INDICE GENERAL

Civic 3p. '92

INTRODUCCION

Como utilizar este manual

El presente manual está dividido en 14 secciones. La primera página de cada sección está señalada por un dibujo en fondo negro, que se corresponde con el incluído en el índice de la presente página. Este sistema le permitirá localizar rápidamente la sección deseada. El símbolo se halla también colocado en la parte superior de las páginas impares de cada sección, con el fin de agilizar aún más la consulta.

Cada sección incluye:

1. Un índice de contenido o un índice que muestra:
   - La secuencia de despiece de las piezas.
   - Par de apriete de los tornillos y tamaño de las roscas.
   - Página de referencia para la descripción en el texto.
2. Herramientas y procedimiento de montaje y desmontaje.
3. Inspección.
4. Comprobación y localización de averías.
5. Reparación.
6. Ajustes.

NOTA: Las secciones marcadas mediante un asterisco (*) pueden incorporar componentes correspondientes al sistema SRS, por lo que se requieren cuidados especiales.

Información especial

PELIGRO: **Advierte sobre un alto riesgo de sufrir graves daños personales o pérdida de vida si no se siguen rigurosamente las instrucciones indicadas.**

CUIDADO: **Advierte sobre la posibilidad de sufrir graves heridas personales o de deterioros en el equipamiento si no se respetan las instrucciones.**

NOTA: Facilita información adicional.

ATENCION: Este manual no contienen descripciones detalladas sobre procedimientos habituales efectuados en taller, ni sobre principios básicos de seguridad u operaciones de mantenimiento. Contiene específicamente advertencias y precauciones sobre determinados métodos de servicio que podrían ocasionar DAÑOS PERSONALES, o que podrían dañar el vehículo o hacerlo inseguro. Obviamente, estas advertencias no cubren todas las posibilidades imaginables que pudieran surgir durante el servicio, hayan sido o no reseñadas por HONDA, o de las posibles consecuencias que pudieran derivarse de los múltiples métodos de efectuar el servicio, no siéndole posible a HONDA investigarlas en sus totalidad. Todo encargado de poner en práctica los procedimientos, o usuario de herramientas, recomendados o no por HONDA, debe asegurarse por completo de que no haya riesgo de daños personales o deterioros del vehículo.

Toda la información contenida en este manual está basada en la última documentación de la que se dispone en el momento de la impresión. Queda reservado el derecho a introducir cambios en cualquier momento y sin previso aviso. Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, utilizado con fines comerciales o transmitido en cualquier forma o medio, ya sea electrónico, mecánico, fotográfico, fonográfico o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito del editor. Estas disposiciones atañen tanto a los textos, como a las cifras y a las tablas.

Primera edición: Noviembre 1991
Reservados todos los derechos.
© HONDA MOTOR CO.LTD
© HONDA AUTOMOVILES ESPAÑA S.A.

*Información general
Herramientas especiales
Especificaciones
Mantenimiento
Motor
Refrigeración
Combustible y emisiones
Transmisión
*Dirección
Suspensión
Frenos (Incluido ABS)
*Carrocería
*Calefacción y aire acondicionado
Electricidad (Incluido SRS)

Información general

Número de chasis y motor 1-2

Localización de los números de identificación 1-6

Localización de las etiquetas 1-7

Puntos de elevación y soporte 1-10

Precauciones 1-13

SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunos modelos del CIVIC incluyen un *airbag* para el conductor, localizado en la zona central del volante. El presente manual incuye la información necesaria para el mantenimiento del sistema SRS. Los elementos señalados con un asterisco (*) en el índice de cada sección, se hallan localizados cerca del SRS o están incluidos en dicho sistema SRS. El servicio, el desmontaje y el cambio de estas piezas requiere, por tanto, precauciones especiales y herramientas específicas. Dicho servicio deberá ser llevado a cabo únicamente por concesionarios oficiales HONDA.

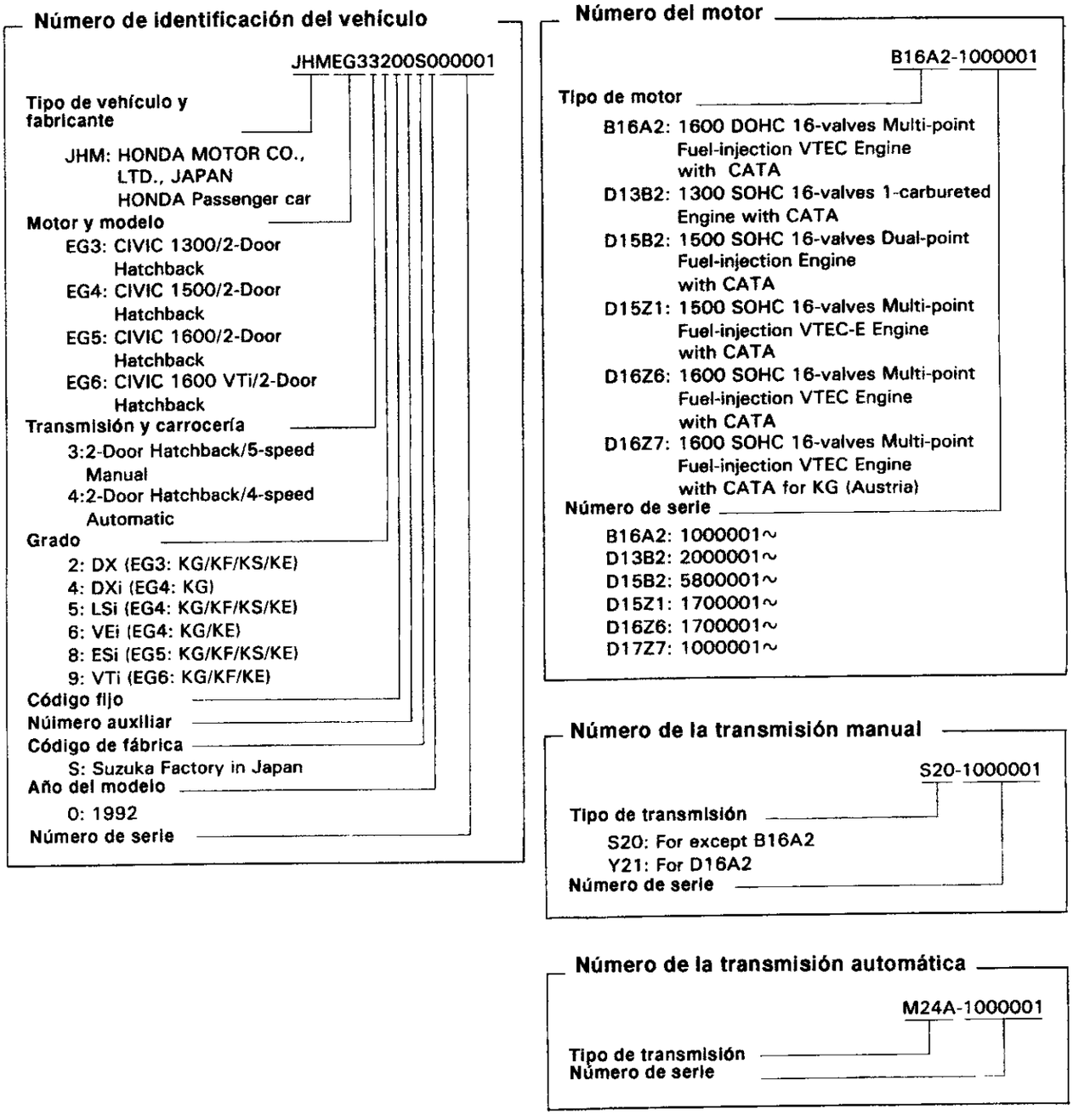
PELIGRO:

*** A fin de evitar que el sistema SRS quede inoperante en casos de grave choque frontal, el mantenimiento de dicho sistema deberá ser llevado a cabo única y exclusivamente por un concesionario oficial HONDA.**

*** Un mantenimiento, desmontaje y montaje incorrectos del sistema SRS puede provocar graves accidentes a causa de una activación errónea y repentina del *airbag*.**

*** Todos los cables del sistema SRS se hallan cubiertos por un aislante exterior de color amarillo. Los componentes se hallan incluídos en la columna de dirección, en el apoyabrazos central y en el panel inferior del tablero de instrumentos. No utilice un equipo de comprobación eléctrico en estos circuitos.**

Números de motor y de chasis
Modelo europeo (2 puertas)



Modelo europeo (Sedan 4 puertas)

Número de identificación del vehículo (excepto KB)

JHMEG85400S000001

- **Fabricante, Código y Tipo de vehículo**
  - JHM: HONDA MOTOR CO., LTD., JAPAN HONDA Passenger car
- **Gama y tipo de motor y carrocería**
  - EG8: CIVIC 1500/4-Door Sedan
  - EH1: CIVIC 1600/4-Door Sedan 4WD
  - EH9: CIVIC 1600/4-Door Sedan
- **Tipo de tranmisión y carrocería**
  - 5:4-Door Sedan/5-speed Manual
  - 6:4-Door Sedan/4-speed Automatic
- **Grado de vehículo**
  - 4: DXi (EG8: KG/KS)
  - 5: LSi (EG8: KG/KS/KE)
  - 8: ESi (EH9: KG/KF/KS/KE)
  - 8: RTSi (EH1: KG)
  - 9: VTi (EH9: KG/KF/KE)
- **Código fijo**
- **Número auxiliar**
- **Código de fábrica**
  - S: Suzuka Factory in Japan
- **Año del modelo**
  - 0: 1992
- **Número de serie**

Número de motor (excepto KB)

B16A2-1000001

- **Tipo de motor**
  - B16A2: 1600 DOHC 16-valves Multi-point Fuel-injection VTEC Engine with CATA
  - D15B2: 1500 SOHC 16-valves Dual-point Fuel-injection Engine with CATA
  - D16Z6: 1600 SOHC 16-valves Multi-point Fuel-injection VTEC Engine with CATA
  - D16Z7: 1600 SOHC 16-valves Multi-point Fuel-injection VTEC Engine with CATA for KG (Austria) and 4WD
- **Número de serie**
  - B16A2: 1000001~
  - D15B2: 5800001~
  - D16Z6: 1700001~
  - D16Z7 for KG (Autria): 1000001~
  - D16Z7 for 4WD: 1100001~

Número de motor (KB)

D16B7-5000001

- **Engine Type**
  - D16B7: 1600 SOHC 16-valves Multi-point Fuel-injection Engine without CATA
- **Serial Number**

Número de identificación del vehículo (KB)

1HGEH554*NL700001

- **Fabricante, Código y Tipo de vehículo**
  - 1HG: HONDA OF AMERICA MFG., INC. U.S.A. HONDA Passenger car
- **Gama y tipo de motor y carrocería**
  - EH5: CIVIC 1600/4-Door Sedan
- **Tipo de tranmisión y carrocería**
  - 5:4-Door Sedan/5-speed Manual
  - 6:4-Door Sedan/4-speed Automatic
- **Grado del vehículo**
  - 4: DX (EH5: KB)
  - 6: LX (EH5: KB)
- **Dígito de comprobación**
- **Año del modelo**
  - N: 1992
- **Código de fábrica**
  - L: Ohio Factory in U.S.A. (East Liberty)
- **Número de serie**

Número de transmisión manual

S20-1000001

- **Tipo de transmisión**
  - S20: For except B16A2
  - Y21: For B16A2
  - S22: For 4WD
- **Número de serie**

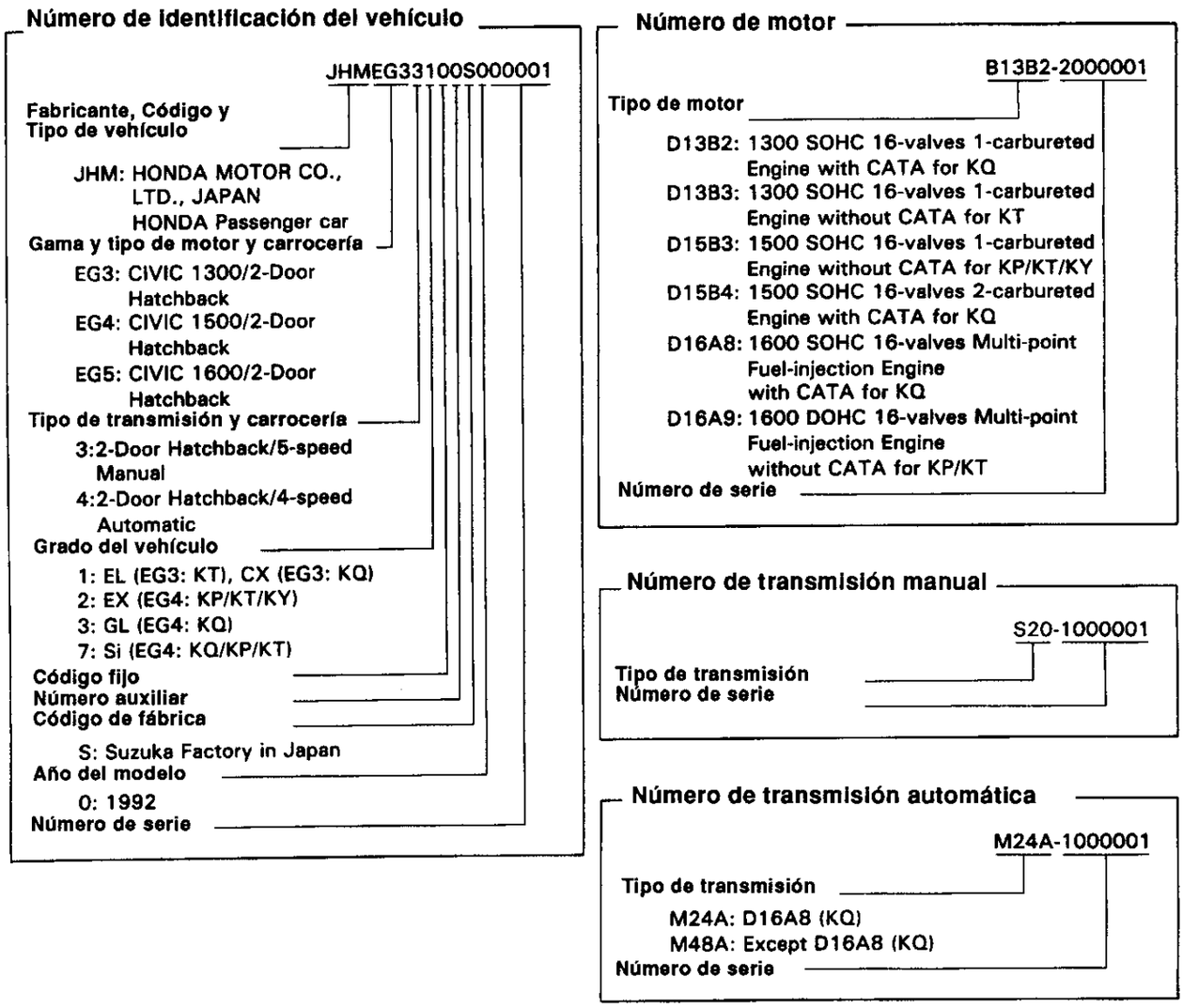
Número de transmisión automática

M24A-1000001

- **Tipo de transmisión**
  - M24A: For 2WD
  - M25A: For 4WD
- **Número de serie**

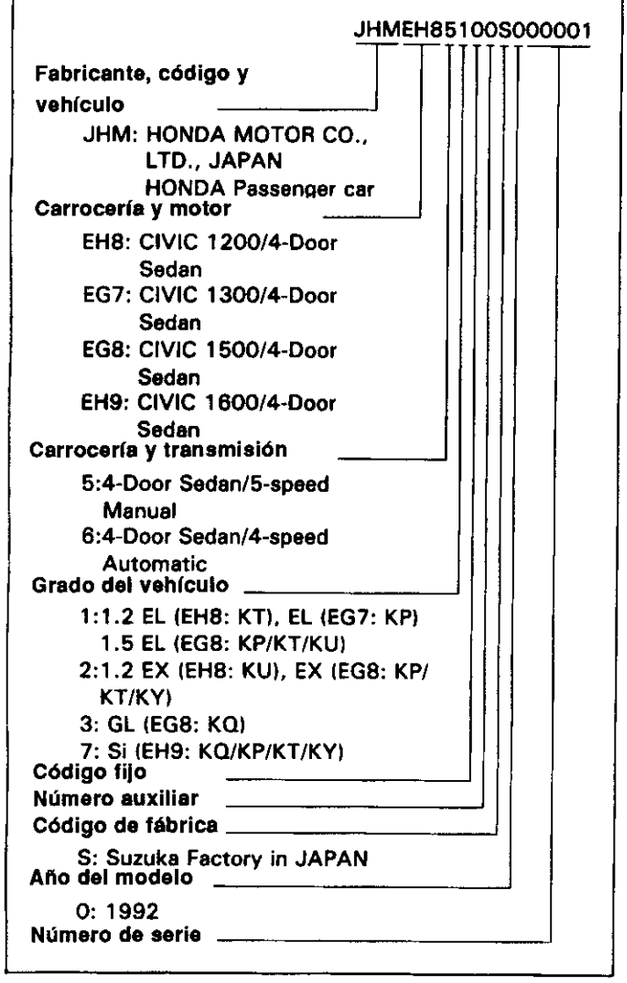
Números de chasis y motor

Excepto modelos europeos (Hatchback 2 puertas)

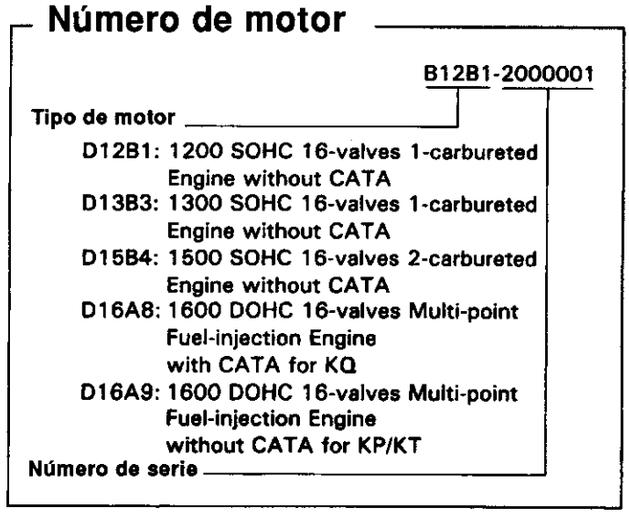


Excepto modelo europeo (4 puertas sedan)

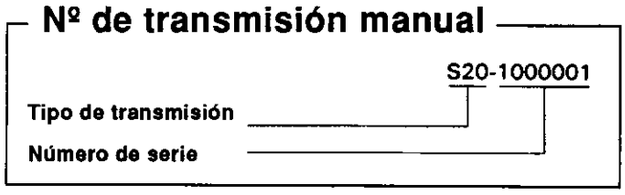
Número de identificación



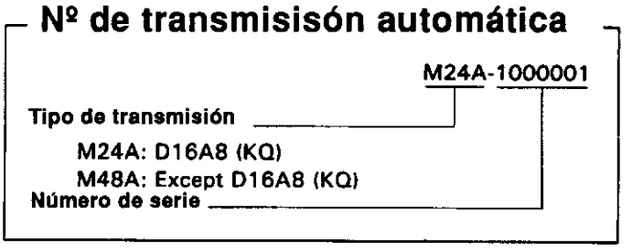
Número de motor



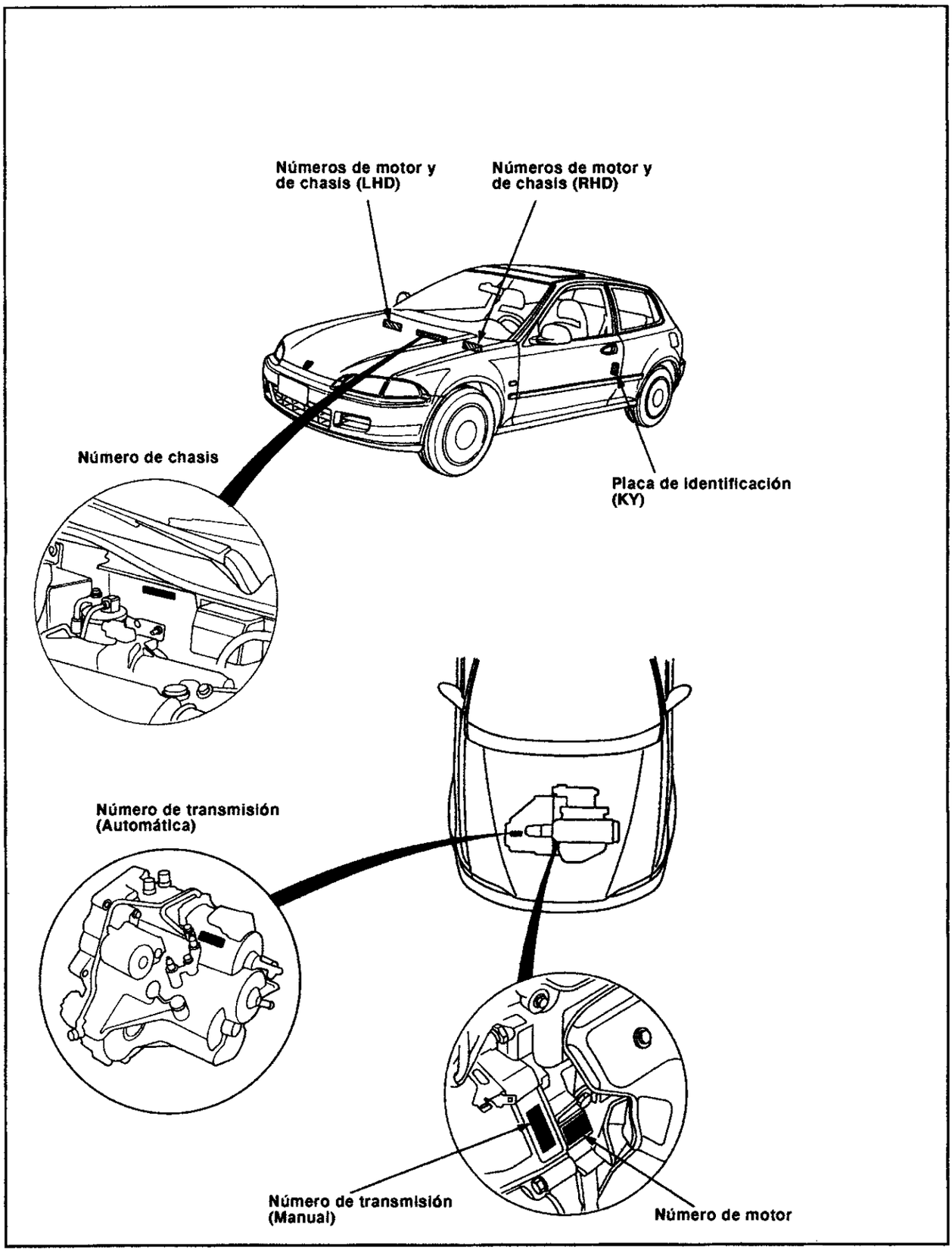
Nº de transmisión manual



Nº de transmisisón automática



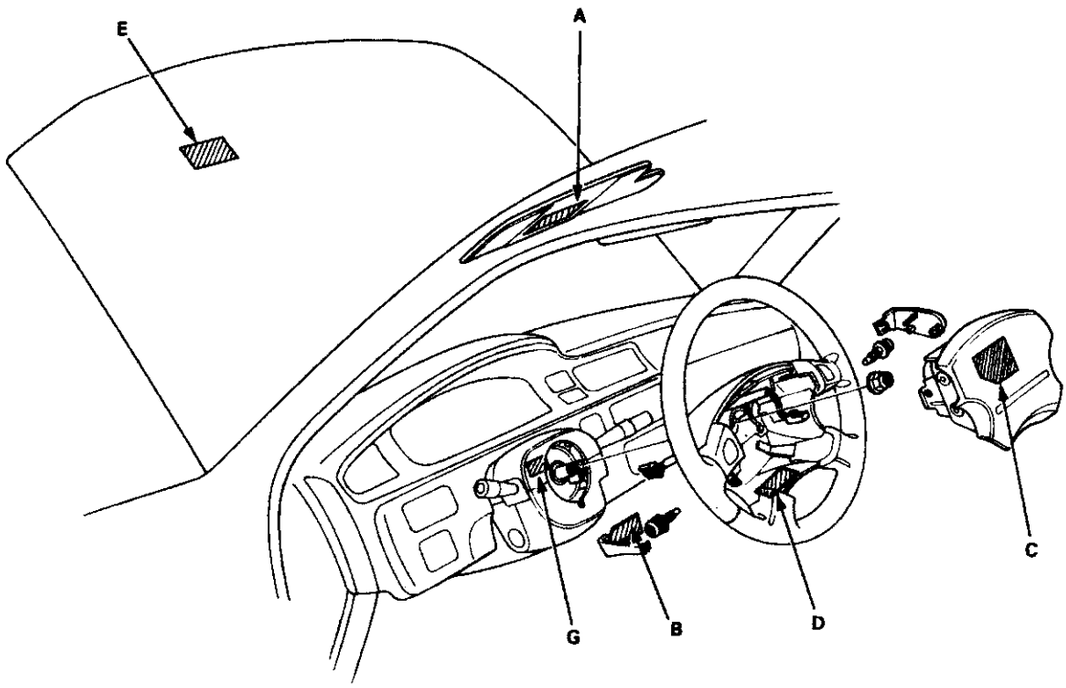
Localización de los números de identificación



Localización de las etiquetas

Etiquetas de precaución y cableado

NOTA: Consulte en la página 1-16 la traducción del contenido de las etiquetas.



A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR

ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT SRS
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (S.R.S.).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING, SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

ATTACHEZ TOUJOURS VOTRE CEINTURE SRS
- CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR POUR LE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.).
- CE COUSSIN D'AIR COMPLETE LA FONCTION DE LA CEINTURE DE SECURITE.
- SI LE TEMOIN SRS S'ALLUME PENDANT LA CONDUITE, ADRESSEZ-VOUS A VOTRE CONCESSIONNAIRE HONDA OFFICIEL.

SICHERHEITSGURTE
BEI JEDER FAHRT ANLEGEN SRS
- DIESES FAHRZEUG BESITZT EINEN FAHRER-AIRBAG ALS ZUSÄTZLICHES RÜCKHALTESYSTEM (S.R.S.).
- ES IST EINE ERGÄNZUNG ZUM SICHERHEITGURT.
- WENN DUE SRS-KONTROLLEUCHTE WAHREND DER FAHRT AUFLEUCHTET, UMGEHEND FINEN HONDA HÄNDLER AUFSUCHEN.

DRAAG ALTIJD UW VEILIGHEIDSGORDEL SRS
- DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALTS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
- DIT IS ONTWORPEN ALS EXTRA BESCHERMING BIJ DE VEILIGHEIDSGORDEL.
- ALS HEL SRS-WAARSCHUWINGSLAMPJE GAAT BRANDEN ONDER HET RIJDEN. NEEM DAN KONTAKT OP MET EEN HONDA DEALER.

B: MANTENIMIENTO DEL CAPO

CAUTION SRS
BEFORE MAINTENANCE, SWITCH OFF THE IGNITION.
ATTENTION
AVANT TOUT ENTRETIEN, COUPER LE CONTACT.
ACHTUNG
VOR WARTUNG ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
LET OP
ZET HET KONTAKTSLOT AF ALVORENS MET HET ONDERHOUD TE BEGINNEN.

(cont.)

Localización de las etiquetas

Etiquetas de precaución y cableado (cont.)

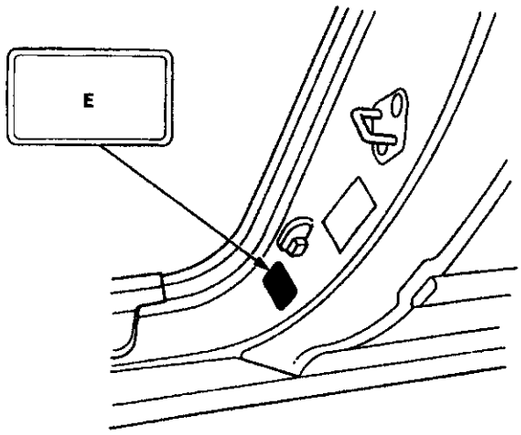
C: PRECAUCIONES CON EL MONITOR

CAUTION SRS
REFER TO THE SHOP MANUAL
ATTENTION
SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER
WAARSCHUWING
LEES HET WERKPLAATS HANDBOEK
ACHTUNG
- WERKSTATT HANDBUCH LESEN
- DER GASGENERATOR IN DIESEM GEHÄUSE DARF NUR FÜR INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME MIT LUFTSACK IN KRAFTFAHRZEUGE MONTIERT WERDEN. DIE MONTAGE UND DEMONTAGE DES GASGENERATORS DARF NUR VON DAFÜR GESCHULTEM PERRSONAL VORGENCHMEN VERDEN.

D: PRECAUACIONES CON LA TAPA

CAUTION SRS
ACHTUNG
- REFER TO THE SHOP MANUAL
- SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER.
- WERKSTATT HANDBUCH LESEN.
- LEES HET WERKPLAATSHANDBOEK.

E: AIRBAG

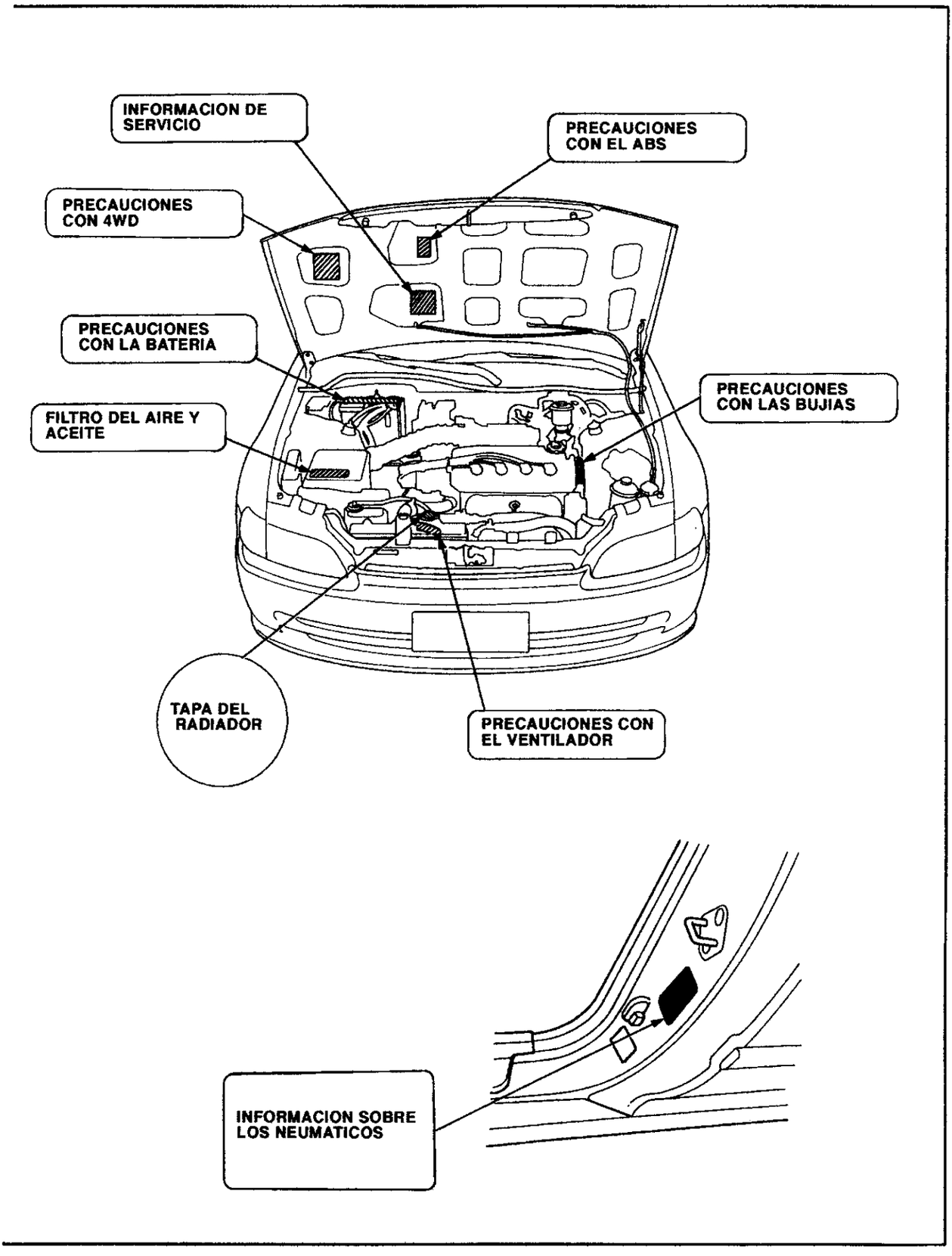


F: CABLEADO BAJO EL CAPO

WARNING SRS
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
ALL S.R.S. ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW. DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS. TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE S.R.S. WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.
ATTENTION SRS
CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR DU COTE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S)
TOUS LES FILS ET CONNECTEURS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.) SONT DE COULEUR JAUNE. N'UTILISEZ PAS UN EQUIPEMENT D'ESSAIS ELECTRIQUES SUR CES CIRCUITS. NE TOUCHEZ PAS ET NE DEBRANCHEZ PAS LES FILS DU SYSTEME S.R.S. CAR CECI POURRAIT DE TRADUIRE PAR LE DECLENCHEMENT ACCIDENTEL DU GONFLEUR OU RENDRE LE SYSTEME INOPERANT ET VOUS EXPOSER AINSI A DE GRAVES BLESSURES.
WARNUNG SRS
DIESES FAHRZEUG IST MIT EINEM FAHRER-AIRBAG (SRS) ALS ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM AUSGERÜSTET.
ALLE ELEKTRISCHEN KABEL, SOWIE DIE ZUGEHÖRIGEN STECKVERBINDER DES S.R.S. -SYSTEMS SIND IN GELBER FARBE AUSGEFÜHRT.
KEINE ELEKTRISCHEN PRÜGERÄTE AN DIE S.R.S. -VERKABELUNG ANSCHLIEBEN. VERÄNDERN ODER UNTERBRECHEN DER S.R.S -VERKABELUNG KANN UNKONTROLLIERTES ZÜNDEN DES GASGENERATORS AUSLÖSEN. ODER DAS SYSTEM AUBER FUNKTION SETZEN. WAS ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.
WAARSCHUWING SRS
DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
ALLE ELEKTRISCHE LEIDINGEN EN AANSLUITIGEN VAN DE S.R.S. ZIJN GEEL GEKLEURD. GEBRUIK GEEN ELEKTRISCHE TESTAPPARATUUR VOOR DEZE CIRCUITS. KNOEIEN MET OF LOSKOPPELEN VAN DE S.R.S. LEIDINGEN KAN LEIDEN TOT BRAND IN DE VULINRICHTING OF TOT UITSCHAKELEN VAN HET SYSTEEM DIT KAN TOT ERNSTIGE ONGELUKKEN LEIDEN.

G: PRECAUCIONES CON EL ANILLO DE DESLIZAMIENTO

CAUTION SRS
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE.
- DO NOT DISASSEMBLE OR TAMPER.
- DO NOT DROP.
- STORE IN A CLEAN, DRY AREA.


INFORMACION DE SERVICIO
PRECAUCIONES CON EL ABS
PRECAUCIONES CON 4WD
PRECAUCIONES CON LA BATERIA
PRECAUCIONES CON LAS BUJIAS
FILTRO DEL AIRE Y ACEITE
TAPA DEL RADIADOR
PRECAUCIONES CON EL VENTILADOR
INFORMACION SOBRE LOS NEUMATICOS

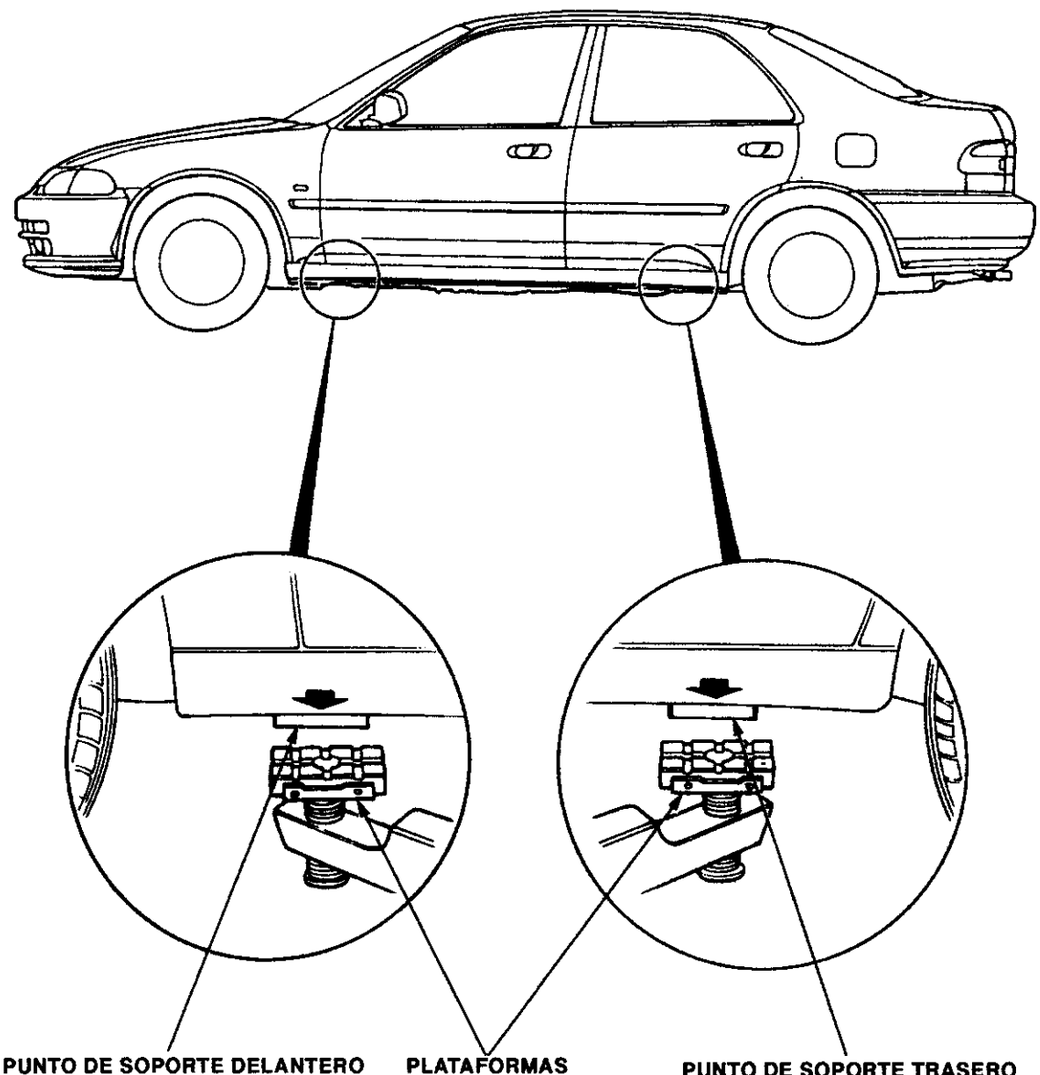
Puntos de elevación y soporte

Elevador

1. Coloque las plataformas de elevación tal como se muestra en la ilustración adjunta.
2. Suba el elevador unos centímetros y haga oscilar el coche para asegurarse de que el soporte es firme.
3. Suba el elevador hasta su altura máxima y compruebe la solidez de los puntos de apoyo.

PELIGRO: Cuando algunos componentes pesados, tales como el depósito de combustible o la suspensión, por ejemplo, hayan sido quitados, coloque un peso adicional en el maletero antes de elevar el coche. Cuando un peso importante haya sido eliminado de la parte posterior del coche, el centro de gravedad puede cambiar y hacer que el vehículo caiga del elevador.

NOTA: Cada rueda de recambio pesa aproximadamente 14 kgs.. Coloque las ruedas en el maletero cuando desee hacer contrapeso.

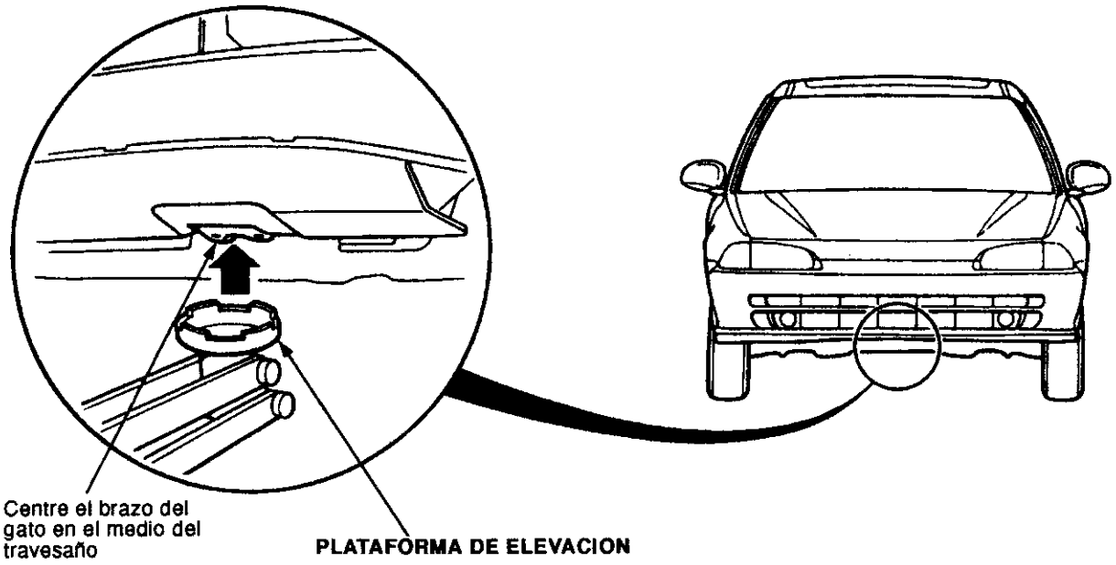


Elevación con gato

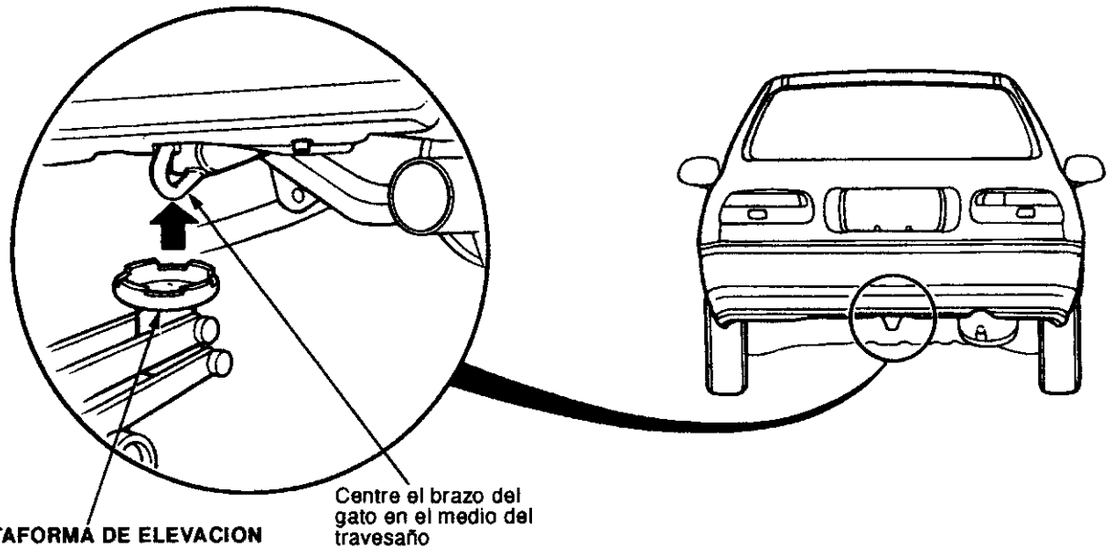
1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas que no vayan a ser levantadas.
2. Cuando levante la parte posterior del coche, ponga la palanca de cambios en posición de marcha atrás (el modelo automático en *PARK*).
3. Levante el vehículo lo suficiente como para poder introducir los soportes de seguridad.
4. Ajuste y coloque los soportes de seguridad tal como se muestra en la página 1-8, para que el coche quede aproximadamente nivelado. Baje después el coche hasta los soportes.

PELIGRO:
- **Use siempre los oportes de seguridad cuando trabaje bajo el vehículo o sobre el vehículo que haya sido levantado sólo con el gato.**
- **Nunca intente utilizar un gato de parachoques para levantar o aguantar el vehículo.**

Parte frontal

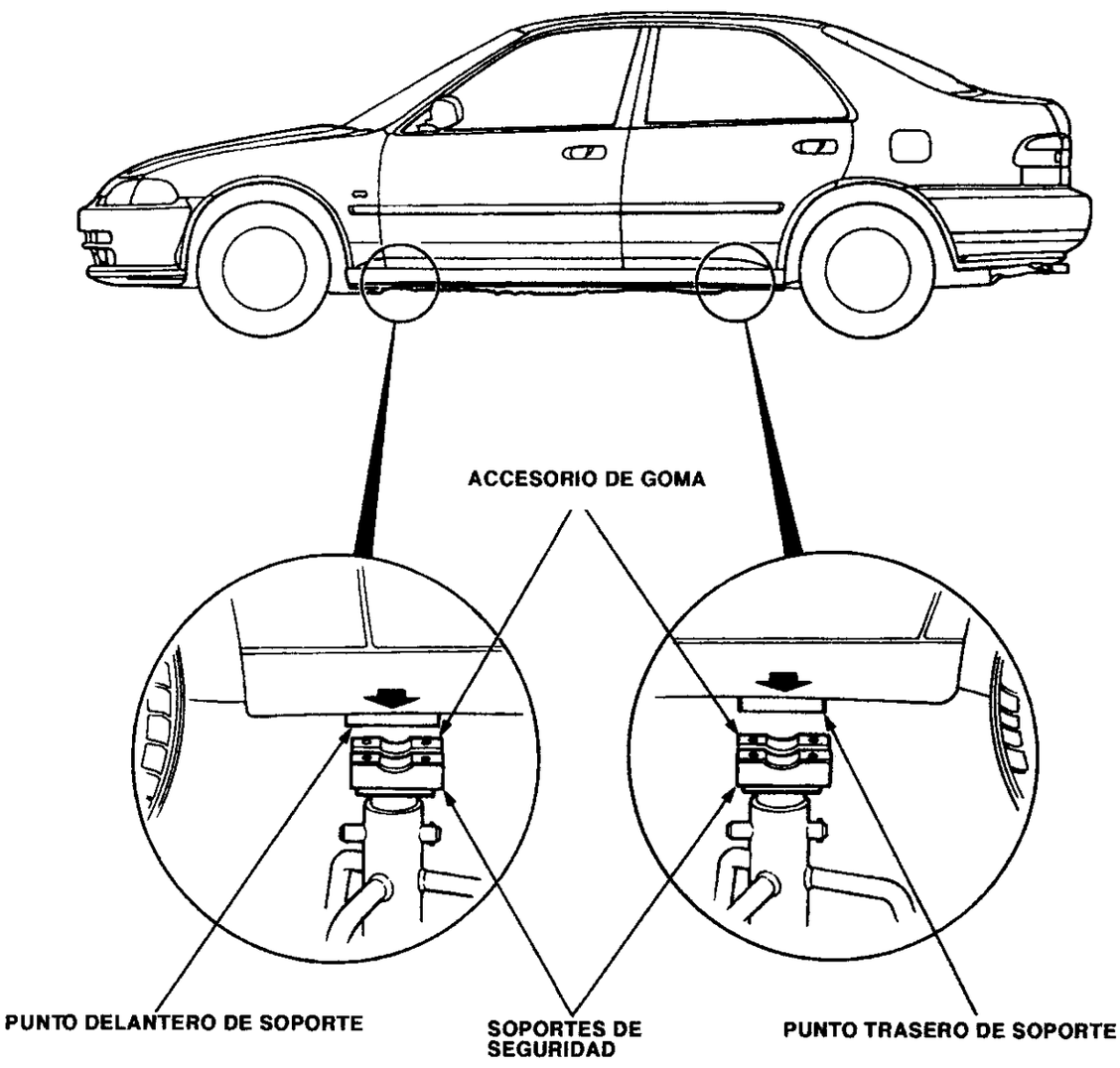


Parte trasera



Puntos de elevación y soporte

Soportes de seguridad



Precauciones

Remolcado

Si el coche precisa ser remolcado utilice los servicios de un servicio profesional. Nunca remolque el coche con otro coche, usando cuerdas o cadenas, ya que es sumamente peligroso.

Remolcado de emergencia:
Hay tres métodos para remolcar el vehículo:

Plataforma.- El coche es colocado sobre una plataforma. Este es el único método recomendado para remolcar el LEGEND.

Elevación de ruedas delanteras.- El coche es levantado sólo por su parte delantera, mientras que las ruedas traseras siguen permaneciendo en el suelo.

Elevación de la parte trasera.- El coche es levantado mediante cables enganchados a la suspensión o al chasis. Debido a que la suspensión y la carrocería del coche pueden resultar gravemente dañadas, este método no está recomendado.

Si el CIVIC no puede ser remolcado mediante un sistema de plataforma, deberá hacerse con las ruedas traseras en el suelo. Si debido a los daños sufridos por el coche, éste debe ser remolcado con las ruedas delanteras en el suelo, siga las precauciones siguientes:

* Quite el freno de mano.
* Ponga la palanca de cambios en punto muerto

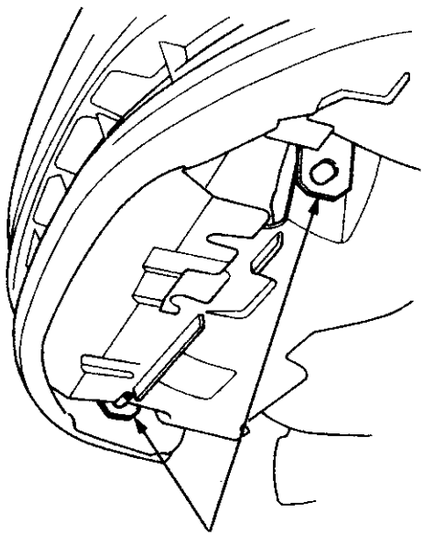
NOTA: Un remolcado inapropiado puede dañar seriamente la transmisión. Siga exactamente las normas dada. Si la palanca de cambios no puede ponerse en punto muerto, debiso a los daños sufridos por el vehículo, transporte el coche mediante una plataforma.

* Al remolcar el coche, lo ideal es no pasar de 80 km/h y mantener la velocidad a unos 55 km/h.

NOTA: Los paragolpes pueden resultar seriamente dañados si son empleados para remolcar el coche, ya que los paragolpes no has sido diseñados para soportar el peso del vehículo.

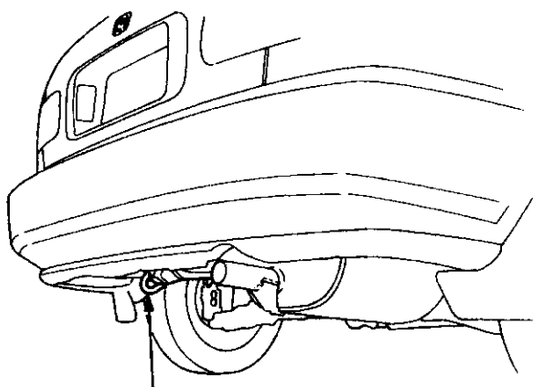
Delantero:

CUIDADO: En los vehículos equipados con *spoiler* delantero, quitar el *spoiler* antes del remolcado.



GANCHOS PARA EL REMOLCADO

Trasero:



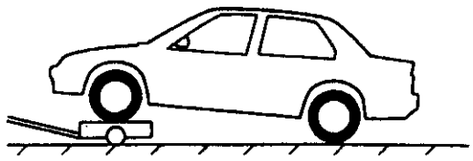
GANCHOS PARA EL REMOLCADO

Precauciones

Desanclaje 4WD

PELIGRO: El sistema 4WD deberá ser desanclado manualmente antes de llevar a cabo cualquier servicio que requiera que sólo giren las ruedas delanteras o las ruedas traseras.

CUIDADo: Antes de remolcar el vehículo con las ruedas delanteras o las ruedas traseras elevadas del suelo, ponga la transmisión en punto muerto y efectúe el desanclaje manual del sistema 4WD.



Siempre que sea posible, remolque el coche con los ruedas delnateras elevadas del suelo y con el sistema 4WD desanclado. No emplee los paragolpes para sujetar el coche o para remolcarlo. Tenga en cuenta las normativas locales. Si pueden emplearse cadenas para el remolcado, éstas deberán sujetarse en los ganchos que se muestran en la figura inferior.

Si el coche ha de ser remolcado con las ruedas delanteras en el suelo, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

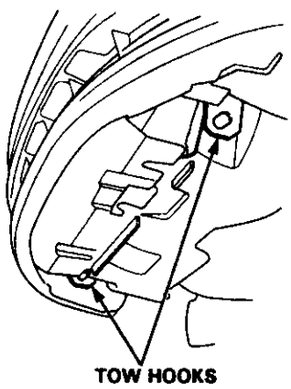
Transmisión manual:
Ponga la transmisión en punto muerto y la llave de contacto en posición "I".

Transmisión automática:
Compruebe el nivel del líquido (sección 14). Ponga en marcha el motor, ponga el cambio en D4 y luego en punto muerto. Ponga la llave de contacto en posición "I".

CUIDADO:

***No remolque un vehículo de transmisión automática con el nivel de líquido bajo.**

***No exceda los 55 km/h durante el remolcado, ni haga distancias mayores de 80 kms.**

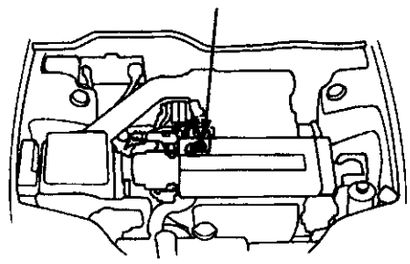


TOW HOOKS

Desanclaje del sistema 4WD (Coches con ABS)

Transmisisón manual:

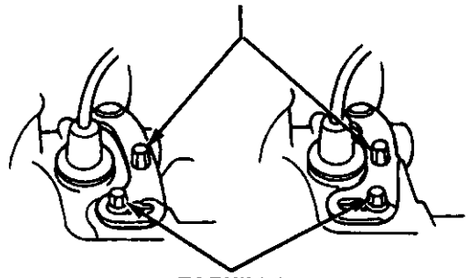
1. Localice la palanca naranja en la parte posterior del compartimento del motor.



2. Afloje la tuerca del extremo de la palanca, empleando una llave y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje la tuerca más de 5 - 7 vueltas, cambiarla es difícil.

Desbloquedao (4WD off) **TORNILLO MEDIO** **Bloqueado (4WD on)**



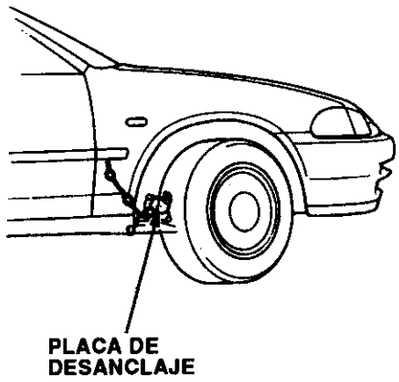
TORNILLO DE BLOQUEO

3. Mueva la palanca girando el tornillo medio en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Apriete el tornillo de bloqueo.

NOTA: Después del servicio, ponga la palanca de nuevo en su posición normal.

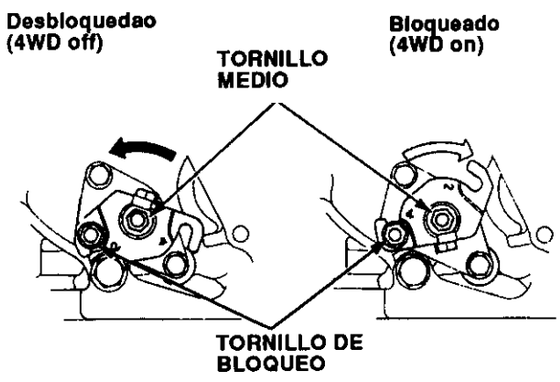
Transmisión automática:

1. Localice la placa de desanclaje en la parte posterior de la carcasa de la transmisión (rueda delantera derecha).



2. Afloje el tornillo de bloqueo, empleando una llave y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje la tuerca más de 5 - 7 vueltas, cambiarla es difícil.



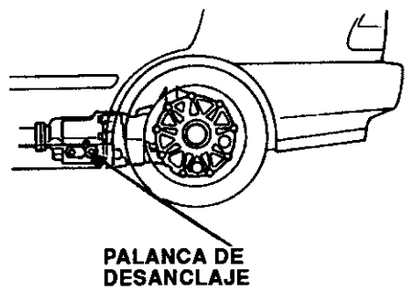
3. Gire el tornillo medio en sentido contraria al de las agujas del reloj hasta que la placa gire unos 150º.

4. Apriete el tornillo de bloqueo.

NOTA: Después del servicio, ponga la palanca de nuevo en su posición normal.

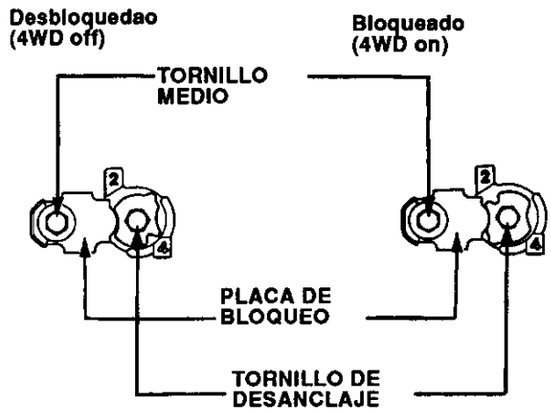
Desanckaje de 4WD (coches con ABS)

1. Localice el tornillo naranja en la parte delantera del diferencial trasero (rueda trasera izquierda).



2. Afloje el tornmillo medio que fija la placa, empleando una llave y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje la tuerca más de 5 - 7 vueltas, cambiarla es difícil.



3. Haga girar el tornillo de desanclaje en sentido contrario al de la agujas del reloj hasta que gire unos 180º.

4. Apriete el tornillo medio.

NOTA: Después del servicio, ponga la palanca de nuevo en su posición normal.

TRADUCCION DEL CONTENIDO DE LAS ETIQUETAS

A: UTILICE SIEMPRE EL CINTURON DE SEGURIDAD.
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN *AIRBAG* COMO PARA EL CONDUCTOR COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
DICHO SISTEMA ESTA DISEÑADO COMO COMPLEMENTO DEL CINTURON DE SEGURIDAD.
SI EL PILOTO SRS SE ENCIENDE DURANTE LA CONDUCCION, ACUDA INMEDIATAMENTE A SU CONCESIONARIO HONDA.

B: CUIDADO.
ANTES DE LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, QUITE EL CONTACTO.

C: CUIDADO.
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

D: CUIDADO.
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

F: PELIGRO.
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN *AIRBAG* COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
TODOS LOS CABLES DEL SISTEMA SRS SON DE COLOR AMARILLO.
NO UTILICE EN ESTOS CIRCUITOS COMPROBADORES ELECTRICOS.
NO TOCAR NI DESMONTAR LOS CABLES DEL SISTEMA SRS, YA QUE PODRIA PRODUCIRSE EN INFLADO ACCIDENTAL DEL *AIRBAG* O DEJAR INOPERANTE EL SISTEMA.

G: CUIDADO.
NO ACTUAR SOBRE LAS PIEZAS INTERIORES.
NO DESMONTAR.
NO GOLPEAR NI DEJAR CAER.
GUARDAR EN UN LUGAR LIMPIO Y SECO.

Herramientas especiales

Al comienzo de cada sección se incluye la lista correspondiente de herramientas especiales.

Especificaciones

Standards y límites de servicio 3-2

Especificaciones del diseño 3-41

Especificaciones del chasis 3-50

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6
Motores D12B, D13B, D15B, D16A7

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min^{-1} (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm^2, psi)	Nominal		1,300 (13.0,184)	
		Minimum		950 (9.5,135)	
		Maximum variation		200 (2,28)	
Culata	Warpage			—	0.05 (0.002)
	Height			94.95–95.05 (3.738–3.742)	—
Arbol de levas	End play			0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Oil clearance			0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Runout			0.015 (0.0006) max.	0.03 (0.001)
	Cam lobe Height	D12B1, D13B2, D13B3	IN	35.472 (1.3965)	—
			EX	35.693 (1.4052)	—
		D15B3, D15B4	IN	36.603 (1.4411)	—
			EX	36.747 (1.4467)	—
		D15B2	IN	36.603 (1.4411)	—
			EX	36.750 (1.4468)	—
		D16A7	IN	36.782 (1.4481)	
			EX	36.947 (1.4546)	
Válvula	Valve clearance		IN	0.18–0.22 (0.007–0.009)	—
			EX	0.23–0.27 (0.009–0.011)	—
	Valve stem O.D.		IN	5.48–5.49 (0.2157–0.2161)	5.45 (0.2183)
			EX	5.45–5.46 (0.2146–0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.02–0.05 (0.0008–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de válvula	Width		IN	0.85–1.15 (0.033–0.045)	1.6 (0.063)
			EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	46.985–47.455 (1.8498–1.8683)	47.705 (1.8781)
			EX	48.965–49.435 (1.9278–1.9463)	49.685 (1.9561)
Muelle de válvula	Free length	D12B1, D13B2, D13B3	IN	47.97 (1.889)	—
			EX	49.19 (1.937)	—
		D15B2, D15B3, D16A7	IN	48.58 (1.913)	—
			EX	49.19 (1.937)	—
		D15B4	IN	48.58 (1.913)	—
			EX	48.49 (1.909)	—
Guía de válvula	I.D.		IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
			EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
	Installed height		IN	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
			EX	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
Brazo	Arm-to-shaft clearance		IN	0.017–0.050 (0.0007–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003)

Culata y tren de válvulas - Sección 6

Motores D15Z, D16Z

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal		1,300 (13.0,184)	
		Minimum		1,150 (11.5,166)	
		Maximum variation		200 (2,28)	
Culata	Warpage			——	0.05 (0.002)
	Height			92.95–93.05 (3.659–3.663)	——
Arbol de levas	End play			0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Oil clearance			0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Runout			0.015 (0.0006) max.	0.03 (0.001)
	Cam lobe Height	D15Z1	IN Primary	38.427 (1.5129)	——
			Secondary	32.292 (1.2713)	——
			EX	37.997 (1.4959)	——
		D16Z6, D16Z7	IN Primary	35.900 (1.4134)	——
			Mid	38.107 (1.5003)	——
			Secondary	36.195 (1.4250)	——
			EX	38.008 (1.4964)	——
Válvula	Valve clearance		IN	0.18–0.22 (0.007–0.009)	——
			EX	0.23–0.27 (0.009–0.011)	——
	Valve stem O.D.		IN	5.48–5.49 (0.2157–0.2161)	5.45 (0.2183)
			EX	5.45–5.46 (0.2146–0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.02–0.05 (0.0008–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.12 (0.005)
Asiento de válvula	Width		IN	0.85–1.15 (0.033–0.045)	1.6 (0.063)
			EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	53.165–53.635 (2.0931–2.1116)	53.885 (2.1215)
			EX	53.165–53.635 (2.0931–2.1116)	53.885 (2.1215)
Muelle de válvula	Free length	D15Z1	IN	54.78 (2.157)	——
			EX	58.23 (2.293) *1	——
				58.26 (2.294) *2	——
		D16Z6, D16Z7	IN	57.97 (2.282)	——
			EX	58.41 (2.300)	——
Guía de válvula	I.D.		IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
			EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
	Installed height		IN	17.85–18.35 (0.703–0.722)	——
			EX	18.65–19.15 (0.734–0.754)	——
Brazo	Arm-to-shaft clearance		IN	0.017–0.050 (0.0007–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003)

*1: NIPPON HATSUJO made, *2: CHUO HATSUJO made.

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6 . Motores D16A8 y D16A9

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal	1,350 (13.5,192)	
		Minimum	950 (9.5,135)	
		Maximum variation	200 (2,28)	
Culata	Warpage		—	0.05 (0.002)
	Height		131.95–132.05 (5.195–5.199)	—
Arbol de leva	End play		0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Oil clearance		0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Runout		0.015 (0.0006) max.	0.03 (0.001)
	Cam lobe Height	IN	32.983 (1.299)	—
		EX	32.382 (1.275)	—
Válvula	Valve clearance	IN	0.21–0.25 (0.008–0.010)	—
		EX	0.24–0.28 (0.009–0.011)	—
	Valve stem O.D.	IN	6.58–6.59 (0.2591–0.2594)	6.55 (0.2579)
		EX	6.55–6.56 (0.2579–0.2583)	6.52 (0.2567)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.02–0.05 (0.0008–0.0020)	0.08 (0.003)
		EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.12 (0.005)
Asiento de la válvula	Width	IN	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
		EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height	IN	45.545–46.015 (1.793–1.812)	46.265 (1.821)
		EX	44.735–45.205 (1.761–1.780)	45.455 (1.790)
Muelle de la válvula	Free length	IN	47.49 (1.870)	—
		EX	46.89 (1.846)	—
	Squareness		—	1.6 (0.063)
Guía de la válvula	I.D.	IN and EX	6.61–6.63 (0.260–0.261)	6.65 (0.262)

Culata y tren de válvulas - Sección 6 . Motor B16A

Unidad de medida : mm.

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal	1,300 (13.0,184)	
		Minimum	950 (9.5,135)	
		Maximum variation	200 (2,28)	
Culata	Warpage		—	0.05 (0.002)
	Height		141.95—142.05 (5.589—5.593)	—
Arbol de levas	End play		0.05—0.15 (0.002—0.006)	0.5 (0.02)
	Oil clearance		0.050—0.089 (0.002—0.004)	0.15 (0.006)
	Runout		0.015 (0.0006) max.	0.03 (0.001)
	Cam lobe Height	IN Primary	33.088 (1.303)	—
		Mid	36.267 (1.428)	—
		Secondary	34.978 (1.377)	—
		EX Primary	32.785 (1.291)	—
		Mid	35.720 (1.406)	—
		Secondary	34.691 (1.366)	—
Válvula	Valve clearance	IN	0.21—0.25 (0.008—0.009)	—
		EX	0.24—0.28 (0.009—0.011)	—
	Valve stem O.D.	IN	5.475—5.485 (0.2156—0.2159)	5.445 (0.2144)
		EX	5.45—5.46 (0.2146—0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.025—0.055 (0.0009—0.0022)	0.08 (0.003)
		EX	0.05—0.08 (0.002—0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width	IN	1.25—1.55 (0.049—0.061)	2.0 (0.079)
		EX	1.25—1.55 (0.049—0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height	IN	37.465—37.935 (1.475—1.494)	38.185 (1.503)
		EX	37.165—37.635 (1.463—1.482)	37.885 (1.492)
Muelle de la válvula	Free length	IN OUTER	40.92 (1.611) *1	—
			40.91 (1.610) *2	—
		INNER	36.71 (1.443)	—
		EX	41.96 (1.652)*1	—
			41.94 (1.651)*2	—
Guía de la válvula	I.D.	IN	5.51—5.53 (0.217—0.218)	5.55 (0.219)
		EX	5.51—5.53 (0.217—0.218)	5.55 (0.219)
	Installed height	IN	12.55—13.05 (0.494—0.514)	—
		EX	12.55—13.05 (0.494—0.514)	—
Brazo	Arm-to-shaft clearance	IN	0.025—0.052 (0.0009—0.0020)	0.08 (0.003)
		EX	0.025—0.052 (0.0009—0.0020)	0.08 (0.003)

*1: NIPPON HATSUJO made, *2: CHUO HATSUJO made.

Standards y límites de servicio

Bloque del motor - Sección 7
Motores D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A, D16Z

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque de cilindro	Wapage of deck surface			0.07 (0.003) max.	0.10 (0.004)
	Bore diameter			75.00–75.02 (2.953–2.954)	75.07 (2.956)
	Bore taper			——	0.05 (0.002)
	Reboring limit			——	0.5 (0.02)
Pistón	Skirt O.D.	At 15 mm (0.59 in) from bottom of shirt		74.98–74.99 (2.9520–2.9524)	74.97 (2.9516)
	Clearance in cylinder			0.01–0.04 (0.0004–0.0016)	0.05 (0.002)
	Groove width (for ring)	Top	D15Z1	1.02–1.03 (0.0402–0.0406)	1.05 (0.041)
			Except D15Z1	1.22–1.23 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
		Second	D15Z1	1.22–1.23 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
			Except D15Z1	1.52–1.53 (0.0598–0.0602)	1.55 (0.061)
		Oil		2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.85 (0.112)
Aro del pistón	Ring-to-groove clearance	Top	D15Z1	0.030–0.055 (0.0012–0.0022)	0.13 (0.005)
			Except D15Z1	0.035–0.060 (0.0014–0.0024)	0.13 (0.005)
		Second		0.035–0.055 (0.0014–0.0022)	0.13 (0.005)
	Ring end gap		Top	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.60 (0.024)
			Second	0.30–0.45 (0.012–0.018)	0.70 (0.028)
			Oil	0.20–0.70 (0.008–0.028)	0.80 (0.031)
Pasador del pistón	O.D.			18.994–19.000 (0.7478–0.7480)	——
	Pin-to-piston clearance			0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	——
Varilla de conexión	Pin-to-rod interference			0.014–0.040 (0.0006–0.0016)	——
	Small end bore diameter			18.96–18.98 (0.746–0.747)	——
	Large end bore diameter	Nominal	D12B, D13B	43.0 (1.69)	——
			D15B, D15Z	45.0 (1.77)	——
			D16A, D16Z	48.0 (1.89)	——
	End play installed on crankshaft			0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.40 (0.016)
	Small end bore-to-large end bore parallelism			0.12 (0.005)/100 max.	0.15 (0.006/100
Cigüeñal	Main journal diameter	D16A, D16Z		54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	——
		D12B, D13B, D15B, D15Z		44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	——
	Rod journal diameter	D12B, D13B		39.976–40.000 (1.574–1.575)	——
		D15B, D15Z		41.976–42.000 (1.653–1.654)	——
		D16A, D16Z		44.976–45.000 (1.771–1.772)	——
	Taper			0.0025 (0.0001) max.	0.01 (0.0004)
	Out-of round			0.0025 (0.0001) max.	0.01 (0.0004)
	End play			0.10–0.35 (0.004–0.014)	0.45 (0.018)
	Runout			0.015 (0.0006) max.	0.03 (0.0012)
Cojinetes	Main bearing-to-journal Oil clearance				
		D12B, D13B, D15B, D15Z			
		No. 1 and 5 journals		0.018–0.036 (0.0007–0.0014)	0.05 (0.002)
		No. 2, 3 and 4 journals		0.024–0.042 (0.0010–0.0017)	0.05 (0.002)
		D16A, D16Z			
		No. 1 and 5 journals		0.018–0.036 (0.0007–0.0014)	0.05 (0.002)
		No. 2 and 4 journals		0.024–0.042 (0.0010–0.0017)	0.05 (0.002)
		No. 3 journal		0.030–0.048 (0.0012–0.0019)	0.05 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance			0.020–0.038 (0.0008–0.0014)	0.05 (0.002)

Unidad de medida: mm.

Bloque del motor - Sección 7. Motor B16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITTE DE SERVICIO
Bloque de cilindro	Warpage of deck surface		0.05 (0.0020)	0.08 (0.031)
	Bore diameter	X	81.000–81.020 (3.1890–3.1898)	81.070 (3.1917)
		Y	81.000–81.015 (3.1890–3.1896)	
	Bore taper		——	0.25 (0.002)
	Reboring limit		——	0.25 (0.01)
Pistón	Skirt O.D. At 15 mm (0.59 in) from bottom of skirt		80.98–80.99 (3.1882–3.1886)	80.97 (3.1879)
	Clearance in cylinder		0.01–0.035 (0.0004–0.0014)	0.05 (0.002)
	Ring groove width	Top	1.030–1.040 (0.0406–0.0409)	1.060 (0.0417)
		2nd	1.230–1.240 (0.0484–0.0488)	1.260 (0.0496)
		Oil	2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.840 (0.1118)
Anillo del pistón	Piston-to-ring clearance	Top	0.045–0.070 (0.0018–0.0028)	0.130 (0.0051)
		2nd	0.045–0.070 (0.0018–0.0028)*1	0.130 (0.0051)
			0.040–0.065 (0.0015–0.0026)*2	
	Ring end gap	Top	0.20–0.35 (0.0079–0.0138)	0.60
		2nd	0.40–0.55 (0.0157–0.0217)	0.70 (0.0276)
		Oil	0.20–0.45 (0.0079–0.0177)*1	0.80 (0.0315)
			0.20–0.50 (0.0079–0.0197)*2	
Pasador	Diameter		20.994–21.000 (0.8265–0.8268)	——
	Pin-to-piston clearance		0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	——
Varilla de conexión	Pin-to-rod interference		0.013–0.032 (0.0005–0.0013)	——
	Small end bore diameter		20.968–20.981 (0.8255–0.8260)	——
	Large end bore diameter	Nominal	48.0 (1.89)	——
	End play installed on crankshaft		0.15–0.30 (0.0059–0.0118)	0.40 (0.0157)
Cigüeñal	Main journal diameter			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	——
	No. 3 journal		54.970–54.994 (2.1642–2.1651)	——
	Rod journal diameter		44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	——
	Journal taper		0.005 (0.00020) max.	——
	Journal out of round		0.004 (0.00016) max.	0.006 (0.002)
	End play		0.10–0.35 (0.0039–0.0138)	0.045 (0.0018)
	Runout		0.020 (0.0008) max.	0.030 (0.0012)
Cojinete	Main bearing-to-journal oil clearance			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		0.024–0.042 (0.0009–0.0017)	0.050 (0.0020)
	No. 3 journal		0.030–0.048 (0.0012–0.0019)	0.060 (0.0024)
	Rod bearing-to-journal oil clearance		0.032–0.050 (0.0013–0.0020)	0.060 (0.0024)

*1: TEIKOKU PISTON RING made
*2: RIKEN made

Standards y límites de servicio

Lubricación del motor - Sección 8

Motores D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite del motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7	4.0 (4.2, 3.5) for engine overhaul 3.3 (3.5, 2.9) for oil change, including filter 3.0 (3.2, 2.6) for oil change, without filter	
		D16A8, D16A9	4.3 (4.5, 3.8) for engine overhaul 3.6 (3.8, 3.2) for oil change, including filter 3.3 (3.5, 2.9) for oil change, without filter	
Bomba del aceite	Displacement ℓ (US gal, Imp gal)/ min @min^{-1} (rpm)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7	45 (12, 10) @6,300	
		D16A8, D16A9	63 (17, 14) @6,800	
	Inner-to-outer rotor clearance		0.02–0.14 (0.001–0.006)	0.2 (0.008)
	Pump body-to-outer rotor clearance		0.10–0.175 (0.004–0.007)	0.2 (0.008)
	Pump body-to-rotor axial clearance		0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.15 (0.006)
Válvula de alivio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm^2, psi)	at idle	70 (0.7, 10) min.	
		at 3.000 min^{-1} (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Refrigeración - Sección 10

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Radiador	Coolant capacity ℓ (US gal, Imp gal) including engine, heater, cooling line and reservoir	M/T	B16A 4.8 (1.27, 1.06) for overhaul 3.9 (1.03, 0.86) for coolant change
	reservoir capacity: 0.4 ℓ (0.42 US qt, 0.35 Imp qt)		D12B, D13B, D15B, D16A, D16Z 4.5 (1.12, 0.99) for overhaul 3.6 (0.95, 0.79) for coolant change D15Z 4.4 (1.08, 0.97) for overhaul 3.5 (0.92, 0.77) for coolant change
		A/T	D12B, D15B 4.4 (1.08, 0.97) for overhaul 3.5 (0.92, 0.77) for coolant change D16A, D16Z 4.7 (1.16, 1.03) for overhaul 3.8 (1.00, 0.84) for coolant change
Tapa rad.	Opening pressure kPa (kg-cm², psi)		95—125 (0.95—1.25, 13.5—17.8)
Termostato	Start to opening °C (°F)	D15Z1	80—84 (176—183)
		Except D15Z1	76—80 (169—176)
	Fully open °C (°F)	D15Z1	95 (203)
		Except D15Z1	90 (194)
	Valve lift at fully open		8.0 (0.31) min.
Bomba de agua	Displacement ℓ (US gal, Imp gal)/min @min⁻¹ (rpm)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7	125 (33.0, 27.5) @6,000
		D16Z8, D16A9	112 (29.6, 24.6) @6,000
		B16A	140 (37.0, 30.8) @6,000
Ventilador	Thermoswitch "ON" temperature °C (°F)		91.0—95.0 (196—203)
	Thermoswitch "OFF" temperature °C (°F)		Subtract 3—8 (5—15) from actual "ON" temperature.

Standards y límites de servicio

Combustible y emisiones (Motor PGM-FI) - Sección 11

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bomba de combust.	Displacement cc (US oz, Imp oz) in 10 seconds	222 (7.5, 7.8) min.	
	Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)	450–600 (4.5–6.0, 64–85)	
Regulador pres.	Pressure with regulator vacuum hose disconnected kPa (kg/cm², psi)	280–330 (2.8–3.3, 40–47)	
Depósito	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)	45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed min⁻¹ (rpm)	M/T	A/T at [N]
	with headlight and cooling fan off D15B2, D16A, D16Z	750	750
	D15Z	600	—
	B16A	750	—
	Idle CO %	0.1 max.	

Embrague - Sección 12

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Pedal del embrague	Pedal height	to floor	164 (6.4)	—
	Stroke		135 (5.3)	—
	Pedal play		12–21 (0.5–0.8)	—
	Disengagement height	to floor	83 (3.3)	—
		to carpet	55 (2.2) min. Reference	—
Volante	Clutch surface runout		0.05 (0.002) max.	0.15 (0.006)
Disco del embrague	Rivet head depth		1.3 (0.06) max.	0.2 (0.008)
	Surface runout		0.8 (0.03) max.	1.0 (0.04)
	Thickness		8.1–8.8 (0.32–0.35)	5.7 (0.22)
Tapa del embrague	Pressure plate warpage		0.03 (0.001) max.	0.15 (0.006)

Transmisión manual S20 2WD - Sección 13

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite transmis.	Capacity ℓ (U.S.qt., Imp.qt.)	1.8 (1.9, 1.6) at oil change 1.9 (2.0, 1.7) at assembly	
Eje primario	End play	0.13—0.20 (0.005—0.008)	Adjust with shim
	Diameter of ball bearing contact area (clutch hosing side)	25.977—25.990 (1.0227—1.0232)	25.92 (1.020)
	Diameter of third gear contact area	33.984—34.000 (1.3380—1.3386)	33.93 (1.336)
	Diameter of 4th, 5th gear contact area	26.980—26.993 (1.0622—1.0627)	26.93 (1.060)
	Diameter of ball bearing contact area (transmission hosing side)	21.987—22.000 (0.8656—0.8661)	21.93 (0.863)
	Ronout	0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje primario 3a y 4a	I.D.	39.009—39.025 (1.5358—1.5364)	39.07 (1.538)
	End play 3rd	0.06—0.21 (0.0024—0.0083)	0.33 (0.013)
	4th	0.06—0.19 (0.0024—0.0075)	0.31 (0.012)
	Thickness 3rd	30.22—30.27 (1.1898—1.1917)	30.15 (1.187)
	4th	30.12—30.17 (1.1858—1.1878)	30.05 (1.183)
Eje primario 5a	I.D.	37.009—37.025 (1.4570—1.4577)	37.07 (1.459)
	End play	0.06—0.19 (0.0024—0.0075)	0.31 (0.012)
	Thickness	28.42—28.47 (1.1189—1.1209)	28.35 (1.116)
Eje secunda-rio	End play	0.17—0.38 (0.0067—0.0150)	0.53 (0.021)
	Diameter of needle bearing contact area	30.000—30.015 (1.1811—1.1817)	29.95 (1.179)
	Diameter of ball bearing contact area	24.980—24.993 (0.9835—0.9840)	24.93 (0.981)
	Diameter of low gear contact area	35.984—36.000 (1.4167—1.4173)	35.93 (1.415)
	Runout	0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje secunda-rio bajas	I.D.	41.009—41.025 (1.6145—1.6152)	41.07 (1.617)
	End play	0.03—0.10 (0.0012—0.0039)	0.22 (0.009)
	Thickness	30.41—30.44 (1.1972—1.1984)	30.36 (1.195)
Eje secunda-rio 2a	I.D.	44.009—44.025 (1.7326—1.7333)	44.07 (1.735)
	End play	0.03—0.11 (0.0012—0.0043)	0.23 (0.009)
	Thickness	31.92—31.97 (1.2567—1.2587)	31.85 (1.254)
Espacia-dor (eje sec. 2a)	I.D.	32.988—32.998 (1.2987—1.2991)	33.04 (1.301)
	O.D.	38.989—39.000 (1.5350—1.5354)	38.93 (1.533)
	Length	32.03—32.06 (1.2610—1.2622)	32.01 (1.260)
Espacia-dor (eje primario 4a y 5a)	I.D.	27.002—27.012 (1.0631—1.0635)	27.06 (1.065)
	O.D. 4th	33.989—34.000 (1.3381—1.3386)	33.93 (1.336)
	5th	31.989—32.000 (1.2594—1.2598)	31.93 (1.257)
	Length 4th	22.83—22.86 (0.8988—0.9000)	22.81 (0.898)
	5th	23.53—23.56 (0.9264—0.9276)	23.51 (0.926)
Marcha atrás	I.D.	15.016—15.043 (0.5911—0.5922)	15.08 (0.594)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance	0.032—0.077 (0.0013—0.0030)	0.14 (0.006)
Sincroniz.	Ring-to-gear clearance (ring pushed against gear)	0.73—1.18 (0.029—0.046)	0.4 (0.016)
Horquilla	Shift fork finger thickness	6.4—6.5 (0.252—0.255)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance	0.25—0.45 (0.0098—0.0177)	0.8 (0.03)
Horquilla marcha atrás	Shift fork pawl groove width	12.7—13.0 (0.500—0.512)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.5—1.1 (0.020—0.043)	1.8 (0.071)
	Groove width	7.05—7.25 (0.278—0.285)	—
	Fork-to-fifth/reverse shift piece pin clearance	0.05—0.35 (0.002—0.014)	0.5 (0.02)
Brazo A	Diameter of shift rod contact area	13.005—13.130 (0.5120—0.5169)	—
	Shift arm A-to-shift rod clearance	0.005—0.230 (0.0002—0.0091)	0.35 (0.0138)
Brazo B	Diameter of shift arm shaft contact area	13.973—14.000 (0.5501—0.5512)	—
	Shift arm B-to-shift arm shaft clearance	0.013—0.070 (0.0005—0.0028)	0.16 (0.0063)
	Shift arm B-to-shift piece clearance	0.2—0.5 (0.0079—0.0197)	0.62 (0.0244)
	Shift piece diameter of shift fork shaft contact area	12.9—13.0 (0.5079—0.5118)	12.78 (0.5031)

Standards y límites de servicio

Transmisión manual Y21 2WD - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de transmis.	Capacity ℓ (U.S.qt., Imp.qt.)	2.3 (2.4, 2.0) at oil change 2.4 (2.5, 2.1) at assembly	
Eje primario	End play	0.11–0.18 (0.004–0.007)	Adjust with shim
	Diameter of ball bearing contact area (clutch hosing side)	27.977–27.990 (1.101–1.102)	27.93 (1.10)
	Diameter of third gear contact area	37.984–38.000 (1.495–1.496)	37.93 (1.493)
	Diameter of ball bearing contact area (transmission hosing side)	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.94 (1.10)
	Ronout	0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje primario 3a y 4a	I.D.	43.009–43.025 (1.6933–1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06–0.21 (0.0024–0.0083)	0.33 (0.013)
	Thickness 3rd	34.92–34.97 (1.3748–1.3768)	34.3 (1.350)
	4th	31.42–31.47 (1.2370–1.2390)	31.8 (1.252)
Eje primario 5a	I.D.	43.009–43.025 (1.6933–1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06–0.21 (0.0024–0.0083)	0.3 (0.012)
	Thickness	31.42–31.47 (1.237–1.239)	31.3 (1.232)
Eje secunda-rio	Diameter of needle bearing contact area	33.000–33.015 (1.299–1.300)	32.95 (1.297)
	Diameter of ball bearing contact area	24.980–24.993 (0.9835–0.9840)	24.93 (0.981)
	Diameter of low gear contact area	36.984–37.000 (1.4561–1.4567)	36.93 (1.454)
	Runout	0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje secunda-rio cortas	I.D.	42.009–42.025 (1.6539–1.6545)	42.08 (1.657)
	End play	0.04–0.12 (0.0016–0.0047)	Adjust with shim
Eje secunda-rio 2a	I.D.	47.009–47.025 (1.8507–1.8514)	47.05 (1.852)
	End play	0.05–0.12 (0.0020–0.0047)	Adjust with collar
	Thickness	28.92–28.97 (1.1386–1.1405)	28.8 (1.134)
Espacia-dor (eje secun. 2a)	I.D.	36.521–36.531 (1.4378–1.4382)	36.541 (1.439)
	O.D.	41.989–42.000 (1.6531–1.6535)	41.94 (1.651)
	Length A	29.02–29.04 (1.1425–1.1433)	——
	B	29.07–29.09 (1.1444–1.1453)	——
Espacia-dor (eje secun. 3a y 4a)	I.D.	31.002–31.012 (1.2205–1.2209)	31.06 (1.223)
	O.D.	36.989–37.000 (1.4563–1.4567)	36.94 (1.454)
	Length	56.45–56.55 (2.2224–2.2264) 26.03–26.01	——

(cont.)

Transmisión manual Y21 2WD (cont.) - Sección 13

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Marcha atrás	I.D.	20.016—20.043 (0.7880—0.7891)	20.09 (0.7909)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance	0.036—0.084 (0.0014—0.0033)	0.16 (0.006)
Sincroniz.	Ring-to-gear clearance (ring pushed against gear)	0.85—1.10 (0.033—0.043)	0.4 (0.016)
Horquilla	Shift fork finger thickness	7.4—7.5 (0.291—0.295)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance	0.45—0.65 (0.018—0.026)	1.0 (0.039)
Horquilla marcha atrás	Shift fork pawl groove width	13.0—13.3 (0.511—0.524)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.5—1.1 (0.020—0.043)	1.8 (0.07)
	"L" groove width at fifth gear side	7.40—7.70 (0.291—0.303)	—
	at reverse gear side	7.05—7.25 (0.278—0.285)	—
	Fork-to-fifth/reverse shift piece pin clearance		
	at fifth gear side	0.4—0.9 (0.016—0.035)	—
	at reverse gear side	0.05—0.45 (0.0020—0.018)	—
Guía varilla	Groove width of shift arm contact area	11.8—12.0 (0.4646—0.4724)	—
	Shift rod guide-to-shift arm clearance	0.05—0.35 (0.002—0.014)	0.80 (0.031)
Guía cambio	Groove width of shift arm contact area	7.9—8.0 (0.311—0.315)	—
	Shift rod guide-to-shift arm clearance	0.10—0.30 (0.004—0.012)	0.60 (0.024)
	I.D.	14.000—14.068 (0.551—0.554)	—
	Guide-to-shaft clearance	0.011—0.092 (0.0004—0.0036)	0.150 (0.0059)
	Diameter of shift fork contact area	11.90—12.00 (0.469—0.472)	—
	Guide-to-shift fork clearance	0.20—0.50 (0.008—0.020)	0.80 (0.032)
Brazo selector	Diameter of shift rod guide contact area	11.90—12.00 (0.469—0.472)	—
	Arm-to-shift rod guide clearance	0.05—0.25 (0.002—0.010)	0.50 (0.020)
	Groove width of interlock contact area	9.9—10.0 (0.390—0.394)	—
	Arm-to-interlock clearance	0.05—0.25 (0.002—0.010)	0.50 (0.020)

4WD Transmisión manual S22 - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de la transm.	Capacity ℓ (U.S. qt., Imp. qt)	2.4 (2.5, 2.1) at assembly 2.3 (2.4, 2.0) at oil change	
Eje principal	End play	0.08–0.15 (0.003–0.006)	Adjust with shim
	Diameter of needle bearing contact area	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.93 (1.100)
	Diameter of 3rd gear contact area	34.984–35.000 (1.3773–1.3780)	34.93 (1.375)
	Diameter of 63/28C ball bearing contact area	27.977–27.990 (1.1015–1.1020)	27.92 (1.099)
	Diameter of 6306/25 ball bearing contact area	24.987–25.000 (0.9837–0.9843)	24.93 (0.981)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Eje pr. 3ª	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	32.42–32.47 (1.276–1.278)	32.3 (1.27)
Eje pr. 4ª	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	30.92–30.97 (1.217–1.219)	30.8 (1.21)
Eje pr. 5ª	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	30.42–30.47 (1.198–1.200)	30.3 (1.19)
Eje secundario	End play	0.05–0.30 (0.002–0.012)	0.5 (0.02)
	Diameter of needle bearing contact area	29.000–29.015 (1.1417–1.1423)	28.94 (1.139)
	Diameter of ball bearing contact area	24.987–25.000 (0.9837–0.9843)	24.93 (0.981)
	Diameter of super-low 3 gear contact area	30.464–30.480 (1.1994–1.2000)	30.41 (1.197)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
eje sec. corta	I.D.	50.009–50.025 (1.9689–1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.18 (0.007)
	Thickness	32.95–33.00 (1.297–1.299)	32.83 (1.293)
Eje sec. 2ª	I.D.	50.009–50.025 (1.989–1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.18 (0.007)
	Thickness	32.92–32.97 (1.296–1.298)	32.8 (1.29)
Eje pr. 4ª y collar distancia-dor 5ª	I.D.	28.002–28.012 (1.1024–1.1028)	28.06 (1.105)
	O.D.	34.989–35.000 (1.3775–1.3780)	34.93 (1.375)
	Length	26.03–26.08 (1.025–1.027)	26.01 (1.024)
Collar distancia-dor eje sec. 2ª	I.D.	36.48–36.49 (1.436–1.437)	36.54 (1.439)
	O.D.	43.989–44.000 (1.7318–1.7323)	43.93 (1.730)
	Length	28.96–29.40 (1.140–1.157)	Adjust with collar.
Engrana. m. atrás	I.D.	20.016–20.043 (0.7880–0.7890)	20.08 (0.791)
	Gear to shaft clearance	0.036–0.084 (0.0014–0.0033)	0.14 (0.006)
Eje 1ª s. baja	Distance of needle bearing contact area	23.984–23.993 (0.9443–0.9446)	23.93 (0.942)
Engran. 1ª s. baja	I.D.	30.000–30.013 (1.1811–1.1816)	29.94 (1.179)
	Thickness	62.95–63.00 (2.478–2.480)	62.83 (2.474)
Eje 2ª s. baja	Diameter of needle bearing contact area	22.987–23.000 (0.9050–0.9055)	22.93 (0.903)
	End play	0.07–0.20 (0.003–0.008)	Adjust with shim.
	Diameter of ball bearing contact area 62/28	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.93 (1.100)
	6204U	19.987–20.000 (0.7869–0.7874)	19.93 (0.785)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)

(cont'd)

4WD Transmisión manual S 22 (cont.) - Sección 13

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICO
Engra. 2ª s. baja	I.D. End play Thickness		37.009–37.025 (1.4570–1.4577) 0.03–0.16 (0.001–0.006) 34.42–34.47 (1.355–1.357)	37.07 (1.459) 0.24 (0.009) 34.3 (1.35)
Engra. 3ª s. baja	Diameter of needle bearing contact area Width of needle bearing contact area		43.984–44.000 (1.7318–1.7323) 31.03–31.08 (1.222–1.224)	43.93 (1.730) 31.01 (1.221)
Collar distancia-dor 2ª s. baja	I.D. O.D. Width		23.000–23.013 (0.9055–0.9060) 31.989–32.000 (1.2594–1.2598) 31.00–31.03 (1.220–1.222)	23.06 (0.908) 31.93 (1.257) 30.98 (1.220)
Eje de transfer.	Diameter of needle bearing contact area Diameter of taper bearing contact area Width of transfer driven bevel gear contact area Diameter of drive bevel gear contact area Runout		27.987–28.000 (1.1018–1.1024) 16.989–17.000 (0.6689–0.6693) 45.01–45.05 (1.772–1.774) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787) 0.02 (0.001) max.	27.93 (1.100) 16.93 (0.667) 45.17 (1.778) 34.95 (1.376) 0.05 (0.002)
Engran. motor de transf.	I.D. Diameter of needle bearing contact area End play Thickness		34.009–34.025 (1.3389–1.3396) 54.000–54.015 (2.1260–2.1266) 0.04–0.13 (0.002–0.005) 44.92–44.97 (1.690–1.770)	34.07 (1.341) 53.94 (2.124) 0.21 (0.008) 44.8 (1.76)
Bisel eng. trsnfer.	I.D. Diameter of taper bearing contact area		25.000–25.021 (0.9843–0.9851) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787)	25.06 (0.987) 34.95 (1.376)
Bisel eng. transf.	Backlash Diameter of taper bearng contact area	32007 320/28	0.10–0.15 (0.004–0.006) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787) 27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	Adjust with shim. 34.95 (1.376) 27.93 (1.100)
Aro bloqueo	Ring-to-gear clearance		0.85–1.10 (0.033–0.043)	0.4 (0.02)
Horquilla 1ª/2ª y 3ª/4ª	Synchronizer sleeve groove width Shift fork-to-synchronizer sleeve clearance Fork shaft-to-shift fork clearance	Thrust Radial	7.95–8.05 (0.313–0.317) 0.45–0.65 (0.018–0.026) 0.05–0.45 (0.002–0.018) 0.040–0.138 (0.0016–0.0054)	—— 1.0 (0.04) 0.8 (0.03) ——
Horquilla 5ª	Synchronizer sleeve groove width Shift fork-to-synchronizer sleeve clearance Fork shaft-to-shift fork clearance 5th/Reverse shift fork shaft 1st/2nd shift fork shaft	Thrust Radial	5.75–5.85 (0.226–0.230) 0.25–0.45 (0.010–0.018) 0.05–0.45 (0.002–0.018) 0.005–0.070 (0.0002–0.0028) 0.440–0.870 (0.0173–0.0264)	—— 0.8 (0.03) 0.8 (0.03) —— ——
Horquilla marcha atrás	Shift fork pawl thickness Shift fork-to-reverse idle gear clearance L-groove width Shift fork-to-5th/Reverse shift piece clearance		13.0–13.3 (0.51–0.52) 0.5–1.1 (0.02–0.04) 7.05–7.25 (0.278–0.285) 0.05–0.35 (0.002–0.014)	—— 1.8 (0.07) —— 0.5 (0.02)
Brazo A	Diameter or shift piece contact area Shift arm-to-shift piece clearance I.D. Shift arm-to-shaft clearance		12.9–13.0 (0.508–0.512) 0.2–0.5 (0.01–0.02) 16.000–16.068 (0.6299–0.6326) 0.011–0.092 (0.0004–0.0036)	—— 0.7 (0.03) —— ——

(cont'd)

4WD Transmisión manual S22 (cont.) - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Brazo	Diameter of shift arm A contact area	11.9–12.0 (0.469–0.472)	—
	Shift arm-to-shift arm A clearance	0.05–0.25 (0.002–0.010)	0.5 (0.02)
Selector	Diameter of shift arm A contact area	7.95–8.00 (0.313–0.315)	—
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.10–0.25 (0.004–0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla s. baja	Synchronizer sleeve groove width	5.75–5.85 (0.226–0.230)	—
	Shift fork-to-synchronizer sleeve clearance		
	Thrust	0.25–0.45 (0.010–0.018)	0.8 (0.03)
	Radial	0.05–0.45 (0.002–0.018)	0.8 (0.03)
Pieza A s. baja	Shift piece-to-fork shaft clearance	0.040–0.138 (0.0016–0.0054)	—
	Diameter of super-low shift lever contact area	10.1–10.2 (0.398–0.402)	—
	Shift piece-to-super-low shift lever clearance	0.1–0.3 (0.004–0.012)	—
Pieza B s. baja	Diameter of super-low shift lever contact area	7.9–8.0 (0.311-0.315)	—
	Shift piece-to-super-low shift lever clearance	0.05–0.25 (0.002–0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla desco-nexión	Sleeve groove width	8.45–8.55 (0.333–0.337)	—
	Fork-to-sleeve clearance Thrust	0.45–0.65 (0.018–0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.2–1.1 (0.01–0.04)	1.5 (0.06)

2WD Transmisión automática M48A - Sección 14

Unidada de medida: mm.

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido transmis.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.4 (5.7, 4.8) for overhaul 2.4 (2.5, 2.1) for fluid change	
Presión hidráulica kPa D12B1	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) N or P		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 800–850 (8.0–8.5, 114–121) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) 2		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4 or D3		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	——
		Throttle fully open	800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed	0–5 (0–0.05, 0–1)	——
		Throttle fully open	515–530 (5.15–5.3, 73–75)	510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa D15B4	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) N or P		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) 2		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) D4 or D3		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	——
		Throttle fully open	850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed	0–5 (0–0.05, 0–1)	——
		Throttle fully open	515–530 (5.15–5.3, 73–75)	510 (5.1, 73)

(cont'd)

2WD Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Presión hidráulica kPa D15B3	Line pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) N or P		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 800–850 (8.0–8.5, 114–121) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) 2		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4 or D3		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	——
		Throttle fully open	800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed	0–5 (0–0.05, 0–1)	——
		Throttle fully open	515–530 (5.15–5.3, 73–75)	510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa D16A8 y D16A9	Line pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) N or P		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (77.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 800–850 (8.0–8.5, 114–121) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) 2		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1}(rpm) D4 or D3		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	——
		Throttle fully open	800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed	0–5 (0–0.05, 0–1)	——
		Throttle fully open	495–510 (4.95–5.1, 70–73)	490 (4.9, 70)
Velocidad de pérdida (rpm) (con el coche nivelado)			2,300–2,900	——
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65–0.85 (0.026–0.033)	——
		3rd, 4th	0.40–0.60 (0.016–0.024)	——
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
	Clutch disc thickness		1.88–2.00 (0.074–0.079)	Until grooves worn out
	Clutch plate thickness	1st	1.55–1.65 (0.061–0.065)	Discoloration
		Except 1st	1.95–2.05 (0.077–0.081)	Discoloration

(cont'd)

2WD Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch end plate thickness D12B1, D15B3	MARK 1	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Discoloration
		MARK 2	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 3	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 4	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 5	3.4–3.5 (0.134–0.138)	
		MARK 11	2.05–2.15 (0.081–0.085)	
		MARK 12	2.35–2.45 (0.093–0.096)	
		MARK 13	2.65–2.75 (0.104–0.108)	
		MARK 14	2.95–3.05 (0.116–0.120)	
		MARK 15	3.25–3.35 (0.128–0.132)	
		MARK 16	3.55–3.65 (0.140–0.144)	Discoloration
	Clutch end plate thickness D15B4, D16A8, D16A9	MARK 1	2.3–2.4 (0.091–0.094)	Discoloration
		MARK 2	2.4–2.5 (0.094–0.098)	
		MARK 3	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 4	2.6–2.7 (0.102–0.106)	
		MARK 5	2.7–2.8 (0.106–0.110)	
		MARK 6	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 7	2.9–3.0 (0.114–0.118)	
		MARK 8	3.0–3.1 (0.118–0.122)	
		MARK 9	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 10	3.2–3.3 (0.126–0.130)	
		MARK 11	2.0–2.1 (0.079–0.083)	
		MARK 12	2.1–2.2 (0.083–0.087)	
		MARK 13	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Discoloration

(cont'd)

2WD Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980–19.993 (0.7866–0.7871)	Wear or damage
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	27.975–27.995 (1.1014–1.1022)	↕
	On countershaft (L.side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	↕
	On countershaft 1st gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	↕
	On mainshaft 1st gear	33.000–33.016 (1.2992–1.3000)	Wear or damage
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	Wear or damage
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	↕
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.6967)	↕
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	↕
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	26.000–26.013 (1.0236–1.0241)	↕
	On stator shaft (stator side)	24.000–24.021 (0.9449–0.9457)	↕
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Wear or damage
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0.10–0.22 (0.004–0.009)	—
	Countershaft 1st gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Wear or damage
	Mainshhaft 4th gear collar length	40.00–40.05 (1.5748–1.5768)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	25.00–25.15 (0.9843–0.9902)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (2.098–2.102)	Wear or damage
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Wear or damage
	Countershaft 1st gear collar length	14.50–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Wear or damage

(cont'd)

2WD Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmi-sión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47—3.50 (0.137—0.138) 3.52—3.55 (0.139—0.140) 3.57—3.60 (0.141—0.142) 3.62—3.65 (0.143—0.144) 3.67—3.70 (0.145—0.146) 3.72—3.75 (0.147—0.148) 3.77—3.80 (0.148—0.150) 3.82—3.85 (0.151—0.152) 3.87—3.90 (0.153—0.154)	Wear or damage ↕ Wear or damage
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45—4.55 (0.175—0.179) 2.95—3.05 (0.116—0.120) 1.45—1.50 (0.057—0.057) 2.43—2.50 (0.096—0.098)	 Wear or damage ↕ Wear or damage
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness	2.87—2.90 (0.113—0.114) 2.92—2.95 (0.115—0.116) 2.97—3.00 (0.117—0.118) 3.02—3.05 (0.119—0.120) 3.07—3.10 (0.121—0.122) 3.12—3.15 (0.123—0.124) 3.17—3.20 (0.125—0.126) 3.22—3.25 (0.127—0.128) 3.27—3.30 (0.129—0.130) 3.32—3.35 (0.131—0.132) 3.37—3.40 (0.133—0.134)	Wear or damage ↕ Wear or damage
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93—3.00 (0.115—0.118) 74.414—74.440 (2.930—2.931) 57.755—57.768 (2.2738—2.2743) 8.97—8.98 (0.353—0.354) 5.97—5.98 (0.2350—0.2354) 7.97—7.98 (0.3138—0.3142) 1.980—1.995 (0.0780—0.0785) 6.018—6.030 (0.2369—0.2374) 9.000—9.015 (0.3543—0.3549) 8.000—8.015 (0.3150—0.3156) 2.025—2.060 (0.0797—0.081)	Wear or damage ↕ Wear or damage 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (9.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo válv. reg.	Sealing ring contact I.D.	32.000—32.025 (1.260—1.261)	32.05 (1.262)
Control freno de mano	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90—6.00 (0.232—0.236) —— —— 18.5—18.6 (0.728—0.732)	5.40 (0.213) Wear or other defect ——
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I.D. A B C Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000—14.005 (0.5512—0.5514) 14.006—14.010 (0.5514—0.5516) 14.011—14.015 (0.5516—0.5518) 37.000—37.039 (1.4567—1.4582)	—— —— —— 37.045 (1.4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03—0.05 (0.001—0.002) 0.240—0.266 (0.009—0.010) 0.063—0.088 (0.002—0.003) 14.016—14.034 (0.5518—0.5525) 13.980—13.990 (0.5504—0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Wear or damage Wear or damage

(cont'd)

Wear or damage = Desgastado o dañado

2WD Transmisión automática M48A (cont.)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)			
			Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelle	Orifice control valve spring		0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	44.0 (1.732)	22.0
	3-4 shift valve spring		0.7 (0.028)	9.6 (0.378)	32.9 (1.295)	6.4
	3-4 shift ball spring		0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	12.0 (0.472)	6.7
	Cooler relief valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Relief valve spring		1.0 (0.039)	8.4 (0.331)	52.0 (2.047)	23.0
	2-3 shift valve spring		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	43.0 (1.693)	12.7
	2-3 shift ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	14.7 (0.579)	7.3
	1-2 shift valve spring		0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	44.5 (1.752)	35.1
	1-2 shift ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	11.3 (0.445)	8.0
	Regulator valve spring A	D12B1 Others	1.8 (0.071) 1.8 (0.071)	14.7 (0.579) 14.7 (0.579)	86.5 (3.406) 88.1 (3.468)	16.5 16.5
	Regulator valve spring B		1.8 (0.071)	9.6 (0.378)	44.0 (1.732)	7.5
	Stator reaction spring		5.5 (0.217)	*26.4 (1.039)	30.3 (1.193)	2.1
	Lock-up control valve spring	D12B1/D15B3 D15B4/D16A8/D16A9	0.7 (0.028) 0.6 (0.024)	6.6 (0.260) 6.6 (0.260)	32.5 (1.280) 32.8 (1.291)	14.0 15.8
	Torque converter check valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Modulator valve spring	D12B1/D15B3	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	9.4 (0.370) 9.4 (0.370)	26.3 (1.035) 27.2 (1.071)	8.0 8.0
		D15B4/D16A8 D16A9	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	9.4 (0.370) 9.4 (0.370)	26.3 (1.035) 26.4 (1.039)	8.0 8.0
	Throttle valve A spring	D12B1/D15B3	1.1 (0.043) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.3 (0.878) 22.3 (0.878) 22.2 (0.874) 22.1 (0.870)	8.1 7.6 6.0 5.5
		D15B4/D16A8 D16A9	1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.2 (0.874) 22.1 (0.870) 22.5 (0.886) 22.3 (0.878)	6.0 5.5 7.3 6.6
	Throttle valve A adjusting spring		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
	Throttle valve B spring	D12B1/D15B3	1.4 (0.055) 1.4 (0.055) 1.6 (0.063)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.4 (1.630) 41.4 (1.630) 41.3 (1.626)	8.4 7.8 13.9
		D15B4/D16A8 D16A9	1.6 (0.063) 1.6 (0.063) 1.6 (0.063)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.3 (1.626) 41.4 (1.630) 41.3 (1.626)	13.9 11.7 15.0

*: Inside Diameter

2WD Transmisión automática M48A (cont.)

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelle	Throttle valve B adjusting spring	0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
	3rd accumulator spring	2.9 (0.114)	15.5 (0.689)	79.5 (3.130)	15.0
	2nd accumulator spring	3.9 (0.154)	20.2 (0.795)	74.9 (2.949)	10.9
	4th accumulator spring	3.5 (0.138)	18.6 (0.732)	77.4 (3.047)	10.2
	Reverse timing valve spring	0.7 (0.028)	5.6 (0.220)	43.8 (1.724)	21.7
	Servo control valve spring	1.0 (0.039)	7.6 (0.299)	44.0 (1.732)	18.2
	Lock-up shift valve spring D12B1/D15B3 D15B4/D16A8/D16A9	0.7 (0.028) 1.1 (0.043)	8.1 (0.319) 8.1 (0.319)	39.0 (1.535) 51.8 (2.039)	15.4 22.3
	Lock-up timing valve spring	1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	52.3 (2.059)	30.1
	Governor spring A	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	32.9 (1.295)	4.1
	Governor spring B	0.9 (0.035) 0.9 (0.035)	11.8 (0.465) 11.8 (0.465)	27.8 (1.094) 29.1 (1.146)	6.0 6.0
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.157)	21.5 (0.846)	71.7 (2.823)	8.3
	Kick-down valve spring	1.0 (0.039)	10.1 (0.398)	38.9 (1.531)	12.5
	Orifice control valve spring	0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	35.9 (1.413)	20.0
	Shift timing valve spring	0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	42.9 (1.689)	21.4
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	43.7 (1.720)	20.3
	Accumulator valve spring D12B1/D15B3 D15B4/D16A8/D16A9	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	7.7 (0.303) 7.7 (0.303)	45.1 (1.776) 45.6 (1.795)	19.8 21.8
	Lock-up cut valve spring	0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	29.0 (1.412)	18.0
	Reverse control valve spring	0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	37.2 (1.465)	15.3
	CPC (Clutch Pressure Control) valve spring	0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	18.2 (0.717)	5.54
	Governor spring A	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
	Governor spring B	0.9 (0.035)	11.8 (0.465)	27.8 (1.094)	6.0
	1st accumulator one-way ball spring	0.29 (0.011)	4.0 (0.157)	14.0 (0.551)	13.0
	1st accumulator spring A	2.34 x 2.90 (0.092 x 0.114)	21.5 (0.846)	66.7 (2.626)	10.2
	1st accumulator spring B	2.8 (0.110)	13.1 (0.516)	40.0 (1.575)	8.8

2WD Transmisión automática M24A - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido transmis.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.9 (6.2, 5.2) for overhaul 2.7 (2.8, 2.4) for fluid change	
Presión hidráulica kPa D16Z6, D16A8 y D16A7	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) N or P		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) 2		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4 or 1		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)	D16Z6, D16A8 D16A7	180–190 (1.80–1.90, 26–27) 182–192 (1.82–1.92, 26–27)	175 (1.75, 25) 177 (1.77, 25)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0–15 (0–0.15, 0–2) 850–900 (8.5–9.0, 121–128)	—— 800 (8.0, 114)
	Throttle pressure A D16Z6	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 505–520 (5.05–5.2, 72–74)	—— 500 (5.0, 71)
	Throttle pressure A D16A8	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 535–550 (5.35–5.5, 76–78)	—— 530 (5.3, 75)
	Throttle pressure A D16A7	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 515–530 (5.15–5.3, 73–75)	—— 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa D15B2	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) N or P		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 800–850 (8.0–8.5, 114–121) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) 2		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D4 or 1		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 37.5 mph (60 km/h)		180–190 (1.80–1.90, 26–27)	175 (1.75, 25)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0–15 (0–0.15, 0–2) 800–850 (8.0–8.5, 114–121)	—— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 505–520 (5.05–5.2, 72–74)	—— 500 (5.0, 71)
Velocidad de pérdida (rpm) (con el coche nivelado)			2,400–2,800	——

(cont'd)

2WD Transmisión automática (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65–0.85 (0.026–0.033)	——
		3rd, 4th	0.40–0.60 (0.016–0.024)	——
		1st-hold	0.5–0.8 (0.02–0.03)	——
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88–2.00 (0.074–0.079)	Until grooves worn out
	Clutch plate thickness	1st	1.55–1.65 (0.061–0.065)	Discoloration
		Except 1st	1.95–2.05 (0.077–0.081)	Discoloration
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3–2.4 (0.091–0.094)	Discoloration
		MARK 2	2.4–2.5 (0.094–0.098)	
		MARK 3	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 4	2.6–2.7 (0.102–0.106)	
		MARK 5	2.7–2.8 (0.106–0.110)	
		MARK 6	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 7	2.9–3.0 (0.114–0.118)	
		MARK 8	3.0–3.1 (0.118–0.122)	
		MARK 9	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 10	3.2–3.3 (0.126–0.130)	
		MARK 11	2.0–2.1 (0.079–0.083)	
		MARK 12	2.1–2.2 (0.083–0.087)	
		MARK 13	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Discoloration
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05–2.10 (0.081–0.083)	Discoloration
		MARK 2	2.15–2.20 (0.085–0.087)	
		MARK 3	2.25–2.30 (0.089–0.091)	
		MARK 4	2.35–2.40 (0.093–0.094)	
		NO MARK	2.45–2.50 (0.096–0.098)	
		MARK 6	2.55–2.60 (0.100–0.102)	
		MARK 7	2.65–2.70 (0.104–0.106)	Discoloration

Unidad de medida: mm.
entre paréntesis ( ): in.

(cont'd)

2WD Transmisión automática M24A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	22.980–22.993 (0.9047–0.9052)	Wear or damage
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	↑
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On mainshaft 1st gear collar	30.975–30.991 (1.2195–1.2201)	↑
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	↑
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↑
	On countershaft reverse gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On countershaft 1st gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On subshaft (L. side)	25.991–26.000 (1.0233–1.0236)	↑
	On subshaft 4th gear collar	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↑
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	↑
	On mainshaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	↑
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	↑
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↑
	On countershaft 1st gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	Wear or damage
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.6967)	Wear or damage
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	↑
	On countershaft reverse gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↑
	On subshaft 4th gear	32.000–32.016 (1.2598–1.2605)	↑
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	↑
	On stator shaft (R. side)	29.000–29.013 (1.1417–1.1422)	↑
	On stator shaft (stator side)	27.000–27.021 (1.0630–1.1638)	↑
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Wear or damage
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Mainshaft 4th gear	0.05–0.135 (0.002–0.0053)	—
	Countershaft 1st gear	0.1–0.5 (0.004–0.020)	—
	Countershaft 3rd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Countershaft 4th gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Subshaft 4th gear	0.05–0.17 (0.002–0.007)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.25 (0.004–0.010)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Wear or damage
	Mainshaft 4th gear collar length	45.00–45.03 (1.772–1.773)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	27.00–27.15 (1.063–1.069)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (2.098–2.102)	Wear or damage
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Wear or damage
	Countershaft 1st gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar length	24.0–24.1 (0.945–0.949)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar flange thickness	3.00–3.15 (0.118–0.124)	Wear or damage

(cont'd)

2WD Transmisión automática M24A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	22.980–22.993 (0.9047–0.9052)	Wear or damage
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	↑
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On mainshaft 1st gear collar	30.975–30.991 (1.2195–1.2201)	↑
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	↑
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↑
	On countershaft reverse gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On countershaft 1st gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↑
	On subshaft (L. side)	25.991–26.000 (1.0233–1.0236)	↑
	On subshaft 4th gear collar	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↑
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	↑
	On mainshaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	↑
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	↑
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↑
	On countershaft 1st gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	Wear or damage
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.6967)	Wear or damage
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	↑
	On countershaft reverse gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↑
	On subshaft 4th gear	32.000–32.016 (1.2598–1.2605)	↑
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	↑
	On stator shaft (R. side)	29.000–29.013 (1.1417–1.1422)	↑
	On stator shaft (stator side)	27.000–27.021 (1.0630–1.1638)	↑
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Wear or damage
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Mainshaft 4th gear	0.05–0.135 (0.002–0.0053)	—
	Countershaft 1st gear	0.1–0.5 (0.004–0.020)	—
	Countershaft 3rd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Countershaft 4th gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Subshaft 4th gear	0.05–0.17 (0.002–0.007)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.25 (0.004–0.010)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Wear or damage
	Mainshaft 4th gear collar length	45.00–45.03 (1.772–1.773)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	27.00–27.15 (1.063–1.069)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (2.098–2.102)	Wear or damage
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Wear or damage
	Countershaft 1st gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar length	24.0–24.1 (0.945–0.949)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar flange thickness	3.00–3.15 (0.118–0.124)	Wear or damage

(cont'd)

2WD Transmisión automática M24A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.6 (3.49)	16.5
D16Z6,	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
D16A7,	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.04)	30.3 (1.19)	2.1
D15B2	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Modulator valve spring	1.2 (0.05)	7.0 (0.28)	27.2 (1.07)	8.0
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	32.9 (1.30)	4.1
	Governor spring B	0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	27.8 (1.09)	6.0
		0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	29.1 (1.15)	6.0
	2—3 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	4—3 kick-down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3—4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	52.2 (2.06)	18.2
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	7.6
	Throttle valve adjust spring B	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30 (1.18)	8
	Throttle valve adjust spring A	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27 (1.06)	8.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1—2 shift valve spring	0.45 (0.018)	5.1 (0.20)	52.8 (2.08)	29
	1—2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2—3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.1 (0.28)	64.7 (2.55)	32.1
	2—3 shift valve ball spring	0.4 (0.02)	4.5 (0.18)	14.7 (0.58)	7.3
	3—4 shift valve spring	0.9 (0.04)	9.6 (0.38)	32.5 (1.28)	10.3
	3—4 shift valve ball spring	0.5 (0.02)	4.5 (0.18)	11.3 (0.44)	7.4
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	79.8 (3.14)	8.5
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22 (0.87)	75.4 (2.97)	8.7
	3rd accumulator spring	2.9 (0.11)	17.5 (0.69)	81.5 (3.21)	13.9
	4th accumulator spring	2.8 (0.11)	16 (0.63)	85.0 (3.35)	15.8
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	61.5 (2.42)	27.6
	Lock-up control valve spring C	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Lock-up control valve spring D	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Lock-up control valve spring E	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Governor cut valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring A	0.8 (0.03)	8.4 (0.33)	25.5 (1.00)	8.1
	CPC valve spring B	0.8 (0.03)	8.4 (0.33)	25.5 (1.00)	8.1
	Reverse control valve spring	0.7 (0.03)	7.1 (0.28)	40 (1.57)	20.8
	3—2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	46.9 (1.85)	15.2
	3—2 kick-down spring	1.3 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	17
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2—1 timing valve spring	0.7 (0.03)	5.6 (0.22)	33 (1.30)	21.7
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

(cont'd)

2WD Transmisión automática M24A (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelles D16A8	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.6 (3.49)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.04)	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Modulator valve spring	1.2 (0.05)	7.0 (0.28)	27.6 (1.09)	7.7
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 (0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	18.0 (0.71)	4.0
	Governor spring B	0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	30.0 (1.18)	6.3
		0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	34.4 (1.35)	6.3
		0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	30.9 (1.22)	6.0
	2—3 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	4—3 kick-down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3—4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	52.2 (2.06)	18.2
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	6.2
	Throttle valve adjust spring B	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30 (1.18)	8
	Throttle valve adjust spring A	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27 (1.06)	8.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1—2 shift valve spring	0.5 (0.02)	6.1 (0.24)	52.0 (2.05)	18.8
	1—2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2—3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	53.8 (2.12)	28.5
	2—3 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	12.0 (0.47)	6.7
	3—4 shift valve spring	0.8 (0.03)	9.6 (0.38)	27.1 (1.07)	7.8
	3—4 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	13.5 (0.53)	8.2
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	79.8 (3.14)	8.5
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22 (0.87)	75.4 (2.97)	8.7
	3rd accumulator spring	2.9 (0.11)	17.5 (0.69)	81.5 (3.21)	13.9
	4th accumulator spring	2.8 (0.11)	16 (0.63)	85.0 (3.35)	15.8
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.7 (0.03)	6.6 (0.26)	64.3 (2.53)	22.4
	Lock-up control valve spring C	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Lock-up control valve spring D	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Lock-up control valve spring E	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	50.6 (1.99)	24.6
	Governor cut valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring A	0.8 (0.03)	8.4 (0.33)	25.5 (1.00)	8.1
	CPC valve spring B	0.8 (0.03)	8.4 (0.33)	25.5 (1.00)	8.1
	Reverse control valve spring	0.7 (0.03)	7.1 (0.28)	40 (1.57)	20.8
	3—2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	46.9 (1.85)	15.2
	3—2 kick-down spring	1.3 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	17
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2—1 timing valve spring	0.7 (0.03)	5.6 (0.22)	33 (1.30)	21.7
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

(cont'd)

4WD Transmisión automática M25A - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido transm.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		6.4 (6.8, 5.6) for overhaul 3.2 (3.4, 2.8) for fluid change	
Presión hidráulica kPa	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) N or P		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D_4		500 (5.0, 71) throttle fully closed | 850—900 (8.5—9.0, 121—128) throttle more than 3/8 opened	450 (4.5, 61) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 3/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D_4			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D_4			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) 2		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) D_4 or 1		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	1st-hold clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) 1		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	——
		Throttle fully open	850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
Velocidad de pérdida (rpm) (con el coche nivelado)			2,300—2,900	——
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65—0.85 (0.026—0.033)	——
		3rd, 4th	0.40—0.60 (0.016—0.024)	——
		1st-hold	0.5—0.8 (0.02—0.03)	——
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88—2.00 (0.074—0.079)	Until grooves worn out
	Clutch plate thickness	1st	1.55—1.65 (0.061—0.065)	Discoloration
		Except 1st	1.95—2.05 (0.077—0.081)	Discoloration
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3—2.4 (0.091—0.094)	Discoloration ↑
		MARK 2	2.4—2.5 (0.094—0.098)	
		MARK 3	2.5—2.6 (0.098—0.102)	
		MARK 4	2.6—2.7 (0.102—0.106)	
		MARK 5	2.7—2.8 (0.106—0.110)	
		MARK 6	2.8—2.9 (0.110—0.114)	
		MARK 7	2.9—3.0 (0.114—0.118)	
		MARK 8	3.0—3.1 (0.118—0.122)	
		MARK 9	3.1—3.2 (0.122—0.126)	
		MARK 10	3.2—3.3 (0.126—0.130)	
		MARK 11	2.0—2.1 (0.079—0.083)	
		MARK 12	2.1—2.2 (0.083—0.087)	
		MARK 13	2.2—2.3 (0.087—0.091)	↓ Discoloration
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05—2.10 (0.081—0.083)	Discoloration ↑
		MARK 2	2.15—2.20 (0.085—0.087)	
		MARK 3	2.25—2.30 (0.089—0.091)	
		MARK 4	2.35—2.40 (0.093—0.094)	
		NO MARK	2.45—2.50 (0.096—0.098)	
		MARK 6	2.55—2.60 (0.100—0.102)	
		MARK 7	2.65—2.70 (0.104—0.106)	↓ Discoloration

(cont'd)

4WD Transmisión automática M15A (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980–19.993 (0.7866–0.7871)	Wear or damage
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar	30.975–30.991 (1.2195–1.2201)	
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On countershaft 1st gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On subshaft (L. side)	27.991–28.000 (1.1020–1.1024)	
	On subshaft 4th gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	Wear or damage
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 1st gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	Wear or damage
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 1st gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.6967)	
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	
	On countershaft reverse gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	
	On subshaft 4th gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	26.000–26.013 (1.0236–1.0241)	
	On stator shaft (stator side)	24.000–24.021 (0.9449–0.9457)	
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Wear or damage
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0–0.08 (0–0.003)	—
	Countershaft 1st gear	0.1–0.45 (0.004–0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.1–0.45 (0.004–0.018)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Wear or damage
	Mainshaft 4th gear collar length	46.50–46.53 (1.8307–1.8319)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	24.50–24.55 (0.9646–0.9665)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (2.098–2.102)	Wear or damage
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.55 (0.5709–0.5728)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Wear or damage
	Countershaft 1st gear collar length	14.5–14.55 (0.5709–0.5728)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar length	24.0–24.1 (0.945–0.949)	Wear or damage
	Subshaft 4th gear collar length of needle bearing contact area	21.0–21.1 (0.8268–0.8307)	Wear or damage

(cont'd)

Wear or damage = Desgastado o dañado

4WD Transmisión automática M25A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47–3.50 (0.137–0.138) 3.52–3.55 (0.139–0.140) 3.57–3.60 (0.141–0.142) 3.62–3.65 (0.143–0.144) 3.67–3.70 (0.145–0.146) 3.72–3.75 (0.147–0.148) 3.77–3.80 (0.148–0.150) 3.82–3.85 (0.151–0.152) 3.87–3.90 (0.153–0.154)	Wear or damage ↕ Wear or damage
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45–4.55 (0.175–0.179) 2.95–3.05 (0.1161–0.1201) 1.45–1.50 (0.057–0.057) 2.43–2.50 (0.096–0.098)	 Wear or damage ↕ Wear or damage
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness	2.87–2.90 (0.113–0.114) 2.92–2.95 (0.115–0.116) 2.97–3.00 (0.117–0.118) 3.02–3.05 (0.119–0.120) 3.07–3.10 (0.121–0.122) 3.12–3.15 (0.123–0.124) 3.17–3.20 (0.125–0.126) 3.22–3.25 (0.127–0.128) 3.27–3.30 (0.129–0.130) 3.32–3.35 (0.131–0.132) 3.37–3.40 (0.133–0.134)	Wear or damage ↕ Wear or damage
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D Subshaft feed pipe O.D. Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Subshaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93–3.00 (0.115–0.118) 83.339–83.365 (3.2810–3.2821) 66.685–66.698 (2.6254–2.6259) 8.97–8.98 (0.353–0.354) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 7.97–7.98 (0.3138–0.3142) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 1.980–1.995 (0.0780–0.0785) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 9.000–9.015 (0.3543–0.3549) 8.000–8.015 (0.3150–0.3156) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 2.025–2.060 (0.0797–0.081)	Wear or damage ↕ Wear or damage 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (9.313) 5.95 (0.2343) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 6.045 (0.2380) 2.080 (0.082)
C. vál. regulador	Sealing ring contact I.D.	35.000–35.025 (1.3780–1.3782) 32.000–32.025 (1.2598–1.2608)	35.050 (1.3799) 32.05 (1.262)
Control freno de mano	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90–6.00 (0.232–0.236) —— —— 27.0–27.1 (1.063–1.067)	5.40 (0.213) Wear or other defect ——
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I.D. A B C Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000–14.005 (0.5512–0.5514) 14.006–14.010 (0.5514–0.5516) 14.011–14.015 (0.5516–0.5518) 37.000–37.039 (1.4567–1.4582)	—— 37.045 (1:4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03–0.05 (0.001–0.002) 0.240–0.266 (0.009–0.010) 0.063–0.088 (0.002–0.003) 14.016–14.034 (0.5518–0.5525) 13.980–13.990 (0.5504–0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Wear or damage Wear or damage

(cont'd)

Wear or damage = Desgastado o dañado

4WD Transmisión automática M25A (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	86.5 (3.41)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	31.9 (1.26)	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Relief valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	52.0 (2.05)	23
	2nd orifice control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	38.5 (1.52)	28
	Servo orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.1 (0.24)	35.9 (1.41)	20
	Throttle control valve B spring	1.6 (0.06)	8.5 (0.33)	41.3 (1.63)	13.9
	Throttle control valve B adjuster spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30.0 (1.18)	8
	1—2 shift spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	40.4 (1.59)	14.5
	2—3 shift spring	0.8 (0.03)	8.6 (0.34)	35.8 (1.41)	10.6
	3—4 shift spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	59.7 (2.35)	22.7
	1st accumulator A spring	2.0 (0.08)	13.7 (0.54)	71.3 (2.81)	11.0 and 8.0
	1st accumulator B spring	3.2 (0.13)	24.3 (0.96)	59.5 (2.34)	5.8
	4th accumulator spring	3.5 (0.14)	18.6 (0.73)	77.0 (3.03)	11
	2nd accumulator spring	2.7 (0.11)	16.1 (0.63)	88.4 (3.48)	16.0
	3rd accumulator spring	2.8 (0.11)	15.5 (0.61)	78.7 (3.10)	15
	L/C control springs	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	47.9 (1.89)	25.1
	L/C timing valve B spring	0.9 (0.04)	5.6 (0.22)	43.6 (1.72)	30.1
	CPC valve spring	1.4 (0.06)	9.4 (0.37)	31.6 (1.24)	10.9
	L/C shift valve spring	1.1 (0.04)	8.1 (0.32)	51.0 (2.01)	21.3
	4—2 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8
	Cooler relief valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Modulator valve springs A and B	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	18.2 (0.72)	5.54
	Servo control valve spring	1.0 (0.04)	8.1 (0.32)	42.0 (1.65)	16.5
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	37.0 (1.46)	18.7
	4—3 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8

Diferencial 2W M/T S20 - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.07–0.130 (0.0028–0.0051)	0.180 (0.0071)
Portadiferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000–18.018 (0.7087–0.7094)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013–0.047 (0.0005–0.0019)	0.095 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	26.025–26.045 (1.0246–1.0254)	——
		28.025–28.045 (1.1033–1.1041)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.045–0.086 (0.0018–0.0034)	0.14 (0.006)
Piñón diferencial	Backlash	0.05–0.15 (0.002–0.006)	——
	Pinion gear bore diameter	18.042–18.066 (0.7103–0.7113)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055–0.095 (0.0021–0.0037)	0.150 (0.0059)
Pista aro-cojinete		0–0.1 (0–0.004)	——

Diferencial 2W M/T Y21 - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.085–0.142 (0.003–0.006)	0.200 (0.008)
Portadiferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000–18.016 (0.7087–0.7093)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.017–0.045 (0.001–0.002)	0.100 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	28.000–28.021 (1.102–1.103)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.020–0.062 (0.001–0.002)	0.120 (0.005)
Piñón diferencial	Backlash	0.05–0.15 (0.002–0.006)	——
	Pinion gear bore diameter	18.042–18.066 (0.710–0.711)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059–0.095 (0.002–0.004)	0.150 (0.006)
Pista aro-cojinete		0–0.1 (0–0.004)	——

Diferencial 2WD A/T M24A - Sección 15

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LÑIMITE DE SERVICIO
Engranaje final	Backlash	0.071—0.129 (0.0028—0.0051)	——
Portador del diferencial	Pinion shaft contact area I.D.	18.000—18.018 (15.8382—15.8540)	——
	Carrier-to-pinion clearance	0.016—0.052 (0.0006—0.0024)	0.10 (0.004)
	Drivershaft contact area I.D.	28.005—28.025 (1.1026—1.1033)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.066 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing contact area O.D.	40.002—40.018 (1.5749—1.5755)	——
Piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	——
	I.D.	18.042—18.066 (0.7103—0.7113)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059—0.095 (0.0023—0.0037)	0.15 (0.006)
Pista exterior del cojinete al anillo		0—0.15 (0—0.006)	Adjust with shim

Diferencial delantero 4WD ABS - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LÑIMITE DE SERVICIO
Corona	Backlash	0.071—0.129 (0.0030—0.0050)	——
Portador del diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000—18.018 (0.7087—0.7094)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016—0.052 (0.0006—0.0020)	0.1 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	28.000—28.021 (1.1024—1.1032)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.006 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing bore diameter	40.002—40.018 (1.5749—1.5755)	——
Piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	Adjust with pinion washers
	Pinion gear bore diamteter	18.042—18.066 (0.7103—0.7112)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059—0.095 (0.0023—0.0037)	0.15 (0.006)

Diferencial trasero 4WD sin ABS - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LÑIMITE DE SERVICIO
Conjunto portador del diferencial	Oil capacity Replace	0.65 ℓ (0.69 US. qt., 0.57 Imp.qt)	——
	Disassemble	0.70 ℓ (0.74 US. qt., 0.62 Imp. qt)	——
Portador del diferencial	Diameter of taper bearing contact area		
	Front drive pinion bearing	57.979—58.009 (2.2826—2.2838)	58.06 (2.286)
	Rear drive pinion bearing	71.979—72.009 (2.8338—2.8350)	72.06 (2.837)
	Side bearing	68.000—68.030 (2.6772—2.6783)	68.08 (2.680)
Carcasa del diferencial	Diameter of diff. pinion shaft contact area	18.000—18.018 (0.7087—0.7094)	——
	Case-to-diff. pinion shaft	0.016—0.052 (0.0006—0.0020)	0.1 (0.004)
	Diameter of drive shaft contact area	26.005—26.025 (1.0236—1.0246)	——
	Case-to-drive shaft clearance	0.025—0.066 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
	Diameter of taper bearing contact area	40.002—40.018 (1.5749—1.5755)	39.95 (1.573)
Piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	Adjust with washer
	I.D.	18.042—18.066 (0.7103—0.7113)	——
	Gear-to-pinion shaft clearance	0.059—0.095 (0.0022—0.0037)	0.15 (0.006)
Piñón hipoide	Backlash	0.11—0.16 (0.004—0.006)	Adjust with a shim
	Diameter of taper bearing contact area		
	Front pinion bearing	27.987—28.000 (1.1018—1.1024)	27.93 (1.100)
	Rear pinion bearing	30.002—30.018 (1.1812—1.1818)	29.95 (1.179)

Standards y límites de servicio

Dirección - Sección 17

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Volante	Play at steering wheel circumference		0–10 (0–0.39)
	Starting load at steering wheel circumference N (kg, lb)		
	Manual steering		13–18 (1.3–1.8, 2.87–3.97)
	Power steering	Engine running	30 (3.0, 6.6)
			25 (2.5, 5,5)
Caja de cambios	Angle of rack-huide-screw loosened from locked position	M/S	50° ± 10°
		P/S LHD	20° $^{+5°}_{-0°}$
		RHD	25° max.
	Preload at pinion gear shaft N·m (kg-cm, lb-in)	M/S	0.5–1.7 (5–17, 4.3–14.8)
		P/S	0.6–1.1 (6–11, 5.21–9.55)
Bomba	Pump pressure with valve closed (oil temp./speed: 40°C (105°F) min./idle. Do not run for more than 5 seconds). kPa (kg/cm², psi)	LHD	8,000–9,000 (80–90, 1,138–1,280)
		RHD	5,500–6,500 (55–65, 398–470)
Líquido de dirección asistida	Recommended power steering fluid		HONDA Power Steering Fluid-V
	Fluid capacity ℓ (US qt, Imp qt)	System LHD	1.1 (1.16, 0.97)
		RHD	1.0 (1.06, 0.88)
		Reservoir	0.4 (0.42, 0.35)
Correa de dirección asistida	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lb) between pulleys	Except D16A8, D16A9	8.0–12.0 (0.31–0.47) with used belt
			6.0–9.5 (0.24–0.37) with new belt
		D16A8, D16A9	5.5–9.0 (0.22–0.35) with new belt
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lb)	Except D16A8, D16A9	350–500 (35–50, 77–110) with used belt
			500–700 (50–70, 110–154) with new belt
		D16A8, D16A9	550–750 (55–75, 121–165) with new belt

M/S= Dirección manual
P/S = Dirección asistida

Unidad de medida: mm.

Suspensión - Sección 18

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Alineación de las ruedas	B16A2	Camber	Front	−0°05′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 3.0 (0 ± 0.12)	—
			Rear	2.0^{+2}_{-1}, $(0.08^{+0.08}_{-0.04})$	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	36°03′	—
			Outward wheel	30°37′	—
	Except B16A2 (2WD)				
		Camber	Front	0°00′ ± 1°	—
			Rear	−0°20′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 3.0 (0 ± 0.12)	—
			Rear	2.0^{+2}_{-1} $(0.08^{+0.08}_{-0.04})$	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	40°22′	—
			Outward wheel	33°07′	—
	4WD	Camber	Front	0°15′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°05′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 3.0 (0 ± 0.12)	—
			Rear		
			without ABS	2.0^{+2}_{-1} $(0.08^{+0.08}_{-0.04})$	—
			with ABS	0^{+1}_{-2} $(0^{+0.04}_{-0.08})$	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	40°53′	—
			Outward wheel	33°23′	—
Rueda	Rim runout	Aluminum wheel	Axial	0—0.7 (0—0.028)	—
			Radial	0—0.7 (0—0.028)	—
		Steel wheel	Axial	0—1.0 (0—0.039)	—
			Radial	0—1.0 (0—0.039)	—
Cojinete	End play		Front	0	0.05 (0.002)
			Rear	0	0.05 (0.002)

Standards y límites de servicio

Frenos - Sección 19

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Palanca fr. mano	Play in stroke at 200 N (20 kg, 44 lb) lever force		To be locked when pulled 6—10 notches	——
Pedal del freno	Pedal height (with floor mat removed)	A/T	160 (6.30)	——
		M/T	165 (6.50)	——
	Free play		1—5 (0.04—0.20)	——
Cilindro principal	Piston-to-pushrod clearance		0—0.4 (0—0.016)	——
Freno de disco	Disc thickness	Front	21.0 (0.83)	19.0 (0.75)
		D13B 3D except KQ	17.0 (0.67)	15.0 (0.59)
		Rear	9.0 (0.35)	8.0 (0.31)
	Disc runout	Front	——	0.10 (0.004)
		Rear	——	0.10 (0.004)
	Disc parallelism	Front and rear	——	0.015 (0.0006)
		Front D13B 3D except KQ	9.5 (0.37)	1.6 (0.06)
		B16A2, D16Z7 (4WD)	10.0 (0.39)	1.6 (0.06)
		Others	9.0 (0.35)	1.6 (0.06)
		Rear	7.5 (0.03)	1.6 (0.06)
Tambor de freno trasero	I.D.	4WD	200 (7.87)	201 (7.91)
		2WD	180 (7.09)	181 (7.13)
	Lining thickness	2WD	4.5 (0.18)	2.0 (0.08)
		4WD	4.0 (0.16)	2.0 (0.08)

			Vacuum mmHg (inHg)	Line pressure kPa (kg/cm², psi)
Potenciador del freno	Characteristics at 200 N (20 kg, 44 lb) pedal force.	D16Z7 (4WD) without ABS	0 (0) 300 (11.8) 500 (19.7)	131 (13.1, 186) 546 (54.6, 776) 830 (83.0, 1.180)
		B16A2 without ABS	0 (0) 300 (11.8) 500 (19.7)	131 (13.1, 186) 546 (54.6, 776) 765 (76.5, 1,088)
		D16Z7 (4WD) and B16A2 with ABS	0 (0) 300 (11.8) 500 (19.7)	92 (9.2, 131) 557 (55.7, 792) 874 (87.4, 1,243)
		D13B 3D	0 (0) 300 (11.8) 500 (19.7)	152 (15.2, 216) 531 (53.1, 755) 788 (78.8, 1,120)
		Others	0 (0) 300 (11.8) 500 (19.7)	152 (15.2, 216) 638 (63.8, 907) 887 (88.7, 1,261)

Unidad de medida: mm.

Aire acondicionado - Sección 22

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)		
			MATSUSHITA	NIPPONDENSO	SANDEN
Sistema de aire acondicionado	Lubricant capacity cc (fl oz)	Condenser	15 (1/2)	15 (1/2)	20 (2/3)
		Evaprorator	35 (1-1/6)	35 (1-1/6)	45 (1-1/2)
		Line or hose	10 (1/3)	10 (1/3)	10 (1/3)
		Receiver	10 (1/3)	10 (1/3)	10 (1/3)
Compresor	Lubricant capacity cc(US oz, Imp oz)		140–150 (4.73–5.07, 4.93–5.28)	60–100 (2.03–3.38, 2.11–3.52)	120–140 (4.06–4.73, 4.22–4.93)
	Stator coil resistance at 20°C (68°F) Ω		3.16–3.50	3.4–3.8	2.65–2.95
	Pulley-to-pressure plate clearance		0.4–0.6 0.016–0.024)	0.35–0.65 (0.014–0.026)	0.35–0.65 (0.014–0.026)
Correa del compresor	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lb) between pulleys		6.5–10.5 (0.26–0.41) with used belt 5.0–7.0 (0.20–0.28) with new belt		
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lb)		350–500 (35–50, 77–110) with used belt 600–800 (60–80, 132–176) with new belt		

Standards y límites de

Electricidad - Sección 23

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bobina de encendido	Rated voltage V	12	
		D12B, D13B, D15B3, D15B4	D15B2, D15Z, D16Z, D16A, B16A
	Primary winding resistance Ω at 25°C (77°F)	0.5—0.7	0.6—0.8
	Secondary winding resistance kΩ at 25°C (77°F)	14.4—21.6	12.9—19.3
Bujía	Type	See Section 23	
	Gap	1.1 (0.43)	
Tiempo de encendido	At idling ° BTDC	D12B1 (A/T): 22° (Red) BTDC D15B3 (A/T): 12° (Red) BTDC D13B, D15B3 (M/T), D15B4: 20° (Red) BTDC Others: 16° (Red) BTDC	
Correa del alternador	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lb) between pulleys Except B16A	7.0—10.5 (0.28—0.41) with used belt 5.5—8.0 (0.22—0.31) with new belt	
	B16A2	5.0—7.0 (0.20—0.28) with new belt	
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lb) Except B16A	350—550 (35—50, 77—110) with used belt 550—750 (55—75, 121—165) with new belt	
	B16A2	700—900 (79—90, 154—198) with new belt	
Alternador (NIPPON-DENSO)	Output 13.5 V at hot A	70	
	Coil resistance (rotor) Ω	2.9	——
	Slip ring O.D.	14.4 (0.567)	14.0 (0.551)
	Brush length	10.5 (0.41)	5.5 (0.22)
	Brush spring tension g (oz)	330 (11.6)	——
Alternador (MITSUBISHI)	Output 13.5 V at hot A	70	
	Coil resistance (rotor) Ω	3.4—3.8	——
	Slip ring O.D.	22.7 (0.89)	22.2 (0.87)
	Brush length	22.0 (0.87)	8.0 (0.31)
	Brush spring tension g (oz)	300—450 (10.6—15.9)	——
Alternador (NIPPON-DENSO)	Output 13.5 V at hot A	80	
	Coil resistance (rotor) Ω	2.8—3.0	——
	Slip ring O.D.	14.4 (0.567)	14.0 (0.551)
	Brush length	10.5 (0.41)	5.5 (0.22)
	Brush spring tension g (oz)	300—360 (10.6—12.7)	——
Motor arranque (HITACHI 0.8 kW)	Type	Direct drive	
	Mica depth	0.5—0.8 (0.020—0.031)	0.2 (0.008)
	Commutator runout	0—0.1 (0—0.004)	0.4 (0.016)
	Commutator O.D.	40.0 (1.574)	39.0 (1.535)
	Brush length	14.5—15.5 (0.57—0.61)	11.0 (0.43)
	Brush spring tension (new) N (kg, lb)	13 (1.3, 2.9)	——
Motor arranque (MITSUBA) 1.0 kW, 1.2 kW, 1.4 kW)	Type	Gear reduction	
	Mica depth	0.4—0.5 (0.016—0.020)	0.15 (0.006)
	Commutator runout	0—0.02 (0—0.001)	0.05 (0.002)
	Commutator O.D.	28.0—28.1 (1.102—1.106)	27.5 (1.083)
	Brush length	14.3—14.7 (0.56—0.58)	9.3 (0.37)
	Brush spring tension (new) N (kg, lb) 1.0, 1.2 kW	18.5—23.5 (1.85—2.35, 4.1—5.2)	——
	1.4 kW	16—18 (1.6—1.8, 3.5—4.0)	——
Motor arranque (MIPPON-DENSO 1.0 kW, 1.2 KW)	Type	Gear reduction	
	Mica depth	0.5—0.8 (0.020—0.031)	0.2 (0.008)
	Commutator runout	0—0.02 (0—0.001)	0.05 (0.002)
	Commutator O.D.	29.9—30.0 (1.177—1.181)	29.0 (1.14)
	Brush length	13.0—13.5 (0.51—0.53)	8.5 (0.33)
	Brush spring tension (new) N (kg,lb) 1.0 kW	17.85—24.15 (1.5—2.415, 3.9—5.3)	——
	1.2 kW	14.0—20.0 (1.4—2.0, 3.1—4.4)	——

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
DIMENSIO-NES 2 PUERTAS H/B	Overall length		4,080 mm	160.6 in	
			4,090 mm	161.0 in	For Finland only
			4,070 mm	160.2 in	KQ
			4,075 mm	160.4 in	KY
	Overall width		1,695 mm	66.7 in	
	Overall height		1,345 mm	53.0 in	
	Wheelbase		2,570 mm	101.2 in	
	Track	Front	1,475 mm	58.1 in	
		Rear	1,465 mm	57.8 in	
	Ground clearance		160 mm	6.3 in	
			150 mm	5.9 in	Models with CATA. except VEi
	Seating capacity	Except VTi	Five (5)		
		VTi	Four (4)		

(cont.)

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
PESO 2 PUERTAS H/B	Curb weight	DX M/T	925 kg	2,039 lb	KG,KF,KE
			930 kg	2,050 lb	KS
		CX M/T	970 kg	2,138 lb	KQ
		EX M/T	940 kg	2,072 lb	KP
			1,008 kg	2,222 lb	KY
		A/T	960 kg	2,116 lb	KP
			1,028 kg	2,266 lb	KY
		GL M/T	970 kg	2,138 lb	KQ
		A/T	1,001 kg	2,207 lb	KQ
		DXi M/T	935 kg	2,061 lb	KG
		A/T	965 kg	2,127 lb	KG
		LSi M/T	950 kg	2,094 lb	KG, KF, KE
			955 kg	2,105 lb	KS
		A/T	980 kg	2,161 lb	KG, KF, KE
			985 kg	2,172 lb	KS
		VEi M/T	935 kg	2,061 lb	KG, KE
		ESi M/T	985 kg	2,172 lb	KG, KF
			1,000 kg	2,205 lb	KE
			990 kg	2,183 lb	KS
		A/T	1,015 kg	2,238 lb	KG, KF
			1,030 kg	2,271 lb	KE
			1,020 kg	2,249 lb	KS
		Si M/T	975 kg	2,150 lb	KP
			1,016 kg	2,340 lb	KQ
		A/T	1,041 kg	2,295 lb	KQ
		VTi M/T	1,080 kg	2,381 lb	KG, KE
			1,085 kg	2,392 lb	KS
	Weight Distribution (Front/Rear)				
		DX M/T	565/360 kg	1,246/794 lb	KG, KF, KE
			570/360 kg	1,257/794 lb	KS
		CX M/T	599/371 kg	1,321/818 lb	KQ
		EX M/T	580/360 kg	1,279/794 lb	KP
			624/384 kg	1,376/847 lb	KY
		A/T	600/360 kg	1,378/794 lb	KP
			648/380 kg	1,429/838 lb	KY
		GL M/T	602/374 kg	1,327/825 lb	KQ
		A/T	627/374 kg	1,382/825 lb	KQ
		DXi M/T	570/365 kg	1,257/805 lb	KG
		A/T	600/365 kg	1,328/805 lb	KG
		LSi M/T	585/365 kg	1,290/805 lb	KG, KF, KE
			590/365 kg	1,301/805 lb	KS
		A/T	615/365 kg	1,356/805 lb	KG, KF, KE
			620/365 kg	1,367/805 lb	KS
		VEi M/T	570/365 kg	1,257/805 lb	KG, KE
		ESi M/T	605/380 kg	1,334/838 lb	KG, KF
			615/385 kg	1,356/849 lb	KE
			610/380 kg	1,345/838 lb	KS
		A/T	635/380 kg	1,400/838 lb	KG, KF
			645/385 kg	1,422/849 lb	KE
			640/380 kg	1,411/838 lb	KS
		Si M/T	600/375 kg	1,323/827 lb	KP
			624/392 kg	1,376/864 lb	KQ
		A/T	649/392 kg	1,431/864 lb	KQ
		VTi M/T	680/400 kg	1,499/882 lb	KG, KE
			685/400 kg	1,510/882 lb	KS
	Max. Permissible Weight (EC)				
		DX	1,370 kg	3,020 lb	
		EX, VEi, DXi, LSi, VTi	1,460 kg	3,219 lb	
		ESi, Si	1,500 kg	3,310 lb	

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
PESO 4WD	Curb weight	1.5 EL	M/T	970 kg	2,138 lb	KP
				1,017 kg	2,242 lb	KY
			A/T	990 kg	2,138 lb	KP
				1,037 kg	2,286 lb	KY
		1.5 EX	M/T	985 kg	2,171 lb	KP
				1,045 kg	2,304 lb	KY
			A/T	1,005 kg	2,216 lb	KP
				1,065 kg	2,348 lb	KY
		GL	M/T	1,012 kg	2,231 lb	KQ
			A/T	1,041 kg	2,295 lb	KQ
		DXi	M/T	980 kg	2,161 lb	KG
				985 kg	2,172 lb	KS
			A/T	1,010 kg	2,227 lb	KG
				1,015 kg	2,238 lb	KS
		LSi	M/T	995 kg	2,194 lb	KG, KE
				1,000 kg	2,205 lb	KS
			A/T	1,025 kg	2,260 lb	KG, KE
				1,030 kg	2,271 lb	KS
		DX	M/T	1,080 kg	2,381 lb	KB
			A/T	1,100 kg	2,425 lb	KB
		EX	M/T	1,090 kg	2,403 lb	KB
			A/T	1,110 kg	2,447 lb	KB
		ESi	M/T	1,030 kg	2,271 lb	KG, KF, KE
				1,035 kg	2,282 lb	KS
			A/T	1,060 kg	2,337 lb	KG, KF, KE
				1,065 kg	2,348 lb	KS
		Si	M/T	1,052 kg	2,319 lb	KQ
				1,090 kg	2,403 lb	KY
			A/T	1,077 kg	2,374 lb	KQ
				1,115 kg	2,458 lb	KY
		VTi	M/T	1,105 kg	2,436 lb	KG, KF
				1,120 kg	2,469 lb	KE
				1,110 kg	2,447 lb	KS
		RTSi	M/T	1,130 kg	2,491 lb	KG
			A/T	1,145 kg	2,524 lb	KG

(cont'd)

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
PESO 4WD	Weight Distribution (Front/Rear)				
	1.5 EL	M/T	575/395 kg	1,268/871 lb	KP
			625/392 kg	1,378/864 lb	KY
		A/T	595/395 kg	1,312/871 lb	KP
			649/388 kg	1,431/855 lb	KY
	1.5 EX	M/T	590/395 kg	1,301/871 lb	KP
			633/412 kg	1,396/908 lb	KY
		A/T	610/395 kg	1,345/871 lb	KP
			657/408 kg	1,448/899 lb	KY
	GL	M/T	610/402 kg	1,345/886 lb	KQ
		A/T	635/406 kg	1,400/895 lb	KQ
	DXi	M/T	580/400 kg	1,279/882 lb	KG
			585/400 kg	1,290/882 lb	KS
		A/T	610/400 kg	1,345/882 lb	KG
			615/400 kg	1,356/882 lb	KS
	LSi	M/T	595/400 kg	1,312/882 lb	KG, KE
			600/400 kg	1,323/882 lb	KS
		A/T	625/400 kg	1,378/882 lb	KG, KE
			630/400 kg	1,390/882 lb	KS
	DX	M/T	655/425 kg	1,444/937 lb	KB
		A/T	680/420 kg	1,499/926 lb	KB
	EX	M/T	660/430 kg	1,455/948 lb	KB
		A/T	685/425 kg	1,510/937 lb	KB
	ESi	M/T	615/415 kg	1,356/915 lb	KG, KF, KE
			620/415 kg	1,367/915 lb	KS
		A/T	645/415 kg	1,422/915 lb	KG, KF, KE
			650/415 kg	1,433/915 lb	KS
	Si	M/T	635/417 kg	1,400/919 lb	KQ
			649/441 kg	1,431/972 lb	KY
		A/T	660/417 kg	1,455/919 lb	KQ
			680/435 kg	1,499/959 lb	KY
	VTi	M/T	675/430 kg	1,488/948 lb	KG, KF
			685/435 kg	1,510/959 lb	KE
			680/430 kg	1,499/948 lb	KS
	RTSi	M/T	665/465 kg	1,466/1,025 lb	KG
		A/T	680/465 kg	1,499/1,025 lb	KG
	Max. Permissible Weight (EC)				
	1.5EL, 1.5EX, DXi, LSi		1,500 kg	3,310 lb	
	DX, EX, ESi, VTi		1,520 kg	3,351 lb	
	RTSi		1,640 kg	3,616 lb	

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
MOTOR	Type		Water-cooled, 4-stroke SOHC gasoline engine Water-cooled, 4-stroke DOHC gasoline engine		
	Cylinder Arrangement		In-line 4-cylinder, transverse mount		
	Bore and Stroke	D12B	75.0 x 67.5 mm	2.95 x 2.66 in	
		D13B	75.0 x 76.0 mm	2.95 x 2.99 in	
		D15B, D15Z	75.0 x 84.5 mm	2.95 x 3.33 in	
		D16A, D16Z	75.0 x 90.0 mm	2.95 x 3.54 in	
		B16A	81.0 x 77.4 mm	3.19 x 3.05 in	
	Displacement	D12B	1,193 cm^3	73.0 cu-in	
		D13B	1,343 cm^3	82.0 cu-in	
		D15B, D15Z	1,493 cm^3	91.0 cu-in	
		D16A, D16Z	1,590 cm^3	97.0 cu-in	
		B16A	1,595 cm^3	97.3 cu-in	
	Compression Ratio	D12B	8.6		
		D13B	9.0		
		D15B	9.2		
		D15Z	9.3		
		D16A7	9.1		
		D16Z	9.2		
		D16A8, D16A9	9.5		
		B16A	10.2		
	Valve Train		Belt driven, SOHC Belt driven, DOHC		
	Lubrication System		Forced and wet sump		
	Fuel Required	D12B1	Leaded gasoline with 85 R.O.N or higher*1		*1 Unleaded gasoline with 91 R.O.N. or higher may also be used. *2 Premium unleaded gasoline with 95 R.O.N. or higher may also be used.
		D13B3, D15B3	Leaded gasoline with 91 R.O.N or higher*1		
		D13B2, D15B2, D15B4	Unleaded gasoline with 91 R.O.N or higher		
		D15Z1, D16A8			
		D16Z6, D16Z7, B16A2	Premium unleaded gasoline 95 R.O.N or higher		
		D16A9, D16A7	Premium leaded gasoline 98 R.O.N or higher*2		
ARRAN-QUE	Makes/Type		HITACHI/Direct drive, 0.8 kW MITSUBA/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW and 1.4 kW NIPPONDENSO/Gear reduction, 1.0 kW and 1.2 kW		
	Normal Output		0.8 kW, 1.0 kW, 1.2 kW, 1.4 kW		
	Nominal Voltage		12 V		
	Hour Rating		30 seconds		
	Direction of Rotation		Clockwise as viewed from gear end		
	Weight	HITACHI 0.8 kW	3.7 kg	8.2 lb	
		MITSUBA 1.0, 1.2 kW	3.4 kg	7.5 lb	
		1.4 kW	3.5 kg	7.7 lb	
		NIPPONDENSO 1.0 kW	3.85 kg	8.49 lb	
		1.2 kW	3.4 kg	7.5 lb	

(cont.)

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
EMBRAGUE	Clutch Type	M/T	Single plate dry, diaphragm spring		
		A/T	Torque converter		
	Clutch Facing Area	M/T	176 cm²	27 sq in	
TRANSMISION	Transmission	M/T	Synchronized 5-speed forward, 1 reverse		
		A/T 2WD	4-speed automtic with lock-up clutch, 1 reverse		
		4WD	Electronically controlled 4-speed automatic, 1 reverse		
	Primary Reduction		Direct 1 : 1		

			Manual				
			D12B D13B D15B D16A	D15Z1	D16Z	D16Z7 4WD	B16A
	Gear Ratio	SL	——	——	——	4.512	——
		1st	3.250	3.250	3.250	3.384	3.230
		2nd	1.900	1.900	1.900	1.952	2.105
		3rd	1.250	1.250	1.250	1.266	1.458
		4th	0.909	0.909	0.937	0.942	1.107
		5th	0.750	0.750	0.771	0.789	0.875
		Reverse	3.153	3.153	3.153	3.000	3.000
	Final Reduction	Gear ratio	4.250	3.722	4.250	4.428	4.266
		Gear type	Single helical gear				

			Automatic						
			D12B, D15B3	D15B2, D16Z6	D15B4	D16A8	D16A9	D16A7	D16Z7 4WD
	Gear Ratio	1st	2.722	2.600	2.720	2.600	2.722	2.600	2.526
		2nd	1.555	1.393	1.500	1.393	1.500	1.468	1.428
		3rd	1.027	0.975	1.027	0.926	1.027	0.975	0.974
		4th	0.780	0.772	0.780	0.673	0.780	0.673	0.733
		Reverse	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954
	Final Reduction	Gear ratio	3.937	4.333	3.937	4.333	3.937	4.333	4.333
		Gear type	Single helical gear						

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
AIRE ACON-DICIO-NADO	Cooling Capacity		3,730 Kca/h	14,800 BTU/h	
	— Conditions:				
	Compressor Speed		2,200 rpm		
	Outside Air Temperature		35 → 25 → 20°C	95 → 77 → 68°F	
	Outside Air Humidity		80% → 30%		
	Condenser Air Velocity		3.5 m/sec	11.5 ft/sec	
	Blower Capacity		430 m³/h	15,188 cu ft/h	at 12 V
	Compressor	Type/Makes	Scroll type/SANDEN		D15Z, D16A, D16Z
		No. of Cylinder	—		
		Capacity	85.6 cc/rev	5.22 cy ub/rev	
		Max. Speed	10,000 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	120 cc	4.06 US oz, 4.22 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Vane rotary type/MATSUSHITA		D12B, D13B, D15B
		No. of Cylinder	3		
		Capacity	150 cc/rev	9.15 cu in/rev	
		Max. Speed	8,000 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	140 cc	4.73 US oz. 4.93 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Swash-plate type/NIPPONDENSO		B16A2
		No. of Cylinder	10		
		Capacity	155.3 cc/rev	9.47 cu in/rev	
		Max. Speed	7,600 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	60—100 cc	2.03—3.38 US oz. 2.11—3.52 Imp oz	
	Condenser	Type	Corrugated fin type		
	Evaporator	Type	Corrugated fin type		
	Blower	Type	Sirocco fan		
		Motor Input	200 W/12 V		
		Speed Control	4-speed variable		
		Max. Capacity	430 m³/h	15,188 cu ft/h	at 12 V
AIRE ACON-DICIO-NADO (cont.)	Temp. Control		Air-mix type		
	Comp. Clutch	Type	Dry, single plate, poly-V-belt drive		
		Power Consumption	42 W max./12 V		
	Refrigerant	Type	R12		
		Quantity	650 $^{+0}_{-50}$ g	22.9 $^{+0}_{-1.8}$ oz	

(cont.)

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
DIREC-CION	Type	P/S	Power assisted, rack and pinion		
		M/S	rack and pinion		
	Overall Ratio VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 17.6	
	Except VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 17.0	
		M/S	LHD: 19.0	RHD: 19.0	
	Turns, Lock-to-lock VTi	P/S	LHD: 3.3	RHD: 3.1	
	Except VTi	P/S	LHD: 3.6	RHD: 3.5	
		M/S	LHD: 3.9	RHD: 3.9	
	Steering WHeel Dia. Except VEi and VTi		375 mm	14.8 in	
		VEi	380 mm	15.0 in	
		VTi	377 mm	14.8 in	
SUSPEN-SION	Type, Front and Rear		Independent double wishbone, coil spring		
	Shock Absorber, Front and Rear		Telescopic, hydraulic nitrogen gas-filled		
ALINEAM. DE RUEDAS	Camber				
	Front VTi		−0°05′ ± 1°		
	2WD except VTi		0°00′ ± 1°		
	4WD		0°15′ ± 1°		
	Rear VTi		−0°25′ ± 1°		
	2WD except VTi		−0°20′ ± 1°		
	4WD		−0°25′ ± 1°		
	Caster				
	Front 2WD		1°10′ ± 1°		
	4WD		1°05′ ± 1°		
	Toe				
	Front		0 mm	0 in	
	Rear		In 2.0 mm	In 0.08 in	
FRENOS	Type, Front		Power-assisted self-adjusting ventilated disc		
	Rear		Power-assisted self-adjusting solid disc or drum		
	Pad and Lining Surface Area: Front		35.8 cm² x 2	5.5 sq in x 2	Disc, 190 mm dia.
			43.2 cm² x 2	6.7 sq in x 2	Disc, 191 mm dia.
			51.5 cm² x 2	8.0 sq in x 2	Disc, 211 mm dia.
		Rear	21.0 cm² x 2	3.26 sq in x 2	Disc
			50.2 cm² x 2	7.8 sq in x 2	Drum
	Parking Brake Kind and Type		Mechanical actuating, rear two wheel brakes		
NEUMA-TICOS	Size		175/70R13 82H		
			155R13 78S		
			185/60R14 82H		
			195/55 R15 84V		
	Spare tire VTi (2D H/B)		T135/70D15		

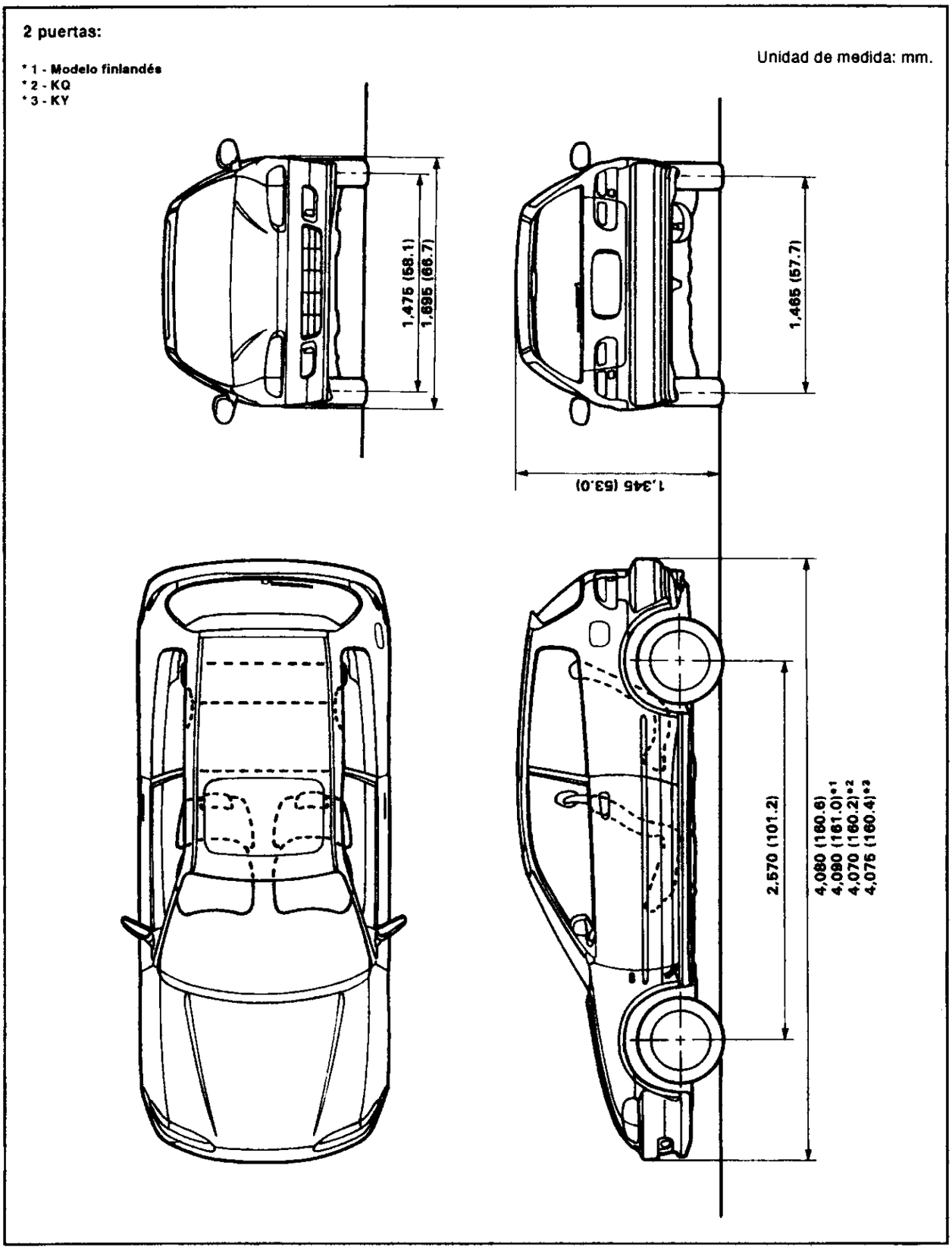
	ELEMENTO	METRICO	INGLES	NOTAS
ELECTRI-CIDAD	Battery	12 V–47 AH, 36 AH, 38 AH/5 HR		
	Starter	12 V–0.8 kW, 12 V–1.0 kW, 12 V–1.2 kW, 12 V–1.4 kW		
	Alternator	12 V–70 A, 80 A		
	Fuses			
	In The Under-Dash Fuse Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A		
	In The Under-Hood Fuse/Relay Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 40 A, 50 A, 80 A		
	In The Under-Hood ABS Fuse/Relay Box	7.5 A, 15 A, 20 A, 50 A		
	Headlights High/Low	12 V–60/55 W		
	Front Turn Signal Lights	12 V–21 W		
	Rear Turn Signal Lights	12 V–21 W		
	Brake/Tail Lights	12 V–21/5 W		
	High Mount Brake Light	12 V–21 CP		KQ and KY model
	Back-up Lights	12 V–21 W		
	License Plate Lights	12 V–5 W		
	Ceiling Lights	12 V–8 W		
		12 V–5 W		
	Trunk/luggage Lights	12 V–3.4 W		
	Gauge Lights	12 V–3.0 W		
	Indicator Lights	12 V–1.12 W, 1.4 W		
	Illumination and Pilot Lights	12 V–1.4 W, 1.12 W, 0.84 W		
		12 V–0.91 W, 0.56 W, LED		
	Heater Illumination Lights	12 V–1.4 W		
	Rear Fog light	12 V–21 W		European and KP model

Especificaciones del chasis

2 puertas:

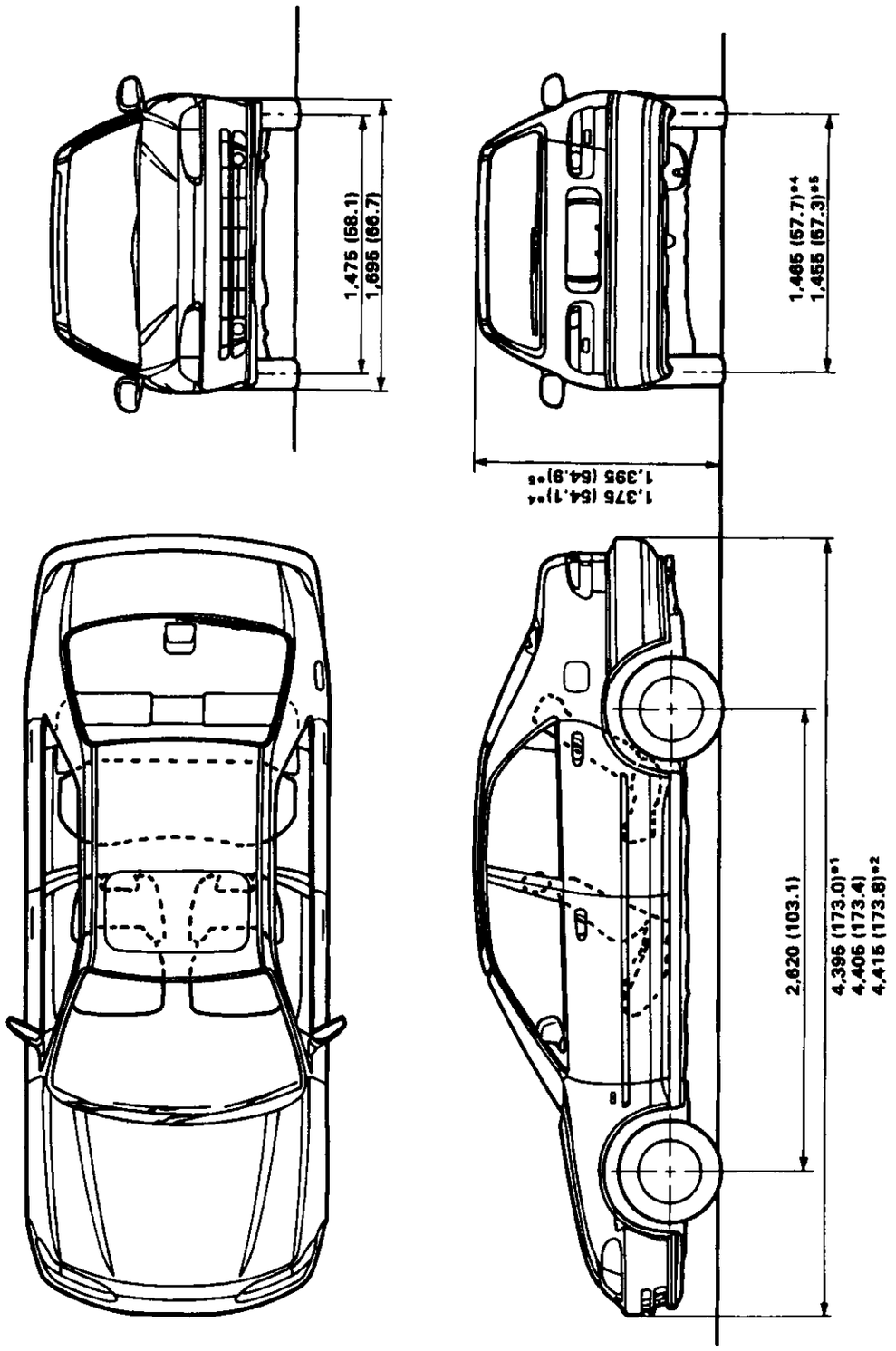
Unidad de medida: mm.

* 1 - Modelo finlandés
* 2 - KQ
* 3 - KY



4 puertas sedan:

Unidad de medida: mm (in)



Mantenimiento

Puntos de lubricación 4-2

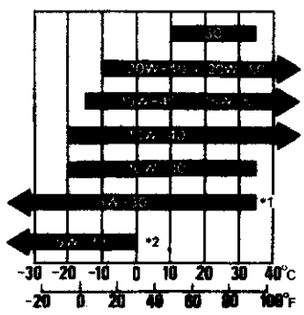
Programa de mantenimiento 4-4

Puntos de lubricación

Sobre los detalles referentes a los puntos de lubricación y tipos de lubricante a utilizar, consulte el índice ilustrado y la descripción de los sistemas de trabajo que se incluyen en cada una de las secciones.

No.	PUNTOS DE LUBRICACION		LUBRICANTE
1	Motor		Grado API SG o SF
2	Transmisión	Manual	Grado API SG o SF. Viscosidad SAE: Consultar tabla inferior.
		Automática	Honda Premium Formula o DEXRON* II. (*DEXRON es marca registrada) Líquido para transmisión automática.
3	Línea de frenos		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
4	Línea del embrague		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
5	Cremallera y caja de dirección asistida		Grasa para dirección P/N 08733-B070E
6	Articulación de la palanca (Manual)		Grasa de silicona con bisulfuro de molibdeno
7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	Horquilla de alivio (Manual) Guardapolvos de la dirección Cojinetes de la columna de dirección Articulaciones de la dirección Palanca de selección (Automático) Articulación del pedal Eje intermedio Cilindro principal del freno Visagras del maletero Visagras de las puertas Topes de las puertas Tapón de llenado del combustible Articulaciones del motor Cilindro principal del embrague Extremo del cable de la mariposa Extremo del cable selector		Grasa multiuso
23	Calibrador (pinza)	Junta del pistón, junta de polvo, espiga de la pinza, pistón	Grasa de silicona
24	Sistema de dirección asistida		Líquido Honda para dirección asistida

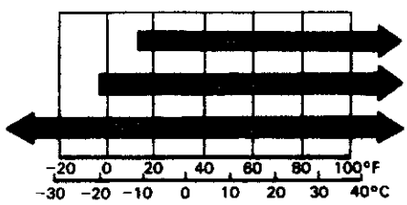
Aceite para motor recomendado:
Aceite grado API SG o SF.
Seleccione el aceite de acuerdo con la tabla adjunta.



* 1-Excepto modelos de 1.6 l
* 2-Modelos de 1.6 l

Temperatura ambiente

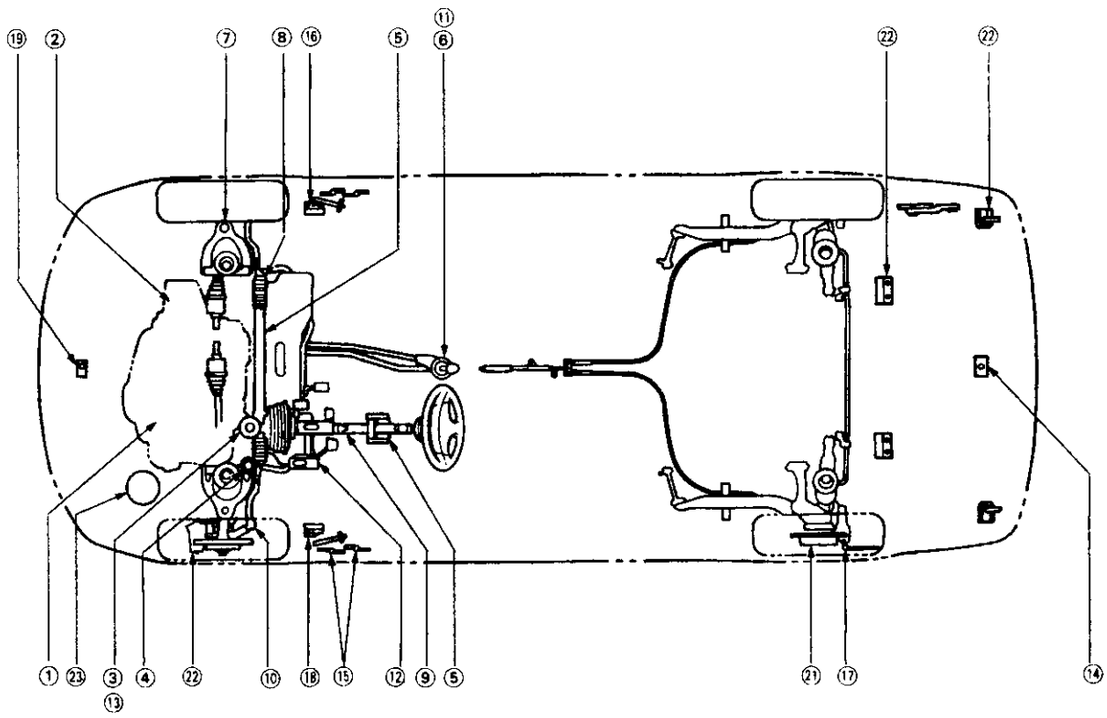
Aceite para transmisión manual recomendado:
Grado API SF o SG.



Temperatura ambiente

CUIDADO: El aceite de motor usado puede llegar a provocar cáncer de piel después de un contacto prolongado. Proteja sus manos o lávelas frecuentemente con agua y jabón siempre que toque aceite de motor usado.

2 Puertas:



Programa de mantenimiento

Service at the interval listed x 1,000 km (or miles) or after that number of months, whichever comes first.		x 1,000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		x 1,000 miles	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
		months	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Emission Related												
□ Air Cleaner Element	For European and Australian model					R				R		
	Except for European and Australian model			R		R		R		R		R
Idle speed and idle CO	Except for Switzerland and KS model*2			I		I		I		I		I
	For Switzerland and KS model*2											I
E.G.R. System (for cars using leaded gasoline)												I
Evaporative emission control system												I
Ignition timing and control system	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Positive crankcase ventilation valve	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Blow-by filter	For carburetor types					I				I		
Intake air temperature control system	For carburetor types										I	
Throttle control system	Except for KS model*2 *3					I				I		
	For KS model*2 *3										I	
Choke opener operation	For automatic choke types*3											I
Valve clearance				I		I		I		I		I
Fuel filter (Inchuding aux. filter)						R				R		
Tank, fuel line and connections						I				I		
Spark plugs	For cars with catalytic converter					R*1				R*1		
	For cars without catalytic converter			R		R		R		R		R
Distributor cap and rotor	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Ignition wiring	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
■ Engine oil and oil filter			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Alternator drive belt						I				I		
Power steering pump belt (For cars with power steering system)						I				I		
Cooling system hoses and connections						I				I		
• Radiator coolant										R*1		
□ Transmission oil						R				R		
Rear differential oil (For cars with 4WD)						R				R		

1 1 2 2 3 4 5 5 6 6 7 8 9 9 10 11 12 13 14 14 15 15 16 16 17 18 19 20 21 22 23

NOTA: Consulte la página 4-6

Service at the interval listed x 1,000 km (or miles) or after that number of months, whichever comes first.											
	x 1,000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	x 1,000 miles	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
	months	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Engine (Non-Emission Related)											
Timing Belt											R
Water pump											I
Exhaust pipe and muffler			I		I		I		I		I
Catalytic converter heat shield (For cars with catalytic converter)											I
Brakes (Non-Emission Related)											
Front brake pad		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
☐ Front brake discs and calipers			I		I		I		I		I
☐ Rear brake discs, calipers and pad			I		I		I		I		I
Rear brake drums, wheel cylinders and linings					I				I		
Brake hoses and lines (including Anti-lock brake system*2)			I		I		I		I		I
Parking brake			I		I				I		
Brake fluid (including Anti-lock brake system*2)					R				R		
Anti-lock brake system high pressure hose*2									R		
Anti-lock brake system operation*2			I		I				I		
Steering, suspension and transaxle (Non-Emission Related)											
Front wheel alignment			I		I		I		I		I
Steering operation, tie rod ends, steering gear box and boots			I		I				I		
Suspension mounting bolts			I		I		I		I		I
☐ Power steering system (For cars with power steering system)			I		I		I		I		I
Rear differential clutch operation*2 (For cars with 4WD)			I		I				I		

1 = Filtro del aire
2 = Velocidad de ralentí y CO
3 = Sistema EGR
4 = Sistema de control de emisiones
5 = Tiempo de encendido
6 = Válvula de ventilación del cárter positivo
7 = Filtro *blow-by*
8 = Sistema de control de temperatura aire de
9 = Sistema de control de la mariposa
10= Apertura del restrictor
11= Holgura de la válvula
12= Filtro del combustible
13= Depósito de combustible y conexiones
14= Bujías
15= Tapa del distribuidor y rotor
16= Cableado de encendido
17= Aceite del motor y filtro del aceite
18= Correa del alternador
19= Correa de la bomba de la dirección asistida
20= Tubos y conexiones del sistema de refrigeración
21= Refrigeración del radiador
22= Aceite de la transmisión
23= Aceite del diferencial trasero
24= Correa del motor
25 =Bomba de agua
26= Tubo de escape
27= Catalizador
28= Pastilla del freno delantero
29= Discos y pinzas de los frenos delanteros
30= Discos, pastillas y pinzas de los frenos traseros
31= Tambores de los frenos traseros
32= Manguitos y línea de frenos (incluyendo sistema ABS)
33= Freno de mano
34= Presión del sistema ABS.
35= Funcionamiento del sistema ABS.
36= Alineación de las ruedas delanteras
37= Dirección, varillas, cremallera y guerdapolvos
38= Tornillos de montaje de la suspensión
39= Dirección asistida
40= Embrague del diferencial trasero

R= Cambiar C= Limpiar I= Inspeccionar (Después de la inspección, limpie, ajuste o repare si es preciso.

• = Cuidado diario (aceite del motor, ATF y nivel de refrigerante) de acuerdo con el manual del usuario.

□ = Bajo condiciones duras de conducción, el servicio deberá realizarse más a menudo.

Se consideran condiciones duras de conducción las siguientes:

A: Conducción repetida durante cortas distancias.

B: Conducción en medios polvorientos.

C: Conducción en temperaturas extremas.

D: Conducción en áreas de sal o materiales corrosivos.

E: Conducción por carreteras en mal estado.

F: Uso de remolque.

El servicio incluye:

- Cambiar el aceite del motor y el filtro del aceite cada 5.000 kmts. o 3 meses bajo las condiciones A, B o F.
- Limpiar el filtro del aire cada 20.000 kmts. o 12 meses, y cambiarlo cada 40.000 kmts. o 24 meses para los modelos europeos y KQ bajo las condiciones B o E.
  Limpiar el filtro del aire cada 10.000 kmts. o 6 meses, y cambiarlo cada 20.000 kmts. o 12 meses para los modelos que no sean europeos o KQ bajo las condiciones B o E.
- Cambiar el aceite de la transmisión y del diferencial delantero cada 20.000 kmts. o 12 meses bajo la condición F.
- Inspeccionar los discos y pastillas de los frenos delanteros cada 10.000 kmts. o 6 meses bajo las condiciones A, B, D, E o F.
- Inspeccionar los discos y pastillas de los frenos traseros cada 20.000 kmts. o 12 meses bajo las condiciones A, B, D, E o F.
- Inspeccionar el sistema de dirección asistida cada 10.000 kmts. o 6 meses bajo las condiciones B, C o E.

*1 (pág. 4-4): Modelo KS: cambiar cada 2 años o 40.000 kmts
*2 (pág. 4-4): Modelo KS en Suecia, Noruega y Finlandia.
*3 (pág. 4-4): Modelos carburados.
*1 (pág. 4-5): Cambiar cada 2 años o 40.000 kmts., lo que antes se cumpla.
*2 (pág. 4-5): Modelos con ABS.

Diseño

Diseño del motor 5-2

Sistema de control electrónico de la variación de distribución y de la apertura de las válvulas (motor D16Z6 VTEC) 5-9

Desmontaje e instalación del motor

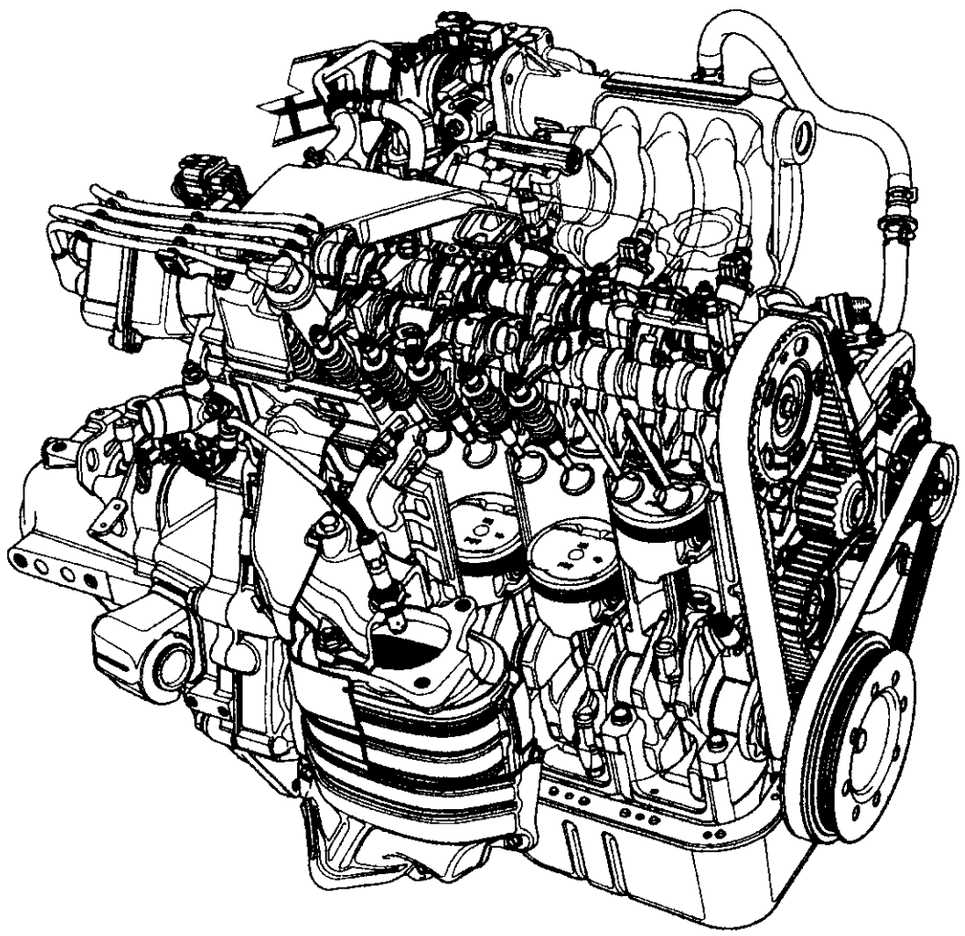
- Herramientas especiales 5-14
- Desmontaje e instalación del motor 5-15

Diseño

Descripción

Motor D15Z1: VTEC-E, 1493 c.c.
Motor D16Z6: VTEC, 1590 c.c.
Ambos motores son SOHC, 4 cilindros, refrigerados por agua e inyección multipunto.
Estos motores emplean el sistema Honda de control electrónico de la variación de distribución y dela apertura de válvulas (VTEC-E o VTEC).

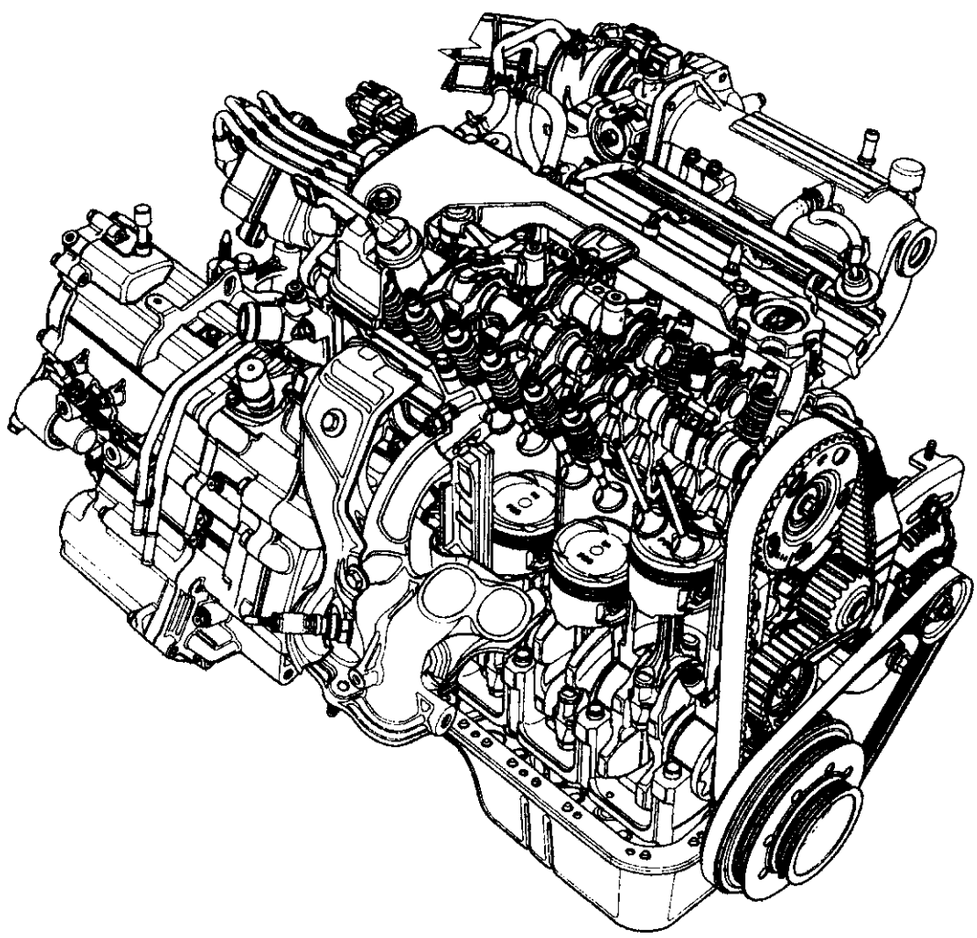
Motor D15Z1 (VTEC-E):



Especificaciones:

	Motor D15Z1 (VTEC-E)	Motor D16Z6 (VTEC)
Tipo	Water-cooled, inline 4-cylinder, cross-flow	
Desplazamiento	1,493 cm³ (91.1 cu in)	1,590 cm³ (91.1 cu in)
Diámetro x recorrido	75.0 x 84.5 mm (2.95 x 3.33 in)	75.0 x 90.0 mm (2.95 x 3.54 in)
Compresión	9.3	9.2
Leva y válvula	SOHC, VTEC-E	SOHC, VTEC
Tren de válvulas	Belt Driven	
Sistema de suministro de combustible	PGM-FI (Multi-Point Injection)	

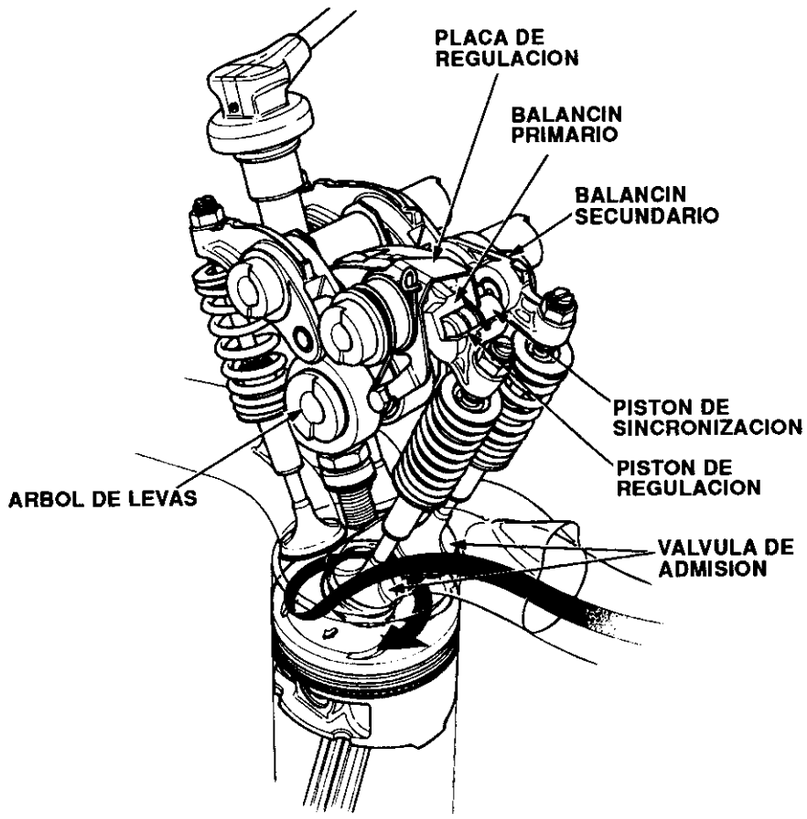
Motor D16Z6 (VTEC):



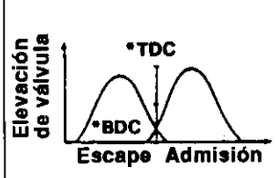
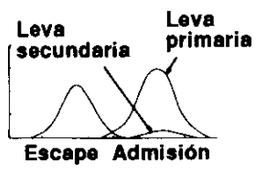
Mecanismo de leva y válvula

Sistema de control electrónico de elevación y regulación variable de la válvula (motor D15Z1, VTEC-E)

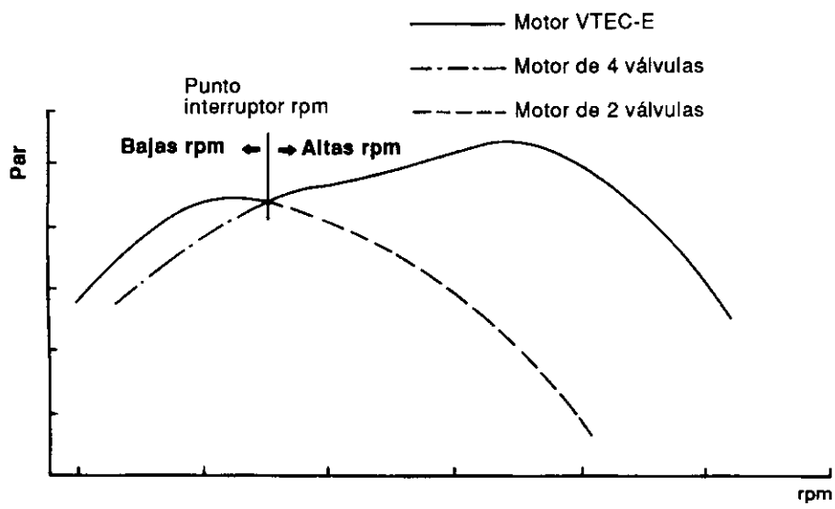
Este motor posee una distribución normal de cuatro válvulas por cilindro. A bajas rpm, la válvula primaria de admisión funciona a elevación normal, mientras que la válvula secundaria de admisión se abre sólo levemente para evitar la acumulación de combustible en la entrada de admisión. A altas rpm, el balancín de la válvula secundaria de admisión es conectada al balancín de la válvula primaria de admisión para permitir una elevación normal. Un pistón de sincronización conecta y desconecta ambos balancines. La presión hidráulica contra el pistón de regulación mueve el pistón de sincronización en una dirección, mientras que un pistón de tope y un muelle de retorno hacen que el pistón de sincronización retorne cuando la presión hidráulica decae.



Un mecanismo de elevación y regulación variable se utiliza para conseguir un bajo consumo de combustible al tiempo que unas prestaciones altas del motor. Mediante este sistema, es utilizada un pequeña pero eficiente relación entre aire y combustible para lograr unas características de alto par y bajo consumo de combustible a un nivel de bajas rpm, mientras que a un nivel de altas rpm se consiguen altas prestaciones semejantes a las de un motor de cuatro válvulas convencional.

	Motor de alta potencia	Motor de elevación y regulación variable	Motor de dos válvulas
Regulación (escape y admisión) y elevación de válvulas			
Máxima potencia	O	O	
Par a bajas rpm		O	O
Estabilidad de ralentí		O	O
Consumo de combustible	×	O	

* TDC = Punto muerto superior
* BDC = Punto muerto inferior
O = Característica óptima
X = Característica deficiente

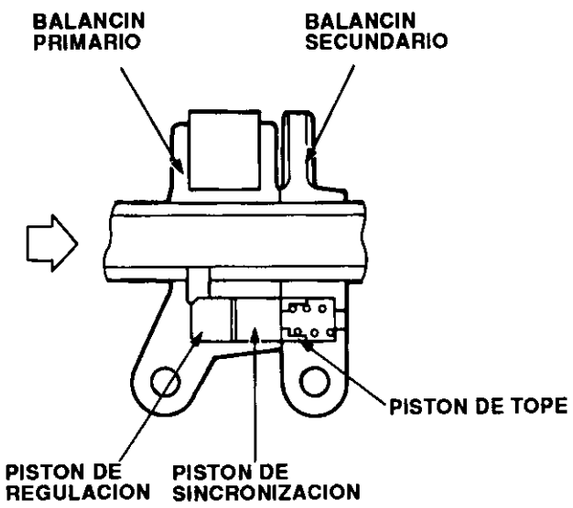


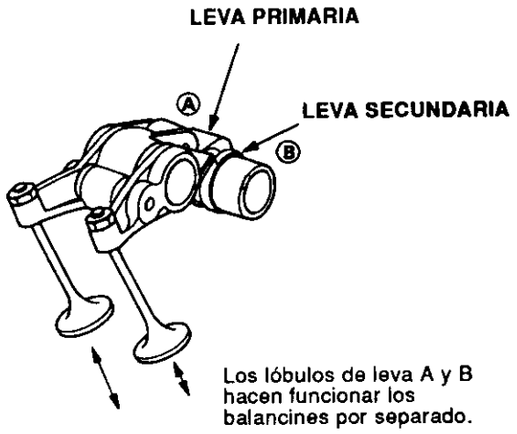
Mecanismo de leva y válvula

Sistema de control electrónico de elevación y regulación variable de la válvula (motor D15Z1, VTEC-E)

Mecanismo

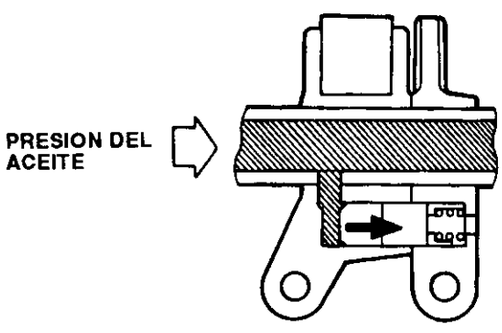
A baja velocidad:
Los balancines primario y secundario se hallan separados. Mientras ambos lóbulos de leva, A y B, tienen diferente elevación y regulación, la elevación del balancín secundario es pequeña, ya que la válvula de admisión apenas se abre (control monoválvula).

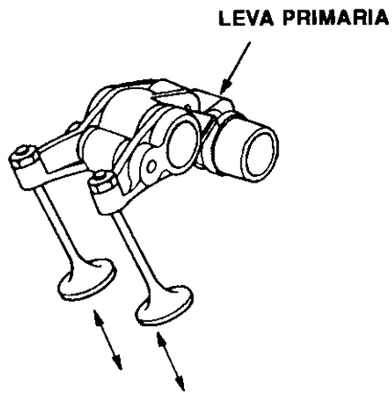




Los lóbulos de leva A y B hacen funcionar los balancines por separado.

A alta velocidad:
El pistón de regulación en el interior del balancín primario cambia mediante la presión hidráulica en la dirección que se muestra en el dibujo inferior. Ambos balancines, primario y secundario, quedan entonces conectados mediante el pistón de sincronización. El balancín secundario es controlado en la misma elevación que el balancín primario, de forma que el funcionamiento de la válvula llega a ser el mismo que en un motor normal de cuatro válvulas.

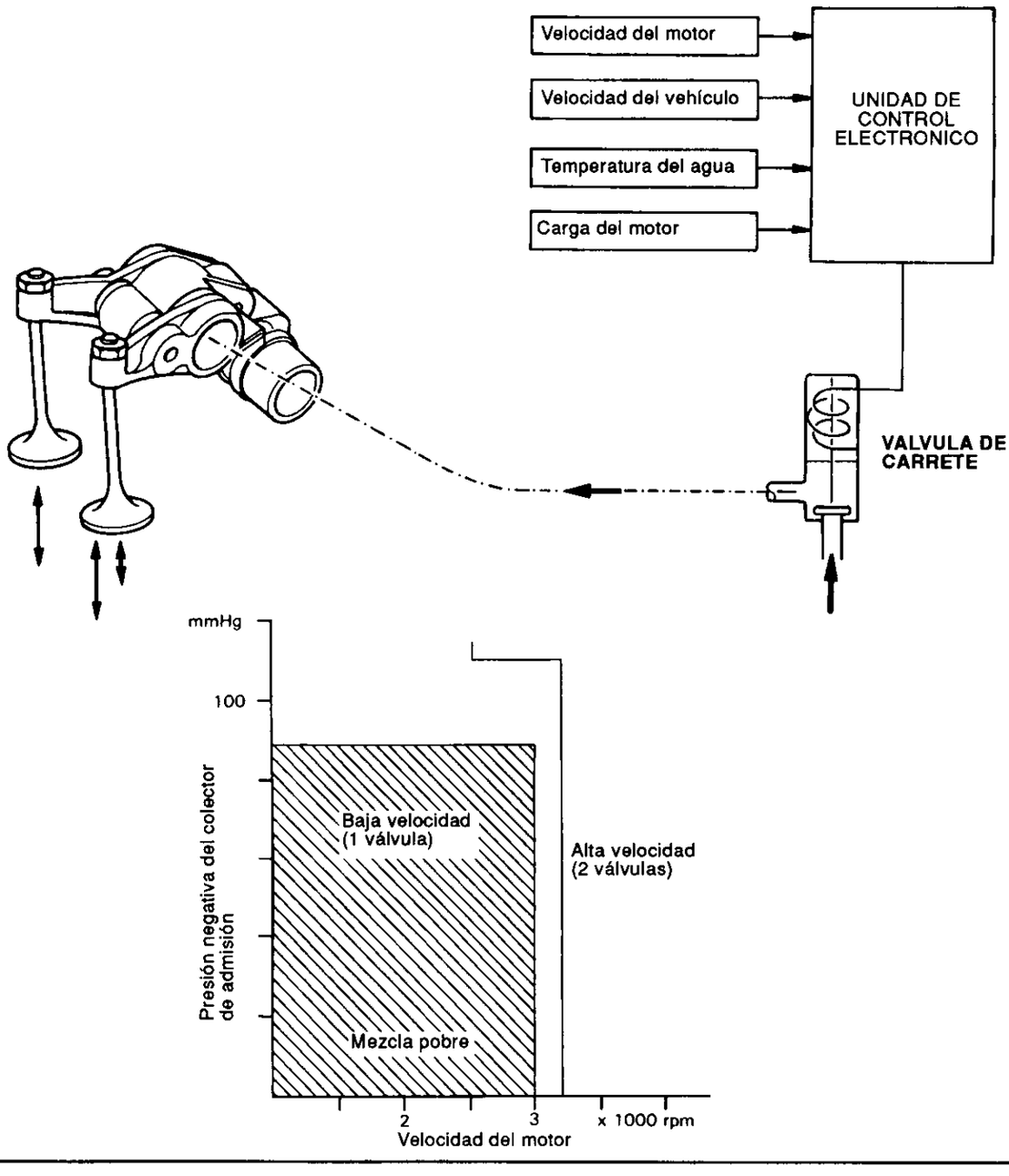




Conectado por el pistón hidráulico y controlado sólo por la leva primaria.

Sistema de control:
El sistema de control para este mecanismocontrola constantemente los diversos cambios de las condiciones del motor, tales como carga, rpm y velocidad del vehículo. Esta información es transmitida al PGM-FI ECU (unidad de control electrónico) a fin de lograr una conducción óptima bajo todas las condiciones.

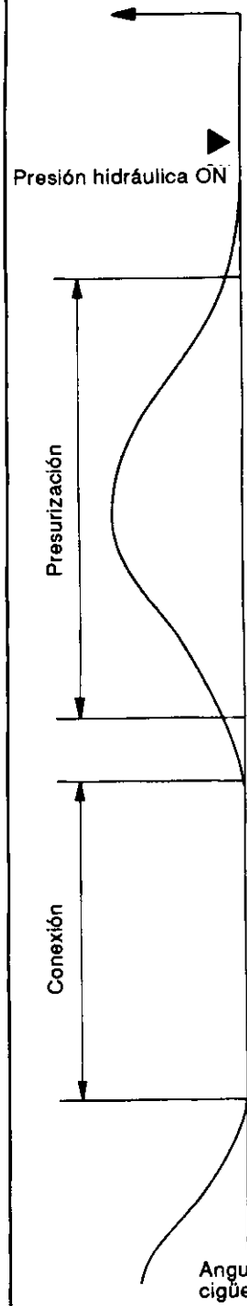
Condiciones de cambio de la regulación de la válvula:
Velocidad del motor: 2.500 rpm min-1
Velocidad del vehículo: 5 km/h (3 mph) min.
Temperatura del agua: - 5,3 ° C (22,5 °F) min.
Carga del motor: Según la presión negativa del colector de admisión.



Mecanismo de leva y válvula

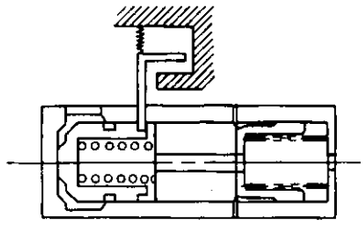
Sistema de control electrónico de elevación y regulación variable de la válvula (motor D15Z1, VTEC-E)

Funcionamiento del mecanismo de regulación:
El mecanismo de elevación y regulación variable intercambia el funcionamiento de la válvula de admisión de funcionamiento de válvula simple a funcionamiento de doble válvula, dependiendo de la velocidad del motor. Para ayudar a este proceso se halla instalada una placa de regulación en el balancín primario.

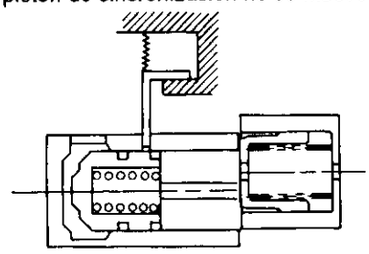


Presión hidráulica ON.

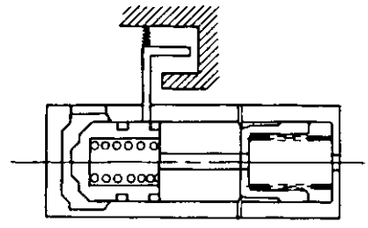
1: Elevación 0. La conexión no es pobible cuando la placa de regulación está en el pistón de regulación.



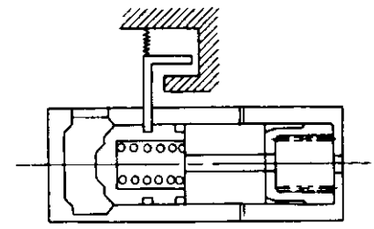
2: Comienza el proceso de elevación. La placa de regulación está desenganchada y el pistón de regulación inicia el cambio. El pistón de sincronización no se mueve.



3: Elevación 0. Mientras la placa de regulación es empujada el modo de funcionamiento de la válvula comienza a cambiar desde función de 1 válvula a función de 2 válvulas desde el momento en que la elevación comienza de cero.

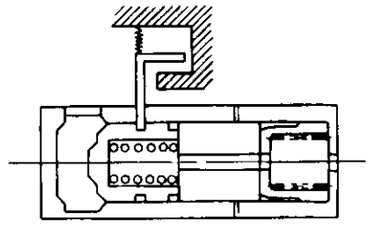


4: Elevación 0. La conexión se completa.

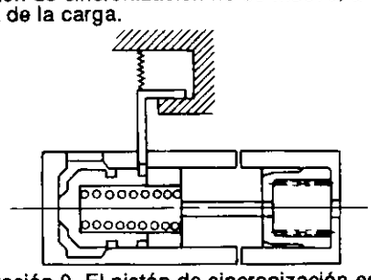


Presión hidráulica OFF.

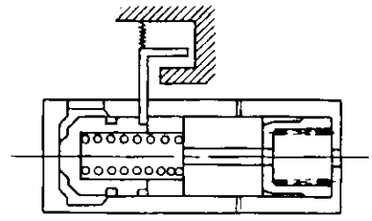
1: Elevación 0. La conexión no es pobible cuando la placa de regulación está insertada en el pistón de regulación.



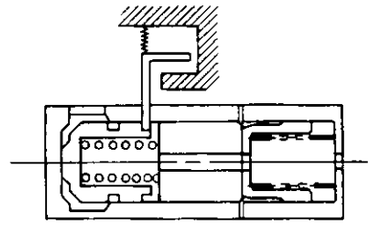
2: Comienza el proceso de elevación. La placa de regulación inicia sola el cambio. El pistón de sincronización no se mueve, a causa de la carga.



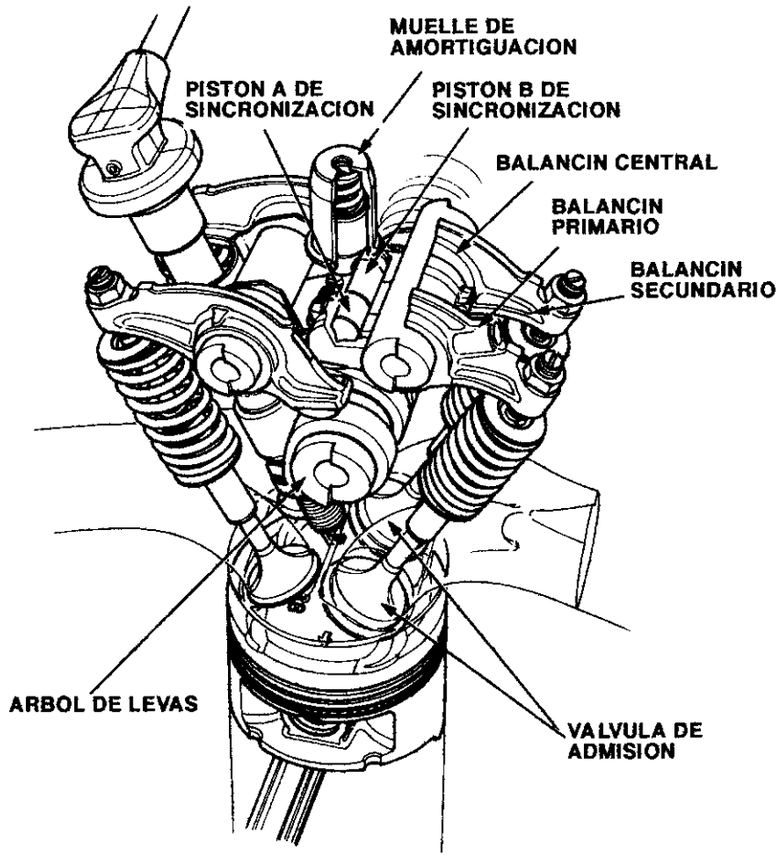
3: Elevación 0. El pistón de sincronización es empujado hacia atrás por el muelle de retorno y el modo de funcionamiento de la válvula comienza a cambiar desde el de 2 válvulas al de 1 válvula desde el momento en que la elevación comienza de cero.



4: Elevación 0. La conexión se completa.



Sistema de control electrónico de la variación de distribución y de la apertura de las válvulas (motor D16Z6 VTEC)

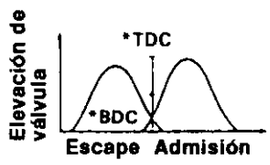
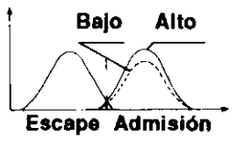


Mecanismo de leva y válvula

Sistema de control electrónico de elevación y regulación variable de la válvula (motor D16Z6, VTEC-E)

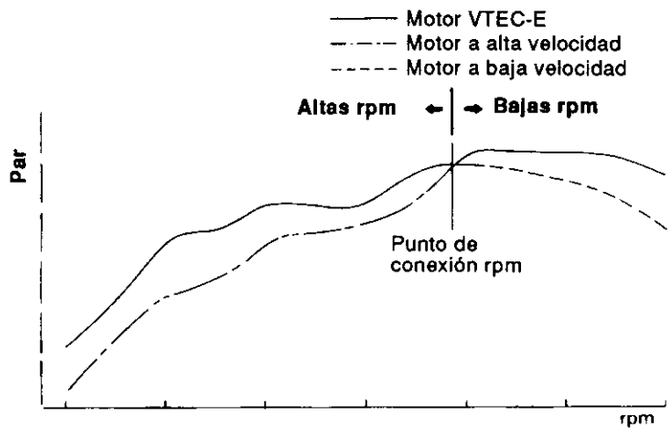
En términos generales, sería ideal poder combinar, en un sólo motor, las prestaciones a altas rpm de un motor de competición y las prestaciones a bajas rpm del motor de un turismo. Esto daría como resultado un motor con máximas prestaciones con una ancha banda de potencia. Dos de las mayores diferencias entre un motor de competición y un motor estándar son la regulación de las válvulas de admisión y escape y el grado de elevación de la válvula. Los motores de competición poseen una mayor regulación de admisión y escape y una mayor elevación de válvulas que los motores convencionales. El sistema Honda de control electrónico de elevación y regulación variable de la válvula tiene esto en cuenta. Cuando la actuación de la válvula es ajustada para regulación y elevación a bajas rpm, el par es mucho mejor que en un motor convencional. Cuando la actuación de la válvula es ajustada para regulación y elevación para altas rpm, la salida llega a alcanzar las prestaciones de un motor de competición. Hasta el momento se han comercializado diversos sistemas de regulación de válvulas. En ellos sólo podía regularse el tiempo de apertura de las dos válvulas (admisión/escape). El sistema Honda es el primero en el mundo en el cual la regulación de la válvula de admisión y el grado de elevación de la válvula pueden ser modificados según las necesidades, proporcionando el mecanismo de tren de válvulas más avanzado disponible en la actualidad.

Comparación de la elevación de válvula entre un motor de competición y un motor convencional:

	Motor de competición	Motor de regulación y elevación variable	Motor convencional
Regulación (escape y admisión) y elevación de válvulas			
Máxima potencia	O	O	
Par a bajas rpm		O	O
Estabilidad de ralentí		O	O

* TDC = Punto muerto superior
* BDC = Punto muerto inferior
O = Característica óptima

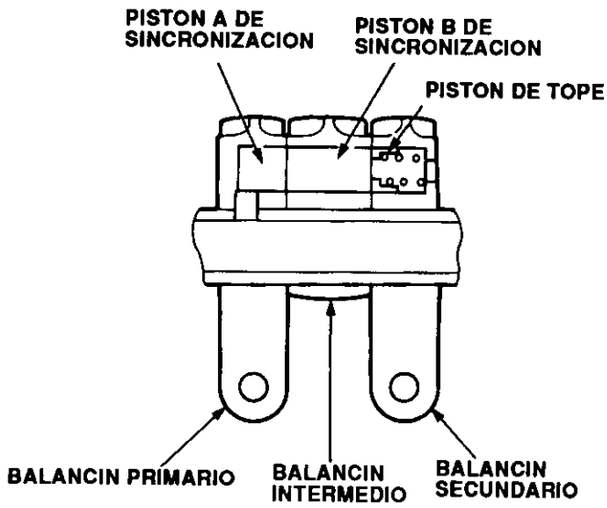
El motor estáequipado con dos sistemas de elevación y regulación de válvula, que cambian de acuerdo con las condiciones de conducción.

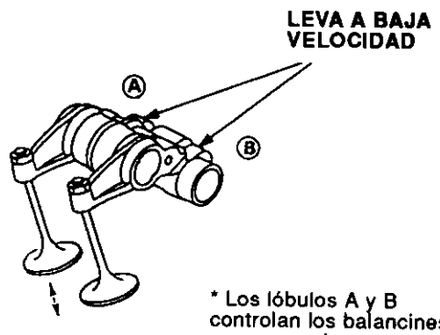


Mecanismo

A bajas rpm:
Tal como se aprecia en el dibujo inferior, los balancines primario y secundario se hallan localizados a ambos lados y no están conectados al balancín intermedio, pero están controlados por separado mediante los lóbulos A y B para diferente regulación y elevación. Por otra parte, aunque el balancín interma sigue el lóbulo de la leva central con el mecanismo de desplazamiento libre, no tiene efecto alguno sobre la apertura y cierre de las válvulas a bajas rpm.

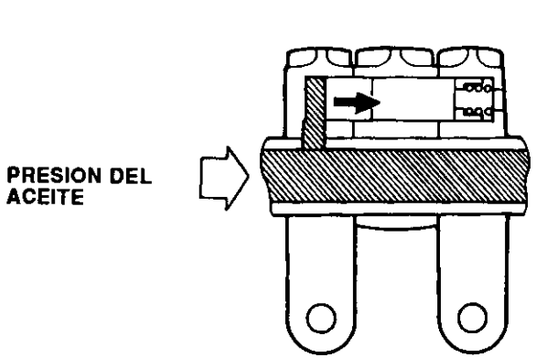
A bajas rpm:

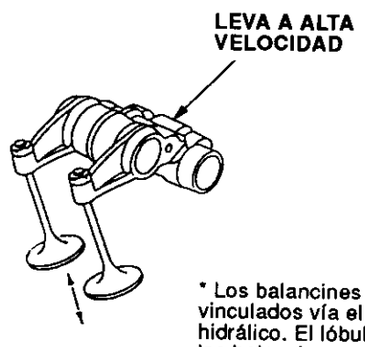




* Los lóbulos A y B controlan los balancines por separado.

A altas rpm:
Cuando se conduce a altas rpm, el pistón se mueve en la dirección que muestra la flecha de la figura inferior. Como resultado, los balancines primario, secundario e intermedio se hallan acoplados mediante dos pistones hidráulicos y los tres balancines se mueven como una sola unidad. En este caso, los tres balancines están controlados por el lóbulo C abriendo y cerrando las válvulas en el modo de funcionamiento para altas rpm.



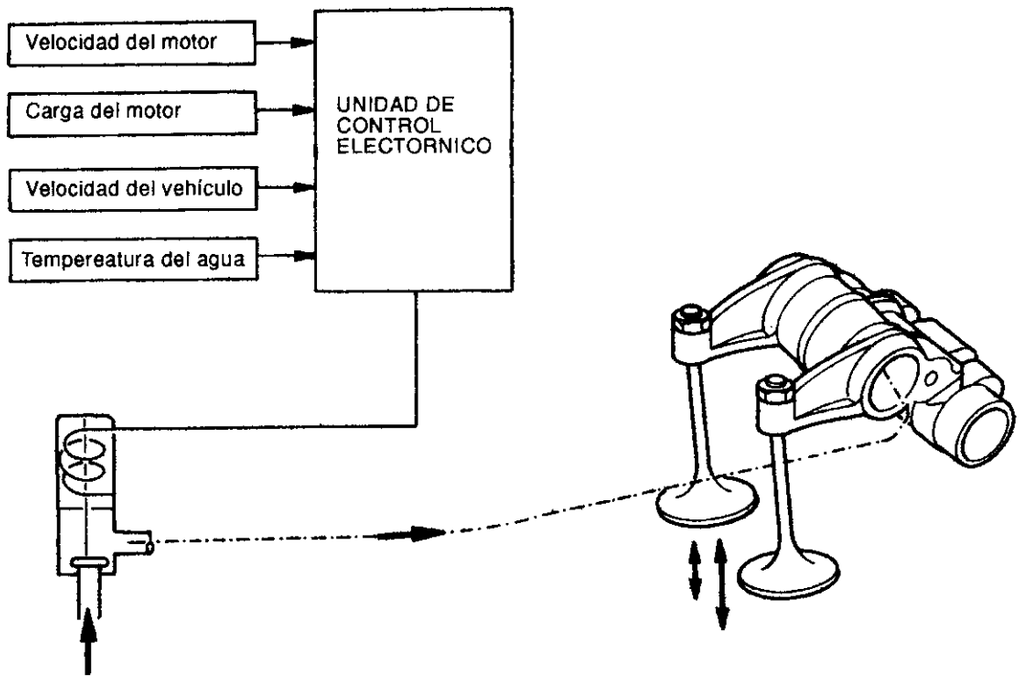


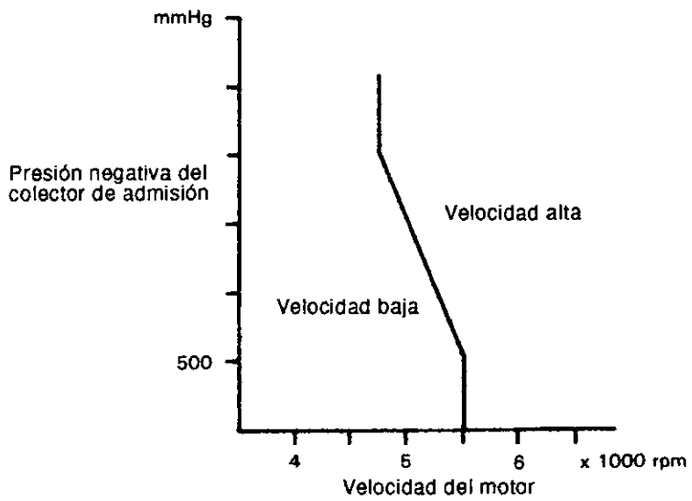
* Los balancines están vinculados vía el pistón hidrálico. El lóbulo C controla los balancines.

Sistema de control electrónico de la variación de distribución y de la apertura de las válvulas (motor D16Z6 VTEC)

Condiciones de cambio de apertura de las válvulas:

R.p.m. del motor: 4.800 rpm
Velocidad del vehículo: M/T: 20 km/h, A/T: 5 km/h. mínimo.
Temperatura del agua: 60 ºC mínimo.
Carga del motor: Determinada por la presión negativa del colector de admisión.

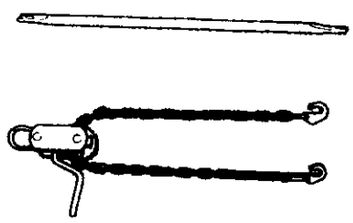




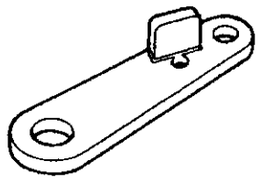
Desmontaje e instalación del motor

Herramientas especiales

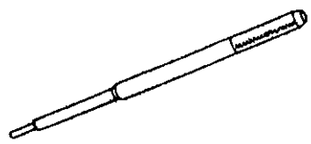
Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07KAK–SJ40101	Engine Tilt Hanger Set	1	5-23
②	07MAK–PY30100	Engine Sub Hanger Stay	1	5-23
③	07744–0010600	Pin Driver, 8.0 mm	1	5-22



①



②



③

Desmontaje e instalación del motor

PELIGRO:
*** Asegúrese de que los caballetes, los soportes de seguridad y los ganchos de la grúa están colocados correctamente.**

*** Asegúrese de que el vehículo no puede deslizarse de los caballetes cuando tenga que trabajar debajo de él.**

CUIDADO:
*** Use protecciones de aleta para evitar dañar las superficies pintadas.**

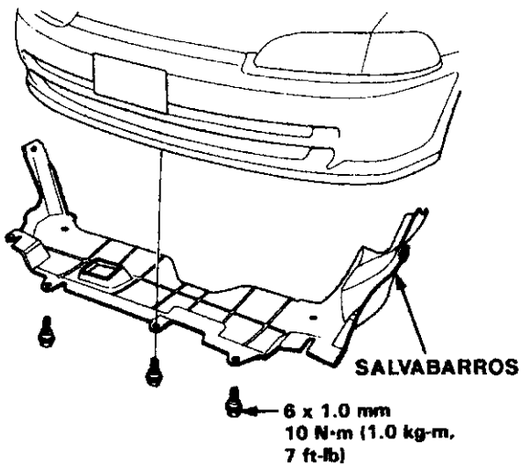
*** Cuando no se especifique, los elementos y piezas son comunes a todos los modelos.**

*** Quite el cableado y los conectores con la mano, a fin de evitar dañar las conexiones.**

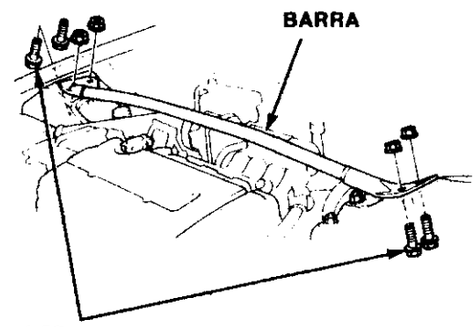
*** Marque el cableado y los manguitos para evitar conexiones incorrectas al volver a montar. Asegúrese también de que el cableado no hace contacto con otros elementos o con otros cables.**

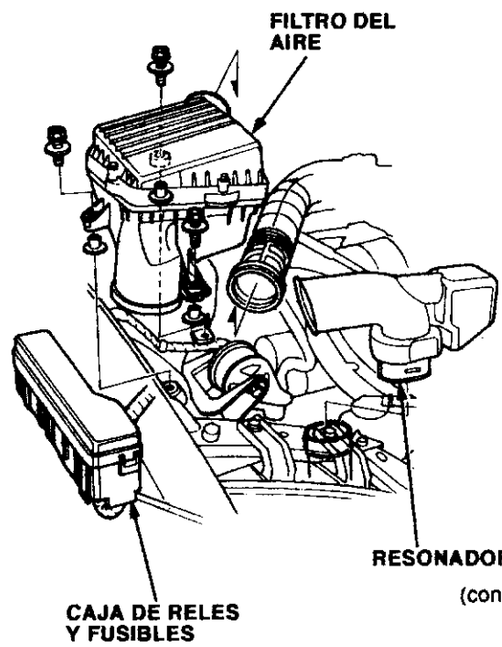
1. Desconecte el terminal negativo de la batería. Desconecte después el terminal positivo de la batería.
2. Quite la tapa del radiado.

   PELIGRO: Tenga cuidado de no quemarse con el refrigerante caliente.
3. Levante la grúa hasta su altura máxima.
4. Quite las ruedas delanteras y el salvabarros del motor.
5. Drene el refrigerante (consulte la sección 10).
   * Afloje el tornillo de drenaje del depósito inferior del radiador.



6. Drene el líquido y aceite de la transmisión. Use una llave de 10 mm. para quitar el tornillo de drenaje. Vuelva a colocar dicho tornillo empleando una arandela nueva.
7. Drene el aciete del motor. Vuelva a colocar el tornillo de drenaje empleando una arandela nueva.
8. Baje la grúa. Asegúrese de que el capó está abierto al máximo.
9. Quite la barra (motor B16A2).
10. Quite la caja de fusibles y relés ABS que hay bajo el capó (LHD).
11. Quite el tubo de admisión de aire, el resonador y el conjunto del filtro del aire.





(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

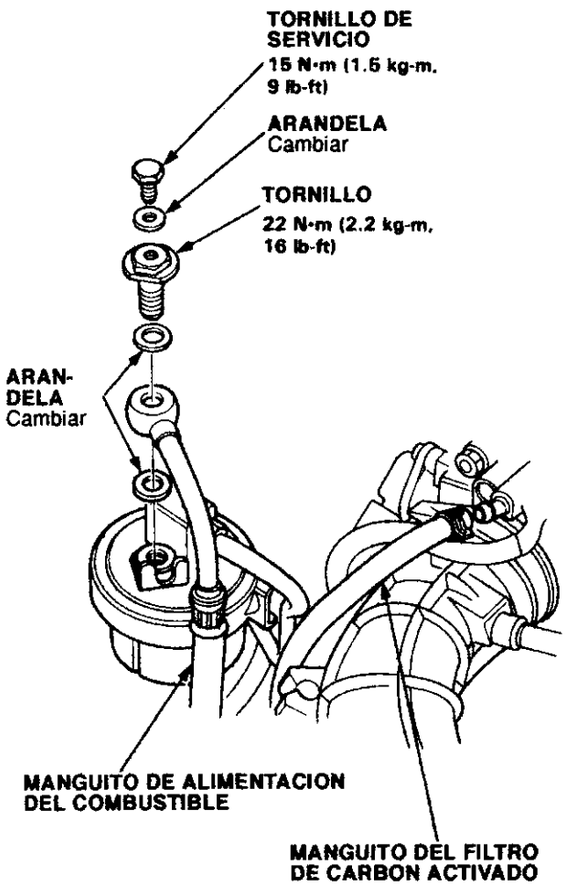
(cont.)

12. Alivie la presión del combustible aflojando lentamente el tornillo de servicio del filtro del combustible aproximadamente una vuelta (consulte la sección 11).

    PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo. Drene el combustible sólo en un recipiente apropiado.

    CUIDADO:
    *** Antes de desconectar la línea de combustible, la presión del combustible tiene que haber sido aliviada.**
    *** Coloque un trapo sobre el filtro del combustible para evitar salpicaduras.**

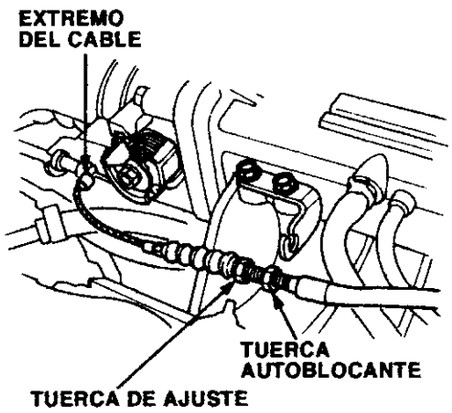
13. Quite el manguito de alimentación del combustible y el manguito del filtro de carbón activado del colector de admisión.



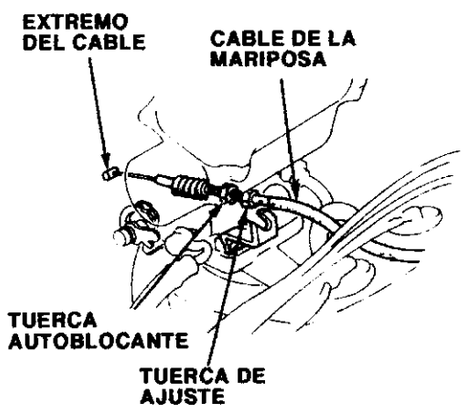
14. Quite el cable de la mariposa y afloje la tuerca autoblocante. Deslice después el extremo del cable fuera de la articulación del acelerador.

    NOTA:
    * Procure no doblar el cable al sacarlo. Cambie siempre un cable doblado por otro nuevo.
    * Ajuste el cable de la mariposa cuando vuelva a instalarlo (consulte la sección 11).

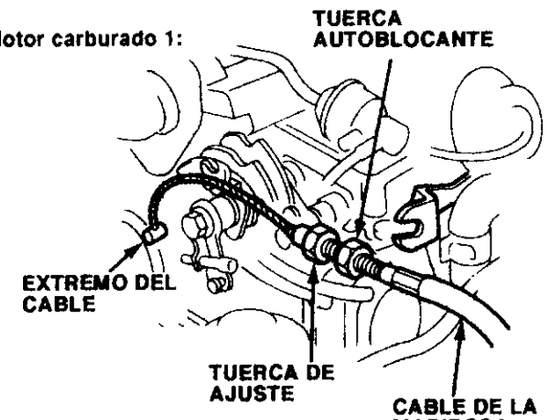
Motor PGM-FI (excepto D15B2):



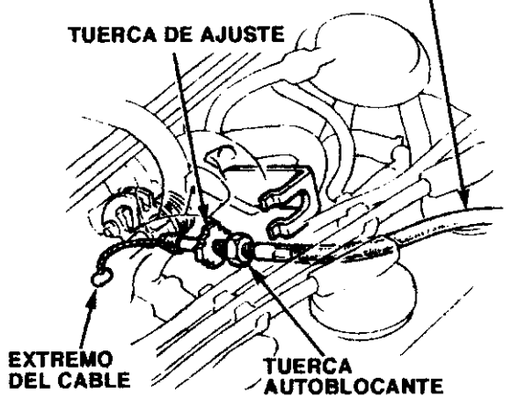
Motor PGM-FI (D15B2):



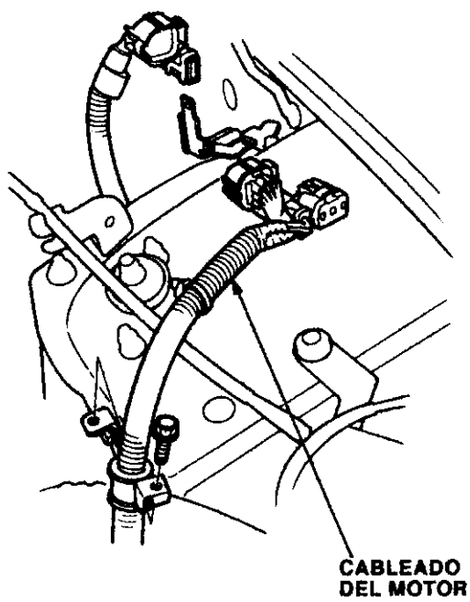
Motor carburado 1:



Motor carburado 2:

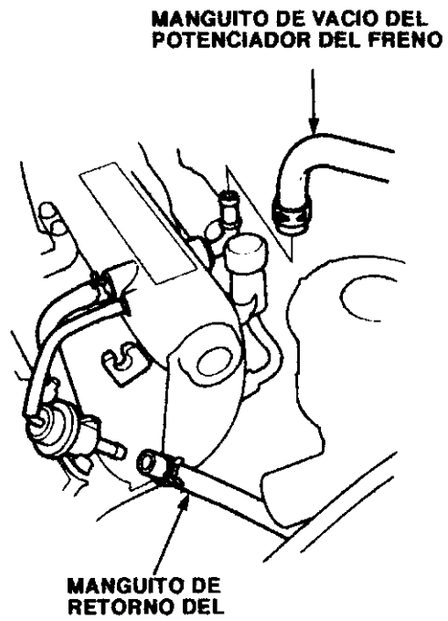


15. Quite los conectores del cableado del motor en el lado izquierdo del compartimento del motor.

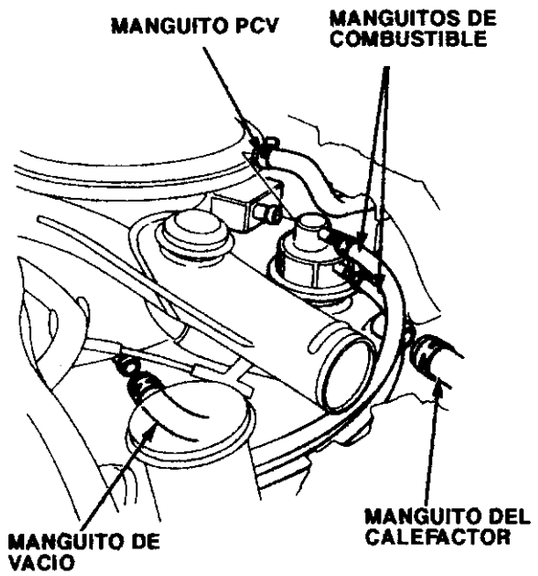


16. Quite el manguito de retorno del combustible y el manguito de vacío del potenciador del freno.

MOtor PGM-FI:



Motor carburado 1:

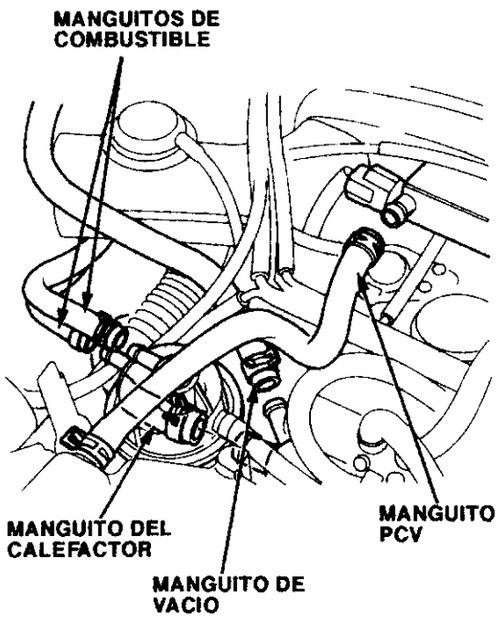


(cont.)

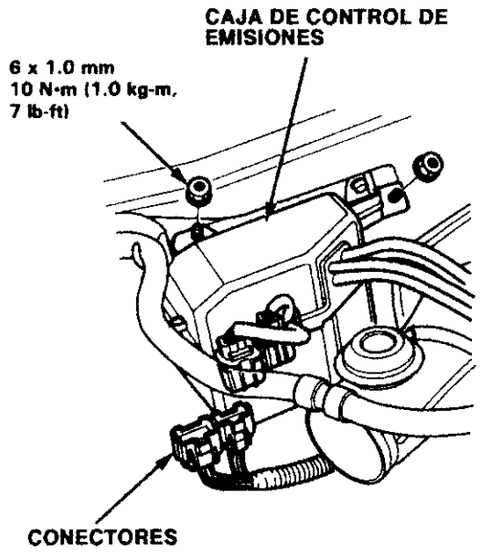
Desmontaje e instalación del motor

(cont.)

Motor carburado 2:

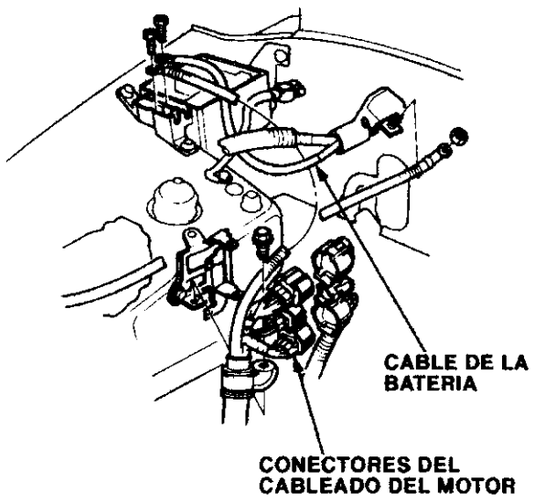


17. Desconecte los conectores y quite después la caja de control de emisiones (motor carburado)



18. Quite los conectores del cableado del motor, el terminal y las abrazaderas del lado derecho del compartimento del motor.

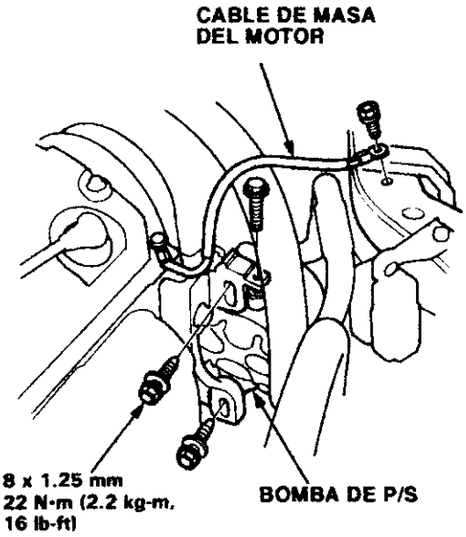
19. Quite el cable de la batería y del motor de encendido de la caja de relés y fusibles que hay bajo el capó y el cable de ABS del terminal de la batería.



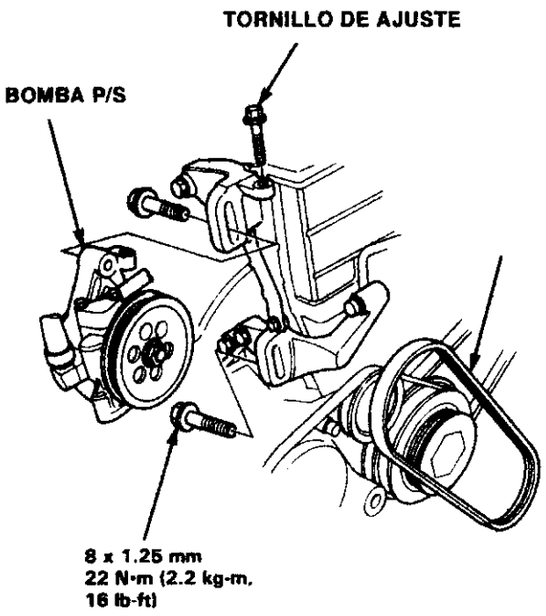
20. Quite de la culata el cable de masa de la batería.

21. Quite la correa de la dirección asistida y la bomba.
* No desconecte los manguitos de la dirección asistida.

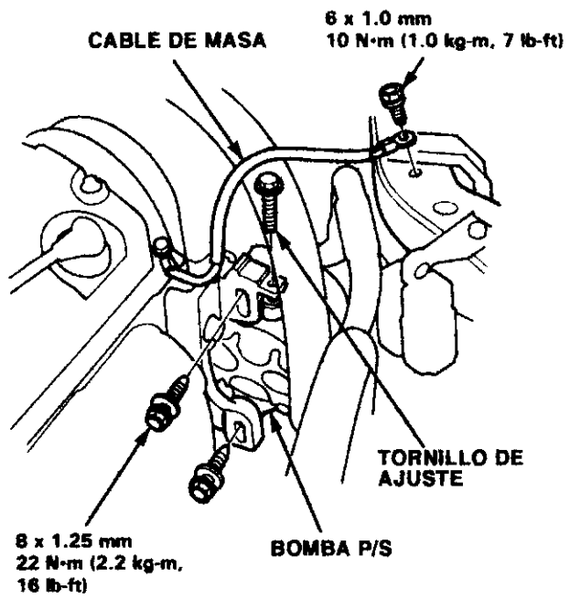
Motor SOHC:



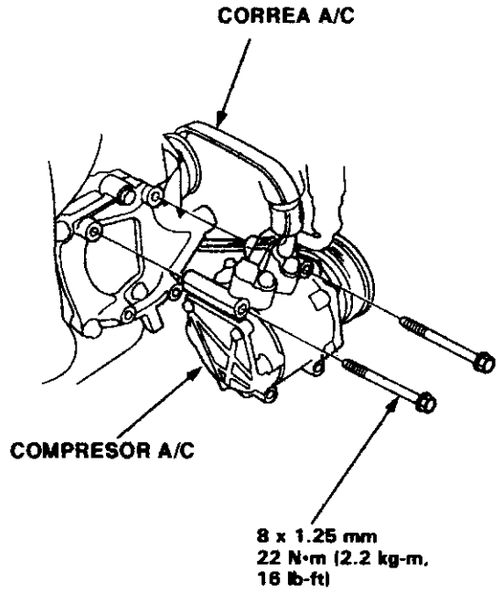
Motores D16A7 y D16A8 (DOHC):



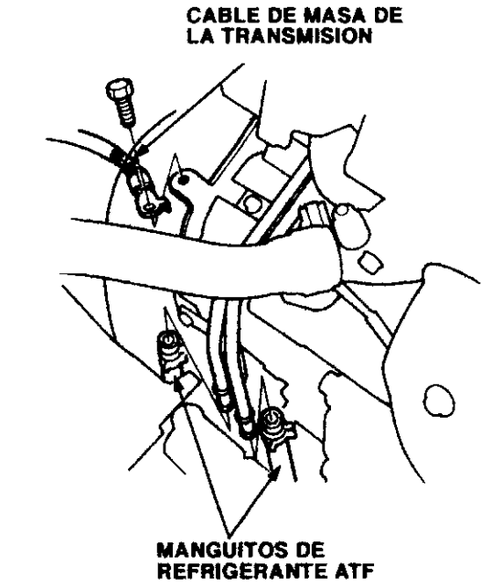
Motor B16A2 (DOHC VTEC):



22. Quite la correa y el compresor del aire acondicionado.



* No desconecte los manguitos del aire acondicionado
* Desconecte el conector.



23. Quite el cable de masa de la transmisión y los manguitos de refrigerante ATF (A/T).

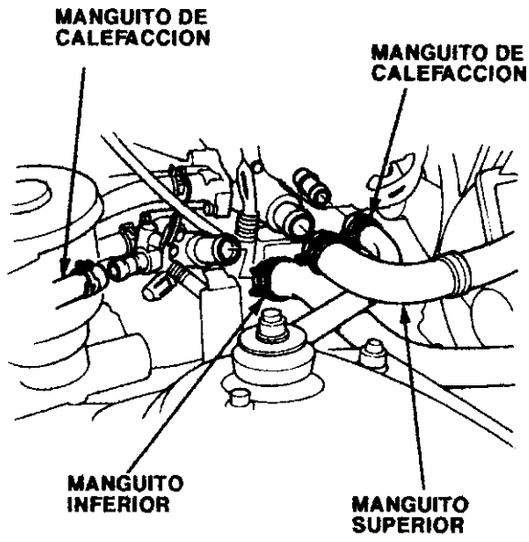
(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

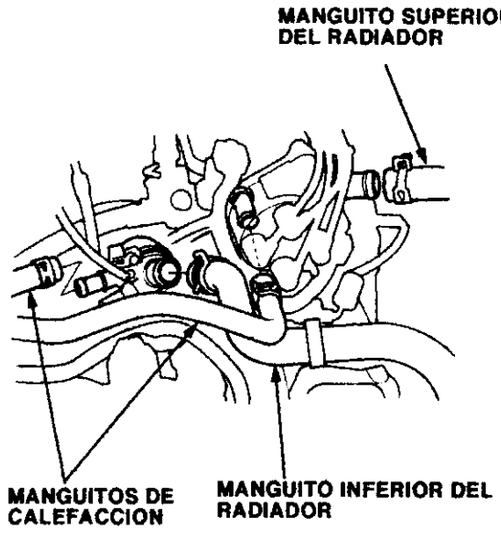
(cont.)

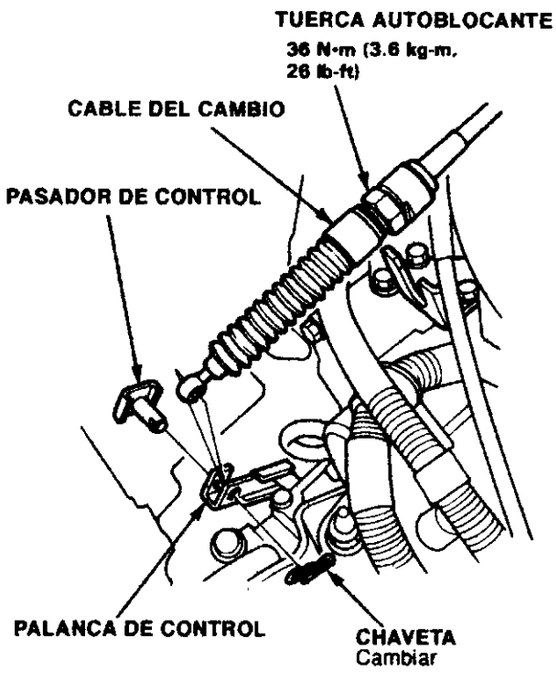
24. Quite los manguitos superior e inferior del radiador y los manguitos de calefacción.

Motor B16A2:

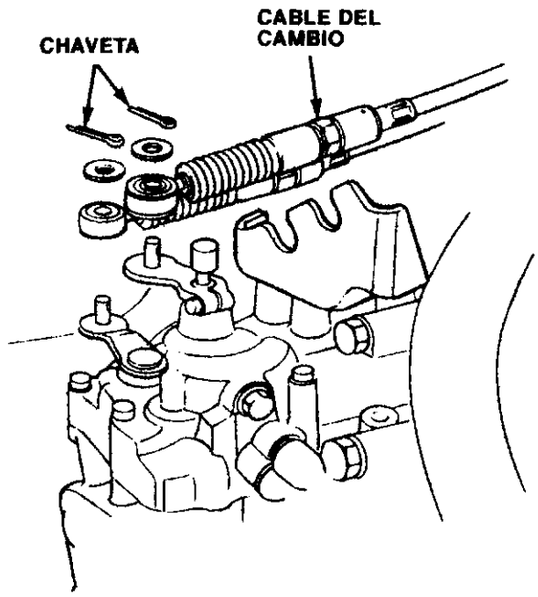


Excepto motor B16A2:



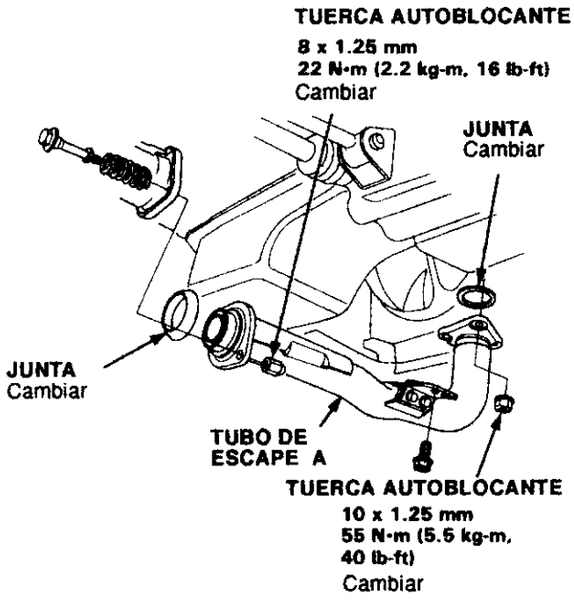


25. Quite el cable del cambio A/T.
26. Quite el cable del cambio y selector (M/T 4 WD).

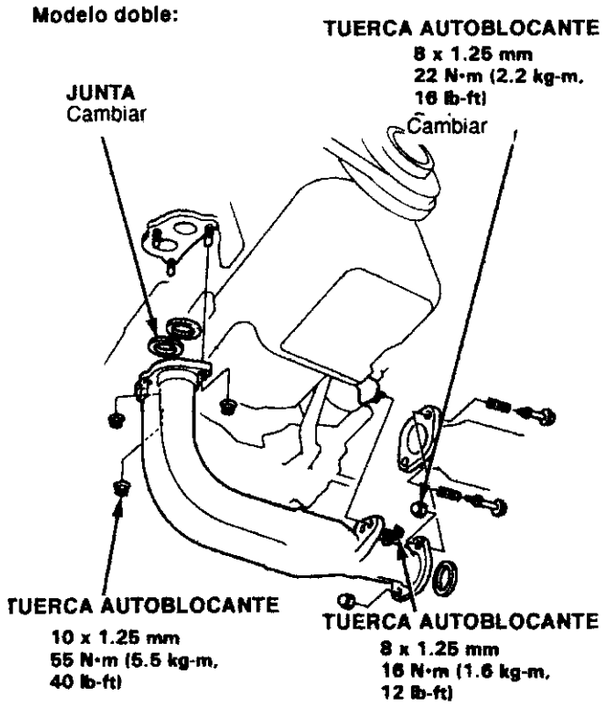


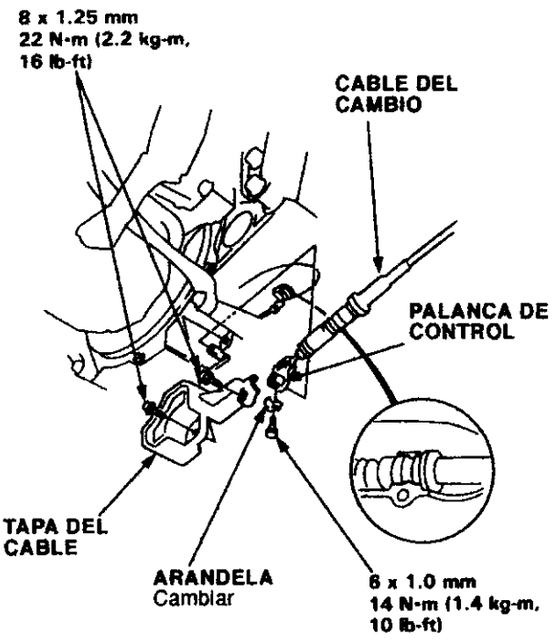
27. Suba la grúa hasta su altura máxima.
28. Quite el tubo de escape.
29. Quite el cable del cambio A/T (A/T).

Modelo sencillo:

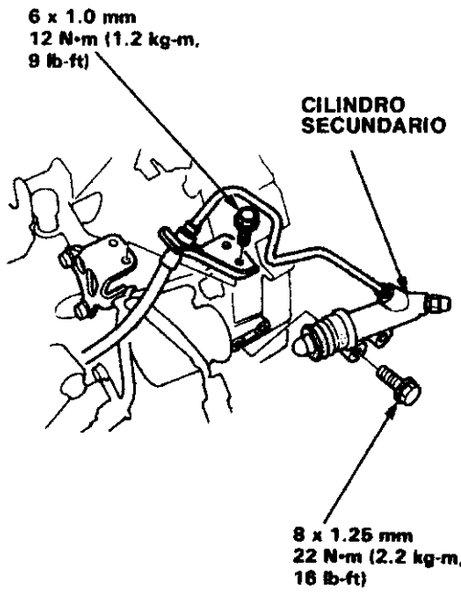


Modelo doble:





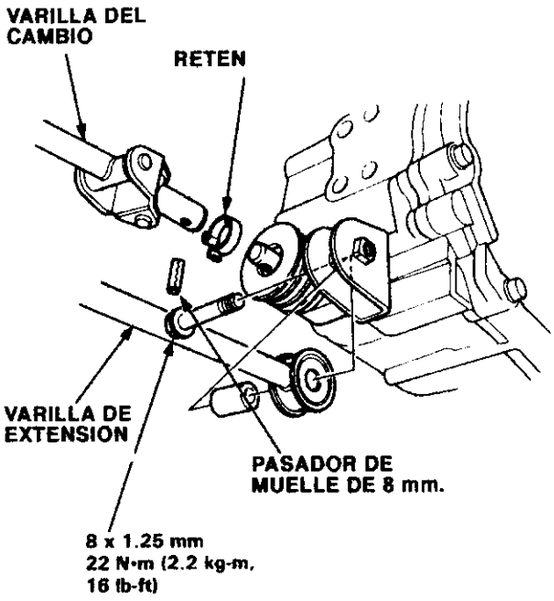
30. Quite el cilindro secundario y el conjunto del manguito (M/T).
* No desconecte el manguito.



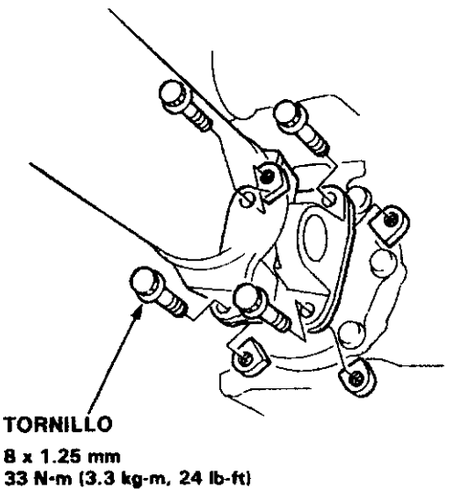
(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

(cont.)

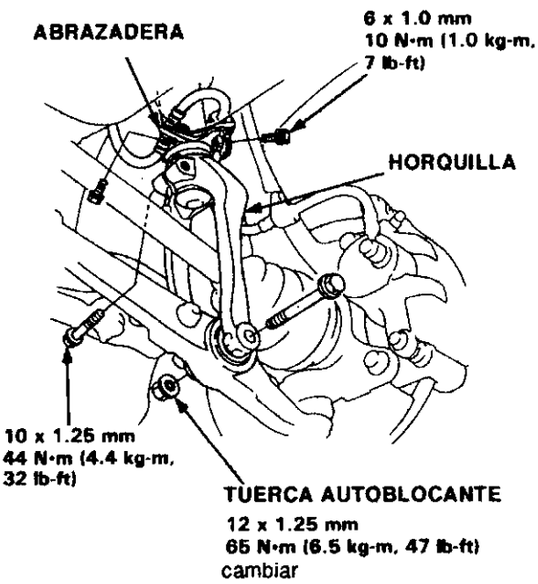


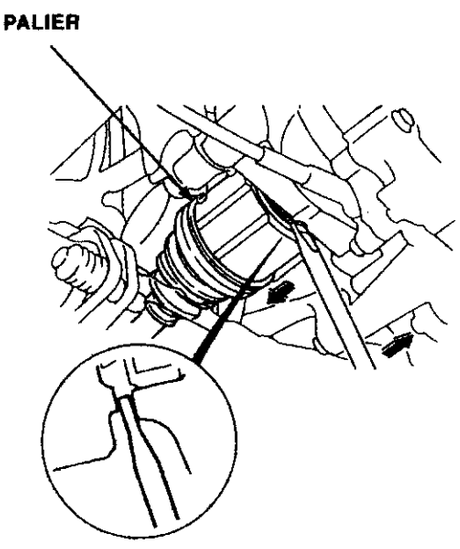
31. Quite las varillas del cambio y de extensión (M/T).
32. Quite el eje propulsor nº 1 desconectando la unión en V (4WD).



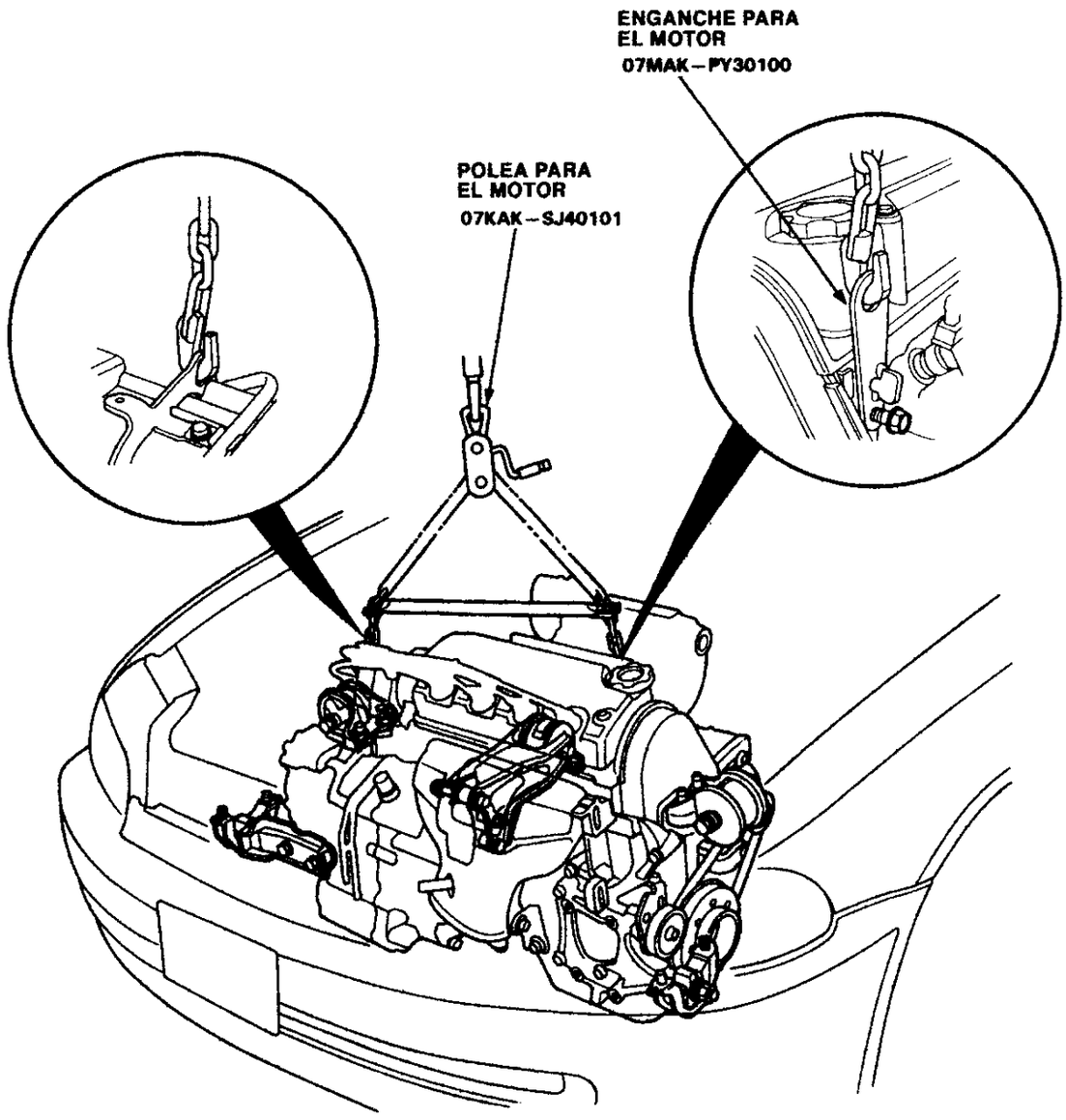
33. Quite la horquilla.
34. Desconecte la rótula del brazo inferior de la suspensión usando la herramienta especial. Consulte en la sección 18 el procedimiento correcto.
35. Quite los palieres.

NOTA:
* Cubra todas las superficies de prescisión con aceite limpio de motor o con grasa.
* Introduzca los extremos de los palieres en bolsas de plástico.





36. Baje la grúa.
37. Enganche la cadena al motor.

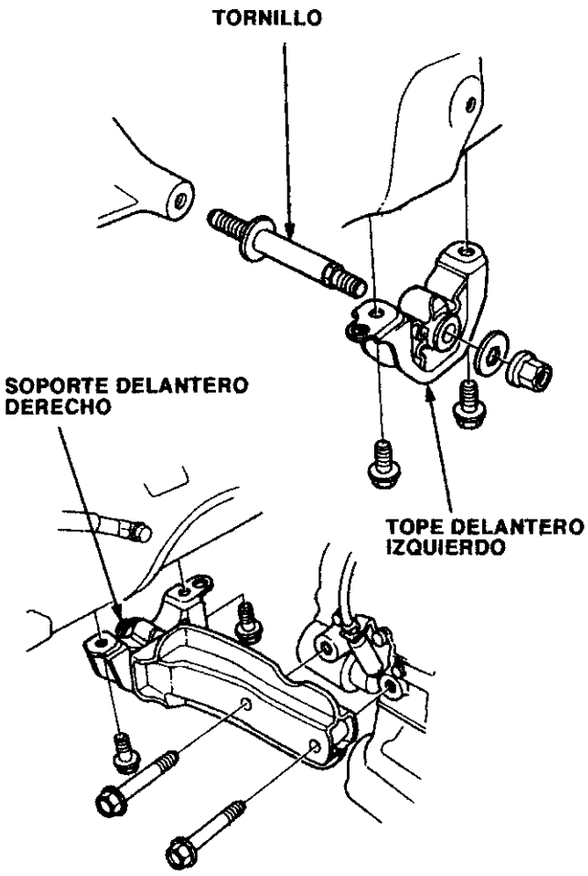


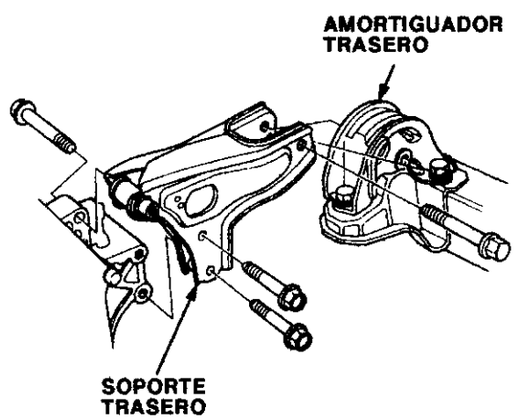
(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

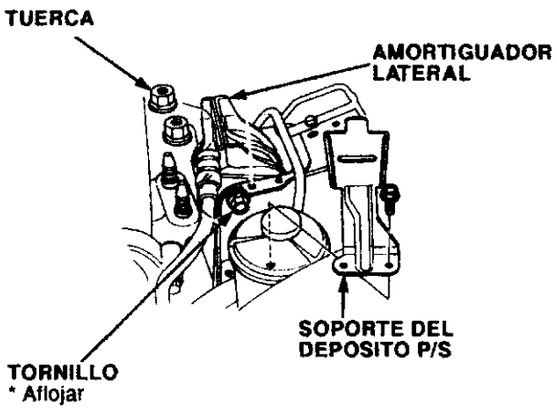
(cont.)

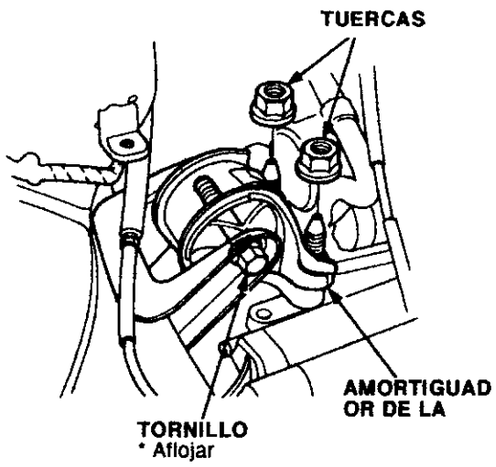
38. Quite los soportes derecho e izquierdo.
39. Quite el soporte trasero.





40. Quite las tuercas, afloje el tornillo y saque de su lugar el soporte lateral.
41. Quite las tuercas de la transmisión. Afloje el tornillo y saque de su lugar el soporte de la transmisión.





42. Levante la cadena.
43. Compruebe que el motor se encuentra libre de conexiones de manguitos de vacío, de refrigerante y de cables eléctricos.
44. Levante lentamente el motor unos 150 mm. Compruebe de nuevo que todos los manguitos y cables se encuentran desconectados del motor.
45. Levante el motor por completo y sáquelo del coche.

46. Instale el motor siguiendo el orden inverso al que se ha seguido para su desmontaje.

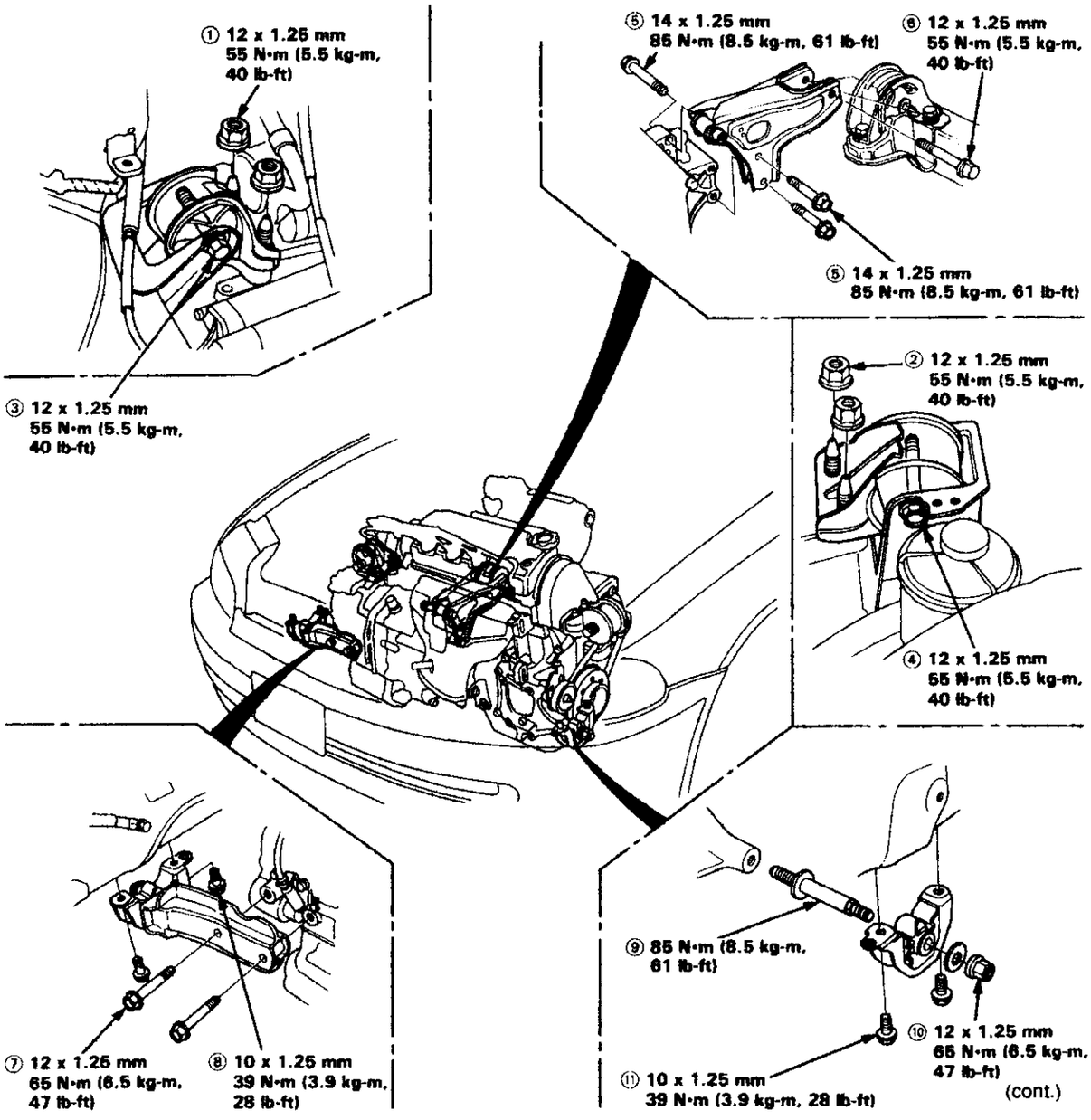
NOTA: Después de que el motor se halle colocado en su sitio:
* Apriete los tornillos de montaje del motor siguiendo la secuencia que se muestra en la ilustración adjunta.

CUIDADO: Si se aprietan los tornillos en una secuencia incorrecta, pueden producirse excesivos ruidos y vibraciones, reduciéndose, además, la vida de los amortiguadores del motor. Compruebe que dichos amortiguadores no están torcidos ni descentrados.

* Compruebe que se hallan en su lugar los pasadores de los extremos de los palieres.

CUIDADO: Utilice pasadores nuevos.

* Sangre el aire del sistema de refrigeración.
* Ajuste la tensión del cable de la mariposa.
* Compruebe el libre juego del pedal del embrague (M/T).
* Compruebe que la transmisión cambia de marchas suavemente.



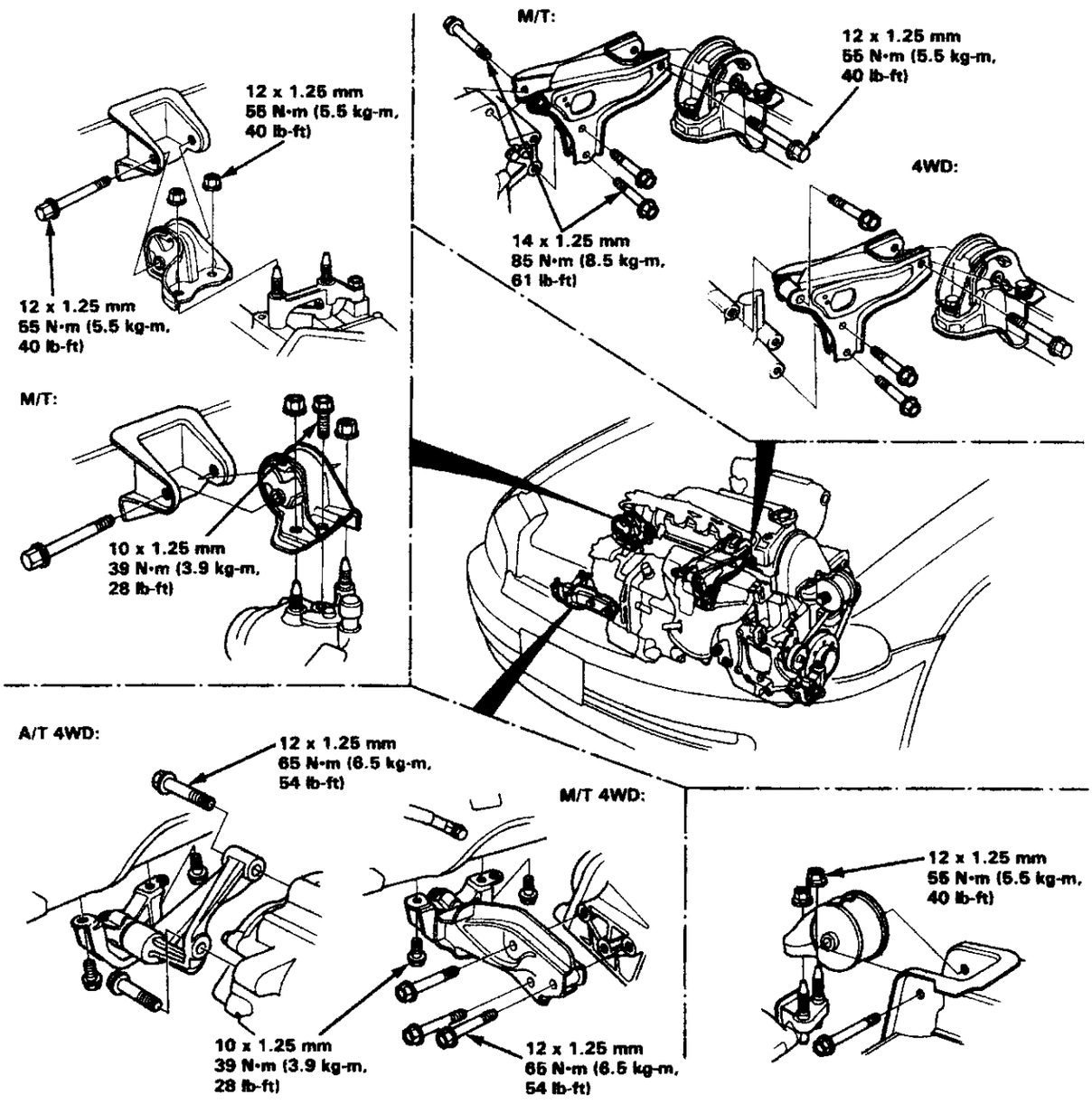
(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

(cont.)

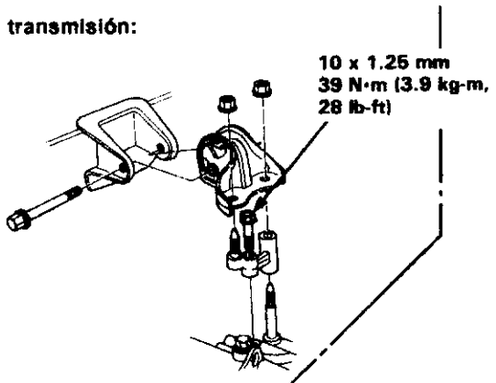
* Ajuste la tensión de las siguientes correas:
  Correa del alternador (sección 23).
  Correa de la bomba de la dirección asistida (sección 17).
  Correa del compresor del aire acondicionado (sección 22).
* Limpie los terminales y los contactos de la batería con papel de lija, móntela y aplique grasa para evitar la corrosión.

* Inspeccione si hay fugas de combustible. Después de realizar el montaje de las líneas de combustible, ponga el contacto (sin hacer funcionar el motor de arranque) dejando que la bomba funcione aproximadamente dos segundos para que se presurice el combustible. Repita esta operación dos o tres veces y compruebe de nuevo que no hay ninguna fuga de combustible en ningún punto del recorrido de la línea.

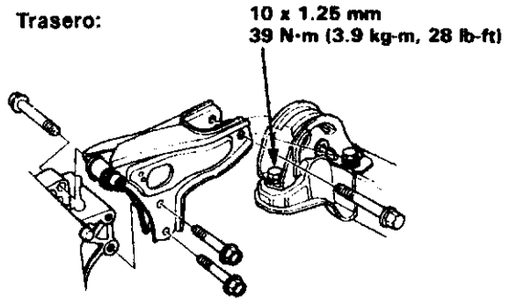


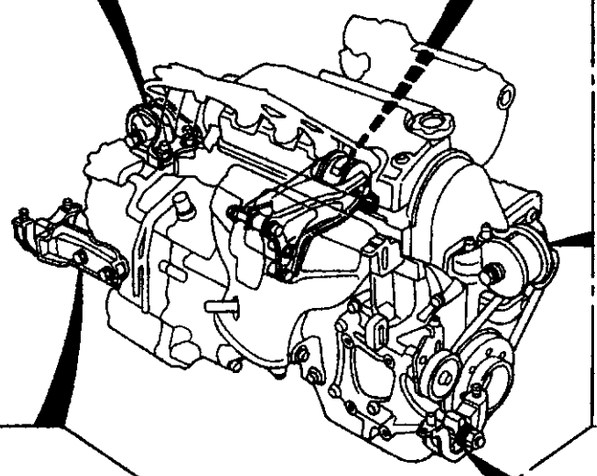
Especificaciones de apriete de los soportes:

De la transmisión:

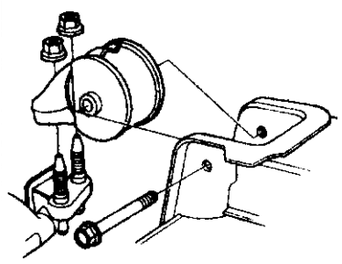


Trasero:



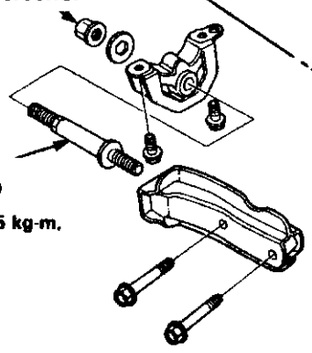


Lateral:

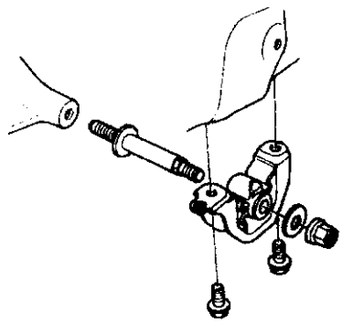


12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m,
47 lb-ft)

Delantero derecho:



Delantero Izquierdo:



(cont.)

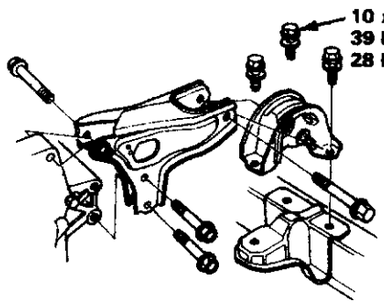
Desmontaje e instalación del motor

(cont.)

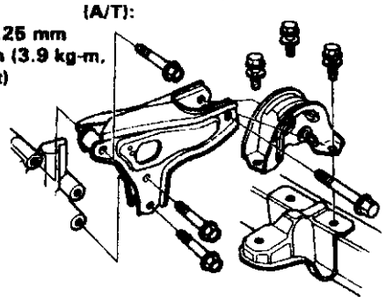
Especificaciones de apriete de los soportes:

Trasero

D16Z6 (A/T), B16A2 (A/T):

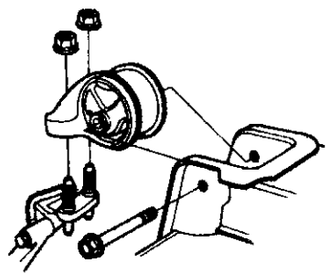


Excepto D16Z6 (A/T), B16A2 (A/T):



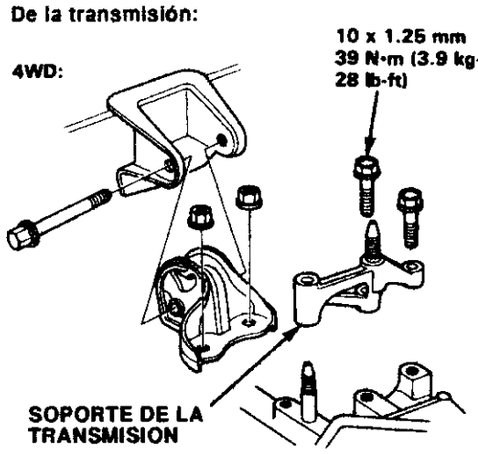
Lateral:

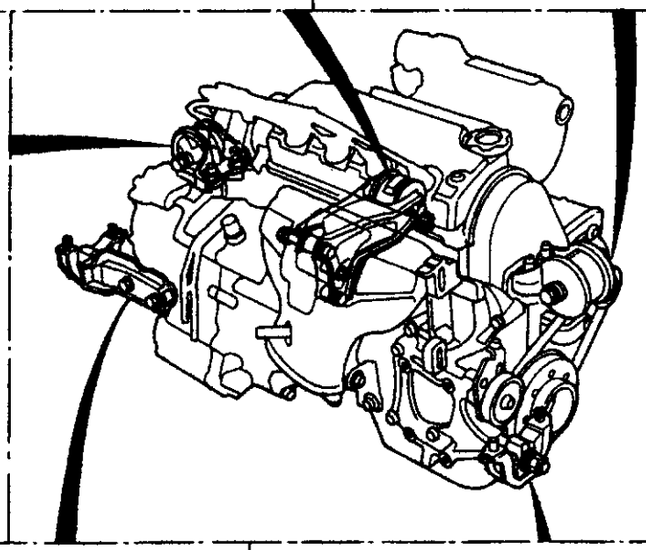
B16A2:



De la transmisión:

4WD:

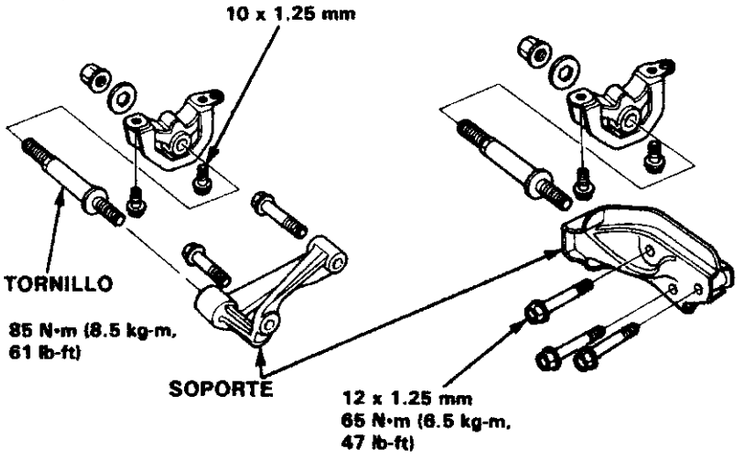




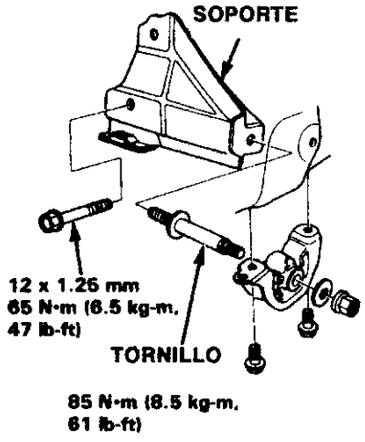
Delantero derecho:

4WD:

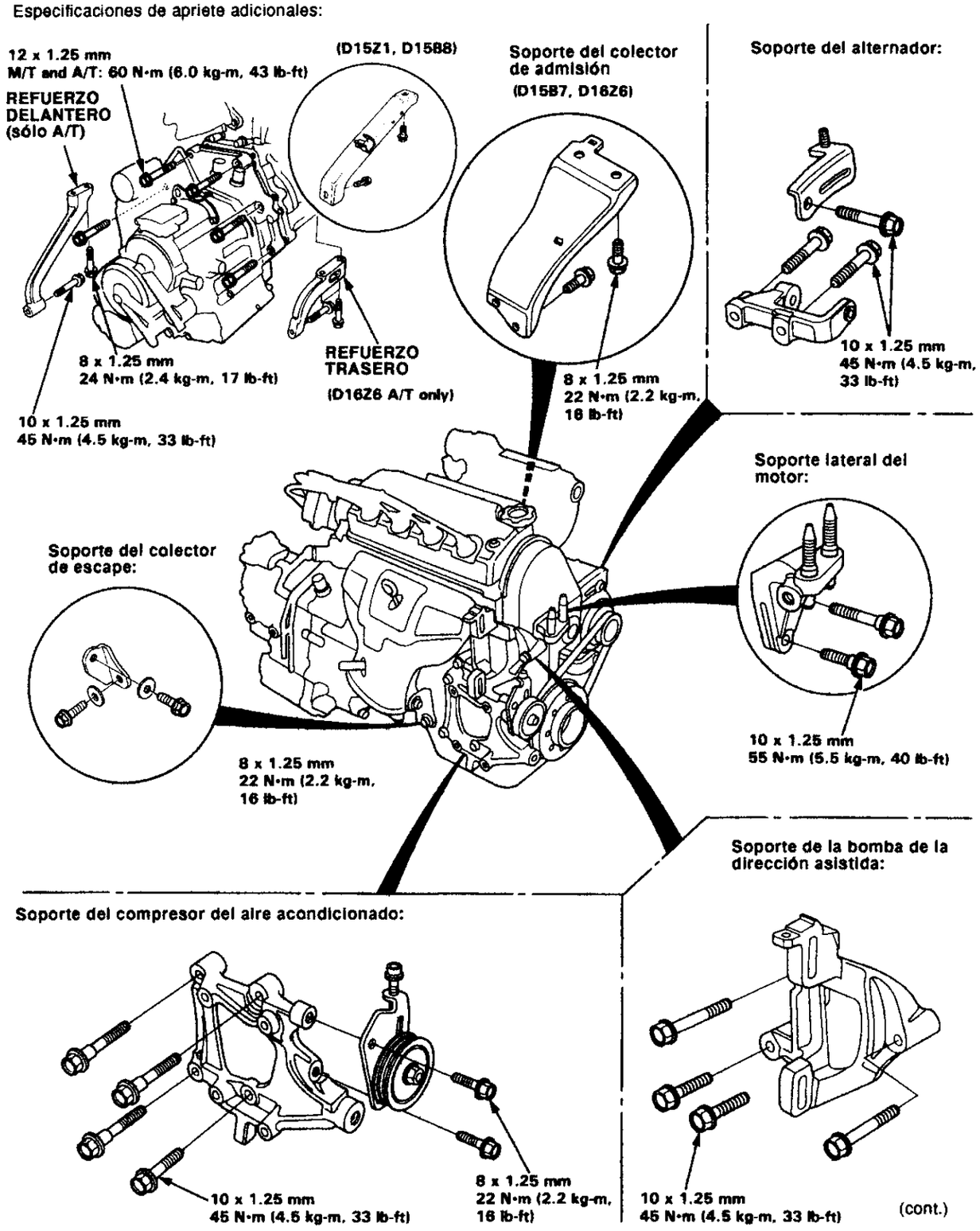
M/T:



Delantero izquierdo:



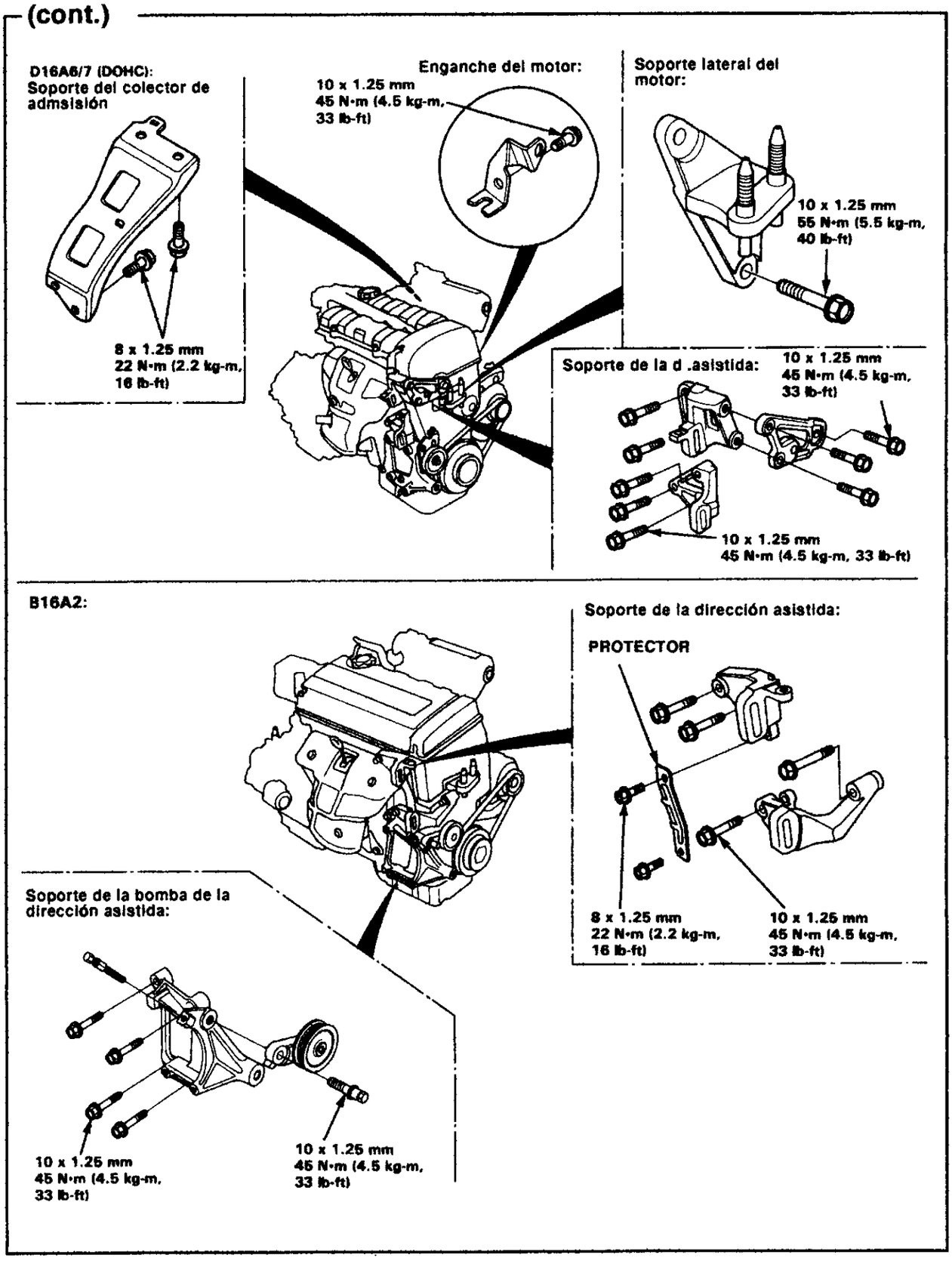
Especificaciones de apriete adicionales:



(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

(cont.)



Culata y tren de válvulas

Herramientas especiales 6-2

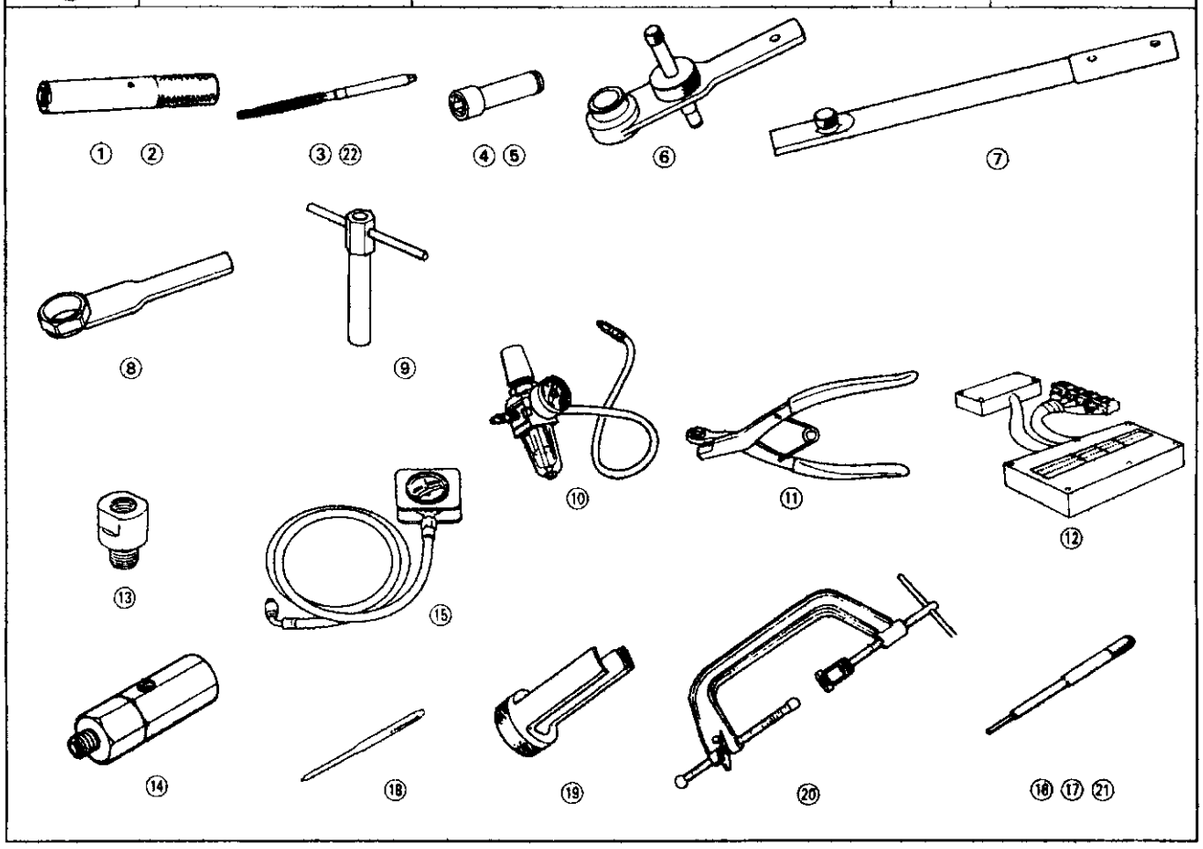
Motores D12B, D13B, B15B, D15Z, D16A7 Y D16Z 6-3

Motores D16A8 y D16A9 6-69

Motor B16A 6-95

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07GAD–PH70100	Stem Seal driver	1	6-81
②	07HAH–PJ70200	Stem Seal driver	1	6-44
③	07HAH–PJ70100	Valve Guide Reamer, 5.5 mm	1	6-43, 111
④	07JAA–0010100	Socket Wrench, 17 mm	1	6-56, 89
⑤	07JAA–0010200	Socket Wrench, 19 mm	1	6-89, 120
⑥	07JAB–0010100	Pulley Holder Attachment	1	6-56, 89
⑦	07JAB–0010200	Handle	1	6-56, 89, 120
⑧	07JAB–0010400	Pulley Holder Attachment HEX 50 mm	1	6-89, 120
⑨	07LAA–PR30100	Tappet Adjuster Wrench	1	6-126
⑩	07LAJ–PR30100	Valve Inspection Set	1	6-61, 63, 124
⑪	07LAJ–PR30200	Air Stopper	1	6-61, 63, 124
⑫	07LAJ–PT30100 or 07LAJ–PT3010A	Test Harness	1	6-9
⑬	07LAK–PR30100	Gauge Joint Adaptor	1	6-15, 16
⑭	07NAJ–P070100	VTEC Pressure Gauge Attachment	1	6-15, 16
⑮	07406–0070000	Low Pressure Gauge	1	6-15, 16
⑯	07742–0010100	Valve Guide Driver, 5.5 mm	1	6-42, 43, 111
⑰	07742–0010200	Valve Guide Driver, 6.6 mm	1	6-80
⑱	07744–0010400	Pin Driver, 5.5 mm	1	6-76
⑲	07757–PJ10100	Valve Spring Compressor Attachment	1	6-106
⑳	07757–0010000	Valve Spring Compressor	1	6-38, 78, 106
㉑	07942–8920000	Valve Guide Driver	1	6-111
㉒	07984–6570101	Valve Guide Reamer	1	6-81



Culata y tren de válvulas Motores D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7 y D16Z

VTEC (motores D15Z, D16Z y B16A)
- Conexiones eléctricas 6-4
- Localización de averías
  - Procedimiento de autodiagnosis 6-6
- Localización de averías
  - Válvula spool 6-12
  - Int. presión de aceite 6-14
- Inspección de la válvula spool 6-17

Motores D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7 y D16Z
- Indice ilustrado 6-18
- Desmontaje de la culata 6-24
- Polea del árbol de levas 6-28

Balancines
- Desmontaje 6-28
- Revisión 6-30

Selección del collar 6-33

Balancín y muelle de retención 6-34

Balancín y eje 6-35

Inspección del árbol de levas 6-36

Válvulas y sellos de las válvulas 6-38

Válvulas 6-40

Culata 6-40

Asientos de la válvulas 6-41

Guías de las válvulas 6-42

Muelles de las válvulas 6-44

Balancines y junta del árbol de levas 6-45

Instalación de la culata 6-48

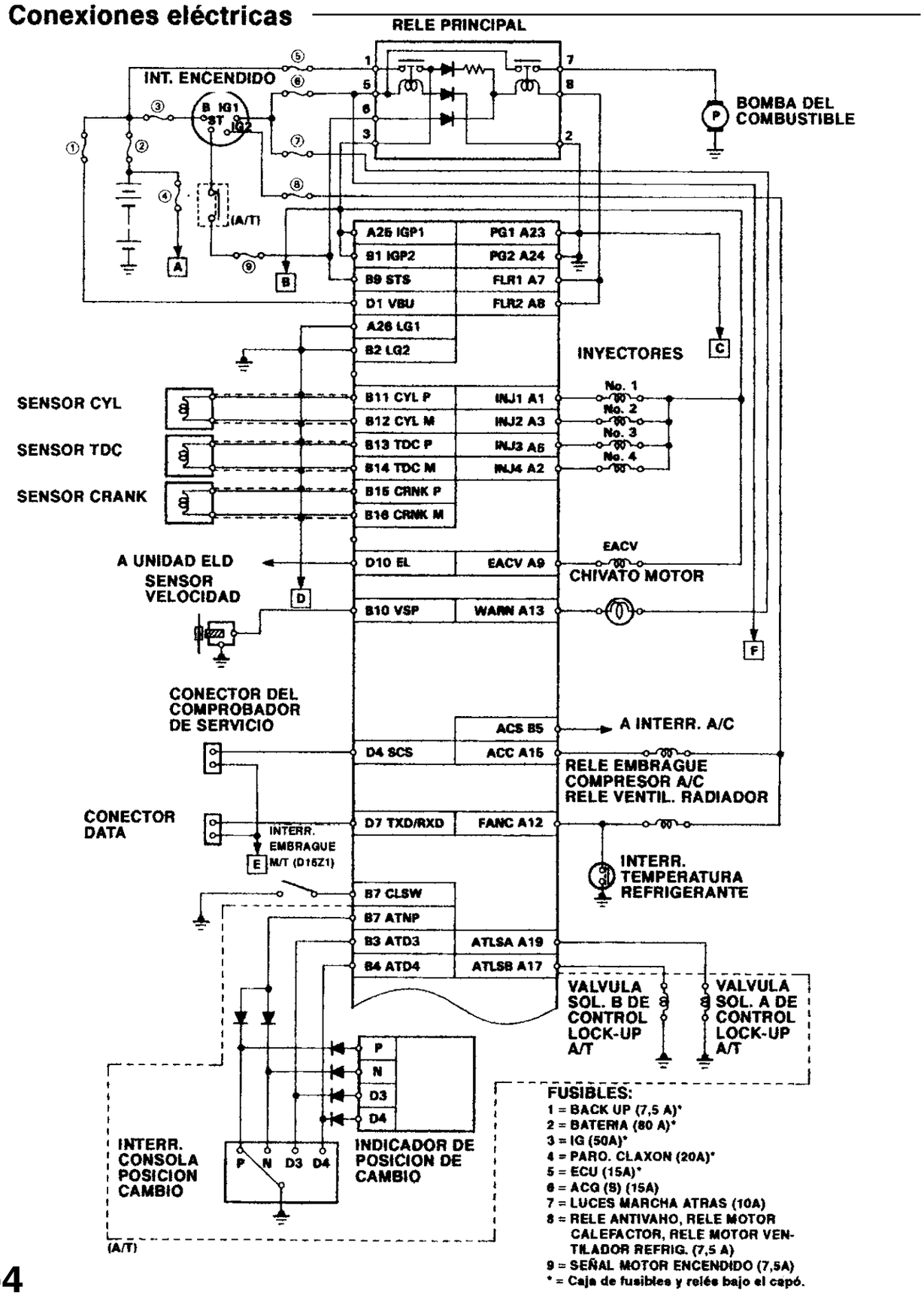
Correa de distribución
- Indice ilustrado 6-52
- Inspección 6-54
- Ajuste de la tensión 6-54
- Desmontaje 6-55
- Instalación 6-58

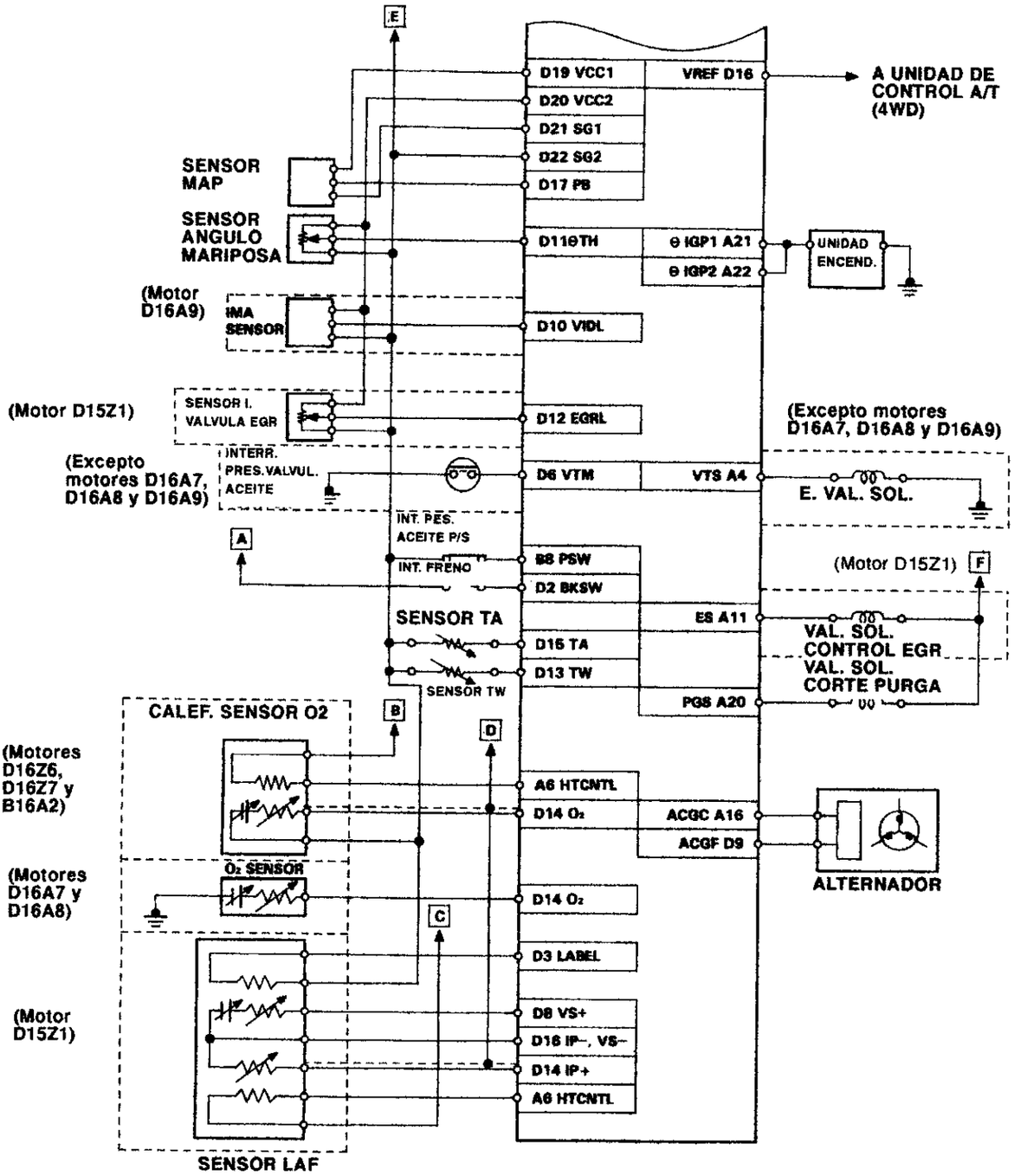
Balancines
- Inspección manual 6-60
- Inspección mediante herrramientas especiales 6-61

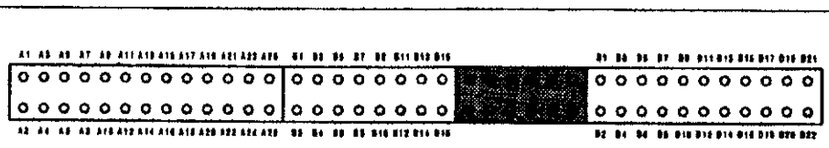
Ajuste de holgura de válvulas 6-65

VTEC (motores D15Z, D16Z y B16A)

Conexiones eléctricas







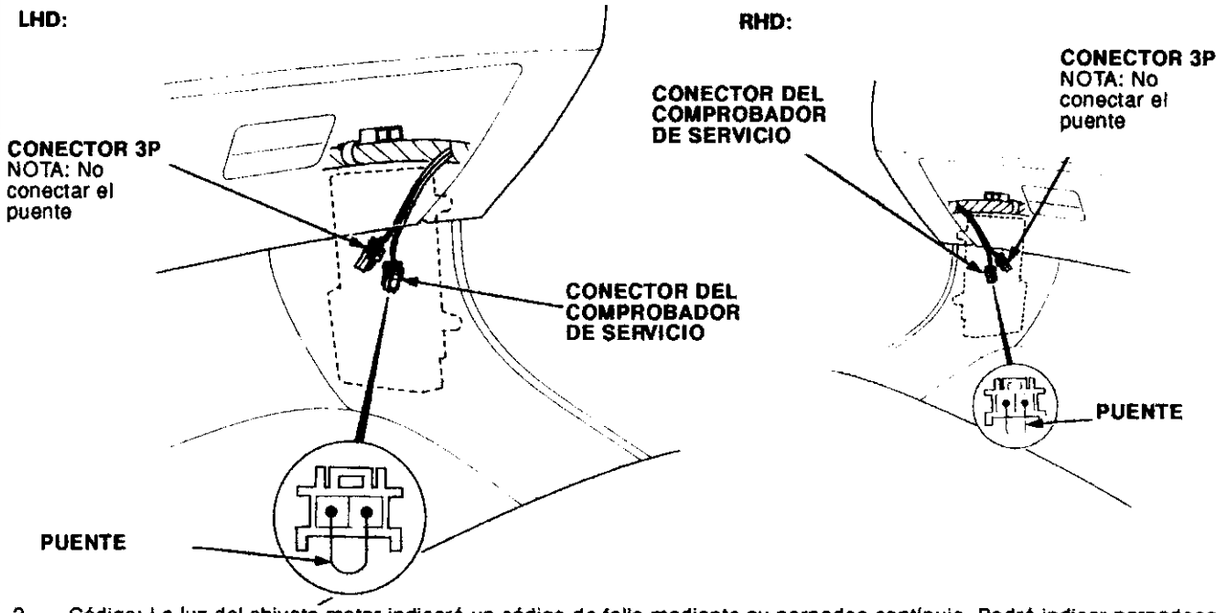
LOCALIZACION DE TERMINALES

VTEC

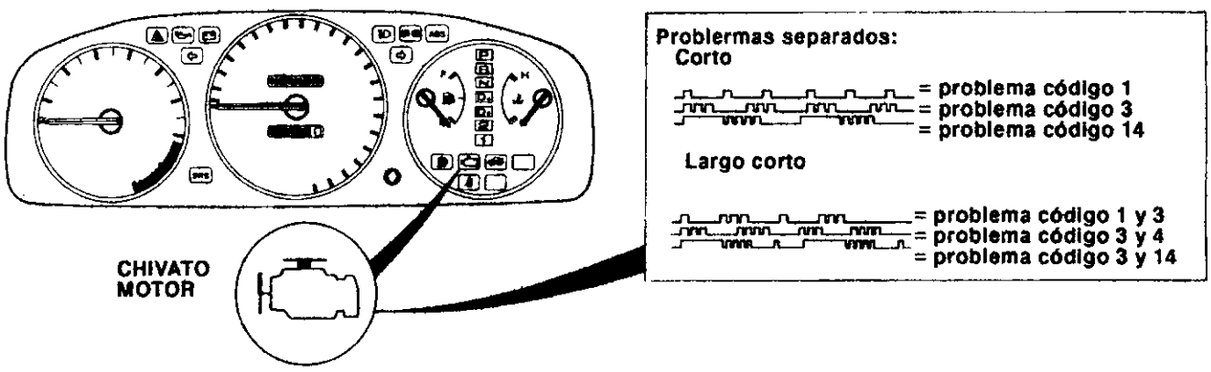
Localización de averías - Procedimiento de autodiagnosis

I. Cuando la luz testigo del motor se encienda, siga el procedimiento siguiente:

1. Conecte los terminales del comprobador de servicio mediante un puente, tal como se muestra en la ilustración (el conector del comprobador de servicio se halla localizado bajo el tablero de instrumentos, en el lado del pasajero). Ponga el contacto.



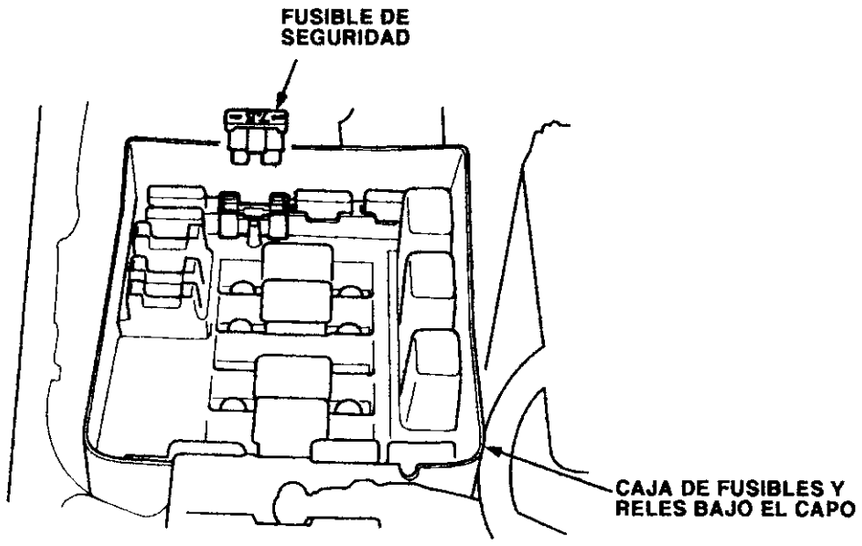
2. Código: La luz del chivato motor indicará un código de fallo mediante su parpadeo contínuio. Podrá indicar parpadeos simultáneos parpadeando códigos separados, uno después de otro. Los códigos 1 a 9 son indicados mediante cortos centelleos individuales. Los códigos 10 a 48 son indicados mediante series de destellos cortos y largos. El número de destellos largos conforma el primer dígito, mientras que el número de destellos cortos conforma el segundo código.



II. Procedimiento de puesta a punto del ECU.

1. Quite el contacto.
2. Quite, durante 10 segundos, el fusibler de seguridad (7,5 A) de la caja de relés y fusibles que hay bajo el capó.

   NOTA: Al desconectar dicho fusible se cancelan también los sistema de memoria del reloj y de selección de la radio. Antes de quitar el fusible, tome, por tanto, nota de la selecciones establecidas.



III. Procedimiento final (este procedimiento deberá llevarse a cabo después de cada localización de averías):

1. Quite el puente.

   NOTA: Si el conector del comprobador de servicio queda puenteado, la luz testigo del chivato motor quedará encendida.
2. Siga el procedimiento de puesta a punto del ECU.
3. Vuelva a colocar correctamente las selecciones del reloj y de la radio.

(cont.)

VTEC

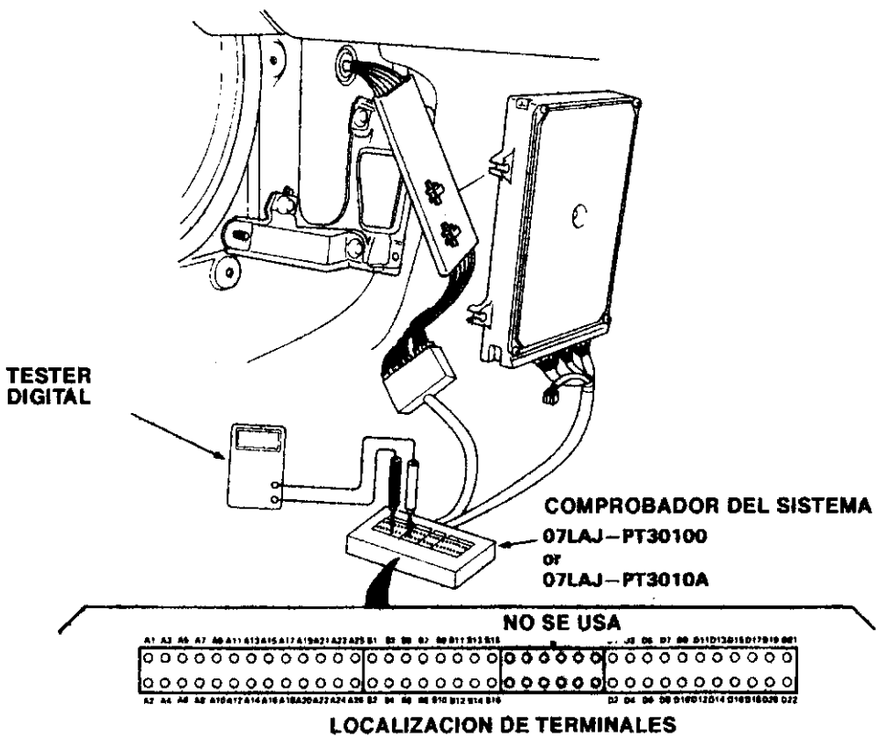
Localización de averías - Procedimiento de autodiagnosis (cont.)

DESTELLOS DEL INDICADOR DE AUTODIAGNOSIS	SISTEMA INDICADO	PAGINA (Excepto motor D15B2)	PAGINA (Motor D15B2)
0	ECU	11-219	11-270
1	SENSOR DE OXIGENO (Excepto motor D16A9)	11-223, 225	11-274
3	PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (SENSOR MAP)	11-242	11-276
5		11-246	11-280
4	ANGULO DE MARIPOSA (SEBSOR CRANK)	11-250	11-282
6	TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE (SENS.TW)	11-252	11-284
7	ANGULO DE MARIPOSA	11-254	11-286
8	POSICION P.M.S. (TDC) (SENSOR TDC)	11-250	11-282
9	POSICION CILINDRO Nº 1 (SENSOR CYL)	11-250	—
10	TEMPERATURA AIRE ADMISION (SENSOR TA)	11-256	11-288
11	SENSOR IMA (Motor D16A9)	11-258	—
12	SISTEMA RECIRCULACION GAS ESCAPE (EGR)	11-386	—
14	CONTROL ELECTRONICO DEL AIRE (EACV)	11-300	11-316
15	SEÑAL DE SALIDA DE ENCENDIDO	11-260	11-290
16	INYECTOR (Motor D15B2)	—	11-338
17	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	11-262	11-292
19	VALVULA A/B SOL. CONTROL LOCK-UP A/T	11-264	11-294
20	DETECTOR ELD	11-266	—
21	VALVULA SOLENOIDE SPOOL	6-12	—
22	INTERR. PRESION ACEITE VAL. T.	6-14	—
41	CALENTADOR SENSOR OXIGENO) (Motores D16Z6, D16Z7, B16A2)	11-230	—
41	CALENTADOR SENSOR LAF (Motor D15Z1)	11-236	—
43	SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE (Motores D16Z6, D16Z7 y B16Z2)	11-240	—
48	SENSOR LAF (Motor D15Z1)	11-226	—

* Si se indican códigos distintos a los que aquí quedan reseñados, verifique de nuevo el código. Si el código no existe en la lista reseñada, cambie el ECU.

* El chivato motor puede encnederse indicando un problema cuando, en realidad, lo que ocurre es que exiete una conexión eléctrica deficiente. Por tanto compruebe, antes que nada, las conexiones eléctricas, reparándolas o limpiándolas si fuera preciso.

* El chivato motor y el piloto D4 pueden encenderse simultáneamente cuando el indicador de autodiagnosis destella 6, 7 ó 17. Compruebe el sistema PGM-FI de acuerdo con el sistema de localización de averías del PGM-FI. Después vuelva a comprobar el D4. Si se sigue encendiendo, consulta la página 14-316.



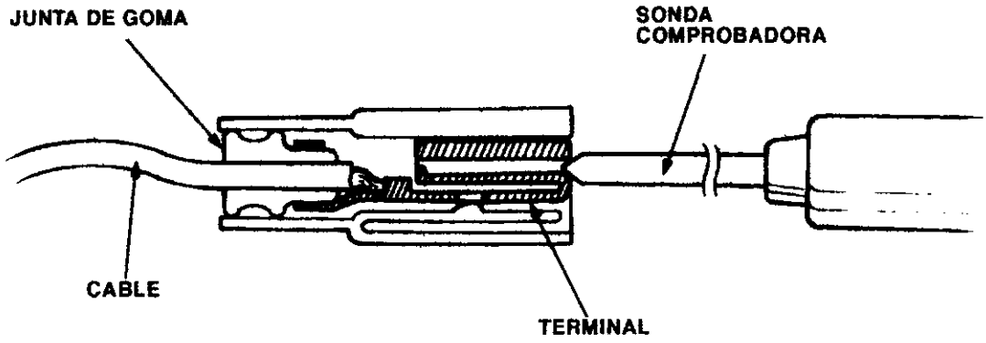
LOCALIZACION DE TERMINALES

VTEC

Localización de averías - Procedimiento de autodiagnosisi (cont.)

CUIDADO:
*** Si se perfora el aislamiento de un cable pueden produdirse deficiencias o intermitencias en las conexiones eléctricas.**

*** Para comprobar los conectores que no correspondan al comprobador del sistema, coloque la sonda comprobadora en contacto con el terminal del conector en el compartimento del motor. Para los conectores hembra, haga un ligero contacto con el comprobador, sin llegar a insertarla.**



Cómo leer los esquemas

Se ha preparado un gráfico para usarlo desde el principio hasta el final de la reparación. Es como un mapa que indica la distancia más corta. ¡Pero cuidado!: si se sale del mapa debido a un símbolo "stop", puede perderse fácilmente.

START (tipo rápido) — Describe las condiciones o situaciones de comienzo de localización de averías.

ACTION — Indica algo a realizar: llevar a cabo una comprobación, establecer una condición, etc.

DECISION — Interroga sobre el resultado de una acción, encauzando en la dirección adecuada de localización de averías.

STOP (tipo rápido) — Final de una serie de acciones o decisiones; describe el final de una reparación y a veces dirige a otra parte más inmediata del gráfico que confirma la reparación.

NOTA:
El término "Fallo intermitente" se usa en estos gráficos, indicando que el sistema puede haber tenido un fallo, pero que indica OK en todas las comprobaciones realizadas. Pueden ser necesarias comprobaciones en carretera para reproducir el fallo o, si el problema fue una conexión floja o incorrecta, puede haberse solucionado inconscientemente mientras se reralizaba la comprobación. De todas formas, si la luz del tablero no se enciende compruebe las conexiones del circuito que está analizando.
Muchos de los esquemas hacen cambiar el ECU y duplicar el código. Si el probelma es intermitente y no puede duplicar el código, no continúe con el esquema, ya que ello sólo produciría confusión y posiblemente necesitaría cambiar el ECU.
"Abierto" y "corto" son términos eléctricos corrientes. Un abierto es una rotura en un cable o en una conexión. Un corto es una conexión accidental al cable de tierra o a otro cable. En electricidad sencilla, esto significa normalmente que algo no funciona. En electricidad compleja (como en los ECU), esto puede significar que algo funciona, pero no en la forma correcta.
Si las lecturas eléctricas no se especifican cuando utilice el chequeador del sistema, compruebe sus conexiones antes de utilizarlo.

VTEC

Esquema de localización de averías - Válvula de activación (spool)

21 Chivato de autodiagnosis indica código 21: Problema en el circuito de la válvula de activación (spool).

- Motor en marcha.
- Chivato motor se enciende.
- Con el conector del comprobador de servicio puenteado (página 6-6) indica código 21

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 6-7)

Poner en marcha el motor

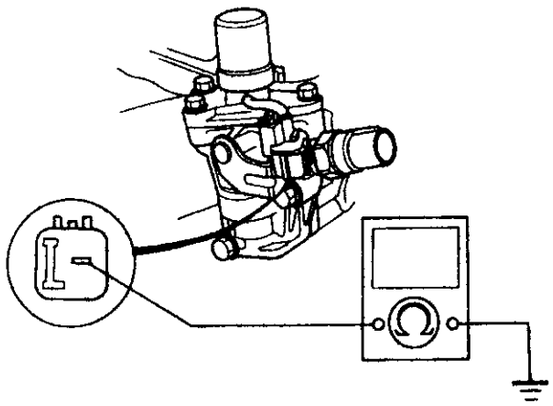
¿Se enciende el piloto e indica código 21?

NO → **Fallo intermitante. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones o cables flojos o desconectados en el ECU o en la válvula.**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 1P de la válvula de activación (spool)



Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P y masa

¿Es de 14 a 30 ohms.?

NO → **Cambiar la válvula de activación**

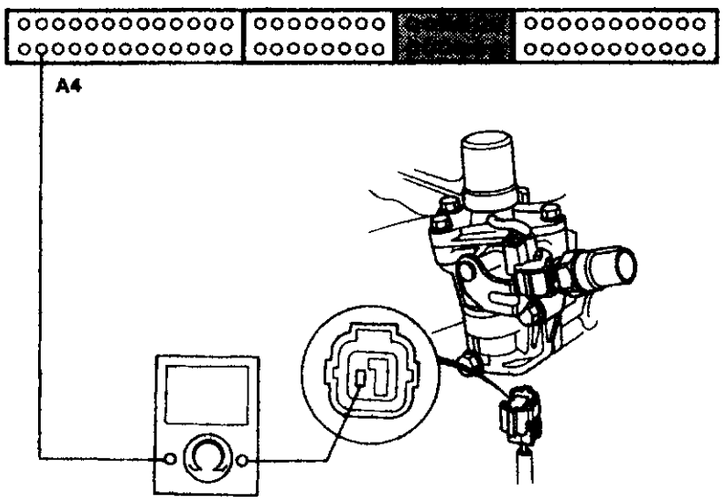
SI

(A página 6-13)

(De la página 6-12)

Conectar el comprobador ECU

Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P y el terminal A4



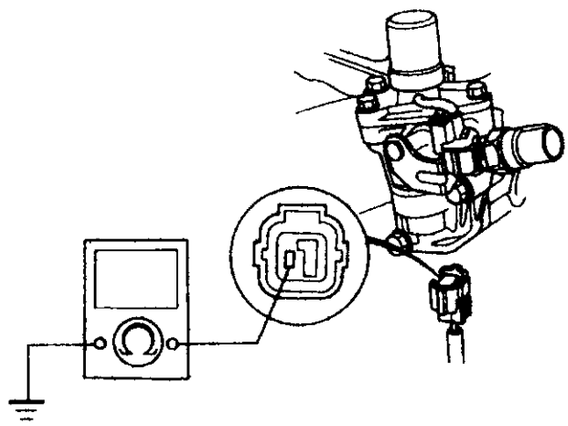
¿Hay continuidad?

NO

Reparar abierto en cable entre ECU y conector de válvula

SI

Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P (lado del cableado) y masa



¿Hay continuidad?

SI

Reparar corto en cable entre ECU y conector de válvula

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

VTEC

Esquema de localización de averías - Interruptor de presión del aceite

22 Chivato de autodiagnosis indica código 22: Problema en el circuito del interruptor de presión del aceite.

- **Motor en marcha.**
- **Chivato motor se enciende.**
- **Con el conector del comprobador de servicio puenteado (pág. 6-6), indica código 22.**

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 6-7)

Poner el contacto

¿Se enciende el piloto e indica código 22?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones flojas o cables sueltos en el ECU o en el interr. de presión del aceite**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 2P del interruptor de presión del aceite

Comprobar la continuidad entre el terminal BLK y masa

¿Hay continuidad?

NO → **Reparar corto en cable BLK entre conector 2P y masa**

SI

Conectyar comprobador ECU

Comprobar continuidad entre terminales BLU/BLK y D6

¿Hay continuidad?

NO → **Reparar abierto en cable BLU/BLK entre ECU y conector 2P**

SI

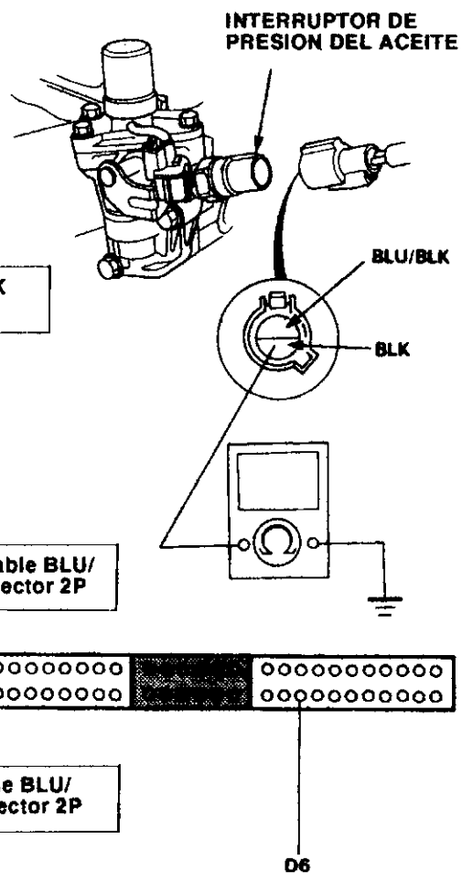
Comprobar la continuidad entre el terminal D6 y masa

¿Hay continuidad?

SI → **Reparar corto en cable BLU/BLK entre ECU y conector 2P**

NO

(A página 6-15)



(De página 6-14)

Motores D15Z1 y D16Z6:
Quitar el interruptor de presión del aceite, colocar las herramientas especiales y volver a colocar el interruptor de presión del aceite.
Motor B16A2:
Quitar el tornillo de 10 mm y conectar el medidor

Conectar un tacómetro (sección 11)

Poner en marcha el motor y calentarlo a temperatura normal

Comprobar la presión del aceite a 1.000, 3.000 y 5.000 rpm.
Motor D15Z1: a 1.000 y 3.000 rpm.

¿Es menor de 50 kPa? NO → Inspeccionar la válv. de activac.

SI

Comprobar la continuidad entre los dos terminales del interruptor de presión del aceite

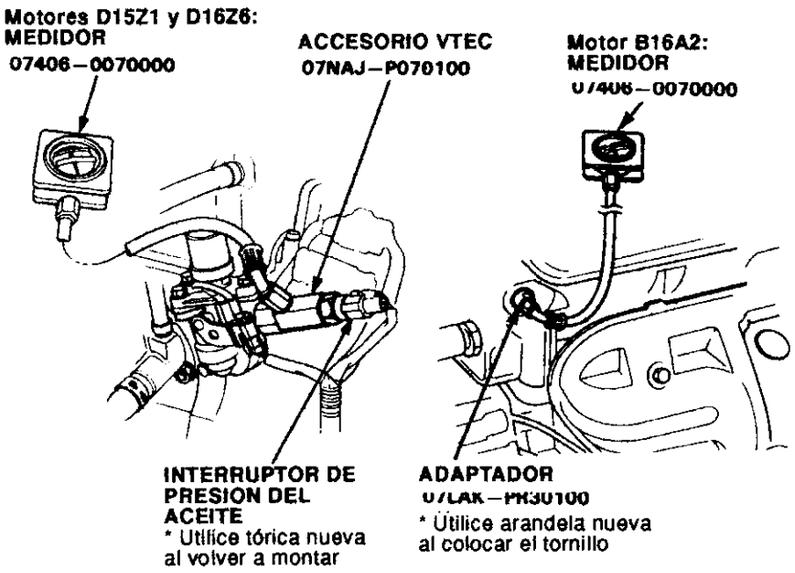
¿Hay continuidad? NO → Cambiar el interruptor

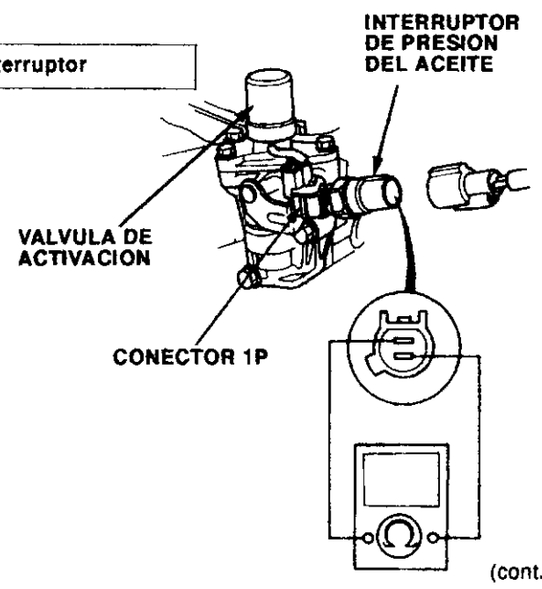
SI

Desconectar el conector 1P de la válvula de activación

Conectar el terminal positivo de la batería al terminal GRN/WHT

(A página 6-16)





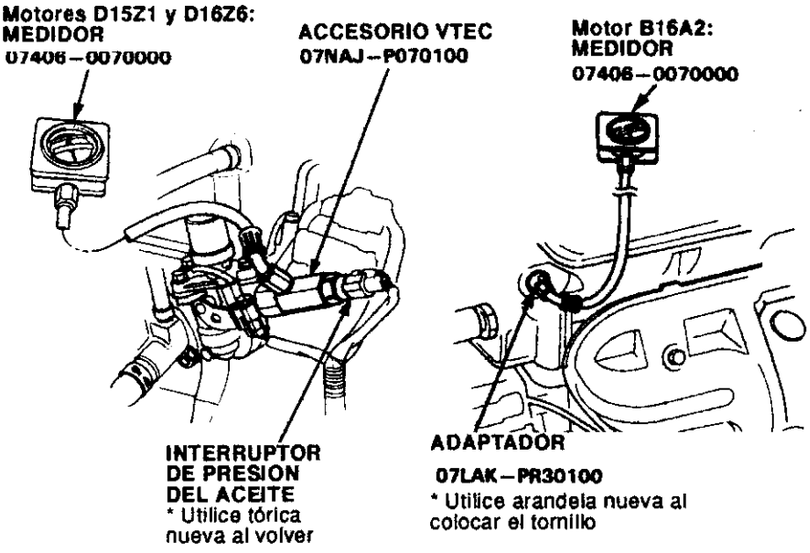
(cont.)

VTEC

Esquema de localización de averías - Interruptor de presión del aceite (cont.)

(De página 6-15)

Poner en marcha el motor y comprobar la presión del aceite a 5.000 rpm. Motor D15Z1: a 3.000 rpm.



¿Es menor de 400 kPa (Motor D15Z1: menor de 250 kPa)?

NO → **Comprobar la vál. activación**

SI

Comprobar la continuidad entre los dos terminales del interruptor de presión del aceite

¿Hay continuidad?

NO → **Cambiar el interruptor**

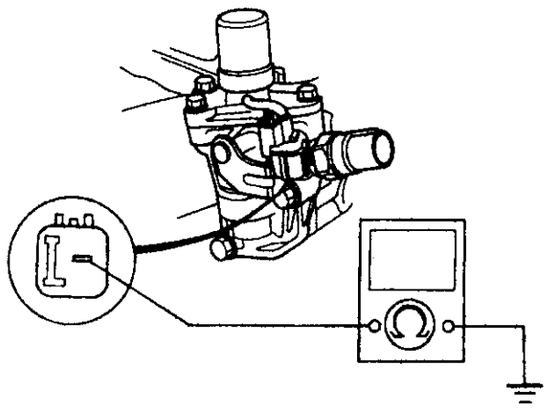
SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

Inspección de la válvula de activación (spool)

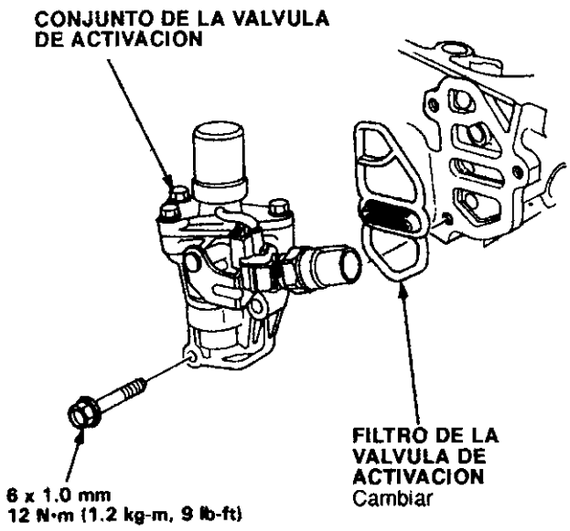
1. Desconecte el conector 1P de la válvula de activación.
2. Mida la resistencia entre el terminal y masa.

   Resistencia: 14 - 30 ohms. aprox.



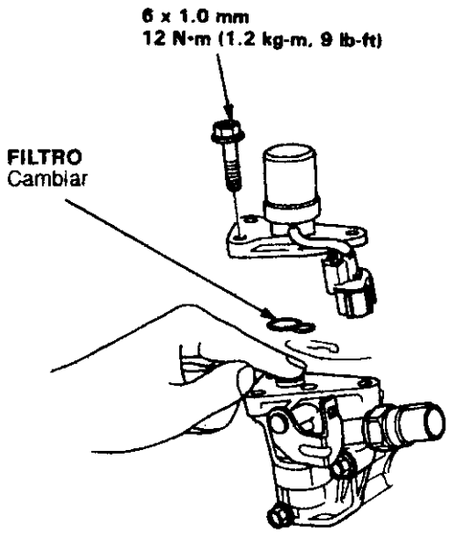
3. Si la resistencia se halla fuera de especificaciones, quite el conjunto de la válvula de activación de la culata, y compruebe si el filtro de la válvula está atascado.

   * Si lo está, cambie el filtro del aceite del motor y el propio aceite del motor.



4. Si los filtros están bien, empuje la válvula con el dedo y compruebe si se mueve correctamente.

   * Si la válvula de activación está normal, compruebe la presi´`òn del aceite del motor.



Culata y tren de válvulas

Indice ilustrado

Motor D15Z:

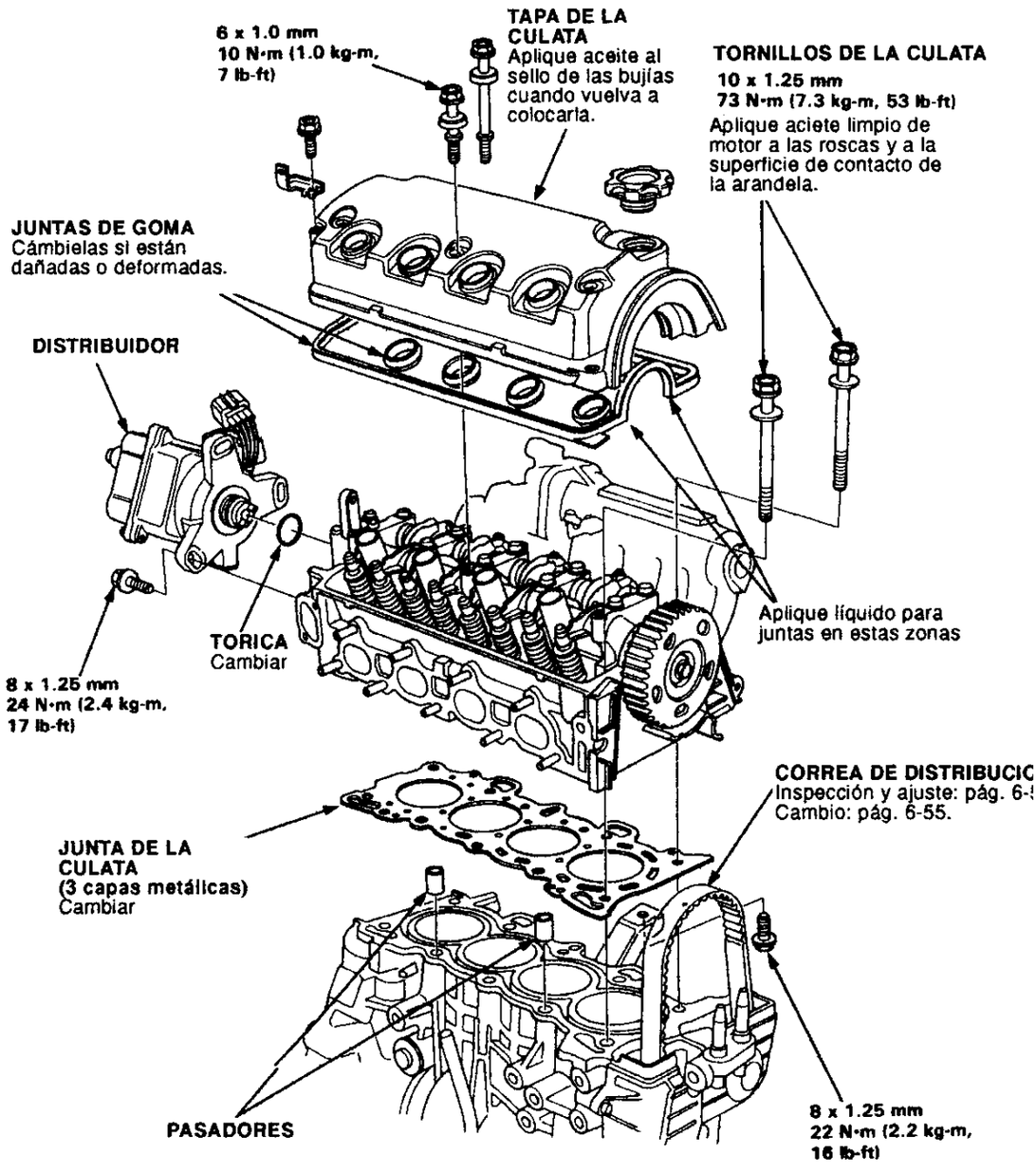
CUIDADO: A fin de evitar dañar la culata, espere hasta que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38ºC antes de quitarla.

NOTA:

* Utilice juntas y tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

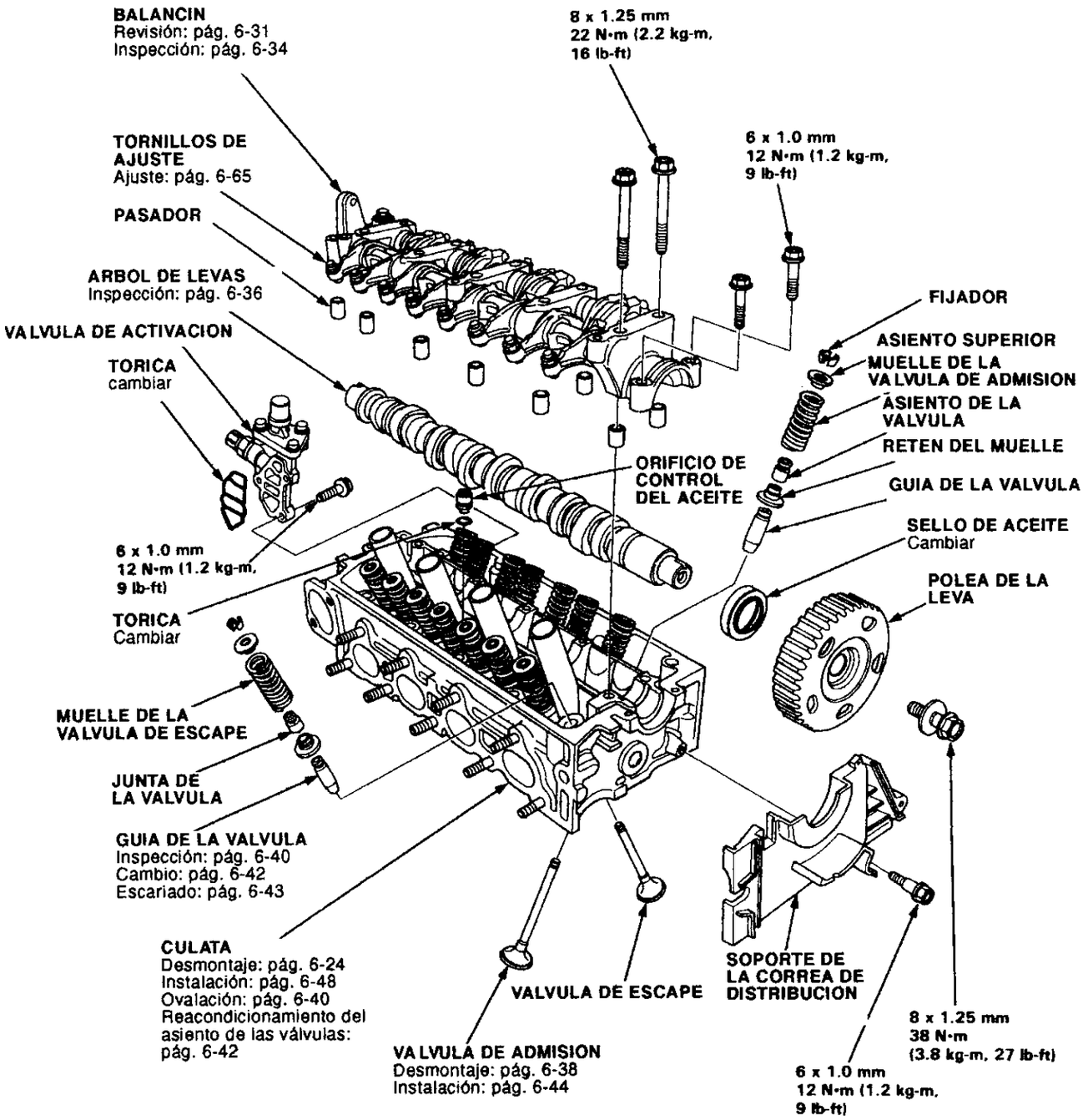
* Utilice líquido para juntas 0Y740-99968.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las superficies de contacto.



NOTA: Utilice tóricas y juntas nuevas cuando vuelva a montar.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante en las superficies de contacto.



(cont.)

Culata y tren de válvulas

Indice ilustrado

Motor D16Z6:

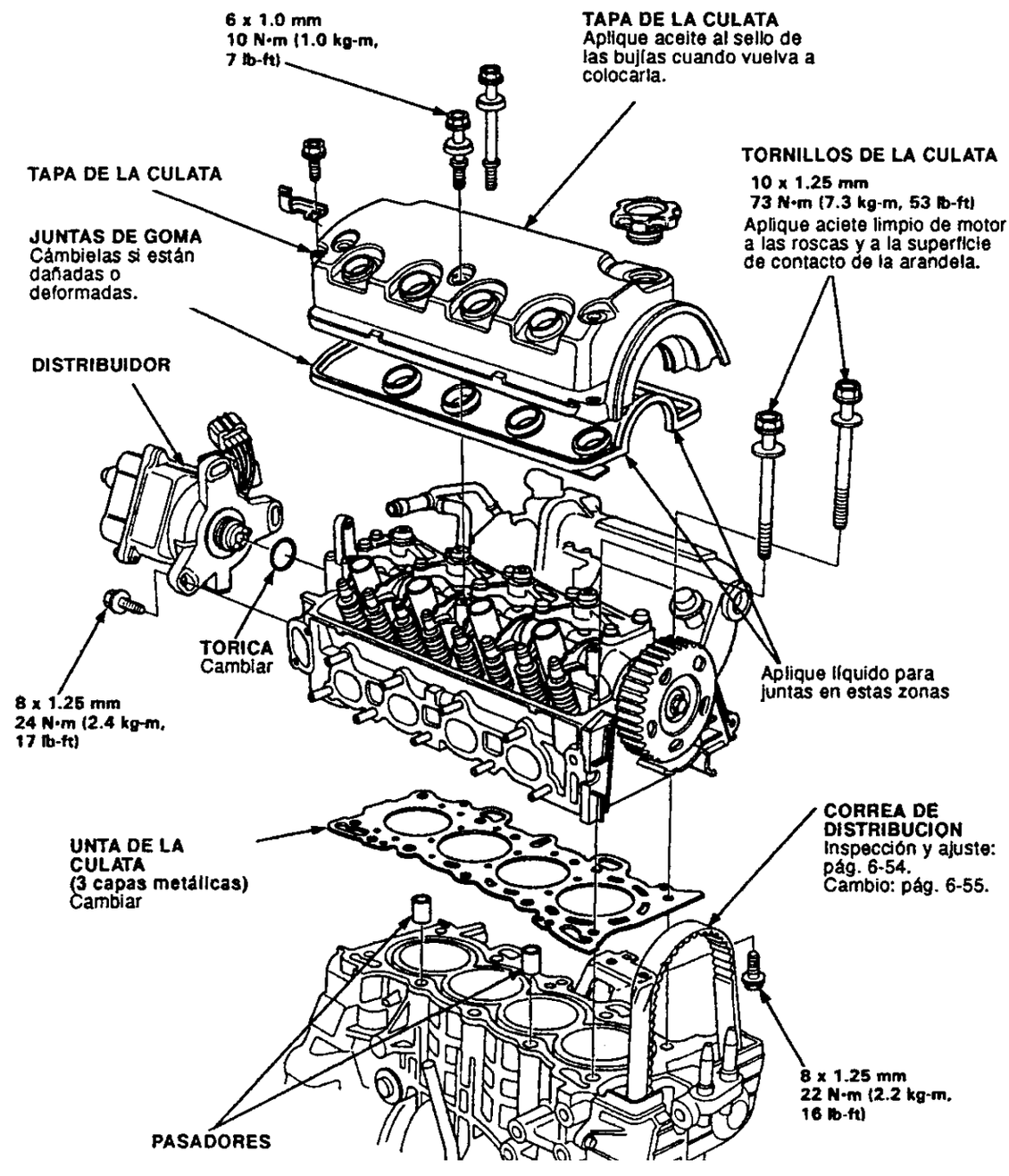
CUIDADO: A fin de evitar dañar la culata, espere hasta que la temperatura del refrigerante descienda hasta 3: tes de quitarla.

NOTA:

* Utilice juntas y tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

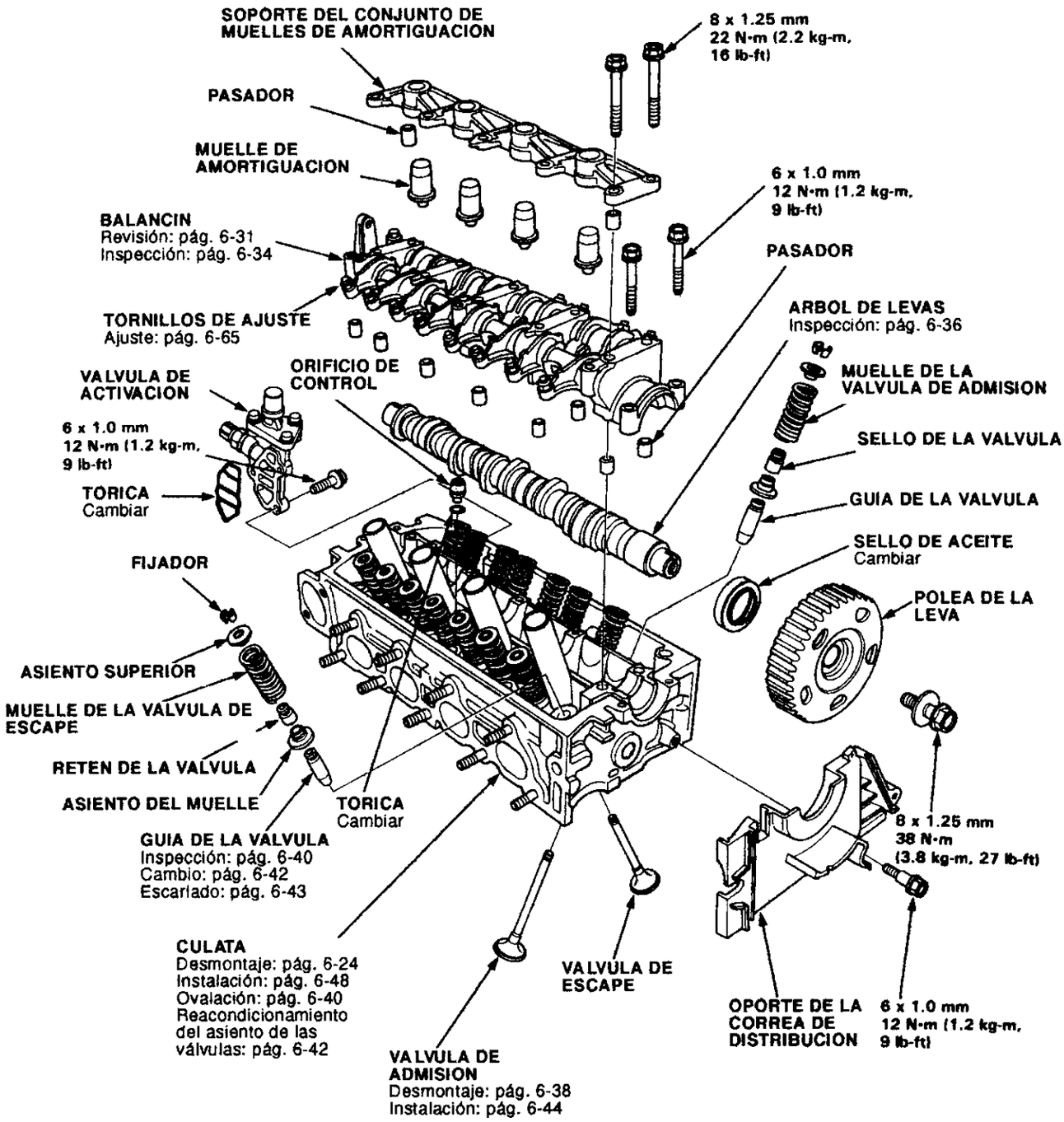
* Utilice líquido para juntas 0Y740-99968.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las superficies de contacto.



NOTA: Utilice tóricas y juntas nuevas cuando vuelva a montar.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante en las superficies de contacto.



(cont.)

Culata y tren de válvulas

Indice ilustrado

Motores D12B, D13B, D15B y D16A7:
Ilustración: Motor D16A7

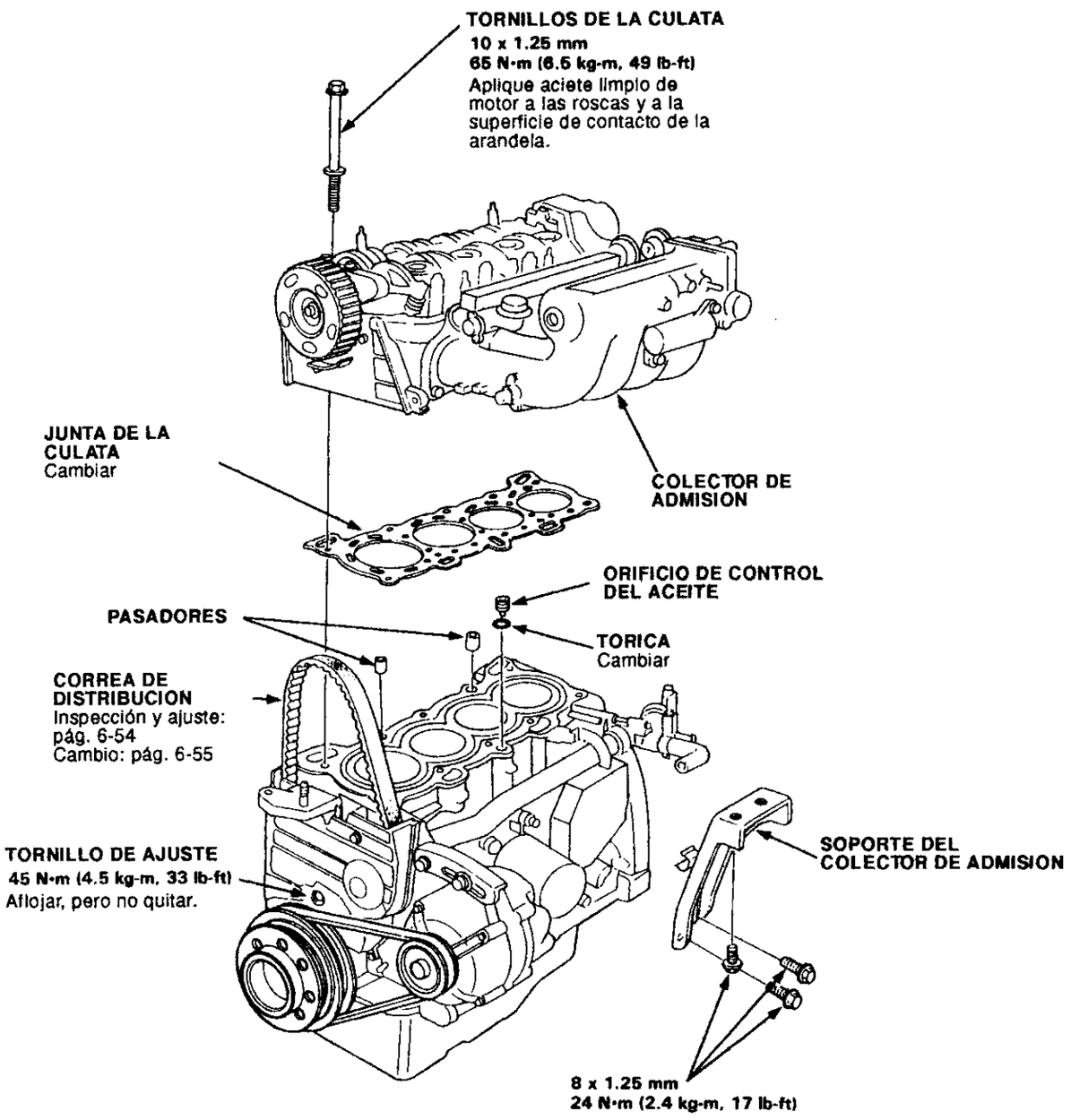
CUIDADO: A fin de evitar dañar la culata, espere hasta que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38ºC antes de quitarla.

NOTA:

* Utilice juntas y tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

* Utilice líquido para juntas 0Y740-99968.

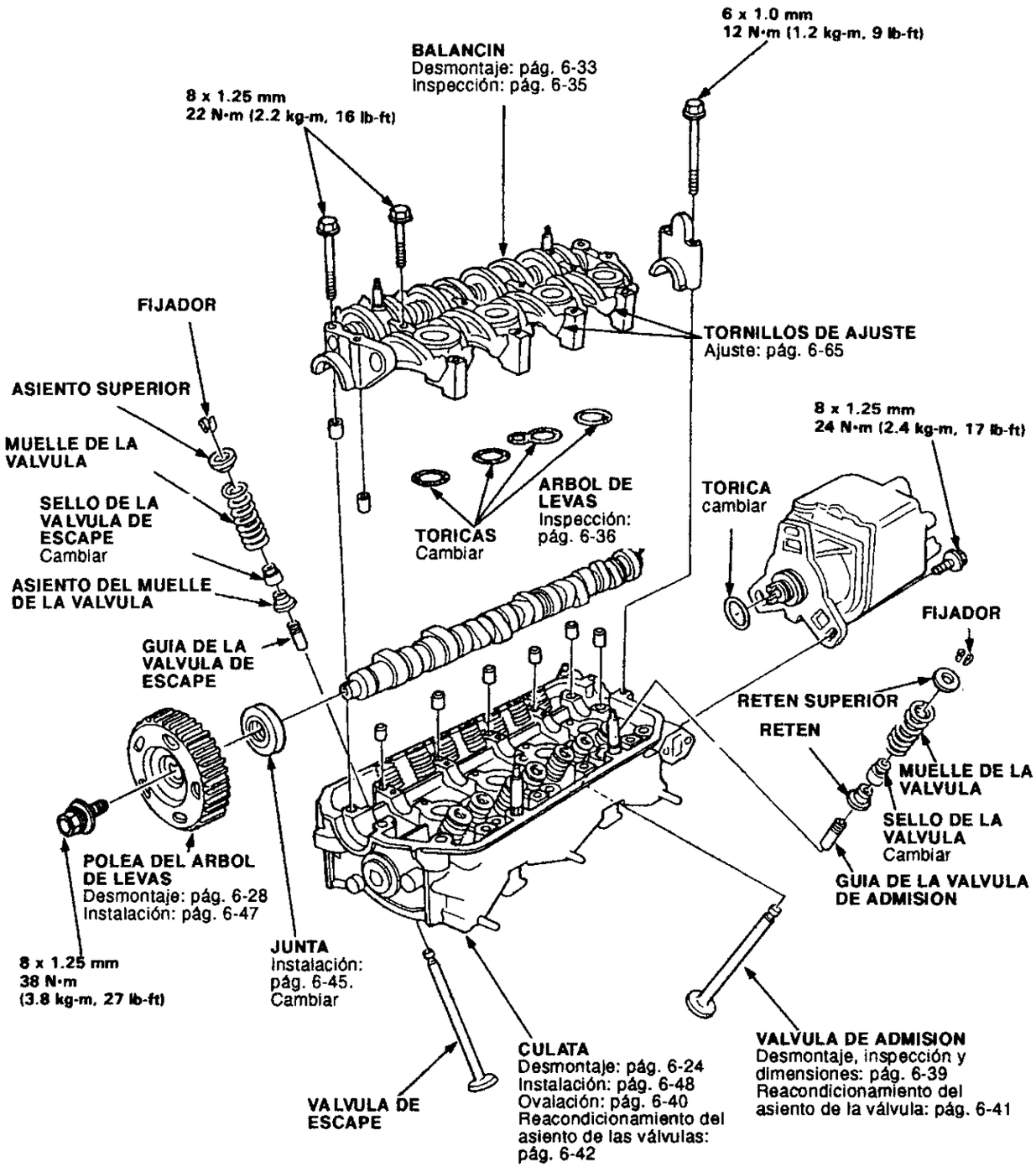
Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las superficies de contacto.



(cont.)

NOTA: Utilice tóricas y juntas nuevas cuando vuelva a montar.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante en las superficies de contacto.



Culata

Desmontaje

Para llevar a cabo el siguiente procedimiento no es preciso desmontar el motor.

CUIDADO: Para evitar dañar la culata, espere a que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38 ºC antes de aflojar los tornillos.

NOTA:

* Inspeccione la correa de distribución antes de quitar la culata.

* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en punto muerto superior (PMS) (página 6-58).

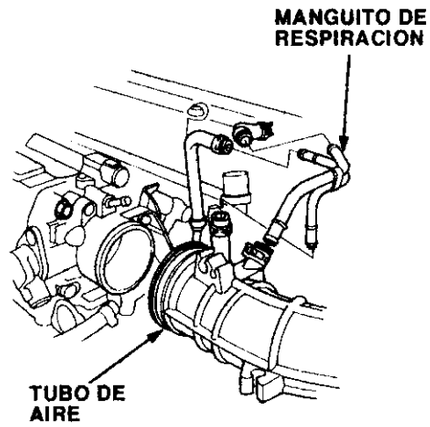
* Señale los tubos de emisión antes de desconectarlos.

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Drene el refrigerante (consulte la sección 10).

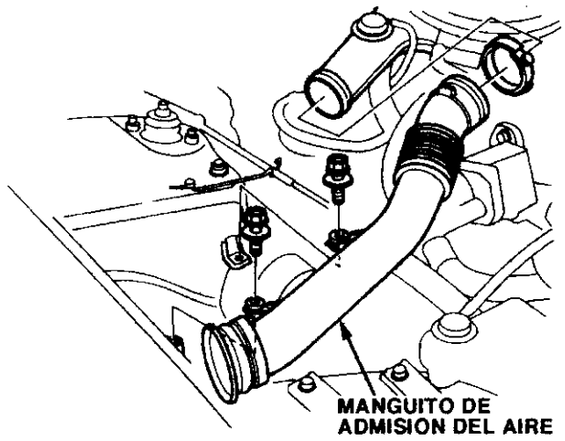
   * Quite la tapa del radiador para acelerar el drenaje.
3. Alivie la presión del combustible.

   PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga alejada cualquier llama abierta del área de trabajo. Drene el combustible sólo en un recipiente adecuado.
4. Quite el tubo de aire.
5. Quite el manguito de alimentación del combustible y el manguito del filtro de carbón activado del colector de admisión.
6. Quite el manguito PCV, Los manguitos de combustible, el tubo de vacío y el manguito de *bypass* del agua.

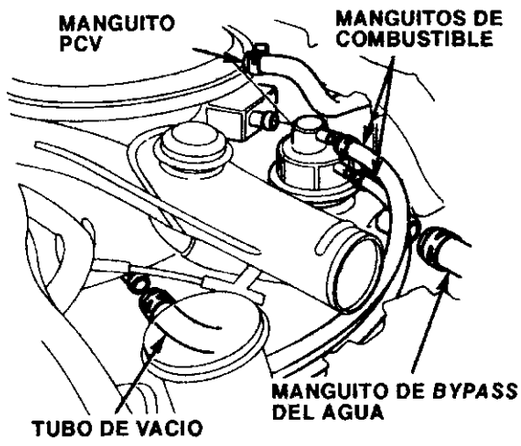
D16A7



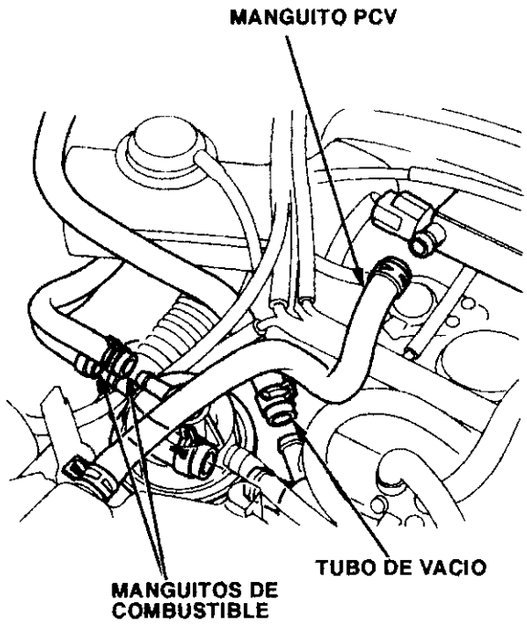
D12B, D13B, D15B3



D12B, D13B, D15B3

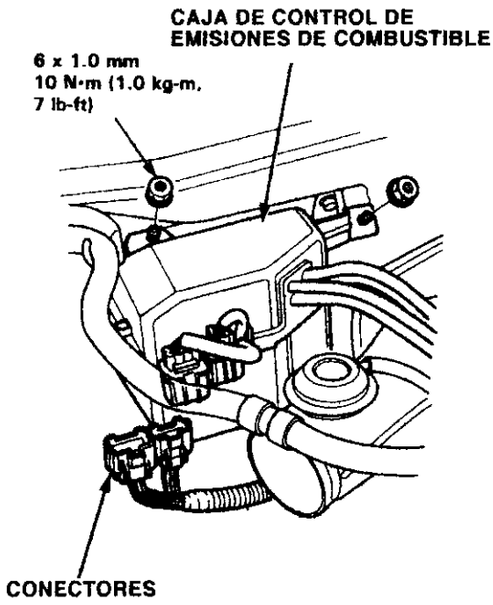


D15B4



7. Desconecte los dos conectores y quite después la caja de control de emisiones del combustible.

   * No quite los tubos de vacío.

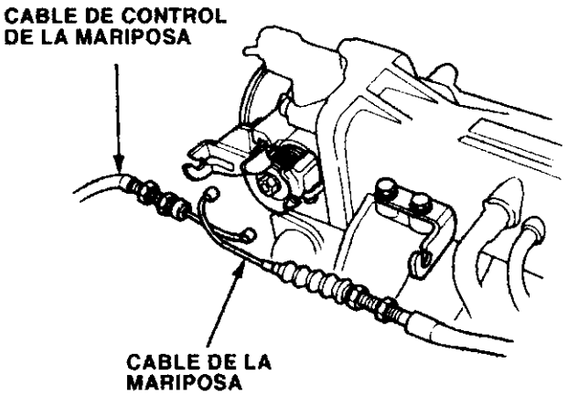


8. Quite el cable de la mariposa y su control (A/T) del cuerpo de la mariposa.

   NOTA:

   * Ponga cuidado en no doblar el cable al quitarlo. Cambie siempre un cable doblado por otro nuevo.

   * Ajuste el cable de la mariposa cuando lo instale (consulte la sección 11).



9. Quite los conectores del cableado del motor y las grapas del cableado de la culata y del colector de admisión.

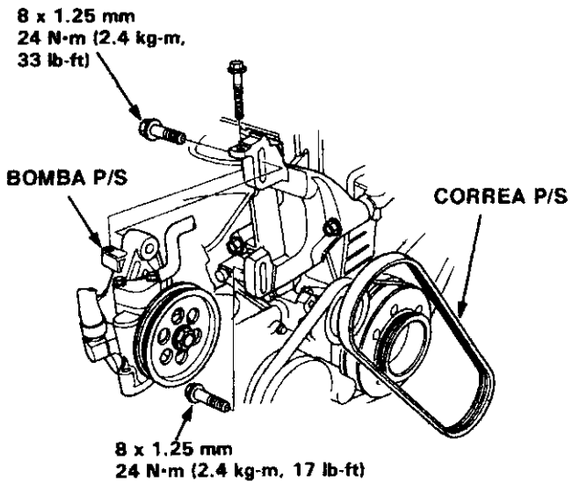
   * Conectores de los cuatro inyectores.
   * Conector del sensor TA.
   * Conector del EACV.
   * Conector del sensor de la mariposa.
   * Coector del sensor MAP.
   * Terminal de masa (en la tapa del termostato).
   * Conector del interruptor TW (para el ventilador).
   * Conector del sensor de oxígeno.
   * Coenctor del sensor TW (para emisiones).
   * Coenctor de la unidad de temperatura.
   * Conector de la válvula de activación (motores D16Z y D15Z).
   * Conector del interruptor de la presión del aceite (motores D16Z y D15Z).
   * Conector del sensor EGR (motor D15Z).

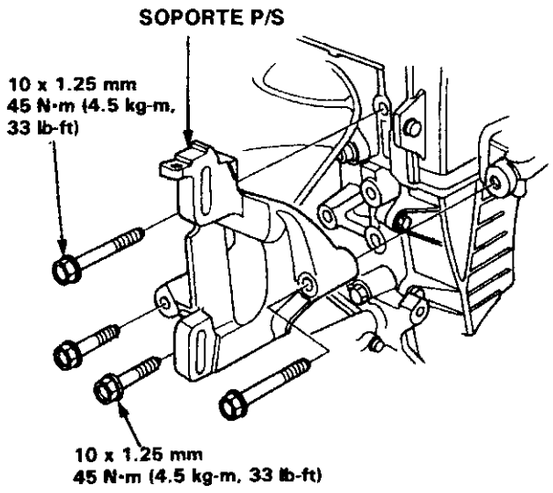
(cont.)

Culata

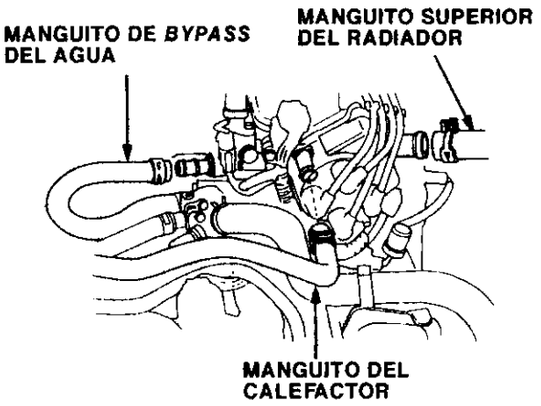
Desmontaje (cont.)

10. Desconecte el cable de las bujías. Quite el distribuidor.
11. Quite el cable de masa del motor de la tapa de la culata.
12. Quite la correa y la bomba de P/S.
    * No desconecte los manguitos de P/S.
13. Quite el soporte de P/S.

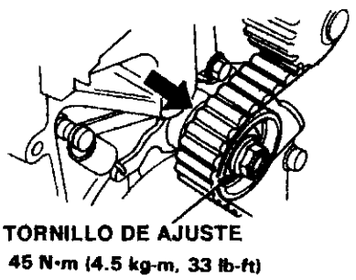




14. Quite los tubos de vacío de emisión y el manguito de *bypass* del agua del conjunto del colector de admisión.
15. Quite el manguito superior del radiador y el del calefactor.
16. Quite del colector de admisión el manguito de *bypass* del agua.
17. Quite el soporte del colector de admisión.
18. Quite las tuercas autoblocantes y desconecte el colector de escape y el tubo A de escape.

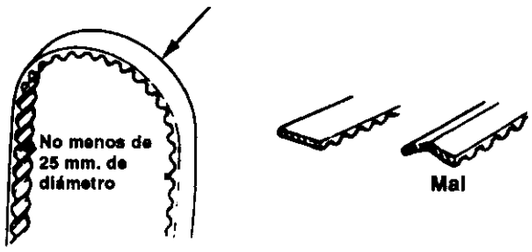


19. Quite el soporte del colector de escape.
20. Quite el manguito PCV y después la tapa de la culata.
21. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
22. Afloje 180 º el tornillo de ajuste de la correa de distribución, a fin de aliviar la tensión de la correa.
23. Alivie la tensión de la correa de distribución presionando sobre el tensor y vuelva a apretar después el tornillo de ajuste.



24. Quite la correa de la polea de la leva.

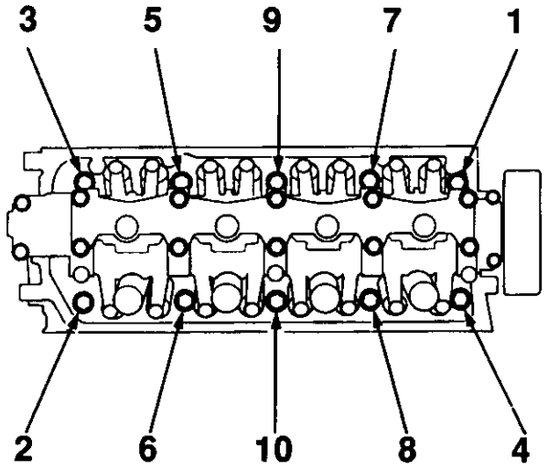
CUIDADO: No doble la correa de distribución más de 90º ni con menos de 25 mm. de diámetro.



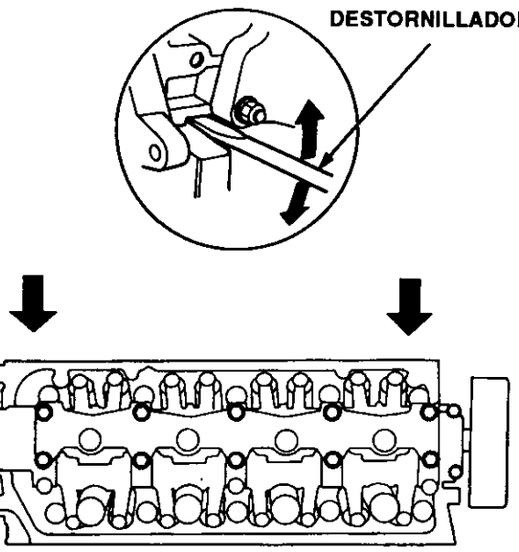
25. Quite los tornillos de la culata. Quite la culata.

CUIDADO: A fin de evitar deformaciones, desatornille los tornillos en una secuencia de 1/3 de vuelta por vez. Repita el proceso hasta que todos los tornillos queden desatornillados.

SECUENCIA DE AFLOJE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA



NOTA: Separe la culata del bloque empleando un destornillador, tal como se muestra en la figura inferior.

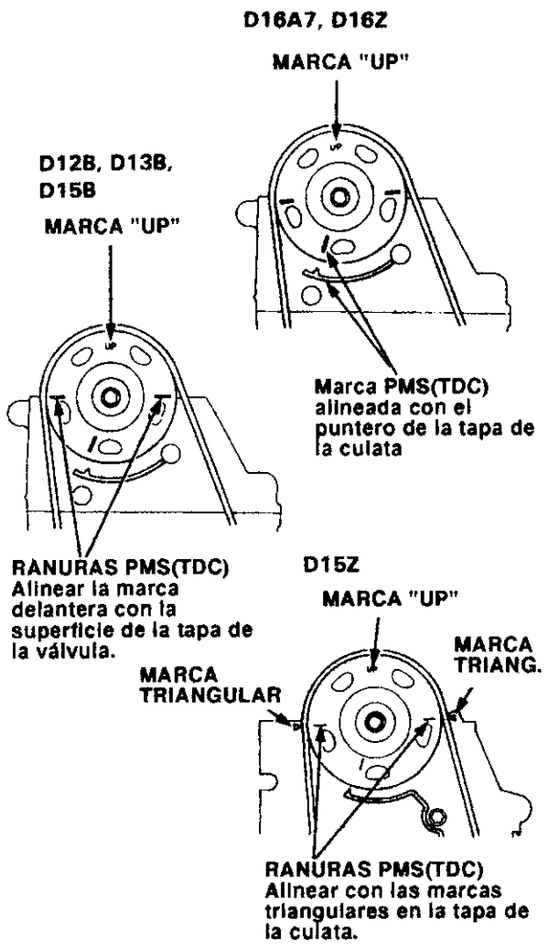


26. Quite de la culata los colectores de admisión y de escape.

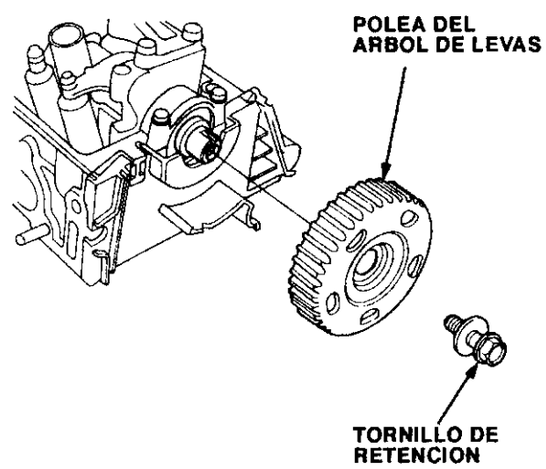
Polea del árbol de levas

Desmontaje

1. Gire la polea hasta que la marca "UP" quede hacia arriba y la marca delantera quede alineada tal como se muestra en las figuras.



2. Quite el tornillo de retención y la polea.

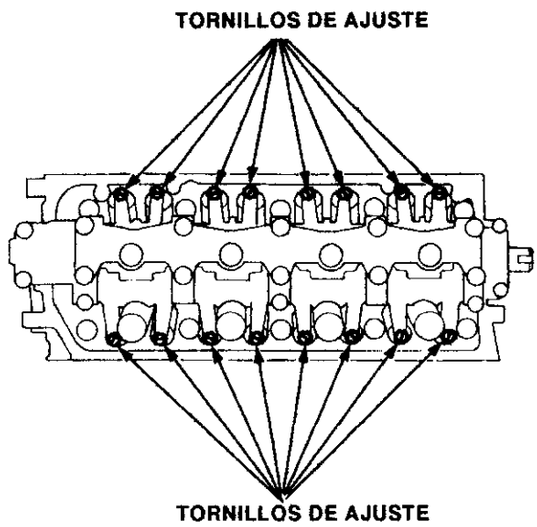


Balancines

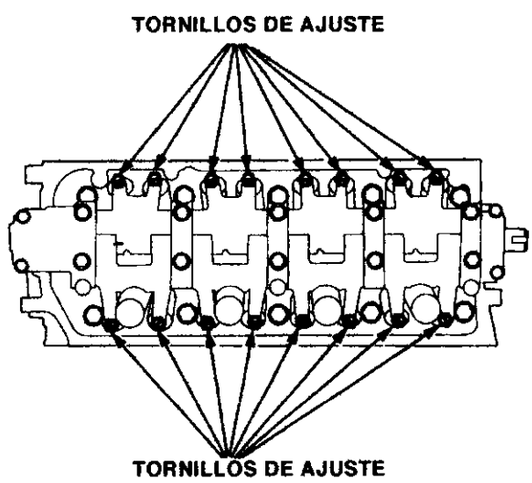
Desmontaje

1. Afloje los tornillos de ajuste.

D16Z

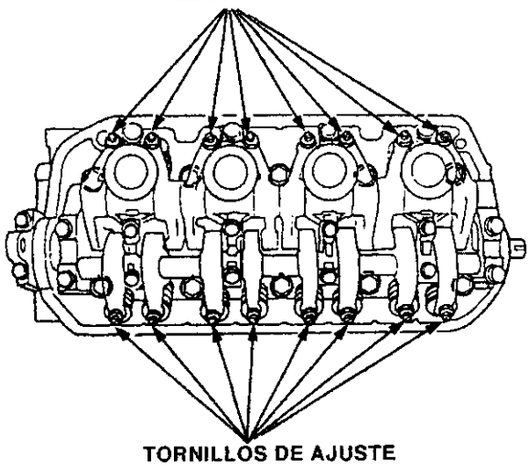


D15Z



D12B, D13B, D15B, D16A7

TORNILLOS DE AJUSTE



TORNILLOS DE AJUSTE

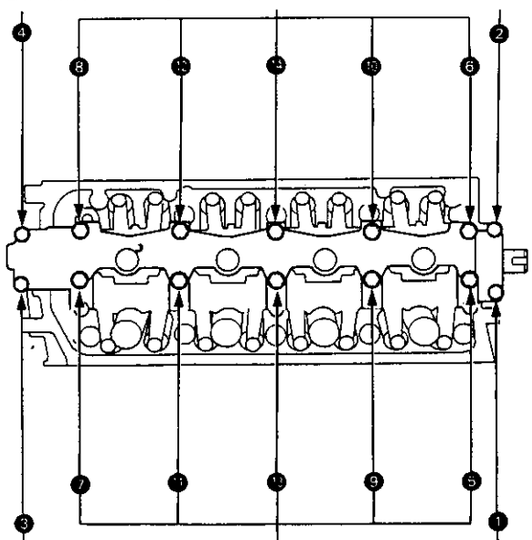
2. Desatornille los tornillos del soporte y quite el conjunto de los balancines.

NOTA:
* Desatornille los tornillos dos vueltas por vez, siguiendo una serie cruzada, a fin de evitar que las válvulas y los balancines resulten dañados.

* Al quitar el conjunto de los balancines, no quite los tornillos del soporte.

D16Z

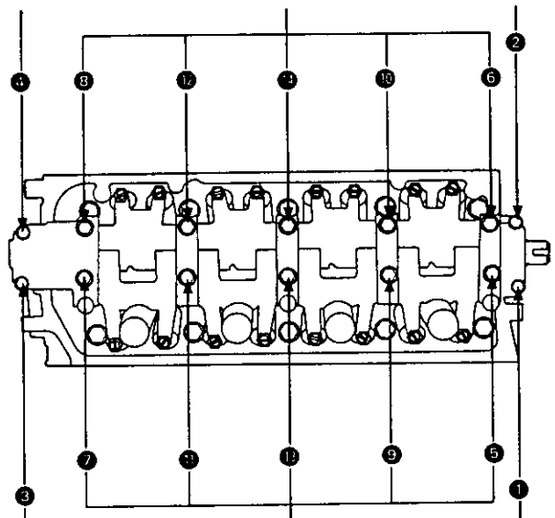
T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm. T. DE 6 mm.



T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm. T. DE 6 mm.

D15Z

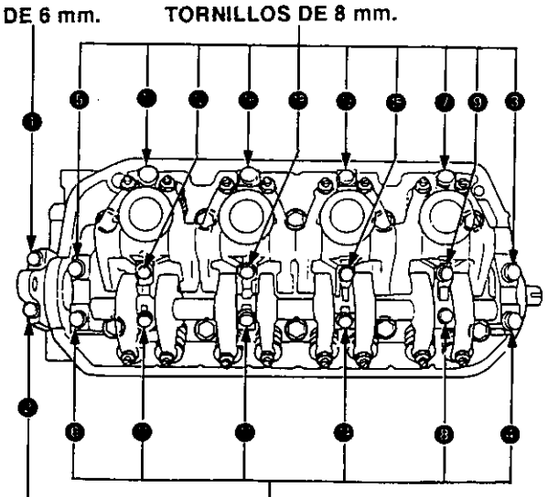
T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm. T. DE 6 mm.



T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm. T. DE 6 mm

D12B, D13B, D15B, D16A7

T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm.



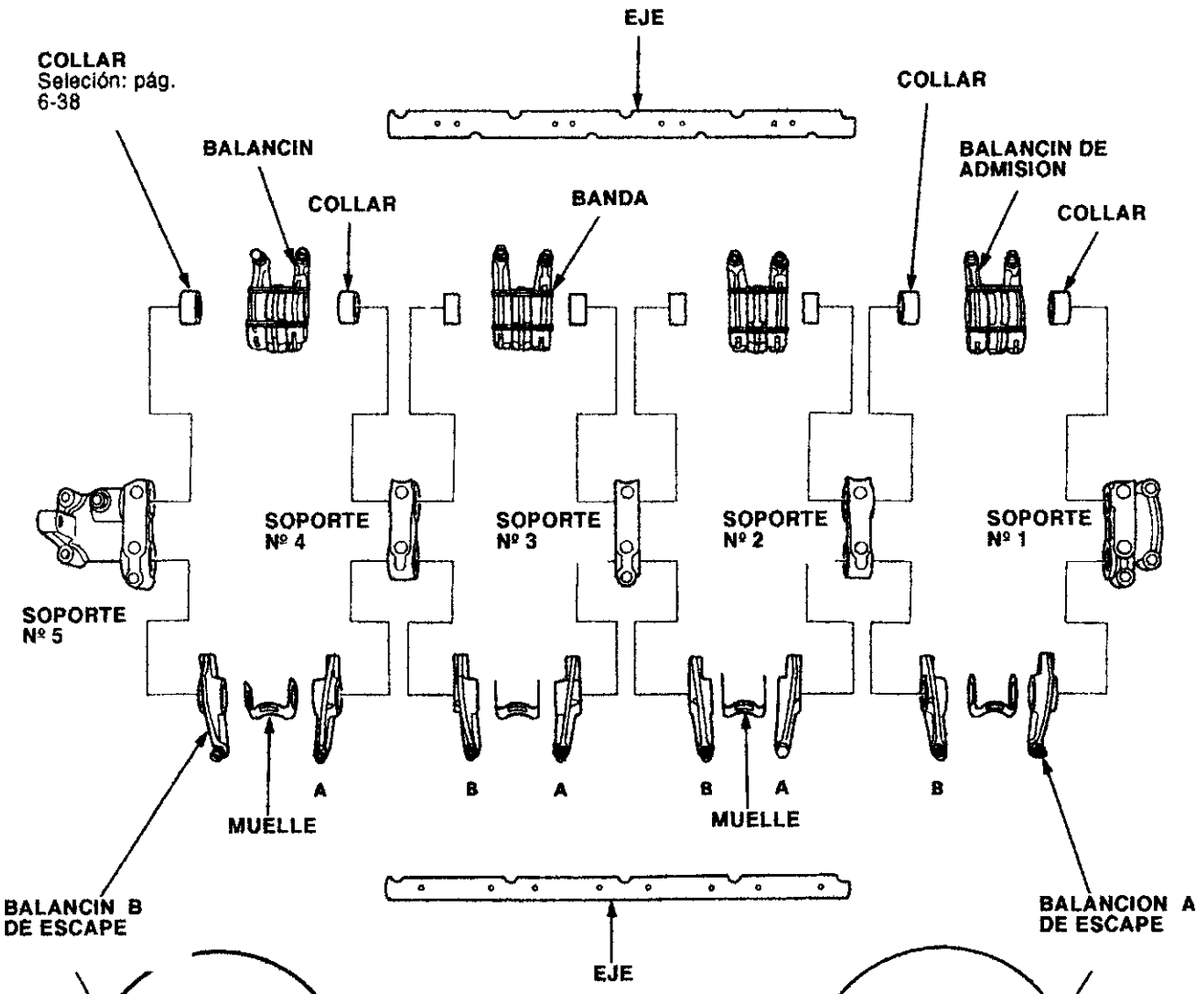
T. DE 6 mm. TORNILLOS DE 8 mm.

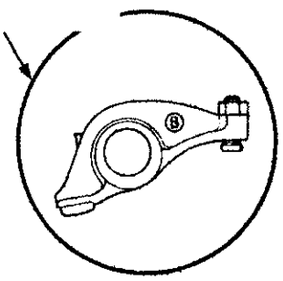
Balancines

Revisión

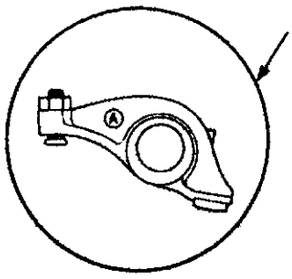
NOTA:
* Identifique las piezas desmontadas a fin de que se puedan volver a instalar en su lugar correcto.
* Inspeccione los ejes y los balancines (página 6-34).
* Si los balancines son reutilizados, han de ser instalados en su misma posición original.
* Cuando quiete o coloque el conjunto de los balancines, no quite los tornillos de la tapa del cojinete.

D16Z



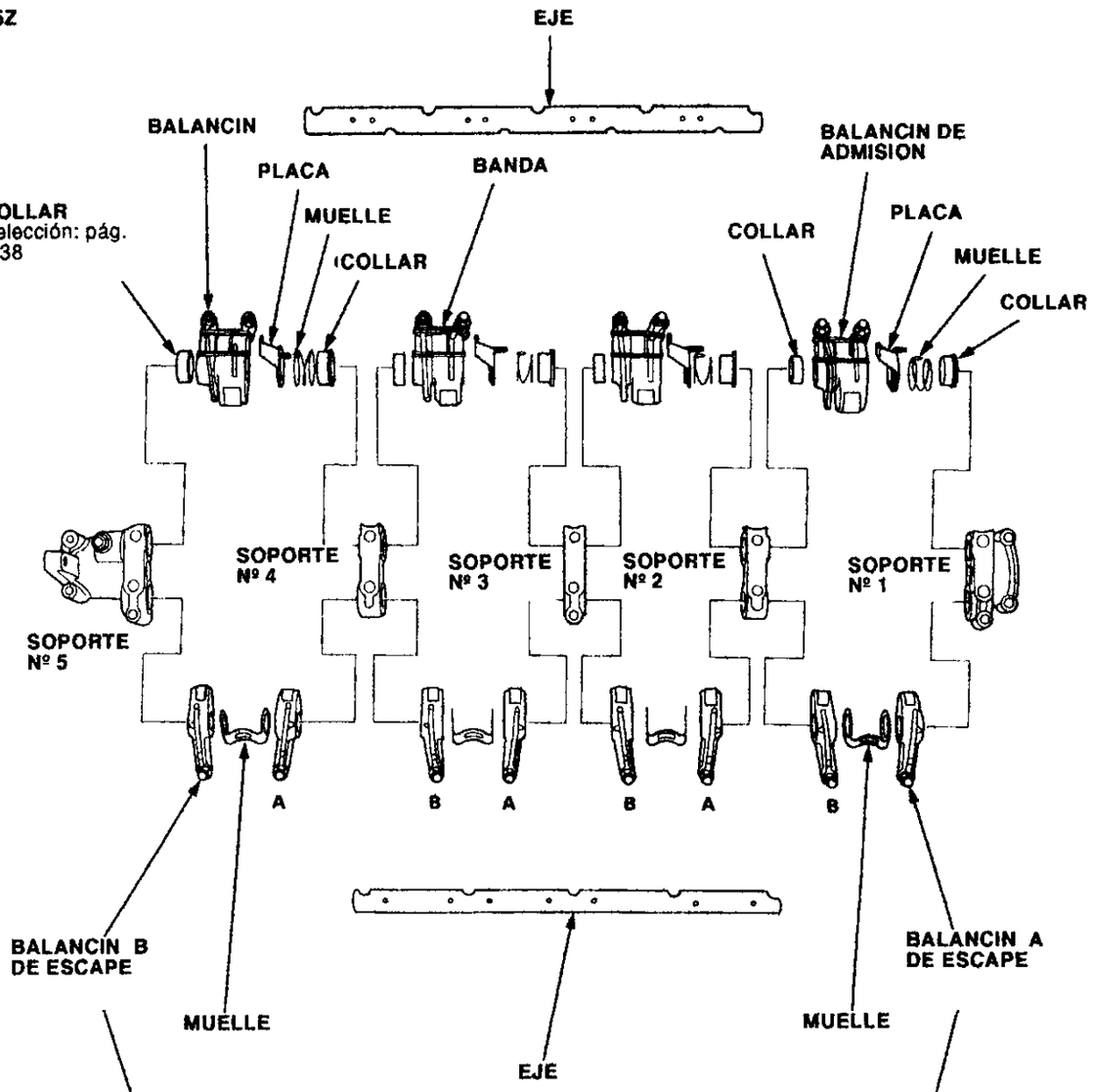


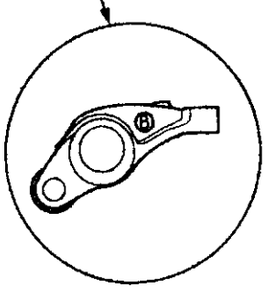
La letra "B" está grabada en el balancín



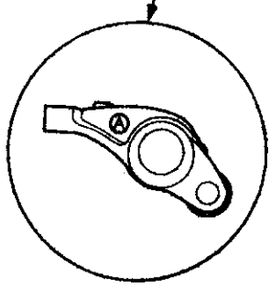
La letra "A" está grabada en el balancín

D15Z





La letra "B" está grabada en el balancín



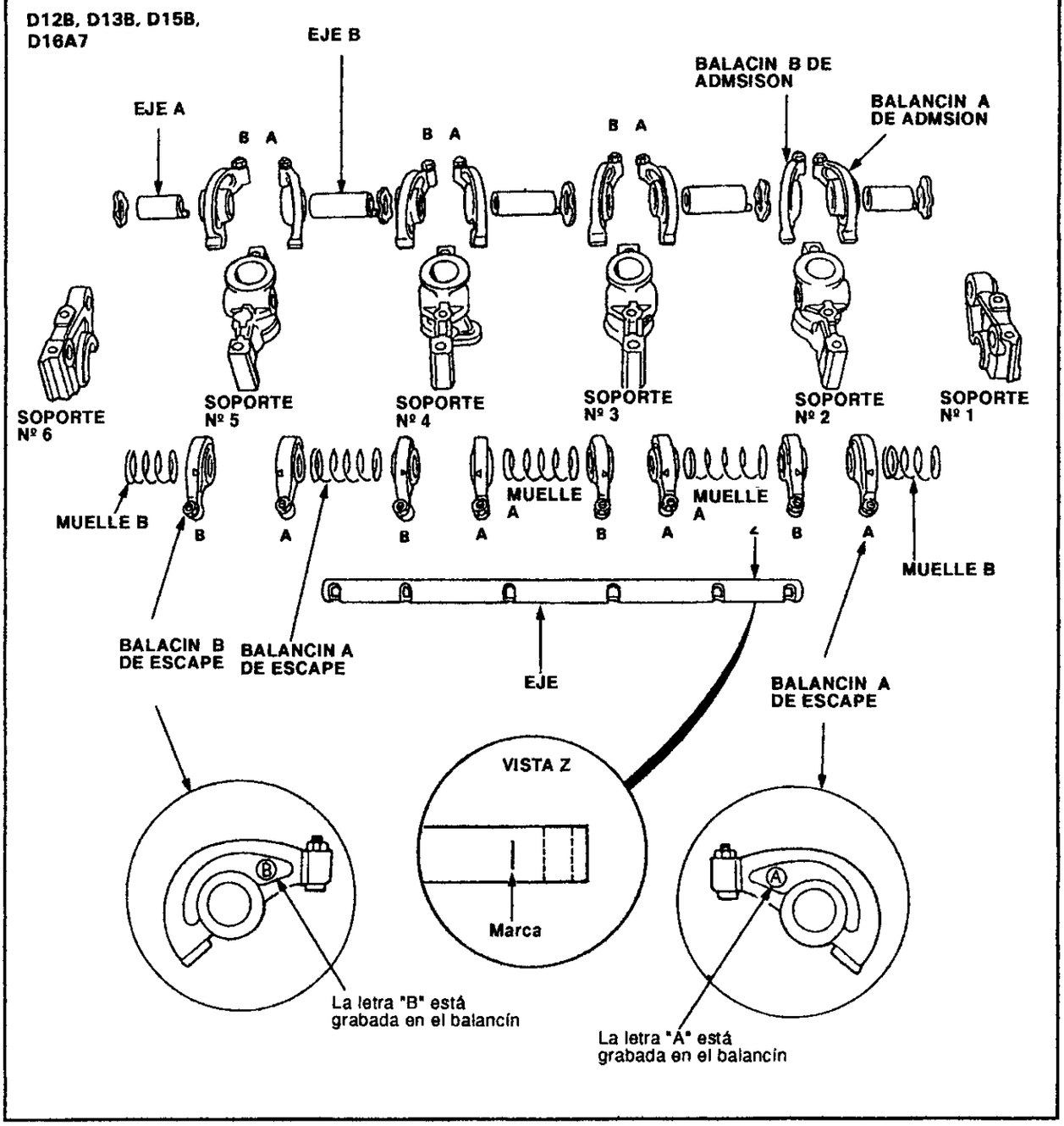
La letra "A" está grabada en el balancín

(cont.)

Balancines

Revisión (cont.)

NOTA:
* Identifique las piezas desmontadas a fin de que se puedan volver a instalar en su lugar correcto.
* Inspeccione los ejes y los balancines (página 6-34).
* Si los balancines son reutilizados, han de ser instalados en su misma posición original.
* Cuando quiete o coloque el conjunto de los balancines, no quite los tornillos de la tapa del cojinete.



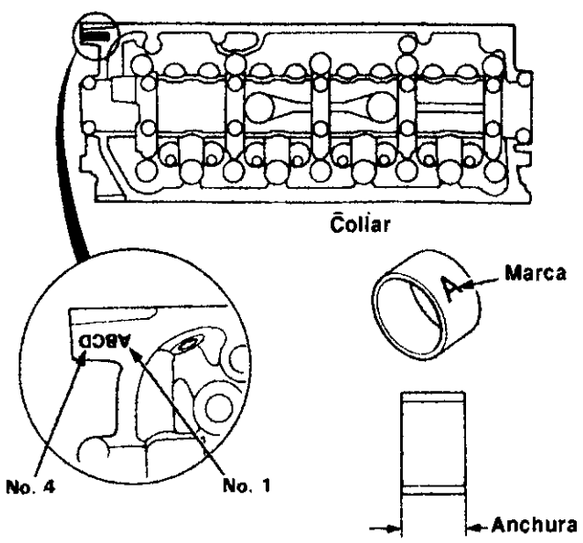
Collar

Selección (motor D16Z)

CUIDADO: Si los códigos no pueden leerse a causa de la acumulación de suciedad, no los rasque con un cepillo ni con un detornillador; límpielos únicamente con disolvente o detergente.

Localización del código de distancias (marca).

Las marcas están grabadas en el extremo superior de la culata como código para la distancia entre cada soporte. Utilice dichos códigos y las marcas grabadas en el collar(código para su anchura) para escoger los collares correctos, según la tabla inferior.



Marca de culata	A	B	C	D	E	F
Marca de collar	A	B	C	D	E	F

Collar

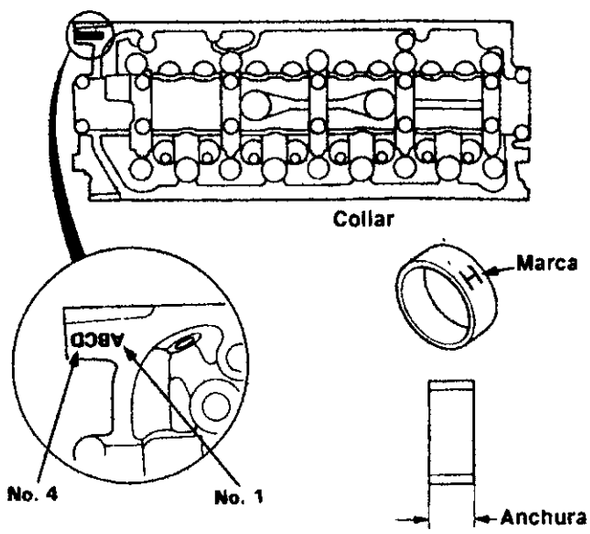
Marca	Pieza	Anchura mm (in)
A	14651-P08-000	12.325-12.375 (0.4852-0.4872)
B	14652-P08-000	12.275-12.325 (0.4833-0.4852)
C	14653-P08-000	12.225-12.275 (0.4813-0.4833)
D	14654-P08-000	12.175-12.225 (0.4793-0.4813)
E	14655-P08-000	12.125-12.175 (0.4774-0.4793)
F	14656-P08-000	12.075-12.125 (0.4754-0.4774)

Selección (motor D15Z)

CUIDADO: Si los códigos no pueden leerse a causa de la acumulación de suciedad, no los rasque con un cepillo ni con un detornillador; límpielos únicamente con disolvente o detergente.

Localización del código de distancias (marca).

Las marcas están grabadas en el extremo superior de la culata como código para la distancia entre cada soporte. Utilice dichos códigos y las marcas grabadas en el collar(código para su anchura) para escoger los collares correctos, según la tabla inferior.



Marca de culata	A	B	C	D	E	F
Marca de collar	H	I	J	K	L	M

Collar

Marca	Pieza	Anchura mm (in)
H	14651-P07-000	8.975-9.025 (0.3533-0.3553)
I	14652-P07-000	8.925-8.975 (0.3513-0.3533)
J	14653-P07-000	8.875-8.925 (0.3494-0.3513)
K	14654-P07-000	8.825-8.875 (0.3474-0.3494)
L	14655-P07-000	8.775-8.825 (0.3455-0.3474)
M	14656-P07-000	8.726-8.775 (0.3435-0.3455)

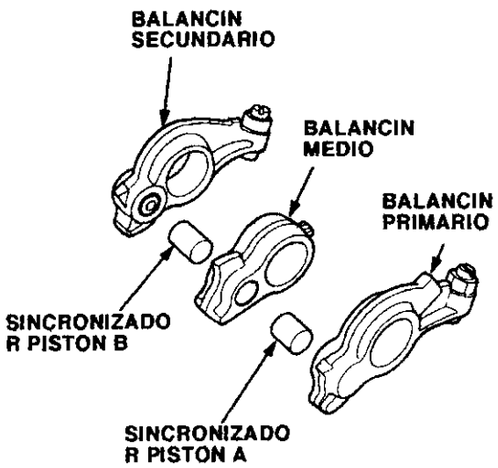
Balancines y pistones de conexión

Inspección (motores D16Z y D15Z)

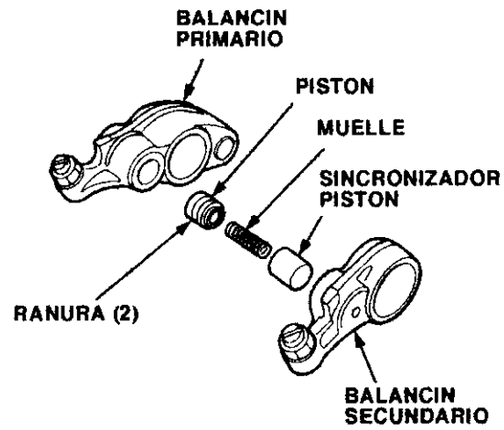
NOTA: Cuando vuelva a montar el balancín primario, aplique con cuidado aire a presión al pasaje del aceite del balancín.

1. Inspeccione el pistón del balancín. Presiónelo manualmente.
   - Si no se mueve suavemente, cambie el conjunto del balancín.

D16Z6



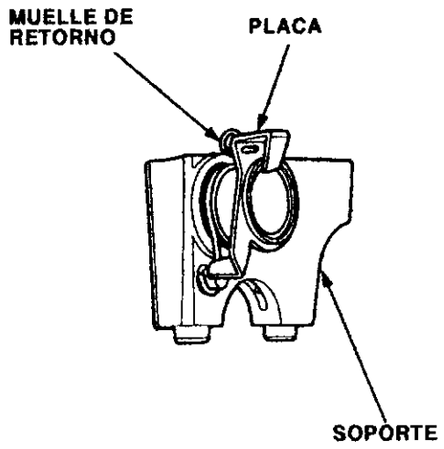
D15Z1



NOTA:
* Aplique aceite a los pistones cuando vuelva a montarlos.
* Sujete los balancines mediante una banda para que no se separen.

D15Z1

NOTA: Coloque la placa y el muelle de retorno tal como se muestra en la figura inferior.

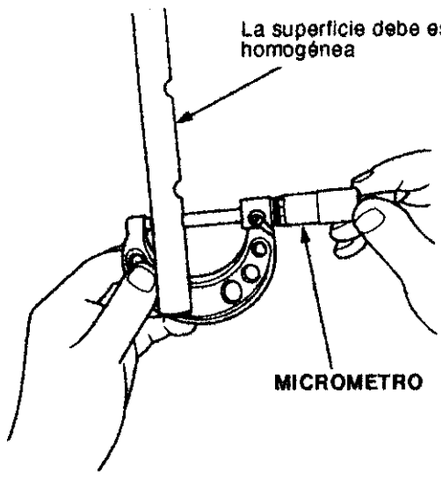


Balancines y ejes

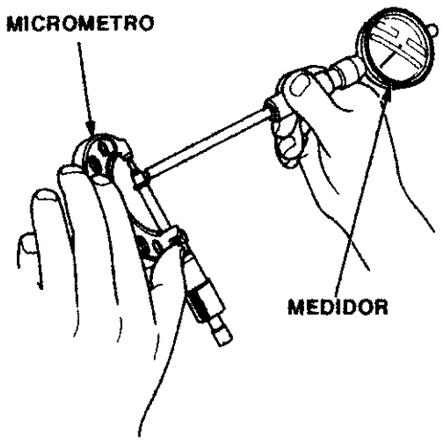
Holgura

Mida ambos balancines, el de admisión y el de escape.

1. Mida el diámetro del eje an la primera ubicación.

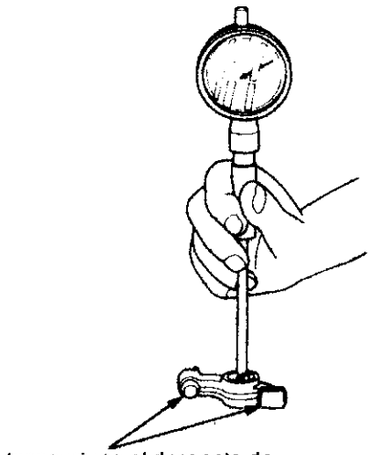


2. Mida a cero.



3. Mida el diámetro interior del balancín.

Holgura radial del balancín:
Límite de servicio: 0,08 mm



4. Repita la operación con los demás balancines. Si alguno está fuera de los límites, cámbielo.

Arbol de levas

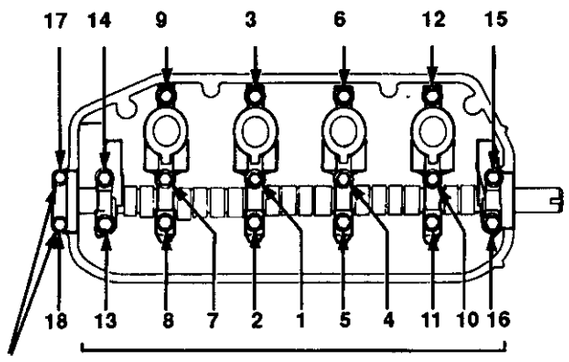
Inspección

NOTAS:
* No haga girar el árbol de levas durante la inspección.
* Quite los balancines y los ejes.

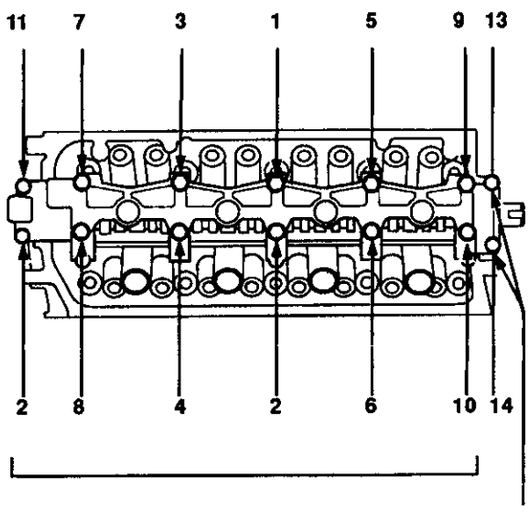
1. Ponga el árbol de levas y los soportes en la culata. Apriete después los tornillos al par que se especifica.

   Par de apriete:
   Tornillos de 8 mm.: 22 N.m (2,2 kg-m)
   Tornillos de 6 mm.: 12 N.m (1,2 kg-m)

D12B, D13B, D15B, D16A7



D16Z6, D15Z1

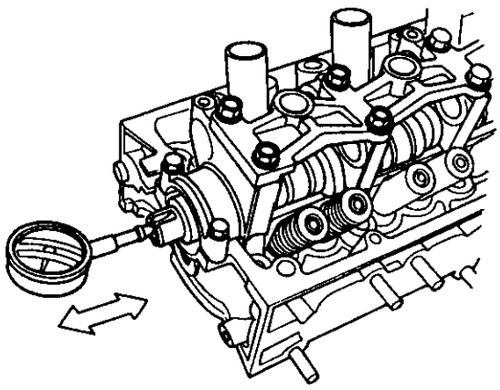


2. Asiente el árbol de levas presionándolo hacia el extremo trasero de la culata.

3. Lea en el dial el juego del extremo del árbol de levas.

   Juego del extremo del árbol de levas:

   Estándard (nuevo): 0,05 - 0,15 mm.
   Límite de servicio: 0,5 mm.



4. Quite los tornillos. Quite después los soportes de la culata.

   -Saque el árbol de levas fuera de la culata, límpielo e inspeccione sus tapetas. Cambie el árbol de levas si las levas están rayadas, escoriadas o excesivamente gastadas.

   - Limpie las superficies de contacto de la culata y coloque después el árbol de levas en sus sitio.
   - Inserte hilo de plástico en cada muñón.

5. Instale los soportes y apriete los tornillos al par especificado que se ha indicado anteriormente.

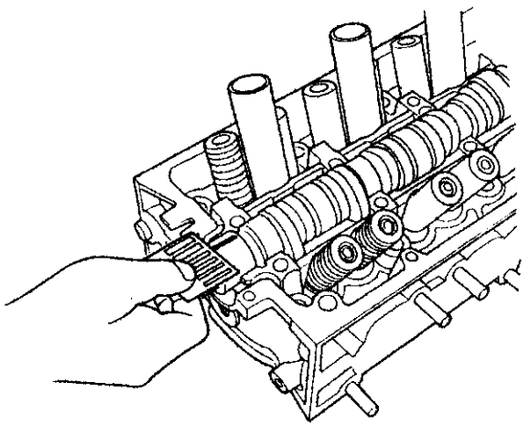
6. Mida la anchura de los hilos de plástico de cada muñón.

   Holgura radial:

   Estándard (nuevo): 0,050 - 0,089
   Límite de servicio: 0,15 mm.

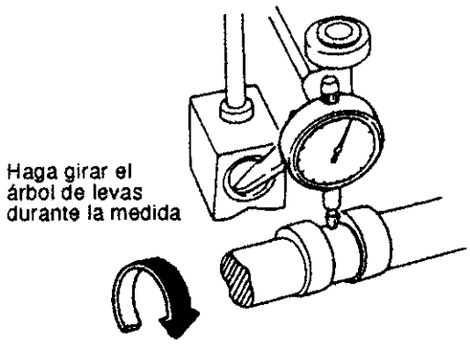
Arbol de levas

Inspección (cont.)



7. Si la holgura radial se halla fuera de las especificaciones:
   - Si ha de cambiarse el árbol de levas, habrá también que cambiar la culata.
   - Si el árbol de levas no ha de ser cambiado compruebe la circunferencia total del árbol de levas, sujetándolo en un banco de pruebas.

   Circunferencia total:
   Standard (nuevo) : 0,015 mm
   Límite de servicio: 0,030 mm.



   - Si la circunferencia total del árbol de levas está fuera de las especificaciones, cambie la culata.
   - Si la circunferencia total está fuera de tolerancia, cambie el árbol de levas y vuelva a comprobar. Si la holgura de ajuste está fuera de tolerancia, cambie la culata.

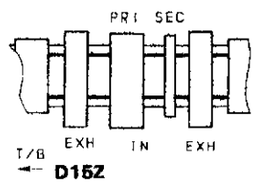
8. Compruebe la altura de las levas.

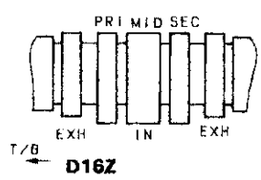
Altura de las levas:

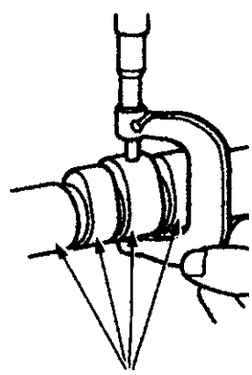
Unidad: mm.(in)

		ADMISION	ESCAPE
D12B, D13B		35.458 (1.3960)	35.693 (1.4052)
D15B2		36.603 (1.4411)	36.750 (1.4468)
D15B3, D15B4		36.603 (1.4411)	36.747 (1.4467)
D16A7		36.782 (1.4481)	36.947 (1.4546)
D15Z	PRI	38.427 (1.5129)	37.997 (1.4960)
	SEC	32.292 (1.2713)	
D16Z	PRI	35.900 (1.4134)	38.008 (1.4960)
	SEC	36.195 (1.4251)	
	MID	38.107 (1.5003)	

PRI=Leva primaria.
SEC=Leva secundaria
MID=Leva central.
T/B=Correa de transmisión.







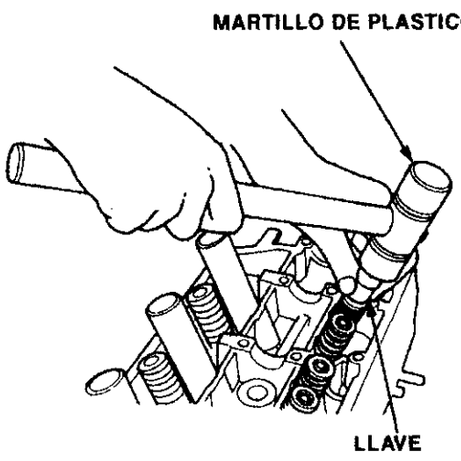
Compruebe esta zona

Válvulas y asientos de las válvulas

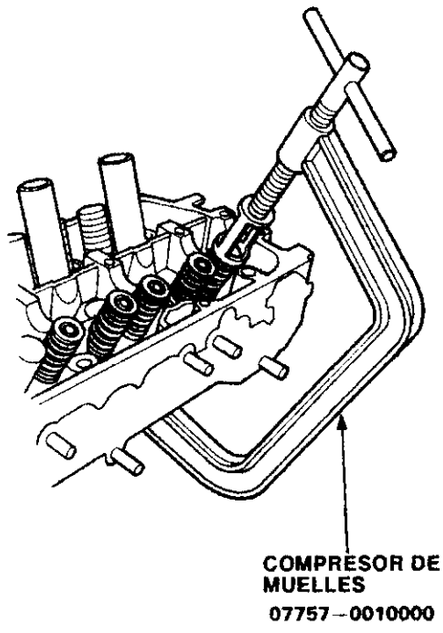
Cambio

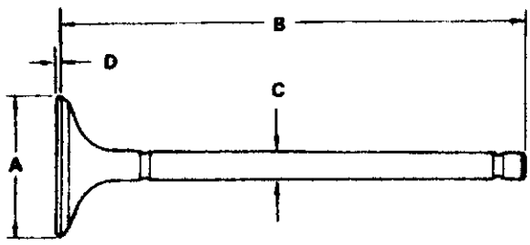
NOTA: Identifique las válvulas y sus muelles cuando sean desmontados, ya que deberán ser reinstalados en su colocación original.

1. Usando un martillo de goma, en combinación con una llave adecuada, golpee suavemente sobre el retén de la válvula para aflojarlos antes de instalar el compresor de muelles.



2. Instale el compresor para muelles. Comprima el muelle y saque el tope.





Motor D16Z:

Dimensiones de la válvula de admisión
A standard (nuevo): 29,9 - 30,1 mm
B standard (nuevo): 117,42 - 117,72 mm.
C standard (nuevo): 5,48 - 5,49 mm.
C límite de servicio: 5,45 mm.
D standard (nuevo): 0,85 - 1,15 mm.
D límite de servicio: 0,65 mm.

Dimensiones de la válvula de escape
A standard (nuevo): 25,9 - 26,1 mm
B standard (nuevo): 114,60 - 114,90 mm.
C standard (nuevo): 5,45 - 5,46 mm.
C límite de servicio: 5,42 mm.
D standard (nuevo): 1,05 - 1,35 mm.
D límite de servicio: 0,95 mm.

Motor D15Z:

Dimensiones de la válvula de admisión
A standard (nuevo): 27,4 - 27,6 mm
B standard (nuevo): 118,82 - 119,12 mm.
C standard (nuevo): 5,48 - 5,49 mm.
C límite de servicio: 5,45 mm.
D standard (nuevo): 0,85 - 1,15 mm.
D límite de servicio: 0,65 mm.

Dimensiones de la válvula de escape
A standard (nuevo): 23,4 - 23,6 mm
B standard (nuevo): 116,20 - 116,50 mm.
C standard (nuevo): 5,45 - 5,46 mm.
C límite de servicio: 5,42 mm.
D standard (nuevo): 1,05 - 1,35 mm.
D límite de servicio: 0,95 mm.

Motores D12B, D13B, D15B y D16A7:

Dimensiones de la válvula de admisión
A standard (nuevo): 28,9 - 29,1 mm
B standard (nuevo): 113,82 - 114,12 mm.
C standard (nuevo): 5,48 - 5,49 mm.
C límite de servicio: 5,45 mm.
D standard (nuevo): 0,85 - 1,15 mm.
D límite de servicio: 0,65 mm.

Dimensiones de la válvula de escape
A standard (nuevo): 24,9 - 25,1 mm
B standard (nuevo): 117,40 - 117,70 mm.
C standard (nuevo): 5,45 - 5,46 mm.
C límite de servicio: 5,42 mm.
D standard (nuevo): 1,05 - 1,35 mm.
D límite de servicio: 0,95 mm.

Válvulas

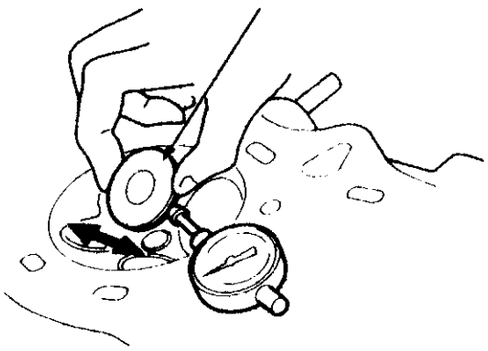
Movimiento de las válvulas

Mida la holgura del juego de la válvula con un medidor mientras hace rotar el vástago en su dirección normal.

Holgura en la válvula de admisión:
Standard (nuevo): 0,04 - 0,10 mm
Límite de servicio: 0,16 mm

Holgura en la válvula de escape:
Standard (nuevo): 0,10 - 0,16 mm
Límite de servicio: 0,22 mm

Válvula extendida 10 mm. fuera de su asiento



* Si la medida excede del límite de servicio, vuelva a comprobar usando una válvula nueva.
* Si la medida se halla ahora dentro de los límites, vuelva a montar usando una nueva válvula.
* Si la medida excede el límite, vuelva a comprobar utilizando el método alternativo; después cambie la válvula y la guía si es preciso.

NOTA: Un método alternativo consiste en restar el O.D. del vástago de la válvula, medida con un micrómetro, del I.D. de la guía de la válvula, medida con un micrómetro interior. Haga las medidas en tres puntos diferentes. La diferencia entre la mayor medida de la guía y la menor medida del vástago no deberá exceder del límite de servicio.

Holgura en la válvula de admisión:
Standard (nuevo): 0,02 - 0,05 mm
Límite de servicio: 0,08 mm

Holgura en la válvula de escape:
Standard (nuevo): 0,05 - 0,08 mm
Límite de servicio: 0,11 mm

Culata

Ovalación

NOTA: Si la holgura del árbol de levas (página 6-14) está fuera de las especificaciones, la culata no podrá ser corregida.

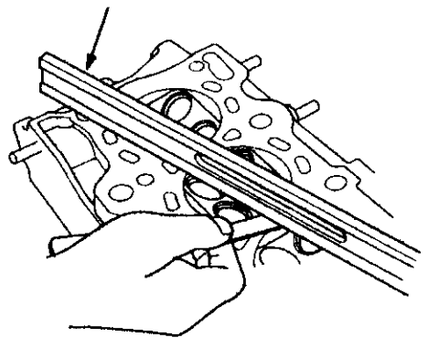
Si la holgura radial del árbol de levas está fuera de las especificaciones, compruebe la deformación de la culata.

* Si la deformación es menor de 0,05 mm, no se requiere que la culata sea corregida.

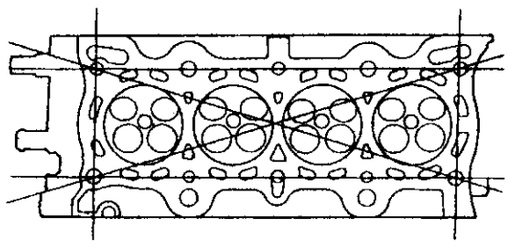
* Si la deformación se halla entre 0,05 mm y 0,2 mm, será preciso corregir la culata.

* El límite máximo es de 0,2 mm basada en una altura de 93 mm.

REGLA DE PRECISION



Mida a través de los bordes, y en tres puntos del centro.



Altura de la culata:

Motores D15Z y D16Z
Standard (nuevo): 92,95 - 93,05 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

Motores D12B, D13B, D15B y D16A7
Standard (nuevo): 94,95 - 95,05 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

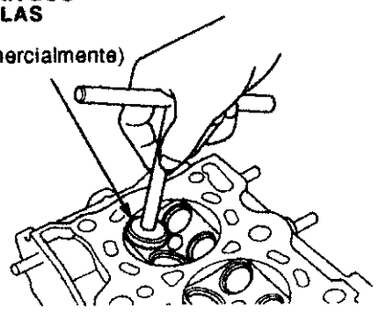
Asientos de las válvulas

Reacondicionamiento

1. Rehaga los asientos de las válvulas en la culata usando una cuchilla especial.

   NOTA: Si las guías están desgastadas (página 6-40) cámbielas (página 6-42) antes de cortar los asientos de las válvulas.

CUCHILLA PARA LOS ASIENTOS DE LAS VALVULAS
(Disponible comercialmente)



2. Corte cuidadosamente el asiento a 45º, quitando sólo la cantidad suficiente como para permitir un asiento suave y concéntrico.

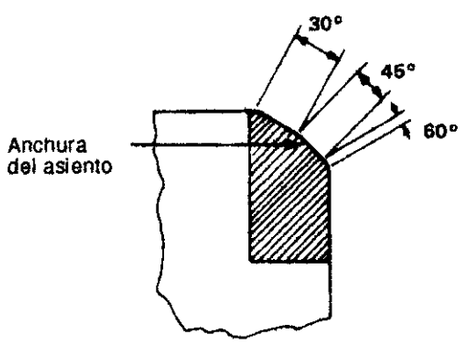
3. Actúe sobre el borde superior a 30º y sobre el inferior a 60º. Compruebe la anchura del asiento y realice los ajustes precisos.

4. Actúe de nuevo a 45º, a fin de eliminar los posibles rebabas producidas por el resto de las cuchillas.

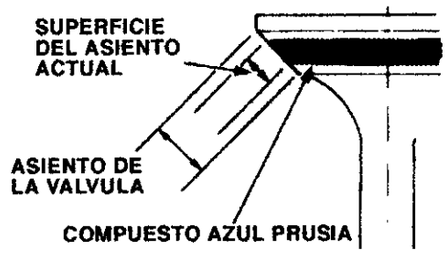
Anchura del asiento de las válvulas:

Standard (nuevo):
Admisión: 0,85 - 1,15 mm.
Escape: 1,25 - 1,55 mm.

Límite de servicio:
Admisión: 1,6 mm.
Escape: 2,0 mm.



5. Después de rehacer los asientos, inspeccione el asiento de cada válvula: Aplique el compuesto azul prusia a la superfie de la válvula e inserte la válvula en su ubicación original en la culata, deslizándola varias veces.



6. La superficie actual del asiento, tal como muestra el compuesto azul, deberá estar centrada en el asiento.
   * Si es demasiado alta, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 60º, y a 45º para reestablecer la anchura del asiento.
   * Si es demasiado baja, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 30º y a 45º para reestablecer la anchura del asiento.

   NOTA: El corte final deberá realizarse siempre con la cuchilla a 45º.

7. Introduzca las válvulas de admisión y de escape en la culata y mida la altura del vástago.

Motores D12B, D13B, D15B y D16A7:

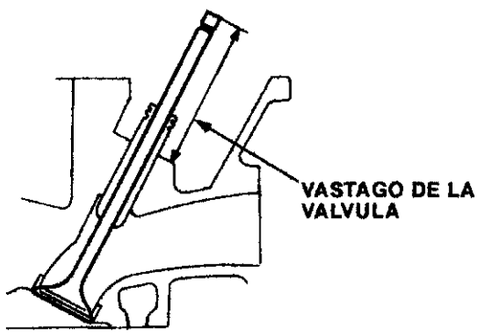
Altura del vástago de la válvula de admisión:
Standard(nuevo): 46,99 - 47,46 mm.
Límite de servicio: 47,71 mm.

Altura del vástago de la válvula de escape:
Standard (nuevo): 48,97 - 49,44 mm.
Límite de servicio: 49,69 mm.

Motores D15Z y D16Z:

Altura del vástago de las válvulas de admisión y de escape:
Standard (nuevo): 53,17 - 53,64 mm.
Límite de servicio: 53,89 mm.

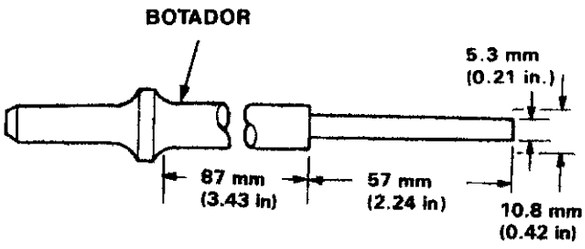
8. Si la altura del vástago se halla por encima de las especificaciones, cambie la válvula y vuelva a comprobar. Si se halla demasiado baja, cambie la culata.



Guías de las válvulas

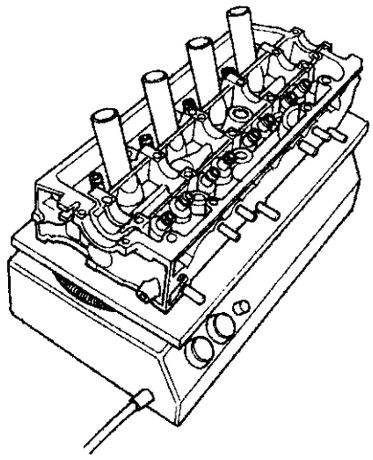
Cambio

1. Pueden utilizarse para el presente procedimiento, herramientas convencionales. Se indican los números de las herramientas correspondientes.

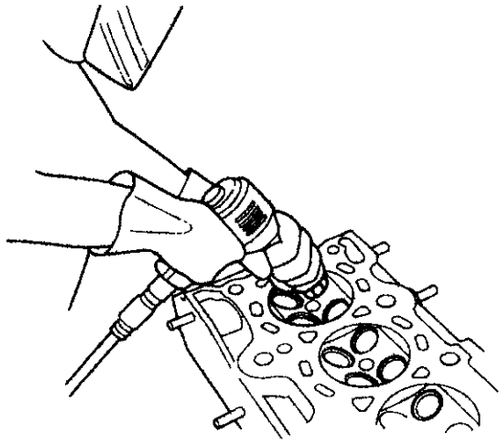


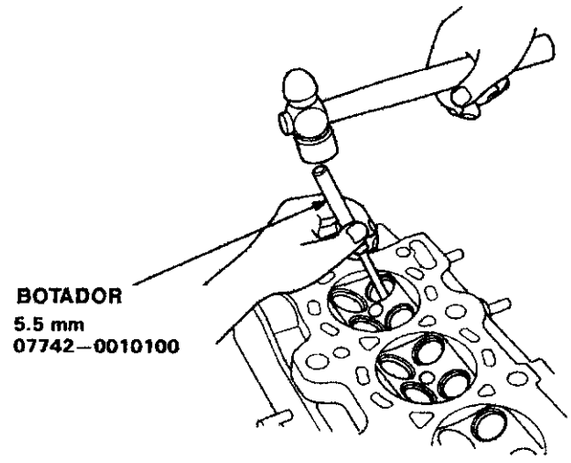
2. Selecione las guías correctas y manténgalas en el refrigerador durante una hora aproximadamente.
3. Utilice una placa calinte o caliente la culata a 150ºC.

CUIDADO:
*** No use un soplete.**
*** No caliente la culata más de 150 ºC.**
*** Utilice guantes para evitar quemaduras al manejar la culata.**

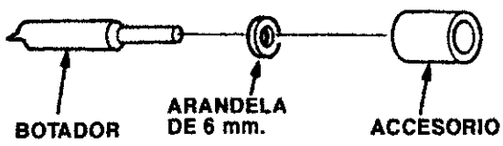


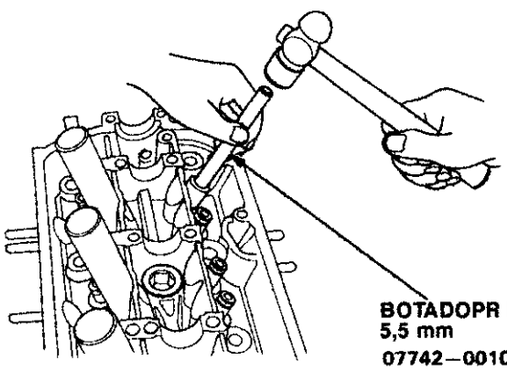
4. Mediante un martillo de aire dirija la guía unos 2 mm. en la cámara de combustión.
5. Saque la guía fuera del lado del árbol de levas.
6. Saque las nuevas guías del refrigerador.





7. Deslice la arandela de 6 mm. y el botador.
8. Coloque las guías nuevas utilizando las herramientas especiales.

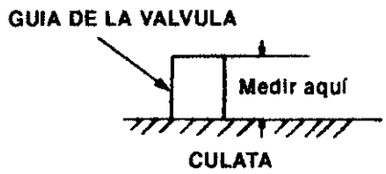




Altura de la guuía de la válvula instalada:

Motores D16Z y D15Z:
Admisión: 17,85 - 18,35 mm.
Escape: 18,65 - 19,15 mm.

Motores D12B, D13B, D15B y D16A7:
Admisión: 15,95 - 16,45 mm.
Escape: 15,95 - 16,45 mm.

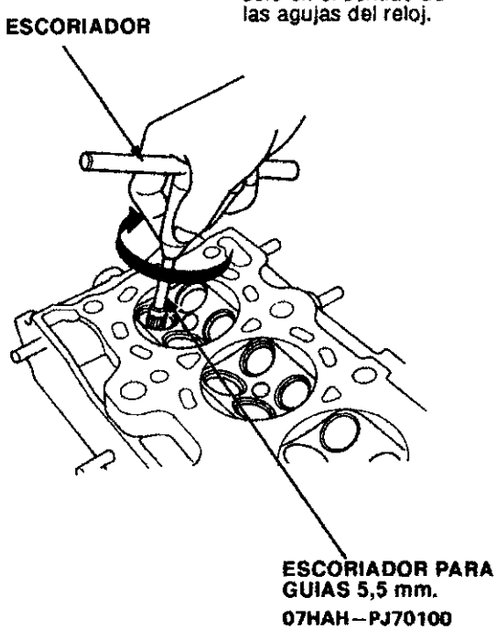


Escoriado

NOTA: Método sólo para guías nuevas.

1. Cubra el escoriador y la guía con aceite de corte.
2. Haga girar el escoriador en el sentido de las agujas del reloj.
3. Gire el escoriador en dicho sentido mientras lo va sacando del orificio.
4. Limpie la guía con agua y detergente, a fin de eliminar los restos del corte.
5. Compruebe la holgura con la válvula (página 6-17).
   - Verifique que la válvula se desliza en la guía sin ejercer presión.

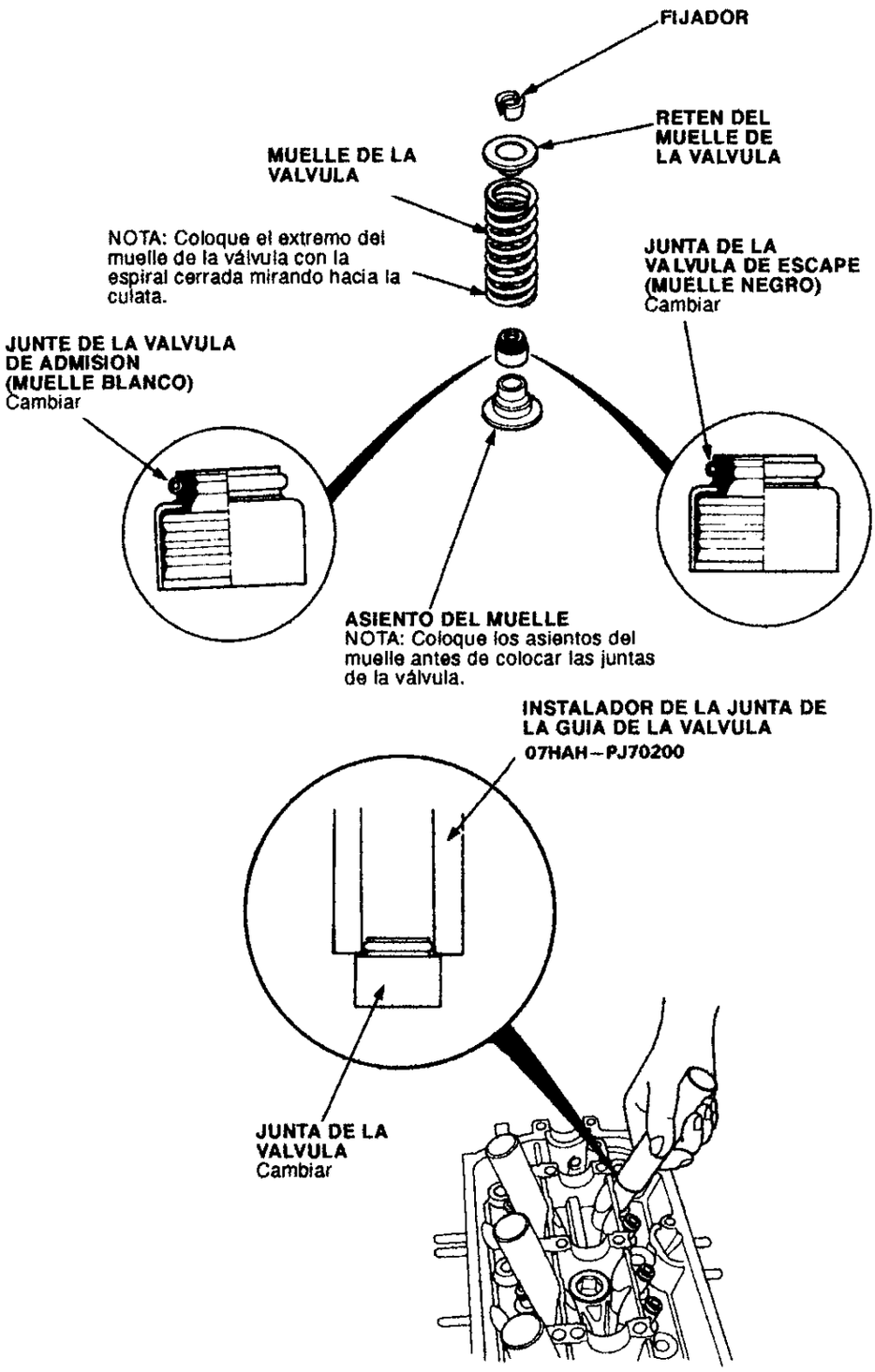
Gire el escoriador sólo en el sentido de las agujas del reloj.



Válvulas y muelles de las válvulas

Secuencia de instalación del muelle y del asiento de la válvula

NOTA: Los sellos de las válvulas de admisión y de escape NO son intercambiables.

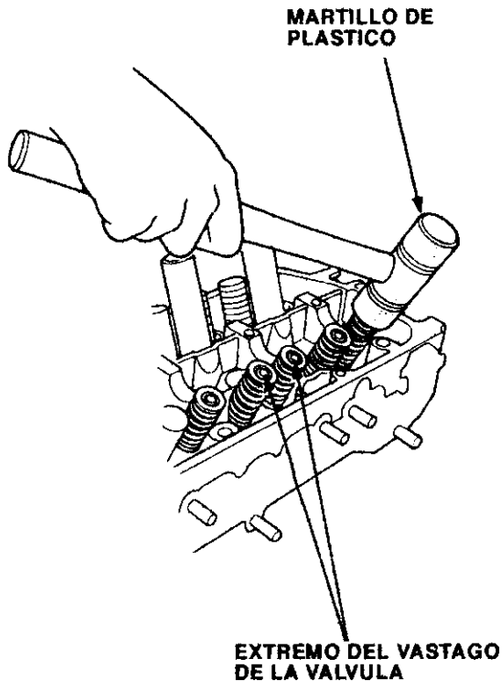


Válvulas y muelles de las válvulas

Instalación de las válvulas

* Cuando instale las válvulas en la culata, cubra los vástagos de las válvulas con aceite antes de insertarlos en las válvulas. Asegúrese también de que las válvulas se deslizan suavemente hacia arriba y hacia abajo.

* Cuando las válvulas y los muelles se hallen colocados en su sitio, golpee ligeramente el extremo de cada vástago dos o tres veces, a fin de asegurar un asentamiento correcto de la válvula y de su tope.



Balancines y juntas del árbol de levas

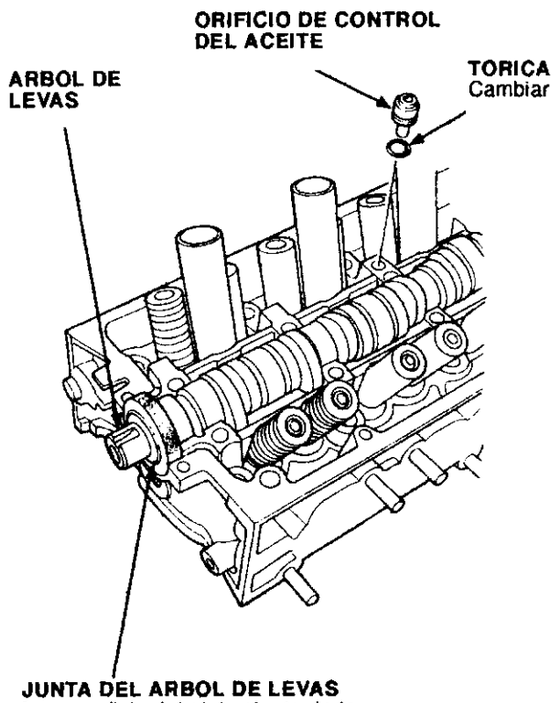
Instalación

CUIDADO
*** Asegúrese de que todos los balancines se hallan alineados con las válvulas cuando vaya a apretar los tornillos.**
*** Deje en sus orificios los tornillos del alojamiento del árbol de levas.**

1. Al montar el árbol de levas, lubrique todas sus partes y muñones.
2. Coloque el árbol de levas y su junta tal como se muestra más abajo.
3. Coloque la junta del árbol de levas con el lado abierto (muelle) hacia adentro.

Lubrique los lóbulos después de colocarlos.

Coloque el orificio de control del aceite tal como se muestra en la ilustración inferior.
* Utilice una tórica nueva.



JUNTA DEL ARBOL DE LEVAS
La superficie del alojamiento de la junta deberá estar seca. Aplique una ligera capa de aceite al árbol de levas y al borde interior de la junta.

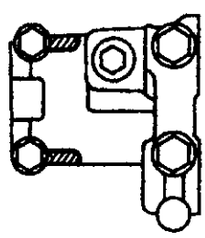
(cont.)

Balancines y juntas del árbol de levas

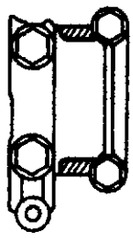
Instalación (cont.)

4. Aplique líquido para juntas a las superficies de contacto de los soportes nº 1 y nº 5 o nº 6.

   - Aplique líquido para juntas a las áreas sombreadas del dibujo adjunto.



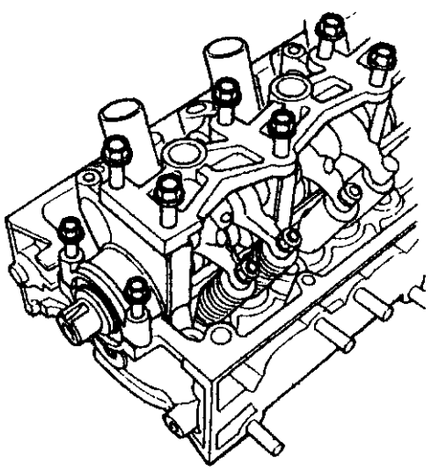
No. 5



No. 1

5. Coloque el conjunto de los balancines en su lugar y coloque, sin apretarlos, los tornillos.

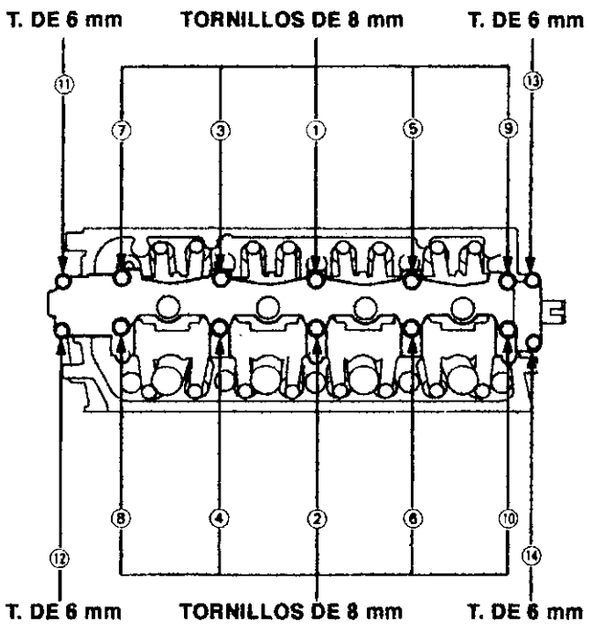
   - Asegúrese que los valancines se hallan correctamente colocados en los vástagos.



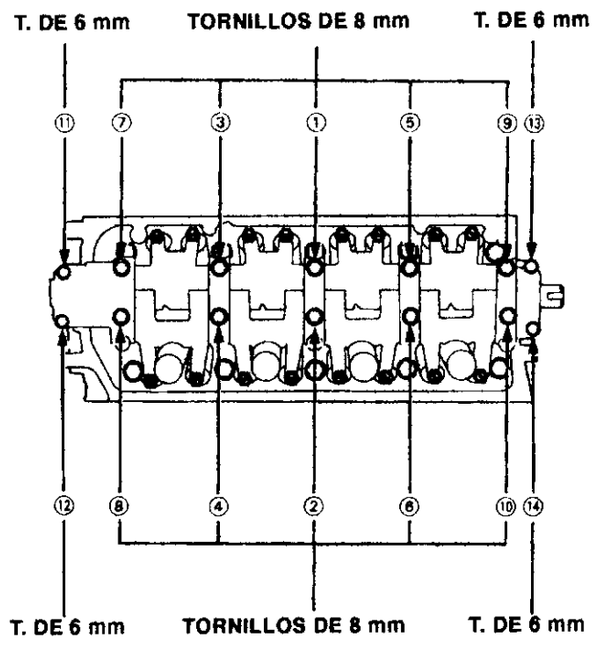
6. Apriete cada tornillo dos vueltas por vez, en la secuencie que se indica en la ilustración inferior, para asegurar que los balancines no se descentren.

   Especificaciones de apriete:
   Tornillos de 8 mm.: 22 N.m (2,2 kg-m)
   Tornillos de 6 mm.: 12 N.m (1,2 kg-m)

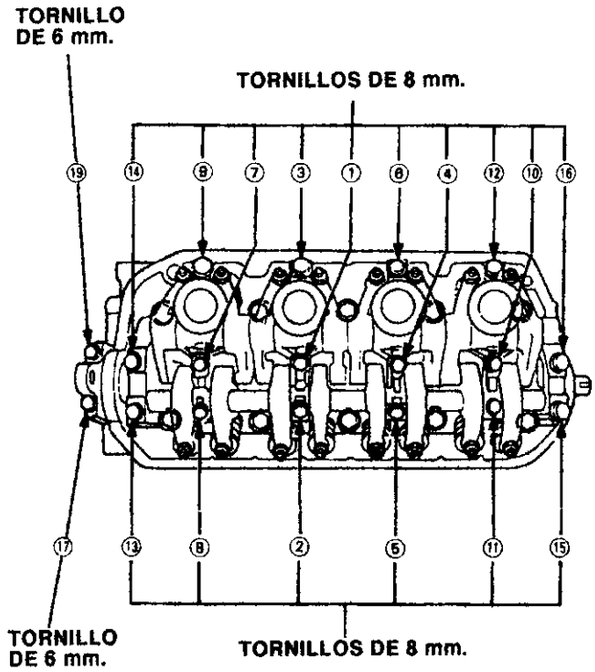
D16Z



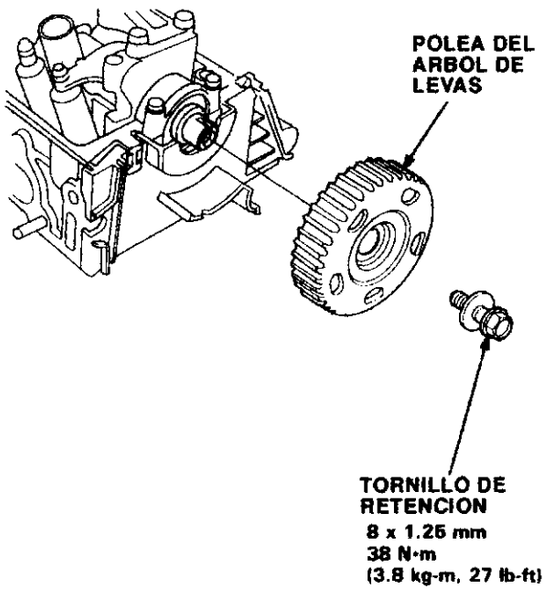
D15Z



D12B, D13B, D15B, D16A7



7. Coloque la tapa de la correa de dristribución.
8. Coloque la polea del árbol de levas.



Culata

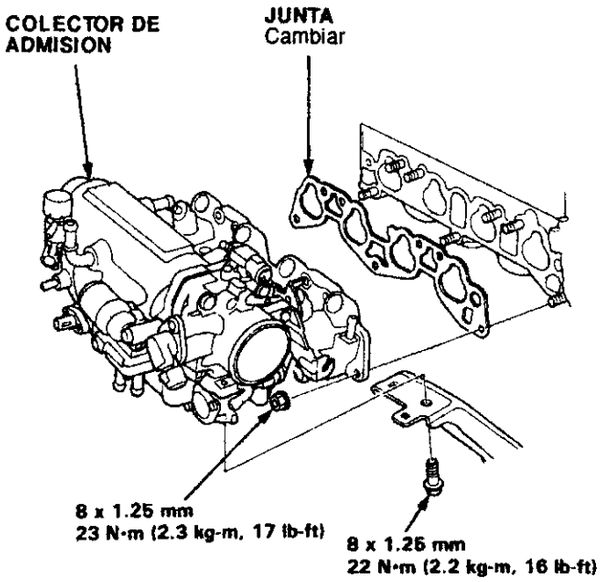
Instalación

Instale la culata siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.

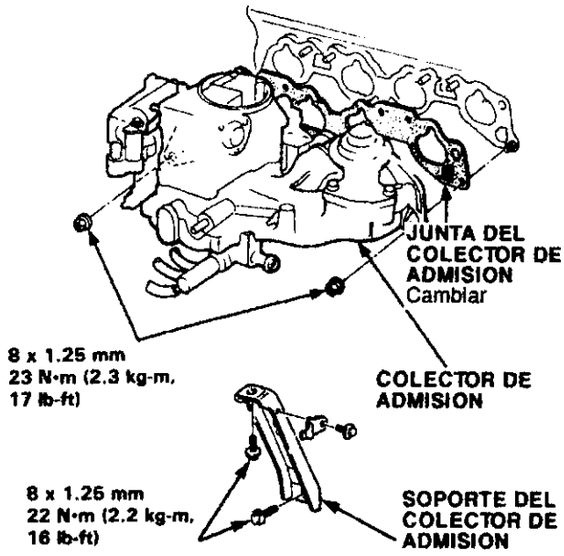
NOTA:
* Use juntas nuevas.
* Las superficies de la culata y del bloque motor deberán estar limpias.
* Gire el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en PMS (TDC)(página 6-59).

1. Coloque el colector de admisión y apriete las tuercas siguiendo una secuencia cruzada en dos o tres pasos, comenzando por las tuercas interiores.

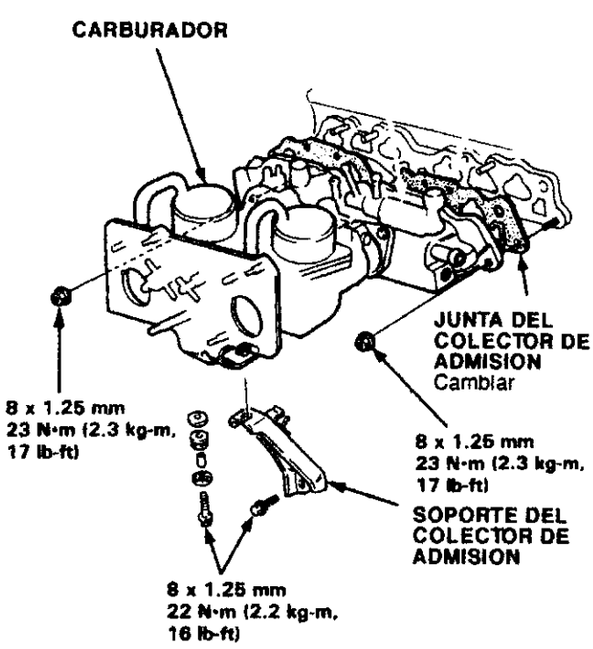
D15Z, D16A7, D16Z



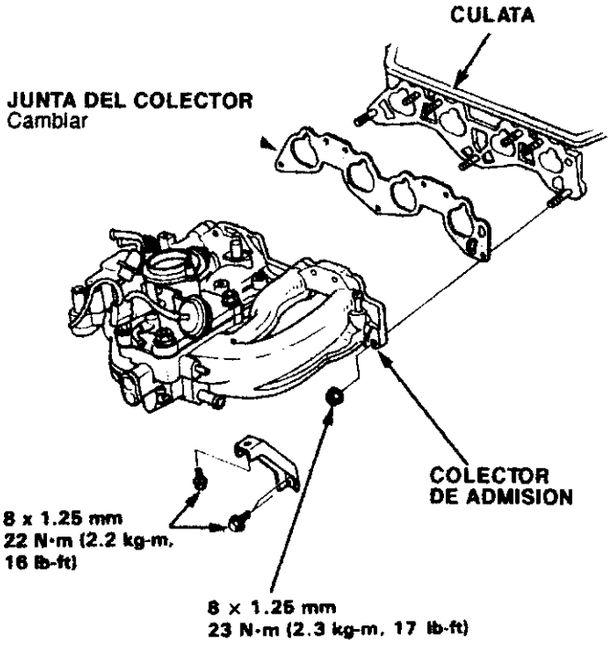
D12B, D13B, D15B3



D15B4

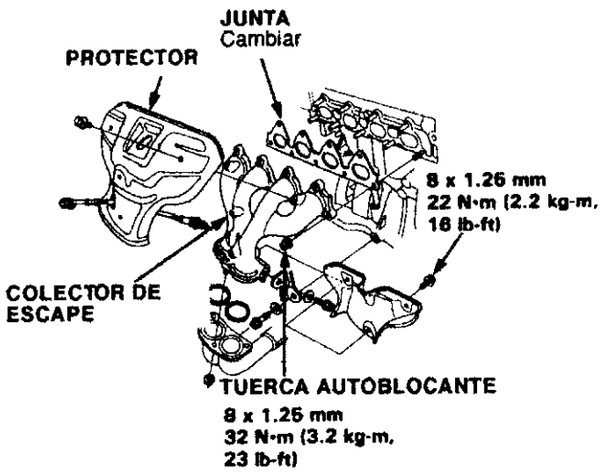


D15B2:

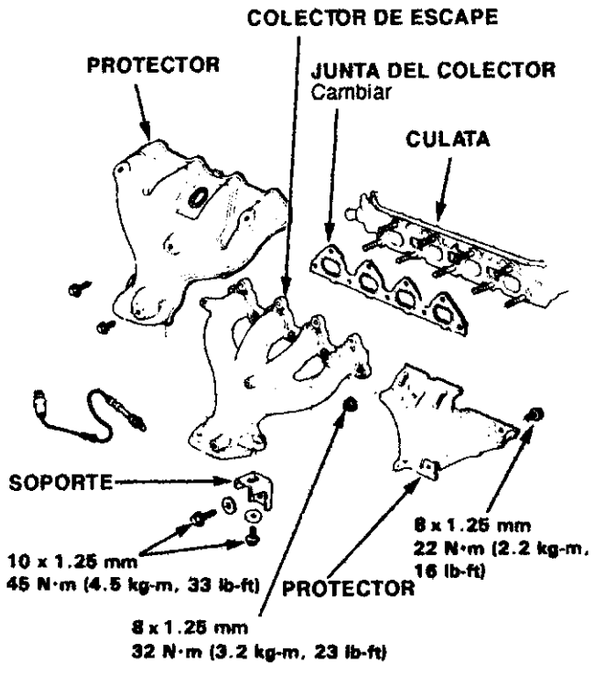


2. Coloque el colector de escape y apriete las tuercas siguiendo una secuencia cruzada, en dos o tres pasos, comenzando por las tuercas interiores.

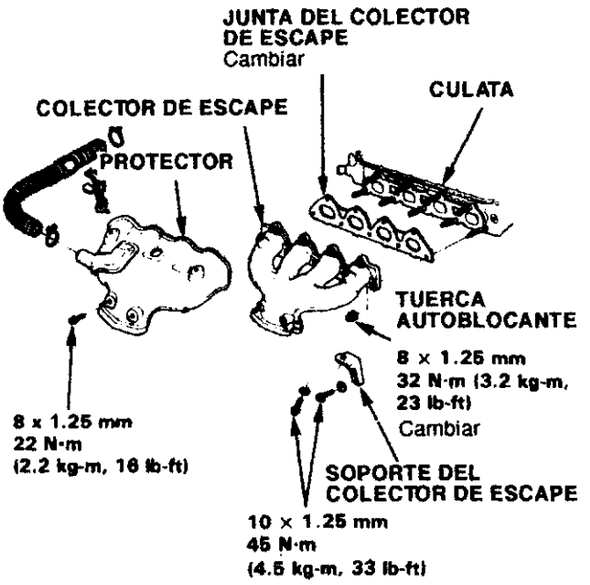
D16A7, D16Z



D15B

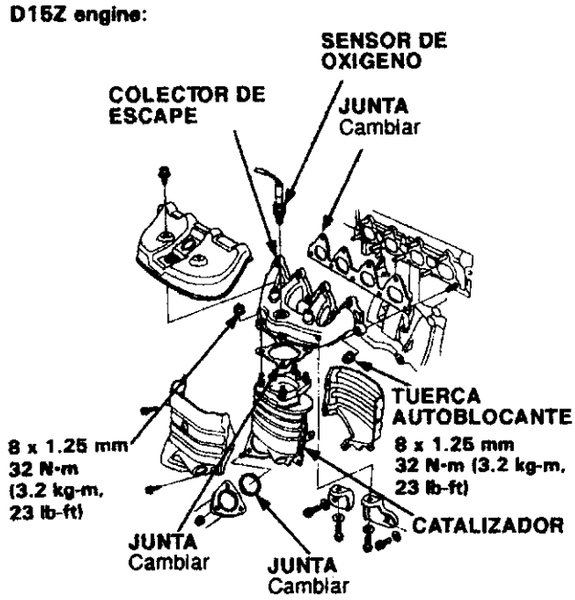


D12B, D13B



3. Coloque el catalizador en el colector de escape. Después coloque el conjunto del colector de escape.

D15Z engine:

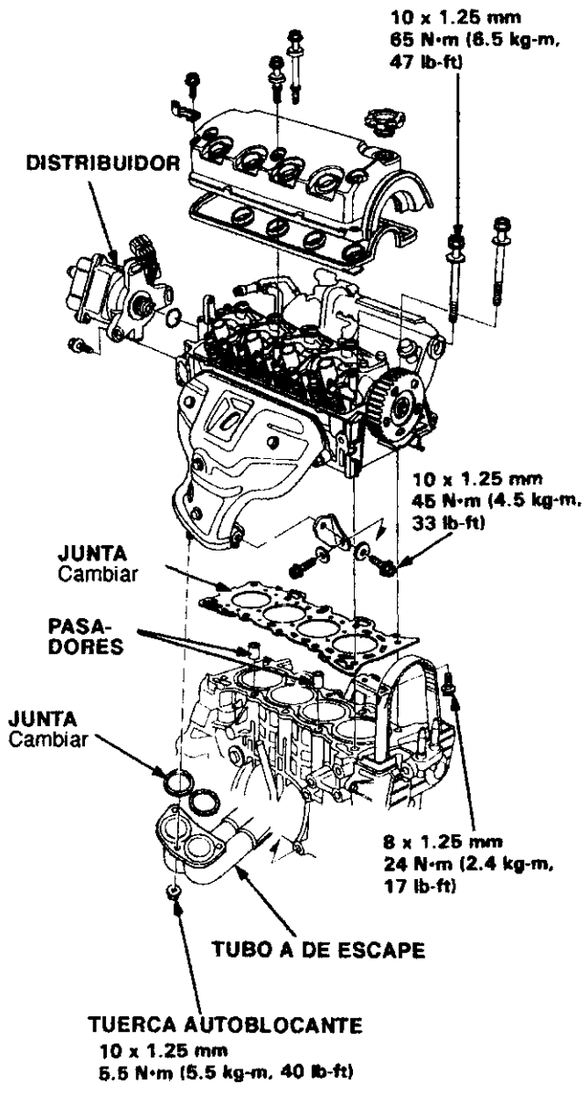


Culata

Instalación (cont.)

4. Coloque dos pasadores, la junta y la culata.

   NOTA:
   * Aplique aceite limpio de motor a las rocas de los tornillos y a la superficie de contacto de la arandela.
   * Utilice juntas nuevas.
   * Gire la polea del árbol de levas hasta TDC (PMS) antes de la instalación.



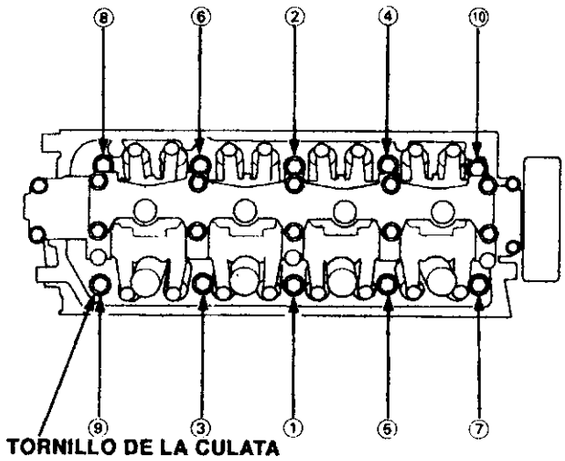
5. Coloque los tornillos que fijan el colector de admisión a su soporte, pero no los apriete aún.

6. Apriete los tornillos de la culata en dos pasos.

   Primer paso: 30 N.m (3,0 kg-m).
   Segundo paso:
   D16Z y D15Z: 73 N.m (7,3 kg-m)
   D12B, D13B, D15B y D16A7: 65 N.m (6,5 kg-m)

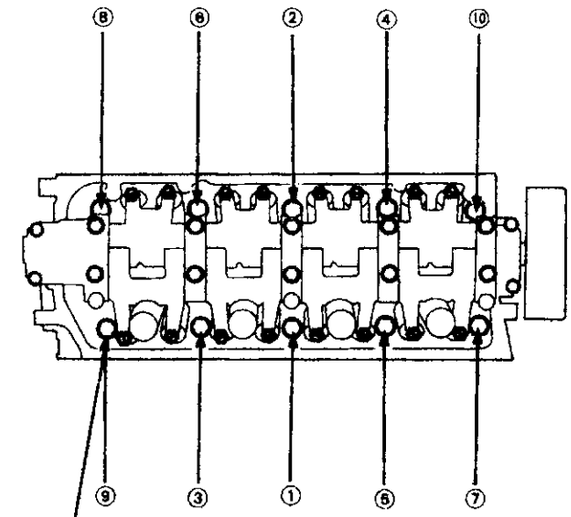
SECUENCIA DE APRIETE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA

D16Z



TORNILLO DE LA CULATA
10 x 1.25 mm
73 N·m (7.3 kg-m, 53 lb-ft)

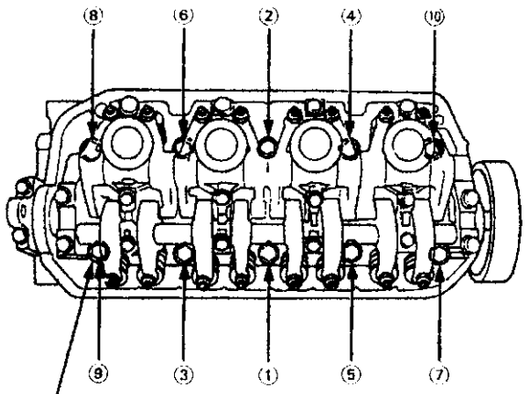
D15Z



TORNILLO DE LA CULATA
10 x 1.25 mm
73 N·m (7.3 kg-m, 53 lb-ft)

D12B, D13B, D15B, D16A7

SECUENCIA DE APRIETE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA

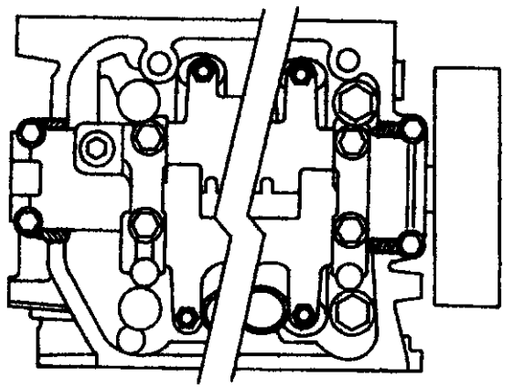


TORNILLO DE LA CULATA
10 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

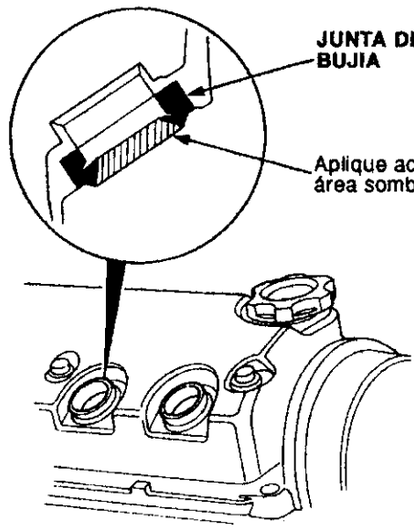
7. Coloque el tubo A de escape en el colector de escape.
8. Apriete los tornillos del soporte del colector de admisión.
9. Coloque el tubo A de escape en su soporte.
10. Después de la instalación, comprue que tubos, manguitos y conectores están colocados correctamente.
11. Ajuste las válvulas (página 6-63).

12. Aplique líquido para juntas en la superficie de contacto de los soportes nº 1 y nº 5 o nº 6. Después coloque la tapa de la culata.

NOTA:
* Aplique, cuidadosamente con los dedos, aceite al área sombreada cuando coloque la tapa.
* Compruebe, visualmente, si la junta de la bujía está dañada.



D16Z, D15Z

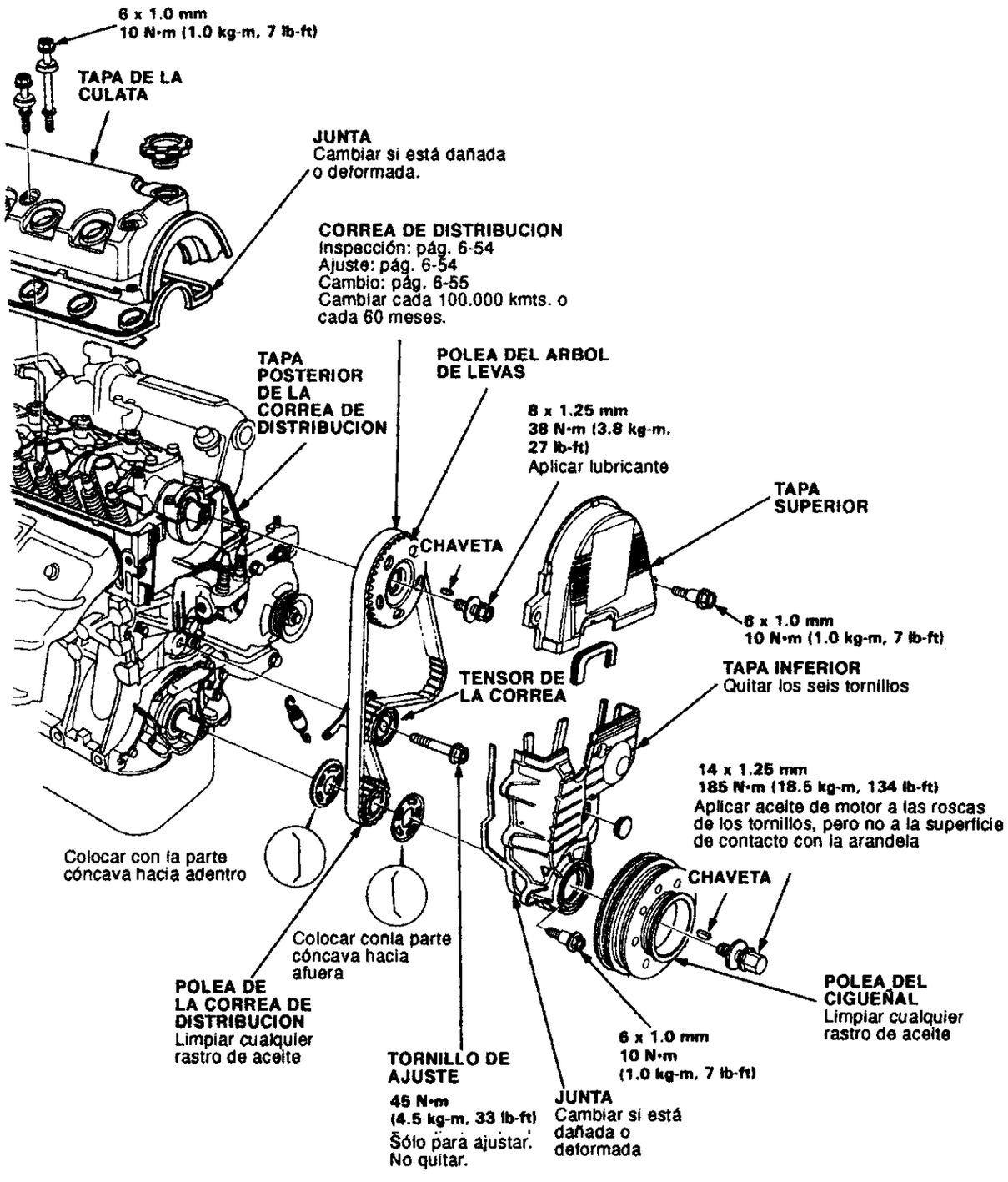


Correa de distribución

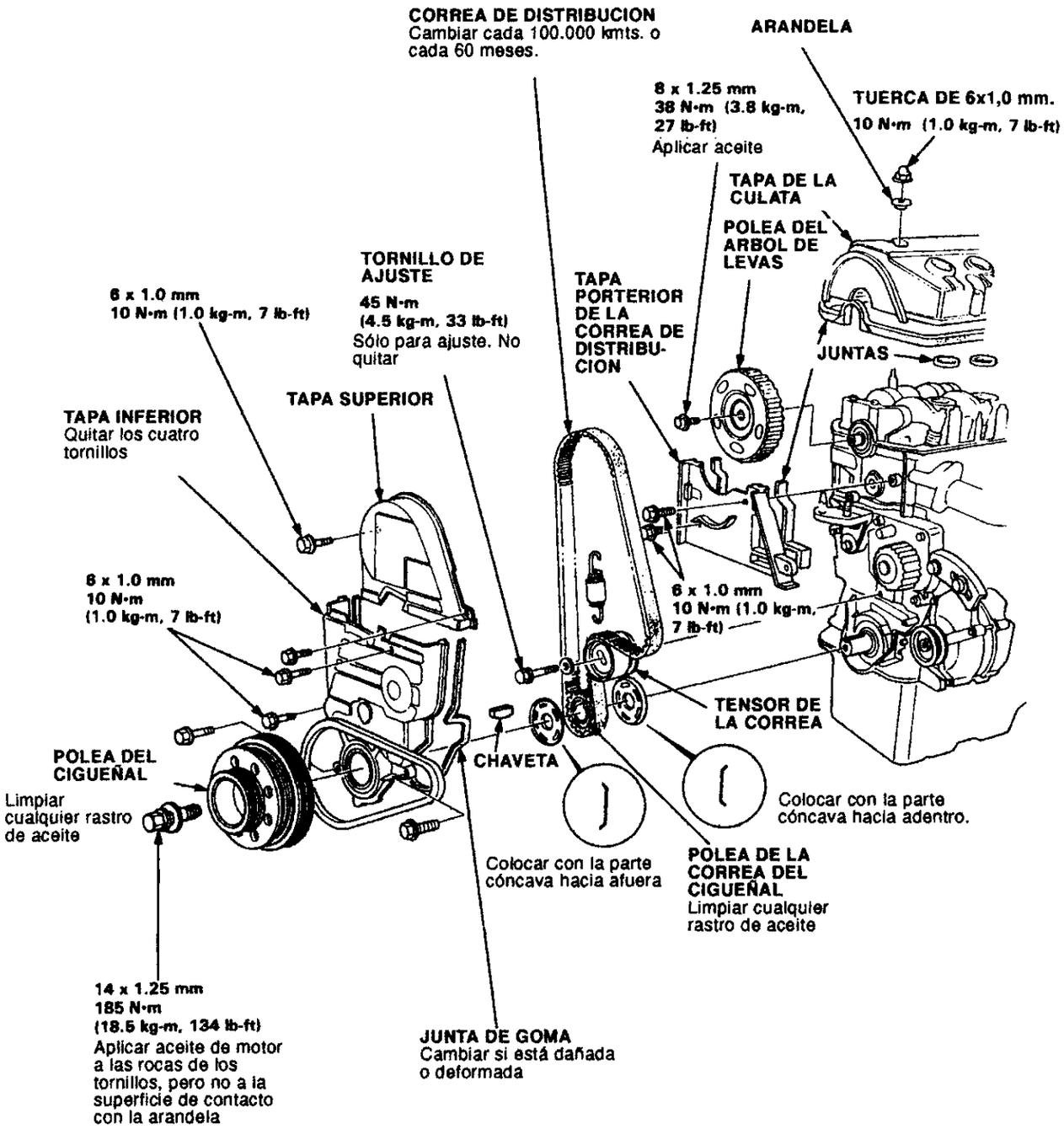
Indice ilustrado

D16Z, D15Z

NOTA:
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la correa del aleternador.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la correa del compresor del aire acondicionado.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la correa de la bomba de la dirección asistida.
* Antes del desmontaje, marque la dirección de rotación.



D12A, D13B, D15B, D16A7



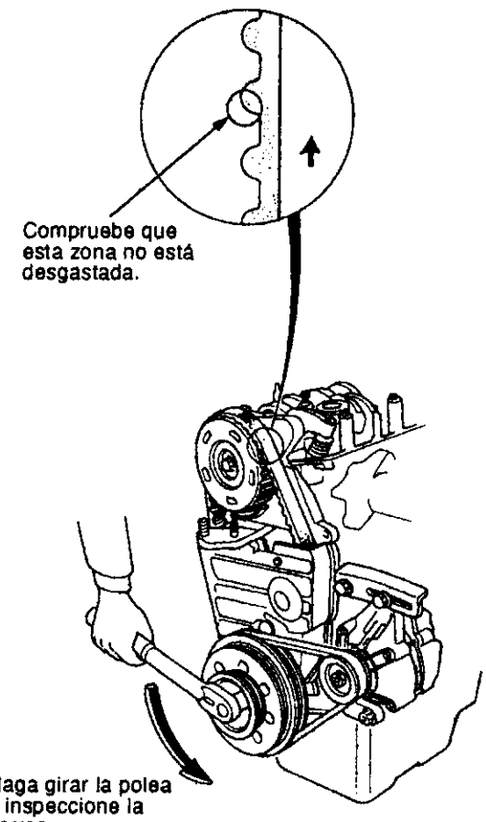
Correa de distribución

Inspección

NOTA:
* Cambie la correa si está impregnada de aceite.
* Limpie las manchas de aceite de la correa.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
3. Compruebe si la correa está dañada o manchada.
4. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

   Apriete especificado: 185 N.m (18,5 kg-m)

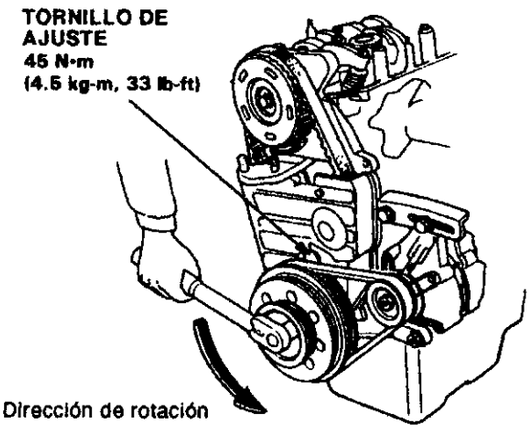


Ajuste

CUIDADO: Ajuste siempre la correa con el motor en frío.

NOTA: Haga girar siempre el cigüeñal en dirección contraria a la de las agujas del reloj, vista desde el lado de la polea. De lo contrario podría resultar un ajuste incorrecto de la tensión de la polea.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
3. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC) (página 6-60).
4. Afloje 180º el tornillo de ajuste.
5. Gire el cigüeñal tres pasos en dirección contraria a la de las agujas del reloj para crear tensión en la correa de distribución.
6. Asegúrese de que la correa de distribución y la polea del árbol de levas están correctamente colocadas.



7. Apriete el tornillo de ajuste a 45 N.m (4,5 kg-m)
8. 4. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

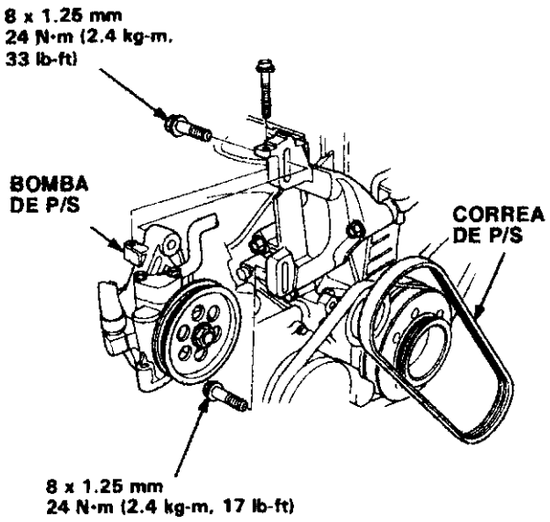
   Apriete especificado: 185 N.m (18,5 kg-m)

Desmontaje

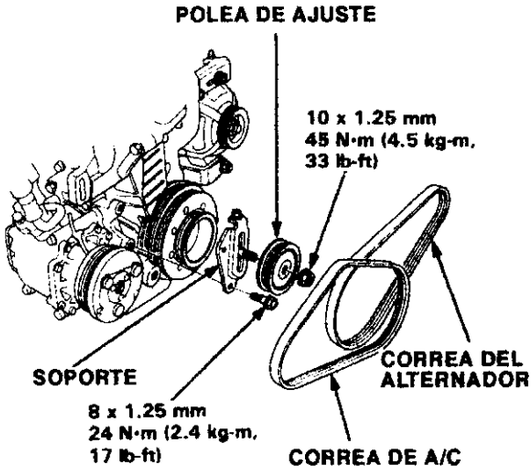
CUIDADO: Inspeccione la bomba de agua cuando cambie la correa de distribución (página 10-16).

NOTA:
* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en PMS (páginas 6-53 y 6-54).
* Antes de quitar la correa de distribución, marque la dirección de rotación si ha de ser utilizada de nuevo.

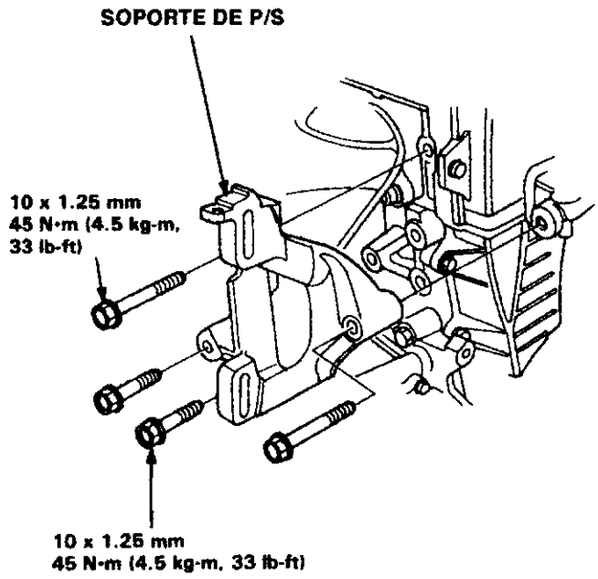
1. Quite el salvabarros.
2. Quite la bomba de la dirección asistida.
   * No desconecte los manguitos de dirección asistida.



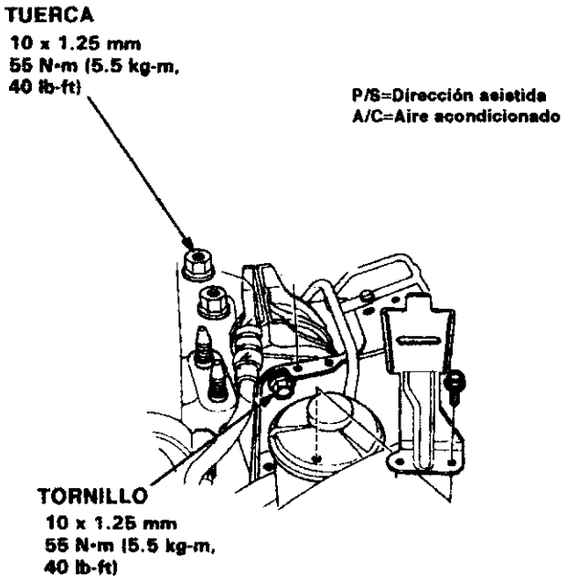
3. Quitela polea de ajuste del compresor del aire acondicionado con el soporte y la correa. Quite después la correa del alternador.



4. Quite el soporte de la dirección asistida.
5. Afloje el tornillo de ajuste del alternador y la tuerca. Quite después el tornillo.



6. Quite el actuador del control de crucero y el soporte del depósito de la dirección asistida.
7. Quite las tuercas de soporte motor. Afloje el tornillo y separe la goma de montaje del motor de su sitio.

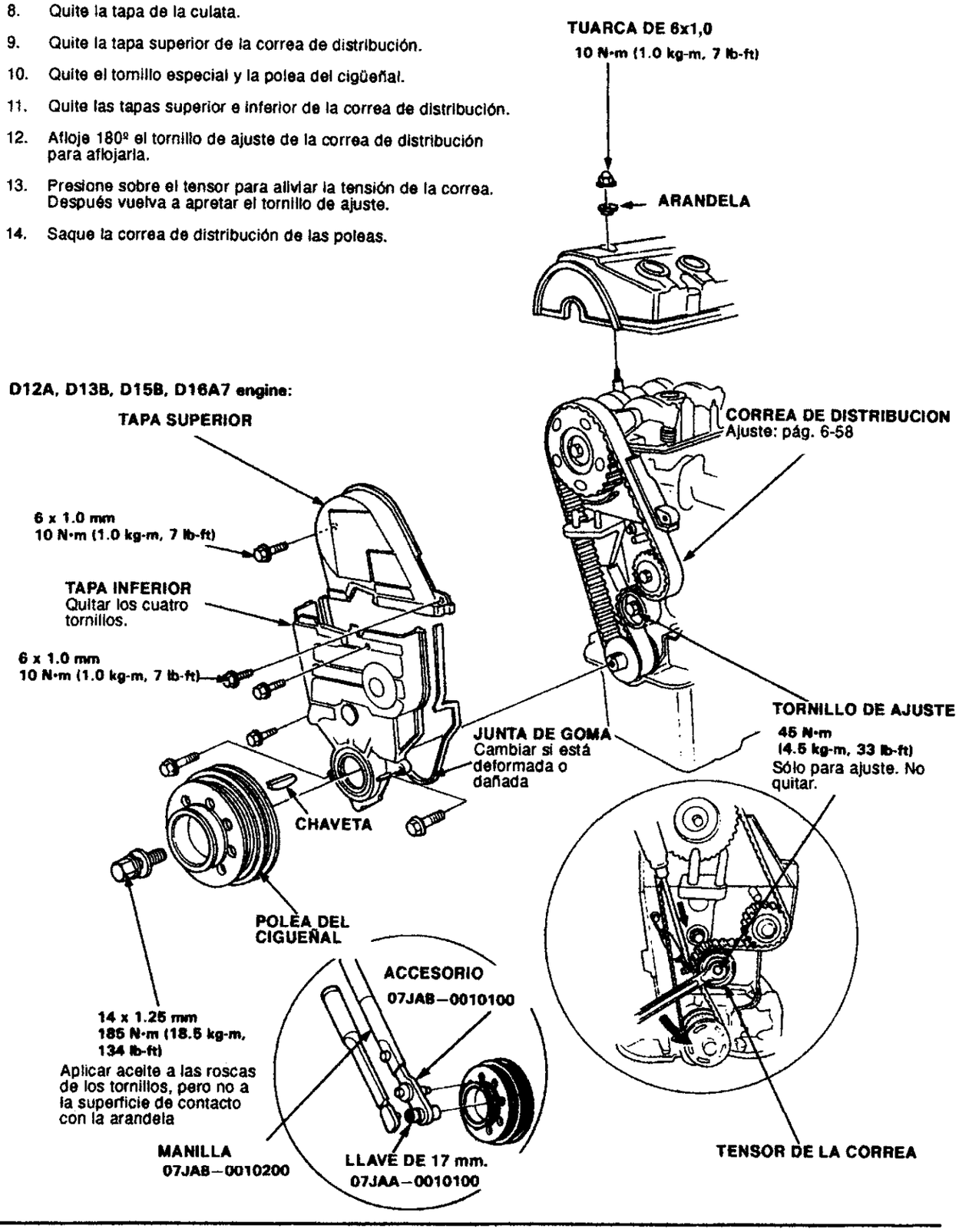


(cont.)

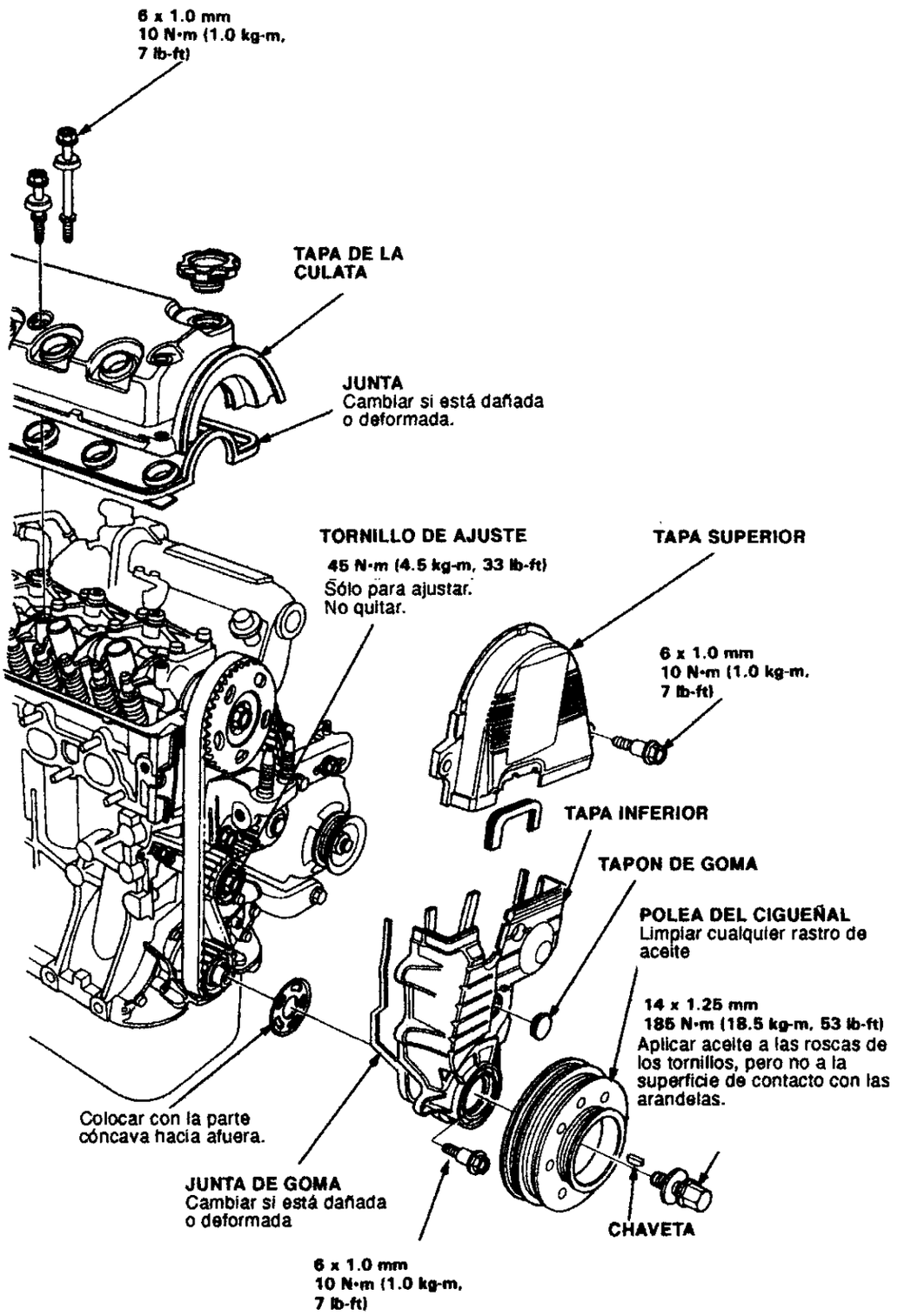
Correa de distribución

Desmontaje (cont.)

8. Quite la tapa de la culata.
9. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
10. Quite el tornillo especial y la polea del cigüeñal.
11. Quite las tapas superior e inferior de la correa de distribución.
12. Afloje 180º el tornillo de ajuste de la correa de distribución para aflojarla.
13. Presione sobre el tensor para aliviar la tensión de la correa. Después vuelva a apretar el tornillo de ajuste.
14. Saque la correa de distribución de las poleas.



D16Z, D15Z


6 x 1.0 mm
10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
TAPA DE LA CULATA
JUNTA
Cambiar si está dañada o deformada.
TORNILLO DE AJUSTE
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)
Sólo para ajustar. No quitar.
TAPA SUPERIOR
6 x 1.0 mm
10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
TAPA INFERIOR
TAPON DE GOMA
POLEA DEL CIGUEÑAL
Limpiar cualquier rastro de aceite
14 x 1.25 mm
185 N·m (18.5 kg-m, 53 lb-ft)
Aplicar aceite a las roscas de los tornillos, pero no a la superficie de contacto con las arandelas.
Colocar con la parte cóncava hacia afuera.
JUNTA DE GOMA
Cambiar si está dañada o deformada
CHAVETA
6 x 1.0 mm
10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)

Correa de distribución

Instalación

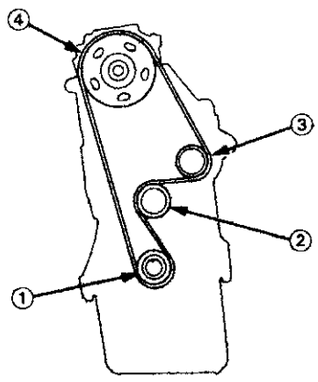
1. Instale la correa de distribución en orden inverso al seguido para su desmontaje.
Se describen a continuación sólo los puntos clave:

2. Coloque el cigüeñal y las poleas, tal como se muestra en las ilustraciones inferiores, antes de instalar la correa de distribución.

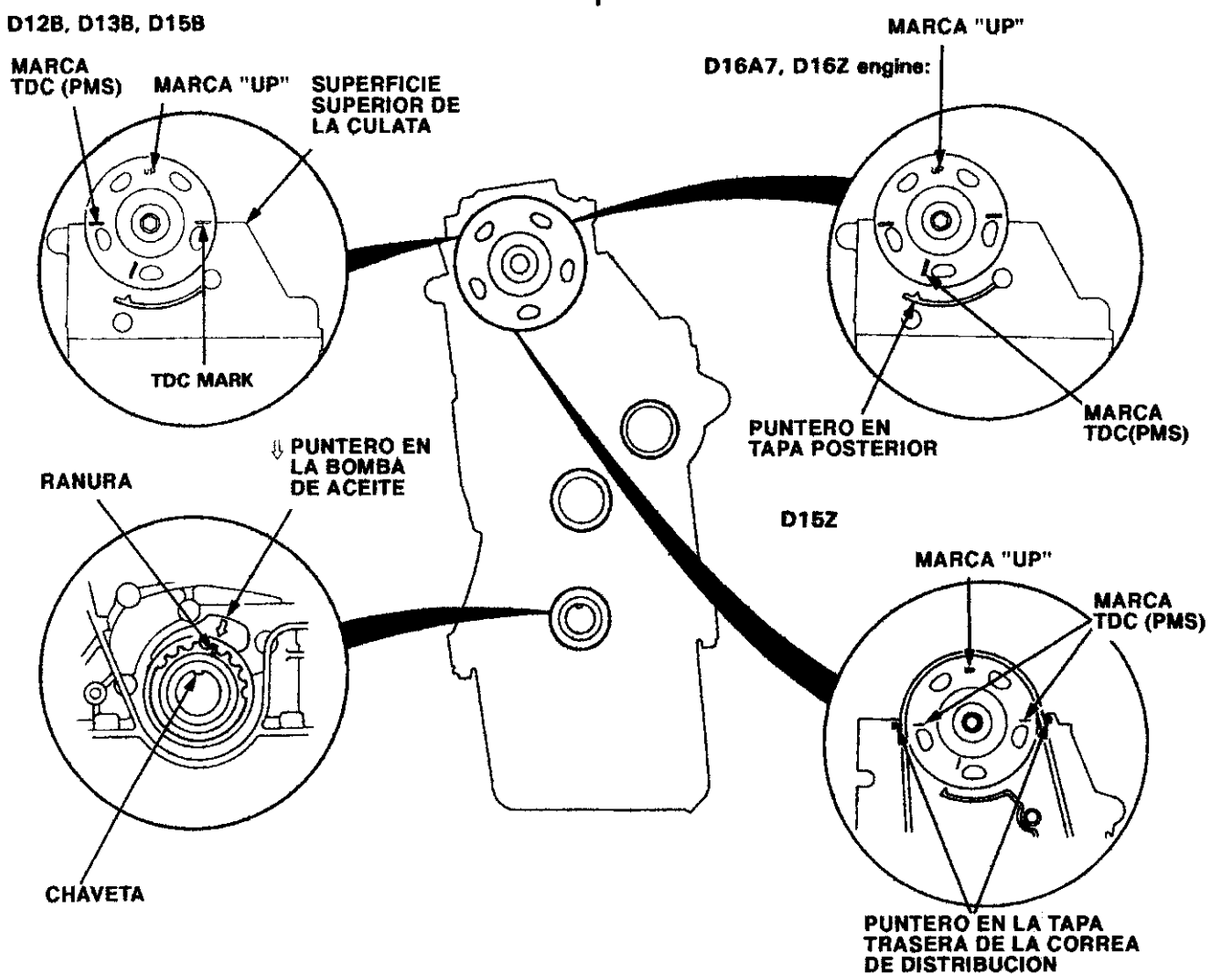
A: Ponga el cigüeñal de forma que el pistón nº 1 quede enTDC.

NOTA: Alinee la marca triangular de la polea maestra de la correa de distribución con el puntero de la bomba de aceite.

B: Motores D12B, D13B y D15B: Alinee las marcas TDC en la polea de la leva con la superfie superior de la culata.
Motores D16A7 y D16Z: Alinee la marca TDC con el puntero de la tapa trasera.
Motor D15Z: Alinee las marcas TDC con los punteros (marca triangular) de la tapa trasera.

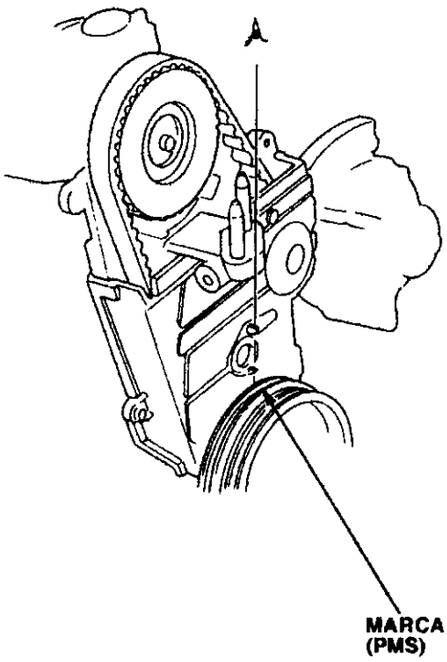


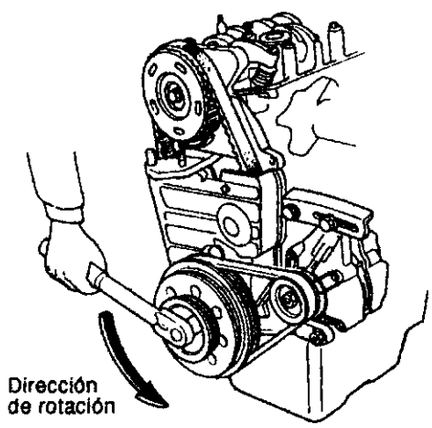
3. Instale la correa de distribución según la secuencia siguiente:
1 Polea maestra de la correa de distribución (cigüeñal) → 2 Polea de ajuste → 3 Polea de la leva izquierda → 4 Polea de la bomba de agua → 5 Polea de la leva



4. Afloje el tornillo de ajuste y vuèlvalo a apretar después de ajustar la tensión de la correa.
5. Haga girar el cigüeñal 5 ó 6 vueltas en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la correa se posicione en las poleas.
6. Lleve a cabo el ajuste de la tensión de la correa de distribución (página 6-54).
7. Compruebe la polea del cigüeñal y las poleas de levas en TDC.

POLEA DEL CIGUEÑAL:



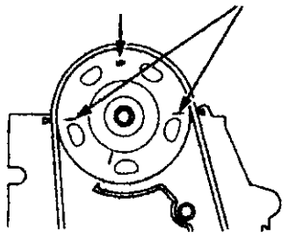


TDC = PMS = Punto muerto superior

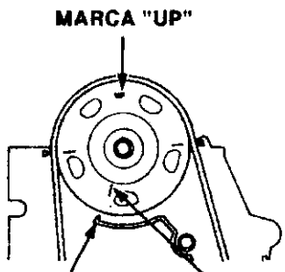
POLEA DEL ARBOL DE LEVAS:

D12B, D13B, D15B

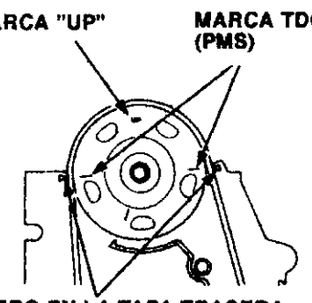
Las marcas TDC(PMS) alineadas con la superficie superior de la culata



D16A7, D16Z



D15Z



PUNTERO EN LA TAPA TRASERA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

8. Si las poleas de leva no están posicionadas en TDC, quite la correa de distribución y ajuste la posición siguiendo el proceso descrito en la página 6-30. Después vuelva a colocar la correa de distribución.

NOTA: Consulte la página 6-58 para el desmontaje de la correa de distribución.

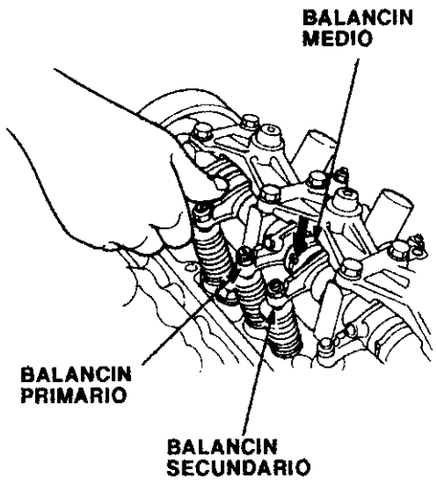
Después de la instalación, ajuste la tensión de cada correa.
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la tensión de la correa del alternador.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la tensión de la correa de la dirección asistida.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la tensión de la correa del aire acondicionado.

Balancines

Inspección manual (motor D16Z)

1. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC).
2. Quite la tapa de la culata

   NOTA: Aplique aceite al sello del aceite del tubo de la bujía con el dedo cuando instale la tapa de la culata.
3. Empuje manualmente el balancín medio de admisión en el cilindro nº 1.
4. Compruebe que dicho balancín se mueve independientemente del primario y del secundario.



5. Compruebe el balancín medio de admisión en PMS (TDC) en cada cilindro.

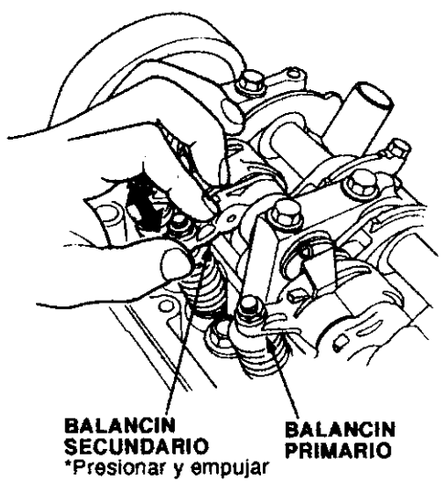
   * Si dicho balncín no se mueve, quite los balancines primario, secundario y medio como un conjunto y compruebe que los pistones en el medio y en primario se mueven correctamente.

   * Si nota cualquier anormalidad, cambie los balancines de admisión como un conjunto.

Inspección manual (motor D15Z)

1. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC).
2. Quite la tapa de la culata

   NOTA: Aplique aceite al sello del aceite del tubo de la bujía con el dedo cuando instale la tapa de la culata.
3. Mueva manualmente el balancín secundario en el cilindro nº 1.
4. Compruebe que dicho balancín se mueve independientemente del primario.



5. Compruebe el balancín secundario de admisión en PMS (TDC) en cada cilindro.

   * Si dicho balncín no se mueve, quite los balancines primario y secundario como un conjunto y compruebe que los pistones en el medio y en primario se mueven correctamente.

   * Si nota cualquier anormalidad, cambie los balancines de admisión como un conjunto.

Inspección mediante herramientas especiales (motor D16Z)

CUIDADO:

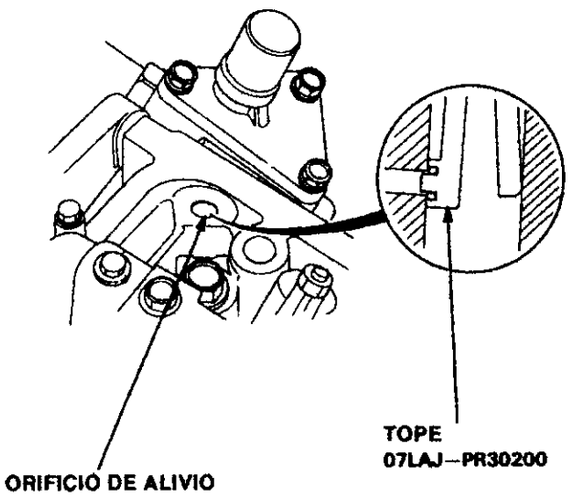
*** Antes de utilizar la herramienta de inspección, asegúrese que el medidor de presión del aire en el compresor de aire indica más de 250 kPa.**

*** Compruebe la holgura de la válvula antes de inspeccionar el balancín.**

*** Cubra la correa de distribución con un trapa, a fin de protegerla.**

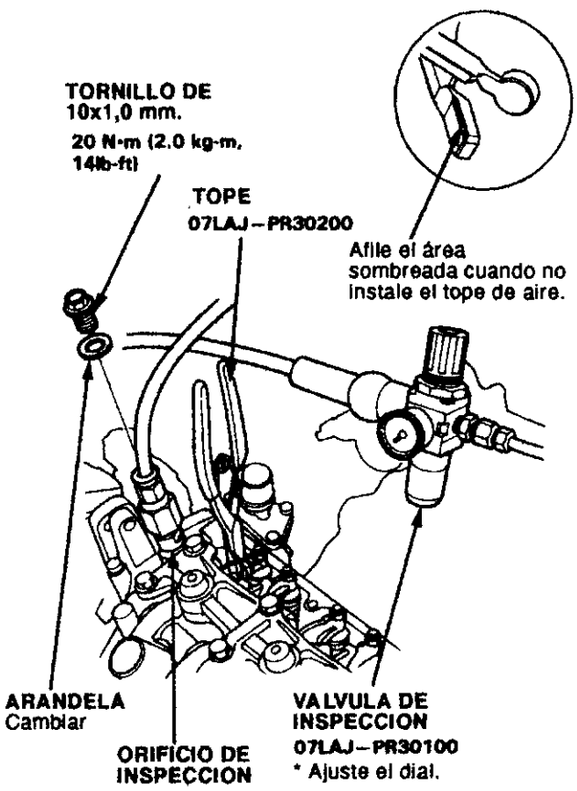
*** Compruebe el balancín medio de cada cilindro en PMS (TDC).**

1. Quite la tapa de la culata.
2. Cubra el orificio de alivio con la herramienta especial.
3. Quite el tornillo y la arandela del orificio de inspección y conecte la herramienta de inspección.



4. Aplique la presión de aire especificada al pistón de sincronización A/B, después afloje el regulador en el equipo de inspección

   Presión de aire especificada: 250 kPa.



(cont.)

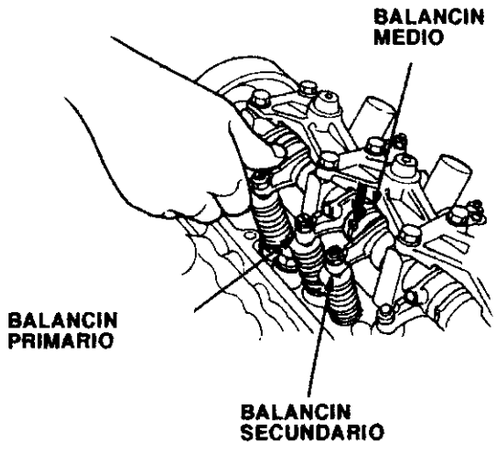
Balancines

Inspección mediante herramientas especiales (motor D16Z) (cont.)

5. Asegúrese de que los balancines primario y secundario de admisión se hallan mecánicamente conectados por el pistón y que el balancín medio no se mueve cuando se lo presiona manualmente.

   * Si el balancín medio se mueve independientemente del primario y del secundario, cambie los balancines como un conjunto.

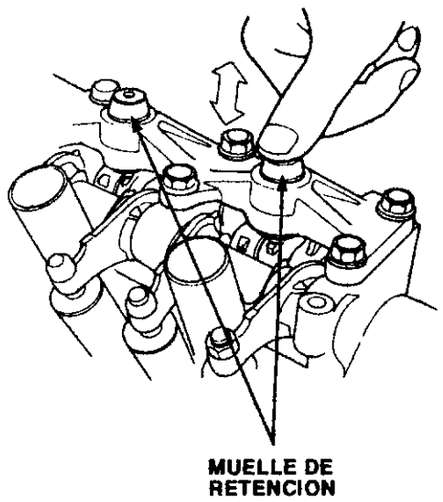
6. Quite las herramientas especiales.



7. Compruebe que los muelles de retención funcionan correctamente cuando se presiona el balancín medio.

   * Cambie los muelles de retención si funcionan incorrectamente.

8. Después de la inspección, compruebe que el piloto del chivato motor no se enciende.



Balancines

Inspección mediante herramientas especiales (motor D15Z)

CUIDADO:

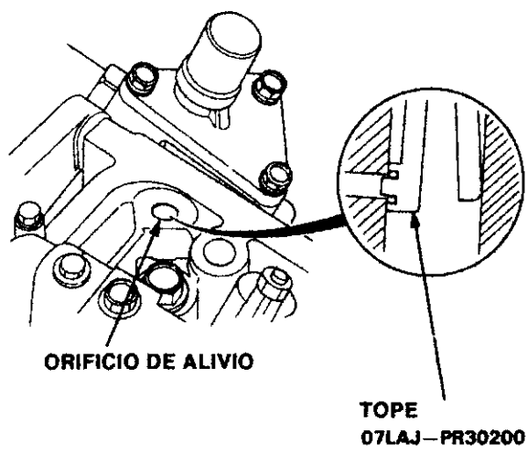
*** Antes de utilizar la herramienta de inspección, asegúrese que el medidor de presión del aire en el compresor de aire indica más de 250 kPa.**

*** Compruebe la holgura de la válvula antes de inspeccionar el balancín.**

*** Cubra la correa de distribución con un trapa, a fin de protegerla.**

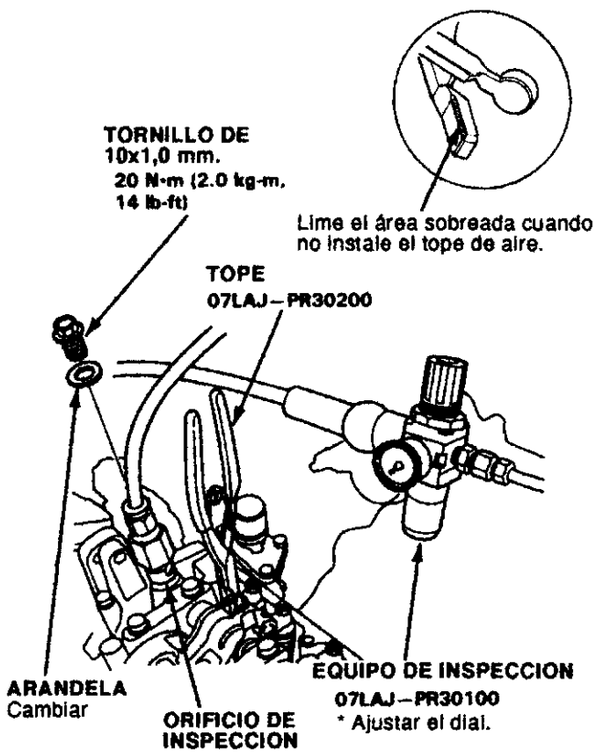
*** Compruebe el balancín medio de cada cilindro en PMS (TDC).**

1. Quite la tapa de la culata.
2. Cubra el orificio de alivio con la herramienta especial.
3. Quite el tornillo y la arandela del orificio de inspección y conecte la herramienta de inspección.



4. Aplique la presión de aire especificada al pistón del balancín de admisión, después afloje el regulador en el equipo de inspección.

Presión de aire especificada: 250 kPa.

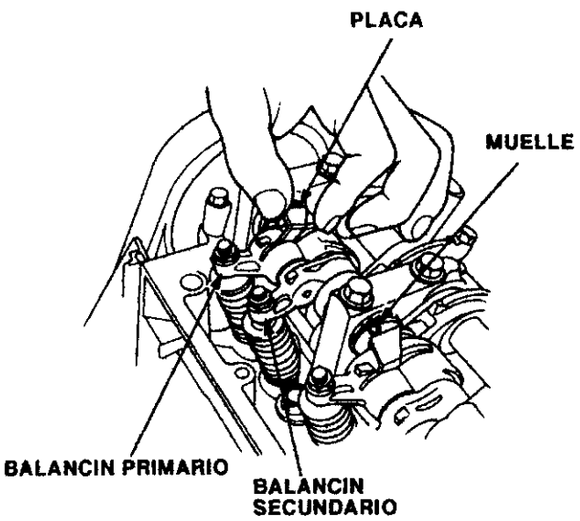


(cont.)

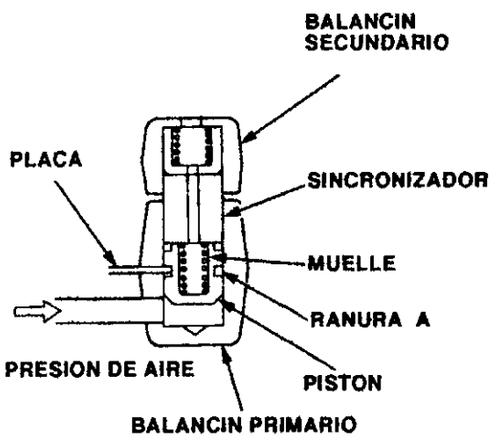
Balancines

Inspección mediante herramientas especiales (motor D15Z) (cont.)

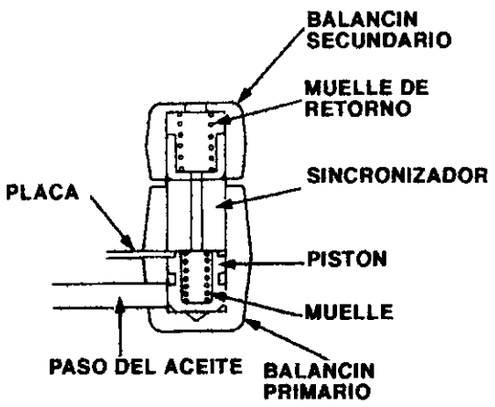
5. Cuando se aplique la presión de aire especificada, levamte la placa y compruebe visualmente que el sincronizador engancha el balancín secundario.
6. Deje de aplicar aire a presión y levante la placa. Compruebe que el sincronizador vuelve a su posición original con un "clic".
7. Quite las herramientas especiales.
8. Después de la inspección, compruebe que el piloto del chivato motor no se enciende.



A alta rpm:



A baja rpm:



Holgura de las válvulas

Ajuste

NOTA:

* Las válvulas deberán ser ajustadas con una temperatura de culata inferior a 38ºC El ajuste de admisión es igual que el de escape.

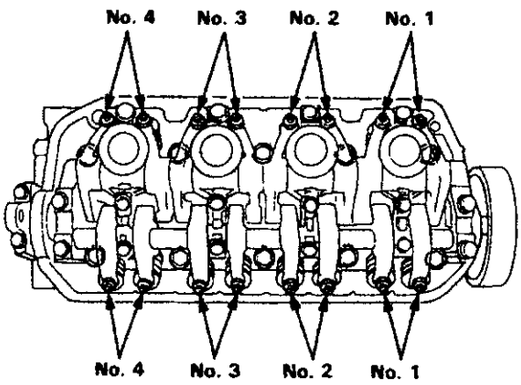
* Si el tornillo de la polea se afloja cuando gire el cigüeñal, apriételo al par especificado.

Par de aprlete: 185 N.m (18,5 kg-m)

1. Quite la tapa de la culata.

D12B, D13B, D15B, D16B7

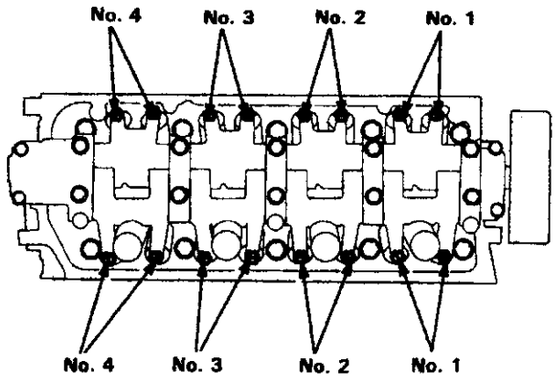
ADMISION



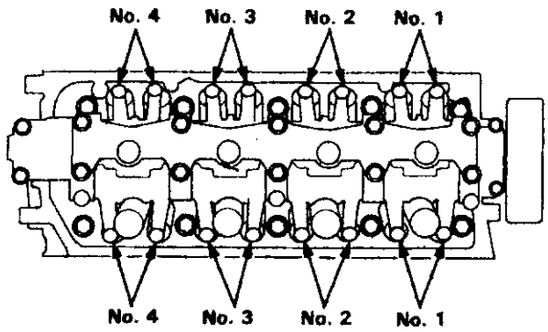
ESCAPE

TDC = PMS = Punto muerto superior

D15Z



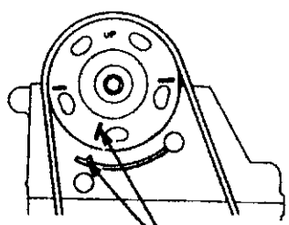
D16Z



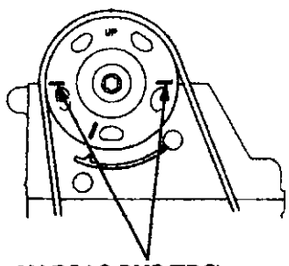
2. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC). La marca "UP" de la polea deberá estar hacia arriba y las marcas TDC (PMS) alineadas con la superficie superior de la culata (D12B, D13B, D15B) o la ranura TDC (PMS) alineada con el puntero (o punteros) de la tapa trasera de la correa de distribución (D16A7, D16Z, D15Z). La polea del cigüeñal deberá estar en PMS.

Pistón nº 1 en PMS:

D16A7, D16Z



D12B, D13B, D15B



Marcas TDC(PMS) alineadas con el puntero en tapa trasera de correa de distribución.

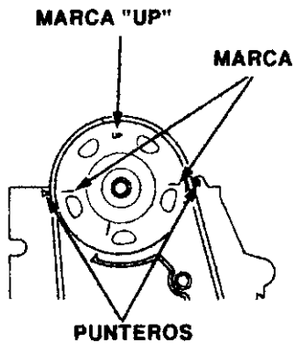
MARCAS PMS(TDC)

(cont.)

Reglaje de las válvulas

Ajuste (cont.)

D15Z



3. Ajuste las válviulas del cilindro nº 1.

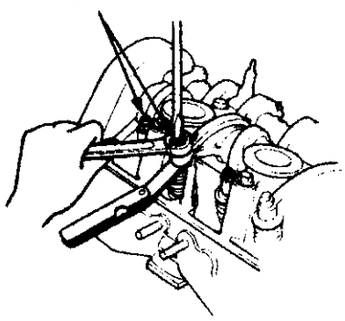
   Admisión: 0,18 - 0,22 mm.
   Escape: 0,23 - 0,27 mm.

4. Afloje la tuerca y gire el tornillo de ajuste hasta obtener la distancia de la galga.

D12B, D13B, D15B, D16A7 engine:

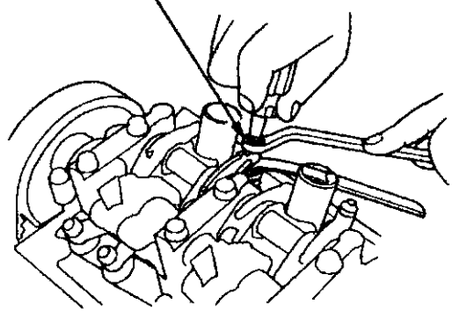
CUIDADO: No apretar excesivamente las tuercas, ya que los balancines son de aluminio.

TUERCAS DE 7x0,75 mm.
14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)

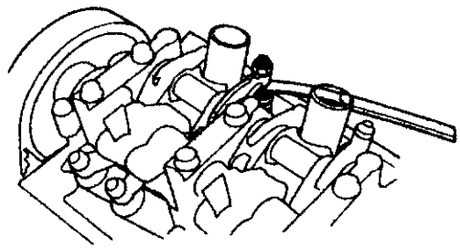


D16Z, D15Z

TUERCAS DE 7x0,75 mm.
20 N·m (2.0 kg-m, 14 lb-ft)



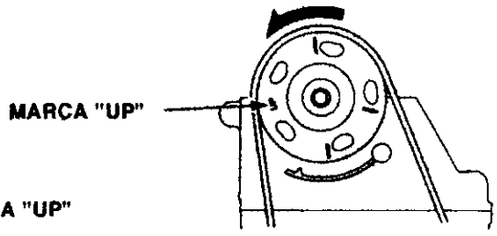
5. Apriete la tuerca y compruebe de nuevo el galgaje. Repita el ajuste si es preciso.



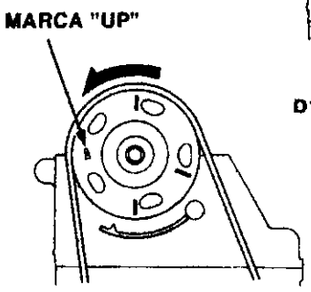
6. Gire el cigüeñal 180º en el senstido contrario a las agujas del reloj (la polea gira 90º). La marca "UP" del lado de escape. El rotor del distribuidor deberá apuntar al cable de bujía nº 3. Ajuste la válvula en cilindro nº 3.

Pistón nº 3 en PMS:

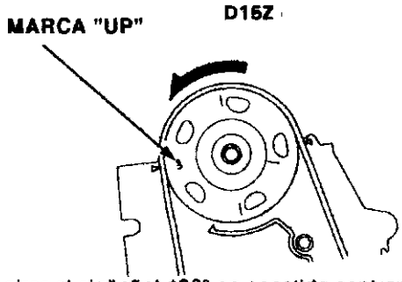
D16A7, D16Z



D12B, D13B, D15B



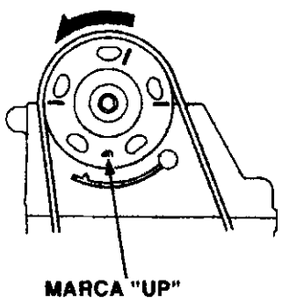
D15Z



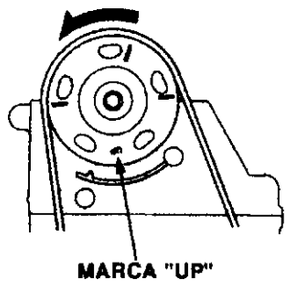
7. Haga girar el cigüeñal 180º en senstido contrario al de las agujas del reloj hasta que el pistón nº 4 esté en PMS. Ambas ranuras PMS (TDC) son entonces visibles y el rotor del distribuidor apunta hacia el cable de bujía nº 4. Ajuste las válvulas del cilindro nº 4.

Pistón nº 4 en PMS:

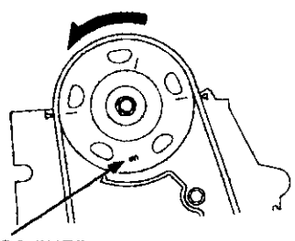
D16A7, D16Z



D12B, D13B, D15B



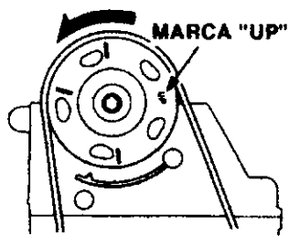
D15Z



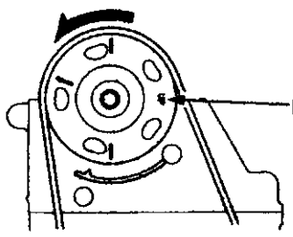
8. Haga girar el cigüeñal 180º en senstido contrario al de las agujas del reloj hasta que el pistón nº 2 esté en PMS. La marca "UP" del lado de admisión.El rotor del distribuidor deberá apuntar al cable de bujía nº 2. Ajuste la válvula en cilindro nº 4.

Pistón nº 2 en PMS:

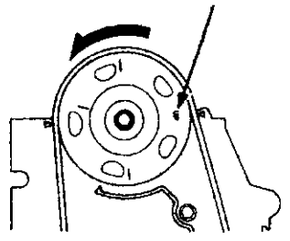
D16A7, D16Z



D12B, D13B, D15B



D15Z



NOTAS

Culata y tren de válvulas Motores D16A8 y D16A9

- Indice ilustrado 6-70
- Desmontaje de la culata 6-72
- Poleas del árbol de levas 6-76
- Inspección del árbol de levas 6-76
- Válvulas 6-78
- Asientos de las válvulas 6-78
- Guías de las válvulas 6-80
- Muelles de las válvulas 6-81
- Instalación de la culata 6-82
- Balancines y sello del árbol de levas 6-83
- Correa de distribución
  - Indice ilustrado 6-86
  - Inspección 6-87
  - Ajuste de la tensión 6-87
  - Desmontaje 6-88
  - Instalación 6-90
- Reglaje de válvulas 6-92

Culata y tren de válvulas

Indice ilustrado

Motores D16A8 y D16A9:

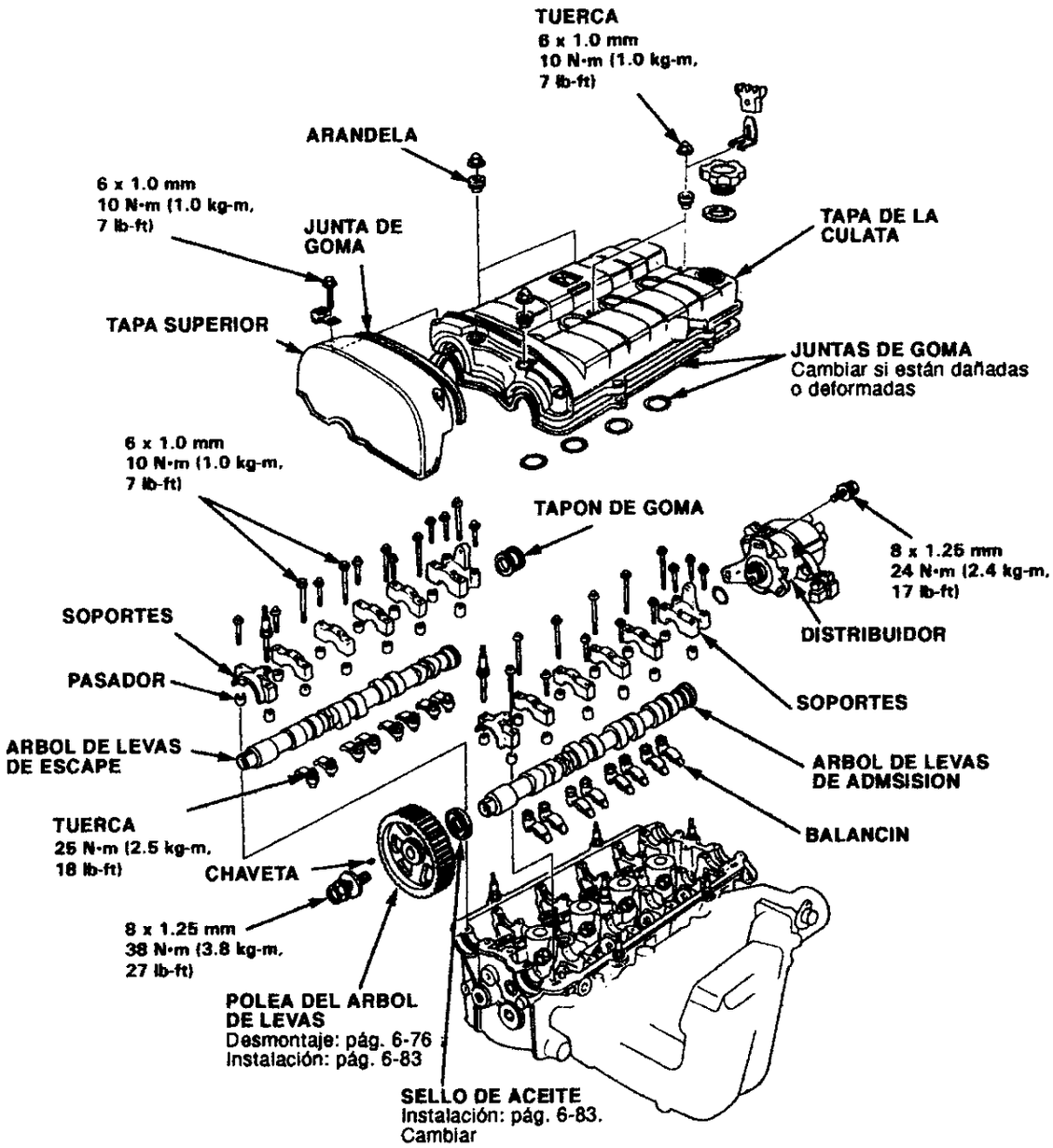
CUIDADO: A fin de evitar dañar la culata, espere hasta que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38°C antes de quitarla.

NOTA:

* Utilice juntas y tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

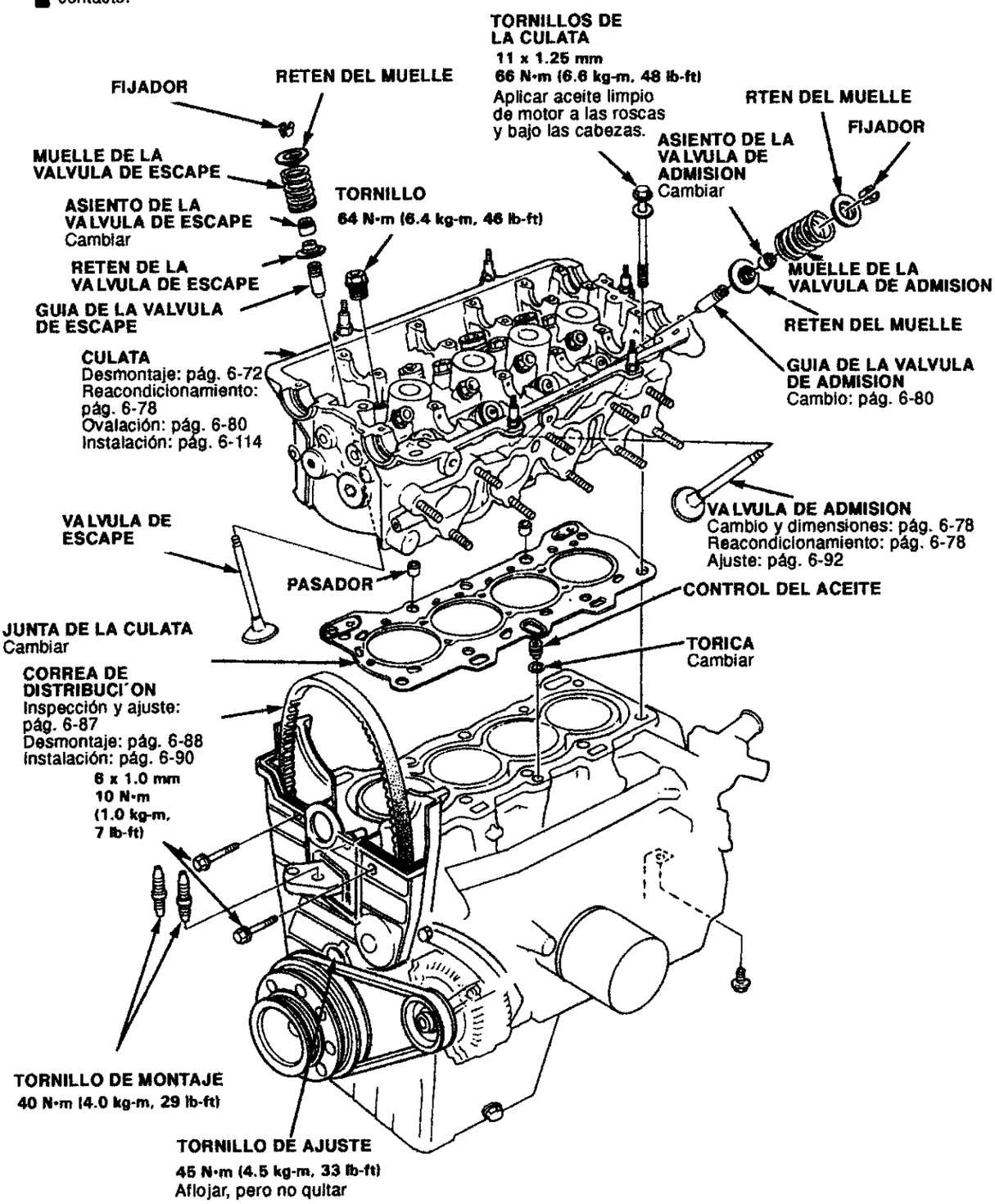
* Utilice líquido para juntas 0Y740-99968.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las superficies de contacto.



NOTA: Utilice siempre tóricas y juntas nuevas al volver a montar.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas en disolvente, séquelas y aplique lubricante a las piezas de contacto.



Culata

Desmontaje

Para llevar a cabo el siguiente procedimiento no es preciso desmontar el motor.

CUIDADO: Para evitar dañar la culata, espere a que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38 ºC antes de aflojar los tornillos.

NOTA:

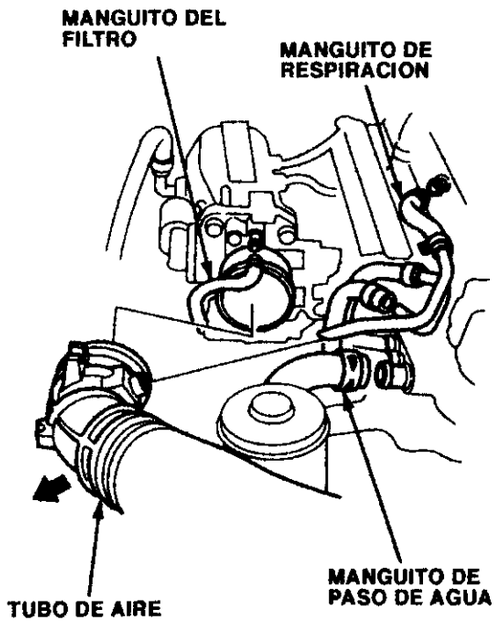
* Inspeccione la correa de distribución antes de quitar la culata.

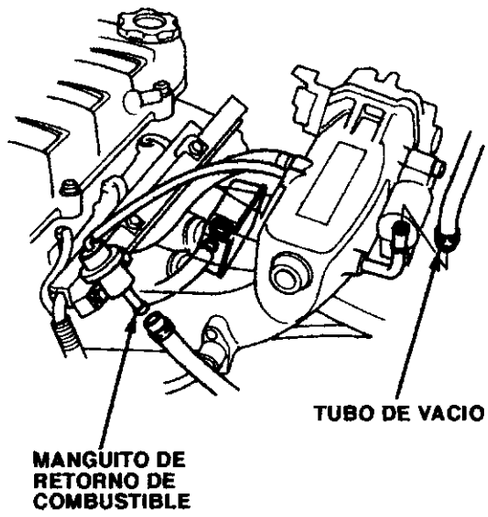
* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en punto muerto superior (PMS) (página 6-91).

* Señale los tubos de emisión antes de desconectarlos.

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Drene el refrigerante (consulte la sección 10).
3. Alivie la presión del combustible.

   PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga alejada cualquier llama abierta del área de trabajo. Drene el combustible sólo en un recipiente adecuado.
4. Quite el tubo de aire.
5. Quite el manguito de alimentación del combustible y el manguito del filtro de carbón activado del colector de admisión.
6. Quite el manguito de retorno del combustible y el de vacío.



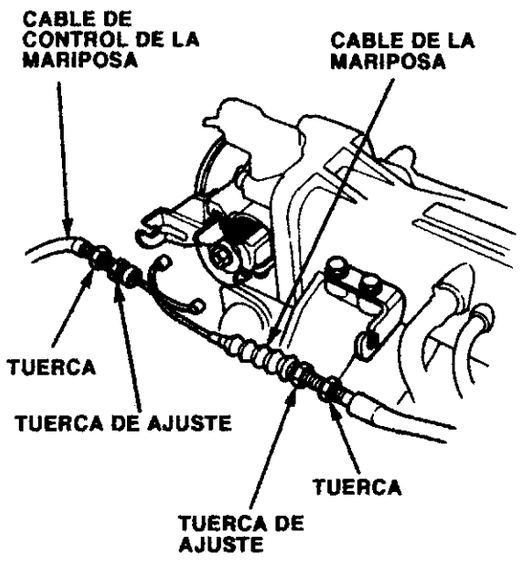


7-8. Quite el cable de la mariposa y su control (A/T) del cuerpo de la mariposa.

NOTA:

* Ponga cuidado en no doblar el cable al quitarlo. Cambie siempre un cable doblado por otro nuevo.

* Ajuste el cable de la mariposa cuando lo instale (consulte la sección 11).

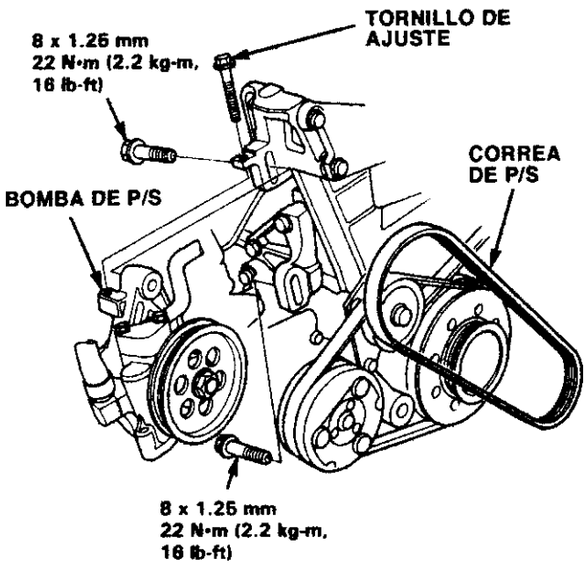


9. Quite los conectores del cableado del motor y las grapas del cableado de la culata y del colector de admisión.

   * Conectores de los cuatro inyectores.
   * Conector del sensor TA.
   * Conector del EACV.
   * Conector del sensor de la mariposa.
   * Coector del sensor MAP.
   * Terminal de masa (en la tapa del termostato).
   * Conector del interruptor TW (para el ventilador).
   * Conector del sensor de oxígeno.
   * Coenctor del sensor TW (para emisiones).
   * Coenctor de la unidad de temperatura.
   * Conector del sensor TDC, CRANK, CYL.

10. Quite el cable de masa de la culata.

11. Quite la correa de la dirección asistida. Quite la bomba de la dirección asistida.

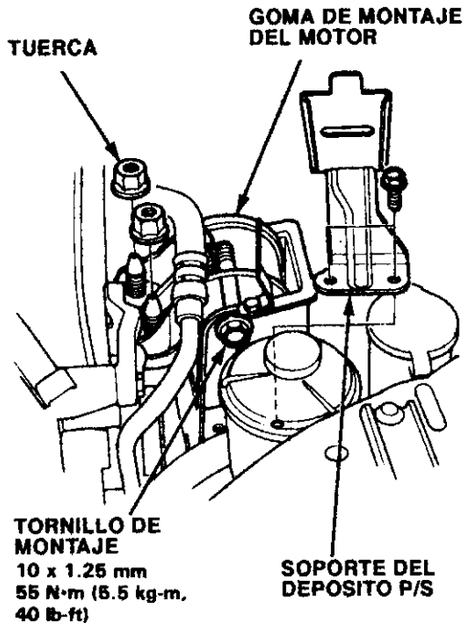


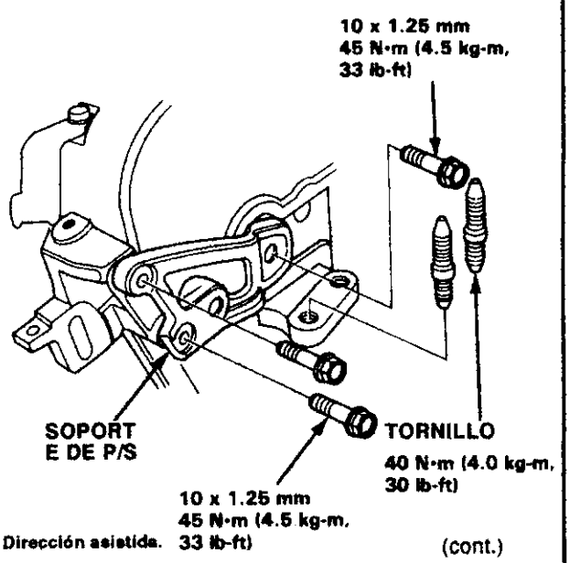
12. Quite el soporte de la dirección asistida.

13. Quite el soporte del depósito de la dirección asistida.

14. Quite las tuercas de soporte del motor. Afloje el tornillo de montaje y saque de su sitio la goma de montaje del motor.

15. Quite los dos tornillos y después el soporte lateral de la dirección asistida.





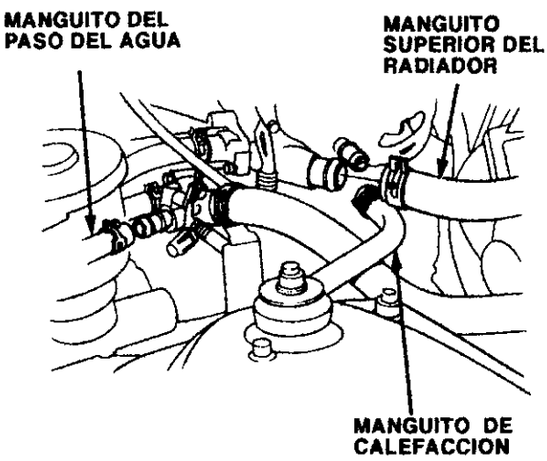
P/S = Dirección asistida.

(cont.)

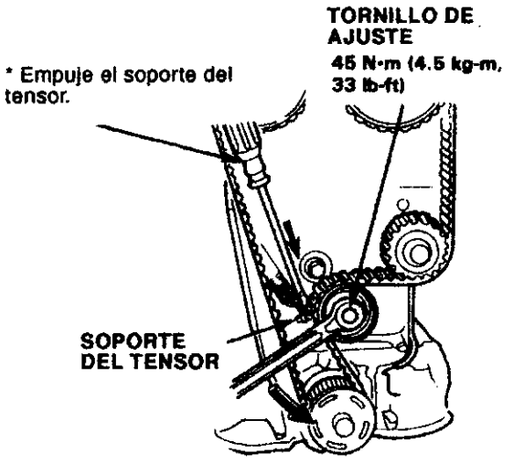
Culata

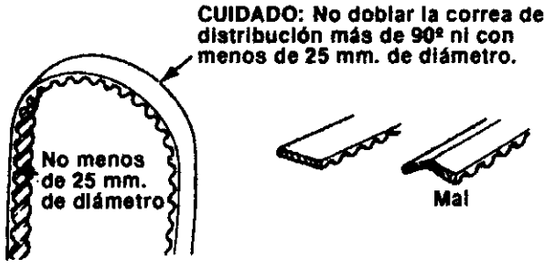
Desmontaje (cont.)

16. Quite los tornillos de la tapa inferior de la correa de distribución y un tornillo de la tapa trasera.
17. Quitede la culata el manguito superior del radiador y el de calefacción.
18. Quite del colector de admisión el manguito del paso del agua.



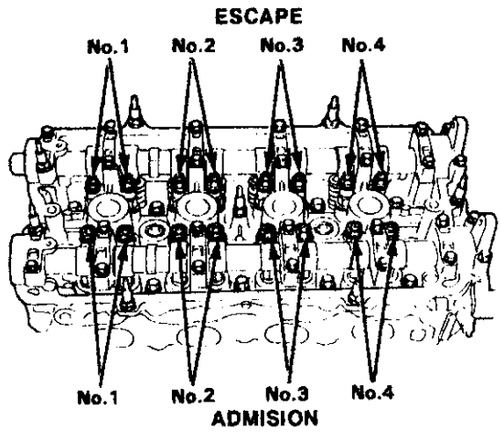
19. Quite el soporte del colector de admsisión.
20. Después de quitar las tuercas, desconecte el colector de escape y el tubo A de escape.
21. Quite el soporte del colector de escape.
22. Quite el tubo PCV de la tapa de la culata.
23. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
24. Afloje 180º el tornillo de ajuste de la correa de distribución para aliviar la tensión de la correa.
25. Empuje el tensor para aliviar la tensión de la correa de distribución. Después apriete el tornillo de ajuste.
26. Quite la correa de la polea del árbol de levas.



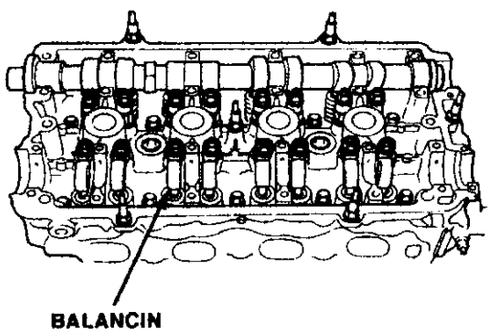


27. Quite las poleas del árbol de levas.

28. Afloje las tuercas de los balancines y quite los soportes.



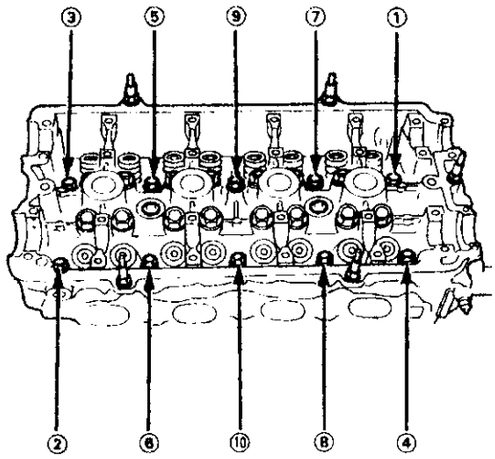
29. Saque el balancín.
NOTA: Si los balancines se vuelve a utilizar, han de ser colocados en su misma posición original.



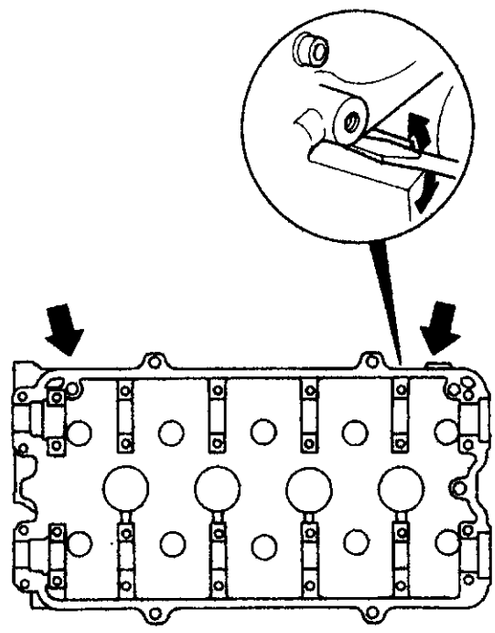
30. Quite los tornillos de la culata. Quite la culata.

CUIDADO: A fin de evitar deformaciones, desatornille los tornillos en una secuencia de 1/3 de vuelta por vez. Repita el proceso hasta que todos los tornillos queden desatornillados.

SECUENCIE DE AFLOJE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA



NOTA: Separe la culata del bloque empleando un destornillador, tal como se muestra en la figura inferior.

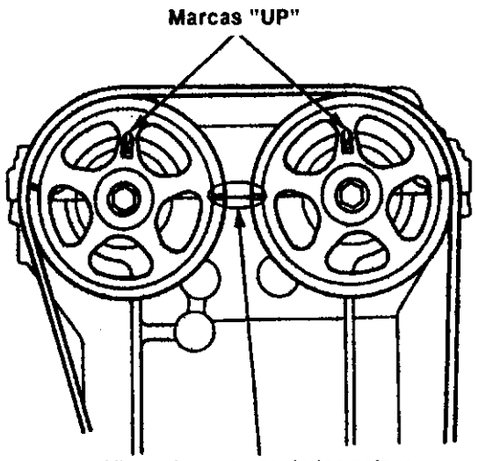


31. Quite de la culata los ciolectores de admisión y de escape.

Poleas del árbol de levas

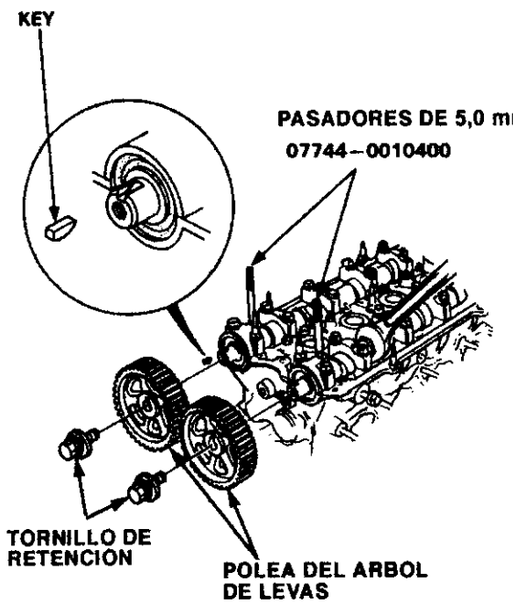
Desmontaje

1. Gire las poleas hasta que las marcas "UP" queden hacia arriba y las marcas delanteras queden alineadas con ambas marcas de las poleas.



Alinear las marcas de las poleas.

2. Quite de la polea los tornillos de retención y las arandelas. Saque después las poleas.



NOTA: Antes de quitar el árbol de levas, compruebe el juego del extremo.

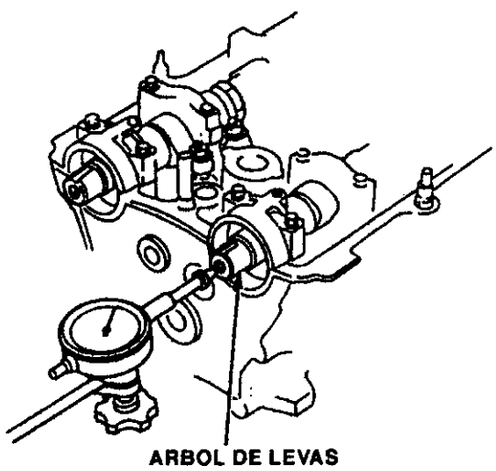
Arbol de levas

Inspección

NOTA:
* No haga girar el árbol de levas durante la inspección.
* Quite los balancines y los ejes.

1. Asiente el árbol de levas presionándolo hacia el extremo trasero de la culata.
2. Lea en el dial el juego del extremo del árbol de levas.

Juego del extremo del árbol de levas:
Standard (nuevo): 0,05 - 0,15 mm.
Límite de servicio: 0,5 mm.



3. Quite los tornillos; quite después los soportes de la culata.

- Saque el árbol de levas fuera de la culata, límpielo e inspeccione sus tapetas. Cambie el árbol de levas si las levas están rayadas, escoriadas o excesivamente gastadas.
- Limpie las superficies de contacto con la culata y coloque después el árbol de levas en su sitio.
- Inserte *pastigage* (hilo de plástico) en cada muñón.

NOTA:

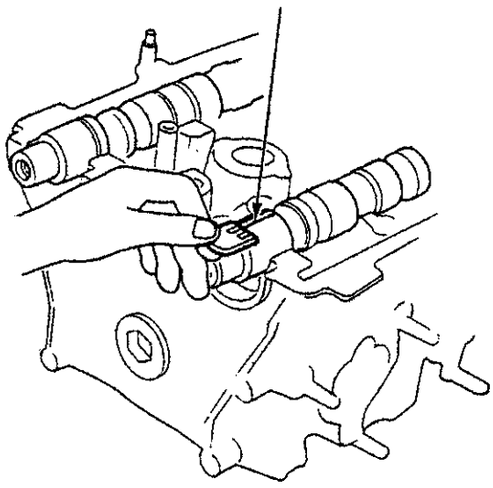
* Desatornille los tornillos del soporte del árbol de levas dos veces por vez, siguiendo una secuencia cruzada, a fin de evitar dañar las válvulas o los balancines.

* Coloque los soportes del árbol de levas y apriete los tornillos con el par y secuencia que se especifica en la página 6-84.

4. Mida la anchura de los hilos de plástico en cada muñón.

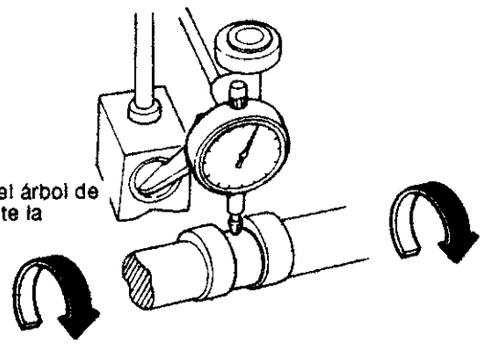
Holgura radial:
Standard (nuevo): 0,050 - 0,089 mm.
Límite de servicio: 0,15 mm.

PLASTIGAGE



5. Si la holgura radial se halla fuera de las especificaciones:
- Si ha de cambiarse el árbol de levas, habrá también que cambiar la culata.
- Si el árbol de levas no ha de ser cambiado compruebe la circunferencia total del árbol de levas, sujetándolo en un banco de pruebas.

Circunferencia total:
Standard (nuevo) : 0,003 mm.
Límite de servicio: 0,06 mm.

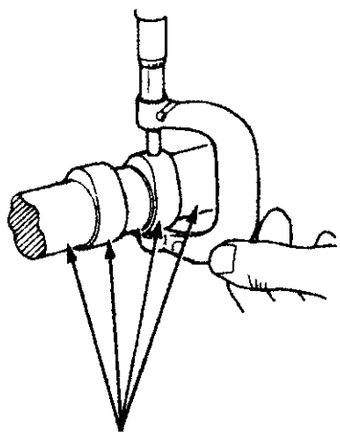


aga girar el árbol de
vas durante la
edida.

- Si la circunferencia total del árbol de levas está fuera de las especificaciones, cambie la culata.
- Si la circunferencia total está fuera de tolerancia, cambie el árbol de levas y vuelva a comprobar. Si la holgura de ajuste está fuera de tolerancia, cambie la culata.

6. Compruebe la altura de las levas.

Altura standard de las levas (nuevo):
Admisión: 32,983 mm.
Escape: 32,382 mm.



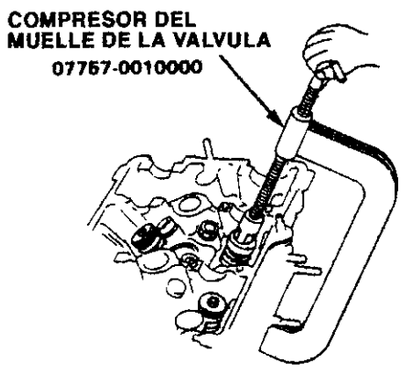
Compruebe esta zona

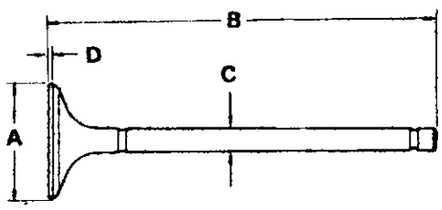
Válvulas

Cambio

NOTA: Identifique las válvulas y sus muelles si han de ser utulizados de nuevo, para que pueden ser colocados en la posición original.

1. Golpee los vástagos de las válvulas con un martillo de plástico para aflojar los fijadores antes de colocar el compresor.
2. Coloque el compresor. Comproma el muelle y quite los fijadores.





Dimensiones de la válvula de admisión:

A Standard (nuevo): 29,9 - 30,1 mm.
B Standard (nuevo): 103,98 - 104,28 mm.
C Standard (nuevo): 6,58 - 6,59 mm.
C Límite de servicio: 6,55 mm.
D Standard (nuevo): 1,05 - 1,35 mm.
D Límite de servicio: 1,00 mm.

Dimensiones de la válvula de escape:

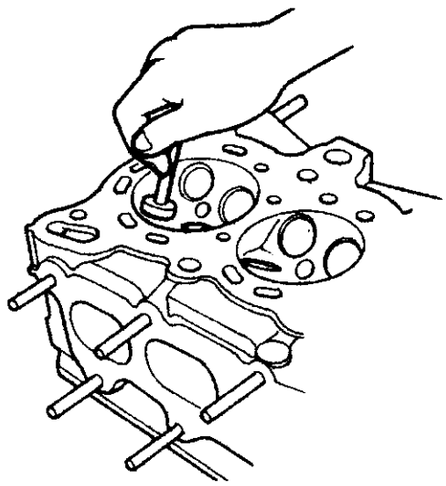
A Standard (nuevo): 26,9 - 27,1 mm.
B Standard (nuevo): 102,67 - 102,97 mm.
C Standard (nuevo): 6,55 - 6,56 mm.
C Límite de servicio: 6,52 mm.
D Standard (nuevo): 1,65 - 1,95 mm.
D Límite de servicio: 1,45 mm.

Asiento de la válvula

Reacondicionamiento

1. Rehaga los asientos de las válvulas en la culata usando una cuchilla especial.

   NOTA: Si las guías están desgastadas (página 6-40) cámbielas (página 6-80) antes de cortar los asientos de las válvulas.

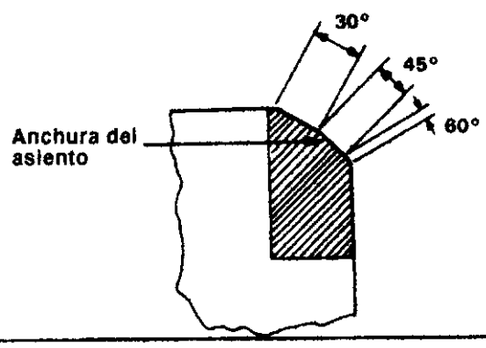


CORTE	ADMISION	ESCAPE
45°	07780—0010800	07780—0010300
30°	07780—0012900	07780—0012200
60°	07780—0014000	07780—0014000
HOLDER	07781—0010201 and 07781—0010301	

2. Corte cuidadosamente el asiento a 45°, quitando sólo la cantidad suficiente como para permitir un asiento suave y concéntrico.
3. Actúe sobre el borde superior a 30° y sobre el inferior a 60°. Compruebe la anchura del asiento y realice los ajustes precisos.
4. Actúe de nuevo a 45°, a fin de eliminar los posibles rebabas producidas por el resto de las cuchillas.

Anchura del asiento de las válvulas:

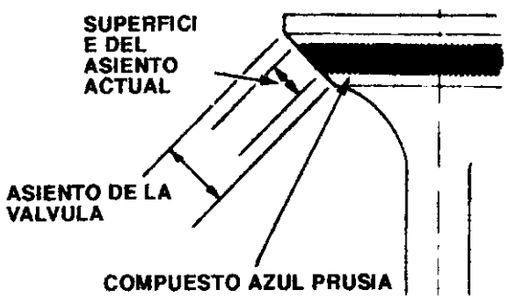
Standard: 1,25 - 1,55 mm.
Límite de servicio: 2,0 mm.



Válvulas

Movimiento de las válvulas

5. Después de rehacer los asientos, inspeccione el asiento de cada válvula: Aplique el compuesto azul prusia a la superfie de la válvula e inserte la válvula en su ubicación original en la culata, deslizándola varias veces.



6. La superficie actual del asiento, tal como muestra el compuesto azul, deberá estar centrada en el asiento.
   * Si es demasiado alta, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 60°, y a 45° para reestablecer la anchura del asiento.
   * Si es demasiado baja, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 30° y a 45° para reestablecer la anchura del asiento.

   NOTA: El corte final deberá realizarse siempre con la cuchilla a 45°.

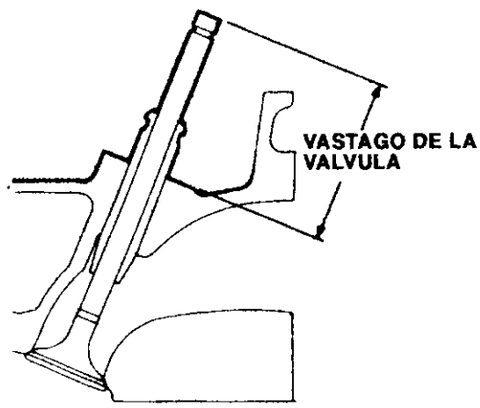
7. Introduzca las válvulas de admisión y de escape en la culata y mida la altura del vástago.

Altura del vástago de la válvula de admisión:

Standard (nuevo): 45,780 mm.
Límite de servicio: 46,265 mm.

Altura del vástago de la válvula de escape:

Standard (nuevo): 44,970 mm.
Límite de servicio: 45,455 mm.



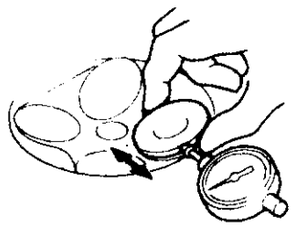
8. Si la altura del vástago se halla por encima de las especificaciones, cambie la válvula y vuelva a comprobar. Si se halla demasiado baja, cambie la culata.

Mida la holgura del juego de la válvula con un medidor mientras hace rotar el vástago en su dirección normal.

Holgura en la válvula de admisión:
Standard (nuevo): 0,04 - 0,10 mm
Límite de servicio: 0,16 mm

Holgura en la válvula de escape:
Standard (nuevo): 0,10 - 0,16 mm
Límite de servicio: 0,22 mm

Válvula extendida 10 mm. fuera de su asiento



* Si la medida excede del límite de servicio, vuelva a comprobar usando una válvula nueva.
* Si la medida se halla ahora dentro de los límites, vuelva a montar usando una nueva válvula.
* Si la medida excede el límite, vuelva a comprobar utilizando el método alternativo; después cambie la válvula y la guía si es preciso.

NOTA: Un método alternativo consiste en restar el O.D. del vástago de la válvula, medida con un micrómetro, del I.D. de la guía de la válvula, medida con un micrómetro interior. Haga las medidas en tres puntos diferentes. La diferencia entre la mayor medida de la guía y la menor medida del vástago no deberá exceder del límite de servicio.

Holgura en la válvula de admisión:
Standard (nuevo): 0,02 - 0,05 mm
Límite de servicio: 0,08 mm

Holgura en la válvula de escape:
Standard (nuevo): 0,05 - 0,08 mm
Límite de servicio: 0,11 mm

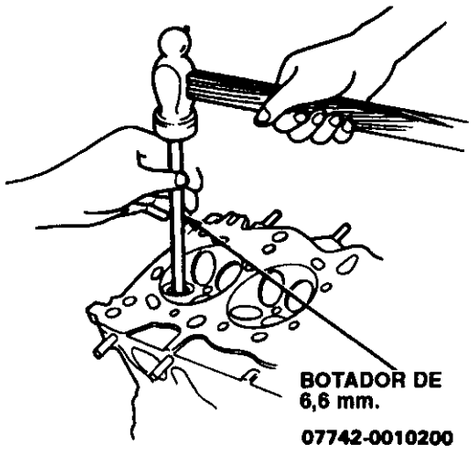
Guías de las válvulas

Cambio

NOTAS:
* Caliente la culata a 150ºC antes de quitar o poner las guías.
* Puede ser preciso emplear un martillo de aire para quitar alguna de las guías.

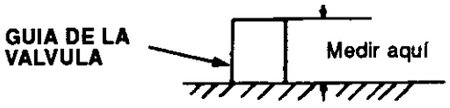
CUIDADO: A fin de evitar posibles quemaduras, emplee guantes cuando caliente la culata.

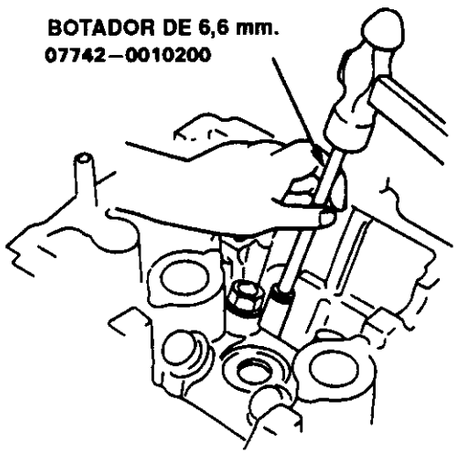
1. Saque la guía de la válvula del extremo de la culata.



2. Coloque la nueva guía, poco a poco, a la profundidad especificada.

Admisión: 19,4 mm.
Escape: 19,0 mm.





Culata

Ovalación

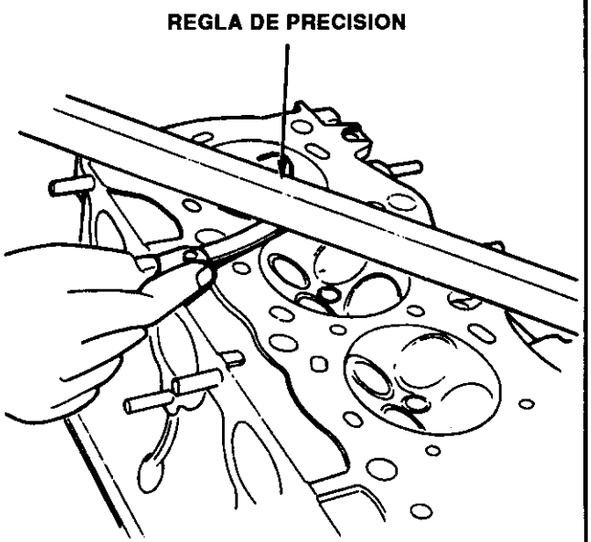
NOTA: Si la holgura del árbol de levas (página 6-76) está fuera de especificaciones, la culata no podrá ser corregida.

Si la holgura radial del árbol de levas está fuera de las especificaciones, compruebe la deformación de la culata.

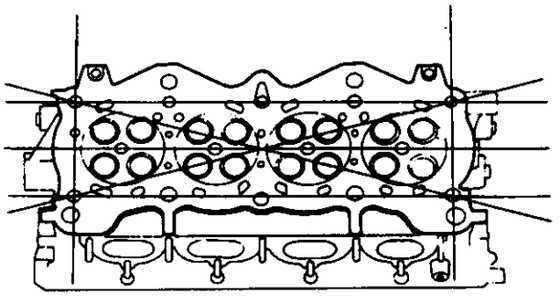
* Si la deformación es menor de 0,05 mm. no se requiere que la culata sea corregida.

* Si la deformación se halla entre 0,05 mm. y 0,2 mm. será preciso corregir la culata.

* El límite máximo es de 0,2 mm. basado en una altura de 131,8 mm.



Mida a través de los bordes y en tres puntos del centro



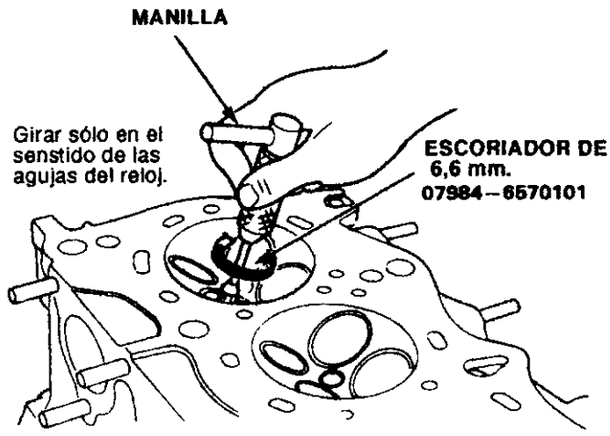
Altura de la culata:
Standard (nuevo): 132,0 mm

Guías, muelles y sellos de las válvulas

Escoriado

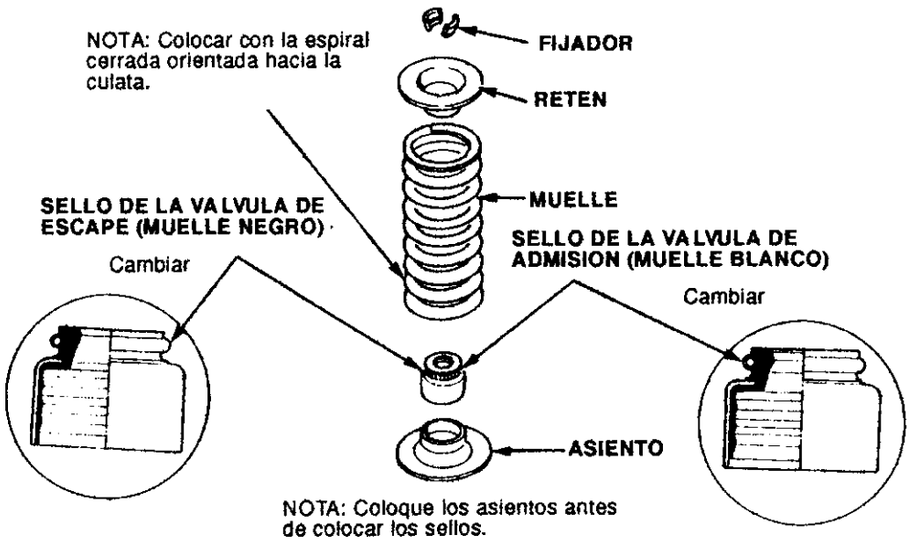
NOTA: Método sólo para guías nuevas.

1. Cubra el escoriador y la guía con aceite de corte.
2. Haga girar el escoriador en el sentido de las agujas del reloj.
3. Gire el escoriador en dicho sentido mientras lo va sacando del orificio.
4. Limpie la guía con agua y detergente, a fin de eliminar los restos del corte.
5. Compruebe la holgura con la válvula.

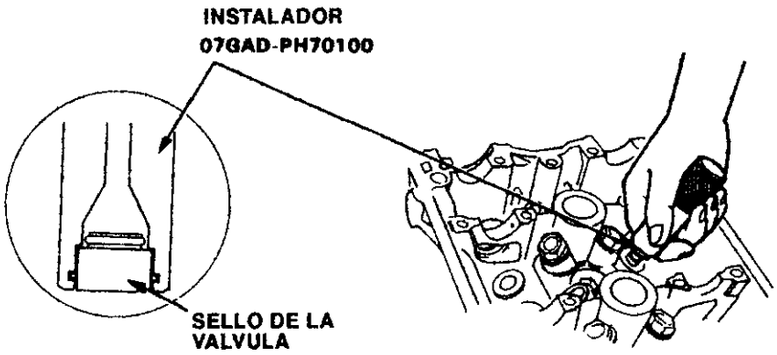


Muelles de la válvula y secuencia de instalación de los sellos

NOTA: Los sellos de las válvulas de admisión y de escape NO son intercambiables.



NOTA: Coloque los asientos antes de colocar los sellos.

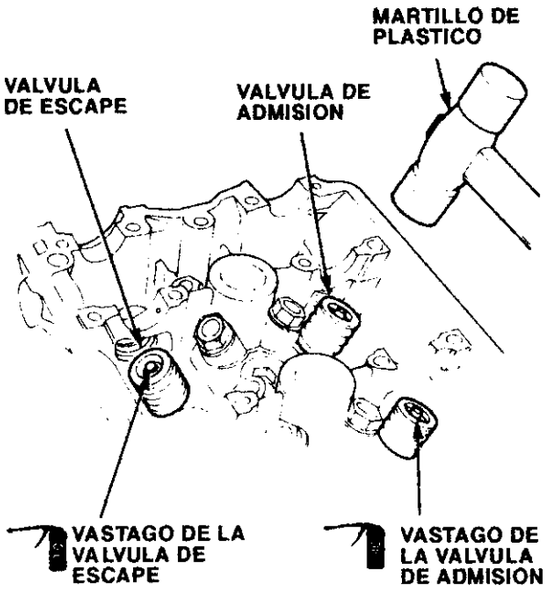


Válvulas

Instalación

* Cuando instale las válvulas en la culata, cubra los vástagos de las válvulas con aceite antes de insertarlos en las válvulas. Asegúrese también de que las válvulas se deslizan suavemente hacia arriba y hacia abajo.

* Cuando las válvulas y los muelles se hallen colocados en su sitio, golpee ligeramente el extremo de cada vástago dos o tres veces, a fin de asegurar un asentamiento correcto de la válvula y de su tope.



Culata

Instalación

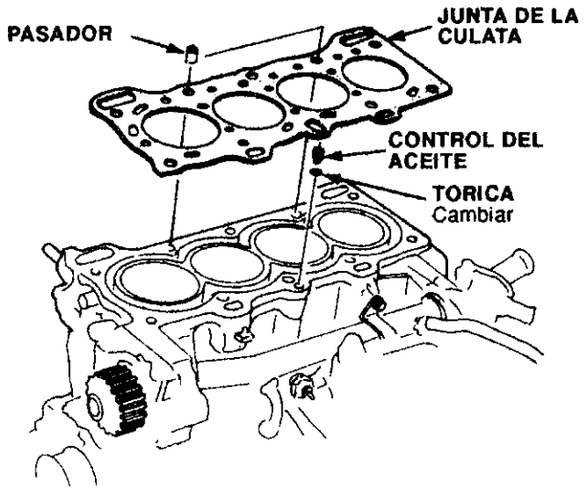
1. Instale la culata en orden inverso al seguido para su desmontaje.

   * Utilice siempre una junta nueva.

   * Las superficies de la culata y el bloque motor deben ser limpiadas.

   * La marca "UP" de la polea de la correa de distribución deberá estar hacia arriba.

   NOTA: Los pasadores de la culata y el orificio de control del aceite deberán estar alineados.

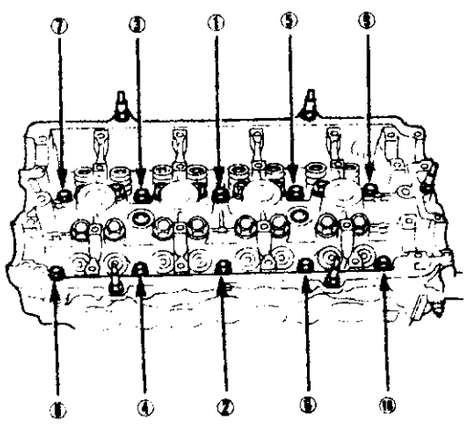


2. Apriete los tornillos de la culata en dos pasos. En el primero apriételos en secuencia alrededor de 30 N.m (3,0 kg-m). En el segundo, apriételos en secuencia hasta 66 N.m (6,6 kg-m).

   NOTA:

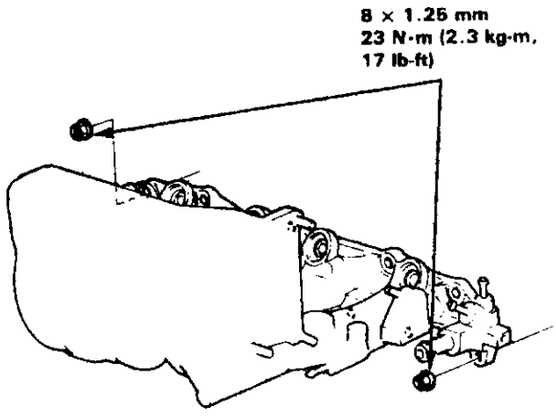
   * Aplique aceite limpio de motor a las roscas y arandelas.

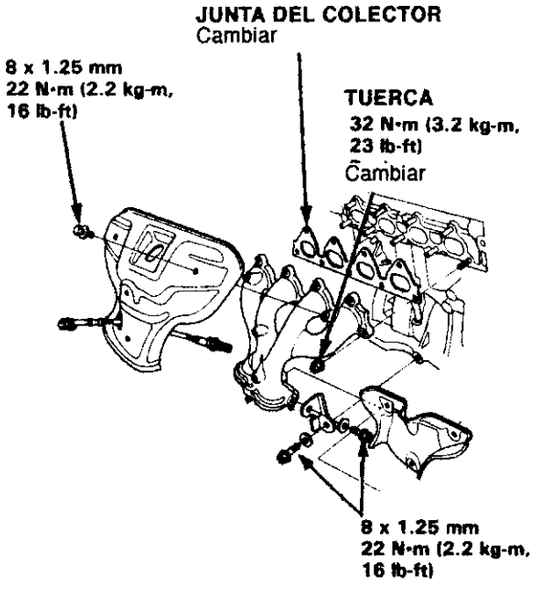
SECUENCIA DE APRIETE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA



Balancines, sello y polea del árbol de leva

3. Instale el colector de admisión y apriete las tuercas siguiendo una secuencia cruzada en dos o tres pasos, comenzando por las tuercas interiores.
4. Instale el colector de escape y el soporte.





Instalación

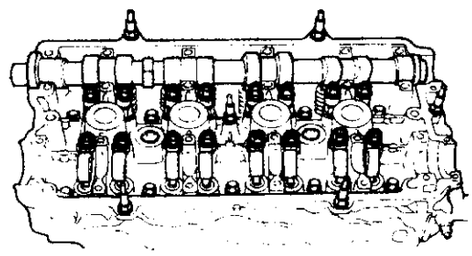
CUIDADO:

*** Asegúrese de que los chaveteros del árbol de levas están hacia arriba (cilindro nº 1 en PMS).**

*** Las tuercas de la válvula deberán ser aflojadas antesde la instalación.**

*** Coloque los balancines en su posición original.**

1. Coloque los balancines en los tornillos y vástagos.

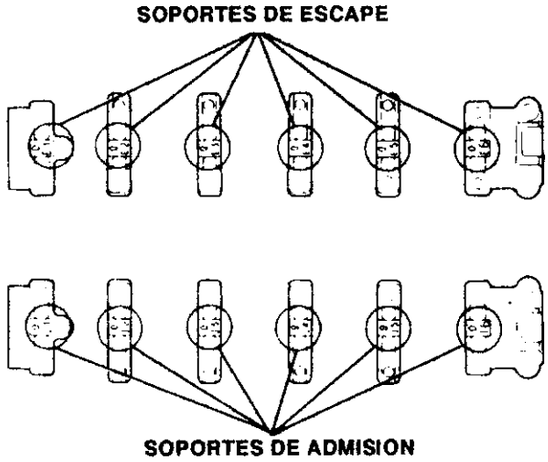


2. Instale el árbol de levas y los sellos con el lado abierto (muelle) hacia arriba.

   NOTA:

   * Las marcas "I" o "E" están grabadas en los soportes del árbol de levas.

   * No aplique aceite a la superficie de contacto.

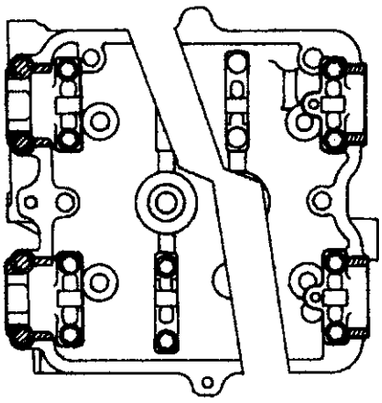


(cont.)

Balancines, sellos y polea del árbol de levas

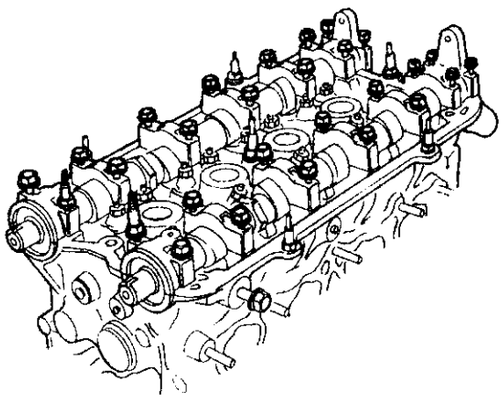
Instalación (cont.)

3. Aplique líquido para juntas a las superficies de contacto de los soportes nº 1 y nº 6. Después instálelos, con el nº 2, 3, 4 y 5.

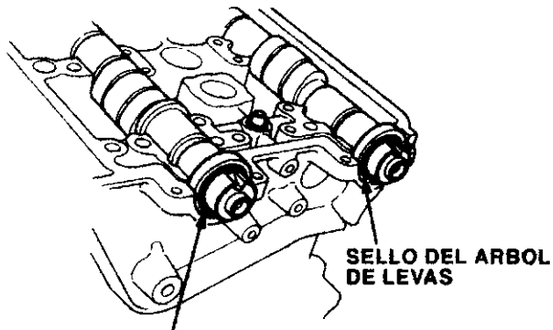


4. Apriete provisionalmente los soportes.

   * Compruebe que los balancines están correctamente posicionados en los vástajos.

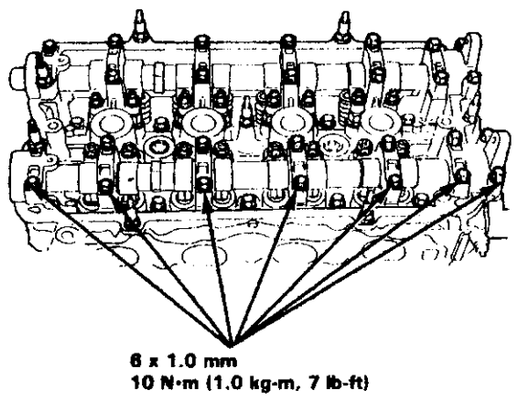


5. Coloque el sello tal como se muestra en la figura inferior.



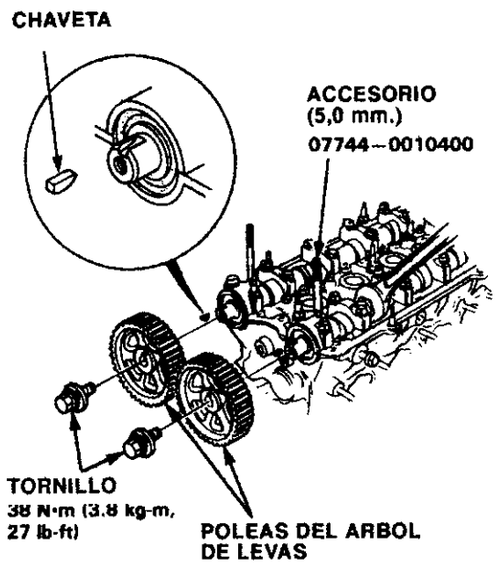
La superficie deberá estar limpia. Aplique una lijera capa de aceite al árbol de levas y al borde interior del sello.

6. Apriete cada tornillo dos vueltas por vez de forma secuencial, tal como se indica en la figura.



6 x 1.0 mm
10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)

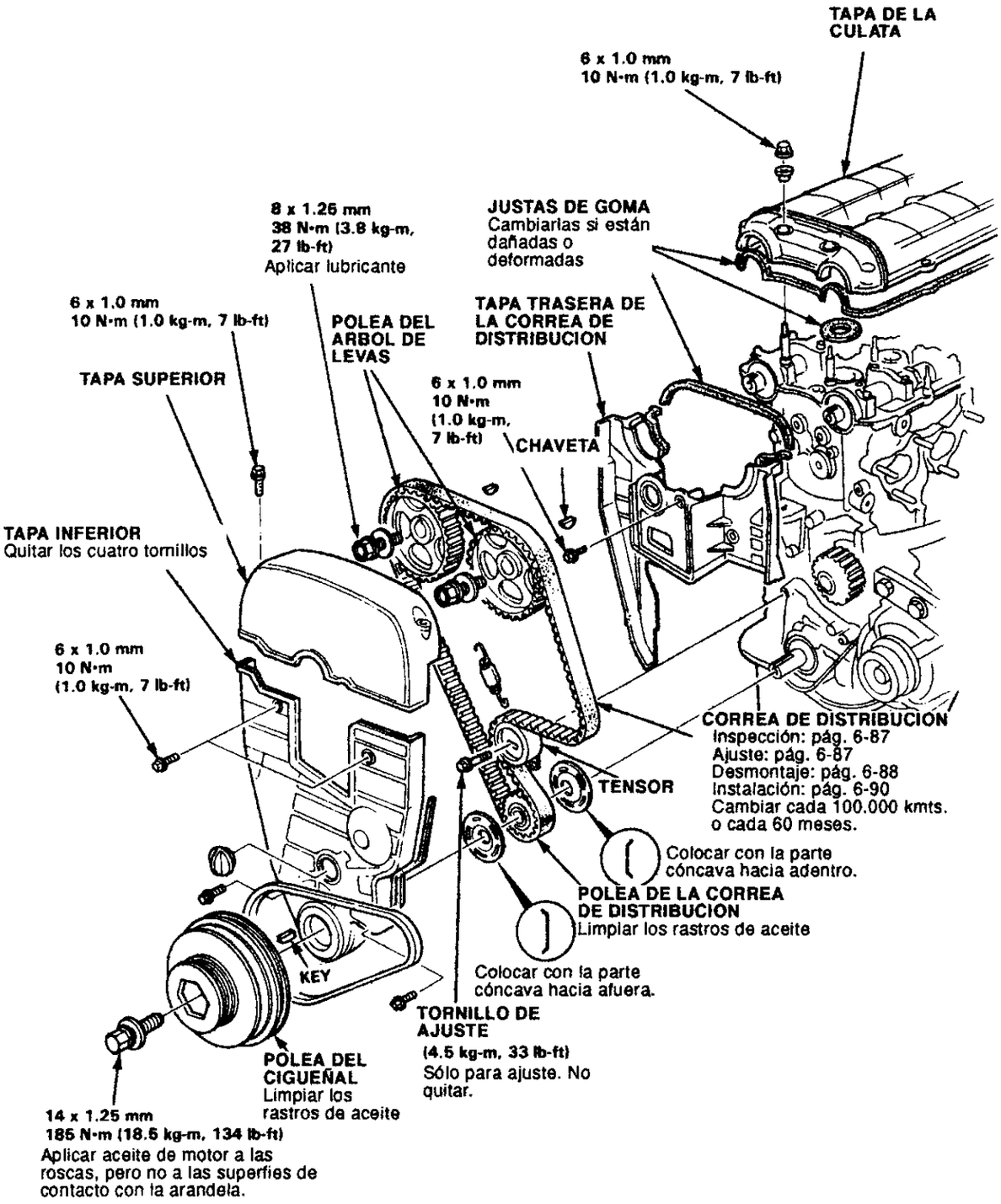
7. Coloque la tapa trasera de la correa de distribución.
8. Coloque las poleas del árbol de levas.



Correa de distribución

Indice ilustrado

NOTA:
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la correa del alternador.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la correa del compresor del aire acondicionado.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la correa de la bomba de la dirección asistida.
* Antes del desmontaje, marque la dirección de rotación.

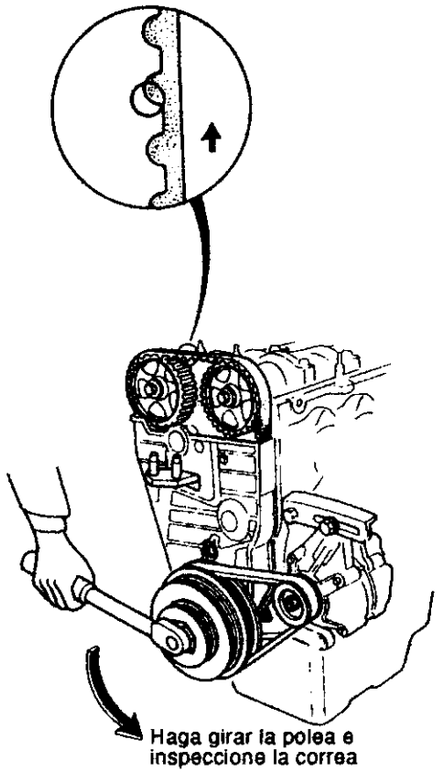


Inspección

NOTA:
* Cambie la correa si está impregnada de aceite.
* Limpie las manchas de aceite de la correa.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
3. Compruebe si la correa está dañada o manchada.
4. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

   Apriete especificado: 185 N.m (18,5 kg-m)



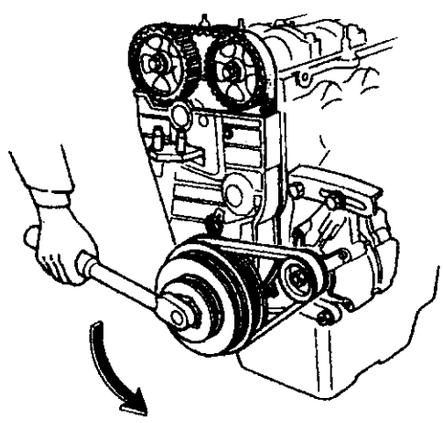
Haga girar la polea e inspeccione la correa

Ajuste

CUIDADO: Ajuste siempre la correa con el motor en frío.

NOTA: Haga girar siempre el cigüeñal en dirección contraria a la de las agujas del reloj, vista desde el lado de la polea. De lo contrario podría resultar un ajuste incorrecto de la tensión de la polea.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
3. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC) (página 6-90).
4. Afloje 180º el tornillo de ajuste.
5. Gire el cigüeñal tres pasos en dirección contraria a la de las agujas del reloj para crear tensión en la correa de distribución.
6. Asegúrese de que la correa de distribución y la polea del árbol de levas están correctamente colocadas.



Dirección de rotación

7. Apriete el tornillo de ajuste a 45 N.m (4,5 kg-m)
8. 4. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

   Apriete especificado: 185 N.m (18,5 kg-m)

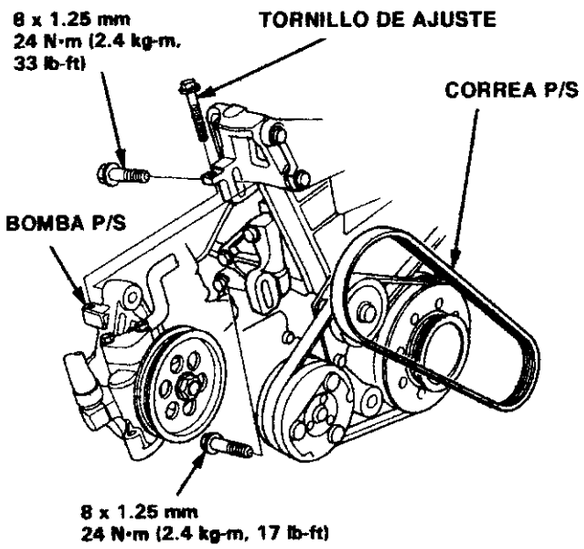
Correa de distribución

Desmontaje

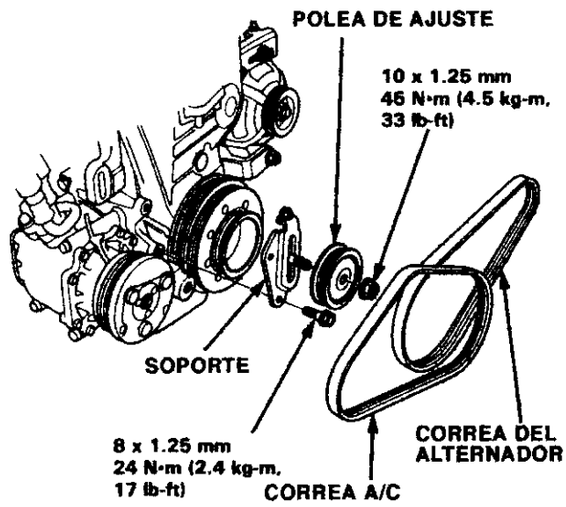
CUIDADO: Inspeccione la bomba de agua cuando cambie la correa de distribución (página 10-16).

NOTA:
* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en PMS (páginas 6-90 y 6-91).
* Antes de quitar la correa de distribución, marque la dirección de rotación si ha de ser utilizada de nuevo.

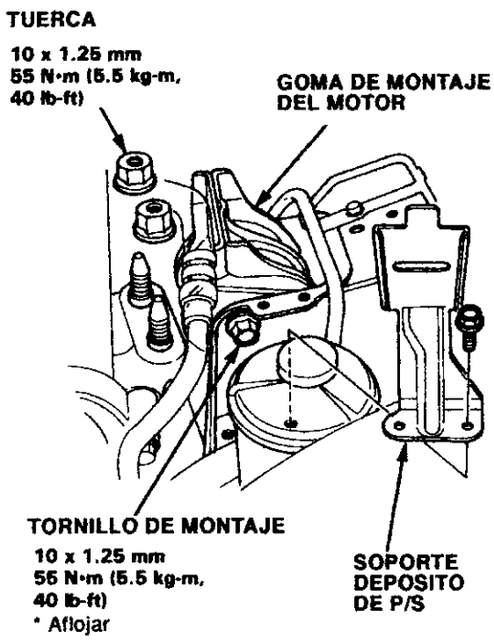
1. Quite el salvabarros.
2. Quite la bomba de la dirección asistida.
   * No desconecte los manguitos de dirección asistida.



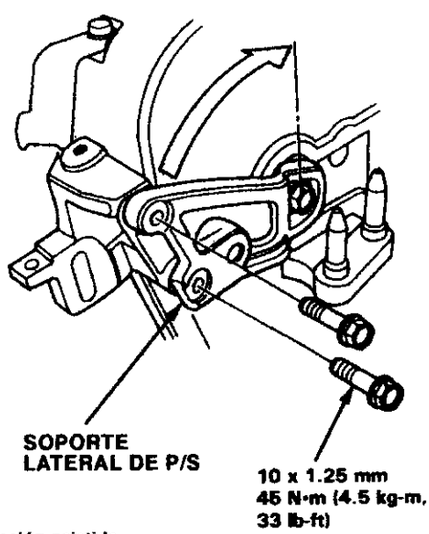
3. Quitela polea de ajuste del compresor del aire acondicionado con el soporte y la correa. Quite después la correa del alternador.



4. Quite el soporte del depósito de la dirección asistida.
5. Quite las tuercas de soporte del motor. Afloje el tornillo de montaje y separe de su posición la goma de montaje del motor.

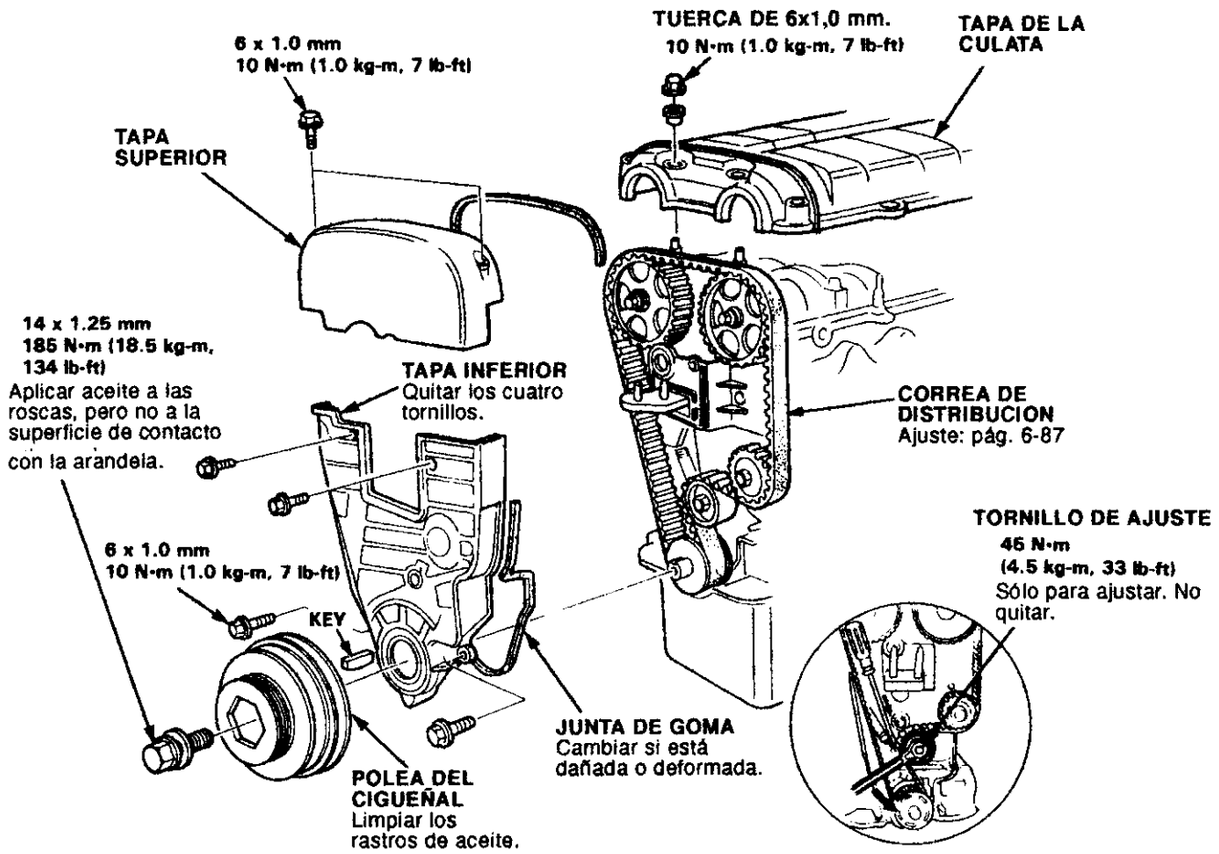


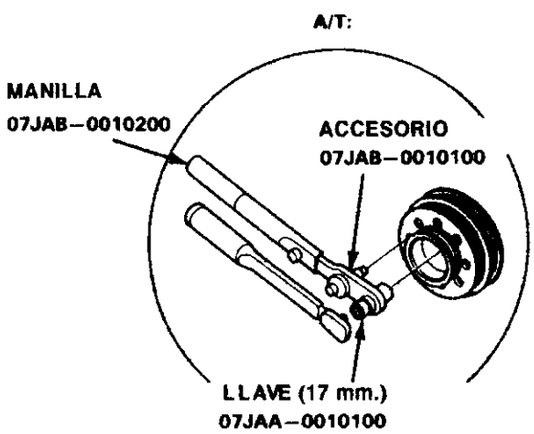
6. Afloje el tornillo del soporte de la dirección asistida. y levante el soporte tal como se indica en la figura inferior.

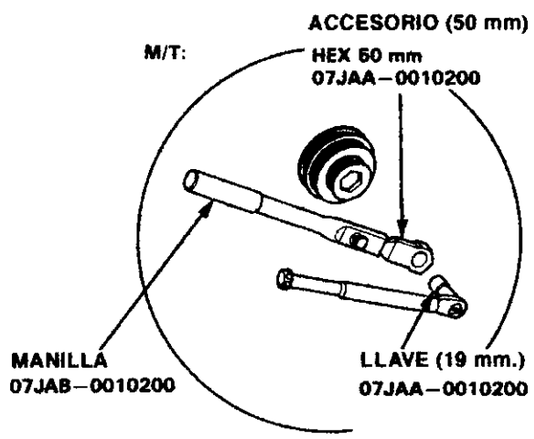


P/S = Dirección asistida
A/C = Aire acondicionado

7. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
8. Quite la tapa de la válvula.
9. Quite el tornillo con laa herramientas especiales. Quite después la polea del cigüeñal.
10. Quite la tapa inferior de la correa de distribución.
11. Afloje 180º el tornillo de ajuste de la correa de distribución para aflojarla.
12. Presione sobre el tensor para aliviar la tensión de la correa. Después vuelva a apretar el tornillo de ajuste.
13. Saque la correa de distribución de las poleas.







Correa de distribución

Instalación

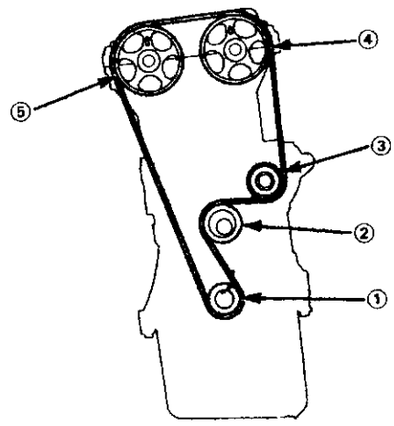
1. Instale la correa de distribución en orden inverso al seguido para su desmontaje.
Se describen a continuación sólo los puntos clave:

2. Coloque el cigüeñal y las poleas, tal como se muestra en las ilustraciones inferiores, antes de instalar la correa de distribución.

A: Ponga el cigüeñal de forma que el pistón nº 1 quede enTDC.

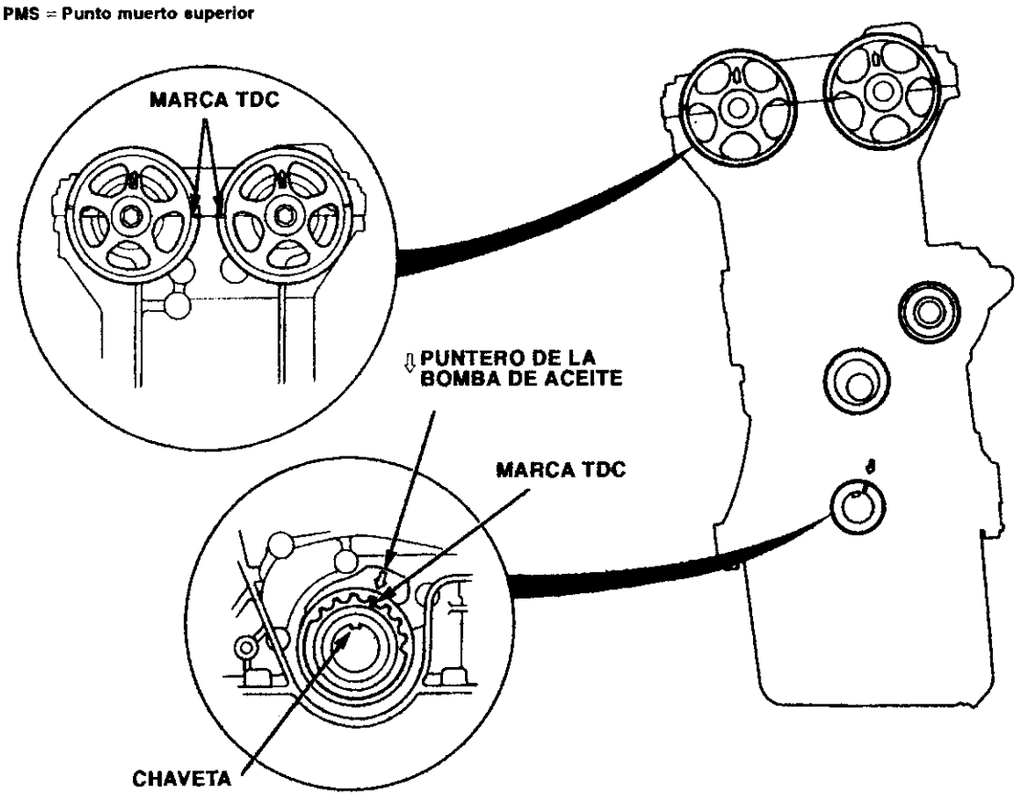
NOTA: Alinee la marca triangular de la polea maestra de la correa de distribución con el puntero de la bomba de aceite.

Alinee la marca TDC de la polea del árbol de levas con el puntero de la tapa trasera.



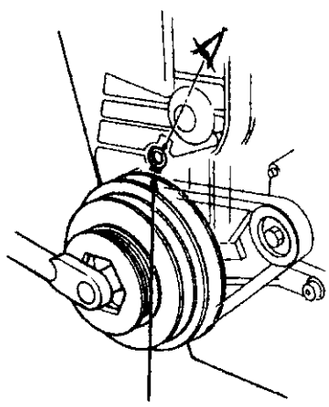
3. Instale la correa de distribución según la secuencia siguiente:
1 Polea maestra de la correa de distribución (cigüeñal) ⟶ 2 Polea de ajuste ⟶ 3 Polea de la bomba agua ⟶ 4 Polea a. levas admisión ⟶ 5 Polea del árbol de levas de escape.

TDC = PMS = Punto muerto superior

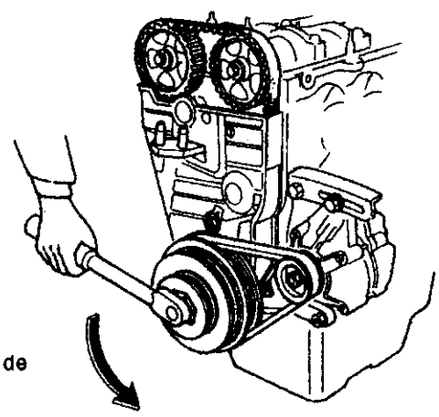


4. Afloje el tornillo de ajuste y vuèlvalo a apretar después de ajustar la tensión de la correa.
5. Haga girar el cigüeñal 5 ó 6 vueltas en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la correa se posicione en las poleas.
6. Lleve a cabo el ajuste de la tensión de la correa de distribución (página 6-87).
7. Compruebe la polea del cigüeñal y las poleas de levas en TDC.

POLEA DEL CIGUEÑAL:

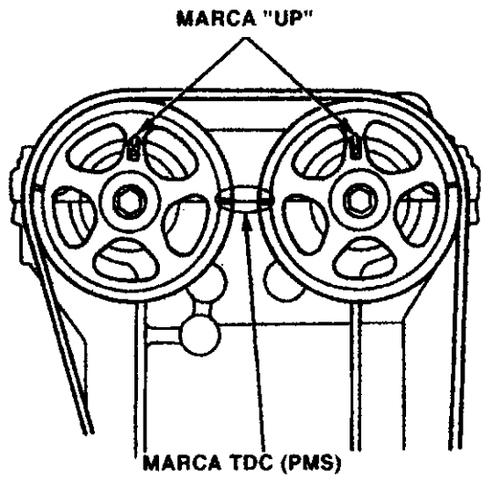


MARCA TDC (PMS)
(blanco)



TDC = PMS = Punto muerto superior

POLEA DEL ARBOL DE LEVAS:



8. Si las poleas de leva no están posicionadas en TDC, quite la correa de distribución y ajuste la posición siguiendo el proceso descrito en la página 6-90. Después vuelva a colocar la correa de distribucion.

NOTA: Consulte la página 6-88 para el desmontaje de la correa de distribución.

Después de la instalación, ajuste la tensión de cada correa.
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la tensión de la correa del alternador.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la tensión de la correa de la dirección asistida.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la tensión de la correa del aire acondicionado.

Reglaje de las válvulas

Ajuste

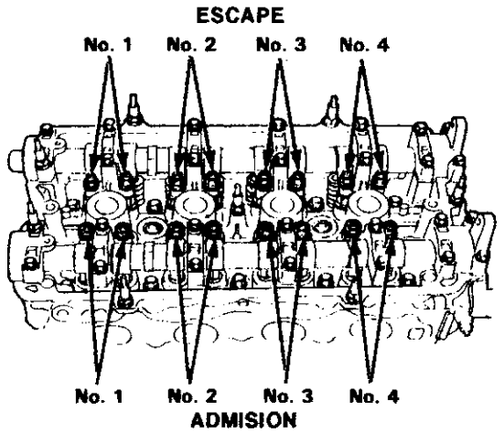
NOTA:

* Las válvulas deberán ser ajustadas con una temperatura de culata inferior a 38ºC El ajuste de admisión es igual que el de escape.

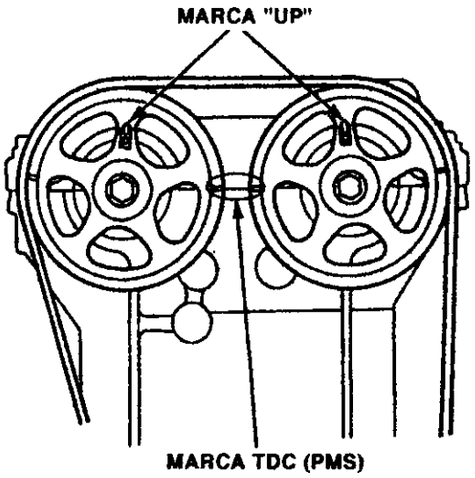
* Si el tornillo de la polea se afloja cuando gire el cigüeñal, apriételo al par especificado.

Par de apriete: 185 N.m (18,5 kg-m)

1. Quite la tapa de la culata.



2. Ponga el pistón nº 1 en PMS. La marca "UP" de las poleas deberá quedar hacia arriba. Las marcas TDC deben quedar alineadas con las poleas de admisión y de escape.

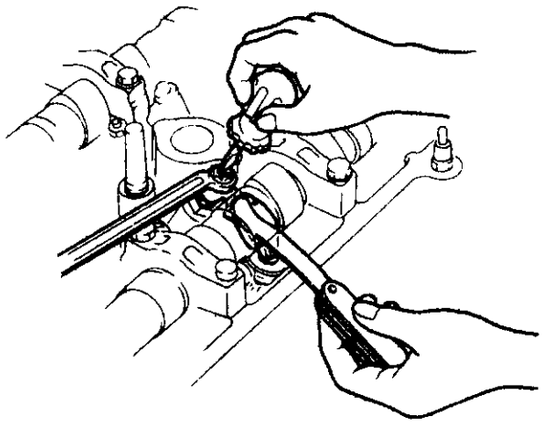


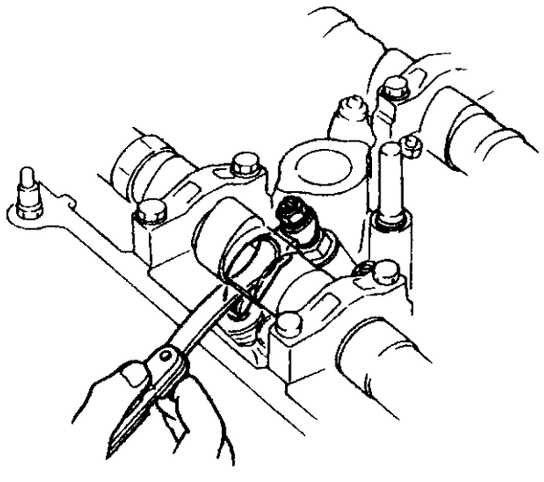
3. Ajuste las válvulas en el cilindro nº 1.

Admisión: 0,13 - o,17 mm.
Escape: 0,15 - 0,19 mm.

4. Afloje la tuerca y gire el tornillo de ajuste hasta que la galga quede correcta.

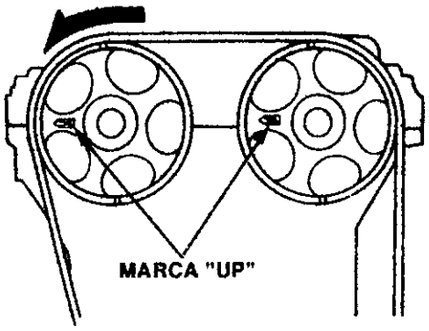
5. Apriete la tuerca y vuelva a comprobar el galgaje. Repita el ajuste si es preciso.





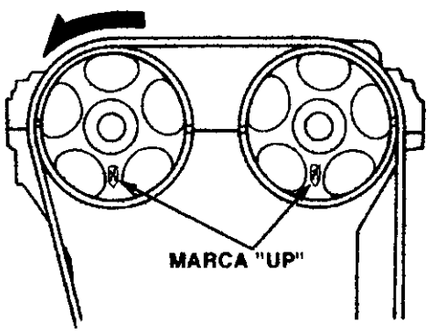
6. Gire el cigüeñal 180º en el senstido contrario a las agujas del reloj (la polea gira 90º). La marca "UP" del lado de escape. El rotor del distribuidor deberá apuntar al cable de bujía nº 3. Ajuste la válvula en cilindro nº 3.

   Pistón nº 3 en PMS:



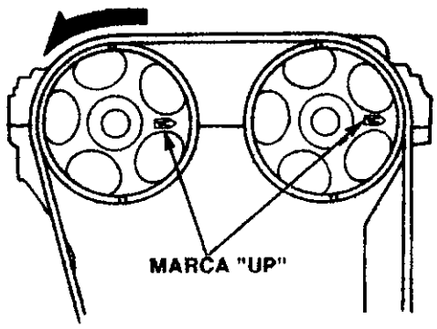
7. Haga girar el cigüeñal 180º en senstido contrario al de las agujas del reloj hasta que el pistón nº 4 esté en PMS. Ambas ranuras PMS (TDC) son entonces visibles y el rotor del distribuidor apunta hacia el cable de bujía nº 4. Ajuste las válvulas del cilindro nº 4.

   Pistón nº 4 en PMS:



8. Haga girar el cigüeñal 180º en senstido contrario al de las agujas del reloj hasta que el pistón nº 2 esté en PMS. La marca "UP" del lado de admisión.El rotor del distribuidor deberá apuntar al cable de bujía nº 2. Ajuste la válvula en cilindro nº 4.

   Pistón nº 2 en PMS:



NOTAS

Culata y tren de válvulas Motor B16A

VTEC (motores D15Z, D16Z y B16A)
- Conexiones eléctricas 6-4
- Localización de averías
  - Procedimiento de autodiagnosis 6-6
- Localización de averías
  - Válvula spool 6-12
  - Int. presión de aceite 6-14
- Inspección de la válvula spool 6-17

Motores B16A

Indice ilustrado 6-96

Desmontaje de la culata 6-98

Balancines
- Desmontaje 6-102
- Localizaciones 6-103

Balancín y muelle de retención 6-104

Balancín y eje 6-105

Inspección del árbol de levas 6-106

Válvulas 6-108

Asientos de la válvulas 6-109

Culata 6-110

Guías de las válvulas 6-111

Muelles de las válvulas 6-112

Balancines 6-113

Instalación de la culata 6-114

Arbol de levas y sello 6-115

Correa de distribución
- Indice ilustrado 6-117
- Inspección 6-118
- Ajuste de la tensión 6-118
- Desmontaje 6-119
- Instalación 6-121

Balancines
- Inspección manual 6-123
- Inspección mediante herrramientas especiales 6-124
- Reglaje de válvulas 6-126

Culata y tren de válvulas

Indice ilustrado

Motor B16A:

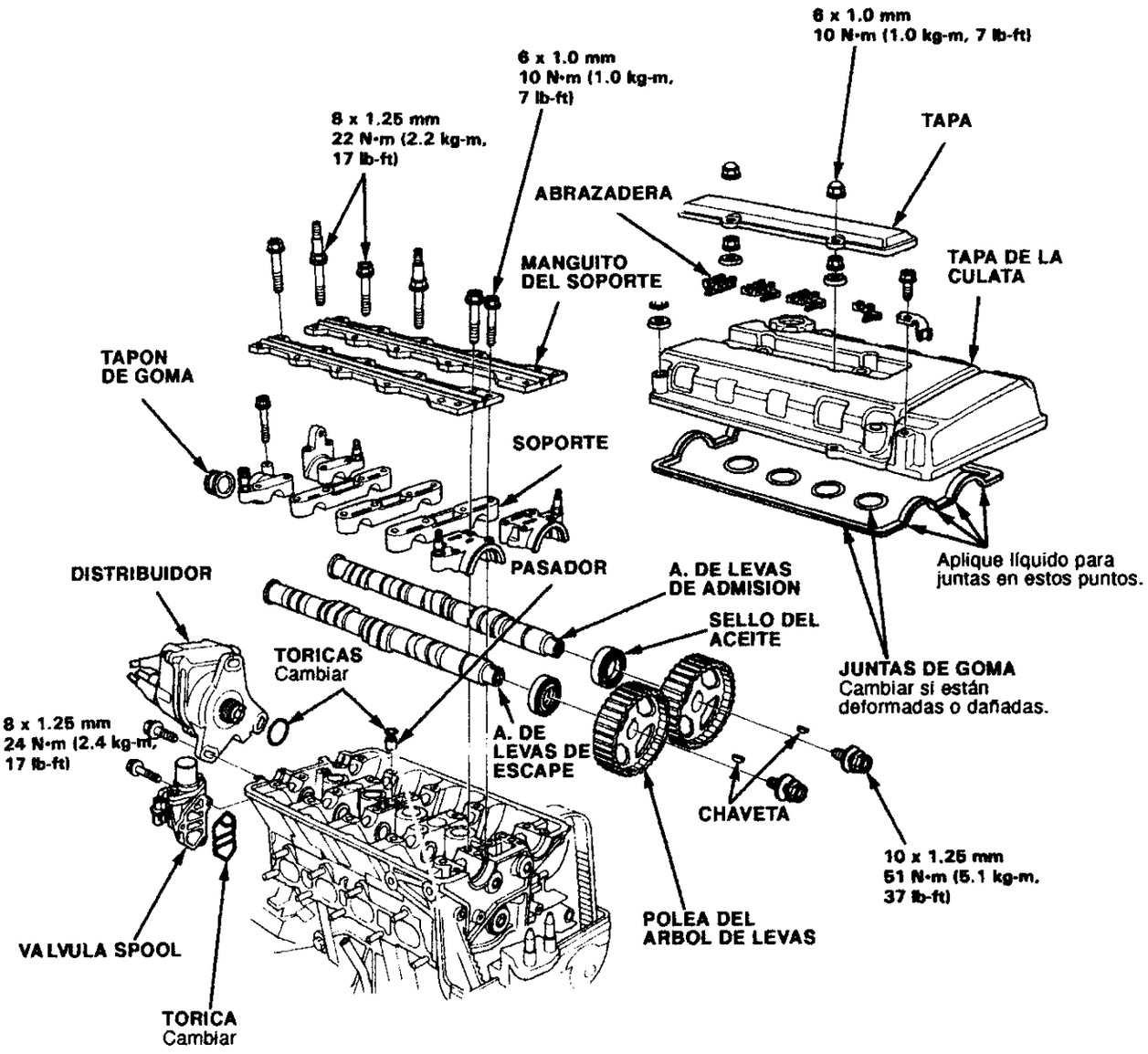
CUIDADO: Para evitar dañar el cilindro, espere hasta que la temperatura del refrigerante baje a 38ºC antes de quitarla.

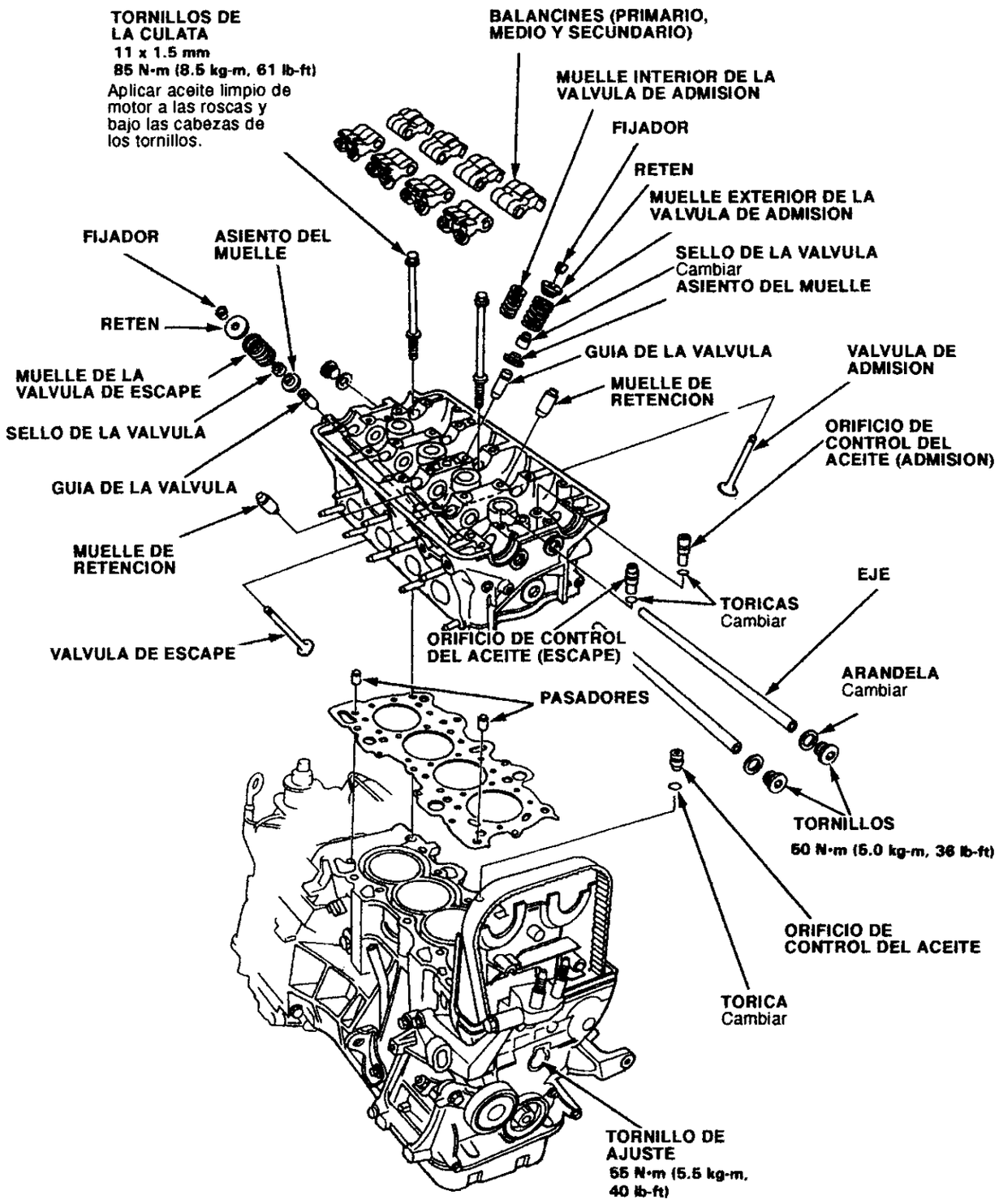
NOTA:

* Utilice tóricas y juntas nuevas cuando vuelva a montar.

* Utilice líquido para juntas nº 0Y740-99968.

Antes de volver a montar, limpie las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las piezas de contacto.




TORNILLOS DE LA CULATA
11 x 1.5 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)
Aplicar aceite limpio de motor a las roscas y bajo las cabezas de los tornillos.
BALANCINES (PRIMARIO, MEDIO Y SECUNDARIO)
MUELLE INTERIOR DE LA VALVULA DE ADMISION
FIJADOR
RETEN
MUELLE EXTERIOR DE LA VALVULA DE ADMISION
SELLO DE LA VALVULA
Cambiar
ASIENTO DEL MUELLE
FIJADOR
ASIENTO DEL MUELLE
RETEN
MUELLE DE LA VALVULA DE ESCAPE
SELLO DE LA VALVULA
GUIA DE LA VALVULA
GUIA DE LA VALVULA
VALVULA DE ADMISION
MUELLE DE RETENCION
ORIFICIO DE CONTROL DEL ACEITE (ADMISION)
MUELLE DE RETENCION
EJE
TORICAS
Cambiar
VALVULA DE ESCAPE
ORIFICIO DE CONTROL DEL ACEITE (ESCAPE)
ARANDELA
Cambiar
PASADORES
TORNILLOS
50 N·m (5.0 kg-m, 36 lb-ft)
ORIFICIO DE CONTROL DEL ACEITE
TORICA
Cambiar
TORNILLO DE AJUSTE
55 N·m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)

Culata

Desmontaje

Para llevar a cabo el siguiente procedimiento no es preciso desmontar el motor.

CUIDADO: Para evitar dañar la culata, espere a que la temperatura del refrigerante descienda hasta 38 ºC antes de aflojar los tornillos.

NOTA:

* Inspeccione la correa de distribución antes de quitar la culata.

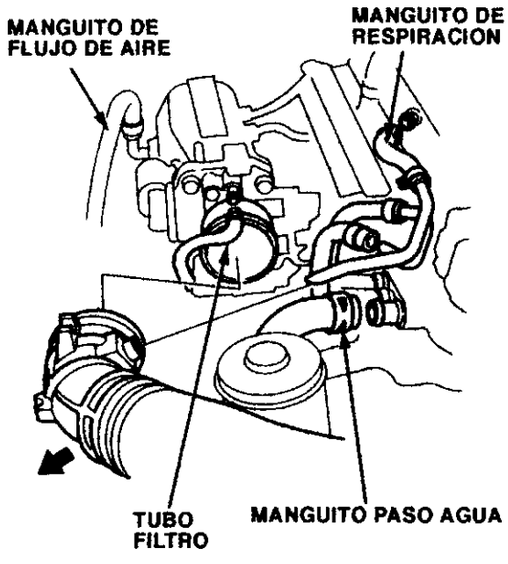
* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en punto muerto superior (PMS) (página 6-121).

* Señale los tubos de emisión antes de desconectarlos.

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Drene el refrigerante (consulte la sección 10).

   * Quite la tapa del radiador para acelerar el drenaje.
3. Alivie la presión del combustible.

   PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga alejada cualquier llama abierta del área de trabajo. Drene el combustible sólo en un recipiente adecuado.
4. Quite el tubo de aire.
5. Quite el manguito de alimentación del combustible y el manguito del filtro de carbón activado del colector de admisión.
6. Quite el cable y el cuerpo de la mariposa.

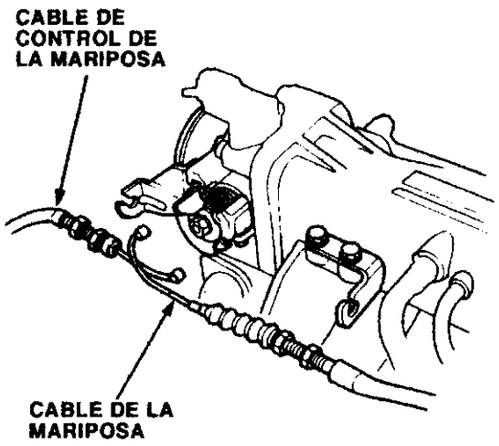


7. Quite el cable de la mariposa y su control (A/T) del cuerpo de la mariposa.

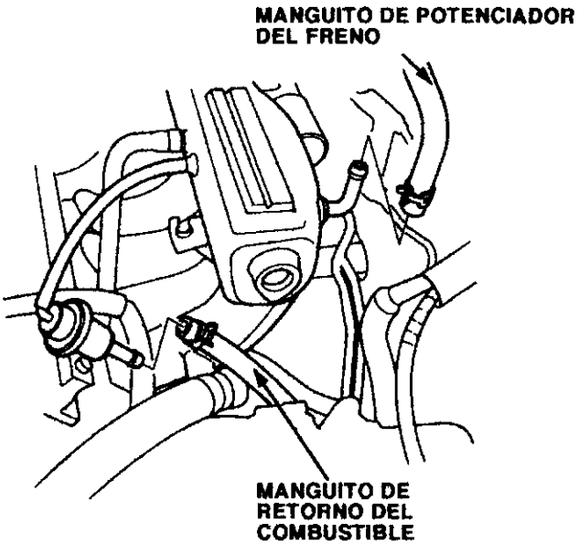
   NOTA:

   * Ponga cuidado en no doblar el cable al quitarlo. Cambie siempre un cable doblado por otro nuevo.

   * Ajuste el cable de la mariposa cuando lo instale (consulte la sección 11).



8. Quite el manguito de retorno del combustible y el manguito de vacío del potenciador del freno.



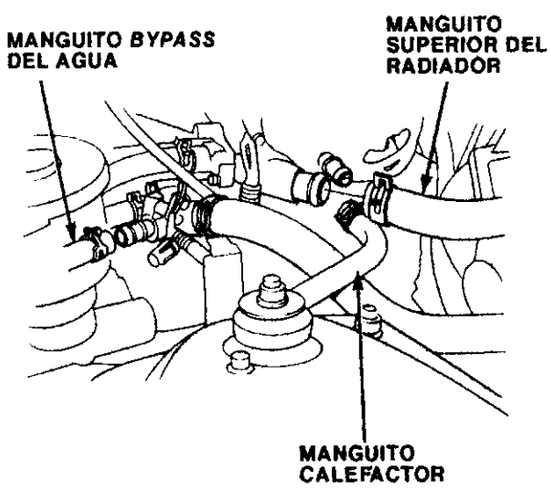
9. Quite los conectores del cableado del motor y las grapas del cableado de la culata y del colector de admisión.

   * Conectores de los cuatro inyectores.
   * Conector del sensor TA.
   * Conector del EACV.
   * Conector del sensor de la mariposa.

   * Terminal de masa (en la tapa del termostato).
   * Conector del interruptor TW (para el ventilador).
   * Conector del sensor de oxígeno.
   * Coenctor del sensor TW (para emisiones).
   * Coenctor de la unidad de temperatura.
   * Conector de la válvula de activación (*spool*)

   * Conector del interruptor de la presión del aceite

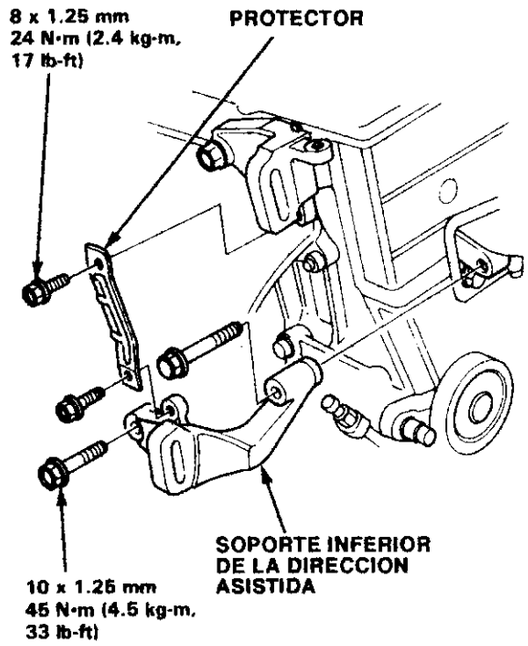
10. Quite el manguito superior del radiador y el del calefactor.



11. Quite el cable de masa del motor de la tapa de la culata.

12. Quite la correa y la bomba de P/S.
    * No desconecte los manguitos de P/S.

13. Quite el soporte de P/S.



14. Quite el soporte del colector de admisión.

15. Quite las tuercas autoblocantes y desconecte el colector de escape y el tubo A de escape.

16. Quite el soporte del colector de escape.

17. Quite el manguito PCV y después la tapa de la culata.

18. Quite la tapa superior de la correa de distribución.

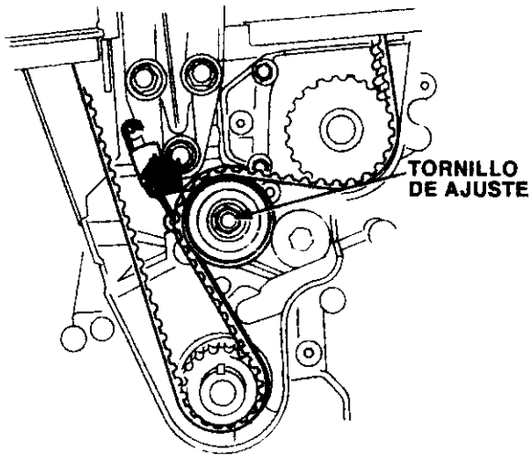
19. Afloje 180 ° el tornillo de ajuste de la correa de distribución, a fin de aliviar la tensión de la correa.

20. Alivie la tensión de la correa de distribución presionando sobre el tensor y vuelva a apretar después el tornillo de ajuste.

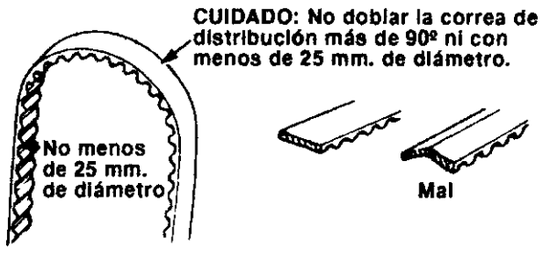
(cont.)

Culata

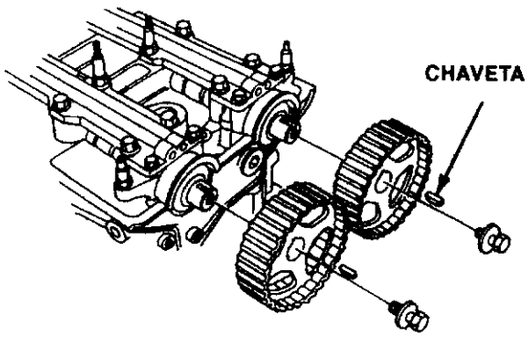
Desmontaje (cont.)



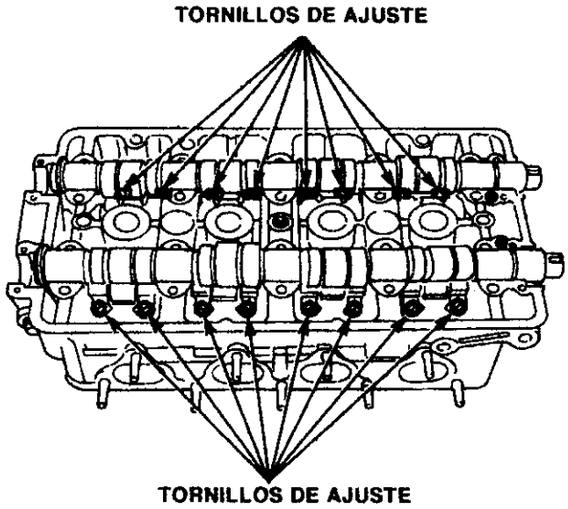
21. Saque la correa de la polea del árbol de levas.



22. Quite las poleas del árbol de levas.



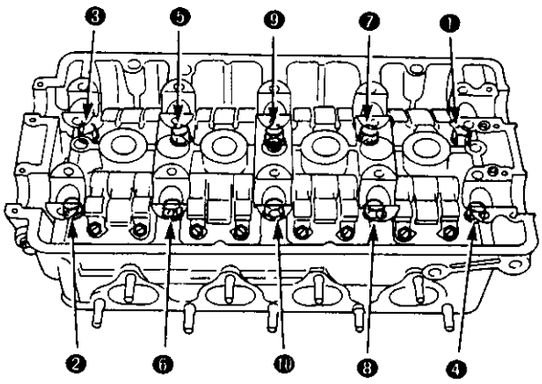
23. Afloje el tornillo de ajuste y los soportes del árbol de levas. Después quite el árbol de levas y los balancines.



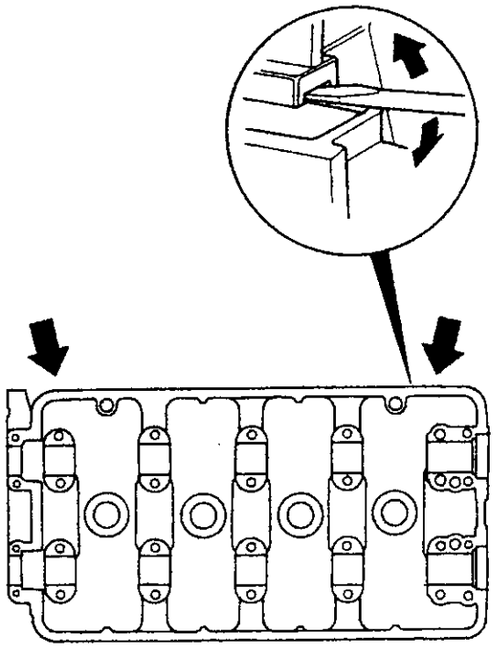
24. Quite los tornillos de la culata. Quite la culata.

CUIDADO: A fin de evitar deformaciones, desatornille los tornillos en una secuencia de 1/3 de vuelta por vez. Repita el proceso hasta que todos los tornillos queden desatornillados.

SECUENCIE DE AFLOJE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA



NOTA: Separe la culata del bloque empleando un destornillador, tal como se muestra en la figura inferior.

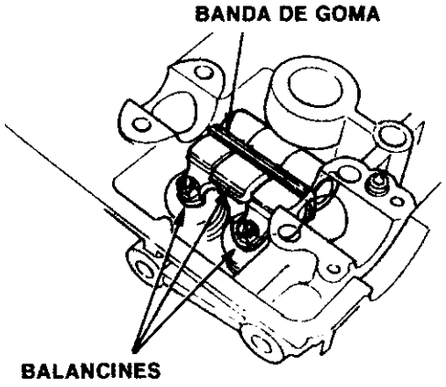


25. Quite de la culata los colectores de admisión y de escape.

Balancines

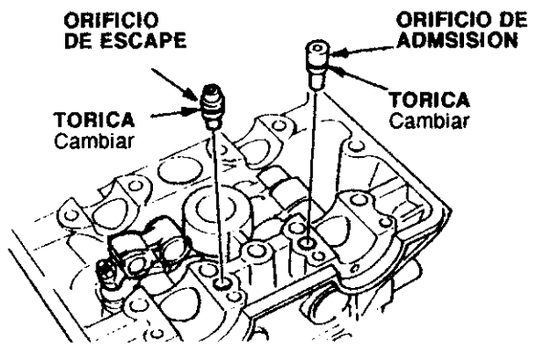
Desmontaje

1. Sujete los balancines juntos con una banda de goma para evitar que se separen.

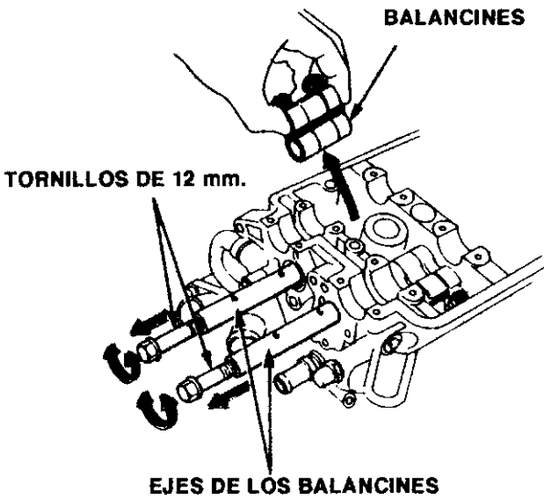


2. Quite los orificios de control del aceite (el de admisión y el de escape). Quite la válvula *spool* y los tornillos.

   NOTA: Coloque los orificios de control exactamente en la misma posición original. Márquelos, si es preciso.



3. Atornille tornillos de 12 mm. en los ejes de los balancines. Saque cada balancín mientras presiona suavemente sobre los ejes de los balancines.



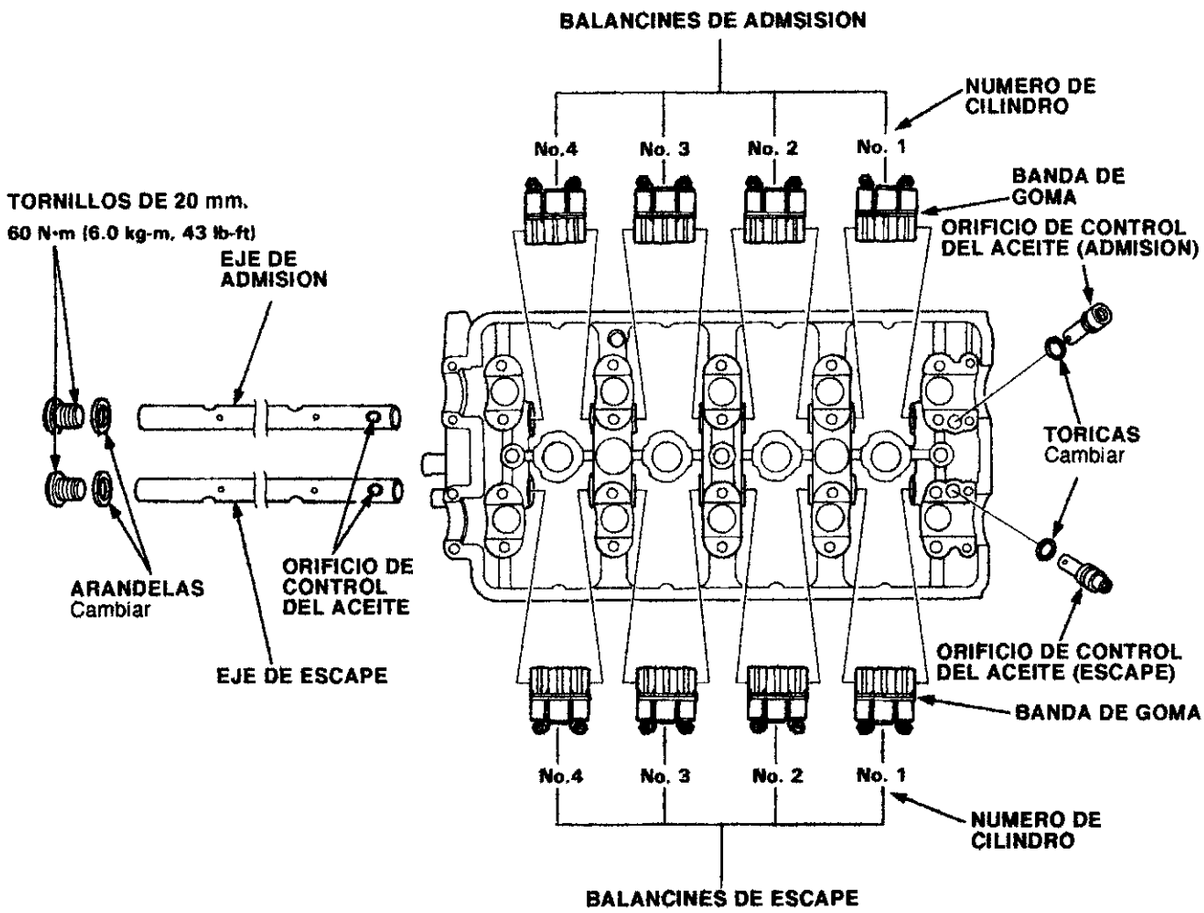
Balancines y ejes

Localizaciones

NOTA:

* Marque las piezas desmontadas para asegurarse que los coloca de nuevo en su posición original.
* Inspeccione los ejes y los balancines (páginas 6-104 y 6-105).
* Si los balancines van a ser usados de nuevo, han de colocarse en su misma posición original.

Antes de volver a colocar las pizas, límpielas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las superficie de contacto.

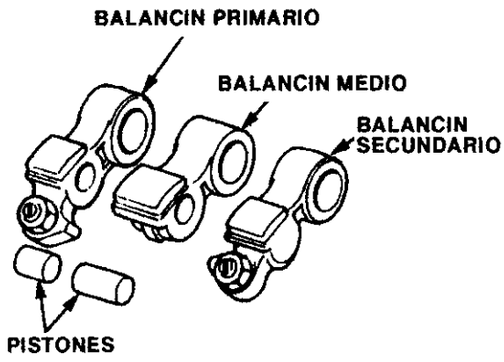


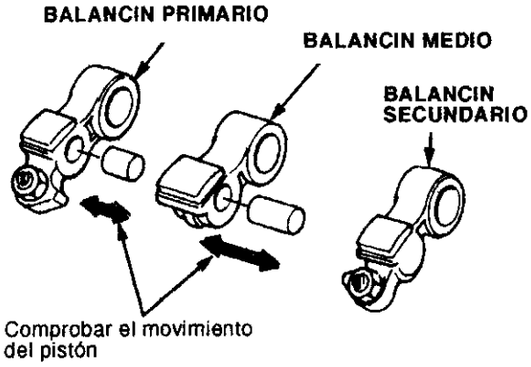
Balancines y muelles de retención

Inspección

NOTA: Cuando vuelva a montar el balancín primario, aplique con cuidado aire a presión al pasaje del aceite del balancín.

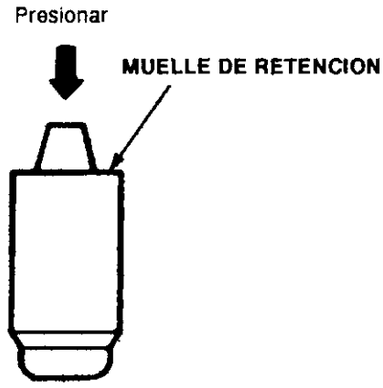
1. Inspeccione el pistón del balancín. Presiónelo manualmente.
   - Si no se mueve suavemente, cambie el conjunto del balancín.





NOTA:
* Aplique aceite a los pistones cuando vuelva a montarlos.
* Sujete los balancines mediante una banda para que no se separen.

2. Saque el conjunto del muelle de retención de la culata e inspecciónelo. Compruébelo presionando lijera o firmemente con el dedo.
   - Si el muelle de retención no se mueve suavemente, cámbielo.

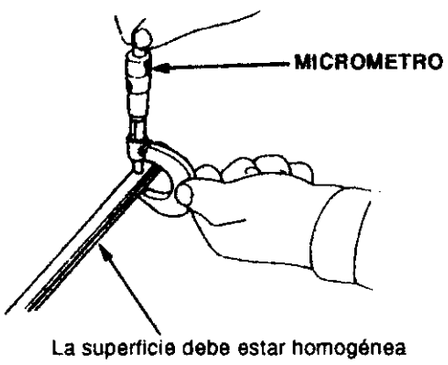


Balancines y ejes

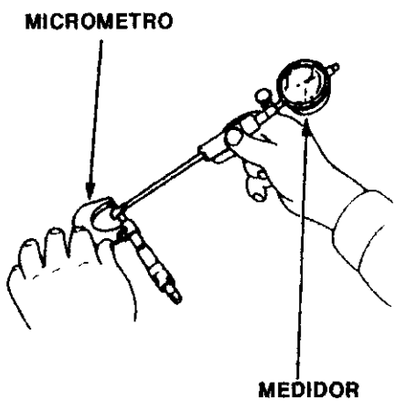
Holgura

Mida ambos balancines, el de admisión y el de escape.

1. Mida el diámetro del eje en la primera ubicación.

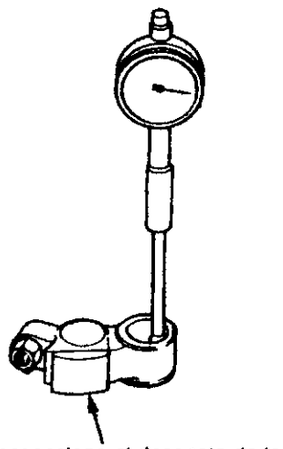


2. Mida a cero.



3. Mida el diámetro interior del balancín.

Holgura radial del balancín:
Límite de servicio: 0,08 mm



4. Repita la operación con los demás balancines.
   - Si alguno está fuera de los límites, cámbielo.

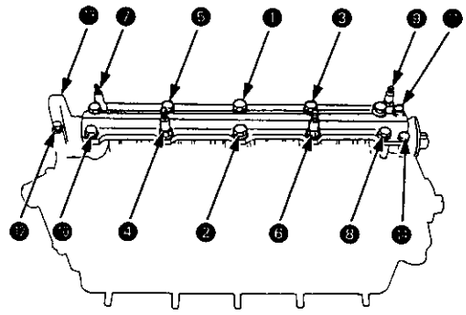
Arbol de levas

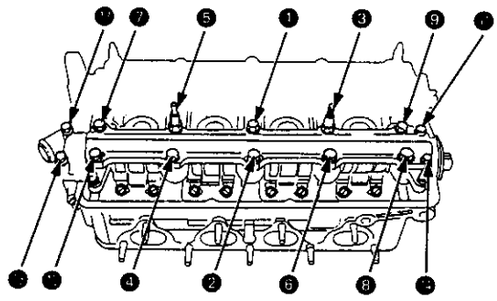
Inspección

NOTA:
* No haga girar el árbol de levas durante la inspección.
* Quite los balancines y los ejes.

1. Ponga el árbol de levas y los soportes en la culata; apriete después los tornillos al par de apriete que se especifica.

Par de apriete:
❶—❿: Tornillos de 8 mm.: 22 N.m (2,2 kg-m)
⓫—⓯: Tornillos de 6 mm.: 11 N.m (1,1 kg-m)

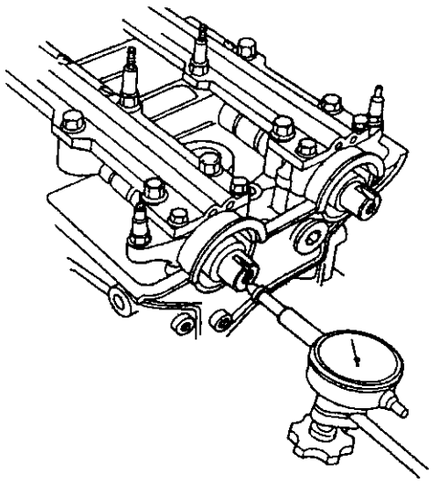




2. Asiente el árbol de levas presionándolo hacia el extremo trasero de la culata.

3. Lea en el dial el juego del extremo del árbol de levas.

Juego del extremo del árbol de levas:
Standard (nuevo): 0,05 - 0,15 mm.
Límite de servicio: 0,5 mm.



4. Quite los tornillos; quite después los soportes de la culata.

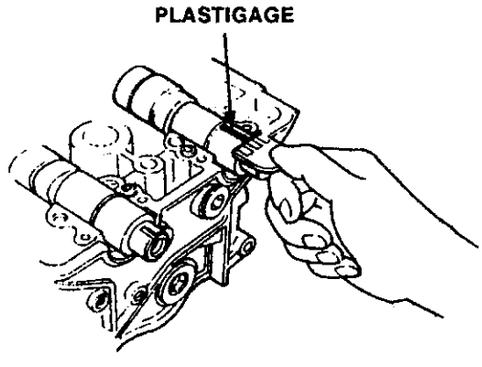
- Saque el árbol de levas fuera de la culata, límpielo e inspeccione sus tapetas. Cambie el árbol de levas si las levas están rayadas, escoriadas o excesivamente gastadas.
- Limpie las superficies de contacto con la culata y coloque después el árbol de levas en su sitio.
- Inserte *pastigage* (hilo de plástico) en cada muñón.

5. Instale los soportes y apriete los tornillos al par de apriete especificado que se ha indicado en la página precedente.

6. Mida la anchura de los hilos de plástico de cada muñón.

Holgura radial:
Standard (nuevo) : 0,050 - 0,089 mm.
Límite de servicio: 0,15 mm.

PLASTIGAGE



7. Si la holgura radial se halla fuera de las especificaciones:

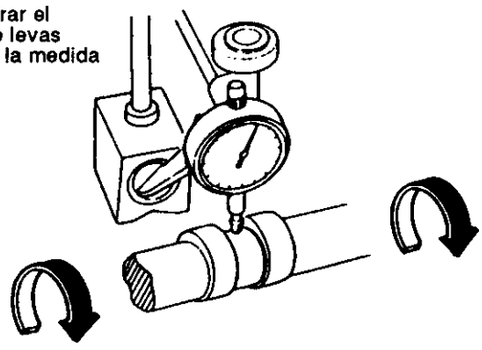
   - Si ha de cambiarse el árbol de levas, habrá también de cambiarse la culata.

   - Si no ha de ser cambiado el árbol de levas, compruebe la circunferencia total del árbol de levas, sujetándolo en un banco de pruebas.

   Circunferencia total:

   Estándard (nuevo): 0,15 mm.
   Límite de servicio: 0,030 mm.

Haga girar el árbol de levas durante la medida



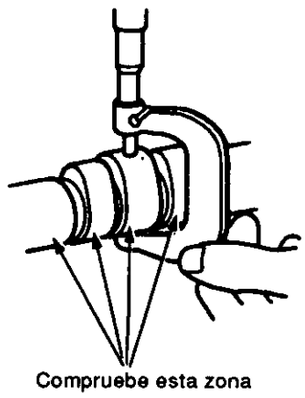
   - Si la circunferencia total del árbol de levas está fuera de las especificaciones, cambie la culata.

   - Si la circunferencia total está fuera de tolerancia cambie el árbol de levas y vuelva a comprobar. Si la holgura de ajuste está fuera de tolerancia cambie la culata.

8. Compruebe la altura de las levas.

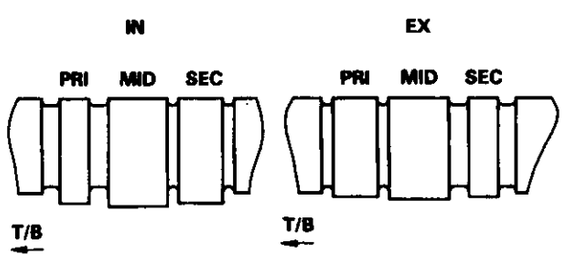
   Altura de las levas (estándard)

	ADMISION	ESCAPE
PRIMARIO	**33.088 mm (1.3027 in)**	**32.785 mm (1.2907 in)**
MEDIO	**36.267 mm (1.4278 in)**	**35.720 mm (1.4063 in)**
SECUNDARIO	**34.978 mm (1.3774 in)**	**34.691 mm (1.3658 in)**



Compruebe esta zona

Posición:



T/B = Correa de distribución
PRI = Primario
MID = Medio
SEC = Secundario
IN = Admisión
EX = Escape

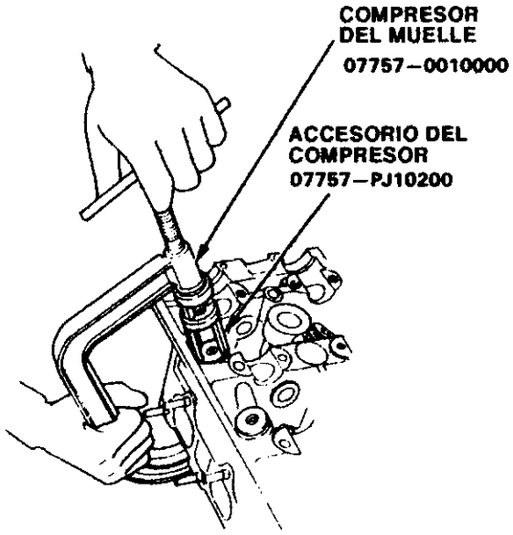
Válvulas

Cambio

NOTA: Identifique las válvulas y sus muelles cuando sean desmontados, ya que deberán ser reinstalados en su colocación original.

1. Usando un martillo de goma, en combinación con una llave adecuada, golpee suavemente sobre el retén de la válvula para alojarlos antes de instalar el compresor de muelles.

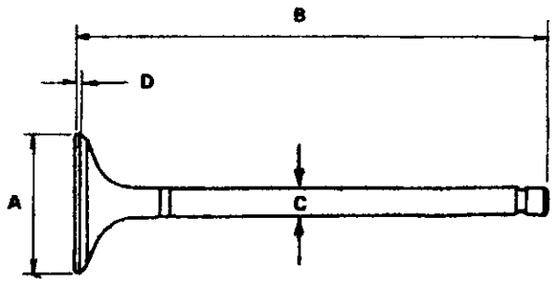
2. Instale el compresor para muelles. Comprima el muelle y saque el tope.



3. Instale la herramienta especial tal como se muestra en la figura.

4. Quite el sello de la guía de la válvula.

Dimensiones de la válvula:



Válvula de admisión:

A Standard (nuevo): 32,90 - 33,10 mm.
B Standard (nuevo): 101,00 - 101,30 mm.
C Standard (nuevo): 5,475 - 5,485 mm.
CLímite de servicio: 5,445 mm
D Standard (nuevo): 1,05 - 1,35 mm.
D Límite de servicio: 0,85 mm.

Válvula de escape:

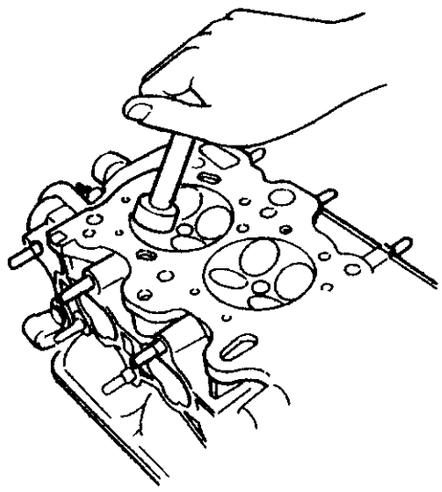
A Standard (nuevo): 27,90 - 28,10 mm.
B Standard (nuevo): 100,60 - 100,90 mm.
C Standard (nuevo): 5,450 - 5,460 mm.
CLímite de servicio: 5,420 mm
D Standard (nuevo): 1,65 - 1,95 mm.
D Límite de servicio: 1,45 mm.

Asientos de las válvulas

Reacondicionamiento

1. Rehaga los asientos de las válvulas en la culata usando una cuchilla especial.

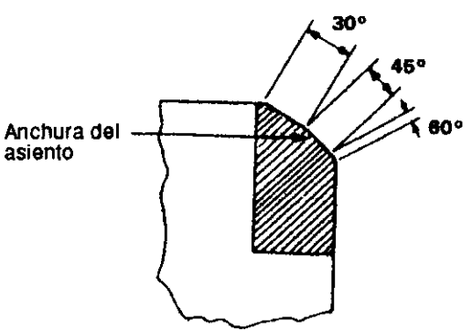
   NOTA: Si las guías están desgastadas (página 6-40) cámbielas (página 6-42) antes de cortar los asientos de las válvulas.



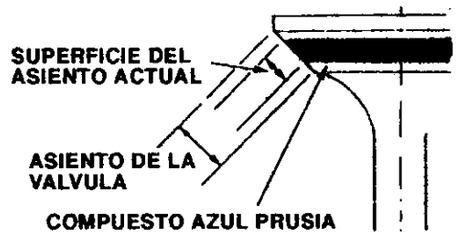
2. Corte cuidadosamente el asiento a 45º, quitando sólo la cantidad suficiente como para permitir un asiento suave y concéntrico.
3. Actúe sobre el borde superior a 30º y sobre el inferior a 60º. Compruebe la anchura del asiento y realice los ajustes precisos.
4. Actúe de nuevo a 45º, a fin de eliminar los posibles rebabas producidas por el resto de las cuchillas.

Anchura del asiento de la válvula:

Standard: 1,25 - 1,55 mm.
Límite de servicio: 2,0 mm.



5. Después de rehacer los asientos, inspeccione el asiento de cada válvula: Aplique el compuesto azul prusia a la superfie de la válvula e inserte la válvula en su ubicación original en la culata, deslizándola varias veces.



6. La superficie actual del asiento, tal como muestra el compuesto azul, deberá estar centrada en el asiento.
   * Si es demasiado alta, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 60º, y a 45º para reestablecer la anchura del asiento.
   * Si es demasiado baja, deberá realizar una segunda actuación con la cuchilla a 30º y a 45º para reestablecer la anchura del asiento.

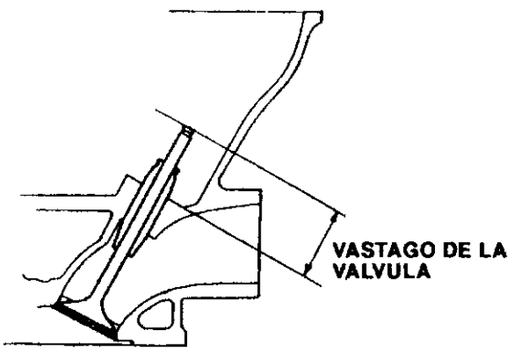
   NOTA: El corte final deberá realizarse siempre con la cuchilla a 45º.
7. Introduzca las válvulas de admisión y de escape en la culata y mida la altura del vástago.

Altura del vástago de la válvula de admisión:

Standard (nuevo): 37,465 - 37,935 mm.
Límite de servicio: 38,185 mm.

Altura del vástago de la válvula de escape:

Standard (nuevo): 37,165 - 37,635 mm.
Límite de servicio: 37,885 mm.



8. Si la altura del vástago se halla por encima de las especificaciones, cambie la válvula y vuelva a comprobar. Si se halla demasiado baja, cambie la culata.

Culata

Ovalación

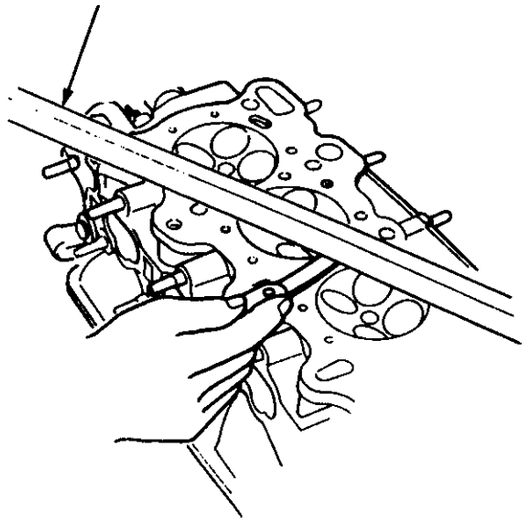
NOTA: Si la holgura del árbol de levas (página 6-106) está fuera de especificaciones, la culata no podrá ser corregida.
Si la holgura radial del árbol de levas está fuera de especificaciones, compruebe la deformación de la culata.

* Si la deformación es menor de 0,05 mm. no se requiere que la culata sea corregida.

* Si la deformación se halla entre 0,05 y 0,2 mm. será preciso corregir la culata.

* El límite máximo es de 0,2 mm. basado en una altura de 142 mm.

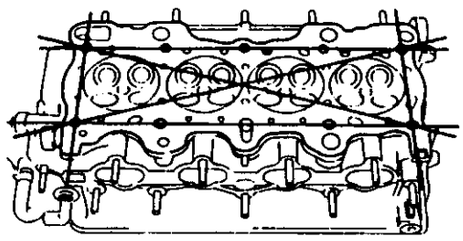
REGLA DE PRECISION



Altura de la culata:

Estándard (nuevo): 141,95 - 142,05 mm.

Mida a través de los bordes y en tres puntos del centro.



Válvulas

Movimiento de la válvula

Mida la holgura del juego de la válvula con un medidor mientras hace rotar el vástago en su dirección normal.

Holgura de la válvula de admisión:

Estándard (nuevo): 0,05 - 0,11 mm.
Límite de servicio: 0,15 mm.

Holgura de la válvula de escape:

Estándard (nuevo): 0,10 - 0,16 mm.
Límite de servicio: 0,24 mm.

Válvula extendida 10 mm. fuera de su asiento.

* Si la medida excede del límite de servicio, vualva a comprobar empleando una válvula nueva.

* Si la medida se halla ahora dentro de los límites vualva a montar usando una nueva válvula.

* Si la medida excede el límite, vuelva a comprobar utilizando el método alternativo. Después cambie la válvula y la guía si es preciso.

NOTA: Un métodoalternativo consiste en restar el O.D. del vástago de la válvula, medida con un micrómetro, del I.D. de la guía de la válvula, medida con un micrómetro interior.
Haga las medidas en tres puntos diferentes. La diferencia entre la medida mayor de la guía y la medida menor del vástago no deberá exceder del límite de servicio.

Holgura de la válvula de admisión:

Estándard (nuevo): 0,025 - 0,055 mm.
Límite de servicio: 0,080 mm.

Holgura de la válvula de escape:

Estándard (nuevo): 0,050 - 0,080 mm.
Límite de servicio: 0,110 mm.

Guías de la válvula

Cambio

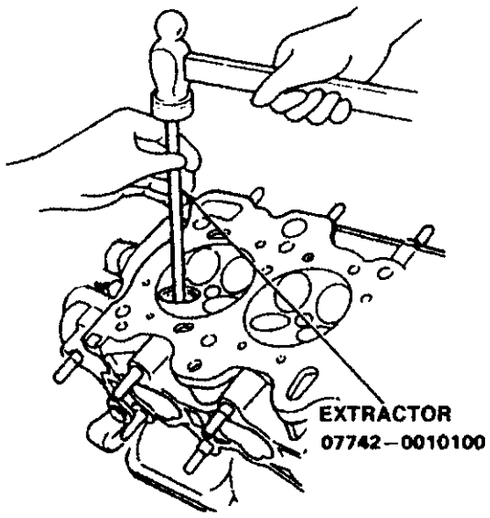
NOTA:

* Caliente la culata a 150ºC antes de quitar o poner las guías.

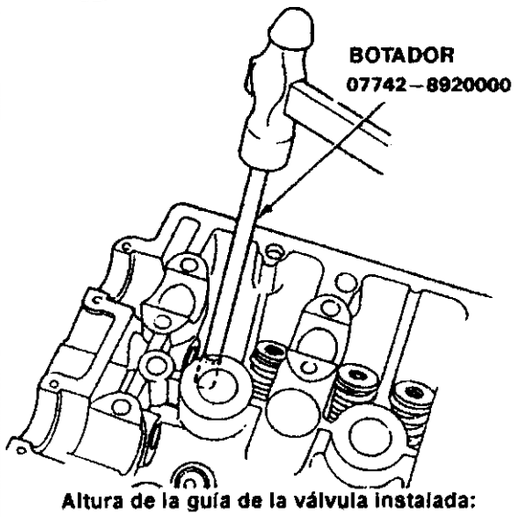
* Tal vez sea preciso emplear un martillo de aire para quitar alguna de las guías.

CUIDADO: Use guantes para evitar quemarse con la culata que ha sido calentada.

1. Saque la guía de la válvula.

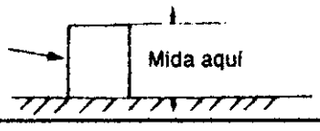


2. Coloque la nueva guía a la profundidad especificada.



Altura de la guía de la válvula instalada:

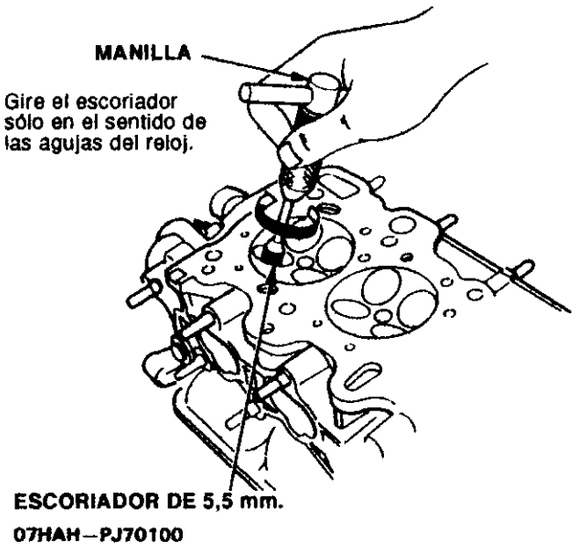
Admisión: 12,55 - 13,05 mm.
Escape: 12,55 - 13,05 mm.



Escoriado

NOTA: Método sólo para guías nuevas.

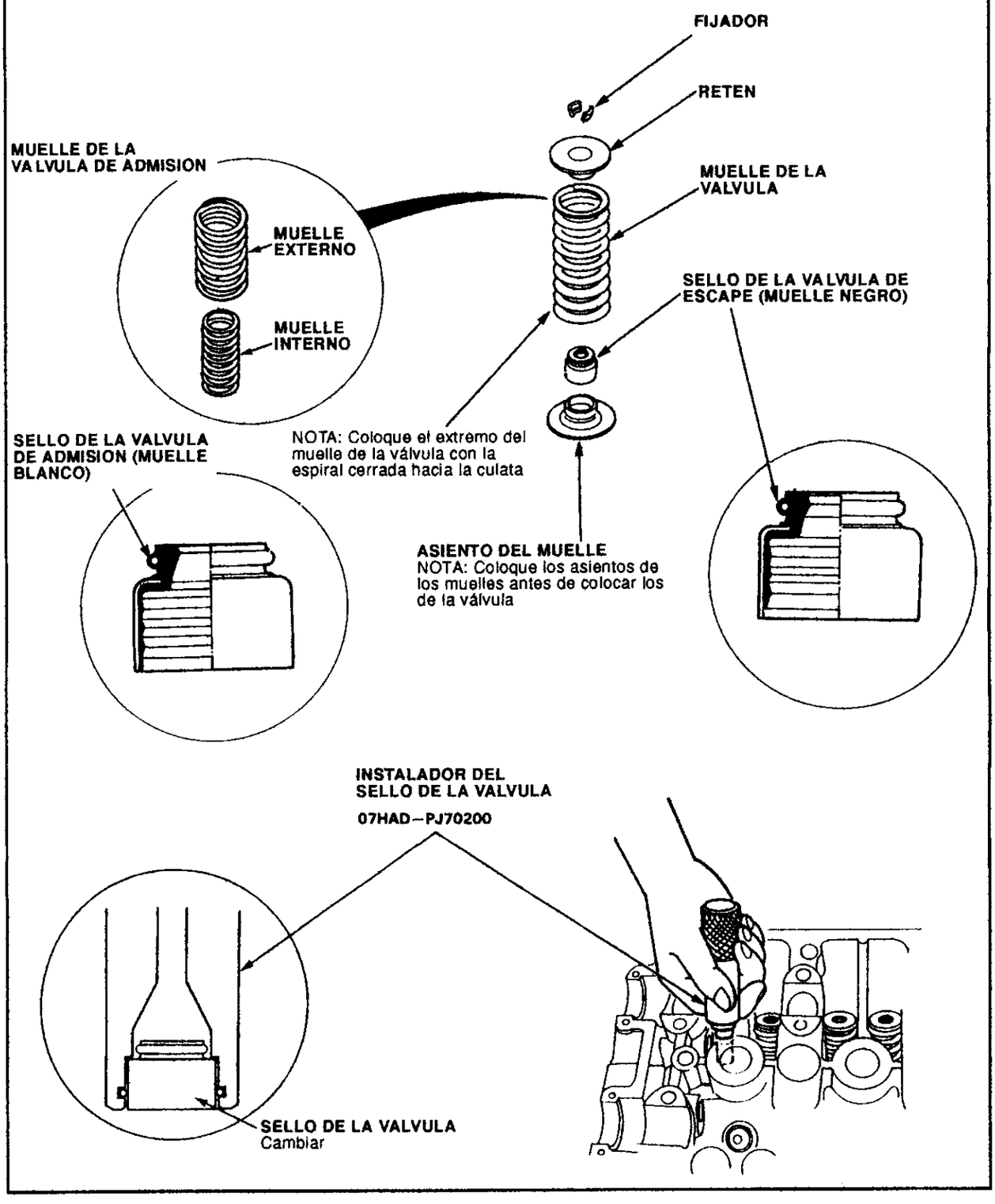
1. Cubra el escoriador y la guía con aceite de corte.
2. Haga girar el escoriador en el sentido de las agujas del reloj.
3. Gire el escoriador en dicho sentido mientras lo va sacando del orificio.
4. Limpie la guía con agua y detergente, a fin de eliminar los restos del corte.
5. Compruebe la holgura con la válvula (página 6-110). - Verifique que la válvula se desliza en la guía sin ejercer presión.



Muelles y sellos de la válvula

Secuencia de instalación

NOTA: Los sellos de las válvulas de admisión y de escape NO son intercambiables.

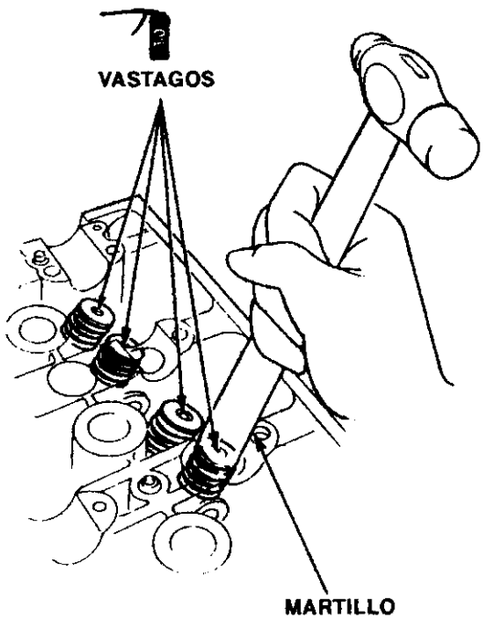


Balancines

Instalación de las válvulas

* Cuando instale las válvulas en la culata, cubra los vástagos de las válvulas con aceite antes de insertarlos en las válvulas. Asegúrese también de que las válvulas se deslizan suavemente hacia arriba y hacia abajo.

* Cuando las válvulas y los muelles se hallen colocados en su sitio, golpee ligeramente el extremo de cada vástago dos o tres veces, a fin de asegurar un asentamiento correcto de la válvula y de su tope.



Instalación

1. Instale los balacines en orden inverso al seguido para su desmontaje.

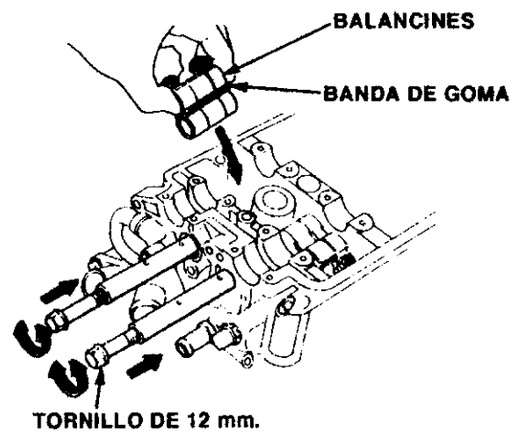
   * Antes de la instalación deberán ser aflojados las tuercas de ajuste de las válvulas.

   * Las piezas deben ser instaladas en su posición original.

2. Intslae los muelles de retención.

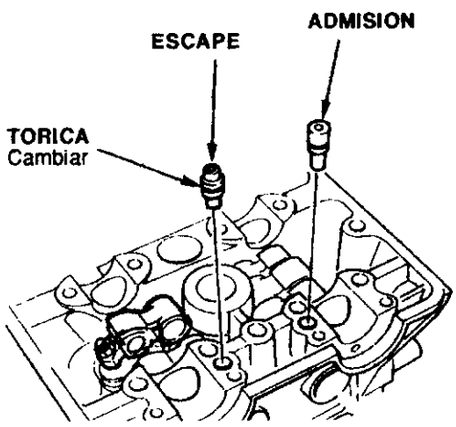
3. Instale los balancines.

   NOTA: Quite la banda de goma antes de colocar los balancines.



4. Instale los orificios.

   NOTA: Los orificios han de ser colocados en su posición original.



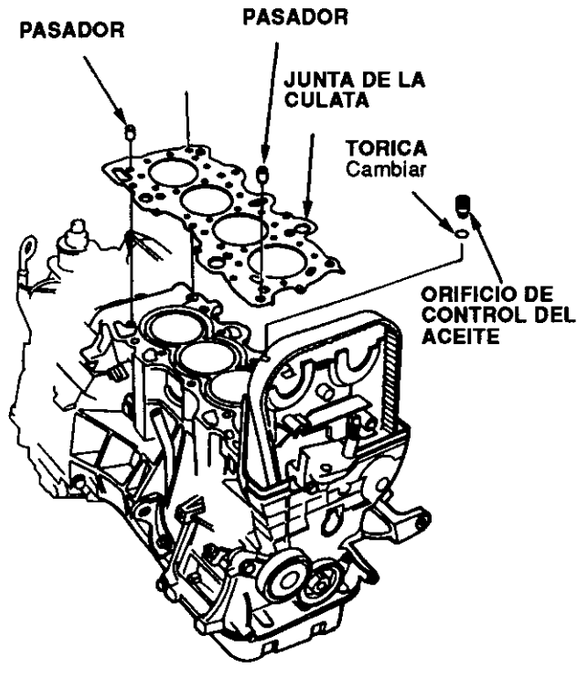
Culata

Instalación

1. Instale la culata siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.

   * Emplee juntas nuevas.
   * Las superficies de la culata y del bloque motor deberán estar limpias.
   * Gire el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en PMS (TDC) (página 6-121).

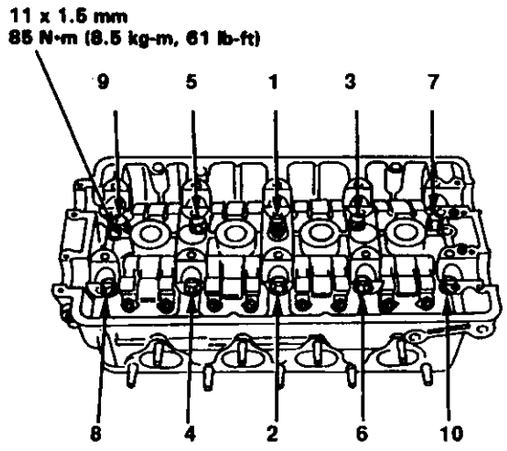
2. Coloque la junta de la culata, los pasadores y el orificio de control del aceite.



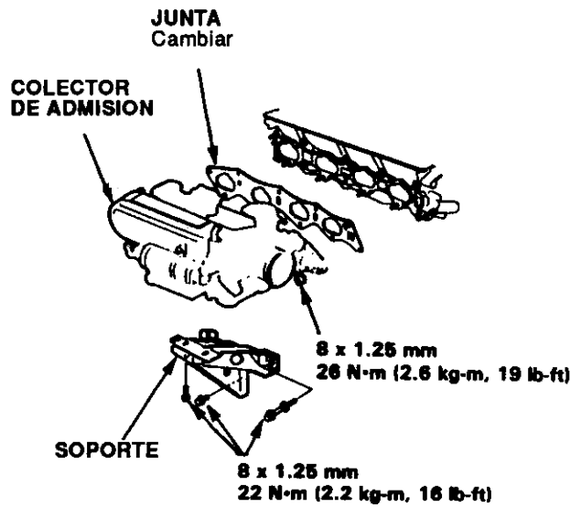
3. Apriete los tornillos de la culata en dos pasos. En el primero a unos 30 N.m (3,0 kg-m) y en el segundo a 85 N.m (8,5 kg-m).

   NOTA: Aplique aceite limpio de motor a las roscas de los tornillos y bajo las cabezas.

SECUENCIA DE APRIETE DE LOS TORNILLOS DE LA CULATA

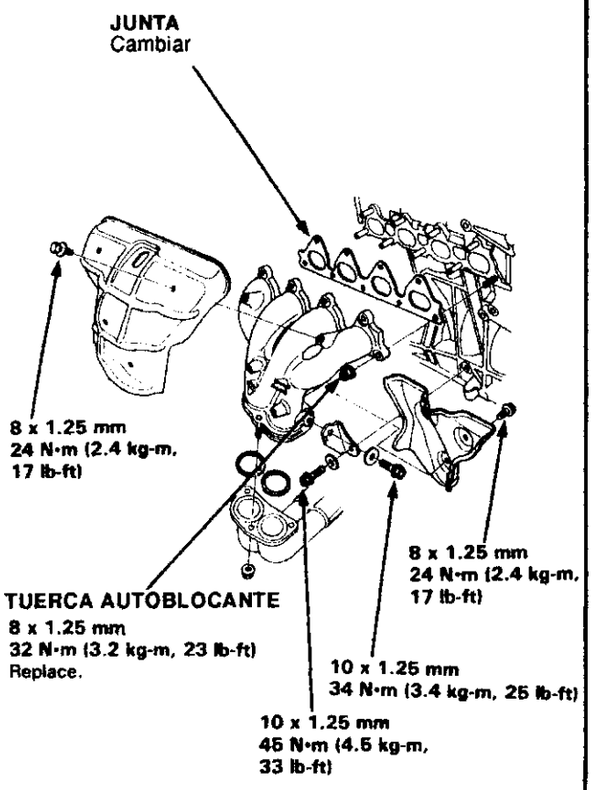


4. Instale el colector de admisión y apriete las tuercas siguiendo una secuencia cruzada en dos o tres pasos, comenzando por las tuercas interiores.



Arbol de levas

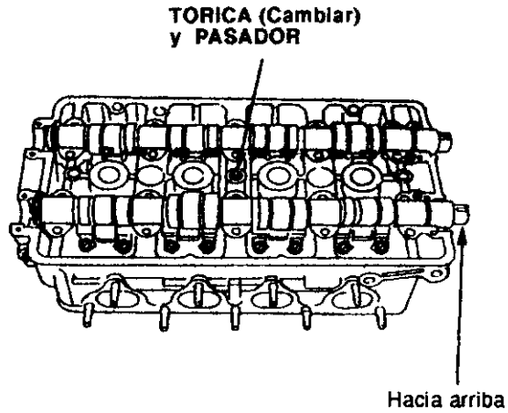
5. Instale el colector de escape y apriete las tuercas autoblocantes en una secuencia cruzada de dos o tres pasos, comenzando por las tuercas interiores.



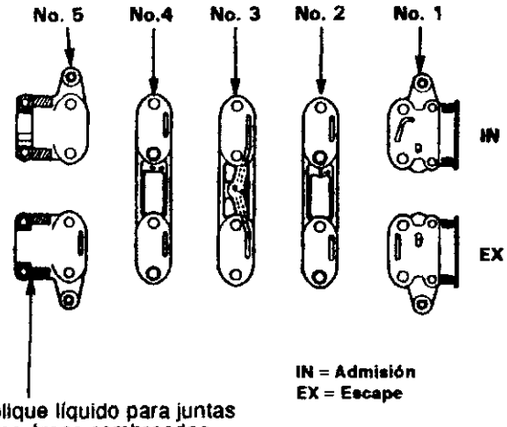
Instalación

1. Instale el árbol de levas y los sellos de aceite.

   NOTA:
   * El sello de aceite con el lado del muelle hacia arriba.
   * La superficie del alojamiento del sello del aceite deberá estar seca.
   * Coloque la tórica y el pasador en el pasaje de aceite del soporte nº 3.



2. Aplique líquido para juntas a las superficies de contacto de los soportes nº 1 y nº 5 en ambos lados (admisión y escape). Coloque los soportes, con el nº 2, 3 y 4, en la culata.

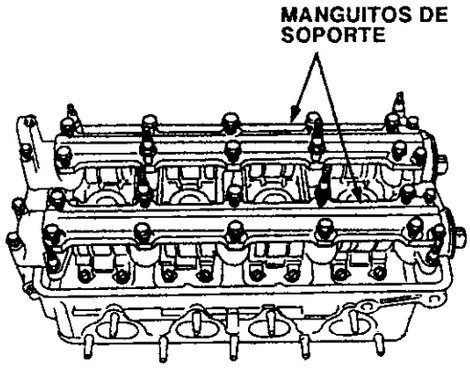


(cont.)

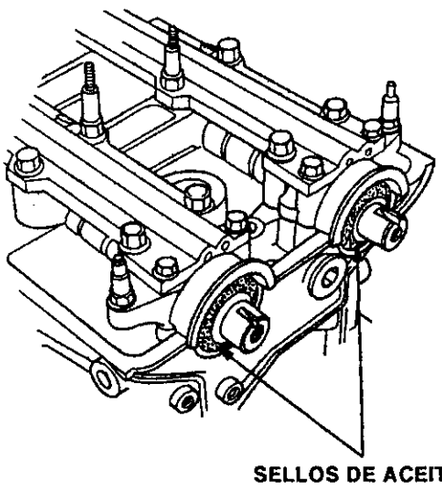
Arbol de levas

Instalación (cont.)

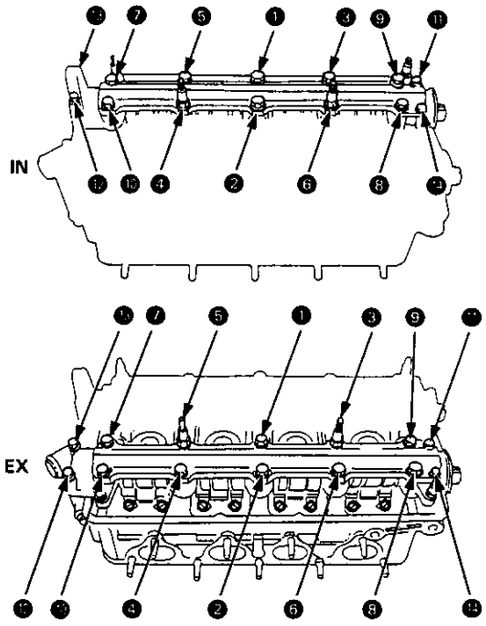
3. Apriete provisionalmente los tornillos de los soportes y los manguitos.



4. Coloque firmemente los sellos de aceite.

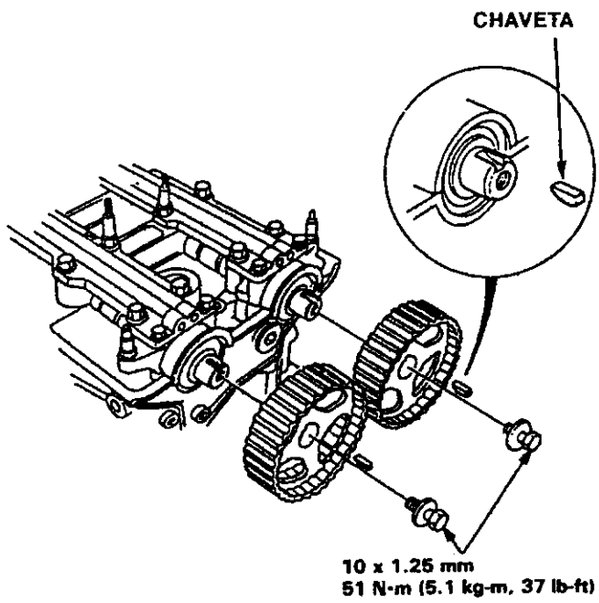


5. Apriete los tornillos según la secuencia que se indica más abajo.



❶—❽: 8 x 1.25 mm 22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
❾—⓮: 6 x 1.0 mm 11 N·m (1.1 kg-m, 8 lb-ft)

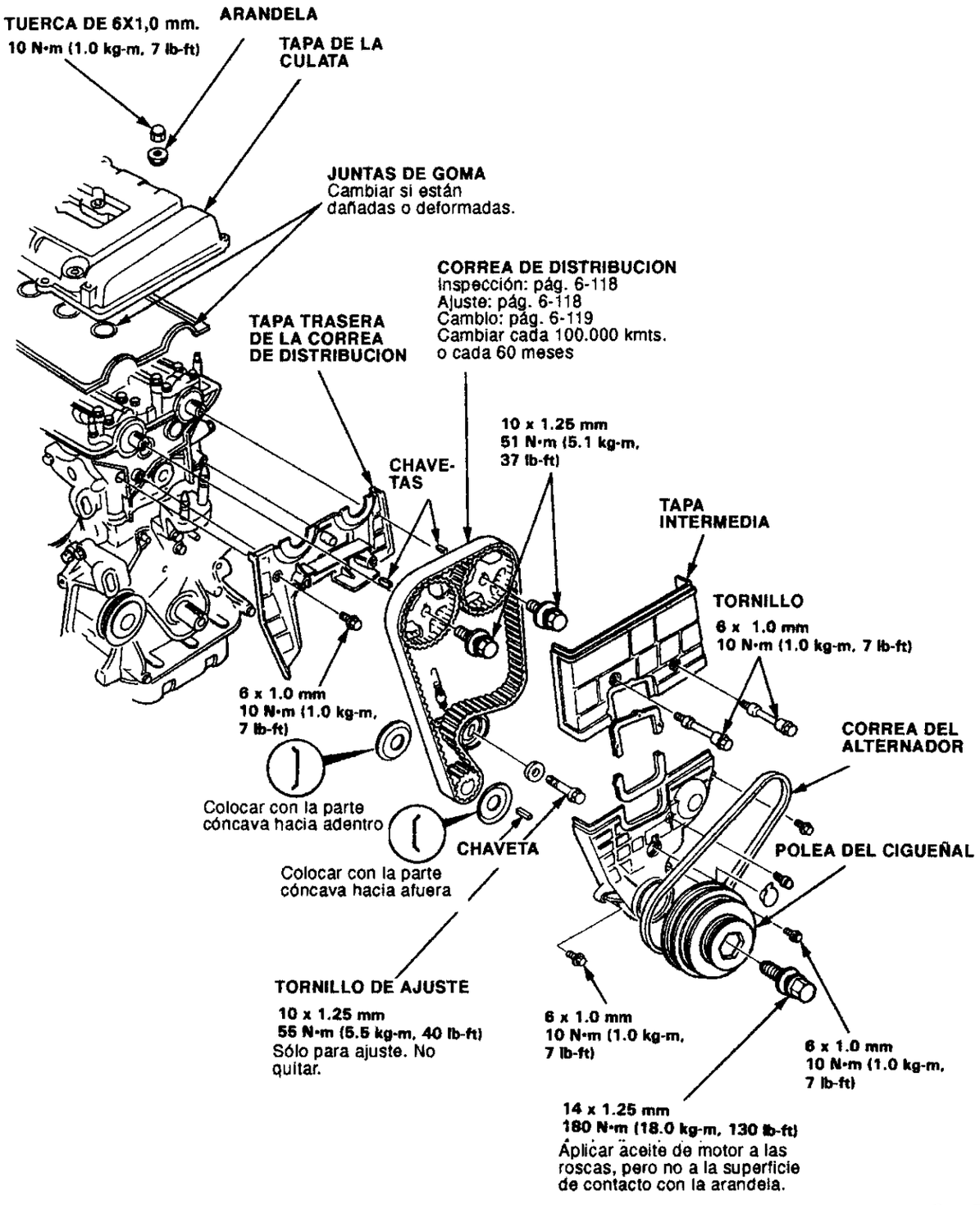
6. Coloque la tapa trasera de la correa de distribución.
7. Coloque las poleas del árbol de levas.



Correa de distribución

Indice ilustrado

NOTA:
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la correa del aleternador.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la correa del compresor del aire acondicionado.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la correa de la bomba de la dirección asistida.
* Antes del desmontaje, marque la dirección de rotación.



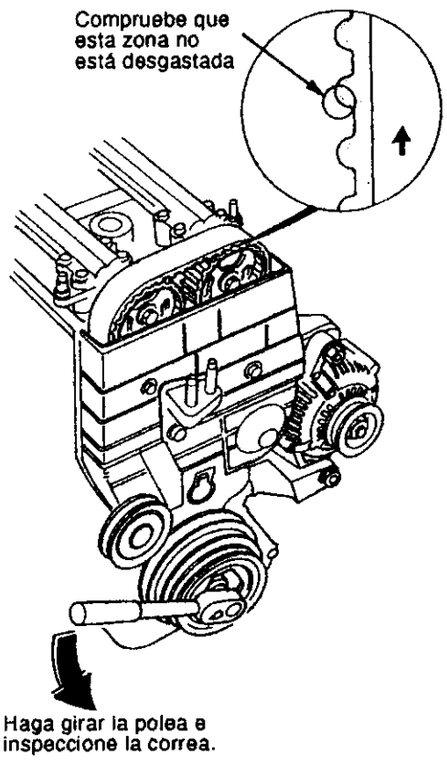
Correa de distribución

Inspección

NOTA:
* Cambie la correa si está impregnada de aceite.
* Limpie las manchas de aceite de la correa.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Compruebe si la correa está dañada o manchada.
3. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

   Apriete especificado: 180 N.m (18,0 kg-m)

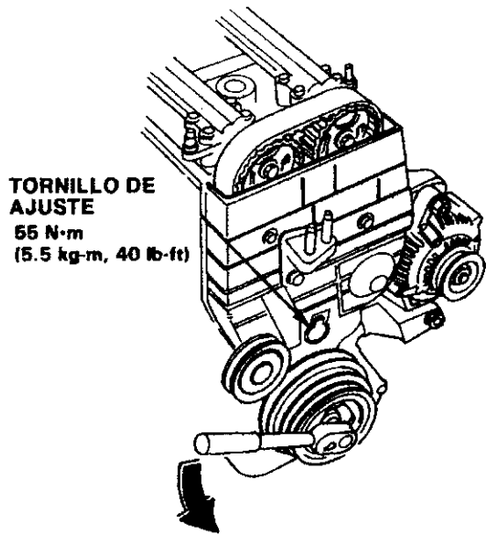


Ajuste

CUIDADO: Ajuste siempre la correa con el motor en frío.

NOTA: Haga girar siempre el cigüeñal en dirección contraria a la de las agujas del reloj, vista desde el lado de la polea. De lo contrario podría resultar un ajuste incorrecto de la tensión de la polea.

1. Quite la tapa de la culata.
2. Ponga el pistón nº 1 en PMS (TDC) (página 6-121).
3. Afloje 180° el tornillo de ajuste.
4. Gire el cigüeñal tres pasos en dirección contraria a la de las agujas del reloj para crear tensión en la correa de distribución.
5. Asegúrese de que la correa de distribución y la polea del árbol de levas están correctamente colocadas.



6. Apriete el tornillo de ajuste a 55 N.m (5,5, kg-m)
7. 4. Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, apriételo al siguiente par:

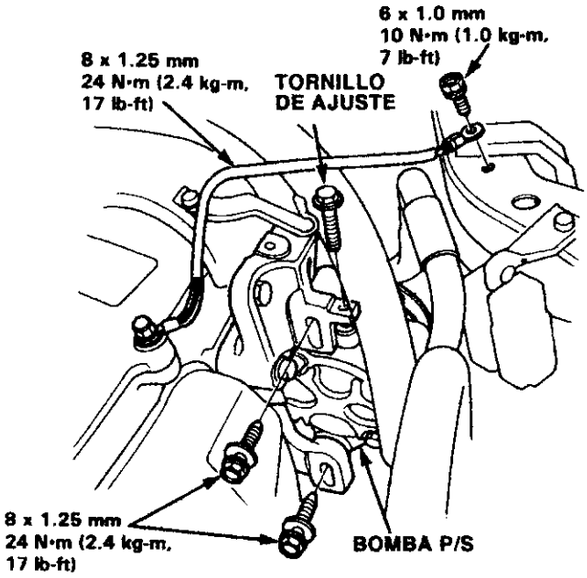
   Apriete especificado: 180 N.m (18,0 kg-m)

Desmontaje

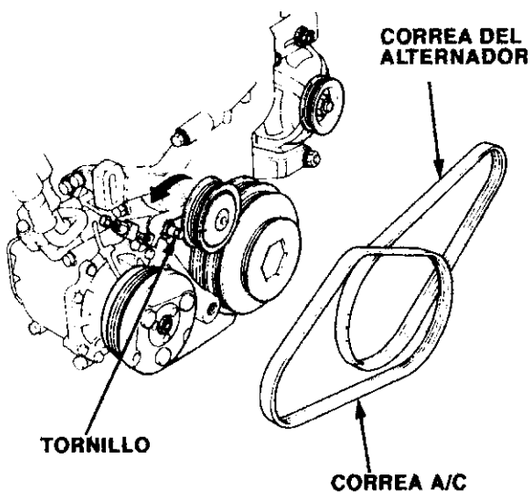
CUIDADO: Inspeccione la bomba de agua cuando cambie la correa de distribución (página 10-16).

NOTA:
* Haga girar el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 esté en PMS (página 6-121).
* Antes de quitar la correa de distribución, marque la dirección de rotación si ha de ser utilizada de nuevo.

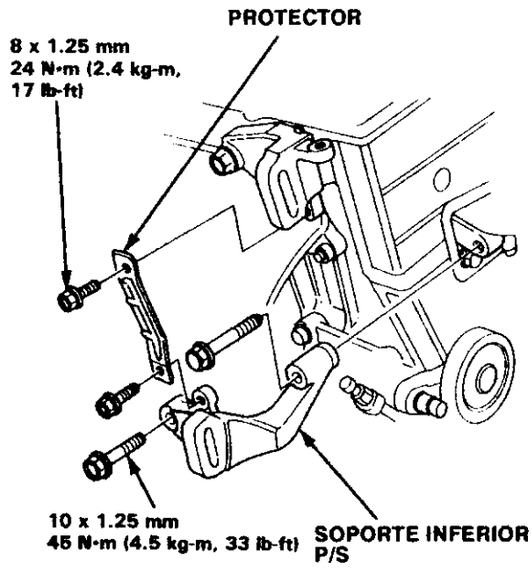
1. Quite el salvabarros.
2. Quite la bomba de la dirección asistida.
   * No desconecte los manguitos de dirección asistida.



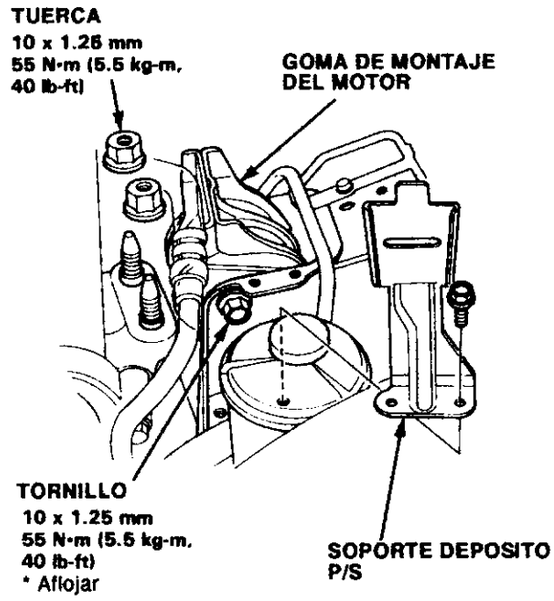
3. Quitela polea de ajuste del compresor del aire acondicionado con el soporte y la correa. Quite después la correa del alternador.



4. Quite el soporte de la dirección asistida.
5. Afloje el tornillo de ajuste del alternador y la tuerca. Quite después el tornillo.



6. Quite el actuador del control de crucero y el soporte del depósito de la dirección asistida.
7. Quite las tuercas de soporte motor. Afloje el tornillo y separe la goma de montaje del motor de su sitio.



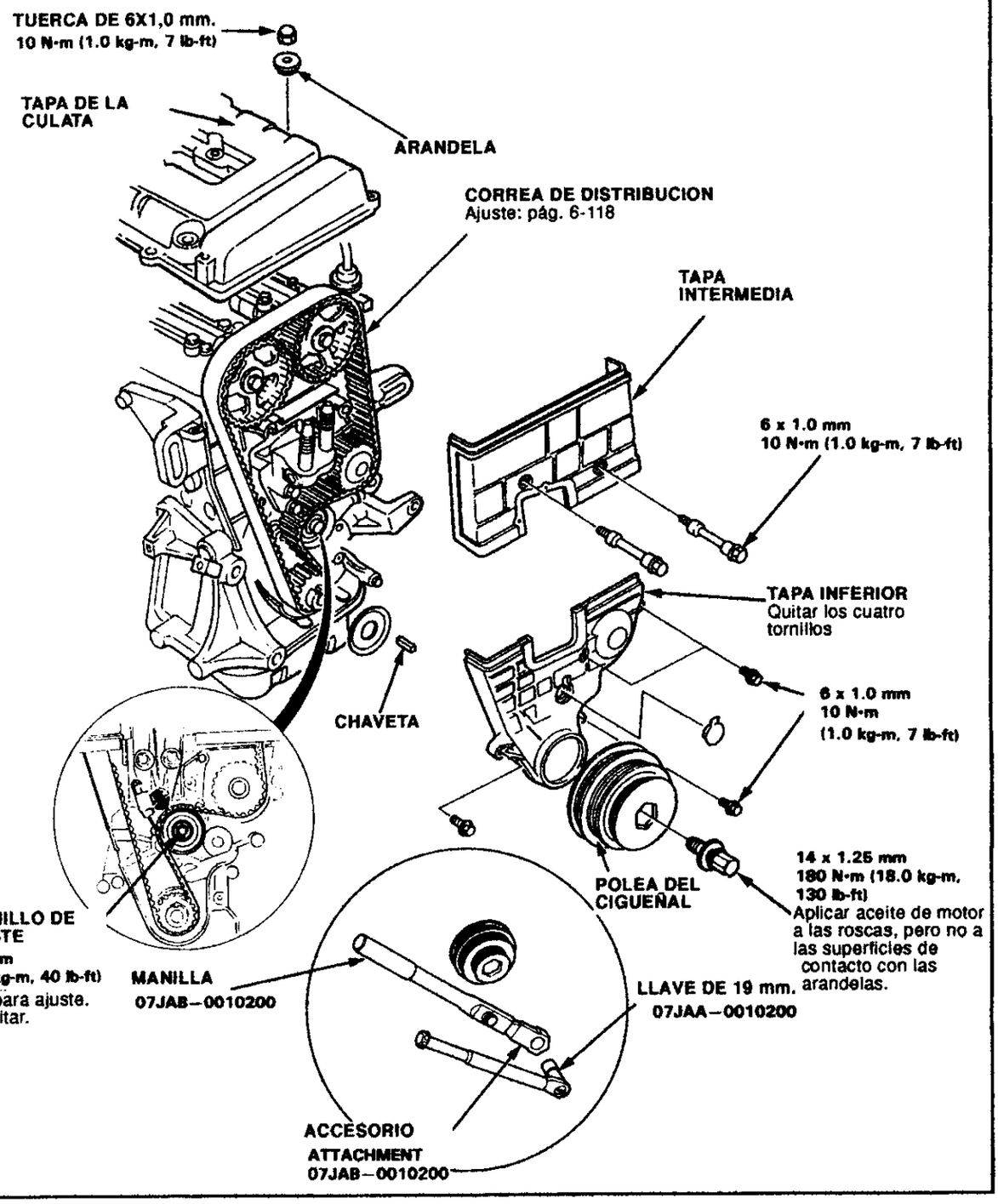
(cont.)

P/S = Dirección asistida.
A/C = Aire acondicionado

Correa de distribución

Desmontaje (cont.)

8. Quite la tapa de la culata.
9. Quite la tapa superior de la correa de distribución.
10. Quite el tornillo especial y la polea del cigüeñal.
11. Afloje 180° el tornillo de ajuste de la correa de distribución para aflojarla.
12. Presione sobre el tensor para aliviar la tensión de la correa. Después vuelva a apretar el tornillo de ajuste.
13. Saque la correa de distribución de las poleas.



Instalación

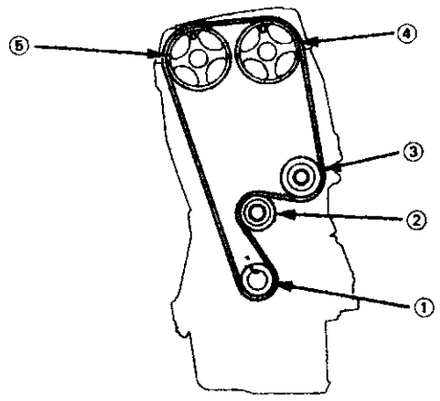
1 Instale la correa de distribución en orden inverso al seguido para su desmontaje.
Se describen a continuación sólo los puntos clave:

2. Coloque el cigüeñal y las poleas, tal como se muestra en las ilustraciones inferiores, antes de instalar la correa de distribución.

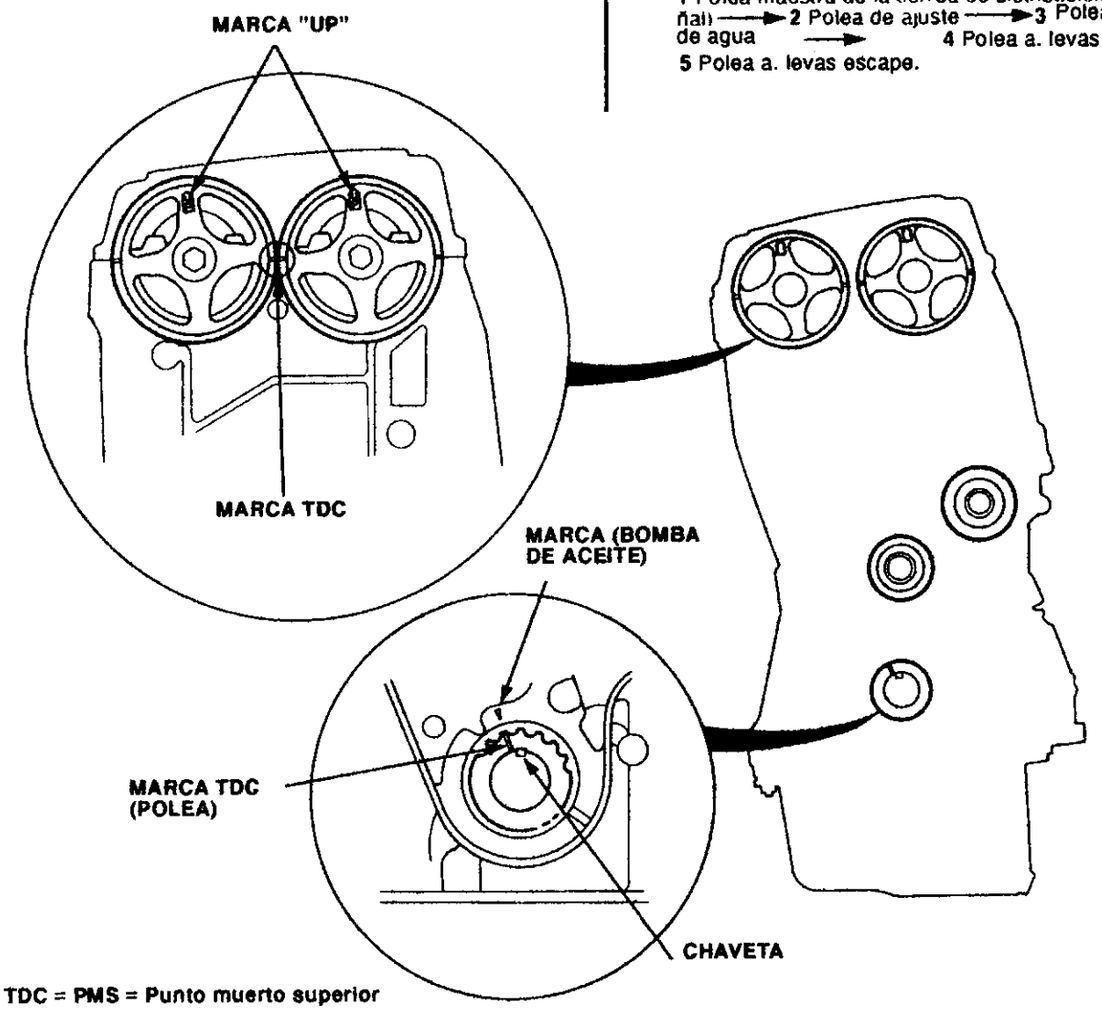
A. Ponga el cigueñal de forma que el pistón nº 1 quede en TDC.

NOTA: Alinee la marca triangular de la polea maestra de la correa de distribución con el puntero de la bomba de aceite.

B Alinee las marcas TDC de las poleas de admisión y de escape.



3. Instale la correa de distribución según la secuencia siguiente:
1 Polea maestra de la correa de distribución (cigueñal) → 2 Polea de ajuste → 3 Polea bomba de agua → 4 Polea a. levas adm. →
5 Polea a. levas escape.



TDC = PMS = Punto muerto superior

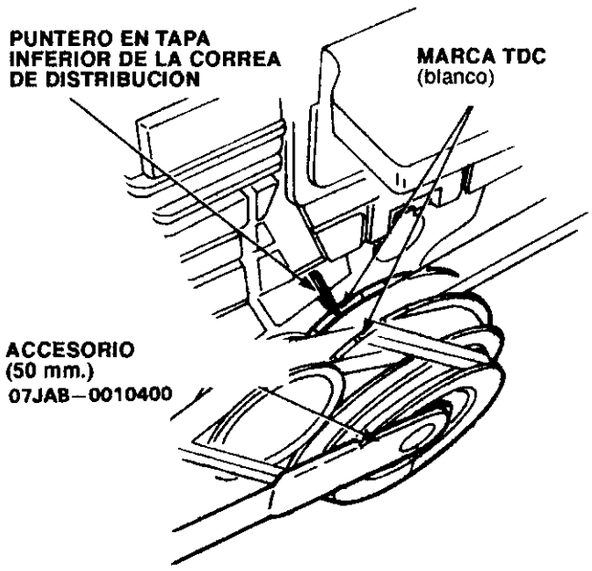
(cont.)

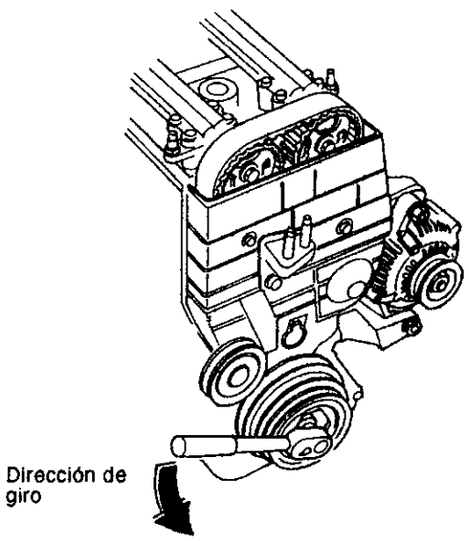
Correa de distribución

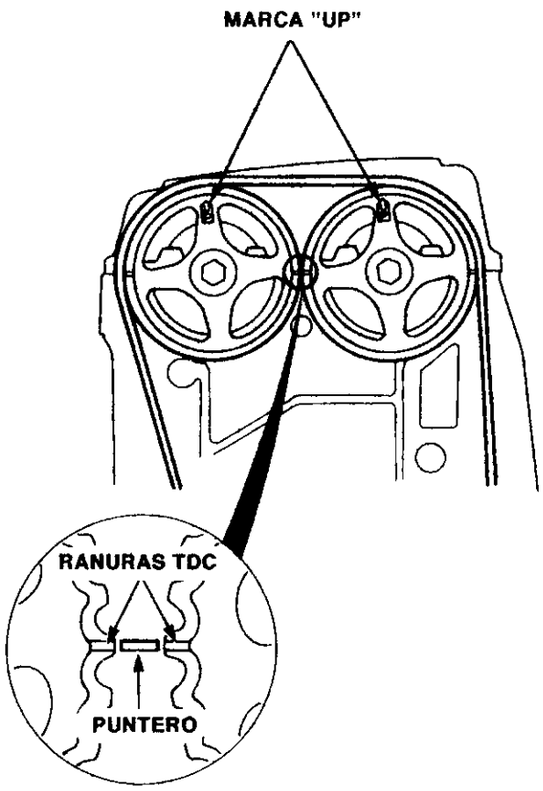
Instalación (cont.)

4. Afloje el tornillo de ajuste y vuélvalo a apretar después de ajustar la tensión de la correa.
5. Haga girar el cigueñal 5 ó 6 vueltas en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la correa se posicione en las poleas.
6. Lleve a cabo el ajuste de la tensión de la correa de distribución (página 6-118).
7. Compruebe la polea del cigueñal y las poleas de levas en TDC.

POLEA DEL CIGUEÑAL:







8. Si las poleas de leva no están posicionadas en TDC, quite la correa de distribución y ajuste la posición siguiendo el proceso descrito en la página 6-122. Después vuelva a colocar la correa de distribución.

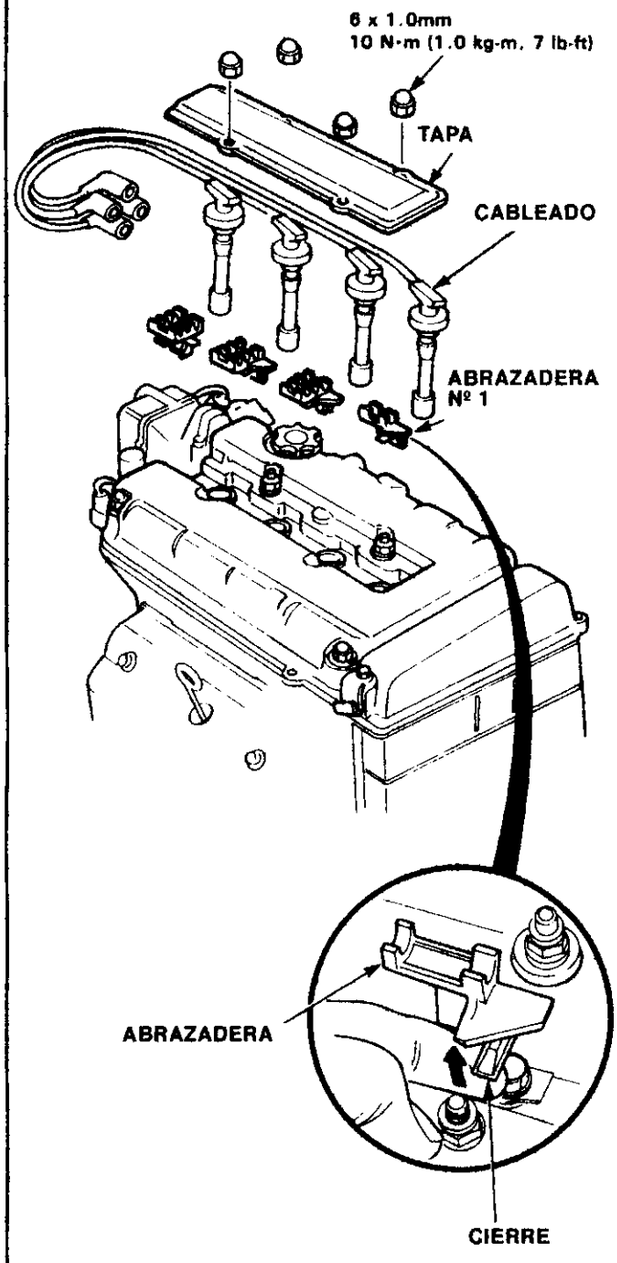
NOTA: Consulte la página 6-119 para el desmontaje de la correa de distribución.

Después de la instalación, ajuste la tensión de cada correa.
* Consulte la sección 23 para el ajuste de la tensión de la correa del alternador.
* Consulte la sección 17 para el ajuste de la tensión de la correa de la dirección asistida.
* Consulte la sección 22 para el ajuste de la tensión de la correa del aire acondicionado.

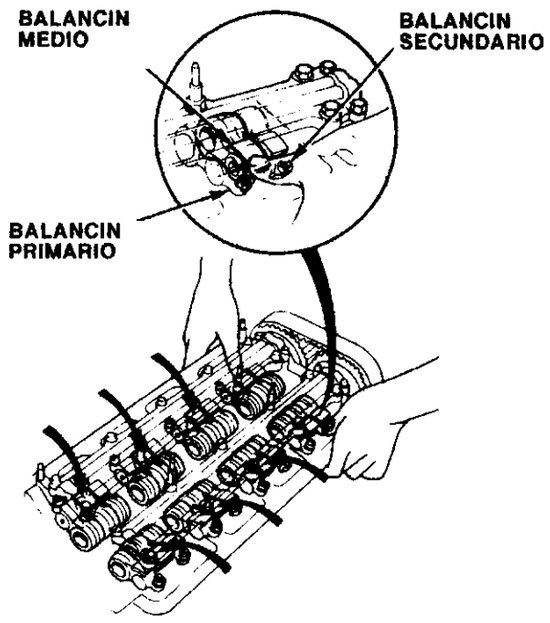
Balancines

Inspección manual

1. Ponga el cilindro nº 1 en P.M.S.
2. Quite la tapa de los cables y los cables.
3. Quite las abrazaderas mientras tira del cierre.



4. Quite la tapa de la válvula.
5. Empuje manualmente el balancín medio de admisión en el cilindro nº 1.
6. Compruebe que dicho balancín se mueve independientemente del primario y del secundario.



7. Compruebe el balancín medio de admisión en PMS (TDC) en cada cilindro.

   * Si dicho balncín no se mueve, quite los balancines primario, secundario y medio como un conjunto y compruebe que los pistones en el medio y en primario se mueven correctamente.

   * Si nota cualquier anormalidad, cambie los balancines de admisión como un conjunto.

(cont.)

Balancines

Inspección mediante herramientas especiales

CUIDADO:

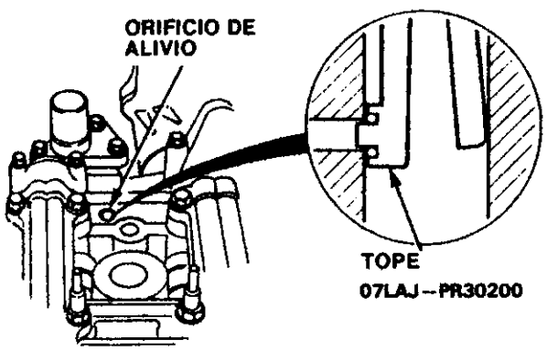
• Antes de utilizar la herramienta de inspección, asegúrese que el medidor de presión del aire en el compresor de aire indica más de 250 kPa.

• Compruebe la holgura de la válvula antes de inspeccionar el balancín.

• Cubra la correa de distribución con un trapa, a fin de protegerla.

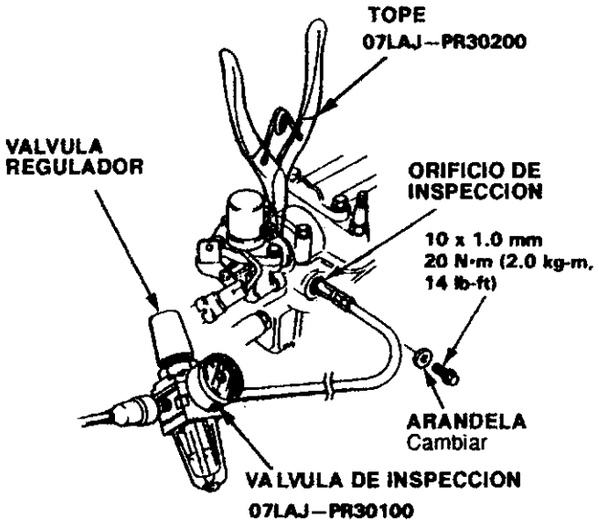
• Compruebe el balancín medio de cada cilindro en PMS (TDC).

1. Quite la tapa de la culata.
2. Cubra el orificio de alivio con la herramienta especial.
3. Quite el tornillo y la arandela del orificio de inspección y conecte la herramienta de inspección.



4. Aplique la presión de aire especificada al pistón de sincronización A/B, después afloje el regulador en el equipo de inspección

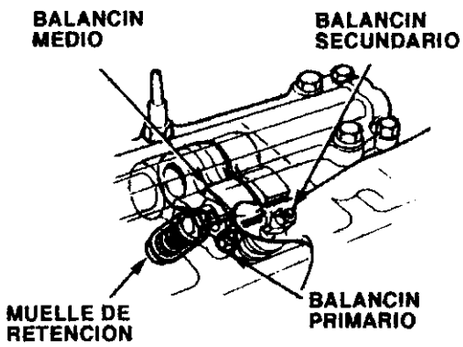
Presión de aire especificada: 250 kPa.
- 500 kPa



5. Asegúrese de que los balancines primario y secundario de admisión se hallan mecánicamente conectados por el pistón y que el balancín medio no se mueve cuando se lo presiona manualmente.

   * Si el balancín medio se mueve independientemente del primario y del secundario, cambie los balancines como un conjunto.

6. Quite las herramientas especiales.



7. Compruebe que los muelles de retención funcionan correctamente cuando se presiona el balancín medio.

   * Cambie los muelles de retención si funcionan incorrectamente.

8. Después de la inspección, compruebe que el piloto del chivato motor no se enciende.

Reglaje de las válvulas

Ajuste

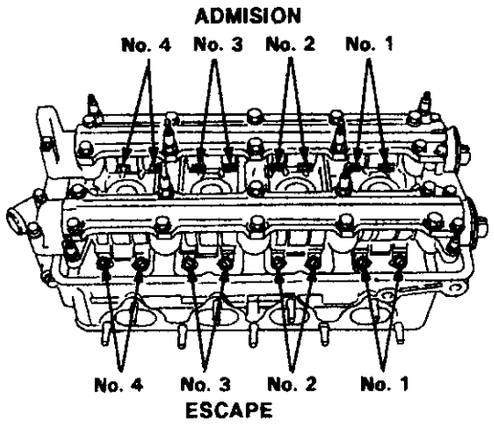
NOTA:

* Las válvulas deberán ajustarse cuando la temperatura de la culata sea menor de 38ºC.

* Ajuste por igual las válvulas de admisión y de escape.

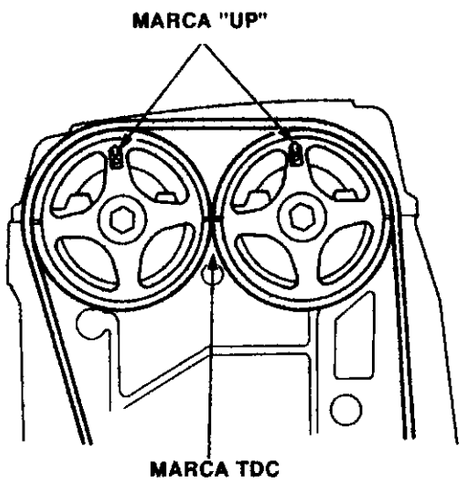
* Si el tornillo de la polea se afloja mientras gira el cigüeñal, vuelva a apretarlo a 120 N.m (12,0 kg-m)

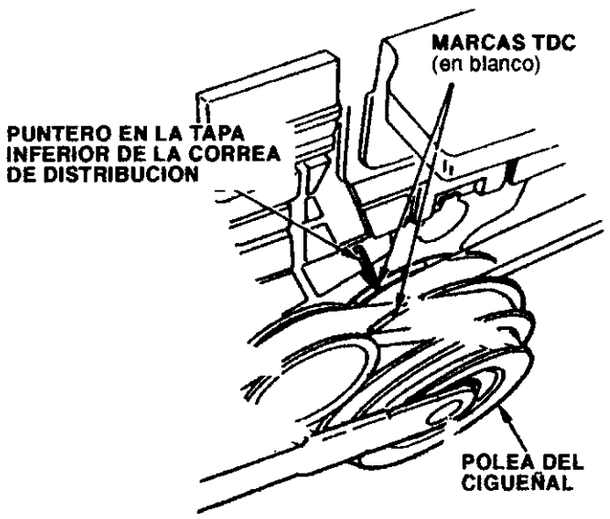
1. Quite la tapa de la culata.



2. Ponga el pistón nº 1 en PMS. La marca "UP" de la polea deberá quedar hacia arriba y las ranuras TDC (PMS) alineadas con el puntero de la tapa trasera de la correa de distribución. Las ranuras TDC(PMS) (blanco) deberán en la polea del cigüeñal deberán estar alineadas con el puntero de la tapa inferior de la correa de distribución.

Pistón nº 1 en PMS



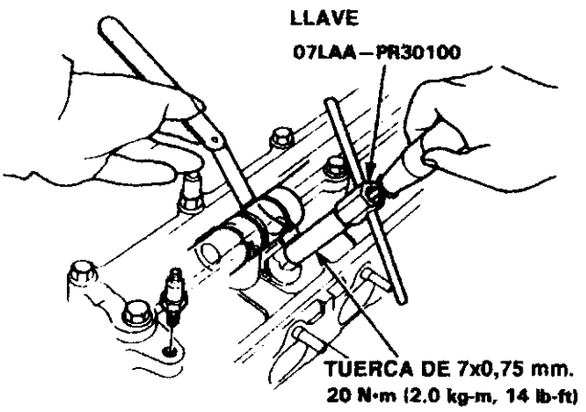


3. Ajuste el galgaje de la válvula en el cilindro nº 1.

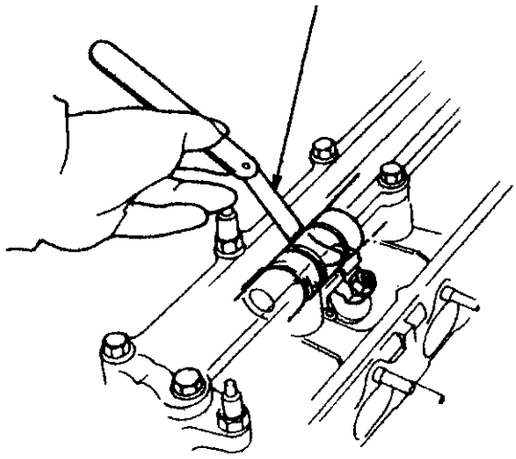
   Admisión: 0,15 - 0,19 mm.
   Escape: 0,17 - 0,21 mm.

4. Afloje la tuerca y gire el tornillo de ajuste hasta que la galga sea correcta.

5. Apriete la tuerca y vuelva a comprobar el galgaje. Repita el ajuste si es preciso.



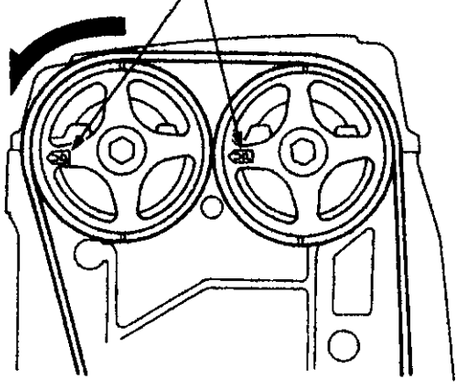
GALGA



6. Haga girar el cigüeñal 180º en sentido contrario al de las agujas del reloj (la polea del árbol de levas gira 90º). La marca "UP" deberá quedar del lado de escape. Ajuste la válvula en el cilindro nº 3.

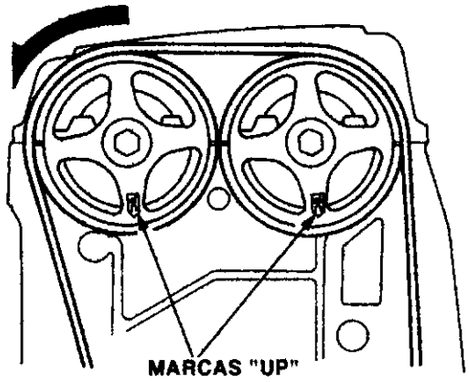
Pistón nº 3 en PMS

MARCAS "UP"



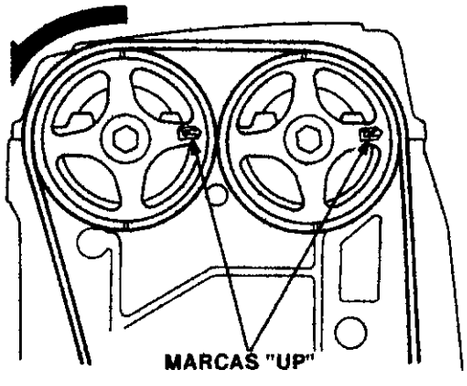
7. Haga girar el cigüeñal 180º en sentido contrario al de las agujas del reloj para poner el pistón nº 4 en PMS. Ambas ranuras TDC (PMS) son visibles. Ajuste las válvulas del cilindro nº 4.

Pistón nº 4 en PMS



8. Haga girar el cigüeñal 180º en sentido contrario al de las agujas del reloj para poner el pistón nº 2 en PMS. La marca "UP" queda debe quedar del lado de escape. Ajuste las válvulas en el cilindro nº 2.

Pistón nº 2 en PMS

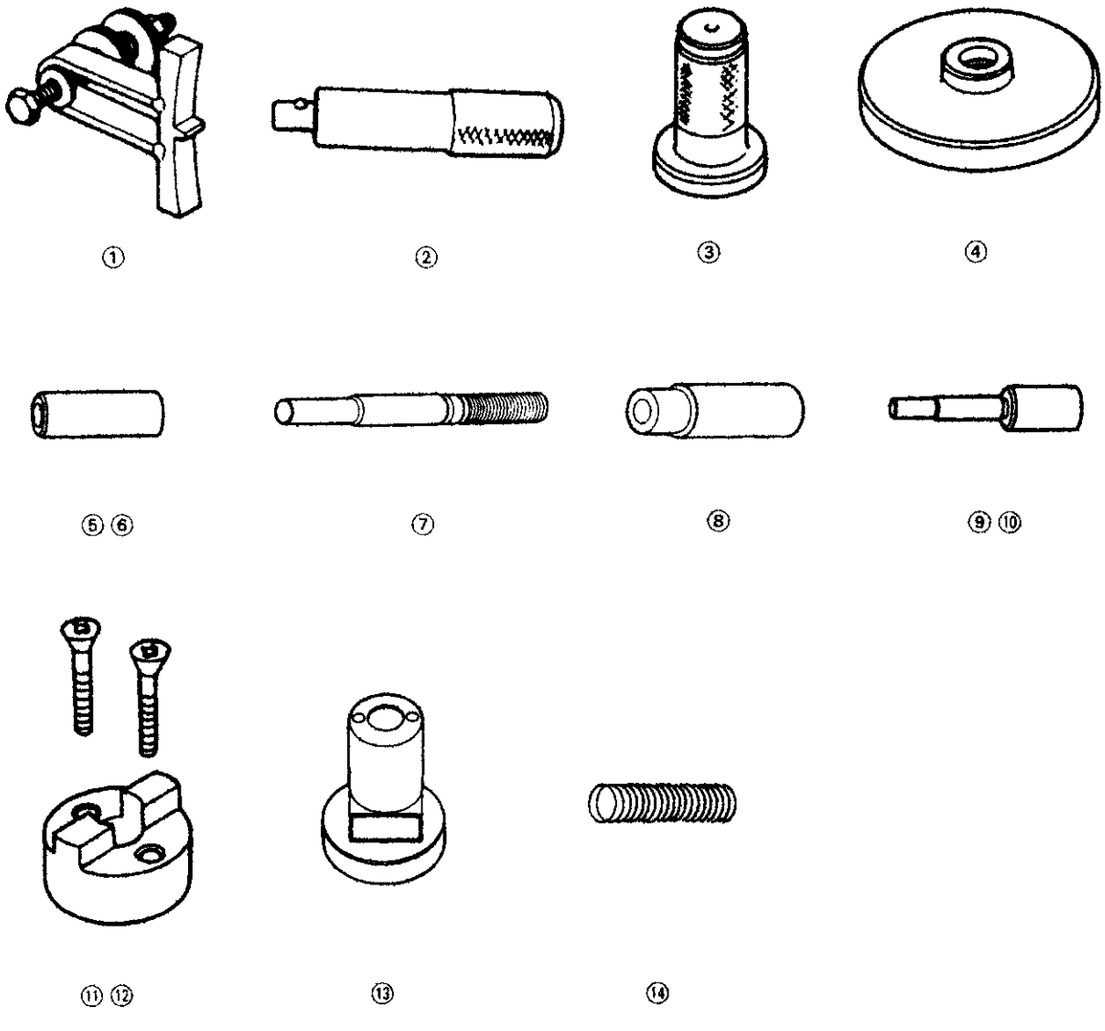


Bloque del motor

Herramientas especiales 7-2
Indice ilustrado 7-3
Volante motor 7-6
Biela y cigüeñal 7-7
Cojinetes principales 7-8
Desmontaje del pistón y el cigüeñal 7-11
Cigüeñal 7-13
Inyector del aceite 7-14
Pistones 7-14
Bloque del cilindro 7-15
Bulones del pistón 7-17
Bielas 7-18
Anillos del pistón 7-20
Instalación del pistón 7-22
Retén del aceite 7-23
Instalación del cigüeñal 7-23
Retenes del aceite 7-27
Cambio del cárter 7-28

Herramientas especiales

Nº. Ref.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Página referencia
①	07LAB–PV00100 or 07924–PD20003	Ring Gear Holder	1	7-6
②	07749–0010000	Driver	1	7-23, 27
③	07947–SB00200	Seal Driver	1	7-23
④	07948–SB00101	Driver Attachment	1	7-23, 27
⑤	07973–PE00200	Pilot Collar	1	7-17, 19
⑥	07LAF–PR30100	Pilot Collar	1	7-17, 20
⑦	07973–PE00310	Piston Pin Driver Shaft	1	7-17, 19, 20
⑧	07973–PE00320	Piston Pin Driver Head	1	7-17, 19, 20
⑨	07973–PE00400	Piston Pin Base Insert	1	7-17, 19
⑩	07GAF–PH60300	Piston Pin Base Insert	1	7-17, 20
⑪	07973–SB00100	Piston Base Head	1	7-17, 19
⑫	07HAF–PL20102	Piston Base Head	1	7-17, 20
⑬	07973–6570500	Piston Base	1	7-17, 20
⑭	07973–6570600	Piston Base Spring	1	7-17



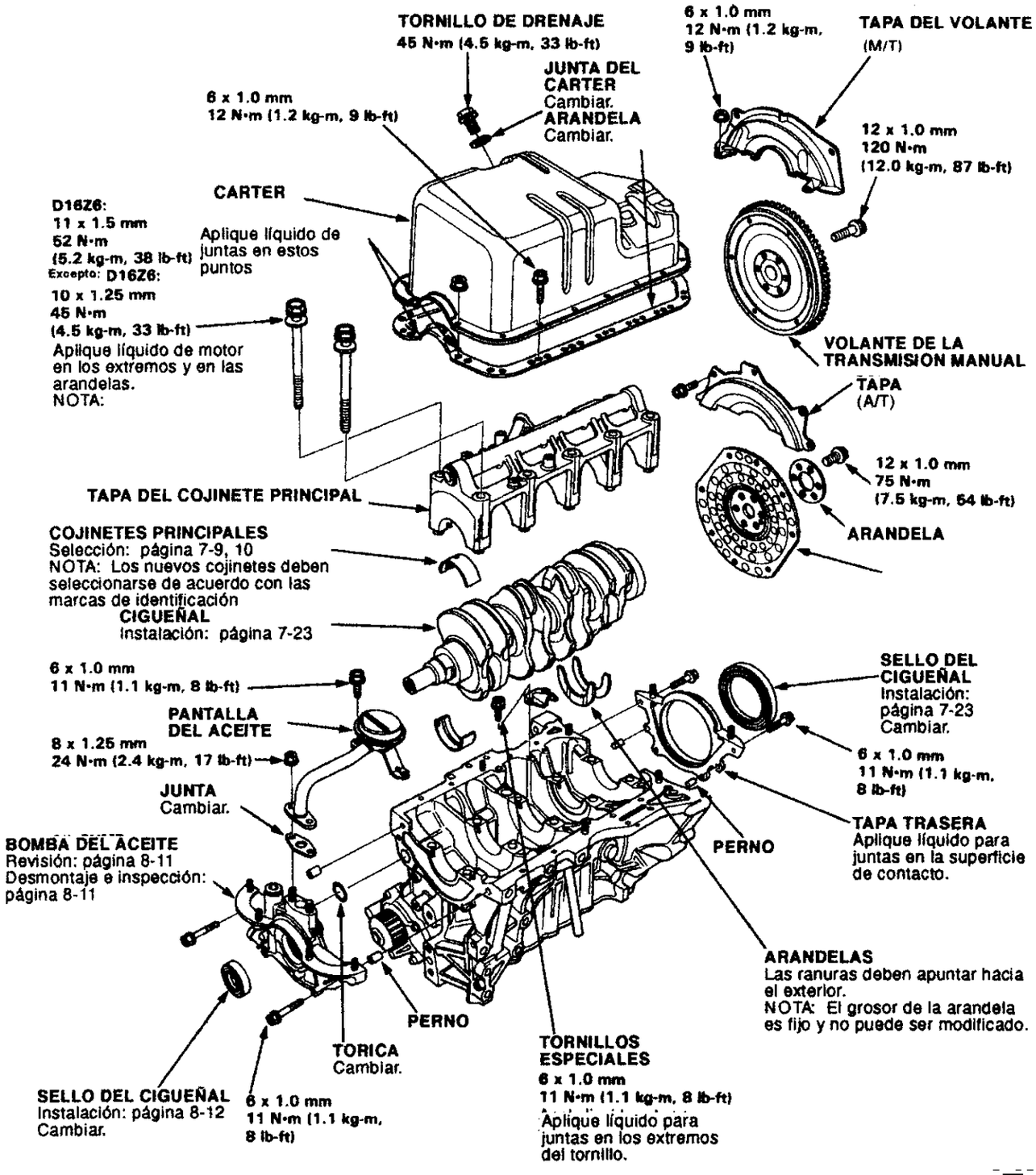
Bloque del motor

Indice ilustrado (Excepto B16A)

Lubrique todas las piezas internas con aceite de motor durante el montaje.

NOTA:

* Aplique líquido para juntas a las superficies de contacto de la tapa trasera y de la carcasa de la bomba del aceite antes de instalarlas.
* Utilice líquid para juntas Nº OY740-99986
* Los motores ilustrados D12B, D13B, D15B, D16A, D16Z, son similares.

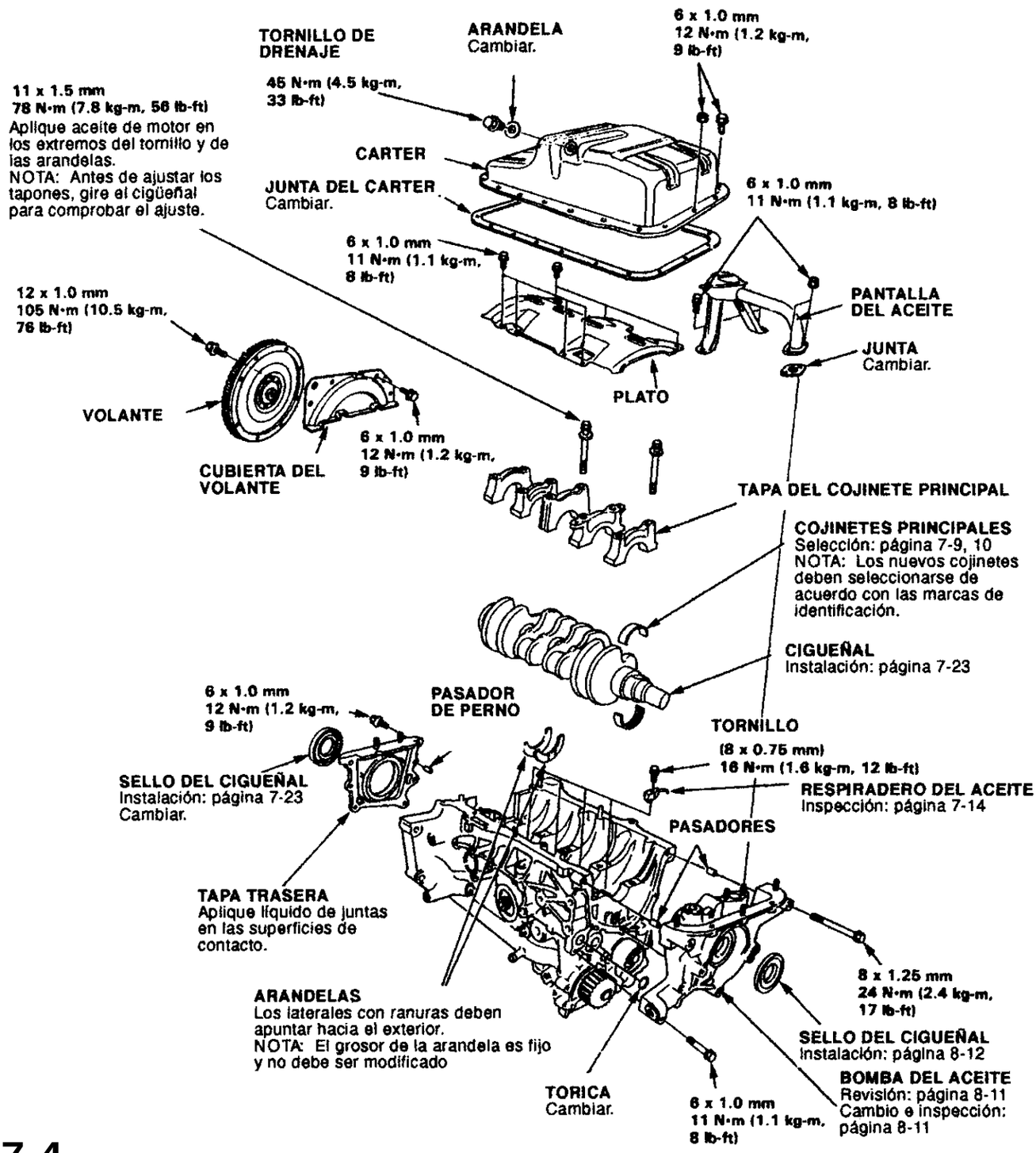


Bloque del motor

Indice ilustrado (Excepto B16A)

Lubrique todas las piezas internas con aceite de motor durante el montaje.

NOTA:
* Aplique líquido para juntas en las superficies de contacto de la tapa trasera , de la carcasa de la bomba del aceite antes de instalarlas.
* Use líquido de juntas nº. 0Y740-99986.



Indice ilustrado

NOTA: Los nuevos cojinetes deben ser seleccionados según las marcas de identificación del cigüeñal y de la biela (página 7-10).

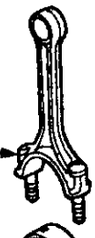
Lubrique todas las piezas interiores con aceite de motor durante el montaje.

GRAPILLAS DEL PISTON
Desmontaje: página 7-21
Medición: páginas 7-20 y 21
Alineación: página 7-22

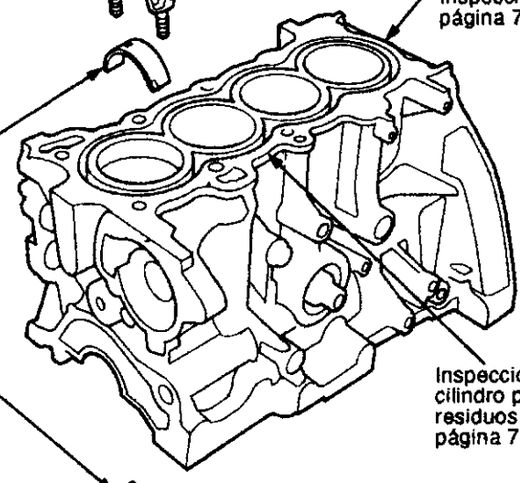
PASADOR DEL PISTON
Desmontaje: página 7-15
Instalación: página 7-19
Inspección: página 7-18

PISTON
Inspección: páginas 7-14 y 15
NOTA: Antes de quitar el pistón, inspeccione si hay restos de carbonilla. Extraiga el extremo, en caso necesario (página 7-12).

BIELA
Juego del extremo: página 7-8
Selección: página 7-18



BLOQUE DEL MOTOR
Inspección del diámetro del cilindro: página 7-15
Inspección de la ovalación: página 7-16
Inspección del bruñido del cilindro: página 7-16



COJINETES DE LA BIELA
Holgura: página 7-9
Selección: páginas 7-9, 10

Inspeccione el diámetro de cada cilindro por si hay carbonilla o residuos. Si los hay, elimínelos: página 7-12

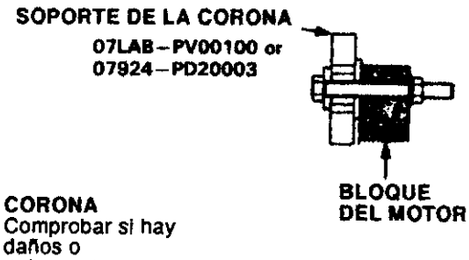
TAPETA DEL COJINETE DE LA BIELA
Instalación: página 7-23
NOTA: Instale las tapetas de modo que el hueco del cojinete coincida con el lateral del hueco de la biela.

TUERCA DE LA TAPETA DE LA BIELA
Excepto motor B16A
9 x 0,75 mm.
32 N.m. (3,2 kg-m, 23 lb-ft)
motor B16A
9 x 0,75 mm.
41 N.m. (4,1 kg-m, 30 lb-ft)
Después de ajustar las tapetas de todos los cojinetes, compruebe que el cigüeñal funciona correctamente.

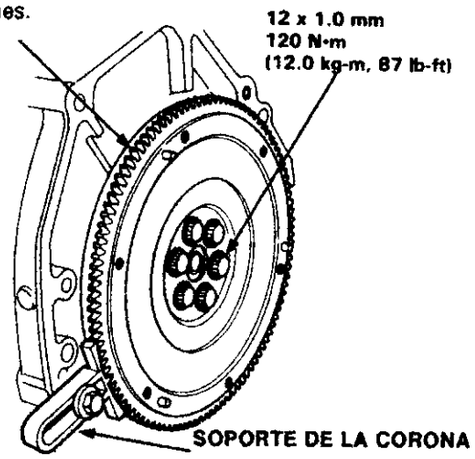
Disco y volante

Cambio

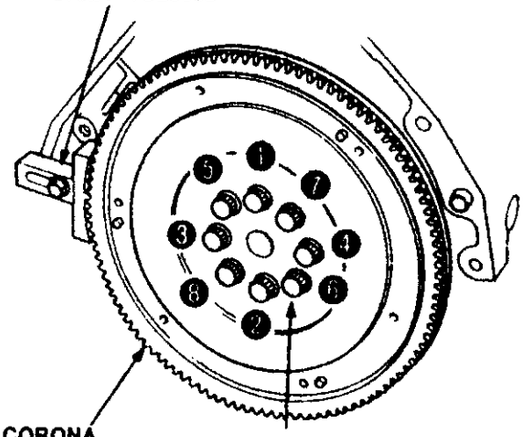
Transmisión manual:
Excepto B16A:
Quite los seis tornillos del volante. Separe después el volante de la pestaña del cigüeñal. Después de la instalación, apriete los tornillos en una secuencia cruzada.



CORONA
Comprobar si hay daños o deformaciones.



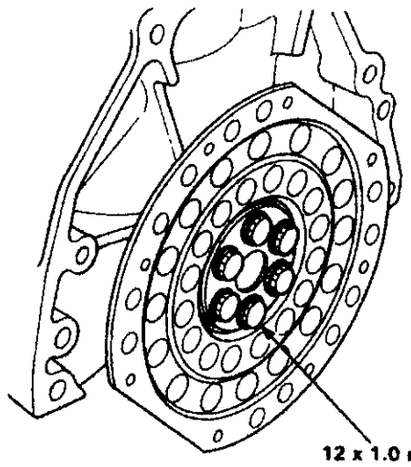
B16A: **SOPORTE DE LA CORONA**
07LAB–PV00100 or
07924–PD20003



CORONA
Comprobar que no haya daños o deformaciones.

12 x 1.0 mm
105 N·m
(10.5 kg-m, 76 lb-ft)

Transmisión automática:
Quite los seis tornillos del disco. Separe después el disco de la pestaña del cigüeñal. Después de la instalación, ajuste los tornillos en una secuencia cruzada.

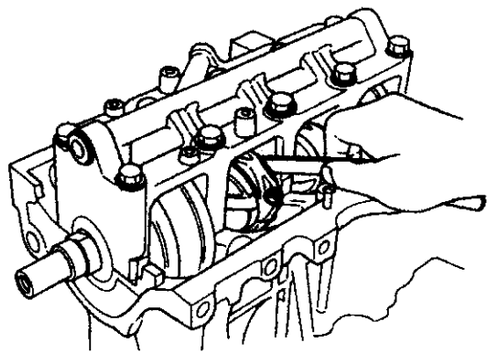


Biela y cigüeñal

Juego del extremo

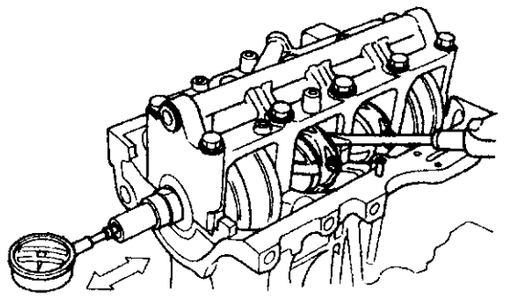
Juego del extremo de la biela:

Standard:	**0.15–0.30 mm (0.006–0.012 in.)**
Límite de servicio:	**0.40 mm (0.016 in.)**



- Si se halla fuera de la tolerancia, instale una biela nueva.
- Si sigue estando fuera de tolerancia, cambie el cigüeñal (páginas 7-11 y 7-23).

Presione el cigüeñal contra el indicador a cero. Apalanque firmemente y compruebe que la lectura del dial no supera el límite de servicio.



Juego del extremo del cigüeñal:

Standard:	**0.10–0.35 mm (0.004–0.014 in.)**
Límite de servicio:	**0.45 mm (0.018 in.)**

- Si el juego del extremo es excesivo, inspeccione las arandelas y la superficie del cigüeñal. Cambie las piezas necesarias.

NOTA: El grosor de la arandela es fijo y no debe ser modificado.
Las arandelas de empuje se instalan con los laterales estriados apuntando hacia afuera.

Cojinetes principales

Holgura

1. Para comprobar la holgura del cojinete principal, quite las tapetas y las válvulas.
2. Limpie cada muñón y cada cojinete con un paño limpio.
3. Coloque un hilo de plástico (plastigage) en cada muñón.

   NOTA: Si el motor están en el coche cuando usted lleva a cabo la comprobación de la holgura, el cigüeñal y el volante harán que la presión sobre el hilo de plástico sea excesiva y, por lo tanto, quedarán falseadas las medidas. Para una medida exacta, deberá, en este caso, sujetar el cigüeñal mediate un goto y comprobar sólo un cojinete cada vez.
4. Vuelva a colocar los cojinetes y las tapetas. Después apriete el tornillo.

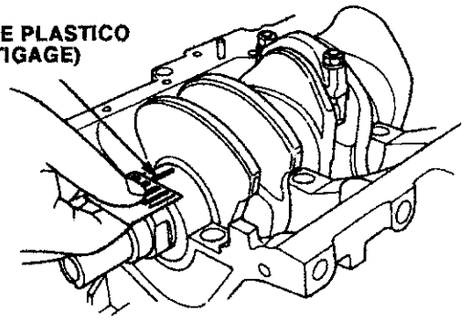
   Primer paso: 25 N.m. (2,5 kg-m)
   Paso final:
   D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A:
   45 N.m. (4,5 kg-m.)
   D16Z: 52 N.m. (5,2 kg-m)
   B16A: 78 N.m. (7,8 kg-m.)

   NOTA: No haga girar el cigüeñal durante la inspección.
5. Vuelva a quitar el cojinete y la tapeta y mida la parte más profunda del hilo de plástico.

   Holgura del cojinete principal:
   D12B, D13B, D15B, D15Z
   Standard (Nuevo):
   Números 1 y 5:
   0,018 - 0,036 mm.
   Números 2, 3 y 4:
   0,024 - 0,042 mm.
   Límite de servicio: 0,05 mm.

   D16A, D_1/Z
   Standard (Nuevo):
   Números 1 y 5:
   0,018 - 0,036 mm.
   Números 2 y 4:
   0,024 - 0,042 mm.
   Número 3:
   0,030 - 0,048 mm.

   B16A
   Standard (Nuevo):
   Números 1, 2, 4 y 5:
   0,024 - 0,042 mm.
   Número 3:
   0,030 - 0,048 mm.
   Límite de servicio: 0,06 mm.



6. Si el hilo de plástico es excesivamente estrecho o ancho (extraiga el motor si está todavía en el interior del vehículo), quite el cigüeñal, la midad superior del cojinete e instale después uno nuevo con el mismo código de color (seleccione el color de acuerdo con las normas indicadas en la página siguiente). Vuelva a comprobar la holgura.

   CUIDADO: No utilice arandelas, ni ningún otro sistema semejante para ajustar la holgura.
7. Si la holgura que da el hilo de plástico siguie siendo incorrecta, escoja el cojinete siguiente en tamaño más pequeño o grande y cambie el cigüeñal, reiniciando la operación.

Cojinetes de la biela

Holgura

1. Quite la tapeta de la biela y la mitad del cojinete.
2. Limpie el muñón y el cojinete con un paño limpio.
3. Coloque un hilo de plástico (plastigage) en cada muñón.
4. Vuelva a colocar el cojinete y la tapa y apriete las tuercas.

Par apriete
Excepto: B16A: 32 N·m (3.2 kg-m, 23 lb-ft)
B16A: 41 N·m (4.1 kg-m, 30 lb-ft)

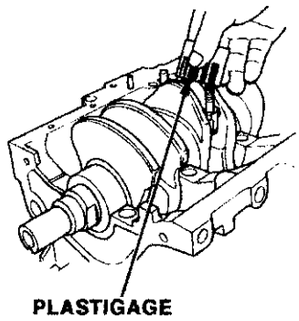
NOTA: No haga girar el cigüeñal durante la inspección.

Holgura del cojinetede la biela:
Excepto B16A

Standard (Nuevo):	**0.020–0.038 mm (0.0008–0.0015 in.)**
Límite de servicio:	**0.05 mm (0.002 in.)**

Motor B16A

Standard (Nuevo):	**0.032–0.050 mm (0.0013–0.0020 in.)**
Límite de servicio:	**0.06 mm (0.0024 in.)**



PLASTIGAGE

6. Si la medida del hilo de plástco es excesivamente estrecha o ancha, quite el cigüeñal, la midad superior de cojinete e instale después uno nuevo con el mismo código de color (seleccione el color de acuerdo con las normas dadas en la página siguiente). Vuelva a comprobar entonces la holgura.

   CUIDADO: No utilice arandelas ni ningún otro sistema semejante para ajustar la holgura.

7. Si la holgura que da el hilo de plástico sigue siendo incorrecta, escoja el cojinete siguiente en tamaño (más pequeño o más grande).

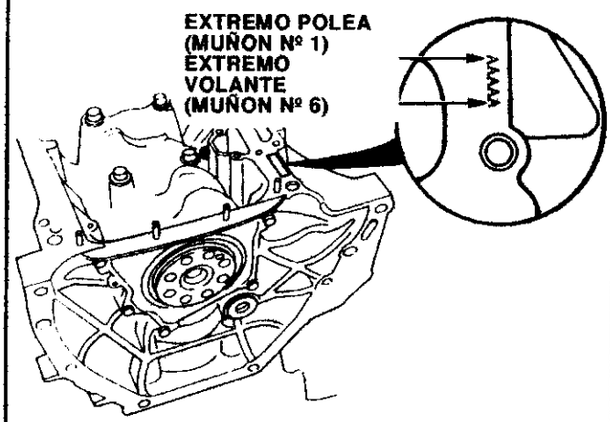
   NOTA: Si no puede obtenerse la holgura correcta mediante este método, cambie el cigüeñal y reinicie la operación.

Cojinete principal

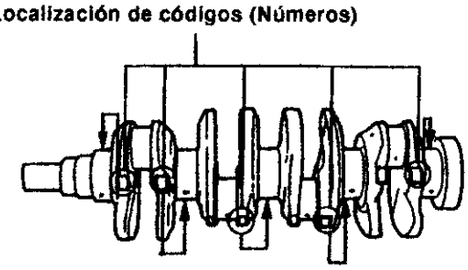
Selección

B16A
Localización de códigos (marcas)

Las marcas están grabadas en el extremo de cada bloque como código para la medida de cada uno de los 5 muñones. Utilice estos códigos, más lo números grabados en cada cigüeñal (códigos para la medida cada muñón principal), para escoger los cojinetes apropiados.



Localización de códigos (Números)



Identificación del cojinete:

El código de color se halla en el borde del cojinete. → Diámetro del cigüeñal mayor

A or I	B or II	C or III	D or IIII

→ Cojinete pequeño

1 or I
2 or II
3 or III
4 or IIII

Red	Pink	Yellow	Green
Pink	Yellow	Green	Brown
Yellow	Green	Brown	Black
Green	Brown	Black	Blue

Muñón más pequeño

Cojinete más pequeño

(cont.)

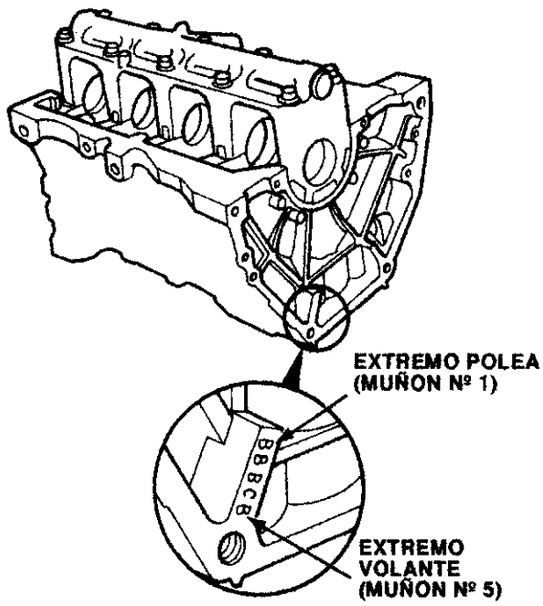
Cojinetes principales

Selección (cont.)

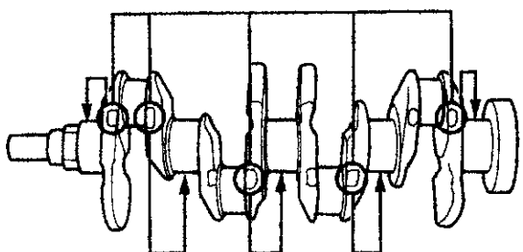
Excepto B16A
Localización de códigos (Marcas)

Las marcas se hallan grabadas en el extremo del bloque en forma de código para el tamaño de cada uno de los cinco diámetros de los muñones.
Utilice dichos códigos, junto con los números grabados en el cigüeñal (códigos para el tamaño del muñón principal), para escoger los cojinetes apropiados.

CUIDADO: Si los códigos son indescifrables a causa de la acumulación de polvo o suciedad, no los rasque con destornilladores o accesorios similares. Limpie exclusivamente con solvente o detergente.



Localización de los códigos (números)



Identificación del cojinete

El código de color se halla en el extremo del cojinete

Diámetro del cigüeñal mayor

A	B	C	D

Cojinete más pequeño

1	Rojo	Rosa	Amarillo	Verde
2	Rosa	Amarillo	Verde	Marrón
3	Amarillo	Verde	Marrón	Negro
4	Verde	Marrón	Negro	Azul

Muñón más pequeño

Cojinete más pequeño

Cojinetes de la biela

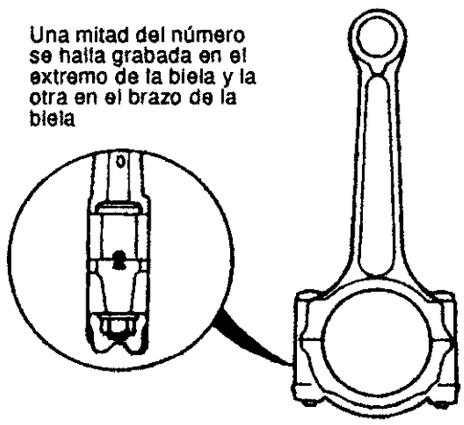
Selección

Localización de los códigos (Números)

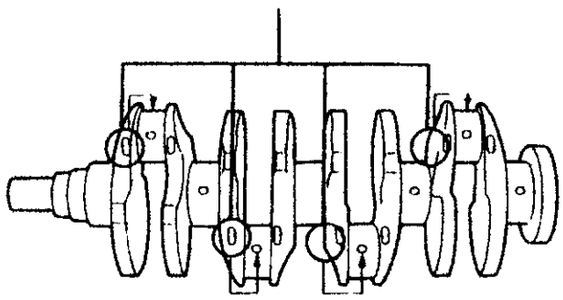
Los números han sido grabados en el borde de cada biela en forma de código para el tamaño del extremo mayor. Utilícelos, junto con las letras grabadas en el cigüeñal (códigos para el tamaño del muñón de la biela), para elegir los cojinetes adecuados.

CUIDADO: Si los códigos son indescifrables a causa de la acumulación de polvo o suciedad, no los rasque con destornilladores o accesorios similares. Limpie exclusivamente con solvente o detergente.

Una mitad del número se halla grabada en el extremo de la biela y la otra en el brazo de la biela



Localización de los códigos (Letras)



Identificación del cojinete

El código de color se halla en el extremo del cojinete

Diámetro del extremo mayor

1	2	3	4

Cojinete menor

A or I	Rojo	Rosa	Amarillo	Verde
B or II	Rosa	Amarillo	Verde	Marrón
C or III	Amarillo	Verde	Marrón	Negro
D or IIII	Verde	Marrón	Negro	Azul

Muñón menor

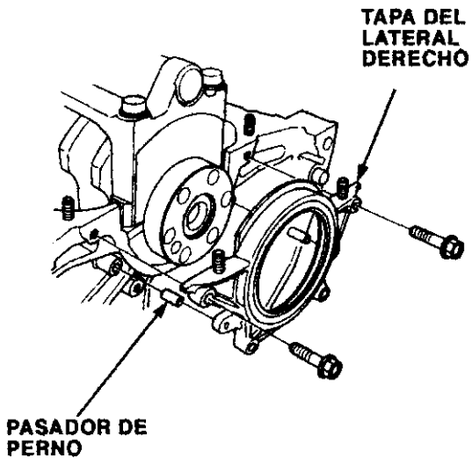
Cojinete menor

Pistones y cigüeñal

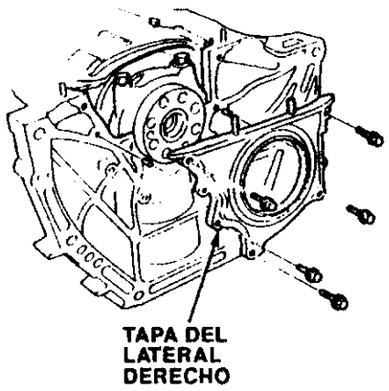
Desmontaje

1. Quite el cojunto del cárter.
2. Quite la tapa del lateral derecho.

Excepto B16A

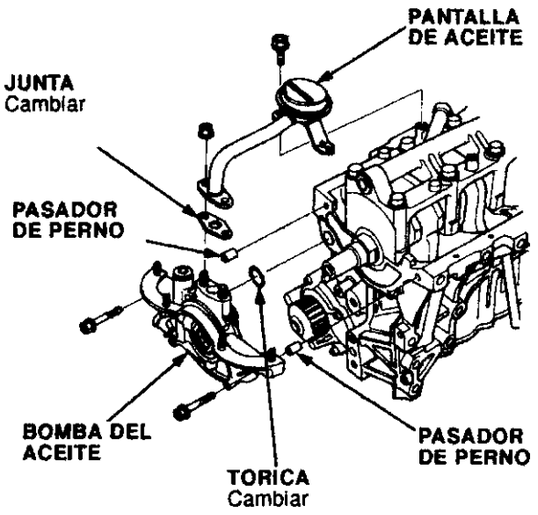


B16A:

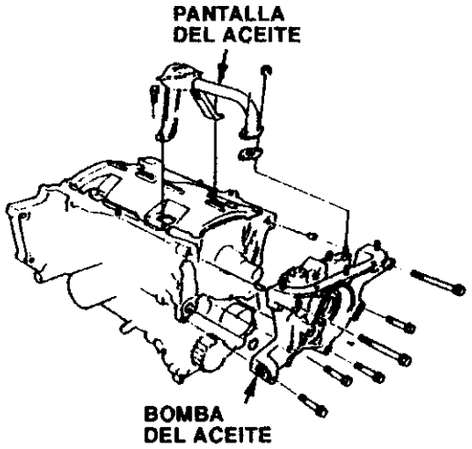


3. Quite la pantalla de aceite.
4. Quite la bomba de aceite.

Excepto B16A:



B16A:



(cont.)

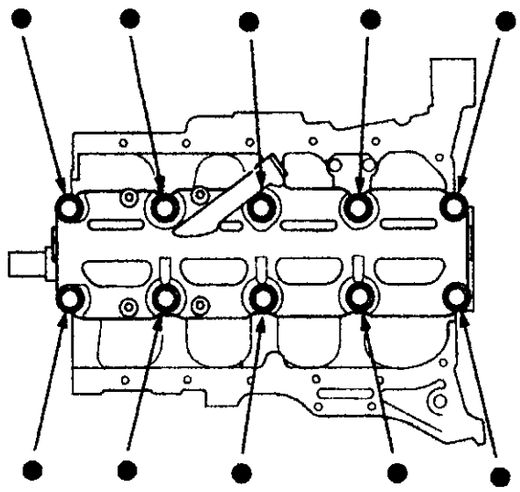
Pistón y cigüeñal

Desmontaje (cont.)

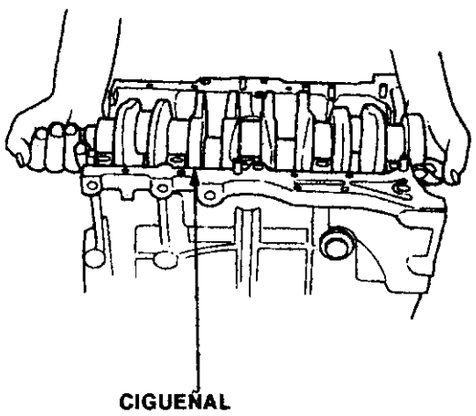
5. Quite las tapetas y los tornillos del cojinete.

   CUIDADO: Para evitar la ovalación, destornillo los tornillo en una secuencia 1/3 al mismo tiempo: repita la operación hasta que los tornillo estén aflojados.

SECUENCIA DE AFLOJE DE LOS TORNILLOS DE LA TAPETA DEL COJINETE PRINCIPAL



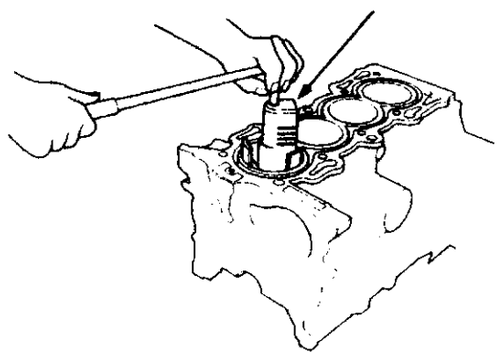
6. Quite las tapetas de la biela y los cojinetes, y las tapetas principales. Mantenga en orden los cojinetes y las tapetas.
7. Deslice el cigüeñal hacia el exterior del motor, evitando dañar los muñones.



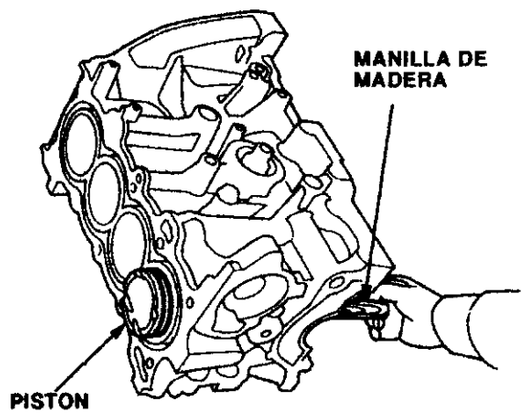
8. Quite las partes superiores del cojinete de las bielas y déjelos aparte con sus respectivas tapas.
9. Vuelva a colocar correctamente las tapas principales y los cojinetes en el interior del motor.
10. Si observa restos de metal o carbonilla en la parte superior de cada cilindro, sáquelos con un escariador de rebordes. Siga las instrucciones del fabricante de la herramienta.

    CUIDADO: En caso de no realizar esta operación, podrían ocasionarse daños en los pistones al extraerlos.

ESCARIADOR DE REBORDES



11. Utilice una manilla de madera o un martillo para extraer los pistones.



12. Vuelva a colocar los cojinetes de la biela y las tapas después de extraer cada cojunto de pistón y biela.
13. Marque cada conjunto de pistón y biela con su número de cilindro para evitar el desorden al volver a montar.

Cigüeñal

Inspección

* Limpie los conductos de aceite del cigüeñal con un limpiapipas o con un cepillo adecuado.
* Compruebe el chavetero y las roscas.

Alineación:

* Mida el descentrado en todos los muñones principales para comprobar que el cigüeñal no está torcido.
* La diferencia entre las medidas de cada muñón no deberá exceder el límite de servicio.

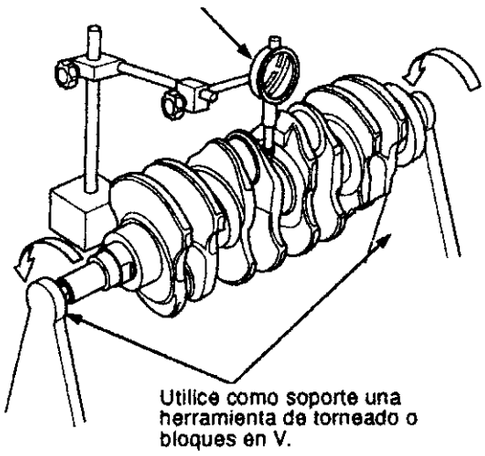
Descentrado total indicado:
Excepto B16A:

Standard (Nuevo): 0.015 mm (0.0006 in.) max.
Límite de servicio: 0.030 mm (0.0012 in.)

B16A:

Standard (Nuevo): 0.02 mm (0.0008 in.) max.
Límite de servicio: 0.03 mm (0.0012 in.)

MEDIDOR
Girar dos vueltas completas



Utilice como soporte una herramienta de torneado o bloques en V.

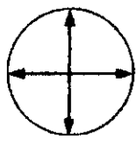
Ovalación o conicidad

* Mida la ovalación en el centro de cada biela y de cada muñón principal en dos sitios.
* La diferenciaentre las medidas de cada muñón no deberán exceder del límite de servicio.

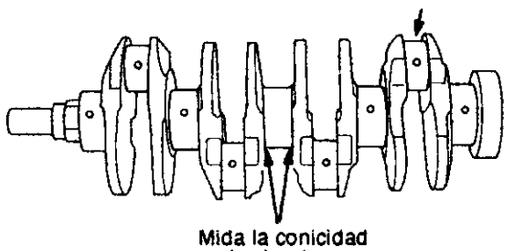
Ovalación del muñón:
Excepto B16A:

Standard (Nuevo): 0.0025 mm (0.0001 in.) max.
Límite de servicio: 0.010 mm (0.0004 in.)

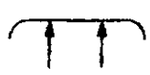
B16A:
Standard (Nuevo): 0.004 mm (0.0002 in.) max.
Límite de servicio: 0.006 mm (0.0002 in.)



Mida la ovalación en el centro.



Mida la conicidad en los bordes.



- Mida la conicidad en los bordes de cada biela y del muñón principal.
- La diferencia entre las medidas de cada muñón no deberá exceder el límite de servicio.

Conicidad del muñón:
Standard (Nuevo): : 0.005 mm (0.0002 in.) max.
Límite de servicio: 0.010 mm (0.0004 in.)

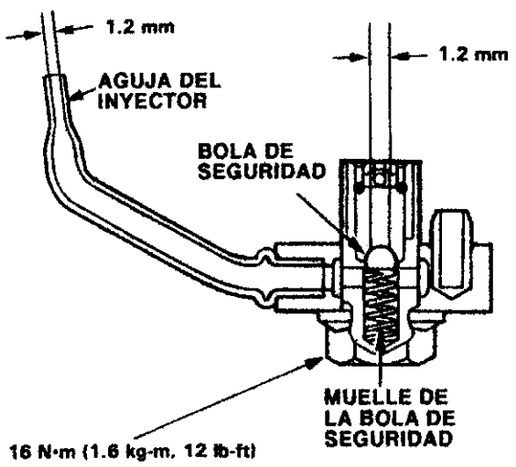
Inyector del aceite

Inspección

NOTA: Inspección del motor B16A.

1. Quite el inyector del aceite y lleva a cabo la inspección del modo siguiente.
   * Asegúrese de que puede introducirse una broca de 1,1 mm. por el hueco de la aguja (1,2 mm.)
   * Introduzca el otro extremo de la broca (1,1 mm.) de la entrada del aceite y compruebe que la bola se mueve suavemente y tiene un recorrido de 4 mm. aproximadamente.
   * Compruebe que la bola de seguridad no se activa cuando la presión del aire es menor de 196 Kpa (2 Kg/cm.2).

   NOTA: Cambie el conjunto si la aguja del inyector del aceite está dañada o doblada.



2. Al instalar, el parte de apriete debe ser controlado cuidadosamente.

   Par de apriete: 16 N.m. (1,6 kg-m.)

Pistones

Inspección

1. Inspeccione las deformaciones o grietas en el pistón.

   NOTA: Si el cilindro está gastado, deberá utilizarse un pistón de sobremedida.

2. Mida el diámetro del pistón en el punto A del extremo inferior de la falda.

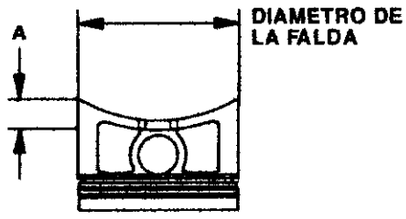
A: 15 mm (0.59 in.)

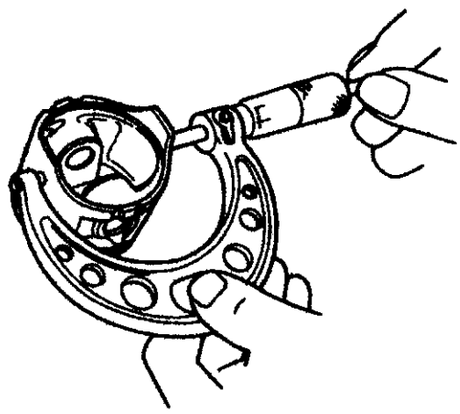
Diámetro del pistón:
Excepto B16A:

Standard (Nuevo):	**74.98—74.99 mm (2.9520—2.9524 in.)**
Límite de servicio:	**74.97 mm (2.9516 in.)**

B16A:

Standard (Nuevo):	**80.98—80.99 mm (3.1882—3.1886 in.)**
Límite de servicio:	**80.97 mm (3.1879 in.)**





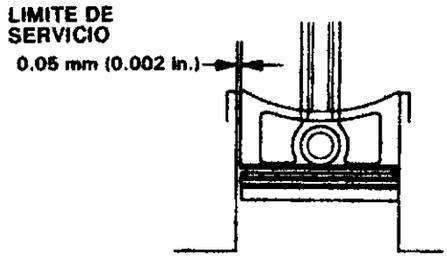
Bloque del cilindro

3. Calcule la diferencia entre el diámetro del cilindro en la página 7-15 y el dámetro del pistón.

Holgura del pistón:
Excepto B16A:

Standard (Nuevo): 0.01—0.04 mm (0.0004—0.0016 in.)
Límite de servicio: 0.05 mm (0.002 in.)

B16A:
Standard (Nuevo): 0.010—0.035 mm (0.0004—0.0014 in.)
Límite de servicio: 0.05 mm (0.002 in.)



Diámetro del pistón de sobremedida
Excepto B16A:

0.25: 75.23—75.24 mm (2.9618—2.9622 in.)
0.50: 75.48—75.49 mm (2.9716—2.9720 in.)

B16A:
0.25: 81.23—81.24 mm (3.1980—3.1984 in.)

4. Compruebe la holgura entre el pasador y el pistón. Cubra el pasador del piston con aceite de motor. En este caso, debería ser posible introducir el pasador por el hueco del pistón haciendo presión con el dedo.

Holgura entre el bulón y el pistón:
Excepto B16A:

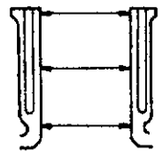
Límite de servicio: 0.010—0.022 mm (0.0004—0.0009 in.)

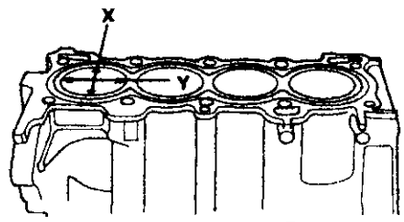
B16A:

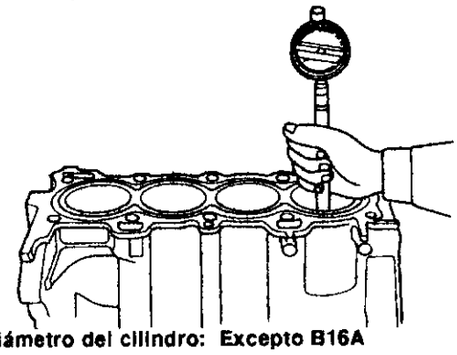
Límite de servicio: 0.010—0.022 mm (0.0004—0.0009 in.)

Inspección

1. Mida el desgaste y la conicidad en las direcciones X e Y en los tres niveles de cada cilindro, tal como se indica en la ilustración.







Diámetro del cilindro: Excepto B16A

Standard (Nuevo): 75.00—75.02 mm (2.9528—2.9535 in.)
Límite de servicio: 75.07 mm (2.9555 in.)
Sobremedida:

0.25: 75.25—75.27 mm (2.9626—2.9634 in.)
0.50: 75.50—75.52 mm (2.9724—2.9732 in.)

Conicidad del ánima:
Límite: (Diferencia entre las medidas primera y tercera) 0,05 mm.

Diámetro del cilindro: B16A:
Standard (Nuevo):

X: 81.000—81.020 mm (3.1890—3.1898 in.)
Y: 81.000—81.015 mm (3.1890—3.1896 in.)
Punto Y: 50—55 mm (1.97—2.17 in.)

Límite de servicio: 81.070 mm (3.1917 in.)
Sobremedida:

0.25: 81.25—81.45 mm (3.1988—3.2067 in.)

Conicidad del ánima:
Límite: (Diferencia entre las medidas primera y tercera) o,05 mm.

(cont.)

Bloque del cilindro

Inspección (cont.)

* Si las medidas de alguno de los cilindros exceden el límite de servicio del ánima de sobremedida, cambie el bloque.

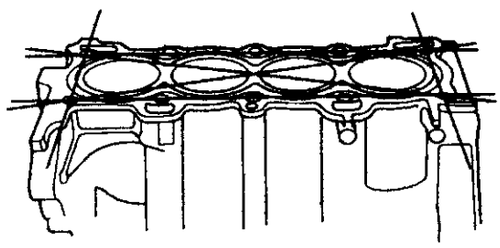
* Si se rectifica el bloque, consúltese el capítulo sobre la inspección de la holgura del pistón (páginas 7-14 y 15) después de la rectificación.

NOTA: Las ánimas que estén escoriadas o rayadas deberán ser rectificadas.

Límite de rectificación: 0,50 mm.

2. Compruebe si haya alabeo en la superficie superior del bloque. Mida a través de los bordes y del centro, tal como se indica en la ilustración.

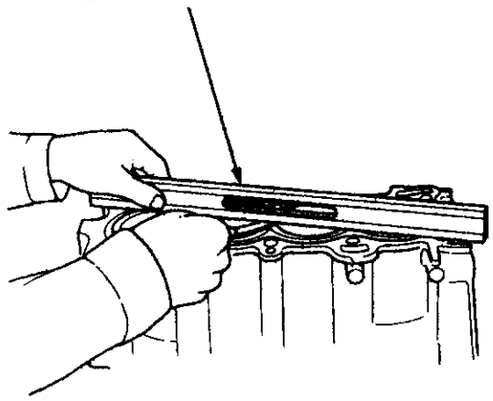
SUPERFICIES A MEDIR



Alabeo del bloque del motor:
Excepto B16A:
Standard (Nuevo): 0,07 mm.
Límite de servicio: 0,10 mm.

B16A:
Standard (Nuevo): 0,05 mm.
Límite de servicio: 0,08 mm.

REGLA DE PRECISION



Esmerilado

1. Mida las ánimas del cilindro como se muestra en la página 7-15. Si se va a utilizar el bloque otra vez, esmerilar los cilindros y medir sus ánimas de nuevo.

2. Pula las ánimas del cilindro con aceite para esmerilar y una piedra fina (400 arenilla) con un sobreado de 60 º.

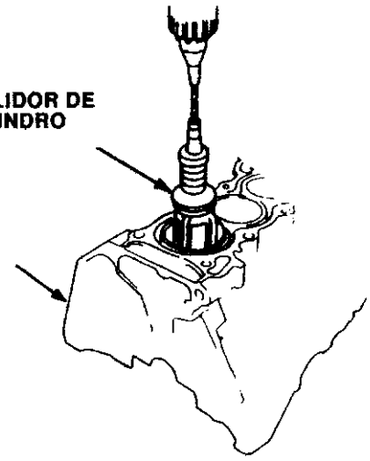
NOTA:
* Utilice exclusivamente 400 arenilla o piedra más fina, como Sunnen, Ammco o equivalentes.
* No utilice piedras que estén gastadas o rotas.

3. Al finalizar el esmerilado, limpie el bloque de motor de toda partícula metálica. Lave las ánimas del cilindroc on agua caliente enjabonada y luego seque y aplique aceite inmediatamente, a fin de evitar la oxidación.

NOTA: No utilice solventes.

4. Si sigue habiendo escoriado o rayas en las ánimas del cilindro después de esmerilar al límite de servicio, rectifique el bloque motor.

NOTA: Algún leve escoriado o rayado vertical es aceptables, siempre y cuando no sea tan produndo como para poder enganchar la uña del dedo, o si no atraviesa la longitud entera del ánima.



NOTA:

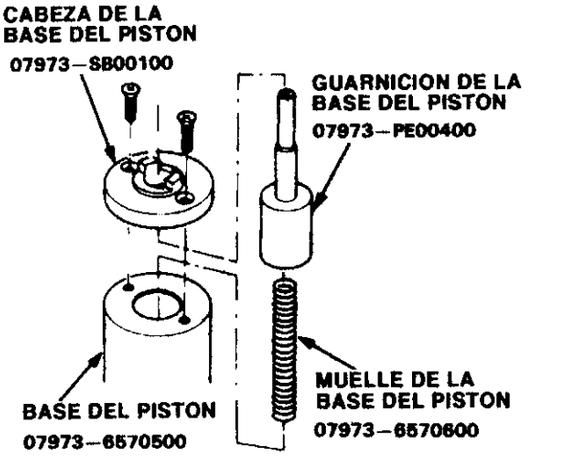
* Solo deberá pulirse los cilindro rayados.

* Después del pulido limpie con agua y jabón el cilindro y séquelo bien.

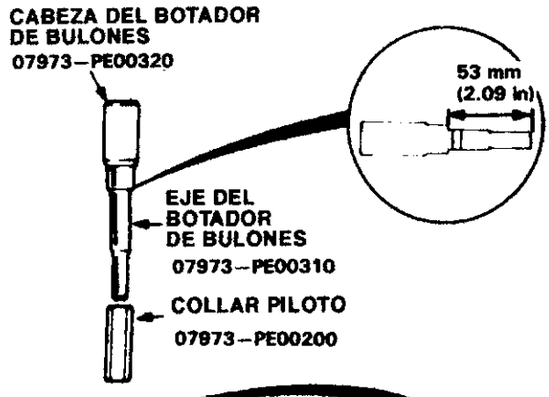
Bulones del pistón

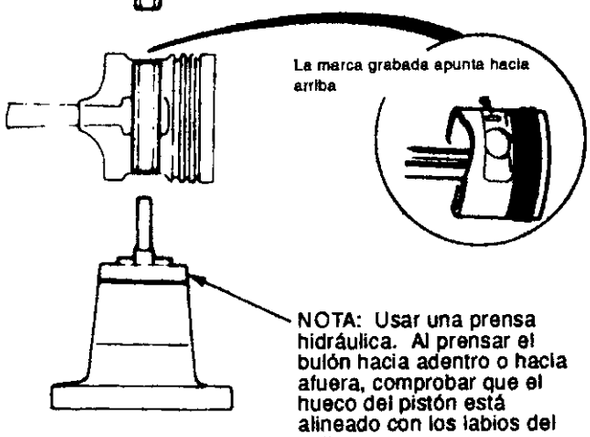
Desmontaje (Excepto B16A)

1. Ensamble las herramientas especiales, tal como se muestra en la ilustración.



2. Ajuste la longitud del botador a 53 mm., tal como se indica en la ilustración.

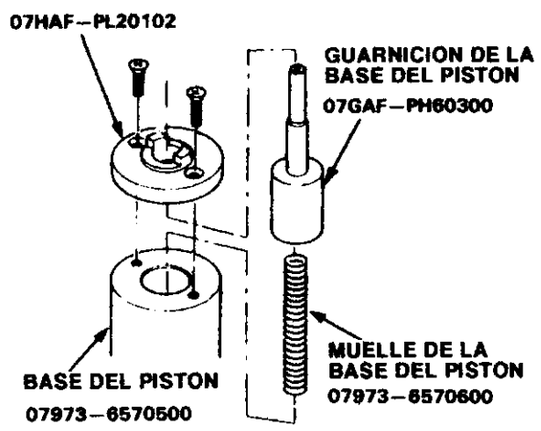




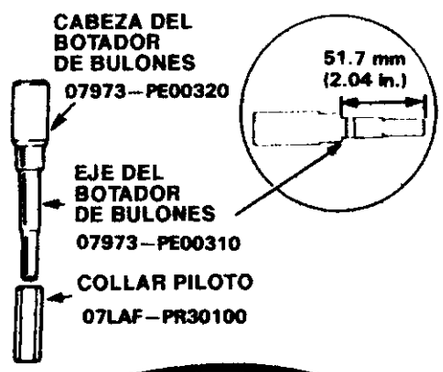
3. Coloque el pistón en la herramienta especial y saque el bulón con una prensa hidráulica.

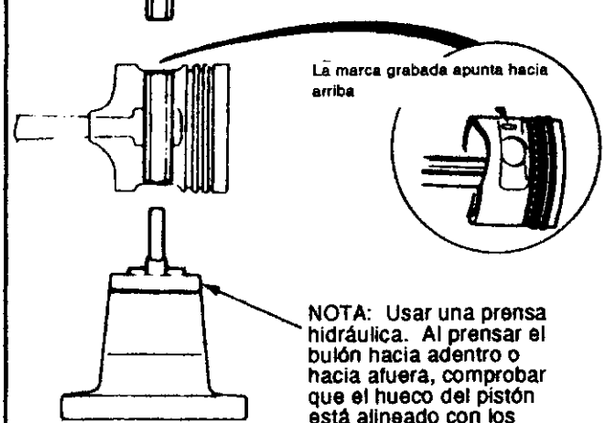
Desmontaje (B16A)

1. Ensamble las herramientas especiales, tal como se muestra en la ilustración.



2. Ajuste la longitud del botador a 51,7 mm., tal como se indica en la ilustración.





3. Coloque el pistón en la herramienta especial y saque el bulón con una prensa hidráulica.

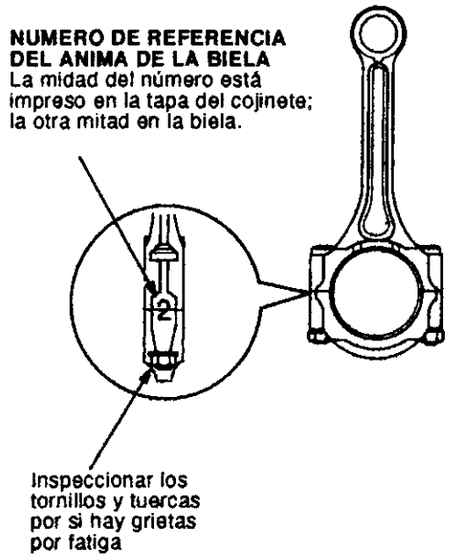
Bielas

Selección

Cada biela está clasificada en uno de los cuatro posibles rangos de tolerancia (de 0 a 0,024 mm., en aumentos de 0,0006 mm.), dependiendo del diámtro interno de su cabeza. Entonces se se estampa un número (1, 2, 3 ó 4) que indica su tolerancia. Se puede encontrar cualquier combinación de 1, 2, 3, ó I, II, III ó IIII en cualquier motor.

Diámetro interno normal:
D12B, D13B: 43 mm (1.69 in)
D15B, D15Z: 45 mm (1.77 in)
D16A, D16Z, B16B: 48 mm (1.89 in)

NOTA:
* Los números de referencia son del diámetro interno de la cabeza y NO indican la posición de la biela en el motor.
* Inspeccione las bielas por si hay grietas o daños causados por el calor.



Bulones del pistón

Inspección

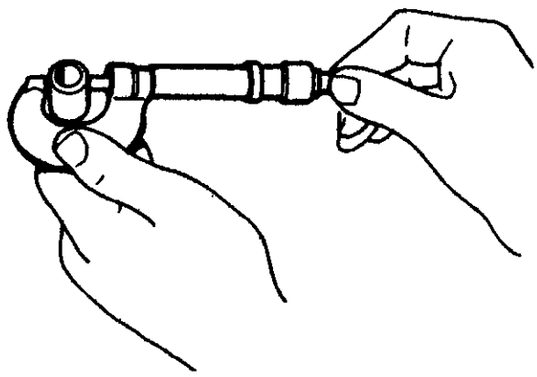
1. Mida el diámetro del bulón.

Diámetro del bulón:
Excepto B16A:

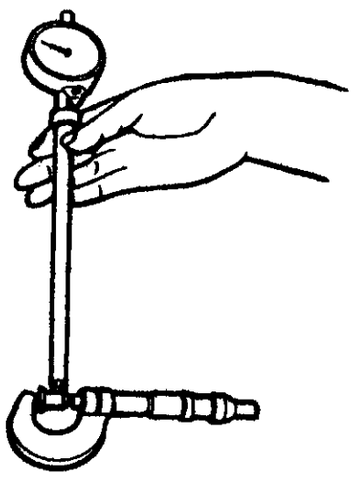
Standard (Nuevo): **18.994—19.000 mm (0.7478—0.7480 in)**
Sobremedida: **18.997—19.003 mm (0.7479—0.7481 in)**

B16A:
20.984—21.000 mm (0.8265—0.8268 in)
Sobremedida: **20.997—21.003 mm (0.8267—0.8269 in)**

NOTA: Todos los bulones de repuesto son de sobremedida.



2. Ponga el medidor a cero en el diámetro del bulón.

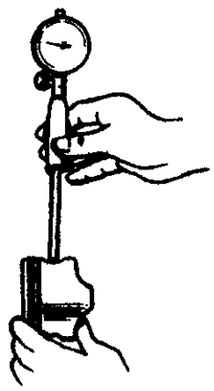


3. Mida la holgura entre el pistón y el bulón.

   NOTA: Compruebe si hay deformaciones o grietas en el pistón.

   Si la holgura del bulón excede de 0,024 mm., vuelva a medir empleando un bulón de sobremedida.

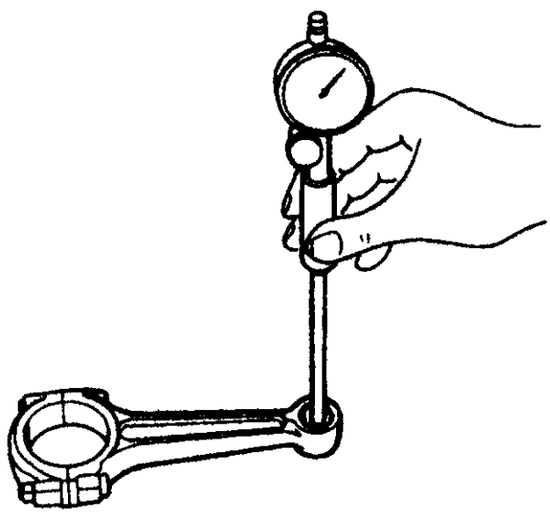
   Holgura entre el pistón y el bulón:
   Límite de servicio: 0,010 - 0,022 mm.



4. Compruebe la diferencia entre el diámetro del bulón y el diámetro del borde menor de la biela.

   Interferencia entre el bulón y la biela:
   Excepto B16A:
   Standard (Nuevo): 0,014 - 0,040 mm.

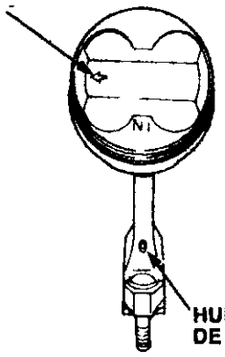
   B16A:
   Standard (Nuevo): 0,013 - 0,032 mm.



Instalación (Excepto B16A)

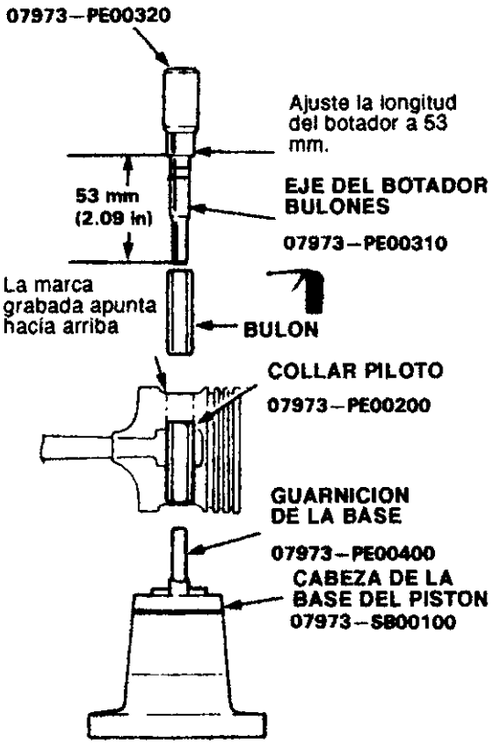
1. Use una prensa para la instalación.
   * Al prensar el bulón hacia adentro o hacia afuera, asegúrese de que el hueco del pistón está alineado con los labios del la base.

La flecha debe apuntar hacia el lateral de la correa del motor y el hueco del aceite de la biela hacia la parte trasera del motor



2. Ajuste la longitud del botador a 53 mm., tal como se muestra en la ilustración.

CABEZA DEL BOTADOR DE BULONES
07973–PE00320

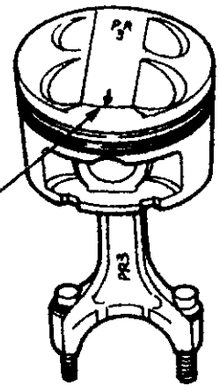


NOTA: Instale el pistón y el bulón montados con el agujero de aceite apuntando hacia la parte trasera del motor.

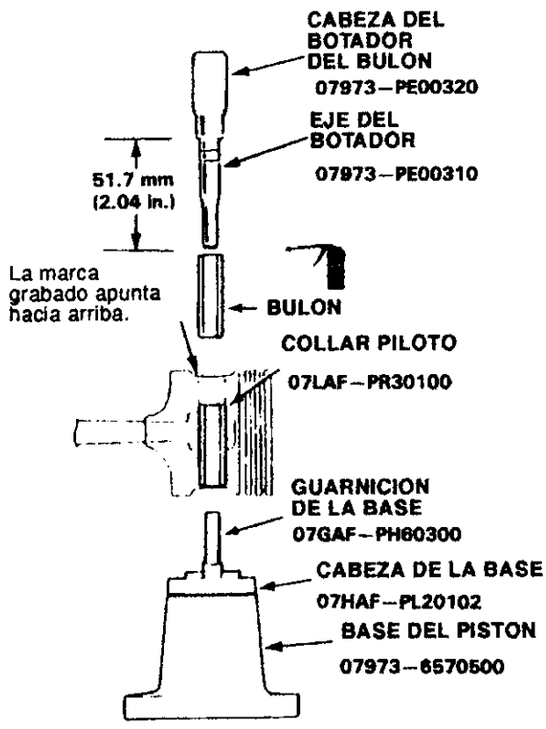
Bulones del pistón

Instalación (B16A)

1. Use una prensa hidráulica para la instalación.
   * Al prensar el bulón hacia adentro o hacia afuera, comprobar que el hueco del pistón está alineado con los labios del collar.



2. Ajuste la longitud del botador a 51,7 mm., tal como indica la ilustración.



NOTA: Instale el bulón y la biela con el orificio del aceitte apuntando hacia la parte trasera del motor.

Anillos del pistón

Galgaje de puntas

1. Usando un pistón, introduzca un anillo nuevo en el ánima del cilindro hasta unos 15 o 20 mm. del fondo.
2. Mida con galgas el galgaje entre las puntas.
   * Si el hueco es demasiado pequeño, compruebe que los anillos son los apropiados para el motor.
   * Si el hueco es demasiado grande, compruebe de nuevo el diámetro del ánima con los límites de desgaste de la página 7-15. Si el ánima excede los límites, el bloque del motor deberá ser rectificado.

Galgaje entre las puntas del pistón: Excepto B16A:
Anillo superior
Standard (Nuevo): 0,15 - 0,30 mm.

Límite de servicio: 0,60 mm.

Anillo segundo
Standard (Nuevo): 0,30 - 0,45 mm.

Límite de servicio: 0,70 mm.

Anillo del aceite
Standard (Nuevo): 0,2 - 0,7 mm.

Límite de servicio: 0,80 mm.

Galgaje entre las puntas del pistón: B16A:

Anillo superior
Standard (Nuevo): 0,20 - 0,35 mm.

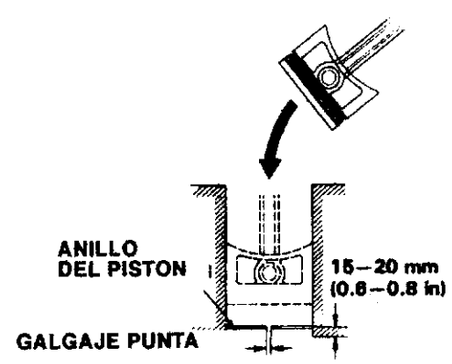
Límite de servicio: 0,6 mm.

Anillo segundo
Standard (Nuevo): 0,40 - 0,55 mm.

Límite de servicio: 0,7 mm.

Anillo del aceite
Standard (Nuevo): 0,20 - 0,45 mm.

TEIKOKU
0,20 - 0,50 mm.
RIKEN
Límite de servicio: 0,8 mm.



Cambio

1. Saque los anillos del pistón usando un expansor de anillos.
2. Limpie cuidadosamente todas las ranuras de los anillos.

   NOTA:

   * Utilice un limpiador de ranuras con filo para colocar las ranuras del pistón.
   * La ranura del anillo superior tiene una profundidad de 1 mm. (D15Z1 y B16A) o 1,2 mm. (excepto D15Z1 y B16A).
   * La ranura del anillo segundo tiene una profundidad de 1,2 mm. (D15Z1 y B16A) o 1,5 mm. (excepto D15Z1 y B16A).
   * La ranura del anillo del aceite tiene una profundidad de 2,8 mm.

   CUIDADO: No utilice un cepillo metálico para limpiar las superficies entre las estrías, ni haga más profundas dichas superficies mediante una herramienta de limpieza.

   NOTA: Si el pistón va a ser separado de la biela, no coloque aún los anillos nuevos.

3. Coloque los anillos nuevos en la secuencia y posición apropiados (página 7-22).

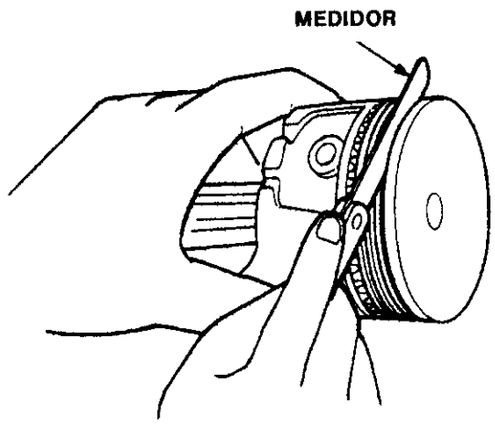
   NOTA: No vuelva a utilizar los anillos del pistón usados.

Holgura entre las puntas

Después de instalar un juego de anillos nuevos, mida las holguras entre anillo y superficie en las ranuras.

Holgura del anillo superior
Standard (Nuevo):
D15Z1: 0,030 - 0,055 mm.
B16A: 0,045 - 0,070 mm.
Excepto D15Z1 y B16A:
0,035 - 0,060 mm.
Límite de servicio: 0,13 mm.

Holgura del anillo segundo
Standard (Nuevo):
Excepto B16A:
0,035 - 0,055 mm.
B16A: 0,045 - 0,070 mm.
ANILLO TEIKOKU
0,040 - 0,065 mm.
RIKEN
Límite de servicio: 0,13 mm.

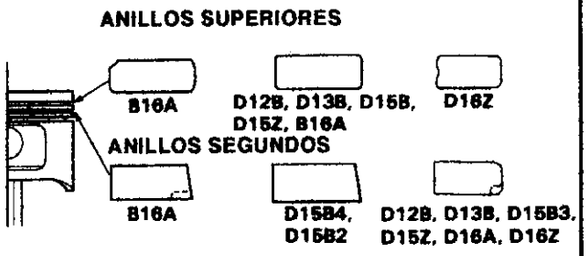


Anillos del pistón

Alineación

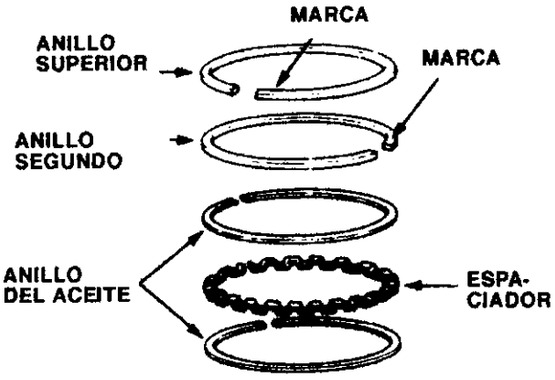
1. Instale los anillos tal como se indica en la ilustración.

   Identifique los anillos superior y segundo mediante el biselado del borde y compruebe que se encuentran en las ranuras apropiadas del pistón.

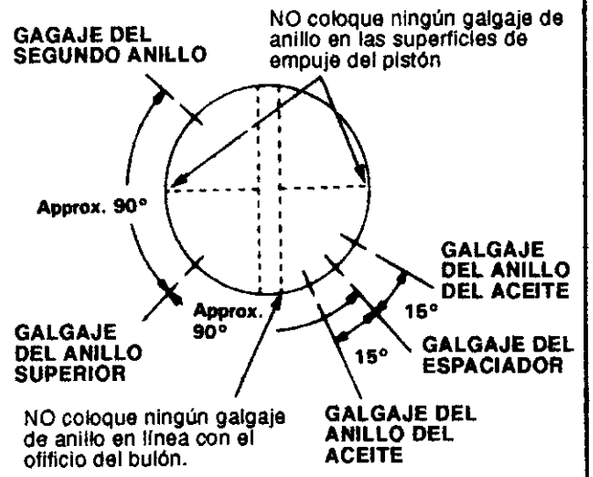


2. Haga girar los anillos en sus ranuras para comprobar su libre mocimiento.

3. Las marcas de fabricación deben apuntar hacia arriba.



4. Coloque los anillos tal como se muestra en la ilustración.



Pistones

Instalación

Antes de instalar el pistón, aplique una capa de aceite de motor a las ranuras del anillo y al ánima del cilindro.

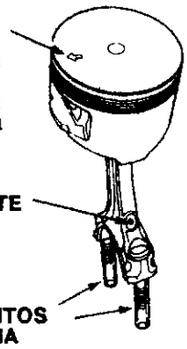
1. Si el cigüeñal ya está instalado:
   * Quite las tapas de la biela y deslice una pequeña porción de manga de goma sobre los extremos enroscados de los tornillos de la biela.
   * Instale el compresor de anillos, compruebe que el cojinete está fijado en su sitio. Coloque luego el pistón del cilindro e introdúzcalo, usando el mango de madera de un martillo.
   * Pare después de que el compresor de anillos se suelte y compruebe la alineación de biela y muñón del cigüeñal antes de colorcar la biela.
   * Coloque las tapas de biela con los cojinetes y apriete las tuercas.

Par de apriete:

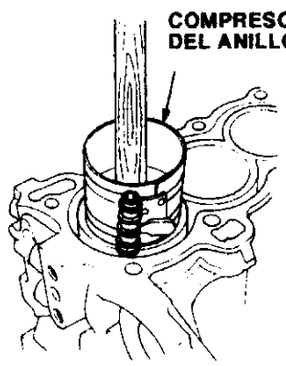
Excepto: B16A: 33 N·m (3.3 kg-m, 23 lb-ft)
B16A: 41 N·m (4.1 kg-m, 30 lb-ft)

2. Si el cigüeñal no está instalado:
   * Quite las tapas de biela y los cojinetes, instale el compresor de anillos, coloque el pistón en el cilindro y bótelo usando el mango de madera de un martillo.
   * Coloque todos los pistones en la parte superior del centro.

La flecha debe apuntar hacia el lado del motor de la correa de distribución, y el orificio de aceite de la biela debe mirar hacia el lado trasero del motor.



NOTA: Mantenga la presión sobre el compresor del anillo para ecitar que los anillos se expandan antes de introducirse en el ánima del cilindro.

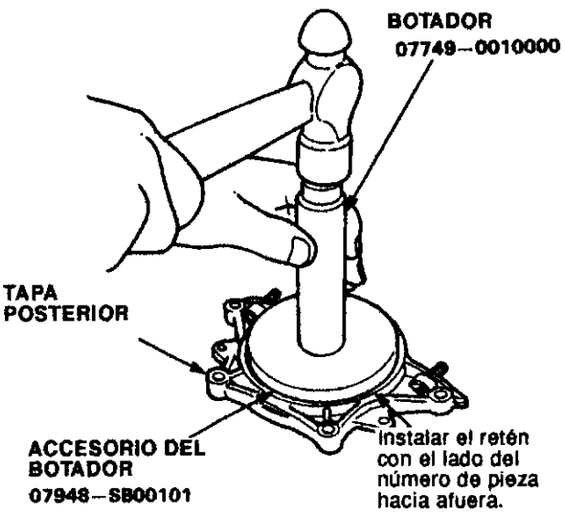


Retén del aceite

Instalación

Debe secarse la superfice del retén del bloque.
Aplique una ligera capa de aceite al cigüeñal y al labio del retén.

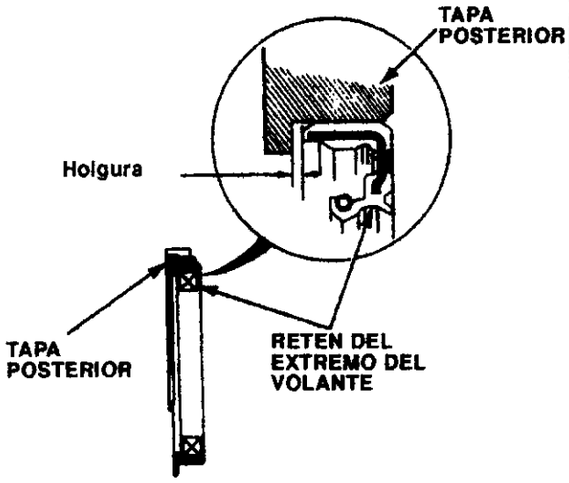
1. Usando la herramienta especial, coloque el retén del extremo del volante en la tapa posterior.



2. Usando una galga, compruebe que la holgura es la misma por todos los lados.

Holgura: Excepto B16A:
0.2–0.8 mm (0.01–0.03 in.)

B16A: 0.5–0.8 mm (0.02–0.03 in.)



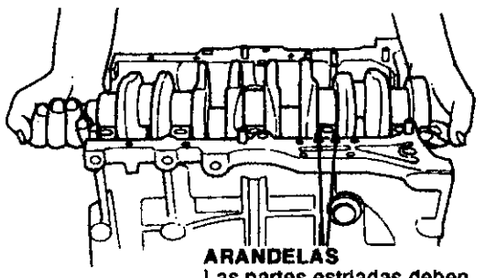
NOTA: Consulte la página 8-13 para la instalación del retén del lado de la bomba del aceite.

Cigüeñal

Instalación

Antes de instalar el cigüeñal, aplique una capa de aceite de motor a los cojinetes principales y a la biela.

1. Introduzca las mitades del cojinete en el bloque del motor y en las bielas.
2. Coloque el cigüeñal de modo que los muñones de la biela en los cilindros números 2 y 3 estén rectos.
3. Ponga el cigüeñal en el bloque, situando los muñones en las bielas números 2 y 3 e instale las tapas y las tuercas presionando con los dedos.



4. Haga girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj y sitúe los muñones en las bielas números 1 y 4. Instale después las tapas de la biela y las tuercas con los dedos.

   NOTA: Instale las tapas de modo que el hueco del cojinete esté alineado con el de la biela.

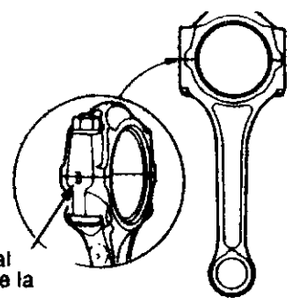
5. Compruebe la holgura del cojinete con plastigages (página 7-7); apriete después tuercas.

   Par de apriete:

   Excepto: B16A:
   32 N·m (3.2 kg-m, 23 lb-ft)
   B16A: 41 N·m (4.1 kg-m, 30 lb-ft)

   NOTA: Los números de referencia de las bielas son para la tolerancia del diámetro del extremo mayor y no indican la posición del pistón en el motor.

6. Instale las arandelas en el muñón nº.4. Aplique aceite en la superficie de las arandelas.



(cont.)

Cigüeñal

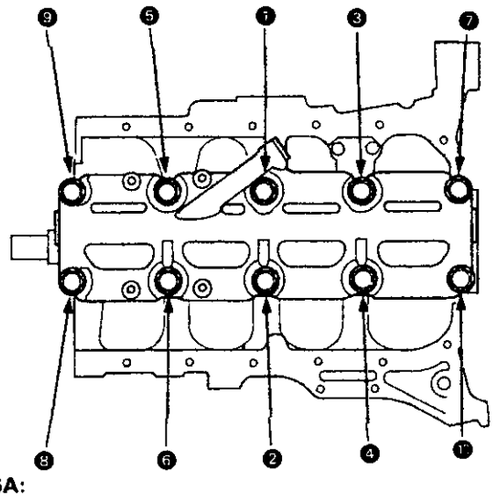
Instalación (cont.)

7. Instale las tapas del cojinete principal. Compruebe la holgura con plastigages (página 7-9); ajuste después los tornillos del cojinete en dos secuencias.

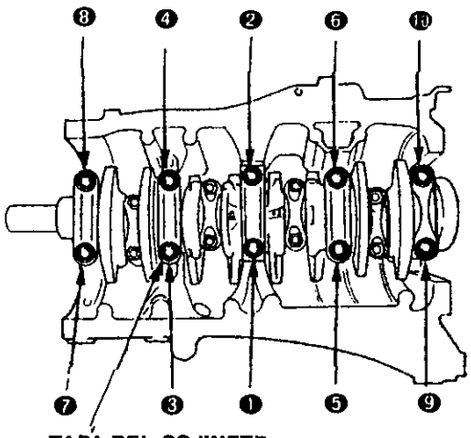
Primer paso: **25 N·m (2.5 kg-m, 18 lb-ft)**
Segundo paso: **Except D16Z6 and B16A**
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)
D16Z6: 52 N·m (5.2 kg-m, 38 lb-ft)
B16A: 78 N·m (7.8 kg-m, 56 lb-ft)

NOTA: Cubra las superficies de la arandela y los extremos del tornillo con aceite.

SECUENCIA DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS DE COJINETE PRINCIPAL



B16A:



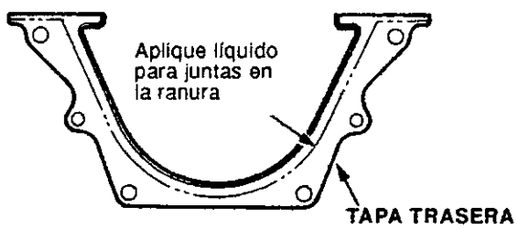
TAPA DEL COJINETE

NOTA: Los tornillos del cojinete número 3 son más largos.

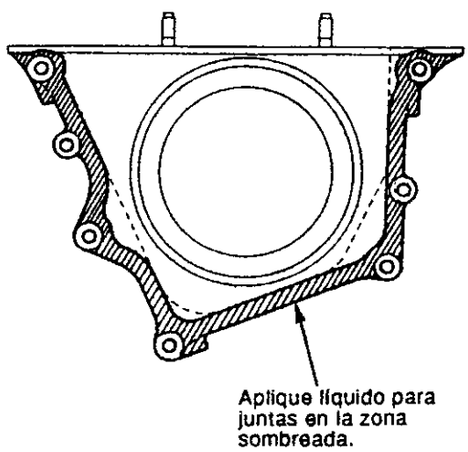
8. Instale la placa deflectora (sólo B16A).

9. Aplique líquido para juntar en la superficie de contacto del bloque de la tapa trasera.

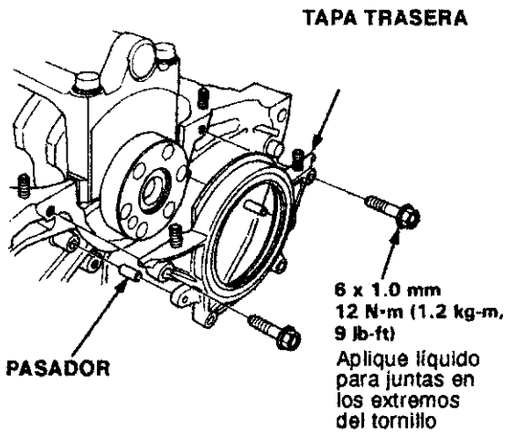
NOTA:
* Use líquido para juntas nº 0Y740-99986.
* Compruebe que las superfices de contactos estén limpias y secas antes de aplicar el líquido para juntas.
* Aplique el líquido empezando por la banda centrada entre los extremos de la superficie de contacto.
* Para evitar fugas de aceite, aplique también líquido en las roscas interiores de los orificios de los tornillos.
* No aplique líquido de juntar en las t´ricas.
* No instale las piezas si han pasados más de 20 minutos desde la aplicación del líquido. En caso contrario, vuelva a aplicar el líquido después de limpiar los restos o residuos.
* Después de montar, espere al menos durante 30 minutos antes de llenar el motor con aceite.
* Aplique una ligera caba de aceite al cigüeñal y al labio del retén.
* Use una tórica nueva y aplique aceite al instalarla.



B16A:

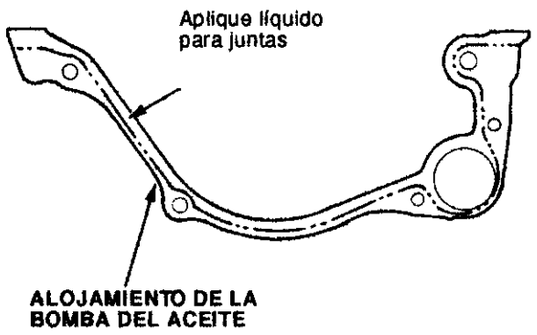


10. Instale la tapa trasera en el bloque del motor.

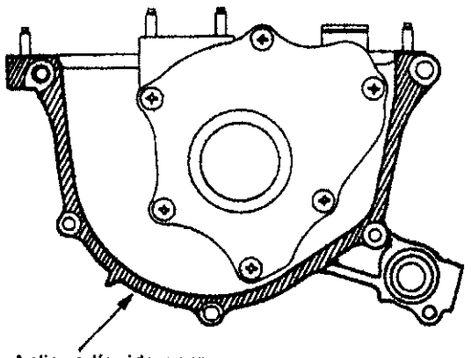


11. Aplique líquido para juntas en la superficie de contacto del motor de la bomba de aceite; después instale en el bloque del motor.

NOTA: No aplique líquido para juntas en las ranuras de las tóricas.



B16A:



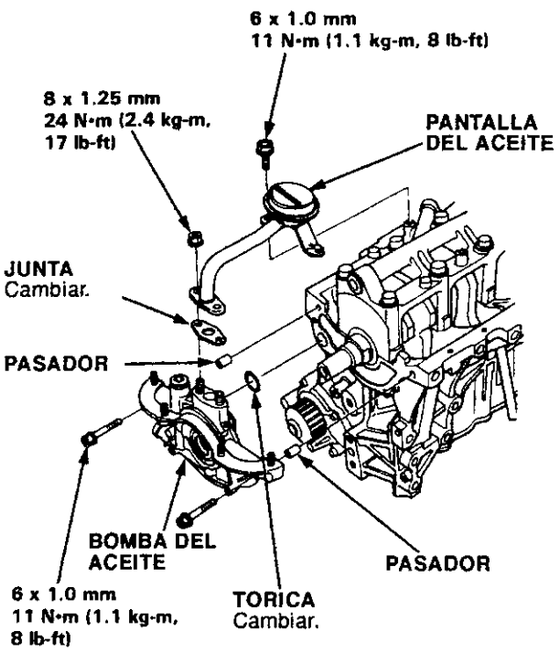
(cont.)

Cigüeñal

Instalación (cont.)

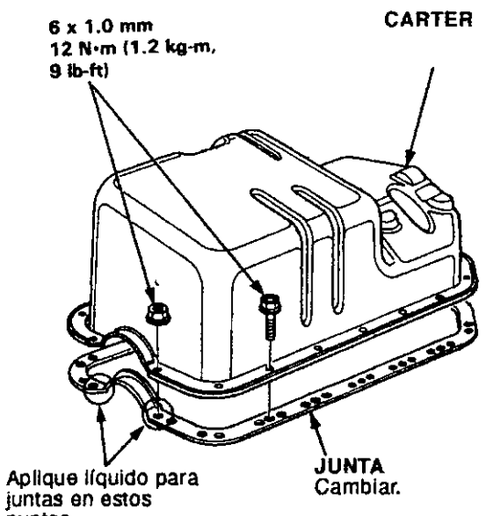
NOTA:
* Aplique una ligera capa de aceite en el cigüeñal y en el labio del retén.
* Use tóricas nuevas y aplique aceite al instalarlas.

12. Instale la nueva pantalla de aceite.



13. Instale la junta del cárter y el cárter.

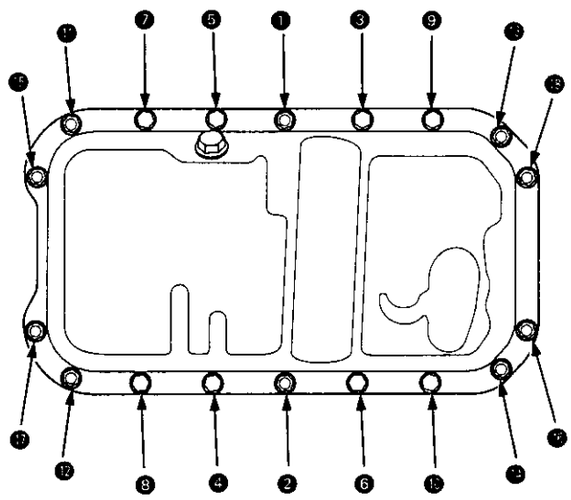
NOTA: Use una junta nueva para el cárter



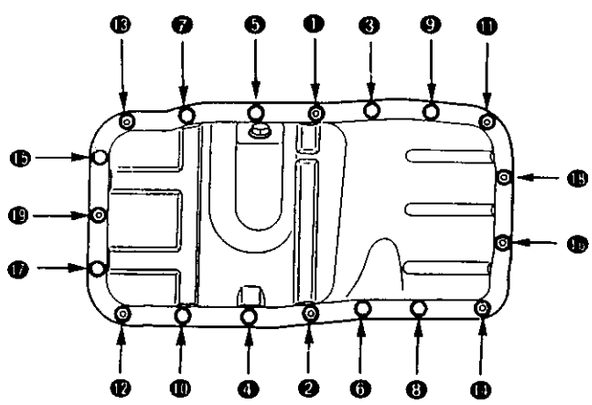
14. Ajuste los tornillos y tuercas del cárter, tal como se indica.

SECUENCIA DE APRIETE DE LOS TORNILLOS Y TUERCAS DEL CARTER
6 x 1.0 mm
12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)

Excepto: B16A:



B16A:

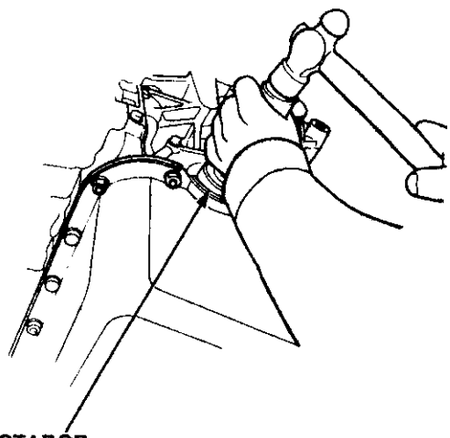


Retenes del aceite

Instalación

NOTA:
* No es necesario extraer el motor.
* La superficie del retén del bloque debe estar seca.
  Aplique una ligera capa de grasa en el cigüeñal y en los labios de los retenes.

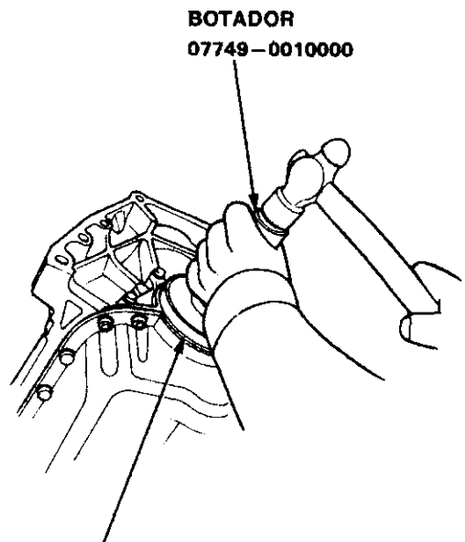
1. Usando la herramienta especial, colóquela en el extremo del retén hasta que la base del botador alcance la bomba del aceite.
   Cuando el retén esté situado correctamente, limpie los residuos de grasa en el cigüeñal y compruebe que el labio del retén del aceite no esté dañado.



BOTADOR
07947–SB00200
Instale el retén con la parte numerada hacia afuera.

2. Mida el grosor del retén en el extremo del volante y la profundidad del alojamiento del retén del aceite. Usando la herramienta especial, coloque el extremo del volante del retén en el interior de la tapa trasera en el punto donde la holgura entre la base del retén y la tapa trasera mida 0,2 - 0,8 mm. (página 7-18).

   NOTA: Alinee el orificio del accesorio del botador con el bulón del cigüeñal.



BOTADOR
07749–0010000

ACCESORIO DEL BOTADOR
07948–SB00101
Install seal with the part number side facing out.

Cárter

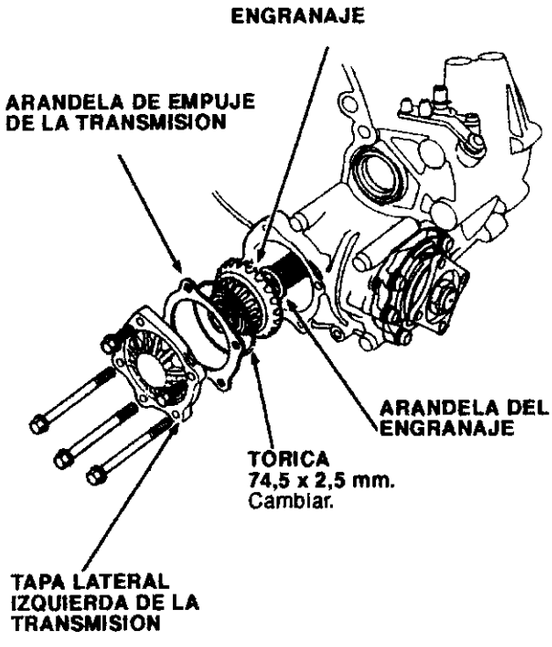
Cambio (4 puertas)

ATENCION:
* **Asegúrese de que los gatos y plataformas están colocados correctamente y los soportes estén situados en las posiciones correctas en el motor. (Ver Sección 1).**
* **Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras, a fin de evitar que el vehículo no se desplace o caiga sobre usted al trabajar en la parte inferior.**

Desmontaje:

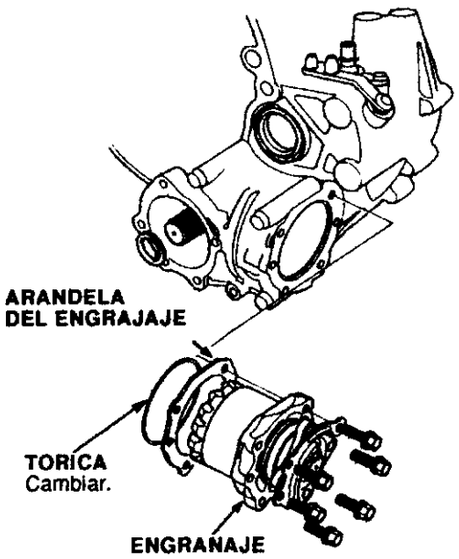
1. Quite el zócalo del motor (página 5-15).
2. Drene el aceite del motor.
3. Drene el fluído y el aceite de la transmisión.
4. Quite el tubo de escape A (página 5-21).
5. Desconecte el eje propulsor en la transmisión (página 5-8).
6. Quite el protector de la tapa lateral izquierda. (sólo A/T).
7. Quite la tapa lateral izquierda del alojamiento de la transmisión.

   NOTA: Evite dañar la arandela de empuje y la superficie de contacto.



8. Quite el engranaje de la carcasa de la transmisión.

   NOTA: Evite dañar la arandela y la superficie de contacto.

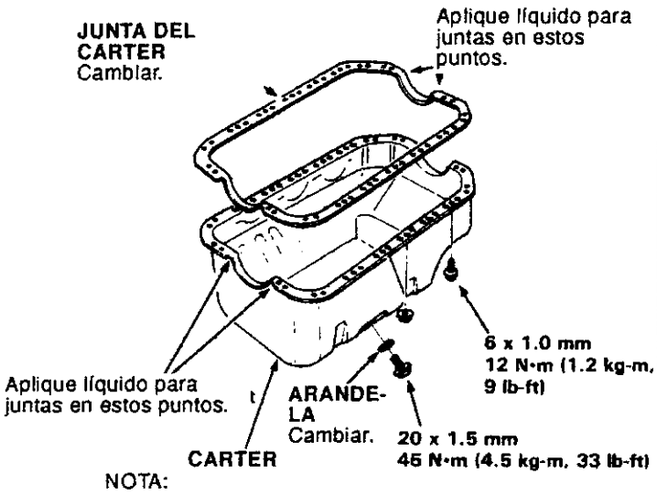


9. Quite la carcasa de la transmisión del alojamiento del embrague.
10. Quite la cubierta de la carcasa del embrague.
11. Extraiga el cárter quitando los tornillos y las tuercas.

Instalación:

La instalación se efectúa en el orden inverso al de desmontaje.

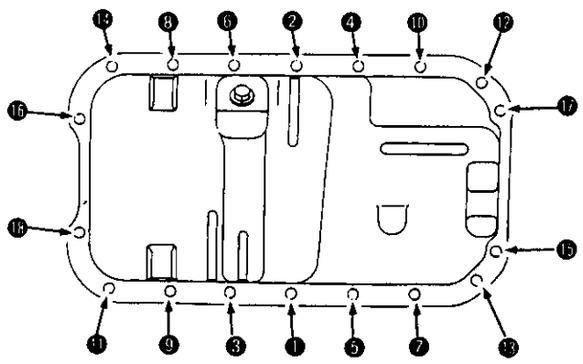
1. Limpie completamente la superficie de contacto del cárter y la carcasa del motor. Aplique líquido para juntas en ambas superficies de la junta.



NOTA:

- Cambie las juntas y las tóricas al desmontar.
- Use líquido para juntas nº. 0Y740-99986.
- Compruebe que las superficies de contacto estén limpias y secas antes de aplicar el líquido.
- Aplique el líquido para juntas mediante una banda estrecha centrada en la superficie de contacto.
- Para evitar las fugas de aceite, aplique líquido para juntas en los extremos de los orificios del tornillo.
- No instale las piezas si no han transcurrido 20 minutos o más desde la aplicación de líquido. En caso contrario, vuelva a aplicar el líquido tras limpiar el anterior.
- Llene el depósito con aceite de motor nuevo después de que hayan transcurrido 30 minutos desde el montaje.

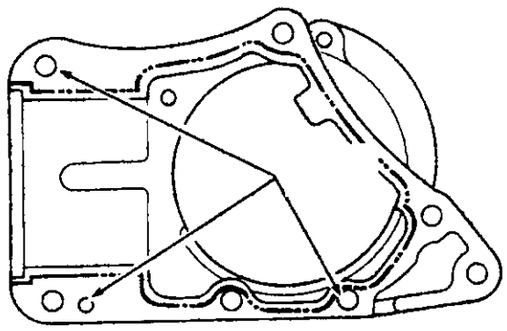
2. Apriete los tornillos tal como se indica:
Par de apriete: 12 N.m. (1,2 kg-m.)



NOTA: Apriete los tornillos y las tuercas en dos secuencias y apriete los tornillos en secuencia cruzada.

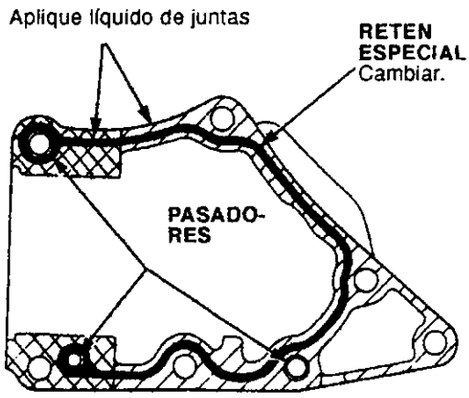
3. Aplique líquido para juntas en el alojamiento del embrague (M/T) ó ajuste la superficie de contacto del alojamiento del convertidor (A/T) de la carcasa de la transmisión.

M/T



A/T

NOTA: Instale el retén especial, tal como se indica.



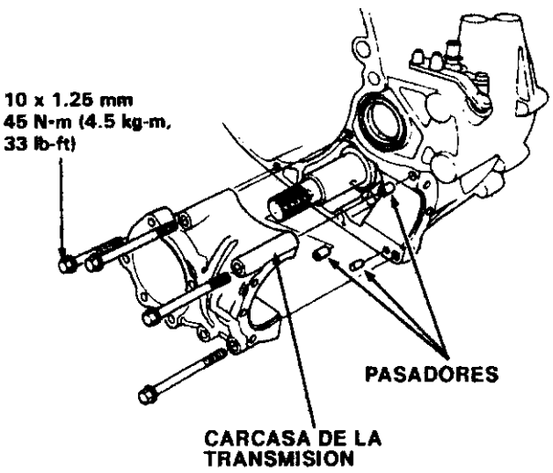
(cont.)

Cárter

Cambio (4 puertas) (cont.)

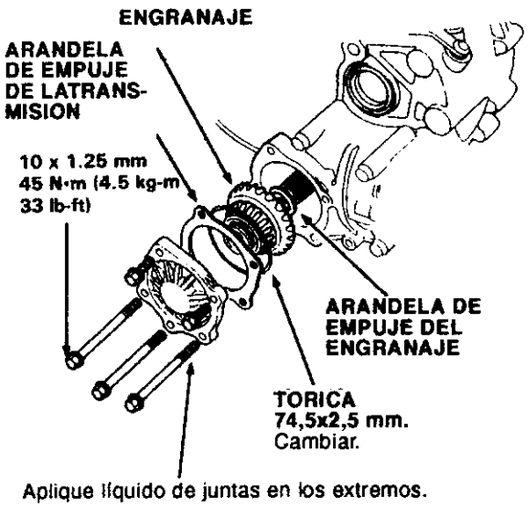
4. Instale el alojamiento de la transmisión en el embrague o ajuste el alojamiento del convertidor.

   NOTA: Evite dañar la arandela o la superficie de contacto y manténgalas limpias.



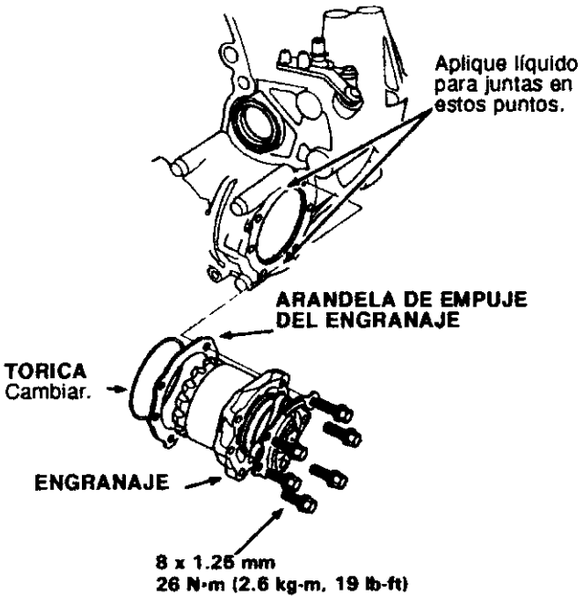
5. Instale las piezas siguientes en el eje y el alojamiento de la transmisión.
   * Arandela de empuje del engranaje
   * Engranaje (lubrique con aceite)
   * Arandela de empuje de la transmisión
   * Tapa del lateral izquierdo de la transmisión.

   NOTA: Evite dañar la arandela de empuje y la superficie de contacto y manténgalas limpias.



6. Instale las piezas siguientes en el alojamiento de la transmisión.
   * Arandela de empuje del engranaje
   * Engranaje

   NOTA: Evite dañar la arandela de empuje y la superficie de contacto y manténgalas limpias.



7. Instale el protector de la tapa lateral izquierda (sólo A/T).

8. En caso necesaro, efectúe las siguientes inspecciones (Ver sección 13 o 14).
   * El contacto de los dientes entre en engranaje y la transmisión.
   * La vibración en la brida del piñón.
   * La precarga del engranaje de la transmisión.
   * La precarga total.

Lubricación del motor

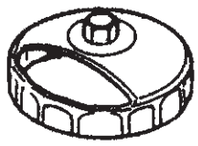
Herramientas especiales 8-2
Indice ilustrado 8-3
Inspección del nivel de aceite..... 8-6
Cambio del aceite 8-6
Cambio del filtro del aceite 8-7
Prueba de presión del aceite 8-8
Indice ilustrado de la bomba del aceite 8-9
Desmontaje e inspección de la bomba del aceite 8-11

Herramientas especiales

Nº. Ref.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Página referencia
①	07746—0010400	Attachment, 52 x 55 mm	1	8-12
②	07749—0010000	Driver	1	8-12
③	07942—6110001	Oil Filter Socket	1	8-7

①

②



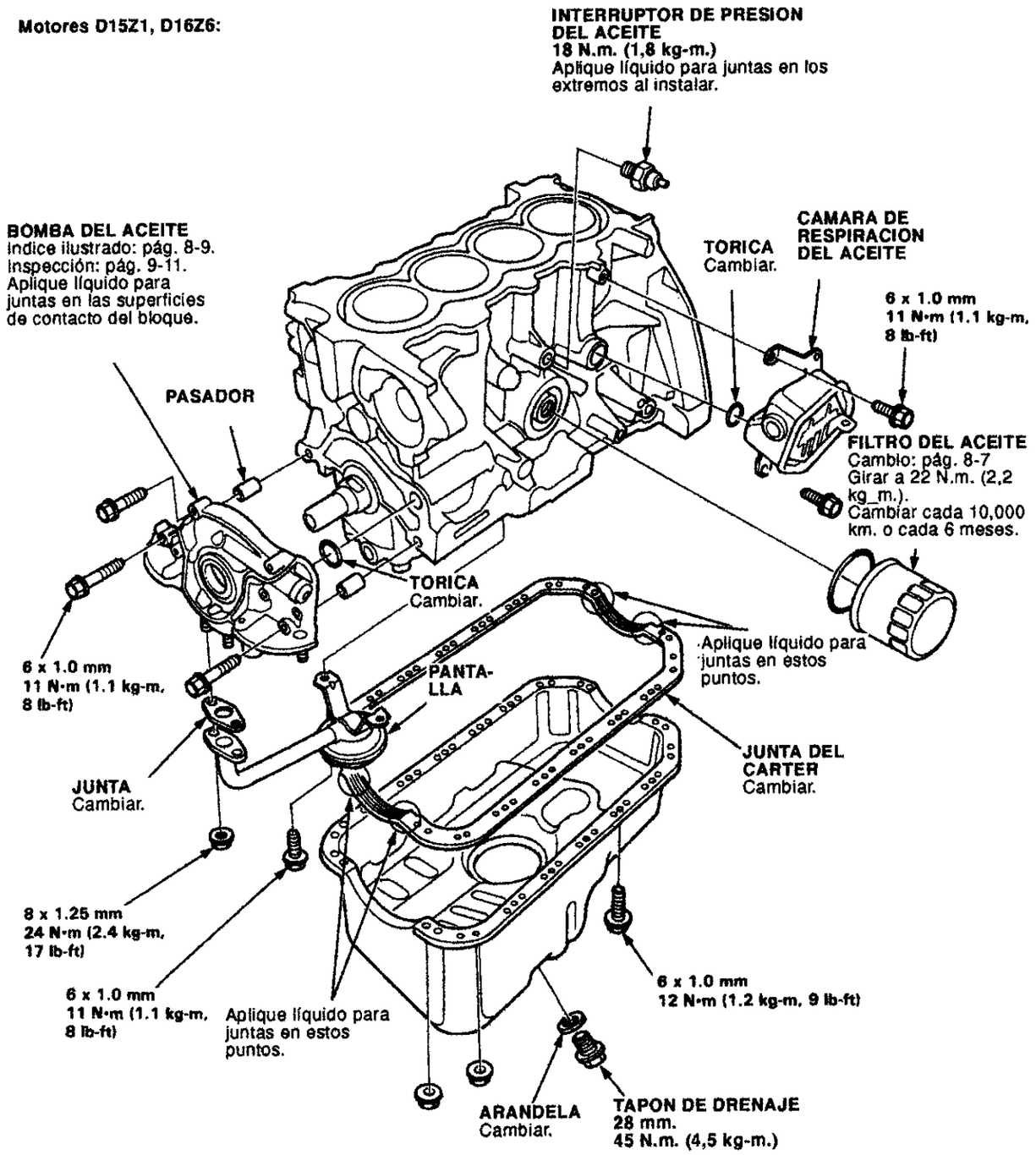
③

Lubricación del motor

Indice ilustrado

NOTA:
* Utilice tóricas nuevas cuando vuelva a montar.
* Aplique aceite a las tóricas antes de colocarlas.
* Use líquido para juntas 08740-99968.

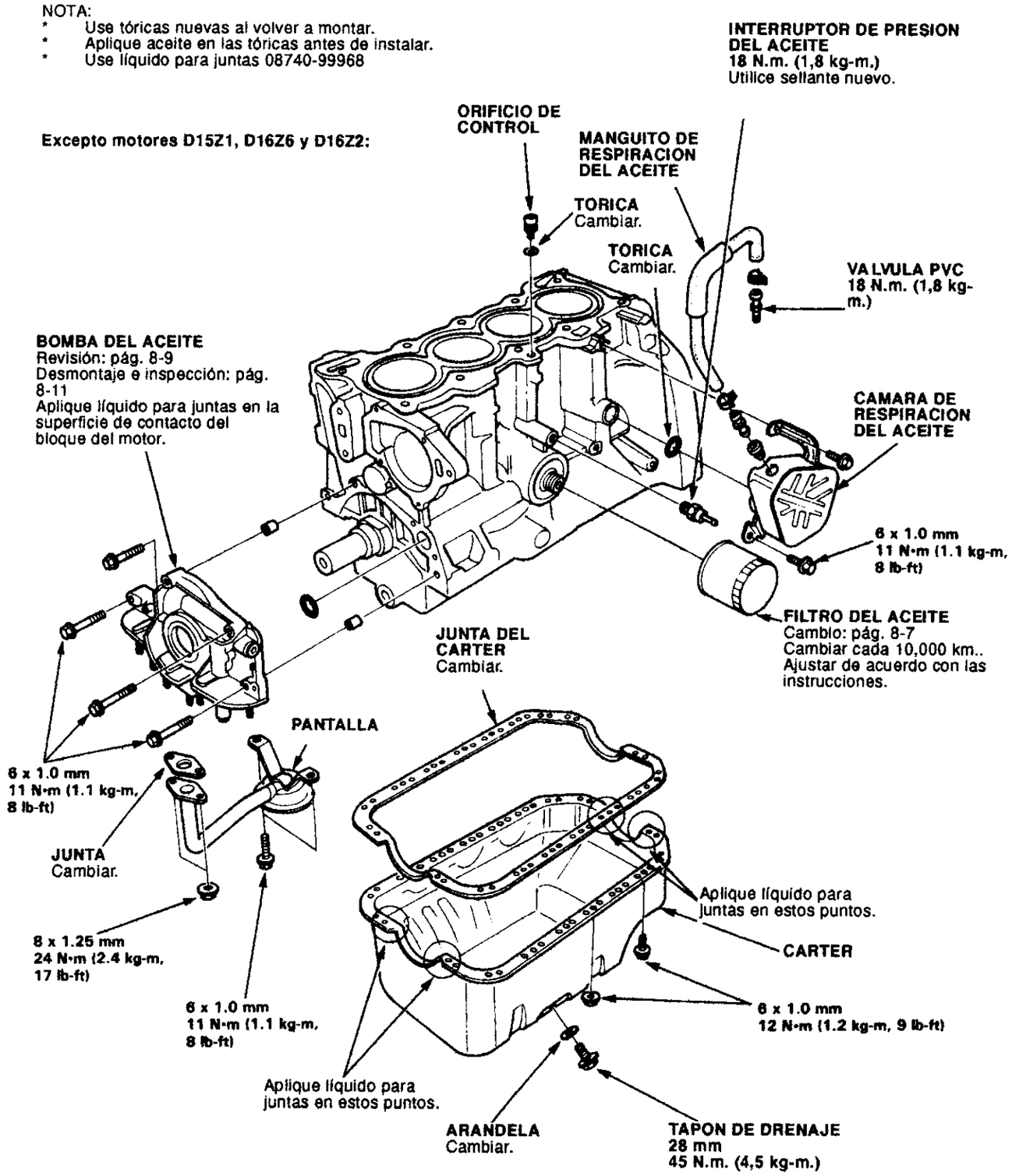
Motores D15Z1, D16Z6:



Lubricación del motor

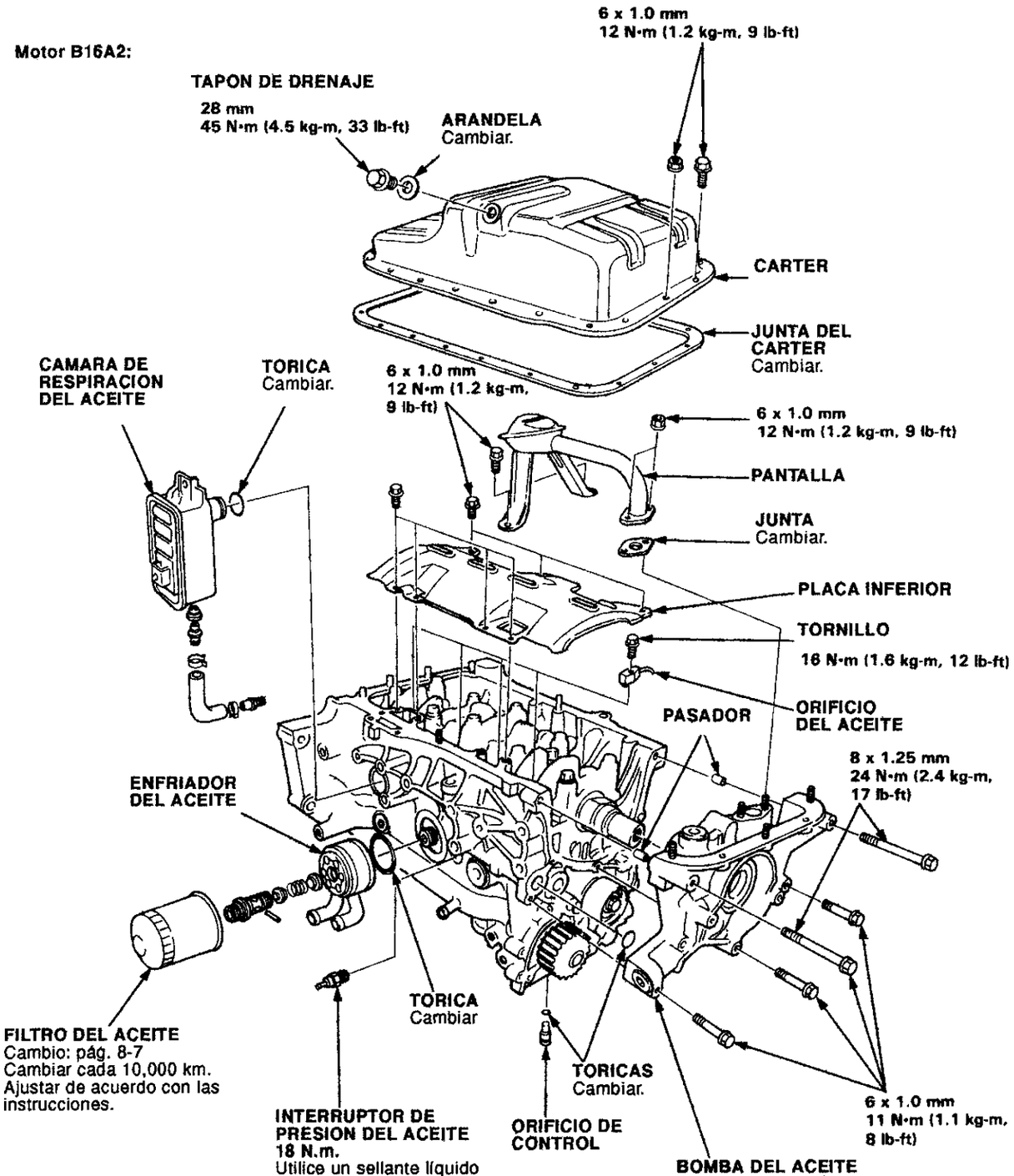
Indice ilustrado

NOTA:
* Use tóricas nuevas al volver a montar.
* Aplique aceite en las tóricas antes de instalar.
* Use líquido para juntas 08740-99968



NOTA:
* Utilice tóricas nuevas al volver a montar.
* Aplique aceite a las tóricas antes de instalar.
* Use líquido para juntas 08740-99986.

Motor B16A2:

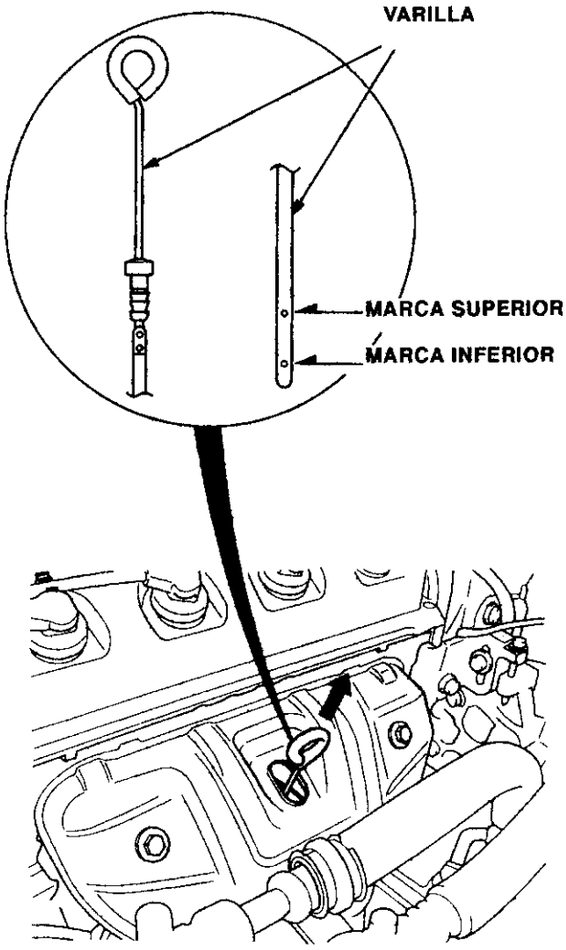


Nivel del aceite

Inspección

1. Compruebe el nivel del aceite con el motor parado y el vehículo nivelado.
2. Asegúrese de que el nivel de la varilla se halla entre el nivel superior e inferior.
3. Si el nivel está por debajo de la marca inferior, añada aceite hasta alcanzar la marca superior.

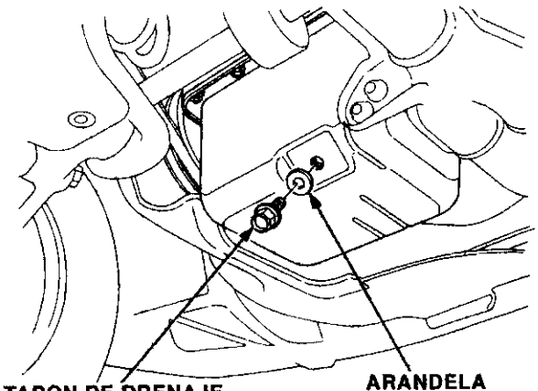
CUIDADO: Introduzca la varilla con cuidado para evitar que se doble.



Aceite del motor

Cambio

1. Caliente el motor.
2. Drene el aceite del motor.



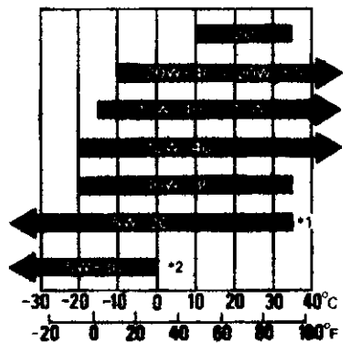
3. Vuelva a colocar el tapón con una arandela nueva y rellene con el aceite recomendado.

Requerimiento	Grado API: Aceite SG o SF
Cambio	Cada 10,000 km. ó 6 meses.

Capacidad (litros)

Tipo de motor	Después de la revisión	En el cambio incluyendo filtro
Motores D16A8 y D16A9	4.3 (4.5, 3.8)	3.6 (3.8, 3.2)
Motor D16A2	4.8 (5.1, 4.2)	4.0 (4.2, 3.5)
Excepto motores D16A8, D16A9 y B16A2	4.0 (4.2, 3.5)	3.3 (3.5, 2.9)

Viscosidad del aceite de motor a temperatura ambiente.



Temperatura ambiental

***1: Excepto motor 1,6 l.**
***2: motor 1,6 l.**

Filtro

Cambio

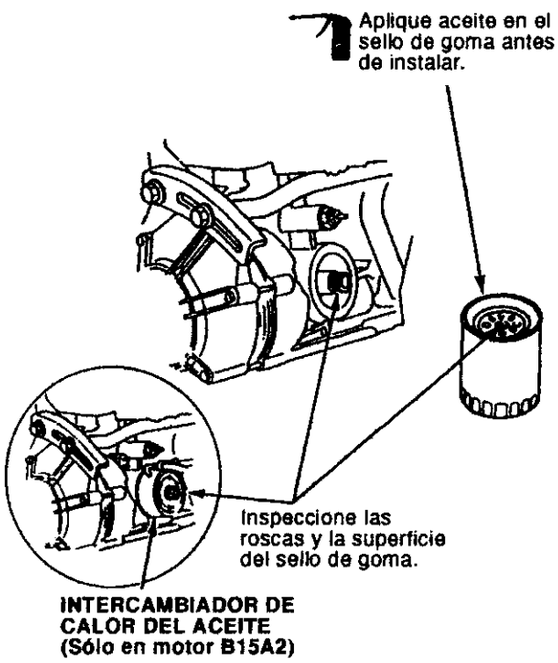
CUIDADO: Después de hacer funcionar el motor, los tubos de escape están calientes: evite trabajar en la zona próxima al colector.

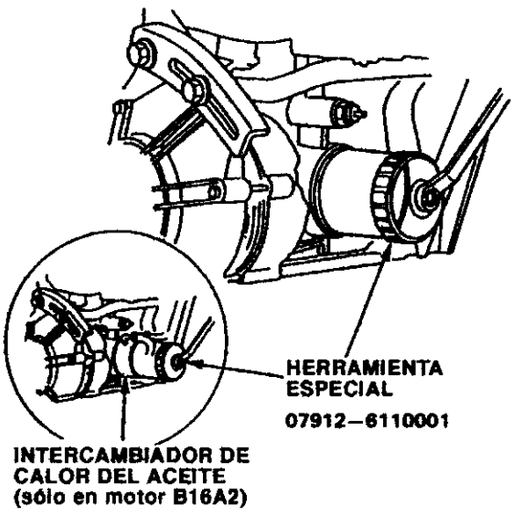
1. Quite el filtro del aceite con la herramienta especial.
2. Inspeccione los extremos y el sello de goma del nuevo filtro.
   Limpie el asiento del filtro y aplique después una ligera capa de aceite en el sello de goma del filtro.

   NOTA: Utilice exclusivamente filtros de sistema by-pass.
3. Instale el filtro del aceite.
4. Después de colocar el sello de goma, ajuste el filtro del aceite en el sentido de las agujas del reloj con la herramienta especial

   Ajuste: 7 ú 8 vueltas en el sentido de las agujas del reloj.
   Par de apriete: 22 N.m. (2,2 kg-m.)

   CUIDADO: Instalar el filtro siguiendo un procedimiento distinto al indicado podría causar graves daños al motor debido a fugas de aceite.





(cont.)

Filtro

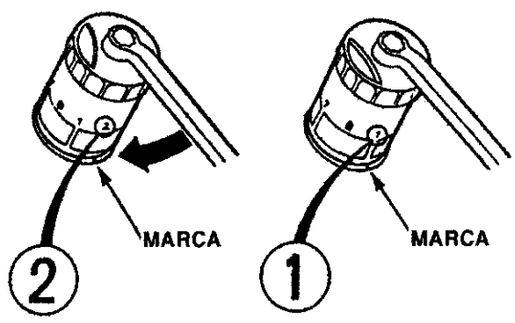
Cambio (cont.)

En la superficie del filtro se hallan impresos ocho números (del 1 al 8).

A continuación se explica el procedimiento a seguir para ajustar los filtros utilizando estos números.

1) Haga una marca en el bloque del cilindro bajo el numero que se halla en la base del filtro cuando el sello de goma esté colocado.

2) Ajuste el filtro girándolo en el sentido de las agujas del reloj siete números desde el punto marcado. Por ejemplo, si la marca se halla bajo el número 2 cuando el sello de goma está colocado, el filtro debe ser ajustado hasta que el número 1 se halla en el punto marcado.



Número que se observa cuando el sello de goma está colocado.

Número que aparece tras el ajuste.

Número que aparece tras instalar el sello de goma	1	2	3	4	5	6	7	8
Número tras el ajuste	8	1	2	3	4	5	6	7

5. Despues de instalar, llene el motor con aceite hasta el nivel indicado, ponga el motor en marcha durante algo más de 3 minutos y compruebe que no haya fugas de aceite.

Presión del aceite

Prueba

Si el piloto de presión del aceite permanece encendido con el motor en marcha, compruebe el nivel del aceite del motor. Si el nivel del aceite es correcto:

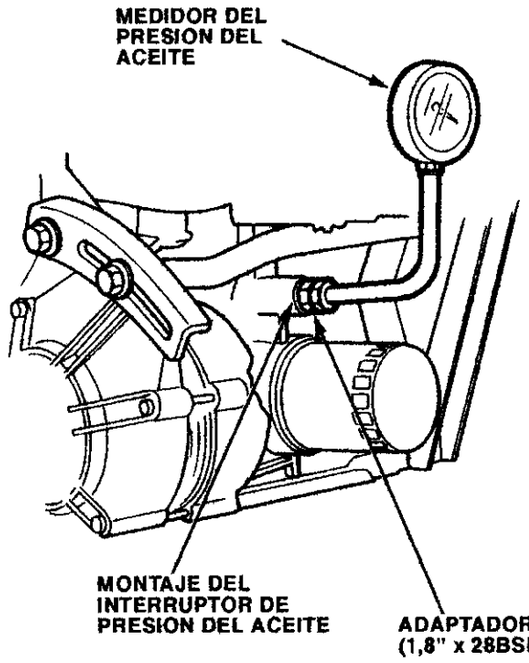
1. Coloque un tacómetro.
2. Quite el registro de presión del aceite y coloque un medidor de presión de aceite.
3. Ponga en marcha el motor y llévelo hasta temperatura normal de funcionamiento.
4. La presión deberá ser:

   Presión del aceite del motor: 80º C.

   A ralentí: 70 kPa mínimo.

   A 3,000 min-1 (rpm): 350 kPa mínimo.

   * Si la presión está dentro de las especificaciones, cambie el registro de presión del aceite y vuelva a comprobar.
   * Si la presión del aceite NO está dentro de las especificaciones, inspeccione la bomba de aceite (páginas8-11 y 12).

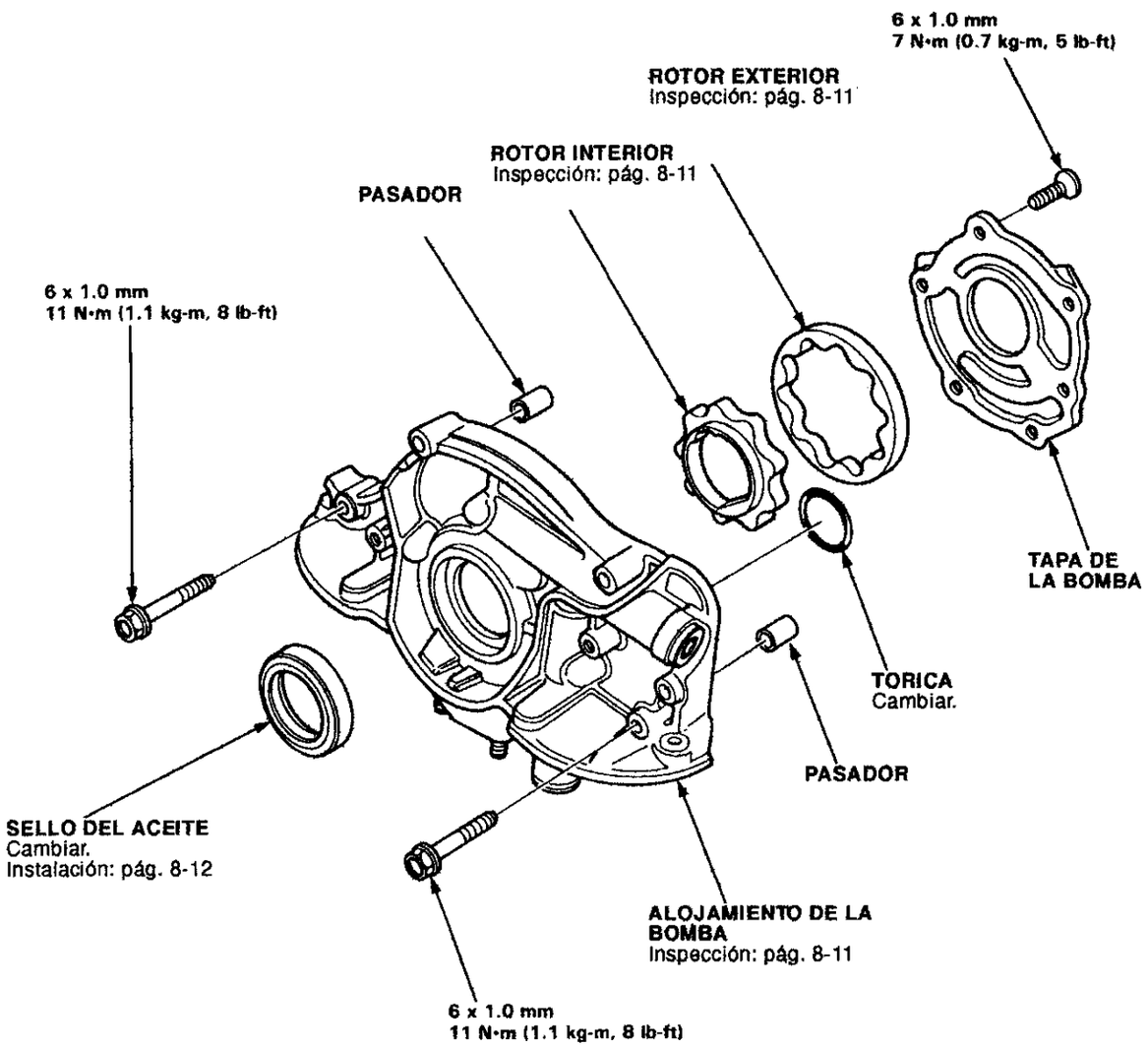


Bomba del aceite

Indice ilustrado

NOTA:
* Utilice tóricas nuevas al volver a montar.
* Aplique aceite a las tóricas antes de instalar.

Escepto motor B16A2:



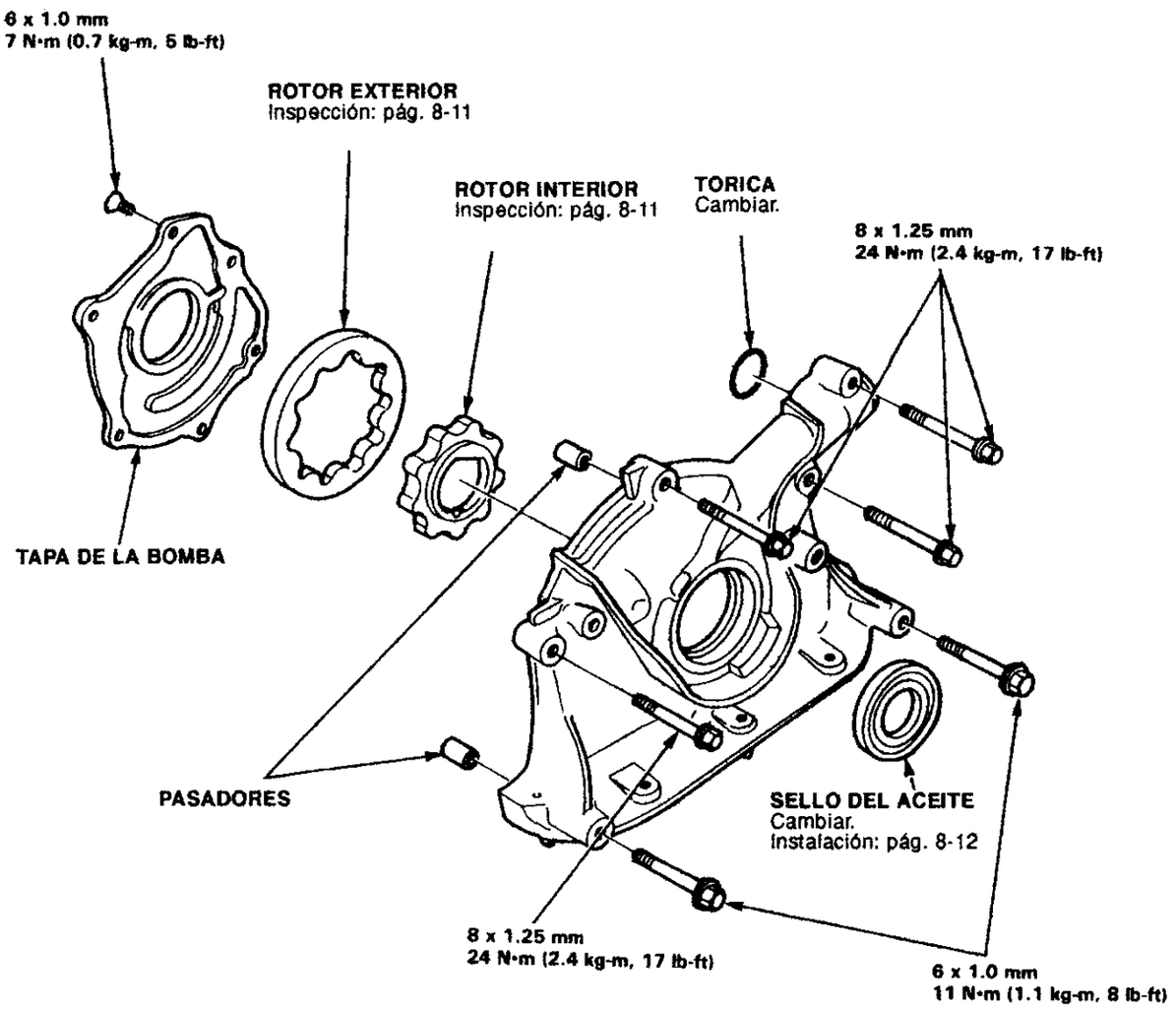
(cont.)

Bomba del aceite

Indice ilustrado (cont.)

NOTA:
* Utilice tóricas nuevas al volver a montar.
* Aplique aceite a las tóricas antes de instalar.

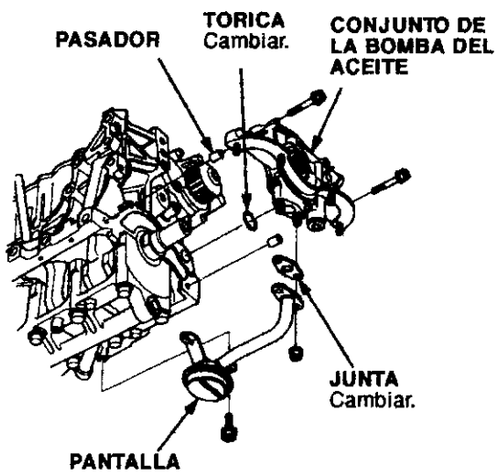
B16A2:



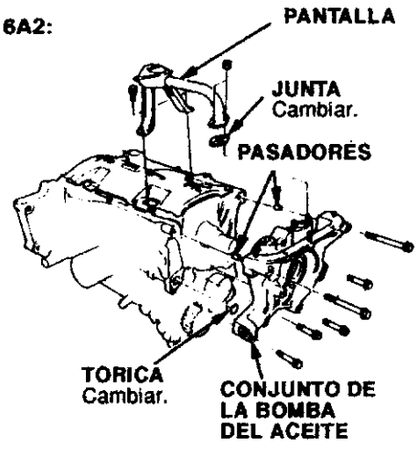
Desmontaje e inspección

1. Drene el aceite del motor.
2. Haga girar el cigüeñal y alinee la ranura blanca de la polea del cigüeñal con el puntero de tapa de la correa de la distribución.
3. Quite la tapa de la válvula y la tapa superior de la correa de distribución.
4. Quite la correa del alternador.
5. Quite la polea del cigüeñal y la tapa inferior de la correa de distribución.
6. Quite la correa de distribución y la polea.
7. Quite el colector del aceite.
8. Quite la pantalla del aceite.
9. Quite los tornillos de montaje y el conjunto de la bomba del aceite.

Excepto B16A2:



B16A2:



10. Quite los tornillos del alojamiento de la bomba y separe la carcasa y la tapa.
11. Compruebe la holgura radial del rotor de la bomba.

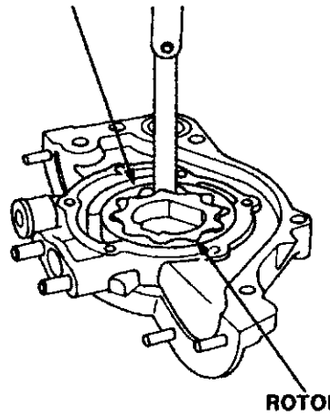
Holgura entre los rotores interno y externo:

Standard (Nuevo):
Excepto motor B16A2: 0,02 - 0,04 mm.

Motor B16A2: 0,04 - 0,16 mm.

Límite de servicio: 0,2 mm.

ROTOR EXTERNO



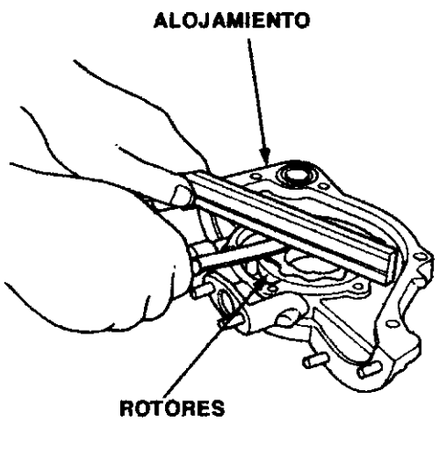
12. Compruebe la holgura axial del rotor de la bomba.

Holgura axial entre el alojamiento y el rotor:

Standard (Nuevo):
Excepto motor B16A2: 0,03 - 0,08 mm.

Motor B16A2: 0,02 - 0,07 mm.

Límite de servicio: 0,15 mm.



(cont.)

Bomba del aceite

Desmontaje e inspección (cont.)

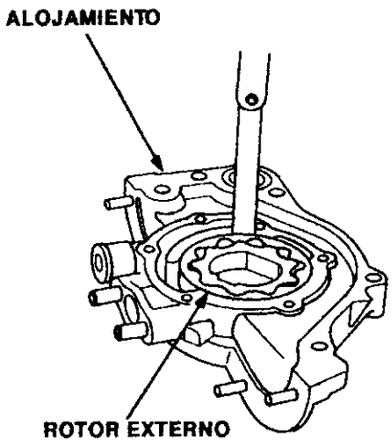
13. Compruebe la holgura radial entre el alojamiento y el rotor externo.

    Holgura entre el alojamiento y el rotor externo:

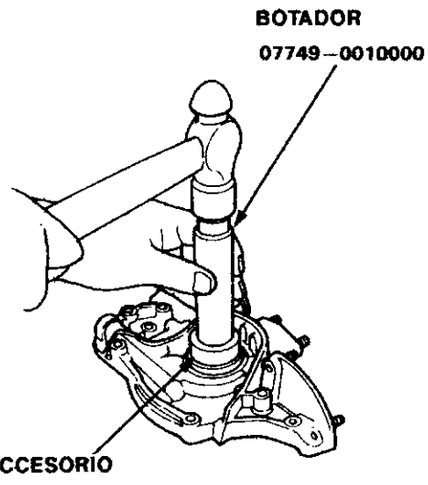
    Standard (Nuevo):
    Excepto motor B16A2: 0,10 - 0,18 mm.

    Motor B16A2: 0,04 - 0,16 mm.

    Límite de servicio: 0,20 mm.



14. Compruebe que los dos rotores y el alojamiento de la bomba no tienen escoriaciones u otros daños. Cambie las piezas que estén dañadas.
15. Quite el sello usado de la bomba del aceite.
16. Golpee suavemente sobre el nuevo sello hasta que la herramienta toque el fondo de la bomba.



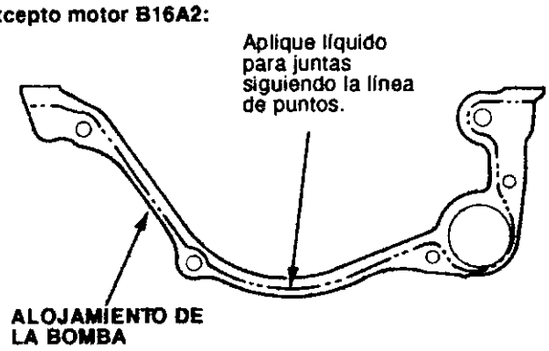
17. Vuelva a montar la bomba del aceite, aplicando líquido para juntas a los tornillo del alojamiento.
18. Compruebe que la bomba del aceite gire suavemente.
19. Aplique una ligera capa de aceite al labio del sello.
20. Coloque los dos pasadores y la nueva tórica en el bloque del cilindro.
21. Aplique líquido de juntas a lasuperficie de contacto del bloque del cilindro de la bomba del aceite.

    NOTA:

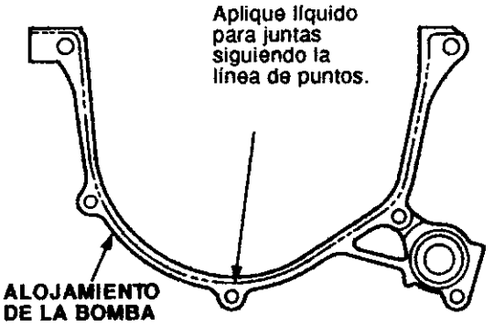
    * Use líquido para juntas 08740-99968.
    * Compruebe que las superficies de contacto están limpiias y secas antes de aplicar el líquido.
    * Aplique el líquido para juntas cuidando de cubrir bien todas las superficies de unión.
    * No aplique líquido para juntas en las ranuras de las tóricas.
    * Para prevenir fugas de aceite, aplique también líquido para juntas en las roscas interiores de los orificios de los tornillos.

ALOJAMIENTO DE LA BOMBA DEL ACEITE

Excepto motor B16A2:



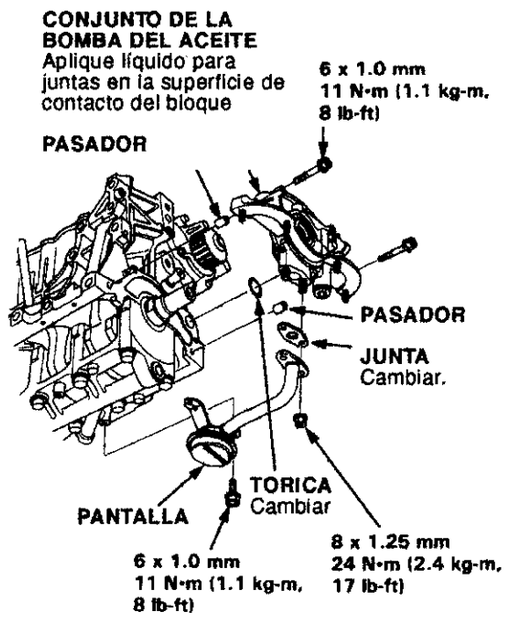
Motor B16A2:



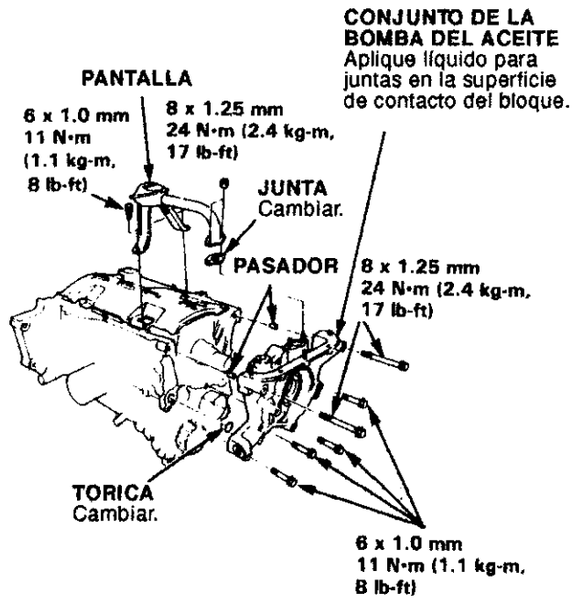
* No instale las piezas si han transcurrido más de 20 minutos desde la aplicación del líquido para juntas.
* Después del montaje, espera al menos durante 30 minutos antes de llenar el motor con aceite.

22. Instale el conjunto de la bomba en el bloque del motor.

Excepto motor B16A2:



Motor B16A2:



23. Instale la pantalla.
24. Instale el colector del aceite (ver sección 7).
25. Instale la correa de distribución (ver sección 6).

Colector de admisión y sistema de escape

Colector de admisión 9-2

Colector de escape 9-7

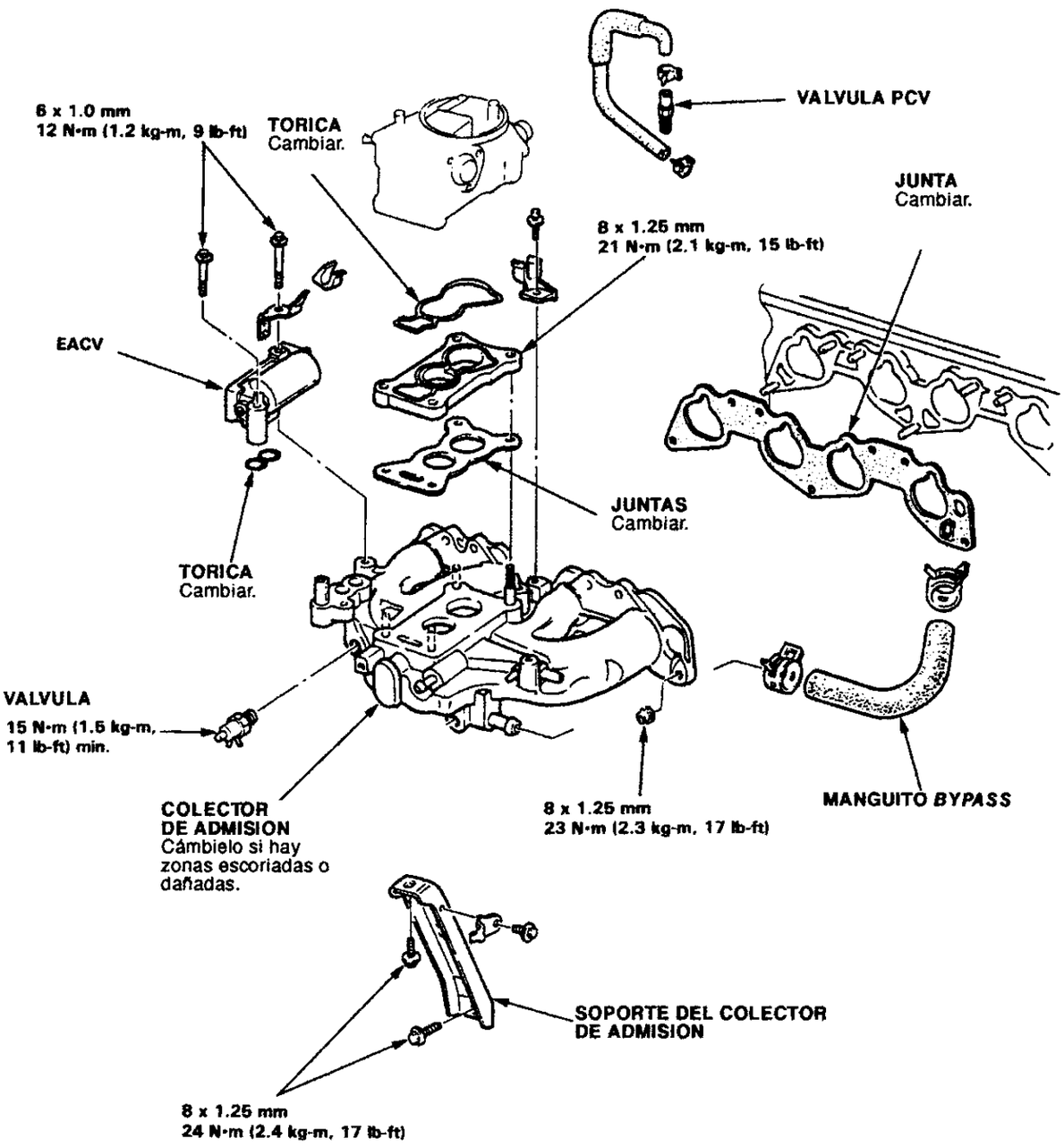
Tubo de escape y silenciador 9-13

Colector de admisión

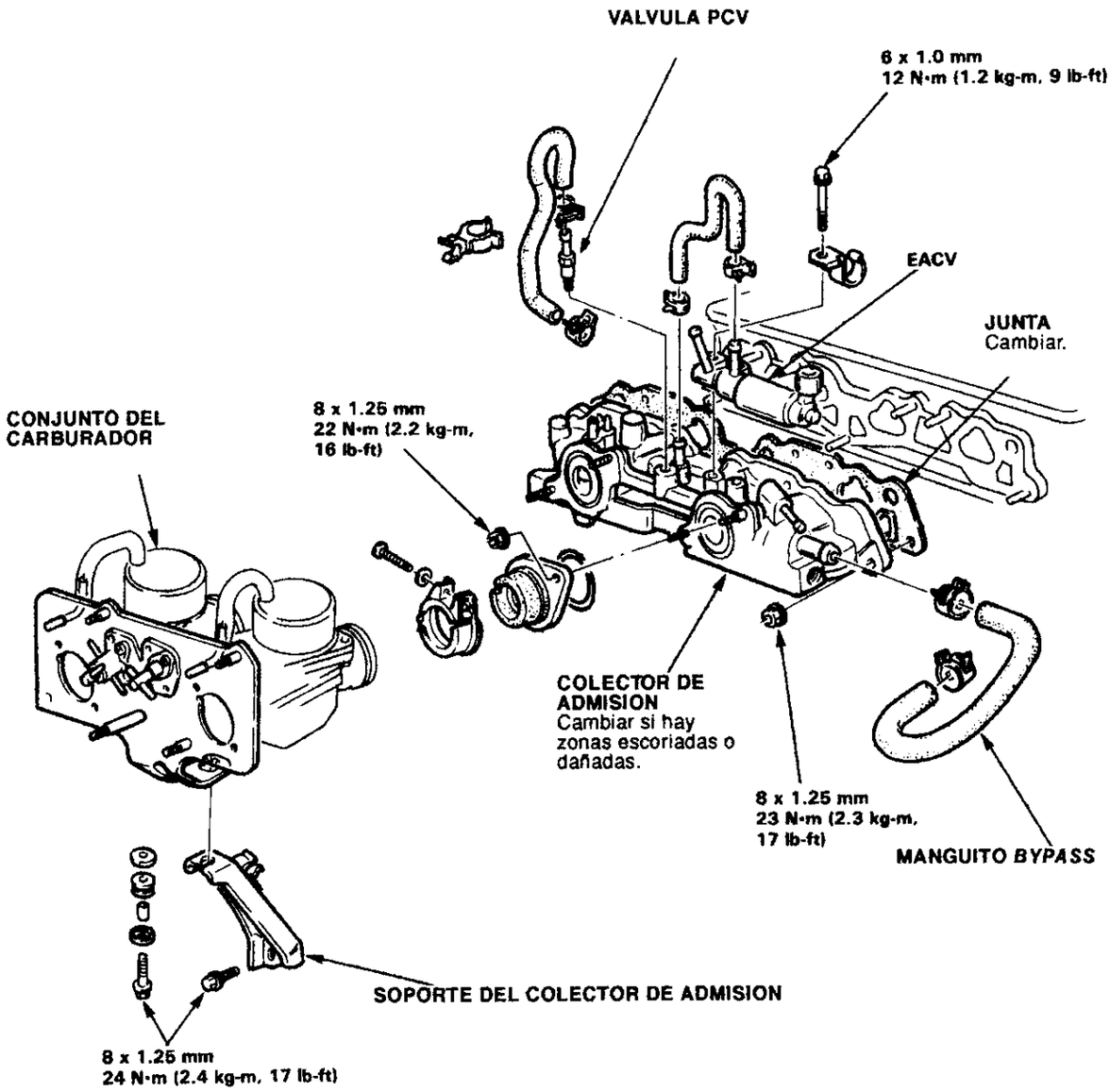
Cambio

NOTA: Utilice tóricas y juntas nuevas cuando vuelva a montar.

Motores D12B1, D13B2, D13B3 y D15B3:



Motor D15B4:



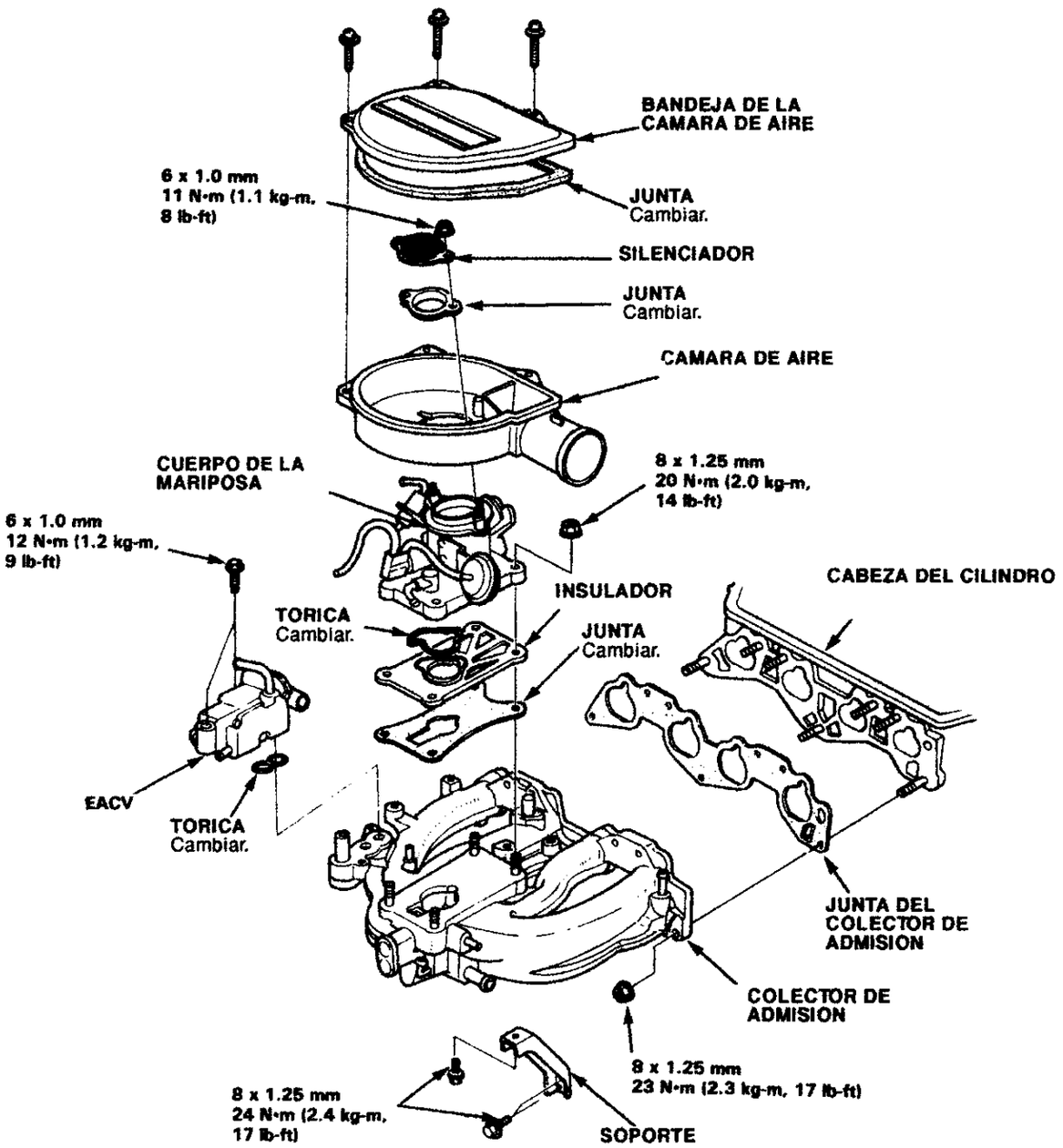
(cont.)

Colector de admisión

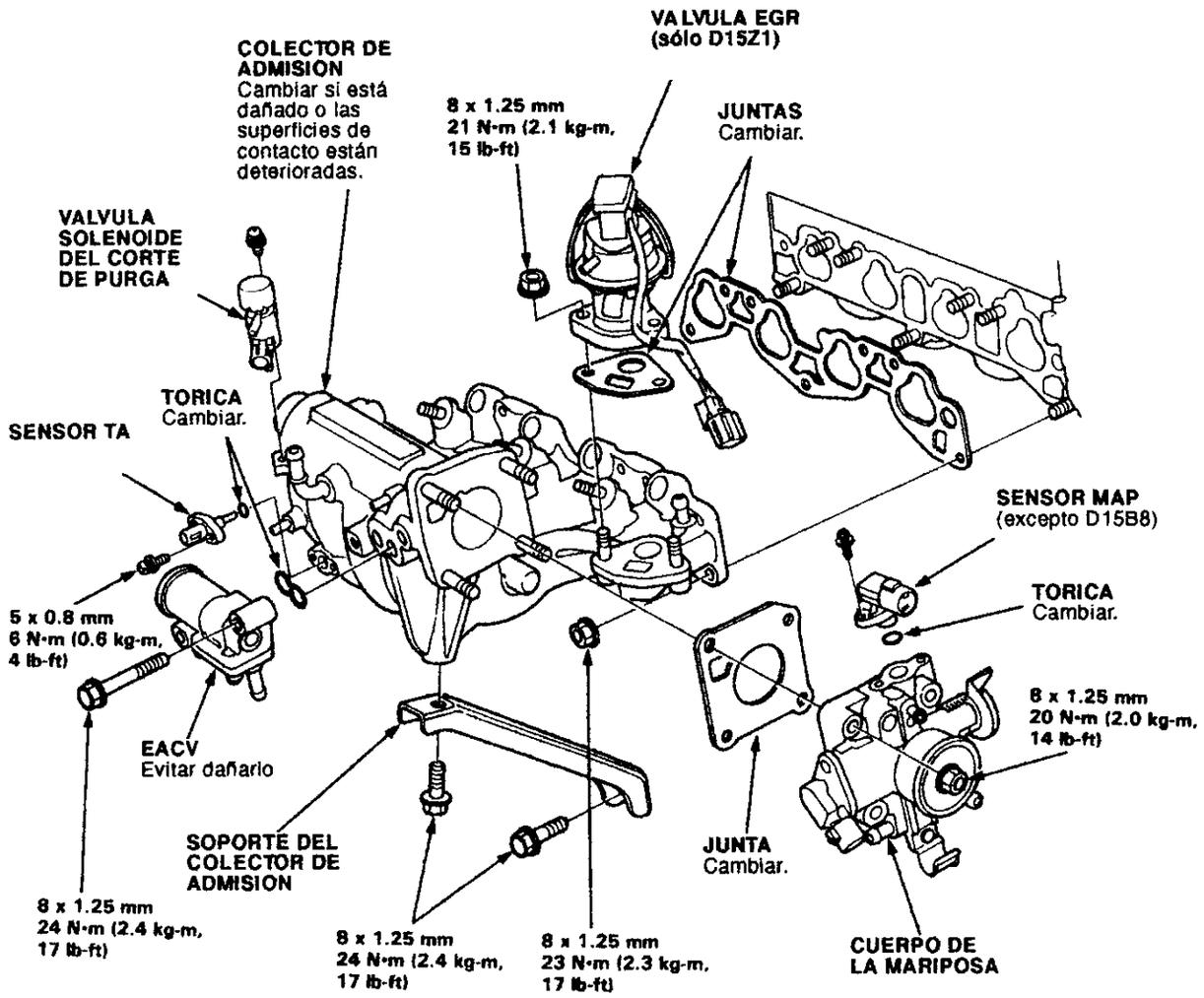
Cambio (cont.)

NOTA: Utilice juntas y tóricas nuevas al volver a montar.

Motor D15B2:



Motor D15Z1:



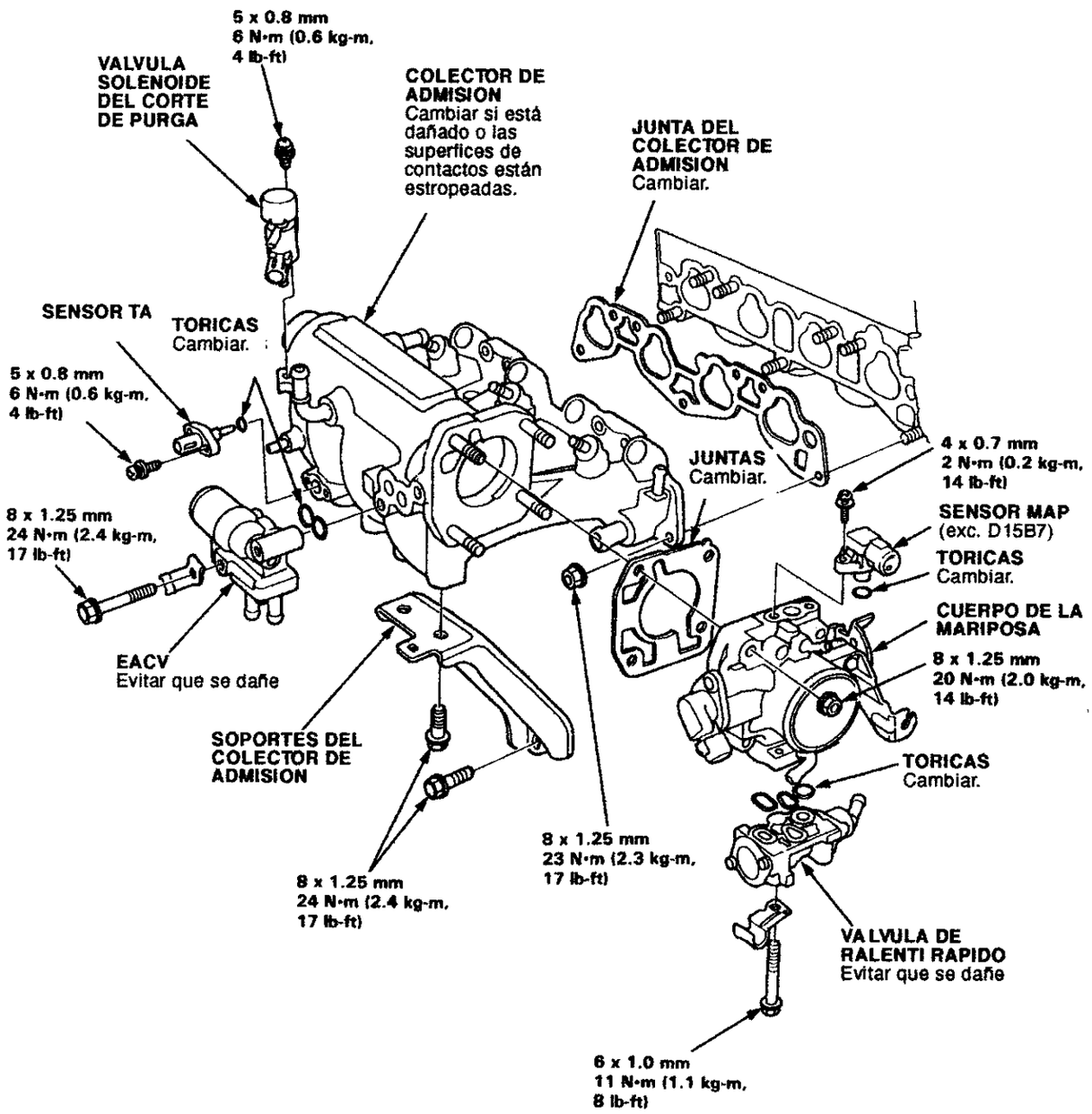
(cont.)

Colector de admisión

Cambio (cont.)

NOTA: Utilice juntas y tóricas nuevas al volver a montar.

MOTORES D16A2, D16A7, D16A8, D16A9, D16Z6 y D16Z7:

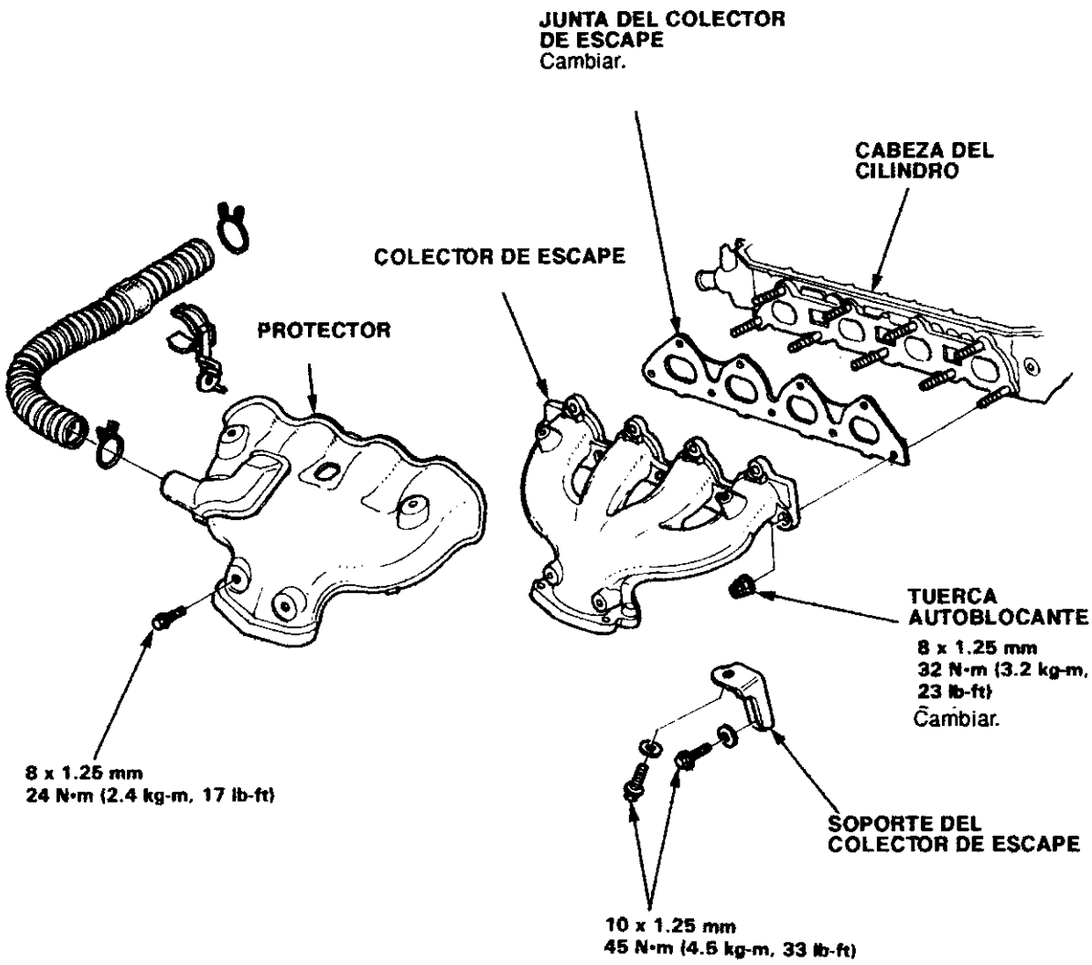


Colector de escape

Cambio

NOTA: Utilice juntas y tóricas nuevas al volver a montar.

Motores D12B1, D13B2 y D13B3:



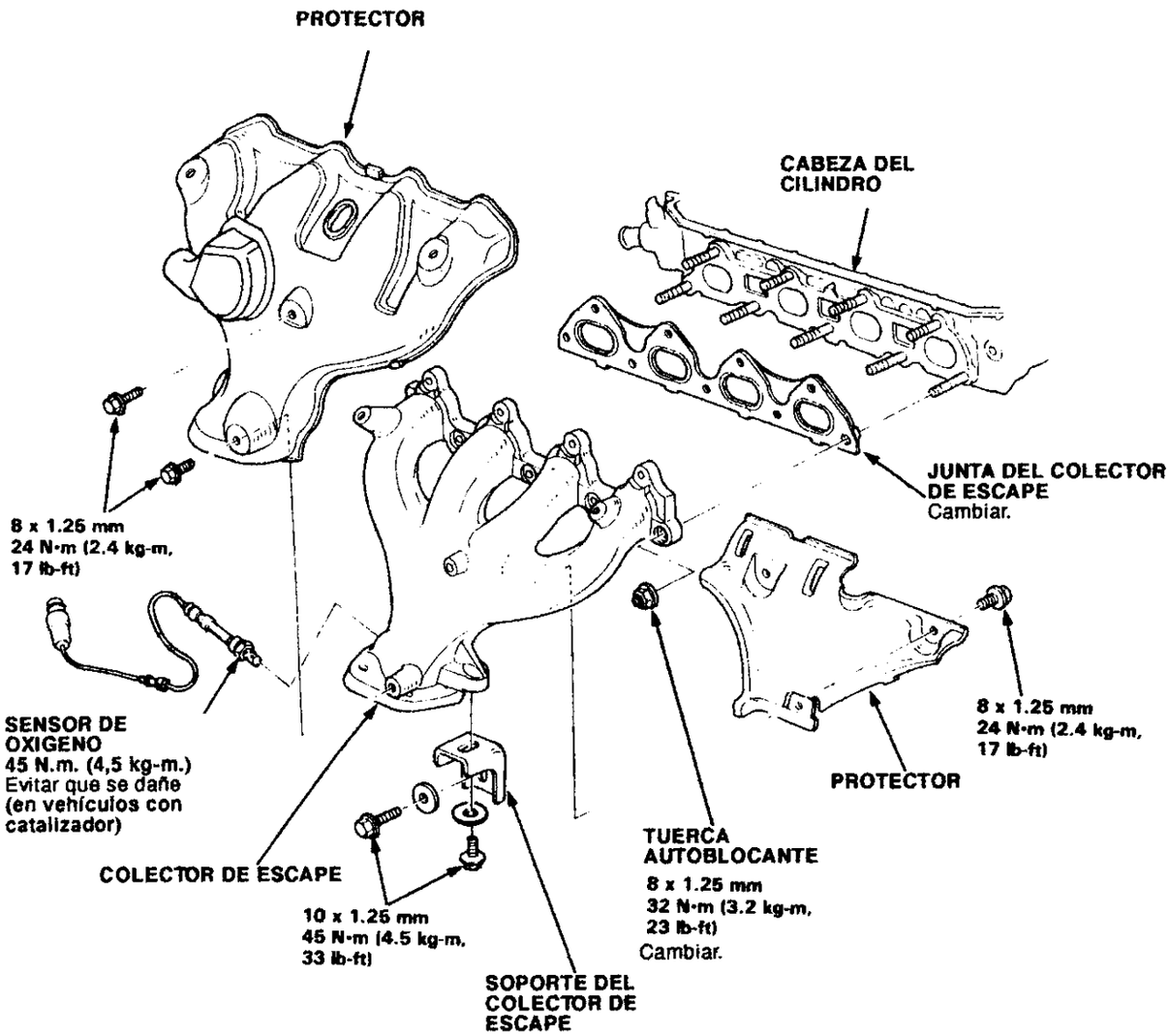
(cont.)

Colector de escape

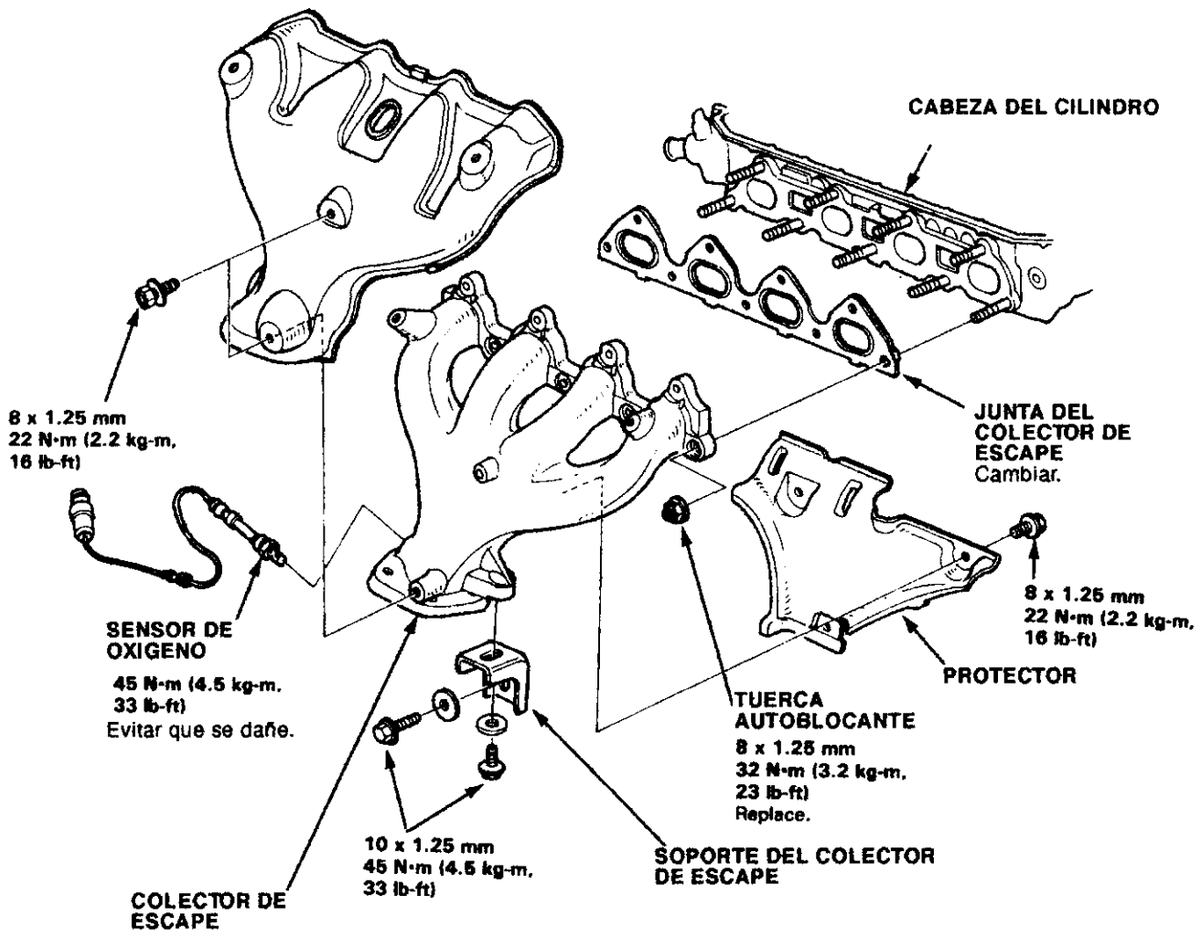
Cambio (cont.)

NOTA: Utilice juntas y tóricas nuevas al volver a montar.

Motores D15B3 y D15B4:



Motor D15B2:



(cont.)

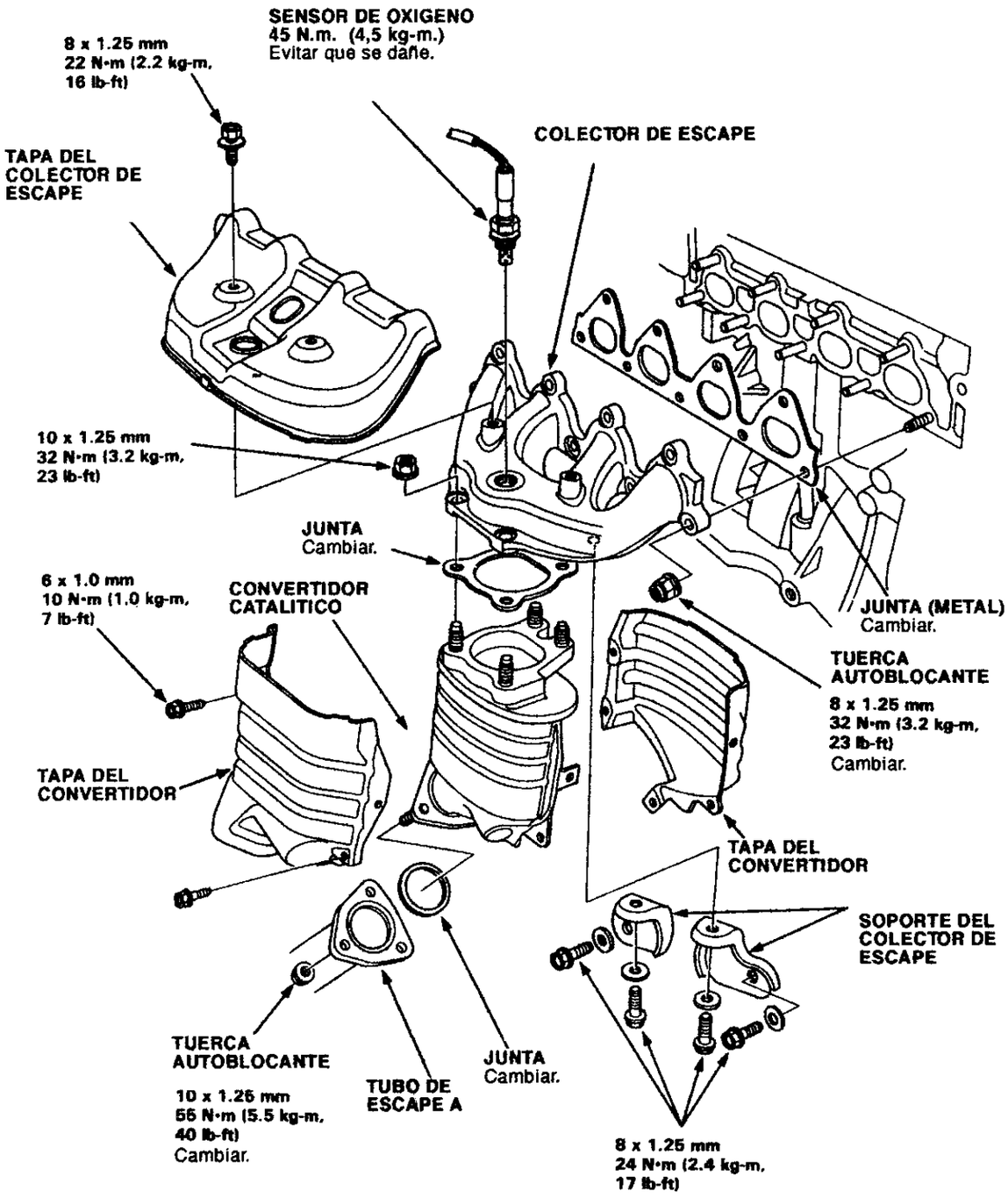
Colector de escape

Cambio (cont.)

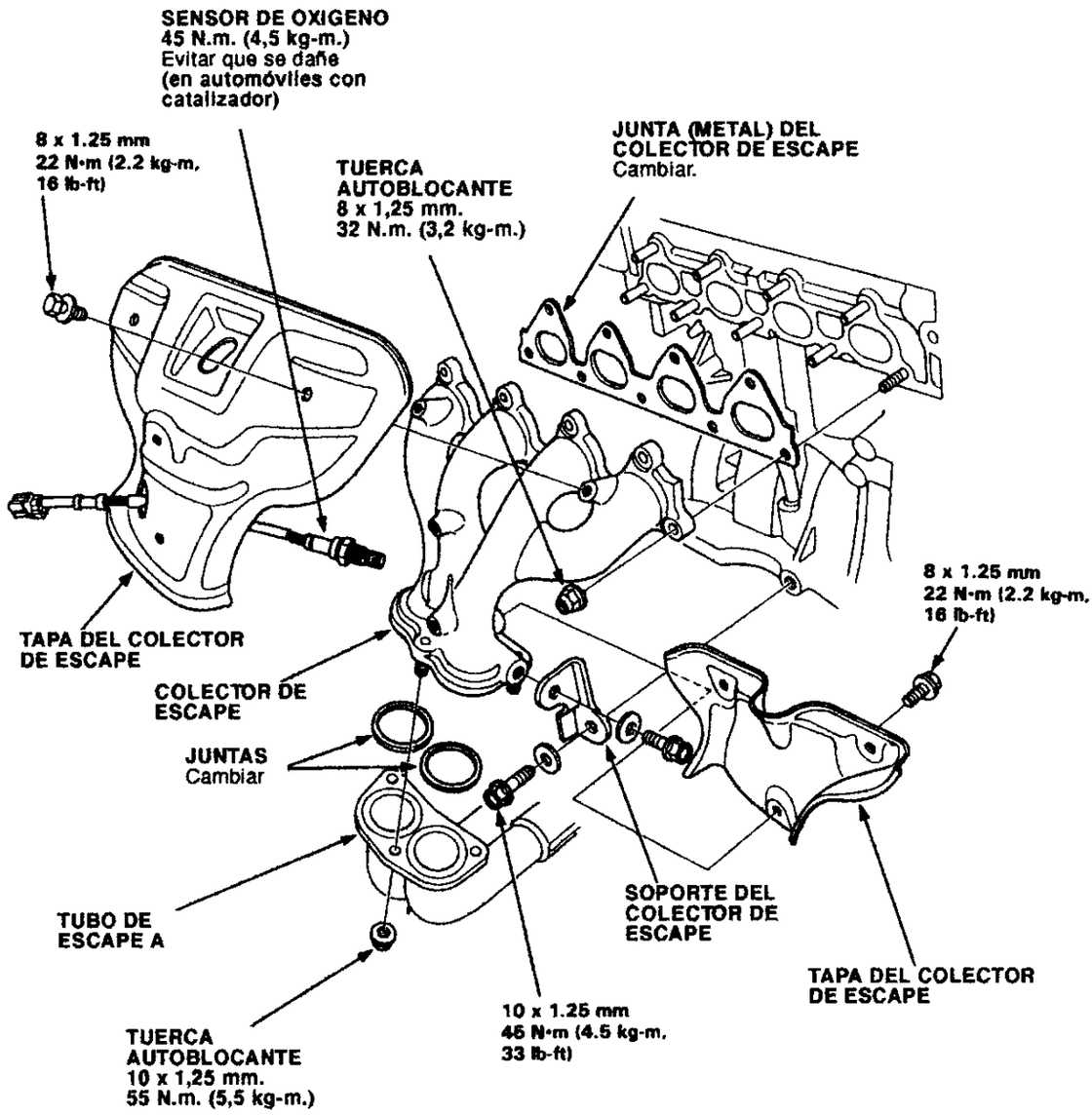
NOTA: Utilice juntas y tuercas autoblocantes nuevas al volver a montar.

CUIDADO: Cuando utilice las juntas de metal, evite dañar o doblar las superficies de contacto de las juntas.

Motor D15Z1:



Motores D16A y D16Z:



(cont.)

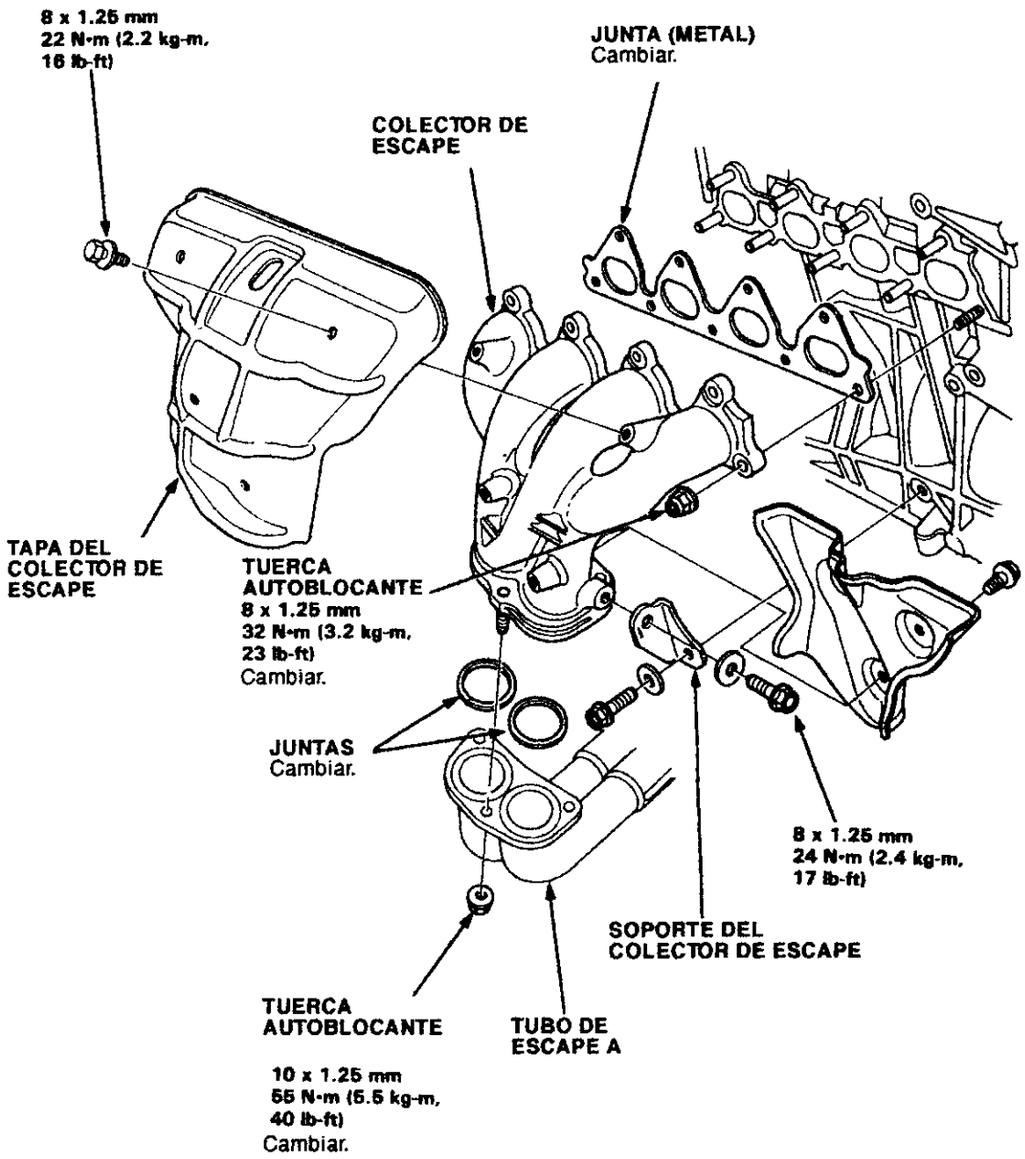
Colector de escape

Cambio (cont.)

NOTA: Utilice juntas y tuercas autoblocantes nuevas al volver a montar.

CUIDADO: Al utilizar juntas de metal, evite doblar o dañar las superficies de contacto de las juntas.

Motor B16A:

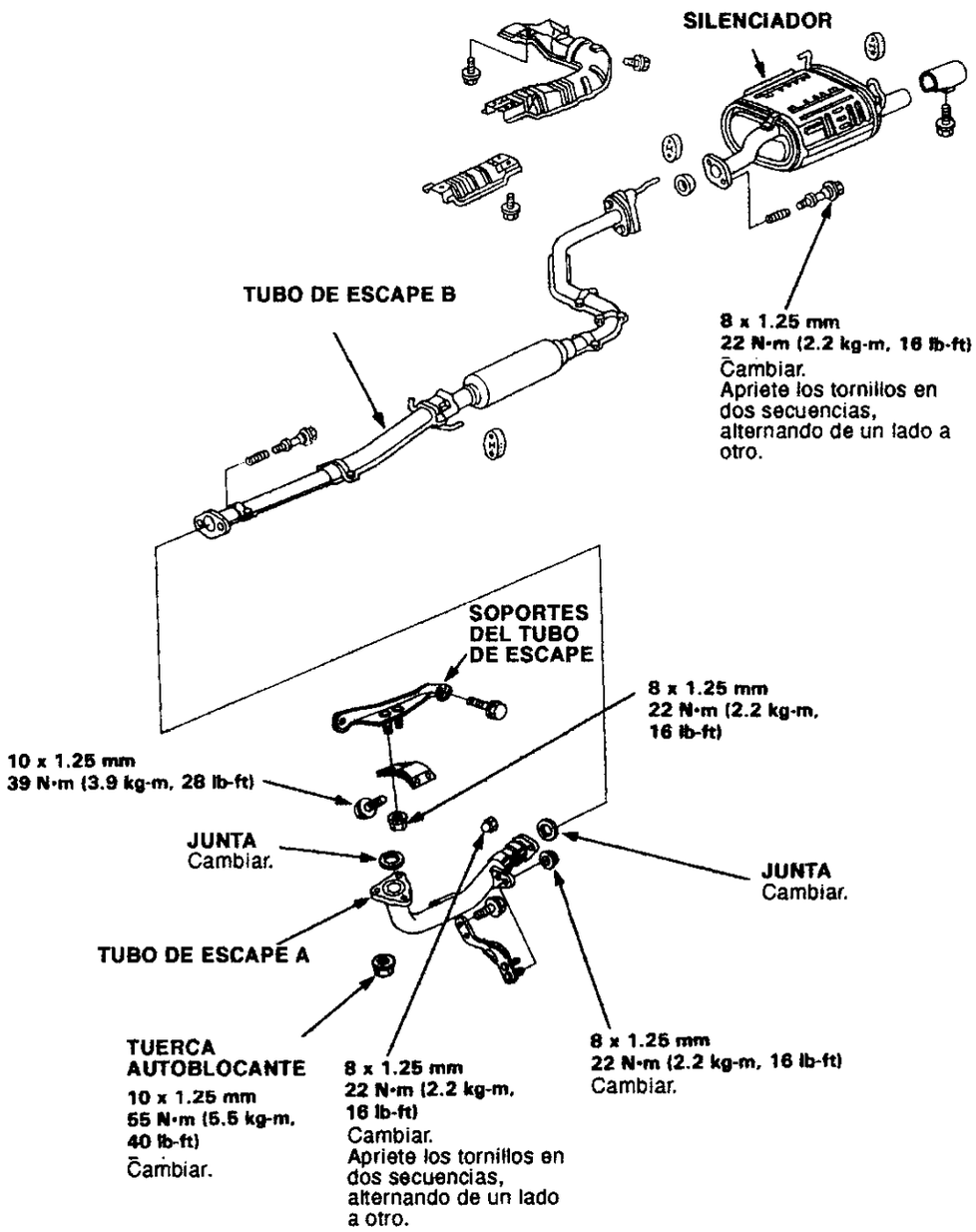


Tubo de escape y silenciador

Cambio

NOTA: Utilice juntas y tuercas autoblocantes nuevas al volver a montar.

Motores D12B, D13B3, y D15Z:



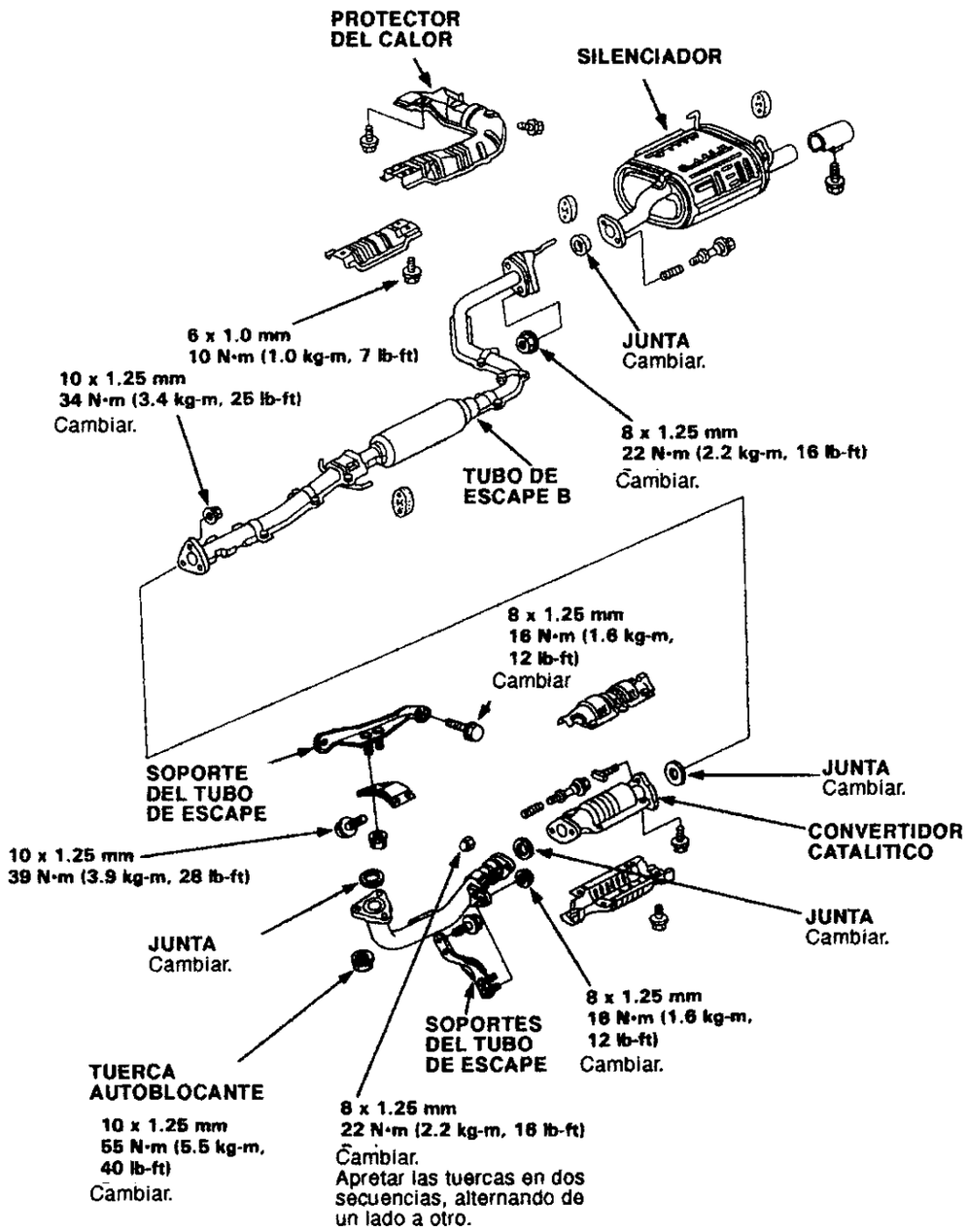
(cont.)

Tubo de escape y silenciador

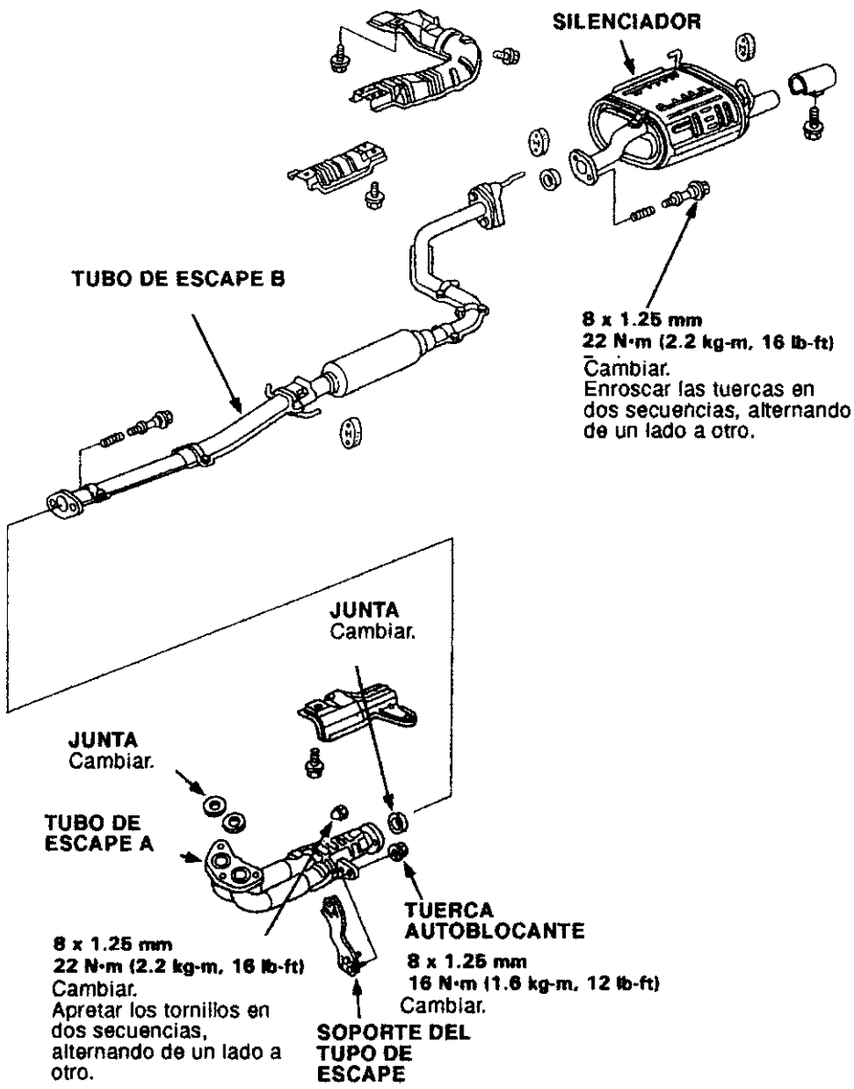
Cambio (cont.)

NOTA: Utilice juntas y tuercas autoblocantes nuevas al volver a montar.

Motores D13B2, D15B2 y D15B4:



Motores D16A7 y D16A9:



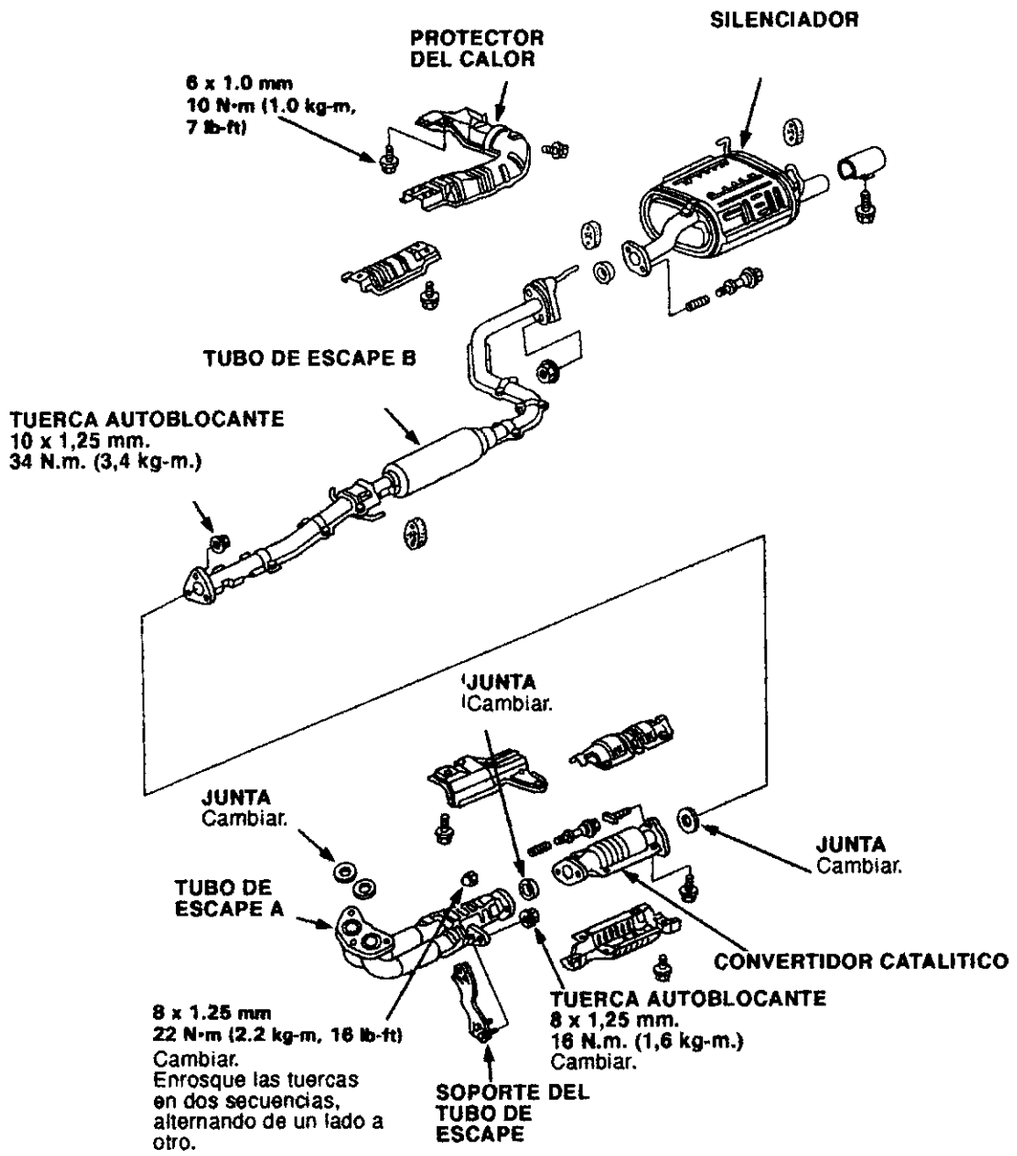
(cont.)

Tubo de escape y silenciador

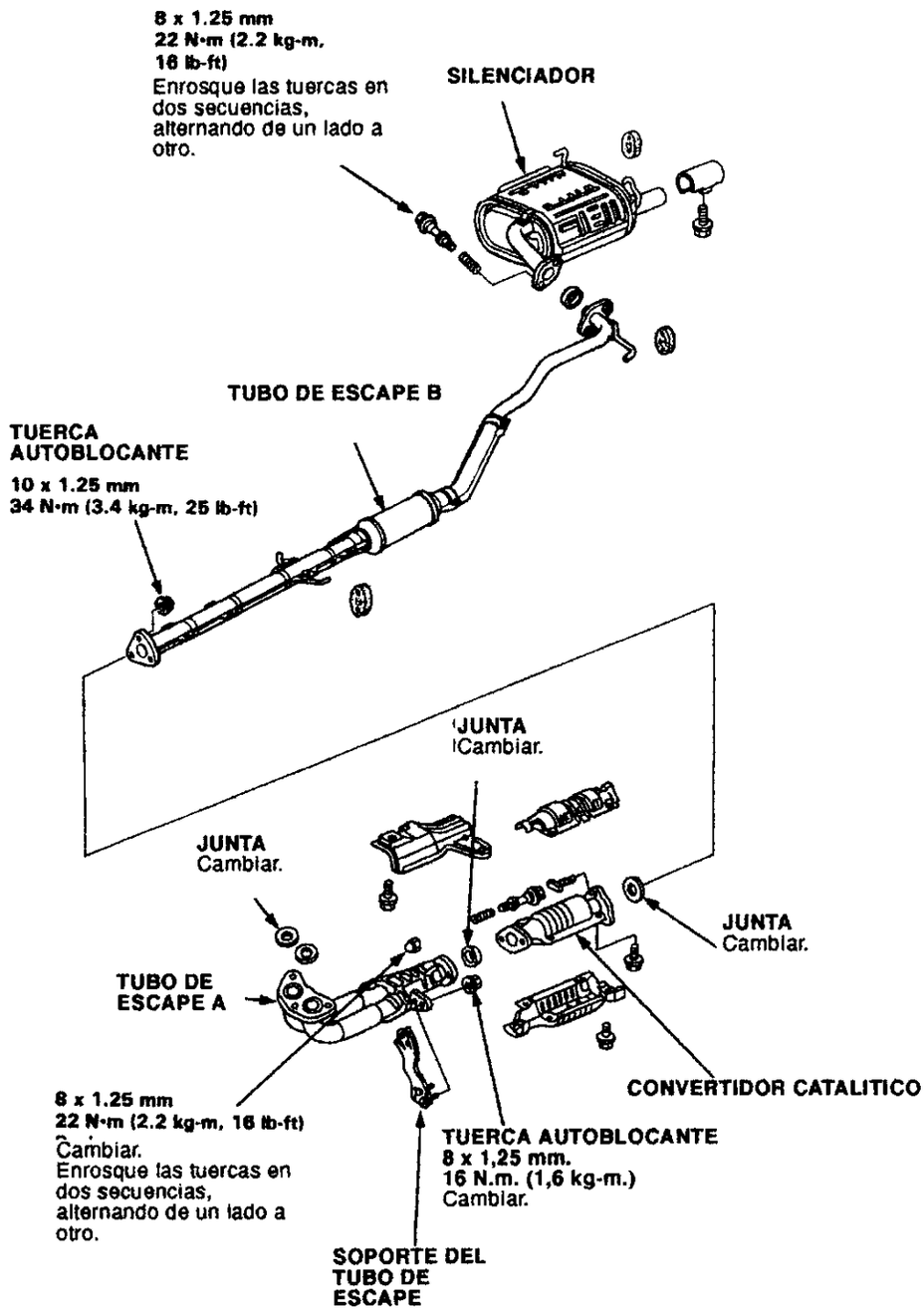
Cambio (cont.)

NOTA: Utilice nuevas juntas y tuercas autoblocantes al volver a montar.

Motores B16A2, D16A8 y D16Z6:



Motor D16Z7 (4 puertas):



Refrigeración

Indice ilustrado 10-2

Radiador

- Cambio 10-9
- Llenado y purga 10-10
- Prueba del tapón 10-12
- Prueba de presión 10-12

Termostato

- Cambio 10-13
- Prueba 10-13

Bomba de agua

- Indice ilustrado 10-14
- Inspección 10-16
- Cambio 10-16

Refrigeración

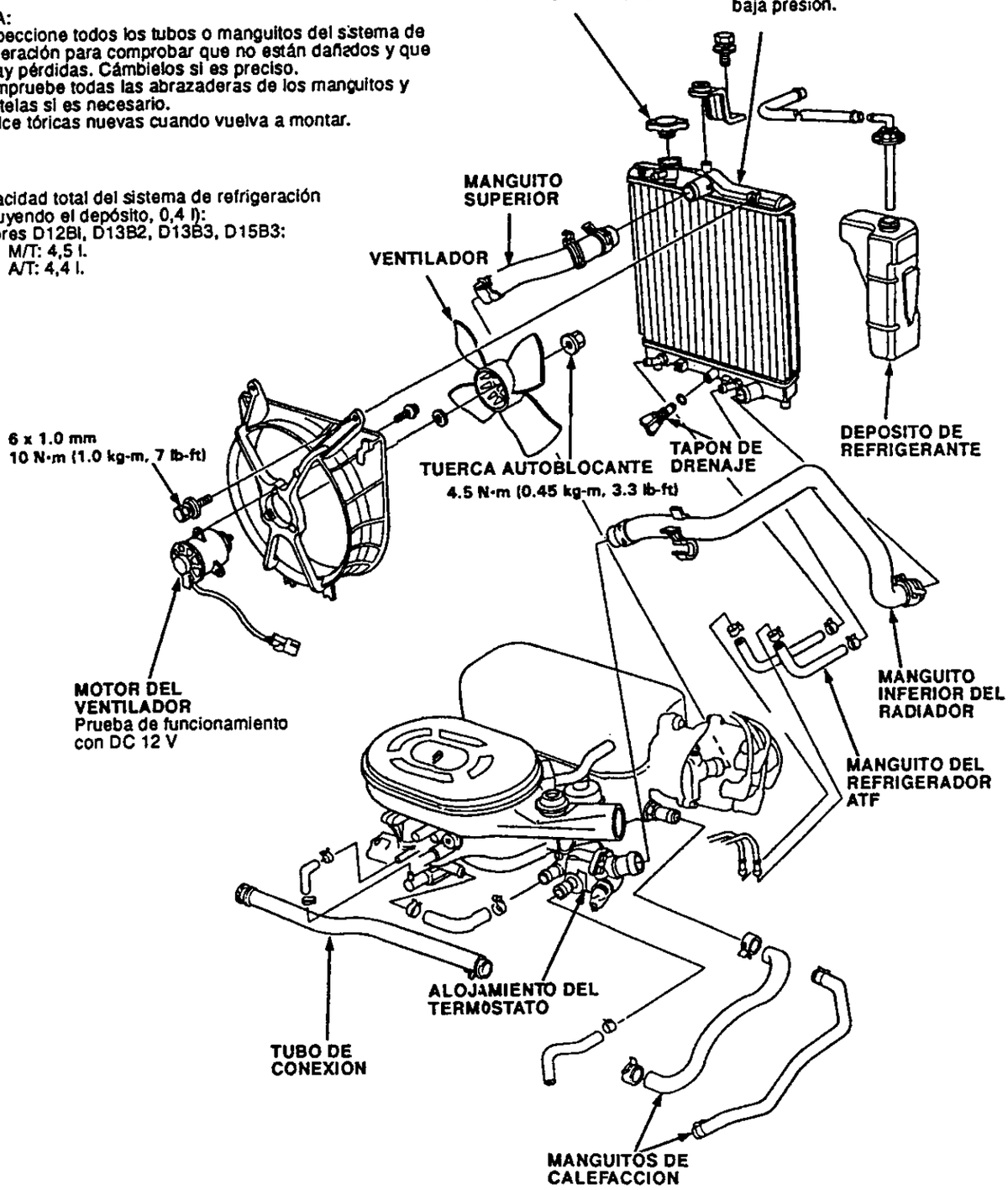
Indice ilustrado

PELIGRO: El sistema está bajo condiciones de alta presión cuando el motor está caliente. A fin de evitar posibles quemaduras, quite el tapón sólo cuando el motor esté frío.

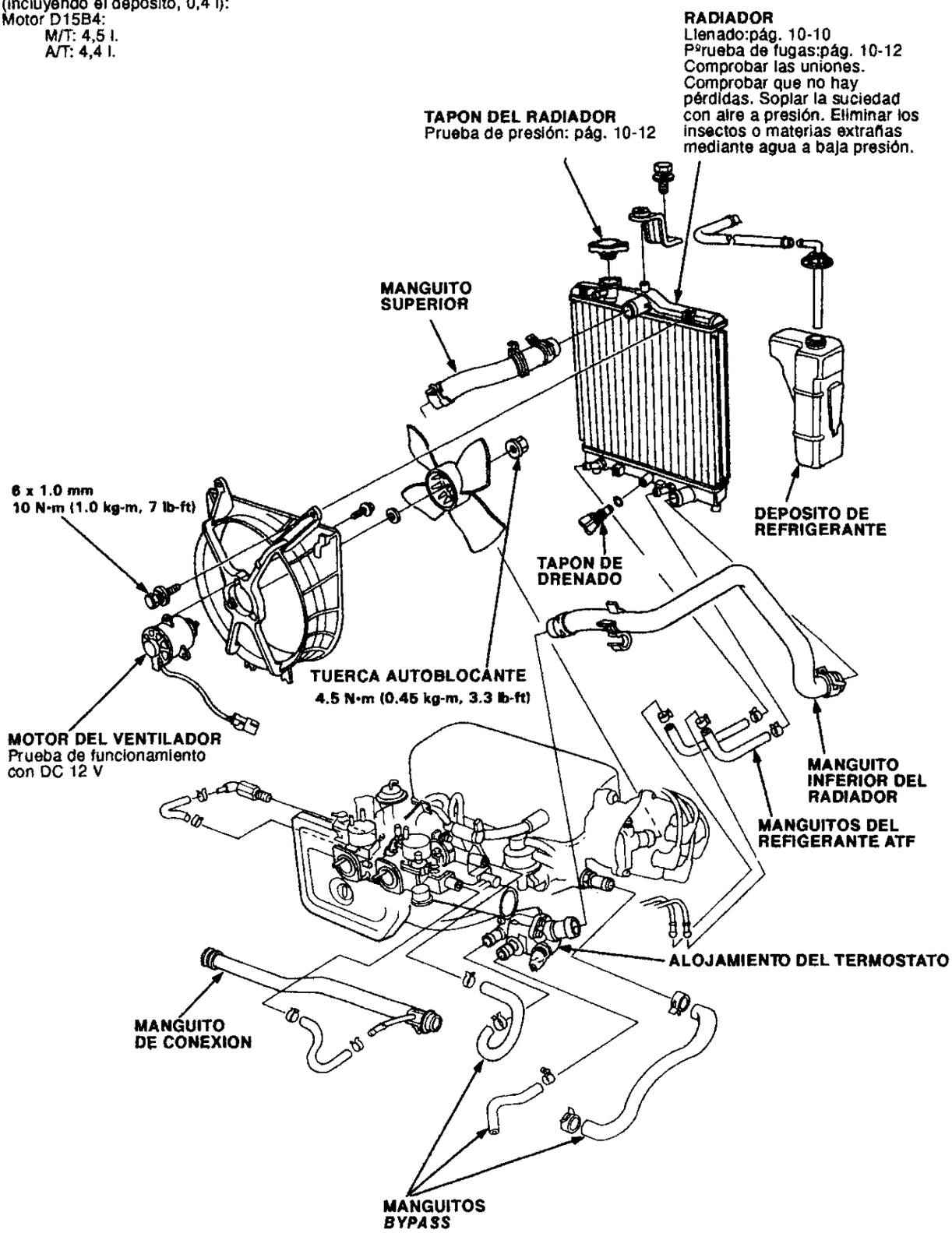
CUIDADO: Ponga cuidado de que el refrigerante no salpique los componentes eléctricos o las superficies pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente las salpicaduras.

NOTA:
* Inspeccione todos los tubos o manguitos del sistema de refrigeración para comprobar que no están dañados y que no hay pérdidas. Cámbielos si es preciso.
* Compruebe todas las abrazaderas de los manguitos y apriételas si es necesario.
* Utilice tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motores D12BI, D13B2, D13B3, D15B3:
M/T: 4,5 l.
A/T: 4,4 l.



Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motor D15B4:
M/T: 4,5 l.
A/T: 4,4 l.



Refrigeración

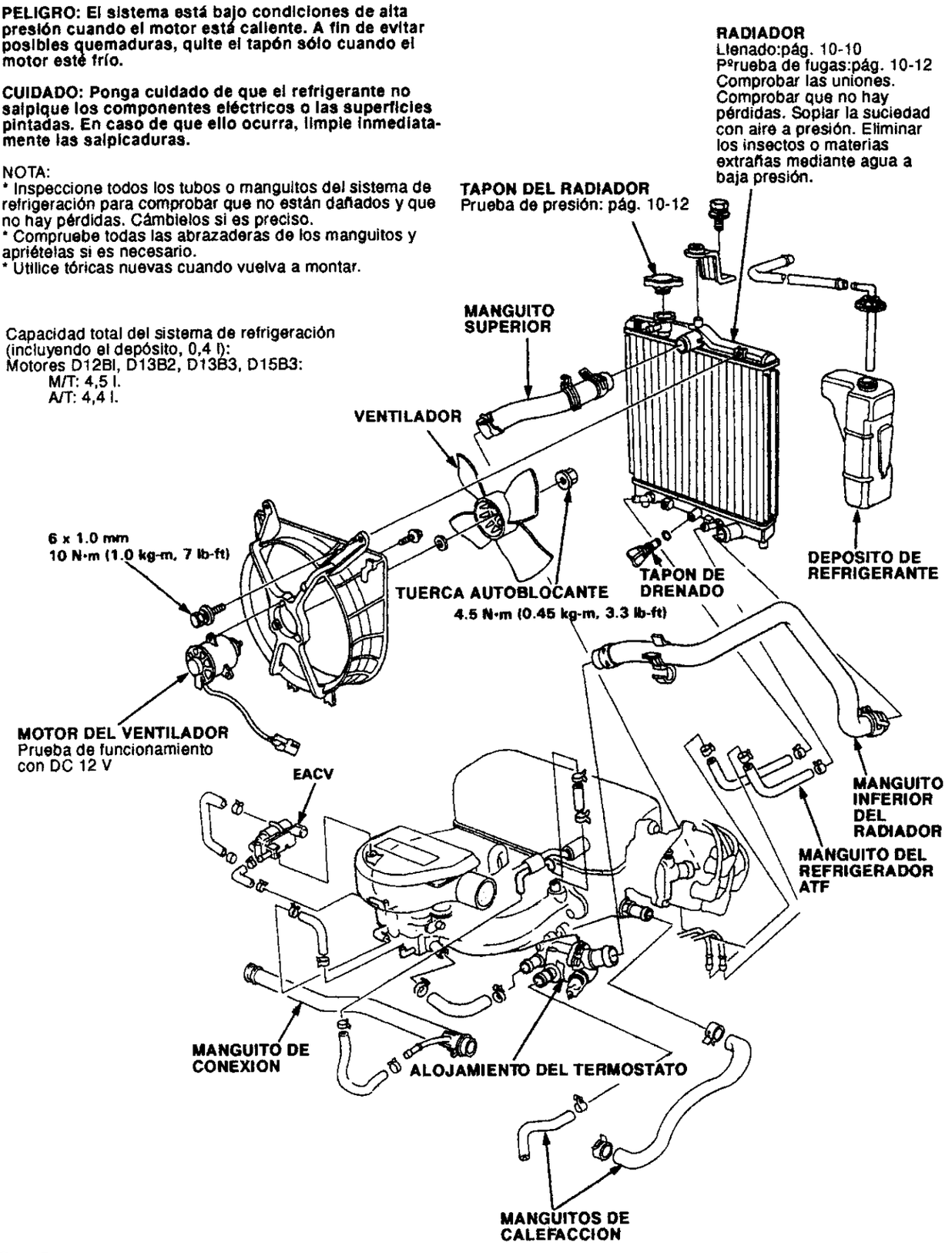
Indice ilustrado

PELIGRO: El sistema está bajo condiciones de alta presión cuando el motor está caliente. A fin de evitar posibles quemaduras, quite el tapón sólo cuando el motor esté frío.

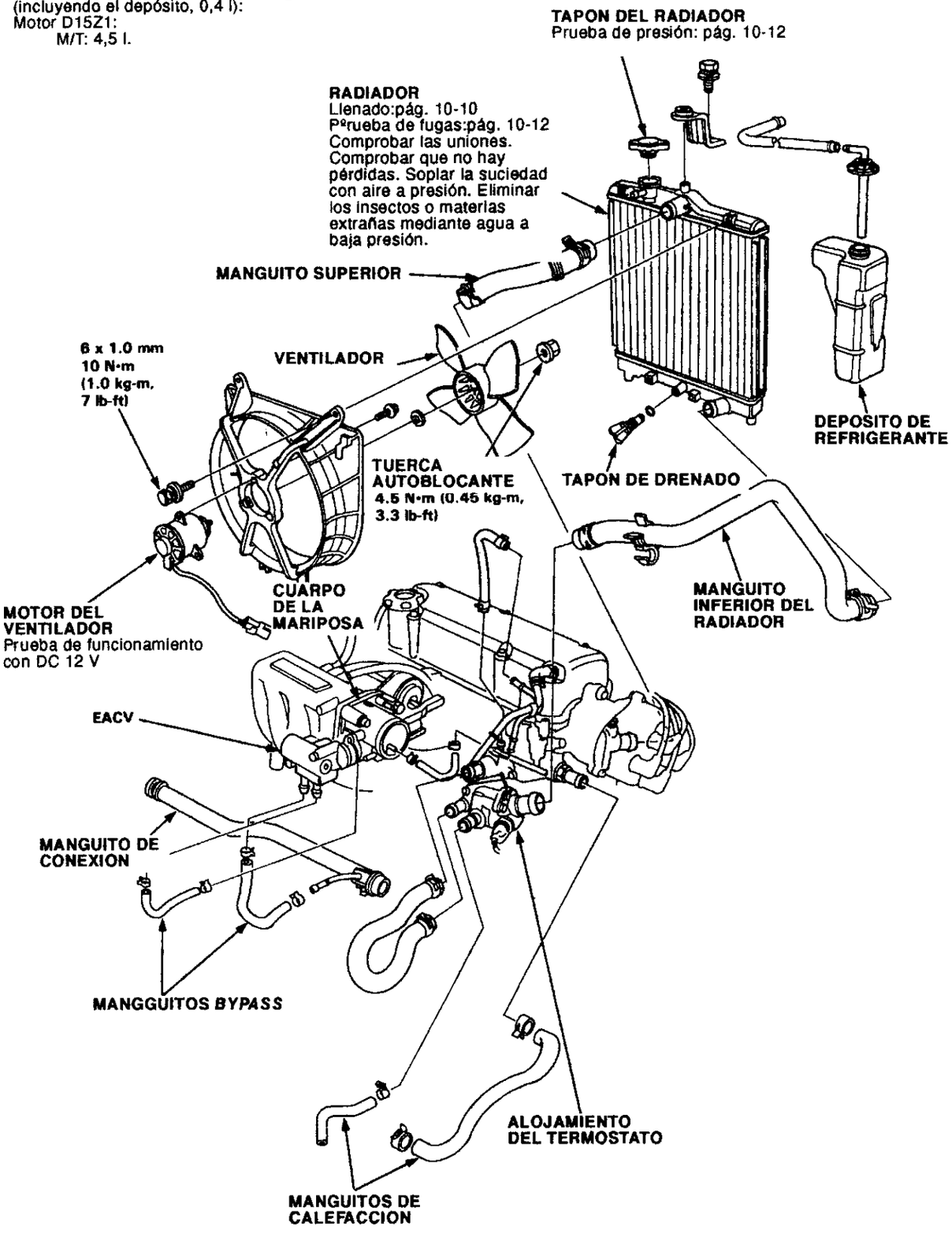
CUIDADO: Ponga cuidado de que el refrigerante no salpique los componentes eléctricos o las superficies pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente las salpicaduras.

NOTA:
* Inspeccione todos los tubos o manguitos del sistema de refrigeración para comprobar que no están dañados y que no hay pérdidas. Cámbielos si es preciso.
* Compruebe todas las abrazaderas de los manguitos y apriételas si es necesario.
* Utilice tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motores D12BI, D13B2, D13B3, D15B3:
M/T: 4,5 l.
A/T: 4,4 l.



Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motor D15Z1:
M/T: 4,5 l.



Refrigeración

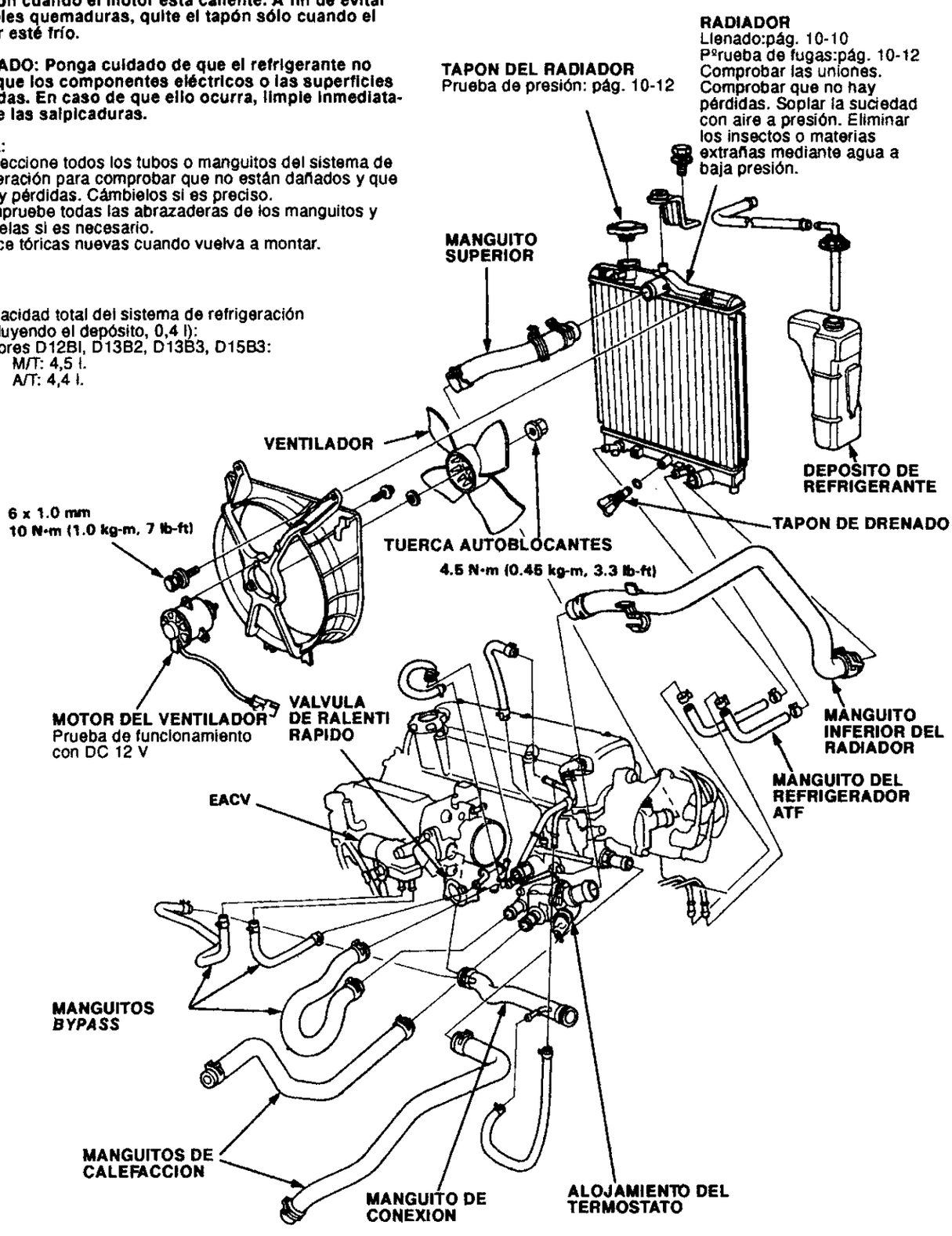
Indice ilustrado

PELIGRO: El sistema está bajo condiciones de alta presión cuando el motor está caliente. A fin de evitar posibles quemaduras, quite el tapón sólo cuando el motor esté frío.

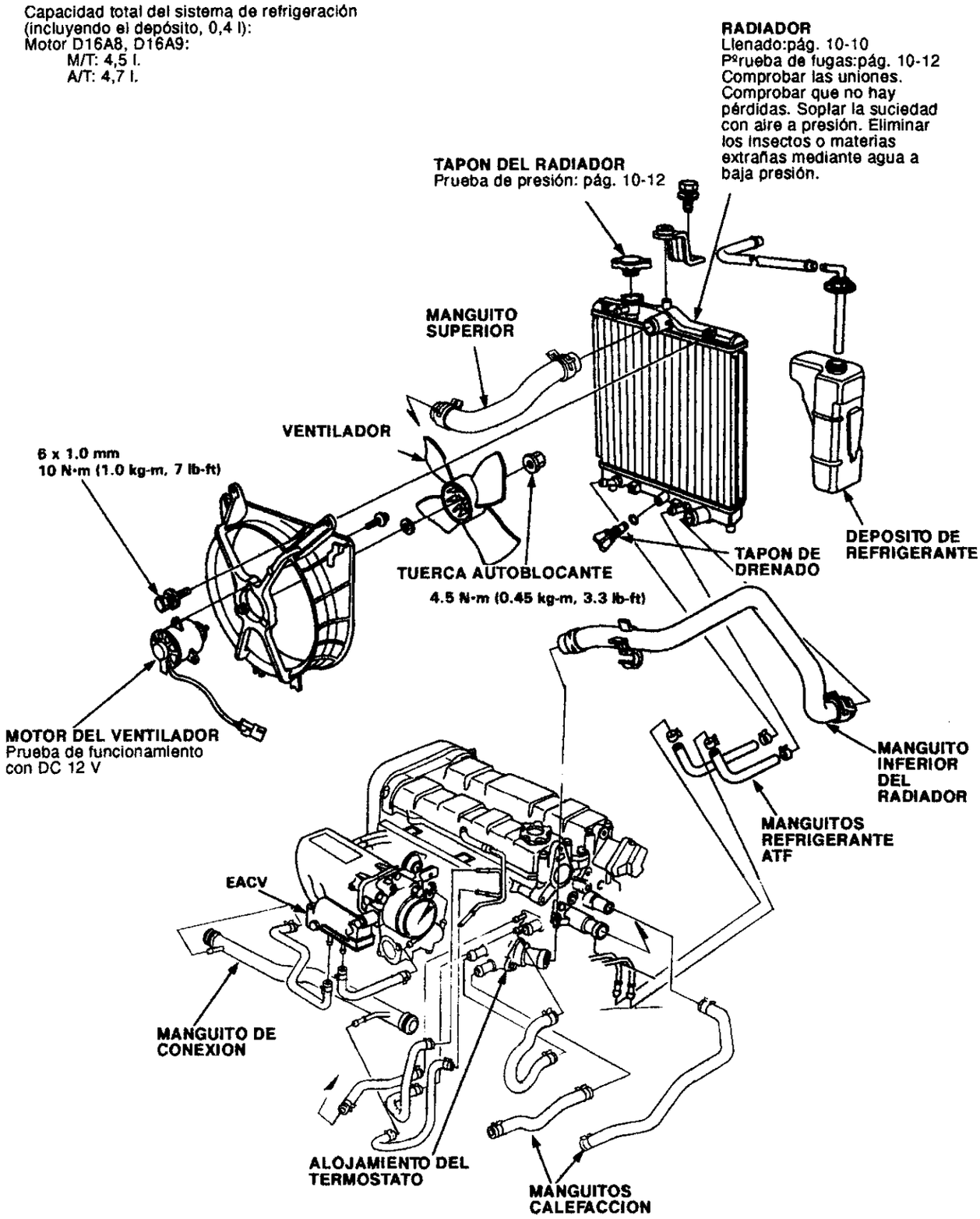
CUIDADO: Ponga cuidado de que el refrigerante no salpique los componentes eléctricos o las superficies pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente las salpicaduras.

NOTA:
* Inspeccione todos los tubos o manguitos del sistema de refrigeración para comprobar que no están dañados y que no hay pérdidas. Cámbielos si es preciso.
* Compruebe todas las abrazaderas de los manguitos y apriételas si es necesario.
* Utilice tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motores D12BI, D13B2, D13B3, D15B3:
M/T: 4,5 l.
A/T: 4,4 l.



Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motor D16A8, D16A9:
M/T: 4,5 l.
A/T: 4,7 l.



Refrigeración

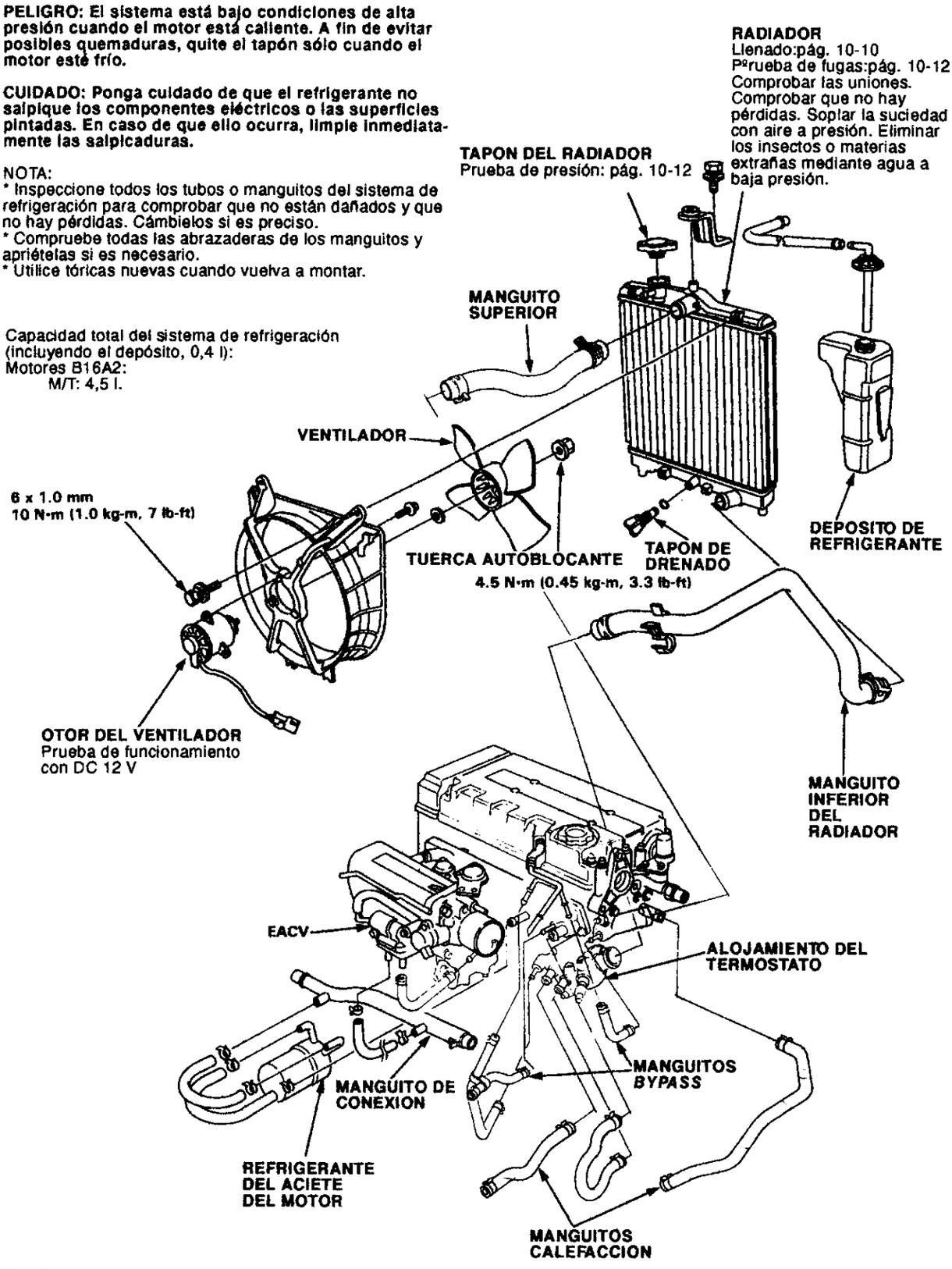
Indice ilustrado

PELIGRO: El sistema está bajo condiciones de alta presión cuando el motor está caliente. A fin de evitar posibles quemaduras, quite el tapón sólo cuando el motor esté frío.

CUIDADO: Ponga cuidado de que el refrigerante no salpique los componentes eléctricos o las superficies pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente las salpicaduras.

NOTA:
* Inspeccione todos los tubos o manguitos del sistema de refrigeración para comprobar que no están dañados y que no hay pérdidas. Cámbielos si es preciso.
* Compruebe todas las abrazaderas de los manguitos y apriételas si es necesario.
* Utilice tóricas nuevas cuando vuelva a montar.

Capacidad total del sistema de refrigeración (incluyendo el depósito, 0,4 l):
Motores B16A2:
M/T: 4,5 l.



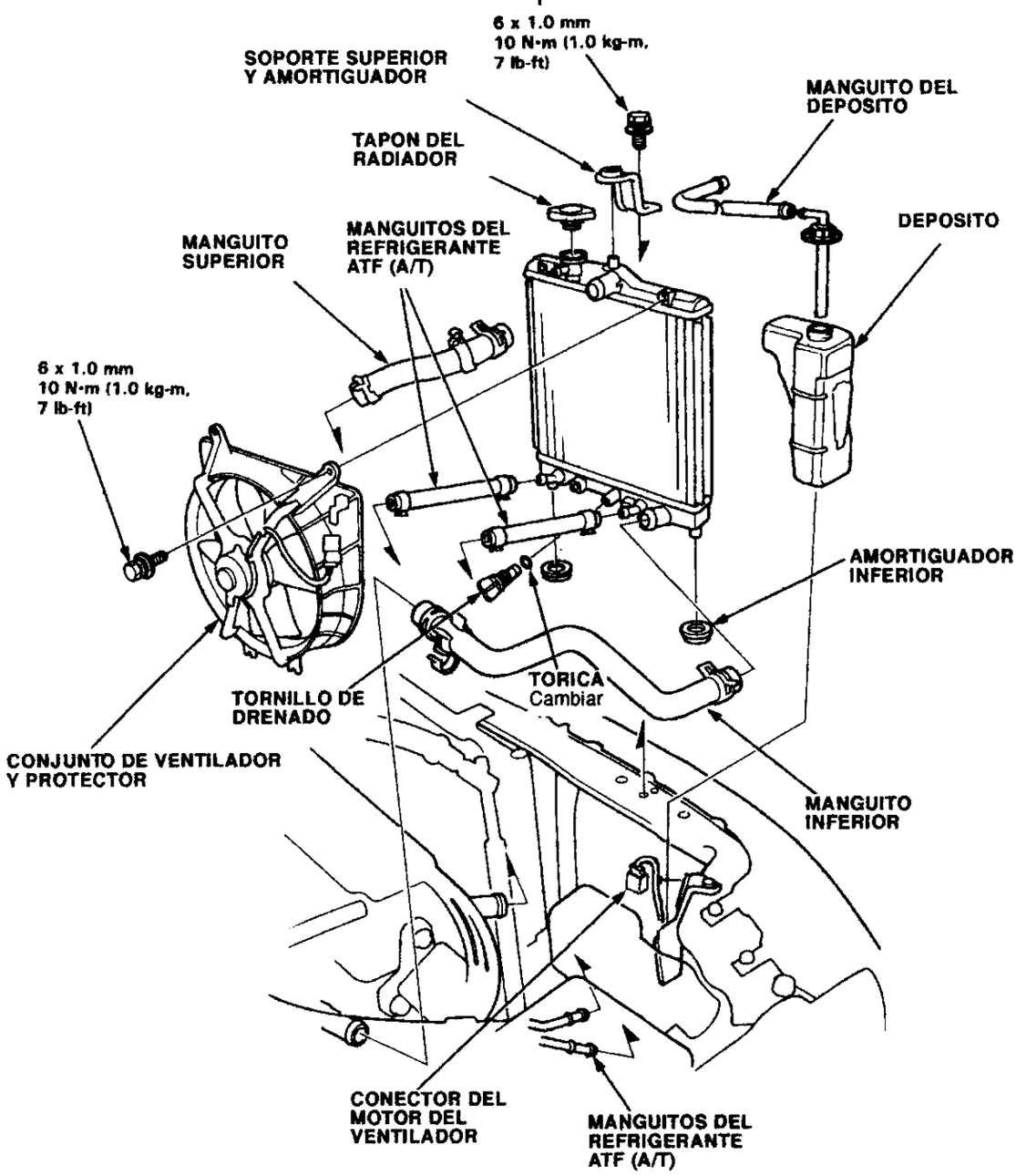
Radiador

Cambio

1. Drene el refrigerante del radiador.
2. Quite los tubos superior e inferior del radiador y los tubos de refrigerante ATF.
3. Desconecte los conectores del motor del ventilador.
4. Quite los soportes superiores. Saque el radiador.
5. Saque el protector y las demás piezas del radiador.

Instale el radiador en orden inverso al seguido para su desmontaje.

NOTA:
* Asegúrese de que los amortiguadores inferiores y superiores quedan bien fijos.
* Llene el radiador y sangre el aire.



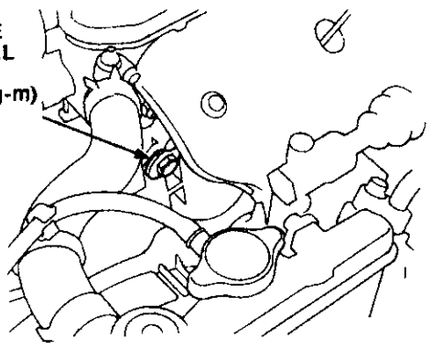
Radiador

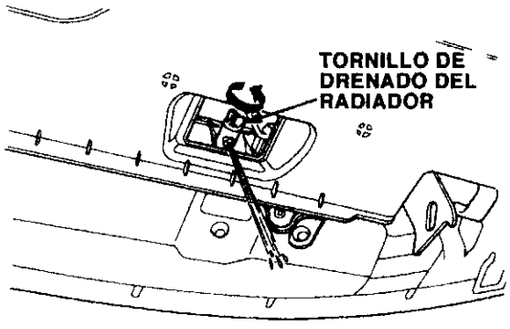
Llenado y purga

PELIGRO: Quitar el tapón del radiador con el motor caliente puede dar lugar a salpicaduras que ocasionen quemaduras. Antes de quitar el tapón, deje siempre que el motor y el radiador se enfríen.

CUIDADO: Cuando administre el refrigerante, asegúrese de que está cerrada la caja de relés y de que el refrigerante no salpique las zonas eléctricas o pintadas. Si hay salpicaduras, límpielas inmediatamente.

1. Ponga el motor en marcha. Ponga el control de selección de temperatura de calefacción al máximo y pare el motor. Asegúrese de que, al tocarlos, el motor y el radiador están fríos.
2. Quite el tepón del radiador.
3. Afloje el tornillo de drenado en el radiador y saque el tornillo de drenaje del bloque del motor.
4. Quite el depósito de su soporte tirando de él. Drene el refrigerante y vuelva a colocar después el depósito en su sitio.





5. Cuando el refrigerante deje de salir aplique líquido para juntas en la rosca del tapón de drenado y vuelva a colocarlo usando una arandela nueva. Apriételo firmemente.
6. Apriete el tornillo de drenado del radiador firmemente.
7. Mezcle el anticongelante y el refrigerante recomendados con la misma cantidad de agua en un recipiente limpio.

NOTA:
Use sólo anticongelante y refrigerante recomendado por HONDA.

Para mejor evitar la corrosión, la concentración de refrigerante debe ser mantenida alrededor del 50% mínimo. Conmcentraciones de refrigerante más bajas no proveen de suficiente protección respecto a corrosión o congelación.

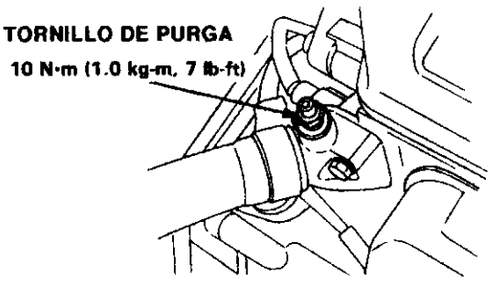
Concentraciones de refrigerante superiores al 60% pueden impedir la eficacia del refrigerante y por tanto no están recomendadas.

CUIDADO:
 # No mezcle diferentes tipos de anticongelantes o refrigerantes.
 # No use inhibidores de suciedad o productos anti-suciedad; pueden no ser compatibles con el refrigerante recomendado.

Capacidad de llenado del refrigerante del radiador, incluyendo el depósito (0,4 l)

MOTOR	M/T	A/T
	ℓ (US gal, Imp gal)	
D12B ☒	3.6 (0.95, 0.79)	3.5 (0.92, 0.77)
D13B ☒	3.6 (0.95, 0,79)	3.5 (0.92, 0.77)
D15B ☒	3.6 (0.95, 0.79)	3.5 (0.92, 0.77)
D15Z ☒	3.5 (0.92, 0.77)	—
D16A ☒	3.6 (0.95, 0.79)	3.8 (1.00, 0.84)
D16Z ☒	3.6 (0.95, 0.79)	3.8 (1.00, 0.84)
B16A ☒	3.9 (1.03, 0.86)	—

8. Introducir el refrigerante en el radiador hasta el cuello de la boca de llenado.
9. Afloje el tornillo de purga del motor. Apriételo de nuevo cuando el refrigerante deje de burbujear.

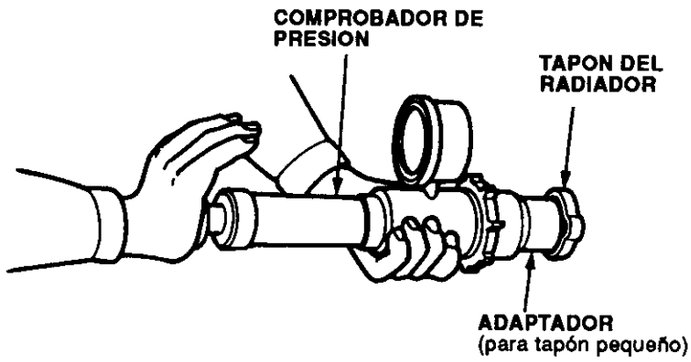


10. Rellene el radiador hasta el cuello de la boca de llenado. Ponga el tapón del radiadoir y apriételo sólo hasta su primer tope. Ponga el motor en marcha y déjelo que funcione hasta que se caliente (el ventiliador del radiador deberá funcionar al menos dos veces).
11. Pare el motor. Compruebe el nivel del radiador y añada refrigerante si es preciso. Coloque el tapón del radiador y apriételo por completo.
12. Llene el depósito hasta la marca MAX. Ponga el tapón del depósito.

Radiador

Prueba del tapón

1. Quite el tapón del radiador, moje la junta de goma con refrigerante e instálelo en el comprobador de presión.
2. Aplique una presión de 95 a 125 kPa (0,95 a 1,25 kg-cm2)
3. Compruebe que la presión no decae.



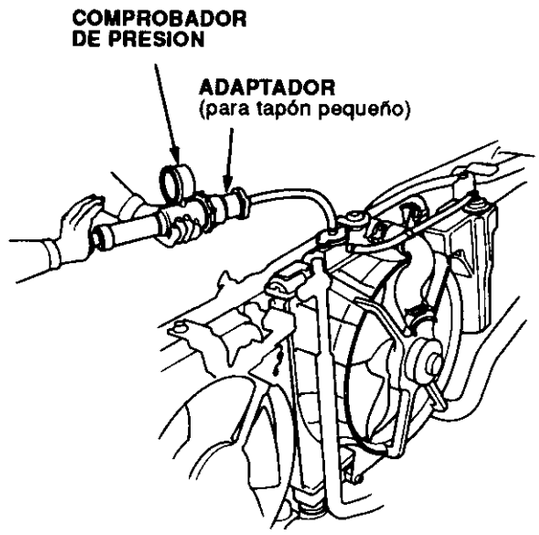
Prueba de presión

1. Espere a que el motor esté frío. Quite entonces con cuidado el tapón del radiador y llene el radiador con refrigerante hasta el cuello de la boca de llenado.
2. Encaje el comprobador de presión en el radiador y aplique una presión de 95 a 125 kPa (0,95 a 1,25 kg-cm2).
3. Compruebe que no hay fugas de refrigerante ni caída de presión.
4. Quite el comprobador y vuelva a colocar el tapón del radiador.

   NOTAS:

   * Compruebe que no hay aceite en el refrigerante ni refrigerante en el aceite.

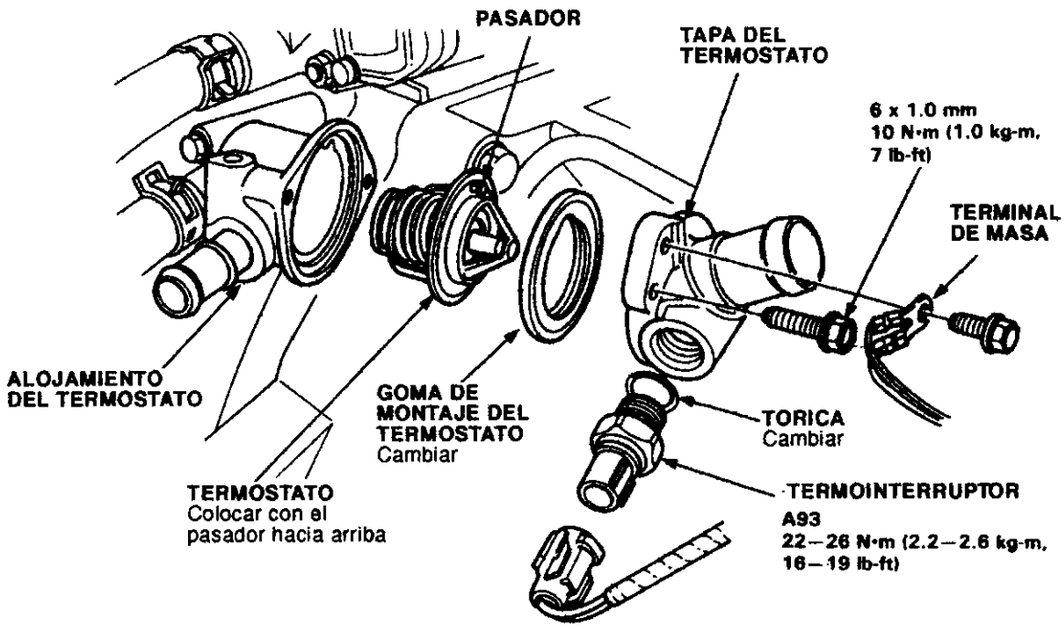
   * Compruebe que no hay ATF en el refrigerante ni refrigerante en el ATF (A/T)



Termostato

Cambio

NOTA: Al volver a montar utilice siempre arandelas y tóricas nuevas.



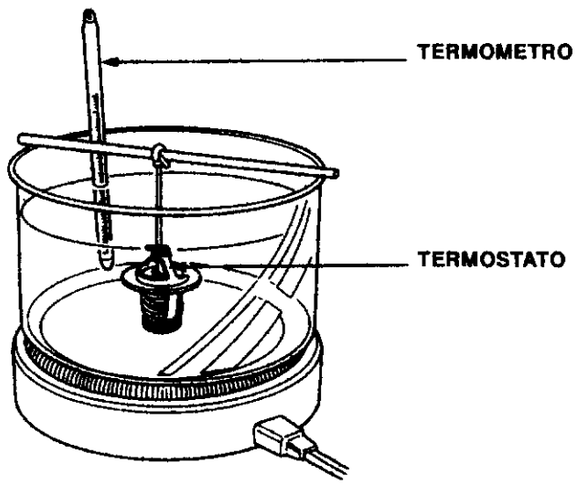
Prueba

Cambie el termostato si abre a temperatura ambiente.

Para comprobar un termostato cerrado:

1. Suspenda el termostato en un recipiente con agua.
2. Caliente el agua y compruebe la temperatura con un termómetro. Compruebe la temperatura a la cual el termostato abre y a la cual éste abre completamente.

   CUIDADO: No permita que el termómetro toque el borde del termostato.
3. Mida la abertura del termostato cuando abre completamente.



TERMOSTATO STANDARD

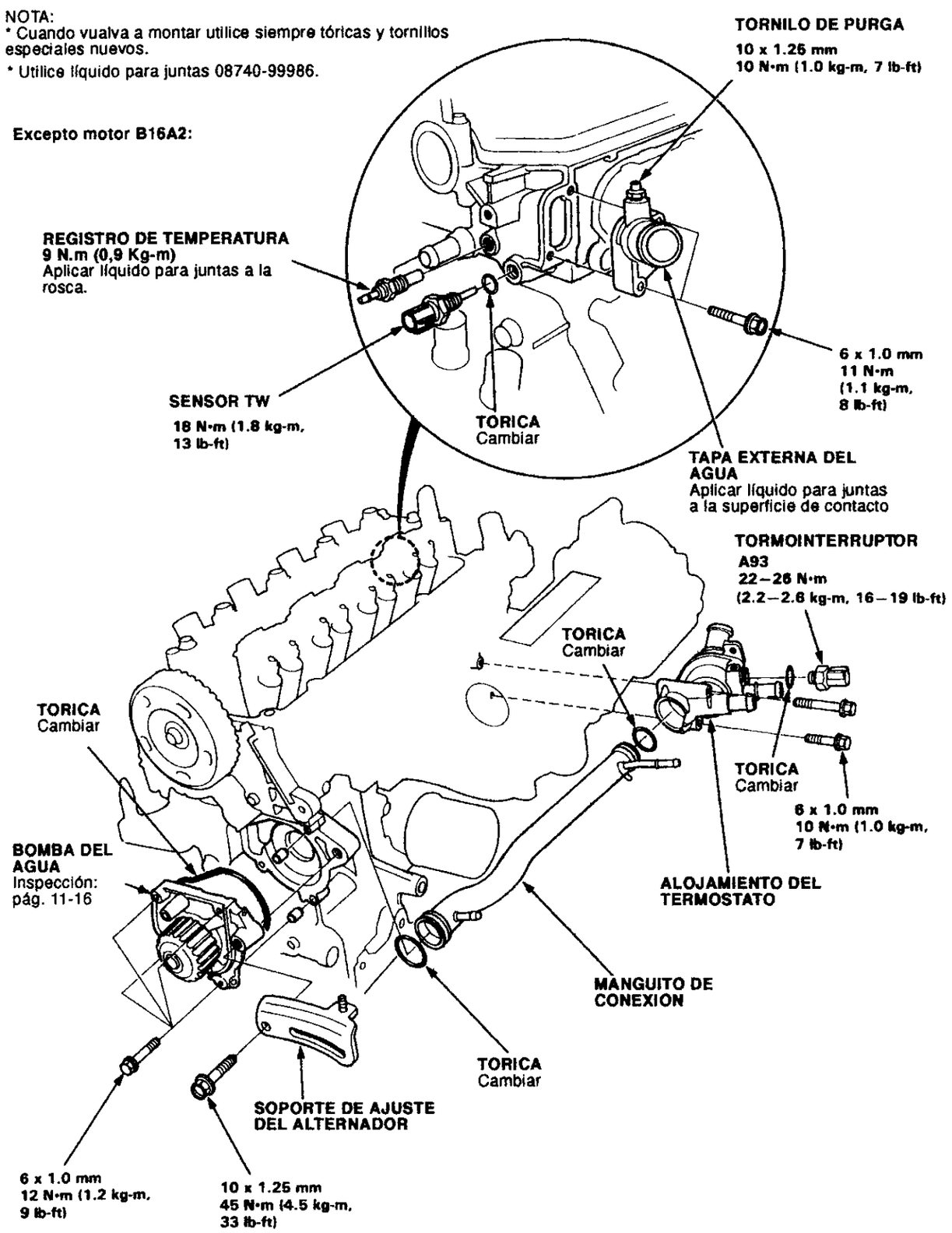
Comienzo de apertura:
D15Z1: 82 +/- 2 ºC
Otros: 78 +/- 2 ºC

Apertura completa:
D15Z1: 95 ºC
Otros: 90 ºC

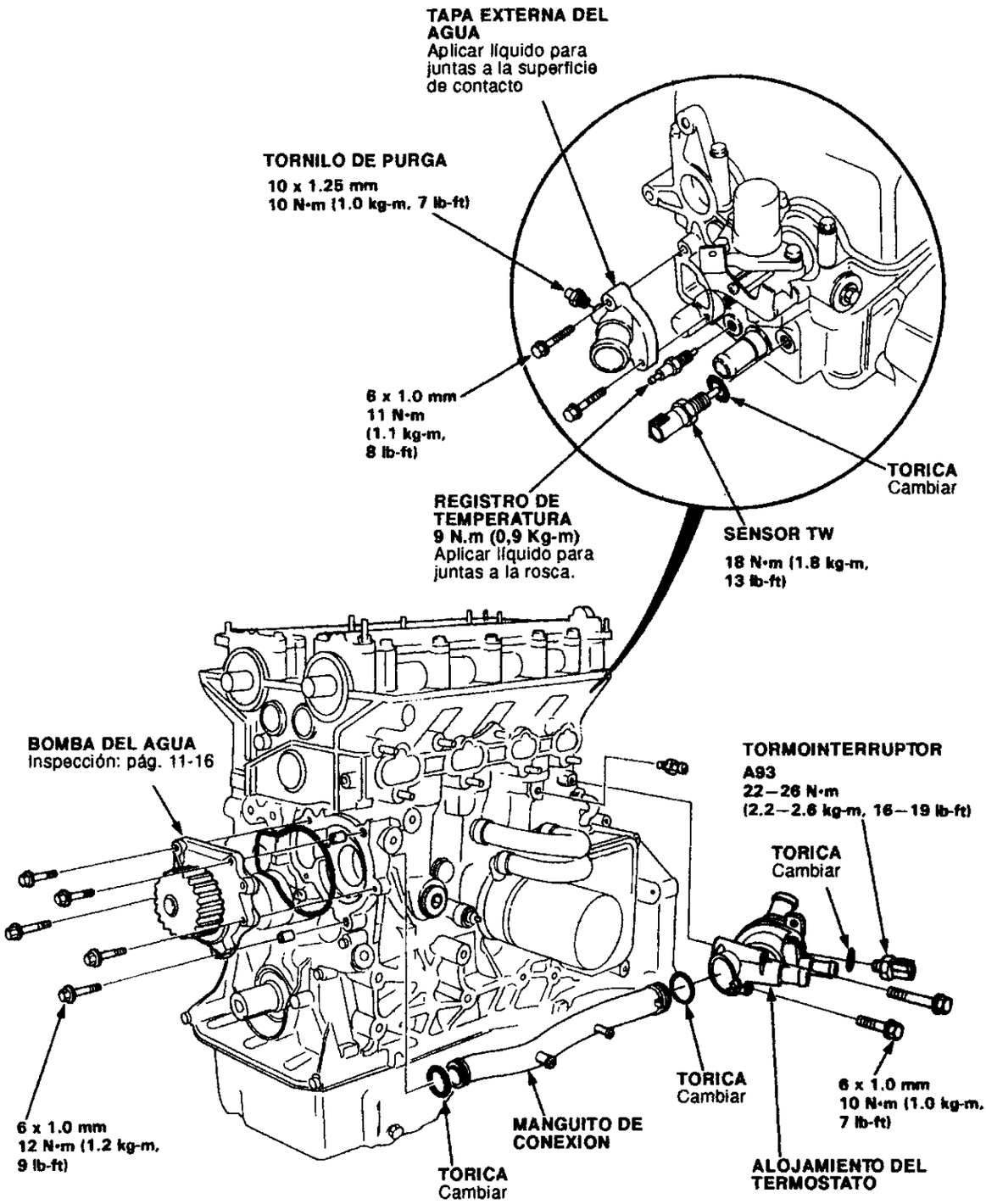
Apertura: 8,0 mm.

Bomba de agua

Indice ilustrado



B16A2:


TAPA EXTERNA DEL AGUA
Aplicar líquido para juntas a la superficie de contacto
TORNILO DE PURGA
10 x 1.25 mm
10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
6 x 1.0 mm
11 N·m
(1.1 kg-m,
8 lb-ft)
TORICA
Cambiar
REGISTRO DE TEMPERATURA
9 N.m (0,9 Kg-m)
Aplicar líquido para juntas a la rosca.
SENSOR TW
18 N·m (1.8 kg-m,
13 lb-ft)
BOMBA DEL AGUA
Inspección: pág. 11-16
TORMOINTERRUPTOR
A93
22—26 N·m
(2.2—2.6 kg-m, 16—19 lb-ft)
TORICA
Cambiar
6 x 1.0 mm
12 N·m (1.2 kg-m,
9 lb-ft)
TORICA
Cambiar
MANGUITO DE CONEXION
TORICA
Cambiar
6 x 1.0 mm
10 N·m (1.0 kg-m,
7 lb-ft)
ALOJAMIENTO DEL TERMOSTATO

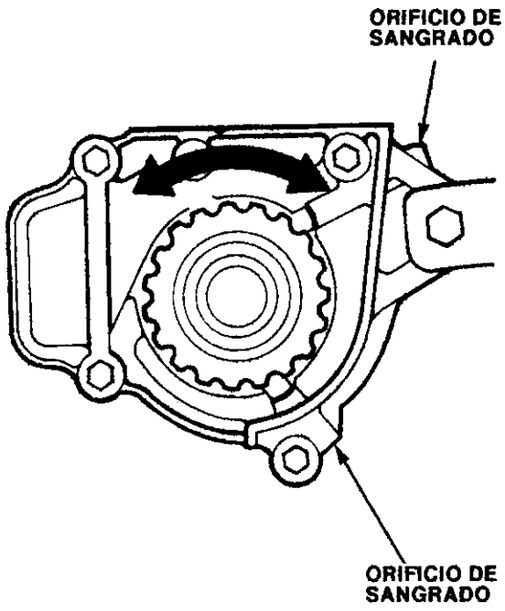
Bomba del agua

Inspección

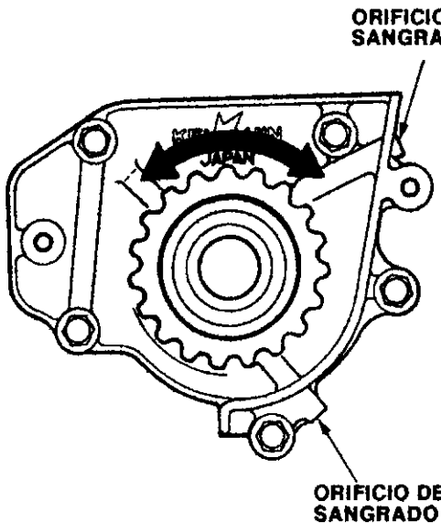
1. Quite la correa de distribución (página 6-59).
2. Compruebe que la polea de la bomba del agua gira libremente.
3. Compruebe si hay pérdidas.

   NOTA: Pérdidas pequeñas en el orificio de sangrado son normales.

Excepto B16A2:

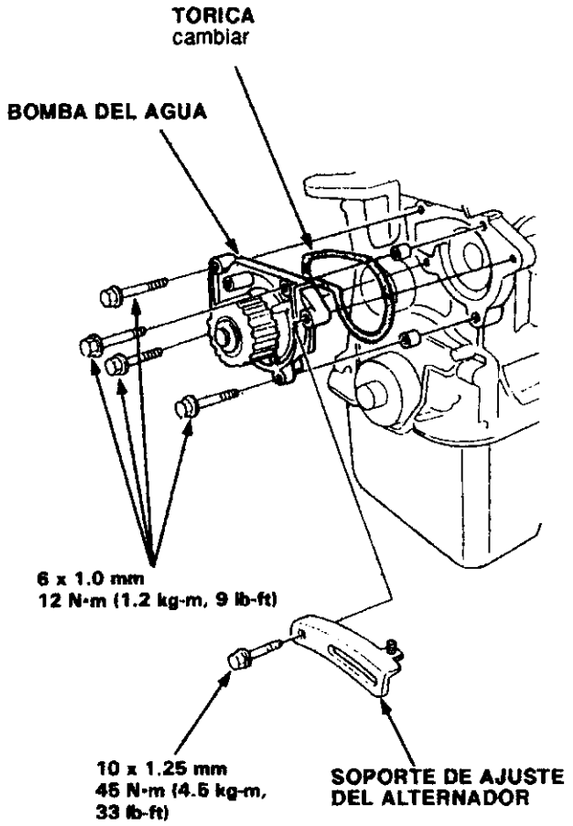


B16A2:



Cambio

1. Quite la correa de distribución (SOHC: página 6-55, DOHC: página 6-88, B16Z2: página 6-119).
2. Quite la bomba de agua sacando los cinco tornillos.
3. Instale la bomba del agua en orden inverso al seguido para su desmontaje.



Combustible y emisiones (motor carburado)

Herramientas especiales 11-2
Indice de localización de componentes 11-3
Descripción del sistema
- Conexiones de vacío 11-8
- Conexiones eléctricas 11-18

Localización de averías
- Procedimiento de autodiagnosis 11-21
- Cómo leer los esquemas 11-24

Sistema de control PGM-CARB

Descripción del sistema 11-25
Esquema síntoma- sistema 11-26
Esquemas de localización de averías
- Sensor de oxígeno 11-30
- Sensor de velocidad 11-32
- Sensor MAP 11-34
- Interruptor de vacío 11-38
- Sensor TW 11-40
- Señal de la bobina de encendido 11-42
- Detector de carga eléctrica 11-44
- Sensor TA 11-46
- Válvula A/B solenoide de control de bloqueo A/T 11-48

Esquemas de localización de averías
- Fuente de alimentación 11-50
- Señal de la posición de la palanca A/T 11-52
- Señal del interruptor del embrague 11-54
- Señal del interruptor de presión del aceite (P/S) 11-56
- Señal del aire acondicionado 11-58
- Señal del interruptor de freno 11-60
- Señal del interruptor de los limpias 11-62

Carburador
- Esquema síntoma-subsistema 11-64
- Descripción del sistema 11-68
- Sistema de control del ralentí 11-70
- Control secundario de vacío 11-81
- Sistema de control del difusor del aire del ralentí 11-84
- Válvula de potencia 11-89
- Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria 11-96
- Mezcla y velocidad del ralentí 11-104
- Bomba del acelerador 11-112
- Nivel del flotador 11-115

Mecanismo de apertura automática de arranque en frío
- (1- Motor carburado) 11-119
- Mecanismo de arranque en frío 11-120
- Tensión y articulación del encendido en frío 11-122
- Articulación 11-123

Mecanismo de apertura automática de arranque en frío
- (2- Motor carburado) 11-128
- Articulación del starter 11-129
- Mecanismo de apertura del starter 11-130
- Ralentí rápido 11-133

(1- Motor carburado)
- Desmontaje 11-135
- Cambio 11-136

(2- Motor carburado)
- Desmontaje 11-137
- Cambio 11-138
- Montaje 11-140
- Sincronización 11-141

Sistema de suministro de combustible
- Cuadro síntoma-subsistema 11-142
- Descripción del sistema 11-143
- Filtros del combustible 11-144
- Bomba del combustible 11-145
- Depósito del combustible 11-148

Sistema de admisión de aire
- Cuadro síntoma-subsistema 11-149
- Cable de la mariposa 11-150
- Sistema de control del aire de admisión 11-152

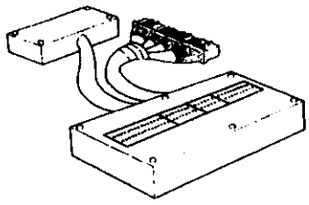
Sistema de control de emisiones
- Esquema síntoma-subsistema 11-154
- Descripción del sistema 11-155
- Emisiones del tubo de escape 11-155
- Catalizador 11-156
- Control de retroceso 11-158
- Control de la mariposa 11-162
- Ventilación del cárter positivo 11-165
- Controles de emisiones de vapor 11-170

Herramientas especiales

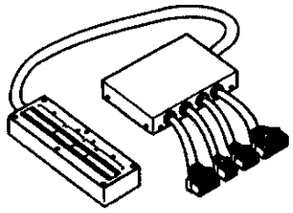
Herramientas especiales

Ref. Nº.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Notas
①	07LAA–PT50101	O_2 Sensor Socket Wrench	1	
②	07LAJ–PT30100	Test Harness	1	
	or			
	07LAJ–PT3010A	Test Harness	1	
③	07LAJ–PT30200	Test Harness	1	
④	07411–0020000	Digital Circuit Tester	1	
⑤	07614–0050100	Fuel Line Clamp	1	

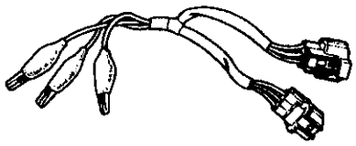
①



②

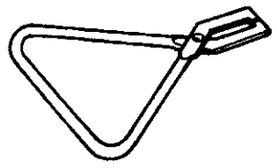


②



③

④

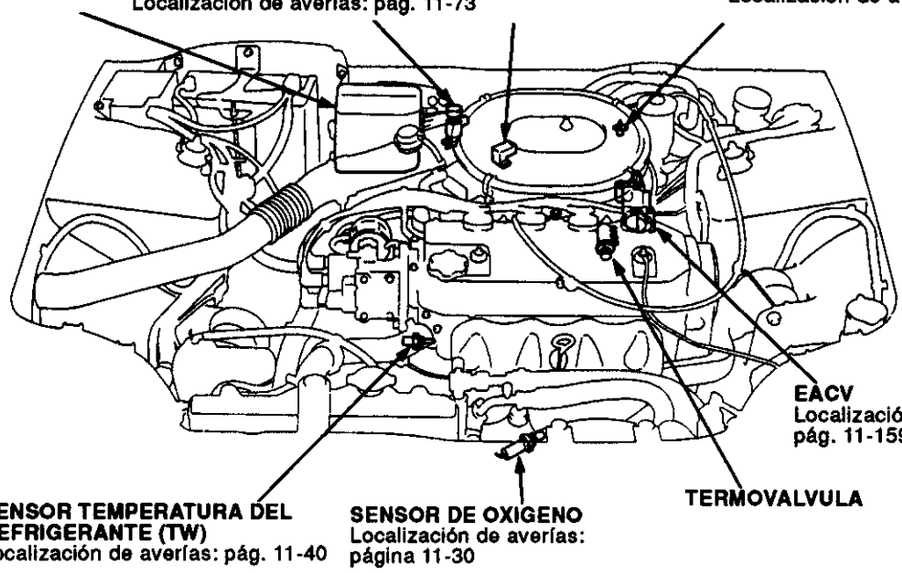


⑤

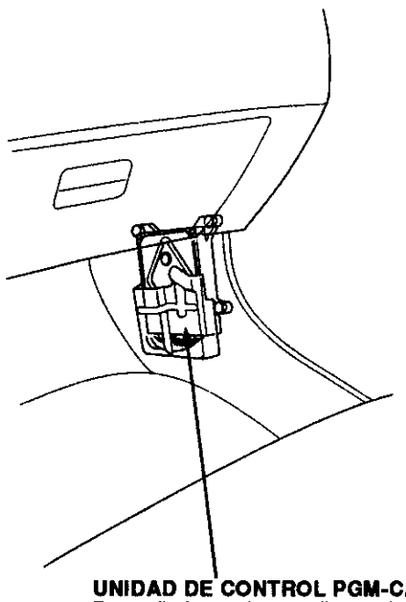
Localización de los componentes

Indice

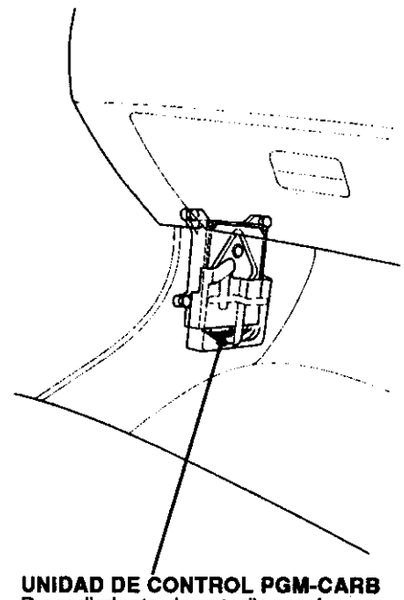
(Motores D13B2 y KQ)



(KG, KS, KF)



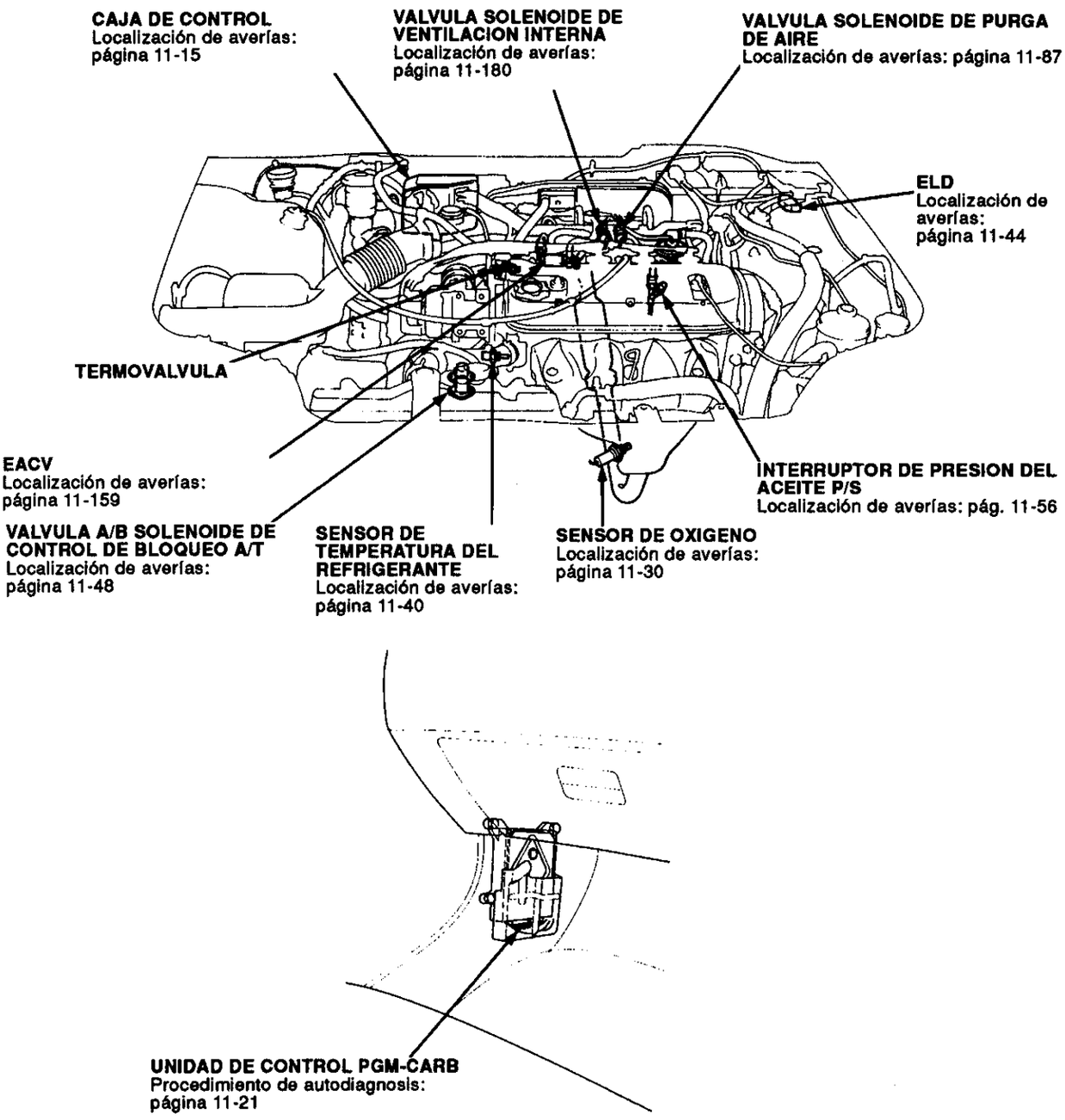
(KE, KQ)



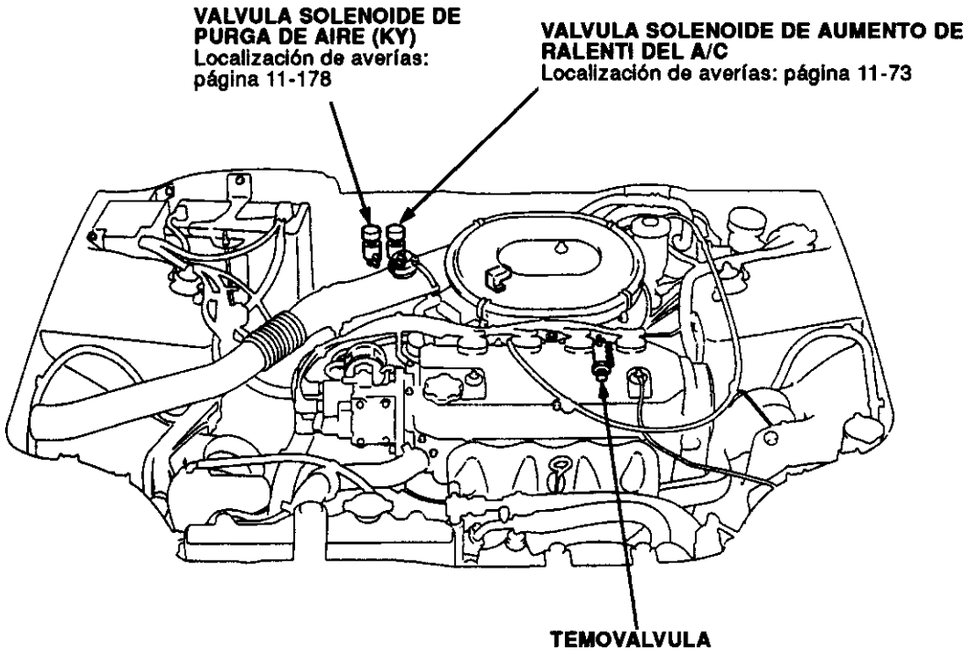
Localización de los componentes

Indice

Motor D15B4 (KQ CARB)

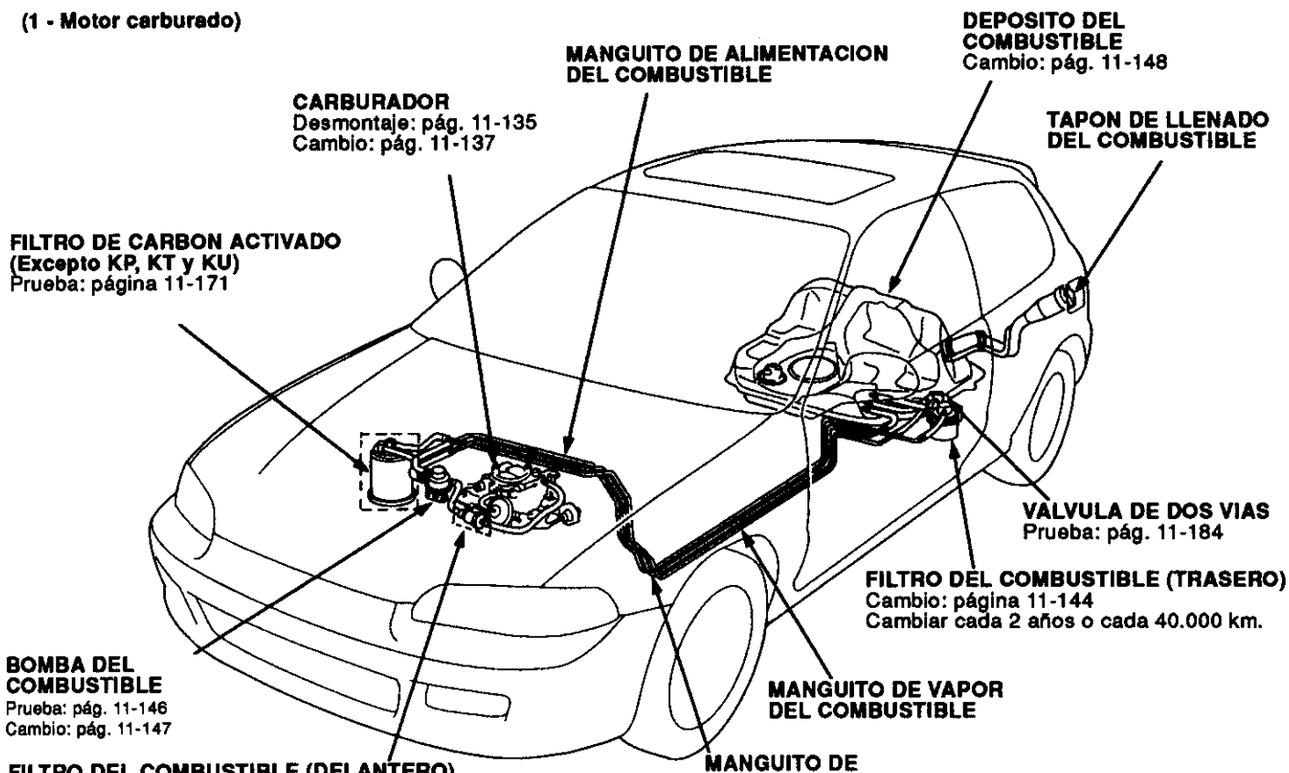


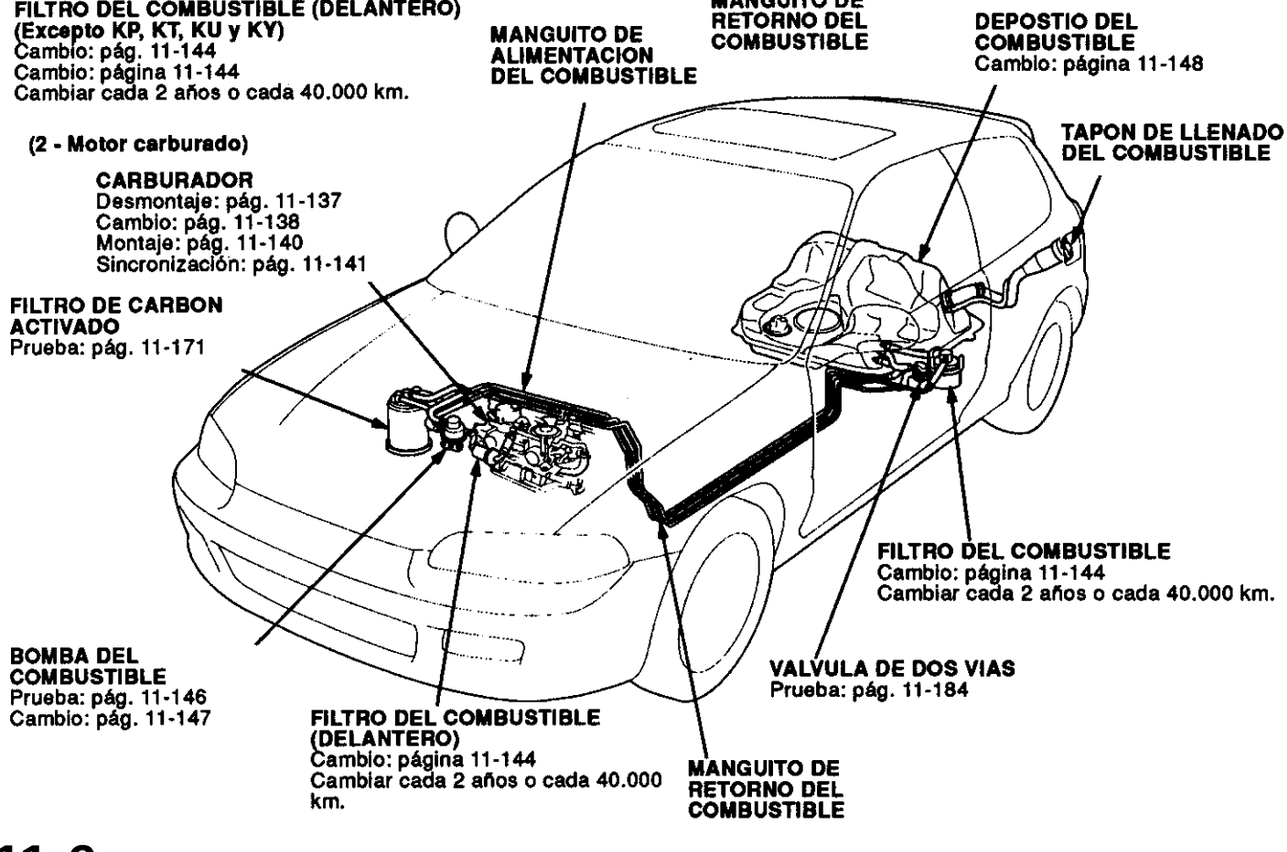
Motores D12B1, D13B3 (excepto Europa) y D15B3



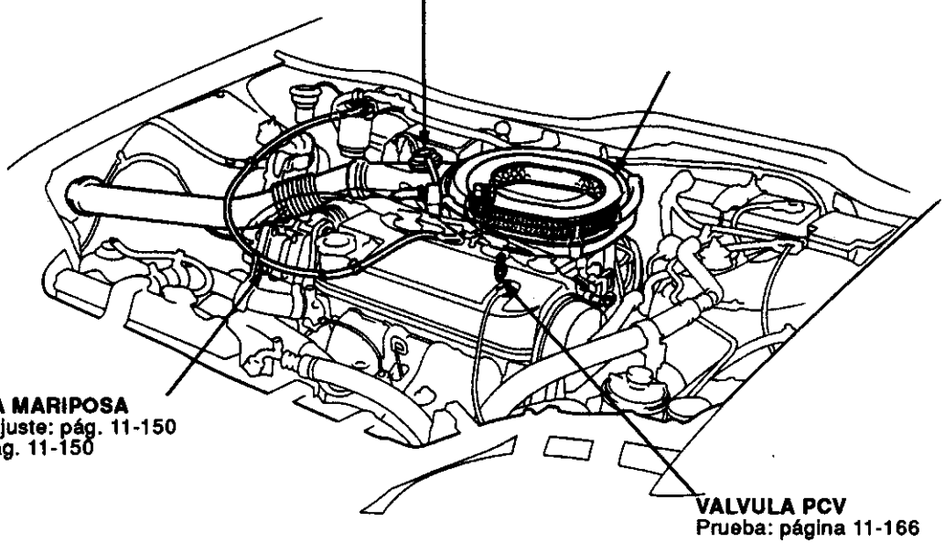
Localización de los componentes

Indice

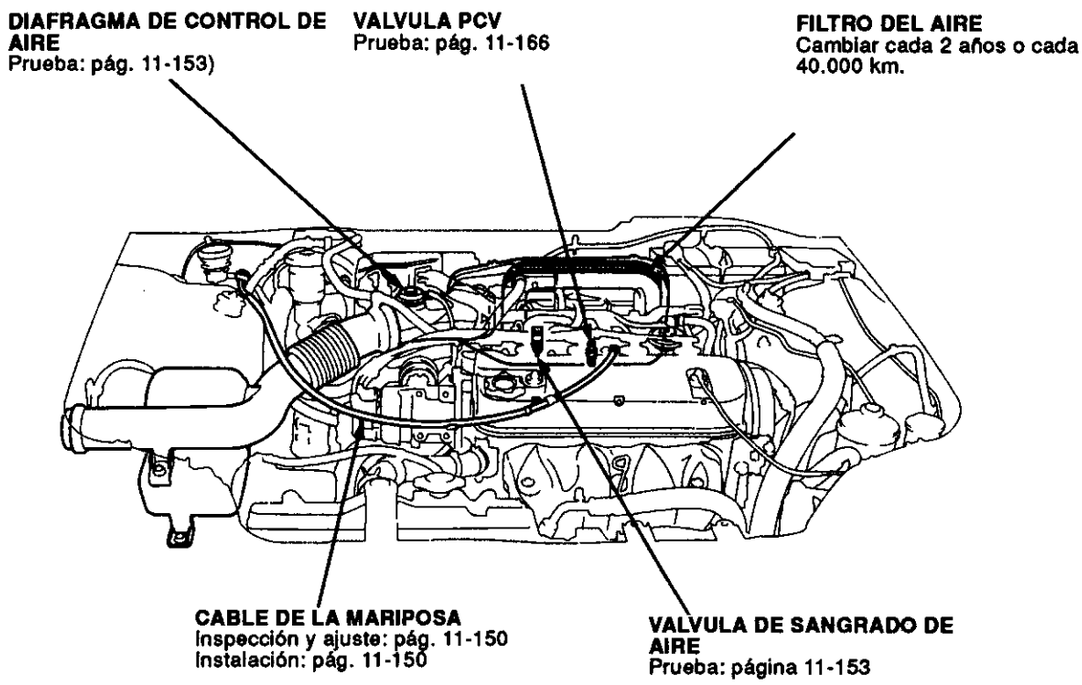




(1 - Motor carburado)



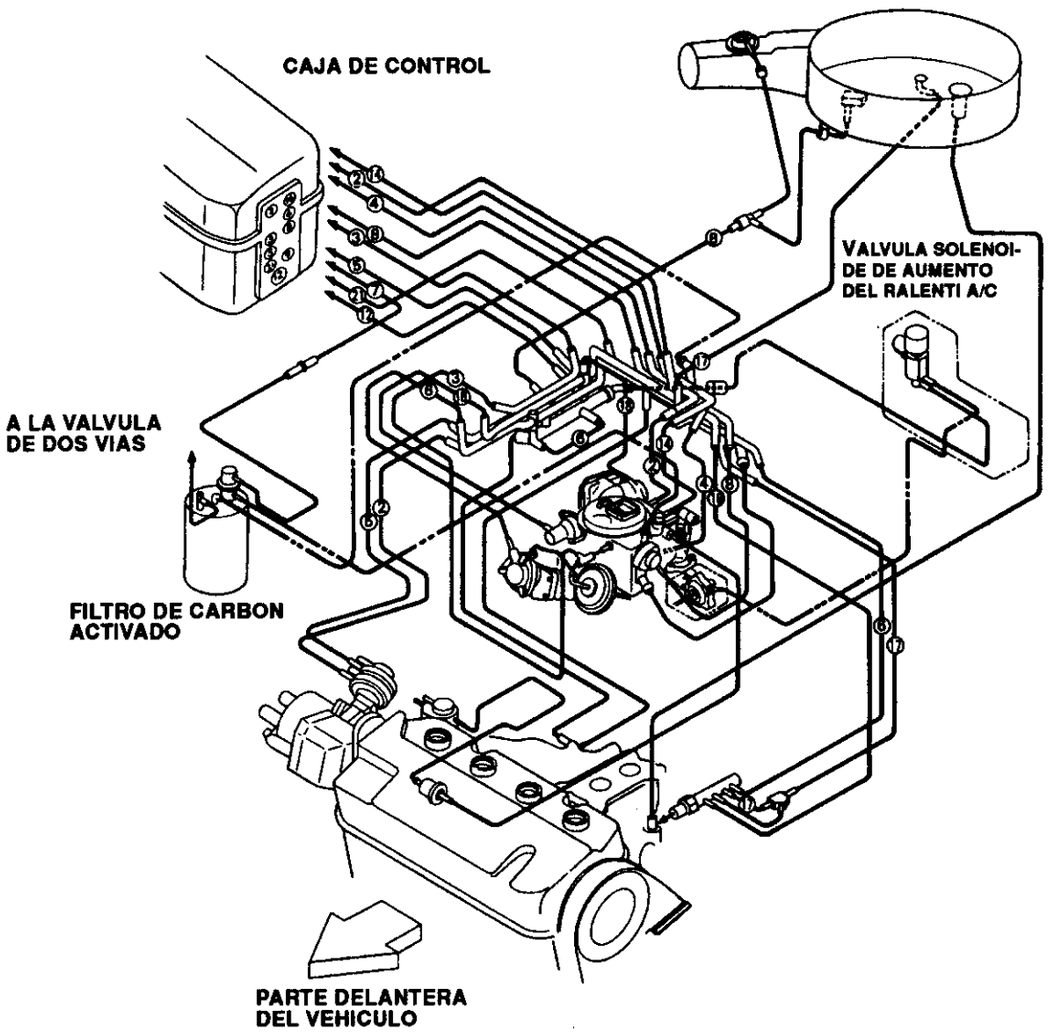
(2 - Motor carburado)



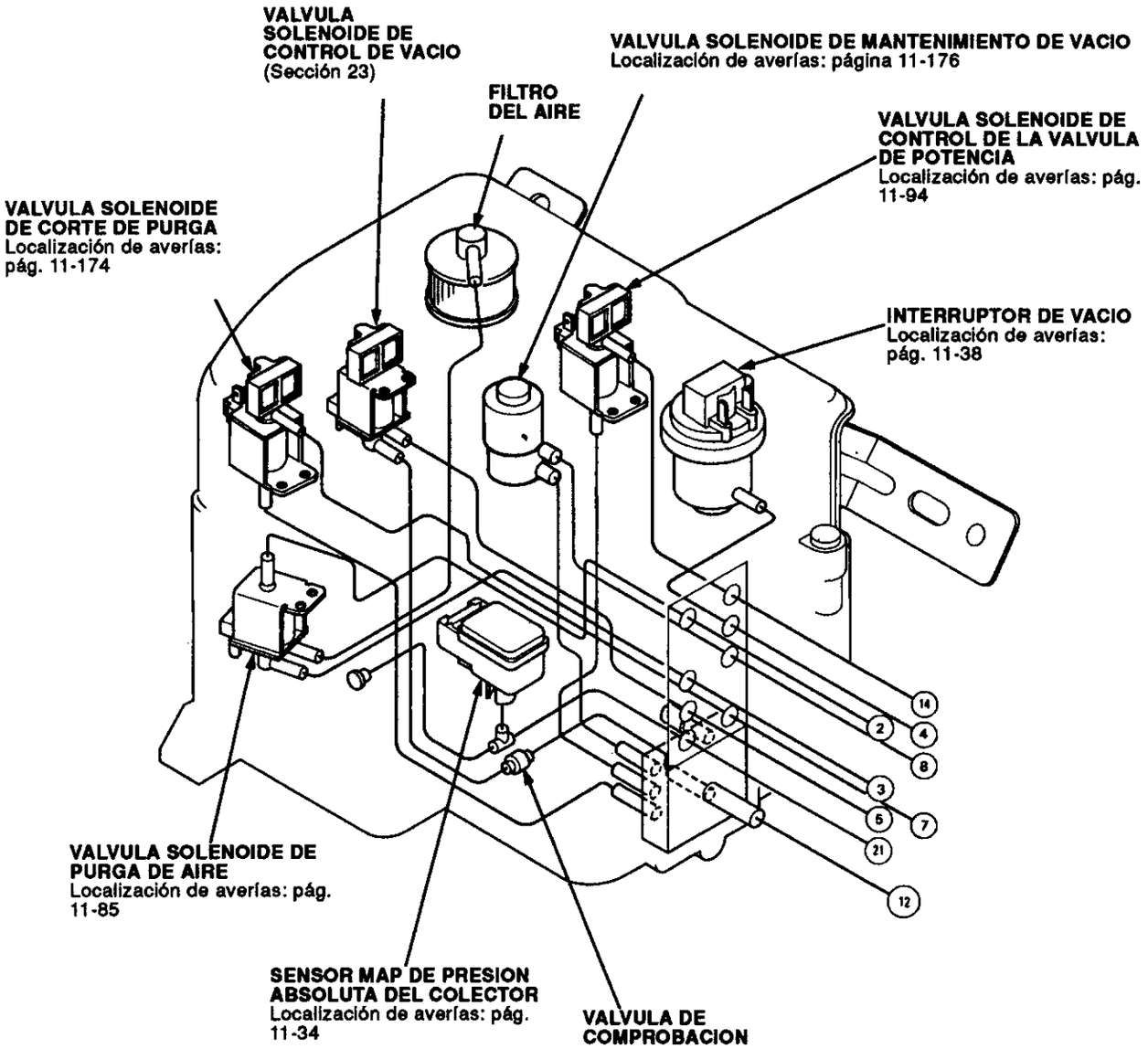
Descripción del sistema

Conexiones de vacío

(Motores D13B2 y KQ)



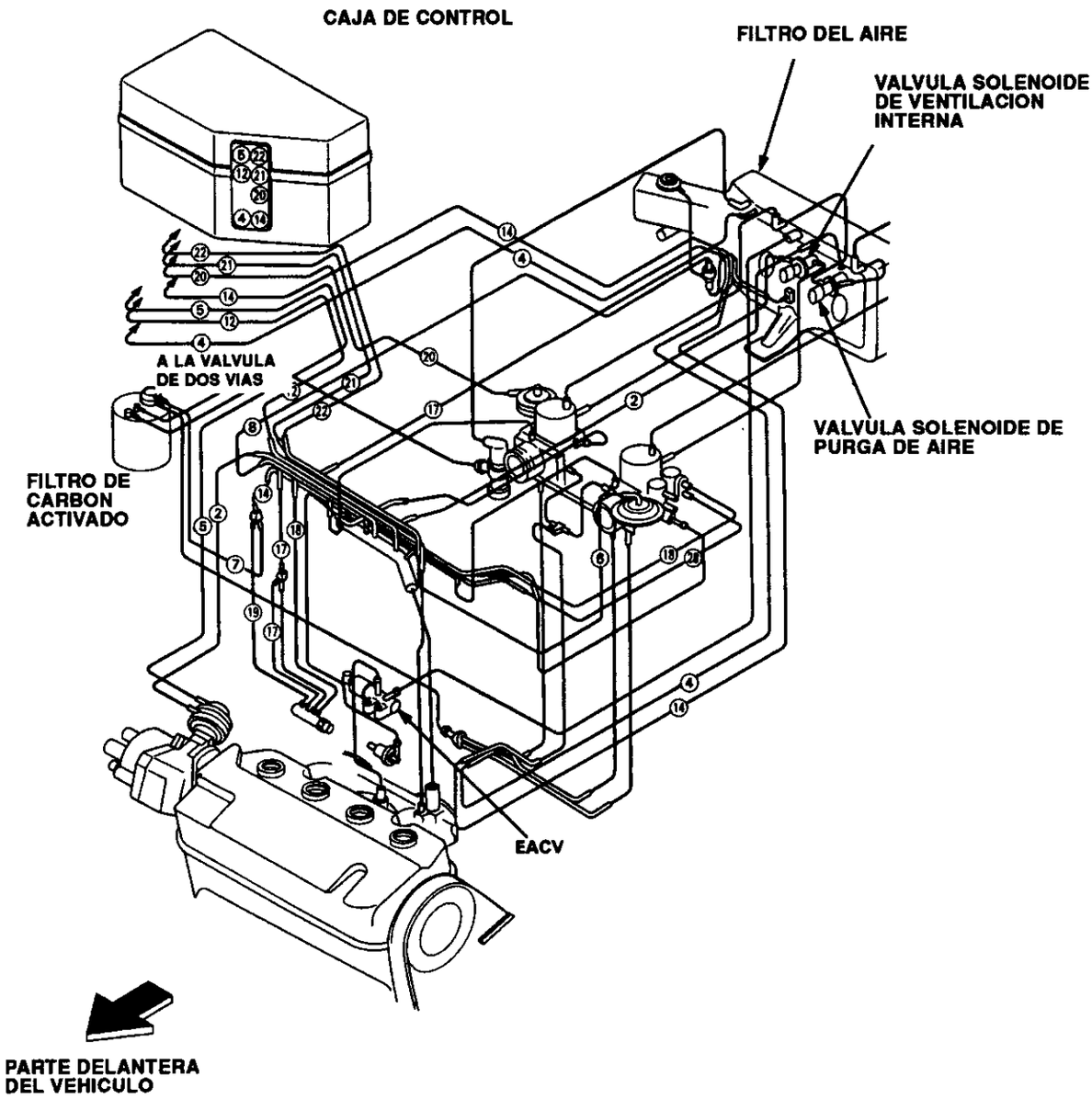
Caja de control



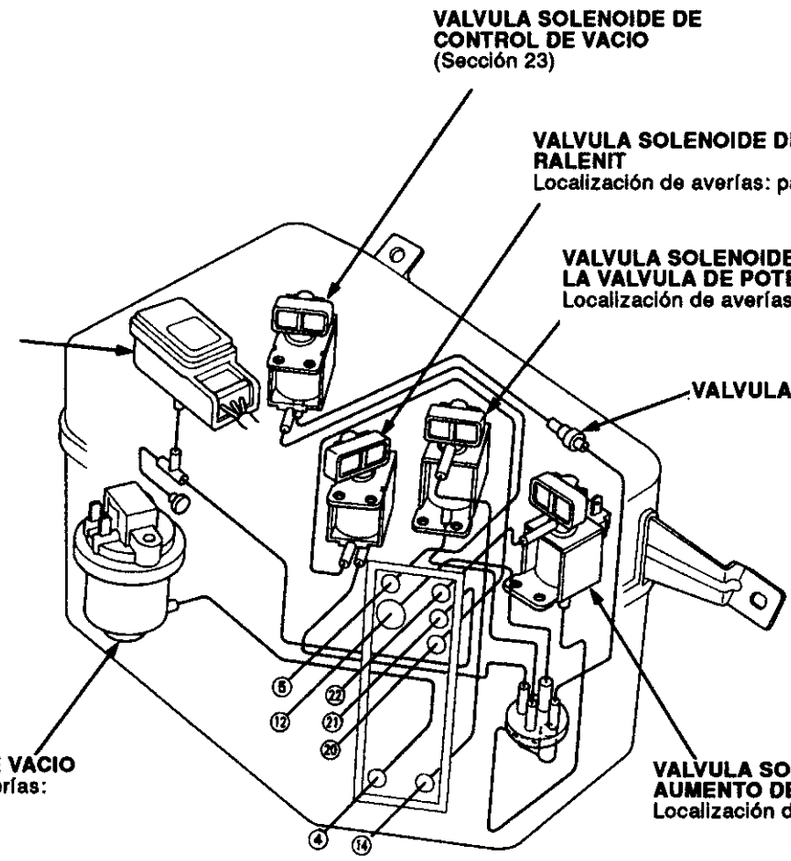
Descripción del sistema

Conexiones de vacío

Motor D15B4 (KQ CARB)



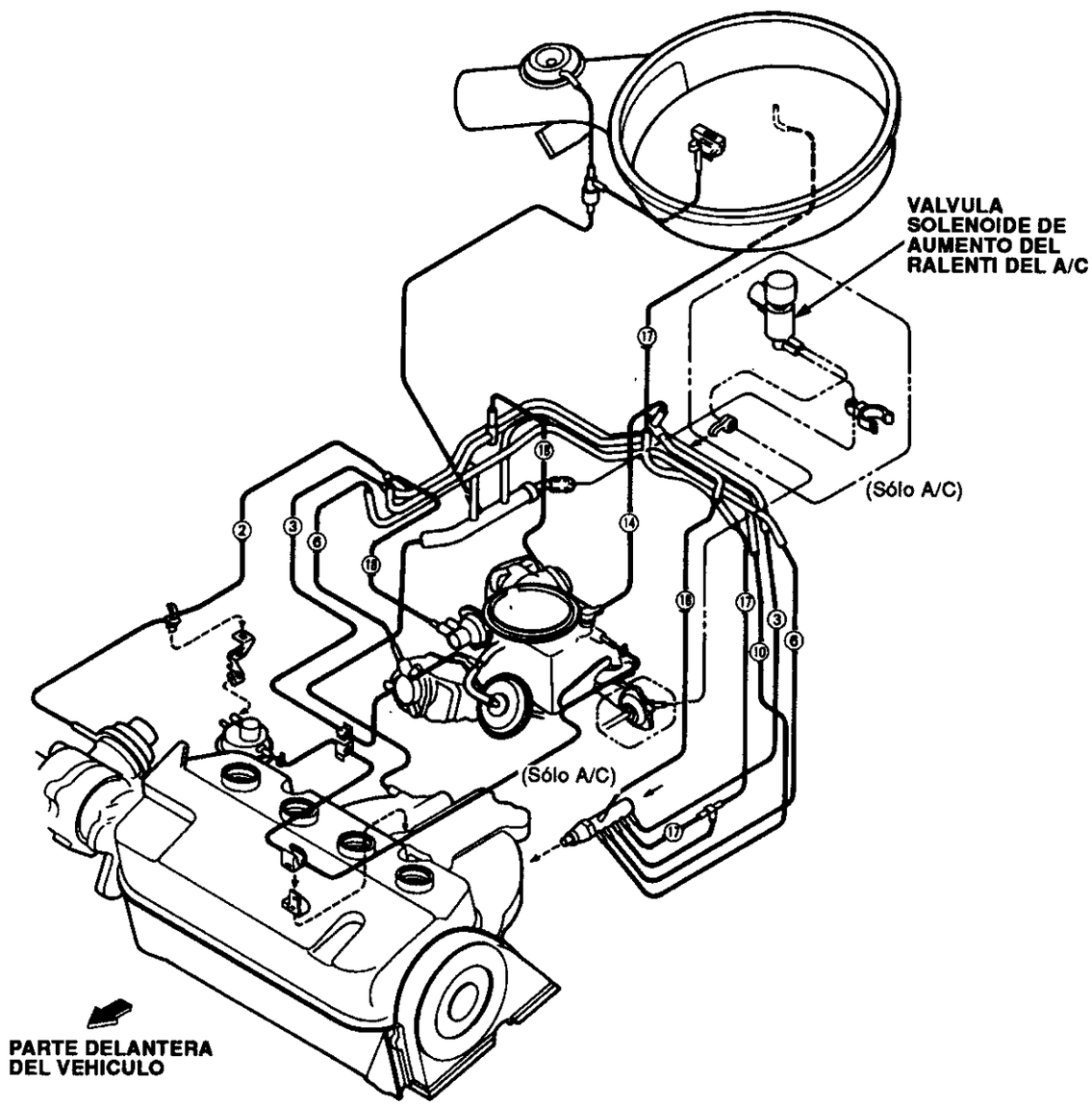
Caja de control



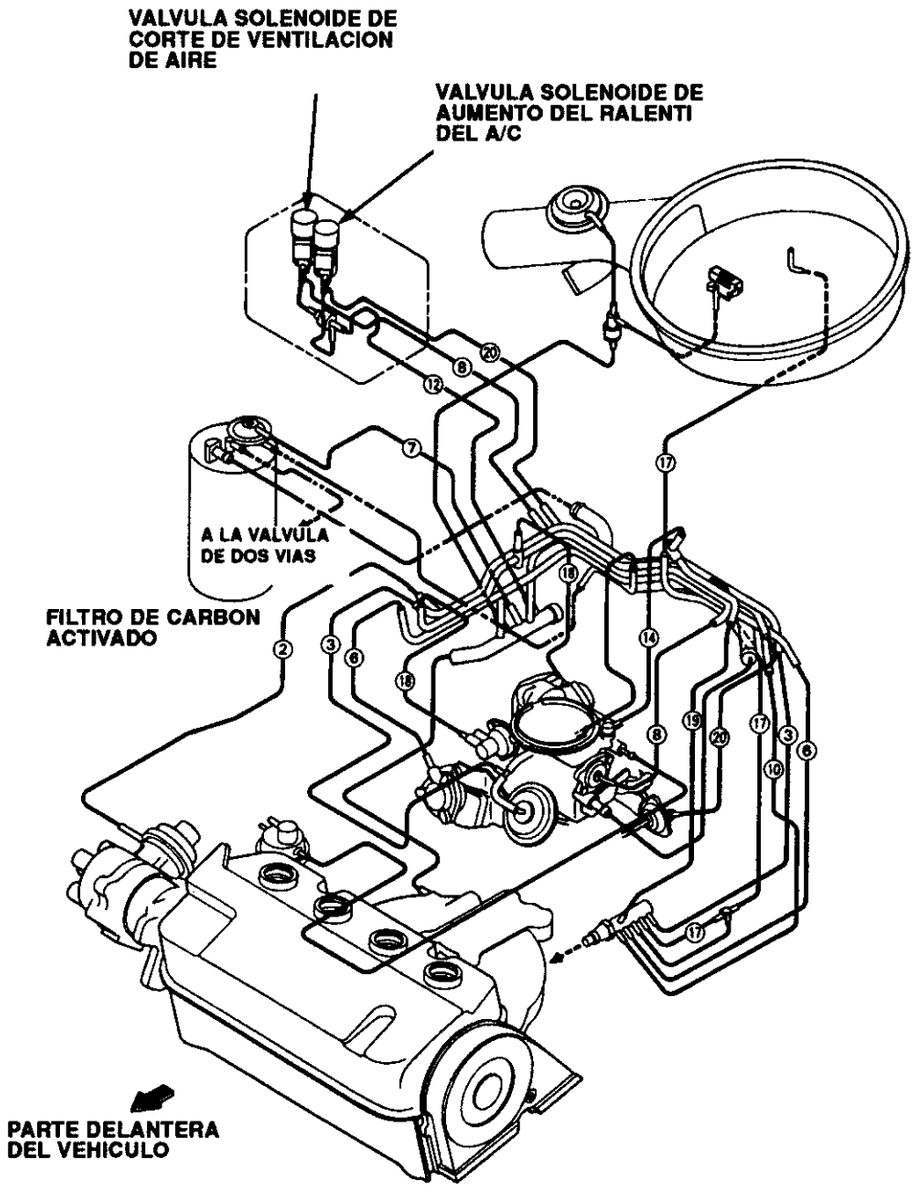
Descripción del sistema

Conexiones de vacío

Motores D12B1, D13B3 (excepto Europa) y D15B3 (excepto Europa)



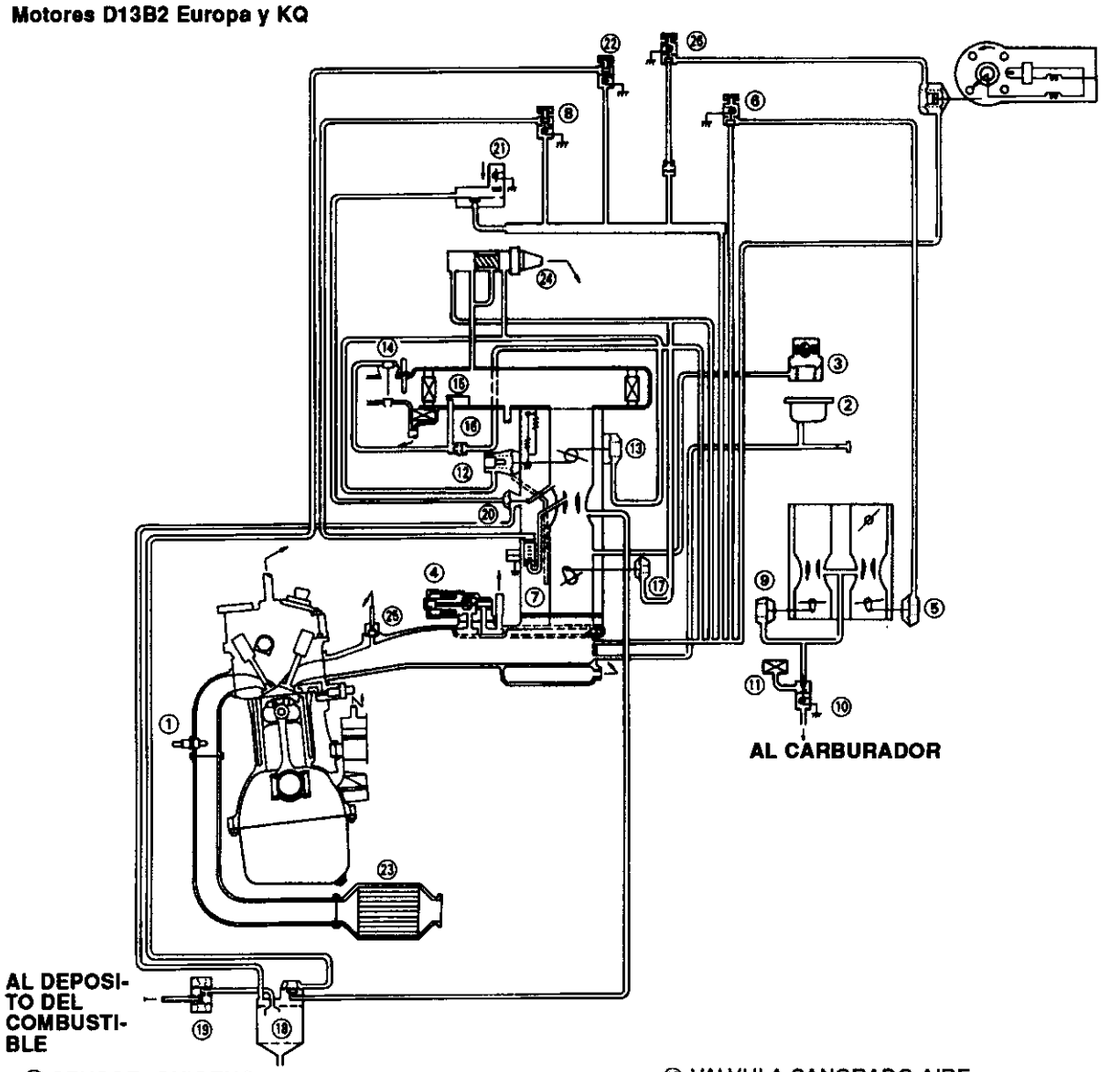
Motor D15B3 (KY)



Descripción del sistema

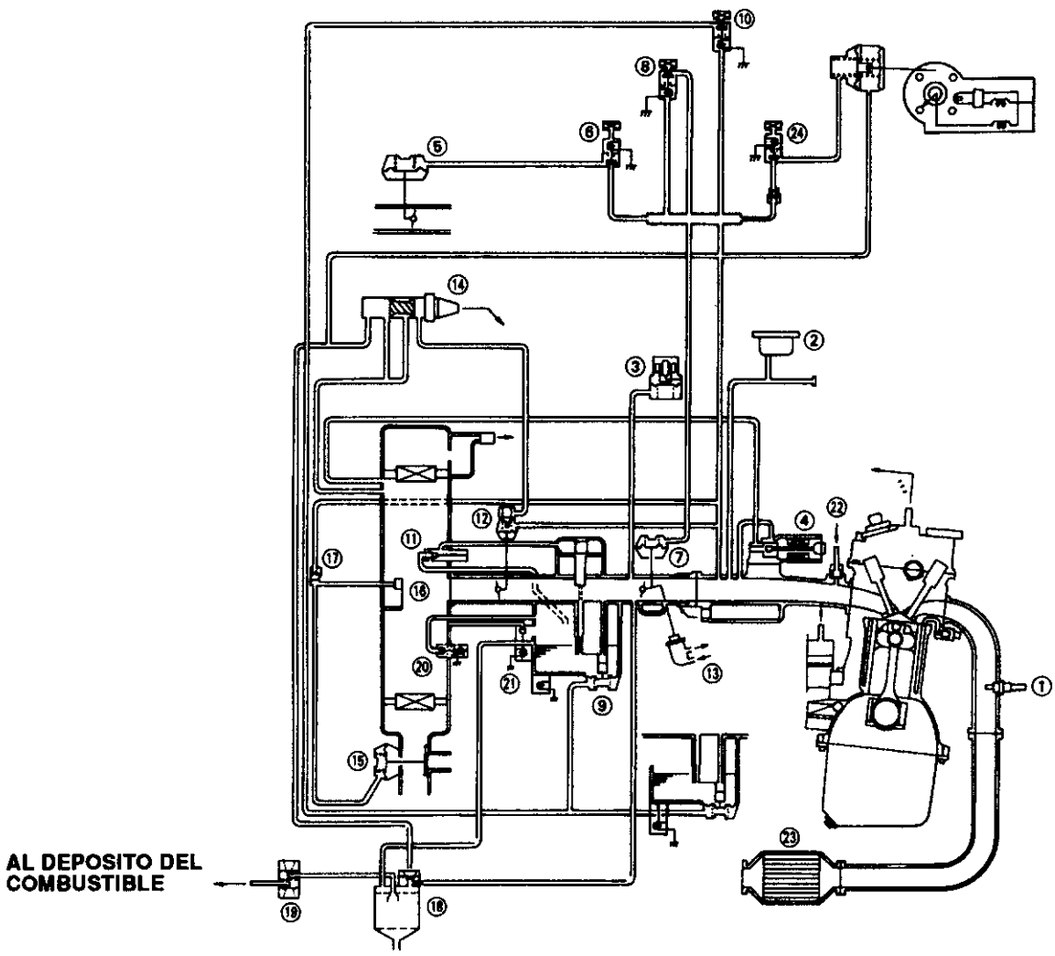
Conexiones de vacío

Motores D13B2 Europa y KQ



① SENSOR OXIGENO
② SENSOR MAP PRESION ABSOLUTA COLECTOR
③ INTERRUPTOR DE VACIO
④ VALVULA CONTROL ELECTRONICO AIRE (EACV)
⑤ CONTROL MARIPOSA AUMENTO RALENTI A/C
⑥ VALVULA SOLENOIDE AUMENTO RALENTI A/C
⑦ VALVULA POTENCIA
⑧ VALVULA SOLENOIDE CONTROL VALVULA POTENCIA
⑨ DIAFRAGMA SECUNDARIO
⑩ VALVULA SOLENOIDE PURGA AIRE
⑪ FILTRO AIRE
⑫ APERTURA CHOQUE
⑬ DESCARGA RALENTI RAPIDO
⑭ DIAFRAGMA CONTROL AIRE
⑮ VALVULA SANGRADO AIRE
⑯ VALVULA COMPROBACION
⑰ CONTROL MARIPOSA
⑱ FILTRO CARBON ACTIVADO
⑲ VALVULA DOS VIAS
⑳ DIAFRAGMA CORTE VENTILACION AIRE
㉑ VALVULA SOLENOIDE MANTENIMIENTO VACIO
㉒ VALVULA SOLENOIDE CORTE PURGA
㉓ CATALIZADOR
㉔ VALVULA PCV
㉕ VALVULA SOLENOIDE CONTROL VACIO

Motor D15B4 (KQ CARB)

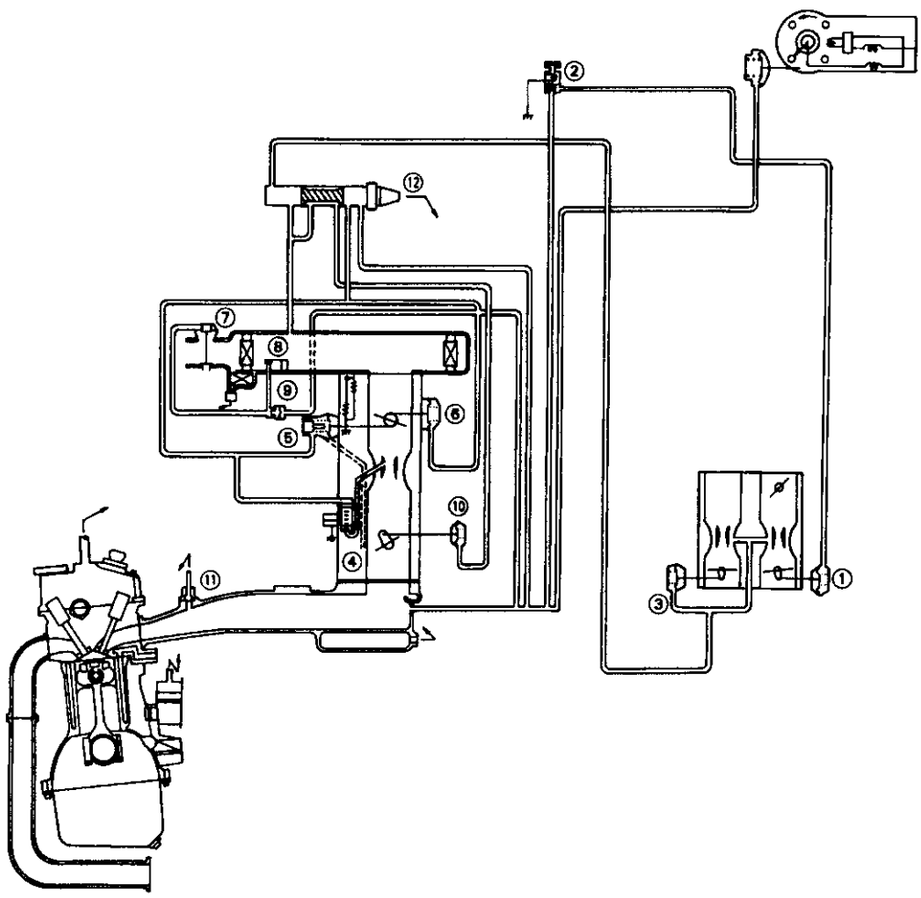


① SENSOR OXIGENO
② SENSOR MAP PRESION ABSOLUTA COLECTOR
③ INTERRUPTOR DE VACIO
④ VALVULA CONTROL ELECTRONICO AIRE (EACV)
⑤ CONTROL MARIPOSA AUMENTO RALENTI A/C
⑥ VALVULA SOLENOIDE AUMENTO RALENTI A/C
⑦ VALVULA POTENCIA
⑧ VALVULA SOLENOIDE CONTROL VALVULA POTENCIA
⑨ DIAFRAGMA SECUNDARIO
⑩ VALVULA SOLENOIDE PURGA AIRE
⑪ FILTRO AIRE
⑫ MEMBRANA APERTURA MOTOR ARRANQUE
⑬ VALVULA TERMICA DE CERA
⑭ TERMOVALVULA
⑮ DIAFRAGMA CONTROL AIRE
⑯ VALVULA SANGRADO AIRE
⑰ VALVULA COMPROBACION
⑱ FILTRO CARBON ACTIVADO
⑲ VALVULA DOS VIAS
⑳ VALVULA SOLENOIDE VENTILACION INTERNA
㉑ VALVULA SOLENOIDE CONTROL VENTILACION AIRE
㉒ VALVULA PCV
㉓ CATALIZADOR
㉔ VALVULA SOLENOIDE CONTROL VACIO

Descripción del sistema

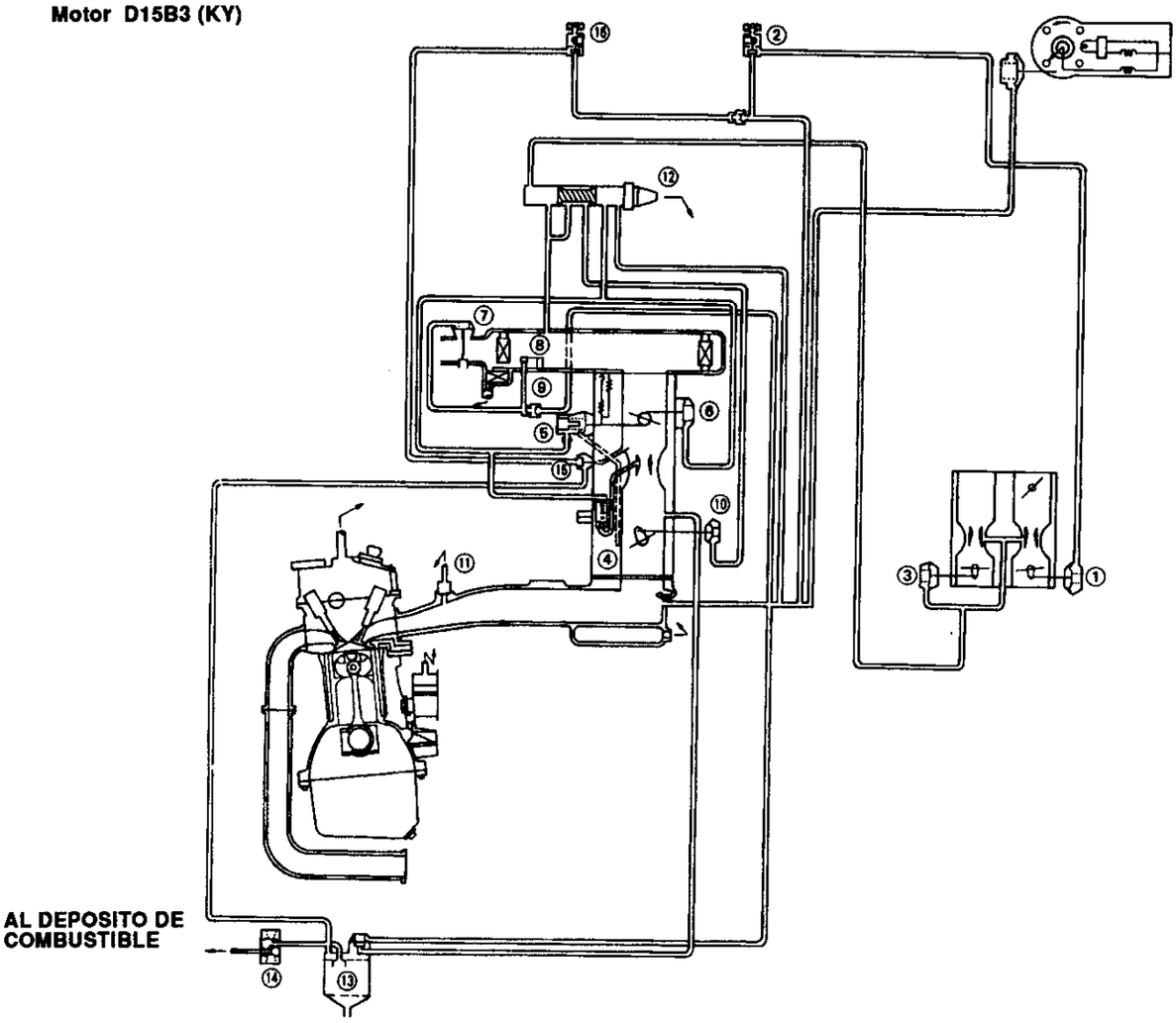
Conexiones de vacío

Motores D12B1, D13B3 (excepto Europa) y D15B3 (excepto KY)



① CONTROL MARIPOSA AUMENTO RALENTI A/C
② VALVULA SOLENOIDE AUMENTO RALENTI A/C
③ DIAFRAGMA SECUNDARIO
④ VALVULA POTENCIA
⑤ MEMBRANA APERTURA MOTOR ARRANQUE
⑥ DESCARGA RALENTI RAPIDO
⑦ DIAFRAGMA CONTROL AIRE
⑧ VALVULA SANGRADO AIRE
⑨ VALVULA COMPROBACION
⑩ CONTROL MARIPOSA
⑪ VALVULA PCV
⑫ TERMOVALVULA

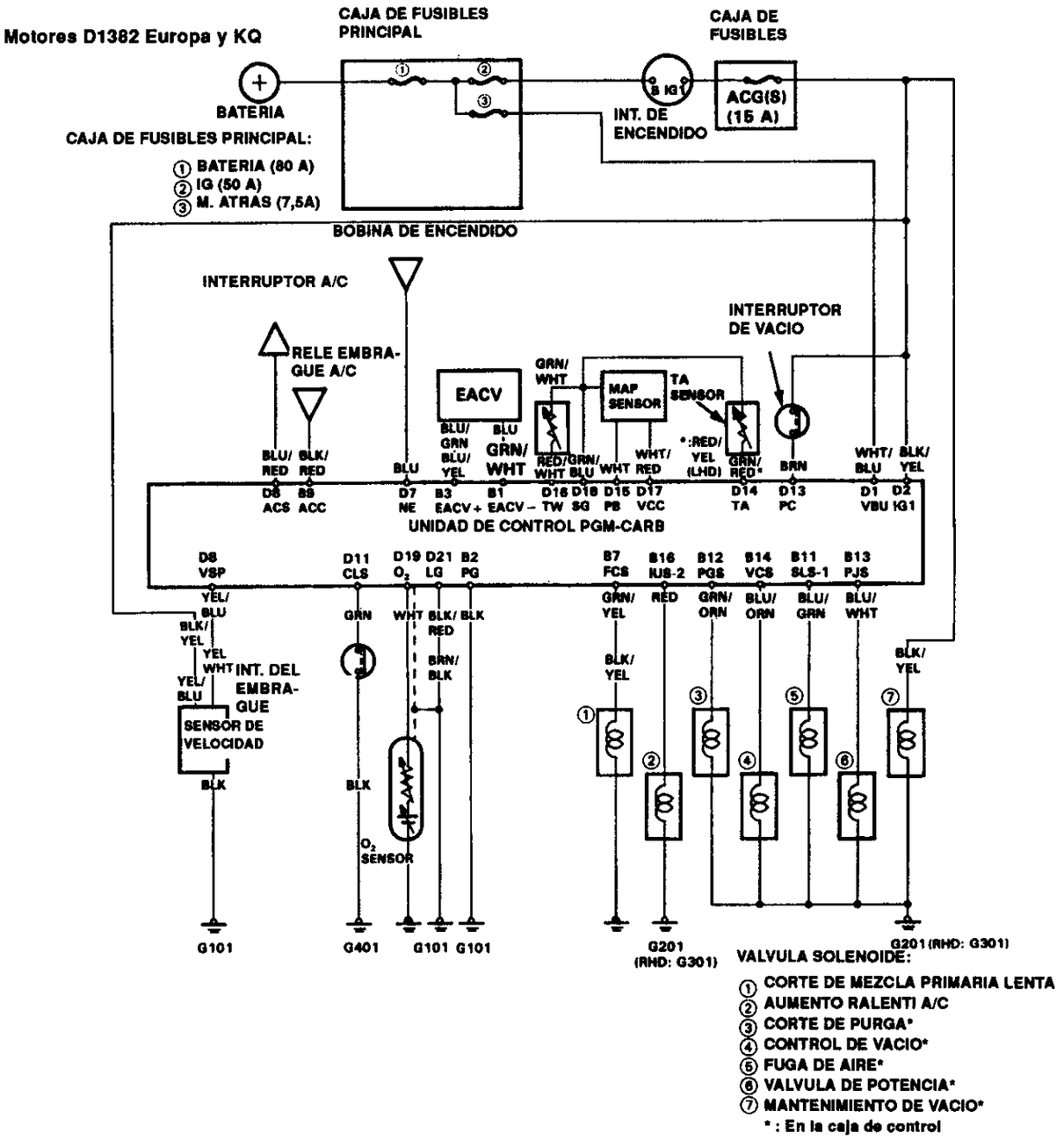
Motor D15B3 (KY)

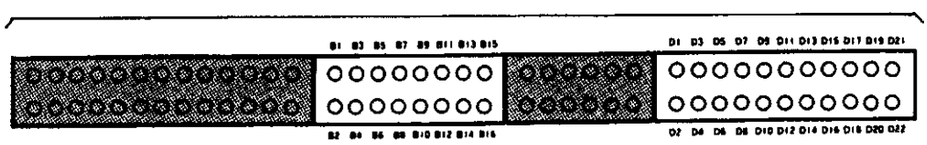


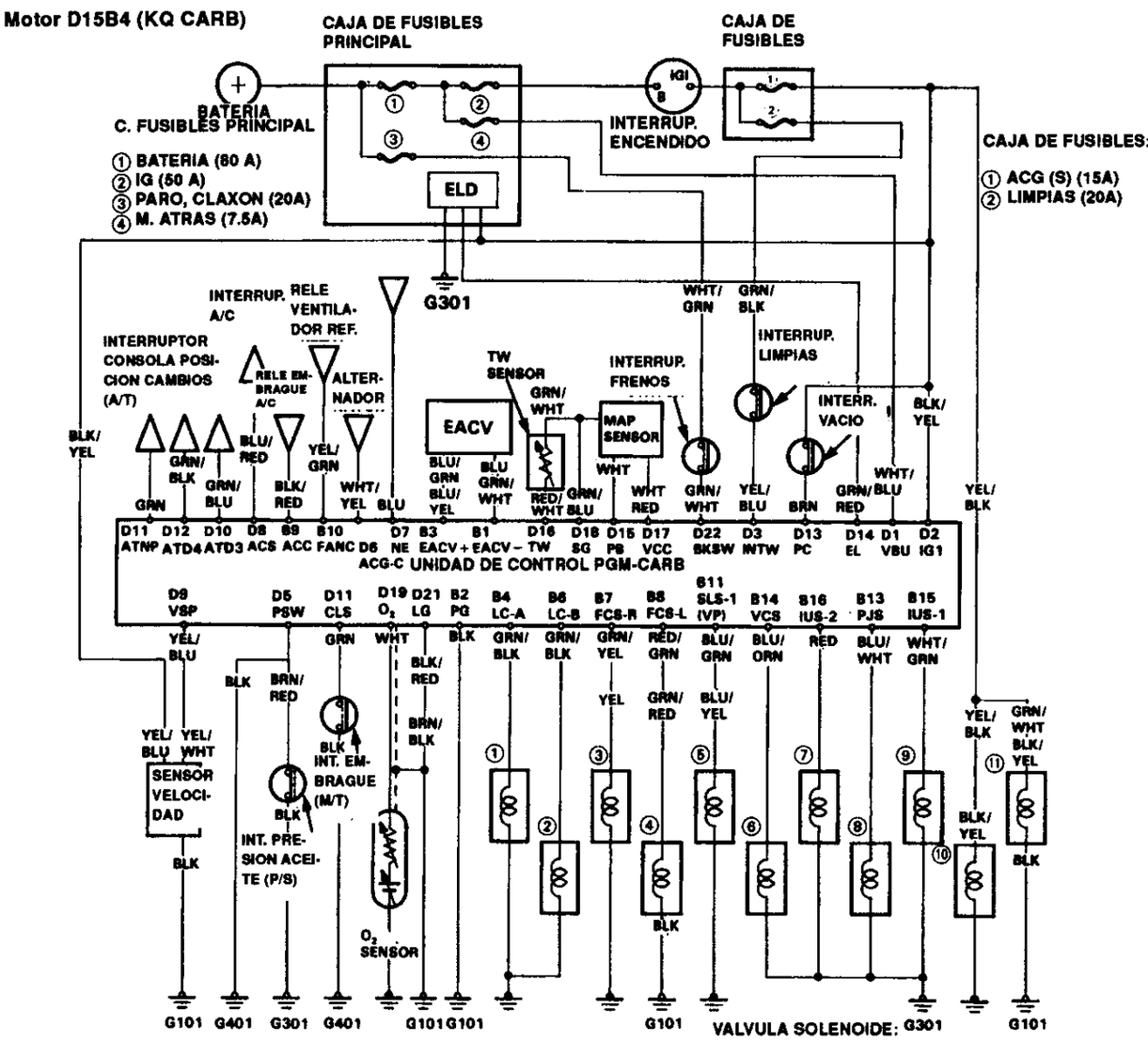
① CONTROL MARIPOSA AUMENTO RALENTI A/C
② VALVULA SOLENOIDE AUMENTO RALENTI A/C
③ DIAFRAGMA SECUNDARIO
④ VALVULA POTENCIA
⑤ MEMBRANA APERTURA MOTOR ARRANQUE
⑥ DESCARGADOR RALENTI RAPIDO
⑦ DIAFRAGMA CONTROL AIRE
⑧ VALVULA SANGRADO AIRE
⑨ VALVULA COMPROBACION
⑩ CONTROL MARIPOSA
⑪ VALVULA PCV
⑫ TERMOVALVULA
⑬ FILTRO CARBON ACTIVADO
⑭ VALVULA DOS VIAS
⑮ DIAFRAGMA CORTE VENTILACION AIRE
⑯ VALVULA SOLENOIDE CORTE VENTILACION AIRE

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas

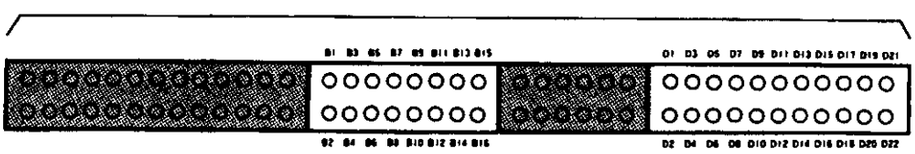






① CONTROL BLOQUEO A/T (A)
② CONTROL BLOQUEO A/T (B)
③ CORTE MEZCLA LENTA PRIMARIA (DERECHA)
④ CORTE MEZCLA LENTA PRIMARIA (IZQUIERDA)
⑤ FUGA AIRE
⑥ CONTROL VACIO*
⑦ AUMENTO RALENTI A/C*
⑧ VALVULA POTENCIA*
⑨ AUMENTO RALENTI*
⑩ CORTE VENTILACION AIRE
⑪ VENTILACION INTERNA

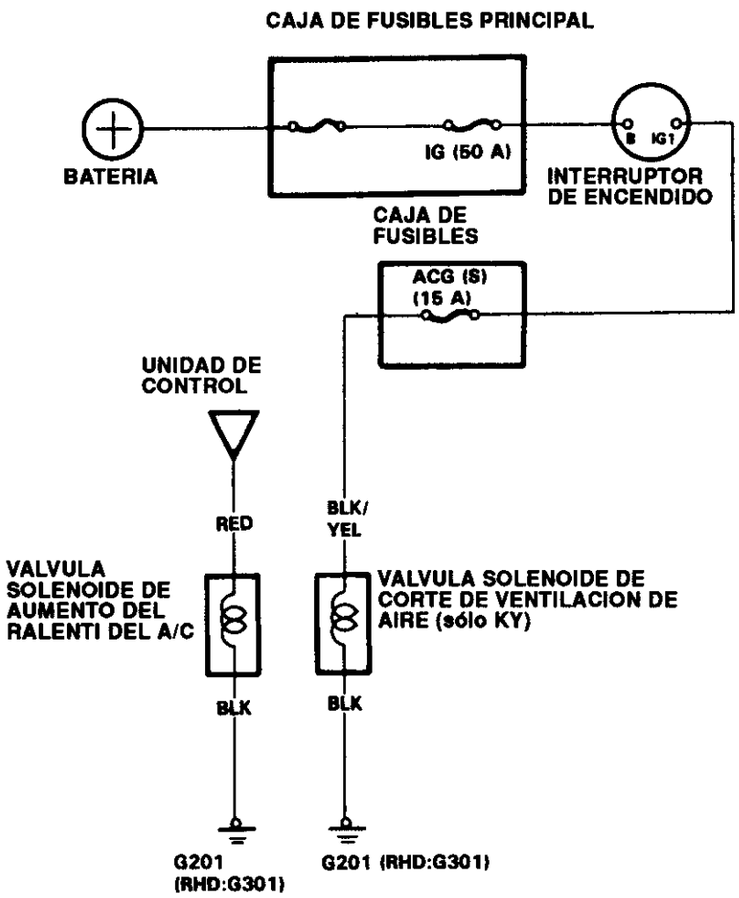
*: En la caja de control



Descripción del sistema

Conexiones eléctricas

Motores D12B1, D13B3 (Excepto Europa) y D15B3:

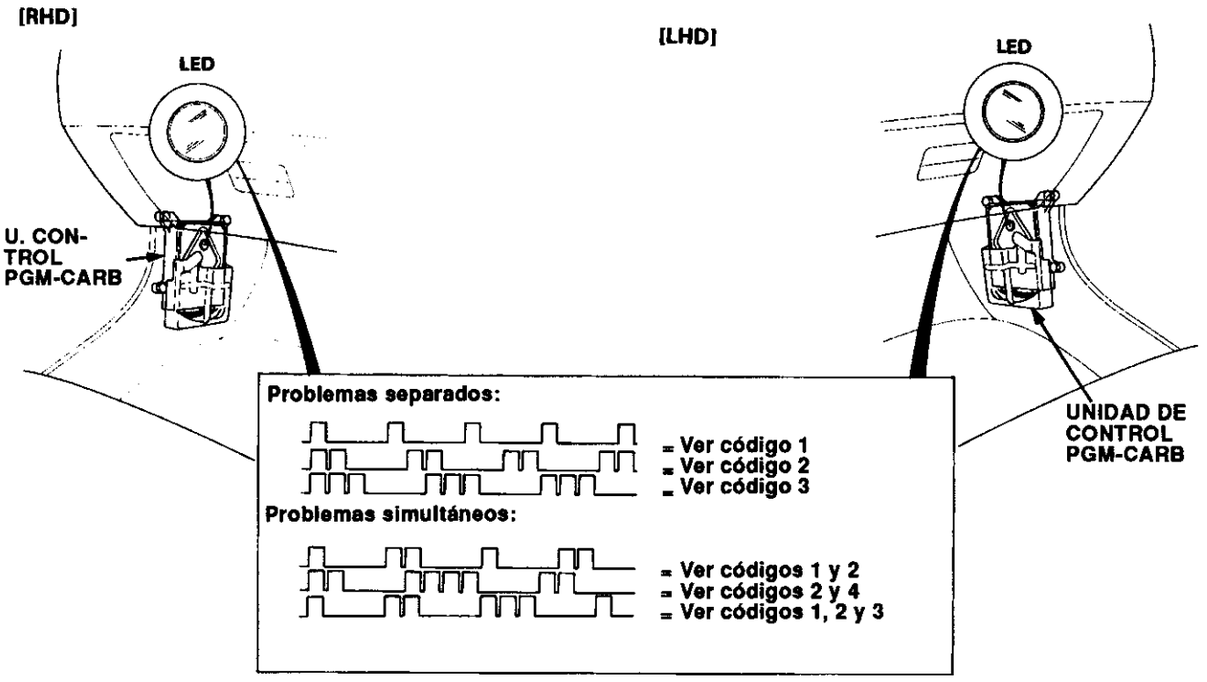


Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis

Motores D13B2 Europa , KQ y D15B4 (KQ CARB)

Ponga el contacto, quite la moldura de la puerta y levante la alfombra para acceder a la unidad de control. Observe la luz testigo del motor (LED) en la unidad de control. LED indica un código de fallo del sistema según la frecuencia del parpadeo.
LED en la unidad de control puede indicar cualquier número de problemas simultáneos, parpadeando en códigos distintos, uno tras otro.



PARPADE0 DEL INDICA-DOR DE AUTODIAGNOSIS	SISTEMA INDICADO	PAGINA
1	CONTENIDO DE OXIGENO	11-30
2	PULSOR VELOCIDAD DEL VEHICULO	11-32
3	PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR	11-34
4	SEÑAL DEL INTERRUPTOR DE VACIO	11-38
5	PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR	11-36
6	TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	11-40
8	SEÑAL DE LA BOBINA DE ENCENDIDO	11-42
9	DETECTOR DE CARGA ELECTRICA (ELD*)	11-44
10	TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION **	11-46
11	VALVULA SOLENOIDE CONTROL BLOQUEO A/T A/B*	11-48
14	CONTROL ELECTRONICO DEL AIRE	11-160

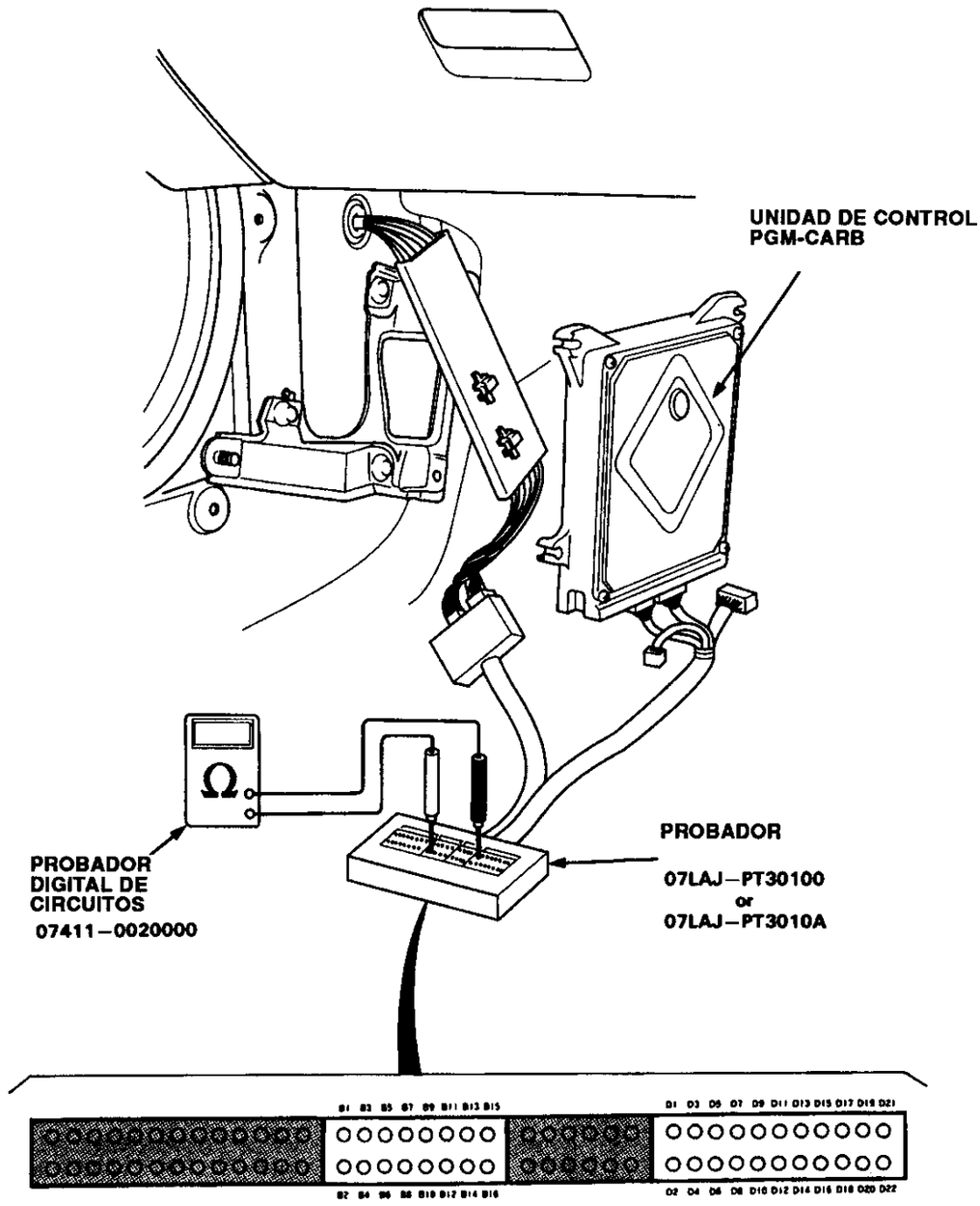
*: Motor D15B4 (KQ CARB)
**: D13B2 Europa y KQ

Si se indica códigos 7, 12 , 13 (o más de 14), cuente de nuevo el número de parpadeos; si el indicador está parpadeando en estos códigos, cambie la unidad de control por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie la unidad de control original. LED de la unidad de control puede iluminarse, indicando un problema en el sistema cuando, de hecho, la conexión eléctrica es intermitente o pobre. Compruebe primero las conexiones eléctricas y limpie o repare si es preciso.

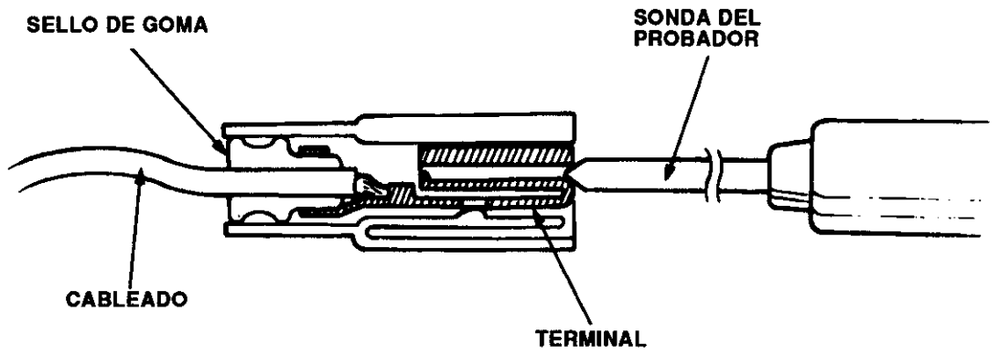
Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis (cont.)

Si la inspección de un fallo en particular requiere el uso de un probador, quite la moldura de la puerta izquierda (LHD: puerta derecha) y levante la alfombra para acceder a la unidad de control. Desatornille el soporte del ECU. Conecte el probador. Compruebe el sistema de acuerdo con el procedimiento descrito para los códigos detallados en las páginas siguientes:



CUIDADO:
* **Si el aislante de los cables resulta perforado, puede darse conexión eléctrica pobre o intermitente.**
* **Para probar en los conectores distintos de los del probador, ponga la sonda del probador en contacto con el terminal del lado del conector de los conectores del cableado en el compartimento del motor. En el caso de los conectores hembra, toque sólo ligeramente con la sonda del probador, sin introducir la sonda.**



Localización de averías

Cómo leer los esquemas

Se ha preparado un gráfico para usarlo desde el principio hasta el final de la reparación. Es como un mapa que indica la distancia más corta. ¡Pero atención!: si se sale del mapa debido a un símbolo "stop", puede perderse fácilmente.

START (tipo rápido)	Describe las condiciones o situaciones de comienzo de localización de averías.
ACTION	Indica algo a realizar: llevar a cabo una comprobación, establecer una condición, etc.
DECISION	Interroga sobre el resultado de una acción, encauzando en la dirección adecuado de localización de averías.
STOP (tipo rápido)	Final de una serie de acciones o decisiones; describe el final de una reparación y a veces dirige a otra parte más inmediata del gráfico que confirma la reparación.

NOTA:

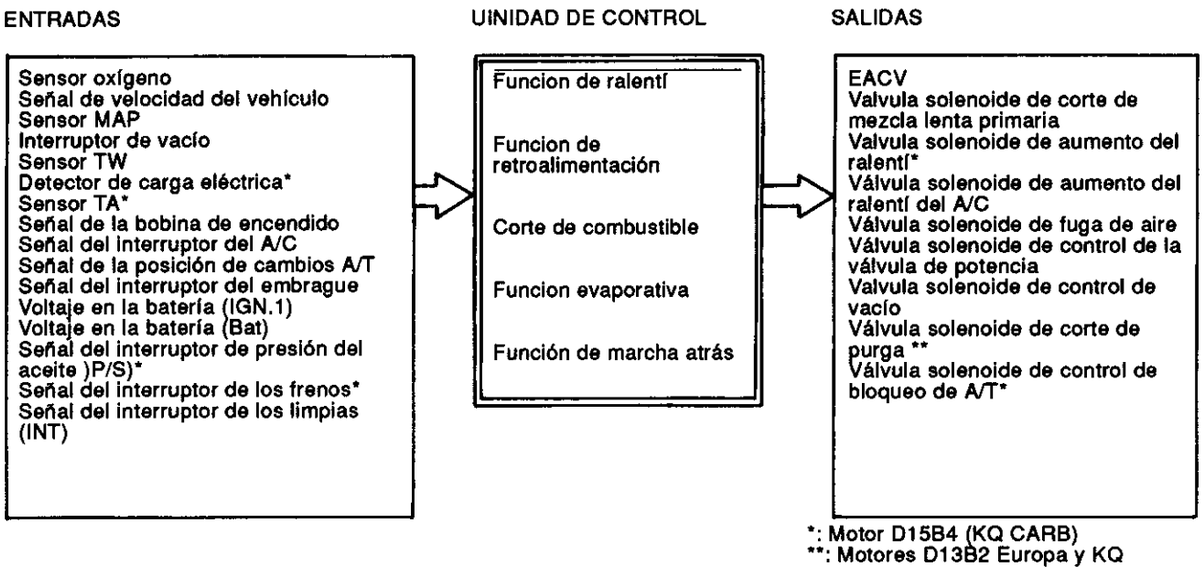
* El término "fallo intermitente" se usa en estos gráficos, indicando que el sistema puede haber tenido un fallo, pero que indica OK en todas las comprbaciones realizadas. Pueden ser necesarias comprobaciones en carretera para reproducir el fallo o, si el problema fue una conexión floja o incorrecta, puede haberse solucionado inconscientemente mientras se realizaba la comprobación. De todas formas, si la luz del tablero no se enciende, compruebe las conexiones del circuito que esté analizando.
* Muchos de los esquemas hacen cambiar el ECU y duplicar el código. Si el problema es intermitente y no puede duplicar el código, no continúe con el esquema, ya que ello sólo produciría confusión y posiblemente necesitaría cambiar el ECU.
* "Abierto" y "corto" son términos eléctricos corrientes. Un abierto es una rotura en un cable o en una conexión. Un corto es una conexión accidental al cable de masa o a otro cable. En electricidad sencilla, esto significa normalmente que algo no funciona. En electricidad completa (como en los ECU), esto úede significar que algo funciona, pero no en la fomra correcta.
* Si las lecturas eléctricas no se especifican cuando utilice el comprobador del sistema, compruebe sus conexiones antes de utilizarlo.

Unidad de control PGM-CARB

Descripción del sistema

Motores D13B2 Europa, KQ y D15B4 (KQ CARB)

La unidad de control contiene circuitos lógicos que detectan las entradasy aplican salidas según sea necesario, para control las emisiones y mejorar el rendimiento del motor.



*: Motor D15B4 (KQ CARB)
**: Motores D13B2 Europa y KQ

Funciones auxiliares de la unidad de control

1. Función de autoseguridad
   Cuando aparece una anomalía en la señal de un sensor, la unidad de control ignora esa señal y asume un valor preprogramado que permite al motor seguir funcionando.
2. Función auxiliar
   Cuando aparece una anomalía en la propia unidad de control, un circuito auxiliar indenpendiente del sistema, permite una conducción mínima.
3. Función de autodiagnosis (indicador LED)
   Cuando aparece una anomalía procedente de la señal de un sensor, la unidad de control indica LED en la unidad de control, registra el código de fallo en una memoria borrable e indicado el código con LED en launidad de control, cada vez que se pone el contacto.

Esquema síntoma-sistema

(Motores D13B2 y KQ)
NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por 1. Busque el síntoma en la columna izquierda, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está bien, busque entonces el sistema más próximo 2, y así sucesivamente.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		ECU	SENSOR DE OXIGENO	PULSOR VELOCIDAD VEHICULO	SENSOR PRESION ABOSLUTA DEL COLECTOR	INTERRUP. DE VACIO	SENSOR TEMPERATURA DEL REFIRGERANTE	SEÑAL DE LA BOBINA DE ENCENDIDO
		50	30	32	34,36	38	40	42
EL INDICADOR DE AUTODIAGNOSIS (LED) PARPADEA		0 or *	1	2	3 or 5	4	6	6
EL MOTOR NO ARRANCA								
DIFICULTAD DE ARRANQUE CON EL MOTOR EN FRIO		BU						
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO, RALENTI RAPIDO FUERA ESPECIFICACIONES	BU						
	RALENTI BRUSCO	BU	3		2			
	VELOCIDAD DEMASIADO ALTA EN CALIENTE	BU						
	VELOCIDAD DEMASIADO BAJA EN FRIO	BU						
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALENTAMIENTO	BU			2		3	
	DESPUES DEL CALENTAMIENTO	BU			2			
RENDIMIENTO POBRE	FUNCIONAMIENTO BRUSCO	BU	3	3	2			
	FALLO EN LA PRUEBA DE EMISION	BU	2		1			
	PERDIDA DE POTENCIA	BU			3			

* CODIGOS 7, 9, 11, 12, 13 o supera 14: cuente de nuevo el número de parpadeos. Si el indicador parpadea en estos códigos, cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie la unidad de control original.

BU: Cuando el indicador de autodiagnosis se enciende, el sistema auxiliar está en funcionamiento. Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie la unidad de control original.

SISTEMA DE CONTROL PGM-CARB				CARBURADOR	SUMINISTRO COMBUSTIBLE	ADMISION AIRE	CONTROL EMISION	
SENSOR TEMPERATURA AIRE ADMISION	SEÑAL POSICION CAMBIOS A/T	SEÑAL INTERRUPTOR EMBRAGUE	SEÑAL A/C				VALVULA CONTROL ELECTRONICO DEL AIRE	OTROS CONTROLES DE EMISION
46	52	54	58	64	142	149	160	154
⑩							⑭	
				②	①			
				①				
③				①				③
③				①			③	③
			③	①				
				①				
				①			③	
				①			①	
				①	②			
				②		③	③	③
				③	②	①		②

Esquema síntoma-sistema

Motor D15B4 (KQ CARB)
NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por 1. Busque el síntoma en la columna izquierda, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está bien, busque entonces el sistema más próximo 2, y así sucesivamente.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		SISTEMA DE CONTROL PGM-CARB							
		UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB	SENSOR DE OXIGENO	PULSOR VELOCIDAD VEHICULO	SENSOR PRESION ABSOLUTA COLECTOR	INTERR. DE VACIO	SENSOR TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE	SEÑAL BOBINA ENCENDIDO	DETECTOR CARGA ELECTRICA
		50	30	32	34,36	38	40	42	44
EL INDICADOR DE AUTO-DIAGNOSIS (LED) PARPADEA		⓪ or *	①	②	③ or ⑤	④	⑥	⑧	⑨
EL MOTOR NO ARRANCA									
DIFICULTAD AL PONER EN MARCHA EL MOTOR EN FRIO		BU							
RALENTI IRREGULAR	RALENTI RAPIDO EN FRIO FUERA DE ESPECIFICACIONES	BU							
	RALENTI BRUSCO	BU	③		②				
	VELOCIDAD DEMASIADO ALTA EN CALIENTE	BU							③
	VELOCIDAD DEMASIADO BAJA EN CALIENTE	BU							
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALENTAMIENTO	BU			②		③		
	DESPUES DEL CALENTAMIENTO	BU			②				
RENDIMIENTO POBRE	FUNCIONAMIENTO BRUSCO	BU	③	③	②				
	FALLO PRUEBA EMISION	BU	②		①				
	PERDIDA DE POTENCIA	BU			③				

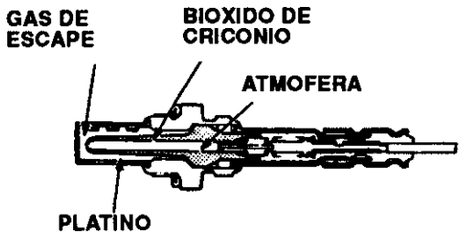
SISTEMA DE CONTROL PGM-CARB											
										CONTROL EMISION	
VALVULA SOLEN. CONTROL BLOQUEO	SEÑAL POSICION CAMBIO A/T	SEÑAL INTER. EMBRAGUE	INTER. PRESION ACEITE P/S	SEÑAL A/C	SEÑAL INTERR. FRENOS	SEÑAL INTERR. LIMPIAS I	CARBURADOR	SUMINISTRO COMBUSTIBLE	ADMISION AIRE	V. CONTROL ELEC. AIRE	OTROS CONTROLES EMISION
48	52	54	56	58	60	62	60	142	149	160	154
⑪										⑭	
							②	①			
							①				
							①				③
							①			③	③
			③	③			①				
							①				
							①			③	
							①			①	
							①	②			
							②		③	③	③
							③	②	①		②

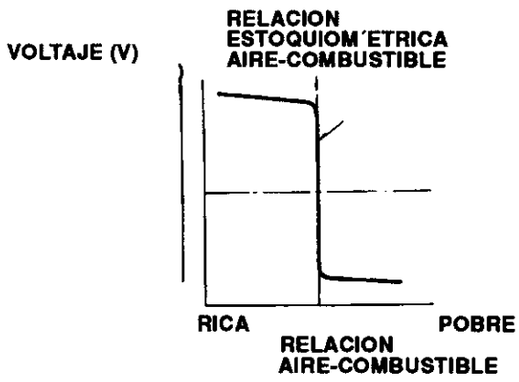
Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno

(1) LED indicado CODIGO 1: Problema en el circuito del sensor de oxígeno

El sensor de oxígeno detecta el contenido de oxígeno del gas de escape y lo envía a la unidad de control. En funcionamiento, la unidad de control recibe las señal procedentes del sensor y varía la duración en que el combustible es inyectado. El sensor de oxígeno está instalado en el colector de escape.





LED indica CODIGO 1

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) en la caja de relés bajo el capó durante 10 s. para poner a punto la u. de control

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

¿Indica LED CODIGO 1? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

SI

Inspeccione la presión del combustible en el filtro del combustible

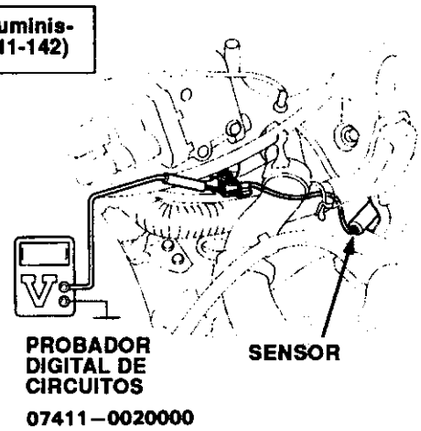
¿La presión es la especificada? — NO → **Repare el sistema de suministro de combustible (p. 11-142)**

SI

Desconecte el mazo de cables del sensor de oxígeno indicado

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento de nuevo, y abra completamente y luego vuelva a cerrarla después

A la página 11-31)



(De la página 11-30)

Mida el voltaje entre el terminal del conector y masa

¿Es el voltaje superior a 0,6 V con la mariposa completamente abierta y de 0,4 V cuando la mairposa se cierra rápidamente?

NO → Cambie el sensor O2

SI

Pare el motor

Vuelva a conectar el sensor O2

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento. Abra después la mariposa y luego ciérrela

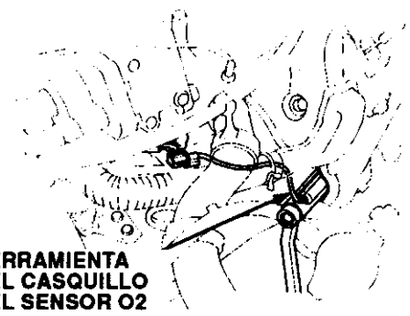
Mida el voltaje entre los terminales D19 (+) y D21 (-)

¿Es el voltaje superior a 0,6 V con la mariposa completamente abierta y de 0,4 V cuando la mairposa se cierra rápidamente?

NO → **Repare abierto o corto en el cable WHT entre la u. de control (D19) y el sensor O2**

SI

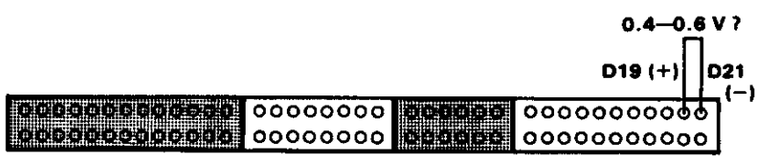
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la u. original



HERRAMIENTA DEL CASQUILLO DEL SENSOR O2

07LAA–PT50101

45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)



Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Sensor de velocidad

(2) El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 2: Problema en el circuito del sensor de velocidad.

La señal generada por el sensor de velocidad produce pulsaciones cuando giran las ruedas delanteras.

LED indica CODIGO2

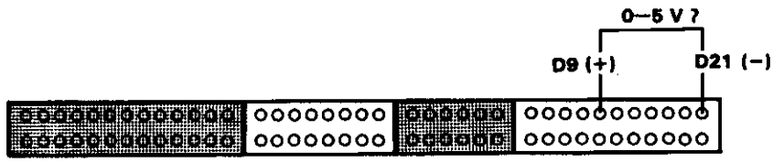
Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

ATENCION: Bloquee las ruedas traseras antes de elevar la parte delantera del vehículo

Bloquee las ruedas traseras y ponga el freno de mano. Levante la parte delantera del vehículo con un gato y colóquelo sobre soportes de seguridad

Ponga el contacto

Haga girar lentamente la rueda delantera y mida el voltaje entre los terminales D9 (+) y D21 (-)



¿Es el voltaje de 0 V y 5 V?

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector D sólo de la unidad de control, no del cableado

Ponga el contacto

Haga girar lentamente la rueda delantera y mida el voltaje entre los terminales D2 (+) y D9 (-)

¿Es el voltaje de 0V y 12 V?

NO

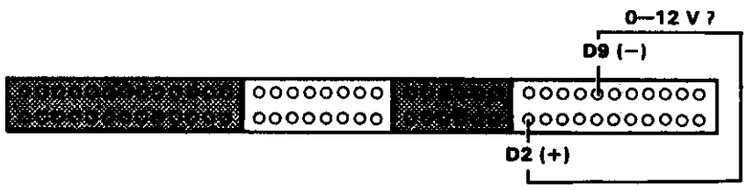
- Repare abierto o corto en cables YEL/RED, YEL/WHT, entre la unidad de control (D9) y el sensor de velocidad
- Sensor de velocidad defectuoso

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad original

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad de control



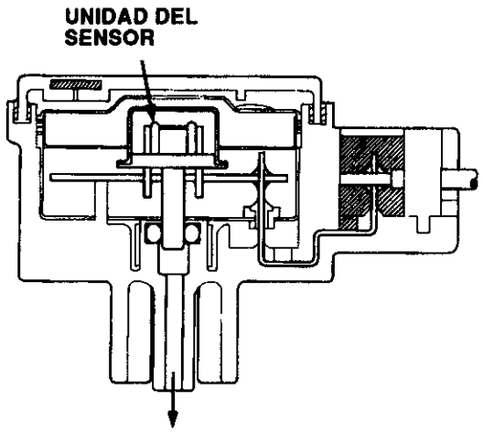
Sistema de control PGM-CARB

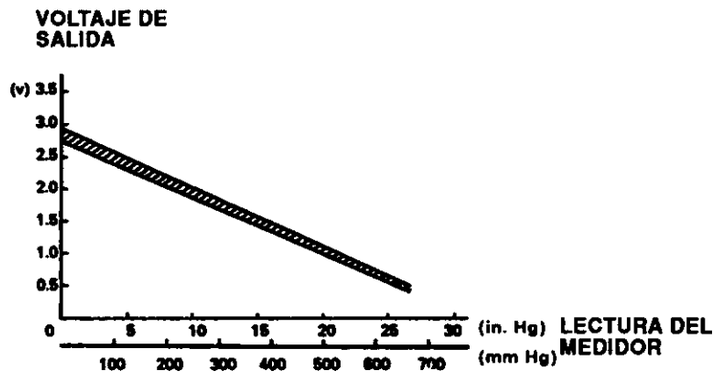
Esquema de localización de averías - Sensor MAP

(3) El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 3: Es probable que haya un problema eléctrico en el sistema del sensor MAP (de presión absoluta del colector).

(5) El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 5: Es probable que haya un problema mecánico (manguito roto) en el sistema del sensor MAP.

El sensor MAP convierte la presión absoluta del colector en señales eléctricas y las envía a la unidad de control.





(3)

- **Motor caliente y funcionando**
- **LED indica CODIGO 3**

↓

Quite el contacto

↓

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) en la caja de fusibles bajo el capó durante 10 s. y ponga a punta la u. de control

↓

Encienda el motor y llévelo a ralentí

↓

Indica LED CODIGO 3? — NO → **Fallo de intermitencia (probable prueba en carretera)**

↓ **SI**

Quite el contacto

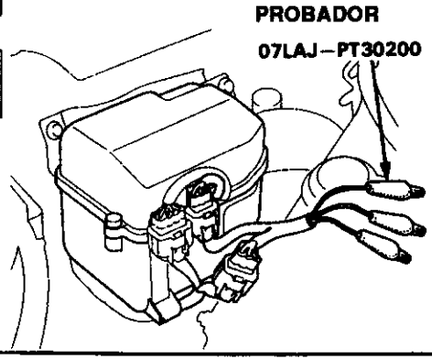
↓

Conecte el probador entre el sensor MAP y el cableado

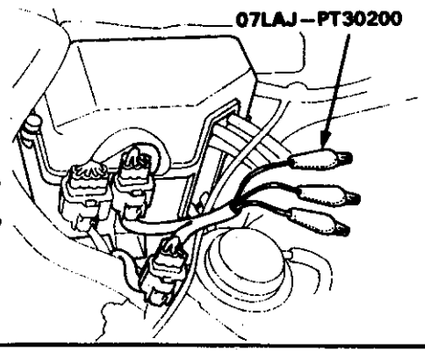
↓

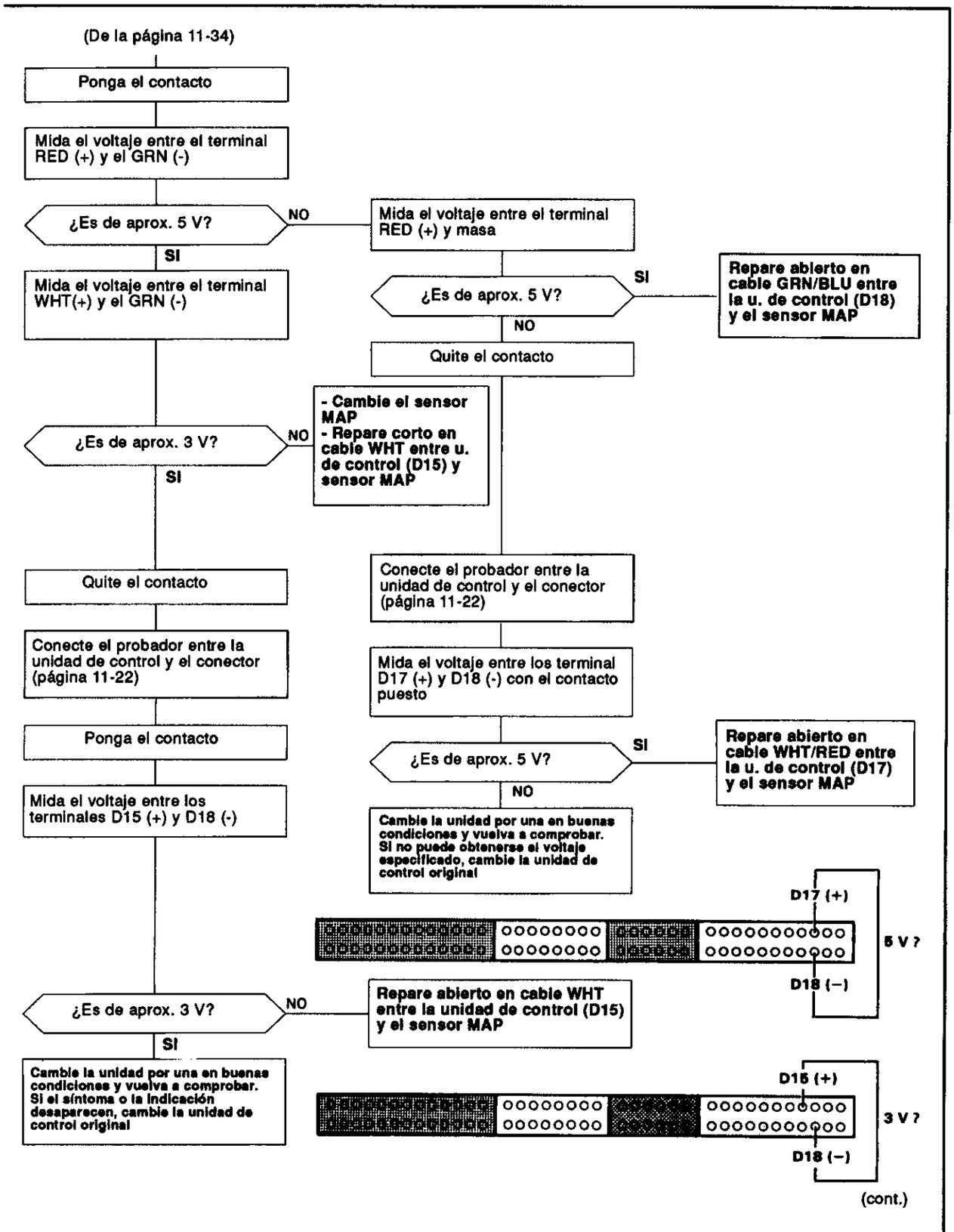
(A la página 11-35)

(Motores D13B2 Europá y KQ)



(Motor D15B4 (KQ CARB)




(De la página 11-34)
Ponga el contacto
Mida el voltaje entre el terminal RED (+) y el GRN (-)
¿Es de aprox. 5 V?
NO
SI
Mida el voltaje entre el terminal WHT(+) y el GRN (-)
¿Es de aprox. 3 V?
NO
SI
Quite el contacto
Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)
Ponga el contacto
Mida el voltaje entre los terminales D15 (+) y D18 (-)
¿Es de aprox. 3 V?
NO
SI
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la unidad de control original
Mida el voltaje entre el terminal RED (+) y masa
¿Es de aprox. 5 V?
SI
Repare abierto en cable GRN/BLU entre la u. de control (D18) y el sensor MAP
NO
Quite el contacto
- Cambie el sensor MAP
- Repare corto en cable WHT entre u. de control (D15) y sensor MAP
Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)
Mida el voltaje entre los terminal D17 (+) y D18 (-) con el contacto puesto
¿Es de aprox. 5 V?
SI
Repare abierto en cable WHT/RED entre la u. de control (D17) y el sensor MAP
NO
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no puede obtenerse el voltaje especificado, cambie la unidad de control original
D17 (+)
D18 (-)
5 V ?
Repare abierto en cable WHT entre la unidad de control (D15) y el sensor MAP
D15 (+)
D18 (-)
3 V ?
(cont.)

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (cont.)

⑤

LED indica CODIGO 5

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) de la caja de relés bajo el capó durante 10 s. y ponga a punto la unidad de control

Ponga en marcha el motor y llévelo a velocidad de ralentí

¿Indica LED CODIGO 5? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

SI

Pare el motor

Saque el manguito #21 del colector del manguito de vacío y conecte un acoplamiento en T de un medidor de vacío entre el colector del manguito y el sensor MAP

Ponga en marcha el motor

¿Hay vacío? — NO → **Repare si es preciso**

SI

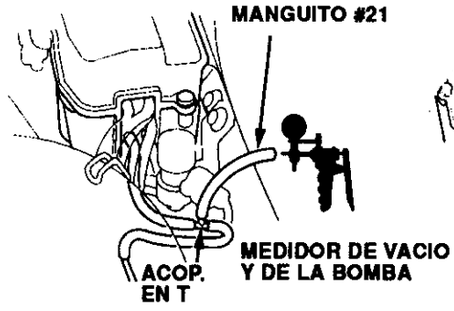
Conecte una bomba de vacío al manguito #21 y aplique vacío

¿Mantiene el vacío? — NO → **Cambie el manguito #21**

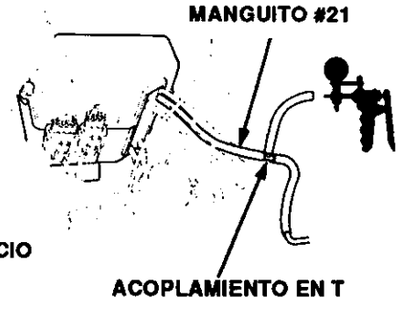
SI

(A la página 11-37)

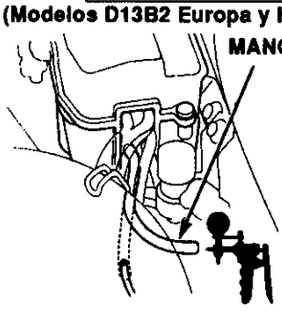
(Motores D13B2 Europa y KQ)



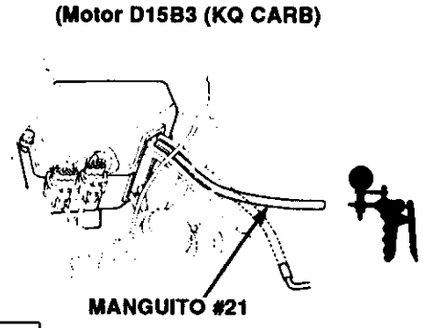
Motor D15B4 (KQ CARB)



(Modelos D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B3 (KQ CARB)



(De la página 11-36)

Pare el motor

Conecte el probador entre el sensor MAP y el cableado

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal WHT (+) y el GRN (-)

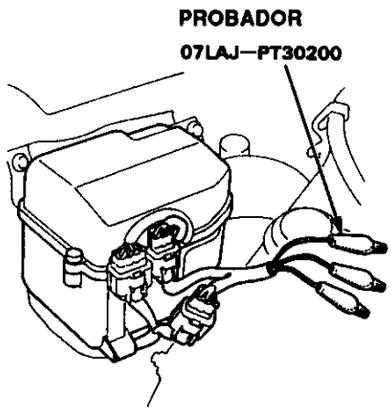
¿Es de aprox. 3 V?

NO → **Cambie el sensor MAP**

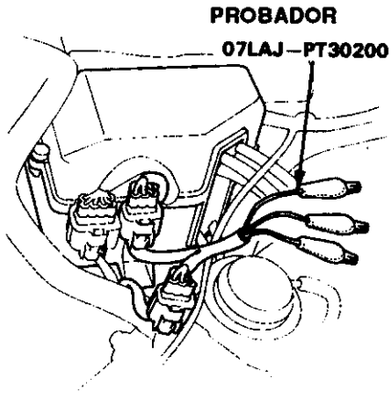
SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad de control original

(Motores D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B4 (KQ CARB)



Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Interruptor de vacío

④ El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 4: Problema en el interruptor de vacío

El interruptor de vacío convierte el vacío llevado por el carburador en señales eléctricas y las envía a la unidad de control.

- Motor caliente y funcionando
- LED indica CODIGO 4

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) en la caja de fusibles bajo el capó durante 10 s. y ponga a punto la u. de control

Desconecte el conector 8P de la caja de control

Ponga en marcha el motor

Mida la resistencia entre los terminales números 1 y 7 en la caja de control

¿Hay continuidad?

SI → Saque el manguito #4 del colector del manguito de vacío y conecte un acoplamiento en T de un medidor de vacío entre el colector y el interrup. de vacío

NO

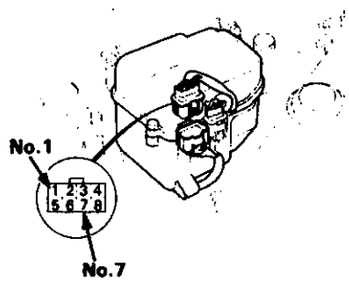
¿Hay más de 30 mmHg de vacío?

NO → **- Cambie el interruptor de vacío**
- Repare abierto en cable BLK/YEL o BRN en la caja de control

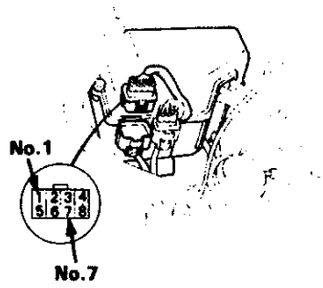
SI → **Compruebe el recorrido del m. #4**

(A la página 11-39)

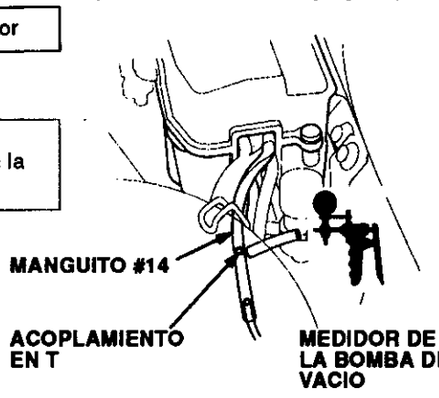
(Motores D13B2 Europa y KQ)



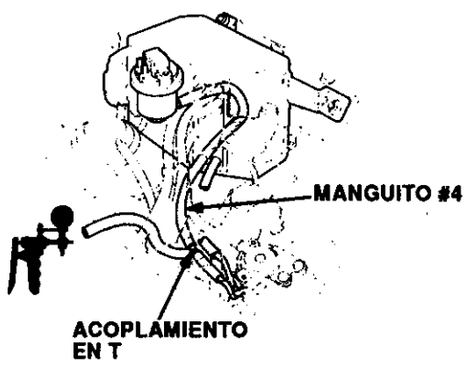
(Motor D15B4 (KQ CARB)



(Motores D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B4 (KQ CARB)

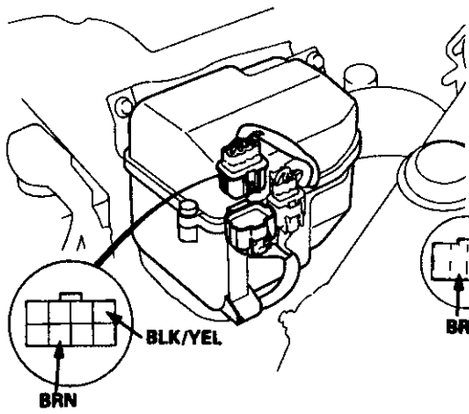


(De la página 11-38)

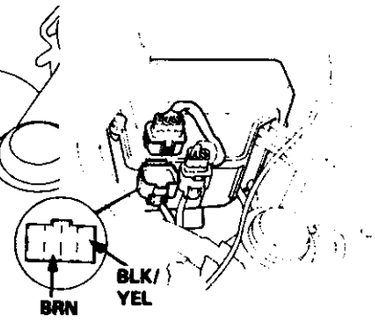
Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL y masa del cableado

(Motores D13B2 y KQ)



Motor D15B4 (KQ CARB)



¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare abierto en cable BLK/YEL entre el conector y el fusible ACG (S)**

SI

Quite el contacto

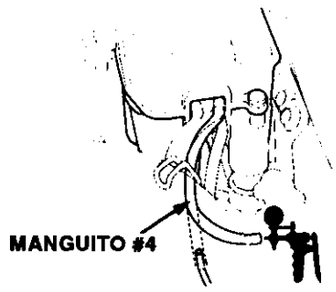
Vuelva a conectar el conector a la caja de control

conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

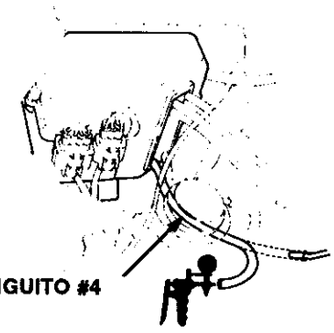
Ponga el contacto

Saque el manguito #4 del colector del manguito de vacío y conecte la bomba de vacío

(Motores D13B2 y KQ)

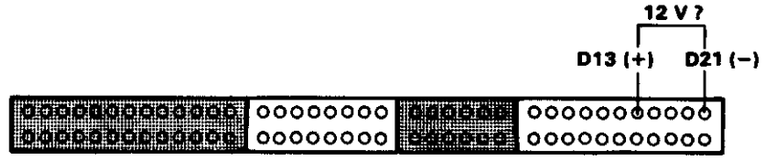


Motor D15B4 (KQ CARB)



Aplique vacío

Mida el voltaje entre los terminales número D13 (+) y número D21 (-)



¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare abierto en cable BRN entre la unidad de control (D13) y el interrup. de vacío**

SI

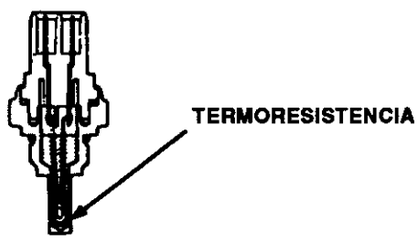
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o indicación desaparecen, cambie la u. de control original

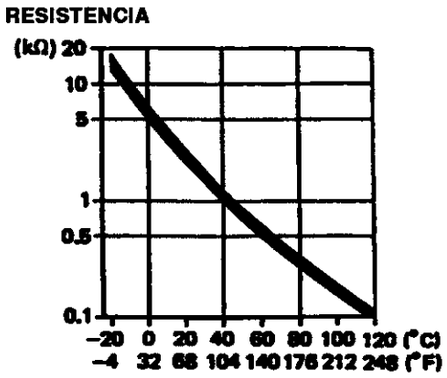
Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Sensor TW

⑥ El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 6: Es probable que haya un problema en el circuito del sensor de temperatua del refrigerante (TW)

El sensor TW es una resistencia dependiente de la temperatura (termoresistencia). La resistencia de la termoresistencia disminuye al tiempo que aumenta la temperatura del refrigerante, tal como se describe en la parte inferior.





LED indica CODIGO 6

Quite el contacto

Saque el fusible auxiliar (BACK-UP) de la caja de relés bajo el capo durante 10 s. y ponga a punto la u. de control

Ponga el contacto

¿Indica LED CODIGO 6? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

SI

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

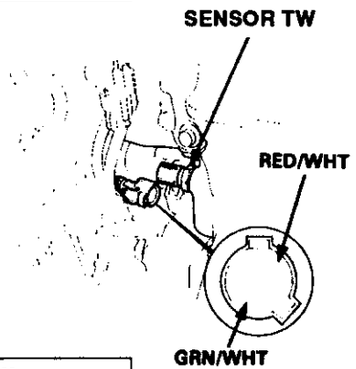
Desconecte el conector 2P del sensor TW

Mida la resistencia entre los dos terminales en el sensor TW

¿Es de 200-400 ohms.? — NO → **Cambie el sensor TW**

SI

(A la página 11-41



(De la página 11-40)

Mida el voltaje entre el terminal RED/WHT (+) y masa

¿Es de aprox. 5 V?

NO

Quite el contacto

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

SI

Mida el voltaje entre el terminal RED/WHT (+) y el GRN/WHT (-)

¿Es de aprox. 5 V?

NO

Repare abierto en cables GRN/WHT, GRNBLU entre la unidad de control (D18) y el s. TW

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación o el síntoma desaparecen, cambie la u, de control original

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D16 (+) y D18 (-)

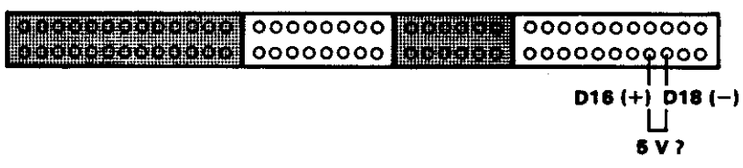
¿Es de 5 V aprox. ?

SI

Repare abierto en cable RED/WHT entre la unidad de control (D16) y el sensor TW

NO

- Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad de control original.
- Repare corto en cable RED/WHT entre la unidad de control (D16) y el sensor TW



Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal de la bobina de encendido

(8) El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 8: Es probable que halla un problema en el circuito de la señal de la bobina de encendido.

La señal permite que la unidad de control controle el motor.

LED indica CODIGO 8

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) en la caja de relés bajo el capó durante 10 s. y ponga a punto la unidad de control

Ponga el contacto

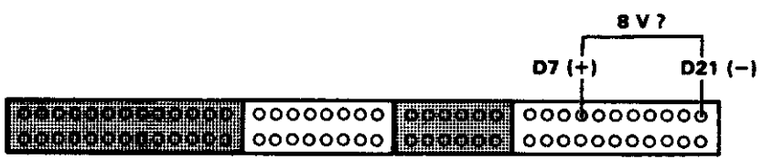
¿Indica LED CODIGO 8? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

SI

Ponga en marcha el motor

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Mida el voltaje entre los terminales D7 (+) y D21 (-)



¿El voltaje es de 8 V aprox.? — NO → **Repare corto o abierto en cable BLU entre la unidad de control (D7) y la bobina**

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la unidad original

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Detector de carga eléctrica Motor D15B4 (KQ CARB)

El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 9: Problema en el circuito del detector de carga eléctrica

LED indica CODIGO 9

Ponga en marcha el motor y manténgalo a ralentí.
Encienda los faros

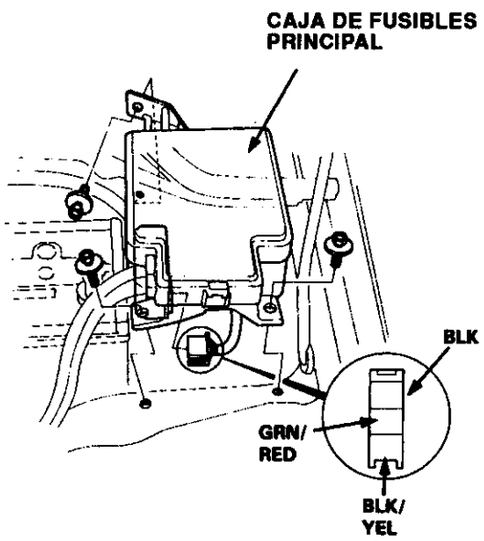
¿Indica LED CODIGO 9? — NO → **Fallo de intermitencia. El sistema está bien hasta ahora. Posible prueba en carretera**

SI

Quite el contacto

Quite la caja de fusibles principal

Desconecte el conector 3P del detector de carga eléctrica



Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL (+) y el terminal BLK (-)

¿Hay voltaje en la batería? — NO → Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL (+) y masa

SI

¿Hay voltaje en la batería? — SI → **Repare abierto en cable BLK entre el conector 3P y G301**

NO

Repare abierto en cable BLK/YEL etre ACG (S) (15A) y el conector 3P

(A la página 11-45)

(De la página 11-44)

Mida el voltaje entre el terminal GRN/RED y masa

¿Es de 4,5 - 5 V?

NO → **Repare abierto o corto en cable GRN/RED entre la unidad de control (D14) y el conector 3P. Si el cable está bien, cambie la unidad por una en buenascondiciones y vuelva a comprobar**

SI

Quite el contacto

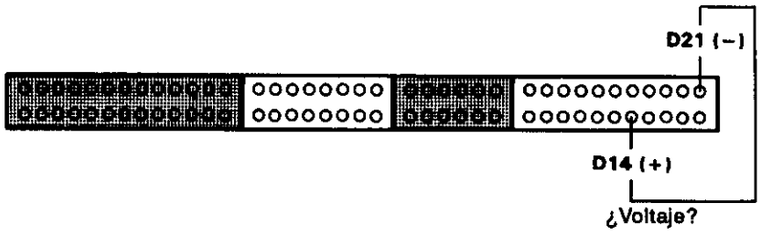
Conecte el conector 3P al detector de carga eléctrica

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga el contacto

En las condiciones indicados en el cuadro de la derecha, mida el voltaje entre los terminales D14 (+) y D21 (-)

Condición	Voltaje
Interrup. faros en posición I	2.9–3.1 V
Interrup. faros en posición II	1.9–2.2 V
Interrup. faros en posicion ON	3.4–3.5 V



¿Es el voltaje el especificado en el cuadro?

NO → **Detecotr de carga defectuoso**

SI

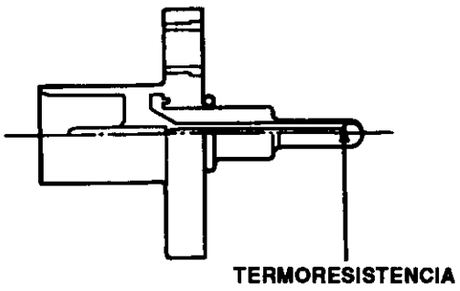
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la unidad original

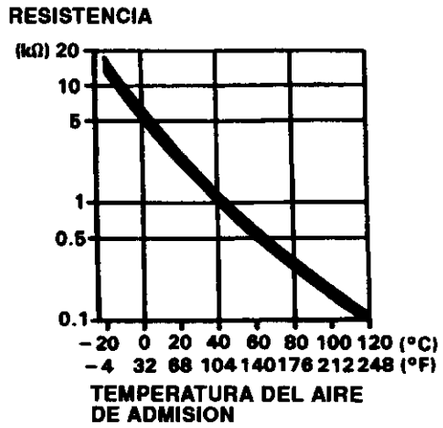
Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Sensor TA (Motor D13B2 Europa y KQ)

El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 10: Posible problema en el circuito del sensor de temperatura del aire de admisión (TA).

El sensor TA es una resistencia dependiente de la temperatura (termoresistencia). La resistencia de la termoresistencia disminuye al tiempo que aumenta la temperatura del aire, tal como figura en el gráfico inferior.





LED indica CODIGO 10

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BACK-UP) en la caja de relés bajo el capó durante 10 s. y ponga a punto la unidad de control

Ponga el contacto

¿Indica LED CODIGO 10? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

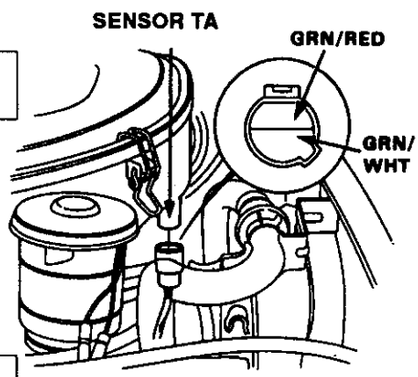
SI

Desconecte el conector 2P del sensor TA

Mida la resistencia entre los dos terminales del sensor TA

¿Es de 1 - 4 ohms.? — NO → **Cambie el sensor TA**

SI



(A la página 11-47)

(De la página 11-46)

Mida el voltaje entre el terminal GRN/RED (+) y masa

¿Es de aprox. 5 V? — NO → Quite el contacto

SI

Mida el voltaje entre los terminales GRN/RED (+) y GRN/WHT (-)

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

¿Es de aprox. 5 V? — NO → **Repare abierto en cable GRN/WHT, GRN/BLU entre la unidad de control (D18) y el sensor TA**

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la unidad original

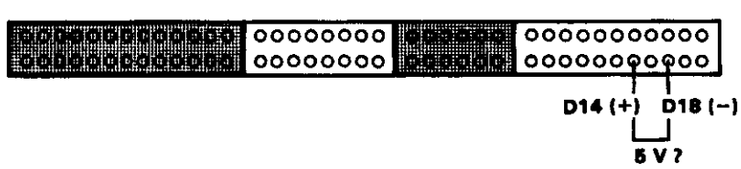
Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D14 (+) y D18 (-)

¿Es de aprox. 5 V? — SI → **Repare abierto en cables GRN/RED, (LHD: RED/YEL, GRN/RED) entre la u. de control (D14) y el sensor TA**

NO

- Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el voltaje no es el especificado, cambie la unidad de control original.
- Reparte corto en cable GRN/RED (LHD: RED/YEL¿ GRN/RED) entre la unidad de control (D14) y el sensor TA



Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Válvula A/B solenoide de control de bloqueo A/T (Motor D15B4 - KQ CARB) (sólo A/T)

(11) El indicador de autodiagnosis (LED) indica CODIGO 11: Problema en el circuito de las válvulas A o B solenoides de control de bloqueo de A/T.

LED indica CODIGO 11

Quite el contacto

Quite el fusible auxiliar (BAVK-UP) de la caja de relés bajo el capó durante 10 s. y ponga a punto la unidad de control

Prueba en carretera necesaria. Conduzca el coche hasta que la transmisión haya cambiado de posición varias veces

¿Indica LED CODIGO 11? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

SI

Quite el contacto

Conecte el probador sólo al cableado principal, no a la unidad de control (página 11-22)

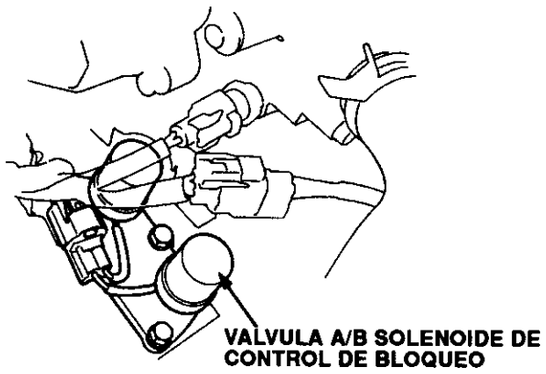
Desconecte el conector 2P de la válvula de control de bloqueo

Compruebe la continuidad entre B4 o B6* y masa

¿Hay continuidad? — SI → **repare corto en cable YEL o GRN/BLK* entre la u. de control (B4 o B6*) y el conector 2P**

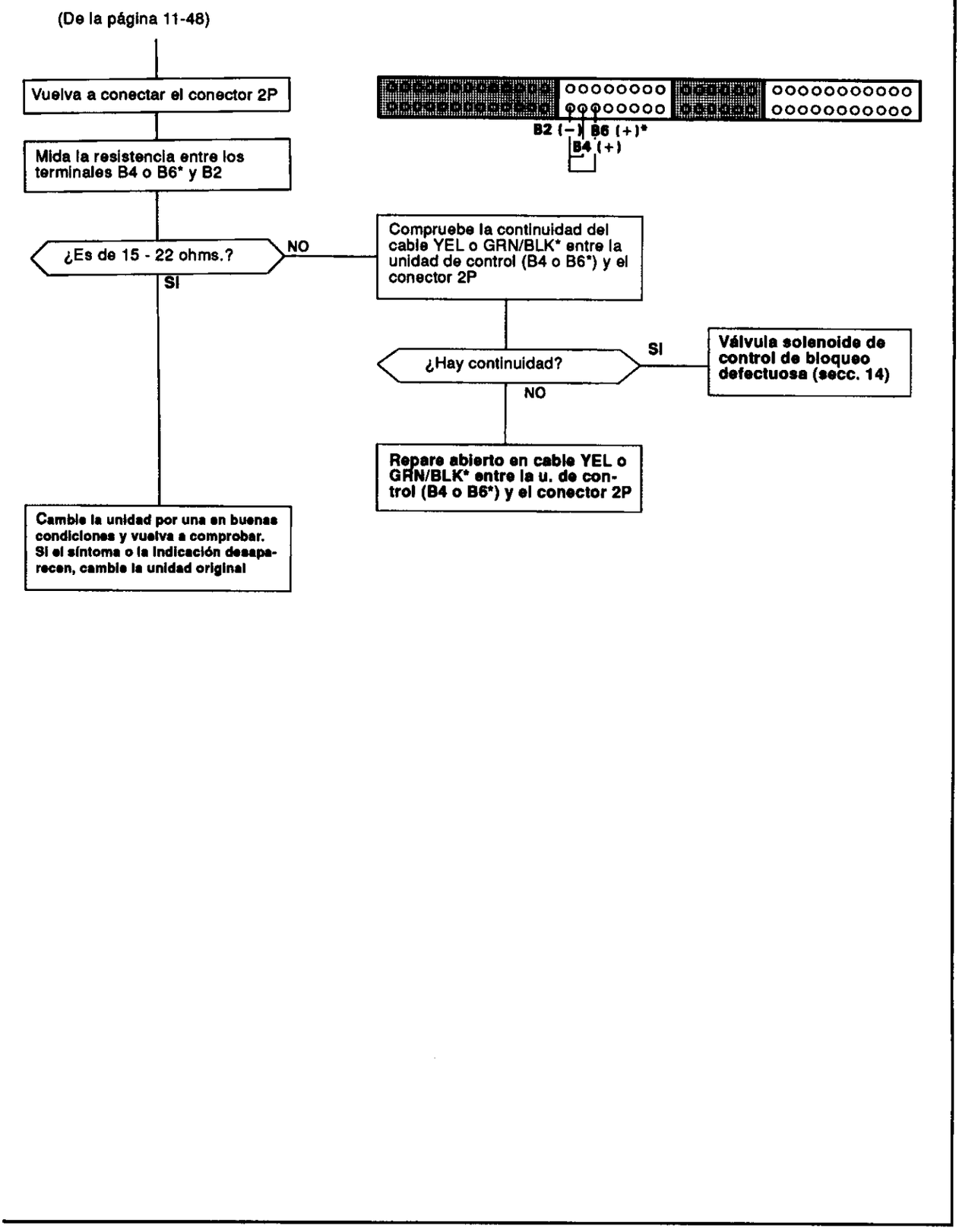
NO

(A la página 11-49)



VALVULA A/B SOLENOIDE DE CONTROL DE BLOQUEO

*: Válvula B solenoide de control de bloqueo


(De la página 11-48)
Vuelva a conectar el conector 2P
Mida la resistencia entre los terminales B4 o B6* y B2
¿Es de 15 - 22 ohms.?
NO
SI
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma o la indicación desaparecen, cambie la unidad original
Compruebe la continuidad del cable YEL o GRN/BLK* entre la unidad de control (B4 o B6*) y el conector 2P
¿Hay continuidad?
SI
NO
Válvula solenoide de control de bloqueo defectuosa (secc. 14)
Repare abierto en cable YEL o GRN/BLK* entre la u. de control (B4 o B6*) y el conector 2P
B2 (–)
B6 (+)*
B4 (+)

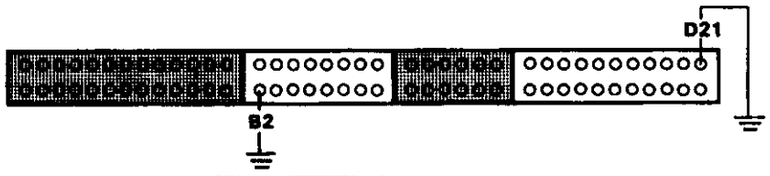
Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Fuente de alimentación (IG1, Bat.) y masa

Inspección de la fuente de alimentación (IG1, Bat) y masa

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

compruebe la continuidad entre masa y los siguientes terminales individualmente: B2 y D21

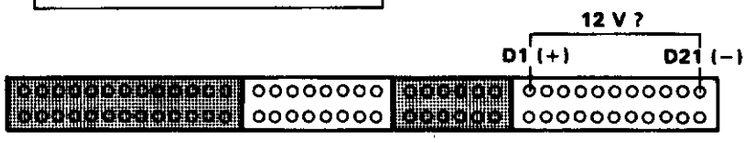


¿Hay continuidad? NO

- **Repare abierto en cable BLK/RED, BRN/BLK entre la unidad de control (D21) y G101**
- **Repare abierto en cable BLK entre la unidad de control (B2) y G101**

SI

Mida el voltaje entre los terminales D1 (+) y D21 (-)



¿Hay voltaje en la batería? NO

Inspeccione el fusible BACK-UP

¿Está bien el fusible? NO

Cambie el fusible

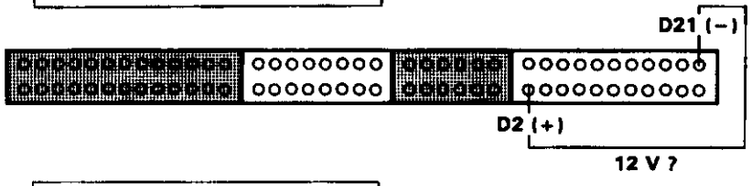
SI

Repare abierto en cable WHT/BLU entre el fusible BACK -UP y la unidad de control (D1)

SI

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D2 (+) y D21 (-)



¿Hay voltaje en la batería? NO

Quite el contacto

Inspeccione el fusible ACG (S) (15A)

¿Está bien el fusible? NO

Cambie el fusible

SI

Repare abierto en cable BLK/YEL entre el fusible ACG (S) (15A) y la u. de control (D2)

SI

La fuente de alimentación (IG1 , Bat) y masa están bien

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal de la posición de la palanca A/T (sólo en A/T)

Señala la unidad de control cuando la transmisión está en [N], [P], [D3] ó [D4].

Inspecciónde la señal de la palanca de A/T

Ponga el contacto

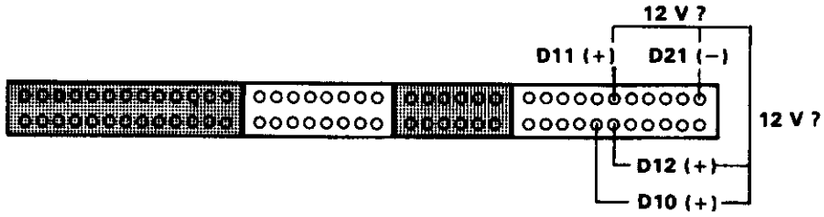
Observe el indicador de cambios A/T y seleccione cada posición separadamente

¿Funciona correctamente la luz? — NO → **Consulte la inspección del indicador de posición de cambio AT (secc. 23)**

SI

Quite el contacto

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector, desconectando el conector D spolo del cableado, no de la unidad de control (pág. 11-22)



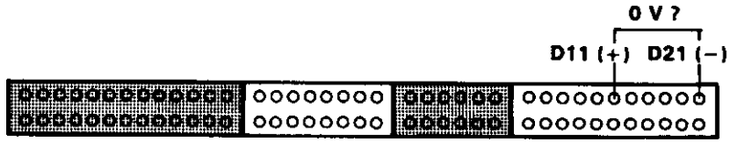
Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D12 (+), D11 (+), D10 (+) y D21 (-)

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad original**

SI

Vuelva a conectar el conector D al cableado



Mida el voltaje entre el terminal D11 (+) y el terminal D21 (-) en N ó P

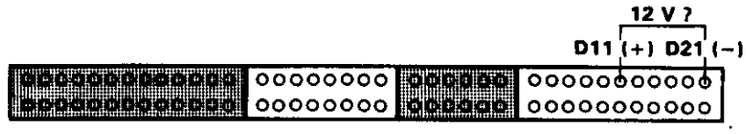
¿Hay voltaje? — SI → **Repare abierto en cable GRN entre la unidad de control (D11) y el medidor**

NO

(A la página 11-53)

(De la página 11-52)

Mida el voltaje entre los terminales D11 (+) y D21 (-) en el resto de las posiciones, excepto en N o P

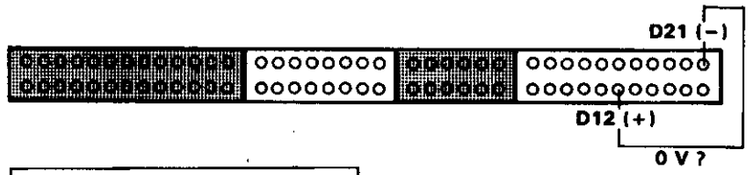


¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare corto en cable GRN entre el medidor y la unidad de control (D11)**

SI

Mida el voltaje entre los terminales D12 (+) y D21 (-) en D4

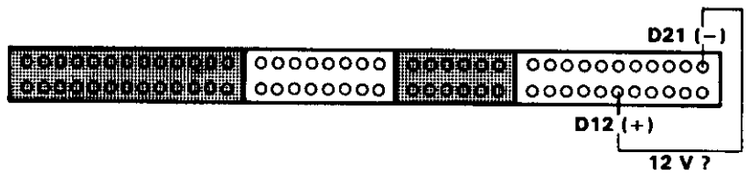


¿Hay voltaje en la batería?

SI → **Repare abierto en cable GRN/BLK entre la unidad de control (D12) y el medidor**

NO

Mida el voltaje entre los terminales D12 (+) y D21 (-) en todas las posiciones, excepto en D4

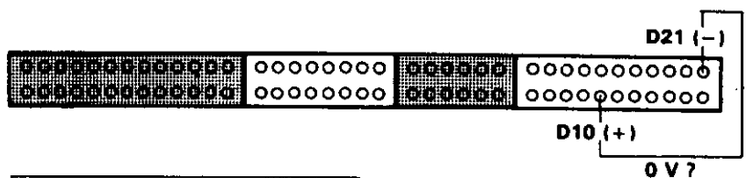


¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare corto en cable GRN/BLK entre el medidor y la unidad de control (D12)**

SI

Mida el voltaje entre los terminales D10 (+) y D21 (-) en D3

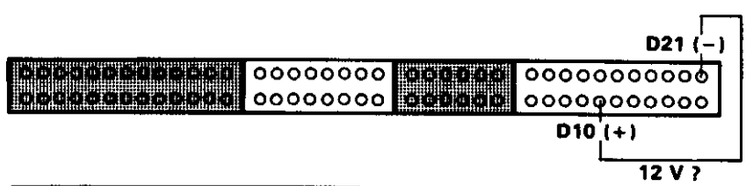


¿Hay voltaje?

SI → **Repare abierto en cable GRN/BLU enttre la unidad de control (D10) y el medidor**

NO

Mida el voltaje entre los terminales D10 (+) y D21 (-) en todas las posiciones, excepto en D3



¿Hay voltaje en la batería?¿

NO → **Repare corto en cable GRN/BLU entre el medidor y la unidad de control (D10)**

SI

La señal de A/T es correcta

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor del embrague (sólo M/T)

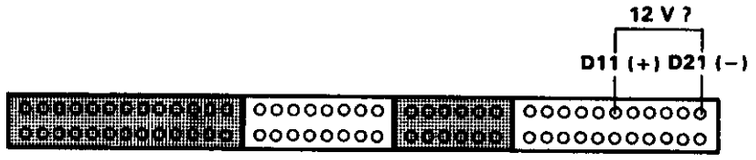
Señala la unidad de control cuando el embrague está pisado

Inspección de la señal del interruptor del embrague

conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D11 (+) y D21 (-)



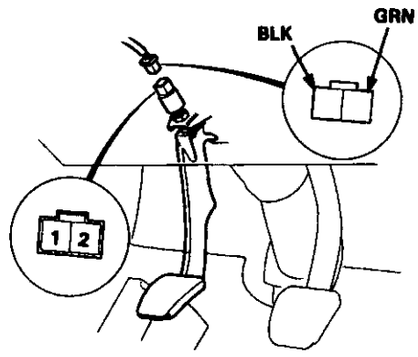
¿Hay voltaje en la batería?

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P del interruptor del embrague

Compruebe la continuidad entre los 2 terminales del interruptor del embrague



SI

Suelte el pedal del embrague

¿Hay continuidad?

SI

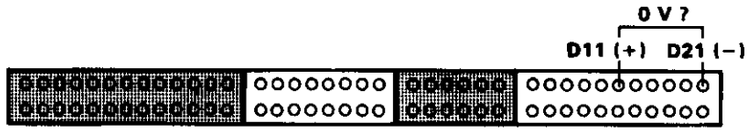
Cambie el interruptor del embrague

NO

- Repare corto en cable GRN entre la unidad de control (D11) y el interruptor del embrague
- Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad de control original

(A la página 11-55)

(De la página 11-54)



¿Hay voltaje?

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P del interruptor del embrague

Conecte el terminal GRN al terminal BLK

Ponga el contacto

¿Hay voltaje?

NO

Cambie el interruptor del embrague

SI

- Repare abierto en cable GRN entre la unidad de control (D11) y el interruptor del embrague.
- Repare abierto en cable BLK entre el interruptor y G401

NO

La señal del interruptor del embrague es correcta

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor de presión – del aceite P/S (Motor D15B4 - KQ CARB)

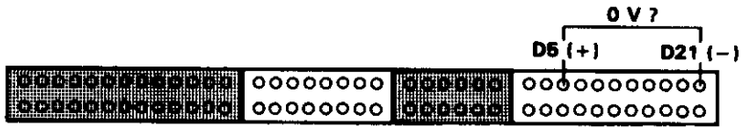
Señala la unidad de control cuando la carga de la dirección asistida es demasiado alta.

Inspección de la señal del interruptor de presión del aceite P/S

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D5 (+) y D21 (-)



¿Hay voltaje?

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P del interruptor de presión del aceite

Conecte el terminal BRN/RED al terminal BLK

Ponga el contacto

¿Hay voltaje?

NO

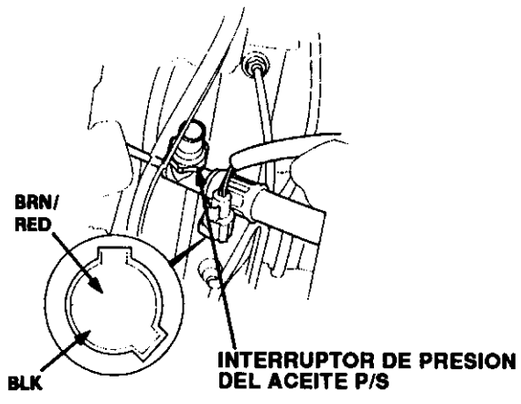
Cambie el interrup. de presión del aceite P/S

SI

- Repare abierto en cable BRN/RED entre la unidad de control (D5) y el interruptor de presión del aceite P/S
- Repare abierto en cable BLK entre el interruptor de presión del aceite P/S y G301

NO

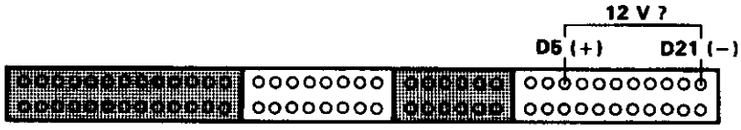
Gire el volante lentamente



(A la página 11-57)

(De la página 11-56)

Mida el voltaje entre los terminales D5 (+) y D21 (-) mientras gira el volante



¿Hay voltaje en la batería?

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P del interruptor de presión del aceite

Compruebe la continuidad entre los 2 terminales del interruptor de presión del aceite P/S

¿Hay continuidad?

SI

Cambie el interruptor de presión del aceite

NO

- Repare corto en cable BRN/RED entre la unidad de control (D5) y el interruptor de presión del aceite P/S
- Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad de control original

SI

La señal del interruptor de presión de aceite es correcta

Sistema de control PGM-CARB

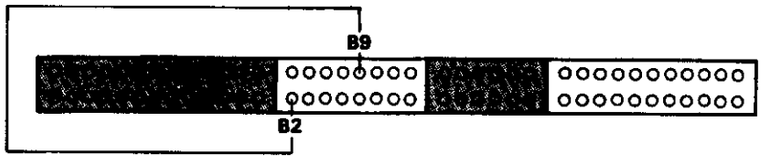
Esquema de localización de averías - Señal del aire acondicionado

Señala la unidad de control cuando está puesto el interruptor del A/C

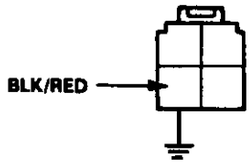
Inspección de la señal del aire acondicionado

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Conecte el terminal B9 al terminal B2



¿Funciona el A/C? — NO → conecte el terminal BLK/RED del conector 4P del relé del embrague del A/C, a masa



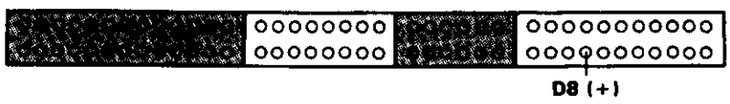
SI

Ponga en marcha el motor

Interruptor del ventilador activado

¿Funciona el A/C? — NO → **Consulte la inspección del A/C (secc. 22)**

SI → **Repare abierto en cable BLK/RED entre la unidad de control (B9) y el relé del embrague del A/C**



Interruptor del A/C activado

¿Funciona el A/C? — NO → Mida el voltaje entre los terminales D8 (+) y D21 (-)

SI → **La señal del A/C es correcta**

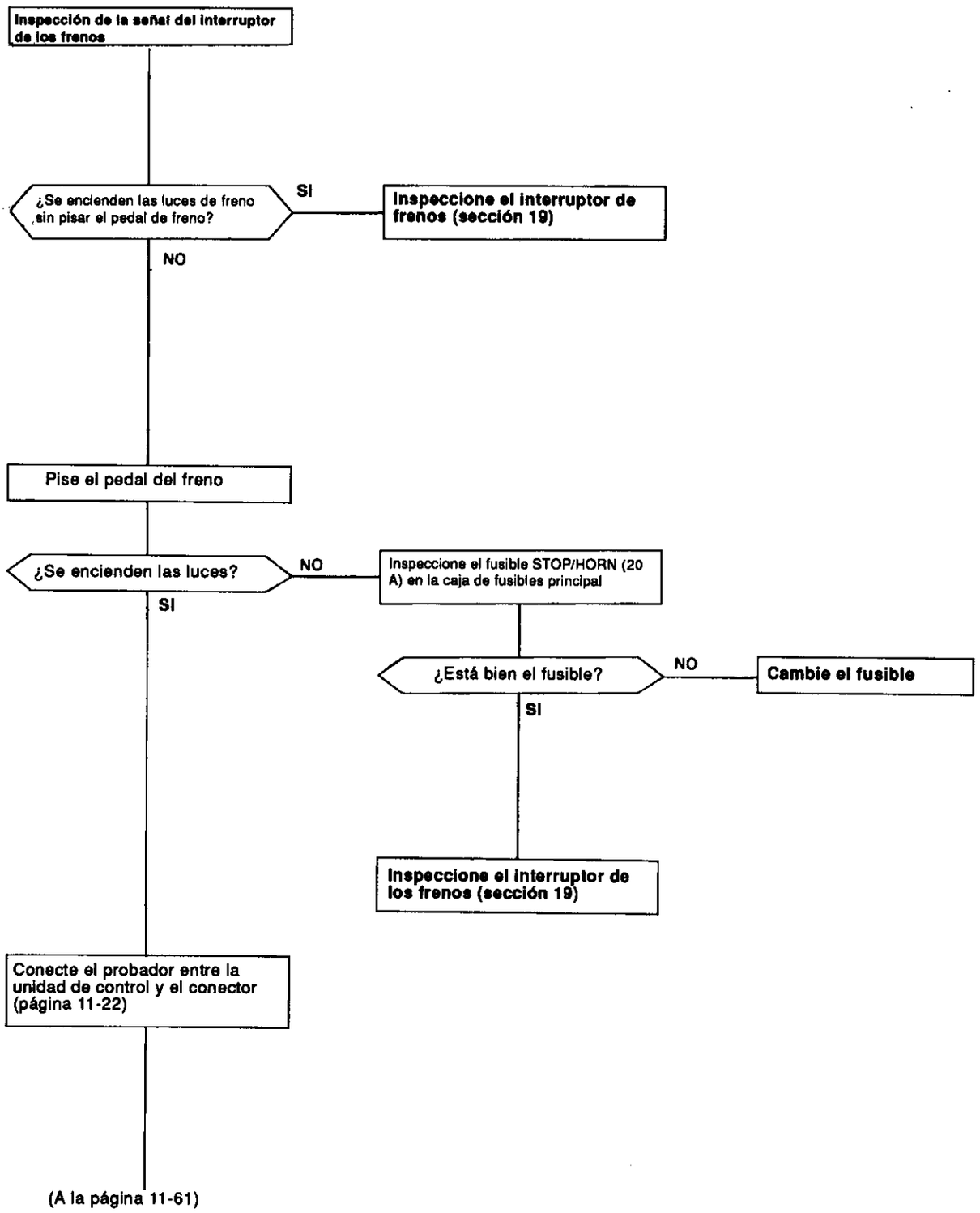
¿Voltaje inferior a 3 V? — NO → **Repare abierto en cable BLU/RED entre ECU (D8) e int. A/C**

SI → **Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad original**

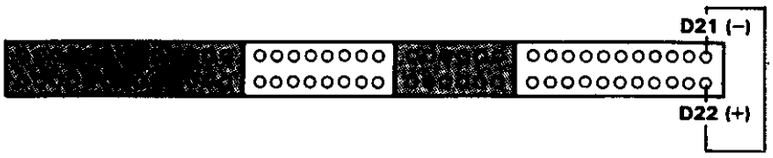
Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor de frenos (Motor D15B4 - KQ CARB)

Señala la unidad de control cuando el pedal de freno está soltado.



(De la página 11-60)



Mida el voltaje entre los terminales D22 (+) y D21 (-)

¿Hay voltaje en la batería? NO → Repare abierto en cable GRN/WHT entre el interruptor de frenos y u. de control (D22)

SI

La señal del interruptor de los frenos es correcta

Sistema de control PGM-CARB

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor de los limpias ("INT") (Motor D15B4 - KQ CARB)

Inspección de la señal del interruptor de los limpias (INT)

¿Funciona correctamente el interruptor de los limpias? — NO → **Consulte la inspección del int. de los limpias (secc. 23)**

SI

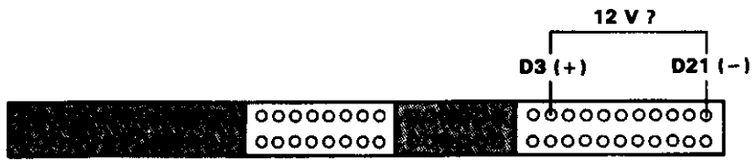
Quite el contacto

Conecte el probador entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga el contacto

Ponga el interruptor de los limpias en "INT"

Mida el voltaje entre los terminales D3 (+) y D21 (-)



¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Repare abierto en cable YEl /BLU entre el int. de los limpias y la u. de control (D3)**

SI

La señal del interruptor de los limpias es correcta

Carburador

Esquema síntoma-subsistema

(1 - Motor carburado)

NOTA:

* A través de cada fila en la tabla, los subsistema que podrían se fuentes de un síntoma figuran en el orden en el que deben ser inspeccionados, empezando con 1. Buscar el síntoma en la columna de la izquierda, seguir su fila hasta encontrar la fuente más probable, luego dirigirse a la página indicada al principio de la columna. Si la inspección demuestra que ese sistema están bien, intentar con el siguiente sistema 2, etc.

* Antes de empezar la inspección, comprobar que están dentro de las especificaciones los otros elementos que afectan las prestaciones del motor. Comprobar la luz de advertencia y el indicador de autodiagnosis, holgura de la válvula, filtro del aire y la válvula PCV. Además, comprobar el reglaje del encendido, el funcionamiento del vacío y del avance centrífugo, y el estado de las bujías. Si todos estos elementos están dentro de sus especificaciones, empezar con la localización de averías descrita en las páginas 11-64 y 11-65.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		MEZCLA/ VELOCIDAD DEL RALENTI	AUMENTO DEL RALENTI	SISTEMA STARTER AUTOMATICO/ RALENTI RAPIDO	DIAFRAGMA DE CORTE DE VENTILACION DE AIRE NIV. FLOTADOR
		104	70	119	115,173
EL MOTOR NO ARRANCA					①
DIFICULTAD AL ARRANCAR EL MOTOR	EN FRIO			①	②
	EN CALIENTE				②
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO, RALENTI RAPIDO FUERA DE ESPECIFICACIONES		②	①	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD DE RALENTI DEMASIADO ALTA	①	②	③	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD DE RALENTI DEMASIADO BAJA	①	①		
	FLUCTUACION RALENTI BRUSCO	①	③		②
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALENTAMIENTO		②	①	
	DESPUES DEL CALENTAMIENTO	①	②		②
RENDIMIENTO POBRE	FALLO O MARCHA IRREGULAR			①	①
	PERDIDA DE POTENCIA				②
	COMBUSTION RETARDADA	①			
	RATEOS/TIRONES				

VALVULA DE POTENCIA	VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA	CONTROL SURTIDOR AIRE LENTA	CONTROL PISTON DE VACIO	BOMBA DEL COMBUSTIBLE
89	96	84	81	112
	②	②		
	①			②
	①	②		
②	②			
		②		
		②		
		③	②	
②	①			
	①	①		
			②	
③			①	③
②				①

Carburador

Esquema síntoma-subsistema

(2 - Motor carburado)

NOTA:

* A través de cada fila en la tabla, los subsistema que podrían se fuentes de un síntoma figuran en el orden en el que deben ser inspeccionados, empezando con 1. Buscar el síntoma en la columna de la izquierda, seguir su fila hasta encontrar la fuente más probable, luego dirigirse a la página indicada al principio de la columna. Si la inspección demuestra que ese sistema están bien, intentar con el siguiente sistema 2, etc.

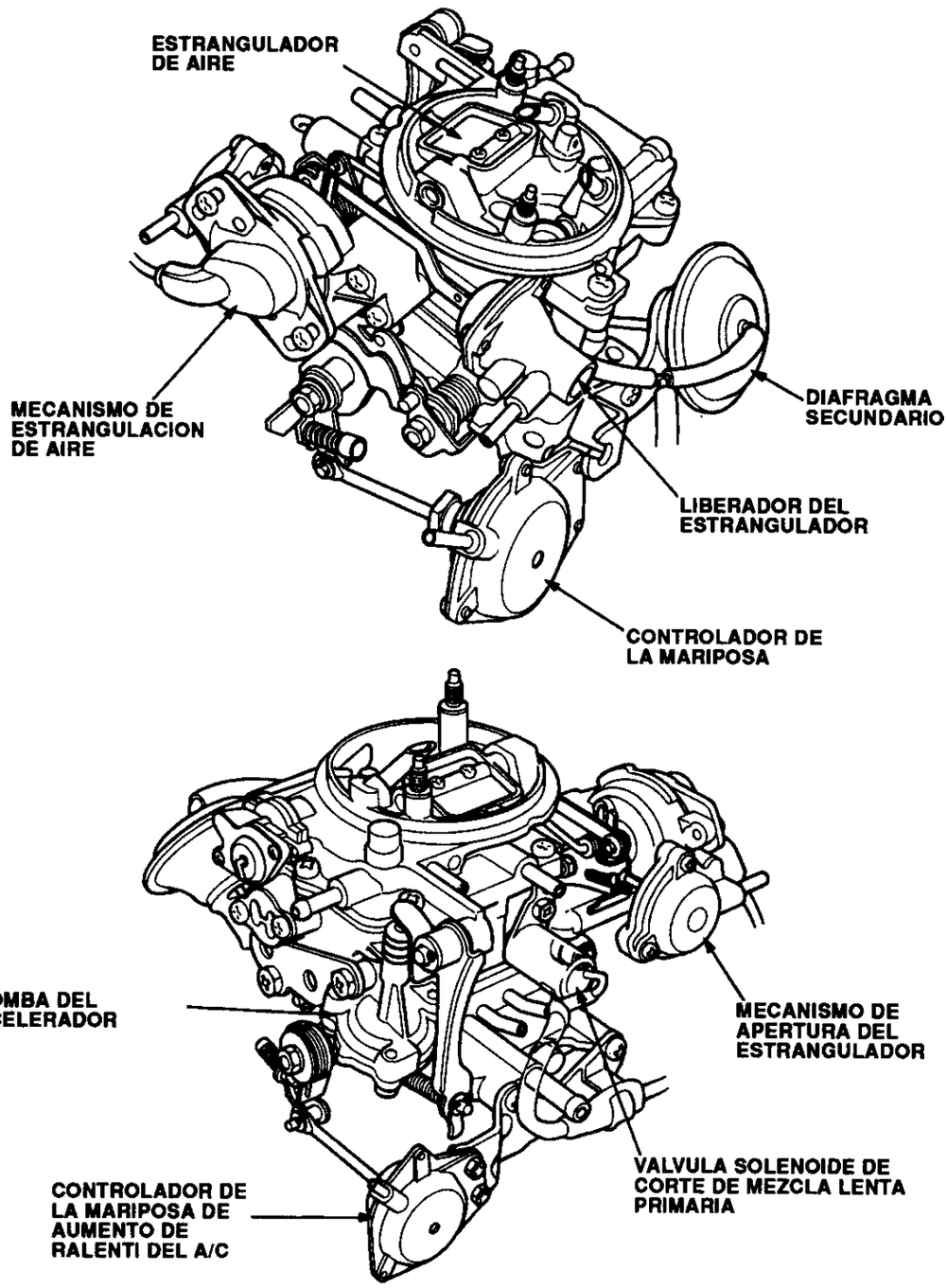
* Antes de empezar la inspección, comprobar que están dentro de las especificaciones los otros elementos que afectan las prestaciones del motor. Comprobar la luz de advertencia y el indicador de autodiagnosis, holgura de la válvula, filtro del aire y la válvula PCV. Además, comprobar el reglaje del encendido, el funcionamiento del vacío y del avance centrífugo, y el estado de las bujías. Si todos estos elementos están dentro de sus especificaciones, empezar con la localización de averías descrita en las páginas 11-64 y 11-65.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		CARBURADOR			
		MEZCLA/ VELOCIDAD DE RALENTI	AUMENTO RALENTI A/C	SISTEMA STARTER AUTOMATICO/ RALENTI RAPIDO	VALVULA SOLENOIDE CORTE AIRE INTERIOR (VENT. INT.)
		104	70	128	180,182
EL MOTOR NO ARRANCA					①
DIFICULTAD AL ARRANCAR EL MOTOR	EN FRIO			①	②
	EN CALIENTE				②
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO, RALENTI RAPIDO FUERA DE ESPECIFICACIONES			①	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD MOTOR DEMASIADO ALTA	①	②	③	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD MOTOR DEMASIADO BAJA	①	①		
	FLUCTUACION/ RALENTI BRUSCO	①	③		②
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALENTAMIENTO		②	①	
	DESPUES DEL CALIENTAMIENTO	①	②		②
RENDIMIENTO POBRE	FALLO O MARCHA IRREGULAR			②	①
	PERDIDA DE POTENCIA				②
	COMBUSTION RETARDADA	②			
	RATEOS/TIRONES				

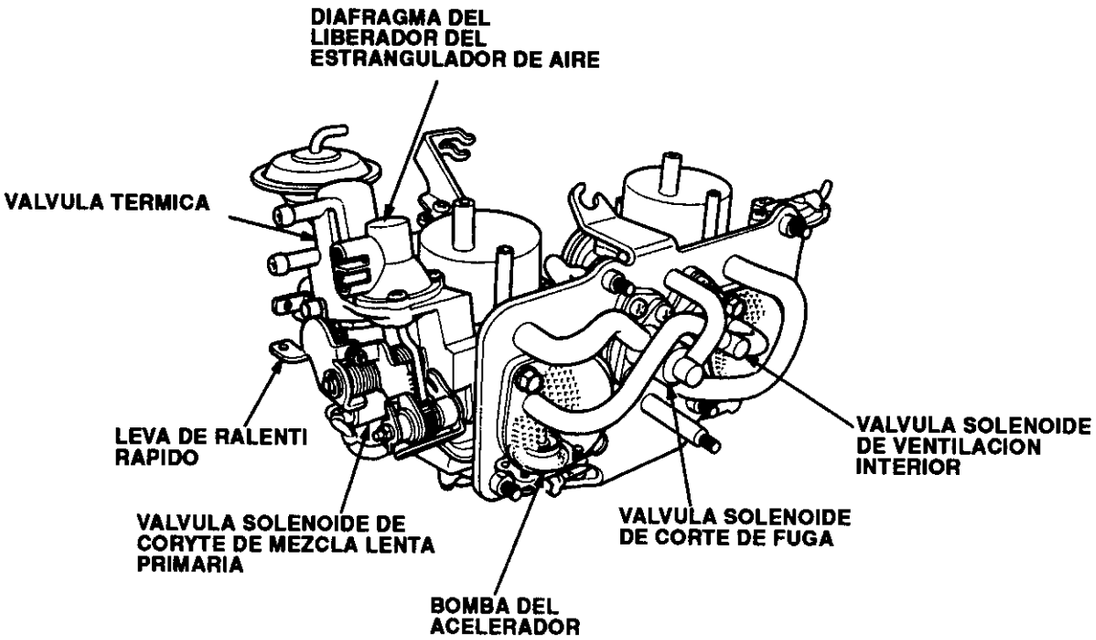
CARBURADOR				
VALVULA DE POTENCIA	VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA	CONTROL DIFUSOR AIRE RALENTI	CONTROL DEL PISTON DE VACIO	BOMBA DEL ACELERADOR
89	96	84	84	114
	②	②		
	①			②
	①	②		
	②			
		②		
		③		
	①			
	①	①		
			②	
③			①	③
				①

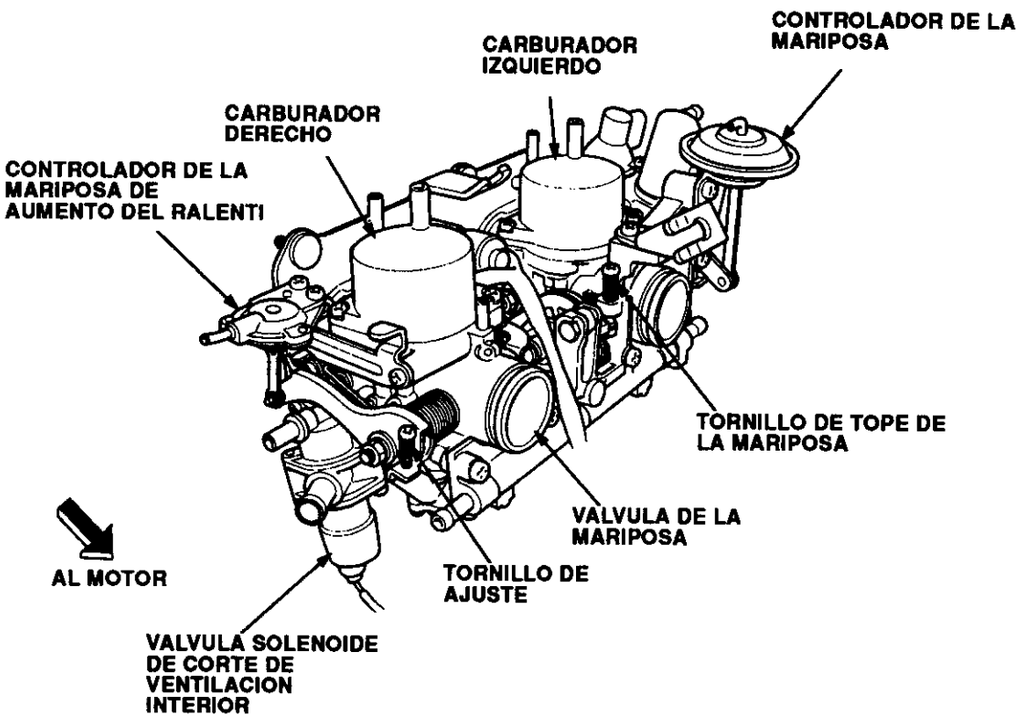
Carburador

Descripción del sistema (1 -Motor carburado)



Descripción del sistema (2 - Motor carburado)

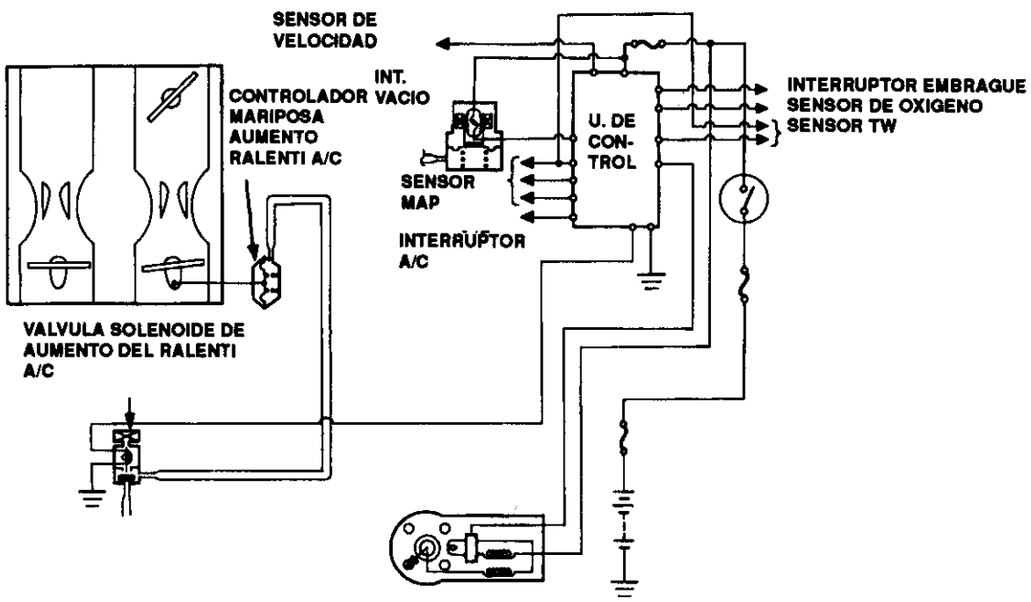




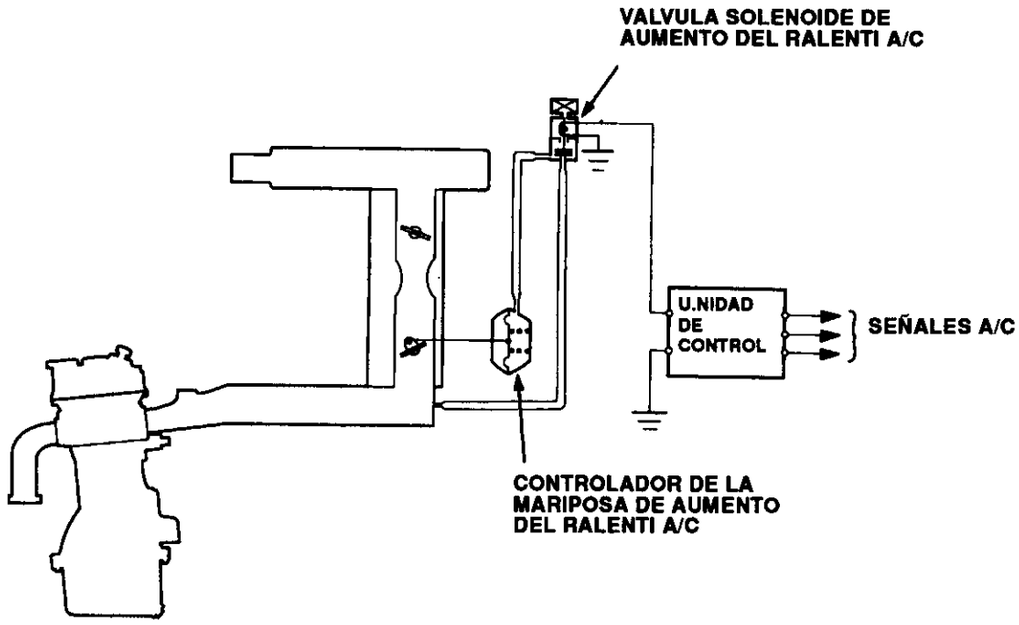
Carburador

Sistema de control del ralentí

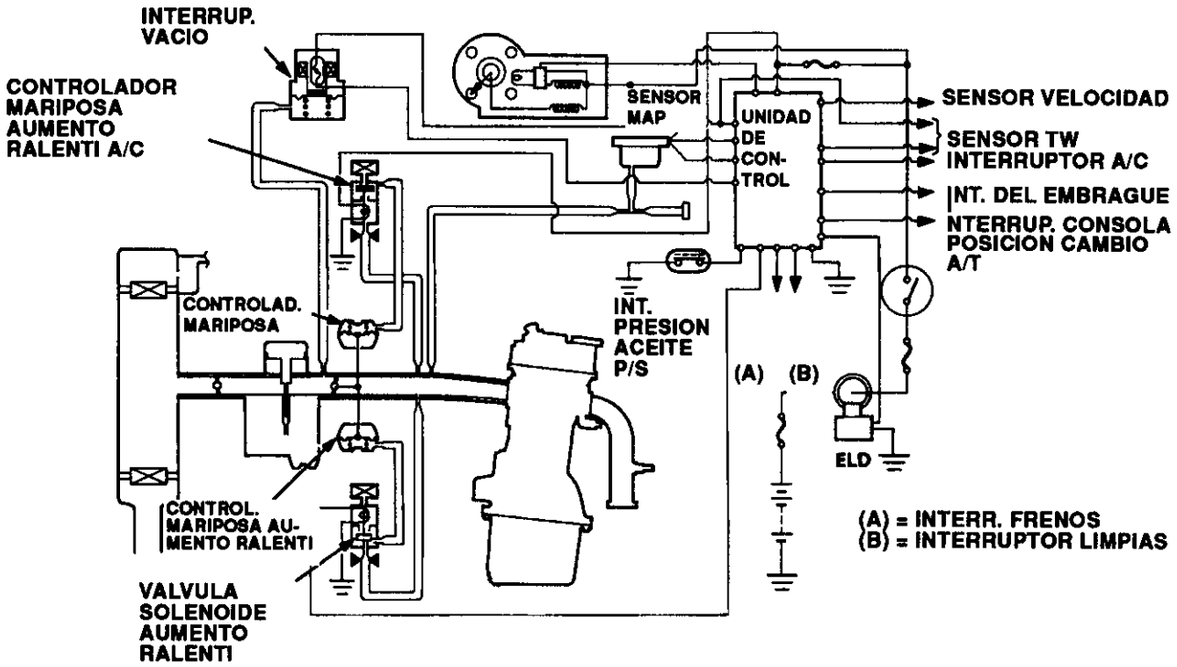
(Motores D13B2 Europa y KQ)



Motores D12B1, D13B3 (Excepto Europa) y D15B3:



(Motor D15B4 - KQ CARB)



Carburador

Sistema de control del ralentí (1- Motor carburado)

Prueba

1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Compruebe la velocidad del ralentí con los faros, el ventilador del calefactor, el antivaho de la luneta trasera y el ventilador de la refrigeración y del aire acondicionado, apagados.

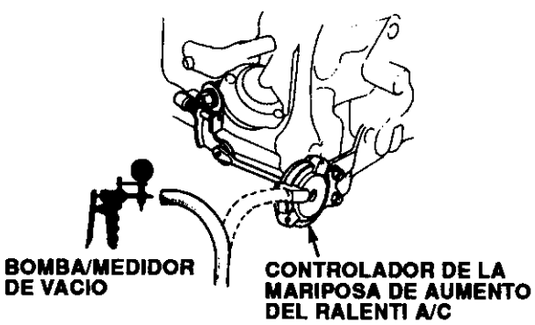
   La velocidad del ralentí deberá ser:

Manual	800 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ±50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

   * Si es correcta, vaya al punto 4.
   * En caso contrario, vaya al paso 3.

3. Desconecte el manguito de vacío (KY: #20) del controlador de la mariposa de aumento del ralentí y compruebe el vacío.

   No debe haber vacío.



   * Si no hay vacío, compruebe si el eje de la válvula de la mariposa está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento del ralentí del A/C.
   * Si hay vacío, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C(página 11-73).

4. Compruebe la velocida del ralentí con el A/C puesto.

La velocidad del ralentí deberá ser:

Manual	800 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ±50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

   * En caso contrario, desconecte el manguito de vacío (KY: #20) del controlador de la mairposa de aumento del ralentí del A/C y compruebe el vacío.

     Debe haber vacio.

     - Si hay vacío, compruebe si el eje de la válvula de la mariposa está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento de ralentí del A/C.
     - Si no hay vacío, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C (página 11-73).

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C

La válvula solenoide de aumento de ralentí del A/C es activada al tiempo que se activa el compresor del A/C, aplicando vacío al diafragma del controlador de la mariposa de aumento del ralentí. Así, la velocidad del ralentí aumento cuando el compresor del A/C está activado.

Inspección de la válvula solenoide de aumento del ralent del A/C

Desconecte el manguito de vacío inferior de la válvula solenoide, de la junta, y conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito de vacío (KY: #20) de la válvula solenoide, del colector del manguito y conecte el medidor de la bomba

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío

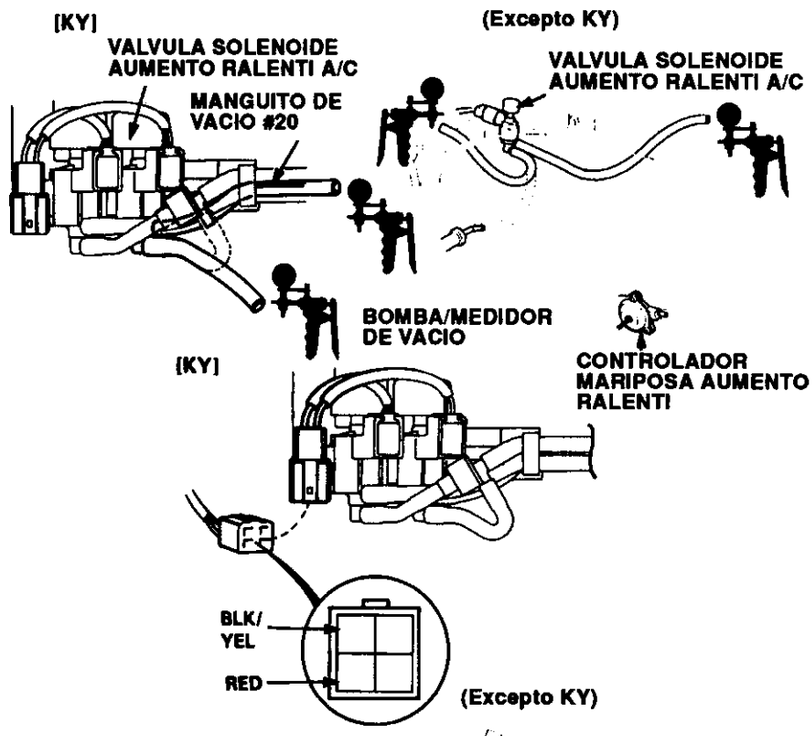
¿Indica vacío el medidor? — SI

NO

Conecte el ventilador

Conecte el aire acondicionado

(A la página 11-74)



Quite el contacto

Desconecte el conector de la válvula solenoide

Ponga en marcha el motor

Mida el voltaje entre los terminales RED (+) y BLK (-)

¿Hay voltaje? — SI

NO

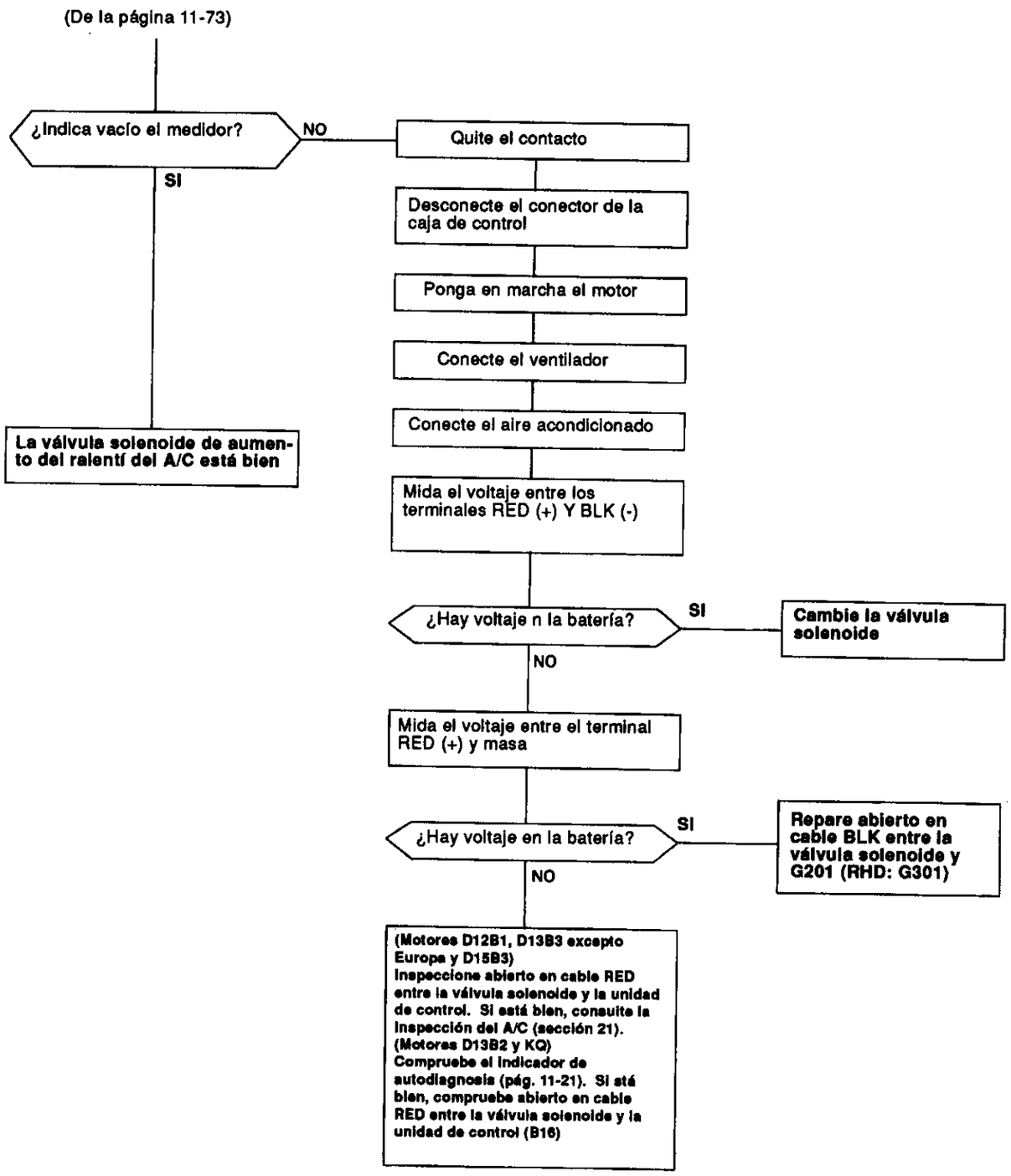
Cambie la válvula solenoide

(Motor D13B2 y KQ) Compruebe el indicador de autodiagosis (pág. 11-21). Si está bien, pruebe la localización de averías (pág. 11-26). (Motores D12B1, D13B3 Excepto Europa y D15B3) Consulte la inspección del aire acondicionado (sección 21)

(cont.)

Carburador

Sistema de control del ralentí (1- Motor carburado) (cont.)



Sistema de control del ralentí (2 - Motor carburado)

Prueba

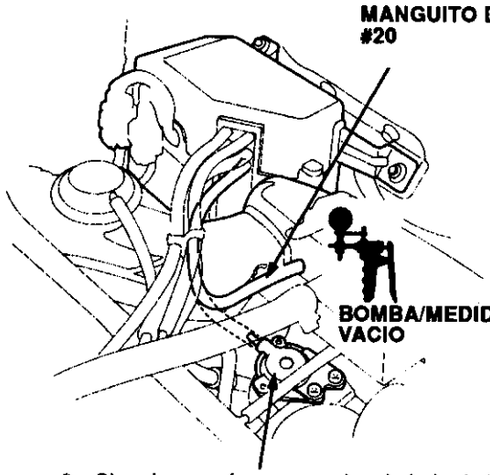
1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Compruebe la velocidad del ralentí con los faros, el ventilador del calefactor, el antivaho de la luneta trasera y el ventilador de la refrigeración y del aire acondicionado, apagados.

   La velocidad del ralentí deberá ser:

Manual	650 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	720 ±50 min⁻ (rpm) (N or P)

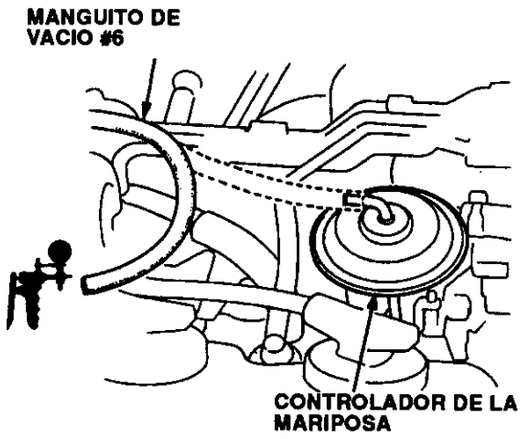
   * Si es la correcta, vaya al punto 5.
   * En caso contrario, vaya al punto 3.
3. Desconecte el manguito de vacío (KY: #20) del controlador de la mariposa de aumento del ralentí y compruebe el vacío.

   No debe haber vacío.



   * Si no hay vacío, compruebe si el eje de la válvula de la mariposa está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento del ralentí del A/C.
   * Si hay vacío, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C(página 11-73).
4. Desconecte el manguito de vacío #6 del controlador de la mariposa y compruebe el vacío.

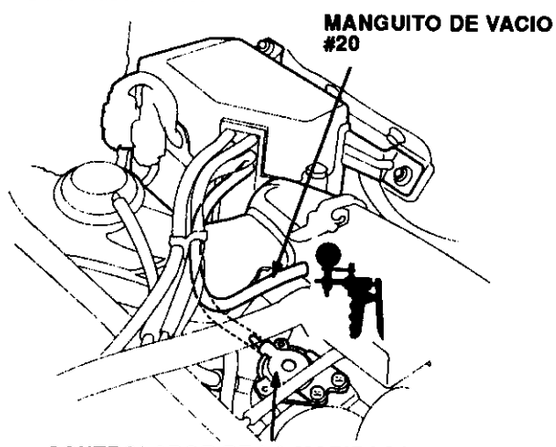
   Debe haber vacío.



   - Si hay vacío, compruebe si el eje de la válvula de la mariposa está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento de ralentí del A/C.
   - Si no hay vacío, compruebe la conducción de los manguitos #6, #22 y #12 por si la conexión no es correcta, hay abolladuras o los manguitos están desconectados o bloqueados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentía del A/C (página 11-79).
5. Compruebe la velocidad de ralentí con los faros y el ventilador del calefactor encendidos.

Manual	700 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	850 ±50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

   * Si todo está bien, vaya al punto 7.
   * En caso contrario, vaya al punto 6.
6. Desconecte el manguito de vacío #20 del controlador de la mariposa de aumento del ralentí y compruebe el vacío.
   Debe haber vacío.



(cont.)

Carburador

Sistema de control del ralentí (2 - Motor carburado) (cont.)

* Si hay vacío, compruebe el eje de la válvula de la mariposa por si está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento del ralentí.
* Si no hay vacío, compruebe los conductos de vacío #20 y #12 por si la conexión no es correcta, hay abolladuras o los manguitos están desconectados o bloqueados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí (página 11-77).

7. Compruebe la velocidad del alentí con el A/C conectado.

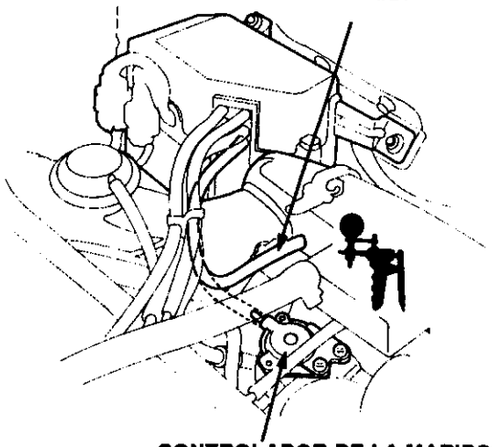
La velocidad del ralentí deberá ser:

Manual	780 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ±50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

* En caso contrario, vaya al punto 8.

8. Desconecte el manguito de vacío en el controlador de la mariposa de aumento del ralentí y compruebe el vacío.

MANGUITO DE VACIO #20



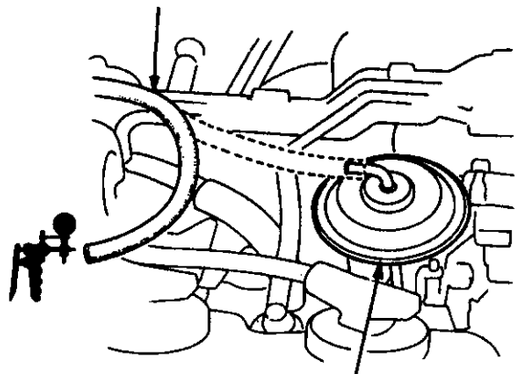
CONTROLADOR DE LA MARIPOSA DE AUMENTO DEL RALENTI

* Si hay vacío, compruebe el eje de la válvula de la mariposa por si está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento del ralentí.
* Si no hay vacío, compruebe los conductos de vacío #20 y #12 por si la conexión no es correcta, hay abolladuras o los manguitos están desconectados o bloqueados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí (página 11-77).

9. Desconecte el manguito de vacío #6 en el controlador de la mariposa y compruebe el vacío.

No debe haber vacío.

MANGUITO DE VACIO #6



CONTROLADOR DE LA MARIPOSA

* Si no hay vacío, compruebe el eje de la válvula de la mariposa por si está doblado o deteriorado y cambie el controlador de la mariposa de aumento del ralentí.
* Si hay vacío, consulte la válvula solenoide de aumento del ralentí de A/V (página 11-79).

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C

La válvula solenoide de aumento de ralentí del A/C es activada al tiempo que se activa el compresor del A/C, aplicando vacío al diafragma del controlador de la mariposa de aumento del ralentí. Así, la velocidad del ralentí aumento cuando el compresor del A/C está activado.

Inspección de la válvula solenoide de control del ralentó

Abra la caja de control

Desconecte el manguito de vacío inferior de la válvula solenoide de la junta y conecte un medidor de vacío

Desconecte el manguito de vacío #20 de la válvula solenoide del colector del manguito de vacío, y conecte un medidor de vacío

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío

¿Indica vacío el medidor?

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector de la caja de control

Ponga en marcha el motor

Mida el voltaje entre los terminales HET/GRN (+) y BLK (-)

¿Hay voltaje?

SI

Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21) Si está bien, pruebe la localización de averías (página 11-28)

NO

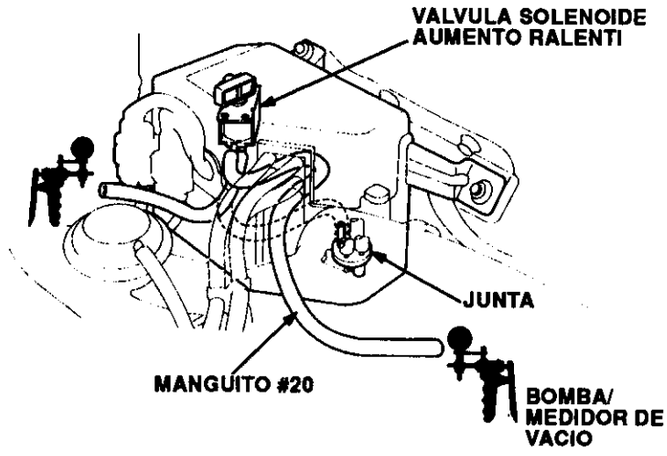
Cambie la válvula solenoide

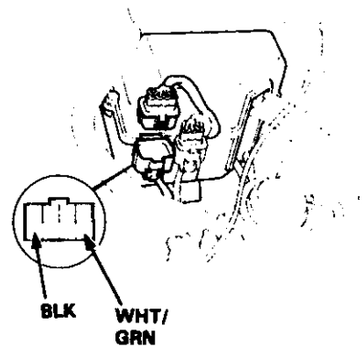
NO

Conecte los faros y el ventilador

Aplique vacío

(A la página 11-78)

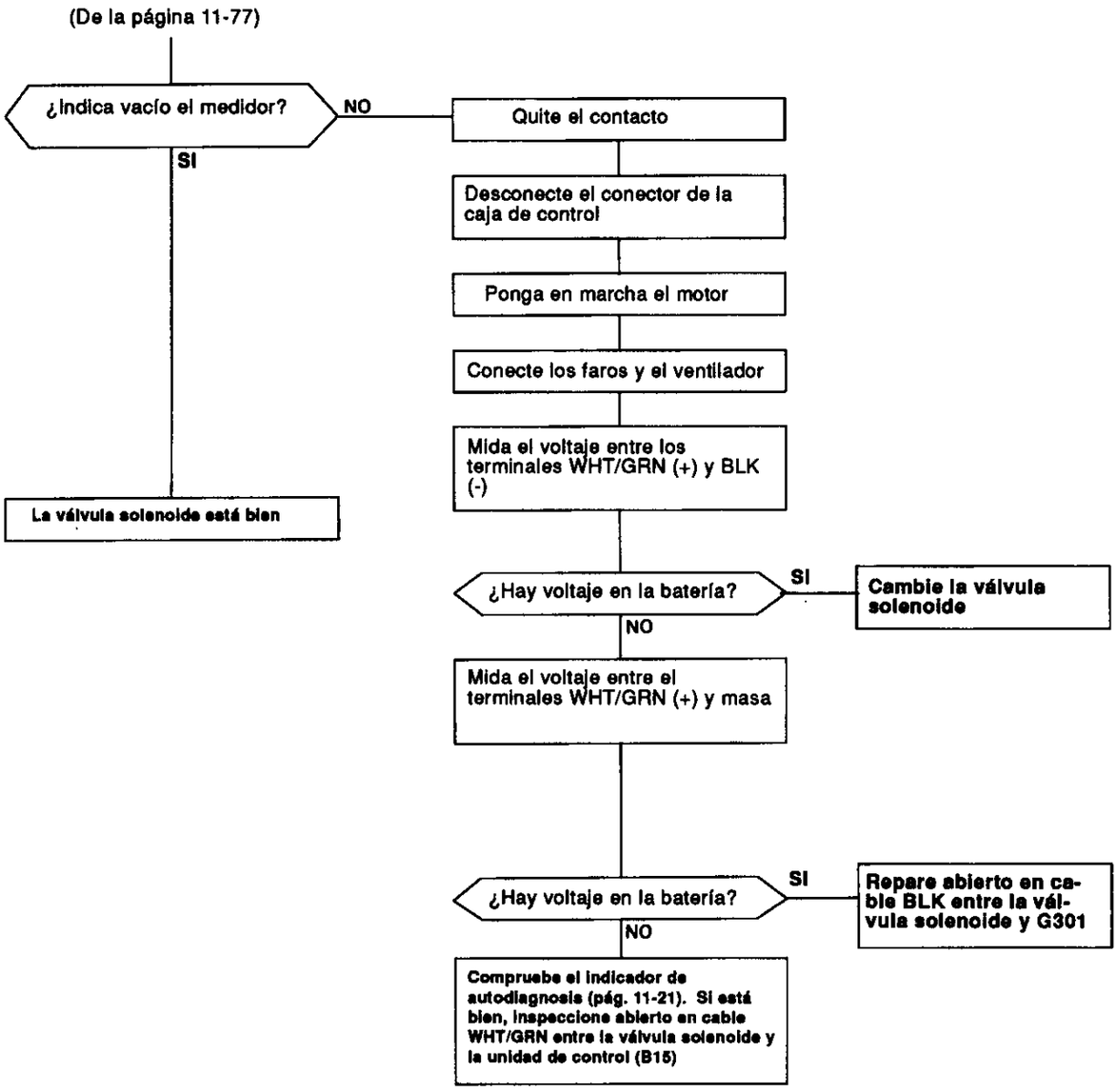




(cont.)

Carburador

Sistema de control del ralentí (2- Motor carburado)



Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C

La válvula solenoide de aumento de ralentí del A/C es activada al tiempo que se activa el compresor del A/C, aplicando vacío al diafragma del controlador de la mariposa de aumento del ralentí. Así, la velocidad del ralentí aumento cuando el compresor del A/C está activado.

Inspección de la válvula solenoide de aumento del ralentí A/C

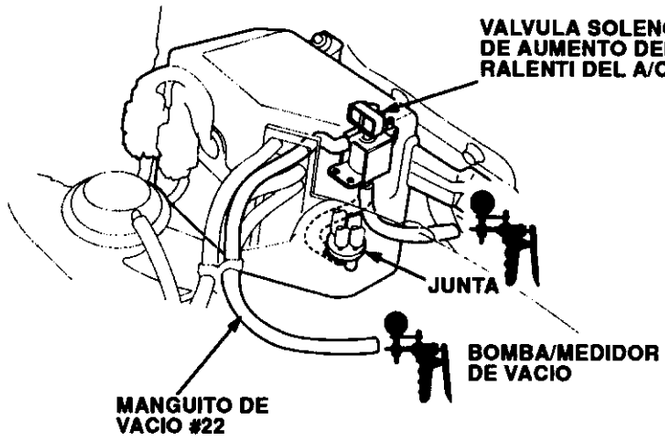
Abra la caja de control

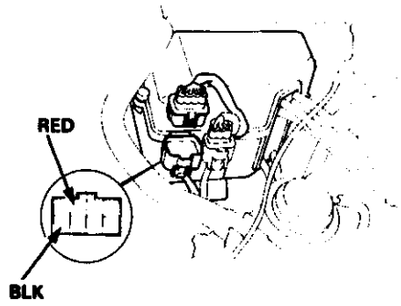
Desconecte el manguito de vacío inferior de la válvula solenoide, de la junta, y conecte un medidor de vacío

Desconecte el manguito de vacío #22 de la válvula solenoide, del colector del manguito de vacío, y conecte un medidor de vacío

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío





¿Indica vacío el medidor?

NO → Quite el contacto

Desconecte el conector de la caja de control

Ponga en marcha el motor

Mida el voltaje entre los terminales RED(+) Y BLK (-)

¿Hay voltaje?

SI → **Compruebe el indicador de autodiagnosis (pág. 11-21). Si está bien, pruebe la localización de averías (pág. 11-28)**

NO → **Cambie la válvula solenoide**

SI

Conecte el ventilador

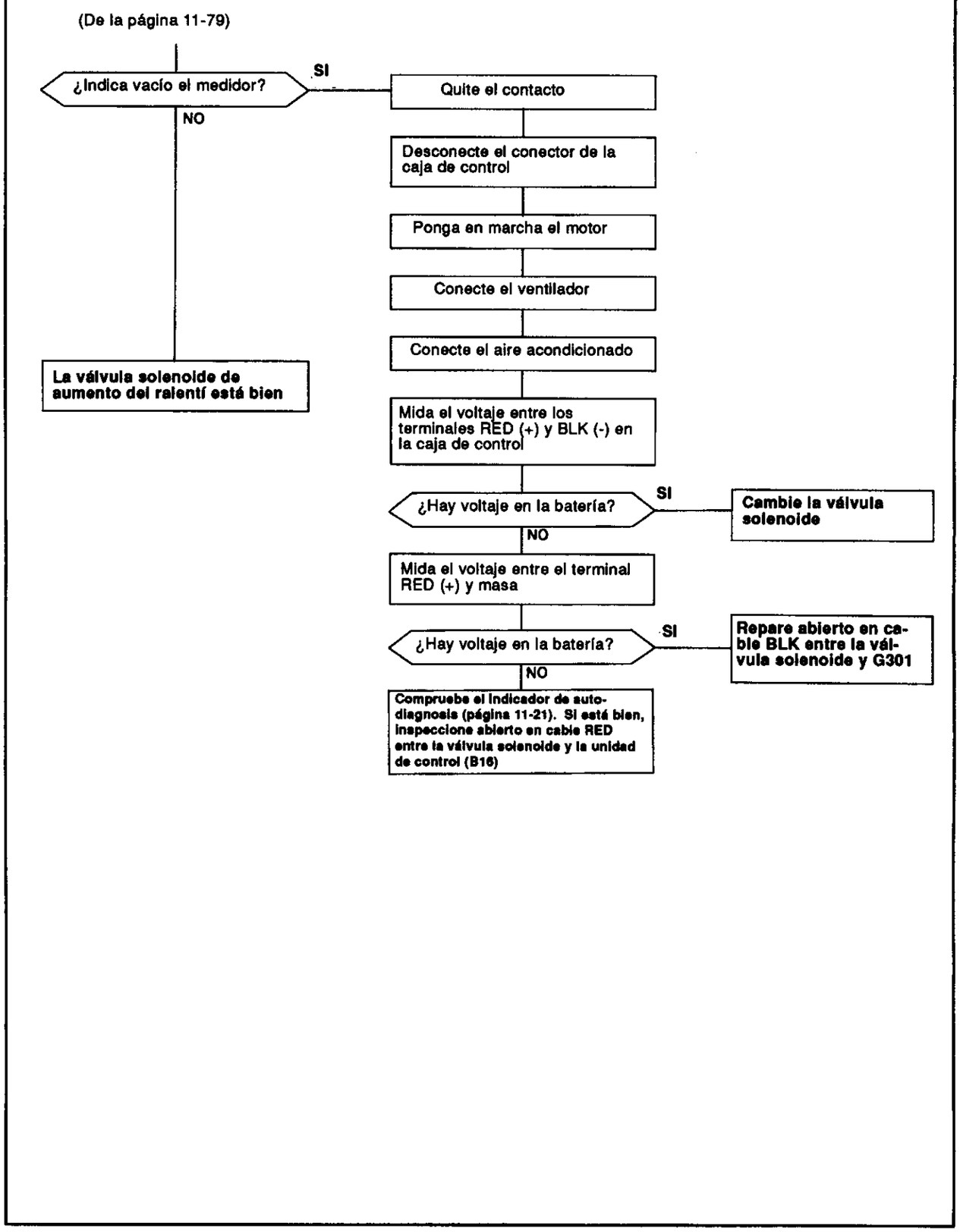
Conecte el aire acondicionado

(A la página 11-80)

(cont.)

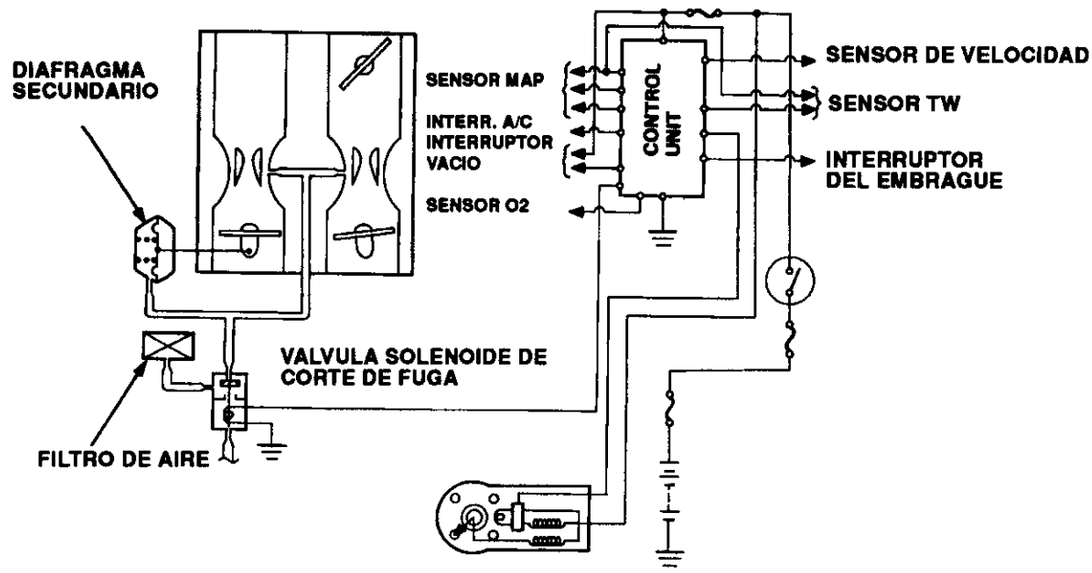
Carburador

Sistema de control del ralentí (2 - Motor carburado) (cont.)

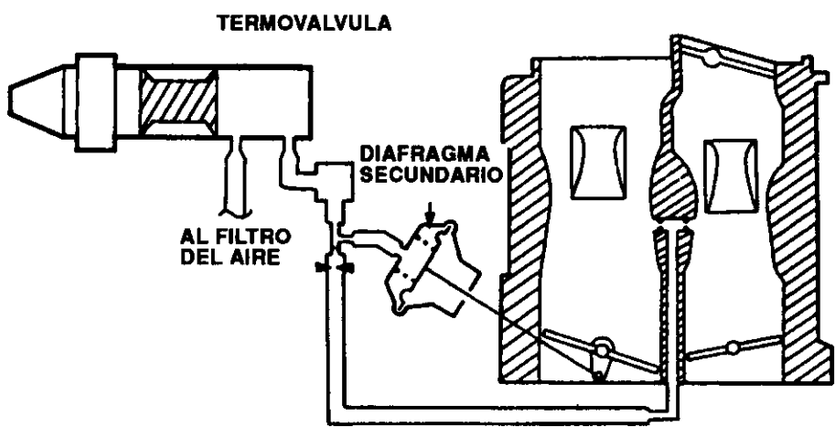


Control secundario de vacío (1- Motor carburado)

(Motores D13B2 Europa y KQ)



(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)



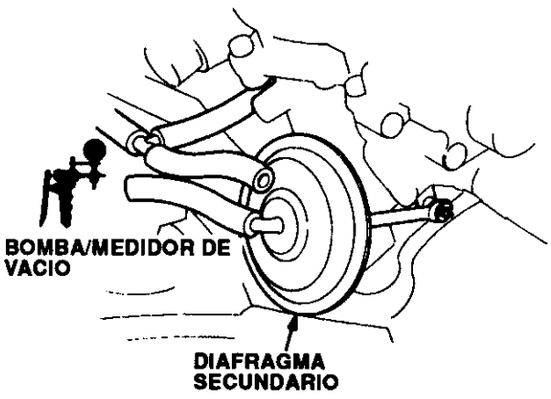
Carburador

Control secundario de vacío (1 - Motor carburado) (cont.)

Prueba

(Motores D12B1, D12B3 excepto Europa y D15B3)

1. Desconecte el manguito de vacío del diafragma secundario y conecte una pieza entre el diafragma y la bomba de vacío.
2. Abra la válvula de la mariposa completamente y aplique vacío. Compruebe que la varilla del diafragma se mueva cuando se aplica vacío.

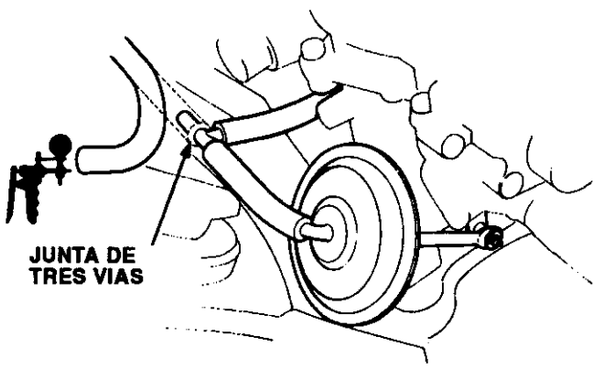


   * Si no se mantiene el vacío o la varilla no se mueve, compruebe primero las conexiones y estado del manguito; después cambie el diafragma y vuelva a comprobar.

3. Desconecte el manguito de vacío de la unión de tres vías, conecte una bomba de vacío y aplique vacío.

   NOTA: La temperatura del refrigerante del motor debe estar por debajo de 60ºC.

   No debe mantener el vacío.



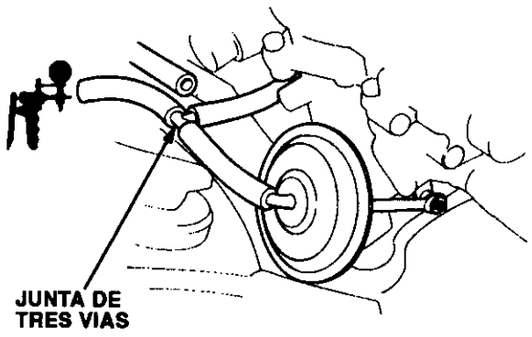
   * Si resiste el vacío, compruebe las conexiones o si hay roturas. Si todo está correcto, cambie la válvula térmica.

4. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador deberá ponerse en marcha).
5. Aplique vacío.
   Deberá mantener el vacío.

   * Si no se mantiene el vacío, compruebe si están bien las conexiones de vacío, o los manguitos están desconectados o bloqueados. Si todo está correcto, cambie la termoválvula.

6. Desconecte el manguito de vacío de la junta de tres vías y conecte una bomba/medidor de vacío.

   No deberá resistir el vacío.

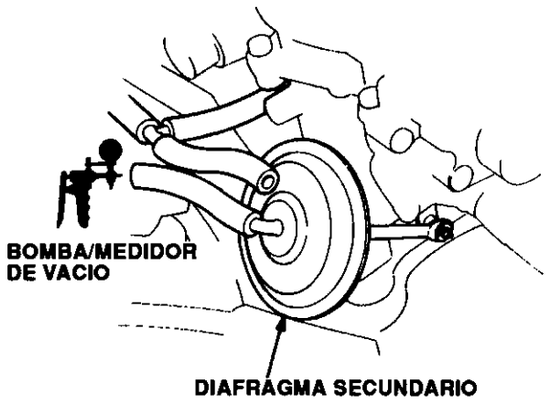


   * Si no resiste el vacío, la prueba ha terminado.
   * De lo contrario, compruebe el manguito, la junta de tres vías y limpie la entrada de vacío.

Prueba

(Motor D13B2 y KQ)

1. Desconecte el manguito de vacío del diafragma secundario y conecte una pieza entre el diafragma y la bomba de vacío.
2. Abra la válvula de la mariposa completamente y aplique vacío. Compruebe que la varilla del diafragma se mueva cuando se aplica vacío. Compruebe que el vacío se mantenga.

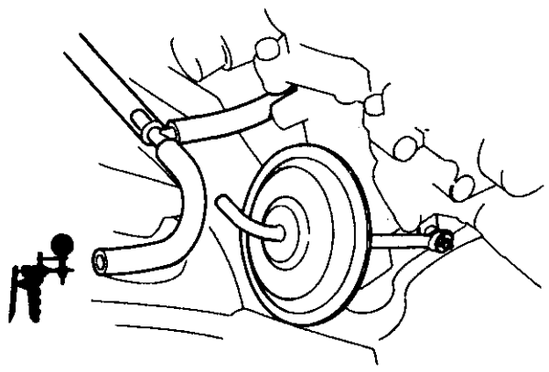


   * De no ser así, compruebe primero las conexiones del manguito; después cambie el diafragma y vuelva a comprobar.

3. Desconecte el manguito de vacío del diafragma secundario y conecte una bomba de vacío. Compruebe el vacío.

   NOTA: La temperatura del refrigerante del motor deberá estar por debajo de 65ºC.

   No deberá haber vacío.



   * Si hay vacío, compruebe las conexiones de vacío (filtro del aire y la junta de tres vías) por si están bloqueadas o mal conectadas. Si todo está correcto, consulte la localización de averías de la válvula solenoide de corte de aire (página 11-85).

4. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador deberá ponerse en marcha).
5. Vuelva a conectar el manguito de vacío al diafragma secundario.
6. Aumente la velocidad del motor a 5.000 min-1 (rpm.). Después cierre rápidamente la mariposa. Compruebe después que el diafragma secundario se mueva suavemente.

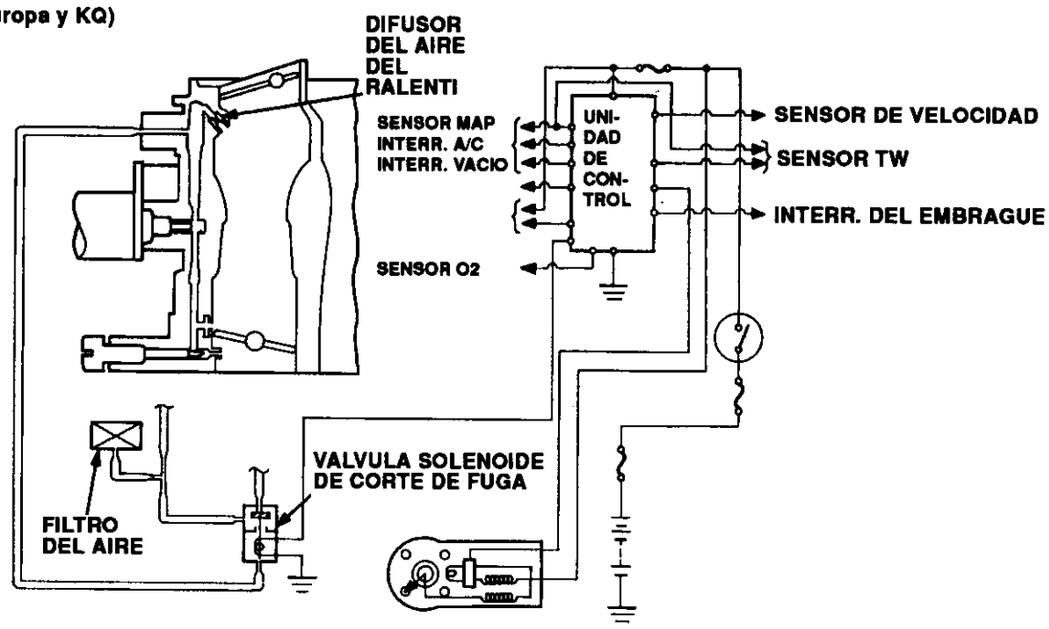
   * En caso contrario, compruebe los conductos de vacío por si las conexiones están mal o los manguitos están rotos o bloqueados. Si todo está correcto, consulte la localización de averías de la válvula solenoide de corte de aire (página 11-85).

Carburador

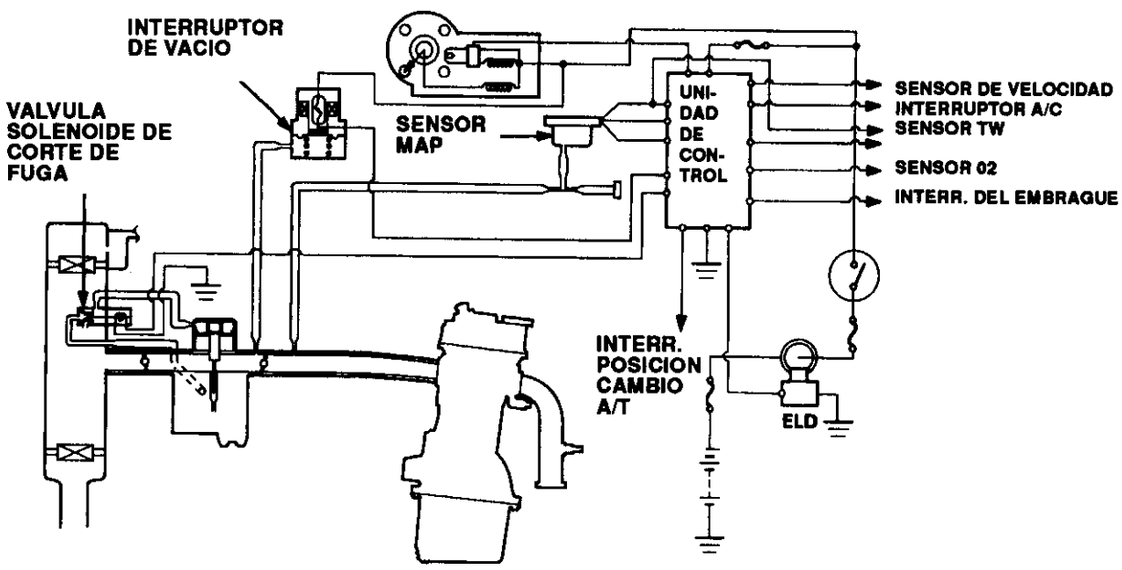
Sistema de control del difusor del aire del ralentí

Descripción

(Motor D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B4 - KQ CARB)



Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de corte de fuga de gases

La válvula es activada cuando se arranca el coche, o se pone el contacto, para cerrar el pasadizo de aire, aumentado el flujo de combustible.

(Motor D13B2 Europa y KQ)

Inspección de la válvula solenoide de corte de fuga de gases

Desconecte el manguito de vacío #2 del carburador y conecte una bomba de vacío. Tape después el orificio del carburador

Desconecte el manguito de vacío #21 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío. Tape después el colector del manguito de vacío

Ponga en marcha el motor y aplique vacío al manguito de vacío #21 durante 10 segundos

Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

Aplique 100 mm Hg de vacío al manguito #2

¿Mantiene la válvula solenoide el vacío al bajar el manguito?

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector de la caja de control

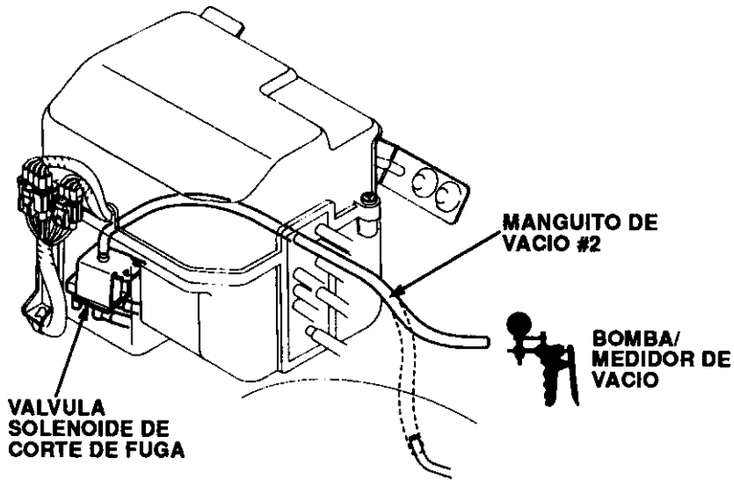
Ponga en marcha el motor y aplique vacío al manguito #21 durante 10 segundos

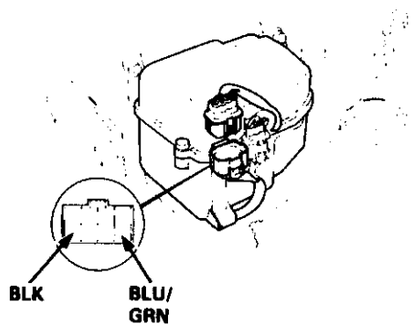
Mida el voltaje entre los terminales BLU/GRN (+) y BLK (-)

(A la página 11-86)

SI

(A la página 11-86)

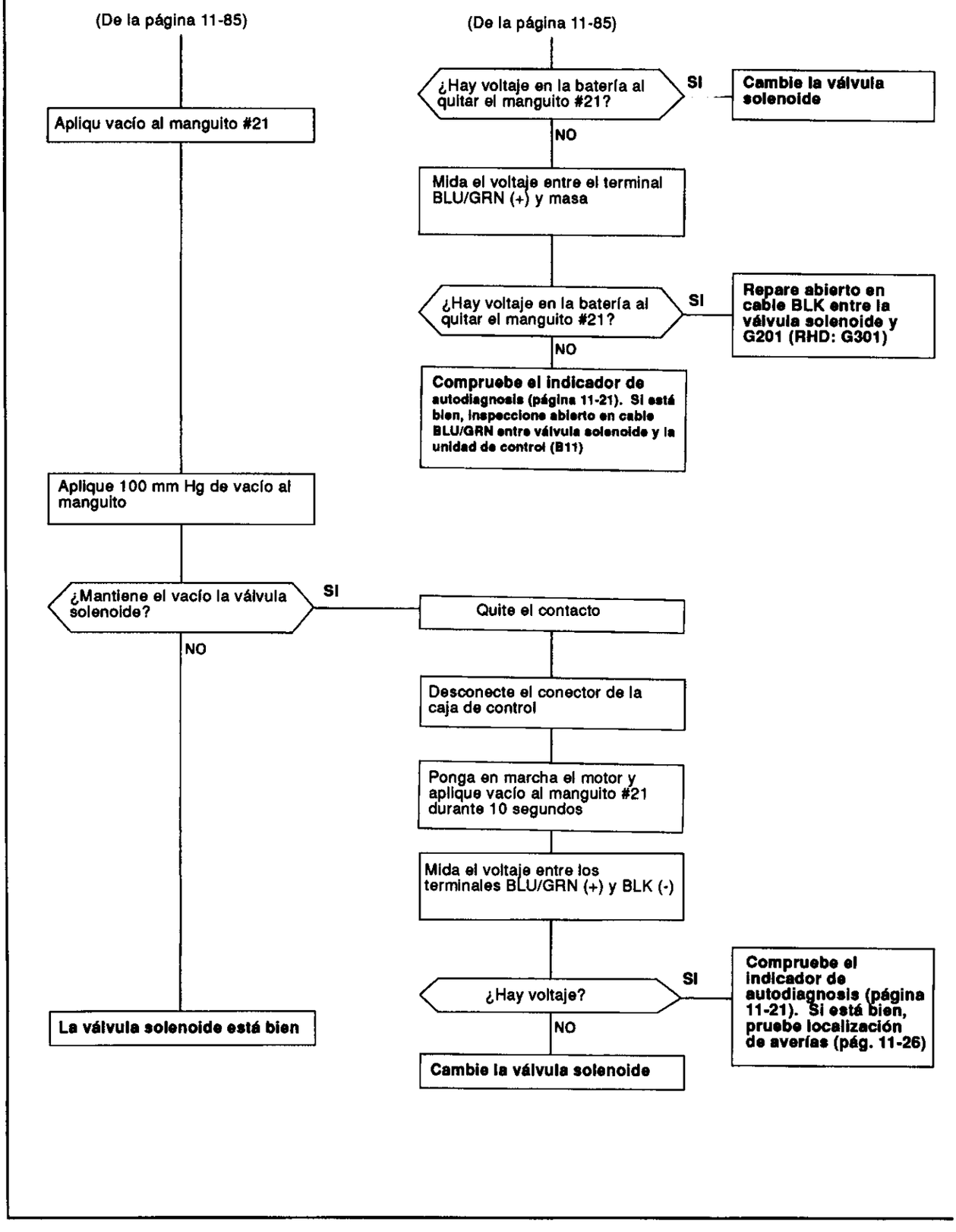




(cont.)

Carburador

Sistema de control del difusor del aire del ralentí



Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de corte de fuga de gases

La válvula es activada cuando se arranca el coche, o se pone el contacto, para cerrar el pasadizo de aire, aumentado el flujo de combustible.

(Motr D15B3 Europa - KQ CARB)

Inspección de la válvula solenoide de corte de fuga de gases

Desconecte el manguito de vacío #2 de carburador y conecte una bomba de vacío. Después tape el orificio del carburador

Desconecte el manguito #21 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío. Después tape el colector del manguito de vacío

Ponga en marcha el motor y aplique vacío al manguito #21 durante 10 segundos

Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

Mantenga el motor a 2.000 min-1 (rpm.)

Aplique 100 mm Hg de vacío al manguito #2

¿Mantiene el vacío la válvula?

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector 3P próximo al filtro del aire

Ponga en marcha el motor y aplique vacío al manguito #21 durante 10 segundos

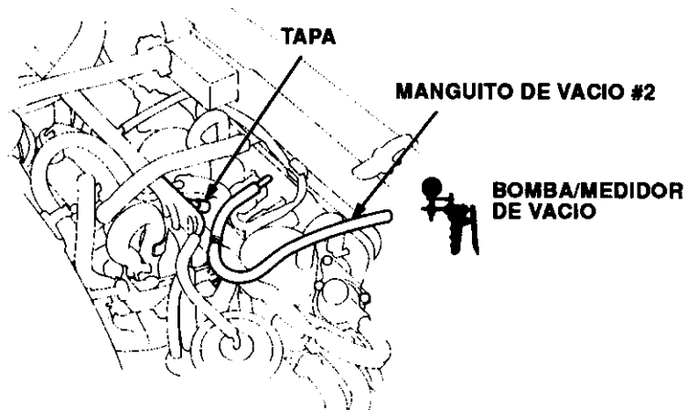
Mantenga el motor a 2.000 min-1 (rpm.)

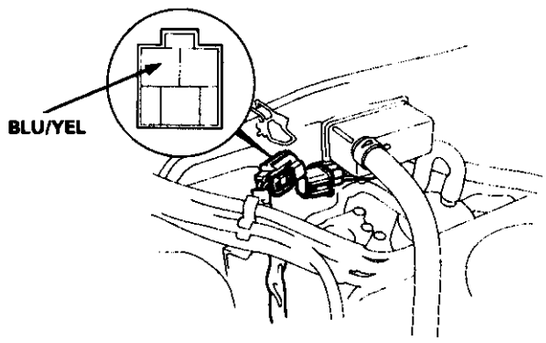
Mida el voltaje entre el terminal LBU/YEL (+) y masa

(A la página 11-88)

SI

(A la página 11-88)

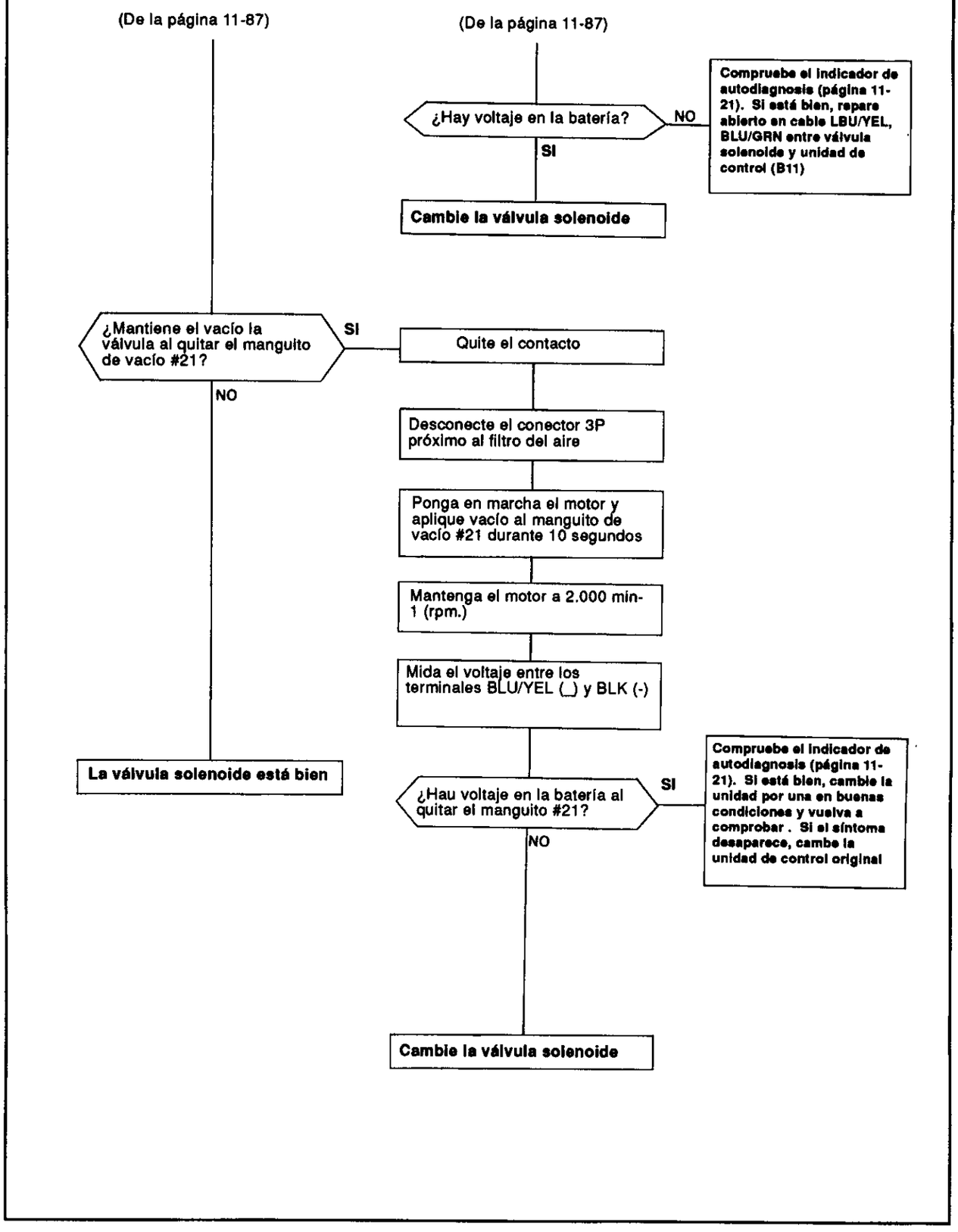




(cxont.)

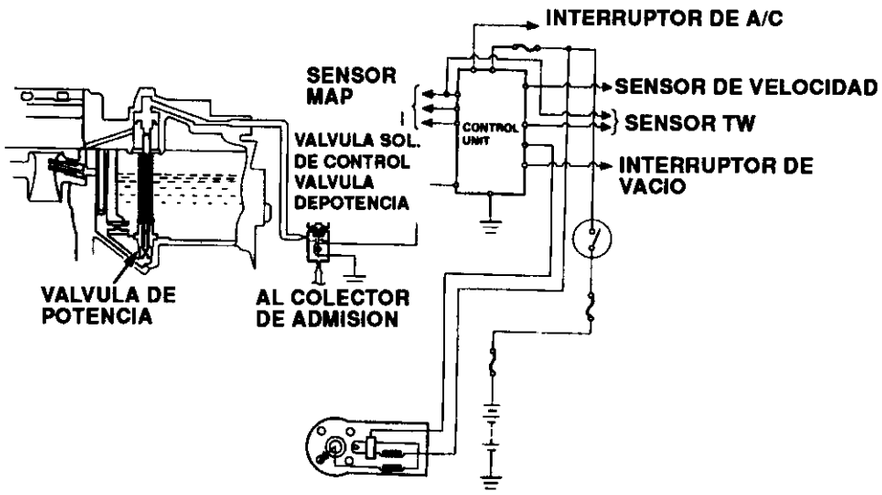
Carburador

Sistema de control del difusor del aire del ralentí (cont.)

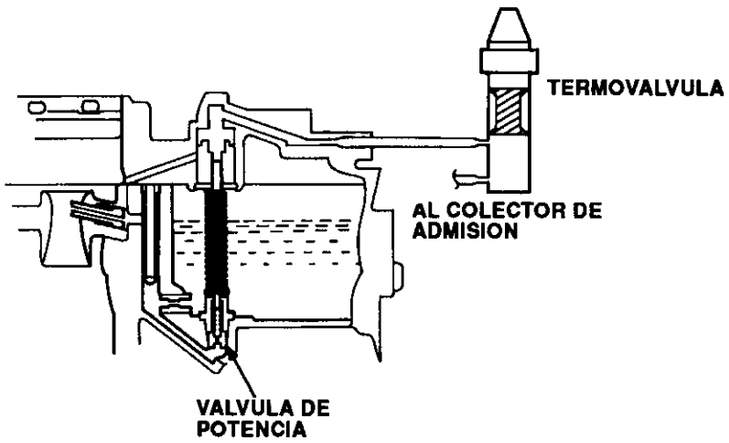


Válvula de potencia

(Motor D13B2 Europa y KQ)



(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)

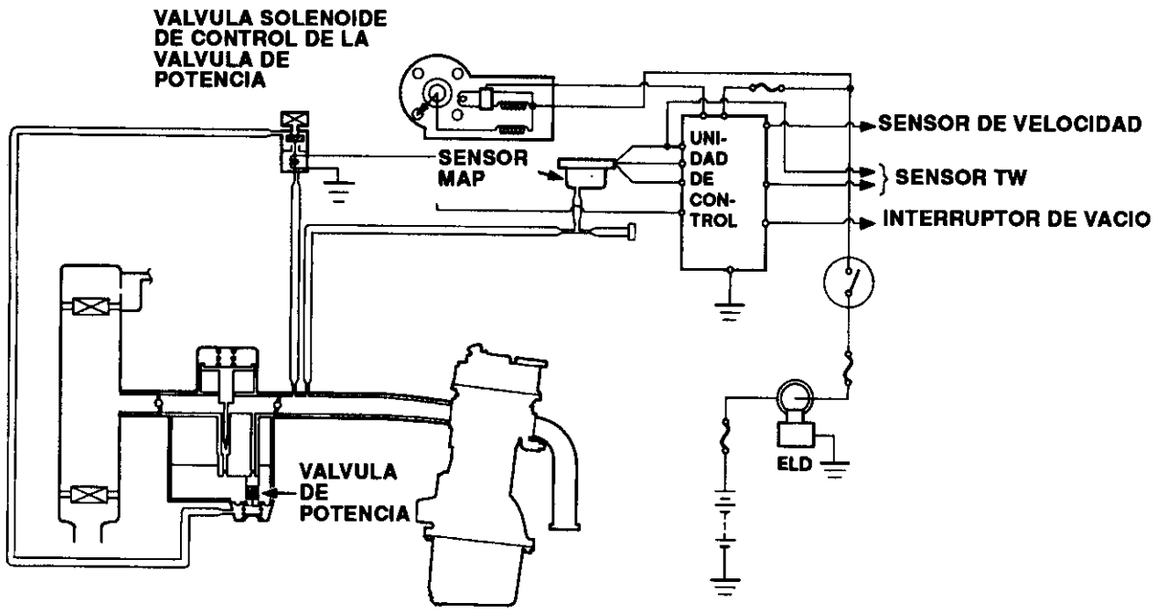


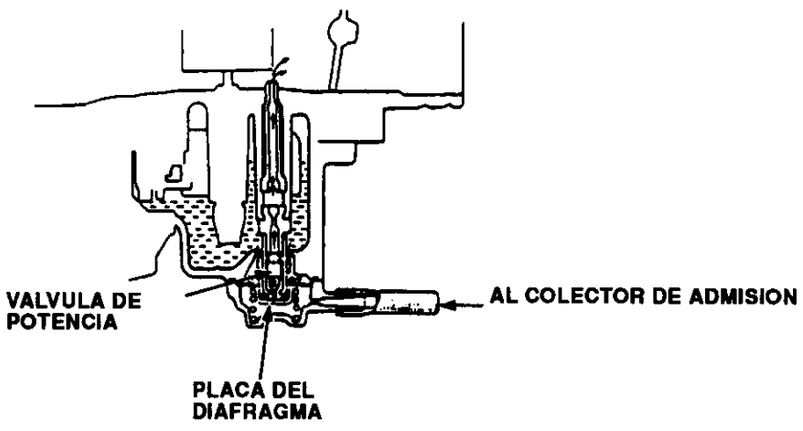
(cont.)

Carburador

Válvula de potencia (cont.)

(Motor D15B4 - KQ CARB)

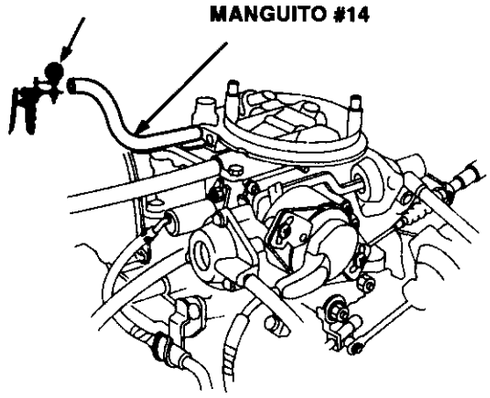




Válvula de potencia (1 - Motor carburado)

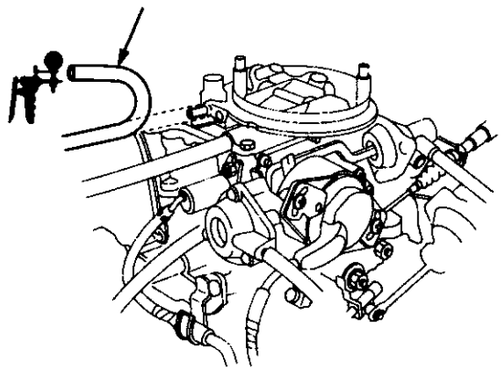
Prueba
(Motores D13B2 Europa y KQ)

1. Desconecte el manguito de vacío #14 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío. Aplique vacío y compruebe si se aprecia un sonido de click procecedente de la válvula de potencia.



   * Si se aprecia sonido de click, vaya al punto 2.
   * Si no se aprecia el sonido de click, cambie la válvula de potencia y vuelva a comprobar.

2. Desconecte el manguito de vacío #14 del carburador y conecte un medidor de vacío al manguito.



3. Ponga en marcha el motor y compruebe el vacío. No debe haber vacío durante 3 segundos aproximadamente después de que el motor se haya puesto en marcha. Debe haber vacío en los 15 segundos posteriores a la puesta en marcha del motor.

   NOTA: La temperatura del refrigerante del motor debe estar por debajo de 30ºC.

   * En caso contrario, compruebe que las conexiones de los conductos #14 y #12 sean correctas, o si los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de control de la válvula de potencia (página 11-94).

4. Caliente a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

5. Compruebe el vacío.

   Debe haber vacío.

   * En caso contrario, compruebe que las conexiones de los conductos de vacío #14 y #12 sean correctas, o si los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de control de la válvula de potencia (página 11-94)

(cont.)

Carburador

Válvula de potencia (1 - Motor carburado) (cont.)

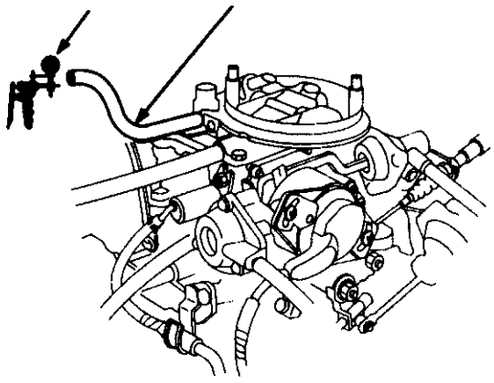
Prueba

(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)

1. Desconecte el manguito de vacío #14 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío.
   Aplique vacío y compruebe si se aprecia un sonido de click procedente de la válvula de potencia.

BOMBA/MEDIDOR DE VACIO

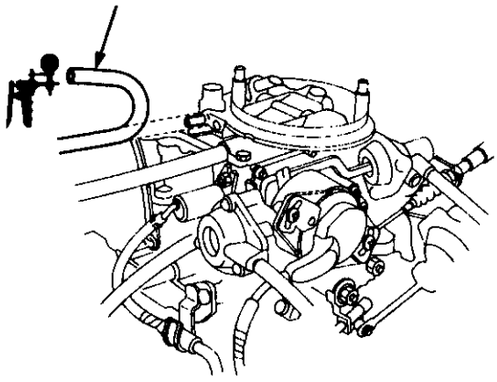
MANGUITO #14



   * Si se aprecia un sonido de click, vaya al punto 2.
   * Si no se aprecia el ruido, cambie la válvula de potencia y vuelva a comprobar.

2. Desconecte el manguito de vacío #14 del carburador y conecte un medidor de vacío al manguito.

MANGUITO DE VACIO #14



3. Ponga en marcha el motor y compruebe el vacío.

   NOTA: La temperatura del refrigerante del motor debe estar por debajo de 30ºC.

   No debe haber vacío.

   * Si hay vacío, compruebe la conexión del manguito de vacío. Si está bien, cambie la termoválvula.

4. Caliente a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

5. Compruebe el vacío.

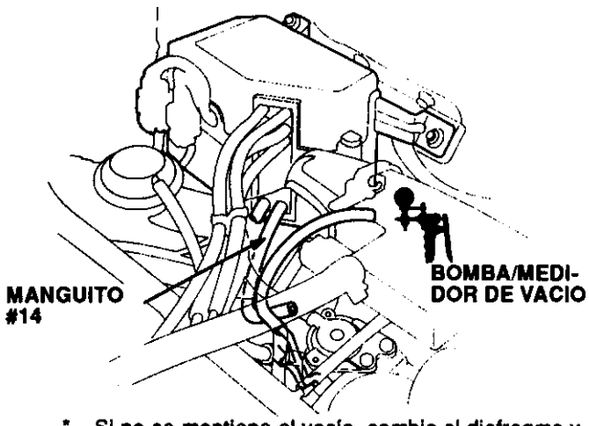
   * Si no hay vacío, compruebe que las conexiones de los conductos #14 y #12 sean correctas, o si los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados. Si todo está bien, cambie la termoválvula.

Válvula de potencia (2 - Motor carburado)

Prueba

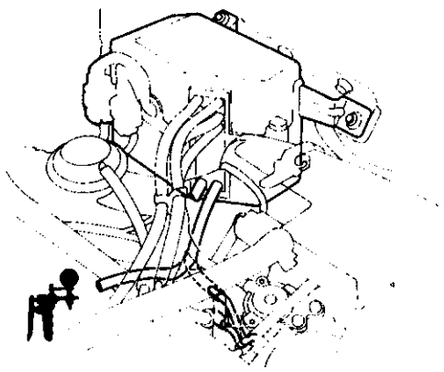
1. Desconecte el manguito de vacío #14 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío. Aplique vacío.

   El vacío debe mantenerse.



   * Si no se mantiene el vacío, cambie el diafragma y vuelva a comprobar (página 11-133).

2. Desconecte el manguito de vacío #14 del colector del manguito de vacío y conecte una medidor de vacío al colector.



3. Ponga en marcha el motor y compruebe el vacío.

   No debe haber vacío transcurridos 3 segundos después de la puesta en marcha del motor. Debe haber vacío en los 15 segundos posteriores a la puesta en marcha del motor.

   NOTA: La temperatura del refrigerante del motor debe estar por debajo de 30ºC.

   * En caso contrario, compruebe si las conexiones de los conductos #14 y #12 están bien, o si los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de control de la válvula de potencia (página 11-94).

4. Caliente a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

5. Compruebe el vacío.

   Debe haber vacío.

   * En caso contrario, compruebe si las conexiones de los conductos #14 y #12 están bien, o si los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados. Si todo está bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de control de la válvula de potencia (página 11-94).

(cont.)

Carburador

Válvula de potencia (cont.)

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de control de la válvula de potencia

La válvula solenoide de control de la válvula de potencia se activa cuando el coche se pone en marcha o la temperatura del refrigerante del motor es fría.

Inspección de la válvula solenoide de control de la vpalvula de potencia

Abra la caja de control

Desconecte el manguito de vacío inferior de la válvula solenoide de la junta y conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito de vacío #14 de la válvula solenoide del colector del manguito de vacío y conecte un medidor de vacío

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío durante tres segundos después de poner en marcha el motor

¿Indica vacío el medidor? — SI → Quite el contacto

NO

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

(A la página 11-95)

Desconecte el conector de la caja de control

Mida el voltaje entre los terminales BLU/WHT (+) y BLK (-) durante 3 segundos aproximadamente después de poner en marcha el motor

¿Hay voltaje en la batería? — SI → **Cambie la válvula solenoide**

NO

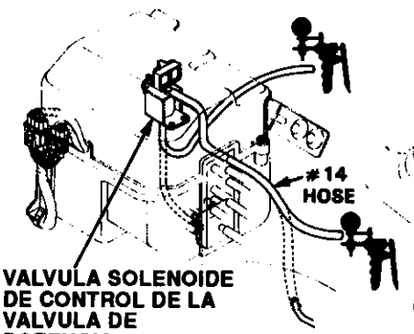
Mida el voltaje entre el terminal BLU/WHT (+) y masa

¿Hay voltaje en la batería? — SI → **Repare abierto en cable BLK entre válvula solenoide y G201 (RHD: G301)**

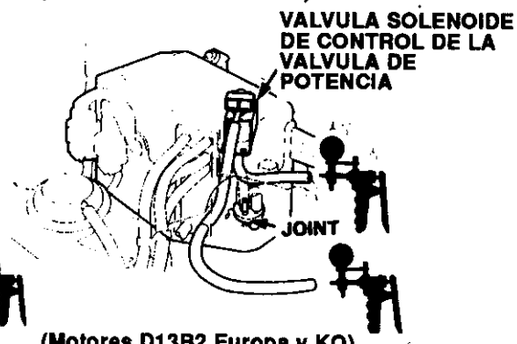
NO

Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21). Si está bien, inspeccione abierto en cable BLU/WHT entre válvula solenoide y unidad de control

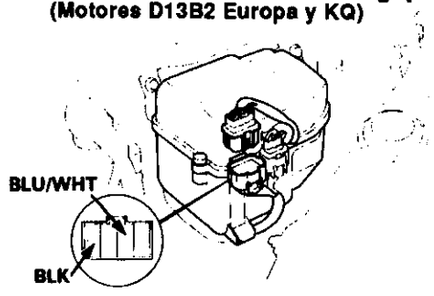
(Motores D13B2 Europa y KQ)



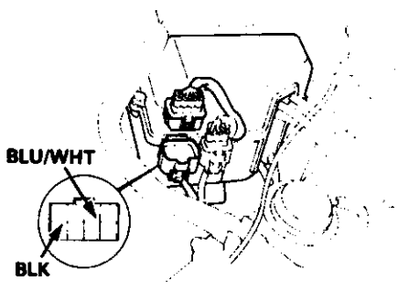
(Motor D15B4 - KQ CARB)



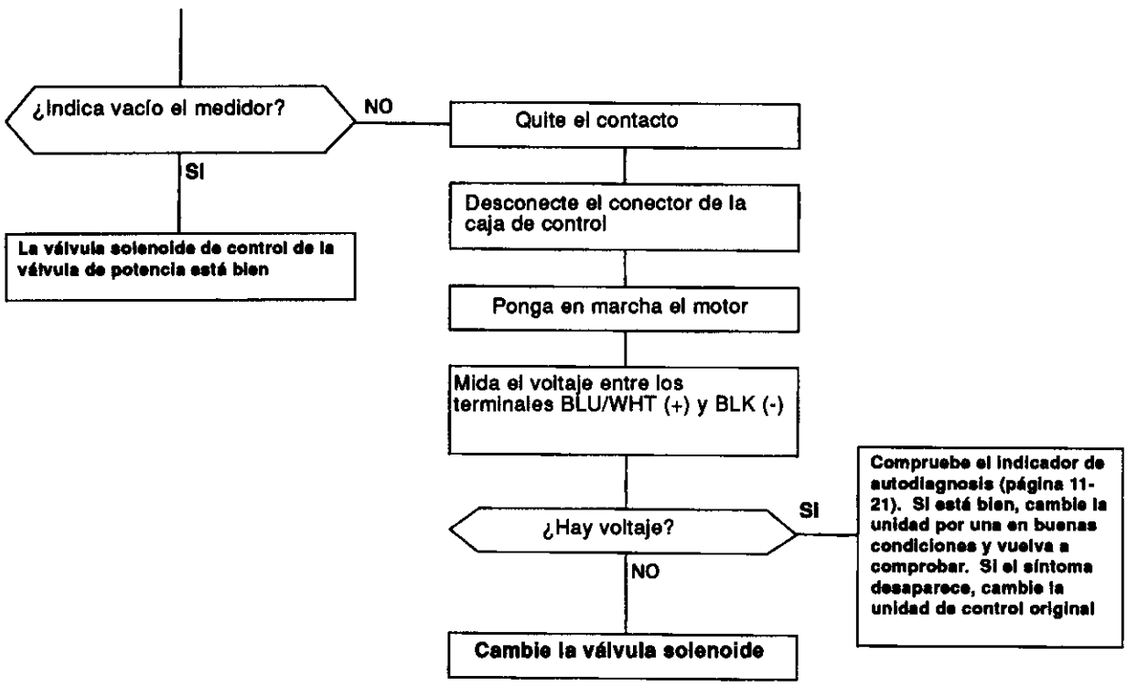
(Motores D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B4 - KQ CARB)

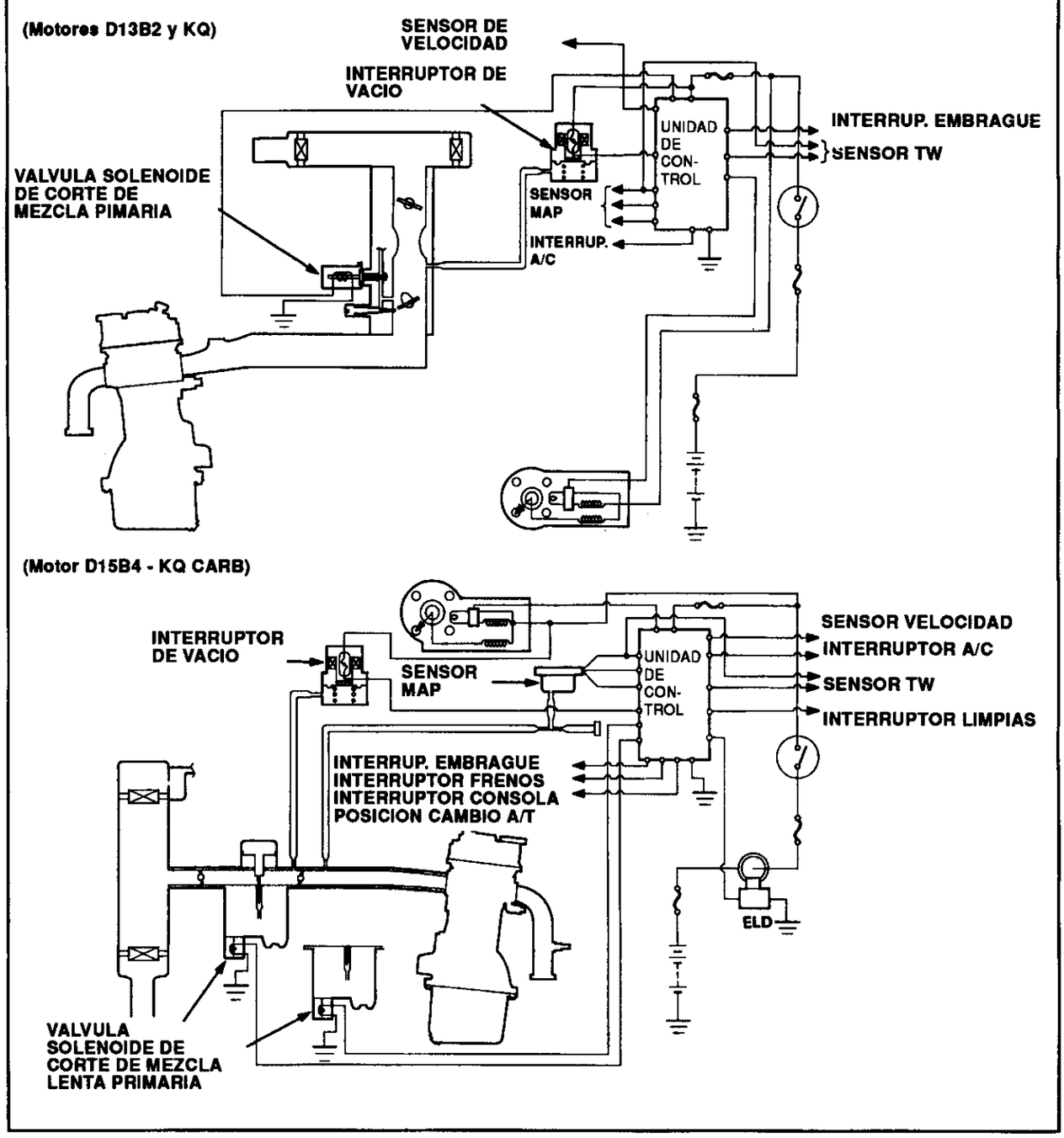


(De la página 11-94)



Carburador

Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria



Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria (1 - Motor carburado)

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria

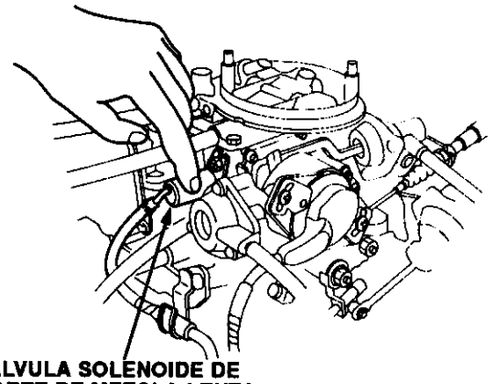
La válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria está diseñada para cortar el conducto de mezcla del ralentí entre el conducto del aire/conbusitlbe y la entrada bypass para evitar que el motor siga funcionando al quitar el contacto. La válvula solenoide corta también el flujo de mezcla en desaceleración.

(Motores D13B2 y KQ)

Inspección de la válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria

Ponga el contacto

Compruebe el sonido de la válvula solenoide



VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA

¿Se oye un ruido de click?

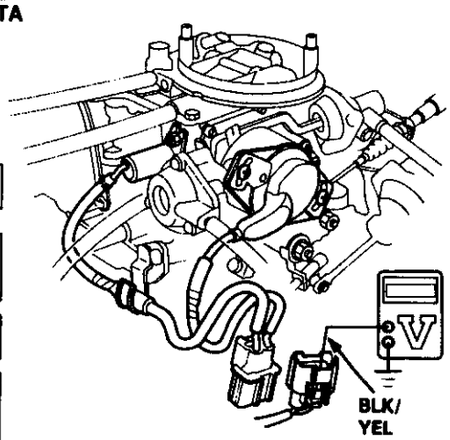
NO

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL (+) y masa



SI

¿Hay voltaje en la batería?

SI

Cambie la válvula solenoide

NO

- Repare abierto en cable BLK/YEL, GRN/YEL entre la válvula solenoide y la unidad de control (B7).
- Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21). Si está bien, compruebe la localización de averías de entrada (página 11-26)

SI

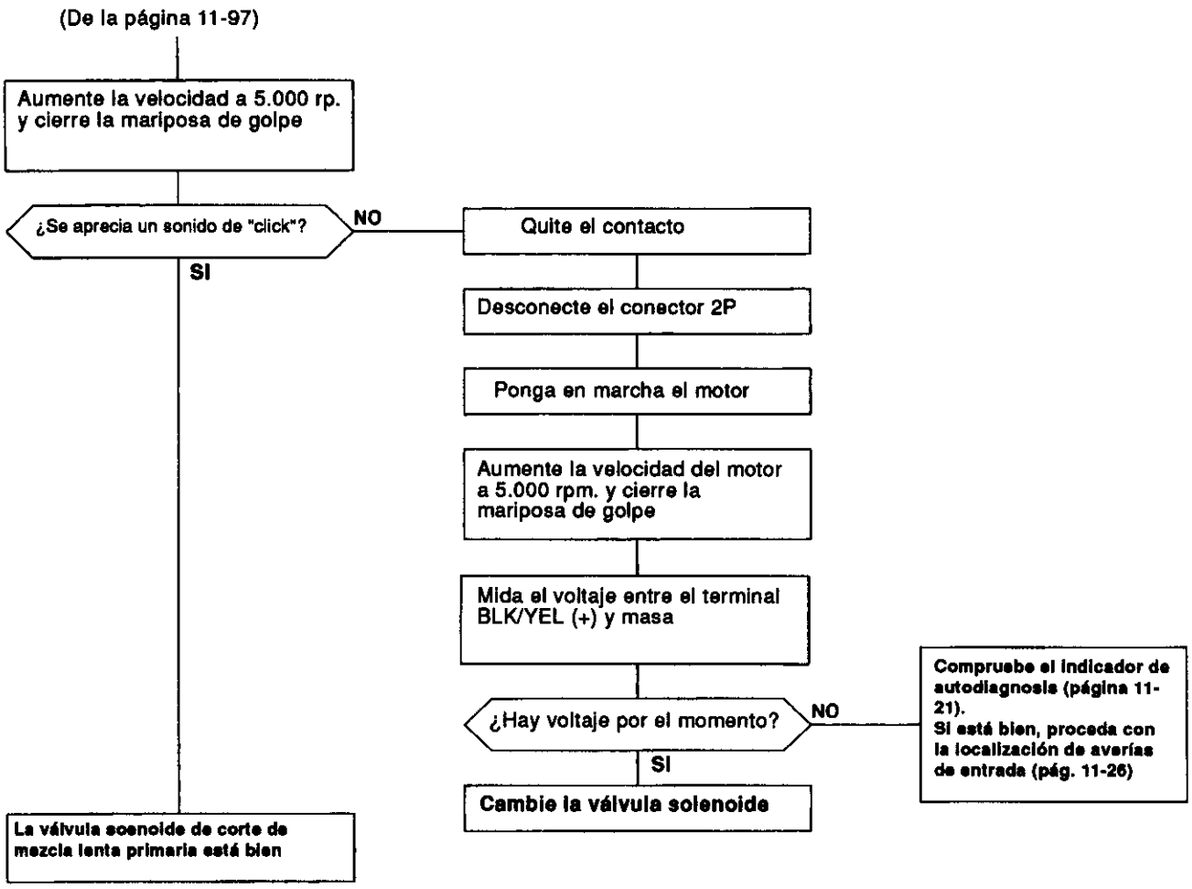
Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

(A la página 11-98)

(cont.)

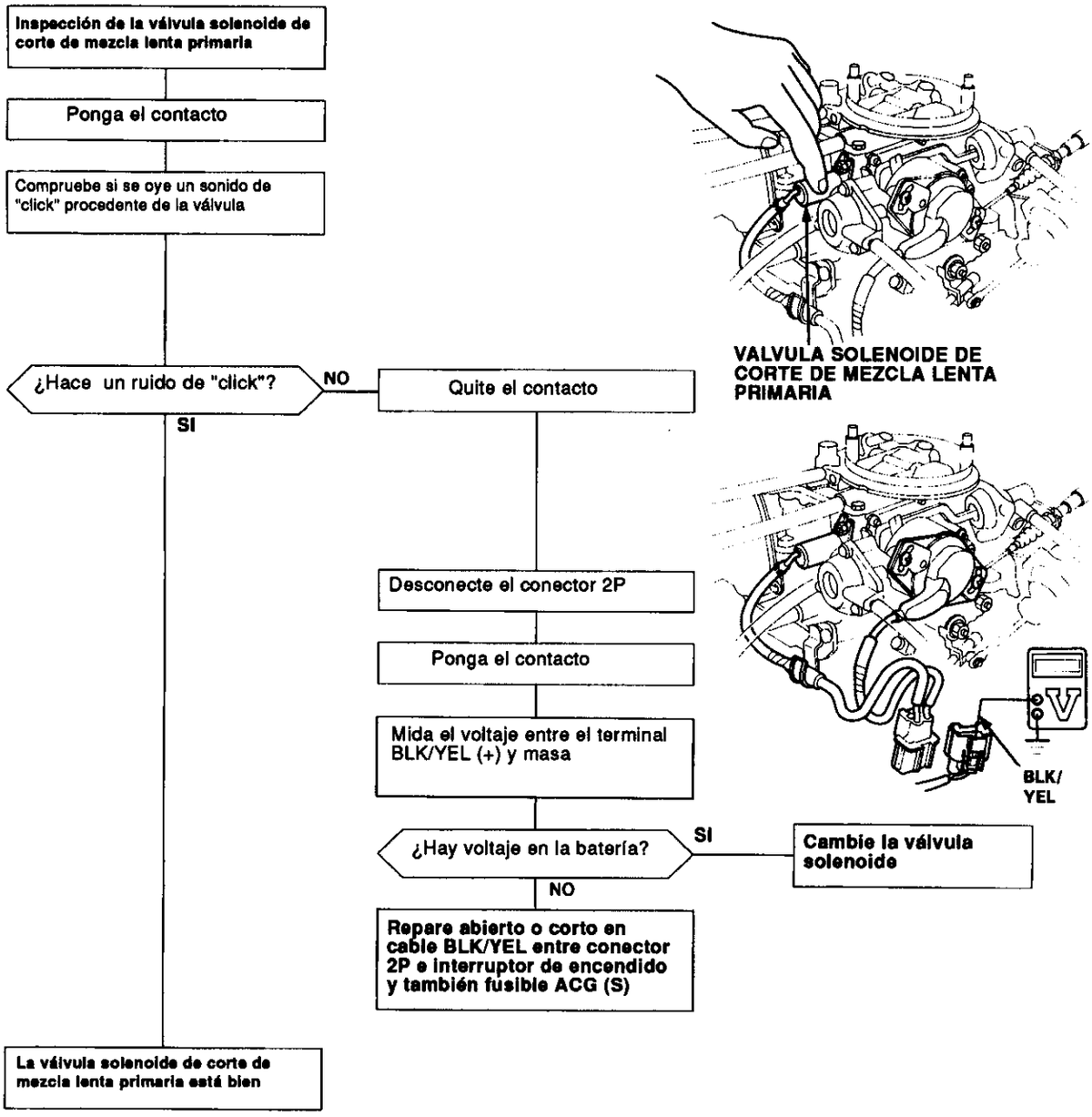
Carburador

Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria (1 - Motor carburado) (cont.)



Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de corte mezcla lenta primaria

(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)



(cont.)

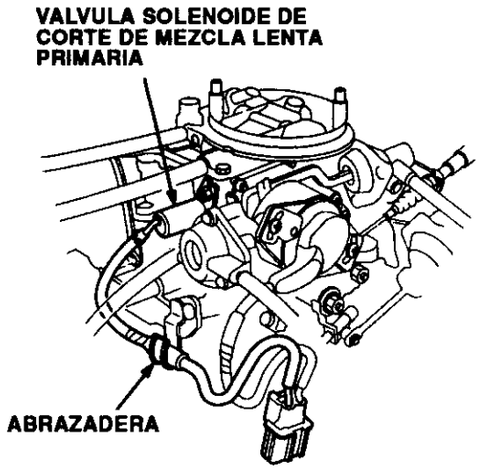
Carburador

Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria (1 - Motor carburado) (cont.)

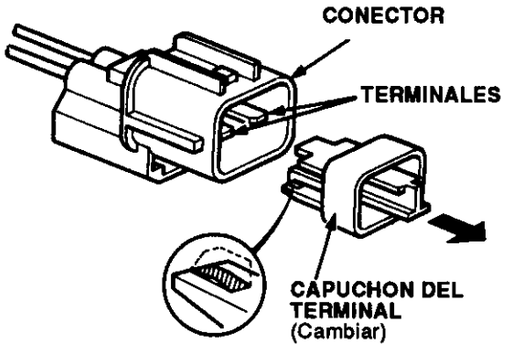
Cambio

1. Quite el conector 2P y abra la abrazadera del cableado del soporte del controlador de ralentí. Desconecte el cableado de la válvula solenoide de la abrazadera.

   CUIDADO: Evite aplicar una fuerza excesiva sobre la abrazadera, puesto que ésta se rompe fácilmente.



2. Desconecte el capuchón del termini del conector y quite los dos terminales.

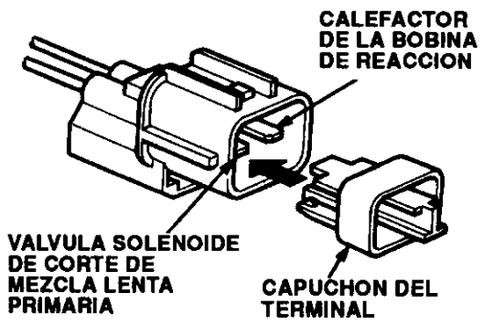


3. Cambie la válvula solenoide.

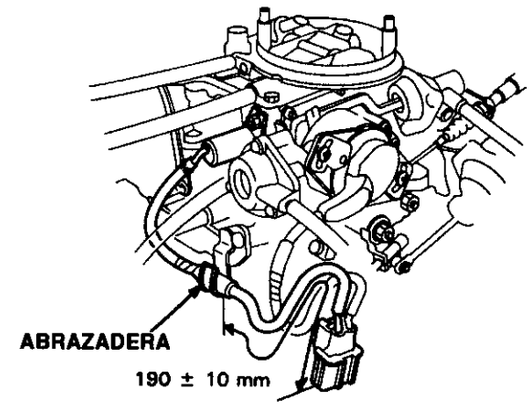
4. Conecte los terminales respectivos a un nuevo conector e instale un nuevo capuchón de terminal.

   NOTA:

   * Asegúrese de conectar el terminal antes de instalar el capuchón.
   * Cambie ekl conector y el capuchón del terminal por unos nuevos.
   * Anote la localización del terminal.



5. Asegure el cableado a la abrazadera tal como muestra la figura.

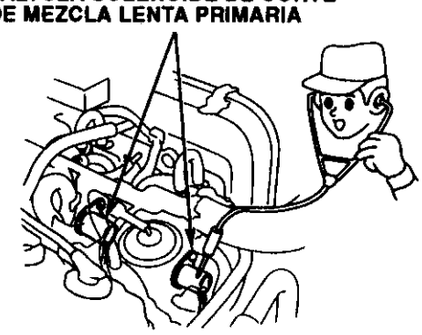


Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria (2 - Motor carburado)

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria

La válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria está concebida para cortar el conducto de mezcla del ralentí entre el conductor de aire-combustible y la entrada bypass para evitar que el motor siga funcionando al quitar el contacto.
La válvula solenoide corta también el flujo de mezcla en desaceleración.

VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA



Inspección de la válula solenoide de corte de mezcla lenta primaria

Ponga el contacto

Compruebe si se oye un ruido de click en la válvula, mediante un estetoscopio

¿Se oye ruido de click?

NO

Quite el contacto

Conecte el probador B entre la unidad de control y el conector (página 11-22)

Ponga el contacto

Válvula solenoide derecha: Mia el voltaje entre los terminales B7 (+) y B2 (-).
Válvula solenoide izquierda: Mida el voltaje entre los terminales B8 (+) y B2 (-)

¿Hay voltaje en la batería?

SI

Válvula solenoide derecha: Repare abierto o corto en cables YEL, GRN/YEL entre la válvula solenoide y la unidad de control (B7). Si está bien, cambie la válvula solenoide.
Válvula solenoide izquierda: Repare abierto o corto en cables GRN/RED RED/GRN entre la válvula solenoidey la unidad de control (B8). Si está bien, inspeccione abierto en cable BLK entre la válvula solenoide y G101, y cambie la válvula solenoide

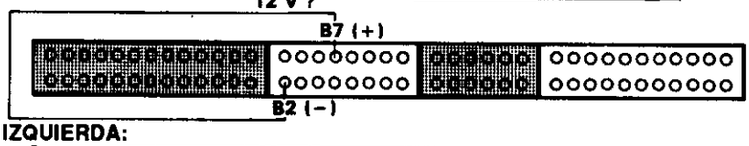
NO

Compruebe el indicador de auto-diagnosis (pág. 11-21). Si está bien, proceda con la localización de averías de entrada (página 11-28)

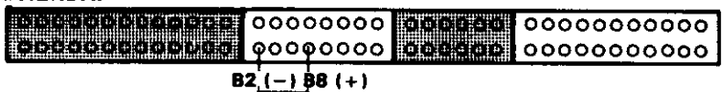
SI

Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

DERECHA:



IZQUIERDA:

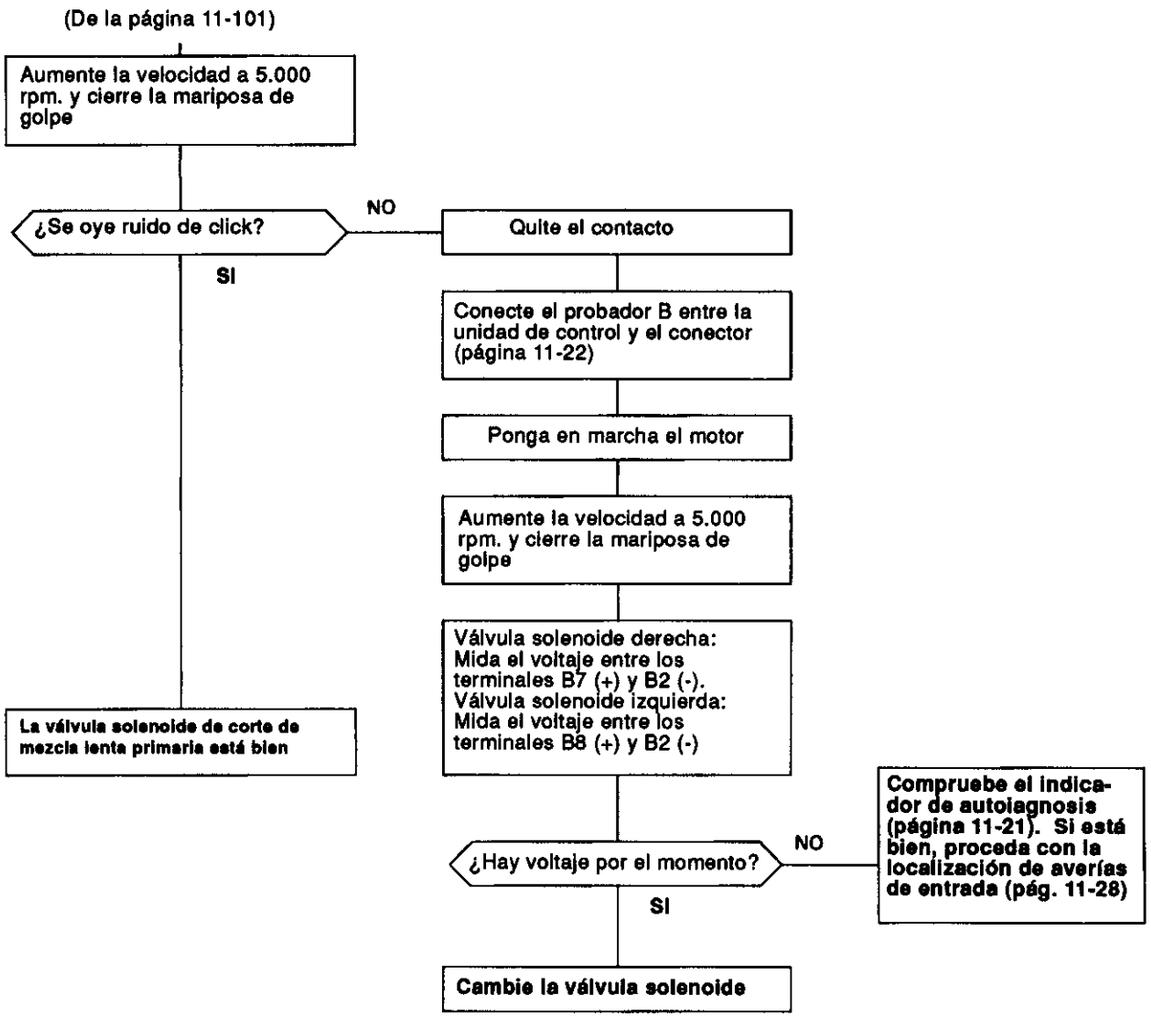


(A la página 11-102)

(cont.)

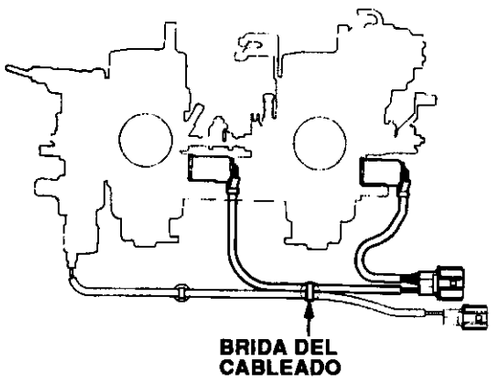
Carburador

Válvula solenoide de corte de mezcla lenta primaria (2 - Motor carburado) (cont.)

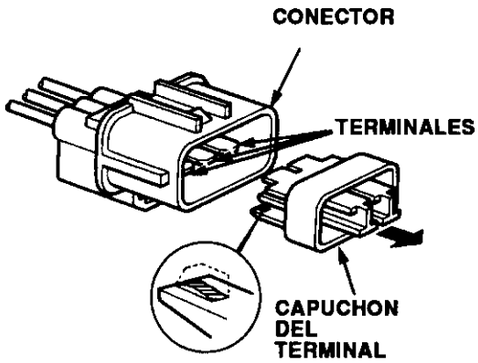


Cambio

1. Quite el conector 3P y corte la brida del cableado.



2. Quite el carburador (página 11-137).
3. Desconecte el capuchón del terminal del conector y quite los terminales.

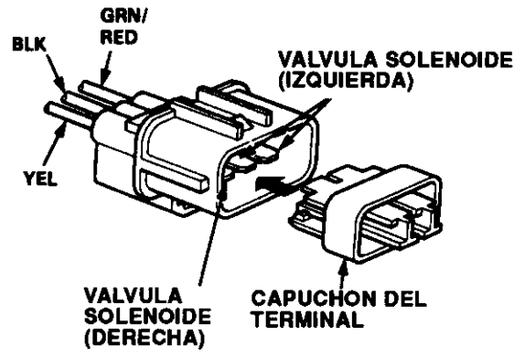


4. Cambie la válvula solenoide.

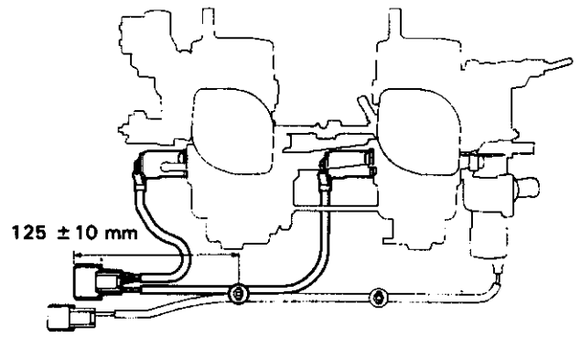
5. Conecte los terminales respectivos a un nuevo conector e instale un capuchón de terminal nuevo.

   NOTA:

   * Asegúrese de conectar el terminales antes de instalar el capuchón.
   * Cambie el conector y el capuchón por unos nuevos.
   * Anote la localización del terminal.



6. Asegure el cableado con la abrazdera, tal como muestra la figura, y utilice la banda del cableado para mantener juntos los dos cableados.



Carburador

Mezcla y velocidad del ralentí

Motor D13B2 (KS)

Inspección y ajuste

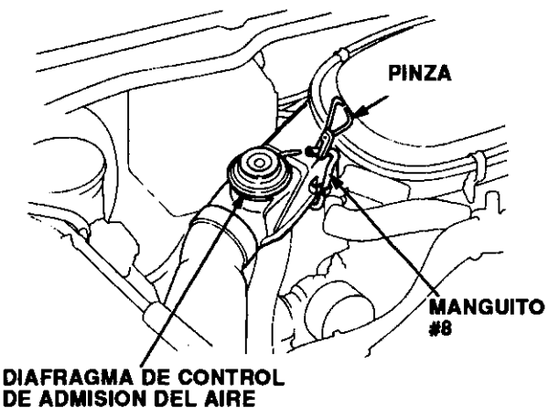
Método de enriquecimiento de propano

ATENCION: No fume durante el proceso. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

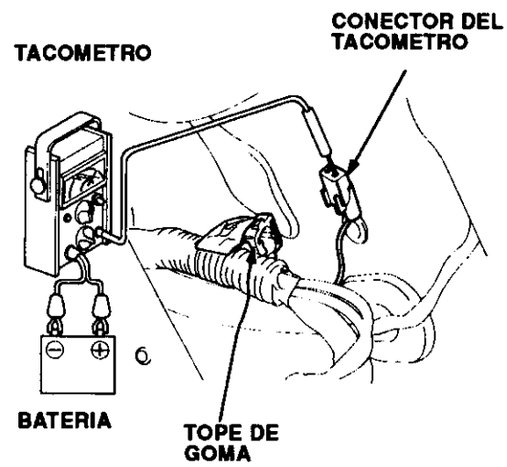
NOTA:

* Este procedimiento requiere un equipo de enriquecimiento de propano.
* Compruebe el indicador de autodiagnosis antes de realizar las inspecciones de mezcla y velocidad del ralentí.

1. Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento(el ventilador se pone en marcha dos veces).
2. Desconecte el manguito de vacío #8 del diafragma de control de admisión de aire y pince el extremo del manguito.

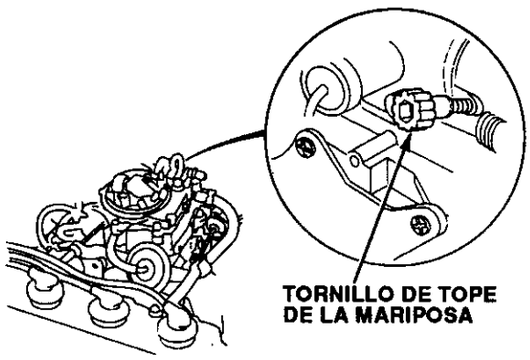


3. Conecte un tacómetro.



4. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y manténgalo a ralentí durante 2 minutos. Mantenga la velocidad del motor de 3.000 a 3.500 rpm. durante 1 minuto.
Compruebe la velocidad del ralentí con los faros, el ventilador del calefactor, el antivaho de la luneta trasera, el ventilador de la refrigeración y el aire acondicionado desconectados.

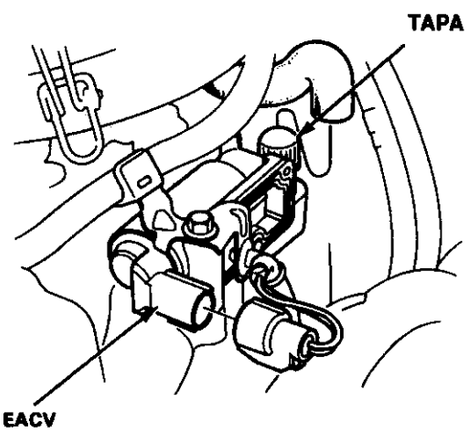
La velocidad de ralentí deberá ser: 800 +/- 50 min-1 (rpm.)



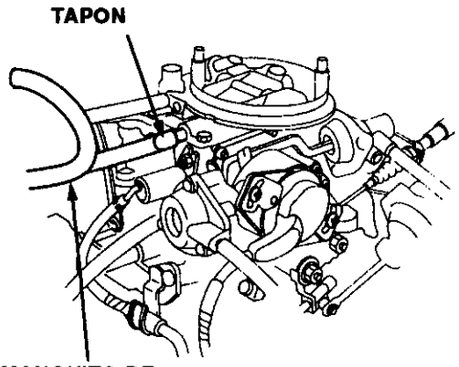
Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de la mariposa.

NOTA: Si la velocidad de ralentí es excesivamente alta, compruebe el sistema de control de la mariposa (página 11-163).

5. Desconecte el conector 2P de la EACV y desconecte el manguito de la EACV. Tape después la EACV.



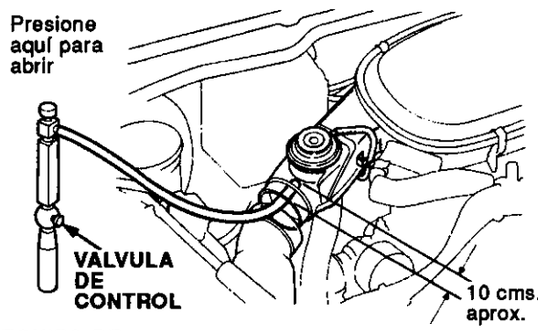
6. Desconecte el manguito de vacío #2 del carburador y tape el carburador.



7. Desconecte el tubo de admisión del filtro del aire.

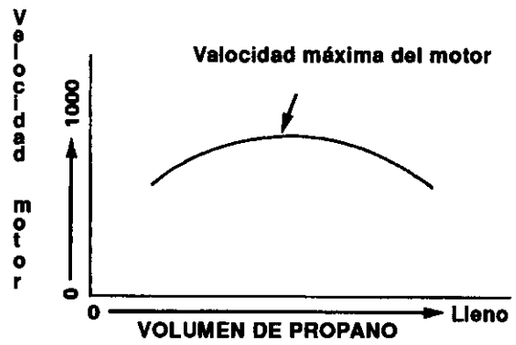
8. Inserte el tubo en el equipo de enriquecimiento de propano unos 10 cms.

   NOTA: Compruebe que la botella de propano tiene el gas adeacuado antes de comenzar la prueba.



EQUIPO DE ENRIQUECIMIENTO DE PROPANO

9. Con el motor al ralentí, presione el botón de la parte superior del mecanismo de propano; después abra lentamente la válvula de control de propano hasta obtener la máxima velocidad del motor.
   La velocidad del motor se deberá incrementar a medida que se incrementa el porcentaje de propano inyectado.

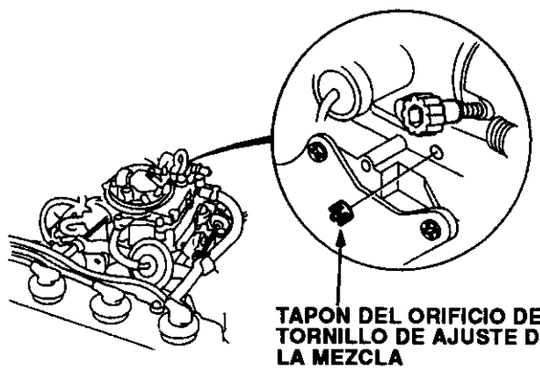


El aumento de velocidad del motor deberá ser: 20 +/- 10 min-1 (rpm.)

- Si la velocidad del motor no aumenta según las especificaciones, la mezcla está incorrectamente ajustada. Vaya al punto 10.
- Si la velocidad del motor se incrementa según las especificaciones, vaya al punto 14.

10. Quite el filtro del aire y cierre la válvula de control de propano.

11. Quite el tapón del orificio del tornillo de ajuste de la mezcla.



(cont.)

Carburador

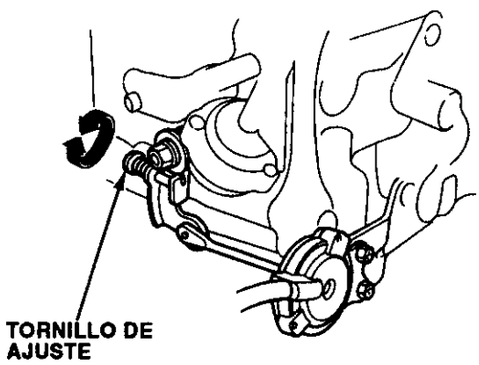
Mezcla y velocidad de ralentí (cont.)

12. Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
13. Vuelva a colocar el equipo de enriquecimiento de propano y vuelva a comprobar la máxima velocidad del motor.
    * Si la velocidad del motor enriquecido con propano es demasiado baja, la mezcla es demasiado rica; gire el tornillo 1/4 en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a comprobar.
    * Si, por el contrario, es demasiado alta, la mezcla es pobre; gire el tornillo de mezcla 1/4 en sentido contrario a las agujas del reloj y vuelva a comprobar.
14. Cierre la válvula de control del propano y quite el fusible BACK UP durante 10 segudos. Vuelva a comprobar la velocidad de ralentí.

    La velocidad de ralentí deberá ser:
    800 +/- 50 min-1 (rpm.)

    * Si la velocidad de ralentí es la especificada (punto 4), vaya al punto 15.
    * Si la velocidad de ralentí no es la especificada, ajuste girando el tornillo de tope de la mariposa y repita los pasos 13 y 14.
15. Quite el equipo de enriquecimiento de propano y vuelva a conectar el tubo de admisión del filtro.
16. Vuelva a colocar la tapa del orificio del tornillo de ajuste.
17. Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, compruebe la velocidad de ralentí con el aire acondicionado conectado.

    La velocidad de ralentí deberá ser:
    800 +/- 50 min-1 (rpm.)



Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girano el tornillo de ajuste.

(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa, D13B2 Europa KQ -Excepto KS- y D15B3)

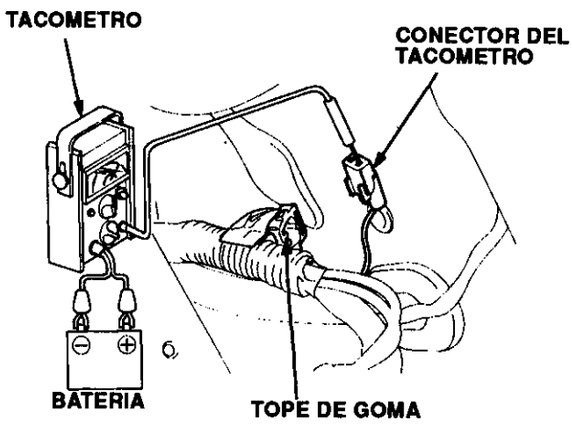
Método de medición de CO.

ATENCION: No fume durante el proceso. Mantega cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

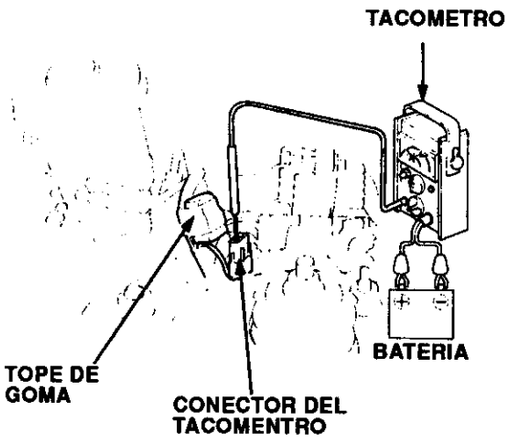
NOTA: Compruebe el indicador de autodiagnosis antes de efectuar las inspecciones (Motores D13B2 Europa y KQ - Excepto KS).

1. Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha dos veces).
2. Conecte un tacómetro.

[LHD]



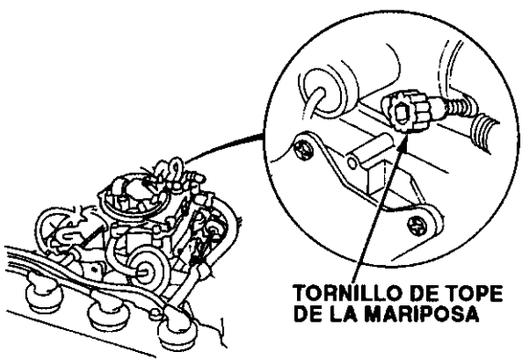
[RHD]



3. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y mantenga el motor al ralentí durante 2 minutos. Mantenga la velocidad entre 3.000 y 3.500 min-1 (rpm.) durante 1 minuto.
Compruebe la velocidad del ralentí con los faros, el ventilador del calefactor, el antivaho de la luneta trasera, el ventilador de la refrigeración y el aire acondicionado desconectados.

La velocidad del ralentí deberá ser:

Manual	800 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ± 50 min⁻¹ (rpm) (N or P)



Ajuste la velocidad de ralnetí, si es preciso, girando el tornillo de tope de la mariposa.
NOTA: Si la velocidad de ralentí es excesivamente alta, compruebe el sistema de control de la mariposa (página 11-163).

4. Calibre la medición de NDIR CO de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
Inserte la sonda comprobadora del gas de escape en el tubo de escape unos 40 cms.

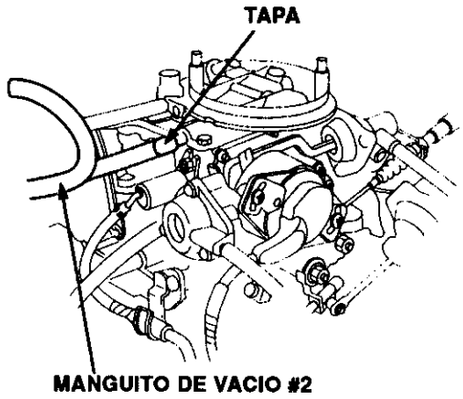
5. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y caliéntelo durante 2 minutos. Manténgalo a 2.55 - 3.000 rpm. durante 1 minuto.
Compruebe las especificaciones de CO con el ventilador, el aire acondicionado y los faros desconectados.

% CO especificado: por debajo de 0,2 %

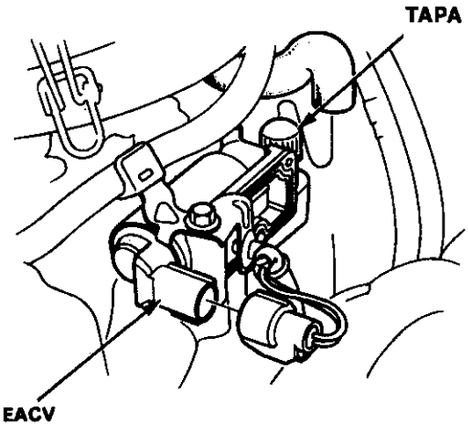
* Si el CO es el especificado, vaya al punto 13.'
* En caso contrario, vaya a los pasos 6 a 12.

6. (Motores D13B2 Europa y KQ -excepto KS-)

Desconecte el manguito de vacío #2 del carburador y tape el carburador.



7. (Motores D13B2 Europa y KQ - Excepto KS-). Desconecte el conector 2P de la EACV y desconecte el manguito de la EACV. Tape después la EACV.



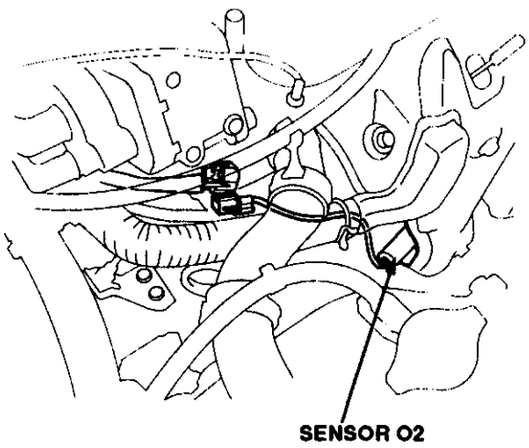
(cont.)

Carburador

Mezcla y velocidad de ralentí (cont.)

8. (Motores D13B2 Europa y KQ - excepto KS-).

   Desconecte el cableado del sensor O2.



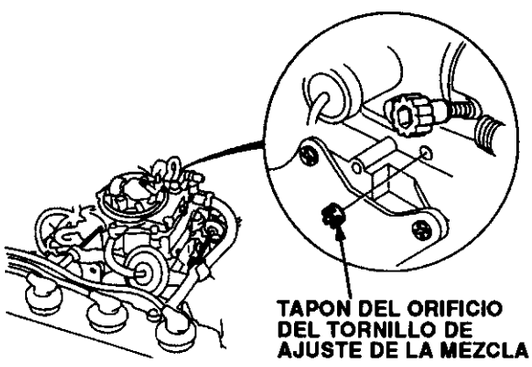
9. (Motores D13B2 Europa y KQ - Excepto KS-)
   Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y manténgalo a ralentí durante 2 minutos. Mantenga la velocidad entre 3.000 - 3.500 rpm. durante 1 minuto.
   Compruebe las especificaciones de CO.

   % CO especificado: 2,5 +/- 0,5 %.

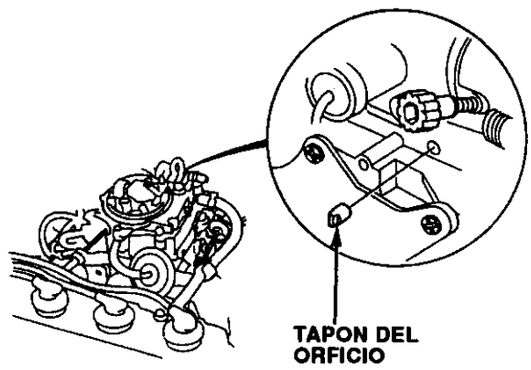
   * Si no es el especificado, vaya al paso 10.

10. Quite el tapón del orificio del tornillo de ajuste de la mezcla y ajuste girando el tornillo de ajuste para obtener la lectura correcta de CO.

    (Motores D13B2 Europa y KQ - excepto KS-)



(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)



- Girando el tornillo de ajuste de la mezcla :

en el sentido de las agujas del reloj: CO disminuye

en sentido contrario a las agujas del reloj: CO aumenta

Vuelva a justar la velocidad de ralentí si es preciso, y compruebe de nuevo el CO.

11. (Motores D13B2 Europa y KQ (excepto KS-)

    Vuelva a conectar el conector y el manguito.
    Quite el fusible BACK UP durante 10 segundos.

12. (Motores D13B2 Europa y KQ -excepto KS-)

    Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y manténgalo al ralentí durante 2 minutos. Mantenga la velocidad entre 3.000 - 3.500 rpm. durante 1 minuto.

    % CO especificado: 0,2 %

    * Si el CO es el especificado, vaya al punto 13.
    * En caso contrario, compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21). De lo contrario, inspeccione la EACV (página 11-159) y el catalizador (página 11-156). Repita después el paso 6.

13. Vuelva a comprobar la velocidad de ralentí.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manula	800 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ± 50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

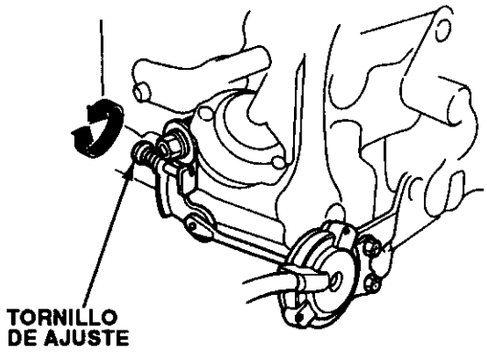
* Si la velocidad es la especificada, vaya al paso 14.
* Si no es la especificada, ajuste girando el tornillo de tope de la mariposa. Repita después el paso 4.

14. Vuelva a colocar el tapón del orificio del tornillo de ajuste de la mezcla.

15. Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, compruebe la velocidad de ralentí con el aire acondicionado conectado.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	800 ±50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,000 ±50 min⁻¹ (rpm) (N or P)



Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste.

(Motor D15B4 - KQ CARB-)

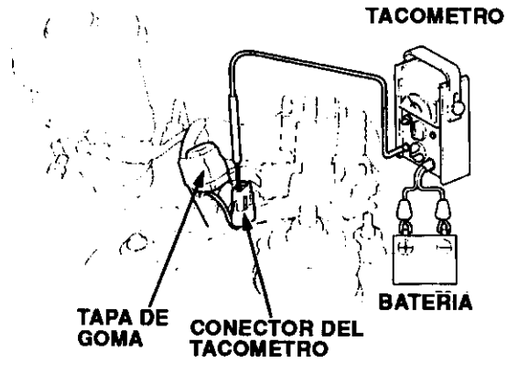
Método de medición de CO.

ATENCION: No fume durante el proceso. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

NOTA: Compruebe el indicador de autodiagnosis antes de la inspección.

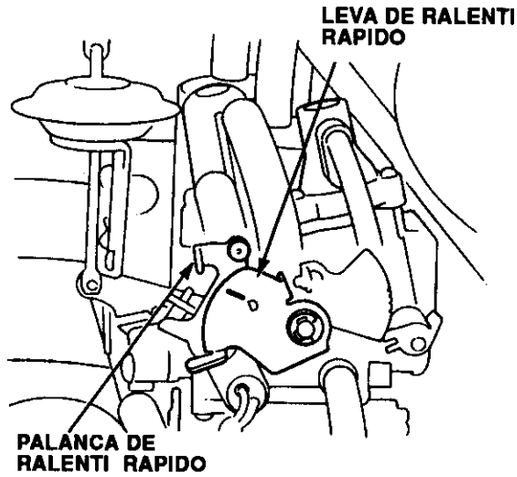
1. Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha dos veces).

2. Conecte un tacómetro.



3. Compruebe la palanca de ralentí rápido.

La palanca de ralentí rápido no deberá estar sentada contra la leva de ralentí rápido.



* En caso contrario, cambie el carburador izquierdo (página 11-137).

(cont.)

Carburador

Mezcla y velocidad de ralentí (cont.)

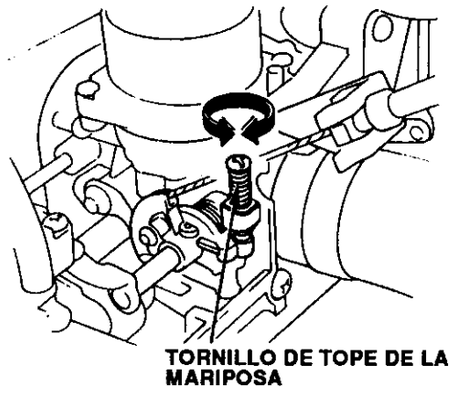
4. Compruebe la velocidad de ralentí con los faros, el ventilador de calefactor, el antivaho de la luneta trasera, el ventilador de la refrigeración y el aire acondicionado desconectados.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	650 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	720 ± 50 min⁻¹ (rpm) (N or P)

   Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de tope de la mariposa.

   NOTA: Si la velocidad de ralentí es excesivamente alta, compruebe el control de la mariposa (página 11-159).



TORNILLO DE TOPE DE LA MARIPOSA

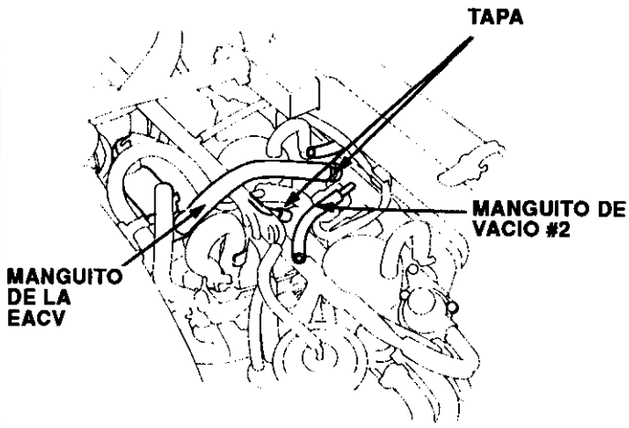
5. Calibre la medición de NDIR CO de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
   Inserte una sonda comprobadora del gas de escape en el tubo de escape unos 40 cms.

6. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y manténgalo al ralentí durante 2 minutos. Mantenga el motor a 3.000 - 3.500 rpm. durante 1 minuto.
   Compruebe la velocidad de ralentí con el ventilador de la refrigeración, el aire acondicionado y los faros desconectados.

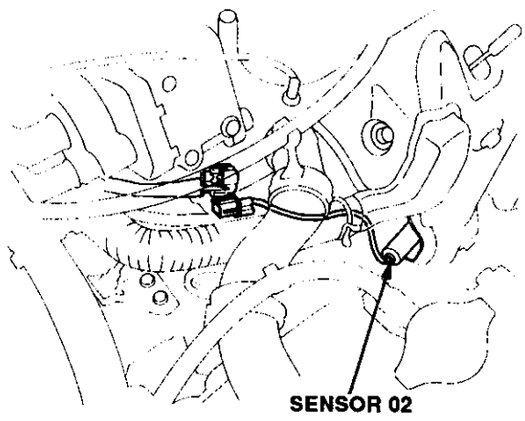
   % CO especificado: 0,5 %

   * Si el CO es el especificado, vaya al paso 15.
   * Si no lo es, realice los pasos y a 13.

7. Desconecte el conector 2P de la EACV y desconecte el manguito del colector del manguito de vacío. Después tape el extremo del manguito.



8. Desconecte el mazo de cables del sensor O2.



SENSOR 02

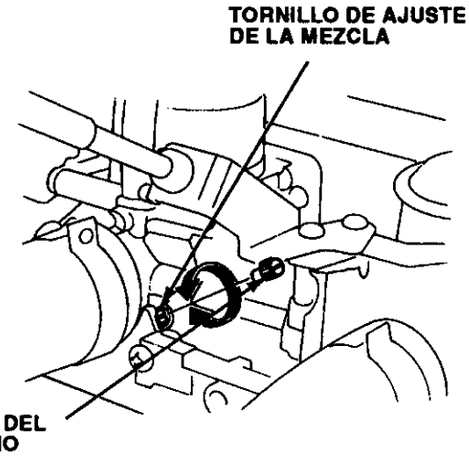
10. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y manténgalo al ralentí durante 2 minutos. Mantenga el motor a 3.000 - 3.500 rpm. durante 1 minuto.

    Compruebe la velocidad de ralentí.

    % CO especificado: 2,5 +/- 0,5 %.

    * Si no es el especificado, vaya al paso 11.

11. Si no es el especificado, quite los tapones del orificio del tornillo de ajuste de la mezcla y ajuste girando los tornillos de ajuste para obtener la lectura apropiada de CO.



- Girando el tornillo de ajuste de la mezcla:

En el sentido de las agujas del reloj: CO disminuye
En sentido contrario a las agujas del reloj: CO aumenta

* Vuelva a ajustar la velocidad de ralentí si es preciso, y compruebe de nuevo CO.

12. Quite el contacto. Vuelva a conectar el conector y el manguito.

13. Quite el fusible BACK UP durante 10 segundos y vuelva a comprobar la velocidad de ralentí.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	650 ±50 min^{-1} (rpm)
Automatic	720 ±50 min^{-1} (rpm) (N or P)

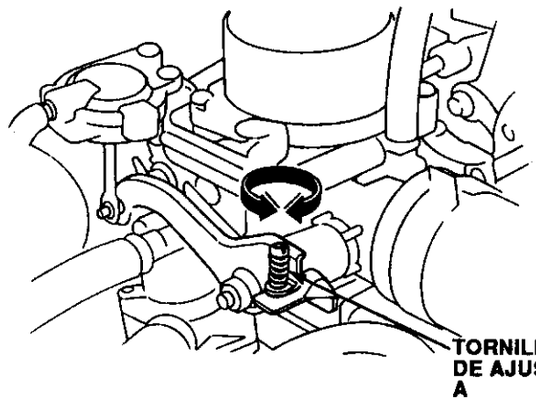
* Si la velocidad de ralentí no es la especificada, ajuste girando el tornillo de tope de la mariposa y repita el paso 5.

14. Vuelva a instalar los tapones del orificio del tornillo de ajuste de la mezcla.

15. Compruebe la velocidad de ralentí con los faros y el ventilador conectados.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manula	700 ±50 min^{-1} (rpm)
Automatic	850 ±50 min^{-1} (rpm) (N or P)

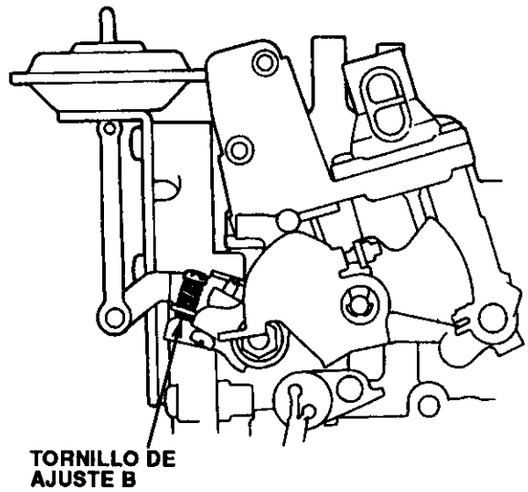


Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste A.

16. Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, compruebe la velocidad de ralentí con el aire acondicionado conectado.

La velocidad de ralentí deberá ser:

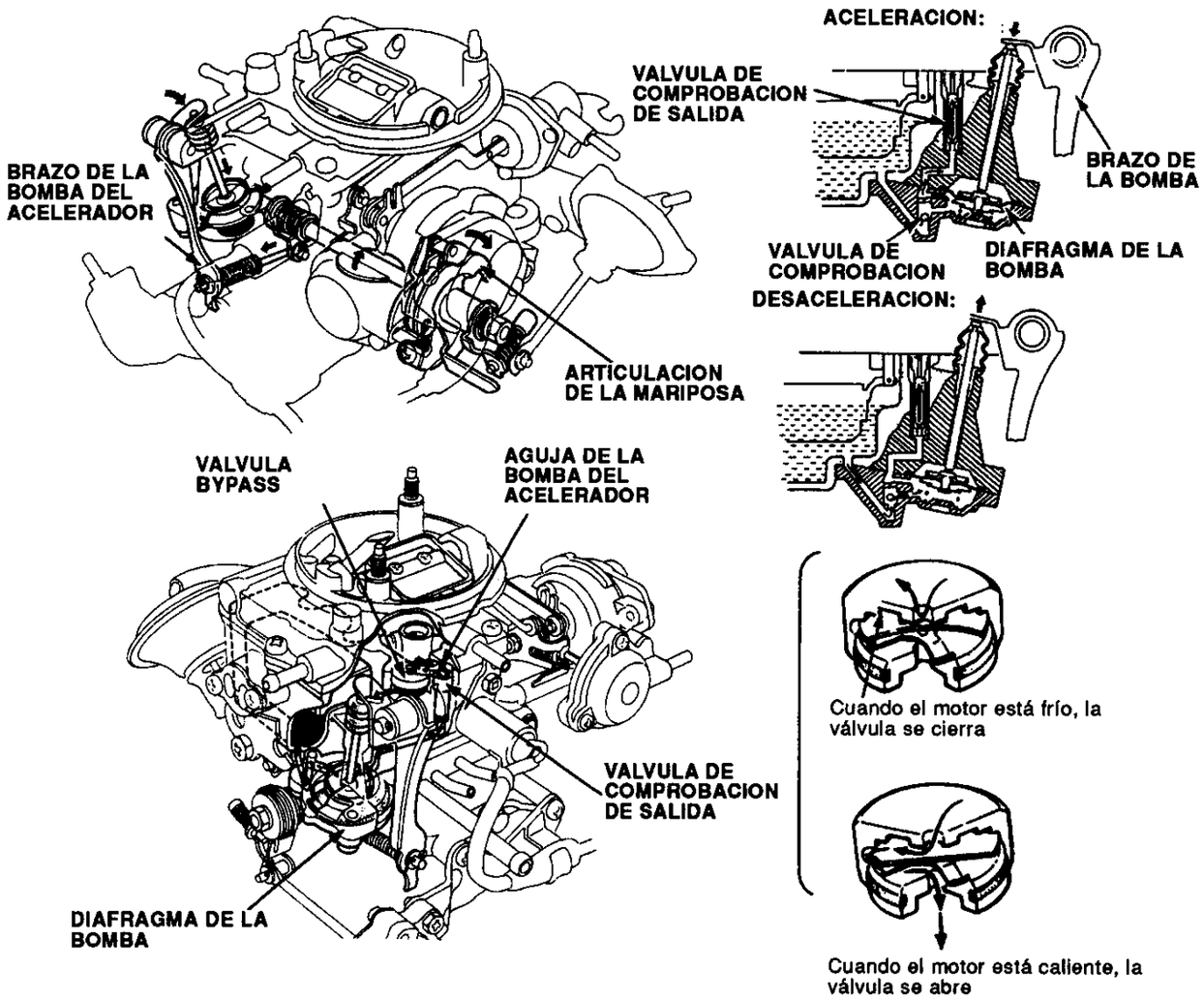
Manual	780 ±50 min^{-1} (rpm)
Automatic	1,000 ±50 min^{-1} (rpm) (N or P)



Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste B.

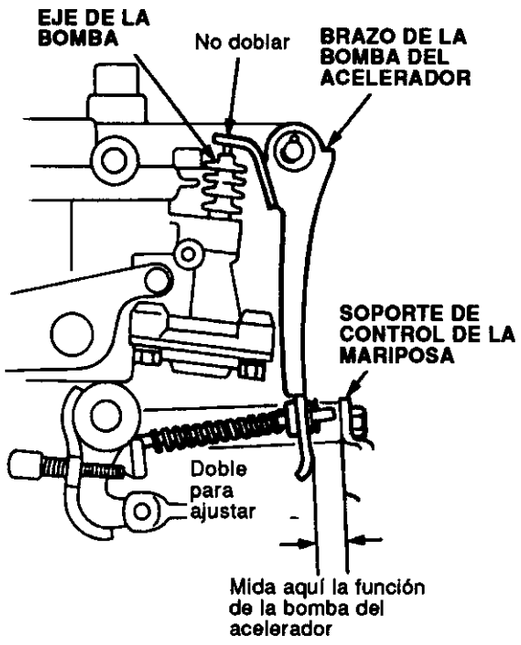
Carburador

Bomba del acelerador (1 - Motor carburado)



Inspección

1. Antes de medir el recorrido de la articulación de la bomba del acelerador, asegúrese del libre juego del eje de la bomba. Asegúrese de que el brazo de la bomba esté en contacto con el eje de la bomba.

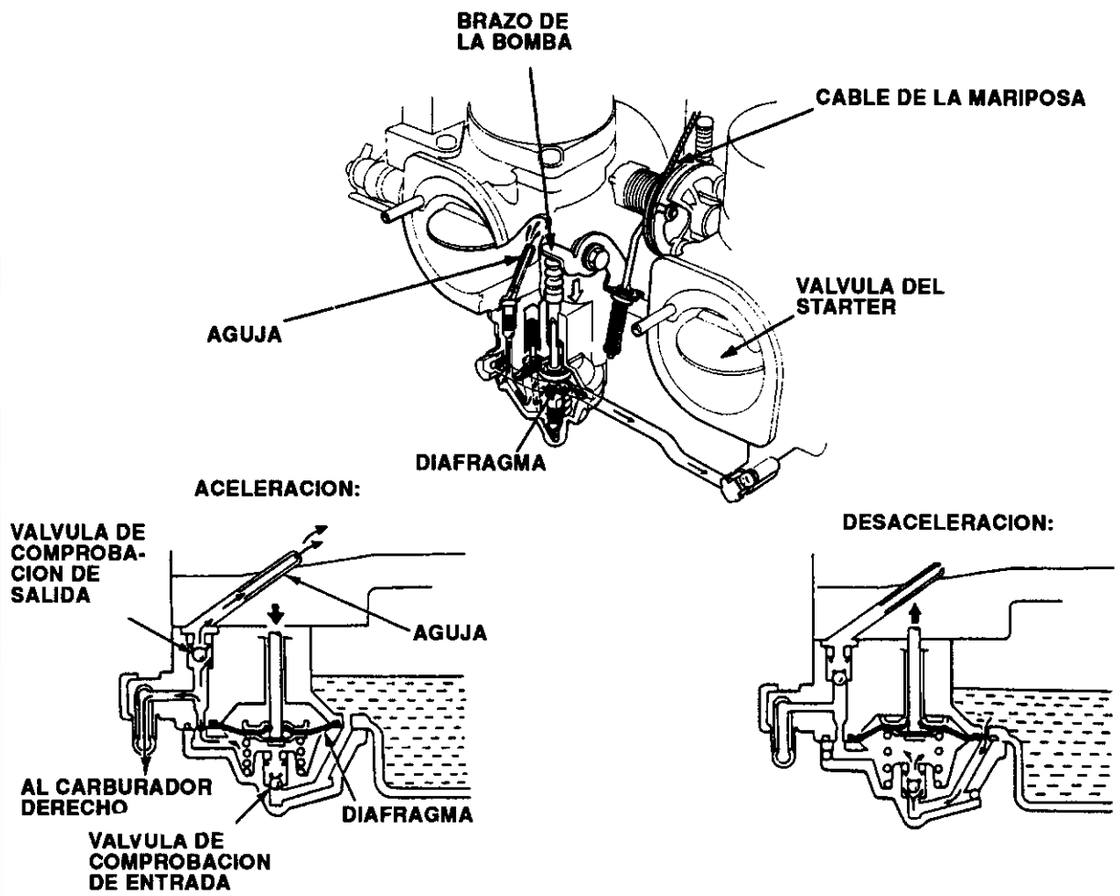


2. Para comprobar el recorrido de la articulación, mida el hueco entre el extremo de la base del brazo de la bomba y el tope, tal como indica la figura.

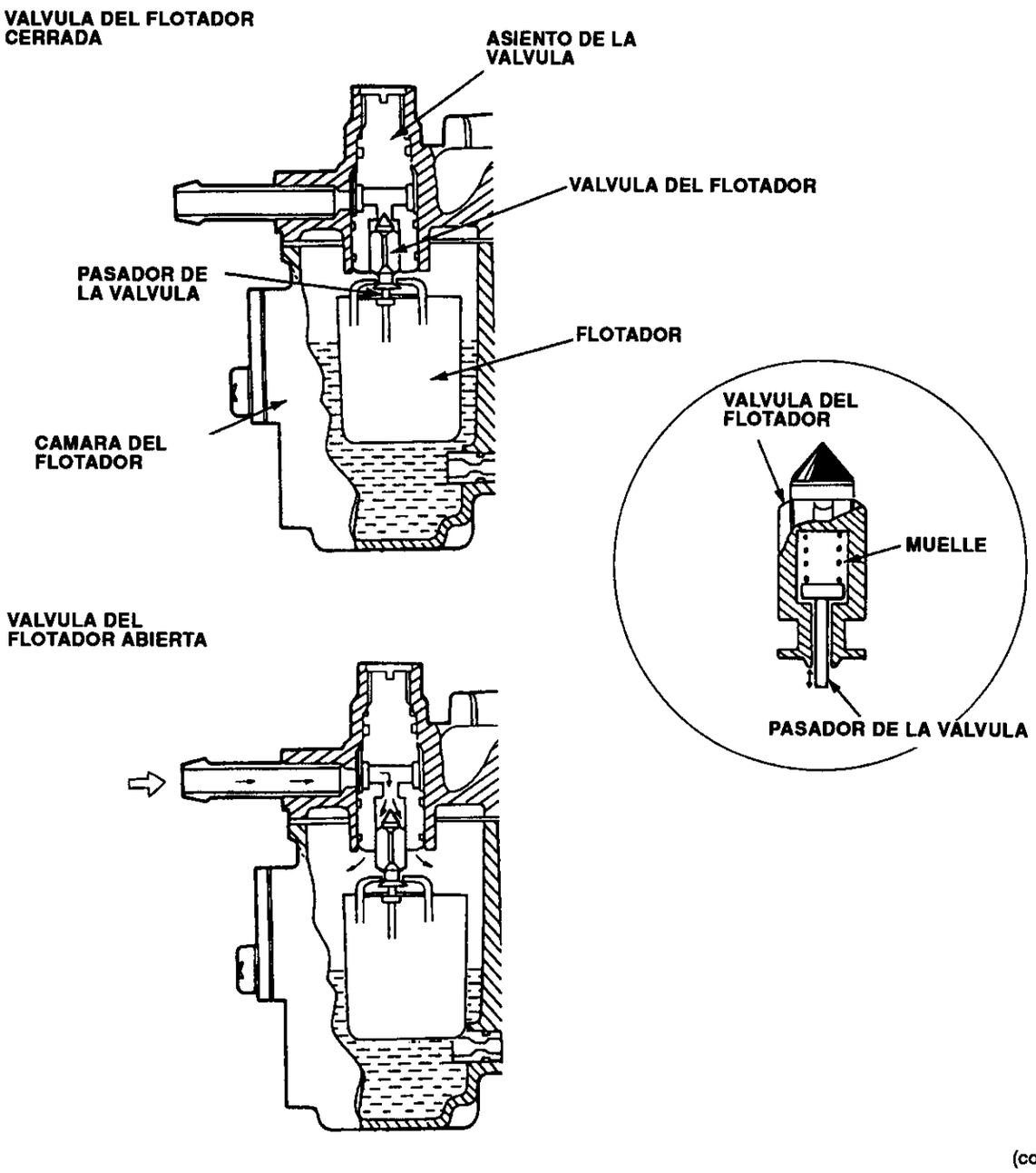
   Limites: 16,5 +/- 16,9 mm.

Carburador

Bomba del acelerador (2 - Motor carburado)



Nivel del flotador (1 - Motor carburado)



(cont.)

Carburador

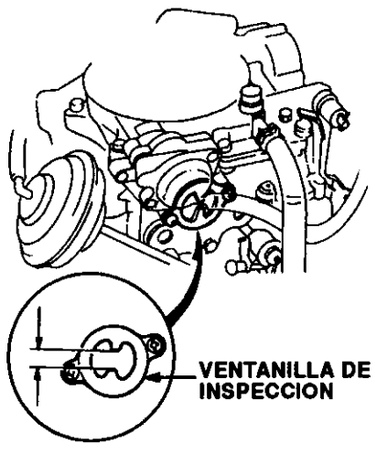
Nivel del flotador (1 - Motor carburado)

Ajuste

(Motores D13B2 Europa y KQ)

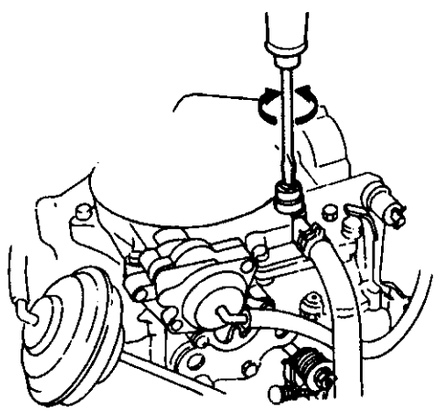
ATENCION: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Coloque el coche nivelado.
2. Ponga en marcha y caliente el motor, haciendo oscilar la mariposa entre el ralentí y las 3.000 rpm. varias veces; después déjelo al ralentí.
3. Cuando se estabilice el nivel de combustible, compruebe que está centrado en la ventanilla de inspección.



4. Si el nivel de combustible no está centrado, ajjústelo girando lentamente el tornillo de ajuste.
5. Pinte el tornillo de ajuste con pintura blanca después de efectuar el ajuste.

   NOTA: No gire el tornillo de ajuste más de 1/8 de vuelta cada 15 segundos.

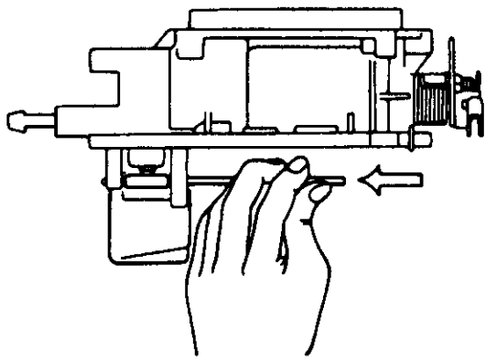


(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)

ATENCION: No fume mientras trabaja en el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Quite el pasador del brazo del flotador golpeando ligeramente con un perno delgado desde el lado de la patilla larga, tal como se indca. Quite después el flotador.

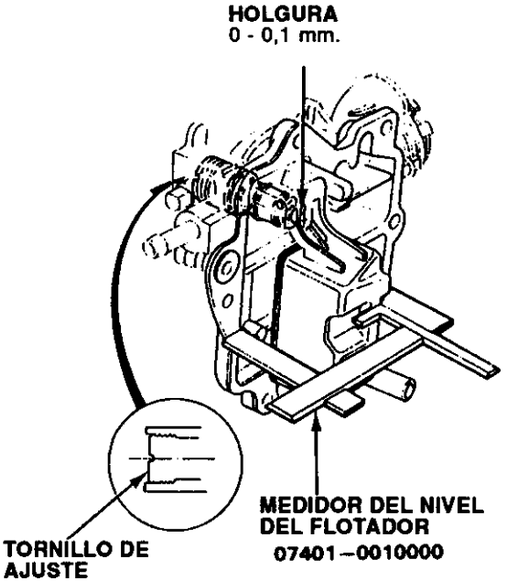
   NOTA: Nunca golpee la patilla del flotador.



2. Vuelva a montar el flotador en orden inverso.
3. Mida el nivel del flotador colocando un medidor de nivel en el centro del flotador.

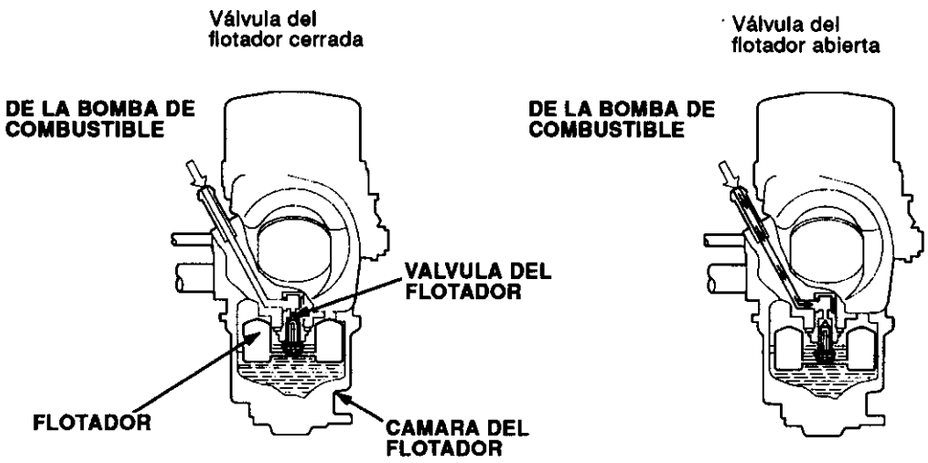
   Nivel del flotador :

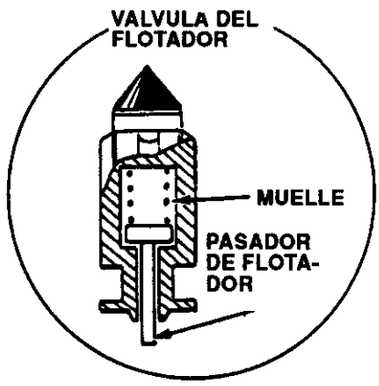
   34,5 - 36,5 mm.



4. Ajuste el nivel girando el tornillo de ajuste hacia adentro o hacia afuera, si es preciso.

Nivel del flotador (2 - Motor carburado)





(cont.)

Carburador

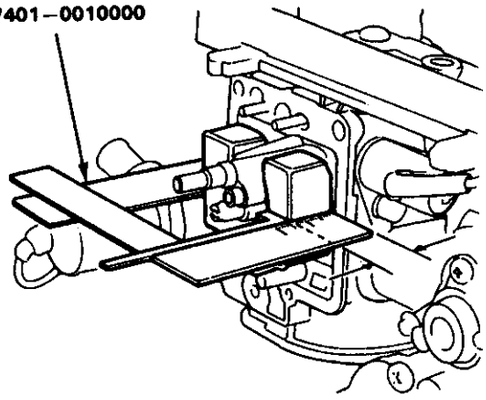
Nivel del flotador (2- Motor carburado) (cont.)

Ajuste

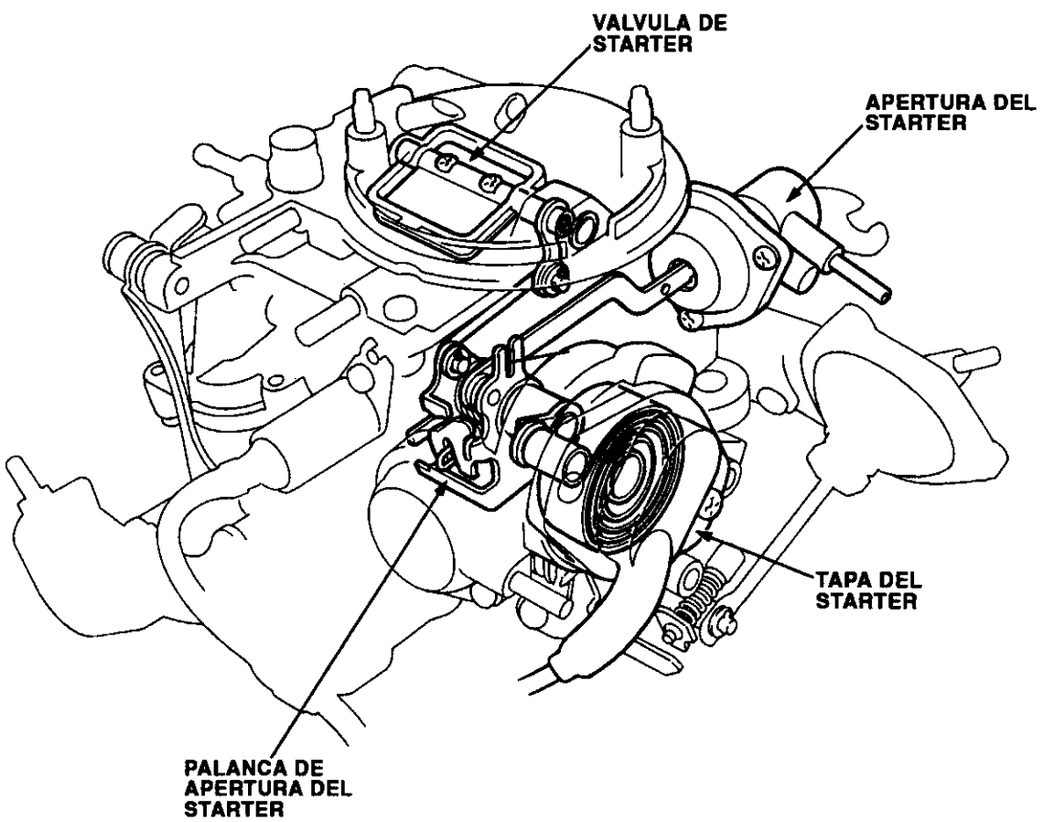
1. Quite los carburadores (página 11.137).
2. Quite las cámaras del flotador.
3. Utilizando un medidor , mida el nivel del flotador con la punta del flotador ligeramente en contacto con la válvula del flotador, y la superfice de la cámara de flotador del carburador inclinada 3o° aproximadamente de la vertical.

   Nivel del flotador: 16 +/- 1 mm.

MEDIDOR DEL NIVEL DEL FLOTADOR
07401–0010000

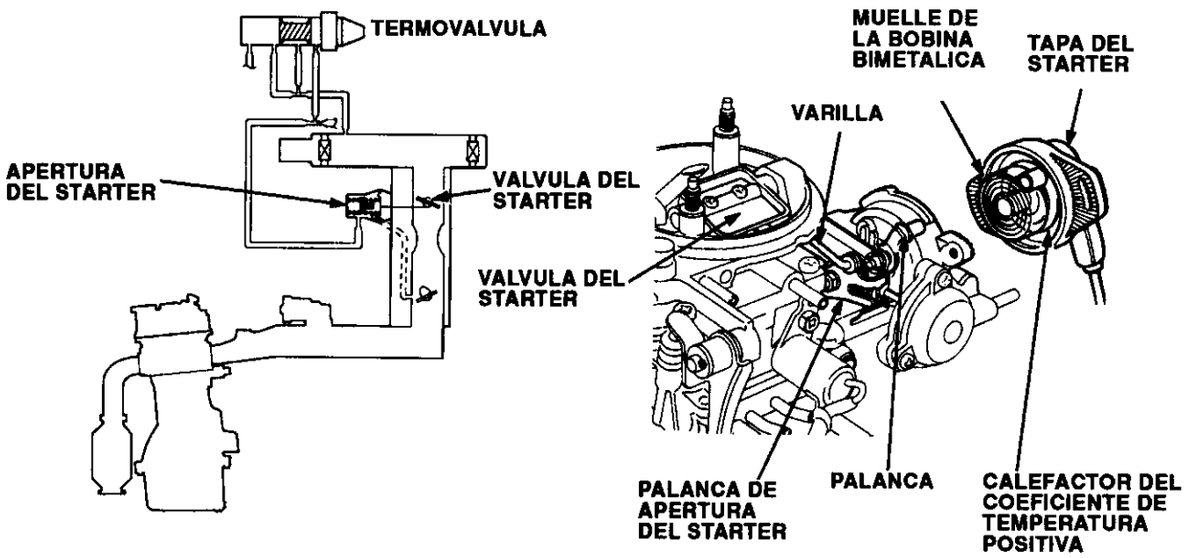


Mecanismo de apertura automática de arranque en frío(1- Motor carburado)



Carburador

Mecanismo de arranque en frío (1 - Motor carburado)

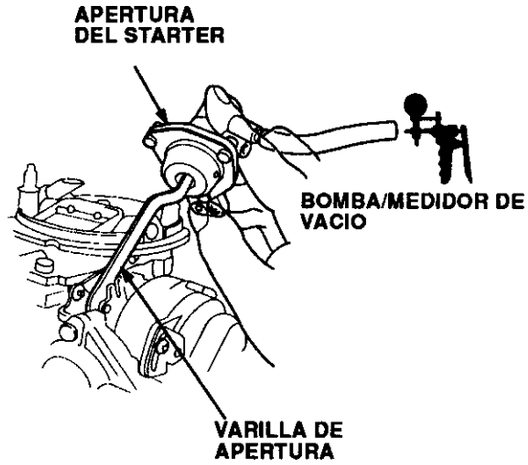


Prueba

1. Desconecte el conector 2P del calefactor de la bobina del starter.
2. Abra y cierre la mariposa completamente para cerra el starter.
3. Ponga en marcha el motor.

   La válvula del starter debe estar parcialmente abierta.

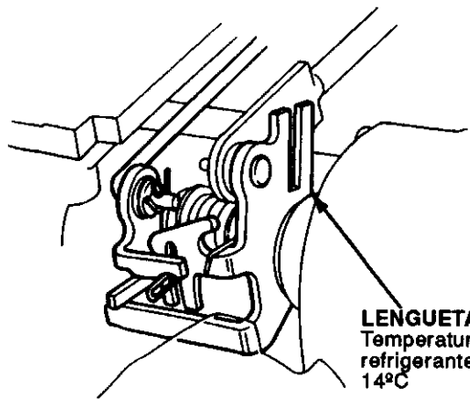
   * Si la válvula se abre partialmente, vaya al paso 4 o 5, según la temperatura del refrigerante.
   * Si el starter no se abre parcialmente, compruebe si la articulación se mueve libremente, repare si es preciso y vuelva a comprobar.
   * Si la válvula del starter todavía no se abre parcialmente, compruebe el diafragma de apertura del starte. Quite la apertura del starter y conecte una bomba de vacío. Bloquee el orificio de la apertura mientras aplica el suficiente vacío para que la varilla haga todo el recorrido y llegue hasta el tope.



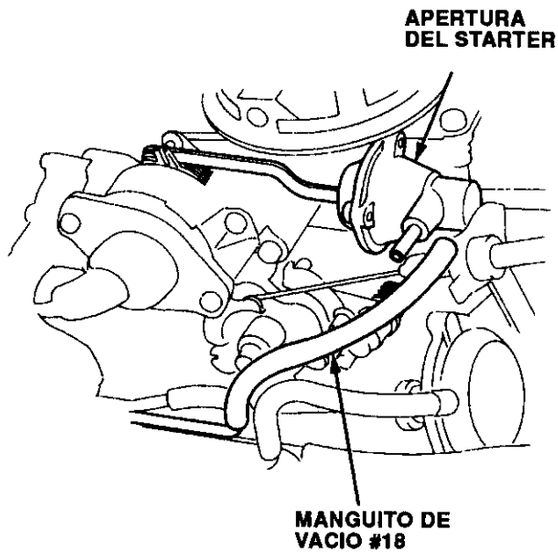
- Si la varilla no se mantiene, cambie la apertura.
- Si la varilla se mantiene, compruebe si la entrada de vacío del carburador está bloqueada.

NOTA: Después de cambiar y volver a instalar el mecanismo de apertura del starter, compruébelo de nuevo y ajústelo si es preciso (página 11-123).

4. Si la temperatura del refrigerante es inferior a aproximadamente 14ºC, la lengüeta A de la palanca del mecanismo de apertura del starter no deberá estar asentada contra el carburador.



   * Si la lengüeta A no está asentada, vaya al paso 5.
   * Si la lengüeta A está asentada, desconecte el manguito de vacío #18 del mecanismo de apertura del starter



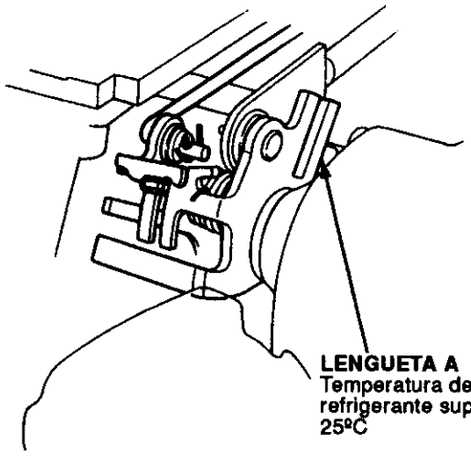
- Si la lengüeta A se sale de su asiento, compruebe si la conexión de la línea de vacío #18 es correcta, o si el manguito está desconectado. Si está bien, cambie la termoválvula.

(cont.)

Carburador

Mecanismo de arranque en frío (1 - Motor carburado) (cont.)

5. Si la temperatura del refrigerante es superior a 25ºC, debe asentarse la lengüeta A de la palanca de apertura del starter, contra el carburador.



* Si la lengüeta A no está asentada, compruebe que la conexión del conducto de vacío #18 sea correcta, o si el manguito está roto, bloqueado o desconectado. Si todo está bien, cambie la terrmoválvula.

Tensión y articulación del encendido en frío (1 -Motor carburado)

Inspección (MOTOR EN FRIO)

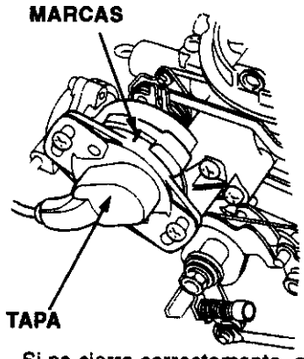
1. Quite el filtro del aire.
2. Abra y cierre la mariposa completamente y para cerrar la válvula del starter.

   La válvula del starter deberá cerrarse.

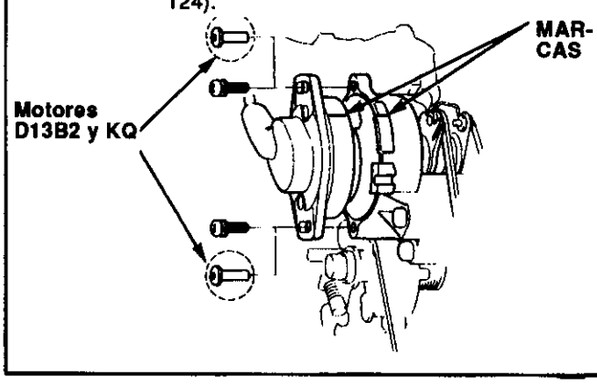
   NOTA: Por encima de unos 28ºC el starter no cerrará completamente, pero todavía se cerrará menos de 3 mm.

   * Si el starter cierre correctamente, efectúe la prueba detallada en la página 11-127.
   * Si el starter no cierre correctamente, limpie la articulación con líquido limpiador para carburador (use un spray con extensión) y compruebe si hay daños en la articulación.

CUIDADO: El líquido limpiador para carburador es sumamente caústico. Utilice protección al usar el spray.



* Si no cierra correctamente, quite la tapa delstarter (página 11-120) e inspeccione el juego libre de la articulación. Repare o cambie las piezas si es preciso. Vuelva a colocar la tapa y ajuste de modo que las marcas estén alineadas. Vuelva a comprobar.
* Si el starter todavía no cierre correctamente, cambie la tapa (página 11-124).



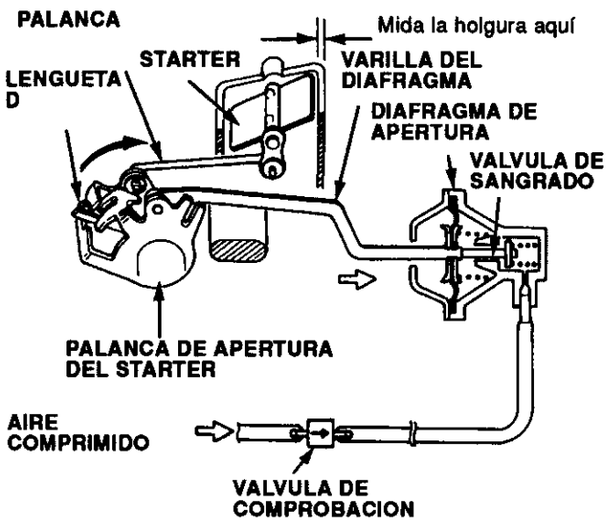
Articulación del encendido en frío (1 - Motor carburado)

Ajuste

NOTA:

* Esta prueba no es necesaria a menos que la articulación haya sido doblada, se haya cambiado el mecanismo de apertura en frío, o el arranque del coche en frío sea pobre.
* Esta comprobación puede ser efectuada con el motor EN FRIO o EN CALIENTE.

1. Quite la tapa del starter (página 11-120).
2. Con la válvula del encendido en frío cerrada, abra y cierre la mariposa completamente para activar el starter y la articulación de ralentí rápido.
3. Desconecte el manguito de apertura del starter del colector del manguito de vacío y colóquele una válvula de comprobación tal como muestra la ilustración. Después aplique baja presión al mecanismo de apertura del starter con aire comprimido (103 - 586 kPa es lo correcto), para mantener la válvula de sangrado cerrada.



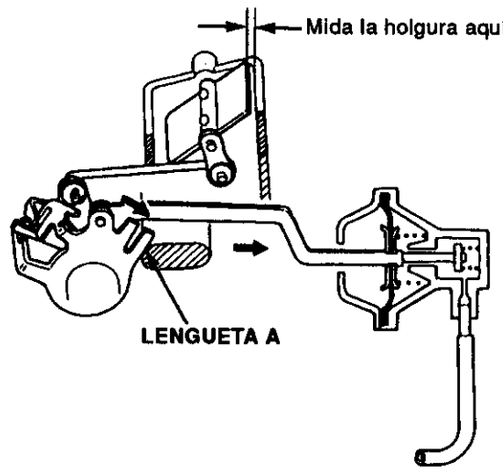
4. Presione ligeramente la palanca de la apertura del starter hacia la apertura hasta que llegue al tope (hasta que se aprecie que la varilla de apertura esté asentada en la válvula de sangrado). Después empuje la palanca del starter contra la palanca del mecanismo de apertura y mida la holgura entre el borde del starter y la pieza fundida.

Holgura durante la primera fase:

0.88 +/- 0.07 mm.

Ajuste la holgura doblando la lengüeta D.

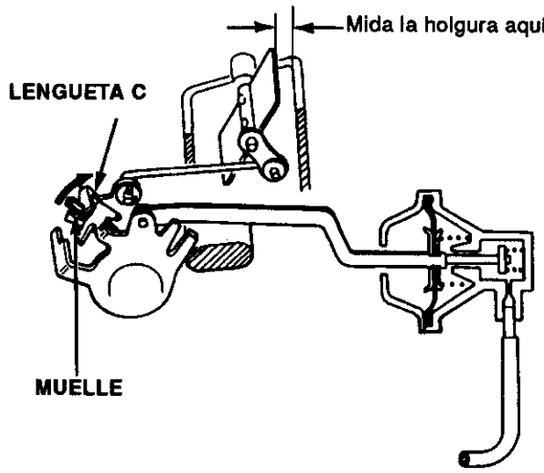
5. Quite la válvula de comprobación y vuelva a conectar el manguito de apertura del starter.
6. Sujete ambas palancas y empújelas hacia el diafragma de nuevo hasta el tope (la lengüeta A de la palanca de la apertura se asienta al carburador), y mida la holgura en la válvula del starter.



Holgura durante la segunda fase:
2,9 +/- 0.09 mm.

Ajuste la holgura doblando la lengüeta A.

7. Manteniendo la lengüeta A de la palanca de apertura contra su asiento, baje la palanca del starter y mida la holgura en la válvula del starter (la lengüeta C de la palanca debe permanecer asentada contra el muelle; en caso contrario, repita el paso 2 y vuelva a comprobar).



Holgura durante la tercera fase:

Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste B.

Carburador

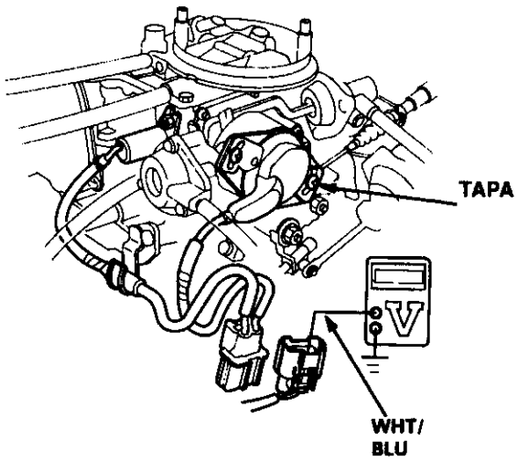
Calentador de la bobina de encendido en frío (1 - Motor carburado)

Prueba

Ponga en marcha el motor. Cuando el motor alcance la temperatura normal de funcionamieto, la válvula del starter deberá abrirse por completo:

* Si no se abre, efectúe la prueba de descarga de ralentí rápido que figura en esta página.
* Si la prueba es correcta, inspeccione la articulación y limpie o repare si es preciso (página 11-122).
* Si el starter todavía no se abre, desconecte el conector y mida el voltaje entre el terminal WHT/BLU y masa.

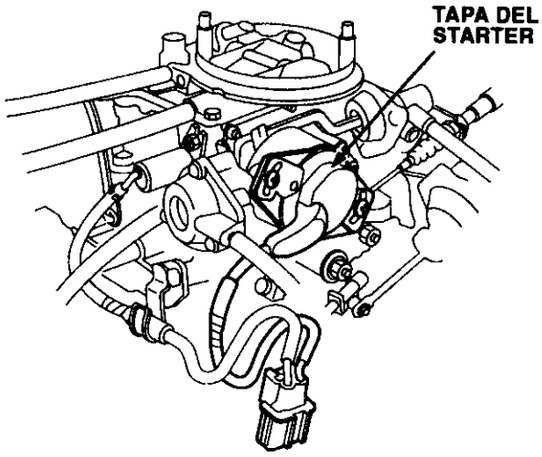
  Debe haber voltaje en la batería mientras el motor está en marcha.



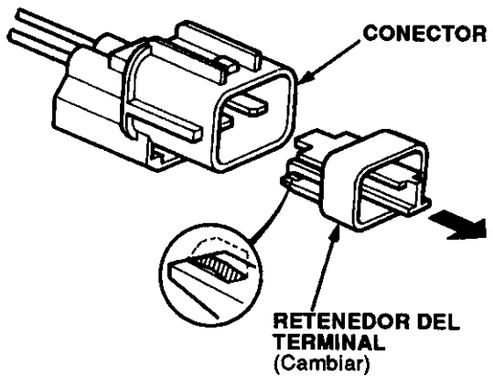
- Si no hay voltake, inspeccione abierto en cable WHT/BLU entre el conector y el alternador. Si está bien, inspeccione el alternador (sección 23).

Cambio

1. Quite el filtro del aire.
2. Quite el conector 2P.



3. Desconecte el retenedor del terminal del conector y quite los dos terminales.



4. (Motores D13B2 Europa y KQ)

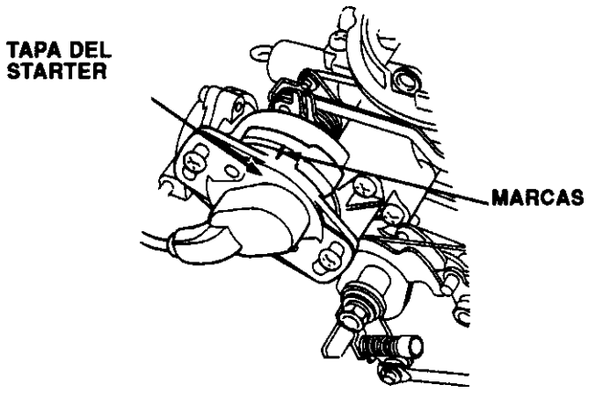
   Utilizando una broca de 5/32" o 4,1 mm, taladre los remaches y quite la tapa del starter.

   CUIDADO: Cubra el carburador con un trapo limpio.

   (Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)

   Quite los tornillos y la tapa del starter.

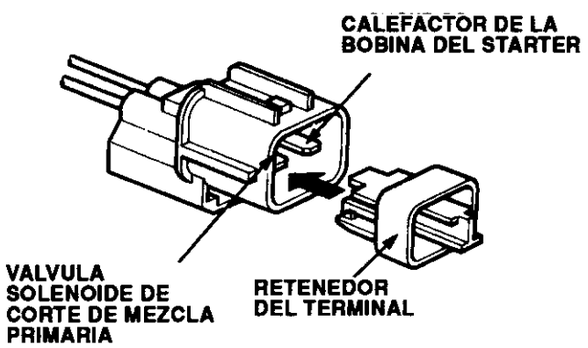
5. Vuelva a instalar la tapa y ajuste de acuerdo con las marcas (Motores D13B2 Europa y KQ); asegúrela con remaches).

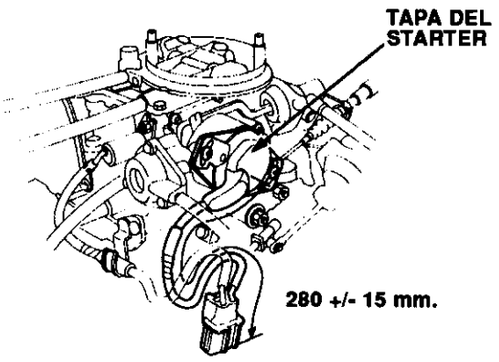


6. Conecte los respectivos terminales a un nuevo conector e instale un nuevo retenedor.

   NOTA:

   * Asegúrese de conectar el terminal antes de instalar el retenedor.
   * Cambie el conector y el retenedor por otros nuevos.
   * Asegúrese de la localización del terminal.

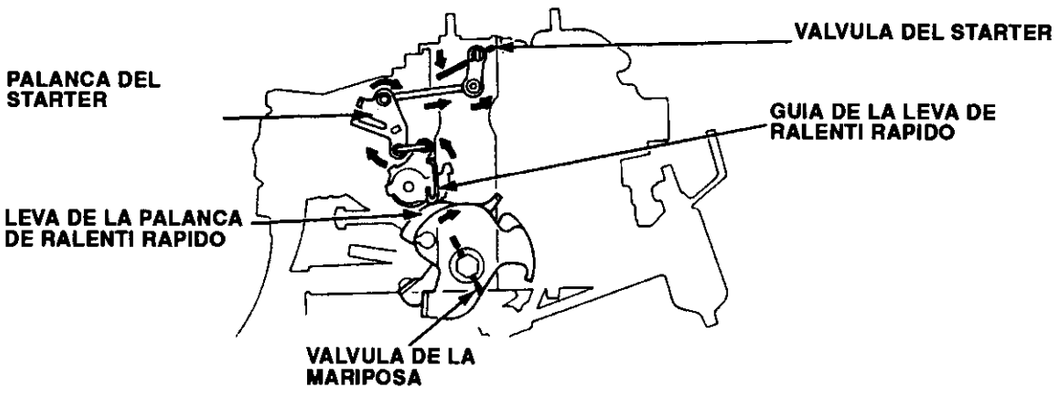




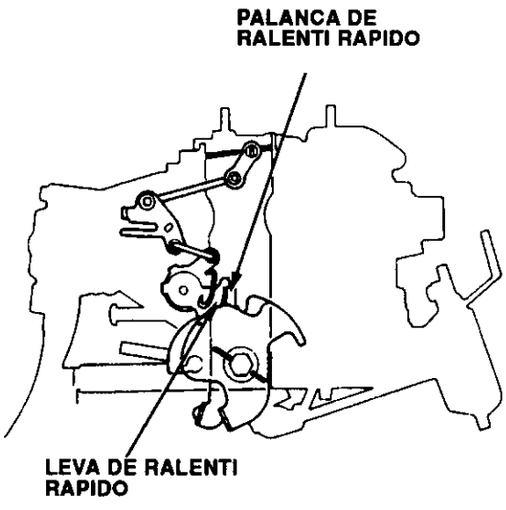
7. Vuelva a conectar el conector e instale de nuevo el filtro del aire.

Carburador

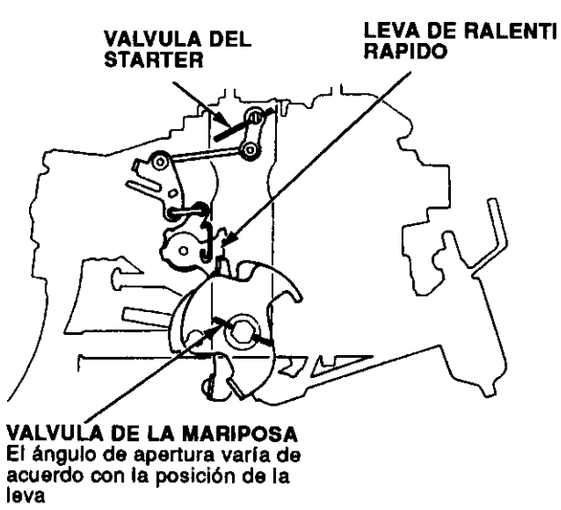
Ralentí rápido (1 - Motor carburado)



Antes del encendido

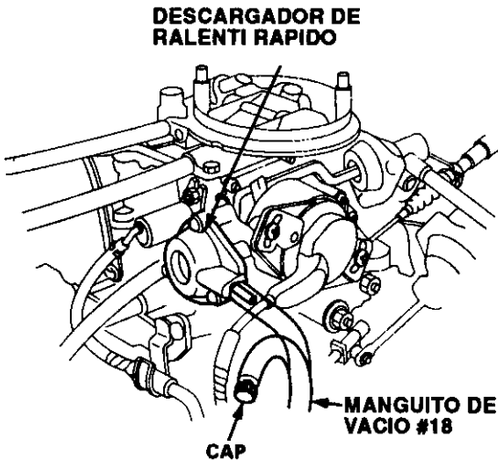


Durante el calentamiento

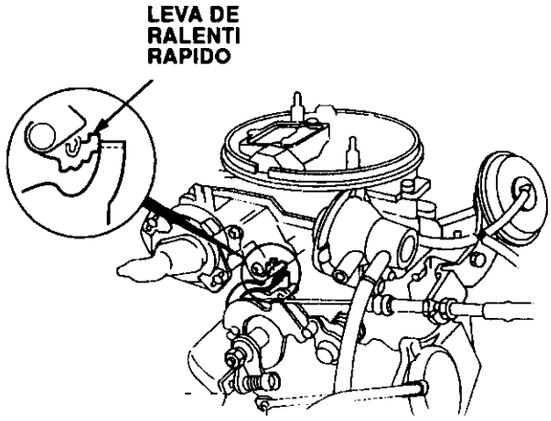


Prueba

1. Desconecte el manguito de vacío #18 del descargador de ralentí rápido.



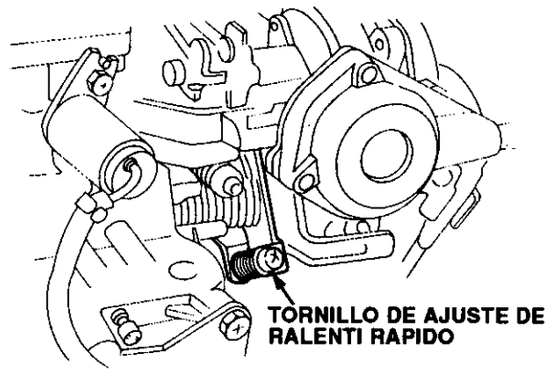
2. Abra y cierre la mariposa completamente para activar la leva de ralentí rápido.



3. Ponga en marcha el motor.

   El ralentí rápido deberá ser: 3.200 +/- 500 min-1 (rpm.)

   Ajuste la velocidad de ralentí rápido, si es preciso, girando el tornillo de ajuste de ralentí rápido.

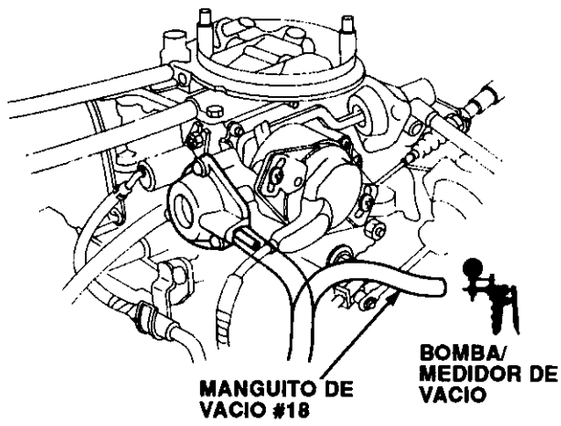


5. Vuelva a conectar el manguito.

6. Caliente a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

   Cuando el motor esté caliente, la velocidad deberá bajar por debajo de 1.400 min-1 (rpm.), al tiempo que el descargador empuja la articulación del starter interno hacia el exterior de la leva de ralentí rápido.

   * Si la velocidad de ralentí no cae por debajo de 1.400 rpm., desconecte el manguito #18 y compruebe el vacío.

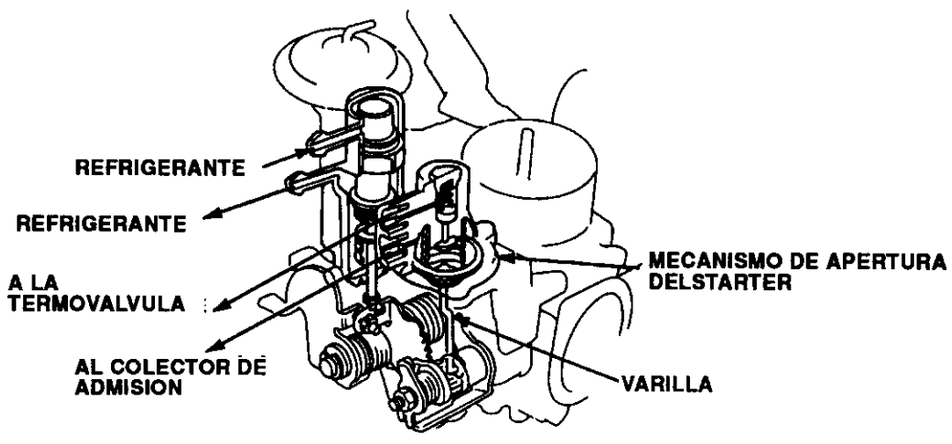


   * Si no hay vacío, compruebe si la conexión de la línea de vacío #18 es correcta, o si el manguito está roto, bloqueado o desconectado. Si está bien, cambie la termoválvula.

   * Si hay vacío, cambie el descargador de ralentí rápido e inspeccione la tensión de la bobina del starter, así como la articulación (página 11-122).

Carburador

Mecanismo de apertura automática de arranque en frío (2- Motor carburado)

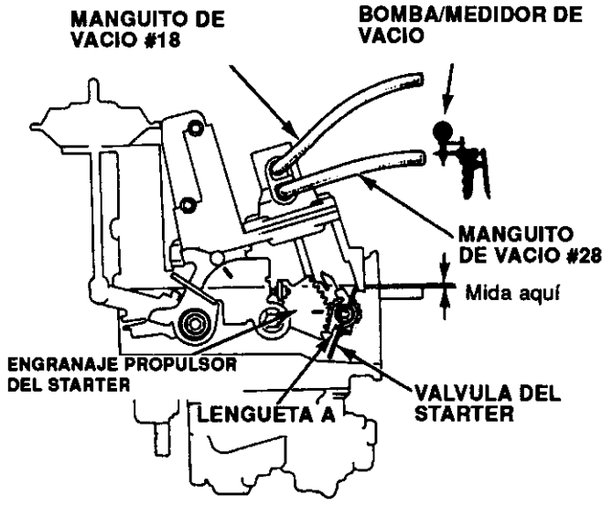


Articulación del starter (2 -Motor carburado)

Ajuste

1. Quite el carburador (página 11-137).
2. Desconecte el manguito de vacío #18 del mecanismo de apertura del starter y déjelo abierto a la atmósfera. Desconecte el manguito de vacío #28 y conecte una bomba de vacío. Aplique al menos 200 mm Hg.

   NOTA: Si el vacío cae por debajo de 200 mm Hg, vuelva a aplicar vacío lentamente hasta que pueda mantenerse el nivel máximo sin perder vacío.
3. Gire el engranaje impulsor del starter en el sentido de las agujas del reloj y mida la holgura entre la válvula del starter y el cuerpo.

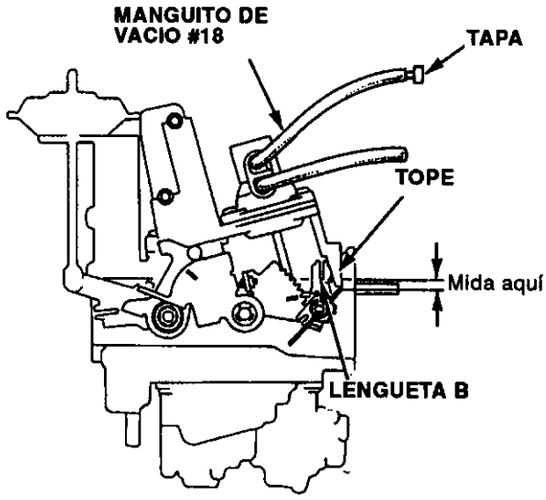


Holgura durante la primera fase:

M/T: 1.65 ± 0.15 mm (0.065 ± 0.006 in.)
A/T: 1.75 ± 0.15 mm (0.69 ± 0.006 in.)

Ajuste la holgura doblando la lengüeta A.

4. Tape el extremo del manguito de vacío #18 y aplique vacío.
5. Gire la palanca de dirección del starter en el sentido de las agujas del reloj hasta que la lengüeta B se asiente contra el tope. Mida después la holgura entre la válvula del starter y el cuerpo.



Holgura durante la segunda fase:

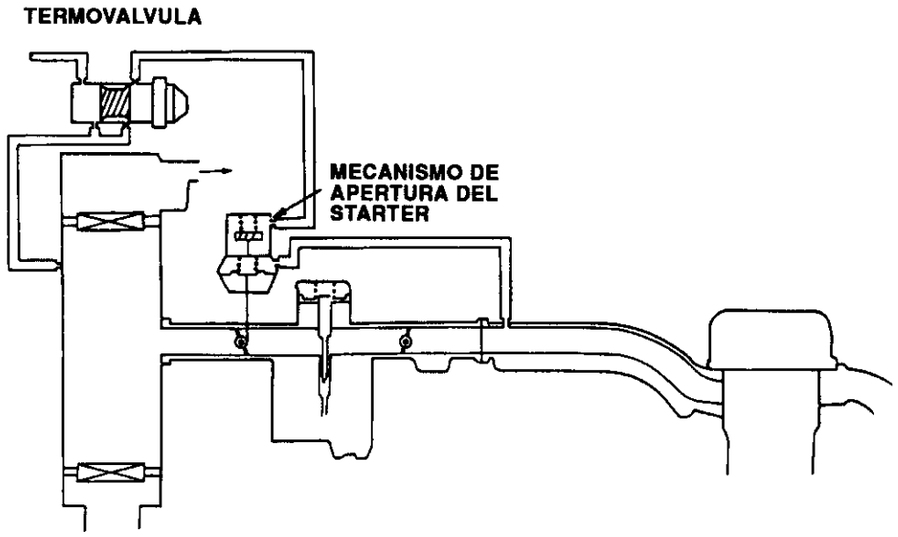
M/T: 3.85 ± 0.2 mm (0.152 ± 0.008 in.)
A/T: 4.05 ± 0.2 mm (0.159 ± 0.008 in.)

Ajuste la holgura doblando la lengüeta B.

Si la holgura no puede ser ajustada, cambie el carburador izquierdo (página 11-137).

Carburador

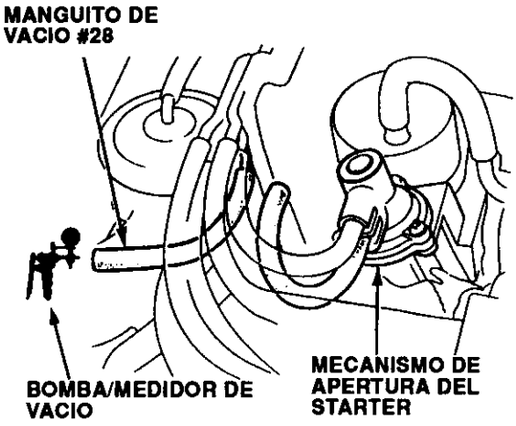
Mecanismo de apertura del starter (2 - Motor carburado)



Prueba (MOTOR EN FRIO)

NOTA: La temperatura del refrigerante debe ser inferior a 15ºC.

1. Desconecte el manguito de vacío #28 del mecanismo de apertura del starter y conecte una bomba de vacío.

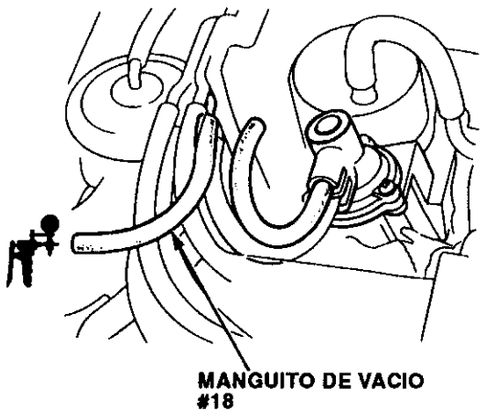


2. Ponga en marcha el motor y compruebe el vacío.

   Debe haber vacío.

   * Si no hay vacío, compruebe si la conexión del manguito de vacío #28 es correcta, o el manguito presenta roturas, está bloqueado o desconectado.

3. Desconecte el manguito de vacíoo #18 del mecanismo de apertura del starter y conecte una bomba de vacío.



   No debe mantener el vacío.

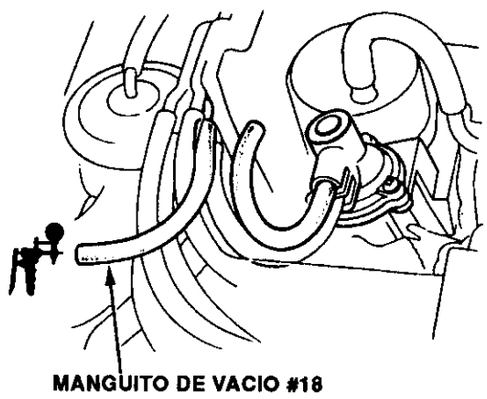
   * Si mantiene el vacío, compruebe si la conexión del manguito de vacío #18 es correcta, o si el manguito presenta roturas, está bloqueado o desconectado. Si está bien, cambie la válvula térmica y vuelva a comprobar.

Prueba (MOTOR EN CALIENTE)

1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

2. Desconecte el manguito de vacío #18 del mecanismo de apertura del starter y conecte una bomba de vacío.

   Debe mantener el vacío.



   * Si no mantiene el vacío, compruebe si la conexión del manguito de vacío #18 es correcta, o si el manguito presenta roturas, está bloqueado o roto. Si está bien, compruebe la válvula térmica y vuelva a comprobar.

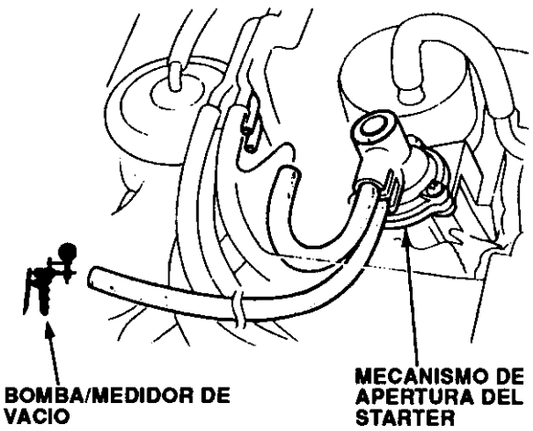
(cont.)

Carburador

Mecanismo de apertura del starter (2 - Motor carburado) (cont.)

Prueba del diafragma del mecanismo de apertura del starter

1. Desconecte el manguito de vacío #18 del colector del manguito de vacío.
2. Desconecte el manguito de vacío #28 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío.



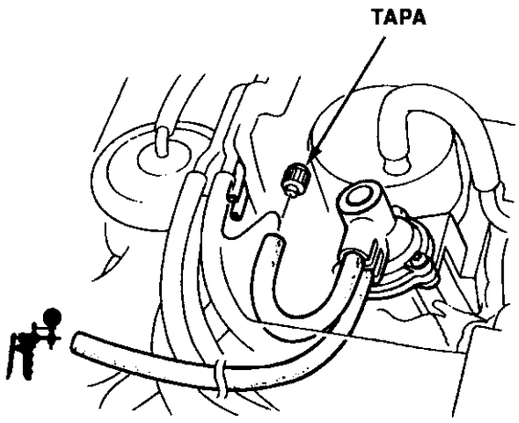
3. Aplique vacío.

   El vacío deberá estabilizarse de 100 a 200 mm Hg y empujar la varilla del mecanismo de apertura.

   * En caso contrario, compruebe la articulación y cambie el carburador izquierdo (página 11-137).

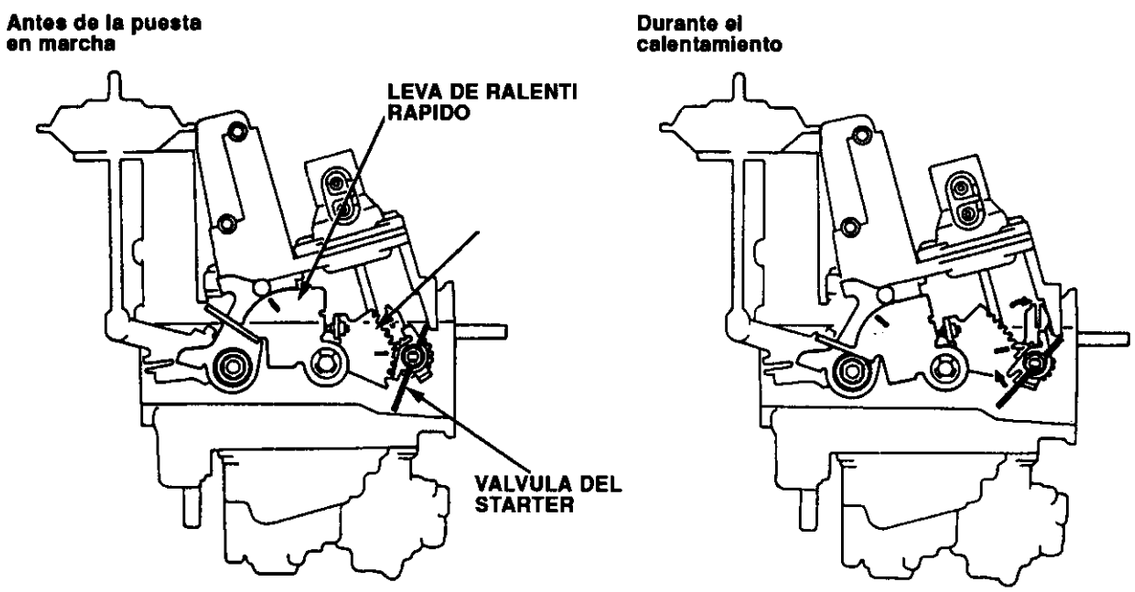
4. Tape el extremo del manguito de vacío #18 y aplique vacío.

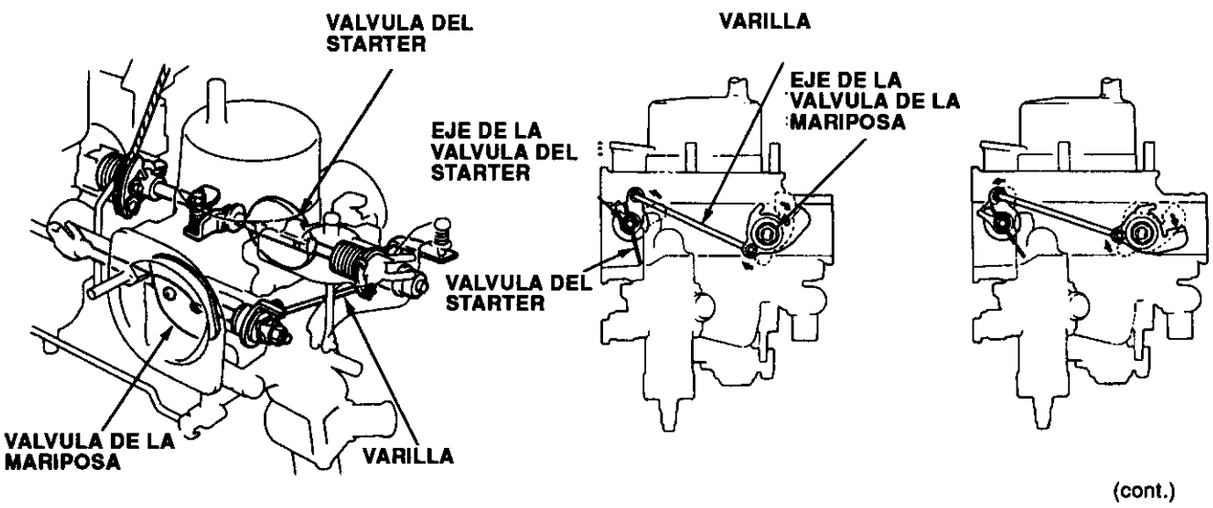
   Debe tirar de la varilla del mecanismo de apertura.



* En caso contrario, cambie el carburador izquierdo (página 11-137).

Ralentí rápido (2 - Motor carburado)





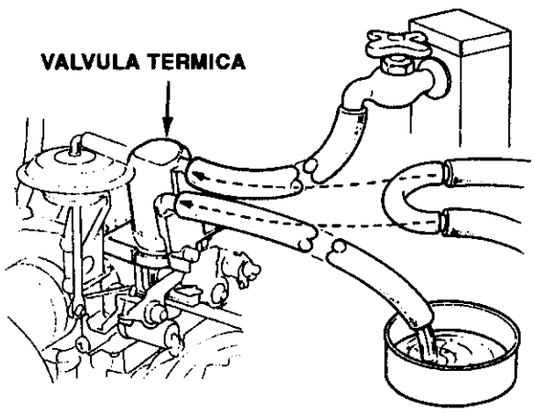
(cont.)

Carburador

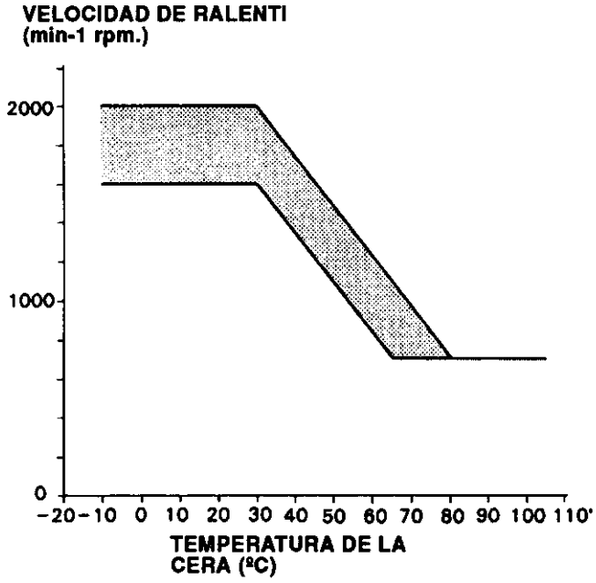
Ralentí rápido (2 - Motor carburado) (cont.)

Inspección y ajuste

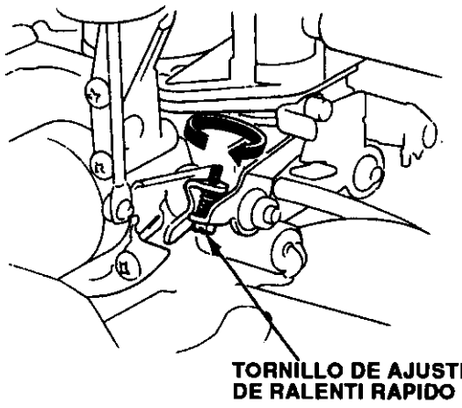
1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Pare el motor.
3. Desconecte los dos tubos del refrigerante de la válvula térmica y tape el extremo de los tubos.
4. Aplique agua fría y enfríe la cera.



5. Conecte una tacómetro y compruebe la velocidad de ralentí.

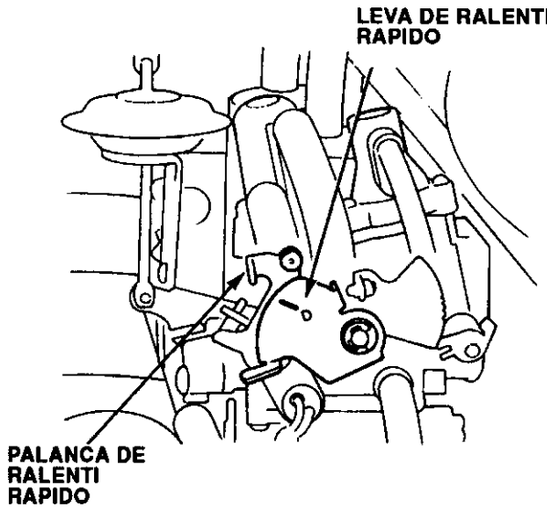


Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste del ralentí.



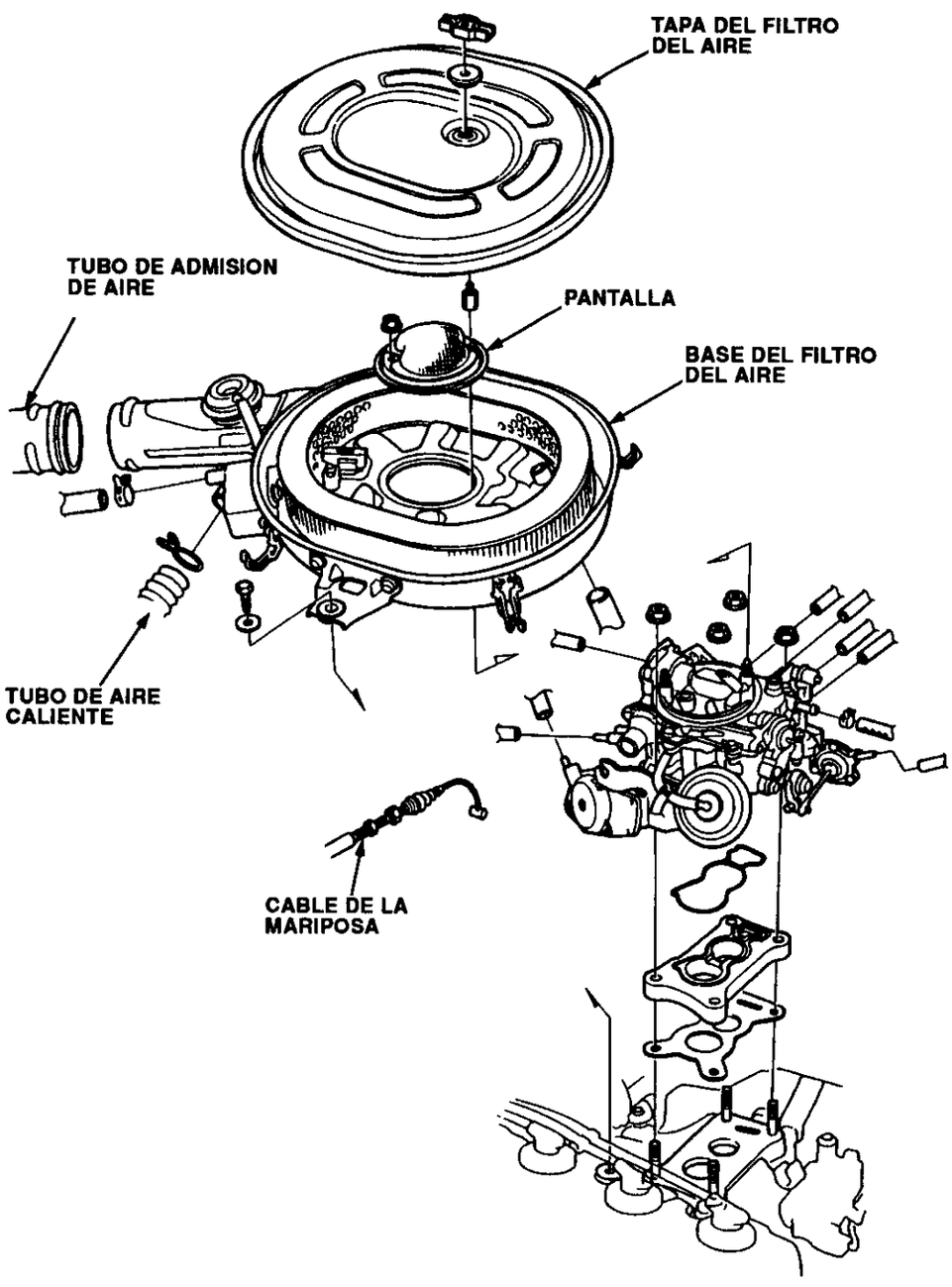
6. Vuelva a conectar los dos tubos del refrigerante.
7. Ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
8. Compruebe la palanca de ralentí rápido.

   Compruebe que la palanca de ralentí rápido no se asiente contra la leva de ralentí rápido.



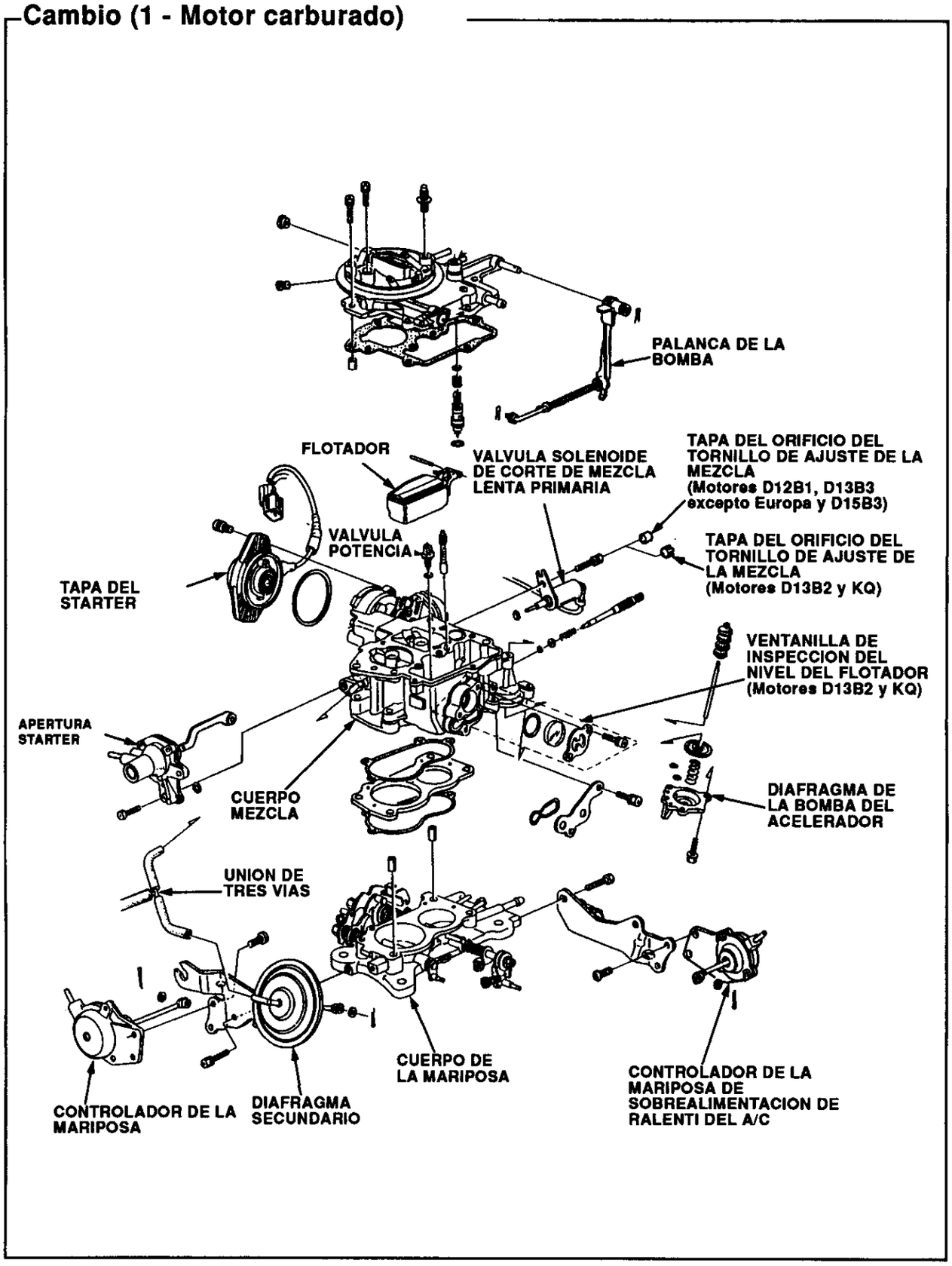
* En caso contrario, cambie el carburador izquierdo (página 11-137).

Desmontaje (1 - Motor carburado)



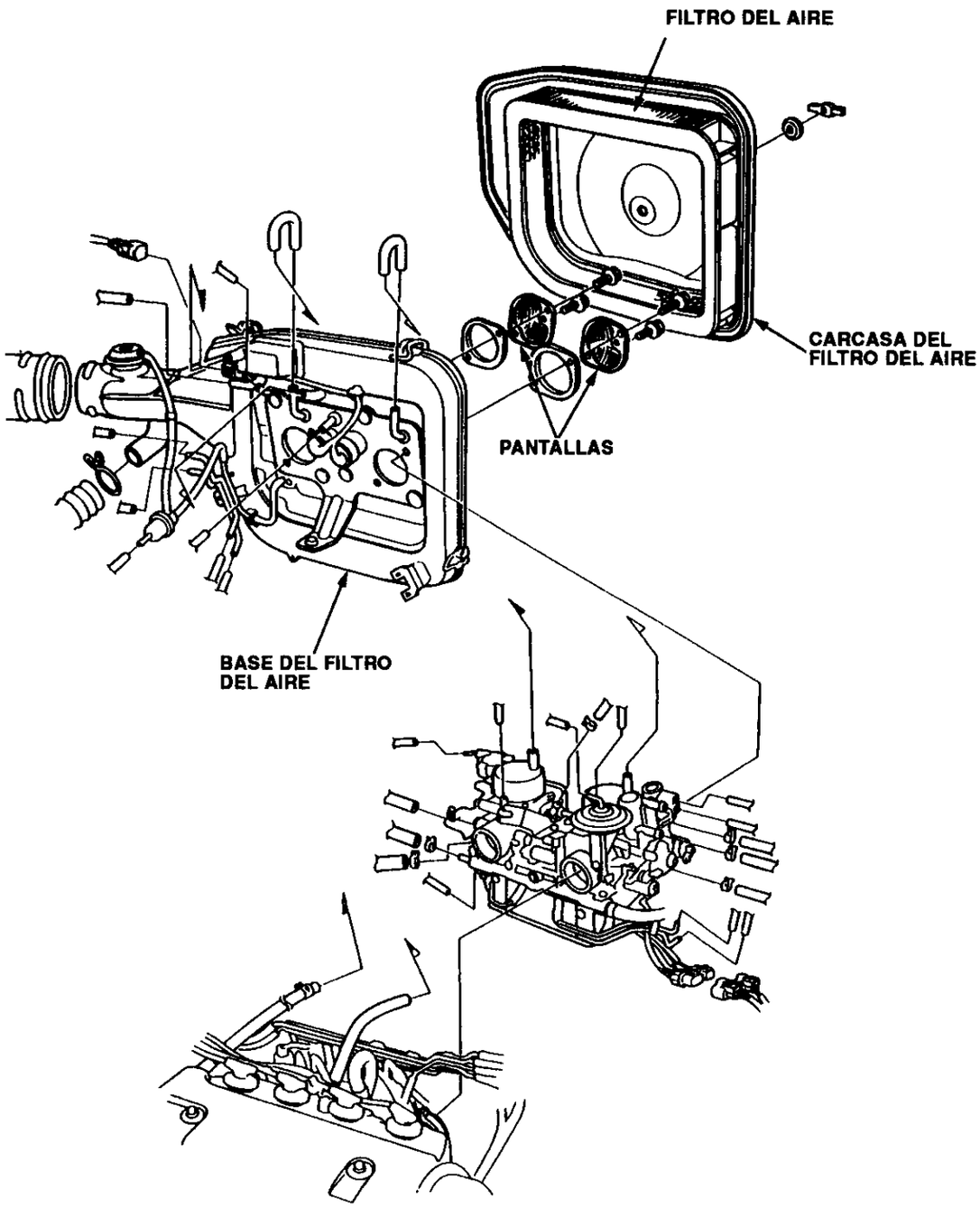
Carburador

Cambio (1 - Motor carburado)



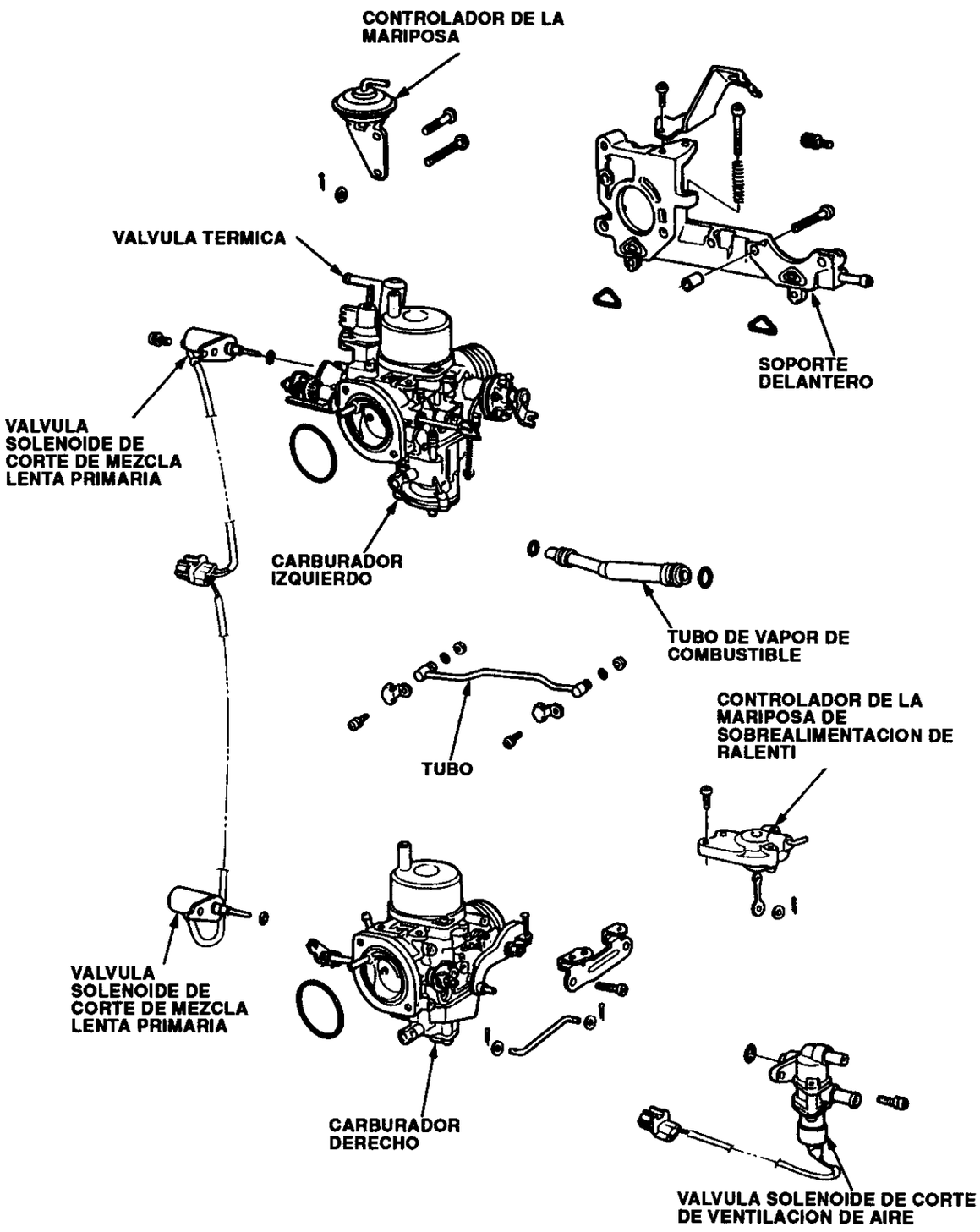
Desmontaje (2 - Motor carburado)

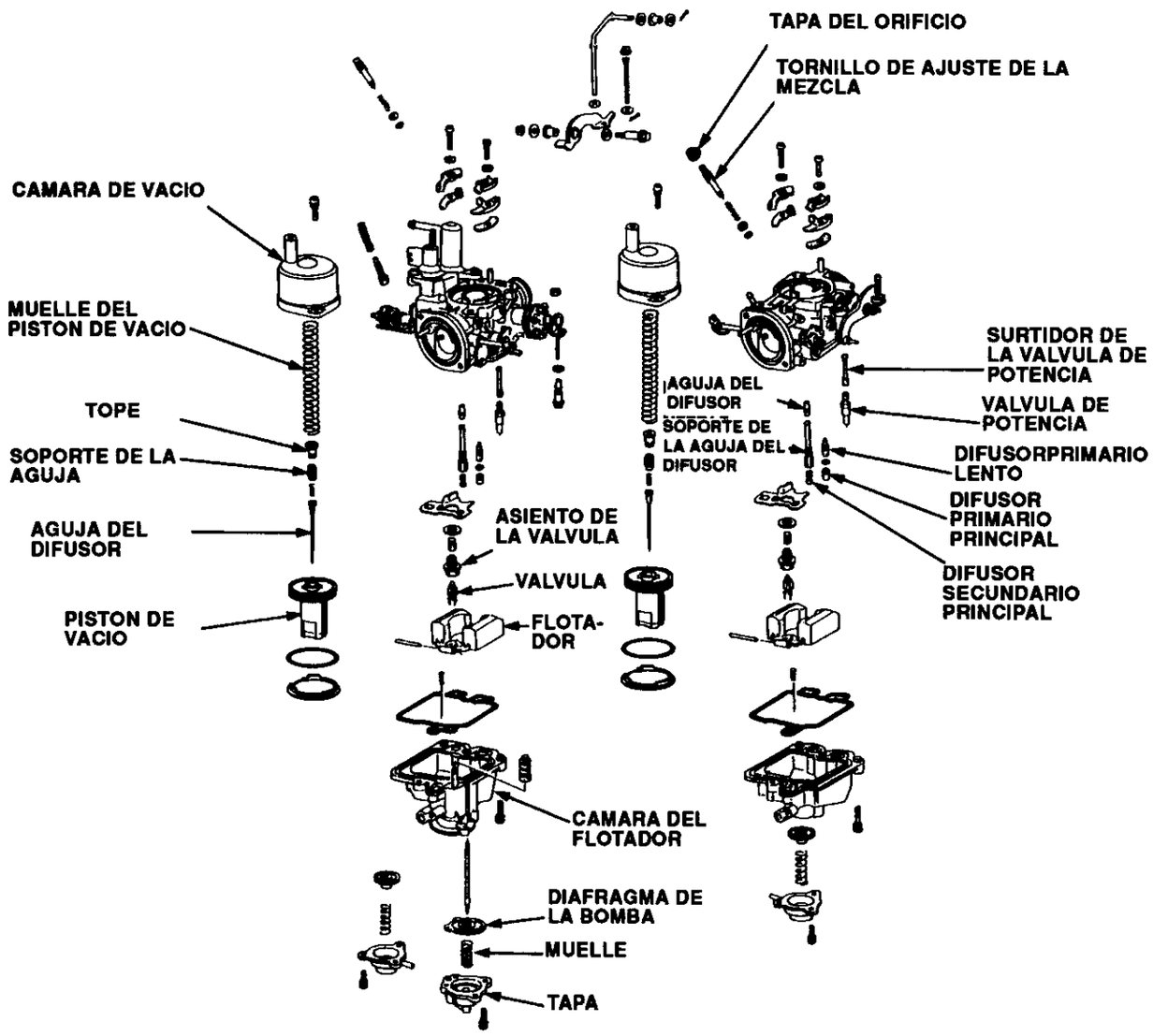
ATENCION: No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible. Evite el contacto de llamas abiertas en la zona de trabajo. Drene el combustible.



Carburador

Cambio (2 - Motor carburado)

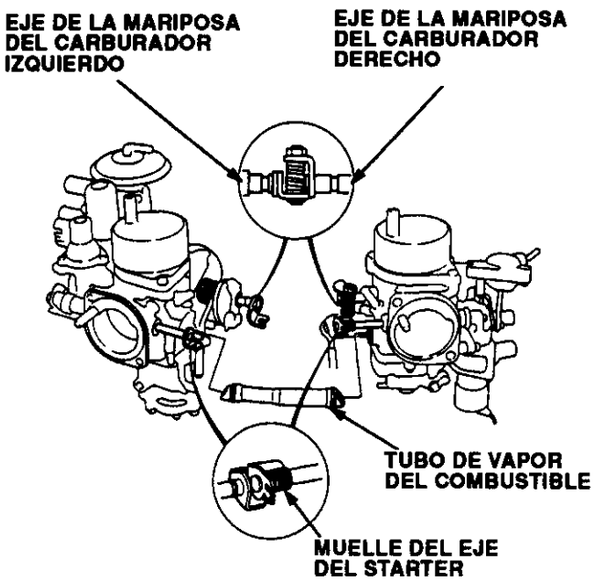



TAPA DEL ORIFICIO
TORNILLO DE AJUSTE DE LA MEZCLA
CAMARA DE VACIO
MUELLE DEL PISTON DE VACIO
TOPE
SOPORTE DE LA AGUJA
AGUJA DEL DIFUSOR
PISTON DE VACIO
ASIENTO DE LA VALVULA
VALVULA
FLOTA-DOR
AGUJA DEL DIFUSOR
SOPORTE DE LA AGUJA DEL DIFUSOR
SURTIDOR DE LA VALVULA DE POTENCIA
VALVULA DE POTENCIA
DIFUSORPRIMARIO LENTO
DIFUSOR PRIMARIO PRINCIPAL
DIFUSOR SECUNDARIO PRINCIPAL
CAMARA DEL FLOTADOR
DIAFRAGMA DE LA BOMBA
MUELLE
TAPA

Carburador

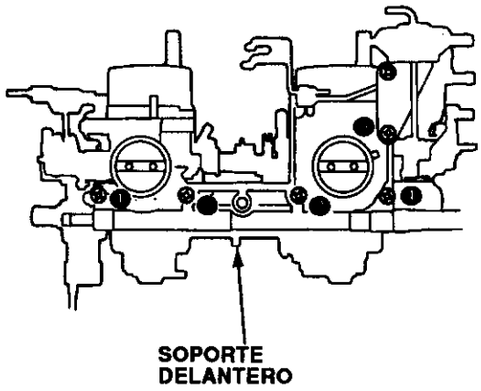
Montaje (2 - Motor carburado)

1. Inserte el extremo del eje del mariposa del carburador entre las arandelas del extremo del eje de la mariposa del carburador derecho.
2. Coloque las tóricas en el tubo de vapor del combustible e instálelo después.
3. Ponga a punto los carburadores derecho e izquierdo.



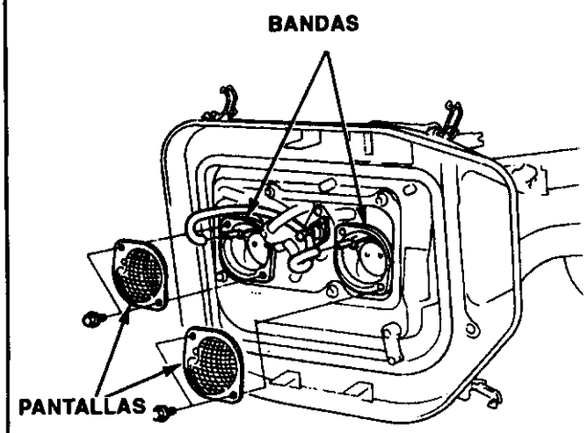
4. Conecte el muelle del eje del starter.
5. Instale el soporte delantero, con las nuevas juntas, pero no ajuste los tornillos todavía.

   CUIDADO: Asegúrese de que la longitud del tornillo es la correcta, puesto que, de lo contrario, podría dañar los carburadores.
6. Compruebe que el starter y los ejes de la mariposa se mueven suavemente.
7. Ajuste los tornillos en el orden que figura en la ilustración.

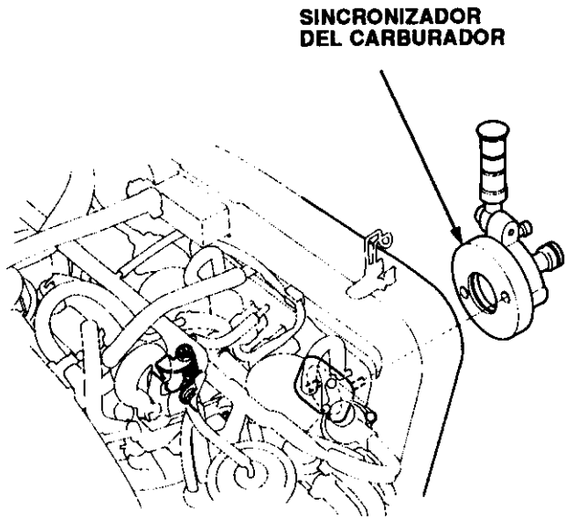


Sincronización (2 - Motor carburado)

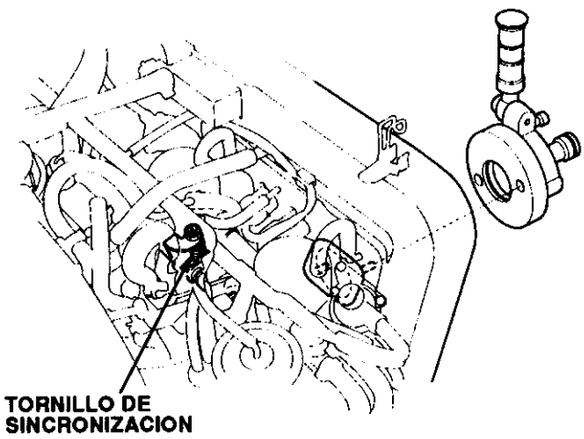
1. Quite la tapa del filtro del aire y el filtro.
2. Quite las pantallas y las bandas de admisión de aire.



3. Instale el sincronizador del carburador.



4. Conecte un tacómetro, ponga en marcha el motor y llévelo a temperatura normal de funcionamiento: el ventilador se pondrá en marcha.
5. Mida el flujo de aire usando el sincronizador del carburador.
   - Si las tasas de flujo son idénticas, quite el sincronizador y vuelva a instalar las piezas restantes en orden inverso al de desmontaje.
   - Si las tasas de flujo de aire son diferentes, afloje la tuerca de cierre del tornillo de ajuste y ajuste tanto como sea necesario. El tornillo de ajuste sólo afecta al carburador derecho¿ girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj disminuye el flujo de aire. Girarlo en sentido contrario al de las agujas del reloj aumenta el fljo de aire. Si las tasas de flujo de aire no pueden ser niveladas, compruebe si hay fugas de aire o carbonilla en la válvula de la mariposa.



6. Ajuste la tuerca de cierre del tornillo de ajuste y vuelva a comprobar las tasas de flujo de aire. Ajuste tanto como sea preciso.
7. Quite el sincronizador del carburador y vuelva a instalar las piezas restantes en orden inverso al de desmontaje.

Sistema de suministro de combustible

Cuadro síntoma-subsistema

NOTA:
* A través de cada fila en la tabla, los subsistemas que podrían ser fuente de un síntoma figuran en el orden en que deben ser inspeccionados, empezando con 1. Buscar el síntoma en l columna de la izquierda, seguir su fila hasta encontrar la fuente más probable, luego dirigirse a la página indicada al principio de la columna. Si la inspección demuestra que ese sistema está bien, intentar el siguiente sistema 2, etc.
* Antes de empezar la inspección, comprobar que están dentro de las especificaciones los otros elementos que afectan las prestaciones del motor. Comprobar la luz de advertencia y el indicador de auto-diagnosis, holgura de la válvula, filtro del aire y la válvula PCV. Comprobar además el reglaje del encendido, el funcionamiento del vacío y del avance centrífugo y el estado de las bujías. Si todos estos elementos están dentro de sus especificaciones, empezar con la localización de averías descrita en esta página.

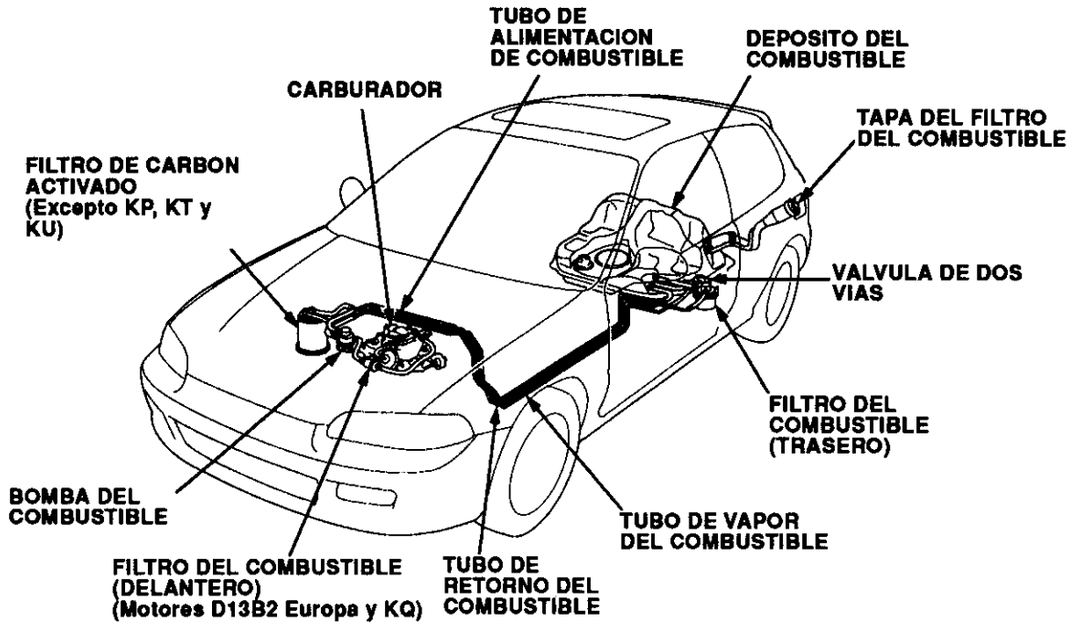
PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		FILTROS DE AIRE	BOMBA DE COMBUSTIBLE	DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE	COMBUSTIBLE CONTAMINADO
		144	145	147	*
EL MOTOR NO SE PONE EN MARCHA		③	①		②
RENDIMIENTO POBRE	FALLO O MARCHA IRREGULAR	①			①
	PERDIDA DE POTENCIA	①			①

* También se considera contaminado el combustible con suciedad, agua, o un alto porcentaje de alcohol

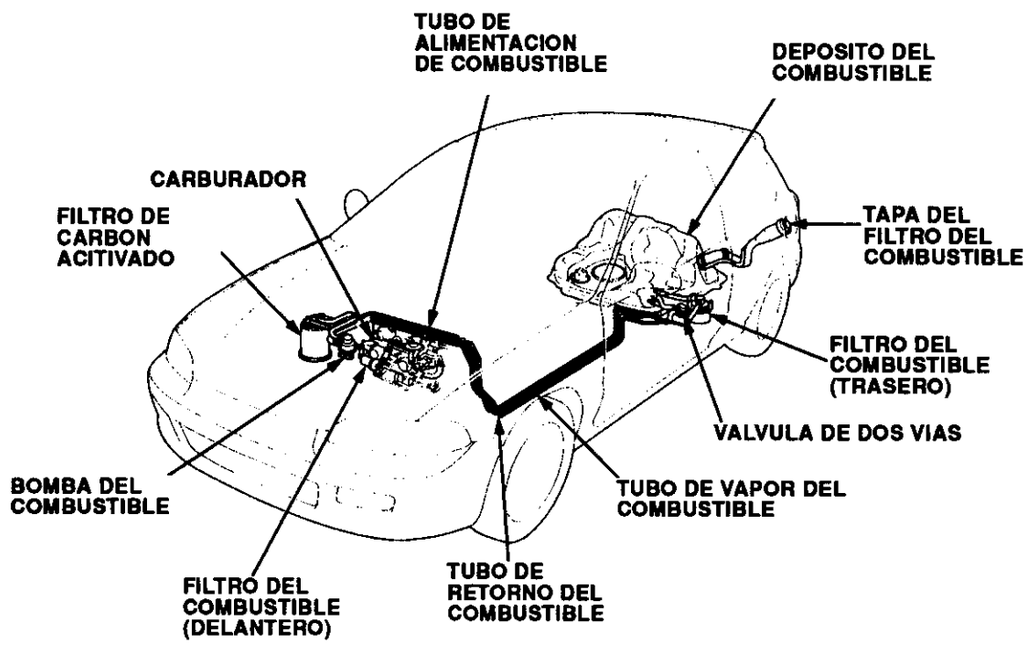
Descripción del sistema

El sistema de suministro de combustible está compuesto por el depósito del combustible, la bomba del combustible, el carburador y los tubos del combustible.

(1- Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



Sistema de suministro del combustible

Filtros del combustible

Cambio

Cambie los filtros delantero y trasero cada 2 años o cada 40.000 km.

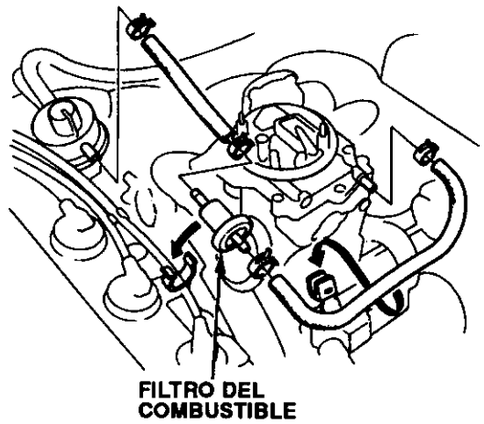
ATENCION: No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible. Evite el contacto de llamas abiertas en la zona de trabajo.

Delantero

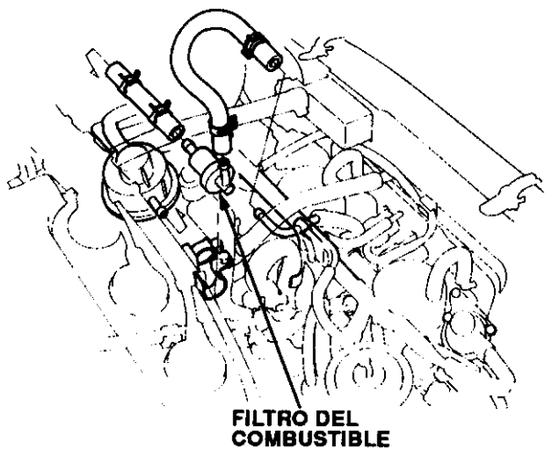
1. Utilice unas mordazas para pinzar los conductos del combustible.
2. Desconecte los conductos del combustible y desmote el filtro.

   CUIDADO: Al desconectar los conductos del combustible, deslice las mordazas hacia atrás, luego gire los conductos mientras se tira, para evitar dañarlos.
3. Instale el nuevo filtro del aire.
4. Quite las mordazas.

(Motores D13B2 Europa y KQ)



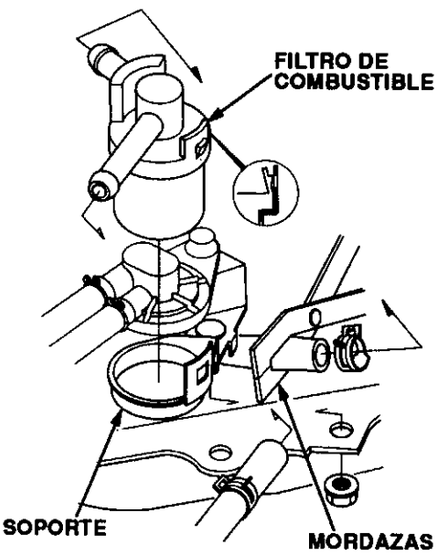
(Motor D15B4 -KQ CARB)



Trasero

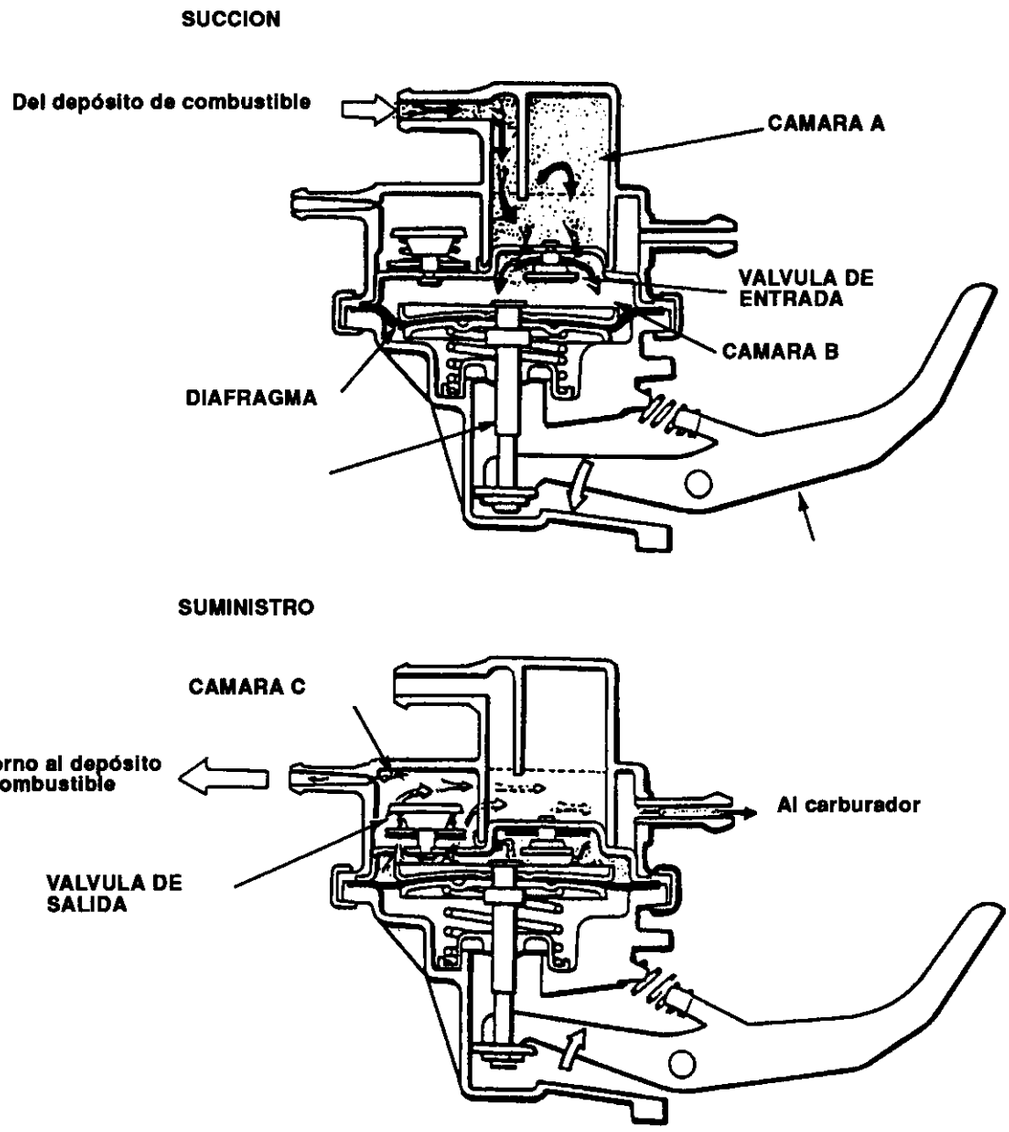
1. Bloquee las ruedas delanteras. Levante con un gato la parte trasera del vehículo y apóyelo sobre soportes.
2. Presione la lengüeta del filtro hacia dentro para soltar el soporte. Saque después el filtro de su brida.
3. Fije las mordazas a los conductos de combustible y desconecte los conductos del filtro.

   CUIDADO: Al desconectar los conductos de combustible, deslice las mordazas hacia atrás, luego gire los conductos mientra se tira, para evitar dañarlos.
4. Instale en orden inverso al de desmontaje.



07614–0050100

Bomba del combustible



(cont.)

Sistema de suministro del combustible

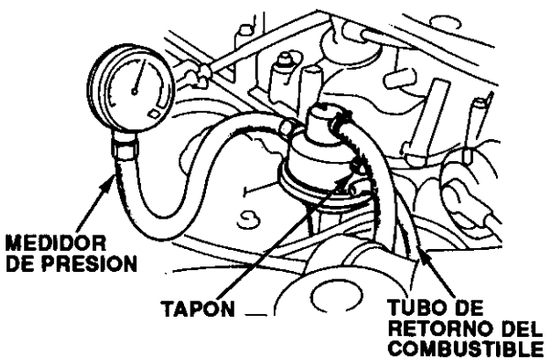
Bomba del combustible (cont.)

Prueba

ATENCION: No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible. Evite el contacto de las llamas abiertas em la zona de trabajo.

NOTA: Compruebe que no haya obturaciones en el filtro y los conductos del combustible antes de comprobar la presión de la bomba del combustible.

1. Desconecte el conducto del combustible donde el filtro en el compartimento del motor y conecte un medidor de presión, tal como muestra la ilustración.
2. Desconecte el conducto de retorno del combustible donde la bomba del combustible y tape la conexión de retorno con un tapón.



3. Ponga en marcha el motor y llévelo al ralentí hasta que la presión se estabilice. Pare después el motor.

   La presión debe ser:

   6.8 - 22,6 kPa

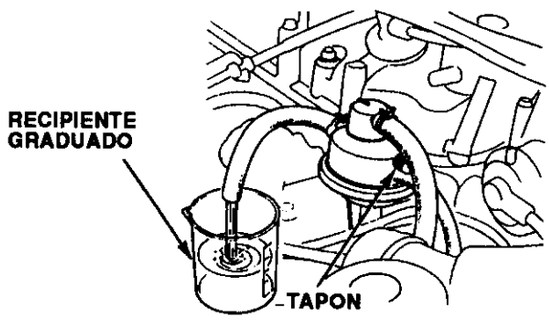
   * Si el medidor indica al menos 6,8 kPa, vaya al punto 4.
   * Si el medidor indica menos de 6,8 kPa, cambie la bomba y vuelva a comprobar.

4. Quite el medidor de presión y ponga un recipiente graduado bajo el conducto.
5. Ponga en marcha el motor y manténgalo al ralentí durante 60 segundos. Pare después el motor.

   El volumen del combustible deberá ser 833,3 cm3.

   * Si el volumen es menor que el especificado, cambie la bomba del combustible y vuelva a comprobar.

   NOTA: Compruebe si el filtro del combustible está atascada y/o el tubo del combustible antes de cambiar la bomba.



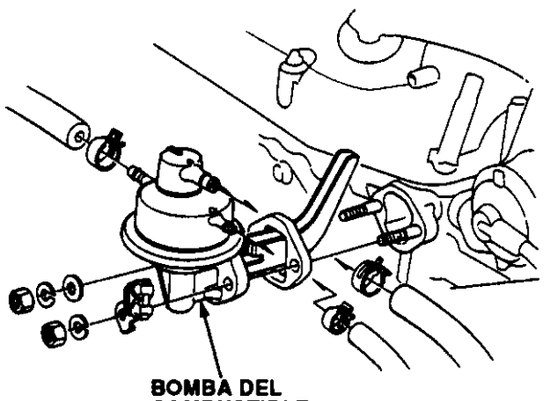
6. Quite el tapón de la conexión de retorno de la bomba del combustible y vuelva a conectar el conducto de retorno.

Cambio

ATENCION: No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible. Evite el contacto de llamas abiertas en la zona de trabajo.

1. Coloque unas mordazas en los conductos de la bomba del combustible.
2. Desconecte los conductos de la bomba del combustible.

   CUIDADO: Al desconectar los conductos del combustible, deslice las mordazas hacia atrás y gire los conductos mientras se tira, para evitar dañarlos.



BOMBA DEL COMBUSTIBLE

3. Qluite la bomba del combustible.
4. Instale en orden inverso al de desmontaje.

   CUIDADO: Asegúrese de que los tubos del combustible estén conectados correctamente.

Sistema de suministro de combustible

Depósito del combustible

Cambio

ATENCION: No fume mientras esté trabajando en el sistema de combustible. Evite el contacto de llamas abiertas en la zona de trabajo.

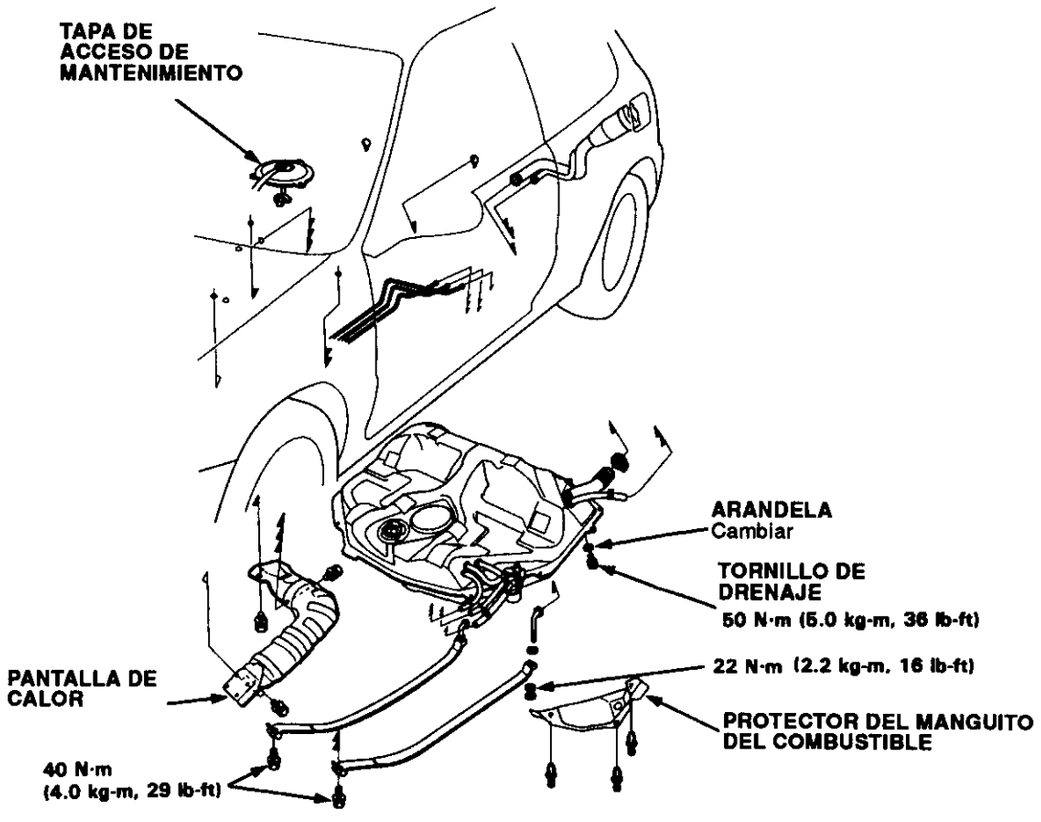
1. Bloquee las ruedas delantera. Levante la parte trasera del coche con un gato y coloque el vehículo sobre soportes.
2. Quite el tornillo de drenaje y drene el combustible en un recipiente apropiado.
3. Quite el asiento trasero (sección 20).
4. Desconecte el conector de la unidad de suministro del medidor del combustible.
5. Quite el protector del orificio del combustible.
6. Quite la pantalla de calor.

   CUIDADO: Al desconectar los manguitos, deslizar las mordazas hacia atrás, luego girar los conductos mientras se tira, para evitar que se dañen.

8. Coloque un gato u otro tipo de soporte bajo el depósito.
9. Quite las tuercas de las correas y dejar caer las correas.
10. Quite el depóstio del combustible.

NOTA: El depósito podría la pintura aplicada a la montura. Al desmontar, sáquelo cuidadosamente de su montura.

11. Coloque una nueva arandela en el tornillo de drenaje y vuelva a colocar las piezas en orden inverso al de desmontaje.



Sistema de admisión de aire

Cuadro síntoma-subsistema

NOTA:
* A través de cada fila en la tabla, los subsistemas que podrían ser fuente de un síntoma figuran en el orden en que deben ser inspeccionados, empezando con 1. Buscar el síntoma en l columna de la izquierda, seguir su fila hasta encontrar la fuente más probable, luego dirigirse a la página indicada al principio de la columna. Si la inspección demuestra que ese sistema está bien, intentar el siguiente sistema 2, etc.
* Antes de empezar la inspección, comprobar que están dentro de las especificaciones los otros elementos que afectan las prestaciones del motor. Comprobar la luz de advertencia y el indicador de auto-diagnosis, holgura de la válvula, filtro del aire y la válvula PCV. Comprobar además el reglaje del encendido, el funcionamiento del vacío y del avance centrífugo y el estado de las bujías. Si todos estos elementos están dentro de sus especificaciones, empezar con la localización de averías descrita en esta página.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA	CABLE DE LA MARIPOSA	CONTROL DE ADMISION DE AIRE
	150	152
PERDIDA DE POTENCIA		①
COMBUSTION RETARDADA		①
RATEOS/TIRONES		①

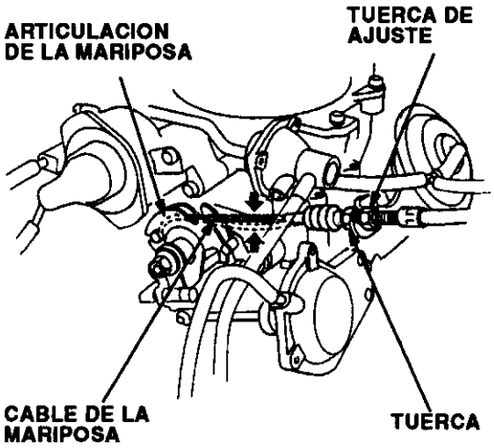
Sistema de admisión de aire

Cable de la mariposa

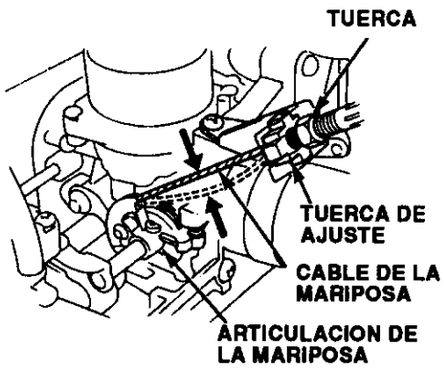
Inspección y ajuste

1. Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Compruebe que el cable de la mariposa opera libremente, sin agarrarse ni atascarse. Repare si es preciso.
3. Ponga en marcha el motor y compruebe el juego libre del cable en la articulación de la mariposa, al ralentí. La deflexión del cable debe ser de 4 - 10 mm.

(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



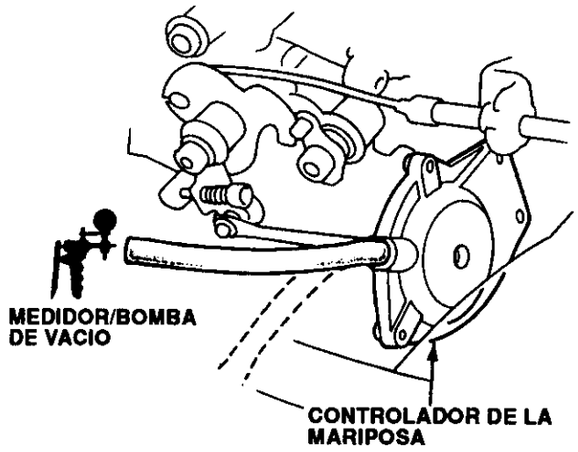
4. Si la deflexión no se encuentra dentro de las especificaciones, afloje la tuerca de cierre y gire la tuerca de ajuste hasta poder flexionar el cable de acuerdo con las especificaciones. Entonces apretar la tuerca de cierre.
5. Con el cable correctamente ajustado, compruebe si la válvula de la mariposa se abre completamente al pisar el pedal del acelerador. hasta el suelo.

   CUIDADO: Compruebe que la válvula de la mariposa vuelve a la posición de ralentí cada vez que se suelta el acelerador.

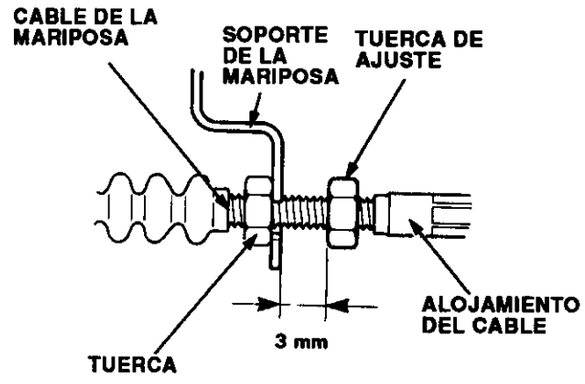
Instalación

(1 - Motor carburado)

1. Desconecte el manguito del controlador de la mariposa y conecte una bomba de vacío al controlador. Aplique después vacío.



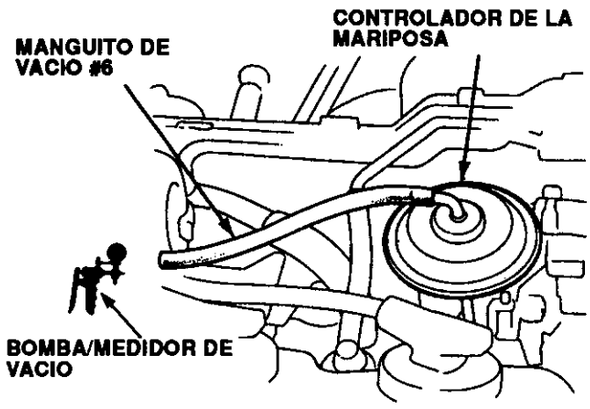
2. Abra completamente las válvula de la mariposa y del starter. Libere después la válvula del starter: la articulación de la mariposa deberá salir de la leva de ralentí rápido.
3. Instale el cable de la mariposa en la articulación.



4. Gire la tuercade ajuste hasta que esté a 3 mm. del soporte del cable.
5. Desconecte la bomba de vacío y vuelva a conectar el manguito del controlador de la mariposa.

(2 - Motor carburado)

1. Desconecte el manguito de vacío #6 del controlador de la mariposa y conecte una bomba de vacío al controlador. Aplique después vacío.

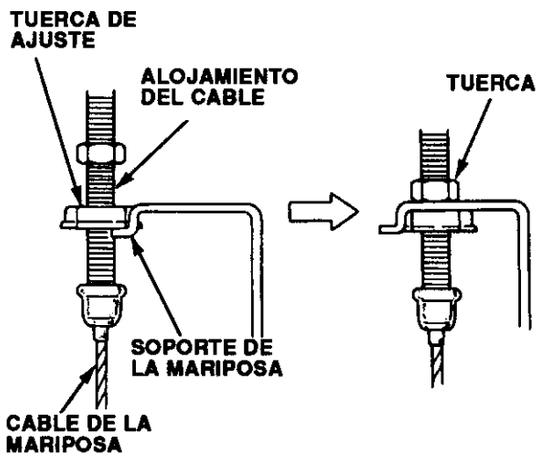


2. Abra completamente la válvula de la mariposa. Instale después el cable de la mariposa en la articulación de la mariposa, y el alojamiento del cable en el soporte de la mariposa.

3. Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

4. Saque el alojamiento del cable del soporte de la mariposa. Coloque la tuerca de ajuste en el soporte de la mariposa. Ajuste la tuerca de ajuste de modo que su juego libre sea de 0 mm.

5. Saque el alojamiento del cable del soporte de la mariposa, fije de nuevo la tuerca de ajuste y ajuste la tuerca de cierre.



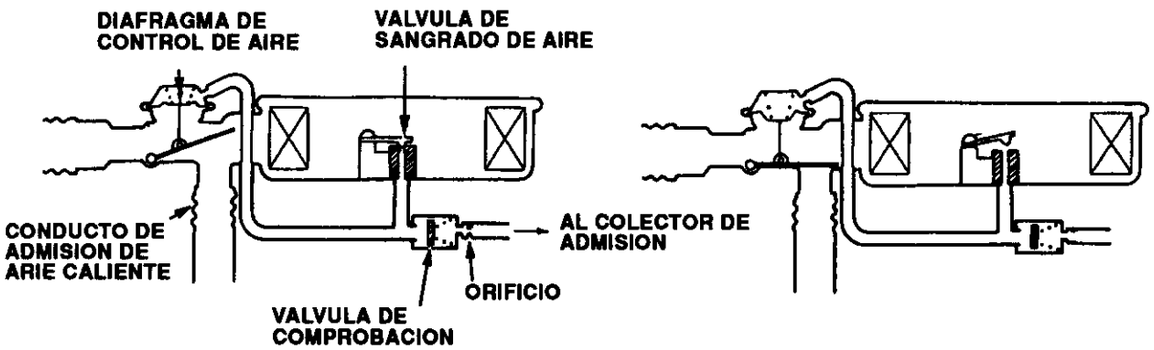
6. Desconecte la bomba de vacío y conecte el manguito de vacío #6.

Sistema de admisión de aire

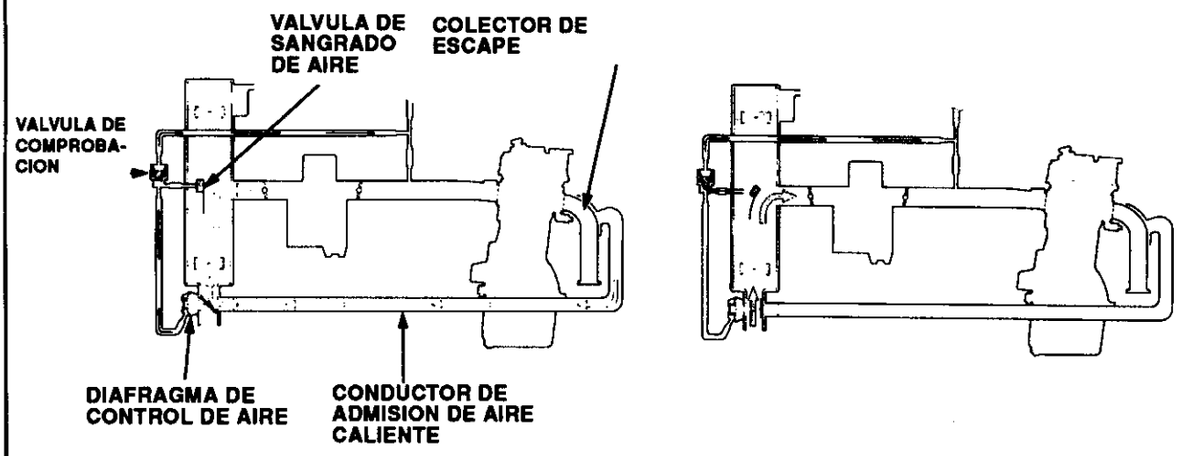
Sistema de control del aire de admisión

CONDICION / PIEZA	FRIO - Por debajo de 25ºC (aproximadamente)	CALIENTE - Por encima de 25ºC (aprox.)
Válvula de sangrado	- cerrada	- abierta
Diafragma	- el vacío levanta la trampilla de control	- el muelle interno baja la trampilla de control
Trampilla de control de aire	- aumenta, entra aire pre-calentado (aire exterior bloqueado)	- cae, entra aire exterior (aire caliente bloqueado)
Válvula de comprobación	- evita pérdida de vacío del diafragma de control de aire con la mariposa completamente abierta	
Orificio	- evita cambios rápidos de presión. Permite que la trampilla de control opere suavemente	

(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)

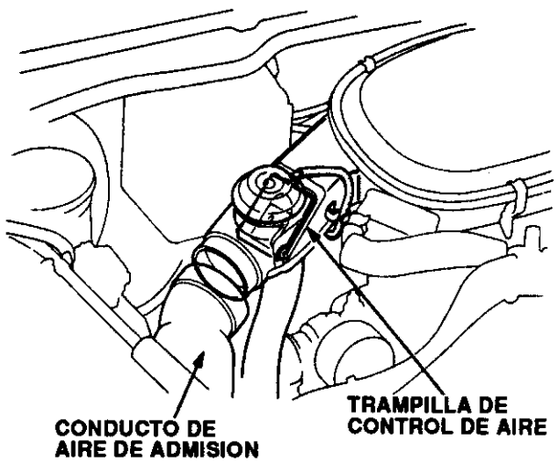


Prueba (MOTOR EN FRIO)

NOTA: La temperatura del aire de admisión debe estar por debajo de 25ºC.

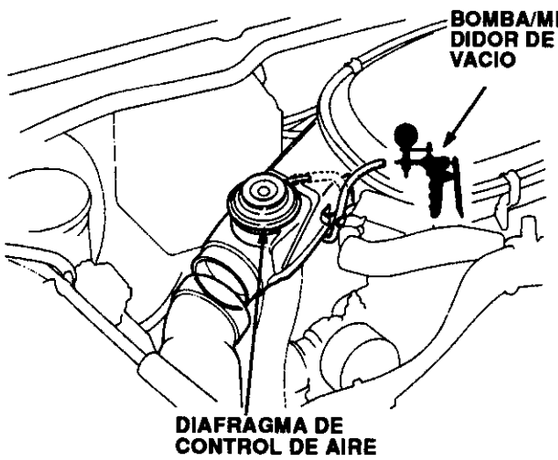
1. Desconecte el conducto de aire de admisión y ponga en marcha el motor.

   La trampilla de control de aire deberá levantarse.



* En caso contrario, desconecte el manguito de vacío del diafragma de control de aire y conecte una bomba de vacío.

   Debe haber vacío.

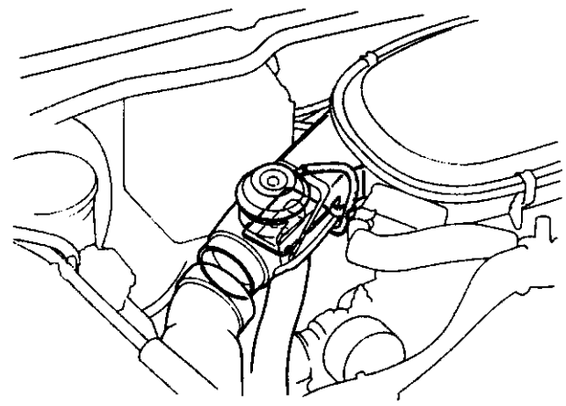


- Si hay vacío, cambie el diafragma de control de aire y vuelva a comprobar.
- Si no hay vacío, compruebe la conexión del manguito de vacío por si presenta roturas, o si el manguito está bloqueado o desconectado. Cambie la válvula de sangrado de aire.

Prueba (MOTOR EN CALIENTE)

1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

   La trampilla de control de aire deberá bajar.



* En caso contrario, desconecte el manguito de vacío del diafragma de control de aire y conecte una bomba de vacío.

   No debe haber vacío.

- Si no hay vacío, cambie el diafragma de control de aire y vuelva a comprobar.
- Si hay vacío, cambie la válvula de sangrado de aire y vuelva a comprobar.

Sistema de control de emisiones

Cuadro síntoma-subsistema

NOTA:
* A través de cada fila en la tabla, los subsistemas que podrían ser fuente de un síntoma figuran en el orden en que deben ser inspeccionados, empezando con 1. Buscar el síntoma en l columna de la izquierda, seguir su fila hasta encontrar la fuente más probable, luego dirigirse a la página indicada al principio de la columna. Si la inspección demuestra que ese sistema está bien, intentar el siguiente sistema 2, etc.
* Antes de empezar la inspección, comprobar que están dentro de las especificaciones los otros elementos que afectan las prestaciones del motor. Comprobar la luz de advertencia y el indicador de auto-diagnosis, holgura de la válvula, filtro del aire y la válvula PCV. Comprobar además el reglaje del encendido, el funcionamiento del vacío y del avance centrífugo y el estado de las bujías. Si todos estos elementos están dentro de sus especificaciones, empezar con la localización de averías descrita en esta página.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		CONTROL DE RETROALIMENTACION	CONTROL DE LA MARIPOSA	CONTROL DE EVAPORACION
		157	162	168
EL MOTOR NO ARRANCA		①		
DIFICULTAD AL ARRANCAR EL MOTOR	EN FRIO	①		
	EN CALIENTE	①	②	
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO, RALENTI RAPIDO FUERA DE ESPECIFICACIONES	①	②	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD DEL MOTOR DEMASIADO ALTA		①	
	EN CALIENTE, VELOCIDAD DEMASIADO BAJA	①		
	RALENTI DESIGUAL FLUCTUACION	①		
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALENTAMIENTO	①		
	DESPUES DEL CALENTAMIENTO	①		
RENDIMIENTO POBRE	FALLO O MARCHA IRREGULAR			
	PERDIDA DE POTENCIA	①		
	COMBUSTION RETARDADA	①	②	
	RATEOS/TIRONES	①		

Descripción del sistema

(Motores D13B2 Europa y KQ, y D15B4 -KQ CARB-)

El sistema de control de emisiones incluye un sistema de control de realimentación, el catalizador, el sistema de control de la mariposa, el sistema de ventilación del cárter positivo y un sistema de control de evaporación.

(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)

El sistema de control de emisiones incluyen un sistema de control de la mariposa, una sistema de ventilación del cárter positivo y un sistema de control de evaporaciones*.
*: sólo KY.

El sistema de control de emisiones está concebido para cumplir con los estándares federales y estatales sobre emisiones.

Emisiones del tubo de escape

Inspección

NOTA: No es posible usar un medidor de CO para ajustar la mezcla del ralentí. El efecto del catalizador impide la medición correcta de cambios tan pequeños en la relación aire-combustible.

ATENCION: No fume durante este procedimiento. Evite el contacto de llamas abiertas en la zona de trabajo.

1. Siga el procedimiento de enriquecimiento de propano.
2. Caliente y calibre la medida de CO de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
3. Compruebe la velocidad de CO con los faros, el ventilador del calefactor, el antivaho de la luneta trasera, el ventilador de la refrigeración y el aire acondicionado conectados.

   % CO especificado:

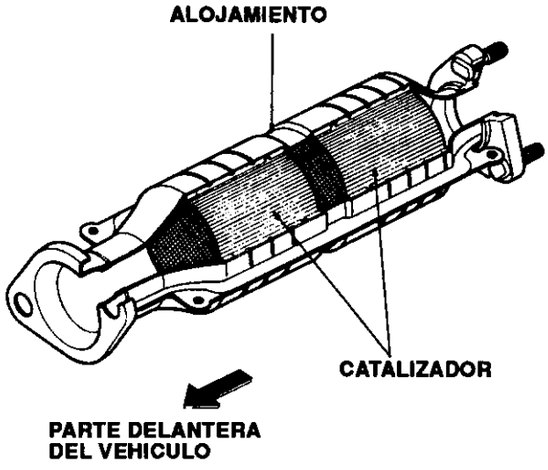
   KQ: 0,5%
   Excepto KQ, otros: 0,2%

Sistema de control de emisiones

Catalizador (Motores D13B2 Europa, KQ y D15B4 -KQ CARB-)

Descripción

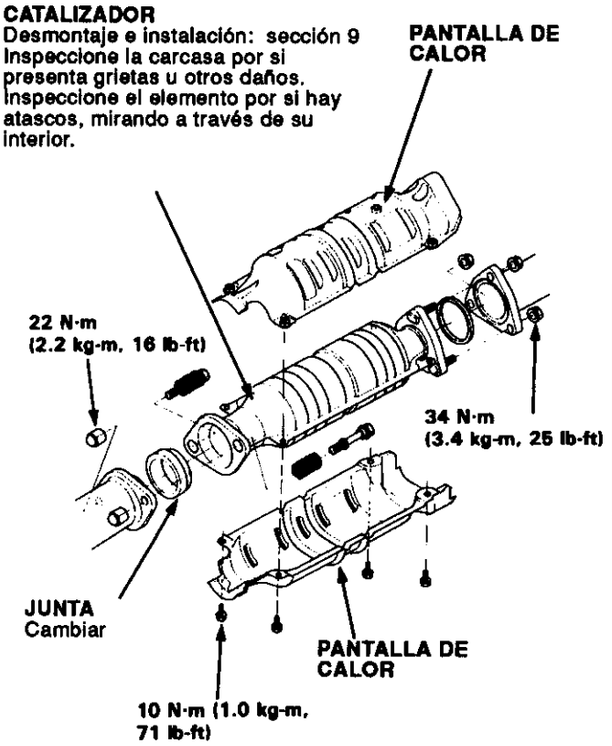
El catalizador de tres vías convierte los hidrocarbonos (HC), el mónoxido de carbono (CO) y los óxidos de nitrógeo (NOx) del gas de escape, en dióxido de carbono (C)2), dinitrógeno (N2) y vapor de agua.



Inspección

Si se sospecha que hay excesiva presión de retroceso en el sistema de escape, desmote el catalizador del coche y proceda con una inspección visual, por posibles tapones, fundidos o grietas en el catalizador si más de un 50% del área visible está dañado o taponado.

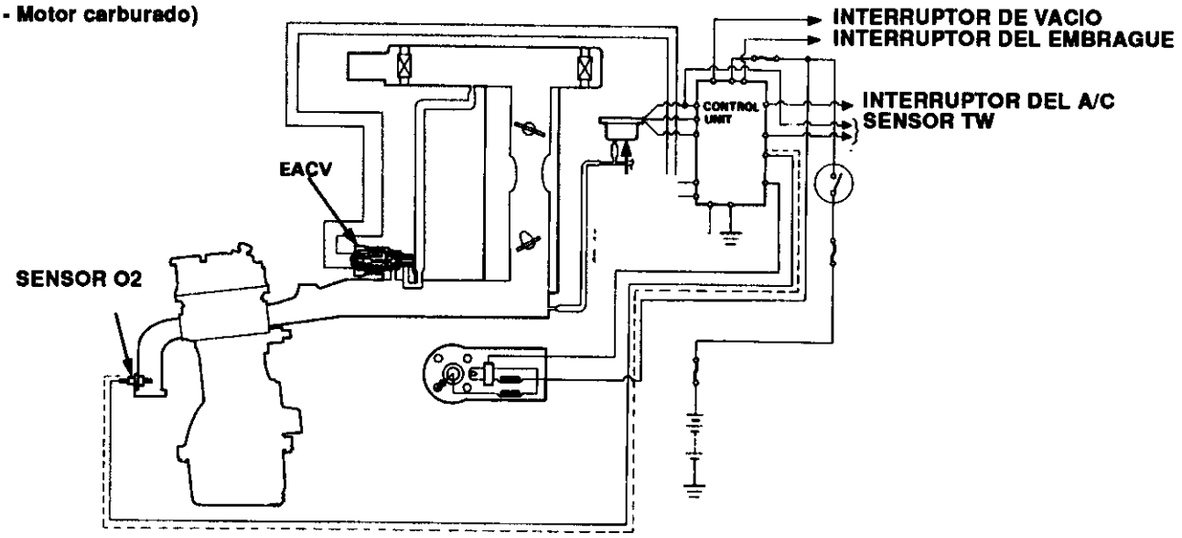
CATALIZADOR
Desmontaje e instalación: sección 9
Inspeccione la carcasa por si presenta grietas u otros daños.
Inspeccione el elemento por si hay atascos, mirando a través de su interior.



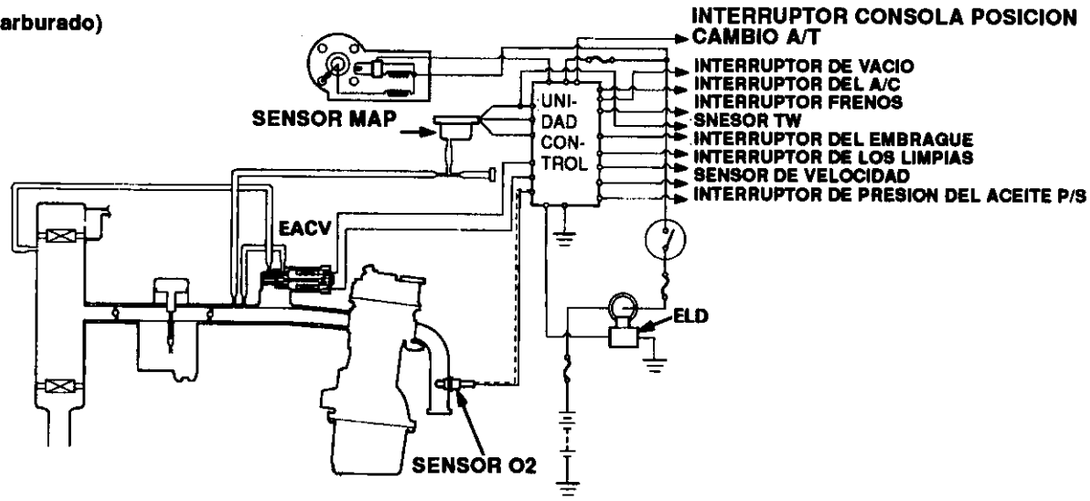
Sistema de control de emisiones

Control de retroceso (Motores D13B2 Europa, KQ y D15B4 -KQ CARB-_

(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



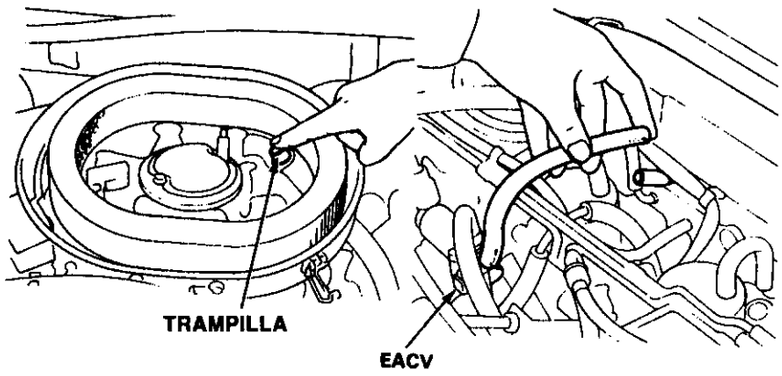
Esquema de localización de averías EACV

Inspección de la EACV

Ponga en marcha y caliente a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

(Motores D13B2 Europa y KQ): Quite lla tapa del filtro del aire. (Motor D15B4 -KQ CARB-): 11Desconecte el manguito de la EACV del filtro del aire

(Motores D13B2 Europa y KQ) (Motor D15B3 -KQ CARB-)



Aumente la velocidad a 5.ooo rpm.

¿Hay vacío? — SI → **Compruebe el indicador de autodiagnosis (pág. 11-21). Si está bien cambie la EACV y vuelva a comprobar**

NO

Aumente la velocidad del motor a 5.ooo rpm y cierre de golpe la mariposa

¿Hay vacío? — NO → Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21)

SI

¿Indica LED código 14? — SI → **Proceda con la localización de averías de la EACV (pág. 11-160)**

NO

Compruebe si la conexión del manguito está bien o el manguito está bloqueado o desconectado . Si está bien, cambie la EACV y vuelva a comprobar

La EACV está bien

(cont.)

Sistema de control de emisiones

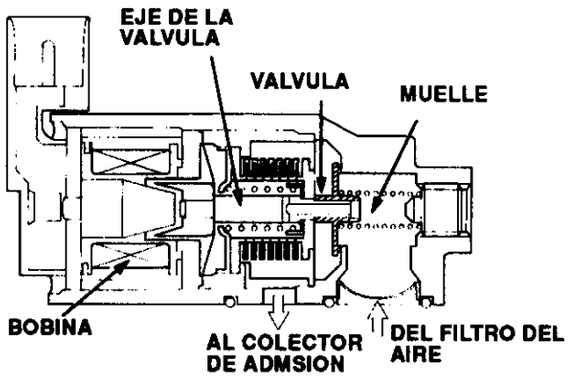
Control de retroceso (Motores D13B2 Europa, KQ y D15B4 -KQ CARB-) -

Esquema de localización de averías de la EACV

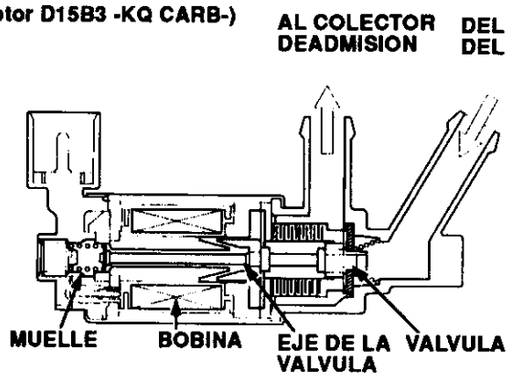
(14) LED indica código 14: Problema en el circuito de la Válvula de control electrónico de aire (EACV).

La EACV abre el pasadizo de aire de la carcasa del filtro de aire al colector de admsión en proporción a la intensidad de la corriente eléctrica recibida de la unidad de control.

(Motores D13B2 Europa Y KQ)



(Motor D15B3 -KQ CARB-)



- **Motor funcionando**
- **LED indica código 14**

↓

Quite el contacto

↓

Quite el fusible BACK-UP en la caja de relés bajo el capó durante 10 segundos y ponga a púnto la unidad de control

↓

Ponga en marcha el motor

↓

¿Indica LED código 14? — NO → **Fallo de intermitencia (posible prueba en carretera)**

↓ **SI**

Pare el motor

↓

Desconecte el conector 2P en la EACV

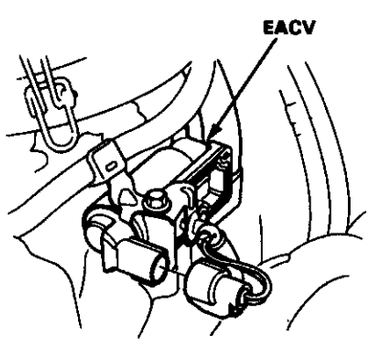
↓

Mida la resistencia entre los dos terminales de la EACV

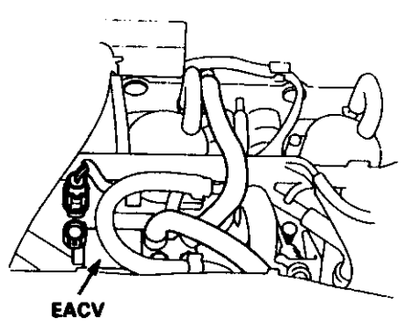
↓

(A la página 11-161)

(Motor D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B3 -KQ CARB-)



(De la página 11-160)

¿Es de 6 - 20 ohms.? NO → **Cambie la EACV**

SI

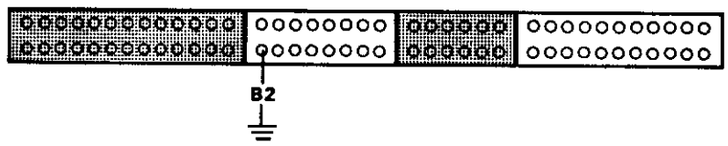
Compruebe la continuidad a masa en cada terminal de la EACV

¿Hay continuidad? SI → **Cambie la EACV**

NO

Vuelva a conectar el conector 2P a la EACV

Conecte el cableado de prueba entre la unidad de control y el conector. Desconecte el conector "B" sólo del cableado principal, no de la unidad de control (página 11-22)

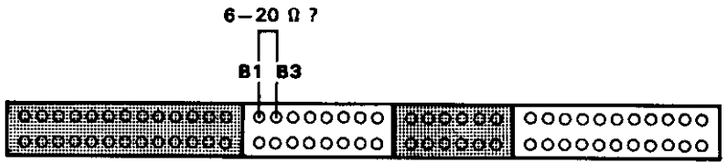


Compruebe la continuidad entre el terminal B2 y masa

¿Hay continuidad? NO → **Repare abierto en cable BLK entre unidad de control (B2) y G101**

SI

Mida la resistencia entre los terminales B1 (+) y B3 (-)



¿Es de 6 - 20 ohms.? NO → **Repare abierto en cable GRN/WHT, BLU entre la unidad de control (B1) y la EACV, o en el cable BLU/YEL, BLU/GRN entre la unidad de control (B3) y la EACV**

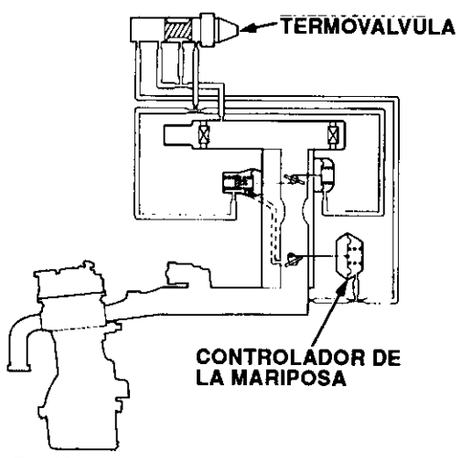
SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si no se obtiene el voltaje especificado, cambie la unidad de control original

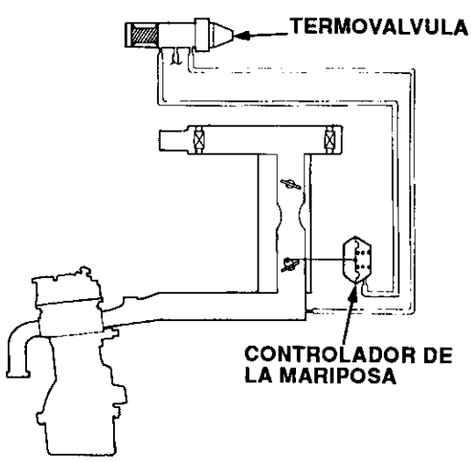
Sistema de control de emisiones

Control de la mariposa

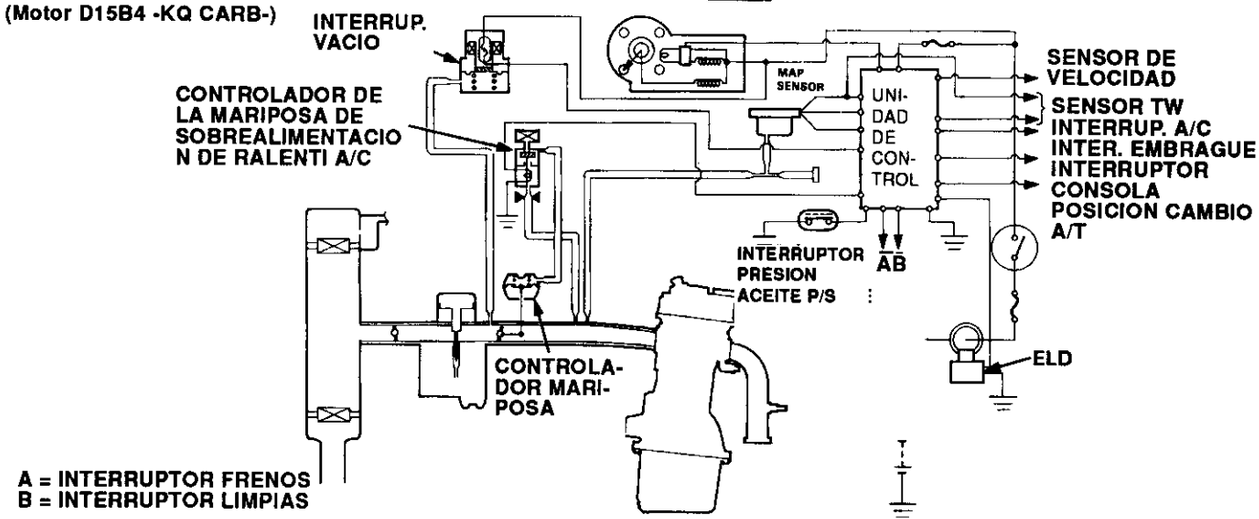
(Motores D13B2 Europa y KQ)



(Motores D12B1, D13B3 excepto Europa y D15B3)



(Motor D15B4 -KQ CARB-)



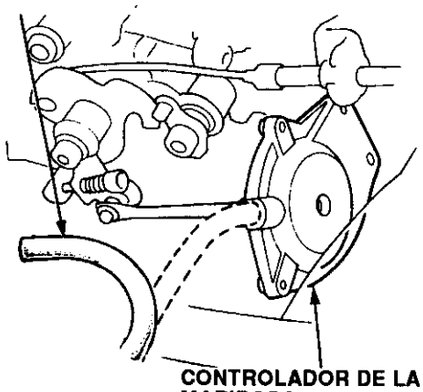
Prueba (MOTOR EN CALIENTE)

1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Desconecte el manguito de vacío #6 del controlador de la mariposa y compruebe la velocidad.

Manual	2,200 ± 500 min⁻¹ (rpm)
Automatic	1,900 ± 500 min⁻¹ (rpm)

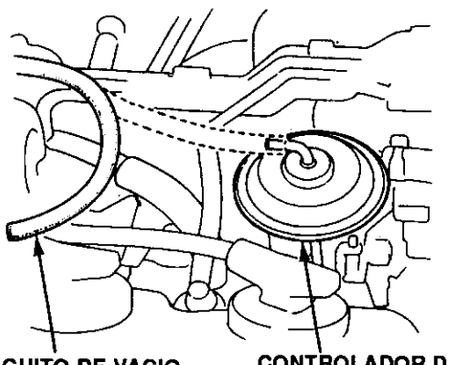
(1 - Motor carburado)

MANGUITO DE VACIO #6



CONTROLADOR DE LA MARIPOSA

(2 - Motor carburado)

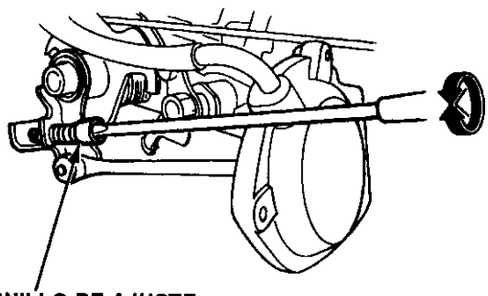


MANGUITO DE VACIO #6

CONTROLADOR DE LA MARIPOSA

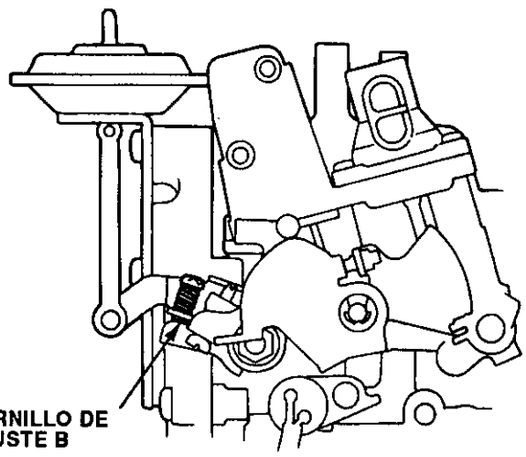
* Si la velocidad es excesivamente alta, ajuste haciendo girar el mecanismo de ajuste.

(1 - Motor carburado)



TORNILLO DE AJUSTE

(2 - Motor carburado)



TORNILLO DE AJUSTE B

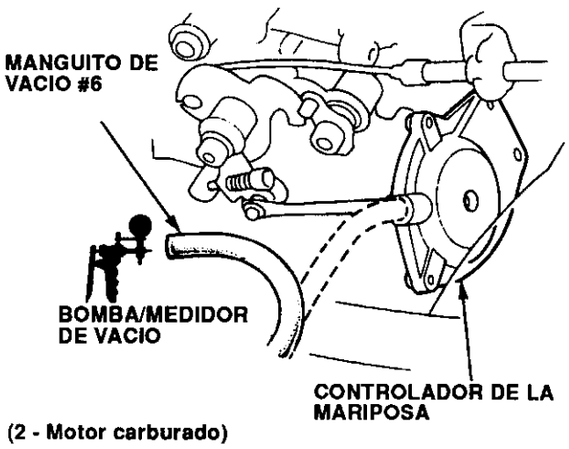
* Si la velocidad no varía, conecte una bomba de vacío al manguito de vacío #6 y compruebe el vacío.

Debe haber vacío.

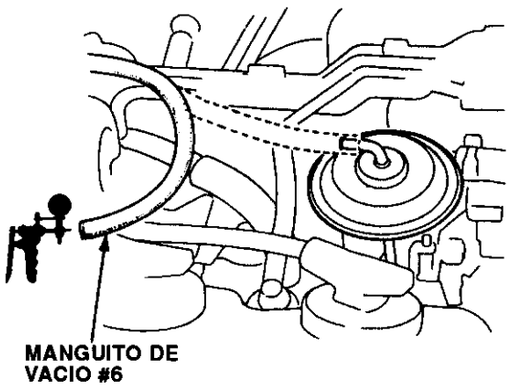
Sistema de control de emisiones

Sistema de control de la mariposa (cont.)

(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



- Si no hay vacio;

1 - Motor carburado:
Compuebe si la conexión del manguito de vacío #6 es correcta, o el manguito está roto, bloqueado o desconectado. Cambie la termoválvula.

2 - Motor carburado:
Compruebe si las conexiones de los manguitos de vacío #6 y #12 están bien, o los manguitos están bloqueados, desconectados o rotos. Si están bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de aumento del ralentí del A/C (página 11-79).

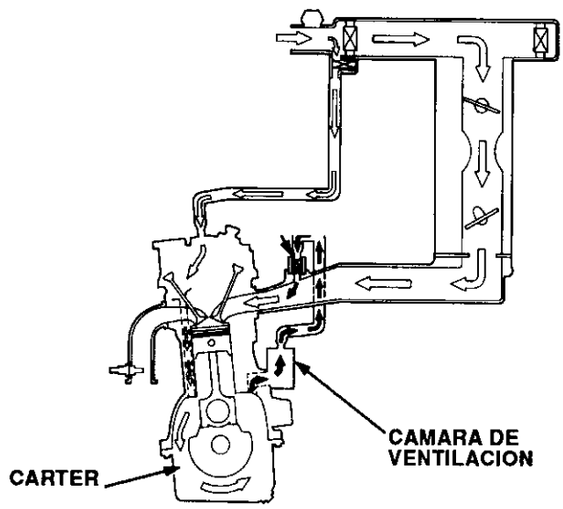
- Si hya vacío, cambie el controlador de la mariposa y vuelva a comprobar.

3. Vuelva a conectar el manguito de vacío #6 y compruebe la velocidad de ralentí.

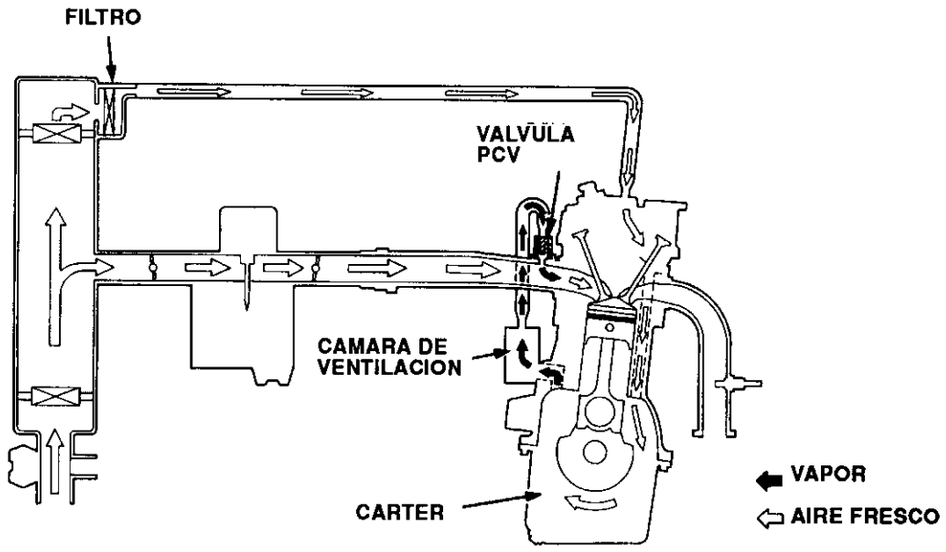
   La velocidad de ralentí deberá encontrarse dentro de las especificaciones (opágina 11-104).

Ventilación del cárter positivo

(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



(cont.)

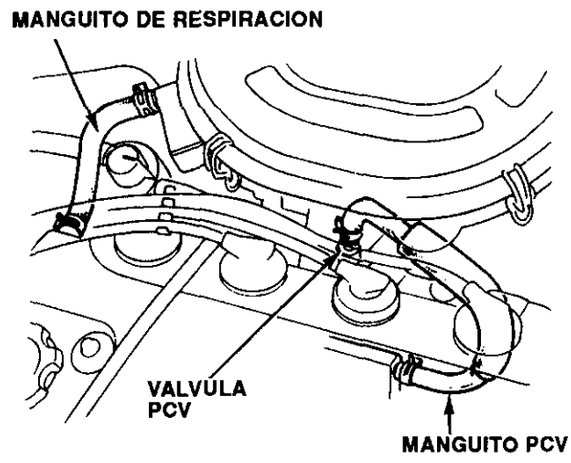
Sistema de control de emisiones

Ventilación del cárter positivo (cont.)

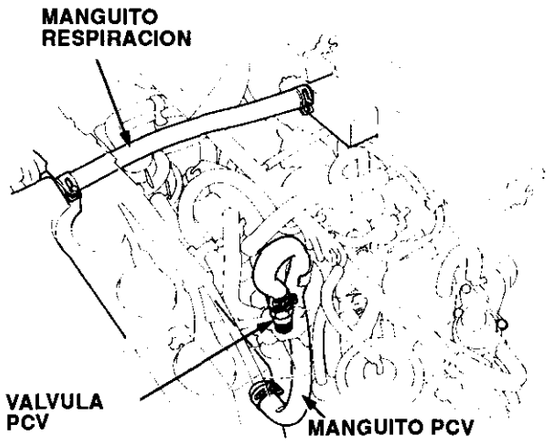
Prueba de la válvula PCV

1. Compruebe los manguitos y conexiones de ventilación del cárter po posibles fugas, grietas o atascos.

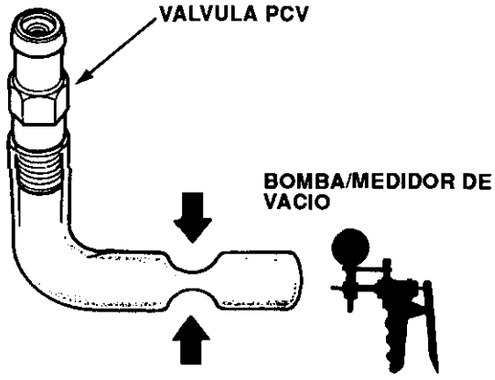
(1 - Motor carburado)



(2 - Motor carburado)



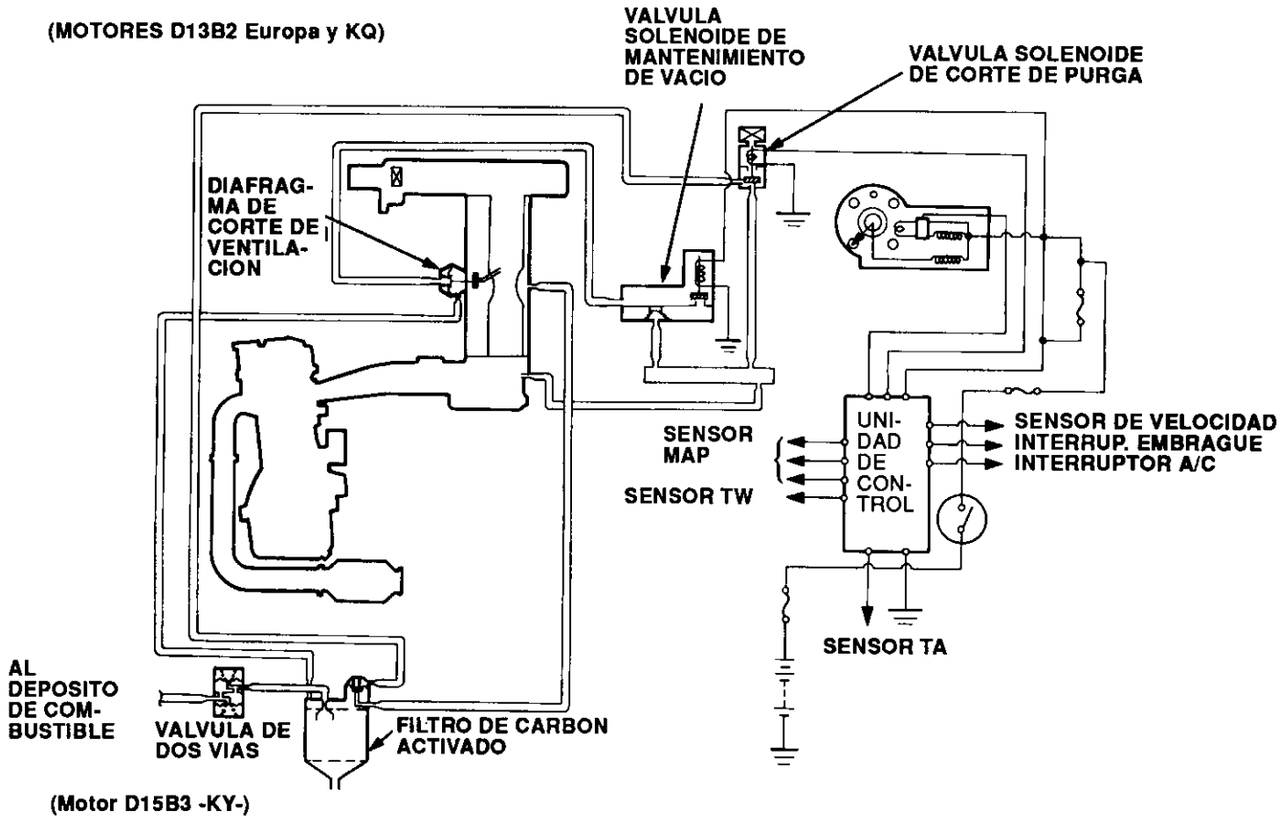
2. Saque la válvula PCV del colector de admisión y conecte una bomba de vacío.



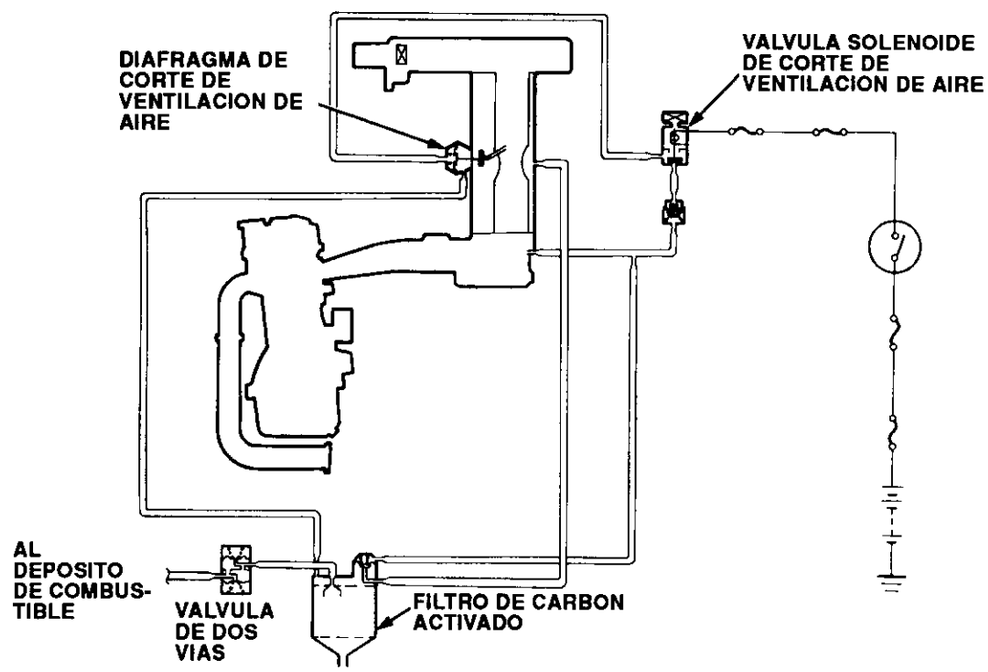
3. Pinze el manguito tal como se indica la ilustración superior, aplique 400-500 mmHg de vacío, libere el manguito y compruebe rápidamente el chasquido de la válvula PCV.

* Si no se aprecia el chasquido, cambie la válvula PCV y vuelva a comprobar.

(MOTORES D13B2 Europa y KQ)

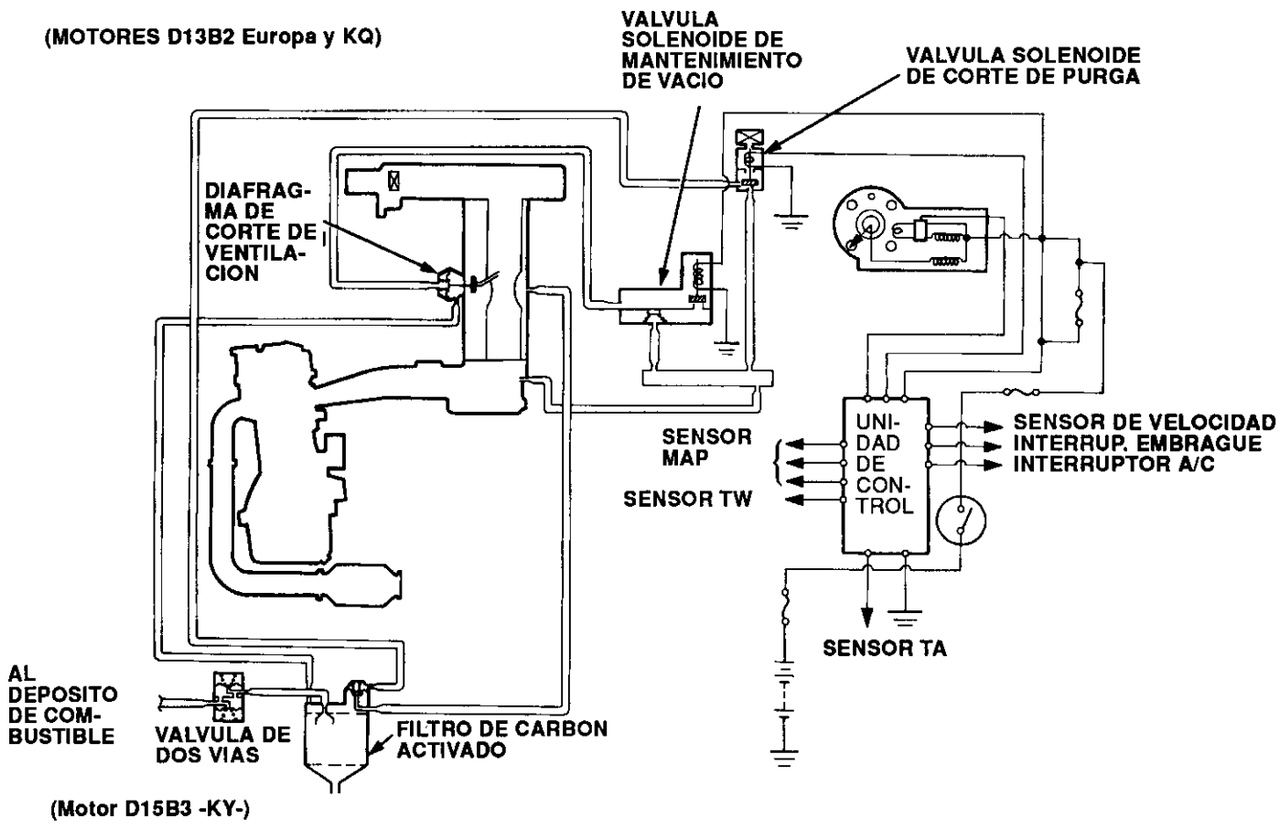


(Motor D15B3 -KY-)

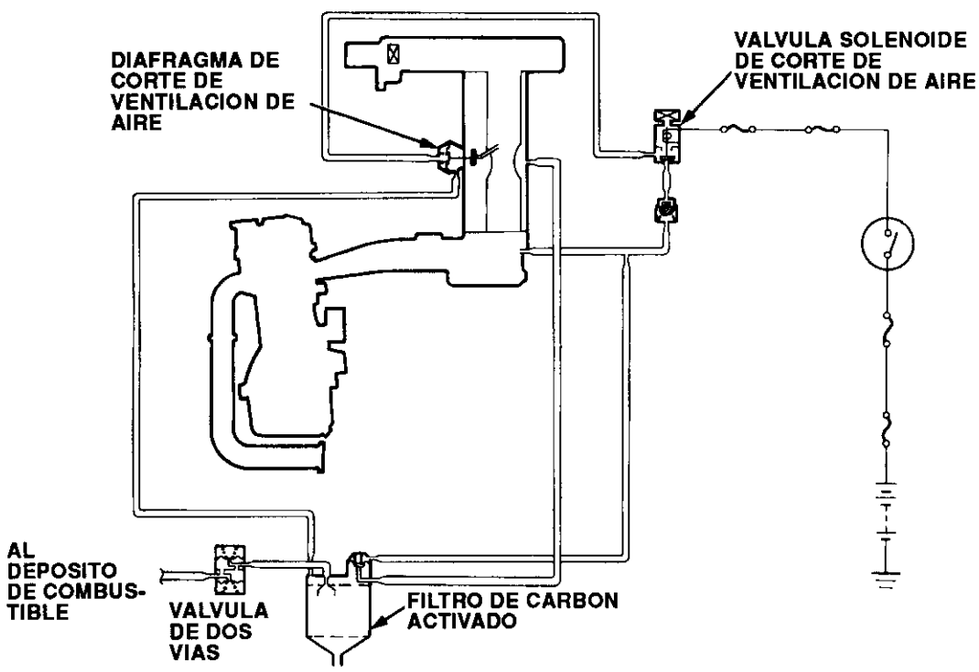


(cont.)

(MOTORES D13B2 Europa y KQ)



(Motor D15B3 -KY-)

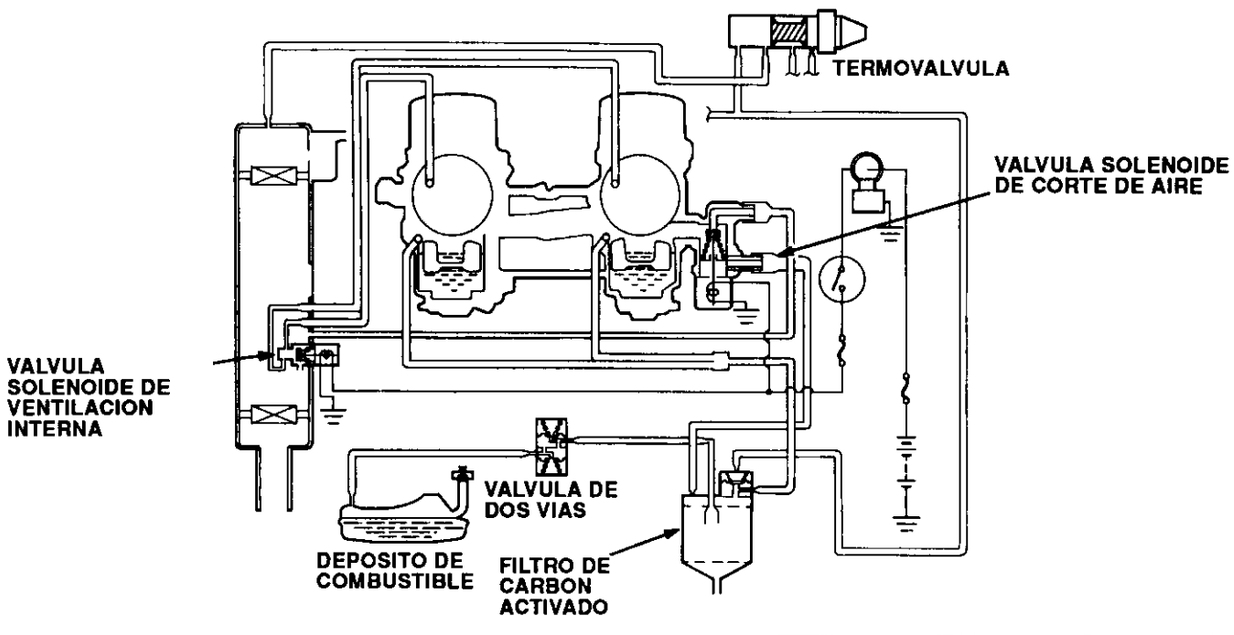


(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

(2 - Motor carburado)

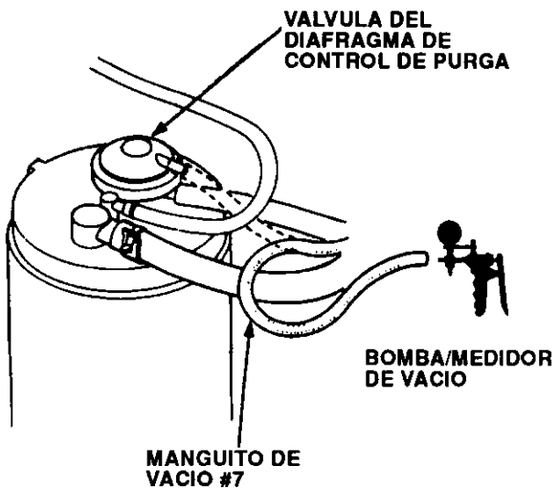


Prueba (MOTOR EN FRIO)

(Motores D13B2 Europa y KQ, y D15B4 -KQ CARB-)

NOTA: La temperatura del refrigerante del motor debe ser inferior a 55ºC.

1. Desconecte el manguito de vacío #7 en la válvula del diafragma de control de purga, y conecte una bomba/medidor de vacío al manguito.



2. Ponga en marcha el motor y llévelo al ralentí.

   No deberá haber vacío.

   * Si no hay vacío, proceda con la prueba del motor en caliente (columna de la derecha).

   (Motores D13B2 y KQ):

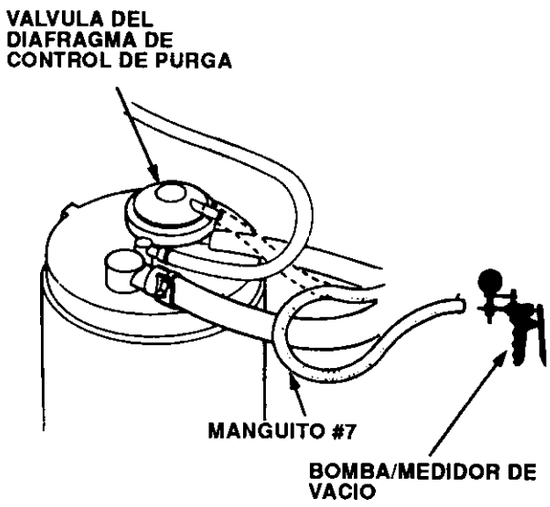
   Proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de corte de purga (página 11-174).

   (Motor D15B4 -KQ CARB-):

   Cambie la termoválvula y vuelva a comprobar.

Prueba (MOTOR EN CALIENTE)

1. Desconecte el manguito de vacío #7 en la válvula del diafragma de control de purga y conecte una bomba/medidor de vacío al manguito.



2. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

   Debe haber vacío.

   * Si hay vacío, vaya al paso 3.

   * Si no hay vacío;

   (Motores D13B2 Europa y KQ):

   Proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de corte de purga (página 11-174).

   (Motor D15B3 -KY-):

   Compruebe si la conexión del manguito de vacío #7 es correcta, o el manguito está roto, bloqueado o desconectado.

   (Motores D15B4 -KQ CARB-):

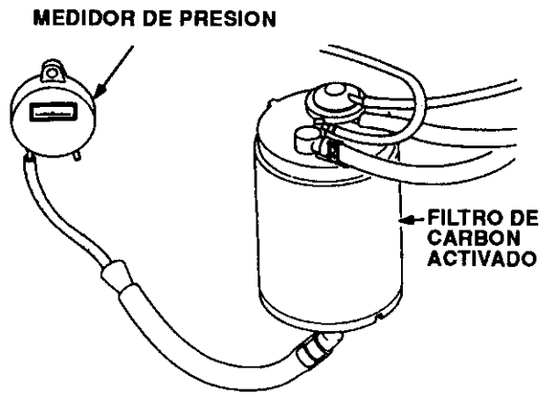
   Cambie la termoválvula y vuelva a comprobar.

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

3. Desconecte una bomba de vacío y vuelva a conectar el manguito.
4. Quite la tapa del filtro.
5. Quite el manguito de purga de la estructura y conecte el manguito al medidor de vacío, tal como se indica.



6. Aumente la velocidad del motor a 3.500 min-1 (rpm.).

   El medidor deberá indicar vacío en 1 minuto.

   * Si no indica vacío transcurrido 1 minuto, quite el medidor y proceda con el paso 8.
   * Si no hay vacío, desconecte el medidor de vacío y vuelva a colocar el tapón de llenado del combustible.

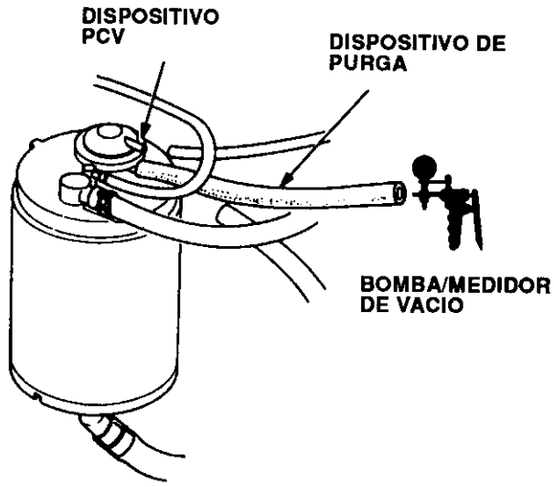
7. Quite el filtro de carbón activado y compruebe si presenta daños o deterioros.

   * Si está dañado, cambie el filtro.
   * Si está bien, vaya al paso 8.

8. Pare el motor. Desconecte el manguito del dispositivo PCV del filtro.

   Conecte una bomba de vacío al dispositivo de purga del filtro, tal como se indica, y aplique vacío.

   En vacío deberá mantenerse.



   * Si el vacío se mantiene, vaya al paso 7.
   * Si el vacío cae, cambie el filtro y vuelva a comprobar.

9. Vuelva a poner en marcha el motor. Vuelva a conectar el manguito al dispositivo PCV del filtro.

   El vacío del lado de PURGA deberá caer a cero.

   * Si el vacío del lado de PURGA no cae a cero, cambie el filtro y vuelva a comprbar.

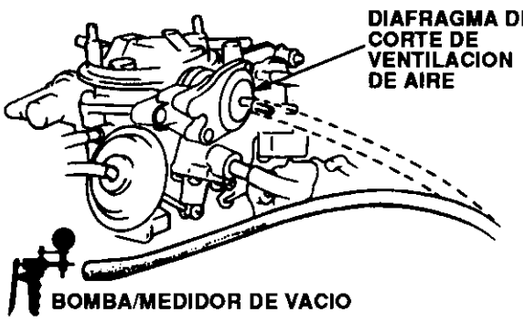
10. Conecte una bomba de vacío al dispositivo del DEPOSITO, tal como se indica, y aplique vacío.

    No deberá mantenerse el vacío.

   * Si no mantiene el vacío, vuelva a colocar el tapón de llenado del combustible y el filtro. Pruebe y finalice la prueba.
   * Si mantiene el vacío, cambie el filtro y vuelva a comprobar.

Diafragma de corte de ventilación de aire (Motores D13B2 Europa y KQ, y D15B3 -KY-)

1. Desconecte el manguito de vacío #8 en el diafragma de corte de ventilación de aire, y coloque una bomba/medidor de vacío en el manguito.



2. Aplique vacío. El vacío no deberá mantenerse.
3. Ponga el contacto.
4. Aplique vacío. El vacío deberá mantenerse.

   * Si el vacío se mantiene, vaya al paso 5.
   * Si el vacío no se mantiene, compruebe los conductos de vacío #8 y #12 por si las conexiones no son correctas, o el manguito está roto, bloqueado o desconectado.

   (Motores D13B2 Europa y KQ):

   Si están bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de corte de ventilación de aire (página 11-176).

   (Motor D15B3 -KY-):
   Si están bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de mantenimiento de vacío (página 11-178).

5. Ponga en marcha el motor y llévelo al ralentí, comprobando el vacío. Debe mantenerse el vacío.

   * Si se mantiene, vaya al paso 6.
   * Si no se mantiene, compruebe si las conexiones de los conductos #8 y #12 son correctas, o los manguitos están rotos, bloqueados o desconectados.

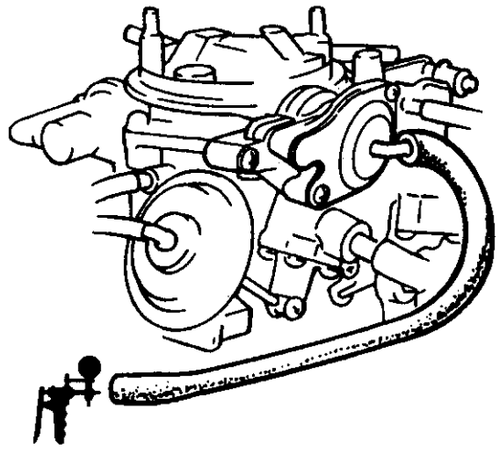
   (Motores D13B2 Europa y KQ):

   Si están bien, proceda con la localización de averías de la válvula solenoide de corte de ventilación de aire (página 11-176).

   (Motor D15B3 - KY-):

   Si están bien, proceda con la localización de averías de a válvula solenoide de mantenimiento de vacío (página 11-178).

6. Quite el contacto. El vacío deberá caer a cero.
7. Desconecte la bomba de vacío del manguito de la válvula solenoide de mantenimiento de vacío y conecte al diafragma de corte de ventilación de aire. Aplique vacío.



El vacío deberá mantenerse.

   * Si el vacío permanece estable, el diafragma está bien.
   * Si el vacío disminuye, cambie el diafragma y vuelva a comprobar.

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

Esquema de localización de averías

(Motores D13B2 Europa y KQ)

Inspección de la válvula solenoide de corte de purga

Abra la caja de control

desconecte el manguito de vacío inferior de la válvula solenoide, de la junta, y conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito de vacío #7 de la junta y conecte un medidor de vacío

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío

NOTA: La temepratura del refrigerante del motor deberá ser inferior a 55ºC.

¿Indica vacío el medidor?

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector de la caja de control

Ponga en marcha el motor

Mida el voltaje en los terminales GRN/ORN (+) y BLK

¿Hay voltaje en la batería?

SI

Cambie la válvula solenoide

NO

Mida el voltaje en el terminal GRN/ORN (+) y masa

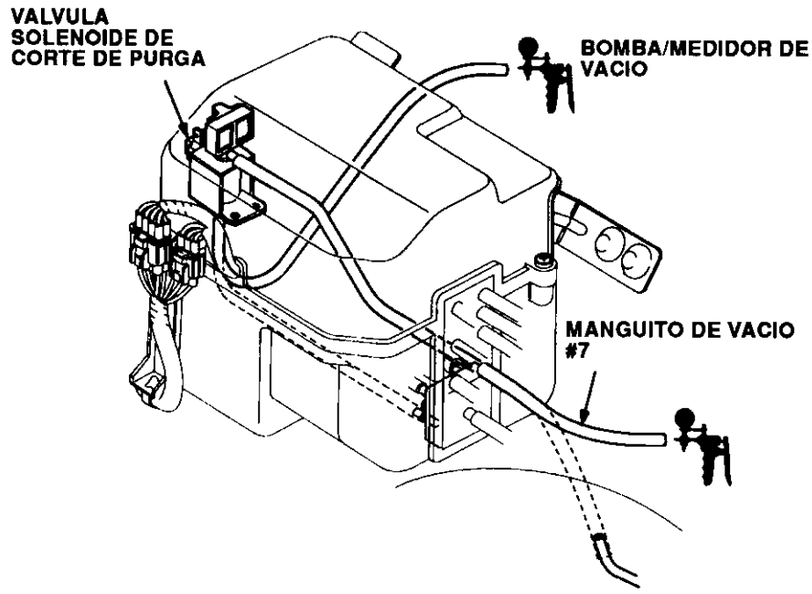
(A la página 11-175)

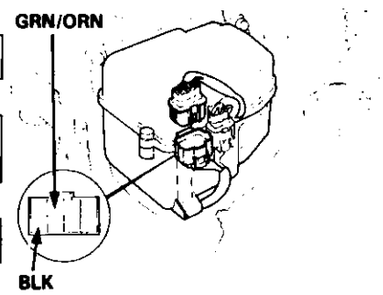
NO

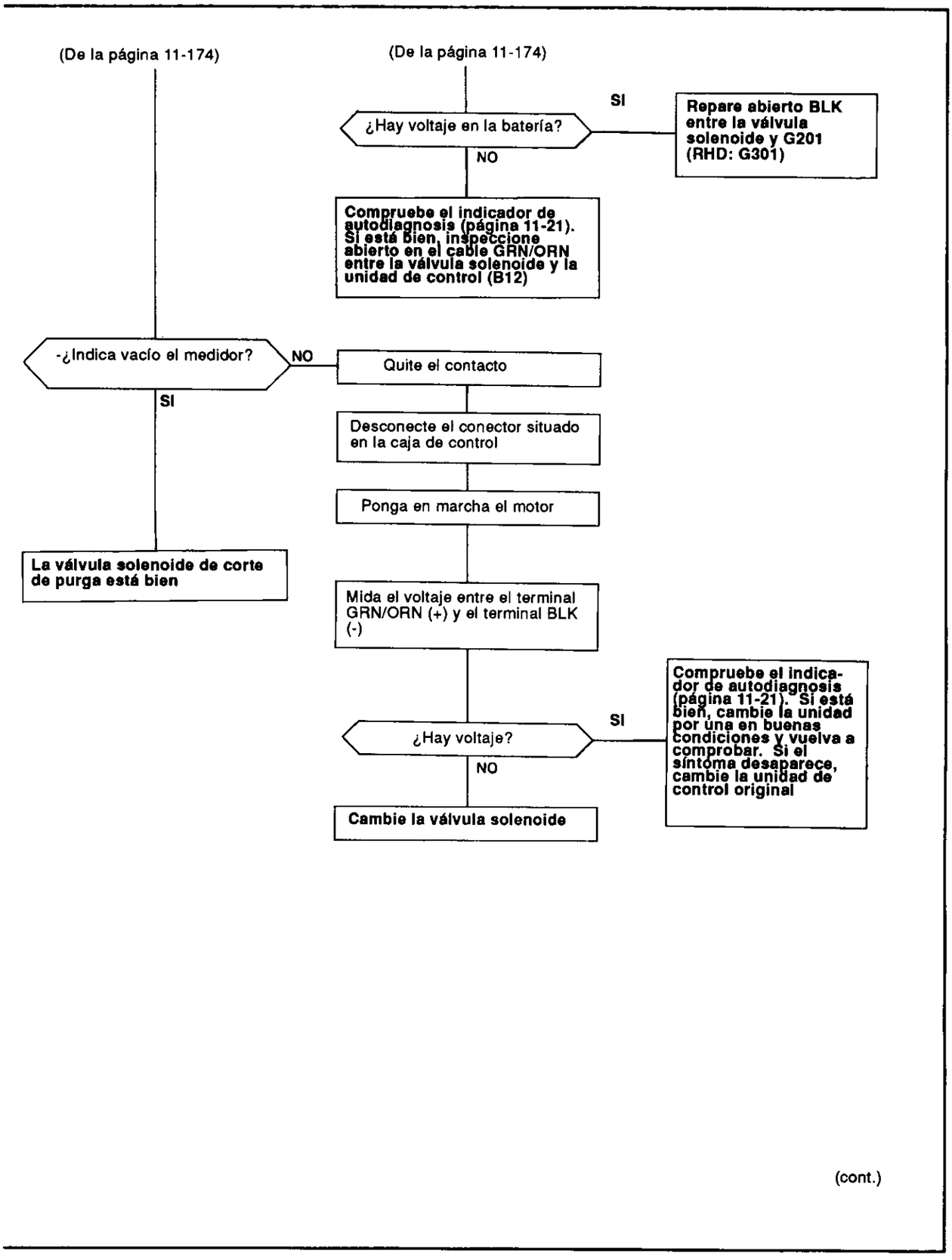
Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

(A la página 11-175)

Válvula solenoide de corte de purga






(De la página 11-174)
(De la página 11-174)
¿Hay voltaje en la batería?
SI
Repare abierto BLK entre la válvula solenoide y G201 (RHD: G301)
NO
Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21). Si está bien, inspeccione abierto en el cable GRN/ORN entre la válvula solenoide y la unidad de control (B12)
-¿Indica vacío el medidor?
NO
Quite el contacto
SI
Desconecte el conector situado en la caja de control
Ponga en marcha el motor
La válvula solenoide de corte de purga está bien
Mida el voltaje entre el terminal GRN/ORN (+) y el terminal BLK (-)
¿Hay voltaje?
SI
Compruebe el indicador de autodiagnosis (página 11-21). Si está bien, cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad de control original
NO
Cambie la válvula solenoide
(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

Esquema de localización de averías **Válvula solenoide de mantenimiento de vacío**

(Motores D13B2 Europa y KQ)

Inspección de la válvula solenoide de mantenimiento de vacío

Desconecte el manguito de vacío #8 del colector del manguito de vacío y conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito inferior de la válvula solenoide de la junta

Aplique 100 mmHg de vacío al manguito

¿Mantiene la válvula el vacío?

SI → **Cambie la válvula solenoide**

NO

Ponga el contacto

¿Mantiene la válvula el vacío?

NO → Quite el contacto

Desconecte el conector 8P de la caja de control

Mida el voltaje entre los terminales BLK/YEL (+) y BLK (-)

¿Hay voltaje en la batería?

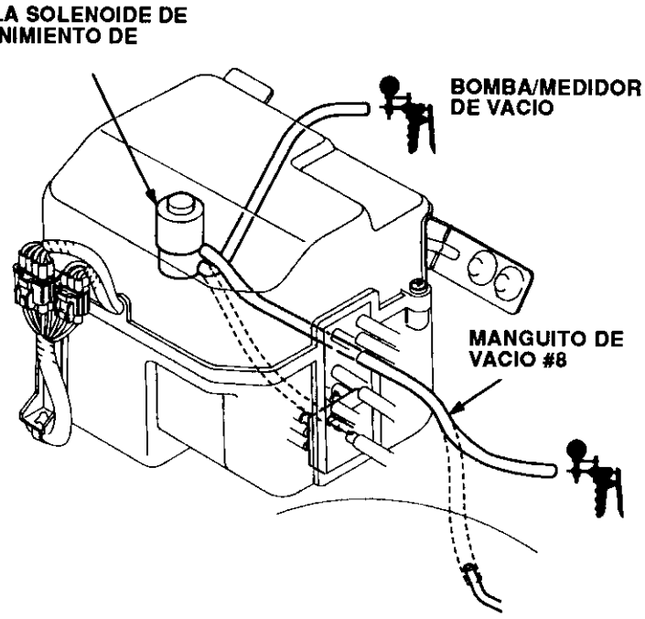
SI → **Cambie la válvula solenoide**

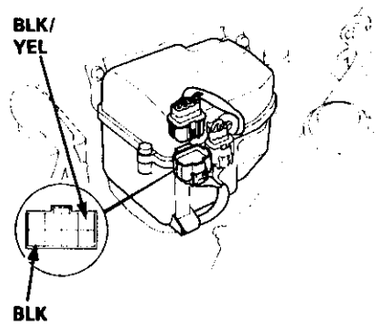
NO

(A la página 11-177)

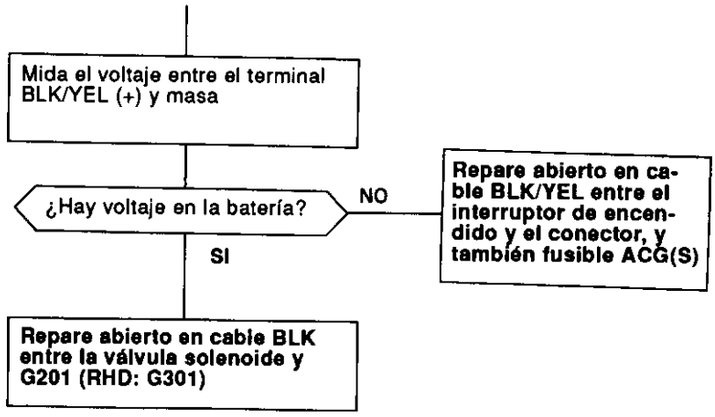
SI

La válvula solenoide de mantenimiento de vacío está bien





(De la página 11-176)



(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

Esquema de localización de averías **Válvula solenoide de corte de aire**

(Motores D15B3 -KY-)

Inspección de la válvula solenoide de corte de aire

Desconecte el manguito de vacío #12 del colector del manguito de vacío conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito de vacío #12 de la junta y conecte una bomba de vacío

Aplique 100 mmHg de vacío al manguito

¿Indica vacío el medidor?

SI → **Cambie la válvula solenoide**

NO

Ponga el contacto

Aplique 100 mmHg de vacío al manguito

¿Indicavacío el medidor?

NO → Quite el contacto

Desconecte el conector 4P de la válvula solenoide

Mida el voltaje entre los terminales BLK/YEL (+) y BLK(-)

¿Hay voltaje en la batería?

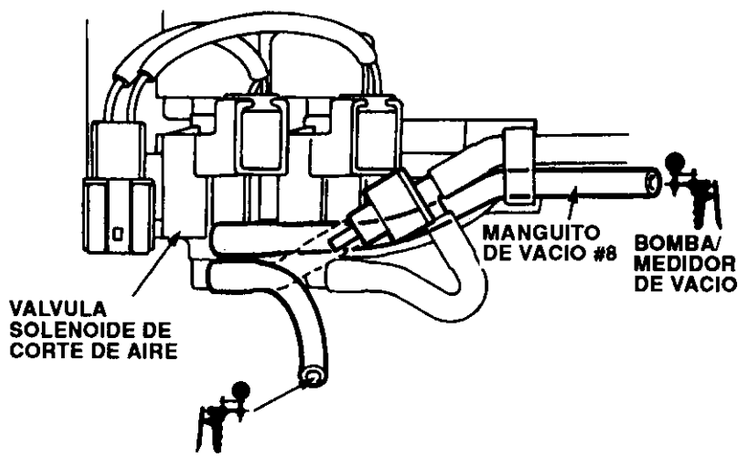
SI → **Cambie la válvula solenoide**

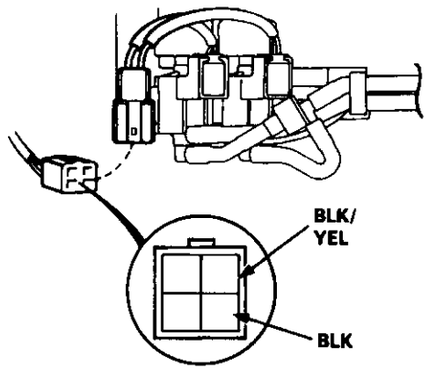
NO

(A la página 11-179)

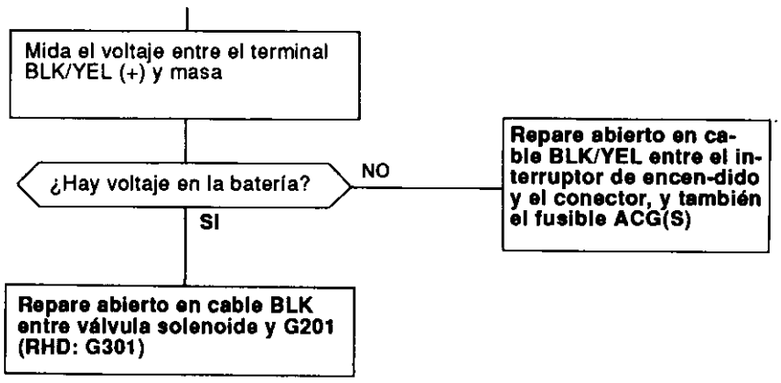
SI

La válvula solenoide de corte de aire está bien





(De la página 11-178)



(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

(Motor D15B4 -KQ CARB-)

Inspección de la válvula solenoide interna

Quite la tapa y el filtro del aire

Desconecte el manguito de vacío del carburador y conecte una bomba de vacío

Aplique vacío

¿Mantiene la válvula el vacío? NO → **Cambie la válvula solenoide**

SI

Ponga en marcha el motor

Aplique vacío

¿Mantiene la válvula el vacío? SI → Quite el contacto

NO

Desconecte el conector 3P próximo al filtro del aire

La válvula solenoide está bien

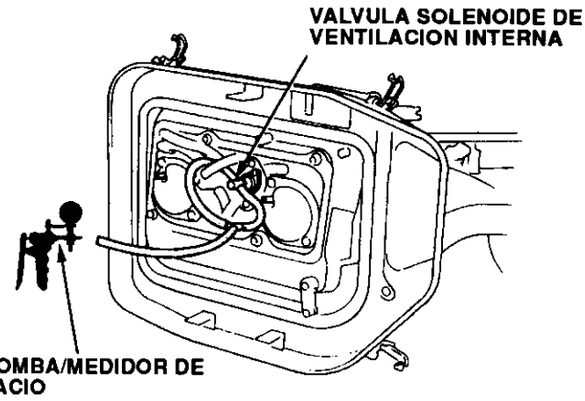
Ponga en marcha el motor

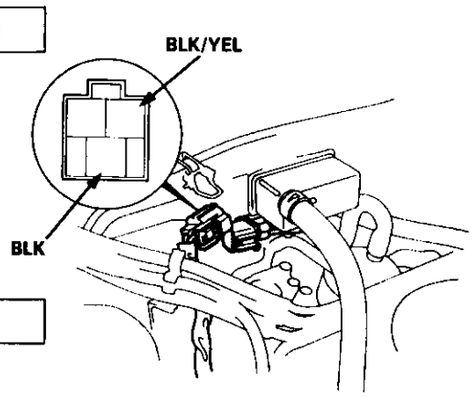
Mida el voltaje entre los terminales BLK/YEL (+) y BLK (-)

¿Hay voltaje? SI → **Cambie la válvula solenoide**

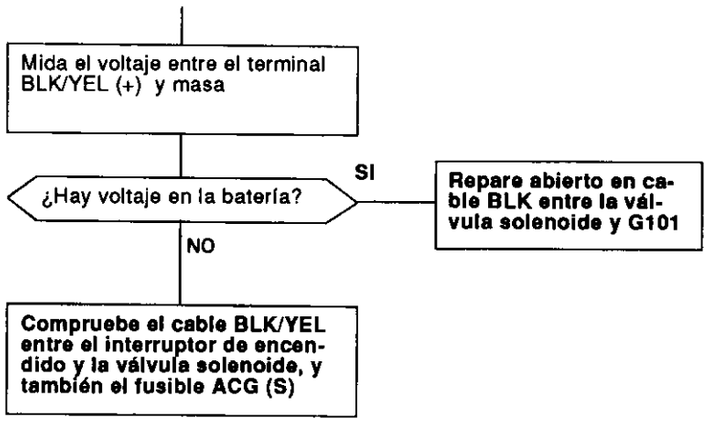
NO

(A la página 11-181)





(De la página 11-180)



(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

Esquema de localización de averías **Válvula solenoide de corte de ventilación de aire**

(Motor D15B4 -KQ CARB-)

Inspección de la válvula solenoide de corte de aire

Desconecte el manguito superior de la válvula solenoide del filtro del aire y conecte una bomba de vacío

Desconecte el manguito inferior de la válvula solenoide

Aplique vacío

¿Mantiene la válvula el vacío? — NO → **Cambie la válvula solenoide**

SI

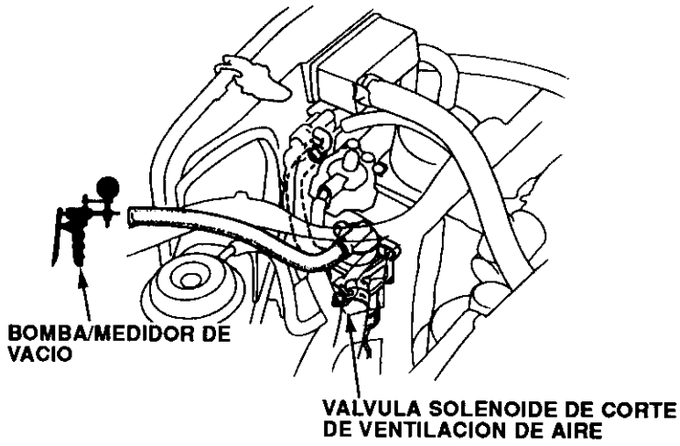
Ponga en marcha el motor

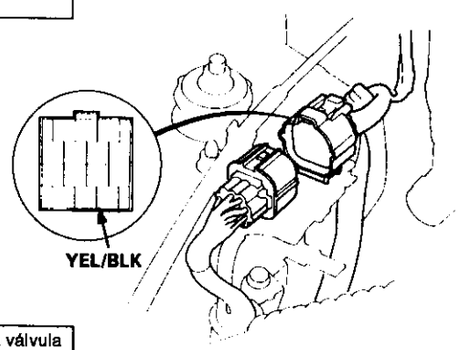
Aplique vacío

¿Mantiene la válvula el vacío? — SI → Quite el contacto

NO

La válvula solenoide de corte de ventilación de aire está bien

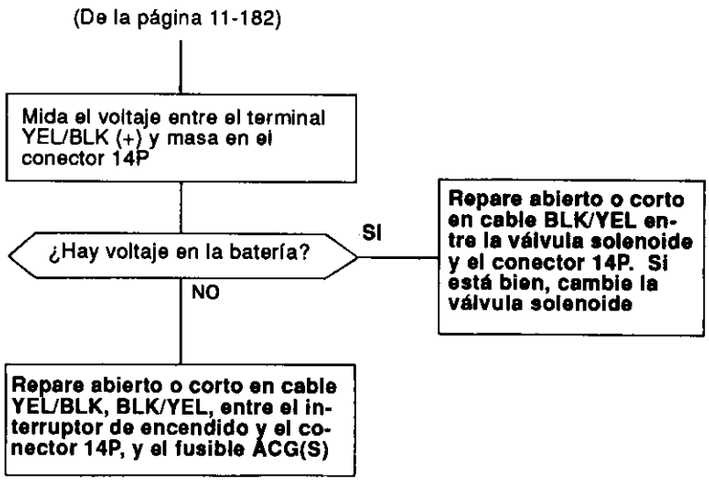




Desconecte el conector 14P de la válvula solenoide de corte de ventilación de aire

Ponga en marcha el motor

(A la página 11-183)


(De la página 11-182)
Mida el voltaje entre el terminal YEL/BLK (+) y masa en el conector 14P
¿Hay voltaje en la batería?
SI
NO
Repare abierto o corto en cable BLK/YEL entre la válvula solenoide y el conector 14P. Si está bien, cambie la válvula solenoide
Repare abierto o corto en cable YEL/BLK, BLK/YEL, entre el interruptor de encendido y el conector 14P, y el fusible ACG(S)

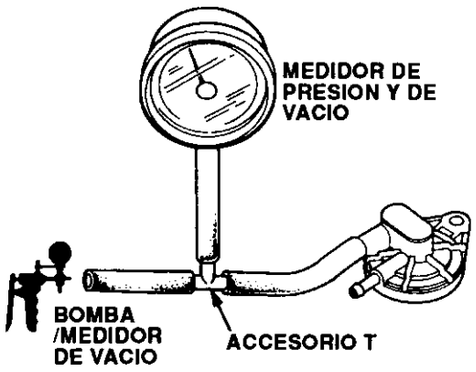
(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisiones de vapor (Motores D13B2 Europa y KQ, D15B3 -KY- y D15B4 -KQ CARB-) (cont.)

Válvula de dos vías (bidireccional)

1. Quite el tapón de llenado del combustible.
2. Saque el tubo de vapor del depósito de combustible y conecte a un accesorio "T", conectado a su vez a un calibrador de presión y al vacuómetro, tal como se indica.

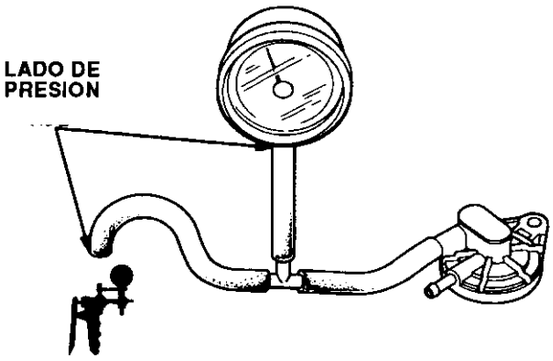


3. Apliqueaspiración lentamente para crear el vacío, mientras se mira el calibrador.

   El vacío deberá estabilizarse entre 5 y 15 mm Hg.

   * Si el vacío se estabiliza momentáneamente (se abre la válvula de dos vías), entre 5 y 15 mm Hg, vaya al paso 4.
   * Si el vacío se estabiliza (se abre la válvula) a menos de 5 mm Hg, o por encima de 15 mm Hg, instale una válvula nueva y pruebe de nuevo.

4. Mueva el manguito de la bomba de vacío desde el lado de vacío, a la instalación de presión, y mover el manguito del vacuómetro desde el lado de vacío, al de presión, como se muestra.



5. Aplique presión lentamente al conducto de vapor, mientras mira en el calibrador.

   La presión deberá estabilizarse entre 10 y 35 mm Hg.

   * Si la presión se estabiliza momentáneamente (se abre la válvula), entre 10 y 35 mm Hg, vaya al paso 4.
   * Si el vacío se estabiliza a menos de 10 mm Hg, o por encima de 35 mm Hg, instale una válvula nueva y vuelva a comprobar.

Combustible y emisiones (motor de inyección)

Herramientas especiales 11-186
Localización de componentes
- Indice 11-187

Descripción del sistema
- Conexiones de vacío 11-193
- Conexiones eléctricas 11-200

Localización de averías
- Guía de localización de averías 11-204
- Procedimiento de autodiagnosis 11-208
- Cómo leer los esquemas 11-214

Sistema de control PGM-FI
- Descripción del sistema 11-216
- Localización de averías 11-218

Sistema de control de ralentí
- Descripción del sistema 11-297
- Localización de averías 11-300

Sistema de suministro de combustible
- Descripción del sistema y presión del combustible..... 11-332
- Inyectores 11-334
- Localización de averías 11-338
- Regulador de presión 11-343
- Filtro del combustible 11-344
- Bomba del combustible 11-346
- Relé principal 11-349
- Relé de corte de combustible 11-354
- Depósito del combustible 11-357

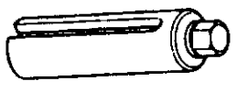
Sistema de admisión de aire
- Descripción del sistema 11-361
- Filtro del aire 11-362
- Cable de la mariposa 11-364
- Cuerpo de la mariposa 11-366
- Sistema de control tandem 11-374
- Sistema de control de mariposa 11-379

Sistema de control de emisiones
- Descripción del sistema y emisiones de escape..... 11-382
- Catalizador 11-383
- Sistema de ventilación del cárter positivo 11-392
- Controles de emisión de vapor 11-394

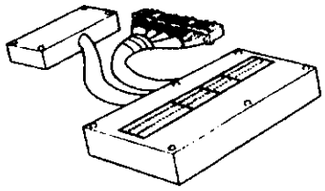
Herramientas especiales

Herramientas especiales

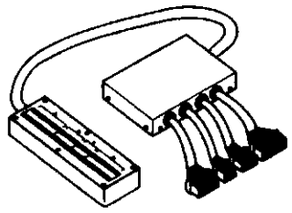
Ref. No.	Nº de heramienta	Descripción	Q'ty	Observaciones
①	07LAA–PT50101	O_2 Sensor Socket Wrench	1	
②	07LAJ–PT30100	Test Harness	1	
	or			
	07LAJ–PT3010A		1	
③	07406–0040001	Fuel Pressure Gauge Set	1	
③-1	07406–0040100	Pressure Gauge	(1)	Herramientas componente
③-2	07406–0040201	Hose Assy	(1)	
④	07999–PD6000A	Test Harness	1	
⑤	07411–0020000	Digital Circuit Tester	1	



①



②

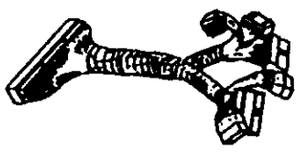


②

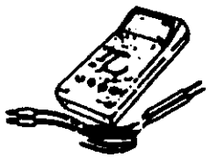
③

③-1

③-2



④

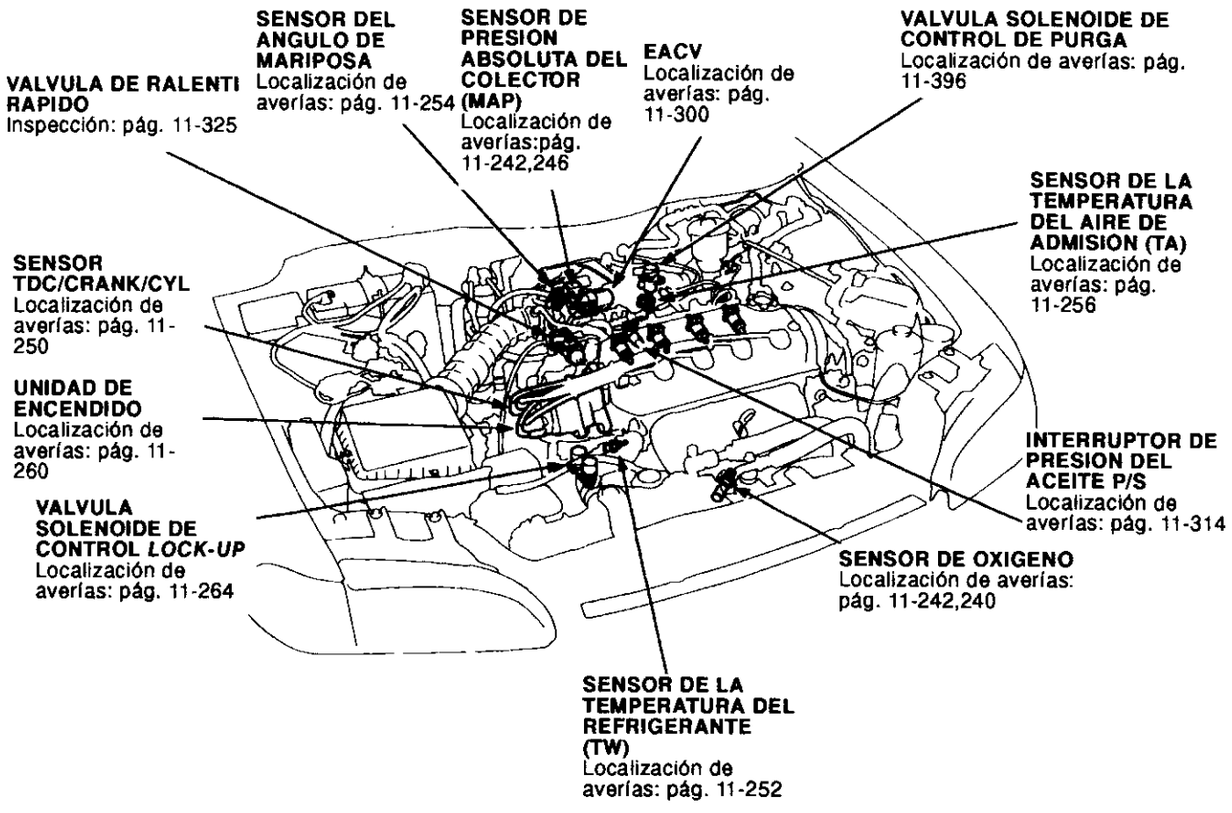


⑤

Localización de componentes

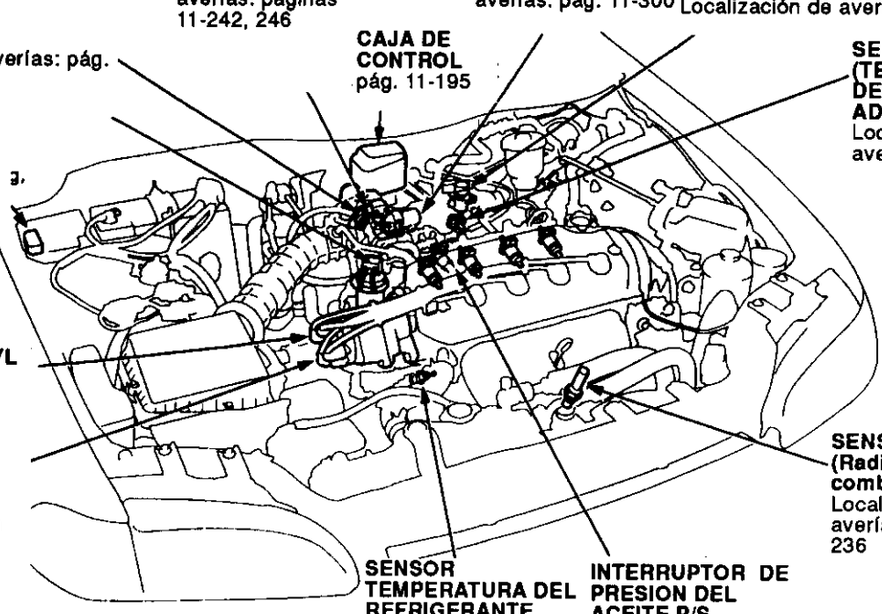
Indice

Motores D16A7, D16Z6 y D16Z7:



Localización de los componentes

Indice



Motor D15Z1:
SENSOR DEL ANGULO DE LA MARIPOSA
Localización de averías: pág. 11-254

SENSOR MAP
Localización de averías: páginas 11-242, 246

EACV
Localización de averías: pág. 11-300

VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA
Localización de averías: pág. 11-396

VALVULA EGR
Localización de averías: pág. 11-386

CAJA DE CONTROL
pág. 11-195

SENSOR TA (TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION)
Localización de averías: pág. 11-256

ELD (Detector de carga eléctrica)
Localización de averías: pág. 11-266)

SENSOR TDC/CRANK/CYL
Localización de averías: pág. 11-250

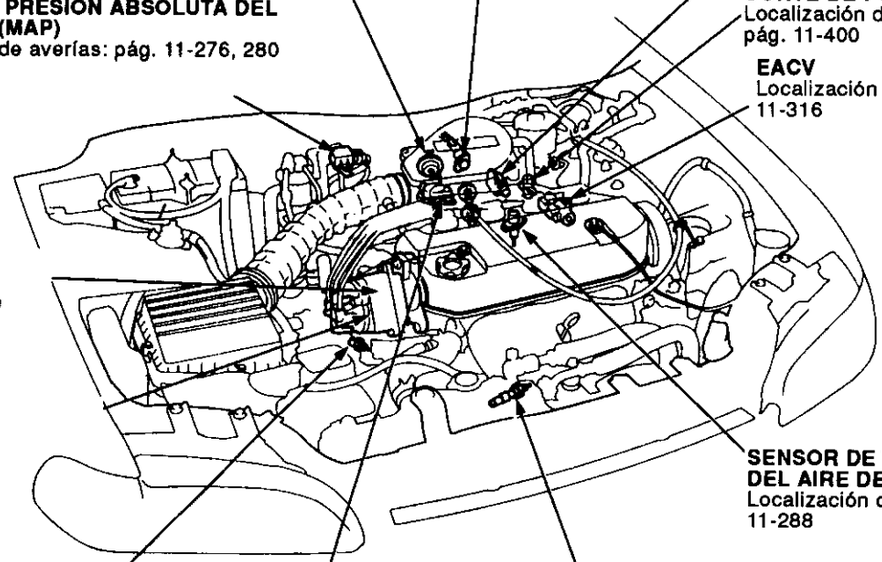
UNIDAD DE ENCENDIDO
Localización de averías: pág. 11-260

SENSOR LAF (Radio aire combustible)
Localización de averías: pág. 11-226, 236

SENSOR TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE (TW)
Localización de averías: pág. 11-252

INTERRUPTOR DE PRESION DEL ACEITE P/S
Localización de averías: pág. 11-314

Motor D15B2:



DIAFRAGMA DE CONTROL DE LA VALVULA TANDEM
Prueba: pág. 11-380

VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA TANDEM
Localización de averías: pág. 11-374

SENSOR DEL ANGULO DE LA MARIPOSA
Localización de averías: pág. 11-286

VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE PURGA
Localización de averías: pág. 11-400

SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP)
Localización de averías: pág. 11-276, 280

EACV
Localización de averías: pág. 11-316

UNIDAD DE ENCENDIDO
Localización de averías: pág. 11-290

SENSOR TDC/CRANK
Localización de averías: pág. 11-282

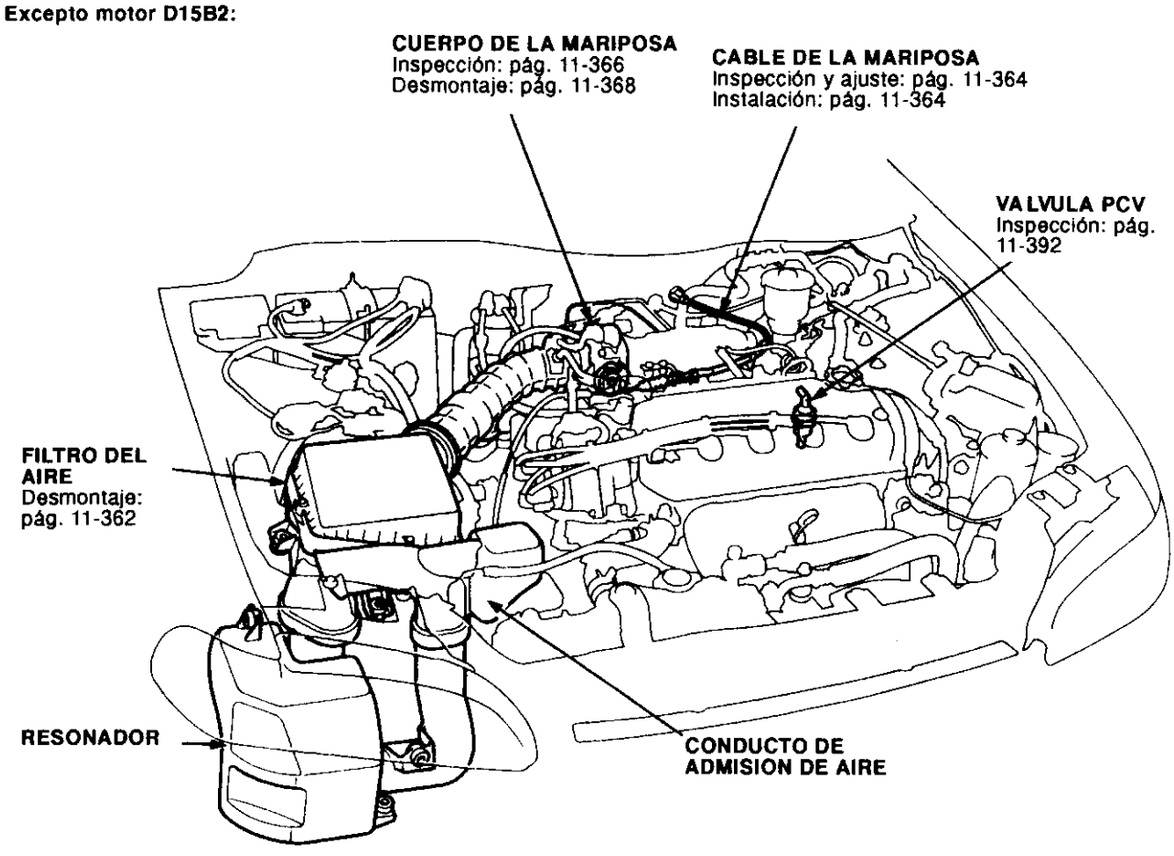
SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (TA)
Localización de averías: página 11-288

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
Localización de averías: pág. 11-284

DIAFRAGMA DEL AMORTIGUADOR
Prueba: página 11-380

SENSOR DE OXIGENO
Localización de averías: página 11-274

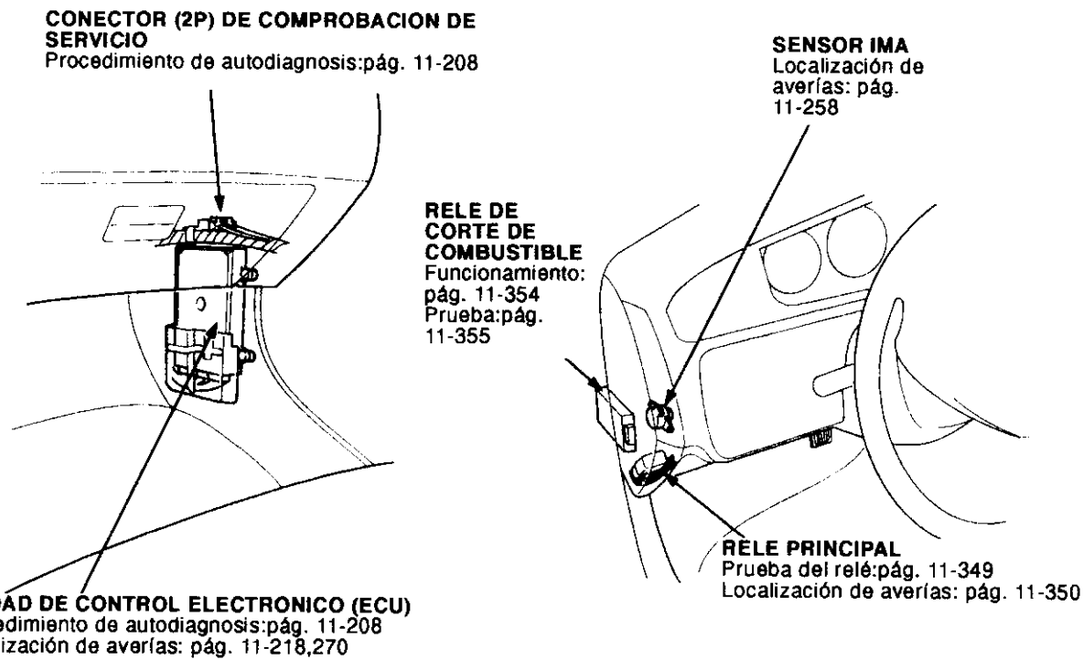
Excepto motor D15B2:



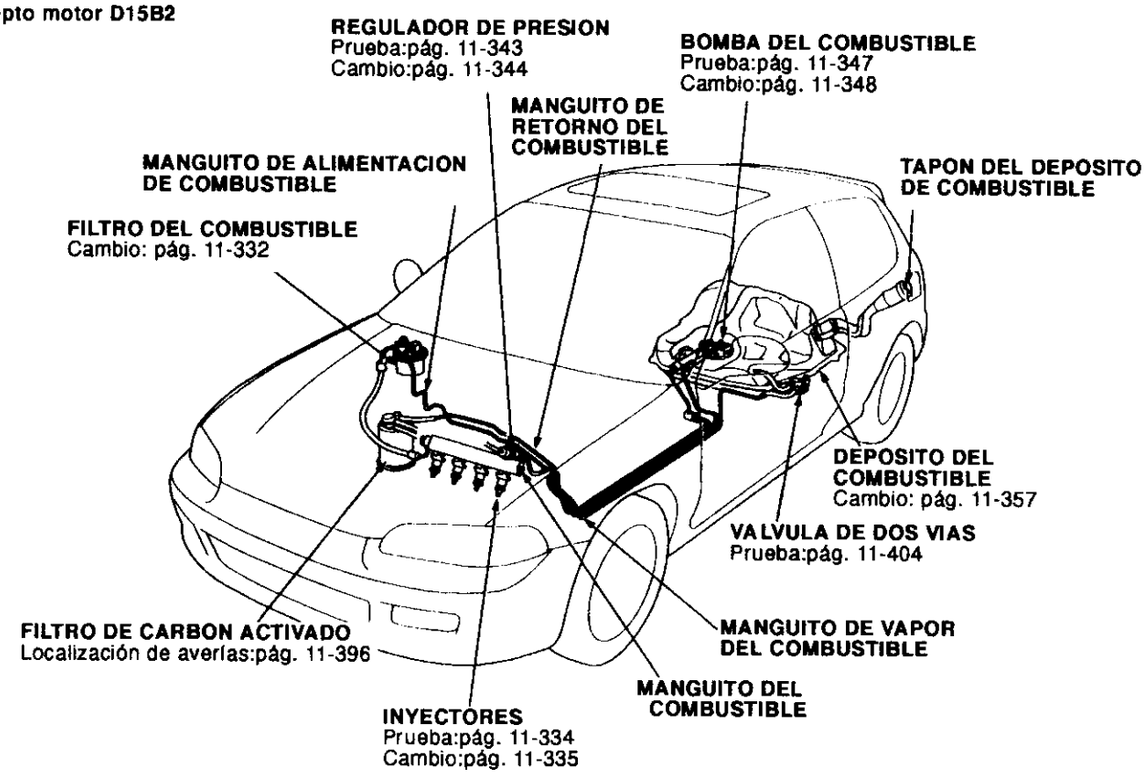
Localización de componentes

Indice

LHD:



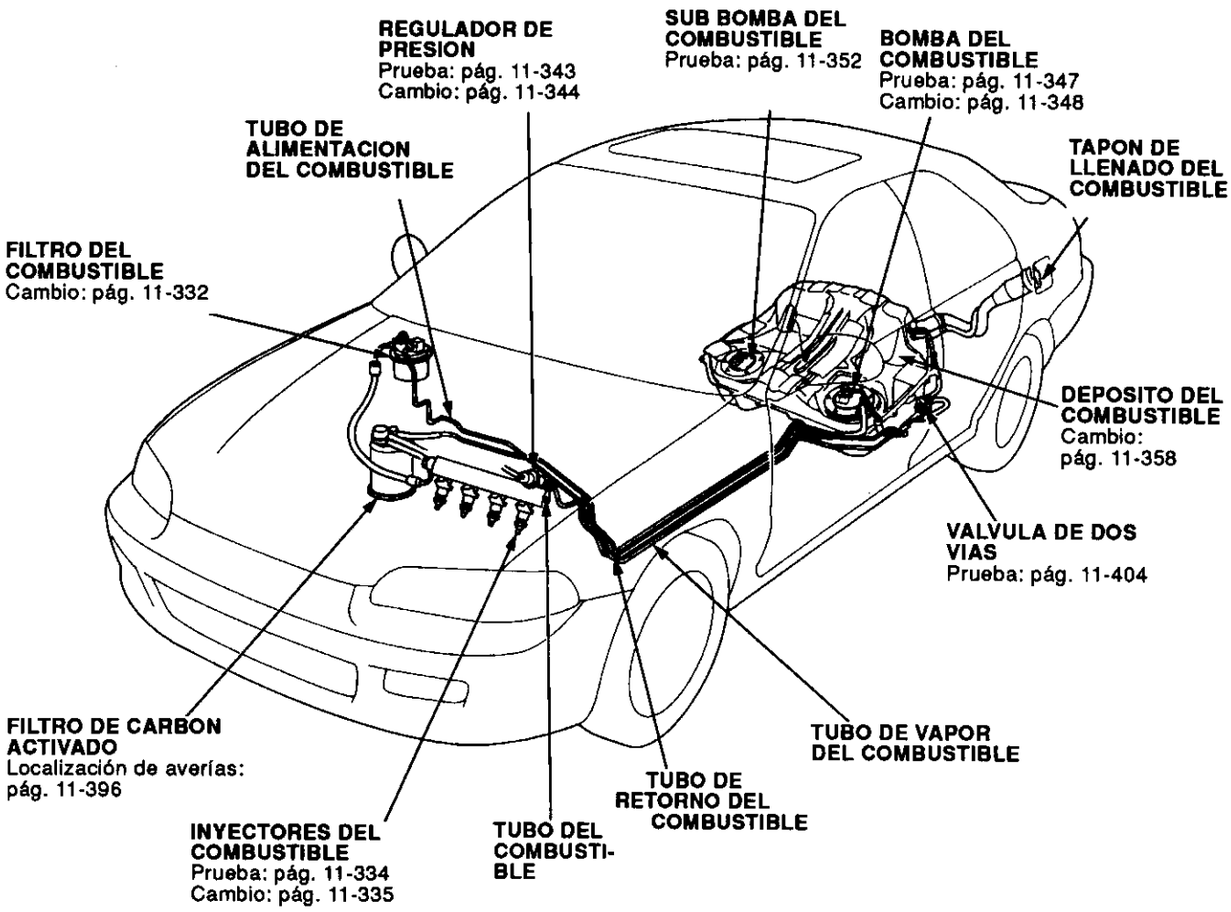
Excepto motor D15B2



Localización de los componentes

Indice

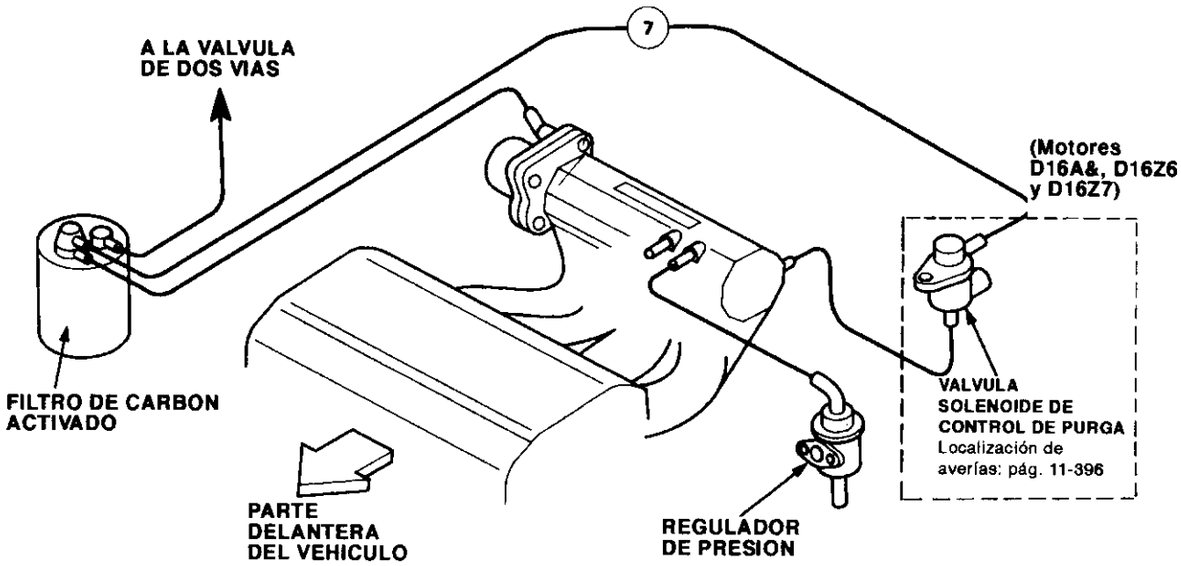
4WD:



Descripción del sistema

Conexiones de vacío

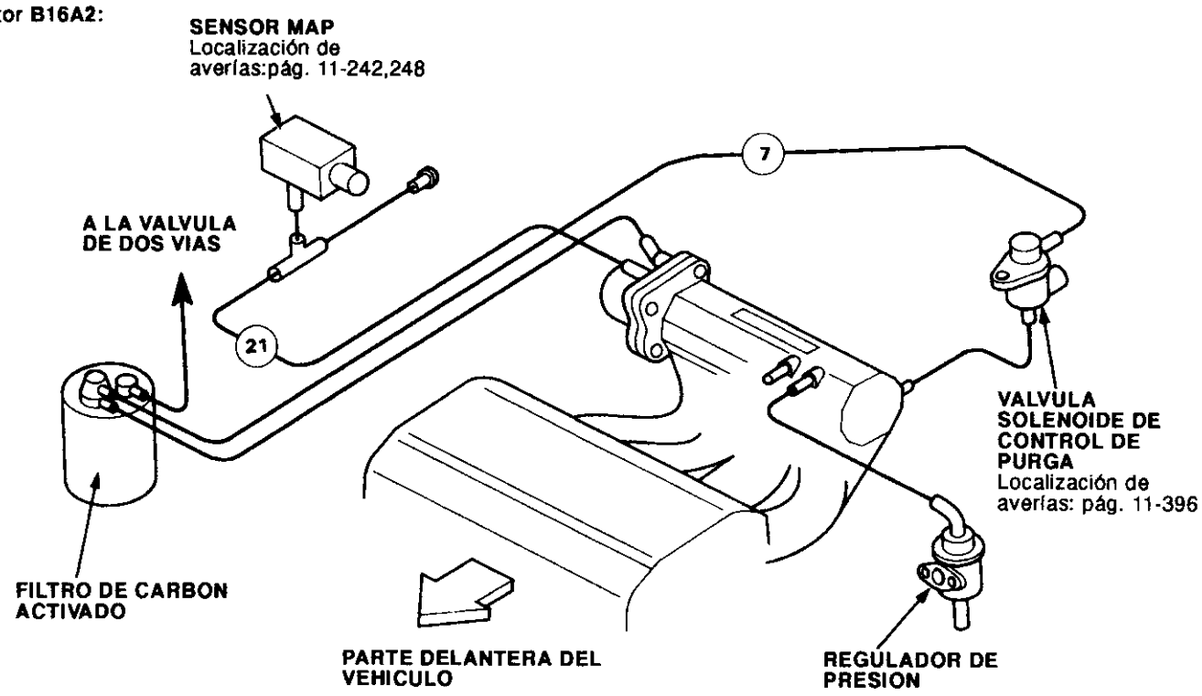
Motores D16A&, D16Z6, D16Z7, D16A8 y D16A9:



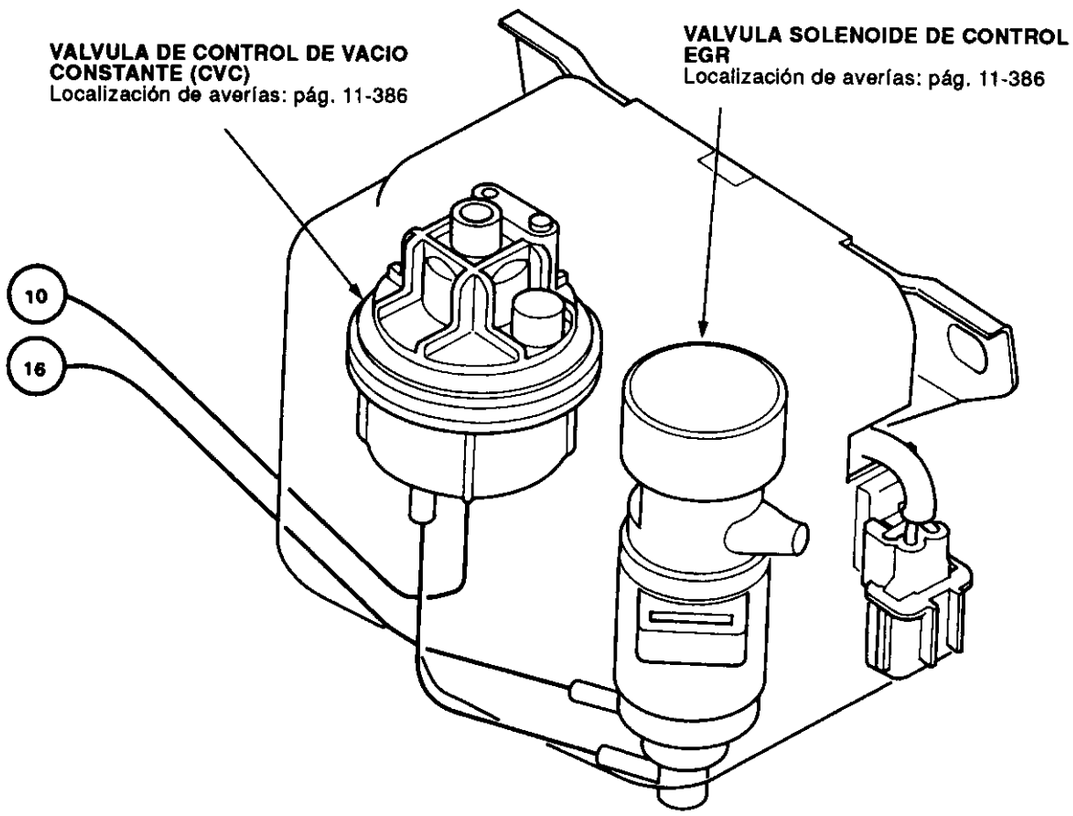
Descripción del sistema

Conexiones de vacío

Motor B16A2:



Caja de control
(sólo motor D15Z1)

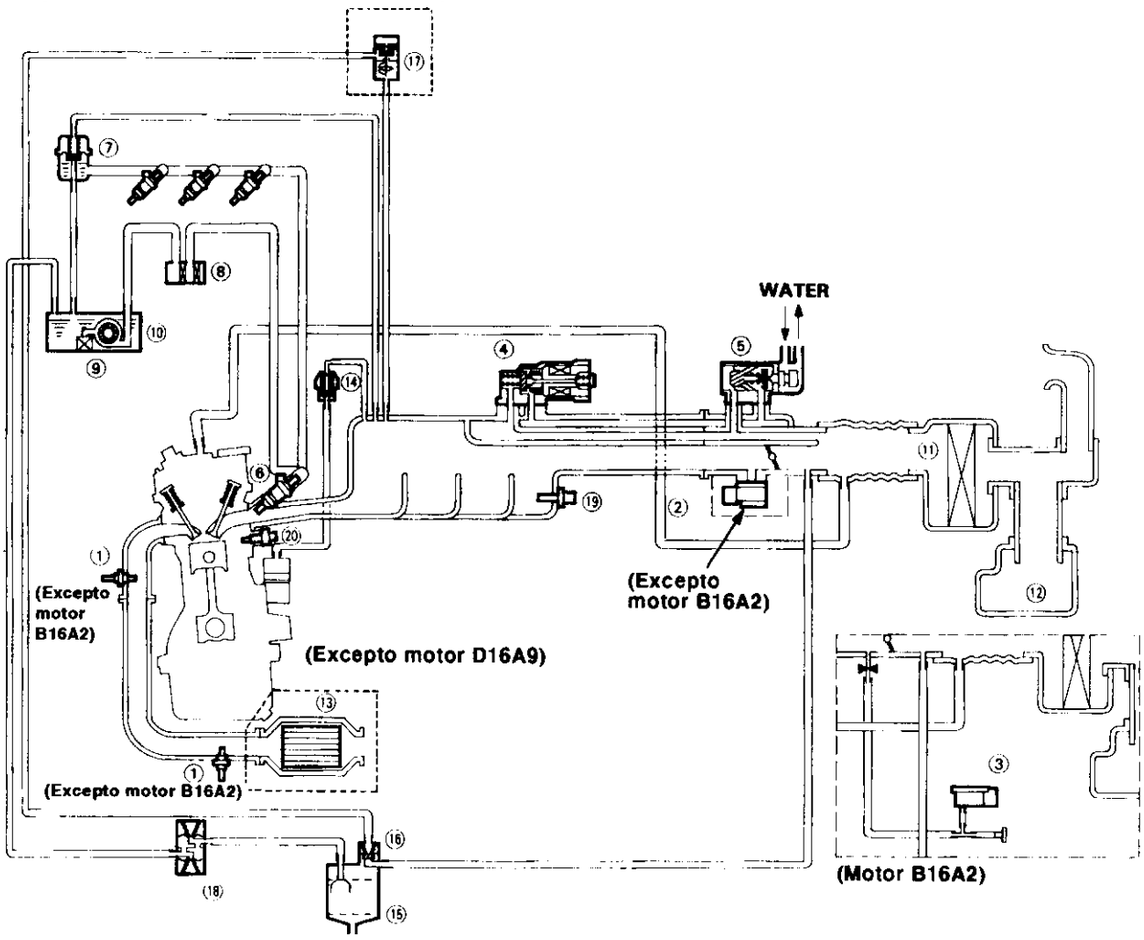


Descripción del sistema

Conexiones de vacío (cont)

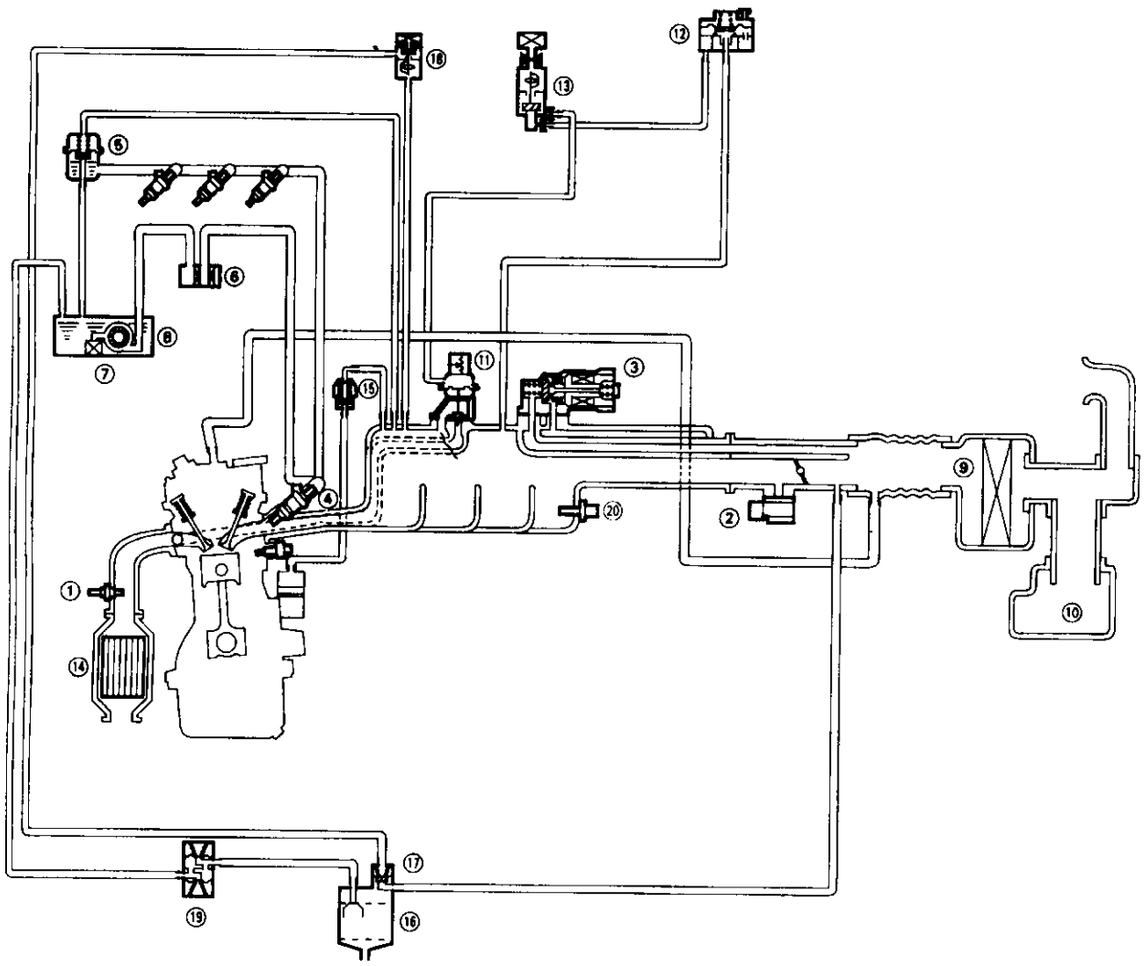
Excepto motrores D15Z1 y D15B2:

(Motores D16A7, D16Z6, D16Z7 Y B16A)



1 = SENSOR DE OXIGENO
2 = SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP) (Excepto motor B16A2)
3 = SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (MAP) (Motor B16A2)
4 = VALVULA DE CONTROL ELECTRONICO DEL AIRE (EACV)
5 = VALVULA DE RALENTI RAPIDO
6 = INYECTOR
7 = REGULADOR DE PRESION
8 = FILTRO DEL COMBUSTIBLE
9 = BOMBA DEL COMBUSTIBLE
10 = DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
11 = FILTRO DEL AIRE
12 = RESONADOR
13 = CATALIZADOR
14 = VALVULA PCV
15 = FILTRO DE CARBON ACTIVADO
16 = VALVULA DE DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA
17 = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA
18 = VALVULA DE DOS VIAS

Motor D15Z1:

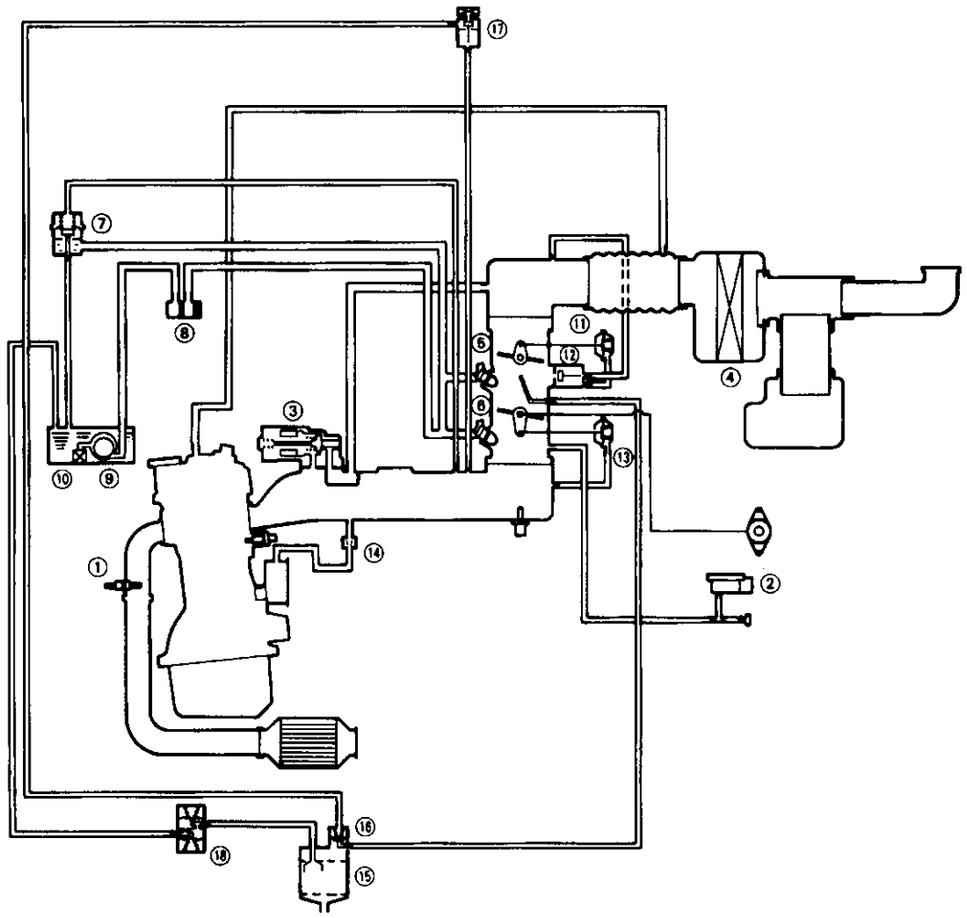


① SENSOR OXIGENO
② SENSOR MAP
③ EACV
④ INYECTOR DE COMBUSTIBLE
⑤ REGULADOR DE PRESION
⑥ FILTRO DEL COMBUSTIBLE
⑦ BOMBA DEL COMBUSTIBLE
⑧ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE
⑨ FILTRO DEL AIRE
⑩ RESONADOR
⑪ VALVULA EGR
⑫ VALVULA CVC
⑬ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE EGR
⑭ CATALIZADOR
⑮ VALVULA PCV
⑯ FILTRO DE CARBON ACTIVADO
⑰ VALVULA DEL DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA
⑱ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA
⑲ VALVULA DE DOS VIAS

Descripción del sistema

Conexiones de vacío (cont.)

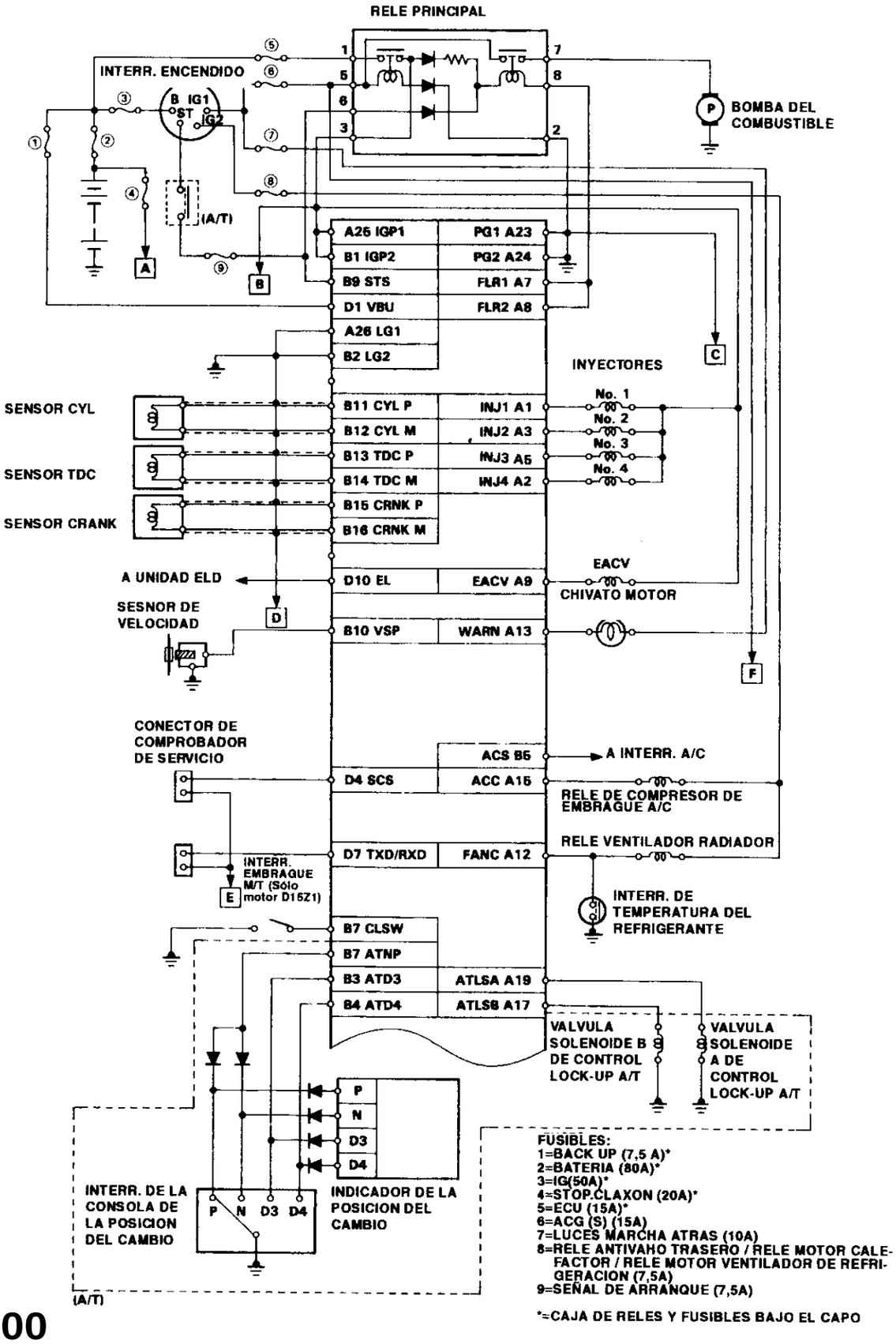
Motor D15B2:

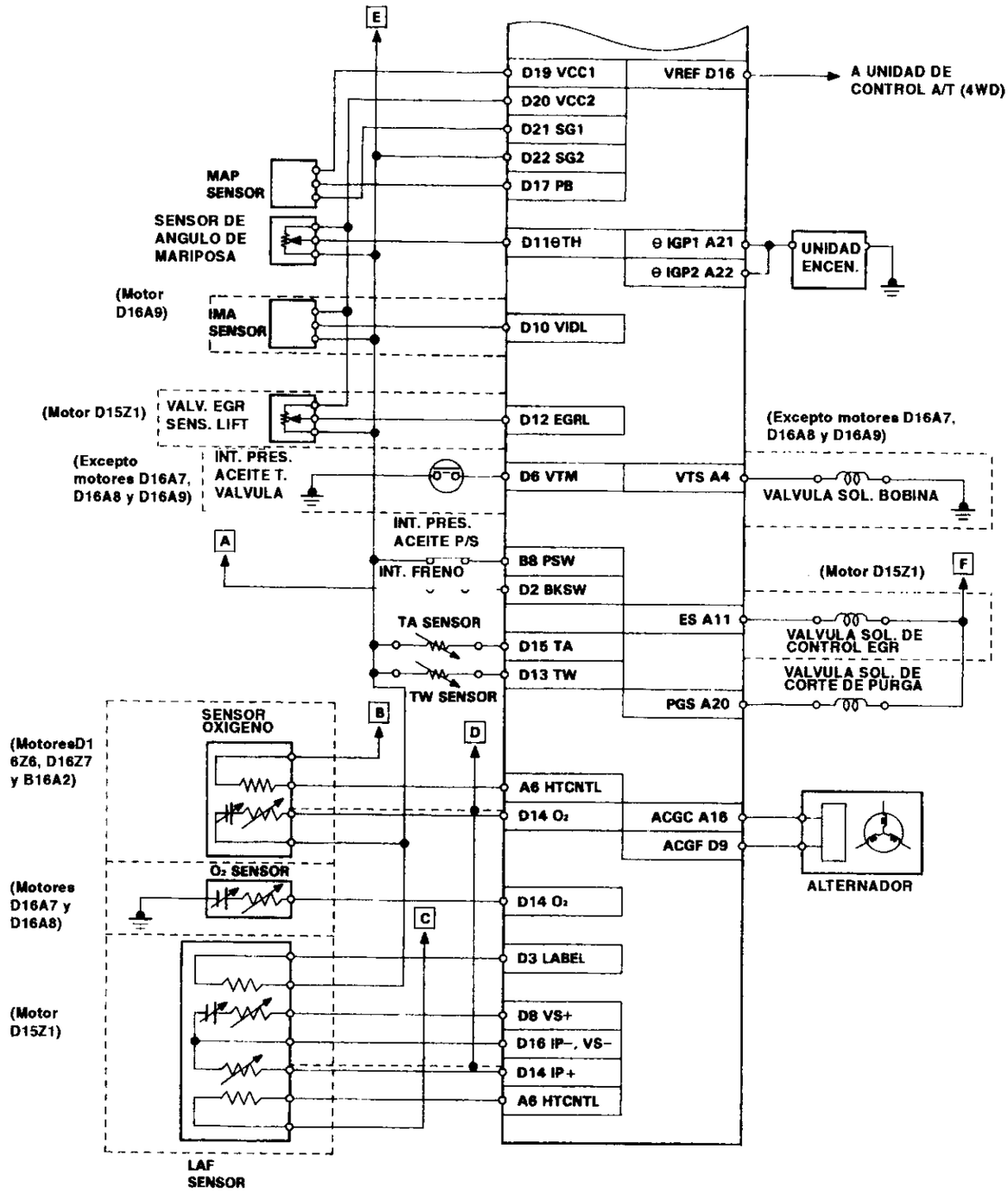


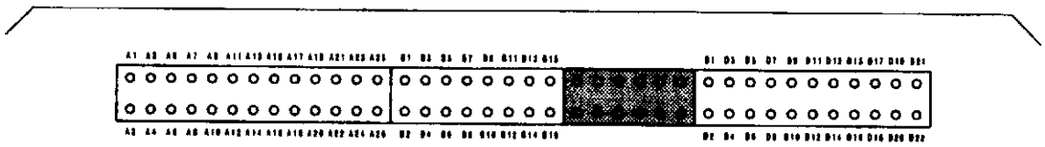
① SENSOR OXIGENO
② SENSOR MAP
③ EACV
④ FILTRO DEL AIRE
⑤ INYECTOR PRINCIPAL
⑥ INYECTOR AUXILIAR
⑦ REGULADOR DE PRESION
⑧ FILTRO DEL COMBUSTIBLE
⑨ BOMBA DEL COMBUSTIBLE
⑩ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE
⑪ DIAFRAGMA DE CONTROL DE LA VALVULA TANDEM
⑫ VALVULA SOL. DE CONTROL DE LA VALVULA TANDEM
⑬ DIAFRAGMA DEL AMORTIGUADOR
⑭ VALVULA PCV
⑮ FILTRO DE CARBON ACTIVADO
⑯ VALVULA DEL DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA
⑰ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE PURGA
⑱ VALVULA DE DOS VIAS

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas (excepto motor D15B2)



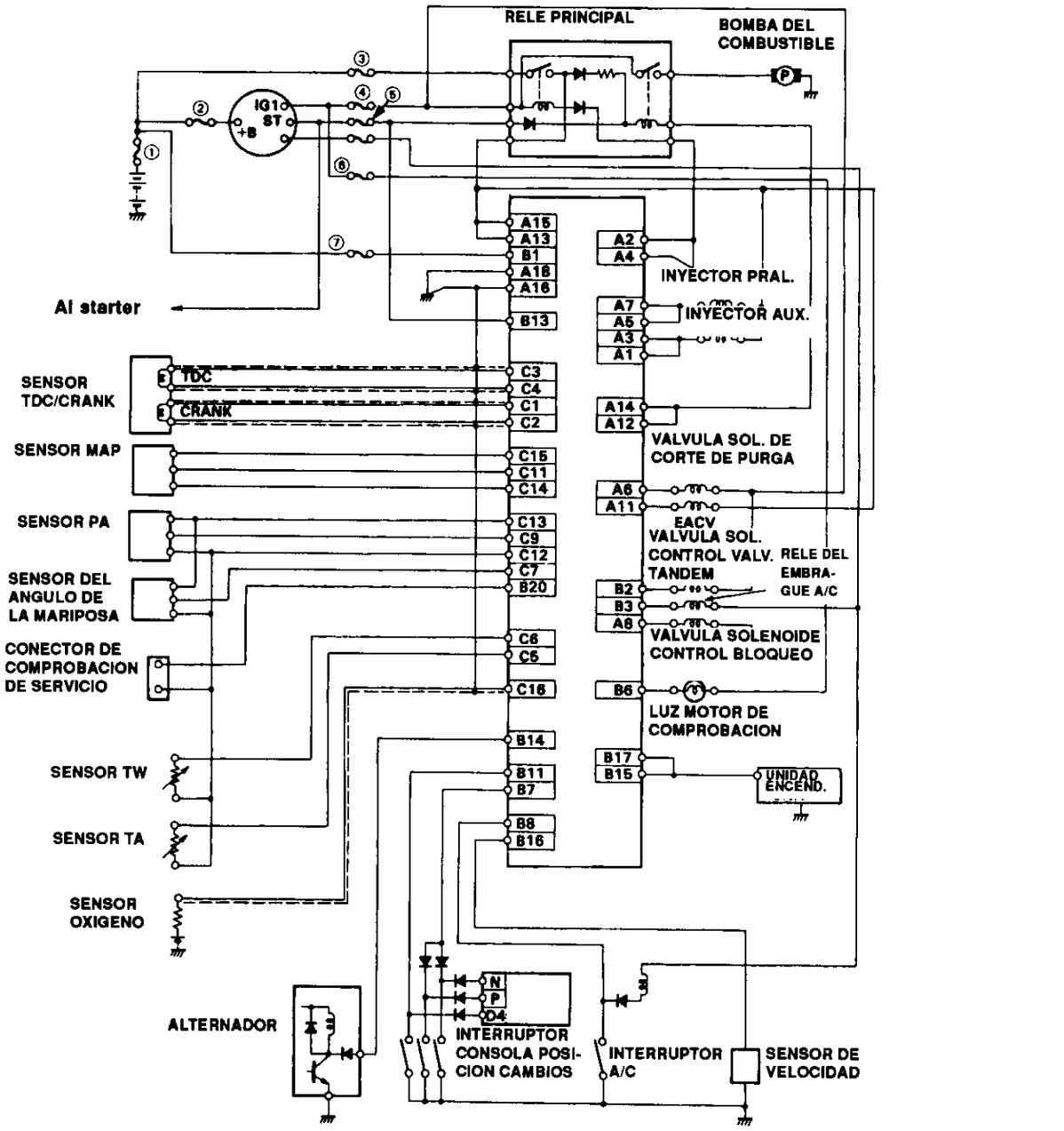




LOCALIZACION DE TERMINALES

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas (Motor D15B2)



LOCALIZACION DE LOS TERMINALES

FUSIBLES

① BATERIA (80 A)*
② IG (50 A)*
③ ECU (15 A)*
④ ACG (S) (15 A)
⑤ SEÑAL DEL STARTER (7,5 A)
⑥ LUCES MARCHA ATRAS (10 A)
⑦ MARCHA ATRAS (7,5 A)*
*: CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL CAPO

Localización de averías

Guía de localización de averías (excepto motor D15B2)

NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por 1. Busque el síntoma en la columna izquierda, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está correcto, busque entonces en el sistema más próximo 2, y así sucesivamente.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		PGM-FI									
		ECU	SENSOR DE OXIGENO	SENSOR DE PRES. ABSOLU. COLECT.	SENSOR TDC/CRANK/ CYL	SENSOR TEMPER. REFRIG.	SESNOR ANGULO DE MARI-POSA	SENSOR TEMPER. AIRE ADMISI.	SENSOR IMA (Motor D16A9)	SEÑAL SALIDA ENCEND.	SENSOR VELOC. VEHICUL.
		218	223, 225, 226, 230, 236	242, 246	250	252	254	256	258	260	262
CHIVATO MOTOR ENCENDIDO **		[.] or [□]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]	[K]
CHIVATO MOTOR DESTELLA		[ ] or [ ]	[ ] or [ ] or [ ] * or [ ]	[ ] or [ ]	[ ] or [ ] or [ ]	[6]	[7]	[10]	[11]	[15]	[17]
EL MOTOR NO ARRANCA		①			③					③	
DIFICULTAD DE ARRANQUE CON EL MOTOR EN FRIO		ⓑⓤ		③	②	①					
RALENTI IRREGU-LAR	EN FRIO FUERA DE ESPECIF.	ⓑⓤ				③					
	RALENTI BRUSCO	ⓑⓤ		③							
	VELOC. ALTA EN CALIENTE	ⓑⓤ									
	VELOC BAJA EN CALIENTE	ⓑⓤ									
PARO FRE-CUENTE	MIENTRAS SE CALIENTA	ⓑⓤ				③					
	DESPUES DE CALENTARSE	ⓑⓤ									
FUNCIO-NAMIEN-TO DEFI-CIENTE	FUNCIONAM. BRUSCO O DEFECTUOSO	ⓑⓤ		②	③						
	FALLOS TEST EMISION	ⓑⓤ	③	②							
	PERDIDA DE POTENCIA	ⓑⓤ		③			②				

* Si se indican códigos distintos a los que aquí se reseñan, cuente de nuevo el número de destellos. Si el indicador centellea estos códigos, substituya el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie el ECU original.

Si el chivato motor se enciende mientras circula el coche, puentee el conector de comprobaciónSi destella el código, el sistema back-up está funcionando. Cambie el ECU por otro en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie el ECU original.

IDLE CONTROL = CONTROL DE RALENTI
FUEL SUPPLY = ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE
EMISSION CONTROL = CONTROL DE EMISIONES

PGM-FI				IDLE CONTROL		FUEL SUPPLY			EMISSION CONTROL	
VAL. SOL. CONTROL LOCK-UP	DETECT. CARGA ELECTRI.	VAL. SOL. BOBINA	VAL. INT. PRESION T. ACEITE	VAL.CONT. AIRE ELECTR.	OTROS CONTRO. RALENTI	INYECTOR	OTROS ALIM. COMBUS.	ADMISION AIRE	SISTEMA CONTROL EGR	OTROS CONTROL. EMISION
264	266	6-12	6-14	300	296	334	331	360	386	381
19	20	21	22	14					12	
							②			
				①	②					
			②	①		②			③	
				①	②					
③				①		②				
				①	②		③			
				③			①		②	
						①			③	
										①
		③	③			③	①	③		

Localización de averías

Guía de localización de averías (Motor D15B2)

NOTA:
Cada línea del gráfico presenta los sistema que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por 1. Busque el síntoma en la columna izquierda, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está bien, busque entonces el sistema más próximo 2, y así sucesivamente.

PAGINA / SISTEMA / SINTOMA		PGM-FI						
		ECU	SENSOR OXIGENO	SENSOR PRESION ABSOLUTA COLECTOR	SENSOR TDC/CRANK	SENSOR TEMPERATURA REFRIGERANTE	SENSOR ANGULO DE LA MARIPOSA	SENSOR TEMPERATURA AIRE ADMISION
		270	274	276, 280	282	284	286	288
LUZ COMPROBACION MOTOR PUESTA		or						
EL INDICADOR DE AUTODIAGNOSIS PARPADEA		or	1	or	or	6	7	10
EL MOTOR NO ARRANCA		③						
DIFICULTAR AL ARRANCAR CON EL MOTOR EN FRIO		BU		③		①		
RALENTI IRREGULAR	EN FRIO, RALENTI RAPIDO FUERA ESPECIFICAC.	BU				③		
	RALENTI BRUSCO	BU		③				
	VELOCIDAD DEMASIADO ALTA EN CALIENTE	BU						
	VELOCIDAD DEMASIADO BAJA EN CALIENTE	BU						
CALADO FRECUENTE	DURANTE EL CALIENTAMIENTO	BU				③		
	DESPUES DEL CALENTAMIENTO	BU						
RENDIMIENTO POBRE	FUNCIONAMIENTO BRUSCO	BU		②	③			
	FALLO EN LA PRUEBA DE EMISION	BU	③	②				
	PERDIDA DE POTENCIA	BU		③			②	

Códgos marcados con *: cuente de nuevo el número de parpadeos. Si el indicador parpadea en estos códigos, cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie la unidad de control original.
Cuando el indicador de autodiagnosis se enciende cuando el motor está en marcha, puentee el conector de comprobación de servicio. Si no aparece ningún código , el sistema auxiliar está en funcionamiento.Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si la indicación desaparece, cambie la unidad de control original.

PGM-FI			CONTROL DEL RALENTI		SUMINISTRO COMBUSTIBLE			CONTROL DE EMISIONES
SEÑAL SALIDA ENCENDIDO	SENSOR DE VELOCIDAD	VALVULA SOL. CONTROL BLOQUEO	VALVULA CONTROL ELECT. DEL AIRE	OTROS CONTROLES DEL RALENTI	INYECTOR DEL COMBUSTIBLE	OTRO SUMINISTRO COMBUSTIBLE	ADMISION DE AIRE	OTROS CONTROLES DE EMSION
290	292	294	316	296	338	331	360	381
15	17	19	14		16			
					②	①		
			②					
			①	②				
			②		①			
			②	①				
			①		②			
②			①					
			①		②	③		
			③		①	②		
						①		
					③	①		

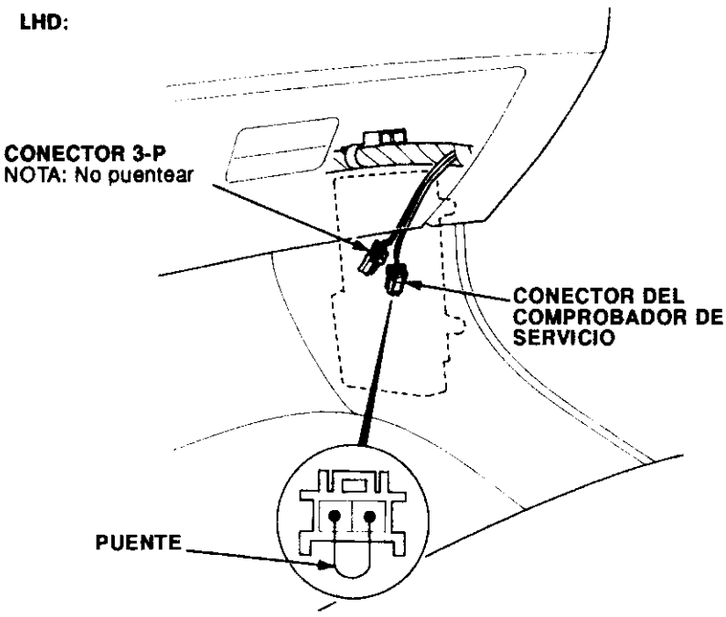
Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis

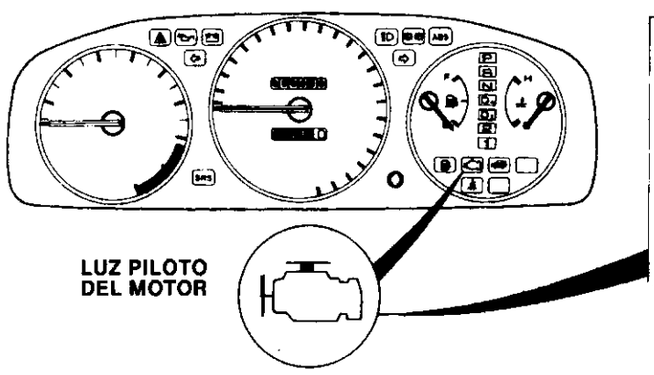
I. Cuando la luz testigo del motor se encienda, siga el procedimeinto siguiente:

1. Conecte los terminales del conector de comprobación de servicio mediante un puente tal como se muestra en la ilustración adjunta (el conector de comprobación de servicio se halla situado bajo el tablero de instrumentos, en el lado del pasajero). Ponga el contacto.

LHD:



2. La luz testigo del motor indicará un código de fallo mediante su parpadeo continuo. Podrá indicar problemas simultáneos parpadeando códigos separados, uno después de otro. Los códigos 1 a 9 son indicados mediante cortos centelleos individuales. Los códigos 10 a 59 son indicados mediante series de destellos cortos y largos. El número de destellos largos conforma el primer dígito, mientras que el número de destellos cortos conforma el segundo dígito.



Problemas separados:

corto

= Ver código 1
= Ver código 3
= Ver código 14

largo corto

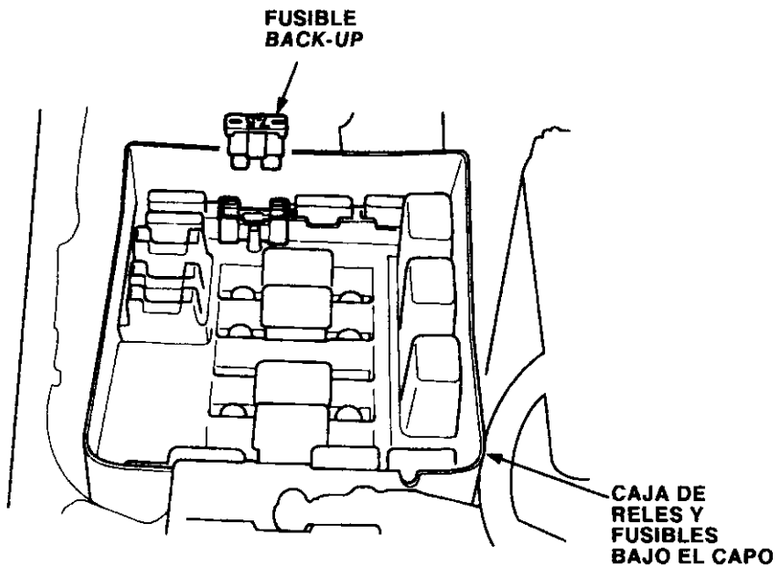
Problemas simultáneos:

= Ver código 1 y 3
= Ver código 3 y 4
= Ver código 3 y 14

II. Procedimiento de puesta a punto del ECU.

1. Quite el contacto.
2. Quite el fusible *BACK-UP* (&,5A) de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó durante 10 segundos.

NOTA: Desconectando dicho fusible se cancela también la memoria de selección del radiocassette y del reloj. Tome nota de la selección de la radio antes de desconectar el fusible para poder volverla a seleccionar después.



III. Procedimeinto final (este procedimiento deberá llevarse a cabo después de cualquier localización de averías)

1. Quite el puente.

NOTA: Si el conector de comprobación de servicio queda puenteado, el piloto del motor quedará encendido.

2. Siga el procedimiento de puesta a punto del ECU.
3. Coloque las selecciones de la radio y del reloj.

(cont.)

Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis (cont.)

DESTELLOS DEL INDICADOR DE AUTODIAGNOSIS	SISTEMA INDICADO	PAGINA (Excepto motor D15B2)	PAGINA (Motor D15B2)
0	ECU	11-219	11-270
1	SENSOR DE OXIGENO	11-223, 225	11-274
3	PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR (SENSOR MAP)	11-242	11-276
5		11-246	11-280
4	ANGULO CRANK (SENSOR CRANK)	11-250	11-282
6	TEMPERATURA REFRIGERANTE (SENSOR TW)	11-252	11-284
7	ANGULO DE LA MARIPOSA	11-254	11-286
8	POSICION PMS (o TDC) (SENSOR TDC)	11-250	11-282
9	POSICION DEL CILINDRO Nº 1 (SENSOR CYL)	11-250	–
10	TEMPERATURA AIRE ADMISION (SENSOR TA)	11-256	11-288
11	SENSOR IMA	11-258	–
12	SISTEMA RECIRCULACION GAS ESCAPE (EGR)	11-386	–
14	CONTROL ELECTRONICO DEL AIRE (EACV)	11-300	11-316
15	SEÑAL DE SALIDA DE ENCENDIDO	11-260	11-290
16	INYECTOR	–	11-338
17	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	11-262	11-292
19	VALVULA A/B SOL. CONTROL LOCK-UP A/T	11-264	11-294
20	DETECTOR DE CARGA ELECTRICA (ELD)	11-266	–
21	VALVULA SOLENOIDE BOBINA	6-12	–
22	VALVULA INTERR. PRESION T. ACEITE	6-14	–
41	CALENTADOR DE SENSOR DE OXIGENO	11-230	–
41	CALENTADOR SENSOR LAF	11-236	–
43	SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE	11-240	–
48	SENSOR LAF	11-226	–

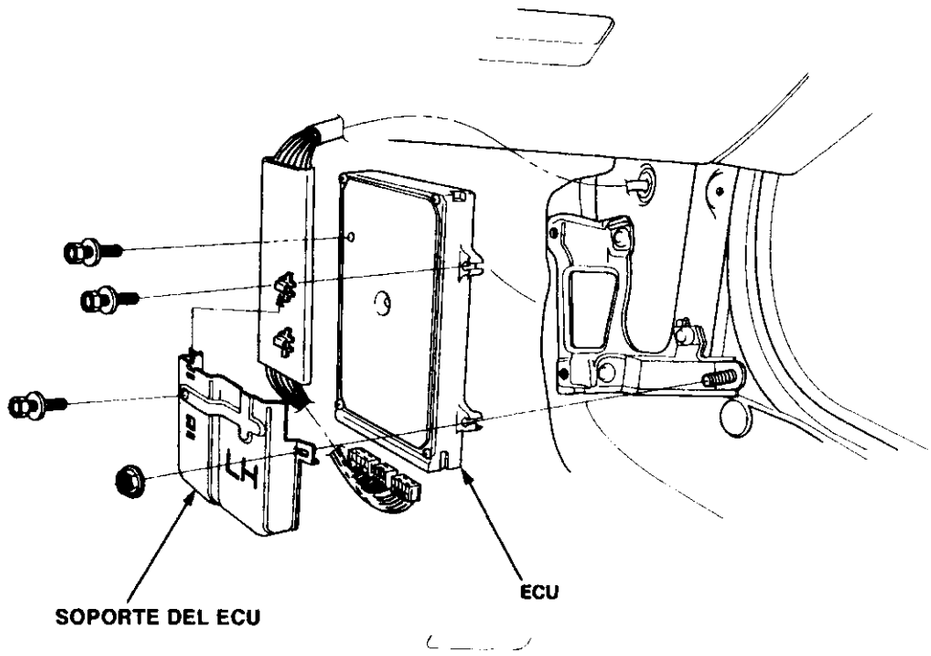
* Si se indican códigos distintos a los que aquí quedan reseñados, verefique de nuevo el código. Si el código no existe en la lista reseñada, cambie el ECU.

* El chivato motor puede encenderse indicando un problema cuando, en realidad, lo que ocurre es que existe una conexión eléctrica deficiente. Por tanto, compruebe, antes que nada, las conexiones eléctricas, reparándolas o limpiándolas si fuera preciso.

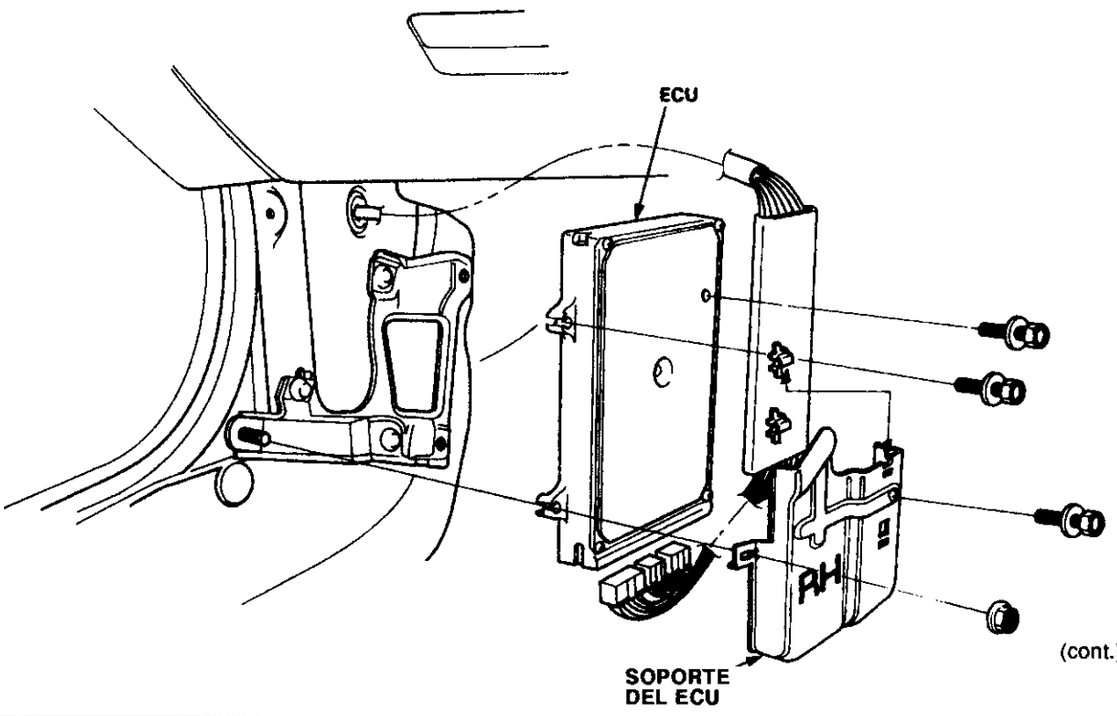
* El chivato motor y el piloto D4 pueden encenderse simultáneamente cuando el indicador de autodiagnosis destella 6, 7 o 17. Compruebe el sistema PGM-FI de acuerdo con el sistema de localización de averás del PGM-FI. Después vuelva a comprobar el D4. Si se sigue encendiendo, consulte las páginas 14-52 y 14-53.

Si la inspección para un determinado fallo requiere la comprobación del ECU, quite la abertura derecha del cajetín, la tapa pequeña del panel derecho del pedal y retire la alfombrilla para dejar a la vista el ECU. Desatornille el soporte del ECU. Desconecte después la unidad de control del ventilador y conecte el comprobador del sistema. Compruebe después el sistema de acuerdo con el procedimiento descrito por el listado de códigos de las páginas siguientes.

LHD:



RHD:

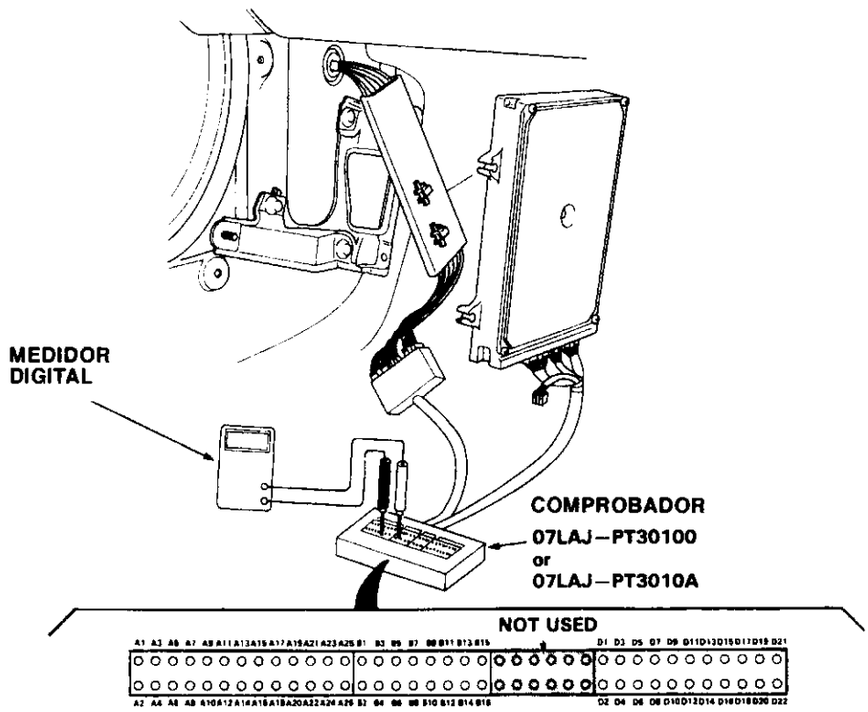


(cont.)

Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis (cont.)

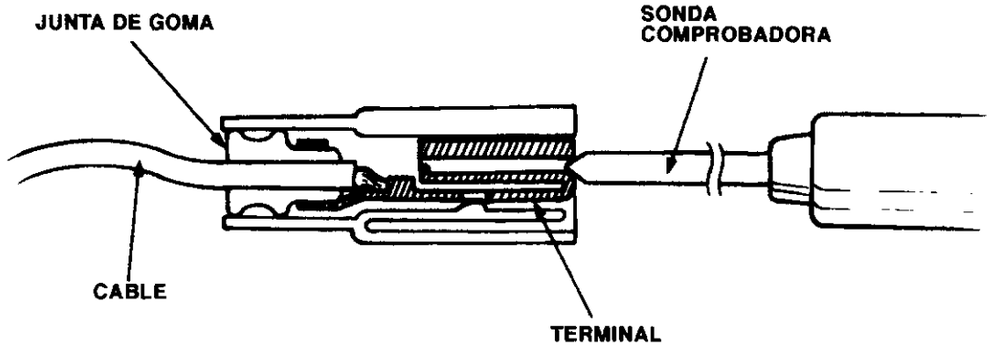
Excepto motor D15B2:



LOCALIZACION DE TERMINALES

CUIDADO:
*** Si se perfora el aislamiento de un cable, pueden producirse deficiencias o intermitencias en las conexiones eléctricas.**

*** Para comprobaciones diferentes al ECU, coloque la sonda comprobadora en contacto con el terminal del conector lateral. Para los conectores hembra, haga un ligero contacto con el comprobador sin llegar a insertarla.**



Localización de averías

—Cómo leer los esquemas

Se ha preparado un gráfico para usarlo desde el principio hasta el final de la reparación. Es como un mapa que indica la distancia más corta. ¡Pero cuidado!: si se sale del mapa debido a un símbolo "stop", puede perderse fácilmente.

START (tipo rápido) — Describe las condiciones o situaciones de comienzo de localización de averías.

ACTION — Indica algo a realizar: llevar a cabo una comprobación, establecer una condición, etc.

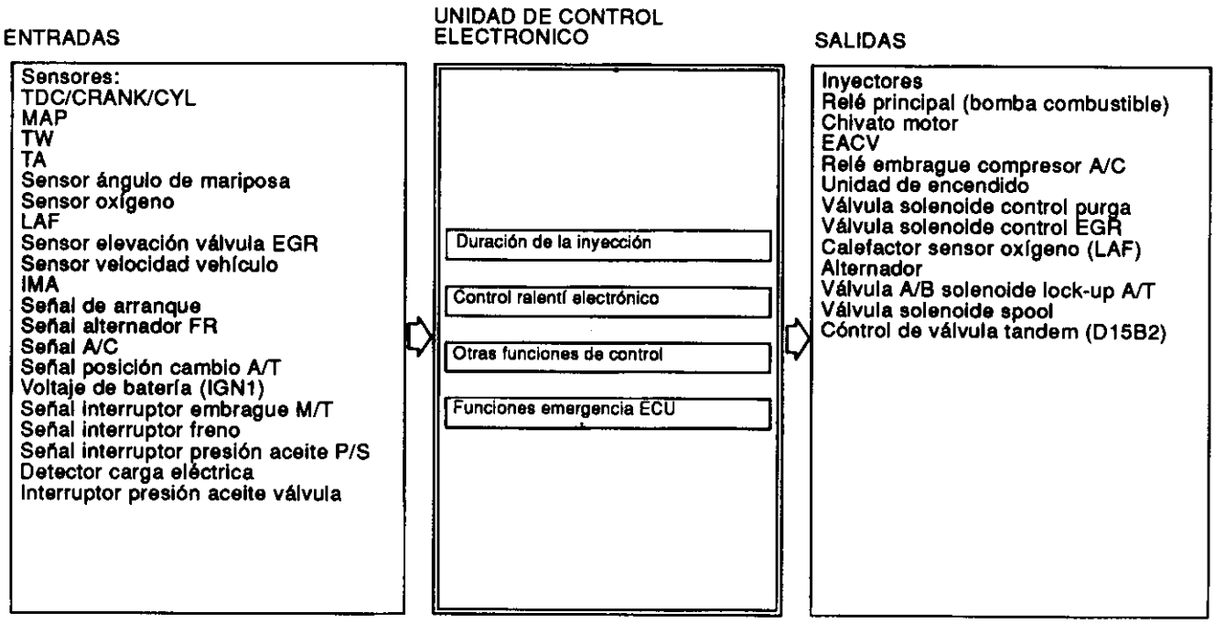
DECISION — Interroga sobre el resultado de una acción, encauzando en la dirección adecuada de localización de averías.

STOP (tipo rápido) — Final de una serie de acciones o decisiones; describe el final de una reparación y a veces dirige a otra parte más inmediata del gráfico que confirma la reparación.

NOTA:
El término "Fallo intermitente" se usa en estos gráficos, indicando que el sistema puede haber tenido un fallo, pero que indica OK en todas las comprobaciones realizadas. Pueden ser necesarias comprobaciones en carretera para reproducir el fallo o, si el problema fue una conexión floja o incorrecta, puede haberse solucionado inconscientemente mientras se realizaba la comprobación. De todas formas, si la luz del tablero no se enciende compruebe las conexiones del circuito que está analizando.
Muchos de los esquemas hacen cambiar el ECU y duplicar el código. Si el probelma es intermitente y no puede duplicar el código, no continúe con el esquema, ya que ello sólo produciría confusión y posiblemente necesitaría cambiar el ECU.
"Abierto" y "corto" son términos eléctricos corrientes. Un abierto es una rotura en un cable o en una conexión. Un corto es una conexión accidental al cable de tierra o a otro cable. En electricidad sencilla, esto significa normalmente que algo no funciona. En electricidad compleja (como en los ECU), esto puede significar que algo funciona, pero no en la forma correcta.
Si las lecturas eléctricas no se especifican cuando utilice el chequeador del sistema, compruebe sus conexiones antes de utilizarlo.

Sistema de control PGM-FI

Descripción del sistema



Duración de la inyección

El ECU contiene memoria para la duración de l descarga básica a varias velocidades del motor y presiones del colector. La duración base de descarga, es modificada por las señales que provienen de diversos sensores, para obtener la duración definitiva de la descarga.

Control electrónico del aire

Válvula de control elect´ronico del aire (EACV)
Cuando el motor está frío, el compresor de A/C conectado, la transmisión en una marcha (A/T) y el alternador cargando, el ECU controla la corriente al EACV para obtener la velocidad de ralentí correcta.

Control del encendido

El ECU contiene la memoria para el tiempo básico de encendido a varias velocidades del motor y presiones del colector. El tiempo de encendido es también ajustado para la temperatura del refrigerante.

Otras funciones de control

1. Control de arranque.
   Cuando el motor se pone en marcha. el ECU proporciona una mezcla rica.

2. Control de la bomba del combustible.
   * Cuando se pone el contacto, el ECU suministra masa al relé principal que suministra corriente a la bomba del combustible durante dos segundos para presurizar el sistema del combustible.

   * Cuando el motor está funcionando, el ECU suministra masa al relé principal, quien suministra a su vez corriente a la bomba del combustible.

   * Cuando el motor no funciona y el contacto está puesto, el ECU corta la masa al relé principal quien corta la corriente a la bomba del combustible.

3. Control de corte del combustible.
* Durante la desaceleración con la mariposa cerrada, la corriente a los inyectores es cortada para controlar la economía del combustible a las velocidades superiores a las siguientes rpm:

- **D15B2 engine: 1300 min^{-1} (rpm)**
- **D15Z1 engine: 850 min^{-1} (rpm)**
- **D16A7 engine: 990 min^{-1} (rpm)**
- **D16Z6, D16Z7 engine: M/T 1000 min^{-1} (rpm) A/T 990 min^{-1} (rpm)**
- **D16A8, D16A9 engine: 990 min^{-1} (rpm)**
- **B16A2 engine: 990 min^{-1} (rpm)**

* El corte de combustible también se produce al excederse las rpm: **D15B2 engine: 6800 min^{-1} (rpm), D15Z1 engine: 6300 min^{-1} (rpm), D16A7 engine: 7250 min^{-1} (rpm), D16Z6, D16Z7, D16A8, D16A9 engine: 7400 min^{-1} (rpm), B16A2 engine: 8100 min^{-1} (rpm)**

4. Relé del embrague del compresor del A/C.
Cuando el ECU recibe demanda del ventilador del sistema del A/C (unidad de control del compresor), enriquece la mezcla para asegurar una transición suave al modo A/C.

5. Válvula solenoide de control de purga.
Cuando la temperatura del refrigerante es menor de 75ºC (D15Z1), de 80ºC (D15B2) o de 70ºC (los demás), el ECU suministra masa a la válvula solenoide de control de purga que corta el vacío a la válvula de control de purga.

6. Válvula solenoide de control EGR (EGR CSV)
Cuando el EGR requiere control de óxidos de nitórgeno (emisiones NOx), el ECU suministra masa al EGR CSV que suministra vacío a la válvula EGR.

7. Control del alternador.
El sistema controla el voltaje generado en el alternador de acuerdo con la carga eléctrica y el modo de conducción y reduce la carga del motor para economizar combustible.

8. Válvula solenoide de control de la válvula tandem.
Dependiendo de la temperatura del refrigerante y de la velocidad del motor, el ECU suministra masa a dicha válvula de control que abre la válvula tandem. La apertura o el cierre de esta válvula mantiene una buena atomización del combustible inyectado por el intector principal.

9. Válvula solenoide de control lock-up (A/T)
La velocidad y el sensor del ángulo de mariposa actúan sobre el ECU para activar o desactivar el voltaje de la señal de dicha válvula solenoide para precisar el control del sistema lock-up del convertidor de par.

Funciones de emergencia del ECU

1. Función de seguridad
Cuando ocurre una anormalidad en la señal del sensor, el ECU ignora esta señal y asume un programa previo que permite que el motor continúe funcionando.

2. Función de emergencia
Cuando ocurre una anormalidad en el propio ECU, los inyectores son controlados por un circuito de emergencia independiente para permitir la continuación básica de la conducción.

3. Función de autodiagnosis (chivato del motor)
Cuando ocurre una anormalidad en la señal del sensor, el ECU hace lucir el chivato motor y almacena el código del fallo. Cuando se pone el contacto, el ECU proporciona masa a dicho chivato motor durante dos segundos.

Engine = motor

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - El motor no se pone en marcha

El motor no se pone en marcha

Compruebe el chivato motor y ponga el contacto

¿Se enciende el chivato motor? — NO → **Localización de averías en pág. 11-219g4**

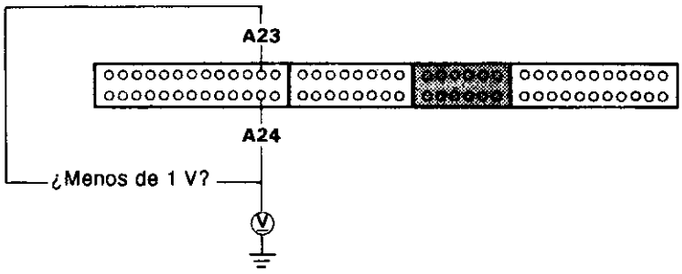
SI

¿Permanece encendido después de 2 seg.? — NO → **Localización de averías en pág. 11-220**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)



Poner el contacto

Medir el voltaje entre masa y los siguientes terminales individualmente: A23,A24

¿Es de 1 V? — NO → **Reparar abierto en cable entre ECU y G101 o cable con menos de 1V.**

SI

Comprobar la presión del combustible (pág. 11-332)

¿Es correcta? — NO → **Reparar si es preciso**

SI

Compruebe el sistema de encendido (sección 23)

Esquema de localización de averías - ECU

El chivato motor no se enciende (durante 2 seg.) después de poner en marcha el motor

¿Se enciende el piloto de presión de aceite?

NO → Comprobar fusible luz seguridad

¿Está bien?

NO → Cambiar el fusible

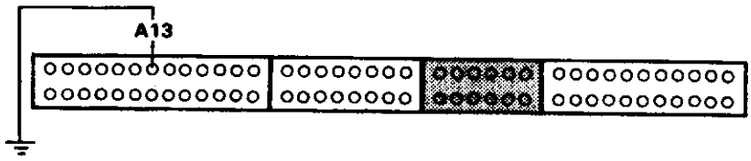
SI → Reparar abierto en YEL entre piloto seguridad y conjunto del medidor

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Conectar el terminal A13 a masa

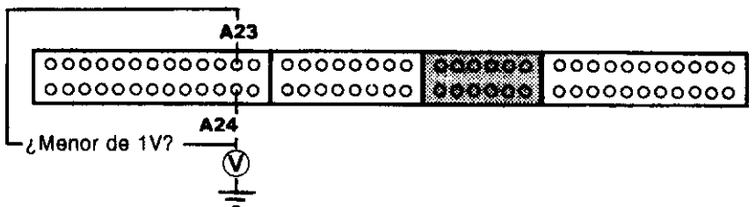


Poner el contacto

¿Se enciende el chivato motor?

NO → - Cambiar bombilla.
- Reparar abierto en cable GRN/ORN entre el ECU(A13) y conjunto del medidor

SI



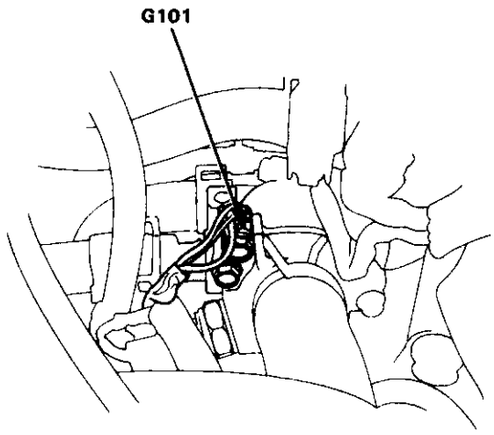
Medir el voltaje entre masa y los siguientes terminales individualmente: A23, A24

¿Es menor de 1V?

NO → Reparar abierto en cable entre el ECU y G101 con menos de 1V.

SI

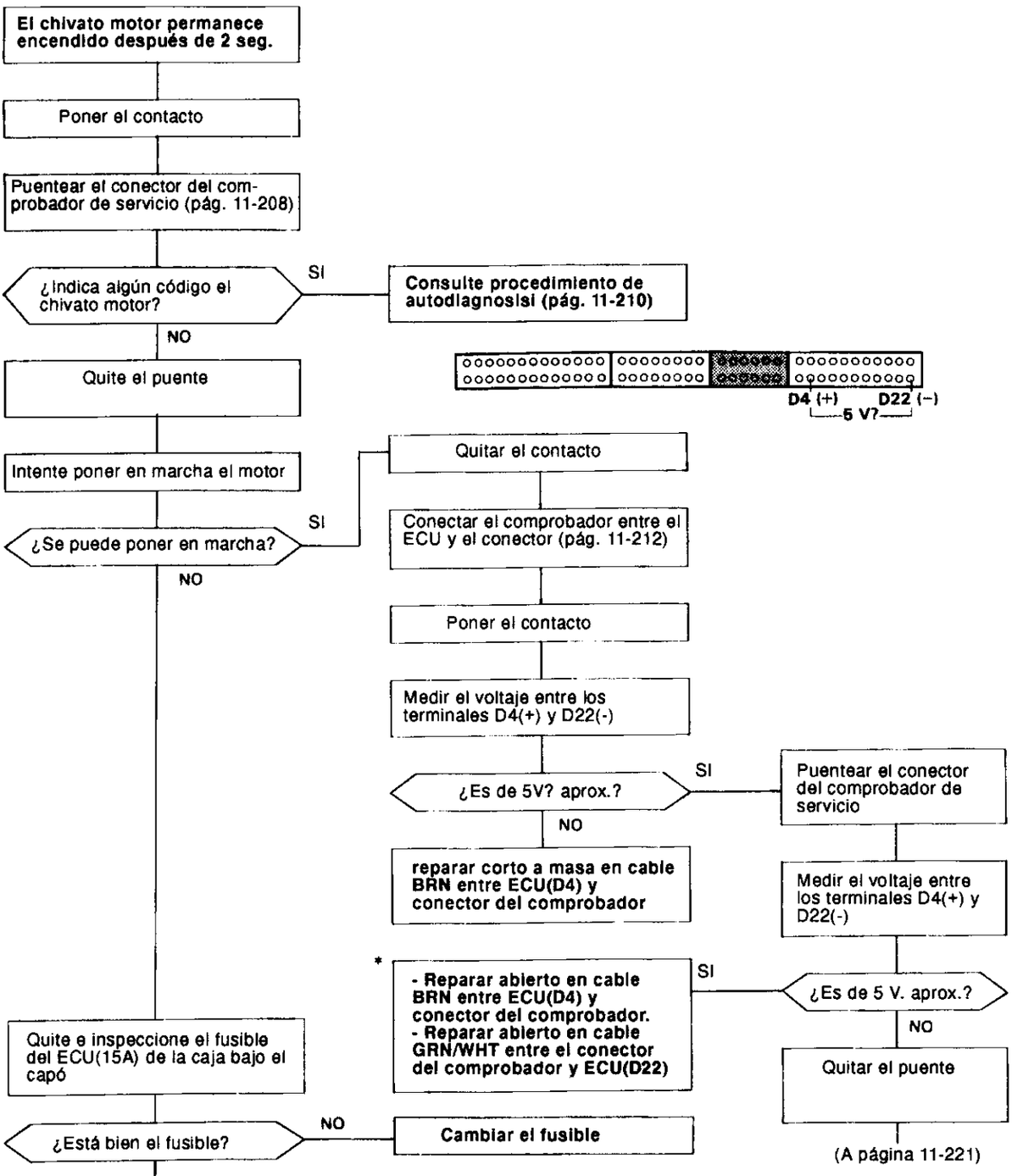
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original



(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (cont.)



(De página 11-220)

Compruebe el fusible ACG(S) (15A) en la caja bajo el capó

¿Está bien? — NO → Cambiar el fusible

SI

Poner el contacto

Desconectar el conector 3-P de cada sensor, uno por vez:
- sensor MAP
- sensor válvula EGR (motor D15Z1)
- sensor ángulo mariposa

¿Permanece encendido el chivato motor? — NO → Cambiar el sensor que ha hecho que el piloto de apague

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador. Desconectar el conector "D" sólo del ECU, no del cableado principal (pág. 11-212)

Comprobar la continuidad entre masa y terminales D19 y D20

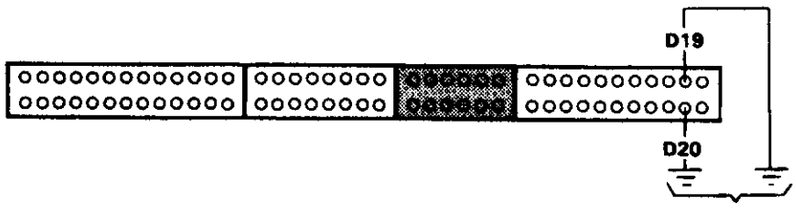
¿Hay continuidad? — SI → **- Reparar corto a masa en cable YEL/GRN* entre ECU(D19) y sensor MAP.**
- Reparar corto a masa en YEL/WHT entre ECU(D20) y sensor de ángulo de mariposa o sensor válvula EGR (motor D15Z1)

NO

Volver a conectar los conectores del sensor. Volver a conectar en conector "D" al ECU

Poner el contacto

(A página 11-222)



* Motor B16A2.
Excepto motor B16A2 (YEL/RED)

(De página 11-220)

Quitar el contacto

Desconectar el conector "A" del ECU

Poner el contacto

¿Se enciende el chivato motor? — NO → Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

SI

Reparar corto a masa en cable GRN/ORN entre ECU(A13) y chivato motor

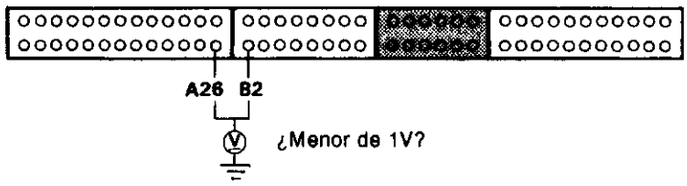
(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (cont.)

(De página 11-221)

Medir el voltaje entre masa y los siguientes terminales individualmente: A26, B2



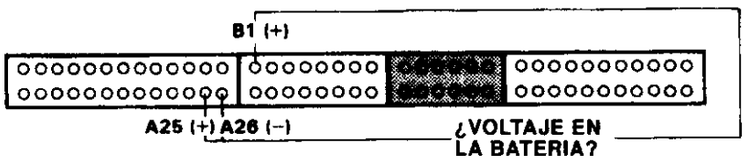
¿Es menor de 1V?

NO → Reparar abierto en BLK/RED(A26) o BRN/BLK(B2) y G101

SI

Medir el voltaje entre el terminal A26(-) y los siguientes: B1(+) y A25(+)

Medir el voltaje entre el terminal A26(-) y los siguientes: B1(+) y A25(+)



¿Hay voltaje en la batería?

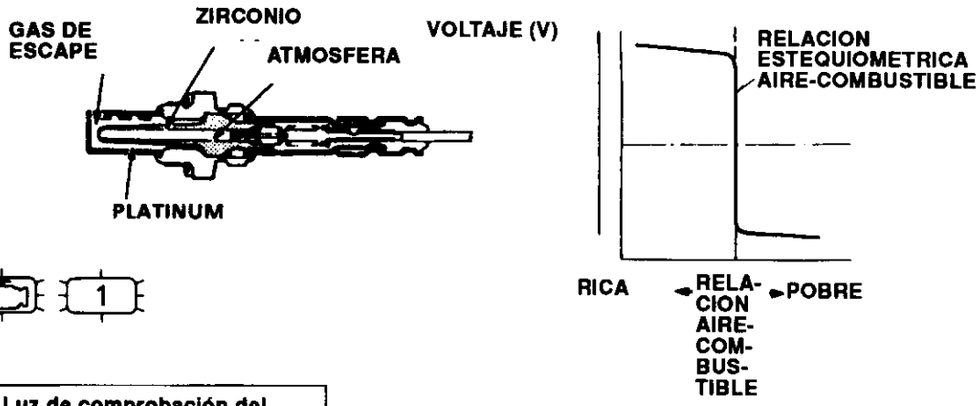
NO → - Reparar abierto en cable YEL/BLK entre el ECU(A25,B1) y relé principal.
- Comprobar relé principal y conectores a relé principal

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno (Motores D16A7 y D16A8)

1 El indcador de autodiagnosis indica código 1: problema en el circuito del sensor de oxígeno.



1

- **Luz de comprobación del motor encendida.**
- **Con el conector de servicio puenteado (pág, 11-208), indica código 1.**

↓

Proceda con la puesta a punto del ECU (página 11-209)

↓

Inspeccione el regulador de presión (página 11-343)

↓

¿Es normal? — NO → **Cambie el regulador de presión (página 11-344)**

↓ SI

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

↓

Empezando con 1600 min-1 (rpm.), acelere con la mariposa completamente abierta, al menos durante 5 segundos. Desacelere después durante, al menos, 5 segundos, con la mariposa completamente cerrada

↓

¿Indica LED código 1? — NO → **Fallo de intermitencia. El sistema está bien por el momento. Compruebe si las conexiones son pobres o los cables están flojos en el sensor O2 y ECU**

↓ SI

(A la página 11-224)

(cont.)3

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno (Motores D16A7 y D16A8) (cont.)

(De la página 11-223)

Desconecte el cableado del motor del sensor de oxígeno

Caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento de nuevo, abra completamente la mariposa y ciérrela de golpe

Mida el voltaje entre el terminal del conector y masa

¿El voltaje es superior a 0,6 V con la mariposa abierta e inferior a 0,4 V cuando se cierra la mariposa de golpe?

NO → **Cambie el sensor O2**

SI

Pare el motor

Vuelva a conectar el sensor O2

Conecte el probador entre el ECU y el conector (página 11-212)

Vuelva a poner en marcha el motor y caliente a temperatura normal de funcionamiento. Abra la mariposa completamente, y ciérrela de golpe después

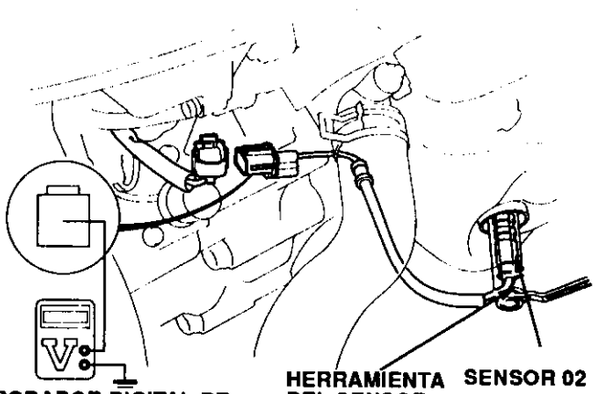
Mida el voltaje entre los terminales D14 (+) y D22 (-)

¿El voltaje es superior a 0,6 V con la mariposa abierta e inferior a 0,4 V cuando se cierra la mariposa de golpe?

NO → **Repare corto o abierto en cable WHT entre ECU (D14) y sensor de oxígeno**

SI

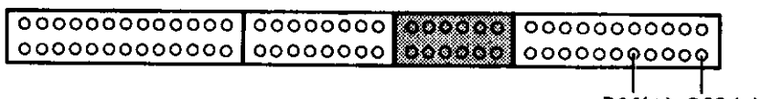
Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vueva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad de control original



PROBADOR DIGITAL DE CIRCUITOS
07411 - 002000

HERRAMIENTA DEL SENSOR O2
07LAA—PT50101

SENSOR 02
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)



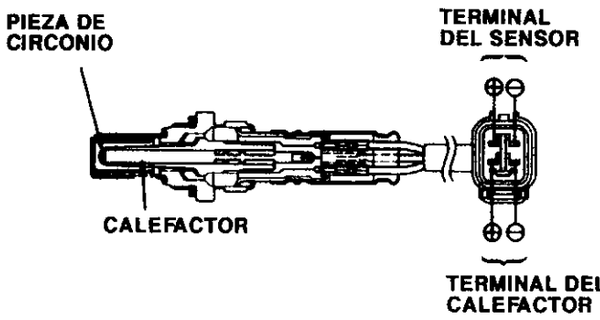
D14(+) D22 (–)

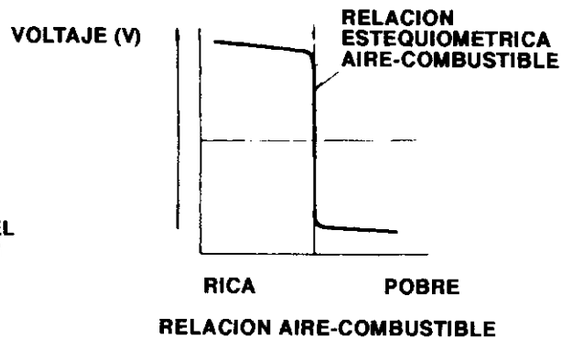
¿Superior a 0,6 V?
¿Inferior a 0,4 V?

Esquema de localización de averías — Sensor de oxígeno (motores D16Z6, D16Z7 y B16A2)

Piloto de autodiagnosis indica código 1: Problema en el circuito del sensor de oxígeno.

El sensor de oxígeno detecta el contenido de oxígeno del gas de escape y lo remite al ECU. En funcionamiento, el ECU recibe la señal del sensor y varía la duración durante la cual es inyectado el combustible. El sensor de oxígeno incorpora un calefactor interno, encargado de estabilizar la salida del sensor. El sensor de oxígeno se encuentra ubicado en el colector de escape.





- El chivato motor se enciende
- Con el conector del comprobador de servicio puenteado (pág. 11-208) indica código 1

↓

Procedimeinto de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

↓

Caliente el motor a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

↓

Deje funcionar el motor 60 seg.

↓

Efectuar una prueba en carretera con la transmisión en 2a (M/T: en 4a). Arrancar a 1600 r.p.m., acelerar utilizando la mariposa abierta durante al menos 5 seg. Después desacelerar al menos durante 5 seg. con la mariposa completamente cerrada

↓

¿Se enciende el chivato motor e indica código 1?

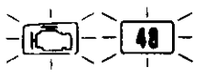
NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Comprobar si hay conexiones pobres o cables flojos en el sensor de oxígene y en el ECU**

↓ SI

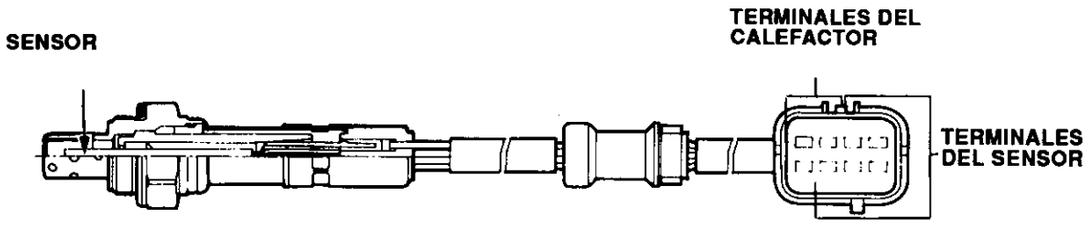
Siga el proceso para el código 43 (pág. 11-240)

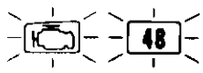
Sistema de control PGM-FI

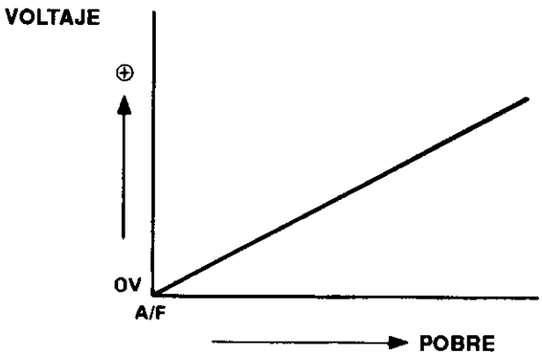
Esquema de localización de averías - Sensor LAF (Motor D15Z1)



La luz de comprobación del motor indica código 48: Problema en el circuito del sensor LAF







- Motor en marcha
- La luz de comprobación del motor encendida. Con el conector de servicio puenteado (pág. 11-208), indica código 48

Proceda con la puesta a punto del ECU (página 11-209)

Ponga en marcha el motor

¿Indica la luz de comp. del motor código 48?

NO → Prueba en carretera con la transmisión en 3a. Mantenga el motor a 1500 min-1 (rpm)

SI

¿Indica la luz de comp. del motor código 48?

NO → **Fallo de intermitencia. El sistema está bien por el momento (posible prueba en carretera). Compruebe si las conexiones son pobres, o los cables del sensor LAF y el ECU están flojos**

SI

Quite el contacto

Conecte el probador entre el ECU y el conector (página 11-212)

NOTA: UTILICE UN PROBADOR DIGITAL DE CIRCUITOS

(A la página 11-227)

Proceda con la comprobación de abierto en el cableado:
terminal del ECU (D14) y sensor LAF (página 11-230)

(De la página 11-226)

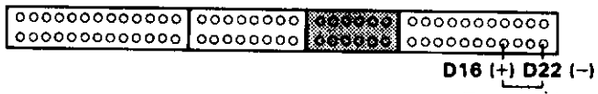
Quite el contacto

Conecte el probador entre el ECU y el conector (página 11-212)

Con el contacto quitado, espere al menos durante 2 minutos

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D16 (+) y D22 (-)

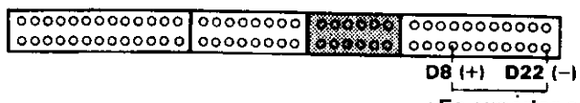


¿Es superior a 0,5 V?

¿Es superior a 0,5 V? — NO → Proceda con la comprobación de abierto en el cableado: terminal del ECU (D14) y sensor LAF (página 11-230)

SI

Mida el voltaje etre los terminales D8 (+) y D22 (-)



¿Es superior a 0,5 V?

¿Es superior a — NO → Proceda con la comprobación de abierto en el cableado: terminal del ECU (D14) y sensor LAF (página 11-230)

SI

¿Es superior a 0,5 V? — NO → Desconecte el conector 8P del sensor LAF

SI

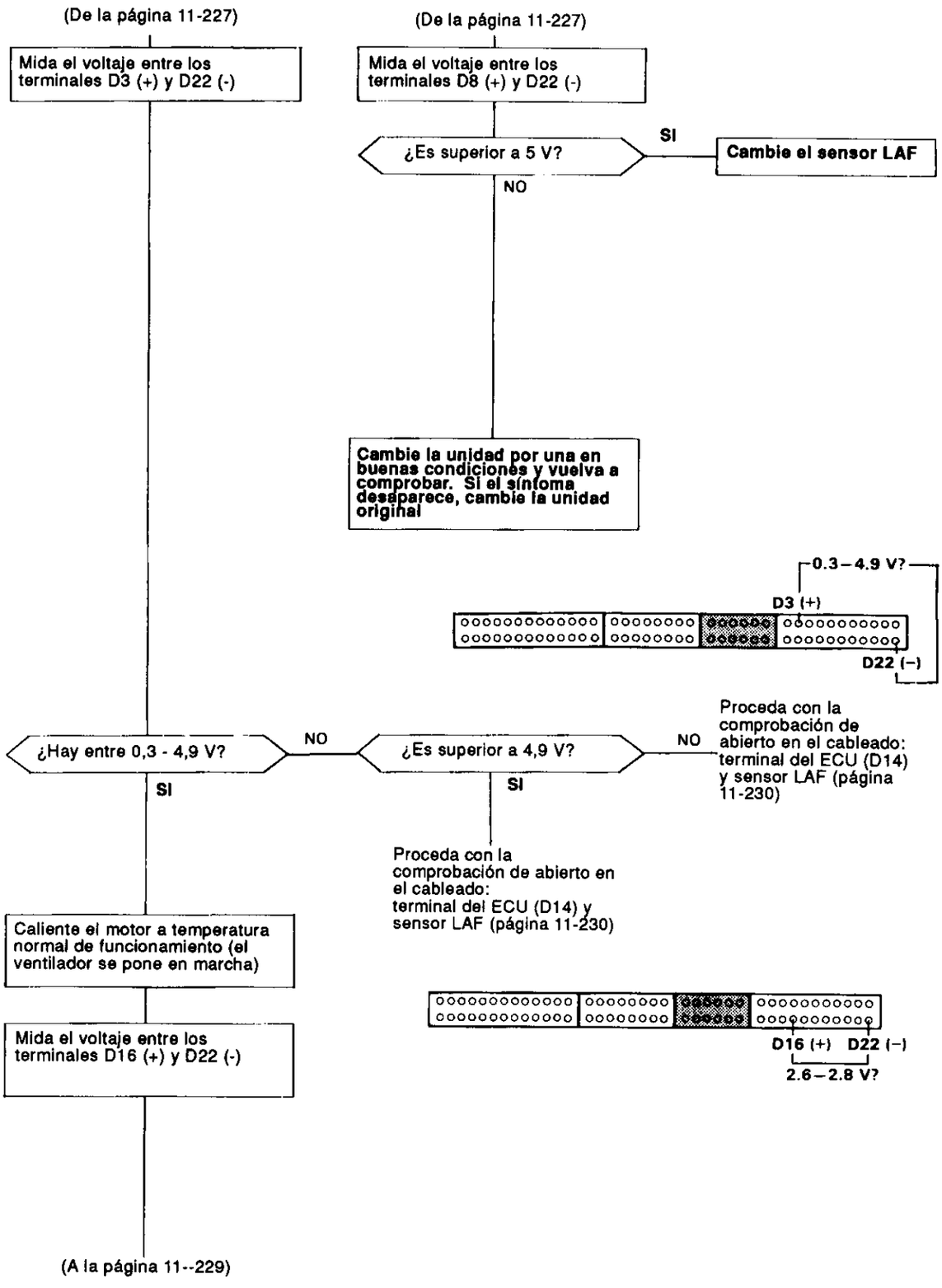
(A la página 11-228)

(A la página 11-228)

(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor LAF (Motor D15Z1) (cont.)

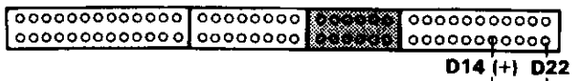


(De la página 11-228)

¿Es de 2,6 - 2,8 V?

NO → Mida el voltaje entre los terminal D8 (+) y D22 (-)

SI



¿Superior a 0,4 V?

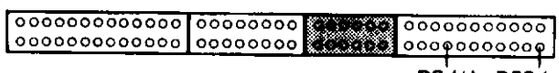
¿Es menos de 2,8 V?

NO → **Cambie el sensor LAF**

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad original

Mida el voltaje entre los terminales D14 (+) y D22 (-)



¿Se estabiliza en 3 - 3,2 V?

¿Hay más de 0,4 V?

NO → Proceda con la comprobación de abierto en el cableado: terminal del ECU (D14) y sensor LAF (página 11-230)

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor LAF (Motor D15Z1) (cont.)

Comprobación de corto en el cableado:

Quite el contacto

Desconecte el conector "D" sólo del ECU, no del cableado principal (página 11-212)

Compruebe la continuidad a masa de los siguientes terminales * ver tabla

¿Hay continuidad?

SI → Desconecte el conector 8P del sensor LAF

NO → **Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad original**

Compruebe la continuidad a masa en los terminales indicados * ver tabla

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en los cables indicados * ver tabla**

NO → **Cambie el sensor LAF**

* Tabla:

CODIGO	TERMINAL DEL ECU	COLOR DE LOS CABLES	
		CABLEADO PRINCIPAL	CABLEADO DEL MOTOR
41 (page, 11-48)	A6 (HTCNTL)	ORN/BLK	YEL/BLK
	A23 (PG1)	BLK	←
48	D22 (SG2)	GRN/WHT	←
	D3 (LABEL)	BLU/YEL	WHT
	D8 (VS +)	WHT/BLU	←
	D14 (IP +)	ORN/BLU	←
	D16 (IP −, VS −)	BLU/GRN	ORN

Comprobación de abierto en el cableado:

Quite el contacto

Desconecte el conector "D" sólo del ECU, no del cableado principal (página 11-212)

Desconecte el conector 8P del sensor LAF

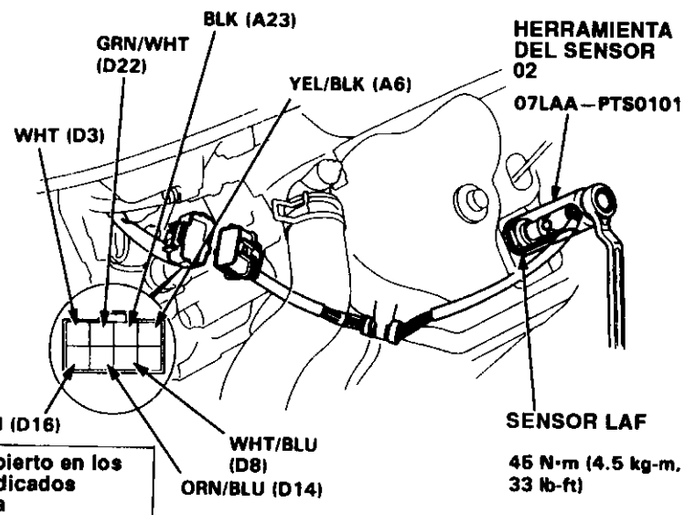
Compruebe la continuidad entre los terminales y cables idnciados * ver tabla

¿Hay continuidad?

NO → **Repare abierto en los cables indicados * ver tabla**

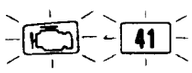
SI → **Inspeccione si el contacto entre terminales es pobre en el conector del sensor LAF y el ECU. Si el contacto es correcto, cambie el sensor LAF**

COLOR DE LOS CABLES (LADO DEL CABLEADO DEL MOTOR):

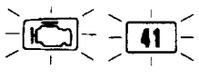


Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Calentador del sensor de oxigeno (motores D16Z6,D16Z7 y B16A2)



El chivato del motor indica código 41: Problema en el circuito del calentador del sensor de oxígeno.



- El motor está en marcha
- El chivato se enciende. Con el conector del comprobador de servicio puenteado (pág. 11-208) indica código 41

Procedimiento de puesta a punta a punto del ECU (pág. 11-209)

Ponga en marcha el motor

¿Se enciende el piloto e indica código 41?

NO → Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretara). Compruebe si hay cables flojos en el sensor o en el ECU

SI

Parar el motor

Desconectar el conector 4P del sensor de oxígeno

Mida la resistencia entre los terminales C y D del sensor

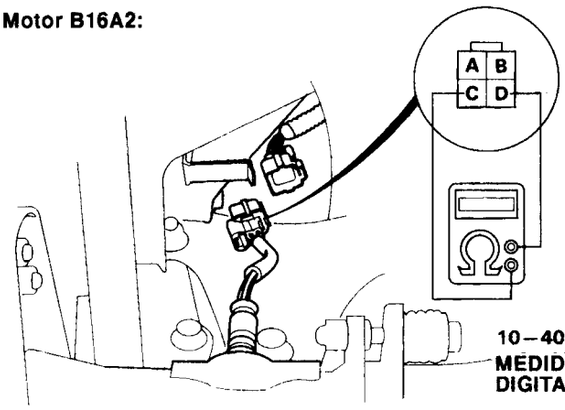
¿Es de 10-40 ohms?

NO → Cambiar el sensor

SI

(A página 11-233)

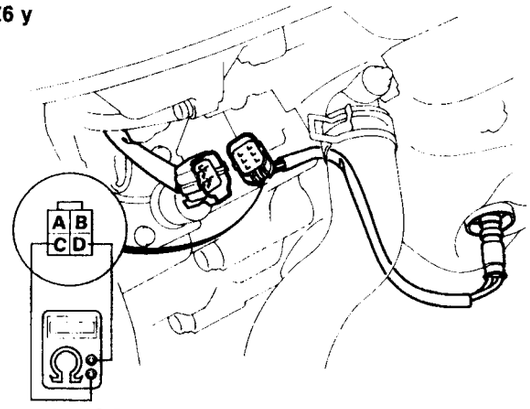
Motor B16A2:



10–40 Ω
MEDIDOR DIGITAL

07411–002000

Motores D16Z6 y D16Z7:



10–40 Ω
MEDIDOR DIGITAL

07411–002000

(De página 11-232)

Comprobar la continuidad a masa en los terminales C y D del sensor de oxígeno

¿Hay continuidad? — SI → Cambiar el sensor

NO

Comprobar la continuidad entre los terminales A y B y el terminal D individualmente

¿Hay continuidad? — SI → Cambiar el sensor

NO

Ponga el contacto

En el cableado del sensor, medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK(+) y el terminal ORN/BLK(-)

¿Hay voltaje en la batería? — SI → Desconectar el conector "A" del ECU

NO

Medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK(+) y masa

En el cableado del sensor, medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK(+) y el terminal ORN/BLK(-)

¿Hay voltaje en la batería? — SI → Reparar corto en cable ORN/BLK entre ECU(A6) y sensor de oxígeno

NO

¿Hay voltaje en la batería? — NO → Reparar abierto en cable YEL/BLK entre el sensor y el relé princ.

SI

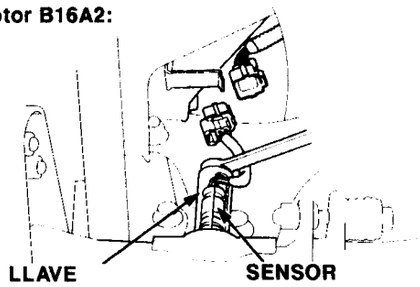
Quitar el contacto

Volver a conectar el conector del sensor de oxígeno

(A página 11-234)

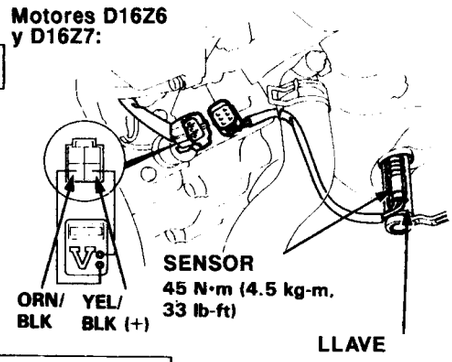
(A página 11-234)

Motor B16A2:



07LAA—PT50101

Motores D16Z6 y D16Z7:

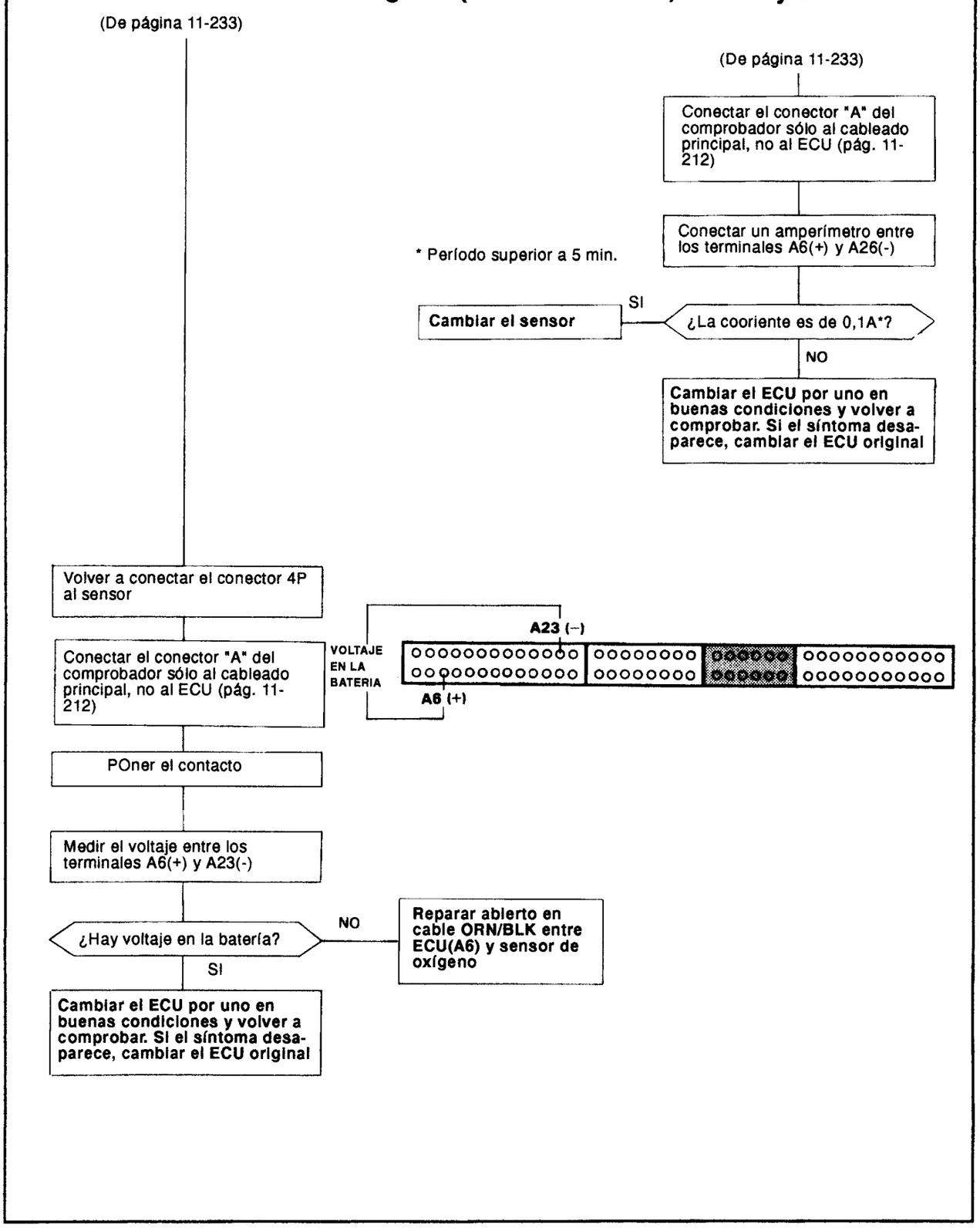


07LAA—PT50

(cont.)

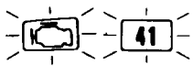
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Calentador del sensor de oxígeno (motores D16Z6, D16Z7 y B16A2

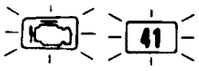


Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Calefactor del sensor LAF (Motor D15Z1)



El indicador de autodiagnosis indica código 41: Problema en el circuito del calefactor del sensor LAF.



- Motor en marcha
- La luz de comprobación del motor encendida. Con el conector de comprobación puenteado (pág. 11-208), indica código 41

Proceda con la puesta a punto del ECU (página 11-209)

Ponga en marcha el motor

¿Se enciende la luz de comp. del motor, indicando cód. 41?

NO → **Fallo de intermitencia. El sistema está bien por el momento (posible prueba en carretera). Compruebe si las conexiones son pobres o los cables del sensor LAF y ECU están flojos**

SI

Pare el motor

Desconecte el conector 8P del sensor LAF

Mida la resistencia entre los terminales A y B del sensor LAF

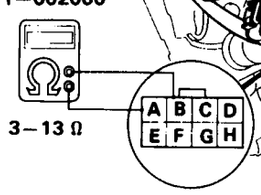
¿Es de 3 - 13 ohms.?

NO → **Cambie el sensor LAF**

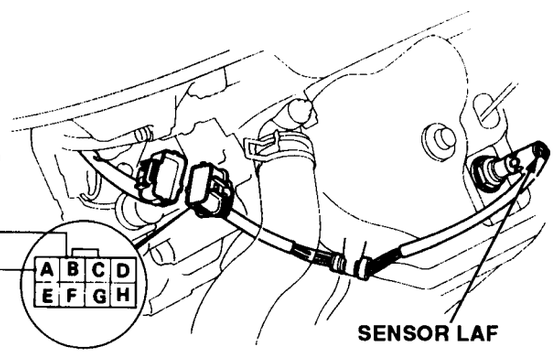
SI

(A la página 11-237)

PROBADOR DIGITAL DE CIRCUITOS
07411–002000



3–13 Ω



SENSOR LAF

45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

(De página 11-236)

Comprobar continuidad a masa en cada terminal del sensor LAF

¿Hay continuidad? — SI → **Cambiar el sensor**

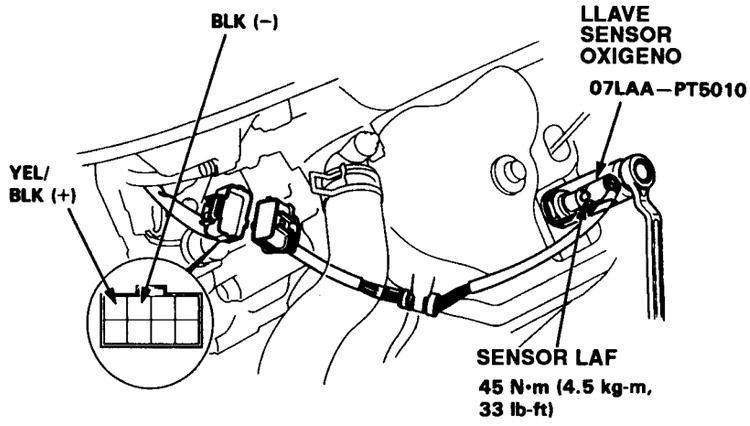
NO

Comprobar la continuidad entre terminal A y terminales C - H individualmente

¿Hay continuidad? — SI → **Cambiar el sensor LAF**

NO

Poner en marcha el motor y mantener al ralentí



Medir el voltaje entre terminal YEL/BLK(+) y masa

¿Es de 7 V. aprox.? — SI → Medir el voltaje en YEL/BLK(+) y en BLK(-)

NO

Quitar el contacto

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en BLK entre sensor LAF y G101**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparace, cambiar el original

(A página 11-238)

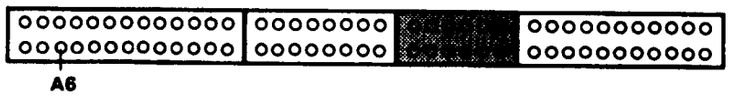
(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor LAF (motor D15Z1)(cont.)

(De página 11-237)

Conectar comprobador entre ECU y conector. Desconectar el conector "A" sólo del ECU, no del cableado principal (página 11-212)



Comprobar continuidad entre terminal A6 y masa

¿Hay continuidad?

SI → **Reparar corto en ORN/BLK YEL/BLK entre ECU(A6) y sensor LAF**

NO

Desconectar el conector 8P del sensor LAF

Comprobar continuidad en ORN/BLK YEL/BLK entre ECU(A6) y sensor LAF

¿Hay continuidad?

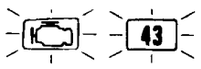
SI → **Reparar abierto en ORN/BLK YEL/BLK entre ECU(A6) y sensor LAF**

NO

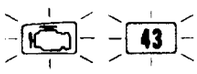
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparace, cambiar el original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sistema de suministro de combustible (motores D16Z6, D16Z7 y B16A2)



El chivato motor de autodiagnosis indica código 43: Posible problema en el circuito del sensor de oxígeno o problema en el sistema de suministro de combustible



- El piloto se enciende
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 43
- o continúa en código 1

¿El código 43 se acompaña de conducción irregular? — SI → **Consulte página 11-331**

NO

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Llevar el motor a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

Mantener el motor a 3.000 rpm durante 2 minutos. (A/T: transmisión en P o en N)

¿Se enciende el chivato motor e indica código 43? — NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones sueltas o flojas en el sensor de oxígeno o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Quitado el contacto, espere al menos dos minutos

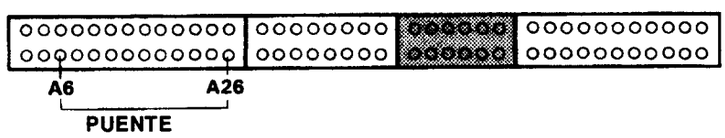
Hacer un puente en el comprobador entre A6 y A26

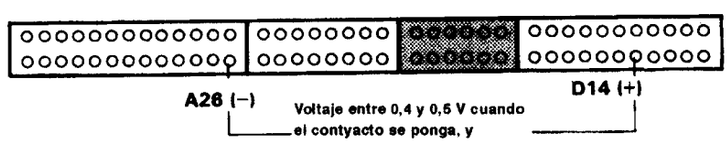
Poner el contacto

Medir el volyaje entre los terminales D14(+) y A26(-) tal pronto como se ponga el contacto

(A página 11-241)

NOTA:
* Utilice un medidor digital.
* Utilice un régimen de 2 V.





(De la página 11-240)

¿Hay 0,1 V o menos cuando se pone el contacto?

SI

Desconectar el conector 4P del sensor de oxígeno

Medir el voltaje entre los terminales D14(+) y A26(-)

¿Es mayor de 0,1 V?

SI

Cambiar el sensor

NO

Desconectar el conector D del cableado principal

Medir el voltaje entre los terminales D14(+) y A26(-)

¿Es mayor de 0,1 V?

SI

Reparar abierto en cable WHT entre ECU(D14) y sensor

NO

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

NO

Desconectar el conector 4-P del sensor de oxígeno

Medir el voltaje en el cableado del lado del motor del conector del sensor entre GRN/WHT(-) y WHT(+)

¿Es mayor de o,1 V?

SI

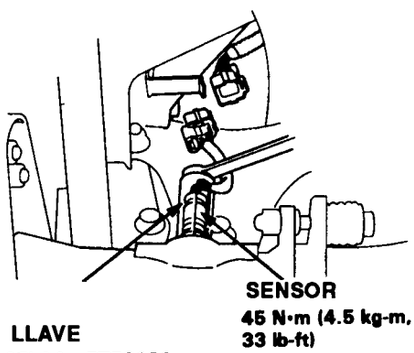
Cambiar el sensor de oxígeno

NO

Repare abierto en WHT entre ECU(D14) y sensor de oxígeno. Si el cable está bien. comprobar si hay abierto en GRN/WHT entre ECU(D22) y el sensor.

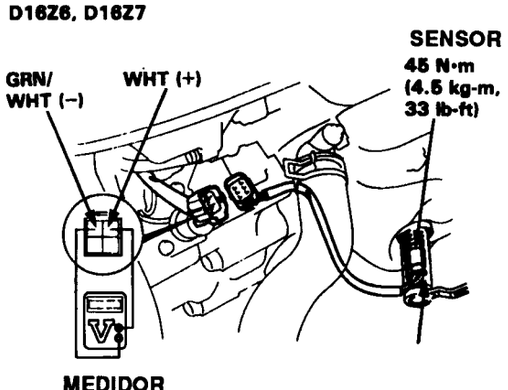
¿Voltaje de 0,4-0,5 V al comienzo, cuando se pone el contacto, y decreciendo hasta menos de 0,1 V en unos dos minutos?

B16A2



LLAVE
07LAA–PT50101

D16Z6, D16Z7



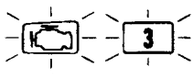
MEDIDOR DIGITAL

07411–002000

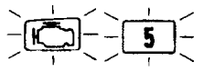
LLAVE
07LAA–PT50101

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP



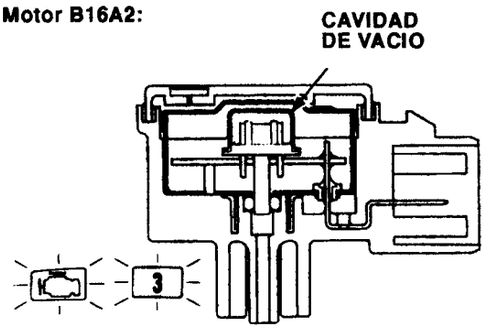
El chivato de motor de autodiagnoisis indica código 3: Problema eléctrico en el sistema del sensor de presión absoluta del colector (MAP).



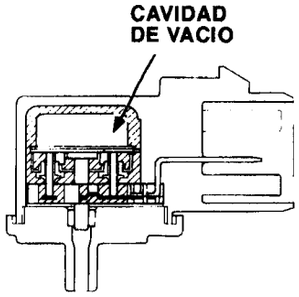
El chivato de motor de autodiagnosis indica código 45: Posible problema en el sistema del contador de combustible.

El sensor MAP convierte la presión absoluta del colector en señales eléctricas y las envía al ECU

Motor B16A2:

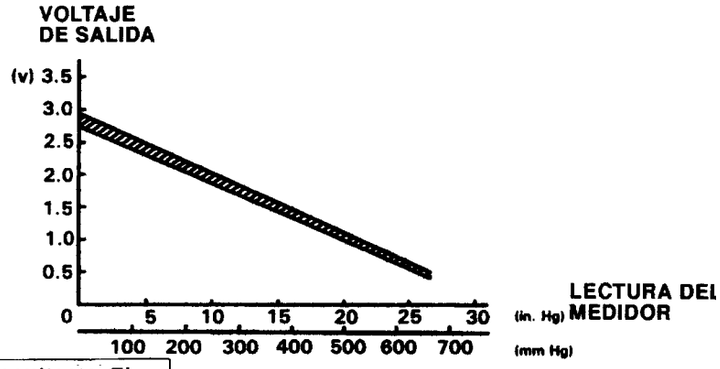


Excepto motor B16A2:



- **Motor caliente y funcionando**
- **Chivato motor encendido**
- **Con conector de comprobación puenteado (pág. 11-208) indica código 3**

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)



Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí

¿Se enciende el piloto e indica código 3?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera) Comprobar si hay conexiones flojas o sueltas en el sensor MAP y en el ECUg2**

SI

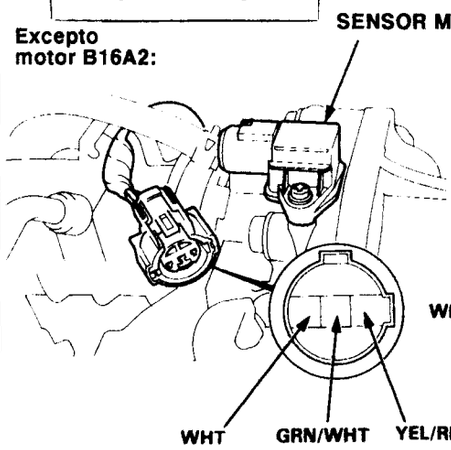
Quitar el contacto

Desconectare el conector 3P del sensor MAP

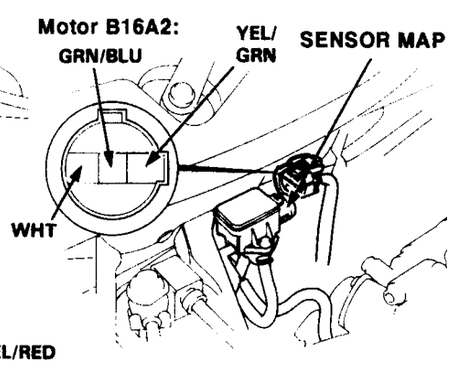
Poner el contacto

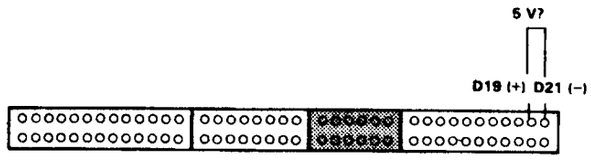
(A página 11-243)

Excepto motor B16A2:



Motor B16A2:





(De la página 11-242)

Medir el voltaje entre el terminal YEL/RED (YEL/CGR*) y masa

¿Es de 5 V aprox.?

SI

NO

Conectar el conector "D" del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)

Medir el voltaje entre los terminales D19(+) y D21(-)

*** Motor B16A2**

¿Es de 5 V aprox.?

SI

NO

Reparar abierto en YEL/RED YELGRN (YEL/GRN*) entre ECU (D19) y sensor MAP

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

Medir el voltaje entre los terminales YEL/RED (YEL/GRN*) y GRN/WHT (GRN/BLU*)

*** Motor B16A2**

¿Es de 5 V aprox.?

NO

Reparar abierto en GRN/WHT,GRN/BLU (GRN/BLU*) entre ECU(D21) y sensor MA

SI

Medir el voltaje entre los terminales WHT(+) y GRN/WHT (GRN/BLU*)(-)

¿Es de 5 V. aprox.?

NO

SI

Quitar el contacto

Volver a conectar el conector 3P del sensor MAP

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

(A página 11-244)

(A página 11-244)

(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (cont.)

(De la página 11-243)

Conectar el conector "D" del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)

Medir el voltaje entre los terminales D17(+) y D21(-)

¿Es de 5 V. aprox.?

SI

-Reparar corto en cable WHT entre ECU(D17) y sensor MAP
-Reparar abierto en cable WHT entre ECU(D17) y sensor MAP

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

(De página 11-243)

Medir el voltaje entre los terminales D17(+) y D21(-)

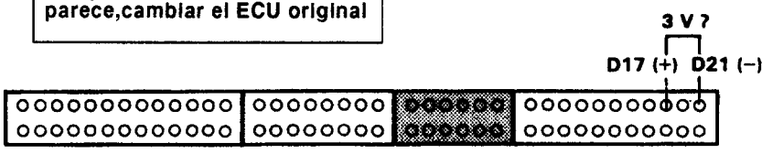
¿Es de 3V. aprox.?

NO

Cambiar el sensor MAP

SI

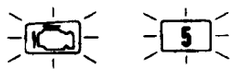
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original



(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (excepto motor B16A2) (cont.)



- El chivato motor se enciende
-Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208), indica código 5

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor y mantenerlo a 2.000 rpm un minuto

¿Se enciende el chivato motor e indica código 5? — NO

- Fallp intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera)
- Comprobar los tubos de vacío y las conexiones.
- Comprobar que los conectores están bien colocados

SI

Parar el motor

Quitar el sensor MAP del cuerpo de la mariposa

Conectar una bomba de vacío al sensor MAP y aplicar vacío

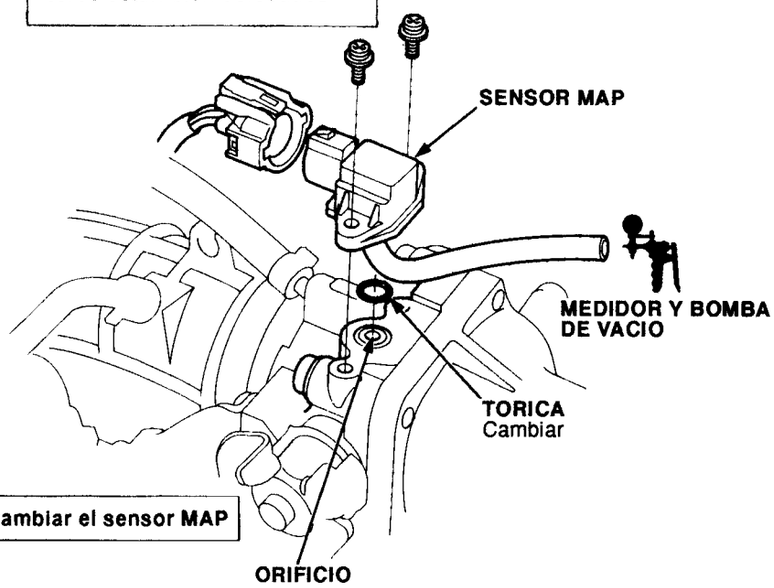
¿Se mantiene el vacío? — NO — Cambiar el sensor MAP

SI

Poner en marcha el motor

Colocar el dedo sobre el orificio del MAP

(A página 11-247)



(De página 11-246)

¿Hay vacío en colector? — NO → **Quitar la restricción del cuerpo de la mariposa**

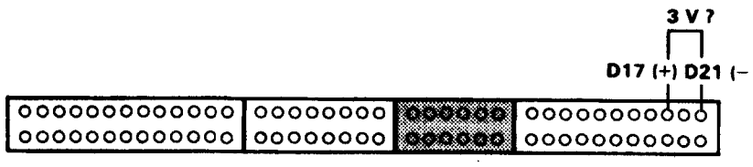
SI

Parar el motor

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales D17(+) y D21(-)



¿Es de 3 V. aprox.? — NO → **Cambiar el sensor MAP**

SI

Poner en marcha el motor y mantenerlo al ralentí

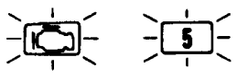
¿Es de 1 V. aprox.? — NO → **Cambiar el sensor MAP**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (motor B16A2)



- El chivato motor se enciende.
- Con el conector de comprobación puenteado (pág. 11-208) indica código 5

Puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor y mantenerlo 1 min. a 2.000 rpm.

¿Se enciende el chivato e indica código 5?

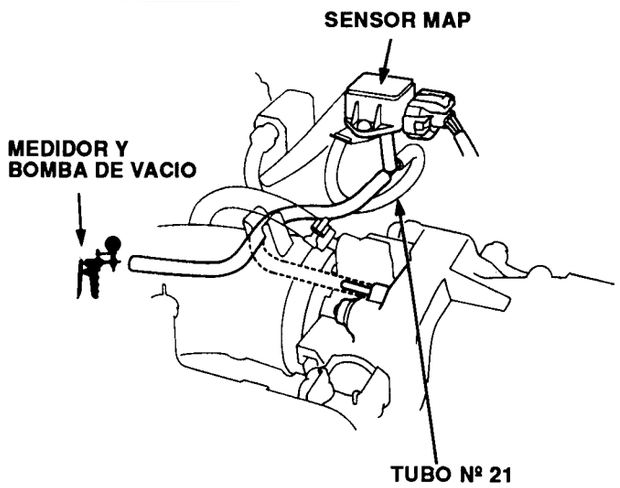
NO

-Fallo intermitente, el sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).
-Comprobar tubos de vacío, manguitos y conexiones.
-Comprobar que los conectores estén bien colocados.

SI

Parar el motor

Desconectar tubo nº 21 del cuerpo de la mariposa, conectar bomba de vacío al tubo y aplicar vacío.



¿Se mantiene el vacío?

NO

Conectar bomba de vacío al sensor MAP y aplicar vacío

SI

¿Se mantiene el vacío?

NO

Cambiar el sensor MAP

SI

Conectar una derivación en T entre la base del cuerpo de la mariposa y el tubo nº 21

Reprar pérdida de vacío en tubo entre sensor MAP y colector de admisión

(A página 11-249)

(De página 11-248)

Poner en marcha el motor

¿Hay vacío en el colector? NO → Quitar la restricción del cuerpo de la mariposa

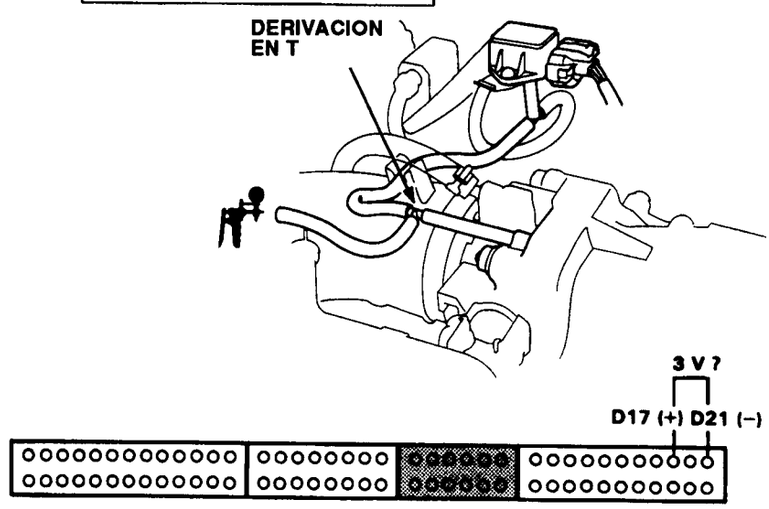
SI

Parar el motor

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre D17(+) y D21(-)



¿Es de 3 V aprox.? NO → Cambiar el sensor MAP

SI

Poner el motor en marcha y dejerlo al ralentí

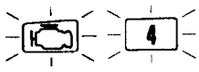
¿Es de 1V aprox.? NO → Cambiar el sensor MAP

SI

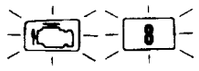
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparce, cambiar el ECU original.

Sistema de control PGM-FI

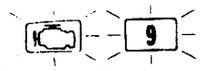
Esquema de localización de averías - Sensor TDC/CRANK/CYL



Chivato autodiagnosis indica código 4: Problema en el circuito del sensor CRANK.

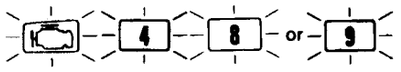


Chivato autodiagnosis indica código 8: Problema en el circuito del sensor TDC.



Chivato autodiagnosis indica código 9: Problema en el circuito del sensor CYL.

El sensor CRANK determina el tiempo de inyección de cada cilindro y detecta el r.p.m. del motor. El sensor TDC determina el tiempo de encendido y si el ángulo *crank* es anormal. El sensor CYL detecta la posición del cilindro nº 1 para la inyección secuencial a cada cilindro.



- Chivato motor encendido.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208), indica códigos 4, 8 y/o 9.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el motor en marcha

¿Se enciende el chivato motor e indica códigos 4, 8 ó 9?

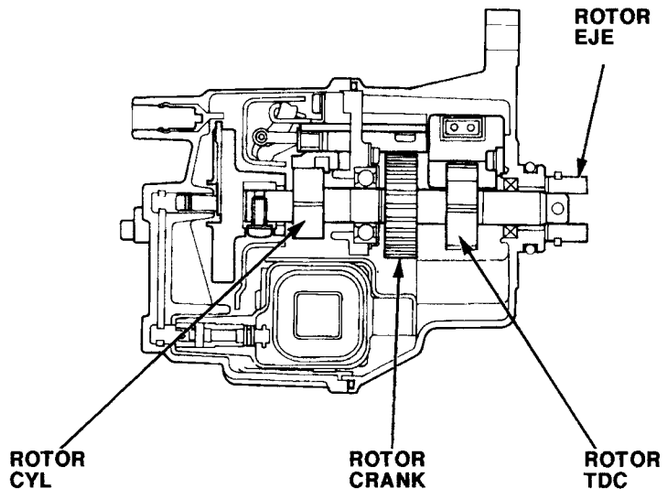
NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones o cables flojos o sueltos en el ECU o en el sensor TDC/CRANK/CYL**

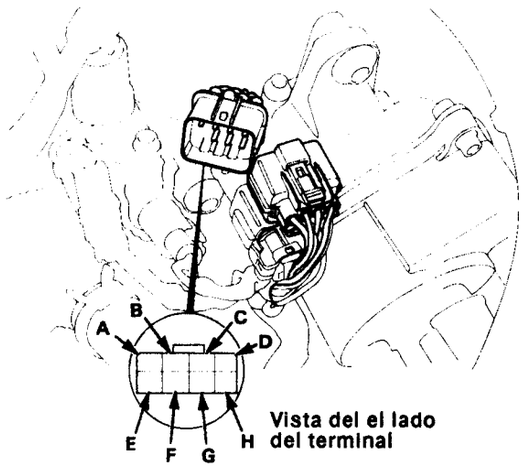
SI

Parar el motor

Desconectar el conector 8P del sensor TDC/CRANK/CYL

(A página 11-251)





Vista del el lado del terminal

(De página 11-250)

Medir la resistencia entre los terminales del sensor indicado
* Ver tabla adjunta

¿Es de 350-700 ohms?
NO → **Cambiar el subconjunto distribuidor (sección 23)**
SI

Comprobar la continuidad a masa en ambos terminales del sensor indicado

¿Hay continuidad?
SI → **Cambiar el subconjunto distribuidor (sección 23)**
NO

Volver a conectar el conector

Conectar el comprobador sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)

Medir la resistencia entre los terminales del sensor indicado en el medidor
* Ver tabla adjunta

¿Es de 350-700 ohms?
NO → **Reparar abierto en los cables del sensor indicado**
*** Ver tabla adjunta**
SI

Comprobar la continuidad a masa en los terminales B15,B13 y B11

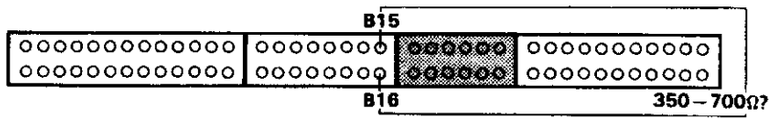
¿Hay continuidad?
SI → **Reparar corto a masa en los cables del sensor indicado**
*** Ver tabla adjunta**
NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

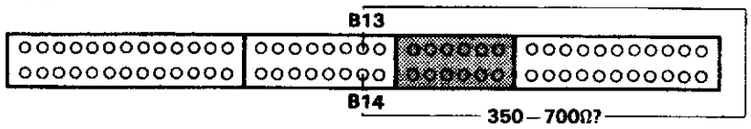
*:

SENSOR	COD.	TERMINAL SENSOR	TERMINAL ECU	COLOR CABLE
CRANK	4	B	B15	BLU/GRN
		F	B16	BLU/YEL
TDC	8	C	B13	ORN/BLU
		G	B14	WHT/BLU
CYL	9	D	B11	ORN
		H	B12	WHT

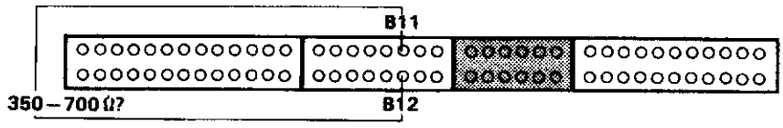
CRANK:



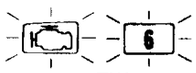
TDC:



CYL:

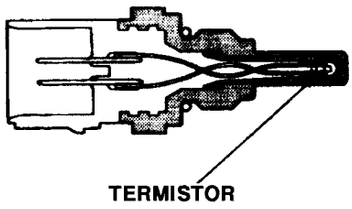


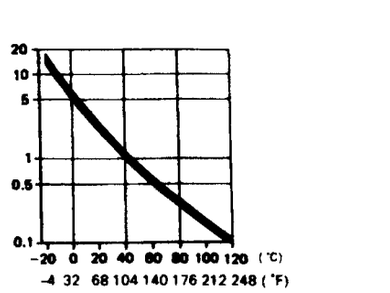
Esquema de localización de averías - Sensor TW

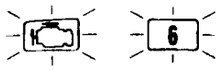


Chivato de autodiagnosis indica código 6: Problema en el circuito del sensor de la temperatura del refrigerante (TW).

El sensor TW es una reistencia dependiente de la temperatura (termistor). Su resistencia decrece con la temperatura del refrigerante.







- **Chivato motor se enciende**
- **Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 6**

↓

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

↓

Poner el contacto

↓

¿Se enciende el chivato e indica código 6? — NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobvar si hay conexiones o cables flojos o sueltos en el sensor TW o en el ECU**

SI

↓

Calentar el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento

↓

Quitar el contacto

↓

Desconectar del sensor TW el conector 2P

↓

Medir la resistencia entre los dos terminales del sensor TW

↓

¿Es de 200-400 ohms? — NO → **Cambiar el sensor TW**

SI

(A página 11-253)

(De página 11-252)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre RED/WHT y masa

¿Es de 5 V aprox.¿

SI

Medir el voltaje entre los terminales RED/WHT(+) y GRN/WHT(-)

NO

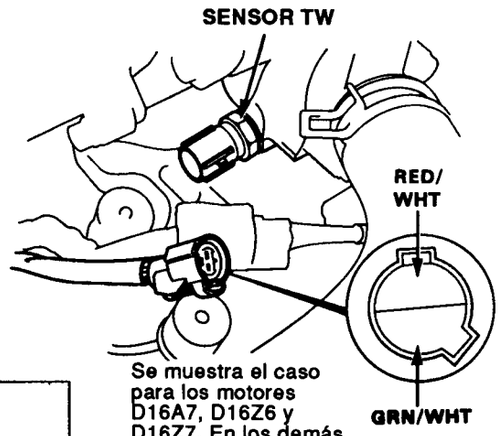
¿Es de 5 V aprox.?

NO

Reparar abierto en GRN/WHT entre ECU(D22) y sensor TW

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desparece, cambiar el ECU original.



Se muestra el caso para los motores D16A7, D16Z6 y D16Z7, En los demás motores el sensor TW está ubicado debajo del distribuidor.

Sólo A/T (motor D16Z7)

Desconectar el conector 22P de la unidad de control A/T

Es de 5 V aprox.?

SI

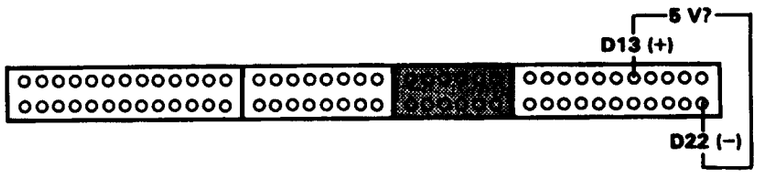
Cambiar la unidad de control A/T

NO

Quitar el contacto

Conectar el conector D del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)

poner el contacto



Medir el voltaje entre los terminales D13(+) y D22(-)

¿Es de 5 V aprox.?

SI

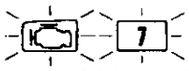
Reparar abierto o corto en RED/WHT entre ECU(D13) y sensor

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desparece, cambiar el ECU original.

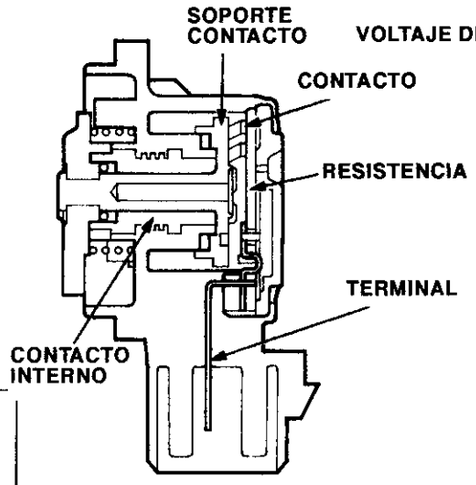
Sistema de control PGM-FI

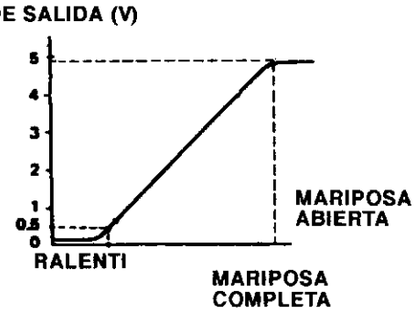
Esquema de localización de averías - Sensor del ángulo de mariposa

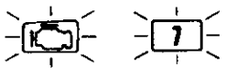


Chivato de autodiagnosis indica código 7: Problema en el circuito del sensor del ángulo de la mariposa.

El sensor del ángulo de la mariposa es un potenciómetro. Se halla conectado al eje de la válvula de la mariposa. Cuando el ángulo de la mariposa cambia, el sensor varía el voltaje de la señal al ECU.







- **Motor en marcha.**
- **Chivato motor se enciende.**
- **Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 7.**

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

Se enciende el chivato e indica código 7? — NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conectores o cables flojos o sueltos en el sensor o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Desconectar del sensor del áng. de mariposa el conector 3P

POner el contacto

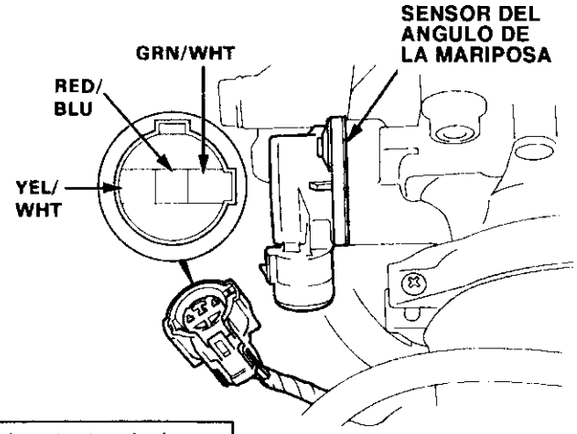
Medir el voltaje entre los terminales YEL/WHT(+) y GRN/WHT(-)

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → Medir voltaje entre terminal YEL/WHT(+) y masa

SI

(A página 11-255)

(A página 11-255)



(De página 11-254)

Quitar el contacto

Volver a conectar el con. 3P

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales D11(+) y D22(-)

¿Es de 0,5V. con mariposa completamente cerrada y de 4,5 V. aprox. con ella abierta?
NOTA: Deberá haber transición suave entre 0,5V y 4,5 V. al ser soltada la mariposa

NO

- Cambiar el sensor del ángulo de marip.
-Reparar abierto o corto en cable RED/BLU o LT GRN entre ECU(D11) y el sensor del ángulo de mariposa

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.SI el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

(De la página 11-

¿Es de 5V. aprox.?

SI

Reparar abierto en cbale GRN/WHT entre el ECU(D22) y el sensor del ángulo de mariposa

NO

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entyro los terminales D20(+) y D22(-)

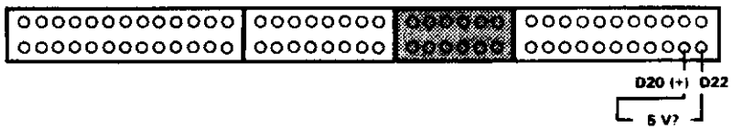
¿Es de 5 V. aprox.?

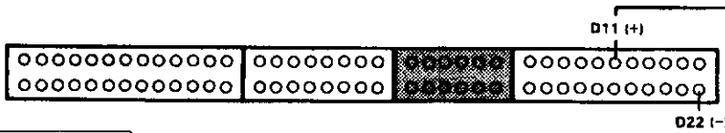
SI

Reparar abierto en cbale YEL/WHT entre el ECU(D20) y el sensor del ángulo de mariposa

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.SI el síntoma desa- parece,cambiar el ECU original



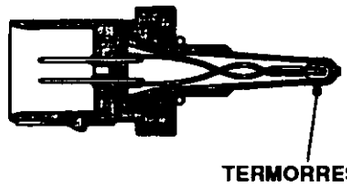


Sistema de control PGM-FI

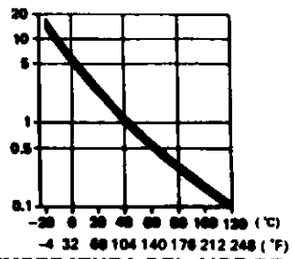
Esquema de localización de averías - Sensor TA

El chivato de autodiagnosisi indica código 10: Problema en el circuito del sensor de la temperatura del aire de admisión (TA)

El sensor TA es una termoresistencia. Su resistencia decrece a medida que el aire de admisión aumenta, tal como se muestra en el diagrama adjunto.



TERMORRESISTENCIA



-El chivato motor se enciende.
-Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 10.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el contacto

¿Se enciende el chivato e indica código 10? — NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltos en el sensor TA o en el ECU.**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 2P del sensor TA

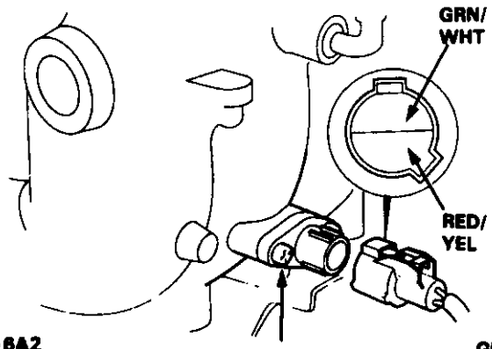
Medir la resitencia entre los dos terminales del sensor TA

¿Es de 0,4 - 4,0 kΩ? — NO → **Cambiar el sensor TA**

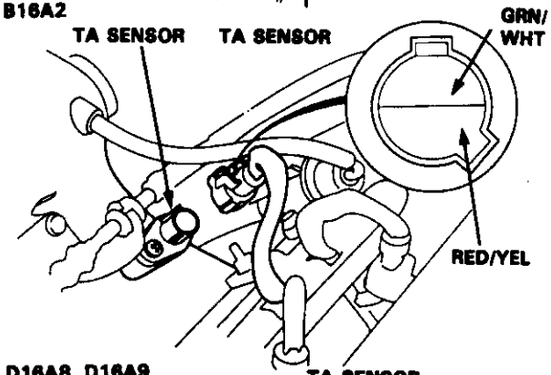
SI

(A página 11-257)

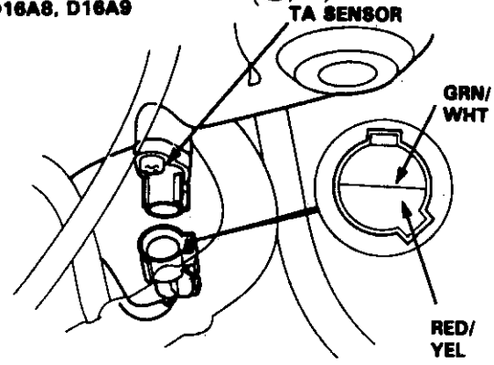
D15Z1, D16A7, D16Z6, D16Z7



B16A2



D16A8, D16A9



(De página 11-256)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal RED/YEL(+) y masa

¿Es de 5 V. aprox.? — SI → Medir el voltaje entre los terminales RED/YEL(+) y GRN/WHT(-)

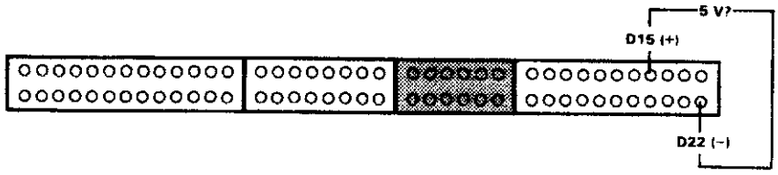
NO

Quitar el contacto

Conectar el conector "D" del comprovador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales D15(+) y D22(-)



¿Es de 5 V. aprox.? — SI → **Reparar abierto o corto en cable RED/YEL entre ECU(D15) y el sensor TA**

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el voltaje es de nuevo correcto,cambiar el ECU original

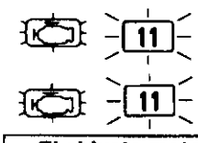
¿Es de 5 V. aprox.? — NO → **Reparar abierto en cable GRN/WHT entre ECU(D22) y sensor TA**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor IMA (motor S16A9)



Piloto de autodiagnosis indica código 11: Problema en el circuito del sensor IMA.

- El chivato motor se enciende.
- Con el conector de comprobación puenteado (pág. 11-208) indica código 11

Puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el contacto

Se enciende el piloto e indica código 11?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar las conexiones y los cables del sensor IMA**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 3P del sensor IMA

Medir la resistencia entre terminales A y C en cableado del sensor IMA

¿Es de 4 a 6 Ω?

NO → **Cambiar el sensor IMA**

SI

Medir la resistencia entre terminales A y B y entre C y B

¿Es la suma igual a 4 - 6 Ω?

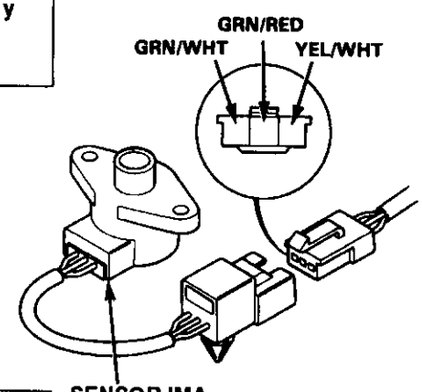
NO → **Cambiar el sensor IMA**

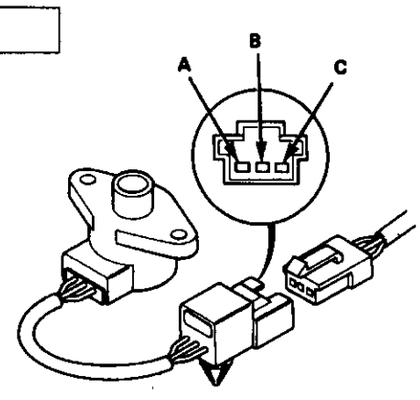
SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre YEL/WHT(+) y GRN/WHT(-) en el cableado

(A página 11-259





(De página 11-258)

¿Es de 5 V aprox.? NO → Medir el voltaje entre YEL/WHT(+) y masa

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 6-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre D10(+) y D22(-)

¿Es de 5 V aprox.? SI → **Reparar abierto en GRN/WHT entre ECU(D22(y sensor IMA**

NO

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector

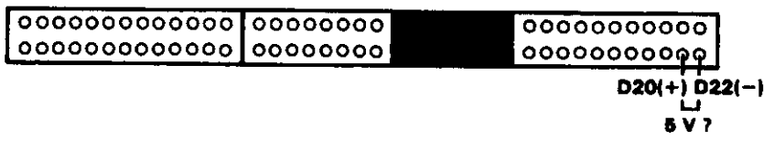
Poner el contacto

Medir el voltaje entre D10(+) y D22(-)

¿Es de 5 V. aprox.? YES → **Reparar abierto en YEL/WHT entre ECU(D10(y sensor IMA**

NO

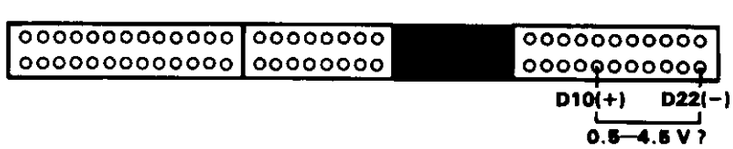
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparce, cambiar el ECU original.



¿Es de 0,5-4,5 V? NO → **Reparar abierto o corto en GRN/RED entre ECU(D10(y sensor IMA**

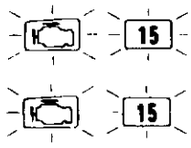
SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparce, cambiar el ECU original.



Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Señal de salida de encendido



Chivato de autodiagnosis indica código 15: Problema en el circuito de señal de salida de encendido.

- Chivato motor encendido

- Con el concetor del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 15

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

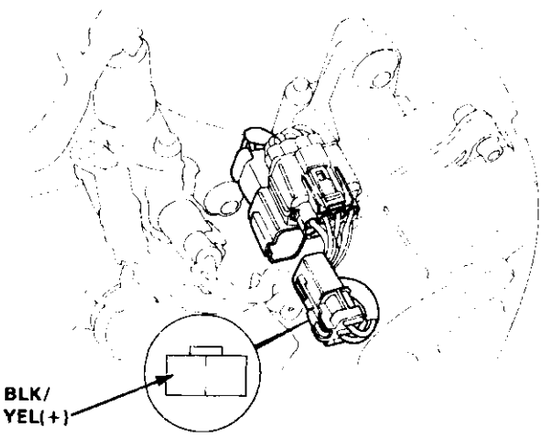
¿Se enciende el chivato e indica código 15?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).Comprobar si hay cables o conexiones flojos o desconectados en la unidad de encendido o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 2P del distribuidor



POner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL(+) y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar corto en cable BLK/YEL entre el conector 2P y el interr. de encendido**

SI

(A página 11-261)

(De página 11-260)

Quitar el contacto

Volver a conectar el conector 2P

Conectar comprobador entre ECU y conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje individualmente entre los terminales A21(+) y A22(-) y el A26(-)

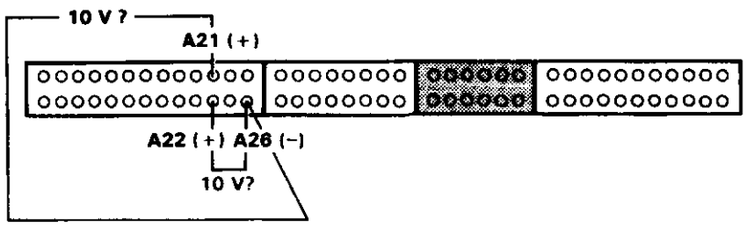
¿Es de 10V. aprox.?

NO

- Cambiar la unidad de encendido.
- Reparar abierto o corto en YEL/GRN entre unidad de encendido y ECU(A21 ó A22)

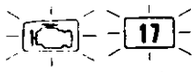
SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desa-parece,cambiar el ECU original



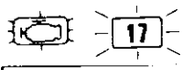
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor de velocidad del vehículo



El chivato de autodiagnosis indica código 17: Problema en el circuito del sensor de velocidad.

La señal generada por el sensor de velocidad produce pulsaciones cuando las ruedas delanteras giran.



- El chivato motor se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 17.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (Pág, 11-209)

Necesaria prueba en carretera: En 2a acelerar hasta 4.000 rpm; después desacelerar hasta 1.500 rpm con la mariposa completamente cerrada

¿Se enciende el chivato e indica código 17?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento. Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltos en el sensor de velocidad o en el ECU**

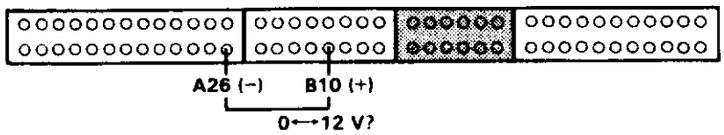
SI

Bloquear las ruedas traseras y poner el freno de mano. Levante la parte delantera del coche y coloque soportes de seguridad.

PELIGRO:
Bloquee las ruedas traseras antes de levantar el coche

Conecte el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto



Bloquear la rueda delantera derecha y hacer rodar la izquierda lentamente, midiendo el voltaje entre los terminales B10(+) y A26(-)

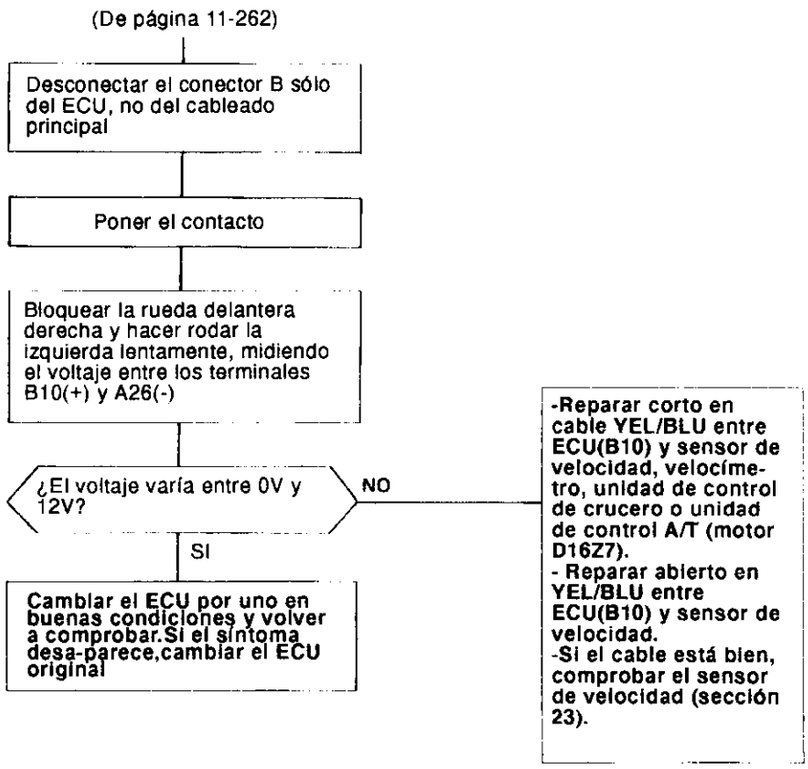
¿El voltaje varía entre 0V y 12V?

NO → Quitar el contacto

(A página 11-263)

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original


(De página 11-262)
Desconectar el conector B sólo del ECU, no del cableado principal
Poner el contacto
Bloquear la rueda delantera derecha y hacer rodar la izquierda lentamente, midiendo el voltaje entre los terminales B10(+) y A26(-)
¿El voltaje varía entre 0V y 12V?
NO
SI
-Reparar corto en cable YEL/BLU entre ECU(B10) y sensor de velocidad, velocíme-tro, unidad de control de crucero o unidad de control A/T (motor D16Z7).
- Reparar abierto en YEL/BLU entre ECU(B10) y sensor de velocidad.
-Si el cable está bien, comprobar el sensor de velocidad (sección 23).
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desa-parece,cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de control *lock-up*

19 El chivato de autodiagnosis indica código 19: Problema en el circuito de la válvula solenoide A (o B) del control de *lock-up*.

19

- El chivato motor se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 19.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (Pág, 11-209)

Necesaria prueba en carretera: Conduzca el coche durante varios kilómetros hasta que la transmisión suba y baje varias veces

¿Se enciende el chivato e indica código 19?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Comprobar cables o conexiones flojos o sueltos en la válvula solenoide o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide

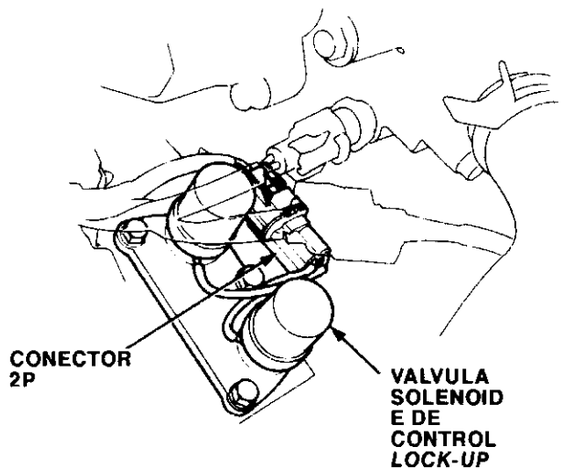
Comprobar la continuidad entre A19 o A17* y masa

¿Hay continuidad?

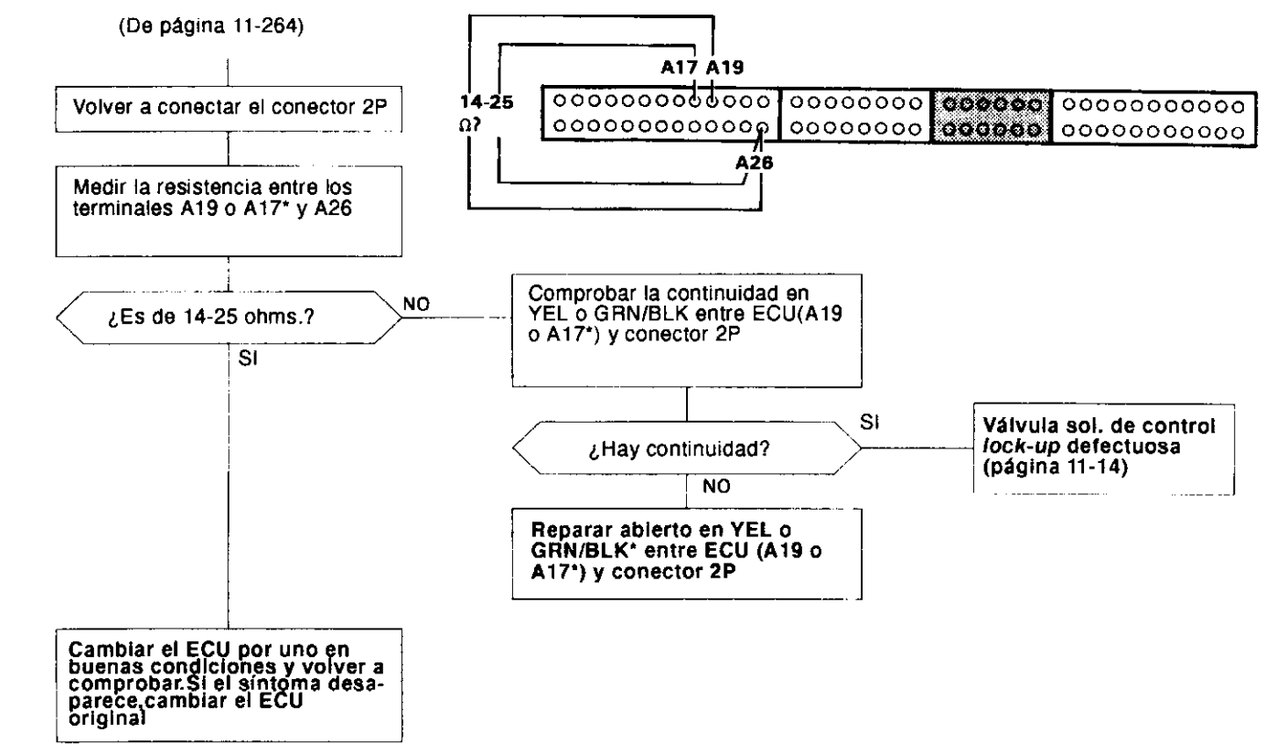
SI → **Reparar corto en GRN/YEL* entre ECU (A19 o A17*) y el conector 2P**

NO

(A página 11-265)

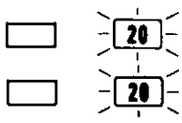


*: Válvula solenoide B de control *lock-up*


(De página 11-264)
Volver a conectar el conector 2P
Medir la resistencia entre los terminales A19 o A17* y A26
¿Es de 14-25 ohms.?
NO
SI
Comprobar la continuidad en YEL o GRN/BLK entre ECU(A19 o A17*) y conector 2P
¿Hay continuidad?
SI
NO
Válvula sol. de control lock-up defectuosa (página 11-14)
Reparar abierto en YEL o GRN/BLK* entre ECU (A19 o A17*) y conector 2P
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original
A17 A19
14-25 Ω?
A26

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Detector de carga eléctrica (motor D15Z1)



Piloto de autodiagnosis indica código 20: Problema en el circuito del detector de carga eléctrica.

Con el conector de servicio puenteado (pág. 11-208) indica código 20

Puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el motor en marcha y dejarlo al ralentí. Conectar los faros.

¿Se enciende el chivato e indica código 20?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar las conexiones y los cables en C202(ELD) y en ECU**

SI

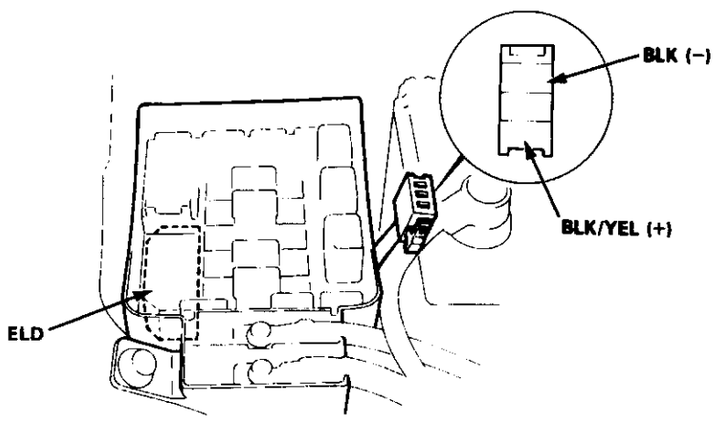
Quitar el contacto

Quitar la caja de fusibles y relés bajo el capó y su tapa inferior

Desconectar el conector 3P del detector

Poner el contacto

Medir el voltaje entre BLK/YEL(+) y BLK(-)



¿Hay voltaje en la batería?

NO → Medir voltaje entre BLK/YEL(+) y masa

SI

¿Hay voltaje en la batería?

SI → **Reparar abierto en BLK entre conector 3P y G201**

SI

Reparar abierto en BLK/YEL entre ACG(S)(15A) y conector 3P

(A página 11-267)

(De página 11-266)

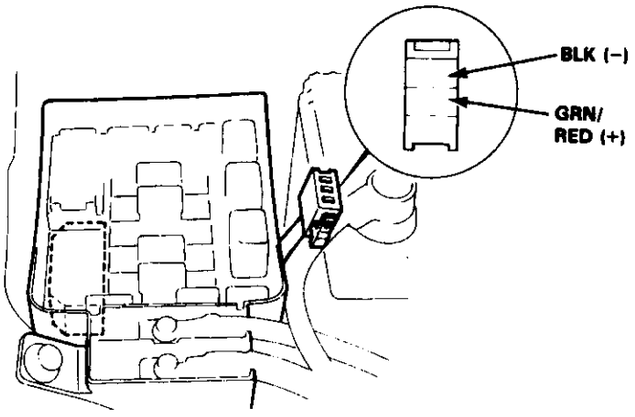
Medir voltyaje entre GRN/RED y masa

¿Es de 4,5 - 5 V.?

NO

Reparar abierto o corto en GRN/RED entre ECU(D10) y conector 3P. Si el cable está bien, cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.

SI



Quitar el contacto

Conectar el conector 3P al detector

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

(A página 11-268)

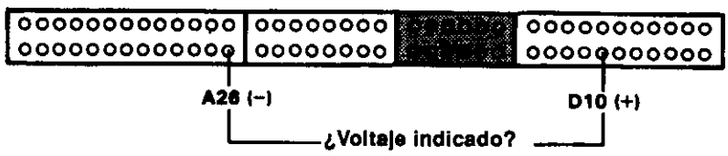
(cont.)

(De página 11-267)

Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí

Bajo las condiciones indicadas en la tabla adjunta, medir el voltaje entre D10(+) y A26(-)

Condiciones	Voltage
Interr. faros, primera posición (•)	2.5—3.5 V
Interr. faros, segunda posición (●)	1.5—2.5 V



¿Es el voltaje correcto de acuerdo con la tabla?

NO → **Detector de carga defectuoso**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparce, cambiar el ECU original.

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (motor D15B2)

El chivato motor no se enciende (durante dos segundos) después de poner el contactyo

¿Se enciende el piloto de presión de aceite?

NO → Comprobar el fusible del piloto *back-up*

¿Está el fusible bien?

NO → Cambiar el fusible

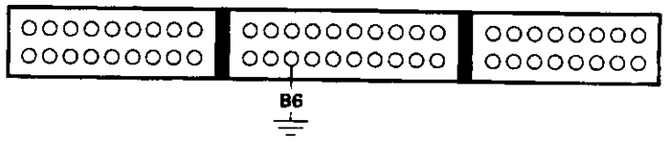
SI → Reparar abierto en YEL entre piloto *back-up* y conjunto medidor

SI

Quitar el contacto

Conecte el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Conectar el terminal B6 a masa

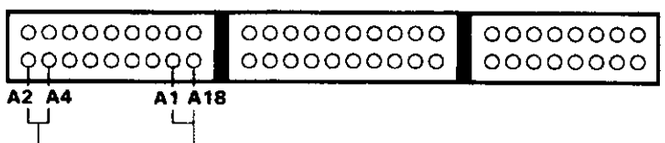


Poner el contacto

¿Se enciende el chivato?

NO → -Cambiar la bombilla. -Reparar abierto en cable GRN/ORN entre ECU(B6) y conjunto medidor

SI



Medir el voltaje entre masa y los siguientes terminales individualmente: A2,A4,A16,A18

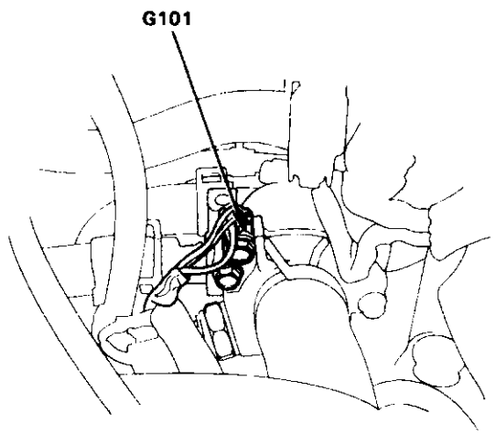
¿Menor de 1V?

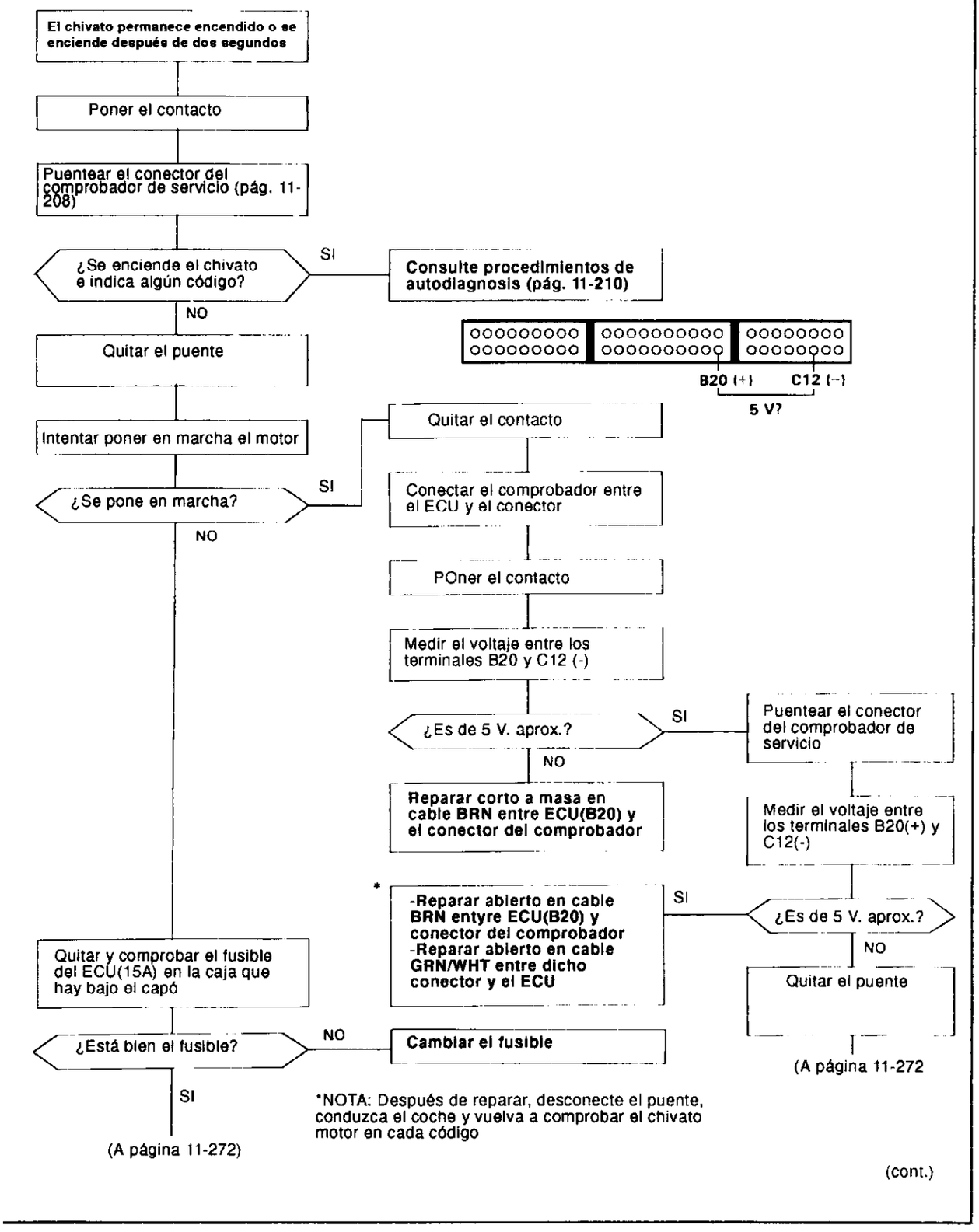
¿Es menor de 1 V?

NO → Reparar abierto en cable entre ECU y G101 de menos de 1V.

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original




El chivato permanece encendido o se enciende después de dos segundos
Poner el contacto
Puentear el conector del comprobador de servicio (pág. 11-208)
¿Se enciende el chivato e indica algún código?
SI
Consulte procedimientos de autodiagnosis (pág. 11-210)
NO
Quitar el puente
Intentar poner en marcha el motor
¿Se pone en marcha?
SI
NO
Quitar el contacto
Conectar el comprobador entre el ECU y el conector
POner el contacto
Medir el voltaje entre los terminales B20 y C12 (-)
B20 (+)
C12 (-)
5 V?
¿Es de 5 V. aprox.?
SI
NO
Puentear el conector del comprobador de servicio
Medir el voltaje entre los terminales B20(+) y C12(-)
¿Es de 5 V. aprox.?
SI
NO
Quitar el puente
(A página 11-272
Reparar corto a masa en cable BRN entre ECU(B20) y el conector del comprobador
*
-Reparar abierto en cable BRN entyre ECU(B20) y conector del comprobador
-Reparar abierto en cable GRN/WHT entre dicho conector y el ECU
Quitar y comprobar el fusible del ECU(15A) en la caja que hay bajo el capó
¿Está bien el fusible?
NO
Cambiar el fusible
SI
(A página 11-272)
*NOTA: Después de reparar, desconecte el puente, conduzca el coche y vuelva a comprobar el chivato motor en cada código

(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (motor D15B2) (cont.)

(De página 11-271)

Comprobar el fusible ACG(S) (15A) de la caja bajo el tablero

¿Está bien el fusible?
NO → **Cambiar el fusible**
SI

Poner el contacto

Desconectar el conector 3P de cada sensor, uno por vez:
* Sensor MAP
* Sensor del ángulo de mariposa

¿Permanece encendido el chivato?
NO → **Cambiar el sensor causante**
SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador. Desconecte el conector "C" sólo del ECU, no del cableado principal (pág. 11-212)

Comprobar la continuidad entre masa y terminales C13 y C15

¿Hay continuidad?
SI → **-Reparar corto a masa en cable YEL/GRN entre ECU(C15) y sensor MAP**
-Reparar corto a masa en cable YEL/WHT entre ECU(C13) y sensor del ángulo de mariposa
NO

Volver a conectar los conectores de los sensores y el conector "C" del ECU.

Poner el contacto

(A página 11-273)

(De página 11-271)

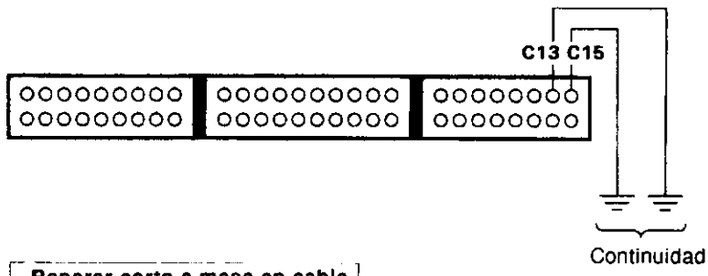
Quitar el contacto

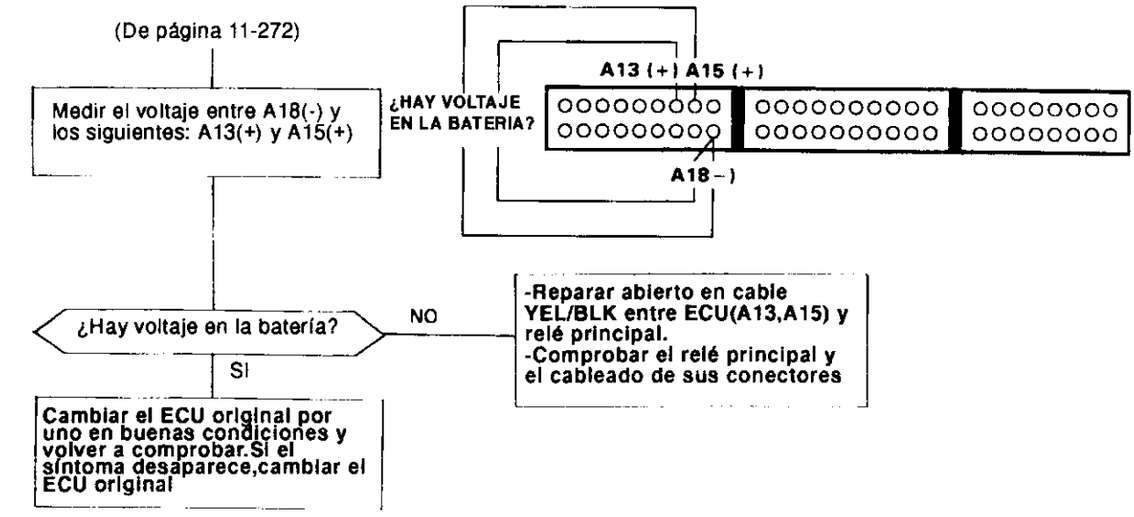
Desconecte el conector "A" del ECU

Poner el contacto

¿Se enciende el chivato?
NO → **Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original**
SI

Reparar corto a masa en cable GRN/ORN entre ECU (B6) y chivato motor



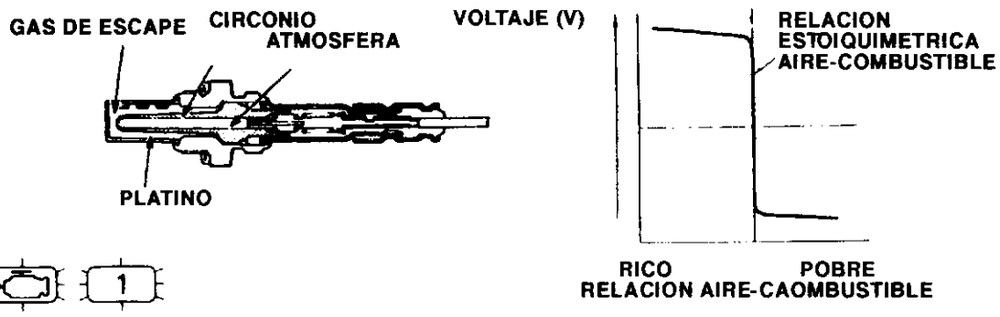

(De página 11-272)
Medir el voltaje entre A18(-) y los siguientes: A13(+) y A15(+)
¿HAY VOLTAJE EN LA BATERIA?
A13 (+) A15 (+)
A18 (-)
¿Hay voltaje en la batería?
NO
-Reparar abierto en cable YEL/BLK entre ECU(A13,A15) y relé principal.
-Comprobar el relé principal y el cableado de sus conectores
SI
Cambiar el ECU original por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno (motor D15B2)

1 El chivato de autodiagnosis indica código 1:Problema en el circuito del sensor de oxígeno.

El sensor de oxígeno detacte al contenido de oxígeno del gas de escape e informa al ECU. En funcionamiento, el ECU recibe las señales del sensor y varía la duración de la inyección. El sensor de oxígeno está ubicado en el colector de escape.



1

- El chivato motor se enciende
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 1

Procedimiento de puesta a punto de ECU (pág. 11-209)

Comprobar el regulador de presión (pág. 11-343)

¿Está bien? NO → **Cambiar el regulador de presión (pág. 11-344)**

SI

Llevar el motor a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone enmarcha)

Prueba en carretera con transmisión en 2a (M/T: en 4a). Poner en marcha a 1.400 rpm, acelerar con mariposa abierta durante 5 seg. Después desacelerar durante 5 seg. con mariposa completamente cerrada

¿Se enciende el chivato y el LED indica código 1? NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento. Comprobar si hay cables o conexiones flojos en el sensor de oxígeno y en el ECU**

SI

(A página 11-275)

(De página 11-274)

Desconectar el cableado del motor del sensor de oxígeno

Calentar el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento, después abra la mariposa y después alíviela

Medir el voltaje entre el terminal del conector y masa

¿Pasa el voltaje en este proceso de 0,6 V a 0,4 V?

NO → Cambiar el sensor O2

SI

Parar el motor

Volver a conectar el sensor

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Vuelva a poner en marcha y a calentar el motor. Haga el mismo proceso que antes con la mariposa.

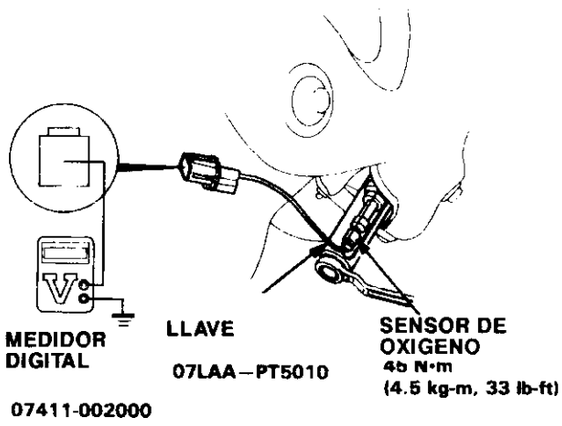
Mida el voltaje entre los terminales C16(+) y A18(-)

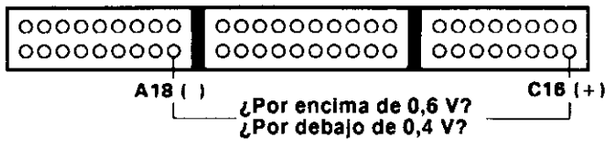
¿Pasa el voltaje en este proceso de 0,6 V a 0,4 V?

NO → **Reparar corto o abierto en cable WHT entre ECU(C16) y sensor de oxígeno**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original





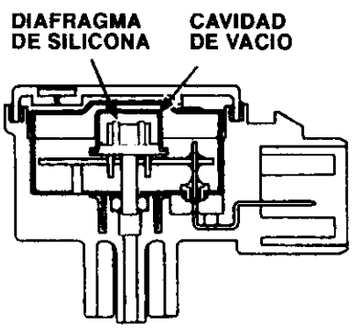
Sistema de control PGM-FI

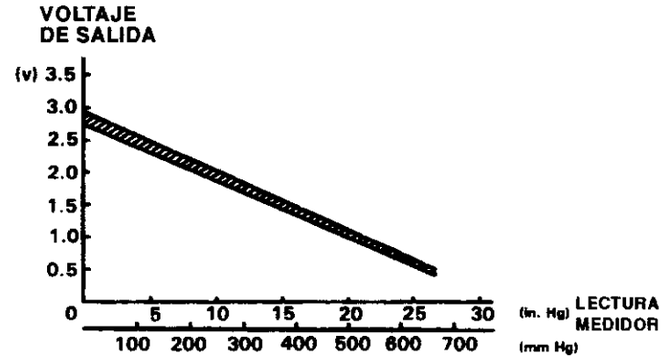
Esquema de localización de averías - Sensor MAP (motor D15B2)

El chivato de autodiagnosis indica código 3: Problema eléctrico en el sistema del sensor de presión absoluta del colector (MAP).

El chivato de autodiagnosis indica código 45: Posible problema en el sistema de alimentación de combustible.

El sensor MAP convierte la presión absoluta del colector en señales eléctricas que envía al ECU.





- Motor caliente y funcionando.
- Chivato motor se enciende.
-Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 3.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí

¿Se enciende el chivato e indica código 3?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay cables o conectores flojos en el sensor MAP y en el ECU**

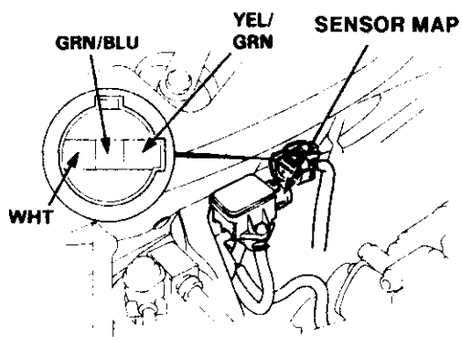
SI

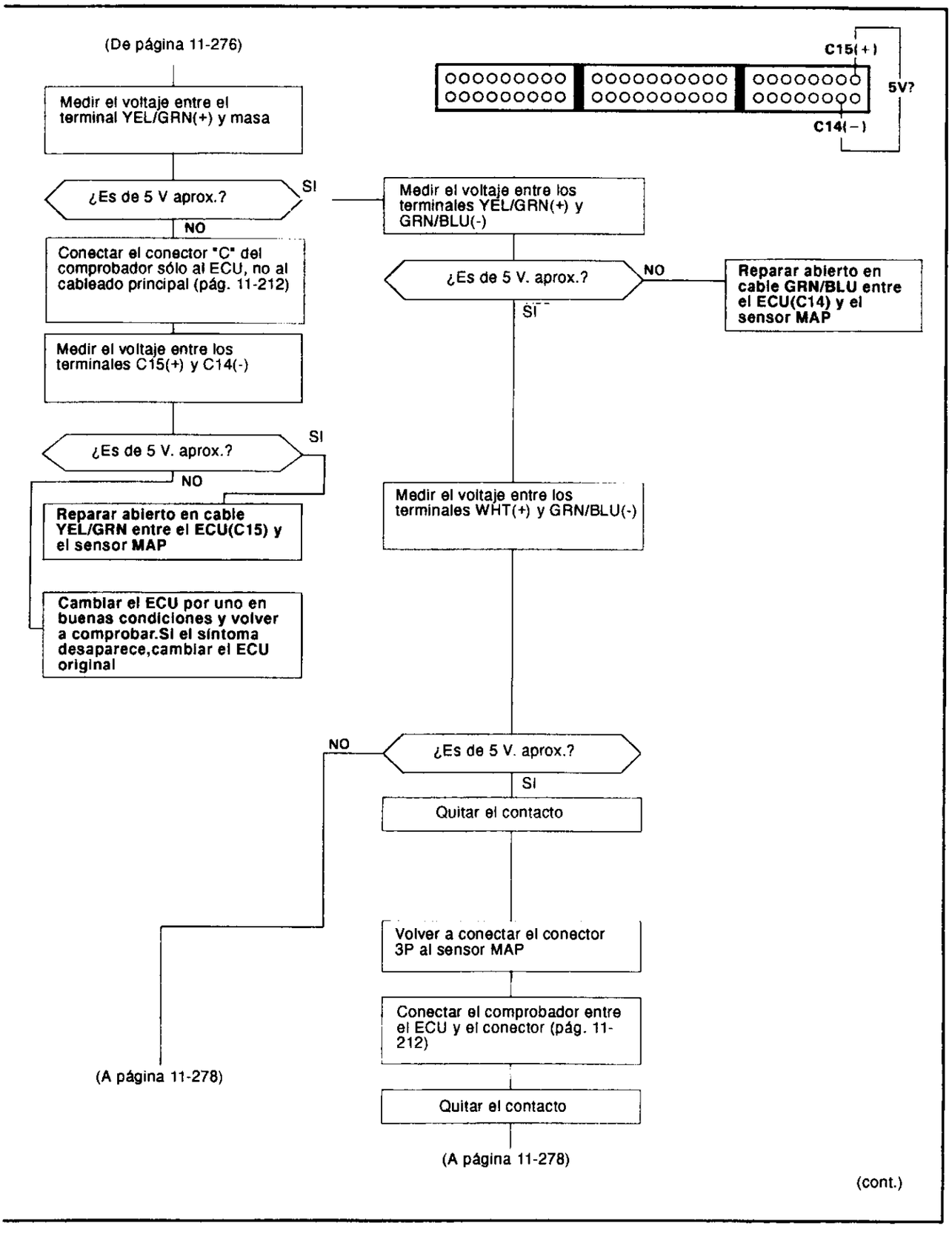
Quitar el contacto

Desconectar el conector 3P del sensor MAP

Poner el contacto

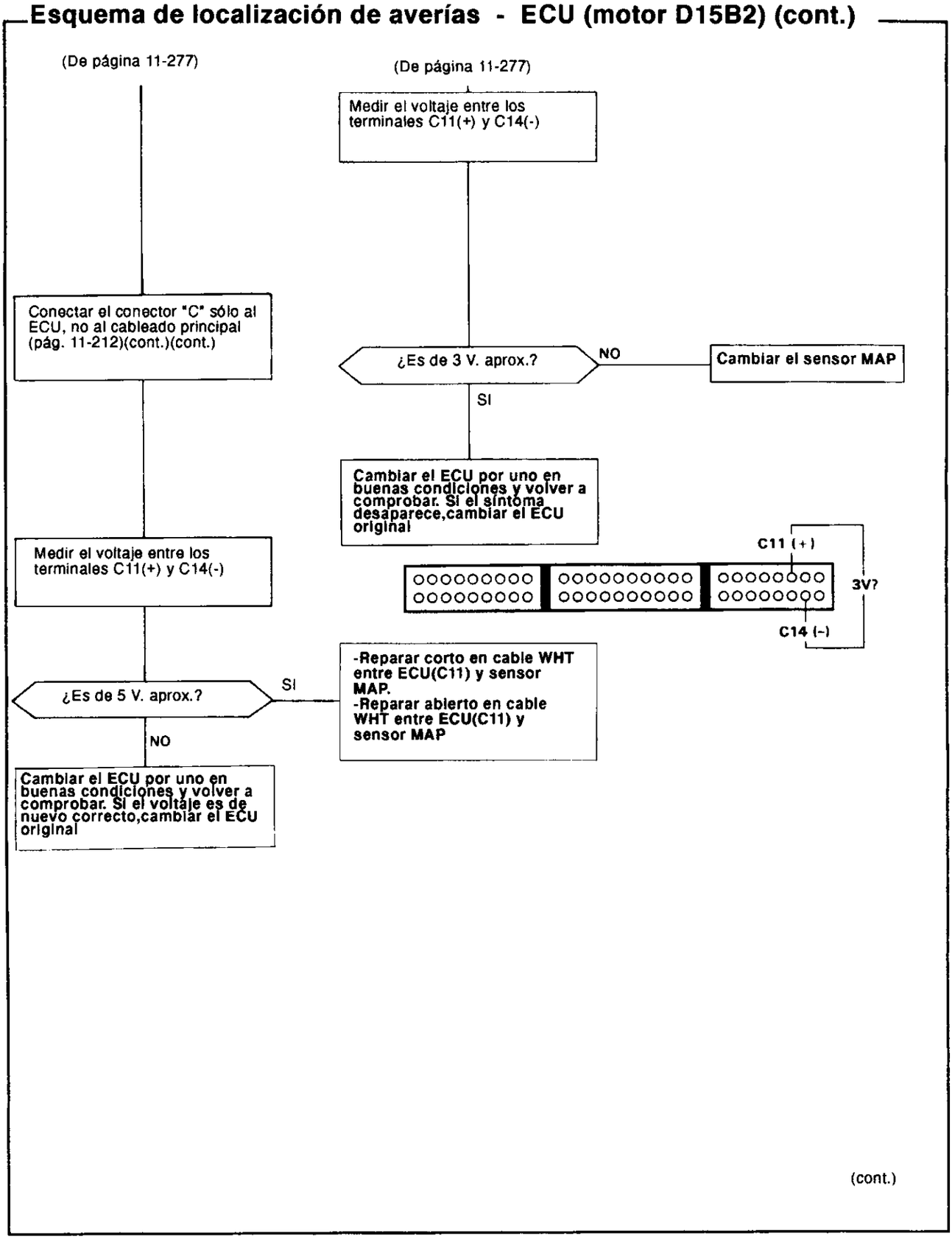
(A página 11-277)




(De página 11-276)
Medir el voltaje entre el terminal YEL/GRN(+) y masa
¿Es de 5 V aprox.?
SI
NO
Conectar el conector "C" del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)
Medir el voltaje entre los terminales C15(+) y C14(-)
¿Es de 5 V. aprox.?
SI
NO
Reparar abierto en cable YEL/GRN entre el ECU(C15) y el sensor MAP
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original
Medir el voltaje entre los terminales YEL/GRN(+) y GRN/BLU(-)
¿Es de 5 V. aprox.?
NO
Reparar abierto en cable GRN/BLU entre el ECU(C14) y el sensor MAP
SI
Medir el voltaje entre los terminales WHT(+) y GRN/BLU(-)
¿Es de 5 V. aprox.?
NO
SI
Quitar el contacto
Volver a conectar el conector 3P al sensor MAP
Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)
Quitar el contacto
(A página 11-278)
(A página 11-278)
C15(+)
C14(-)
5V?
(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (motor D15B2) (cont.)



Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (Motor D15B2) (cont.)

- El chivato motor se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 5.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el motor en marcha y mantenerlo a 2000 rpm 1 min.

¿Se enciende el chivato e indica código 5?

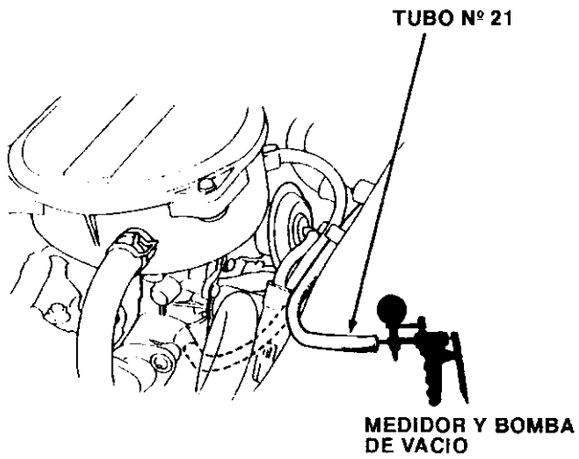
NO

- Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).
- Comprobar los tubos de vacío y los manguitos.
- Asegúrese de que todos los manguitos están bien conectados.

SI

Parar el motor

Desconectar el tubo nº 21 del cuerpo de la mariposa, conectar una bomba de vacío y aplicar vacío



¿Se mantiene el vacío?

NO

Conectar una bomba de vacío al sensor MAP y aplicar vacío

¿Se mantiene el vacío?

NO

Cambiar el sensor MAP

SI

Reparar pérdida de vacío en tubo entre sensor MAP y colector de admisión

SI

Conectar una derivación en T al medidor de vacío entre la base del cuerpo de la mariposa y el tubo nº 21

(A página 11-281)

(De página 11-281)

Poner en marcha el motor

¿Hay vacío en el colector? NO → Quitar restricción del cuerpo de la mariposa

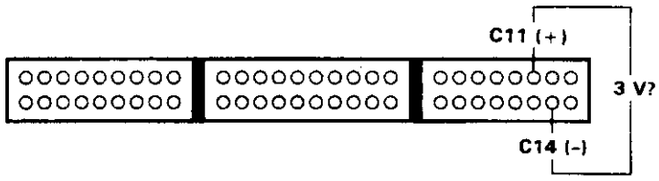
SI

Parar el motor

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales C11(+) y C14(-)



¿Es de 3 V. aprox.? NO → Cambiar el sensor MAP

SI

Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí

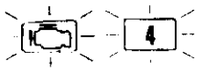
¿Es de 1 V. aprox.? NO → Cambiar el sensor MAP

SI

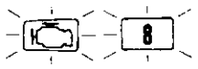
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías-Sensor TDC/CRANK (Motor D15B2)

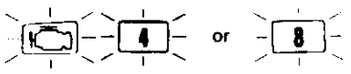


Chivato de autodiagnosis indica código 4: Problema en el circuito del sensor CRANK.



Chivato de autodiagnosis indica código 8: Problema en el circuito del sensor TDC.

El sensor CRANK determina el tiempo de inyección y encendido de cada cilindro y detecta el rpm del motor. El sensor TDC determina el tiempo de encendido y cuando el ángulo *crank* es anormal.



-Chivato motor se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica códigos 4, 8 y/o 9.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

¿Se enciende el chivato e indida códigos 4 u 8?

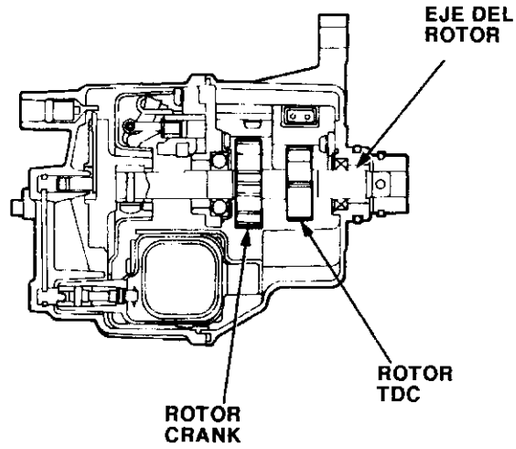
NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).Comprobar si hay conexiones pobres o sueltas en el sensor TDC/CRANK y en el ECU**

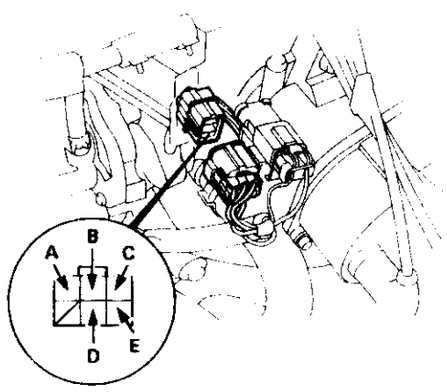
SI

Parara el motor

Desconectar el conector 6P del sensor TDC/CRANK

(A página 11-283)





(De pág. 11-282)

Medir la resistencia entre los terminales y el sensor indicado (* ver tabla)

¿Es de 350-700 ohms.?

NO → **Cambiar el subconjunto distribuidor (sección 23)**

SI

Comprobar la continuidad a masa en ambos terminales del sensor indicado

¿Hay continuidad?

SI → **Cambiar el subconjunto distribuidor (sección 23)**

NO

Volver a conectar el conector

Conectar el comprobador sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)

Medir la resitencia entre los terminales del sensor indicado (* ver tabla adjunta)

¿Es de 350-700 ohms.?

NO → **Reparar abierto en los cables del sensor indicado (* ver tabla adjunta)**

SI

Comprobar la continuidad a masa en los terminales C1 o C3

¿Hay continuidad?

SI → **Reparar corto a masa en los cables del sensor indicado (* ver tabla adjunta)**

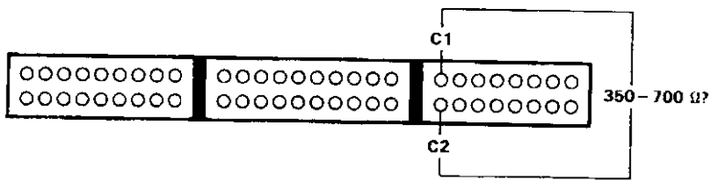
NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

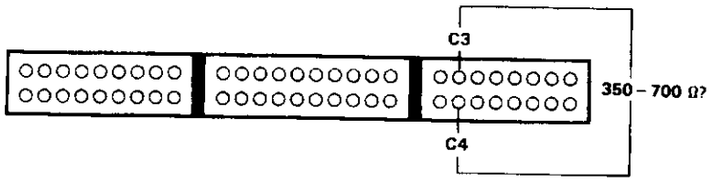
*:

SENSOR	CODIGO	TERMINAL SENSOR	TERMINAL ECU	COLOR CABLE
CRANK	4	E	C1	BLU/GRB
		D	C2	BLU/TEK
TDC	8	C	C3	ORN/BLU
		B	C4	WHT/BLU

CRANK:



TDC:

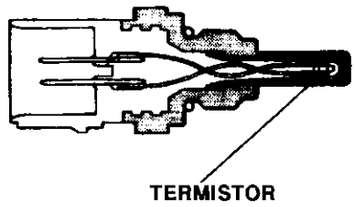


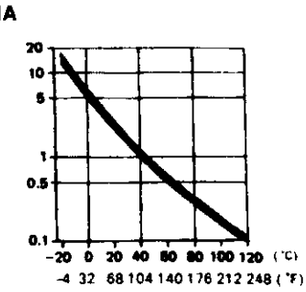
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor TW (Motor D15B2)

El chivato de autodiagnosis indica código 6: Problema en el circuito del sensor de temperatura del refrigerante (TW)

El sensor TW es una resistencia dependiente de la temperatura (termistor). La resistencia del termistor decrece cuando la temperatura del refrigerante aumenta, tal como se muestra en el diagrama adjunto.





- El chivato motor se enciende.
- Con el comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 6

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner el contacto

¿Se enciende el chivato e indica código 6?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).Comprobar si hay conexiones flojas o sueltas en el sensor TW y en el ECU**

SI

Caliente el motor hasta sau temperatura normal de funcio-namiento

Quitar el contacto

Desconectar el conector 2P del sensor TW

Medir la resistencia entre los dos terminales del sensor TW

¿Es de 200-400?

NO → **Cambiar el sensor TW**

SI

(A pág. 11-285)

(De página 11-284)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre RED/WHT y masa

¿Es de 5 V. aprox.? — SI

Medir el voltaje entre los terminales RED/WHT(+) y GRN/WHT(-)

¿Es de 5 V. aprox.? — NO

Reparar abierto en GRN/WHT entre ECU(C12) y sensor TW

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.SI el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

NO

Quitar el contacto

Conectar el conector "C" del comprobador sólo al ECU , no al cableado principal (pág. 11-212)

Poner el contacto

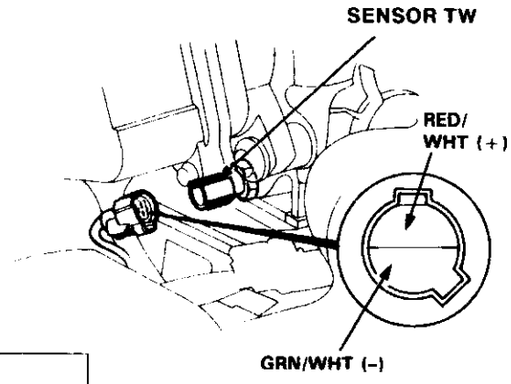
Medir el voltaje entre los terminales C6 (+) y C12(-)

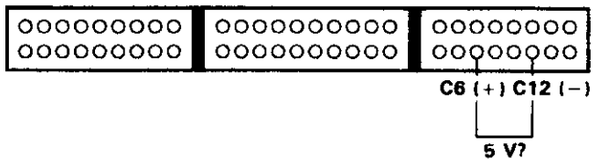
¿Es de 5 V. aprox.? — SI

Reparar abierto o corto en cable RED/WHT entre ECU(C6) y sensor

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original



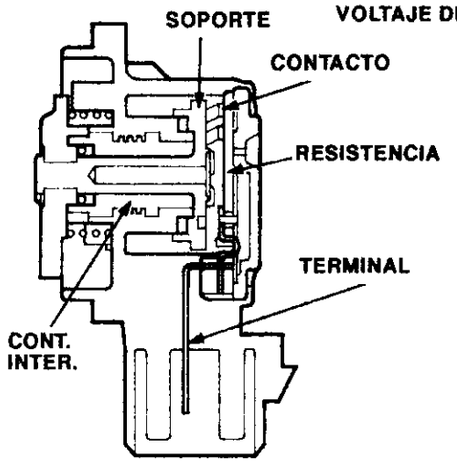


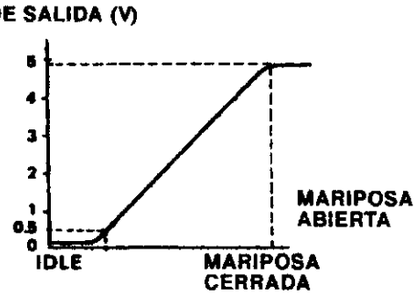
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor del ángulo de mariposa (motor B15B2)

El chivato de autodiagnosis indica códigop 7: Problema en el circuito del sensor del ángulo de mariposa.

El sensor del ángulo de mariposa es un potenciómetro. Está conectado al eje de la vávula de la mariposa. Cuando cambia el ángulo de la mariposa, el sensor varía el voltaje de señal al ECU.





- **Motor en marcha.**
- **Chivato se enciende.**
- **Con el conector de comprobación puenteado (pág. 11-208) indica código 7.**

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

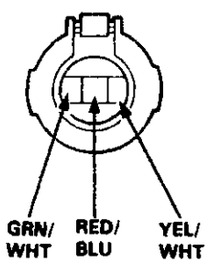
¿Se enciende el chivato e indica código 7?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones o cables flojos o sueltos en el sensor o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 3P del sensor del ángulo de mariposa



Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales YEL/WHT(+) y GRN/WHT(-)

¿Es de 5 V. aprox.?

NO → Medir el voltaje entre el terminal YEL/WHT(+) y masa

SI

(A página 11-287)

(A página 11-287)

(De página 11-286)

Quitar el contacto

Volver a conectar el conector 3P

Conectar el comprobador entre conector y ECU (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre terminales C7(+) y C12(-)

¿Es de 0,5 V con la mariposa cerrada y de 4,5 V con ella abierta?
NOTA: Deberá haber transición suave entre ambas medidas al ser soltada la mariposa.

NO

-Cambiar el sensor del ángulo de mariposa.
-Reparar abierto o corto en RED/BLU, LT GRN entre ECU(C7) y sensor ángulo mariposa.

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desparece, cambiar el ECU original.

(De página 11-286)

¿Es de 5 V aprox.?

SI

Reparar abierto en GRN/WHT entre ECU(C12) y sensor ángulo mariposa

NO

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre ECU y conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medior voltaje entre terminales C13(+) y C12(-)

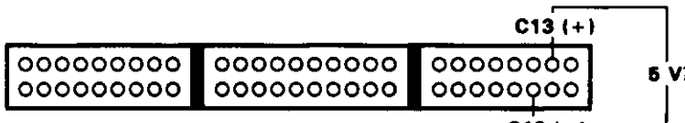
¿Es de 5 V aprox.?

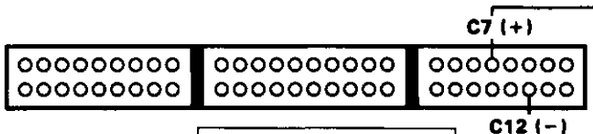
SI

Reparar abierto en YEL/WHT entre ECU(C13) y sensor ángulo mariposa

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original.





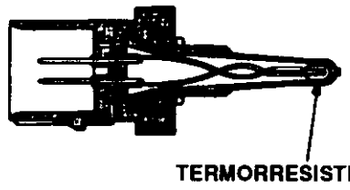
¿0,5 V con mariposa cerrada y 4,5 V con mariposa abierta?

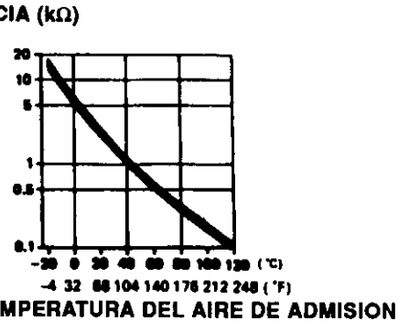
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor TA (motor D15B2)

El chivato de autodiagnosis indica código 10: Problema en el circuito del sensor de la temperatura del aire de admisión (TA)

El sensor TA es una termorresistencia. Su resistencia decrece al aumentar la temperatura del aire de admisión, tal como muestra el diagrama adjunto.





-Chivato se enciende.
-Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 10.

Puesta a punto del ECU ((pág. 11-209)

Poner el contacto

¿Se enciende el chivato e indica código 10? — NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltos en el sensor TA o en el ECU.**

SI

Quitar el contacto

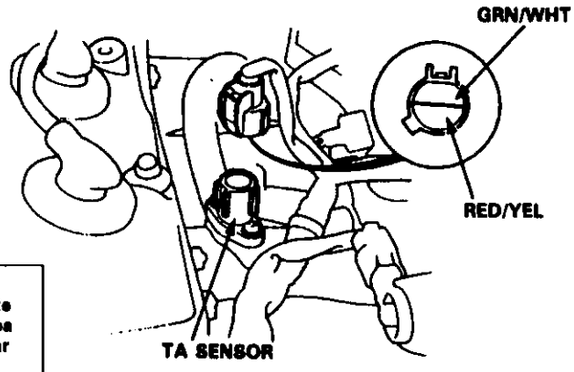
Desconectar el conector 2P del sensor TA

Medir la resistencia entre los dos terminales del sensor TA

¿Es de 0,4 - 4,0 kΩ? — NO → **Cambiar el sensor TA**

SI

(A página 11-289)



(De página 11-288)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal RED/YEL(+) y masa

¿Es de 5 V. aprox.? — SI → Medir el voltaje entre los terminales RED/YEL(+) y GRN/WHT(-)

NO

Quitar el contacto

Conectar el conector "C" del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal (pág. 11-212)

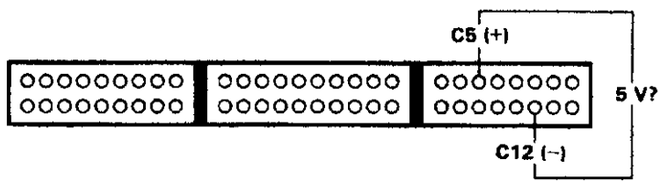
Poner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales C5(+) y C12(-)

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → Reparar abierto en cable GRN/WHT entre ECU(C12) y sensor TA

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original



¿Es de 5 V. aprox.? — SI → Reparar abierto o corto en cable RED/YEL entre ECU(C5) y sensor TA

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Señal de salida de encendido (motor D15B2)

15 Chivato de autodiagnosis indica código 15: Problema en el circuito de la señal de salida de encendido.

- Chivato encendido.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 15.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

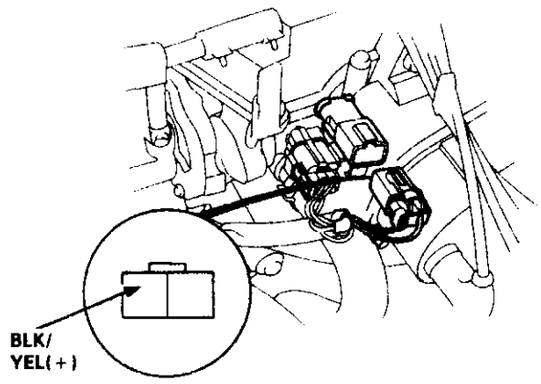
¿Se enciende el chivato e indica código 15?

NO → Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones o cables flojos o sueltos en la unidad de encendido o en el ECU

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector 2P del distribuidor



Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL(+) y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → Reparar abierto en cable BLK/YEL entre conector 2P e interruptor de encendido

SI

(A página 11-291)

(De página 11-290)

Quitar el contacto

Volver a conectar el conector 2P

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

Medir el voltaje individualmente entre los terminales B15(+) y B17(+) y el

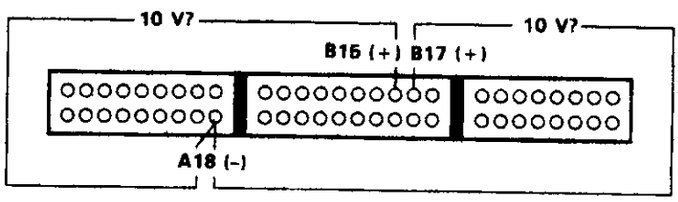
¿Es de 10 V. aprpx.?

NO

- Cambiar la unidad de encendido.
- Reparar abierto o corto en RED/GRN entre unidad de encendido y ECU(B15 o B17)

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condicionesy volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original



Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor de velocidad del vehículo (motor D15B2)

17 – El chivato de autodiagnosis indica código 17: Problema en el circuito del sensor de velocidad.

La señal generada por el sensor de velocidad produce pulsaciones cuando las ruedas delanteras giran.

- El chivato se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 17

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Prueba en carretera:
Acelerar en 2a hasta 4.000 rpm y desacelerar hasta 1.500 rpm con la mariposa completamente cerrada

¿Se enciende el chivato e indica código 17?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento. Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltos en el sensor de velocidad o en el ECU**

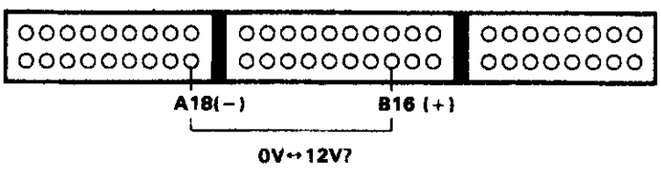
SI

Bloquear las ruedas traseras y poner el freno de mano. Levantar la parte delantera del coche y colocar soportes de seguridad

PELIGRO: Bloquear las ruedas traseras antes de levantar el coche

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto



Bloquear la rueda delantera derecha y hacer girar lentamente la delantera izquierda, midiendo el voltaje entre los terminales B16(+) y A18(-)

¿Pulsa el voltaje entre 0 V. y 12 V.?

NO → Quitar el contacto

(A página 11-293)

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condicionesy volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

(De página 11-292)

Desconectar el conector "B" sólo del ECU, no del cableado principal

POner el contacto

Bloquear la rueda delantera derecha y hacer girar suavemente la delantera izquierda, midiendo el voltaje entre los terminales A18(-) y B16(+)

¿Pulsa el voltaje entre 0V. y 12 V.?

NO

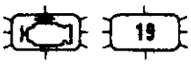
- Reparar corto en YEL/BLU entre ECU(B16) y velocímetro sensor de velocidad o unidad de control de crucero.
- Reparar abierto en YEL/BLU entre ECU(B16) y sensor de velocidad.
- Si el cable está bien, comprobar el sensor de velocidad (sección 23)

SI

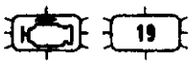
Cambiar el ECU por uno en buenas condicionesy volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Válvula solenoide de control *lock-up* (motor D15B2)



El chivato de autodiagnosis indica código 19: Problema en la válvula solenoide de control *lock-up*.



- El chivato se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 19

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Prueba en carretera:
Conducir el coche durante varios kilómetros hasta que se realicen todos los cambios de marcha en ambos sentidos.

¿Se enciende el chivato e indica código 19?

NO → **Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento. Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltyos en la válvula solenoide o en el ECU**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide

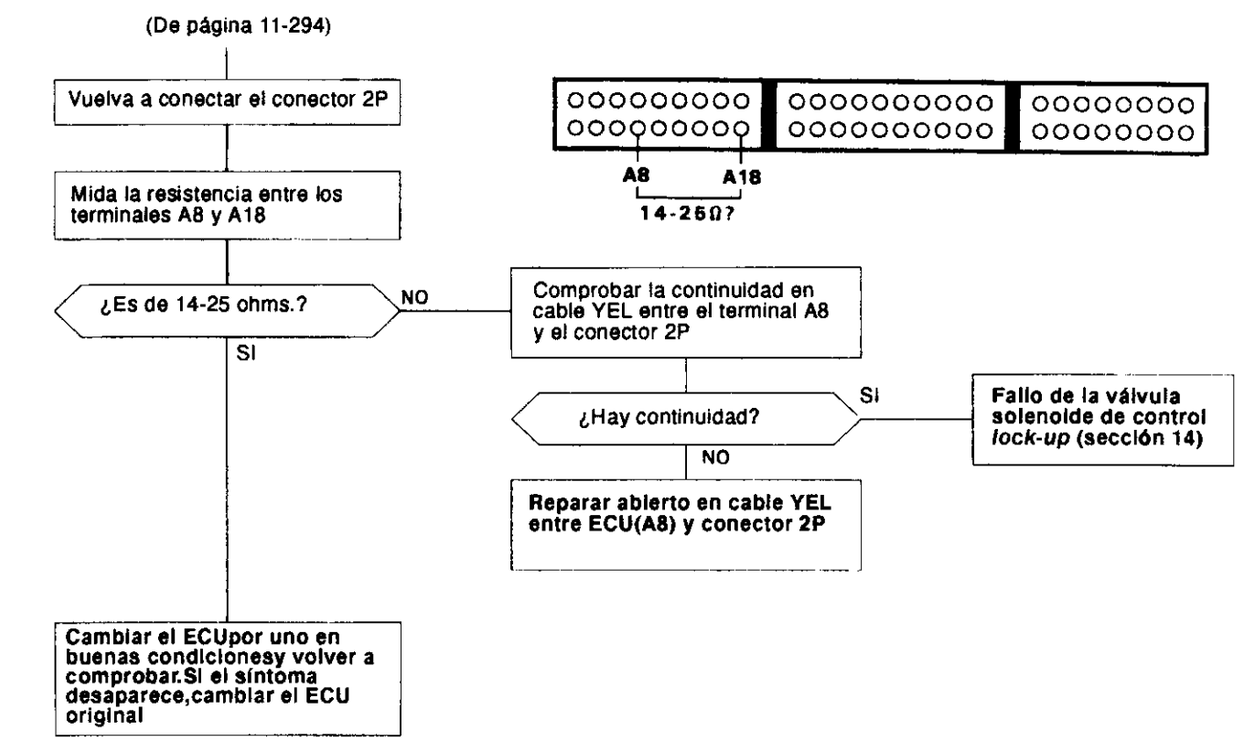
Comprobar la continuidad entre A8 y masa

¿Hay continuidad?

SI → **Reparar corto en cable YEL entre ECU(A8) y conector 2P**

NO

(De página 11-295)


(De página 11-294)
Vuelva a conectar el conector 2P
Mida la resistencia entre los terminales A8 y A18
¿Es de 14-25 ohms.?
NO
SI
Comprobar la continuidad en cable YEL entre el terminal A8 y el conector 2P
¿Hay continuidad?
SI
NO
Fallo de la válvula solenoide de control lock-up (sección 14)
Reparar abierto en cable YEL entre ECU(A8) y conector 2P
Cambiar el ECUpor uno en buenas condicionesy volver a comprobar.SI el síntoma desaparece,cambiar el ECU original
A8
A18
14-25Ω?

Sistema control ralentí

Guía síntomas localización de averías

NOTA:
Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberás ser inspeccionados, comenzando por 1. Buscar el síntoma en la columna izquierda, leer hacia la causa más próxima y ver la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está correcto, buscar entonces en el sistema más prósximo 2, y así sucesivamente.
#Si la velocidad de ralentí no se especifica y LED no destella código 14, ver inspección descrita en página 6-193.

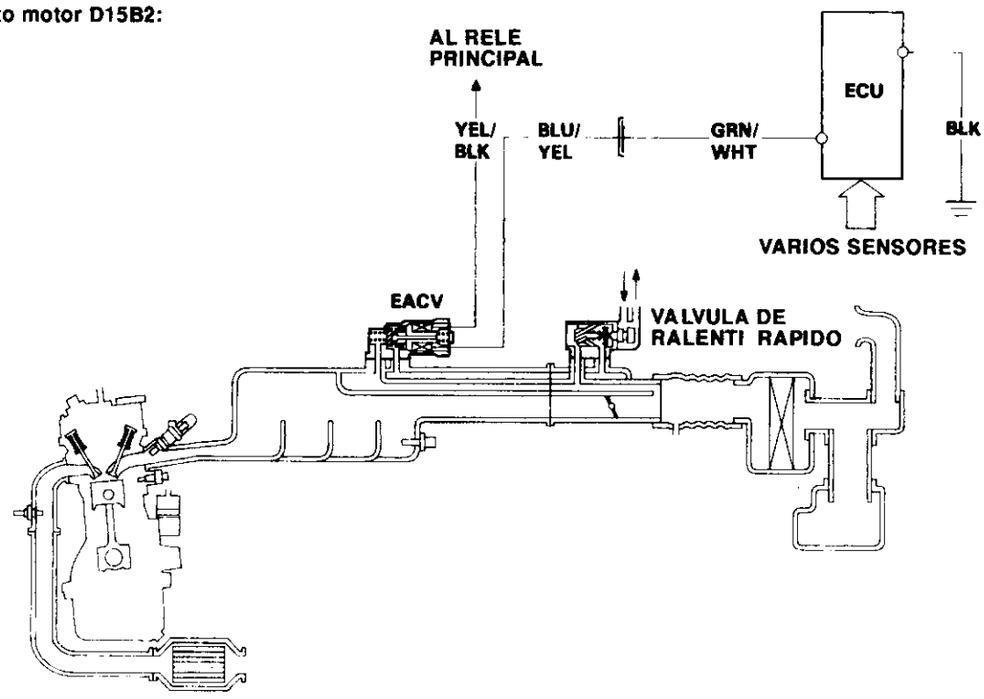
PAGINA / SUB-SISTEMA / SINTOMA		TORNILLO AJUSTE RALENTI	EACV	SEÑAL AIRE ACONDICIONA.	SEÑAL ALTERNADOR FR	SEÑAL POSICION INTERR. A/T	SEÑAL INTERR. STARTER	SEÑAL INTERR. PRESION ACEITE	VALVULA VELOCI. RALENTI	VALVULA ADMISION AIRE	TUBOS Y CONECTORES
		326,328*	300,316*	302,318*	304,320*	306,322*	310,324*	314	325		
MOTOR NO ARRANCA CUANDO ESTA FRIO									①		
CUANDO MOTOR ESTA FRIO. RALENTI FUERA DE ESPECIFICACIONES (1.000-2.000 rpm)		③	②						①		
RALENTI BRUSCO			②								①
CUANDO MOTOR ESTA CALIENTE RPM ALTA		③	①					③	②		③
CUANDO MOTOR CALIENTE. RPM BAJO	Velocidad ralentí indicada abajo (sin carga)	②	①								
	Velocidad ralentí no aumentada después de la puesta marcha		①								
	En modelos con A/T la velocidad ralentí baja con velocidades		②			①					
	Velocidad ralentí baja cuando se conecta aire acondicionado		②	①							
	Velocidad ralentí baja cuando gira el volante		②					①			
	Velocidad ralentí fluctua con sistema eléctrico		②		3						①
PAROS FRECUENTES	DESPUES DE CALENTARSE		①								
	ANTES DE CALENTARSE	①	2								
FALLOS PRUEBA EMISION											①

*= Motor D15B2

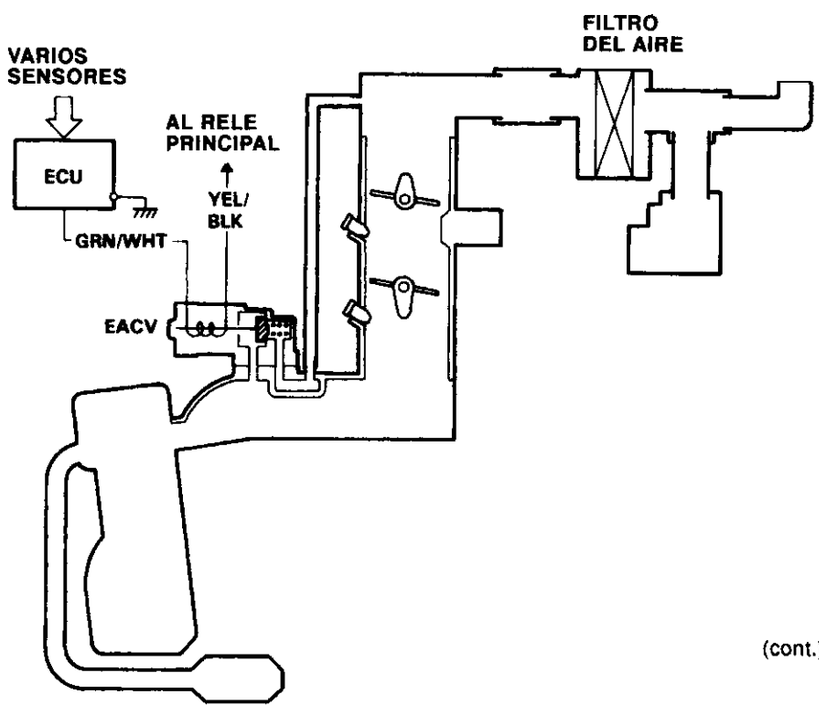
Descripción del sistema

La velocidad de ralentí del motor es controlada por la válvula de control electrònico del aire (EACV).
La válvula cambia la cantidad de aire que pasa al colector de admisión en respuesta a la corriente eléctrica del ECU.
Cuando la EACV está activada, la válvula abre para mantener la velocidad de ralentí apropiada.

Excepto motor D15B2:



Motor D15B2:

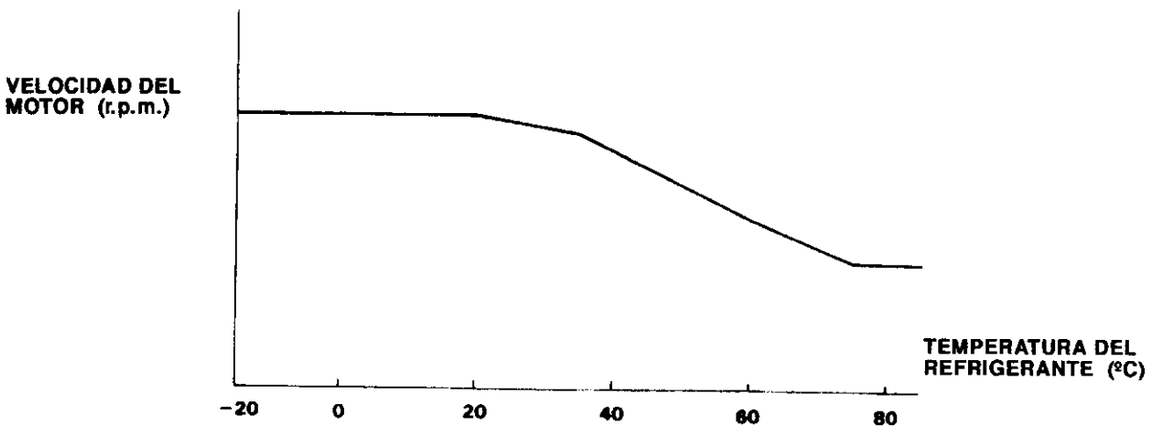


(cont.)

Sistema de control de ralentí

Descripción del sistema (cont.)

1. Después de ponerse en marcha el motor, la EACV abre durante cierto tiempo. La cantidad de aire es incrementada para elevar la velocidad de ralentí alrededor de 150-300 r.p.m.
2. Cuando la temperatura del refrigerante es baja, la EACV es abierta para obtener la velocidad de ralentí apropiada. La cantidad de aire es controlada en relación a la temperatura del refrigerante.



1. Cuando la velocidad de ralentí está fuera de especificaciones y el chivato no indica código 14, compruebe los elementos siguientes:

   - Ajuste de la velocidad de ralentí (página 11-326 o 328*).
   - Señal del aire acondicionado (página 11-302 0 318*).
   - Señal FR del alternador (página 11-304 o 320*).
   - Señal de posición de palanca A/T (página 11-306 o 322*).
   - Señal del interruptor de embrague M/T (sólo motor D15Z1) (página 11-308).
   - Señal del interruptor de encendido (página 11-310 o 324*).
   - Señal del interruptor del freno (página 11-312).
   - Señal del interruptor de la presión de aceite de P/S (página 11-314).
   - Válvula de ralentí rápido (página 11-325).
   - Manguitos y conexiones.
   - EACV y sus tóricas de montaje.

   *= Motor D15B2.

2. Si dichos elementos son normales, cambie la EACV por una en buenas condiciones y vualva a ajustar la velocidad de ralentí (página 11-326 o 328*).

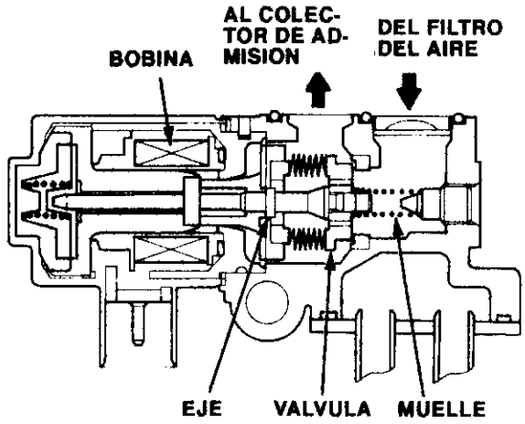
   - Si la velocidad de ralentí no puede ser ajustada a la especificación (y el chivato no indica código 14) después del cambio de la EACV, cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - EACV

14 El chivato de autodiagnosis indica código 14: Problema en el circuito de la EACV.

La EACV cambia la cantidad de aire al cuerpo de la mariposa en respuesta a la señal del ECU, para mantener el ralentí apropiado.



14

- El chivvato se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 14.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

¿Se enciende el chivato e indica código 14?

NO

Con el motor funcionando y el pedal del acelerador soltado, desconectar el conector 2P de la EACV

¿Hay reducción en las r.p.m. del motor?

SI

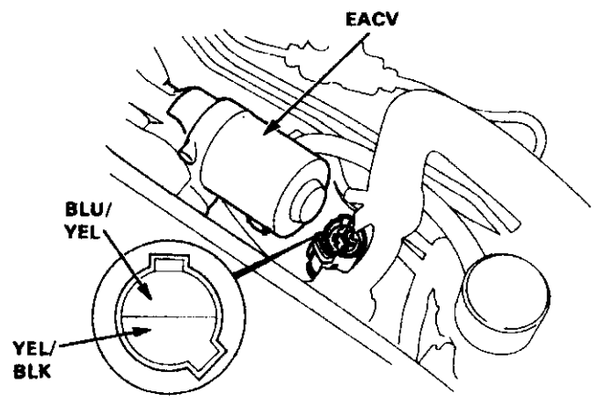
Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Comprobar si hay conexiones o cables flojos o sueltos en la EACV o en el ECU

NO

Cambiar la EACV por una en buenas condiciones y volver a comprobar

SI

Quitar el conector 2P de la EACV



(A página 11-301)

(De página 11-300)

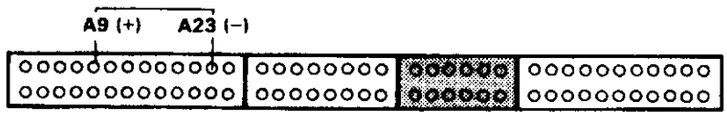
Medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable YEL/BLK entre la EACV y el relé principal**

SI

Quitar el contacto y volver a conectar el conector 2P de la EACV

Conectar el conector "A" sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)



Poner el contacto

Conectar momentáneamente el terminal A9 al A23 varias veces

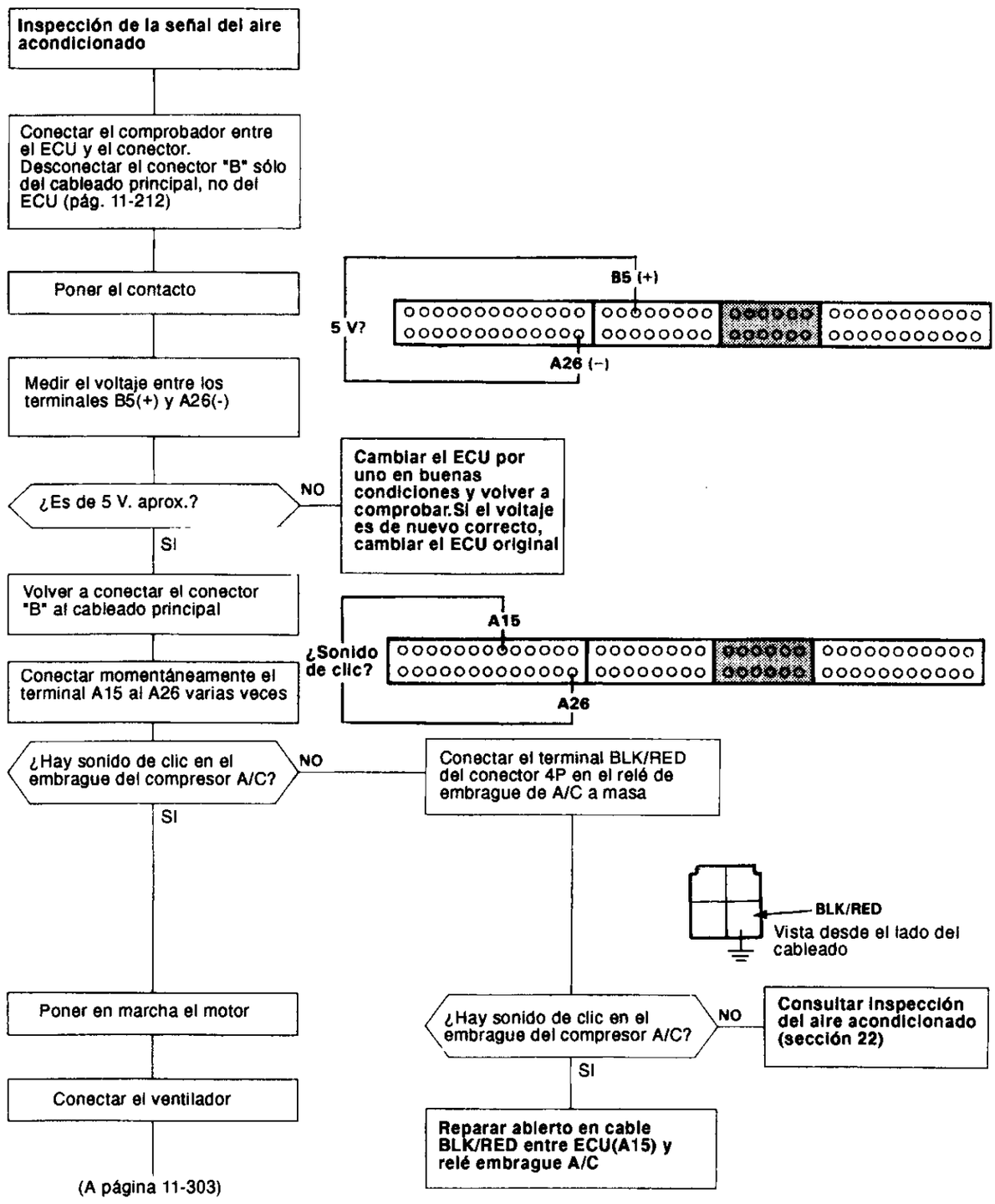
¿Hace clic la EACV? — SI → **Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original**

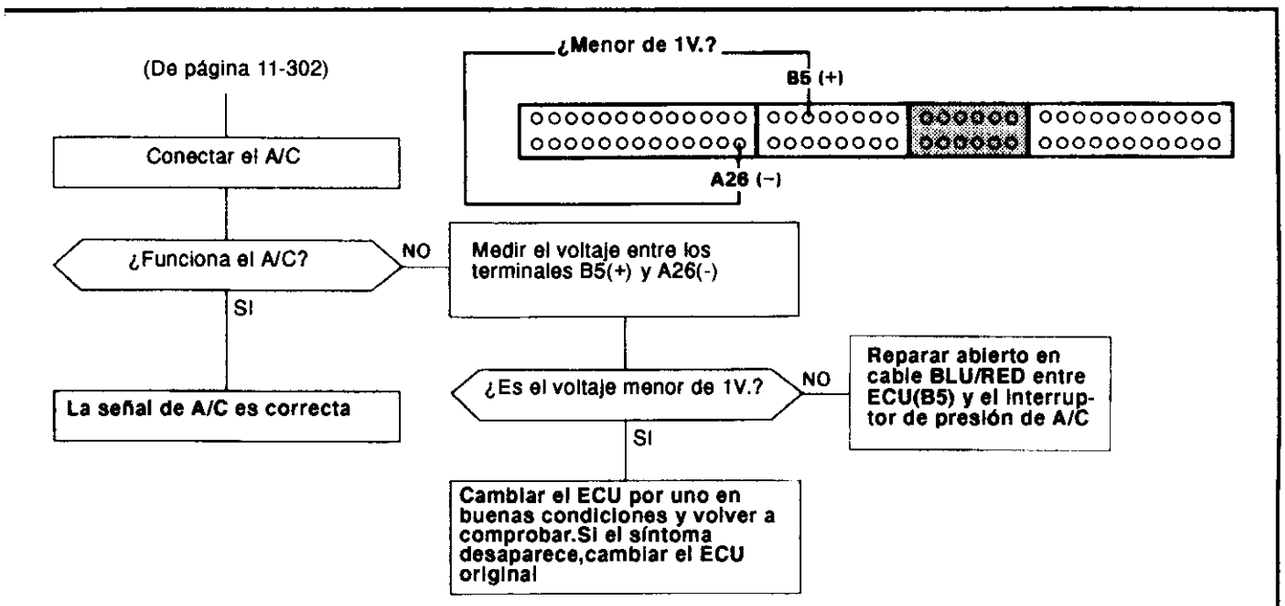
NO

Reparar abierto o corto en cables GRN/WHT o BLU/YEL entre la EACV y ECU(A9). Si el cable está bien, cambiar la EACV.

Sistema de control del ralentí

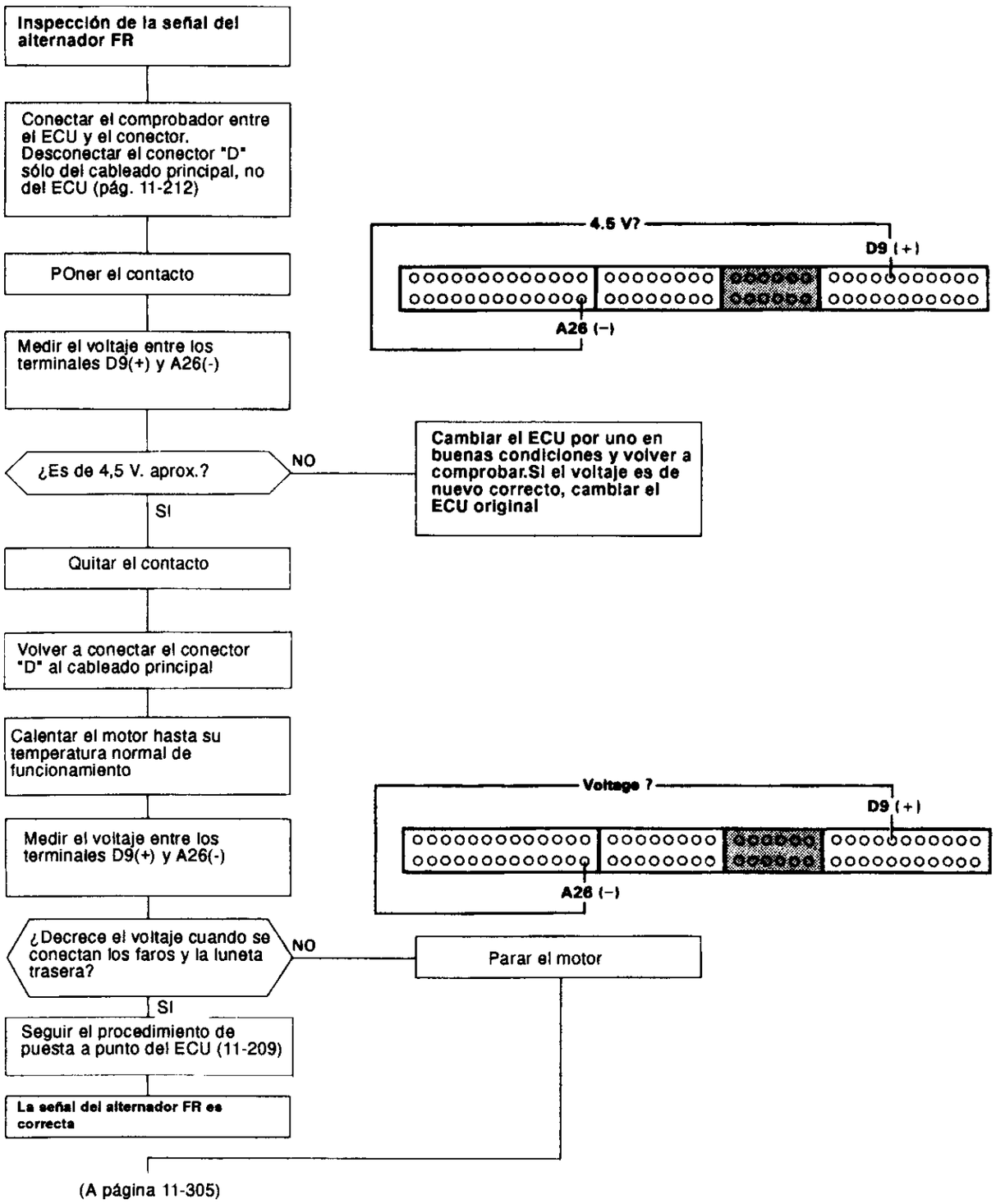
Esquema de localización de averías - Señal del aire acondicionado




(De página 11-302)
Conectar el A/C
¿Funciona el A/C?
NO
SI
La señal de A/C es correcta
¿Menor de 1V.?
B5 (+)
A26 (–)
Medir el voltaje entre los terminales B5(+) y A26(-)
¿Es el voltaje menor de 1V.?
NO
SI
Reparar abierto en cable BLU/RED entre ECU(B5) y el interruptor de presión de A/C
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - Señal del alternador FR



(De página 11-304)

Desconectar el conector "D" sólo del ECU, no del cableado principal

Desconetar el terminal negativo de la batería

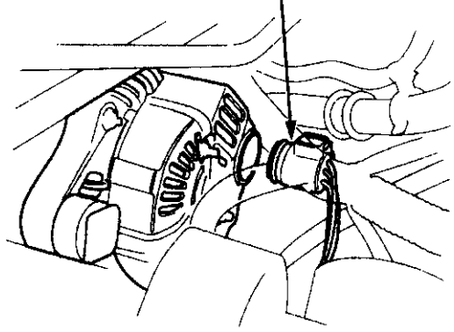
Comprobar la continuidad entre el terminal D9 y masa

¿Hay continuidad? SI

NO

Desconectar el conector GRN del alternador

CONECTOR GRN



Conectar el cable BLU a masa

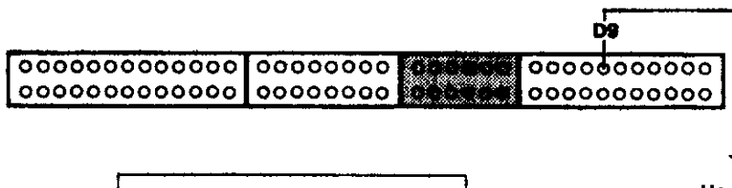
Comprobar la continuidad entre el terminal D9 y masa

¿Hay continuidad? SI

NO

Reparar abierto en cables PNK o BLU entre ECU(D9) y alternador

Consultar inspección del alternador (sección 23)



¿Hay continuidad?

Desconectar el conector GRN del alternador

Comprobar la continuidad entre el terminal D9 y masa

¿Hay continuidad? NO

Consultar inspección del alternador (sección 23)

SI

Reparar abierto en cables PNK o BLU entre ECU(D9) y alternador

Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - Señal de posición de cambio A/T

Inspección de la señal de posición de cambio A/T

Poner el contacto

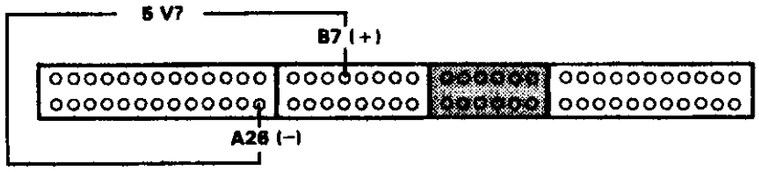
Observar el indicador de A/T y seleccionar cada posición

¿Funciona el piloto indicador? NO → **Consultar inspección del indicador A/T (sección14)**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector. Conectar el conector "B" sólo añ cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)



POner el contacto

Medir el voltaje entre los terminales B7(+) y A26(-)

¿Es de 5 V. aprox.? NO → **Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original**

SI

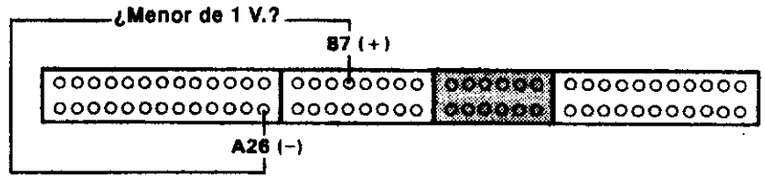
Quitar el contacto

Volver a conectar el conector "B" al cableado principal

Poner en marcha el motor

(A página 11-307)

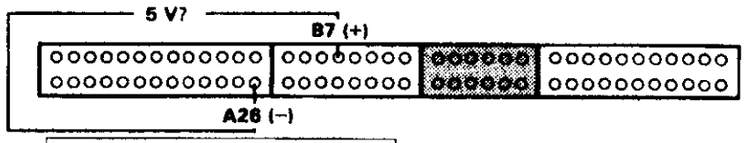
(De página 11-306)



Medir el voltaje entre los terminales B7(+) y A26(-) con la transmisión en N y en P

¿Es menor de 1V.? — NO → Reparar abierto en cable GRN entre ECU(B7) y conjunto medidor

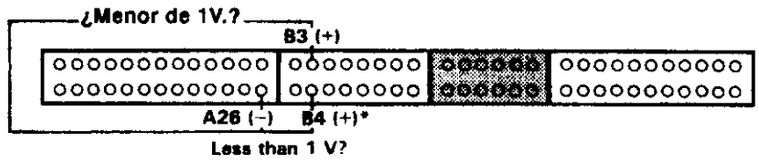
SI



Medir el voltaje entre los terminales B7(+) y A26(-) con la transmisión en una marcha

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → Reparar corto en cable GRN entre ECU(B7) y conjunto medidor

SI

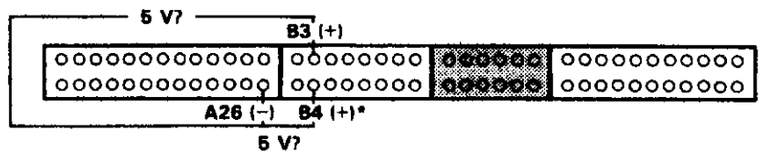


*: D4

Medir el voltaje entre los terminales B3 o B4*(+) y A26(-) con la transmisión en D3 o en D4

¿Es menor de 1 V.? — NO → Reparar abierto en GRN/BLU o GRN/BLK* entre ECU(B3 o B4*) e interr. consola posición del cambio

SI



Medir el voltaje entre los terminales B3 o B4*(+) y A26(-) con la transmisión en N y en P

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → Reparar corto en GRN/BLU o GRN/BLK* entre ECU(B3 o B4*) e interr. consola posición del cambio

SI

La señal es correcta

Sistema de control de ralentí

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor del embrague M/T (motor D15Z1)

Señala al ECU cuando el embrague se conecta

Inspección de la señal del interruptor del embrague

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)

Poner el contacto

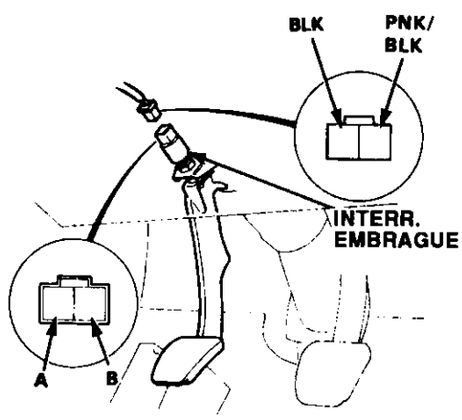
Medir voltaje entre B7(+) y A26(-)

¿Es de 1 V.? — NO → Quitar el contacto

SI

Desconectar el conector 2P del interruptor del embrague

Comprobar continuidad entre terminales A y B en interruptor del embrague



¿Hay continuidad? — NO → **cambiar el interruptor del embrague**

SI

Poner el contacto

Medir voltaje entre PNK/BLK(+) y masa

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → **Reparar abierto en PNK/BLK entre ECU(B7) e interruptor del embrague**

SI

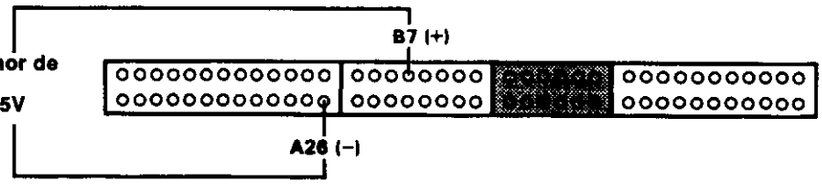
Reparar abierto en BLK entre interruptor del embrague y G301

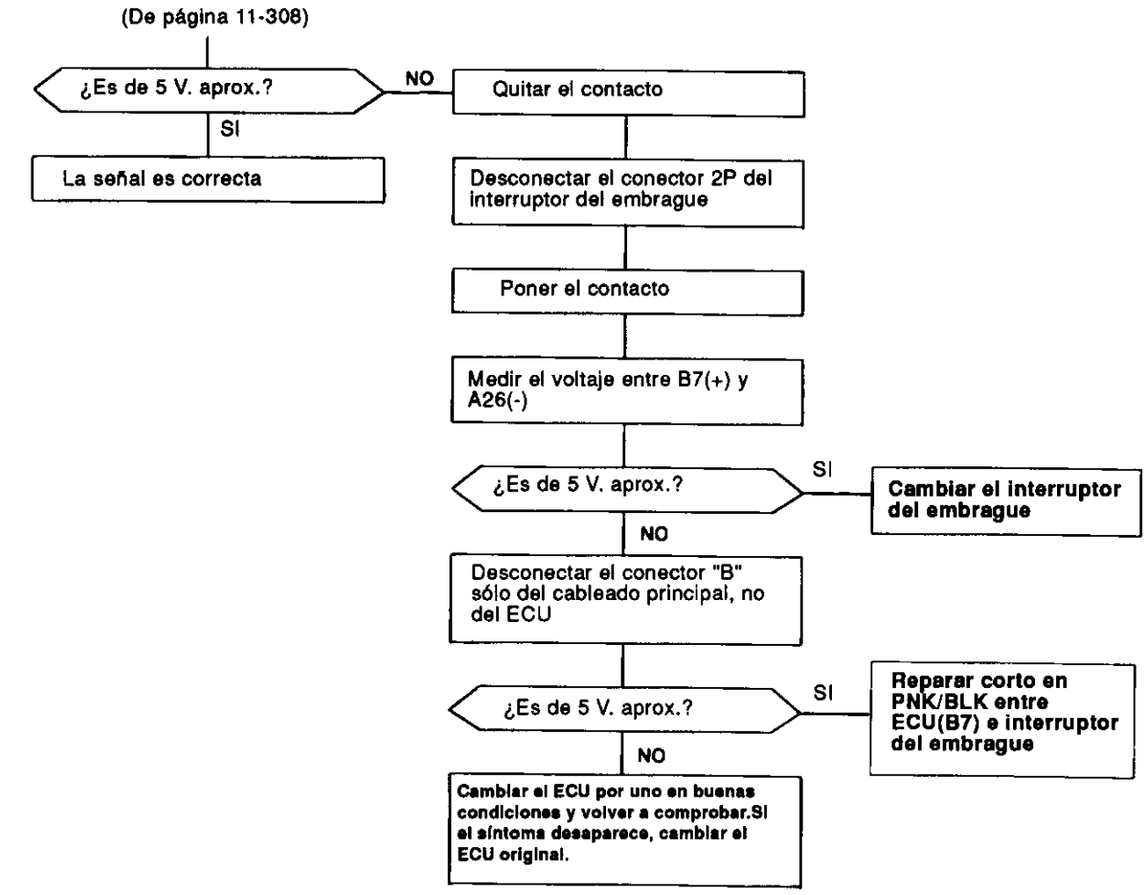
Pisar el embrague

Medir el voltaje entre B7(+) y A26(-)

(A página 11-309)

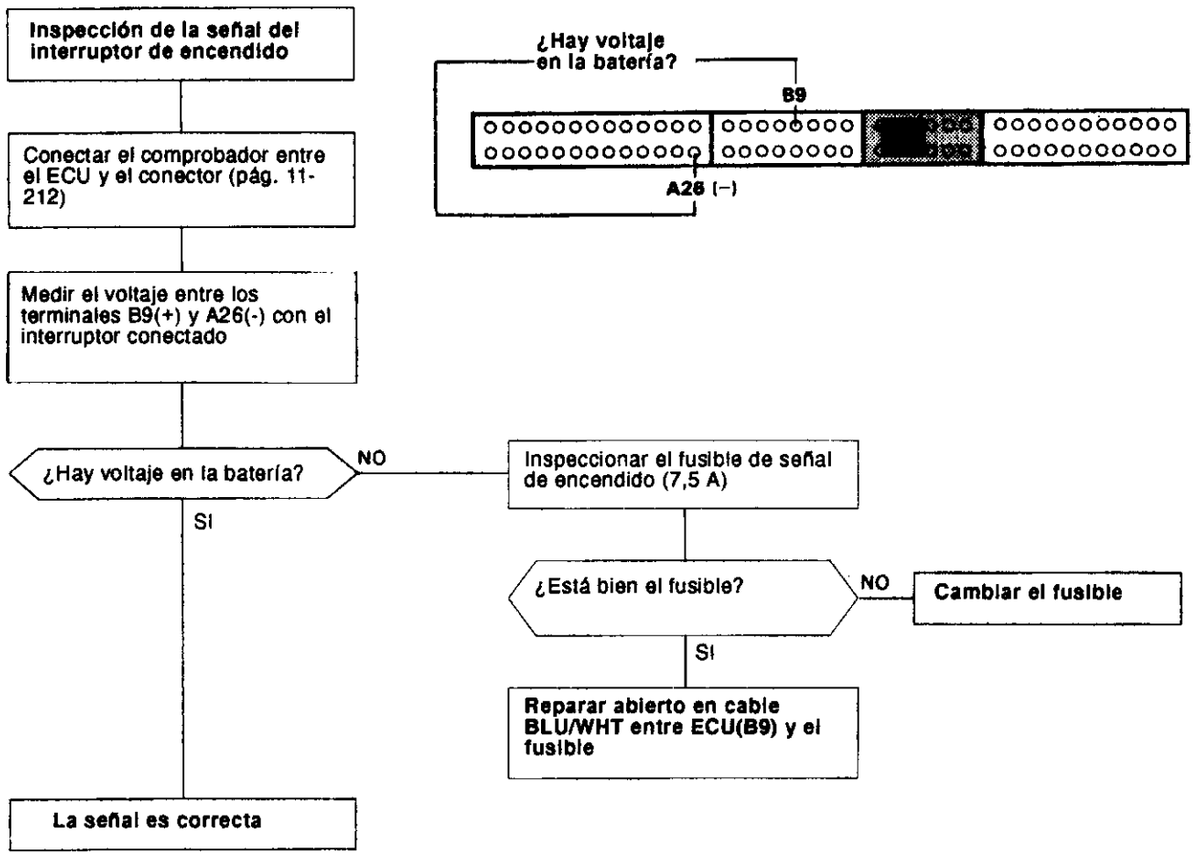
¿Menor de 1 V.?
5V




(De página 11-308)
¿Es de 5 V. aprox.?
NO
Quitar el contacto
SI
La señal es correcta
Desconectar el conector 2P del interruptor del embrague
Poner el contacto
Medir el voltaje entre B7(+) y A26(-)
¿Es de 5 V. aprox.?
SI
Cambiar el interruptor del embrague
NO
Desconectar el conector "B" sólo del cableado principal, no del ECU
¿Es de 5 V. aprox.?
SI
Reparar corto en PNK/BLK entre ECU(B7) e interruptor del embrague
NO
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.SI el síntoma desaparece, cambiar el ECU original.

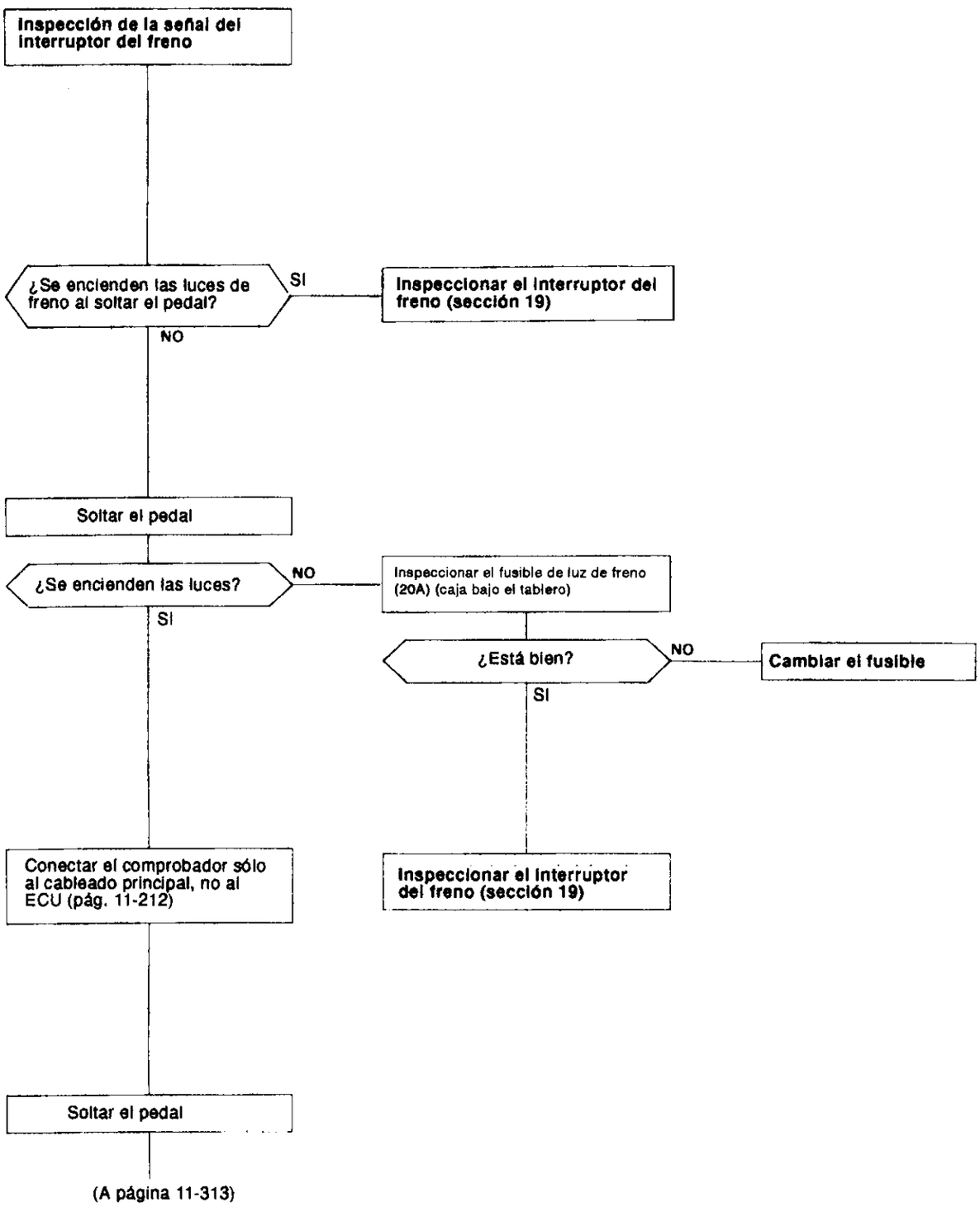
Sistema de control del ralentí

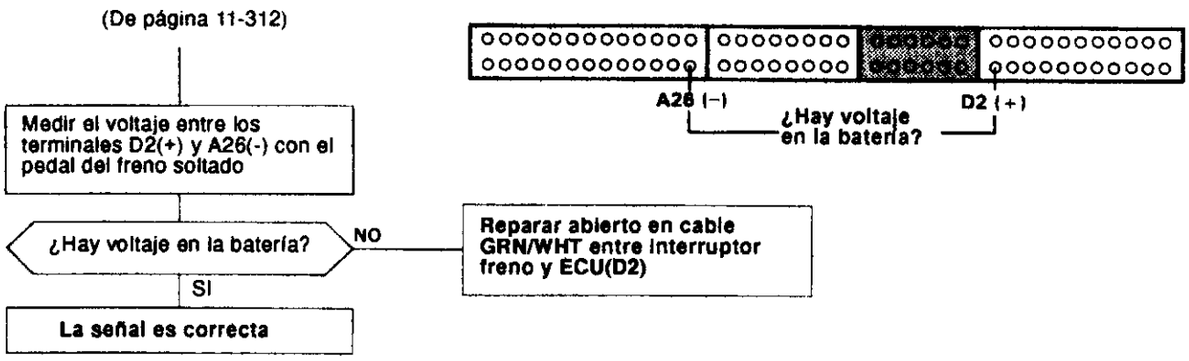
Esquema de localización de averías - Señal del interruptor de encendido



Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - Señal del interruptor del freno




(De página 11-312)
Medir el voltaje entre los terminales D2(+) y A26(-) con el pedal del freno soltado
¿Hay voltaje en la batería?
NO
Reparar abierto en cable GRN/WHT entre interruptor freno y ECU(D2)
SI
La señal es correcta
A26 (–)
¿Hay voltaje en la batería?
D2 (+)

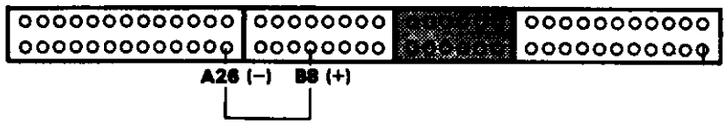
Sistema de control de ralentí

Esquema de localización de averías - Señal de presión del aceite P/S

Señal al ECU cuando la carga de la P/S es alta.

Inspección de la señal de presión del aceite P/S

Conectar el comprobador entre ECU y conector (pág. 11-212)



Quitar el contacto

Medir el voltaje entre terminales B8(+) y A26(-)

¿Es mayor de 1V? — YES

Desconectar el conector 2P del interruptor

Conectar el terminal BRN/RED al BLK

¿Es mayor de 1 V? — NO

Cambiar el interruptor

SI

reparar abierto en BRN/RED entre ECU(B8) e interruptor de presión del aceite P/S o cable BLK entre dicho interruptor y G302

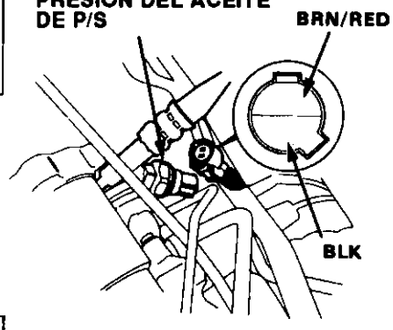
NO

Poner en marcha el motor

Girar lentamente el volante

Medir voltaje entre terminales B8(+) y A26(-) mientras gira el volante

INTERRUPTOR DE PRESION DEL ACEITE DE P/S



¿Hay voltaje? — NO

SI

La señal es correcta

Desconectar el conector 2P del interruptor

¿Hay voltaje? — SI

Cambiar el interruptor

NO

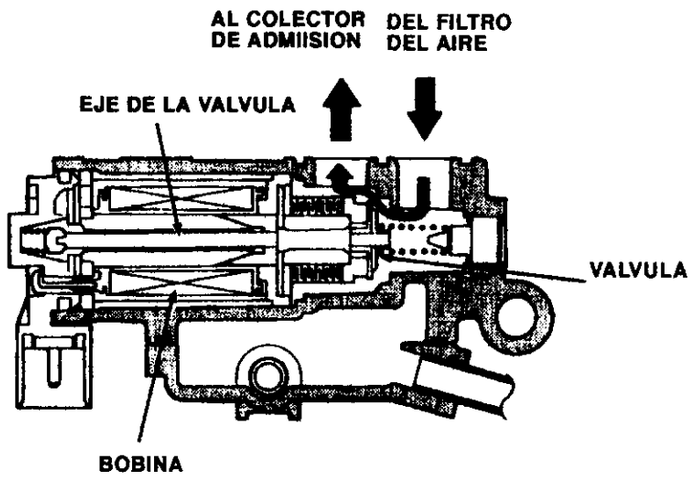
Reparar corto en BRN/RED entre ECU(B8) e interruptor de presión del aceite de P/S. Si el cable está bien cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original.

Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - EACV (motor D15B2)

14 El chivato de autodiagnosis indica código 14: Problema en el circuito de la válvula de control electrónico del aire (EACV)

La EACV cambia la cantidad de aire al cuerpo de la mariposa en respuesta a la señal del ECU, a fin de mantener la velocidad de ralentí apropiada.



14

- El chivato se enciende.
- Con el conector del comprobador puenteado (pág. 11-208) indica código 14.

Procedimiento de puesta a punto del ECU (pág. 11-209)

Poner en marcha el motor

¿Se enciende el chivato e indica código 14?

NO → Con el motor funcionando y el pedal del acelerador soltado, desconectar el conector 2P de la EACV

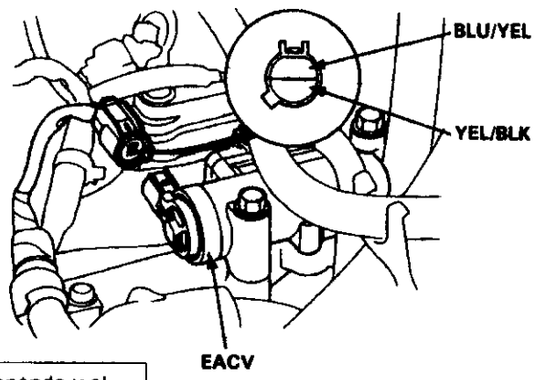
¿Hay reducción en las r.p.m. del motor?

SI → Fallo intermitente.El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).Comprobar si hay cables o conexiones flojos o sueltos en la EACV o en el ECU

NO → Cambiar la EACV por una en buenas condiciones y volver a comprobar

SI

Quitar el conector 2P de la EACV



(A página 11-317)

(De página 11-316)

Medir el voltaje entre el cable YEL/BLK y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto en cable YEL/BLK entre la EACV y el relé principal**

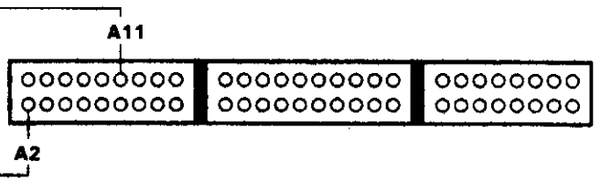
SI

Quitar el contacto y volver a conectar el conector 2P a la EACV

Conectar el conector "A" sólo al cableado principal, no al ECU (pág. 11-212)

Poner el contacto

¿Hace "clic" la EACV?



Conectar momentáneamiente el terminal A11 al A2 varias veces

¿Hace "clic" la EACV?

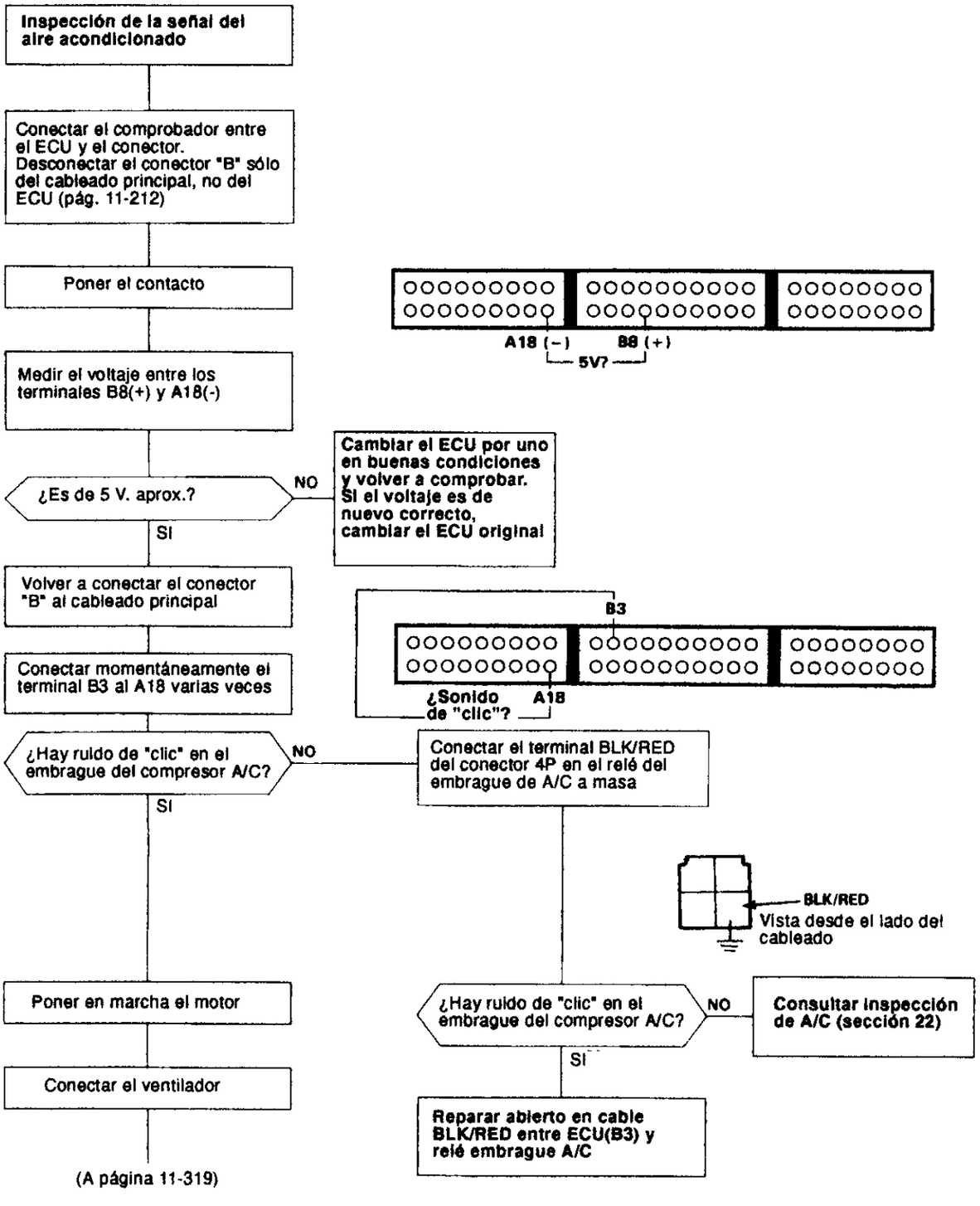
SI → **Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original**

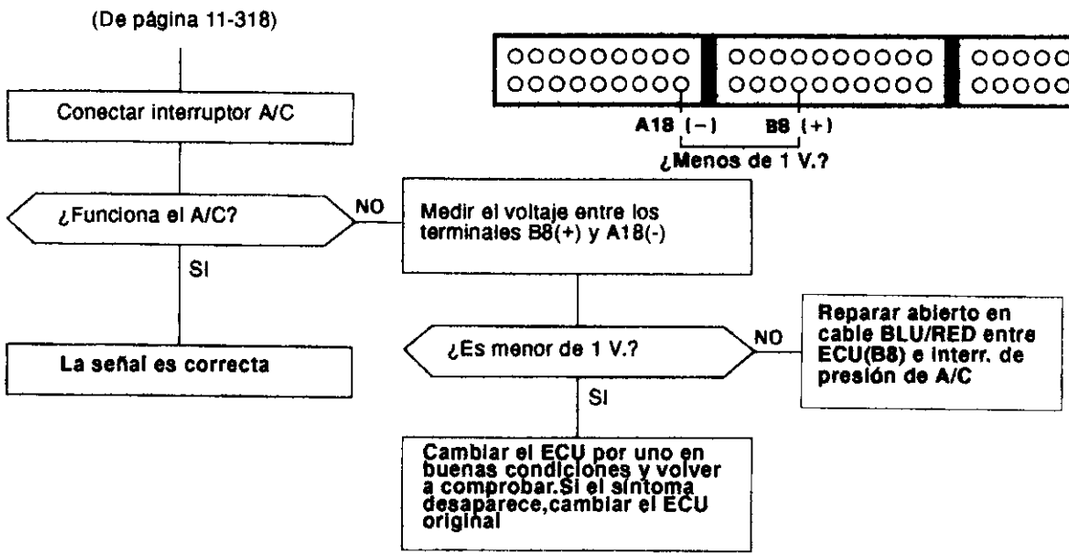
NO

Reparar abierto o corto en GRN/WHT, BLU/YEL entre EACV y ECU(A11). Si el cable está bien, cambiar la EACV.

Sistema de control del ralentí

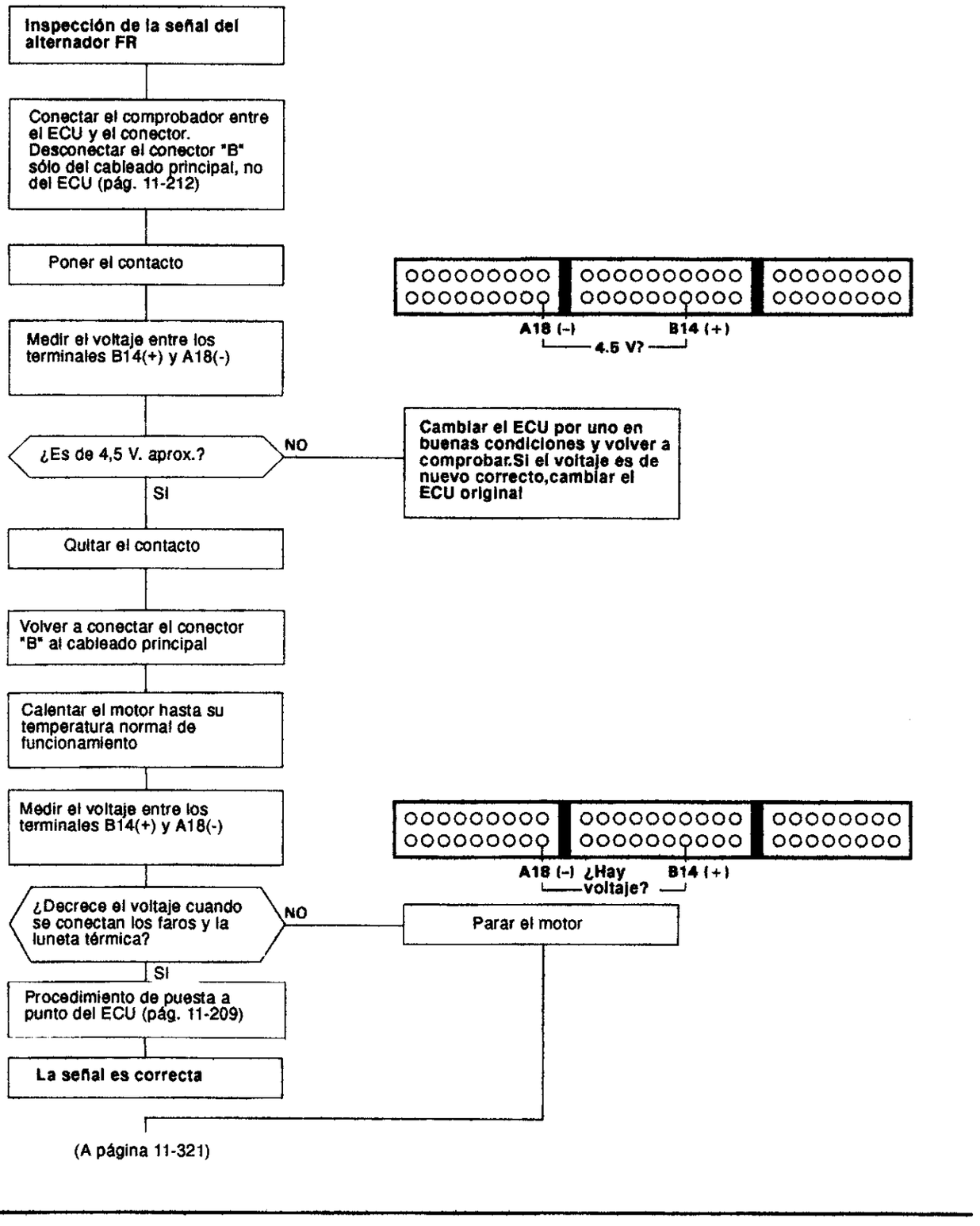
Esquema de localización de averías - Señal del aire acondicionado (motor D15B2)




(De página 11-318)
Conectar interruptor A/C
¿Funciona el A/C?
NO
SI
La señal es correcta
A18 (–)
B8 (+)
¿Menos de 1 V.?
Medir el voltaje entre los terminales B8(+) y A18(-)
¿Es menor de 1 V.?
NO
Reparar abierto en cable BLU/RED entre ECU(B8) e interr. de presión de A/C
SI
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece,cambiar el ECU original

Sistema de control del ralentí

Esquema de localización de averías - Señal del alternador FR (motor D15B2)



(De página 11-320)

Desconectar el conector "B" sólo del ECU, no del cableado principal

Desconectar el terminal negativo de la batería

Comprobar la continuidad entre el terminal B14 y masa

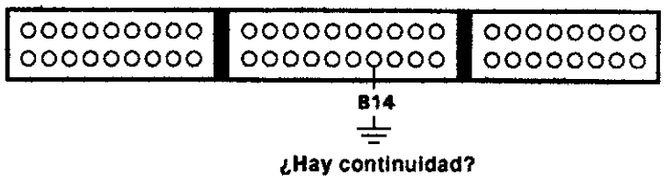
¿Hay continuidad?

SI

Desconectar el conector GRN del alternador

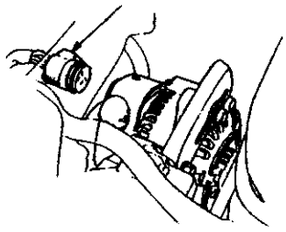
NO

Desconectar el conector GRN del alternador



¿Hay continuidad?

CONECTOR GRN



Conectar el cable BLU a masa

Comprobar la continuidad entre el terminal B14 y masa

¿Hay continuidad?

SI

NO

Reparar abierto en cable PNK, BLU entre ECU(B14) y alternador

Consultar inspección alternador (sección 23)

Comprobar la continuidad entre el terminal B14 y masa

¿Hay continuidad?

NO

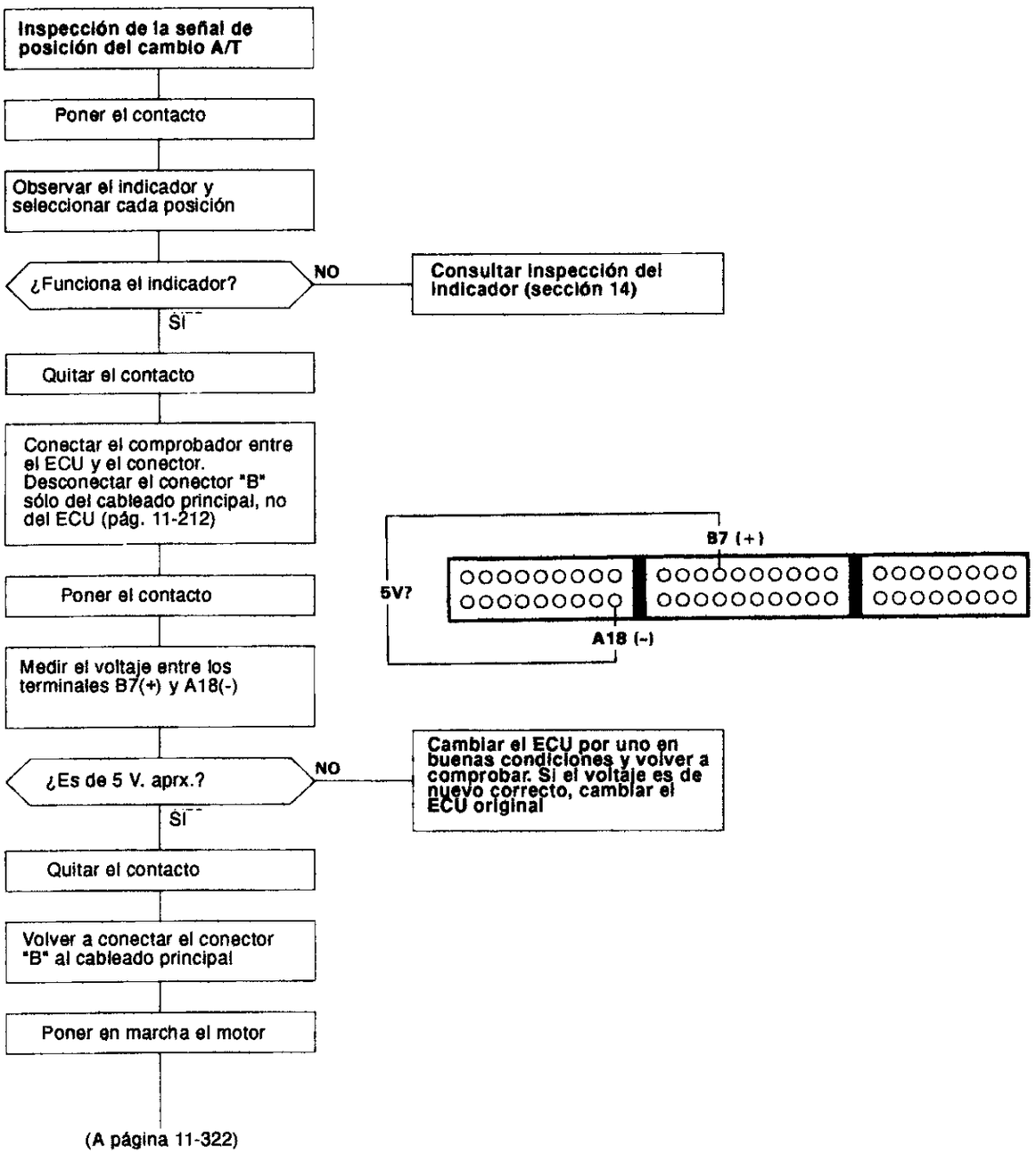
Consultar inspección alternador (sección 23)

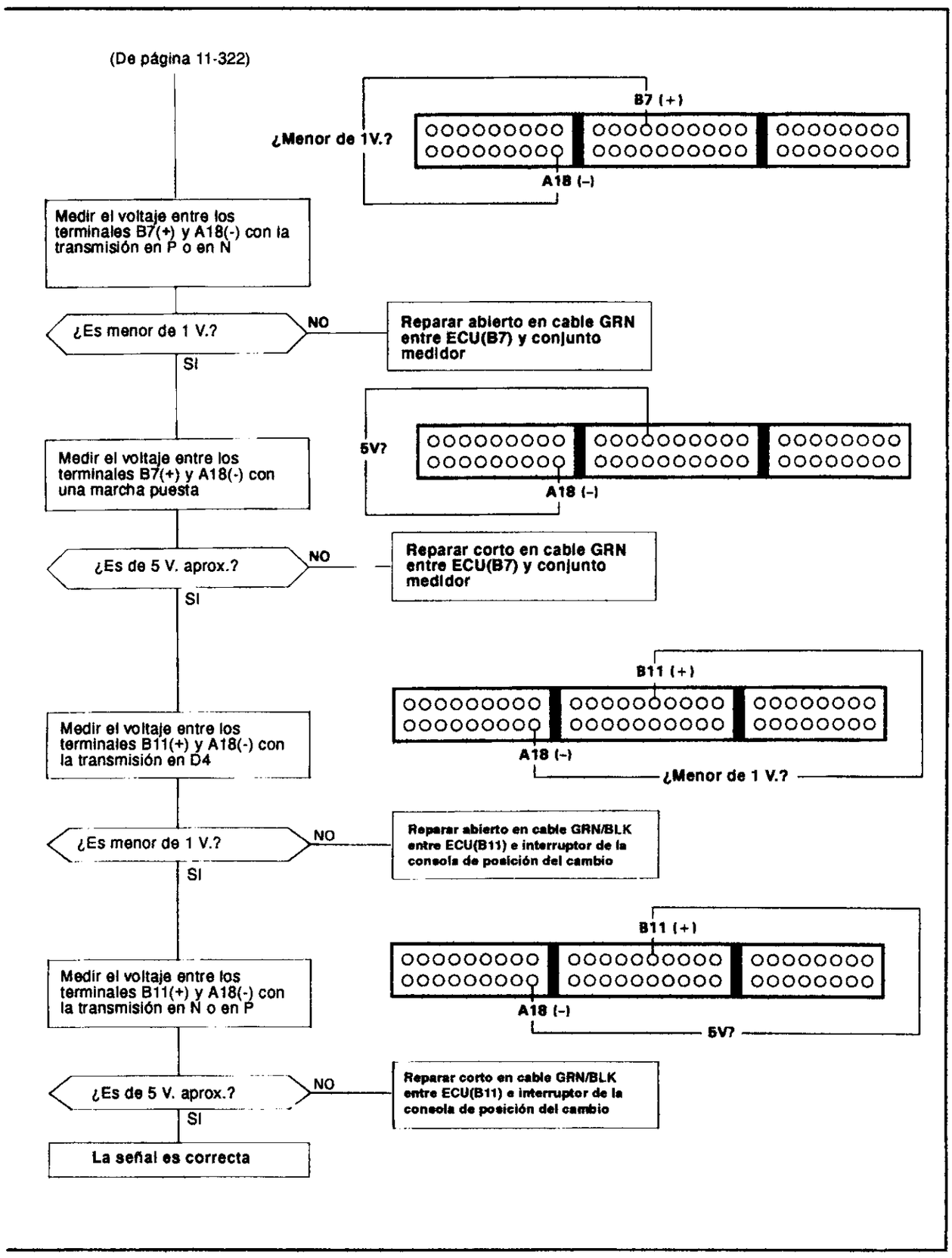
SI

Reparar corto en cables PNK, BLU entre ECU (B14) y alternador

Sistema de control del ralentí

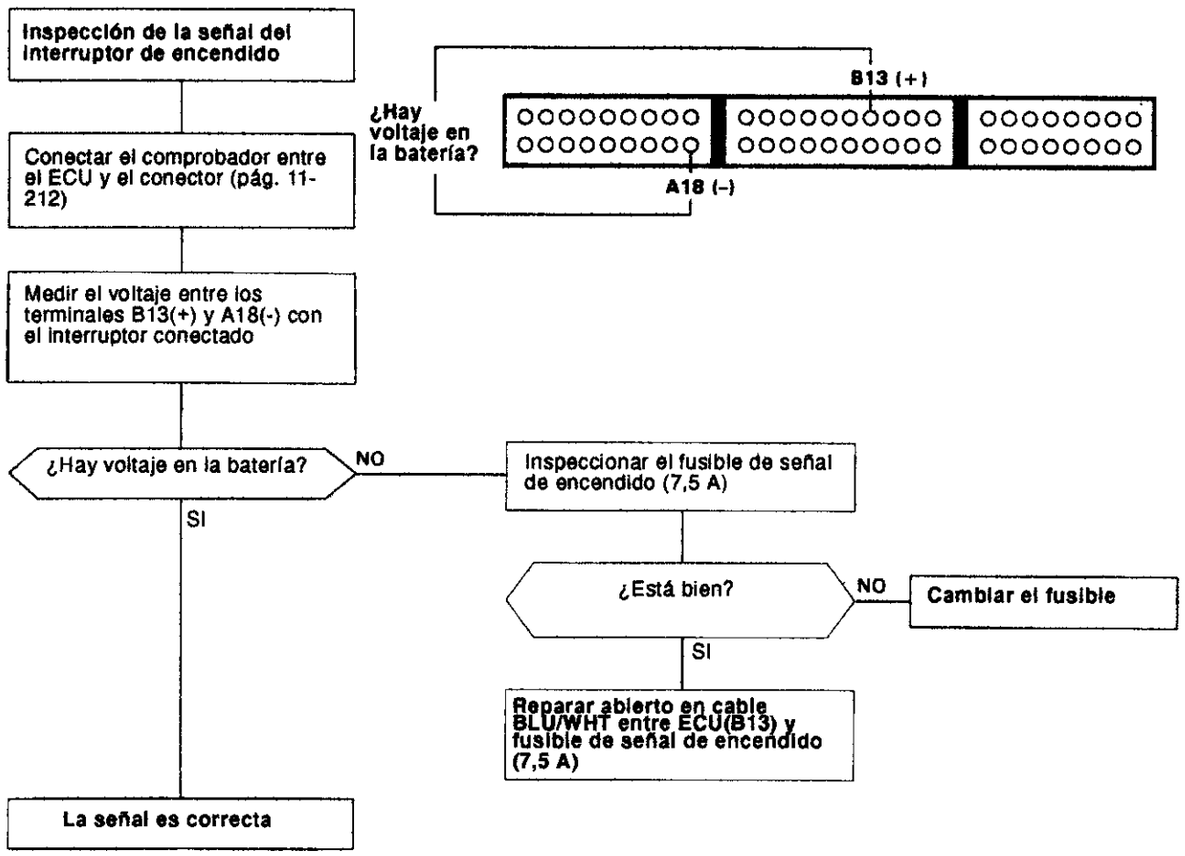
Esquema de localización de averías - Señal de posición del cambio A/T - (motor D15B2)




(De página 11-322)
B7 (+)
¿Menor de 1V.?
A18 (–)
Medir el voltaje entre los terminales B7(+) y A18(-) con la transmisión en P o en N
¿Es menor de 1 V.?
NO
Reparar abierto en cable GRN entre ECU(B7) y conjunto medidor
SI
5V?
A18 (–)
Medir el voltaje entre los terminales B7(+) y A18(-) con una marcha puesta
¿Es de 5 V. aprox.?
NO
Reparar corto en cable GRN entre ECU(B7) y conjunto medidor
SI
B11 (+)
A18 (–)
¿Menor de 1 V.?
Medir el voltaje entre los terminales B11(+) y A18(-) con la transmisión en D4
¿Es menor de 1 V.?
NO
Reparar abierto en cable GRN/BLK entre ECU(B11) e interruptor de la consola de posición del cambio
SI
B11 (+)
A18 (–)
5V?
Medir el voltaje entre los terminales B11(+) y A18(-) con la transmisión en N o en P
¿Es de 5 V. aprox.?
NO
Reparar corto en cable GRN/BLK entre ECU(B11) e interruptor de la consola de posición del cambio
SI
La señal es correcta

Sistema de control del ralentí

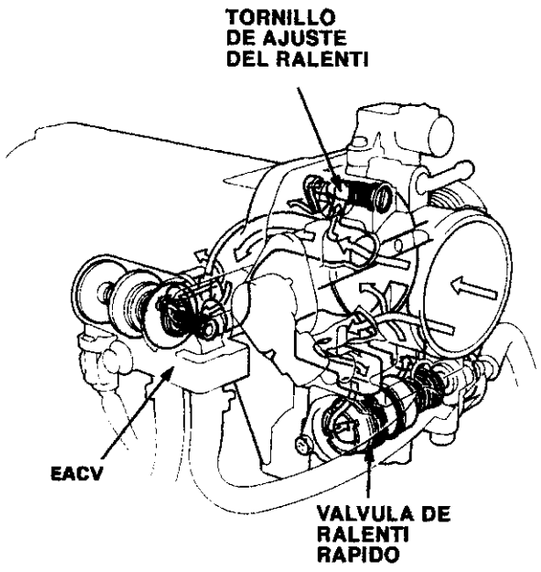
Esquema de localización de averías - Señal del interruptor de encendido (motor D15B2)

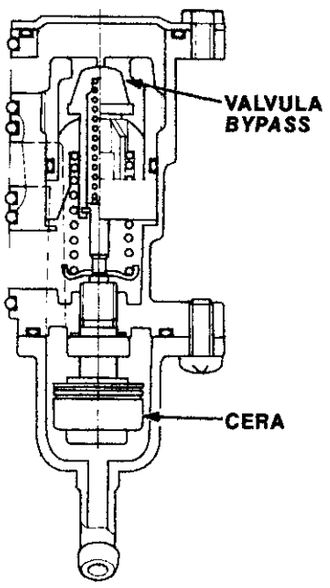


Válvula de ralentí rápido (excepto motores D15B2 y D15Z1)

Descripción

A fin de prevenir funcionamiento errático cuando el motor se está calentando, es preciso aumentar la velocidad de ralentí. La válvula bypass está controlada por un émbolo de cera. Cuando el motor está frío, el refrigerante hace que el émbolo se contraiga, proporcionando aire adicional al colector de admisión para que la velocidad de ralentí aumente. Cuando el motor alcanza la temperatura normal de funcionamiento, la válvula se cierra, reduciendo la cantidad de aire.



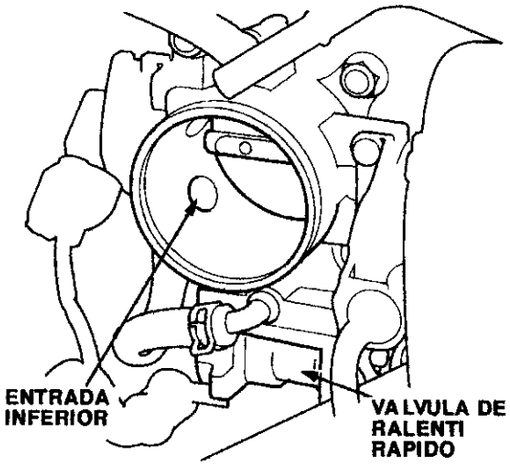


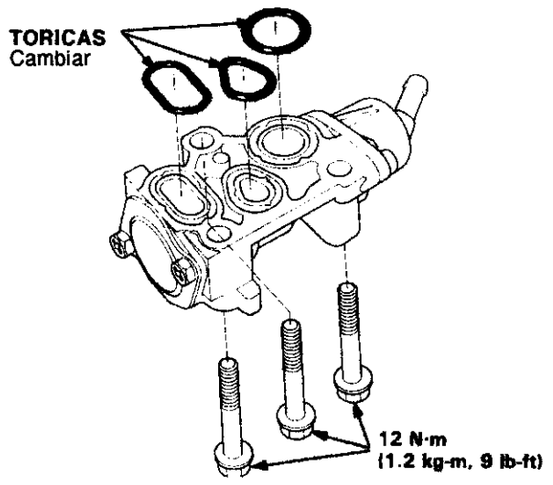
Inspección:

NOTA: La válvula de ralentí rápido viene ajustada de fábrica. No debe ser desmontada.

1. Quite el conducto del aire del cuerpo de la mariposa.
2. Ponga en marcha el motor.
3. Ponga el dedo sobre la entrada inferior en el cuerpo de la mariposa y compruebe que hay flujo con el motor en frío (temperatura de refrigerante menor de 30ºC).

   * De lo contrario, cambie la válvula de ralentí rápido y vuelva a comprobar.





4. Caliente el motor (el ventilador se pone en marcha).
5. Compruebe que la válvula se halla completamente cerrada. Si no, puede oirse un sonido de succión en la base de la válvula.

   * Si se oye succión, la válvula tiene una fuga. Cambie la válvula de ralentí rápido y vuelva a comprobar.

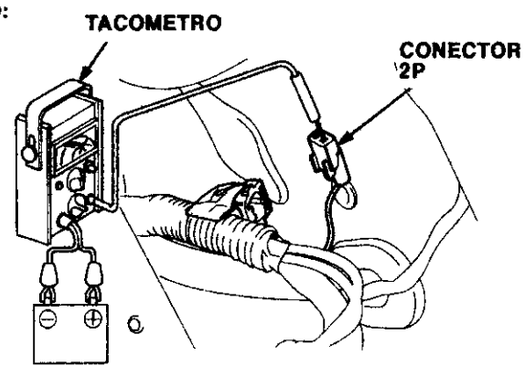
Sistema de control de ralentí

Velocidad de ralentí (excepto motor D15B2)

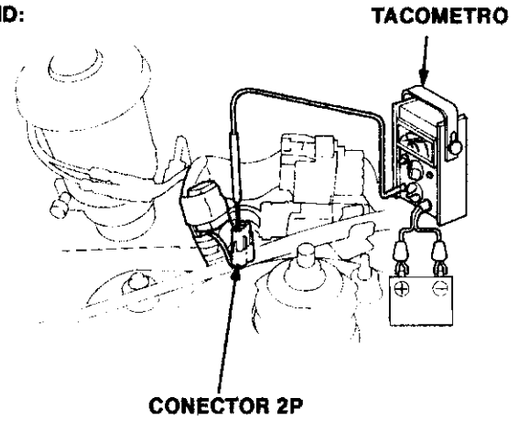
Inspección y ajuste:

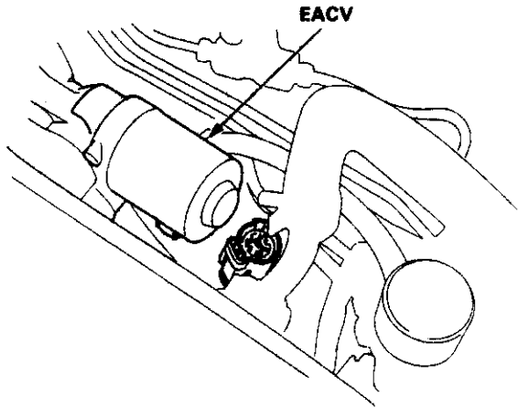
1. Ponga en marcha el motor y llévelo hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Conecte un tacómetro.
3. Desconecte el conector 2P de la EACV.

LHD:



RHD:





4. Ponga en marcha el motor con el pedal del acelerador levemente soltado. Estabilice la velocidad del motor en 1.000, después suelte lentamente el pedal hasta que quede al ralentí.
5. Compruebe la velocidad de ralentí sin conectar los faros, el ventilador, la luneta térmica ni el aire acondicionado.

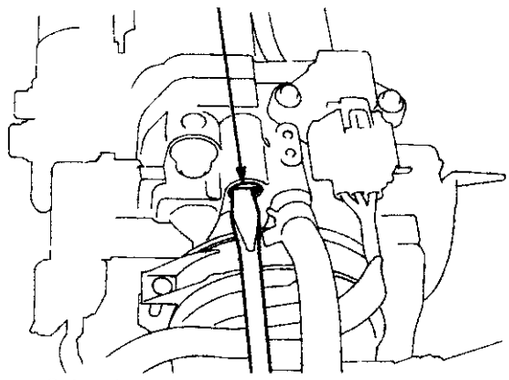
   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5 A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos y compruebe que los faros y las luces laterales están apagadas.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 engine: 420 ± 50 min^{-1} (rpm) Others: 420 ± 50 min^{-1}
Automatic	420 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste.

TORNILLO DE AJUSTE DEL RALENTI



6. Quite el contacto.
7. Vuelva a conectar el conector 2P de la EACV. Después quite el fusible back up de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó durante 10 segundos, a fin de activar el ECU.
8. Vuelva a poner en marcha el motor y déjelo al ralentí sin condiciones de carga durante un minuto. Después compruebe la velocidad de ralentí.

   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos y compruebe que los faros y luces laterales están apagados.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 engine: 600 ± 50 min^{-1} (rpm) Others: 750 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	750 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

9. Deje el motor al ralentí durante un minyto con los faros encendidos y compruebe la velocidad de ralentí.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 engine: 700 ± 50 min^{-1} (rpm) Others: 750 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	750 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

10. Conecte los faros y la luneta térmica trasera. Deje el motor al ralentí durante un minuto conectando el interruptor del ventilador del calefactor y el aire acondicionado. Después compruebe la velocidad de ralentí.

    La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 engine: 810 ± 50 min^{-1} (rpm) Others: 810 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	810 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

NOTA: Si la velocidad de ralentí no es la especificada, consulte la guía de localización de averías en la página 11-296.

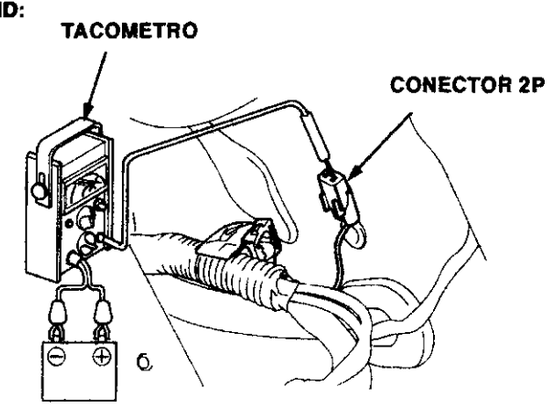
Sistema de control del ralentí

Velocidad de ralentí (motor D15B2)

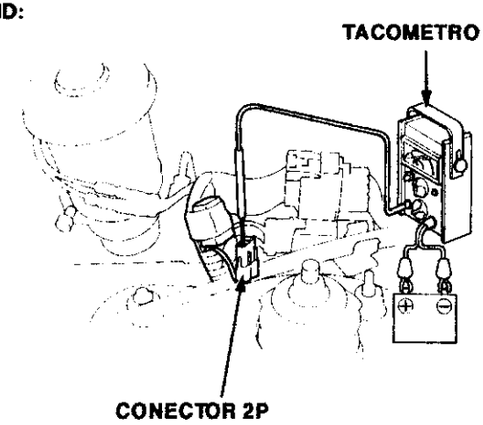
Inspección y ajuste:

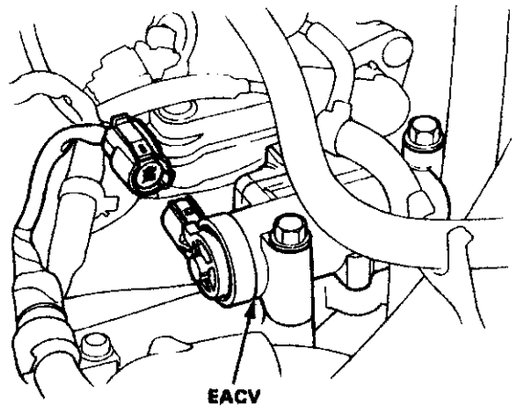
1. Ponga en marcha el motor y llévelo hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Conecte un tacómetro.
3. Desconecte el conector 2P de la EACV.

LHD:



RHD:





4. Ponga en marcha el motor con el pedal del acelerador levemente soltado. Estabilice la velocidad del motor en 1.000, después suelte lentamente el pedal hasta que quede al ralentí.
5. Compruebe la velocidad de ralentí sin conectar los faros, el ventilador, la luneta térmica ni el aire acondicionado.

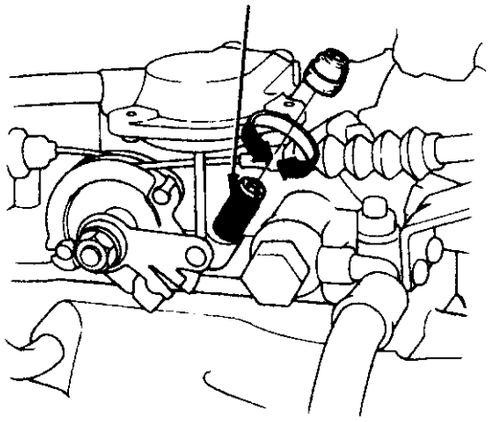
   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5 A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos y compruebe que los faros y las luces laterales están apagadas.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	625 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	625 ± 50 min⁻¹ (rpm) (in [N] or [P])

Ajuste la velocidad de ralentí, si es preciso, girando el tornillo de ajuste.

TORNILLO DE AJUSTE DEL RALENTI



6. Quite el contacto.
7. Vuelva a conectar el conector 2P de la EACV. Después quite el fusible back up de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó durante 10 segundos, a fin de activar el ECU.
8. Vuelva a poner en marcha el motor y déjelo al ralentí sin condiciones de carga durante un minuto. Después compruebe la velocidad de ralentí.

   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos y compruebe que los faros y luces laterales están apagados.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	810 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	810 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

9. Deje el motor al ralentí durante un minyto con los faros encendidos y compruebe la velocidad de ralentí.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	810 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	810 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

10. Conecte los faros y la luneta térmica trasera. Deje el motor al ralentí durante un minuto conectando el interruptor del ventilador del calefactor y el aire acondicionado. Después compruebe la velocidad de ralentí.

    La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	810 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	810 ± 50 min^{-1} (rpm) (in [N] or [P])

NOTA: Si la velocidad de ralentí no es la especificada, consulte la guía de localización de averías en la página 11-296.

Sistema de suministro de combustible

Guía de localización de averías

NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por 1. Busque el síntoma en la columna izquiera, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está correcto, busque entonces en el sistema más próximo 2, y así sucesivamente.

PAGINA / SYBSISTEMA / SINTOMA		INYECTOR	REGULADOR DE PRESION	FILTRO DE COMBUSTIBLE	BOMBA DE COMBUSTIBLE	RELE PRINCIPAL	COMBUSTIBLE CONTAMINADO
		334, 338*	343	344	346	349	-
MOTOR NO ARRANCA				③	①	②	
DIFICULTAD ARRANQUE CON MOTOR EN FRIO				①			
RALENTI IRREGULAR		①					②
FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE	FUNCIONAM. BRUSCO O DEFECTOUSO	①	③				②
	FALLOS EN TEST DE EMISIONES	②	①				
	PERDIDA DE POTENCIA	③		②	①		
PAROS FRECUENTES	MIENTRAS SE CALIENTA		①				
	DESPUES DE CALENTARSE		①				

*= Motor B16A2

Sistema de suministro de combustible

Descripción del sistema

El sistema de suministro de combustible está conformado por un depósito de combuistible, una bomba de alta presión, un relé principal, un filtro de combustible, un regulador de presión, inyectores y resistencia del inyector.

Este sistema proporciona combustible con presión regulada a los inyectores y corta el aporte de combustible cuando el motor no está en marcha.

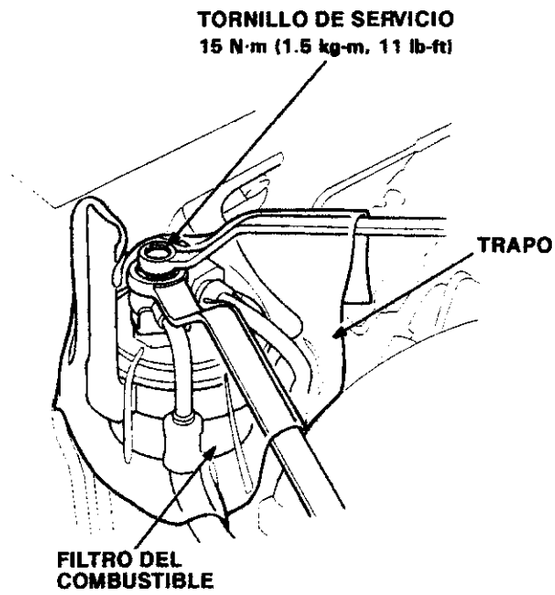
Presión del combustible

Alivio

PELIGRO:
*** No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Evite llamas o chispas en el área de trabajo.**
*** Asegúrese de aliviar la presión del combustible cuando el motor esté parado.**

NOTA: Antes de desconectar los tubos y manguitos del combustible, alivie la presión del sistema aflojando el tornillo de servicio de 6 mm. en el manguito del combustible.

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite el tapón de llenado del combustible.
3. Utilice una llave para el tornillo de servicio de 6 mm. del filtro de combustible, mientras sujeta el tornillo especial con otra llave.
4. Coloque un trapo sobre el tornillo de 6 mm.
5. Afloje lentamente el tornillo de servicio de 6 mm. una vuelta completa.



NOTA:
* Puede fijarse un medidor de presión de combustible al orificio del tornillo de servicio de 6 mm.
* Cambie siempre la arandela que hay entre el tornillo de servicio y el tornillo especial inferior, cuando el tornillo de servicio sea aflojado para aliviar la presión del combustible.
* Cambie todas las arandelas siempre que quite los tornillos para desmontar piezas.

1. Alivie la presión del combustible (página 11-332).
2. Quite el tornillo de servicio del filtro del combustible mientras sujeta el tornillo inferior con otra llave. Colo-ue un medidor de presión del combustible.
3. Ponga en marcha el motor. *Mida la presión del combustible con el motor al ralentí y el tubo de vacío del regulador de presión desconectado.

   * Si el motor no puede ponerse en marcha mediante la llave de contacto, espere durante dos segundos, quite y ponga el contacto de nuevo y lea la presión del combustible.

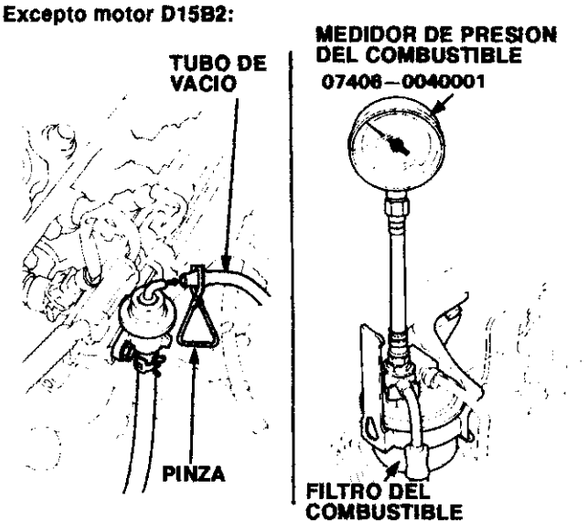
   La presión deberá ser:

   Excepto motor D15B2: 280 - 330 kPa (2,8-3,3 kg/cm)
   Motor D15B2: 240 - 279 kPa (2,45-2,85 kg/cm)
4. Vuelva a conectar el tubo de vacío al regulador de presión.

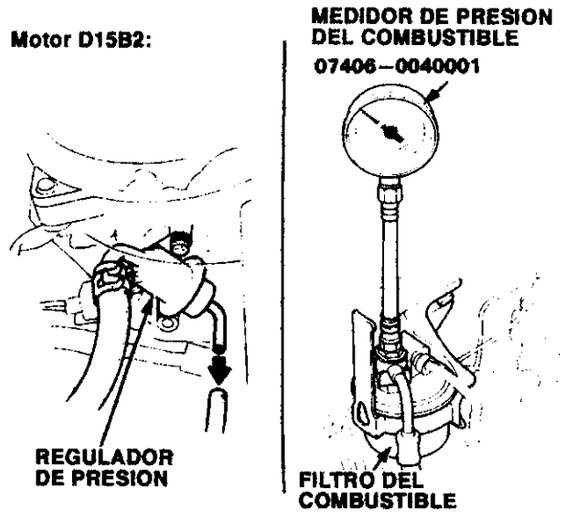
   La presión deberá ser:

   Excepto motor D15B2: 215 - 265kPa (2,,15-2,65kg/cm)
   Motor D15B2: 2oo - 240 kPa (2,04-2,45 kg/cm)

Excepto motor D15B2:



Motor D15B2:



* Si la presi´ón del combustible no es la especificada, compruebe primero la bomba del combustible (página 11-347). Si la bomba está bien, compruebe los elementos siguientes:

- Si la presión es mayor de la especificada, comprobar si:
  * Está roto o atascado el manguito de retorno del combustible.
  * El regulador de presión está defectuoso (página 11-343).
- Si la presión es menor de la especificada, comprobar si:
  * El filtro del combustible está atascado.
  * El regulador de presión está defectuoso (página 11-343).
  * Hay pérdidas en la línea del combustible.

Sistema de suministro de combustible

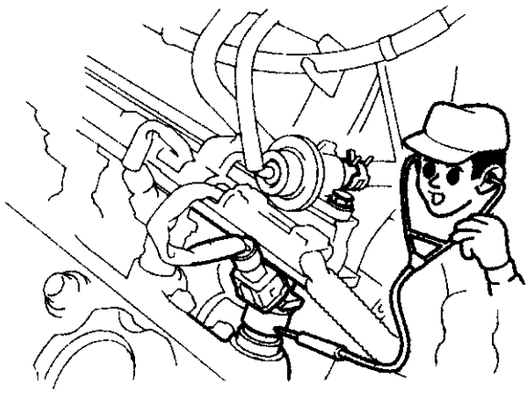
Inyectores (excepto motor D15B2)

Prueba:

NOTA: Comprobar los siguientes puntos antes de la prueba: velocidad de ralentí, momento de encendido y % de CO del ralentí.

Si el motor está funcionando:

1. **Con el motor en ralentí, desconecte cada conector del inyector individualmente e inspeccione el cambio en la velocidad de ralentí.**
   # Si la velocidad de ralentí es casi la misma para cada cilindro, los inyectores están correctos.
   # Si la velocidad o calidad del ralentí se mantiene igual al desconectar un inyector determinado, cámbielo y vuelva a comprobar.
2. **Compruebe el chasquido de cada inyector mediante un estetoscopio cuando el motor esté en ralentí.**



 # Si algún inyector no hace el típico chasquido, compruebe el sonido de nuevo después de cambiarlo.

- Si el chasquido continúa sin producirse, compruebe los puntos siguientes:
*** Cortocircuito, conexiones pobres o cables rotos en cable YEL/BLK entre el relé principal y el resistor.**

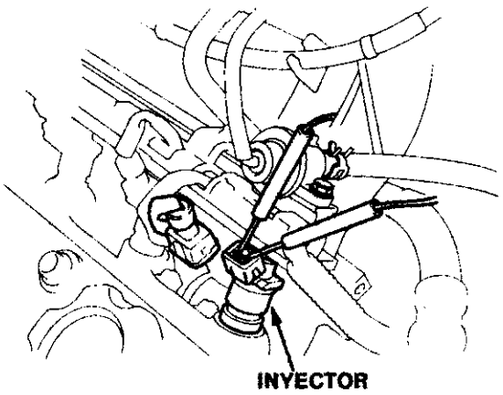
*** Cortocircuito, conexiones pobres o cables rotos en el cable entre el inyector y el ECU.**

Si todo está correcto, compruebe el ECU (página 11-219) y el relé principal (página 11-349).

Si el motor no puede ponerse en marcha:

1. **Quite el conector del inyector y mida la resistencia entre los dos terminales del inyector.**

La resistencia deberá ser: 10 13 ohms.



***Si la resistencia no es la especificada, cambie el inyector.**

*** Si la resistencia es la especificada, compruebe la presión de combustible (página 11-332).**
- Si la presión de combustible es la especificada, compruebe los puntos siguientes:
*** Cortocircuito, conexiones pobres o cables rotos en cable YEL/BLK entre el relé principal y el resistor.**

*** Cortocircuito, conexiones pobres o cables rotos en cable entre inyector y ECU.**

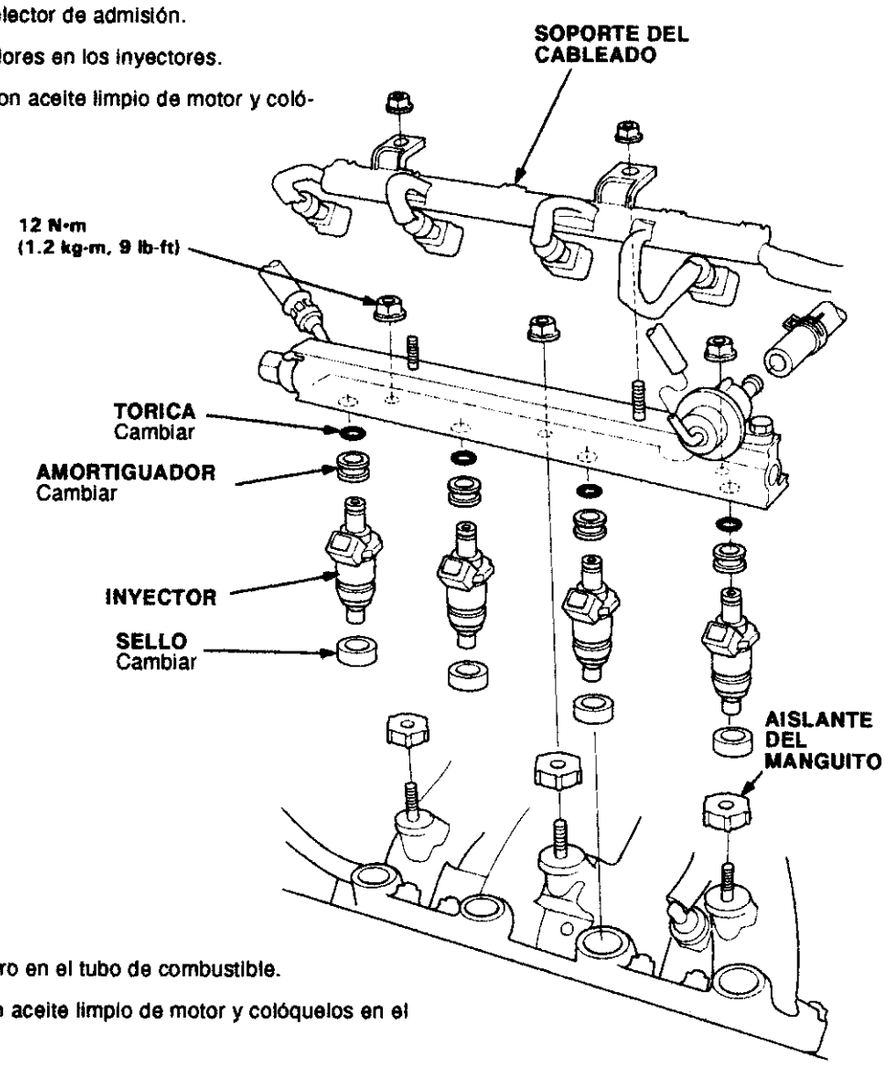
Si todo está correcto, compruebe el ECU (página 11-219).

Cambio

PELIGRO: No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama alejada del área de trabajo.

1. Alivie la presión del combustible (página 11-332).
2. Desconecte los conectores de los inyectores.
3. Desconecte el manguito de vacío y el de retorno del regulador de presión.

   NOTA: Coloque un trapo sobre los manguitos antes de desconectarlos.
4. Desconecte el manguito de combustible del tubo.
5. Afloje las tuercas de retención del tubo de combustible y del soporte del cableado.
6. Desconecte el tubo de combustible.
7. Quite los inyectores del colector de admisión.
8. Deslice nuevos amortiguadores en los inyectores.
9. Cubra las tóricas nuevas con aceite limpio de motor y colóquelos en los inyectores.



10. Inserte los inyectores primero en el tubo de combustible.
11. Cubra los nuevos sellos con aceite limpio de motor y colóquelos en el colector de admisión.

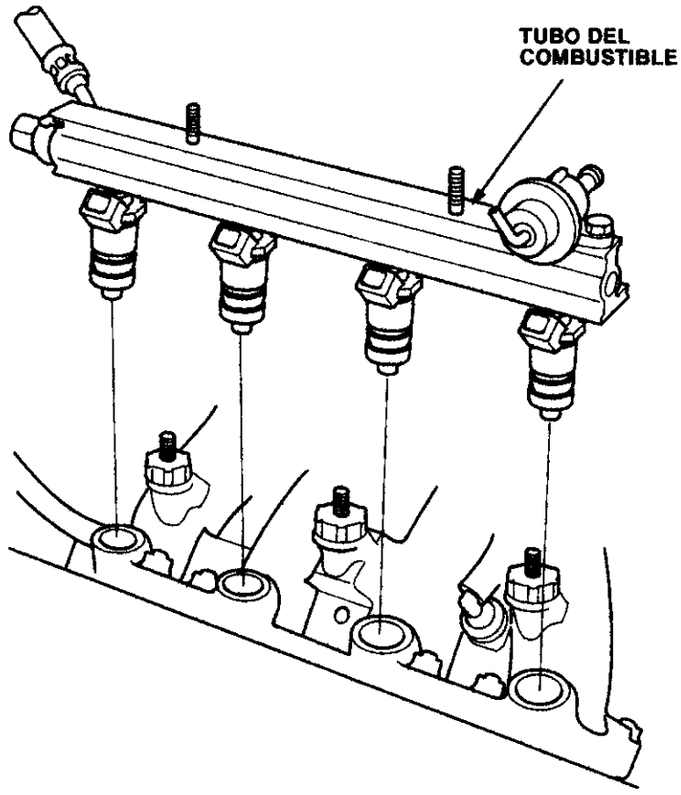
(cont.)

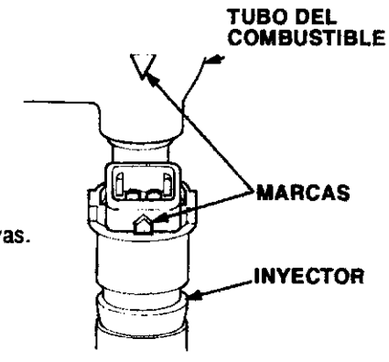
Sistema de suministro de combustible

Inyectores (excepto motor D15B2) (cont.)

12. Coloque el inyector y el conjunto del tubo del combustible en el colector.

    CUIDADO: Para evitar dañar las tóricas, coloque primero los inyectores en el tubo del combustible y, después, en el colector de admisión.





13. Alinee la línea central del conector con la marca del tubo del combustible. (Sólo motor D15Z1).
14. Coloque y apriete las tuercas de retención.
15. Conecte el manguito de combustible al tubo de combustible con arandelas nuevas.
16. Conecte el manguito de vacío y el de retorno al regulador de presión.
17. Coloque los conectores en los inyectores.
18. Cambie la arandela del tornillo de servicio de 6 mm. y apriete el tornillo.
19. Ponga el contacto, pero no haga funcionar el arranque. Después de que la bomba de combustible funcione durante unos dos segundos, la presión del combustible subirá. Repita esta operación dos o tres veces. Después compruebe si hay fugas.

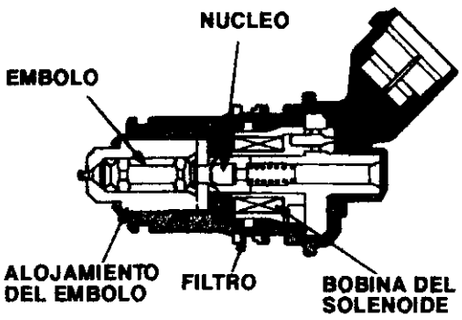
Sistema de suministro de combustible

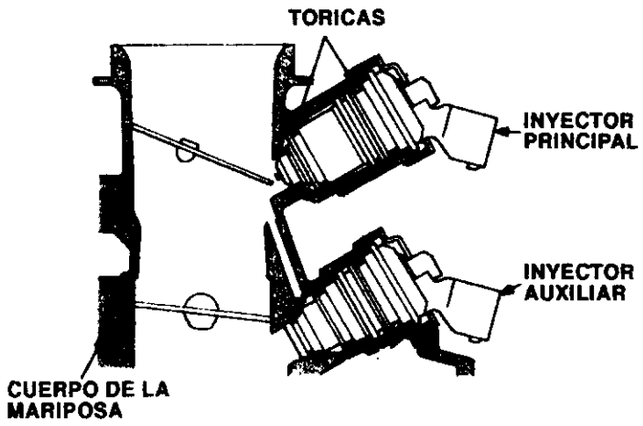
Inyectores (motor D15B2)

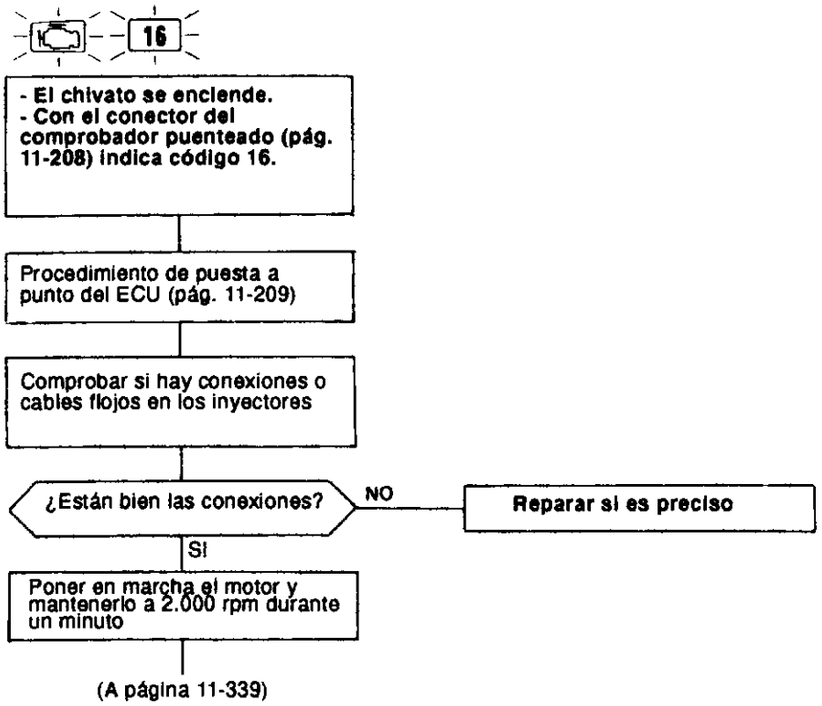
Esquema de localización de averías

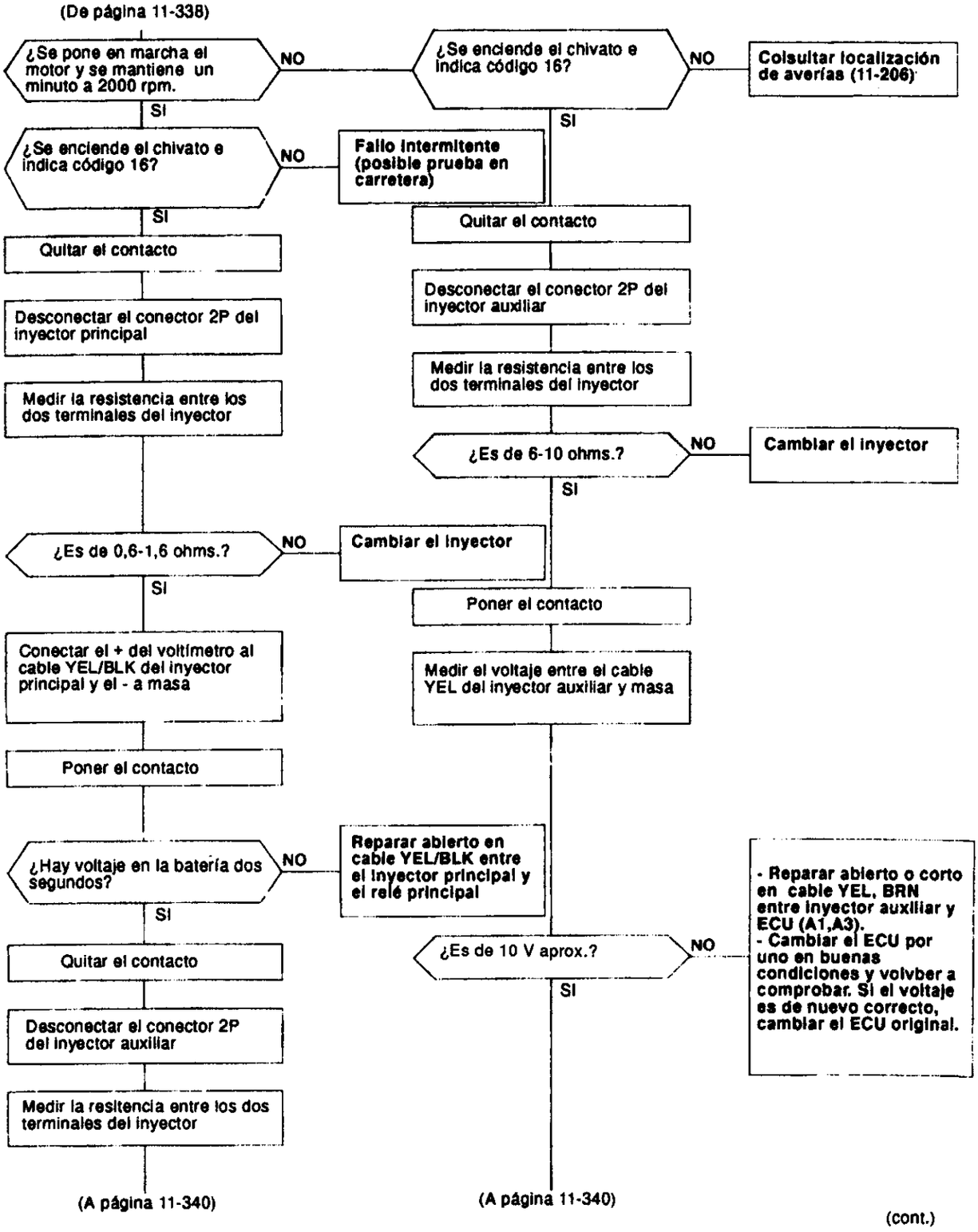
16 El chivato de autodiagnosis indica código 16: Problema en el circuito del inyector.

Los inyectores constan de un solenoide, una válvula con émbolo de aguja y un alojamiento. Cuando se aplica corriente a la bobina del solenoide, la válvula presuriza el combustible inyectado. Debido a que dicha presión es constante, la cantidad de inyección es determinada por la apertura de la válvula (es decir, por la duración de la corriente aplicada a la bobina del solenoide). El inyector se halla sellado mediante una tórica y una arandela en el extremo. Dichos elementos reducen también el ruido durante el funcionamiento.





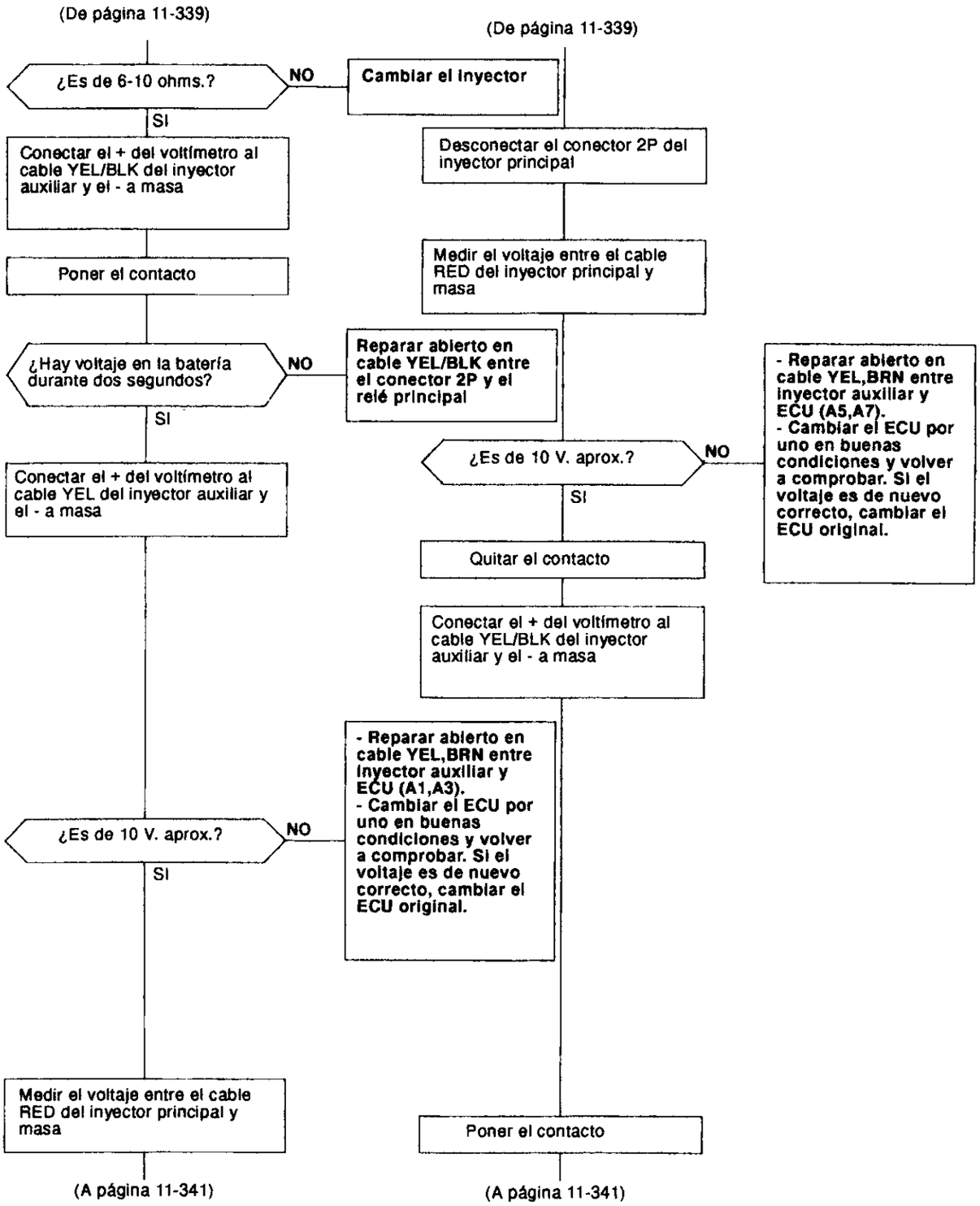


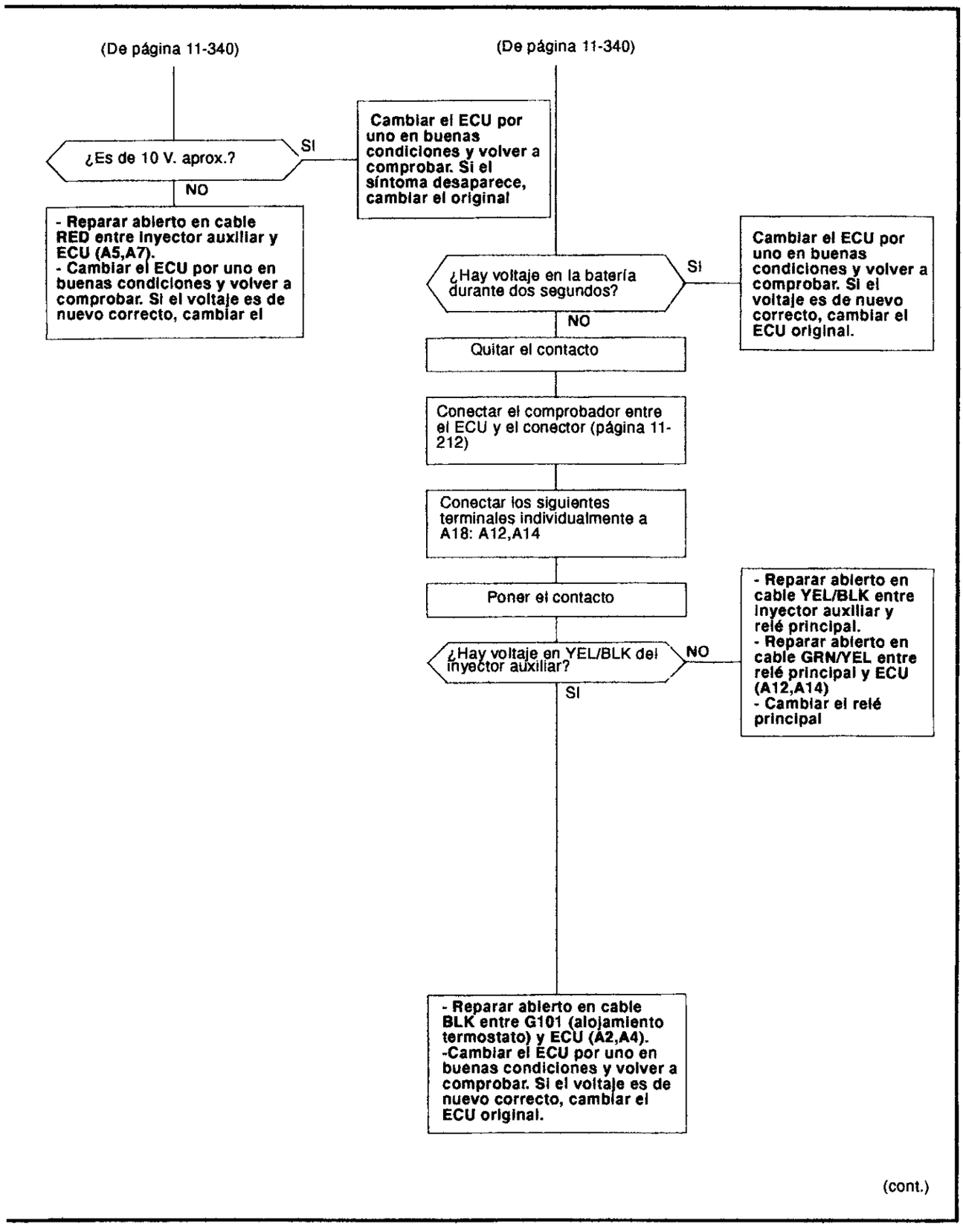

(De página 11-338)
¿Se pone en marcha el motor y se mantiene un minuto a 2000 rpm.
NO
SI
¿Se enciende el chivato e indica código 16?
NO
Fallo intermitente (posible prueba en carretera)
SI
Quitar el contacto
Desconectar el conector 2P del inyector principal
Medir la resistencia entre los dos terminales del inyector
¿Es de 0,6-1,6 ohms.?
NO
Cambiar el inyector
SI
Conectar el + del voltímetro al cable YEL/BLK del inyector principal y el - a masa
Poner el contacto
¿Hay voltaje en la batería dos segundos?
NO
Reparar abierto en cable YEL/BLK entre el inyector principal y el relé principal
SI
Quitar el contacto
Desconectar el conector 2P del inyector auxiliar
Medir la resitencia entre los dos terminales del inyector
(A página 11-340)
¿Se enciende el chivato e indica código 16?
NO
Colsultar localización de averías (11-206)
SI
Quitar el contacto
Desconectar el conector 2P del inyector auxiliar
Medir la resistencia entre los dos terminales del inyector
¿Es de 6-10 ohms.?
NO
Cambiar el inyector
SI
Poner el contacto
Medir el voltaje entre el cable YEL del inyector auxiliar y masa
¿Es de 10 V aprox.?
NO
- Reparar abierto o corto en cable YEL, BRN entre inyector auxiliar y ECU (A1,A3).
- Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volvber a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original.
SI
(A página 11-340)

(cont.)

Sistema de suministro de combustible

Inyectores (motor D15B2) (cont.)




(De página 11-340)
¿Es de 10 V. aprox.?
SI
NO
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el original
- Reparar abierto en cable RED entre inyector auxiliar y ECU (A5,A7).
- Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el
(De página 11-340)
¿Hay voltaje en la batería durante dos segundos?
SI
NO
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original.
Quitar el contacto
Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (página 11-212)
Conectar los siguientes terminales individualmente a A18: A12,A14
Poner el contacto
¿Hay voltaje en YEL/BLK del inyector auxiliar?
NO
SI
- Reparar abierto en cable YEL/BLK entre inyector auxiliar y relé principal.
- Reparar abierto en cable GRN/YEL entre relé principal y ECU (A12,A14)
- Cambiar el relé principal
- Reparar abierto en cable BLK entre G101 (alojamiento termostato) y ECU (A2,A4).
-Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el voltaje es de nuevo correcto, cambiar el ECU original.

(cont.)

Sistema de suministro de combustible

Inyectores (motor D15B2) (cont.)

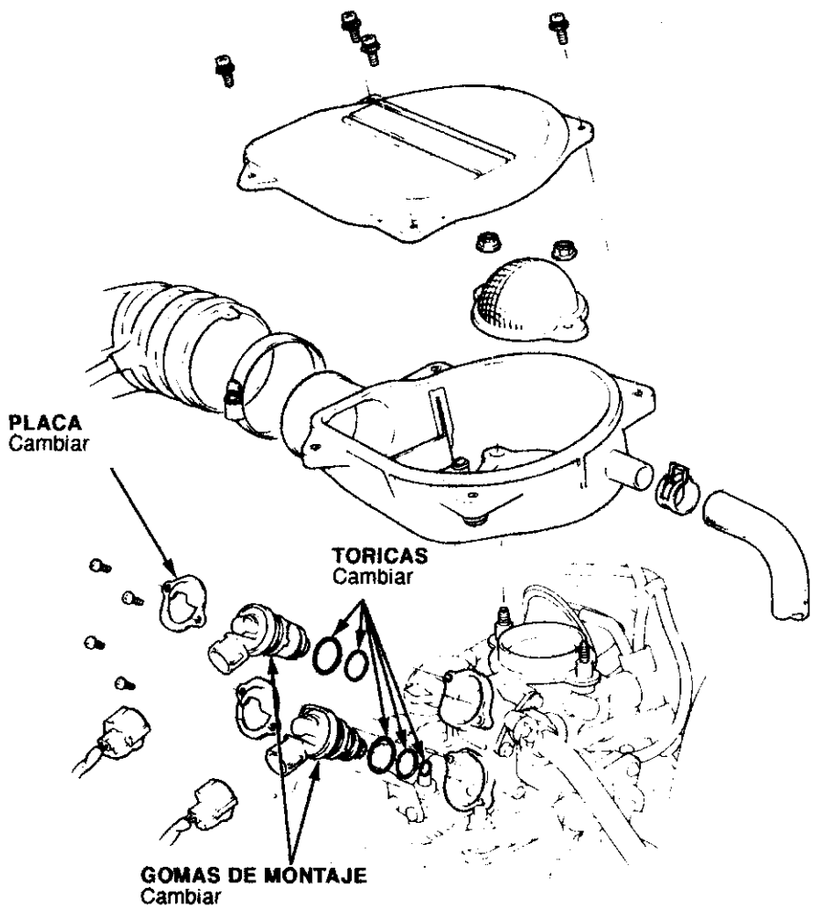
Cambio

PELIGRO:
No fume mientras trabaja en el sistema del combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Alivie la presión (página 11-332).
2. Quite la cámara de admisión del aire.
3. Desconecte el conector 2P del inyector.
4. Afloje los tornillos. Quite después el inyector del cuerpo de la mariposa.

   NOTA: Coloque un trapo sobre el cuerpo de la mariposa.
5. Cubra la nueva tórica con aceite limpio de motor y colóquela en el inyector.
6. Inserte el inyector en el cuerpo de la mariposa.

   NOTA: Después de insertar el inyector, asegúrese de que puede girar suavemente unos 30º.
7. Ponga el contactop pero no haga funcionar el motor de arranque. Después de que la bomba de combustible funciones unos dos segundos, la presión del combustible se eleva en la línea de combustible. Repita esta operación un par de veces y después compruebe que no existen pérdidas ni fugas.

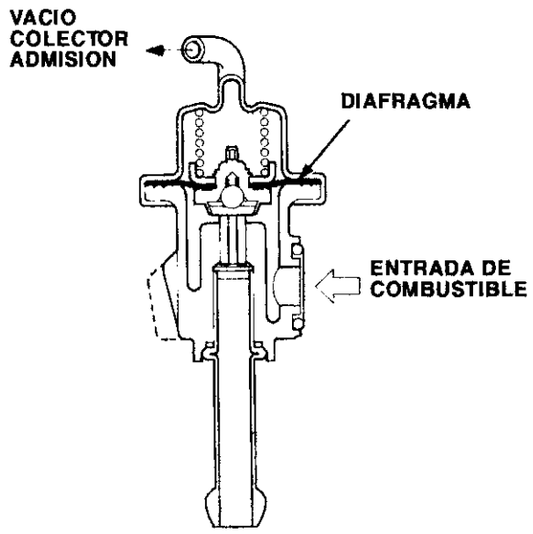


Regulador de presión

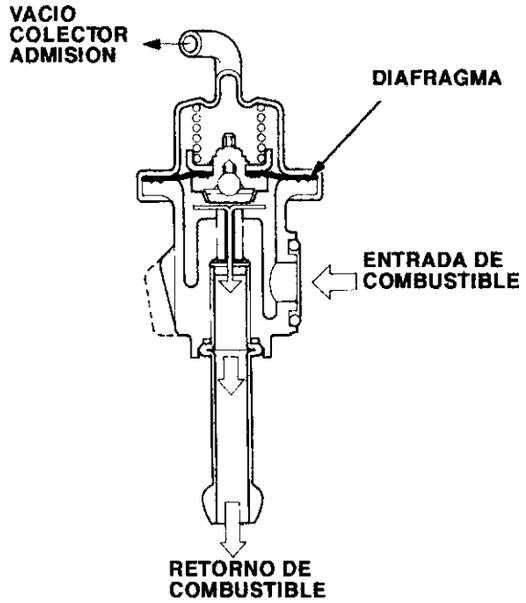
Descripción

El regulador de presión del combustible mantiene una presión del combustible constante en los inyectores. Cuando la diferencia entre la presión del combustible y la presión del colector excede de 3,0 kg/cm (excepto el motor D15B2, en donde la diferencia ha de ser de 2,55 kg/cm), el diafragma es empujado hacia arriba, de manera que el exceso de combustible es devuelto al depósito de combustible a través de la línea de retorno.

CERRADO



ABIERTO



Prueba

PELIGRO: No fume durante esta prueba. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Coloque el medidor de presión en el orificio del servicio del filtro del combustible (página 11-333).

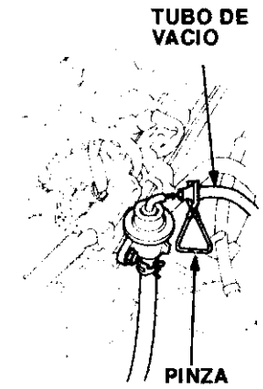
   La presión deberá ser:

   Excepto motor D15B2: 280-330 kPa

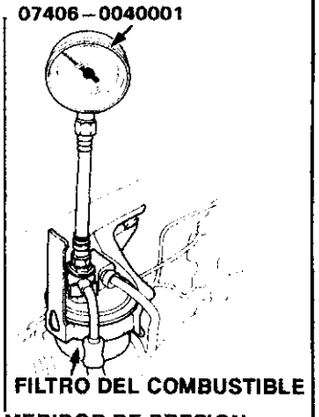
   Motor D15B2: 240-279 kPa

   (con el tubo de vacío del regulador desconectado)

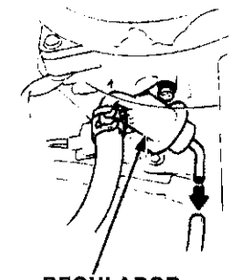
Excepto motor D15B2:



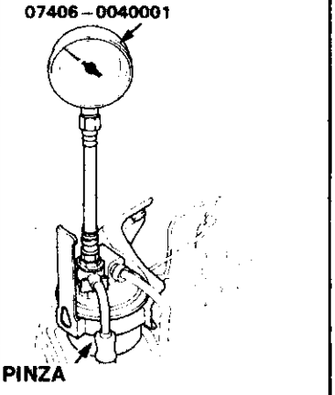
MEDIDOR DE PRESION 07406-0040001



Motor D15B2:



MEDIDOR DE PRESION 07406-0040001



2. Vuelva a conectar el tubo de vacío al regulador de presión.
3. Compruebe que la presión del combustible sube cuando el tubo de vacío del regulador es desconectado de nuevo.

   Si la presión del combustible no sube, cambie el regulador de presión.

(cont.)

Sistema de suministro de combustible

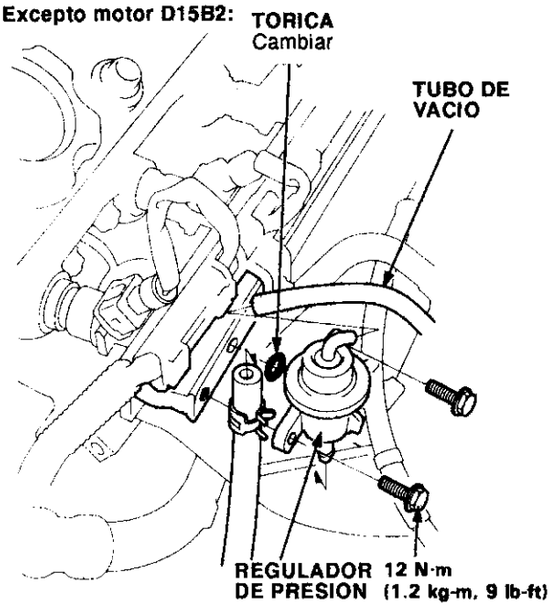
Regulador de presión (cont.)

Cambio

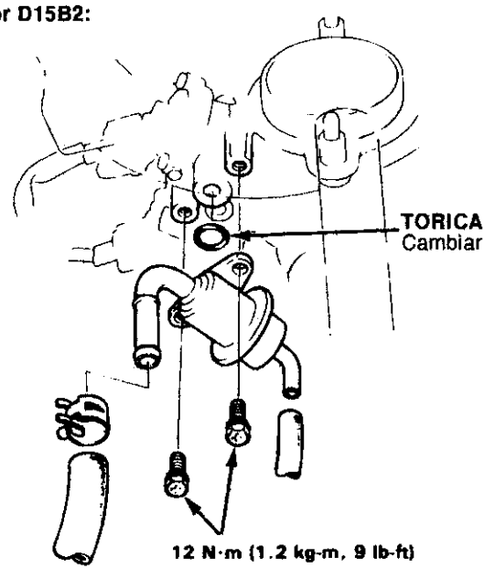
PELIGRO: No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Coloque un trapa bajo el regulador de presión. Después alivie la presión del combustible (pág. 11-332).
2. Desconecte el tubo de vacío del de retorno.
3. Quite los tornillos de montaje de 6 mm.

Excepto motor D15B2:



Motor D15B2:



NOTA:
* Cambie la tóeica.
* Cuando monte el regulador, aplique aceite limpio de motor a la nueva tórica y colòquelo en su posición correcta con cuidado de no dañar la tórica.

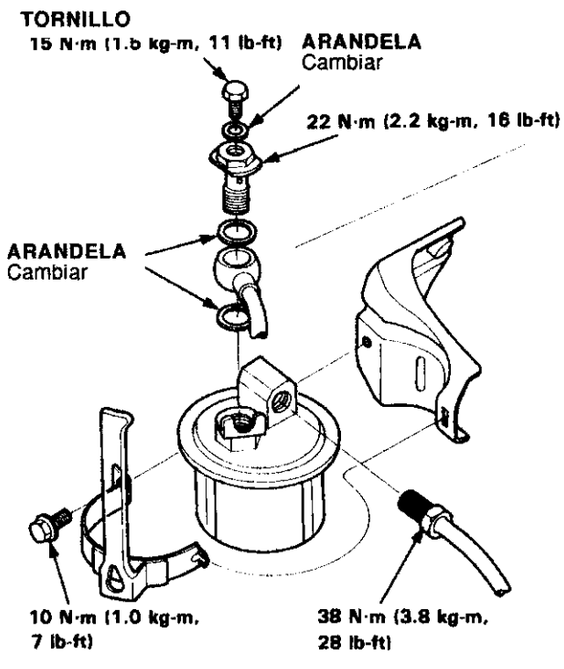
Filtro del combustible

Cambio

PELIGRO:
*** No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.**
*** Cuando realice el cambio, mantenga las herramientas alejadas de los terminales de la batería.**

El filtro deberá cambiarse cada dos años o 40.000 kms. (lo que antes se cumpla), o cuando la presión del combustible esté por debajo del valor especificado (280-330 kPa) (motor D15B2: 240-279 kPa) con el tubo de vacío del regulador de presión desconectado.

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Coloque un trapo debajo y alrededor del filtro del combustible.
3. Alivie la presión del combustible (pág. 11-332).
4. Quite del filtro el tornillo de 12 mm. y el manguito de alimentación.
5. Quite la abrazadera del filtro. Quite el filtro.
6. Cuando monte, utilice arandelas nuevas, tal como se muestra en la ilustración inferior.

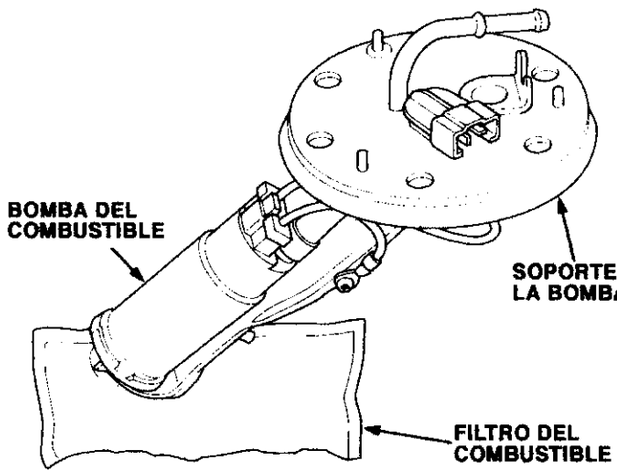


Sistema de suministro de combustible

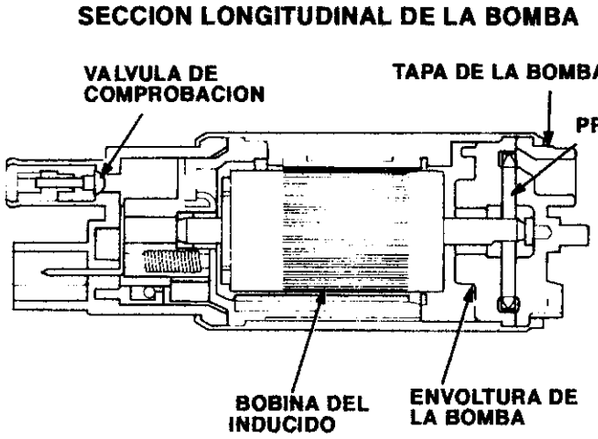
Bomba del combustible

Descripción

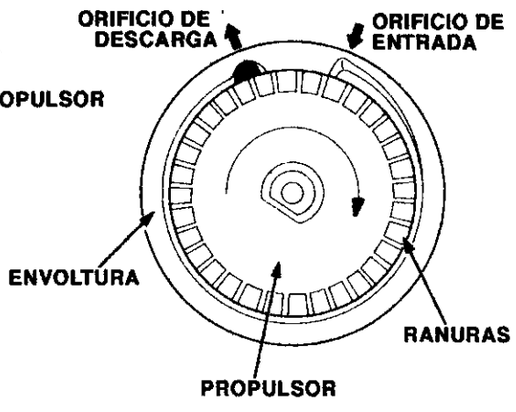
Debido al diseño de propulsor compacto, la bomba de combustible se halla instalada en el depósito del combustible, lo cual simplifica el diseño del sistema de la línea de combustible.



SECCION LONGITUDINAL DE LA BOMBA



SECCION TRANSVERSAL DE LA BOMBA



La bomba del combustible incorpora un motor DC, una bomba de flujo, una válvula de alivio para proteger los sistemas de la línea del combustible, una válvula de comprobación para la presión residual, un orificio de entrada y un orificio de descarga. El conjunto de la bomba está formado por un propulsor, la envoltura de la bomba y la tapa de la bomba.

FUNCIONAMIENTO

(1) Cuando el motor está en marcha, el relé principal hace actuar la bomba y el motor hace girar al propulsor. La presión diferencial es generada por las numerosas ranuras que rodean al propulsor.

(2) El combustible circula por el orificio de entrada y es bombeado a través del orificio de descarga por vía de la válvula de comprobación. Si el flujo del combustible se obstruye en el lado de descarga de la línea del combustible, la válvula de alivio impide una excesiva presión del combustible.

(3) Cuando el motor se para, la bomba se para automáticamente. De todas formas, una válvula de comprobación cierra mediante muelle para retener la presión residual de la línea, ayudando así al motor a ponerse de nuevo en marcha más fácilmente.

Prueba

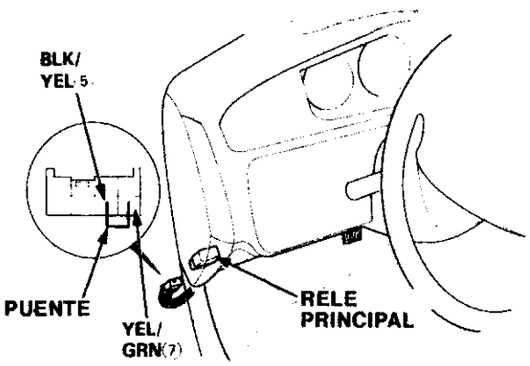
PELIGRO: No fume durante la prueba. Mantenga cualquier tipo de llama alejada del área de trabajo.

Si usted sospecha la existencia de algún problema en la bomba del combustible, compruebe que la bomba funciona. Cuando funciona, puede oirse un ruido al acercar el oído al orificio del filtro del combustible con la tapa del filtro quitada. La bomba del combustible deberá funcionar durante dos segundos cuando se pone inicialmente el contacto. Si la bomba no produce ningún ruido, compruebe los puntos siguientes:

1. Quite los asientos traseros (sección 20).
2. Quite la tapa de mantenimiento.
3. Desconecte el conector 2P de la bomba del combustible.

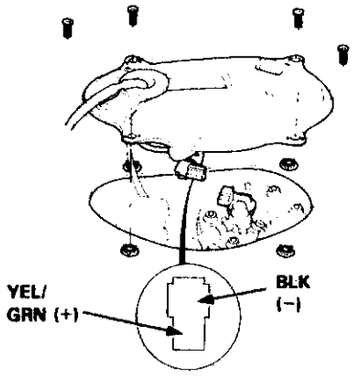
CUIDADO: Asegúrese de que no está puesto el contacto antes de desconectar los cables.

4. Desconecte el conector del relé principal y puentee los cables BLK/YEL (5) y BLK/YEL (7).

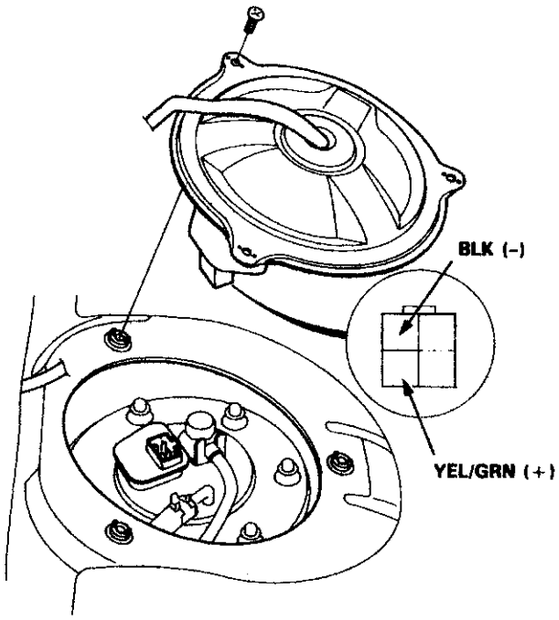


5. Compruebe que el voltaje de la batería es correcto en el conector de la bomba de combustible cuando es puesto el contacto (positivo al cable BLK/YEL y negativo al BLK).

2WD:



4WD:



* Si el voltaje de la batería es correcto, cambie la bomba del combustible.

* Si no hay voltaje, compruebe la masa de la bomba del combustible y el cableado (página 110109).

(cont.)

Sistema de suministro de combustible

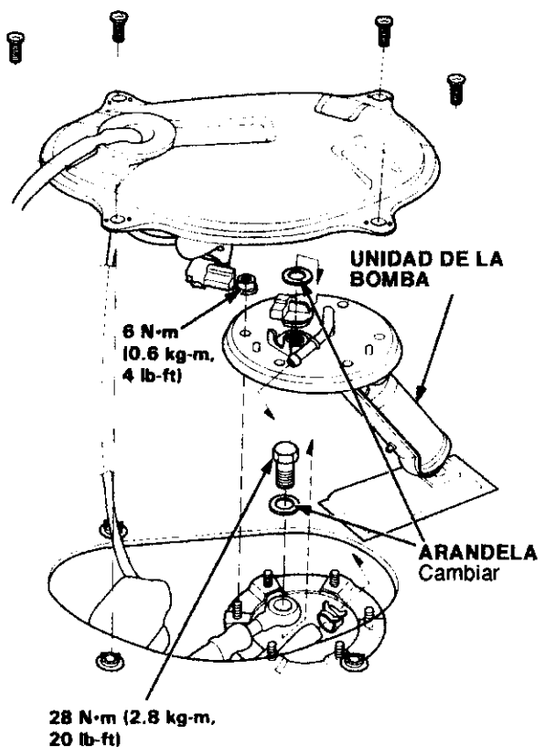
Bomba del combustible (cont.)

Cambio

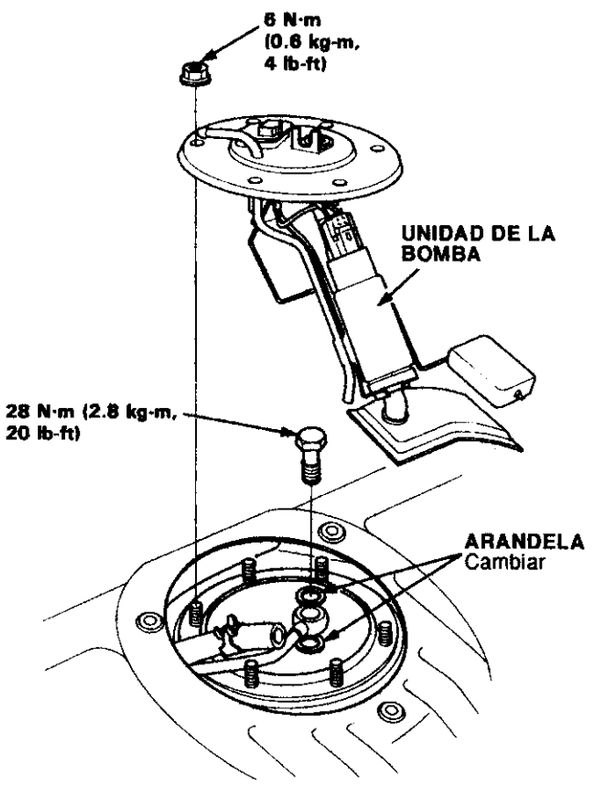
PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema del combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Alivie la presión (página 11-332).
2. Quite el asiento trasero (sección 20).
3. Quite la trampilla de mantenimiento.
4. Desconecte las líneas del combustible y el conector.
5. Quite las tuercas de montaje de la bomba del combustible.
6. Saque del depósito la bomba del combustible.

2WD:



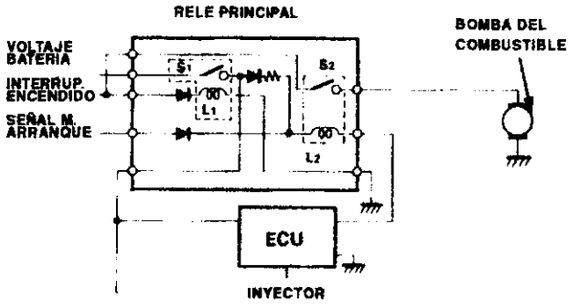
4WD:



Relé principal

Descripción

Este relé se halla situado en el lado izquierdo del capó. Contiene dos relés individuales. Uno es energizado mientras se pone el contacto, suministrando voltaje de la batería al ECU, potencia a los inyectores y potencia al segundo relé.
El segundo relé es energizado durante 2 segundos cuando el contacto ha sido puesto y el motor está funcionando, suministrando potencia a la bomba del combustible.



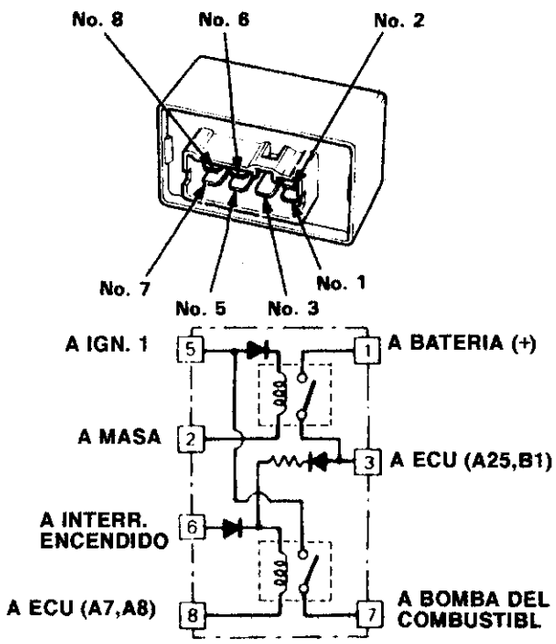
Prueba del relé

NOTA: Si el coche se pone en marcha y continua funcionando, el relé principal está bien.

1. Quite el relé principal.
2. Conecte el terminal pósitivo de la batería al terminal nº 6 y el negativo al nº 8 del relé principal. Compruebe después la continuidad entre los terminales nº 5 y 7 del relé principal.

   * Si hay continuidad vaya al paso 3.

   * Si no hay continuidad, cambie el relé y vuelva a comprobar.



3. Conecte el terminal positivo de la batería al terminal nº 5 y el negativo al terminal nº 2 del relé principal. Compruebe después si hay continuidad entre los terminales nº 1 y 3 del relé principal.

   * Si hay continuidad, vaya al paso 4.

   * Si no hay continuidad, cambie el relé y vuelva a comprobar.

4. Conecte el terminal positivo de la batería al terminal nº 3 y el negativo al terminal nº 8 del relé principal. Compruebe después si hay continuidad entre los terminales N°5 y 7 del relé principal.

   * Si hay continuidad, el relé está bien.
   Si la bomba del combustible no funciona, consulte la prueba de cableado en la columna siguiente.

   * Si no hay continuidad, cambie el relé principal y vuelva a comprobar

Sistema de suministro de combustible

Relé principal (cont.)

Esquema de localización de combustible

- El motor no se pone en marcha.
- Inspección del relé principal y de su cableado

Desconectar los conectores del relé principal

Comprobar la continuidad entre el terminal 2 BLK y masa

¿Hay continuidad? — NO → **Reparar abierto en cable BLK entre relé principal y G101**

SI

Medir el voltaje entre el terminal 1 YEL/WHT y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **- Cambiar fusible ECU(15A). - Reparar abierto en cable YEL/WHT entre relé principal y fusible ECU (15A)**

SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal 5 BLK/YEL y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **- Cambiar fusible ACG(S)(15A). - Reparar abierto en cable BLK/YEL entre relé principal y fusible ACG(S)(15A)**

SI

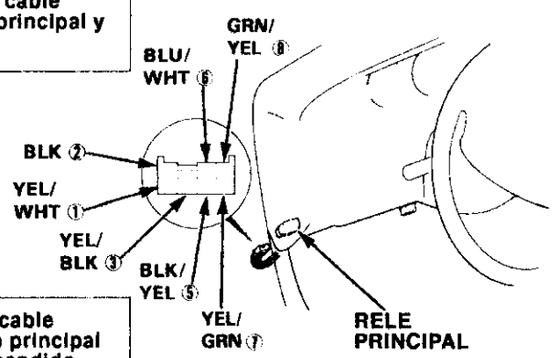
Poner el contacto en START

Medir el voltaje entre el terminal 6 BLU/WHT y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable BLU/WHT entre relé principal e interruptor de encendido**

SI

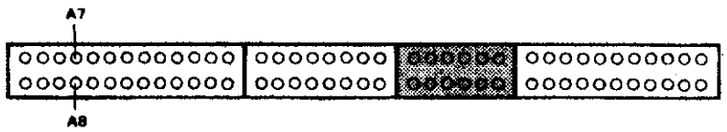
(A página 11-351)



(De página 11-350)

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector. Desconectar el conector "A" sólo del ECU, no del cableado (pág. 11-212)



Comprobar la continuidad entre el terminal 8 GRN/YEL y los terminales A7 y A8

¿Hay continuidad?

NO → **Reparar abierto en cable GRN/YEL entre ECU(A7,A8) y el relé principal**

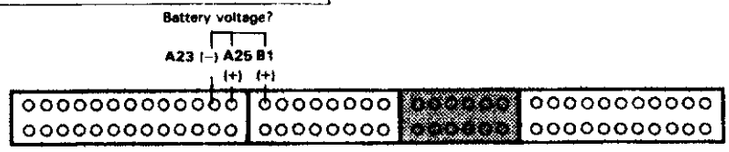
SI

Volver a conectar el conector "A" al ECU

Conectar el conector del relé principal

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal A23(-) y los terminales A25(+) y B1(+)

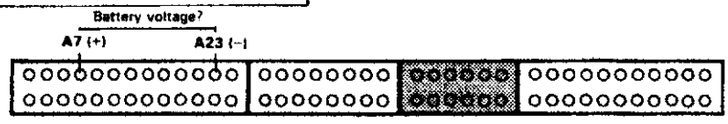


¿Hay voltaje en la batería?

NO → **- Reparar abierto en cable 3 YEL/BLK entre ECU(A25,B1) y el relé principal.**
- Cambiar el relé principal.

SI

Quitar el contacto



Conectar el voltímetro entre los terminales A7(+) y A23(-)

¿Hay voltaje en la batería durante dos segundos cuando se pone el contacto?

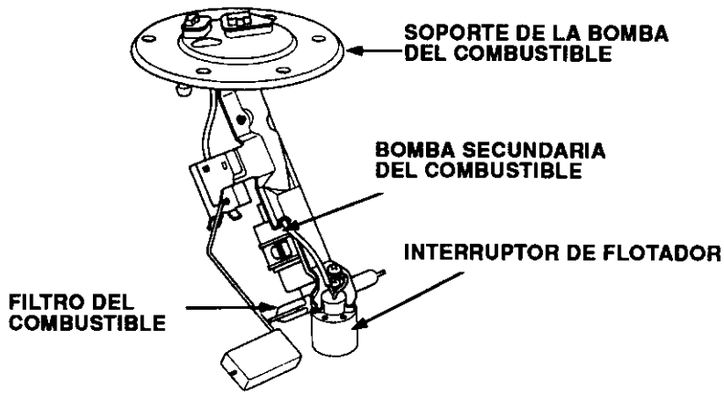
SI → **Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original**

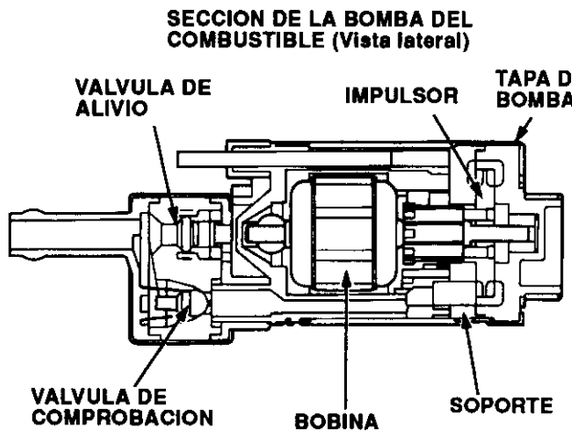
NO

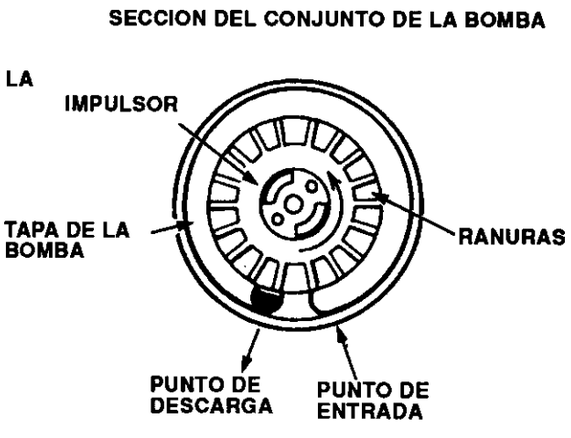
Comprobar el relé principal (pág. 11-349)

Sistema de suministro de combustible

Bomba secundaria del combustible (4WD)



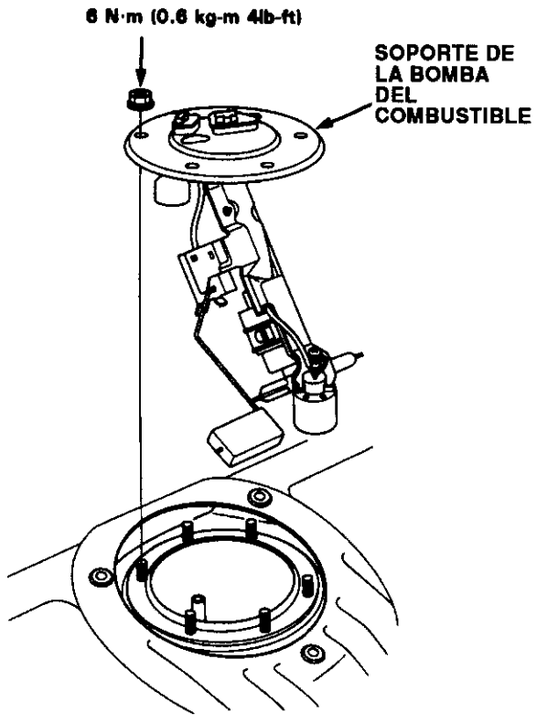




Cambio

PELIGRO: No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

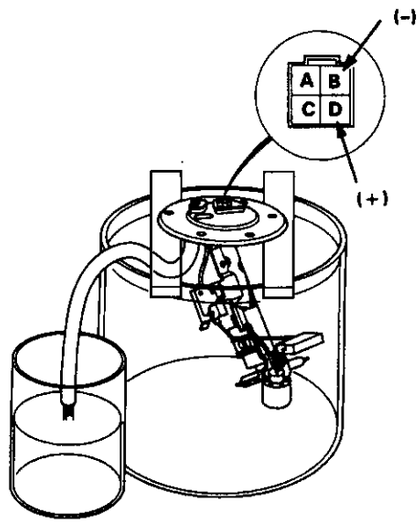
1. Quite el asiento trasero. Quite la tapa de mentenimiento.
2. Quite las tuercas de montaje de la bomba del combustible.
3. Quite la bomba secundaria del depósito del combustible.



Prueba

PELIGRO: No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Quite la bomba secundaria del combustible.
2. Mida la cantidad de combustible que fluye por minuto conectando el polo positivo de la batería al terminal D y el negativo al B.

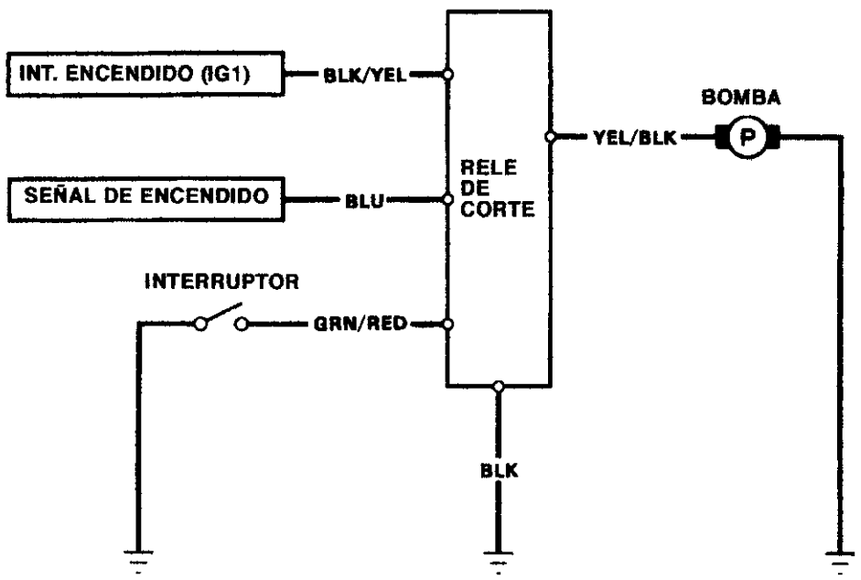


La cantidad deberá ser:
760 c.c. en un minuto a 12 V.

* Si la bomba secundaria está bien, comprobar:
- Si el filtro está taponado o sucio.
- Si la línea está taponada o sucia.
- Si el relé de corte de combustible está bien (página 11-354).

Sistema de suministro de combustible

Relé de corte de combustible

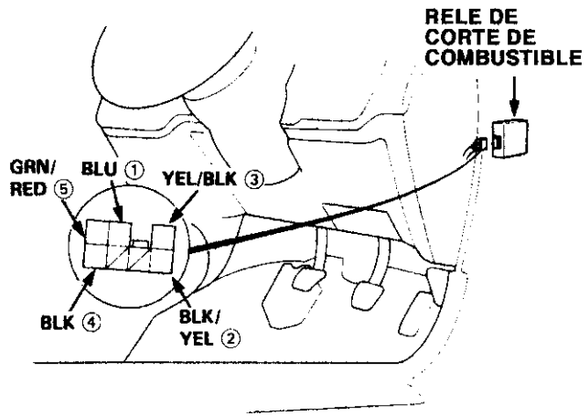


Descripción

El interruptor se enciende cuando el lado derecho del depósito contine combustible. Cuando es aplicada anergía desde la batería al relé de corte y el motor es puesto en marcha mediante el interruptor de encendido, la señal de encendido es enviada al relé desde el primario de la bobina de encendido, la bomba funciona y el combustible es suministrado desde el lado derecho hacia el izquierdo. La señal de encendido no es generada cuando el motor se para; entonces la bomba no funciona. Igualmente, el interruptor se desconecta cuando no hay combustible en el lado derecho del depósito y la bomba no funciona.

Prueba

1. Mantenga el interruptor de encendido en OFF.
2. Desconecte el conector 7P.
3. Compruebe la continuidad entre el cable BLK 4 del conector y masa.



4. Conecte el polo positivo del voltímetro al cable BLK/YEL 2 y el negativo al BLK 4.
5. Ponga en contacto.

   Deberá haber voltaje en la batería.

   * De no ser así, compruebe el cableado del interruptor de encendido y el fusible del relé de corte de combustible, así como el fusible ACG(S) (15A).
6. Quite de nuevo el contacto.
   Enganche el polo positivo del voltímetro al cable BLU 1 y el negativo al BLK 4.
7. Ponga de nuevo el contacto.

   Deberá haber voltaje en la batería.

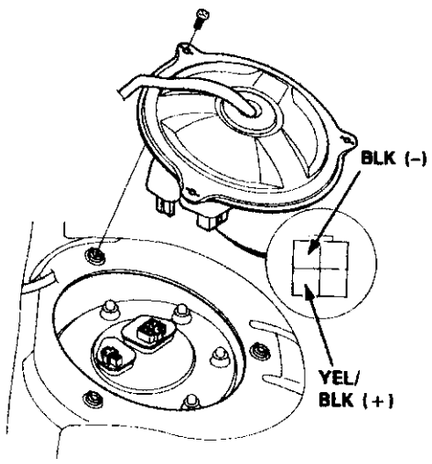
   * De no ser así, compruebe el cableado entre el interruptor de encendido y el fusible del relé de corte de combustible.
8. Quite de nuevo el contacto.
   Puentee los cables YEL/BLK 3 y BLK/YEL 2.
9. Ponga de nuevo el contacto.

   La bomba deberá funcionar.

   * De no ser así, quite la tapa de mantenimiento. Compruebe que hay voltaje de la batería en el conector de la bomba cuando se pone el contacto (polo negativo en cable YEL/BLK y positivo en BLK).

   - Si hay voltaje en la batería, cambie la bomba.

   - Si no hay voltaje en la batería, compruebe la continuidad entre el cable YEL/BLK y el conector y el relé de corte de combustible.

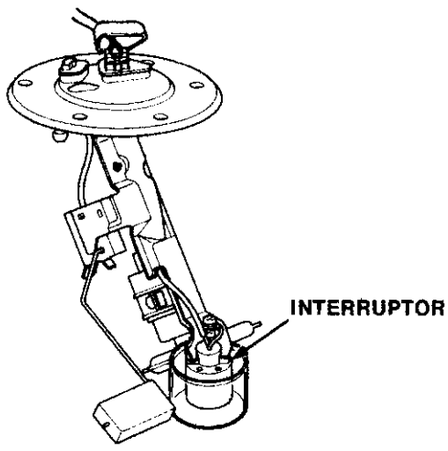


(cont.)

Sistema de suministro de combustible

Relé de corte del combustible (cont.)

10. Saque la bomba del depósito.
11. Conecte el polo positivo del voltímetro al cable GRN/RED 5 y el negativo al BLK 4.
12. Suspenda el interruptor en un recipiente con agua, tal como se muestra en la figura adjunta.



13. Compruebe la continuidad entre los cables GRN/RED 5 y BLK 4.

    * Si no hay continuidad, cambie el interruptor.

Si todas las pruebas son correctas, cambie el relé de corte del combustible y vuelva a comprobar.

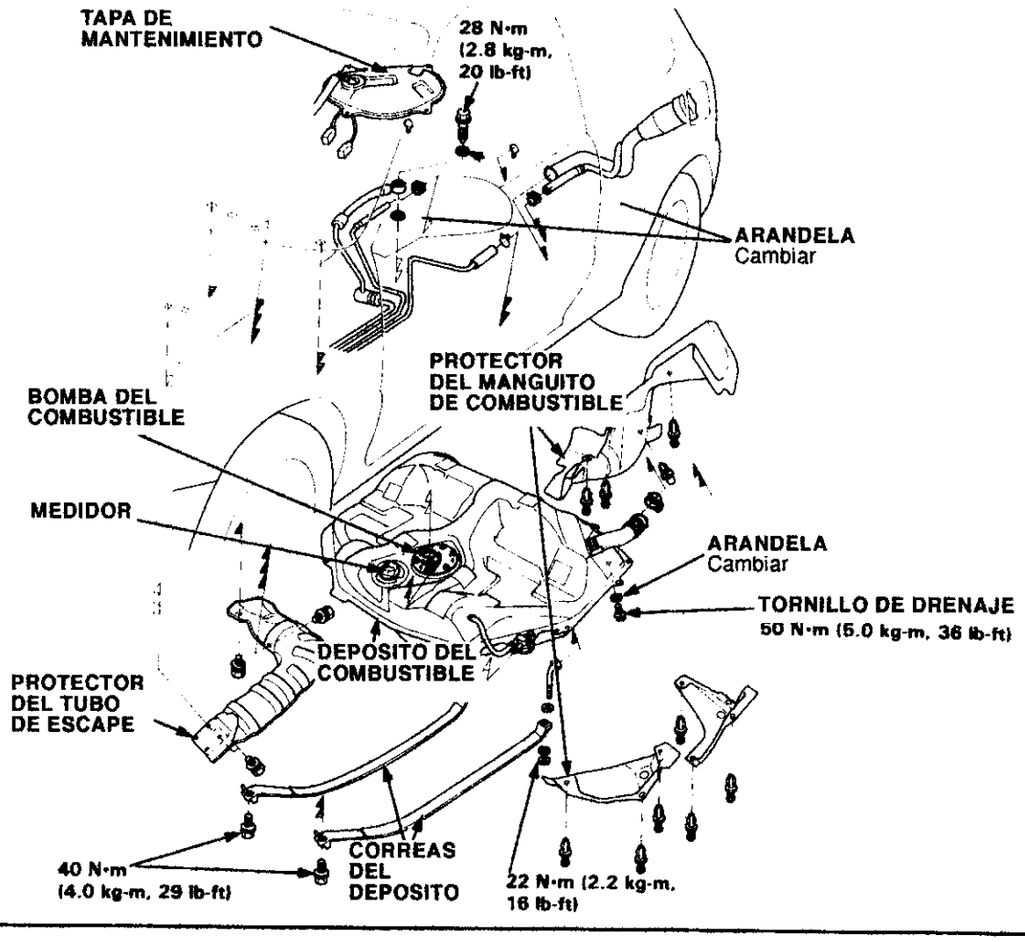
Sistema de suministro de combustible

Depósito del combustible (2WD)

Cambio

PELIGRO: No fume mientras trabaja en el sistema del combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Bloquee las ruedas delnateras. Levante la parte trasera del coche y coloque soportes de seguridad.
2. Quite el protectos del tubo de escape.
3. Quite el tornillo de drenaje y drene el combustible en un recipiente apropiado.
4. Quite el asiento trasero y la tapa de mantenimiento.
5. Desconecte los conectores del medidor de combustible y la bomba del combustible. Después quite la línea de alimentación y el manguito de retorno.
   CUIDADO: Asegúrese de que el contacto está quitado, antes de desconectar los cables.
6. Quite los protectores del manguito del combustible.
7. Desconecte los manguitos.
   CUIDADO: Cuando desconecte los manguitos, deslice las abrazaderas y después haga girar los mangutos al tiempo que tira hacia usted; de esta manera evitará dañarlos.
8. Coloque un gato, o cualquier otro soporte correcto, bajo el depósito.
9. Quite los tornillos y tuercas de las correas. Deje libres las correas.
10. Saque el depósito del combustible.
    NOTA: El depósito puede haber quedado pegado a su soporte. Para quitarlo, apalanque con sumo cuidado.
11. Coloque una arandela nueva en el tornillo de drenaje y en la linea de la bomba del combustible. Después coloque las piezas siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.



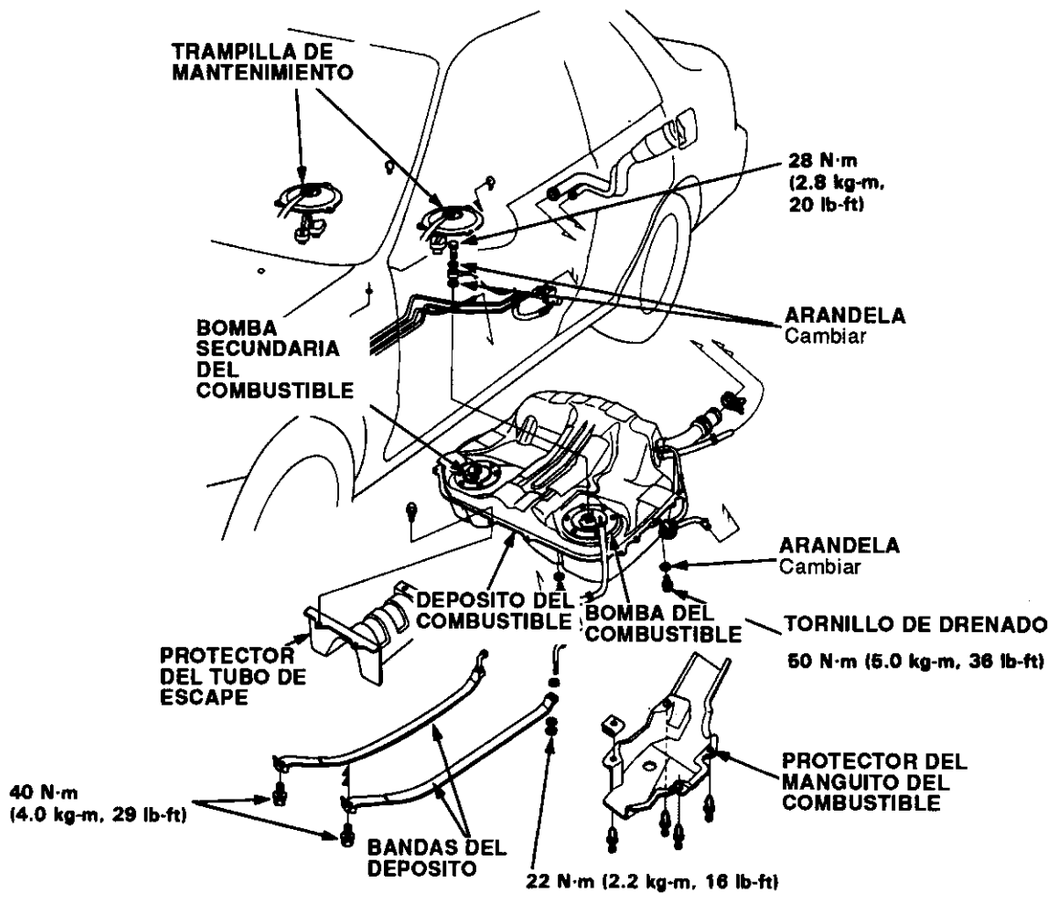
Sistema de suministro de combustible

Depósito de combustible (4WD)

Cambio

PELIGRO: No fume mientras trabaja con el sistema de combustible. Mantenga cualquier llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Bloquee las ruedas delanteras. Levante la parte trasera del vehículo y coloque soportes.
2. Quite el tubo de escape, su protector y el silenciador (sección 9).
3. Quite el eje propulsor y el diferencial trasero (sección 16).
4. Quite el protector calorífico del tubo de escape.
5. Quite el tubo de drenaje y drene el combustible en un recipiente apropiado.
6. Quite el asiento trasero y la trampilla de mantenimiento.
7. Desconecte los conectores de la unidad de medición del combustible y la bomba de combustible. Quite la línea y el manguito de retorno del combustible.
   CUIDADO: Antes de desconectar los cables asegúrese de que está quitado el contacto del coche.
8. Quite los protectores de los manguitos del combustible.
9. Desconecte los manguitos.
10. Coloque un gato u otro soporte bajo el depósito del combustible.
11. Quite las tuercas y tornillos de las bandas y déjelas libres.
12. Quite el depósito del combustible.
13. Instale una nueva arandela en el tornillo de drenaje y en la línea de la bomba. Instale las piezas en orden inverso al seguido para su desmontaje.



Sistema de admisión de aire

Guia de localización de averías

NOTA: A través de cada fila de la tabla, los subsistemas que podrían ser fuentes de un síntoma figuran en el orden en que deben ser inspeccionados, comenzando por 1. Buscar el sistema en la columna de la izquierda, seguir la fila hasta hallar la fuente más probable y dirigirse entonces a la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema es correcto, intentar con el siguiente sistema 2, y así sucesivamente.

Excepto motor D15B2:

PAGINA / SUBSISTEMA / SINTOMA	CABLE DE LA MARIOPOSA	CUERPO DE LA MARIPOSA
	364	366
EN FRIO RALENTI FUERA DE ESPECIFICACIONES	①	②
CON MOTOR EN CALIENTE VELOCIDAD DEMASIADO ALTA	②	①
PERDIDA DE POTENCIA	①	

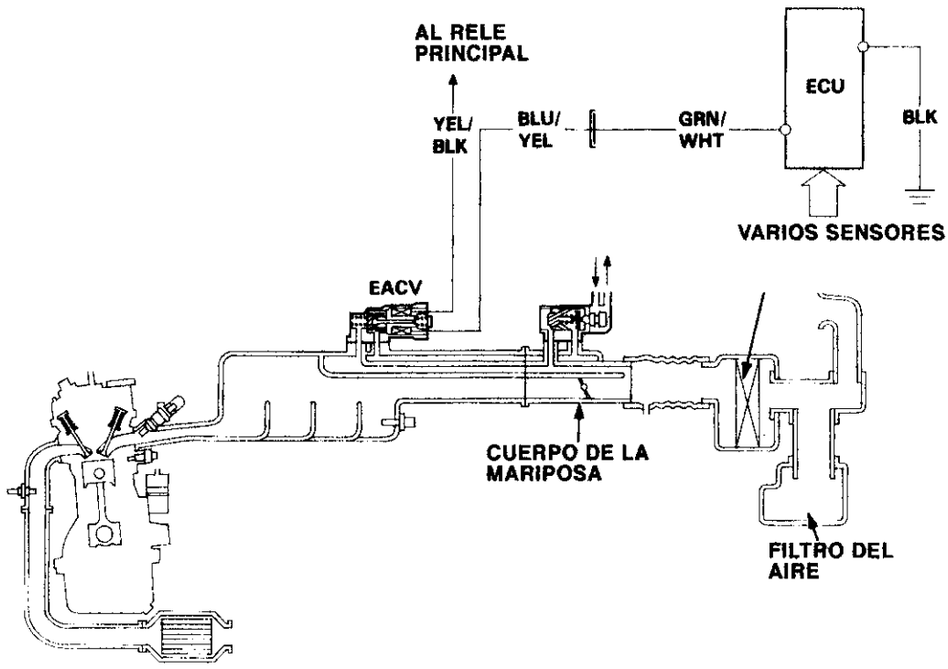
Motor D15B2:

PAGINA / SUBSISTEMA / SINTOMA	CABLE DE LA MARIPOSA	CUERPO DE LA MARIPOSA	SISTEMA DE CONTROL TANDEM	SISTEMA DE CONTROL DE MARIP.
	365	370	374	379
DIFICULTAD PARA ARRANCAR EN FRIO			①	
EN FRIO RALENTI FUERA DE ESPECIFICACIONES	③	②		①
CON MOTOR EN CALIENTE VELOCIDAD DEMASIADO ALTA	③	②		①
CON MOTOR EN CALIENTE VELOCIDAD DEMASIADO BAJA		①		
FALLOS FRECUENTES	①	②	①	
PERDIDA DE POTENCIA	③	②	①	

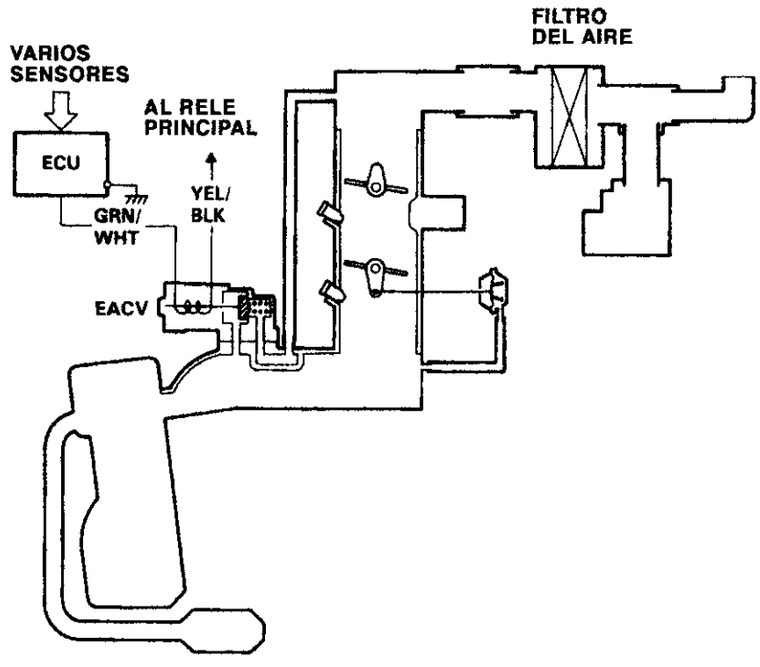
Descripción del sistema

El sistema suministra aire a las necesidades del motor. Está conformado por un filtro de aire, un tubo de admisión, el cuerpo de la mariposa, la EACV, el mecanismo de ralentí rápido y el colector de admisión. Un resonador en el tubo de admisión actúa como silenciador respecto al aire que es insuflado en el sistema.

Excepto motor D15B2:



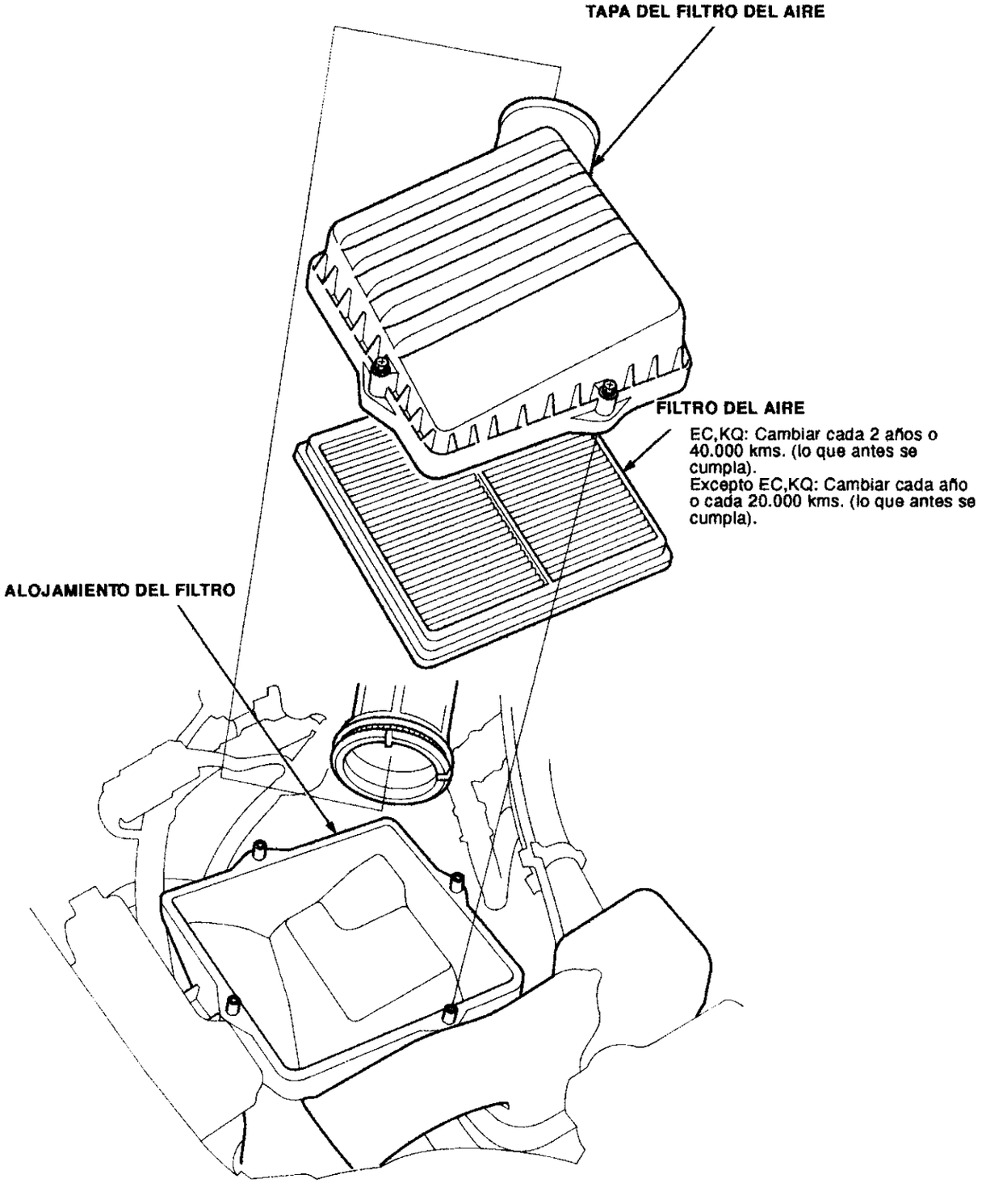
Motor D15B2:



Sistema de admisión de aire

Filtro del aire

Cambio del filtro del aire

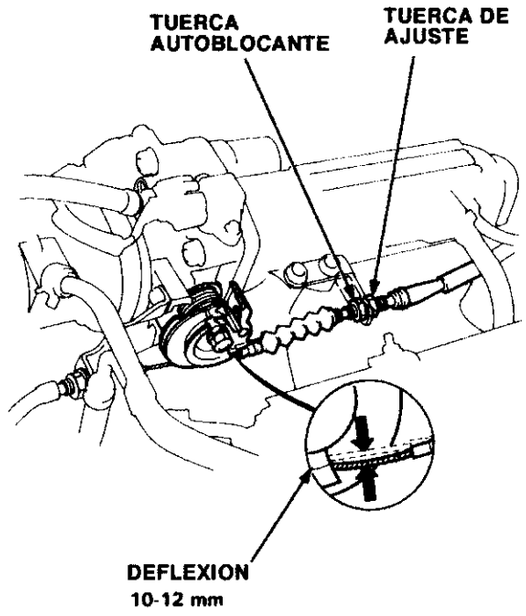


Sistema de admisión de aire

Cable de la mariposa (excepto motor D15B2)

Inspección y ajuste:

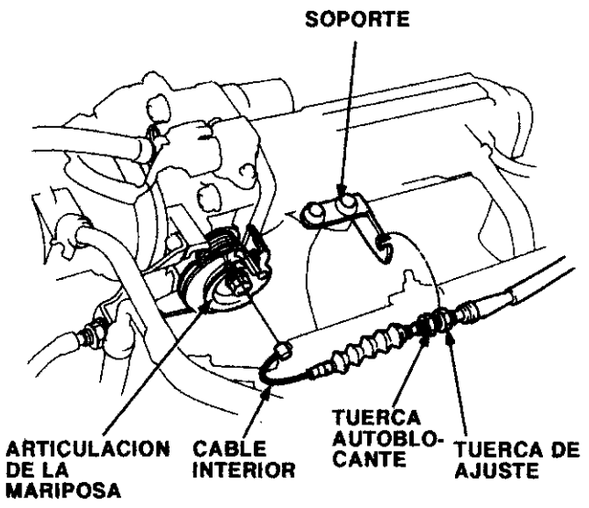
1. Caliente el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Compruebe que el cable de la mariposa funciona libremente, sin atascarse. Repárelo si es preciso.
3. Compruebe el libre juego del cable en la articulación de la mariposa.La deflexión del cable deberá ser de 10 a 12 mm.



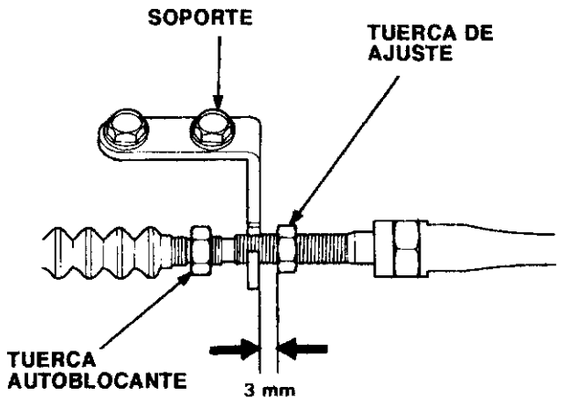
4. Si la deflexión no es la especificada, afloje la tuerca de fijación y gire la tuerca de ajuste hasta que la deflexión sea la especificada.
5. Con el cable ajustado, compruebe la válvula de la mariposa, para asegurarse de que se abre completamente cuando pisa a fondo el pedal del acelerador. Compruebe también que la válvula de mariposa vuelve a la posición de ralentí cuando se suelta el acelerador.

Colocación:

1. Abra completamente la válvula mariposa, coloque después el cable de la mariposa en el encaje y coloque el el alojamiento del cable en la abrazadera.
2. Caliente el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).



3. Aguantando la envoltura del cable, tire de él.
4. Gire la tuerca de ajuste hasta que quede a 3 mm. de la agarradera.
5. Apriete la tuerca de fijación. La deflexión del cable deberá ser ahora de 10 a 12 mm. Si no es así vea inspección y ajuste.

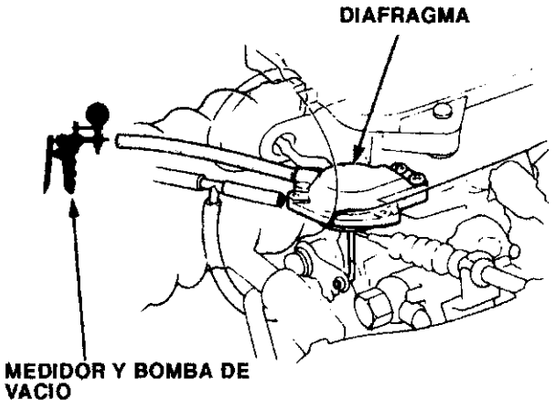


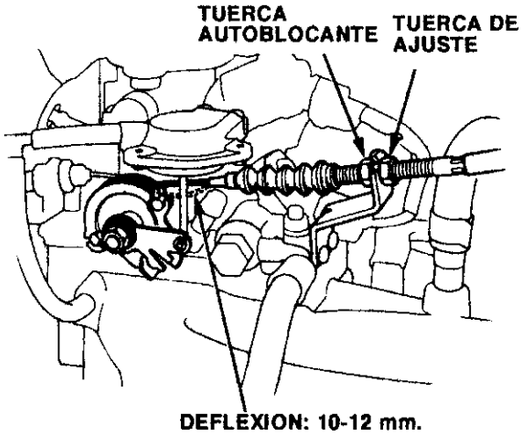
Cable de la mariposa (motor D15B2)

Inspección y ajuste:

1. **Caliente el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).**
2. **Compruebe que el cable de la mariposa funciona libremente, sin atascarse. Repárelo si es preciso.**
3. Desconecte el manguito de vacío del diafragma y conecte una bomba de vacío. Aplique vacío.

   Compruebe el libre juego del cable en la articulación de la mariposa. La deflexión debe ser de 10 a 12 mm.



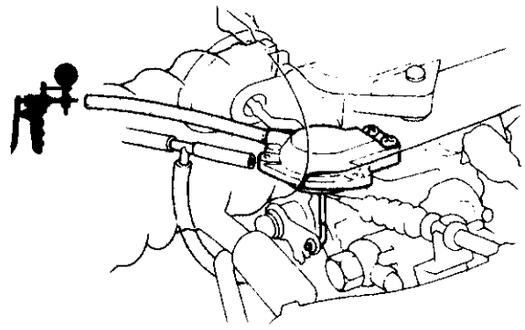


4. **Si la deflexión no es la especificada, afloje la tuerca de fijación y gire la tuerca de ajuste hasta que la deflexión sea la especificada.**
5. **Con el cable ajustado, compruebe la válvula de la mariposa, para asegurarse de que se abre completamente cuando pisa a fondo el pedal del acelerador. Compruebe también que la válvula de mariposa vuelve a la posición de ralentí cuando se suelta el acelerador.**

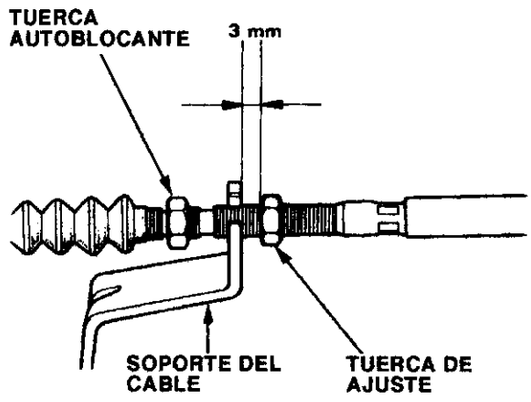
Colocación:

1. **Abra completamente la válvula mariposa, coloque después el cable de la mariposa en el encaje y coloque el el alojamiento del cable en la abrazadera.**
2. **Caliente el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).**

   Desconecte el manguito de vacío del diafragma y conecte una bomba de vacío.



3. **Aguantando la envoltura del cable, tire de él.**
4. **Gire la tuerca de ajuste hasta que quede a 3 mm. de la agarradera.**
5. Apriete la tuerca autoblocante.



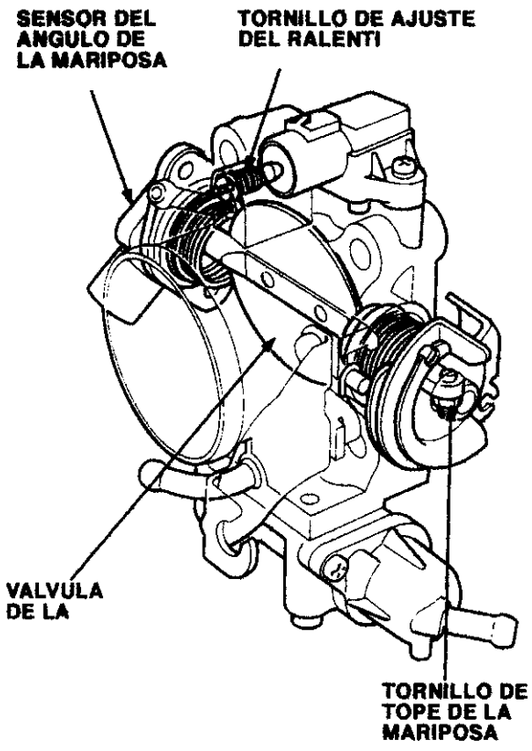
6. Desconecte la bomba de vacío y conecte el manguito de vacío.

Sistema de admisión de aire

Cuerpo de la mariposa (excepto motor D15B2)

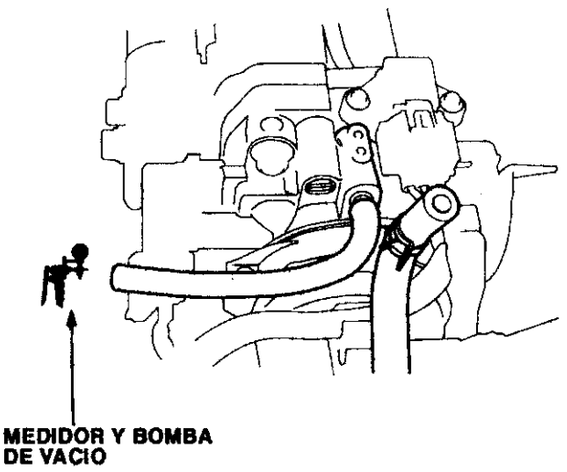
Descripción

La porción inferior del cuerpo de la mariposa es calentada por el refrigerante del motor que es alimentado por la culata. El tornillo de ajuste del ralentí que aumenta y disminuye el aire y la purga se halla localizado en la parte superior del cuerpo de la mariposa.



Inspección:
CUIDADO: No ajuste el tornillo tope de la mariposa, ya que sólo puede ser reajustado en fábrica.

1. Encienda el motor y llévelo a la temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. esconecte el tubo de vacío de la parte superior del cuerpo de la mariposa.Conecte un medidor de vacío a cuerpo de la mariposa.



3. Deje el motor en ralentí y compruebe que el medidor no indica vacío.

   #Si el medidor indica vacío, compruebe el cable mariposa (página 11-364).

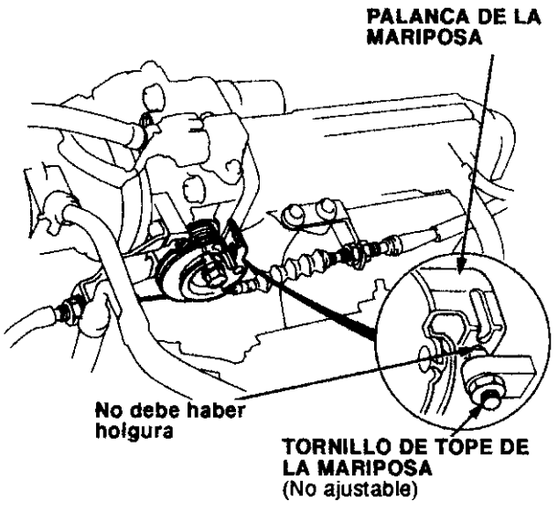
4. Compruebe que el medidor indica vacío cuando la mariposa está abierta en ralentí.

   #Si el medidor no indica vacío, compruebe si la entrada del cuerpo de la mariposa está atascada y límpiela con limpiador para carburadores.

5. Pare el motor y compruebe que el cable de la mariposa funciona sin atascarse.

   #Si hay algo anormal en los pasos vistos, compruebe los puntos siguientes:

   - Excesivo gasto o juego en el eje de la válvula mariposa.
   - Atasco en la palanmca de la mariposa en posición totalmente cerrada.
   - Holgura entre el tornillo tope de la mariposa y palanca de la mariposa en posición totalmente cerrada.



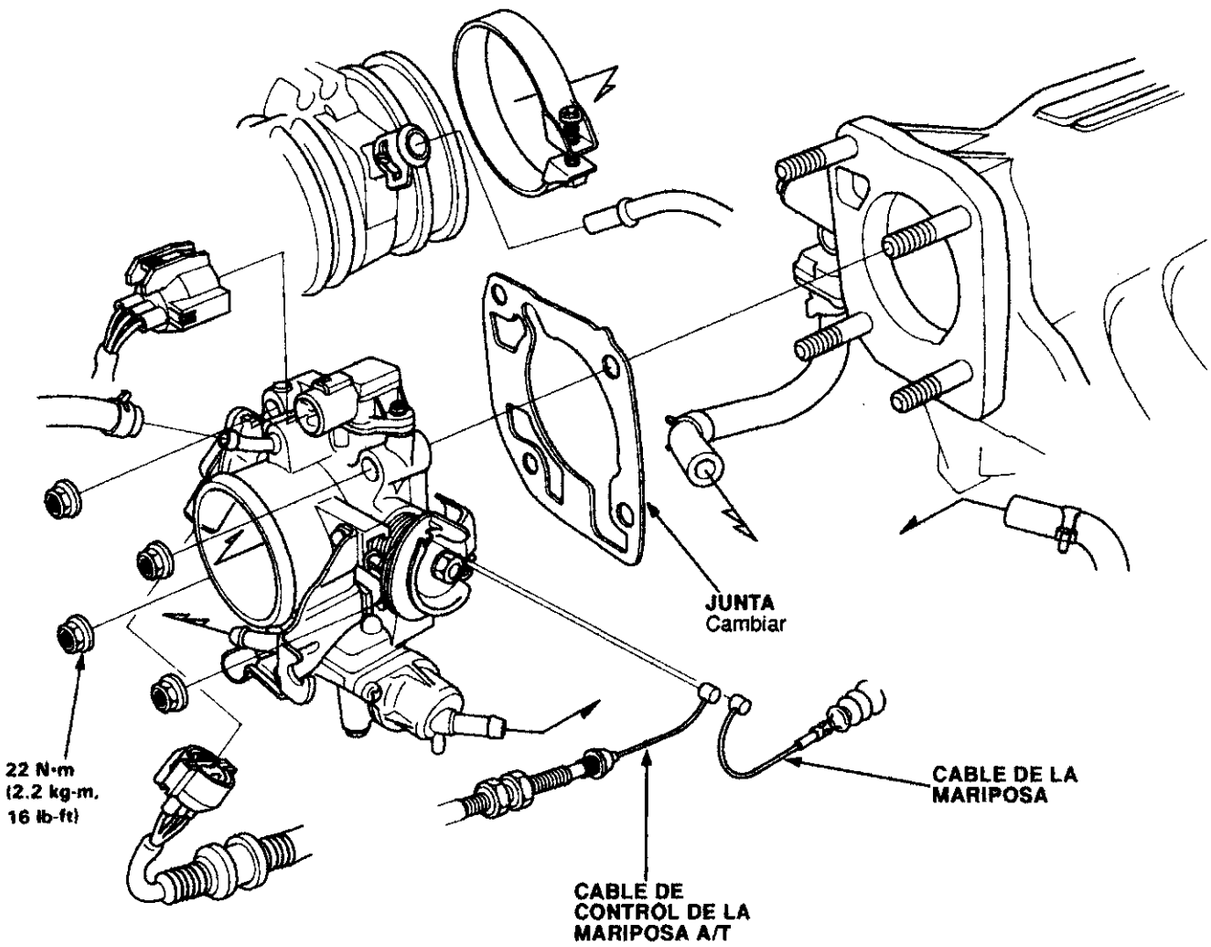
Cambie el cuerpo de la mariposa si existe excesivo juego en el eje de la válvula de la mariposa o si dicho eje está doblado o dañado.

(cont.)

Sistema de admisión de aire

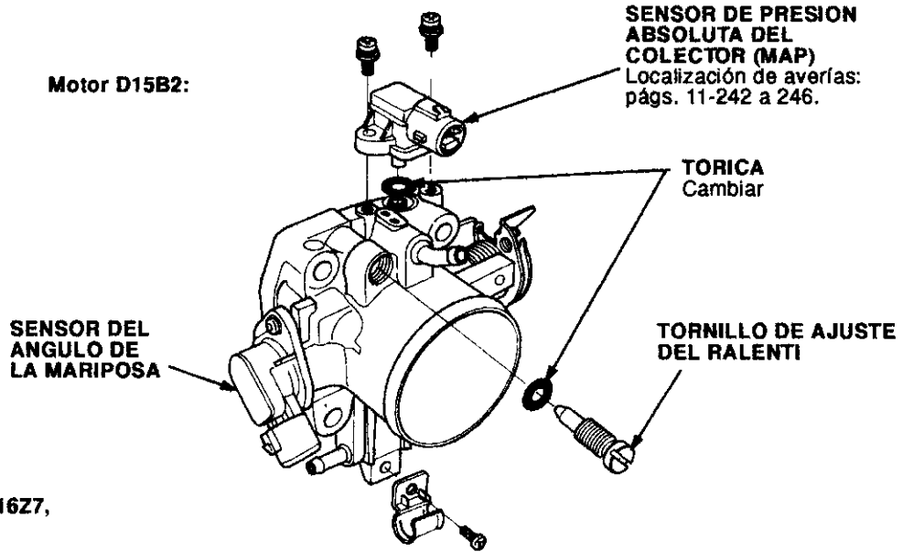
Cuerpo de la mariposa (excepto motor D15B2) (cont.)

Desmontaje

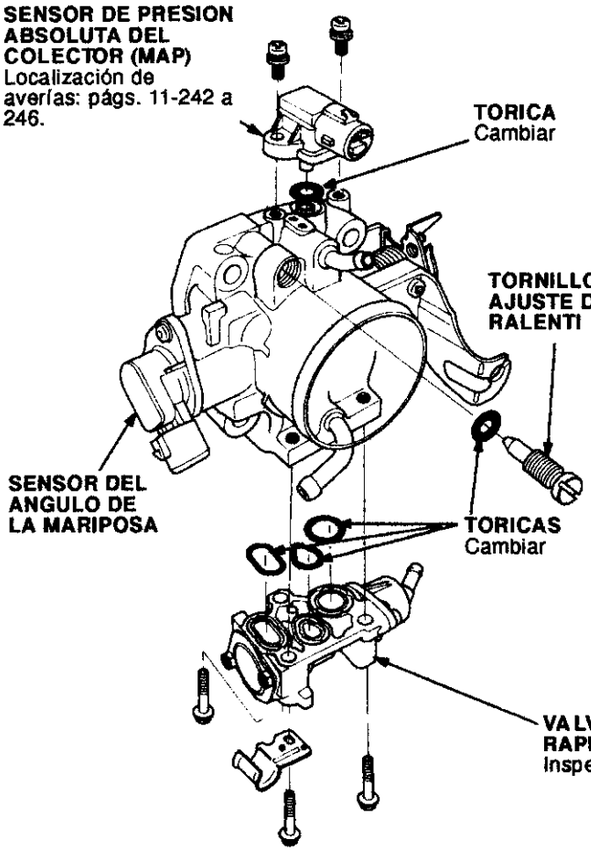


CUIDADO:
*** El tornillo de tope de la mariposa no es ajustable.**
*** Después de volver a montar, ajuste el cable de la mariposa (página 11-364) y el cable de control A/T de la mariposa (sección 14)(en caso de coches con A/T).**

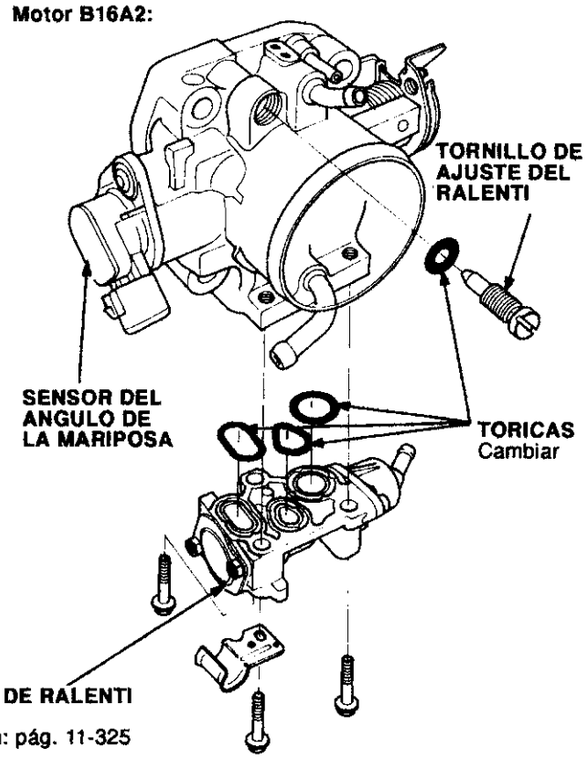
Motor D15B2:



Motores D16A7,D16Z6,D16Z7, D16A8 y D16A9:

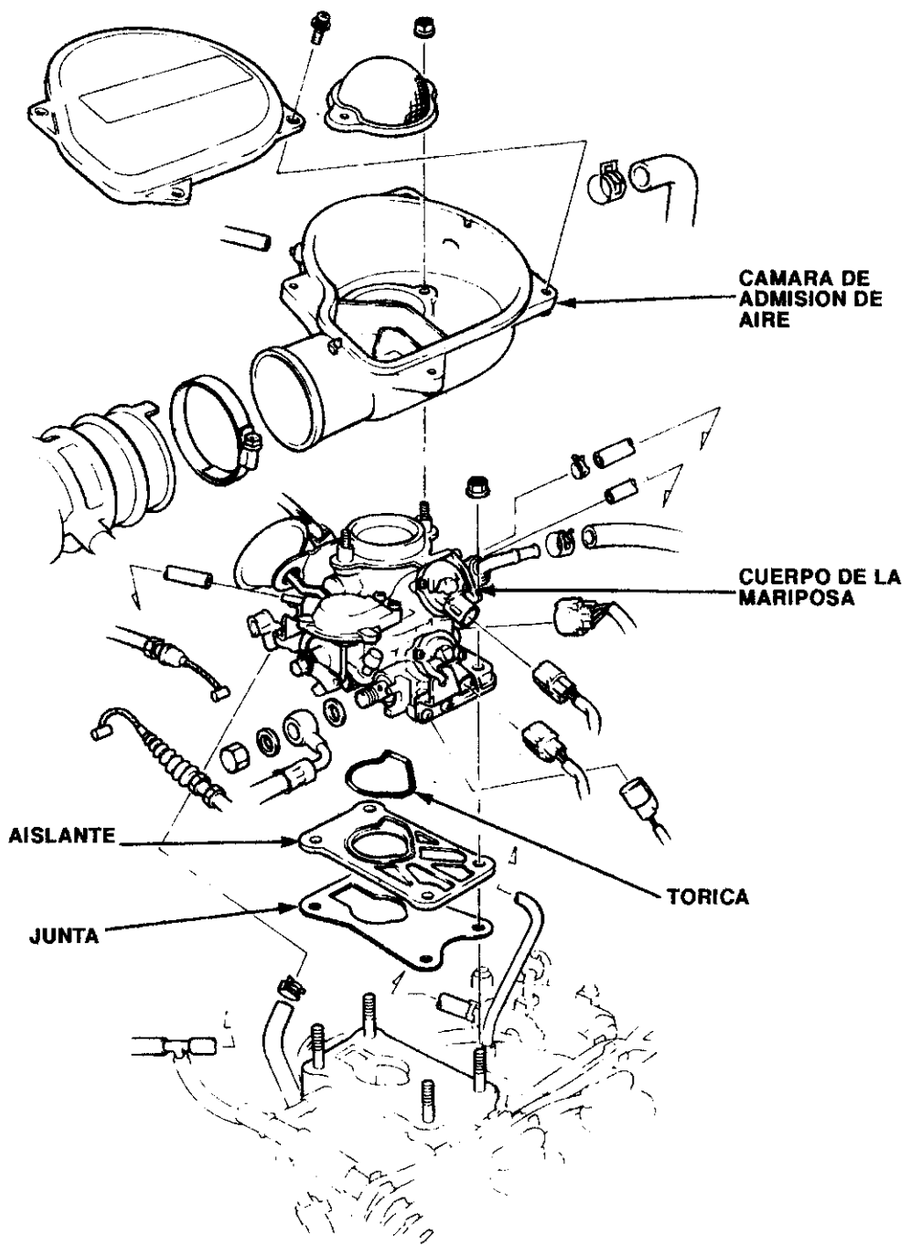


Motor B16A2:



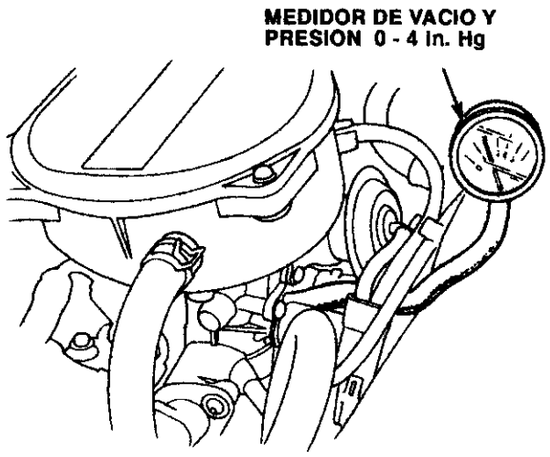
Sistema de admisión de aire

Cuerpo de la mariposa (motor D15B2)



Inspección:
CUIDADO: No ajuste el tornillo tope de la mariposa, ya que sólo puede ser reajustado en fábrica.

1. Encienda el motor y llévelo a la temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. esconecte el tubo de vacío de la parte superior del cuerpo de la mariposa.Conecte un medidor de vacío a cuerpo de la mariposa.



3. Deje el motor en ralentí y compruebe que el medidor no indica vacío.

   #Si el medidor indica vacío, compruebe el cable mariposa (página 11-380).

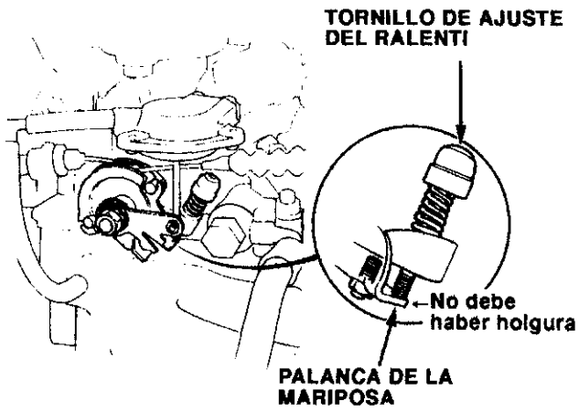
4. Compruebe que el medidor indica vacío cuando la mariposa está abierta en ralentí.

   #Si el medidor no indica vacío, compruebe si la entrada del cuerpo de la mariposa está atascada y límpiela con limpiador para carburadores.

5. Pare el motor y compruebe que el cable de la mariposa funciona sin atascarse.

   #Si hay algo anormal en los pasos vistos, compruebe los puntos siguientes:

   - Excesivo gasto o juego en el eje de la válvula mariposa.
   - Atasco en la palanmca de la mariposa en posición totalmente cerrada.
   - Holgura entre el tornillo tope de la mariposa y palanca de la mariposa en posición totalmente cerrada.



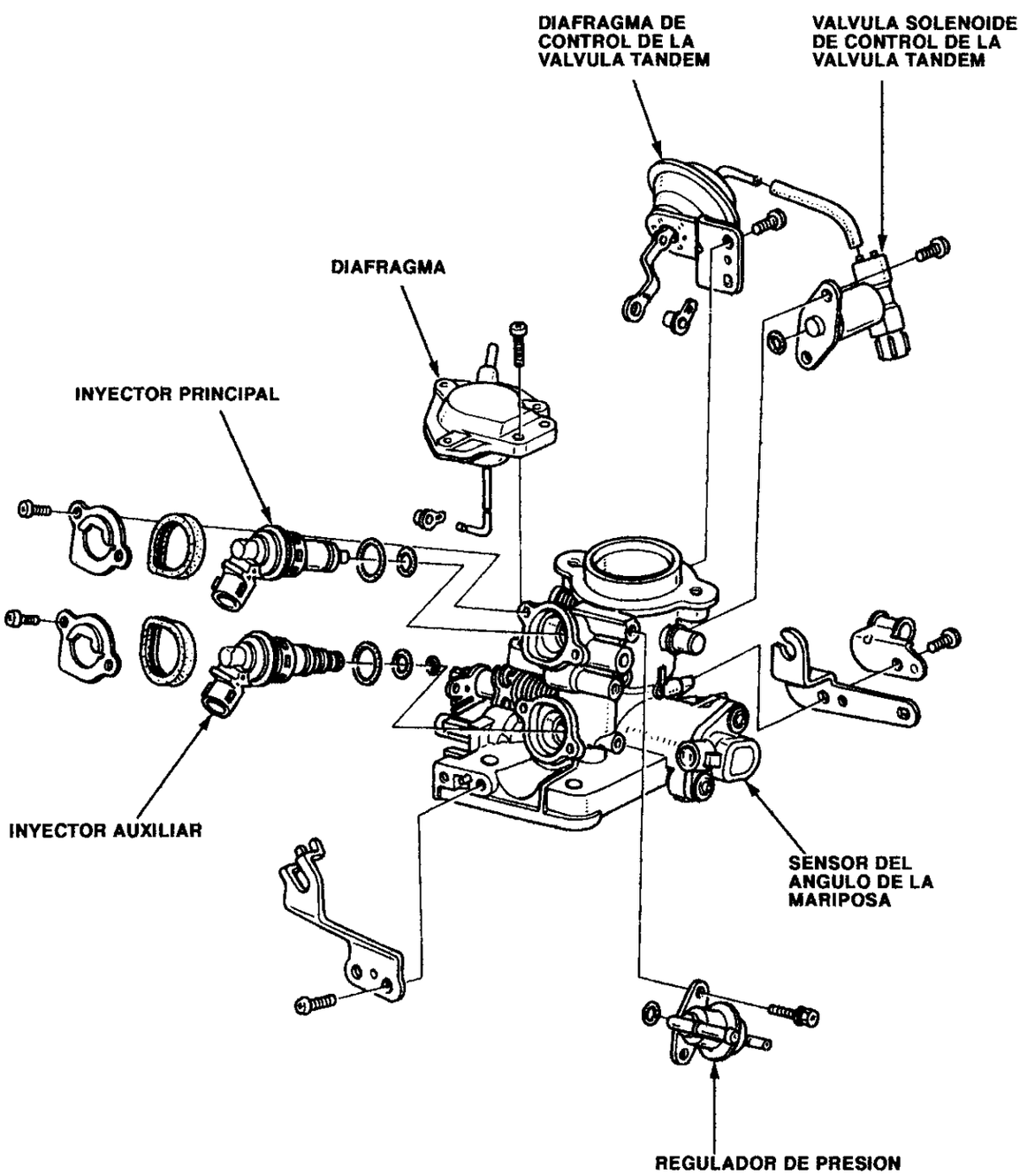
Cambie el cuerpo de la mariposa si existe un excesivo juego en el eje de la válvula de la mariposa o si dicho eje está doblado o dañado.

(cont.)

Sistema de admisión de aire

Cuerpo de la mariposa (motor D15B2) (cont.)

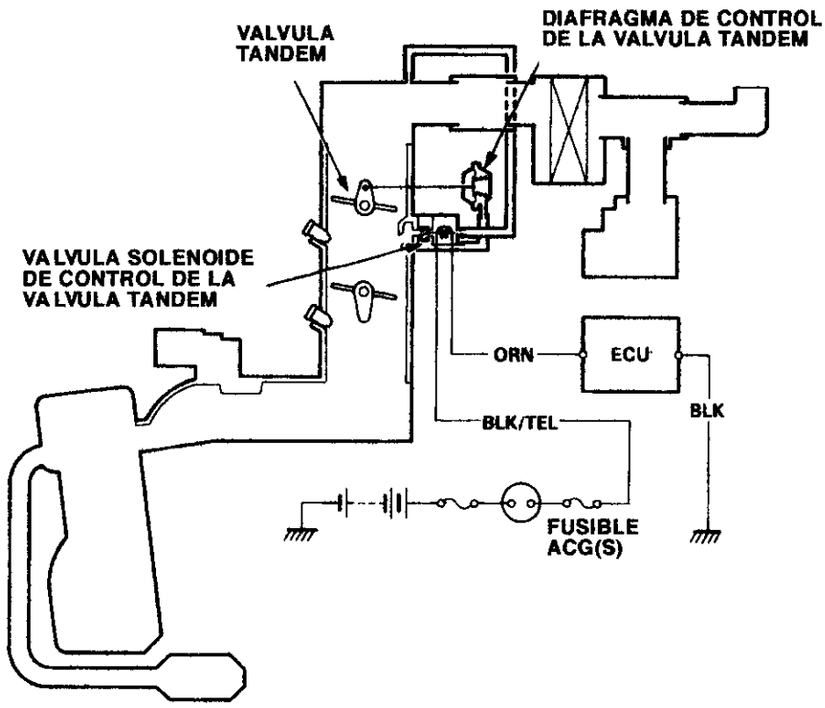
Desmontaje

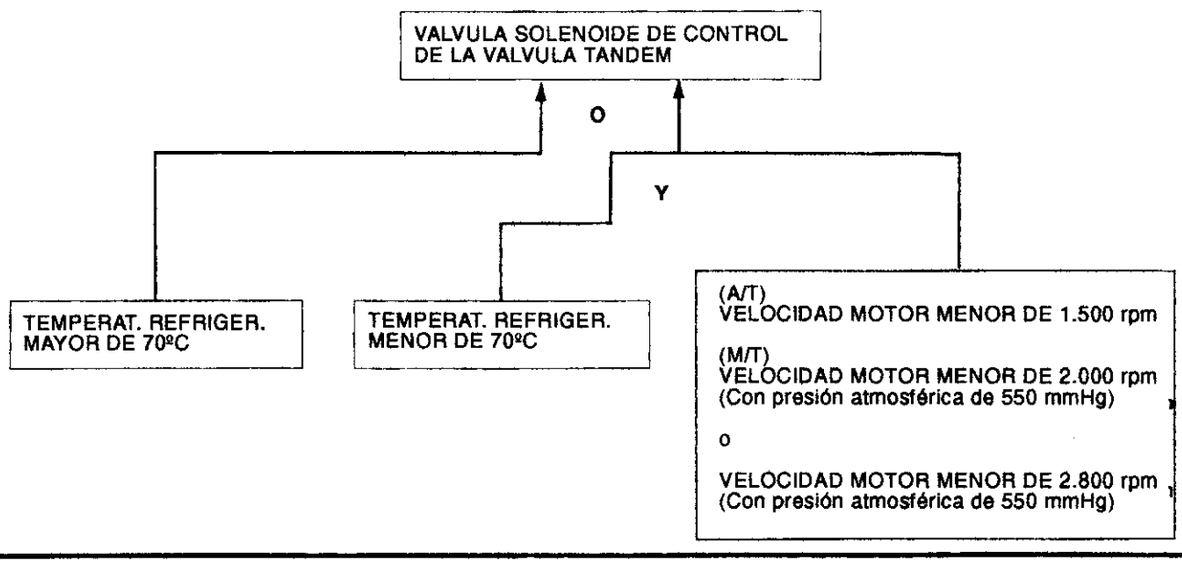


Sistema de admisión de aire

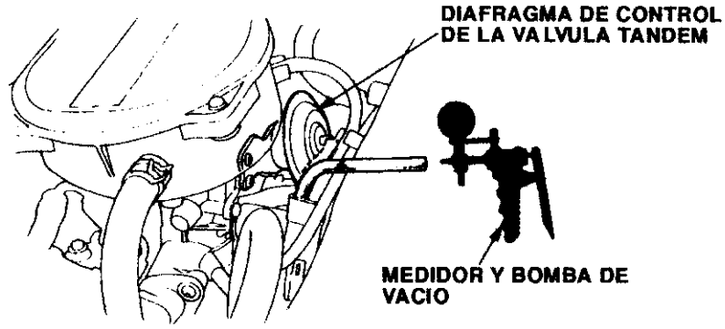
Sistema de control *tandem* (motor D15B2)

La válvula tandem se emplea para mejorar la atomización del combustible que es inyectado en el inyector principal en respuesta a las diversas condiciones de funcionamiento del motor.





Esquema de localización de averías



Inspección del sistema de control tandem

Desconectar el manguito de vacío del diafragma de control de la válvula tandem y conectar al manguito un medidor de vacío

Poner el motor en marcha y dejarlo al ralentí.
NOTA: La temperatura del refrigerante deberá ser menor de 70ºC

¿Hay vacío? — SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de la válvula tandem

¿Hay vacío? — SI

Cambiar la válvula solenoide

NO

Quitar el contacto

Desconectar el conector "B" del ECU

Comprobar la continuidad a masa en el cable ORN

¿Hay continuidad a masa? — SI

Reparar corto a masa en el cable ORN entre el ECU(B2) y el conector 2P

NO

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

NO

Elevar la velocidad hasta:
* Manual: 3.000 rpm
*Automático: 2.000 rpm

¿Hay vacío? — NO

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de la válvula tandem

SI

(A página 11-376)

(A página 11-376)

(cont.)

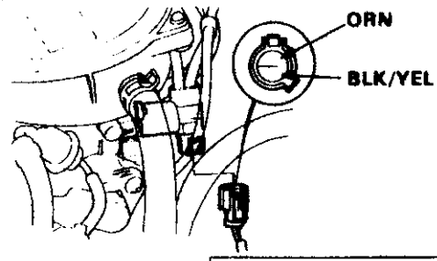
Sistema de admisión de aire

Sistema de control *tandem* (motor D15B2) (cont.)

(De página 11-375)

(De página 11-375)

Medir el voltaje entre los terminales BLK/YEL(+) y ORN(-) a 3.000 rpm



¿Hay voltaje en la batería?

SI

Quitar la válvula solenoide del cuerpo de la mariposa y comprobar si está bloqueada la entrada. Si está bien, cambiar la válvula solenoide

NO

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL(+) y masa

¿Hay voltaje en la batería?

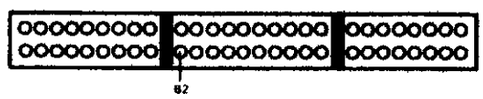
NO

Reparar abierto en cable BLK/YEL entre el conector 2P y el fusible ACG(S) (15A)

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador entre el ECU y el conector (pág. 11-212)



Comprobar la continuidad en el cable ORN entre el ECU(B2) y el conector 2P

¿Hay continuidad?

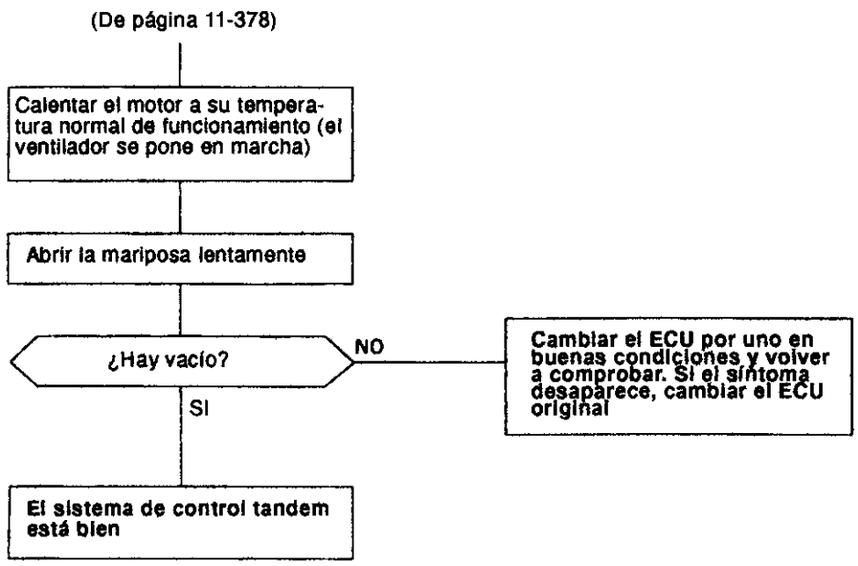
NO

Reparar abierto en cable ORN entre el ECU (B2) y el conector 2P

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

(A página 11-377)


(De página 11-378)
Calentar el motor a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)
Abrir la mariposa lentamente
¿Hay vacío?
NO
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original
SI
El sistema de control tandem está bien

(cont.)

Sistema de admisión de aire

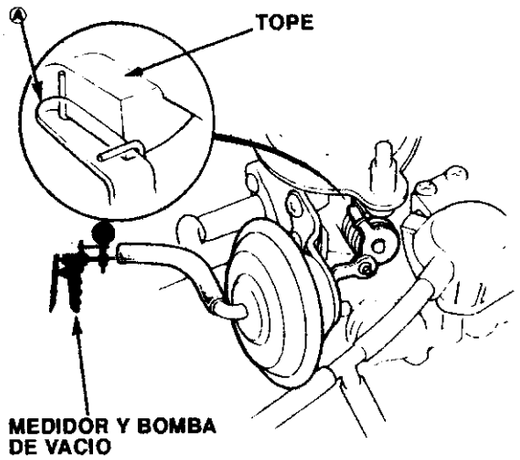
Sistema de control *tandem* (motor D15B2) (cont.)

Prueba del diafragma de control de la válvula tandem

1. Compruebe si el eje de la válvula tandem está doblado o dañado.
2. Compruebe que la válvula tandem se mueve libremente.

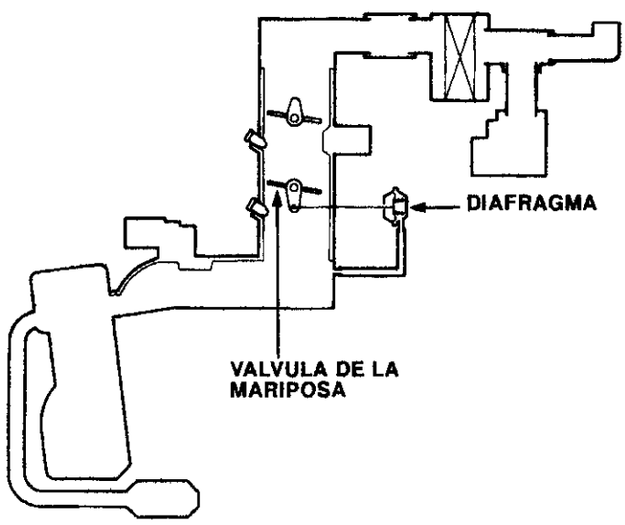
   * Si se observa algún fallo, limpie la articulación y los ejes con limpiador de carburador.

3. Desconecte el manguito de vacío del diafragma de control de la válvula tandem y conecte una bomba de vacío al diafragma.
4. Aplique vacío y compruebe que la pieza A de la válvula tandem se halla en contacto con el tope cuando la válvula tandem está completamente abierta.



   * Si se observa algún fallo, cambie el diafragma de control de la válvula tandem.

Sistema de control de la mariposa (motor D15B2)



(cont.)

Sistema de admisión de aire

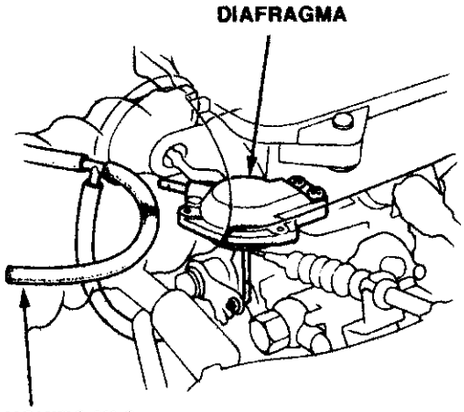
Sistema de control de la mariposa (motor D15B2) (cont.)

Prueba

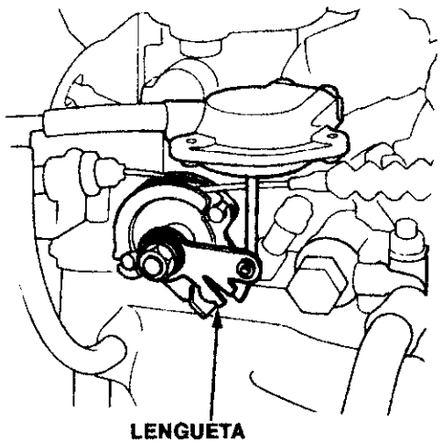
1. Ponga en marcha el motor y caliéntelo hasta su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Desconecte el tubo de vacío del diafragma y compruebe la velocidad del motor.

   La velocidad del motor deberá ser:

Manual	2,500 ± 500 min^{-1} (rpm)
Automatic	2,500 ± 500 min^{-1} (rpm)

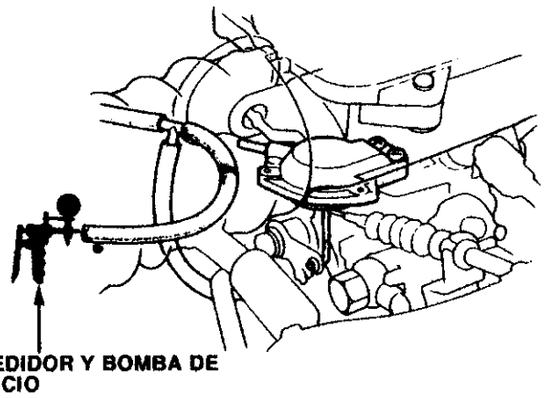


* Si la velocidad del motor es excesivamente alta, ajuste la velocidad del motor doblando la lengüeta.



* Si no puede cambiarse la velocidad del motor, conecte una bomba de vacío al tubo de vacío y compruebe el vacío.

Deberá haber vacío.



- Si no hay vacío, compruebe si están bien las conexiones del tubo de vacío, o si hay roturas o bloqueos en dicho tubo.
- Si hay vacío, cambie el diafragma y vuelva a comprobar.

3. Vuelva a conectar el tubo de vacío y compruebe la velocidad de ralentí.

   La velocidad de ralentí deberá estar dentro de las especificaciones (página 11-328).

Sistema de control de emisiones

Guia de localización de averías

NOTA: A través de cada fila de la tabla, los subsistemas que podrían ser fuentes de un síntoma figuran en el orden en que deben ser inspeccionados, comenzando por 1. Buscar el sistema en la columna de la izquierda, seguir la fila hasta hallar la fuente más probable y dirigirse entonces a la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema es correcto, intentar con el siguiente sistema 2, y así sucesivamente.

Excepto motor D15B2:

PAGINA / SUBSISTEMA / SINTOMA		CATALIZADOR	SISTEMA EGR (motor D15Z1)	SISTEMA VENTILACION CARTER POSITIVO	CONTROL DE EMISIONES DE VAPOR
		383	386	392	294
RALENTI BRUSCO			①	②	
FALLOS FRECUENTES	DESPUES DE CALENTARSE		①		
FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE	FUNCIONAMIENTO BRUSCO O DEFECTUOSO		①		
	FALLOS EN TEST DE EMISION	①	③		②
	PERDIDA DE POTENCIA	①	②		

SISTEMA / SUBSISTEMA / SINTOMA		SISTEMA VENTILACION CARTER POSITIVO	CONTROL DE EMISIONES DE VAPOR
		392	394
RALENTI BRUSCO		①	
FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE	FALLOS EN TEST DE EMISION		①

Sistema de control de emisiones

Descripción del sistema

El sistema de control de emisiones incluye un catalizador de tres vías, un sistema de recirculación del gas de escape (EGR), un sistema de ventilación del cárter, un sistema de inyección de aire y un sistema de control de vapores. El sistema de control de emisiones. El sistema de control de emisiones ha sido diseñado de acuerdo con las normativas oficiales.

Emisiones de escape

Inspección
PELIGRO: No fume durante el siguiente proceso. Mantenga cualquier tipo de llama alejada del área de trabajo.

1. Ponga en marcha el motor y llévelo hasta su temperatura nomal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).
2. Conecte un tacómetro.
3. Compruebe y ajuste, si es preciso, la velocidad de ralentí (páginas 11-326 a 328).
4. Caliente y calibre el medidor de CO de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
5. Compruebe el CO del ralentí con los faros, el ventilador, la luneta térmica y el aire acondicionado desconectados.

   El medidor de CO deberá indicar un máximo de 0,1%

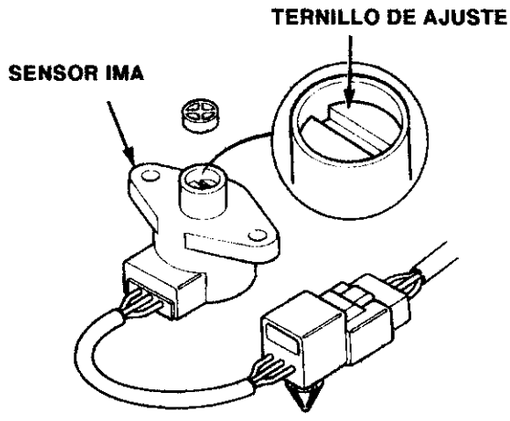
% CO especificado:

Con catalizador: 0,1 % máximo.
Sin catalizador: 1,0 +/- 1,0 %

* Si no pueden obtenerse estas medidas:

Con catalizador: consulte la localización de averías del ECU (páginas 11-204 a 206).

Otros modelos: ajuste girando el tornillo de ajuste del sensor IMA.

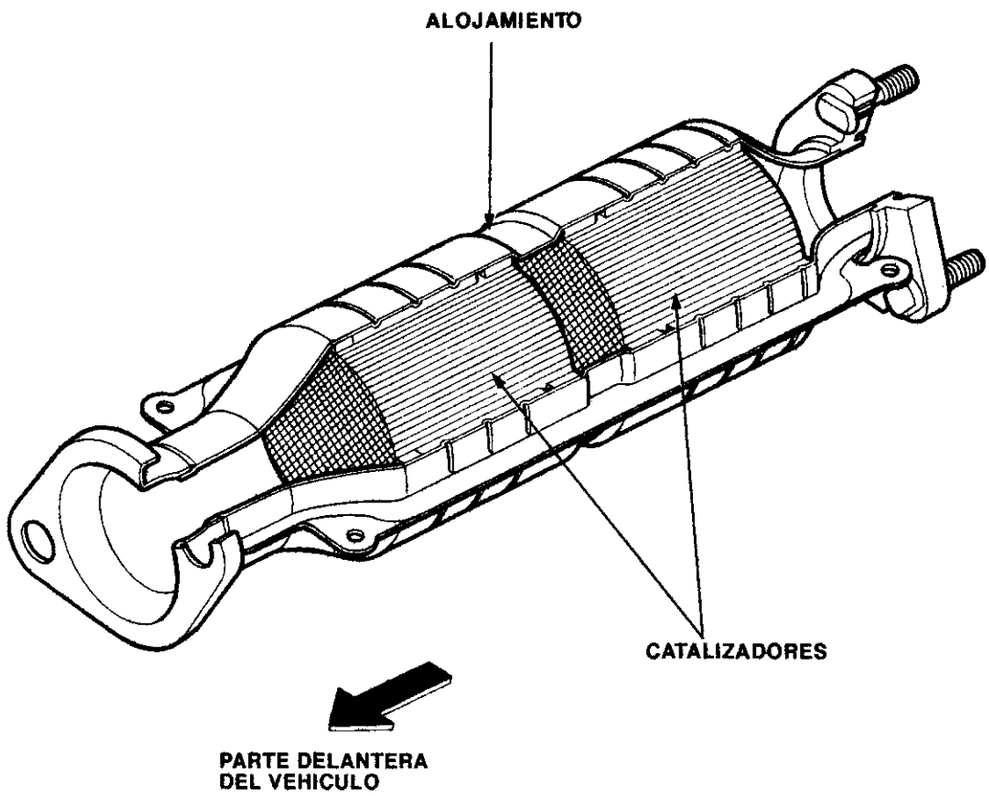


- Si no puede obtenerse la lectura correcta de %CO por este método, compruebe las condiciones de puesta a punto del motor.

Catalizador

Descripción

El catalizador de tres vías convierte los hidrocarburos (HC), el monóxido de carbono (CO) y los óxidos de nitrógeno (NOx) de los gases de escape en dióxido de carbono (CO2), nitrógeno (N2) y vapor de agua.



(cont.)

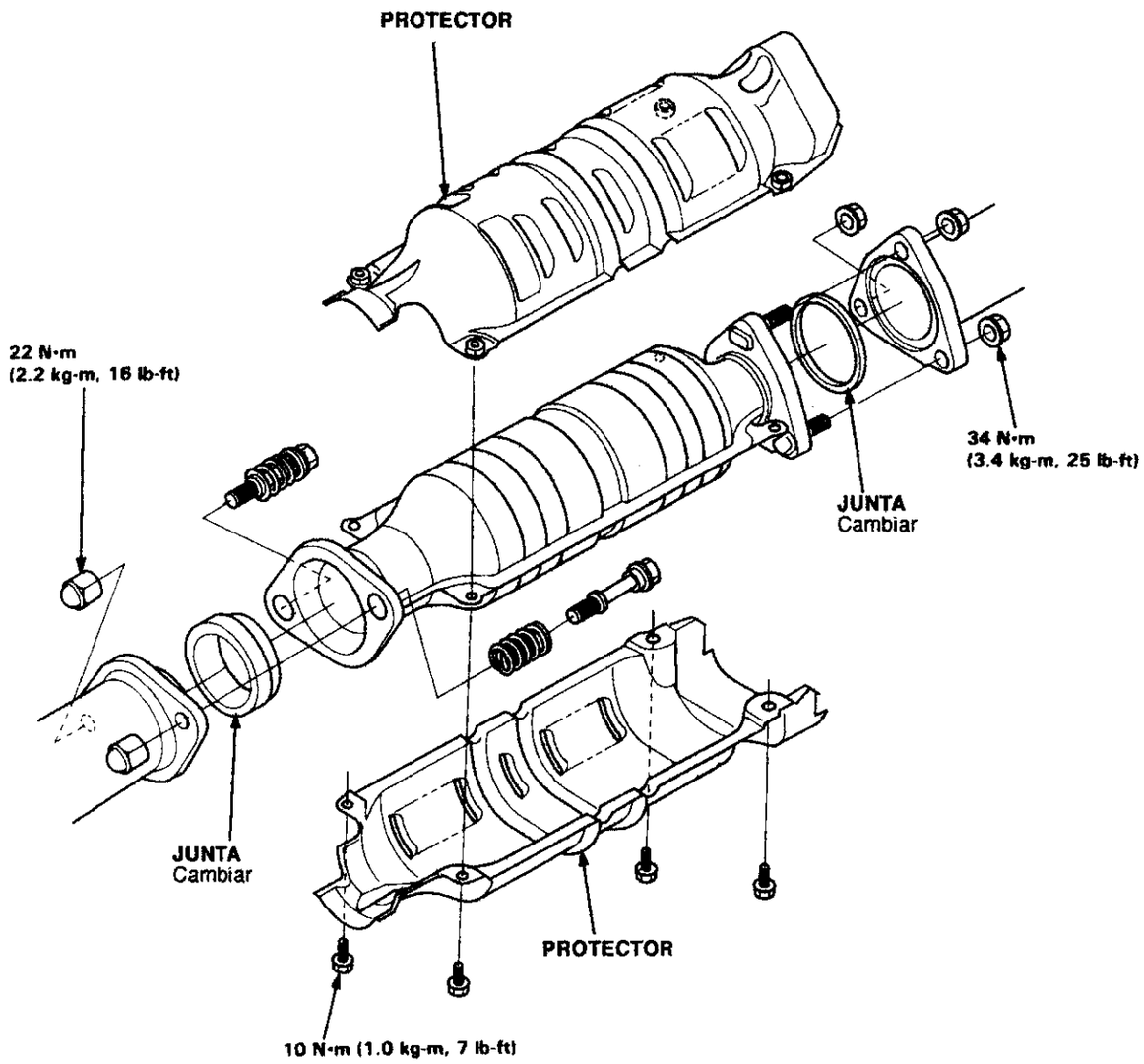
Sistema de control de emisiones

Catalizador (cont.)

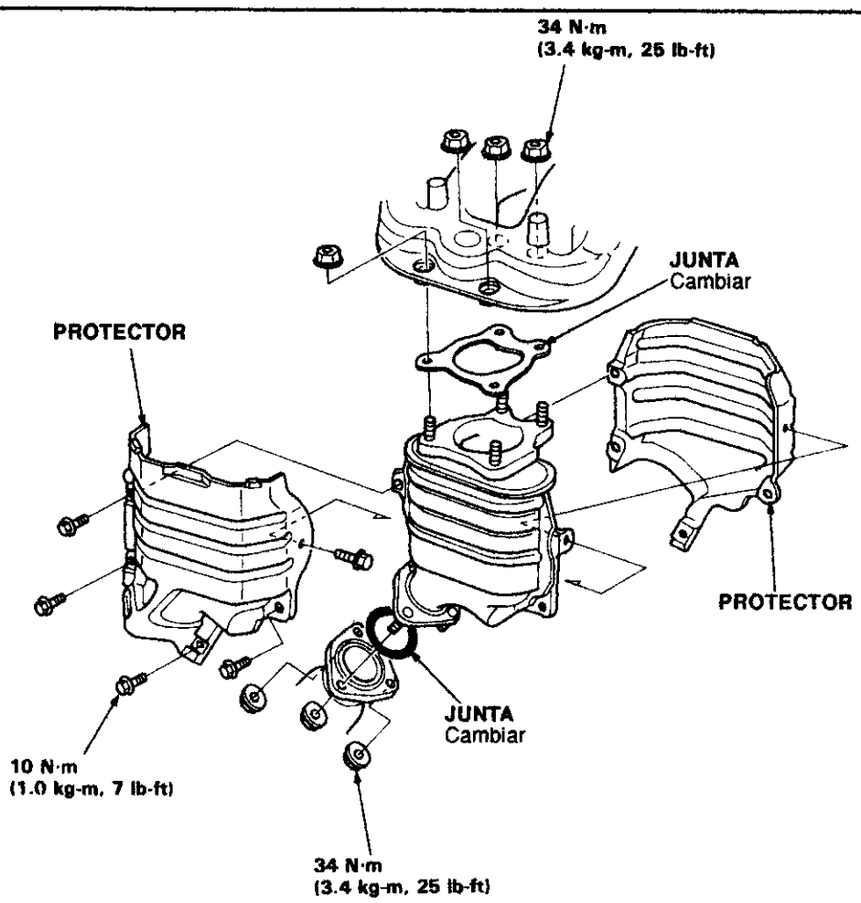
Inspección

Si se sospecha una excesiva presión en el sistema de escape, quite el catalizador e inspecciónelo visualmente. Cambie el catalizador en caso de que observe algún daño en cualquiera de sus áreas.

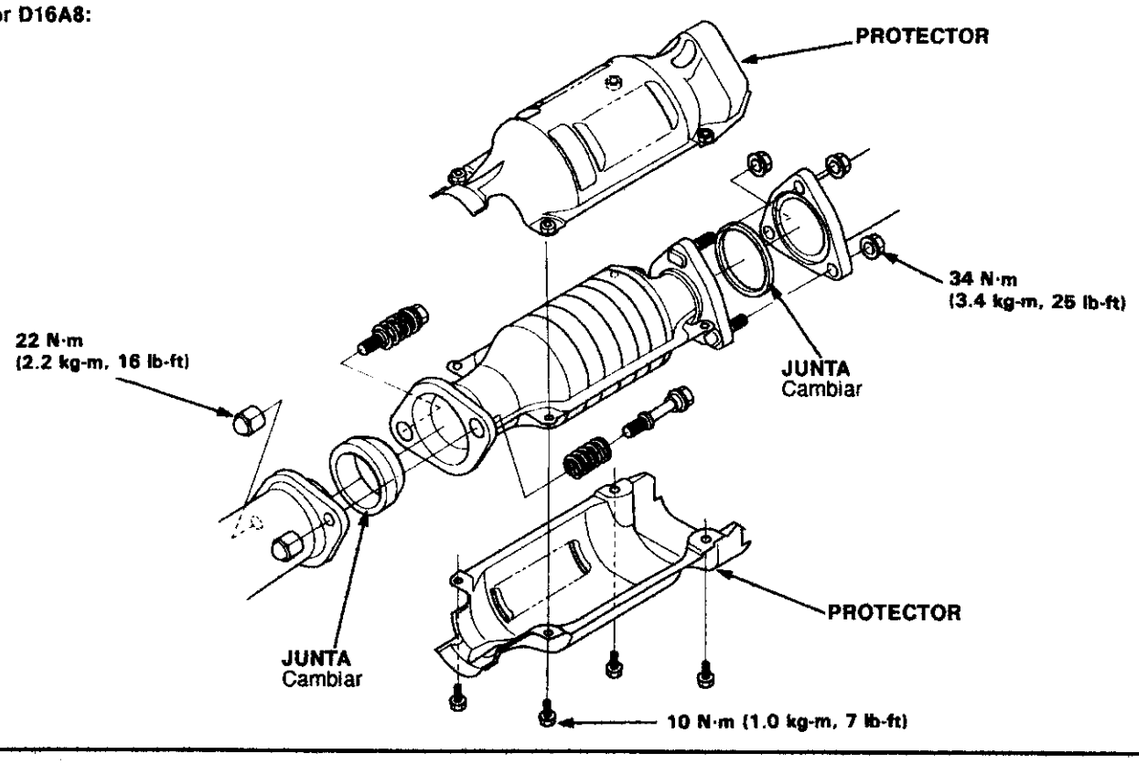
Excepto motores D15Z1 y D16A8:



Motor D15Z1:



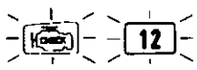
Motor D16A8:



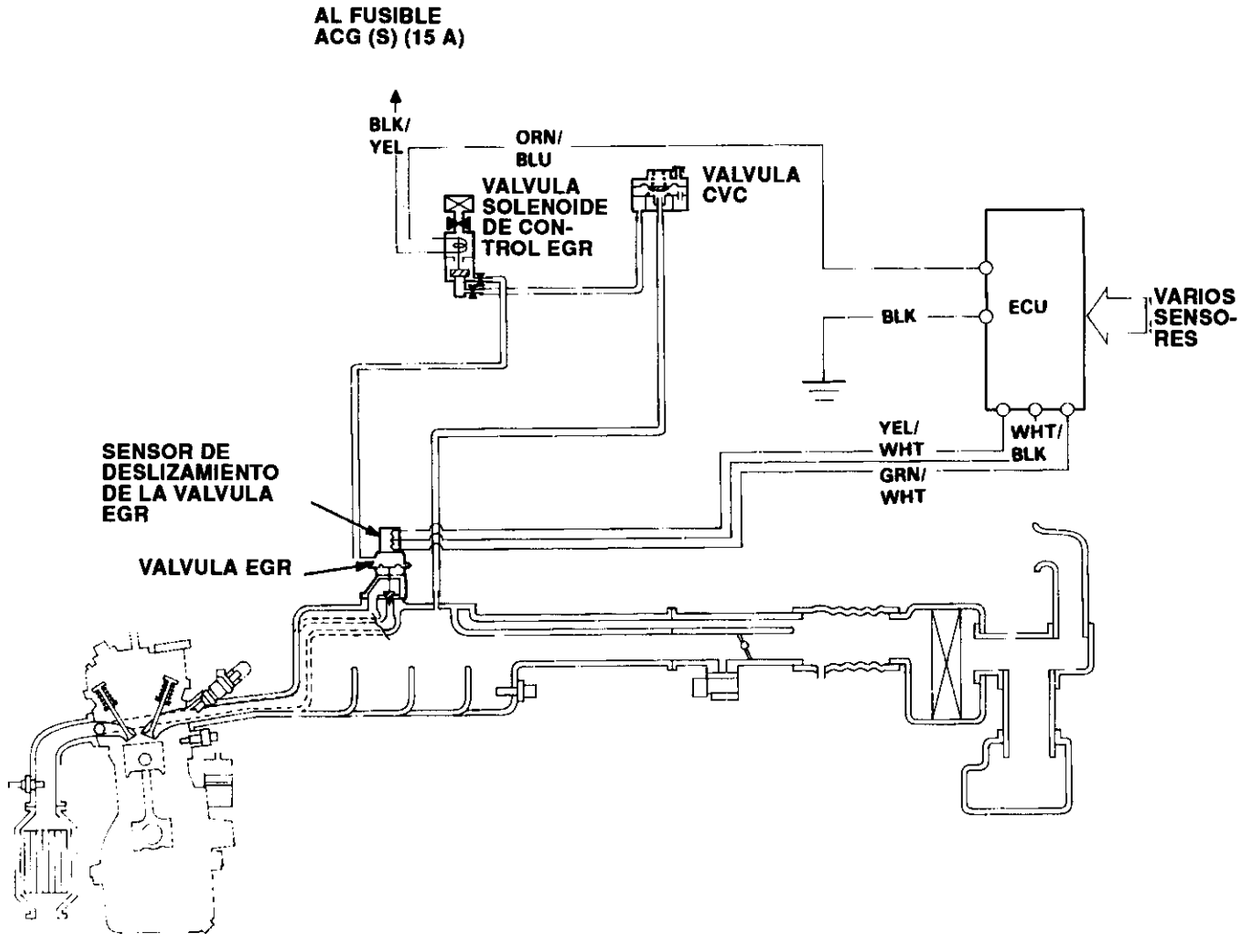
Sistema de control de emisiones

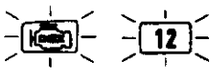
Sistema de recirculación de gases de escape (Motor D15Z1)

Esquema de localización de averías



La luz de autodiagnosis indica código 12: Problema en el sistema de recirculación de los gases de escape (EGR).





- Luz de autodiagnosis encendida.
- Con el conector de comprobación puenteado, (pág. 11-208), indica código 12

Proceda con la puesta a punto del ECU (página 11-209)

Necesaria prueba en carretera: caliente el motor a temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha). Conduzca el coche aproximadamente durante 10 minutos. Con la transmisión en marchas cortas, mantenga la velocidad entre 1700 - 2500 rpm.

¿Indica la luz código 12? — NO → **Fallo de intermitencia; el sistema está bien por el momento. Compruebe si las conexiones de la válvula EGR, la caja de control y el ECU, están flojas, o los cables desconectados**

SI

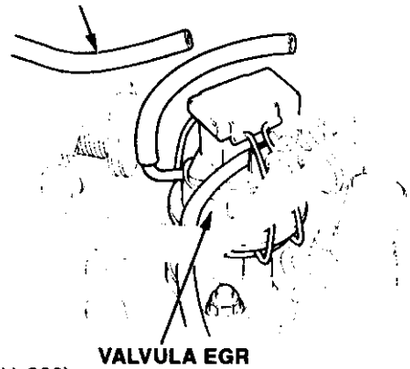
Con el motor al ralentí, desconecte el manguito #16 de la válvula EGR, y conecte un medidor de vacío al manguito

¿Hay vacío? — SI → Desconecte el conector 2P de la caja de control y compruebe el vacío en el manguito #16 de nuevo

NO

Desconecte el medidor de vacío de la válvula EGR

MANGUITO #16



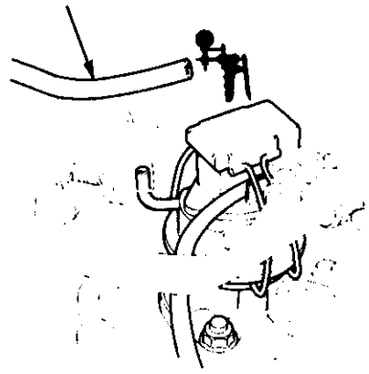
VALVULA EGR

(A la página 11-388)

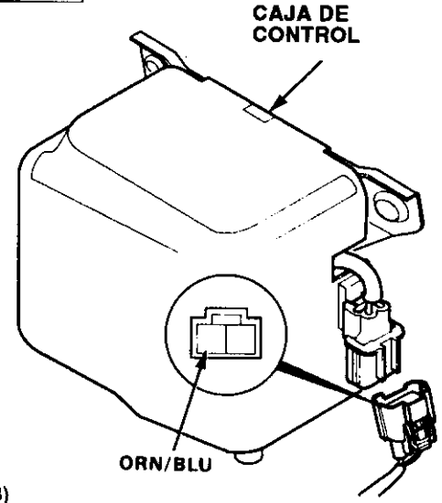
(A la página 11-388)

MANGUITO #16

BOMBA/MEDIDOR DE VACIO



CAJA DE CONTROL



ORN/BLU

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Sistema de recirculación de los gases de escape (Motor D15Z1)

(De la página 11-387)

Con el motor al ralentí, aplique 200 mmHg de vacío a la válvula EGR

¿Se cala el motor o el funcionamiento es brusco? ¿Mantiene la válvula el vacío?

NO → **Cambie la válvula EGR original**

SI

Desconecte el conector 2P de la caja de control

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL (+), del cableado principal, y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare abierto en cable BLK/YEL entre la válvula solenoide y el fusible ACG (S) (15A)**

SI

Vuelva a conectar la bomba de vacío al manguito #16

Ponga en marcha el motor y llévelo a ralentí

(A la página 11-389)

(De la página 11-387)

¿Hay vacío?

SI → **Compruebe el recorrido del manguito de vacío en todo el sistema EGR. Si el recorrido del manguito es correcto, cambie la válvula solenoide de control EGR**

NO

Quite el contacto y desconecte el conector "A" del ECU

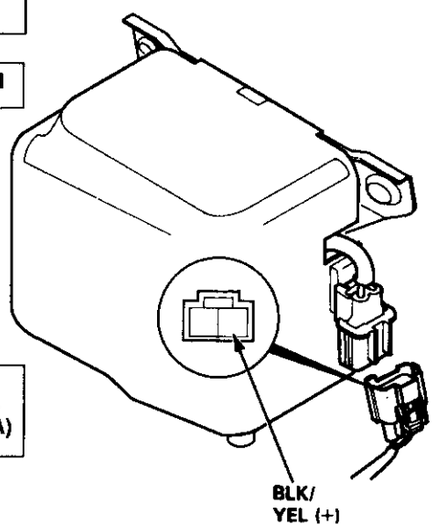
Compruebe la continuidad a masa en el conector 2P del cable GRN/BLU

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en cable GRN/BLU entre la válvula EGR y el ECU (A11)**

NO

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad original.

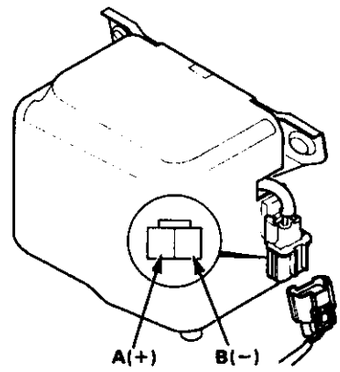


(De la página 11-388)

conecte el terminal positivo de la batería al terminal A del conector 2P. Mientras controla el medidor de vacío, conecte el terminal negativo de la batería, al terminal B

¿Hay aproximdamente 200 mmHg en 1 segundo?

NO → Quite el contacto e inspeccione los manguitos #16 y #10 por si presentan fugas o el recorrido no es correcto



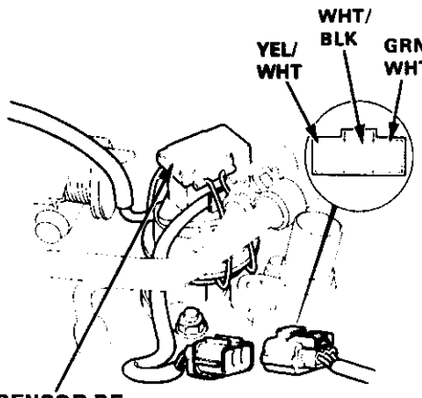
¿Están bien los manguitos?

NO → **Corrija si es preciso**

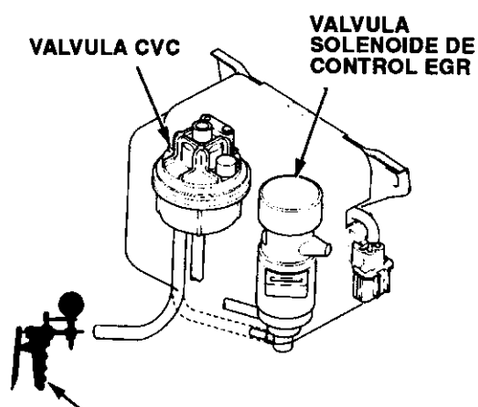
SI

SI

Quite el contacto y vuelva a conectar el conector 2P a la válvula solenoide de control EGR



SENSOR DE DESLIZAMIENTO DE LA VALVULA EGR



BOMBA/MEDIDOR DE VACIO

Desconecte el manguito inferior de la válvula solenoide de control EGR y conecte una bomba de vacío al manguito

Ponga en marcha el motor y llévelo al ralentí

¿Hay entre 150 - 250 mmHg de vacío?

NO → **Cambie la válvula CVC**

SI

Cambie la válvula solenoide de control EGR

Desconecte el conector 3P de la válvula EGR

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales YEL/WHT (+) y GRN/WHT (-)

¿Es de aprox. 5 V?

NO → Mida el voltaje entre el terminal YEL/WHT (+) y masa

SI

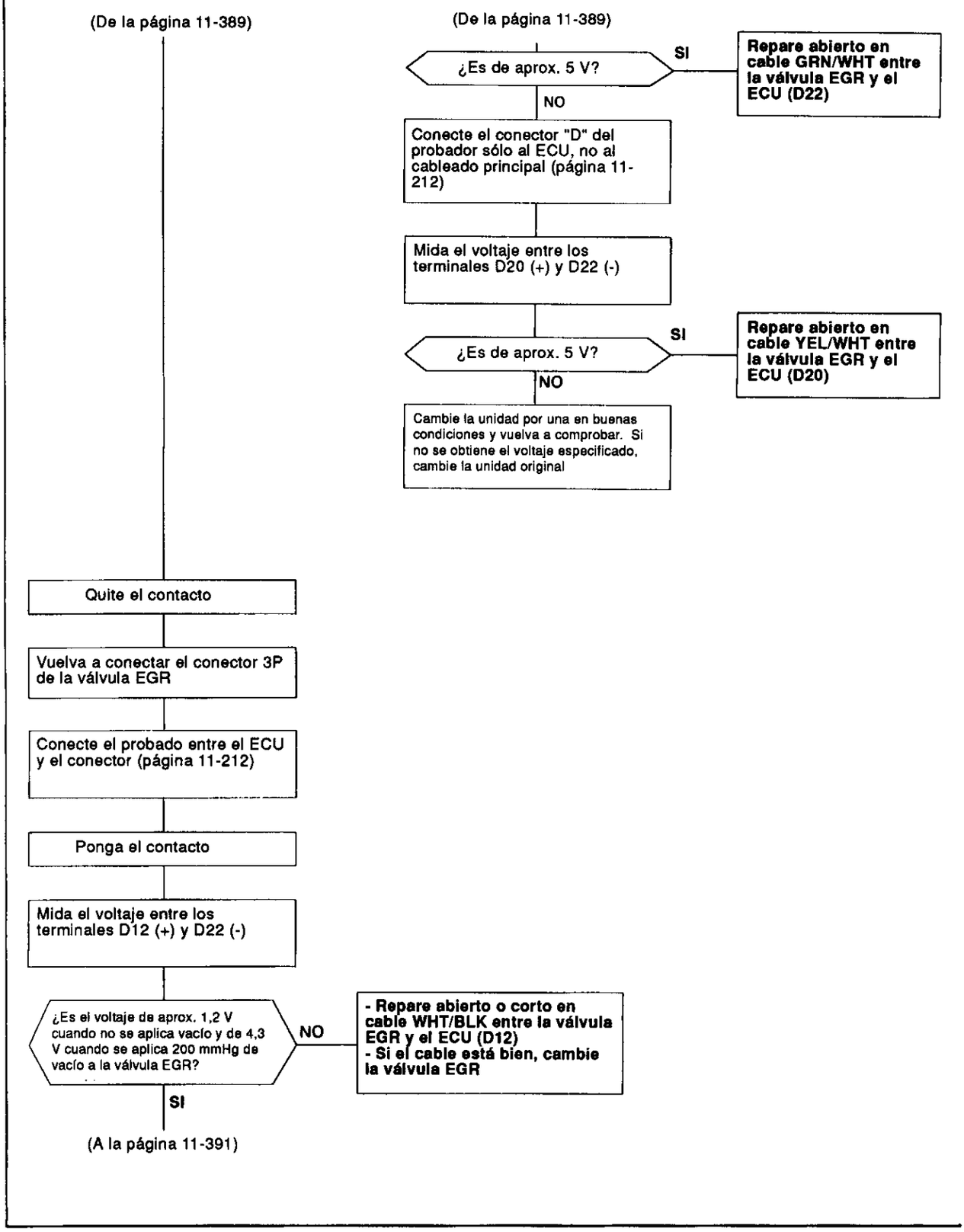
(A la página 11--390)

(A la página 11-390)

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Sistema de recirculación de los gases de escape (Motor D15Z1) (cont.)



(De la página 11-390)

¿Aumenta y disminuye el voltaje en relación con el aumento y disminución del vacío aplicado?

NO → **Cambie la válvula EGR**

SI

Vuelva a conectar el manguito #16 a la válvula EGR

Ponga en marcha el motor y llévelo a ralentí

Conecte los terminales A11 y A26 mediante un puente

¿Se cala el motor?

NO → **Repare abierto en cable ORN/BLU entre ECU (A11) y válvula solenoide de control**

SI

Cambie la unidad por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie la unidad de control original

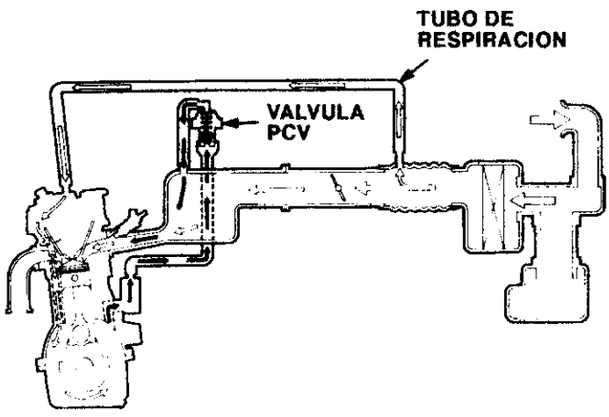
Sistema de control de emisiones

Sistema de ventilación del cárter positivo

Descripción

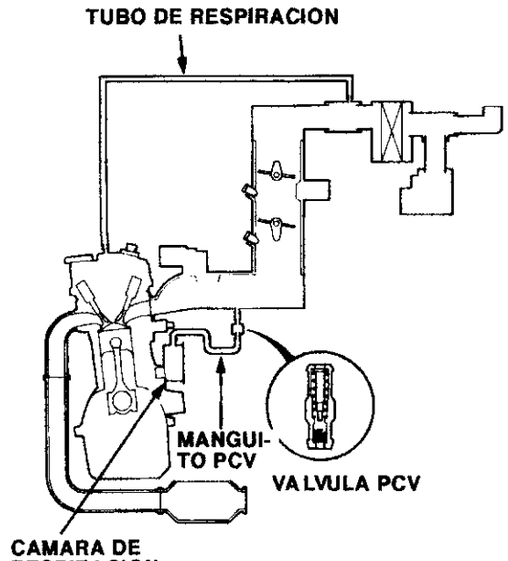
El sistema de ventilación del cárter positivo (PCV) está diseñado para evitar que el gas de circulación interna salga a la atmósfera. La válvula PCVcontiene un émbolo. Cuando el motor se pone en marcha, el émbolo de la válvula PCV es levantada en proporción al vacío del colector de admisión y el gas de circulación interna es impulsado directamente hacia el colector de admisión.

Excepto motor D15B2:



⇐ : VAPOR
⇦ : AIRE

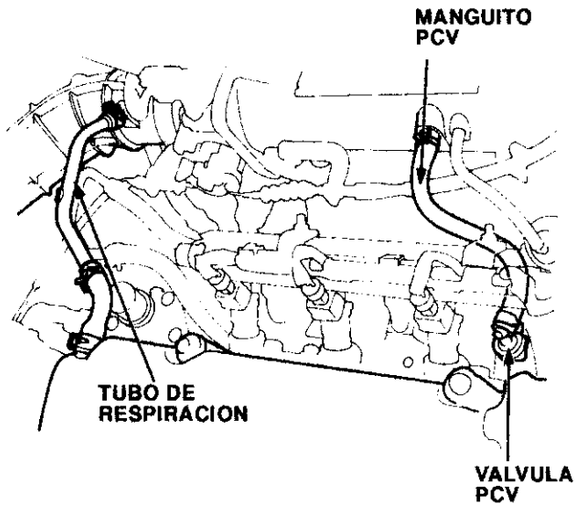
Motor D15B2:



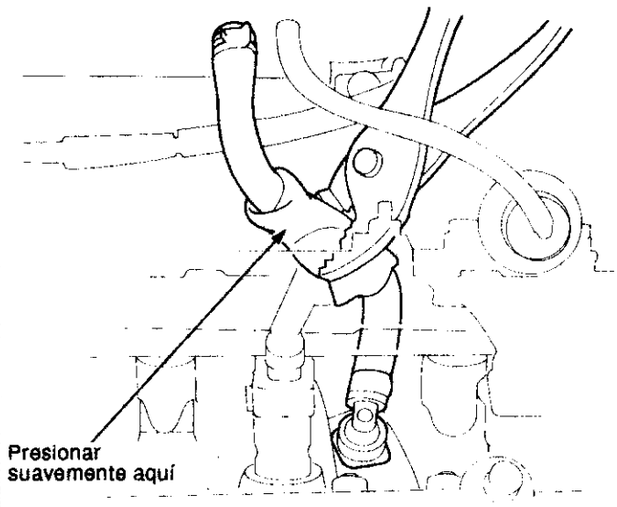
⇐ : VAPOR
⇦ : AIRE

Inspección

1. Compruebe los manguitos y las conexiones de ventilación del cárter, para ver si tienen fugas o si están bloqueados.



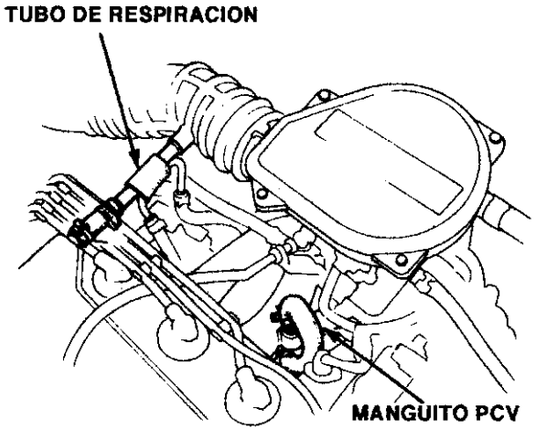
2. Al ralentí, compruebe que se produce un ruido en la válvula PCV cuando el manguito entre dicha válvula y el colector de admisión es ligeramente pellizcado con los dedos o con unos alicates.



* Si el sonido de "clic" no se produce, compruebe si hay daños enel aislante de la válvula. Si está bien, cambie la válvula y vualva a comprobar.

Inspección (motor D15B2)

1. Compruebe que no hay fugas ni bloqueos en los manguitos ni en las conexiones.



2. Al ralentí, compruebe que se produce un ruido en la válvula PCV cuando el manguito PCV es ligeramente pellizcado con los dedos o con unos alicates.

   * En caso de no producirse el sonido de "clic", cambie la válvula PCV y vuelva a comprobar.

Sistema de control de emisisones

Controles de emisión de vapor

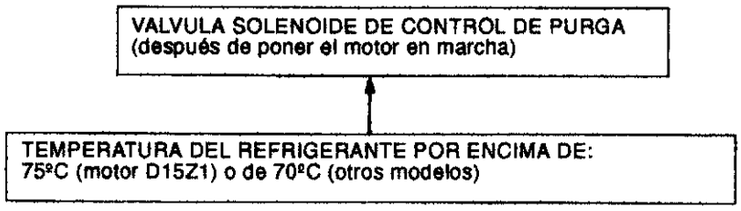
Descripción

Los controles de vapor están diseñados para minimizar la cantidad de vapor del combustible que se libera a la atmósfera. El sistema consta de los elementos siguientes:

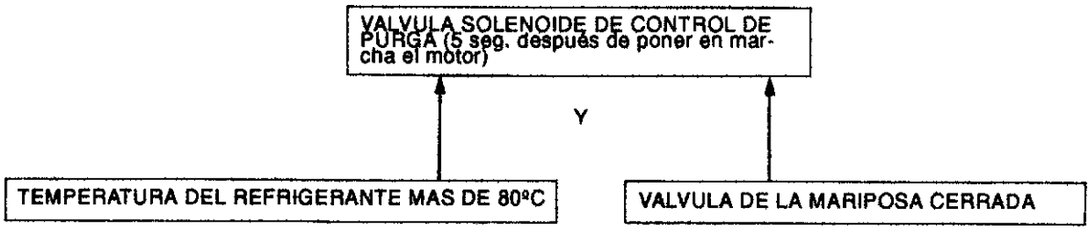
A. **Filtro de carbón activado.**
Filtro para el almacenaje momentáneo del vapor del combustible hasta que pueda ser éste purgado el filtro en el motor.

B. **Sistema de control de purga.**
El sistema de purga del filtro es complementado por el flujo de aire fresco a través del filtro y en el cuerpo de la mariposa. El vacío de purga es controlado por la válvula diafragma de control de purga y por la válvula solenoide de control de purga.

Excepto motor D15B2:

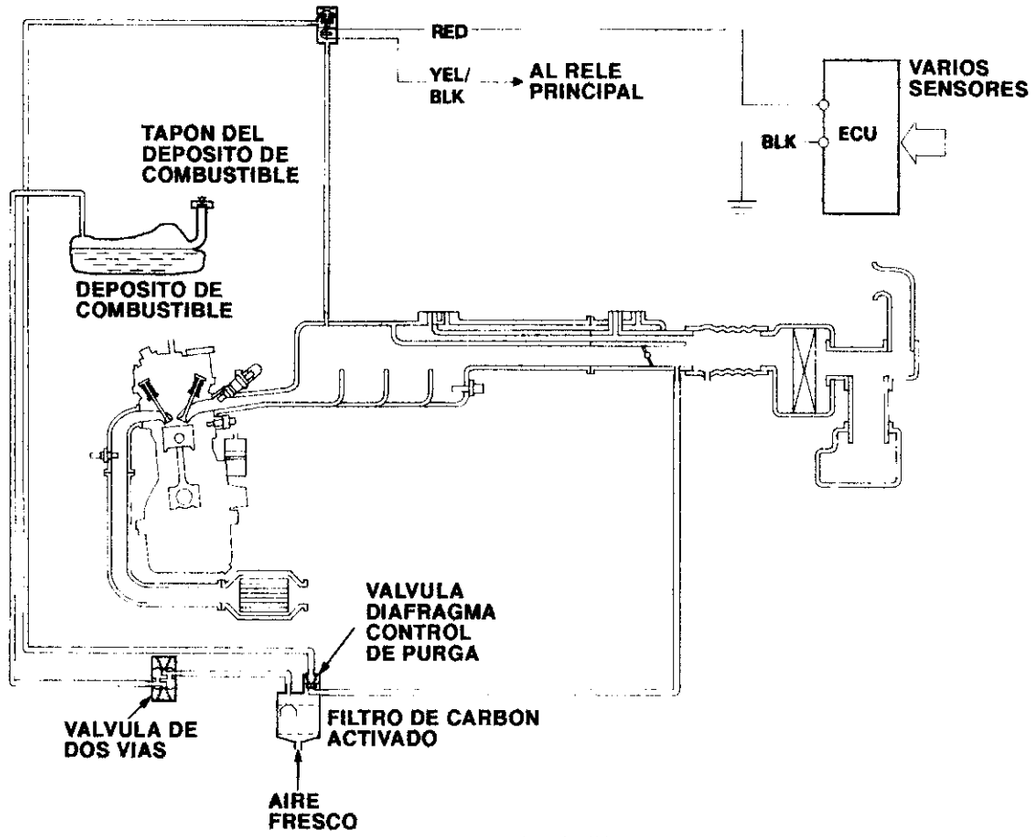


Motor D15B2:

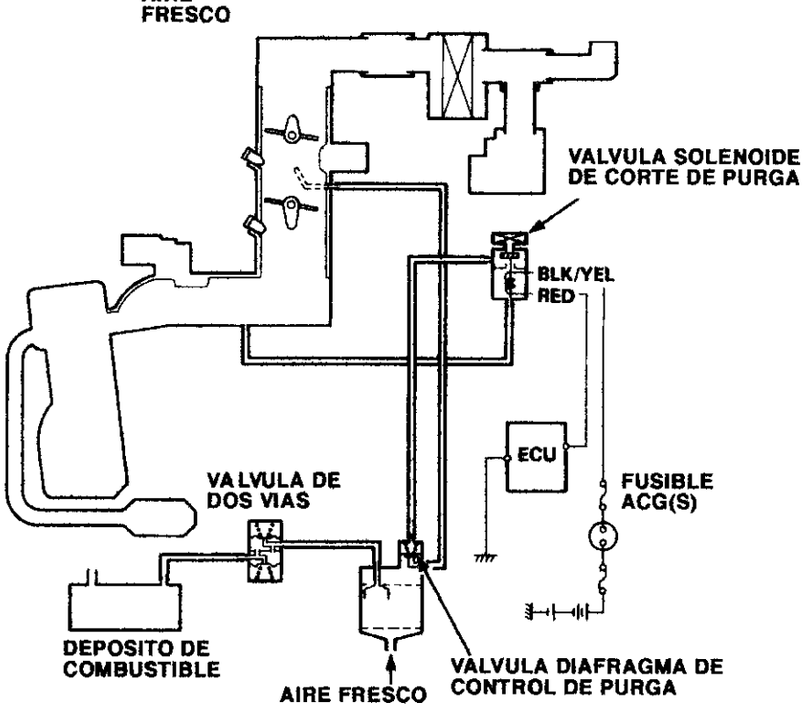


C. **Sistema de control del vapor del depósito de combustible.**
Cuando la presión del vapor en el depósito de combustible es mayor que el valor permitido por la válvula de dos vías, ésta se abre y regula el flujo del vapor del combustible al filtro.

Excepto motor D15B2:



Motor D15B2:



Sistema de control de emisiones

Controles de emisión de vapor (excepto motor D15B2) (cont.)

Esquema de localización de averías

Inspección de los controles de emisión de vapor

Desconectar el manguito de vacío nº 7 de la válvula diafragma de control de purga (en el filtro de carbón activado) y conectar al manguito un medidor de vacío

Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí.
NOTA: La temperatura del refrigerante del motor deberá ser menor de 75ºC (motor D15Z1) o de 70ºC (otros modelos)

¿Hay vacío?

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de purga

Medir el voltaje entre los terminales YEL/BLK(+) y RED(-)

¿Hay voltaje en la batería?

SI

Inspeccionar el manguito de vacío. Si está bien, cambiar la válvula solenoide de control de purga

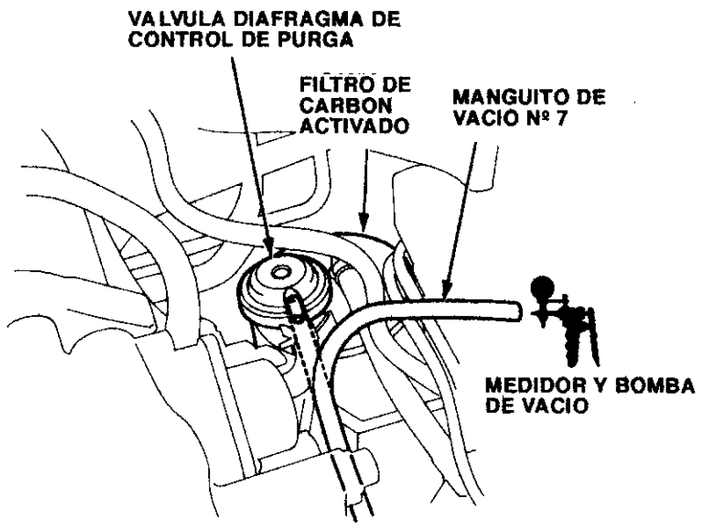
NO

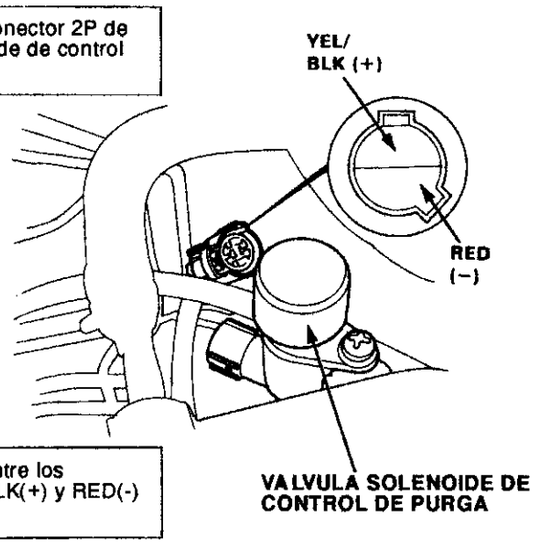
Medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK(+) y masa

(A página 11-397)

NO

(A página 11-397)





(De página 11-396)

Calentar el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento

Comprobar el vacío en el manguito de vacío nº 7 después de poner en marcha el motor

¿Hay vacío en el colector?

NO

Desconectar el conector 2P

¿Hay vacío en el colector?

NO

Inspeccionar el manguito de vacío. Si está bien, cambiar la válvula solenoide de control de purga.

SI

Comprobar si hay corto en el cable RED entre el ECU(A20) y el conector. Si el cable está bien, cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

SI

Volver a conectar el manguito

Quitar el tapón del depósito de combustible

(A página 11-398)

(De página 11-396)

¿Hay voltaje en la batería?

NO

Reparar abierto en cable YEL/BLK entre relé principal y conector 2P

SI

Comprobar si hay corto en el cable RED entre el ECU(A20) y el conector. Si el cable está bien, cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Controles de emisión de vapor (excepto motor D15B2) (cont.)

(De página 11-397)

Conectar un medidor de vacío al manguito de purga de aire

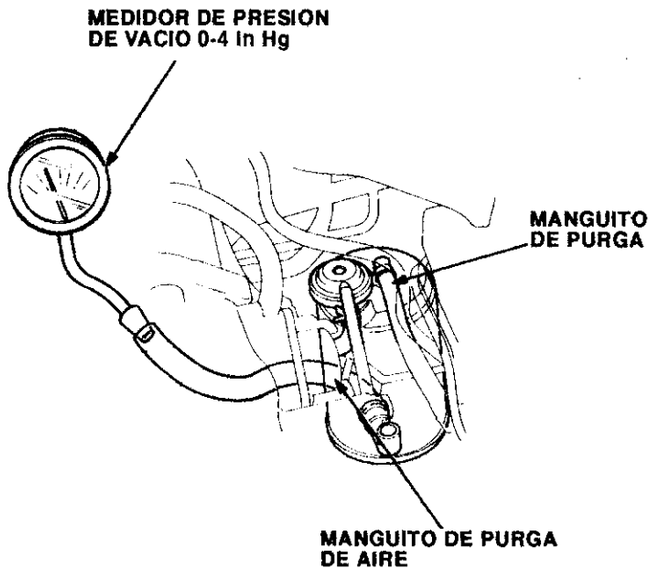
Poner el motor en marcha y llevarlo hasta 3.500 rpm

¿Aparece vacío en el medidor durante 1 min.?

NO → Cambiar el filtro de carbón act.

SI

Consultar prueba de válvula de dos vías.
Los controles de emisión de vapor están bien.



Sistema de control de emisiones

Controles de emisión de vapor (Motor D15B2)

Esquema de localización de averías

Inspección de los controles de emisión de vapor

Desconectar el manguito nº 7 de la válvula diafragam de control de purga (en el filtro de carbóan act.) y conectar al manguto un medidor de vacío

Poner en marcha el motor y dejarlo al ralentí (NOTA: La temperatura del refrigerente deberá ser menor de 80ºC)

¿Hay vacío?

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula sol. de control de purga

NO

Medir el voltaje entre los terminales YEL/BLK(+) y GRN(-)

¿Hay voltaje en la batería?

SI

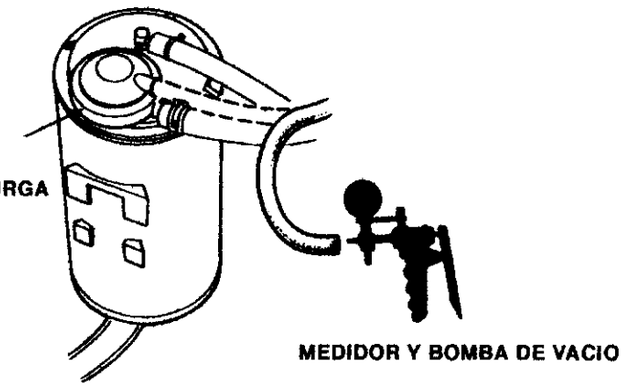
Inspeccionar el manguito nº 7. Si está bien, cambiar la válvula solenoide de corte de purga

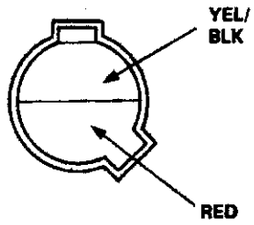
NO

Medir el voltaje entre el terminal YEL/BLK(+) y masa

(A página 11-401)

(A página 11-401)





(De página 11-400)

Llevar el motor a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha)

Comprobar el manguito nº 7 10 seg. después de poner en marcha el motor (Comprobar con válvula mariposa levemente abierta)

¿Hay vacío en el colector? NO

SI

Volver a conectar el manguito

Quitar el tapón de la gasolina

(A página 11-402)

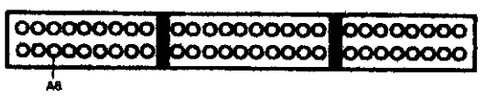
(De la página 11-400)

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cables YEL/BLK, BLK/YEL entre fusibleACG(S) (15A) y el conector 2P**

SI

Quitar el contacto

Conectar el comprobador sólo al cableado principal, no al ECU



Comprobar la continuidad del cable RED entre el ECU(A6) y el conector 2P

¿Hay continuidad? NO → **Reparar abierto en cable RED entre ECU(A6) y conector**

SI

Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original

Desconectar el conector 2P

¿Hay vacío en el colector? NO → **Inspeccionar manguito nº 7. Si está bien, cambiar la válvula sol.**

SI

Quitar el contacto

Desconecvtar el conector "A" del ECU

Comprobar la continuidad a masa en el cable RED

(A página 11-402)

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Control de emisiones de vapor (motor D15B2) (cont.)

(De página 11-401)

Conectar el medidor de vacío al manguito de puerga de aire del filtro de carbón act.

Poner en marcha el motor y llevarlo hasta 3.500 rpm

¿Aparece vacío en el medidor durante 1 min.?

NO → **Cambiar el filtro de carbón activado**

SI

Consultar la prueba de la válvula de dos vías. El sistema de control de emisiones está bien.

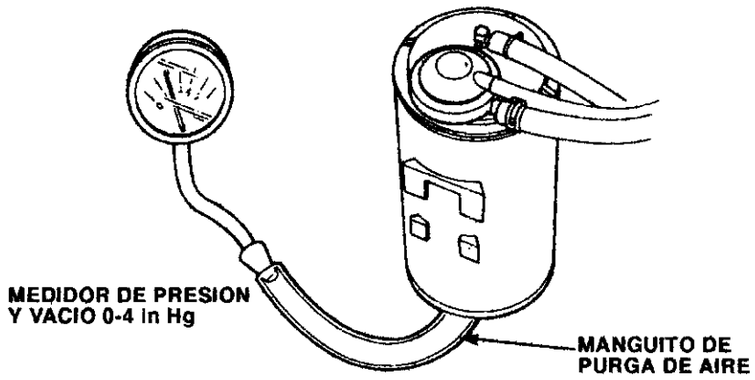
(De página 11-401)

¿Hay continuidad a masa?

SI → **Reparar corto a masa en cable RED entre el ECU(A6) y el conector**

NO

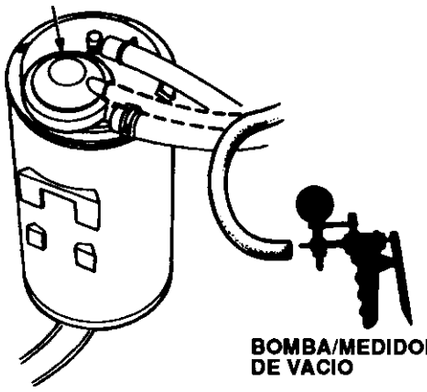
Cambiar el ECU por uno en buenas condiciones y volver a comprobar.Si el síntoma desaparece, cambiar el ECU original



Controles de emisiones de vapor (sólo KY)

1. Quite el tapón de llenado del combustible.
2. Ponga en marcha el motor y llévelo a ralentí.
3. Desconecte el manguito de vacío en la válvula del diafragma de control de purga (en el filtro de carbón activado), y conecte un medidor de vacío al manguito.

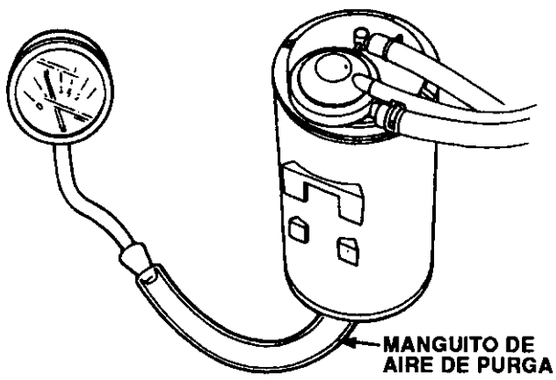
VALVULA DEL DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA



* Si no hay vacío, compruebe el manguito de vacío por si está bloqueado, dañado o desconectado. Compruebe también si la entrada de vacío está bloqueada.

4. Desconecte el medidor de vacío y vuelva a conectar el manguito.
5. Conecte un medidor de vacío al manguito de aire de purga del filtro.

BOMBA/MEDIDOR DE VACIO 0 -100 mm.



6. Aumente la velocidad a 3,5oo min-1 (rpm.). El medidor deberá indicar vacío al cabo de 1 m.

* Si no aparece vacío durante 1 minuto, quite el medidor: la prueba ha finalizado.

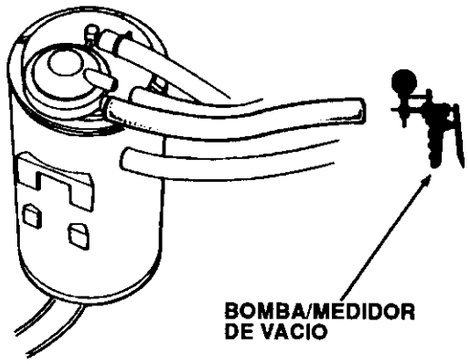
* Si no hay vacío, desconecte el medidor de vacío y vuelva a instalar el tapón de llenado del combustible.

7. Quite el filtro de carbón activado y compruebe si presenta daños o deterioros.

* Si es defectuoso, cámbielo.

8. Pare el motor. Desconecte el manguito de vacío del dispositivo de "purga", tal como muestra la ilustración, y aplique vacío.

El vacío deberá mantenerse.



* Si el vacío no se mantiene, cambie el filtro y vuelva a comprobar.

9. Vuelva a poner en marcha el motor. Vuelva a conectar el dispositivo "PCV" del filtro.

* Si el vacío no cae a cero, cambie el filtro y vuelva a comprobar.

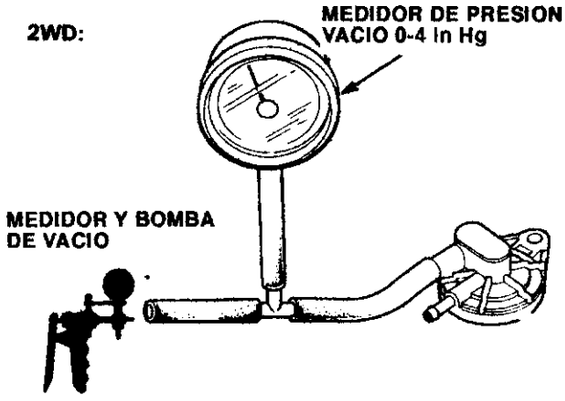
Sistema de control de emisiones

Controles de emisión de vapor

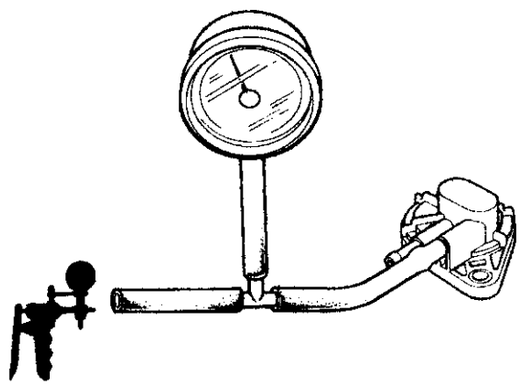
Prueba de la válvula dos vías.

1. Quite la tapa de llenado del combustible.
2. Quite la instalación de vapor del depósito de combustible y conecte un accesorio en T a una bomba y medidor de vacío, tal como se muestra en la ilustración inferior.

2WD:



4WD:



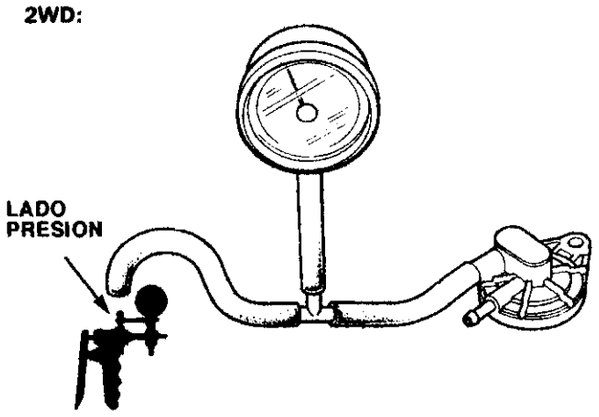
3. Aplique vacío lentamente y de forma continua.

   El vacío deberá estabilizarse momentáneamente a 5 - 15 mmHg.

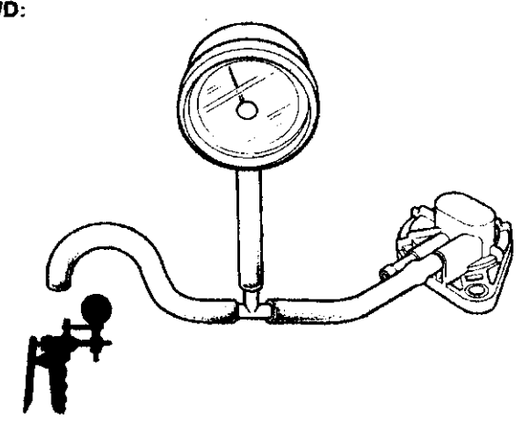
   # Si el vacío se estabiliza (la válvula se abre) a menos de 5 mmHg o a más de 15 mmHg, instale una nueva válvula y vuleva a comprobar.

4. Ponga el tubo de la bomba de vacío en el accesorio de presión, y el medidor de vacío del lado de presión ,tal como se muestra en la ilustración inferior.

2WD:



4WD:



5. Presurice lentamente la instalación de vapor.

   La presión deberá estabilizarse entre 10 y 35 mm Hg.

   # Si se estabiliza momentáneamente (la válvula se abre) entre 10 y 35 mmHg, la válvula está bien.

   # Si lo hace a menos de 10 mmHg o a más de 35 mmHg, instale una válvula nueva y vuelva a comprobar.

Combustible y emisiones

Motor carburado 11-1

Motor de inyección 11-185

Embrague

Herramientas especiales 12-2

Indice ilustrado 12-3

Juego libre del pedal

- Ajuste 12-4

Cilindro principal del embrague

- Revisión e inspección 12-5
- Cambio e instalación 12-6
- Desmontaje 12-7
- Montaje 12-7

Cilindro secundario

- Revisión e inspección 12-8
- Desmontaje 12-9
- Instalación 12-9

Plato de presión

- Desmontaje e inspección 12-10

Disco del embrague

- Desmontaje e inspección 12-11

Volante

- Inspección 12-12
- Cambio 12-12

Cojinete accionador

- Desmontaje e inspección 12-13
- Instalación 12-14

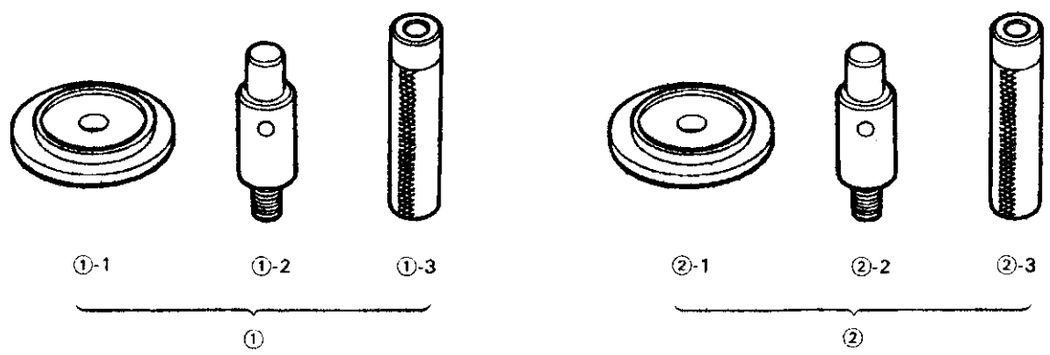
Disco del embrague y plato de presión

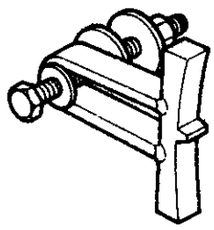
- Instalación 12-14

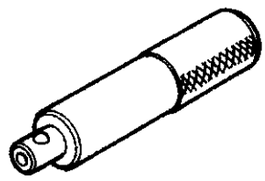
Herramientas especiales

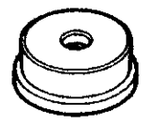
Herramientas especiales

Ref. Nº.	Numero de herramienta	Descripción	Cantidad	Notas
①	07JAF–PM7010A	Clutch Alignment Tool	1	Excepto B16A2
①-1	07JAC–PM7011A	Clutch Alignment Disc	(1)	Complementos
①-2	07JAF–PM7012A	Clutch Alignment Shaft	(1)	
①-3	07936–3710100	Handle	(1)	
②	07LAF–PR30200	Clutch Alignment Tool	1	B16A2
②-1	07LAF–PR30210	Clutch Alignment Shaft	(1)	Complementos
②-2	07JAC–PM7011A	Clutch Alignment Disc	(1)	
②-3	07936–3710100	Handle	(1)	
③	07LAB–PV00100	Ring Gear Holder	1	07924–PD20003
④	07749–0010000	Outer Handle A	1	
⑤	07746–0010100	Outer Driver, 32 x 35 mm	1	




③

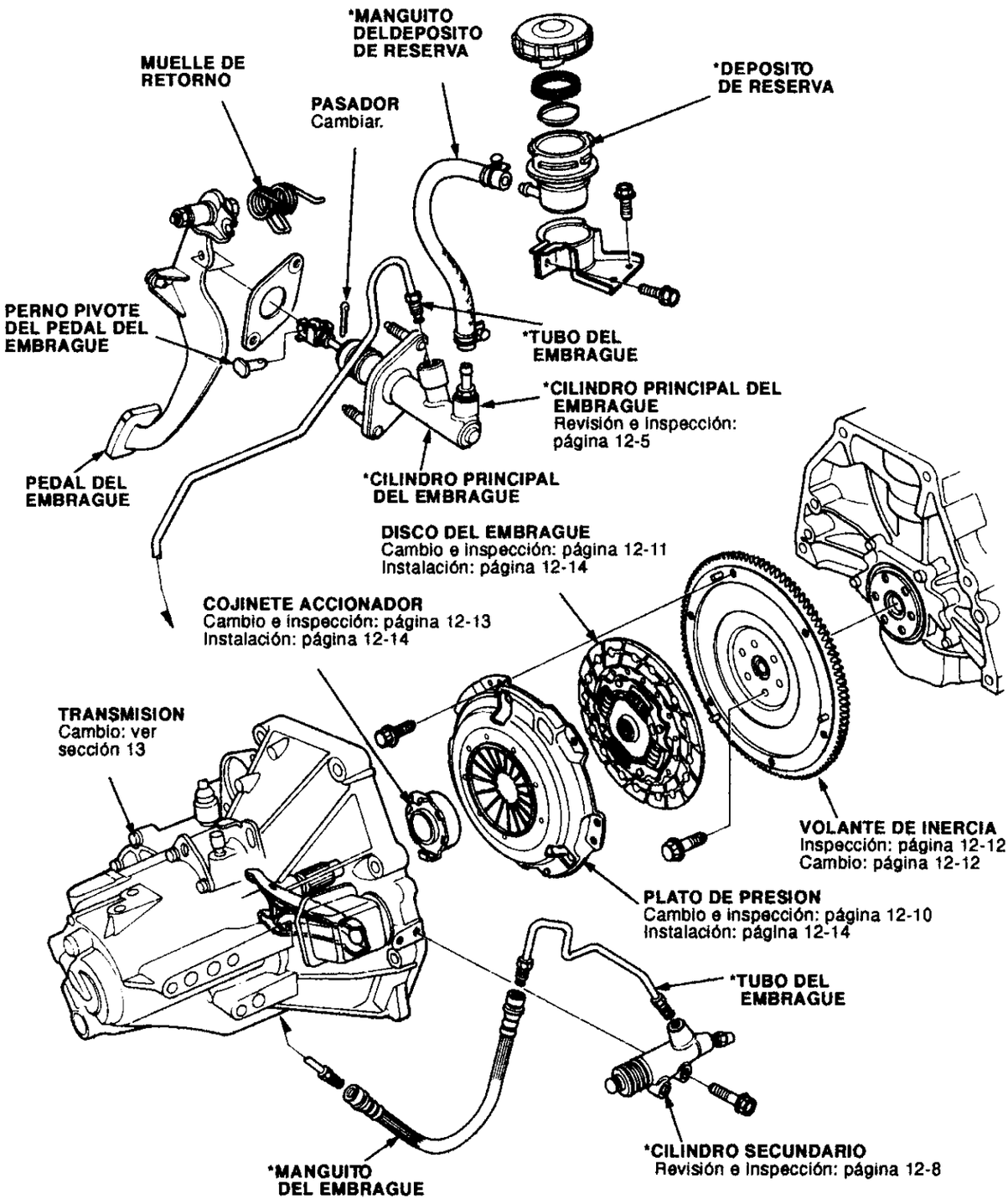

④


⑤

Indice ilustrado

NOTA:

* Al desmontar la transmisión, limpie y engrase siempre la superficie deslizante del cojinete accionador.
* Al desmontar los accesorios marcados con un asterisco, debe sangrase el sistema hidráulico de embrague.



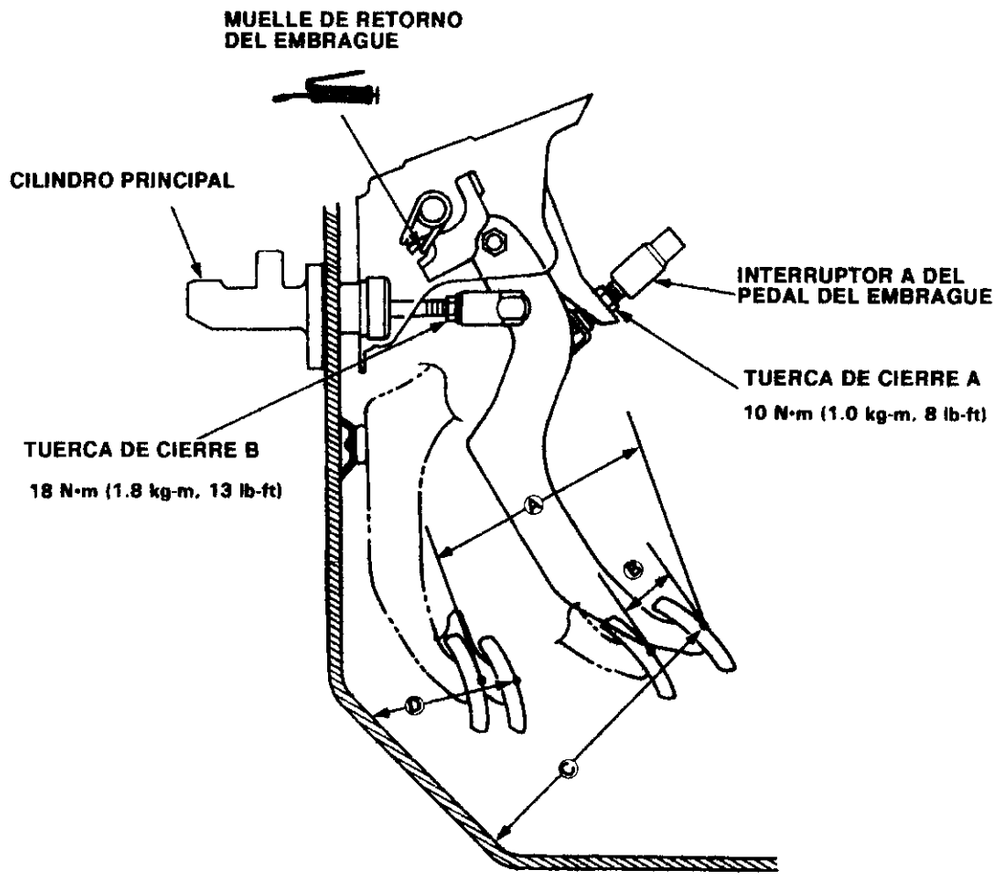
Juego libre del pedal

NOTA:

* El embrague tiene auto-ajuste, para compensar el desgaste.
* El juego libre total del pedal del embrague es 9-15 mm.

CUIDADO: Si no hay holgura entre el pistón del cilindro principal y la varilla de empuje, el cojinete accionador está en contacto con el muelle de diafragma, lo cual provoca patinaje del embrgue u otro funcionamiento defectuoso del embrague.

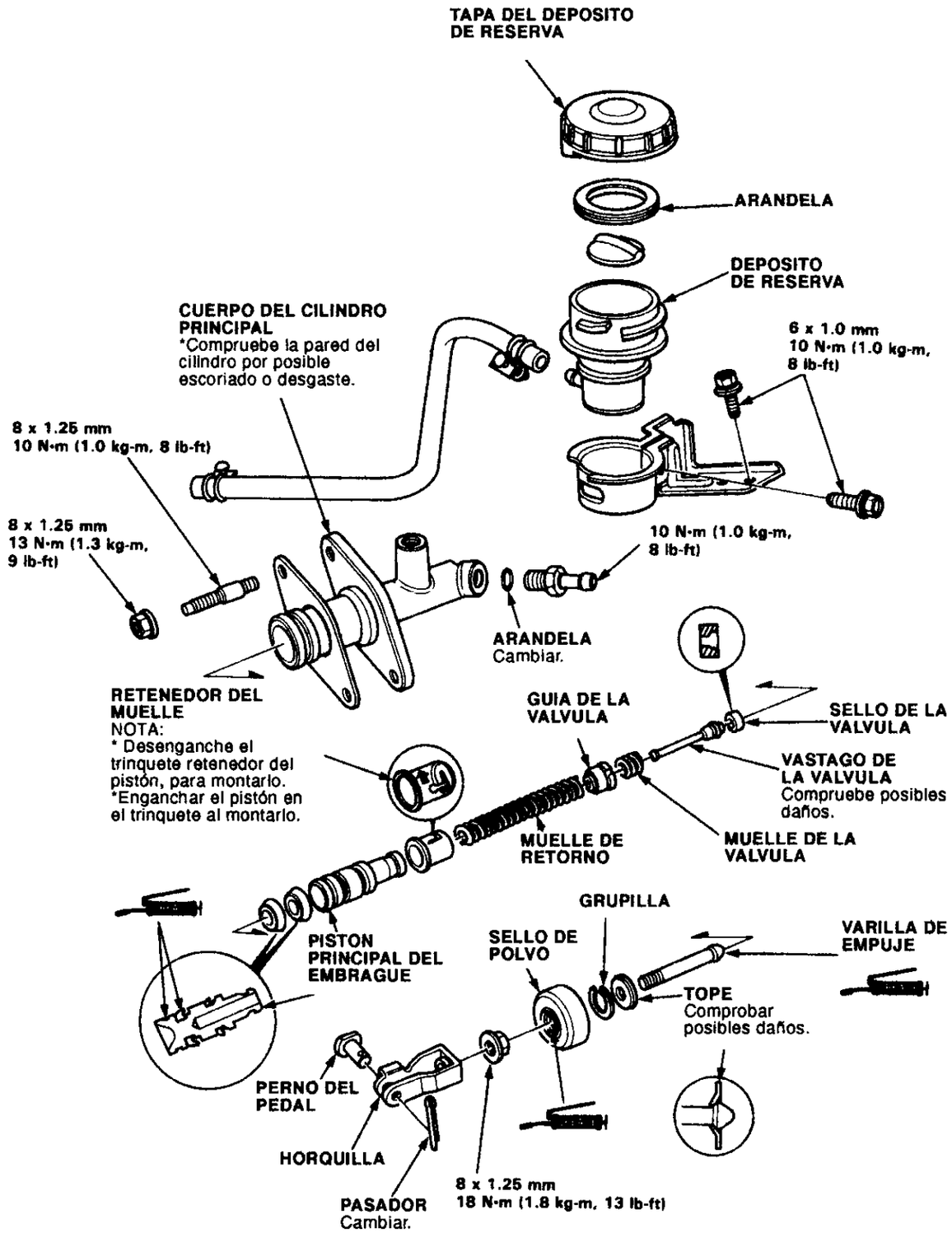
1. Afloje la tuerca de cierre A y aleje el interruptor del pedal hasta que no toque el pedal del embrauge.
2. Afloje la tuerca de cierre B y gire la varilla de empuje hacia dentro o hacia fuera, para conseguir el recorrido y altura especificados del pedal de embrague.
3. Ajuste la tuerca de cierre B.
4. Enrosque el interruptor a del pedal del embrague hasta que haga contacto con el pedal.
5. Enrosque el interruptor 1/4 - 1/2 giro más.
6. Ajuste la tuerca de cierre A.



Ⓐ RECORRIDO DEL PEDAL: 135 - 145 mm.
Ⓑ JUEGO DEL PEDAL: 1 - 10 mm.
Ⓒ ALTURA DEL PEDAL DEL EMBRAGUE: 164 mm.
Ⓓ ALTURA DESENGANCHE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE: 83 mm.

Cilindro principal del embrague

Revisión e inspección



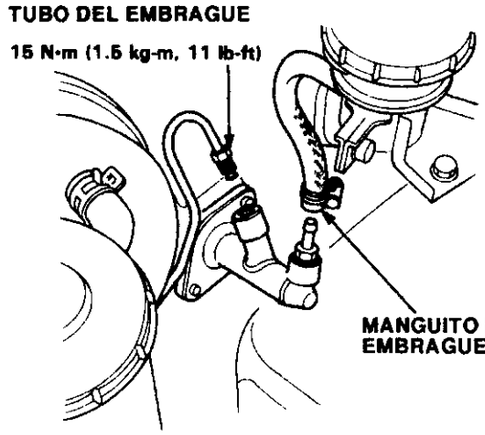
Cilindro principal del embrague

Cambio e instalación

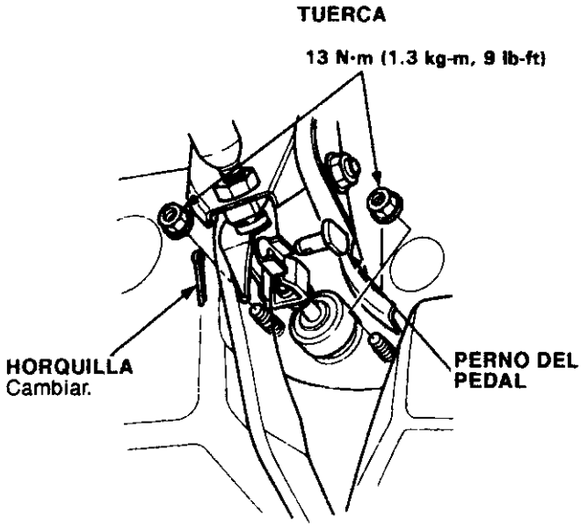
CUIDADO:

* **Evite la caída del fluído de frenos en la pintura, ya que puede dañar el acabado.**
* **Tapone los extremos del tubo del embrague y del manguito del depósito con una trapo, para evitar pérdidas de fluido después de la desconexión.**

1. El líquido de frenos debe ser absorbido a través de la parte superior del depósito de reserva del cilindro principal (ver sección 19).
2. Desconecte el tubo y el manguito del embrague del cilindro maestro.



3. Quite el pasador y saque el perno del pedal de la horquilla. Quite las tuercas.



4. Extraiga el conjunto principal del cilindro del embrague.

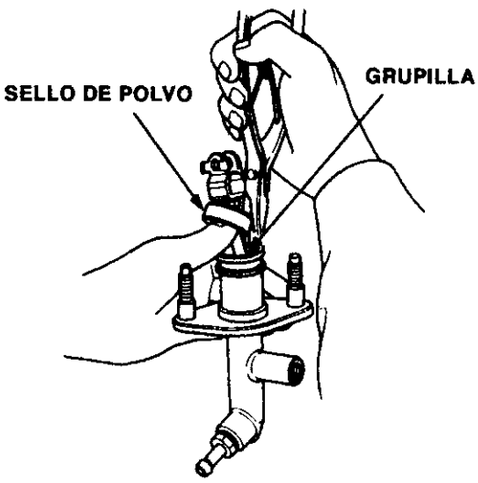
5. Instale el cilindro principal del embrague en el orden inverso al de desmontaje.

   NOTA: Sangre el sistema hidráulico de embrague (ver página 12-6).

Desmontaje

CUIDADO: Evite que caiga fluído de frenos en la pintura, ya que puede dañar el acabado.

1. Sacar el sello de polvo del cilindro principal.
2. Saque la grupilla del cilindro principal.



3. Desmonte el pistón con cuidado, aplicando aire a presión a través del agujero del conducto del embrague.

CUIDADO:

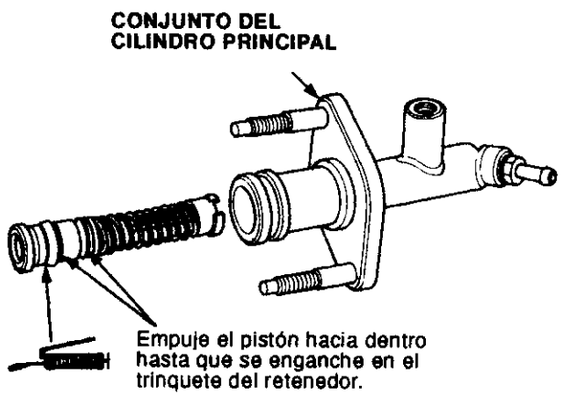
- **Poner un trapo de taller sobre el cilindro principal, para sujetar el pistón en caso de que salga repentinamente.**
- **Taponar el extremo de la boca del manguito del embrague con un trapo de taller para evitar que salga el fluído.**
- **Limpie todas las piezas desmontadas en solvente y soplar por todos los conductos y bocas con aire comprimido.**

Montaje

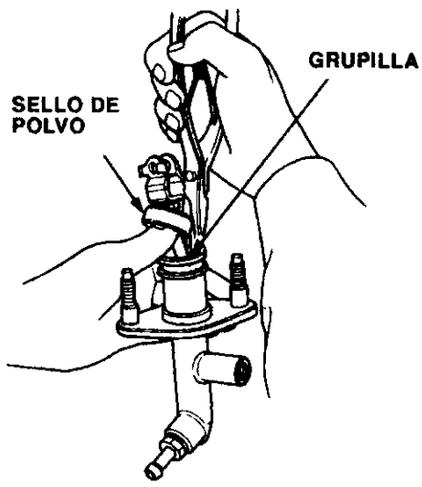
CUIDADO:

- **Antes del montaje, compruebe que todas las piezas están totalmente limpias.**
- **Reemplace las piezas con unas nuevas cuando se especifique.**
- **No mezcle distintas marcas de fluído de frenos, ya que pueden no ser compatibles.**
- **No vuelva a utilizar fluído de frenos que ya haya sido drenado.**
- **Evite la caída del fluído de frenos en la pintura, ya que puede dañar el acabado.**

1. Monte el pistón, poniendo todas las piezas en la dirección correcta (página 12-5).



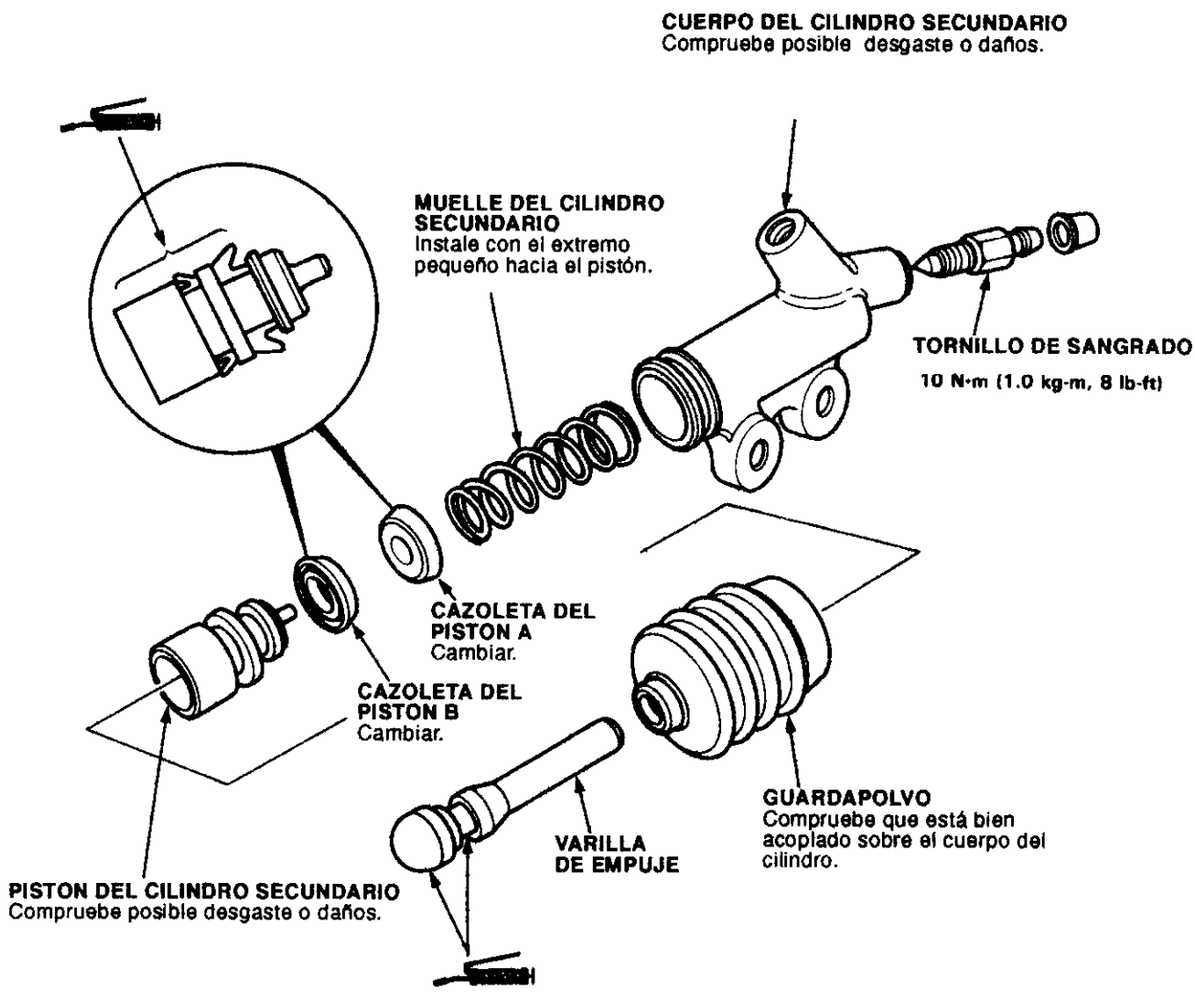
2. Deslice el conjunto del pistón en el cilindro principal.
3. Instale la grupilla en la ranura del cilindro principal.



4. Instale el sello de polvo.

Cilindro secundario

Revisión e inspección



Cilindro secundario

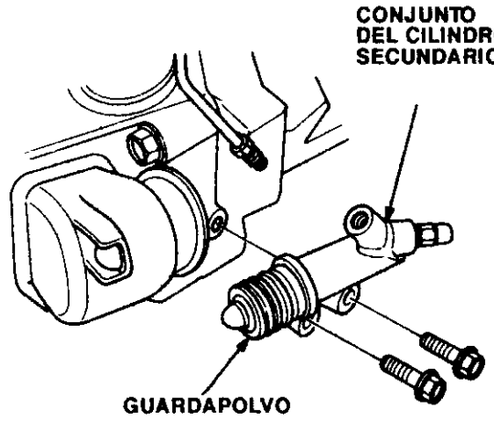
Desmontaje

1. Desconecte el tubo del embrague del cilindro secundario.

CUIDADO:

* **Evite derramar fluído de frenos en las superficies pintadas, puesto que podría dañarse el acabado.**
* **Tapone el extremo del tubo del embrague con un trapo para evitar que se salga el fluído de frenos.**

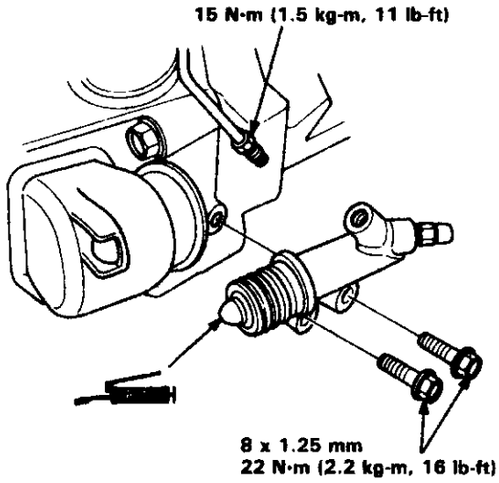
1. Saque el cilindro secundario del alojamiento del embrague.



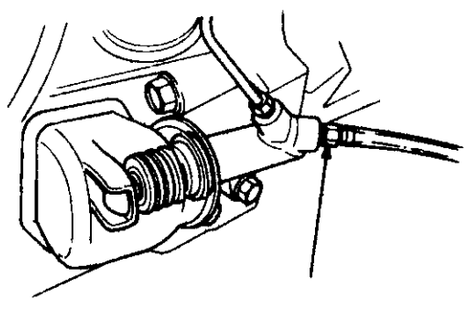
Desmonte y compruebe posibles fugas o deterioro.

Instalación

1. Instale el conjunto del cilindro secundario en el alojamiento del embrague.



2. Sangre el sistema hidráulico del embrague.
   * Coloque un manguito en el tornillo de sagrado e introdúzcalo en un recipiente de fluído de frenos.
   * Asegúrese de que el suministro de fluído en el cilindro principal es el adecuado; bombee después el pedal del embrague lentamente hasta que dejen de aparecer burbujas en el manguito de sangrado.

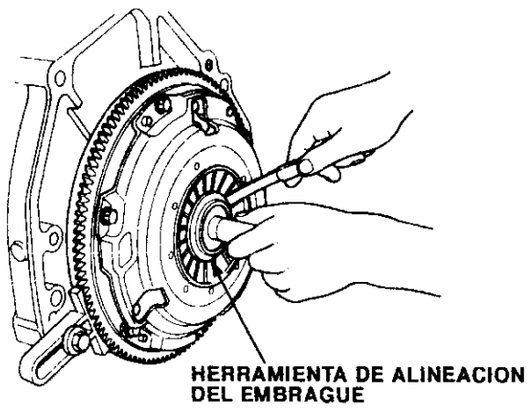


Plato de presión

Desmontaje e inspección

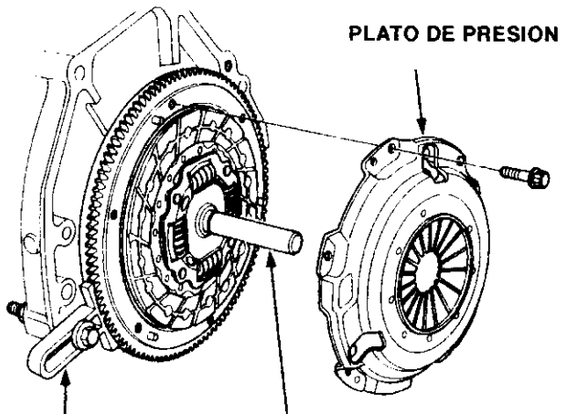
1. Inspeccione las lengüetas del muelle del diafragma por posible desgaste en el área de contacto del cojinete accionador.
2. Compruebe la altura de las lengüetas del muelle del diafragma, usando la herramienta de alineación del disco del embrague, y un juego de galgas.

   Standard (Nuevo): 0,8 mm. Máx.
   Límite de servicio: 1 mm. Mín.



HERRAMIENTA DE ALINEACION DEL EMBRAGUE
Except B16A2: 07JAF–PM7012A
B16A2: 07LAF–PR30200

3. Instale el soporte de la corona, la manilla y la herramienta de alineación del embrague.
4. Para evitar el alabeo, desenrosque los tornillos de montaje del plato de presión dos giros a la vez y a modo de cruz. Quite después el plato de presión.



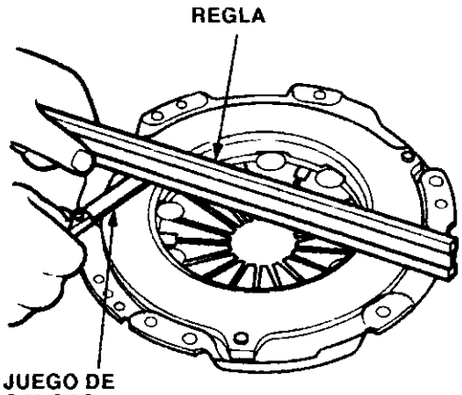
PLATO DE PRESION

SOPORTE DE LA CORONA
07LAB–PV00100

HERRAMIENTA DE ALINEACION DEL EMBRAGUE
Except B16A2: 07JAF–PM7012A
B16A2: 07LAF–PR30210
HANDLE
07936–3710100

5. Inspeccione la superficie del plato de presión, por posibles grietas, desgaste o quemado.
6. Insoeccione las lengüetas del muelle del diafragma por posible desgaste en el área de contacto del cojinete accionador.
7. Inspeccione el posible alabeo, utilizando una regla y un juego de galgas. Mida en la zona del plato de presión.

   Standard (Nuevo): 0,03 mm. Mín.
   Límite de servicio: 0,15 mm.



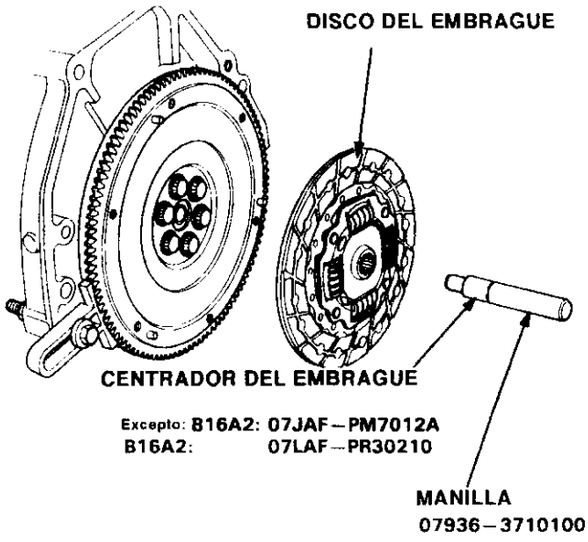
REGLA

JUEGO DE GALGAS

Disco del embrague

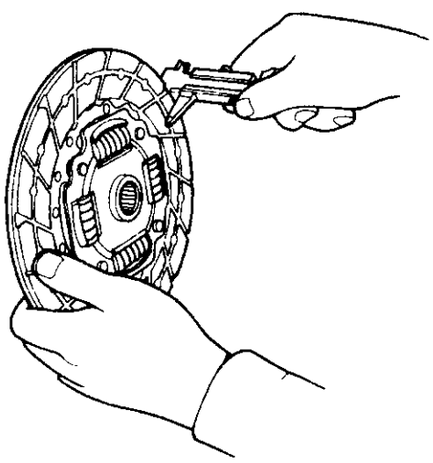
Desmontaje e inspección

1. Desmonte el disco del embrague.
2. Inspeccione el revestimiento del disco, por posibles señales de deslizamiento o aceite. Cámbielo si está negro por quemaduras o empapado de aceite.



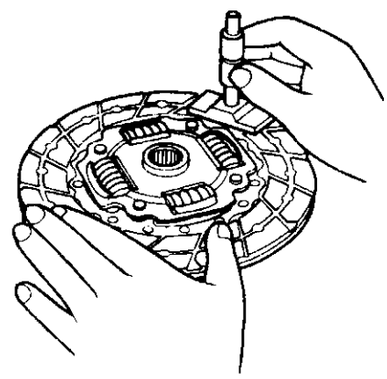
3. Mida el grosor del disco.

Grosor del disco del embrague:
Standard (Nuevo): 8,1 - 8,8 mm.
Límite de servicio: 5,7 mm.



4. Mida la profundidad entre el revestimiento de la superficie y los remaches, en ambos lados.

Profundidad de los remaches:
Standard (Nuevo): 1,3 mm.
Límite de servicio: 0,2 mm.



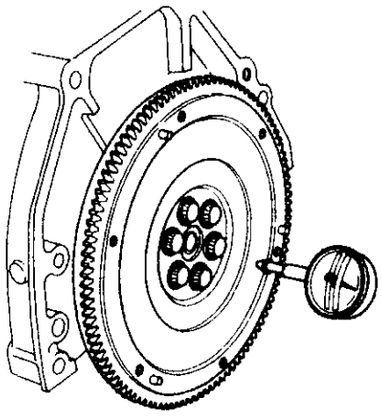
Volante

Inspección

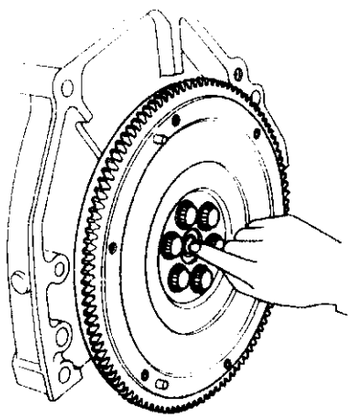
1. Inspeccione el posible desgaste entre los dientes de la corona.
2. Inspeccione la superficie de unión del disco del embrague, por posibles grietas, desgaste o quemaduras en el disco.
3. Mida el descentrado del volante, usando un indicador de reloj mediante, al menos, dos revoluciones completas. Empuje el volante hacia el motor para reducir la holgura de la arandela de empuje del cigüeñal.

   NOTA: El descentrado puede medirse con el motor instalado.

   Standard (Nuevo): 0,05 mm. Máx.
   Límite de servicio: 0,15 mm.

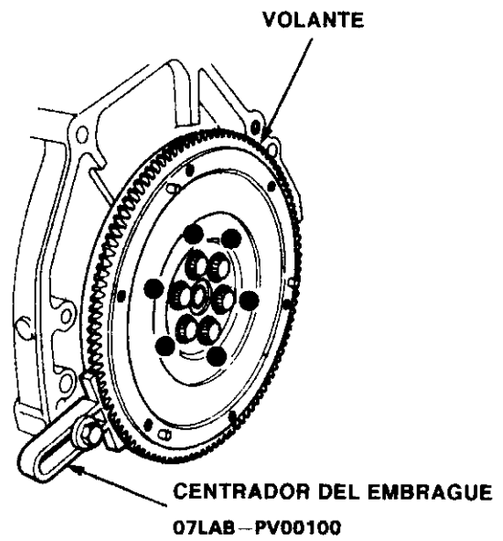


4. Gire el interior del cojinete del volante con los dedos. El cojinete debe girar ligera y suavemente. Compruebe que la superfice externa del cojinete se ajusta íntegramente en el volante. Cambie el cojinete si no gira suavemente, o fíjelo en el volante.

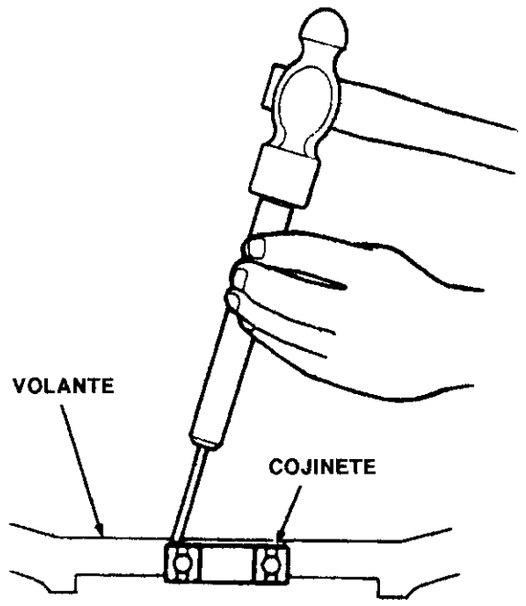


Cambio

1. Coloque el centrador del embrague.
2. Quite los tornillos de montaje y saque después el volante.

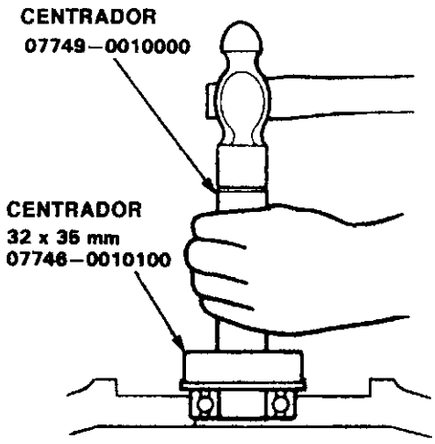


3. Saque el cojinete de bolas del volante.



Cojinete accionador

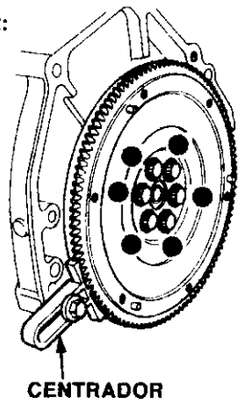
3. Sitúe el nuevo cojinete en el interior del volante mediante las herramientas especiales.



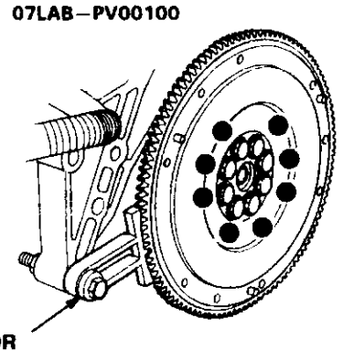
4. Alinee el agujero en el volante con el perno de encastre del cigüeñal y móntelos. Coloque los tornillos apretando sólamente con los dedos.
5. Coloque la herramienta especial; apriete después los tornillos del volante de modo cruzado, tal como se indica.

   Par de apriete: 120 N.m. (12 kg-m.)

Excepto: B16A2:

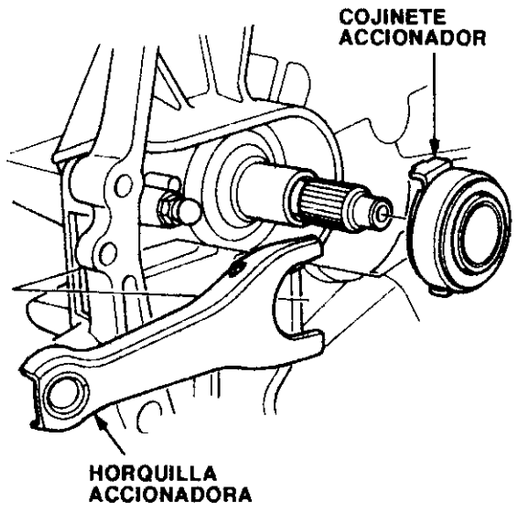


B16A2:



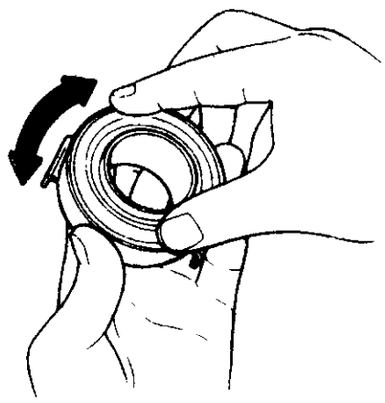
Desmontaje e inspección

1. Extraer el tubo del manguito de la carcasa del embrague.
2. Desmontar el guradapolvo de la carcasa, apretando el tornillo de la horquilla accionadora con unos alicates. Saque el cojinete accionador.



3. Compruebe el funcionamiento de cojinete accionador girándolo con la mano.

   CUIDADO: El cojinete está engrasado. No lo limpie con solvente.

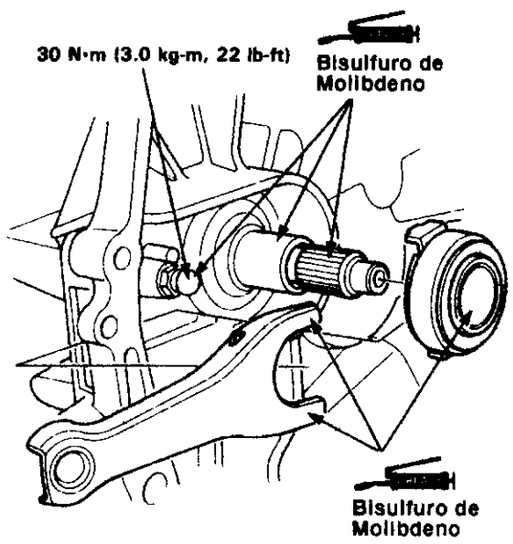


4. Cambie el cojinete por uno nuevo si el juego es excesivo.

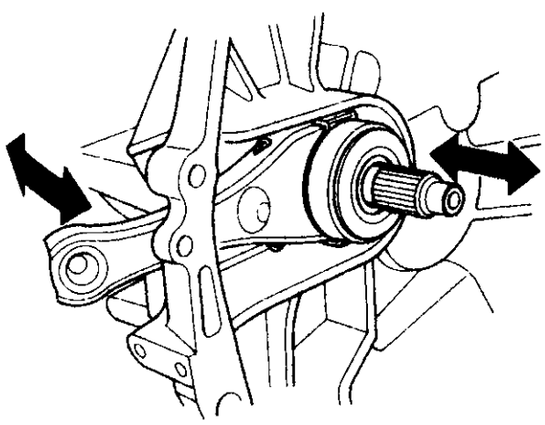
Cojinete accionador

Instalación

1. Con la horquilla accionadora situada entre los trinquetes del cojinete accionador, instalar el cojinete, insertando la horquilla a través del hueco de la carcasa del embrague.
2. Alinee el tope de la horquilla con el tornillo; presione después la horquilla sobre el tornillo.



3. Mueva la horquilla accionadora hacia derecha e izquierda para asegurarse de que está colocada correctamente contra el cojinete y que éste se desliza suavemente.

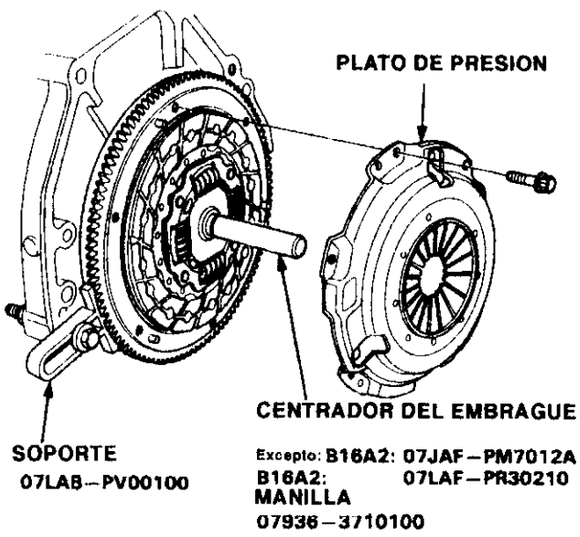


4. Instale el guardapolvo.

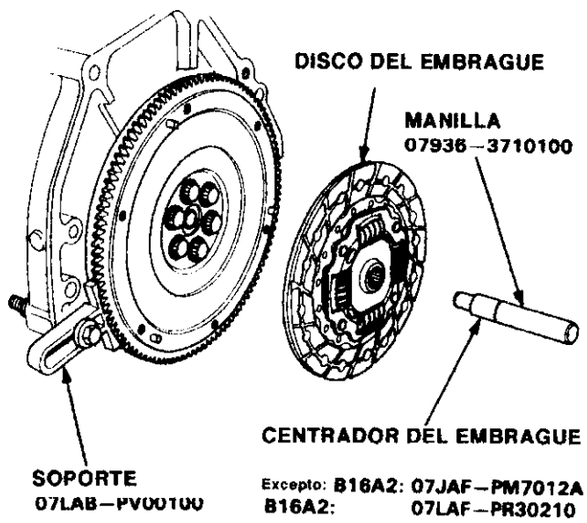
Disco del embrague y plato de presión

Instalación

1. Coloque el soporte.
2. Instale el disco del embrague utilizando las herramientas especiales.

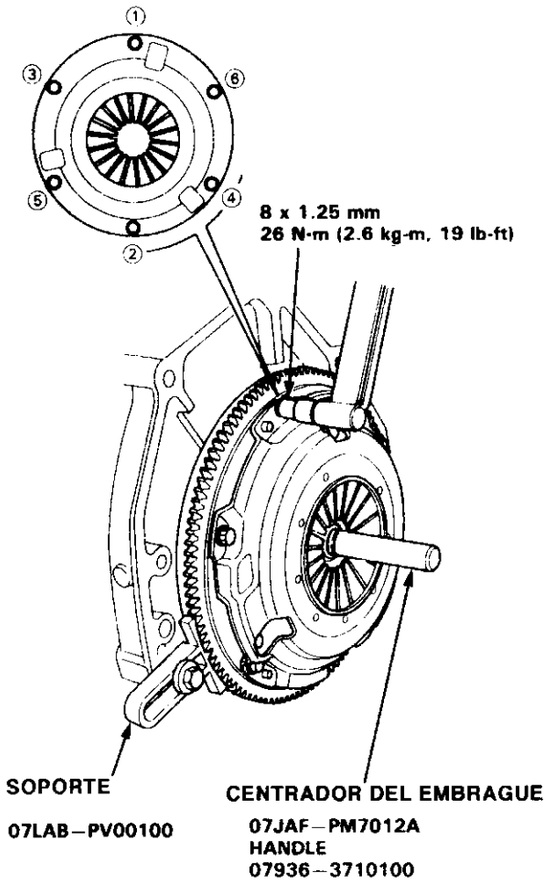


3. Instale el plato de presión.

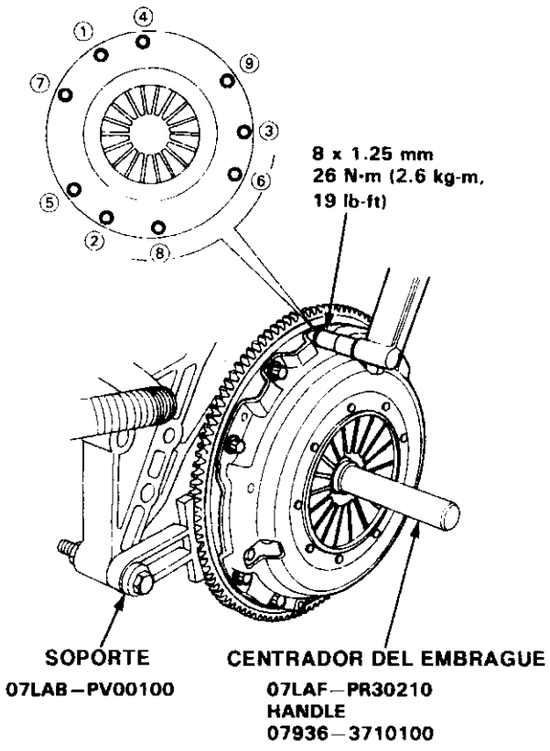


4. Gire los tornillos de modo cruzado tal como se indica. Ajústelos mediante dos giros para evitar alabeos en el muelle del diafragma.

Excepto B16A2:



B16A2:



Modelo S20
Transmisión manual

Herramientas especiales 13-2

Mantenimiento 13-3

Interruptor de la luz de marca atrás
- Cambio 13-3

Conjunto de la transmisión
- Desmontaje 13-4

Indice ilustrado 13-8

Alojamiento de la transmisión
- Desmontaje 13-10

Horquilla de cambio de marca atrás
- Inspección de la hogura 13-11

Piñón muerto de marcha atrás
- Desmontaje 13-12

Eje primario, eje secundario y horquilla de cambio
- Desmontaje 13-12

Conjunto del eje primario
- Indice 13-13
- Inspección de la holgura 13-14
- Desmontaje 13-15
- Inspección 13-16
- Montaje 13-17

Conjunto del eje secundario
- Indice 13-18
- Inspección de la holgura 13-19
- Desmontaje 13-20
- Inspección 13-21
- Montaje 13-21

Conjunto de la horquilla de cambio
- Montaje y desmontaje 13-23
- Inspección de la holgura 13-24

Buje sincronizador y carrete sincronizador
- Inspección 13-25
- Instalación 13-26

Piñón y aro sincronizador
- Inspección 13-26

Varilla de cambio
- Desmontaje 13-27

Cojinete del alojamiento del embrague
- Cambio 13-28

Arandela de empuje del eje primario
- Ajuste 13-30

Transmisión
- Montaje 13-33

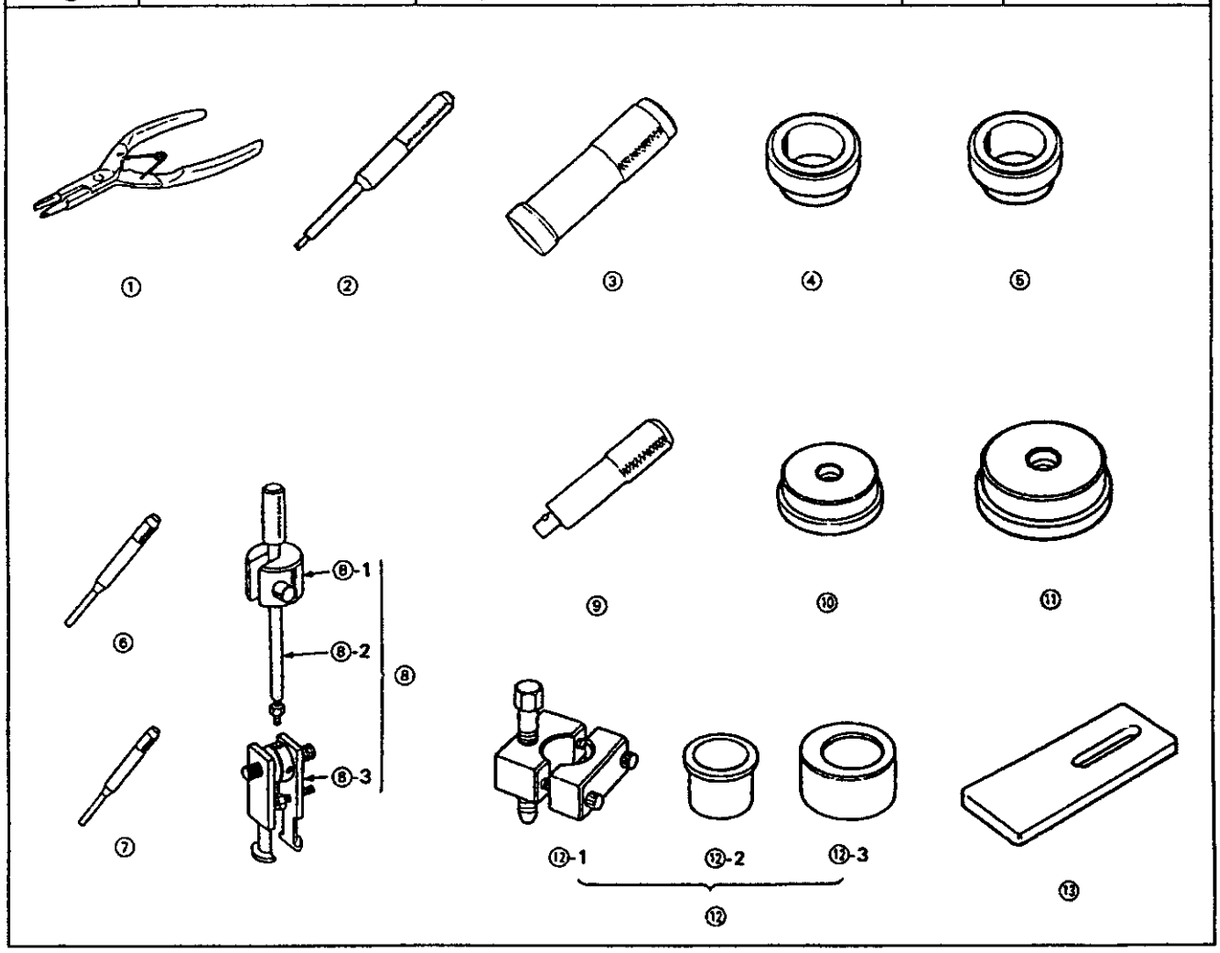
Conjunto de la transmisión
- Instalación 13-37

Mecanismo de cambio
- Revisión 13-41

Herramientas especiales

Herramientas especiales

Ref. Nº.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Notas
①	07744–0010600	Pin Driver, 8.0 mm	1	
②	07LGC–0010100	Snap Ring Plier	1	
③	07746–0030100	Inner Handle C	1	
④	07746–0030400	Inner Driver, 35 mm	1	
⑤	07746–0030300	Inner Driver, 30 mm	1	
⑥	07744–0010200	Pin Driver, 3.0 mm	1	
⑦	07744–0010400	Pin Driver, 5.0 mm	1	
⑧	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	1	
⑧-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachment	(1)	Herramientas complementarias
⑧-2	07JAC–PH80200	Remover Handle Assembly	(1)	
⑧-3	07741–0010201	Remover Weight	(1)	
⑨	07749–0010000	Outer Handle A	1	
⑩	07746–0010300	Outer Driver, 42 x 47 mm	1	
⑪	07746–0010400	Outer Driver, 52 x 55 mm	1	
⑫	07GAJ–PG20102	Mainshaft Clearance Inspection Tool Set	1	
⑫-1	07GAJ–PG20110	Mainshaft Holder	(1)	Herramientas complementarias
⑫-2	07GAJ–PG20120	Collar	(1)	
⑫-3	07GAJ–PG20130	Mainshaft Base	(1)	
⑬	07979–PJ40001	Magnet Stand Base	1	

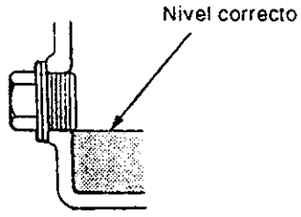


Mantenimiento

Aceite de transmisión

NOTA: Compruebe con el aceite a temperatura de funcionamiento, el motor parado y el vehículo a nivel del suelo.

1. Quite el tapón de llenado del aceite y compruebe después el nivel y el estado del aceite.



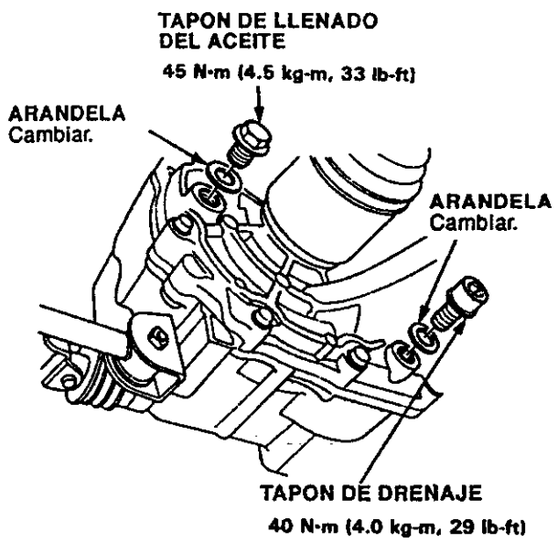
2. El nivel del aceite debe estar por encima del orificio de llenado. Si está por debajo, añada aceite hasta que rebose y coloque después el tapón.
3. Si el aceite está sucio, desmonte el tapón y la transmisión de drenaje.
4. Vuelva a montar el tapón de drenaje con una nueva arandela. Rellene después hasta el nivel indicado.

   NOTA: La arandela del tapón de drenaje debe ser sustituída cada vez que se cambie el aceite.
5. Instale de nuevo el tapón del aciete con una nueva arandela.

Capacidad del aceite:

1.8 ℓ (1.9 U.S. qt.) después del drenaje
1.9 ℓ (2.0 U.S. qt.) después de la revisión

Use únicamente SAE 10W-30 o 10W-40, o grado SF o SG.

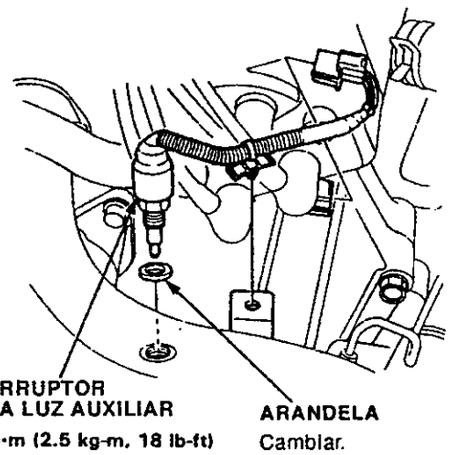


Interruptor de la luz auxiliar

Cambio

NOTA: Para comprobar el interruptor, ver la sección 23.

1. Desconecte los conectores del interruptor de la luz auxiliar.
2. Quite el interruptor.
3. Coloque la nueva arandela y el interruptor.



Conjunto de la transmisión

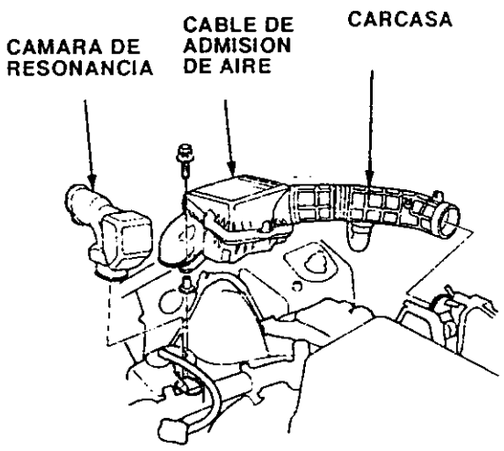
Desmontaje

CUIDADO:

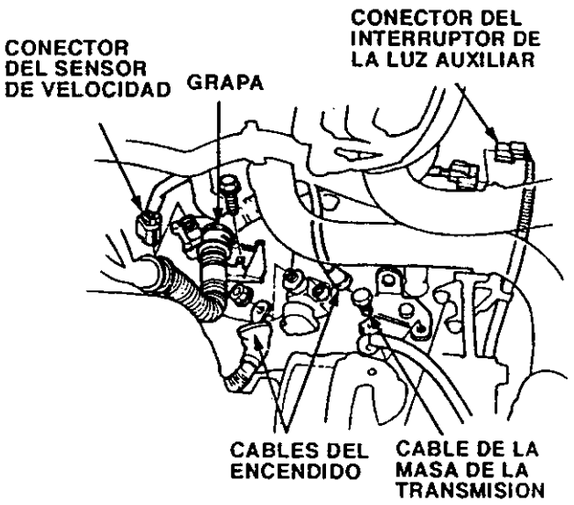
- Asegúrese de que los gatos y apoyos de seguridad están firmemente colocados, y de que la posición de los ganchos de la grúa en el motor es correcta.
- Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras para que el vehículo no úeda caera mientras trabaja.

ATENCION: Cubra las partes pintadas para evitar deterioros.

1. Desconecte de la batería los cables positivo (+) y negativo (-); quítela después.
2. Quite la cámara de resonancia, el cable de admisión de aire y la carcasa.

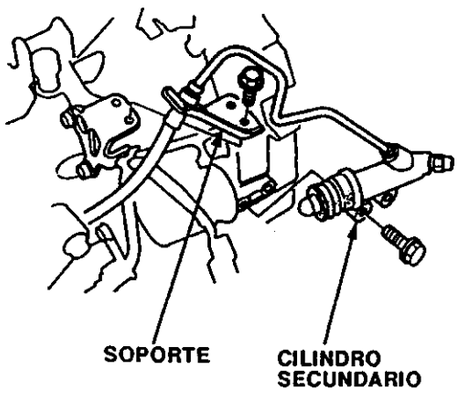


3. Desconecte los cables de encendido del motor y de la masa de la transmisión.
4. Quite la grapa del mazo de cables del motor.
5. Desconecte los conectores del interruptor de la luz auxiliar y del sensor de velocidad.

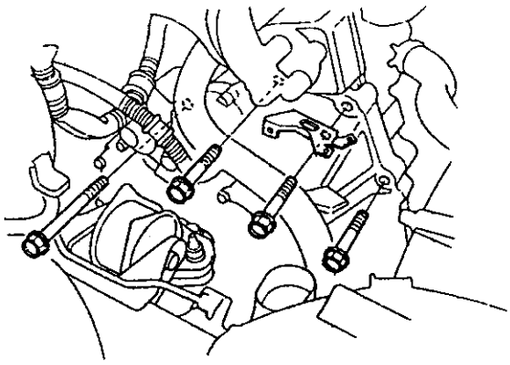


6. Quite el soporte del tubo del embrague y el cilindro secundario.

NOTA: No active el pedal del embrague hasta que el cilindro secundario haya sido desmontado.

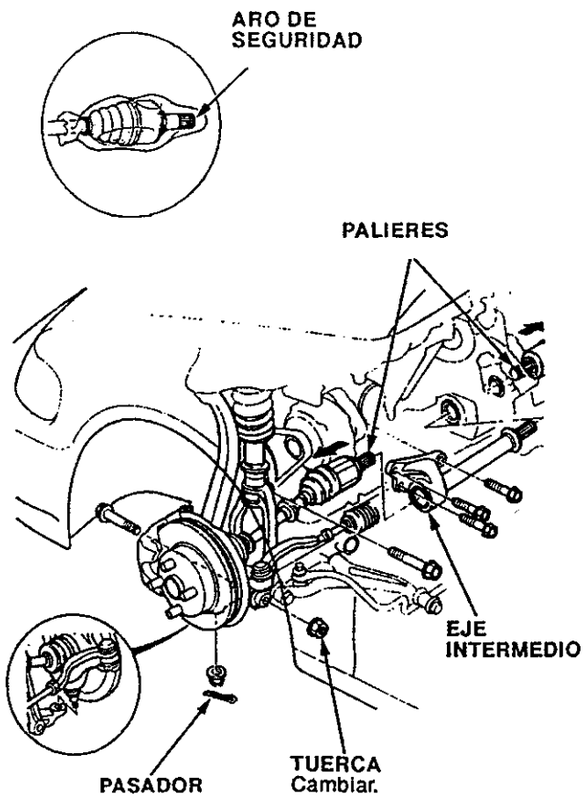


7. Quite los tornillos del alojamiento de la transmisión.

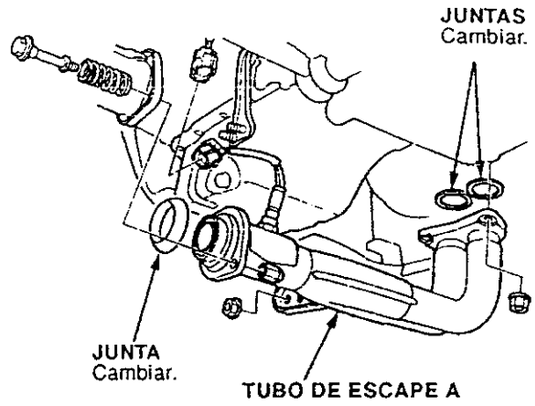


8. Quite los palieres y el eje intermedio (ver sección 16).

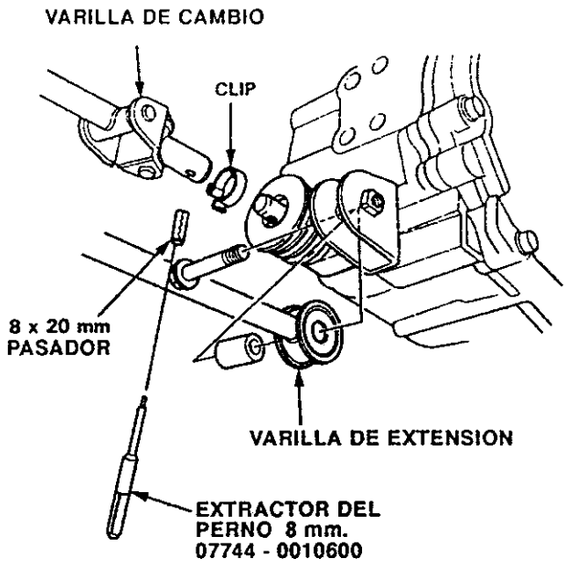
   NOTA: Cubra completamente las superficies acabadas con aceite de motor o grasa. Tape con bolsas de plástico los extremos del paller.



9. Extraiga el tubo de escape.



10. Quite las varillas de cambio y extensión.

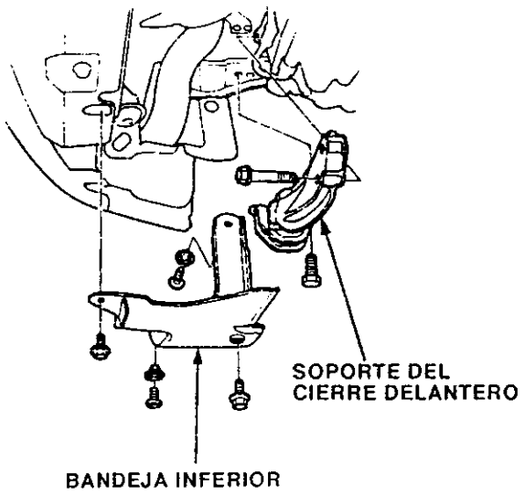


(cont.)

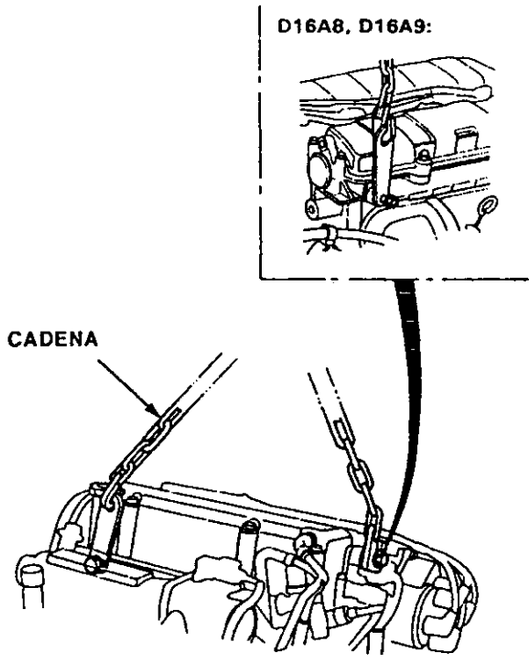
Transmisión

Desmontaje (cont.)

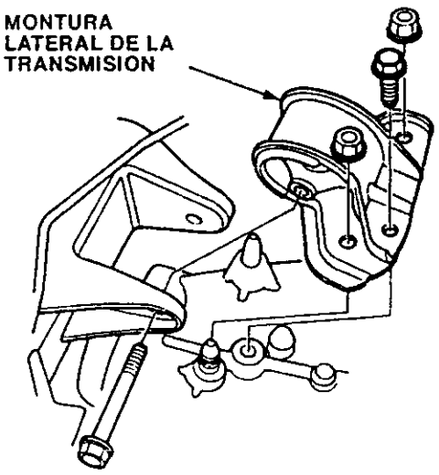
11. Quite la bandeja inferior y el soporte del cierre delantero.



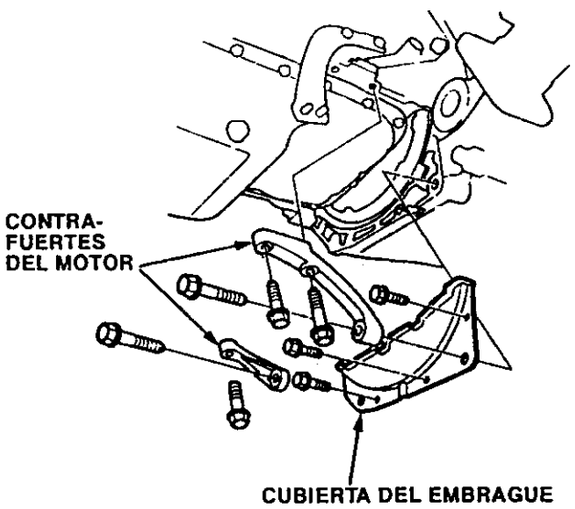
12. Instale los tornillos en la cabeza del cilindro y coloque una cadena en los tornillos; levante después suavemente el motor para descargar las monturas.



13. Coloque un gato bajo la transmisión.
14. Desmonte la transmisión.

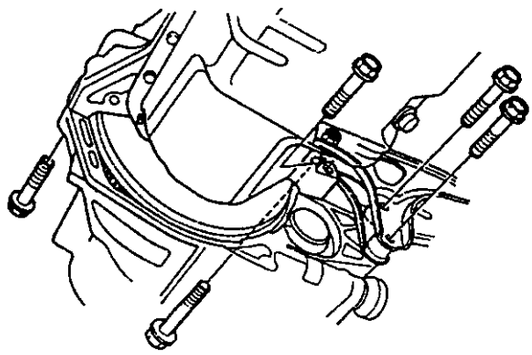


15. Quite los contrafuertes del motor y la cubierta del embrague.



16. Quite los tornillos de montaje de la montura trasera y los tornillos de la carcasa de la transmisión.

17. Empuje la transmisión hacia el exterior de motor hasta que se vea el eje central.

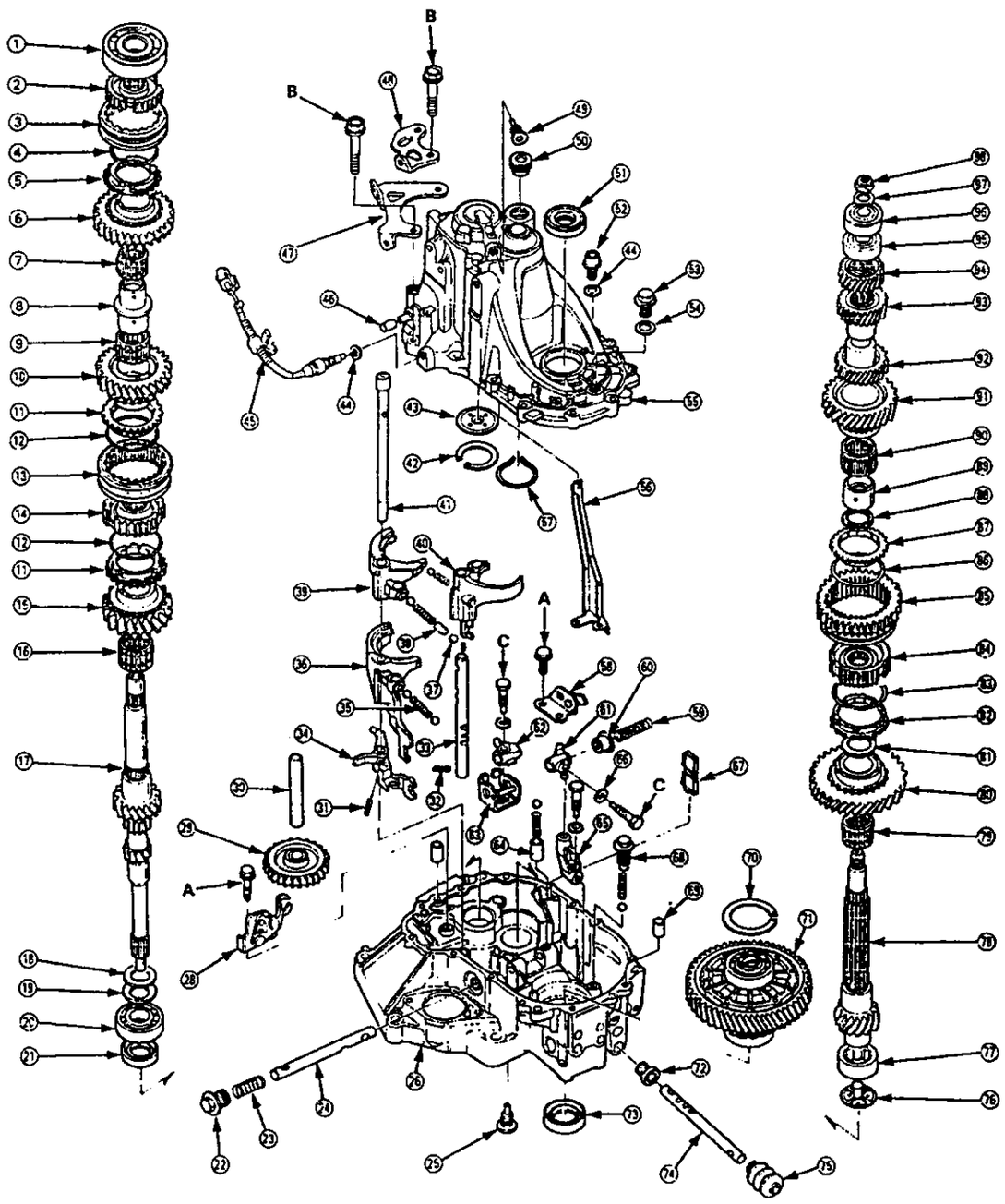


Indice ilustrado

Para montar y desmontar, seguir los pasos en el orden indicado en el dibujo.
Limpiar todos los accesorios con solvente y secar con aire comprimido.

Lubricar todas las piezas con aceite antes de volver a montar.

NOTA: Este tipo de transmisión no presenta juntas entre los alojamientos principales; utilizar sellante P/N 08718-0001. Montar los alojamientos durantes los 20 minutos posteriores a la aplicación del sellante, y dejar secar al menos durante 30 minutos.



NOTA: Al desmontar el alojamiento de la transmisión, limpie siempre el imán (67).

Valor del par de apriete
A - 15 N·m (1.5 kg-m, 11 lb-ft)
B - 28 N·m (2.8 kg-m, 21 lb-ft)
C - 32 N·m (3.2 kg-m, 23 lb-ft)

1: COJINETE DE BOLAS
2: BUJE SINCRONIZADOR DE 5
3: DESPLAZABLE SINCRONIZADOR DE 5
4: MUELLE SINCRONIZADOR
5: ANILLO SINCRONIZADOR
6: PIÑON DE 5
7: COJINETE DE AGUJAS 32x37x23,5 mm.
8: ANILLO SEPARADOR
9: COJINETE DE AGUJAS 34x39x23 mm.
10: PIÑON DE 4
11: ARILLO SINCRONIZADOR
12: MUELLE SINCRONIZADOR
13: SINCRONIZADOR DESPLAZABLE 3 Y 4
14: CUBO SINCRONIZADOR 3 Y 4
15: PIÑON 3
16: COJINETE DE AGUJAS 34x39x27,5 mm.
17: EJE PRIMARIO
18: ARANDELA
19: ARANDELA DE MUELLE
20: COJINETE DE BOLAS
21: RETEN 26x42x7 mm.
22: TAPON 55 N.m. (5,5 Kg-m.)
23: MUELLE DE SELECCION 1 Y 2
24: BRAZO DE CAMBIO DE MARCHAS
25: TORNILLO GUIA 40 N.m. (4 KG.- m.)
26: ALOJAMIENTO EMBRAGUE
28: SOPORTE CAMBIO M.A.
29: PIÑON MUERTO M.A.
30: EJE PIÑON MUERTO M.A.
31: PASADOR DE MUELLE 5x22 mm. Cambiar.
32: PASADOR DE MUELLE 3x12 mm. Cambiar.
33: HORQUILLA CAMBIO MARCHAS 1 Y 2
34: ESPACIADOR CAMBIO TRASERA Y QUINTA
35: MUELLE
36: HORQUILLA CAMBIO 3 Y 4
37: BOLA DE ACERO
38: PASADOR 5x10 mm..
39: HORQUILLA DE CAMBIO 5
40: HORQUILLA DE CAMBIO 1 Y 2
41: HORQUILLA DE CAMBIO 5 Y M.A.
42: ARANDELA DE AJUSTE 65 mm. (*1)
ARANDELA DE AJUSTE 70 MM. (*2)
Selección: página 13-28.
43: PLATO GUIA ACEITE
44: ARANDELA Cambiar.
45: INTERRUPTOR LUZ TRASERA 25 N.m. (2,5 Kg.-m.)
46: TAPON DE RESPIRADERO
47: SOPORTE
48: SOPORTE B
49: TORNILLO TAPON 10 mm. 10 N.m. (1 Kg. m.)
50: TORNILLO TAPON 32 mm. 25 N.m. (2,5 Kg.-m.)
51: RETEN 35x62x8 mm. (*3) 40x62x9 mm. (*4) Cambiar.
52: TAPON DRENAJE ACEITE 40 N.m. (4 Kg.-m.)
53: TAPON LLENADO ACEITE 45 N.m.(4,5 Kg.-m.)
54: ARANDELA Cambiar.
55: ALOJAMIENTO TRANSMISION
56: PLATO DE ACEITE
57: ANILLO BLOQUEO 52 mm.
58: LEVA BLOQUEO M.A.
59: MUELLE SELECCION M.A.
60: RETENEDOR M.A.
61: BRAZO CAMBIO C
62: BRAZO CAMBIO B
63: MECANISMO
64: COLLAR
65: BRAZO CAMBIO A
66: ARANDELA DE MUELLE
67: IMAN
68: TORNILLO MUELLE BOLA DE ACERO 22 N.m. (2,2 Kg.- m.)
69: PASADOR 14X20 mm.
70: ARANDELA DE AJUSTE 72 mm. (*1) 80 mm. (*2) Selección: ver sección 15
71: CONJUNTO DIFERENCIAL Ver sección 15
72: RETEN ACEITE 14x25x17,5 mm. Cambiar.
73: RETEN ACEITE 35x56x8 mm. Cambiar.
74: VARILLA DE CAMBIO
75: FUELLE
76: PLATO GUIA ACEITE
77: COJINETE DE AGUJAS 30x47x21 mm. (*1) 30x55x21 mm. (*2)
78: EJE SECUNDARIO
79: COJINETE DE AGUJAS 36x41x25,5 mm.
80: PIÑON PRIMERA
81: AMORTIGUADOR FRICCION
82: ANILLO SINCRONIZADOR
83: MUELLE SINCRONIZADOR
84: CUBO SINCRONIZADOR 1 Y 2
85: PIÑON TRASERA
86: MUELLE SINCRONIZADOR
87: ANILLO SINCRONIZADOR
88: AMORTIGUADOR FRICCION
89: SEPARADOR
90: COJINETE DE AGUJAS 39x44x27 mm.
91: PIÑON SEGUNDA
92: PIÑON TERCERA
93: PIÑON CUARTA
94: PIÑON QUINTA
95: COJINETE DE BOLAS (*1) COJINETE DE AGUJAS (*2)
96: COJINETE DE BOLAS
97: ARANDELA DE MUELLE
98: TUERCA ANTIBLOCANTE 110 - 0 - 110 N.m. (11 - 0 - 11 Kg-m.)

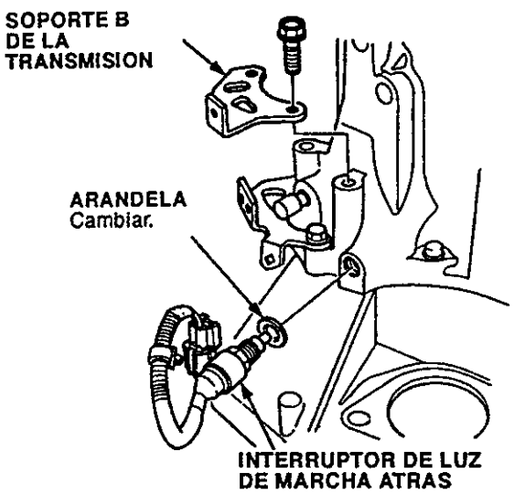
*1: Excepto: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9
*2: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9
*3: Excepto: D16A8, D16A9
*4: D16A8, D16A9

Alojamiento de la transmisión

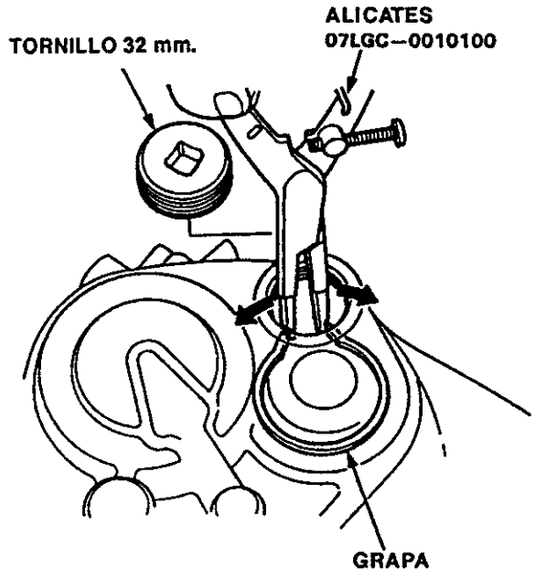
Desmontaje

NOTA: Coloque el alojamiento del embrague sobre dos piezas de madera lo suficientemente gruesas para evitar que el eje primario toque en el banco de trabajo.

1. Desmonte el interruptor de la luz trasera.
2. Desmonte el soporte B.
3. Quite los tornillos de soporte de la transmisión.

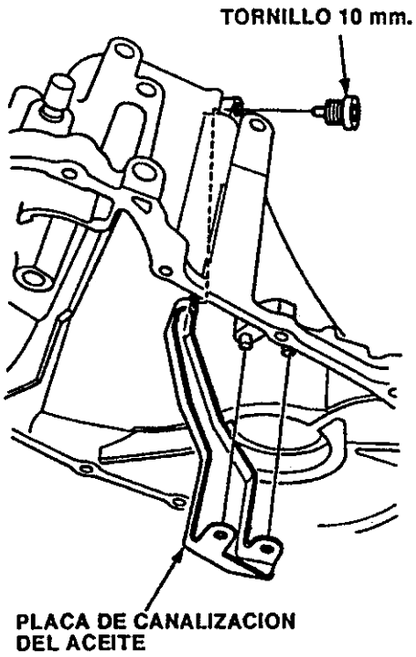


4. Quite el tornillo de 32 mm.
5. Coloque la grapa sobre el cojinete de bolas del eje secundario y sáquelo del alojamiento utilizando unos alicates.



6. Separe el alojamiento de la transmisión del del embrague y limpie los restos de sellante.
7. Saque la arandela y el plato de la guía del aceite del alojamiento de la transmisión.

8. Quite el tornillo de 10 mm. y la placa de canalización del aceite.

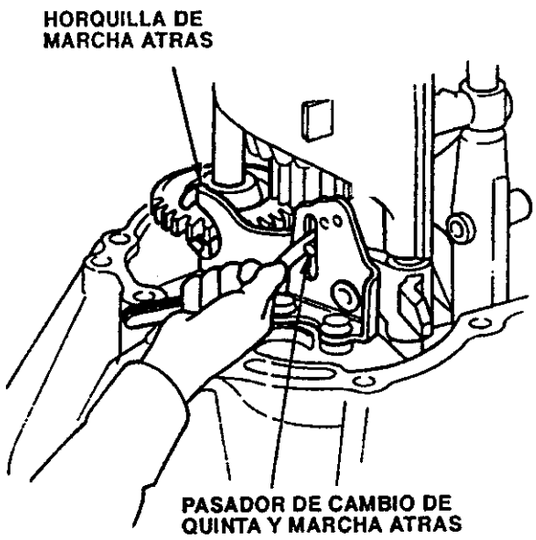


Horquilla de marcha atrás

Inspección de la holgura

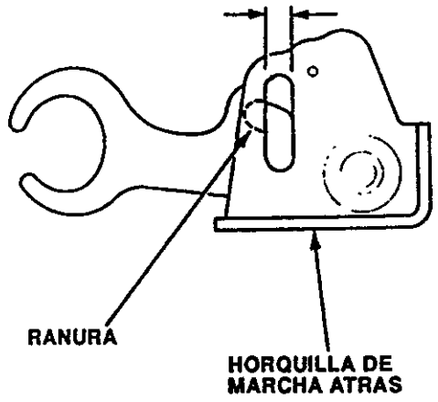
1. Mida la holgura entre la horquilla de marcha atrás y el pasador de las marchas.

   Standard: 0,05 - 0,35 mm.
   Límite de servicio: 0,5 mm.



2. Si la holgura sobrepasa el límite de servicio, mida la profundidad de la ranura en la horquilla de marcha atrás.

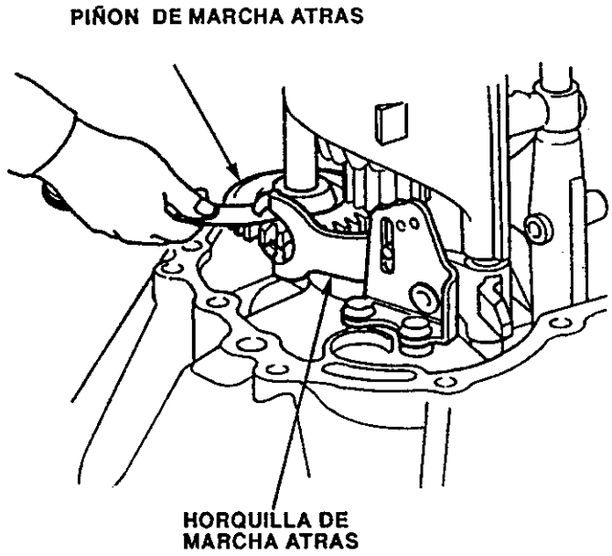
   Standard: 7,05 - 7,25 mm.



Si la profundidad de la ranura sobrepasa el standard, cambie la horquilla de marcha atrás.
Si la profundidad de la ranura se encuentra entre los límites standard, cambie el pasador de cambio de quinta y marcha atrás.

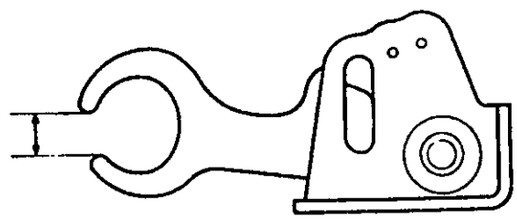
3. Mida la holgura entre piñón y la horquilla de marcha atrás.

   Standard: 0,5 - 1 mm.
   Límite de servicio: 1,8 mm.



4. Si la holgura sobrepasa el límite de servicio, mida la profundidad de la ranura de la horquilla de marcha atrás.

   Standard: 12,7 - 13 mm.

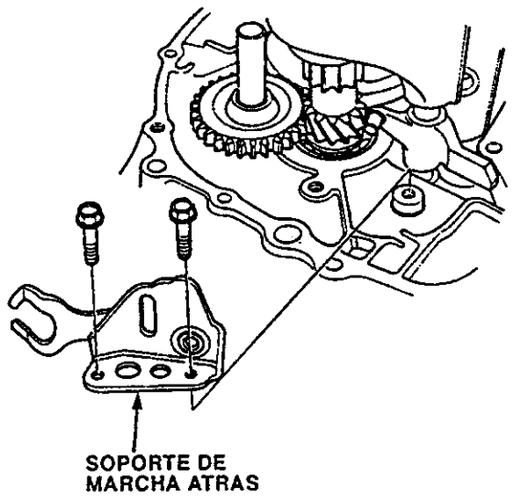


Si la profundidad sobrepasa el nivel standar, cambie el brazo de cambio de marcha atrás.
Si la profundida se encuentra entre los límites standard, cambie la horquilla de marcha atrás.

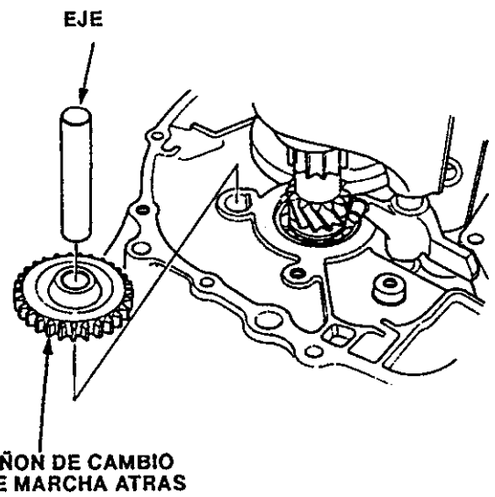
Piñón de marcha atrás

Desmontaje

1. Quite el soporte de de la marcha atrás.



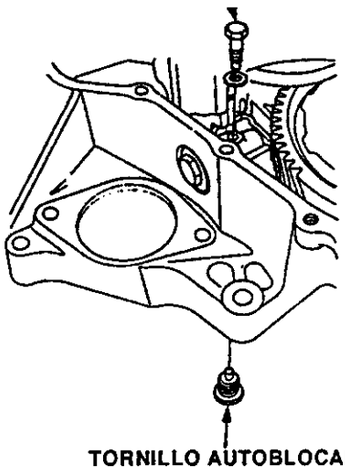
2. Quite el eje del piñón y el eje.



Eje principal, secundario y horquilla de cambio

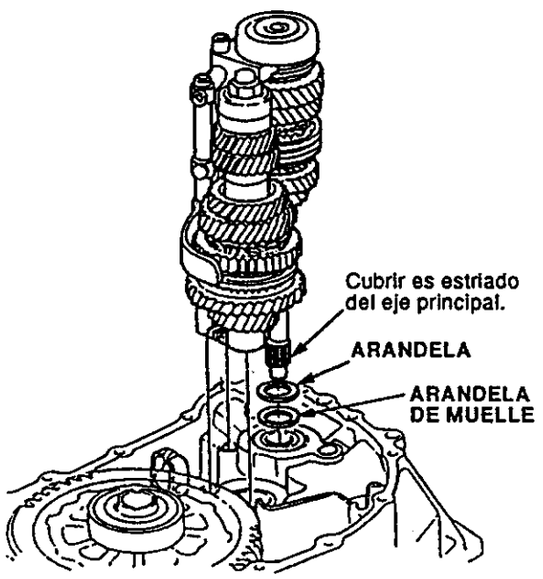
Desmontaje

1. Quite el tornillo autoblocante de la guía de la parte inferior del alojamiento del embrague.
2. Quite el tornillo de ajuste del brazo de cambio B.



3. Quite los conjuntos del eje principal y de los ejes secundario del alojamiento del embrague con la horquilla de cambio.

   NOTA: Antyes de desmontar los conjuntos de los ejes principal y secundario, cubra el estriado del eje principal para protegerlo.

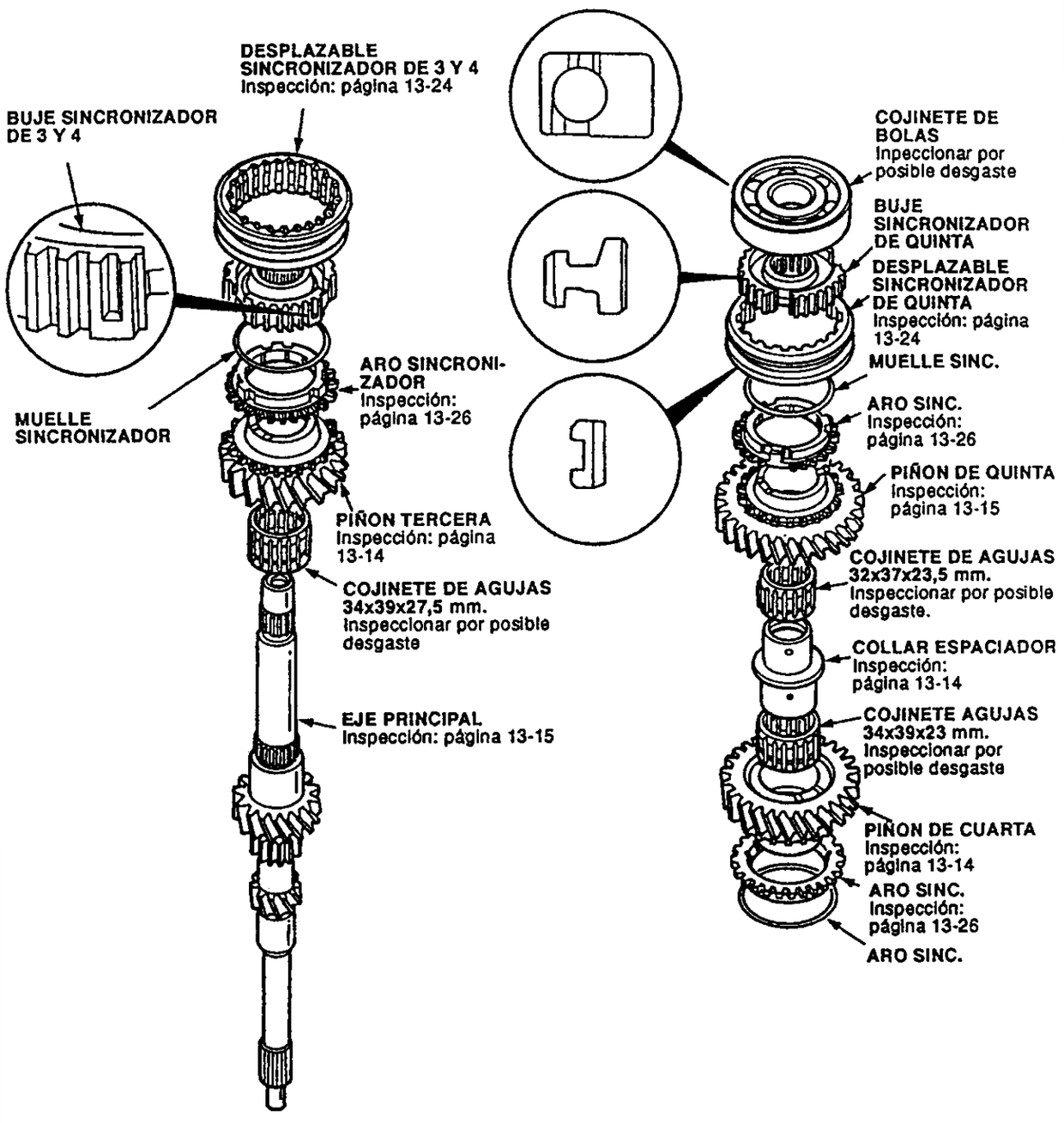


Conjunto del eje principal

Indice

NOTA: Los bujes sincronizadores de las marchas tercera, cuarta y quinta se montan mediante una prensa.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en las superficies de contacto.



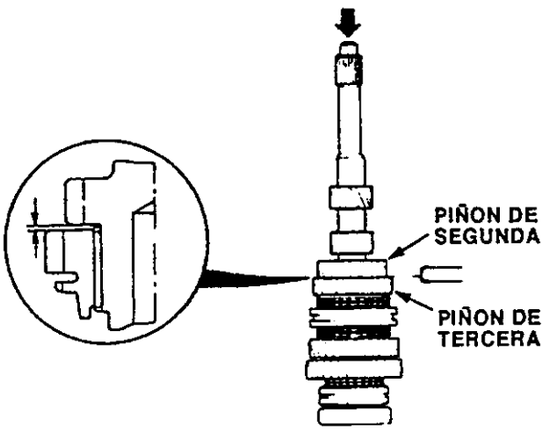
Conjunto del eje principal

Inspección de la holgura

NOTA: Si es necesario cambiar el conjunto del eje principal, reemplace siempre el juego del buje y el desplazable.

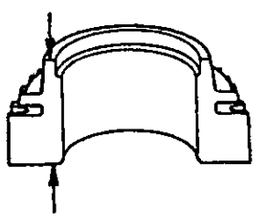
1. Mida la holgura entre los piñones de segunda y tercera.

   Standard: 0,06 - 0,21 mm.
   Límite de servicio: 0,33 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida el grosor del piñón de tercera.

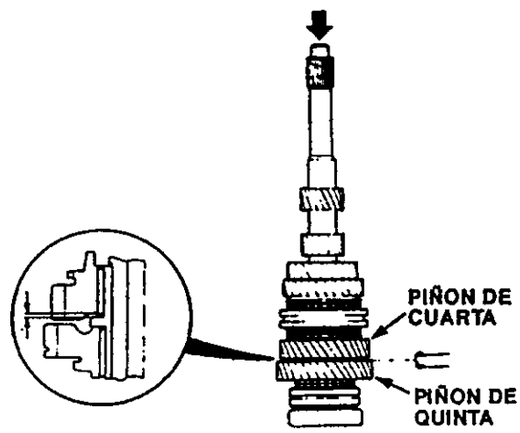
   Standard: 30,22 - 30,27 mm.
   Límite de servicio: 30,15 mm.



Si el grosor del piñón de tercera es menor que el límite de servicio, cámbielo.
Si el grosor del piños de tercera se encuentra entre el límite de servicio, cambie el buje sincronizador de tercera y cuarta.

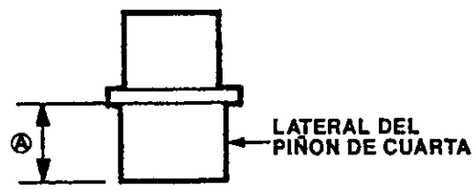
3. Mida la holgura entre el piñón de cuarta y el collar espaciador.

   Standard: 0,06 - 0,19 mm.
   Límite de servicio: 0,31 mm.



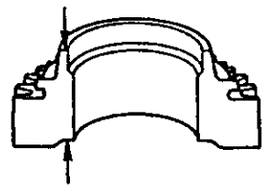
4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la distancia A en el collar espaciador.

   Standard: 22,83 - 22,86 mm.
   Límite de servicio: 22,81 mm.



5. Si la distancia A es mayor que el límite de servicio, cambie el collar espaciador.
   Si la distancia A se encuentra en el límite de servicio, mida el grosor del piñón de cuarta.

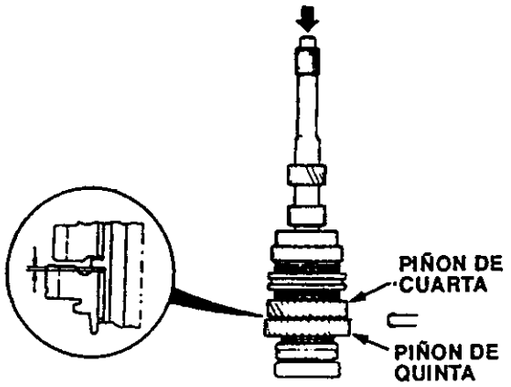
   Standard: 30,12 - 30,17 mm.
   Límite de servicio: 30,05 mm.



Si el grosor del piñón de cuarta es menor que el límite de servicio, cámbielo.
Si el grosor del piñón de cuarta se encuentra entre el límite de servicio, cambie el buje sincronizador de tercera y cuarta.

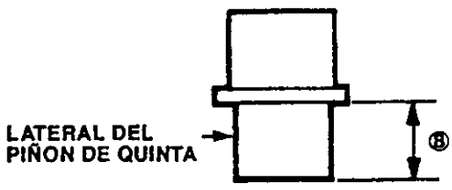
6. Mida la holgura entre el collar espaciador y el piñón de quinta.

Standard: 0,06 - 0,19 mm.
Límite de servicio: 0,31 mm.



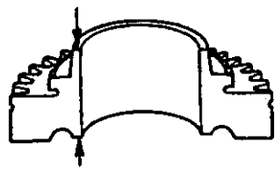
7. Si la holgura sobrepasa el límite de servicio, mida la distancia B en el collar espaciador.

Standard: 23,53 - 23,56 mm.
Límite de servicio: 23.51 mm.



8. Si la distancia B sobrebasa el límite de servicio, cambie el collar espaciador.
Si la distancia B se encuentra entre los límites de servicio, mida el grosor del piñón de quinta.

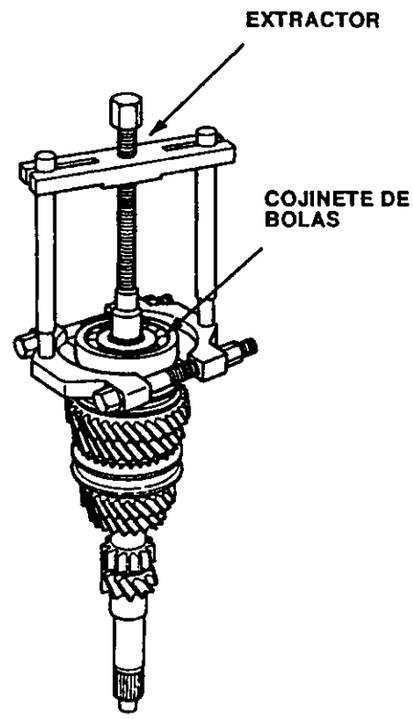
Standard: 28,42 - 28,47 mm.
Límite de servicio: 28,35 mm.



Si el grosor del piñón es menor que el límite de servicio, cámbielo.
Si el grosor del piñón de quinta se encuentra entre los niveles del límite de servicio, cambie el buje sincronizador de quinta.

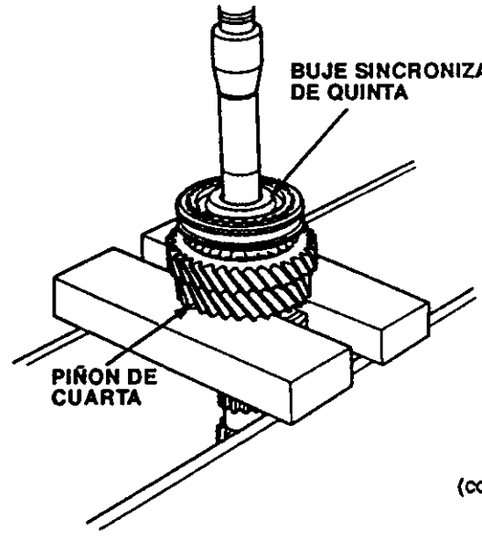
Desmontaje

1. Quite el cojinete de bolas utilizando un extractor de cojinetes, tal como muestra la figura.



CUIDADO: Extraiga los bujes sincronizadores utilizando una prensa y unos bloques de acero, tal como se indica. Utilizar un extractor de mordaza podría causar daños en los dientes de piñón.

2. Apoye el piñón de cuarta sobre los bloques de acero y presione el eje hacia el exterior del buje sincronizador de quinta.

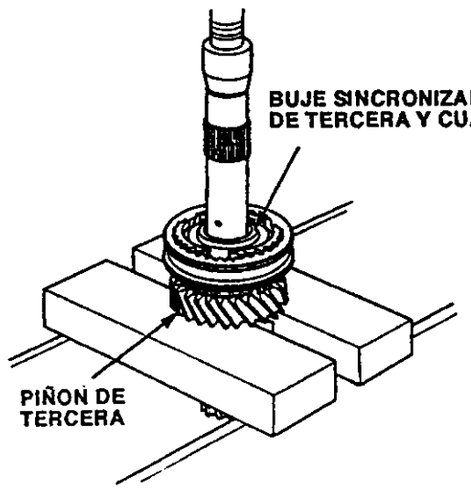


(cont.)

Conjunto del eje principal

Desmontaje (cont.)

3. Tal como mostraba la figura anterior, apoye el piñón de tercera sobre los bloques de acero y presione el eje hacia el exterior de los bujes sincronizadores de tercera

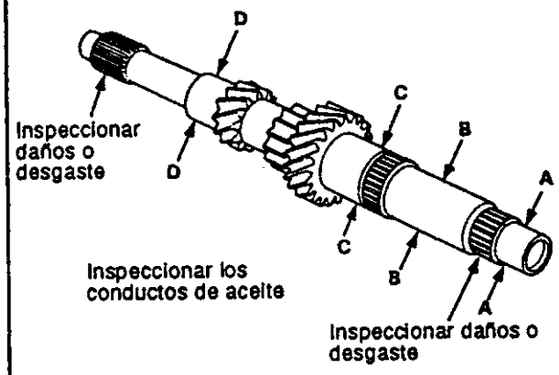


Inspección

1. Inspeccione las superficies del piñón y del cojinete por posibles daños o desgaste. Mida después el eje principal en los puntos A,B,C y D.

Standard:
A: 21.987—22.000 mm (0.8656—0.8661 in)
B: 26.980—26.993 mm (1.0622—1.0627 in)
C: 33.984—34.000 mm (1.3380—1.3386 in)
D: 25.977—25.990 mm (1.0227—1.0232 in)

Límite de servicio:
A: 21.93 mm (0.8634 in)
B: 26.93 mm (1.0602 in)
C: 33.93 mm (1.3358 in)
D: 25.92 mm (1.0205 in)

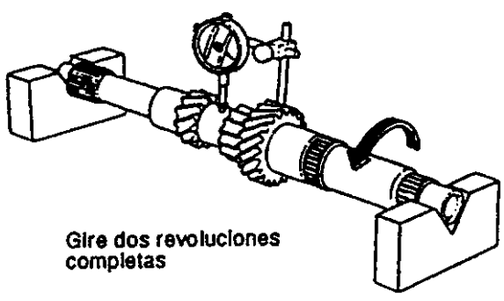


Cambie las piezas menores que el límite de servicio.

2. Revise la ovalación.

Standard: 0,02 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

NOTA: Apoye los dos extremos del eje principal tal como muestra la figura.



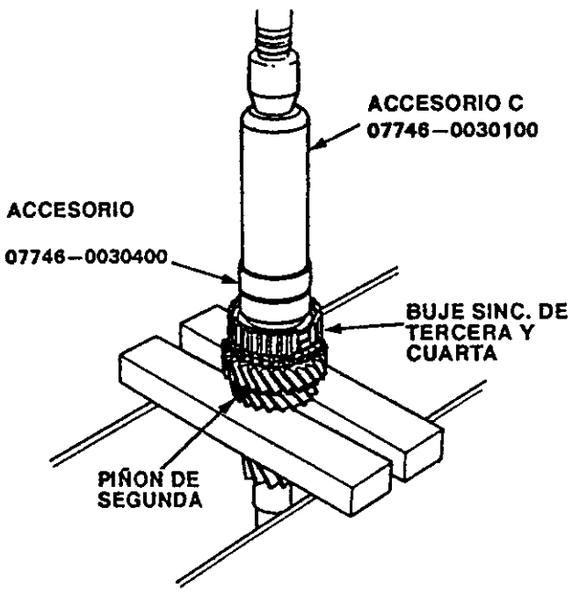
Si la ovalación supera el límite de servicio, cambie el eje principal.

Montaje

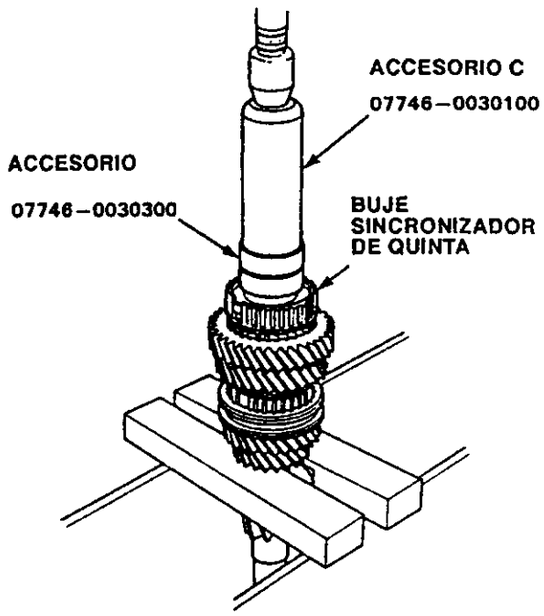
CUIDADO: Al instalar los bujes sincronizadores de tercera, cuarta y quinta, apoye el eje sobre bloques de acero e instale los bujes utilizando una prensa.

1. Apoye el piñón de segunda sobre bloques de acera, tal como se indica, e instale después el buje sincronizador de tercera y cuarta utilizando una prensa.

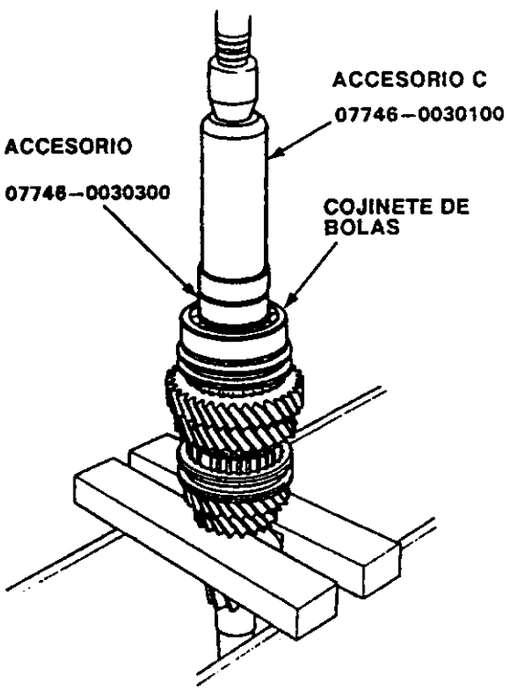
   NOTA: Después de la instalación, inspeccione el funcionamiento del juego del buje sincronizador de tercera y cuarta.



2. Instale el buje sincronizador de quinta utilizando una prensa tal como se indica.



3. Instale el cojinete de bolas utilizando una prensa, tal como indica la figura.

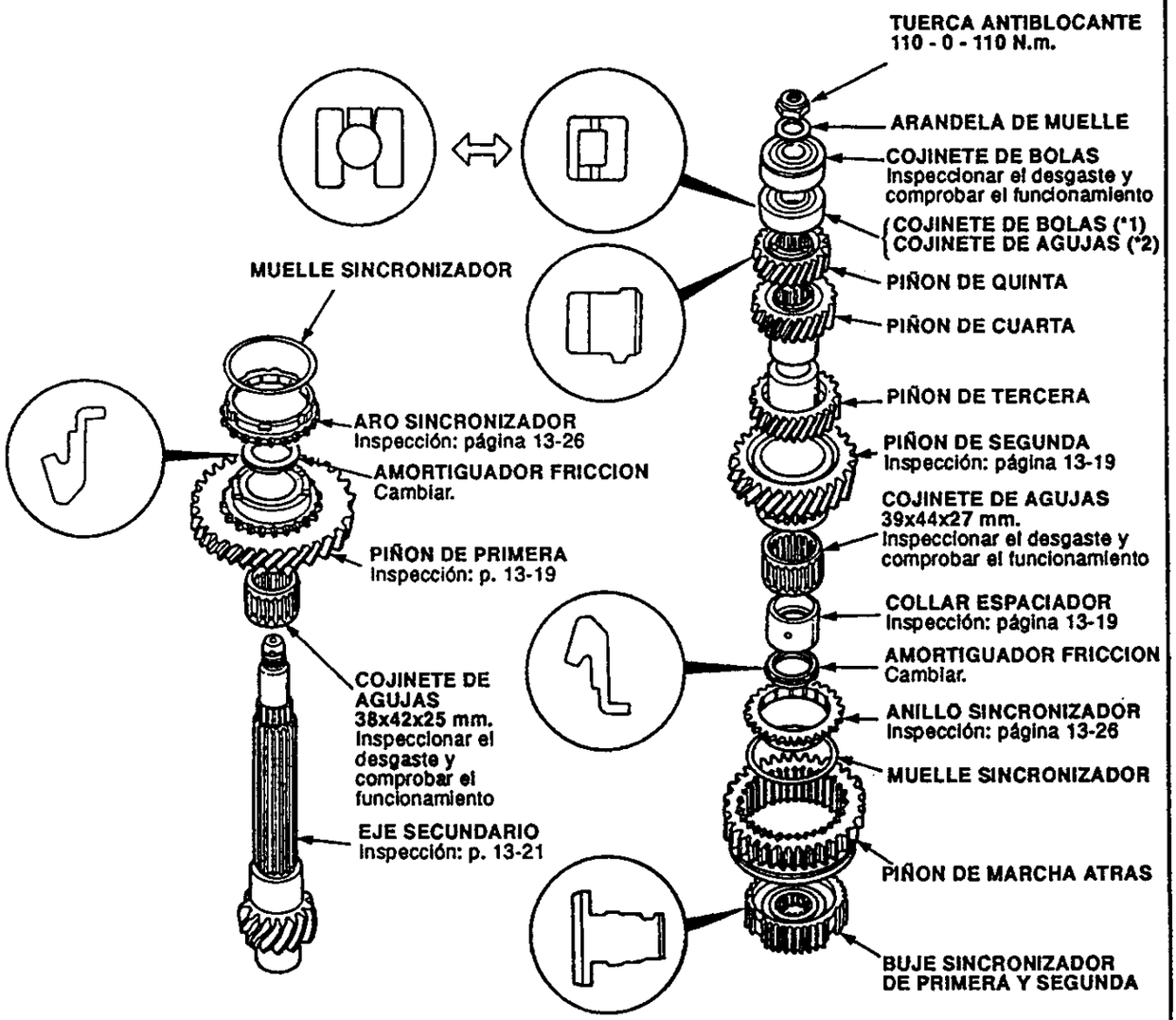


Conjunto del eje secundario

Indice

NOTA: Los piñones de tercera, cuarta y quinta son instalados con una prensa.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en todas las superficies de contacto. Los piñones de tercera, cuarta y quinta deben ser instalados sin lubricación y utilizando una prensa.



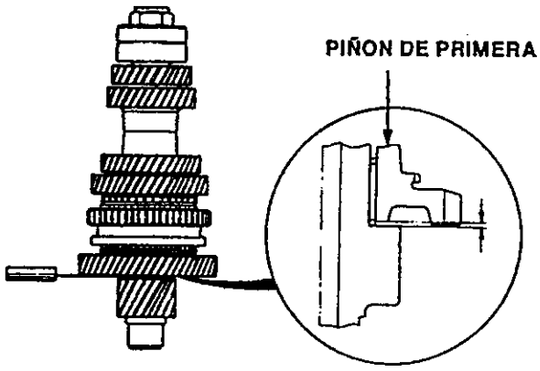
*1: Excepto: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9
*2: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9

Inspección de la holgura

NOTA: Al cambiar, reemplace el juego del desplazable y el buje.

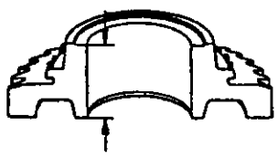
1. Mida la holgura entre el eje secundario y el piñón de primera.

   Standard: 0,03 - 0,10 mm.
   Límite de servicio: 0,02 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida el grosor del piñón de primera.

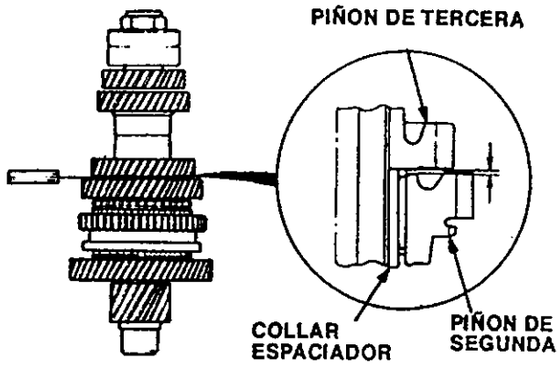
   Standard: 30,41 - 30,44 mm.
   Límite de servicio: 30,36 mm.



Si el grosor del piñón de primera es menor que el límite de servicio, cambie el piñón.
Si el grosor del piñón de primera se encuentra entre el límite de servicio, cambie el buje sincronizador de primera y cuarta.

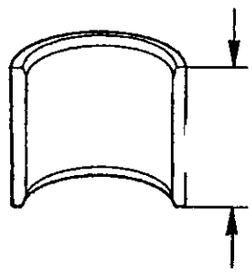
3. Mida la holgura entre los piñones de segunda y tercera.

   Standard: 0,03 - 0,11 mm.
   Límite de servicio: 0,23 mm.



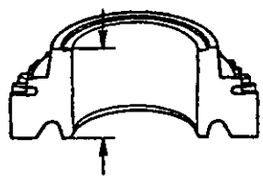
4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la distancia A en el collar espaciador.

   Standard: 32,03 - 32,06 mm.
   Límite de servicio: 32,01 mm.



5. Si la distancia A es mayor que el límite de servicio, cambie el collar espaciador.
   Si la distancia A se encuentra entre el límite de servicio, mida el grosor del piñón de segunda.

   Standard: 31,92 - 31,97 mm.
   Límite de servicio: 31,85 mm.



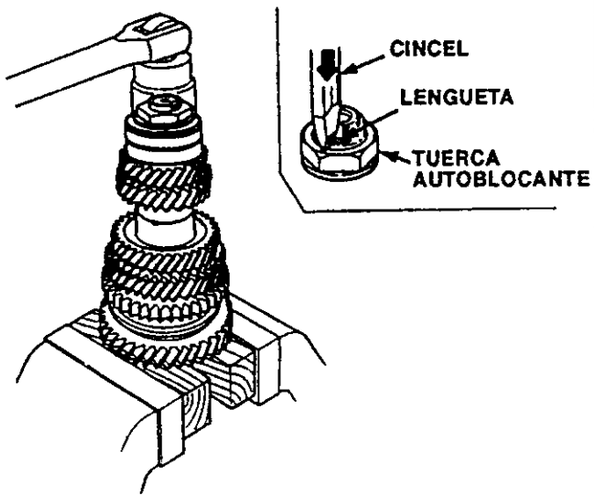
Si el grosor del piñón de segunda es menor que el límite de servicio, cambie el piñón.
Si el grosor del piñón de segunda se encuentra entre el límite de servicio, cambie el collar espaciador.

Conjunto del eje secundario

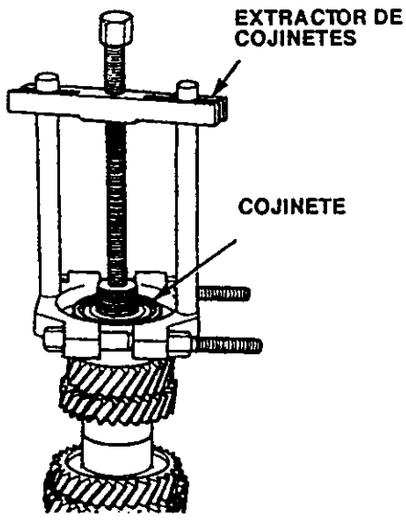
Desmontaje

CUIDADO: Desmonte los piñones utilizando una prensa y unos bloques de acero. Utilizar un extractor de tipo mordaza podría dañar los dientes del piñón.

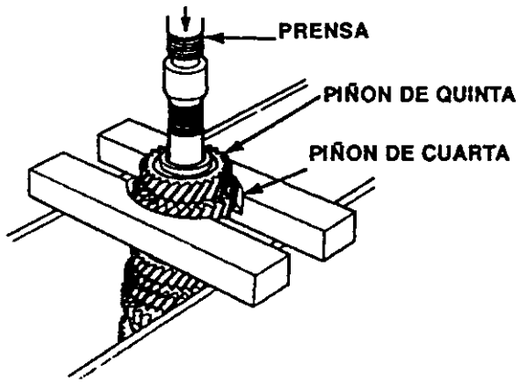
1. Levante la lengüeta de la tuerca autoblocante de la ranura del eje y saque la tuerca y la arandela de muelle.



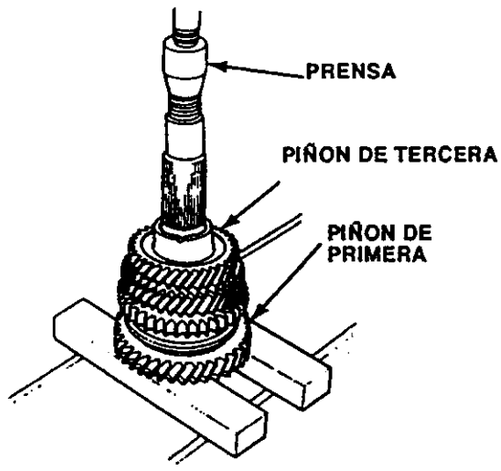
2. Quite los cojinetes utilizando un extractor tal como indica la figura.



3. Apoye el piñón de cuarta sobre bloques de acero y presione el eje hacia el exterior de los piñones de tercera y cuarta.



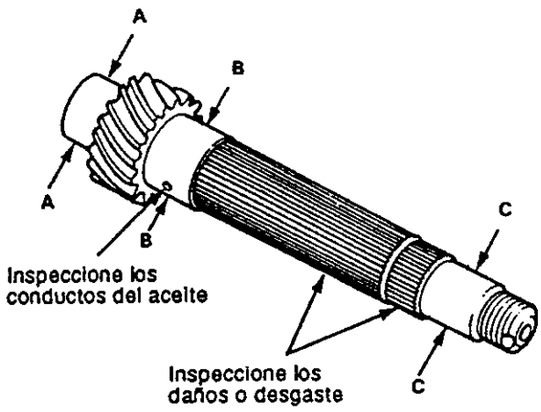
4. Apoye el piñón de primera sobre bloques de acero, tal como se indica, y presione el eje hacia el exterior del piñón de tercera.



Inspección

1. Inspeccione las superficies del piñon y del cojinete por desgaste o daños. Mida después el eje secundario en los puntos A, B y C.

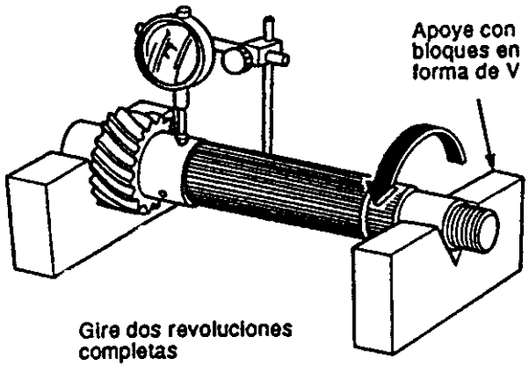
Standard:	A: 30.000–30.015 mm (1.1811–1.1817 in)
	B: 35.984–36.000 mm (1.4167–1.4173 in)
	C: 24.980–24.993 mm (0.9835–0.9840 in)
Límite de servicio:	A: 29.95 mm (1.1791 in)
	B: 35.93 mm (1.4146 in)
	C: 24.93 mm (0.9815 in)



Si alguna pieza del eje secundario es menor que el límite de servicio, cámbiela.

2. Revise la ovalación.

Standard: 0,02 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

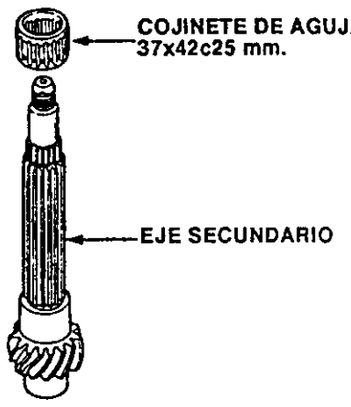


Si la ovalación supera el límite de servicio, cambie el eje secundario.

Montaje

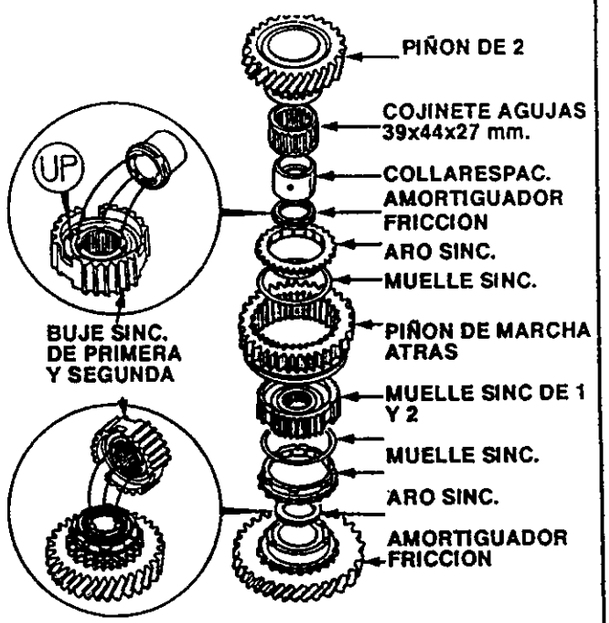
CUIDADO:

- Presione los piñones de tercera, cuarta y quinta en el eje secundario sin lubricación.
- Al instalar los piñones de tercera, cuarta y quinta, apoye el eje sobre bloques de acero e instale los piñones utilizando una prensa.



2. Monte las piezas tal como indica la figura.

NOTA: Compruebe que el saliente del amortiguador de fricción este colocado correctamente en la ranura del buje sincronizador de primera y segunda.



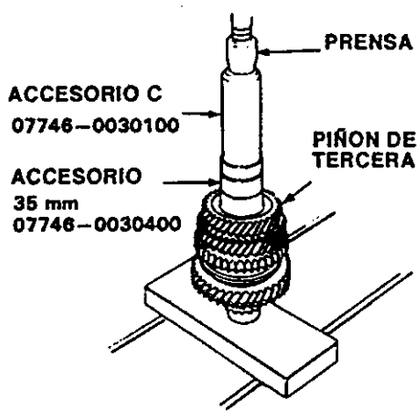
3. Coloque las piezas montadas en el paso 2 e instale los accesorios en el eje secundario.

(cont.)

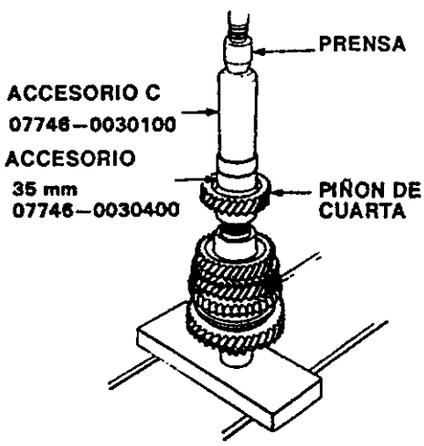
Conjunto del eje secundario

Montaje (cont.)

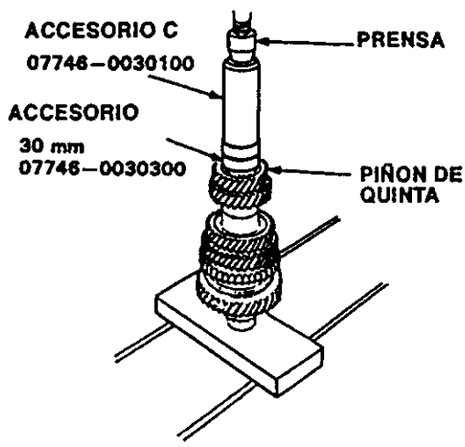
4. Apoye el eje secundario sobre bloques de acero tal como se indica, e instale el piñón de tercera usando las herramientas especiales y la prensa.



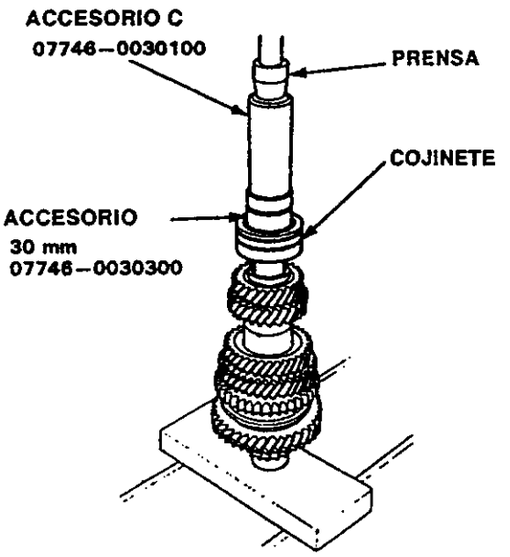
5. Instale el poñón de cuarta utilizando las herramientas especiales y una prensa, tal como se indica.



6. Instale el piñón de quinta utilizando una prensa, tal como se muestra.

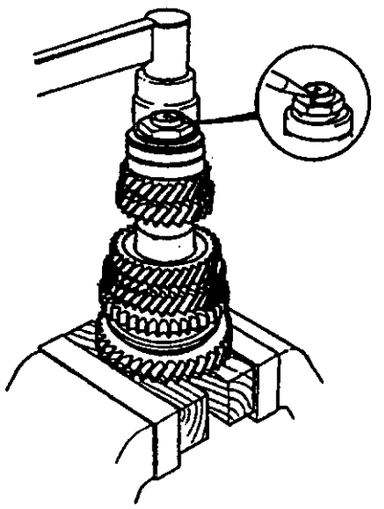


7. Instale los cojinetes utilizando una prensa, tal como se indica.



8. Instale la arandela de muelle, ajuste la tuerca autobloqcante y fije la lengüeta de la tuerca en el interior de la ranura.

TUERCA AUTOBLOCANTE
110 - 0 110 N.m.



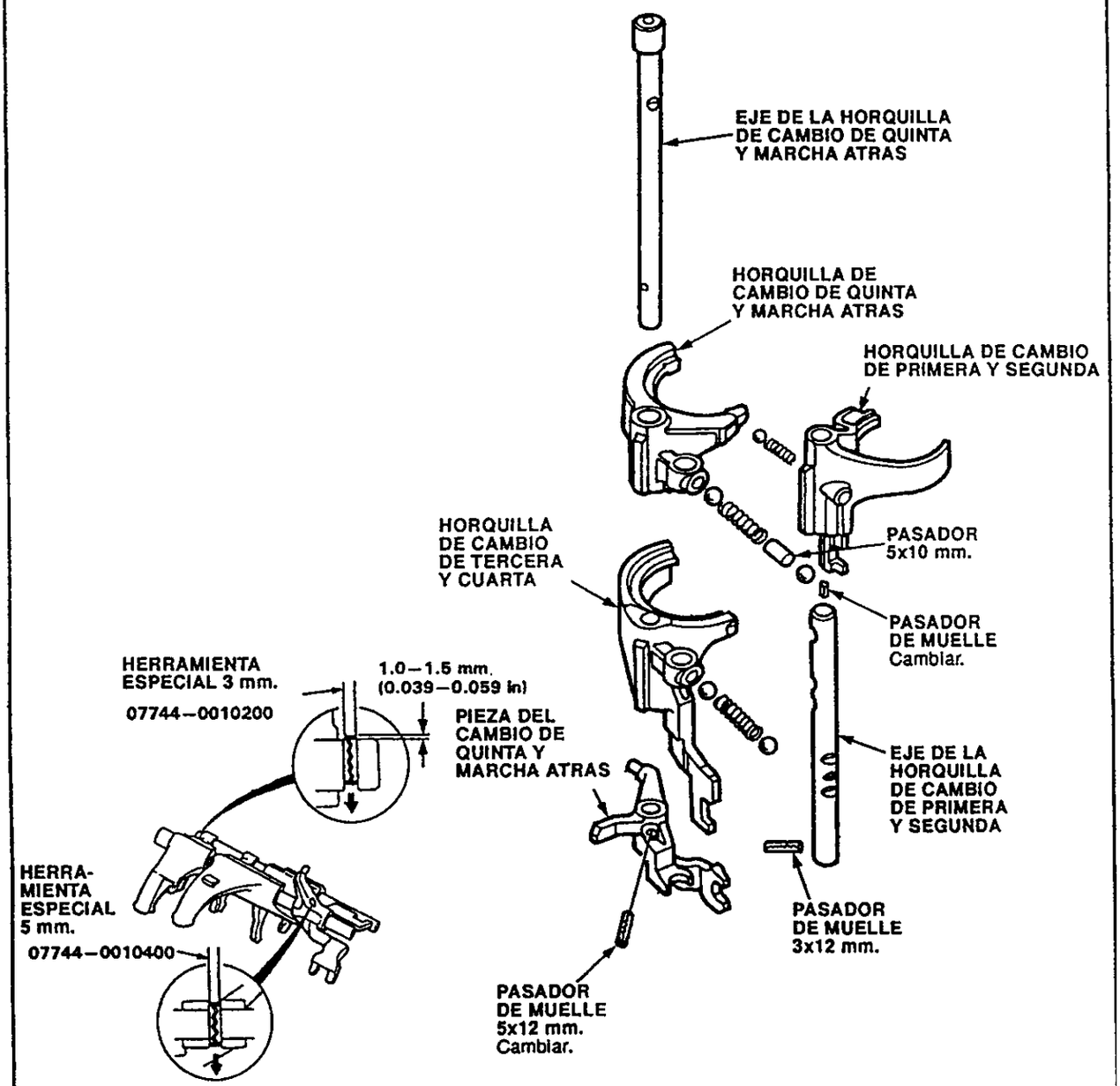
Conjunto de la horquilla de cambio

Montaje y desmontaje

NOTA:

- Al desmontar, tenga cuidado con las bolas de acero, puesto que los muelles podrían empujarlas al exterior.
- Al montar, instale el eje de la horquilla de cambio con los topes dirigidos hacia el hueco por donde se insertan las bolas.

  Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en los accesorios de contacto.

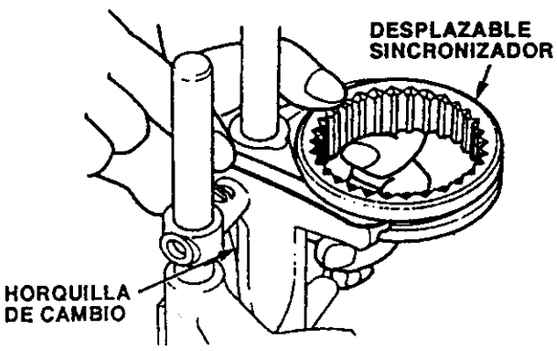


Conjunto de la horquilla de cambio

Inspección de la holgura

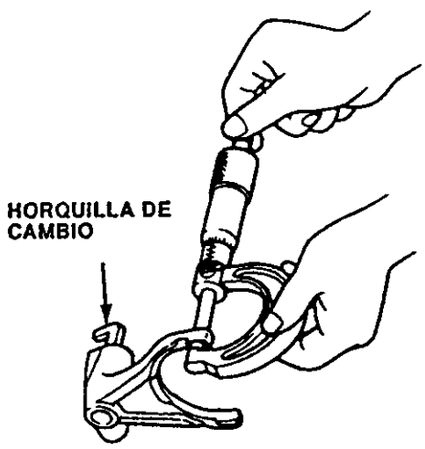
1. Mida la holgura entre cada una de las horquillas de cambio sus desplazables sincronizadores.

   Standard: 0,25 - 0,45 MM.
   Límite de servicio: 0,8 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida el grosor de los salientes de la horquilla de cambio.

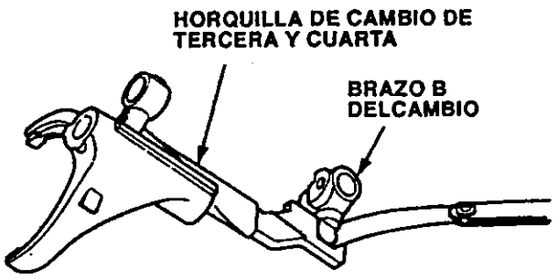
   Standard: 6,4 - 6,5 mm.



3. Cambie la piezas si no corresponde a los límites indicados. Si se trata del desplazable, debe cambiarse también el buje.

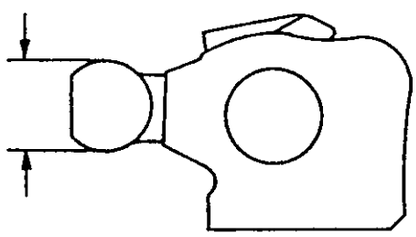
4. Mida la holgura entre la horquilla de tercera y cuarta y el brazo B del cambio.

   Standard: 0,2 - 0,5 mm.
   Límite de servicio: 0,62 mm.



5. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la profundidad del brazo B del cambio.

   Standard: 12,9 - 13 mm.



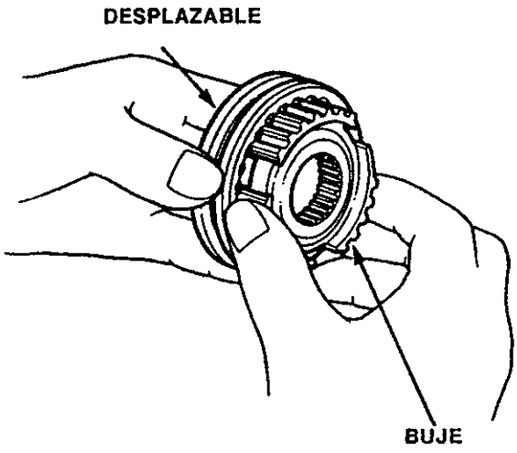
6. Cambie el brazo B del cambio si la profundidad excede los niveles standard.

Buje y desplazable sincronizadores

Inspección

1. Inspeccione los dientes del piñón en todos los bujes sincronizadores y la redondez de las esquinas, para comprobar el desgaste.
2. Instale cada buje en su desplazable y compruebe que se mueven libremente.

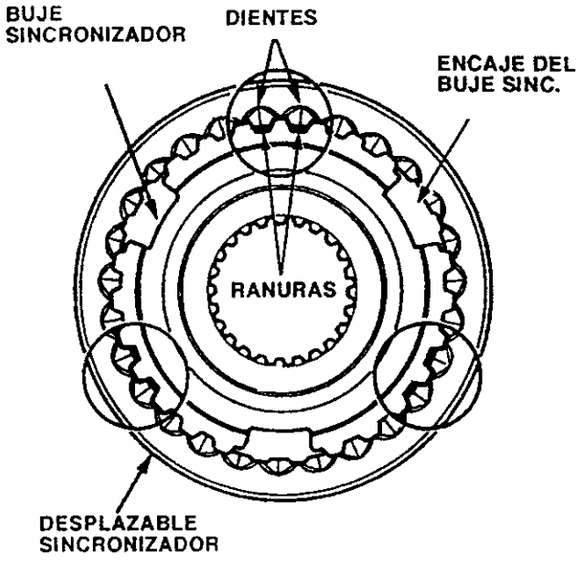
   NOTA: Si es necesario realizar cambios, reemplace siempre el buje y el desplazable sincronizadores como un juego.



Instalación

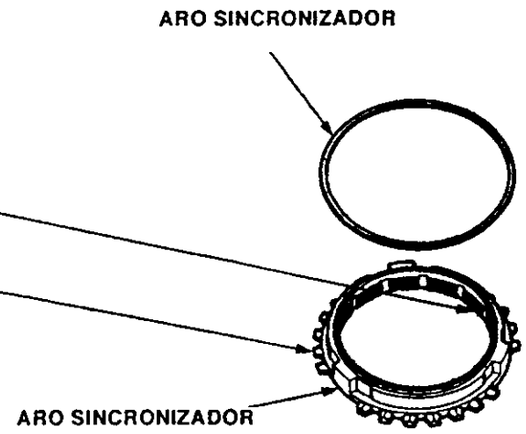
Cada desplazable sincronizador posee tres juegos de dientes mayores que el resto (separados 120 grados) que deben ser colocados con los tres juegos de ranuras más profundas en el buje, cuando se efectúa el montaje.

NOTA: Instalar el desplazable sincronizador con los dientes más largos situados en los encajes del buje sincronizados de primera y segunda, puede dañar el aro de muelle.



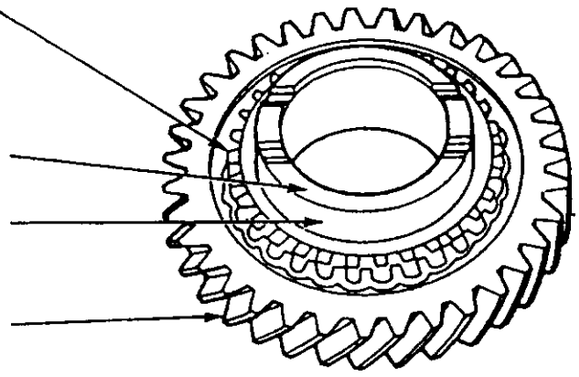
Aro sincronizador y piñón

Inspección



1. Inspeccione el desgaste en el interior del aro sincronizador.
2. Inspeccione el desgaste delos dientes del desplazable sincronizador y de los dientes de unión del aro sincronizador.

3. Inspeccione el desgaste de los dientes del desplazable sincronizador y de los dientes del piñón.



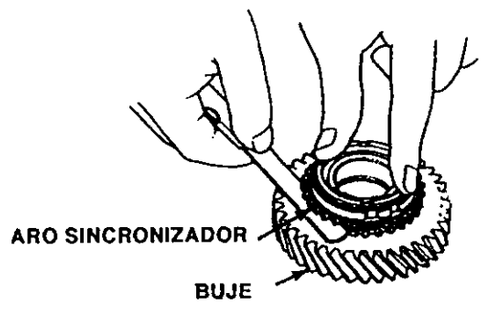
4. Revise el desgaste de la superficie del buje del piñón.
5. Inspeccione el desgaste de la superficie cónica.
6. Revise el desgaste de los dientes en todos los piñones.
7. Cubra la superficie cónica del piñón con aceite y coloque el aro sincronizador del piñón. Haga rodar el aro, asegurándose de que no resbala.

   Mida la holgura entre el aro y el piñón en toda la zona.

   NOTA: Coloque el aro contra el piñón al medir la holgura.

   Holgura entre el aro y el piñón

   Standard: 0,85 - 1,1 mm.
   Límite de servicio: 0,4 mm.
8. Separe el aro sincronizador y el piñón y cúbralos después con aceite.
9. Instale el aro y el muelle sincronizadores y prepárelos para volver a montar.

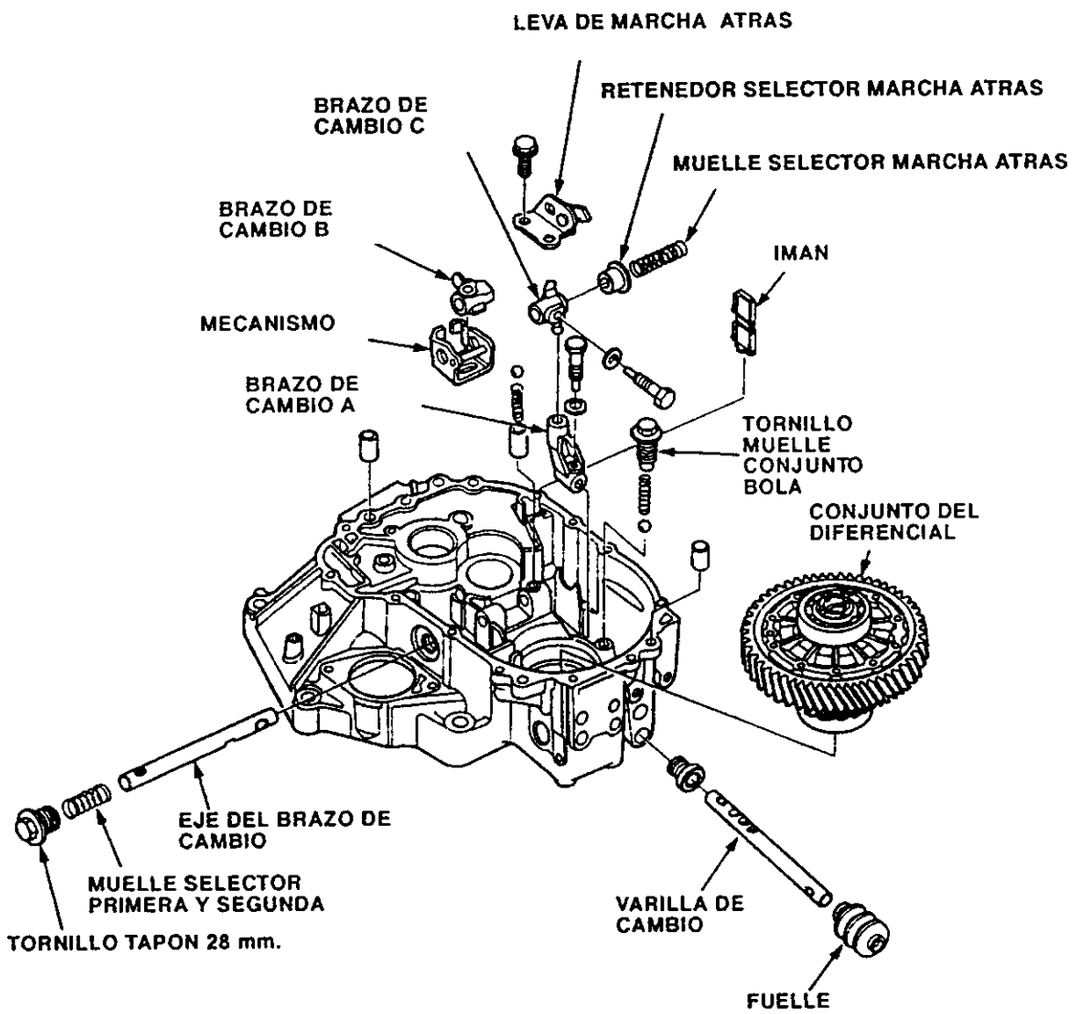


Varilla de cambio

Desmontaje

1. Desmonte el conjunto del diferencial.
2. Quite el tornillo tapón de 28 mm. y el muelle selector de primera y segunda.
3. Quite el tornillo del brazo B de cambio.
4. Desmonte el brazo del cambio y el eje.

   NOTA: Evite extraviar las bolas de acero.
5. Desmonte los brazos C y B del cambio y el mecanismo. Quite después el muelle selector de marcha atrás y el retenedor.
6. Quite el tornillo del brazo A del cambio y coloque el tornillo del muelle de la bola, el muelle del conjunto y la bola de acero.
7. Desmonte el brazo de cambio A.
8. Quite la leva de marcha atrás.
9. Quite el imán.

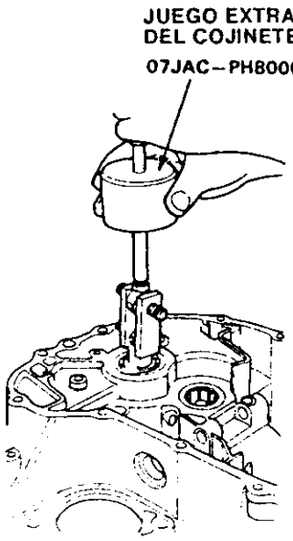


Cojinete del alojamiento del embrague

Cambio

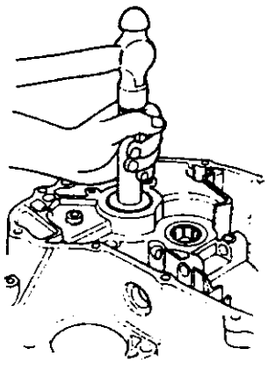
Eje principal

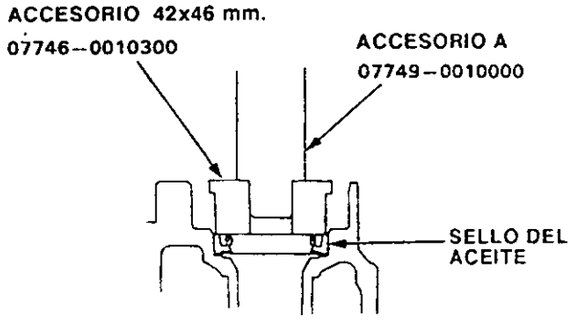
1. Quite el cojinete de bolas usando las herramientas especiales.



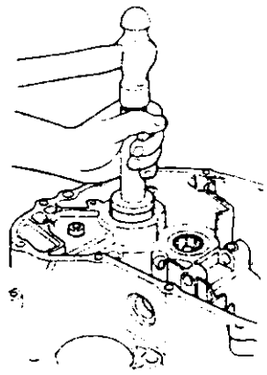
2. Quite el sello de aceite del alojamiento del embrague.

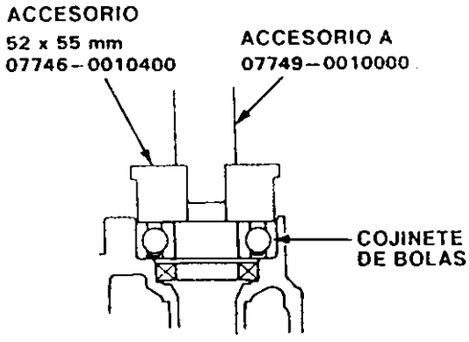
3. Coloque el nuevo sello de aciete en el interior del alojamiento del embrague utilizando las herramientas especiales.





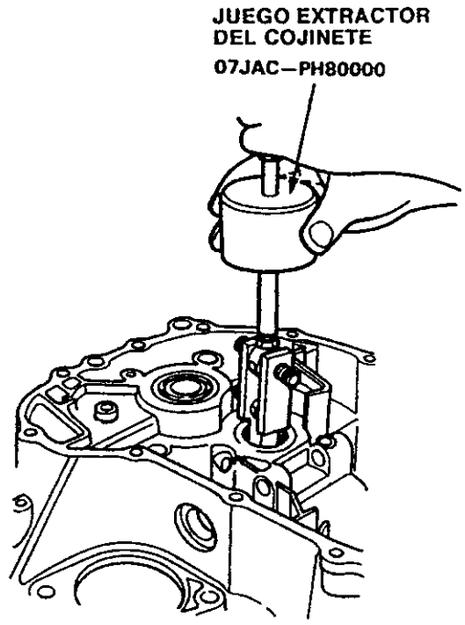
4. Coloque el cojinete de bolas en el interior del alojamiento del embrague utilizando las herramientas especiales.



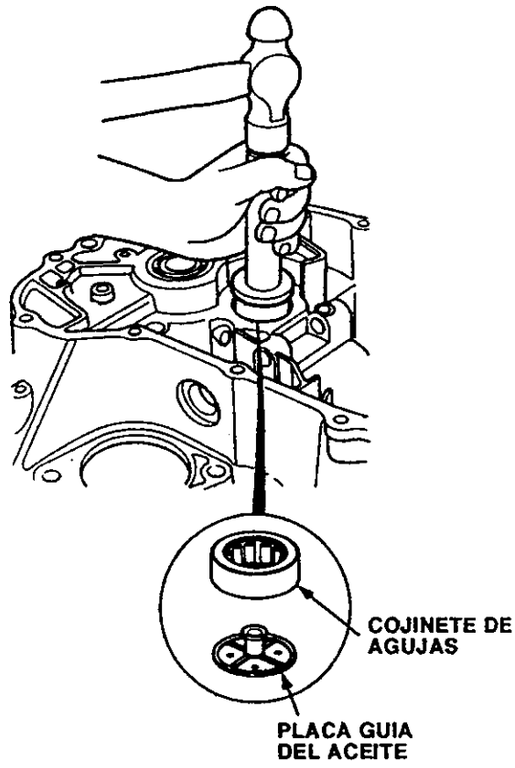


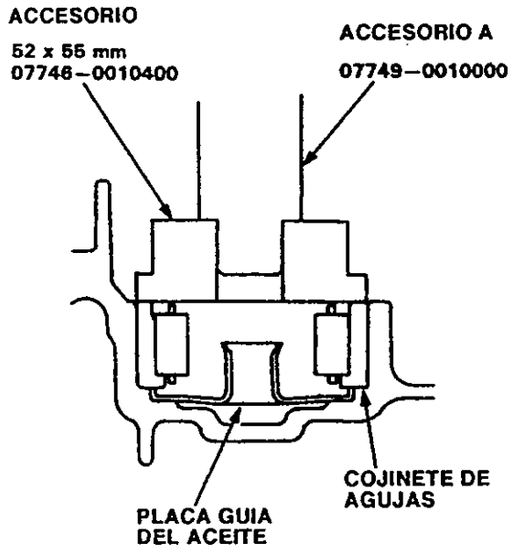
Eje secundario

1. Quite el cojinete de agujas usando las herramientas especiales; quite después la placa guía del aceite.



2. Instale la placa guía del aciete. Coloque después el cojinete de agujas en el interior del alojamiento del embrague usando las herramientas especiales.

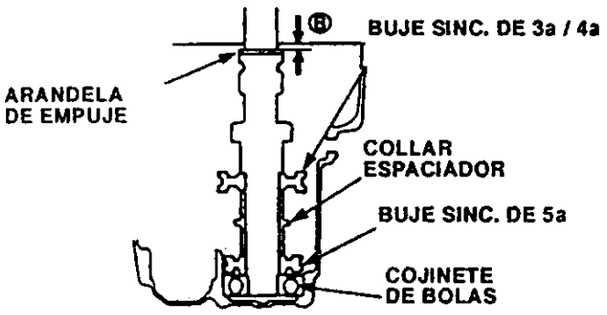




Arandela de empuje del eje primario

Ajuste

1. Saque del alojamiento de la transmisión la arandela de empuje y la placa guía del aceite.
2. Instale en el eje primario: el buje sincronizador de tercera y cuarta, el collar espaciador, el buje sincronizador de quinta, el cojinete de bolas y la arandela de empuje. Coloque el conjunto en el alojamiento de la transmisión.



3. Mida la distancia B entre el extremo del alojamiento de la transmisión y la arandela de empuje.

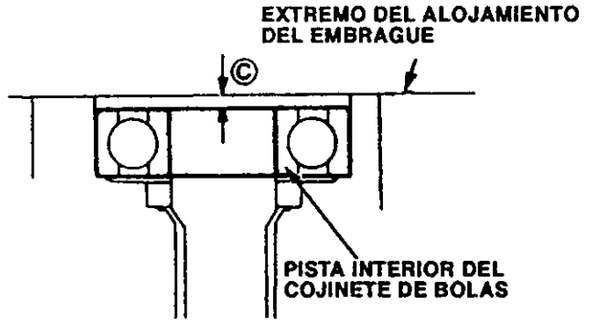
   NOTA:

   - Use una regla y un juego de galgas.
   - Mida en las tres zonas y haga un promedio de las lecturas.

4. Mida la distancia C entre las superficies del alojamiento del embrague y de la pista interior del cojinete.

   NOTA:

   - Use una regla y un juego de galgas.
   - Mida en las tres zonas y haga un promedio de las lecturas.



5. Elija una arandela o juego de arandelas apropiados en base a la siguiente fórmula:

   NOTA: No utilice más de dos arandelas.

   (Fórmula base)
   (B) + (C) - 0,95 = grosor de la arandela

Ejemplo de cálculo:

Distancia B (2 mm.) + Distancia C (0,09 mm.) = 2,09 mm. menos la altura del la arandela de muelle (0,95 mm.) = la arandela correcta (1,14 mm.)

Arandela de empuje de 65 mm: Excepto D1626, D1627, D1647, D1648 y D1649.

	NUMERO PIEZA	GROSOR
A	23931–PL3–A10	0.60 mm (0.0236 in)
B	23932–PL3–A10	0.63 mm (0.0284 in)
C	23933–PL3–A10	0.66 mm (0.0260 in)
D	23934–PL3–A10	0.69 mm (0.0272 in)
E	23935–PL3–A10	0.72 mm (0.0283 in)
F	23936–PL3–A10	0.75 mm (0.0295 in)
G	23937–PL3–A10	0.78 mm (0.0307 in)
H	23938–PL3–A10	0.81 mm (0.0319 in)
I	23939–PL3–A10	0.84 mm (0.0331 in)
J	23940–PL3–A10	0.87 mm (0.0343 in)
K	23941–PL3–A10	0.90 mm (0.0354 in)
L	23942–PL3–A10	0.93 mm (0.0366 in)
M	23943–PL3–A10	0.96 mm (0.0378 in)
N	23944–PL3–A10	0.99 mm (0.0390 in)
O	23945–PL3–A10	1.02 mm (0.0402 in)
P	23946–PL3–A10	1.05 mm (0.0413 in)
Q	23947–PL3–A10	1.08 mm (0.0425 in)
R	23948–PL3–A10	1.11 mm (0.0437 in)
S	23949–PL3–A10	1.14 mm (0.0449 in)
T	23950–PL3–A10	1.17 mm (0.0461 in)
U	23951–PL3–A10	1.20 mm (0.0472 in)
V	23952–PL3–A10	1.23 mm (0.0484 in)
W	23953–PL3–A10	1.26 mm (0.0496 in)
X	23954–PL3–A10	1.29 mm (0.0508 in)
Y	23955–PL3–A10	1.32 mm (0.0520 in)
Z	23956–PL3–A10	1.35 mm (0.0531 in)
AA	23957–PL3–A10	1.38 mm (0.0543 in)
AB	23958–PL3–A10	1.41 mm (0.0555 in)
AC	23959–PL3–A10	1.44 mm (0.0567 in)
AD	23960–PL3–A10	1.47 mm (0.0579 in)
AE	23961–PL3–A10	1.50 mm (0.0591 in)
AF	23962–PL3–A10	1.53 mm (0.0602 in)
AG	23963–PL3–A10	1.56 mm (0.0614 in)
AH	23964–PL3–A10	1.59 mm (0.0626 in)
AI	23965–PL3–A10	1.62 mm (0.0638 in)
AJ	23966–PL3–A10	1.65 mm (0.0650 in)
AK	23967–PL3–A10	1.68 mm (0.0661 in)
AL	23968–PL3–A10	1.71 mm (0.0673 in)
AM	23969–PL3–A10	1.74 mm (0.0685 in)
AN	23970–PL3–A10	1.77 mm (0.0697 in)
AO	23971–PL3–A10	1.80 mm (0.0709 in)

Arandela de empuje de 70 mm. : D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9

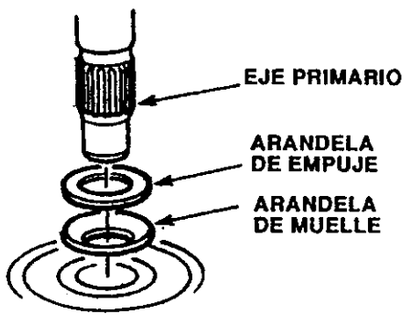
	PART NUMBER	THICKNESS
A	23931–PL3–B00	0.60 mm (0.0236 in)
B	23932–PL3–B00	0.63 mm (0.0284 in)
C	23933–PL3–B00	0.66 mm (0.0260 in)
D	23934–PL3–B00	0.69 mm (0.0272 in)
E	23935–PL3–B00	0.72 mm (0.0283 in)
F	23936–PL3–B00	0.75 mm (0.0295 in)
G	23937–PL3–B00	0.78 mm (0.0307 in)
H	23938–PL3–B00	0.81 mm (0.0319 in)
I	23939–PL3–B00	0.84 mm (0.0331 in)
J	23940–PL3–B00	0.87 mm (0.0343 in)
K	23941–PL3–B00	0.90 mm (0.0354 in)
L	23942–PL3–B00	0.93 mm (0.0366 in)
M	23943–PL3–B00	0.96 mm (0.0378 in)
N	23944–PL3–B00	0.99 mm (0.0390 in)
O	23945–PL3–B00	1.02 mm (0.0402 in)
P	23946–PL3–B00	1.05 mm (0.0413 in)
Q	23947–PL3–B00	1.08 mm (0.0425 in)
R	23948–PL3–B00	1.11 mm (0.0437 in)
S	23949–PL3–B00	1.14 mm (0.0449 in)
T	23950–PL3–B00	1.17 mm (0.0461 in)
U	23951–PL3–B00	1.20 mm (0.0472 in)
V	23952–PL3–B00	1.23 mm (0.0484 in)
W	23953–PL3–B00	1.26 mm (0.0496 in)
X	23954–PL3–B00	1.29 mm (0.0508 in)
Y	23955–PL3–B00	1.32 mm (0.0520 in)
Z	23956–PL3–B00	1.35 mm (0.0531 in)
AA	23957–PL3–B00	1.38 mm (0.0543 in)
AB	23958–PL3–B00	1.41 mm (0.0555 in)
AC	23959–PL3–B00	1.44 mm (0.0567 in)
AD	23960–PL3–B00	1.47 mm (0.0579 in)
AE	23961–PL3–B00	1.50 mm (0.0591 in)
AF	23962–PL3–B00	1.53 mm (0.0602 in)
AG	23963–PL3–B00	1.56 mm (0.0614 in)
AH	23964–PL3–B00	1.59 mm (0.0626 in)
AI	23965–PL3–B00	1.62 mm (0.0638 in)
AJ	23966–PL3–B00	1.65 mm (0.0650 in)
AK	23967–PL3–B00	1.68 mm (0.0661 in)
AL	23968–PL3–B00	1.71 mm (0.0673 in)
AM	23969–PL3–B00	1.74 mm (0.0685 in)
AN	23970–PL3–B00	1.77 mm (0.0697 in)
AO	23971–PL3–B00	1.80 mm (0.0709 in)

6. Compruebe la holgura de empuje del modo siguiente.

   NOTA:

   - Limpie completamente la arandela de empuje y las arandelas de muelle.
   - Coloque la arandela de empuje y las arandelas de muelle correctamente.

   a. Instale las arandelas seleccionadas en el alojamiento de la transmisión.
   b. Coloque las arandelas de empuje y de muelle en el eje primario.

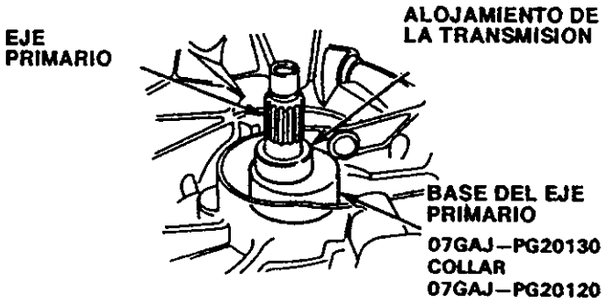


   c. Instale el eje primario en el alojamiento del embrague.
   d. Coloque lel alojamiento de la transmisión sobre el eje primario y en el interior del alojamiento del embrague.
   e. Ajuste el embrague y los alojamientos de la transmisión con varios tornillos de 10 mm.
   f. Golpee el eje primario con una martillo plástico.

7. Compruebe la holgura de empuje del modo siguiente.

   CUIDADO: La medición debe ser efectuada a temperatura ambiente.

   a. Deslice sobre el eje la base del eje primario y el collar.



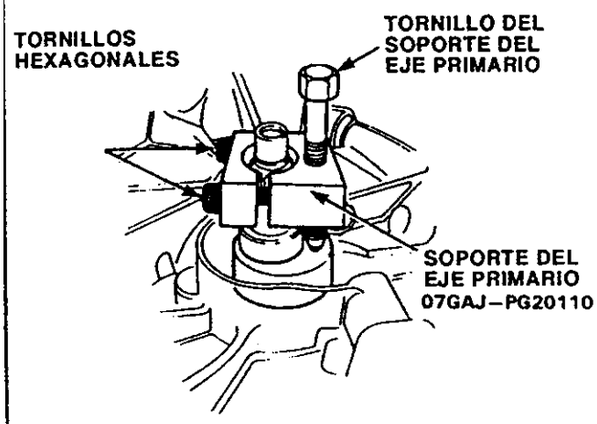
(cont.)

Arandela de empuje del eje primario

– Ajuste (cont.)

b. Coloque el soporte en el eje primario del modo siguiente:

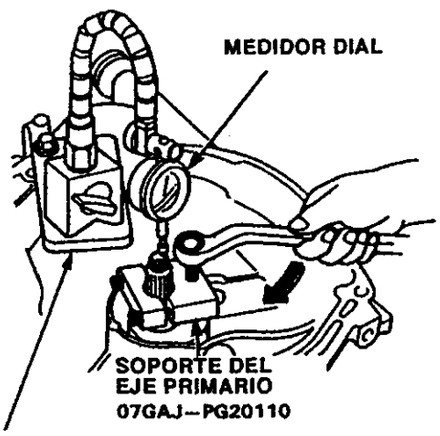
- Retire el tornillo del soporte del eje primario y afloje los dos tornillos hexagonales.
- Coloque el soporte sobre el eje primario de modo que el saliente apunte hacia la transmisión.
- Alinee el saliente del soporte del eje primario con la ranura en el interior de las estrías del eje primario. Ajuste los tornillos hexagonales.



c. Asiente completamente el eje primario golpeando el extremo con una martillo plástico.

d. Enrosque el tornillo de soporte del eje primario hasta que haga contacto con la superfice de la base del eje primario.

e. Coloque un medidor dial en el extremo del eje primario.



f. Gire el tornillo del soporte del eje primario en el sentido de las agujas del reloj; deje de girar cuando el medidor haya alcanzado el movimiento máximo. La lectura del medidor dial es igual al juego del eje primario.

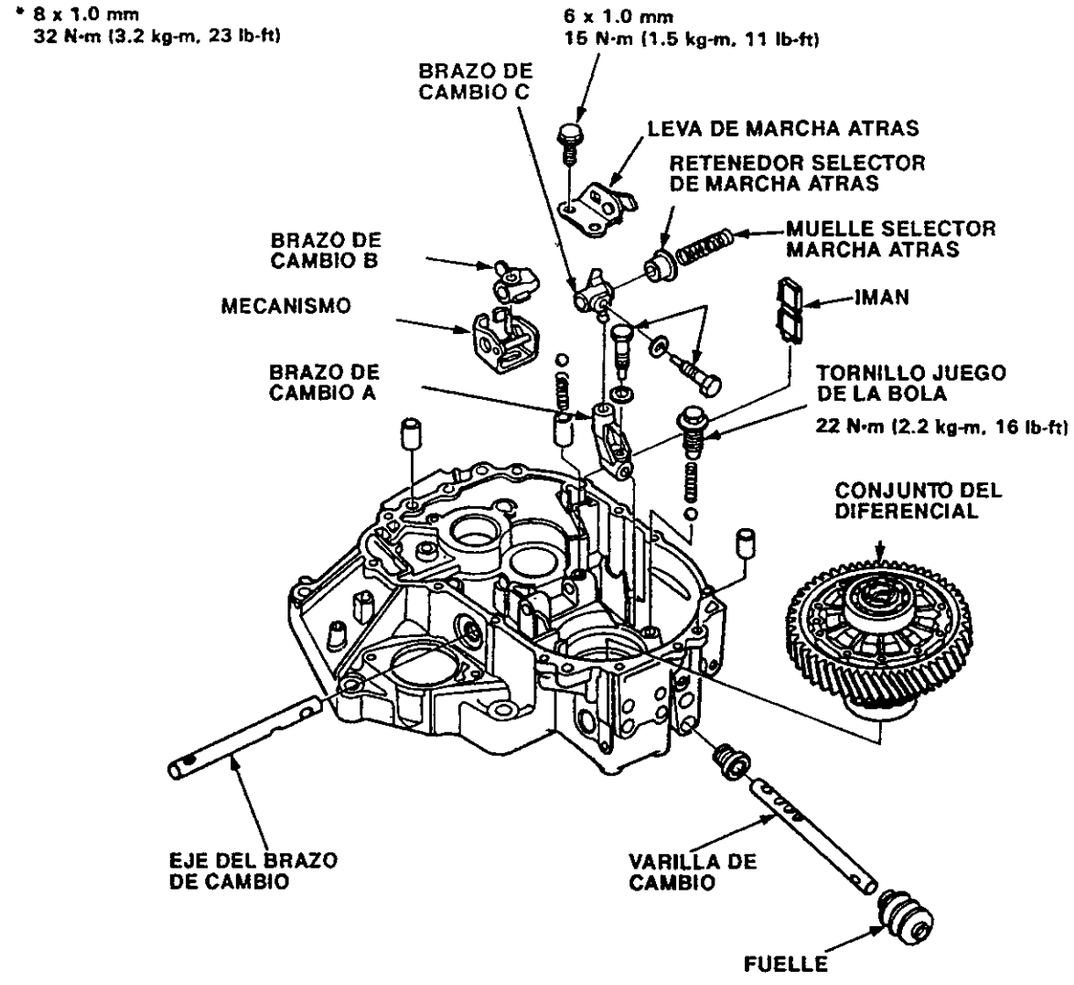
CUIDADO: Girar el tornillo del soporte del eje más de 60 grados tras el paro de la aguja del medidor podría dañar la transmisión.

9. La holgura es correcta si los niveles indicados en la lectura se haya entre 0,11 - 0,18 mm.. En caso contrario, vuelva a comprobar el grosor de la arandela.

Transmisión

Montaje

1. Instale el imán y la leva de marcha atrás.
2. Coloque el brazo de cambio A en el alojamiento del embrague; instale después la varilla de cambio.
3. Coloque la arandela de muelle y el tornillo de ajuste del brazo de cambio A.
4. Coloque la bola de acero, la arandela y el tornillo de muelle del juego de la bola.
5. Coloque el brazo de cambio B en el mecanismo; colóquelo después en el alojamiento del embrague.
6. Inserte el eje del brazo de cambio B en el alojamiento del embrague.
7. Instale el collar espaciador, la arandela y la bola de acero en el interior de la montura Comprima la bola e inserte el eje del brazo de cambio.
8. Instale los brazos de cambio C y A e inserte después el eje del brazo de cambio.
9. Instale el retenedor selector de marcha atrás y su arandela en el eje del brazo de cambio.
10. Monte el conjunto del diferencial.



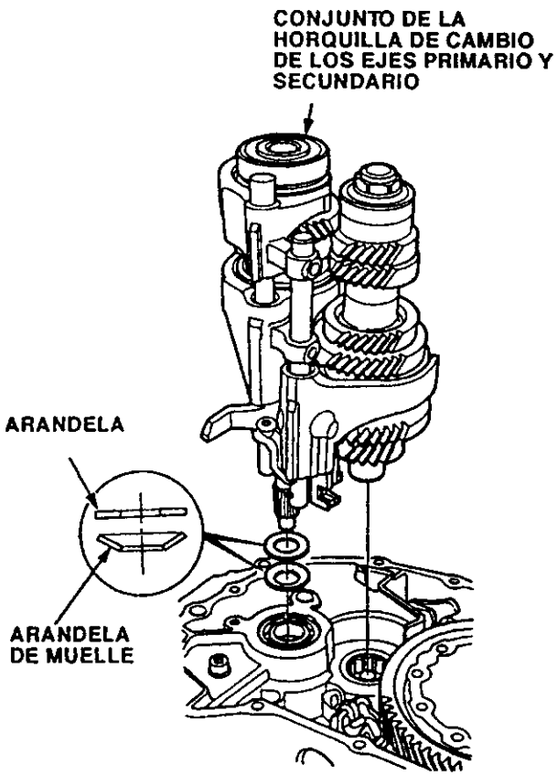
(cont.)

Transmisión

Montaje (cont.)

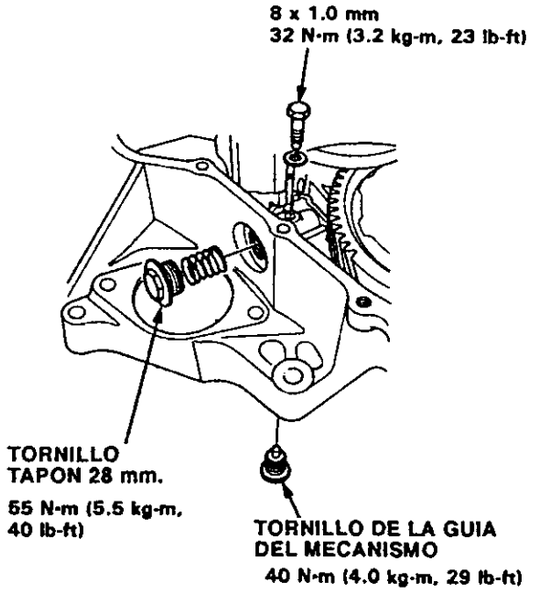
11. Coloque la arandela de muelle de 36 mm. y la arandela.
12. Instale los ejes primario y secundario, y los conjuntos de la horquilla de cambio.

    NOTA: Alinee la lengüeta del mecanismo con la ranura en el eje de la horquilla de cambio.

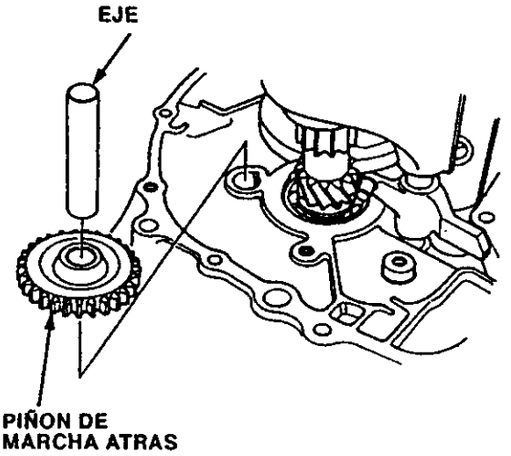


13. Instale la arandela de muelle y el tornillo de ajuste del brazo de cambio B.
14. Coloque el muelle selector de primera y segunda, el tornillo tapón de 28 mm. y el tornillo de la guía del mecanismo.

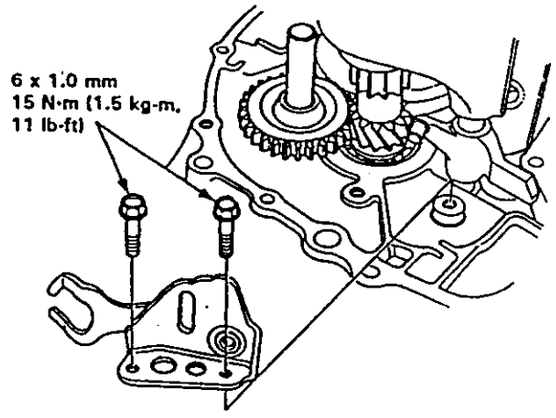
    NOTA: Aplique líquido para juntas (P/N 08718-0001) en los extremos del tornillo tapón y del tornillo de la guía del mecanismo.



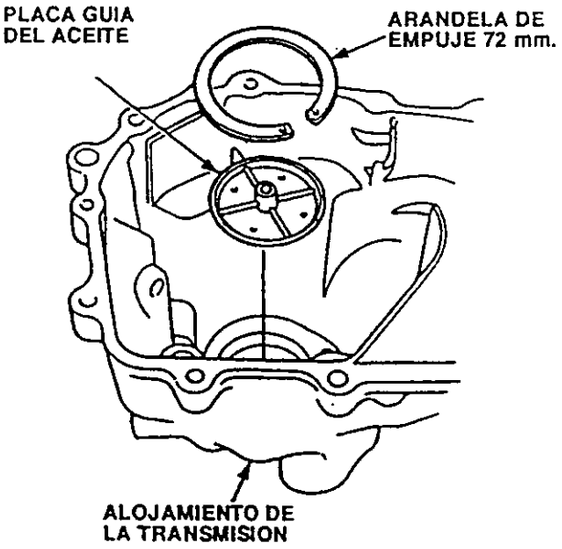
15. Instale el piñón y el eje del piñón de marcha atrás.



16. Coloque el soporte del cambio de marcha atrás.

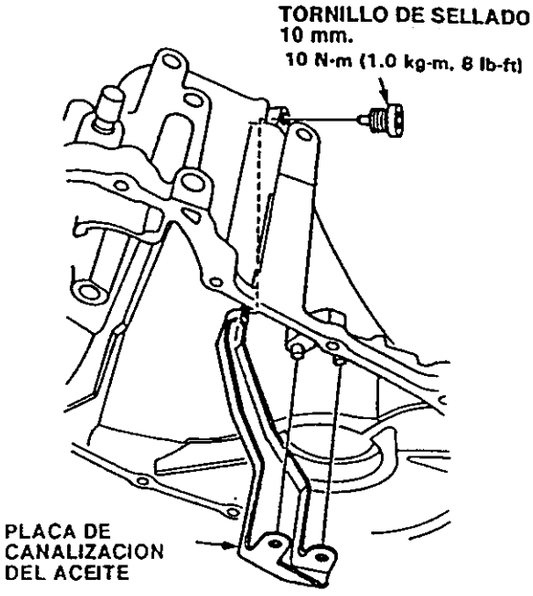


17. Instale la placa guía del aceite y una arandela de empuje de 72 mm. en el alojamiento de la transmisión.



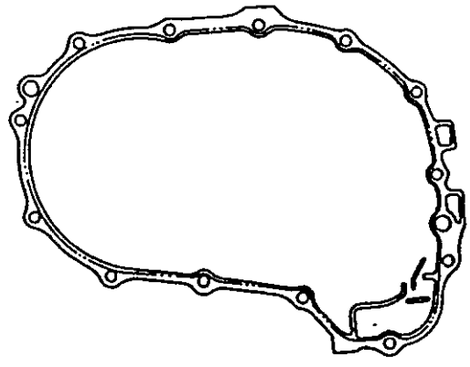
18. Coloque la placa de canalización del aceite y un tornillo de sellado de 10 mm.

NOTA: Aplique líquido de juntas (P/N 08718-0001) en los extremos del tornillo de sellado de 10 mm.



19. Aplique líquido para juntas en la superficie de contacto de la tranmisión del alojamiento del embrague.

NOTA: Esta transmisión no presenta juntas entre los alojamientos principales; utilice líquido para juntas (P/N 08718-0001). Monte el alojamiento dentro de los 20 minutos posterior a la aplicación del líquido de juntas y deje secar al menos durante los 30 minutos previos al llenado con aceite y posteriores al montaje.



(cont.)

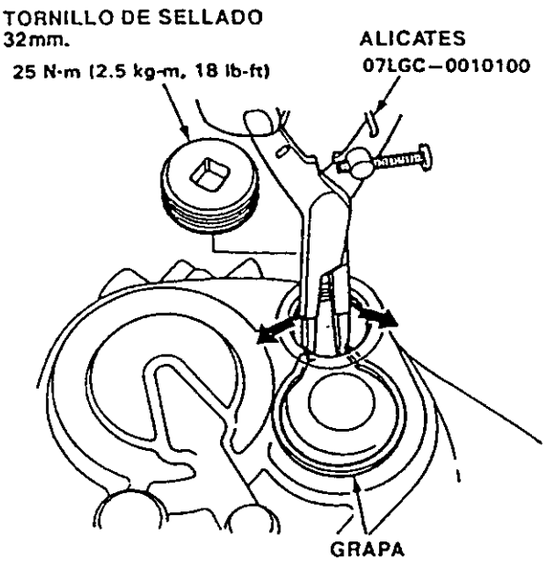
Transmisión

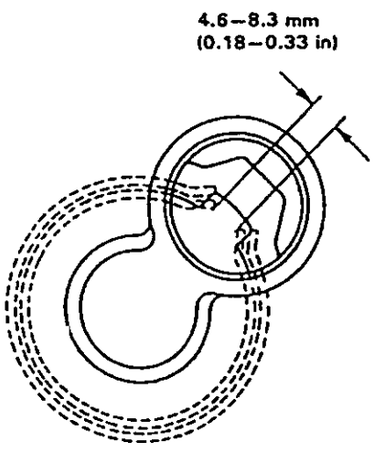
Montaje (cont.)

20. Instale el alojamiento de la transmisión.
21. Baje el alojamiento de la transmisión con la grapa extendida. Coloque la grapa en la ranura del cojinete del eje secundario.

    NOTA: Compruebe que la grapa está situada correctamente en la ranura del cojinete del eje secundario.
22. Ponga el tornillo de sellado de 32 mm.

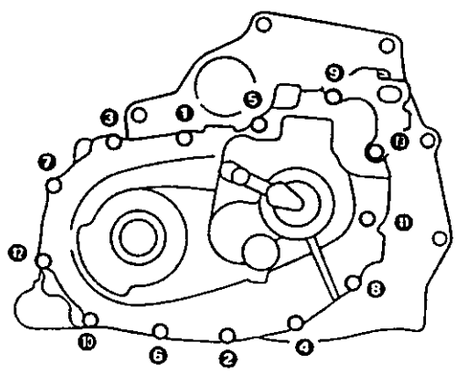
    NOTA: Aplique líquido de juntas (P/N 08718-0001) en los extremos.



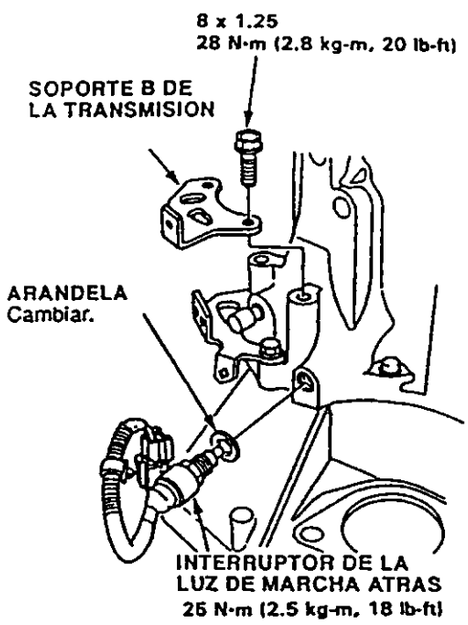


23. Ajuste los tornillos del alojamiento de la transmisión en el orden que se indica.

    8 x 1.25 mm
    Par de apriete: 28 N·m(2.8 kg-m, 20 lb-ft)



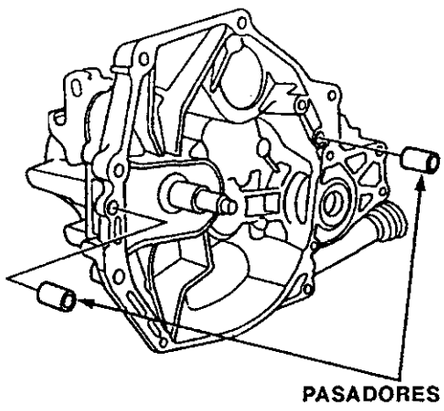
24. Instale el interruptor de marcha atás y el soporte B de la transmisión.



Conjunto de la transmisión

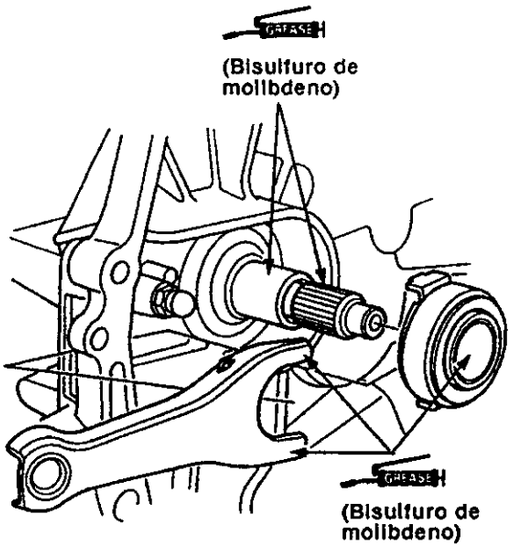
Instalación

1. Coloque los pasadores.



2. Aplique grasa a las piezas, tal como se indica.

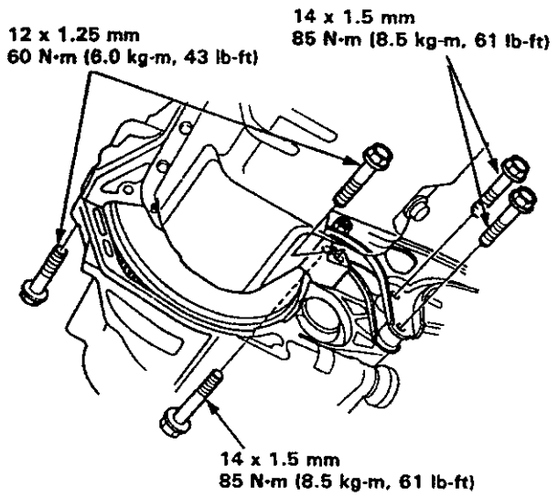
   NOTA: Use sólo bisulfuro de molibdeno en este paso.



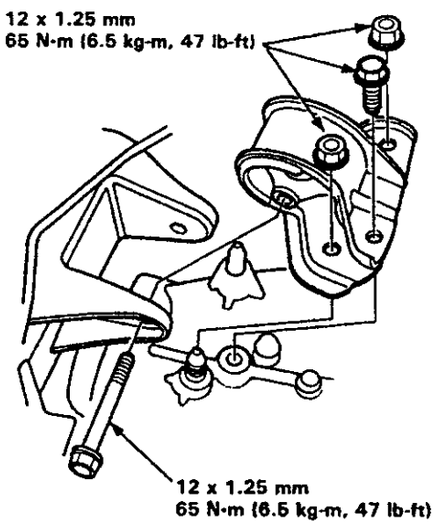
3. Coloque el guadapolvos de la horquilla de alivio.

4. Coloque la transmisión sobre un gato y levántela hasta el nivel de motor.

5. Ponga los tornillos de montaje de la transmisión.



6. Levante la transmisión e instale después la montura lateral.

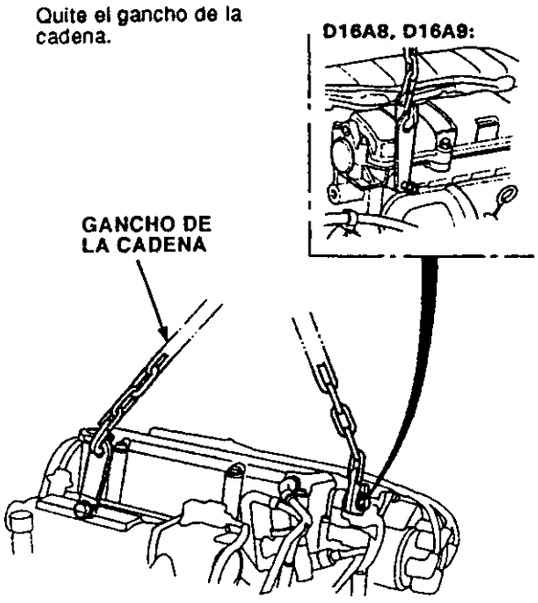


(cont.)

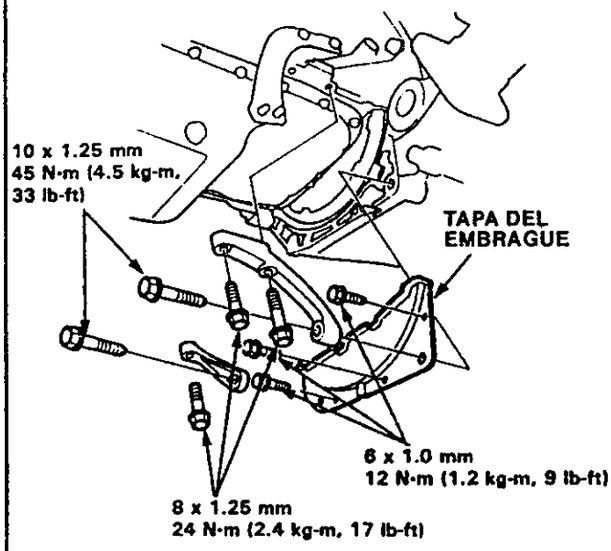
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

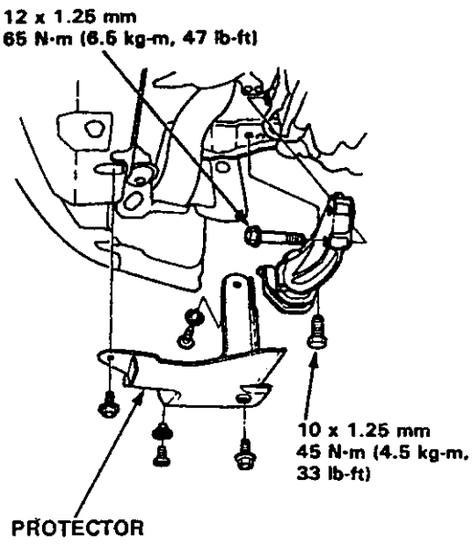
7. Quite el gancho de la cadena.



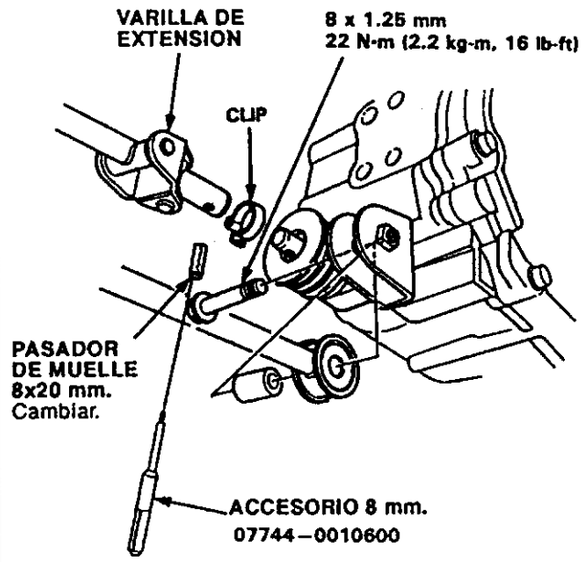
8. Ponga la tapa del embrague.



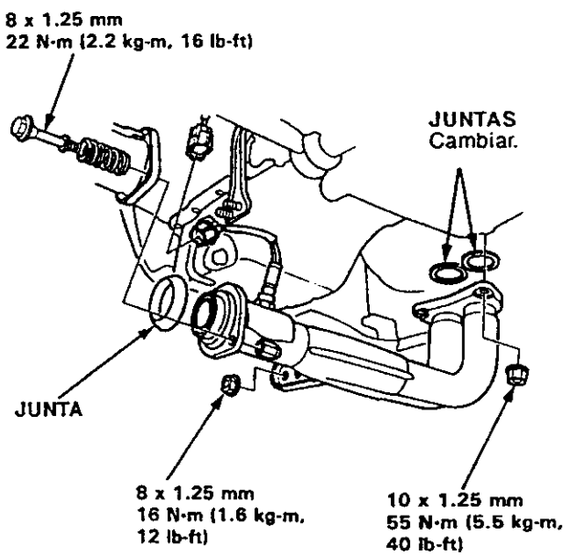
9. Instale el soporte del tope delantero.
10. Instale el protector.



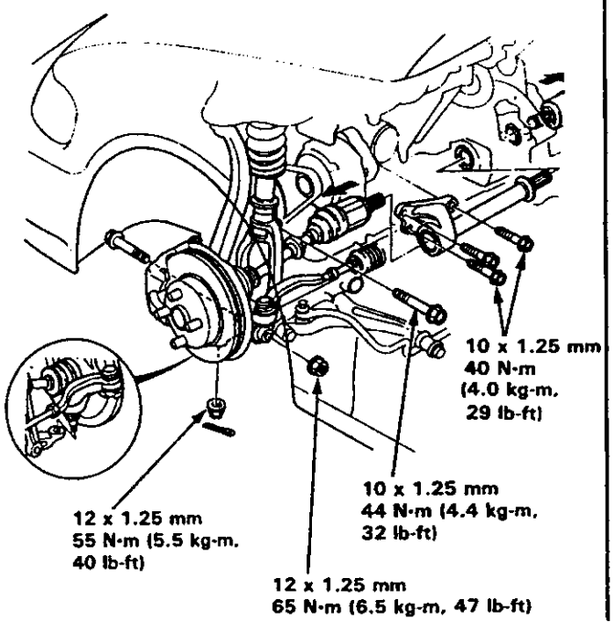
11. Instale la varilla de cambio, el pasador de muelle y el clip.



13. Coloque el tubo de escape A.

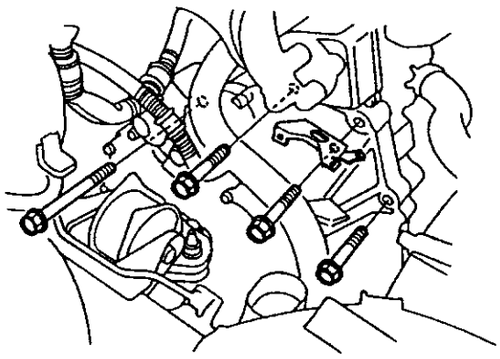


14. Instale el eje intermedio y los palieres.
15. Instale la junta de bola en el brazo inferior.
16. Instale la horquilla amortiguadora.

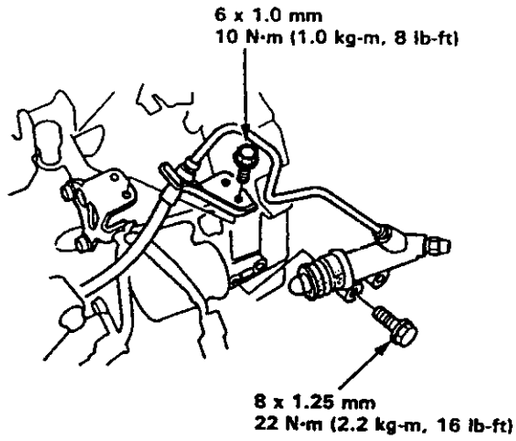


17. Coloque los tornillo de la transmisión.

12 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)



18. Coloque el cilindro secundario e instale después la montura del tubo del embrague.

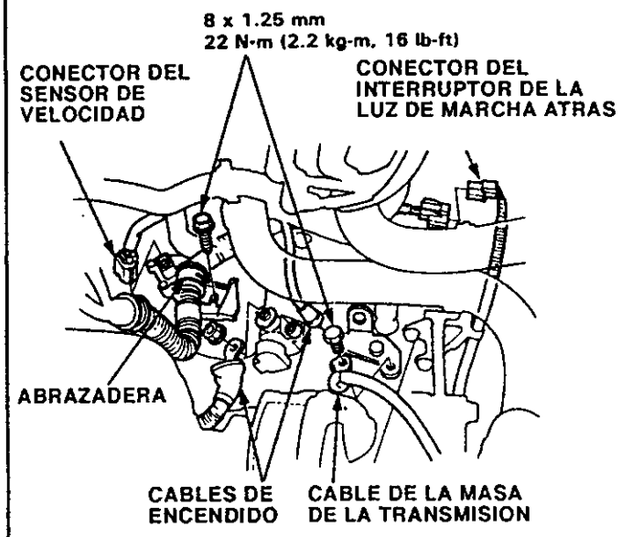


(cont.)

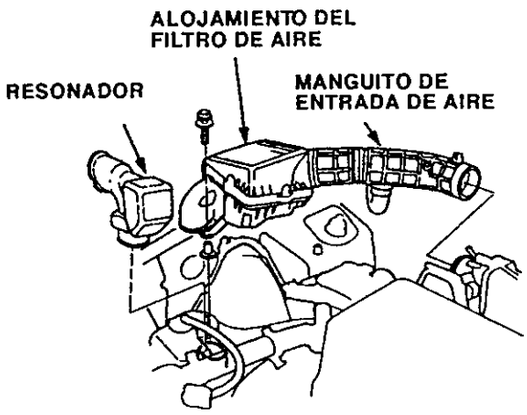
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

19. Conecte los conectores del sensor de velocidad y del interruptor de la luz de marcha atrás, y el cable de masa de la transmisión.
20. Coloque la abrazadera del mazo de cables.



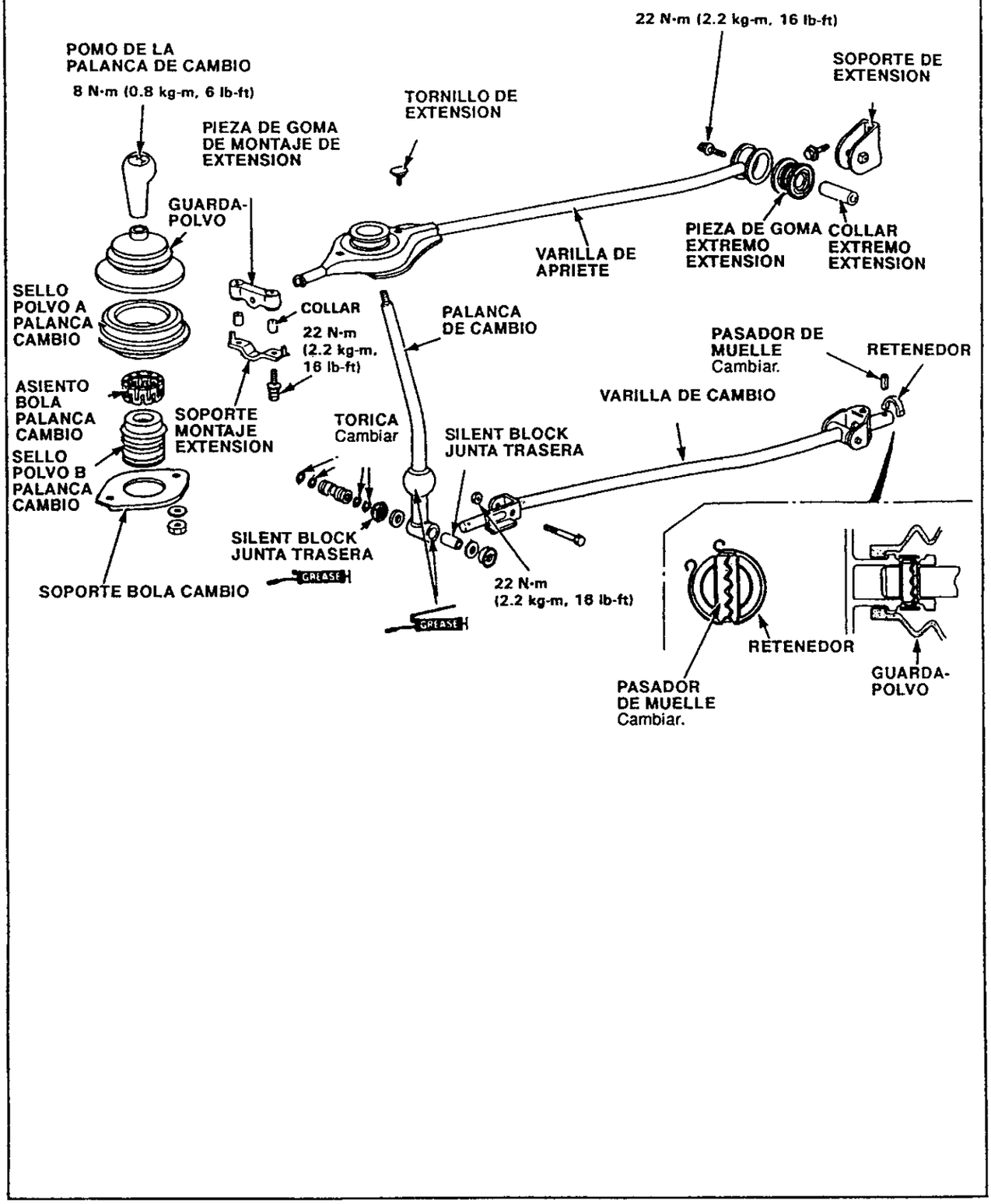
21. Instale el resonador, la montura del filtro del aire y el manguito de entrada de aire.



22. Llene la transmisión con aceite.
23. Conecte los cables positivo (+) y negativo (-) a la batería.
24. Compruebe el funcionamiento del embrague.
25. Compruebe el funcionamiento de la transmisión.

Mecanismo de cambio

Revisión



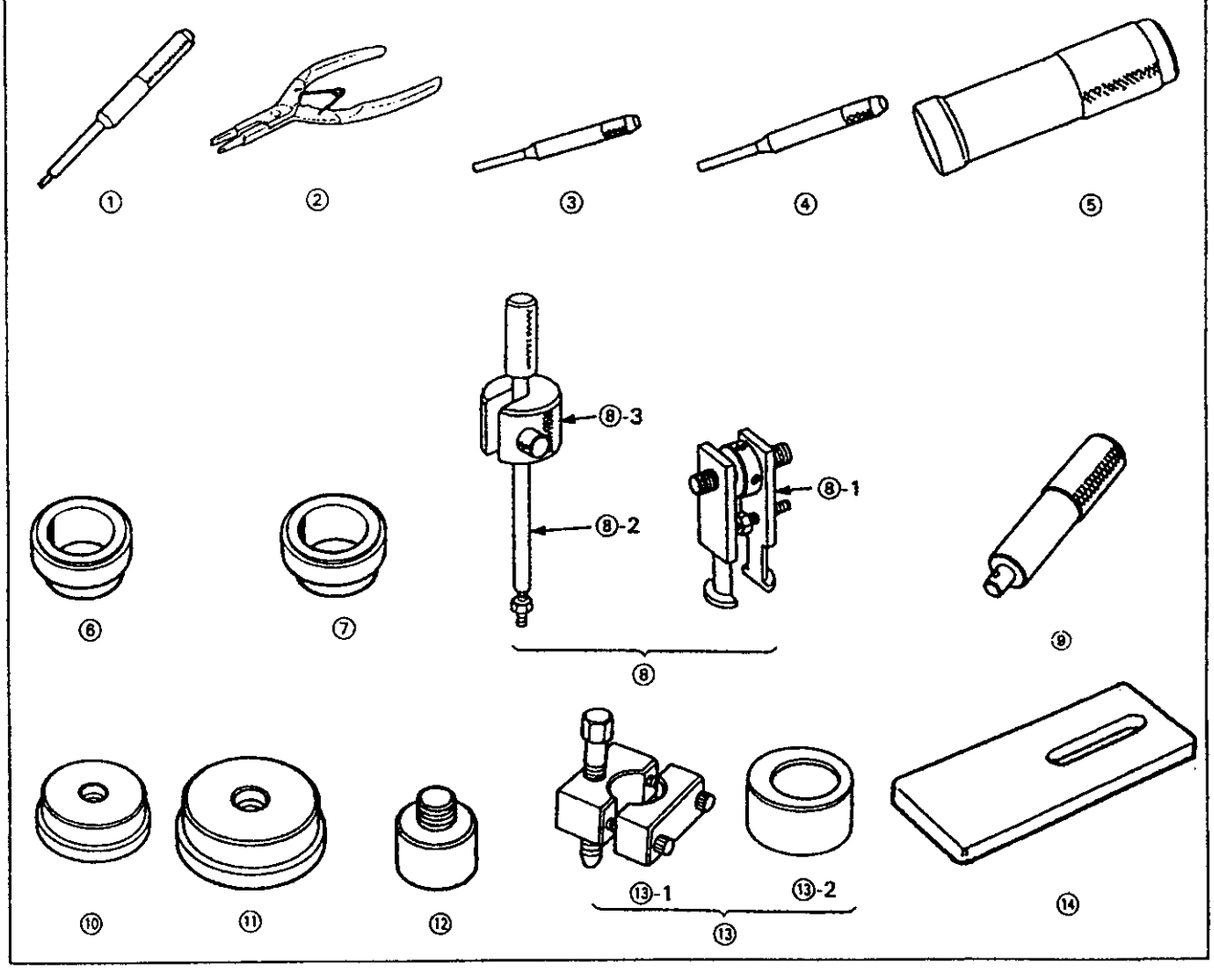
Modelo Y21
Transmisión manual

- Herramientas especiales 13-44
- Mantenimiento 13-45
- Interruptor de la luz de marcha atrás
  - Cambio 13-45
- Conjunto de la transmisión
  - Cambio 13-46
- Mecanismo de cambio
  - Revisión 13-47
- Indice ilustrado 13-48
- Alojamiento de la transmisión
  - Desmontaje 13-50
- Piñón muerto y horquilla de cambio de marcha atrás
  - Inspección de la holgura 13-51
  - Desmontaje 13-52
- Conjunto del soporte de cambio
  - Inspección de la holgura 13-53
  - Desmontaje 13-55
  - Montaje y desmontaje 13-56
- Conjuntos del eje primario, secundario y diferencial
  - Desmontaje 13-57
- Varilla de cambio
  - Desmontaje 13-58
- Pieza y horquilla de cambio
  - Inspección de la holgura 13-58
- Conjunto de la horquilla de cambio
  - Montaje y desmontaje 13-60
- Conjunto del eje primario
  - Indice 13-61
  - Inspección de la holgura 13-62
  - Desmontaje 13-63
  - Inspección 13-64
  - Montaje 13-65
- Conjunto del eje secundario
  - Indice 13-66
  - Inspección de la holgura 13-67
  - Desmontaje 13-68
  - Inspección 13-69
  - Montaje 13-70
- Piñón y aro sincronizador
  - Inspección 13-73
  - Instalación 13-73
- Cojinete del alojamiento del embrague
  - Cambio 13-74
- Arandela de empuje del eje primario
  - Ajuste 13-76
- Transmisión
  - Montaje 13-79
- Conjunto de la transmisión
  - Instalación 13-83

Herramientas especiales

Herramientas especiales

Ref. Nº.	Número de herramienta	Descripcion	Cantidad	Notas
①	07744–0010600	Pin Driver, 8.0 mm	1	
②	07LGC–0010100	Snap Ring Plier	1	
③	07744–0010200	Pin Driver, 3.0 mm	1	
④	07744–0010400	Pin Driver, 5.0 mm	1	
⑤	07746–0030100	Inner Handle C	1	
⑥	07746–0030400	Inner Driver, 35 mm	1	
⑦	07746–0030300	Inner Driver, 30 mm	1	
⑧	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	1	
⑧-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachement	(1)	Accesorios
⑧-2	07JAC–PH80200	Remover Handle Assembly	(1)	
⑧-3	07741–0010201	Remover Weight	(1)	
⑨	07749–0010000	Outer Handle A	1	
⑩	07746–0010300	Outer Driver, 42 x 47 mm	1	
⑪	07746–0010400	Outer Driver, 52 x 55 mm	1	
⑫	07746–0041100	PILOT DRIVER, 28 mm	1	
⑬	07GAJ–PG20102	Mainshaft Clearance Inspection Tools Set	1	
⑬-1	07GAJ–PG20110	Mainshaft Holder	(1)	Accesorios
⑬-2	07GAJ–PG20130	Mainshaft Base	(1)	
⑭	07979–PJ40001	Magnet Stand Base	1	

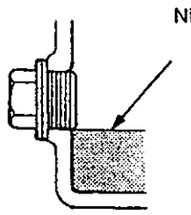


Mantenimiento

Aceite de la transmisión

NOTA: Compruebe el aceite a temperatura ambiente, con el motor apagado y el coche nivelado.

1. Quite el tapón del aceite y compruebe el nivel y estado del aceite.



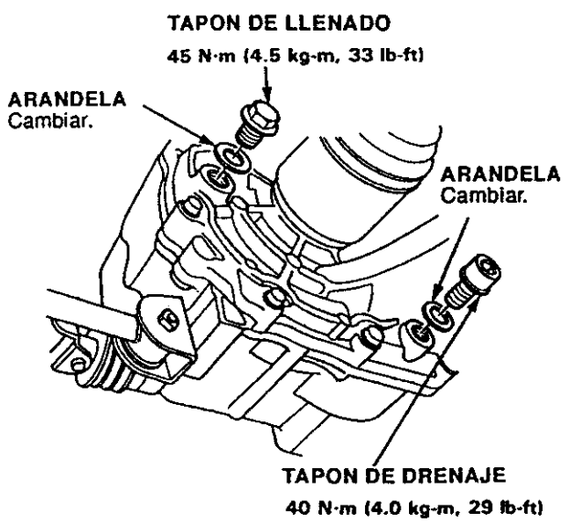
2. El nivel del aceite deberá estar hasta el límite del orificio. Si está por debajo, añada aceite y vuelva a colocar el tapón.
3. Si el aceite está sucio, quite el tapón de drenaje y drene la transmisión.
4. Vuelva a colocar el tapón de drenaje con una arandela nueva y rellene hasta el nivel correcto.

   NOTA: La arandela del tapón de drenaje deberá ser cambiada siempre que se cambie el aceite de la transmisión.
5. Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite con una arandela nueva.

   Capacidad del aceite:

   2,2 l. después del drenaje.
   2,3 l. después de la revisión.

   Use sólo SEA 10W - 30 o grado 10W - 40, SF o SG.

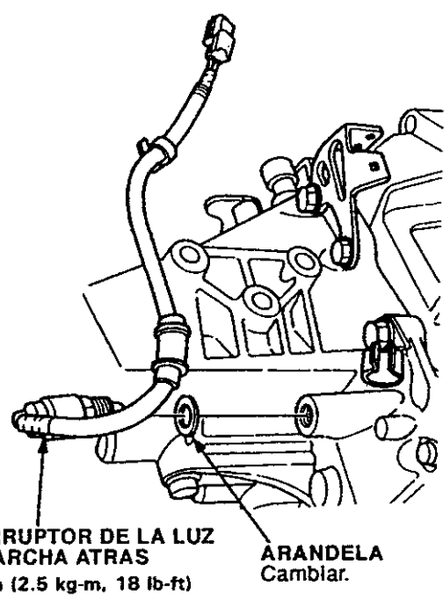


Interruptor de la luz de marcha atrás

Cambio

NOTA: Para revisar el interruptor, ver sección 23.

1. Desconecte y quite el conector del interruptor de la abrazadera del conector.
2. Quite e interruptor.
3. Instale la arandela nueva y el interruptor.

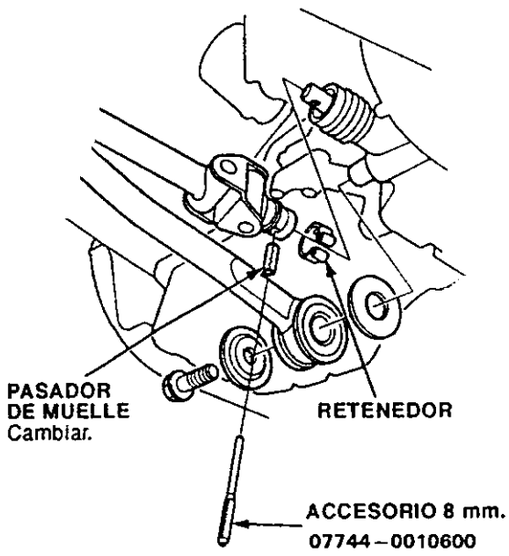


Conjunto de la transmisión

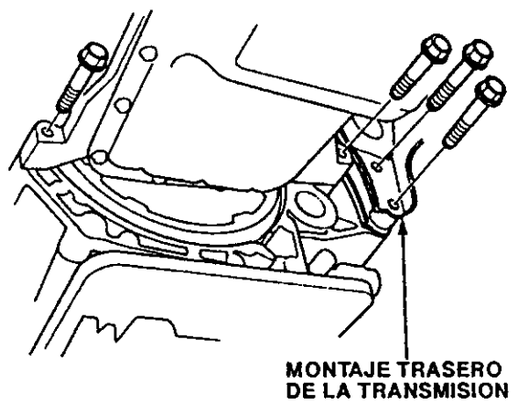
Desmontaje

NOTA: Las diferencias entre el model MT S20 y el MT Y21 se hallan detalladas en esta página. Ver página 13-4 para obtener la información que no se encuentra en esta página.

1. Quite la varilla de apriete y la varilla de cambio.

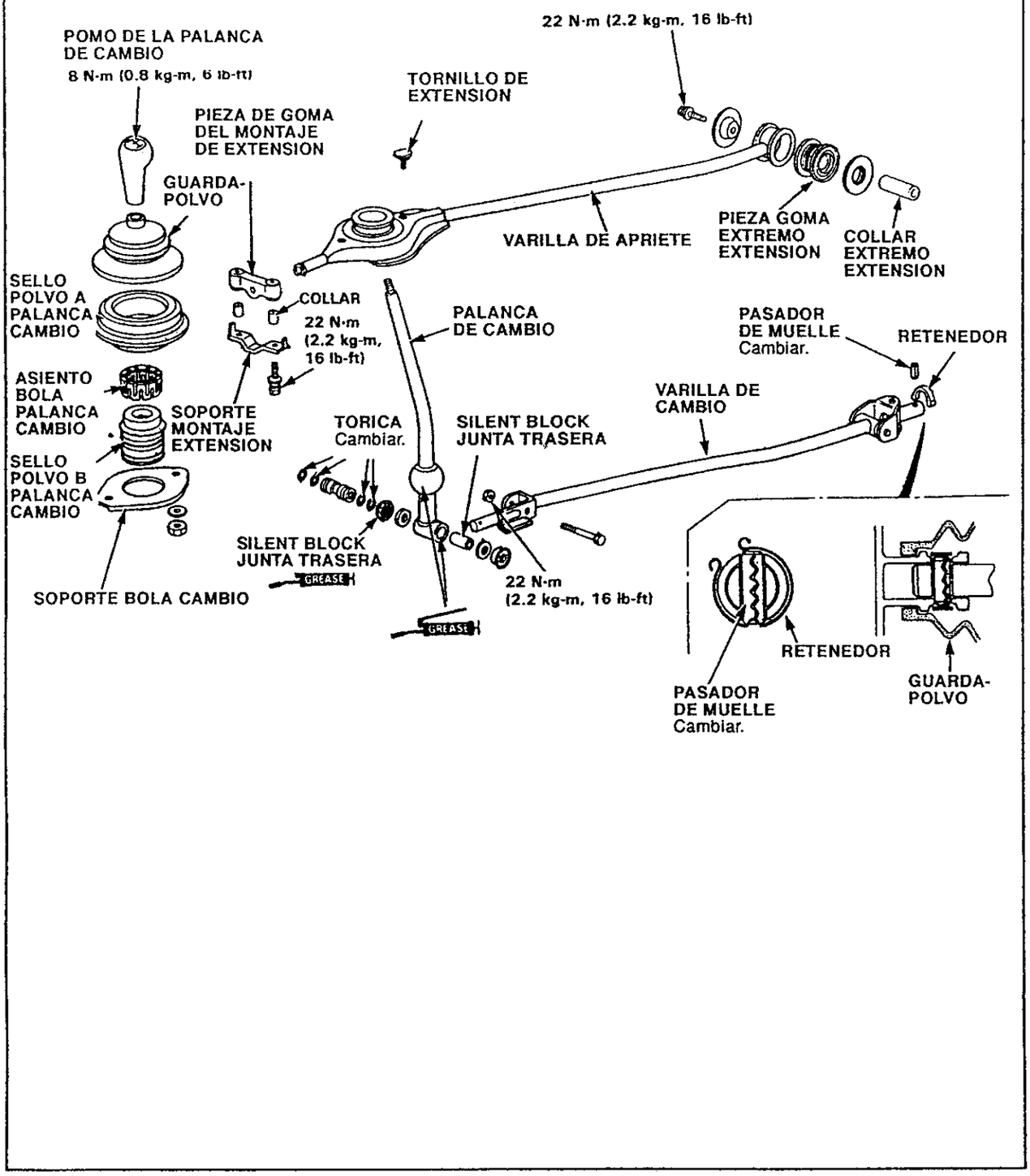


2. Quite los tornillos traseros de montaje y los tornillos del alojamiento de la transmisión.



Mecanismo de cambio

Revision

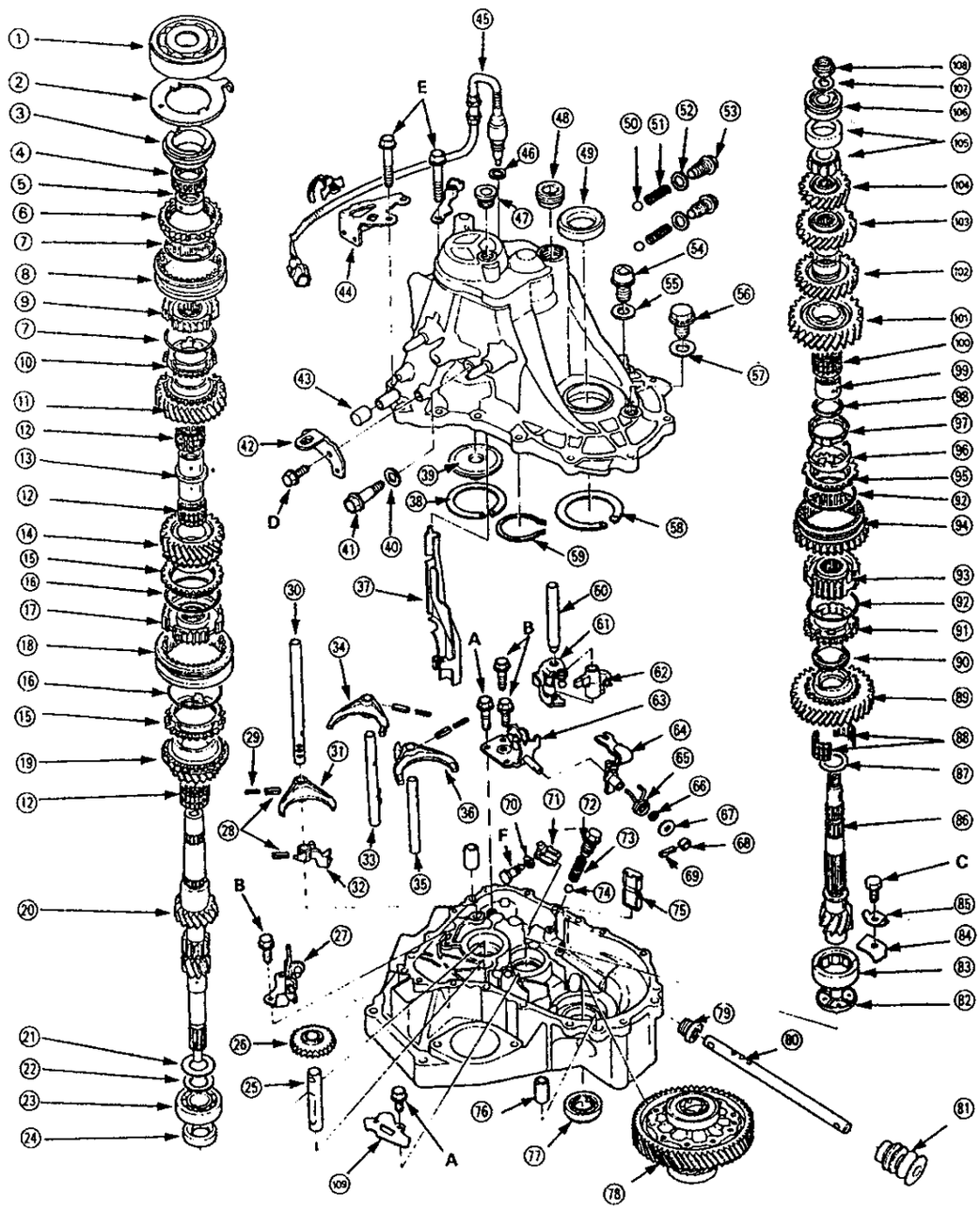


Indice ilustrado

Véase el dibujo inferior para el montaje y desmontaje de la transmisión.
Limpiar todas las piezas con solvente y secar con aire comprimido.

Lubricar todas las piezas con aceite antes de volver a montar.

NOTA: Esta transmisión no presenta juntas entre los alojamientos principales; usar líquido de juntas Honda (P/N 08718-0001).Montar los alojamientos durante los 20 minutos posteriores a la aplicación del sellante y dejar secar al menos durante los 30 minutos posteriores al montaje y llenado con aceite de la transmisión.



NOTA: Limpie siempre el imán (75) antes de desmontar el alojamiento de la transmisión.

	Tamaño tornillo	Valor del par de apriete
A	6 x 1.0mm	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
B	6 x 1.0mm	15 N·m (1.5kg-m, 11lb-ft)
C	8 x 1.0mm	15 N·m (1.5kg-m, 11lb-ft)
D	8 x 1.25mm	24 N·m (2.4kg-m, 17lb-ft)
E	8 x 1.25mm	28 N·m (2.8kg-m, 20lb-ft)
F	8 x 1.0mm	32 N·m (3.2kg-m, 23lb-ft)

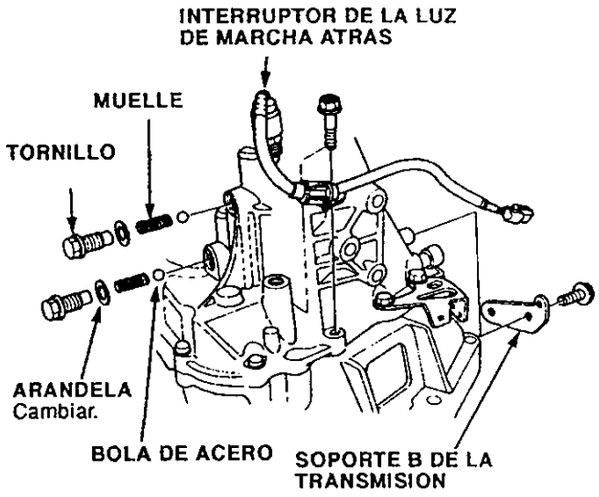
1: COJINETE DE BOLAS
2: ARO DE TOPE
3: ARO
4: COJINETE DE AGUJAS
5: COLLAR
6: ARO SINCRONIZADOR
7: MUELLE SINCRONIZADOR
8: CARRETE SINCRONIZADOR QUINTA Y MARCHA ATRAS
9: BUJE SINCRONIZADOR QUINTA Y MARCHA ATRAS.
10: ARO SINCRONIZADOR
11: PIÑON DE QUINTA
12: COJINETE DE AGUJAS 38x43x26 mm.
13: COLLAR ESPACIADOR
14: PIÑON DE CUARTA
15: ARO SINCRONIZADOR
16: MUELLE SINCRONIZADOR
17: BUJE SINCRONIZADOR TERCERA Y CUARTA
18: CARRETE SINCRONIZADOR TERCERA Y CUARTA
19: PIÑON DE TERCERA
20: EJE PRIMARIO
21: ARANDELA
22: ARANDELA DE MUELLE
23: COJINETE DE BOLAS
24: SELLO DEL ACEITE 28x41x7 mm. Cambiar.
25: EJE PIÑON MUERTO M.A.
26: PIÑON MUERTO M.A.
27: HORQUILLA CAMBIO M.A.
28: PASADOR DE MUELLE 5x22 mm. Cambiar.
29: PASADOR DE MUELLE 3x22 mm. Cambiar.
30: EJE HORQUILLA CAMBIO QUINTA Y MARCHA ATRAS
31: HORQUILLA CAMBIO QUINTA Y MARCHA ATRAS
32: PIEZA CAMBIO QUINTA Y MARCHA ATRAS'
33: EJE HORQUILLA CAMBIO TERCERA Y CUARTA
34: HORQUILLA CAMBIO TERCERA Y CUARTA
35: EJE HORQUILLA CAMBIO PRIMERA Y SEGUNDA
36: HORQUILLA CAMBIO PRIMERA Y SEGUNDA
37: PLACA CANALIZACION ACEITE
38: ARANDELA DE AJUSTE 72 mm.
39: PLACA GUIA ACEITE
40: ARANDELA 10 mm. Cambiar.
41: TORNILLO EJE PIÑON MUERTO M.A. 55 N.m. (5,5 kg.)
42: SOPORTE B
43: TAPON RESPIRADERO
44: SOPORTE A
45: INTERRUPTOR LUZ MARCHA ATRAS 25 N.m. (2,5 kg.)
46: ARANDELA 14 mm. Cambiar.
47: TORNILLO DE SELLADO 16 mm 30 N.M. (3 kg.)
48: TORNILLO DE SELLADO 32 mm. 25 N.m. (2,5 kg.)
49: SELLO DEL ACEITE 40x62x9 mm. Cambiar.
50: BOLA DE ACERO
51: MUELLE
52: ARANDELA 12 mm Cambiar.
53: TORNILLO 22 N.m. (2,2 kg.)
54: TAPON LLENADO ACEITE 45 N.m. (4,5 kg.)
55: ARANDELA 20 mm. Cambiar.
56: TAPON DRENAJE ACEITE 40 N.m. (4 kg.)
57: ARANDELA 14 mm. Cambiar.
58: ARANDELA DE AJUSTE 80 mm.
59: ARO
60: EJE PIEZA CAMBIO
61: MECANISMO
62: PIEZA CAMBIO
63: SOPORTE BRAZO CAMBIO
64: BRAZO SELECTOR
65: MUELLE RETORNO SELECTOR
66: ARANDELA DE AJUSTE 10 mm.
67: ARANDELA 10 mm.
68: COLLAR BLOQUEO
69: PASADOR DE MUELLE 3x16 mm. Cambiar.
70: ARANDELA DE MUELLE 8 mm.
71: PIEZA DE CAMBIO
72: TORNILLO DE SELLADO 22 N.m. (2,2 kg.)
73: MUELLE
74: BOLA DE ACERO
75: IMAN
76: PASADOR 14x20 mm.
77: SELLO DEL ACEITE 35x56x8 mm. Cambiar.
78: COJUNTO DEL DIFERENCIA Ver sección 15
79: SELLO DEL ACEITE 14x25x16 mm. Cambiar.
80: VARILLA DE CAMBIO
81: GUARDAPOLVO
82: PLACA GUIA ACEITE
83: COJINETE DE AGUJAS 33x60x20 mm.
84: PLACA RETENEDOR COJINETE
86: ARANDELA DE CIERRE
87: ARANDELA DE AJUSTE 40x50 mm.
88: COJINETE DE AGUJAS 37x42x25 mm.
89: PIÑON DE PRIMERA
90: AMORTIGUADOR FRICCION
91: ARO SINCRONIZADOR
92: MUELLE SINCRONIZADOR
93: BUJE SINCRONIZADOR PRIMERA Y SEGUNDA
94: PIÑON MARCHA ATRAS
95: ARO SINCRONIZADOR EXTERNO
96: ARO SINCRONIZADOR
97: ARO SINCRONIZADOR INTERNO
98: AMORTIGUADOR FRICCION
99: COLLAR DISTANCIADOR
100: COJINETE DE AGUJAS 42x47x23,5 mm.
101: PIÑON DE SEGUNDA
102: PIÑON DE TERCERA
103: PIÑON DE CUARTA
104: PIÑON DE QUINTA
105: COJINETE DE AGUJAS
106: COJINETE DE BOLAS
107: ARANDELA DE MUELLE
108: TUERCA AUTOBLOCANTE 110 - 0 - 110 N.m. (11 - 0 - 11 kg.) Cambiar.
109: PLACA DEPOSITO ACEITE

Alojamiento de la transmisión

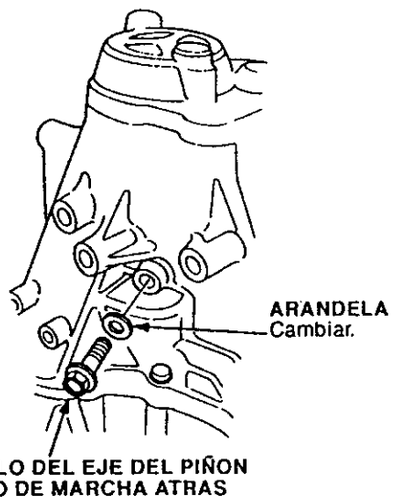
Desmontaje

NOTA: Coloque el alojamiento del embrague sobre dos piezas de mardera lo suficientemente gruesas, para evitar que el eje primario sea golpeado por el banco de trabajo.

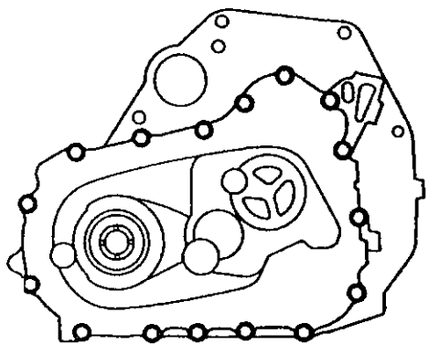
1. Quite el interruptor de la luz de marcha atrás.
2. Quite el soporte B de la transmisión.
3. Quite los tornillos, muelles y bolas de acero.



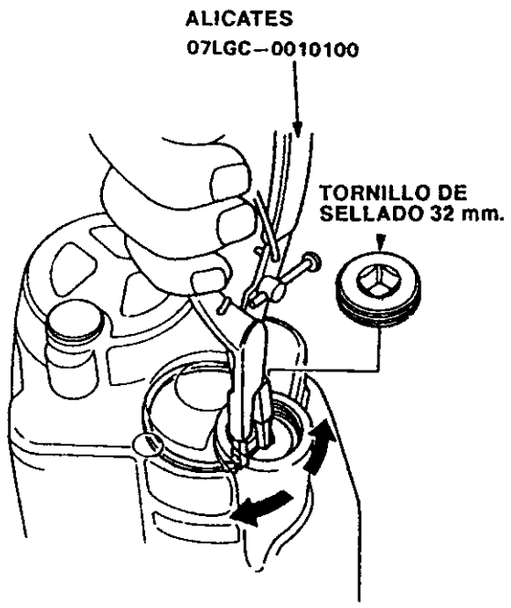
2. Quite el tornillo del eje del piñón muerto de marcha atrás.



3. Quite los tornillos del alojamiento de la transmisión.

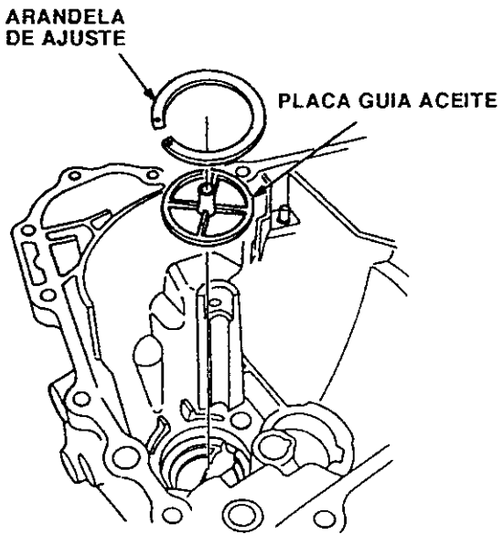


4. Quite el tornillo de sellado de 32 mm.
5. Quite el aro del cojinete de bolas del eje secundario, utilizando unos alicantes.

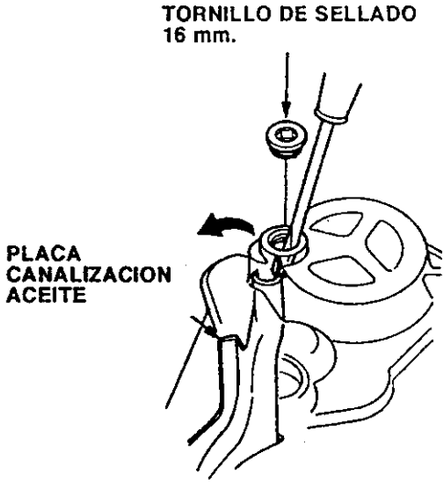


Horquilla y piñón de marcha atrás

6. Separe el alojamiento de la transmisión del del embrague y limpie los restos de sellante.
7. Quite la arandela de ajuste y la placa guía del aceite del alojamiento de la transmisión.



8. Quite el tornillo de sellado de 16 mm. y después la placa de canalización del aceite.

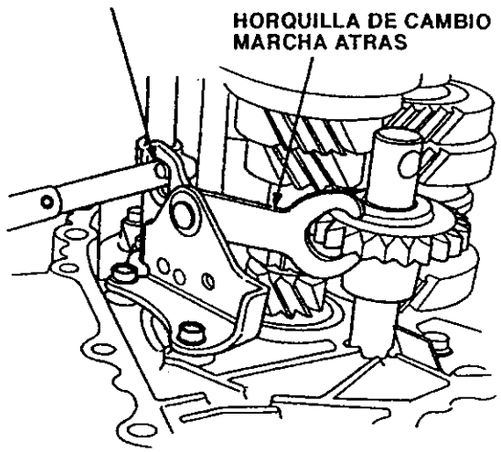


Inspección de la holgura

1. Mida la holgura entre la horquilla de cambio de marcha atrás y el pasador de la pieza de cambio de quinta y marcha atrás.

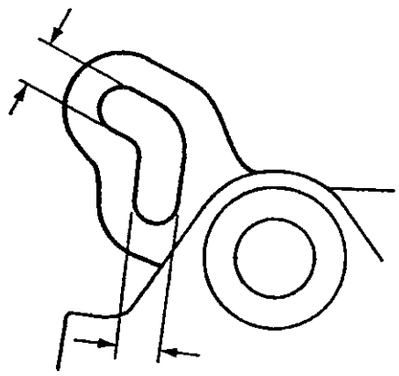
   Standard:
   Lateral marcha atrás: 0,05 - 0,45 mm.
   Lateral quinta: 0,4 - 0,9 mm.

PASADOR DE LA PIEZA DE CAMBIO 5a y MARCHA ATRAS



2. Si la holgura supera el nivel standard, mida la anchura de la ranura en la horquilla de cambio de marcha trás.

   Standard:
   Lateral marcha atrás: 7,05 - 7,25 mm.
   Lateral quinta: 7,40 - 7,70 mm.



Si la anchura de la ranura supera el nivel standard, cambie la horquilla de cambio de marcha atrás. Si la anchura de la ranura se encuentra entre los niveles standard, cambie la pieza de cambio de quinta y marcha atrás.

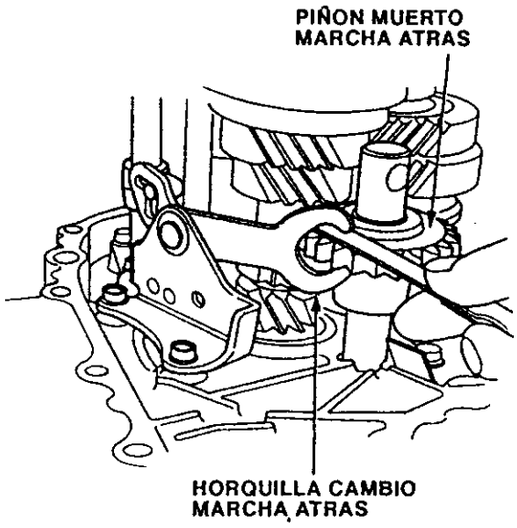
(cont.)

Horquilla y piñón de marcha atrás

Inspección de la holgura (cont.)

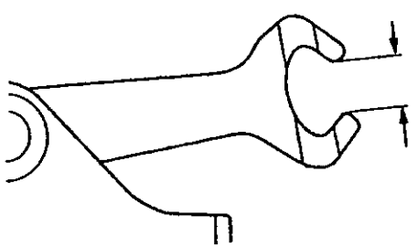
3. Mida la holgura entre el miñón muerto de marcha atrás y la horquilla de cambio.

   Standard: 0,5 - 1,1 mm.
   Límite de servicio: 1,8 mm.



4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura de la ranura de la horquilla de cambio .

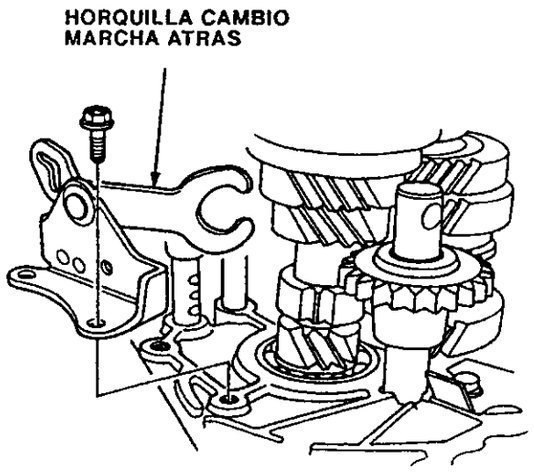
   Standard: 13 - 13,3 mm.



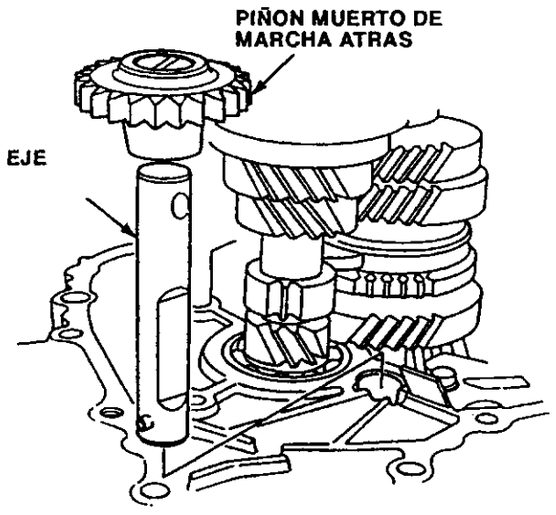
Si la anchura supera el standard, cambie el brazo de la horquilla de marcha atrás.
Si la anchura se encuentra dentro del nivel standard, cambie la horquilla de cambio de marcha atrás.

Desmontaje

1. Quite la horquilla de cambio de marcha atrás.



2. Cambie la horquilla de cambio de tercera y cuarta al lateral de cuarta y quite el eje y el piñón muerto de marcha atrás.

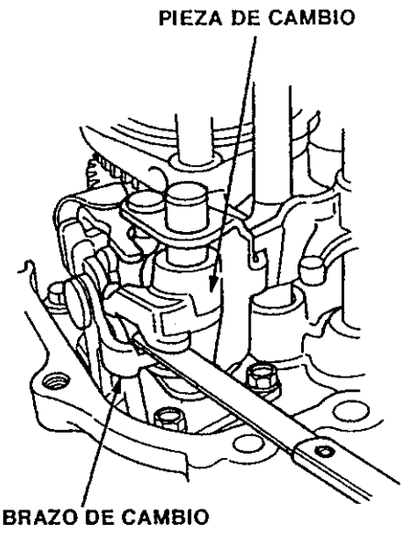


Soporte del cambio

Inspección de la holgura

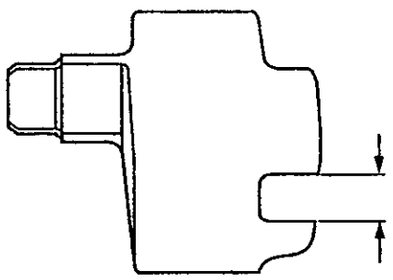
1. Mida la holgura entre la pieza y el brazo de cambio.

   Standard: 0,1 - 0,3 mm.
   Límite de servicio: 0,6 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura de la ranura de la pieza de cambio.

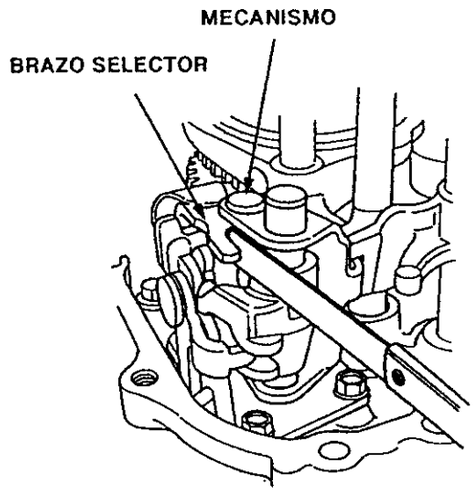
   Standard: 8,1 - 8,2 mm.



Si la anchura de la ranura supera el nivel standard, cambie la pieza de cambio.
Si la anchura de la ranura se encuentra dentro del nivel standard, cambie el brazo del cambio.

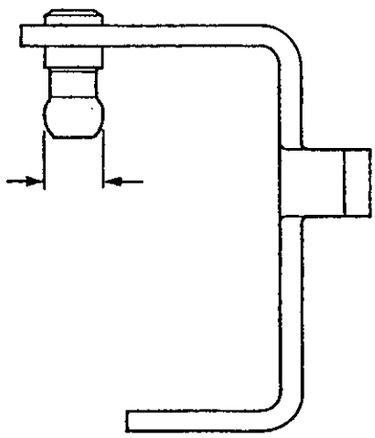
3. Mida la holgura entre el brazo selector y el mecanismo.

   Standard: 0,05 - 0,25 mm.
   Límite de servicio: 0,5 mm.



4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura del mecanismo.

   Standard: 13 - 13,3 mm.



Si la anchura supera el nivel standard, cambie el mecanismo.
Si la anchura se encuentra dentro del nivel standard, cambie el mecanismo.

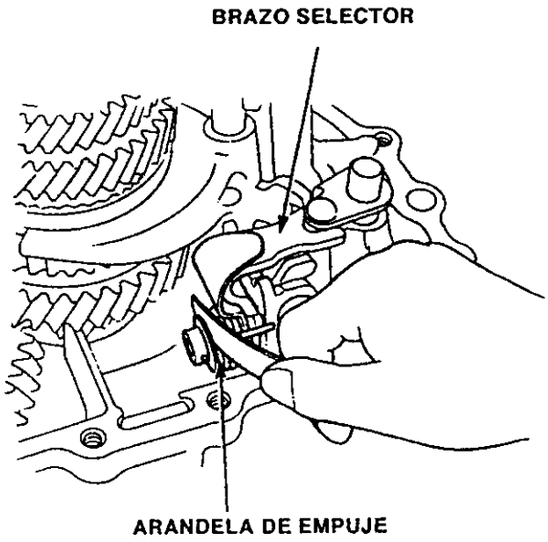
(cont.)

Soporte del cambio

Inspección de la holgura (cont.)

7. Mida la holgura entre el brazo selector y la arandela.

   Standard: 0,01 - 0,2 mm.

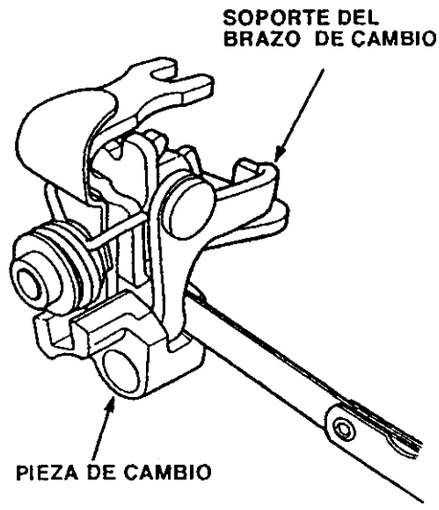


8. Si la holgura supera el nivel standard, elija una arandela de empuje con la holgura apropiada, según el cuadro siguiente.

	NUMERO PIEZA	GROSOR
A	24435–689–000	0.8 mm (0.031in)
B	24436–689–000	1.0 mm (0.039in)
C	24437–689–000	1.2 mm (0.047in)
D	24438–689–000	1.4 mm (0.055in)
E	24439–689–000	1.6 mm (0.063in)

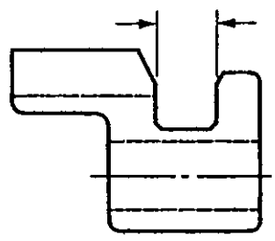
9. Mida la holgura entre el soporte del brazo y la pieza de cambio.

   Standard: 0,05 - 0,35 mm.
   Límite de servicio: 0,8 mm.



10. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la ranura de la pieza de cambio.

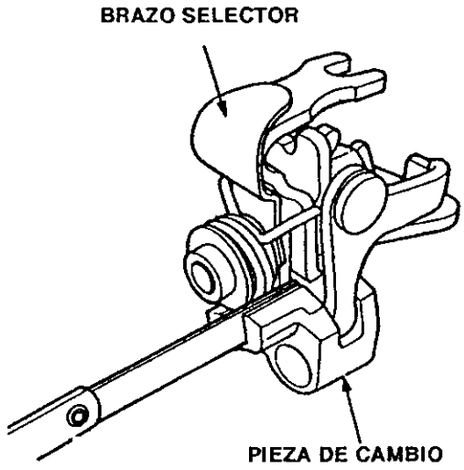
    Standard: 11,8 - 12 mm.



Si la ranura supera el nivel standard, cambie la pieza de cambio.
Si la ranura se ecunetra dentro del nivel standard, cambie la pieza de cambio.

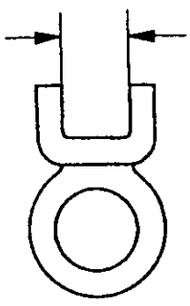
11. Mida la holgura entre el brazo selector y la pieza de cambio.

    Standard: 0,05 - 0,25 mm.
    Límite de servicio: 0,5 mm.



12. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura del brazo selector.

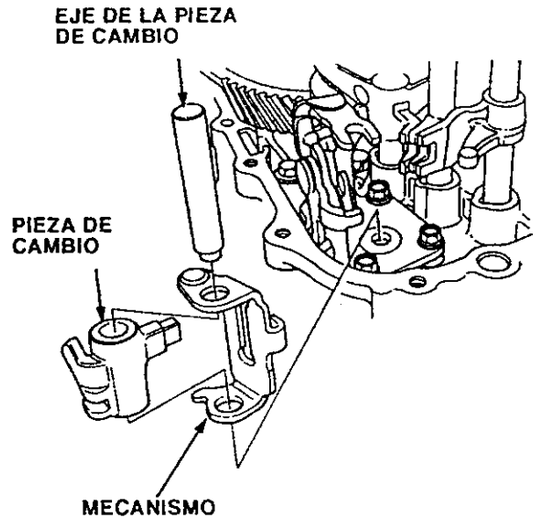
    Standard: 11,9 - 12 mm.



Si la anchura supera el nivel standard, cambie el brazo selector.
Si la anchura se encuentra entre el nivel standard, cambie la pieza de cambio.

Desmontaje

1. Desmonte el eje de la pieza de cambio y quite después la pieza de cambio y el mecanismo.

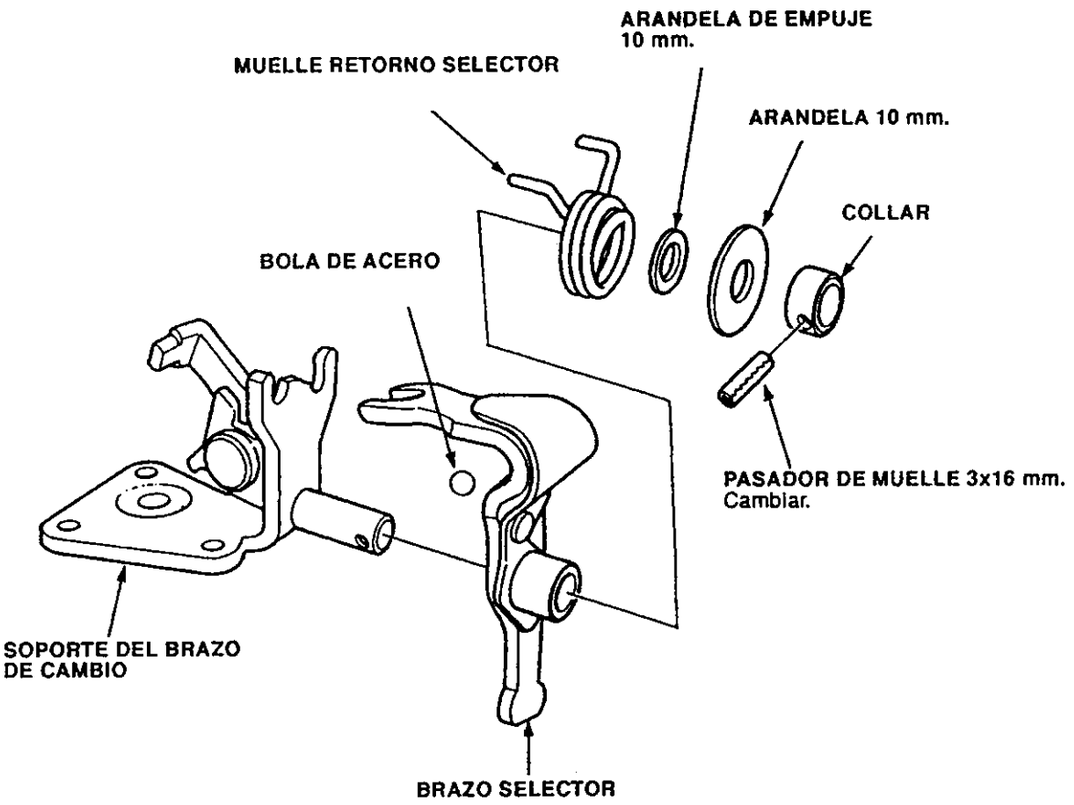


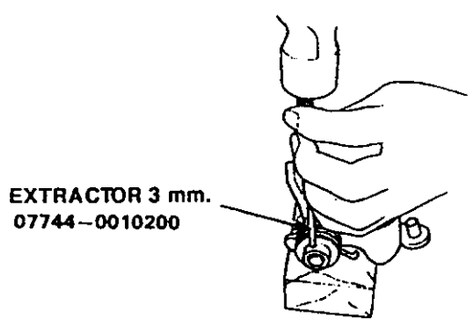
2. Quite el conjunto del soporte de cambio.

Conjunto del soporte de cambio

Montaje y desmontaje

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante a las superficies de contacto.



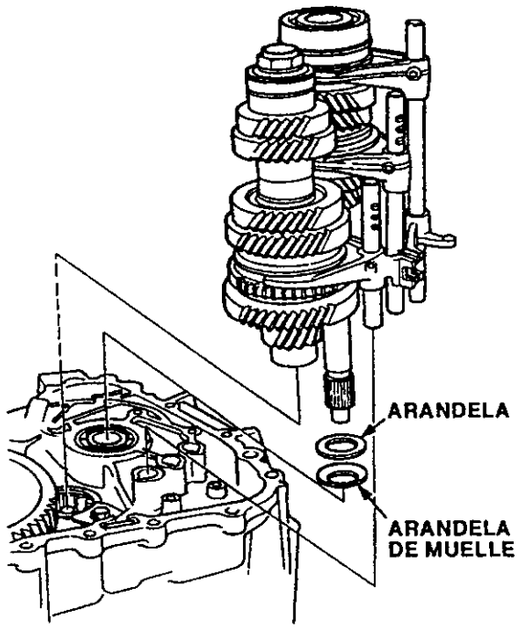


Eje primario, eje secundario y conjuntos del diferencial

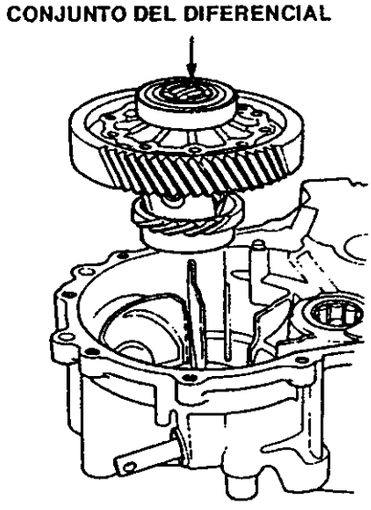
Desmontaje

1. Saque del alojamiento del embrague los conjuntos del eje primario y secundario, junto con la horquilla de cambio.

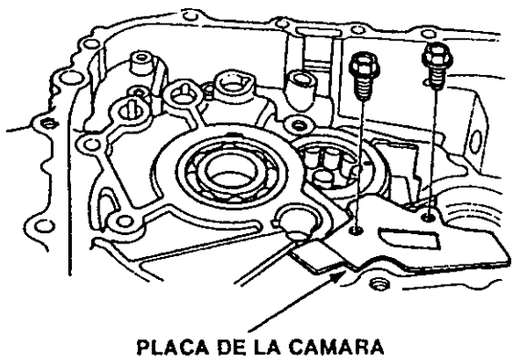
   NOTA: Antes de desmontar los ejes primario y secundario, cubra la parte estriada del eje primario para protegerlo.



2. Quite el conjunto del diferencial.



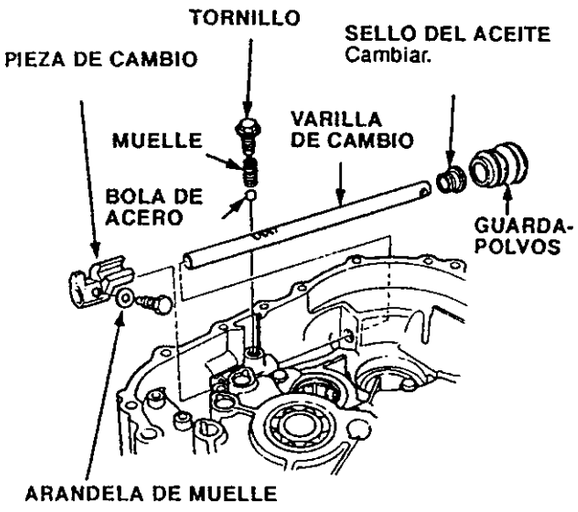
3. Quite la placa de la cámara.



Varilla de cambio

Desmontaje

1. Quite el tornillo de la pieza de cambio y la arandela de muelle.
2. Quite el tornillo y después la arandela y la bola de acero.
3. Quite la varilla y la pieza de cambio.



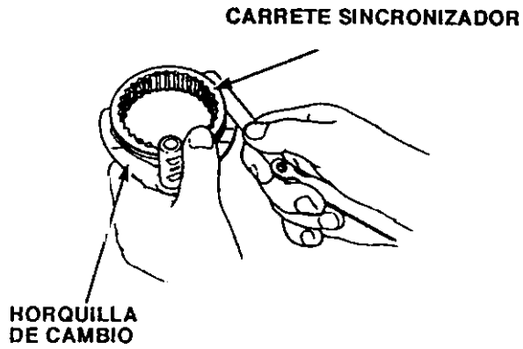
Horquilla y pieza de cambio

Inspección de la holgura

NOTA: El carrete y el buje sincronizadores deben cambiarse como juego.

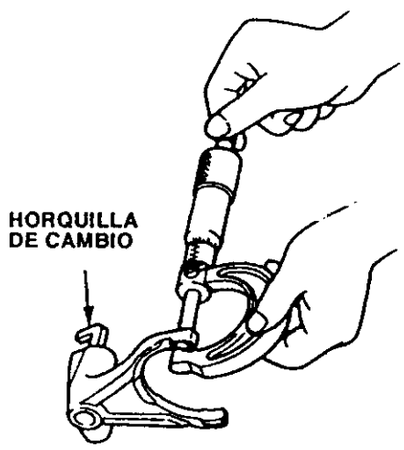
1. Mida la holgura entre el carrete sincronizador y la horquilla de cambio.

   Standard: 0,45 - 0,65 mm.
   Límite de servicio: 1 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura de las lenguetas de la horquilla de cambio.

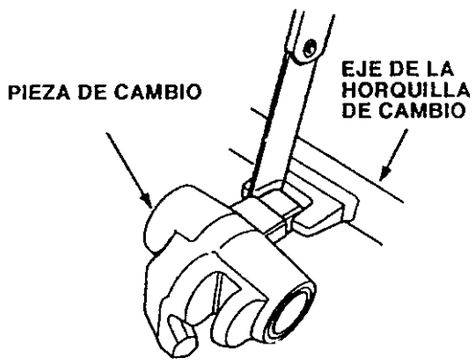
   Standard: 7,4 - 7,5 mm.



Si la anchura de las lenguetas de la horquilla supera el nivel standard, cambie la horquilla.
Si la anchura de las lengüetas se encuentra dentro de los niveles standard, cambie el carrete sincronizador.

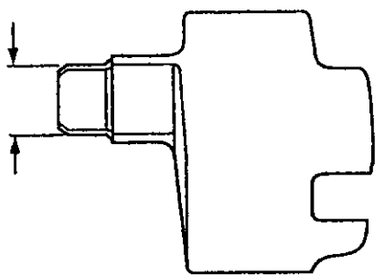
3. Mida la holgura entre los ejes de la pieza y la horquilla de cambio.

   Standard: 0,2 - 0,5 mm.
   Límite de servicio: 0,8 mm.



4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la anchura de la pieza de cambio.

   Standard: 11,9 - 12 mm.



Si la anchura de la pieza de cambio supera el nivel standar, cambie la horquilla de cambio.
Si la anchura se encuentra dentro del nivel standard, cambie el eje de la horquilla de cambio.

Conjunto de la horquilla de cambio

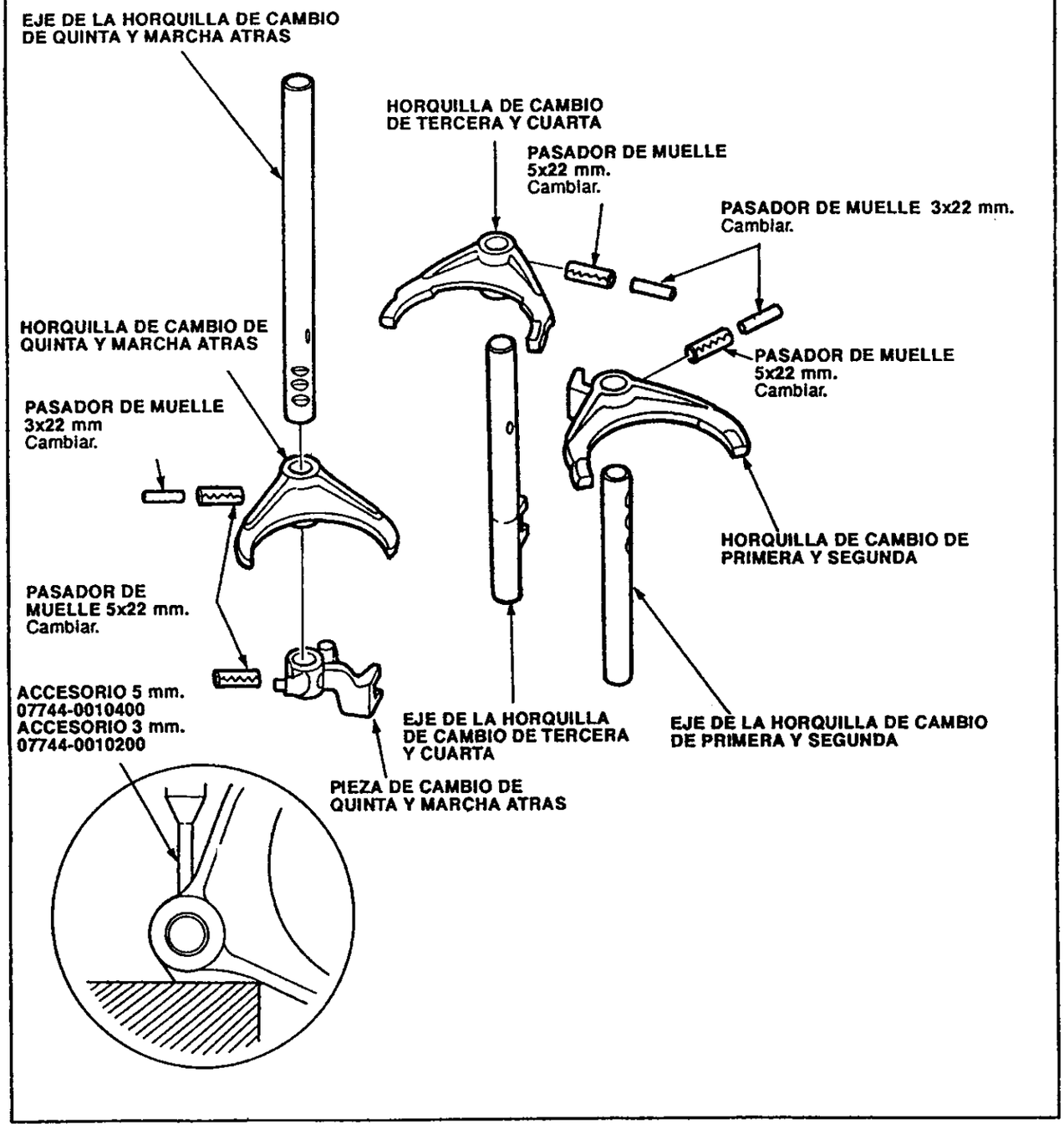
Montaje y desmontaje

NOTA: Instale los pasadores de muelle, cuyas ranuras están separadas 180 º.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en todas las superficies de contacto.

Desmontaje: Quite los pasadores de muelle de 3 y 5 mm.

Montaje: Instale primero el pasador de muelle de 5 mm y después el pasador de 3 mm.

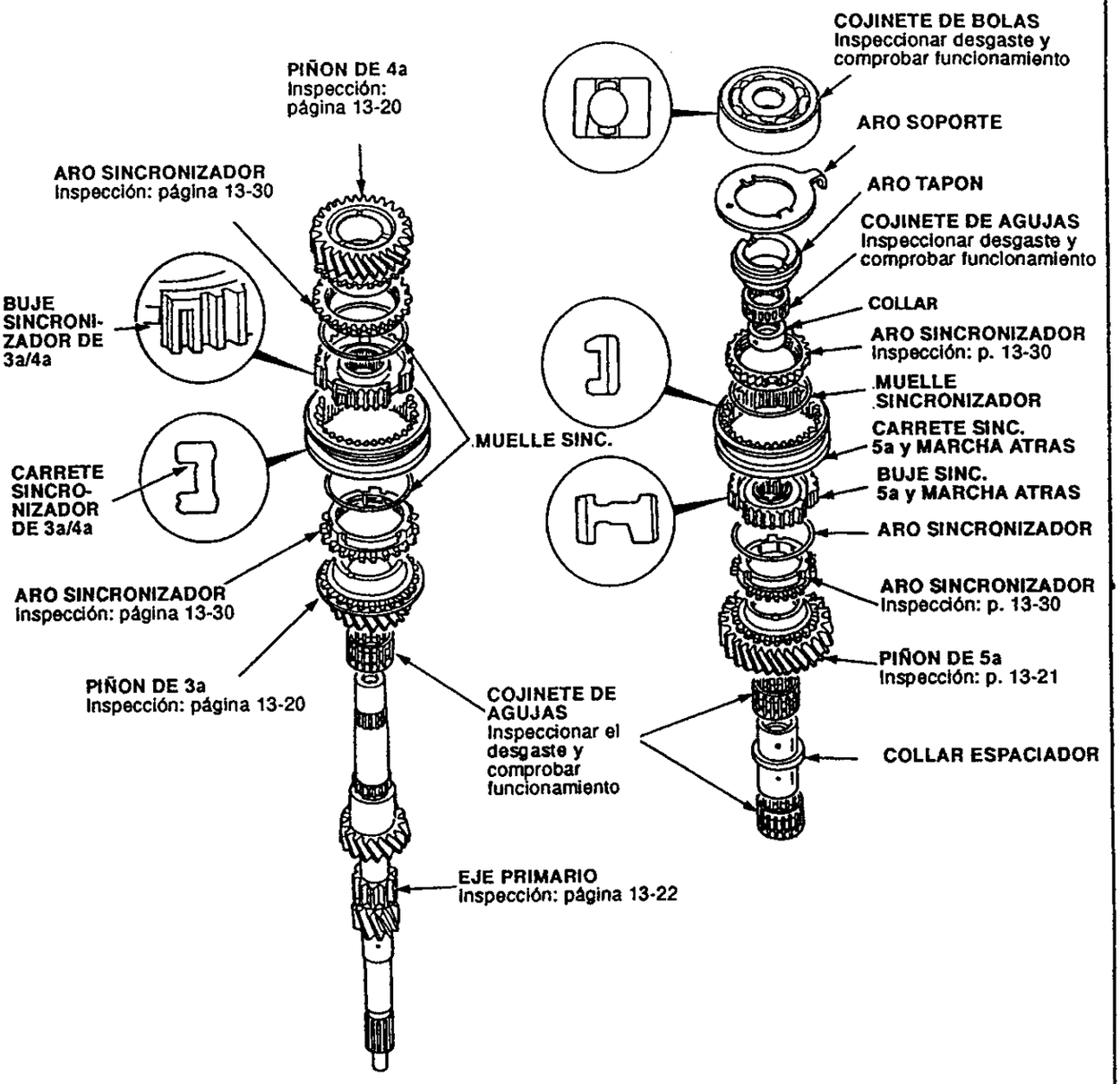


Conjunto del eje primario

Indice

NOTA: Los piñones de tercera, cuarta y quinta se instalan mediante una prensa.

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en todas las superficies de contacto.
Sin embargo, los bujes sincronizadores de tercera, cuarta y quinta deben ser instalados con una prensa antes de lubricarlos.



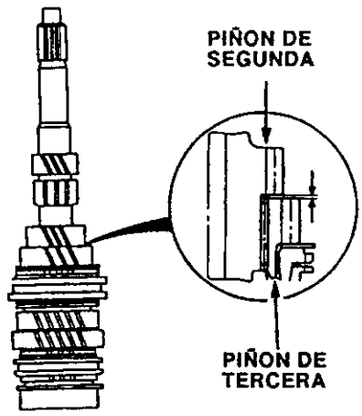
Conjunto del eje primario

Inspección de la holgura

NOTA: Si es necesario un cambio, reemplace el carrete sincronizador y los bujes como un conjunto.

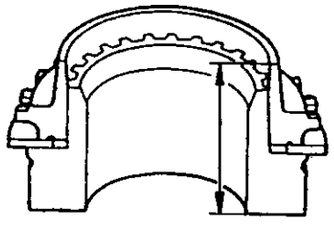
1. Mida la holgura entre los piñones de segunda y tercera.

   Standard: 0,06 - 0,21 mm.
   Límite de servicio: 0,3 mm.



2. Si la holgura supera el límite de servicio, mida el grosor del piñón de tercera.

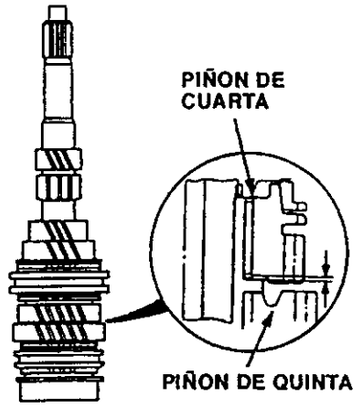
   Standard: 34,92 - 34,97 mm.
   Límite de servicio: 34,3 mm.



Si el grosor del piñón de tercera es menor que límite de servicio, cambie el piñón de tercera.
Si el grosor del piñón de tercera se encuentra dentro del límite de servicio, cambie el buje sincronizador de tercera y cuarta.

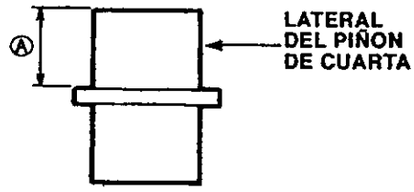
3. Mida la holgura entre el piñón de cuarta y el collar espaciador.

   Standard: 0,06 - 0,21 mm.
   Límite de servicio: 0,3 mm.



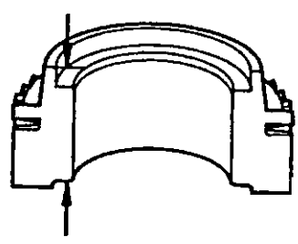
4. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la distancia A en el collar espaciador.

   Standard: 26,03 - 26,08 mm.



5. Si la distancia A es mayor que el nivel standard, cambie el collar espaciador.
   Si la distancia A se encuentra dentro de los niveles standard, mida el grosor del piñón de cuarta.

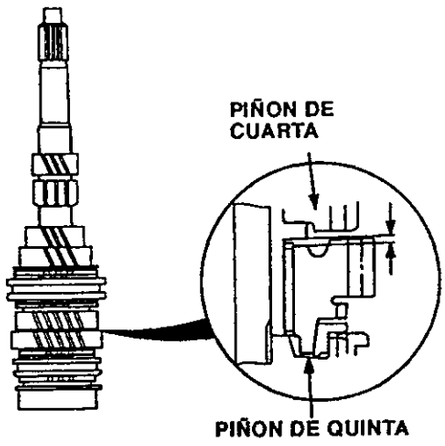
   Standard: 31,42 - 31.47 mm.
   Límite de servicio: 31,3 mm.



Si el grosor del piñón de cuarta es menor que el límite de servicio, cambie el piñón de cuarta.
Si el grosor del piñón de cuarta se encuentra dentro del límite de servicio, cambie el buje sincronizador de tercera y cuarta.

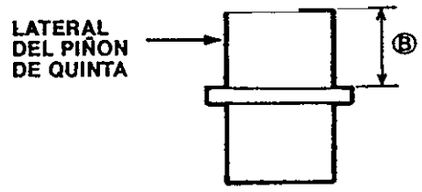
6. Mida la holgura entre el piñón de quinta y el collar espaciador.

   Standard: 0,06 - 0,21 mm.
   Límite de servicio: 0,3 mm.



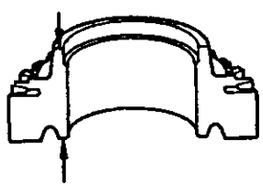
7. Si la holgura supera el límite de servicio, mida la distancia B en el collar espaciador.

   Standard: 26,03 - 26,08 mm.



8. Si la distancia B es mayor que el nivel standard, cambie el collar espaciador.
   Si la distancia B se encuentra dentro de los niveles standard, mida el grosor del piñón de quinta.

   Standard: 31,42 - 31,47 mm.
   Límite de servicio: 31,3 mm.

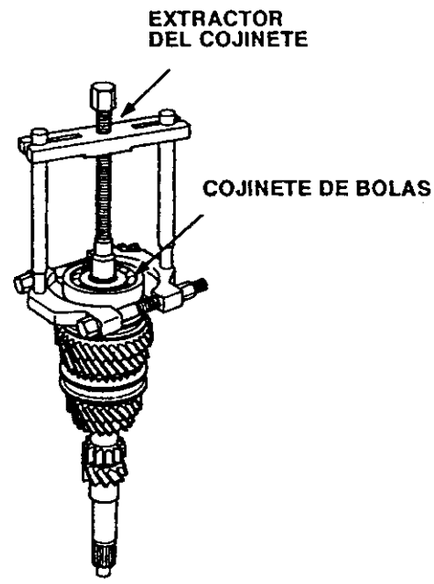


Si el grosor del piñón de quinta es menor que el límite de servicio, cambiel el piñón de quinta.
Si el grosor del piñón de quinta se encuentra dentro del límite de servicio, cambie el buje sincronizador de quinta y marcha atrás.

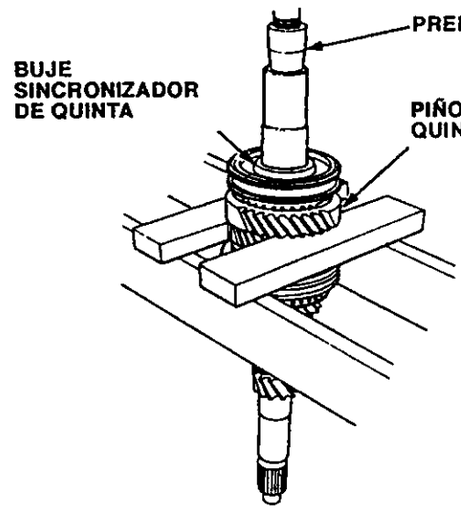
Desmontaje

NOTA: Quite los bujes sincronizadores utilizando una prensa y unos bloques de acero, tal como se indica. Usar un extractor de tipo mordaza podría dañar los dientes del piñón.

1. Quite el cojinete de bolas utilizando una extractor de cojinetes, tal como muestra la figura.



2. Apoye el piñón de quinta sobre bloques de acero, tal como se indica, y saque el eje del buje sincronizador de quinta.

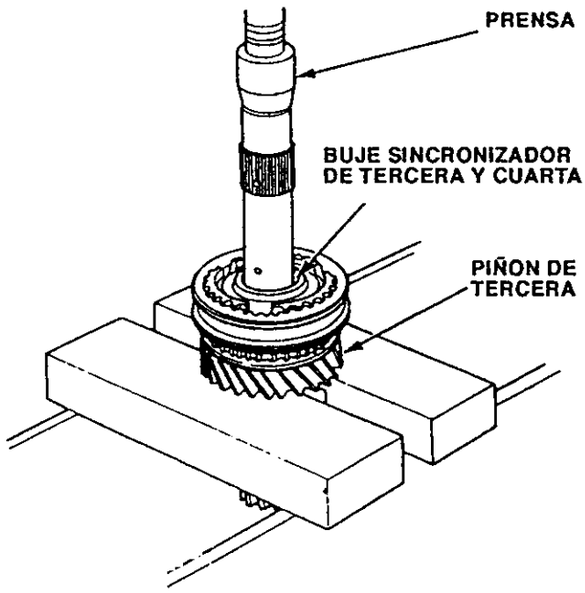


(cont.)

Conjunto del eje primario

Desmontaje (cont.)

3. Tal como se indica en la figura inferior, apoye el piñón de tercera sobre los bloques de acero y saque el eje del buje sincronizador de tercera y cuarta.

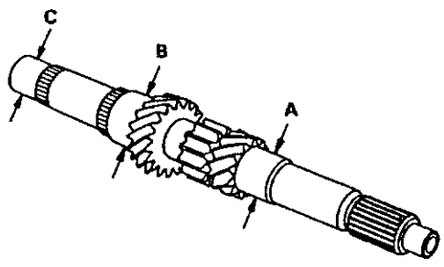


Inspección

1. Inspeccione los posibles daños o desgaste de la superficie del cojinete y mida el eje primario en los puntos A, B y C.

Standard:
A: 27.977—27.990 mm (1,1015—1,1020 in)
B: 37.984—38.000 mm (1,4954—1,4960 in)
C: 27.987—28.000 mm (1.1018—1.1024 in)

Límite de servicio:
A: 27.930 mm (1.0996 in)
B: 37.930 mm (1,4933 in)
C: 27.940 mm (1.1000 in)

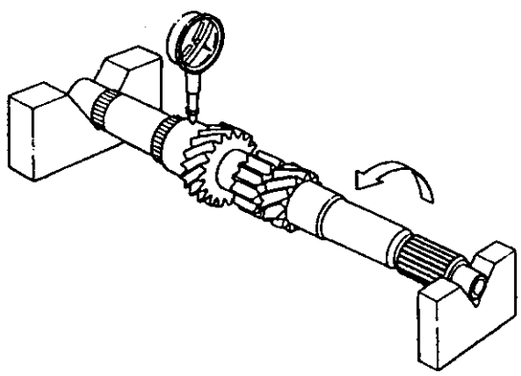


Cambie el eje si cualquiera de sus partes es menor que el límite de servicio.

2. Revise la ovalación.

Standard: 0,02 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

NOTA: Apoye los dos extremos del eje primario, tal como se indica.



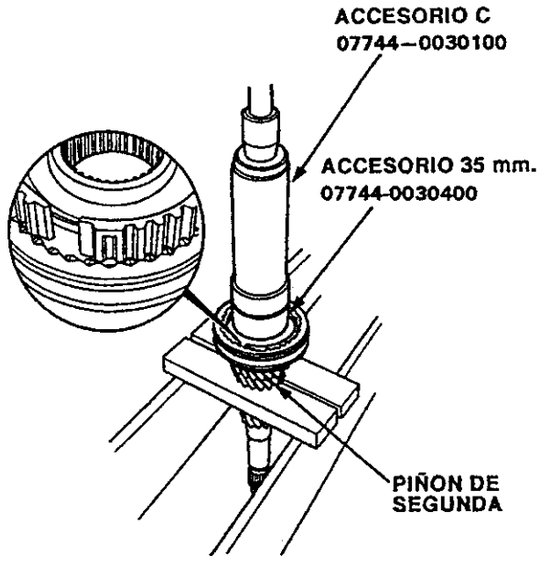
Si la ovalación supera el límite de servicio, cambie el eje primario.

Montaje

CUIDADO:

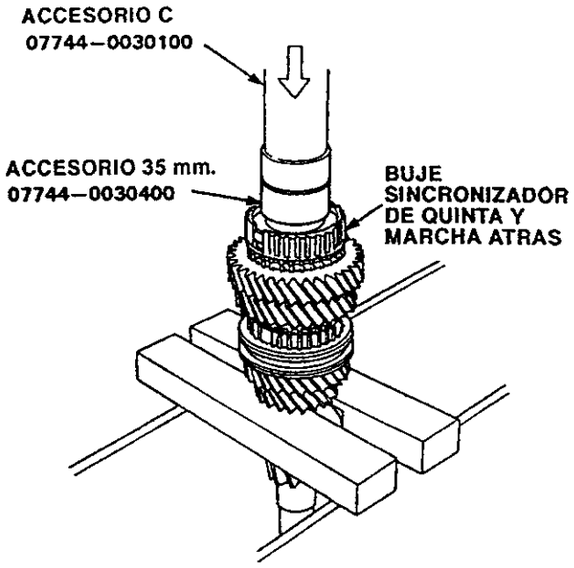
- Presione los bujes sincronizadores de tercera, cuarta y quinta en el eje primario, sin lubricación.
- Al instalar los bujes sincronizadores de tercera, cuarta y quinta, apoye el eje sobre bloques de acero e instale los bujes usando una prensa.
- Instale los bujes sincronizadores de tercera, cuarta y quinta a una presión máxima de 2.000 kg.

1. Apoye el piñón de segunda sobre bloques de acero, tal como se indica, e instale el buje sincronizador de tercera y cuarta usando las herramientas especiales y la prensa.

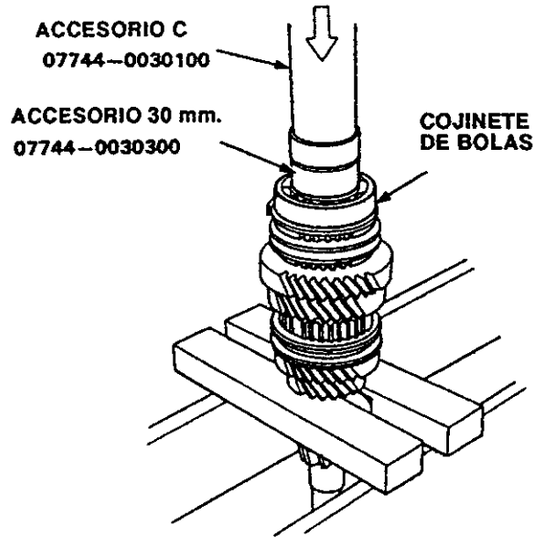


2. Después de la instalación, compruebe el funcionamiento del juego del buje sincronizador de tercera y cuarta.

3. Instale el buje sincronizador de quinta y marcha atrás usando las herramientas especiales y una prensa.



4. Instale el cojinete de bolas usando las herramientas especiales y una prensa.

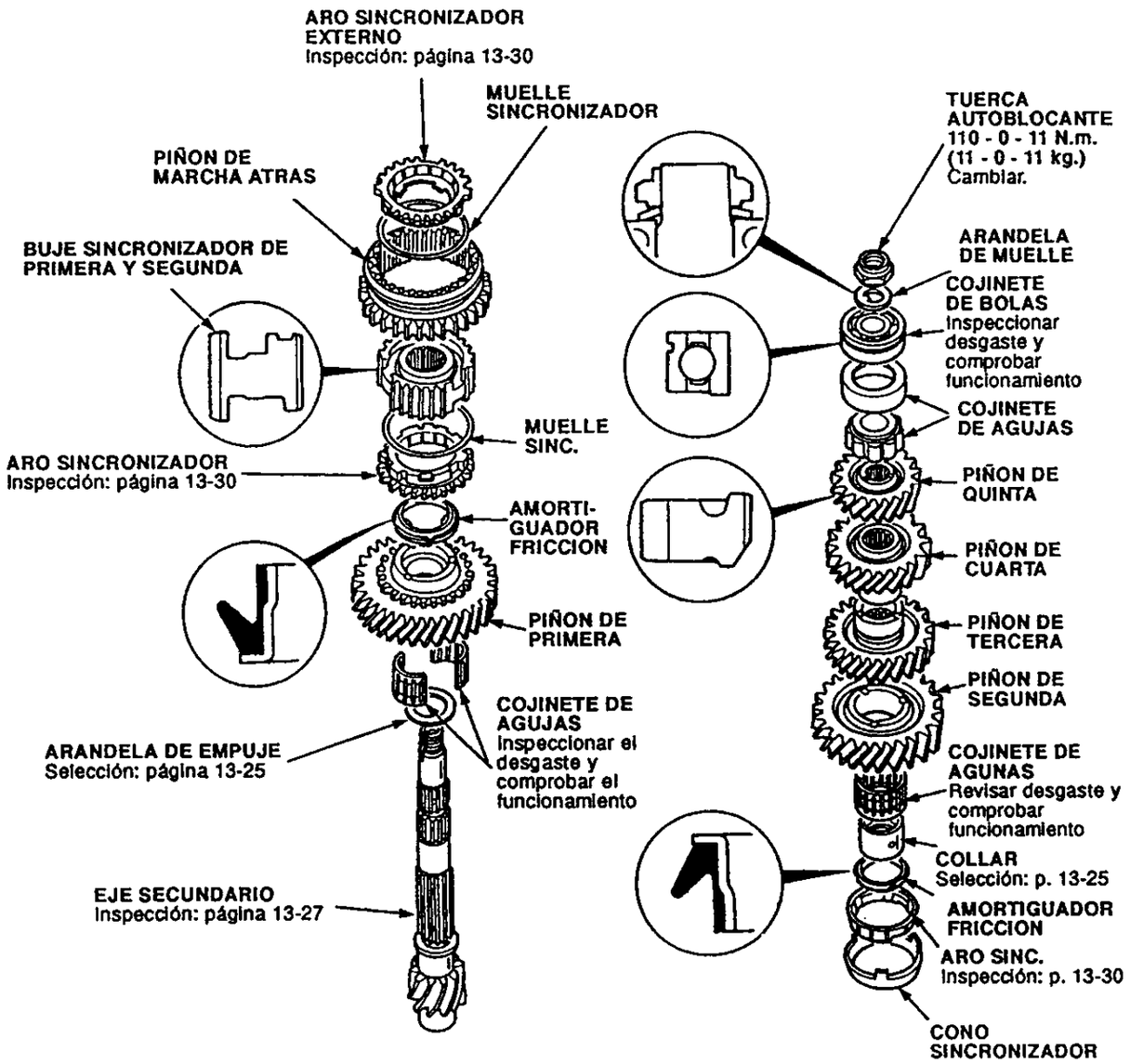


Conjunto del eje secundario

Indice

NOTA: Los piñones de cuarta y quinta se instalan mediante una prensa.

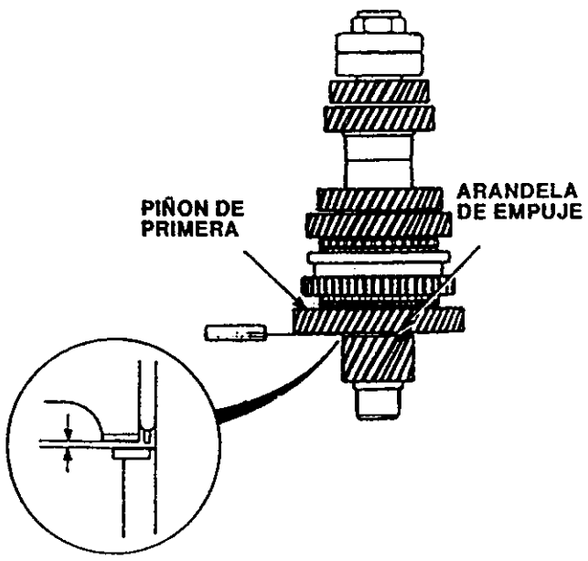
Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con solvente, séquelas y aplique lubricante en todas las superficies de contacto.
Los piñones de cuarta y quinta deben ser instalados sin lubricación y utilizando una prensa.



Inspección de la holgura

1. Mida la holgura entre el piñón de primera y la arandela de empuje.

   Standard: 0,04 - 0,12 mm.
   Límite de servicio: 0,18 mm.

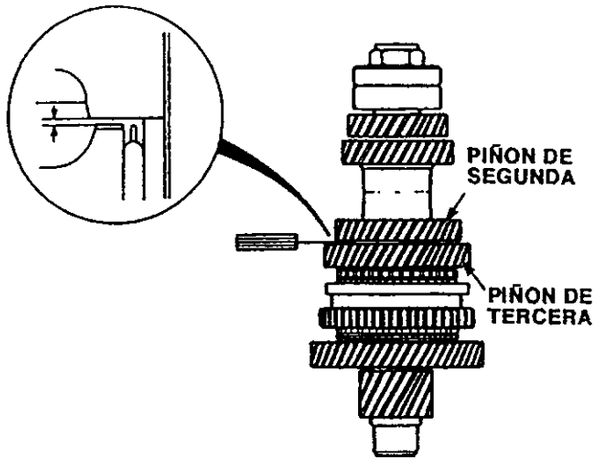


2. Si la holgura supera el límite de servicio, seleccione la arandela de empuje con la holgura correcta, según el cuadro siguiente:

	NUMERO PIEZA	GROSOR
A	23921–PK5–900	1.95 mm (0.0768 in)
B	23922–PK5–900	1.96 mm (0.0772 in)
C	23923–PK5–900	1.97 mm (0.0776 in)
D	23924–PK5–900	1.98 mm (0.0780 in)
E	23925–PK5–900	1.99 mm (0.0783 in)
F	23926–PK5–900	2.00 mm (0.0787 in)
G	23927–PK5–900	2.01 mm (0.0791 in)
H	23928–PK5–900	2.02 mm (0.0795 in)
I	23929–PK5–900	2.03 mm (0.0799 in)
J	23930–PK5–900	2.04 mm (0.0803 in)
K	23931–PK5–900	2.05 mm (0.0807 in)
L	23932–PK5–900	2.06 mm (0.0811 in)
M	23933–PK5–900	2.07 mm (0.0815 in)
N	23934–PK5–900	2.08 mm (0.0819 in)
O	23935–PK5–900	2.09 mm (0.0823 in)
P	23936–PK5–900	2.10 mm (0.0827 in)

3. Mida la holgura entre los piñones de segunda y tercera.

   Standard: 0,05 - 0,12 mm.
   Límite de servicio: 0,18 mm.



4. Si la holgura supera el límite de servicio, seleccione una arandela de empuje con la holgura apropiada, según el cuadro siguiente:

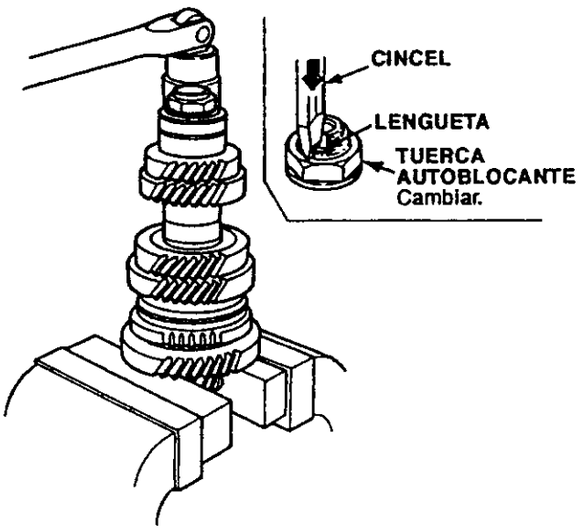
	NUMERO PIEZA	GROSOR
A	23917–P21–010	29.02–29.04 mm (1.1425–1.1433 in)
B	23918–P21–010	29.07–29.09 mm (1.1445–1.1453 in)

Conjunto del eje secundario

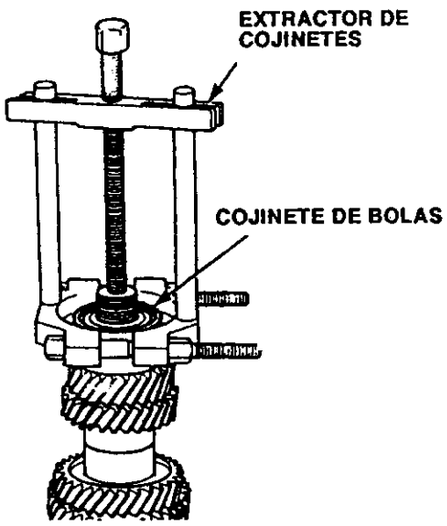
Desmontaje

NOTA: Quite los piñones usando una prensa y bloques de acero, tal como se indica. Usar un extractor de tipo mordaza podría dañar los dientes del piñón.

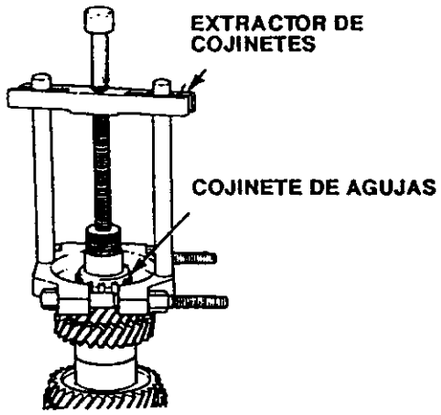
1. Levante la lengüeta del la tuerca autoblocante de la ranura del eje y quite la tuerca y la arandela de muelle.



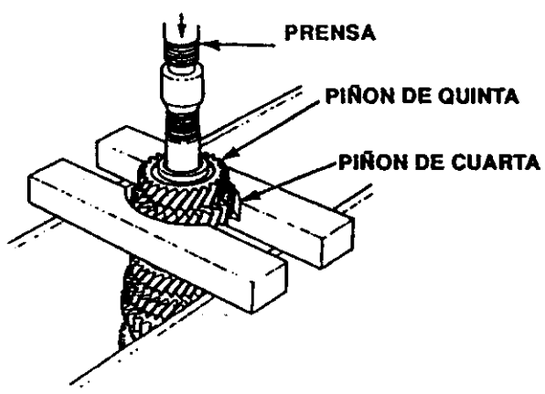
2. Quite el cojinete de bolas usando un extractor de cojinetes, tal como se indica.



3. Quite la pista exterior del cojinete y después el cojinete usando una extractor, tal como muestra la figura.



4. Apoye el piñón de cuarta sobre unos bloques de acero, como muestra la figura y presione el eje hacia el exterior de los piñones de cuarta y quinta.

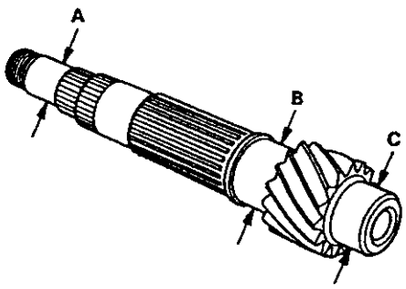


Inspección

1. Inspeccione los daños o el desgaste de la superficie del cojinete y mida después el eje secundario en los puntos A, B y C.

Standard:
A: 24.980—27.993 mm (0.9835—1,1021 in)
B: 36.984—37.000 mm (1.4561—1.4567 in)
C: 33.000—33.015 mm (1.2992—1.2998 in)

Límite de servicio:
A: 24.940 mm (0.9819 in)
B: 36.930 mm (1.4539 in)
C: 32.950 mm(1.2972 in)

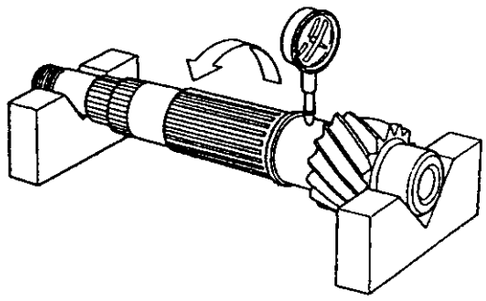


Cambie el eje secundario si alguna de sus partes es menor que el límite de servicio.

2. Revise la ovalación.

Standard: 0,02 mm.
Límite de servicio: 0,05 mm.

NOTA: Apoye los dos extremos del eje secundario tal como muestra la figura.



Si la ovalación supera el límite de servicio, cambie el eje secundario.

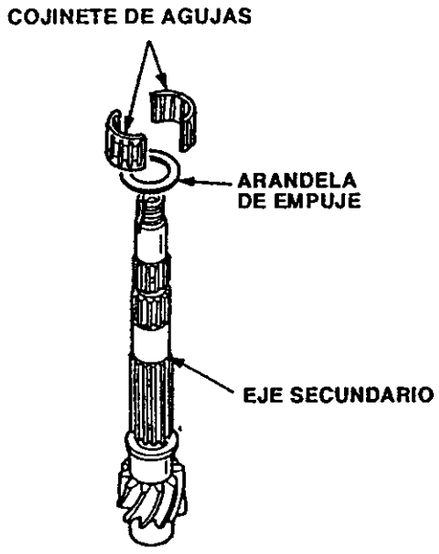
Conjunto del eje secundario

Montaje

CUIDADO:

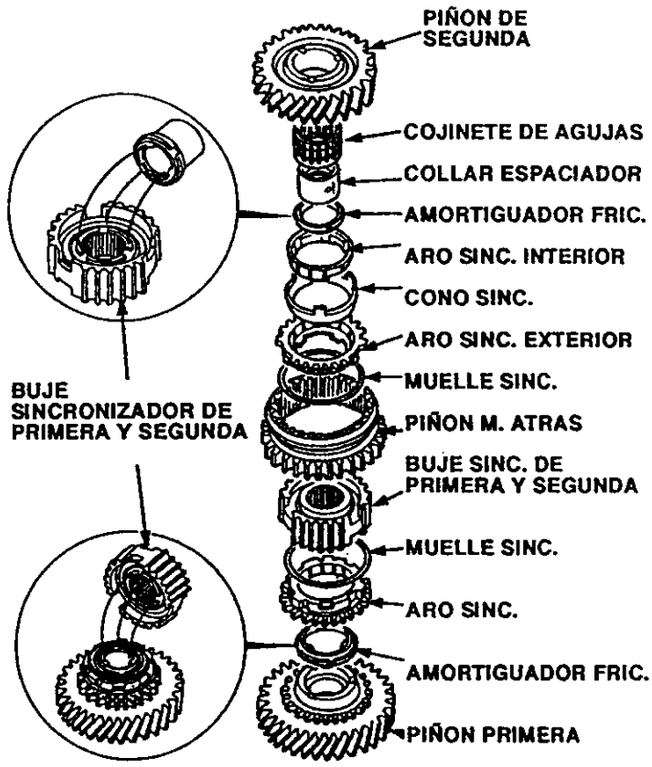
- **Presione los piñones de cuarta y quinta en el eje secundario sin lubricación.**
- **Al instalar los piñones de cuarta y quinta, apoye el eje sobre unos bloques de acero e instale los piñones usando una prensa.**
- **Instale los piñones de cuarta y quinta con una presión máxima de 2.600 kg.**

1. Instale la arandela de empuje y el cojinete de agujas en el eje secundario.



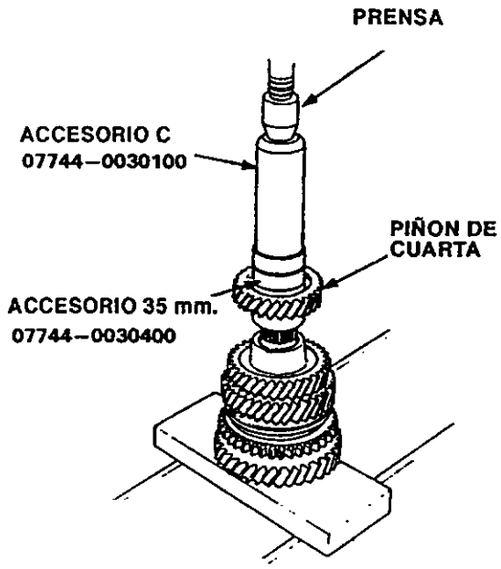
2. Monte las piezas como se indica en la figura.

   NOTA: Compruebe que las lengüetas del amortiguador de fricción están ajustadas correctamente en las ranuras del buje sincronizador de primera y segunda.

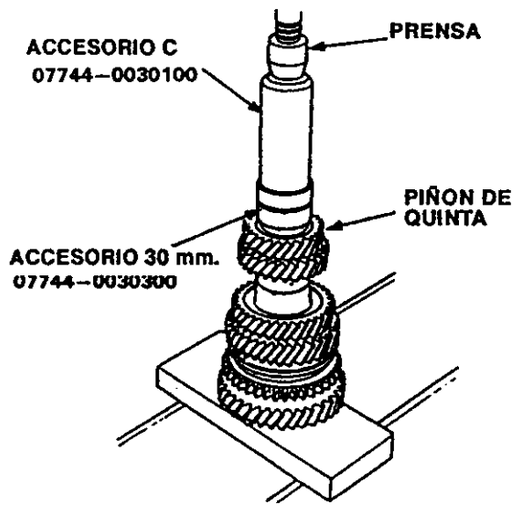


3. Coloque las piezas montadas en el paso 2 e instale después las piezas en el eje secundario.

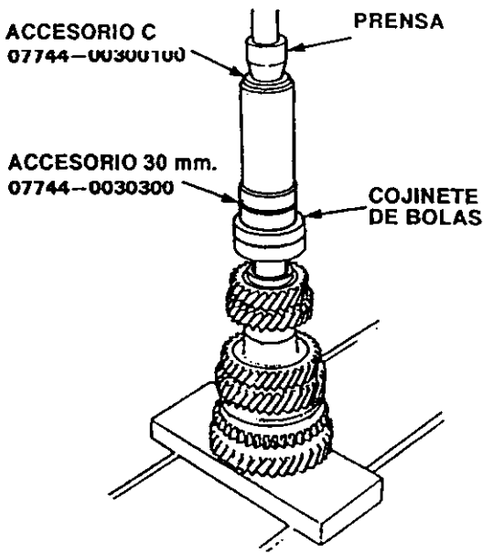
4. Qpoye el eje secundario sobre un bloque de acero, tal como se indica, e instale el piñón de cuarta usando las herramientas especiales y una prensa.



5. Apoye el eje secundario sobre un bloque de acero e instale después el piñón de quinta usando las herramientas especiales y una prensa.

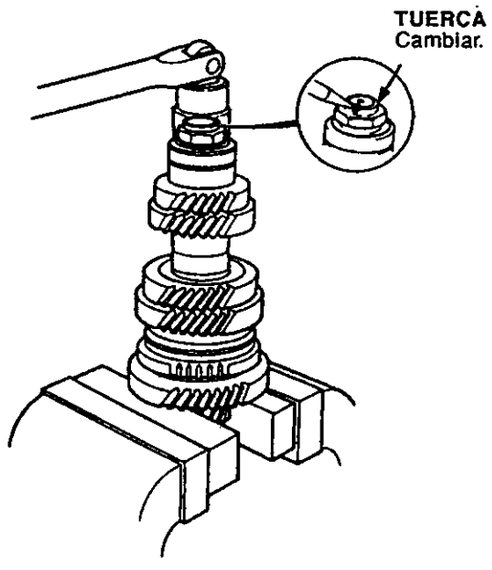


6. Instale el cojinete de agujas y después el cojinete de bolas usando las herramientas especiales y una prensa.



7. Instale la arandela de muelle, ajuste la tuerca y coloque la lengüeta de la tuerca autoblocante en la ranura.

TUERCA AUTOBLOCANTE
110 - 0 - 110 N.m.
(11 - 0 - 11 kg.)



Aro sincronizador y piñón

Inspección

1. Inspeccione el aro sincronizador y el piñón.

   A: Inspeccione el desgaste del interior del aro.

   B: Inspeccione el desgaste de los dientes del carrete sincronizador en el aro (ovalación).

   C: Inspeccione el desgaste delos dientes del carrete sincronizador.

   D: Revise el desgaste de la superficie de empuje del buje del piñón.

   E: Revise el desgaste de la superficie del cono.

   F: Inspeccione el desgaste de los dientes en todos los piñones.

2. Cubra la superfice del cono del piñón con aceite y coloque el aro sincronizador en la junta del piñón. Haga girar el aro, asegurándose de que no resbala.

   Mida la holgura entre el aro y el piñón en toda la superficie.

   NOTA: Asegure el aro contra el piñón incluso al medir la holgura.

   Holgura del aro al piñón

   Standard: 0,85 - 1,1 mm.
   Límite de servicio: 0,4 mm.

   Holgura del cono doble al piñón

   Standard:

   A: (Aro sincronizador exterior a cono sinc.)
   0,5 - 1 mm.

   B: (Cono sincronizador a piñón)
   0,5 - 1 mm.

   C:(Aro sincronizador exterior a piñón)
   0,95 - 1,68 mm.

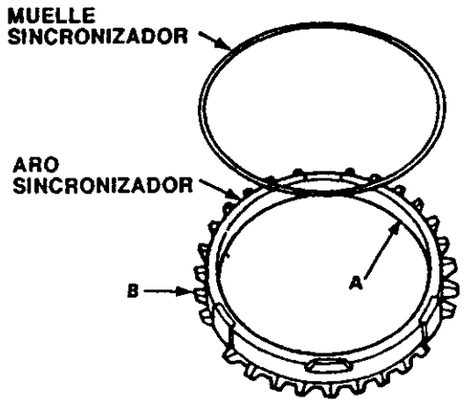
   Límite de servicio:

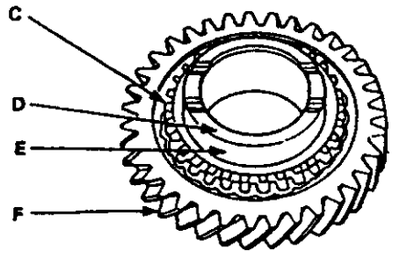
   A:0,3 mm.
   B:0,3 mm.
   C:0,6 mm.

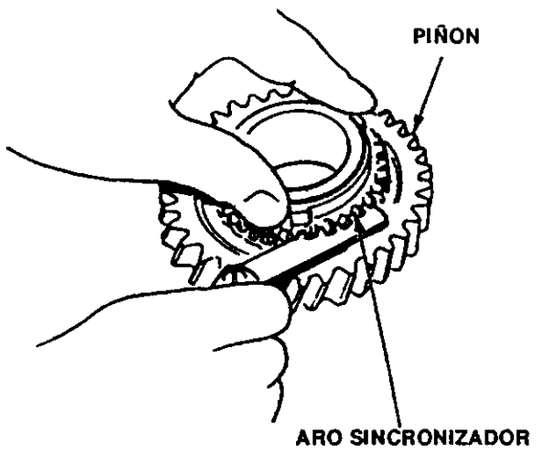
   Si la holgura supera el límite de servicio, cambie el aro sincronizador y el cono sincronizador.

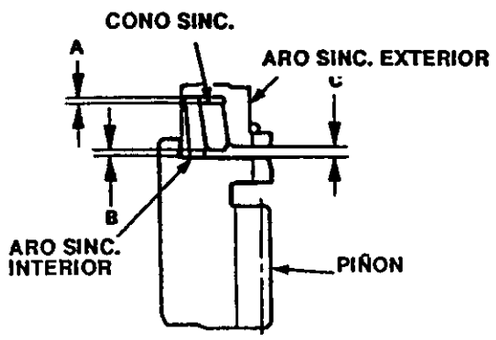
3. Separe el aro sincronizador y el piñón y cúbralos después de aceite.

4. Instale el muelle en el aro sincronizador y resérvelo para un posterior montaje.







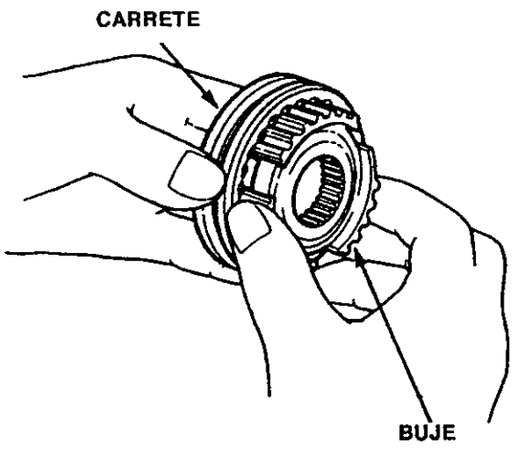


Carrete sincronizador y buje sincronizador

Inspección

1. Inspeccione el desgaste de los dientes del piñón en todos los bujes y carretes sincronizadores.
2. Instale cada buje en su carrete de unión y compruebe que se mueven libremente.

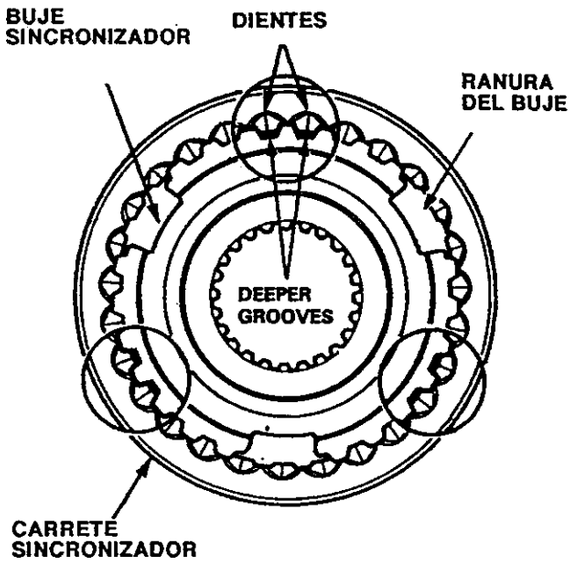
   NOTA: Si es necesario un cambio, reemplace siempre el carrete y el buje como un juego.



Instalación

Cada carrete sincronizador presenta tres juegos de dientes más largos (separados 120 grados) que deben ser unidos con los tres juegos de ranuras más profundas cuando se monta el buje.

NOTA: Si es necesario un cambio, reemplace siempre el buje y el sincronizador como un juego.



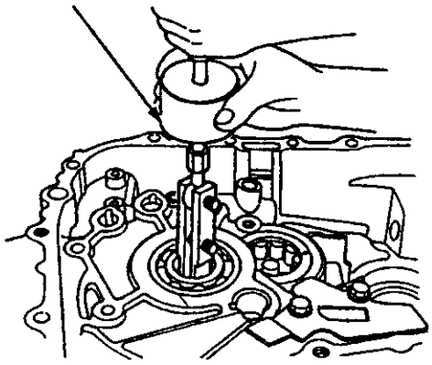
Cojinete del alojamiento del embrague

Cambio

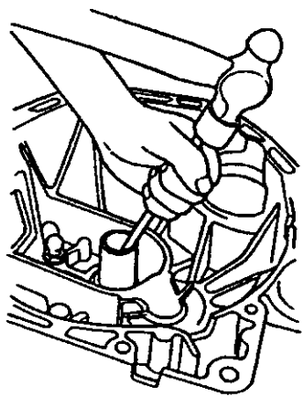
Eje primario

1. Quite el cojinete de bolas usando las herramientas especiales.

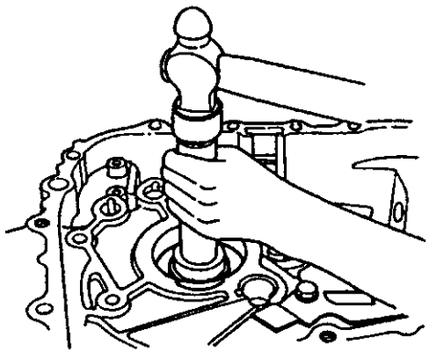
JUEGO EXTRACTOR DEL COJINETE
07JAC-PH80000

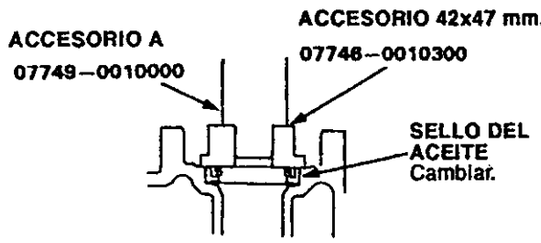


2. Quite el sello del aceite del alojamiento del embrague.

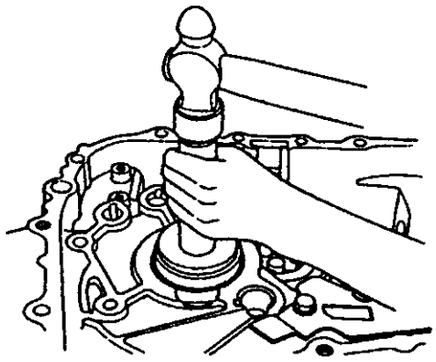


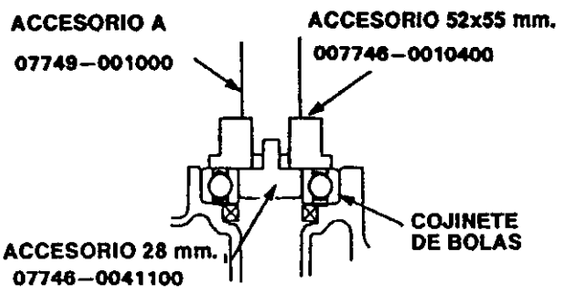
3. Coloque el nuevo sello del aceite dentro del alojamiento del embrague usando las herramientas especiales.





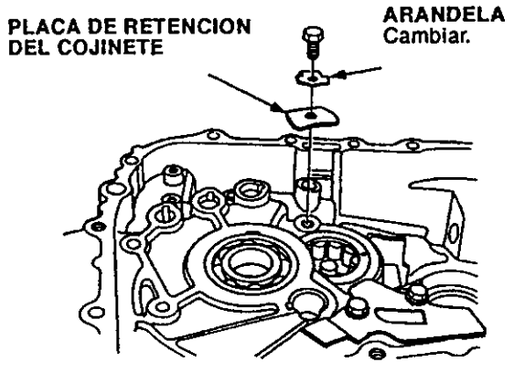
4. Coloque el cojinete de bolas dentro del alojamiento del embrague usando las herramientas especiales.



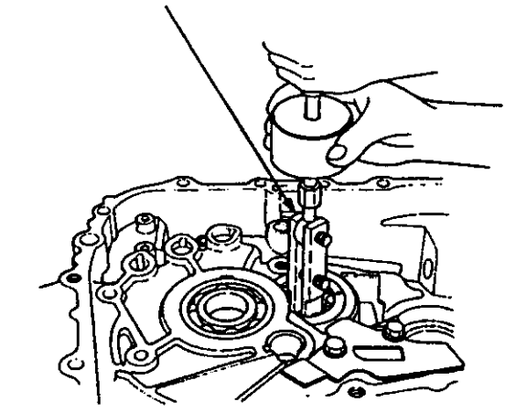


Eje secundario

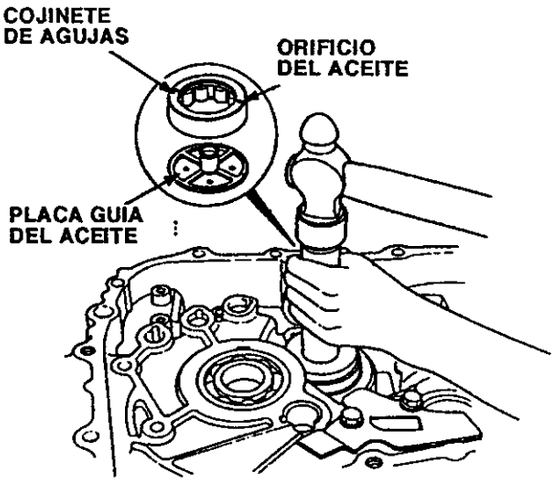
1. Incline la lengüeta de la arandela y quite el tornillo y la placa de retención del del cojinete.

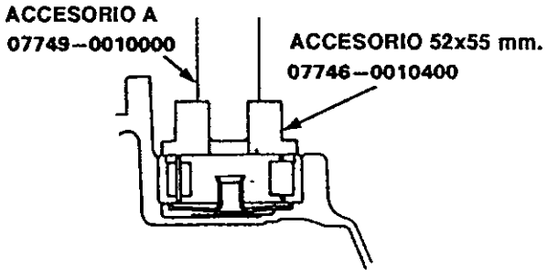


2. Quite el cojinete de agujas usando las herramientas especiales; después quite la placa guía del aceite.

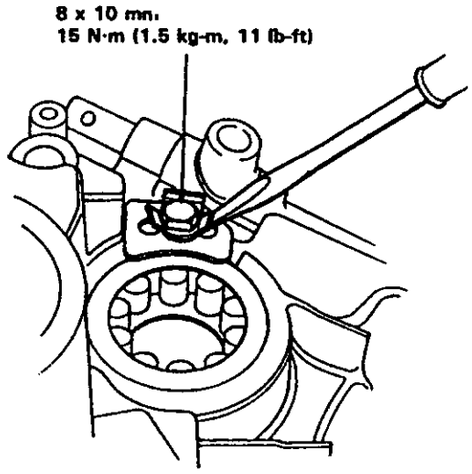


3. Instale la placa guía del aceite y coloque el cojinete de agujas dentro del alojamiento del embrague usando las herramientas especiales.





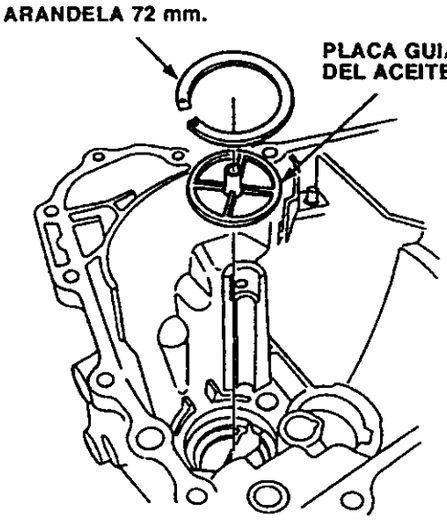
4. Instale la placa de retención del cojinete y la nueva arandela; incline después la lengüeta contra la cabeza del tornillo.



Arandela de empuje del eje primario

Ajuste

1. Quite la arandela de empuje de 72 mm. y la placa guía del aceite del alojamiento de la transmisión.

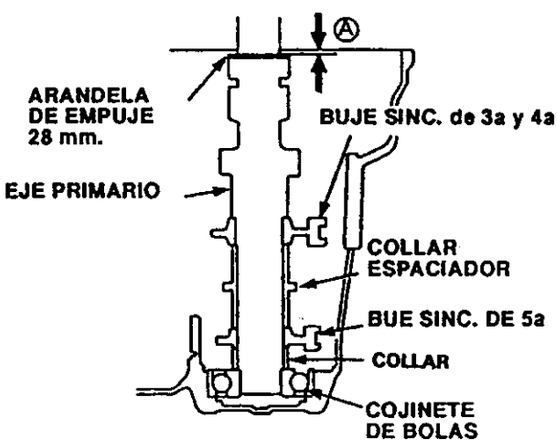


2. Instale en el eje primario: el buje sincronizador de tercera y cuarta, el collar espaciador, el buje sincronizador de quinta, el collar, el cojinete de bolas y la arandela de empuje. Después instale el cojunto en el alojamiento de la transmisión.

3. Mida la distancia A entre el extremo del alojamiento de la transmisión y la arandela de 28 mm.

   NOTA:

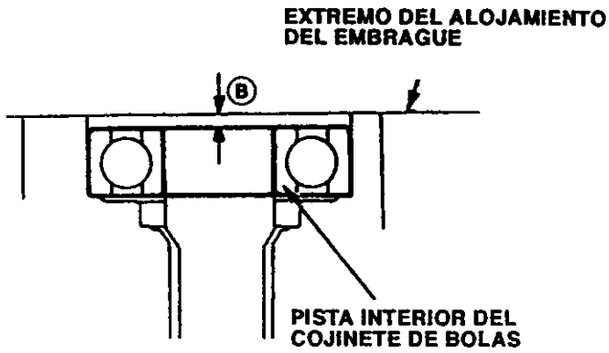
   * Use una regla y un juego de galgas.
   * Mida en los tres puntos y haga un promedio de las lecturas.



4. Mida la distancia B entre las sueprficies del alojamiento del embrague y la pista interior del cojinete.

   NOTA:

   * Use una regla y un juego de galgas.
   * Mida en los tres puntos y hagas un promedio de las lecturas.



5. Elija una aradela/s adecuada sobre la base del cálculo siguiente:

   NOTA: No use más de dos arandelas.

   (Fórmula base)
   (A) + (B) - 1 = grosor de la arandela.

   Ejemplo de cálculo:

   Distancia A (2,05 mm.) + Distancia B (0,09 mm.) = 2,14 mm. menos la anchura de la arandela de muelle (1 mm.) = la arandela de empuje adecuada (1,14 mm.)

Arandela de empuje de 72 mm.

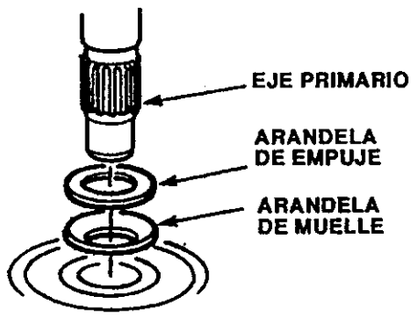
	NUMERO DE PIEZA	GROSOR
A	23931—P21—000	0.60 mm (0.0236 in)
B	23932—P21—000	0.63 mm (0.0284 in)
C	23933—P21—000	0.66 mm (0.0260 in)
D	23934—P21—000	0.69 mm (0.0272 in)
E	23935—P21—000	0.72 mm (0.0283 in)
F	23936—P21—000	0.75 mm (0.0295 in)
G	23937—P21—000	0.78 mm (0.0307 in)
H	23938—P21—000	0.81 mm (0.0319 in)
I	23939—P21—000	0.84 mm (0.0331 in)
J	23940—P21—000	0.87 mm (0.0343 in)
K	23941—P21—000	0.90 mm (0.0354 in)
L	23942—P21—000	0.93 mm (0.0366 in)
M	23943—P21—000	0.96 mm (0.0378 in)
N	23944—P21—000	0.99 mm (0.0390 in)
O	23945—P21—000	1.02 mm (0.0402 in)
P	23946—P21—000	1.05 mm (0.0413 in)
Q	23947—P21—000	1.08 mm (0.0425 in)
R	23948—P21—000	1.11 mm (0.0437 in)
S	23949—P21—000	1.14 mm (0.0449 in)
T	23950—P21—000	1.17 mm (0.0461 in)
U	23951—P21—000	1.20 mm (0.0472 in)
V	23952—P21—000	1.23 mm (0.0484 in)
W	23953—P21—000	1.26 mm (0.0496 in)
X	23954—P21—000	1.29 mm (0.0508 in)
Y	23955—P21—000	1.32 mm (0.0520 in)
Z	23956—P21—000	1.35 mm (0.0531 in)
AA	23957—P21—000	1.38 mm (0.0543 in)
AB	23958—P21—000	1.41 mm (0.0555 in)
AC	23959—P21—000	1.44 mm (0.0567 in)
AD	23960—P21—000	1.47 mm (0.0579 in)
AE	23961—P21—000	1.50 mm (0.0591 in)
AF	23962—P21—000	1.53 mm (0.0602 in)
AG	23963—P21—000	1.56 mm (0.0614 in)
AH	23964—P21—000	1.59 mm (0.0626 in)
AI	23965—P21—000	1.62 mm (0.0638 in)
AJ	23966—P21—000	1.65 mm (0.0650 in)
AK	23967—P21—000	1.68 mm (0.0661 in)
AL	23968—P21—000	1.71 mm (0.0673 in)
AM	23969—P21—000	1.74 mm (0.0685 in)
AN	23970—P21—000	1.77 mm (0.0697 in)
AO	23971—P21—000	1.80 mm (0.0709 in)

6. Compruebe la holgura de la arandela del modo siguiente.

NOTA:

* Limpie la arandela de empuje, la arandela de muelle y la arandela completamente antes de la instalación.
* Instale las arandelas correctamente.

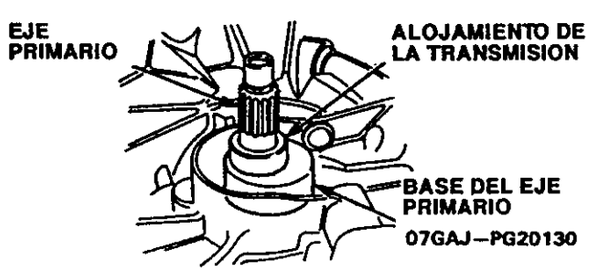
a. Instale las arandelas seleccionadas en el alojamiento del embrague.
b. Instale la arandela de empuje y la de muelle en el eje primario.



c. Instale el eje primario en el alojamiento del embrague.
d. Coloque el alojamiento de la transmisión sobre el eje primario y dentro del alojamiento del embrague.
e. Ajuste los alojamientos del embrague y de la transmisión con tornillos de 10 mm.
f. Golpee el eje primario con un martillo plástico.

CUIDADO: La medición debe realizarse a temperatura ambiente.

a. Deslice la base del eje primario y el collar sobre el eje.



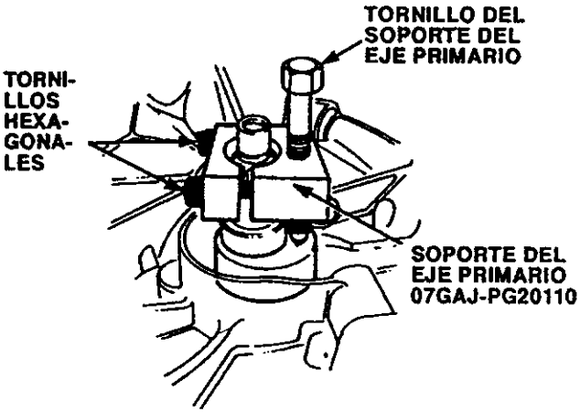
(cont.)

Arandela de empuje del eje primario

Ajuste (cont.)

b. Ajuste el soporte al eje del modo siguiente:

- Afloje el tornillo soporte del eje primario y los dos tornillos hexagonales.
- Coloque el soporte sobre el eje primario de modo que el borde apunte hacia la transmisión.
- Alinee el borde del soporte del eje primario con la ranura en las estrías del interior del eje primario. Ajuste después los tornillos hexagonales.

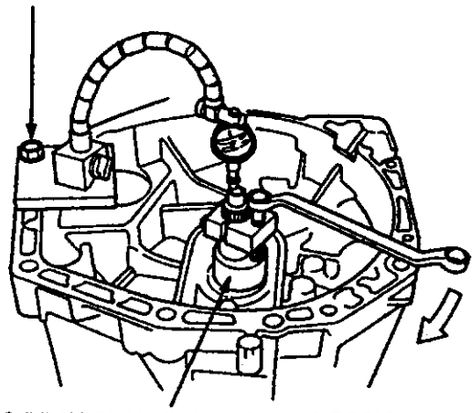


c. Asiente completamente el eje primario golpeando su extremo con un martillo plástico.

d. Enrosque el tornillo del soporte del eje primario hasta que haga contacto con la superfice de la base del eje primario.

e. Coloque un medidor en el extremo del eje primario.

BASE DEL IMAN
07979-PJ40001



JUEGO DE HERRAMIENTAS DE INSPECCION DE LA HOLGURA DEL EJE PRIMARIO
07GAJ-PG20102

f. Gire los tornillos del soporte del eje primario en el sentido de las agujas del reloj; cese de girar cuando el indicador haya alcanzado su movimiento máximo. La lectura en el indicador corresponde al juego del extremo del eje primario.

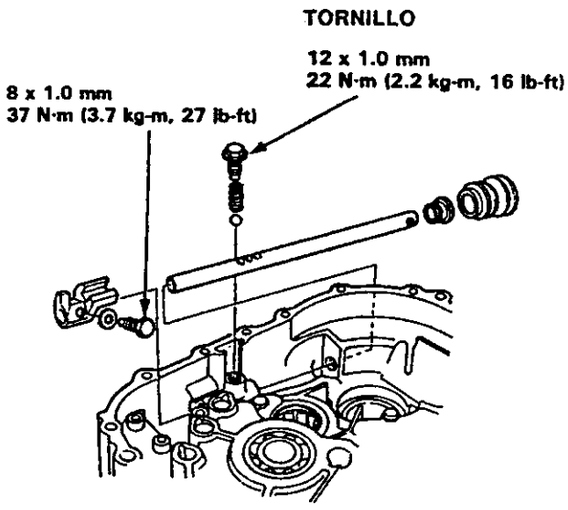
CUIDADO: Enroscar el tornillo del soporte más de 60 grados tras el paro de la aguja del medidor, podría ocasionar daños en la transmisión.

g. La holgura es correcta si la lectura se haya entre 0,11-0,18 mm.
En caso contrario, vuelva a comprobar el grosor de la arandela.

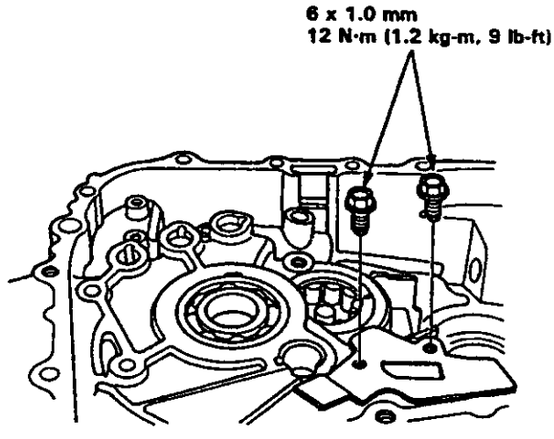
Transmisión

Montaje

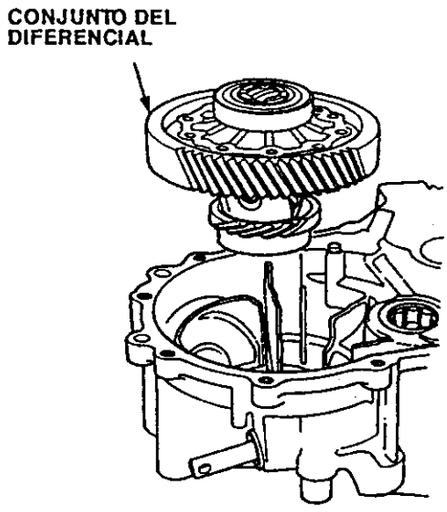
1. Coloque la pieza de cambio.
2. Instale la varilla de cambio.
3. Instale la bola de acero, la arandela y el tornillo.
4. Instale el tornillo de la pieza de cambio.



5. Instale la platina.

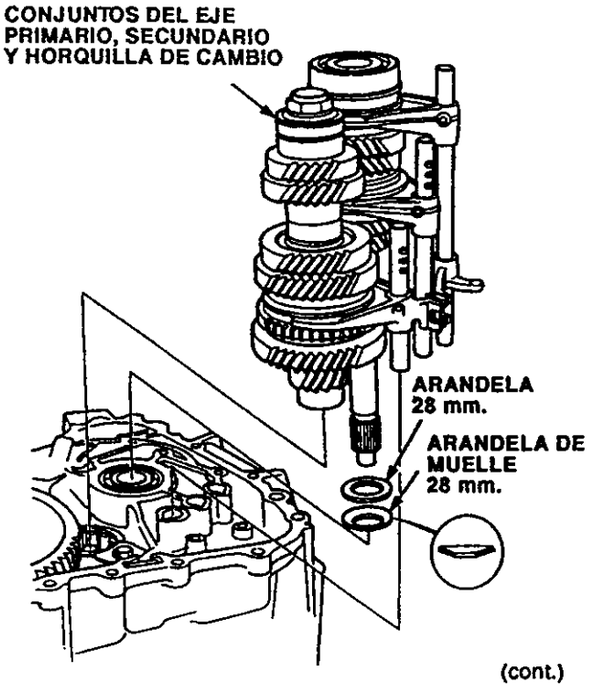


6. Monte el cojunto del diferencial.



7. Coloque la arandela y la arandela de 28 mm.
8. Instale los conjuntos del eje primario, secundario y de la horquilla de cambio.

   NOTA: Alinee las lengüetas del mecanismo y del eje de la horquilla de cambio.

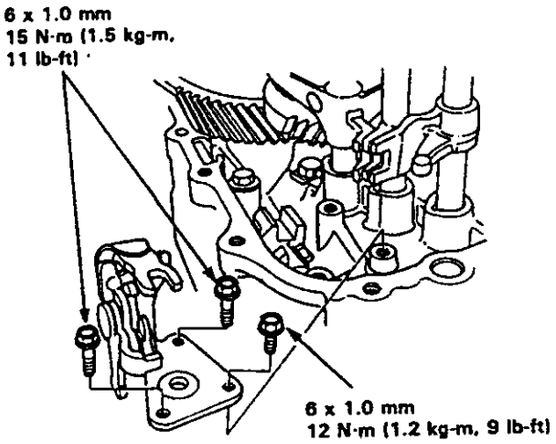


(cont.)

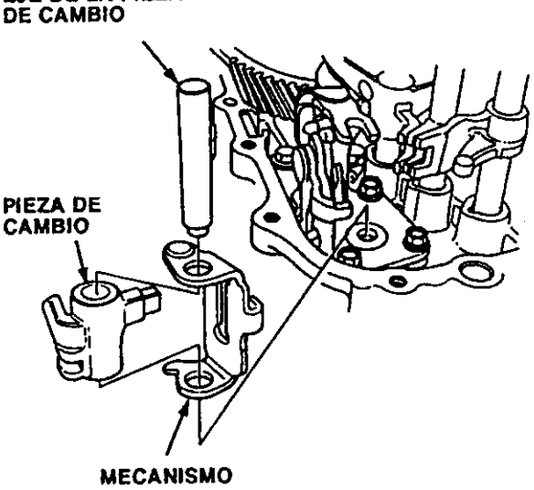
Transmisión

Montaje (cont.)

9. Instale el conjunto del soporte del cambio.

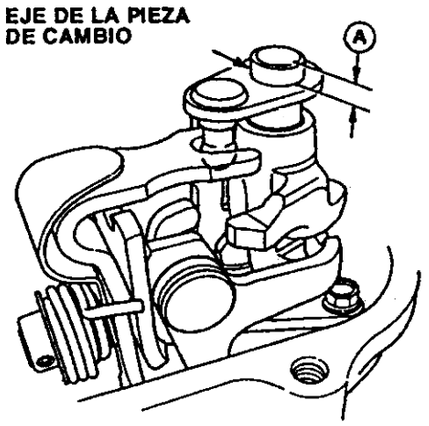


10. Instale el mecanismo y la pieza de cambio y después el eje de la pieza de cambio.

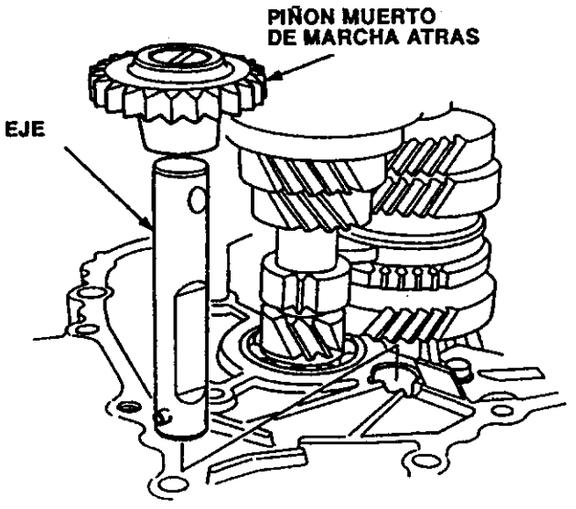


11. Mida la distancia A después de montar el eje de la pieza de cambio. Si no es correcta, revise la instalación.

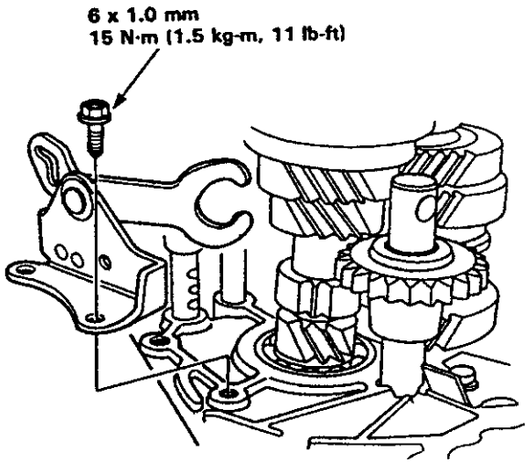
Distancia A: 11,9 - 12,3 mm.



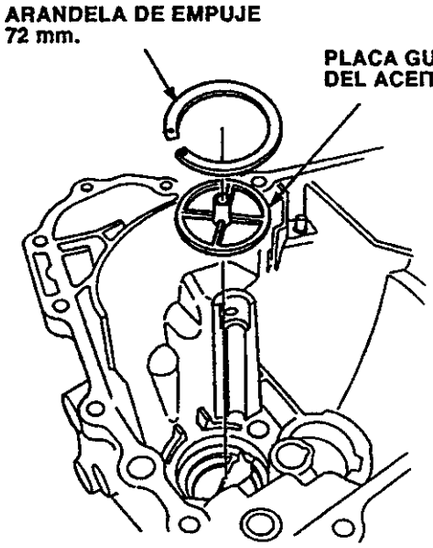
12. Desplace la horquilla de cambio de tercera y cuarta al lateral del piñón de cuarta. Instale después el piñón muerto de marcha atrás y el eje.



13. Instale la horquilla de cambio de marcha atrás.

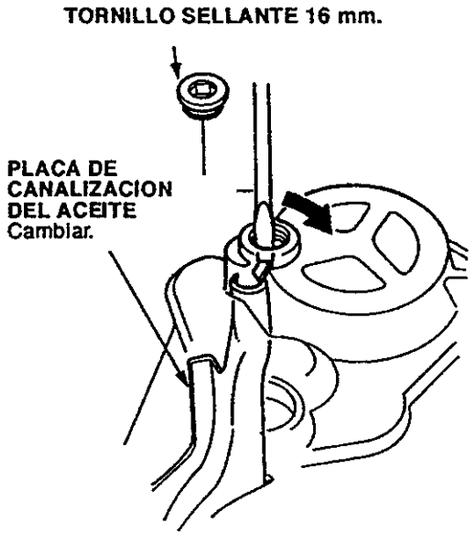


14. Instale la placa de la guía del aceite y la arandela de empuje de 72 mm. en el interior del alojamiento de la transmisión.



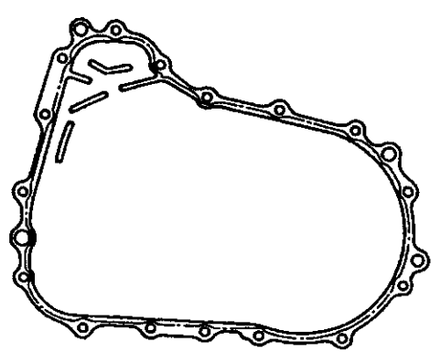
15. Insta la placa de canalización del aceite.

16. Doble el gancho de la placa de canalización del aceite e instale después el tornillo sellante de 16 mm.



17. Aplique líquido de juntas en la superficie de contacto de la transmisión del alojamiento del embrague.

NOTA: Este tipo de transmisión no presenta juntas entre los alojamientos principales; use líquido de juntas Honda (P/N 08718-0001). Monte el alojamiento durante los 20 minutos posteriores a la aplicación del líquido y deje secar al menos durante los 30 minutos posterior al llenado con aceite.

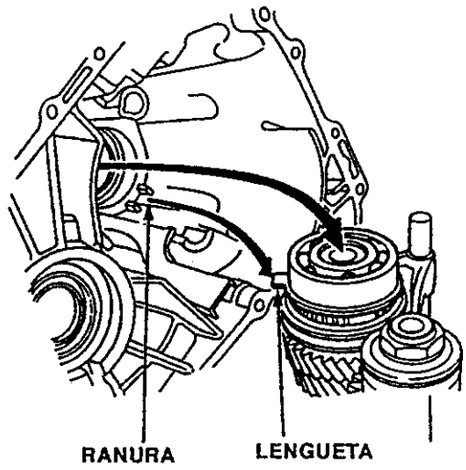


(cont.)

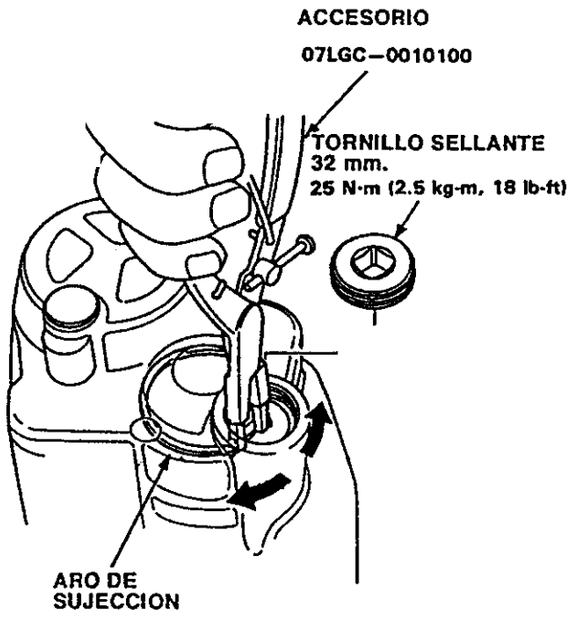
Transmisión

Montaje (cont.)

18. Instale los pasadores de muelle de 14x20 mm.
19. Instale el alojamiento de la transmisión alineando la ranura en el alojamiento con la lengüeta en el aro de tope.

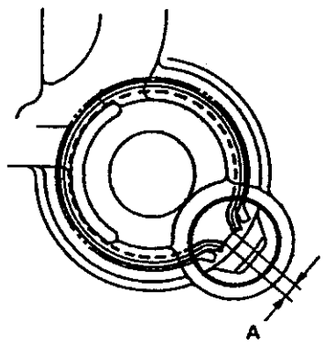


20. Baje el alojamiento de la transmisión de modo que el aro de sujección coincida con la ranura del cojinete del eje secundario.

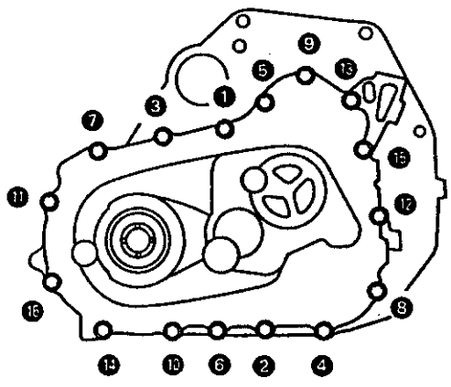


21. Compruebe que el aro de sujección está colocado correctamente en la ranura del cojinete del eje secundario.

Dimensión A: 4,6 - 8,3 mm.



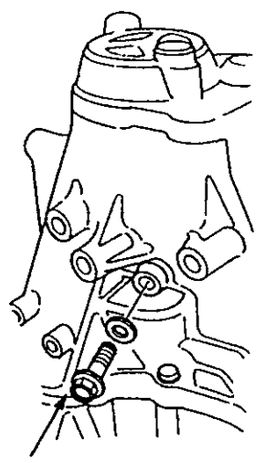
22. Ajuste los tornillos del alojamiento de la transmisión en el orden que muestra la figura.



Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

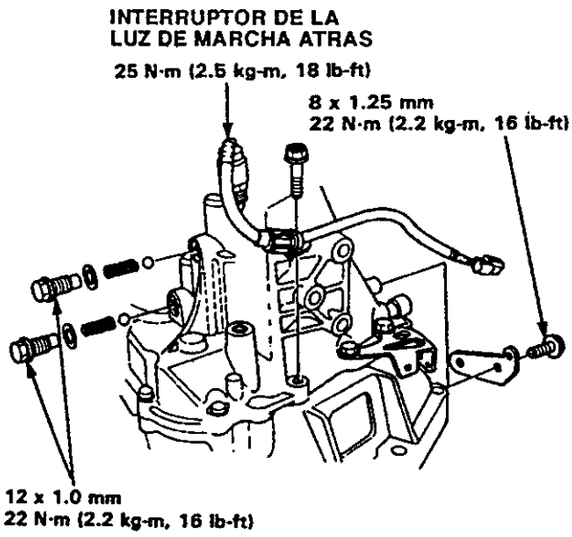
23. Ajuste el tornillo del eje del piñón muerto de marcha atrás.



10 x 1.25 mm
55 N·m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)

24. Instale las bolas de acero, las arandelas y los tornillos.

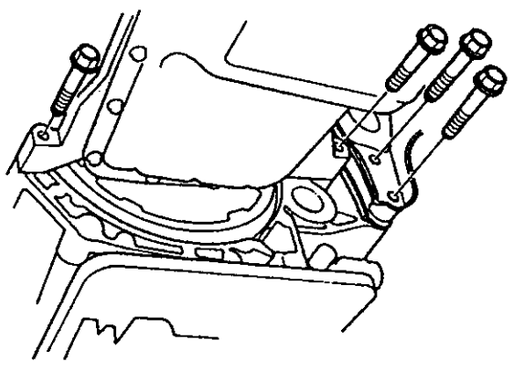
25. Instale el interruptor de la luz de marcha atrás y el soporte B de la transmisión.



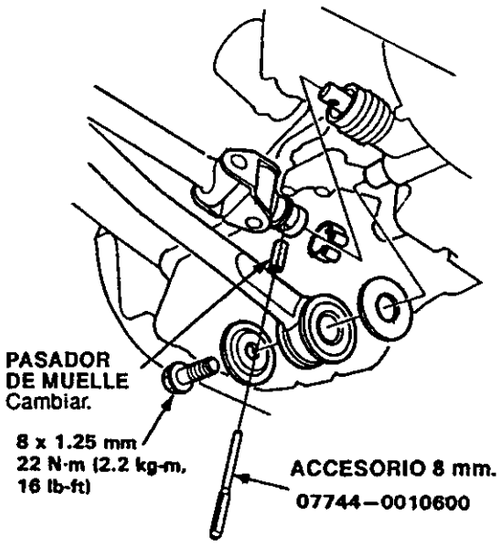
NOTA: Las diferencias entre los modelos S20 MT y Y21 MT figuran en esta página. Ver página 13-4 para obtener la información que no se detalla en esta página.

1. Instale los tornillos de la transmisión y los tornillos de montaje trasero de la transmisión.

12 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)



2. Instale la varilla de apriete y la varilla de cambio.



Modelo S22 Transmisión manual

Herramientas especiales 13-86

Precauciones de servicio 13-88

Mantenimiento 13-90

Interruptor luz marcha atrás

- Cambio 13-90

Mecanismo de cambio de velocidades

- Ajuste 13-91
- Revisión 13-92

Conjunto de la transmisión

- Desmontaje 13-93

Indice ilustrado 13-94

Tapa de la barra de cambio

- Desmontaje 13-98
- Montaje 13-99

Transferidor

- Inspección 13-101
- Montaje del piñón conducido 13-102
- Cambio de cojinete de la tapa del lado izquierdo 13-102
- Desmontaje del piñón conducido del transferidor 13-103
- Ajuste de precarga del piñón conducido 13-104
- Selección de la arandela de ajuste 13-106
- Montaje del piñón conducido 13-109
- Montaje del piñón conductor y conducido 13-111

Alojamiento de la transmisión

- Desmontaje 13-117

Horquilla de cambio a marcha atrás

- Inspección de holgura 13-118

Eje principal, contraeje

- Desmontaje 13-119

Conjunto eje principal

- Indice 13-121
- Inspección de holgura 13-122
- Inspección 13-123

Conjunto del contraeje

- Indice 13-124
- Inspección de holgura 13-125
- Desmontaje 13-126
- Inspección 13-126
- Montaje 13-127

Eje del transferidor

- Cambio 13-127

Horquilla de cambio, Horquilla del selector

- Inspección de holgura 13-128

Arandela sincronizada, piñón

- Inspección 13-129

Abrazadera sincronizada, buje sincronizado

- Inspección 13-130
- Instalación 13-130

Cojinete del alojamiento del embrague

- Cambio 13-131

Arandela de ajuste del eje principal

- Ajuste 13-134

Eje segunda corta

- Ajuste de la arandela de ajuste 13-137

Transmisión

- Montaje 13-138

Conjunto de la transmisión

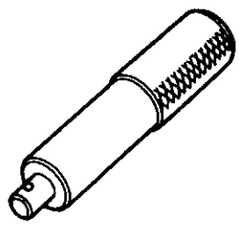
- Instalación 13-142

Herramientas especiales

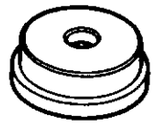
Herramientas especiales

Nº Ref.	Número de herramienta	Descripción	Observaciomes
①	07744–0010400	Pin Driver, 5.0 mm	
②	07749–0010000	Outer Handle A	
③	07746–0010500	Outer Driver, 62 x 68 mm	
④	07926–SD90000	Flange Holder	
⑤	07746–0010400	Outer Driver, 52 x 55 mm	
⑥	07JAJ–PH80200	Drivern Gear Dummy Shaft	
⑦	07KAF–PS30200	Bering Race Remover	
⑧	07JAJ–PH80100	Drive Gear Gauge	
⑨	07746–0030100	Inner Handle C	
⑩	07746–0030400	Inner Driver, 35 mm	

①

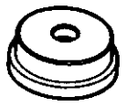


②

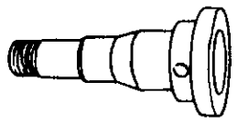


③

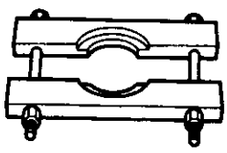
④



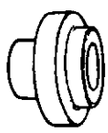
⑤



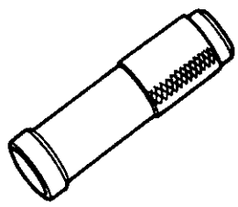
⑥



⑦



⑧

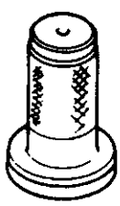


⑨

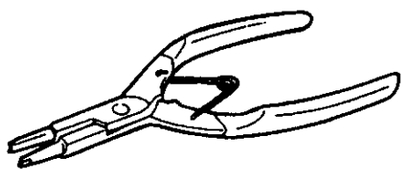
⑩

Herramientas especiales

Nº Ref.	Número de herramienta	Descripción	Observaciones
⑪	07JAD–PL90100	Oil Seal Driver	
⑫	07LGC–0010100	Snap Ring Plier	
⑬	07746–0030200	Inner Driver, 25 mm	
⑭	07746–0010300	Outer Driver, 42 x 47 mm	
⑮	07746–0041100	Pilot Driver, 28 mm	
⑯	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	
⑰	07746–0010600	Outer Driver, 72 x 75 mm	
⑱	07746–0010200	Outer Dirver, 37 x 40 mm	
⑲	07GAJ–PG20110	Mainshaft Holder	
⑳	07979–PG40001	Magnet Stand Base	

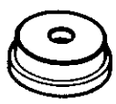


⑪



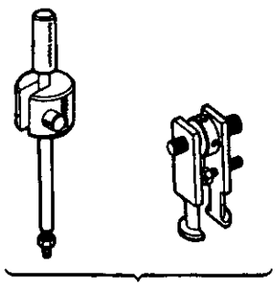
⑫

⑬

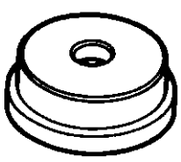


⑭

⑮

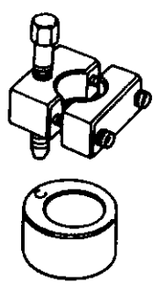


⑯

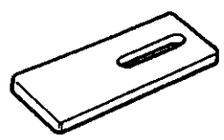


⑰

⑱



⑲



⑳

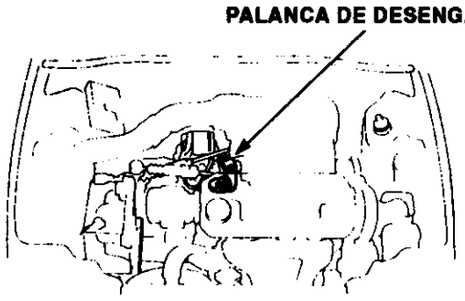
Precauciones de servicio

(Sin ABS)

El tiempo real de 4WD permite un cambio instantáneo entre 2WD y 4WD autmáticamente cuando se necesita una mayor tracción. Para orevenir accidentes, el sistema debe ser elevado antes derelizar ningún servicio en la unidad del diferencial.

Para levantar el 4WD

Con el motor parado, Gire el tornillo de cambio (pintado de naranja) tal como se describe en el dibujo.

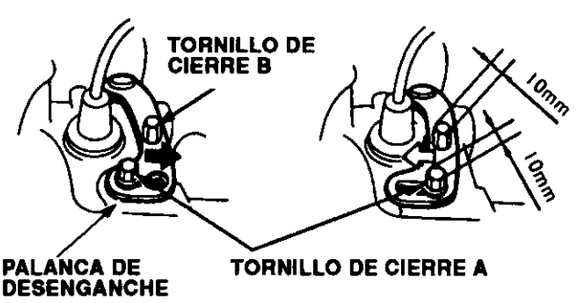


1. Afloje el tornillo de cierre A.
2. Mueva la palanca girando en el sentido contrario de las agujas del reloj el tornillo de cierre A.
3. Asegúrese de que la palanca está completamente en la posición de desenganche moviendo el gato hacia adelate y atrás mientras asienta ligeramente presionando en el sentido de las agujas del reloj sobre el tornillo de cierre A.
4. Apriete el tornillo de cierre A.

   Fuerza de apriete: 12N.m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)

   NOTA: Cuando el motor se enciende con el sistema 4WD desenganchado, la luz de advertencia del embrague del diferencial trasero debe encenderse.

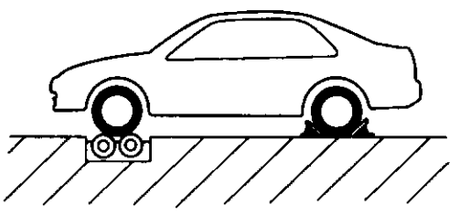
< 2WD> **<4WD>**



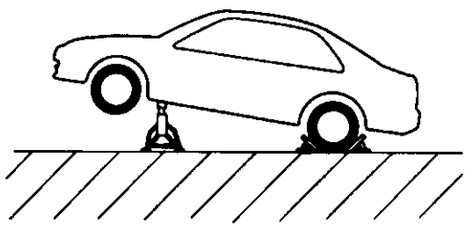
Operaciones para el desenganche de 4WD

Cuando utilice aparatos de prueba:
Probador del velocímetro, Probador del freno, dinamómetro del chasis, etc...

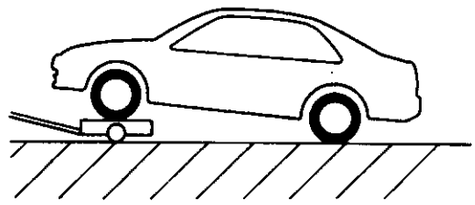
CUIDADO: Coloque el freno de mano y bloquee las ruedas traseras antes de usar el probador del velocímetro, fije la carrocería del coche con una cuerda para evitar que se mueva.



Cuando gire el motor con el coche eolevado con el caballito.



Cuando remolque el coche con las ruedas delanteras o traseras elevadas.

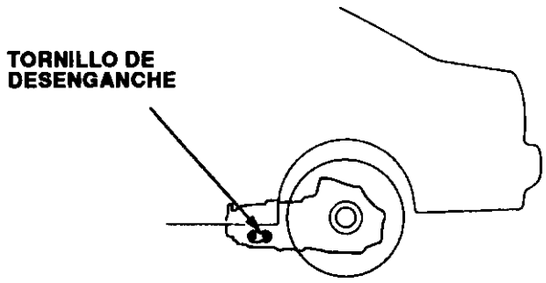


(Con ABS)

El tiempo real de 4WD permite un cambio instantáneo entre 2WD y 4WD autmáticamente cuando se necesita una mayor tracción. Para orevenir accidentes, el sistema debe ser elevado antes derelizar ningún servicio en la unidad del diferencial.

Para levantar el 4WD

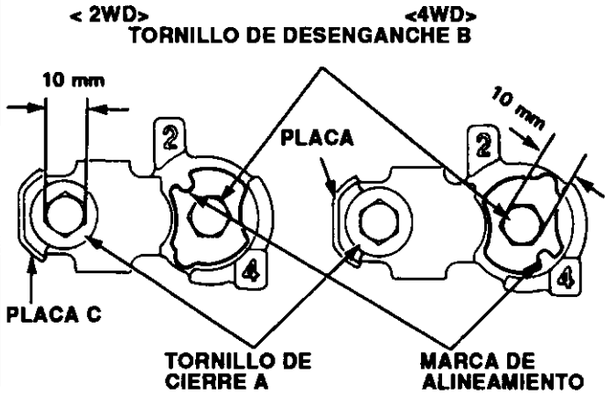
Con el motor parado, Gire el tornillo de cambio (pintado de naranja) tal como se describe en el dibujo.



1. Afloje el tornillo de cierre A.
2. Alinee la marca del tornillo B con " 2 " para desenganchar el sistema.
3. Alinee la placa C con el disyuntor en el tornillo de desenganche B y apriete el tornillo de cierre A con el apriete especificado.
4. Apriete el tornillo de cierre A.

   Fuerza de apriete: 17N.m (1.7 kg-m, 12 lb-ft)

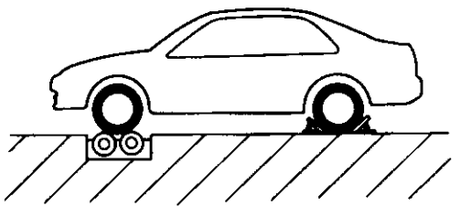
   NOTA: Cuando el motor se enciende con el sistema 4WD desenganchado, la luz de advertencia del embrague del diferencial trasero debe encenderse.



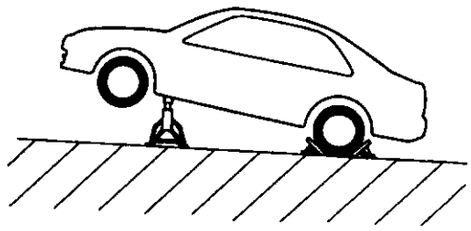
Operaciones para el desenganche de 4WD

Cuando utilice aparatos de prueba:
Probador del velocímetro, Probador del freno, dinamómetro del chasis, etc...

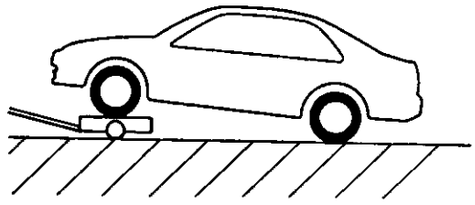
CUIDADO: Coloque el freno de mano y bloquee las ruedas traseras antes de usar el probador del velocímetro, fije la carrocería del coche con una cuerda para evitar que se mueva.



 # Cuando gire el motor con el coche eolevado con el caballito.



 # Cuando remolque el coche con las ruedas delanteras o traseras elevadas.



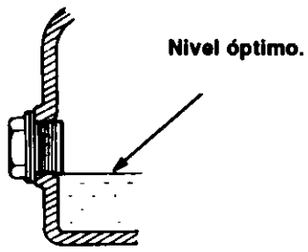
CUIDADO: Después del servicio, asegúrese que el motor el sistema 4WD (alinea la amrca de alineamiento " 4") y apriete el tornillo de cierre A fiormemente.
Pare el motor y desconecte el fusible B2 ABS en el compartimento del motor por más de 3 segundos. La luz de la autodiagnósis de la unidad ABS debe para de parpadear.

Mantenimiento

Aceite de la transmisión

NOTA: Compruebe la temperatura de funcionamiento del aceite de la transmisión, con el mator parado, y la cuna de la masa del nivel.

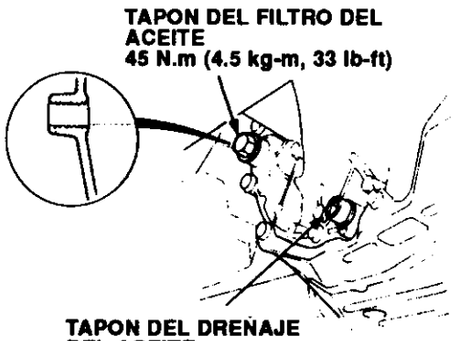
1. Quite el tapón del filtro de aceite, luego compruebe el nivel y la condición del aceite.



2. El nivel del aceite tiene que estár pór encima del orificio del filtro, si está por debajo, añada aceite hasta que sobresalga, ,luego vuelva colocar el fitro de aceite.
3. Si el aceite está sucio, quite el tapón de drenaje y derene la transisión.
4. Vuelva a colocar el tapón de drenaje y una arandela nueva, y rellene de acite hasta el nivel óptimo.
5. Vuelva a colocar el tapón del filtro del aceite y una arandela nueva.

Capacidad de aceite
2. 2 (2. 3U.S. qt.) despés del drenaje.
2. 3 (2. 4U.S. qt.) despés de la revisión.

Utilice sólo SEA 10W-30 o 10W-40, grado SF o SG .

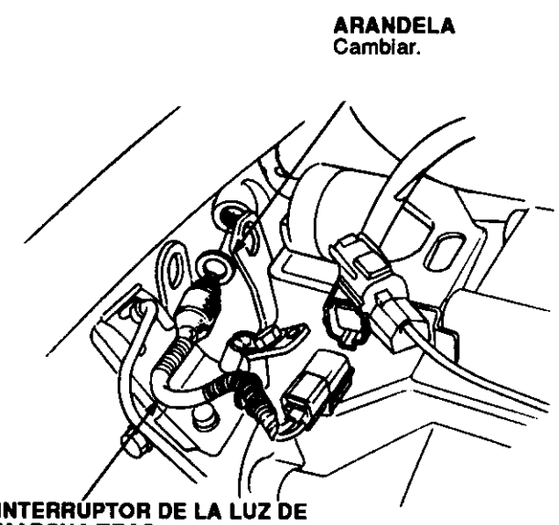


Interruptor de la luz marcha atrás

Cambio

NOTA: Para comprobar el interruptor, ver sección 23.

1. Desconecte el conector, luego quite el conector del interruptor de la abrazadera del conector.
2. Quite el interruptor.
3. Coloque una nueva arandela y el interruptor.

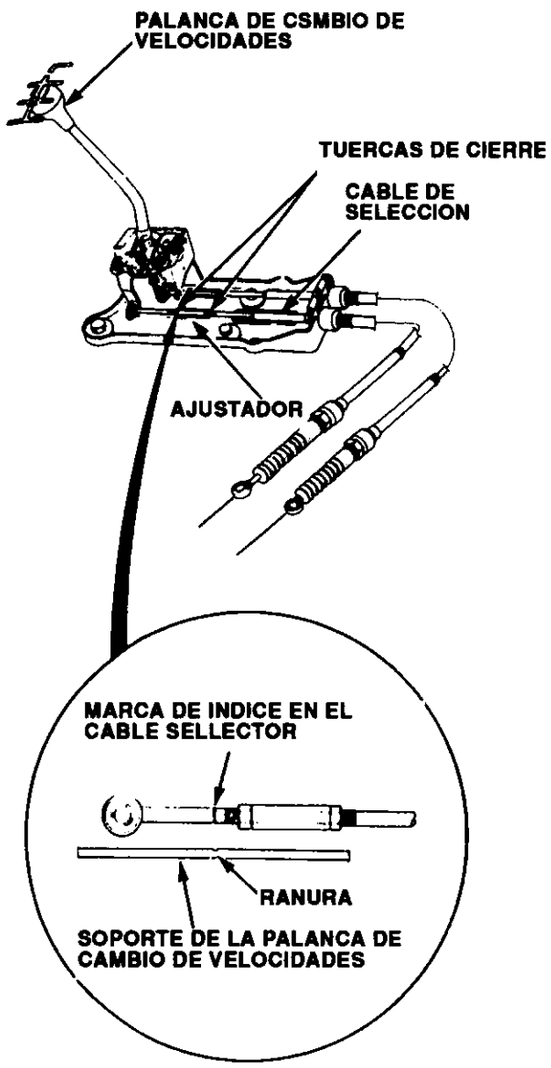


Mecanismo de cambio de velocidades

Ajuste del cambio

Cable de selección

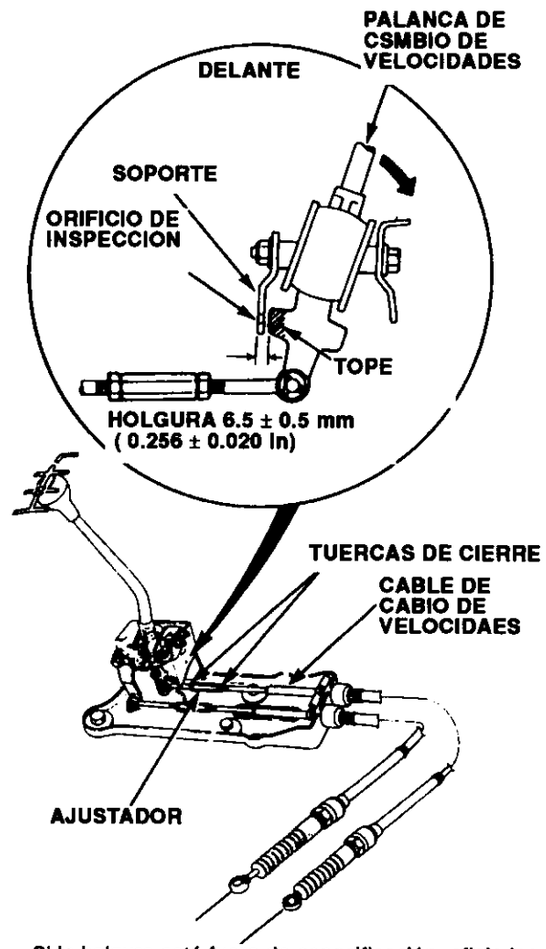
1. Quite la consola (ver en la sección 20).
2. Con la transmisión en punto muerto, comprobar que la ranura en el sujetor de la palanca está alineada con la marca del índice en el cable de selección.



3. Si la marca del índice no está alineada con la ranura en el cable, afloje las turcas de cierre y gire el ajustador lo que sea necesario.

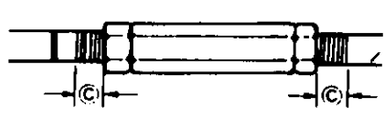
Cable de cambio

1. Quite la consola (ver en la sección 20).
2. Colóque la transmisión en 4ª.
3. Mida la holgura entreel soporte de la palanca de cambio de velocidades y el tope mientras presiona la palanca hacia atrás.



4. Si la holgura está fuera de especificación, afloje las tuercas y gire el ajustador hasta que la holgura sea la orrecta.

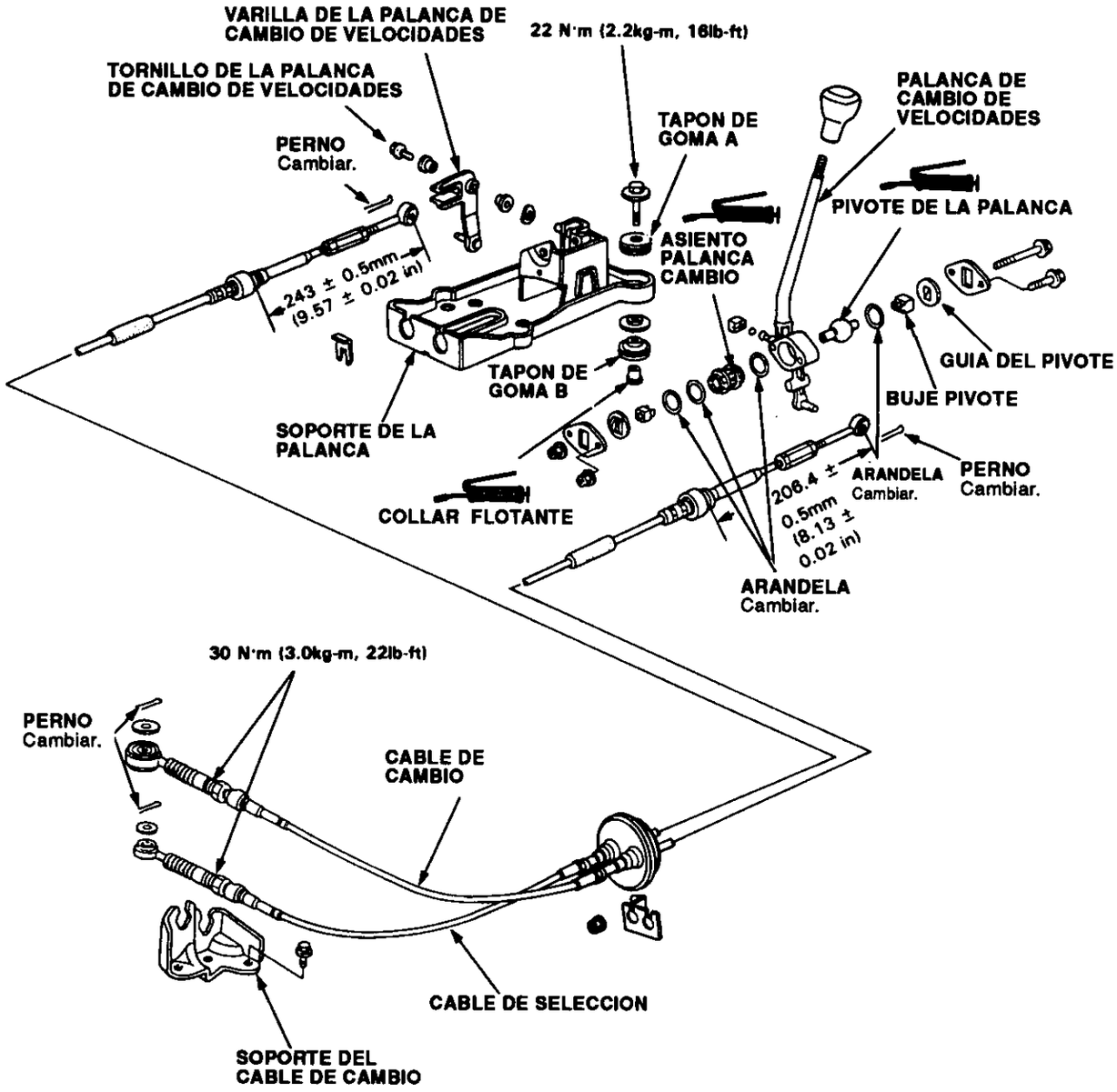
NOTA:
* Despúes del ajuste, compruebe el fuencionamiento de la palanca de cambio de velocidades.
* Compruebe también quelas ranuras C no se extiendan más de 10 mm (0.39 In) fuera del ajustador del cable .



Mecanismo de cambio de velocidades

Revisión

NOTA:
* No doble el cble de cambio ni el cable de selección mientras desmonta y monta el mecanismo del cambio de velocidades.
* cambie los cables cuando vea que están dañados.



Conjunto de la transmisión

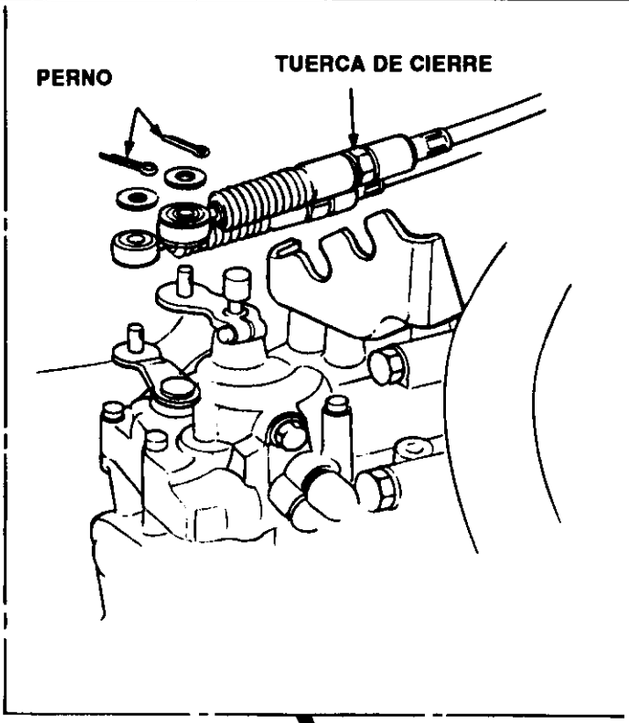
Desmontaje

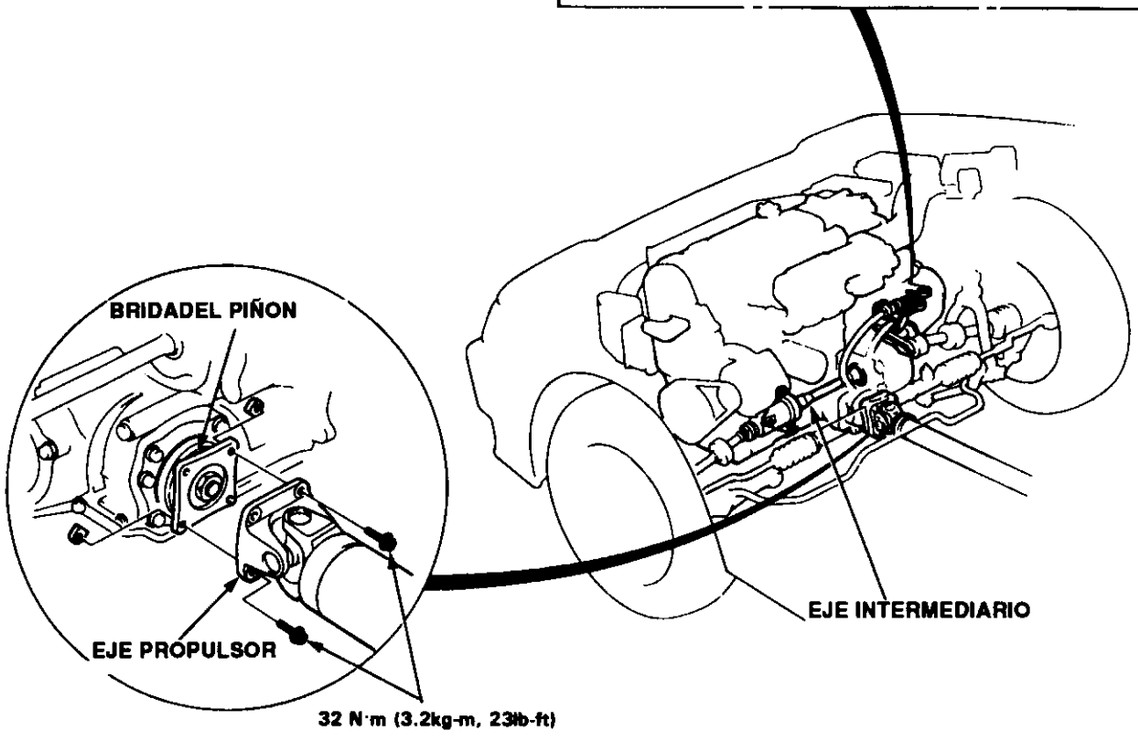
NOTA: Las diferencias entre el modelo MT S20 y el modelo MT S22 están explelcadas en esta página. Consulte la página 13-4 para cualquier información que no quede aclarada en esta página.

1. Quite los ejes conductores y el eje intermedio.
2. Quite los pernos, luego afloje las tuercas de cierre y quite los cables de selección y de cambio.

NOTA: Tenga cuidado en no doblar estos cables cuando efectue el desmontaje y mueva los cables y sujételos con un cable en la parte superior de la carrocería.

3. Quite los tornillos de montaje, luego quite el eje propulsor.



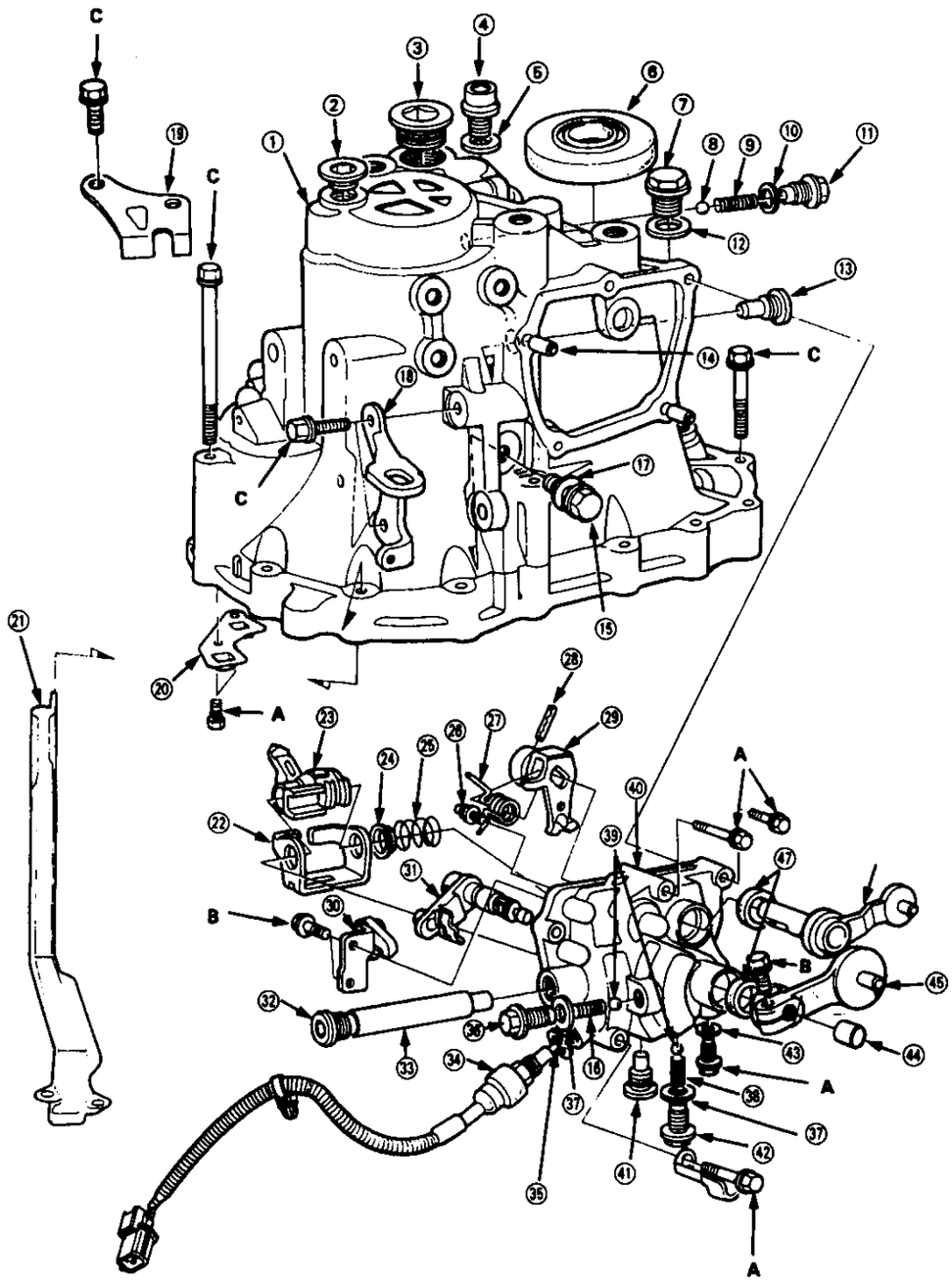


Indice ilustrado

Consulte el dibujo para efectuar el desmontaje de la transmisión.
Limpie todos los componentes en disolvente y séquelos con aire comprimido.

Lubrique todos los componenets con aceite antes de efectuar el montaje.

NOTA: Esta transmisión no utiliza juntas entre los alojamientos mayores; Utilice líquido de juntas Honda (P/N 08718-001). Monte los alojamientos en 20 minutos desde que se haya aplicado el sellante y deje que se seque al menos 30 minutos después del montaje antes de llenar la transmisión con aceite.



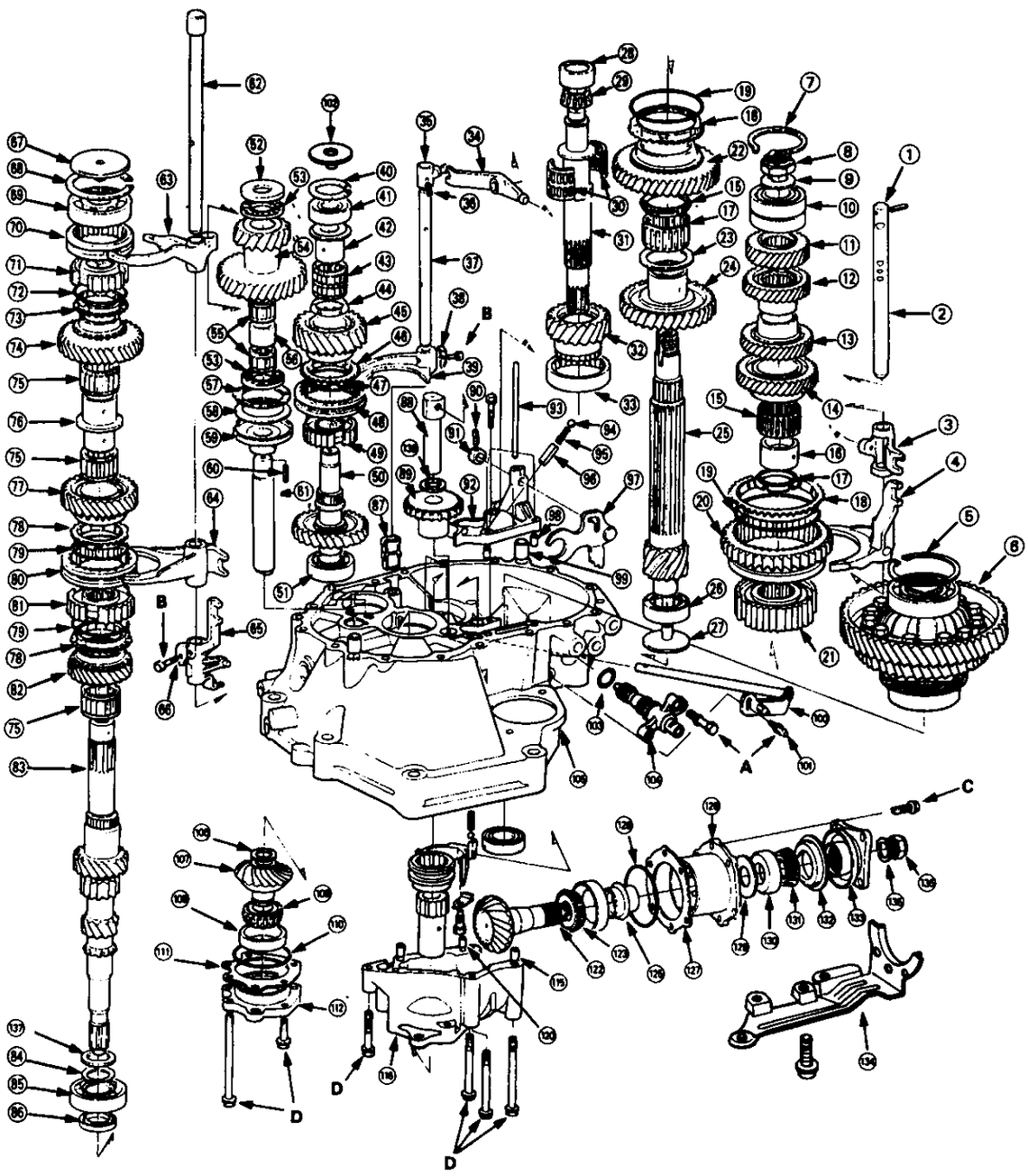
	Talla tornillo	Fuerza apriete
A	6 x 1.0mm	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
B	6 x 1.0mm	15 N·m (1.5kg-m, 11lb-ft)
C	8 x 1.25mm	26 N·m (2.6kg-m, 19lb-ft)

① **ALOJAMIENTO TRANSMISION**
② **TORNILLO SELLANETE 18 mm**
35N.m (3.5kg-m, 25 lb-ft)
③ **TORNILLO SELLANETE 32 mm**
70N.m (7.0kg-m, 51 lb-ft)
④ **TAPON DRENAJE ACEITE**
40N.m (4.0 kg-m, 33 lb-ft)
⑤ **ARANDELA 14 mm** Cambiar.
⑥ **SELLO ACEITE 40 x 76 x 9mm**
Cambiar.
⑦ **TAPON FILTRO ACEITE**
45N.m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)
⑧ **BOLA DE ACERO**
⑨ **TAPON DRENAJE ACEITE**
⑩ **MUELLE**
⑪ **TORNILLO**
22N.m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
⑫ **ARANDELA 14 mm** Cambiar.
⑬ **TORNILLO PALANCA CAMBIO LENTO**
40N.m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)
⑭ **PERNO 8x14 mm**
⑮ **TORNILLO EJE PIÑON MARCHA**
ATRAS 55N.m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)
⑯ **MUELLE (L. = 24.2mm)**
⑰ **ARANDELA 10 mm** Cambiar.
⑱ **SUSPENSOR TRANSMISION**
⑲ **PIPA EMBRAGUE**
⑳ **PLACACOLECTOR ACEITE**
㉑ **PLACA CANALETA ACEITE**
㉒ **CIERRE INTERNO**
㉓ **BARRA CAMBIO A**
㉔ **RETENEDOR SELECTOR LENTO**
㉕ **MUELLE RETURNO SUPER LENTO**
㉖ **PERNO RETORNO SELECTOR**
12N.m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
㉗ **MULLE RETORNO SELECTOR**
㉘ **PERNO MUELLE 5x 25 mm**
Cambiar.
㉙ **CIERRE SELECTOR**
㉚ **BARRA CAMBIO**
㉛ **TAPON 18 mm**
40 N.m (4.0kg-m, 29 lb-ft)
㉜ **EJE BARRA CAMBIO**
㉝ **INTERRUPTOR LUZ MARCHA**
ATRAS 25mm (2.5 kg-m)
㉞ **ARANDELA 14 mm** Cambiar.
㉟ **TORNILLO**
22N.m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
㊱ **ARANDELA 12 mm** Cambiar.
㊲ **MUELLE (L. = 20.7 mm)**
㊳ **BOLA DE ACERO**
㊴ **TAPA BARRA CAMBIO**
㊵ **TORNILLO CIERRE INTERNO**
40N.m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)
㊶ **TORNILLO**
22N.m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
㊷ **ARANDELA 6 mm** Cambiar.
㊸ **TAPA RESPIRADERO**
㊹ **PALANCA CAMBIO**
㊺ **PALANCA SELECCION**
㊻ **SELLO ACEITE 16 x 23 x 5mm**
Cambiar.

Consulte el dibujo para efectuar el desmontaje de la transmisión.
Limpie todos los componentes en disolvente y séquelos con aire comprimido.

Lubrique todos los componenets con aceite antes de efectuar el montaje.

NOTA: Esta transmisión no utiliza juntas entre los alojamientos mayores; Utilice líquido de juntas Honda (P/N 08718-001). Monte los alojamientos en 20 minutos desde que se haya aplicado el sellante y deje que se seque al menos 30 minutos después del montaje antes de llenar la transmisión con aceite.



NOTA: Limpie siempre el imán (75) cuando efectue el desmontaje del alojamiento de la transmisión.

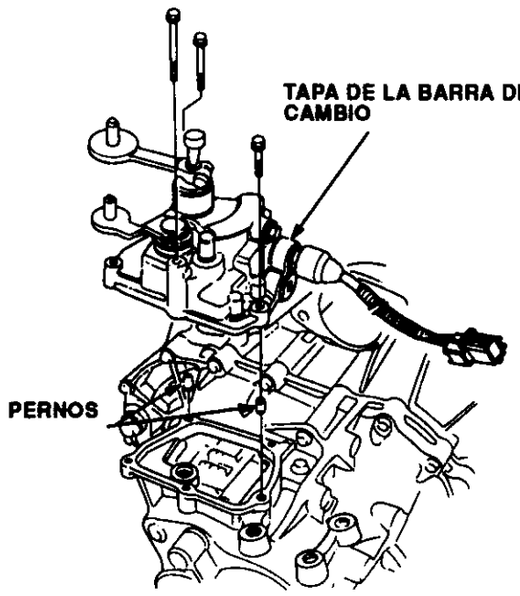
	Talla tornillo	Fuerza de apriete
A	6 x 1.0mm	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
B	6 x 1.0mm	17 N·m (1.7kg-m, 12lb-ft)
C	8 x 1.25mm	26 N·m (2.6kg-m, 19lb-ft)
D	10 x 1.25mm	45 N·m (4.5kg-m, 33lb-ft)

① PERNO MUELLE 3x22mm Cambiar.
② PIEZA A HORQUILLA DE CAMBIO DE 1ª A 2ª
③ PIEZA A CAMBIO A SUPERLENTO
④ HORQUILLA DE CAMBIO
⑤ DE 1ª A 2ª
⑥ CONJUNTO DIFERENCIAL Ver en sección 15.
⑦ ARANDELA 60mm
⑧ TURCA DE CIERRE Cambiar. 110-0-110 N.m 11.0-0-11.0 kg-m
⑨ ARANDELA DEL MEULLE
⑩ COJINETE DE BOLAS
⑪ PIÑON 5ª
⑫ PIÑON 4ª
⑬ PIÑON 3ª
⑭ PIÑON 3ª
⑮ COJINETE CONICO 44x50x24 mm
⑯ COLLAR ESPACIADOR Selección. pág. 13-125
⑰ AMORTIGUADOR FICCION
⑱ ARANDELA SINCRO.
⑲ PIÑON SINCRONIZADO
⑳ PIÑON MARCHA ATRAS
㉑ BUJE SINCRO.1ª 2ª
㉒ PIÑON 1ª
㉓ ARANDELA DE AJUSTE Selección. pág. 13-125
㉔ PIÑON 3ª SUPER LENTO
㉕ CONTRAEJE
㉖ COJINETE CONICO 44 x50 x 24 mm
㉗ PLACA GUIA ACEITE
㉘ CARRERA EXT. COJINETE
㉙ CARRERA INT. COJINETE
㉚ COJINETE CONICO 28 x34 x 35 mm
㉛ EJE TRANSFERIDOR
㉜ PIÑON CONDUCIDO TRANSFERIDOR
㉝ COJINETE CONICO 28 x34 x 35 mm
㉞ PALANCA CAMBIO LENTO
㉟ PIEZA B CAMBIO SUPER LENTO
㊱ PERNO MUELLE 3x22mm Cambiar.
㊲ EJE HORQUILLA CAMBIO SUPERLENTO
㊳ ARANDELA CIERRE Camb.
㊴ HORQUILLA CAMBIO LEN.
㊵ ARANDELA AJUSTE 47 mm Selección. pág. 13-137
㊶ COJINETE BOLAS (6204)
㊷ COLLAR ESPACIADOR
㊸ COJINETE CONICO 28 x34 x 35 mm
㊹ AMORTIGUADOR FICCION
㊺ PIÑON 2ª SUPER LENTO
㊻ ARANDELA SINCRO.
㊼ MUELLE SINCRONIZADO
㊽ ABRAZADERA SINCRONIZADA SUPER LENTO
㊾ BUJE SINCRONIZADA SUPER LENTO
㊿ EJE 2ª SUPERLENTO
(51) COJINETE DE BOLAS
(52) ARANDELA DE AJUSTE
(53) COJINETE CONICO 28 x34 x 35 mm
(54) COLLAR ESPACIADOR
(55) PIÑON 1ª SUPER LENTO
(56) COLLAR ESPACIADOR
(57) ARANDELA AJUSTE
(58) ARANDELA MUELLE
(59) COLLAR ESPACIADOR
(60) PERNO MUELLE 3x22mm Cambiar.
(61) EJE 1ª SUPERLENTO
(62) HORQUILLA CAMBIO MARCHA ATRAS / 5ª
(63) HORQUILLA CAMBIO 5ª
(64) HORQUILLA CAMBIO 3ª/4ª
(65) PIEZA CAMBIO MARCHA ATRAS /5ª
(66) ARANDELA DE CIERRE Cambiar.
(67) PLACA GUIA ACEITE
(68) ARANDELA AJUSTE 75 mm Selección. pág. 13-134
(69) COJINETE DE BOLAS
(70) ABRAZADERA SINCRO. 5ª
(71) BUJE SINCRONIZADOR 5ª
(72) MUELLE SINCRONIZADO
(73) ARANDELA SINCRO.
(74) PIÑON 5ª
(75) COJINETE CONICO 35 x40 x 26 mm
(76) COLLAR ESPACIADOR
(77) PIÑON 4ª
(78) ARANDELA SINCRO.
(79) MUELLE SINCRONIZADO
(80) ABRAZADERA SINCRONIZADA 3ª \ 4ª
(81) BUJE SINCRONIZADO 3ª\ 4ª
(82) PIÑON 3ª
(83) EJE PRINCIPAL
(84) ARANDELA DE MUELLE
(85) COJINETE DE BOLAS
(86) SELLO ACEITE 28x41x7 mm Cambiar.
(87) IMAN
(88) EJE PIÑON AUXILIAR MARCHA ATRAS
(89) PIÑON AUX. M. ATRAS
(90) PE NO MUELLE Cambiar.
(91) COLLAR DE CIERRE
(92) SOPRTE CAMBIO M. ATRAS
(93) BARRA DE PIEZA DE CAMBIO SUPER LENTO
(94) BOLA DE ACERO
(95) MUELLE
(96) COLLAR MUELLE
(97) HORQUILLA CAMBIO M. AT.
(98) PERNO 8x 14mm
(99) PERNO 14x 20mm
(100) PALANCA SELECCION 2-4
(101) TORNILLO TOPE
(102) PLACA GUIA ACEITE
(103) ARANDELA Cambiar.
(104) SENSOR VELOCIDAD
(105) ALOJAM. EMBRAGUE
(106) ARANDELA AJUSTE Selección. pág. 13-106
(107) PIÑON CONUC. TRANS.
(108) CARRERA INT. COJINETI
(109) CARRERA EXT. COJINET
(110) ARANDELA Cambiar.
(111) ARANDELA AJUSTE TRN Selecciór. pág. 13-106
(112) TAPA LADO IZQU. TRANSFERIDOR
(113) ARANDELA SELECTOR
(114) COLLAR ESPACIADOR TRANSFERIDOR
(115) PERNO A
(116) ALOJ. TRANSFERIDOR
(117) MUELLE
(118) BOLA DE ACERO
(119) HORQIUILLA SELECTOR
(120) PERNO B
(121) SELLO ACEITE 35x54x8 mm Cambiar.
(122) PIÑON CONDUCIDO TRN
(123) CARRERA INT. COJINETI
(124) CARRERA EXT. COJINET
(125) ESPACIADOR TRANSFEI
(126) ARANDELA Cambiar.
(127) ARANDELA AJUSTE DEL PIÑON CONDUCIDO Selección. pág. 13-106
(128) TAPA TRASERA TRANS.
(129) ARANDELA AJUSTE
(130) CARRERA INT. COJINETI
(131) CARRERA EXT. COJINET
(132) SELLO ACEITE 38x60x11 mm Cambiar.
(133) PLAT. SALIDA TRACCIOI
(134) TAPA POLVO TRANS.
(135) ARANDELA MUELLE
(136) TUERCA CIERRE Cambia
(137) ARANDELA 28mm
(138) ARANDELA

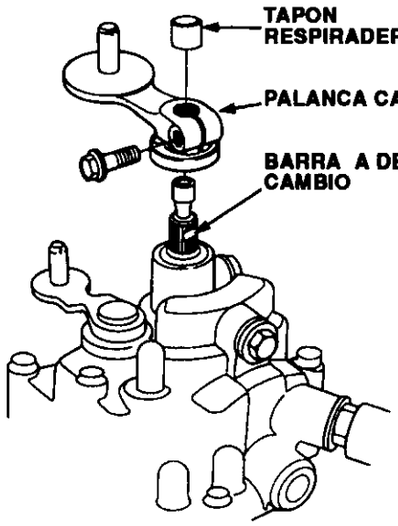
Tapa de la barra de cambio

Desmontaje

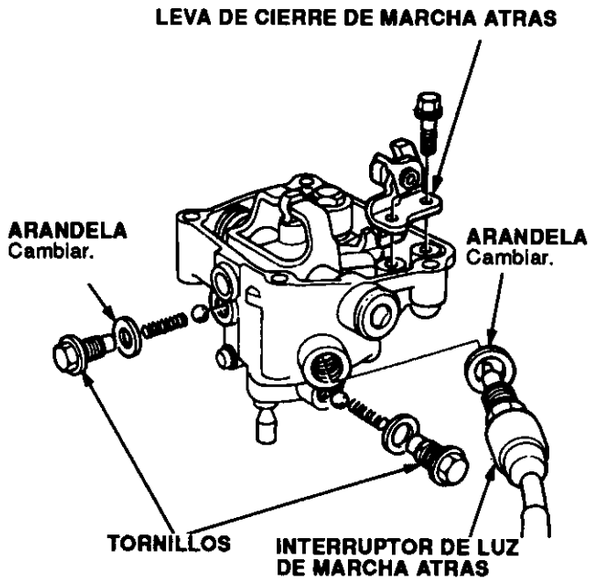
1. Quite la tapa de la barra de cambio.



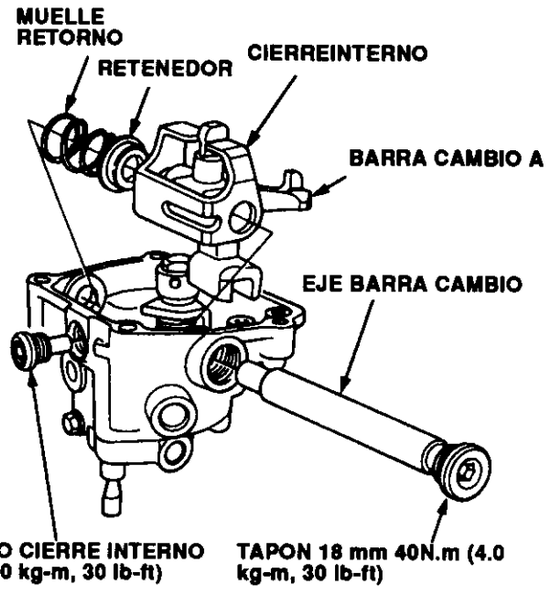
2. Quite el tornillo y la palanca de cambio.



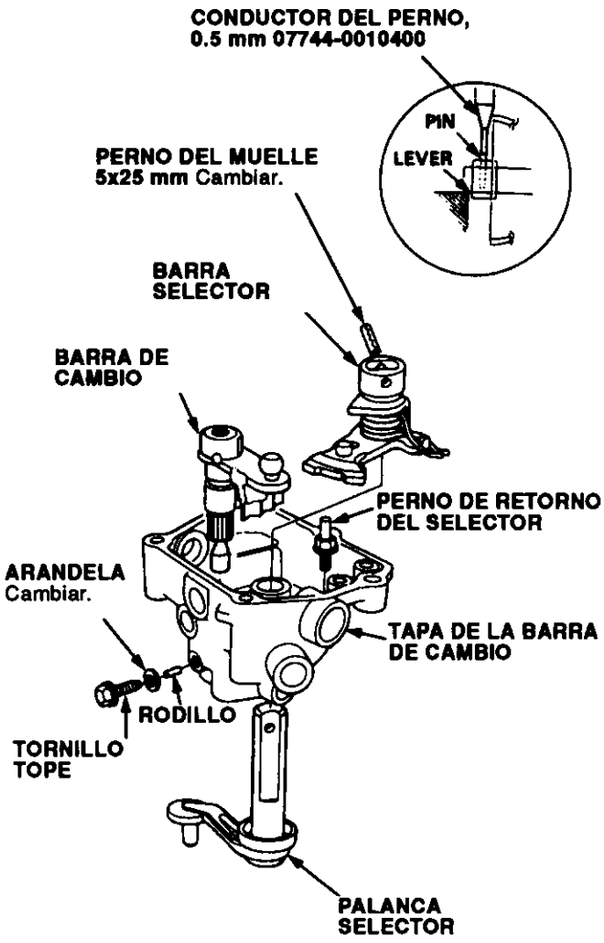
3. Quite el interruptor de la luz de marcha atrás, los tornillos, muelles y bolas de acero.
4. Quite la leva de cierre de la marcha atras.



5. Quite el tapón y el cierre interno, luego quite el eje de la barra de cambio, la barra A de cambio, el retenedor y el muelle.

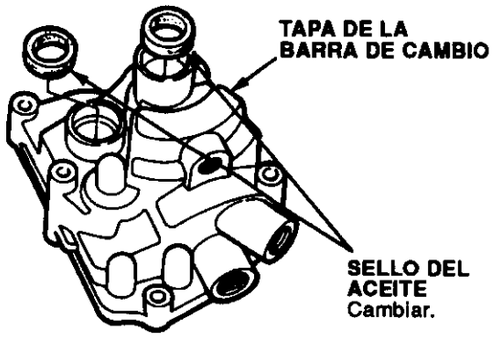


6. Quite el perno del muelle, luego quite la barra del selector y quite la palanca de selección.
7. Quite el tornillo del tope y la palanca de cambio.

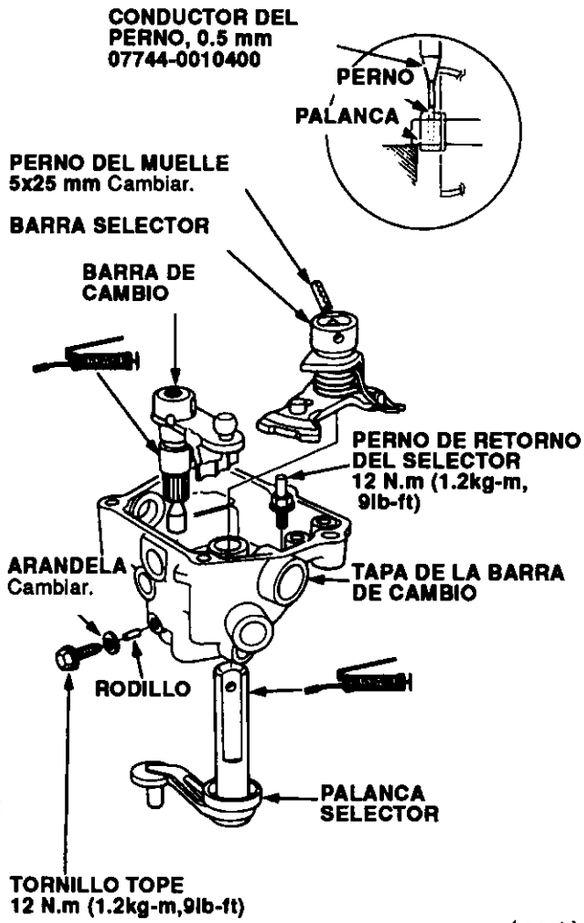


Montaje

1. Coloque sellos del aceite nuevos en la tapa de la barra de cambio.



2. Coloque la palanca de selección y la barra del selector, luego coloque el perno del muelle.
3. Coloque la barra de cambio con el tornillo de tope.



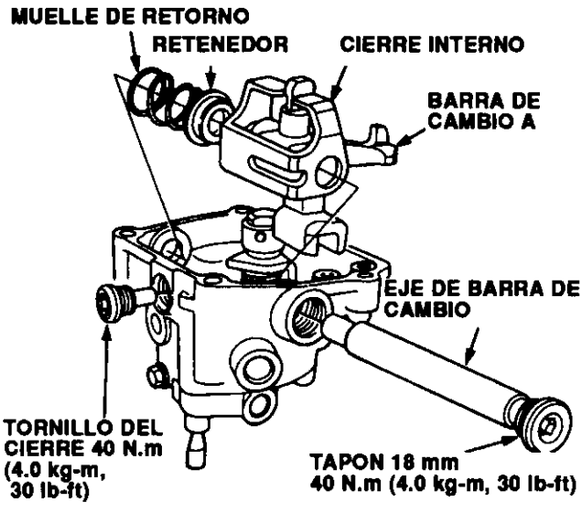
(cont.)

Tapa de la barra de cambio

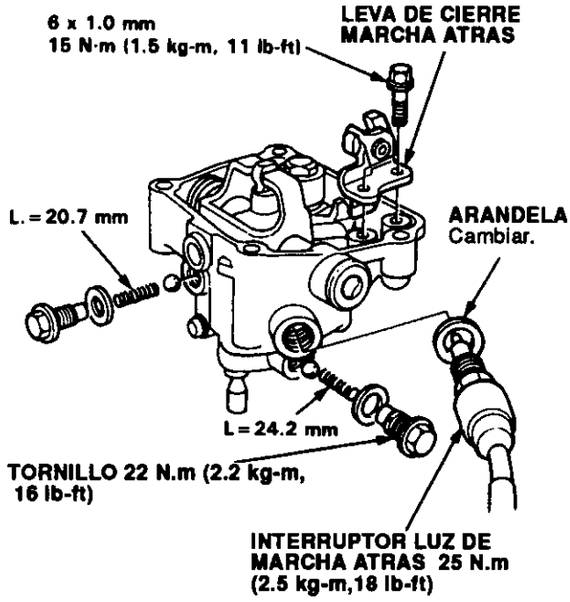
Montaje (cont.)

4. Coloque la barra de cambio A en el cierre interno, luego coloquelo en la tapa de la barra de cambio.
5. Coloque el retenedor y el muelle, luego coloque el eje de la barra de de cambio.
6. Coloque el tornillo del cierre interno alineando el tornillo en la ranura del cierre interno, luego coloque el tapón de 18 mm.

   NOTA: Aplique líquido de juntas en las ranuras del tapón decierre interno de 18mm.

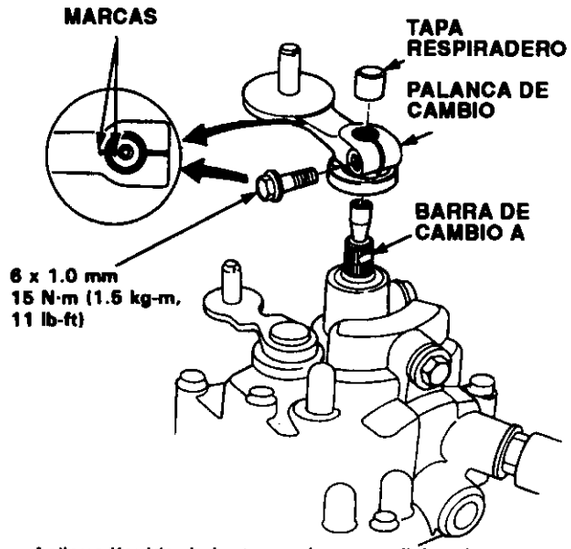


7. Coloquela leva de cierre de la marcha atras.
8. Coloque las bolas de acero, los muelles, los tornillos y el interruptor de la luz de marcha atrás.



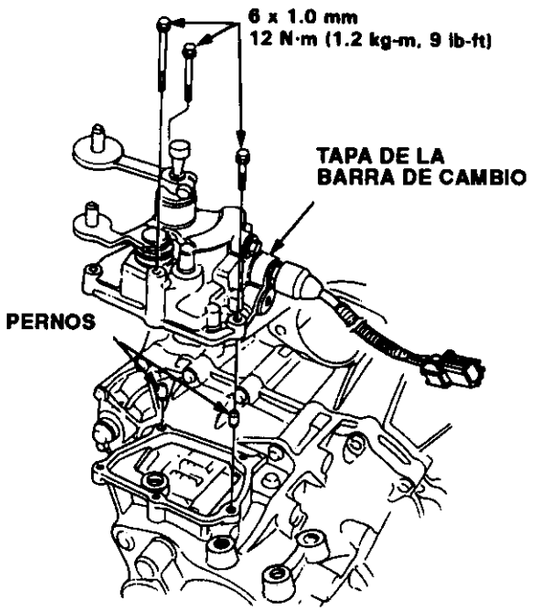
9. Coloque la palanca de cambio y la tapa del respiradero.

   NOTA: Alinee la matca en la palanca de cambio con la marca en la barra de cambio A.



10. Aplique líquido de juntas en las superficios de contacto de la transmisión en la tapa de la barra de cambio, luego coloque la tapa de la barra de cambio.

    NOTA: Esta transmisión no utiliza juntas entre los alojamientos mayores, utilice líquido Honda (P/N 08718-0001). Monte los alojamientos en los 20 minutos despues de la aplicación de líquido de juntas y déjelo reposar 30 minutos para llenar con aceite.



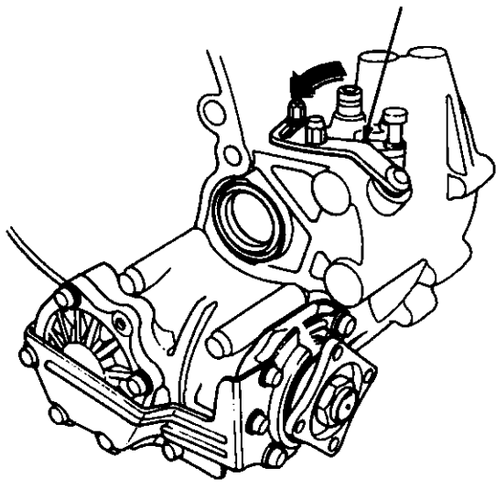
Transferidor

Inspección

Holgura entre dientes

1. Coloque la palanca de desenganche en 2WD.

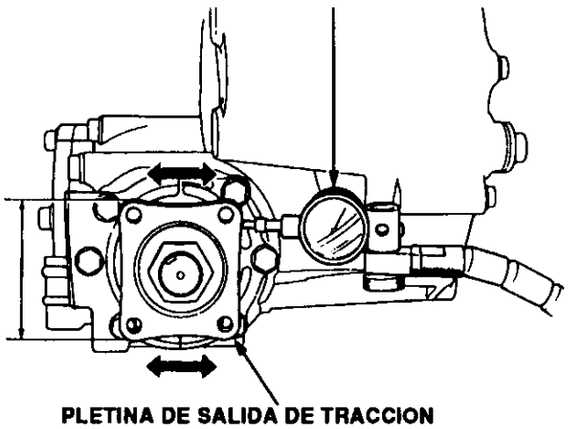
PALANCA DE DESENGANCHE



2. Utilizando un indicador de dial, mida la holgura entre los dientes dos veces; una desde la parte superior de lapletina de salida de tracción, luego gire la pletina 180° y mida en ese punto.en el mismo recorrido.

Standard: 0.10-0.15 mm(0.004-0.006 in)

INDICADOR



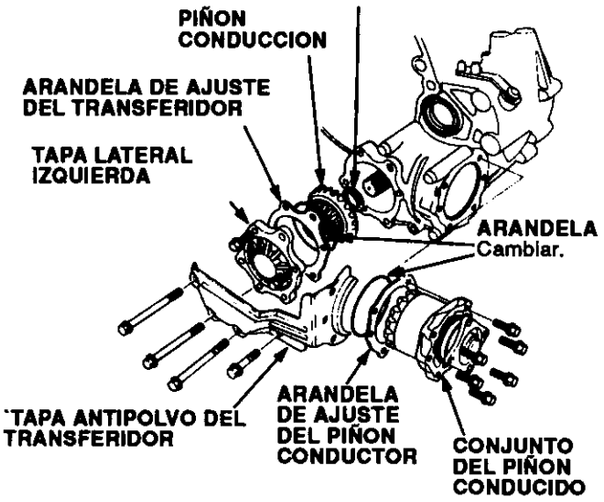
PLETINA DE SALIDA DE TRACCION

Si la holgura entre dientes está fuera de las especificaciones, ajuste como indica la página 13-106.

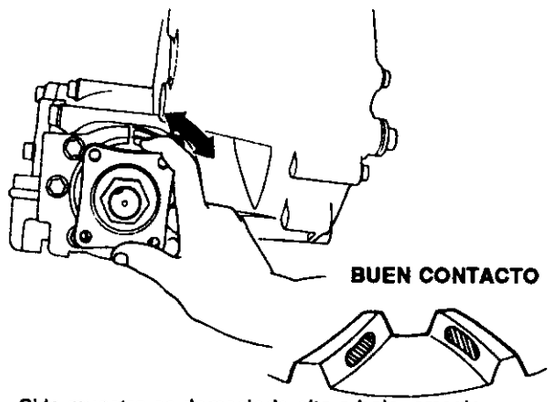
Contacto entr los dientes del piñón

1. Coloque la palanca de desenganche en 2WD.
2. Quite el conjunto de piñones de el transferidor del alojamiento del embrague.

ARANDELA DE AJUSTE DEL PIÑON CONDUCCION



3. Señale cada diente del piñón con azul prusia cuando efectue el montaje.
4. Apriete los tornillos de montaje del soporte del piñón.
5. Gire la pletina de salida de tracción, luego mire que la impresión de los dientes en el piñón de conducción sean más de tres dientes.

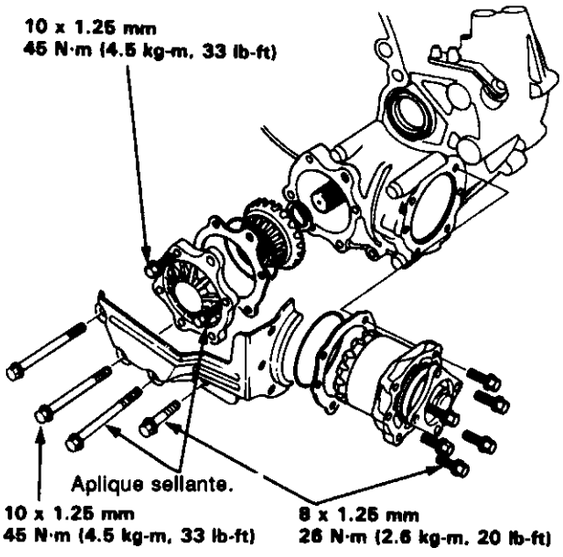


Si la muestra es demasiado alta o baja, arregle siguiendo las instrucciones de la página 13-113.
Si el contacto de los dientes es el correcto,vuelva a montar el conjunto del piñón de conducción utilizando una arandela nueva.

Transferidor

Montaje del piñón conducido

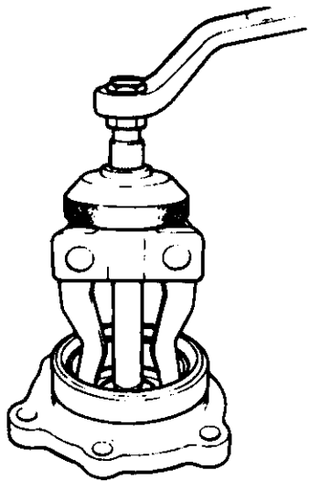
1. Coloque el desenganche en 2WD.
2. Quite la tapa del lado izquierdo y los tornillos de monmtaje del cojunto del piñón conducido, luego quite el guardapolvos de la transmisión.
3. Quite la tapa del lado izquierdo, la arandela de ajuste del transferidor y la arandela.
4. Quite el piñón de conducción y la arandela de ajuste del piñón de conducción.
5. Quite el conjunto del piñón conducido , la arandela de ajuste del piñón de conducido y la arandela.



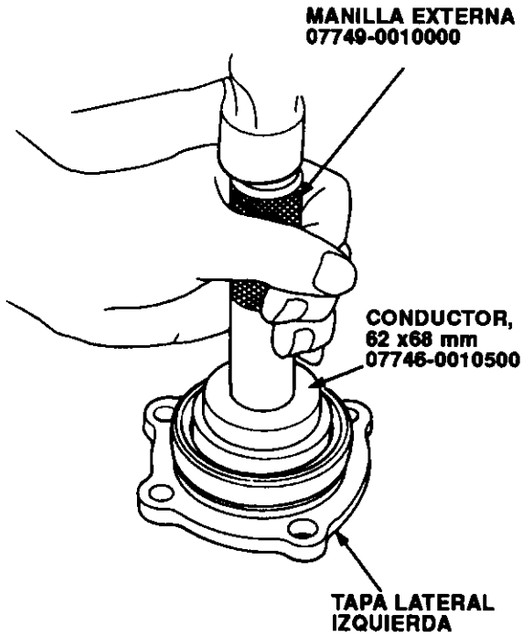
Cambio de cojinete de la tapa del lado izquierdo

NOTA: La carrera externa debe d=ser cambiada cuando el cojinete está asentado.

1. Quite el cojinete del piñón de conducción utilizando un extractor de cojinetes tal como se muestra.

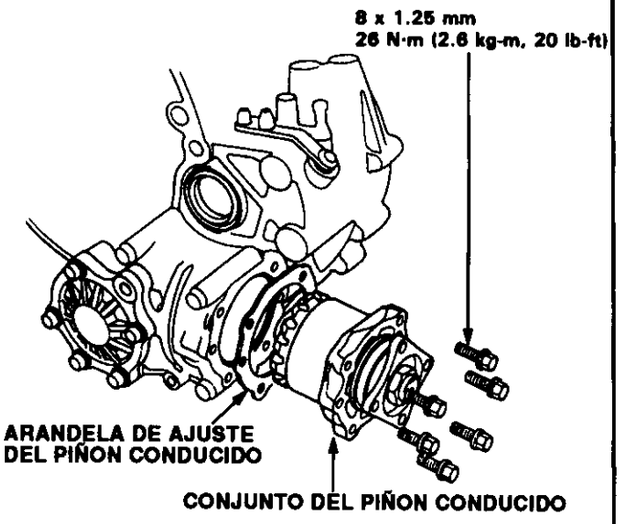


2. Coloque la carrera externa del cojinete utilizando las herramientas especiales.

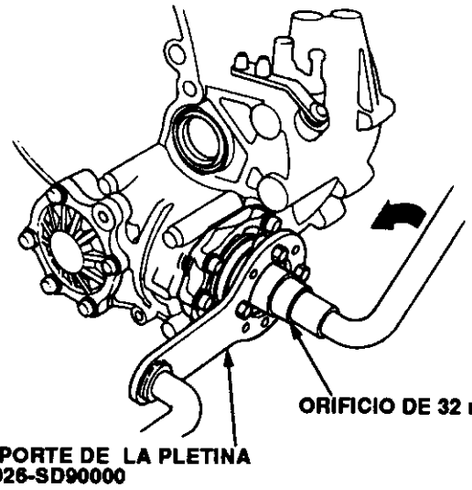


Desmontaje del piñón conducido del transferidor

1. Coloque el conjunto al piñón conducido en el alojamiento del embrague, aprtiete los tornillos.



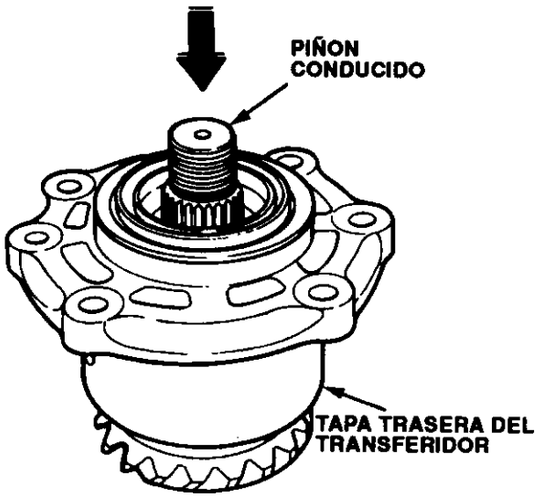
2. Sujete la pletina de la salida de la tracción utilizando la herramienta especial, luego quite la tuerca de cierre con el orificio de 32 mm.



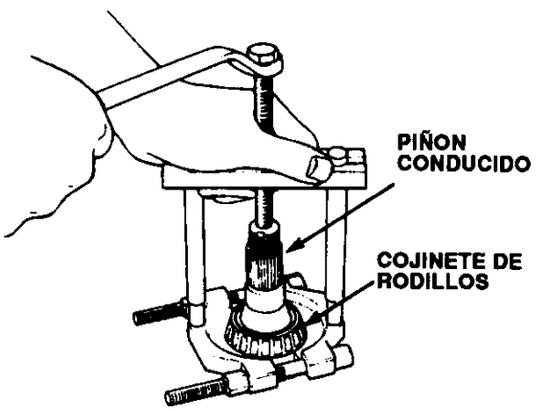
9. Quite el conjunto del piñón conducido.

4. Quite la pletina del eje del piñón conducido.

5. Quite el piñón conducido de la tapa trasera del transferidor tapando el eje del piñón conducido.



6. Quite el cojinete de rodillos del eje del piñón conducido utilizando el extractor de cojinetes.

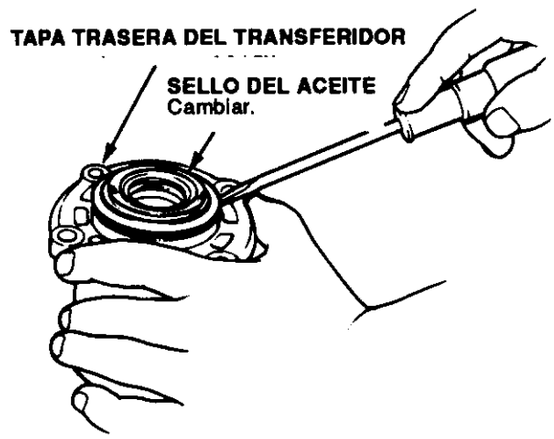


(cont.)

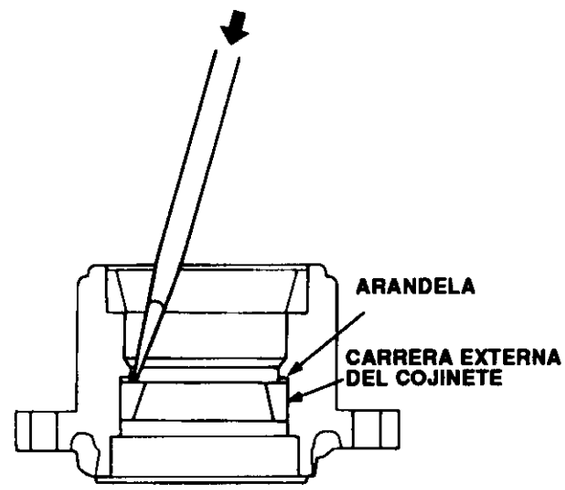
Transferidor

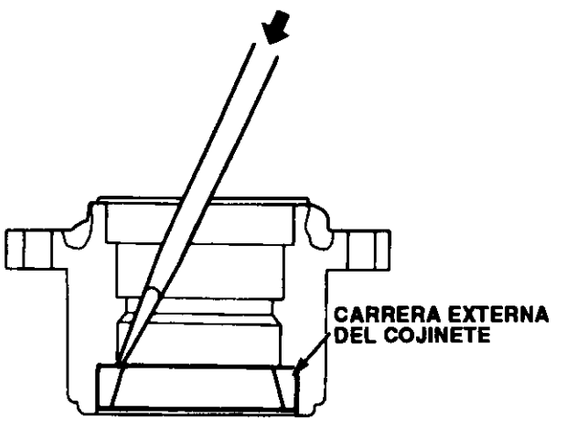
desmontaje del piñón conducido del transferidor (cont.)

7. Quite el sello del aceite.



8. Quite las carreras externas del cojinete y las arandelas de la tapa trasera del transferidor.

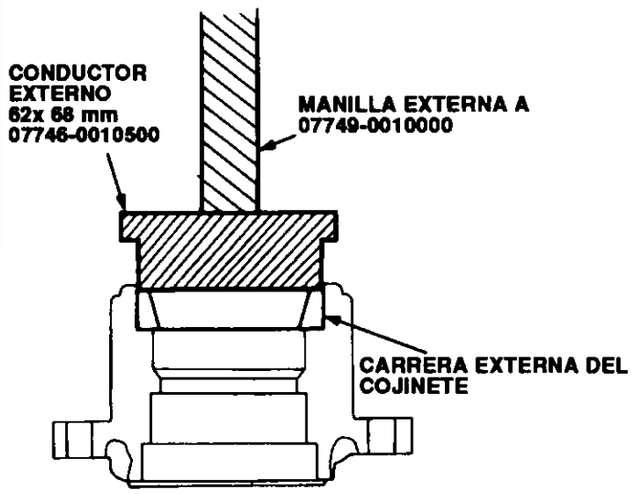




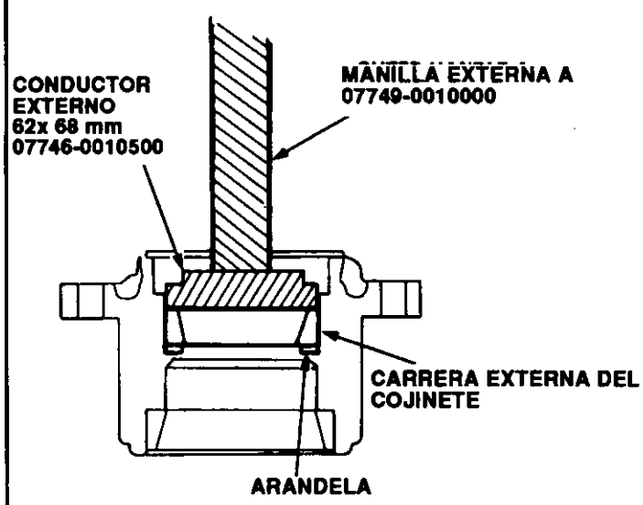
Ajuste de precarga del piñón conducido

NOTA: Limpietodas las herramientas y componentes en disolventes y seque con aire comprimido.

1. Coloque la carrera extyerna del cojinete utilizando las herramientas especiales.

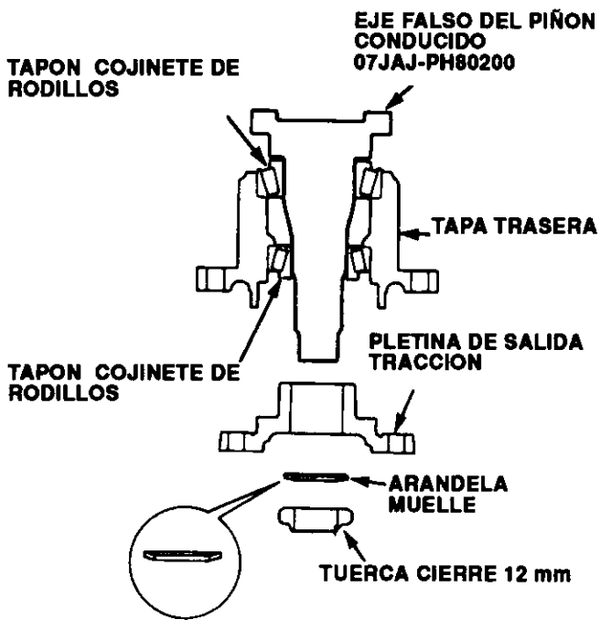


2. Coloque la arandela y la carrera externa del cojinete utilizando las herramientas especiales.



3. Lubrique las carreras con aceite de piñón limpio.

4. Coloque el cojinete de rodillos en el eje falso del piñón conducido, luego coloque el eje falso en la tapa trasera del transferidor.

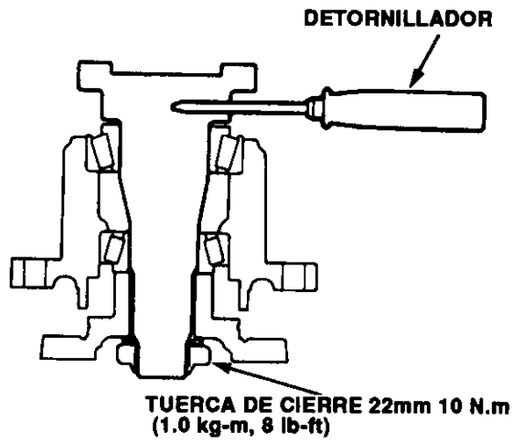


5. Coloque los tapones del cojinete de rodillos en el eje falso.

6. Coloque la pletina de salida de tracción, la arandela muelle, y la tuerca de cierre de 22 mm en el eje falso.

   NOTA:
   * Utilice una arandela nueva.
   * No coloque el sello del aceite.
   * Coloque la arandela de cierre con el lado liso tocando a la tapa trasera del transferidor.

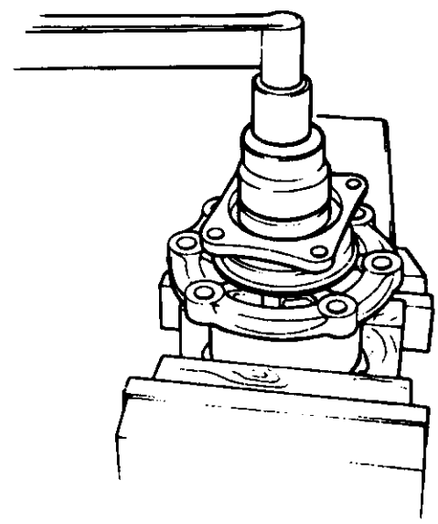
7. Sujete el eje falso insertando el extremo de un destornillador en el orificio del eje, luego apriete la tuerca de cierre 22mm con una fuerza de 10 N.m (1.0kg-m, 8 lb-ft).



8. Gire la pletina de salida transmisión varias veces para asegurarse que el contacto con el cojinete es normal.

9. Mida la precarga utilizando la llave de apriete.

   Standard: 0,5-0,8
   (5.0-8.0 kg-m, 4.3-6.9 lb-ft)

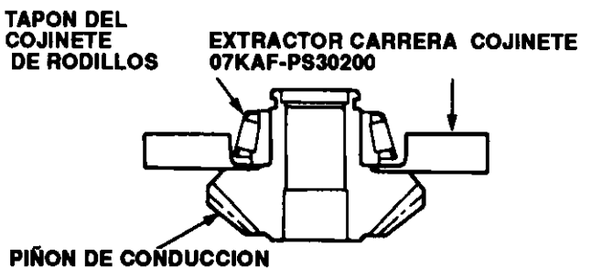


10. Si la precarga está fuera de los límites, vuelva a ajustar girando la tuerca de cierre.

Transferidor

Selección de la arandela de ajuste

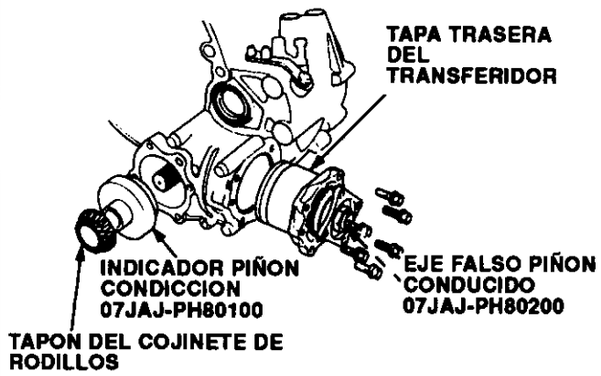
1. Quite los tapones del cojinete de rodillos utilizando la herramienta especial.

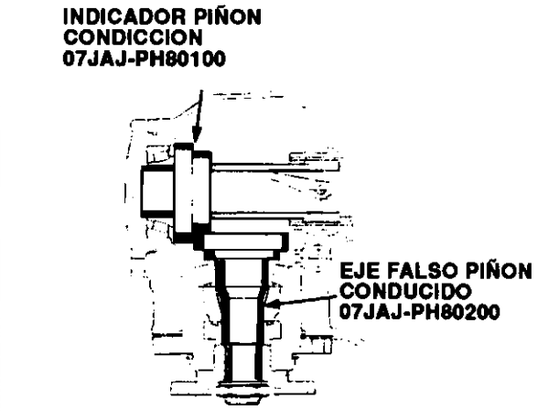


2. Coloque el conjunto del eje falso en el alojamiento del transferidor.

3. Lubrique los tapones del cojinete con aceite del piñón limpio, luego coloque en el indicador del piñón de conducción. Coloque el cojinete y el indicador en el eje del transferidor.

   NOTA:
   * No coloque la arandela de ajuste del piñón de conduccion.
   * Extraiga el conjunto del eje falso cuidadosamente para dejar que se asiente el indicador del piñón de conduccion.

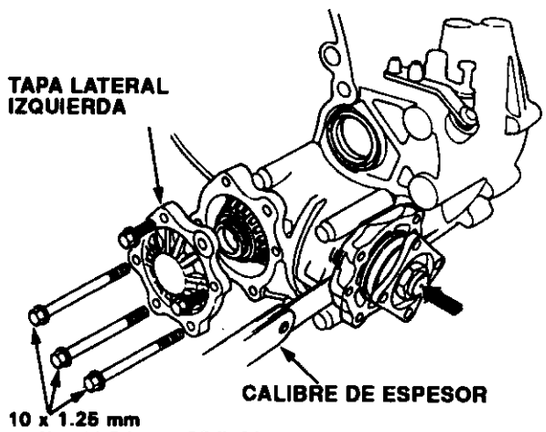




4. Coloque la tapa lateral izquierda sin los tornillos.

5. Para determinar la anchura de la arandela de ajuste del piñón conducido, gire la pletina de salida de tracción varias veces para asentar los cojinetes, mida la holgura entre el transferidor y las posiciones con el calibre de espesor, luego escriba el promedio.

   NOTA: La holgura debe tomarse mientras se prsiona el eje falso hacia adentro.



6. La anchura correcta de la arandela de ajuste se determina realizando el promedio de la holgura entre la tapa trasera del transferidor y el alojamiento del transferidor, luego añada la resta de la tolerancia del mecanismo, el cual está estriado en el piñón conducido.

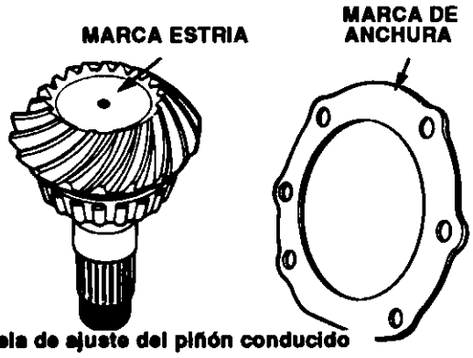
   NOTA: El número en cada piñón s mayor (+) o menor(-) de tolerancia en centésimas de milímetro.

   Ejemplo 1:
   * La holgura es medida en el punto 5: 1.08 mm
   * La estria de la tolerancia del mecanismo en el piñón conducido: (+2)

   Anchura correcta de la arandela:
   1.08 + 0.02 = 1.10 mm

   Ejemplo 2:
   * La holgura es medida en el punto 5: 1.08 mm
   * La estria de la tolerancia del mecanismo en el piñón conducido: (-3)

   Anchura correcta de la arandela de ajuste del piñón conducido:
   1.08 - 0.03 = 1.05 mm

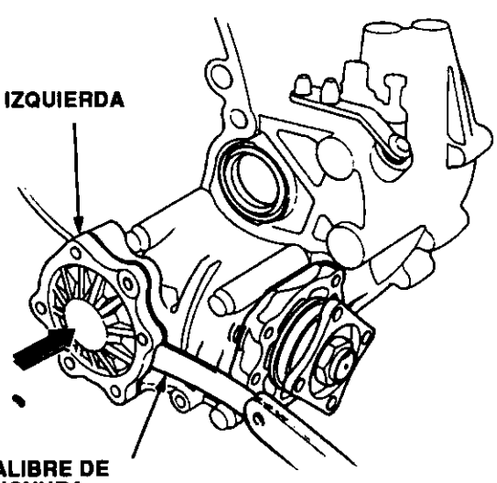


Arandela de ajuste del piñón conducido

	NUMERO DE PARTE	ANCHURA
1	29481–PH8–000	0.50 mm (0.0197 in)
2	29482–PH8–000	0.85 mm (0.0335 in)
3	29483–PH8–000	0.90 mm (0.0354 in)
4	29484–PH8–000	0.95 mm (0.0374 in)
5	29485–PH8–000	1.00 mm (0.0394 in)
6	29486–PH8–000	1.05 mm (0.0413 in)
7	29487–PH8–000	1.10 mm (0.0433 in)
8	29488–PH8–000	1.15 mm (0.0453 in)
9	29489–PH8–000	1.20 mm (0.0472 in)
10	29491–PH8–000	1.25 mm (0.0492 in)
11	29492–PH8–000	1.30 mm (0.0512 in)

7. Para determinar la anchura de la arandela de ajuste de la tapa izquierda mida la holgura entre la tapa del transferidor izquireda y el alojamiento del transferidor en varios puntos con un calibre deanchura, y efectue el promedio.

   NOTA: La holgura debe medirse mientras se presiona la tapa izquierda en el alojamiento del transferidor.



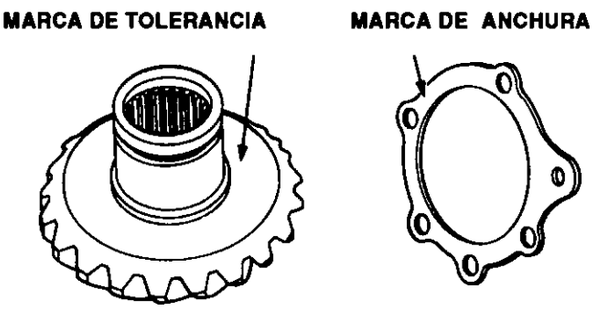
8. La anchura correcta de la arandela de ajuste se determina realizando el promedio de la holgura entre la tapa trasera del transferidor y el alojamiento del transferidor, luego añada la resta de la tolerancia del mecanismo, el cual está estriado en el piñón conducido.

   Ejemplo 1:
   * La holgura medida en el punto 7: 1.04 mm
   * La estria de la tolerancia del mecanismo en el piñón conducido: (+2)

   Anchura correcta de la arandela:
   1.08 + 0.02 = 1.06 mm

   Ejemplo 2:
   * La holgura medida en el punto 7: 1.04 mm
   * La estria de la tolerancia del mecanismo en el piñón conducido: (-1)

   Anchura correcta de la arandela de ajuste del piñón conducido:
   1.04 - 0.01 = 1.03 mm



Ancura de la arandela de ajuste del transferidor

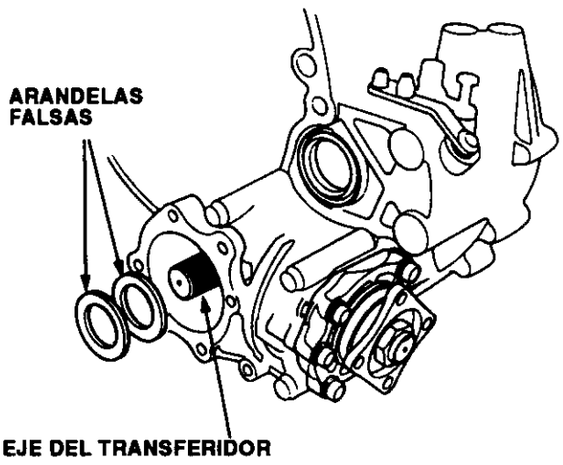
	NUMERO DE PARTE	ANCHURA
1	29461–PH8–901	0.30 mm (0.0118 in)
2	29462–PH8–901	1.00 mm (0.0394 in)
3	29463–PH8–901	1.03 mm (0.0406 in)
4	29464–PH8–901	1.06 mm (0.0417 in)
5	29465–PH8–901	1.09 mm (0.0429 in)
6	29466–PH8–901	1.12 mm (0.0441 in)
7	29467–PH8–901	1.15 mm (0.0453 in)
8	29468–PH8–901	1.18 mm (0.0465 in)
9	29469–PH8–901	1.21 mm (0.0476 in)
10	29471–PH8–901	1.24 mm (0.0488 in)
11	29472–PH8–901	1.27 mm (0.0500 in)
12	29473–PH8–901	1.30 mm (0.0512 in)
13	29474–PH8–901	1.33 mm (0.0524 in)

(cont.)

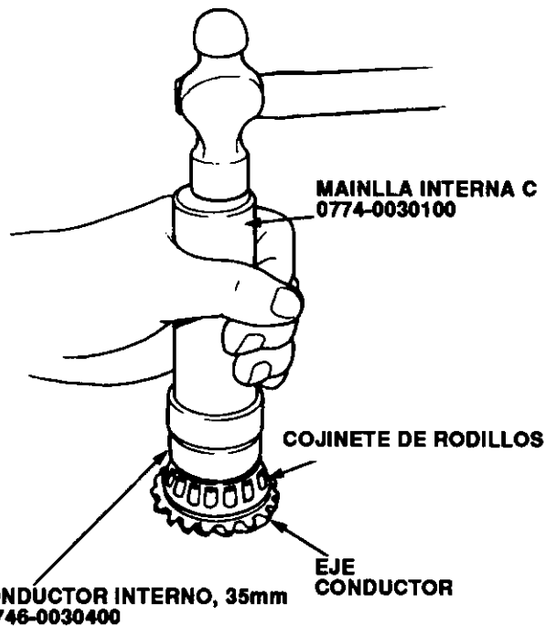
Transferidor

Selección de la arandela de ajuste (cont.)

9. Coloque las dos arandelas "falsas" 1.75 mm (P/N09415-PH8-000) en el eje del transferidor.

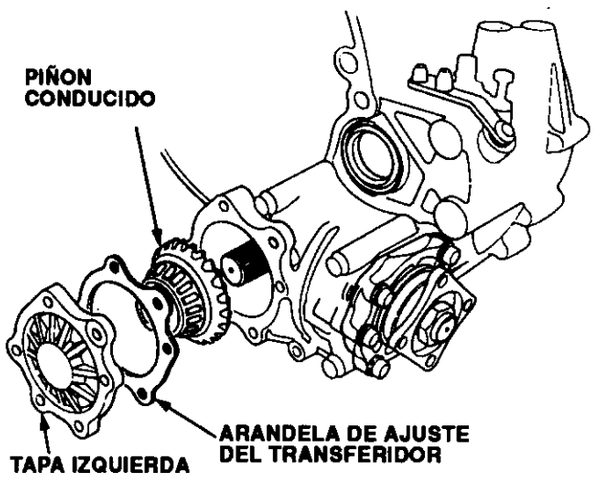


10. Presione los tapones del cojinete de rodillos en el piñón conductor.

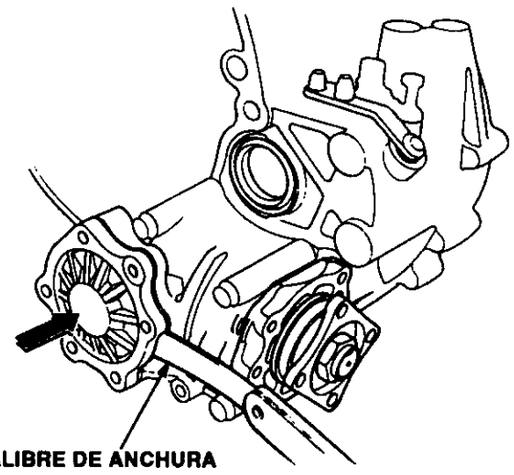


11. Coloque el eje conductor en el eje del transferidor.

12. Coloque la arandela seleccionada en el punto 7 en la tapa izquierda, luego coloque la tapa en el alojamiento del transferidor.



13. Gire la pletina de salida de tracción varias veces para asentar los cojinetes, mida la holgura entre la tapa lateral y el alojamiento del transferidor en varios puntos mientras presiona la tapa izquierda, y efectue el promedio.



14. Reste la holgura obtenida en el punto 13 de 3.5 mm para obtener la anchura de la arandela correcta.

    Ejemplo :
    * La holgura medida en el punto 13: 1.57 mm
    * Anchura de la arandela falsa: 3.5 mm

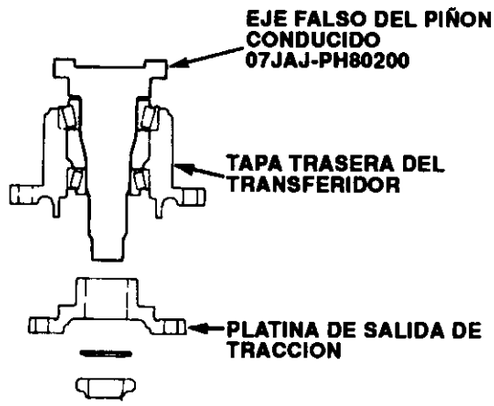
    Anchura correcta de la arandela ajuste de la piñón conducido:
    1.57 + 3.5 = 1.93 mm

Arandela de ajuste

NUMERO PARTE	ANCHURA
29411–PH8–000	0.48 mm (0.0189 in)
29412–PH8–000	1.57 mm (0.0618 in)
29413–PH8–000	1.63 mm (0.0642 in)
29414–PH8–000	1.69 mm (0.0665 in)
29415–PH8–000	1.75 mm (0.0689 in)
29416–PH8–000	1.81 mm (0.0713 in)
29417–PH8–000	1.87 mm (0.0736 in)
29418–PH8–000	1.93 mm (0.0760 in)
29419–PH8–000	1.99 mm (0.0783 in)

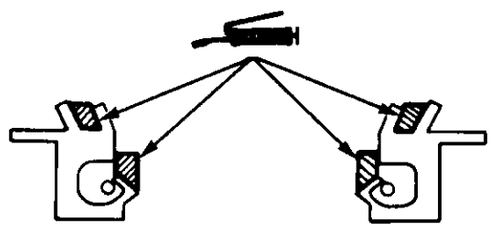
Montaje del piñón conducido

1. Quite el eje falso del piñón conducido de la tapa trasera del transferidor.



2. Coloque el sello del aceite utilizando las herramientas especiales en la tapa trasera del tranferidor.

3. Cubra los bordes principal y lateral del sello de aceite con grasa.

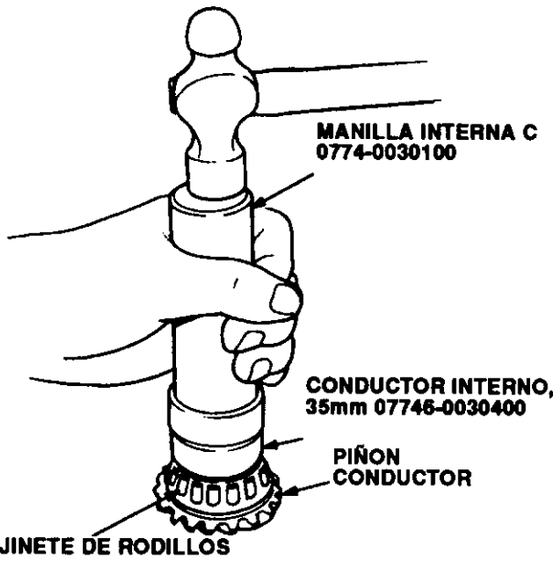


(cont.)

Transferidor

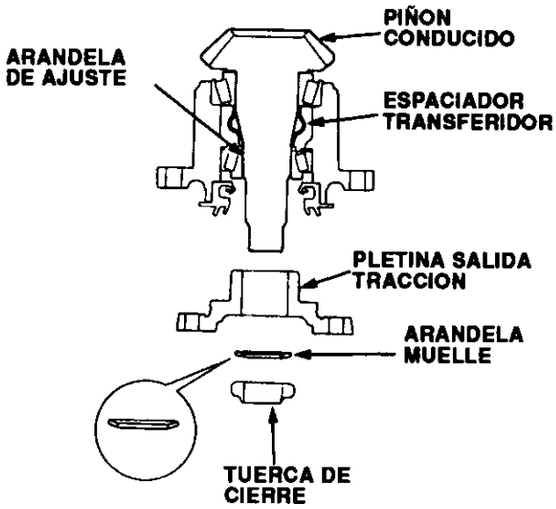
Montaje del piñón conducido (cont.)

4. Instale el cojinete de rodillos en el piñón conducido.

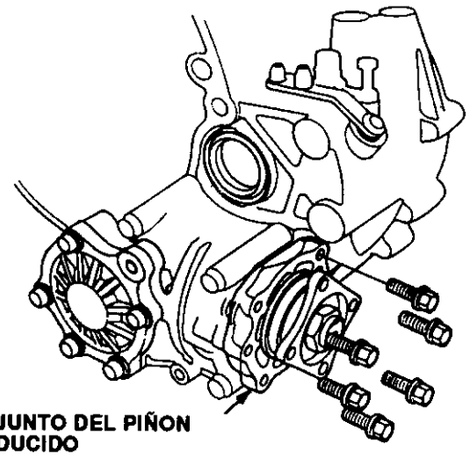


5. Coloque las siguientes partes en la tapa trasera del transferidor:
   * Piñón conductor
   * Espaciador del transferidor (nuevo)
   * Arandela muelle.
   * Tuerca de cierre

   NOTA: Coloque la arandela muelle con la cara del disco mirando a la pletina de salida de tracción.

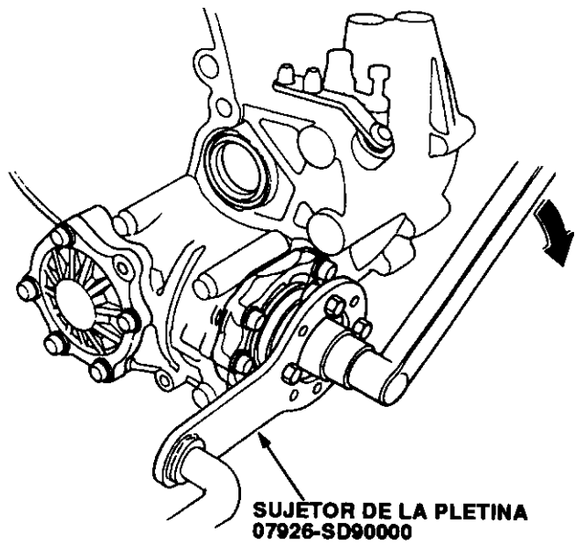


6. Momentáneamente coloque el conjunto del piñón conducido y los tornillos de montaje en el alojamiento del transferidor.



7. Apriete la tuerca de cierre con la fuerza especificada.

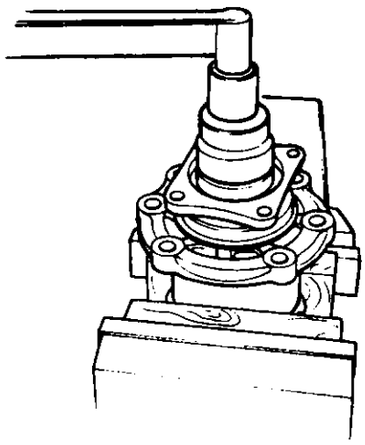
   Fuerza de apriete: 120 N.m (12 kg-m, 87 lb-ft)



8. Quite el conjunto del piñón conductor de la caja del transmisor y mida la precarga.

   NOTA: Antes de medir la precarga, gire la pletina de salida de la transmisión varias veces para asegurarse que efectua un buen contacto con el cojinete.

   Precarga: 0.8 - 1.1 N.m
   (8.0-11 kg-cm, 7.0-9.5 lb-in)



   NOTA: Si la precarga excede 1.1 N.m (11.0 kg-cm, 9.5 lb-in), cambie el espaciador del transmisor por uno nuevo y vuelva a ajustar. No efectue el ajuste de la precarga aflojando la tuerca de cierre.

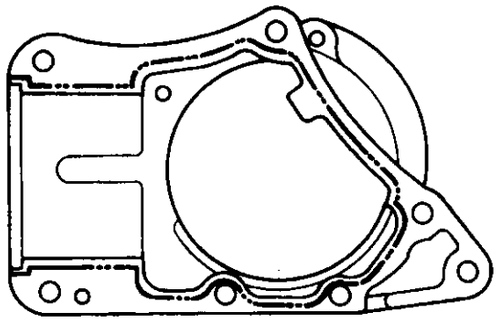
9. Si la precarga es menor que 0.8 N.m (8 kg-cm, 7 lb-in), ajuste girando la tuerca de cierre un poquito cada vez.

   NOTA: Cambie el espaciador del transmisor por uno nuevo si la precarga todavía está fuera de los límites cuando la tuerca de cierre es apretado a 230 N.m (23 kg-m, 166 lb-ft).

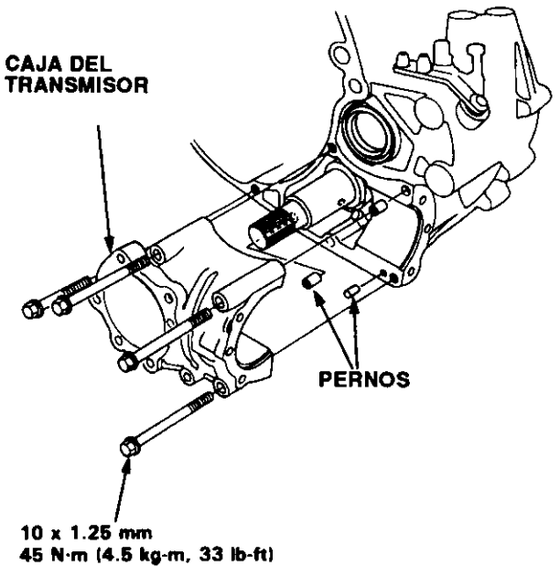
Montaje del piñón conductor y conducido

1. Aplique líquido de juntas a las superficies de contacto del alojamiento del embrague de la caja del transmisor.

   NOTA: En esta transmisión no se utiliza líquido de juntas entre los alojamientos mayores; utilice líquido de juntas original de Honda (P/N 08718-0001). Monte el alojamiento en 20 minutos después de aplicar el líquido de juntas y déjelo secar por lo menos 30 minutos, después llene el conjunto con aceite.



2. Coloque la caja del transmisor en el alojameinto del embrague.



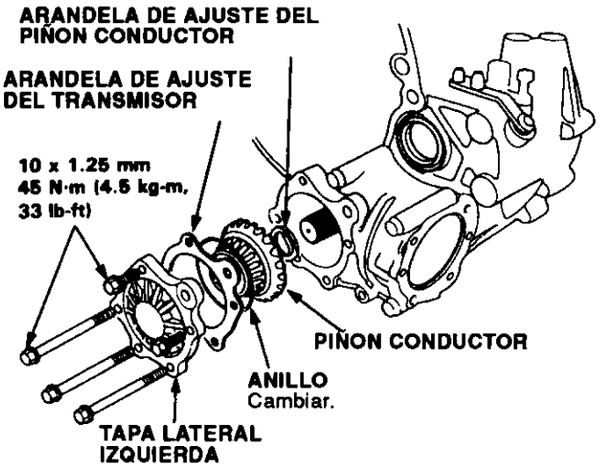
(cont.)

Transmisor

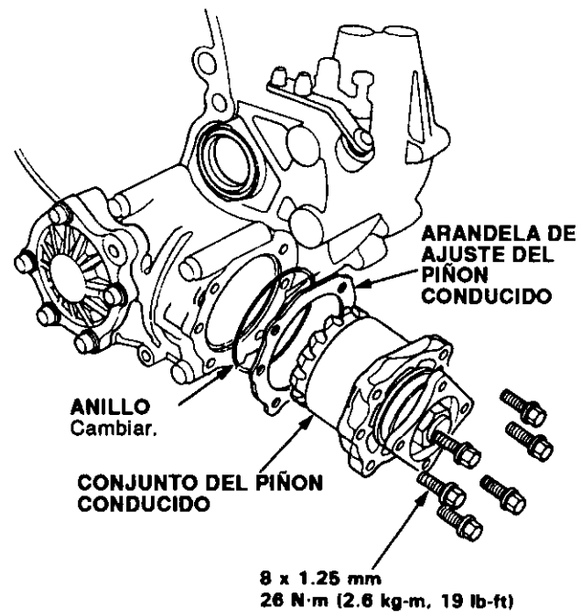
Montaje del piñón conductor y conducido (cont.)

3. Coloque las siguientes piezas en la caja del transmisor y en el eje.

   - Arandela de ajuste del transmisor.
   - Piñón conductor (lubricador con aceite del piñón limpio)
   - Arandela de ajuste del piñón conductor
   - Tapa lateral izquierda y los tornillos



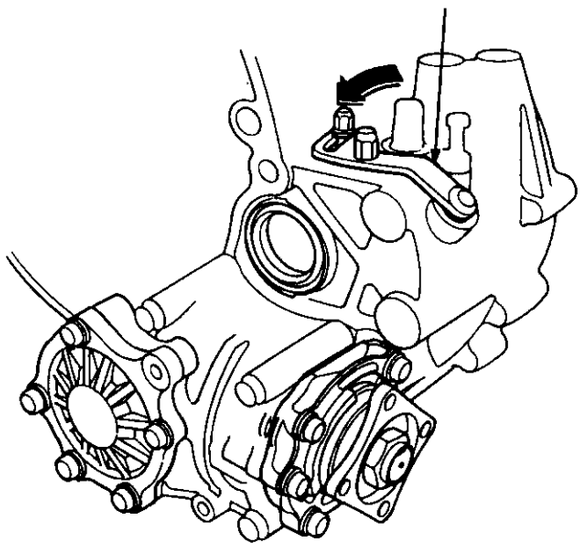
4. Coloque las siguientes piezas:
   - Arandela de ajuste del piñón conducido
   - Conjunto del piñón conducido y los tornillos



5. Mida la precarga total del cojinete:
   a. Gire la pletina de salida de la transmisión varias veces para asegurarse que efectua un buen contacto con el cojinete.
   b. Coloque la palanca de desenganche en 2WD.
   c. Mida la precarga con una llave de apriete.

   La precarga total del cojinete debe ser 0.7-1.0 N.m (7.0-10.0 kg-cm, 6.1-8.75 lb-in) más grande que la precarga en el conjunto del piñón conducido (ver en la página13-109, en el punto 8).

   Ejemplo:
   Si la precarga del conjunto del piñión conducido es 0.9 N.m (9 kg-cm, 7.9 lb-in). la precarga total del cojinete debe ser entre 1.6 N.m (16 kg-cm, 14 lb-in) y 1.9 N.m (19 kg-cm, 16 lb-in).



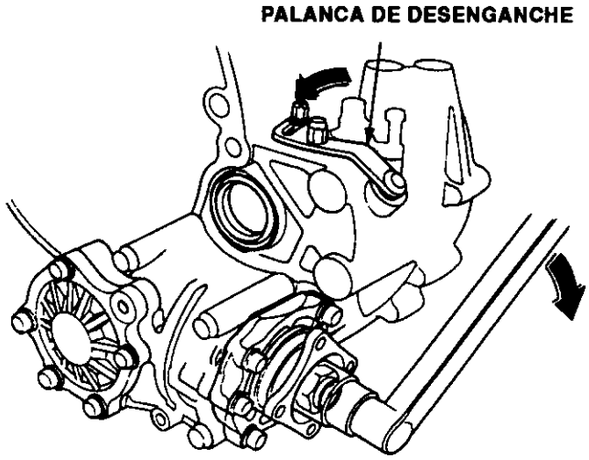
6. Si la precarga si está fuera de especificaciones, ajuste cambiando la arandela de ajuste del transmisor.

   * Si la precarga total es menor que las especificaciones, reduzca la talla de la arandela de ajuste del transmisor.

   * Si la precarga total es mayor que las especificaciones, aumente la talla de la arandela de ajuste del transmisor.

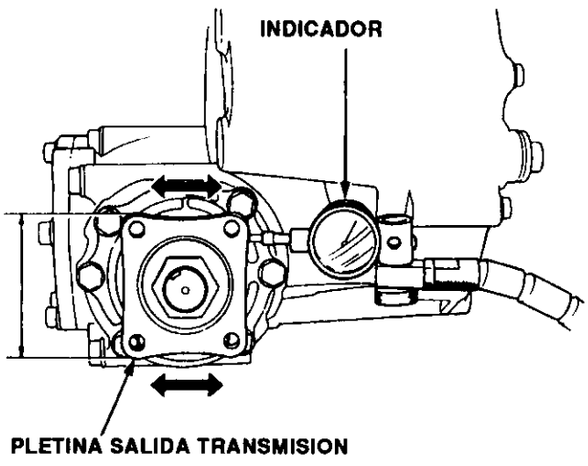
7. Después de ajustar correctamente la precarga del cojinete, mida el contragolpe del piñón.

   a. Ponga la palanca de desenganche en 2WD.



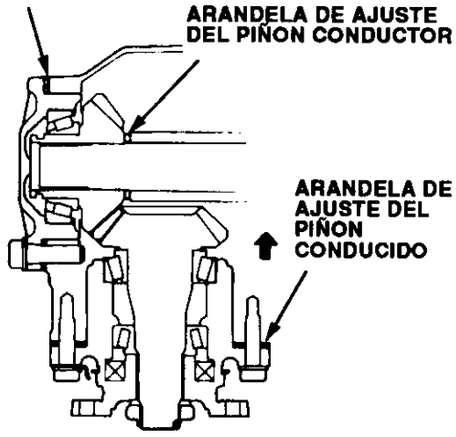
   b. Utilizando un indicador, mida el contragolpe en la parte superior de la pletina del piñón, luego gire la pletina de salida de la transmisión 180° y vuela a medir otra vez.

Contragolpe: 0.10-0.15 mm(0.0004-0.006 in)



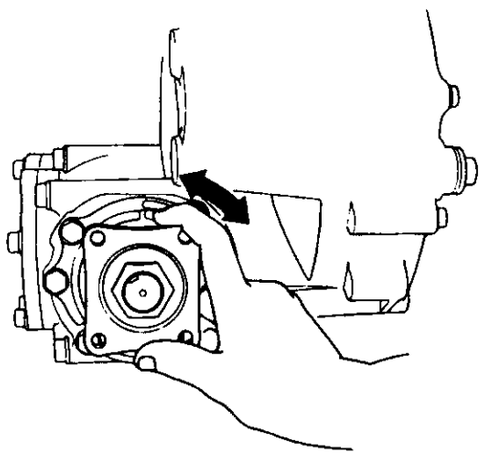
   c. Si el contragolpe está fuera de las especificaciones, ajuste cambiando las arandelas de ajuste del piñón conductor y del piñón conducido.

ARANDELA DE AJUSTE DEL TRANSMISOR



8. Compruebe el buen contacto de los dientes después de que la medida del contragolpe sea efectuada.

   a. Quite el conjunto del piñón conducido de la caja del transmisor y cubra todos los dientes con azul Prusia.
   b. Vuelva a colocar el conjunto del piñón conducido a la caja del transmisor y apriete los tornillos con la fuerza especificada.
   c. Con la palanca de desenganche en 2WD, gire la pletina de salida de la transmisión una buelta completa en ambas direcciones.



(cont.)

Transmisor

Montaje del piñón conductor y conducido (cont.)

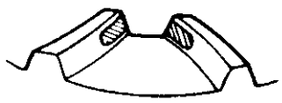
d. Quite el conjunto del piñón conducido de la caja del transmisor y anote la impressión de los dientes en el piñón.

NOTA: Compare la impresión de los dientes del piñón con los ejemplos que se muestran a continuación y siga las instrucciones de ajuste apropiadas.
Continue la comprobación y efectue el ajuste hasta que el contacto con los dientes sea el correcto.

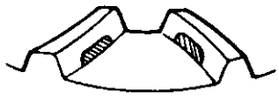
CONTACTO CORRECTO CON LOS DIENTES

CONTACTO INCORRECTO CON LOS DIENTES

CONTACTO CON EL EXTREMO INTERIOR

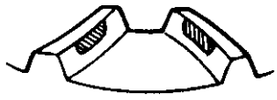


CONTACTO CON EL LADO EXTERIOR



CONTACTO CON EL EXTREMO EXTERIOR

CONTACTO CON EL LADO INTERIOR

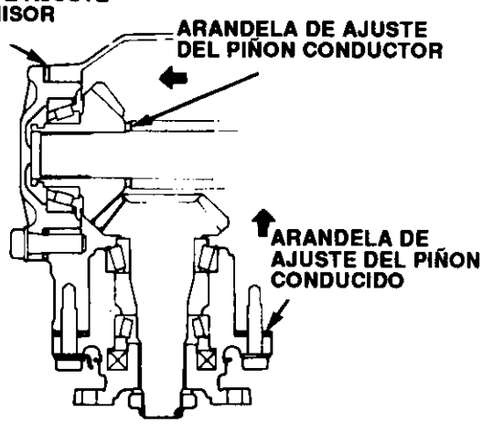


CONTACTO CON EL EXTREMO INTERIOR

Si en la muestra se observa un contacto con las puntas exteriores, utilice una arandela de ajuste del piñón conductor más ancha y aumente en la misma cantidad la arandela de ajuste del transmisor.

ARANDELA DE AJUSTE DEL TRANSMISOR

ARANDELA DE AJUSTE DEL PIÑON CONDUCTOR



ARANDELA DE AJUSTE DEL PIÑON CONDUCIDO

CONTACTO CON EL EXTREMO EXTERIOR

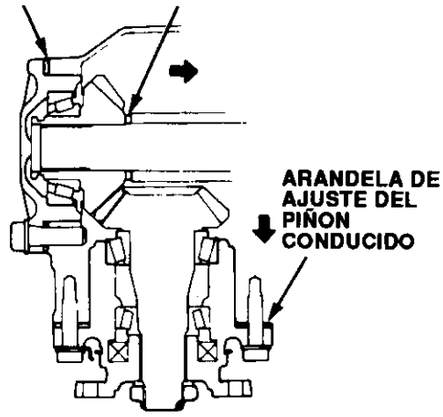
Si en la muestra se observa un contacto con los extremos exteriores, esto significa que hay un contragolpe excesivo. Para corregirlo, reduzca la anchura de la arandela de ajuste del piñón conductor. la anchura de la arandela de ajuste del transmisor debe ser reducida la misma cantidad que la anchura reducida de la arandela de ajuste del piñón conductor.

NOTA: La arandela de ajuste del piñón conducido podrá cambiarse también para compensar el cambio del contragolpe.

CONTACTO CON EL EXTREMO EXTERIOR

ARANDELA DE AJUSTE DEL TRANSMISOR

ARANDELA DE AJUSTE DEL PIÑON CONDUCTOR



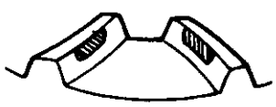
ARANDELA DE AJUSTE DEL PIÑON CONDUCIDO

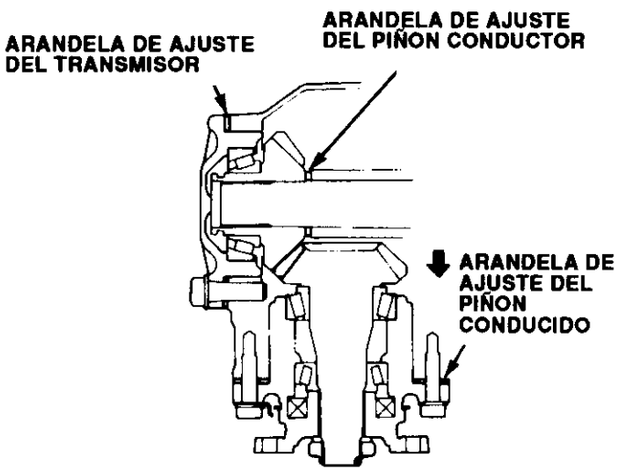
CONTACTO CON EL LADO INTERIOR

Para corregir el contacto con el lado interior, utilice una arandela de ajuste del piñón conducido más ancha para mover el piñón conducido más lejos del piñón conductor.
El contragolpe debe permanecer dentro de los límetes.

Si el contragolpe no permanece en los límites (página 13-113), efectue la corrección del mismo modo que el mostrado en el CONTACTO CON LOS EXTREMOS EXTERIORES.

CONTACTO CON EL LADO INTERIOR



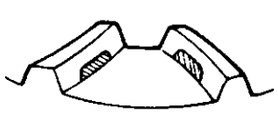


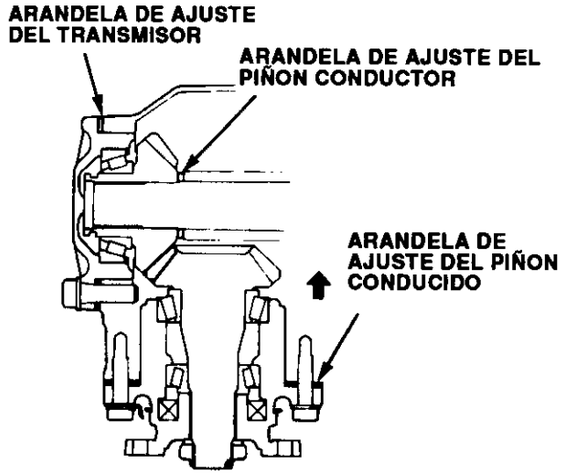
CONTACTO CON EL LADO EXTERIOR

Para corregir el contacto con el lado exterior, utilice una arandela de ajuste del piñón conducido más delgada para mover el piñón conducido hacia el piñón conductor.
El contragolpe debe permanecer dentro de los límetes.

Si el contragolpe excede los límites (página 13-113), efectue la corrección del mismo modo que el mostrado en el CONTACTO CON LOS EXTREMOS INTERIORES.

CONTACTO CON EL LADO EXTERIOR

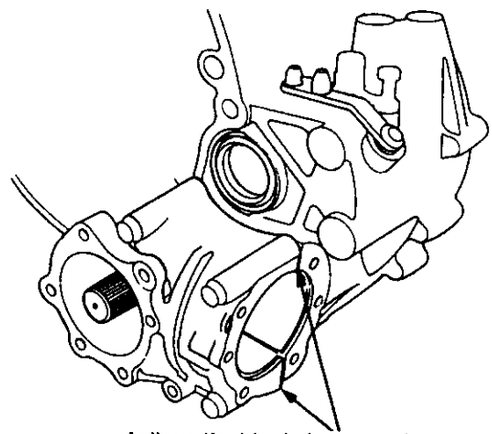




9. Después de corrgir el contacto de los dientes del piñón, quite los piñones conductor y conducido del transmisor.

10. Aplique líquido de juntas en el alojamiento del embrague y en los puntos de contacto de la caja del transmisor en la superficie de contacto del piñón conducido.

NOTA: En esta transmisión no se utiliza líquido de juntas entre los alojamientos mayores; utilice líquido de juntas original de Honda (P/N 08718-0001). Monte el alojamiento en 20 minutos después de aplicar el líquido de juntas y déjelo secar por lo menos 30 minutos, después llene el conjunto con aceite.



Aplique líquido de juntas en las superficies de contacto del alojamiento del embrague y del transmisor.

(cont.)

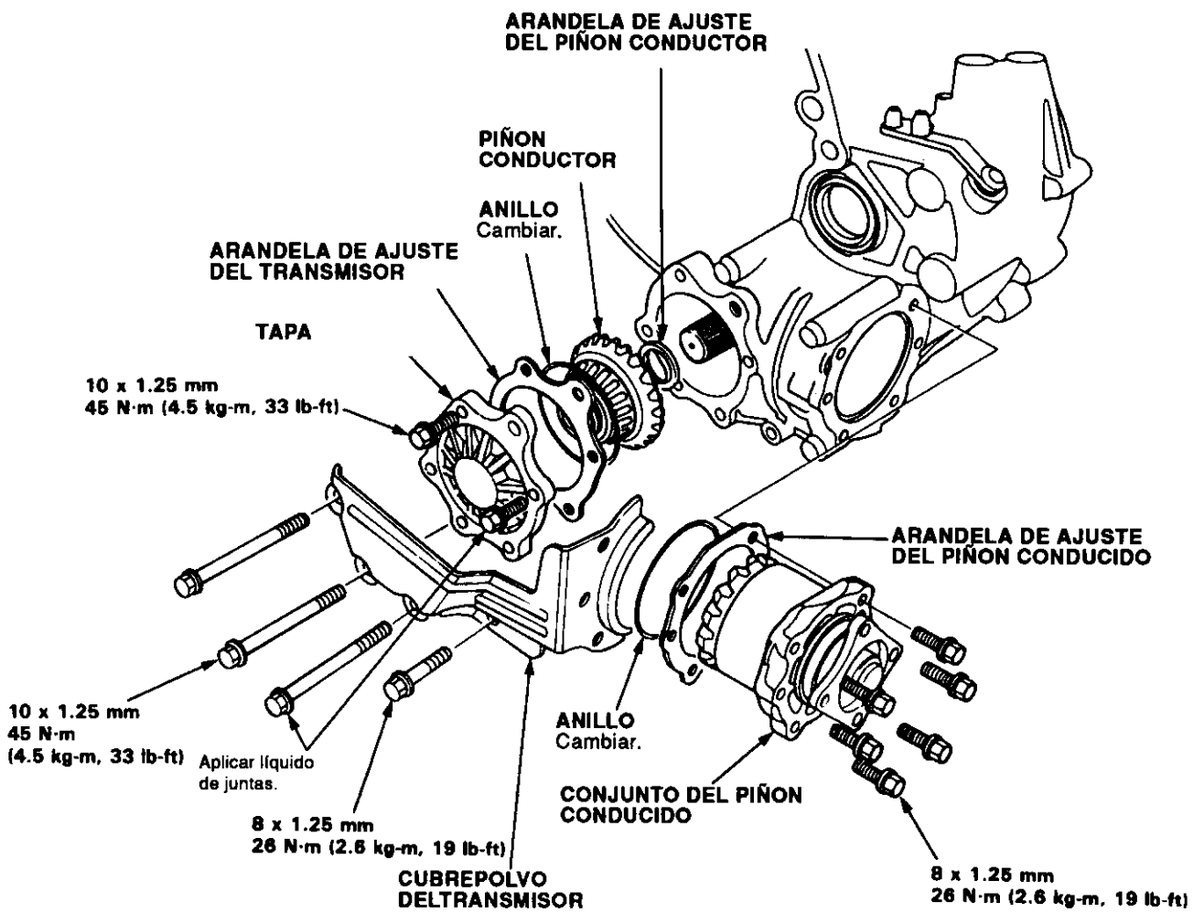
Transmisor

Montaje del piñón conductor y conducido (cont.)

11. Coloque la arandela de ajuste y el nuevo anillo en el conjunto del piñón conducido, luego coloque el conjunto en la caja del transmisor.
12. Coloque la arandela de ajuste del piñón conductor y el piñón conductor en el eje del transmisor.
13. Ponga la arandela de ajuste del transmisor y el anillo en la tapa lateral izquierda y colóquelo en la caja del transmisor.

    NOTA:
    * Lubrique el anillo nuevo con aceite del piñón limpio.
    * Aplique líquido de juntas (P/N 08718-0001) en las roscas.

14. Coloque el cubrepolvo del transmisor.
15. Mida la precarga total del cojinete después del montaje.

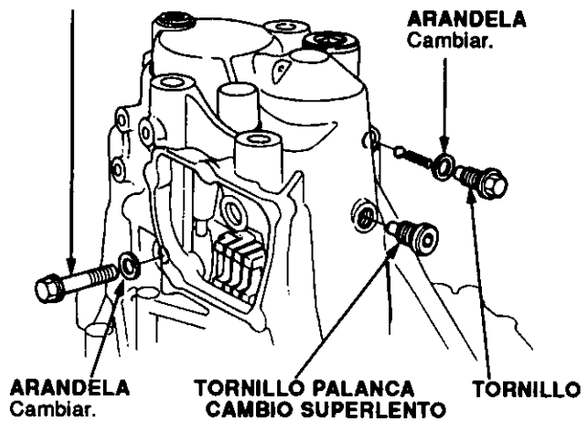


Alojamiento de la transmisión

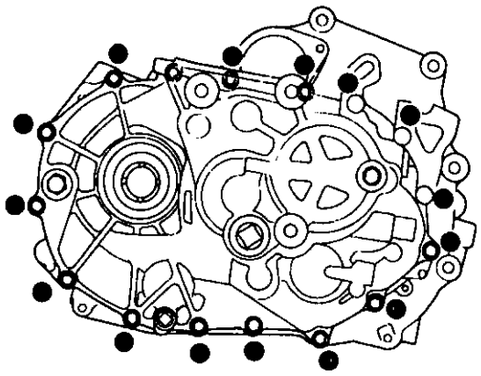
Desmontaje

NOTA: Coloque el alojamiento del embrague sobre dos soportes de madera para proteger el eje principal de los golpes de las herramientas de trabajo

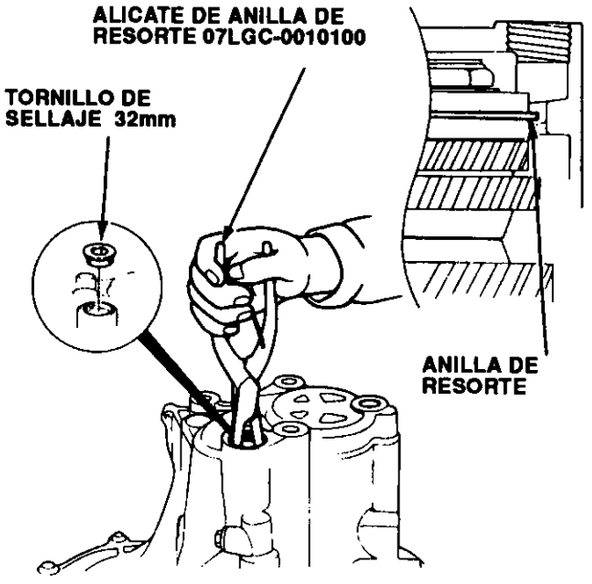
1. Quite el tornillo, el muelle y la bola de acero.
2. Quite la palanca de cambio a cortas y el tornillo del eje auxiliar de marcha atrás.



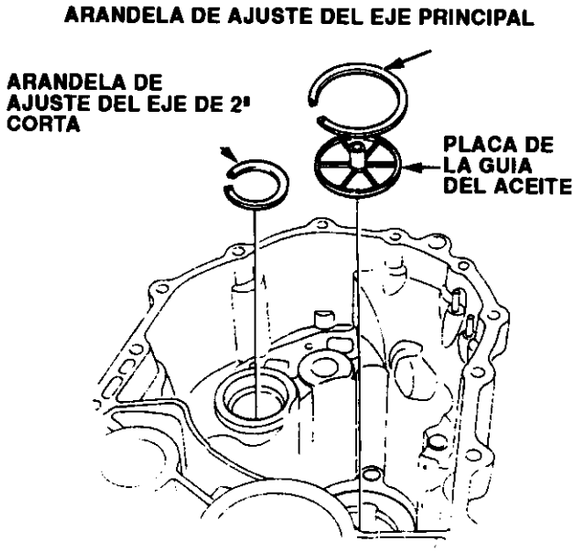
5. Quite los tornillos de sujeción de la transmisión.



4. Quite el tornillo de sellaje de 32 mm.
5. Amplie la anilla del resorte en el cojinete de bolas del contraeje y quítela de la ranura utilizando unos alicates.



6. Separe el alojamiento de la transmisión del alojamiento del embrague .
7. Quite la arandela de ajuste, la placa de la guía dela aceite y la arandela de ajuste del eje de 2ª super lento del alojamiento de la transmisión.



Horquilla de cambio a marcha atrás

Inspección de holgura

1. Mida la holgura entre la horquilla de cambio a marcha atrás y el perno de la pieza de cambio a marcha atrás y 5ª.

   Standard: 0.05 -0.35 mm (0.002-0.014 in)

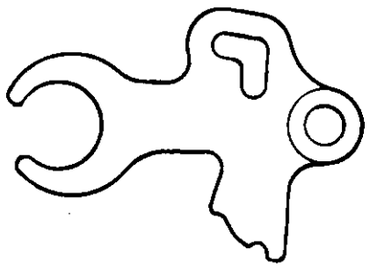
   Límite de servicio: 0.5 mm (0.020 in)

PIEZA DE CAMBIO DE 5ª A MARCHA TRAS

HORQUILLA DE CAMBIO A MARCHA ATRAS

2. Si laholgura excede el límite de servicio, mida la anchura de la ranura en la horquilla de cambio a marcha atrás.

   Standard: 0.05 -0.35 mm (0.002-0.014 in)



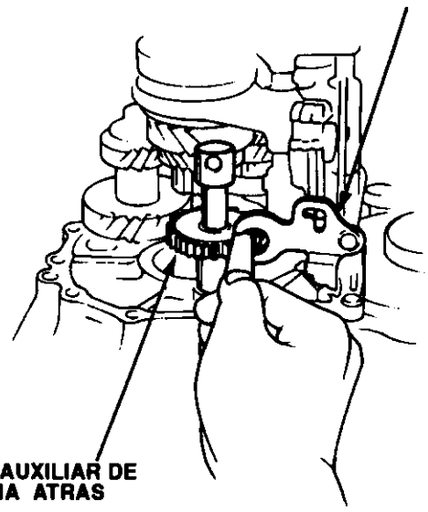
Si la anchura de la ranura excede el standard, cambie la horquilla de cambio a marcha atrás por una nueva.
Si la anchura de la ranura está dentro del estandard, cambie la pieza de cambio de 5ª a marcha atrás por una nueva.

3. Mida la holgura entre el piñón auxiliar de marcha atrás y la horquilla de cambio a marcha atrás.

   Standard: 0.5 -.1.1 mm (0.020-0.043 in)

   Límite de servicio: 1.8 mm (0.071 in)

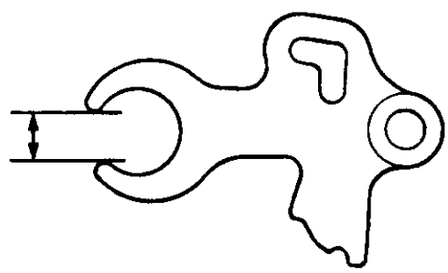
HORQUILLA DE CAMBIO A MARCHA ATRAS



PIÑON AUXILIAR DE MARCHA ATRAS

4. Si la holgura excede el límite de servicio, mida la anchura de la ranura del trinquete de la horquilla de cambio a marcha atrás .

   Standard: 13.0 -13.3 mm (0.512-0.524 in)

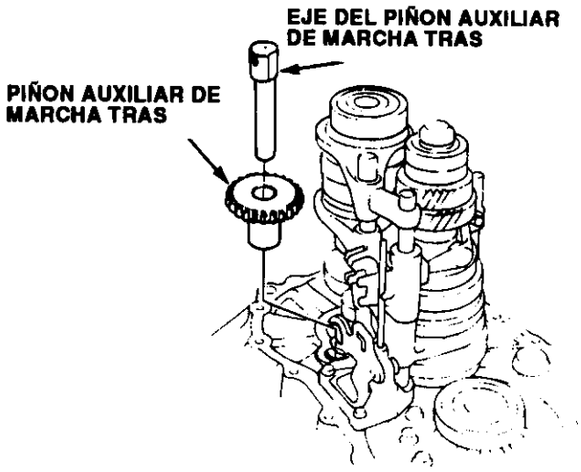


Si la anchura excede el standard, cambie la barra del cambio a marcha atrás por una nueva.
Si la anchura está en el standard, cambie el piñón auxiliar de marcha atrás por uno nuevo.

Eje principal, contraeje

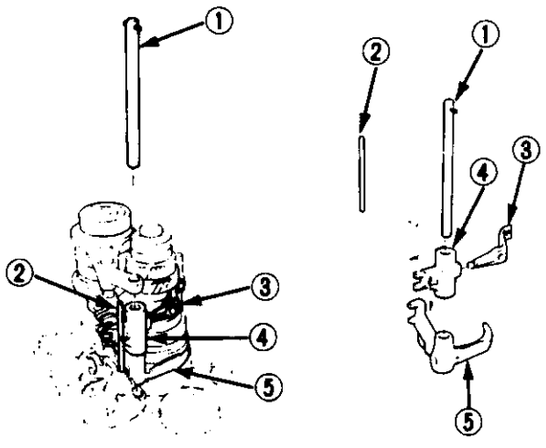
Desmontaje

1. Quite el piñón auxiliar de marcha trás y el eje del alojamiento del embrague.



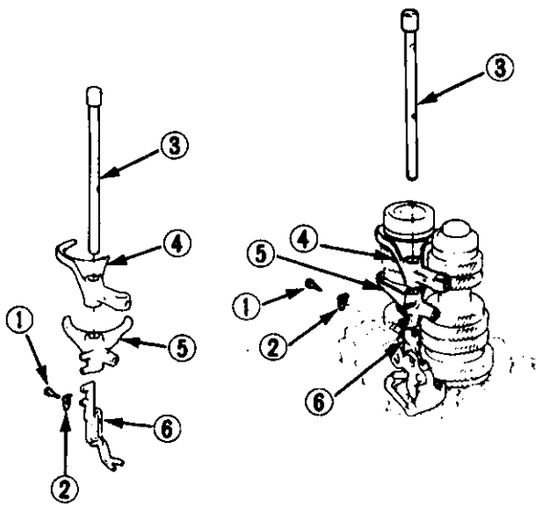
2. Quite los componentes siguientes, en el orden que se indica, del conjunto del soporte del cambio de marcha atrás.

① EJE HORQUILLA CAMBIO 1ª A 2ª
② BARRA PIEZA CAMBIO CORTAS
③ PALANCA CAMBIO A CORTA
④ PIEZA A CAMBIO A CORTA
⑤ HORQUILLA CAMBIO 1ª A 2ª

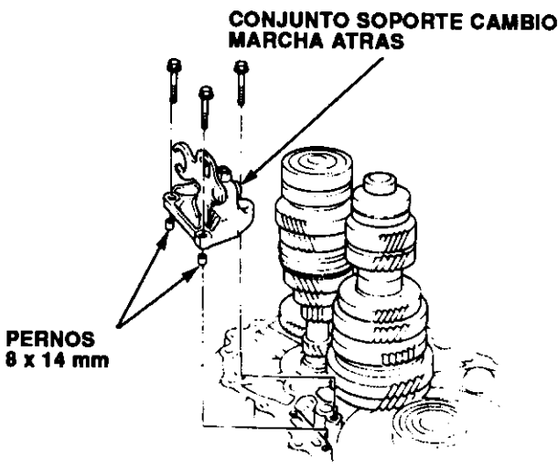


3. Quite las siguientes partes, en el orden que se indica, del alojamiento del embrague.

① TORNILLO ESPECIAL
② PLACA DE CIERRE
③ EJE HORQUILLA CAMBIO 5ª MARCHA ATRAS
④ HORQUILLA CAMBIO 5ª
⑤ HORQUILLA CAMBIO 3ª A 4ª
⑥ HORQUILLA CAMBIO MARCHA ATRAS



4. Quite el conjunto del soporte del cambio a marcha atrás del alojamiento del embrague.



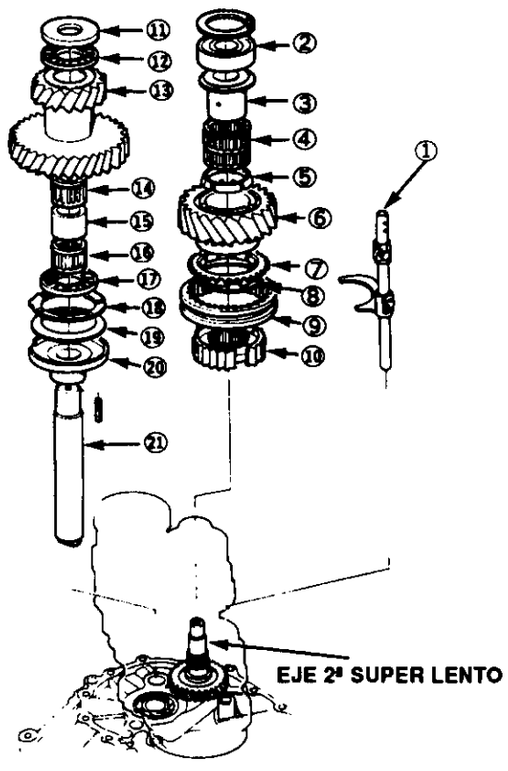
(cont.)

Eje principal y contraeje

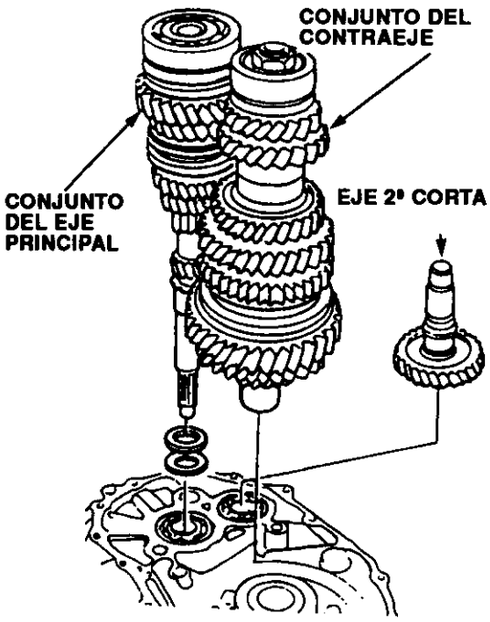
Desmontaje (cont.)

5. Quite las siguientes partes del alojamiento del embrague.

① CONJUNTO EJE HOR. CAMBIO A CORTA
② COJINETE DE BOLAS
③ COLLAR ESPACIADOR
④ COJINETE CONICO
⑤ AMORTIGUADOR DE FRICCION
⑥ PIÑON 2ª CORTA
⑦ ARANDELA SINCRONIDADA
⑧ MUELLE SINCRONIZADO
⑨ ABRAZADERA SINCRONIZADA CORTA
⑩ BUJE SINCRONIZADO CORTA
⑪ ARANDELA DE AJUSTE
⑫ COJINETE CONICO DE AJUSTE
⑬ PIÑON 1ª CORTA
⑭ COJINETE CONICO
⑮ COLLAR ESPACIADOR
⑯ COJINETE CONICO
⑰ COJINETE CONICO DE AJUSTE
⑱ ARANDELA DE AJUSTE
⑲ ARANDELA MUELLE
⑳ COLLAR ESPACIADOR
㉑ EJE 1ª CORTA

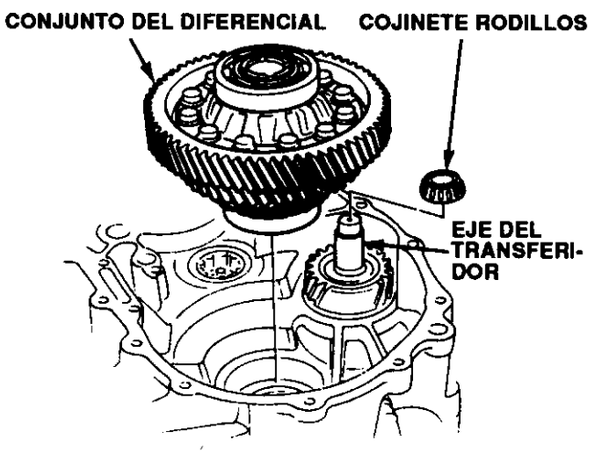


6. Quite los conjuntos del eje principal y el contraeje y el eje de 2ª corta del alojamiento del embrague.



7. Quite el cojinete de rodillos del eje del transferidor.

8. Quite el conjunto del diferencial del alojamiento del embrague.

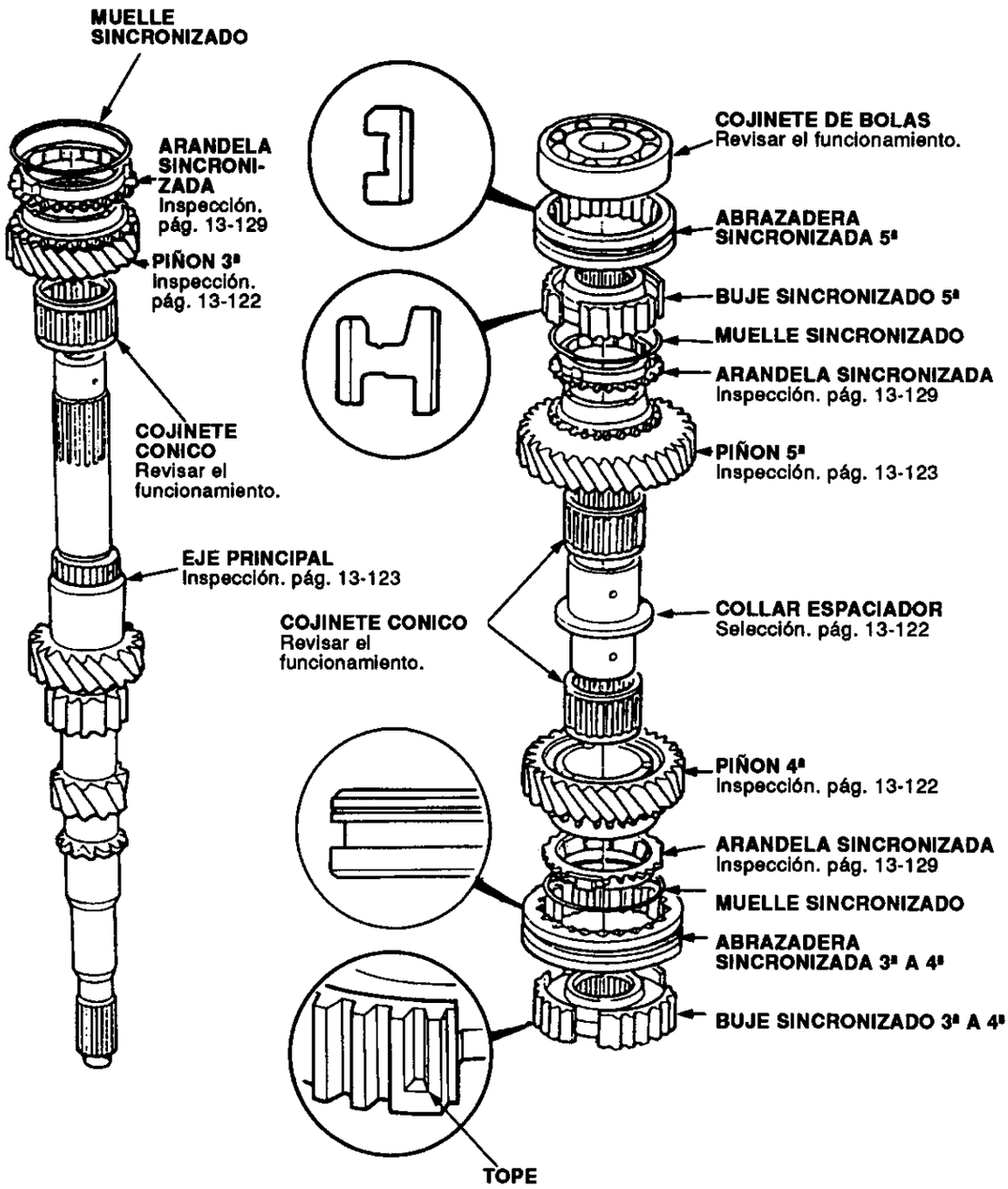


Conjunto del eje principal

Indice

Antes de efectuar el montaje, limpie todos los componentes en disolvente, séquelos y luego aplique lubricante en las superficies de contacto.

NOTA: Después de efectuar el montaje, compruebe el funcionamiento deel buje sincronizado de 3ª y 4ª.



Conjunto del eje principal

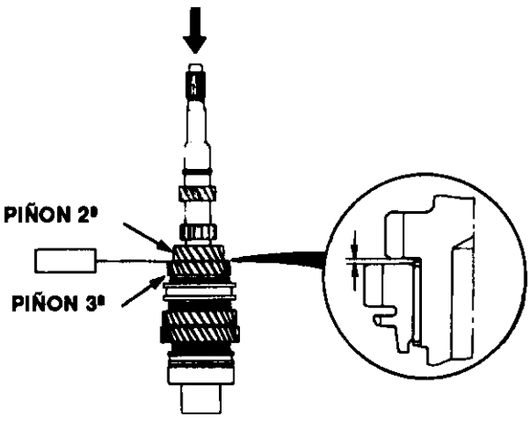
Inspección de holgura

NOTA: Si se precisa el cambio, siempre las abrazaderas y bujes sincronizados son un conjunto.

1. Presione en la carrera interna del cojinete más o menos 30 kg (66lb) utilizando una llave de tubo, luego mida la holgura entre los piñones de 2ª y 3ª.

   Standard: **0.06-0.21 mm (0.002-0.008 in)**

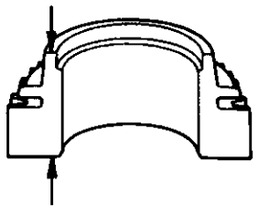
   Límite de servicio: **0.3 mm (0.012 in)**



2. Si la holgura excede el límite de servicio, mida el ancho del piñón de 3ª.

   Standard: **34.92-34.97 mm (1.375-1.377 in)**

   Límite de servicio: **34.3 mm (1.350 in)**

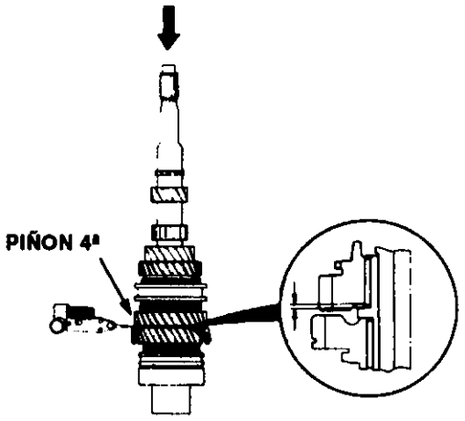


Si la anchura del piñón de 3ª es menor al limite de servicio cambie el piñón de 3ª por uno nuevo.
Si la anchura del piñón de 3ª está en el límite de servicio, cambie el buje sincronizado de 3ª a 4ª por uno nuevo.

3. Mida la holgura entre el piñón de 4ª y elcollar espacidor.

   Standard: **0.06-0.21 mm (0.002-0.008 in)**

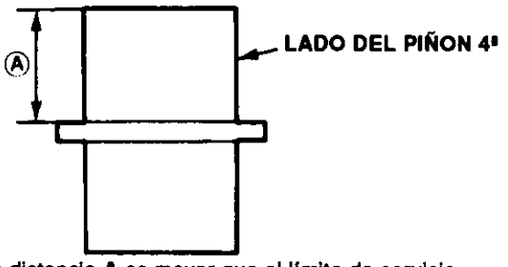
   Límite de servicio: **0.3 mm (0.012 in)**



4. Si la holgura excede el límite de servicio, mida la distancia **A** en el collar espaciador.

   Standard: **26.03-26.08 mm (1.025-1.027 in)**

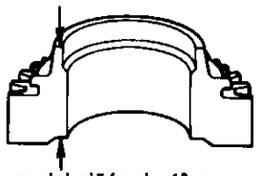
   Límite de servicio: **26.01 mm (1.024 in)**



5. Si la distancia **A** es mayor que el límite de servicio, cambie el collar espaciador por uno nuevo.
   Si la distancia **A** está dentro del límite de servicio, mida el ancho del piñón de 4ª.

   Standard: **30.92-30.97 mm (1.217-1.219 in)**

   Límite de servicio: **30.8 mm (1.213 in)**

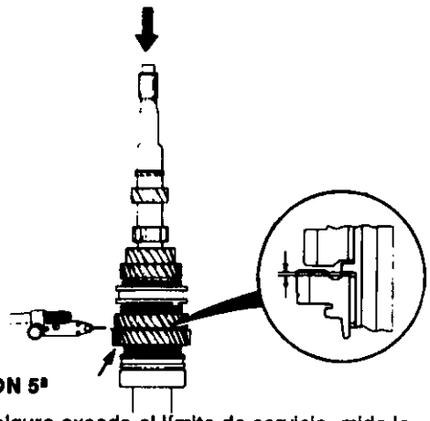


Si la anchura del piñón de 4ª es menor al limite de servicio cambie el piñón de 4ª por uno nuevo.
Si la anchura del piñón de 4ª está en el límite de servicio, cambie el buje sincronizado de 3ª a 4ª por uno nuevo.

3. Mida la holgura entre el piñón de 5ª y el collar espaciador.

Standard: **0.06-0.21 mm (0.002-0.008 in)**

Límite de servicio: **0.3 mm (0.012 in)**

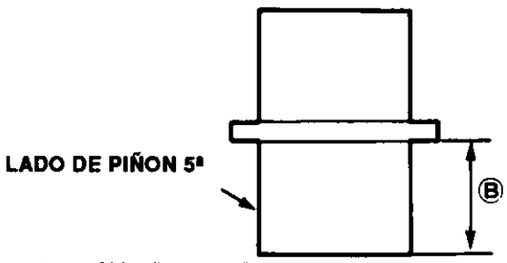


PIÑON 5ª

4. Si la holgura excede el límite de servicio, mida la distancia **B** en el collar espaciador.

Standard: **26.03-26.08 mm (1.025-1.027 in)**

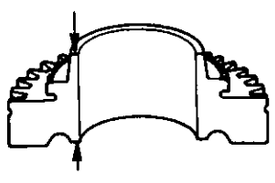
Límite de servicio: **26.01 mm (1.024 in)**



5. Si la distancia **B** es mayor que el límite de servicio, cambie el collar espaciador por uno nuevo.
Si la distancia **B** está dentro del límite de servicio, mida el ancho del piñón de 5ª.

Standard: **30.42-30.47 mm (1.198-1.120 in)**

Límite de servicio: **30.3 mm (1.193 in)**



Si la anchura del piñón de 5ª es menor al límite de servicio cambie el piñón de 5ª por uno nuevo.
Si la anchura del piñón de 5ª está en el límite de servicio, cambie el buje sincronizado de 5ª a marcha atrás por uno nuevo.

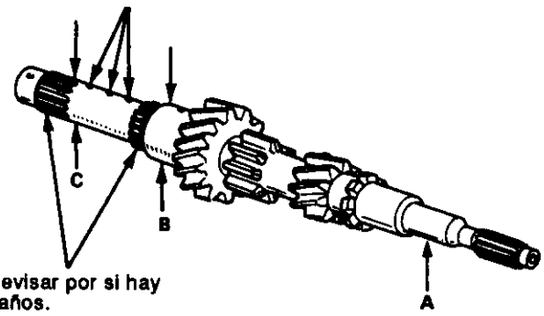
Inspección

1. Revise la superficie y la superficie del cojinete por si hay daños, luego mida los puntos A, B y C del eje principal.

Standard: **A: 27.977-27.999 mm (1.1015-1.020 in)**
B: 34.984-35.000 mm (1.3773-1.3780 in)
C: 27.987-28.000 mm (1.1018-1.024 in)

Límite de servicio: **A: 27.920 mm (1.0992 in)**
B: 34.930 mm (1.4933 in)
C: 27.930 mm (1.0996 in)

Revisar los orificios del aceite por si stán taponados.



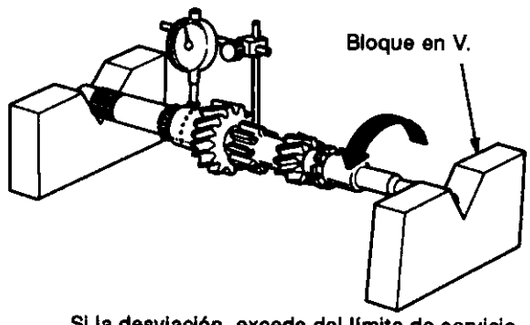
Revisar por si hay daños.

Si algun componente del eje principal es menor que el límite de servicio, cambiela por otra nueva.

2. Revise la desviación.

Standard: **0.02 mm (0.001 in)**
Límite de servicio: **0,05 mm (0.002 in)**

NOTA: Sujete los extremos del eje principal , tal como se muestra.



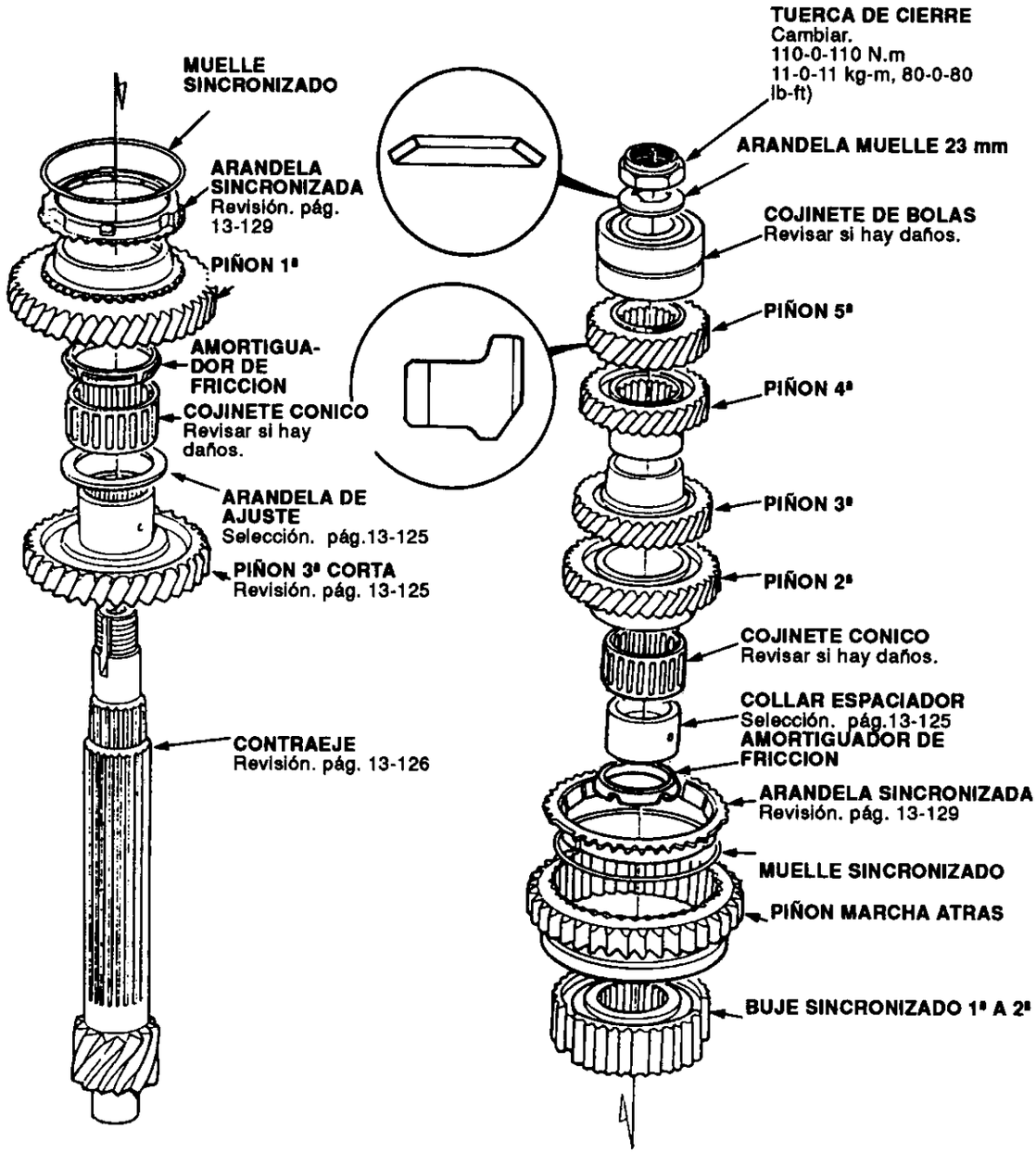
Si la desviación excede del límite de servicio, cambie el eje principal por uno nuevo.

Conjunto del contraeje

Indice

NOTA: Los piñones de 5ª están colocados a presión.

Antes de efectuar el montaje, limpie todos los componentes con disolvente, séquelos y aplique lubricante en cada superficie de contacto.

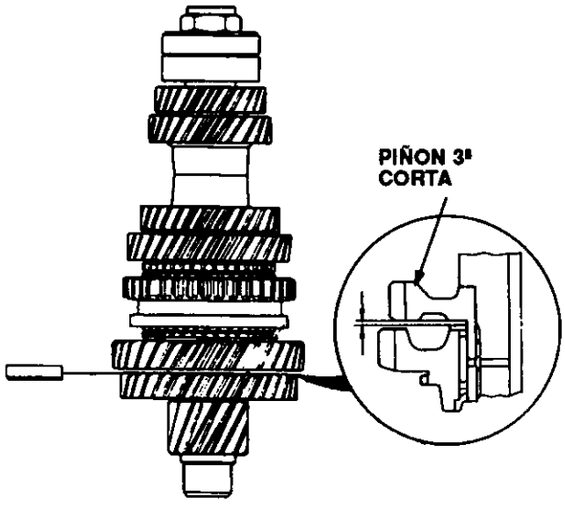


Inspección de holgura

1. Mida la holgura entre el piñón de 3ª corta y la arandela de ajuste.

   Standard: **0.03-0.08 mm (0.0012-0.0031 in)**

   Límite de servicio: **0.18 mm (0.0071 in)**



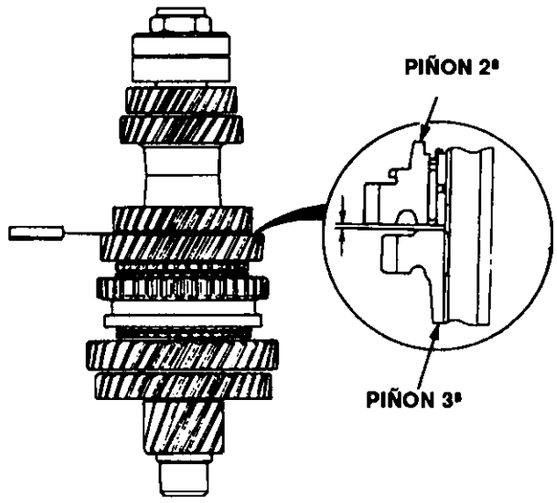
2. Si la holgura excede del límite de servicio, seleccione una arandela de ajuste apropiada para una correcta holgura de la tabla que se muestra a continuación.

	NUMERO PARTE	ANCHURA
A	23921–PH5–900	1.95 mm (0.0768 in)
B	23922–PH5–900	1.96 mm (0.0772 in)
C	23923–PH5–900	1.97 mm (0.0776 in)
D	23924–PH5–900	1.98 mm (0.0780 in)
E	23925–PH5–900	1.99 mm (0.0783 in)
F	23926–PH5–900	2.00 mm (0.0787 in)
G	23927–PH5–900	2.01 mm (0.0791 in)
H	23928–PH5–900	2.02 mm (0.0795 in)
I	23929–PH5–900	2.03 mm (0.0799 in)
J	23930–PH5–900	2.04 mm (0.0803 in)
K	23931–PH5–900	2.05 mm (0.0807 in)
L	23932–PH5–900	2.06 mm (0.0811 in)
M	23933–PH5–900	2.07 mm (0.0815 in)
N	23934–PH5–900	2.08 mm (0.0819 in)
O	23935–PH5–900	2.09 mm (0.0823 in)
P	23936–PH5–900	2.10 mm (0.0827 in)

1. Mida la holgura entre el piñón de 2ª y el de 3ª.

   Standard: **0.03-0.08 mm (0.0012-0.0031 in)**

   Límite de servicio: **0.18 mm (0.0071 in)**



2. Si la holgura excede del límite de servicio, seleccione un collar espaciador apropiado para una correcta holgura de la tabla que se muestra a continuación.

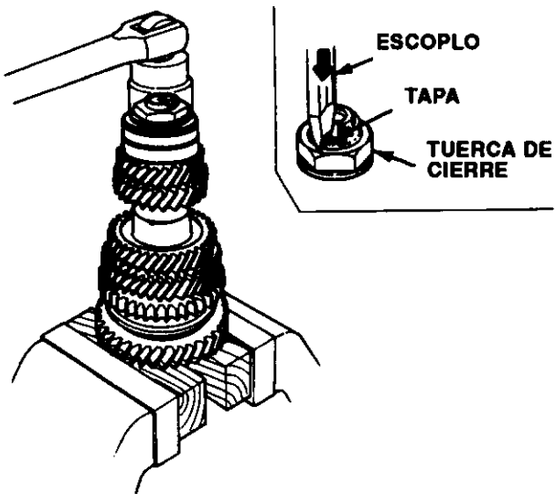
	NUM. PARTE	ANCHURA
A	23911-PK-500	29.03-29.05 mm (1.1429-1.1437 in)
B	23912-PK-500	29.01-29.03 mm (1.1421-1.1429 in)
C	23913-PK-500	28.99-29.01 mm (1.1413-1.1421 in)
D	23914-PK-500	28.97-28.99 mm (1.1405-1.1413 in)
E	23915-PK-500	28.95-28.97 mm (1.1400-1.1405 in)

Conjunto del contraeje

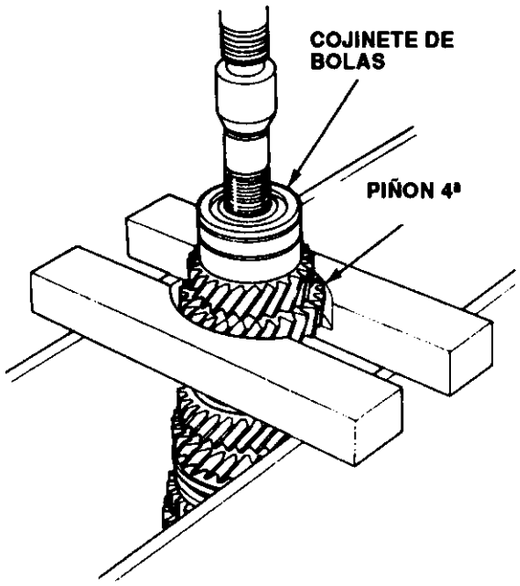
Desmontaje

CUIDADO: Quite los piñones utilizando una prensa y bloques de acero tal como se muestra. El uso de un presionador de otro tipo puede dañar los dientes del piñón.

1. Levante la tapa de la tuerca de cierre de la ranura del eje y quite la tuerca de cierre y la arandela muelle.



4. Sujete el piñón de 4ª entre bloques de acero tal como se muestra y extraiga el eje del cojinete de bolas.



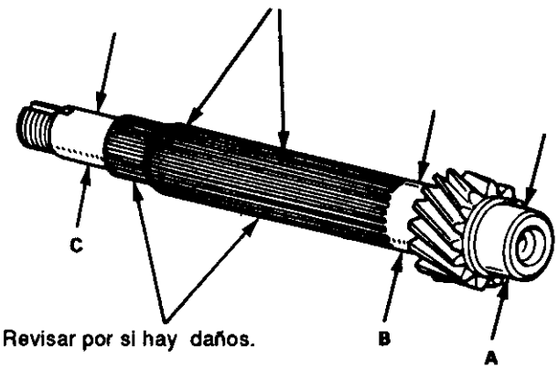
Inspección

1. Revise la superficie y la superficie del cojinete por si hay daños, luego mida los puntos A, B y C del eje contraeje.

Standard: **A: 29.000-26.015 mm (1.1417-1.423 in)**
B: 30.464-30.480 mm (1.1994-1.2000 in)
C: 24.987-25.000 mm (0.9837-0.9843 in)

Límite de servicio: **A: 28.940 mm (1.1394 in)**
B: 30.410 mm (1.1972 in)
C: 24.930 mm (1.9815 in)

Revisar los orificios del aceite por si stán taponados.



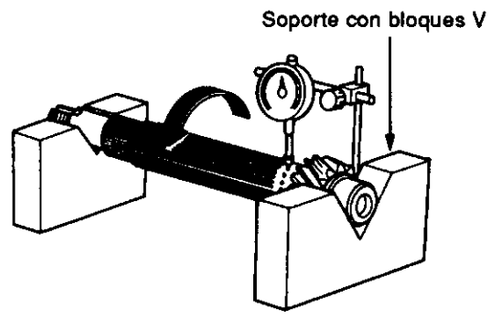
Revisar por si hay daños.

Si algun componente del contraeje es menor que el límite de servicio, cambiela por otra nueva.

2. Revise la desviación.

Standard: **0.02 mm (0.001 in)**
Límite de servicio: **0,05 mm (0.002 in)**

NOTA: Sujete los extremos del contraeje , tal como se muestra.

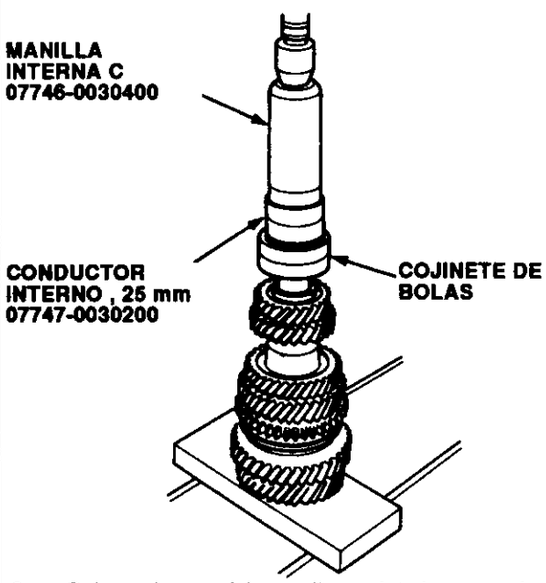


Si la desviación excede del límite de servicio, cambie el contraeje por uno nuevo.

Conjunto del contraeje

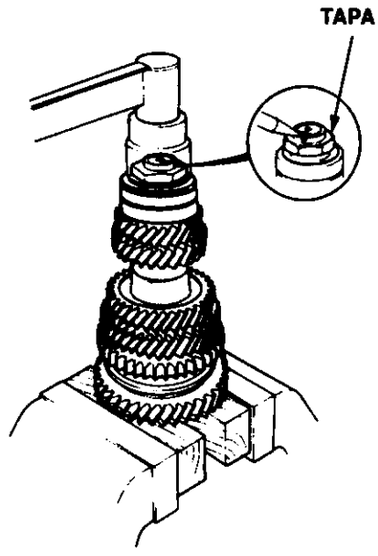
Montaje

1. Coloque el cojinete utilizando las herramientas especiales y la prensa.



2. Coloque la arandela muelle, apriete la tuerca de cierre, luego coloque la tapa de la tuerca en la ranura.

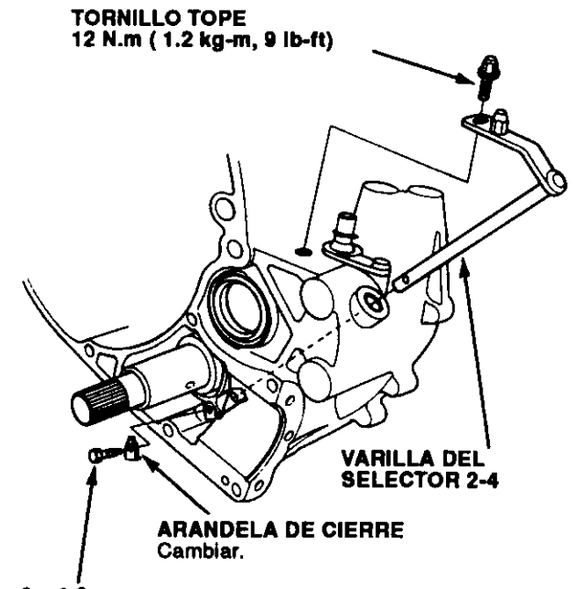
TUERCA DE CIERRE
110-0-110 N.m
(11-0-11 kg-m, 80-0-80 lb-ft)



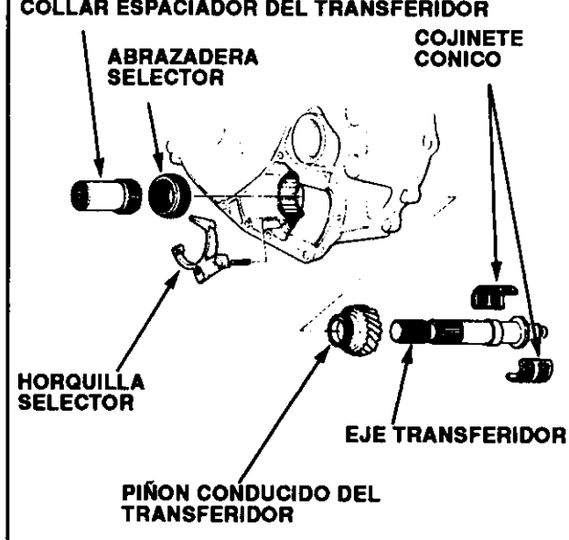
Eje del transferidor

Cambio

1. Quite la palanca de selección 2-4 del alojamiento del embrague.



2. Quite la horquilla del selector 2-4, la abrazadera del selector 2-4 y el collar espaciador del transferidor del alojamiento del embrague.
3. Quite el eje del transferidor, el cojinete cónico y el piñón conducido del transferidor del lado del transferidor del alojamiento del embrague.



Horquilla de cambio, horquilla del selector

Inspección de holgura

NOTA: la abrazadera del sincronizador y el buje del sincronizador deben ser replazados como un conjunto.

1. Mida la holgura entre la horquilla y las abrazaderas sincronizadas.

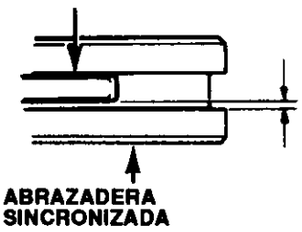
Standard:

HORQUILLA CAMBIO	ANCHURA
SELECTOR 1ª/ 2ª 3ª/ 4ª	0.45–0.65 mm (0.018–0.026 in)
5ª CORTA	0.25–0.45 mm (0.010–0.018 in)

Límite de servicio:

HORQUILLA CAMBIO	ANCHURA
SELECTOR 1ª/ 2ª 3ª/ 4ª	1.0 mm (0.039 in)
5ª CORTA	0.8 mm (0.031 in)

HORQUILLA DE CAMBIO



ABRAZADERA SINCRONIZADA

2. Si la holgura se excede del límite de servicio, mida la anchura de la pinza de la horquilla de cambio.

Standard:

HORQUILLA CAMBIO	ANCHURA
1ª/ 2ª 3ª/ 4ª	7.4–7.5 mm (0.291–0.295 in)
SELECTOR 5ª	5.4–5.5 mm (0.213–0.217 in)
CORTA	7.9–8.0 mm (0.311–0.315 in)

Si la anchura de la pinza de la horquilla de cambio excede el standard, cambie la horquilla de cambio por una nueva.
Si la anchura de la pinza de la horquilla de cambio está dentro del standard, cambie la abrazadera sincronizada por una nueva.

Arandela sincronizada, piñón

Inspección

1. Revisar la arandela sincronizada y el piñón.

   A: Revise la parte interior de la arandela sincronizada .

   B: Revise los dientes de la arandela sincronizada y los dientes de contacto con la arandela sincronizada por si están desgastados (redondeados).

   DESGASTE CORRECTO

   C: Reviselos dientes de la abrazadera sincronizada y los dientes de contacto con en piñón por si están desgastados (redondeados).

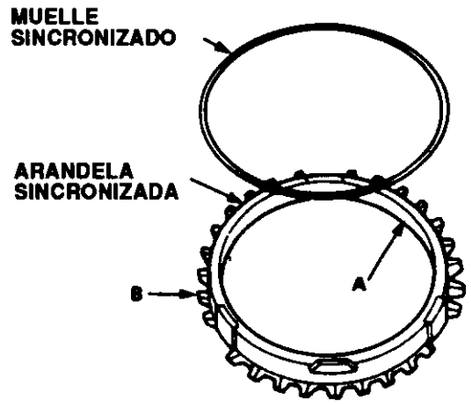
   DESGASTE CORRECTO

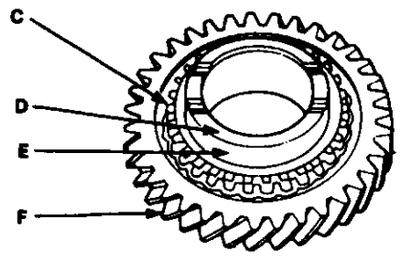
   D: Revise la arandela del buje del piñón por si hay daños.

   E: Revise la superficie cónica por si está rugosa.

   F: Revise los dientes en todos los piñones por si estan desgastados, escoriados o rotos.

2. Cubra la superficie cónica del piñón con aceite y ponga la arandela sincronizada en el piñón de contacto. Gire la arandela, asegúrese que no se desliza.





Mida la hogura entre la arandela y el piñón en todo el contorno.

NOTA: Sujete la arandela junto al piñón mientras mide la holgura.

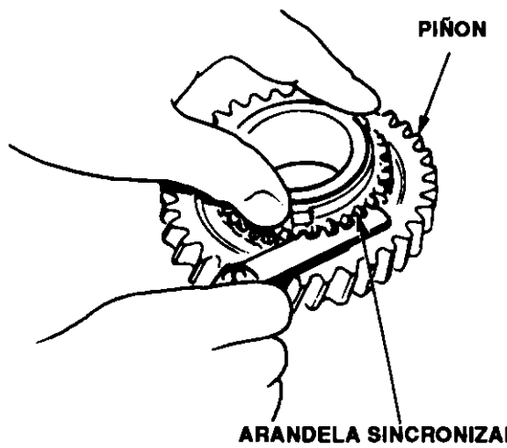
Holgura entre la arandela y el piñón

Standard: **0.85-1.1 mm (0.0335-0.0443 in)**

Límite de servicio: **0.4 mm (0.0157 in)**

Holgura entre el piñón y el sincronizado de doble cono
Standard:
- **A: (Exterior arandela sicronizada con cono sincronizado) 0.5-1.0 mm(00..0197-0.0394 in)**
- **B: (Cono sincronizado con piñón) 0.5-1.0 mm(00..0197-0.0394 in)**
- **C: (Arandela sincronizada externacon piñón) 0.95-1.68 mm(00..0374-0.0661 in)**

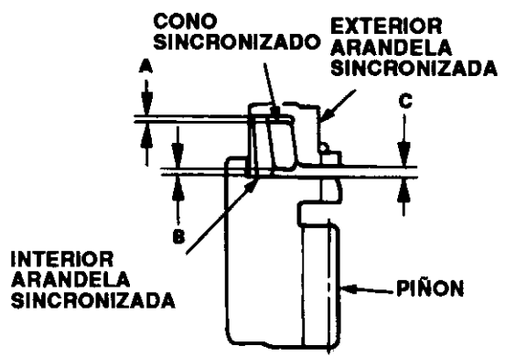
Límite de servicio:
- **A: 0.3 mm (0.0118 in)**
- **B: 0.3 mm (0.0118 in)**
- **C: 0.6 mm (0.0236 in)**



Si la holgura excede el límite de servicio, cambie la arandela sincronizada y el cono sincronizado.

3. Separe la arandela sincronizada del piñón, luego cubralo con aceite.

4. Coloque el muelle sincronizado en la arandela sincronizada, luego colóquelo a un lado para montarlo más tarde.

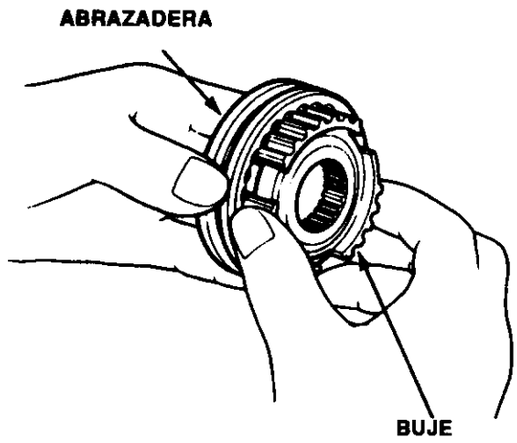


Abrazadera sincronizada, buje sincronizado

Inspección

1. Revise los dientes del piñón en todos los bujes o abrazaderas sincronizados por si tienen los cantos redondeados, indicando desgaste.
2. Coloque cada buje en su abrazadera de contacto y compruebe la libertad de movimiento.

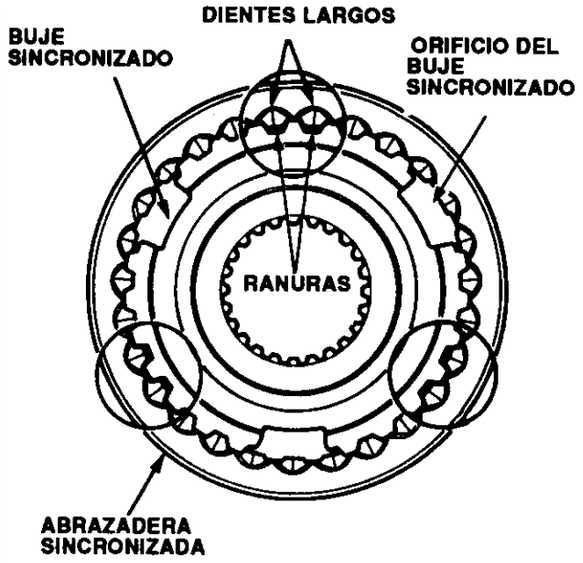
   NOTA: Si es preciso el recambio, cambie los bujes y abrazaderas sincronizadas como un conjunto.



Instalación

Cada abrazadera sincronizada tiene tres descansos en los dientes largos (cada 120°) estos deben estar tocando con los tres descansos de las ranuras del buje cunado están montados.

NOTA: Colocando la abrazadera sincronizada con los dientes largos en los orificios del buje sincronizado 1ª y 2ª podrá dañar la arandela muelle.

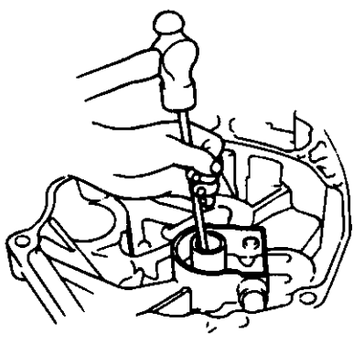


Cojinete del alojamiento del embrague

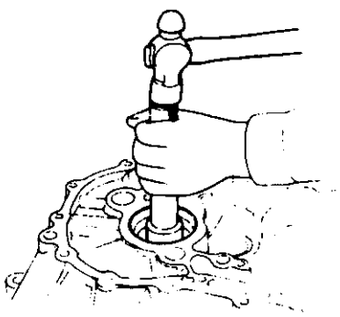
Cambio

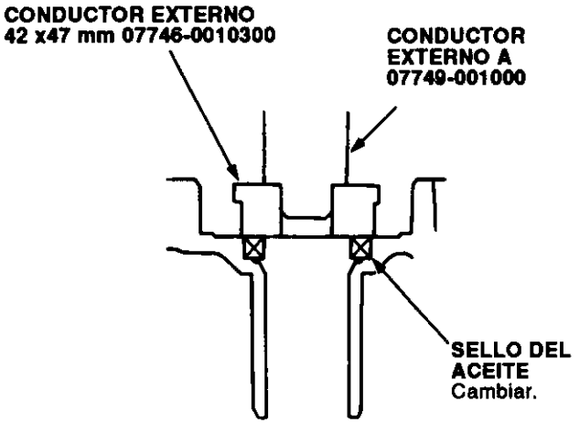
Eje principal

1. Quite el cojinete de bolas y el sello del aceite.

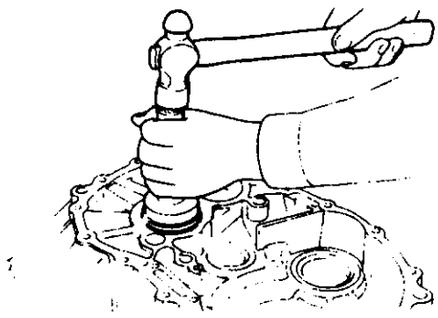


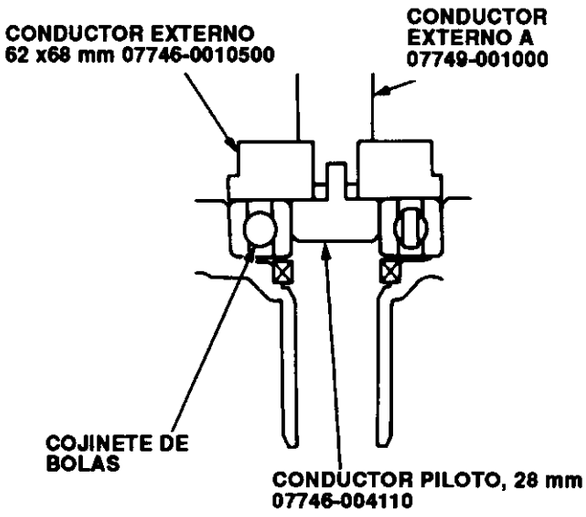
2. Conduzca el nuevo sello del aceite dentro del alojamiento del embrague utilizando las herramientas especiales.





3. Conduzca el cojinete de bolas en el interior del alojamiento del embrague utilizando las herramientas especiales.





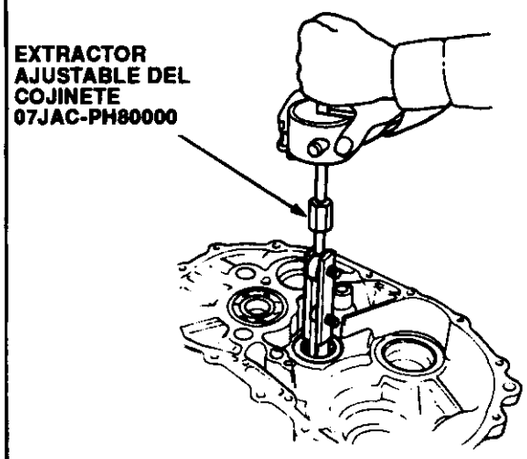
(cont.)

Cojinete del alojamiento del embrague

Cambio (cont.)

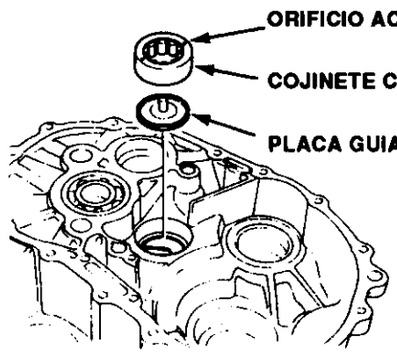
Contraeje

1. Quite el cojinete cónico utilizando las herramientas especiales, y quite la placa de la guía del aceite.

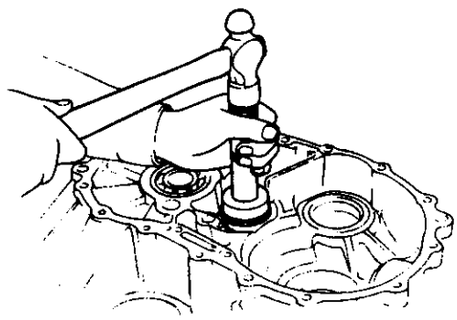


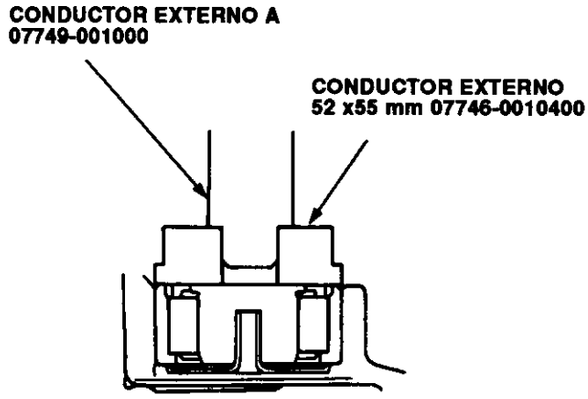
2. Coloque la placa de la guía del aceite, y coloque el cojinete en el alojamiento del embrague.

   NOTA: Coloque el cojinete con el orificio cara arriba.



3. Conduzca el cojinete cónico en el interior del alojmiento del embrague utilizando las herramientas especiales.

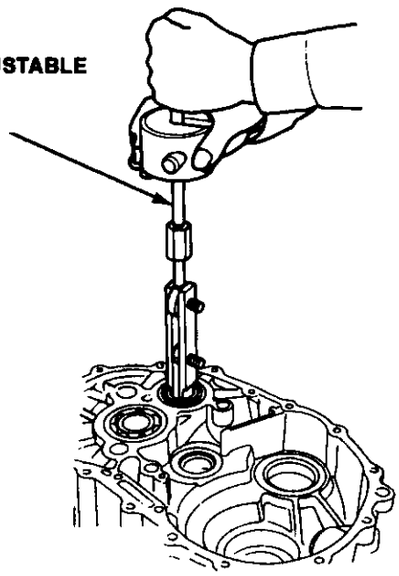




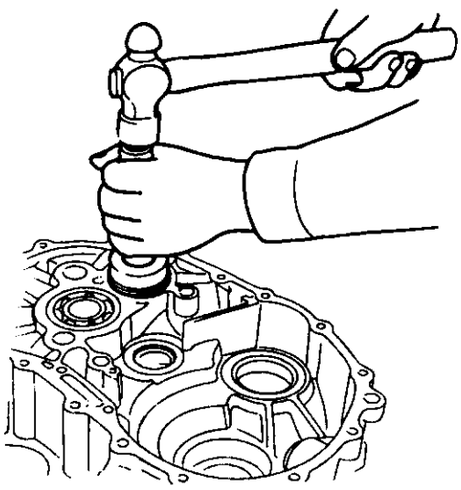
Eje 2ª corta

1. Quite el cojinete de bolas utilizando las herramientas especiales.

EXTRACTOR AJUSTABLE DEL COJINETE 07JAC-PH80000

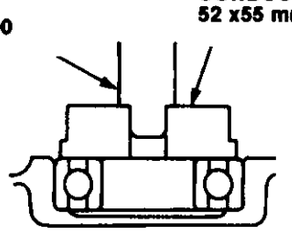


2. Coloque el cojinete de bolas utilizando las herramientas especiales.



CONDUCTOR EXTERNO A 07749-001000

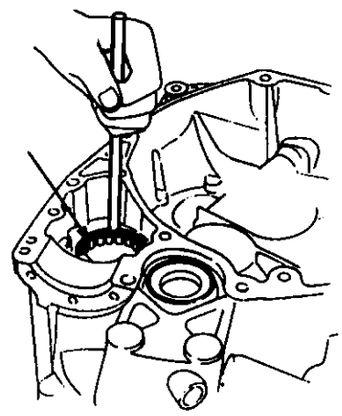
CONDUCTOR EXTERNO 52 x55 mm 07746-0010400



Eje del transferidor

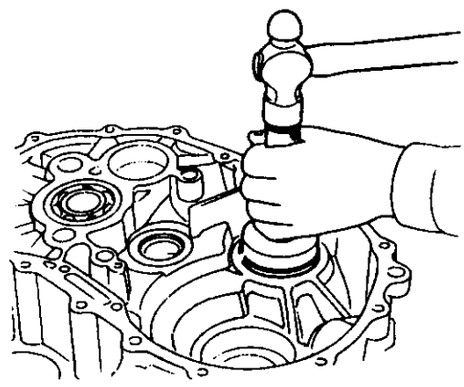
1. Quite el cojinete cónico utilizando las herramientas especiales.

COJINETE CONICO



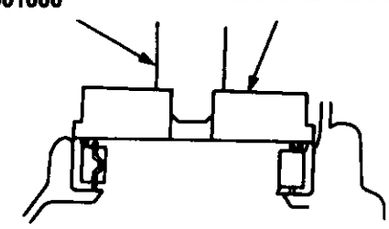
2. Coloque el cojinete cónico utilizando las herramientas especiales.

   NOTA: Coloque el cojinete con el orificio cara arriba.



CONDUCTOR EXTERNO A 07749-001000

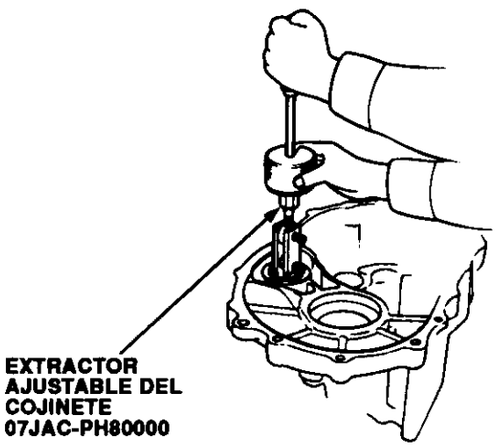
CONDUCTOR EXTERNO 72 x75 mm 07746-0010600



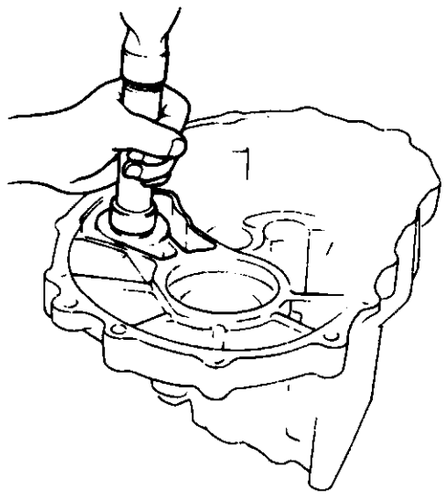
Cojinete del alojamiento del embrague

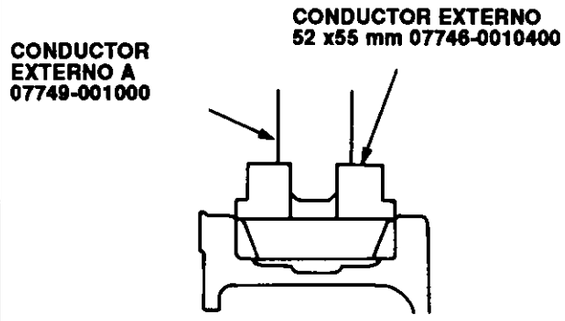
Cambio

1. Quite la carrera externa del cojinete utilizando las herramientas especiales.



2. Coloque la carrera externa del cojinete utilizando las herramientas especiales.

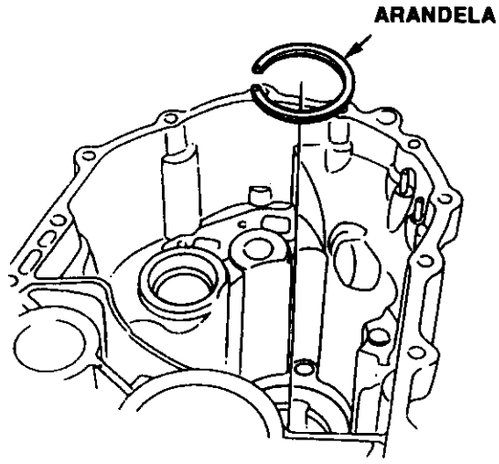




Arandela de ajuste del eje principal

Ajuste

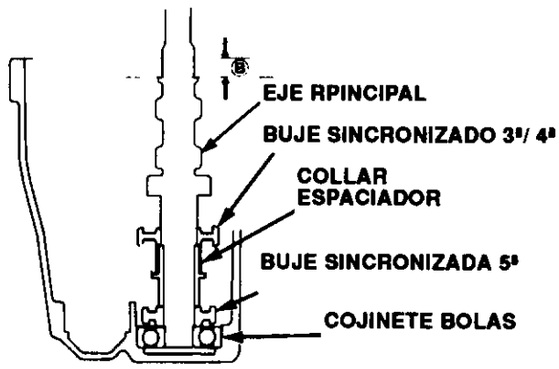
1. Quite la arandela de ajuste de de 75 mm y la placa de la guía del aceite del alojamiento de la transmisión.



2. Coloque el buje sincronizado 3ª a 4ª , el collar espaciador, el buje sincronizado de 5ª, el cojinete de bolas del eje principal. Coloque el conjunto en el alojamiento de la transmisión.

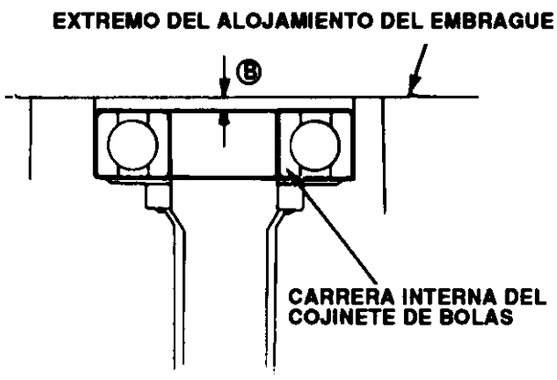
3. Mida la distáncia A entre el extremo del alojamiento de la transmisión y el eje principal.

NOTA:
* Utilice una regla y un calibre de anchura.
* Mida en tres posiciones y efectue el promedio de las lecturas.



4. Mida la distancia B entre la superficie del alojamiento del embrague y la carrera interna del cojinete.

   NOTA:
   * Utilice una regla y un calibre deanchura.
   * Mida en tres puntos y realice el promedio de las lecturas.



5. Seleccione la anchura correcta de la arandela de ajuste tal como se indica.

   NOTA: No utilice más de dos veces las arandelas.

   (Fórmula base)
   (A) + (B) = anchura de la arandela

   Ejemplo del cálculo:
   Distáncia A (2.45 mm) + Distáncia B (0.09 mm) =2.14 mm retsando la anchura de la arandela de muelle (1.00mm)= Se necesita una arandela de ajuste (1.74 mm).

Arandela de ajuste de 75 mm

	NUMERO PARTE	ANCHURA
A	23941–PH8–900	1.20 mm (0.0472 in)
B	23942–PH8–900	1.23 mm (0.0484 in)
C	23943–PH8–900	1.26 mm (0.0496 in)
D	23944–PH8–900	1.29 mm (0.0509 in)
E	23945–PH8–900	1.32 mm (0.0520 in)
F	23946–PH8–900	1.35 mm (0.0531 in)
G	23947–PH8–900	1.38 mm (0.0543 in)
H	23948–PH8–900	1.41 mm (0.0555 in)
I	23949–PH8–900	1.44 mm (0.0567 in)
J	23950–PH8–900	1.47 mm (0.0579 in)
K	23951–PH8–900	1.50 mm (0.0591 in)
L	23952–PH8–900	1.53 mm (0.0602 in)
M	23953–PH8–900	1.56 mm (0.0614 in)
N	23954–PH8–900	1.59 mm (0.0626 in)
O	23955–PH8–900	1.62 mm (0.0638 in)
P	23956–PH8–900	1.65 mm (0.0649 in)
Q	23957–PH8–900	1.68 mm (0.0661 in)
R	23958–PH8–900	1.71 mm (0.0673 in)
S	23959–PH8–900	1.74 mm (0.0685 in)
T	23960–PH8–900	1.77 mm (0.0697 in)
U	23961–PH8–900	1.80 mm (0.0709 in)
V	23962–PH8–900	1.83 mm (0.0720 in)
W	23963–PH8–900	1.86 mm (0.0732 in)
X	23964–PH8–900	1.89 mm (0.0744 in)
Y	23965–PH8–900	1.92 mm (0.0756 in)
Z	23966–PH8–900	1.95 mm (0.0768 in)
AA	23967–PH8–900	1.98 mm (0.0780 in)
AB	23968–PH8–900	2.01 mm (0.0791 in)
AC	23969–PH8–900	2.04 mm (0.0803 in)
AD	23970–PH8–900	2.07 mm (0.0815 in)
AE	23971–PH8–900	2.10 mm (0.0827 in)
AF	23972–PH8–900	2.13 mm (0.0839 in)
AG	23973–PH8–900	2.16 mm (0.0850 in)
AH	23974–PH8–900	2.19 mm (0.0862 in)
AI	23975–PH8–900	2.22 mm (0.0874 in)
AJ	23976–PH8–900	2.25 mm (0.0886 in)
AK	23977–PH8–900	2.28 mm (0.0898 in)
AL	23978–PH8–900	2.31 mm (0.0909 in)
AM	23979–PH8–900	2.34 mm (0.0921 in)
AN	23980–PH8–900	2.37 mm (0.0933 in)

(cont.)

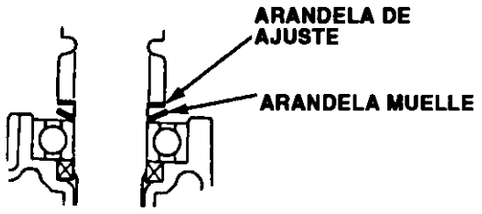
Arandela de ajuste del eje principal

Ajuste (cont.)

6. Compruebe la holgura de la arandela del modo que se describe.

NOTA:
* Limpie la arandela, la arandela muelle, la arandela de ajuste antes del montaje.
* Coloque la arandela, la arandela muelle, la arandela de ajuste correctamente.

a: Coloque las arandelas seleccionadas en el alojamiento de la transmisión.
b: Coloque la arandela y la arandela muelle en el eje principal.

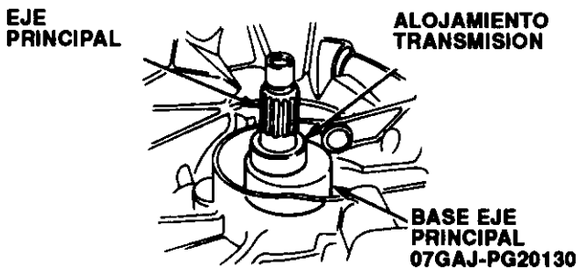


c: Coloque el eje principal en el alojamiento del embrague.
d: Coloque el alojamiento de la transmisión sobre el eje principal en el alojamiento del embrague.
e: Apriete los tornillos de 10mm de los alojamientos de la transmisión y embrague .

7. Compruebe la holgura de la arandela del modo que se indica.

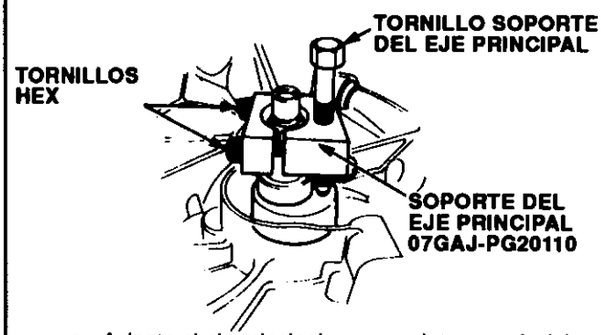
CUIDADO: El medimiento debe hacerse a temperatura ambiente.

a. Deslice la base del eje principal y el collar sobre el eje brincipal.



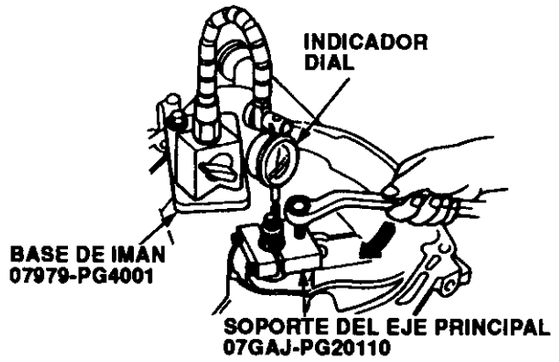
b. Sujete el soporte del eje principal en el eje principal tal como se indica:

* Saque el tornillo del soporte del eje principal y afloje los dos tornillos hexagonales.
* Coloque el soporte sobre el eje principal con los bordes mirando hacia la transmisión.
* Alinee los bordes del soporte del eje principal alrededor de la ranura en el interior de las estrías del eje principal, luego apriete los tornillos hexagonales.



c. Asiente el eje principal por completo apretándolo con un martillo de plástico.
d. Apriete el tornillo del soporte del eje principal hasta que haga contacto con la superficie de la base del eje principal.
e. Coloque un indicador dial cero en el extremo del eje principal.
f. Gire el tornillo del soporte del eje principal en el sentido de las agujas del reloj; pare de girar cuando el indicador de dial esté al máximo.La lectura del indicador es la cantidad del juego del extremo del eje principal.

CUIDADO: Si gira el tornillo del soporte de eje más de 60 ° después de que la aguja del indicador dial haya parado de mov..erse , puede dañar la transmisión.



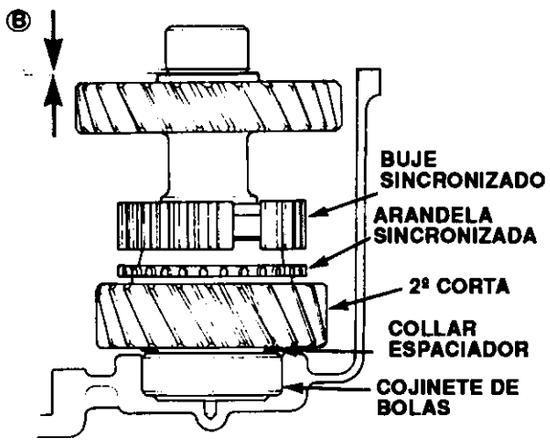
g. La holgura es correcta si la lectura está entre 0.10-0.16 mm (0.0039-0.0063 in).
Si no, vuelva a comprobar la anchura de la arandela de ajuste.

Eje 2ª corta

Ajuste de la arandela de ajuste

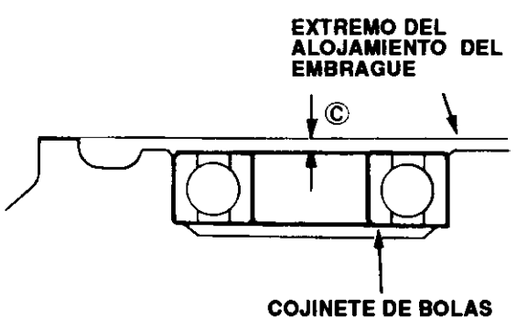
1. Quite la arandela de ajuste del eje del eje de 2ª corta.
2. Coloque el buje sincronizado, el muelle sincronizado, la arandela sincronizada en el eje de 2ª corta; coloque el conjunto en el alojamiento de la transmisión.
3. Mida la distancia B entre el extremo del alojamiento de la transmisión y el eje de 2ª corta.

   NOTA:
   * Utilice una regla y un pié de rey.
   * Mida en tres puntos distintos y relice el promedio de las lecturas.



4. Mida la distancia C entre las superficies del alojamiento del embrague y la carrera interna del cojinete.

   NOTA:
   * Utilice una regla y un pié de rey.
   * Mida en tres puntos distintos y relice el promedio de las lecturas.



5. Seleccione la arandela correcta (o par de arandela) basándose en los cálculos siguientes:

   NOTA: No utilice más de una arandela.

   a. Sume la medida B en el punto 3 a la medida C del punto 4.

   b. Reste 0.07-0.02 mm (0.0027-0.0079 in) del punto 5-a.

   Ejemplo:

   B: 0.50 mm(0.0197 in)
   C: + 1.00mm (0.394 in)

   1.50 mm (0.0591 in)

   Máximo: 0.50 mm(0.0197 in)
   + 1.00mm (0.394 in)

   1.50 mm (0.0591 in)

   Mínimo: 0.50 mm(0.0197 in)
   + 1.00mm (0.394 in)

   1.50 mm (0.0591 in)

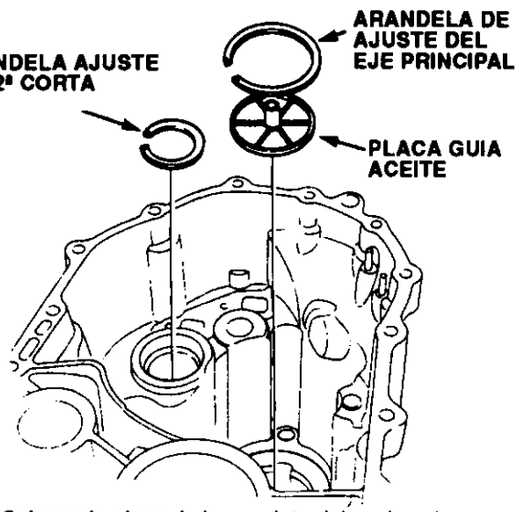
	NUMERO DE PARTE	ANCHURA
A	23750—PH8—900	1.0 mm (0.0394 in)
B	23751—PH8—900	1.1 mm (0.0433 in)
C	23752—PH8—900	1.2 mm (0.0472 in)
D	23753—PH8—900	1.3 mm (0.0512 in)
E	23754—PH8—900	1.4 mm (0.0551 in)
F	23755—PH8—900	1.5 mm (0.0591 in)
G	23756—PH8—900	1.6 mm (0.0633 in)
H	23757—PH8—900	1.7 mm (0.0670 in)

Transmisión

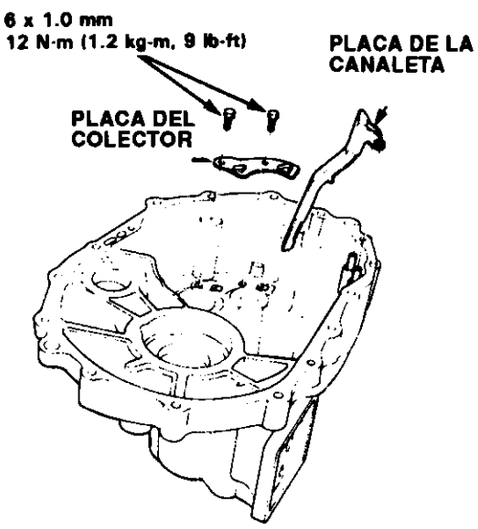
Montaje

NOTA:
* Utilice una arandela de ajuste correcta para obtener una holgura de la arandela del eje principal correcta.
* Para la selección de la arandela, recurra a la página 13-137.
* Utilice una arandela de ajuste correcta para obtener una holgura de la arandela del eje2ª corta.
* Para la selección de la arandela, recurra a la página 13-137.

1. Coloque la placa de la guía del aceite , la arandela de ajuste del eje principal y la arandela de ajuste del eje de 2ª corta.



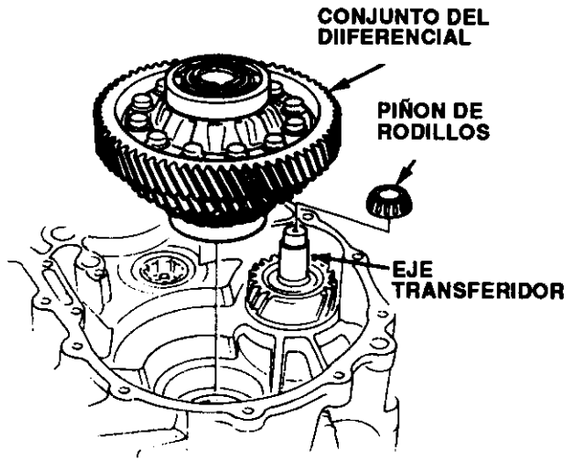
2. Coloque la placa de la canaleta del aceite y la placa del colector del aceite en el alojamiento de la transmisión.



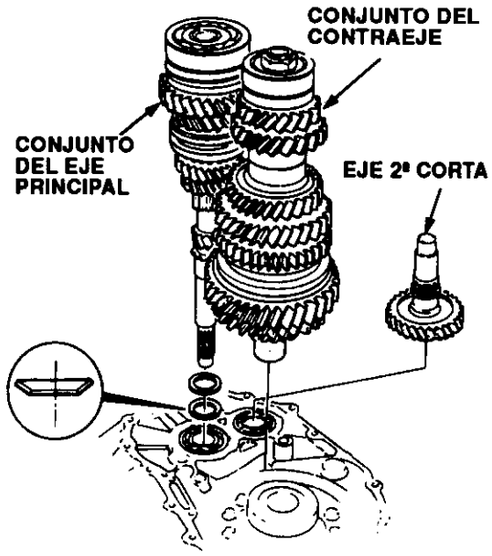
3. Coloque el conjunto del eje del transferidor y la varilla del selector de 2-4.

4. Coloque el conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.

5. Coloque el cojinete en el eje del transferidor.



6. Coloque la arandela muelle y la arandela de ajuste con con el ángulo tocando el alojamiento del embrague tal como se muestra. Coloque el eje 2ª corta, y los conjuntos del contraeje y del eje principal en el alojamiento del embrague.

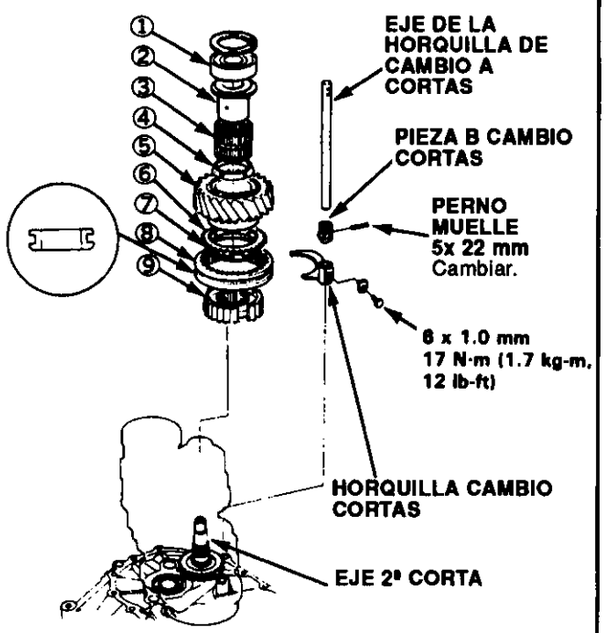


7. Coloque la pieza B de cambio a corto y la horquilla de cambio en el eje principal de cortas (superiento).

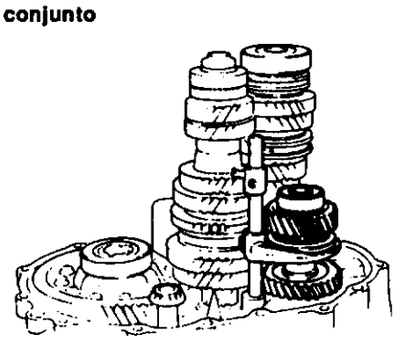
8. Monte el conjunto del eje de la horquilla de cambio a cortas (superiento) con las siguientes partes, y coloquelas en el eje de 2ª corta.

   NOTA: Anote la dirección de la instalación de la abrazadera sincronizada.

   ①BUJE SINCRONIZADO CORTA
   ②ABRAZADERA SINCR. CORTA
   ③MUELLE SINCRONIZADO
   ④ARANDELA SINCRONIZADA
   ⑤PIÑON 2ª CORTA
   ⑥AMORTIGUADOR DE FRICCION
   ⑦COJINETE CONICO
   ⑧COLLAR ESPACIADOR
   ⑨COJINETE DE BOLAS



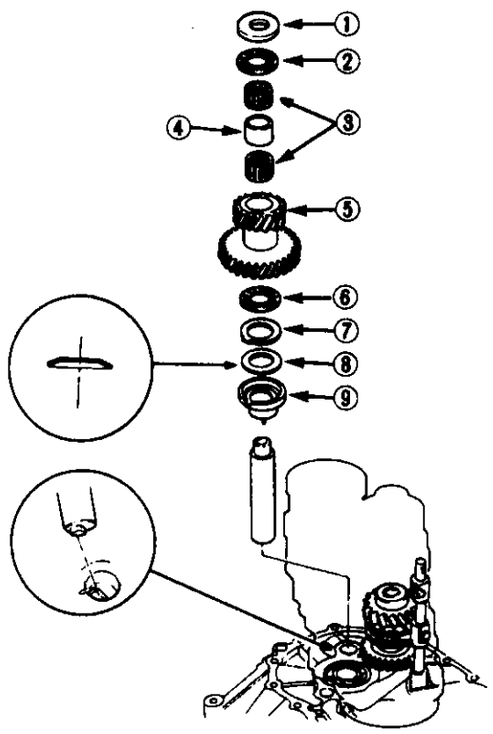
Vista del conjunto



9. Coloque las siguientes partes en el alojamiento del embrague:

   NOTA:
   * Alinee el prno en el extremo de el eje de 1ª corta con la ranura en el alojamiento del embrague.
   * Coloque la arandela muelle con la cara plana cara arriba.

   ①EJE 1ª CORTA
   ②COLLAR ESPACIADOR
   ③ARANDELA MUELLE
   ④ARANDELA DE AJUSTE
   ⑤ARANDELA COJINETE CONICO
   ⑥PIÑON 1ª CORTA
   ⑦COJINETE CONICO
   ⑧COLLAR ESPACIADOR
   ⑨COJINETE CONICO
   ⑩ARANDELA COJINETE CONICO
   ⑪AEANDELA AJUSTE

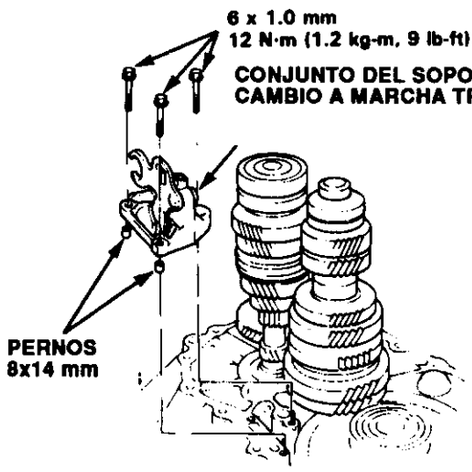


(cont.)

Transmisión

Montaje (cont.)

10. Coloque el conjunto del soporte del cambio a marcha atrás en el alojamiento del embrague.

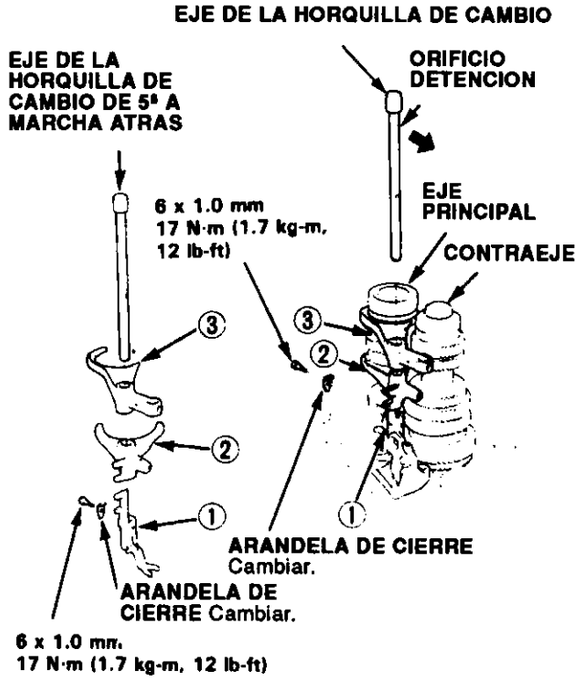


11. Coloque las siguientes partes en el eje principal:

    1 HORQUILLA CAMBIO MARCHA ATRAS
    2 HORQUILLA CAMBIO 3ª A 4ª
    3 HORQUILLA CAMBIO 5ª

12. Deslice el eje de cambio hacia abajo a lo largo de su horquilla de cambio.

    NOTA: Coloque el eje de la horquilla de cambio con la ranura de detención mirando al contraeje.



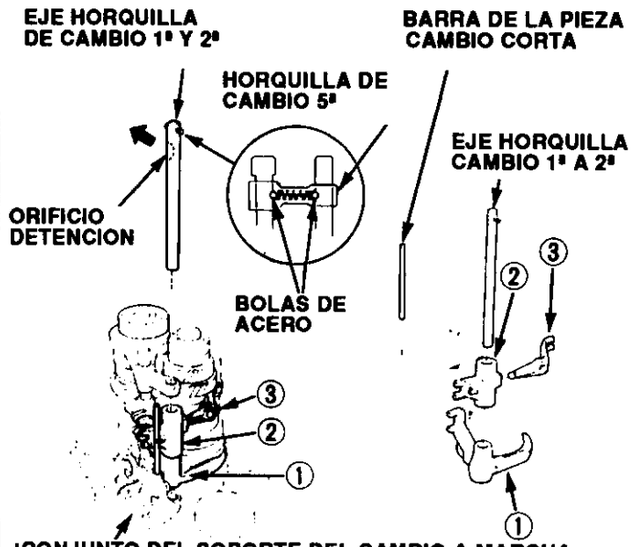
13. Coloque las siguientes partes en el contraeje:

    1 HORQUILLA CAMBIO 1ª A 2ª
    2 PIEZA A CAMBIO CORTA
    3 PALANCA DE CAMBIO A CORTAS

14. Coloque las bolas de acero y los muelles en la horquilla de cambio a 5ª, luego deslice la horquilla de cambio a lo largo de su pieza de cambio y la palanca de cambio.

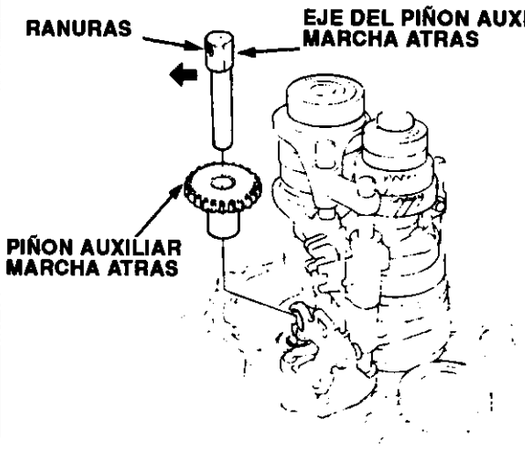
    NOTA: Coloque el eje de la horquilla de cambio con la ranura de detención mirando al eje principal.

15. Colocarla barra de la pieza de cambio a corta (superiento) en el conjunto del soporte del cambio a marcha atrás.



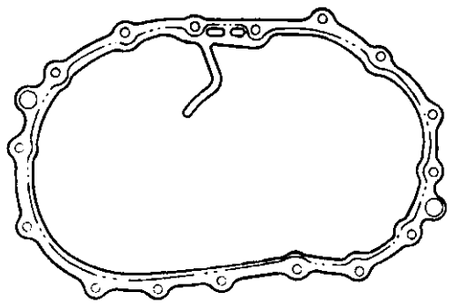
16. Coloque el piñón auxiliar de marcha atrás en el alojamiento del embrague.

    NOTA: Coloque el eje auxiliar con las ranuras cara al exterior.

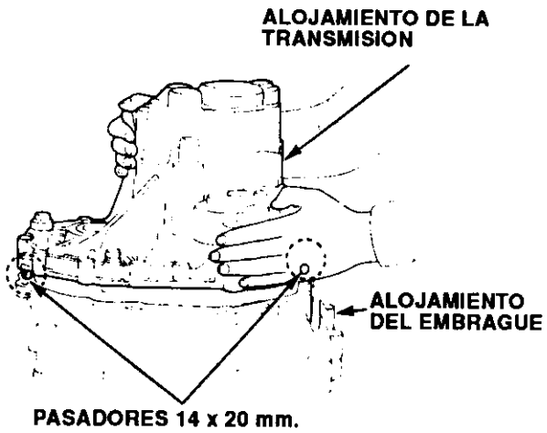


17. Aplique líquido para juntas en la superficie de contacto del alojamiento del embrague.

    NOTA: Esta transmisión no incorpora juntas entre los alojamientos principales; utilice líquido para juntas original Honda (P/N 0Y740-99986). Monte el alojamiento durante los 20 minutos posteriores a la aplicación del líquido y déjelo secar al menos 30 minutos antes de llenarla con aceite.

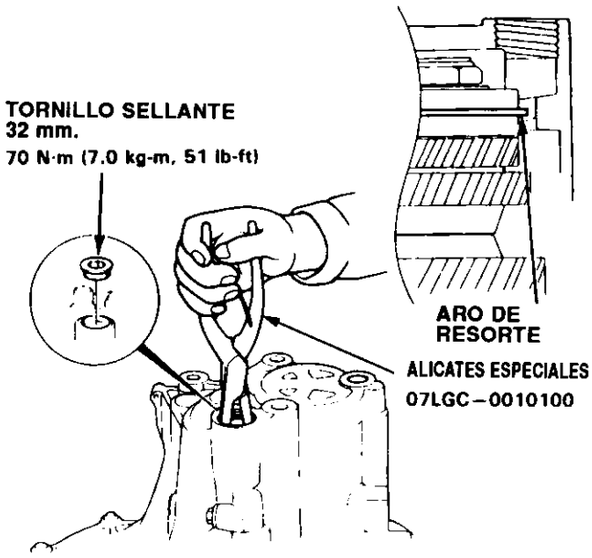


18. Instale los pasadores de 14 x 20 mm.
19. Instale el alojamiento de la transmisión.

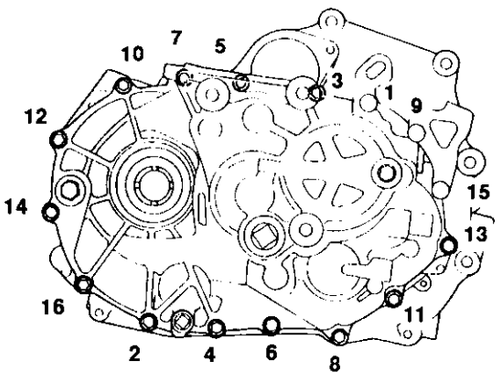


20. Baje el alojamiento de la transmisión con el aro de resorte expandido y coloque el aro en la ranura del cojinete del eje secundario.
21. Instale el tornillo sellante de 32 mm.

    NOTA: Aplique líquido para juntas (P/N08718-0001) a las roscas del tornillo sellante.



22. Apriete los tornillos de fijación del alojamiento de la transmisión en la secuencia que viene indicada en la siguiente ilustración.



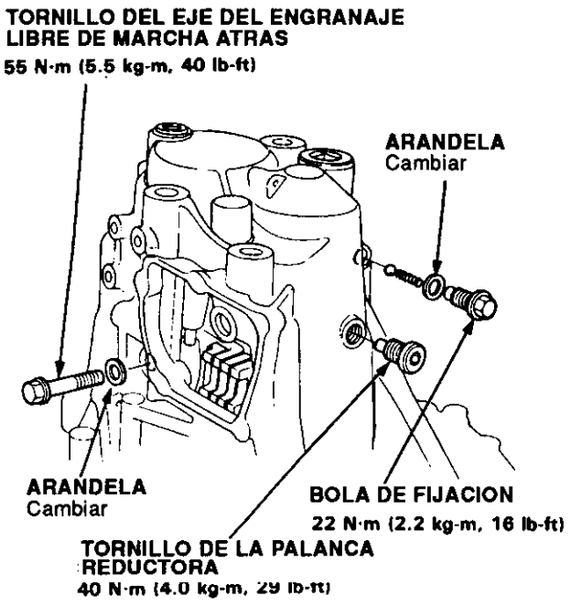
(cont.)

Transmisión

Montaje (cont.)

23. Instale la bola de acero, el muelle y el tornillo de fijación.
24. Instale el tornillo del eje del engranaje libre de marcha atrás.
25. Instale el tornillo de la palanca de cambios.

    NOTA: Aplique líquido para juntas (P/N 0Y740-99986) a las roscas del tornillo de la palanca reductora.

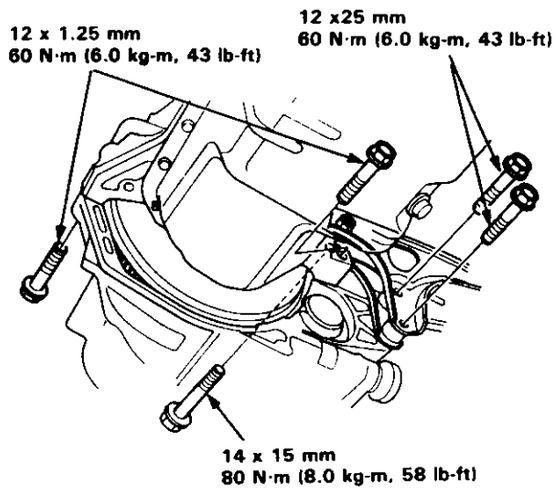


Conjunto de la transmisión

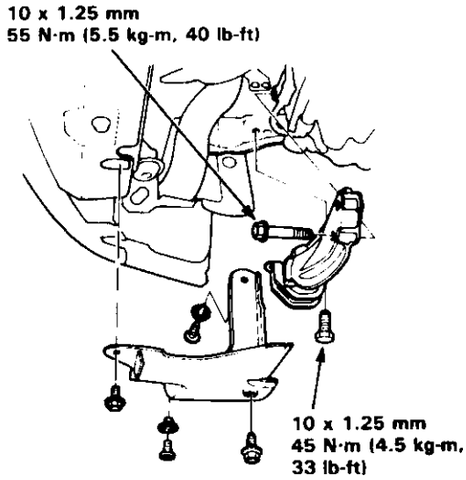
Instalación

NOTA: Esta página trata las diferencias entre los modelos 2WD y 4WD. Consulte la página 13-37 para obtener la información que no aparece indicada a continuación.

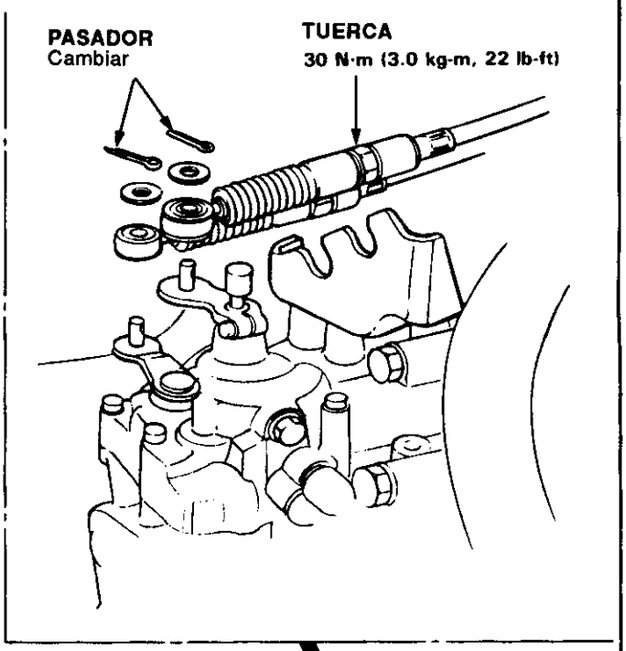
1. Instale los tornillos de la montura trasera.

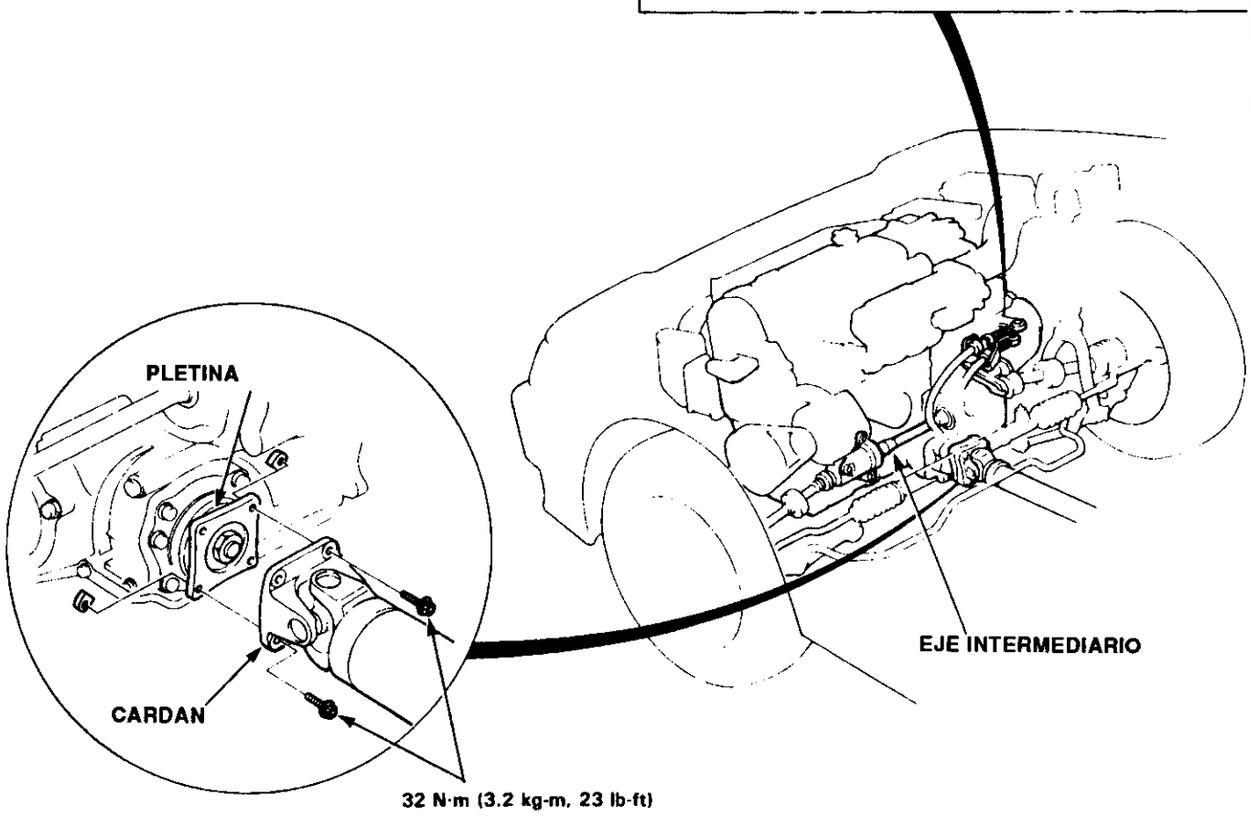


2. Instale los tornillos de tope delanteros.



3. Instale el cardán.
4. Instale los cables del selector y de cambio e instale las arandelas y los pasadores.
5. Instale el eje intermediario y los palieres.





Transmisión manual

Modelo S20 Transmisión manual 13-1

Modelo Y21 Transmisión manual 13-43

Modelo S22 Transmisión manual 13-85

2WD Transmisión automática M48A

Herramientas especiales 14-2

Descripción 14-3

Localización de averías eléctricas 14-46

Válvulas solenoides A y B de control lock-up 14-47

Sistema hidráulico 14-48

Prueba en carretera 14-52

Velocidad de pérdida 14-55

Prueba de presión 14-56

Nivel del líquido 14-65

Desmontaje de la transmisión 14-66

Indice ilustrado

- Tapa lateral derecha 14-70
- Alojamiento de la transmisión 14-72
- Cuerpo de la válvula y alojamiento del convertidor de par 14-74

Desmontaje de la tapa lateral derecha 14-76

Desmontaje del alojamiento de la transmisión 14-78

Desmontaje del cuerpo de la válvula y del alojamiento del convertidor de par 14-80

Montaje de la válvula 14-82

Tapas de la válvula 14-84

Reparación del cuerpo de la válvula 14-85

Cuerpo de la válvula principal 14-86

Bomba del aceite 14-88

Cuerpo de la válvula del regulador 14-89

Cuerpo de la válvula secundaria 14-90

Cuerpo del servo 14-92

Cuerpo de la válvula lock-up 14-94

Válvula del gobernador 14-95

Acumulador de 1ª y tapa lateral derecha 14-96

Eje principal 14-97

Eje secundario 14-100

Embrague de una vía y engranaje parking 14-103

Embrague

- Indice ilustrado 14-104
- Desmontaje 14-106
- Montaje 14-108

Cojinetes del alojamiento del convertidor de apriete 14-112

Cojinetes del alojamiento de la transmisión 14-114

Engranaje de marcha atrás 14-115

Cuerpo de la válvula y la transmisión 14-116

Tope del freno de mano 14-123

Convertidor de par 14-124

Montaje de la transmisión 14-125

Cable del cambio

- Desmontaje e instalación 14-129
- Ajuste 14-130

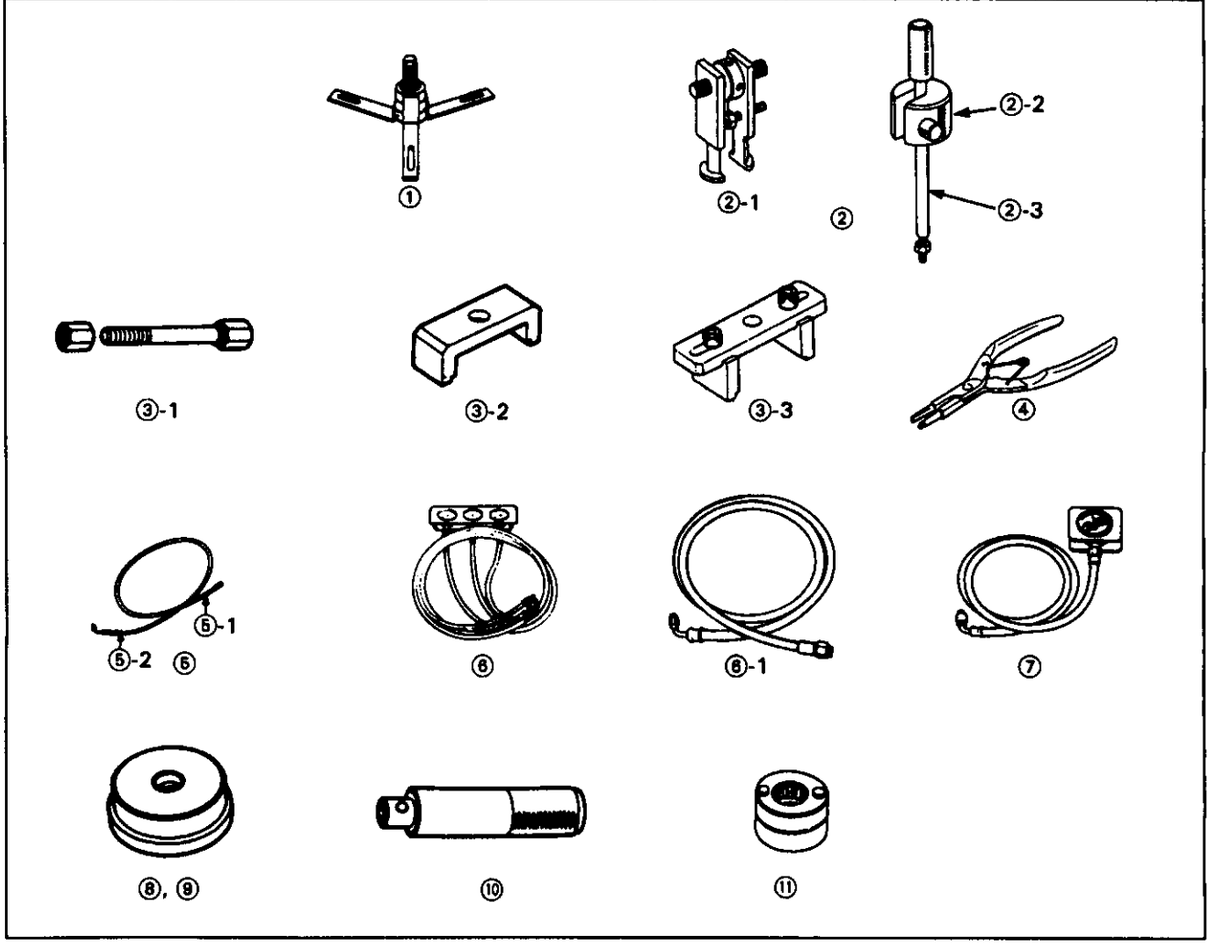
Selector de marchas 14-131

Panel indicador del cambio 14-132

Cable de control de la mariposa 14-133

Herramientas especiales

Ref No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07HAC–PK40101	Housing Puller	1	14-79
②	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	1	14-112, 113
②-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachment	1	14-112, 113
②-2	07JAC–PH80200	Remover Handle Assembly	1	14-112, 113
②-3	07741–0010201	Remover Weight	1	14-112, 113
③	07LAE–PX40000	Clutch Spring Compressor Set	1	14-106, 109
③-1	07GAE–PG40200	Clutch Spring Compressor Bolt	1	14-106, 109
③-2	07HAE–PL50100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-106, 109
③-3	07LAE–PX40100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-106, 109
④	07LGC–0010100	Snap Ring Pliers	1	14-114
⑤	07MAJ–PY40100	A/T Oil Pressure Gauge Hose Assembly	1	14-56
⑤-1	07MAJ–PY40110	Oil Pressure Gauge Hose	1	14-56
⑤-2	07MAJ–PY40120	Oil Pressure Joint	1	14-56
⑥	07406–0020300	A/T Oil Pressure Gauge Set	1	14-56
⑥-1	07406–0020201	A/T Oil Pressure Gauge Hose	1	14-56
⑦	07406–0070000	A/T Low Pressure Gauge	1	14-56
⑧	07746–0010500	Attachment, 62 x 68 mm	1	14-112, 113, 114
⑨	07746–0010600	Attachment, 72 x 75 mm	1	14-112, 114
⑩	07749–0010000	Driver	1	14-112, 113, 114
⑪	07923–6890202	Mainshaft Holder	1	14-77, 120



Descripción

La transmisión automática es una combinación de un convertidor de par de tres elementos y de un transmisión automática de dos ejes que proporcionan 4 velocidades y una velocidad de marcha atrás. La unidad completa se encuentra ubicada en paralelo con el motor.

CONVERTIDOR DE PAR, ENGRANAJES Y EMBRAGUES

El convertidor de par consta de una bomba, una turbina y un estátor integrados en una unidad simple.
Están conectados al cigüeñal del motor y giran en conjunto cuando gira el motor. Alrededor del convertidor de par hay una corona que engrana con el piñón del motor de arranque cuando el motor se pone en marcha. El conjunto del convertidor de par actúa como un volante de inercia mientras la potencia pasa al eje principal de la transmisión.
La transmisión incorpora dos ejes paralelos: el eje principal y el eje secundario. El eje principal queda paralelo al cigüeñal del motor.
El eje principal incluye los embragues de 1ª y 2ª/4ª y los engranajes de 3ª, 2ª y 4ª, marcha atrás y 1ª (el engranaje de 3ª está integrado en el eje principal, mientras que el de marcha atrás está integrado en el de 4ª).
El eje secundario incluye el embrague de 3ª y los engranajes de 3ª, 4ª, marcha atrás y 1ª.
Los engranajes de 4ª y marcha atrás puede ser bloqueados por el eje secundario en su centro, proporcionando engranaje de 4ª o marcha atrás, según el movimiento del selector.
Los engranajes del eje principal están contínuamente engranados con los del eje secundario. Cuando los embragues engranan determinado tipo de combinaciónes de engranajes de la transmisión, la potencia pasa del eje principal al secundario para facilitar las posiciones D3, D4, 2 y R.

CONTROL HIDRAULICO

El conjunto de válvulas consta del cuerpo de la válvula principal, el cuerpo de la válvula secundaria, el cuerpo de la válvula del servo, el cuerpo de la válvula de regulación, el cuerpo de la válvula del modulador, el cuerpo de la válvula de cambio de lock-up r y también de sus placas separadoras.
El cuerpo de la válvula principal consta de la válvula manual, la válvula de cambio 1-2, la válvula de cambio 2-3, la válvula de cambio 3-4, la válvula de alivio de presión, la válvula de control del orificio de 2ª, la válvula de comprobación del convertidor de par y el engranaje de la bomba del aceite.
El cuerpo de la válvula secundario incorpora la válvula CPC, la válvula de control REV, la válvula de cancelación de lock-up, las válvulas de kick-down, la válvula de regulación 3-2, la válvula de regulación de cambio, la válvula de control del orificio de 3ª, y la válvula de escape de 4ª.

El cuerpo de la válvula del servo consta de los pistones del acumulador, la válvula de control del orificio de 3ª, las válvulas A y B de la mariposa y de la válvula del modulador. El cuerpo de la válvula del regulador incorpora a su vez las válvulas de regulación de lock-up, la válvula del regulador de presión y la válvula de regulación de lock-up. El líquido procedente del regulador pasa a través de la válvula manual hacia varias válvulas de contrl.

El cuerpo de la válvula de cambio lock-up presenta la válvula B de regulación de lock-up y la válvula de cambio lock-up.
Los embragues de 1ª, 3ª y 4ª reciben aceite a través de sus respectivos tubos de suministro.

MECANISMO LOCK-UP

En D4, el líquido presurizado retorna al convertidor de par a través de un conducto de aceite, haciendo que el pistón de lock-up permanezca en la tapa del convertidor de par. Cuando ésto ocurre, el eje principal gira a la misma velocidad que el cigüeñal del motor. Junto con el control hidráulico, una unidad de control eléctronico optimiza la temporización del mecanismo lock-up.

El cuerpo de la válvula de cambio lock-up controla la proporción de lock-up de acuerdo con la velocidad del vehículo y la presión de la mariposa. La válvula de regulación de lock-up regula el flujo de aceite que debe llegar a la válvula de cambio lock-up en 3ª y 4ª (en D4).

La válvula de cancelación de lock-up está ubicada en el cuerpo de la válvula secundaria y evita que tenga lugar el lock-up cuando la mariposa no está suficientemente abierta.

(cont.)

(cont.)

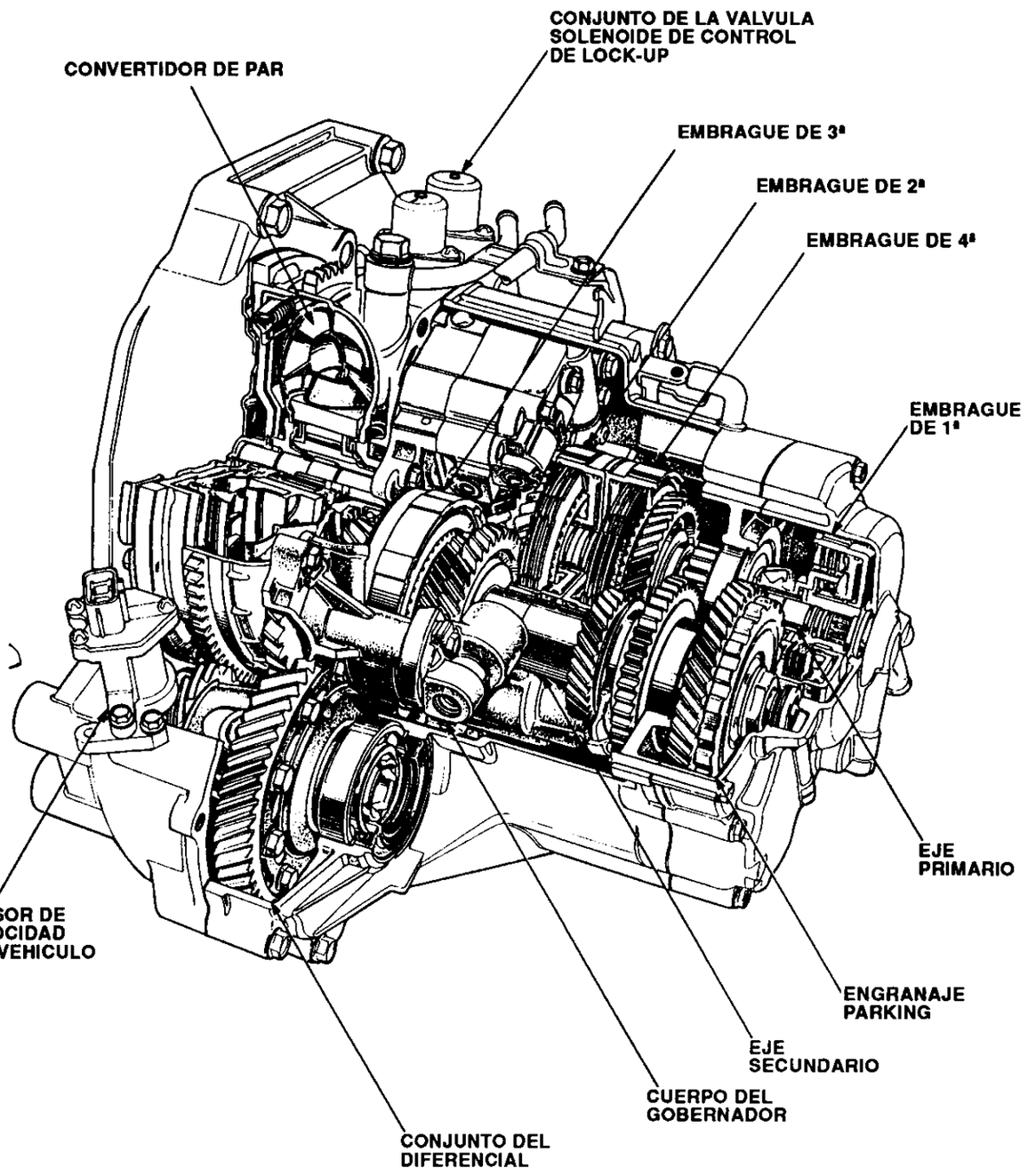
SELECCION DE VELOCIDADES
La palanca del selector tiene seis posiciones: **P** (PARKING), **R** (MARCHA ATRAS), **N** PUNTO MUERTO, **D4** (1ª a 4ª), **D3** (1ª a 3ª) y **2**, (2ª).

Posición	Descripción
[P] PARKING	Ruedas delanteras bloqueadas. Engranaje del freno de mano acoplado al engranaje correspondiente del eje secundario. Todos los embragues sueltos.
[R] MARCHA ATRAS	Marcha atrás. Selector de marcha atrás acoplado al engranaje correspondiente del eje secundario y embrague de 4ª bloqueado.
[N] PUNTO MUERTO	Todos los embragues sueltos.
[D4] CONDUCCION (1ª a 4ª)	Conducción general. Desde 1ª, cambia automáticamente a 2ª, 3ª y 4ª, en función de la velocidad del vehículo y de la posición de la mariposa. Cambia de marcha a 3ª. 2ª y 1ª en desaceleración hasta parar. El mecanismo de lock-up empieza a actuar en posición D4.
[D3] CONDUCCION (1ª a 3ª)	Para aceleración rápida a velocidad altas y conducción general, empieza en 1ª, cambia automáticamente a 2ª y después a 3ª en función de la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa. Cambio de 2ª a 1ª en desaceleración hasta parar.
[2] SEGUNDA	Para freno motor o mejor tracción en superficies deslizantes: permanece en 2ª sin cambios ascendentes ni descendentes.

El arranque sólo es posible en posiciones P y N mediante un interruptor de seguridad neutral.

INDICACOR DE POSICION

El indicador de psición ubicado en el panel de instrumentos muestra qué marcha ha sido seleccionada sin que sea preciso recurrir a la consola.



La ilustración muestra los motores D15B4 y D16A9

Descripción

Embragues

La transmisión automática de cuatro velocidades incorpora embragues accionados hidráulicamente para engranar o desengranar las marchas de la transmisión. Cuando la presión hidráulica se introduce en el tambor del embrague, el pistón del embrague empieza a actuar. Esto aproxima los discos y placas del embrague, bloqueándolos para que no patinen. La potencia pasa entonces desde el conjunto del embrague hacia el engranaje de buje.

Asimismo, cuando la presión hidráulica es sangrada del embrague, el pistón libera las placas y los discos de fricción. Esto permite que el engranaje gire independientemente de su eje, sin transmitir potencia.

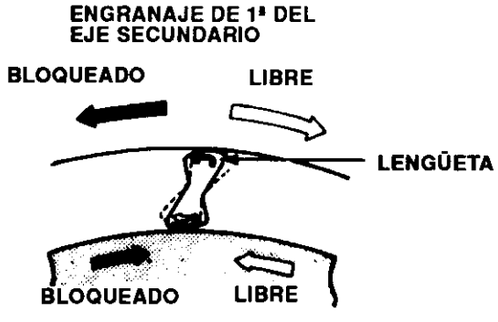
(Embrague de 1ª)
El embrague de 1ª engrana y desengrana el engranaje de 1ª y está ubicado en el extremo del eje principal, justo detrás la cubierta lateral derecha. El embrague de 1ª recibe presión hidráulica a través del tubo de suministro de ATF del eje primario.

(Embrague de 2ª)
El embrague de 2ª engrana y desengrana el engranaje de 2ª, y está situado en el centro del eje principal. El embrague de 2ª está acoplado al embrague de 4ª. El embrague de 2ª recibe presión hidráulica a través del eje primario, por medio de un circuito conectado al cuerpo de la válvula del regulador.

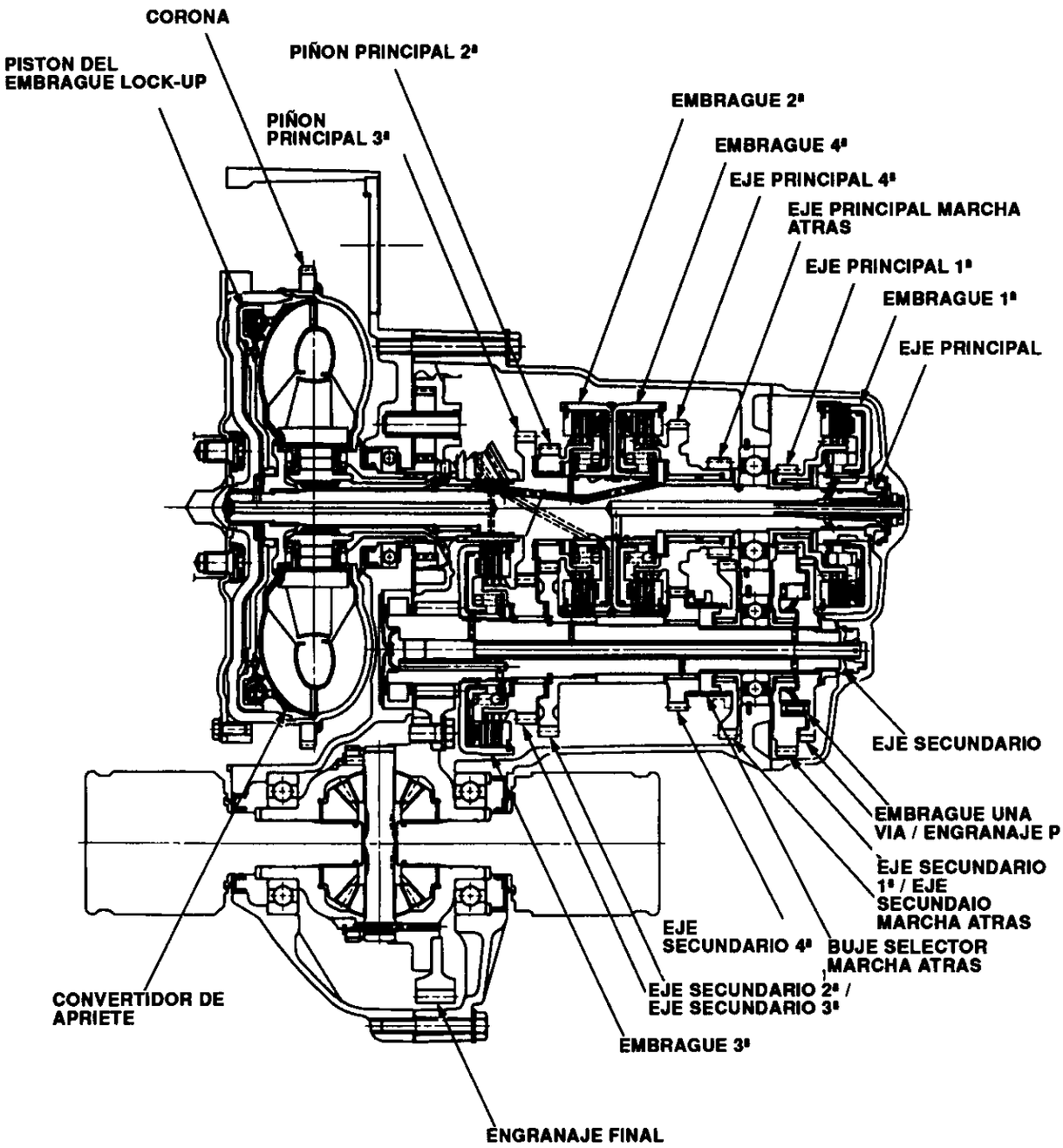
(Embrague de 3ª)
El embrague de 3ª engrana y desengrana el engranaje de 3ª, y está situado en el extremo del eje secundario, frente a la cubierta lateral derecha. El embrague de 3ª recibe presión hidráulica a través del tubo de suministro de ATF del eje secundario.

(Embrague de 4ª)
El embrague de 4ª engrana y desengrana el engranaje de 4ª, así como el de marcha atrás, y está ubicado en el centro del eje principal. El embrague de 4ª está acoplado al embrague de 2ª. El embrague de 4ª recibe presión hidráulica a través del tubo de suministro de aceite del eje principal.

(Embrague unidireccional)
El embrague unidireccional se encuentre entre el engranaje parking y el engranaje de 1ª, con el engranaje parking acoplado al eje secundario. El engranaje de 1ª facilita la superficie de pista externa, y el de parking, la superficie de pista interna. El embrague unidireccional se bloquea cuando la potencia es transmitida desde el engranaje de 1ª del eje principal al engranaje de 1ª del eje secundario.
El embrague de 1ª y los engranajes permanecen engranados en 1ª, 2ª, 3ª y 4ª, en posiciones D4, D3 o 2. Sin embargo, el embrague unidireccional se desengrana cuando los engranajes y embrague de 2ª, 3ª o 4ª actúan en las posiciones D4, D3 o 2. Esto es debido a que el aumento de la velocidad de rotación de los engranajes del eje secundario sobrerrevoluciona la "tasa de velocidad" del embrague unidireccional. Por lo tanto, el embrague unidireccional queda libre cuando el embrague de 1ª permanece engranado.



NOTA: Vista desde el lado de la cubierta lateral trasera.


CORONA
PISTON DEL EMBRAGUE LOCK-UP
PIÑON PRINCIPAL 2ª
PIÑON PRINCIPAL 3ª
EMBRAGUE 2ª
EMBRAGUE 4ª
EJE PRINCIPAL 4ª
EJE PRINCIPAL MARCHA ATRAS
EJE PRINCIPAL 1ª
EMBRAGUE 1ª
EJE PRINCIPAL
EJE SECUNDARIO
EMBRAGUE UNA VIA / ENGRANAJE P
EJE SECUNDARIO 1ª / EJE SECUNDAIO MARCHA ATRAS
EJE SECUNDARIO 4ª
BUJE SELECTOR MARCHA ATRAS
EJE SECUNDARIO 2ª / EJE SECUNDARIO 3ª
CONVERTIDOR DE APRIETE
EMBRAGUE 3ª
ENGRANAJE FINAL

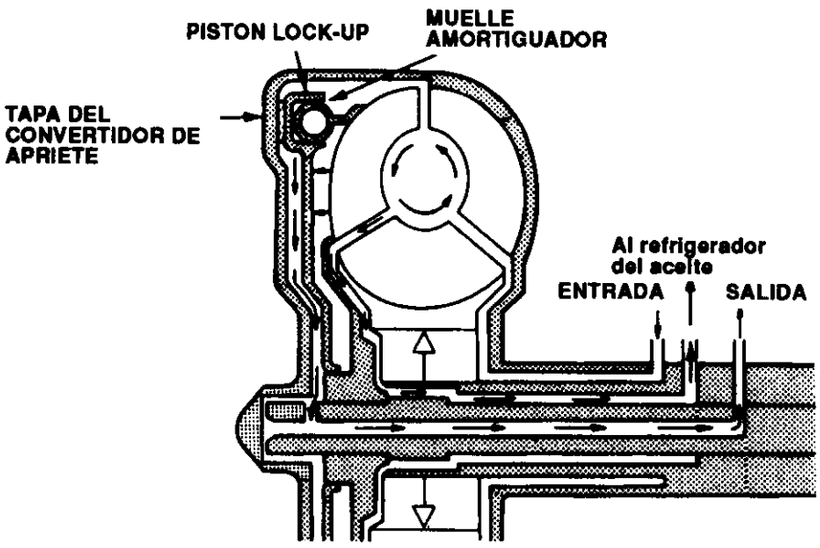
(cont.)

Embragues (cont.)

Embrague conectado

Flujo de potencia:

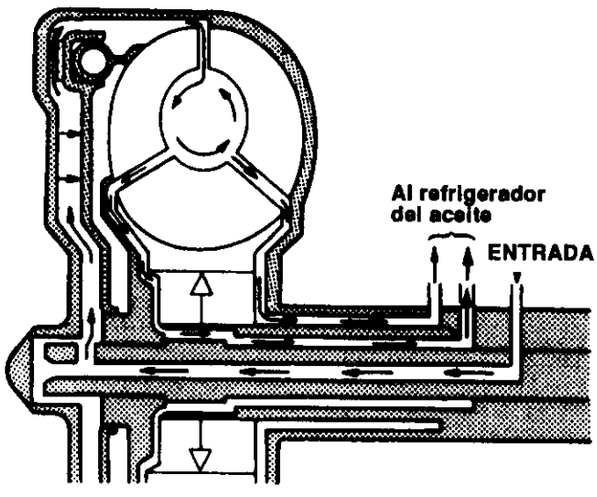
Motor
↓
Disco motor
↓
Tapa del convertidor de apriete
↓
Pistón lock-up
↓
Muelle del amortiguador
↓
Turbina
↓
Eje principal



Embrague desconectado

Flujo de potencia:

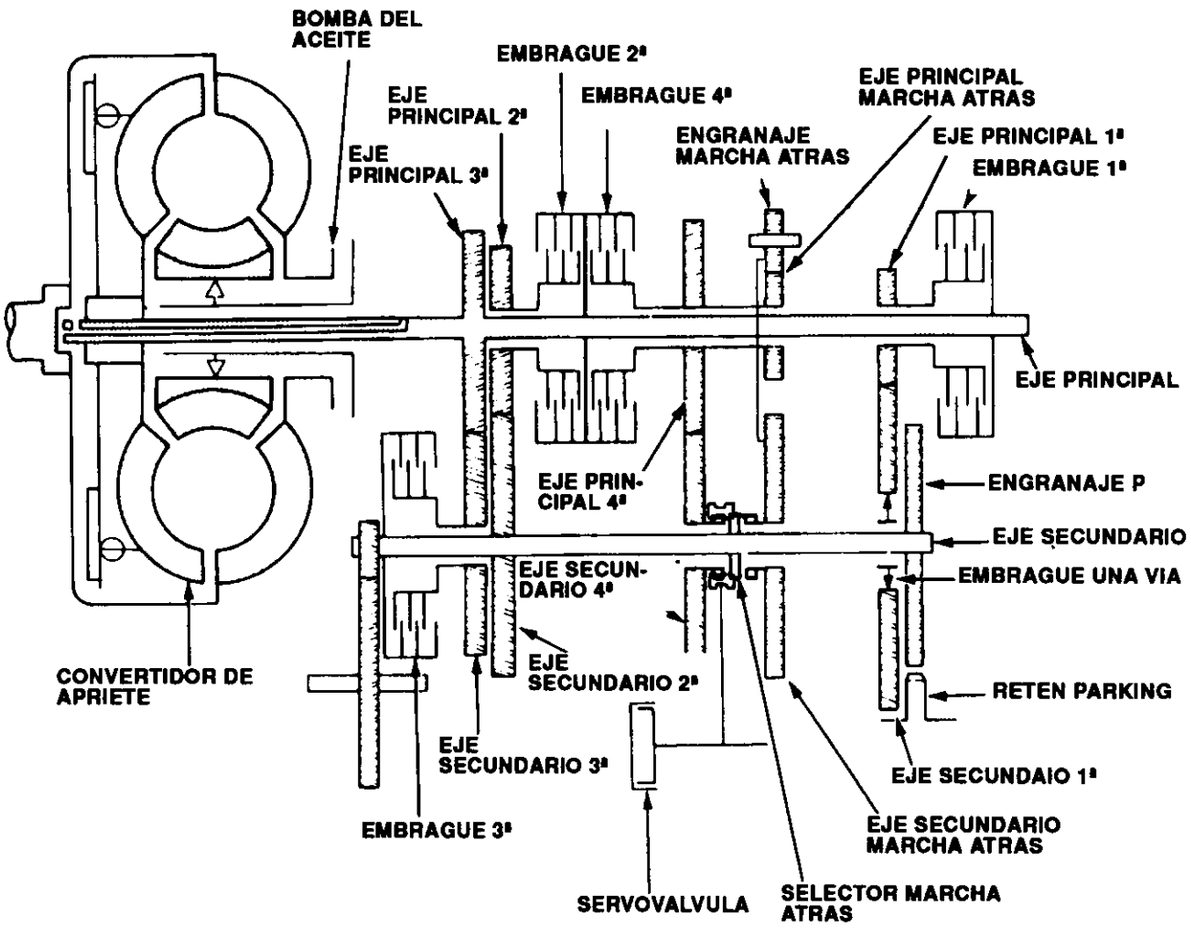
Motor
↓
Disco motor
↓
Tapa del convertidor de apriete
↓
Bomba
↓
Turbina
↓
Eje principal



Flujo de potencia

PART / POSITION		Convertidor de aprieto	Engranaje y embrague 1ª	Engranaje 1ª/Embrague 1 vía	Engranaje y embrague 2ª	Engranaje y embrague 3ª	4ª		Marcha atrás	Engranaje parking
							Engranaje	Embrague		
P		○	×	×	×	×	×	×	×	○
R		○	×	×	×	×	×	○	○	×
N		○	×	×	×	×	×	×	×	×
D3	1ST	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	2ND	○	*○	×	○	×	×	×	×	×
	3RD	○	*○	×	×	○	×	×	×	×
D4	1ST	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	2ND	○	*○	×	○	×	×	×	×	×
	3RD	○	*○	×	×	○	×	×	×	×
	4TH	○	*○	×	×	×	○	○	×	×
2	2ND	○	×	×	○	×	×	×	×	×

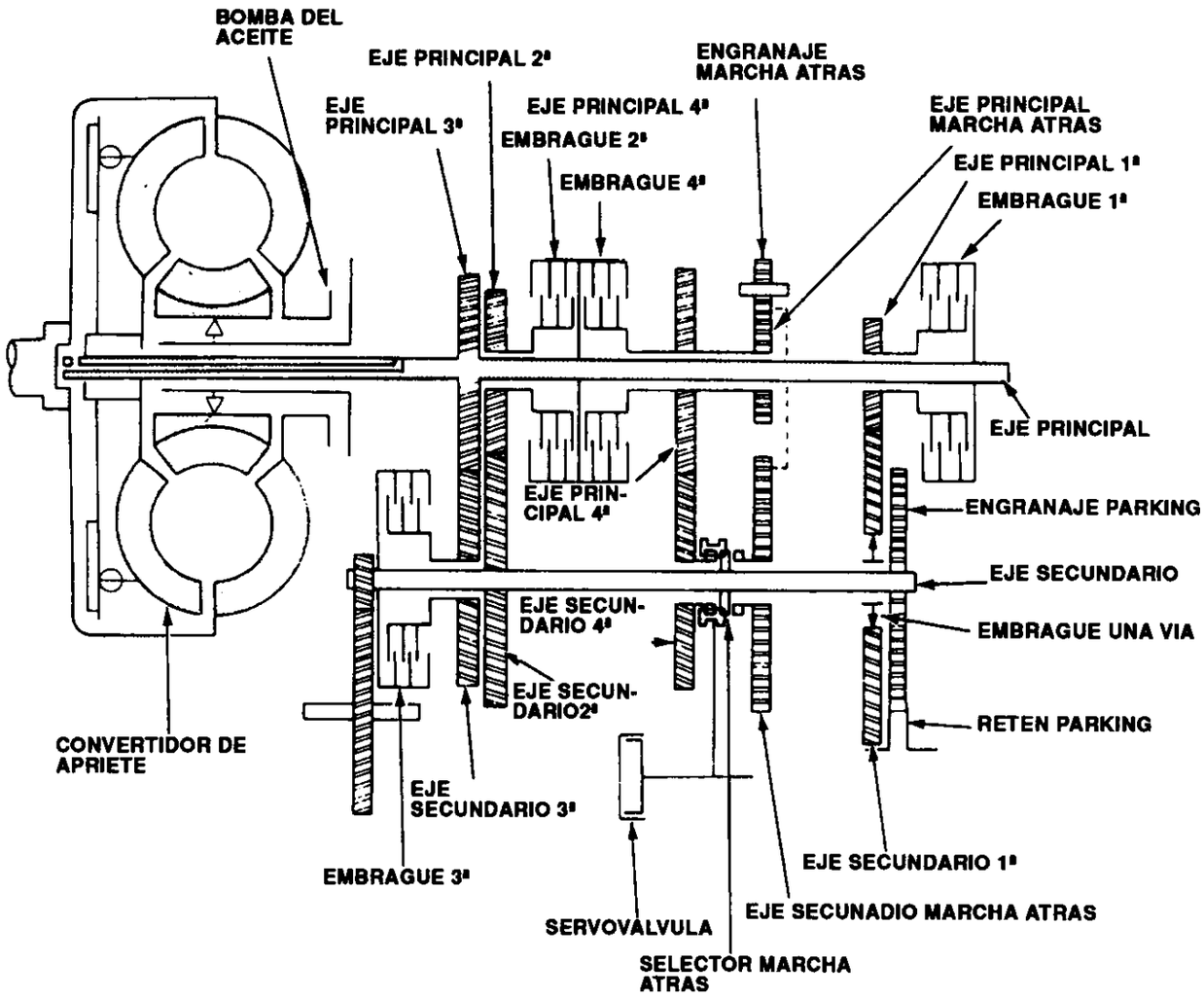
○: Conectado × : Desconectado



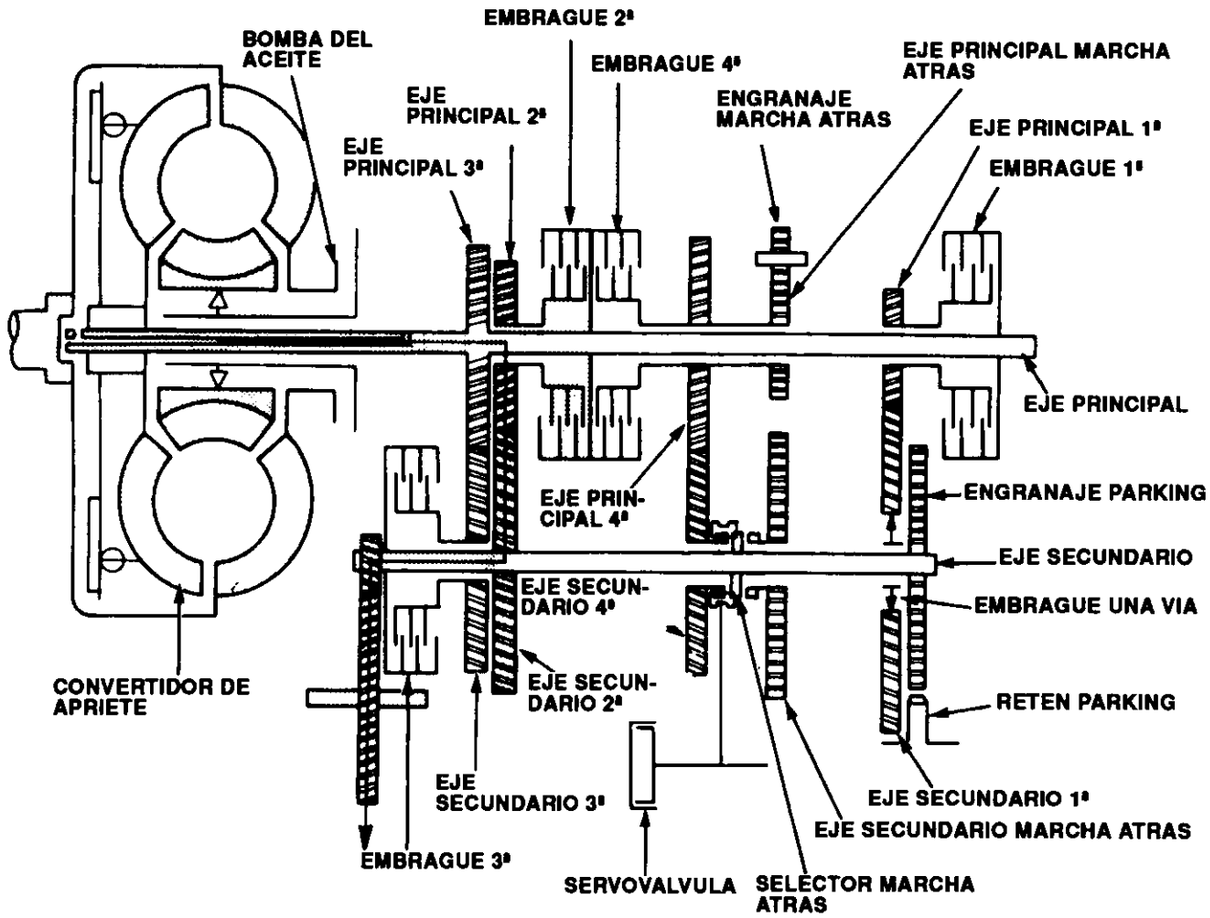
(cont.)

Flujo de potencia

Posición N:

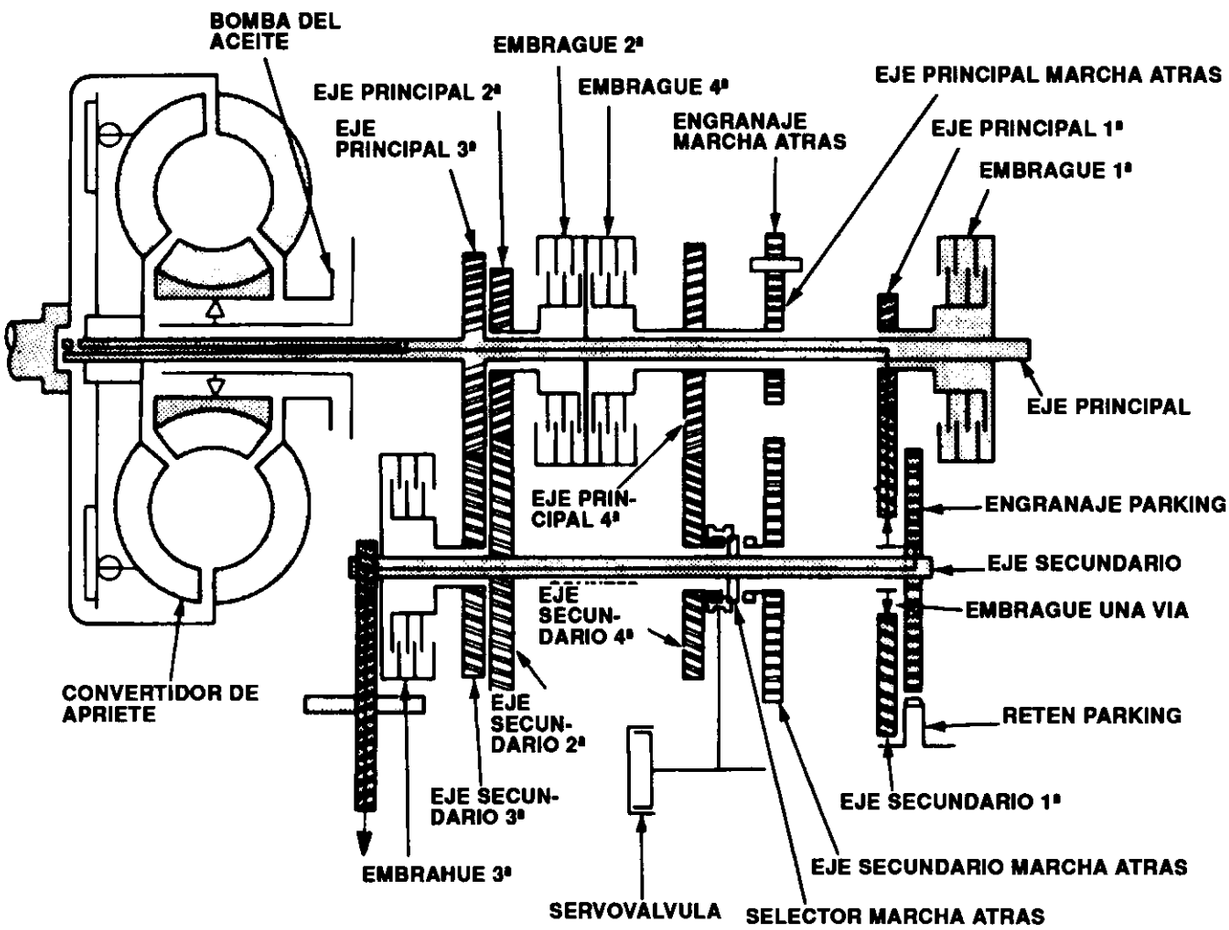


Posición 2

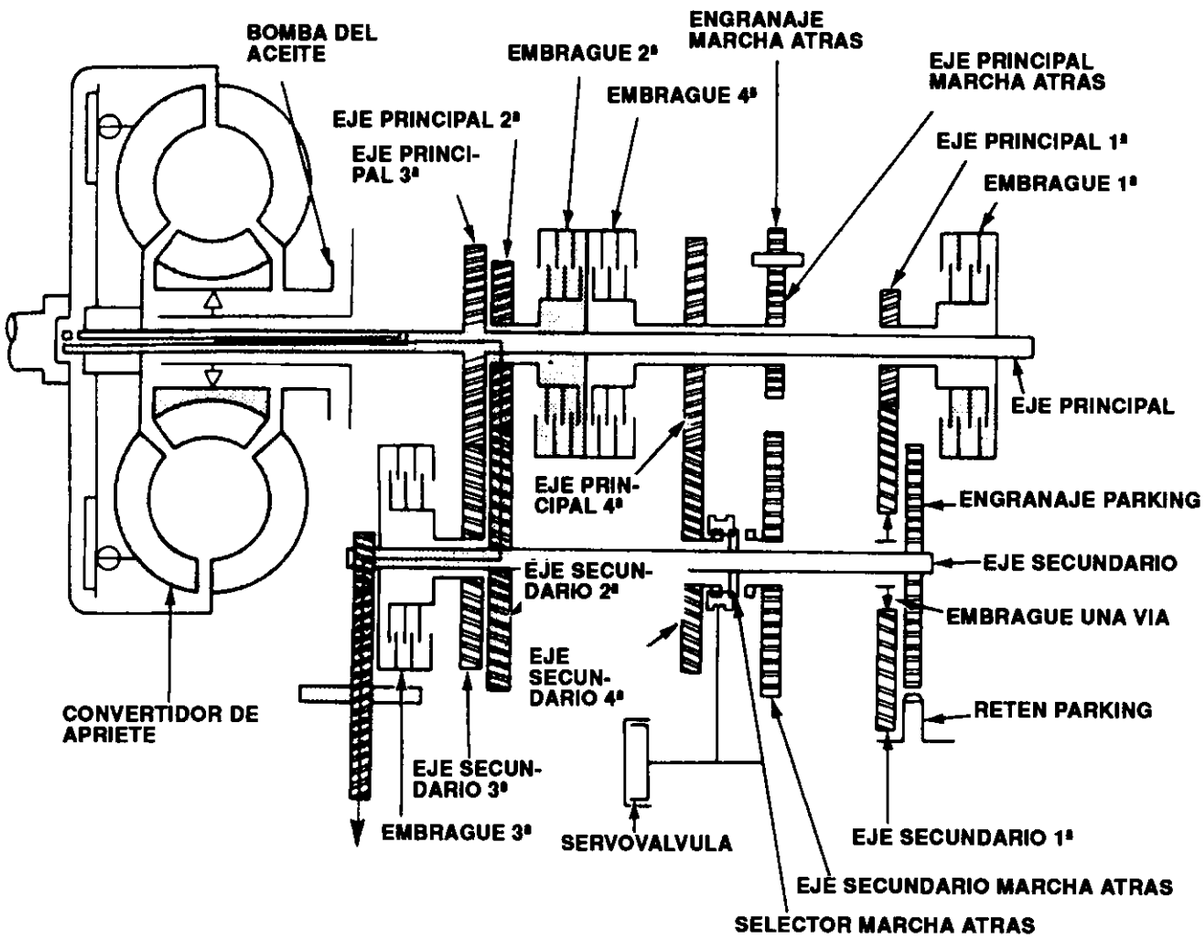

BOMBA DEL ACEITE
EMBRAGUE 2ª
EMBRAGUE 4ª
EJE PRINCIPAL MARCHA ATRAS
EJE PRINCIPAL 2ª
ENGRANAJE MARCHA ATRAS
EJE PRINCIPAL 1ª
EJE PRINCIPAL 3ª
EMBRAGUE 1ª
EJE PRINCIPAL
EJE PRIN-CIPAL 4ª
ENGRANAJE PARKING
EJE SECUNDARIO
EJE SECUN-DARIO 4ª
EMBRAGUE UNA VIA
CONVERTIDOR DE APRIETE
EJE SECUN-DARIO 2ª
RETEN PARKING
EJE SECUNDARIO 3ª
EJE SECUNDARIO 1ª
EJE SECUNDARIO MARCHA ATRAS
EMBRAGUE 3ª
SERVOVALVULA
SELECTOR MARCHA ATRAS

Flujo de potencia

Posición D3 o D4

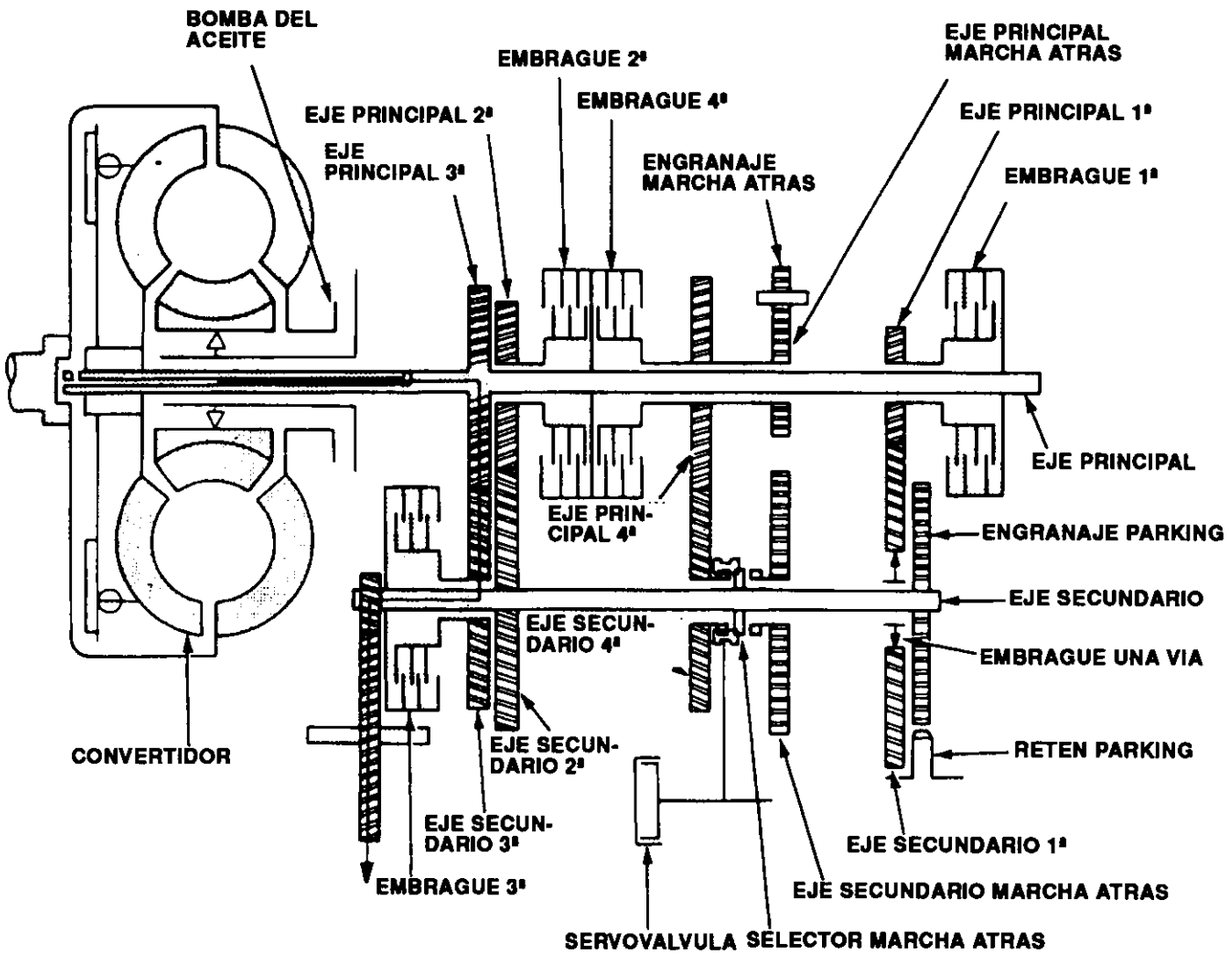


Posición D3 o D4 (2ª velocidad)

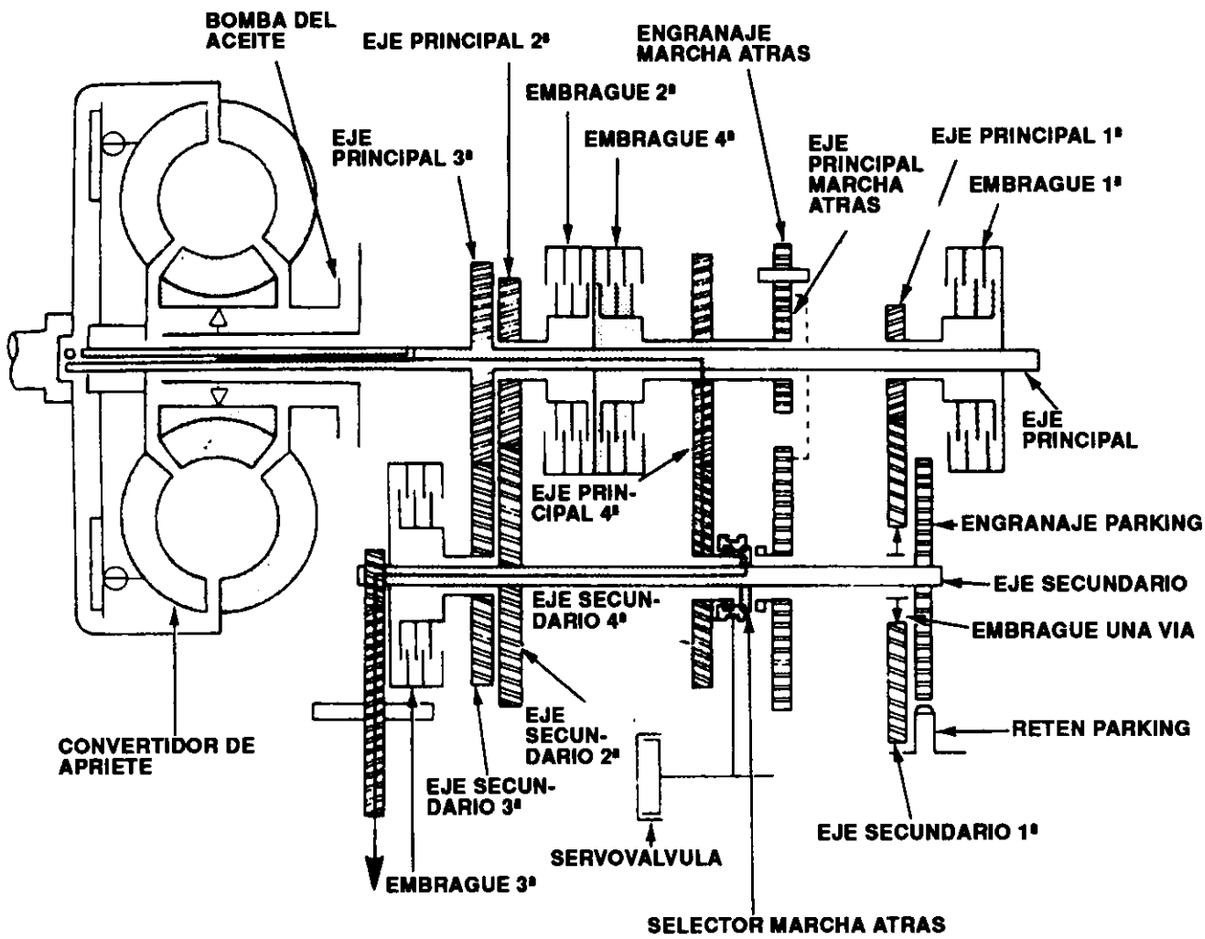


Flujo de potencia (cont.)

Posición D3 o D4 (3ª velocidad)

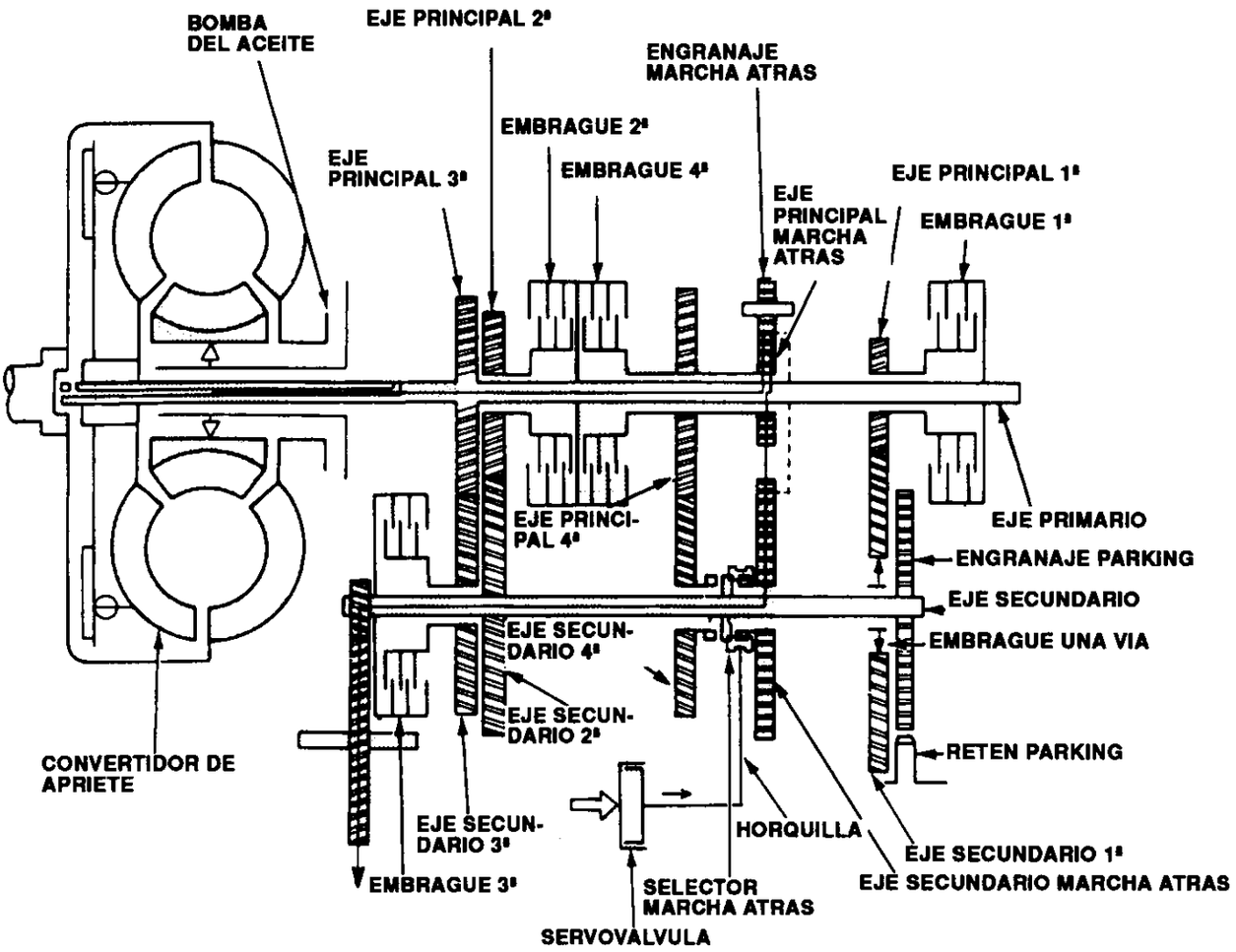


Posición D4 (4ª velocidad)

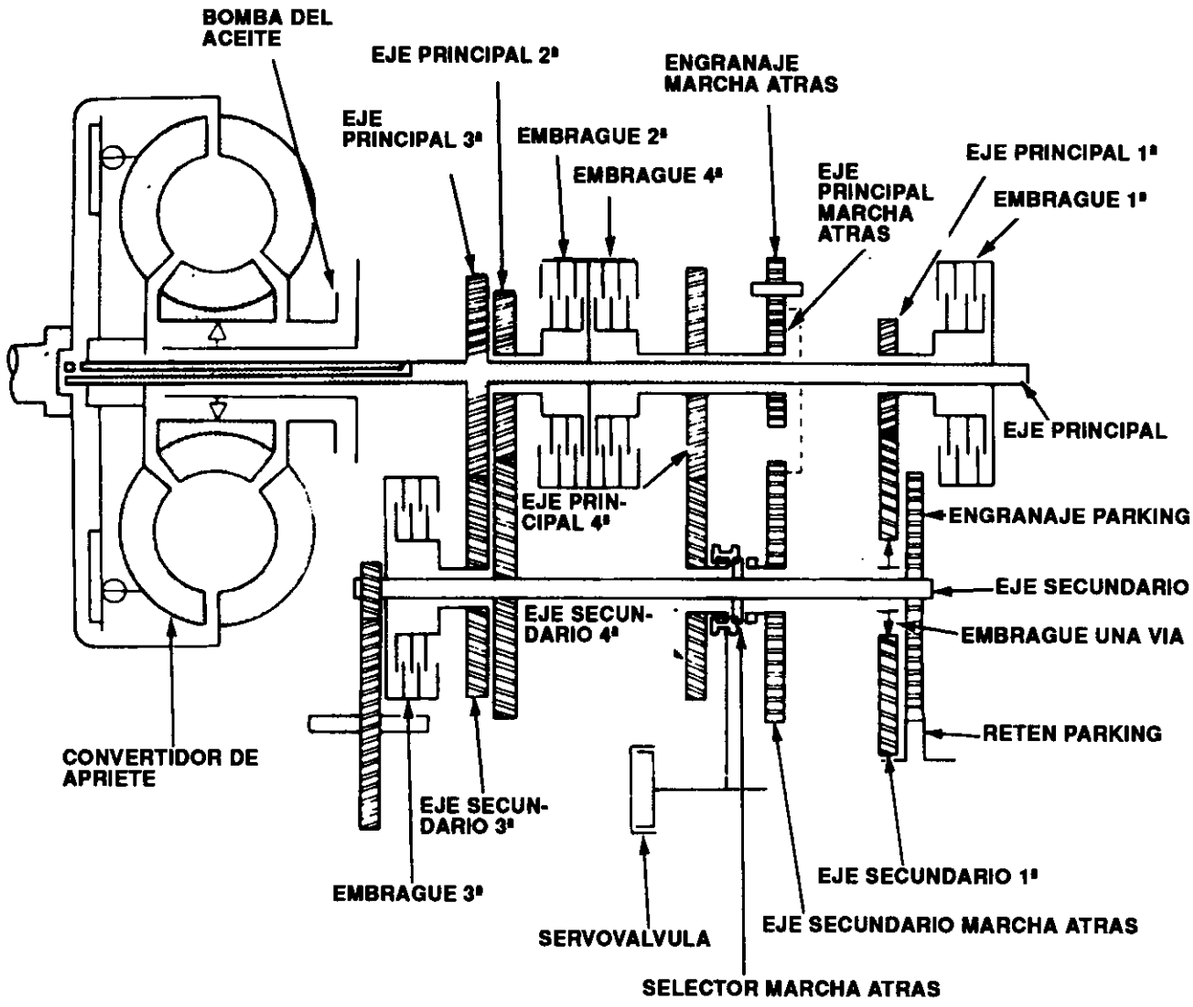


Flujo de potencia (cont.)

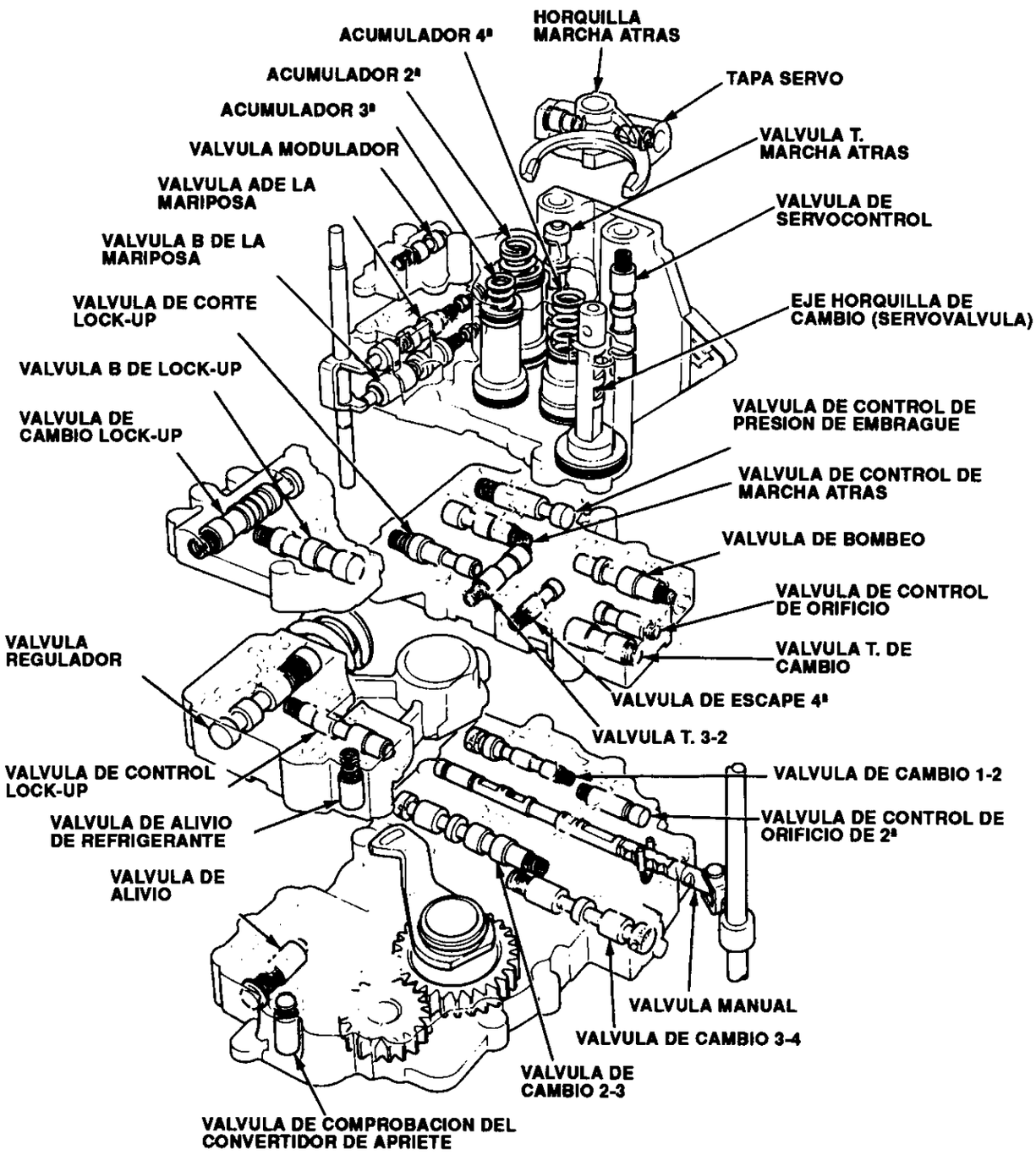
Posición R



Posición P

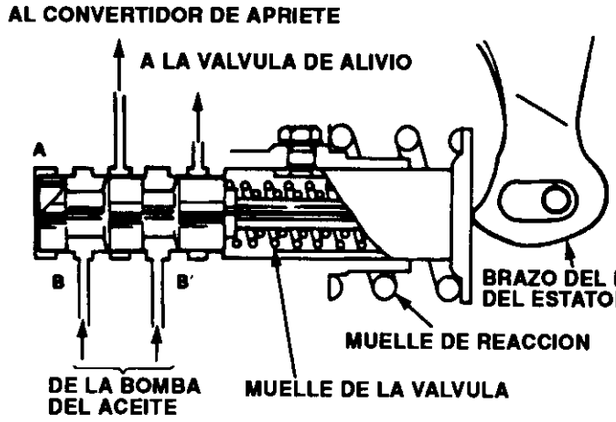

BOMBA DEL ACEITE
EJE PRINCIPAL 2ª
ENGRANAJE MARCHA ATRAS
EJE PRINCIPAL 3ª
EMBRAGUE 2ª
EMBRAGUE 4ª
EJE PRINCIPAL MARCHA ATRAS
EJE PRINCIPAL 1ª
EMBRAGUE 1ª
EJE PRINCIPAL
EJE PRIN-CIPAL 4ª
ENGRANAJE PARKING
EJE SECUNDARIO
EJE SECUN-DARIO 4ª
EMBRAGUE UNA VIA
RETEN PARKING
CONVERTIDOR DE APRIETE
EJE SECUN-DARIO 3ª
EMBRAGUE 3ª
EJE SECUNDARIO 1ª
SERVOVALVULA
EJE SECUNDARIO MARCHA ATRAS
SELECTOR MARCHA ATRAS

Control hidraúlico

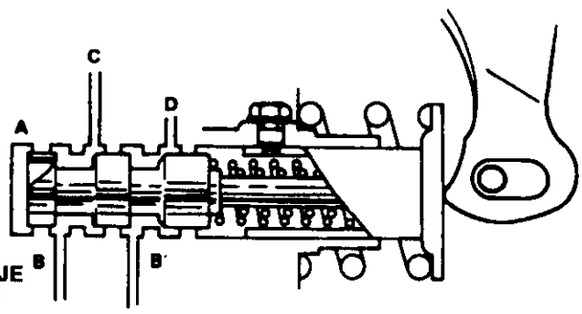


Válvula del regulador

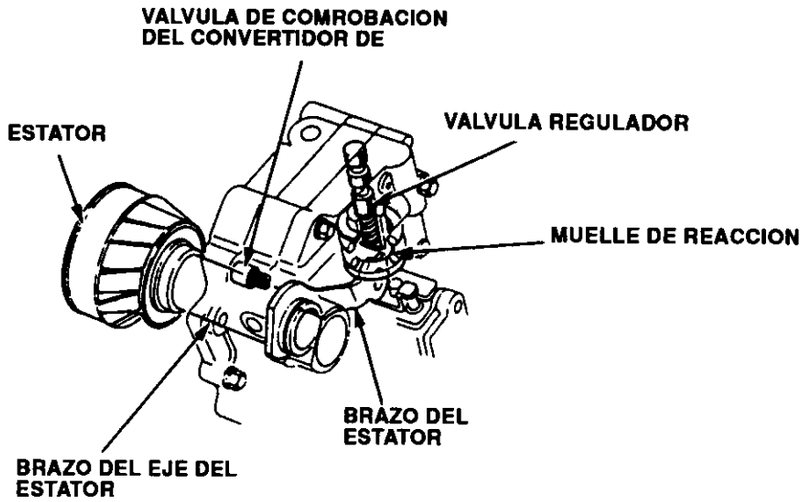
MOTOR PARADO:



MOTOR EN MARCHA:



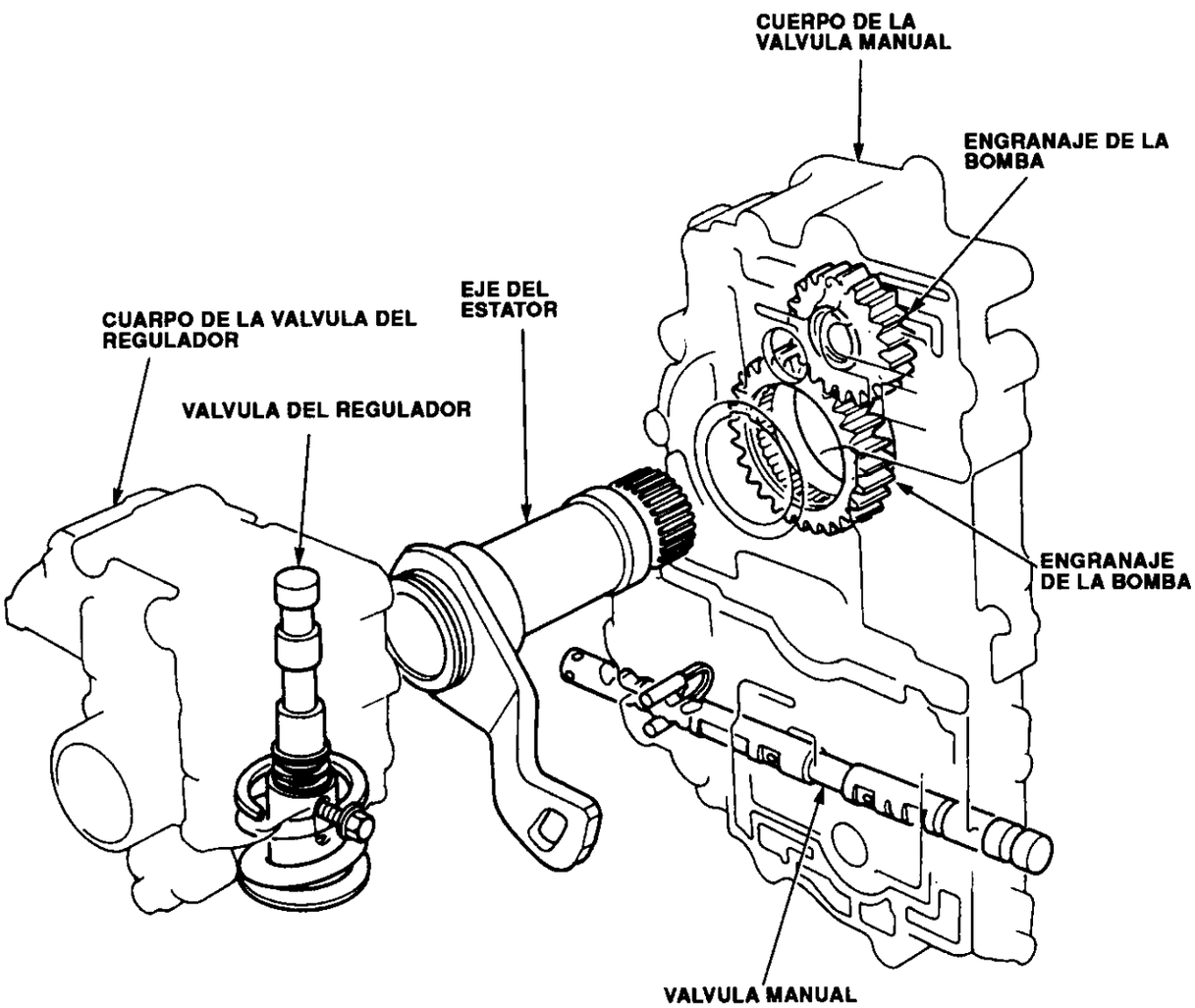
Control de presión hidráulica de reacción del estator



(cont.)

Control hidráulico (cont.)

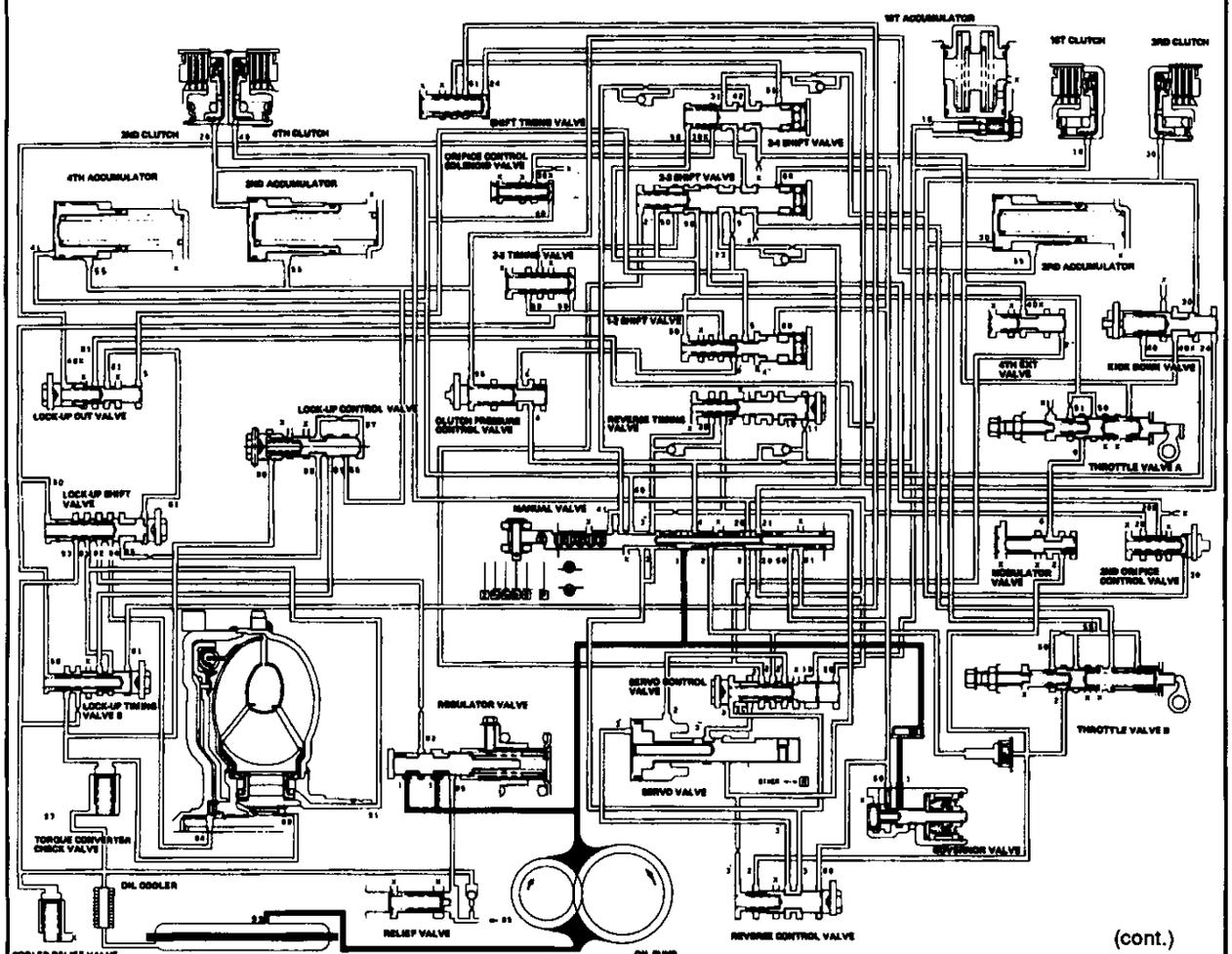
Bomba del aceite



Flujo hidráulico D12B1 y D 15B3

No.	DESCRIPCION DE PRESION	No.	DESCRIPCION DE PRESION	No.	DESCRIPCION DE PRESION	No.	DESCRIPCION DE PRESION
1	LINEA	10	EMBRAGUE 1ª	40	EMBRAGUE 4ª	90	CONVERT. APRIETE
2	↑	11	↑	41	↑	91	↑
3	↑	20	EMBRAGUE 2ª	42	↑	92	↑
3'	↑	21	↑	50	MARIPOSA A	93	REFRIG. ACEITE
3''	↑	22	↑	51	↑	94	CONVERT. APRIETE
4	↑	23	↑	55	MARIPOSA B	95	LUBRICACION
4'	↑	24	↑	56	↑	96	CONVERT. APRIETE
5	↑	30	EMBRAGUE 3ª	60	GOVERNADOR	97	↑
6	MODULADOR	31	↑	61	↑	99	SUCCION

Posición N:



(cont.)

NOTA: Consulte las páginas siguientes para el significado de los vocablos.

Flujo hidráulico D12B1 y D15B2 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CON-
TROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE
ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA
ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

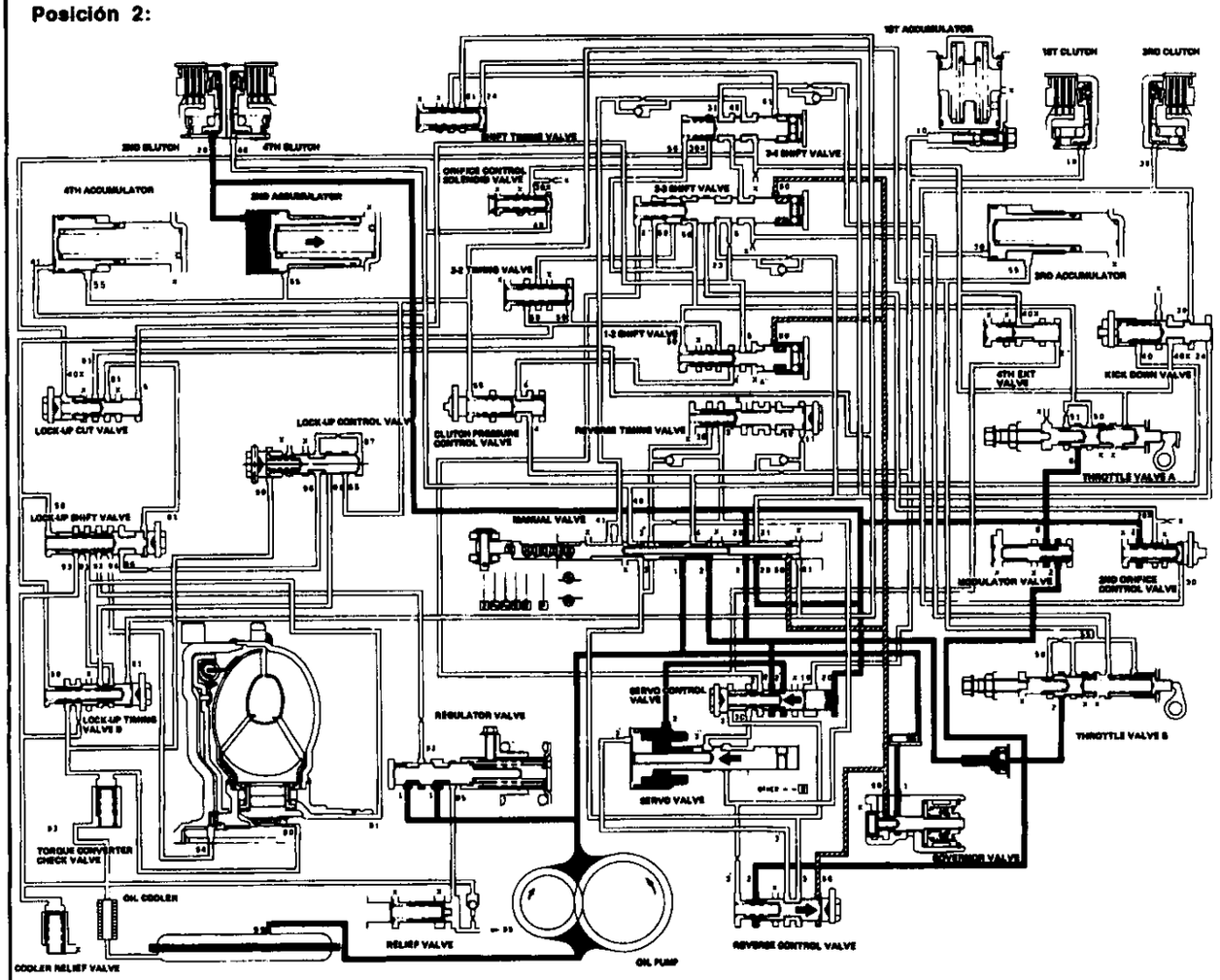
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO
LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL
CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición 2:



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CON-
TROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE
ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA
ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

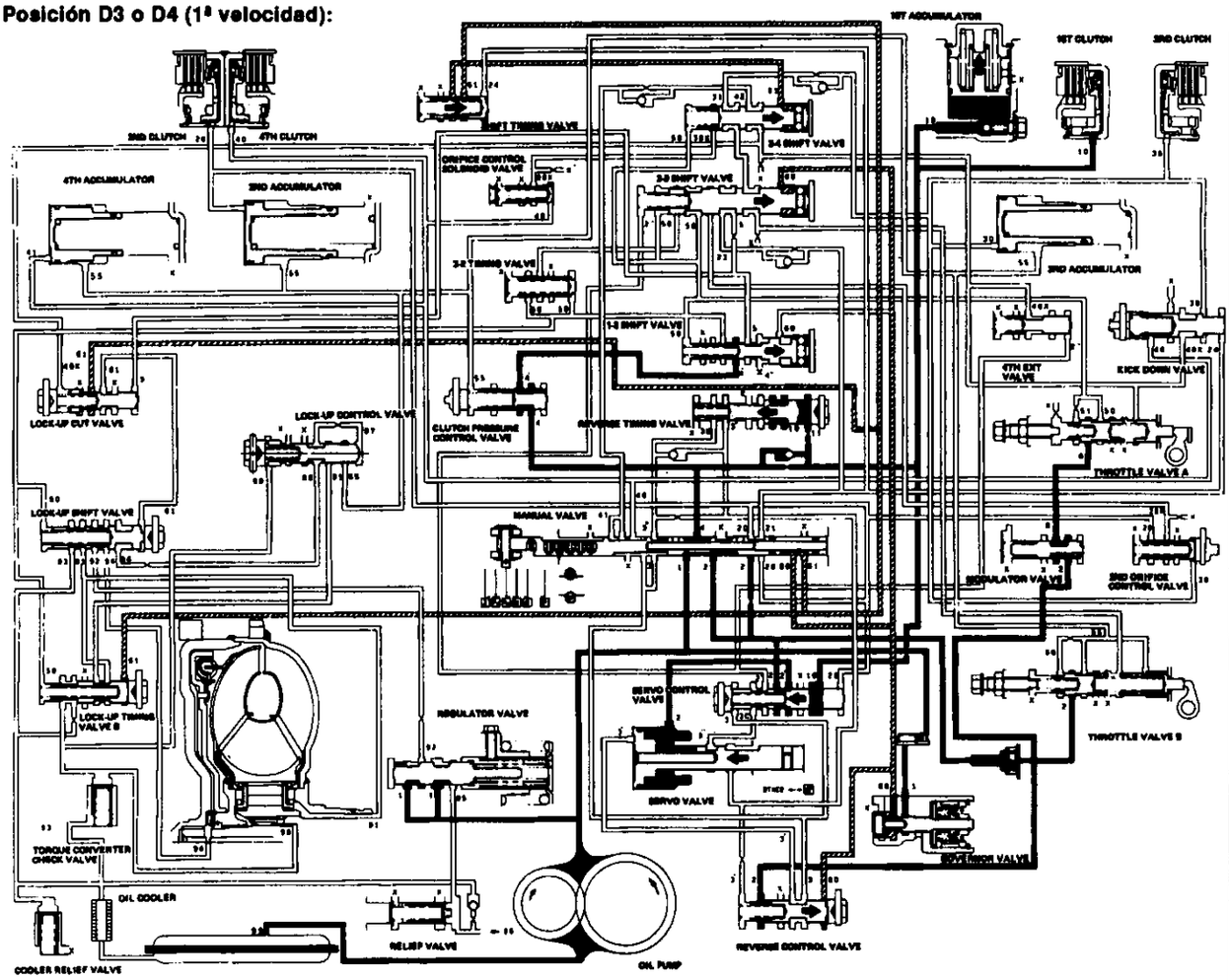
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO
LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL
CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (1ª velocidad):



(cont.)

Flujo hidráulico D12B1 y D15B3 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª
LC = LOCK-UP

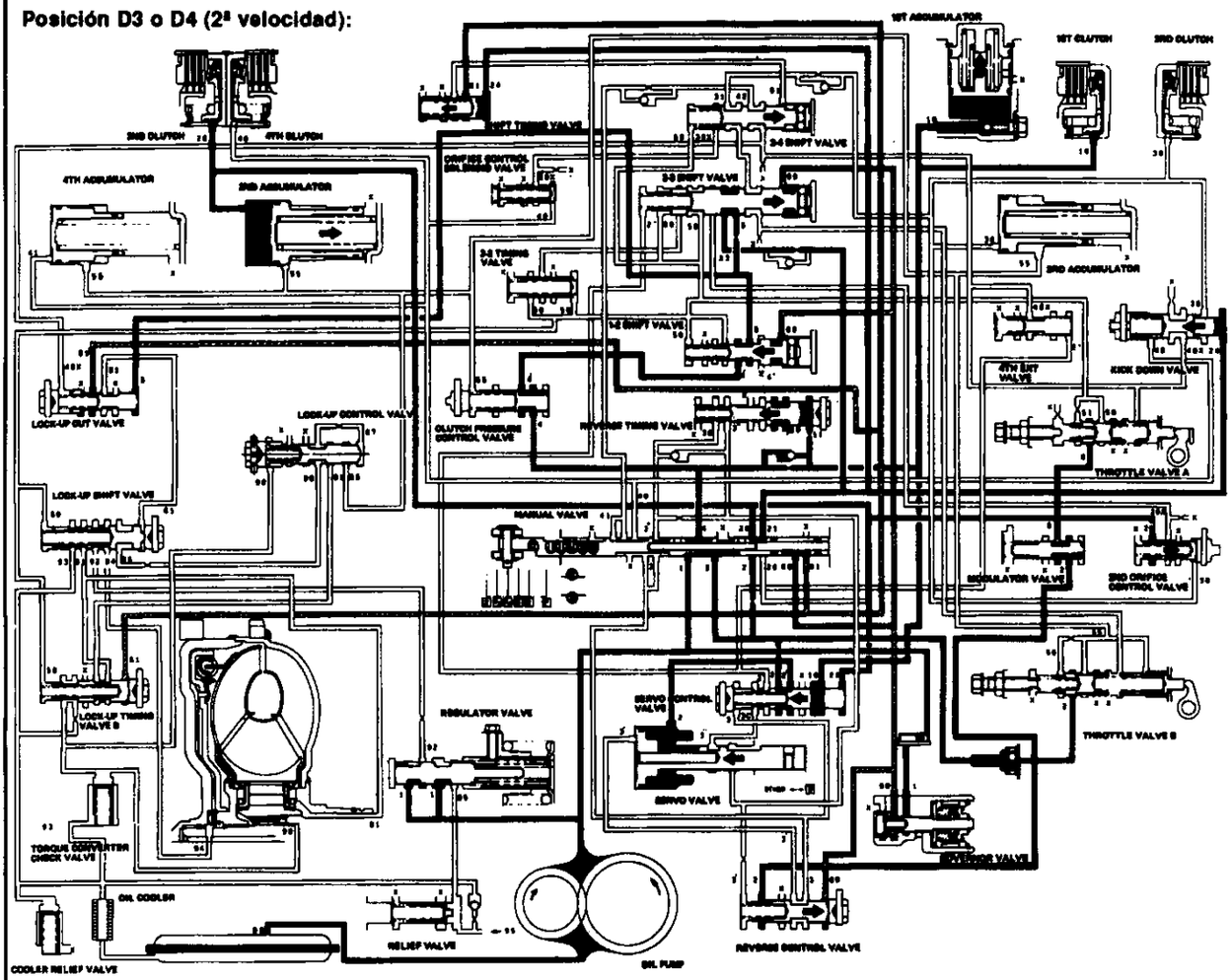
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (2ª velocidad):



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

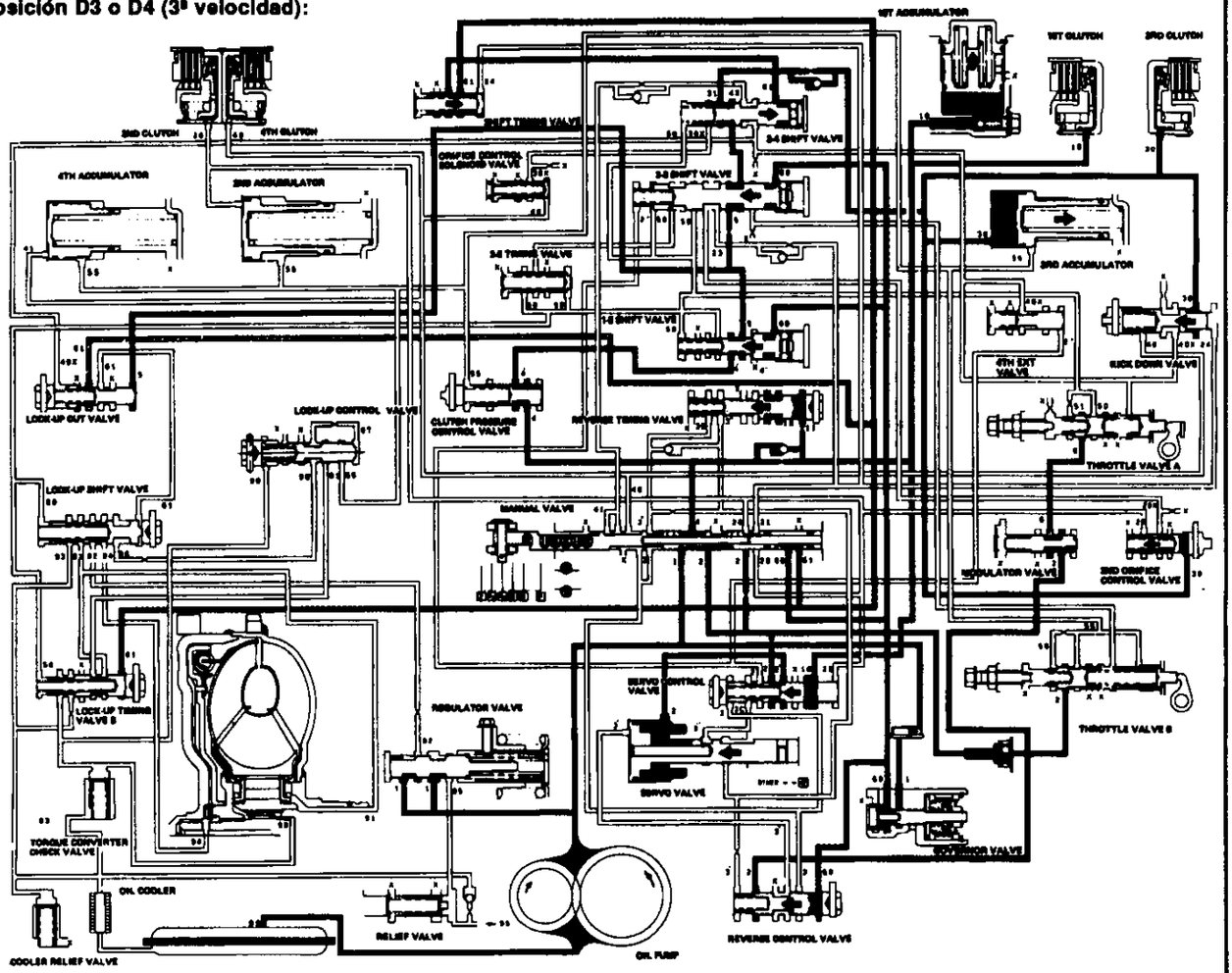
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (3ª velocidad):



(cont.)

Flujo hidráulico D12B1 y D15B3 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª
LC = LOCK-UP

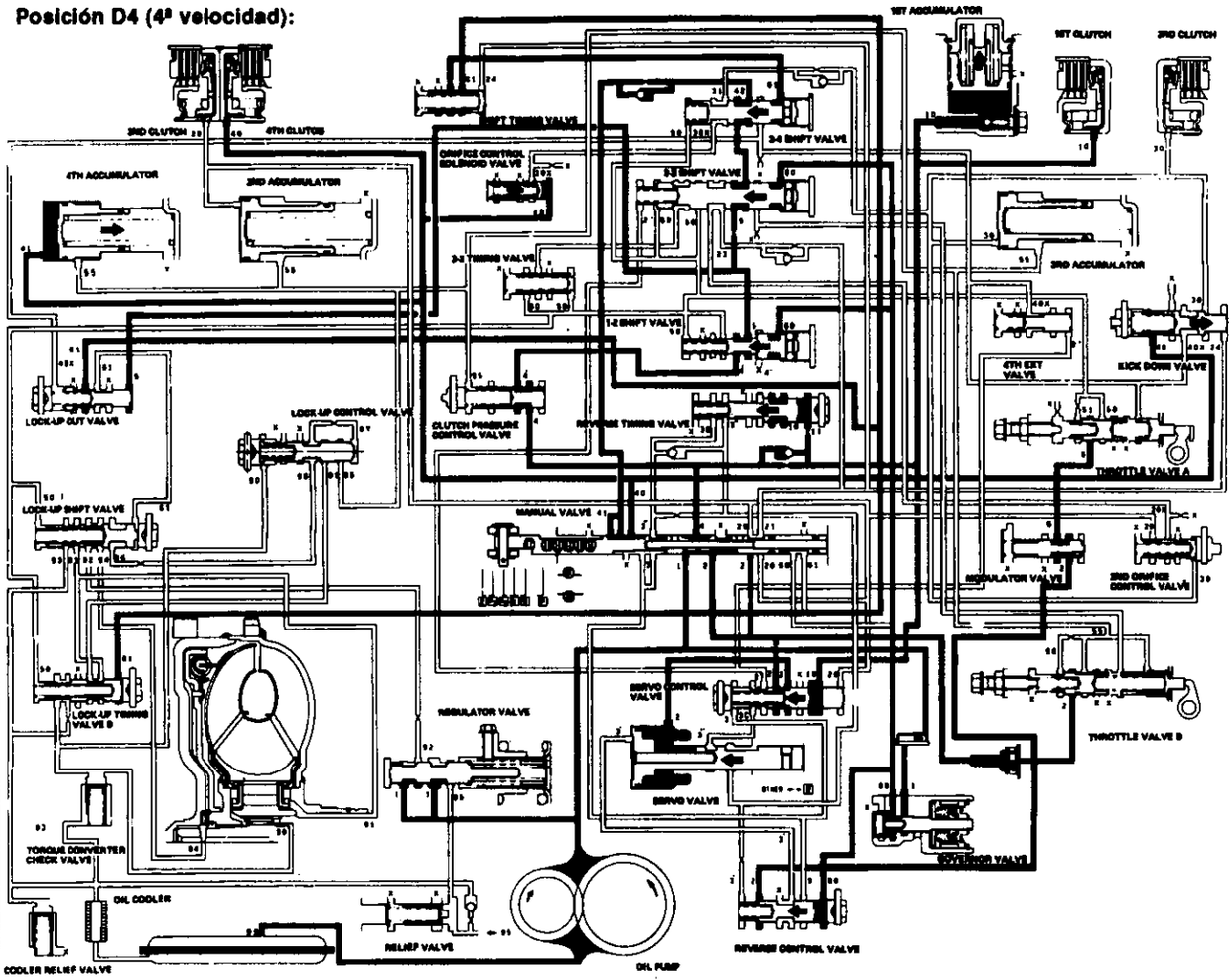
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D4 (4ª velocidad):



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

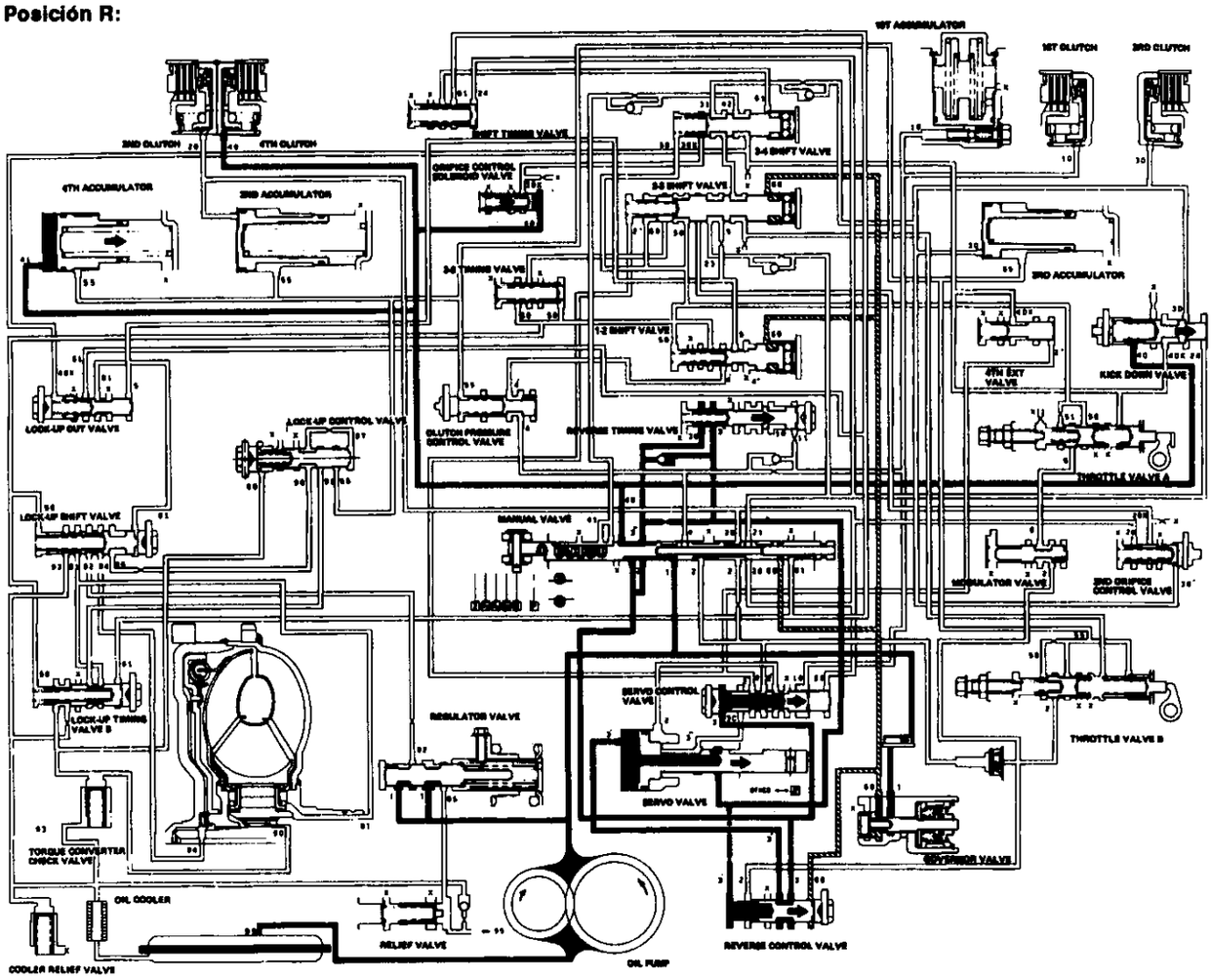
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición R:



(cont.)

Flujo hidráulico D12B1 y D15B3 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

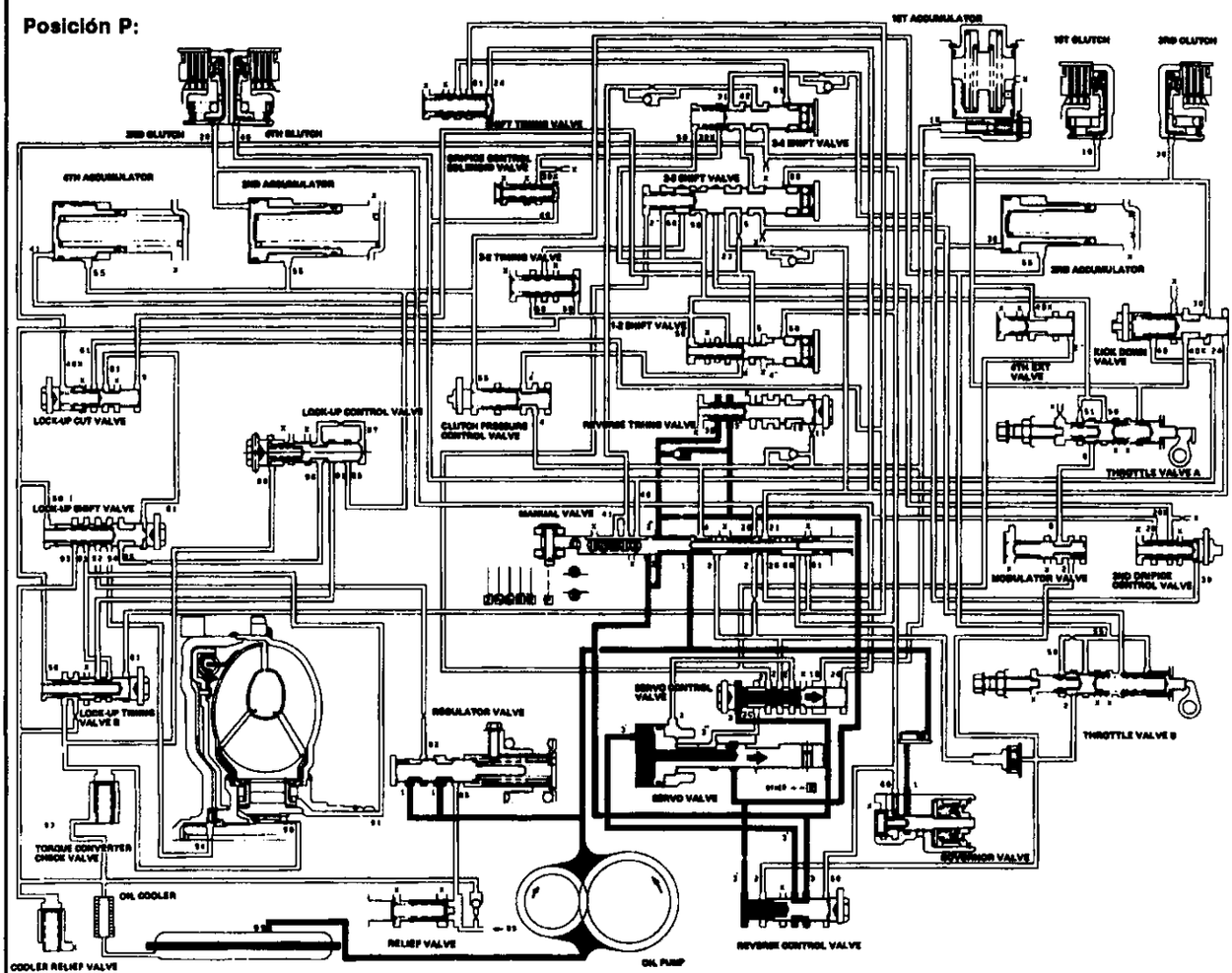
LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

Posición P:

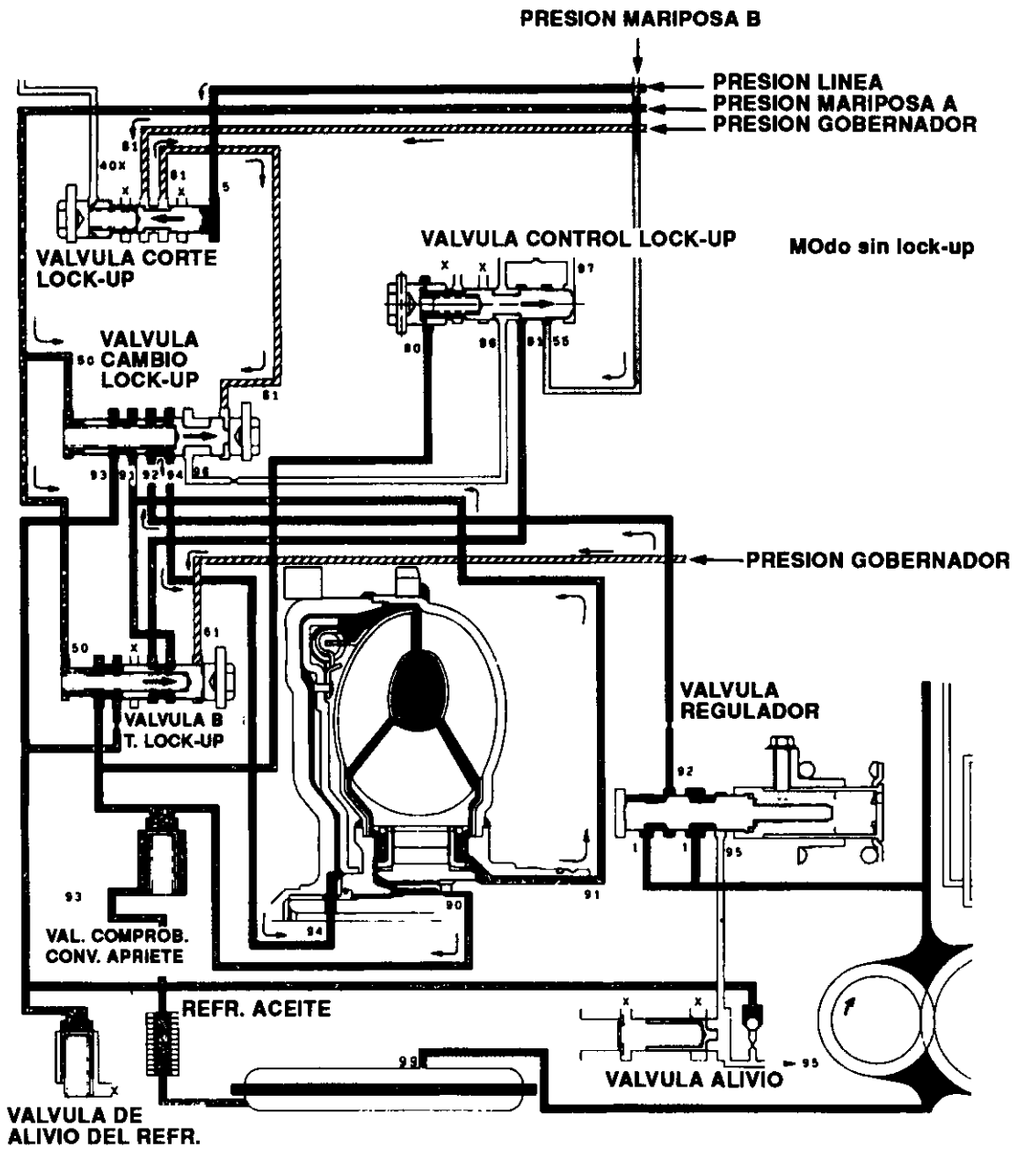


REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

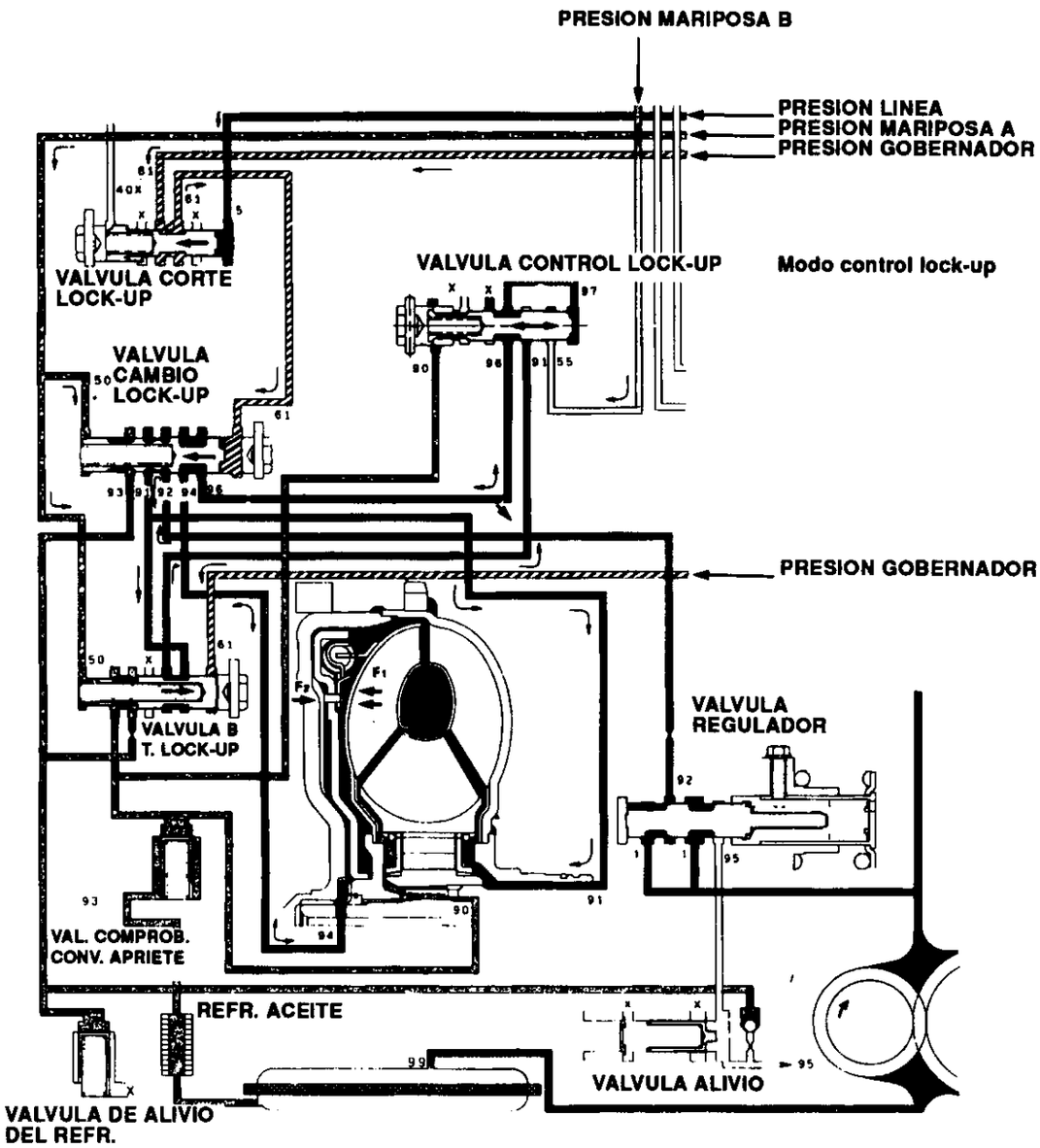
SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

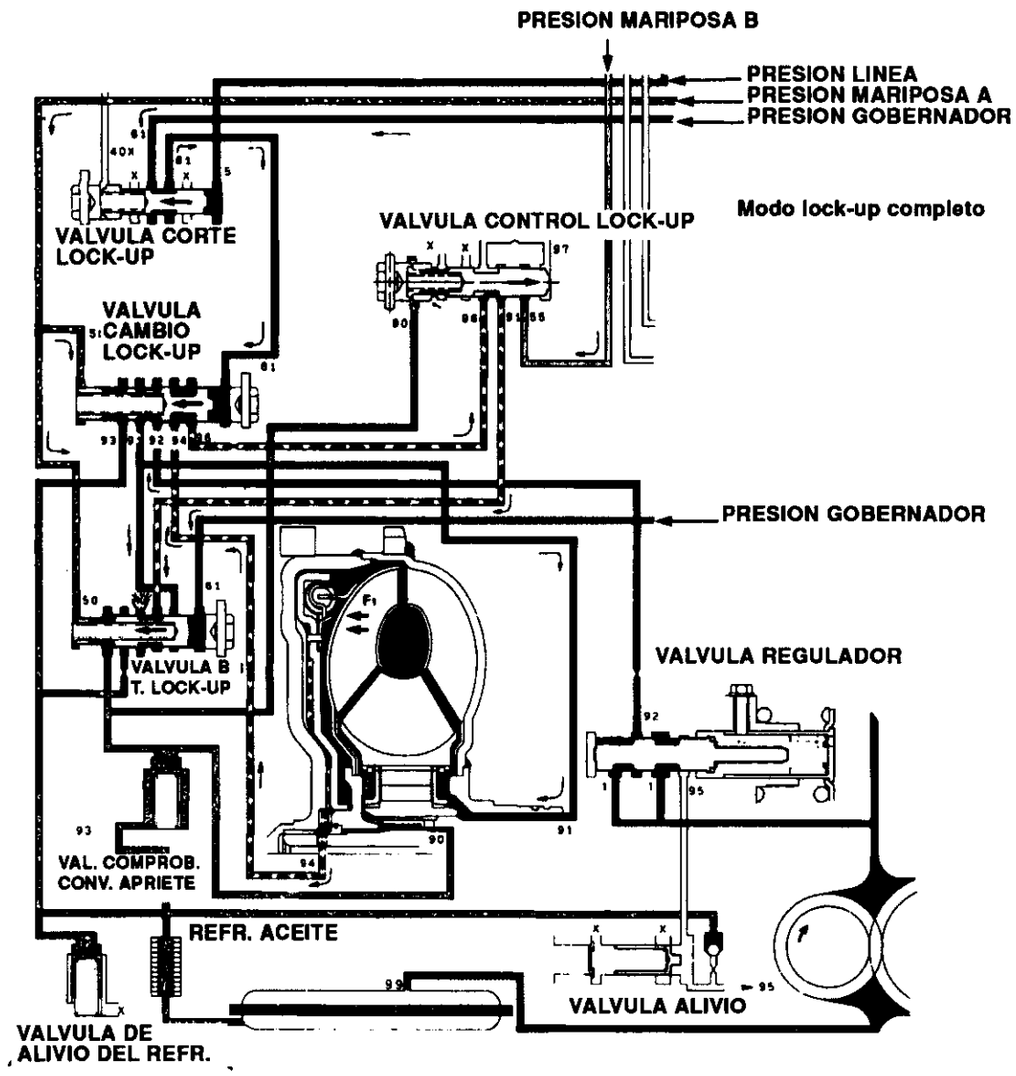
Sistema lock-up D12B1 y D15B3

Sistema lock-up:



Sistema lock-up D12B1 y D15B3

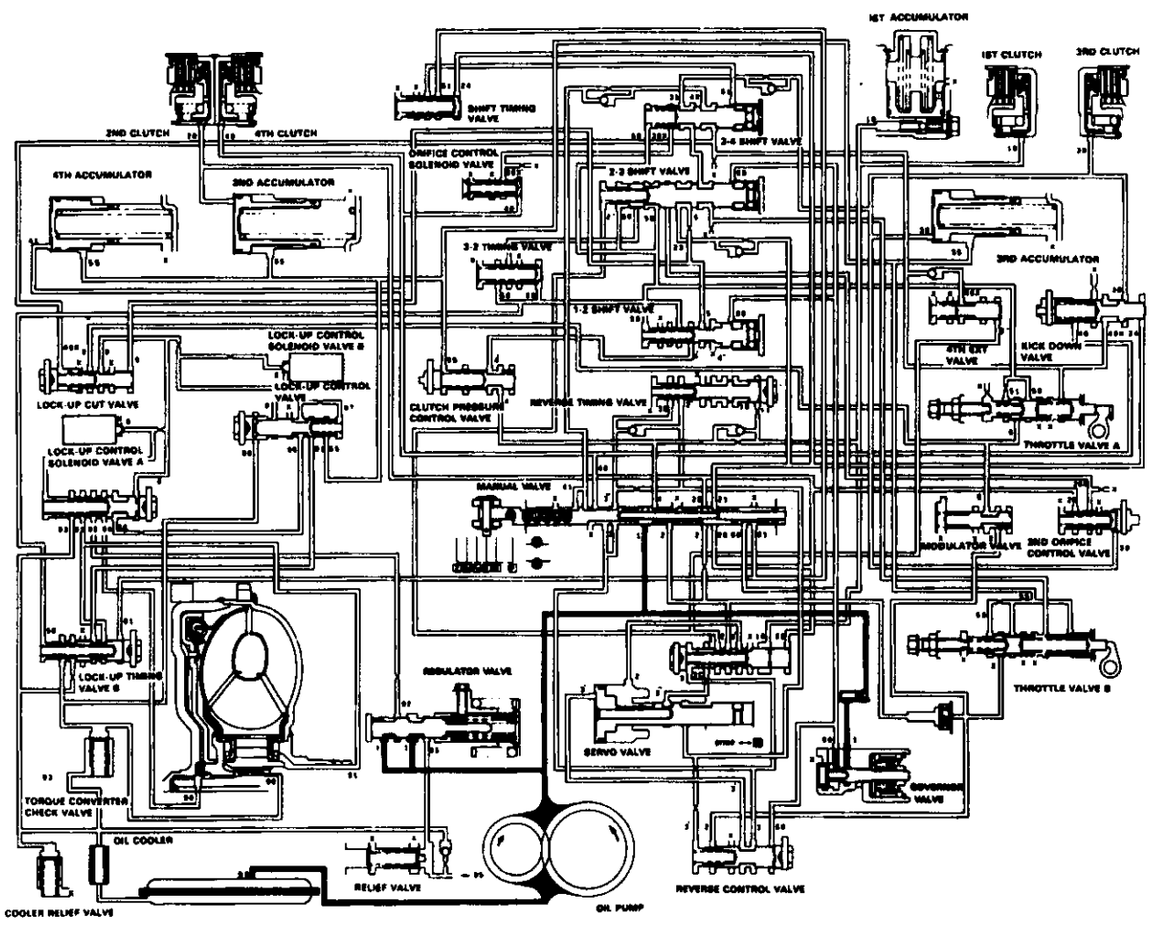



PRESION MARIPOSA B
PRESION LINEA
PRESION MARIPOSA A
PRESION GOBERNADOR
Modo lock-up completo
VALVULA CONTROL LOCK-UP
VALVULA CORTE LOCK-UP
VALVULA CAMBIO LOCK-UP
PRESION GOBERNADOR
VALVULA REGULADOR
VALVULA B I T. LOCK-UP
VAL. COMPROB. CONV. APRIETE
REFR. ACEITE
VALVULA ALIVIO
VALVULA DE ALIVIO DEL REFR.

Flujo hidráulico D15B4 y D16A9

No.	DESCRIPCION PRESION	No.	DESCRIPCION PRESION	No.	DESCRIPCION PRESION	No.	DESCRIPCION PRESION
1	LINEA	10	EMBRAGUE 1ª	41	EMBRAGUE 4ª	91	CONVERT. APRIETE
2	LINEA	11	EMBRAGUE 1ª	42	EMBRAGUE 4ª	92	CONVERT. APRIETE
3	LINEA	20	EMBRAGUE 2ª	50	MARIPOSA A	93	REFRIG. ACEITE
3'	LINEA	21	EMBRAGUE 2ª	51	MARIPOSA A	94	CONVERT. APRIETE
3''	LINEA	23	EMBRAGUE 2ª	55	MARIPOSA B	95	LUBRICACION
4	LINEA	24	EMBRAGUE 2ª	56	MARIPOSA B	96	CONVERT. APRIETE
4'	LINEA	30	EMBRAGUE 3ª	60	GOBERNADOR	97	CONVERT. APRIETE
5	LINEA	31	EMBRAGUE 3ª	61	GOBERNADOR	99	SUCCION
6	MODULADOR	40	EMBRAGUE 4ª	90	CONVERT. APRIETE	X	SANGRADO

Posición N:



NOTA: Consulte las páginas siguientes vara el significado de los vocablos.

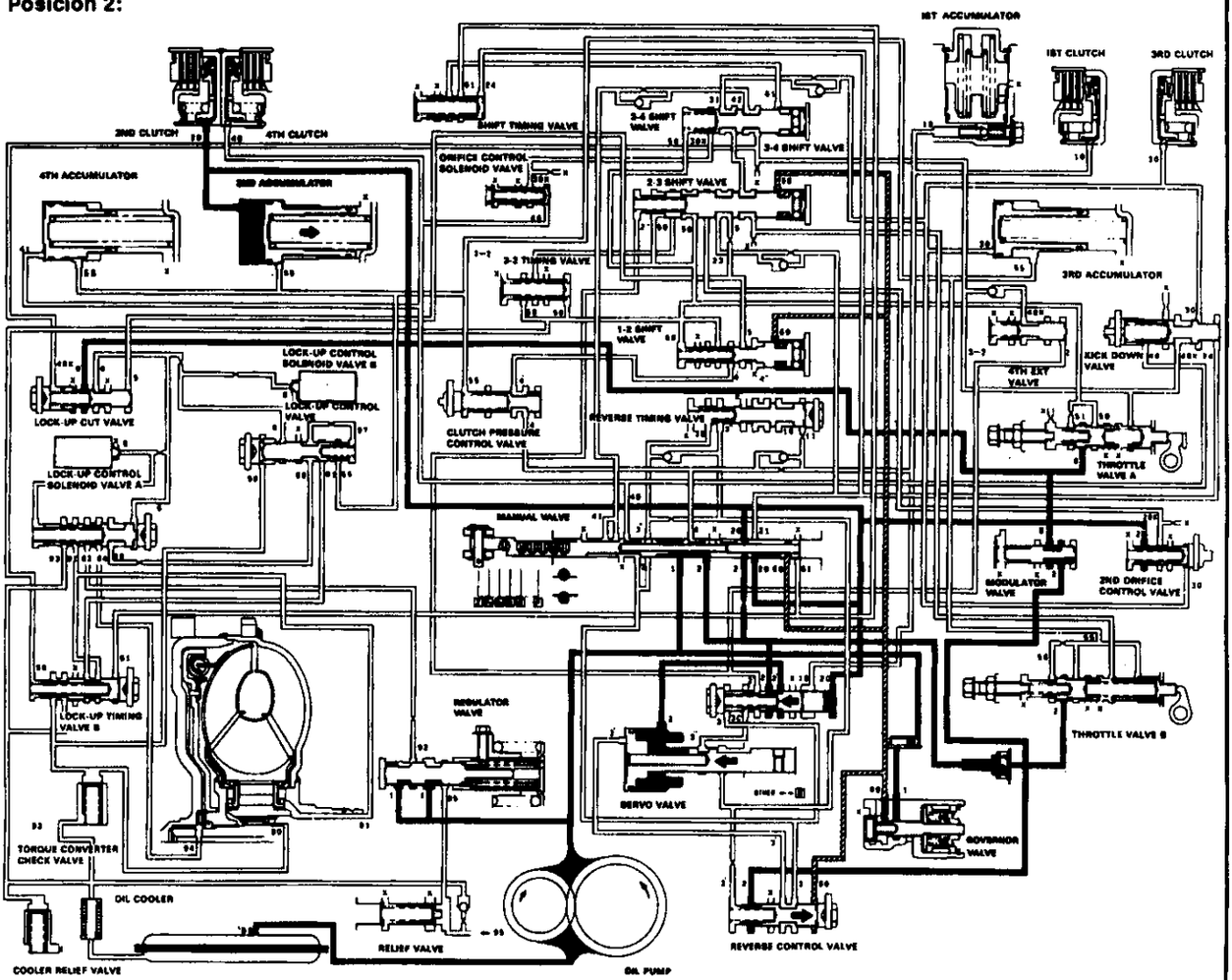
2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CON-
TROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE
ORIFICIO CONTROL

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO
LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

Posición 2:



REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA
ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL
CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Flujo hidráulico D15B4 y D16A9 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

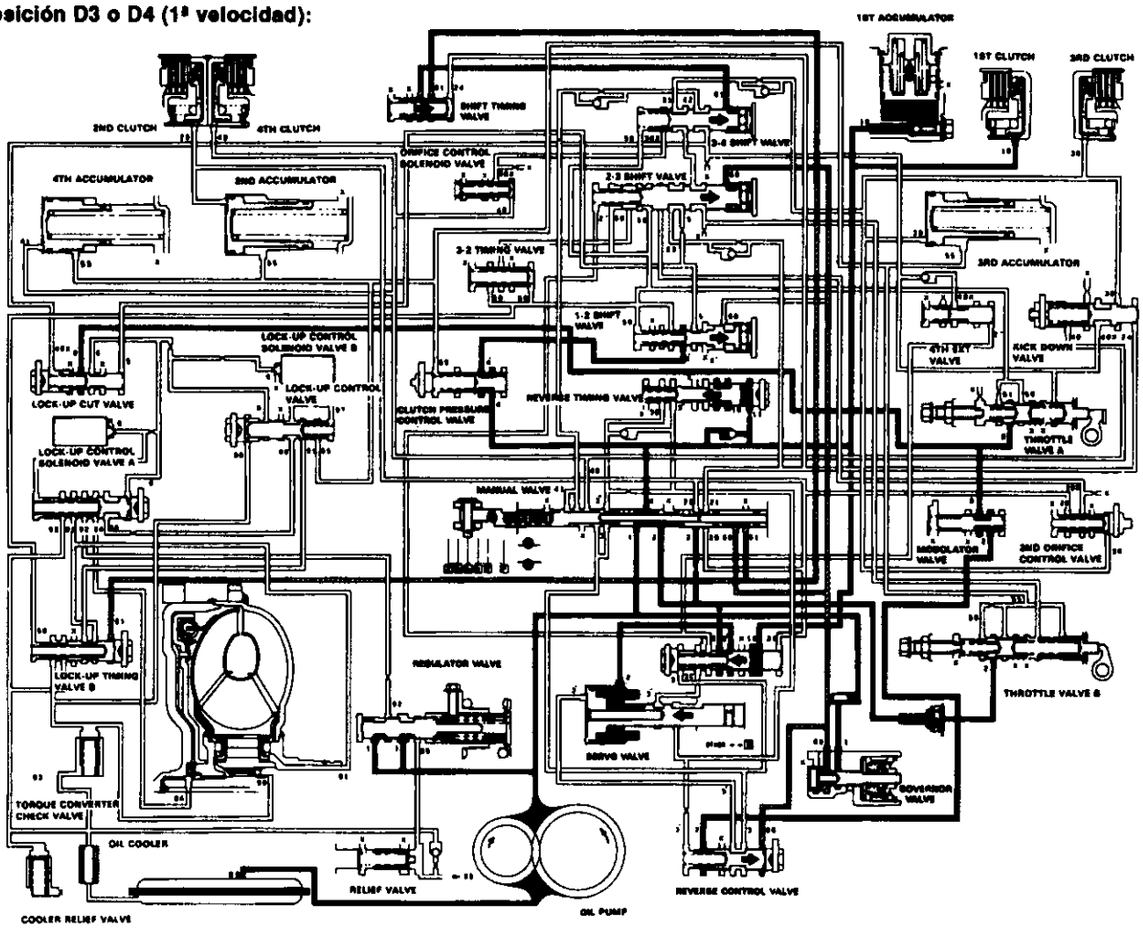
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (1ª velocidad):



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

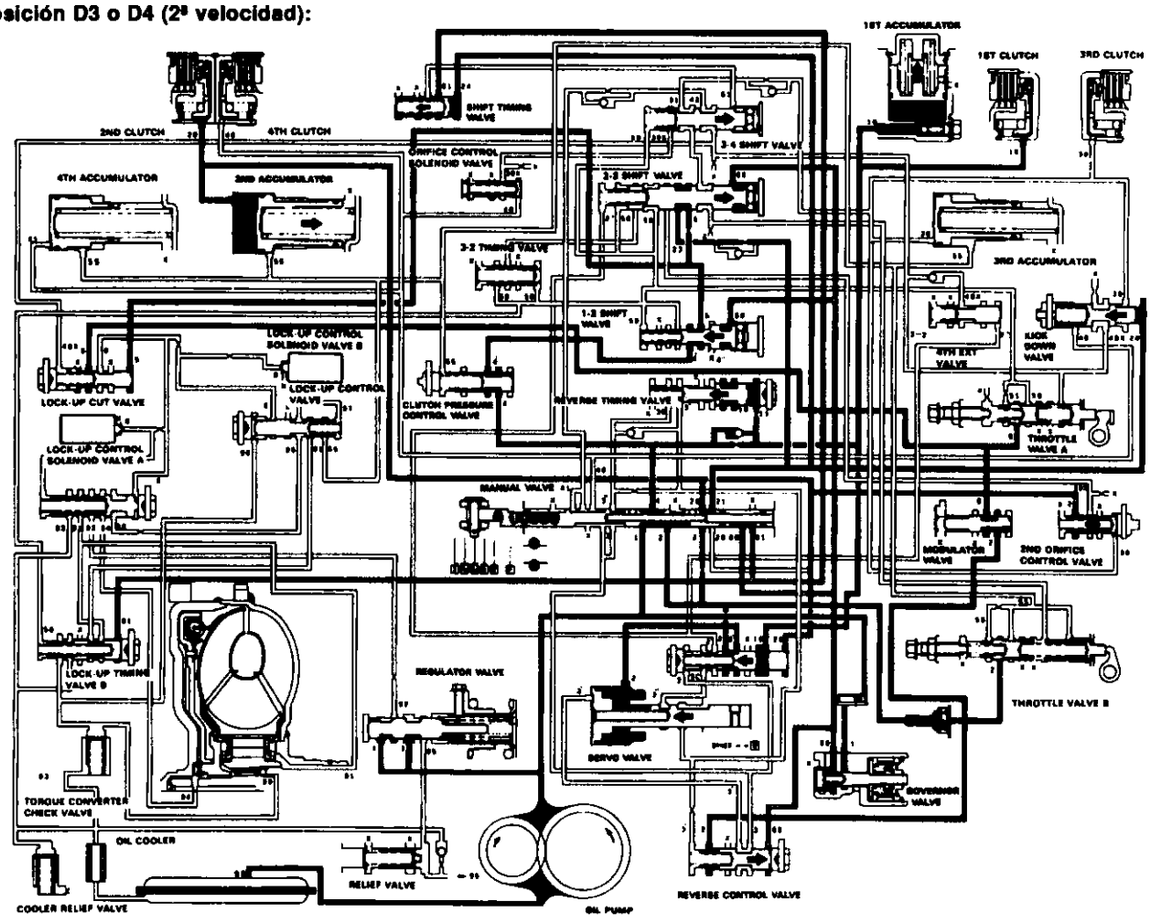
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (2ª velocidad):



Flujo hidráulico D15B4 y D16A9 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

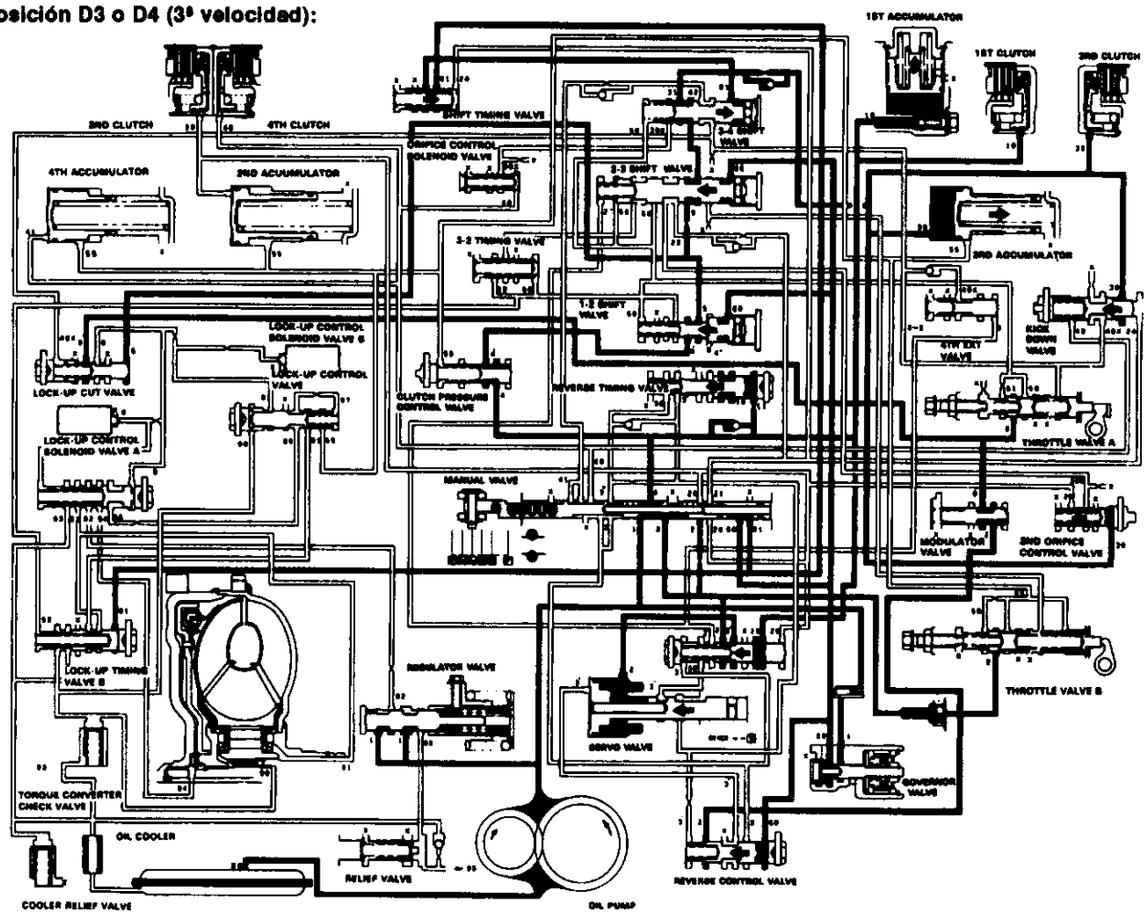
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D3 o D4 (3ª velocidad):



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

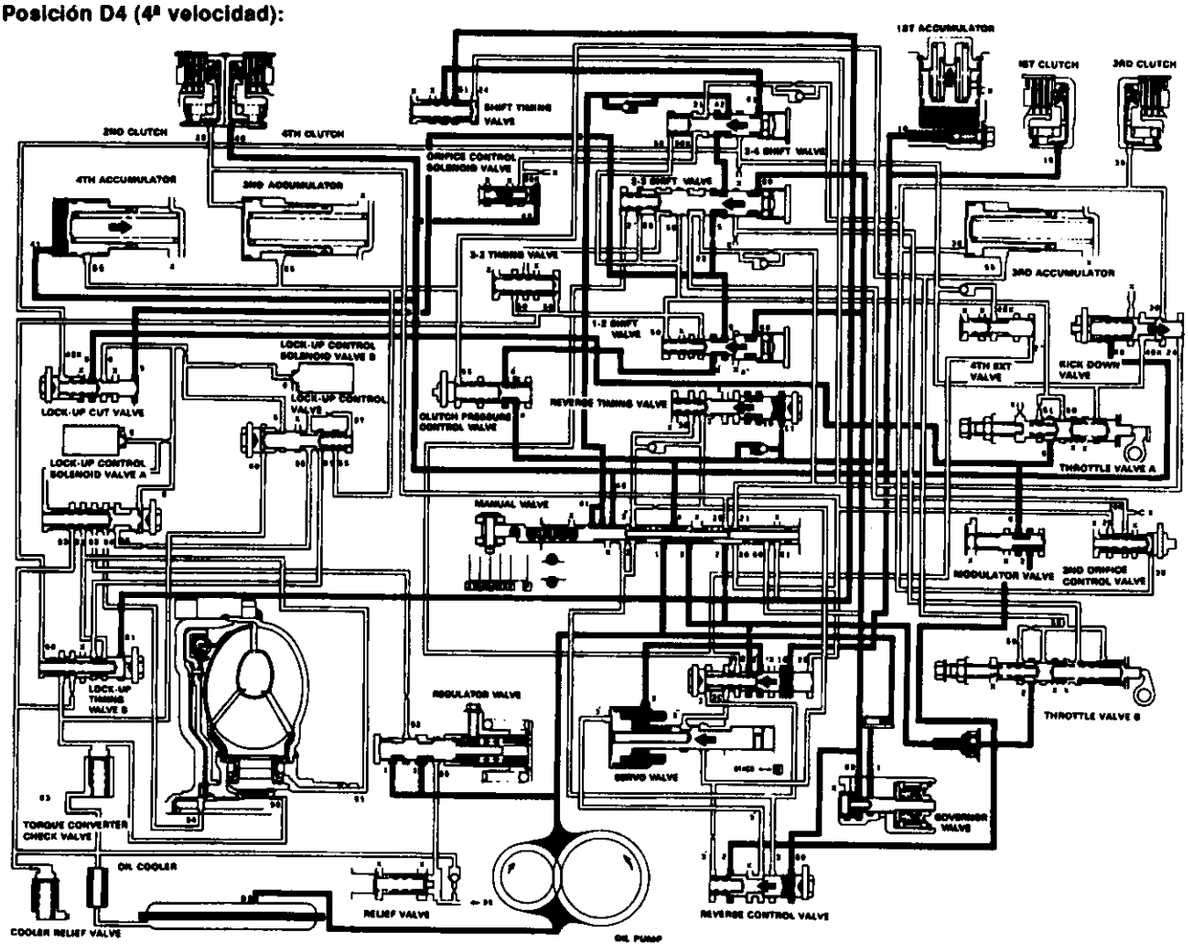
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Posición D4 (4ª velocidad):



Flujo hidráulico D15B4 y D16A9 (cont.)

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS

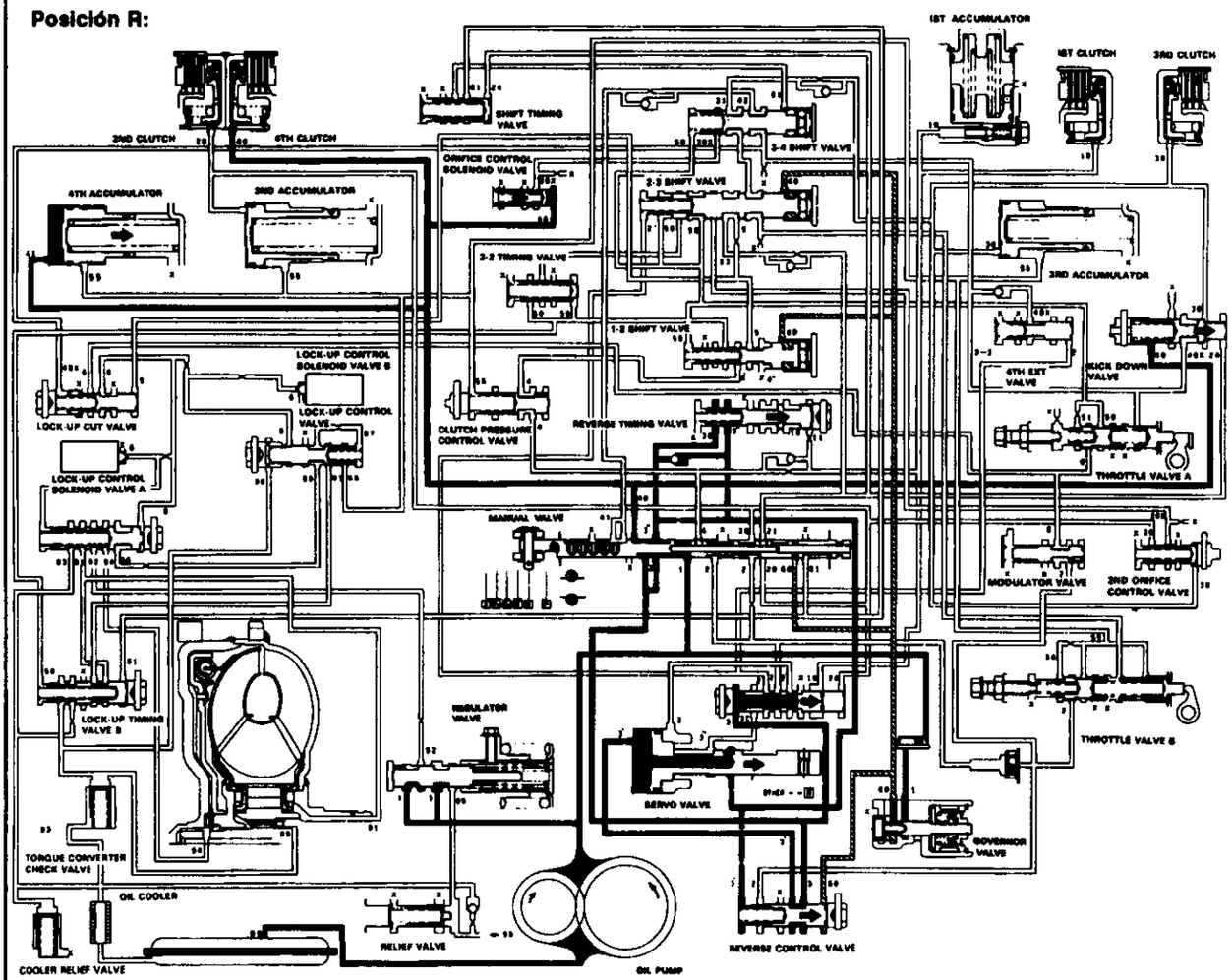
4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO

Posición R:



OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

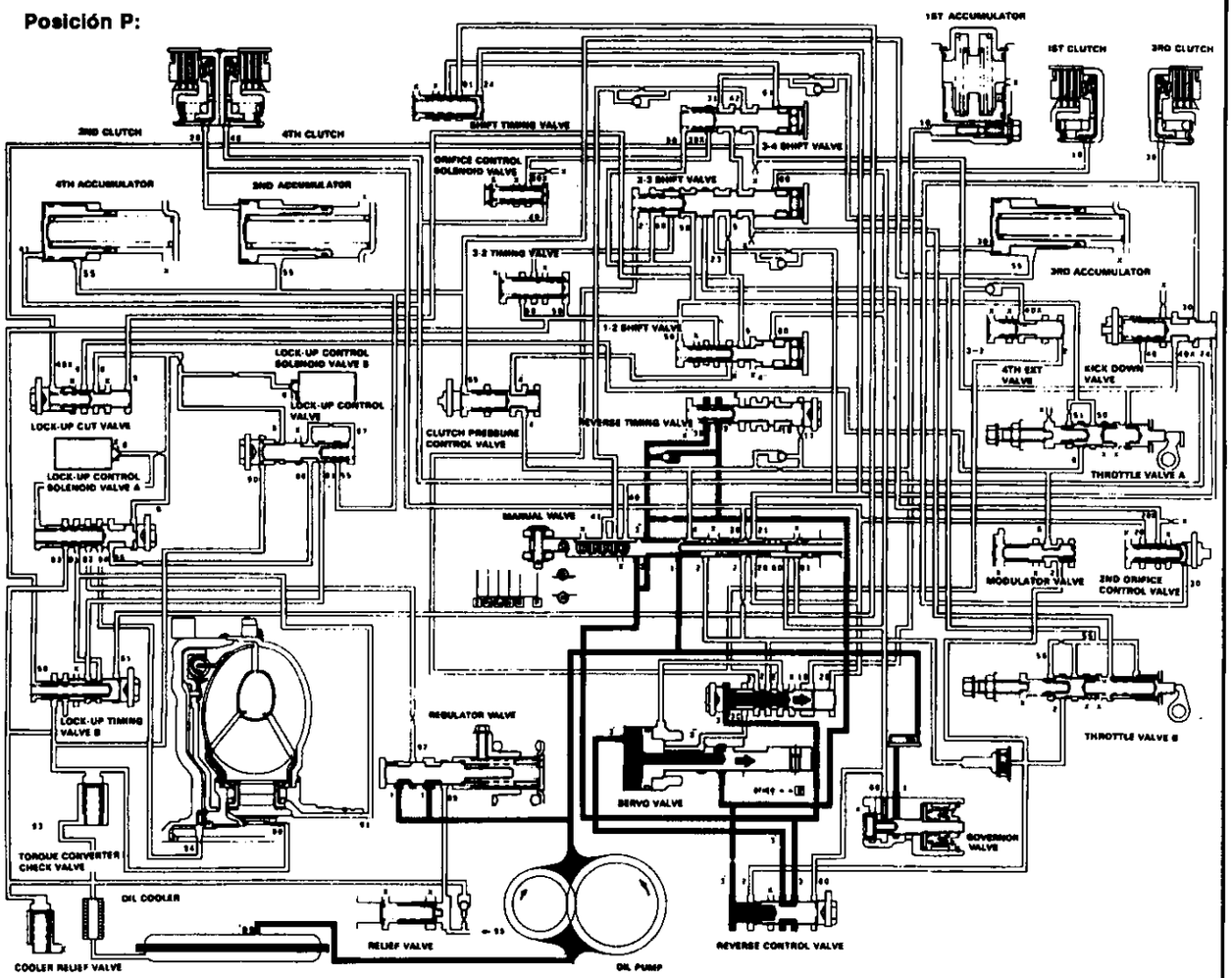
LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

Posición P:



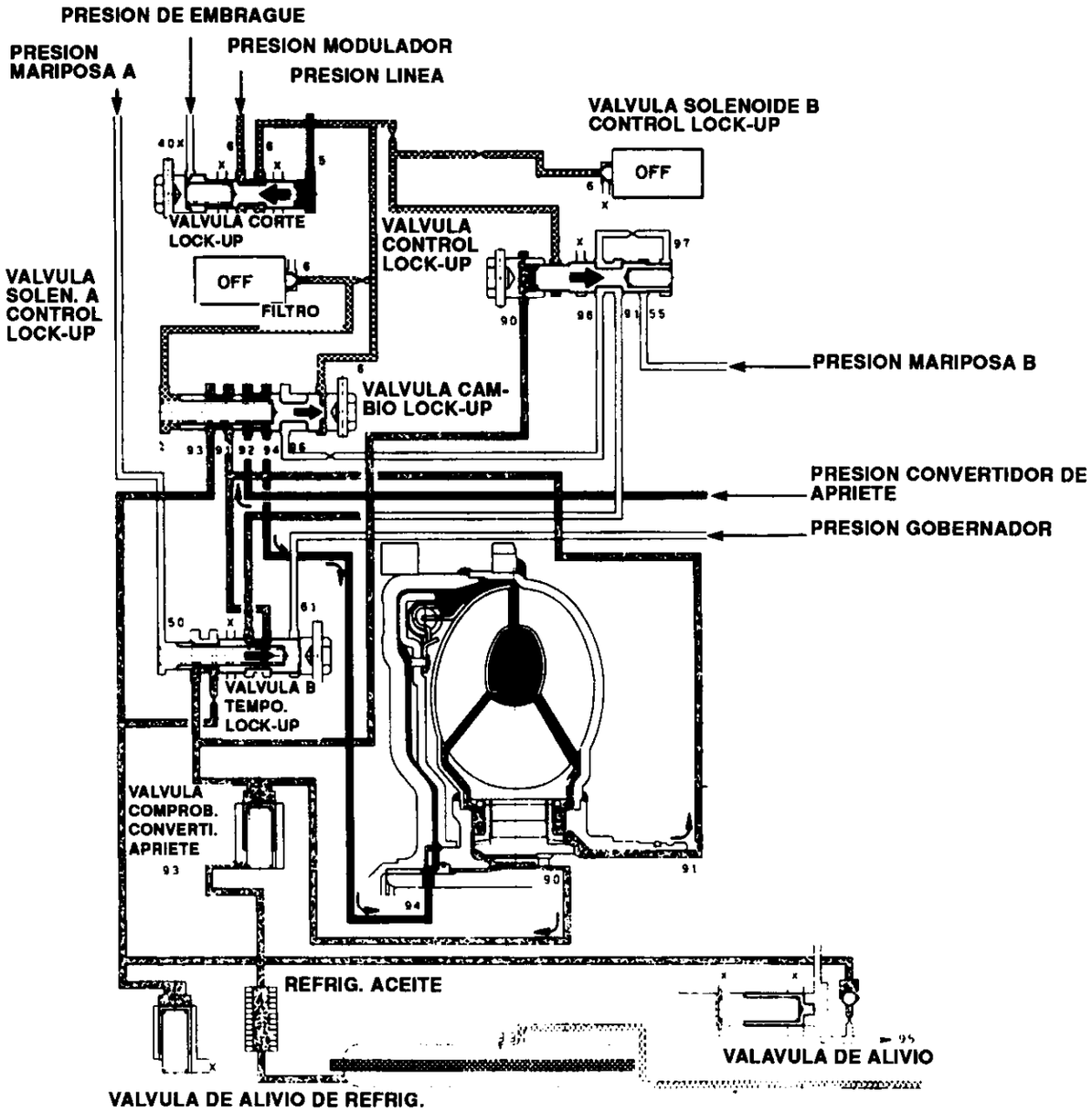
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1º, DE 3ª

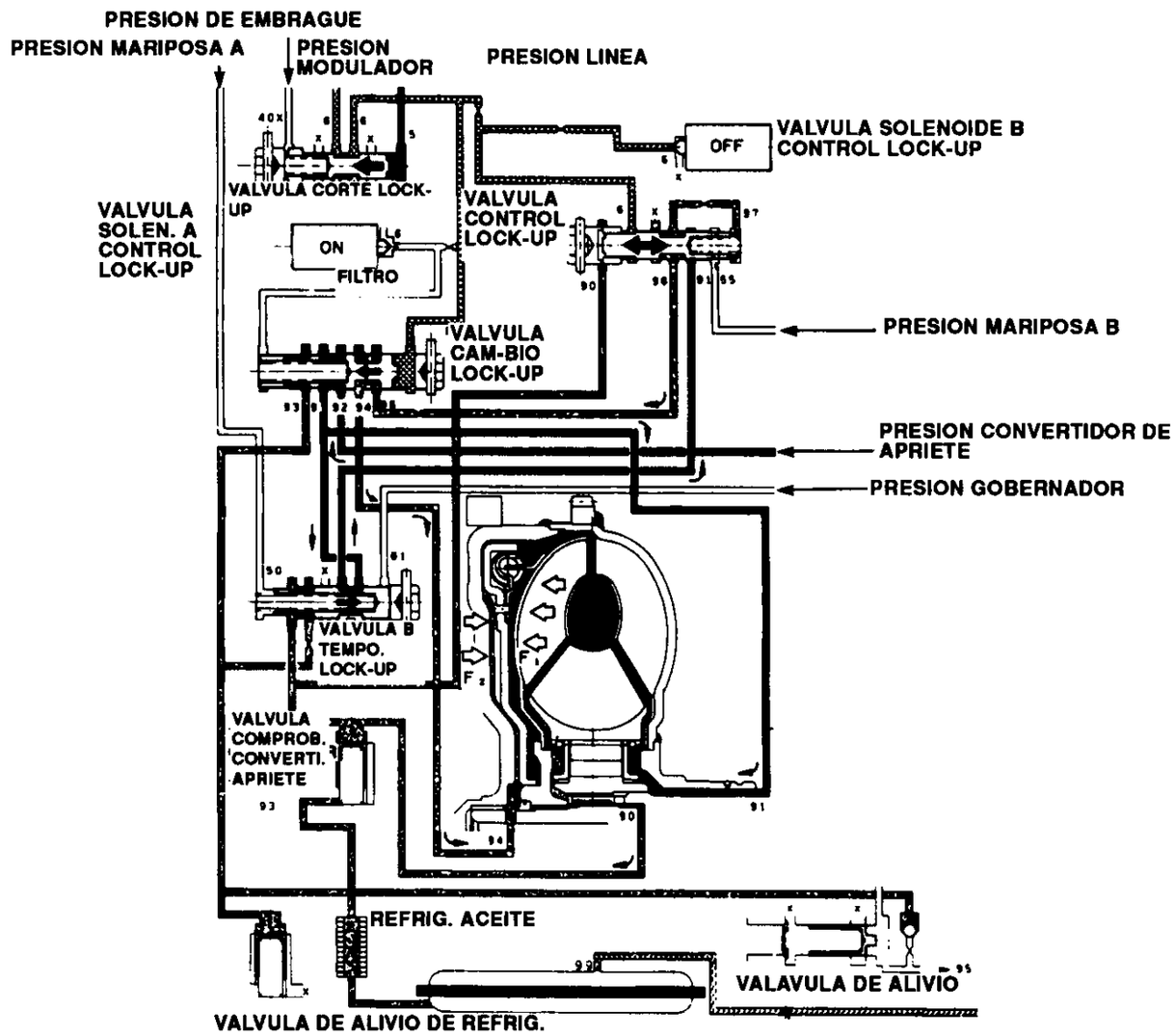
Sistema lock-up D15B4 y D16A9

Funcionamiento del sistema lock-up

Sin lock-up:

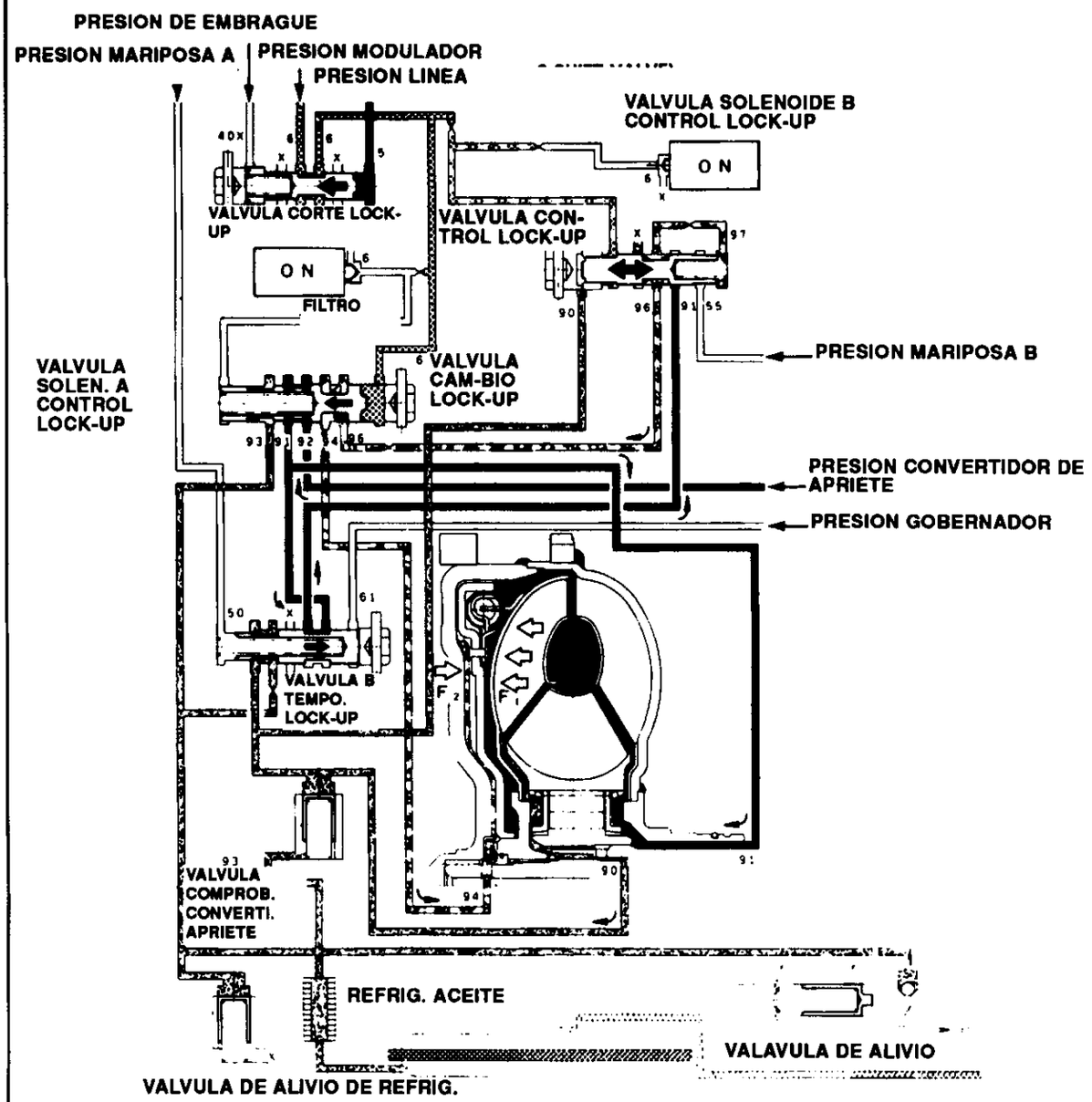


Loc-up parcial:

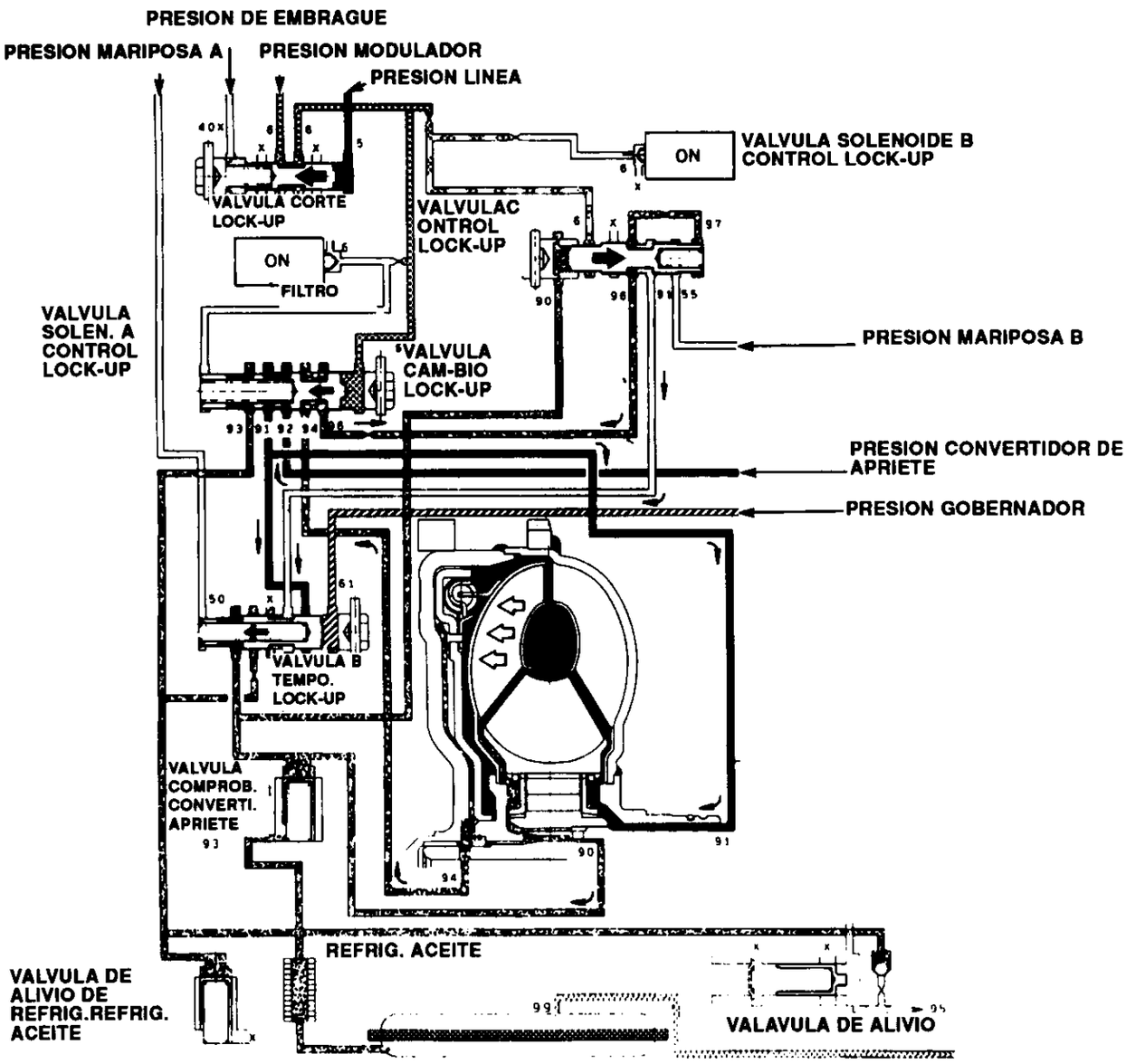


Sistema lock-up D15B4 y D16A9 (cont.)

Medio lock-up:

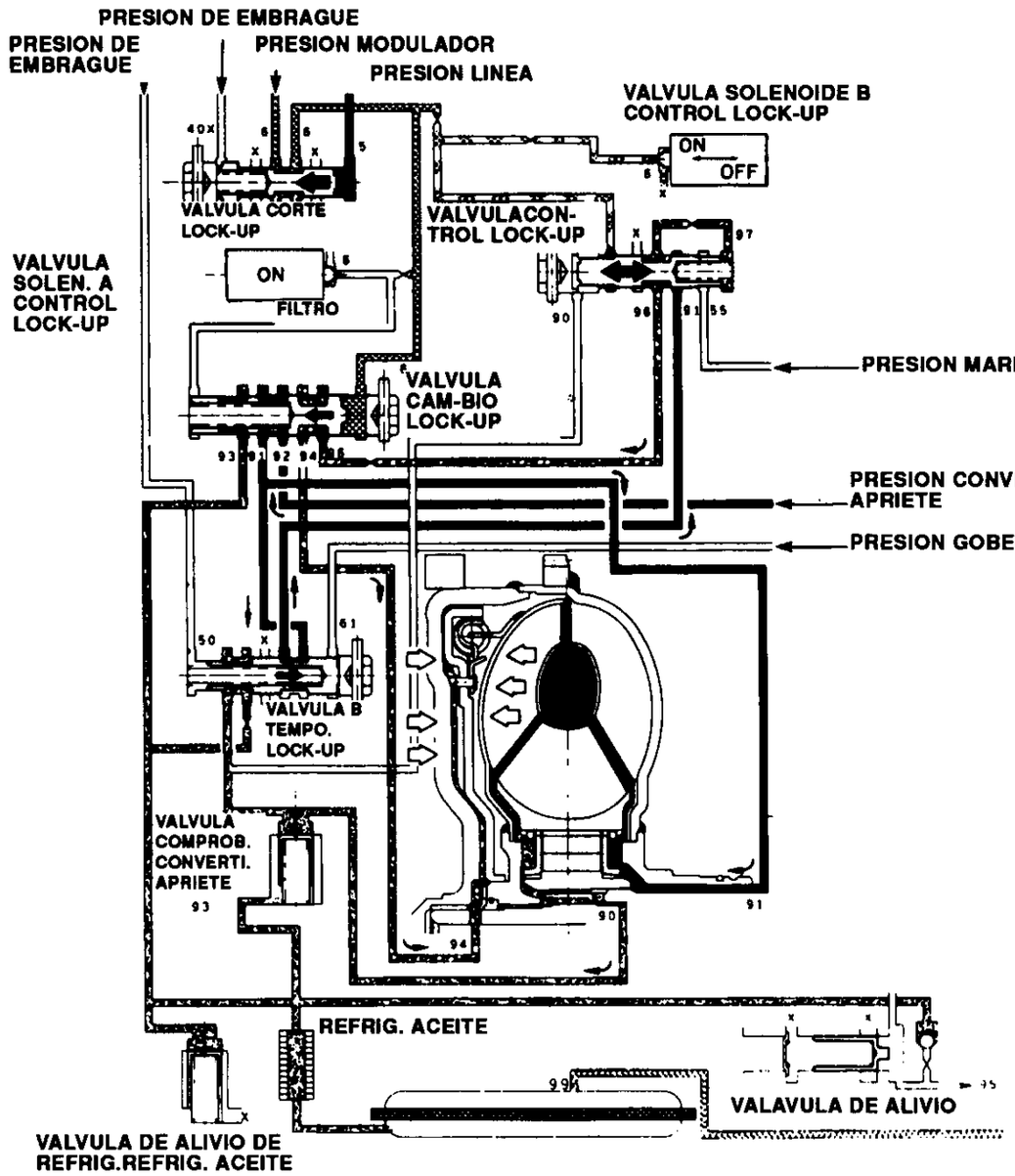


Lock-up completo:



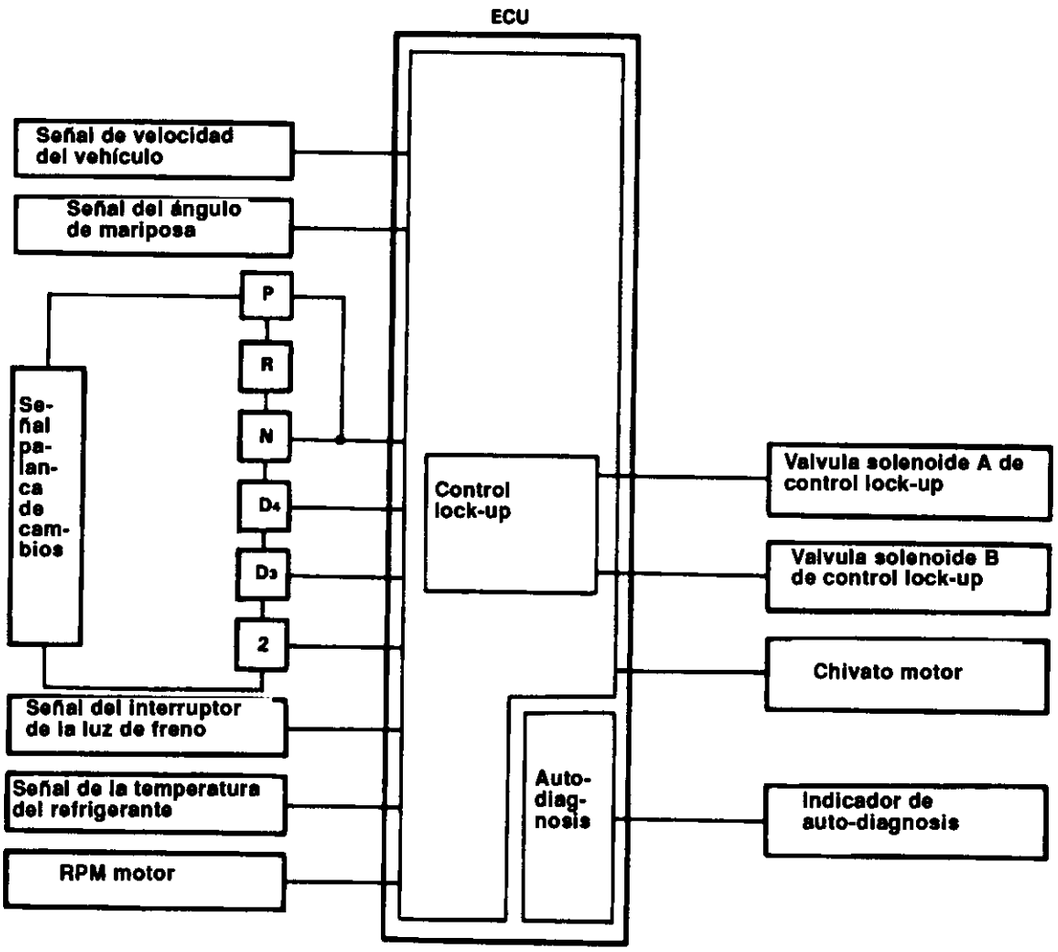
Sistema lock-up D15B4 y D16A9 (cont.)

Losk-up desaceleración:



Sistema de control lock-up electrónico

Válvula solenoide / Condición de lock-up	A	B
Lock-up desconectado	OFF	OFF
Lock-up mínimo	ON	OFF
Lock-up medio	ON	ON
Lock-up completo	ON	ON
Lock-up durante desaceleración	ON	OFF ⟶ ON



Localización de averías

Localización de averías eléctricas D15B4 y D16A9

Si se sospecha que el sistema de control lock-up falla, hágase lo sisguiente:

1. Compruebe el chivato motor (B16A9) o el IED de la unidad de control PGM-CARB (D15B4).

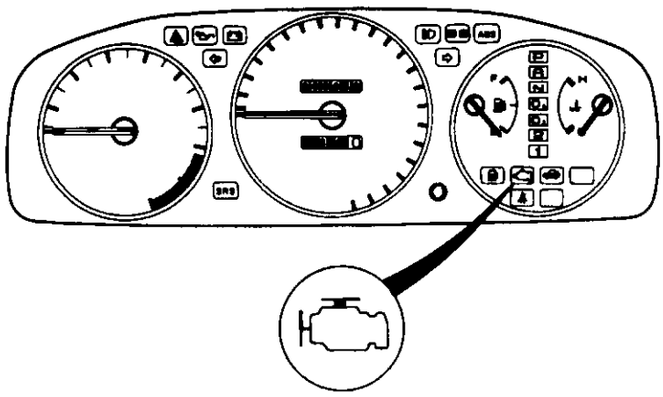
   D16A9

   1. Si el chivato motor se enciende, compruebe el sistema PGM-FI de acuerdo con la tabla correspondiente de la sección 11.

   D15B4

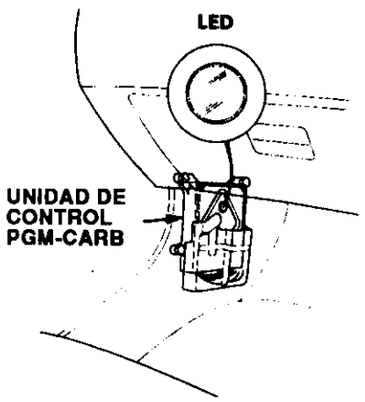
   1. Si el LED destella, compruebe el sistema PGM-CARB de acuerdo con la tabla correspondiente de la sección 11.

D16A9



CHIVATO MOTOR

D15B4



2. Si el chivato motor no o el LED no destellan, compruebe e inspeccione el sistema de acierdo con lo indicado en las páginas 14-48 a 14-51).
3. Compruebe la válvula solenoide de control lock-up (página 14-47).

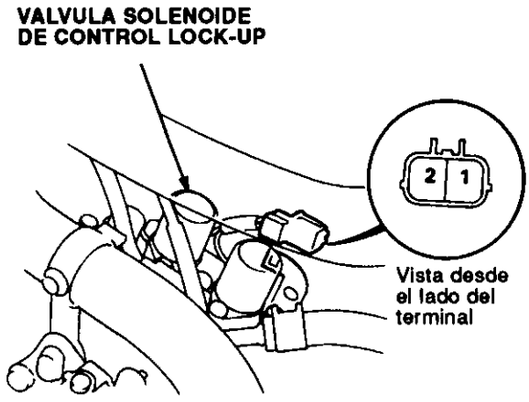
Válvulas solenoides A y B del control lock-up (D15B4 y D16A9)

Prueba

NOTA: Ambas válvulas deberán ser cambiadas y desmontadas como un sólo conjunto.

1. Desconecte el conector de las v'alvulas.
2. Mida la resistencia entre el terminal 1 (válvula A) y masa y entre el terminal 2 (válvula B) y masa.

   Standard: 14,1 - 15,5 Ω
3. Cambie las v'alvulas si la resistencia no es la especificada.

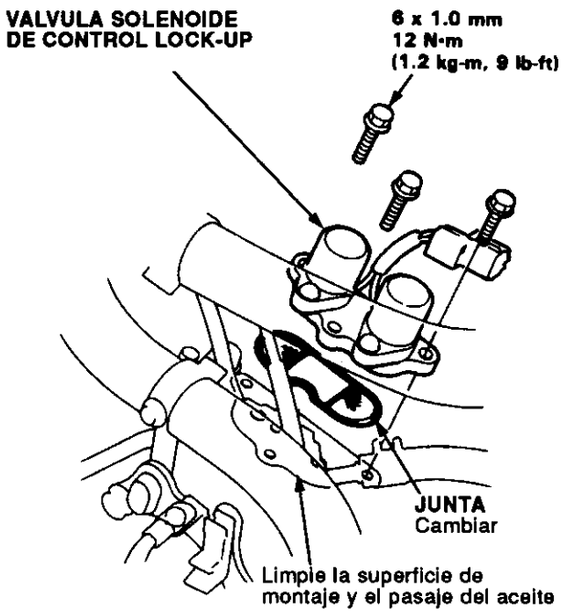


4. Conecte el terminal 1 al terminal positivo de la batería y masa. Deberá escucharse un sonido de "clic". Conecte el terminal 1 al terminal positivo de la batería y masa. Deberá escucharse un sonido de "clic".
5. De no ser así, compruebe la continuidad entre ECU A19 o A17 y masa (sección 11).
6. Cambie ambas válvulas como un sólo conjunto si hay continuidad (sección 11).

Cambio

1. Quite los tornillos de montaje y saue las válvulas.

   NOTA: Ambas válvulas deberán ser cambiadas y desmontadas como un sólo conjunto.
2. Compruebe los pasajes de aceite. Si es preciso cámbielos.



3. Limpie la superficie de montaje y el pasaje del aceite. Coloque una junta nueva.
4. Compruebe si el conector está limpio y en buenas condiciones y colóquelo firmemente.

Gráfico síntomas de componentes

Sistema hidráulico

SINTOMA	Comprobar estos puntos en POSIBLES CAUSAS	Comprobar estos puntos en gráfico NOTAS
El motor funciona, pero el coche no se mueve	1,6,7,16	K,L,R,S
El coche se mueve en R y 2, pero no en D3,D4 ni 1	8,29,44,48	C,M,O
El coche se mueve en D3,D4,1 y R,pero no en 2	9,30,49	C,L
El coche se mueve en D3,D4,2 y 1, pero no en R	1,11,22,34,38,39,40	C,L,Q
El coche se mueve en N	1,8,9,10,11,46,47	C,D
Excesiva vibración en ralentí	5,17	B,K,L
Se desliza en todas las marchas	6,7,16	C,L,U
No frena motor en posición 1	12	C,D,L
Se desliza en marcha corta	8,29,44,48	C,N,O,U
Se desliza en 2a	9,20,23,30,49	C,L,U
Se desliza en 3a	10,21,23,31,44	C,L,U
Se desliza en 4a	11,23,32	C,L,U
Se desliza en marcha atrás	11,32,34	C
Sobrerrevolución al cambiar de 1 - 2	3,15	E,L,V
Sobrerrevolución al cambiar de 2 - 3	3,15,24,44	E,L,V
Sobrerrevolución al cambiar de 3 - 4	3,15,25,44	E,L,V
No cambia a marchas altas después de bajas	14,19,23	G,L
No cambia a marchas bajas después de bajas	12,19	G,L
Tarda en cambiar	14	L,V
Cambio errática	2,14,26	V
Cambio duro (en todas direcciones)	2,4,15,23,24,27,47	A,E,H,I,L,V
Cambio duro (1 - 2)	2,9	C,D,V
Cambio duro (2 - 3)	2,10,23,24	C,D,H,L,V
Cambio duro (3 - 4)	2,11,23,25	C,D,I,L,V
Cambio irregular	2,23,27,28	L,V,Q
Cambio irregular (2 - 1)	48	O
Cambio duro con mariposa cerrada	15	E,T
Cambio duro cuando manualmente se cambia a 1	33	L
El eje se sale	43,50	L,P,Q
El eje se atasca	43	L,Q
Rasca al cambiar a R	6,7,38,39,40	K,L,Q
Ruido al quitar R	38,39,40	L,Q
Rasca al cambiar de R a P o de R a N	38,39,40,45	L,Q
Rasca en todas las posiciones de palanca	6,17	K,L,Q
Rasca sólo cuando las ruedas giran	39,42	L,Q
Sonido incorrecto de marcha en relación a las rpm	8,13,41	K,L,Q
Sonido incorrecto de marcha en relación a la velocidad	38,42	L,Q
No cambia a 4a en D4	1,21,28,32	L
Embregue lock-up no opera con suavidad	17,36,37	L
Embrague lock-up no opera correctamente	2,3,15,18,35,36,37	E,L,V
Multiples problmas de cambio en transmisión.Al desmontar, partículas de metal en magneto	43	L,Q

	POSIBLES CAUSAS
1	Cable cambios roto o desajustado
2	Cable acelerador demasiado corto
3	Cable acelerador demasiado largo
4	Incorrecto ATF
5	Ralentí rpm demasiado alto o bajo
6	Bomba de aceite desgastada o incorrecta
7	Regulador de presión atascado
8	Embrague 1a defectuoso
9	Embrague 2a defectuoso
10	Embrague 3a defectuoso
11	Embrague 4a defectuoso
12	Retención embrague 1a defectuoso
13	Contraeje y eje secundario ralentí desgastado o afectado
14	Válvula regulador atascada
15	Válvula B mariposa atascada
16	ATF afectado
17	Apriete convertidor incorrecto
18	Apriete válvula convertidor afectado.
19	Válvula cambio 1 - 2 afectada
20	Válvula cambio 2 - 3 afectada
21	Válvula cambio 3 - 4 afectada
22	Inhibidor válvula EAT D atascado
23	Válvula de presión del embrague afectada
24	Segundo orificio de válvula de control atascado
25	Orificio de válvula de control atascado
26	Válvula paso 3 - 2 afectada
27	Válvula paso a 3a afectada
28	Válvula emisión 4a atascada
29	Acumulador 1a defectuoso
30	Acumulador embrague 2a defectuoso
31	Acumulador embrague 3a defctuoso
32	Acumulador 4a y marcha atrás defectuoso
33	Acumulador retención embrague 1a defectuoso
34	Válvula servo afectada
35	Válvula ajuste lock-up embrague afectada
36	Válvula cambio lock-up embrague afectada
37	Válvula control lock-up embrague afectada
38	Horquilla cambiodoblada
39	Marcha atrás averiada (3 velocidades)
40	Selector marcha atrás desgastado
41	3a desgastada o averiada (3 velocidades)
42	Ultima velocidad desgastada o averiada (3 velocidades)
43	Eje piñón diferencial desgastado
44	Tórica de la pipa de alimentación rota
45	4a desgastada o averiada (2 velocidades)
46	Holgura engranaje incorrecta
47	Holgura embrague incorrecta
48	Embrague defectuoso
49	Arandelas sellado desgastadas
50	Clip junta eje interior se ha soltado

Gráfico síntomas de componentes

Sistema hidráulico (cont.)

Los siguientes síntomas pueden ser causados por reparación o montaje incorrecto	Busque estos puntos en POSIBLES CAUSAS DEBIDAS A REPARACION INCORRECTA	Puntos de gráfico de NOTAS
El coche se desliza en N	R1,R2	
El coche no se mueve en D3 o en D4	R4	
No responde en R	R3,R12	
Arrastre excesivo	R6	R,K
Excesiva vibración en relación a las rpm	R7	
Ruido sólo cuando giran las ruedas	R5	
Cierre principal se sale	R8	S
Diversos problemas en cambio	R9,R10	
Cambio duro	R11	

POSIBLES CAUSAS DEBIDAS A REPARACION INCORRECTA	
R1	Holgura de embrague incorrecta
R2	Holgura de velocidades incorrecta
R3	Palanca de freno de mano colocada incorrectamente
R4	Embrague montado incorrectamente
R5	Vértice de marcha atrás colocado incorrectamente
R6	Bomba de aceite defectuosa
R7	Par del convertidor no cierra completamente la bomba de aceite
R8	Cierre principal incorrectamente instalado
R9	Muelles incorrectamente instalados
R10	Válvulas incorrectamente instaladas
R11	Válvulas de retención de bolas no instaladas
R12	Tornillo de la horquilla de cambio no instalado

NOTAS	
A	Nivelar ATF en refrigerante ATF.
B	Poner rpm ralentí especificado. Si aún no es correcto, ajustar los soportes del motor como se describe en la sección sobre el motor en el manual de servicio.
C	Si la tórica del pistón del embrague está rota, inspeccionar posibles deformaciones en las ranuras del pistón.
D	Si el embrague está agarrotado o excesivamente desgastado, inspeccionar el desgaste del resto de embragues y comprobar el libre movimiento de las válvulas de mariposa y de control.
E	Si la válvula B del acelerador está atascada, inspeccionar desgaste en los embragues.
G	Si la válvula 1 ó 2 está atascada, la transmisión no podrá cambiar a marchas altas.
H	Si el segundo orificio de la válvula de control está atascado, inspeccionar desgaste en embragues de 2a y 3a.
I	Si el orificio de la válvula de control está atascado, inspeccionar desgaste en embragues de 3a y 4a.
J	Si la válvula de control de presión del embrague está atascada, la transmisión no podrá cambiar de 1a.
K	Un alineamiento indebido del cuerpo de la válvula principal y del bastidor del convertidor puede causar disfunción en la bomba de aceite. Los síntomas serán, principalmente, ruidos o chirridos excesivos en relación con las rpm.
L	Si el filtro de aceite se halla atascado por partículas de acero o aluminio, inspeccionar la bomba de aceite y el piñón del diferencial. Si ambos están correctos, cambiar el convertidor.
M	Si la guía de la pipa de alimentación del embrague de 1a, en el extremo de la tapa, se halla deformada por el cigüeñal, inspeccionar si existe excesivo movimiento en la articulación del alojamiento de la transmisión. Si está correcta, cambiar la tapa. La tórica de debajo de la guía estará probablemente desgastada.
N	Cambiar el cigüeñal si las cubiertas de la pipa de aliemtación de 1a y 4a están flojas o dañadas. Si la pipa de alimentación de 1a o 4a está dañada, debe ser cambiada.
O	El desgaste o daño en embrague es principalmente resultado de cambios a D3 o D4 mientras las ruedas patinan hacia atrás, como cuando lo hacen sobre la nieve.
P	Inspeccionar posibles daños por colisión en bastidor o chasis.
Q	Inspeccionar desgaste o daño en: 1-Muescas en selector marcha atrás. 2-Muescas de contaeje 4a o marcha atrás. 3-Marcas de desgaste en horquilla de cambios. 4-Desgaste en el pinón del diferencial bajo piñón velocidades. 5-Marcas circulares en el asiento del embrague de 3a. Cambiar los elementos 1, 2, 3 y 4 si hay daño o desgaste. Si el piñón del diferencial está desgastado, revisar el conjunto del diferencial, cambiar el filtro de aceite y limpiar el convertidor y los conductos del refrigerante.
R	Poner especial cuidado en no dañar el convertidor cuando se cambie la articulación. También puede dañarse la bomba de aceite al apretar el cuerpo de la válvula principal. Usar herramientas correctas.
S	Colocar el cierre principal con el alojamiento del convertidor. Si se aprieta indebidamente sobre el convertidor, puede bloquearse el tubo de retorno del aceite y resultar dañado.
T	Cambios bruscos cuando se disminuye la marcha con aceleración cero pueden ser debidos a deficiencias en la válvula de aceleración. El ajuste del cable del acelerador puede eliminar este problema.
U	Comprobar que la tapa de la válvula del servo está colocada. En caso contario, la válvula puede salirse por la presión hidráulica, causando una fuga que afecte a las marchas.
V	El ajuste del cable de la mariposa o acelerador es esencial para un correcto funcionamiento de la transmisión. No sólo afecta a los cambios, en caso de no estar bien ajustado, sino también a la calidad de los cambios y a la función del embrague lock-up. Un ajuste demasiado largo del cable provocará una presión excesivamente baja y que el embrague patine. Un ajuste demasiado corto, dará como resultado una presión excesivamente alta, lo cual provocará cambios duros y erráticos.

Prueba en carretera

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas. Ponga en marcha el motor y después ponga el selector en D4, mientras presiona el pedal del freno. Pise el pedal del acelerador y suéltelo de golpe. El motor no debe pararse.
2. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas. Ponga en marcha el motor y después ponga el selector en D3, mientras presiona el pedal del freno. Pise el pedal del acelerador y suéltelo de golpe. El motor no debe pararse.

*** Cambio de baja a lata velocidad:**

Apertura de mariposa	Velocidad en	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
1/8	km/h	17-19	32-38	49-55
	mph	11-12	20-23	31-34
4/8	km/h	29-37	58-70	93-105
	mph	18-23	36-44	58-65
Completamente abierta	km/h	53-58	98-105	151-158
	mph	33-36	61-65	94-98

*** Cambio de alta a baja velocidad:**

Apertura de mariposa	Velocidad en	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Completamente cerrada	km/h	——	16-18	10-11
	mph	——	10-11	6-7
Completamente abierta	km/h	132-140	85-93	43-47
	mph	82-87	53-58	27-29

*** Lock-up: posición D4**

Apertura de mariposa	Velocidad en	Lock-up ON
1/8	km/h	47-55
	mph	29-34
Completamente abierta	km/h	150-157
	mph	93-98

Motor D15B4: Posición D4 o D3

*** Cambio de baja a lata velocidad**

Apertura de mariposa	Velocidad en	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
1/8	km/h	17-19	32-38	49-55
	mph	11-12	20-23	31-34
4/8	km/h	27-35	57-69	91-103
	mph	17-22	35-43	57-64
Completamiente abierta	km/h	53-58	102-109	156-163
	mph	33-36	63-68	97-101

*** Cambio de alta a baja velocidad**

Apertura de mariposa	Velocidad en	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Completamente cerrada	km/h	——	16-18	10-11
	mph	——	10-11	6-7
Completamiente abierta	km/h	138-146	89-97	43-47
	mph	86-91	55-60	27-29

*** Lock-uo: Posición D4**

Apertura de mariposa	Velocidad en	Lock-up ON
1/8	km/h	69-75
	mph	43-47
Completamiente abierta	km/h	143-150
	mph	89-93

(cont.)

Prueba en carretera

(cont.)

Motor D16A9: Posición D4 o D3

*** Cambio de baja a lata velocidad**

Aperttura de mariposa	Velocidad en	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
1/8	km/h	17-19	33-38	49-55
	mph	11-12	20-23	31-34
4/8	km/h	31-39	61-73	93-105
	mph	19-24	38-45	58-65
Completamiente abierta	km/h	58-63	111-118	156-164
	mph	36-39	69-73	97-102

*** Cambio de alta a baja velocidad**

Aperttura de mariposa	Velocidad en	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Completamente cerrada	km/h	——	16-18	10-11
	mph	——	10-11	6-7
Completamiente abierta	km/h	138-146	99-107	42-46
	mph	86-91	62-66	26-29

*** Lock-uo: Posición D4**

Aperttura de mariposa	Velocidad en	Lock-up ON
1/8	km/h	69-75
	mph	43-47
Completamiente abierta	km/h	140-147
	mph	87-91

3. Ponga el selector en D4. Compruebe si hay ruidos anormales o falta de agarre en el embrague.
4. Acelere hasta 47 km/h, ponga la transmisión en 4ª, después en D4 o 2. El coche debe desacelerar.

   CUIDADO: NO cambie de D4 o D3 a 2 a velocidades superiores a 100 km/h, ya que podría dañar la transmisión.
5. Compruebe si hay ruidos anormales o no agarra el embrague en las posiciones 2 y R.
6. Compruebe la posición P, aparcando el coche en una cuesta de 16º. Ponga el freno de mano y la posición P. Suelte el freno; el coche no deberá moverse.

Velocidad de pérdida

Prueba

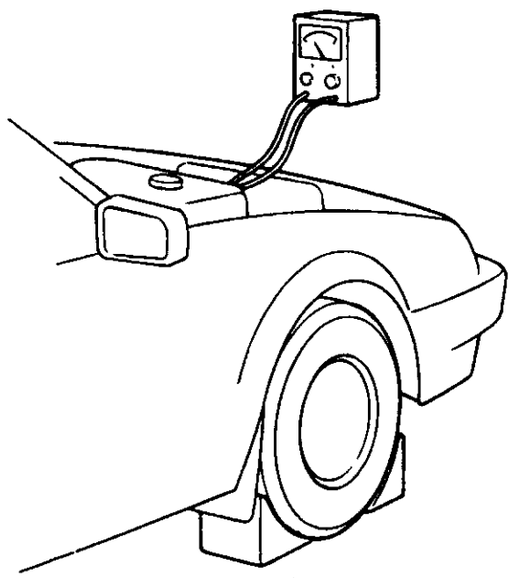
CUIDADO:
*** Para evitar daños en la transmisión, no haga la prueba durante más de 10 segundos.**
*** NO cambie la palanca de cambios mientras sube la velocidad del motor.**
*** Quite el medidor de presión antes de la prueba.**

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas delanteras.
2. Conecte el tacómetro. Ponga en marcha el motor.
3. Cuando el motor esté a su temperatura normal de funcionamiento, ponga D3.
4. Suente el pedal del freno y acelere de 6 a 8 segundos. Mire la velocidad del motor.
5. Espere al menos 2 minutos y repita el mismo proceso con D4, 2 y R.

NOTA: La velocidad de pérdida deberá ser la misma en D3, D4, 2 y R.

Velocidad de pérdida RPM:
Especificación: 2,750 rpm.
Límite de servicio: 2,300 - 2.900 rpm.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE
Alta en 2, D3, D4 y R	* Nivel bajo de líquido. * Válvula regulador presión atascada * Embrague patina
Alta sólo en D3 y D4	* Embrague de 1ª patina
Baja en 2, D3, D4 y R	* Cable de mariposa desajustado * Bomba del aceite * Embrague una vía convertidor apriete patina



Prueba de presión

PELIGRO:
*** Durante la prueba vigile la rotación de las ruedas delanteras.**
*** Coloque soportes de seguridad de forma adecuada (páginas 1-6 a 1-8)**

CUIDADO:
8 Antes de la prueba, asegúrese de que el nivel de líquido de transmisión es correcto.
*** Caliente el motor antes de la prueba.**

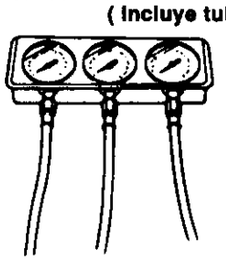
1. Levante el coche (página 1-6).
2. Caliente el motor. Pare el motor y conecte el tacómtero.
3. Conecte el medidor.

   Apriete: 18 N.m

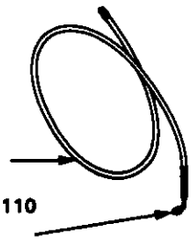
   CUIDADO: Conecte el medidor firmemente.

   NOTA: Use las herramientas que se especifican en la ilustración inferior.

MEDIDOR
07406–0020003
(Incluye tubo 07406–0020201)



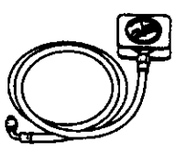
MEDIDOR
07MAJ–PY40100



TUBO
07MAJ–PY40110

UNION
07MAJ–PY40120

MEDIDOR
07406–0070000



4. Ponga el motor en marcha y mida la presión de:

   * Línea
   * Embrague
   * Mariposa A y B
   * Gobernador

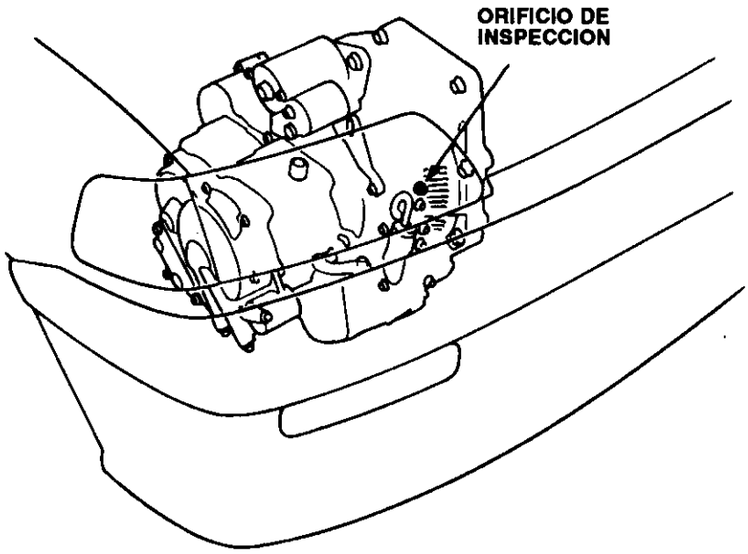
5. Coloque una arandela nueva y el tornillo en el orificio de inspección y apriete al par especificado.

   Apriete: 18 N.m

   NOTA: No vuelva a utilizar las arandelas de aluminio usadas.

*** Medida de la presión de la línea**

1. Ponga el freno de mano y coloque soportes de seguridad
2. Lleve el motor a 2.000 rpm.
3. Ponga la palanca de cambios en N o P.
4. Mida la presión de la línea.



- **D12B1**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO	
				Standard	Límite de servicio
Línea	[N] or [P]	No hay presión o es baja	Convertidor de apriete, regulador de presión de la bomba de aceite, valvula de comprobación del conv. de apriete	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)

- **D15B3, D15B4 y D16A9**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL	
				Standard	Límite de servicio
Línea	[N] or [P]	No hay presión o es baja	Convertidor de apriete, regulador de presión de la bomba de aceite, valvula de comprobación del conv. de apriete	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)

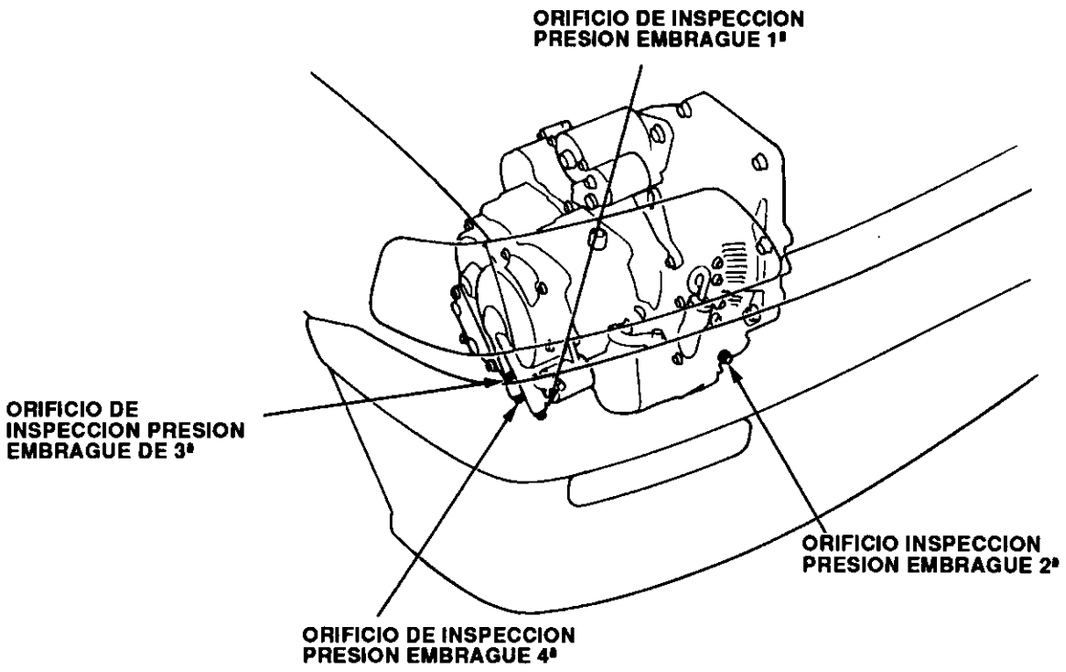
(cont.)

Prueba de presión

(cont.)

*** Medida de presión del embrague**

1. Ponga el freno de mano y coloque soportes de seguridad
2. Lleve el motor a 2.000 rpm.
3. Deje girar libremente las ruedas delanteras.
4. Ponga la palanca de cambios en N o P.
5. Mida la presión de cada embrague.



• **D12B1**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION LIQUIDO Standard	PRESION LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 1ª	D3 or D4	No hay presión o es baja	Embrague 1ª	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)
Embrague 2ª	2	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)
Embrague 2ª	D3 or D4	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	420 kPa (4.2 kg/cm², 60 psi) (control mariposa cerrado)	370 kPa (3.7 kg/cm², 53 psi) (control mariposa cerrado)
Embrague 3ª	D3	No hay presión o es baja	Embrague 3ª		
Embrague 4ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 4ª	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi) (control mariposa abierto)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) (control mariposa abierto)
	R		Embrague 4ª o válvula servo	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)

• **D15B3, D15B4 D16A9**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION LIQUIDO Standard	PRESION LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 1ª	D3 or D4	No hay presión o es baja	Embrague 1ª	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)
Embrague 2ª	2	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)
Embrague 2ª	D3 or D4	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	420 kPa (4.2 kg/cm², 60 psi) (control mariposa cerrado)	370 kPa (3.7 kg/cm², 53 psi) (control mariposa cerrado)
Embrague 3ª	D3	No hay presión o es baja	Embrague 3ª		
Embrague 4ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 4ª	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi) (mariposa abierta 1/4)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) (mariposa abierta 1/4)
	R		Embrague 4ª o válvula servo	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)

(cont.)

Prueba de presión

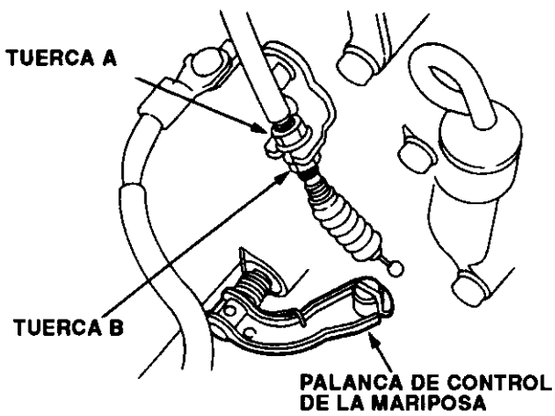
(cont.)

*** Medida de la presión del embrague**

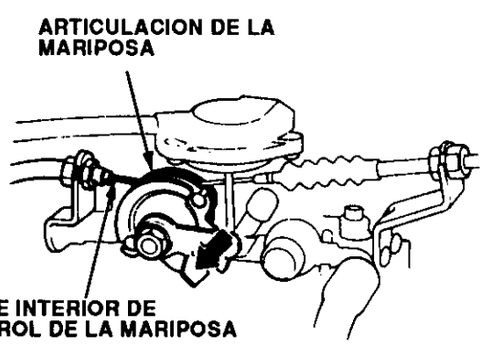
PELIGRO: Durante la prueba vigile la rotación de las ruedas delanteras.

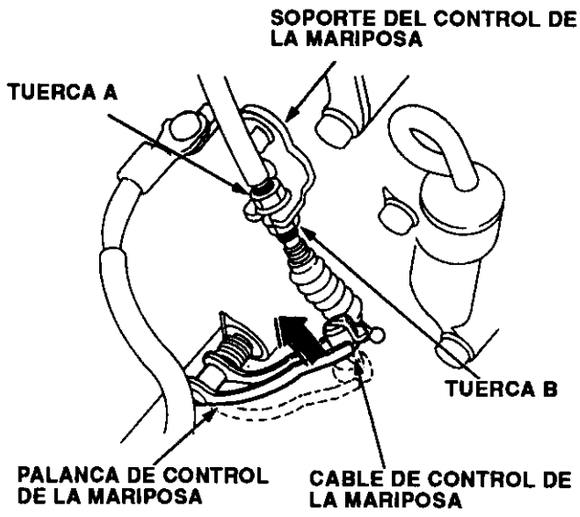
1. Deje a las ruedas delanteras que giran libremente.
2. Saque el extremo del cable del control de la mariposa.

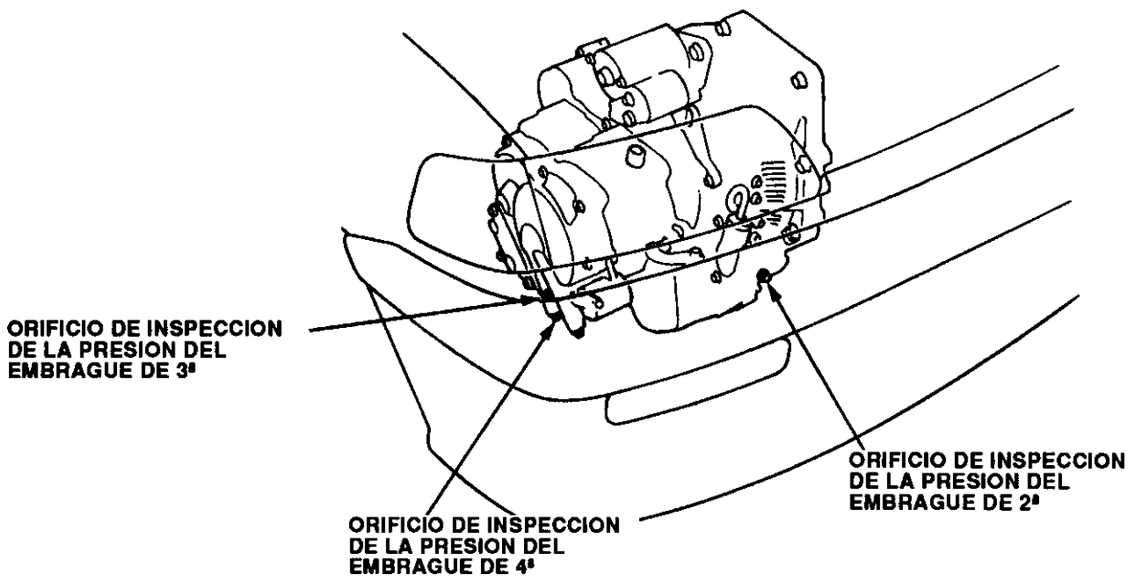
   NOTA: NO afloje las tuercas.
3. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí.
4. Ponga la palanca en D4.



5. Mueva lentamente la articulación de la mariposa para incrementar las rpm hasta que la presión sea indicada en el medidor de presión del aceite. Después suele la articulación, hasta que el motor regrese al ralentí y lea la medida de presión.
6. Repita el paso 5 con cada presión de embrague.
7. Con el motor al ralentí, levante la palanca del control de mariposa aproximadamente 1/2 de su recorrido e incremente las rpm del motor hasta que la presión sea indicada en el medidor de presión del aceite. Lea entonces la medida de presión alta indicada.
8. Repita el paso 7 para cada presión de embrague.







- **D12B1**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 2ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 2º	420–850 kPa (4.2–8.5 kg/cm², 60–121 psi) variua con mariposa abierta	370 kPa (3.7 kg/cm², 53 psi) con palanca suelta 750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) con palanca abierta
Embrague 3ª		No hay presión o es baja	Embrague3ª		
Embrague 4ª		No hay presión o es baja	Embrague4ª		

- **D15B3, D15B4 y D16A9**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 2ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 2	420–900 kPa (4.2–9.0 kg/cm² 60–128 psi) variua con mariposa abierta	370 kPa (3.7 kg/cm², 53 psi) con palanca suelta 800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) con palanca abiert
Embrague 3ª		No hay presión o es baja	Embrague3ª		
Embrague 4ª		No hay presión o es baja	Embrague4ª		

(cont.)

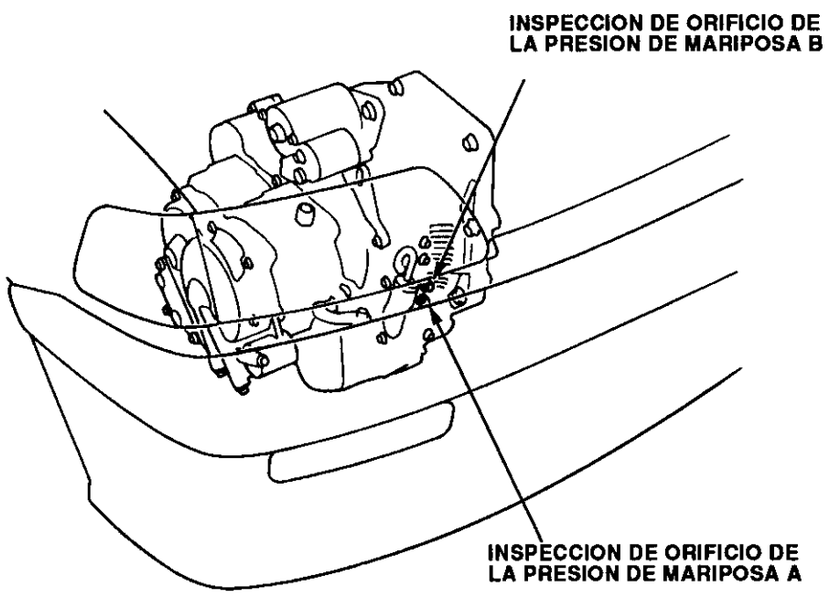
Prueba de presión

(cont.)

Medida de la presión de la mariposa A y B

1. Deje a las ruedas delanteras girar libremente.
2. Saque el extremo del cable de control de la mariposa.

   NOTA: No afloje las tuercas.
3. Ponga la palanca en D4 o D3.
4. Lleve el motor hasta 1.000 rpm.
5. Mida la presión de la mariposa A/B cerrada.
6. Ponga la palanca de control de la mariposa en posición abierta.
7. Mida ahora la presión.



***D12B1 y D15B3**

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	Límite de servicio
Mariposa A	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula A. Válvula modulador	0–5 kPa (0–0.05 kg/cm², 0–1 psi) palanca suelta 515–530 kPa (5.15–5.3 kg/cm², 73–75 psi posición abierta	510 kPa (5.1 kg/cm², 73 psi) posición abierta
Mariposa B	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula B	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi) palanca suelta 800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi) posición abierta	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) posición abierta

• D15B4

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	Límite de servicio
Mariposa A	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula A. Válvula modulador	0–5 kPa (0–0.05 kg/cm². 0–1 psi) palanca suelta 515–530 kPa (5.15–5.3 kg/cm², 73–75 psi) posición abierta	510 kPa (5.1 kg/cm², 73 psi) posición abierta
Mariposa B	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula B	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi) palanca suelta 850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi) posición abierta	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) posición abierta

• D16A9

PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	Límite de servicio
Mariposa A	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula A. Válvula modulador	0–5 kPa (0–0.05 kg/cm². 0–1 psi) palanca suelta 495–510 kPa (4.95–5.1 kg/cm², 70–73 psi) posición abierta	490 kPa (4.9 kg/cm², 70 psi) posición abierta
Mariposa B	D3 or D4	No hay presión o es baja	Válvula B	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi) palanca suelta 800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi) posición abierta	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) posición abierta

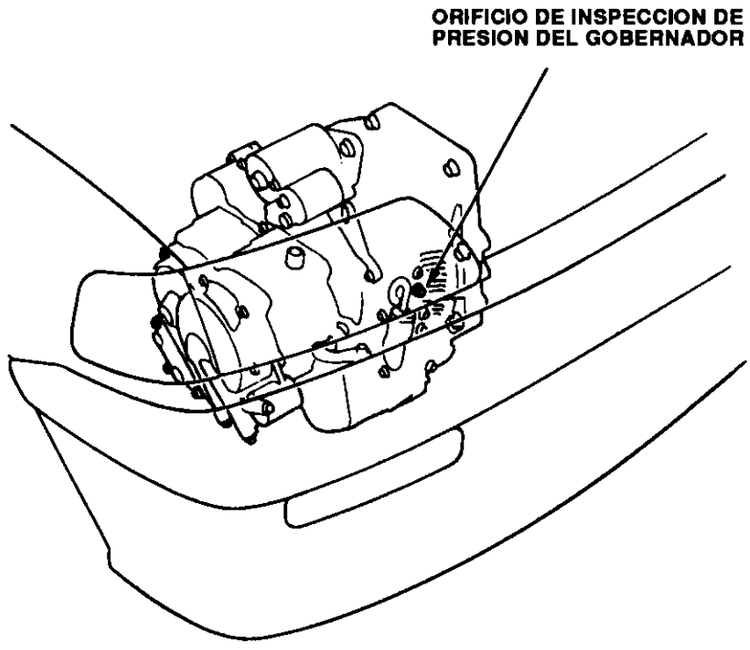
Prueba de presión

(cont.)

8 Medida de la presión del gobernador:

PELIGRO: Durante la prueba ponga cuidado en la rotación de las ruedas delanteras.

1. Deje a las ruedas delanteras girar libremente.
2. Lleve el coche hasta 60 km/h.
3. Mida la presión del gobernador.



PRESION	POSICION	SINTOMA	CAUSA POSIBLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Gobernador	D4 or D3	No hay presión en el gobernador, o es baja	Válvula gobernador	151—161 kPa (1.51—1.61 kg/cm², 21—23 psi)	146 kPa (1.46 kg/cm², 21 psi)

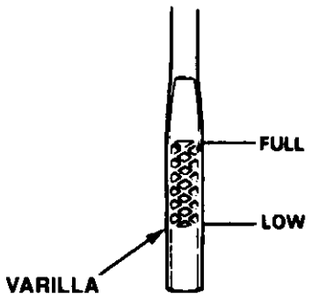
Nivel del líquido

Comprobación y cambio

Comprobación

NOTA: Compruebe el nivel del líquido con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

1. Aparque el coche nivelado y apague el motor.
2. Saque la varilla de la transmisión y límpiela con un paño.
3. Inserte de nuevo la varilla.
4. Saque la varilla y compruebe el nivel del líquido. El nivel deberá hallarse entre las marcas superior e inferior.



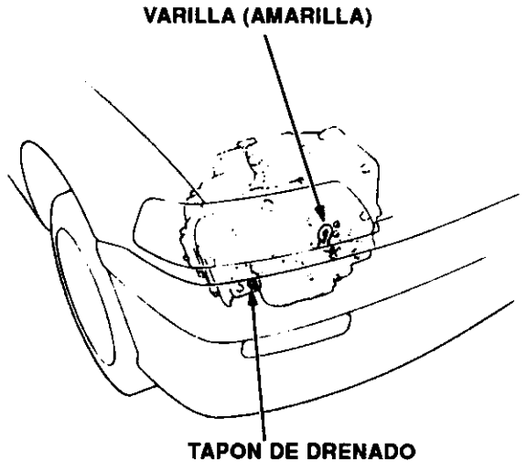
5. Si el nivel se encuentra por debajo de la marca inferior añada líquido. Utilice líquido original de Honda (Honda Premium Formula Automatic Transmission) o un líquido semejante DEXRON* II (ATF).
6. Inserte la varilla en la transmisión.

Cambio

1. Lleve la transmisión a su temperatura normal de funcionamiento conduciendo el coche. Apárquelo en una superficie nivelada, apague el motor y quite el tapón de drenado.
2. Vuelva a colocar el tapón de drenado con una arandela nueva y después vuelva allenar la transmisión hasta la marca superior de la varilla.

Capacidad:

2.4 ℓ (2.5 U.S. qts, 2.1 Imp. qt) at change
5.4 ℓ (5.7 U.S. qts, 4.8 Imp. qt) after overhaul



* DEXRON es marca registrada.

Transmisión

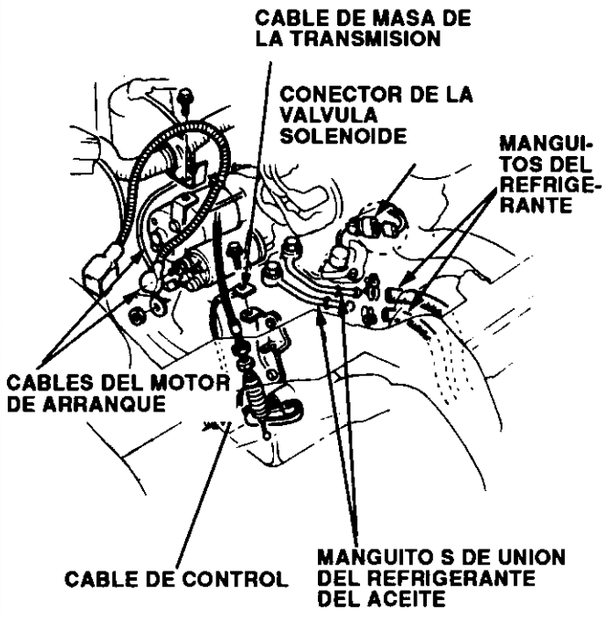
Desmontaje

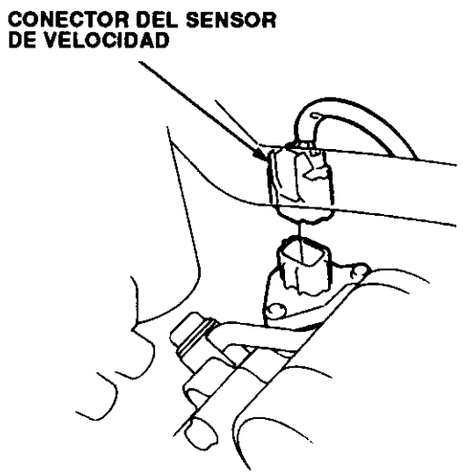
PELIGRO:
*** Asegúrese de que los soportes de seguridad y la cadena se hallan correctamente colocados (consulte las páginas 1-6 a 1-8).**
*** Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras, a fin de que el coche no pueda deslizarse y caer mientras está usted trabajando.**

CUIDADO: Utilice fundas de plástico para proteger las superficies pintadas.

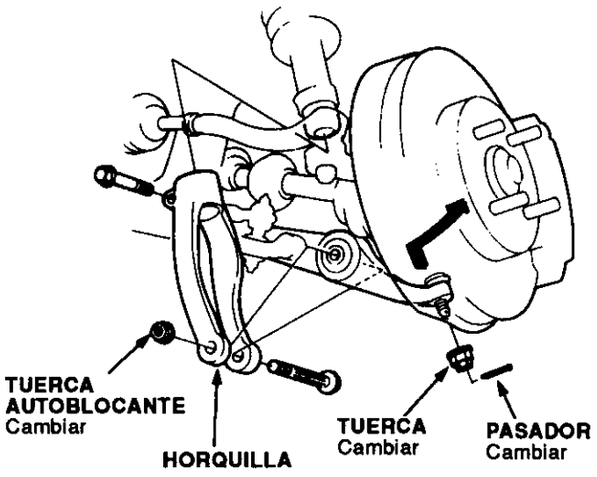
1. Desconecte los cables + y - de la batería.
2. Quite el tubo de admisión de aire.
3. Desconecte el motor de arranque y los cables de masa de la transmisión.
4. Desconecte el conector de la válvula solenoide de control lock-up.
5. Desconecte el cable de control de la mariposa y la palanca de control.
6. Quite los manguitos de ATF en los manguitos de unión. Gire los extremos de los manguitos hacia arriba para evitar que el ATF salga, después tape los manguitos.

   NOTA: Compruebe que no hay señales de fugas en las uniones.
7. Desconecte el conector del sensor de velocidad.
8. Quite los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión.
9. Quite el tap´ón de drenado y drene el líquido ATF. Vuelva a colocar el tapón de drenado con una arandela nueva (página 14-65).





10. Quite el pasador y las tuercas y separe después las rótulas del brazo inferior (sección 18).
11. Quite los tornillos de la horquilla y separe la horquilla.



12. Quite los palieres.

- D12B1/D15B3/D15B4

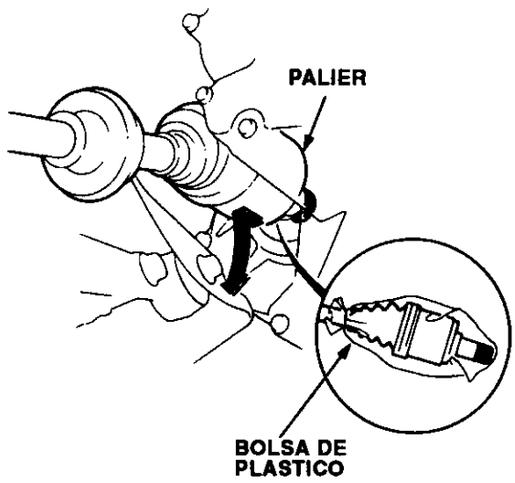
1. Saque los palieres derecho e izquierdo del diferencial.
2. Quite los palieres derecho e izquierdo (sección 16).
3. Cubra los extremos de los palieres con bolsas de plástico.

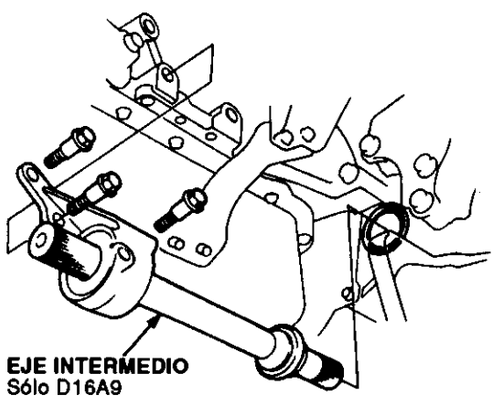
NOTA: Cubra todas las superficies de precisión con grasa o con aceite limpio de motor.

- D16A9

1. Saque el paliere derecho del diferencial.
2. Saque el palier izquierdo del eje intermedio.
3. Quite los palieres derecho e izquierdo (sección 16).
4. Quite el eje intermedio.
5. Cubra los extremos de los palieres con bolsas de plástico.

NOTA: Cubra todas las superficies de precisión con grasa o con aceite limpio de motor.

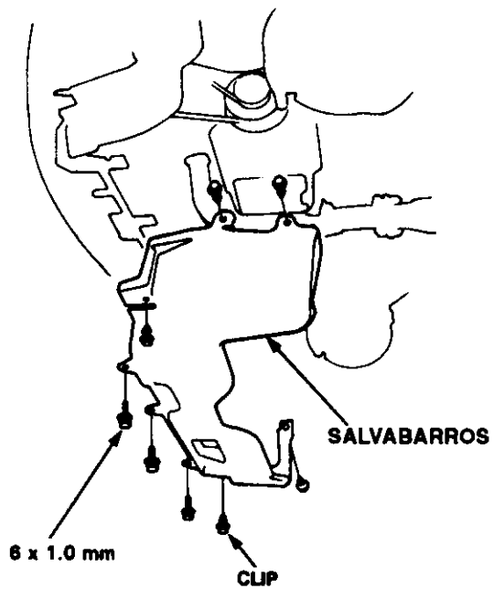




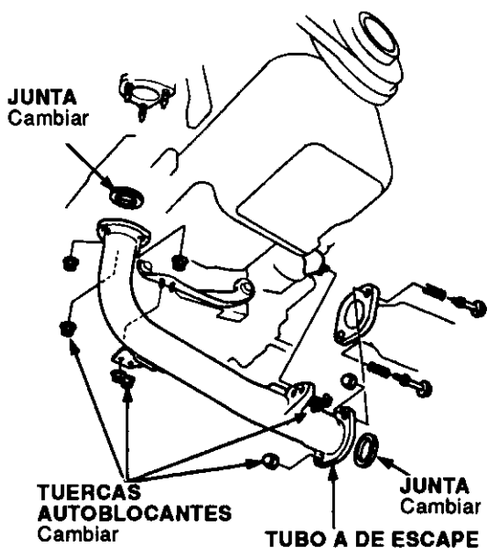
Transmisión

Desmontaje (cont.)

13. Quite el salvabarros.



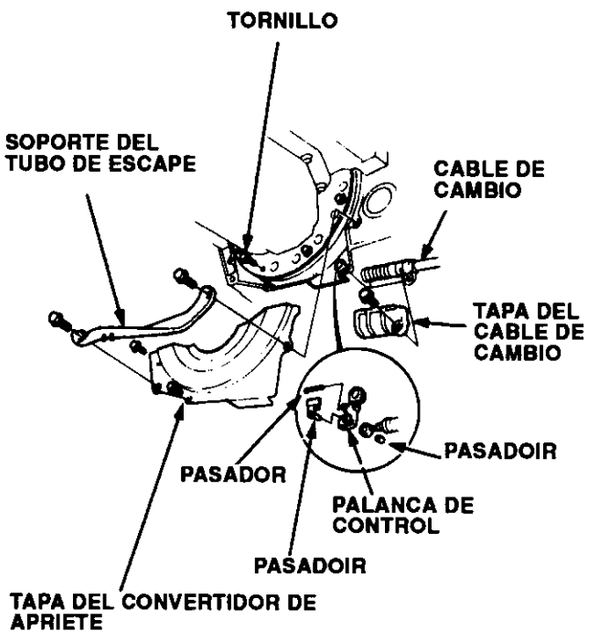
14. Quite el tubo A de escape.



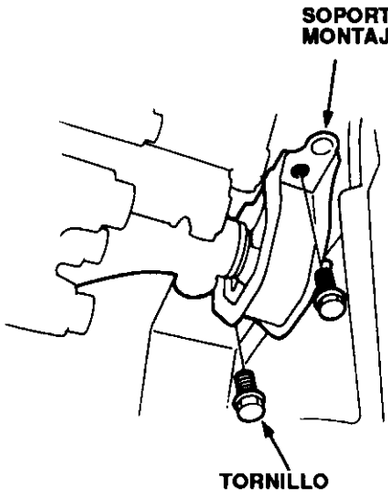
15. Quite el soporte del tubo de escape, la tapa del convertidor de apriete y el soporte del cable de control del cambio. Quite el cable de control del cambio, el pasador y la palanca de control.

CUIDADO: No doble el cable de contgrol de cambio.

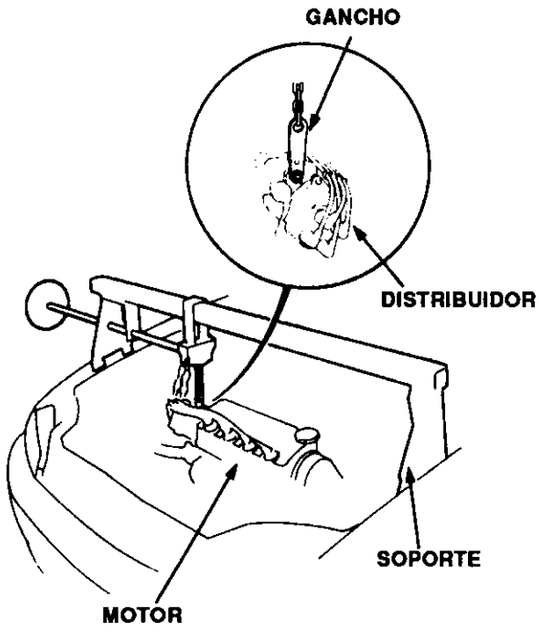
16. Quite los 8 tornillos del disco uno a uno mientras hace girar la polea del cigüeñal.



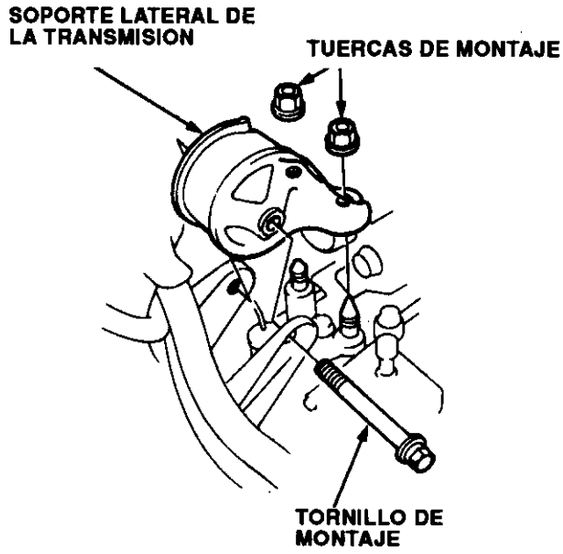
17. Quite los tornillos del soporte de montaje.



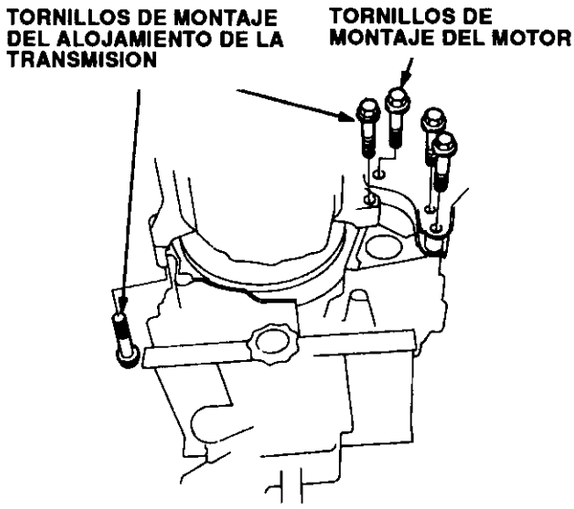
18. Enganche el gancho de la cadena al motor usando el tornillo del distribuidor. Después ize el motor con cuidado.



19. Coloque un gato bajo la transmisión y levántela lo justo para quitar los soportes de montaje.



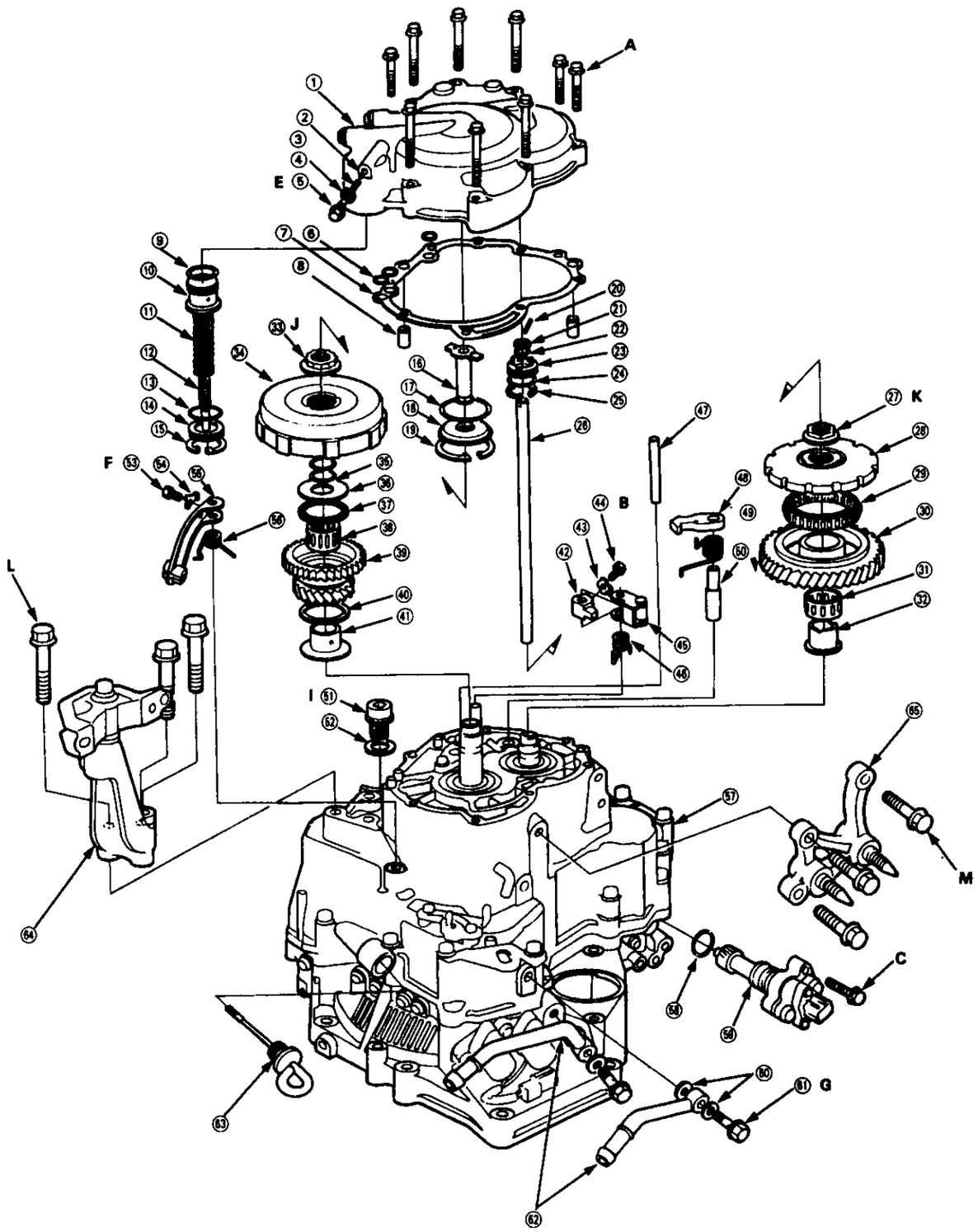
20. Quite los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y los tornillos traseros de montaje del motor.



21. Saque la transmisión del motor hasta que queden accesibles los pasadores de 14 mm., después bájela hasta el gato.

Indice ilustrado

Tapa lateral derecha



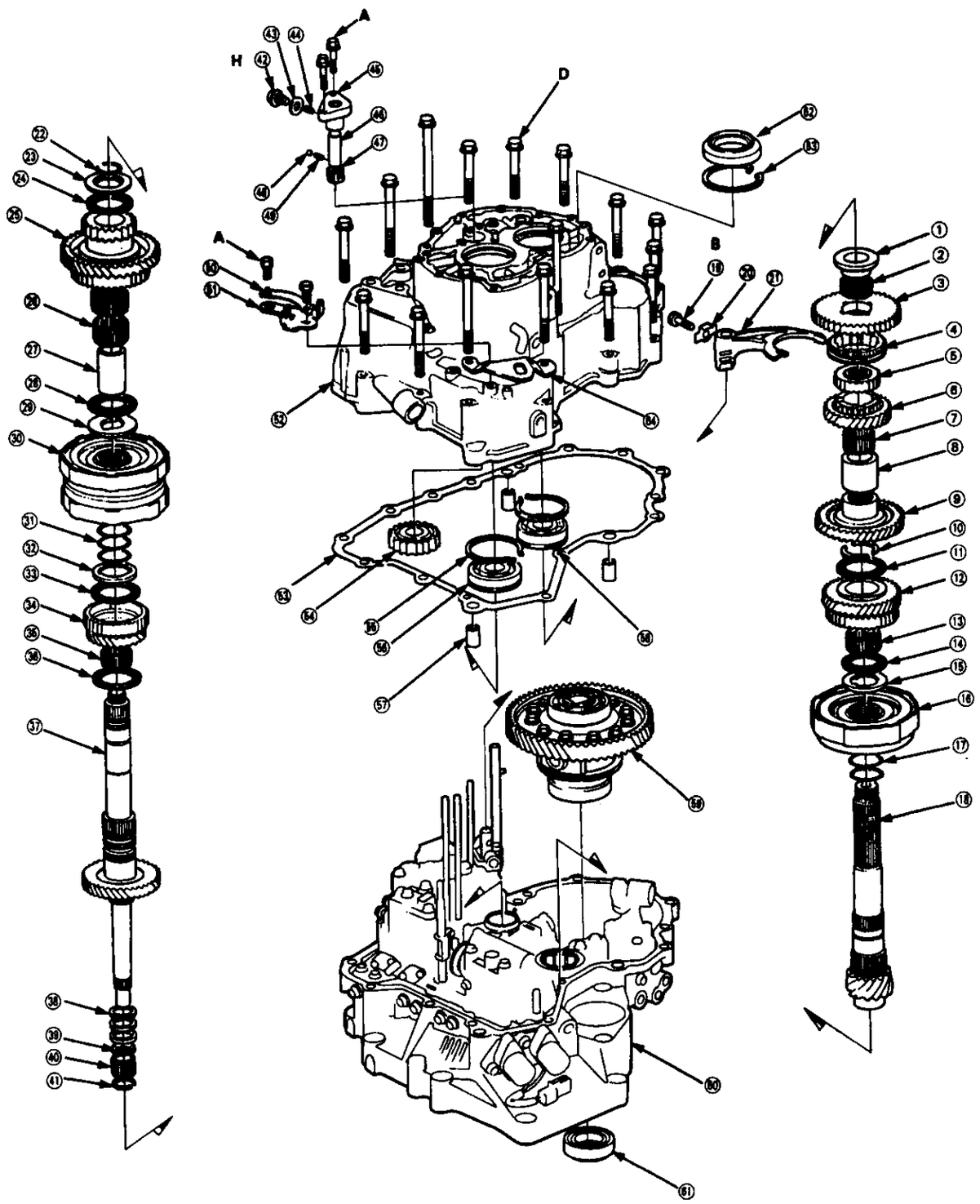
1 = TAPA LATERAL DERECHA
2 = BOLA DE ACERO
3 = MUELLE
4 = ARANDELA (Cambiar)
5 = TORNILLO
6 = TORICA (Cambiar)
7 = JUNTA (Cambiar)
8 = PASADOR
9 = TORICA (Cambiar)
10 =PISTON ACUMILATOR 1ª
11 = MUELLE A ACUMULADOR 1ª
12 = MUELLE B ACUMULADOR 1ª
13 = TORICA (Cambiar)
14 = TAPA ACUMULADOR 1ª
15 = GRAPILLA
16 = MANGUITO ALIMENTACION EMBRAGUE 1ª
17 = TORICA (Cambiar)
18 = ARANDELA
19 = GRAPILLA
20 = PASADOR
21 = ARANDELA
22 = TORICA (Cambiar)
23 = ARANDELA
24 = TORICA (Cambiar)
25 = GRAPILLA
26 = MANGUITO ALIMENTACION EMBRAGUE 3ª
27 = TUERCA (Cambiar)
28 = ENGRANAJE PARKING
29 = EMBRAGUE UNA VIA
30 = ENGRANAJE 1ª
31 = COJINETE
32 = COLLAR ENGRANAJE 1ª
33 = TUERCA (Cambiar)
34 = EMBRAGUE 1ª
35 = TORICA (Cambiar)
36 = ARANDELA
37 = ARANDELA DEL COJINETE
38 = COJINETE
39 = ENGRANAJE 1ª
40 = ARANDELA
41 = COLLAR ENGRANAJE 1ª
42 = TOPE FRENO MANO
43 = ARANDELA (Cambiar)
44 = TORNILLO
45 = PALANCA DEL FRENO DE MANO
46 = MUELLE DEL FRENO DE MANO
47 = PASADOR
48 = GANCHO
49 = MUELLE
50 = EJE
51 = TAPON DE DRENADO
52 = ARANDELA (Cambiar)
53 = TORNILLO DE 5 mm.
54 = ARANDELA (Cambiar)
55 = PALANCA DE CONTROL DE LA MARIPOSA
56 = MUELLE
57 = ALOJAMIENTO DE LA TRANSMISION
58 = TORICA (Cambiar)
59 = SENSOR DE VELOCIDAD
60 = ARANDELA (Cambiar)
61 = TORNILLO
62 = MANGUITOS ATF
63 = MEDIDOR NIVEL ATF

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N•m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N•m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm
C	22 N•m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm
E	18 N•m (1.8 kg-m, 13 lb-ft)	8 x 1.25 mm
F	8 N•m (0.8 kg-m, 6 lb-ft)	5 x 0.8 mm
G	29 N•m (2.9 kg-m, 21 lb-ft)	12 x 1.25 mm
I	40 N•m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)	14 x 1.5 mm
J	95 N•m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm
K	140 → 0 → 140 N•m (14.0 → 0 → 14.0 kg-m, 101 → 0 → 101 lb-ft)	23 x 1.25 mm
L	65 N•m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)	12 x 1.25 mm
M	39 N•m (3.9 kg-m, 28 lb-ft)	10 x 1.25 mm

Indice ilustrado

Alojamiento de la transmisión



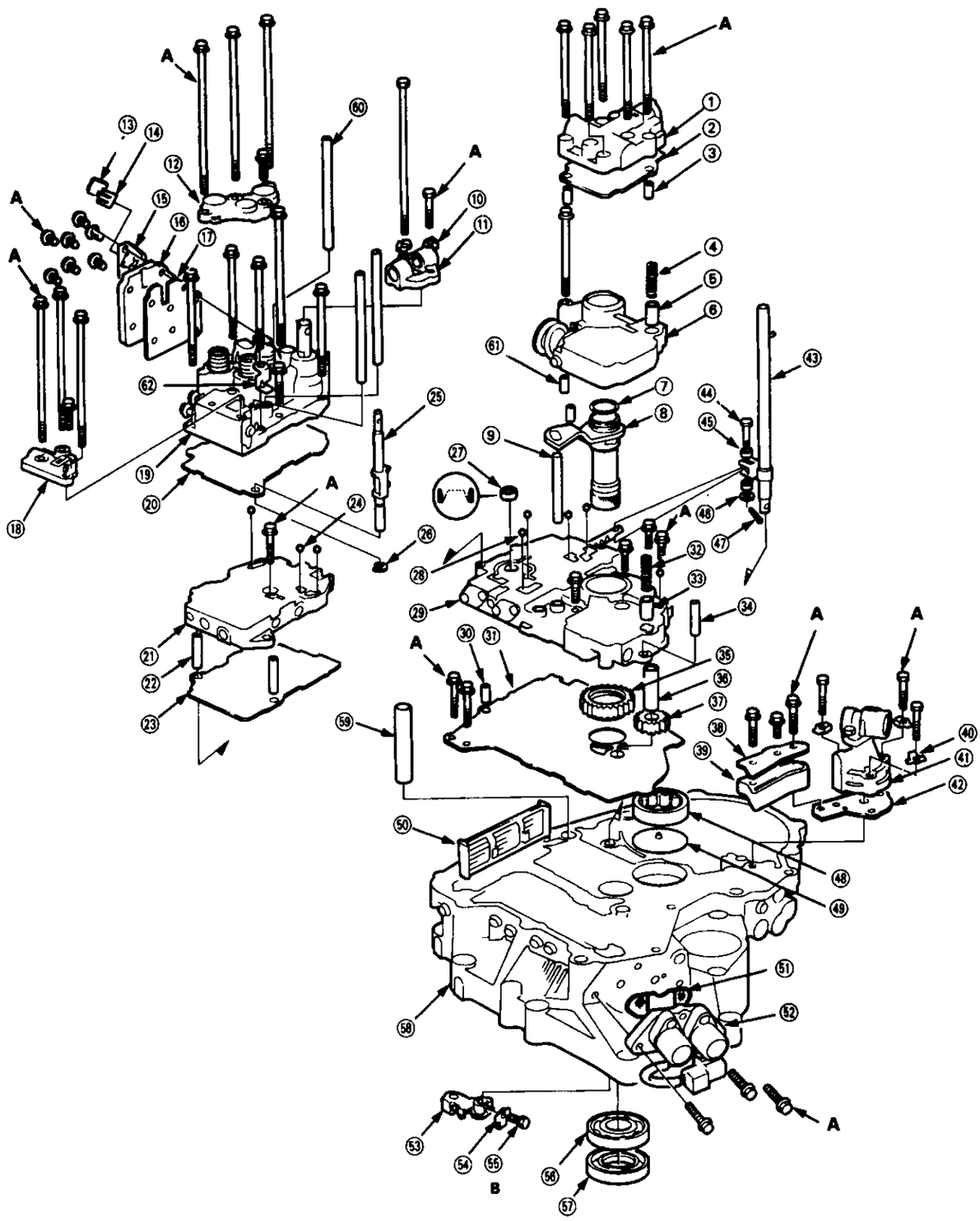
1 = COLLAR
2 = COJINETE
3 = ENGRANAJE MARCHA ATRAS
4 = SELECTOIR MARCHA ATRAS
5 = BUJE
6 = ENGRANAJE 4ª
7 = COJINETE
8 = DISTANCIADOR DE 28 mm.
9 = ENGRANAJE 2ª
10 = SEPARADORES
11 = ARANDELA DEL COJINETE
12 = ENGRANAJE 3ª
13 = COJINETE
14 = ARANDELA DEL COJINETE
15 = ARANDELA
16 = EMBRAGUE 3ª
17 = TORICA (Cambiar)
18 = EJE SECUNDARIO
19 = TORNILLO
20 = ARANDELA (Cambiar)
21 = HORQUILLA
22 = GRAPILLA
23 = ARANMDELA
24 = ARANDELA DEL COJINETE
25 = ENGRANAJE MARCHA ATRAS / 4ª
26 = COJINETE
27 = COLLAR
28 = ARANDELA DEL COJINETE
29 = ARANDELA
30 = EMBRAGUE 2ª/4ª
31 = TORICA (Cambiar)
32 = ARANDELA
33 = ARANDELA DEL COJINETE
34 = EJE ENGRANAJE 2ª
35 = COJINETE
36 = ARANDELA DEL COJINETE
37 = EJE PRINCIPAL
38 = ARANDELA DE 35 mm.
39 = ARANDELA DE 29 mm.
40 = COJINETE
41 = ARANDELA
42 = TORNILLO
43 = ARANDELA
44 = MUELLE
45 = SOPORTE
46 = EJE
47 = COJINETE
48 = MUELLE
49 = BOLA DE ACERO
50 = ARANDELA (Cambiar)
51 = SOPORTE DEL CABLE DE CONTROL DE MARIPOSA
52 = ALOJAMIENTO DE LA TRANSMISION
53 = JUNTA (Cambiar)
54 = ENGRANAJE MARCHA ATRAS
55 = GRAPILLA
56 = COJINETE
57 = PASADOR
58 = COJINETE
59 = DIFERENCIAL
60 = ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE APRIETE
61 = SELLO DEL ACEITE (Cambiar)
62 = SELLO DEL ACEITE (Cambiar)
63 = ARANDELA
64 = GANCHO DE LA TRANSMISION

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm
D	34 N·m (3.4 kg-m, 25 lb-ft)	8 x 1.25 mm

Indice ilustrado

Alojamiento del convertidor de apriete y cuerpo de la válvula



1 = CUARPO DE LA VALVULA LOCK-UP
2 = SEPARADOR
3 = PASADOR
4 = MUELLE
5 = VALVULA DE COMPROBACION DEL CONVERTIDOR DE APRIETE
6 = CUERPO DE LA VALVULA DEL REGULADOR
7 = TORICA (Cambiar)
8 = EJE DEL ESTATOR
9 = EJE
10 =ARANDELA (Cambiar)
11 = BASE
12 = TAPA DEL ACUMULADOR
13 = IMAN
14 = SOPORTE DEL IMAN
15 = TAPA DEL IMAN
16 = TAPA DEL SERVO
17 = SEPARADOR
18 = CUARPO DE LA VALVULA DEL MODULADOR
19 = CUERPO DEL SERVO
20 = SEPARADOR
21 = CUERPO DE LA VALVULA SECUNDARIA
22 = PASADOR
23 = SEPARADOR
24 = BOLA DE COMPROBACION
25 = EJE DEL CONTROL DE LA MARIPOSA
26 = TORICA
27 = FILTRO (Cambiar)
28 = BOLA DE COMPROBACION
29 = CUERPO DE LA VALVULA PRINCIPAL
30 = PASADOR
31 = SEPARADOR
32 = MUELLE
33 = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
34 = MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
35 = ENGRANAJE
36 = EJE
37 = ENGRANAJE
38 = TAPA
39 = CUERPO DEL BYPASS
40 = ARANDELA (Cambiar)
41 = CUERPO DEL GOBERNADOR
42 = SEPARADOR
43 = EJE DEL CONTROL
44 = PASADOR
45 = DISTANCIADOR
46 = ARANDELA
47 = PASADOR (Cambiar)
48 = COJINETE
49 = PLACA DE LA GUIA DEL ACEITE (Cambiar)
50 = ENCAJE ATF
51 = FILTRO Y JUNTA DEL SOLENOIDE DEL CONTROL LOCK-UP (CAMBIAR)
52 = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
53 = PALANCA DE CONTROL
54 = ARANDELA (CAMBIAR)
55 = TORNILLO
56 = COJINETE
57 = SELLO DEL ACEITE (CAMBIAR)
58 = ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE APRIETE
59 = MANGUITO DE SUCCION
60 = MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
61 = PASADOR
62 = LENGUETA DE LA PLACA

NOTA: Sólo los D15B4 y D16A9 utilizan los n'umeros 51 y 52.

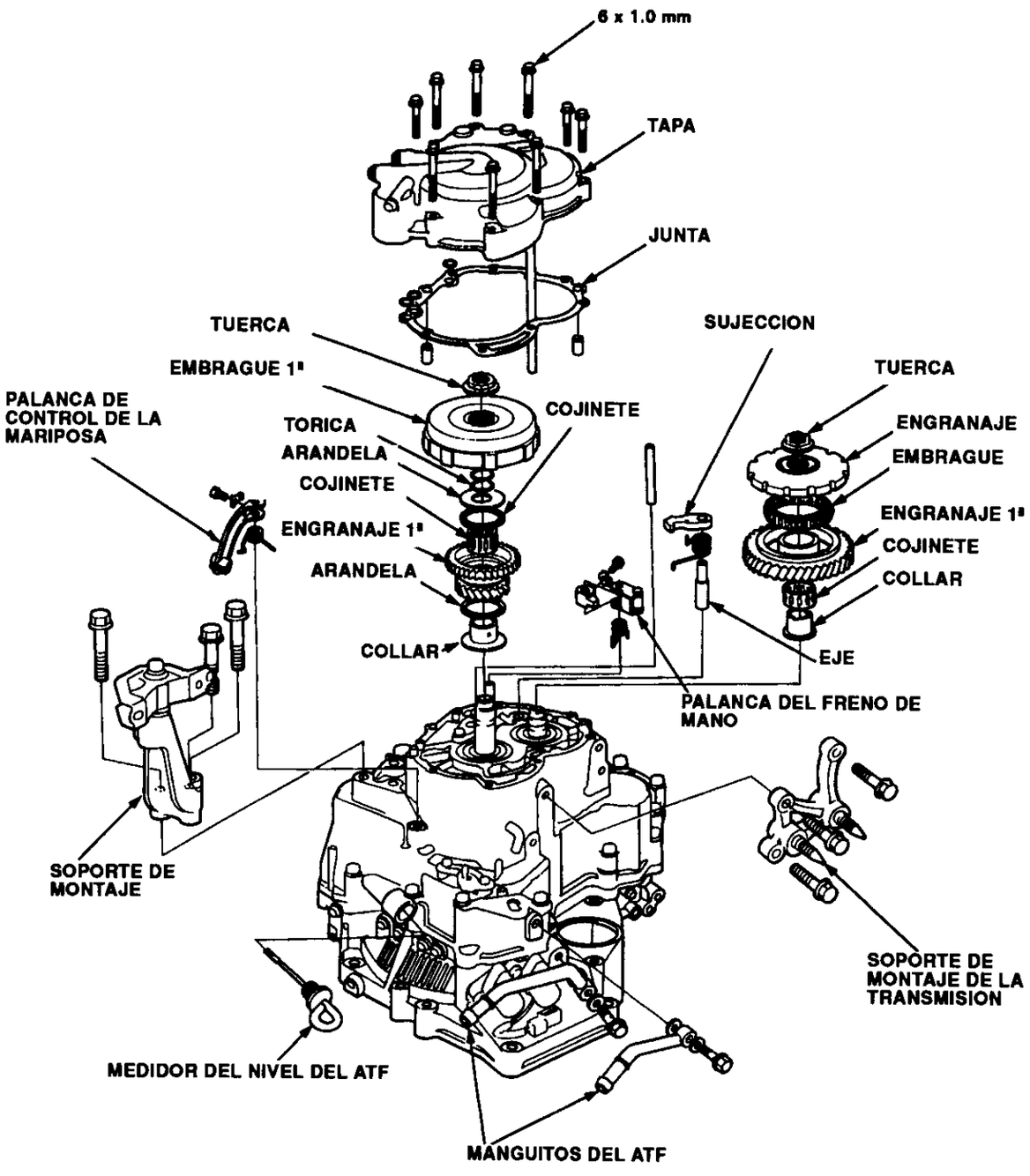
ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm

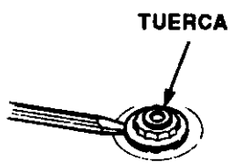
Tapa lateral derecha

Desmontaje

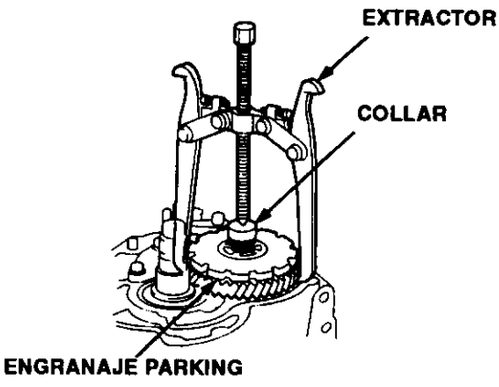
NOTA:
* Limpie las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas siguientes:
  - Junta
  - Arandelas
  - Tóricas
  - Arandelas de sellado



1. Quite los soportes de montaje.
2. Quite los tornillos de 9 mm. y la tapa.
3. Deslice la herramienta especial en el eje primario.
4. Encaje el encaje del freno de mano con su engranaje.
5. Apalanque las lengüetas de las tuercas y sáquelas del eje primario.
6. Quite la herramienta especial.



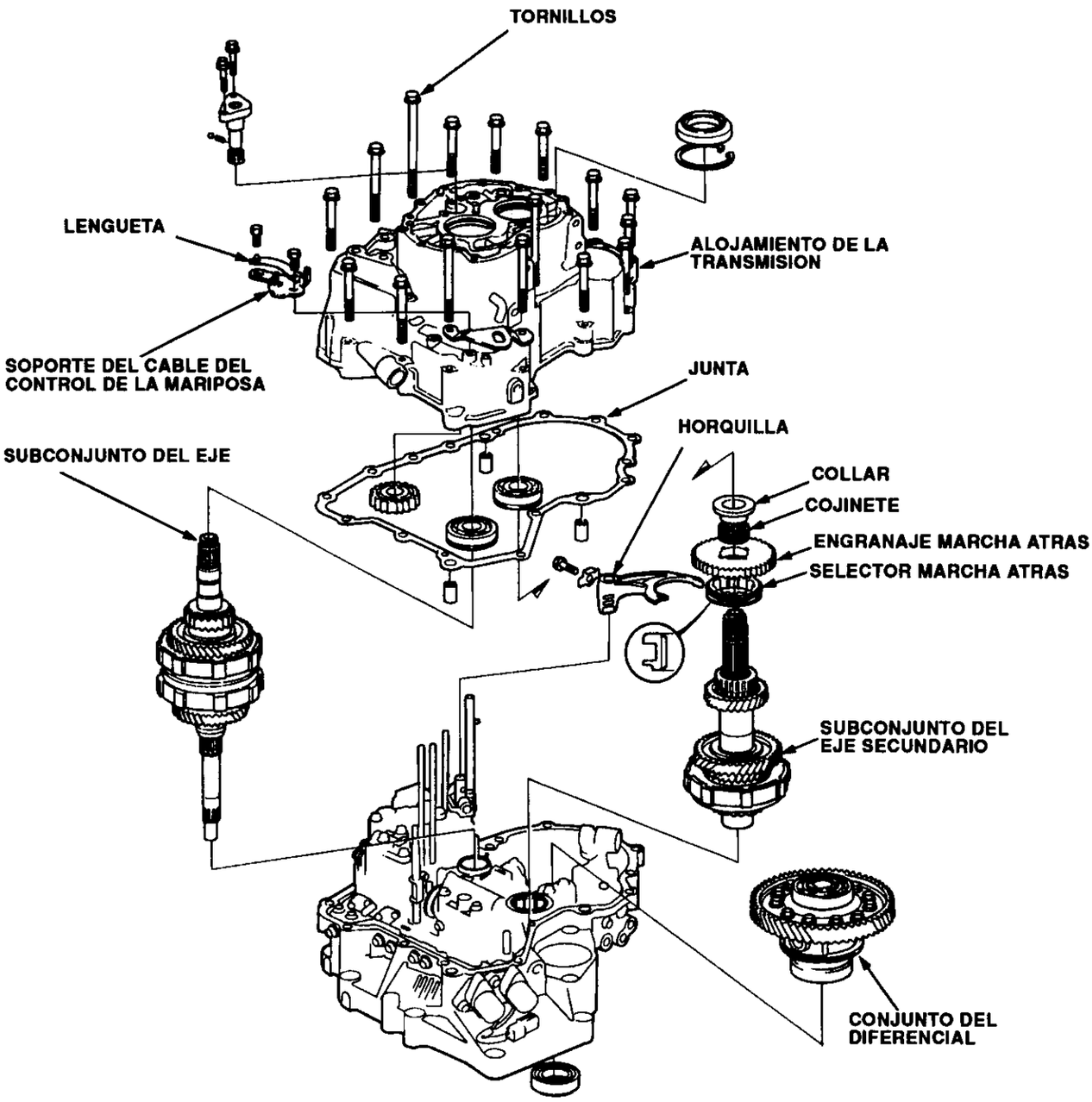
7. Quite el embrague de 1ª, la arandela, el cojinete y el engranaje de 1ª del eje primario.
8. Quite el engranaje parking usando un extractor, tal como se muestra en la figura adjunta. Saque el engranaje del eje secundario, el cojinete y el collar.
9. Saque la arandela y el collar del eje primario y del eje secundario.
10. Saque el encaje, el muelle, el eje y el tope del alojamiento.



11. Quite la palanca del freno de mano del eje de contro.
12. Quite la palanca del control de la mariposa y el muelle.
13. Quite los manguitos de ATF y el medidor de nivel.

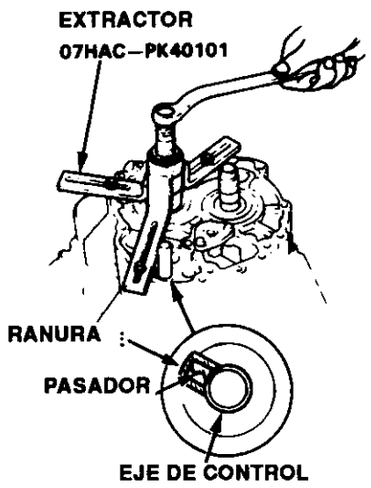
Alojamiento de la transmisión

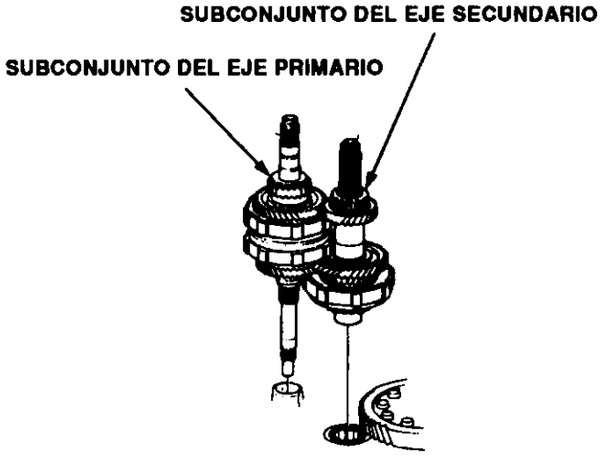
Desmontaje



NOTA:
* Limpie las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas siguientes:
  - Junta
  - Arandelas

1. Quite el soporte del cable del control de la mariposa.
2. Quite los tornillos del alojamiento de la transmisión.
3. Alinee el pasador con la ranura del alojamiento girando el eje de control.
4. Instale la herramienta especial en el alojamiento y sáquelo, tal como se muestra en la figura inferior.
5. Quite el collar y el cojinete del eje secundario.
6. Quite el tornillo de la horquilla. Quite la horquilla con el selector de marcha atrás del eje secundario.

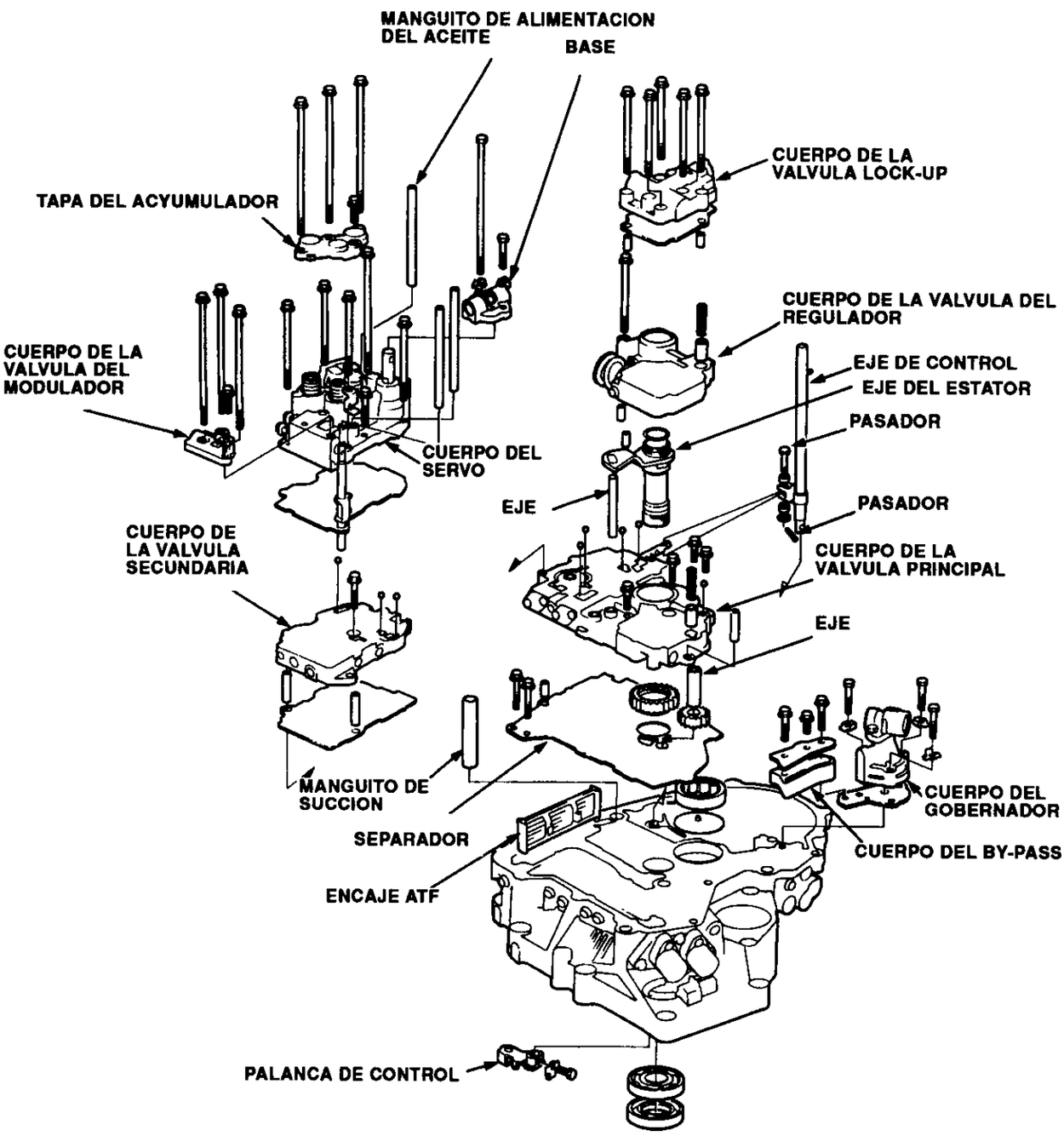




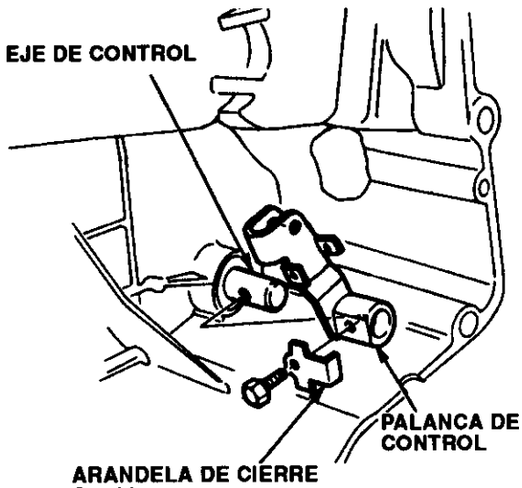
7. Quite juntos los ejes primario y secundario.
8. Quite el conjunto del diferencial.

Alojamiento del convertidor de apriete y cuerpo de la válvula

Desmontaje



NOTA:
* Limpie las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas siguientes:
- Tóricas
- Arandelas de sellado



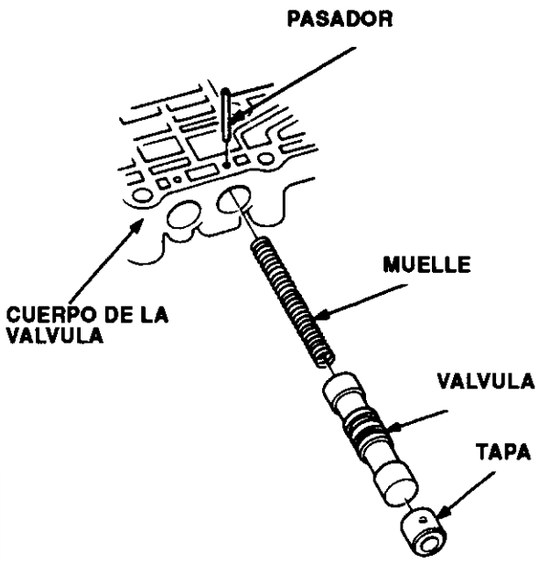
1. Quite el tornillo de la palanca de control y después quite dicha palanca.
2. Quite los manguitos del aceite y de succión.
3. Quite los 2 tornillos de la base del servo y después quite la pripa base.
4. Quite los 4 tornillos de la tapa del acumulador y después quite la tapa.
5. Quite los 4 tornillos del cuerpo de la v'alvula del modulador y después quite dicho cuerpo.
6. Quite los 6 tornillos del cuerpo del servo y después quite dicho cuerpo y el separador.
7. Quite el tornillo del cuerpo de la válvula secundaria y después quite dicho cuerpo y el separador.
8. Quite los 5 tornillos del cuerpo de la válvula lock-up y después quite dicho cuerpo y el separador.
9. Quite el tornillo del cuerpo de la válvula del regulador y después quite dicho cuerpo.
10. Quite el eje del estator.
11. Quite los pasadores del eje de control. Quite después dicho eje de control del alojamiento del convertidor de apriete.
12. Quite los 4 tornillos del cuerpo de la válvula principal y después quite dicho cuerpo.
13. Quite el eje del engranaje de la bomba de aceite y después los engranajes.
14. Quite los 2 tornillos de la placa del separador principal y después quite dicha placa con el pasador.
15. Quite los 3 tornillos del cuerpo del by-pass y después quite dicho cuerpo.
16. Quite los 3 tornillos del cuerpo del gobernador y después quite dicho cuerpo y el separador.
17. Quite en encaje de ATF.

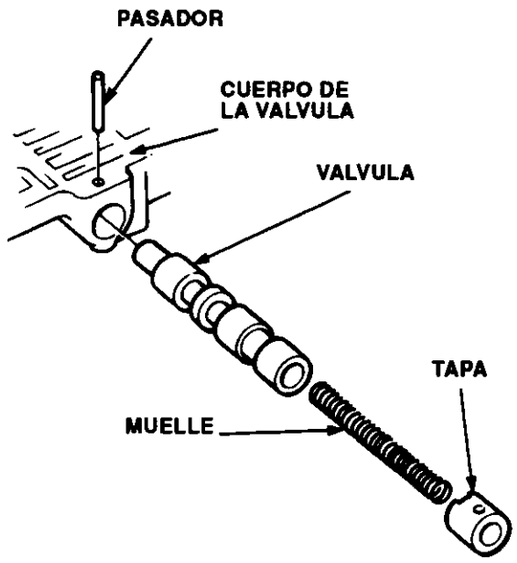
Válvula

Montaje

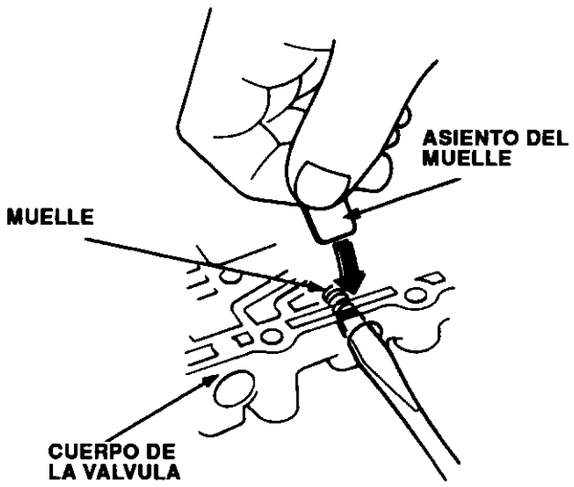
NOTA: Cubra las piezas con ATF antes del montaje.

* Instale la válvula, el muelle y la tapa en el cuerpo de la válvula y asegúrelos con el pasador.

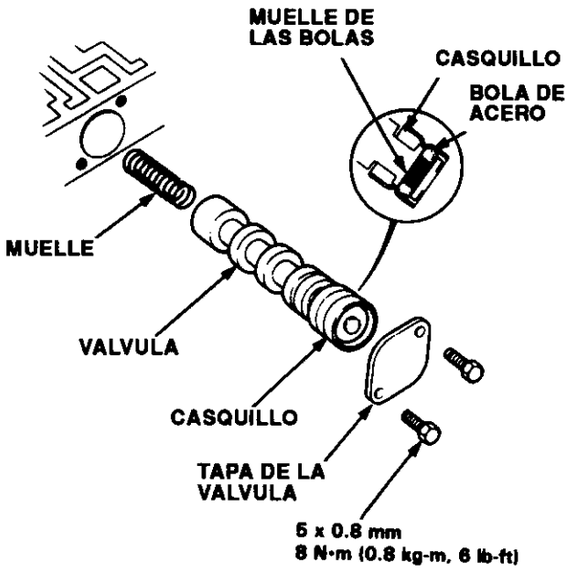




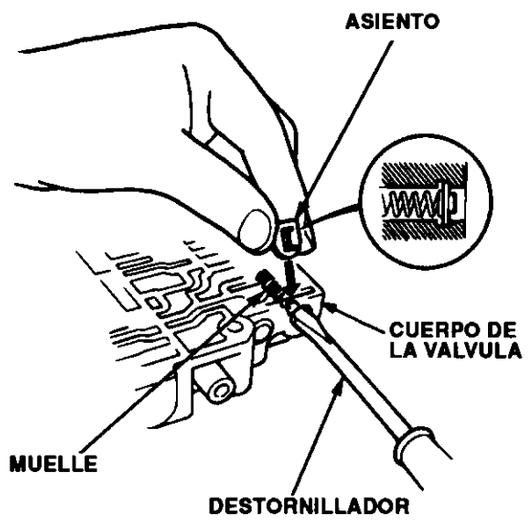
* Coloque el muelle en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula. Empuje el muelle con un destornillador y coloque el asiento del muelle.



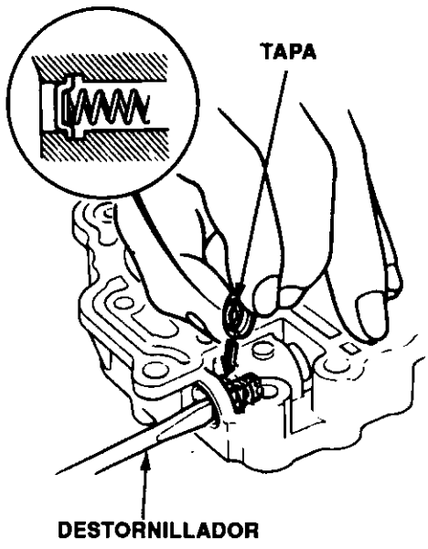
* Deslice el muelle en el orificio. Mientras sujeta las bolas de acero con los dedos coloque el casquillo. Coloque el muelle en la válvula, deslícelo en el cuerpo de la válvula y coloque la tapa de la válvula.



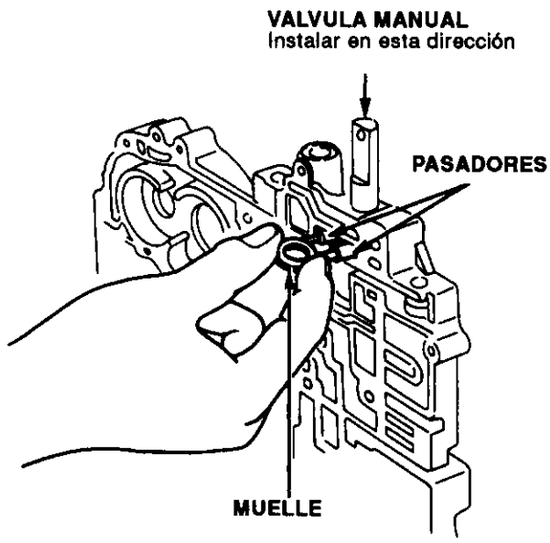
* Coloque el muelle de la válvula en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula. Empuje el muelle con un destornillador y coloque el asiento del muelle.



* Coloque el muelle en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula.
Instale el muelle con un destornillador. Después coloque la tapa de la válvula con el corte alineado con el destornillador.



* Instale la válvula manual en la dirección que se muestra en la figura inferior. Después instale el muelle con los pasadores.



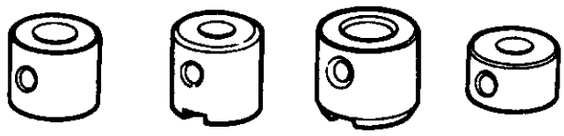
Tapas de la válvula

Descripción

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula



Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

Cuerpo de la válvula

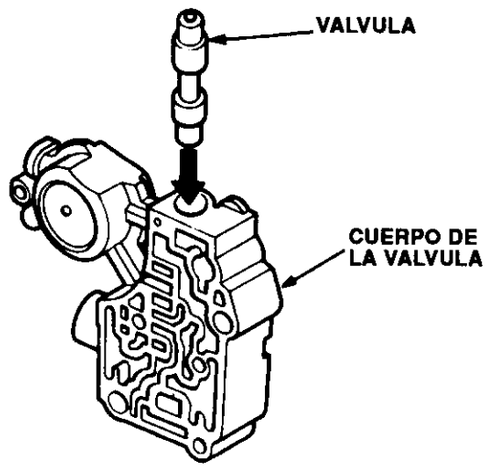
Reparación

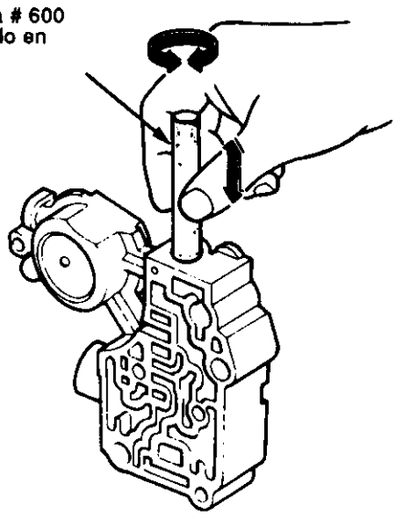
NOTA: La reparación sólo es necesaria si una o más de las válvulas no se deslizan suavemnete.

1. Empape un trozo de papel lija # 600 en ATF durante unos 30 minutos.
2. Saque la válvula con cuidado.

   CUIDADO: Tal vez sea preciso emplear un destornillador. Ponga cuidado en no rayar el alma con él.
3. Inspeccione la válvula y emplee el papel empapado en ATF para pulir. Después limpie la válvula con disolvente y séquela con aire a presión.
4. Enrolle un trozo pequeño del papel e insértelo en el alma de la válvula. Haga girar el rollo de papel suavemente tal como se muestra en la figura inferior.

   CUIDADO: El cuerpo de la válvula es de aluminio y no requiere un pulido fuerte.
5. Saque el papel # 600, limpie el cuerpo completo de la válvula con disolvente y sérquela con aire a presión.
6. Cubra la válvula con ATF e introdúzcala en su ánima e inspecciónela de nuevo.
7. Saque la válvula y limpie la válvula y el cuerpo de la válvula con disolvente. Séquelos con aire a presión.



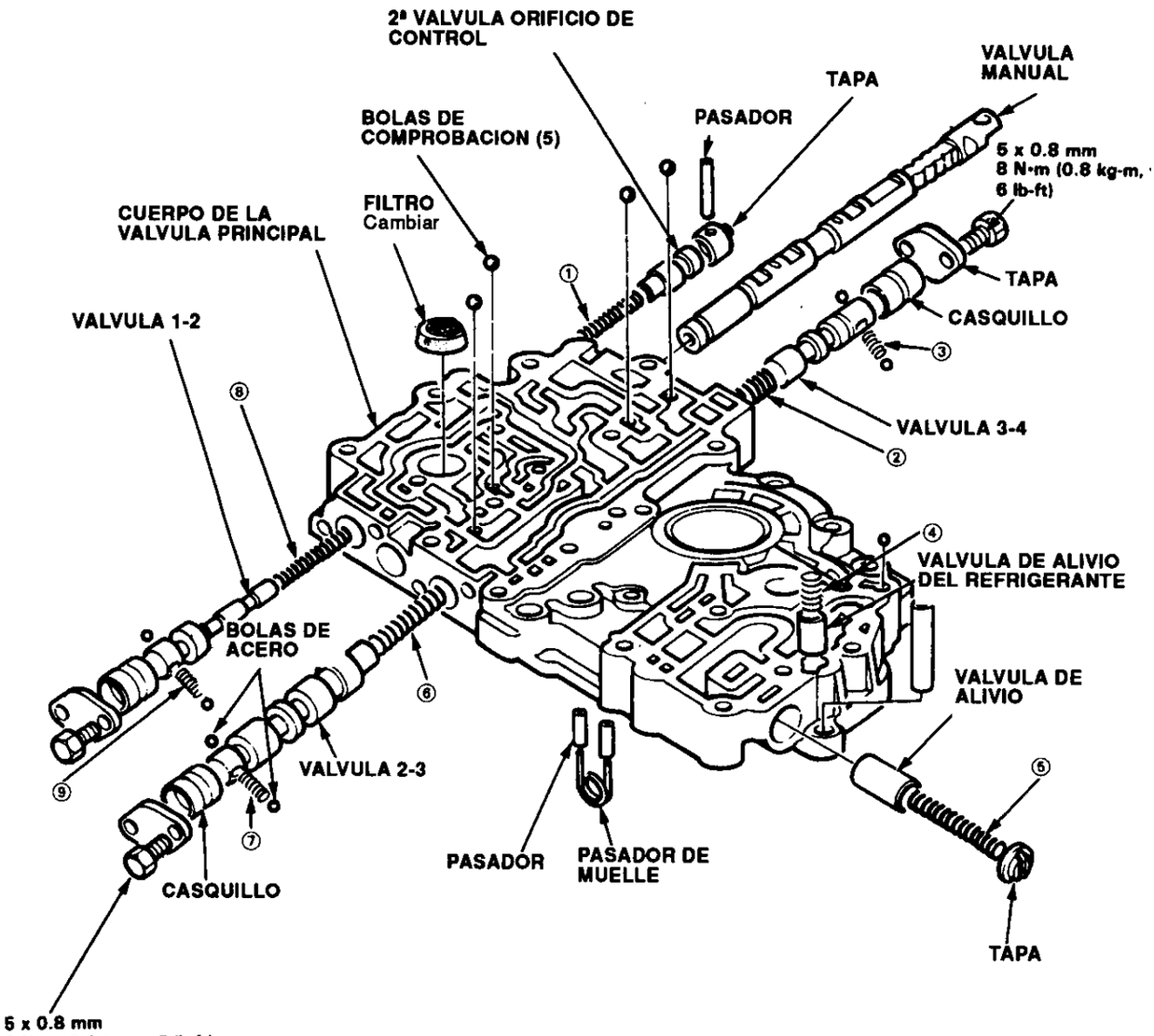


Cuerpo de la válvula principal

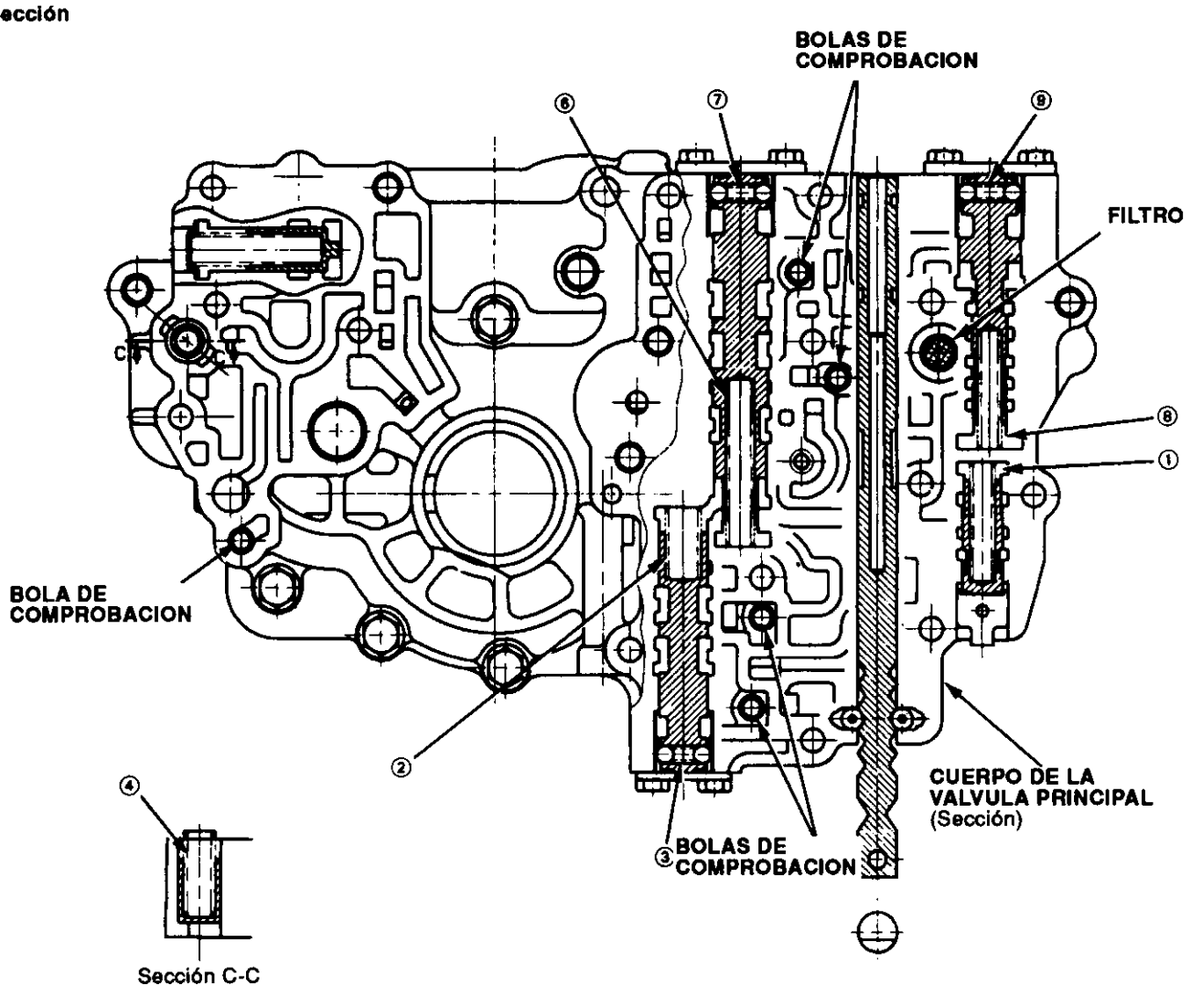
Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

CUIDADO: No emplee un imán para sacar las bolas de comprobación, ya que podría magnetizar dichas bolas.



Sección



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

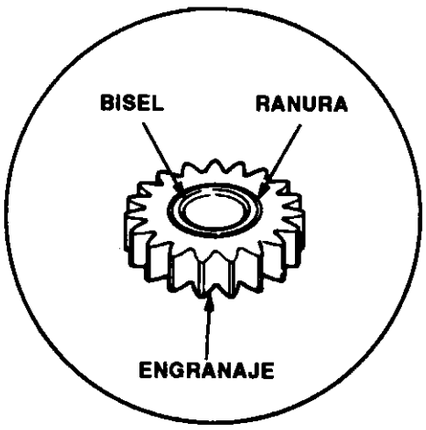
Unidad de medida: mm.

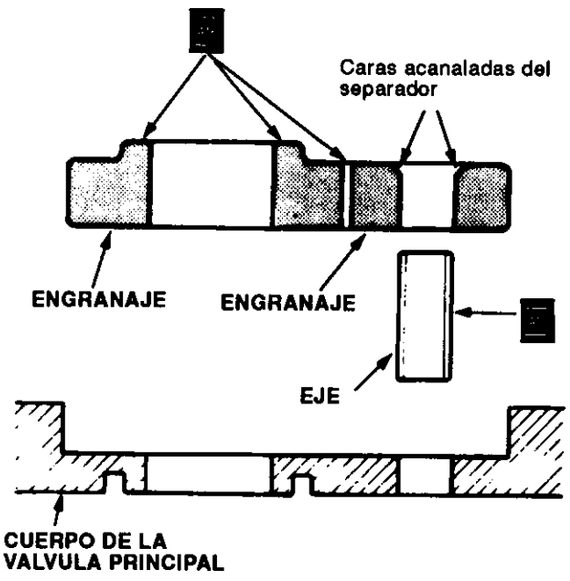
No.		Standard (nuevo)			
		Diametero	O.D.	Longitud	Nºde espeirales
①		0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	44.0 (1.732)	22.0
②		0.7 (0.028)	9.6 (0.378)	32.9 (1.295)	6.4
③		0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	12.0 (0.472)	6.7
④		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
⑤		1.0 (0.039)	8.4 (0.331)	52.0 (2.047)	23.0
⑥		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	43.0 (1.693)	12.7
⑦		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	14.7 (0.579)	7.3
⑧		0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	44.5 (1.752)	35.1
⑨		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	11.3 (0.445)	8.0

Bomba del aceite

Inspección

1. Instale los engranajes y el eje en la válvula principal.



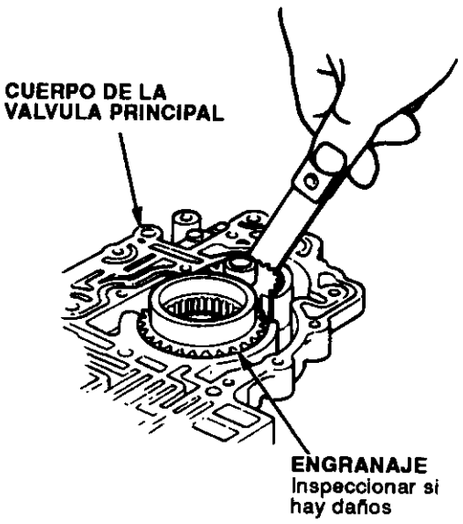


2. Instale el eje de la bomba del aceite y mida la holgura lateral con los engranajes.

Holgura:

Standard (nuevo): 0,240-0,266 mm.

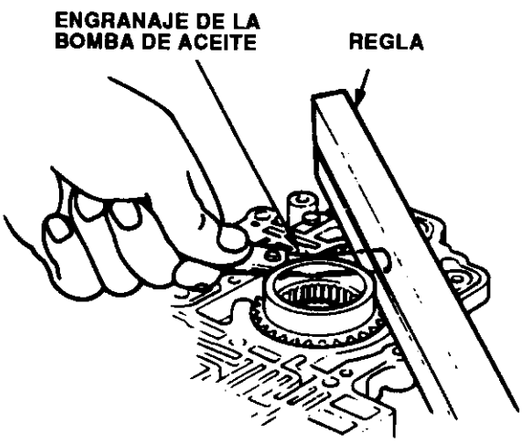
y 0,063-0,088 mm.



3. Midala holguar al cuerpo de la válvula.

Holgura:

Standard (nuevo): 0,03-0,05 mm.
Límite de servicio: 0,07 mm.



Cuerpo de la válvula del regulador

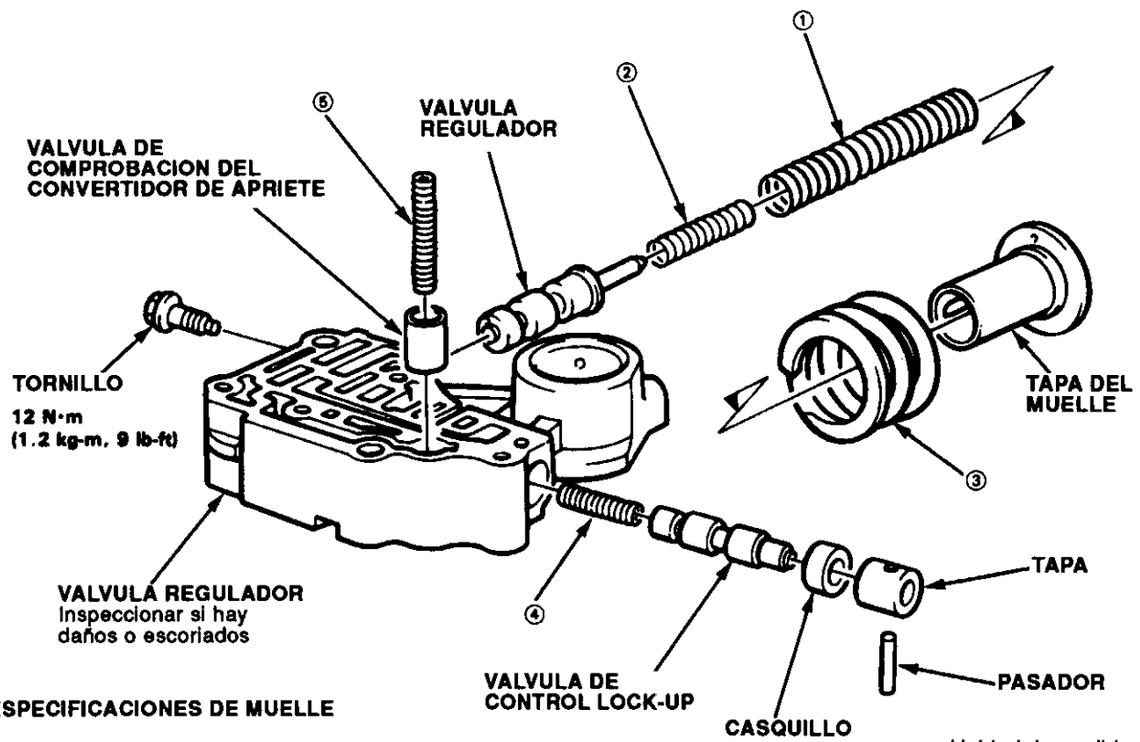
Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

1. Sujete la tapa del muelle regulador mientras saca el tornillo. Una vez sacado el tornillo, suelte lentamente la tapa del muelle.

   CUIDADO: La tapa del muelle puede salir disparada al quitar el tornillo.

2. Monte en orden inverso al seguido para el desmontaje.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámtero	O.D.	Anchura	Espirales
①	D12B1	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	86.5 (3.406)	16.5
	Otros	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	88.1 (3.468)	16.5
②		1.8 (0.071)	9.6 (0.378)	44.0 (1.732)	7.5
③		5.5 (0.217)	*26.4 (1.039)	30.3 (1.193)	2.1
④	D12B1/D1583	0.7 (0.028)	6.6 (0.260)	32.5 (1.280)	14.0
	D15B4/D16A9	0.6 (0.024)	6.6 (0.260)	32.8 (1.291)	15.8
⑤		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0

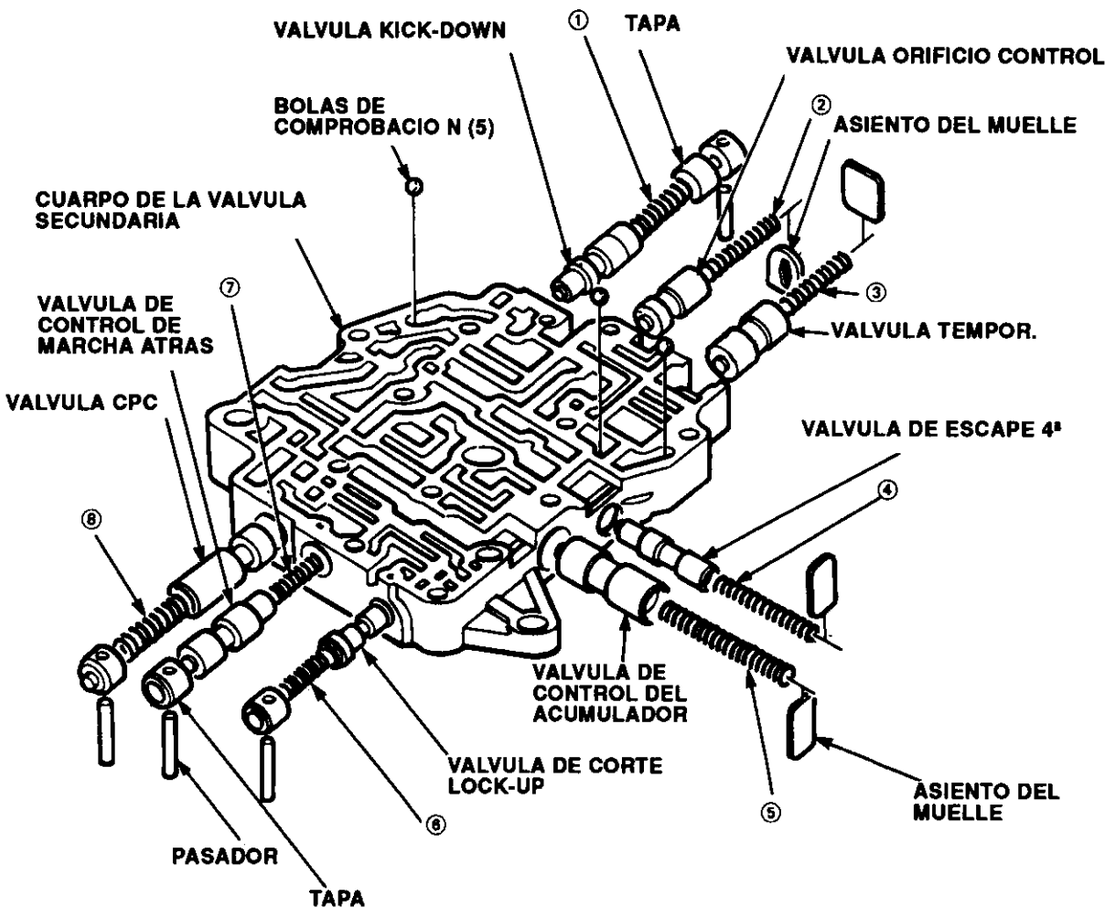
* : Diámtero interior

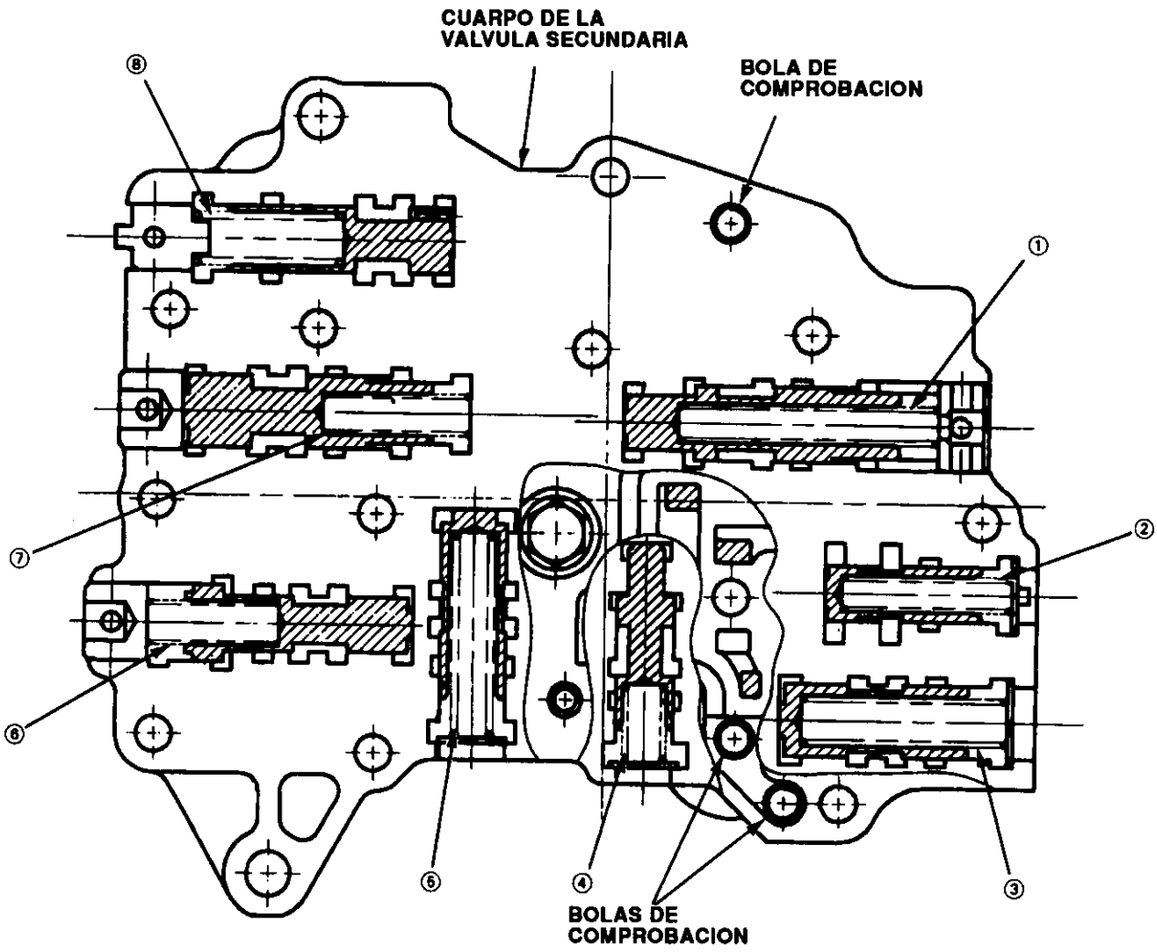
Cuerpo de la válvula secundaria

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

CUIDADO: No emplee un imán para sacar las bolas de comprobación, ya que podría magnetizar dichas bolas.





ESPECIFICACIONES DE MUELLE

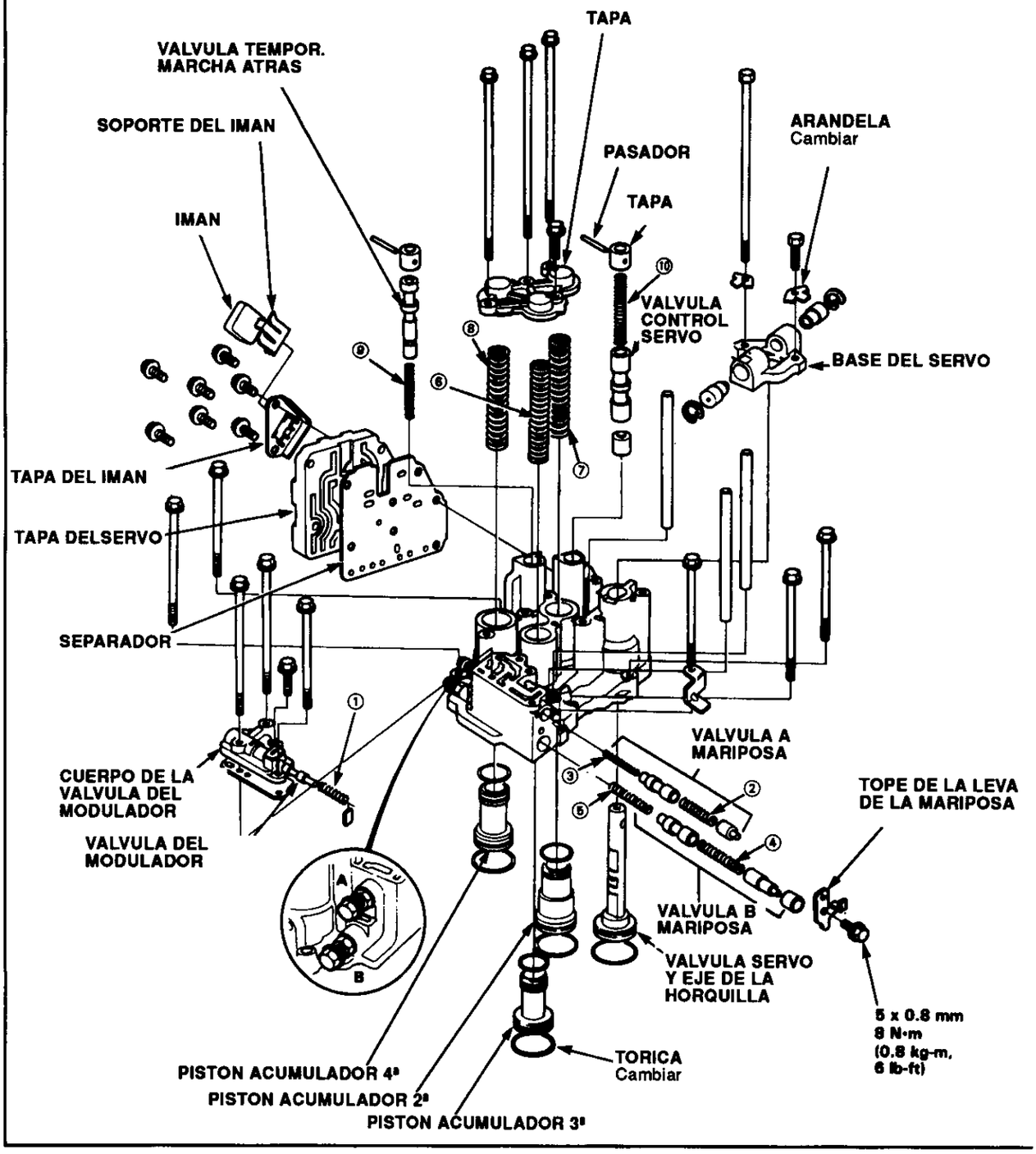
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①	D12B1/D15B3 D15B4/D16A9	1.0 (0.039)	10.1 (0.398)	38.9 (1.531)	12.5
②		0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	35.9 (1.413)	20.0
③		0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	42.9 (1.689)	21.4
④		0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	43.7 (1.720)	20.3
⑤		1.2 (0.047)	7.7 (0.303)	45.1 (1.776)	19.8
		1.2 (0.047)	7.7 (0.303)	45.6 (1.795)	21.8
⑥		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	29.0 (1.412)	18.0
⑦		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	37.2 (1.465)	15.3
⑧		0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	18.2 (0.717)	5.54

Cuerpo del servo

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Cambie las tóricas y los filtros.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

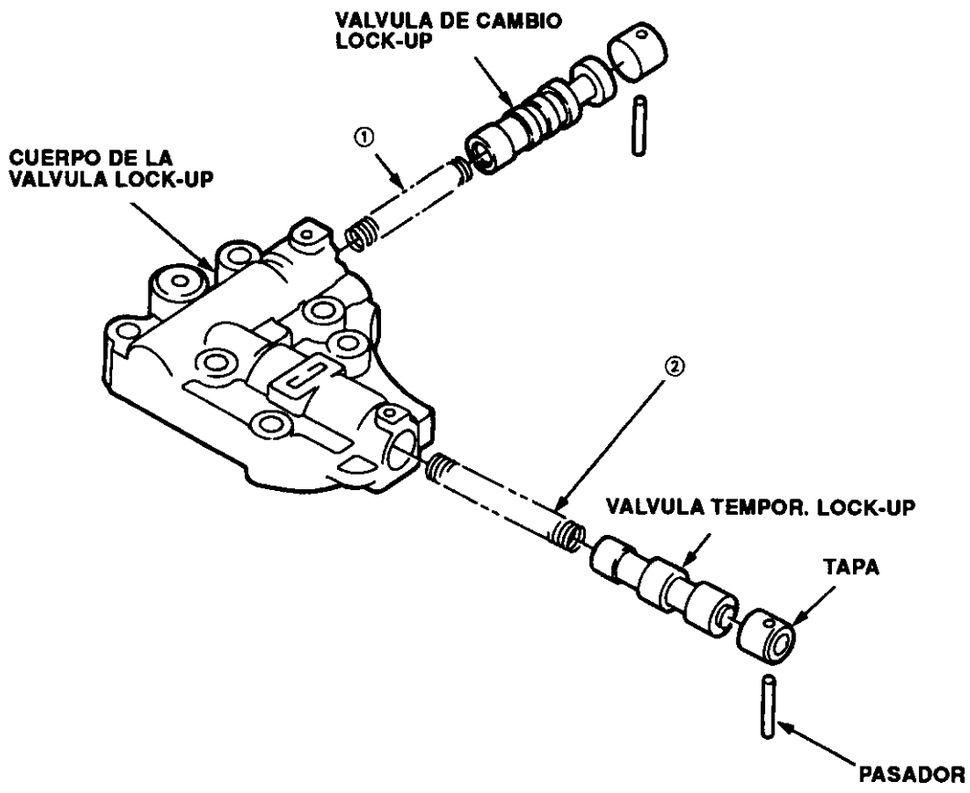
Unidad de medida: mm.

No.			Standard (nuevo)			
			Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		D12B1/D15B3	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	9.4 (0.370) 9.4 (0.370)	26.3 (1.035) 27.2 (1.071)	8.0 8.0
		D15B4/D16A9	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	9.4 (0.370) 9.4 (0.370)	26.3 (1.035) 26.4 (1.039)	8.0 8.0
②		D12B1/D15B3	1.1 (0.043) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.3 (0.878) 22.3 (0.878) 22.2 (0.874) 22.1 (0.870)	8.1 7.6 6.0 5.5
		D15B4/D16A9	1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.2 (0.874) 22.1 (0.870) 22.5 (0.886) 22.3 (0.878)	6.0 5.5 7.3 6.6
③			0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
④		D12B1/D15B3	1.4 (0.055) 1.4 (0.055) 1.6 (0.063)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.4 (1.630) 41.4 (1.630) 41.3 (1.626)	8.4 7.8 13.9
		D15B4/D16A9	1.6 (0.063) 1.6 (0.063) 1.6 (0.063)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.3 (1.626) 41.4 (1.630) 41.3 (1.626)	13.9 11.7 15.0
⑤			0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
⑥			2.9 (0.114)	15.5 (0.689)	79.5 (3.130)	15.0
⑦			3.9 (0.154)	20.2 (0.795)	74.9 (2.949)	10.9
⑧			3.5 (0.138)	18.6 (0.732)	77.4 (3.047)	10.2
⑨			0.7 (0.028)	5.6 (0.220)	43.8 (1.724)	21.7
⑩			1.0 (0.039)	7.6 (0.299)	44.0 (1.732)	18.2

Cuarpo de la válvula lock-up

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

Unidad de medida: mm.

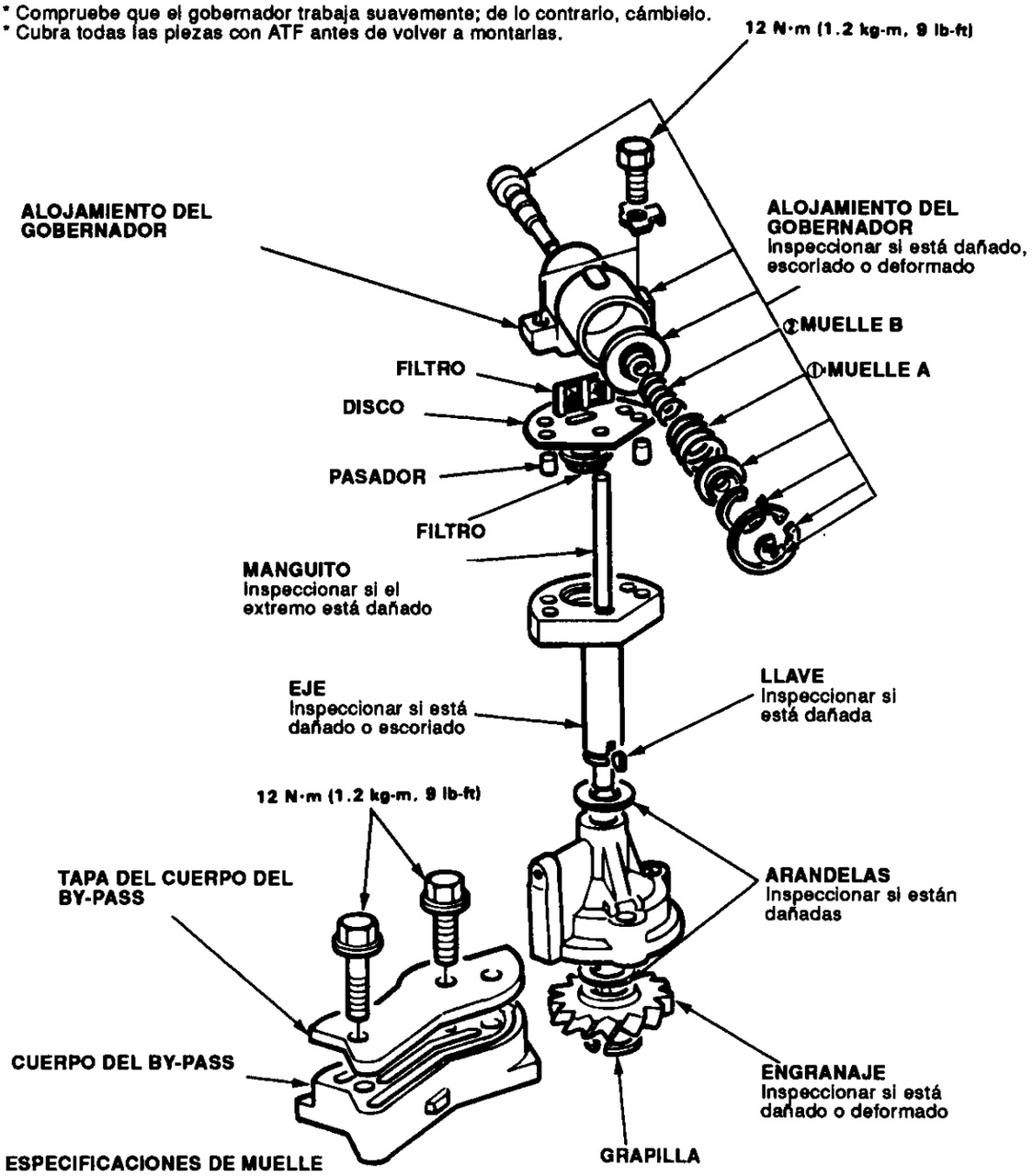
No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①	D12B1/D15B3	0.7 (0.028)	8.1 (0.319)	39.0 (1.535)	15.4
	D15B4/D16A9	1.1 (0.043)	8.1 (0.319)	51.8 (2.039)	22.3
②		1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	52.3 (2.059)	30.1

Válvula del gobernador

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión. Sople por los pasajes.

* Compruebe que el gobernador trabaja suavemente; de lo contrario, cámbielo.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

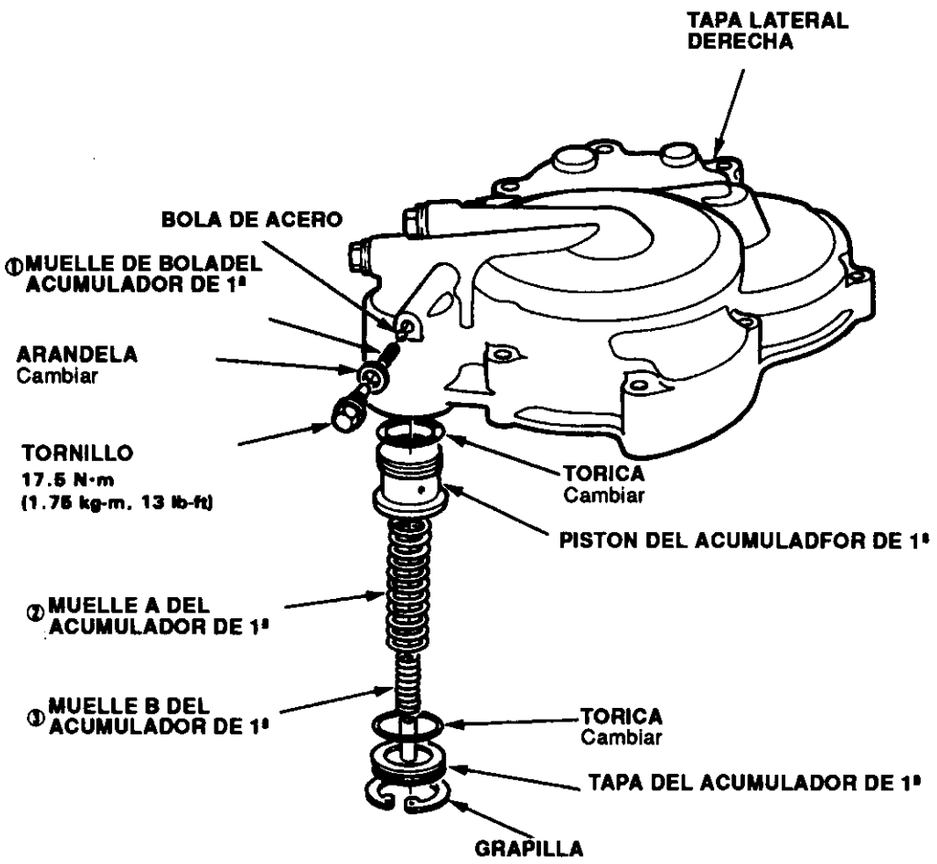
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	LOngitud	Espirales
①		1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
②		0.9 (0.035)	11.8 (0.465)	27.8 (1.094)	6.0

Acumulador de 1ª y tapa lateral derecha

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión. Sople por los pasajes.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

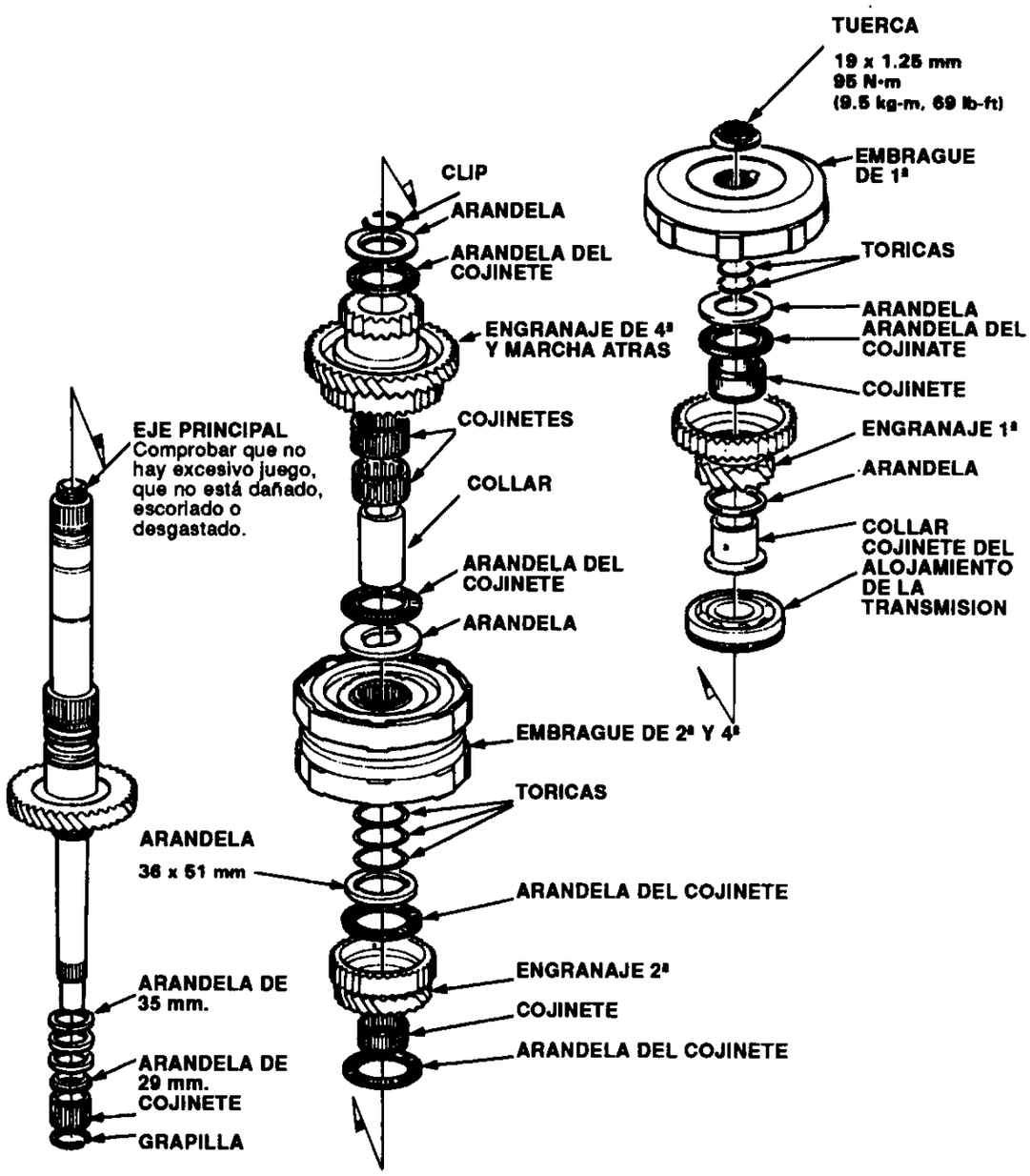
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	LOngitud	Espirales
①		0.29 (0.011)	4.0 (0.157)	14.0 (0.551)	13.0
②		2.34 x 2.90 (0.092 x 0.114)	21.5 (0.846)	66.7 (2.626)	10.2
③		2.8 (0.110)	13.1 (0.516)	40.0 (1.575)	8.8

Eje principal

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.
* Las tuercas son de rosca hacia la izquierda.



Eje principal

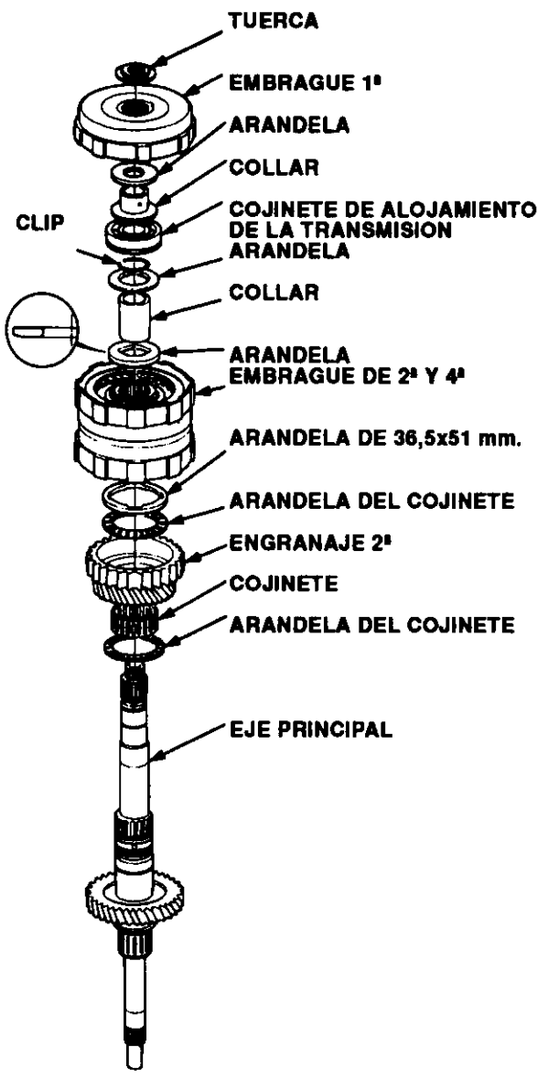
Inspección

* Medida de la holgura

NOTA: Lubrique las piezas con ATF durante el montaje.

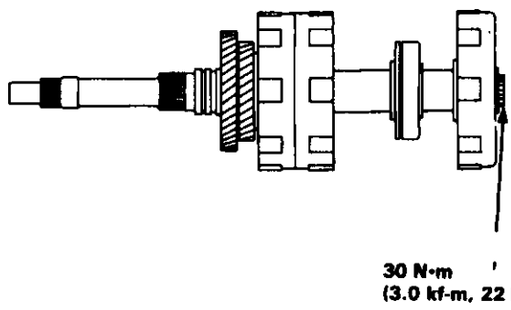
1. Quite el cojinete del eje principal del alojamiento de la transmisión (página 14-114).
2. Monte las piezas en el eje principal.

   NOTA: NO monte las tóricas durante la inspección.



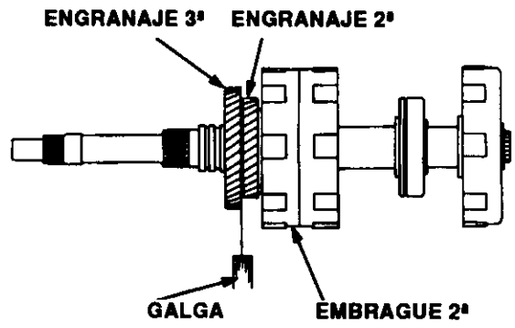
3. Apriete la tuerca del eje principal a 30 N.m (3,0 kg-m).

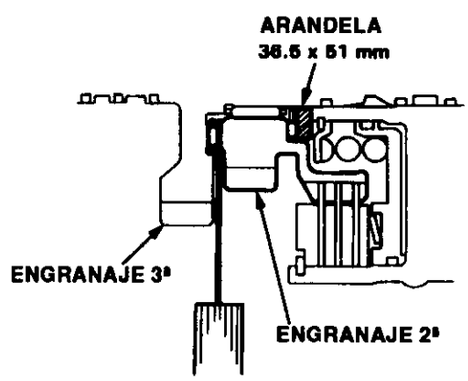
   NOTA: Dicha tuerca es de roscado hacia la izquierda.



4. Sujete el embrague y el engranaje de 2ª.
   Mida la holgura entre los engranajes de 2ª y 3ª con la galga.

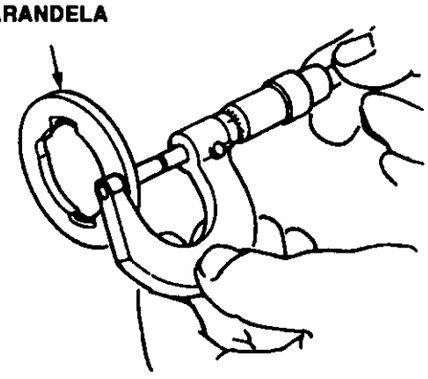
   Standard: 0,05 - 0,13 mm.





5. Si la holgura está fuera de tolerancia, quite la arandela y mida su grosor.

ARANDELA



6. Seleccione una nueva arandela e instálela. Vuelva a comprobar.

ARANDELA DE 36,5x51 mm.

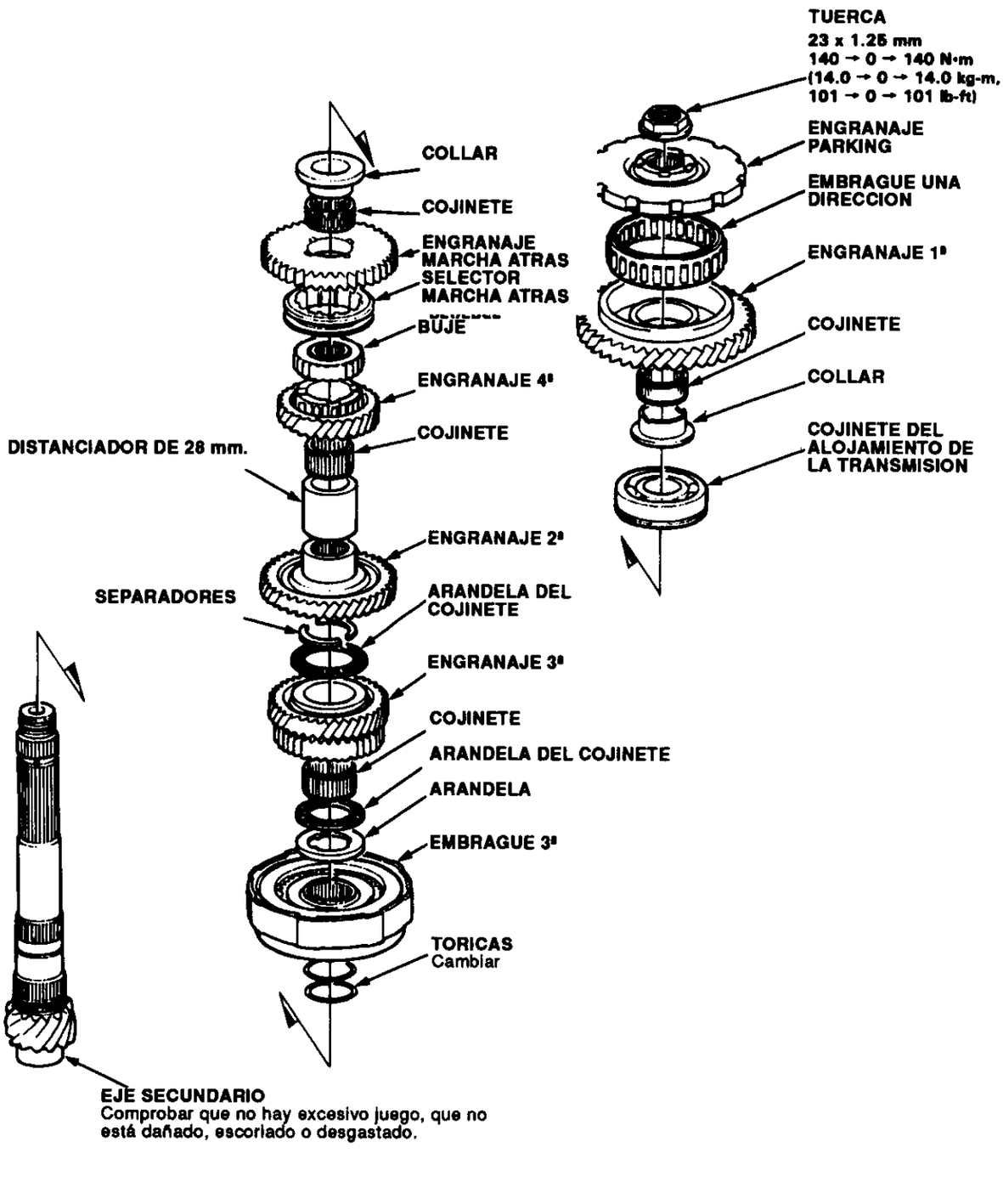
No.	Nº de pieza	Grosor
1	90441-PC9-010	3.50 mm (0.138 in)
2	90442-PC9-010	3.55 mm (0.140 in)
3	90443-PC9-010	3.60 mm (0.142 in)
4	90444-PC9-010	3.65 mm (0.144 in)
5	90445-PC9-010	3.70 mm (0.146 in)
6	90446-PC9-010	3.75 mm (0.148 in)
7	90447-PC9-010	3.80 mm (0.150 in)
8	90448-PC9-010	3.85 mm (0.152 in)
9	90449-PC9-010	3.90 mm (0.154 in)

7. Asegúrese de que al colocar la nueva arandela, la holgura está dentro de la tolerancia.

Eje secundario

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



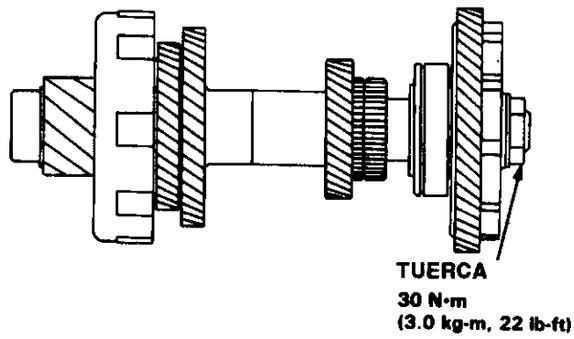
Inspección

* Medidda de la holgura

NOTA: Lubrique las piezas con ATF durante el montaje.

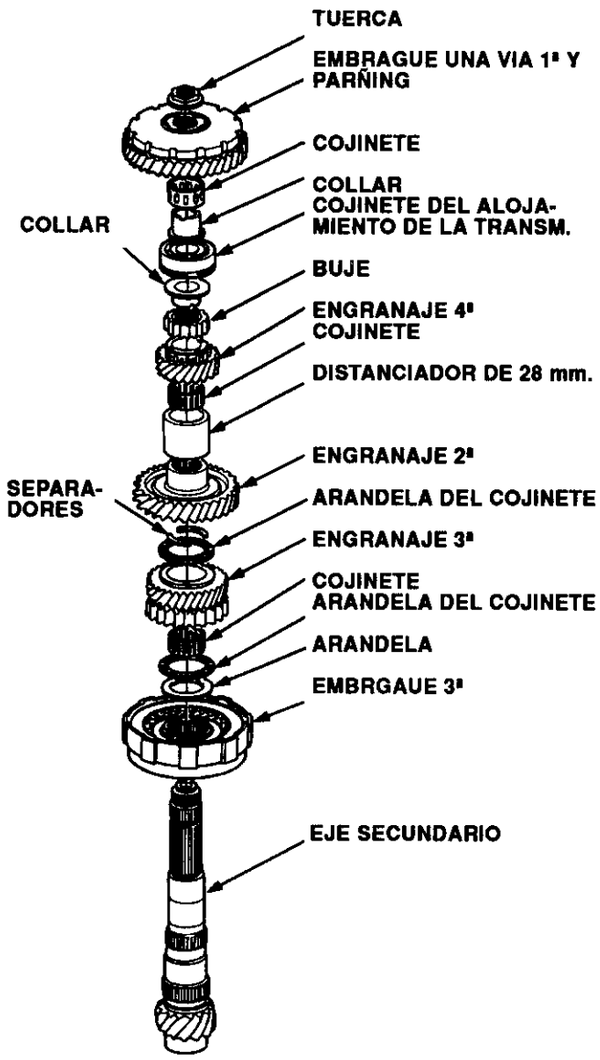
1. Quite el cojinete del eje secundario del alojamiento de la transmisión (página 14-114)
2. Monte las piezas en el eje secundario.

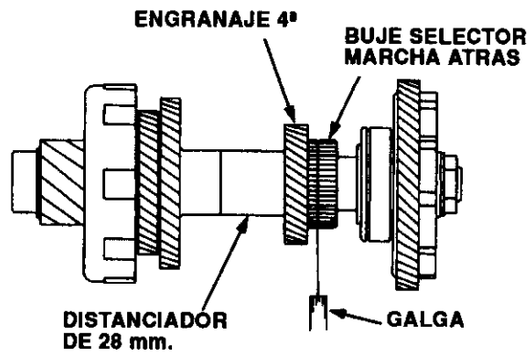
   NOTA: NO monte las tóricas durante la inspección.
3. Apriete la tuerca del eje secundario a 30 N.m (3,0 kg/m).

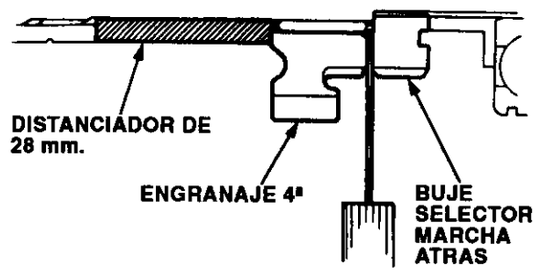


4. Mida la holgura entre el engranaje de 4ª y el buje del selector de marcha atrás con una galga.

   Standard: 0,05 - 0,13 mm.





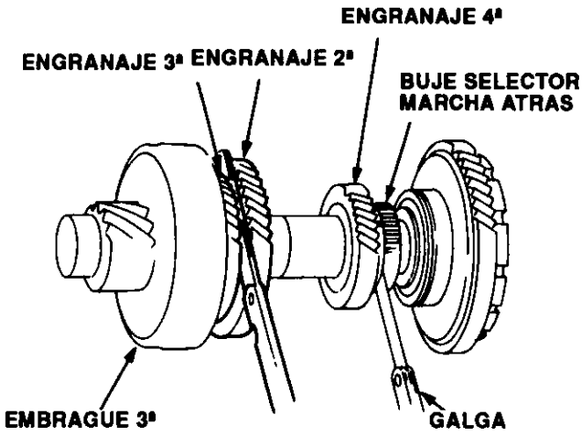


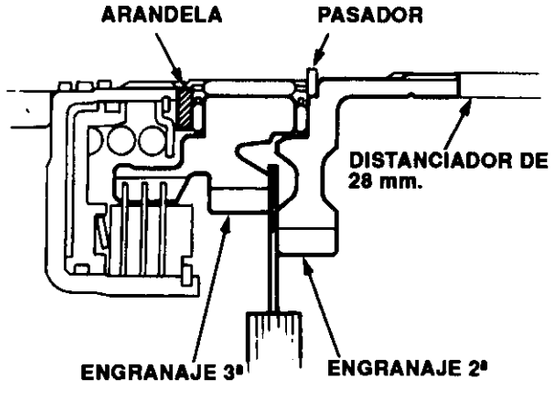
Eje secundario

Inspección (cont.)

5. Mida con una galga la holgura entre los engranajes de 2ª y de 3ª.
   - 1.Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el embrague de 3ª.
   -2. Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el engranaje de 2ª.
   -3. Reste la medida del paso 2 de la del paso 3.

   Standard: 0,05 - 0,13 mm.
6. Si la holgura está fuera de tolerancia quite el distanciador o la arandela y mida su grosor.
7. Seleccione un nuevo distanciador, instálelo y vuelva a comprobar.
8. Después de cambiar el distanciador, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia marcada.
9. Seleccione una nueva arandela, instálela y vuelva a comprobar.
10. Después de cambiar el distanciador, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia marcada.





DISTANCIADOR DE 28 mm.

No.	Nº de pieza	Grosor
1	90503-PC9-000	39.00 mm (1.535 in)
2	90504-PC9-000	39.10 mm (1.539 in)
3	90505-PC9-000	39.20 mm (1.543 in)
4	90507-PC9-000	39.30 mm (1.547 in)
5	90508-PC9-000	39.05 mm (1.537 in)
6	90509-PC9-000	39.15 mm (1.541 in)
7	90510-PC9-000	39.25 mm (1.545 in)
8	90511-PC9-000	38.90 mm (1.531 in)
9	90512-PC9-000	38.95 mm (1.533 in)

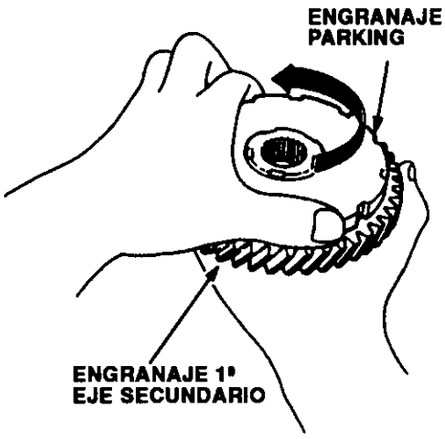
ARANDELA DE 35 x 50 mm.

No.	Nº de pieza	Grosor
1	90411-PA9-000	3.00 mm (0.118 in)
2	90412-PA9-000	3.05 mm (0.120 in)
3	90413-PA9-000	3.10 mm (0.122 in)
4	90414-PA9-000	3.15 mm (0.124 in)
5	90415-PA9-000	3.20 mm (0.126 in)
6	90416-PA9-000	3.25 mm (0.128 in)
7	90417-PA9-000	3.30 mm (0.130 in)
8	90418-PA9-000	3.35 mm (0.132 in)
9	90419-PA9-000	3.40 mm (0.134 in)
10	90423-PA9-000	2.90 mm (0.114 in)
11	90424-PA9-000	2.95 mm (0.116 in)

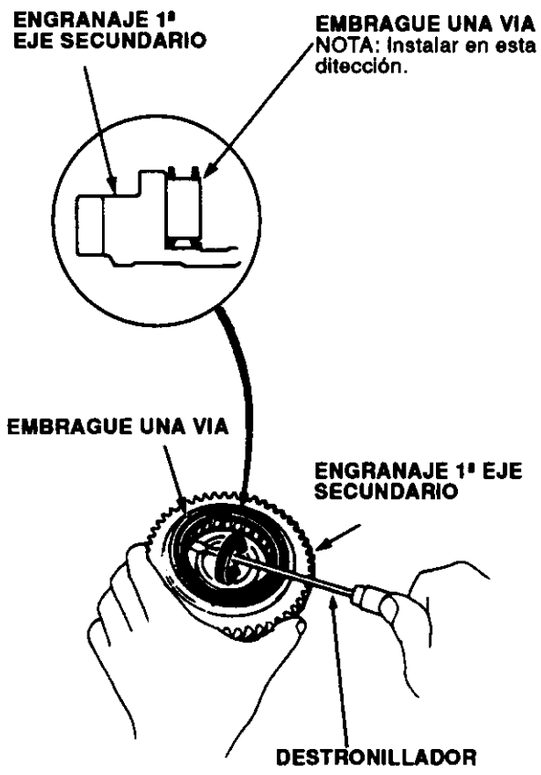
Embrague una vía y engranaje parking

Desmontaje e inspección

1. Separe el engranaje de 1ª del de parking girando este último en la dirección que muestra la figura.

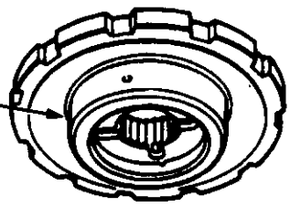


2. Saque el embrague de una vía con ayuda de un destornillador.

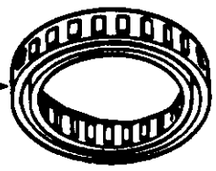


Inspeccione las piezas siguientes:

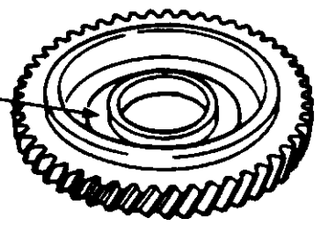
Compruebe que no haya deformaciones o escoriados en el engranaje parking



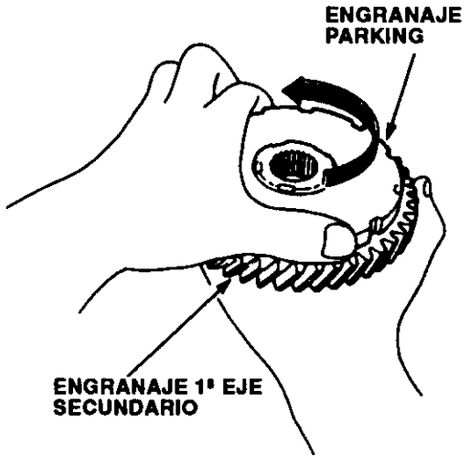
Compruebe que el embrague de una vía no está deformado ni tiene movimiento defectuoso.



Compruebe que no haya deformaciones o escoriados en el engranaje de 1ª



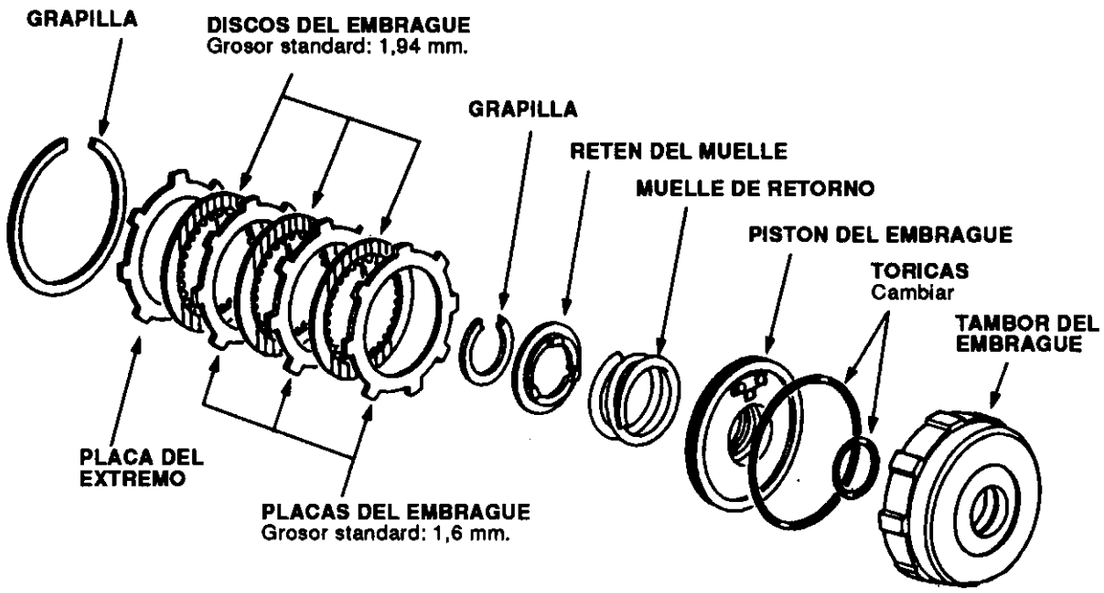
3. Después de montar las piezas, sijete el engranaje de 1ª y gire el de parking en la dirección que muestra la figura inferior.



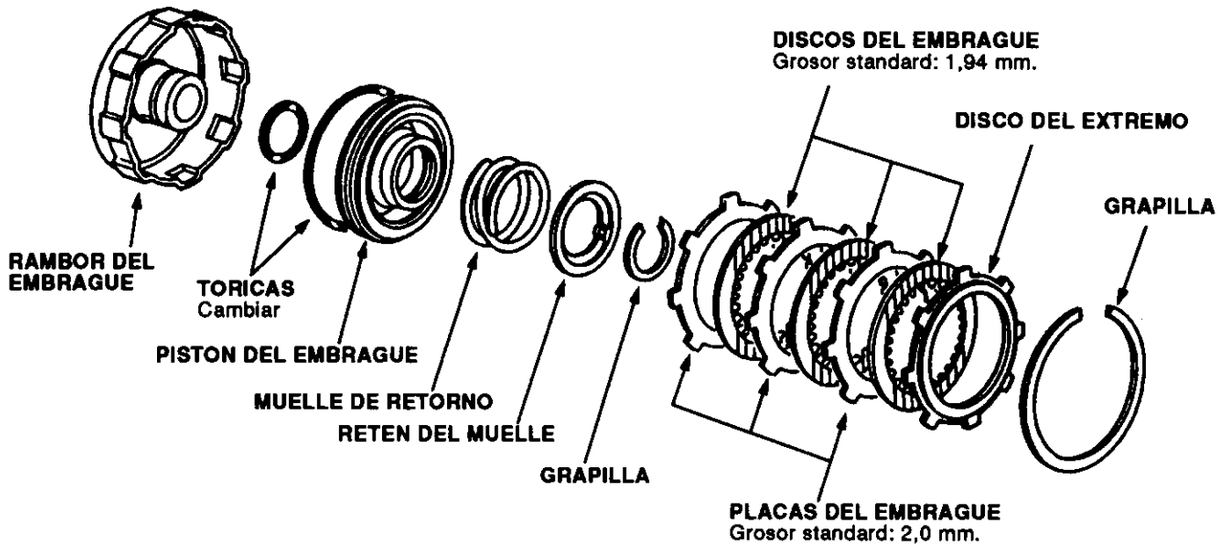
Embrague

Indice ilustrado

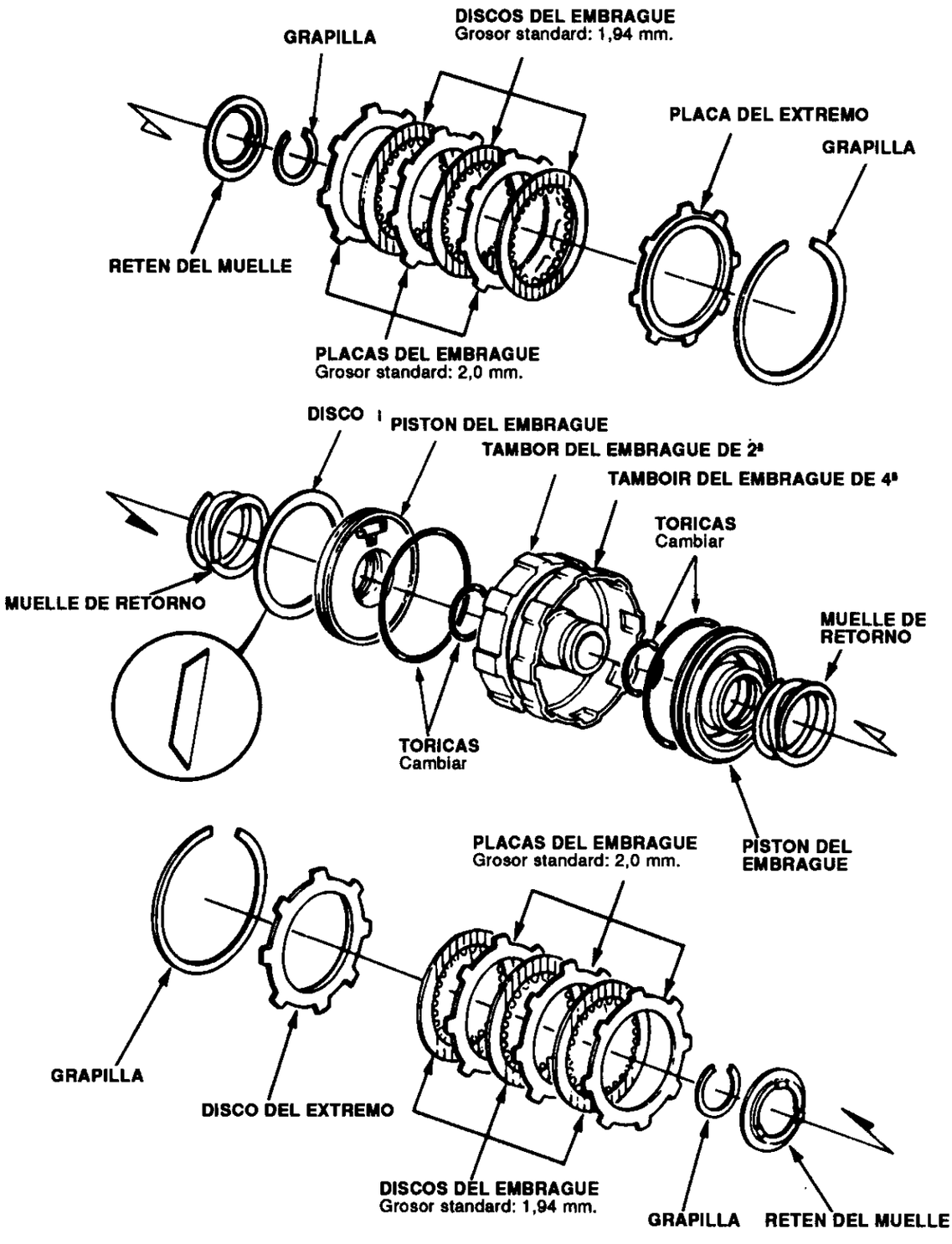
EMBRAGUE DE 1ª:



EMBRAGUE DE 2ª:



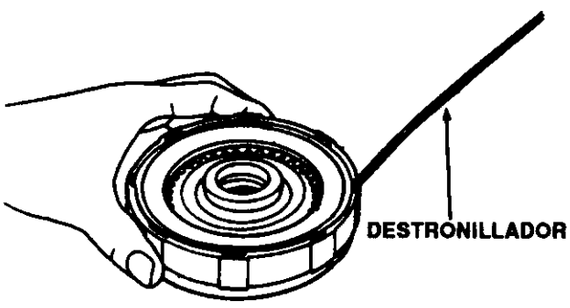
EMBRAGUE DE 2ª Y 4ª:



Embrague

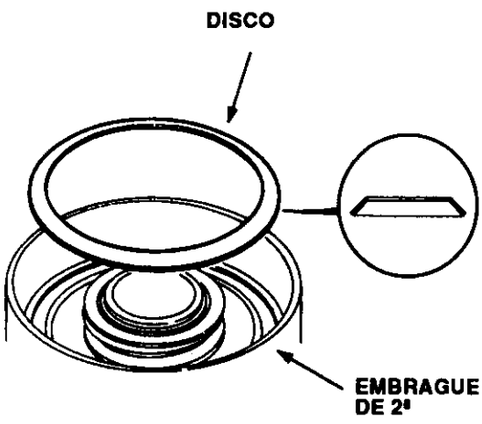
Desmontaje

1. Quite las grapillas y la placa del extremo. Quite los discos y placas del embrague.

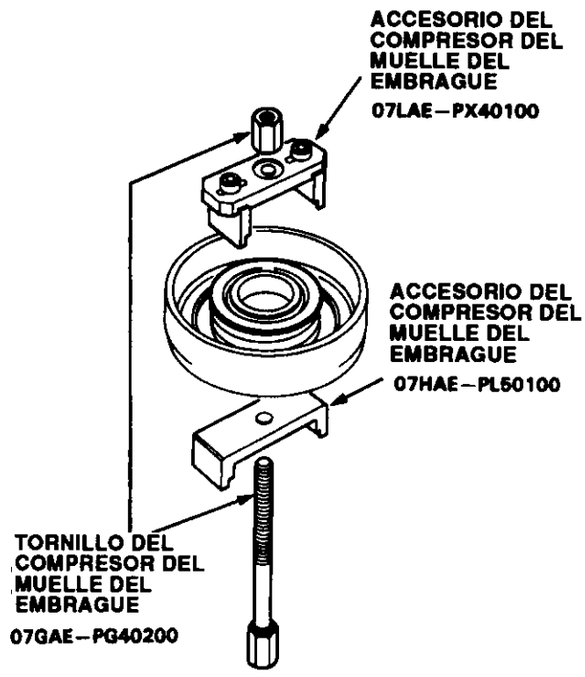


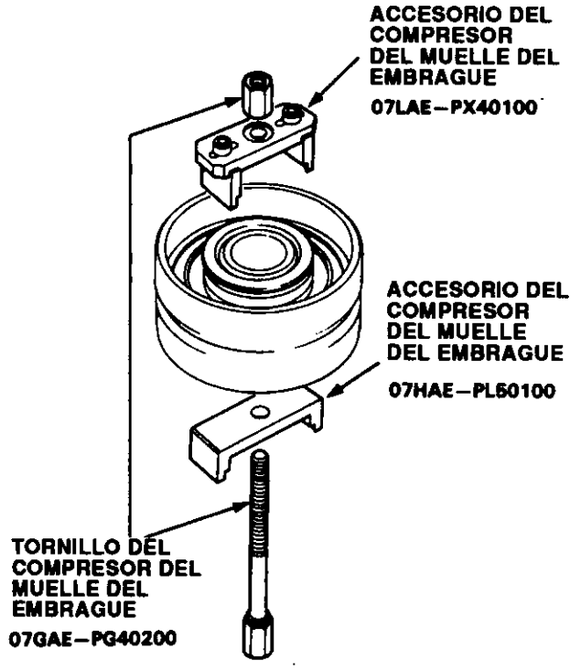
2. Quite el disco del muelle.

   NOTA: Para el embrague de 2ª

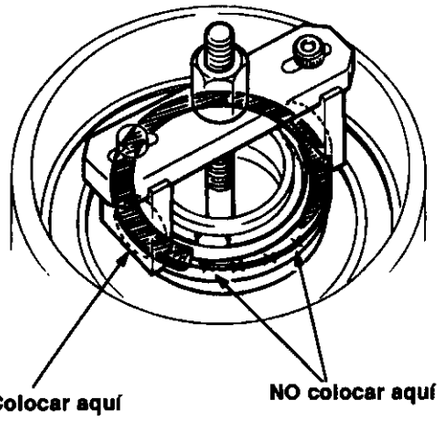


3. Instale la herramienta especial, tal como muestran las figuras inferiores.

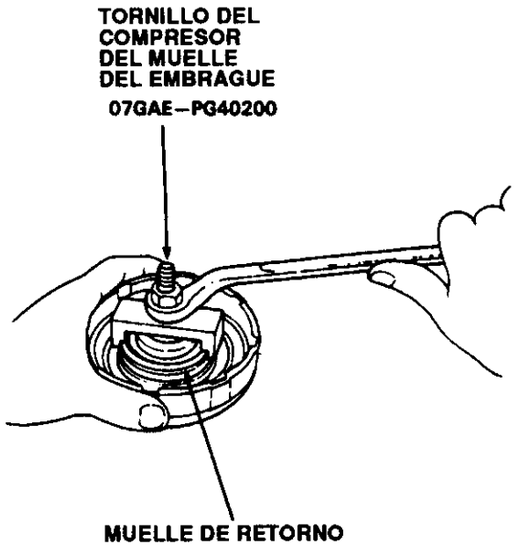




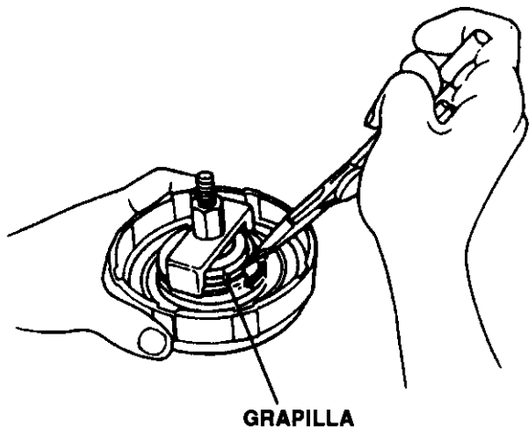
CUIDADO:



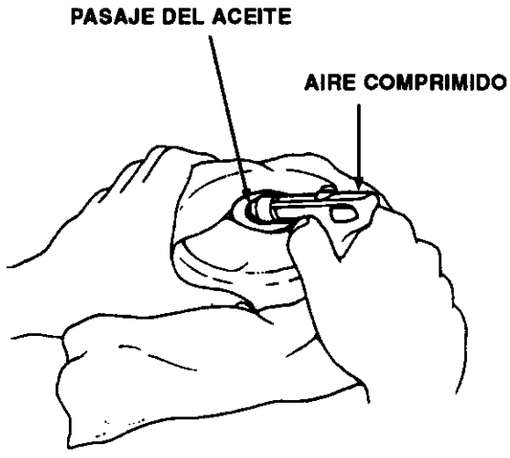
4. Compruma el muelle de retorno del embrague.



5. Quite la grapilla. Quite después las herramientas especiales, el retén del muelle y el muelle de retorno.



6. Coloque un trapa alrededor del tambor del embrague y aplique aire a presión por el pasaje del aceite para sacar el pistón.

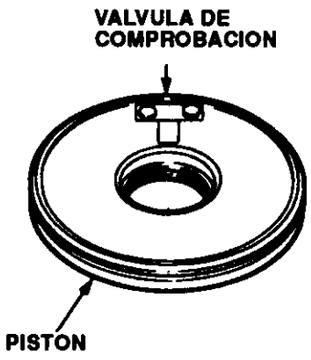


Embrague

Montaje

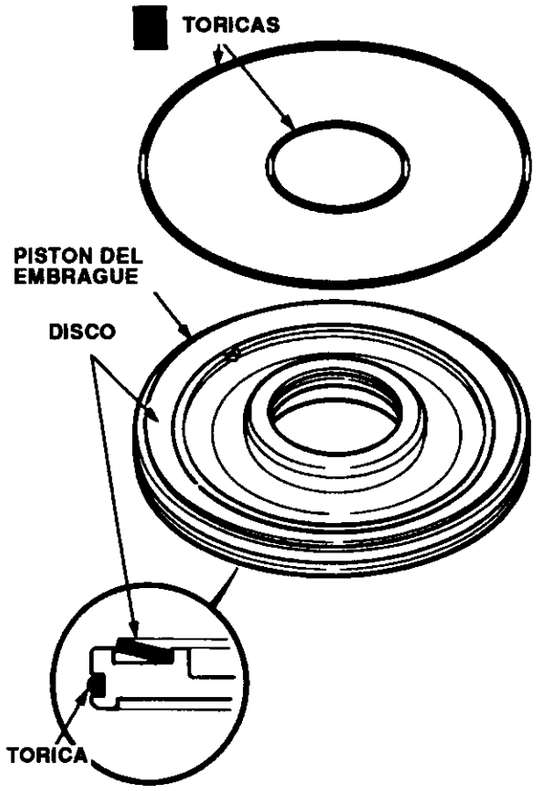
NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvento o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Lubrique las piezas con ATF antes de colocarlas.

1. Inspeccione la válvula de comprobación.



2. Instale una tórica nueva en el pistón del embrague.
3. Asegúrese de que el muelle de disco está bien colocado.

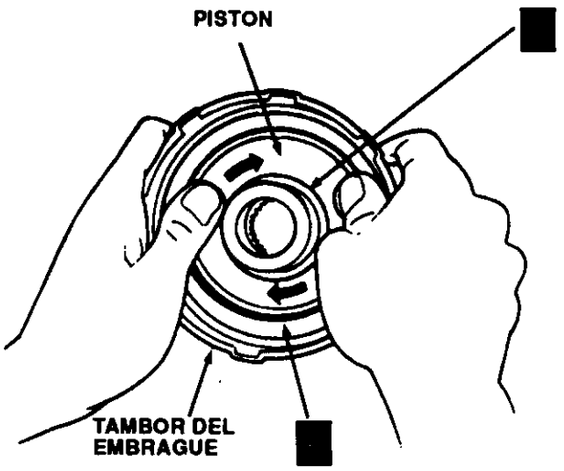
   NOTA: Para embragues de 1ª, 3ª y 4ª.



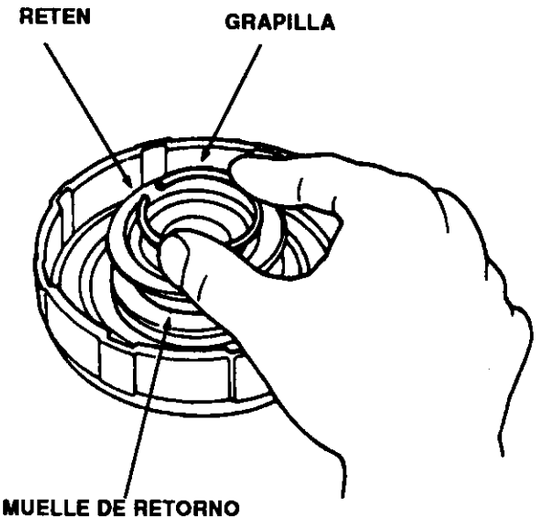
4. Instale el pistón en el tambor del embrague. Aplique presión y gire para asegurar un buen asentamiento.

   NOTA: Lubrique la tórica del pistón con ATF.

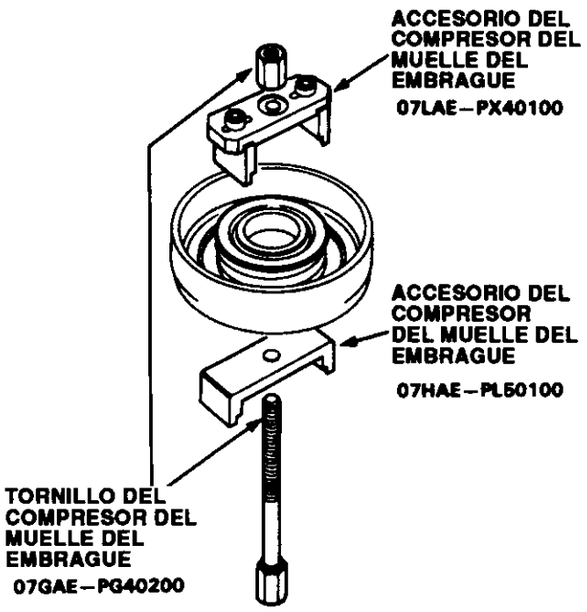
   CUIDADO: Ponga cuidado en no hacer excesiva fuerza, ya que podría pellizcar la tórica.

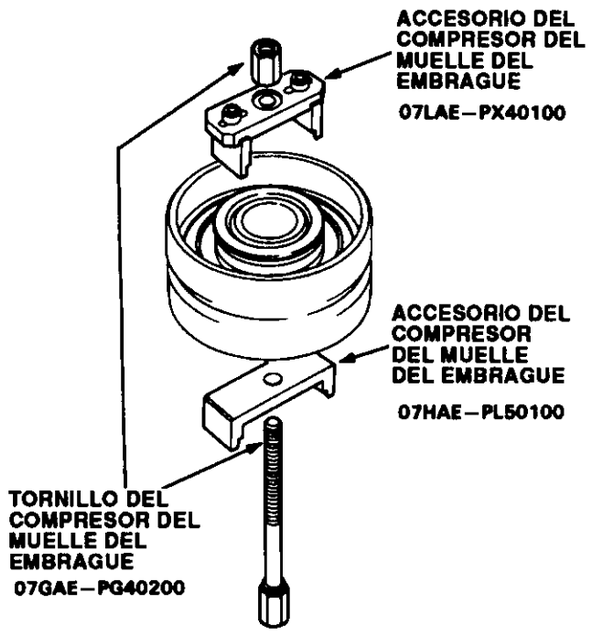


5. Instale el muelle de retorno y el retén del muelle. Coloque el clip en el retén.

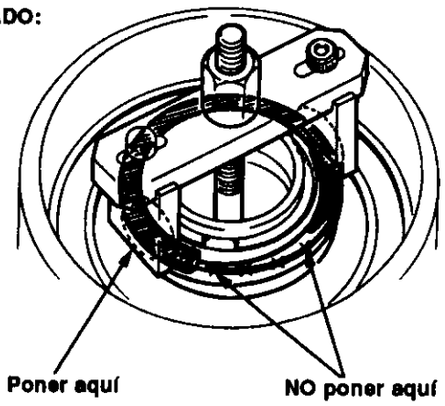


6. Instale las herramientas especiales , ral como se muestra en las figuras adjuntas.

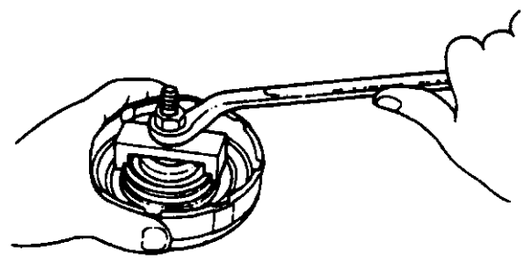




CUIDADO:



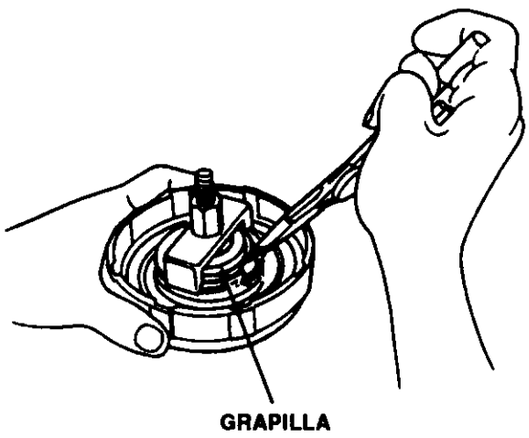
7. Comprima el muelle de retorno del embrague.



Embrague

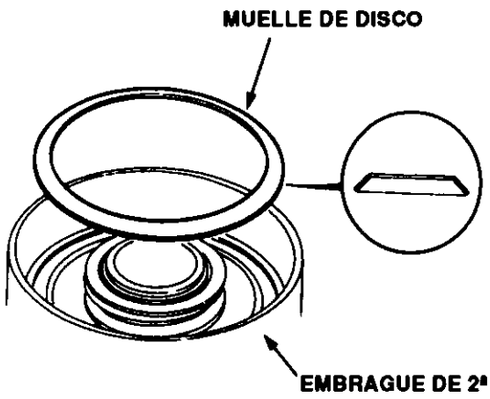
Montaje (cont.)

8. Coloque la grapilla.



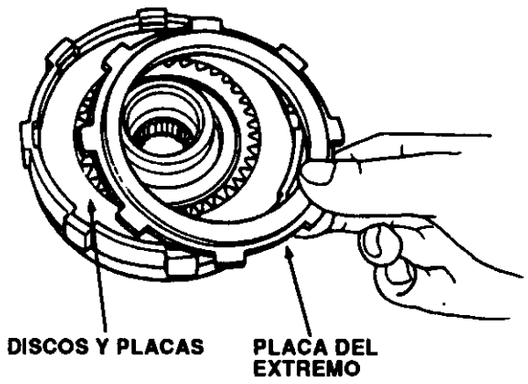
9. Quite las herramientas especiales.
10. Coloque el muelle de disco.

    NOTA:
    * Para el embrague de 2ª.
    * Coloque el muelle de disco en la dirección que se muestra en la figura inferior.

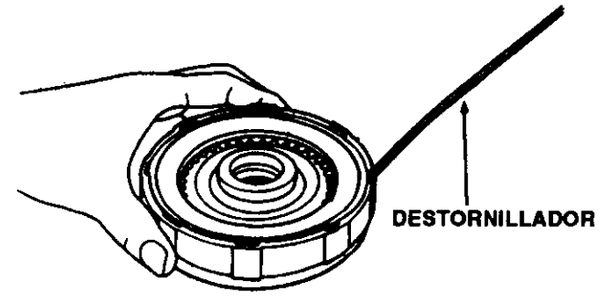


11. Empape los discos del embrague en ATF almenos durante 30 minutos.
12. Coloque los discos y placas. Coloque la placa del extremo.

    NOTA: Antes de colocar las placas y discos, asegúrese de que en el interior del tambor del embrague no hay materias extrañas.



13. Coloque la grapilla.

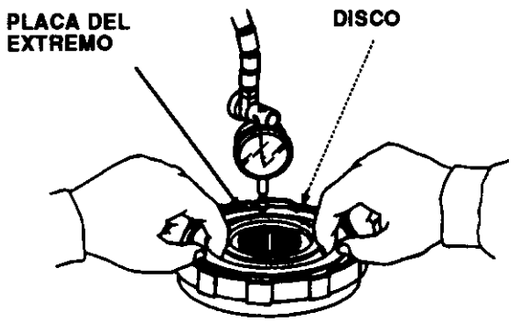


14. Mida la holgura entre la placa del extremo y el disco con un medidor

    NOTA: Mida en tres puntos.

Holgura:

Embrague	Límite de servicio
1st	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
2nd	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
3rd	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)
4th	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)



15. Si la holgura no es la especificada seleccione una placa del extremo nueva, según las tables inferiores.

- **D12B1/D15B3**

Placa	Nº de pieza	Grosor
1	22551–PA9–010	2.3 mm (0.091)
2	22552–PA9–010	2.6 mm (0.102)
3	22553–PA9–010	2.9 mm (0.114)
4	22554–PA9–010	3.2 mm (0.126)
5	22555–PA9–010	3.5 mm (0.138)
11	22561–PA9–010	2.15 mm (0.085)
12	22562–PA9–010	2.45 mm (0.096)
13	22563–PA9–010	2.75 mm (0.108)
14	22564–PA9–010	3.05 mm (0.120)
15	22565–PA9–010	2.35 mm (0.132)
16	22566–PA9–010	3.65 mm (0.144)

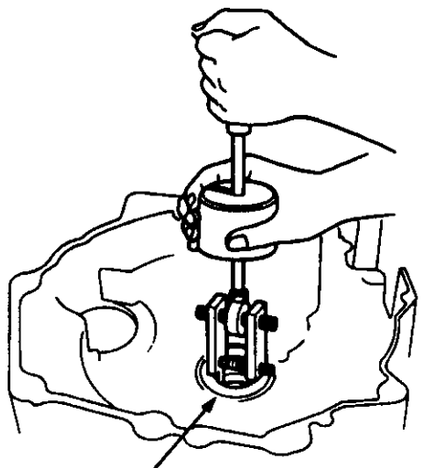
- **D15B4/D16A9**

Placa	Nº de pieza	Grosor
1	22551–PC9–000	2.4 mm (0.094 in)
2	22552–PC9–000	2.5 mm (0.098 in)
3	22553–PC9–000	2.6 mm (0.102 in)
4	22554–PC9–000	2.7 mm (0.106 in)
5	22555–PC9–000	2.8 mm (0.110 in)
6	22556–PC9–000	2.9 mm (0.114 in)
7	22557–PC9–000	3.0 mm (0.118 in)
8	22558–PC9–000	3.1 mm (0.122 in)
9	22559–PC9–000	3.2 mm (0.126 in)
10	22560–PC9–000	3.3 mm (0.130 in)
11	22561–PC9–000	2.1 mm (0.082 in)
12	22562–PC9–000	2.2 mm (0.086 in)
13	22563–PC9–000	2.3 mm (0.090 in)

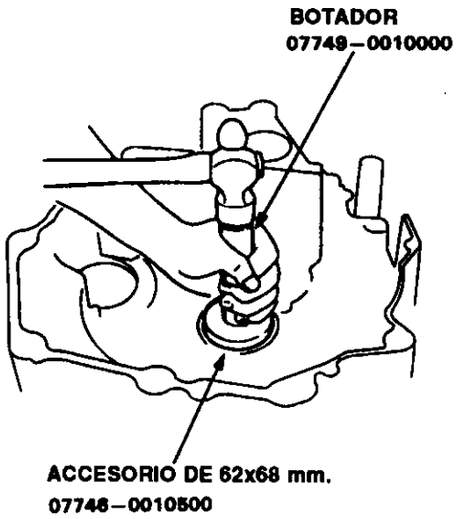
Cojinetes del alojamiento del convertidor de apriete

Cambio del cojinete principal

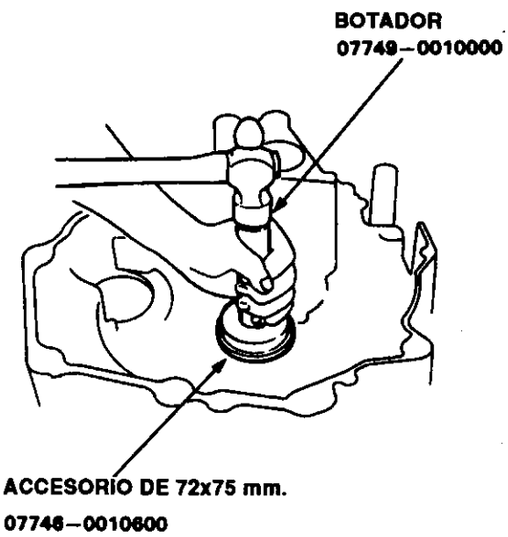
1. Saque el cojinete principal y el sello del aceite empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.



2. Coloque un nuevo cojinete, empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.

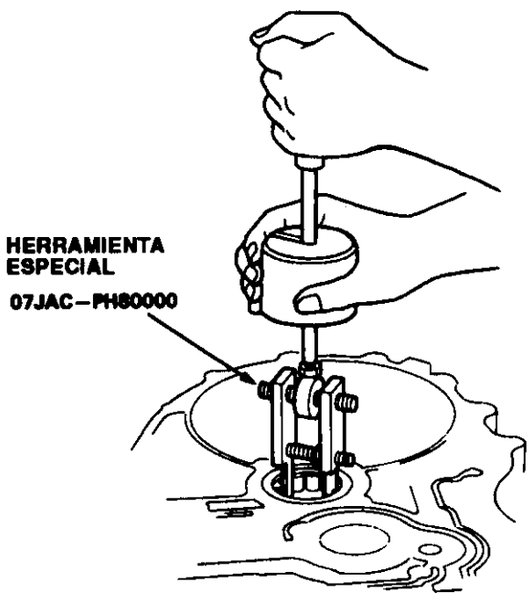


3. Coloque un nuevo sello del aceite empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.

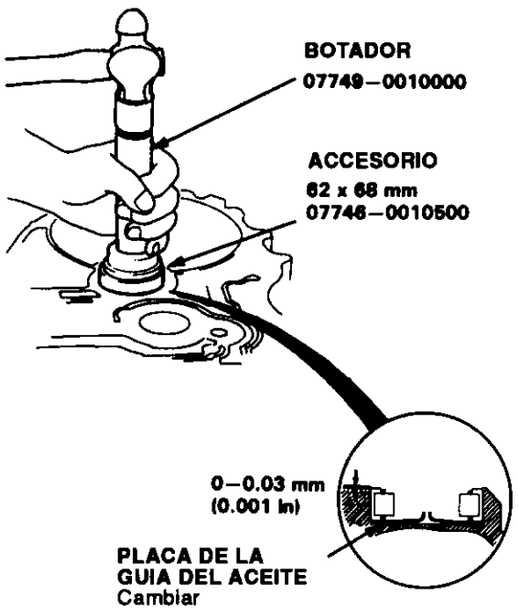


Cambio del cojinete del eje secundario

1. Saque el cojinete del eje secundario empleando la herramienta especial.



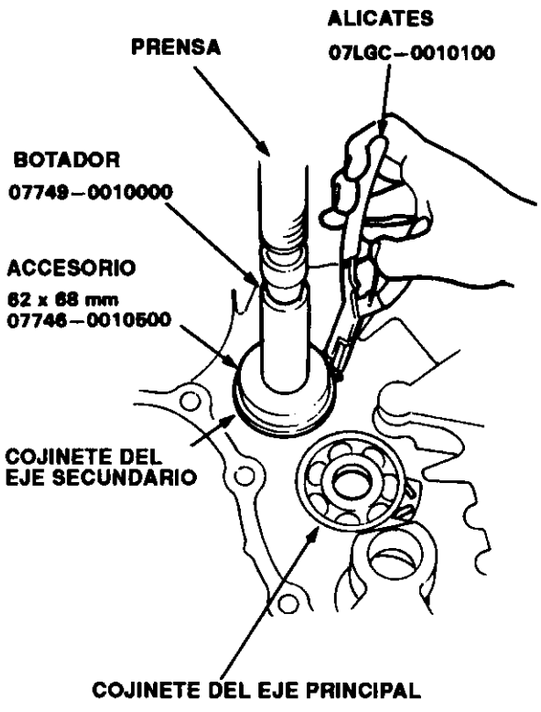
2. Cambie la placa de la guía del aceite.
3. Coloque el nuevo cojinete usando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura.

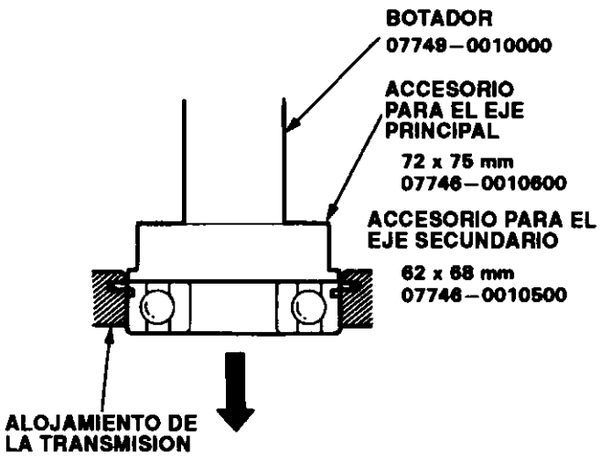


Cojinetes del alojamiento de la transmisión

Cambio del cojinete de los ejes principal y secundario

1. Para sacar los cojinetes, expanda las grapillas con unos alicates y emplee la herramienta especial, tal como se muestra en la figura adjunta.

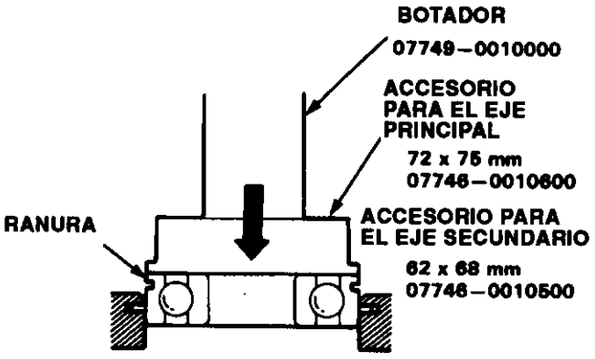




2. Expanda cada grapilla con los alicates y coloque los cojinetes empleando las herramientas especiales, tal como muestra la figura adjunta. Coloque el cojinete con la ranura hacia la parte exterior del alojamiento.

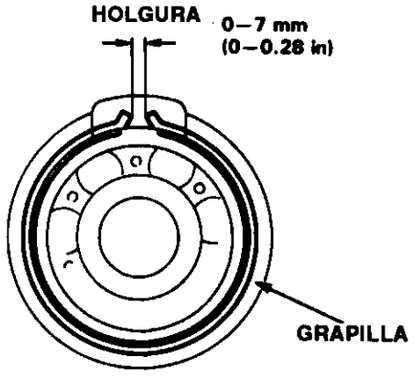
   NOTYA: Cubra las piezas con ATF.

3. Suelte los alicates, empuje el cojinete dentro del alojamiento hasta que las grapillas queden rodeándolo.



4. Después de la instalación verifique lo siguiente:

   * Que la grapilla está asentada en el cojinete y en las ranuras del alojamiento.
   * Que la grapilla funciona.
   * Que la holgura de la grapilla es correcta.

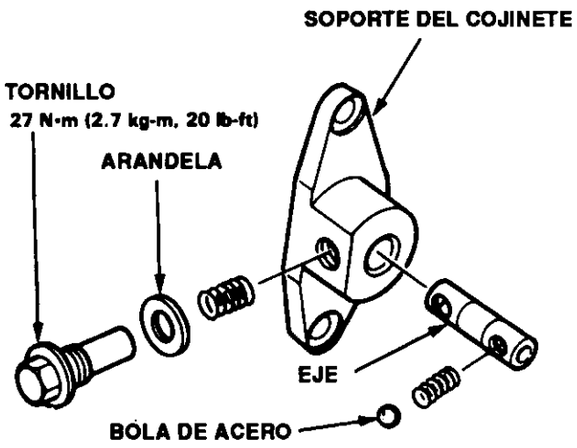


Engranaje de marcha atrás

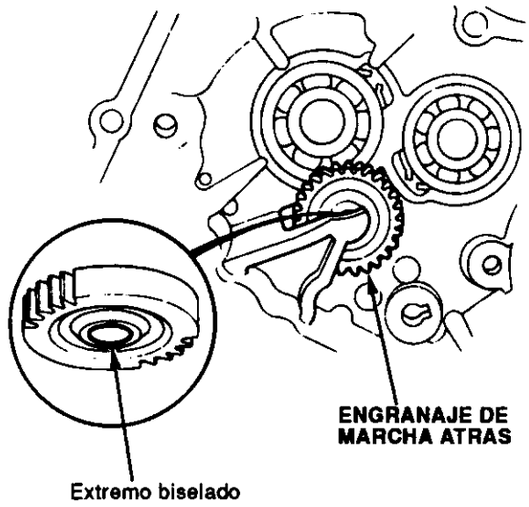
Instalación

1. Coloque el soporte del cojinete.

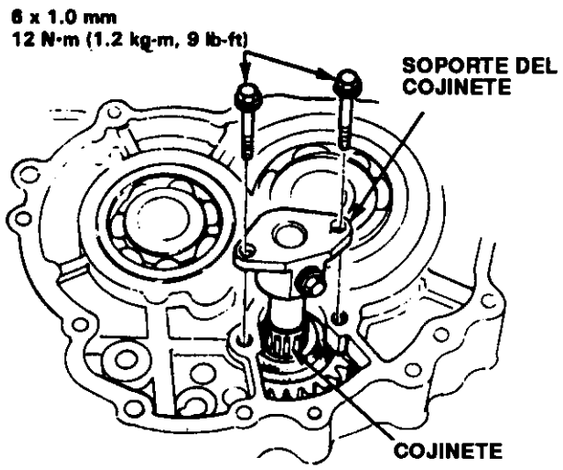
   NOTA: Alinee el orificio del eje con el muelle.

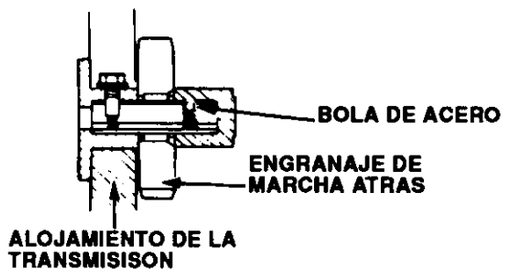


2. Coloque el engranaje de marcha atrás.



3. Coloque el cojinete.
4. Coloque el soporte del cojinete en el alojamiento de la transmisión.
5. Apriete los tornillos del soporte del cojinete.
6. Instale el muelle y después apriete el tornillo y la arandela.

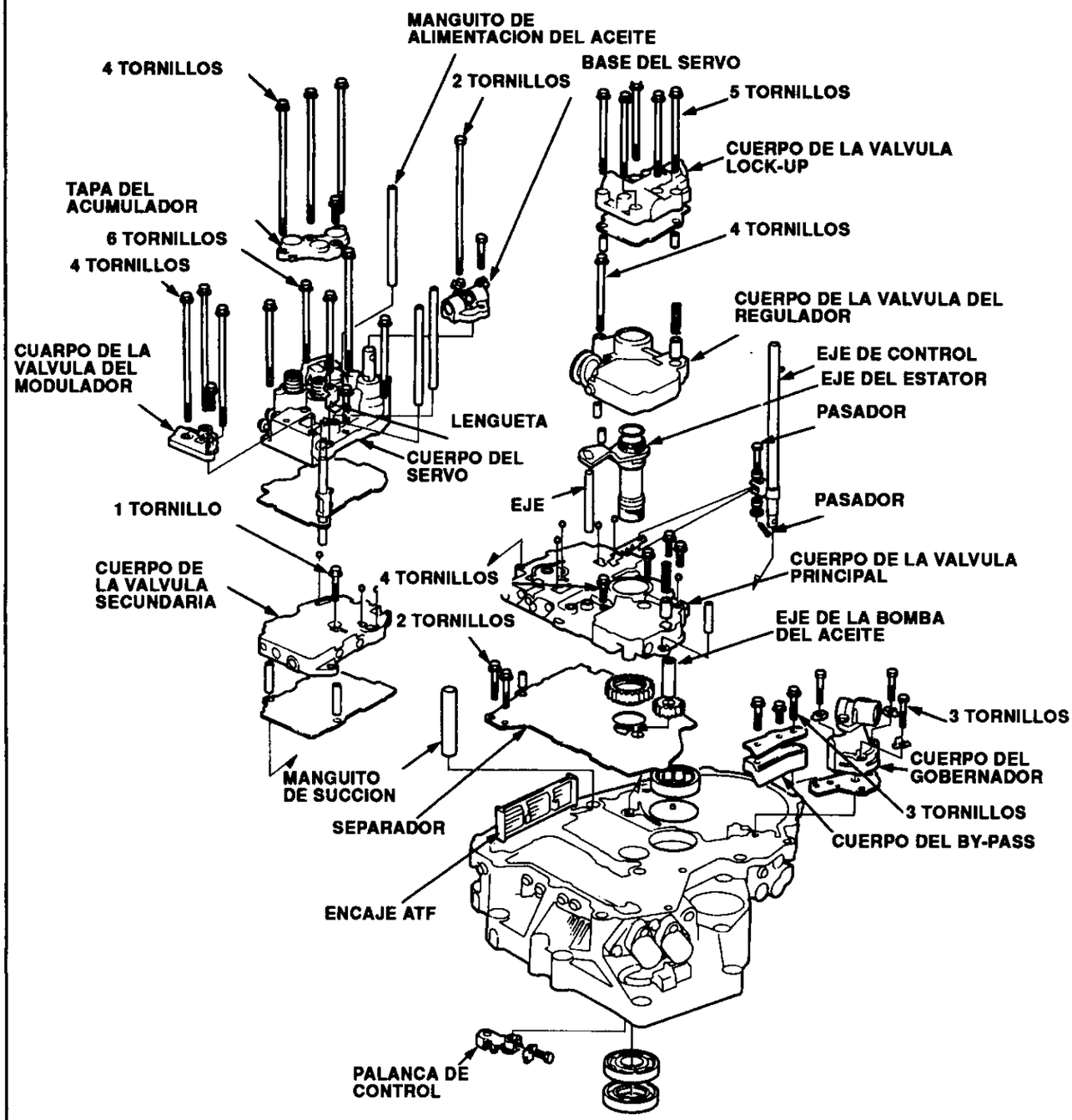




Cuerpo de la válvula y transmisión

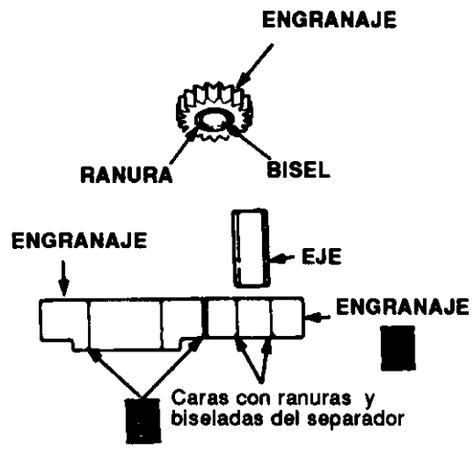
Montaje

NOTA:
* Cubra las piezas con ATF.
* Cambie las piezas siguientes:
  - Tóricas.
  - Arandelas.
  - Juntas.
  - Tuercas.
  - Arandela sellante.



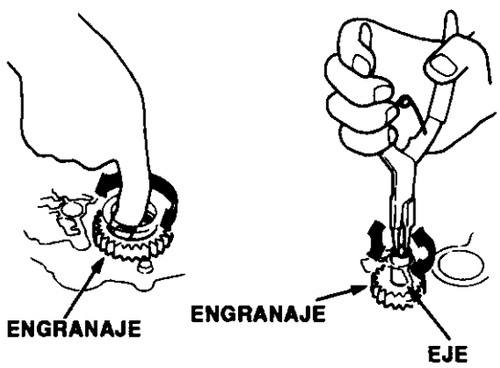
1. Instale el encaje del ATF en el alojamiento del convertidor de apriete.
2. Instale el separador con 1 pasador y 2 tornillos en el alojamiento del convertidor de apriete. Después instale los engranajes de la bomba de aceite y el correspondiente eje.

   NOTA: Instale el engranaje con la cara biselada y de ranuras hacia abajo.



3. Instale el cuerpo de la válvula principal con 4 tornillos. Asegúrese de que el engranaje de la bomba del aceite gira libremente en la dirección correcta. Realice la misma comprobación con el eje.
4. Si ambas piezas no se mueven correctamente, afloje los tornillos del cuerpo de la válvula, vuelva a alinear el eje y apriete al par especificado.

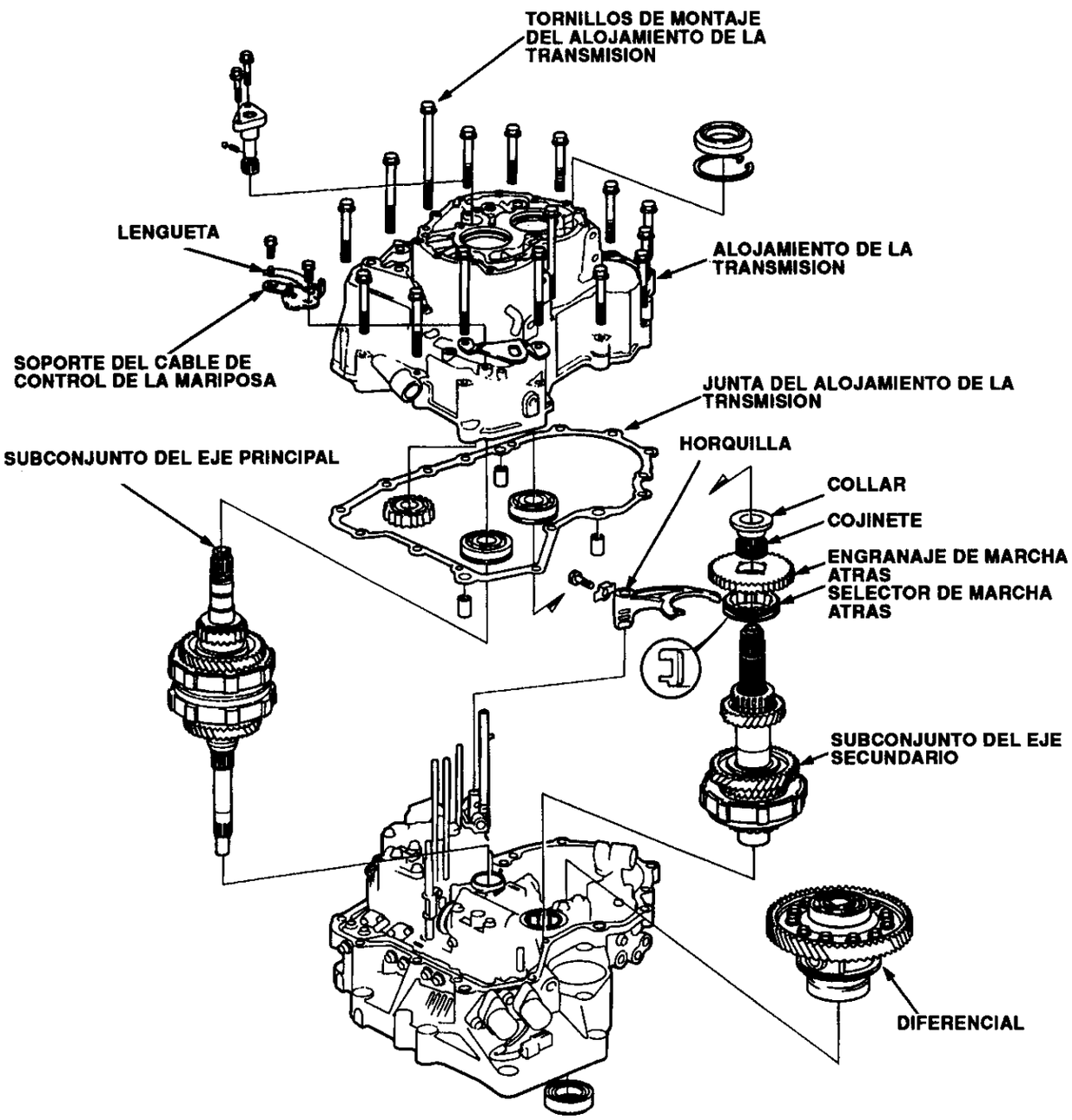
   CUIDADO: Efectúe una correcta alineación del eje de la bomba.



5. Instale los ejes del estator y del tope.
6. Instale los dos pasadores, la válvula de alivio del refrigerante y el muelle en el cuerpo de la válvula principal.
7. Instale el cuerpo de la válvula del regulador con 1 tornillo en el cuerpo de la válvula principal.
8. Instale la válvula de comprobación del convertidor de apriete y el muelle en el cuerpo de la válvula del regulador.
9. Instale los 2 pasadores y el separador en el cuerpo de la válvula del regulador. Instale el cuerpo de la válvula lock-up con 5 tornillos.
10. Instale el separador secundario con 2 pasadores en el cuerpo de la válvula secundaria. Instale el cuerpo de la válvula secundaria en el de la válvula principal con 1 tornillo.
11. Instale el separador del servo en el cuerpo de la válvula secundaria insertando el eje de control de la mariposa en el cuerpo de la válvula secundaria.
12. Instale el cuerpo del servo en el de la válvula secundaria con 6 tornillos.
13. Instale el cuerpo de la válvula del modulador en el del servo con 4 tornillos.
14. Instale la tapa del acumulador en el cuerpo del servo con 4 tornillos.
15. Instale la base del servo en el cuerpo del servo con 2 tornillos y arandelas nuevas.
16. Instale el eje de control en el alojamiento del convertidor de apriete. Instale el pasador en la válvula manual.
17. Instale un pasador nuevo, doblándolo.
18. Instale el separador del gobernador y el cuerpo del gobernador con 3 tornillos y arandelas nuevas.
19. Instale el cuerpo del by-pass y la tapa del cuerpo con 3 tornillos.
20. Instale los tres manguitos de alimentación del aceite, el manguito en el cuerpo de la válvula principal y el manguito de succión en el alojamiento.

Alojamiento de la transmisión y transmisión

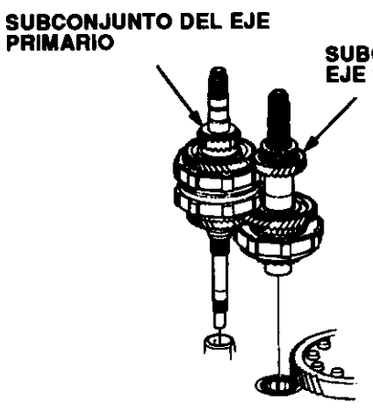
Montaje (cont.)



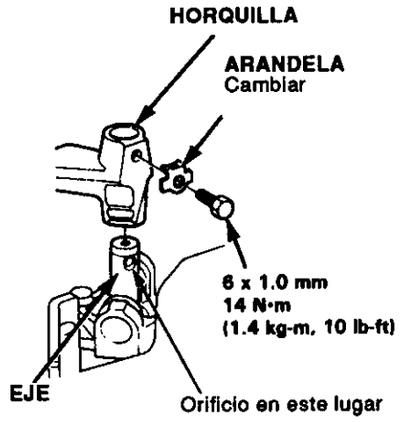
21. Instale el engranaje de marcha atrás y el soporte del eje en el alojamiento de la transmisión (página 14-115).

22. Instale el conjunto del diferencial en el alojamiento del convertidor de apriete.

23. Instale los I subconjuntos del eje principal y del eje secundario juntos.



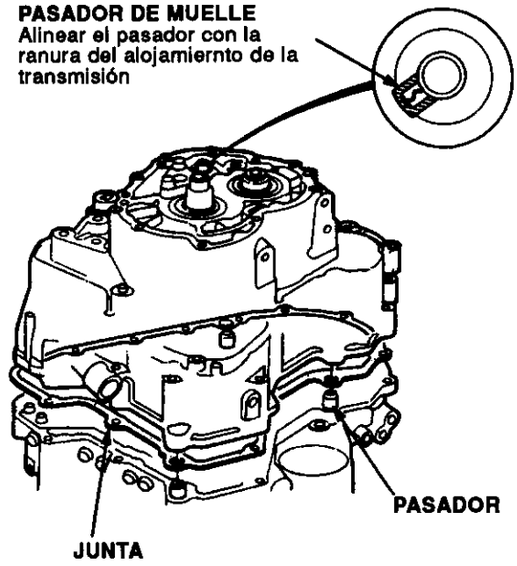
24. Gire el eje de la horquilla hasta que quede correctamente con el orificio. Coloque la horquilla y apriete el tornillo. Doble la lengüeta.



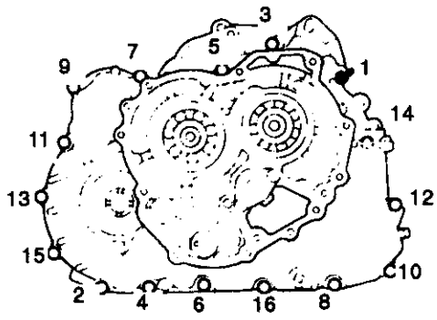
25. Instale el engranaje de marcha atrás, el cojinete y el collar en el eje secundario.

26. Alinee el pasador de muelle con la ranura del alojamiento de la transmisión girando el eje de control.

27. Coloque el alojamiento de la transmisión en el del convertidor de apriete.



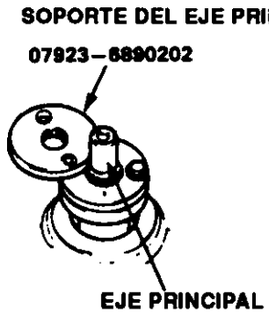
28. Instale los tornillos del alojamiento de la transmisión y el soporte. Apriete los tornillos a 34 N.m (3,4 kg-m) en dos o más pasos, tal como se indica en la figura.



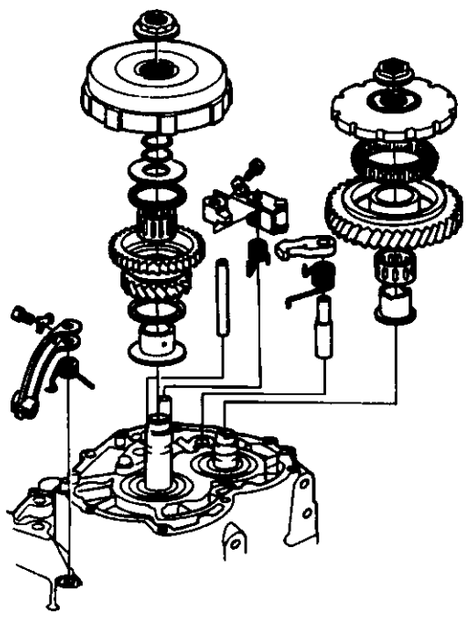
29. Instale el soporte del cable de control de la mariposa en el alojamiento de la transmisión.

Montaje (cont.)

30. Coloque la herramienta especial en el eje principal.

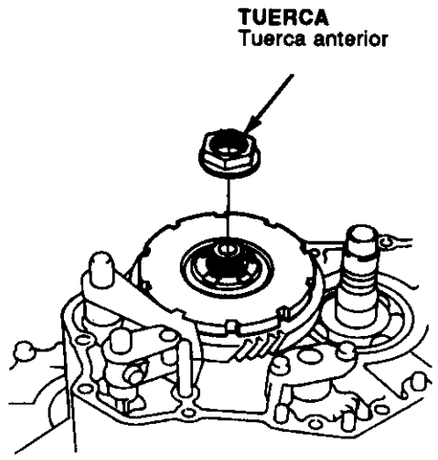


31. Instale la palanca del freno de mano en el eje de control.
32. Ensamble el embrague de una vía y el engranaje de parking con el engranaje de 1ª del eje secundario.
33. Instale el collar de 1ª, el cojinete y el conjunto del engranaje de 1ª y el de parking en el eje secundario.
34. Coloque el soporte del freno de mano con el eje y el muelle, enganchándolo después al engranaje.



35. Apriete la anterior tuerca para presionar el engranaje parking al par especificado. Después aflójelo.

Par de apriete: 140 N.m (14,0 kg-m)



36. Instale el collar de 1ª y la arandela en el eje principal.
37. Instale las tóricas en el eje principal.
38. Instale la arandela, la arandela del cojinete, el cojinete y el engranaje de 1ª en el embrague de 1ª. Después instálelo en el eje principal.

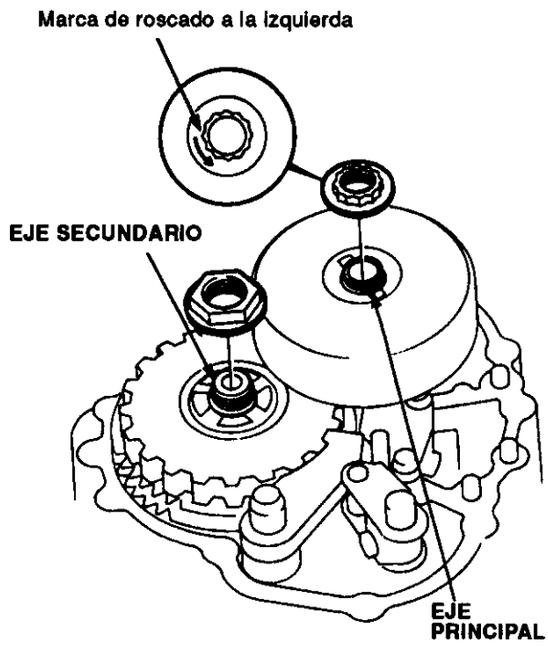
39. Instale tuercas nuevas en cada eje y apriételas al par especificado.

Apriete:

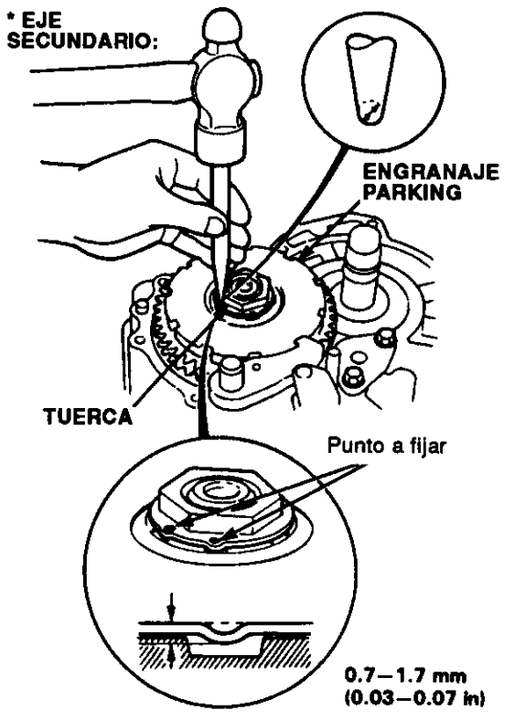
Eje principal: 95 N.m (9,5 kg-m)

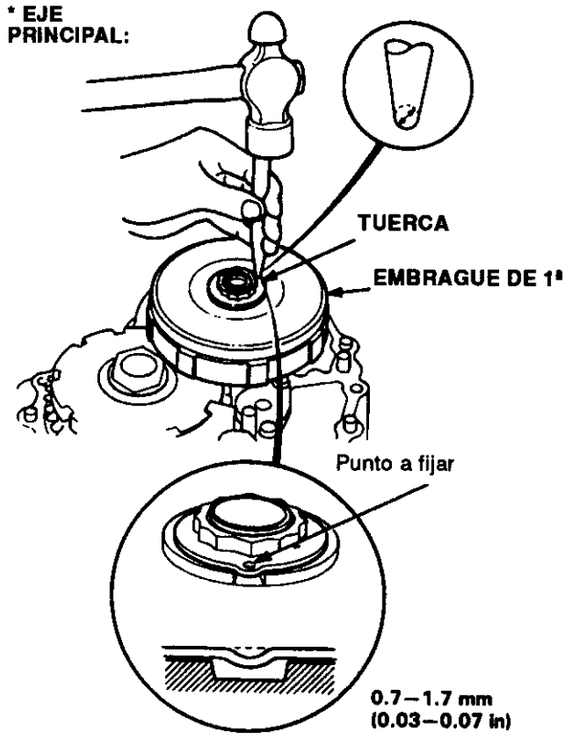
Eje secundario>: 140 N.m (14,0 kg-m)

NOTA: Las tuercas son de rosca hacia la izquierda.



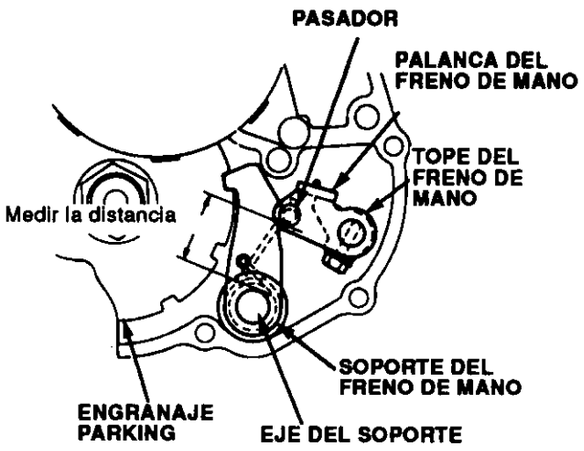
40. Fije las tuercas con un punzón de 3,5 mm.



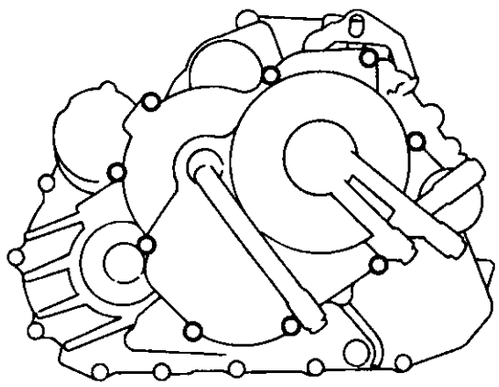


Montaje (cont.)

41. Coloque la palanca del freno de mano en posición PARK mientras verifica que el soporte engancha en el engranaje.
42. En caso de que no enganche completamente, compruebe el juego o la holgura del tope como se describe en la página 14-123.
43. Apriete el tornillo y doble la lengüeta.
44. Instale la tapa lateral derecha.



Apriete: 12 N.m (1,2 kg-m)

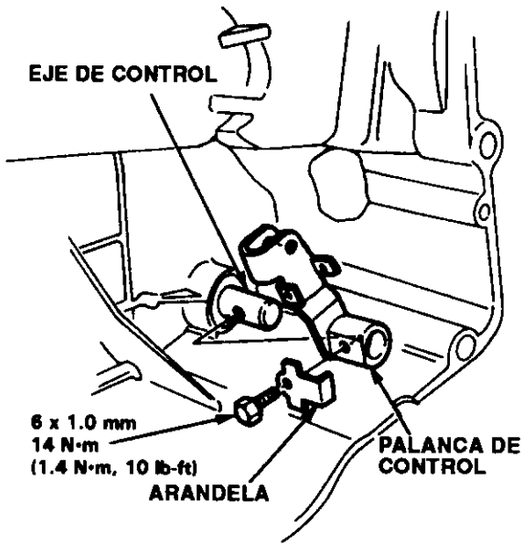


45. Instale la palanca de control de la mariposa con una arandela nueva en el extremo del eje de control de la mariposa. Apriete el tornillo y doble la lengüeta.

Apriete: 8 N.m (0,8 kg-m)

46. Instale la palanca de control con una arandela nueva en el extremo del eje de control. Apriete la tuerca y doble la lengüeta.

Apriete: 14 N.m (1,4 kg-m)



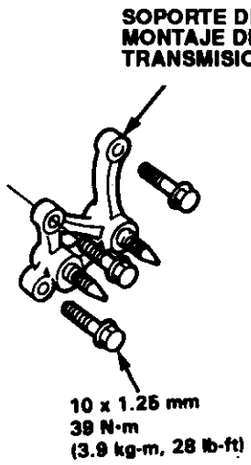
47. Instale los manguitos de refrigerante de ATF con arandelas de sellado nuevas.

Apriete: 29 N.m (2,9 kg-m)

48. Instale el medidor de nivel de ATF.

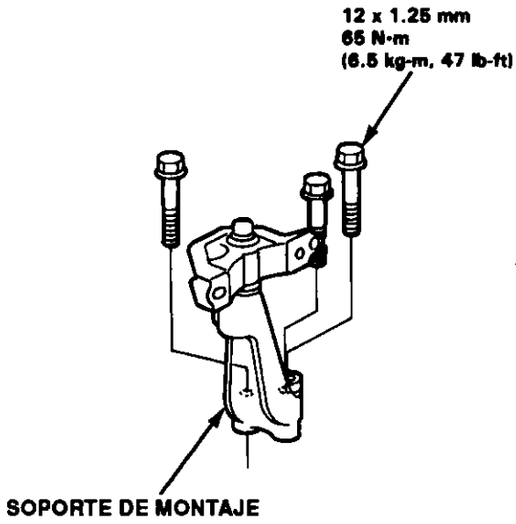
49. Instale el soporte de montaje de la transmisión en el alojamiento de la transmisión.

Apriete: 39 N.m (3,9 kg-m)



50. Instale el sopoprte de montaje en el alojamiento de la transmisión.

Apriete: 65 N.m (6,5 kg-m)

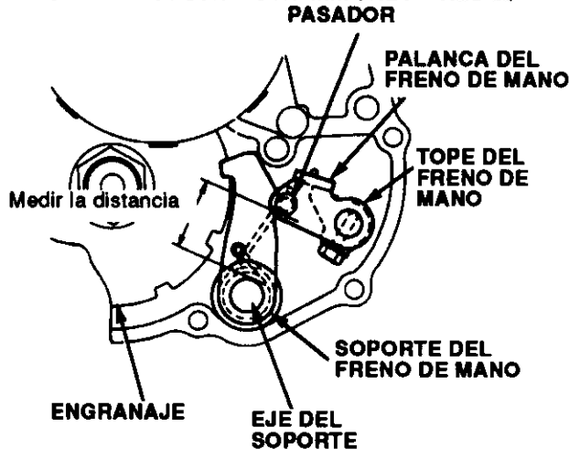


Tope del freno de mano

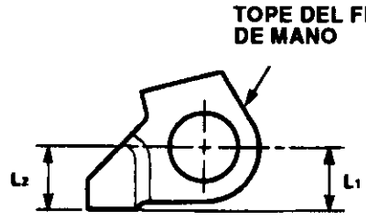
Inspección y ajuste

1. Ponga la palanca del freno de mano en posición PARK.
2. Mida la distancia entre el sopoporte del freno de mano y el pasador de la palanca, tal como se indica en la figura.

STANDARD: 30.7—31.7 mm (1.21—1.25 in)



3. Si la medida está fuera de tolerancia, seleccione y coloque un tope apropiado, según la tabla inferior.



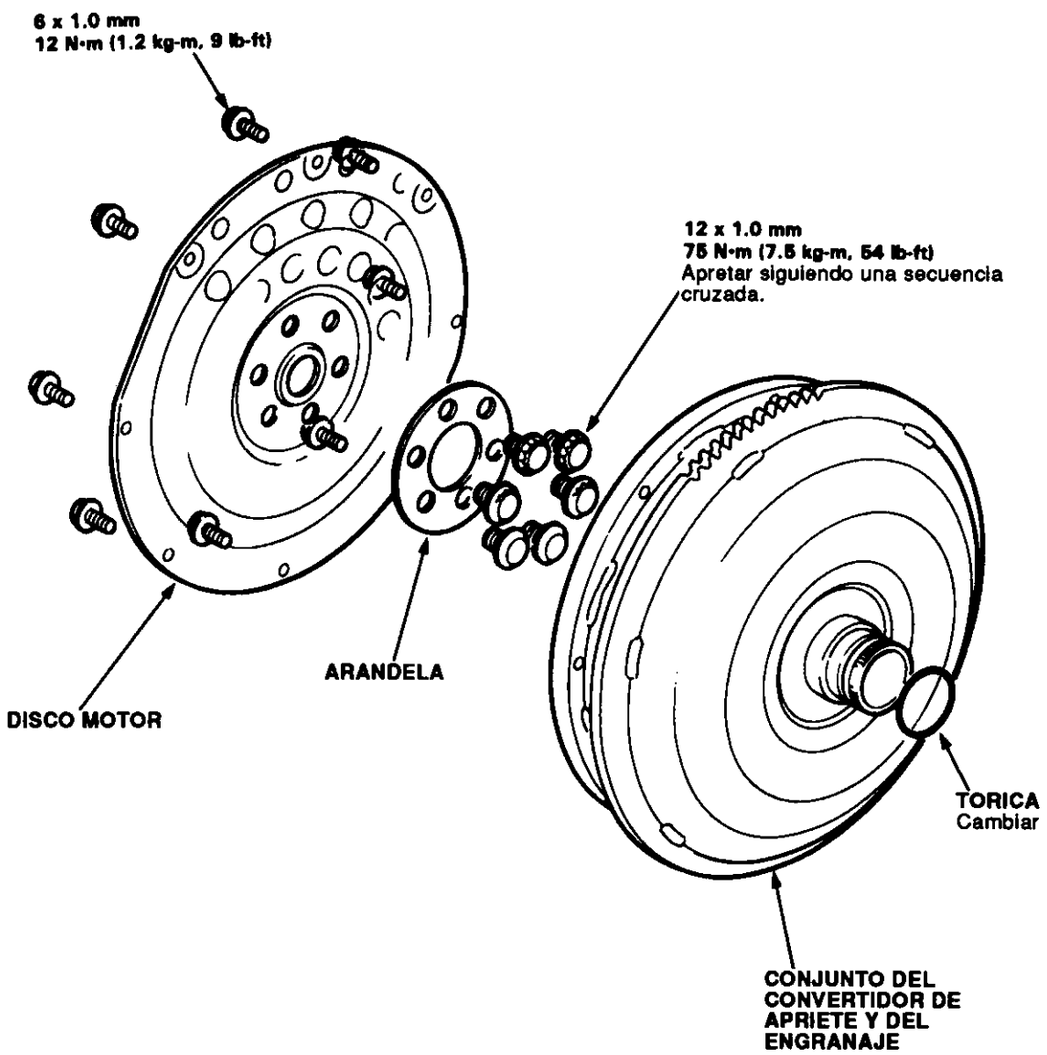
TOPE DEL FRENO DE MANO:

Marca	Nº de pieza	L_1	L_2
1	24537-PA9-003	11.00 mm 0.433 in	11.00 mm 0.433 in
2	24538-PA9-003	10.80 mm 0.425 in	10.65 mm 0.419 in
3	24539-PA9-003	10.60 mm 0.417 in	10.30 mm 0.406 in

4. Después de cambiar el tope, asegúrese de que la distancia anteriormente indicada está dentro de la tolerancia.

Convertidor de apriete

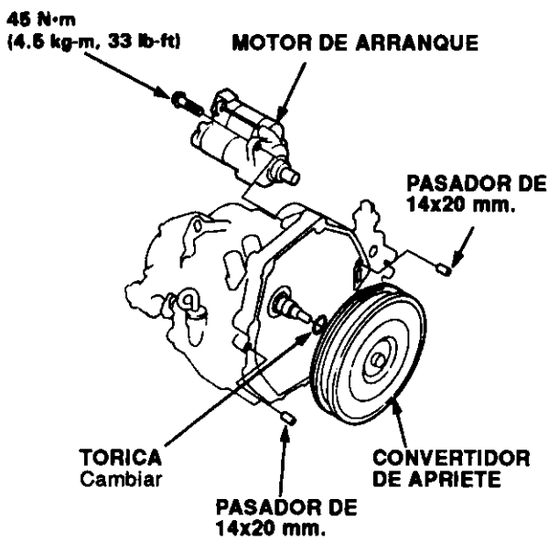
Desmontaje



Transmisión

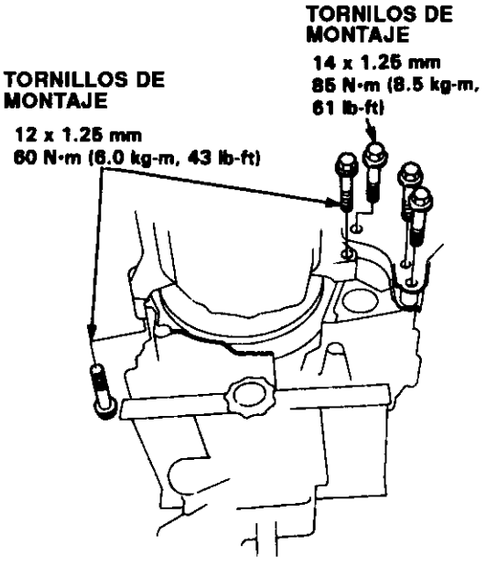
Montaje

1. Instale el motor de arranque en el alojamiento del convertidor de apriete y coloque en él, a continuación, los pasadores de 14 mm.

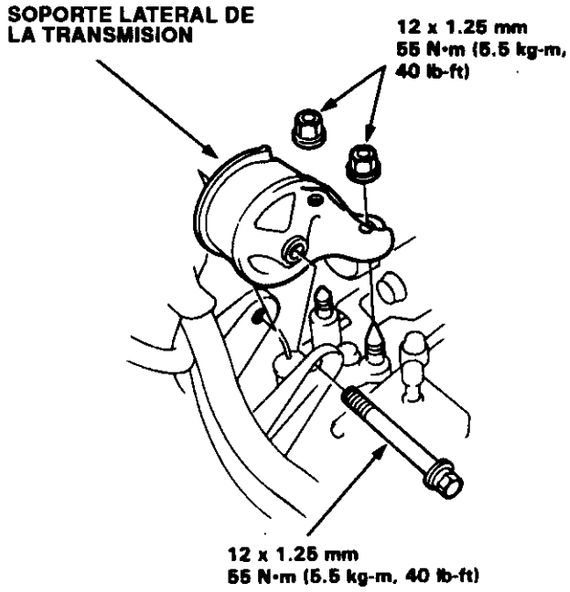


2. Coloque la transmisión en el gato y levante hasta el nivel del motor.

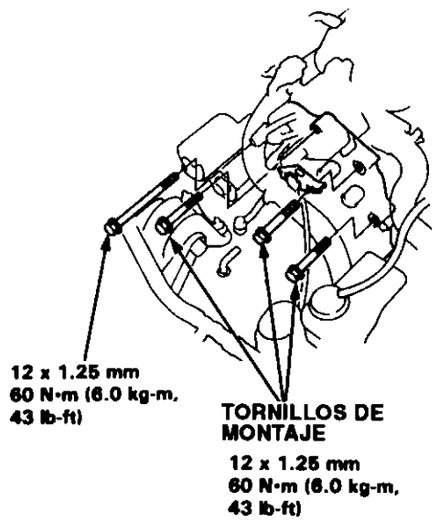
3. Enganche la transmisión en el motor y coloque los tornillos de montaje de la transmisión y del motor,



4. Instale el soporte lateral de la transmisión.



5. Coloque los tornillos de montaje del alojamiento.

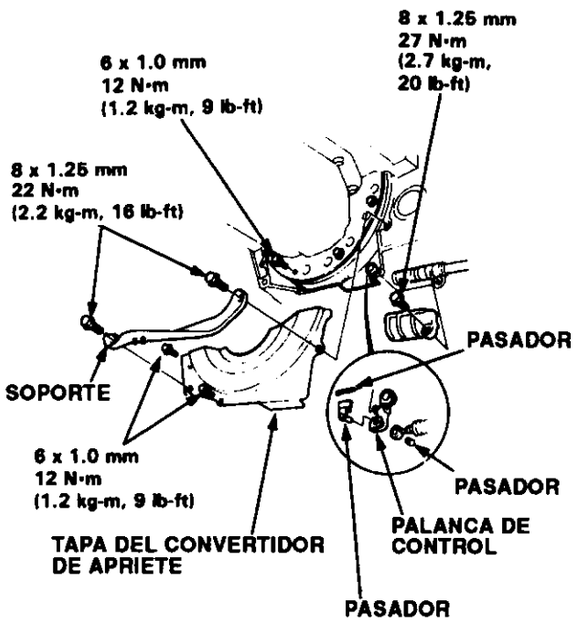


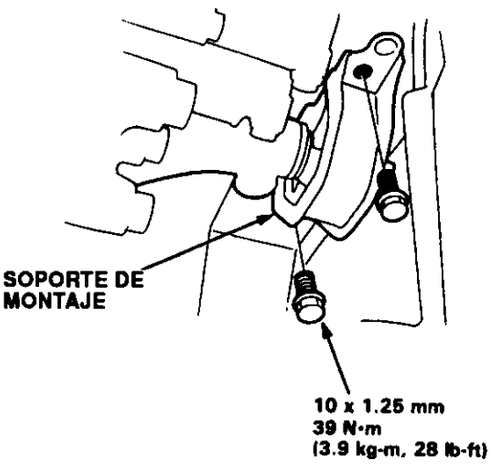
Convertidor de apriete = convertidor de par

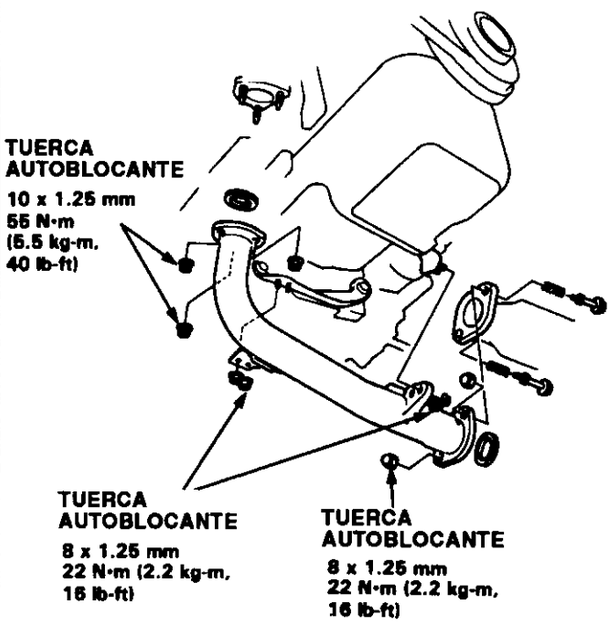
Instalación (cont.)

6. Quite el gato de la transmisión y la cadena del motor.
7. Coloque el convertidor de apriete con los 8 tornillos y apriete a 12 N.m. Haga girar el cigüeñal para apretar la mitad del apriete especificado y termine de apretar siguiendo una secuencia cruzada.
8. Instale el cable de cambioo y ponga una pasador nuevo en la palanca de control.

   CUIDADO: No doble el cable.
9. Coloque la tapa del cable de cambio, la tapa del convertidor de apriete y el soporte del tubo de escape.
10. Coloque los tornillos de montaje del soporte.
11. Instale el tubo de escape A.







12. Coloque los palieres.

    * D12B1, D15B3 y D15B4:

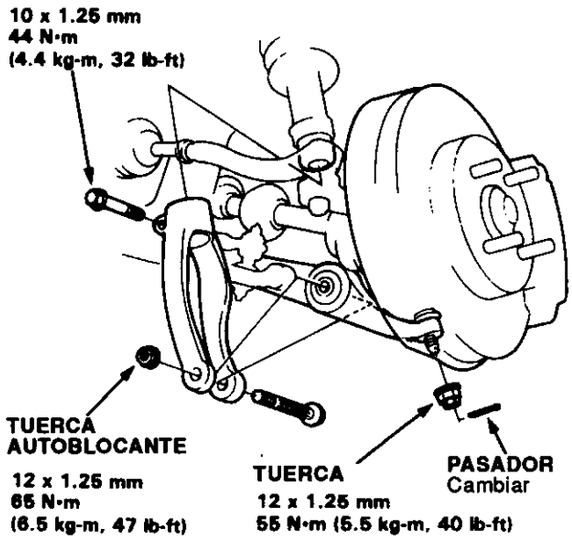
    1. Coloque una grapilla nueva en el extremo de cada palier.
    2. Instale los palieres derecho e izquierdo (sección 16).

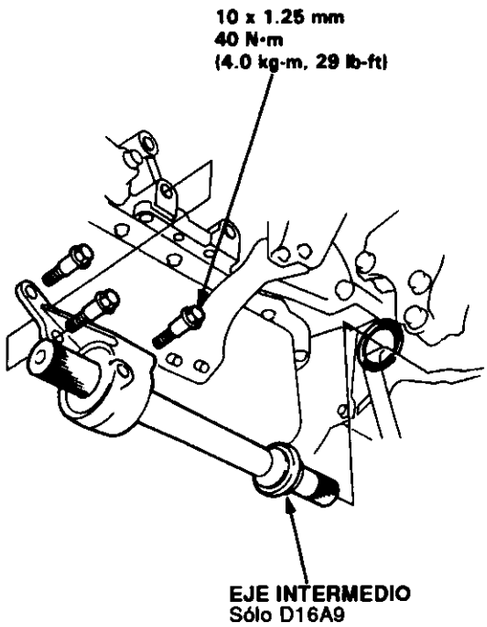
    * D16A9:

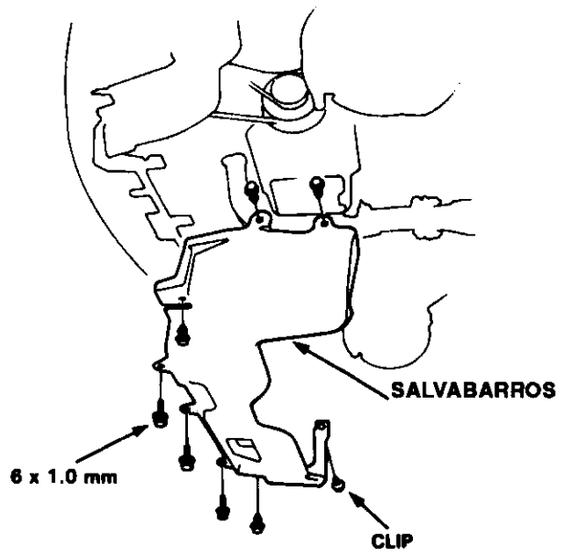
    1. Coloque una grapilla nueva en el extremodel palier derecho y del eje intermedio.
    2. Instale el eje intermedio.
    3. Instale los palieres derecho e izquierdo (sección 16).

13. Instale la horquilla. Instale la rótula del brazo inferior con tuercas y pasadores nuevos.

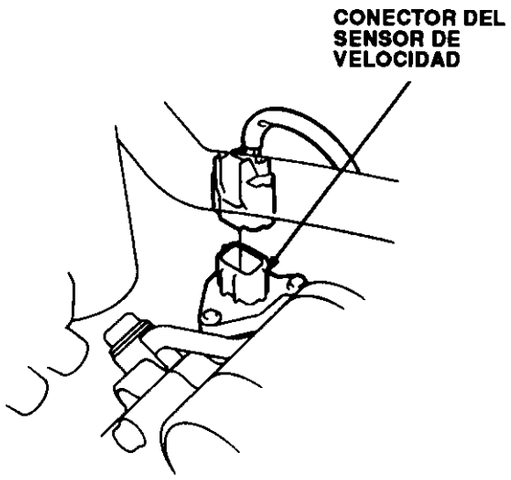
14. Coloque el salvabarros.







Instalación (cont.)



15. Conecte el conector del sensor de velocidad.
16. Conecte los manguitos de refrigerante de ATF.
17. Conecte el cable de control de la mariposa.
18. Conecte el conector de la válvula solenoide de control lock-up.
19. Conecte los cables de masa de la transmisión y del motor de arranque.
20. Instale los tubos de admisión de aire.
21. Llene la transmisión con ATF (página 14-65).
22. Conecte los cables + y - de la batería.
23. Compruebe el encendido (sección 23).
24. Ponga el motor en marcha. Ponga el freno de mano y cambie la transmisión a todas las marchas tres veces. Compruebe el ajuste del cable de cambio.
25. Deje el motor funcionando a su temperatura normal con la transmisión en N o P. Apágelo y compruebe el nivel de líquido.
26. Lleve a cabo las pruebas en carretera descritas en las páginas 14-52 a 14-54.

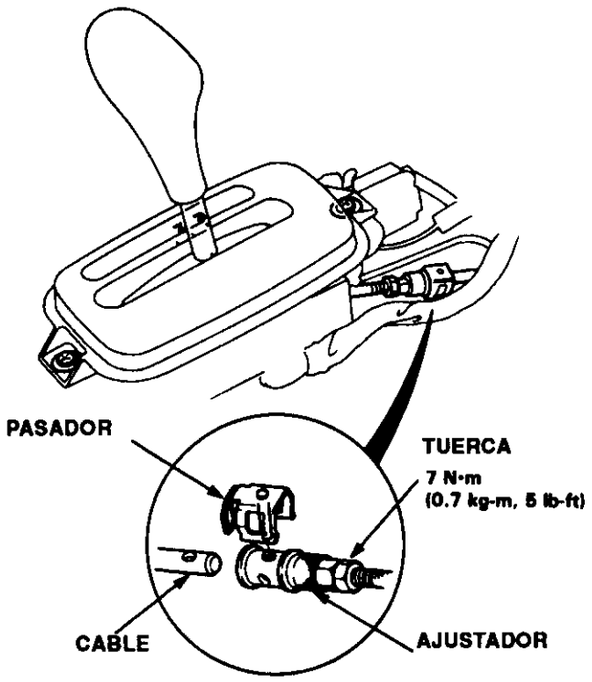
Cable del cambio

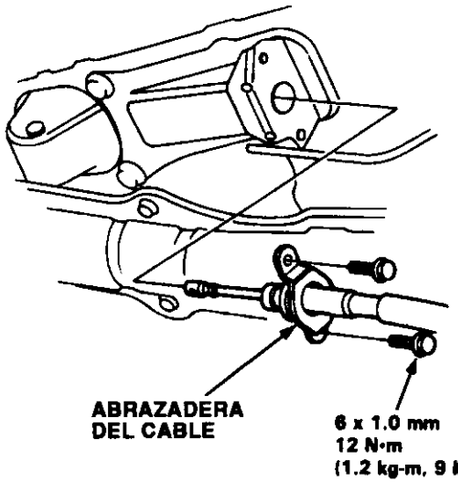
Desmontaje e instalación

PELIGRO: Compruebe que los soportes de sgeuridad están correctamente colocados (páginas 1-9 a 1-11).

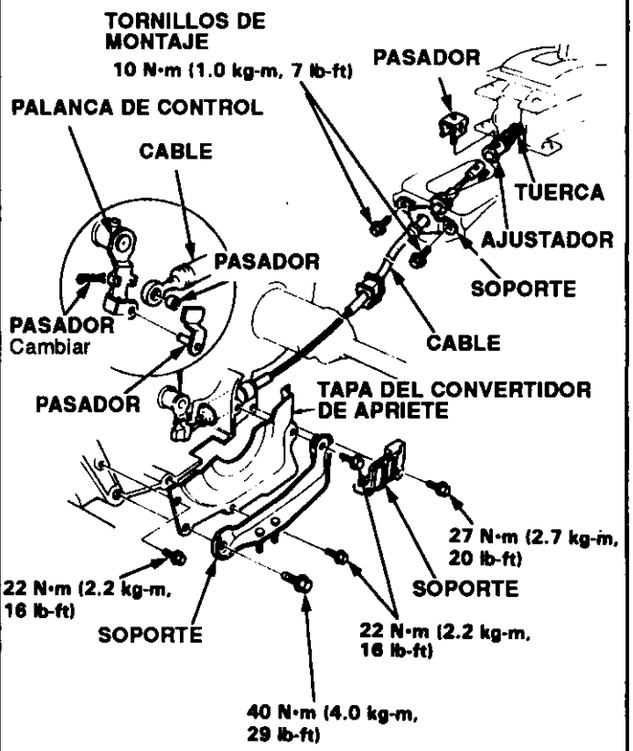
NOTA: Se muestra el caso de modelos LHD. Los RHD son similares.

1. Quite la consola central (página 20-80).
2. Ponga el cambio en N. Quite el pasador del ajustador del cable.





3. Quite la abrazardera del cable.
4. Quite el tubo de escape A.
5. Quite el soporte del cable.
6. Quite el soporte del tubo de escape, la tapa del convertidor de apriete y la tapa del cable.
7. Quite el cable del cambio sacando los pasadores y poniendo cuidado en no doblar el cable.
8. Instale el cable en orden inverso al seguido para su desmontaje.
9. Compruebe el ajuste del cable (página 14-130).



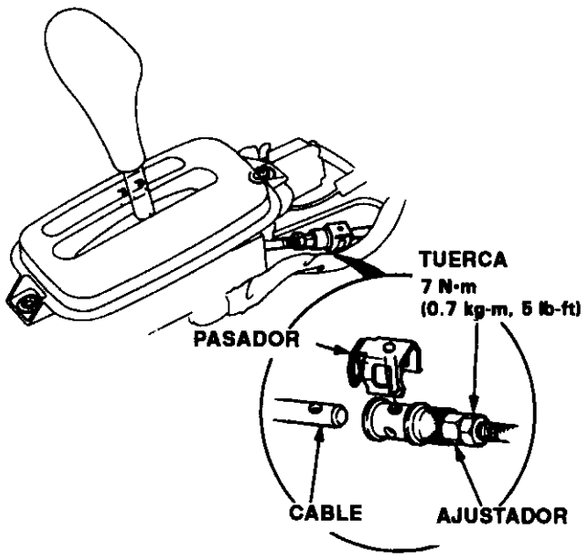
Cable del cambio

Ajuste

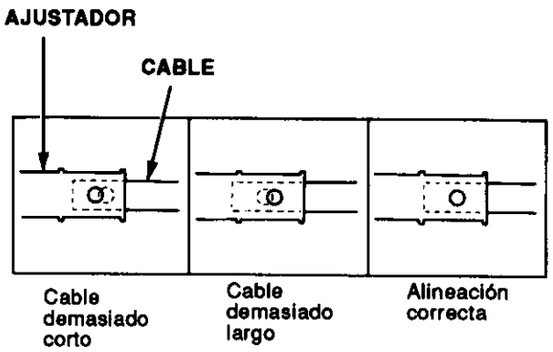
PELIGRO: Compruebe que los soportes de sgeuridad están correctamente colocados (páginas 1-9 a 1-11).

NOTA: Se muestra el caso de modelos LHD. Los RHD son similares.

1. Ponga el motor en marcha. Ponga el cambio en P para ver si entra la marcha atrás. De no ser así, consulte las páginas 14-48 a 14-51.
2. Con el motor apagado, quite la consola central (página 20-80).
3. Ponga el cambio en N y saque el pasador del ajustador del cable.



4. Compruebe que el orificio del ajustador está perfectamente alineado con el del cable. Hay dos orificios en el extremo del cable.. Se hallan a 90º para permitir un ajuste del cable en incrementos de 1/4 de vuelta.

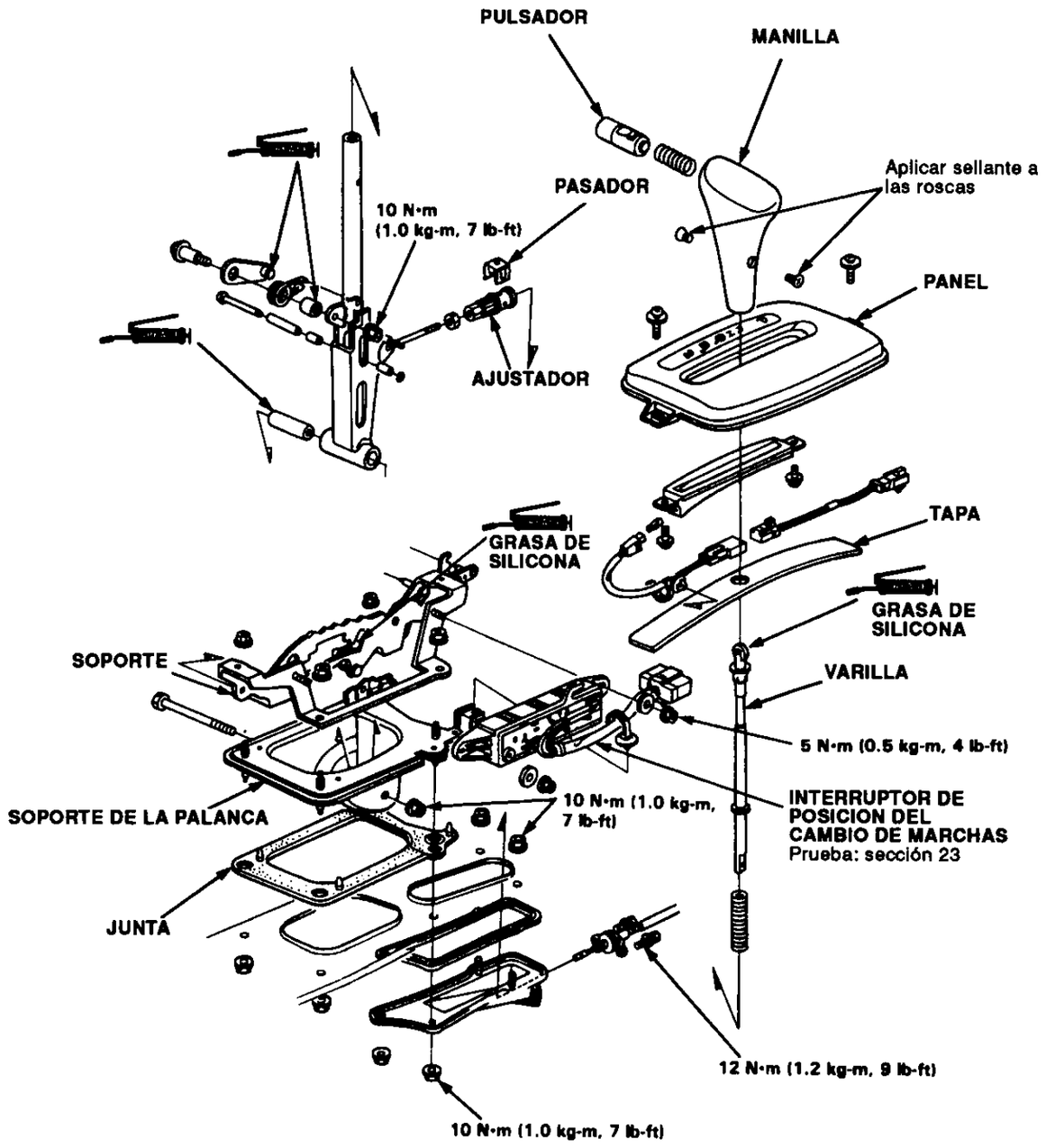


5. Si no están perfectamente alineados, afloje la tuerca del cable y realice el ajuste necesario.
6. Apriete la tyuerca a 7 N.m (0,7 kg-m).
7. Instale el pasador del ajustador.
8. Mueva el selector a cada marcha y compruebe que el indicador las señala correctamente.
9. Ponga en marcha el motor y compruebe la palanca de cambios en todas sus posiciones. Si alguna de las marchas no entra correctamente, consulte las páginas 14-48 a 14-51.

Selector de marchas

Desmontaje y montaje

NOTA: Se muestra el caso del modelo LHD. El modelo RHD es simétrico.

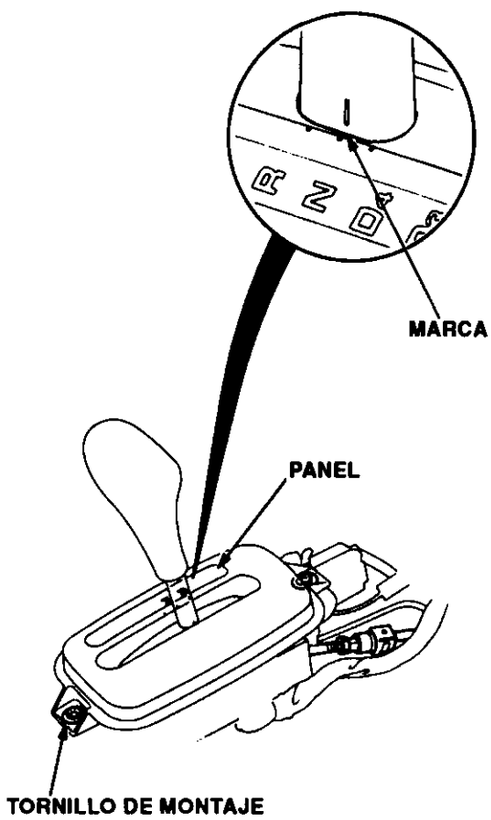


Panel indicador del cambio

Ajuste

NOTA: Se muestra el caso de modelos LHD. Los RHD son similares.

1. Compruebe que la marca del indicador está alineada con la marca N del panel indicador con la palanca de cambios en puinto muerto (N).
2. Si no está alineada, quiete la consola central (página 20-80).
3. Quite los tornillos de montaje del panel y ajuste el panel moviéndolo.



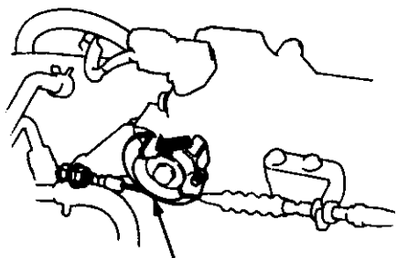
Cable de control de la mariposa

Inspeccion

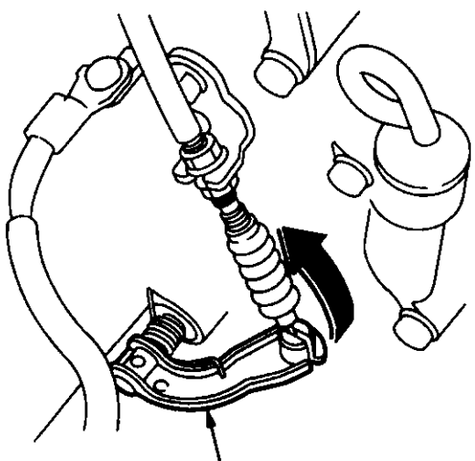
NOTA: Antes de inspeccionar el cable asegúrese de que:

* El juego libre del cable es el correcto (sección 11).
* La velocidad de ralentí es correcta (sección 11).
* El motor está a temperatura normal de funcionamiento.

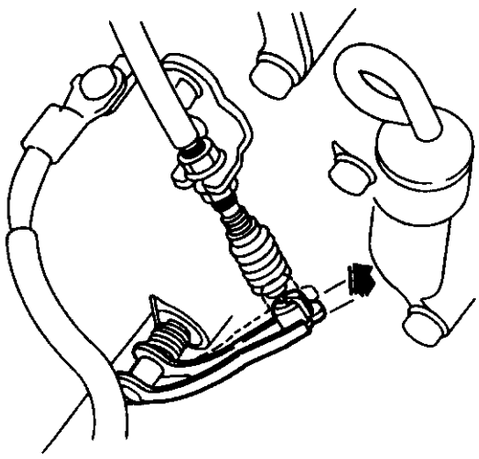
1. Verifique que la palanca de control de mariposa está sinconizada con la articulación, kientras pisa y suelta el pedal del acelerador.
2. Si no es así, ajuste el cable de control.
3. Compruebe el juego en la palanca de control mientras pisa el pedal a fondo.
4. Quite el extremo del cable de la palanca de control.
5. Compruebe que la palanca de control se mueve suavemente.

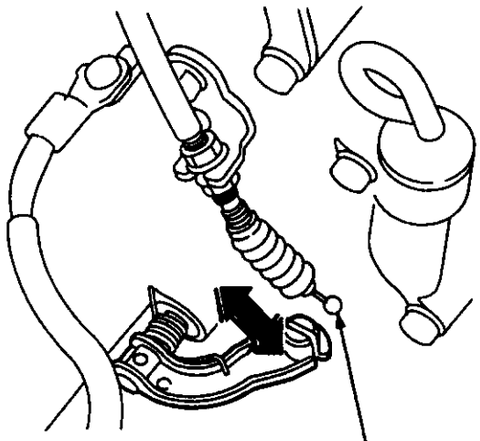


ARTICULACION



PALANCA DE CONTROL





EXTREMO DEL CABLE

Cable de control de la mariposa

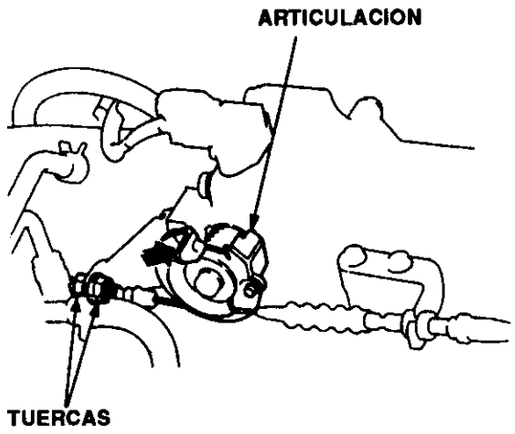
Ajuste

NOTA: Antes de inspeccionar el cable asegúrese de que:

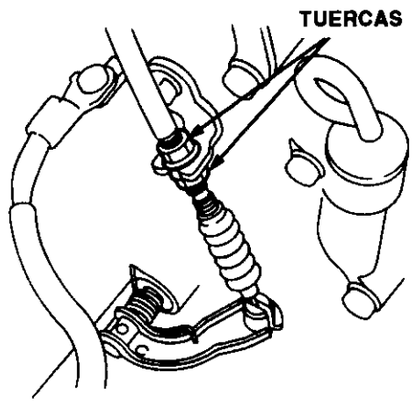
* El juego libre del cable es el correcto (sección 11).
* La velocidad de ralentí es correcta (sección 11).
* El motor está a temperatura normal de funcionamiento.

1. Verifique que la articulación de la mariposa está es posición cerrada.
2. Afloje la tuerca del cable de control

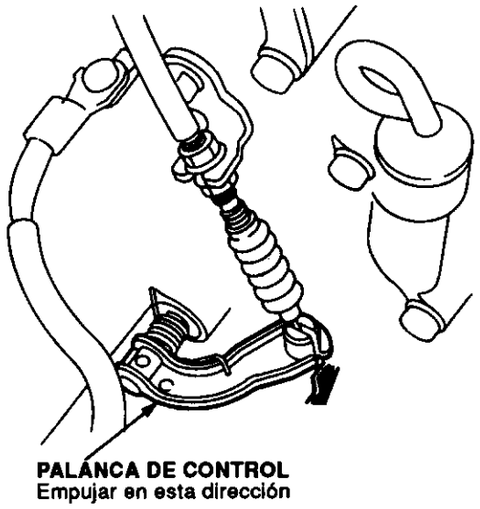
D15B4/D16A8/D16A9



D12B1/D15B3



3. Quite el juego libre del cable de control con la tuerca mientras empuja la palanca de control hacia la posición cerrada, tal como se muestra en la figura inferior.



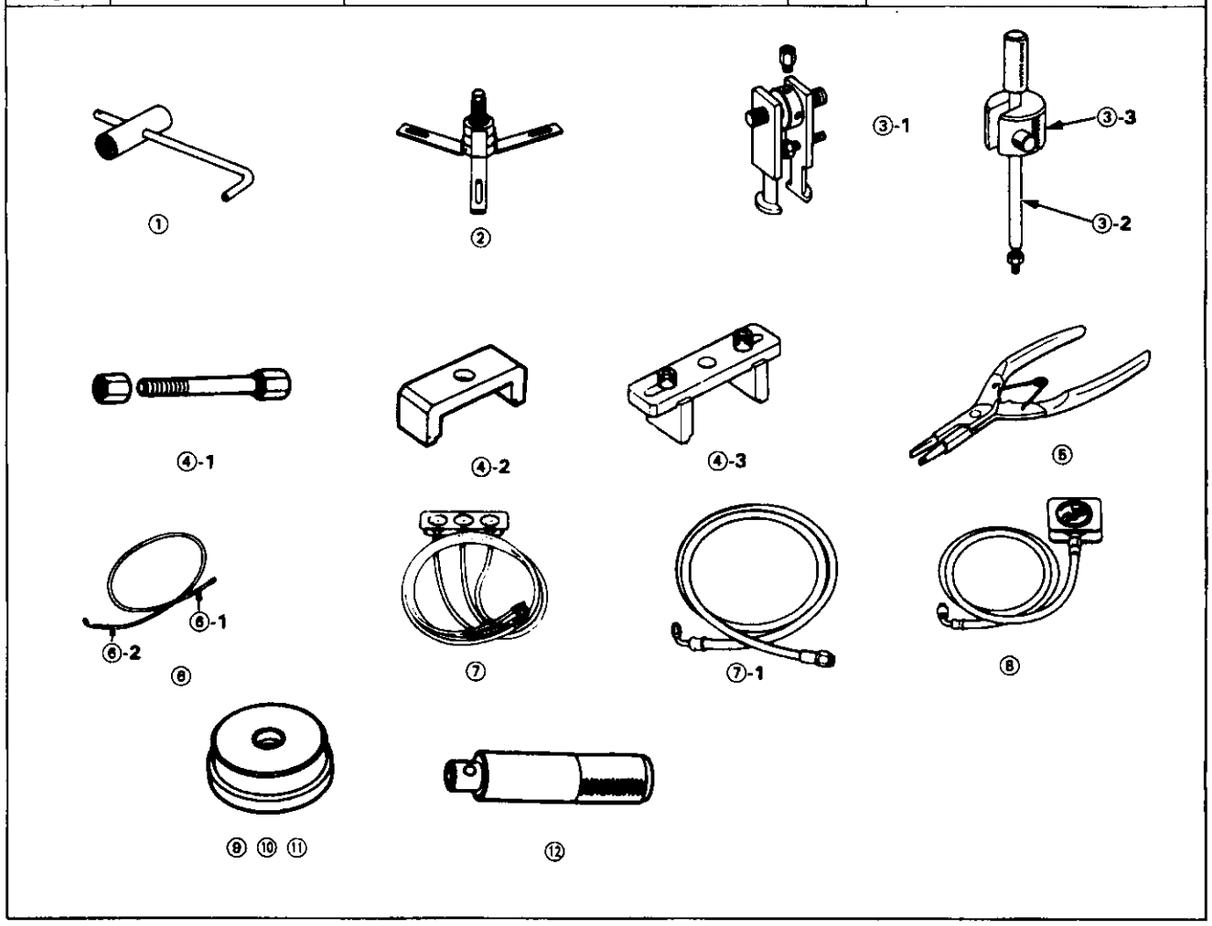
4. Apriete la tuerca.
5. Después de apretar las tuercas, inspeccione la sincronización y el movimiento de la palanca de control.

2WD Transmisión automática M24A

- Herramientas especiales 14-136
- Descripción 14-137
- Localización de averías
  - Localización de averías eléctricas 14-188
- Válvula del solenoide del control de lock-up A/B 14-189
- Sistema hidráulico
  - Tabla del síntoma al componente 14-190
- Prueba de carretera 14-194
- Velocidad de paro 14-198
- Nivel del líquido 14-199
- Transmisión
  - Desmontaje 14-207
- Indice ilustrado
  - Tapa lateral derecha 14-212
  - Alojamiento de la transmisión 14-214
  - Cuerpo de la válvula / alojamiento del convertidor de par 14-216
- Tapa lateral derecha
  - Desmontaje 14-218
- Alojamiento de la transmisión
  - Desmontaje 14-220
- Cuerpo de la válvula / alojamiento del convertidor de par
  - Desmontaje 14-222
- Tapones de la válvula 14-224
- Cuerpo de la válvula
  - Reparación 14-225
- Válvula
  - Montaje 14-226
- Cuerpo principal de la válvula 14-228
- Bomba del aceite 14-230
- Cuerpo de la válvula reguladora 14-231
- Cuerpo de la válvula secundaria 14-232
- Cuerpo del servo 14-234
- Cuerpo de la válvula de lock-up 14-236
- Cuerpo del regulador 14-237
- Tapa lateral derecha / Acumulador del soporte de 1ª 14-238
- Eje principal 14-239
- Eje contraeje 14-242
- Piñón de parking / embrague unidireccional 14-245
- Subeje 14-246
- Cojinetes del subeje 14-247
- Embrague
  - Indice ilustrado 14-248
  - Desmontaje 14-251
  - Montaje 14-253
- Cojinetes del alojamiento del convertidor de par
  - Cambio de cojinetes del eje principal 14-257
  - Cambio de cojinetes del eje secundario 14-258
- Cojinetes del alojamiento de la transmisión
  - Cambio de cojinetes del eje principal y secundario 14-259
  - Cambio del cojinete del contraeje 14-260
- Piñón auxiliar marcha atrás 14-261
- Transmisión / Cuerpo de la válvula
  - Montaje 14-262
- Tope del freno de mano
  - Inspección y ajuste 14-268
- Convertidor de par 14-269
- Transmisión
  - Instalación 14-270
- Cable de cambio
  - Desmontaje e instalación 14-275
  - Ajuste 14-276
- Selector de cambio de marchas 14-277
- Panel indicador de cambio 14-278
- Cable de control de mariposa 14-279

Herramientas especiales

Nº Ref.	Número herramienta	Descripción	Qty	Referencia de pág.
①	07GAB–PF50101	Mainshaft Holder	1	14-217, 264
②	07HAC–PK40101	Housing Puller	1	14-219
③	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	1	14-255, 256
③-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachment	1	14-255, 256
③-2	07JAC–PH80200	Remover Handle Assembly	1	14-255, 256
③-3	07741–0010201	Remover Weight	1	14-255, 256
④	07LAE–PX40000	Clutch Spring Compressor Set	1	14-249, 252
④-1	07GAE–PG40200	Clutch Spring Compressor Bolt	1	14-249, 252
④-2	07HAE–PL50100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-249, 252
④-3	07LAE–PX40100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-249, 252
⑤	07LGC–0010100	Snap Ring Pliers	1	14-245, 257, 258
⑥	07MAJ–PY40100	A/T Oil Pressure Gauge Hose Assembly	1	14-200
⑥-1	07MAJ–PY40110	Oil Pressure Gauge Hose	1	14-200
⑥-2	07MAJ–PY40120	Oil Pressure Joint	1	14-200
⑦	07406–0020003	A/T Oil Pressure Gauge Set	1	14-200
⑦-1	07406–0020201	A/T Oil Pressure Gage Hose	1	14-200
⑧	07406–0070000	A/T Low Pressure Gauge	1	14-200
⑨	07746–0010100	Attachment, 32 x 35 mm	1	14-245
⑩	07746–0010500	Attachment, 62 x 68 mm	1	14-245, 255, 256, 257, 258
⑪	07746–0010600	Attachment, 72 x 75 mm	1	14-255, 257
⑫	07749–0010000	Driver	1	14-245, 255, 256, 257, 258



Descripción

La transmisión automática es una combinación de tres elementos del convertidor de par y una transmisión automática de triple eje la cual posee tres velocidades hacia adelante y una marcha atrás. La unidad completa está en línea con el motor.

Convertidor de par, piñones y embragues

El convertidor de par está formado por una bomba, una turbina y un estator, montados en una unidad separada.
El convertidor de par está conectado al cigüeñal para girar como una unidad cuando el motor gire. La parte exterior del convertidor de par está envuelta por una corona la cual se encaja con el piñón del motor de arranque cuando rl motor se pone en marcha. El conjunto del convertidor de par funciona comovolante mientrasla potencia se transmite al eje principal de la transmisión.
la transmisión tiene tres ejes paralelos, el eje principal el eje secundario y el subeje. El eje principal está alineado con el eje del cigüeñal del motor.
El eje principal incluye los embragues de 1ª, y 2ª/4ª, y los piñones de 3ª, 2ª, 4ª, marcjha atrás y 1ª (el piñón de 1ª está íntegro con el eje principal, mientras que el iñón de marcha atrás está íntegro con el piñón de 4ª).
El eje secundario incluye el embrague de 3ª y los piñónes de 3ª, 2ª, 4ª, marcha atrás, 1ª y parking. Los piñones de marcha atrás y 4ª pueden bloquearse cuando el eje secundario está en el centro, el piñón de 4ª o de marcha atrás dependen siempre de cual sealel recorrido del movimiento del selector.
El subeje lleva incluidor el embrague de soporte de 1ª y los piñones de 1ª y 4ª.
Los piñones en el eje principal están en encajados constantemente con los piñones del eje secundario y del subeje. Cuando ciertas combinaciones de los piñones en la transmisión se enganchan con con los embragues, la potencia se transmite del eje principal al eje secundario atravéS del subeje dando como resultado D_4, D_3, 2, 1, y R.

Control hidráulico

El conjunto del cuerpo de la válvula incluye el cuerpo de la válvula principal, el cuerpo de la válvula secundario, el cuerpo de la válvula reguladora, el cuerpo del servo, el cuerpo de la válvula del modulador, el cuerpo d ela válvula del lock-up y el cuerpo de la válvula gobernadora, todo separado con sus corresponmdientes placas.
Todo está atornillado en el alojamiento del convertidor de par.
El cuerpo de la válvula principal contiene una válvula manual, una válvula de cambio 1-2,, válvula de cambio2-3, válvula de cambio 3-4, una válvula de distribución 3-2, válvula de escape de 4ª, válvula de desahogo y los piñones de la bomba del aceite.
El cuerpo de la válvula secundarios contiene una válvula de kick-down 4-3 , una válvula de kick-down 3-2, una válvula de control del orificio 2-3, una válvula de distribución 2-1, una válvula de control de presión del embrague (CPC), una válvula de control del servo, una válvula de control de marcha atrás una válvula de corte del gobernador.
El cuerpo de la válvula del regulador contiene una válvula de regulación de presión, una válvula de control del lock-up, una válvula de comprobación del convertidor de par y una válvula de desahogo del refrigerador.
El cuerpo del servo contiene la válvula del servo la cual está integrada con la horquilla de cambio a marcha atrás, las válvulas de la mariposa A y B, la válvula de control de los orificios 2/3-4 y los acumuladores.
El cuerpo de la válvula del modulador está atornillado en el curpo del servo contiene la válvula del modulador.
El cuerpo de la válvula del lock-up contiene la válvula de cambio del lock-up y la válvula de distribución del lock-up B y está atornillada en el cuerpo de la válvula del regulador.
El cuerpo del gobernador está atornillado en el alojamiento del convertidor de par junto al diferencial.
El líquido del regulador pasa a través de la válvula manula hacia varias válvulas de control.

Mecanismo del lock-up

En la posición D_4 y D_3, en 2ª, 3ª y 4ª, el líquido presionado es drenado por la parte trasera del convertidor de par mediante el conducto del aceite, causando que el piñón del lock-up se sujete junto a la tapa del convertidor de par. Cuando está en esta posición, el eje principal gira a la misma velocidad que el cigüeñal del motor. Conjuntamente con el control hidráulico, el ECU mejora los mecanismos de distribución y de lock-up.
La válvula de cambio del lock-up controla el rango del lock-up de acuerdo von las válvulas A y B del solenoide de control del lock-up y la válvula de la mariposa B. Cuando las válvulas del solenoide de control del lock-up A y B están montadas en el alojamiento del convertidor de par, y son controladas por el ECU.

Descripción

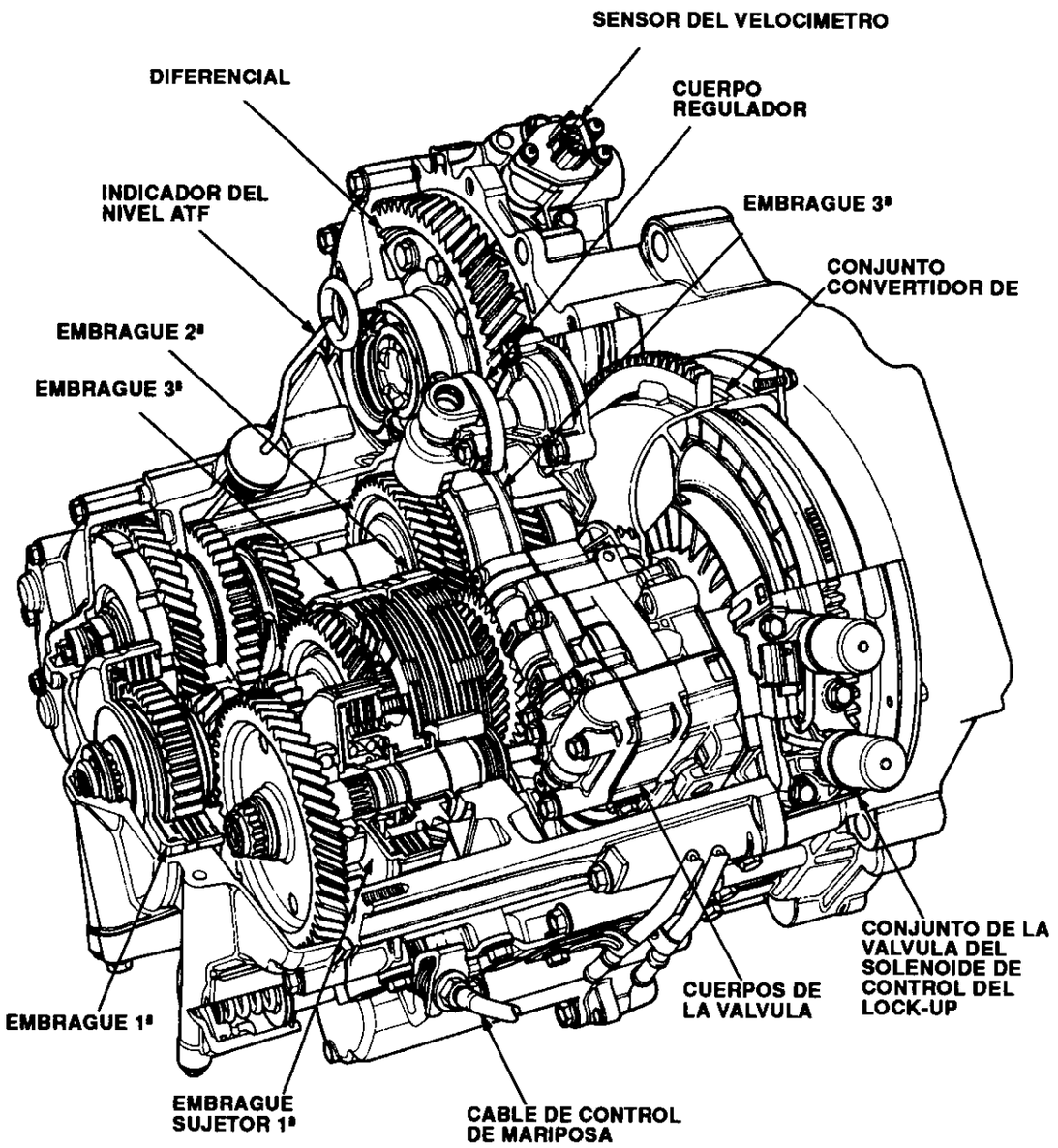
(cont.)

Selección del piñón
La palanca del selector tiene siete posiciones; P PARKING, R MARCHA ATRAS, N PUNTO MUERTO, D_4, desde la 1ª hasta la 4ª posición, D_3 desde la 1ª hasta la 3ª posición, 2 piñón de 2ª y 1 piñón de 1ª.

Posición	Descripción
P PARKING	Se bloquean las ruedas delanteras; el fiador de parking está enganchado con el piñón de parking en el eje secundario. Todos los embragues están sueltos.
R MARCHA ATRAS	Marcha atrás; el selector de marcha atrás está enganchado con el piñón de marcha atrás del eje secundario y el embrague de 4ª está bloqueado.
N PUNTO MUERTO	Todos los embragues están sueltos.
D_4 CONDUCCION (1ª hasta 4ª)	Conducción general; se empieza en primera, se cambia automáticamente a 2ª, 3ª y luego a 4ª dependiendo de la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa. El descenso de la velocidad se efectua através de 3ª, 2ª y primera hasta que se para. El mecanismo del lock-up se pone en funcionamiento em 2ª, 3ª y 4ª cuando la transmisión está en D_4 o D_3.
D_3 CONDUCCION (1ª hasta 3ª)	Para una aceleración rápida en la autopistay en la conducción general; se empieza en 1ª,se cambia automáticamente a 2ª, 3ª y luego a 4ª dependiendo de la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa. El descenso de la velocidad se efectua através de 3ª, 2ª y primera hasta que se para.
2 SEGUNDA	Conducción en 2ª; se está en 2ª y no se puede ni subir ni bajar de velocidad. Es para que el motor frene para una mejor tracción sobre superficies deslizantes.
1 PRIMERA	Conducción en 1ª; se está en 1ª y no se puede ni subir ni bajar de velocidad. Es para que el motor frene.

Sólo es posible poner el motor en marcha estando en la posición P y N a través del uso del tipo deslizador, interruptor de seguridad del punto muerto.

Indicador de posición
Un indicador de la posición en el panel de instrumentos muestra que velocidad ha sido seleccionada sin que se tenga que mirar hacia la consola.


SENSOR DEL VELOCIMETRO
DIFERENCIAL
CUERPO REGULADOR
INDICADOR DEL NIVEL ATF
EMBRAGUE 3ª
CONJUNTO CONVERTIDOR DE
EMBRAGUE 2ª
EMBRAGUE 3ª
CONJUNTO DE LA VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP
CUERPOS DE LA VALVULA
EMBRAGUE 1ª
EMBRAGUE SUJETOR 1ª
CABLE DE CONTROL DE MARIPOSA

Descripción

Embragues

Las cuatro velocidades de la transmisión automatica utiliza los embragues hidráulicos para enganchar o desenganchar los piñones de la transmisión. Cuando se presiona el embrague este se introduce en el tambor del embrague, poniendo en funcionamiento el pistón del embrague. Esto presiona los discos de fricción junto con los platos de acero, cerrandose para que no puedan deslizarse.

Del mismo modo que cuando la presión del embrague se dobla desde el paquete del embrague, el pistón libera los discos de fricción y los platos de acero permitiendo que estos se deslicen para desengancharse.Esto permite que el piñón gire independientemente de su eje, sin transmitir potencia.

[1ª Embrague]
El embrague de primera engancha o desengancha el piñón de primera, este está localizado en el extremo del eje principal, justo al lado de la tapa derecha. El embrague de primera puede suplir la presión del aceite mediante la pipa de aceite en el eje principal.

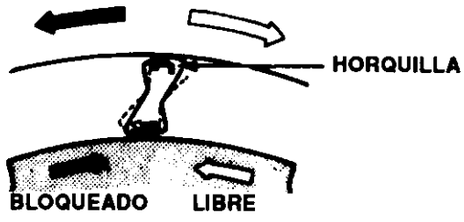
[Embrague de soporte de 1ª]
El embrague de soporte de 1ª engancha y desengancha la posición 1 o 1- soporte, y se encuentra en el centro del subeje. El embrague de de soporte de 1ª suple la presión del embrague or la pipa del aceite del subeje.

[Embrague 2ª]
El embrague de segunda engancha y desengancha el piñón de segunda, este se localiza en el centro del eje principal. El embrague de segunda es alimentado con presión a través del eje principal por el circuito conectado al cuerpo de la válvula regulador.

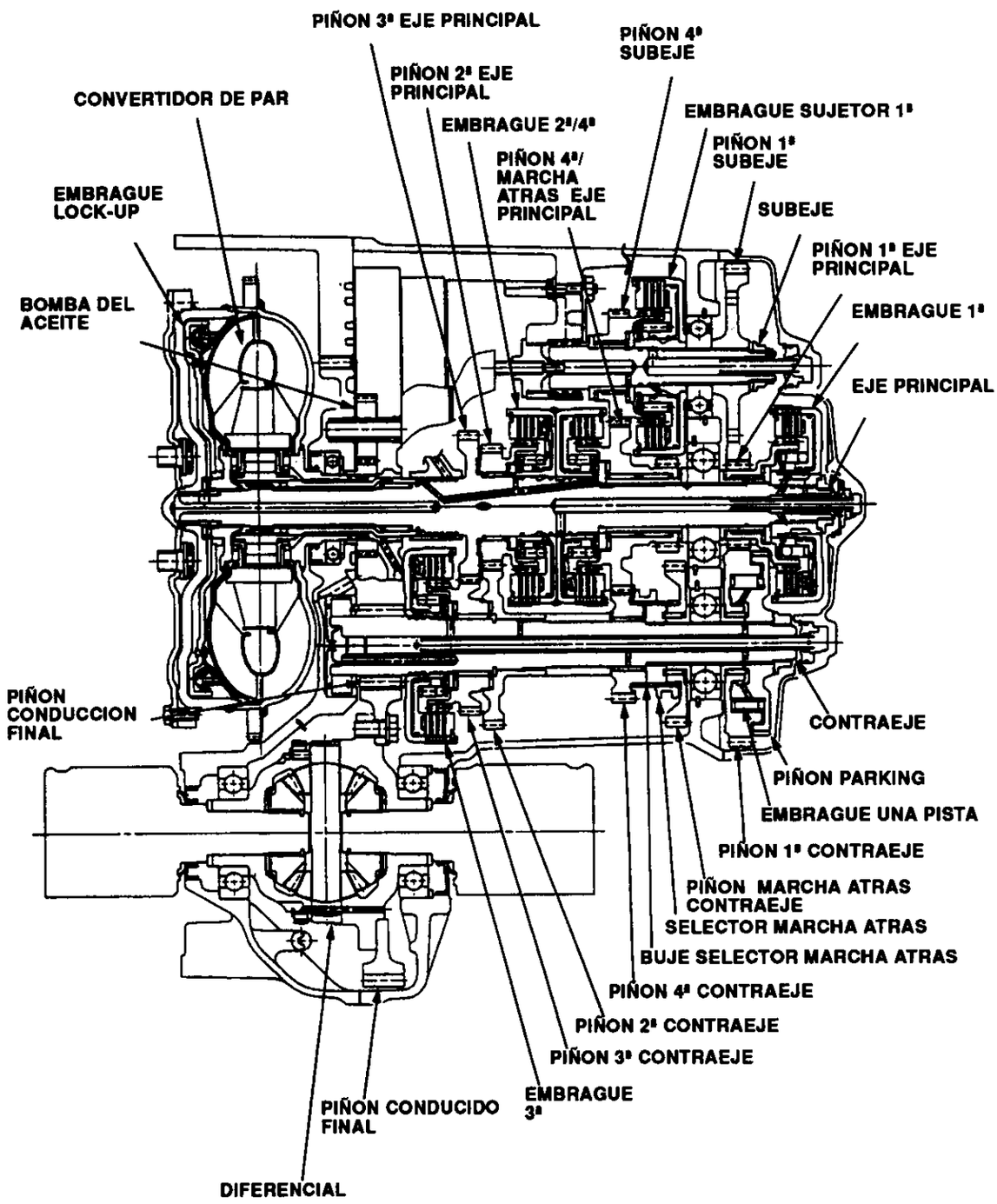
] Embrague 3ª]
El embrague de tercera engancha y desengancha el piñón de tercera, se encuentra en el extremo del eje secundario (contraeje), en oposición con la tapa derecha. El embrague de tercera es alimentado con presión por la pipa de alimentación de aceite en el eje secundario.

[Embrague 4ª]
El embrague de cuarta engancha y desengancha el piñón de cuarta, igual que el piñón de marcha atrás, se encuentra en el centro del eje principal. El embrague de cuarta está tocando al embrague de segunda. El embrague de cuarta es alimentado con presión por su pipa de alimentación de aceite en el interior del eje principal.

[Embrague unidireccional (una pista)]
El embrague unidireccional está colocado entre el piñón de parking y el piñón de primera, con el piñón de parking girando en el contraeje. El piñón de primera proporciona una carrera externa , mientras que el piñón de parking proporciona la carrera interna. El piñón unidireccional se bloquea cuando la potencia es transmitida desde el piñón de primera en el eje principal al piñón de primera en el eje secundario.
El embrague de primera y los piñones se mantienen enganchados en los rangos de 4ª, 3ª, 2ª y 1ª en las posiciones D4, D3 o 2. Aunque el embrague unidireccional se desengancha cuando los embragues de segunda, tercera y cuarta están aplicándose en las posdiciones D4, D3 o 2. Esto ocurre porque el incremento de la velocidad degiro de los piñones en el contraeje es superior al bloqueo " rango de velocidad" del embrague unidireccional .Así, el embrague unidireccional rueda libre con el embrague de primera todavía enganchado.



NOTA: Vista desde la cara de la tapa drecha.


PIÑON 3ª EJE PRINCIPAL
PIÑON 4ª SUBEJE
PIÑON 2ª EJE PRINCIPAL
CONVERTIDOR DE PAR
EMBRAGUE SUJETOR 1ª
EMBRAGUE 2ª/4ª
PIÑON 1ª SUBEJE
PIÑON 4ª/ MARCHA ATRAS EJE PRINCIPAL
EMBRAGUE LOCK-UP
SUBEJE
PIÑON 1ª EJE PRINCIPAL
BOMBA DEL ACEITE
EMBRAGUE 1ª
EJE PRINCIPAL
PIÑON CONDUCCION FINAL
CONTRAEJE
PIÑON PARKING
EMBRAGUE UNA PISTA
PIÑON 1ª CONTRAEJE
PIÑON MARCHA ATRAS CONTRAEJE
SELECTOR MARCHA ATRAS
BUJE SELECTOR MARCHA ATRAS
PIÑON 4ª CONTRAEJE
PIÑON 2ª CONTRAEJE
PIÑON 3ª CONTRAEJE
EMBRAGUE 3ª
PIÑON CONDUCIDO FINAL
DIFERENCIAL

(cont.)

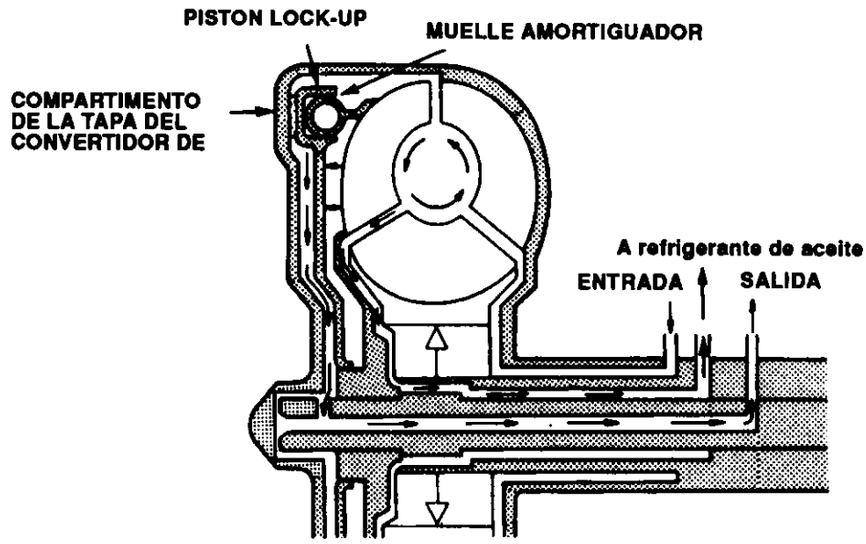
Descripción

Embragues (cont.)

Embrague lock-up
1. Funcionamiento (embrague conectado)
Con el embrague lock-up conectado, el aceite en la cámara entre el convertidor de par y el pistón de lock-up es descargado. el aceite del convertidor ejerce una presión a través del pistón hasta la tapa del convertidor. Como resultado, la turbina del convertidor se bloquea firmemente en la tapa del convertidor. El efecto es el bypass del convertidor, poniendo al coche en una conducción directa.

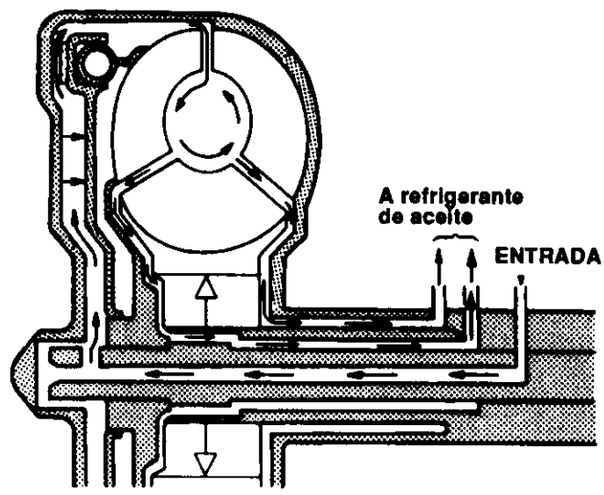
Fluido de potencia
La tensión fluye mediante:

Motor
↓
Plato conductor
↓
Tapa convertidor de par
↓
Pistón lock-up
↓
Muelle amortiguador
↓
Turbina
↓
Eje principal



2. Funcionamiento (embrague desconectado)
Con el embrague lock-up sacado, el aceite fluye en el sentido contrario que con el embrague conectado. Como resultado se obtiene el movimiento del pistón lock-up separado de la tapa del convertidor.

Motor
↓
Plato conductor
↓
Tapa convertidor de par
↓
Bomba
↓
Muelle amortiguador
↓
Turbina



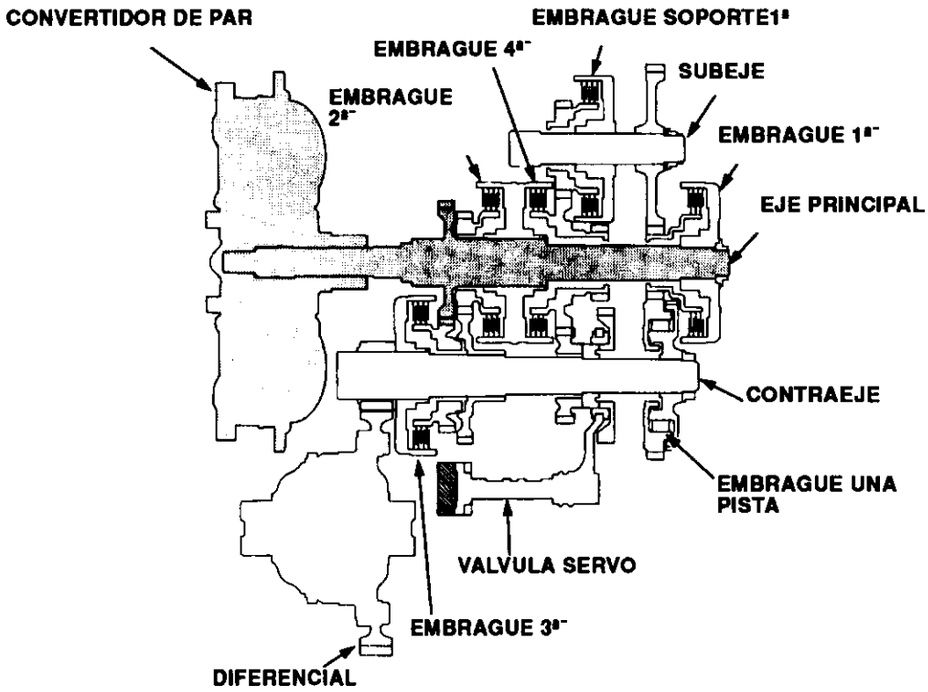
Fluido de potencia

PART / RANGO		CONVERTIDOR DE PAR	EMBRAGUE SOPORTE 1ª	EMBRAGUE 1ª PIÑON 1ª	EMBRAGUE 2ª PIÑON 2ª	EMBRAGUE 3ª PIÑON 3ª	4ª		PIÑON MARCHA ATRAS	PIÑON PARKING
							PIÑON	EMBRAGUE		
P		O	×	×	×	×	×	×	×	O
R		O	×	×	×	×	×	O	O	×
N		O	×	×	×	×	×	×	×	×
D4	1ª	O	×	O	×	×	×	×	×	×
	2ª	O	×	O*	O	×	×	×	×	×
	3ª	O	×	O*	×	O	×	×	×	×
	4ª	O	×	O*	×	×	O	O	×	×
D3	1ª	O	×	O	×	×	×	×	×	×
	2ª	O	×	O*	O	×	×	×	×	×
	3ª	O	×	O*	×	O	×	×	×	×
2		O	×	O*	O	×	×	×	×	×
1		O	O	O	×	×	×	×	×	×

O: Funconando, X: No funcionando, *: Aunque el embrague de 1ª esté enganchado, la conducción de potencia no es transmitida desliza el embrague de una pista.

Posición N
La presión hidráulica no se aplica en los embragues. La potencia no se transmite al contraeje.

Posición P
La presión hidráulica no se aplica en los embragues. La potencia no se transmite al contraeje.
El contraeje se bloquea por el enganche del parking que bloquea el piñón del parking.



(cont.)

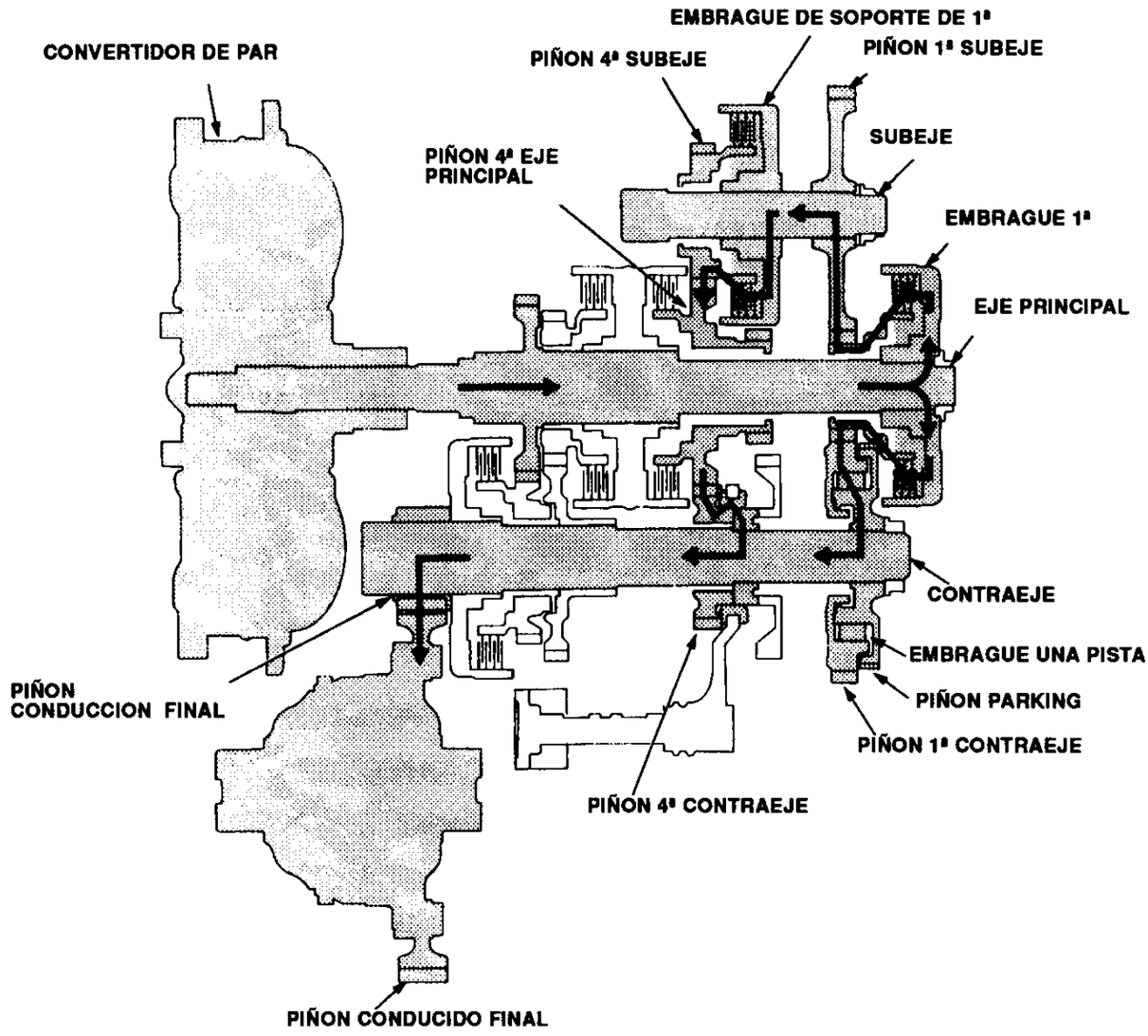
Descripción

Fluido de poténcia (cont.)

1 Posición
En la posición 1, la presión hidráulica se aplica en el embrague de 1ª y en el embrague de soporte de 1ª.

La poténcia fluye cuando se va acelerando tal como se muestra:

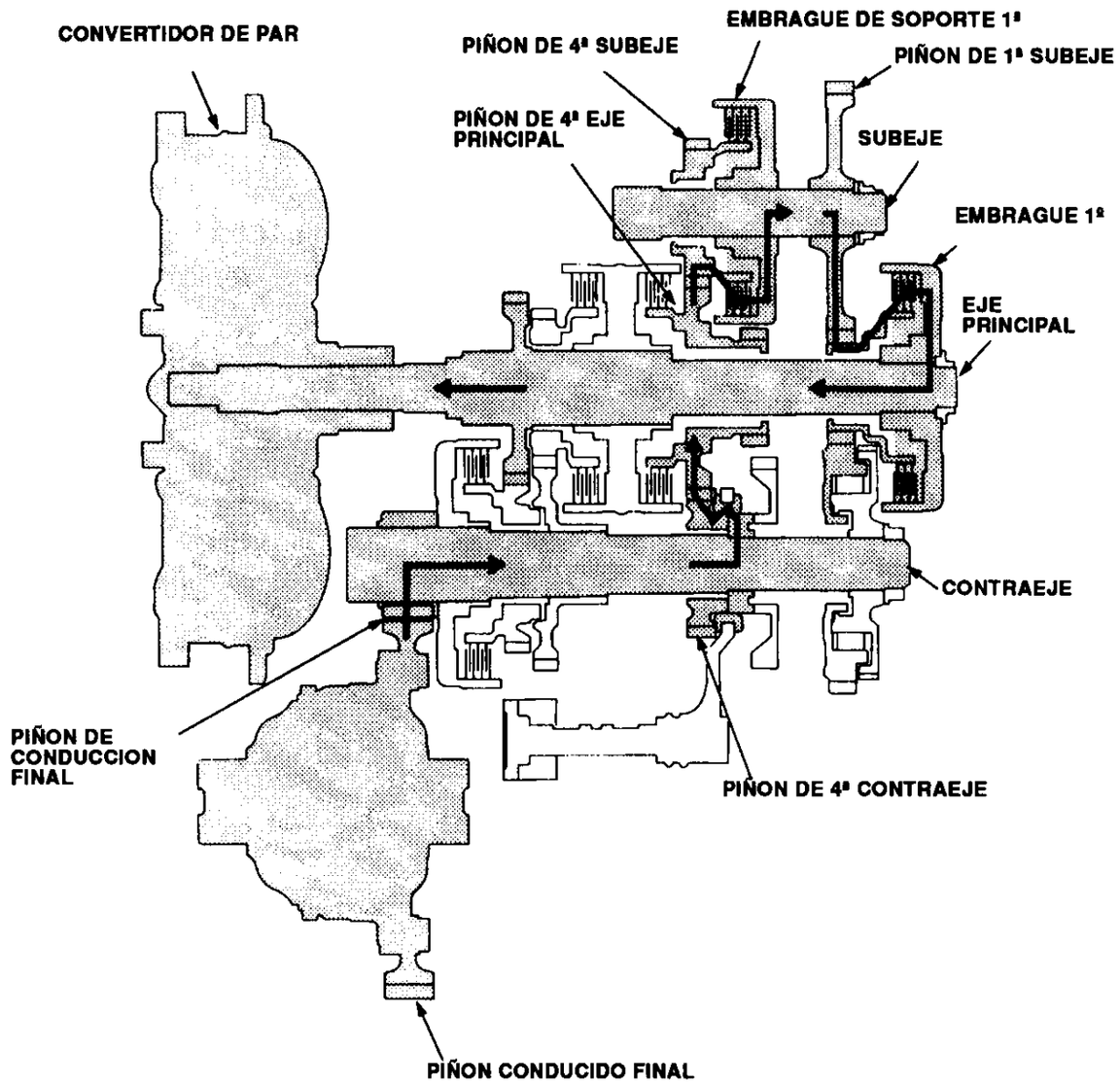
1. La presión hidráulica se aplica en el embrague de 1ª en el eje principal y la poténcia se transmite vía embrague de1ª al piñón de 1ª del eje principal.
2. La presión hidráulica también se aplica al embrague de soporte de 1ª en el subeje. Se transmite la poténcia al piñón de 1ª en el eje principaly se comunica vía 1ª piñón del contraeje con el embrague de una pista, y vía piñón de 1ª del subeje al embrague de soporte de 1ª. El embrague de una pista se utiliza para conducir al contraeje, y el embrague de soporte de 1ª conduce vía contraeje a los 4 piñones.
3. La potencia se transmite al piñón de conducción final y se traspasa al piñón conducido final.



Posición 1

La potencia fluye cuando se desacelera tal como se muestra:

1. La resistencia rueda desde la superficie de la varilla a través de las ruedas delanteras hacia el final del piñón conductor, luego vía piñón de primera del subeje hacia el piñón de cuarta y al embrague de sujeción de 1ª el cual es aplicado durante la reducción de velocidad.
2. El embrague de una pista se libera en este momento por la inversión de la fuerza.
3. La contrafuerza proporcionada al piñón de 4ª del contraeje gira el vía piñón de 4ª del subeje el piñón de 4ª del eje principal. En ese momento, a la vez que se aplica también la fuerza hidrúlica en el embrague de 1ª, la contrafuerza también se transmite al eje principal. Esto da como resultado, el frenado del motor se obtiene mediante el piñón de 1ª.



(cont.)

Descripción

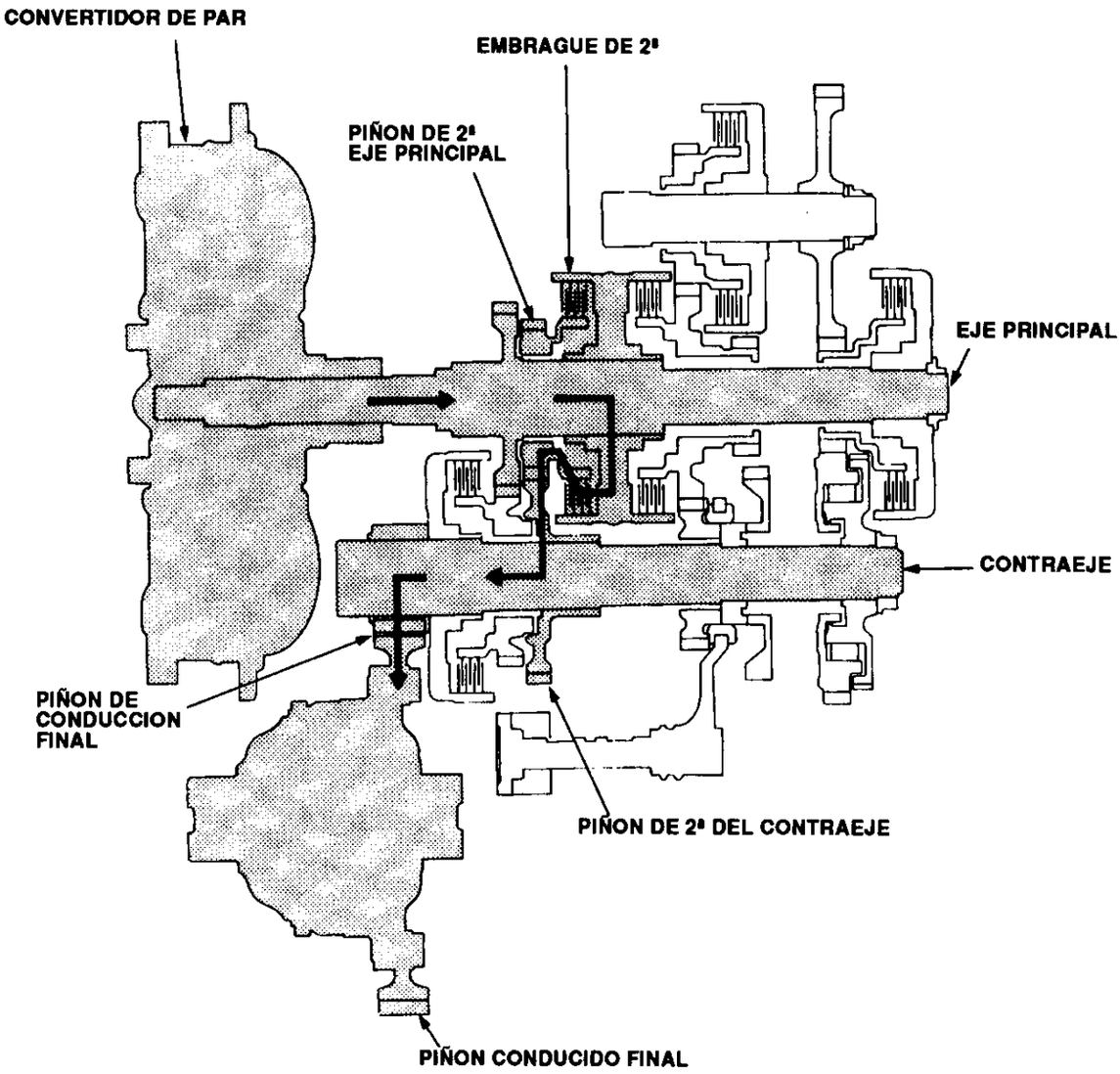
Fluido eléctrico (cont.)

Posición 2

Esta posición proporciona la conducción sólamente a segunda.

1. Se aplica la presión hidráulica al embrague de 2ª en el eje principal y transmite la poténcia vía embrague de segunda al piñón 2ªdel eje principal.
2. La poténcia se transmite al piñón de segunda del eje principal gracias al piñón de segunda del contraeje, y conduce al contraeje.
3. La poténcia se transmite a los piñónes de conducción final y conducido final.

   NOTA: La presión hidráulica también se aplica al embrague de 1ª, pero mientras la velocidad de rotación del piñón de 2ª exceda la de primera, la potencia del piñón de primera se corta por el embrague de una pista.

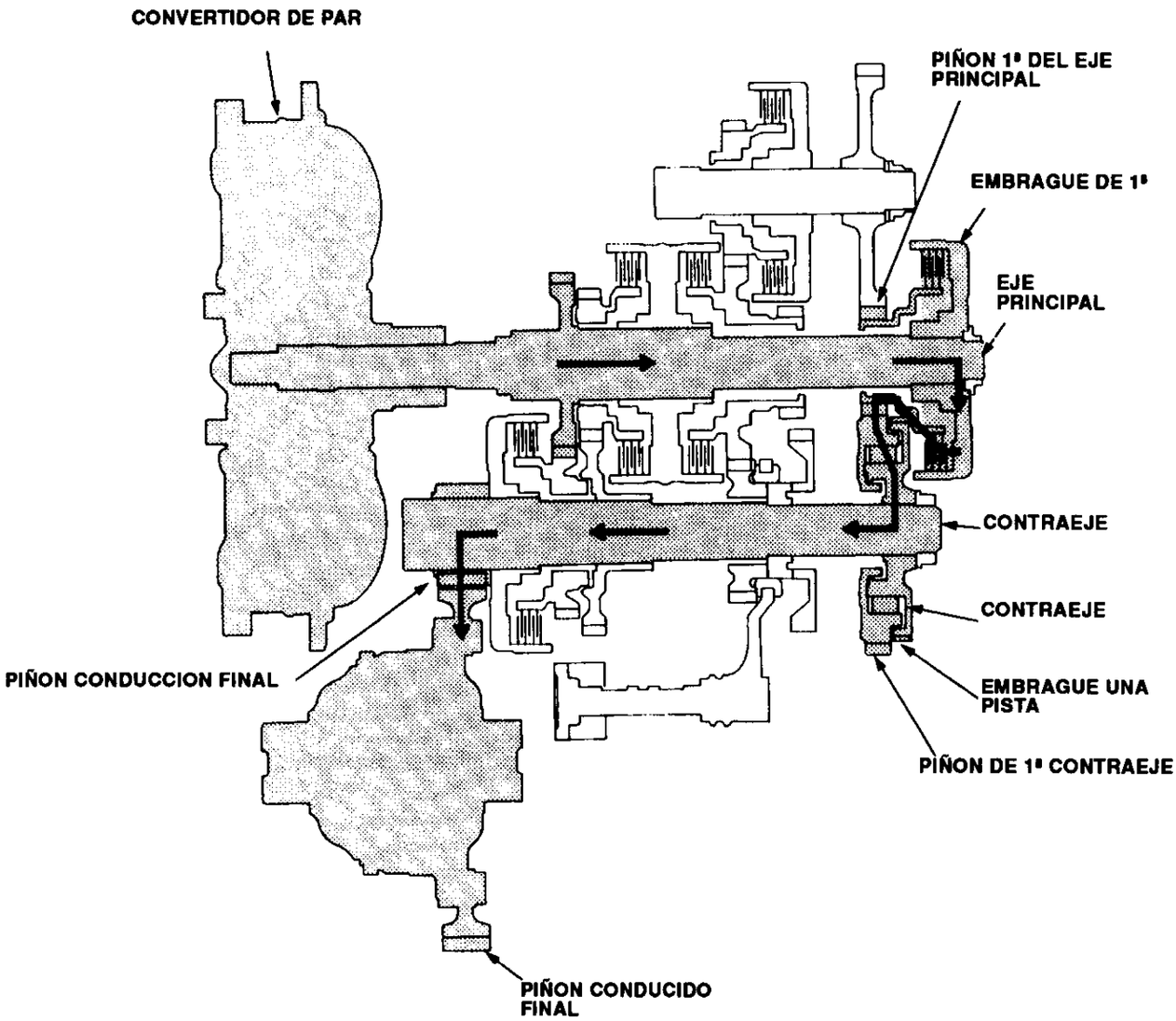


En las posiciones D4 y D3, la velocidad correcta se selecciona automáticamente de entre las velocidades 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, de acuerdo con con el equlibrio entre la abertura de la mariposa (carga del motor) y la velocidad del vehículo.

Velocidad primera, posicion D4 o D3

1. La presión hidráulica se aplica en el embrague de 1ª, el cual gira junto con el eje principal, y el piñón de 1ª del eje principal gira.
2. La potencia se transmite al piñón de 1ª del contraeje, y se conduce vía contraeje al embrague de una pista.
3. La potencia se transmite al poñón de conducción final que conduce al eje final conducido.

   NOTA: En las posiciones D4 o D3, la presión hidráulica no se aplica al embrague de soporte de 1ª.



(cont.)

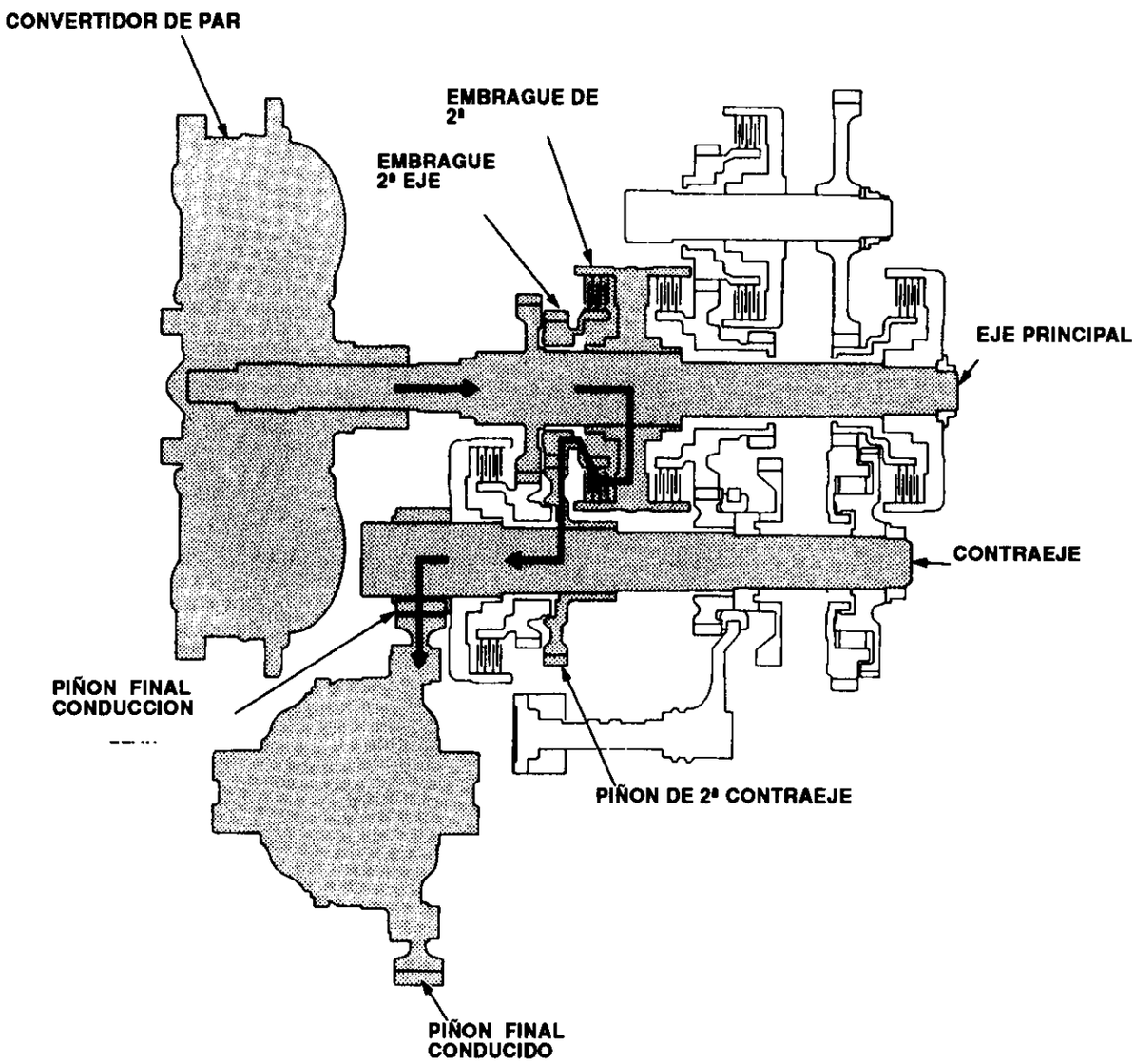
Descripción

Fluido eléctrico (cont.)

Velocidad segunda en las posiciones D4 o D3

1. La presión hidráulica se aplica al embrague de segunda, el cual gira junto con el eje principal, y entonces gira el piñón de segunda.
2. La poténcia se transmite al piñón de segunda del contraeje, y conduce al contraeje.
3. La poténcia se transmite al piñón de conducción final y éste conduce al piñón final conducido.

   NOTA: En las posiciones D4 o D3, en segunda, la presión hidráulica también se aplica al embrague de primera, pero mientras la velocidad de giro del piñón de segunda excede la del piñón de primera, la poténcia del piñón de primera se corta con el embrague de una pista.

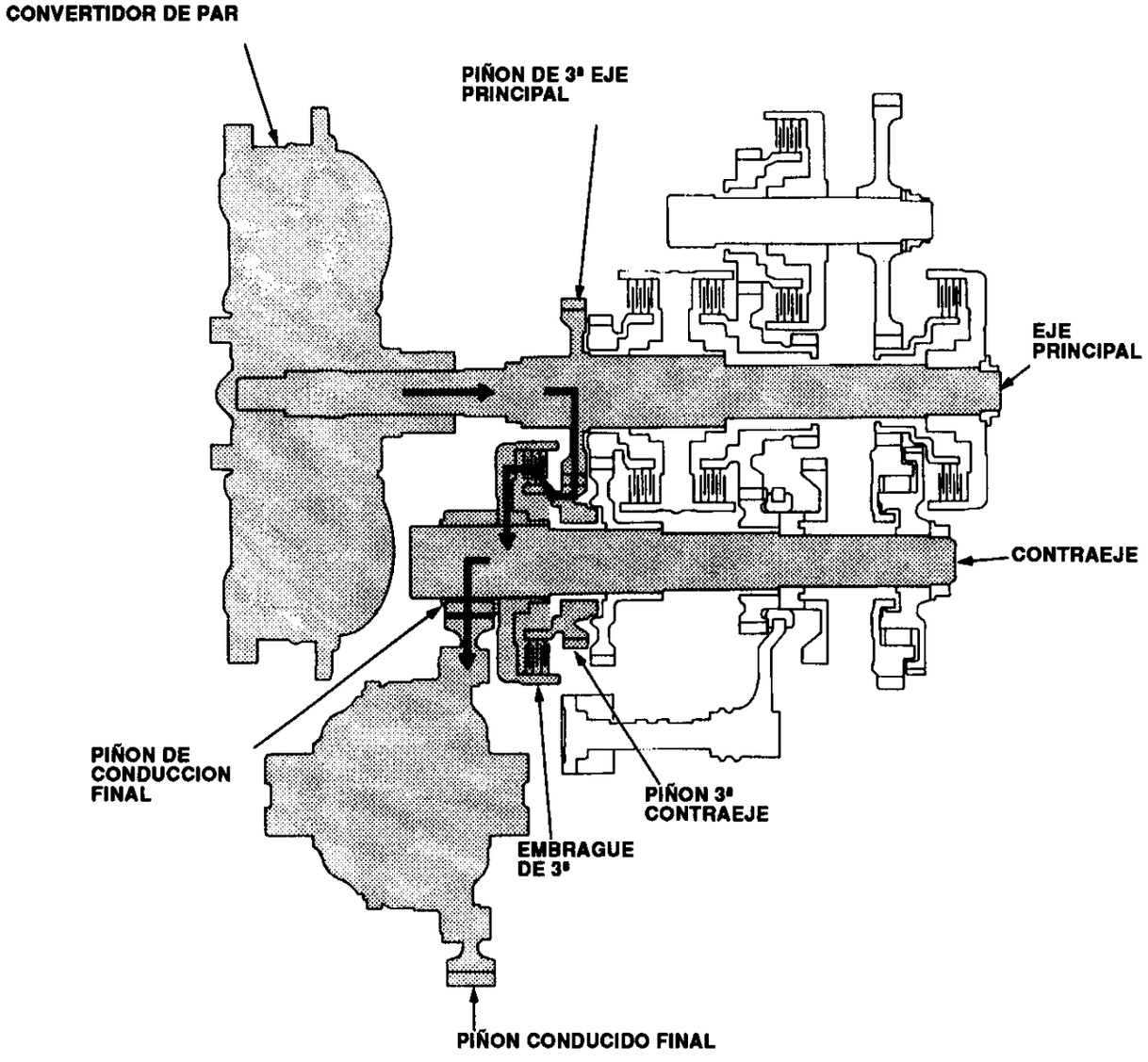


Velocidad tercera, posiciones D4 o D3

1. La presión hidráulica se aplica al embrague de tercera. La poténcia del piñón de tercera del eje principal se transmite al piñón de tercera del contraeje.

2. La poténcia se tranmite al piñón de conducción conduciendo al piñón final conducido.

   NOTA: En las posiciones D4 o D3, en tercera, la pesión hidráulica también se aplica al embrague de primera, pero mientras la velocidad de giro del piñón de tercera excede la del piñón de primera, la poténcia del piñón de primera se corta con el embrague de una pista.



(cont.)

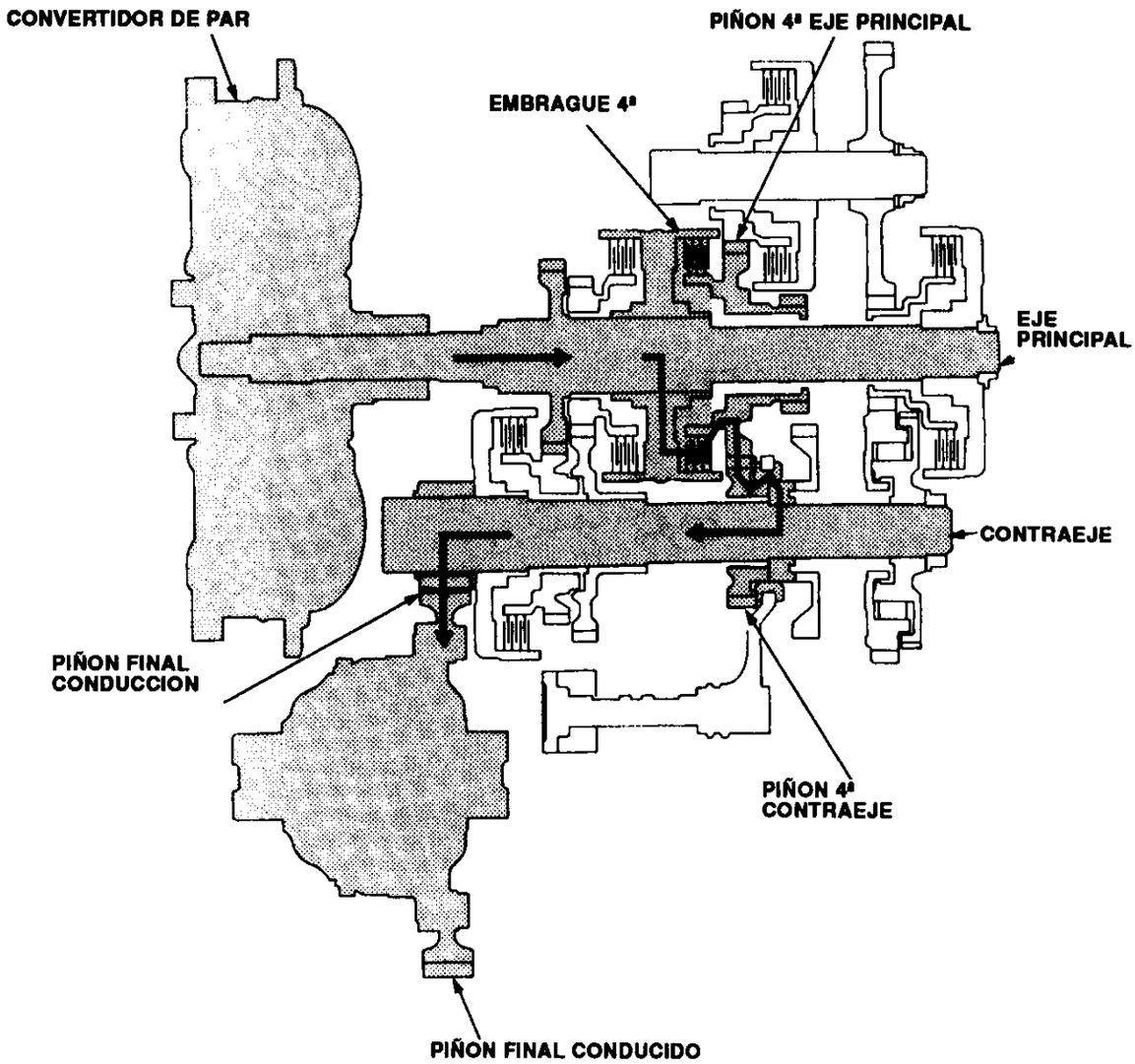
Descripción

Fluido de poténcia (cont.)

Velocidad cuarta en la posición D4

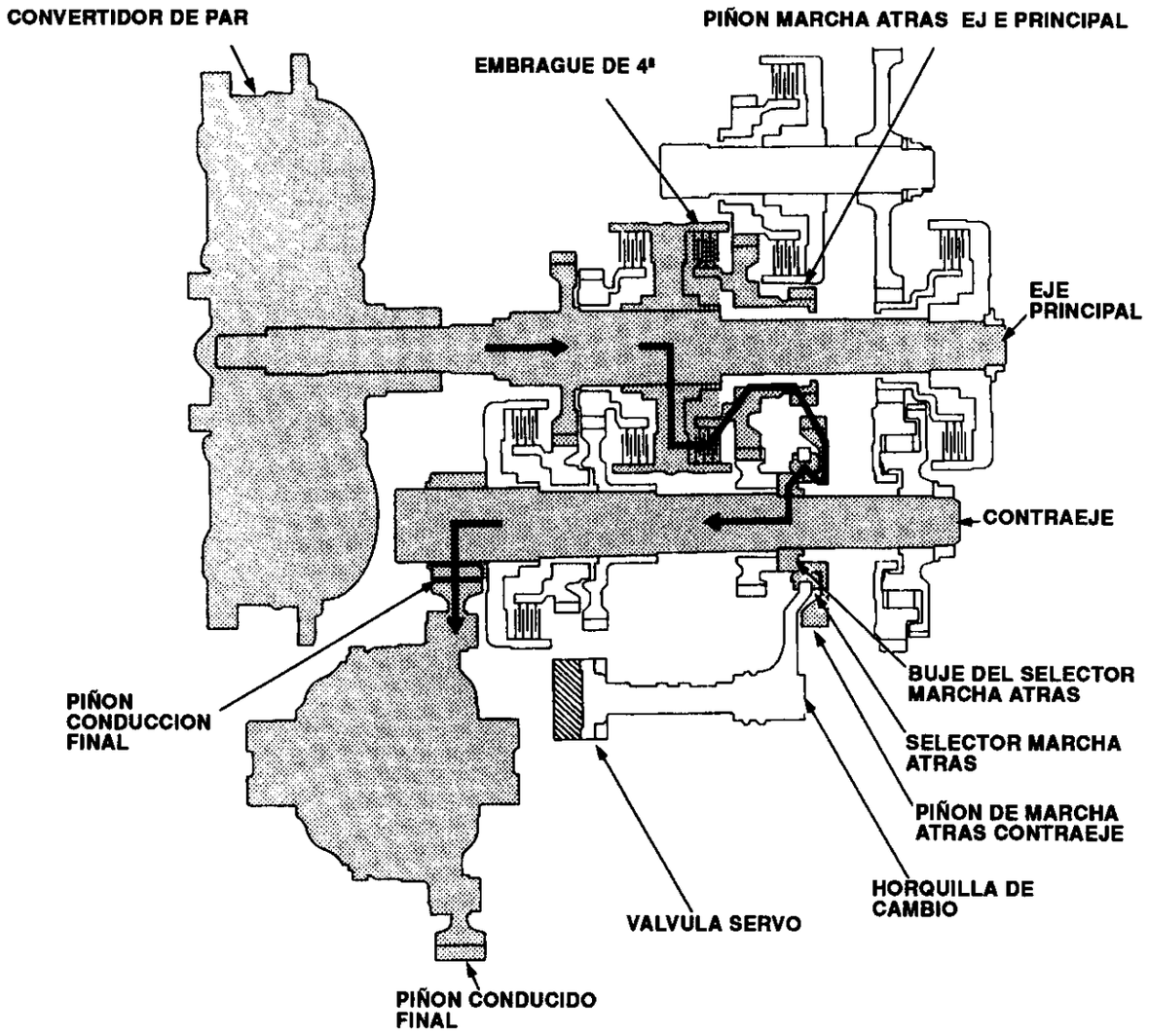
1. La presión hidráulica se aplica al embrague de cuarta , el cual gira junto con el eje principal, y entonces gira el piñón de cuarta.
2. La poténcia se transmite al piñón de cuarta del contraeje, y conduce al contraeje.
3. La poténcia se transmite al piñón de conducción final y éste conduce al piñón final conducido.

NOTA: En la posición D4, en segunda, la presión hidráulica también se aplica al embrague de primera, pero mientras la velocidad de giro del piñón de cuarta excede la del piñón de primera, la poténcia del piñón de primera se corta con el embrague de una pista.



Posición R

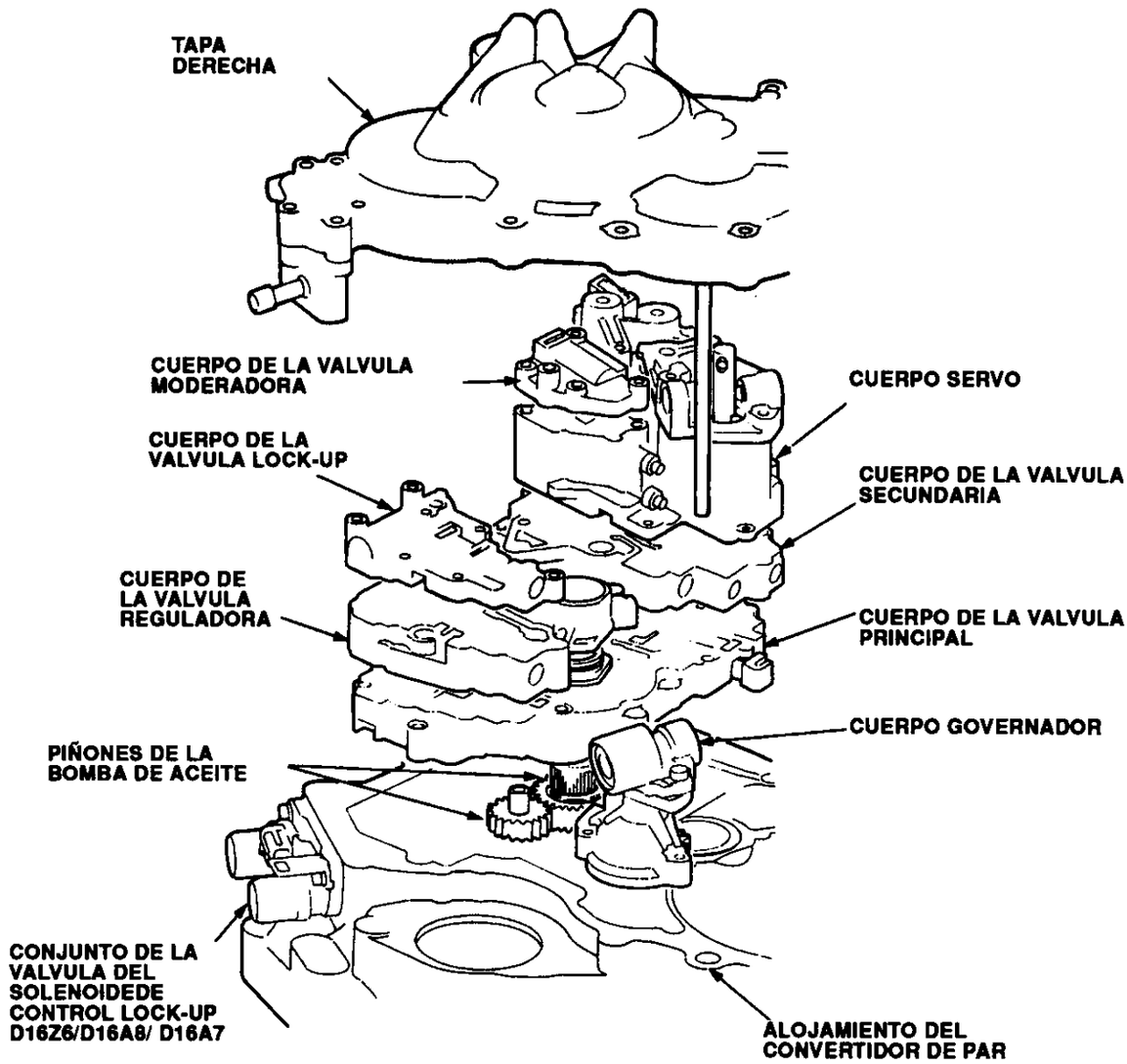
1. La presión hidráulica se conecta en la válvula manual de la válvula del servo, el cual mueve la horquilla de cambio a marcha atrás a la posición de marcha atrás. La horquilla de cambio a marcha aatrás se engancha con el selector de marcha atrás, el buje del selector de marcha atrás y el piñón de marcha atrás del contraeje.
2. La presión hidráulica se aplica la embrague de 4ª. La poténcia se transmite desde el piñón de marcha atrás del eje principal vía piñón auxiliar de marcha atrás hacia el piñón de marcha atrás del contraeje.
3. La dirección de giro del piñón de marcha atrás del contraeje se cambia por el piñón auxiliar de marcha atrás.
4. La poténcia se transmite al piñón final conductor y éste conduce al piñón final conducido.



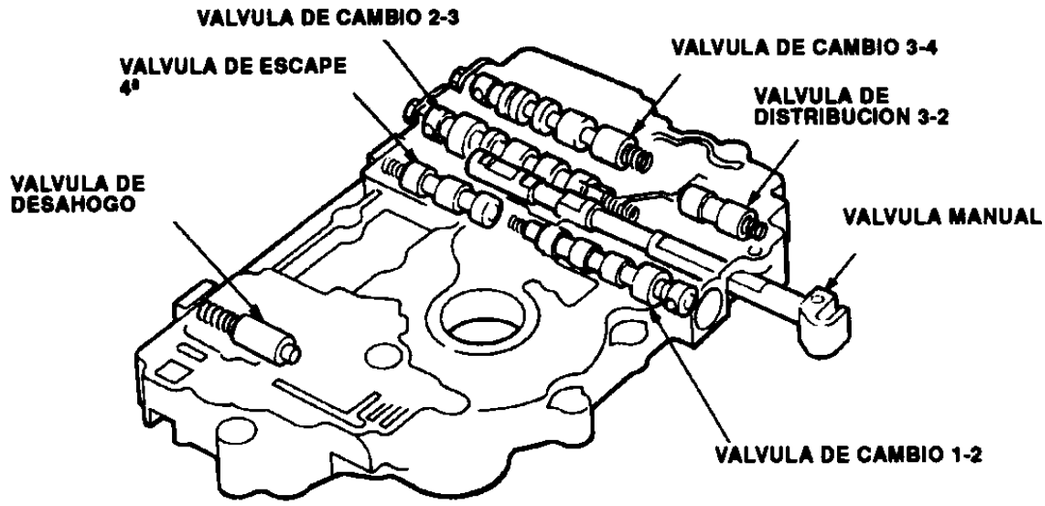
Descripción

Control hidráulico

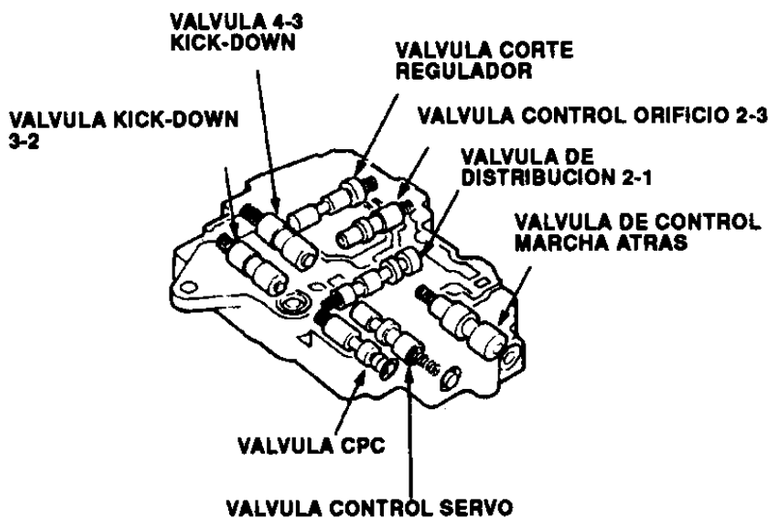
Los cuerpos de la válvula están formados por: el cuerpo de la válvula principal, el cuerpo de la válvula secundario, el cuerpo de la válvula regulador, el cuerpo del servo, la válvula del cuerpo lock-upy el cuerpo de la válvula moderado.
La bomba del aceite se rige por las ranuras detrás del convertidor de par el cual está sujeto al motor. El aceite fluye a lo largo de la válvula reguladora manteniendo la presión especificada a lo largo del cuerpo de la válvula en la válvula manual, dirigiendo la presión a cada uno de los embragues.



Cuerpo principal de la válvula
La válvula manual, la válvula de cambio 1-2, la válvula de cambio 2-3, la válvula de cambio 3-4, la válvula de escape de 4ª, la válvula de distribución 3-2, y la válvula de deshaogo están contruidas en el cuerpo principal de la válvula.
La función principal de este cuerpo de la válvula es conectar los conuctos del aceite de cuerdo con el control de la presión hidráulica que va al sistema de control hidráulico.



Cuerpo secundario de la válvula
El cuerpo secundario de la válvula se encuentra sobre el cuerpo principal de la válvula. La válvula kick-down 3-2, la válvula kick-down 4-3, la válvula de control del orificio, la válvula de corte del regulador, la válvula de control de marcha atrás, la válvula de control del servo, la válvula de control de la presión del embrague (CPC) están contruidas en el cuerpo de la válvula secundário.



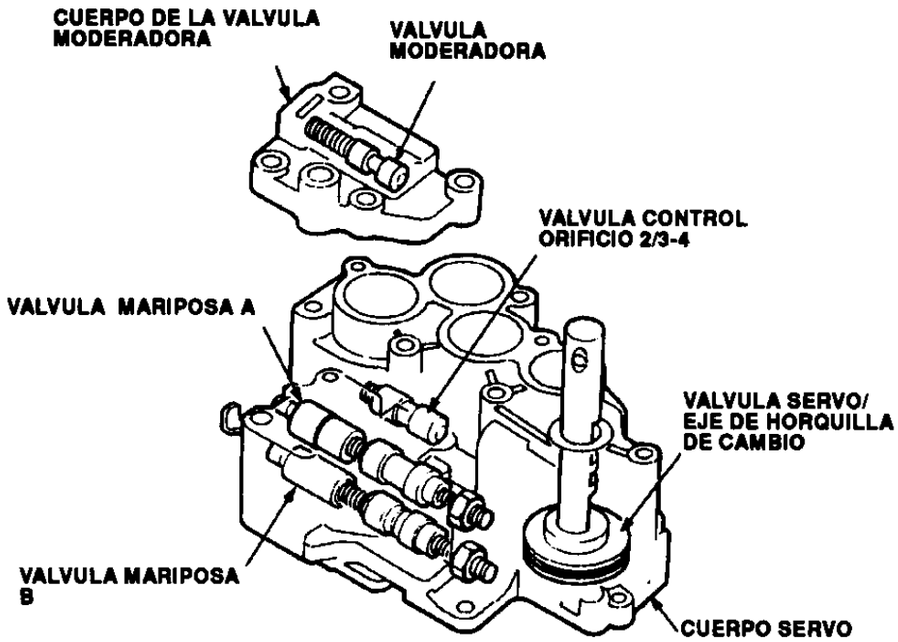
(cont.)

Descripción

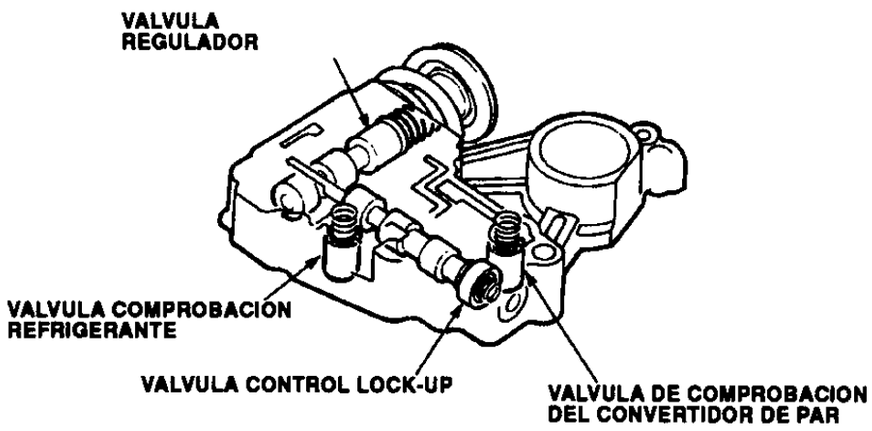
Control hidráulico (cont.)

Cuerpo del servo
El servo se encuentra en el cuerpo de la válvula secundario.
La válvula del servo la cual está integrada dentro de la horquilla de cambio, la válvula de mariposas A y B, la válvula del orificio de 2/3-4, y los pistones acumuladores están construidos en el cuerpo del servo.

El cuero de la válvula del moderador
El cuerpo de la válvula del moderador con la válvula moderadora se encuentran en el cuerpo del servo.

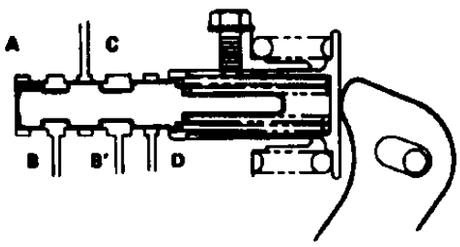


Cuerpo de la válvula regulador
El cuerpo de la válvula regulador se encuentra en el cuerpo de la válvula principal. El cuerpo de la válvula regulador consiste en una válvula reguladora, la válvula de comprobación del convertidor de par, la válvula de comprovación del refrigerante y la válvula de control del lock-up.

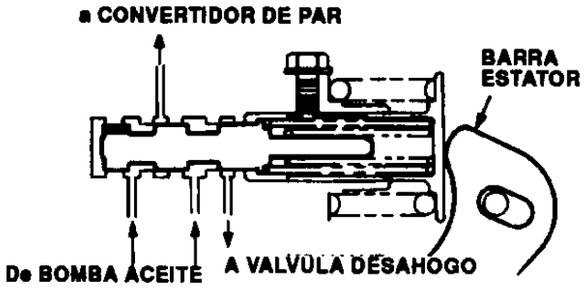


Válvula del regulador
La válvula del regulador mantiene la presión hidráulica constante desde la bomba de aceite hasta el sistema de control hidráulico, mientras también abastece de aceite para lubricar el sistema y el convertidor de par.
El aceite fluye a través de B y B'. El aceite que entra por B pasa poer el orificio a A, presionando la válvula reguladora hacia la derecha. De acuerdo con el nivel de presión hidráulica de B, la posición de la válvula de cambio, y la cantidad de aceite através de B' de D cambia. Esta operación es continua, logrando mantener una presión lineal.

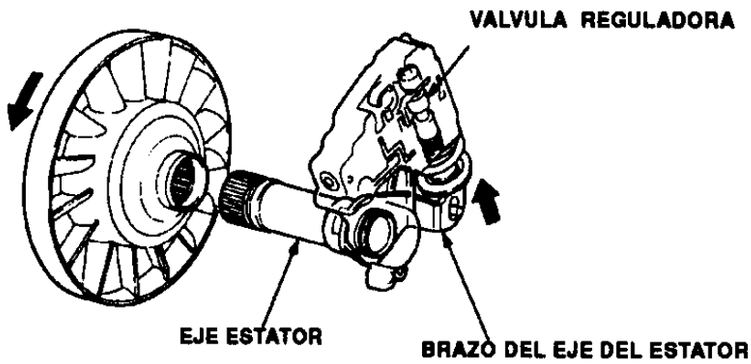
(MOTOR PARADO)



(MOTOR EN MARCHA)



Control de presión hidráulica de reacción del estator
La presión hidráulica incrementa, de acuerdo con la fuerza (par), y es transformada por la válvula reguladora utilizando la reacción de la fuerza del estator. El eje del estator se introduce en el estator y el extremo de la barra del estator toca con la tapa del muelle del regulador. Cuando el coche acelera o (rango del convertidor de par), la reacción de la fuerza del estator actua en el eje del estator y la barra del estator presiona la tapa del muelle del regulador en esta dirección ➡ porporcionalmente con la reacción. El muelle se comprime y la válvula se mueve incrementando la linea de presión. La linea de presión es la máxima cuando la resacción también lo es.

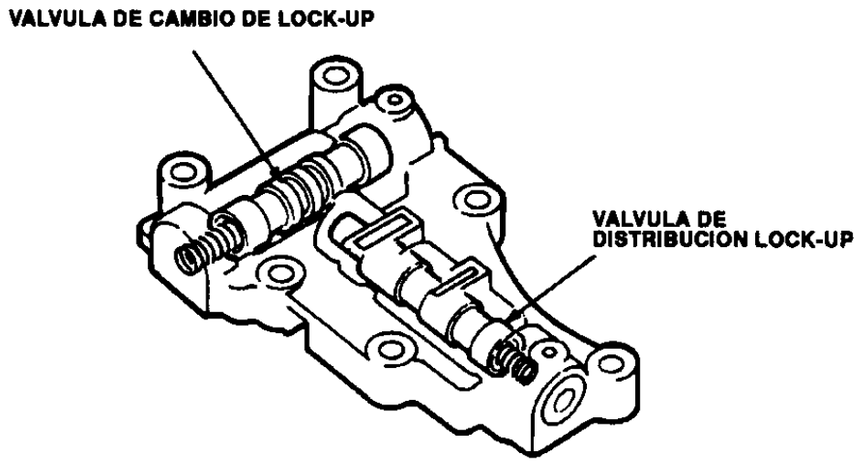


(cont.)

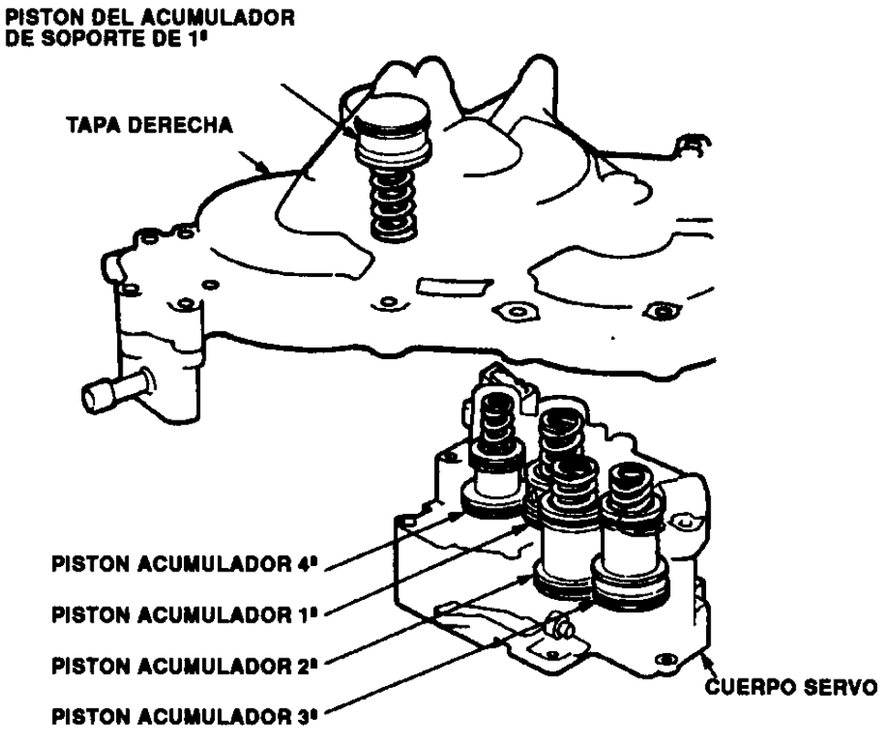
Descripción

Control hidráulico (cont.)

Cuerpo de la válvula lock-up
El cuerpo de la válvula lock-up con la válvula de cambio del lock-up y la válvula de distribución del lock-up se encuentran en el cuerpo de la válvula reguladora.



Pistones del acumulador
Los pistones del acumulador se encuentra en el cuerpo del servo y la tapa lateral derecha. El pistón del acumulador del embrague de soporte de primera está en la tapa derecha, y los pistones del embrague de 1ª, 2ª, 3ª y 4ª se encuentran en el cuerpo del servo.



Fluido hidráulico D15B2

Tabla de presión hidráulica

Bomba de aceite → Válvula reguladora → { Conducto presión / Presión convertidor de par / Presión de lubricación

Distribución de la presión hidráulica

Válvula reguladora → { Conducto de presión / Presión convertidor de par / Presión de lubricación

Válvula manual → A selector de presión canal

Válvula del moderador → Presión del moderador

Válvula de cambio 1-2
Válvula de cambio 2-3
Válvula de cambio 3-4
} → Presión del embrague

Válvula A de mariposa → Presión A mariposa

Válvula B de mariposa → Presión B mariposa

Válvula C de mariposa → Presión C mariposa

LINE: CANAL
MODULATOR: MODULADOR
1ST CLUTCH: EMBRAGUE 1ª
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
2ND CLUTCH: EMBRAGUE 2ª
3RD CLUTCH: EMBRAGUE 3ª
4HT CLUTCH: EMBRAGUE 4ª
THROTTLE: MARIPOSA
GOVERNOR: REGULADOR
TORQUE CONVERTER: CONVERTIDOR DE PAR
SUCTION: SUCCION
BLEED: SANGRADO

NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION
1	LINE	16	1ST-HOLD CLUTCH	57	THROTTLE B
2	LINE	18	LINE	58	THROTTLE B
3	LINE	20	2ND CLUTCH	60	GOVERNOR
3'	LINE	21	2ND CLUTCH	61	GOVERNOR
3''	LINE	25	LINE	90	TORQUE CONVERTER
4	LINE	30	3RD CLUTCH	91	TORQUE CONVERTER
4'	LINE	31	3RD CLUTCH	92	TORQUE CONVERTER
5	LINE	40	4TH CLUTCH	93	OIL COOLER
5'	LINE	41	4TH CLUTCH	94	TORQUE CONVERTER
5''	LINE	50	THROTTLE A	95	LUBRICATION
6	MODULATOR	51	THROTTLE A	96	TORQUE CONVERTER
6'	MODULATOR	52	THROTTLE A	97	TORQUE CONVERTER
10	1ST CLUTCH	55	THROTTLE B	99	SUCTION
15	1ST-HOLD CLUTCH	56	THROTTLE B	X	BLEED

(cont.)

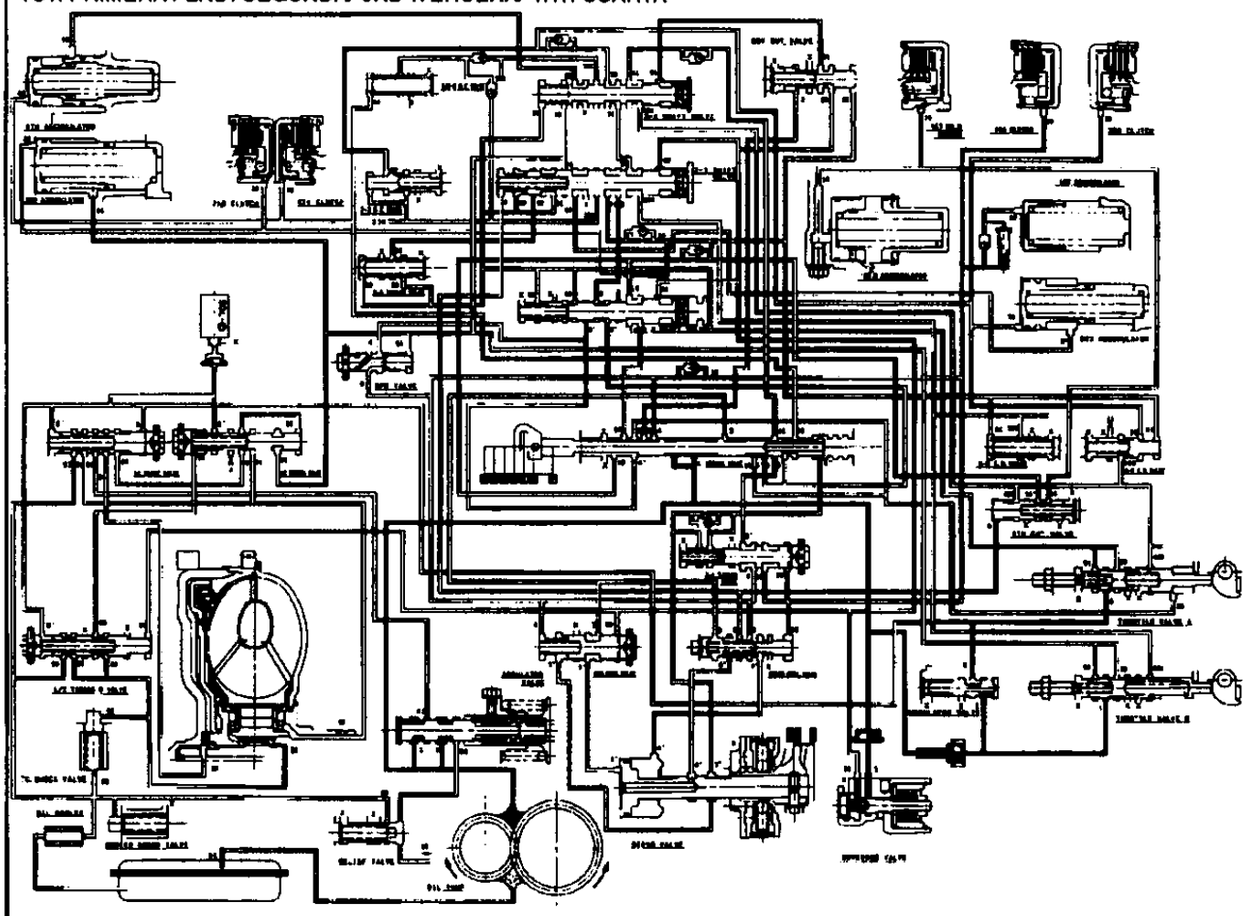
Descripción

Fluido hidráulico D15 B2 (cont.)

Posición N
Cuando el motor gira, la bomba de aceite empieza a funcionar. El líquido de la transmisión automática es arrastrado de (99) y descargado en (1). Luego, la presión de ATF es controlada por la válvula reguladora y llega al canal de presión. La presión de entrada (92) entra (94) por el orificio del convertidor de par y dscarga dentro de éste (90).
La válvula de comprobación del convertidor de par previene de los fallos de la presión del convertidor de par.
Bajo estas condiciones, la presión hidráulica no puede aplicarse en los embragues.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

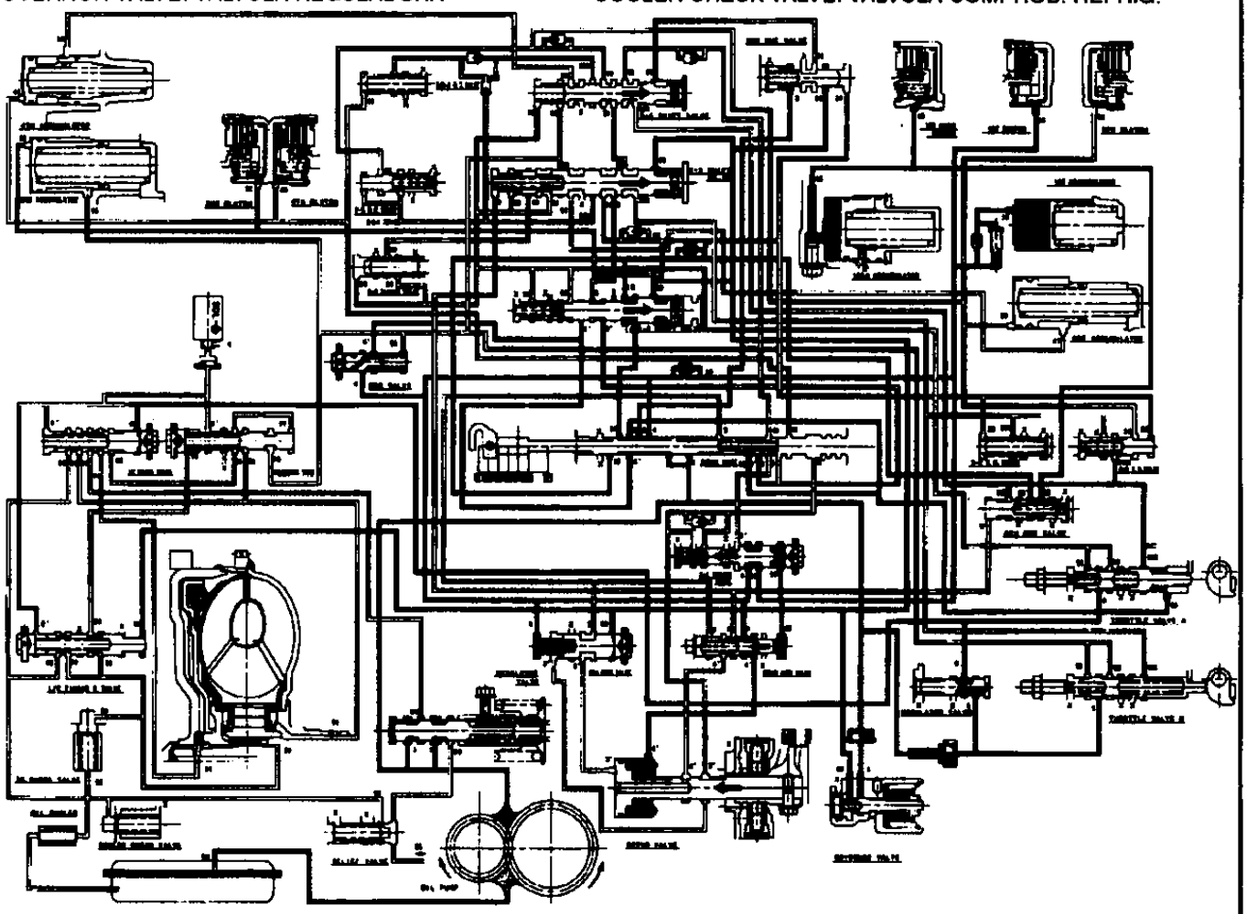
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA



Posición 1
La presión del canal (1) llega al canal de presión (4) y la presión del embrague de soporte de parimera (16) cuando esta pasa a lo largo de la válvula manual. También, la presión del canal (1) va a la válvula de regulación llegando a la presión del regulador (60). La presión del governador (60) alimenta a las válvulas de cambio 1-2, 2-3. Las válvulas de cambiopermanecen en el lado derecho porque la presión dsel governador es menor que la de tensión del muelle de la válvula y la presión de la mariposa A es alimentada por el lado izquierdo de las válvulas de cambio.
El canal de presión (4) llega por el orificio a ser presión del embrague de primera (10). la presión del embrague de primera (10) se alimenta también por la válvula de control del servo y la válvula de cambio 1-2 las mueve hacia la izquierda.
La presión del embrague de soporte de primera (16) va al embrague de soporte de primera mediante la válvula de cambio 1-2, el orificio y la válvula de escape.
En la posición 1, el embrague de primera y el embrague de soporte de primera están enganchados.
El conducto de presión (4) también va a la válvula del servo por la válvula de control del servo, y se sujeta en la válvula del servo en el rango condido.
NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA

OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS

OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

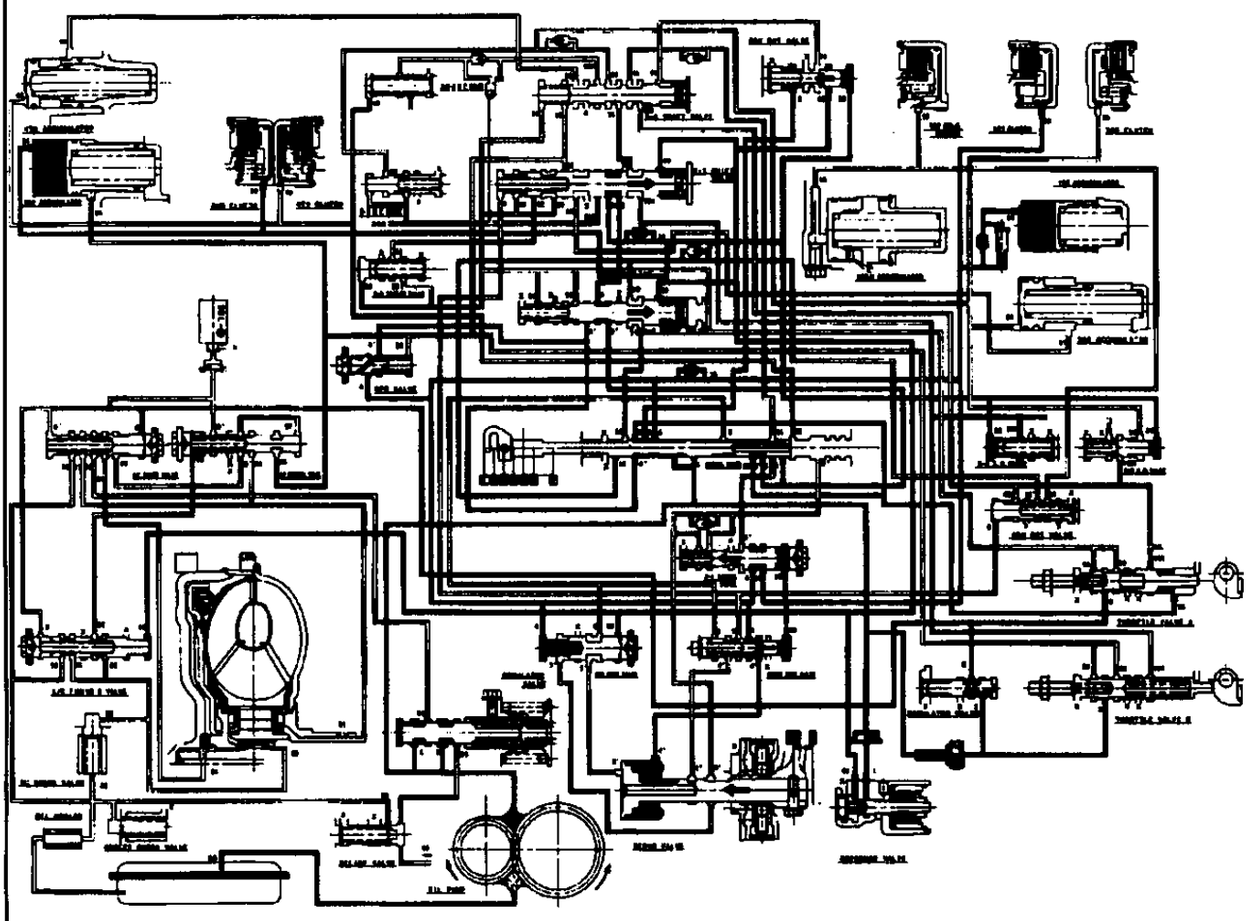
Descrición

Fluido hidráulico D15 B2 (cont.)

Posición 2
El canal de presión (1) llega a los canales de presión (2), (4), (4'), (25) cuando este pasa por la válvula manula. También, el canal de presión (1) va a la válvula governadora y pasa a ser presión del governador (60). La presión del governador (60) es alimentado por las válvulas de cambio 1-2 y 2-3, pero estas válvulas permanecen a la derecha.
La línea de presión (25) va a la válvula de cambio 2-3 por la válvula de cambio 1-2 y pasa a ser presión del embrague de segunda (21). La presión del embrague de segunda (21) pasa a ser embrague de presión de segunda (20) cuando este pasa por el orificio, luego va al embrague de segunda. La línea de presión (4) pasa a ser presión del embrague de primera (10) y fluye hacia este embrague, la válvula de control del servo y la válvula de distribución 2-1. El canal de presión (4') también se retiene en la válvula del servo en el rango de conducción como en la posición 1. En la posición 2, se enganchan el embrague de segunda y el de primera.
NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA

OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS

OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

Posiciones D4 o D3

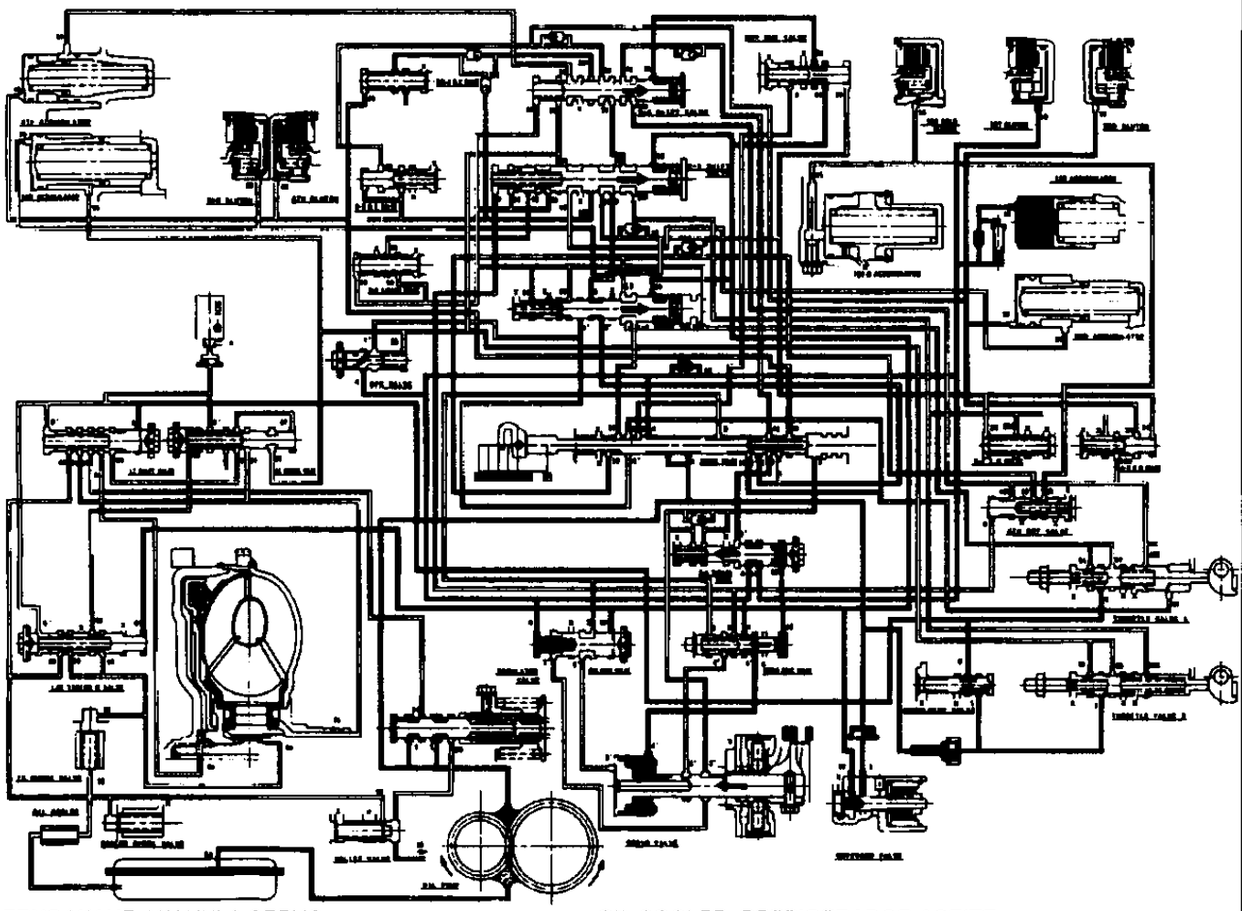
1. Velocidad primera
   La fluidez del líquido del convertidor de par es del mismo modo que en la posición N. La presión del canal (1) pasa a ser presión del canal (4). La presión del canal (4) pasa a ser persión del embrague de primeray, consecuentementeel vehículo se mueve cuando se transmite la potencia del motor.
   La presión del canal (1) pasa a ser presión del governador (60) por la válvula del governador y los mrecorridos de cada válvula de cambio. Pero, todas las válvulas de cambio permanecen en el lado derecho porque la presión del governador (60) es menor que la tensión del muelle de la válvula de cambio y la presión de la mariposa A.
   El canal de presión (1) también fluye por la válvula del modulador y la válvula de mariposa B.

En las posiciones D4 o D3, la línea de presión (4') fluye por la válvula del servo y se mantiene en el rango de conducción igual que en las posiciones 1 y 2.

NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA

OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS

OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

(cont.)

Descripcción

Fluido hidráulico D15 B2 (cont.)

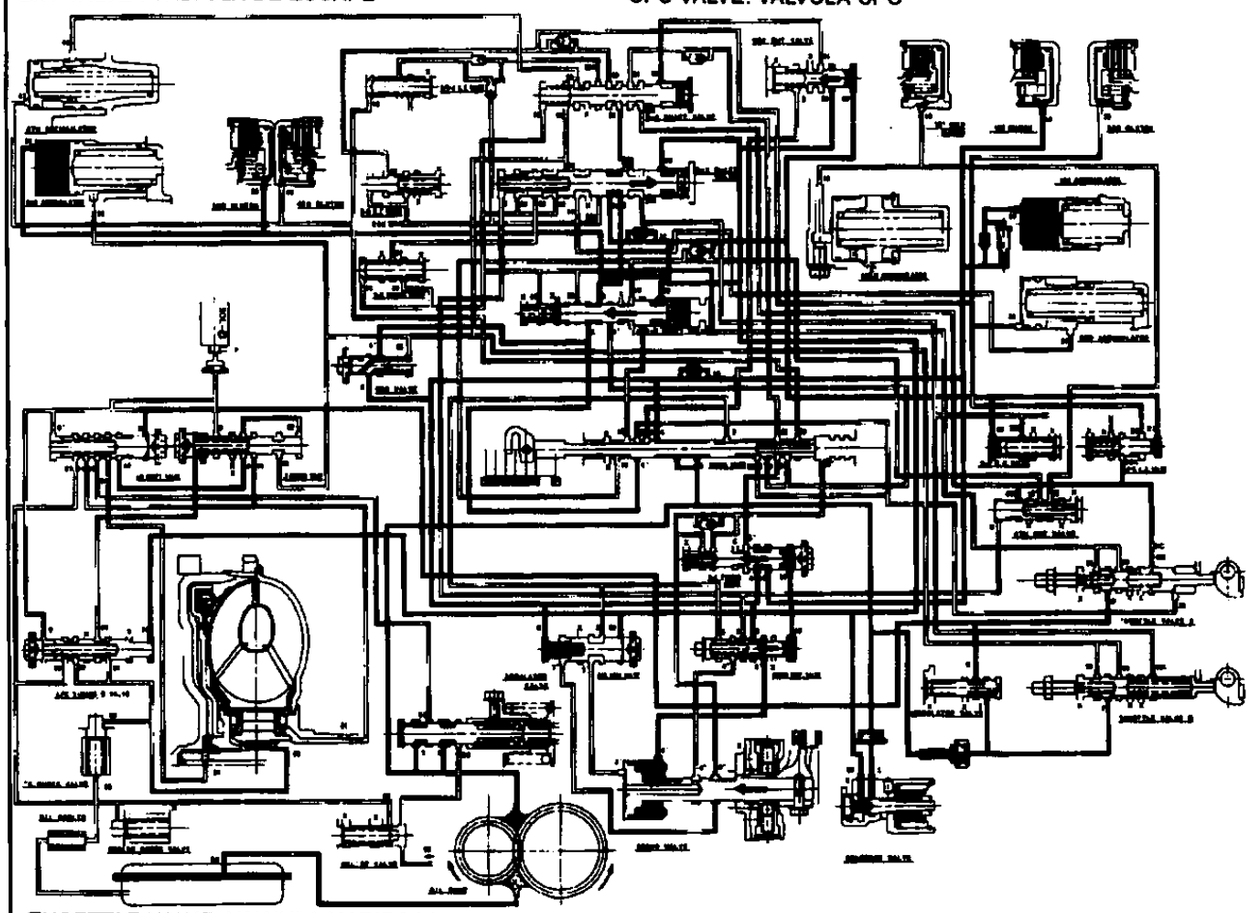
2. Velocidad segunda

La fluidez del líquido sube a las válvulas de cambio 1-2 y 2-3 de la misma manera que en el rango de la velocidad de primera. Cuando la velocidad del coche rechaza el valor preescrito, la válvula de cambio 1-2 se mueve hacia la derecha por la presión del governador(60),y descubre los orificios del aceite cargando al embrague de segunda; entonces se engancha el embrague de segunda.

Recorrido del líquido:
El canal de presión (4) - Presión canal- válvula CPC(4') - Presión canal-válvula de cambio 1-2(5) - Presión embrague de segunda-Válvula de cambio 2-3 (21) - Presión embrague de segunda-orificio (20) - Embregue de segunda.
La presión del embrague de segunda (20) tabién se alimenta de la válvula de corte del governador. La válvula de corte del governador se mueve hacia la izquierda cubriendo los orificios del aceite de la presión del governador (60) a la la válvula de cambio 3-4. La presión hidráulica también fluye por el embrague de primera. No obstante la poténcia no puede ser transmitida por el embrague unidireccional.

NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC



THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

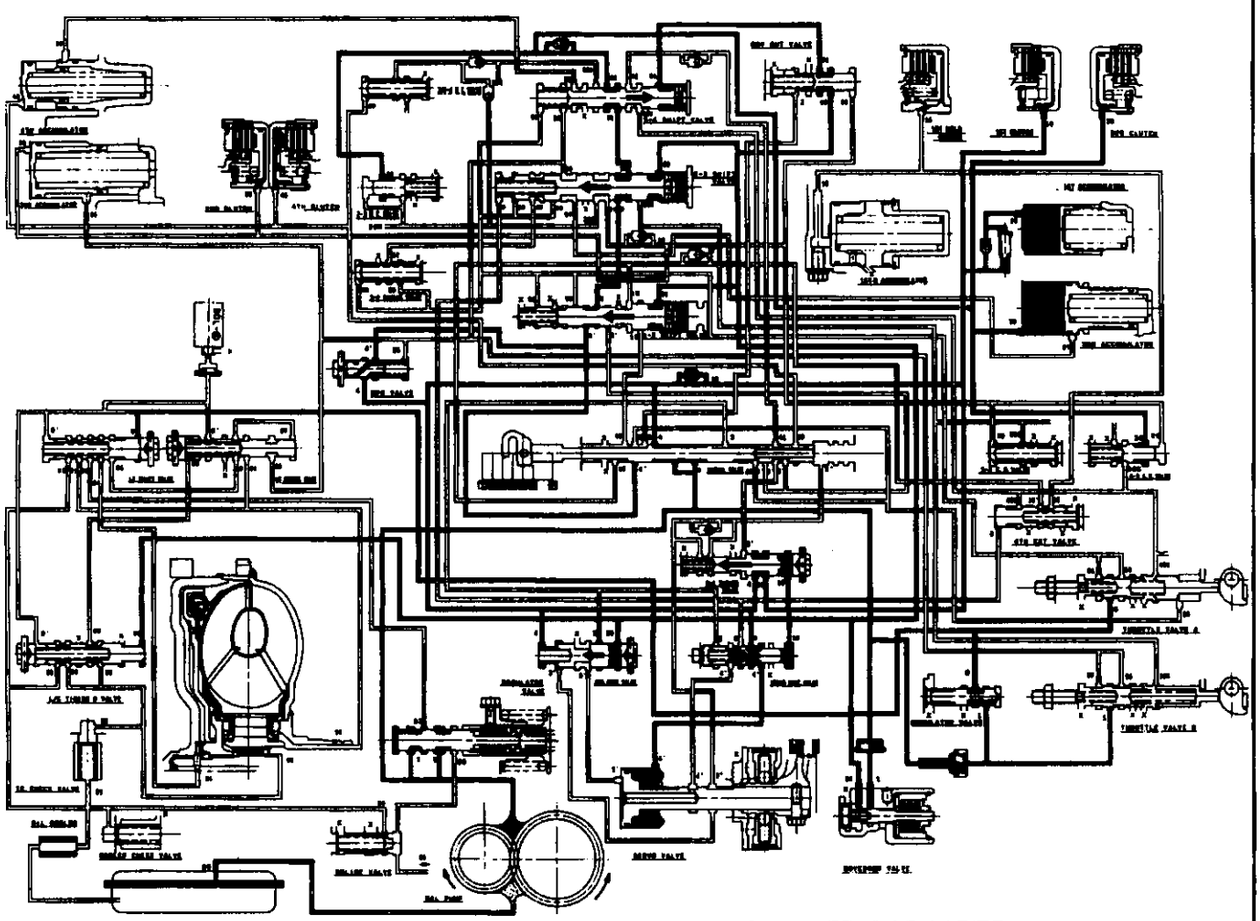
3. Velocidad tercera

El líquido sube a las válvulas de cambio 1-2, 2-3 y 3-4 del mismo modo que en el rango de la velocidad segunda. Cuando la velocidad del coche rechaza el valor preescrito, la válvula de cambio 1-2 se mueve hacia la izquierda por la presión del governador(60),y descubre los orificios del aceite cargando al embrague de tercera; entonces se engancha el embrague de tercera.Mientras la válvula de cambio permanece a la izquierda, y la válvula de cambio 3-4 está a la derecha descubriendo los orificios del aceite cargando el embrague de tercera, este embrague se engancha.
Recorrido del líquido:
El canal de presión (4) - Presión canal- válvula CPC(4') - Presión canal-válvula de cambio 1-2(5) - Presión embrague de tercera -Válvula de cambio 2-3 (31) - Presión embrague de tercera-orificio (30) - Embregue de tercera.
La presión hidráulica también fluye por el embrague de primera. No obstante la poténcia no puede ser transmitida por el embrague unidireccional como en la velocidad de segunda.

NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA

OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

(cont.)

Descripción

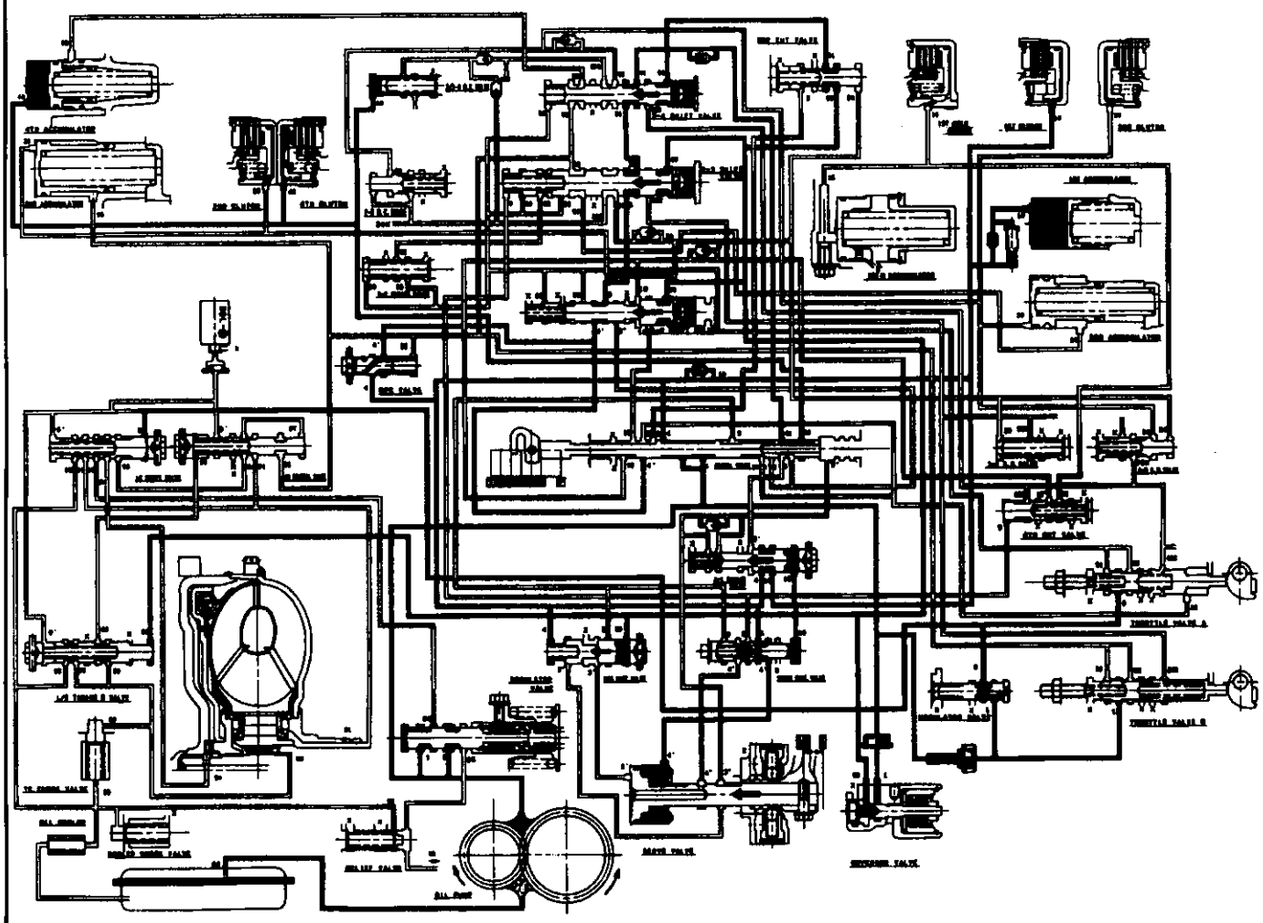
Fluido hidráulico D15B2 (cont.)

4. Velocidad cuarta

El líquido sube a las válvulas de cambio 1-2, 2-3 y 3-4 del mismo modo que en el rango de la velocidad tercera. Cuando la velocidad del coche rechaza el valor preescrito, la válvula de cambio 3-4 se mueve hacia la izquierda por la presión del governador(60),y descubre los orificios del aceite cargando al embrague de cuarta; entonces se engancha el embrague de cuarta.Mientras la válvula de cambio 1-3 y 2-3 permanecen a la izquierda 1-2, el líquido fluye por el embrague de cuarta; la potencia se transmite a través del embrague de cuarta
Recorrido del líquido:
El canal de presión (4) - Presión canal- válvula CPC(4') - Presión canal-válvula de cambio 1-2(5) - Presión embrague de tercera -Válvula de cambio 2-3 (31) - presión embrague de cuarta(41)- válvula de cambio 3-4 - Orificio - válvula manual- Presión embrague de cuarta (40) - Embregue de cuarta.
La presión hidráulica también fluye por el embrague de primera. No obstante la poténcia no puede ser transmitida por el embrague unidireccional como en la velocidad de tercera .

NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO



THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

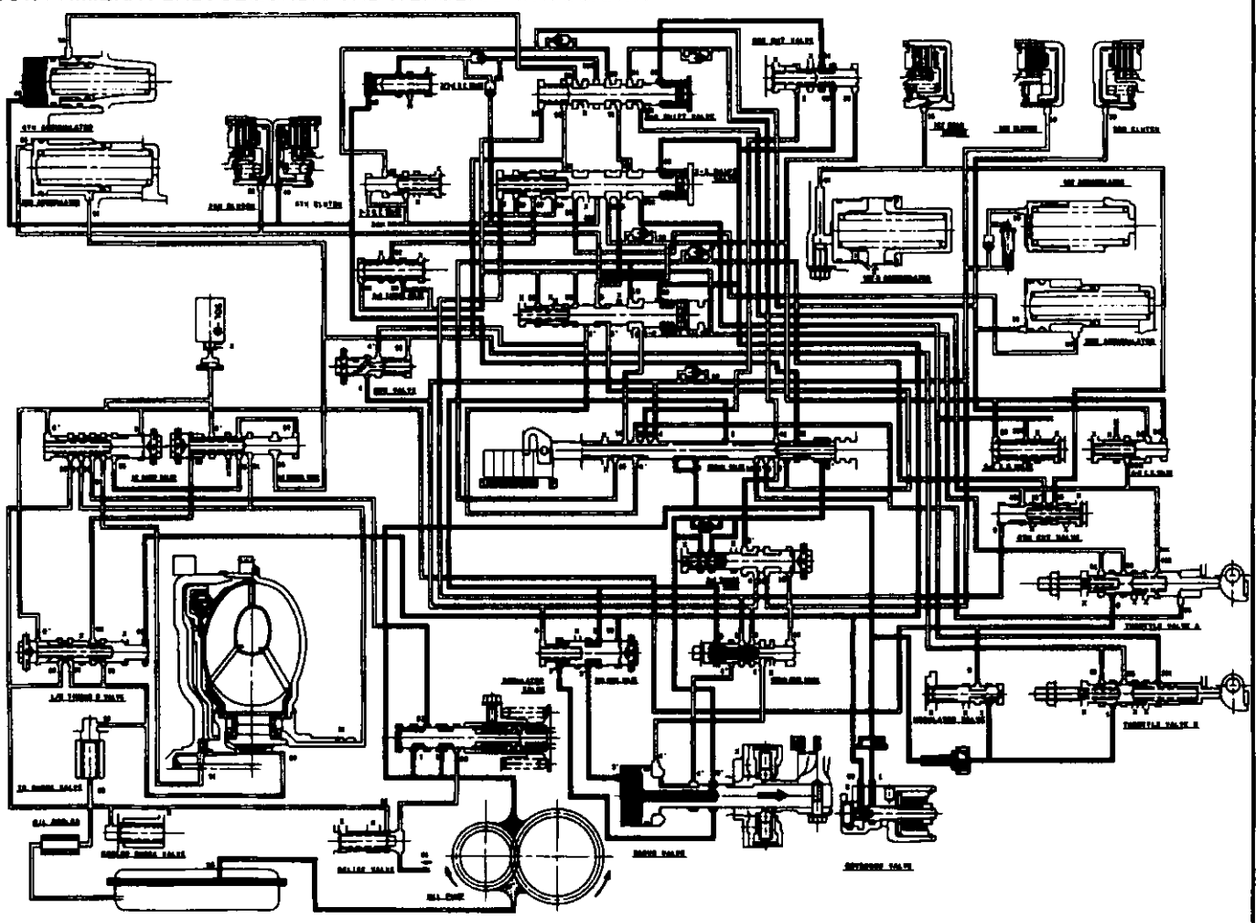
Posición R

El líquido fluye por el circuito del convertidor de par del mismo modo que en la posición N. La línea de presión (1) pasa a ser la línea de presión (3) cuando esta pasa por la válvula manual. Esta fluye luego por la válvula de control de marcha atrás, hacia la válvula del servo, causando que el eje de la horquilla de cambio a marcha atrás se mueva hasta llegar a la posición de marcha atrás. La líne de presión (3") desde la la válvula del servo va a la válvula manualNOTA: convirtiéndose en presión del embrague de cuarta (40). Luego esta va hacia el embrague de cuarta; la poténcia se transmite a través del embrague de cuarta.
Cuando se selecciona la posición R mientras el coche se mueve hacia adelante a una cierta velocidad, la línea de presión (3) se corta por la presión del governador (60) el cual se activa por la válvula de control de marcha atrás.
Cuando desde D4, D3, 2 o 1 se cambia a R, la válvula de control del servo se mueve hacia la izquierda por la presión del embrague de primera (10). La válvula de control del servo se convina con el sistema de detención del eje de la horquilla de marcha atrás para controlar el movimiento de la válvula del servo.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
REFRIG.SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR



(cont.)

Descripción

Fluido hidráulico D15B2 (cont.)

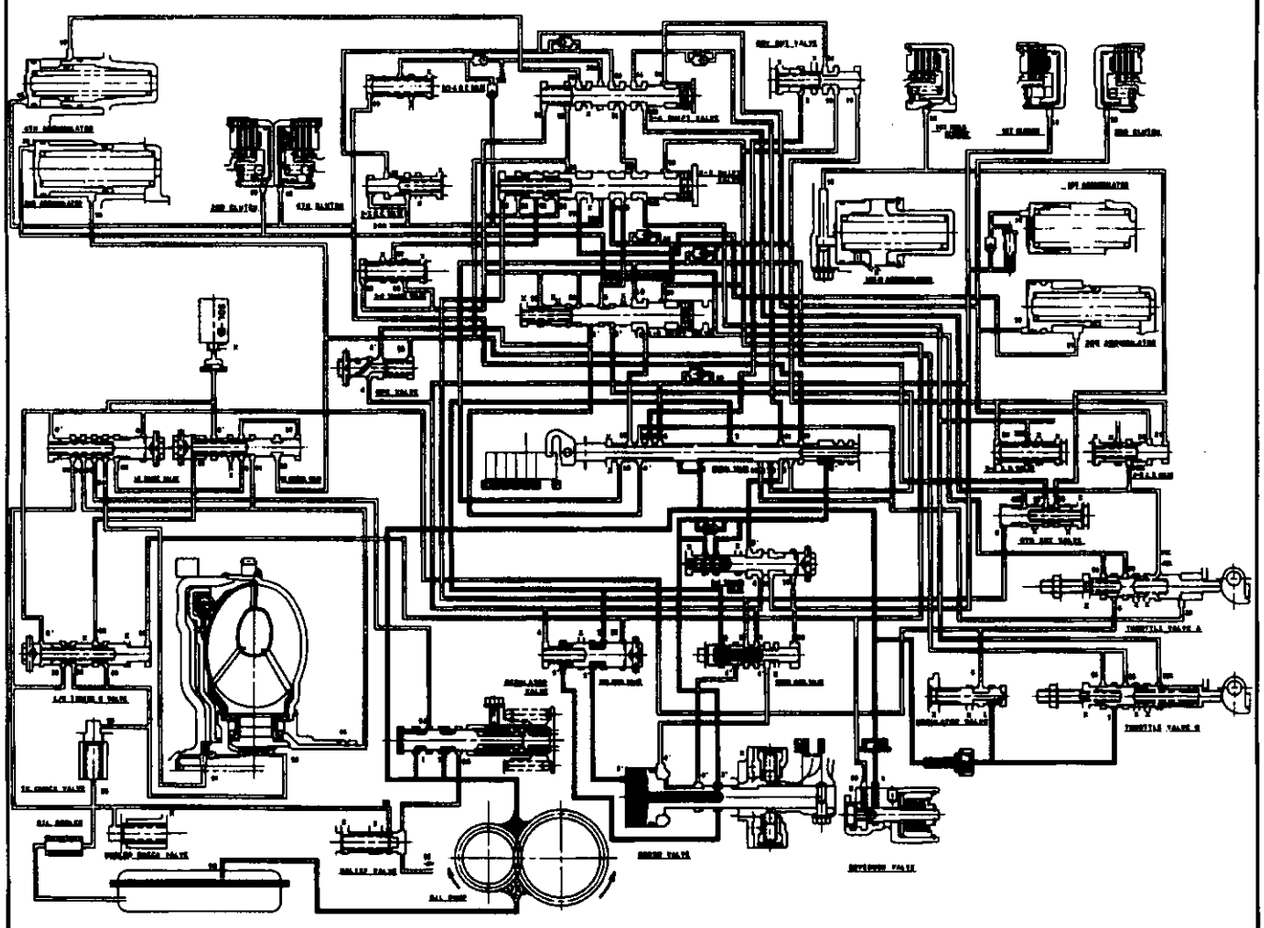
Posición P

El líquido fluye por el circuito del convertidor de par del mismo modo que en la posición N. La línea de presión (1) pasa a ser la línea de presión (3) cuando esta pasa por la válvula manual. Esta fluye luego por la válvula de control de marcha atrás, hacia la válvula del servo, causando que el eje de la horquilla de cambio a marcha atrás se mueva hasta llegar a la posición de marcha atrás igual que en la posición R.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
REFRIG.SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

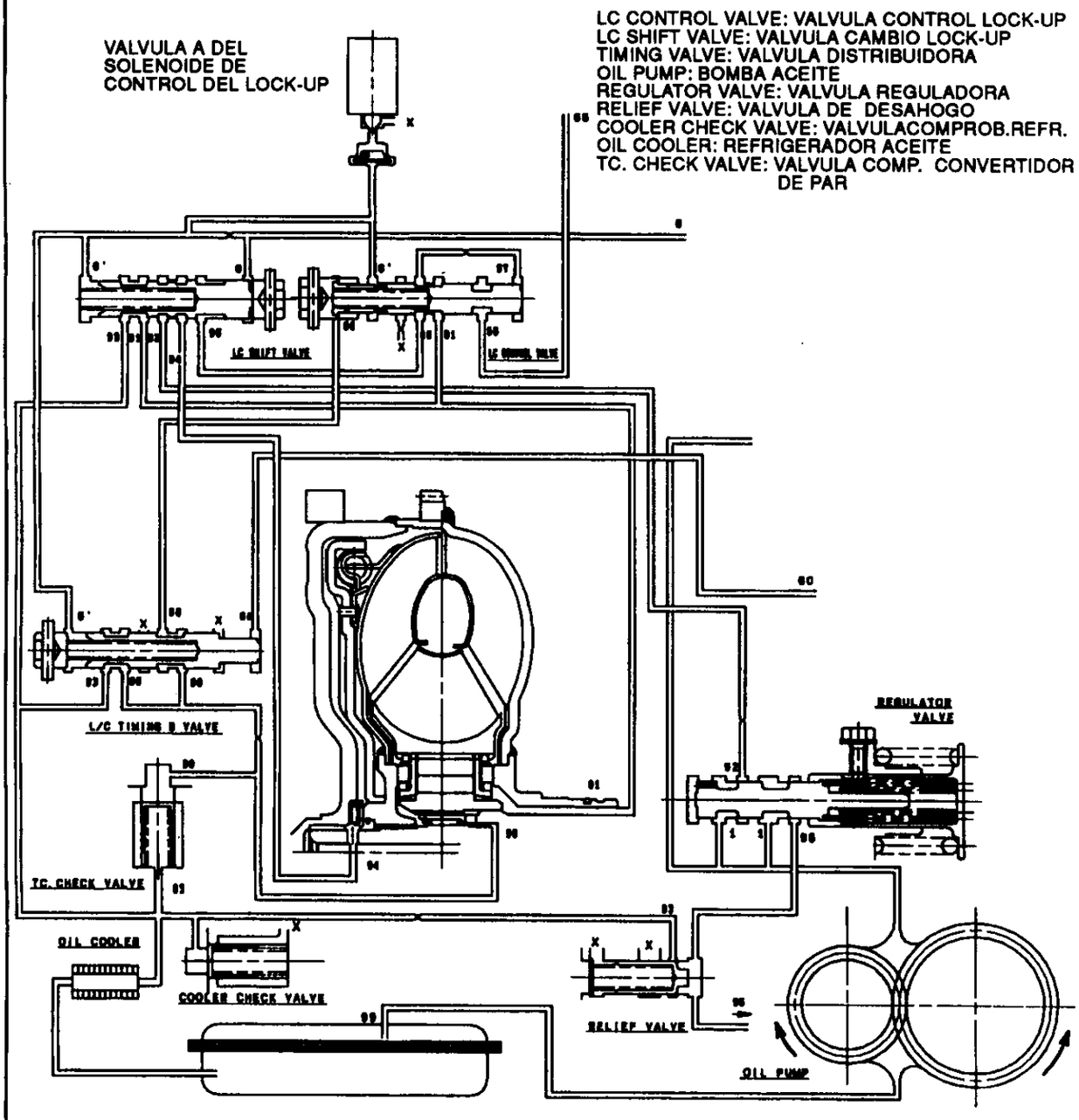
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR PAR



Sistema lock-up D15B2

En D4 oD3, en segunda trecera o cuarta, el liquido presionado es derenado por la parte trasera del convertidor de par a través de un conducto de aceite, causando que el pistón del lock-up sea movido hasta la tapa del convertidor de par. Cuando están en este lugar, el eje principal gira a la misma velocidad que el eje del cigüeñal del motor. Conjuntamente con el control hidráulico, el Ecu mejora la distribución del sistema de lock-up. Bajo ciertas condiciones, el funcionamiento del sistema de lock-up se aplica durante la desaceleración, en 2ª, 3ª y 4ª velocidad.

La válvula de cambio de lock-up controla el rango del lock-up de cuerdo con la velocidad del vehículo y la válvula A del solenoide de control del lock-up. Cuando se activa la válvula A del solenoide de control del lock-up, la presión del modulador cambia .La válvula A del solenoide de control del lock-up está colocada en el alojamiento del convertidor de par y se controla mediante el ECU.



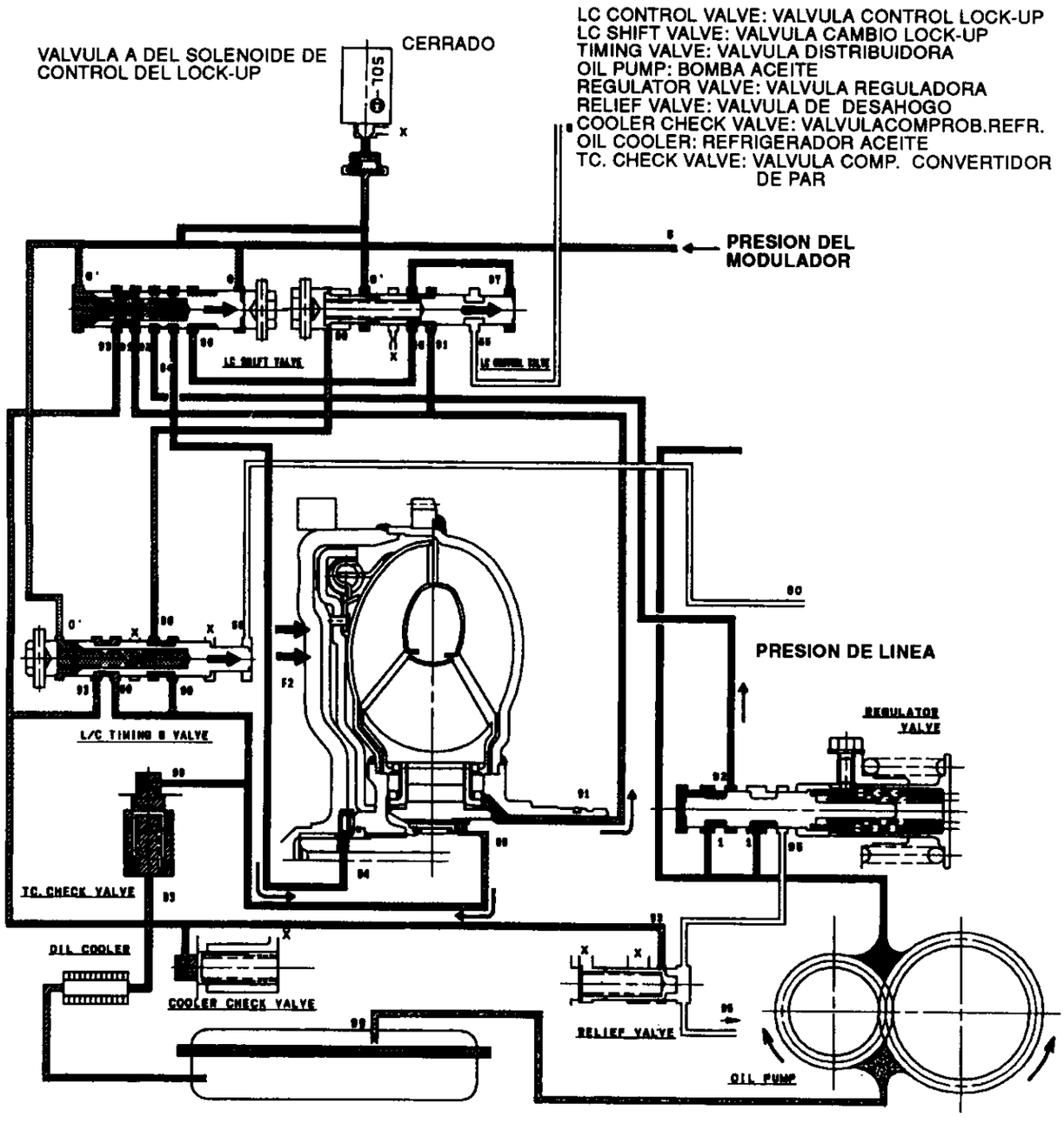
(cont.)

Descripción

Sistema de lock-up D15B2 (cont.)

Sin lock-up
La presión del líquido es regulada por el funcionamiento del modulador en ambos extremos de la válvula de cambio de lock-up en el lado izquierdo de la válvula de control de lock-up. Bajo estas condiciones, la presión de ambos extremos de la válvula de cambio del lock-up son iguales, y la válvula de cambio de lock-up se mueve hacia la derecha por la tensión del muelle de la valvula. El líquido de la bomba de aceite fluirá por el lado izquierdo del embrague de lock-up hacia el convertidor de par .P.ej. El embrague de lock-up está en la condición CERRADO.

NOTA: Cuando utilice, la dirección indicada "derecha" o "izquierda".



Modo de control del lock-up

Válvula del solenoide de control de lock-up A: ENCENDIDO

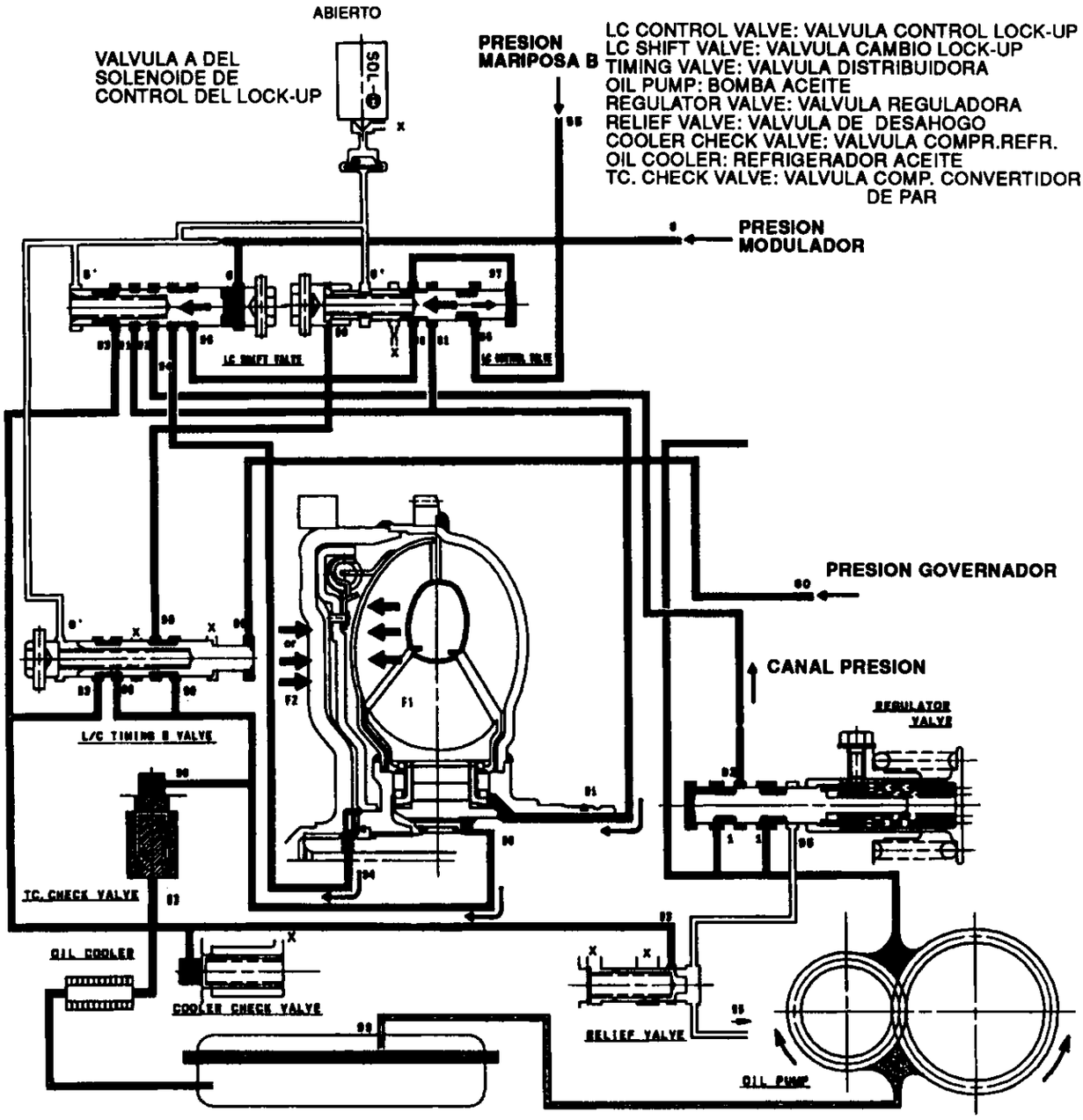
La presión del modulador se libera por la válvula del solenoide A, causando la presión del modulador en cavidad izquierda de la válvula de control de lock-up y la presión es menor.

También, la presión del modulador en la cavidad izquierda de la válvula de distribución de lock-up es menor.Del mismo modo que la presión es todavía lenta en ese momento, como consecuencia la válvula de distribución del lock-up se queda a la derecha por la fuerza del muelle.

Cuando se libera la presión del modulador, la válvula de control del lock-up se mueve hacia la izquierda, causando el descenso de la presión de retorno (F2). Esto permote una mayor cantidad de liquido (F1) para operar en el embrague de lock-up hasta cuando se engancha el embrague.

La presión de retorno (F2) la cual todavia existe previene el mal enganche del embrague.

NOTA: Cuando utilice, la dirección indicada "derecha" o "izquierda".



(cont.)

Descripción

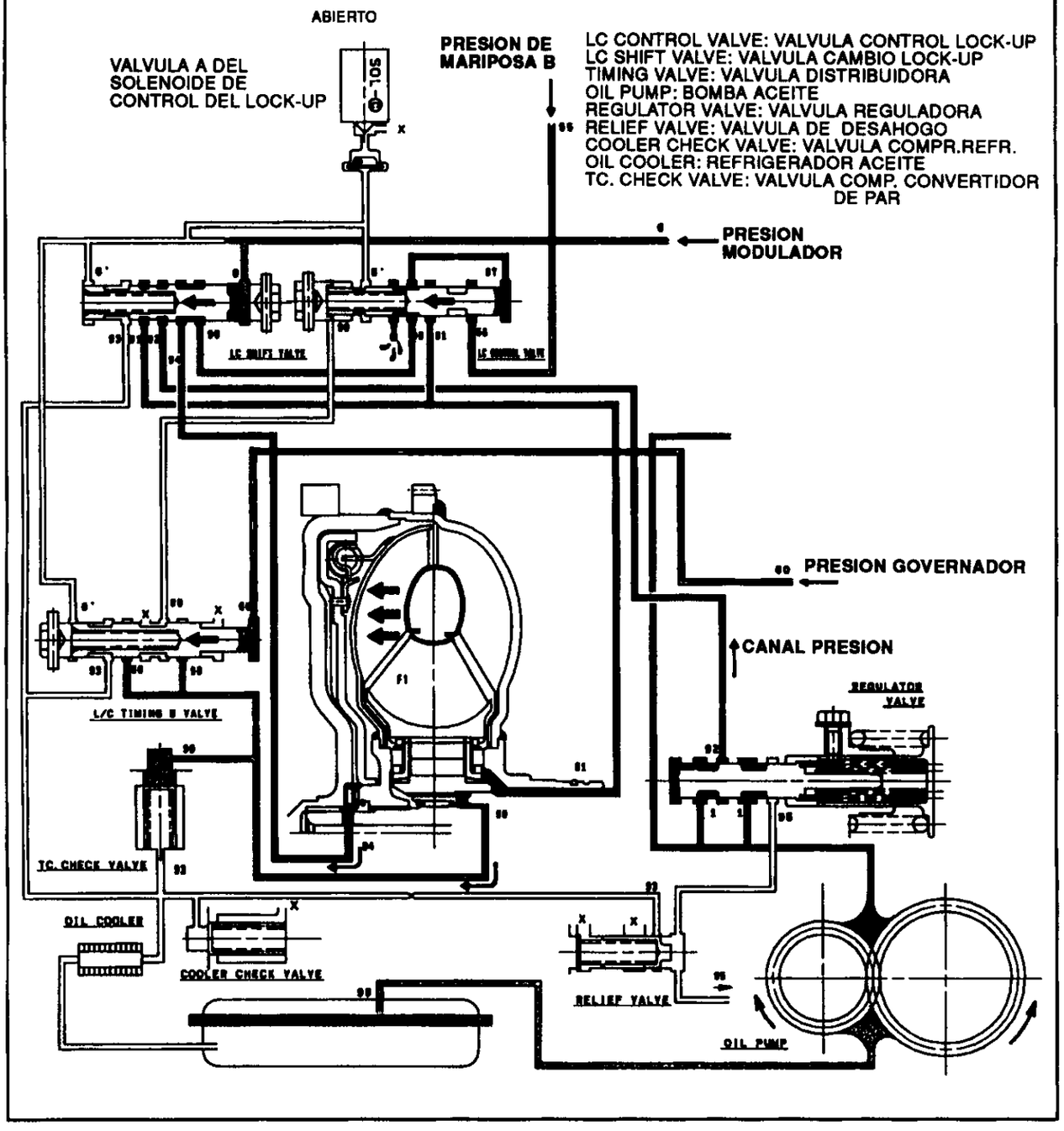
Sistema de lock-up D15B2 (cont.)

Lock-up completo

La válvula del solenoide de control del lock-up A: ON

Cuando el vehículo va incrementando la velocidad, la presión del governador también incrementa. La válvula de distribución del lock-up sobresale por la fuerza del muelle y se mueve hacia la izquierda. Esta válvula también cierra los orificios de aceite dirigiendo la válvula del convertidor de par. bajo estas conduciones, la presión de la mariposa B tarabaja por el lado derecho de la válvula de control de lock-up siendo mayor que en el extremo izquierdo (la presión del modulador en el extremo izquierdoes liñiberado por la v´àlvula del solenoide A); p. ej. la válvula de control lock-up se mueve hacia la izquuierda. Entonces ocurre que, la presión de retorno del convertidor de par se libera del todo, causando el enganche total del embrague de lock-up.

NOTA: Cuando utilice, la dirección indicada "derecha" o "izquierda".



Sistema de control lock-up D16Z6/D16A8/D16A7

Control lock-up
Desce las señales de entrada dels ensor, el ECU detecta cuando cambia el lock-up a ABIERTO o CERRADO y activa la válvula del solenoide de control lock-up A y/o B según proceda.
La combinación de las señales de conducción a las válvulas del solenoide de lock-up A yB son las que se muestran a continuación.

Valvula solenoide / Condición Lock-up	A	B
Lock-up CERRADO	CERRADO	CERRADO
Lock-up , leve	CERRADO	ABIERTO- CERR.
Lock-up, medio	ABIERTO	ABIERTO
Lock-up, completa	ABIERTO	ABIERTO
Lock-up durante la desaceleración	ABIERTO	ABIERTO- CERR.

Descripción

Fluido hidráulico D16Z6/D16A8/D16A7

Tablas de la presión hidráulica

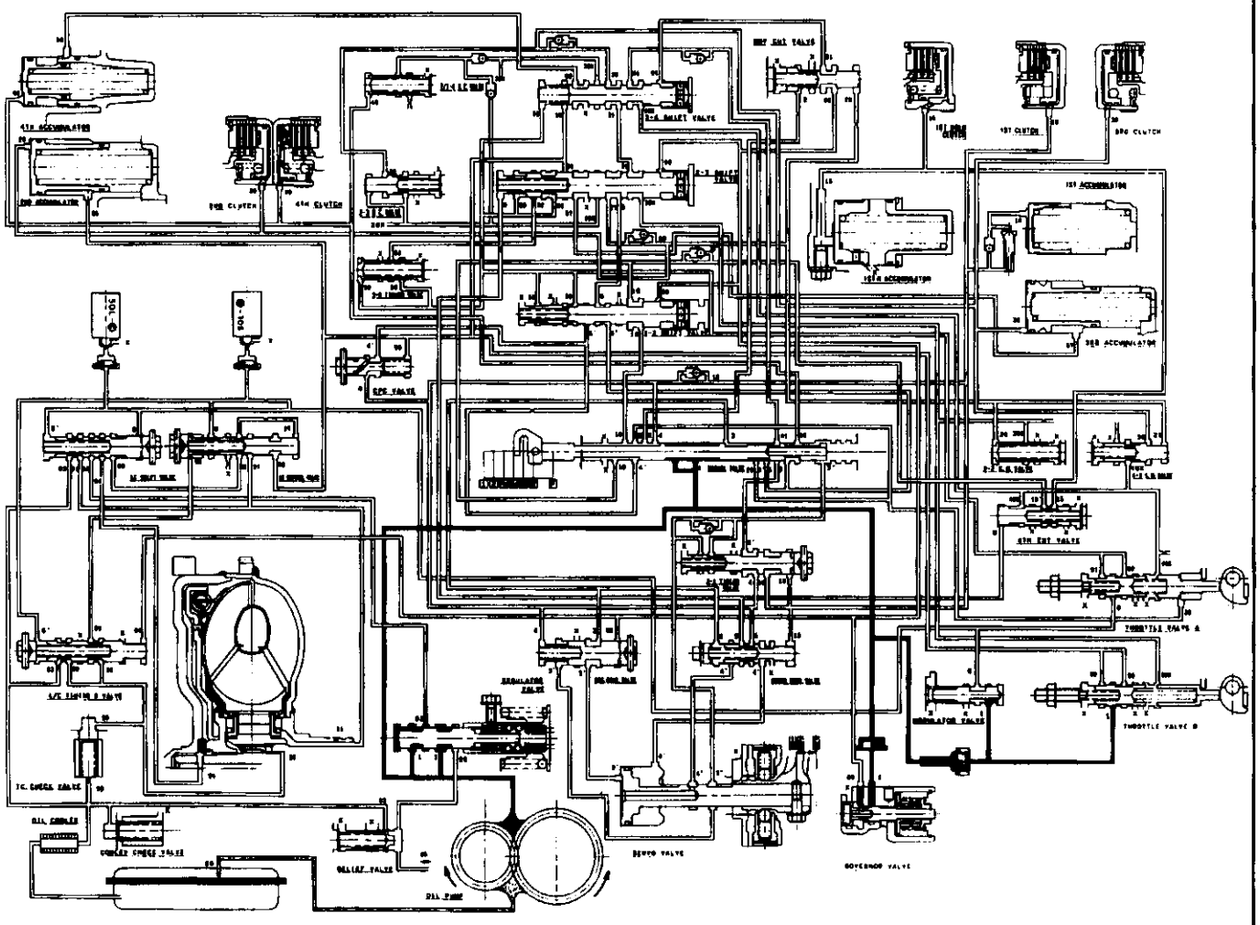
Bomba de aceite - Válvula reguladora -		Presión de línea Presión del convertidor de par Presión de lubricación
Distribución de la presión hidráulica		
# Válvula del regulador	-	Presión de línea Presión del convertidor de par Presión de lubricación
# Válvula manual	-	Hacia presión de línea del selector
# Válvula del modulador	-	Presión del modulador
# Válvula de cambio 1-2 #Válvula de cambio 2-3 # Válvula de cambio 3-4	-	Presión del embrague
# Válvula A de mariposa	-	Presión mariposa A
# Válvula B de mariposa	-	Presión mariposa
# Válvula governador	-	Presión governador

NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION
1	LINE	16	1ST-HOLD CLUTCH	57	THROTTLE B
2	LINE	18	LINE	58	THROTTLE B
3	LINE	20	2ND CLUTCH	60	GOVERNOR
3'	LINE	21	2ND CLUTCH	61	GOVERNOR
3''	LINE	25	LINE	90	TORQUE CONVERTER
4	LINE	30	3RD CLUTCH	91	TORQUE CONVERTER
4'	LINE	31	3RD CLUTCH	92	TORQUE CONVERTER
5	LINE	40	4TH CLUTCH	93	OIL COOLER
5'	LINE	41	4TH CLUTCH	94	TORQUE CONVERTER
5''	LINE	50	THROTTLE A	95	LUBRICATION
6	MODULATOR	51	THROTTLE A	96	TORQUE CONVERTER
6'	MODULATOR	52	THROTTLE A	97	TORQUE CONVERTER
10	1ST CLUTCH	55	THROTTLE B	99	SUCTION
15	1ST-HOLD CLUTCH	56	THROTTLE B	X	BLEED

LINE: LINEA , CANAL
MODULATOR: MODULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
1ST-HOLD CLUTCH: EMBRAGUE DE SOPORTE DE PRIMERA
THROTTLE: MARIPOSAGOVERNOR: GOVERNADOR, REGULADOR
TORQUE CONVERTER: CONVERTIDOR DE PAR
OIL COOLER: REFRIGERADOR DE ACEITE
LUBRICATION: LUBRICACION
SUCTION: SUCCION
BLEED : SANGRADO

Posición N
Cuando el motor se pone a girar, la bomba de aceite empieza a funcionar. EL líquido de la transmisión automática es empujado desde(99) y descargado dentro de (1). Luego la presión de ATF es controlada por la válvula reguladora y pasa a ser presión de línea (1). La presión de entrada al convertidor de par (92) entra (94) através del orificio del convertidor de par y se descarga dentro (90).
La válvula de comprobación del convertidor de par previene los fallos de la presión del convertidor de par.
Bajo estas condiciones, la presión hidráulica no puede aplicarse en los embragues.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

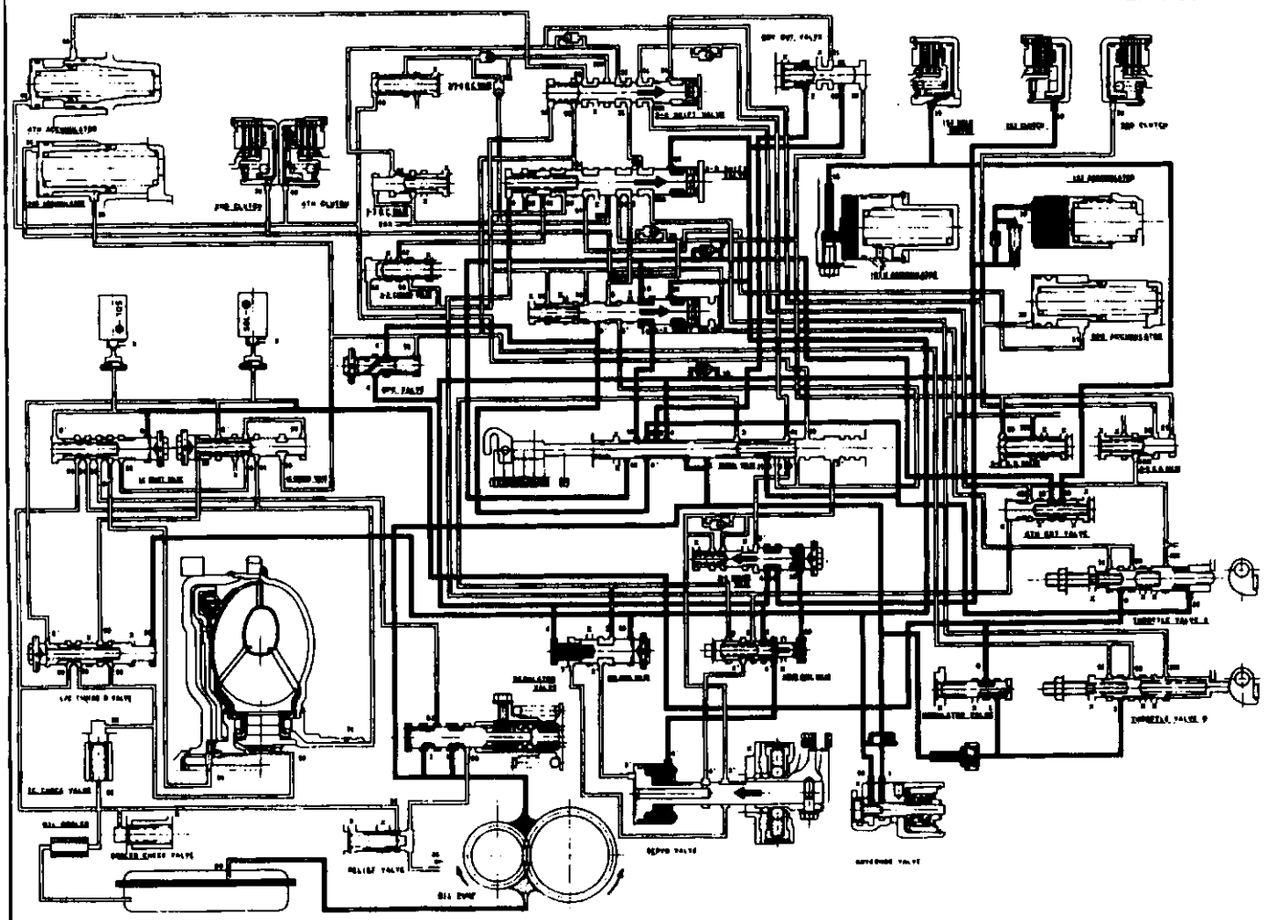
(cont.)

Descripción

Fluido hidráulico D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

Posición 1
La línea de presión (1) pasa a ser línea de presión (4) y presión del embrague de soporte de 1ª (16) cuando esta pasa por la válvula manual. La línea de presión (1) pasa también por la presión del governador (60). La presión del governador (60) es alimentada por las válvulas de cambio 1-2 y 2-3. Las válvulas de cambio permanecen en el lado derecho porque la presión del governador es más baja que la tensión del muelle de la válvula y la presión de la mariposa A alimenta a los lados izquierdos de estas v´àlvulas. La presión de línea (4) pasa a ser presión del embrague de primera (10) por el orificio, luego va hacia el embrague de primera. La presión del embrague de primera (10) también alimenta la válvula de control del servo y la válvula de distribución 2-1 para moverlas hacia la izquierda.
La presión del embrague de soporte de primera (16) pasa por la válvula de cambio 1-2, el orificio y la válvula de escape hacia el embrague de soporte de primera . En la posición 1, el embrague de primera y el embrague de soporte de primera están enganchados. La línea de presión (4) pasa por la válvula de control del servo hacia la válvula del servo, y sujeta en la válvula del servo el rango de conducción.
NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOLD: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

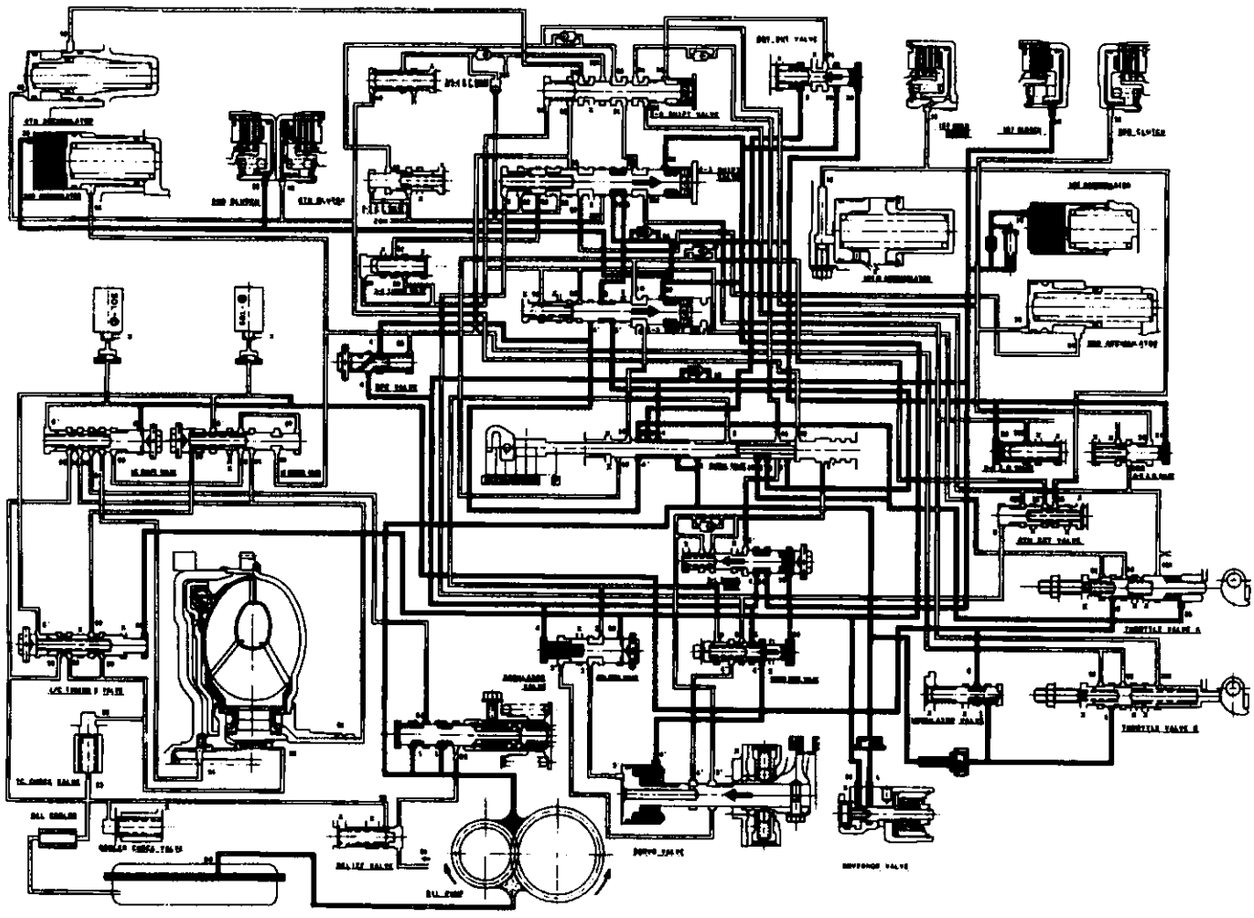
ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
PAR
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE

Posición 2
La línea de presión (1) pasa a ser línea de presión (2), (4) (4'), (25) cuando esta pasa por la válvula manual. La línea de presión (1) pasa también por la presión del governador (60). La presión del governador (60) es alimentada por las válvulas de cambio 1-2 y 2-3, pero estas válvulas de cambio permanecen en el lado derecho.
La presión de línea (25) pasa por la válvula de cambio 1-2 hacia la válvula de cambio 2-3 para pasar a ser presión del embrague de segunda (21). La presión del embrague de segunda (21) pasa a ser presión del embrague de segunda (20) cuando esta pasa por el orificio, luego va hacia el embrague de segunda.
La línea de presión (4) pasa a ser presión del embrague de primera (10) y fluye por el embrague de primera, por la válvula de control del servo y la válvula de distribución 2-1. La línea de presión (4') sujeta tabién en la válvula del servo el rango de conducción como en la posición 1.
NOTA:
* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOLD: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

(cont.)

Descripción

Fluido hidráulico D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

Posición D4 o D3

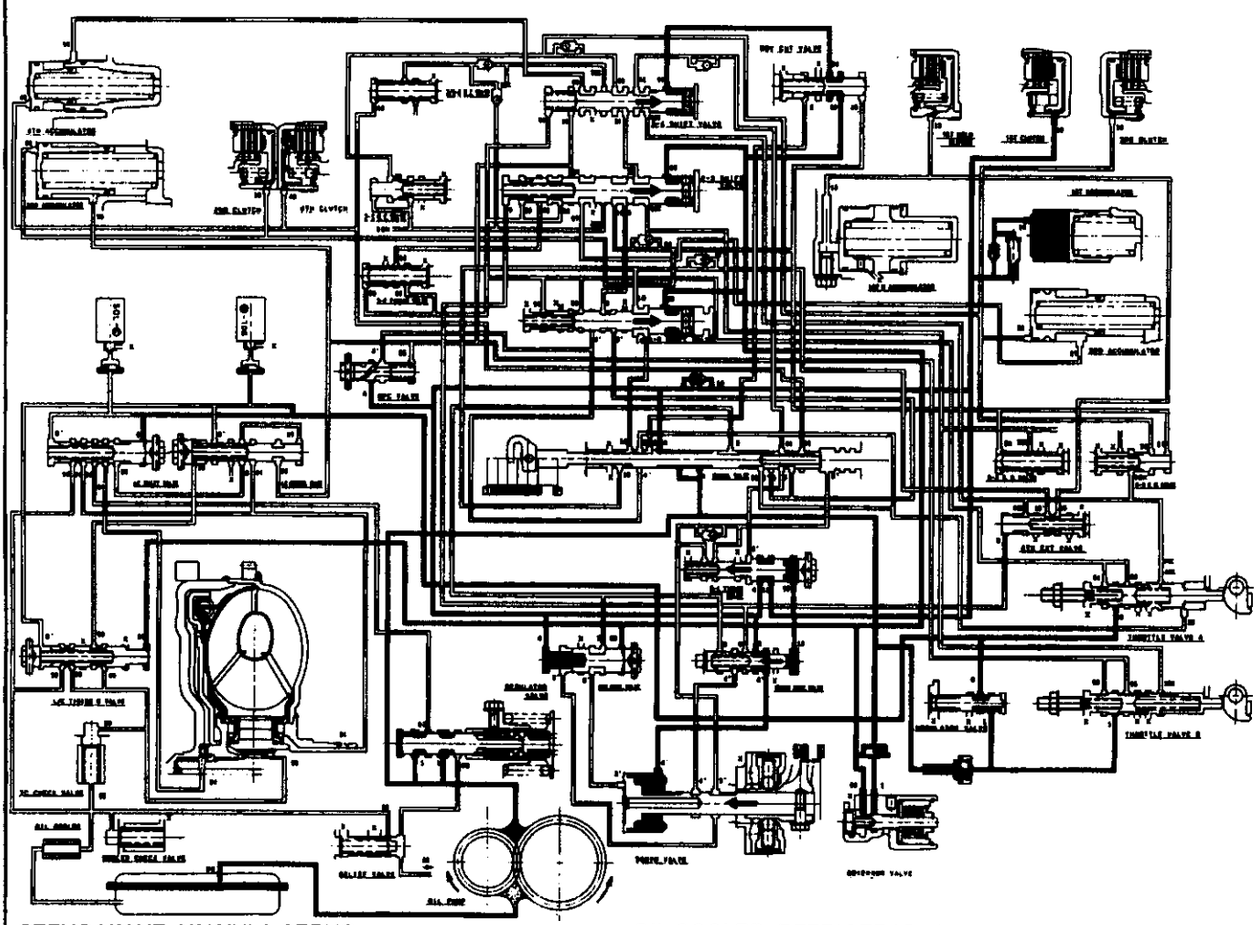
1. Velocidad primera
   El líquido fluye por el convertidor de par del mismo modo que en la posición N. La presión de línea (1) pasa a ser presión de línea (4). La presión de línea (4) pasa a ser presión del embrague de primera (10) cuando esta pasa por el orificio. La presión del embrague de 1ª (10) es alimentada por el embrague de primera, consecuentemente el vehículo se moverá cuando la poténcia del motor se transmita.
   La presión de línea (1) pasa a ser presión del governador (60) por la válvula del governador y los viajes de cada válvula de cambio. Pero, todas las válvulas de cambio permanecen en el lado derecho puesto que la presión del governador (60) es más baja que la tensión del muelle de la válvula de cambio y la presión de mariposa A.
   La línea de presión (1) también fluye por la válvula B de la mariposa y la válvula del modulador.

En la posición D4 o D3 , la línea de presión (4') fluye hacia la válvula del servo y sujeta el rango de conducción igual que la posición 1 y 2.

NOTA:

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



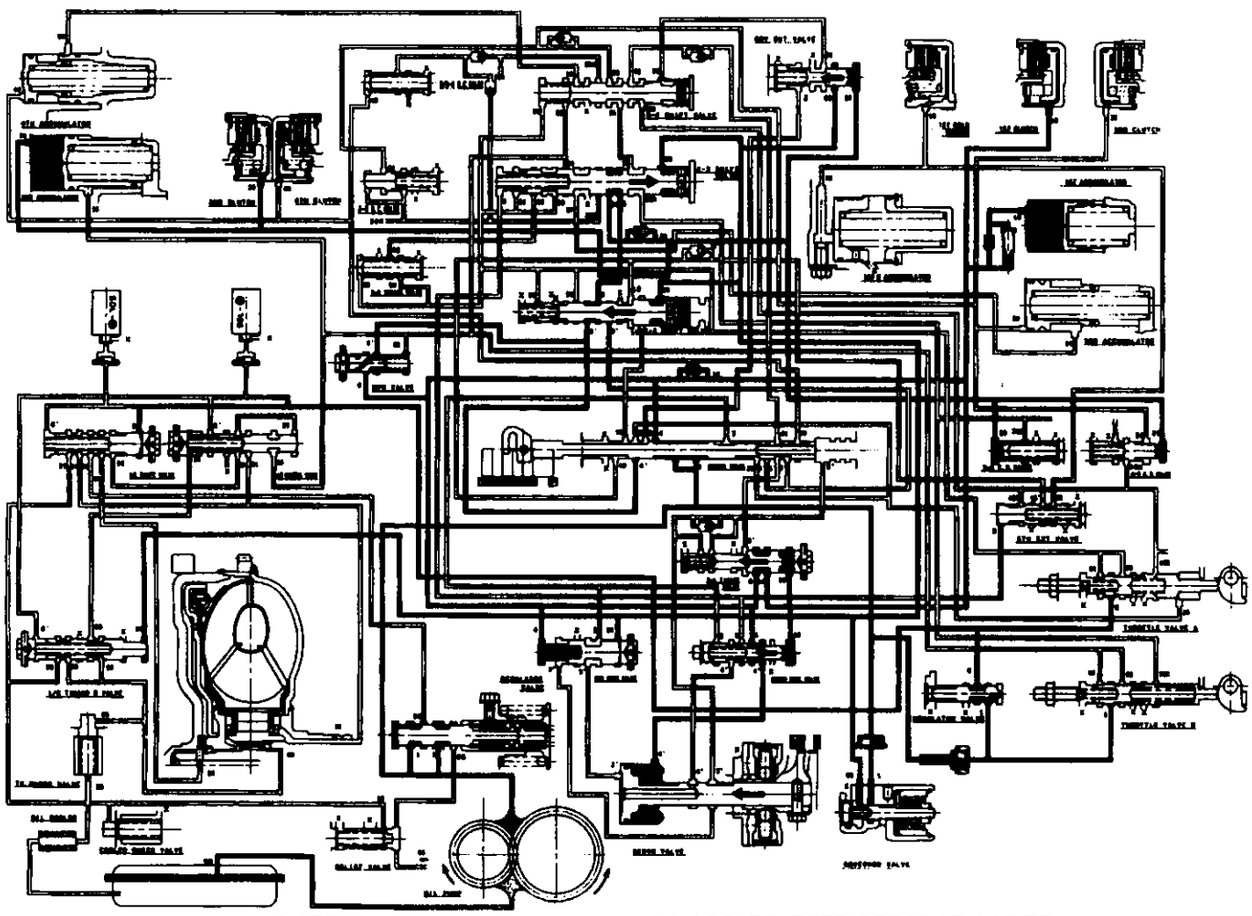
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

2. Velocidad de segunda

El fluido del líquido sube por las válvulas de cambio de 1-2 y 2-3 igual que en el rango de primera. Cuando la velocidad del coche alcanza el valor preescrito, la válvula de cambio de 1-2 se mueve a la izquierda por la presión del governador (60) y descubre los orificios del aceite guiando hacia el embrague de segunda; así se engancha el embrague de segunda.
Presión de línea (4) - Presión de línea (4')-Válvula CPC - Válvula de cambio 1-2-Presión línea (5) - Válvula de cambio 2-3-Presión del embrague de segunda (21) - Orificio-Presión del embrague de segunda (20) - Embrague de segunda.
La presión del embrague de segunda (20) también es alimentado por la válvula de corte del governador. La válvula de corte del governador se mueve hacia la izquierda cubriendo el orificio del aceite de la presión del governador (60) hacia la válvula de cambio de 3-4. La presión hidráulica también fluye hacia el embrague de primera. De cualquier modo la poténcia no puede transmitirse por el embrague unidireccional.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA

(cont.)

Descripción

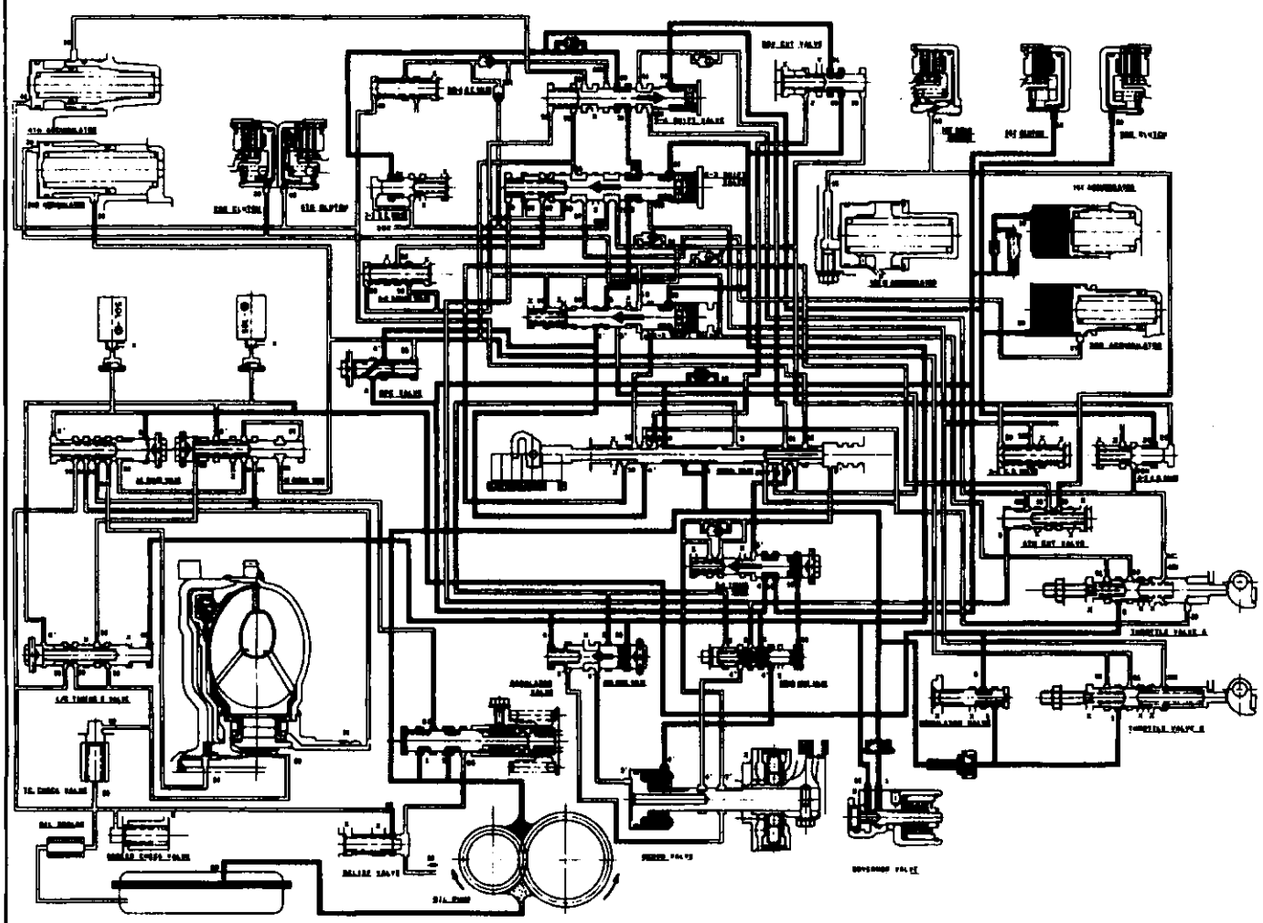
Fluido hidráulico D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

3. Velocidad tercera

El fluido del líquido sube por las válvulas de cambio de 1-2 , 2-3 y 3-4 igual que en el rango de segunda. Cuando la velocidad del coche alcanza el valor preescrito, la válvula de cambio de 2-3 se mueve a la izquierda por la presión del governador (60) y descubre los orificios del aceite guiando hacia el embrague de tercera; así se engancha el embrague de tercera.
Presión de línea (4) - Presión de línea (4')-Válvula CPC - Válvula de cambio 1-2-Presión línea (5) - Válvula de cambio 2-3-Presión del embrague de tercera (31) - Válvula de cambio 3-4 -Presión del embrague de tercera (30) - Orificio - Embrague de tercera .
La presión hidráulica también fluye hacia el embrague de primera. De cualquier modo la poténcia no puede transmitirse por el embrague unidireccional igual que en segunda.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



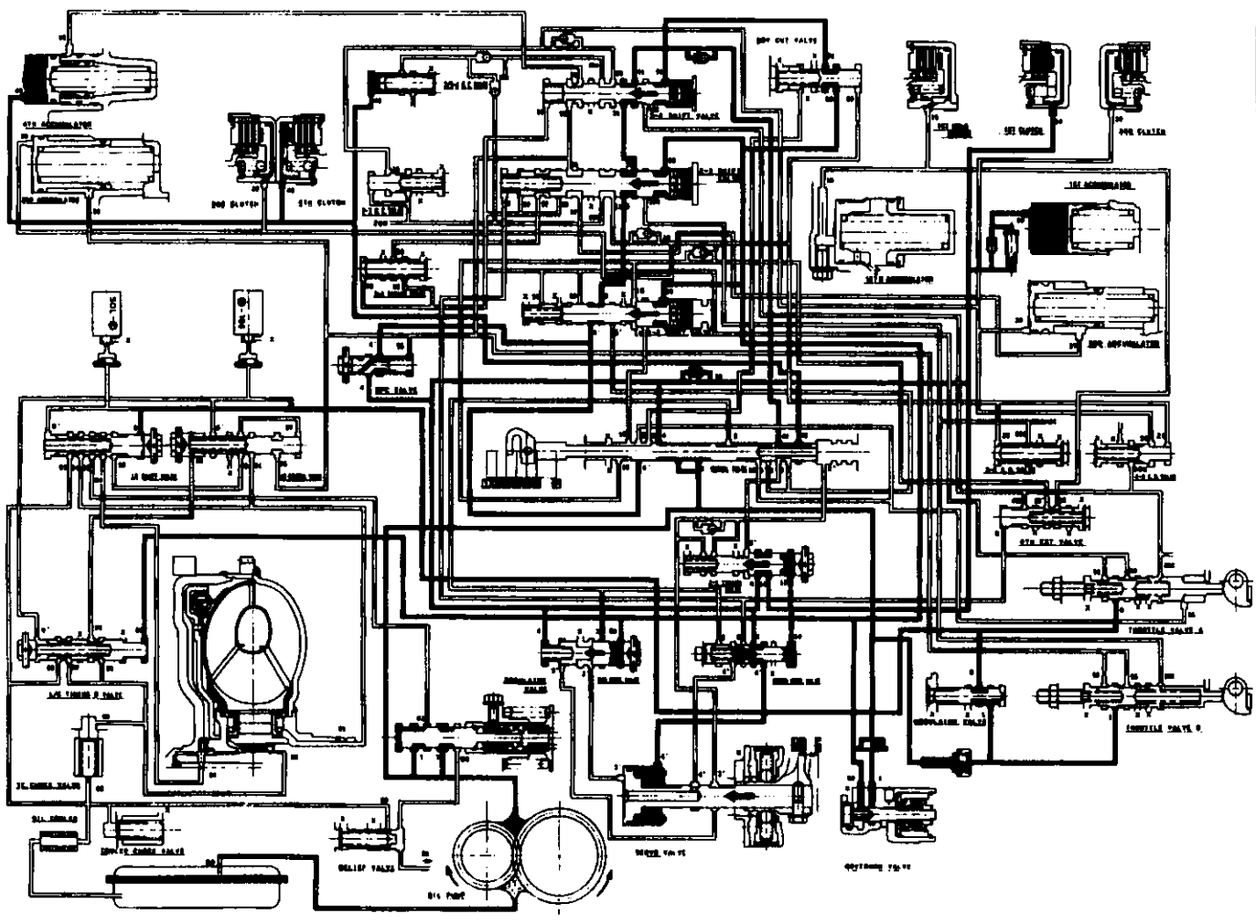
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

3. Velocidad cuarta

El fluido del líquido sube por las válvulas de cambio de 1-2 , 2-3 y 3-4 igual que en el rango de tercera. Cuando la velocidad del coche alcanza el valor preescrito, la válvula de cambio de 3-4 se mueve a la izquierda por la presión del governador (60) y descubre los orificios del aceite guiando hacia el embrague de cuarta; así se engancha el embrague de cuarta.
Presión de línea (4) - Presión de línea (4')-Válvula CPC - Válvula de cambio 1-2-Presión línea (5) - Válvula de cambio 2-3-Presión del embrague de tercera (31) - Válvula de cambio 3-4 -Presión del embrague de cuarta (41) - Orificio - Válvula manual-Presión del embrague de cuarta (40) - Embrague de cuarta. .
La presión hidráulica también fluye hacia el embrague de primera. De cualquier modo la poténcia no puede transmitirse por el embrague unidireccional igual que en tercera.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

(cont.)

Descripción

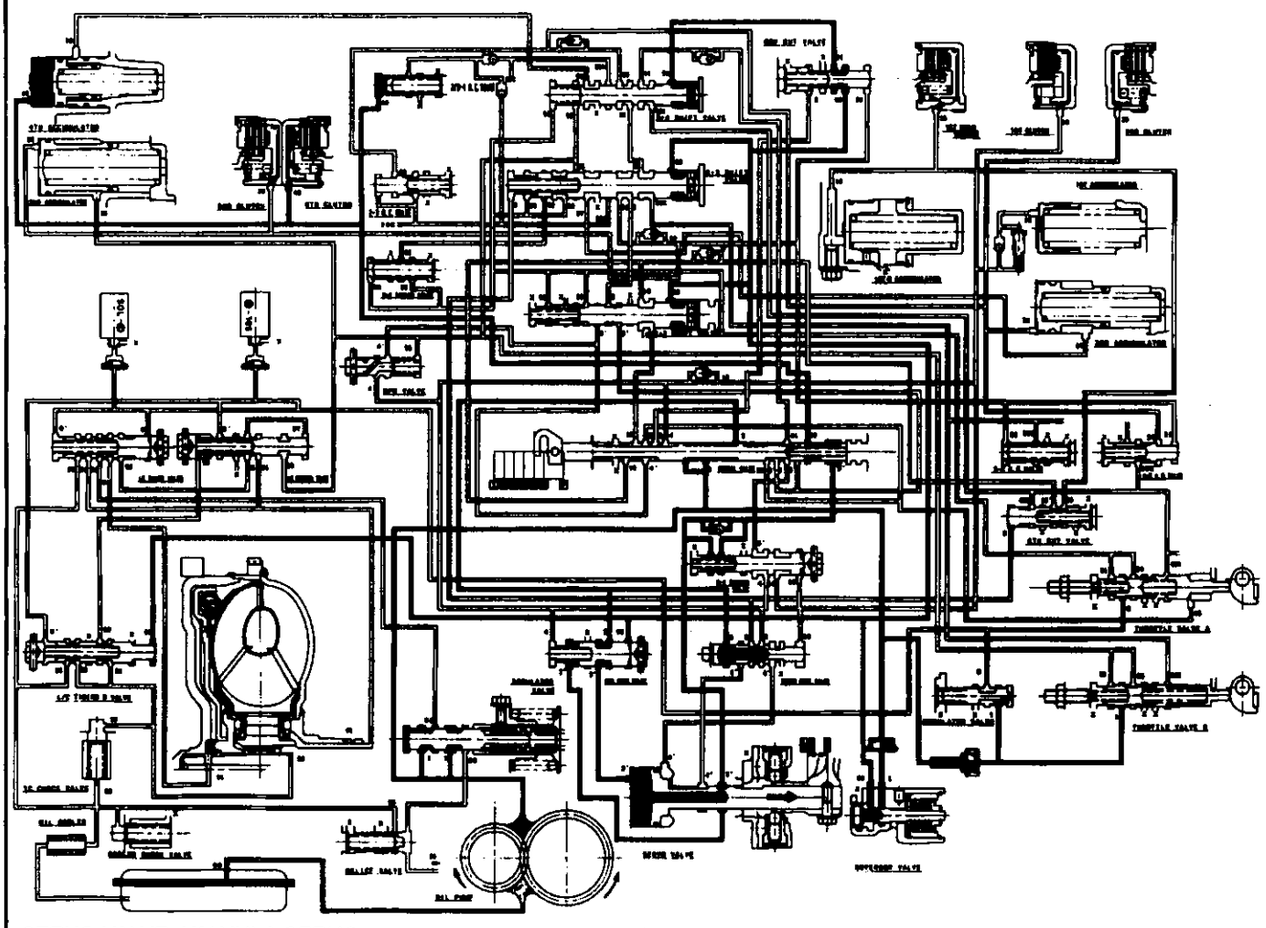
Fluido hidráulico D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

Posición R

El fluido del líquido através del circuito del convertidor de par se efectua del mismo modo que en la posición N. La presión de línea (1) pasa a ser presión de línea (3) cuando esta pasa por la válvula manual. Esta luego fluye por la válvula de control de marcha atrás hacia la válvula del servo, causando que el eje de la horquilla de cambio a marcha atrás se mueva hacia la posición de marcha atrás. La presión de línea (3") va desde la válvula del servo hacia la válvula manual y pasa a ser presión del embrague de cuarta (40). Luego esta se direge hacia el embrague de cuarta; la poténcia se transmite a través del embrague de cuarta.
Cuando se seleciona la posición R y el vehículo se mueve a alta velocidad hacia adelante, la presión de la línea (3) se corta mediante la presión del governador (60) el cual se ha activado por la válvula del control de marcha atrás.
Cuando se cambia a R desde las posiciones D4, D3, 1 o 2, la válvula de control del servo se mueve hacia la izquierda por la presión del embrague de 1ª (10). La válvula de control del servo combinada con el eje de la horquilla de cambio a marcha atrás detiene el sistema para controlar el movimiento de la válvula del servo.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.



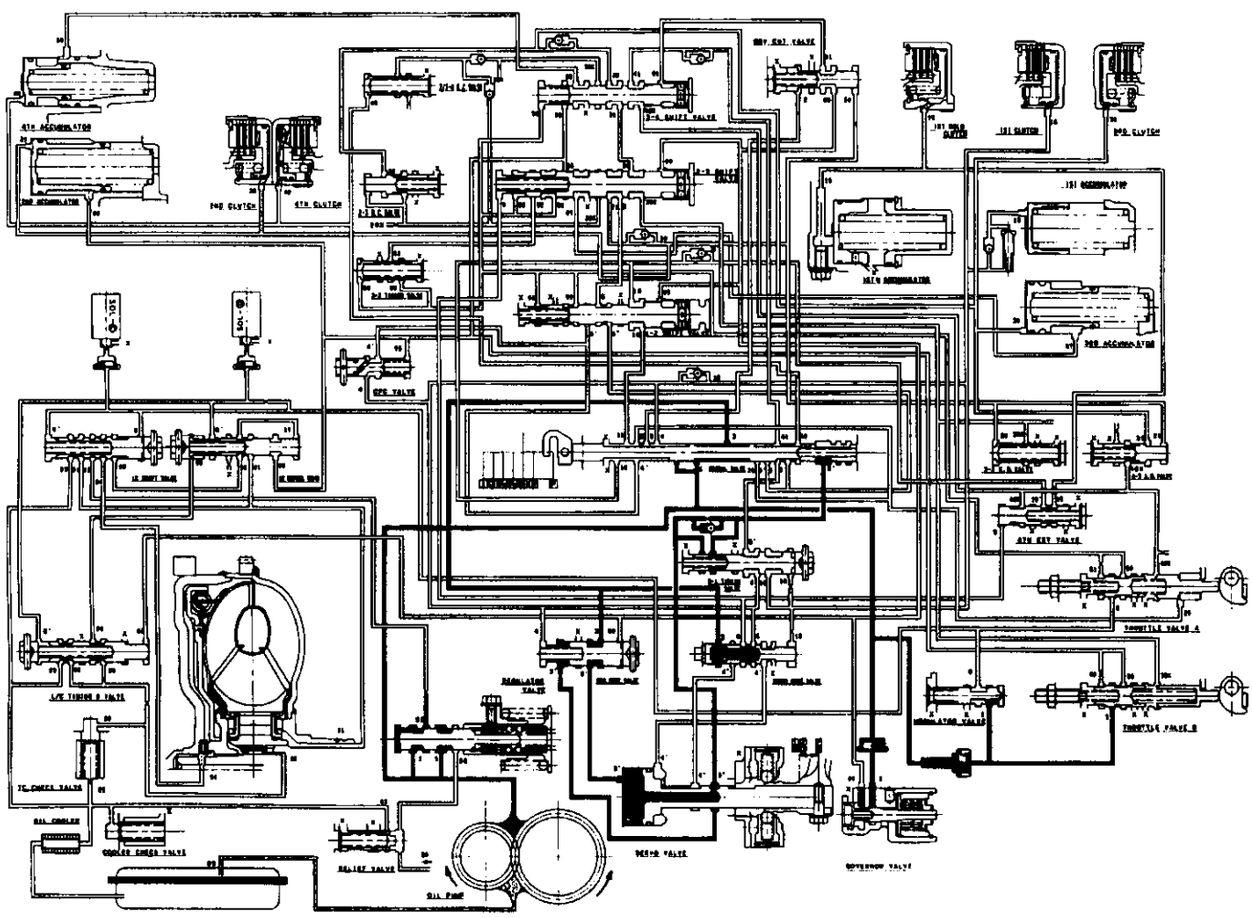
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

Posición P

El fluido del líquido através del circuito del convertidor de par se efectua del mismo modo que en la posición N. La presión de línea (1) pasa a ser presión de línea (3) cuando esta pasa por la válvula manual. Esta luego fluye por la válvula de control de marcha atrás hacia la válvula del servo, causando que el eje de la horquilla de cambio a marcha atrás se mueva hacia la posición de marcha atrás.
De cualquier modo, la presión hidráulica no puede alimentarse por los embragues. La poténcia no puede transmitirse.

* Cuando utilice, las direcciones indicadas en las tablas de fluido " Derecha" e "Izquierda".
* SOL ©: Válvula del solenoide del control Lock-up A.
* SOL D: Válvula del solenoide del control del lock-up B.

ACUMULATOR: ACUMULADOR
CLUTCH: EMBRAGUE
O.C. VALVE: VALVULA CONTROL ORIFICIO
SHIFT VALVE: VALVULA DE CAMBIO
1ST- HOLD CLUTCH: EMBRAGUE SOPORTE 1ª
K. D. VALVE: VALVULA KICK-DOWN
EXT VALVE : VALVULA DE ESCAPE
THORTTLE VALVE: VALVULA MARIPOSA
MODULATOR VALVE: VALVULA MODULADORA
GOVERNOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO VALVE: VALVULA SERVO
RVS. CONTR. VALVE: VALVULA COINT. MARCHA ATRAS
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
SERVO CONT. VALVE: VALVULA CONTROL SERVO
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
MANUAL VALVE: VALVULA MANUAL
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
CPC VALVE: VALVULA CPC
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
COOLER CHECK VALVE: VALVULA COMPROB. REFRIG.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR
1ST: PRIMERA / 2ND: SEGUNDA/ 3RD :TERCERA/ 4HT: CUARTA



Decripción

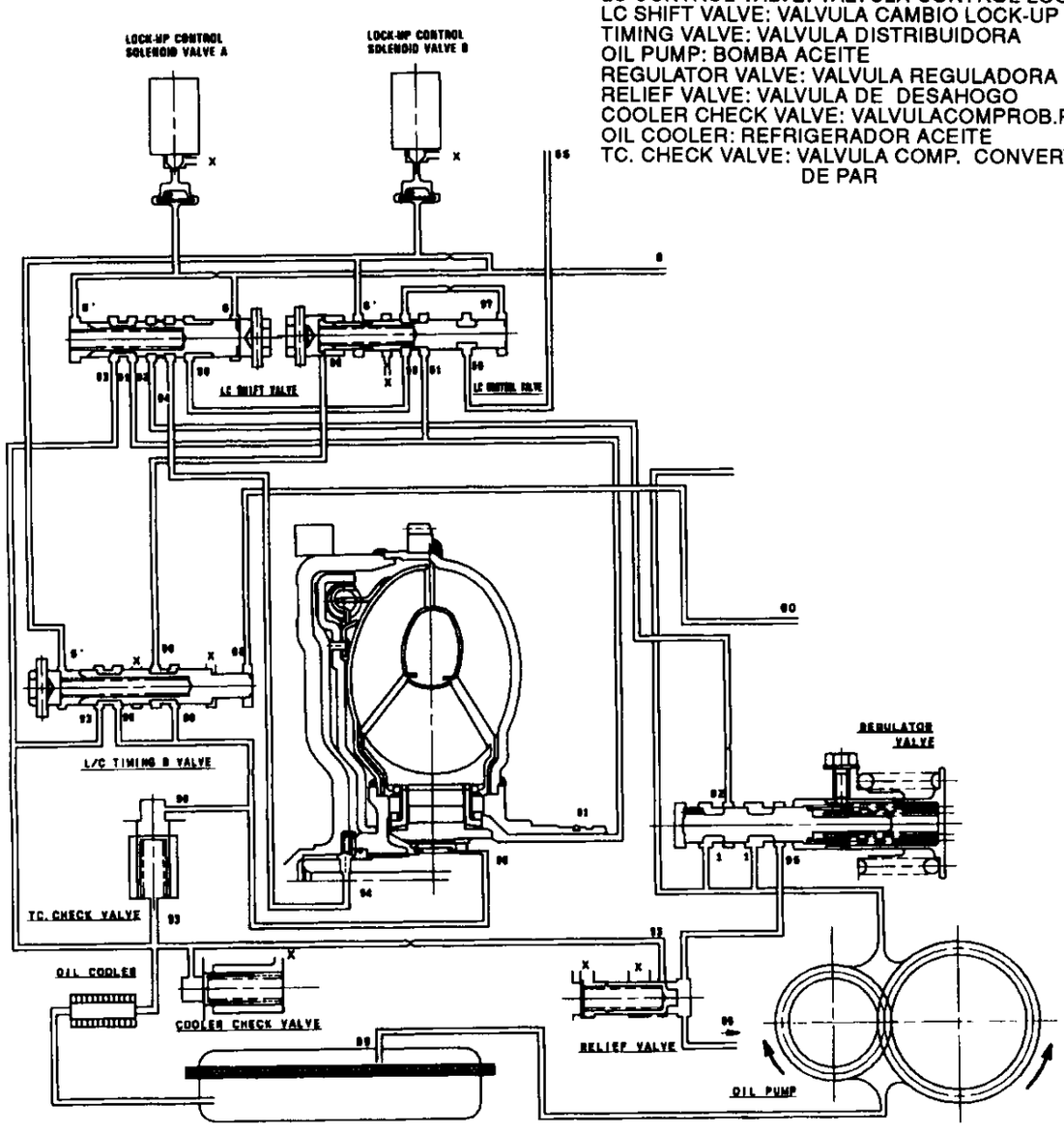
Sistema lock-up D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

En D4 oD3, en segunda, trecera o cuarta, el liquido presionado es derenado por la parte trasera del convertidor de par a través de un conducto de aceite, causando que el pistón del lock-up sea movido hasta la tapa del convertidor de par. Cuando están en este lugar, el eje principal gira a la misma velocidad que el eje del cigüeñal del motor. Conjuntamente con el control hidráulico, el ECU mejora la distribución del sistema de lock-up. Bajo condiciones seguras, el funcionamiento del sistema de lock-up se aplica durante la desaceleración, en 2ª, 3ª y 4ª velocidad.

La válvula de cambio de lock-up controla el rango del lock-up de cuerdo con la velocidad del vehículo y las válvulas A y B del solenoide de control del lock-up. Cuando se activan las válvulas A y B del solenoide de control del lock-up, la presión del modulador cambia .Las válvulas A y B del solenoide de control del lock-up están colocadas en el alojamiento del convertidor de par y se controlan mediante el ECU.

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP

LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
COOLER CHECK VALVE: VALVULACOMPROB.REFR.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

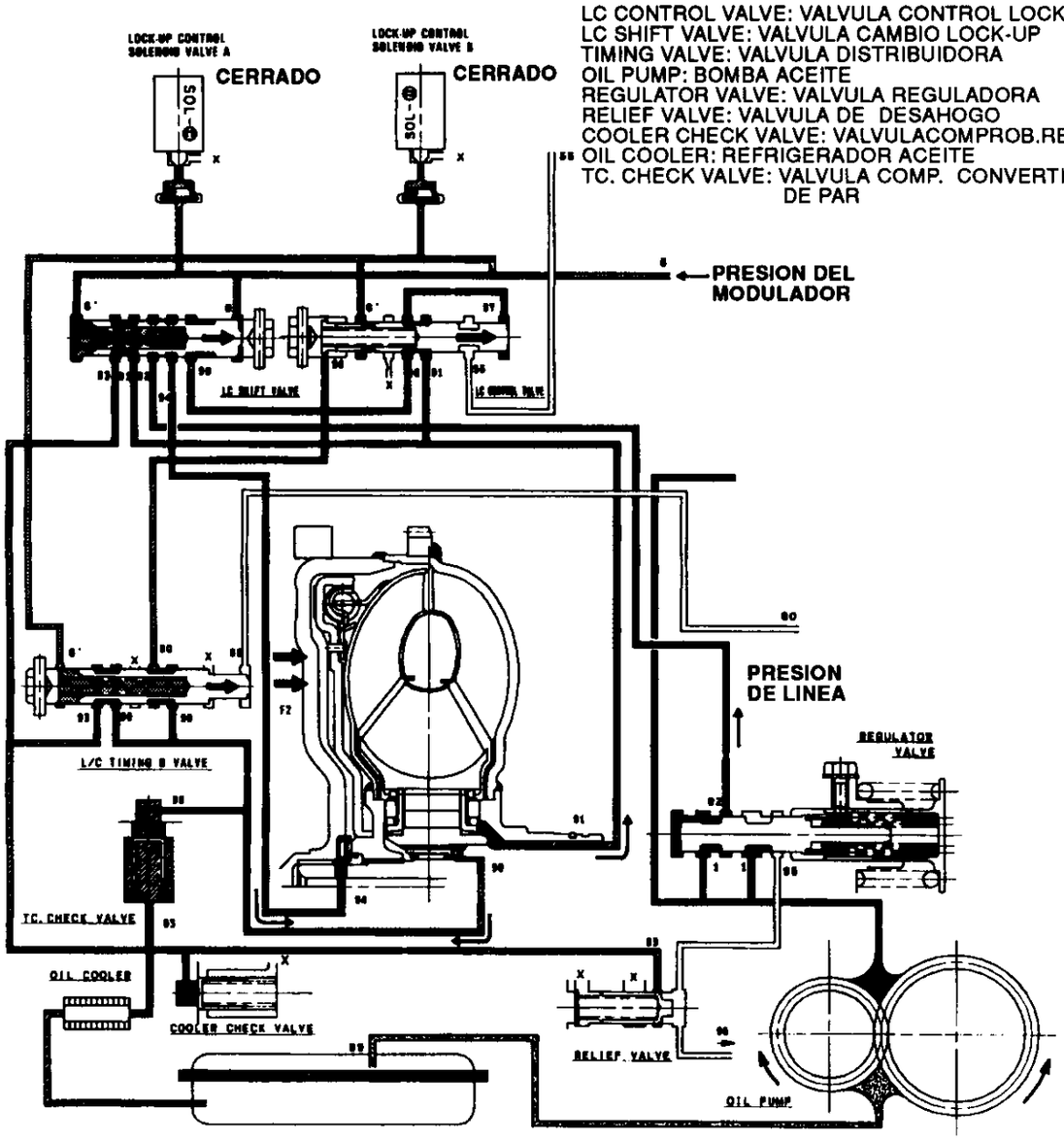


Sin lock-up
La presión del líquido es regulada por el funcionamiento del modulador en ambos extremos de la válvula de cambio de lock-up en el lado izquierdo de la válvula de control de lock-up. Bajo estas condiciones, la presión de ambos extremos de la válvula de cambio del lock-up son iguales, y la válvula de cambio de lock-up se mueve hacia la derecha por la tensión del muelle de la valvula. El líquido de la bomba de aceite fluirá por el lado izquierdo del embrague de lock-up hacia el convertidor de par .P.ej. El embrague de lock-up está CERRADO.

NOTA: Cuando utilice, la dirección indicada "derecha" o "izquierda".

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP

LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
COOLER CHECK VALVE: VALVULACOMPROB.REFR.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR



(cont.)

Descripción

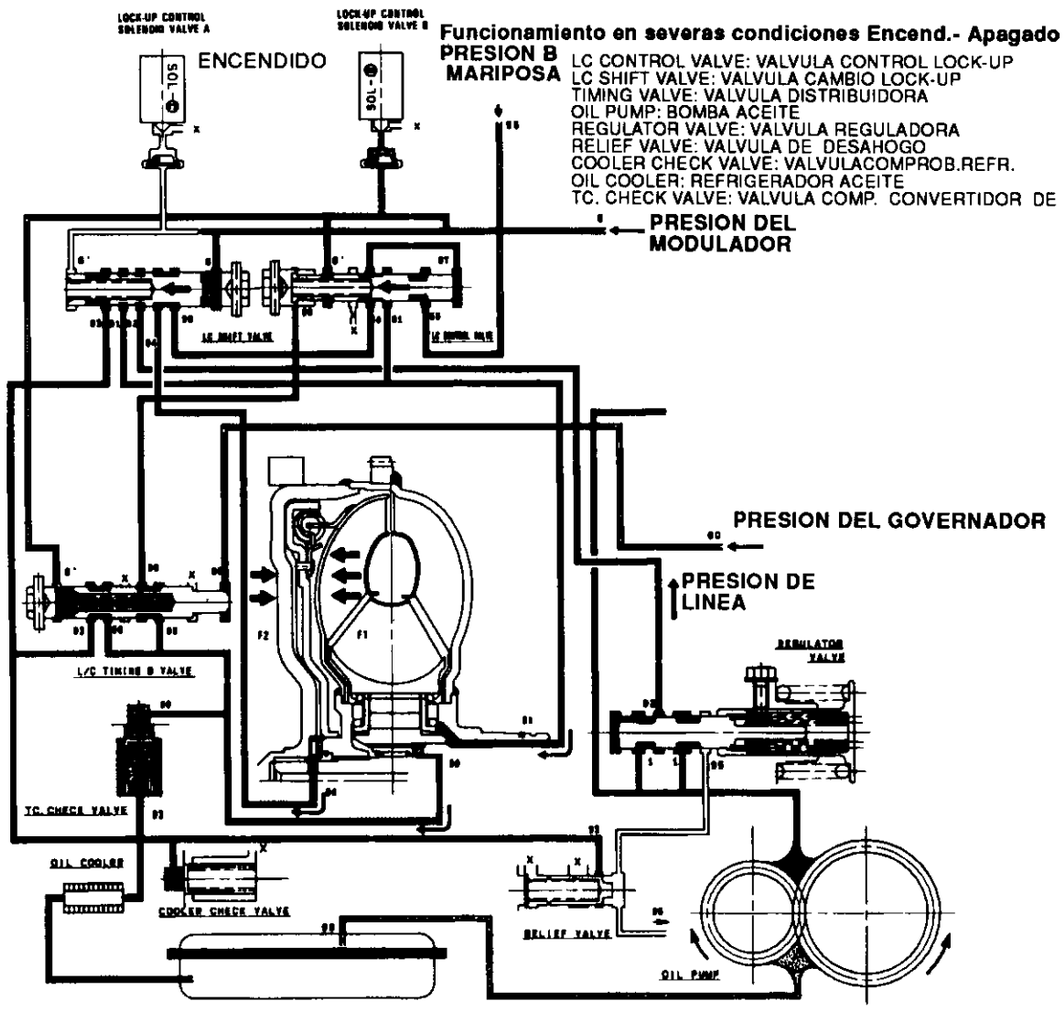
Sistema lock-up D167Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

Lock-up parcial
Válvula del solenoide de control del lock-up A: ENCENDIDO Válvula del solenoide de control del lock-up B:Funcionamiento en condiciones severas (ENCENDIDO - APAGADO)

El ECU enciende la válvula A del solenoide para liberar la presión del modulador en la cavidad izquierda de la válvula de cambio del lock-up. La presión del modulador en la cavidad derecha de la válvula de cambio del lock-up supera la fuerza del muelle, entonces la válvula de cambio del lock-up se mueve hacia la izquierda.
La presión del convertidor de par se separa en dos conductos:
La presión interna del convertidor de par: Que entra por la parte derecha- Para enganchar el embrague del lock-up
La presión trasera del convertidor de par: Que entra por el lado izquierdo- para desenganchar el embrague del lock-up
La presión trasera (F2) se regula através dede la válvula de control del lock-up, mientras que la posición de la válvula de distribución del lock-up es determinada por la presión del governador, la tensión del muelle de la válvula y la presión son reguladas por el modulador. También la posición de la válvula de control del lock-up se determina por la presión del a mariposa B, las presiones del convertidor de par y la trasera del convertidor de par su regulan por la válvula de comprobación. En un rango de velocidad bajo, la presión de la mariposa B funciona en el lado derecha de la válvula de control del lock-up que es baja, causando que la válvula se mueva hacia la drecha. Con la válvula del solenode B ENCENDIDA y APAGADA alternativamente, la presión del modulador se mantiene en el lado izquierdo de la válvula de control del lock-up; en otras operaciones, la válvula de control del lock-up se mueve suavemente hacia la izquierda. Este movimiento ligero de la válvula de control del lock-up causa la presión hacia atrás (F2) para descender ligeramente, resultando un lock-up parcial.

NOTA: Cuando se utilice, la "izquierda" o "drecha en las direcciones indicadas en las tablas de fluido.

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP

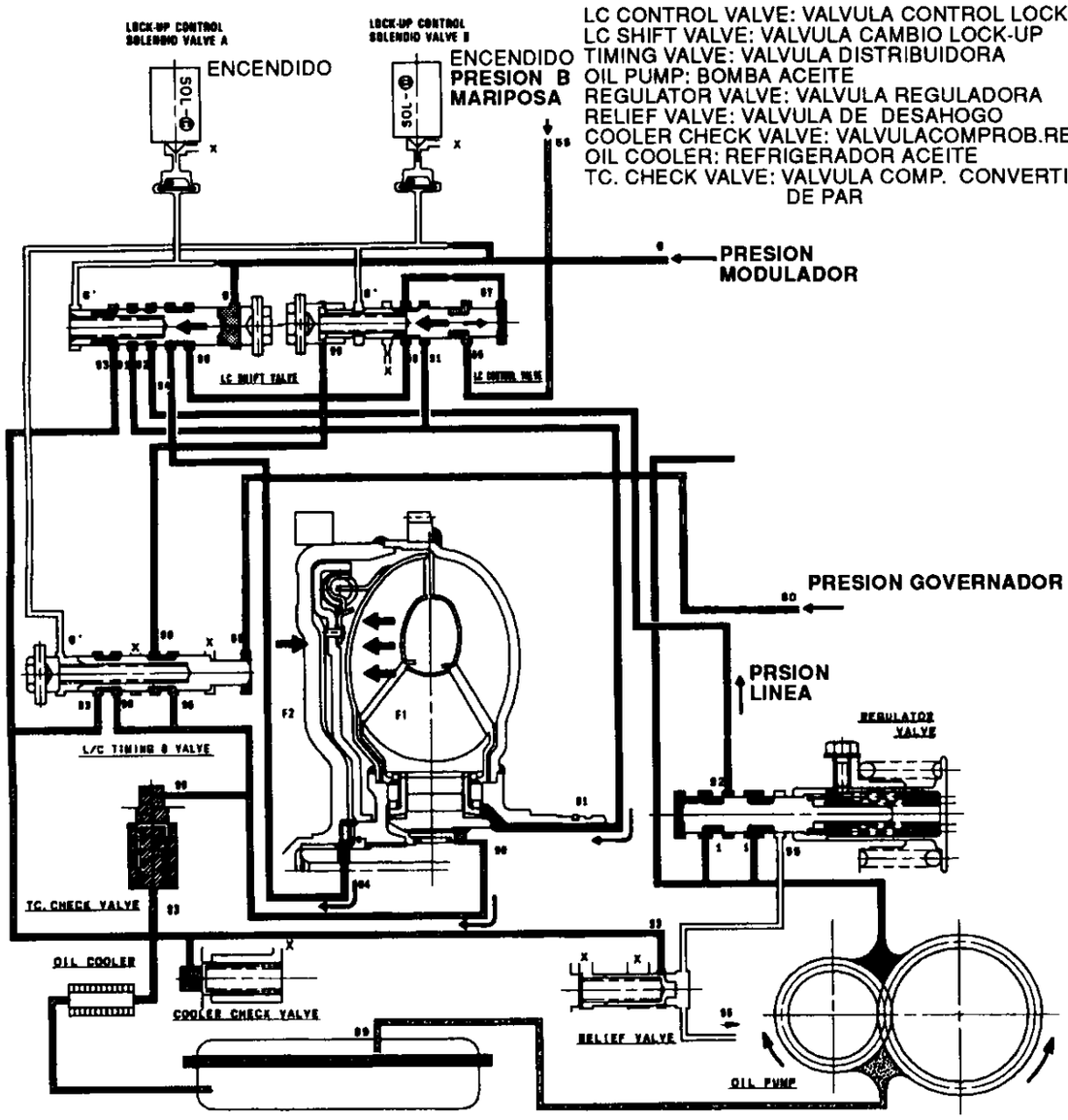


Lock-up Medio

Válvula del solenoide de control del lock-up A: ENCENDIDO Válvula del solenoide de control del lock-up B: ENCENDIDO
La presión del modulador se libera por la válvula del solenoide B, causando que baje la presión del modulador por la cavidad izquierda de la válvula de control del lock-up.
También Baja la presión del modulador por la cavidad izquierda de la válvula de distribución del lock-up. Sinembargo la presión del governador es todavía baja al mismo tiempo, en consecuencia la válvula de distribución de lock-up permanece a la derecha por la fuerza del muelle.
Con la válvula del solenoide de control del lock-up encendido, la válvula de control del lock-up se mueve hacia la drecha, causando que la presión trasera (F2) baje. Esto permite una cantidad mayor de fluido (F1) para operar en el embrague del lock-up hasta que se engancha el embrague. La presión trasera (F2) el cual todavá opera previene que el embrague se enganche de manera errónea.

NOTA: Cuando se utilice, la "Izquierda" o "drecha en las direcciones indicadas en las tablas de fluido.

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP



LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
COOLER CHECK VALVE: VALVULACOMPROB.REFR.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR

(cont.)

Descripción

Sistema lock-up D16Z6/D16A8/D16A7 (cont.)

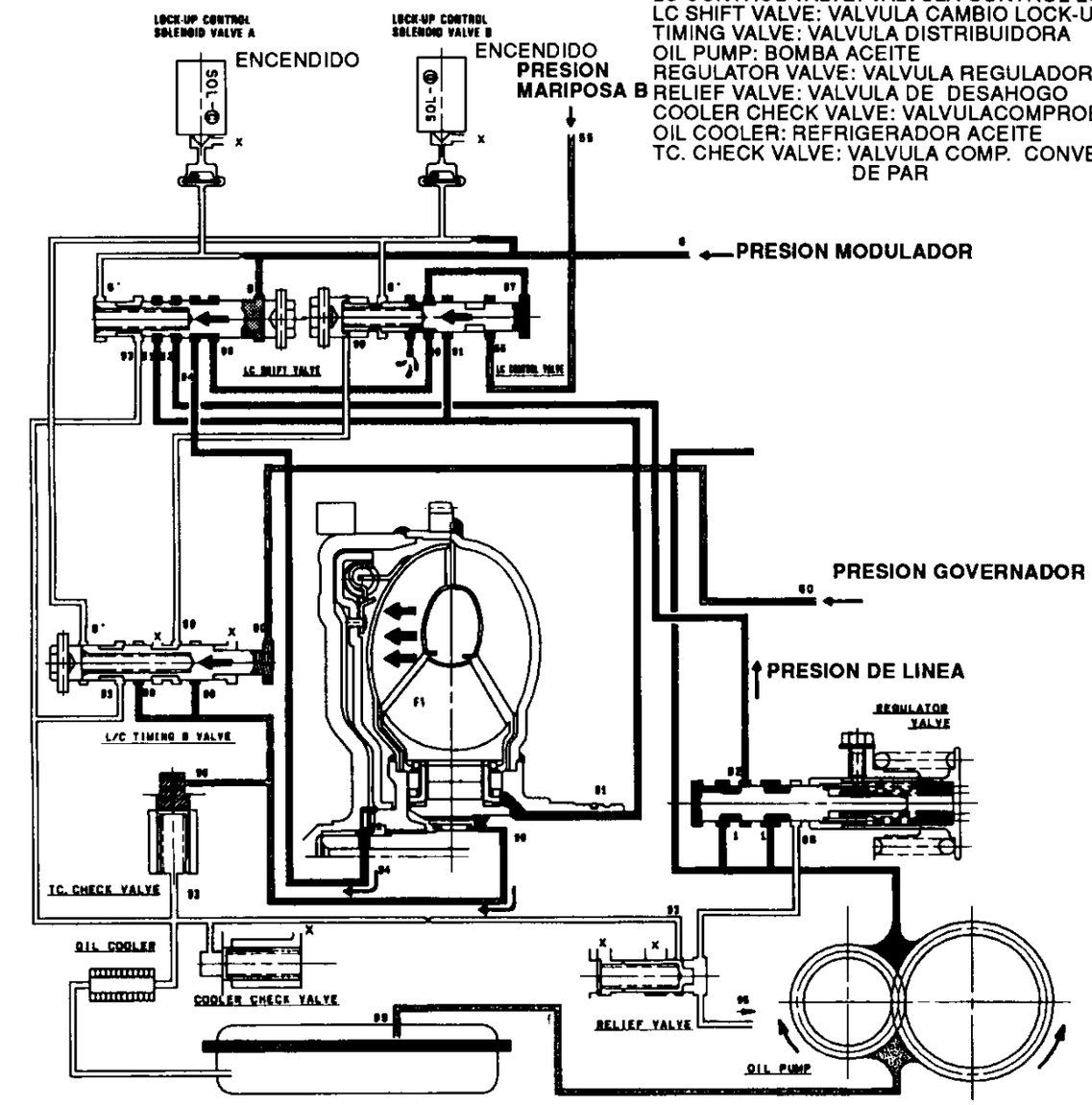
Lock-up total

Válvula del solenoide de control del lock-up A: ENCENDIDO Válvula del solenoide de control del lock-up B: ENCENDIDO
Cuando la velocidad del vehículo empieza a incrementarse, también aumenta la presión del governador. La válvula de distribución del lock-up sobrepasa la fuerza del muelle y se mueve hacia la izquierda. También esta válvula cierra los orificios del aceitedirigiendo la válvula de comprobación del convertidor de par. Bajo estas condiciones, la presión de la mariposa B opera en el lado derecho de la válvula de control del lock-up pasando a ser mayor que la parte izquierda del extremo (la presión del modulador en el extremo izquierdo se libera por la válvula del solenoide B); Como ejemplo la válvula de control del lock-up se mueve hacia la izquierda. Entonces ocurre que la presión trasera del convertidor de par se libera del todo, causando que el embrague del lock-up se enganche totalmente.

NOTA: Cuando se utilice, la "izquierda" o "drecha en las direcciones indicadas en las tablas de fluido.

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP

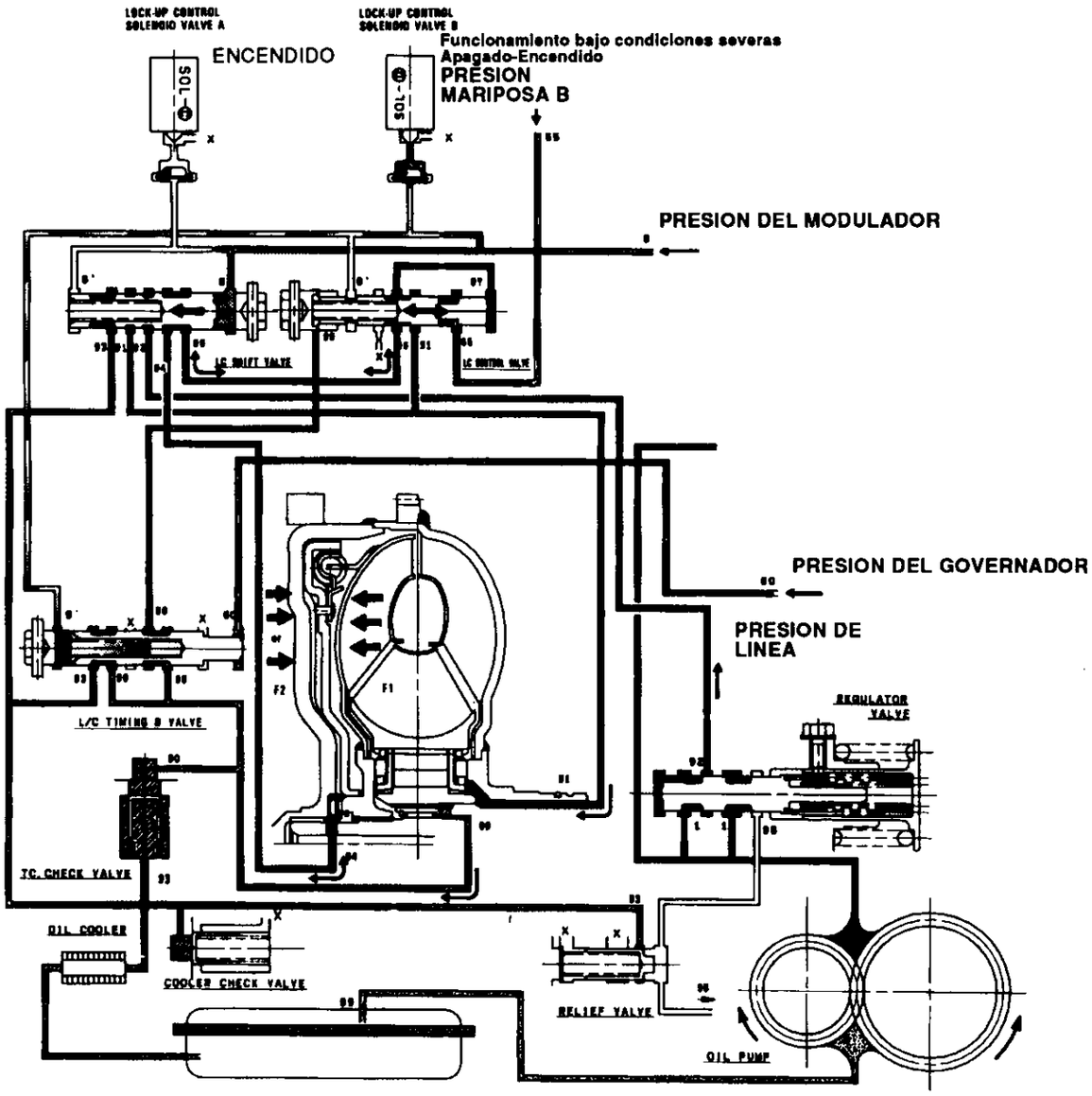
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO
COOLER CHECK VALVE: VALVULACOMPROB.REFR.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR



Lock-up en desaceleración
Válvula del solenoide de control del lock-up A: ENCENDIDO Válvula del solenoide de control del lock-up B: Conducción en condiciones severas (ENCENDIDO - APAGADO)
El ECU conecta la válvula del solenoide B en ENCENDIDO y APAGADO alternativamente a altas velocidades bajo unas condiciones seguras. Las regiones de lock-up ligero y mitad del lock-up se mantienen para mejorar el cierre del convertidor de par.

NOTA: Cuando se utilice, la "izquierda" o "drecha en las direcciones indicadas en las tablas de fluido.

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE: VALVULA DEL SOLENOIDE DE CONTROL DEL LOCK-UP



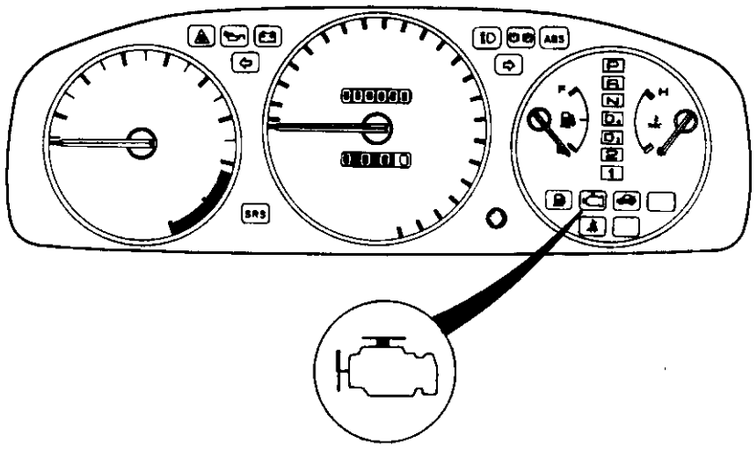
LC CONTROL VALVE: VALVULA CONTROL LOCK-UP
TIMING VALVE: VALVULA DISTRIBUIDORA
REGULATOR VALVE: VALVULA REGULADORA
COOLER CHECK VALVE: VALVULACOMPROB.REFR.
OIL COOLER: REFRIGERADOR ACEITE
TC. CHECK VALVE: VALVULA COMP. CONVERTIDOR DE PAR
LC SHIFT VALVE: VALVULA CAMBIO LOCK-UP
OIL PUMP: BOMBA ACEITE
RELIEF VALVE: VALVULA DE DESAHOGO

Localización de averías

Localización de averías electrica

Si sospecha queel sistem del lock-up es defectuoso, efectue lo siguiente:

1. Si la luz de motor de comprobación se enciende, compruebe y revise el sistema PGM-FI de acuerdo con la localización de averías del PGM-FI (ver en la sección 11).



LUZ DEL MOTOR DE COMPROBACION

2. Si la luz del motor de comprobación no se enciende parpadea mas de nueve veces, comprobar y revisar de acuerdo con la tabla de síntoma y componentes (ver en la página 14-193).

3. Compruebe la válvula del solenoide de control del lock-up (ver en la página 14-189).

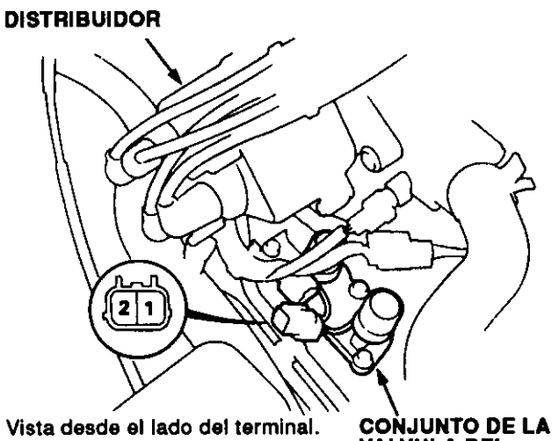
Válvula del solenoide de control del lock-up A/B

Prueba

NOTA:
La válvula del solenoide del control del lock-up debe ser cambiado como un conjunto.
D16Z6/D16A8 y D16A7 son los que se muestran; D15B2 es similar.
Sólo el otor D15B2 utiliza la válvula del solenoide de control del lock-up A.

1. Deconecteel conector dela válvula del solenoide de control del lock-up A/B.
2. Mida la resistencia entre el terminal 1 (SOL. VA) del conector de la válvula del solenoide de control del lock-up y la masa de la carrocería y entre el terminal 2 (SOL VB) y la masa de la carrocería.

   STANDARD:
   D16Z6/D16A8/D16A7: 14,1-15,5 Ω (a 25°C)
   D15B2: 14,25-15,75 Ω (a 25°C)

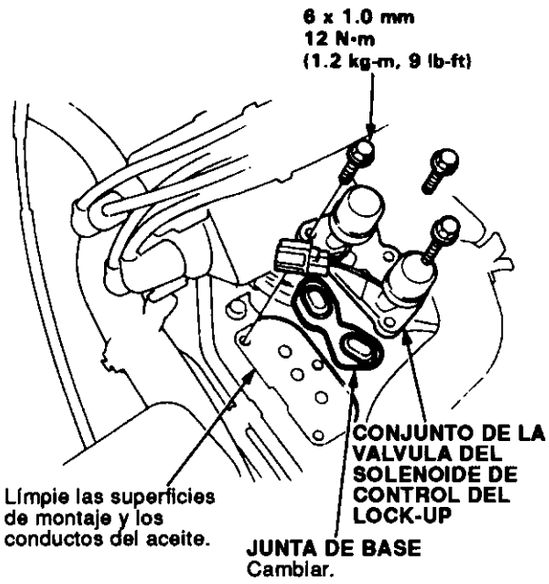


3. cambie el conjunto de la válvula del solenoide de control del lock-up si la resistencia está fuera de las especificaciones.
4. Conecte el terminal 1 del conector de la válvula del solenoide del lock-up a el terminal positivo de la batería y a la masa de la carrocería. Se debe escuchar un click. Conecte el terminal 2 al terminal negativo y a la masa de la carrocería. Debe escucharse también un click.
5. Si no, compruebe la continuidad entre el cableado del ECU A 19 o A 17 y la masa de la carrocería. (ver en la sección 11).
6. Cambie el conjunto de la válvula del solenoide de control del lock-up si existe continuidad entre el cableado del ECU A 19 o A 17 y la masa de la carrocería. (ver en la sección 11).

Cambio

1. Quitar los tornillos de montaje del conjunto de la válvula del solenoide de control del lock-up.

   NOTA: Asegúrese de cambiar y quitar la válvula del solenoide de control del lock-up como un conjunto.
2. Comprobar los conductos del aceite de la válvula del solenoide de control del lock-up por si hay polvo o suciedad y cambie como un conjunto si es necesário.



3. Limpie las superficies de montaje y los conductos de aceite del conjunto de la válvula del solenoide de control del lock-up y coloque una nueva junta de base.
4. Compruebe la corrosión , la suciedad , polvo y aceite del conector, y si está bien conectado.

Sistema hidráulico

Tabla de Sintomas y componentes

SINTOMA	Comprobar estas unidades en la LISTA DE CAUSAS PROBABLES	Comprobar estas unidades en la TABLA DE NOTAS
El motor gira pero el coche no se mueve a ninguna velocidad.	1, 6, 7, 16	K, L, R, S
El coche se mueve en R y 2 pero no en D3, D4o1.	8, 29, 44, 48	C, M, O
El coche se mueve en D3, D4, 1, R pero no en 2.	9, 30, 49	C, L
El coche se mueve en D3, D4, 2 y 1 pero no en R.	1, 11, 22, 34 ,38, 39, 40	C, L, Q
El coche se mueve en N.	1, 8, 9, 10, 11, 46, 47	C, D
Vibración auxiliar excesiva.	5, 17	B, K, L
Deslice en todas las velocidades.	6, 7, 16	C, L, U
El motor no frena en la posición 1.	12	C, D, L
Deslice en el piñón de primera.	8, 29, 44, 48	C, N, O, U
Deslice en el piñón de segunda.	9, 20, 23,30, 49	C, L, U
Deslice en el piñón de tercera.	10, 21, 23, 31,44,	C, L, U
Deslice en el piñón de cuarta.	11, 23, 32	C, L, U
Deslice en el piñón de marcha atrás.	11, 32, 34	C
Ensanche en la subida de marchas de 1-2.	3, 15	E, L, V
Ensanche en la subida de marchas de 2-3.	3, 15, 24, 44	E, L, V
Ensanche en la subida de marchas de 3-4.	3, 15, 25, 44	E, L, V
No sube de marchas, la transmisión está en un piñón bajo.	14, 19, 23	G, L
No baja de marchas hacia un piñón inferior.	12, 19	G, L
Subida de marchas tardía.	14	L, V
Cambio de marchas erróneo.	2, 14, 26	V
Cambio brusco (subida o bajada de marchas).	2, 4, 15, 23, 24, 27, 47	A, E, H, I, L, V
Cambio brusco de (1-2).	2,9	C, D, V
Cambio brusco de (2-3).	2, 10, 23, 24	C, D, H, L, V
Cambio brusco de (3-4).	2, 11, 23, 25	C, D, I, L, V
Cambios bruscos kick-down.	48	O
Baja de marchas cerradura de mariposa bruscas.	15	E, T
Cambio duro cuando se cambia manualmente a 1.	33	L
Eje(s) se deslizan fuera de la transmisión cuando gira.	43, 50	L, P, Q
Eje(s) bloqueados en transmisión.	43	L, Q
Ruido de tringue cuando se canbia a R.	6, 7, 38, 38, 40	K, L, Q
Ruido cuando se sale en R.	38, 39, 40	L, Q
Ruido cuando se cambia de R a P o de R a N.	38, 39, 40, 45	L, Q
Ruido de la transmisión en todas las posiciones del selector.	6, 17	K, L, Q
Ruido en la transmisión sólo cuando giran las ruedas.	39, 42	L, Q
Zumbido en piñón relacionado con rpm (bajan las modificaciones con los cambios).	8, 13, 41	K, L, Q
Zumbido en piñón relacionado con velocidad (bajan las modificaciones con la velocidad).	38, 42	L, Q
La transmisión no cambia a 4ª en D4.	1, 21, 28, 32	L
El embrague de Lock-up no funciona con suaidad.	17, 36, 37	L
El embrague del lock-up no funciona bien	2, 3, 15, 18, 35, 36, 37	E, L, V
La transmiisión tiene multitud de problemas en los cambios. Al desmontarla se encuentran partículas metalicas en el imán.	43	L, Q

CAUSAS PROBABLES

1. Cable de cambio roto o desajustado.
2. Cable de la mariposa demasiado corto.
3. Cable de la mariposab demasiado largo.
4. tipo ATF defectuoso.
5. Rpm auxillar demasiado alta o baja
6. Bomba del aceite estropeada.
7. Válvula reguladora atascada.
8. Embrague de primera defectuoso.
9. Embrague de segunda defectuoso.
10. Embrague de tercera defectuoso.
11. Embrague de cuarta defectuoso.
12. Embrague de soporte de primera defectuoso.
14. Válvula del modulador atascada.
15. Válvula de la mariposa B atascada.
16. Colador del ATF colapsado.
17. Convertidor de par defectuoso.
18. Válvula de comprobación del convertidor de par atascada.
19. Válvula de cambio 1-2 atascada.
20. Válvula de cambio 2-3 atascada.
21. Válvula de cambio 3-4 atascada.
22. Válvula de control del servo atascada.
23. Válvula de control de presión del embrague (CPC) atascada.
24. Válvula de control del orificio 2-3 atascada.
25. Válvula de control del orificio 2/3-4 atascada.
26. Válvula de kick-down 3-4 atascada.
27. Válvula de kick-down 4-3 atascada.
28. Válvula de escape de4ª atascada.
29. Acumulador de 1ª defectuoso.
30. Acumulador de 2ª defectuoso.
31. Acumulador de 3ª defectuoso.
32. Acumulador de 4ªy marcha atrás defectuoso.
33. Acumulador de soporte de1ª defectuoso.
34. Válvula del servo atascada.
35. Válvula de distribución del lock-up atascada.
36. Válvula de cambio del lock-up atascada.
37. Válvula decontrol del lock-up atascada.
38. Horquilla de cambio doblada.
39. Piñones de marcha atrás defectuosos (los tres).
40. Selector de marcha atrás estropeado.
41. Piñones de marcha atrás defectuosos (los dos).
42. Final de los piñones defectuosos (los dos).
43. Eje del piñón del diferencial defectuoso.
44. Arandela de la pipa de alimentación defectuoso.
45. Piñónes de cuarta defectuosos (los dos).
46. Holgura de los piñones incirrecta.
47. Holgura de los embragues incorrecta.
48. Embrague unidireccional defectuoso.
49. Guías y arandela sellantes estropeadas.
50. Perdidos los clips de las juntas internas.

Sistema hidráulico

Tabla de síntoma y componente (cont.)

Los siquientes síntomas han sido causados por una reparaciónincorrecto o un mal montaje.	Compruebe estos items en CAUSA PROBABLE POR UNA MALA REPARACION	Unidades (items) en la TABLA DE NOTAS
El coche se atasca en N.	R1, R2	
El coche no se mueve en D3 o D4.	R4	
La transmisión se bloquea en R.	R3, R12	
Excesivo arrastre en la transmisión.	R6	R, K
Vibración excesiva, relacionado con las rpm.	R7	
Ruido sólo con el movimiento de las ruedas.	R5	
Amarres del sello principal sacados.	R8	S
Varios problemas de cambio.	R9, R10	
Cambio de marcha duro.	R11	

CAUSA PROBABLE POR UNA REPARACION INCORRECTA	
R1.	Holgura del embrague incorrecta.
R2.	Holgura del piñón incorrecta.
R3.	El freno de mano sde ha instalado al revés.
R4.	Embrague unidireccional colocado al revés.
R5.	Buje del selector de la marcha atrás colocado al revés.
R6.	Bomba del aceite atascada..
R7.	Bomba del aceite no colocada del todo en el convertidor de par.
R8.	Sello principal mal colocado.
R9.	Muelles mal colocados.
R10.	Válvulas mal olocadas.
R11.	Bola de la válvula de comporobación no colocada.
R12.	Tornillo de la horquilla de cambio no colocado.

NOTAS

B. Coloque la rpm auxiliar en el piñón a la velocidad de rpm especificada. Si todavía no es buena, ajuste el montajes del motor en la parte exterior en la sección del motor del servicio manual.

C. Si las arandelas largas del pistón del embrague se rompen, revise la ranura del pistón por si el mecanismo está rugoso.

E. Si la válvula de la mariposa está atascada, revise los podibles daños del los embragues.

G. Si la válvula de cambio 1-2 está atascada y cerrada, la transmisión no puede subir las marchas. Si está atascada pero abierta, la transmisión no pasa al piñón de primera.

H. La válvula de control del orificio 2-3 está atascada, revise los daños en los paquetes de los embragues de 2ª y 3ª.

I. La válvula de control del orificio 2/3-4 está atascada, revise los daños en los paquetes de los embragues de 3ªy 4ª.

J. Si la válvula de control de la presión del embrague (CPC) está atascada, La transmisión no pasa de piñón de 1ª.

K. El alineamiento incorrecto del el cuerpo de la válvula principal y el alojamiento del convertidor de par pueden causar emboces en la bomba de aceite. Los sóntomas demuestran ruido referido a rpm o altas pinzadas.

L. Si en el aceite existen partículas de acero o aluminio, revise la bomba del aceite y el eje del piñón del diferencial. Si ambos están bien y no se encuentra la causa de la contaminación, cambie el convertidor de par.

M. Si la guía de la pipa de alimentación esn la tapa derecha está escoriada por el eje principal, revise el cojinete de bolas por si tiene un movimiento excesivo en el alojamiento de la transmisión. Si está correctamente, cambie la tapa derecha. La arandela bajo la guía probablemente también esté estropeada.

N. Cambie el eje principal si los bujes de las pipas de alimentación de 4ª y 3ª están aflojados o dañados. Si la pipa de 1ª está dañada o fuera de sitio, cámbiela. Si la pipa de 4ª está dañada o fuera de lugar cambie la tapa derecha.

O. Los daños en el embrague de soporte de primera pueden ser causados por el cambio de la transmisión en D4 o D3 mientras las ruedas giranm al reves, produciendo que el coche patine en la nieve.

P. Revise la carcasa por si tiene un golpe o está dañada.

Q. Revise por si está dañado:
1. Las cámaras de los dientes del piñón del selector de marcha atrás.
2. Las cámaras de enganche del contraeje de 4ª y el piñón de marcha atrás.
3. Horquilla de cambio por si tiene las marcas en el centro.
4. Eje del piñón del diferencial por si tiene daños bajo los engranajes del piñón.
5. La parte baja del embrague de 3ª por si tiene las marcas en el centro.
Cambie las unidades 1, 2 y 4 si están dañadas. Si la transmisión hace ruidos, también cambie el piñón de 4ª del eje principal , el piñón auxiliar de marcha atrás y el piñón de 4ª del contraeje junto con 1,2, 3 o4. Si el eje del piñón del diferenciaol está mal, revise el conjunto del diferencial y cambie el proyector del aceite mediante la limpieza de la transmisión, el convertidor de par, el refrigerante y los conductos.
Si la parte inferior del embrahue de 3ªestá con remolinos y los piñones de la transmisión hacen ruido, cambie el contraeje y la corona.

R. Tenga mucho cuidado en no dañar el alojamiento del convertidor de par cuando quite el cojinete de bolas principal. Tambien se puede dañar la bomba de aceite cuando apriete el cuerpo de la válvula principal. Esto impedirá que se detecte el bloqueo de la bomba de aceite. Utilice las herramientas especiales correctas.

S. Coloque el sello principal en el alojamiento del convertidor de par. Si presionaen el convertidor de par hasta sacar fuera la parte inferior y puede bloquear el paso de retorno del aceite.

T. El descenso de marchas severo cuandose va hacia la mariposa cero puede causar que el retenedor de la válvula de la mariposa y el campo de tope se dobien. Ela juste del cable de la mariposa puede aclarar este problema.

U. Comprobar si la placa del separador está instalada. Si no lo está, la válvula del servo puede presionarse fuera por la presión del líquido hidráulico causando pérdidas (internas) y dañando todos lo piñones.

V. El ajuste del cable del cable dela mariposa es esencial para un buen funcionamiento de la transmisión. No sólo afecta a los puntos de cambio si está desajustado, sino que también cambia la calidad del funcionamiento del embrague del lock-up. El ajuste demasiado largo del cable da como resultado que la presión de la mariposa sea demasiado lenta para la entrada de fuerda del motor en la transmisión y causa el deslizamiento del embrague. Pero si es demasiado corto resulta que la presión es demasia do alta lo cual causa un cambio brusco, un cambio erróneoy la parada del convertidor de par.

Prueba de carrera

NOTA: El motor se calienta a la temperatura de funcionamiento..

1. Ponga el freno de mano y soportes para las ruedas. Ponga en marcha el motor, luego mueva la palanca del selector a la posición D4 mientras aprieta el pedal del freno. Apriete el acelerador, y segudamente deje de apretar el pedal del acelerador. El motor no debe pararse.
2. Repita la misma operación pero en la posición D3.
3. Cambie la palanca del selector a la posición D4 y compruebe que los puntos de cambio se suceden a una velocidad aproximada de la que se muestra. También compruebe si hay algún ruido anormal y deslice el embrague.

D15B2: POsición D4 o D3

 # Subida de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	1ª - 2ª	2ª - 3ª	3ª - 4ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	15 – 19	35 –39	49 –53
	mph	9 – 12	22 – 24	30 – 33
Mariposa 3/16	Km/h	20 – 24	45 – 49	63 – 69
	mph	12 – 15	28 – 30	39 – 43
Mariposa 6/16	Km/h	25 – 33	57 – 69	80 – 92
	mph	16 – 21	35 – 43	50 – 57
Mariposa totalmente abierta	Km/h	49 – 53	92 – 99	146 – 157
	mph	30 – 33	57 – 62	91 – 98

 # Baja de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	4ª - 3ª	3ª - 2ª	2ª-1ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	——	29 – 33	9 – 13
	mph	——	18 – 21	6 – 8
Mariposa totalmente abierta	Km/h	124 – 135	85 – 92	42 – 46
	mph	77 – 84	53 – 57	26 – 29

 # Lock-up

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	D4 Position		D3 Position	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	24 –27	23 –26	97 – 103	92 – 98
	mph	15 – 17	14 – 16	60 – 64	57 – 61
Mariposa 6/16	Km/h	107 – 113	87 – 93	107 – 113	92 – 98
	mph	66 – 70	54 – 58	66 – 70	57 – 61
Mariposa totalmente abierta	Km/h	141 – 147	136 – 142	132 – 138	126 – 132
	mph	88 – 91	85 – 88	82 – 86	78 – 82

D4 o D3 Position: Posición D4 o D3
Lock-up OFF: Lock-up Cerrado
Lock-up ON: Lock-up Abierto

D16Z6: Posición D4 o D3

Subida de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	1ª - 2ª	2ª - 3ª	3ª - 4ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	15 – 19	35 – 39	49 – 53
	mph	9 – 12	22 – 24	30 – 33
Mariposa 3/16	Km/h	21 – 25	48 – 52	64 – 70
	mph	13 – 16	30 – 32	40 – 43
Mariposa 6/16	Km/h	26 – 34	62 – 74	83 – 95
	mph	16 – 21	39 – 46	52 – 59
Mariposa totalmente abierta	Km/h	57 – 62	106 – 113	155 – 165
	mph	35 – 39	66 – 70	96 – 103

Bajada de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	4ª - 3ª	3ª - 2ª	2ª - 1ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	——	29 – 33	9 – 13
	mph	——	18 – 21	6 – 8
Mariposa totalmente abierta	Km/h	134 – 145	94 – 102	40 – 44
	mph	83 – 90	58 – 63	25 – 27

Lock-up

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	D4 Position		D3 Position	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	24 – 27	23 – 26	97 – 103	92 – 98
	mph	15 – 17	14 – 16	60 – 64	57 – 61
Mariposa 6/16	Km/h	107 – 113	87 – 93	107 – 113	92 – 98
	mph	66 – 70	54 – 58	66 – 70	57 – 61
Mariposa totalmente abierta	Km/h	151 – 157	145 – 151	132 – 138	127 – 133
	mph	94 – 98	90 – 94	82 – 86	79 – 83

D4 o D3 Position: Posición D4 o D3
Lock-up OFF: Lock-up Cerrado
Lock-up ON: Lock-up Abierto

(cont.)

Prueba de carrera

(cont.)

D16A8: Posición D4 o D3

Subida de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	1ª - 2ª	2ª - 3ª	3ª - 4ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	15 – 19	31 –35	45 –49
	mph	9 – 12	19 – 22	28 – 30
Mariposa 3/16	Km/h	18 – 22	42 – 46	59 – 65
	mph	11 – 14	26 – 29	37 – 40
Mariposa 6/16	Km/h	26 – 34	54 – 66	77 – 89
	mph	16 – 21	34 – 41	48 – 55
Mariposa totalmente abierta	Km/h	56 – 60	108 – 115	159 – 169
	mph	35 – 37	67 – 71	99 – 105

Baja da de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	4ª - 3ª	3ª - 2ª	2ª - 1ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	——	13 – 17	10 – 14
	mph	——	8 – 11	6 – 9
Mariposa totalmente abierta	Km/h	143 – 154	96 – 104	43 – 48
	mph	89 – 96	60 – 65	27 – 30

Lock-up

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	D4 Position		D3 Position	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	15 – 19	13 – 17	98 – 102	93 – 97
	mph	9 – 12	8 – 11	61 – 63	58 – 60
Mariposa 6/16	Km/h	108 – 112	85 – 89	108 – 112	93 – 97
	mph	67 – 70	53 – 55	67 – 70	58 – 60
Mariposa totalmente abierta	Km/h	158 – 162	153 – 157	132 – 136	128 – 132
	mph	98 – 101	95 – 98	82 – 85	80 – 82

D4 o D3 Position: Posición D4 o D3
Lock-up OFF: Lock-up Cerrado
Lock-up ON: Lock-up Abierto

D16A7: Posición D4 o D3

Subida de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	1ª - 2ª	2ª - 3ª	3ª - 4ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	15–19	36–40	50–54
	mph	9–12	22–25	31–34
Mariposa 3/16	Km/h	20–24	46–50	63–69
	mph	12–15	29–31	39–43
Mariposa 6/16	Km/h	25–33	58–70	81–93
	mph	16–21	36–43	50–58
Mariposa totalmente abierta	Km/h	50–55	93–101	149–159
	mph	31–34	58–63	93–99

Bajada de marchas

Apertura de la mariposa	Uni. velocidad	4ª - 3ª	3ª - 2ª	2ª - 1ª
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	——	29–33	9–13
	mph	——	18–21	6–8
Mariposa totalmente abierta	Km/h	127–138	86–94	43–48
	mph	79–86	53–58	27–30

Lock-up

Apertura de la mariposa	Uniidad de velocidad	D4 Position		D3 Position	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Mariposa totalmente cerrada	Km/h	24–27	23–26	98–104	92–98
	mph	15–17	14–16	61–65	57–61
Mariposa 6/16	Km/h	107–114	87–93	107–113	92–98
	mph	66–71	54–58	66–70	57–61
Mariposa totalmente abierta	Km/h	141–147	134–141	132–138	127–133
	mph	88–91	83–88	82–86	79–83

D4 o D3 Position: Posición D4 o D3
Lock-up OFF: Lock-up Cerrado
Lock-up ON: Lock-up Abierto

4. Acelere por encima de 35 mph (57 Km/h) cuando la transmisión está en cuarta, luego cambie de D4 a 2. El coche debe imediatamente ser más lento para frenar el motor.
   CUIDADO: No cambie de D4 o D3 a 2 o 1 a una velocidad de 99 rph (160 Km/h); puesto que se puede dañar la transmisión.

5. Comprobar si hay algún ruido anormal o deslizamiento en el embrague en las siguientes posiciones:
   Posición 1 (piñón de primera)
   -1. Acelere hasta que se pare por completo la mariposa. Compruebe que en este punto no hay ningún ruido o deslizamiento del embrague.
   -2. La subida y bajada de merchas debe poder resalizarse con el selector en esta posición.

   Posición 2 (piñón de segunda)
   -1. Acelere hasta que se pare por completo la mariposa. Compruebe que en este punto no hay ningún ruido o deslizamiento del embrague.
   -2. La subida y bajada de merchas debe poder resalizarse con el selector en esta posición.

   Posición R (marcha atrás)
   Acelere hasta que se pare por completo la mariposa. Compruebe que en este punto no hay ningún ruido o deslizamiento del embrague.

6. Pruebe la posición P (parking)
   Aparque el coche en una pendiente (inclinación aprox. 16°), ponga el freno demano, y cambie a la posición P. Quite el freno, el coche no debe moverse.

Velocidad de paro

Prueba

CUIDADO:
 # para prevenir daños en la transmisión, no realice la prueba de la velocidad de paro durante más de 10 segundos.
 # No cambie la palanca de cambio mientras eleva la velocidad del motor.
 # Asegúrese del quitar el indicador de presión antes de realizar la velocidad de paro.

1. Ponga el freno de mano y coloque bloques en las cuatro ruedas.
2. Conecte el tacómetro, y ponga en marcha el motor.
3. Después de que el motor se haya calentado a temperatura normal, cambie a la posición 2.
4. No presione ni el pedal del freno ni el del acelerador durante 6 o 8 segundos, y anote la velodidad del motor.
5. Deje 2 minutos para que se refrigere, luego repita la misma prueba en las posiciones 1, D4, R.

NOTA:
* La prueba de la velocidad de paro debe realizarse sólo para comprobar la causa de la avería.
* La velocidad de paro en D4, 2, 1 y R deben ser iguales , y deben estar dentro de los límites.

RPM de la velocidad de paro: rpm
Especificaciones: 2,600 rpm
Límite de servicio: 2,400 -2,800 rpm

PROBLEMA	CAUSA PROBLEMA
Rpm de paro en D4, 2, 1, Res mayor.	* Nivel del líquido de salida de la bomba deaceite bajo. * Colador de la bomba de aceite colapsado. * Válvula reguladora de presión totalmente colapsada. * Embrague delizando.
Rpm de paro alta en 1.	* Embrague de primera, embrague de soporte de 1ª o embrague de primera unidireccional delizando.
Rpm de paro alta en 2.	* Deslizamiento en el embrague de 2ª.
Rpm de paro alta en D4.	* Deslizamiento en el embrague de 1ª y de 1ªunidireccional.
Rpm de paro alta en R.	* Deslizamiento en el embrague de 4ª.
Rpm de paro baja en D4,2, 1, R.	* Salida baja del motor. * Deslizamiento del embrague unidireccional del conv. de par.

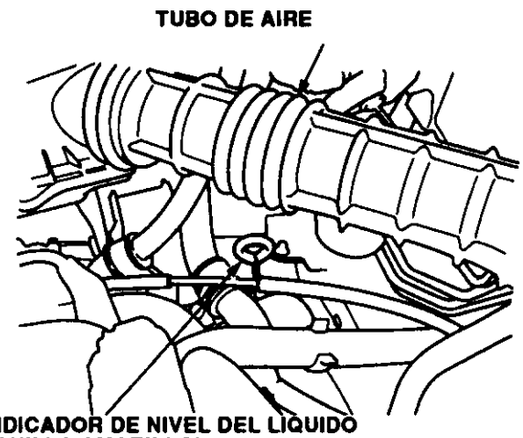
Nivel del líquido

Comprobación y cambio

Comprobación

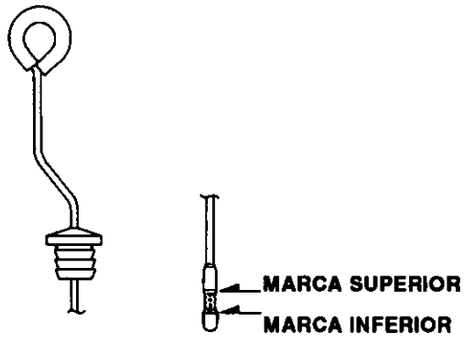
NOTA: Comprobar el nivel del líquido con el motor a temperatura de funcionamiento.

1. Aparque el coche en la masa de nivel. descubra el motor.
2. Quite la bayoneta indicadora (anilla amarilla) de la transmisión y límpiela con un trapo.
3. Coloque el indicador en la transmisión.



INDICADOR DE NIVEL DEL LIQUIDO (ANILLA AMARILLO)

4. Quite el indicador y compruebe el nivel del líquido. Debe estar entre la marca Superior e inferior.



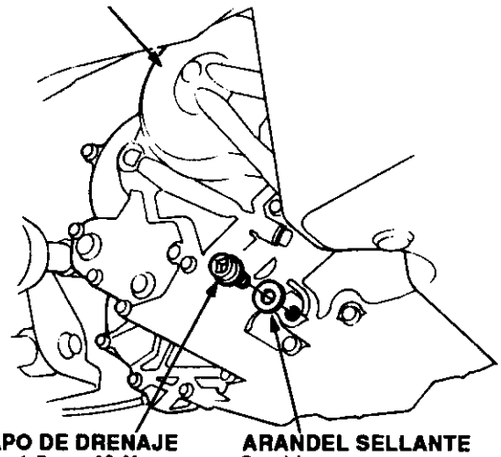
5. Si el nivel esta en la marca inferior añada líquido en el tubo hasta pasar la marca de superior. Utilices ólo líquido de Transmisión Automática Furmula Premium Honda o algún equivalente DEXRON ® II líquido de transmisión automática (ATF).
6. Coloque el indicador en la transnisión.

Cambio

1. Ponga la transmisión por encima de la temperatura de funcionamiento. Ponga el coche en el nivel de masa, pare el motor, luego quite el tapón de drenaje.
2. Vuelva a instalar el tapón de drenaje con una arandela nueva, luego rellene la transmisión en la marca superior del indicador del líquido.

Capacidad de líquido en la transmisión automática:
2.7 l (2.8 US qt. , 2.4 Imp qt) para cambiar
5,9 l (6.2 US qt., 5.2 Imp qt.) después de revisión

TAPA DE LA TRANSMISION DERECHA



TAPO DE DRENAJE
14x 1.5mm 40 N.m
(4.0 kg-m, 29 lb-ft)

ARANDEL SELLANTE
Cambiar.

Prueba de la presión

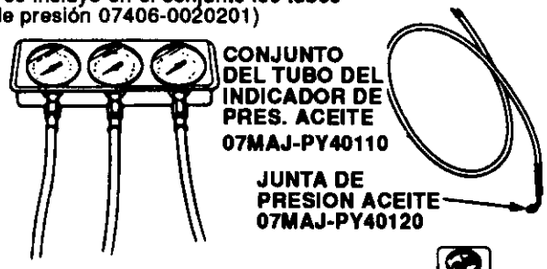
ATENCION
*** Mientras efecte la prueba, tenga cuidado con el giro de las ruedas delanteras.**
*** Asegurese de que el gato el caballete y los estantes están colocados con seguridad (ver en las páginas 1-9 1-11).**

CUIDADO:
*** Antes de efectuar la prueba, asegúrese de que el líquido de la transmisión está llenado hasta el nivel correcto.**
*** Deje calentar el motor antes de efectuar la prueba.**

1. Eleve el coche (ver en las páginas 1-9 , 1-11).
2. Deje calentar el motor, luego pare el motor y conecte el tacómetro.
3. Conecte el indicador de la presión del aceite en cada orificio de inspección.
   FUERZA: 18 N.m (1,8 kg-m, 12 lb-ft)

   CUIDADO: Coloque firmemente el indicador de presión del aceite, asegúrese de que no entran partículas extrañas en el orificio de inspección.

CONJUNTO DE INDICADOR DE PRESION DE ACEITE EN A/T 07406-0020003
(se incluye en el conjunto los tubos de presión 07406-0020201)



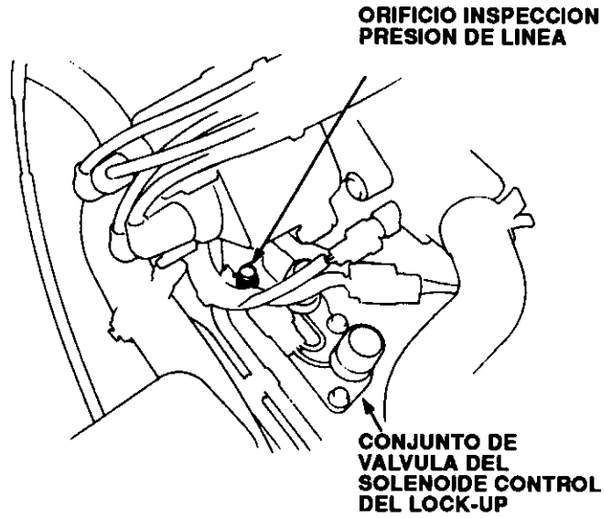
NOTA: Utilice el conjunto del indicador de presión de aceite A/T o el indicador de presión baja remplazando el conjunto del tubo del indicador de presión del aceite. El tubo del indicador de presión del aceite en A/T (07406-0020201) también puede usarse.

4. Ponga el motor en marcha y mida la presión correspondiente tal como se indica:
   # Presión de línea
   # Presión de mariposa A/B
   # Presión del embrague
   # Presión alta/baja del embrague
   # Presión del governador
5. Coloque una arandela nueva y un tornillo sellante en el orificio de inspección y apriete con la siguiente fuerza de apriete.
   FUERZA: 18 N.m (1,8 kg-m, 12 lb-ft)

   NOTA: No vuelva a usar las arandelas de aluminio.

 # Presión de línea

-1. Ponga el freno de mano, bloquee las ruedsa traseras.
-2. Haga girar el motor a 2,000 rpm.
-3. Ponga la palanca de cambios en la posición NoP.
-4. Mida la presión de línea.



PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION LIQUIDO		
				Standard		Límite de servicio.
Línea (canal)	N or P	Presión baja o nula en la línea.	Convertidor depar, regulador de presión de la bomba de aceite, válvula comprobación convertidor depar, bomba de aceite.	D16Z6 D16A8 D16A7	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)
				D15B2	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)

NOTA: Las presiones altas pueden indicarse si las medidas se efectuan con el selector en otra posición que no sea NoP.

 # Medida de la mariposa A y la mariposa B

ATENCION: Mientras efectua la prueba tenga cuidado con los ruedas delanteras.

-1. Deje que las ruedas delanteras giren libremente.

-2. Quite el extremo del cable del cable de control de la mariposa de la palanca de control de la mariposa.

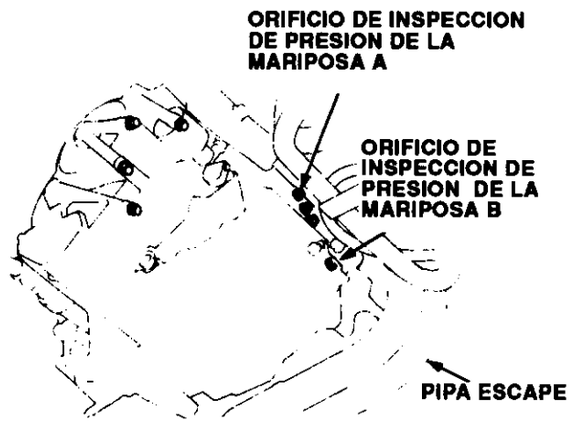
NOTA: No afloje las tuercas, sólamente suelte el extremo del cable.

-3. Cambie el selector a D4 o D3 .

-4. Haga girar al motor a 1,000 rpm.

-5. Mida la presión de la mariposa A/B totalmente cerrada.
-6. Mueva la palanca de control de la mariposa a completamente abierta .

-7. Mida la presión de la mariposa A/B en totalmete abierta.



PRESON	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION LIQUIDO		
				Standard		Límite de servicio
Mariposa A	D4 or D3	Presión demasiado alta.	Válvula moduladora de la válvula de la mariposa A.	0—5 kPa (0—0.05 kg/cm², 0—0.7 psi) throttle full closed		——
		Presión baja o nula en la mariposa A.		D16A7	515—530 kPa (5.15—5.3 kg/cm², 73—75 psi) throttle full opened	510 kPa (5.1 kg/cm², 73 psi) throttle full opened
				D16A8	535—550 kPa (5.35—5.5 kg/cm², 76—78 psi) throttle full opened	530 kPa (5.3 kg/cm², 75 psi) throttle full opened
				D15B2 D16Z6	505—520 kPa (5.05—5.2 kg/cm², 72—74 psi) throttle full opened	500 kPa (5.0 kg/cm², 71 psi) throttle full opened
Mariposa B	D4 or D3	Presión demasiado alta.	Válvula moduladora de la válvula de la mariposa B.	0—15 kPa (0—0.15 kg/cm², 0—2 psi) throttle full closed		——
		Presión baja o nula en la mariposa B.		D16Z6 D16A8 D16A7	800—850 kPa (8.0—8.5 kg/cm², 114—121 psi) throttle full closed	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) throttle full opened
				D15B2	850—900 kPa (8.5—9.0 kg/cm², 121—128 psi) throttle full opened	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) throttle full opened

Thorttle full closed / open: Mariposa totalmente cerrada / abierta

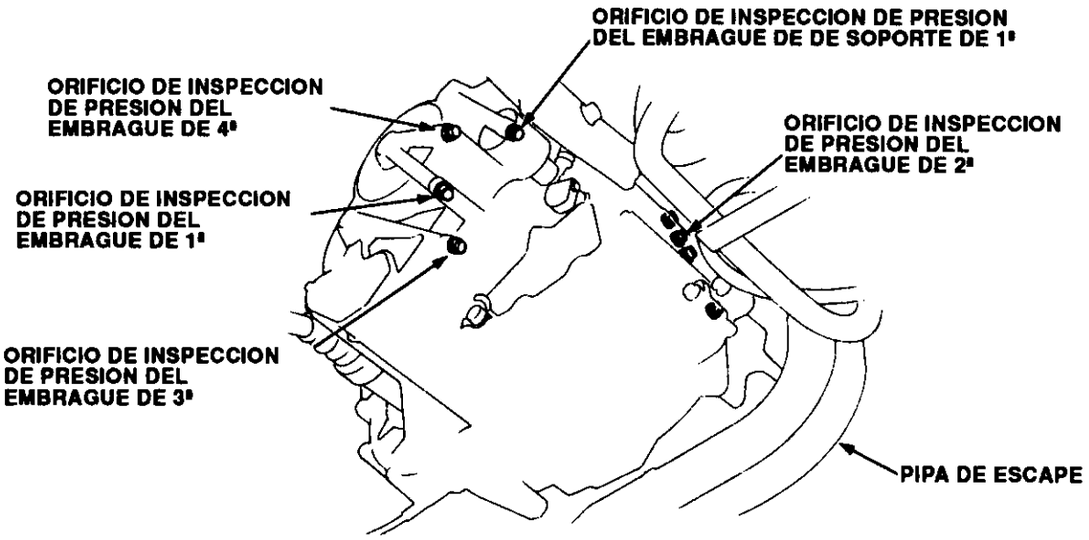
Prueba de presión

(cont.)

 # Medida de la presión del embrague

ATENCION: Mientras efectue la prueba, tenga cuidado del giro de las ruedas delanteras.

-1. Coloque el freno de mano y bloquee las ruedas traseras firmemente.
-2. Eleve la parte delantera del coche y sujétela con unos estantes seguros.
-3. Deje que las ruedas traseras giren libremente.
-4. haga girar el motor a 2,000rpm.
-5. Mida la presión en cada embrague.



D16Z6/D16A8/D16A7

PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION LIQUIDO	
				Standard	límite de servicio
Embrague de 1ª	1 or D4	Presión en 1ª baja o nula.	Embrague de 1ª	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)
Embrague de soporte de 1ª	1	Presión en soporte de 1ª baja o nula.	Embrague de soporte de 1ª		
Embrague de 2ª	2	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª		
Embrague de 2ª	D4	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª	400 kPa (4.0 kg/cm², 57 psi) (throttle fully closed) 850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi) (throttle more than 1/8 opened)	350 kPa (3.5 kg/cm², 50 psi) (throttle fully closed) 800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) (throttle more than 1/8 opened)
Embrague de 3ª		Presión en 3ª baja o nula.	Embrague de 3ª		
Embrague de 4ª		Presión en 4ª baja o nula.	Embrague de 4ª		
	R		Válvula del servo o embrague de 4ª	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)

D15B2

PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	RESION LIQUIDO	
				Standard	límite de servicio
Embrague de 1ª	1 or D4	Presión en 1ª baja o nula.	Embrague de 1ª	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)
Embrague de soporte de 1ª	1	Presión en soporte de 1ª baja o nula.	Embrague de soporte de 1ª		
Embrague de 2ª	2	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª		
Embrague de 2ª	D4	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª	400 kPa (4.0 kg/cm², 57 psi) (throttle fully closed) 800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi) (throttle more than 1/8 opened)	350 kPa (3.5 kg/cm², 50 psi) (throttle fully closed) 750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) (throttle more than 1/8 opened)
Embrague de 3ª		Presión en 3ª baja o nula.	Embrague de 3ª		
Embrague de 4ª		Presión en 4ª baja o nula.	Embrague de 4ª		
	R		Válvula del servo o embrague de 4ª	800–850 kPa (8.0–8.5 kg/cm², 114–121 psi)	750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi)

Thorttle more than 1/8 opened: Mariposa abierta más de 1/8.

(cont.)

Prueba de presión

(cont.)

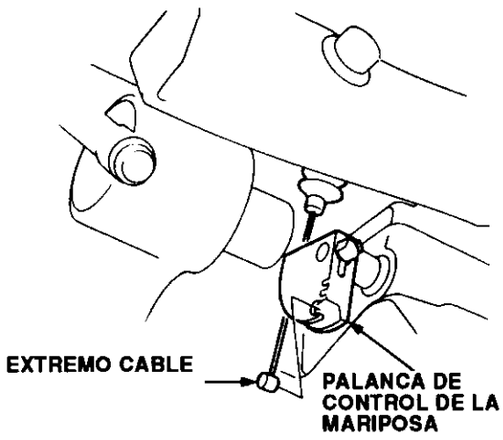
 # Medida de la presión alta y baja del embrague

ATENCION: Mientras efectua la prueba, tenga cuidado con el giro delas ruedas delanteras.

-1. Deje que las ruedas delanteras giren libremente.

-2. Quite el extremo del cable del cable de control de la mariposa dela palanca de control de la mariposa.

NOTA: No afloje las tuercas de cierre, simplemente extraiga el extremo del cable.

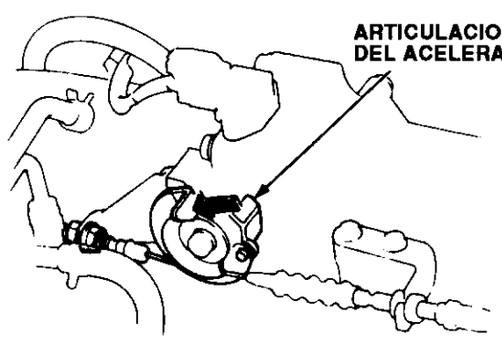


-3. Ponga en marcha el motor y déjelo al relentí.

-4. Ponga la palanca del selector en la posición D4.

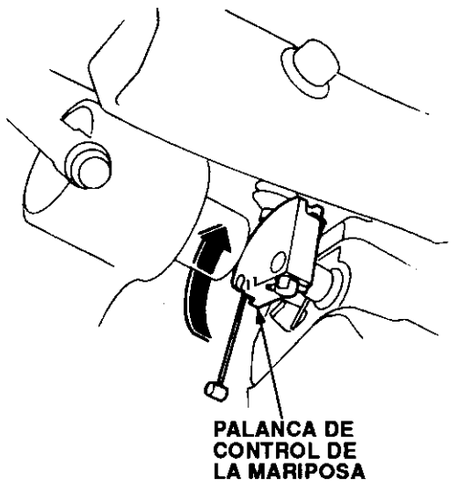
-5. Lentamente mueva las articulaciones del acelerador para incrementar las rpm del motor hasta que la presión se indique en el indicador de presión del aceite.
Luego suelte las articulaciones del acelerador, permitiendo que el motor vuelva a estar al relentí, y mida la lectura de la presión.

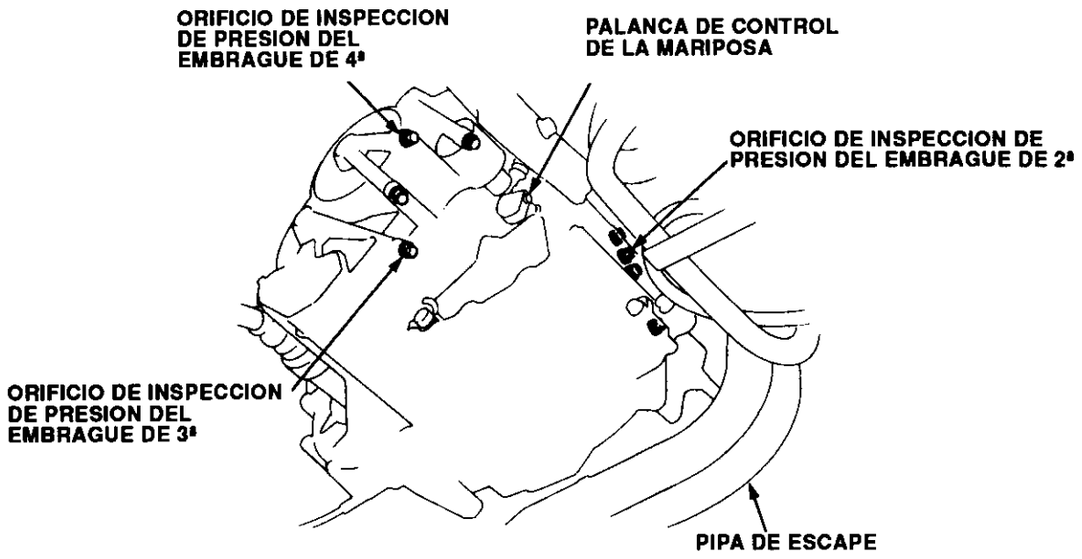
-6. Repita el punto 5 en cada presión de embrague para inspeccionar.



-7. Con el motor al relentí, mueva la palanca de control de la mariposa hasta aproximadamente 1/2del recorrido e incremente las rpm del motor hasta que se indique presión en el indicador, luego mida la mayor presión.

-8. Repita el punto 7 encada una de las presiones del embrague a inspeccionar.





D16Z6/D16A8/D16A7

PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	LIQUIDO DE PRESION	
				Standard	Límite de servicio
Embrague de 2ª	D4	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª	400—900 kPa (4.0—9.0 kg/cm², 57—128 psi) varies with throttle opening	350 kPa (3.5 kg/cm², 50 psi) with throttle control lever released 800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) with throttle control lever more than 1/8 opened
Embrague de 3ª		Presión en 3ª baja o nula.	Embrague de 3ª		
Embrague de 4ª		Presión en 4ª baja o nula.	Embrague de 4ª		

D15B2

PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	LIQUIDO DE PRESION	
				Standard	Límite de servicio
Embrague de 2ª	D4	Presión en 2ª baja o nula.	Embrague de 2ª	400—850 kPa (4.0—8.5 kg/cm², 57—121 psi) varies with throttle opening	350 kPa (3.5 kg/cm², 50 psi) with throttle control lever released 750 kPa (7.5 kg/cm², 107 psi) with throttle control lever more than 1/8 opened
Embrague de 3ª		Presión en 3ª baja o nula.	Embrague de 3ª		
Embrague de 4ª		Presión en 4ª baja o nula.	Embrague de 4ª		

varies whit thorttle opening : varia con la mariposa abierta
With thorttle control lever released: Con la palanca de control dela mariposa sacada.
With thorttle control lever more than 1/8 opened: Con la palanca de control dela mariposa abierta más de 1\8 (cont.)

Prueba de la presión

(cont.)

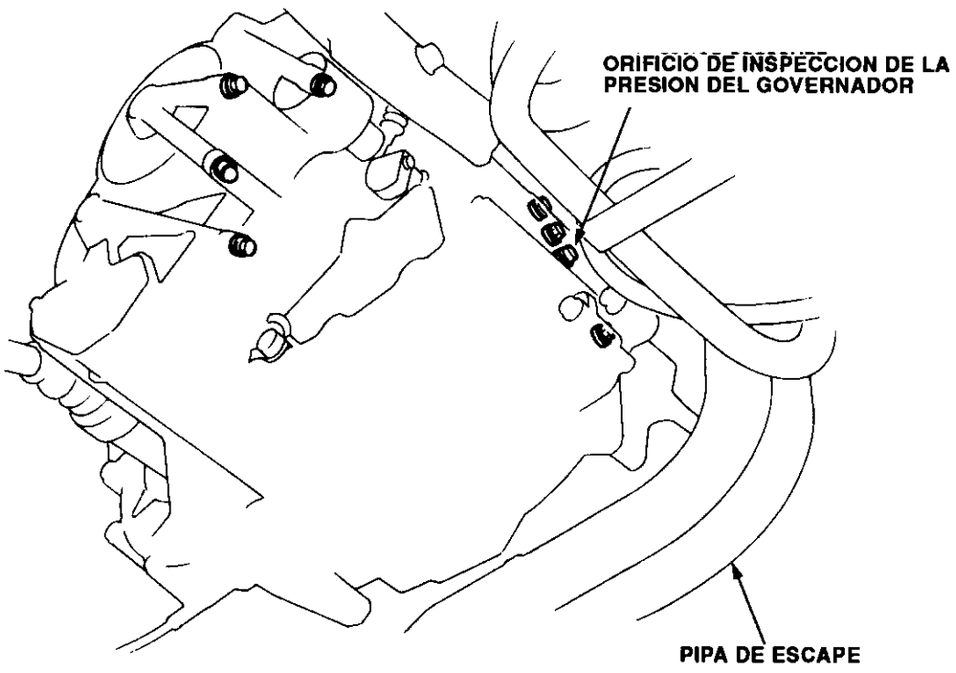
 # Medida de la presión del governador.

ATENCION: Mientras efectua la prueba, tenga cuidado con la rotación de las ruedas delanteras.

-1. Deje girar libremente las ruedas delanteras.

-2. Ponga el vheículа a 38 rpm (60 km/h).

-3. Mida la presión del governador.



PRESION	POSICION SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBLEMA	PRESION LIQUIDO		
				Standard		Límite de servicio
Governador	D4 or D3	Presión del governador baja o nula	Válvula del governador	D16Z6 D16A8 D15B2	180–190 kPa (1.8–1.9 kg/cm², 26–27 psi)	175 kPa (1.75 kg/cm², 25 psi)
				D16A7	182–192 kPa (1.82–1.92 kg/cm², 26–27 psi)	177 kPa (1.77 kg/cm², 25 psi)

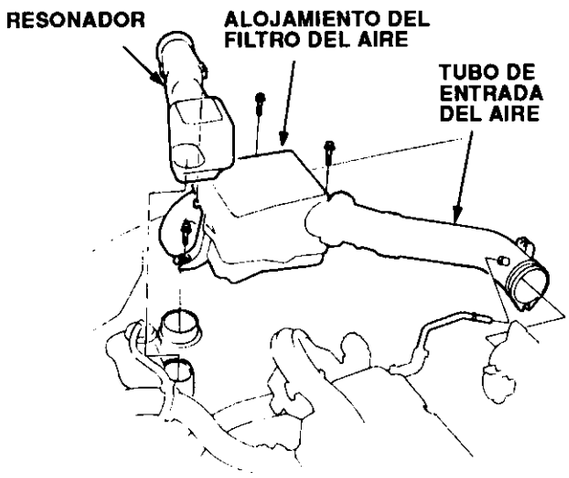
Transmisión

Desmontaje

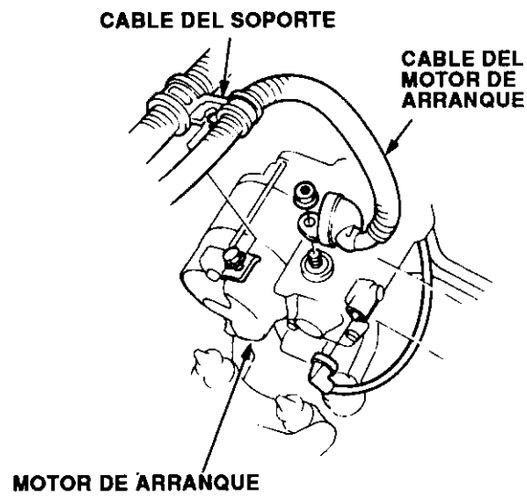
ATENCION:
 # Asegurese que los deslizadores, gatos y estantes están colocados con firmeza y que los soportes están sujetos en la posición correcta en el motor (ver en las páginas 1-9 y 1-11).
*** Ponga el freno demano y bloquee las ruedas traseras, para que el coche no ruede fuera de los estantes y caiga mientras se está trabajando debajo del coche.**

CUIDADO: Utilice lonas para no dañar las superficies pintadas.

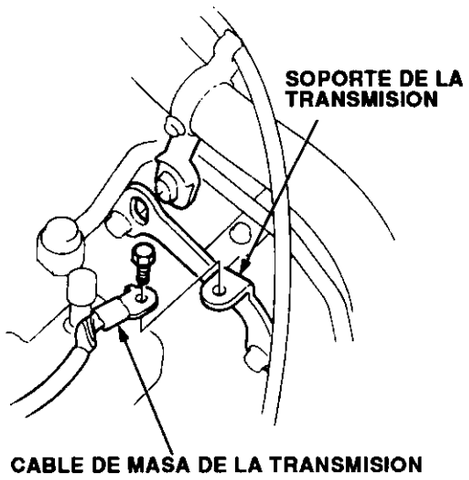
1. Desconecte los cables positivo (+) y negativo (-) de la batería.
2. Quite el resonador, el tubo de entrada de aire y el alojamiento del depurador de aire.



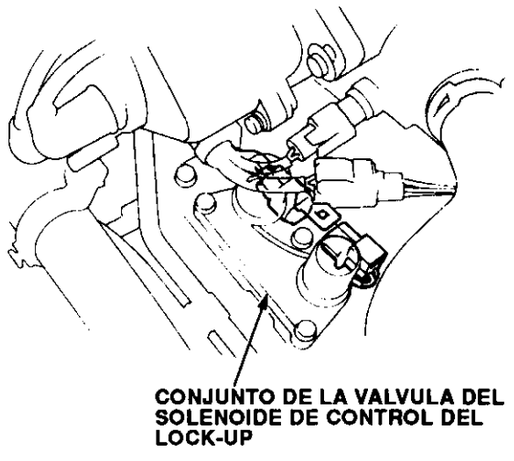
3. Quite el cable del motor de arranque y el cable del soporte del moror de arranque.



4. Quite el cable dela masa de la transmisión de la transmisión.



5. Desconecte el conector de la válvula del solenoide de control del lock-up y quite la abrazadera del cable del estacionamiento del conector del solenoide de control del lock-up.

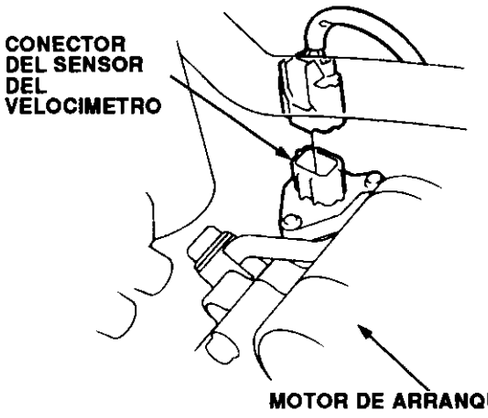


(cont.)

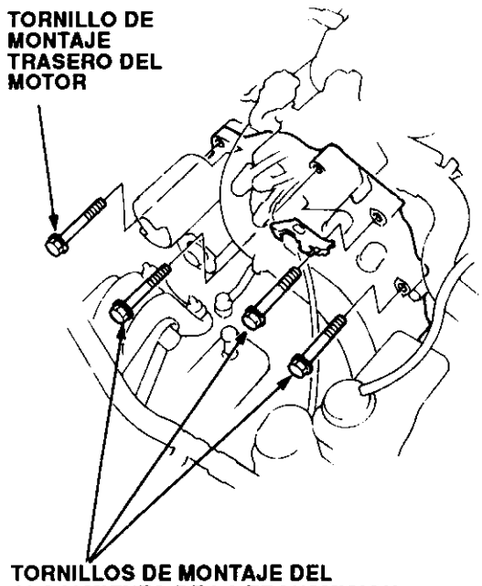
Transmisión

Desmontaje (cont.)

6. Desconecte el conector del senor del velocímetro.



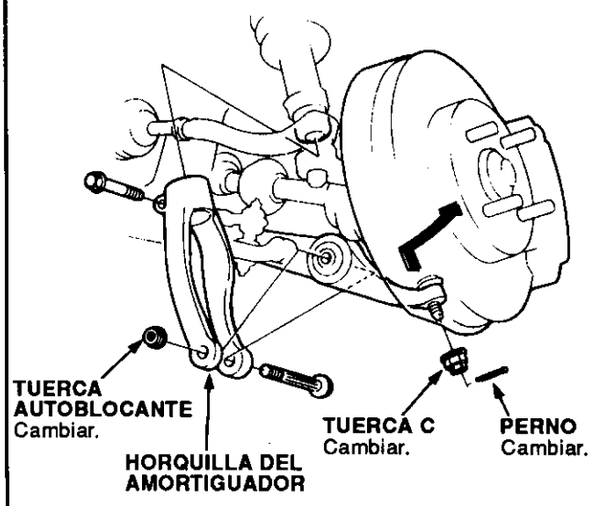
7. Quite los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y los tornillos de montaje trasero del motor .



8. Quite el tapón de drenaje del líquido de la transmisión automática (ATF). Vuelva a colocar el tapón de drenaje con una arandela de sellaje nueva .

9. Quite las chavetas y las tuercas C, luego separe la rótula del brazo inferior (ver en la sección 18).

10. Quite los tornillo dela horquilla del amortiguador, luego separe la horquilla y el amortiguador.



11. Quite los ejes conductores.

    * Para D15B2/D15A7/D16Z6

    -1. Ponga los ejes conductores derecho e izquierdo fuera del diferencial.

    -2. Presione en la junta interna y quite los ejes conductores derecho e izquierdo (ver en la sección 16).

    -3. Coloque bolsas de plástico en los extremos de los ejes conductores.

    NOTA: Cubra todas las superficies de acabado de precisión grasa o aceite del motor limpio.

    Para D16A8

    -1. Ponga el eje conductor derecho fuera del diferencial.

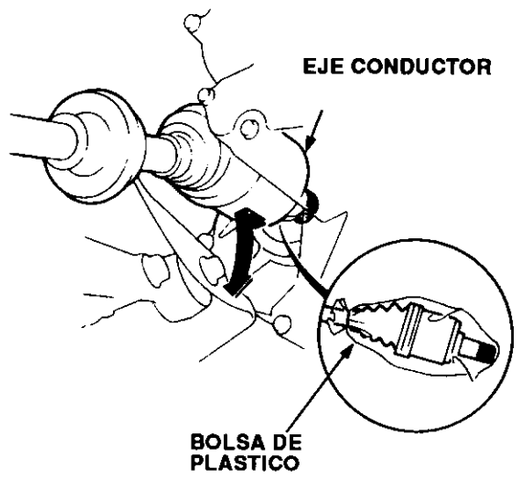
    -2. Quite el eje conductor izquierdo del eje intermediario.

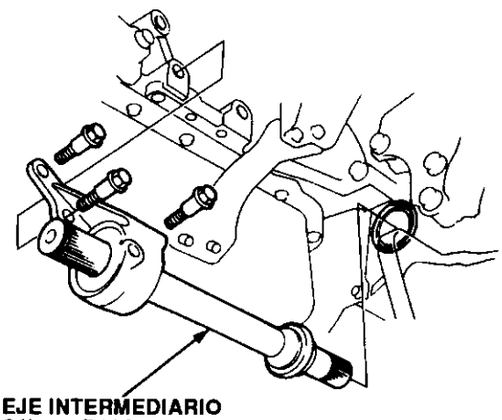
    -3. Presione en la junta interna y quite los ejes conductores derecho e izquierdo (ver en la sección 16).

    -4. Quite el eje intermediario.

    -5. Coloque bolsas de plástico en los extremos de los ejes conductores e intermediario.

    NOTA: Cubra todas las superficies de acabado de precisión grasa o aceite del motor limpio.





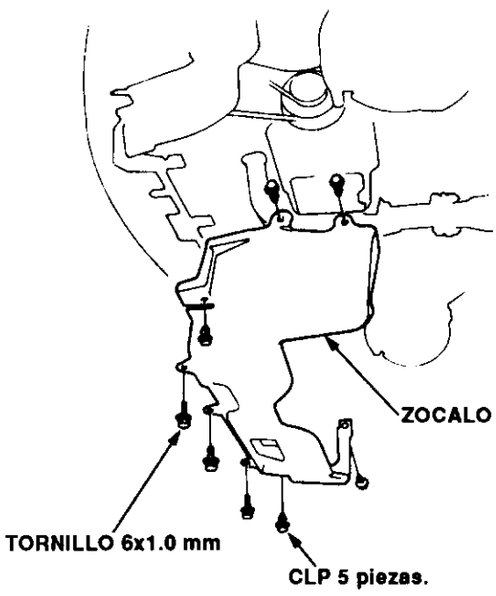
EJE INTERMEDIARIO
Sólo en D16A8.

(cont.)

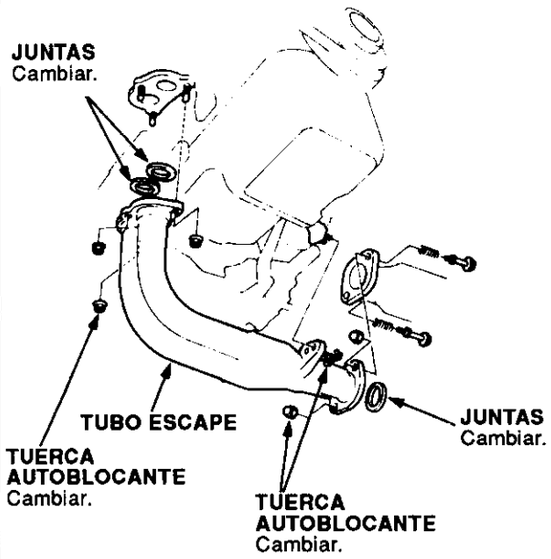
Transmisión

Desmontaje (cont.)

12. Quite el zócalo.

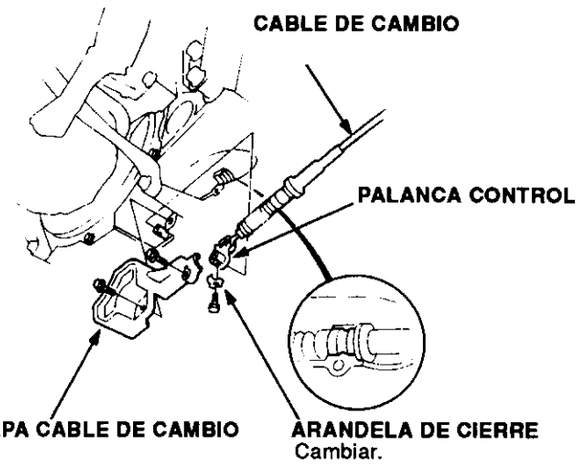


13. Quite el tubo de escape A.



14. Quite la tapa del cable de cambio, luego quite el cable de cambio quitando la palanca de control.

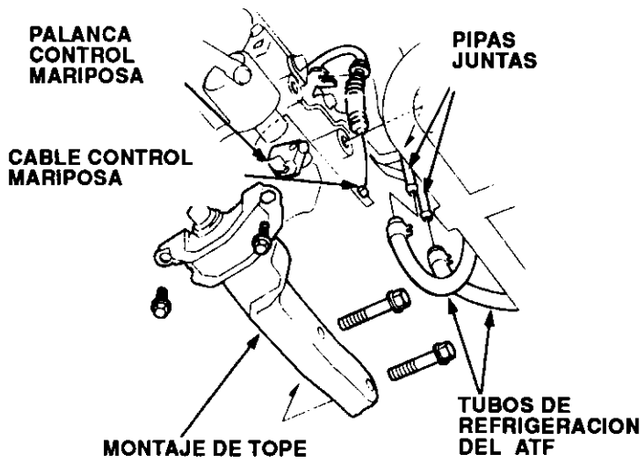
CUIDADO: Tenga cuidado en no doblar el cable de control de cambio mientras lo quita.



15. Quite la montura de tope, luego quite el extremo del cable de control dela mariposa de la palanca de control de la mariposa.

16. Quite los tubos de refrigeración de ATF de las pipas de junta. Gire hacia arriba los extremos de los tubos de refrigeración para prevenir que el ATF salga a fuera, luego apone las pipas delas juntas.

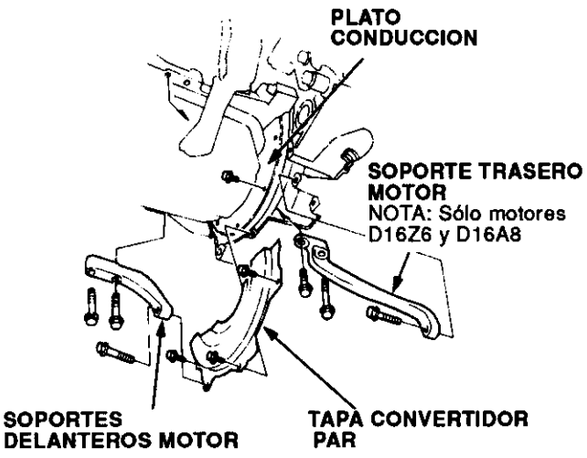
NOTA: Compruebe que cada señal del varillaje en las juntas del tubo.



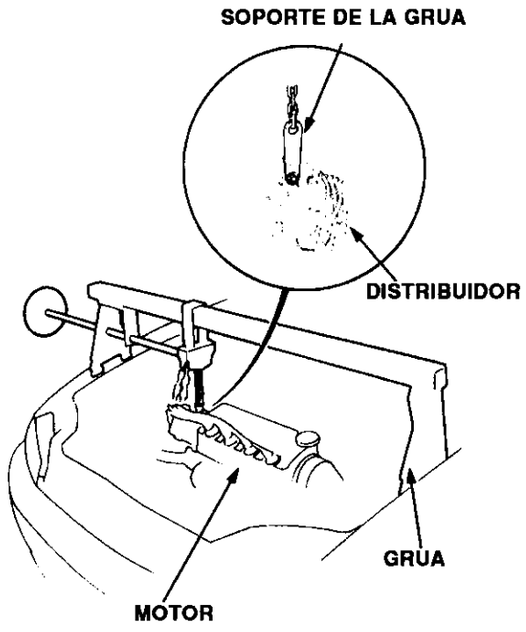
17. Quite los refuerzos del motor y la tapa del convertidor de par.

    NOTA: Sólo los motores D16Z6 y D16A8 utilizan refuerzos del motor.

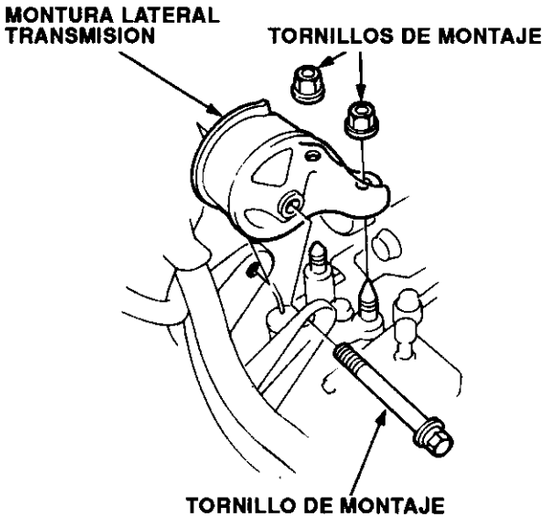
18. Quite los 8 tornillos del plato de conducción al mismo tiempo que gira la polea del cigüeñal.



19. Sujete al motor el soporte dela grua utilizando el tornillo de montaje del distribuidor, luego mueva el motor lentamente.

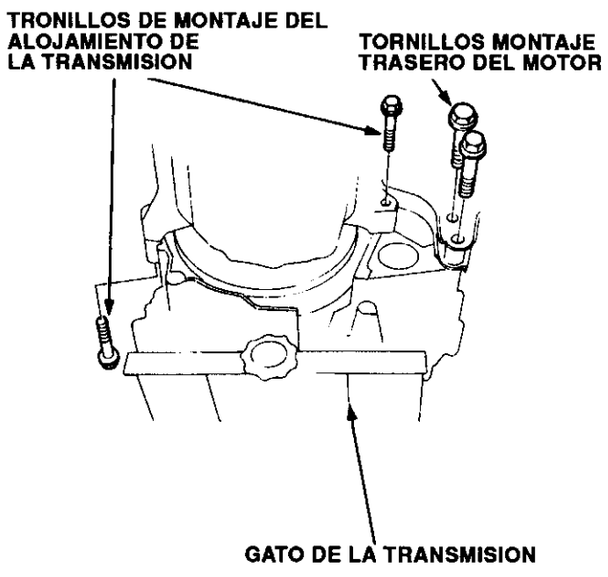


20. Coloque un caballete bajo la transmisión y eleve la transmisisón hasta que no toque las monturas, luego quite la montura lateral de la transmisión.



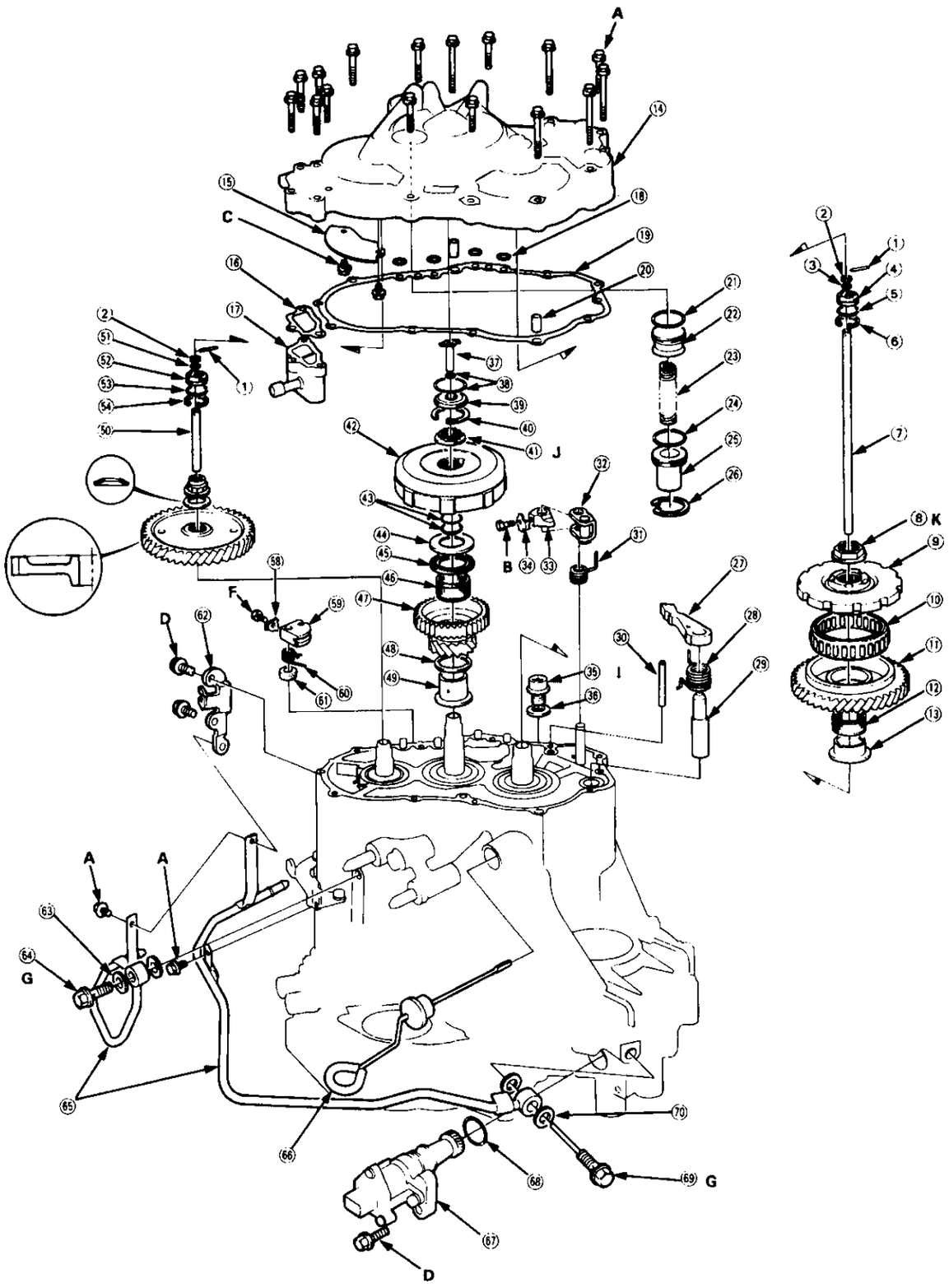
21. Quite los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y los tornillo del montaje trasero del motor.

22. Ponga la transmisión fuera del motor hasta que este límpie los pernos de 14mm , luego bájelo en el gato de la transmisión.



Indice ilustrado

Tapa derecha

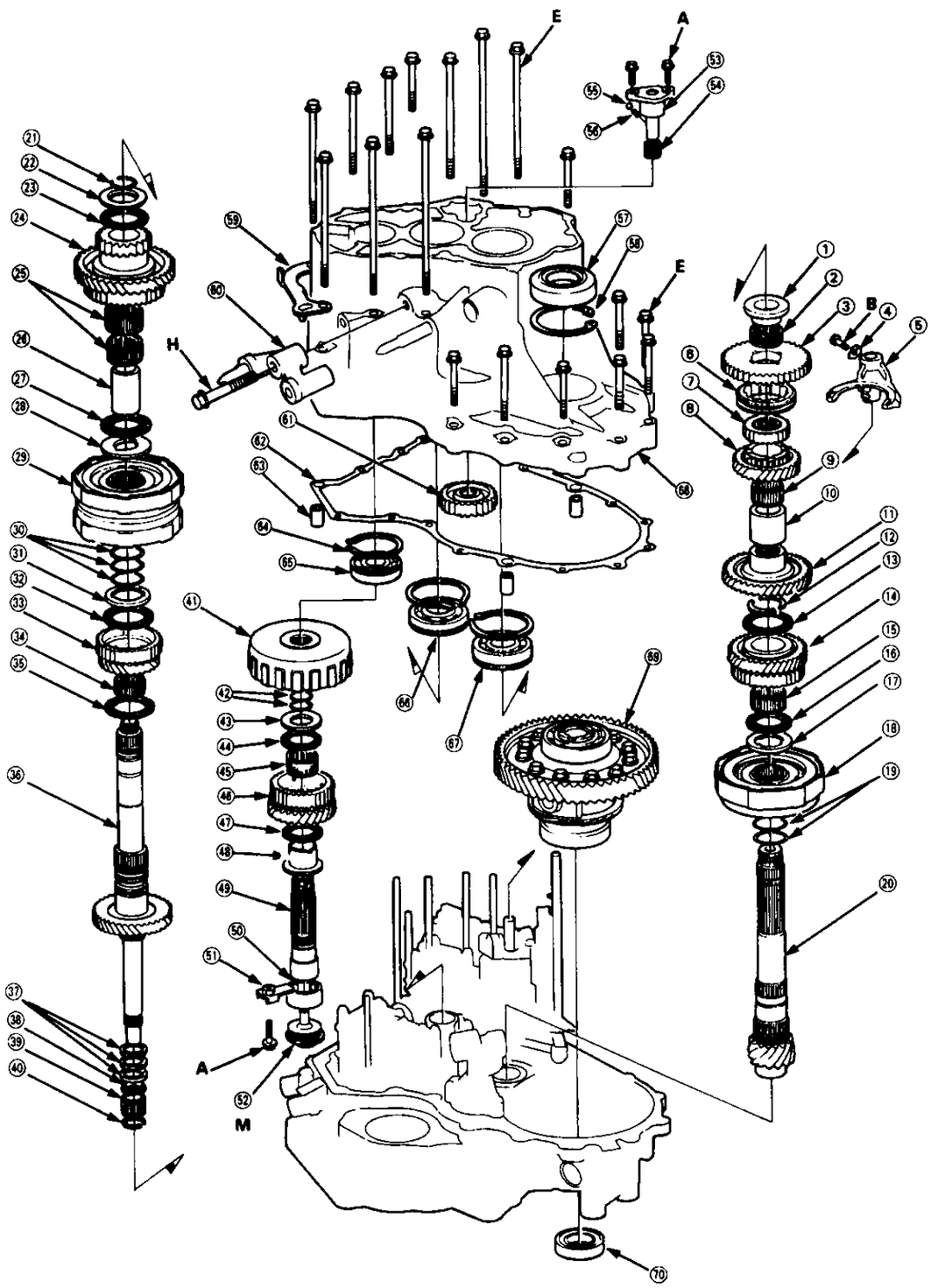


① **RODILLO**
② **COLLAR**
③ **ARANDELA** Cambiar.
④ **BRIDA DE LA PIPA DE ALIMENTACION**
⑤ **ARANDELA**
⑥ **ARANDELA**
⑦ **PIPA ALIMETACION EMBRAGUE DE 3ª**
⑧ **TUERCA DE CIERRE DEL CONTRAEJE** Cambiar.
⑨ **PIÑON DE PARKING**
⑩ **CONJUNTO DEL EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL**
⑪ **PIÑON 1ª CONTRAEJE**
⑫ **COJINETE CONICO**
⑬ **COLLAR PIÑON 1ª CONTRAEJE**
⑭ **TAPA DERECHA**
⑮ **TAPA DE VENTILACION**
⑯ **JUNTA DE CAMARA DE VENTILACION** Cambiar.
⑰ **CAMARA DE VENTILACION**
⑱ **ARANDELAS** Cambiar.
⑲ **JUNTA DE LA TAPA DERECHA Cambiar.**
⑳ **PERNOS**
㉑ **ARANDELA Cambiar.**
㉒ **PISTON ACUMULADOR SOPORTE 1ª**
㉓ **MUELLE ACUMULADOR SOPORTE 1ª**
㉔ **ARANDELA Cambiar.**
㉕ **TAPA ACUMULADOR SOPORTE DE 1ª**
㉖ **ARANDELA**
㉗ **FIADOR FRENO DE MANO**
㉘ **MUELLE FIADOR DEL FRENO DE MANO**
㉙ **EJE DEL FIADOR DEL FRENO DE MANO**
㉚ **TOPE DEL FIADOR DEL FRENO DE MANO**
㉛ **MUELLE DE LA PALANCA FRENO DE MANO**
㉜ **FRENO DE MANO**
㉝ **TOPE DEL FRENO DE MANO**
㉞ **ARANDELA DE CIERRE Cambiar.**
㉟ **TAPON DE DRENAJE**
㊱ **ARANDELA SELLANTE cambiar.**
㊲ **PIPA ALIMENTACION EMBRAGUE DE 1ª**
㊳ **ARANDELA Cambiar.**
㊴ **GUIA PIPA ALIMENTACION**
㊵ **ARANDELA**
㊶ **TUERCA DE CIERRE DEL EJE PRINCIPAL Cambiar.**
㊷ **CONJUNTO EMBRAGUE DE 1ª**
㊸ **ARANDELA Cambiar.**
㊹ **ARANDELA DE AJUSTE**
㊺ **COJINETE CONICO DE AJUSTE**
㊻ **COJINETE CONICO**
㊼ **PIÑON 1ª EJE PRINCIPAL**
㊽ **ARANDELA DE AJUSTE**
㊾ **COLLAR PIÑON 1ª EJE PRINCIPAL**
㊿ **PIPA ALIMENACION EMBRAGUE SOPORTE 1ª**
(51) **ARANDELA Cambiar.**
(52) **GUIA PIPA DE ALIMENTACION**
(53) **ARANDELA Cambiar.**
(54) **ARANDELA**
(55) **TUERCA DE CIERRE DEL SUBEJE (TUERCA FLANJE) Cambiar.**
(56) **MUELLE DISCO SUBEJE Cambiar.**
(57) **PIÑON DE 1ª SUBEJE**
(58) **ARANDELA DE CIERRE Cambiar.**
(59) **PALANCA CONTROL MARIPOSA**
(60) **MUELLE PALANCA DE CONTROL MARIPOSA**
(61) **SELLO ACEITE Cambiar.**
(62) **SOPORTE CABLE CONTROL MARIPOSA**
(63) **ARANDELAS SELLANTES Cambiar.**
(64) **TORNILLO JUNTA PIPA REFRIGERANTE ATF**
(65) **PIPAS REFRIGERADOR ATF**
(66) **INDICADOR PALANCA ATF**
(67) **SENSOR VELOCIDAD**
(68) **ARANDELA Cambiar.**
(69) **TORNILLO JUNTA PIPA REFRIGERANTE ATF**
(70) **ARANDELAS SELLANTES Cambiar.**

ESPECIFICACIONES DE LA FUERZA DE APRIETE

Nº Ref.	Valor de la fuerza de apriete	Talla del tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	Tornillo especial
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
C	11 N·m (1.1 kg-m, 8 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
D	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm	
F	8 N·m (0.8 kg-m, 6 lb-ft)	5 x 0.8 mm	
G	29 N·m (2.9 kg-m, 21 lb-ft)	12 x 1.25 mm	Tornillo junta pipa refrigerante ATF
I	40 N·m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)	14 x 1.5 mm	Tapon de drenaje
J	95 N·m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm	Tuerca cierre eje principal: gira hacia la izquierda
K	140→0→140 N·m (14.0→0→14.0 kg-m, 101→0→101 lb-ft)	23 x 1.25 mm	Tuerca cierre del contraeje
L	95 N·m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm	Tuerca cierre del eje secundario

Indice ilustrado
Alojamiento de la transmisión



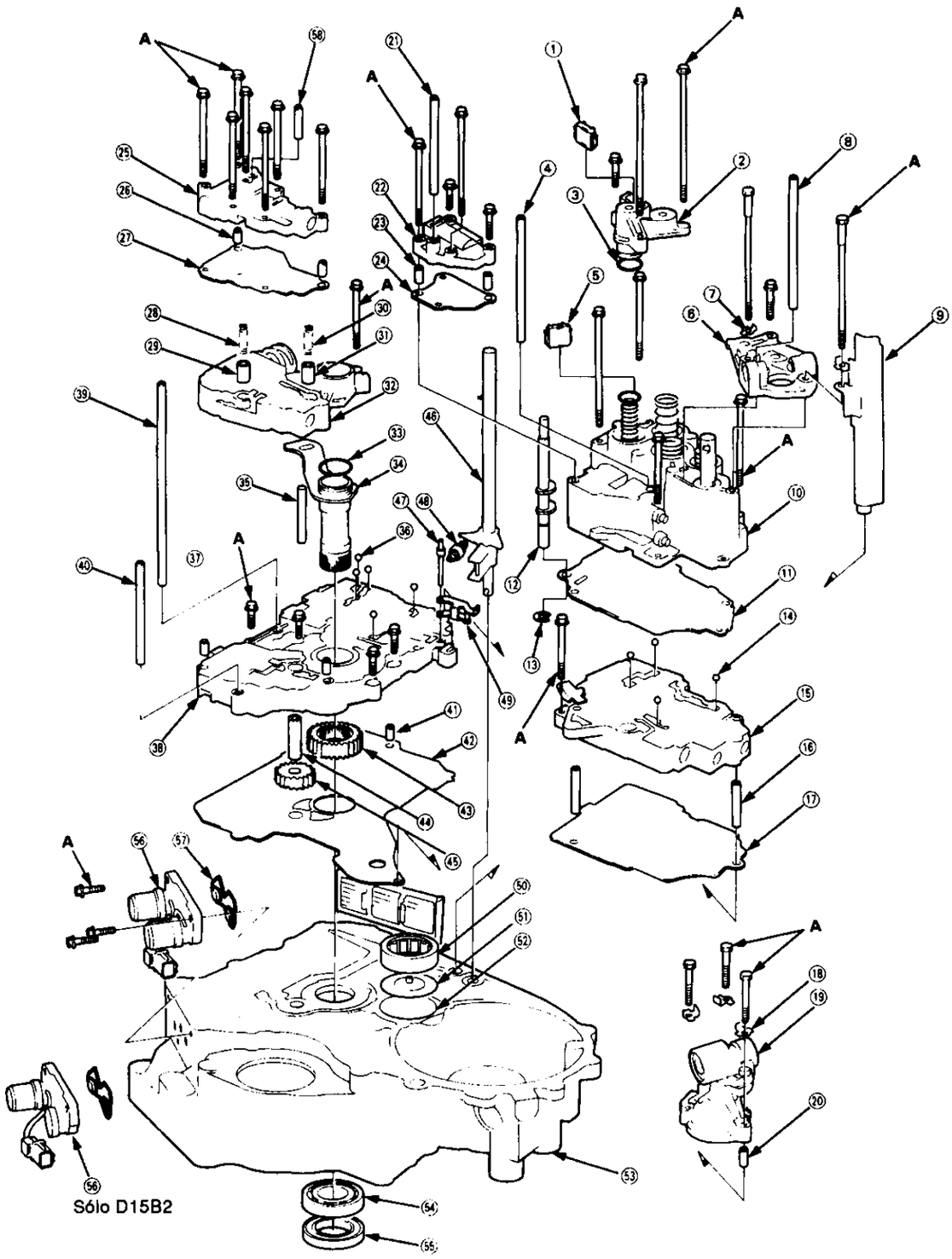
① COLLAR PIÑON MARCHA ATRAS CONTRAEJE
② COJINETE CONICO
③ PIÑON MARCHA ATRAS CONTRAEJE
④ ARANDELA DE CIERRE Cambiar.
⑤ HORQUILLA DE CAMBIO MARCHA ATRAS
⑥ SELECTOR MARCHA ATRAS
⑦ BUJE SELECTOR MARCHA ATRAS
⑧ PIÑON DE 4ª CONTRAEJE
⑨ COJINETE CONICO
⑩ COLLAR DISTANCIADOR, 28 mm
⑪ PIÑON 2ª CONTRAEJE
⑫ BRIDAS
⑬ COJINETE CONICO DE AJUSTE
⑭ PIÑON DE 3ª CONTRAEJE
⑮ COJINETE CONICO
⑯ COJINETE CONICO DE AJUSTE
⑰ ARANDELA ESRTIADA parte selectiva
⑱ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE 3ª
⑲ ARANDELAS Cambiar.
⑳ CONTRAEJE
㉑ ARANDELA
㉒ ARANDELA DE AJUSTE
㉓ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㉔ PIÑON DE 4ª \ MARCHA ATRAS
㉕ COJINETES CONICOS
㉖ COLLAR DE PIÑ´ON DE 4ª/ MARCHA ATRAS
㉗ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㉘ ARANDELA DE AJUSTE
㉙ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE 2ª /4ª
㉚ ARANDELAS Cambiar.
㉛ ARANDELA DE AJUSTE 36.5 x 51 mm Parte selectiva
㉜ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㉝ PIÑON DE 2ª EJE PRINCIPAL
㉞ COJINETE CONICO
㉟ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㊱ EJE PRINCIPAL
㊲ ARANDELAS SELLANTES 35 mm
㊳ ARANDELA SELLANTE 29 mm
㊴ COJINETE CONICO
㊵ ARANDELA DE ASIENTO
㊶ CONJUNTO FRL EMBRAGUE DE SOPORTTE DE 1ª
㊷ ARANDELAS Cambiar.
㊸ ARANDELA DE AJUSTE
㊹ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㊺ COJINETE CONICO
㊻ PIÑON 4ª SUBEJE
㊼ COJINETE CONICO DE AJUSTE
㊽ COLLAR PIÑON 4ª SUBEJE
㊾ SUBEJE
㊿ COJINETE CONICO
(51) COJINETE CONICO DE TOPE
(52) TAPA DE LA GUIA DE ACEITE
(53) EJE PIÑON AUXILIAR MARCHA ATRAS / SOPORTE
(54) COJINETE CONICO
(55) BOLA DE ACERO
(56) MUELLE EJE DEL PIÑON AUX. DE MARCHA ATRAS
(57) SELLO DEL ACEITE Cambiar.
(58) ARANDELA ASENTADA, 80 mm Parte selectiva
(59) MANILLA DE LA TRANSMISION
(60) SOPORTE DE MONTURA DE LA TRANSMISION
(61) PIÑON AUXILIAR DE MARCHA ATRAS
(62) JUNTA DE ALOJAMIENTO TRANSMISION Cambiar.
(63) PERNOS
(64) ANILLO RESORTE
(65) COJINETE SUBEJE ALOJAMIENTO TRANSMISION
(66) COJINETE EJE PRINCIPAL ALOJ. TRANSMISION
(67) COJINETE CONTRAEJE ALOJ. TRANSMISION
(68) ALOJAMIENTO TRANSMISION
(69) CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
(70) SELLO DEL ACEITE Cambiar.

ESPECIFICACIONES DE LA FUERZA DE APRIETE

Nº Ref.	Valor de la fuerza de apriete	Talla del tornillo	Observaciones
A	12 N•m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
B	14 N•m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm	Tornillo especial
E	34 N•m (3.4 kg-m, 25 lb-ft)	8 x 1.25 mm	
H	50 N•m (5.0 kg-m, 36 lb-ft)	12 x 1.25 mm	
M	40 N•m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)	30 x 1.5 mm	Tapa de la guía del aceite

Indice ilustrado

Alojamiento del convertidor de par / cuerpo de la válvula



① IMAN DE ATF Limpiar.
② TAPA DEL ACUMULADOR
③ ARANDELA Cambiar.
④ PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE
⑤ IMAN DE ATF Limpiar.
⑥ BASE DETENCION
⑦ ARANDELAS DE CIERRE Cambiar.
⑧ PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE
⑨ PLACA DEFLECTOR
⑩ CUERPO DEL SERVO
⑪ PLACA SEPARACION DEL SERVO
⑫ EJE CONTROL DEMARIPOSA
⑬ ARANDELA E
⑭ BOLAS DE COMPROBACION
⑮ CUERPO DE VALVULA SECUNDARIO
⑯ PERNOS
⑰ PLACA SEPARADORA SECUNDARIA
⑱ ARANDELAS DE CIERRE Cambiar.
⑲ CUERPO REGULADOR
⑳ PERNOS
㉑ PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE
㉒ CUERPO DE VALVULA MODULADOR
㉓ PRNOS
㉔ PLACA SEPARADOR DEL MODULADOR
㉕ CUERPO VALVULA DE LOCK-UP
㉖ PERNOS
㉗ PLACA SEPARADORA LOCK-UP
㉘ MUELLE VALVULA DE COMP. CONVERTIDOR DE PAR
㉙ VALVULA DE COMPOBACION CONVERTIDOR DE PAR
㉚ MUELLE VALVULA DE COMPROBACION REFRIG.
㉛ VALVULA DE COMPROBACION REFRIGERADOR
㉜ CUERPO VALVULA DEL REGULADOR
㉝ ARANDELA Cambiar.
㉞ EJE ESTATOR
㉟ EJE DE TOPE
㊱ BOLAS DE COMPROBACION
㊲ PERNOS
㊳ CUERPO DE VALVULA PRINCIPAL
㊴ PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE
㊵ PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE
㊶ PERNO
㊷ PLACA SEPARACION PRINCIPAL
㊸ PIÑON CONDUCCION DE BOMBA DE ACEITE
㊹ EJE PIÑON CONDUCIDO DE BOMBA DE ACEITE
㊺ PIÑON CONDUCIDO DE BOMBA DE ACEITE
㊻ EJE DE CONTROL
㊼ MUELLE DETENCION
㊽ EJE BARRA DETENCION
㊾ BARRA DETENCION
㊿ COLADOR ATF Limpiar o cambiar.
(51) COJINETE CONICO CONTREJE DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(52) PLACA DE GUIA DE ACEITE Cambiar.
(53) ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(54) COJINETE CONICO EJE PRINCIPAL DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(55) SELLO DE ACEITE Cambiar.
(56) CONJUNTO VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP
(57) FILTRO /JUNTA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP Camb.
(58) PIPA DE LAIMENTACION DE ACEITE

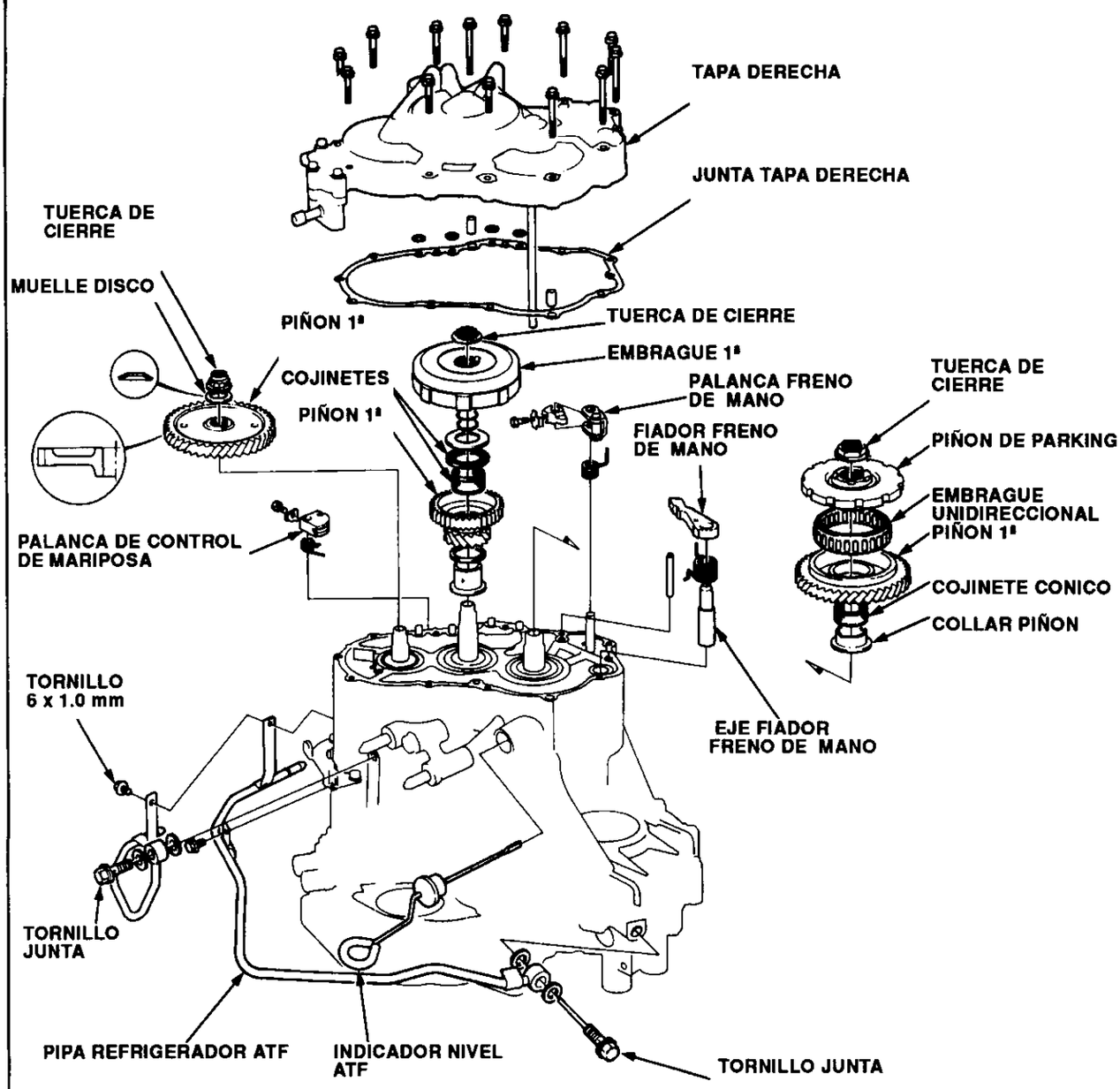
ESPECIFICACION DE LA FUERZA DE APRIETE

N° Ref.	Valor de la fuerza de apriete	Talla del tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	

Tapa derecha

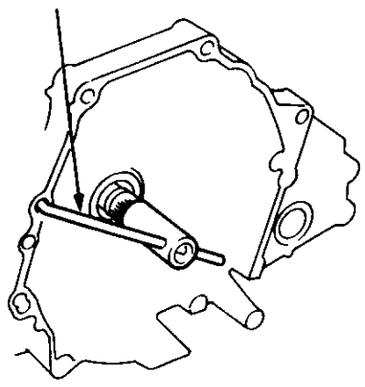
Desmontaje

NOTA:
* Limpie todos los componentes con disolvente o limpiador de carburador y sequelos con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cuando quite la tapa derecha de la transmisión, quite lo siguiente:
  - La junta de la tapa derecha
  - Arandelas de cierre
  - Arandelas
  - Cada tuerca de cierre de los ejes
  - Arandelas sellantes

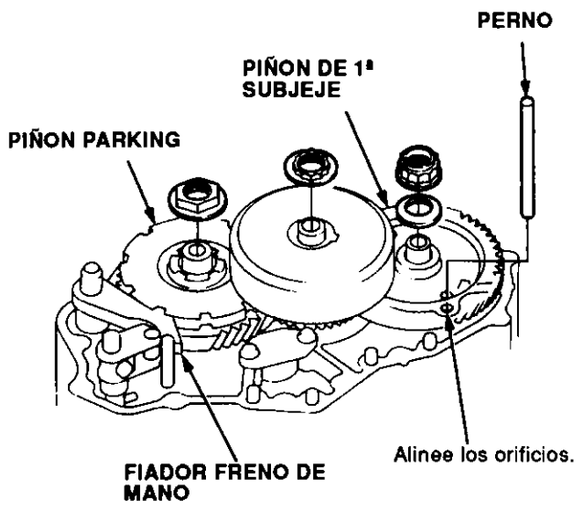


1. Quite los 16 tornillo que aseguranla tapa derecha, luego quite la tapa.
2. Mueva la herramienta especial hacia el eje principal.

SOPORTE DEL EJE PRINCIPAL
07GAB-PF50101



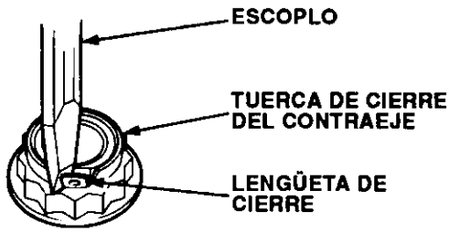
3. Enganche el fiador del freno de mano con el piñón de parking.
4. Alinee el orificio del piñón de 1ª del subeje con el orificio del alojamiento de la transmisión, luego introduzca un perno para bloquear el subeje mientras quita la tuerca de cierre del subeje.



5. Saque las lengüetas de cierre de las tuercas de cierre del eje principal y del contraeje.
6. Corte la lengüeta de cierre de la tuerca de cierredel subeje sirviéndose de un escoplo. Luego quite la tuerca de cierre de cada eje.

NOTA:
* La tuerca de cierre del eje principal gira hacia la izquierda.
* Limpi el soporte de la tuerca del contraeje, este se utiliza cuando se coloca presionando esta presión introduce el piñón de parking en el contraeje.

CUIDADO: Saque todas las partículas del escoplo fuera de la transmisión.

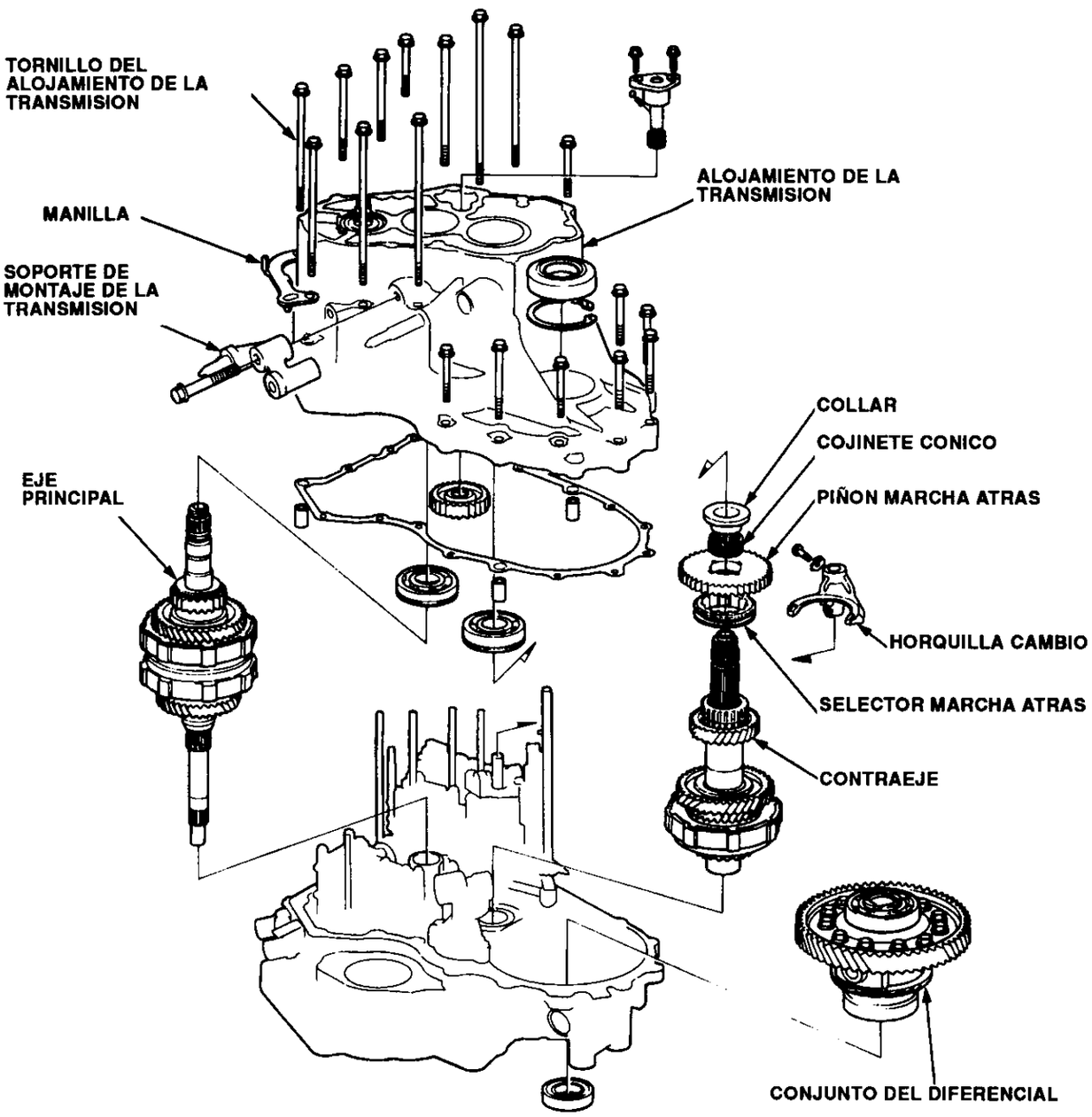


7. Quite la herramienta especial del eje principal después de quitar la tuerca de cierre.
8. Quite el embrague de 1ª y el conjunto del embrague de 1ª del eje principal del eje principal.
9. Quite el piñón de 1ª del subeje.
10. Quite el fiador del freno de mano.
11. Quite el piñón de parking, el embrague unidireccional y el conjunto del piñón de 1ª del contraeje. Utilice el extractor aplicar presión en el piñón de parking tal como se muestra.

12. Quite la palanca del freno de mano del eje de control.
13. Quite la palanca de control de mariposa del eje de control de la mariposa.
14. Quite las pipas del refrigerador del ATF.
15. Quite el indicador de nivel de ATF.

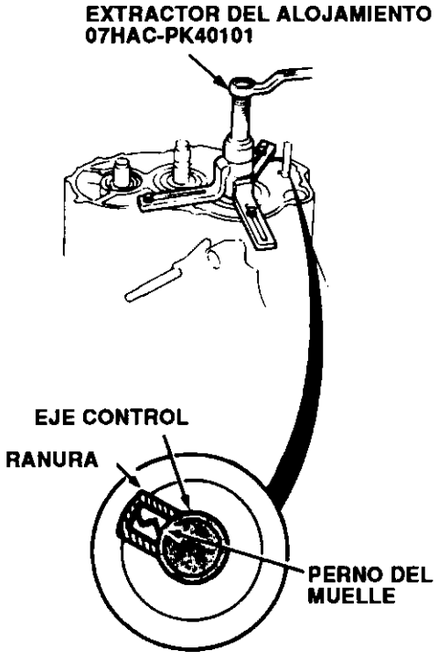
Alojamiento de la transmisión

Desmontaje

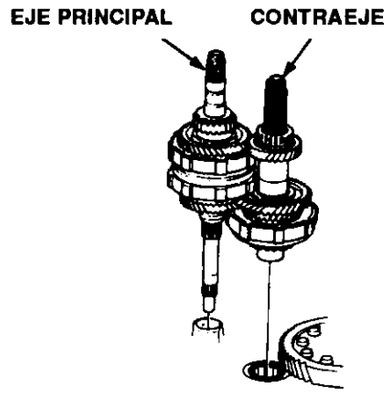


NOTA:
* Limpie todos los componentes con disolvente o limpiador de carburador y sequelos con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cuandoquite el alojamiento derecha de la transmisión, quite lo siguiente:
  - La junta del alojamiento de la transmisión
  - Arandelas de cierre

1. Quite el soporte de la montura de la transmisión.
2. Quite los tornillo de montaje del alojamiento de la transmisión y la manecilla.
3. Alinee el perno del muelle con la ranura del alojamiento de la transmisión girando el eje de control.
4. Coloque la herramienta especial en el alojamiento de la transmisión, luego quite el alojamiento tal como se muestra:



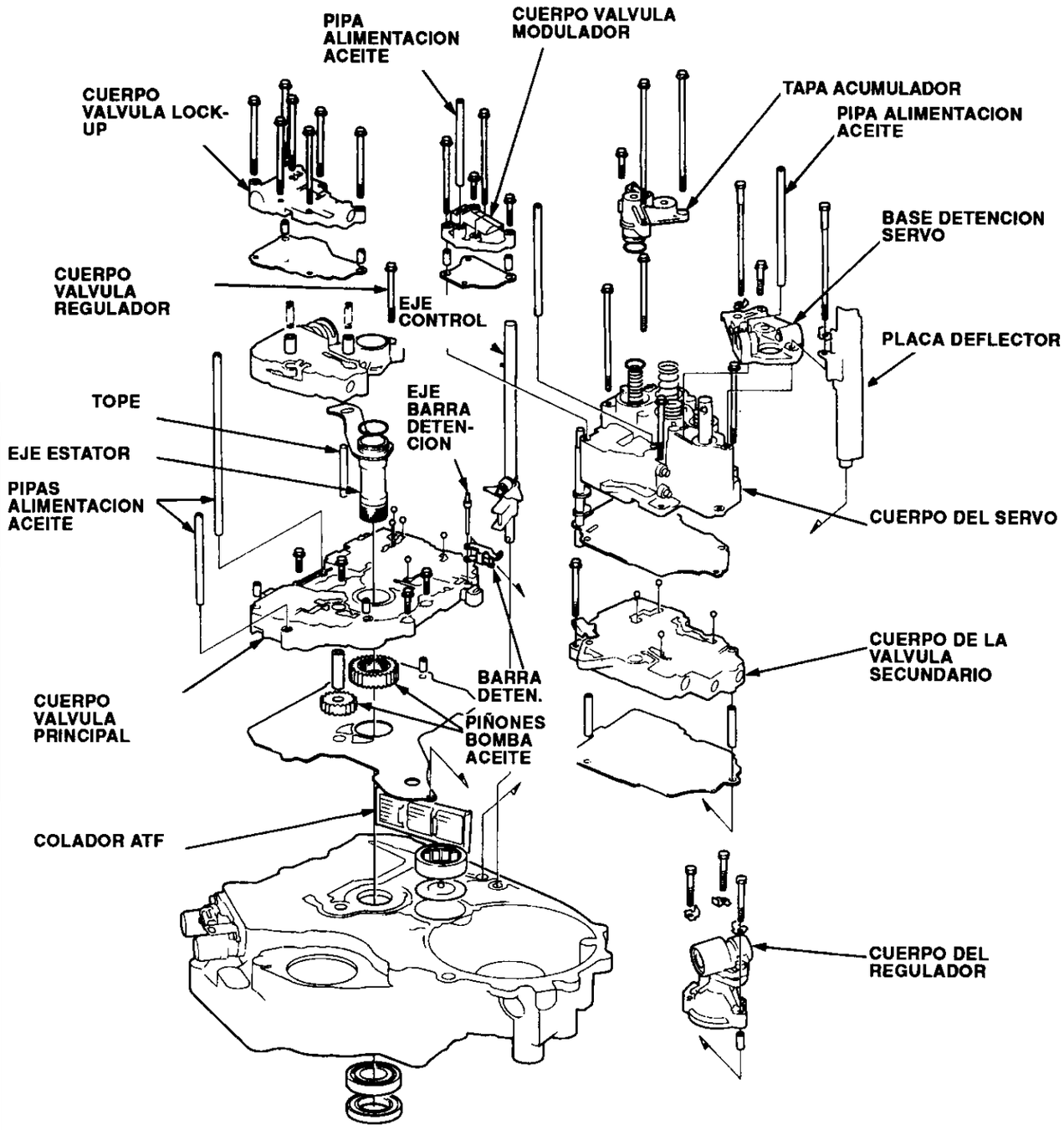
5. Quite el piñón de marcha atrás del contraeje con el collar y el cojinete cónico.
6. Quite el tornillo de cierre que asegura la horquilla de cambio, luego quite la horquilla con el selector de marcha atrás del contraeje.
7. Quite elsubconjunto del eje principal y el contraeje conjuntamente.



8. Quite el conjunto del diferencial.

Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula

Desmontaje



NOTA:
* Limpie todos los componentes con disolvente o limpiador de carburador y sequelos con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cuandoquite elcuerpo de la válvula quite lo siguiente:
  - Arandelas
  - Arandelas de cierre

1. Quite las pipas de alimentación del cuerpo del servo,del cuerpo de la válvula del modulador y el cuerpo de la válvula principal.
2. Quite los tres tornillos de seguridad de la tapa del acumulador, luego quite la tapa del acumulador.
3. Quite los tres tornillos de seguridad de la base de detención del servo, luego quite IA base de detención y la placa del reflector.
4. Quite los 4 tornillos del cuerpo de la válvula del modulador, luego quite el cuerpo de la válvula del modulador y la placa de separación.
5. Quite los 4 tornillos del cuerpo del servo, luego quite el cuerpo del servo y la placa de separación.
6. Quite el tornillo del cuerpo de la válvula, luego quite el cuerpo de la válvula secundário y la placa de separación.
7. Quite los 7 tornillos del cuerpo de la válvula de lock-up, luego quite el cuerpo de la válvula de lock-up y la placa de separación.
8. Quite el tornillo del cuerpo del válvula del regulador, luego quite el cuerpo de la válvula del regulador.
9. Quite el eje del estator y el eje de tope.
10. Quite el muelle de detención de la barra de detención, luego quite el eje de control del alojamiento del convertidor de par.
11. Quite la barra de detención y el eje de la barra de detención del cuerpo de la válavula principal.
12. Quite los 4 tornillos del cuerpo de la válvula principal, luego quite el cuerpo de la válvula principal.
13. Quite el eje del piñón conducido de la bomba de aceite, luego quite los piñones de la bomba de aceite.
14. Quite los 3 tornillos del cuerpo del regulador (governor), luego quite el cuerpo del regulador.
15. Quite la placa del separador principal con los dos pernos.
16. Quite el filtro del ATF.

Tapones de la válvula

Descripción

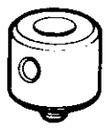
Tapones con una punta de proyectora y un extremo plano están instalados con el extremo plano hacia el muelle.
Tapones con unapunta de proyectora en cada extremo están colocados con la punta pequeña hacia el muelle. La punta pequeña es una guía del muelle.

Hacia afuera del cuerpo de la válvula

hacia el muelle

Tapones con una punta proyectada y el extremo undido esta colocado con la punta mirando hacia el muelle. Esta punta sirve de guía al muelle.

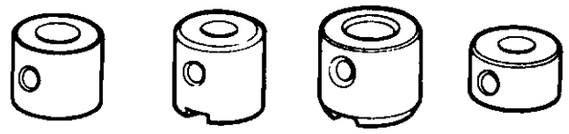
Hacia afuera del cuerpo de la válvula



hacia el muelle

Tapones con los extremos undidos están colocados con los extremos undidos fuera del muelle.
Tapones con los extremos con ranura están colocados con la ranura hacia el muelle.
Tapones con los extremos lisos y un orificio en el centro están colocados con el orificio pequeño hacoa el muelle.

Hacia afuera del cuerpo de la válvula



hacia el muelle

Tapones con los extremos lisos y una ranura alrededor del tapón están colocados con el lado de la ranura hacia el muelle.

Hacia afuera del cuerpo de la válvula

hacia el muelle

Cuerpo de la válvula

Reparación

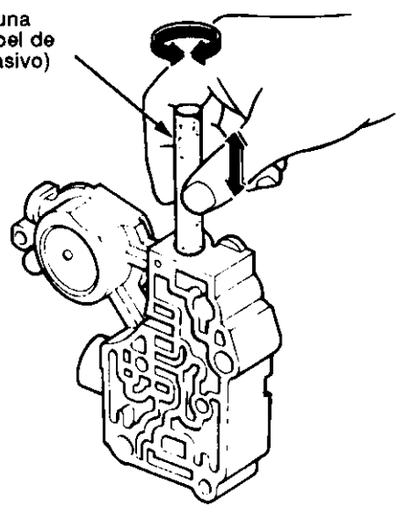
NOTA: Esta reparación es necesario sólo si una o más válvulas en el cuerpo de laválvula no se desliza suavemente en sus calibre Puede utilizar este proceder para liberar las válvulas en sus cuerpos.

1. Introduzca una hoja de papel de vídrio (abrasivo) #600 en ATF alrededor de 30 minutos.
2. Con cuidado tape el cuerpo dela válvula hasta que se atasque y salga fuera de su espacio.

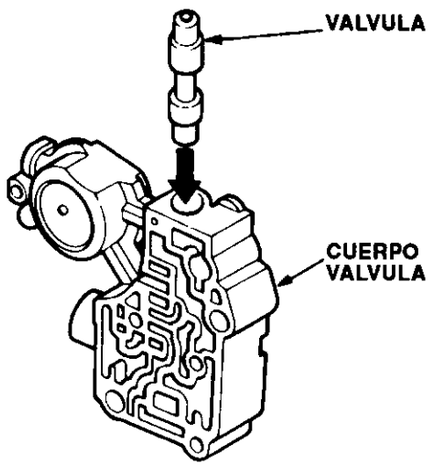
   CUIDADO: Puede necesitar un pequeño destornillador para liberar la válvula. Tenga cuidado en no dañar los extremos con el destornillador.
3. Mire las marcas que pueda haber en la válvula. Utilice el papel introduciso en ATF #600 para quitar lo salientes que puedan haber en la válvula, luego limpie en dislovente y séque con aire comprimido.
4. Ruede hacia arriba para quitar la hoja de papel introducido en el ATF y colouelo en el borde de la válvula para colapsarla.
   Gire el papel lentamente, para que toque los bordes de la válvula, luego lime girando el papel hacia arriba y hacia abajo.

   CUIDADO : El cuerpo de mia válvula es de aluminio y no precisa que se pula mucho para quitar los salientes.

Introduzca una hoja de papel de vídrio (abrasivo) #600



5. Quite el papel #600 y limpie el cuerpo dela válvula con disolvente, séque con aire comprimido.
6. Cubra la válvula con ATFluegod´je que caiga por los extremos.Debe caer hacia el fundo de los bordes. Si no repita el punto 4, luego vuélvalo a comprobar.



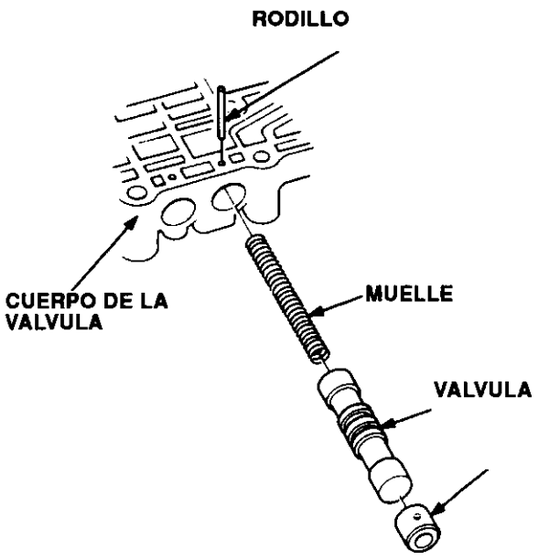
7. Quite la válvula y límpiela junto con el cuerpo de la válvula en disolvente. Séque todas las piezas con aire comprimido, luego efectue el montaje utilizando el ATF como lubricante.

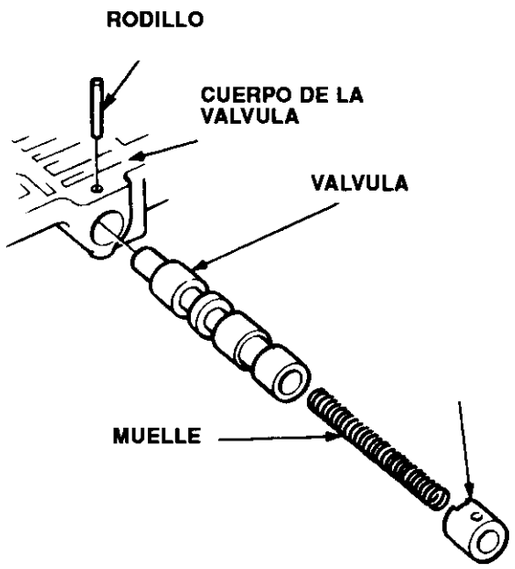
Válvula

Montaje

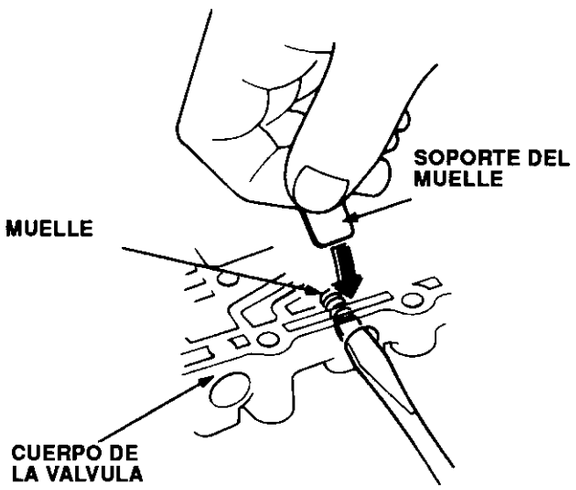
NOTA: Cubra todas las piezas con ATF antes de efectuart el montaje.

Coloque la válvula, el muelle de la válvula y el tapón en el cuerpo de la válvula y fíjelo con un rodillo.

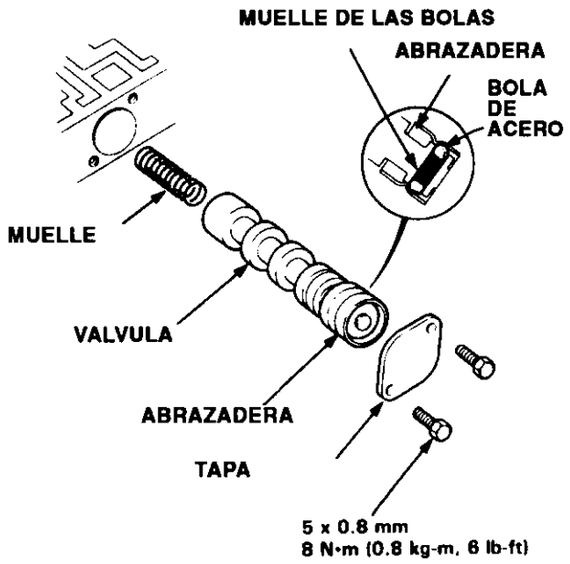




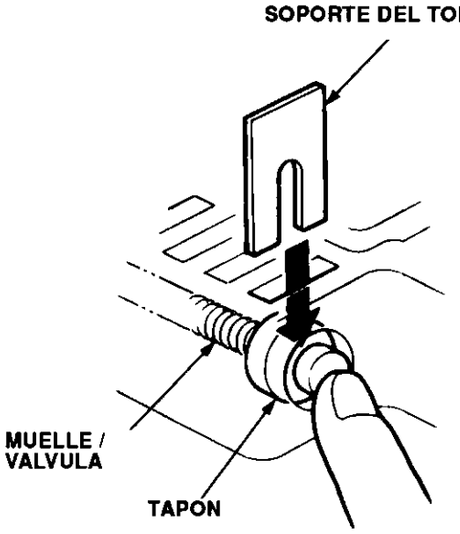
Sujete el muelle en la válvula y colóquele el cuerpo dela válvula. Presione el muelle con un destornillador, luego coloque el soporte del muelle.



Deslice el muelle en el orificioen el extremo grande de la válvula de cambio. Mientras sujeta las bolas de acero con los dedos, ponga las abrazaderas en la válvula de cambio. Ponga el muelle de cambio en la válvula de cambio y coloque la tapa de la válvula.



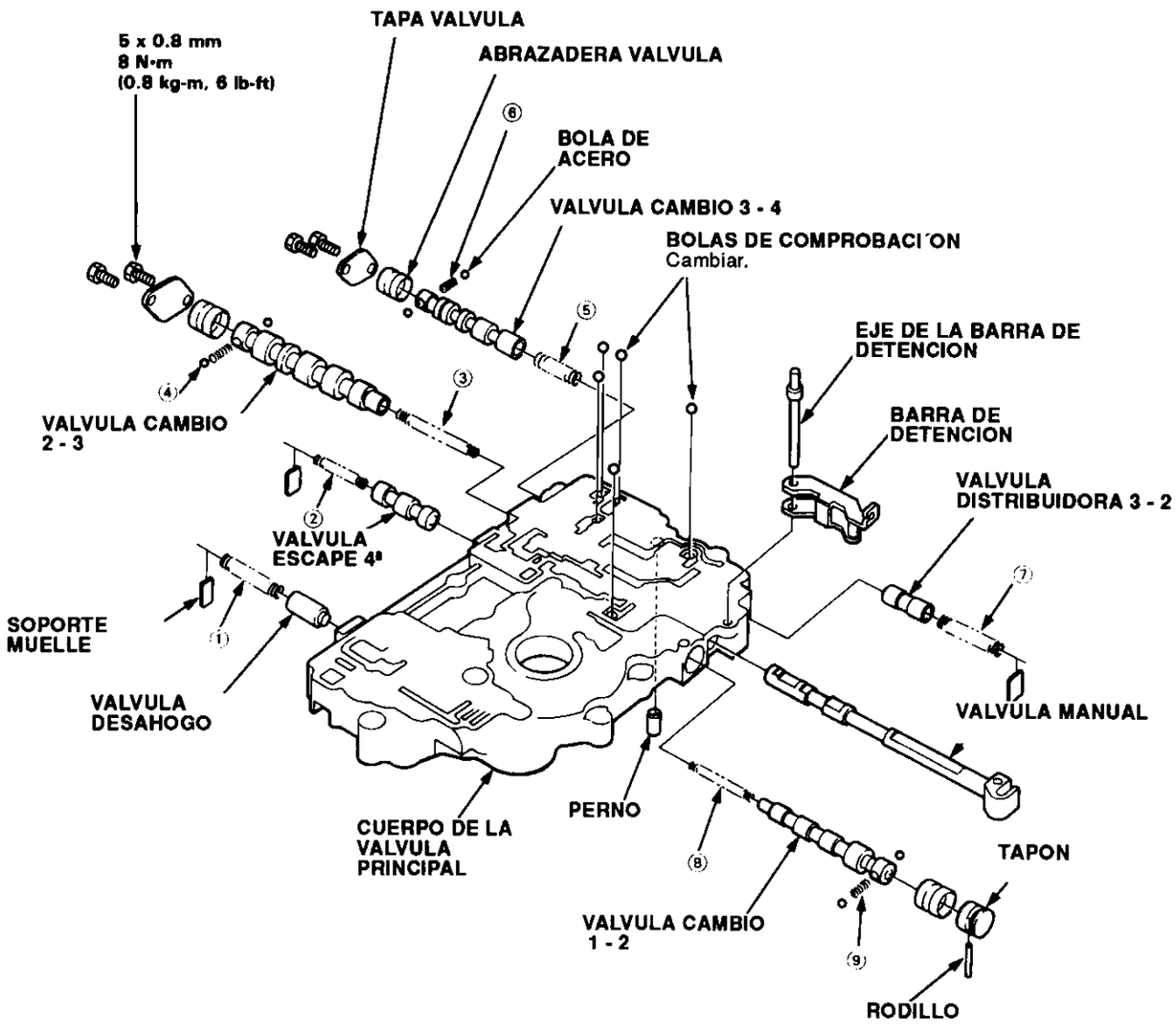
Coloque la v´àlvula, el muelle y el tapón en el cuerpo de la válvula. Presión el tapón y coloque el soporte de tope.

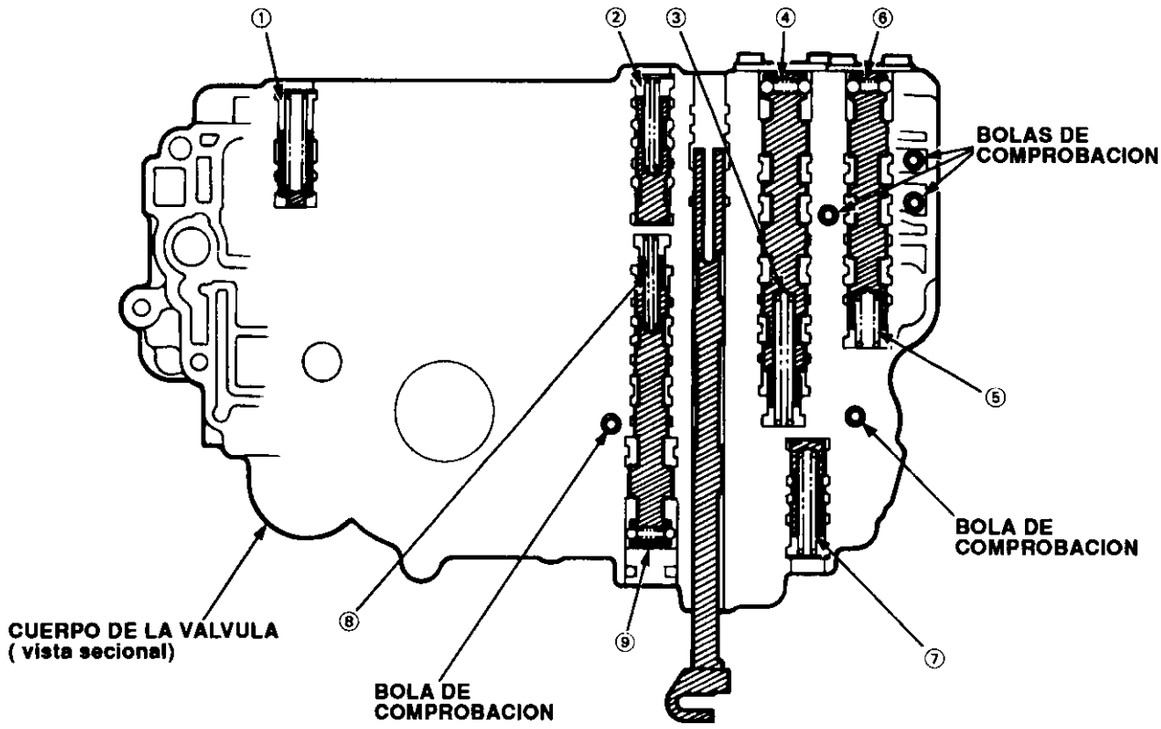


Cuerpo de la válvula principal

Desmontaje / Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpiar todas las piezas en disolvente o limpiador del carburador y seque con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto, si alguna pieza está dañada.
* Compruebe todas las válvulas por si se mueven libremente. Si alguna no lo hace, ver reparación del cuerpo de la válvula en la página 14-225.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de realizar el montaje.





ESPECIFICACIONES DE MUELLE

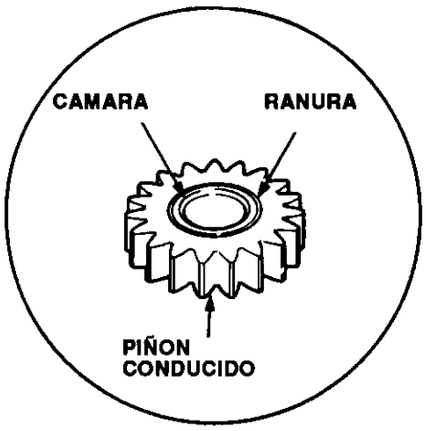
Unidad de longitud : mm (in)

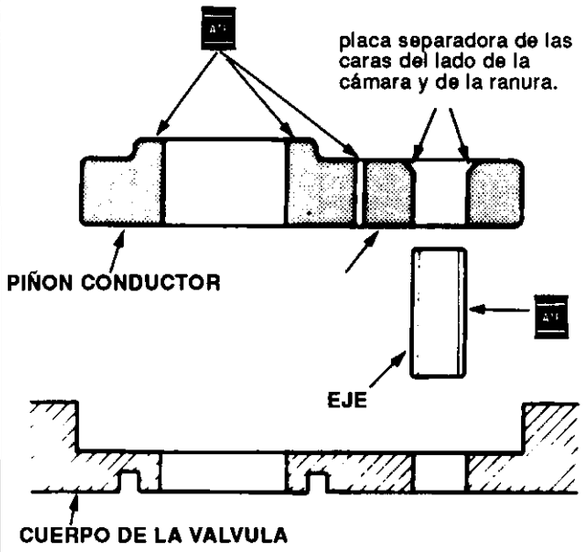
Nº	Muelle		Standarda (nuevo)			
			Diam. cable	O.D	long. suelto	Nº de rollo
①	Muelle de válvula de deesahogo		1.1 (0.043)	8.6 (0.339)	37.1 (1.461)	13.4
②	Muelle de la válvula de escape de 4ª		0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	43.3 (1.705)	22.0
③	Muelle de la válvula de cambio 2 - 3	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.9 (0.035)	7.1 (0.280)	64.7 (2.547)	32.1
		D16A8	0.9 (0.035)	7.6 (0.299)	53.4 (2.102)	28.5
④	Muelle de la bola de cambio 2 - 3	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	14.7 (0.579)	7.3
		D16A8	0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	13.2 (0.520)	10.5
⑤	Muelle de la válvula de cambio 3 - 4	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.9 (0.035)	9.6 (0.378)	32.5 (1.280)	10.3
		D16A8	0.8 (0.031)	9.6 (0.378)	27.1 (1.067)	7.8
⑥	Muelle de la bola de cambio 3 - 4	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	11.3 (0.445)	7.4
		D16A8	0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	13.5 (0.531)	8.2
⑦	Muelle válvula de distribución 3 - 2		1.2 (0.047)	8.6 (0.339)	46.9 (1.847)	15.2
⑧	Muelle de la válvula de cambio 1 - 2	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.45 (0.018)	5.1 (0.201)	52.8 (2.079)	29.0
		D16A8	0.5 (0.020)	6.1 (0.240)	52.0 (2.047)	18.8
⑨	Muelle de la bola de cambio 1 - 2		0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	10.7 (0.421)	12.7

Bomba de aceite

Inspección

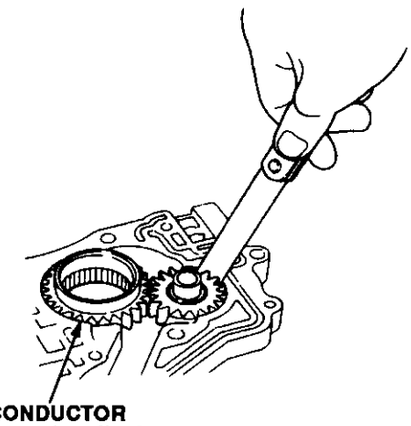
1. Coloque los piñones de la bomba y el eje en el cuerpo de la válvula.





2. Coloque el eje de la bomba del aceite y mida la holgura del lado del os piñones conductor y conducido.

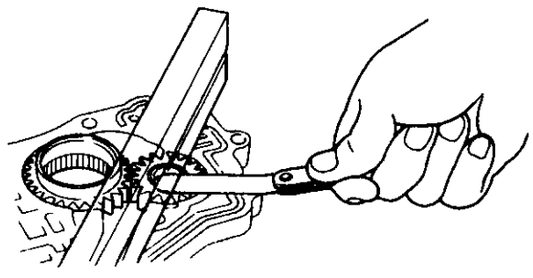
Holgura (radial) de los lados de los piñones de la bomba:
Standard (nuevo): Piñón conductor
0,210 - 0,265 mm
(0,0083 0 - 0,0104 in)
Piñón conducido
0,07 - 0,125 mm
(0,0028 - 0,0049 in)



PIÑON CONDUCTOR
Inspeccionar los dientes por si están dañados.

3. Mida la holgura de ajuste entre el piñón conducido y el cuerpo de la válvula principal.

Holgura (axial) de ajuste entre el piñón conducido y el cuerpo dela válvula:
Standard (nuevo): 0,03- 0,05 mm
(0,0010 - 0,002 in)
Límite de servicio: 0,07 mm (0,0028 in)



Cuerpo de la válvula

Desmontaje/ Inspección/ Montaje

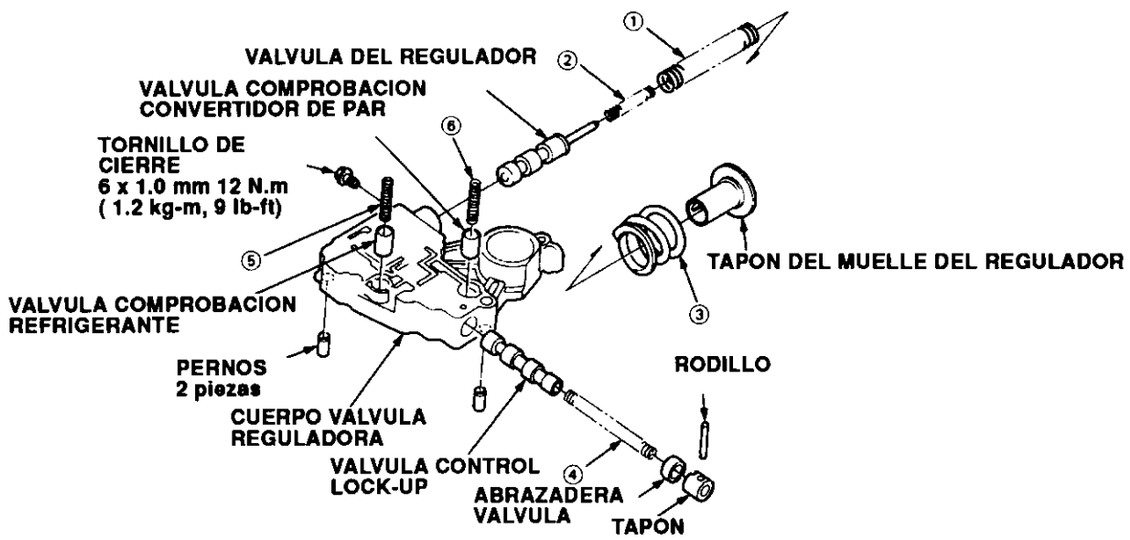
NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si alguna pieza está dañada.
* Compruebe el libre movimiento de las válvulas. Si no lo tienen, mire la página de reparación del cuerpo de la válvula 14-225.

1. Sujete el tapon del muelle del regulador es su lugar mientras quitq el tornillo de cierre. Una vez se ha extraido el tornillo, quite lentamente el tapón del muelle.

   CUIDADO: El tapón del muelle puede saltar cuando se quita el tornillo de cierre.

2. Efectue el montaje en el mismop orden que el montaje.

   NOTA:
   * Cubra todas las piezas con ATF.
   * Alinee el orificio en el tapón del regulador con el orificio del cuerpo de la válvula. presióne el tapón del meulle en el cuerpo y apriete el tornillo de cierre.



ESPECIFICACION DEL MUELLE

Unidad de longitud : mm

Nº	Muelle		Standard (nuevo)			
			Diam. cable	O.D	Long. suelto	Nº rollo
①	Muelle válvula regulador A	D16Z6/D16A8/ D16A7	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	88.6 (3.488)	16.5
		D15B2	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	86.5 (3.406)	16.5
②	Muelle válvula regul. B		1.8 (0.071)	9.6 (0.378)	44.0 (1.732)	7.5
③	Muelle reacción estator		5.5 (0.217)	*26.4 (1.039)	30.3 (1.193)	2.1
④	muelle válvula control lock-up		0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	41.0 (1.614)	23.3
⑤	Muelle d ela válvula de comprobación del refrigerador		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	33.8 (1.331)	12.5
⑥	Muelle válvula comp. convertidor de par		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	33.8 (1.331)	12.5

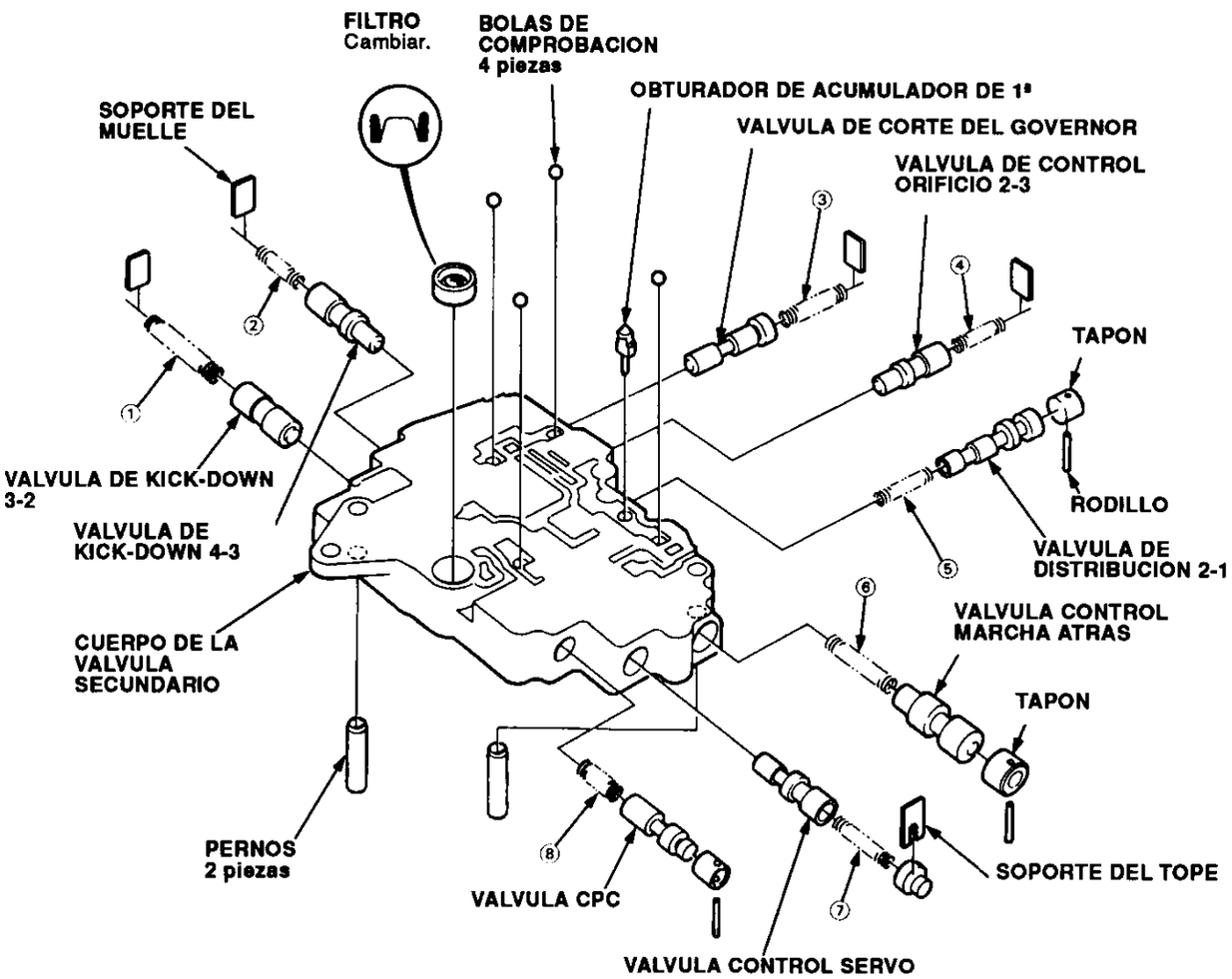
*: Diámetro interior.

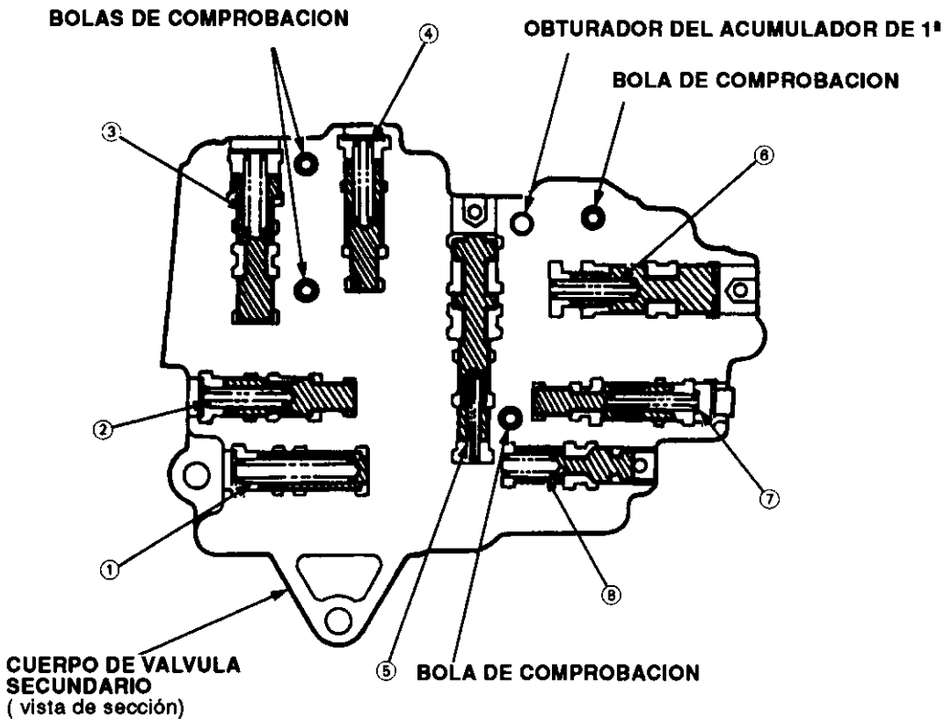
Cuerpo de la válvula secundario

Desmontaje / Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si alguna pieza está dañada.
* Compruebe el libre movimiento de las válvulas. Si no lo tienen, mire la página de reparación del cuerpo de la válvula 14-225.
* Cubra todas las piezas con ATF.

CUIDADO : No untilice el imán para quitar las bolas de comprobación; puede magnetizar las bolas..





ESPECIFICACIONES DE MUELLE

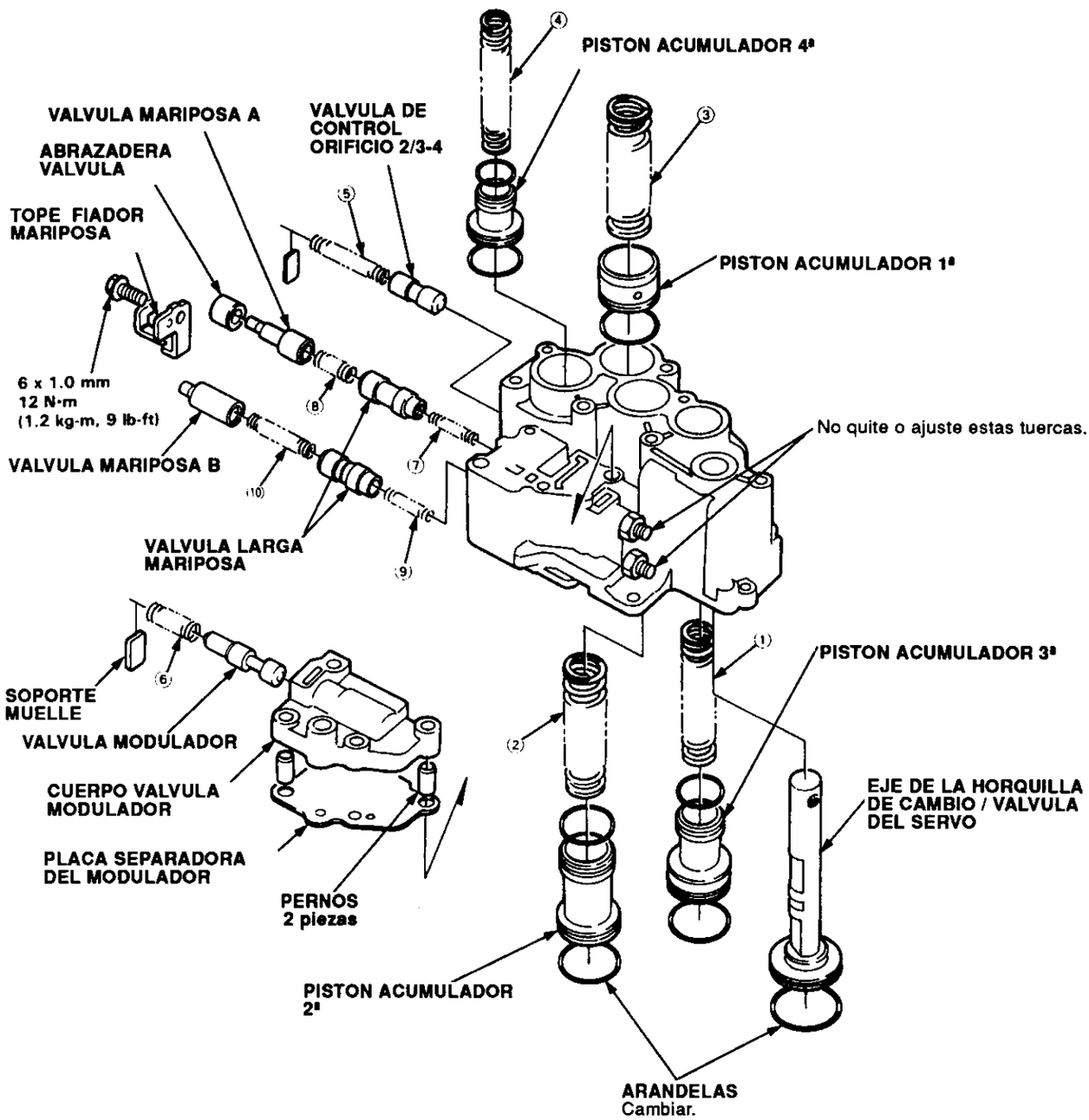
Unidad de longitud : mm (in)

Nº	Muelle	Standard (nuevo)			
		Diam. Cable	O. D.	Long. suelto	Nº de rollo
①	Muelle de válvula kick-down 3 -2	1.3 (0.051)	8.6 (0.339)	45.6 (1.795)	17.0
②	Muelle de válvula kick-down 4 -3	1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	29.9 (1.177)	14.7
③	Muelle valvula corte regulador	0.8 (0.031)	7.6 (0.299)	44.5 (1.752)	17.0
④	Muelle válvula control orificio 2-3	0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	33.2 (1.307)	14.9
⑤	Muelle válvula distribución 2-1	0.7 (0.028)	5.6 (0.220)	33.0 (1.299)	21.7
⑥	Muelle válvula control marcha atrás	0.7 (0.028)	7.1 (0.280)	40.0 (1.575)	20.8
⑦	Muelle válvula de control del servo	0.9 (0.035)	6.4 (0.252)	34.1 (1.343)	17.5
⑧	Muelle válvula CPC (Control presión embrague)	0.9 (0.035)	8.4 (0.331)	24.9 (0.980)	9.8

Cuerpo del servo

Desmontaje / Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si alguna pieza está dañada.
* Compruebe el libre movimiento de las válvulas. Si no lo tienen, mire la página de reparación del cuerpo de la válvula 14-225.
* Cubra todas las piezas con ATF.
* Cambie las arandelas y los filtros.



ESPECIFICACIONES DEL MUELLE

Unidad de longitud: mm (in)

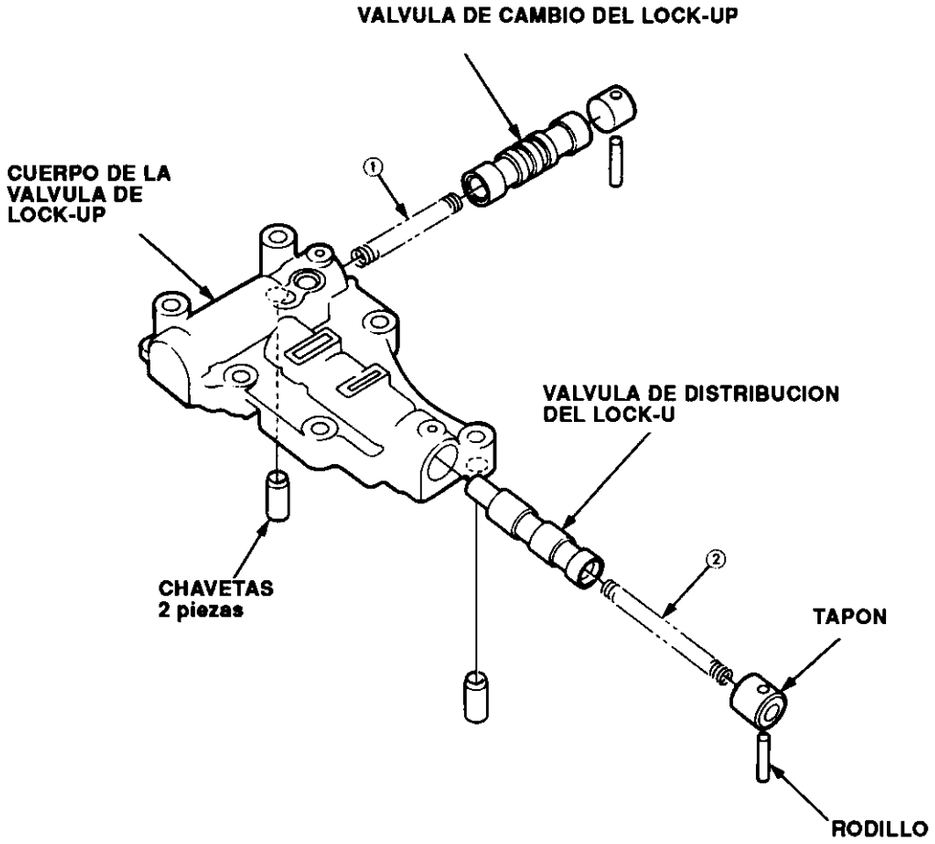
Nº	Muelle		Standard (nuevo)			
			Diam. cable	O.D	Long. suelto	Nº rollo
①	Muelle de caumulador de 3ª		2.6 (0.102)	17.5 (0.689)	91.8 (3.614)	15.8
②	Muelle de caumulador de 2ª		3.5 (0.138)	22.0 (0.866)	75.4 (2.968)	8.7
③	Muelle de caumulador de 1ª		2.6 (0.102)	24.3 (0.957)	79.8 (3.142)	8.5
④	Muelle de caumulador de 4ª		2.6 (0.102)	16.0 (0.630)	89.4 (3.520)	16.2
⑤	Muelle válvula de control orificio 2/3-4		1.0 (0.039)	8.6 (0.339)	51.9 (2.043)	19.8
⑥	Muelle válvula del modulador	D16Z6/D16A7/ D15B2	1.2 (0.047)	*7.0 (0.276)	27.2 (1.071)	8.0
		D16A8	1.2 (0.047)	*7.0 (0.276)	27.6 (1.087)	7.7
⑦	Muelle de ajuste de la válvula A de la mariposa		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
⑧	Muelle de la válvula A de la mariposa	D16Z6/D16A7 D15B2	1.1 (0.043) 1.0 (0.039) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.3 (0.878) 22.2 (0.874) 22.3 (0.878) 22.1 (0.870)	8.1 6.0 7.6 5.5
		D16A8	1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.2 (0.874) 22.1 (0.870) 22.3 (0.878) 22.3 (0.878)	6.0 5.5 8.1 6.2
⑨	Muelle ajuste de la válvula B de la mariposa		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
⑩	Muelle de la válvula B de la mariposa		1.4 (1.653) 1.4 (1.653) 1.4 (1.653)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.5 (1.634) 41.5 (1.634) 41.6 (1.638)	10.5 11.2 12.4

*: Diámetro interno

Cuerpo de la válvula de lock-up

Desmontaje / Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si alguna pieza está dañada.
* Compruebe el libre movimiento de las válvulas. Si no lo tienen, mire la página de reparación del cuerpo de la válvula 14-225.
* Cubra todas las piezas con ATF.



ESPECIFICACIONES DEL MUELLE

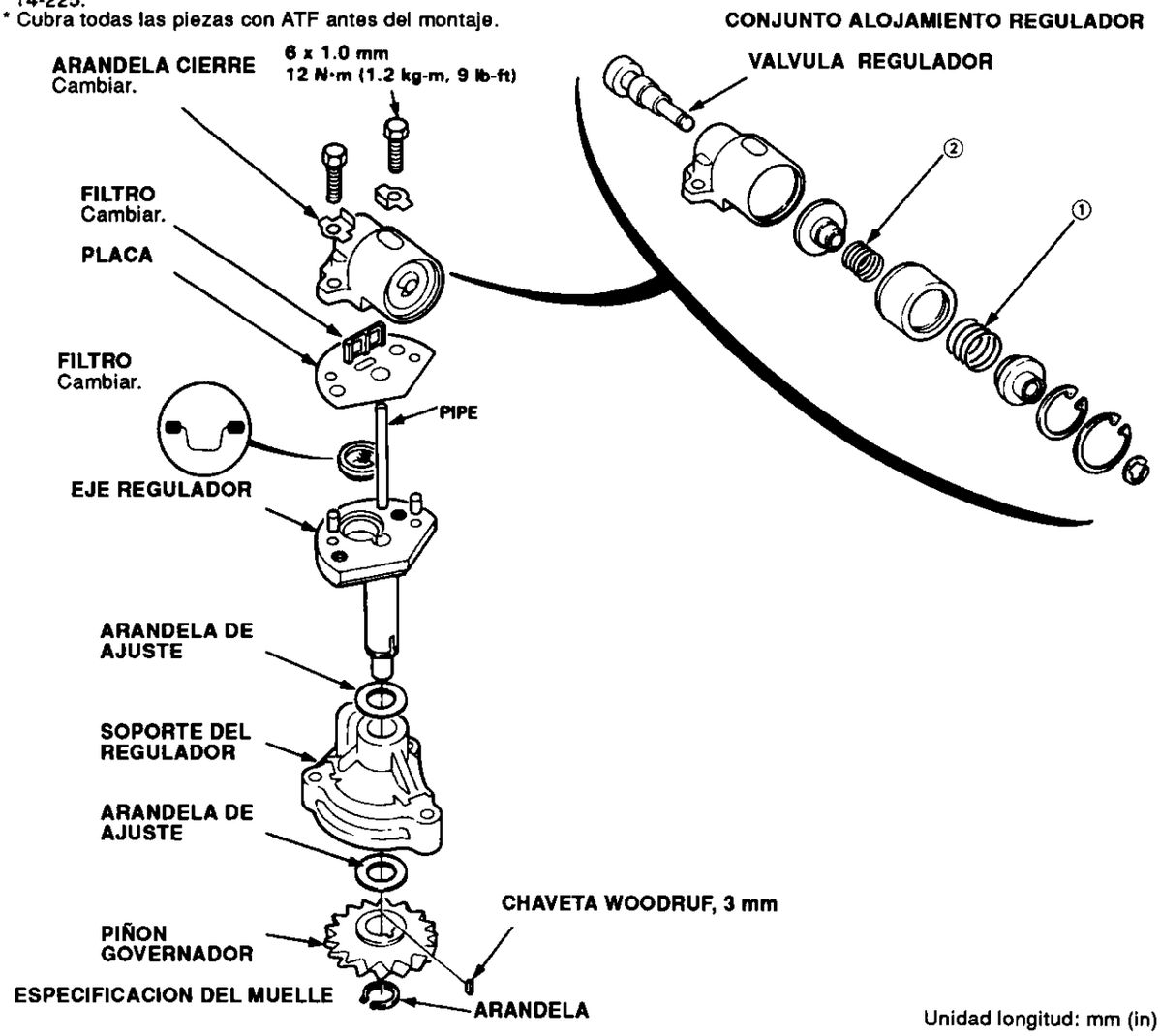
Unidad longitud:mm (in)

Nº	Muelle		Standard (nuevo)			
			Diam. cable	O.D	Long. suelto	Nº rollo
①	Muelle válvula de cambio lock-up		0.9 (0.035)	7.6 (0.299)	73.7 (2.902)	32.0
②	Muelle válvula distribución del lock-up	D16Z6/D16Z7/ D15B2	0.8 (0.031)	6.6 (0.260)	61.5 (2.421)	27.6
		D16A8	0.7 (0.028)	6.6 (0.260)	64.3 (2.531)	22.4

Cuerpo del regulador

Desmontaje/ Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si alguna pieza está dañada.
* Compruebe el libre movimiento de las válvulas. Si no lo tienen, mire la página de reparación del cuerpo de la válvula 14-225.
* Cubra todas las piezas con ATF antes del montaje.



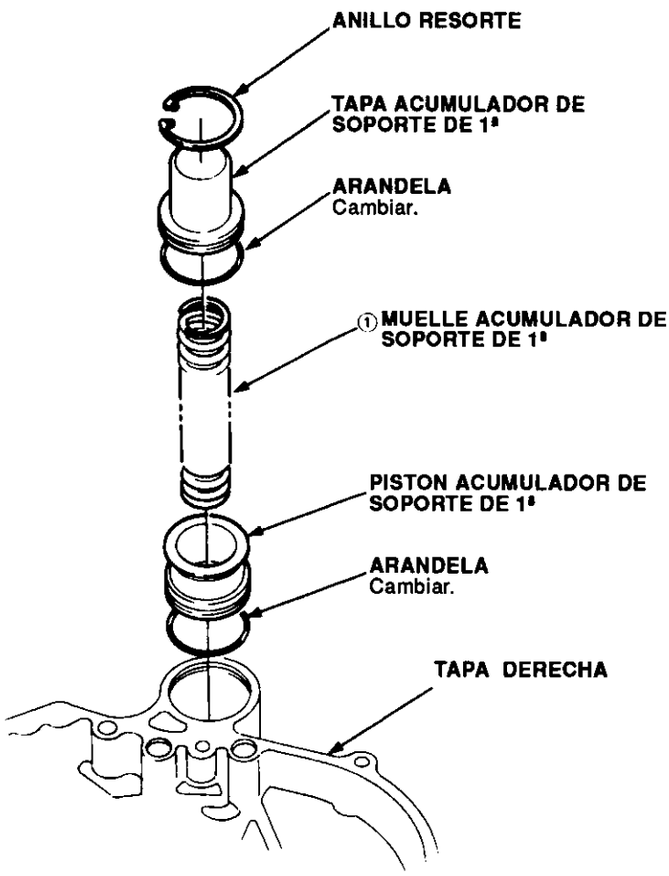
Unidad longitud: mm (in)

Nº	Muelle		Standard (nuevo)			
			Diam. cable	O.D.	Long.suelto	Nº rollo
①	Muelle regulador A	D16Z6/D16A7/ D15B2	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	32.9 (1.295)	4.1
		D16A8	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	18.0 (0.709)	4.0
②	Muelle regulador B	D16Z6/D16A7/ D15B2	0.9 (0.035) 0.9 (0.035)	11.8 (0.465) 11.8 (0.465)	27.8 (1.094) 29.1 (1.146)	6.0 6.0
		D16A8	0.8 (0.031) 0.8 (0.031) 0.8 (0.031)	11.8 (0.465) 11.8 (0.465) 11.8 (0.465)	30.0 (1.181) 34.4 (1.354) 30.9 (1.217)	6.3 6.3 6.0

Acumulador soporte de 1ª/ Tapa derecha

Desmontaje / Inspección / Montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del carburador y seque después con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cubra todas las piezas con ATF antes del montaje.



ESPECIFICACIONES DE MUELLE

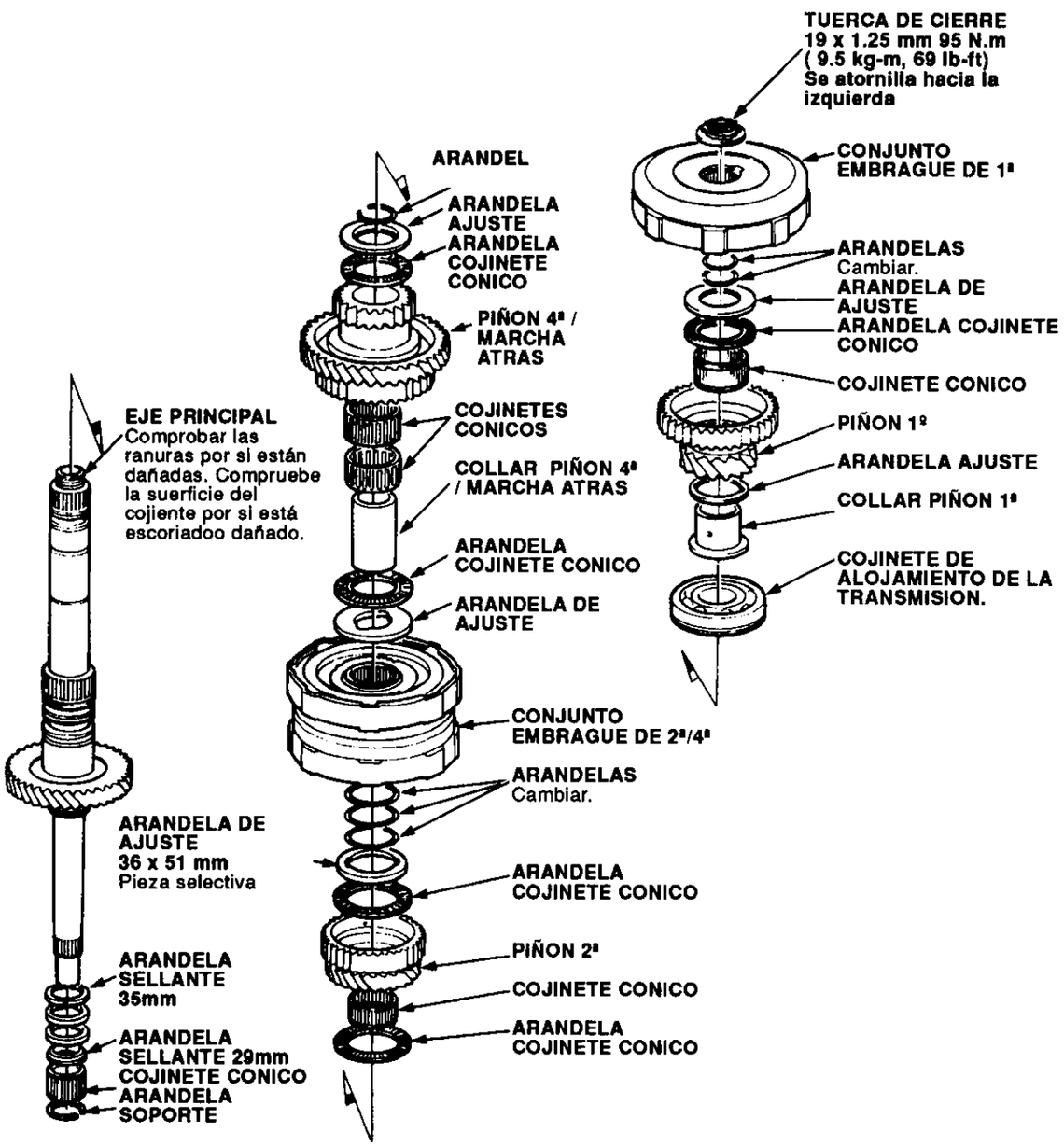
Unidad longitud: mm (in)

Nº	Muelle	Standard (nuevo)			
		Diam. cable	O.D	Long. suelto	Nº rollo
①	Muelle regulador soporte de 1ª	4.0 (0.157)	21.5 (0.846)	71.7 (2.823)	8.3

Eje principal

Desmontaje/ Inspección/ Montaje

NOTA:
* Cubra todas las piezas con ATF antes del montaje.
* Coloque la arandela de los cojinetes cónicos con con e l lado que rueda del retenedor del cojinete mirando a la arandela.
* Revise la arandela cónica y los cojinetes cónicos por si tienen un movimiento correcto.
* Antes de la instalación coloque las arandelas, revise las ranuras para prevenir dañar las arandelas.
* la tuerca de cierre se atornilla al revés (hacia la izquierda).



Eje principal

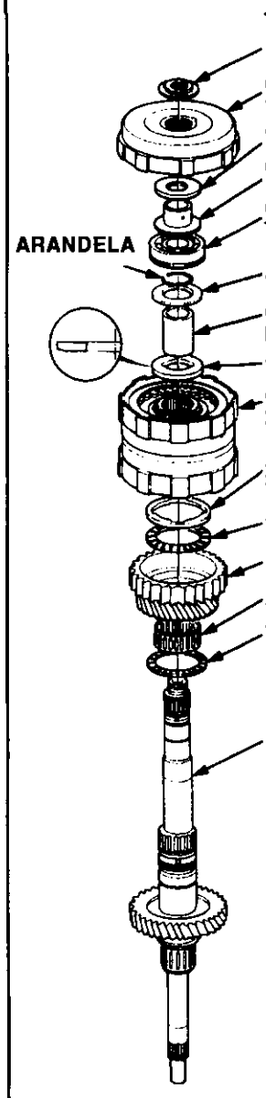
Inspección

Medida de la holgura

NOTA: Lubrique todas las piezas con ATF duerante el montaje.

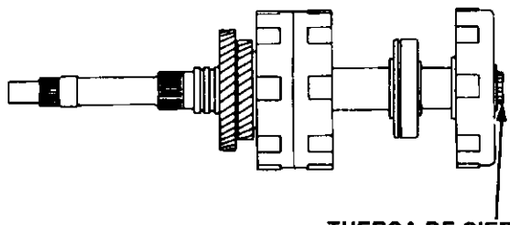
1. Quite el cojinete del eje principal del alojamiento de la transmisión (ver en la página 14-259).
2. Monte todas las piezas tal como se muestra en el eje principal.

   NOTA: No efectue el montaje de las arandelas (anillos) mientras está inspeccionando.



3. Apriete la tuerca de cierre a 30 N.m (3.0 kg-m, 22 lb-ft).

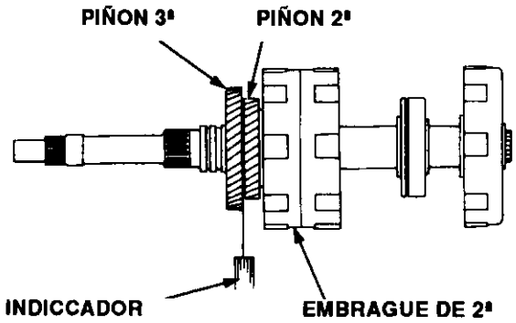
   NOTA: La tuerca de cierre del eje principal se atornilla hacia la derecha.

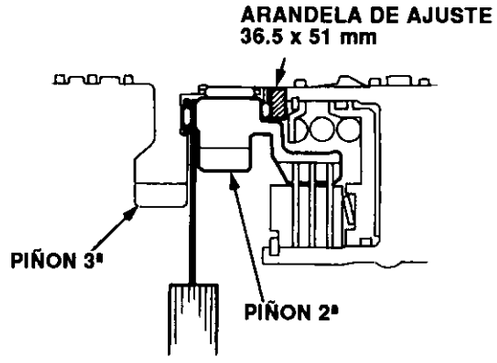


4. Sujete el piñón de 2ª hasta el embraguede 2ª. Mida la holgura entre el piñón de 2ª y el piñón de 3ª con el indicador.

   NOTA: Tome estas medidas por lo menos en tres lugares distintos y realice la muedia de la holgura.

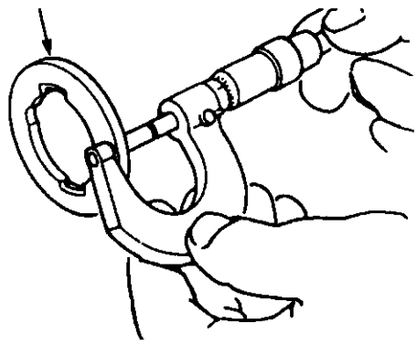
   STANDARD : 0.05 - 0.13mm (0.002-0.005 in)





5. Si la holgura está fuera de las especificaciones, quite la arandela de ajuste y mida la anchura.

ARANDELA DE AJUSTE



6. Seleccione y coloque la nueva arandela, luego vuelva a comprobar.

ARANDELA DE AJUSTE 36.5 x 51 mm

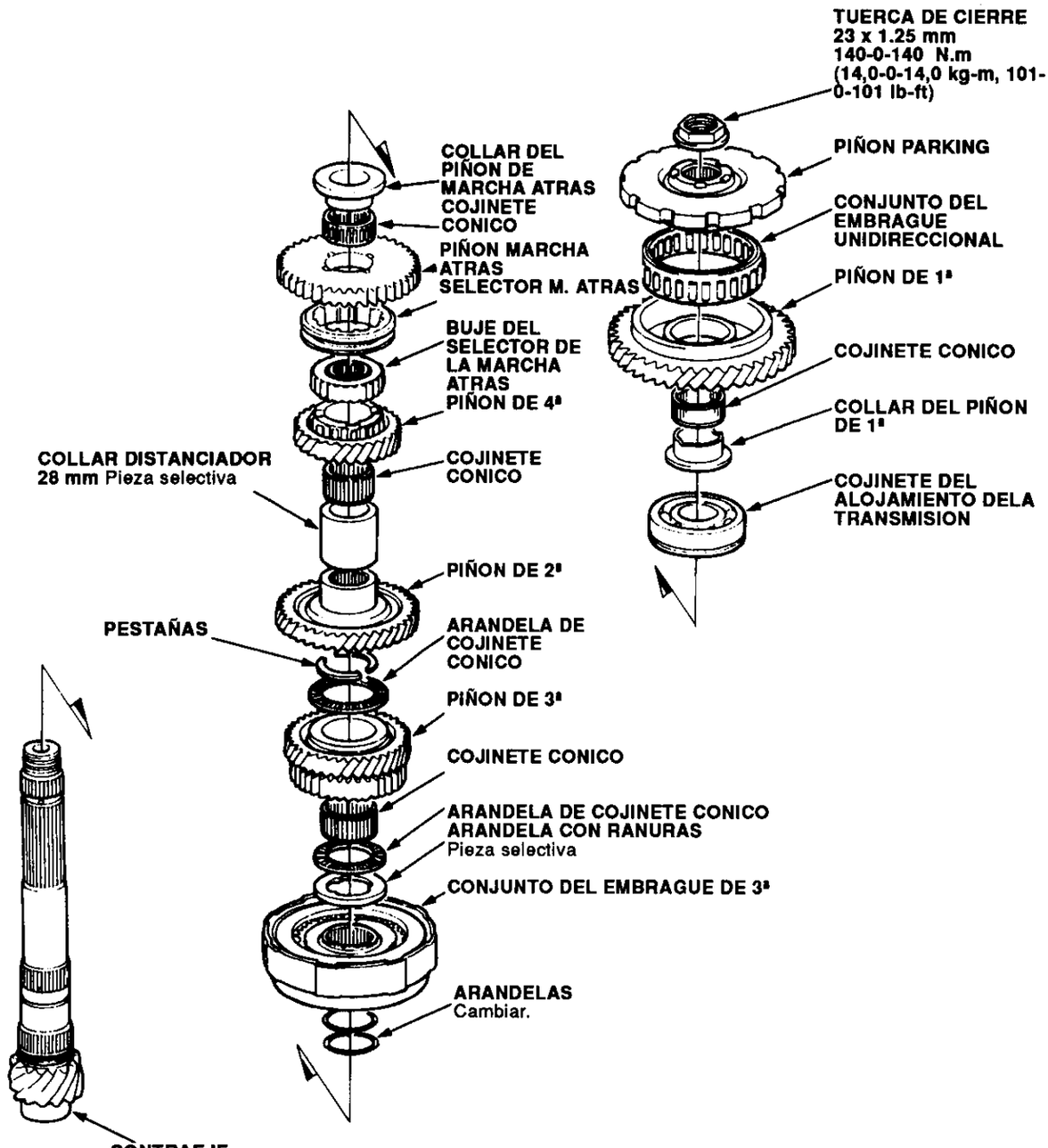
Nº	Número de pieza	Anchura
1	90441-PC9-010	3.50 mm (0.138 in)
2	90442-PC9-010	3.55 mm (0.140 in)
3	90443-PC9-010	3.60 mm (0.142 in)
4	90444-PC9-010	3.65 mm (0.144 in)
5	90445-PC9-010	3.70 mm (0.146 in)
6	90446-PC9-010	3.75 mm (0.148 in)
7	90447-PC9-010	3.80 mm (0.150 in)
8	90448-PC9-010	3.85 mm (0.152 in)
9	90449-PC9-010	3.90 mm (0.154 in)

7. Después de cambiar la arandela de ajuste, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia.

Contraeje

Desmontaje /Inspección /Montaje

NOTA:
* Cubra todas las piezas con ATF antes del montaje.
* Coloque las arandelas de los cojinetes cónicos con con e l lado que rueda del retenedor del cojinete mirando a la arandela.
* Revise la arandela cónica y los cojinetes cónicos por si tienen un movimiento correcto.
* Antes de la instalación coloque las arandelas, revise las ranuras para prevenir dañar las arandelas.



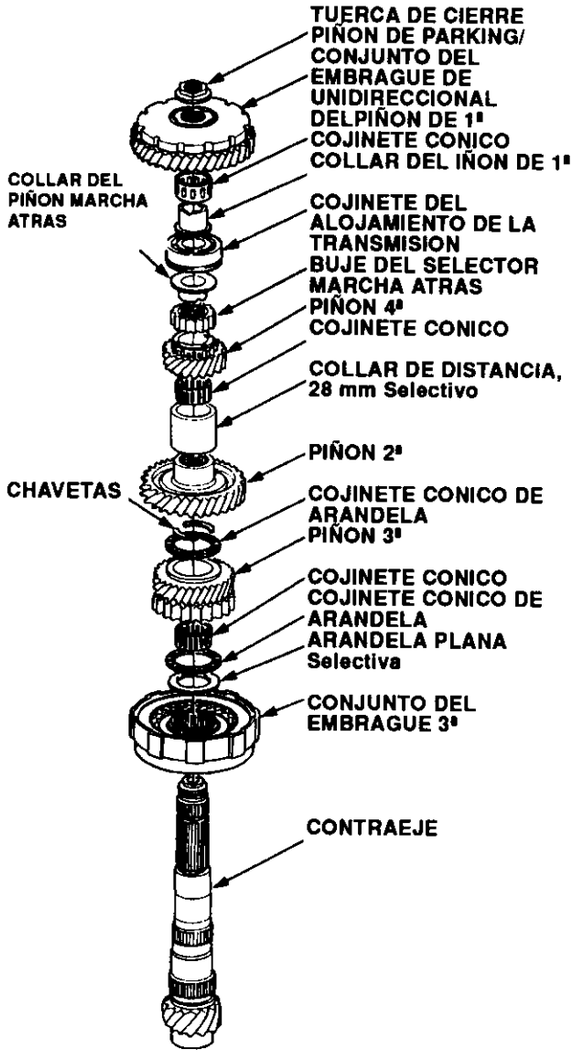
Inspección

* Medida de la holgura

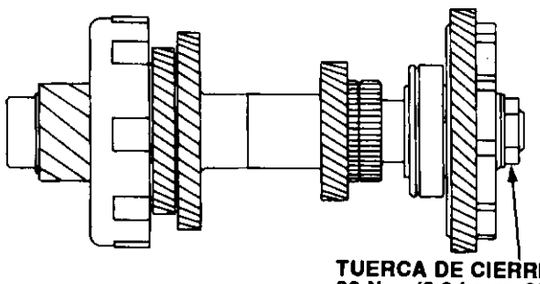
NOTA: Lubrique todas las piezas con ATF durante el montaje.

1. Quite el cojinete del contraeje del alojamiento de la transmisión (ver en la pág. 14-259).
2. Monte las piezas que se muestran en el contraeje.

NOTA: No monte los anillos mientras efectua la revisión.



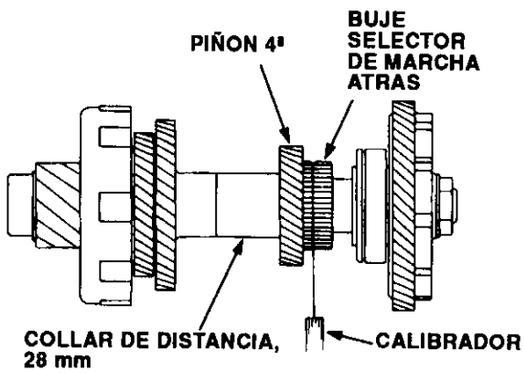
3. Aprietela tuerca de cierre del contraeje a 30 N.m (3.0 kg-m, 22 lb-ft).

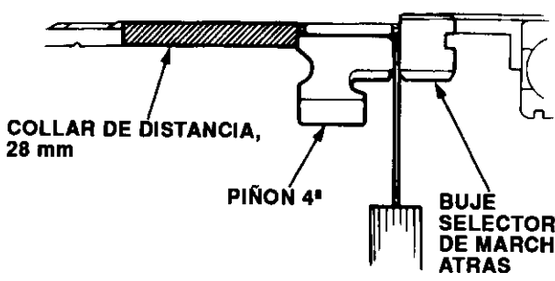


4. Mida la holgura entre el piñón de 4ª y el buje del selector de marcha atráscon un calibrador.

NOTA: Tome la medida por lo menos en tres puntos diferentes y efectue la media de las tres medidas.

STANDARD:0,05-0,13 mm (0,002-0,005 in).





(cont.)

Contraeje

Inspección (cont.)

5. Mida la holgura entre el piñon de 3ª y el piñón de 2ª con un calibrador, con el calibrador em el punto cuatro entre el piñón de 4ª y el buje del selector de marcha atrás.

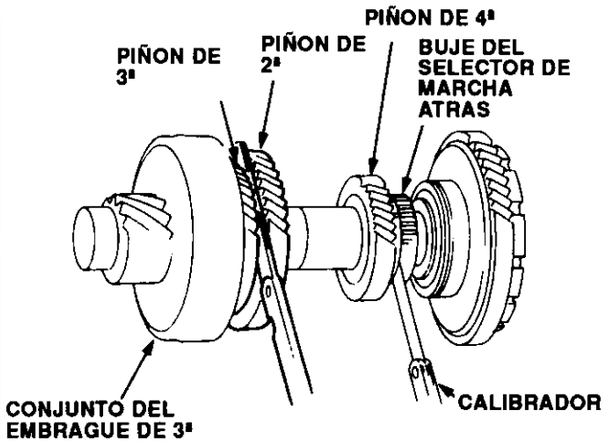
   - 1.Mida la holgura con el piñón de 3ª presionado hacia adelante del embrague de 3ª.

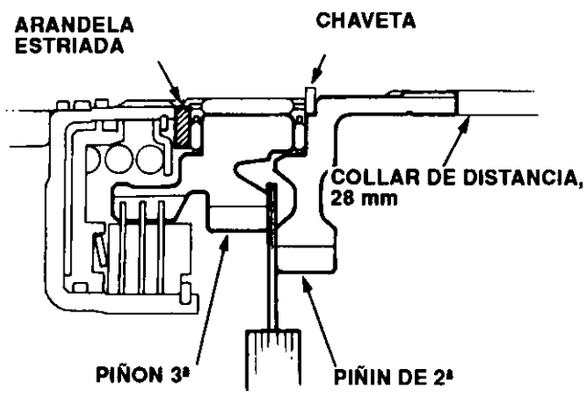
   -2. Mida la holgura con el piñón de 3ª presionado hacia el piñón de 2ª.

   NOTA: Realice por lo menos tres medias en tres puntos diferentes y realice la media de las tres medidas.

   -3. Reste las medidas del punto -2. desde el punto -3., y obtendrá la holgura entre el piñón de 3º y el de 2ª.

   STANDAR: 0,05-0,13mm(0,002-0,005 in)





6. Si la holgura está fuera de especificaciones, quite la arandela estriada y/o el collar de distancia y mida la anchura y /o la distancia.

7. Seleccione e instale un nuevo collar de distancia y luego vuelva a comprobar.

COLLAR DE DISTANCIA, 28 mm

No.	Nº Pieza	Anchura
1	90503-PC9-000	39.00 mm (1.535 in)
2	90504-PC9-000	39.10 mm (1.539 in)
3	90505-PC9-000	39.20 mm (1.543 in)
4	90507-PC9-000	39.30 mm (1.547 in)
5	90508-PC9-000	39.05 mm (1.537 in)
6	90509-PC9-000	39.15 mm (1.541 in)
7	90510-PC9-000	39.25 mm (1.545 in)
8	90511-PC9-000	38.90 mm (1.531 in)
9	90512-PC9-000	38.95 mm (1.533 in)

8. Después del montaje del collar de distancia, asegúrese de que la holgura está en la tolerancia.

9. Seleccione una arandela estriada nueva y luego vuelva a comprobar.

No.	Nº Pieza	Anchura
1	90411-PF4-000	3.00 mm (0.118 in)
2	90412-PF4-000	3.05 mm (0.120 in)
3	90413-PF4-000	3.10 mm (0.122 in)
4	90414-PF4-000	3.15 mm (0.124 in)
5	90415-PF4-000	3.20 mm (0.126 in)
6	90416-PF4-000	3.25 mm (0.128 in)
7	90417-PF4-000	3.30 mm (0.130 in)
8	90418-PF4-000	3.35 mm (0.132 in)
9	90419-PF4-000	3.40 mm (0.134 in)
10	90411-P24-J00	3.45 mm (0.136 in)
11	90412-P24-J00	3.50 mm (0.138 in)

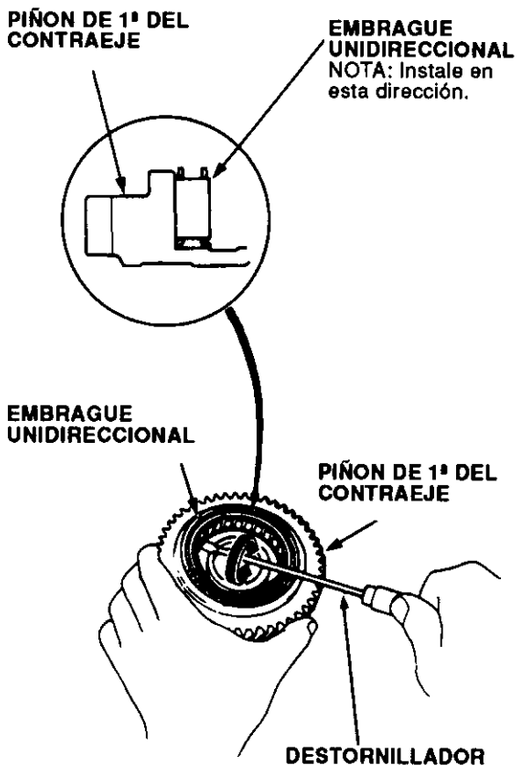
10. Después de cambiar la arandela estriada, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia.

Embrague unidireccional/ Piñón de parking

Desmontaje e inspección

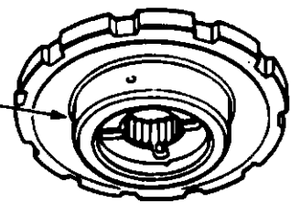
1. Separe el piñón de 1ª del contraeje del piñón de parking en la dirección que se muestra.

2. Quite el embrague unidireccional efectuando palanca con la punta del destornillador.

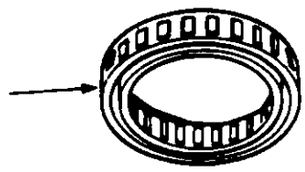


Inspeccione las siguientes piezas:

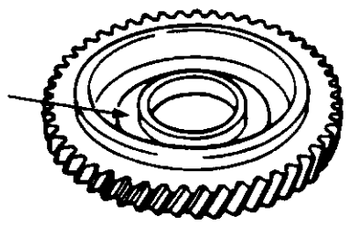
Inspeccione el piñón de parking por si está dañado o escoriado.



Inspeccione el embrague unidireccional por si está dañado o tiene un movimiento defectuoso.



Inspeccione el piñón de 1ª del contraeje por si está dañado o escoriado.



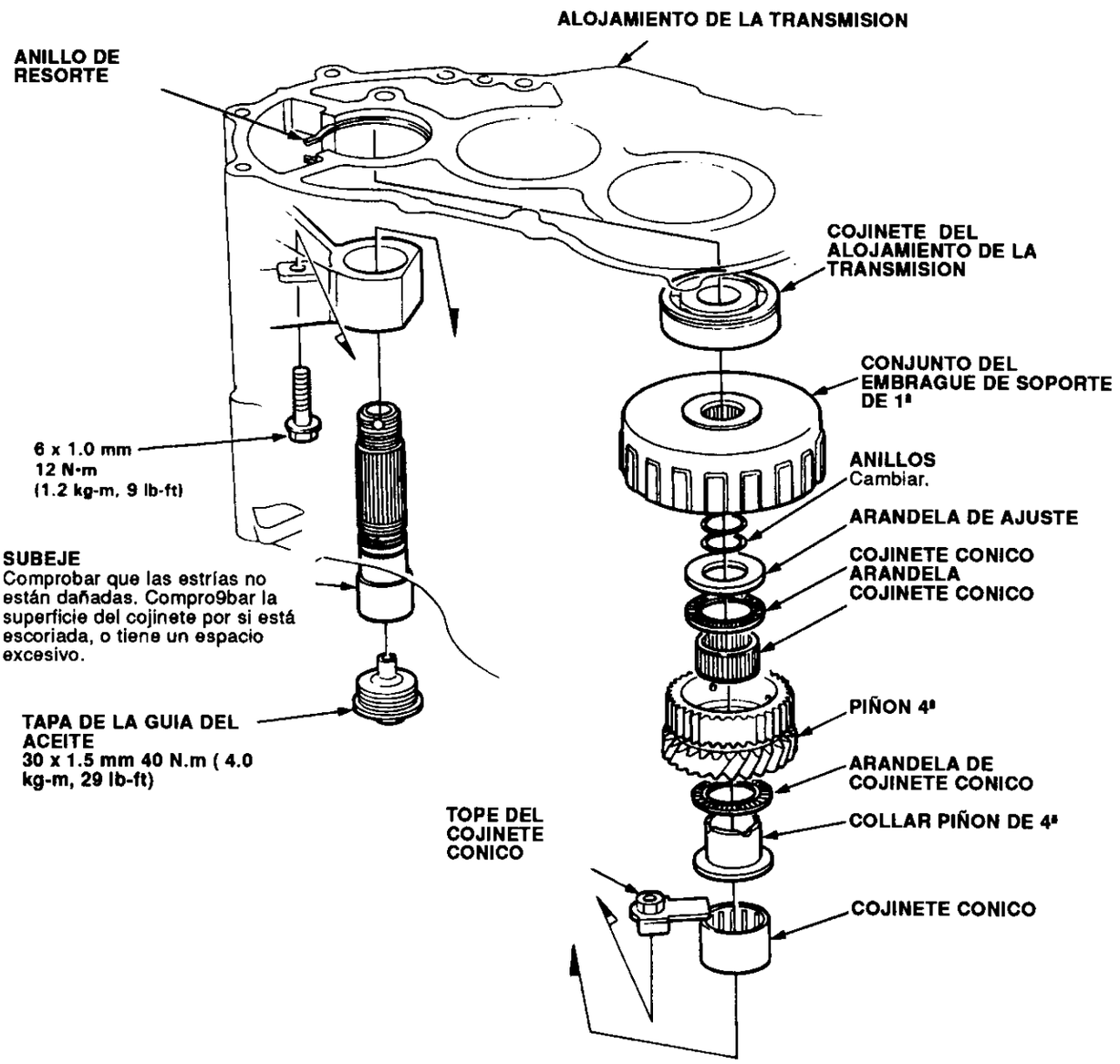
3. Después de montar las piezas, sujete el piñón de 1ª del contraeje y gire el piñón de parking en la dirección que se muestra para asegurarse que gira con libertad.

Subeje

Desmontaje/ Inspección/ Montaje

Nota:
* Lubrique todas las piezas con ATF antes de efectuar el montaje.
* Instale los cojinetes cónicos de arandela con el borde de enroscar del retenedor del cojinete mirando la arandela.
* Inspeccione los cojinetes cónicos y de arandelas por si giran con facilidad.
* Antes de instalar los anillos, sujete las ranuras del eje con cinta para prevenir daños en los anillos.

1. Quite el tapón de la guía del aceite.
2. Quite el subeje, el conjunto del embrague de soporte de 1ª y el conjunto del piñón de 4ª.
3. Monte el subeje en el orden inverso al desmontaje.

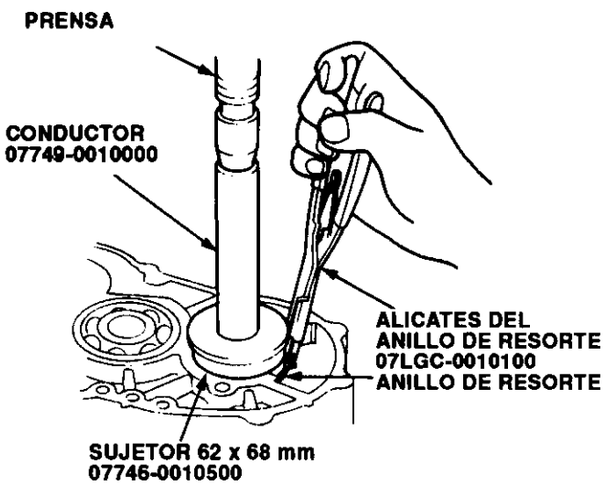


Cojinetes del subeje

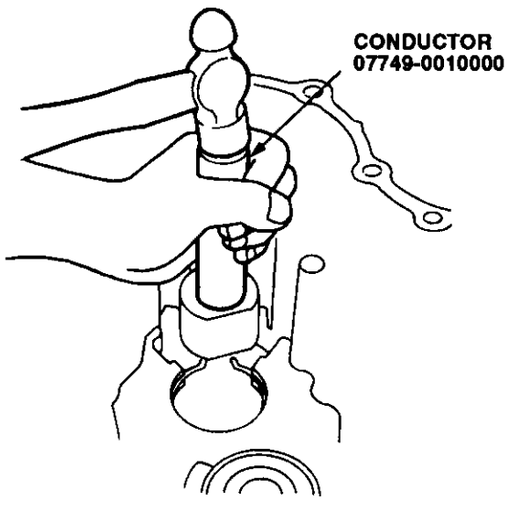
Cambio

NOTA: Lubrique todas las piezas con ATF antes del montaje.

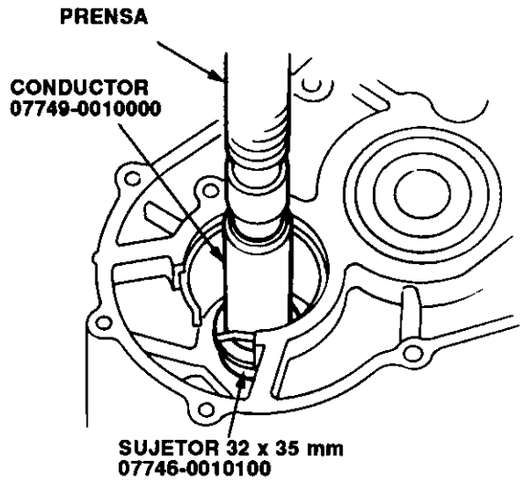
1. Para quitar el cojinete de bolas del subeje del alojamiento de la transmisión, expanda el anillo de resorte con unos alicates, luego extraiga el cojinete utilizando la herramienta especial y una prensa tal como se muestra.



2. Quite el tope del cojinete cónico.
3. Quite el cojinete cónico del alojamiento de la transmisión utilizando la herramienta especial.



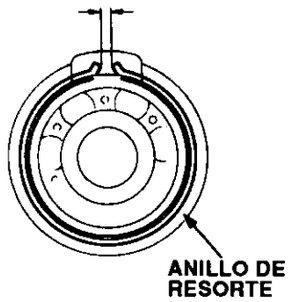
4. Instale el nuevo cojinete cónico en el alojamiento de la transmisión utilizando la herramienta especial y una prensa tal como se muestra.



5. Expanda el anillo de resorte con unos alicates, luego inserte la vía de la pieza del cojinete de bolas en el alojamiento utilizando la herramienta especial y la prensa tal como se describe en el punto 1. Instale el cojinete con la ranura cara afuera del alojamiento.
6. Quite los alicates, luego presione el cojinete hacia abajo del alojamiento hasta que el anillo de resorte se asiente alrededor del resorte.
7. Después de instalar el cojinete de bolas verifique los siguiente:

   * El anillo de resorte está asentado en el cojinete y las ranuras del alojamiento.
   * Funcionamiento del anillo del resorte.
   * La holgura entre extremos del anillo es correcta.

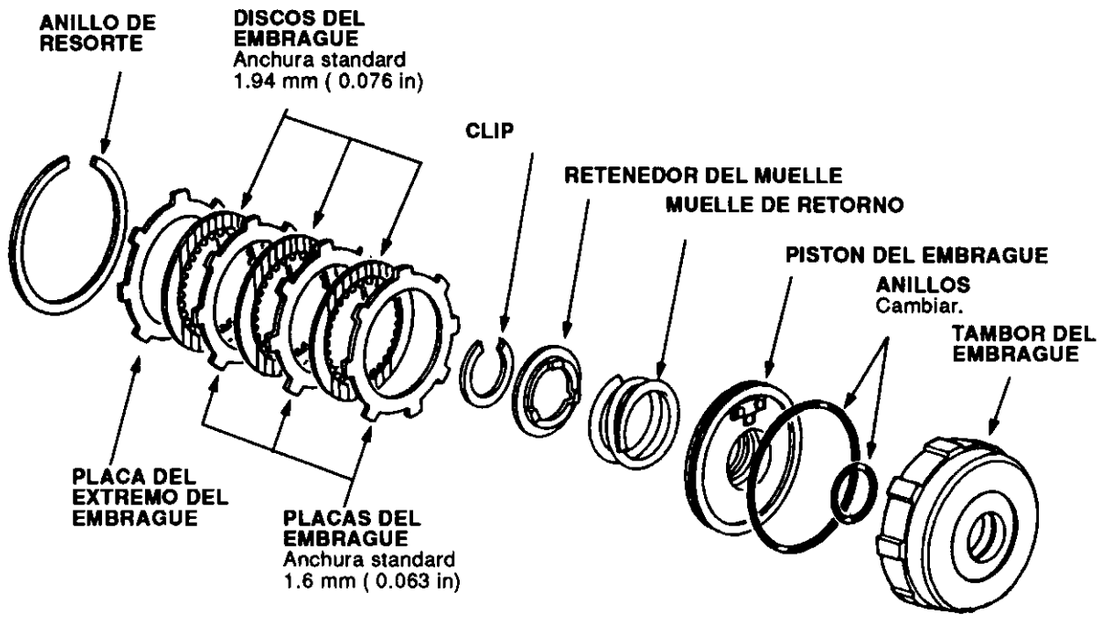
HOLGURA ENTRE EXTREMOS : 0-7 mm (0-0,28 in)



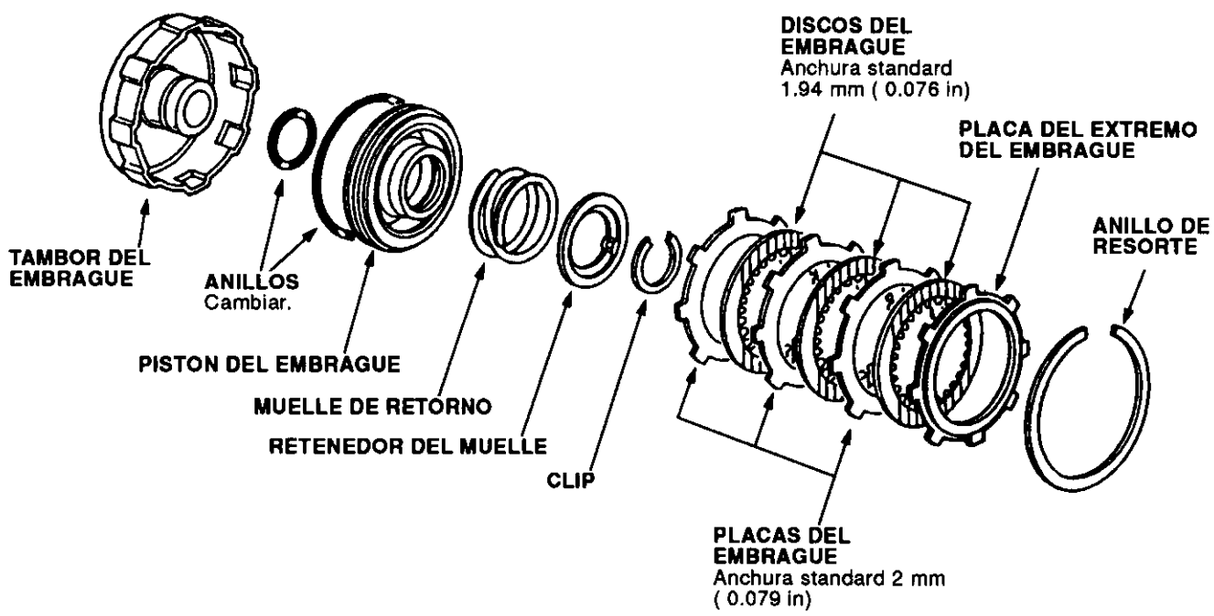
Embrague

Indice ilustrado

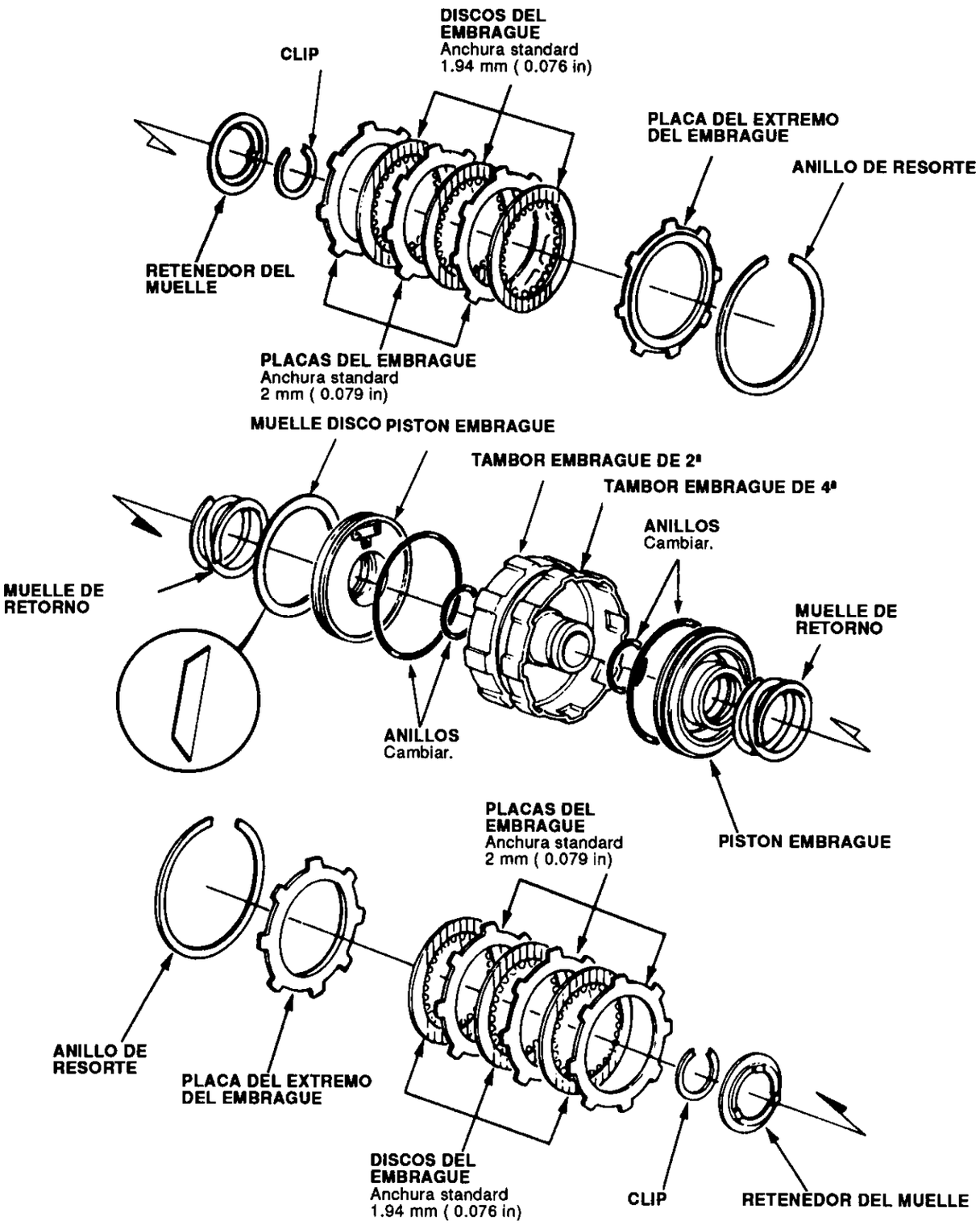
EMBRAGUE DE 1ª



EMBRAGUE DE 3ª



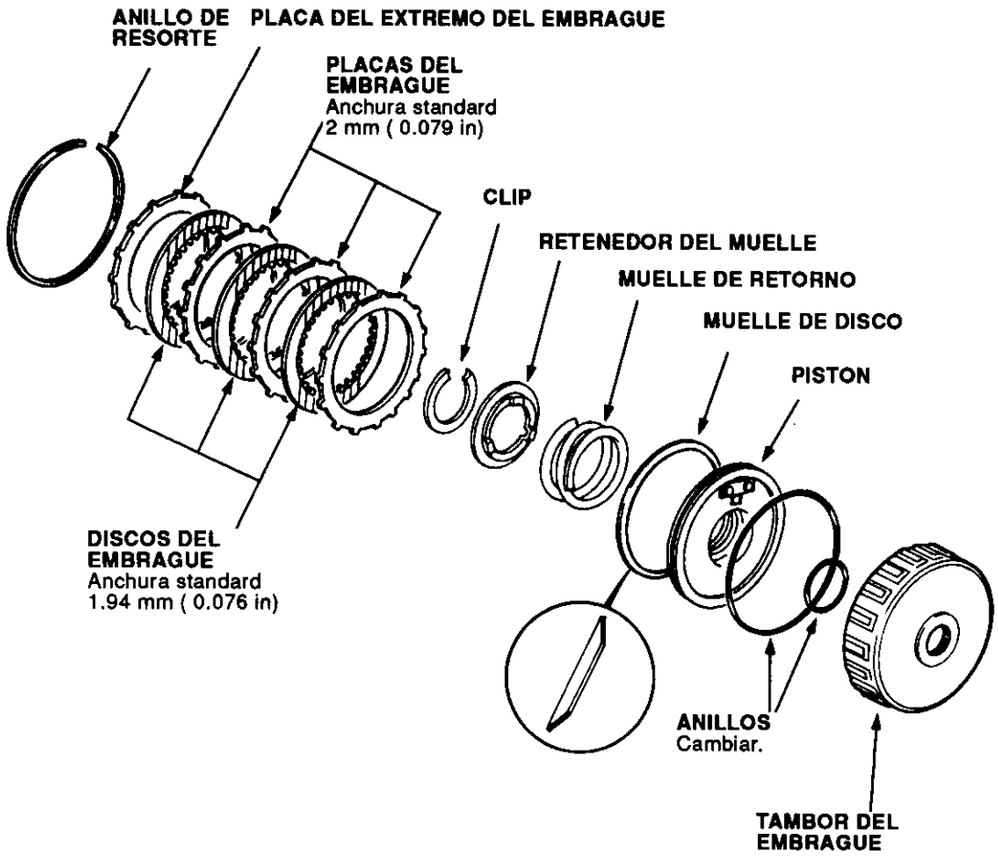
EMBRAGUE DE 2ª/ 4ª



Transmisión

Desmontaje (cont.)

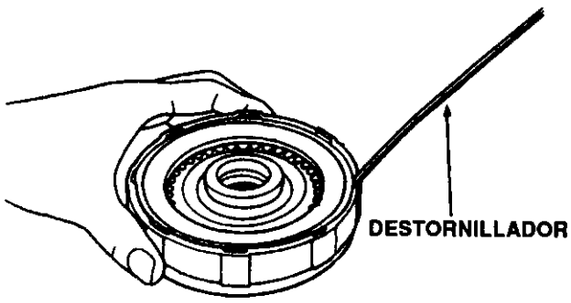
EMBRAGUE DE SOPORTE DE 1ª



Embrague

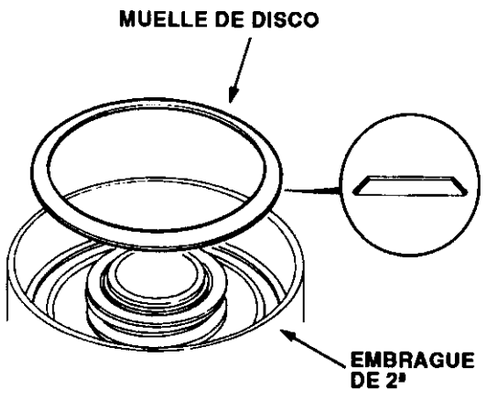
Desmontaje

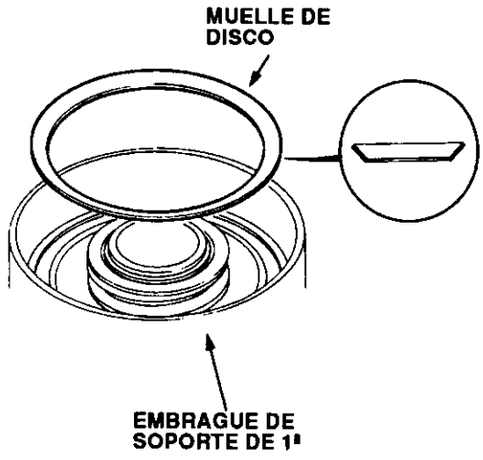
1. Quite los anillos de resorte, luego quite la placa del extremo del embrague, los discos del embrague y las placas del embrague.



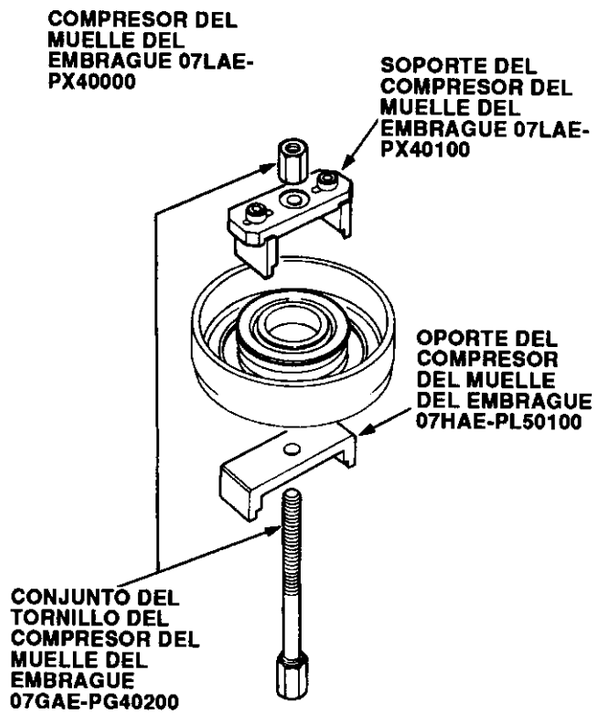
2. Quite el muelle de disco.

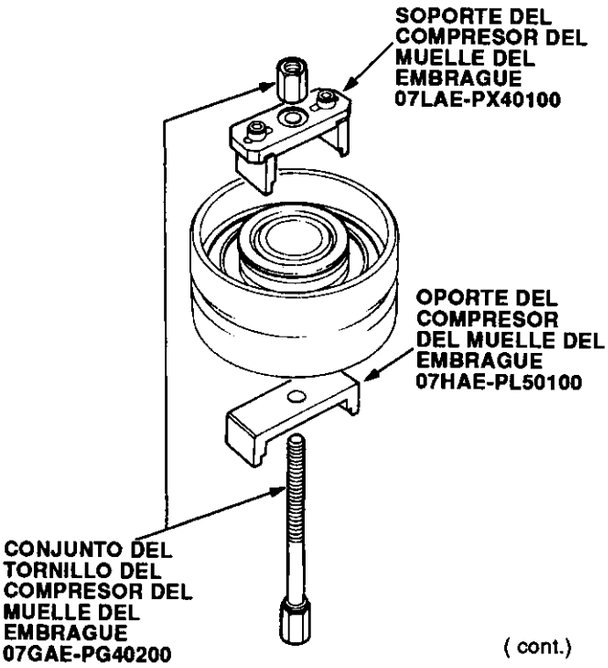
   NOTA: Para embragues de 2ª y de soporte de 1ª.





3. Coloque las herramientas especiales tal como se muestra.



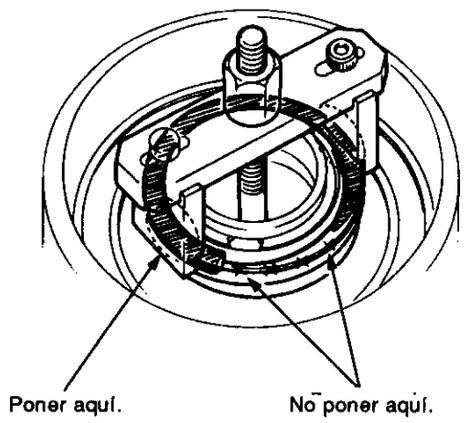


(cont.)

Embrague

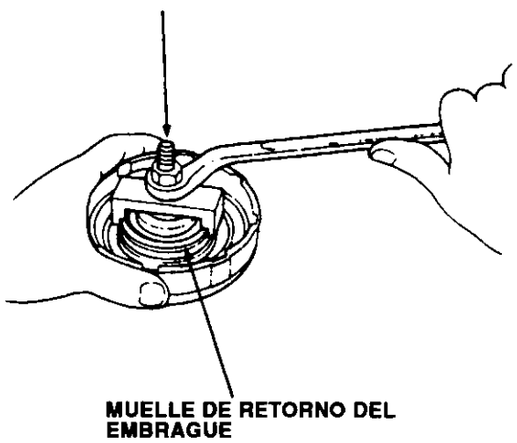
Desmontaje (cont.)

CUIDADO: Si cada extremo del soporte del compresor está sobre una área del retenedor del muelle y se sujeta con el muelle de retorno, el retenedor puede dañarse.

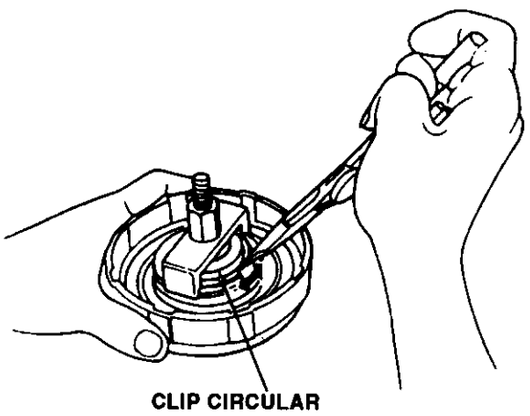


4. Comprima el muelle de retorno del embrague.

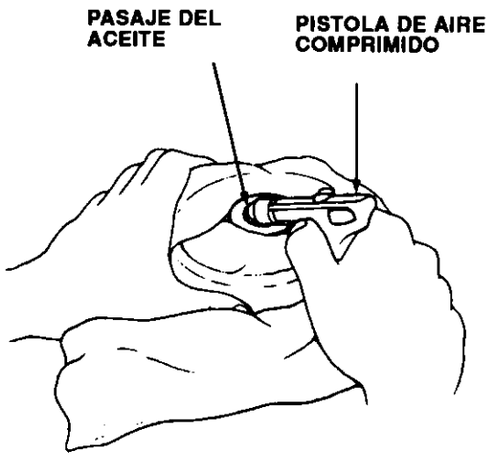
CONJUNTO DEL TORNILLO DEL COMPRESOR DEL MUELLE DEL EMBRAGUE 07GAE-PG40200



5. Quite el clip circular. Luego quite las herramientas especiales, el retenedor del muelle y el muelle de retorno.



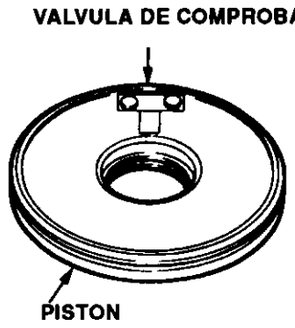
6. Envuelva un trapo alrededor del tambor del embrague y aplique presión de aire por el canal del aceite para quitar el pistón. Ponga la punta del dedo en el otro extremo mientras aplica el aire a presión.



Montaje

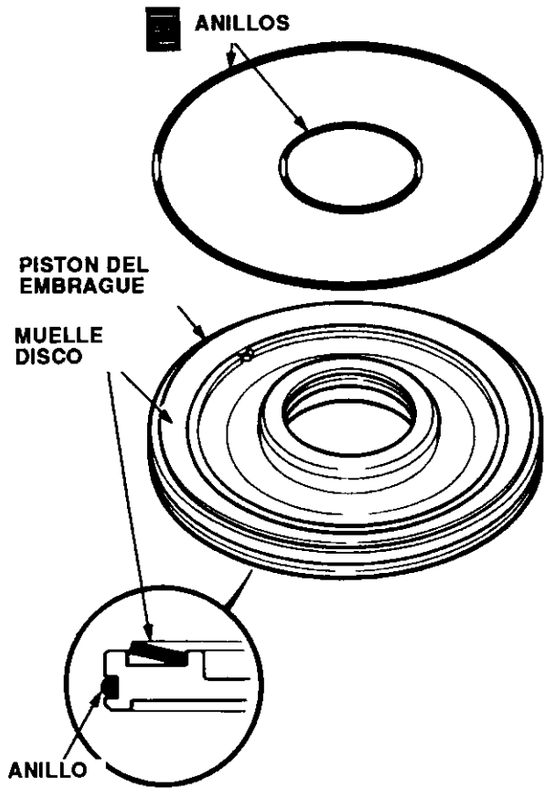
NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador del craburador y seque con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Lubrique todas las piezas con ATF antes del montaje.

1. Revise por si la válvula de comprobación está aflojada.



2. Coloque el anillo en el piñón.
3. Asegúrese de que le muelle del disco está firmemente colocado.

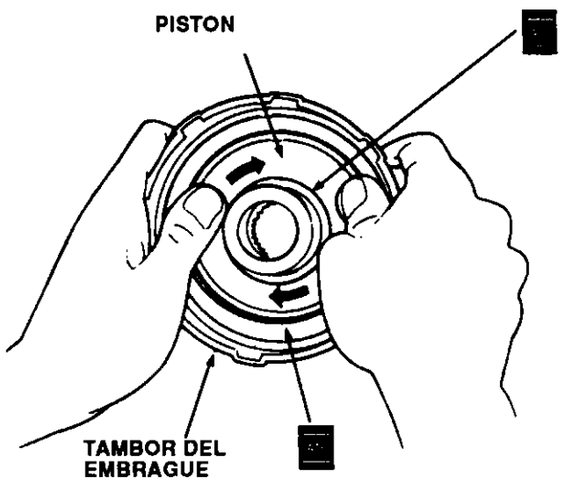
   NOTA: para los embrague de 1ª, 3ª, 4ª.



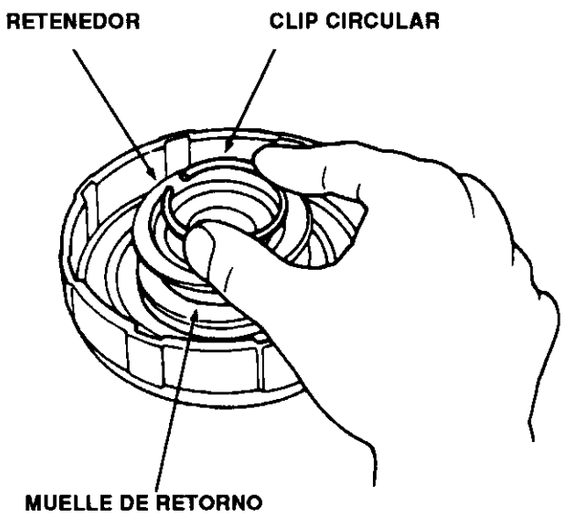
4. Coloque el píston el el tambor del embrague. Aplique presión y vaya girando para que haya un alojamiento correcto.

   NOTA: Lubrique el anillo con ATF antes de colocarlo.

   CUIDADO: No pince el anillo cuando lo instala en el pistón con fuerza.



5. Coloque el muelle de retorno y el retenedor del muelle y el pistón el clip circular en el retenedor.



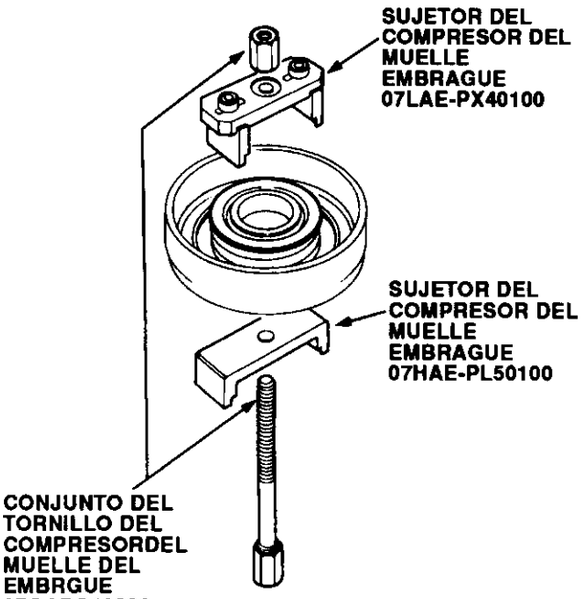
(cont.)

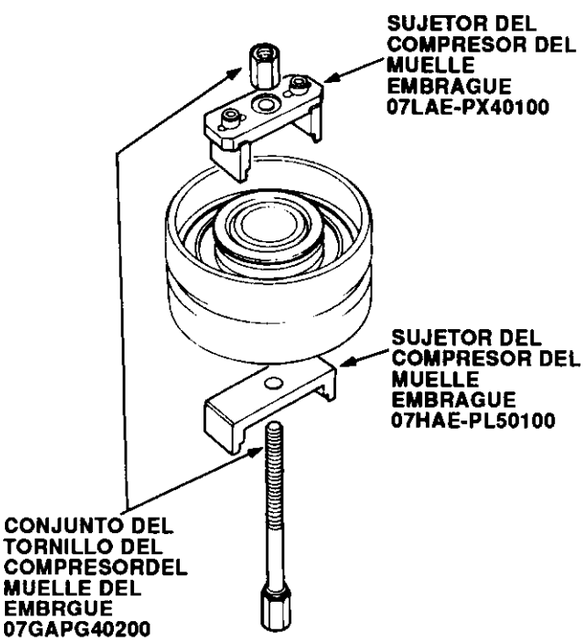
Embrague

Montaje (cont.)

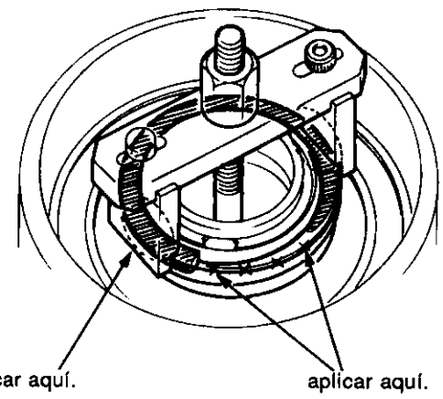
6. Coloque la herramienta especial tal como se muestra.

SOPORTE DEL COMPRESOR DEL MUELLE DEL EMBRAGUE 07LAE-PX40000

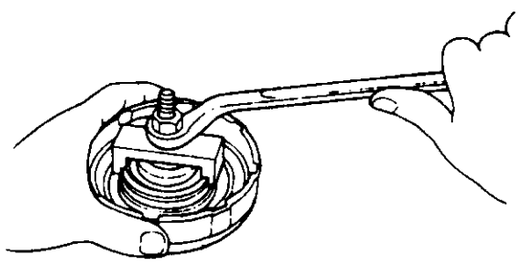




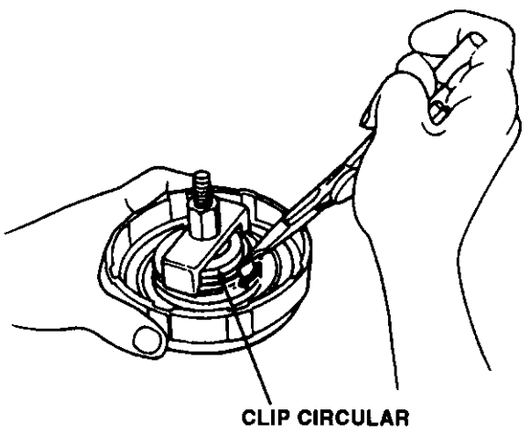
CUIDADO: Si cada extremo del soporte del compresor se coloca en el área del retenedor del muelle este puede dañarse.



7. Comprima el muelle de retorno del embrague.



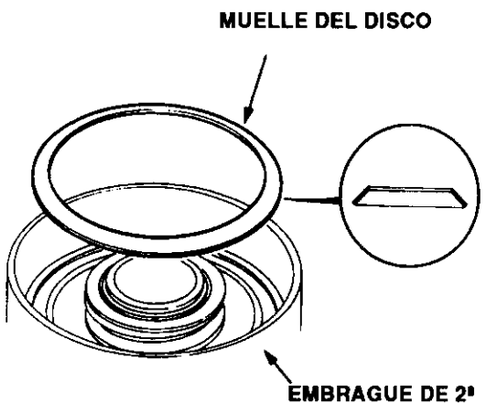
8. Coloque el clip.

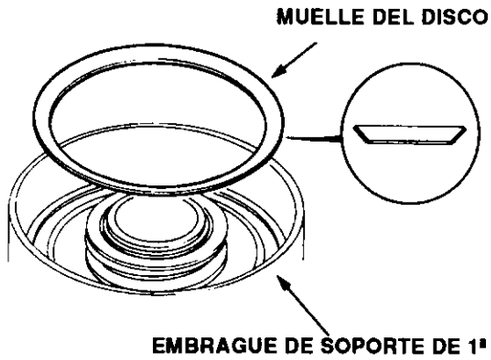


9. Quite las herramientas especiales.

10. Coloque el muelle del disco.

NOTA:
* Para los embregues de soporte de 1ª y el de 2ª
* Coloque el muelle del disco en la dirección que se indica.

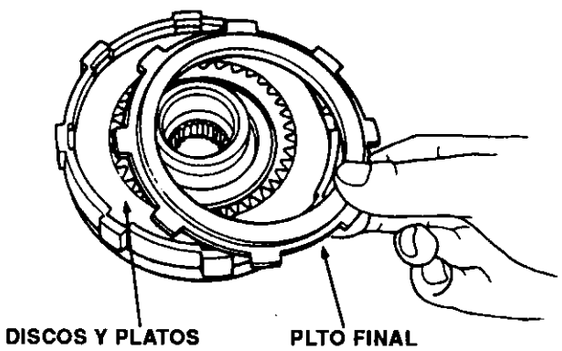




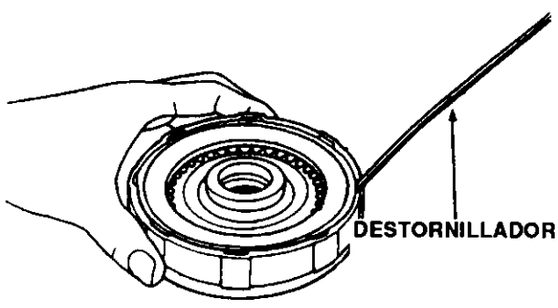
11. Bañel los discos del embrague en ATF como ínimo 30 minutos.

12. Coloque primero un plato del embrague luego coloque alternativamente los discos y los platos del embrague. Coloque el plato del extyremo del embrague can la cara lisa mirando el disco.

NOTA: Antes de montar los pitos y los discos, asegúrese de que el interior del tambor del embrague está limpio de polvo u otras matérias.



13. Coloque el anillo de resorte.



(cont.)

Embrague

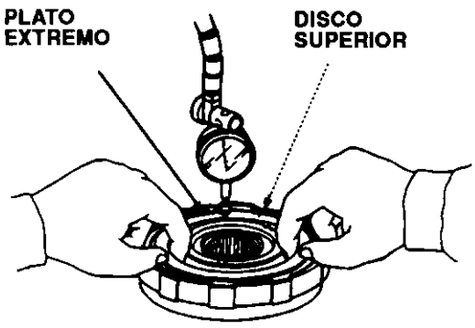
Montaje (cont.)

14. Mida la holgura entre el plato extremo del embrague y el primer disco con un indicador dial. Con el indicador a cero con el plto extremo del embrague bajado y sacado del anillo de resorte. la distancia que se pueda mover el plto del extremo del embrague es la holgura entre el plato del extremo del embrague y el disco superior.

    NOTA: Mida en tres localizaciones.

Holgura placa extrema a disco superior:

Embrague	Límte de servicio
1ª	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
2ª	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
3ª	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)
4ª	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)
Soporte 1ª	0.50–0.80 mm (0.020–0.031 in)



15. Si la holgura no está dentr de las especificaciones, seleccione un plato del extremo del embrague nuevo de la tabla suguiente.

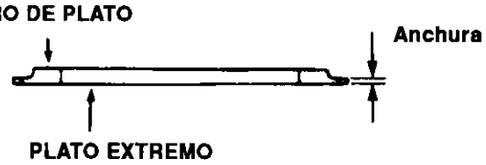
    NOTA: Si la anchura del embrague y el plato instalado pero la holgura todavía sobre pasa el standard, cambie los discos del embrague y los platos del embrague.

EMBRAGUE 4ª, 3ª, 2ª y 1ª

1	22551–PC9–000	2.4 mm (0.094 in)
2	22552–PC9–000	2.5 mm (0.098 in)
3	22553–PC9–000	2.6 mm (0.102 in)
4	22554–PC9–000	2.7 mm (0.106 in)
5	22555–PC9–000	2.8 mm (0.110 in)
6	22556–PC9–000	2.9 mm (0.114 in)
7	22557–PC9–000	3.0 mm (0.118 in)
8	22558–PC9–000	3.1 mm (0.122 in)
9	22559–PC9–000	3.2 mm (0.126 in)
10	22560–PC9–000	3.3 mm (0.130 in)
11	22561–PC9–000	2.1 mm (0.082 in)
12	22562–PC9–000	2.2 mm (0.086 in)
13	22563–PC9–000	2.3 mm (0.090 in)

EMBRAGUE DE SOPORTE DE 1ª

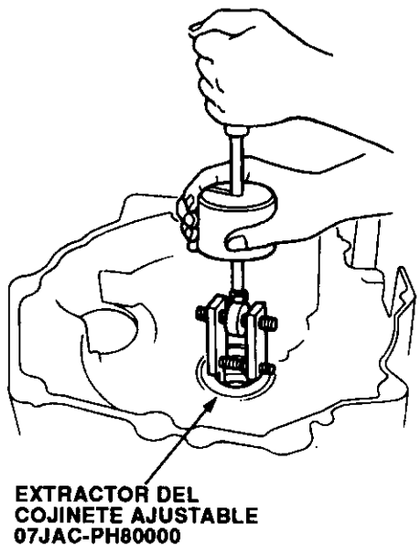
Plate No.	Part Number	Thickness
1	22551–PS5–030	2.1 mm (0.082 in)
2	22552–PS5–030	2.2 mm (0.086 in)
3	22553–PS5–030	2.3 mm (0.090 in)
4	22554–PS5–030	2.4 mm (0.094 in)
5	22555–PS5–030	2.5 mm (0.098 in)
6	22556–PS5–030	2.6 mm (0.102 in)
7	22557–PS5–030	2.7 mm (0.106 in)



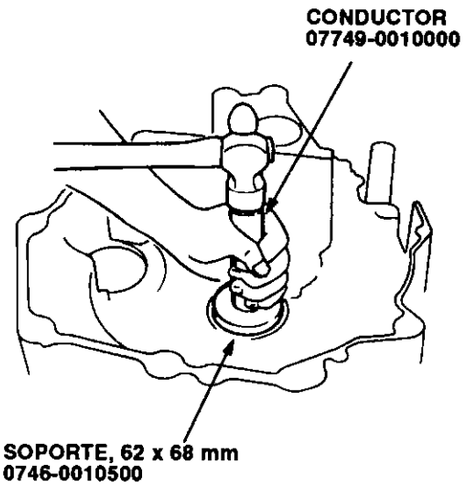
Cojinetes del alojamiento convertidor de par

Cambio del cojinete del eje principal

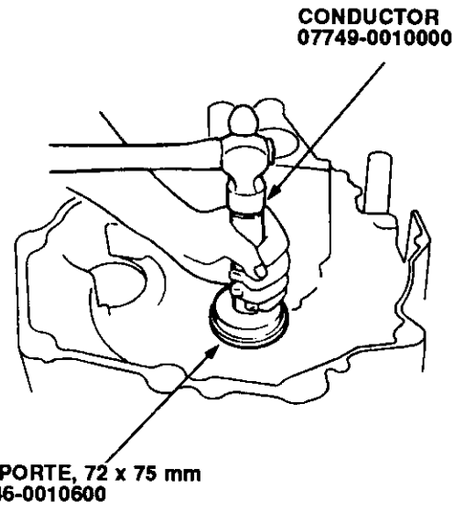
1. Extraiga el cojinete del eje principal y el sello del aceite utilizando la herramienta especial tal como se muestra.



2. Introzuzca el nuevo cojinete del eje principal hasta que toque el fondo del alojamiento, utilizando la herramienta especial tal como se indica.



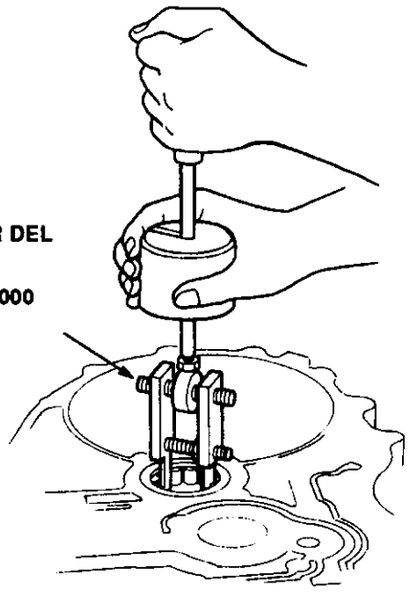
3. Coloque el nuevo sello del aceite en el alojamiento con las herramientas especiales tal como se muestra.



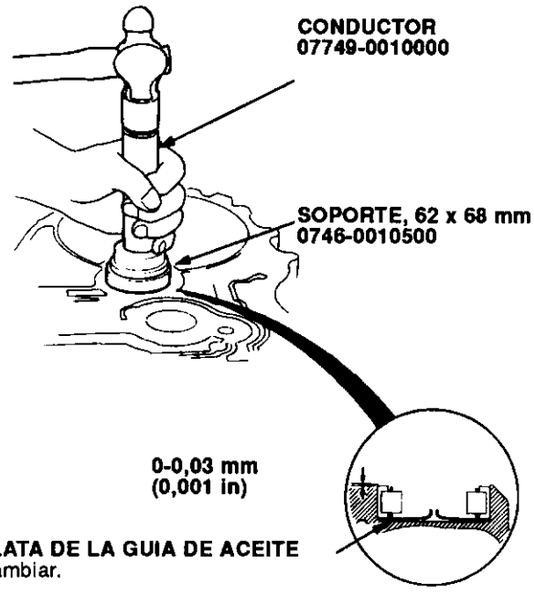
Cojinetes del alojamiento del convertidor de par

Cambio del cojinete del contraeje

1. Quite el cojinete del contraeje utilizando las herramientas especiales.



2. Quite la placa de la guía del aceite.
3. Conduzca el nuevo cojinete dentro del alojamienta de la transmisión utilizando las herramientas especiales tal como se muestra.



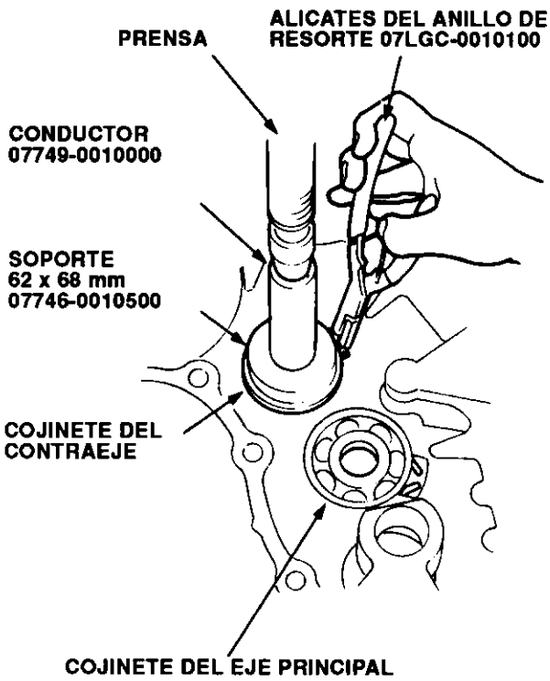
PLATA DE LA GUIA DE ACEITE
Cambiar.

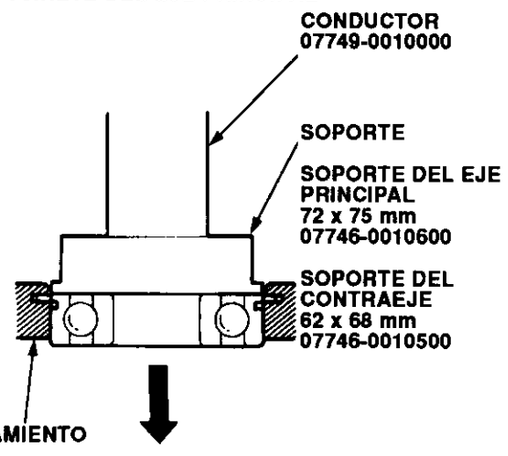
Cojintees del alojamiento de la transmisión

Cambio del cojinete del contraeje / eje principal

1. Para quitar los cojinetes del eje principal y el contraeje del alojamiento de la transmisión, expanda cada anillo de resorte con los alicates, luego presione el cojinete afuera con las herramientas especiales y la prensa tal como se muestra.

   NOTA: No quite los anillos de resorte si no es necesário para limpiar las ranuras del alojamiento.

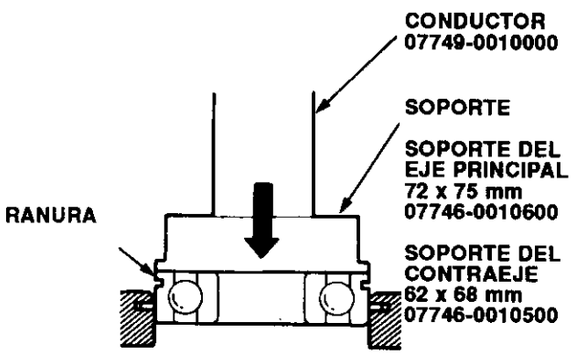




2. Expanda cada anillo de resorte con los alicates, coloque el nuevo cojinete el el alojamiento utilizando las herramientas especiales y la prensa tal como se muestra. Coloque el cojinete con la ranura cara afuera del alojamiento.

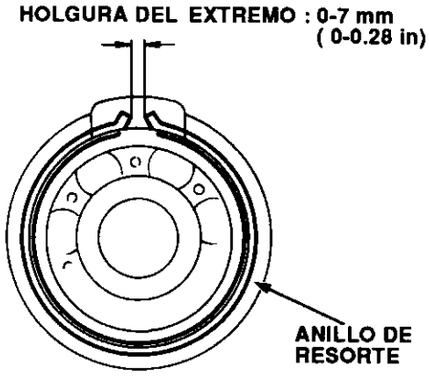
   NOTA: Cubra todas las piezas con ATF.

3. Quite los alicates, luego coloque el cojinete hasta el fondo del alojamiento hasta que los anillos de resorte se le coloquen alrededor.



4. Después de la instalación del cojinete verificar lo siguiente:

   * Que el anillo de resorte esté bien asentado en el cojinete y el alojamiento.
   * El funcionamiento del anillo de resorte.
   * La holgura del extremo del anillo.

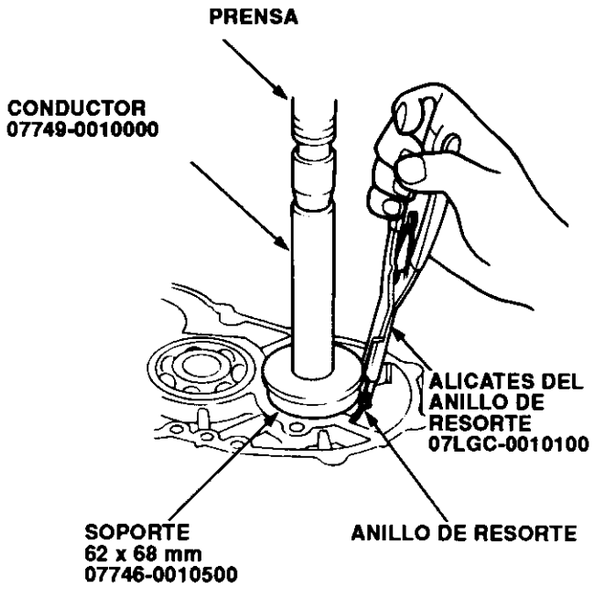


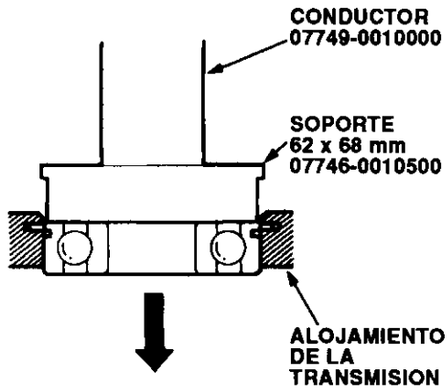
Cojinete del alojamiento de la transmisón

Cambio de cojinete del subeje

1. Para quitar los cojinetes del subeje del alojamiento de la transmisión, expanda cada anillo de resorte con los alicates, luego presione el cojinete afuera con las herramientas especiales y la prensa tal como se muestra.

   NOTA: No quite los anillos de resorte si no es necesário para limpiar las ranuras del alojamiento.

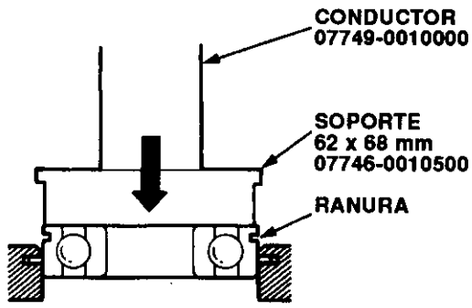




2. Expanda cada anillo de resorte con los alicates, coloque el nuevo cojinete el el alojamiento utilizando las herramientas especiales y la prensa tal como se muestra. Coloque el cojinete con la ranura cara afuera del alojamiento.

   NOTA: Cubra todas las piezas con ATF.

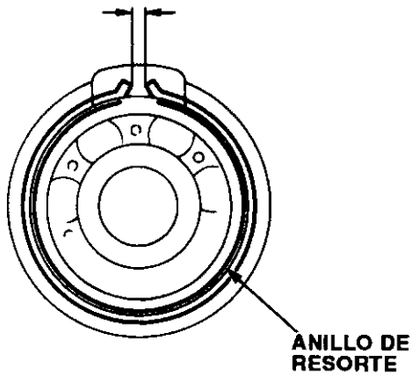
3. Quite los alicates, luego coloque el cojinete hasta el fondo del alojamiento hasta que los anillos de resorte se le coloquen alrededor.



4. Después de la instalación del cojinete verificar lo siguiente:

   * Que el anillo de resorte esté bien asentado en el cojinete y el alojamiento.
   * El funcionamiento del anillo de resorte.
   * La holgura del extremo del anillo.

HOLGURA DEL EXTREMO : 0-7 mm (0-0.28 in)

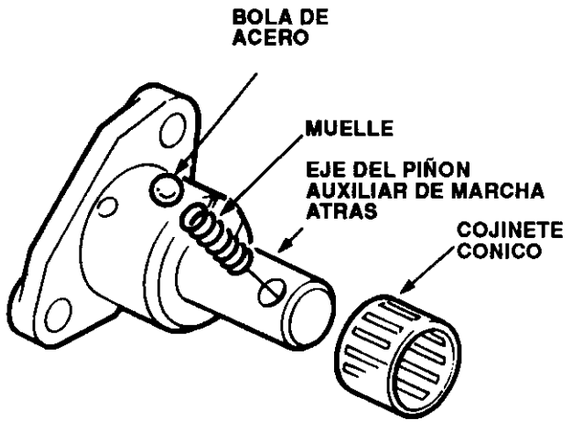


Piñón auxiliar de marcha atrás

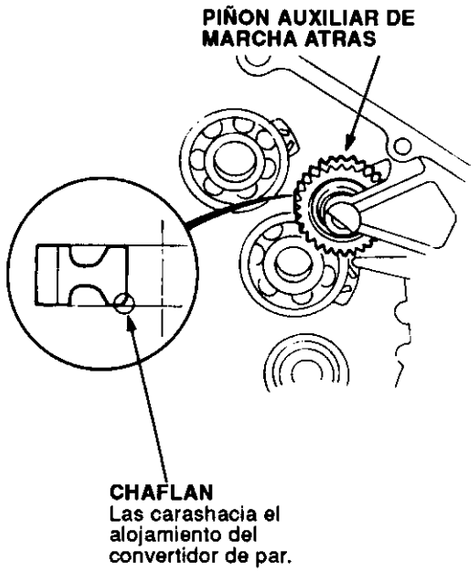
Instalación

1. Coloque el muelle en el eje auxiliar de marcha atrás. Ponga el muelle en la bola de acero luego coloque el cojinete cónico.

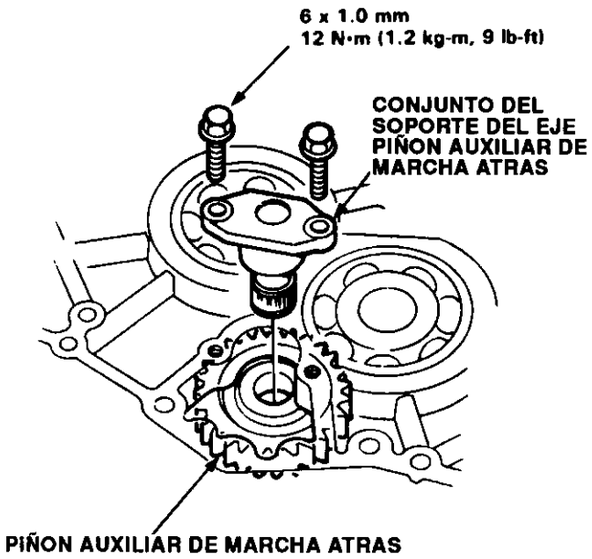
   NOTA: La bola de acero está bajo la presión del muelle tenga cuidado en que no salte.



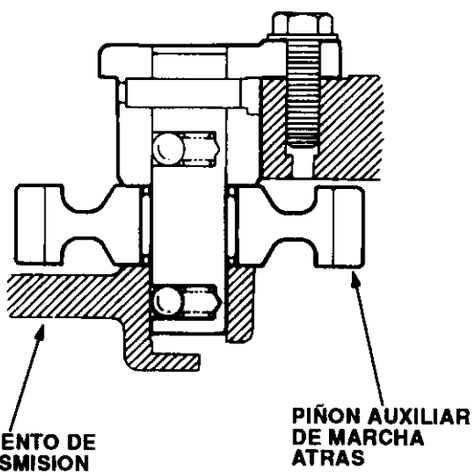
2. COloque el piñón auxiliar de marcha atrás con la chaflán mayor en el borde del eje cara al convertidor de par.



3. Coloque el soporte del eje auxiliar de marcha atrás en el alojamiento de la transmisión, luego apriete los tornillos.



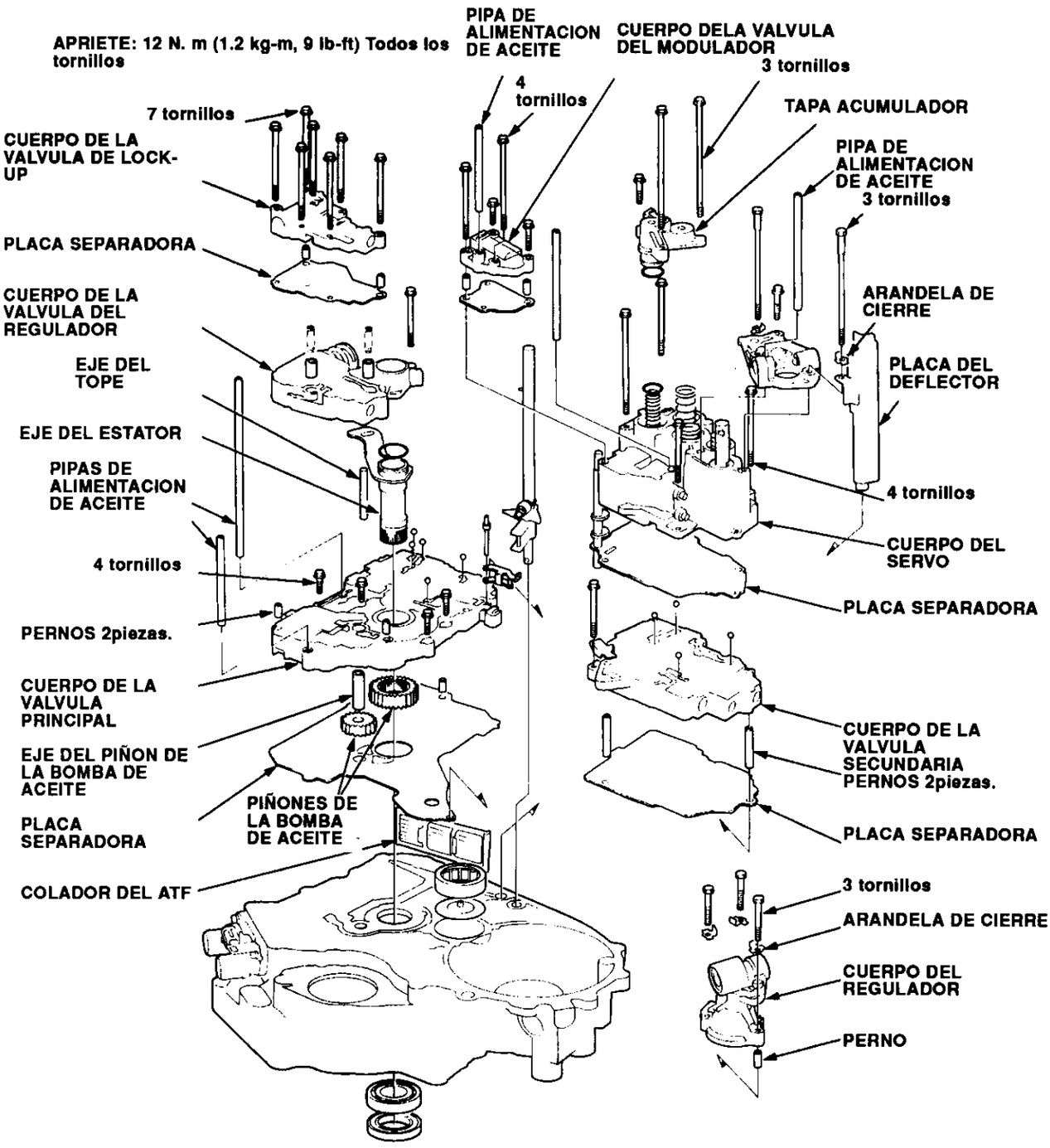
Vista de sección



Transmisión / cuerpo de la válvula

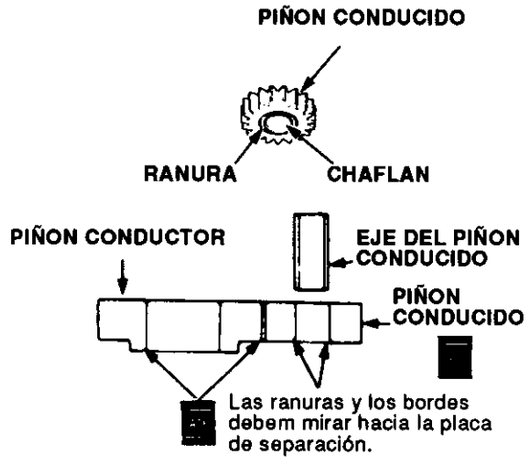
Montaje

NOTA:
* Cubra todas las piezas con ATF.
* Cambie las siguientes piezas:
  * Anillos
  * Arandelas de cierre
  * Juntas
  * Tuercas de cierre
  * Arandelas del muelle
  * Arandelas sellantes



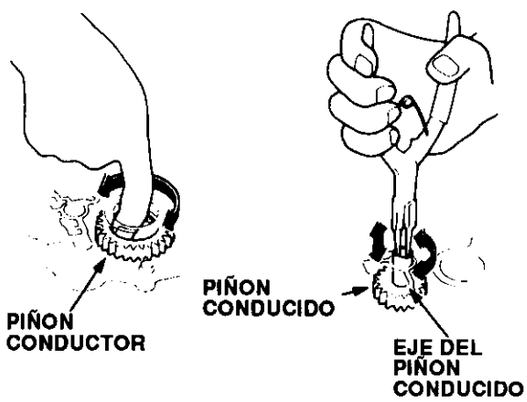
1. Coloque el colador del ATF en el alojamiento del convertidor de par.
2. Coloque la placa del separador principal con las dos chavetas en el alojamiento del convertidor de par. luego coloque el piñón de conducción de la bomba de aceite, el piñón conducido y el eje del piñon conducido.

   NOTA: Coloque el piñón conducido de la bomba del aceite con las ranuras y los lados mirando hacia abajo.

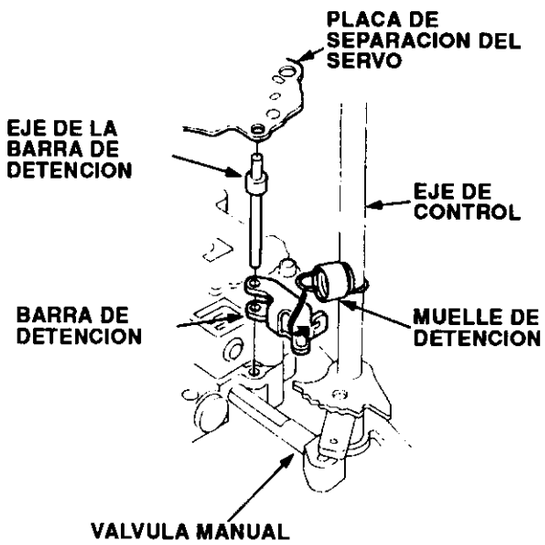


3. Coloque el cuerpo de la válvula principal con los cuatro tornillos. Asegúrese de que el piñón de conducción gira suavemente y en una dirección correcta y el eje de la bomba se mueve lentamente en la dirección del axial y el funcionamiento normal. Si el piñón de la bomba no se mueve con libertad, afloje los tornillos del cuerpo de la válvula, vuelva a alinear el eje y vuelva a apretar con la fuerza especificada.

   CUIDADO: El fallo al alinear correctamente el eje puede venir de la talla o del eje de la bomba.



4. Coloque el eje del estator y el eje de tope.
5. Coloque el cuerpo de la válvula del regulador con el tornillo.
6. Coloque el cuerpo dela válvula del lock-up, la placa de separación con las dos chavetas con el tornillo.
7. Coloque el cuerpo dela válvula secundario, la placa de separación y las dos chavetas con el tornillo.
8. Coloque el eje de control en el alojamiento, con este eje y la válvula manual conjuntamente.
9. Coloque la barra de detención y el eje de la barra en el cuerpo de la válvula principal, luego enganche el muelle de detención a la barra de detención.

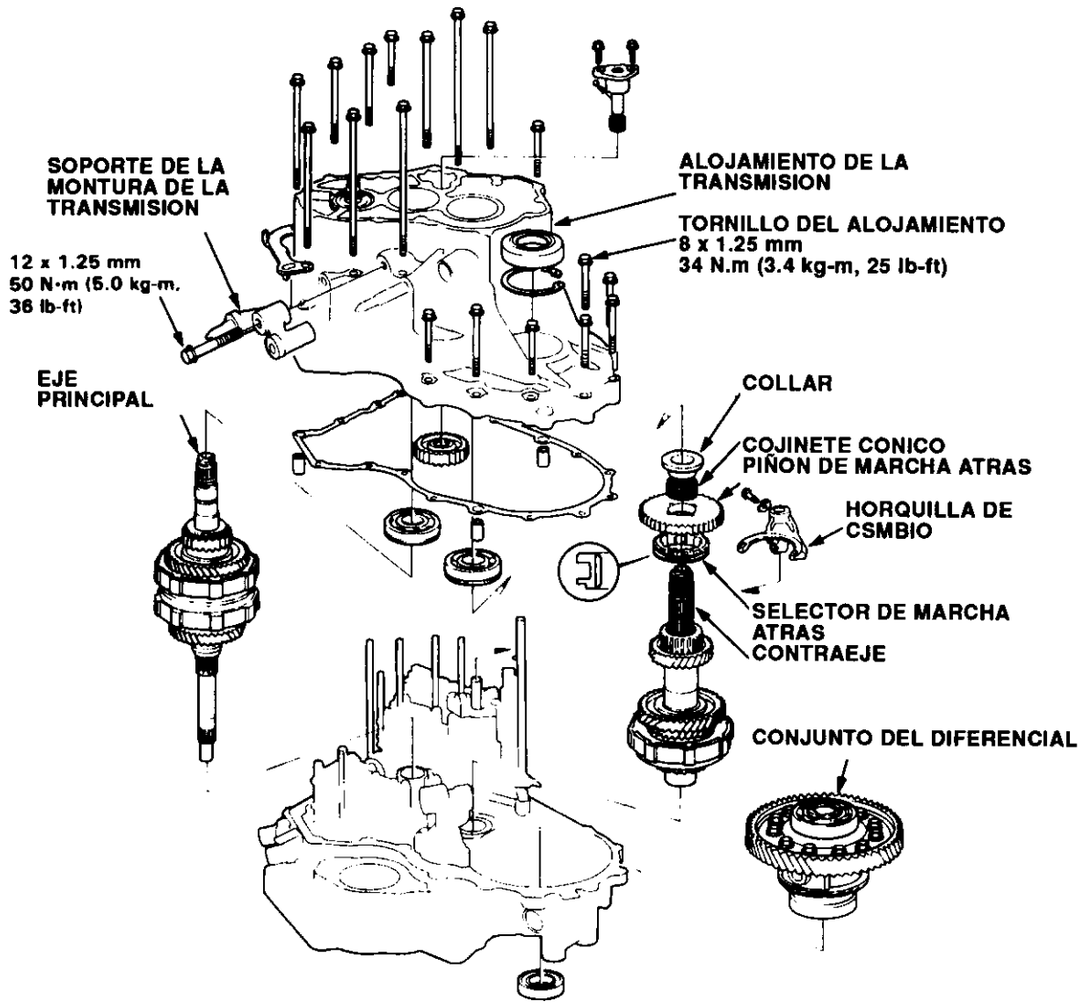


10. Coloque el cuerpo del servo y la placa de separación con cuatro tornillos.
11. Coloque el cuerpo de la válvula del modulador, la placa de separación y las dos chavetas con cuatro tornillos.
12. Coloque la tapa del acumulador con los tres tornillos.
13. Coloque la base de detención, la placa del deflector con tres tornillos y la nueva arandela de cierre.
14. Coloque el cuerpo del regulador con los tres tornillos y las nuevas arandelas de cierre.
15. Coloque las pipas de alimentación de aceite.

(cont.)

Transmisión / alojamiento de la transmisión

Desmontaje (cont.)



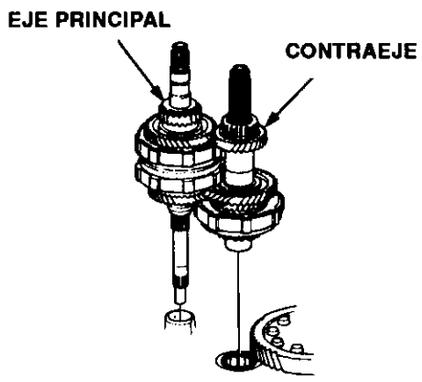
16. Coloque el conjunto del subeje en el alojamiento de la transmisión (página 14-246).

17. Coloque el piñón auxiliar de marcha atrás en el soporte del eje del piñón (página 14-261).

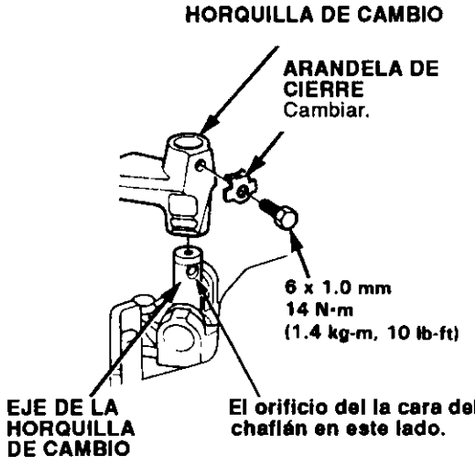
18. Coloque el conjunto del diferencial en el alojamiento del convertidor de par.

    CUIDADO: Tenga cuidado en no dañar el cuerpo del regulador.

19. Coloque el eje principal y el contraeje conjuntamente en el alojamiento del convertidor de par.



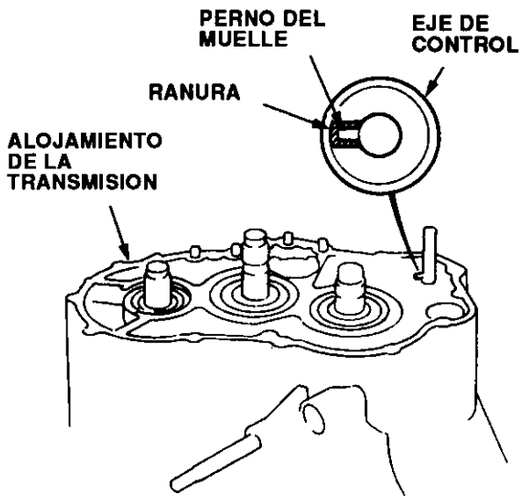
20. Gire la horquilla de cambiohasta que el orificio del chaflán se encare con el orificio del tornillo de la horquilla, luego coloque la horquilla de cambio con el selector de marcha atrás y el tornillo de cierre. Doble la lengüeta hasta que toque la cabeza del tornillo.



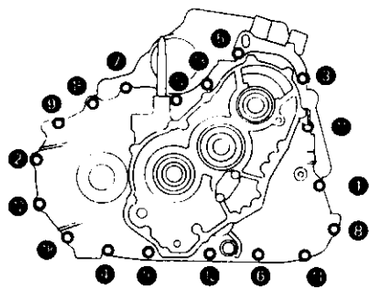
21. Coloqueel piñón de marcha atrás con el collar y el cojinete conico en el contraeje.

22. Alinee el perno del muelle con la ranura del alojamiento de la transmisión girando el eje de control.

23. Ponga el alojamiento de la transmisión en el alojamiento del convertidor de par con la nueva arandela y las chavetas.



24. Coloque los tornillos del alojamiento de la transmisión y la manecilla de la transmisión, luego apriete los tornillos a 34 N.m (3.4 kg-m, 25 lb-ft) en dos o más puntos tal como se muestra.



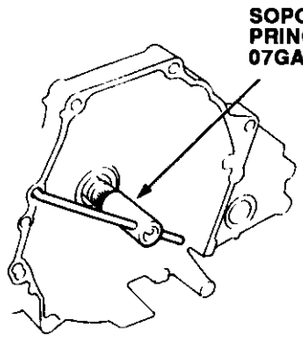
25. Coloquw el soporte de la montura de la transmisión en el alojamiento de la transmisión.

(cont.)

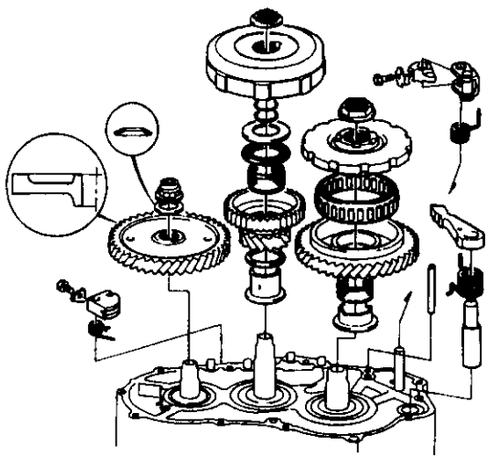
Transmisión / tapa derecha

Montaje (cont.)

22. Deslice la herramienta especial en el eje principal.

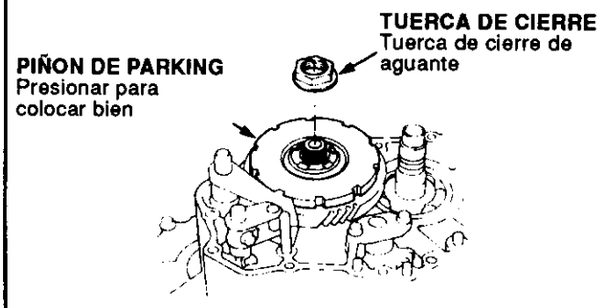


27. Coloque el freno de mano en el eje de control.
28. Coloque el piñón de parking, el piñón de 1ª del contraeje y el conjuntor del embrague unidireccional en el contraeje.
29. Coloque fiador del freno de manoen el alojamiento de la transmisión, luego enganchelo con el piñón de parking.



30. Apriete la tuerca de cierre presionado el piñón de parkinga con la fuerza de apriete especificada, luego aflójela.

FUERZA DE APRIETE: 140 N.m (14.0 kg-m, 101 lb-ft)



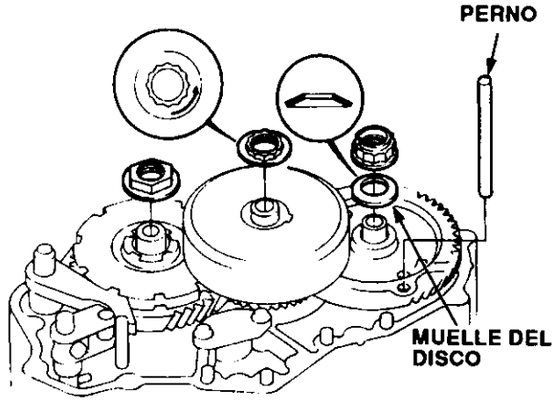
31. Coloque el piñón de 1´del eje principal y el conjunto del embrague de 1ª en el eje principal, y el piñón de 1ª del subeje en el subeje.
32. Alinee el orificio del piñón de 1ª del subeje con el orificio del alojamiento de la transmisión, luego coloque un perno para bloquear el subeje mientras aprieta la tuerca de cierre del subeje.
33. Coloque el muelle del disco en el subeje, y las nuevas tuercas de cierre en cada eje.

CUIDADO: Coloque el muelle del disco en la dirección que se muestra.

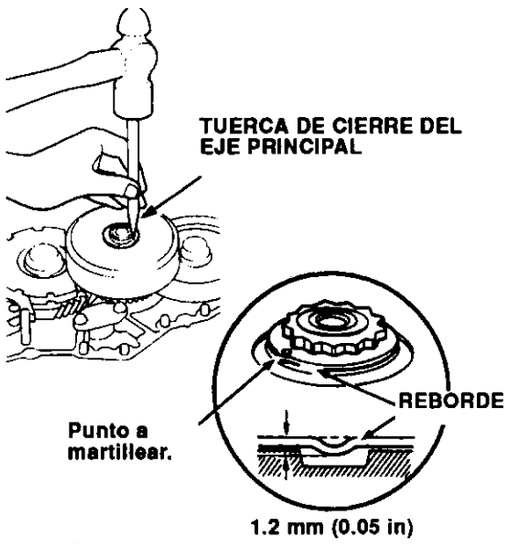
34. Apriete las tuercas de cierre con la fguerza especificada.

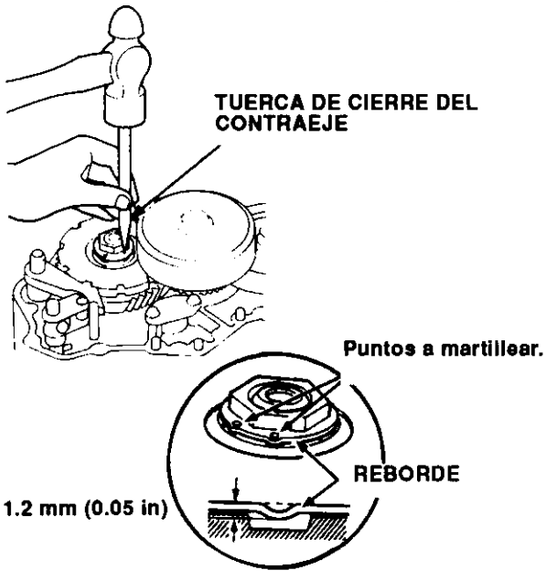
FUERZA DE APRIETE:
*** EJE PRINCIPAL 95 N.m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)**
*** CONTRAEJE 140 N.m (14.0 kg-m, 101 lb-ft)**
*** SUBEJE 95 N.m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)**

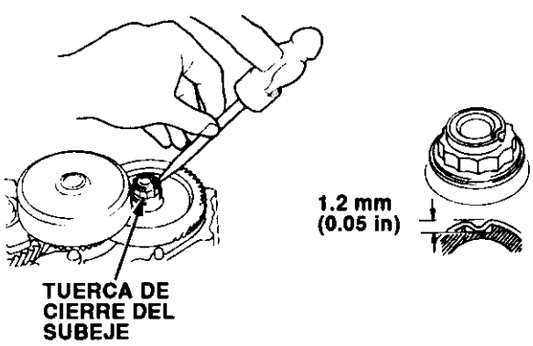
NOTA: La tuerca de cierre del eje principal se cierra hacia la izquierda.



35. Martillee cada tuerca de cierre utilizando un pinzón de 3.5 mm.



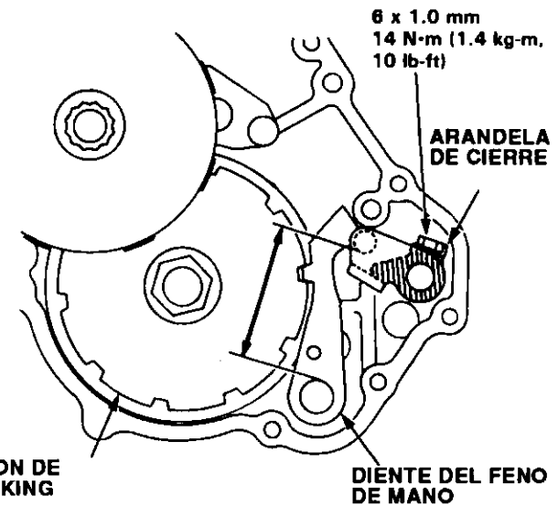




36. Coloque el freno demano en la posición de PARKING, luego verifique que el diente del freno de mano se engancha con el piñón de parking.

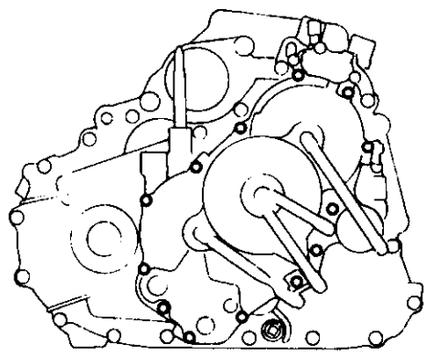
37. Si el diente no se engancha totalmente, compruebe que la holgura del tope del diente del freno de mano es la descrita en la página 14-268.

38. Apriete el tornillo de cierre y doble la lemgüeta de cierre.



39. Coloque la tapa derecha.

FUERZA DE APRIETE 12 N.m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)



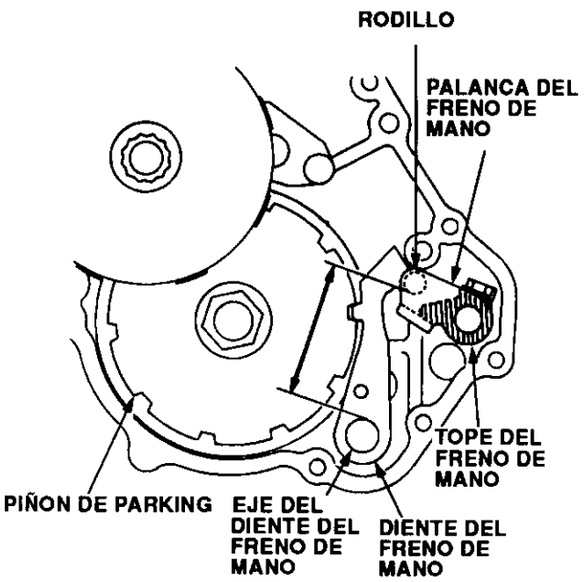
40. Coloque las pipas de refrigeración de TF y el indicador del nivel de ATF.

Tope del freno de mano

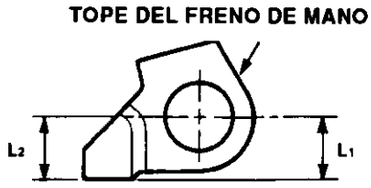
Inspección / Ajuste

1. Ponga el freno de mano en la posición de PARKING.
2. Mida la distancia entre la cara del eje del diente del freno de mano y la cara del rodillo de la palanca del freno de mano tal como se muestra.

   STANDARD: 67.25-68.25 mm (2.65-2.69 in)



3. Si la medida está fuera de la tolerancia, seleccione y instale un buen topoe del freno de mano de los que aparecen en la tabla.



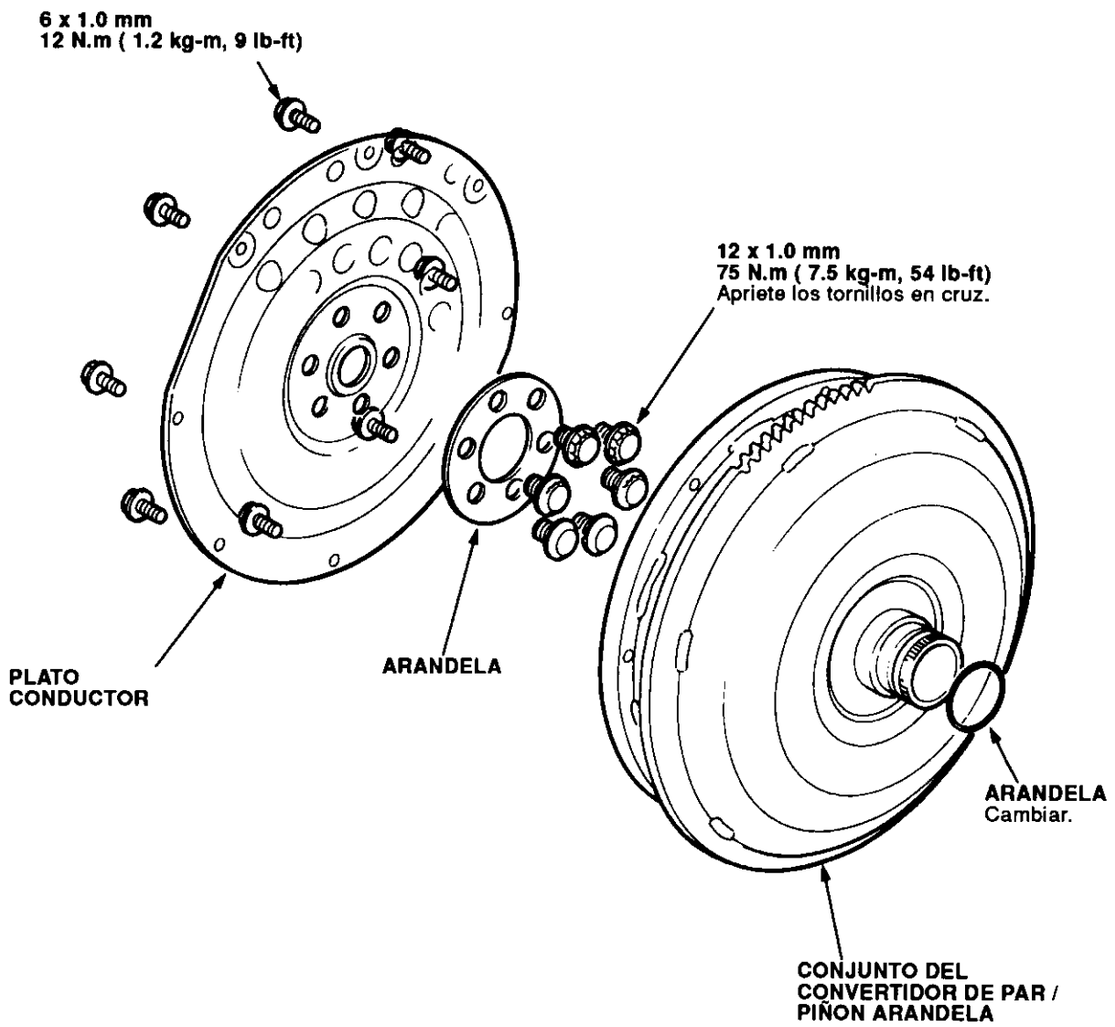
TOPE DEL FRENO DE MANO

Marca	Número de pieza	L_1	L_2
1	24537-PA9-003	11.00 mm (0.433 in)	11.00 mm (0.433 in)
2	24538-PA9-003	10.80 mm (0.425 in)	10.65 mm (0.419 in)
3	24539-PA9-003	10.60 mm (0.417 in)	10.30 mm (0.406 in)

4. Después del cambio del tope del freno de mano, asegúrese de que la distancia está dentro de la tolerancia.

Convertidor de par

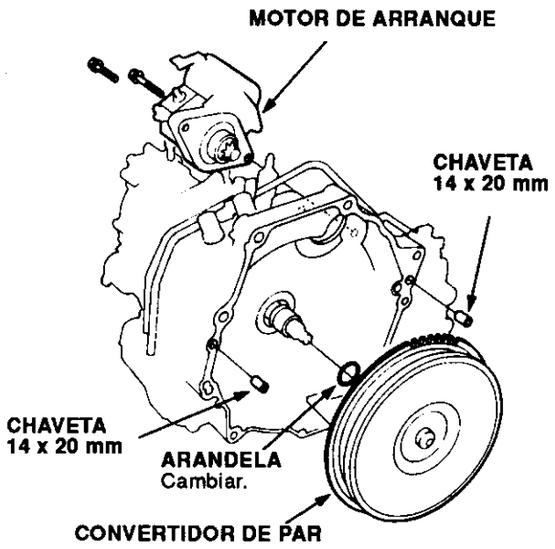
Desmontaje



Transmisión

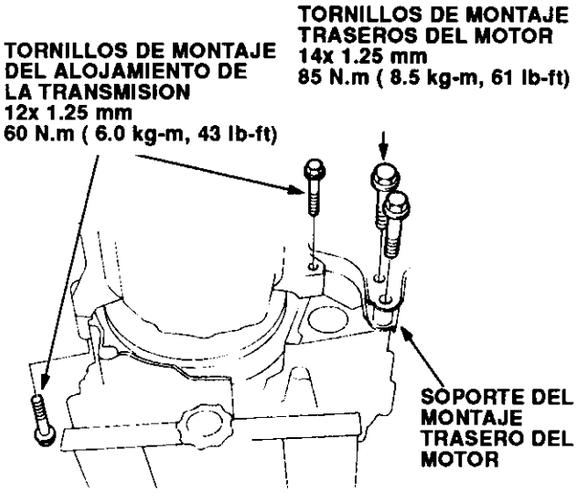
Instalación

1. Coloque el motor de arranque en el alojamiento del convertidor de par, luego coloque las chavetas de 14 mm. en el alojamiento del convertidor de par.

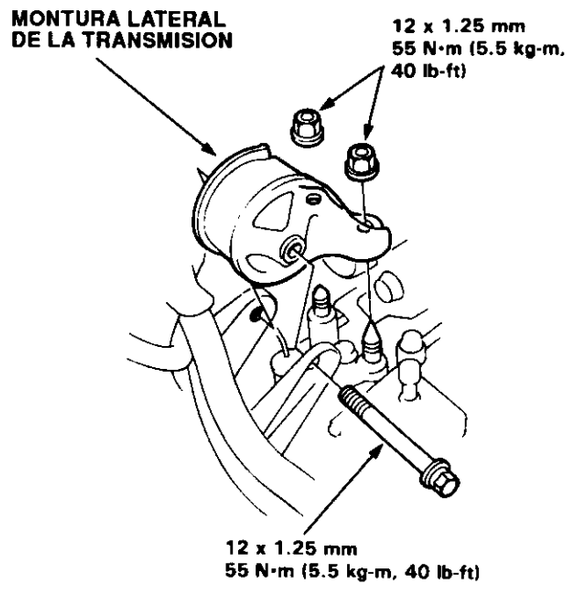


2. Ponga la transmisión en el gato de la transmisión, y eleve hasta el nivel del motor.

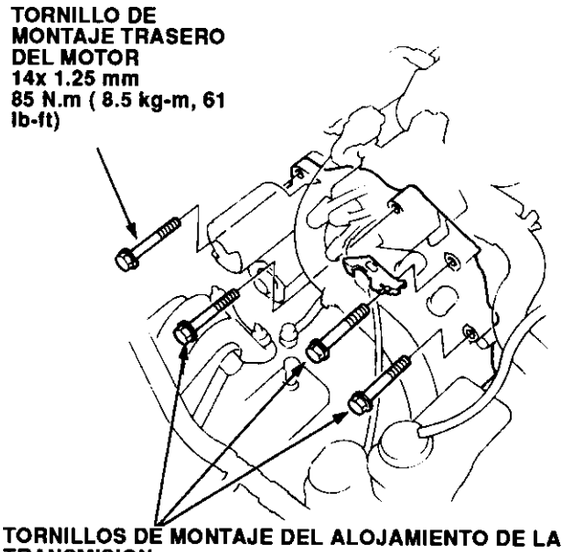
3. Sujete la transmisión al motor, luego coloque los dos tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y los dos tornillo traseros de montaje del motor.



4. Coloque la montura lateral de la transmisión.



5. Coloque los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y el tornillo de la montura trasera del motor.

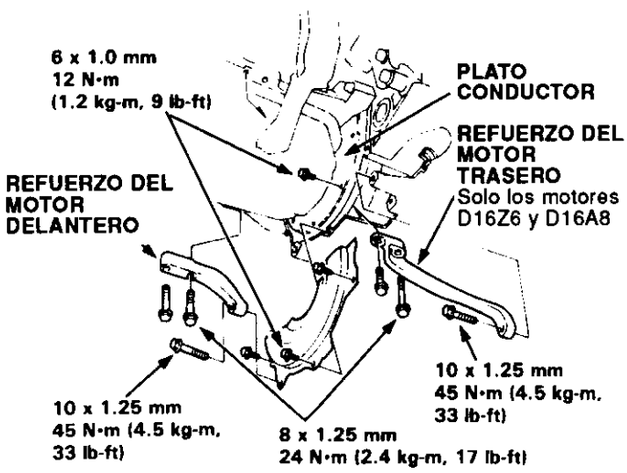


6. Quite el gato de la transmisión y la grua del motor.

7. Sujete el convertidor de par en la placa de conducción con los ocho tornillos y apriete con una fuerza de 12 N.m (1.2 kg-m, 9 lb-ft). Gire el eje del cigüeñal lo que sea necesario para apretar los tornillos a la mitad de la fuerza especificada, luego acabe de apretar, de un modo cruzado.
Compruebe la rotación libre después de apretar el tornillo.

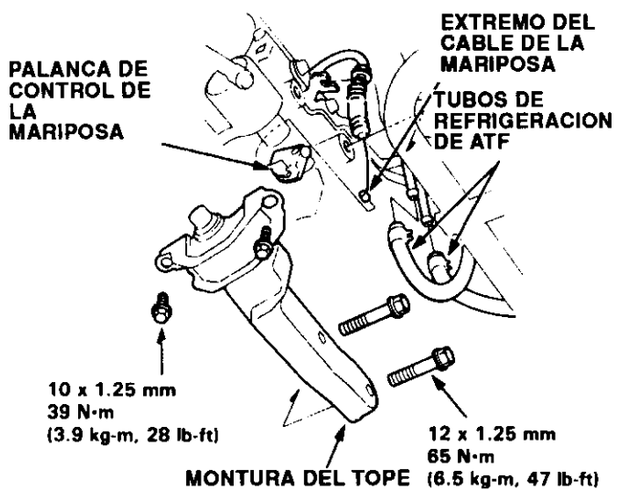
8. Coloque la tapa del convertidor de par y los refuerzos del motor.

NOTA: Solo los motores D16Z6 y D16A8 utilizan refuerzo del motor trasero.



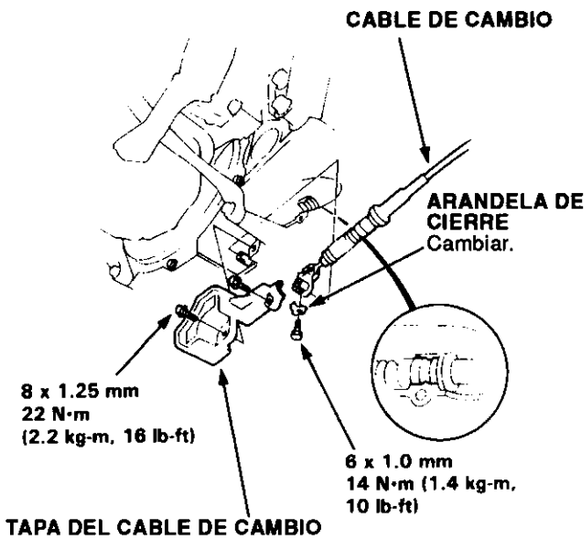
9. Conecte los tubos de refrigeración del ATF con las pipas de las juntas.

10. Conecte el cable de control de la mariposa y coloque la montura del tope.

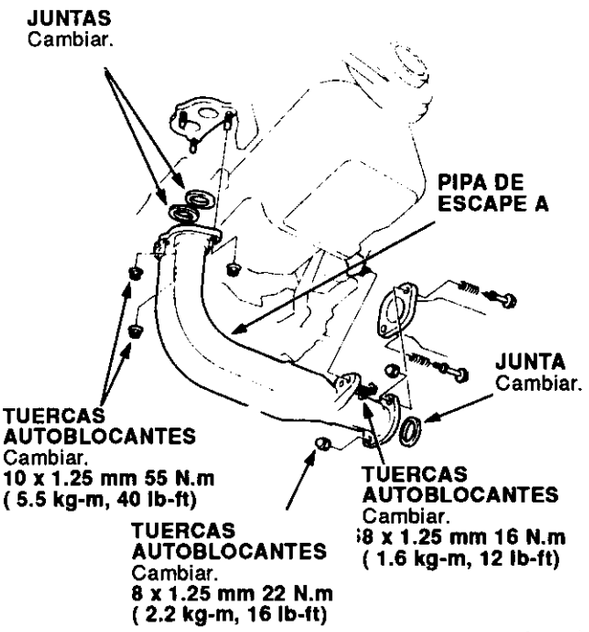


11. Coloque la palanca de control con una arandela de cierre nueva en el eje de control, luego coloque la tapa del extremo del cable de cambio.

CUIDADO : Tenga cuidado en no doblar el cable de cambio.



12. Coloque la pipa de escape A.



(cont.)

Transmisión

Instalación (cont.)

13. Coloque los ejes conductores.
NOTA: Gire totalmente a derecha e izquierda la articulación de la dirección, y axila en el diferencial hasta que note que los clips del muelle se engancha con el lado del piñón.

* Para D15B2 / D15A7 / D16Z6

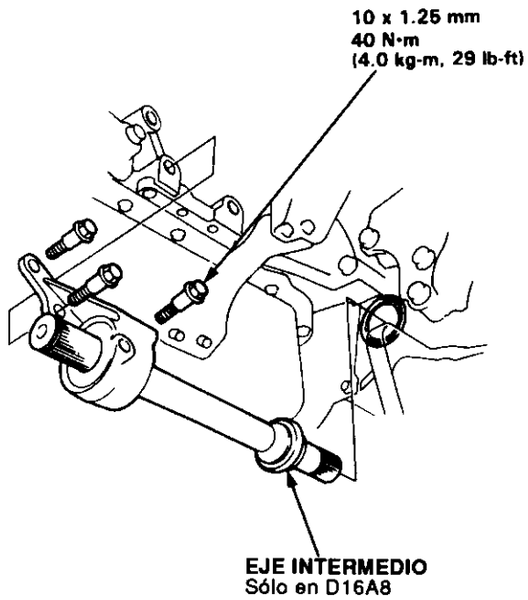
- 1. Coloque el soporte del muelle nuevo en el extremo de cada eje conductor.

-2. Coloque los ejes de conducción derecho e izquierdo(ver en la sección 16).

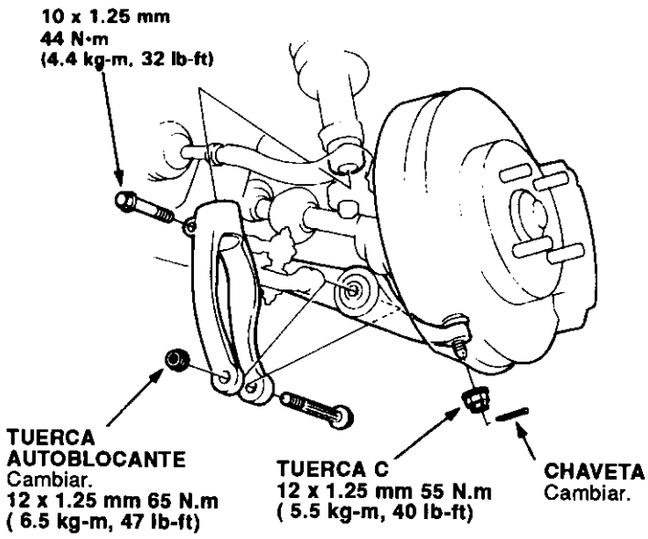
* Para D16A8
-1. Coloque el soporte del muelle nuevo en el extremo del eje de conducción derecho y el eje intermediario.

-2. Coloque el eje intermediario.

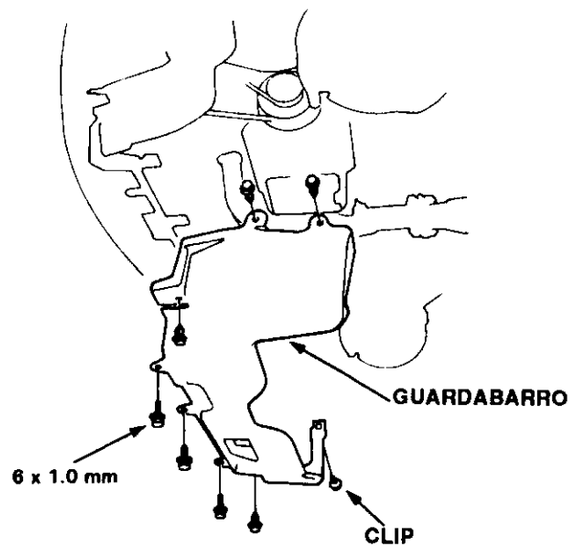
-3. Coloque los ejes de conducción derecho e izquierdo(ver en la sección 16).



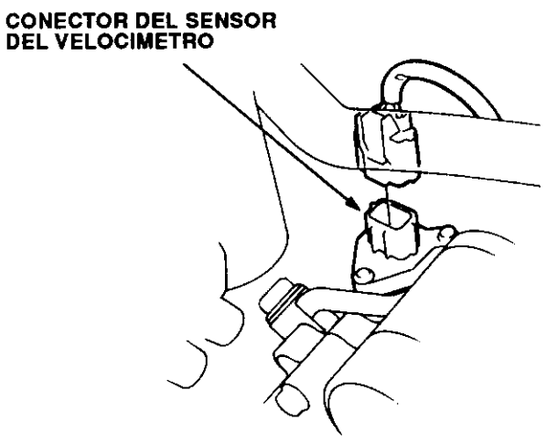
14. Coloque la horquilla del amortiguador, luego coloque la rótula en la barra inferior con una nueva tuerca C y las chavetas.



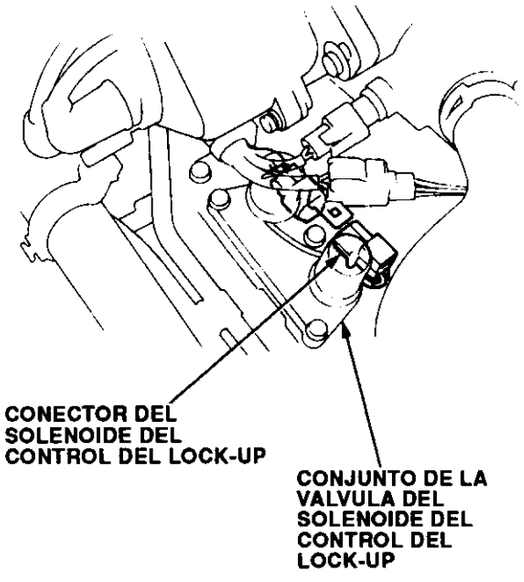
15. Colocar el guardabarro.



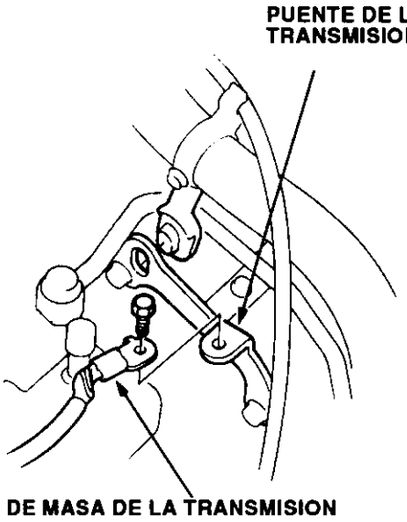
16. Conecte el conector del sensor del velocímetro.



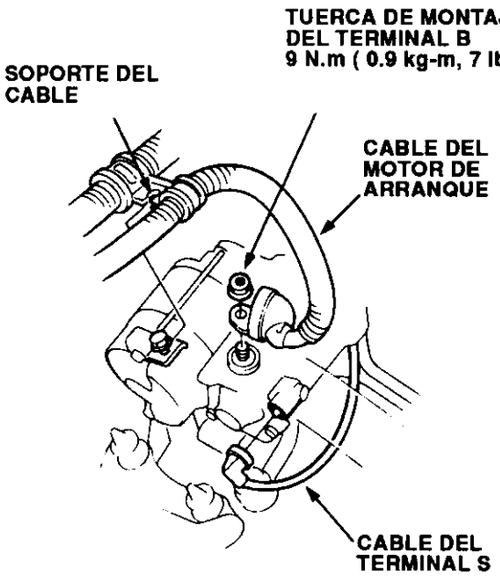
17. Conecte el conector del solenoide de control del lock-up, y sujete el cableado en estacionamiento del conector del solenoide de control del lock-up.



18. Conecte el cable de la masa de la transmisión.



19. Conecte el cable del motor de arranque en el motor de arranque, y coloque el soporte del cable.

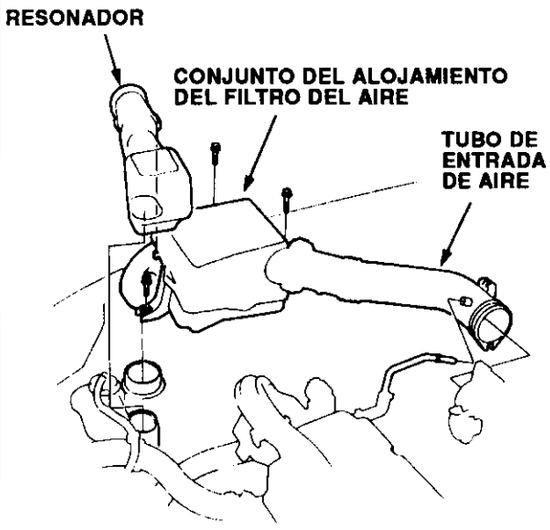


(cont.)

Transmisión

Instalación (cont.)

20. Coloque el alojamiento del filtro de aire, el tubo de entrada del aire y el resonador.



21. Vuelva a llenar la transmisión conATF (ver en la página 14-199).
22. Conecte los cables de la batería positivo (+) y negativo (-) a la bnatería.
23. Compruebe el interruptor de arranque (ver en la sección 23).
24. Ponga en marcha el motor. Coloque el freno de mano, y cambie la transmisión a lo largo de todas las marchas tres veces. Comprueve el ajuste del cable de cambio.
25. Deje el motor que funcione a temperatura ambiente con la transmisión en punto muerto o en parking, luego cierrelo y compruebe el nivel del líquido.
26. Las pruebas de carrera se describen en las páginas 14-194 y 197.

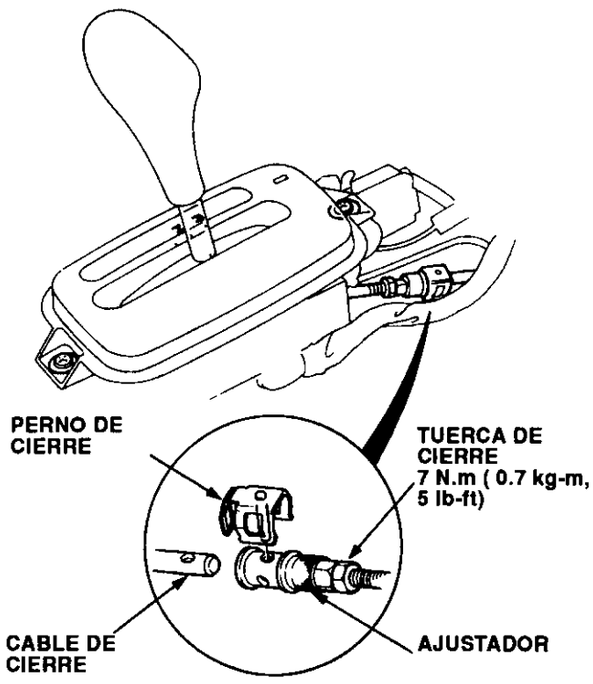
Cable de cambio

Desmontaje / Instalación

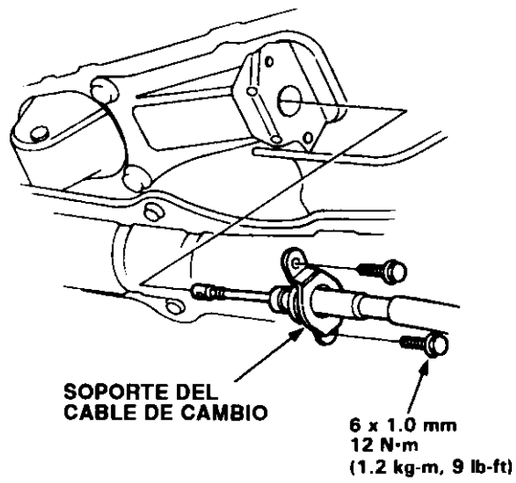
ATENCION: Asegúrese de que los gatos están bien puestos (ver las páginas 1-9 a 1-11).

NOTA: Los modelos de conducción a la derecha son similares a los modelos de conducción a la izquierda.

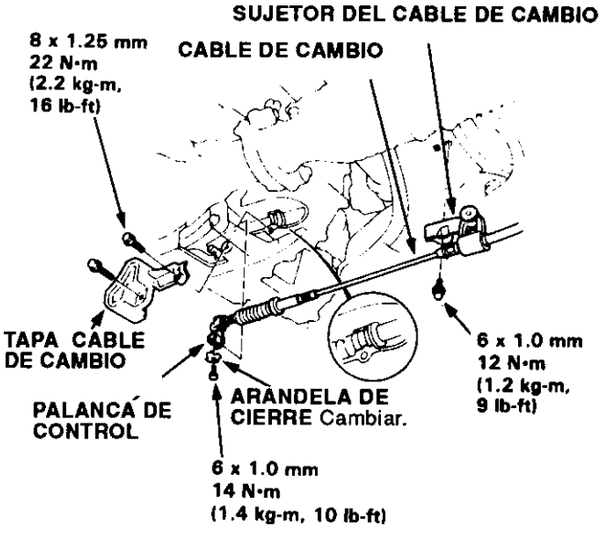
1. Quite la consola central (ver la página 20-80).
2. Cambie a la posición N, luego quite el perno de cierre del ajustador del cable.



3. Quite el soporte del cable de cambio.



4. Quite el sujetor del cable de cambio.
5. Quite la tapa del cable de cambio.
6. Quite la palanca de control del eje de control, luego quite el cable de cambio. Tenga cuidado en no doblar el cable mientras efectua el desmontaje y la instalación.



7. Coloque el cable de cambio en el orden inverso efectuado en el desmontaje.
8. Compruebe el ajuste del cable en el montaje, en la página 14-276.

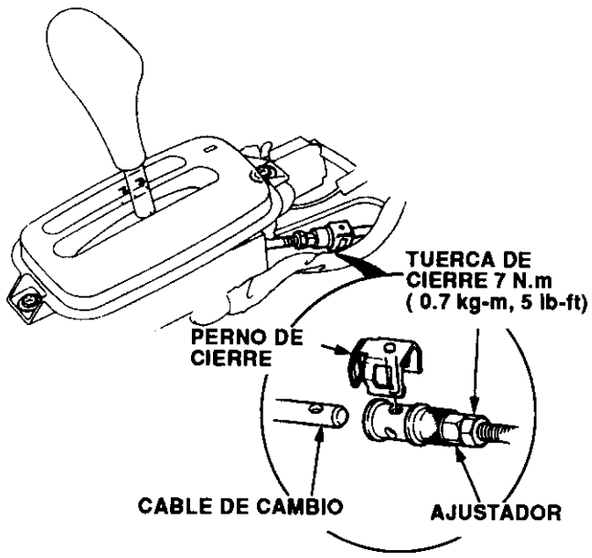
Cable de cambio

Ajuste

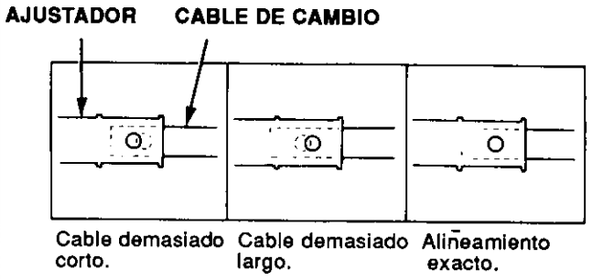
ATENCION: Asegúrese de que los gatos están colocados correctamente (ver en las páginas 1-9 a 1-11).

NOTA: La conducción a la izquierda (que es la que se muestra) es similar a la conducción a la derecha.

1. Ponga en marcha el motor cambie a la posición P para ver si se engancha el piñón de marcha atrás. Si no lo hace, consulte la localización de averías de la página 14-190 a 193.
2. Con el motor parado, quite la consola central (ver la página 20-80).
3. Cambie a la posición N, luego quite el perno de cierre del ajustador del cable.



4. Compruebe que el orificio del ajustador está perfectamente alineado con el orificio en el cable de cambio. Deben estár los dos orifucios en el extremo del cable de cambio. Deben estar colocados a 90° para permitir que el ajuste del cable pueda incrementarse girando 1/4.

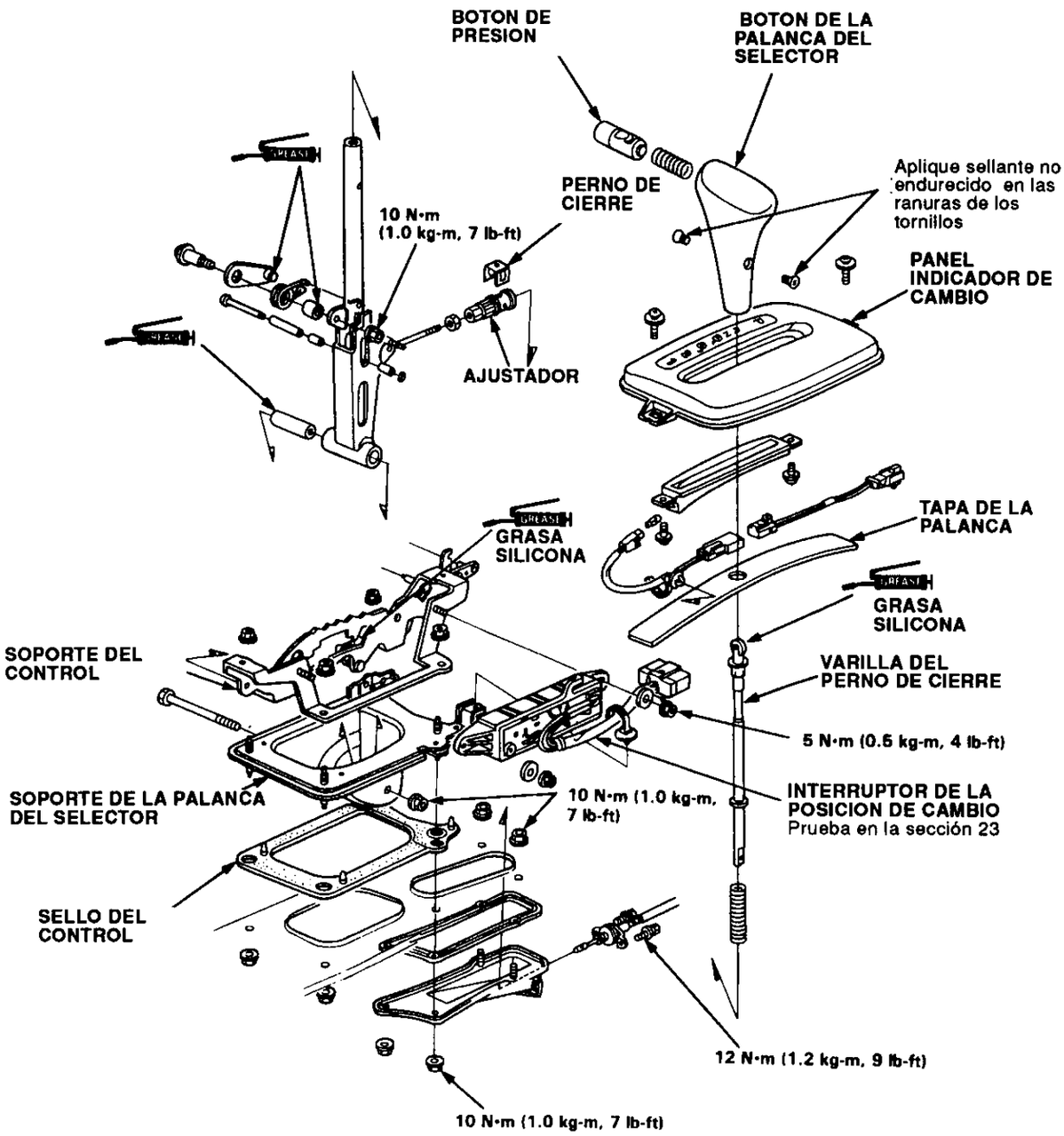


5. Si el alineamiento no es exacto, afloje la tuerca de cierre en el cable de cambio y ajuste lo que se precise.
6. Apriete la tuerca de cierre a 7 N.m (0.7 kg-m, 5 lb-ft).
7. Coloque el perno de cierre en el ajustador. Si nota que el perno de cierre está doblado cuando lo monta, cambielo, si el cable está todavía fuera de ajuste debe volver a ajustarlo.
8. Mueva el selector a cada velocidad apar verificar que el indicador de la posición de cambio sigue al inetrruptor de la consola de posición de cambio.
9. Ponga en marcha el motor y compruebe que la palanca de cambios funciona en todas las velocidades. Si alguna marcha no funciona correctamente, consulte la página de localización de averías 14-190 a 193.
10. Coloque la llave de contacto en el cílindro de arranque en el panel de indicador de cambio, para verificar que la palanca de bloqueo de cambio está quitada.

Selector del cambio de marchas

Desmontaje / Montaje

NOTA: La conducción a la izquierda (que es la que se muestra) es similar a la conducción a la derecha.

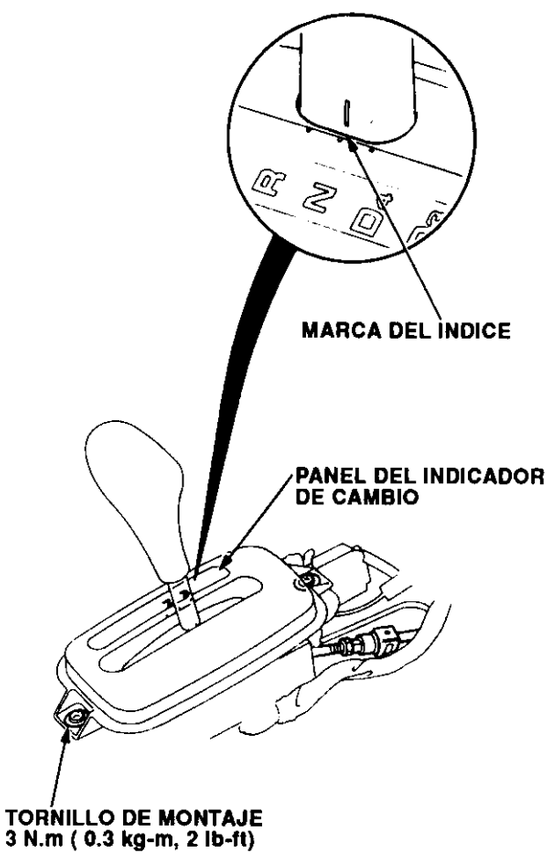


Panel del indicador de cambio

Ajuste

1. Compruebe que el indice de la marca del indicador se alinea con la marca de N del panel del indicador de cambio con la transmisión en puento muerto.
2. Si no está alineado, quite la consola central (ver en la página 20-80).
3. Quite los tornillos de montaje del panel del indicador de cambio y ajuste quitando el panel.

   NOTA: Cuando el panel es desmontado, debe instalarse tal como se decribe.



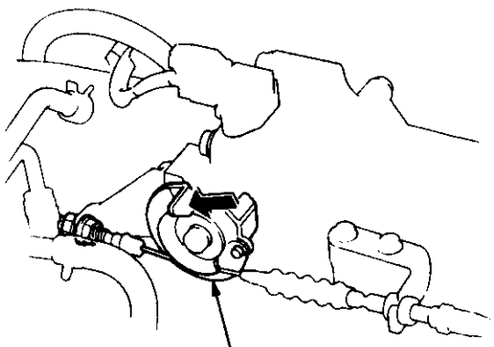
Cable de control de la mariposa

Inspección

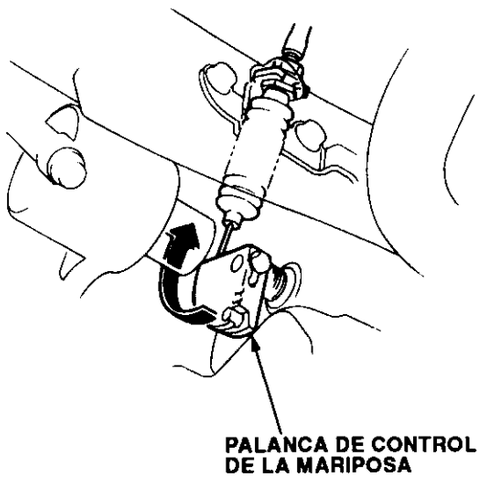
NOTA: Antes de inspeccionar el cable de control de la mariposa, asegúrese de:

* El cable de la mariposa tiene un juego libre correcto (vern la sección 11).
* La velocidad auxiliar es correcta (ver en la sección 11).
* la subida de temperatura del motor es la de el funcionamiento normal (el ventilador se enciende).

1. Verifique que la palanca de control de la mariposa está sincronizada con el varillaje de la mariposa mientras se persiona y se libera el pedal del acelerador.
2. Si la palanca de control de la mariposa no está sincronizada con el varillaje de la mariposa, ajuste el cable de control de la mariposa

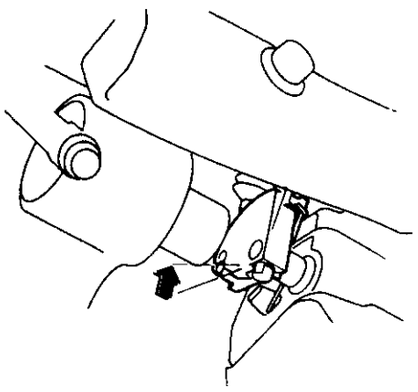


VARILLAJE DE LA MARIPOSA

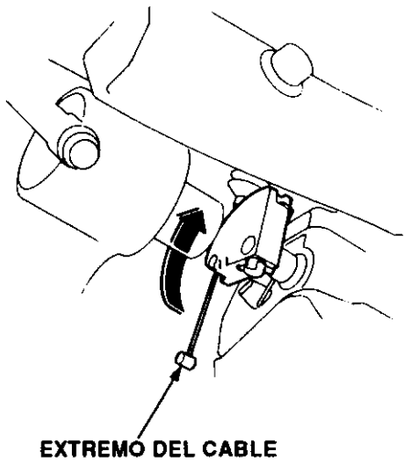


PALANCA DE CONTROL DE LA MARIPOSA

3. Compruebe que en este pun to hay juego en la palanca de control de la mariposa mientras libera el pedal del acelerador en la posición de mariposa total.



4. Quite el extremo del cable del cable de control de la mariposa de la palanca de control de la mariposa.
5. Compruebe que la palanca de control de la mariposa se mueve con suavidad.



EXTREMO DEL CABLE

cable de control de la mariposa

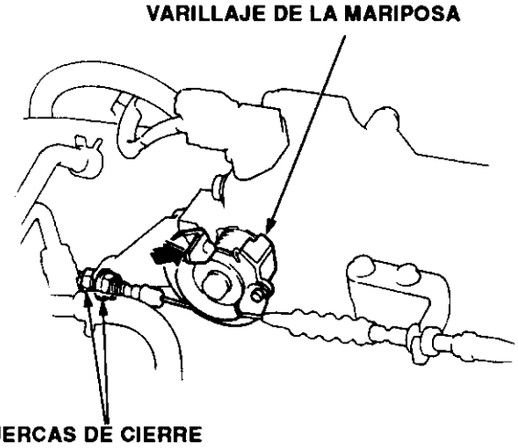
Ajuste

NOTA: Antes de inspeccionar el cable de control de la mariposa, asegúrese de:

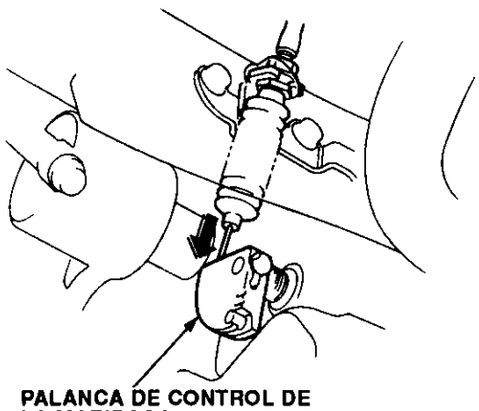
* El cable de la mariposa tiene un juego libre correcto (vern la sección 11).
* La velocidad auxiliar es correcta (ver en la sección 11).
* la subida de temperatura del motor es la de el funcionamiento normal (el ventilador se enciende).

1. Verifique que el varillaje de la mariposa está en la posicón de completamente cerrado.

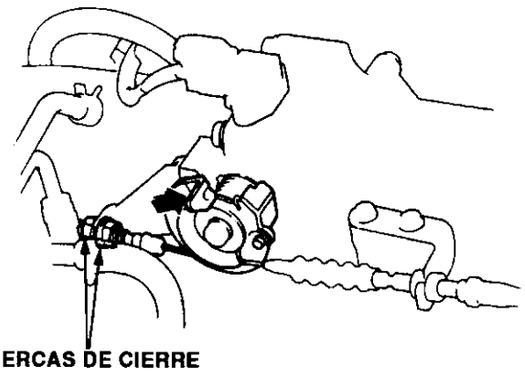
2. Afloje la tuerca de cierre del cable de control de la mariposa en el varillaje de la mariposa.



3. Quite el juego libre del cable de control de la mariposa con la tuerca de cierre, mientras presiona la palanca de control de la mariposa a la posición de completamente cerrado tal como se muestra.



4. Apriete la tuerca de cierre.



5. Después de apretar las tuercas de cierre, revise la sincronización en el movimiento de la palanca de control de la mariposa.

4WD Transmisión automática

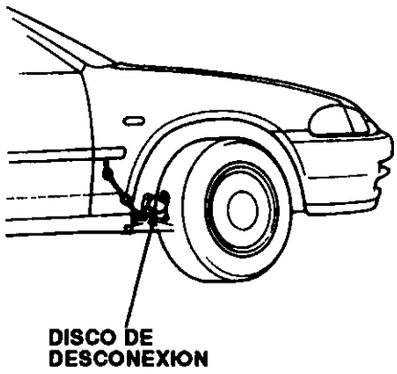
Precauciones 14-282
Herramientas especiales 14-283
Descripción 14-284
Localización de componentes 14-311
Localización de averías eléctricas 14-316
Sistema hidráulico 14-348
Desmontaje de la transmisión 14-361
Indice ilustrado 14-368
Desmontaje de la tapa lateral derecha 14-374
Desmontaje del alojamiento de la transmisión 14-376
Cuerpo de la válvula y alojamiento del convertidor de par 14-378
Reparación del cuerpo de la válvula 14-384
Válvula 14-382
Embrague 14-402
Cojinetes del alojamiento del convertidor de par 14-411
Transmisión y cuerpo de la válvula 14-434
Instalación de la transmisión 14-444
Cable del cambio 14-450

Precauciones

Desconexión de 4WD

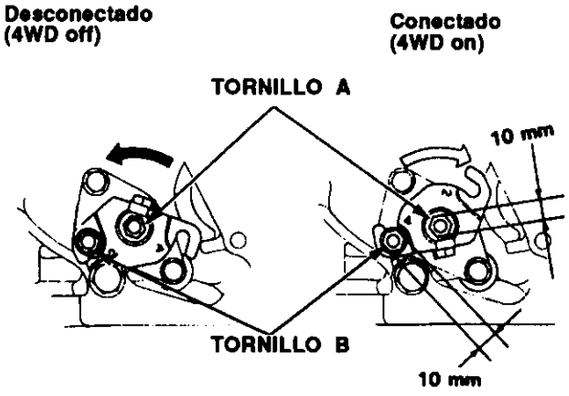
* Coches NO equipados con ABS:

1. Localice la placa de desconexión destrás de la transmisión de la rueda delantera derecha.



2. Afloje el tornillo B de la placa.

   CUIDADO: No afloje el tornillo A más de 5 ó 7 vueltas. Es difícil cambiarlo.

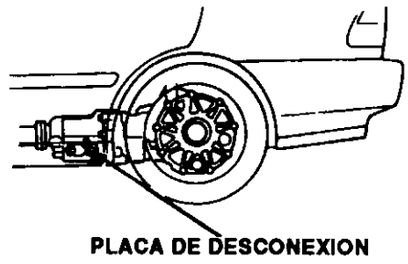


3. Gire el tornillo A en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la placa gire unos 150 º y se pare por el tornillo B.
4. Apriete el tornillo B.

   NOTA: Después del servicio vuelva la placa a su posición original y apriete el tornillo B.

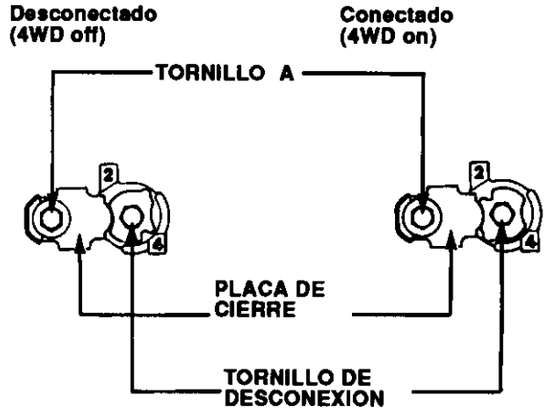
* Coches equipados con ABS:

1. Localice el tornillo naranja de desconexión en la parte delantera de la transmisión trasera de la rueda izquierda trasera.



2. Afloje el tornillo A.

   CUIDADO: No afloje el tornillo A más de 5 ó 7 vueltas. Es difícil cambiarlo.

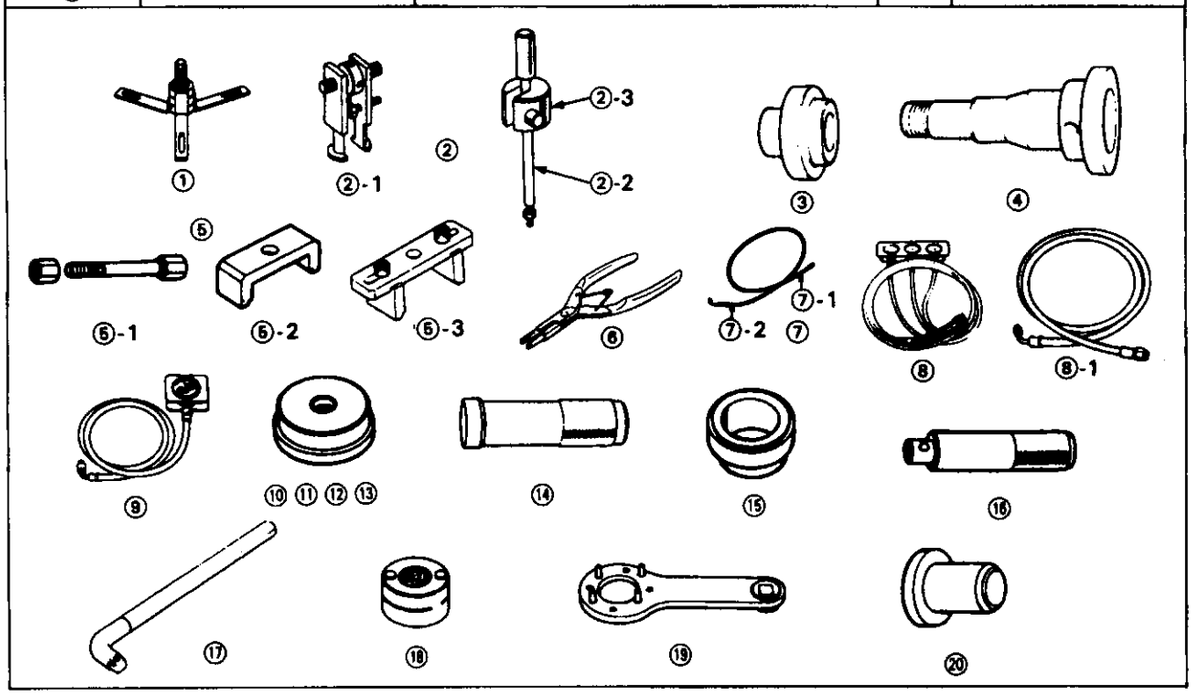


3. Gire el tornillo de desconexión en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que gire unos 180º y se pare por la placa de cierre.
4. Apriete el tornillo A.

   NOTA: Después del servicio vuelva la placa a su posición original y apriete el tornillo A.

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07HAC–PK40101	Housing Puller	1	14-377
②	07JAC–PH80000	Adjustable bearing Remover Set	1	14-411,412,415
②-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachment	1	14-411,412,415
②-2	07JAC–PH80200	Remover Handle Assembly	1	14-411,412,415
②-3	07741–0010201	Remover Weight	1	14-411,412,415
③	07JAJ–PH80100	Drive Gear Gauge	1	14-422,423
④	07KAJ–PS50100	Driven Gear Dummy Shaft	1	14-421,422,423,426
⑤	07LAE–PX40000	Clutch Spring Compressor Set	1	14-405,408
⑤-1	07GAE–PG40200	Clutch Spring Compressor Bolt	1	14-405,408
⑤-2	07HAE–PL50100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-405,408
⑤-3	07LAE–PX40100	Clutch Spring Compressor Attachment	1	14-405,408
⑥	07LGC–0010100	Snap Ring Pliers	1	14-413,414
⑦	07MAJ–PY40100	A/T Oil Pressure Gauge Hose Assembly	1	14-356
⑦-1	07MAJ–PY40110	Oil Pressure Gauge Hose	1	14-356
⑦-2	07MAJ–PY40120	Oil Pressure Joint	1	14-356
⑧	07406–0020300	A/T Oil Pressure Gauge Set	1	14-356
⑧-1	07406–0020201	A/T Oil Pressure Gauge Hose	1	14-356
⑨	07406–0070000	AT Low Pressure Gauge	1	14-356
⑩	07746–0010200	Attachment, 37 x 40 mm	1	14-415
⑪	07746–0010400	Attachment, 52 x 55 mm	1	14-421
⑫	07746–0010500	Attachment, 62 x 68 mm	1	14-411,412,413, 414,419,421
⑬	07746–0010600	Attachment, 72 x 75 mm	1	14-411,412,413
⑭	07746–0030100	Driver 40 mm, I.D.	1	14-424,426
⑮	07746–0030400	Attachment 35 mm, I.D.	1	14-424,426
⑯	07749–0010000	Driver	1	14-411,412,413, 414,415,419,421, 426
⑰	07907–6010300	Socket Wrench Handle	1	14-419,427
⑱	07923–6890202	Mainshaft Holder	1	14-375,438
⑲	07926–SD90000	Flange Holder	1	14-419,427
⑳	07948–SC20200	Oil Seal Driver	1	14-426



Descripción

La transmisión automática es una combinación de un convertidor de par de tres elementos y de un transmisión automática de tres ejes que proporcionan 4 velocidades y una velocidad de marcha atrás. La unidad completa se encuentra ubicada en paralelo con el motor.

Convertidor de par, engranajes y embragues

El convertidor de par consta de una bomba, una turbina y un estátor integrados en una unidad simple.
El convertidor de par está conectado al cigüeñal del motor y ambos giran en conjunto cuando gira el motor. Alrededor del convertidor de par hay una corona que engrana con el piñón del motor de arranque cuando el motor se pone en marcha. El conjunto del convertidor de par actúa como un volante de inercia mientras la potencia pasa al eje principal de la transmisión.
La transmisión incorpora tres ejes paralelos: el eje principal, el eje secundario y el eje intermediario. El eje principal queda paralelo al cigüeñal del motor.
El eje principal incluye los embragues de 1ª y 2ª/4ª y los engranajes de 3ª, 2ª y 4ª, marcha atrás y 1ª (el engranaje de 3ª está integrado en el eje principal, mientras que el de marcha atrás está integrado en el de 4ª).
El eje secundario incluye el embrague de 3ª y los engranajes de 2ª, 3ª, 4ª, marcha atrás y 1ª.
Los engranajes de 4ª y marcha atrás pueden ser bloqueados por el eje secundario en su centro, proporcionando engranaje de 4ª o marcha atrás, según el movimiento del selector.
El eje intermediario incluye el embrague reductor.
Los engranajes del eje principal están contínuamente engranados con los del eje secundario. Cuando los embragues engranan determinado tipo de combinaciónes de engranajes de la transmisión, la potencia pasa del eje principal al secundario para facilitar las posiciones D4, D3, 2 y R.

Control eléctronico

El sistema de control electrónico se compone de una unidad de control automática, de los sensores y de 4 válvulas solenoides. Los procesos de cambio y lock-up son controlados eléctrónicamente para optimizar la conducción en todas las condiciones.
La unidad de control de A/T está ubicada bajo el tablero de instrumentos.

Control hidráulico

El conjunto de válvulas consta del cuerpo de la válvula principal, el cuerpo de la válvula secundaria, el cuerpo de la válvula del servo, el cuerpo de la válvula de regulación, el cuerpo de la válvula del modulador, el cuerpo de la válvula de lock-up y el cuerpo de la válvula del gobernador y también de sus placas separadoras.
Todos ellos están acoplados al convertidor de par en conjunto.
El cuerpo de la válvula principal consta de la válvula manual, la válvula de cambio 1-2, la válvula de cambio 2-3, la válvula de cambio 3-4, la válvula de alivio de presión, la válvula de control del orificio,la válvula de alivio del refrigerante y del engranaje e la bomba del aceite.
El cuerpo de la válvula secundaria incorpora la válvula CPC, la válvula de control del servo, la válvula del modulador, la válvula de kick-down 4-2m la válvula de kick-down 4-3, la válvula de escape de 4ª y la válvula de control del orificio de 2ª.
El cuerpo de la válvula del servo incluye los pistones del acumulador, la válvula B de la mariposa y la válvula del servo.
El cuerpo de la válvula del regulador incluye la válvula de comprobación del convertidor de par, la válvula del regulador de presión y la válvula de control de lock-up. El líquido del regulador pasa a través de la válvula manual hacia las diversas válvulas de control.
El cuerpo de la válvula de lock-up contiene una válvula de regulación de lock-up y una válvula de cambio de lock-up.

Mecanismo de control de cambio
Las señales de los diversos sensores situados a lo largo del vehículo determinan cuál de las válvulas solenoides de control de cambio deberá ser actividad por la unidad de control A/T. La activación de una válvula solenoide de control de cambio modifica la presión del modulador, lo que provoca un desplazazamiento de la vávula de cambio. Esto presuriza una línea hacia uno de los embragues, haciendo que el embrague se acople a su engranaje correspondiente.

Mecanismo lock-up

En D4 o D3, en 2ª, 3ª y 4ª, el líquido presurizado pasa desde la parte posterior del convertidor de par a través de un conducto de aceite, haciendo que el pistón de lock-up permanezca en la tapa del convertidor de par. A medida que esto ocurre, el eje primario gira a la misma velocidad que el cigüeñal del motor. Junto con el control hidráulico, la unidad de control A/T optimiza la temporización del mecanismo lock-up.
El cuerpo de la válvula de cambio lock-up control la proporción de lock-up de acuerdo con las válvulas A y B solenoides de control de lock-up y con la válvula B de la mariposa. Cuando las válvulas A y B solenoides de control de lock-up se activan, la presión del modulador cambia. Las válvulas A y B solenoides de control de lock-up están instaladas en el alojamiento del convertidor de par y son controladas por la unidad de control A/T.

Selección de velocidades
La palanca del selector tiene seis posiciones: **P** (PARKING), **R** (MARCHA ATRAS), **N** (PUNTO MUERTO), **D4** (1ª a 4ª), **D3** (1ª a 3ª) y **2** (2ª)

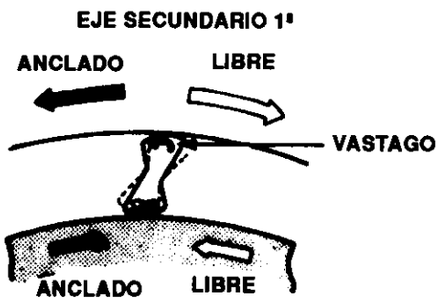
Posición	Descripción
[P] PARKING	Ruedas delanteras bloqueadas; fiador del freno de mano acoplado al engranaje parking del eje secundario. Todos los embragues sueltos.
[R] MARCHA ATRAS	Marcha atrás. Selector de marcha atrás acoplado al engranaje de marcha atrás del eje secundario y embrague del engranaje de 4ª bloqueado.
[N] PUNTO MUERTO	Todos los embragues sueltos.
[D_4] CONDUCCION (1ª a 4ª)	Conducción generales. Desde 1ª, cambia automáticamente a 2ª, 3ª y 4ª, en función de la velocidad del vehículo y de la posición de la mariposa. Cambia de marcha a 3ª. 2ª y 1ª en desaceleración hasta parar. El mecanismo de lock-up empieza a actuar en posición D4.
[D_3] CONDUCCION (1ª A 3ª)	Para aceleración rápida a velocidades altas y conducción general, empieza en 1ª, cambia automáticamente a 2ª y después a 3ª en función de la velocidad del vehículo y la posición de la mariposa. Cambio de 2ª a 1ª en desaceleración hasta parar.
[2] SEGUNDA	Para freno motor o mejor tracción en superficies deslizantes: Permanece en 2ª sin cambios ascendentes ni descendentes. Interruptor en LOW: desactivado. Permanece en segunda. Interruptor en LOW: activado y a menos de 50 km/h. En primera Interruptor en LOW: activado y a más de 50 km/h. En segunda

El arranque sólo es posible en posiciones P y N mediante un interruptor de seguridad neutra.

Indicador de posición
Un indicador de posición en el panel de instrumentos muestra qué marcha ha sido seleccionada, sin tener que recurrir a la consola.

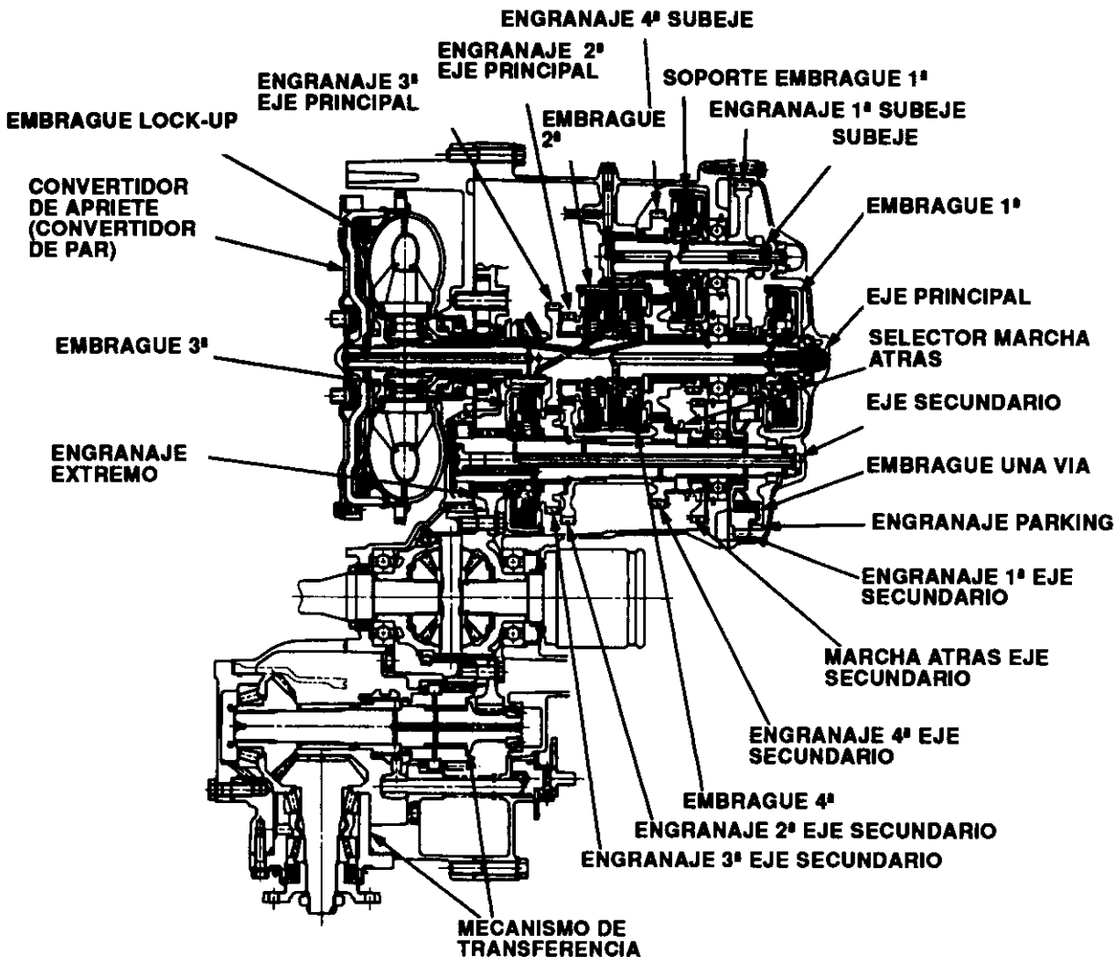
Descripción

Embragues



ENGRANAJE PARKING

NOTA: Vista desde el lado de la tapa lateral derecha

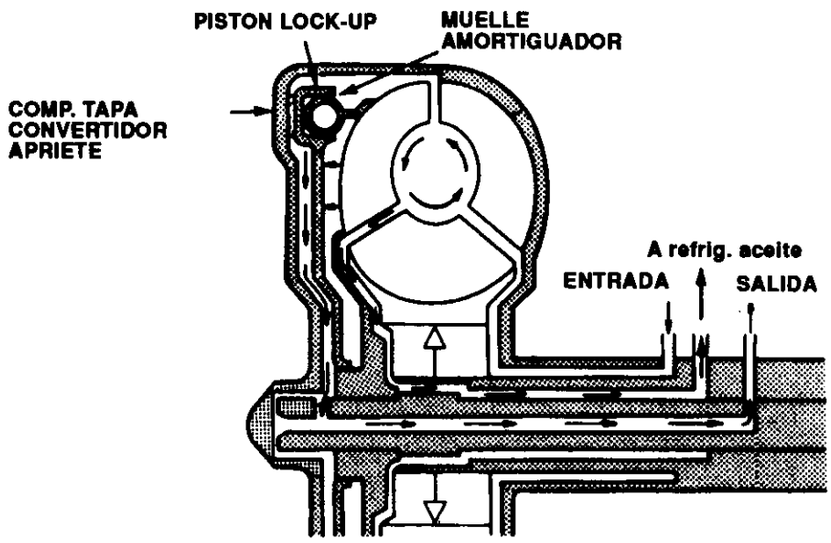

ENGRANAJE 4ª SUBEJE
ENGRANAJE 2ª EJE PRINCIPAL
ENGRANAJE 3ª EJE PRINCIPAL
SOPORTE EMBRAGUE 1ª
ENGRANAJE 1ª SUBEJE
SUBEJE
EMBRAGUE LOCK-UP
EMBRAGUE 2ª
CONVERTIDOR DE APRIETE (CONVERTIDOR DE PAR)
EMBRAGUE 1ª
EJE PRINCIPAL
EMBRAGUE 3ª
SELECTOR MARCHA ATRAS
EJE SECUNDARIO
ENGRANAJE EXTREMO
EMBRAGUE UNA VIA
ENGRANAJE PARKING
ENGRANAJE 1ª EJE SECUNDARIO
MARCHA ATRAS EJE SECUNDARIO
ENGRANAJE 4ª EJE SECUNDARIO
EMBRAGUE 4ª
ENGRANAJE 2ª EJE SECUNDARIO
ENGRANAJE 3ª EJE SECUNDARIO
MECANISMO DE TRANSFERENCIA

Descripción

Embragues (cont.)

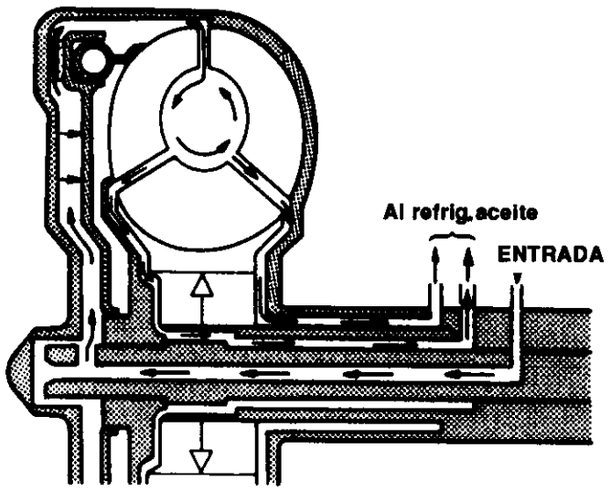
Flujo de potencia

Motor
↓
Disco motor
↓
Tapa convertidor par
↓
Pistón lock-up
↓
Muelle amortiguador
↓
Turbina
↓
Eje principal



Flujo de potencia

Motor
↓
Disco motor
↓
Tapa convertidor par
↓
Bomba
↓
Turbina
↓
Eje principal

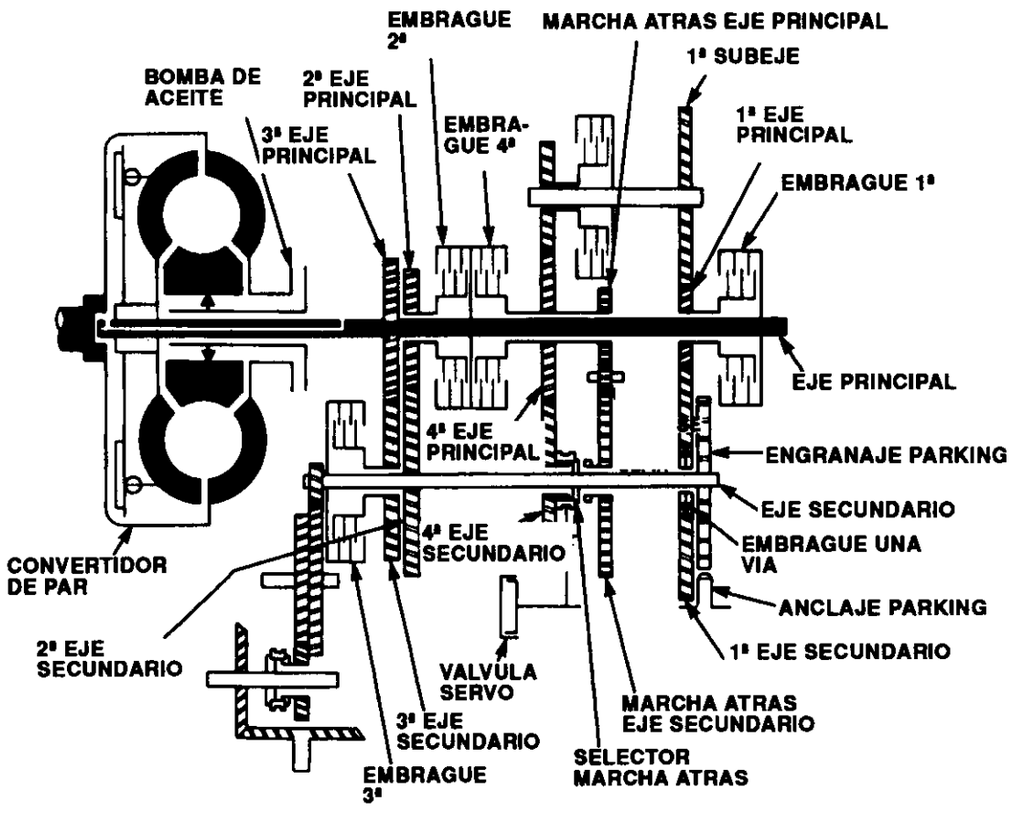


Flojo de potencia

1=Convertidor de par
2=1ª subeje
3=1ª y embrague 1ª
4=1ª y embrague una vía
5=2ª y embrague 2ª
6=3ª y embrague 3ª
7=Embrague
8=Engranaje
9=Marcha atrás
10=Parking

Posición \ Pieza		1	2	3	4	5	6	4ª 7	4ª 8	9	10
P		○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
R		○	×	×	×	×	×	○	×	○	×
N		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
D4	1st	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	2nd	○	×	*○	×	○	×	×	×	×	×
	3rd	○	×	*○	×	×	○	×	×	×	×
	4th	○	×	*○	×	×	×	○	○	×	×
D3	1st	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	2nd	○	×	*○	×	○	×	×	×	×	×
	3rd	○	×	*○	×	×	○	×	×	×	×
2	2nd	○	×	*○	×	○	×	×	×	×	×
	1st Aceleration	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	1st Deceleration	○	○	*○	×	×	×	×	×	×	×

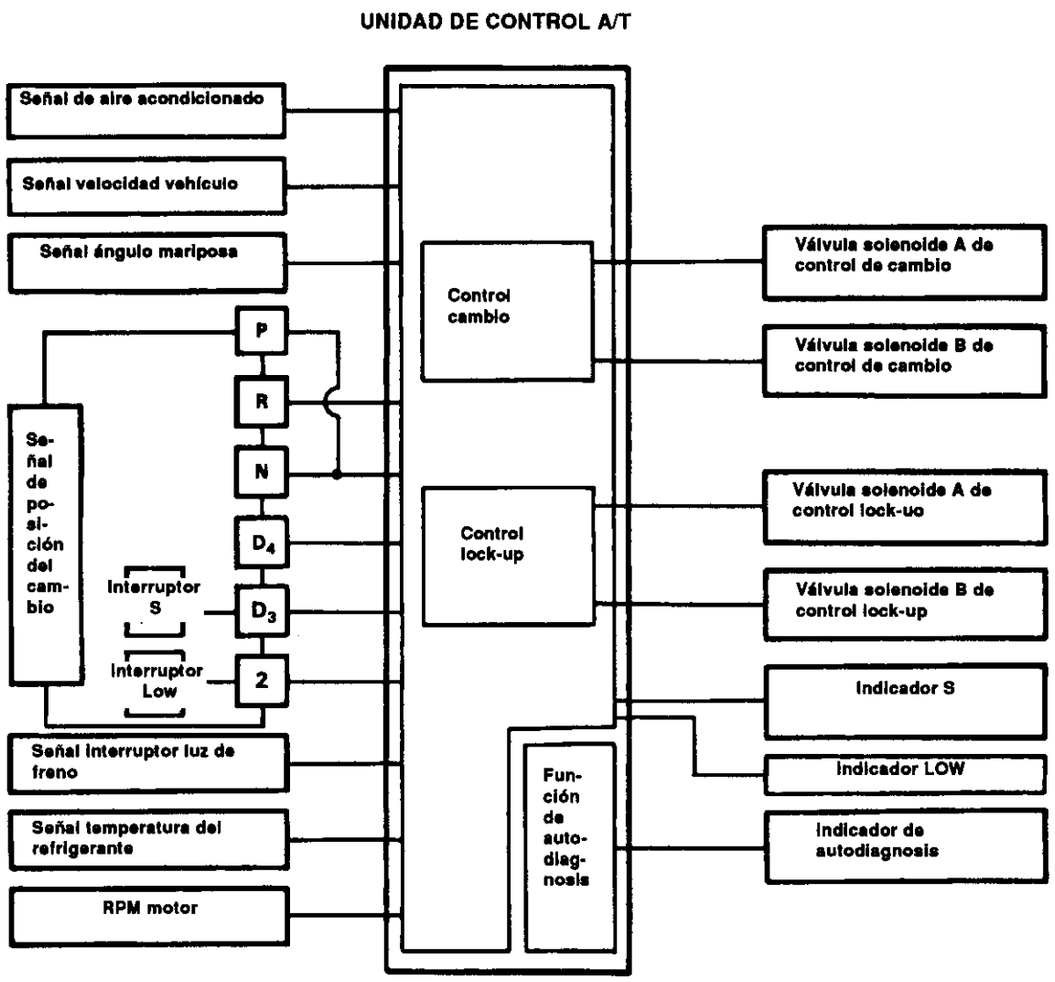
○: Conectado
×: No conectado
*: Conectado embrague 1ª, potencia no transmitida a través del embrague una vía.



Sistema de control electrónico

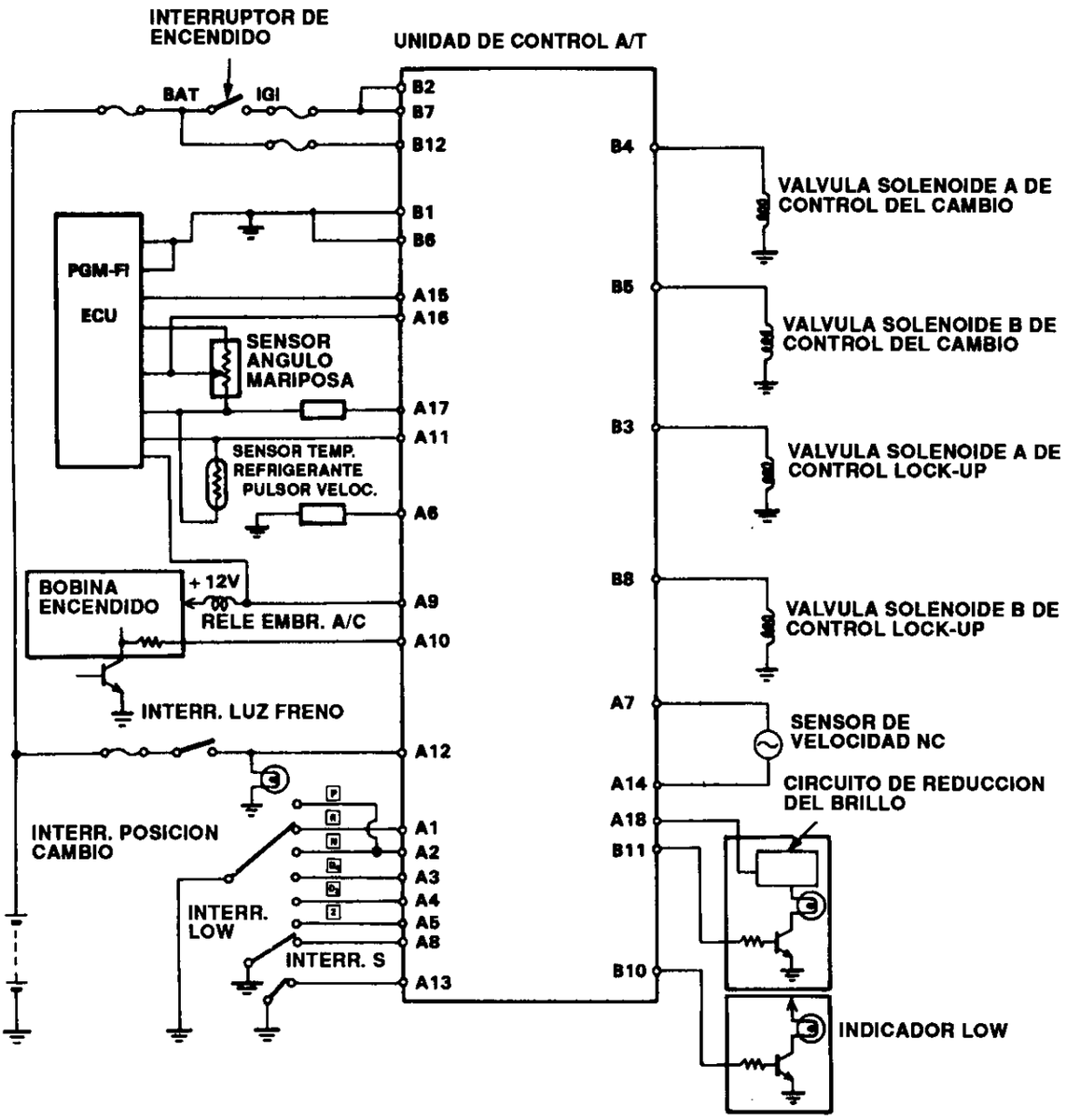
Válvula solenoide control cambio / Régimen (marcha)	A	B
D4 D3 (1ª)	OFF	ON
2 D4 D3 (2ª)	ON	ON
D4 D3 (3ª)	ON	OFF
D4 (4ª)	OFF	OFF
2 (1ª)	ON	ON
2 (2ª)	ON	OFF
R (Marcha atrás)	OFF	OFF

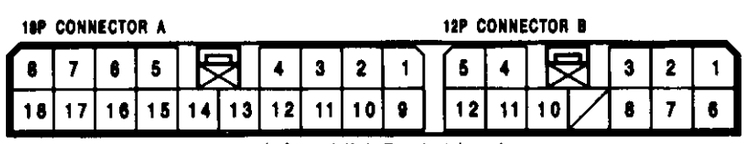
Válvula solenoide / Condición de lock-up	A	B
Lock-up	OFF	OFF
Lock-up desconectado	ON	OFF
Lock-up medio	ON	ON
Lock-up completo	ON	ON
Lock-up durante la aceleración	ON	OFF ↔ ON


UNIDAD DE CONTROL A/T
Señal de aire acondicionado
Señal velocidad vehículo
Señal ángulo mariposa
P
R
N
D4
D3
2
Señal de posición del cambio
Interruptor S
Interruptor Low
Señal interruptor luz de freno
Señal temperatura del refrigerante
RPM motor
Control cambio
Control lock-up
Función de autodiagnosis
Válvula solenoide A de control de cambio
Válvula solenoide B de control de cambio
Válvula solenoide A de control lock-uo
Válvula solenoide B de control lock-up
Indicador S
Indicador LOW
Indicador de autodiagnosis

Sistema de control electrónico (cont.)

Diagrama del circuito y localización de terminales





Localización de terminales de la unidad de control A/T

Flujo hidráulico

Esquema general de presión hidráulica

Bomba de aceite → Válvula del regulador → { Presión línea; Presión convertidor de par; Presión lubricación }

Distribución de la presión hidráulica

- Válvula del regulador → { Presión línea; Presión convertidor de par; Presión lubricación }
- Válvula manual → A selc. presión línea
- Válvula del modulador → Presión del modulador
- Vál. cambio 1-2, Vál. cambio 2-3, Vál. cambio 3-4 → Presión embrague
- Válvula B mariposa → Presión mariposa B

NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION	NO.	DESCRIPCION DE PRESION
1	LINEA	10	EMBRAGUE 1ª	90	CONVERTIDOR DE PAR
2	LINEA	15	EMBRAGUE 1ª	91	CONVERTIDOR DE PAR
2′	LINEA	20	EMBRAGUE 2ª	92	CONVERTIDOR DE PAR
3	LINEA	21	EMBRAGUE 2ª	93	REFRIGERANTE ACEITE
3′	LINEA	22	EMBRAGUE 2ª	94	CONVERTIDOR DE PAR
3′′	LINEA	30	EMBRAGUE 3ª	95	LUBRICACION
4	LINEA	31	EMBRAGUE 3ª	96	CONVERTIDOR DE PAR
4′	LINEA	40	EMBRAGUE 4ª	99	SUCCION
5	LINEA	41	EMBRAGUE 4ª	X	SANGRADO
6	MODULADOR	55	MARIPOSA B		
6′	MODULADOR	55′	MARIPOSA B		

Flujo hidráulico (cont.)

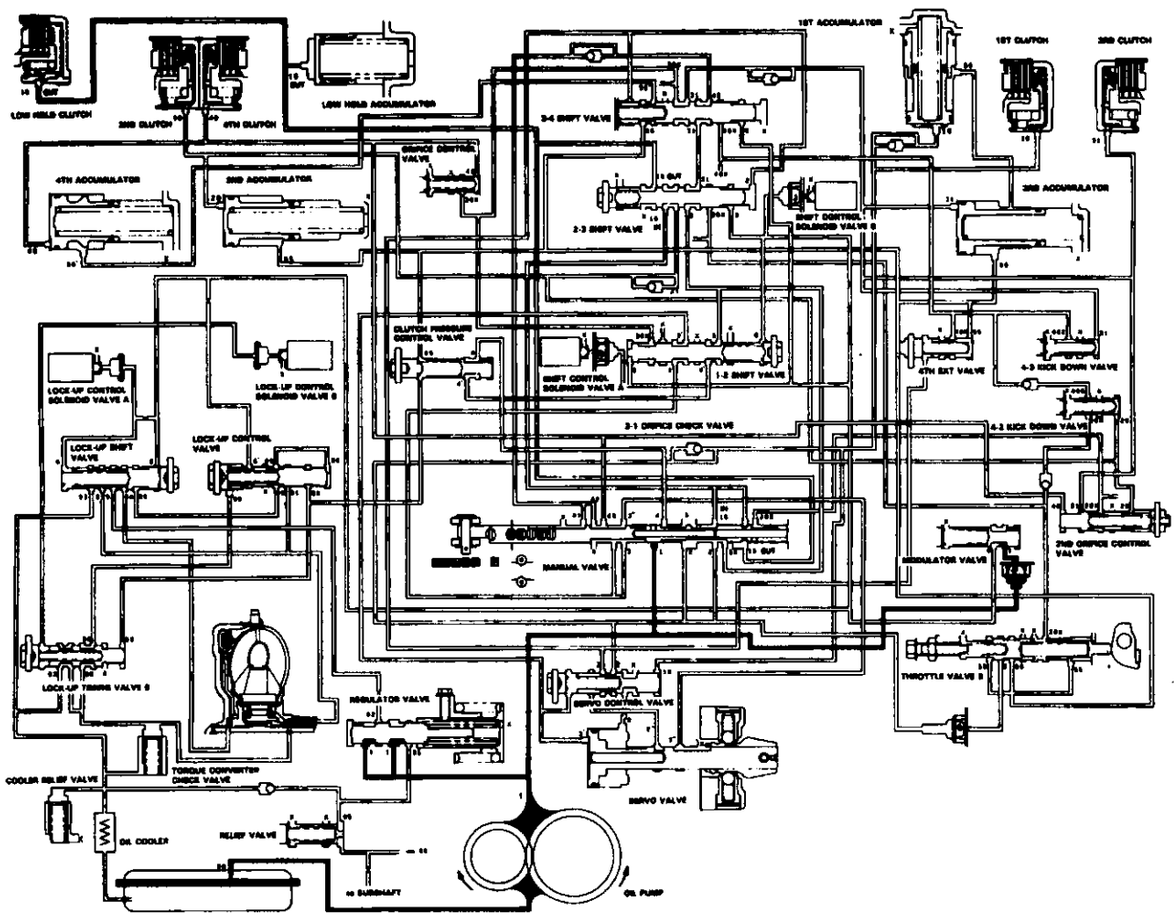
Posición N

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2



REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

1ª en posición 2

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

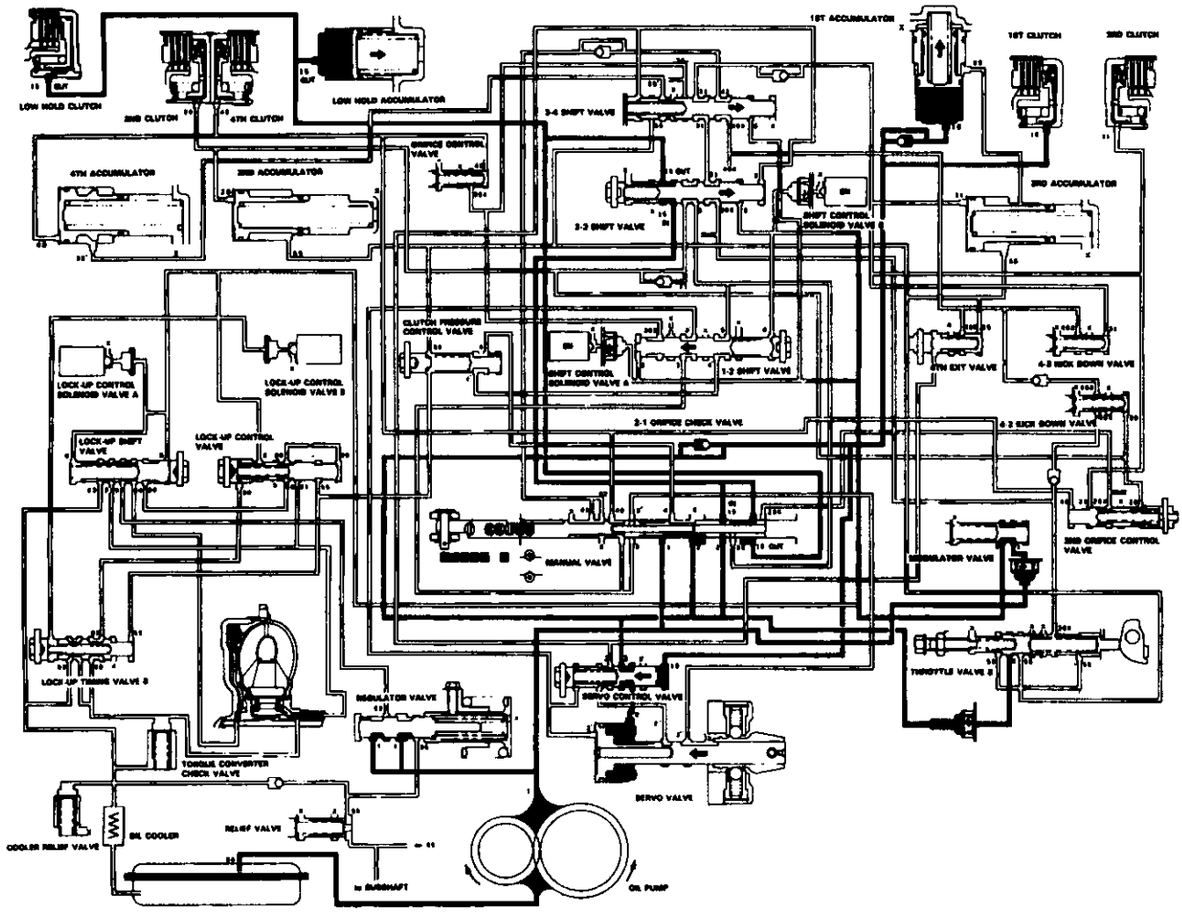
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



Flujo hidráulico (cont.)

2ª en posición 2

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

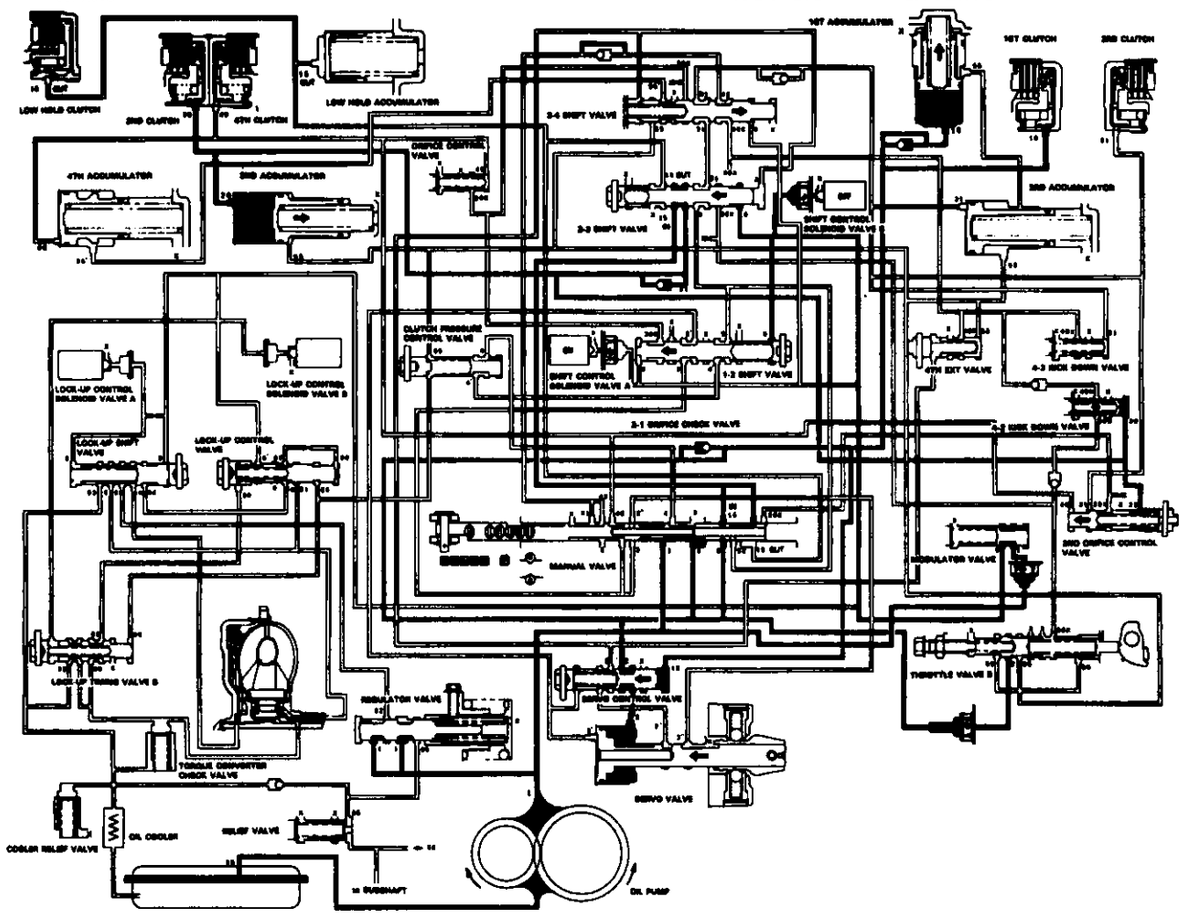
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO



OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

1ª en posición D4 o D3

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

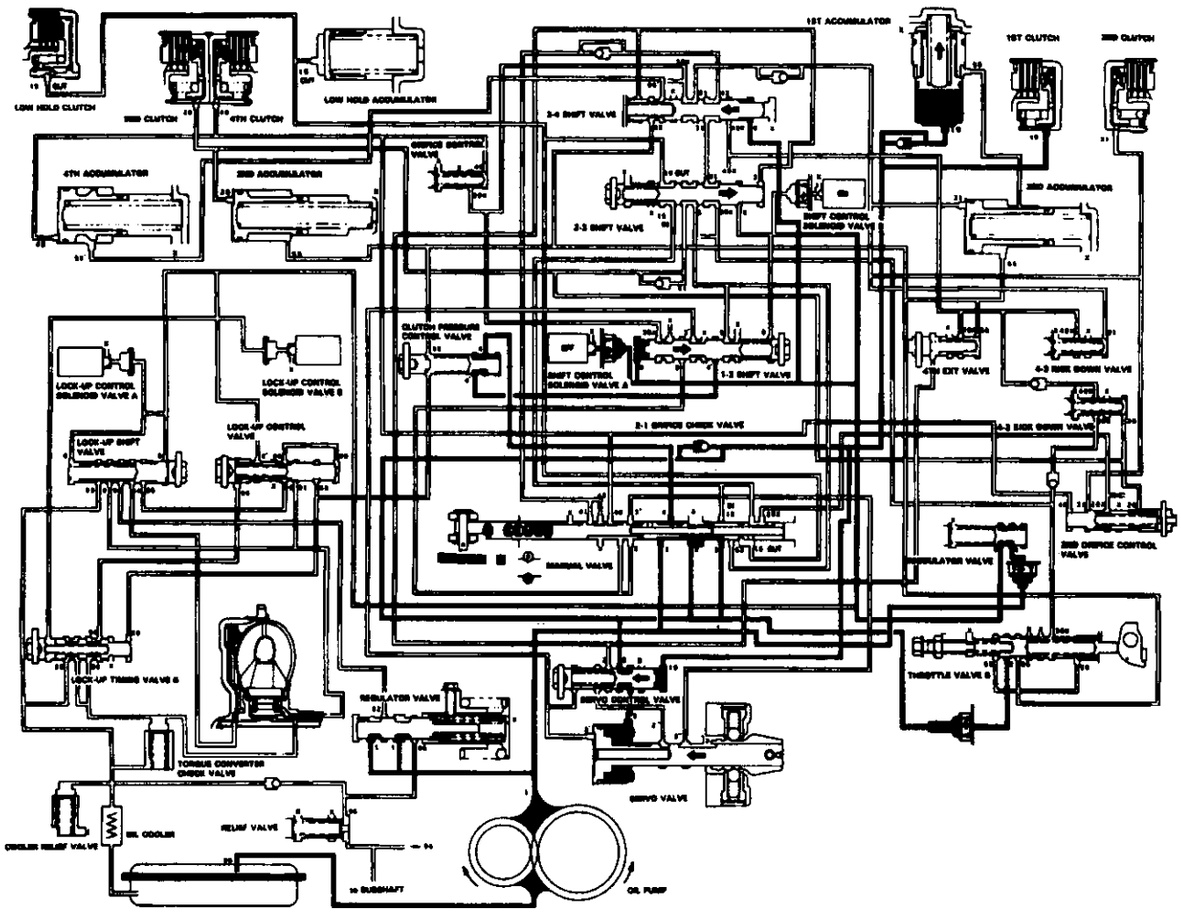
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



Flujo hidráulico (cont.)

2ª en posición D4 o D3

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

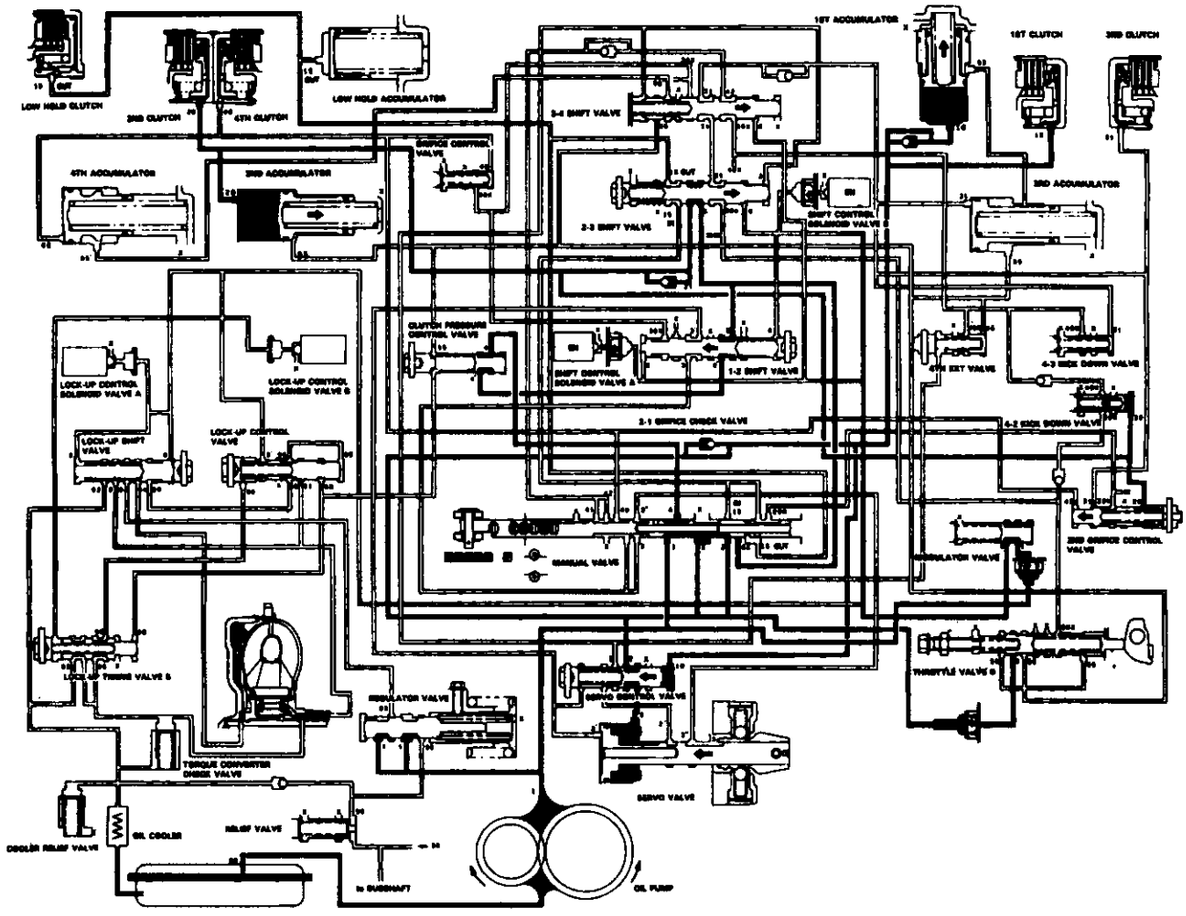
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



3ª en D4 o D3

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

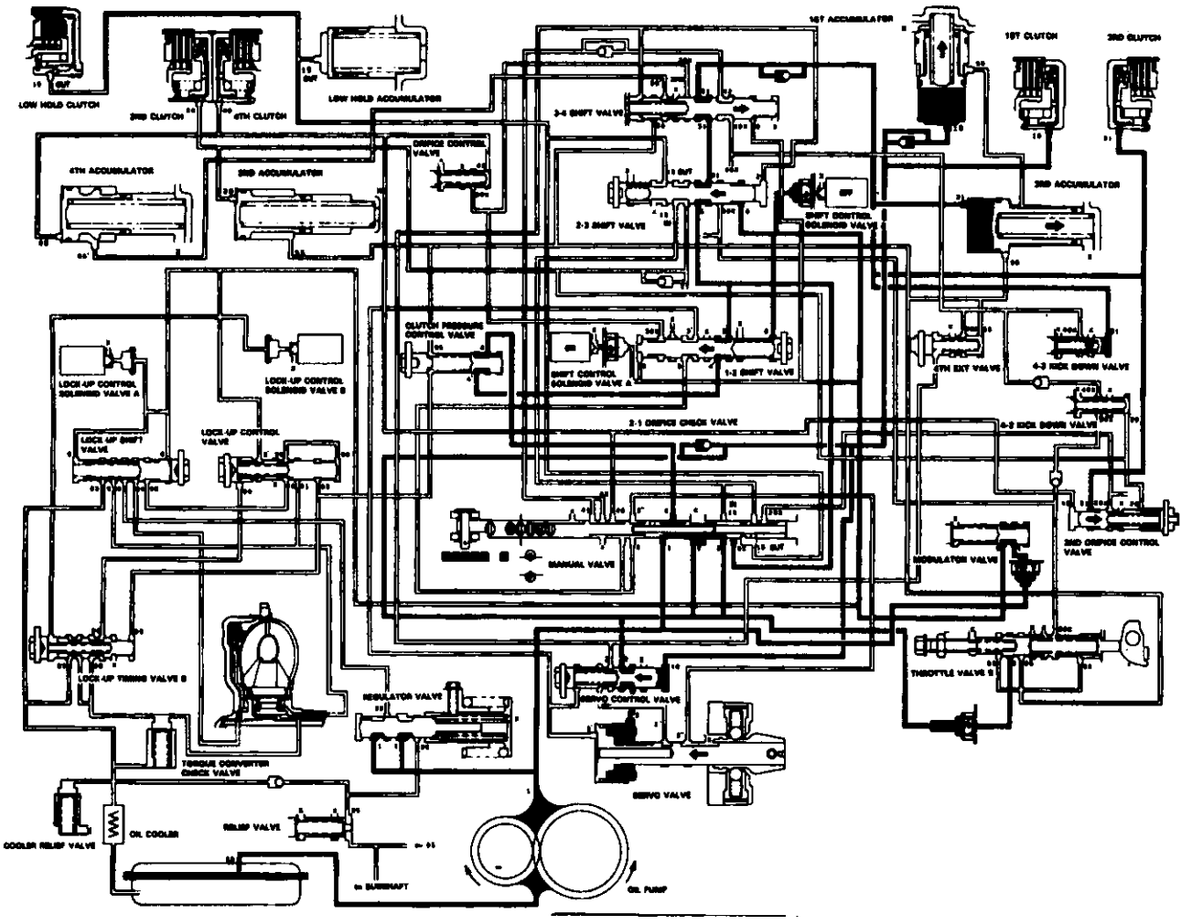
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



Flujo hidráulico (cont.)

4ª en posición D4

2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

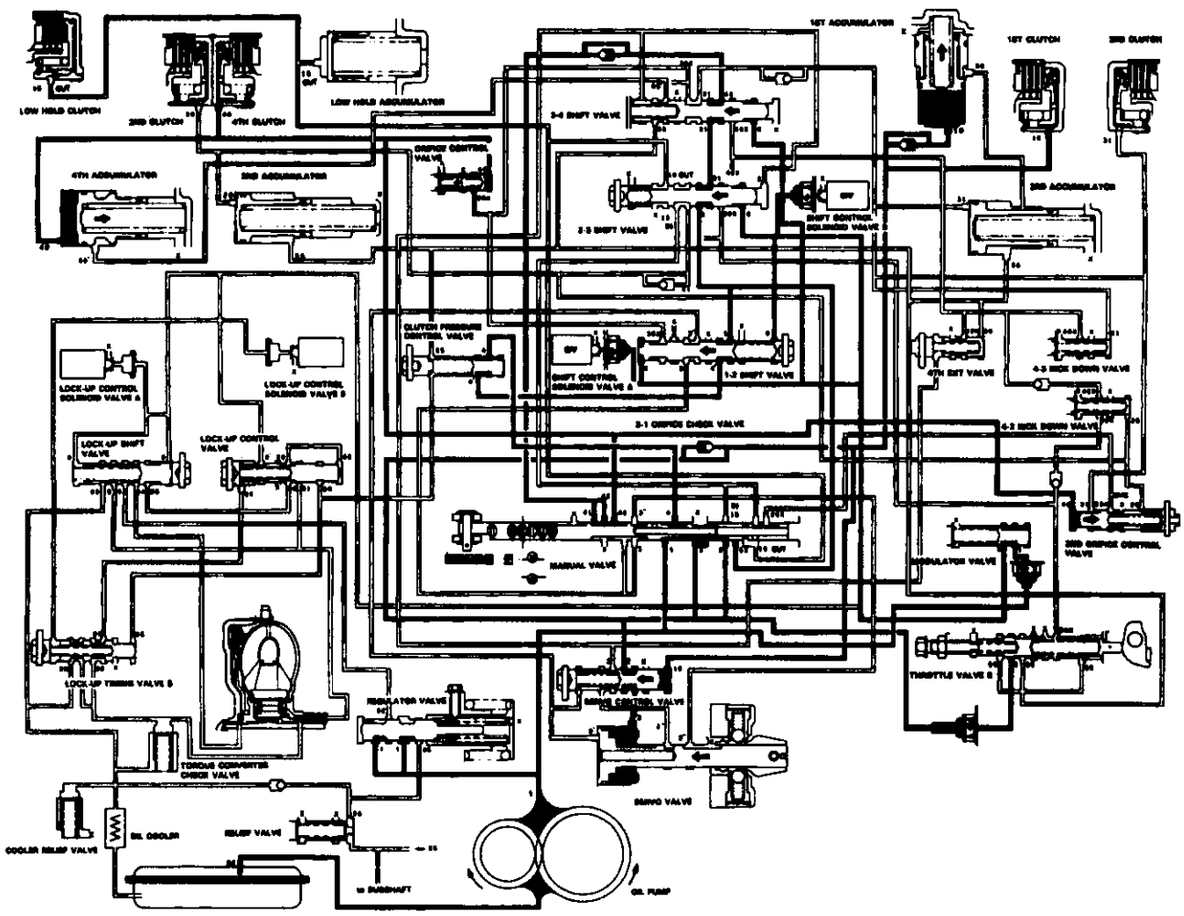
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

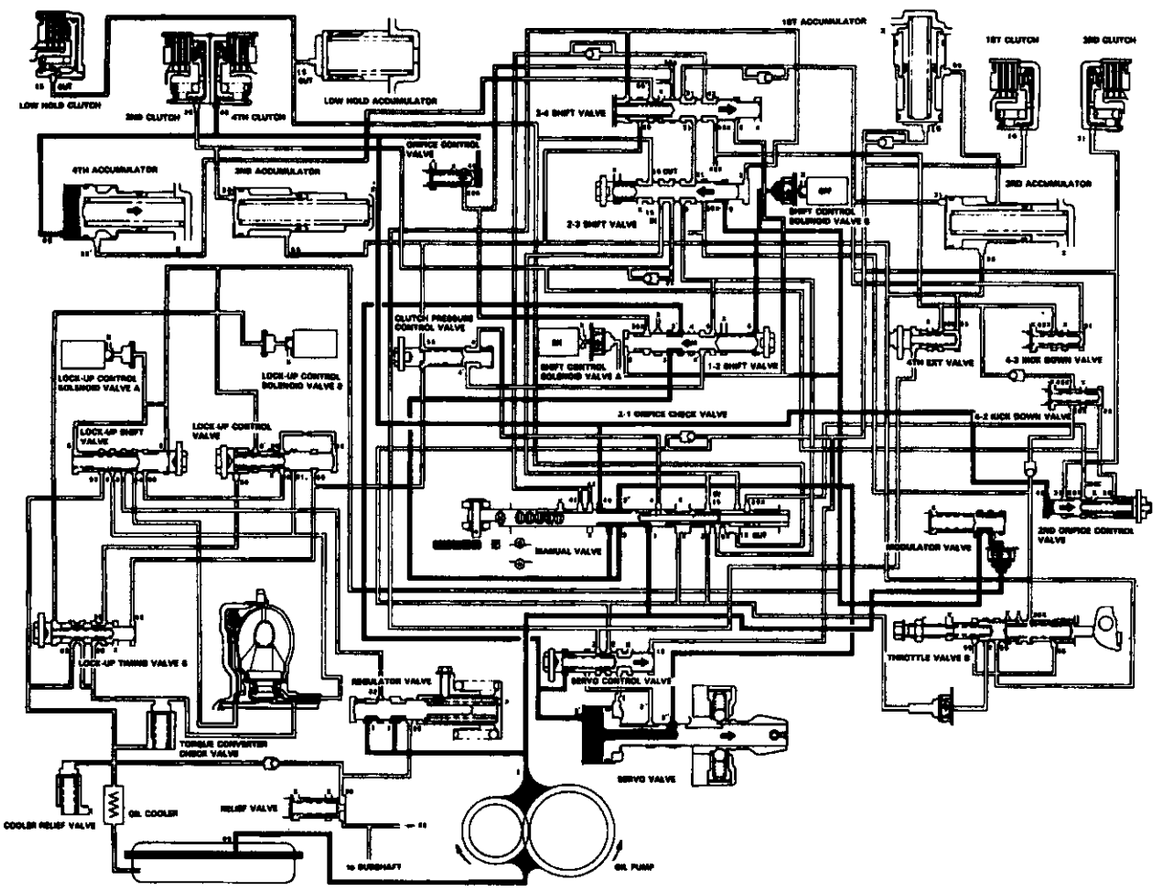
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª



Flujo hidráulico (cont.)

Posición P

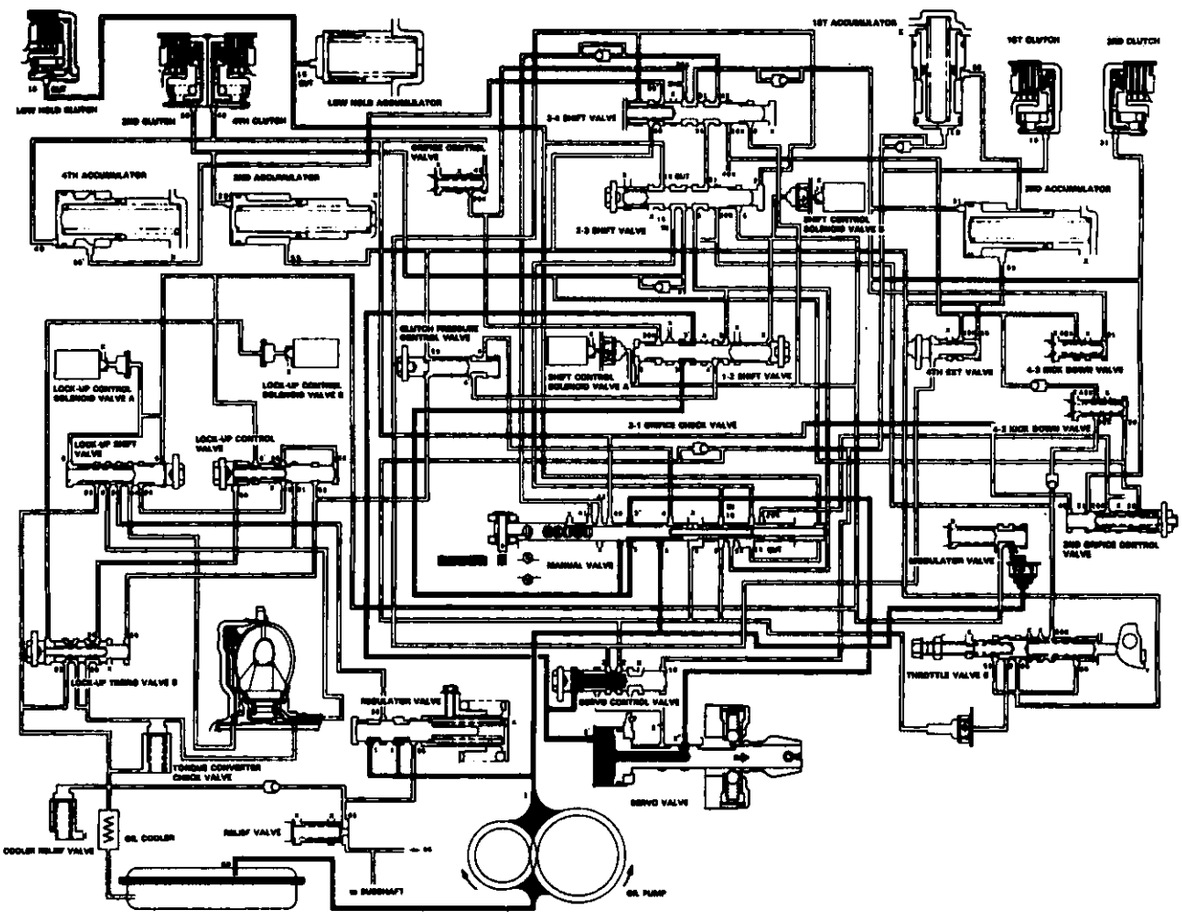
2ND CLUTCH = EMBRAGUE DE 2ª
4TH ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 4ª
LOCK-UP CUT VALVE = VALVULA DE CORTE LOCK-UP

LOC-UP TIMING VALVE = VALVULA DE TEM.. LOCK-UP
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DE REGFRIG.
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
CLUTCH PRESSURE CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL DE PRESION DEL EMBRAGUE
ORIFICE CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE ORIFICIO CONTROL

4TH CLUTCH = EMBRAGUE DE 4ª
2ND ACCUMULATOR = ACUMULADOR DE 2ª
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
MANUAL VALVE = VALVULA MANUAL

3-2 TIMING VALVE = VALVULA TEMP. 3-2

SHIFT TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DEL CAMBIO



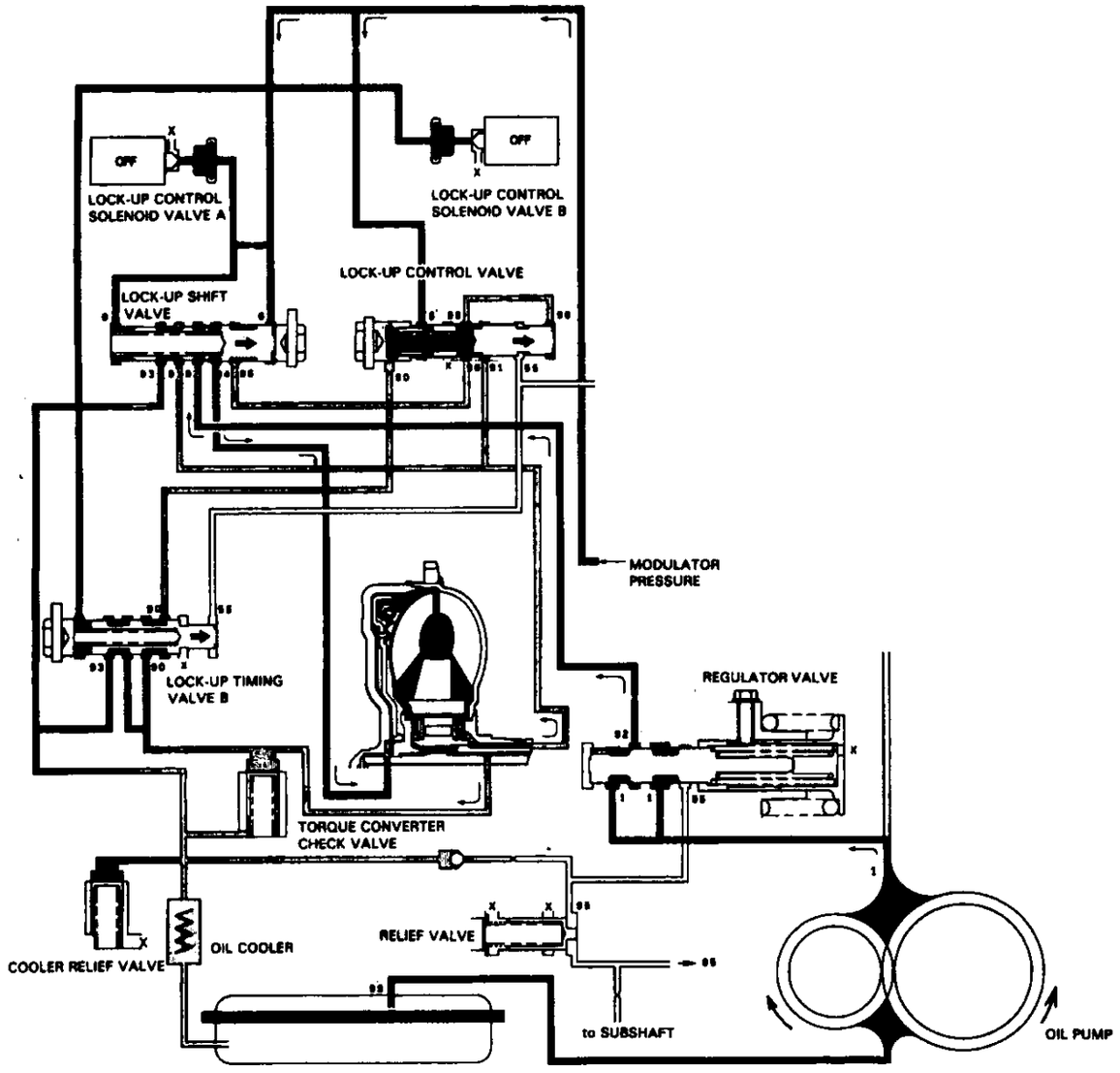
REVERSE TIMING VALVE = VALVULA DE TEMP. DE MARCHA ATRAS
OIL PUMP = BOMBA DEL ACEITE
THROTTTLE VALVE = VALVULA DE LA MARIPOSA
KICK DOWN VALVE = VALVULA KICK DOWN
3RD CLUTCH = EMBRAGUE DE 3ª

SERVOCONTROL VALVE = VALVULA SERVO
GOVERNOR VALVE = VALVULA GOBERNADOR
EXT. VALVE = VALVULA DE ESCAPE
1 ST CLUCHT = EMBRAGUE DE 1ª
ACCUMULATOR 1ST, 3RD = ACUMULADOR DE 1ª, DE 3ª

Sistema lock-up

D4 o D3 en 2ª, 3ª o 4ª

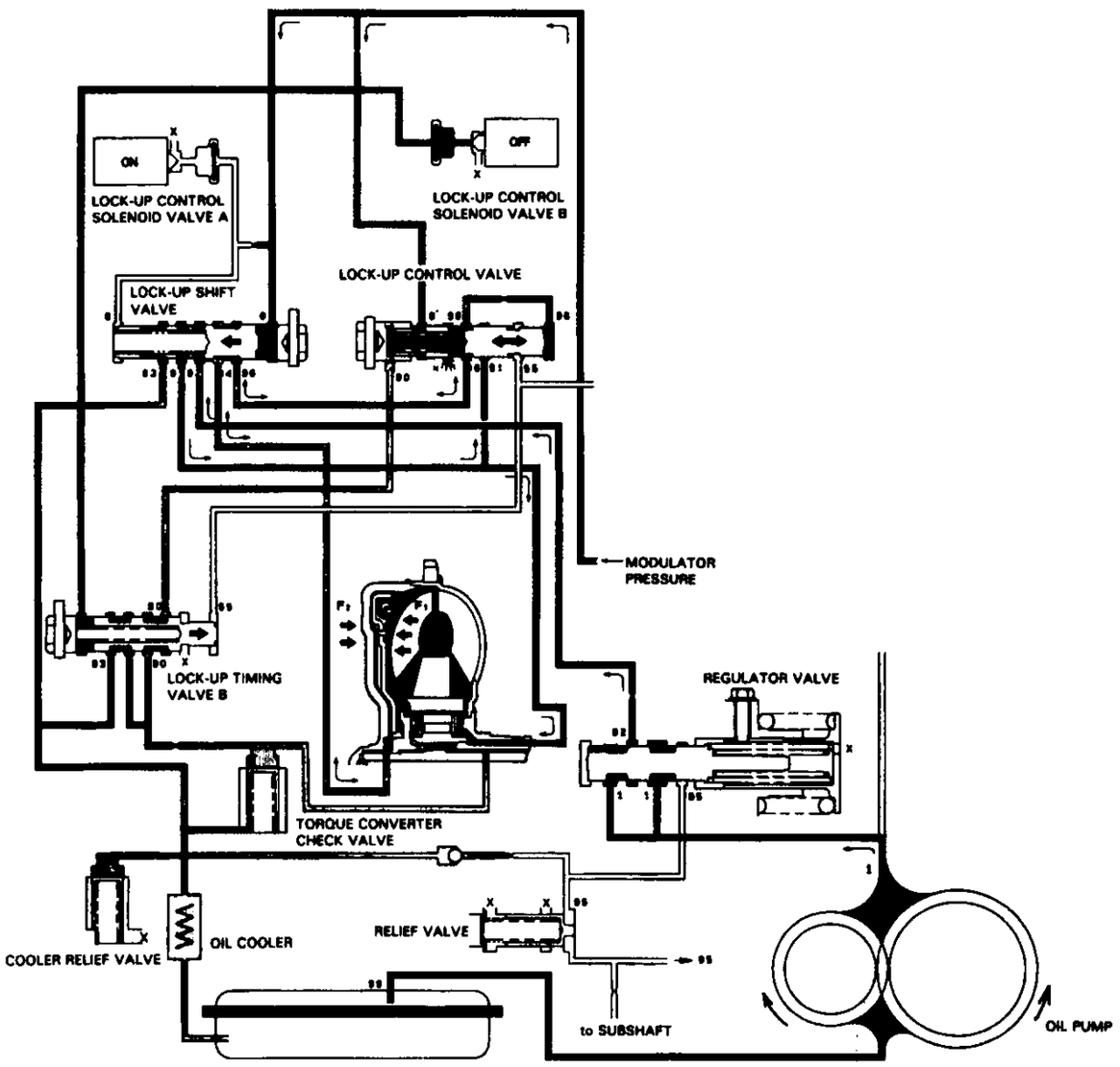
LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
LOCK-UP CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL LOCK-UP
MODULATOR PRESSURE = PRESION DEL MODULADOR
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
TORQUE CONVERTER CHECK VALVE = VALVULA DE COMPROBACI´ON DEL CONVERTIDOR DE PAR
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
TO SUBSHAFT = AL EJE SECUNDARIO
OIL PUMP = BOMBA DE ACEITE



Sistema lock-up (cont.)

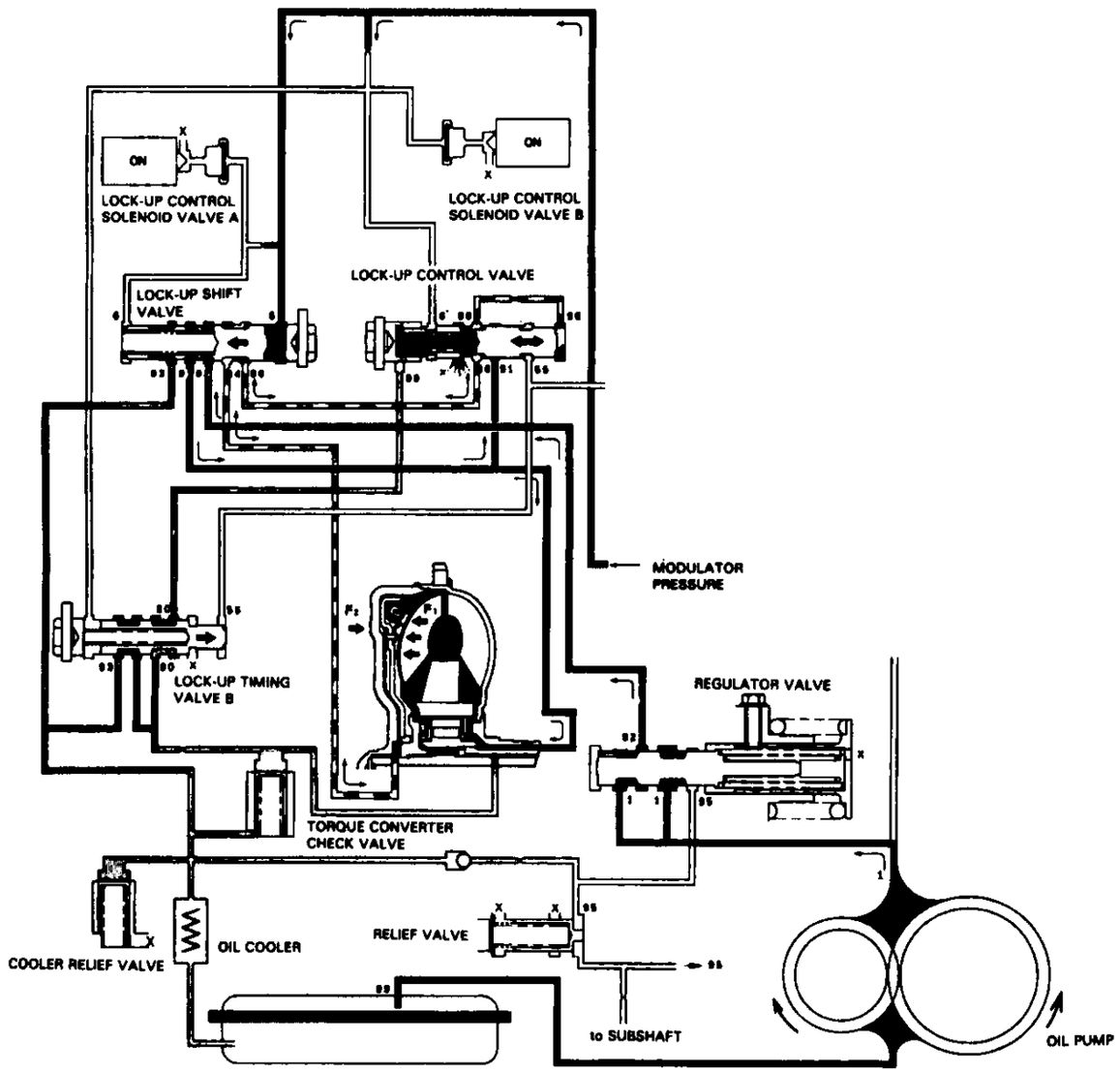
Lock-up parcial

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
LOCK-UP CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL LOCK-UP
MODULATOR PRESSURE = PRESION DEL MODULADOR
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
TORQUE CONVERTER CHECK VALVE = VALVULA DE COMPROBACI´ON DEL CONVERTIDOR DE PAR
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
TO SUBSHAFT = AL EJE SECUNDARIO
OIL PUMP = BOMBA DE ACEITE



Medio lock-up

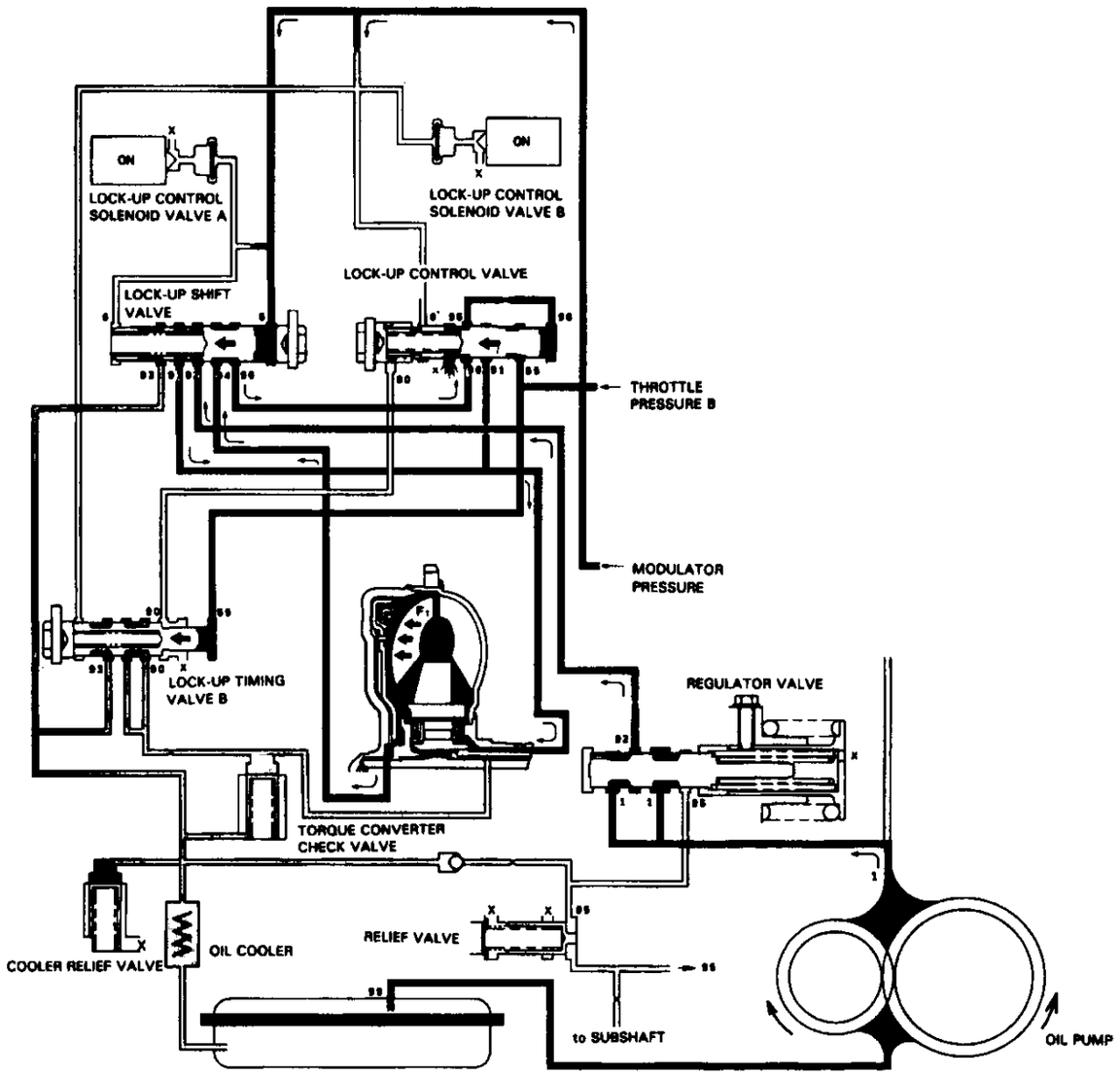
LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
LOCK-UP CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL LOCK-UP
MODULATOR PRESSURE = PRESION DEL MODULADOR
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
TORQUE CONVERTER CHECK VALVE = VALVULA DE COMPROBACI´ON DEL CONVERTIDOR DE PAR
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
TO SUBSHAFT = AL EJE SECUNDARIO
OIL PUMP = BOMBA DE ACEITE



Sistema lock-up (cont.)

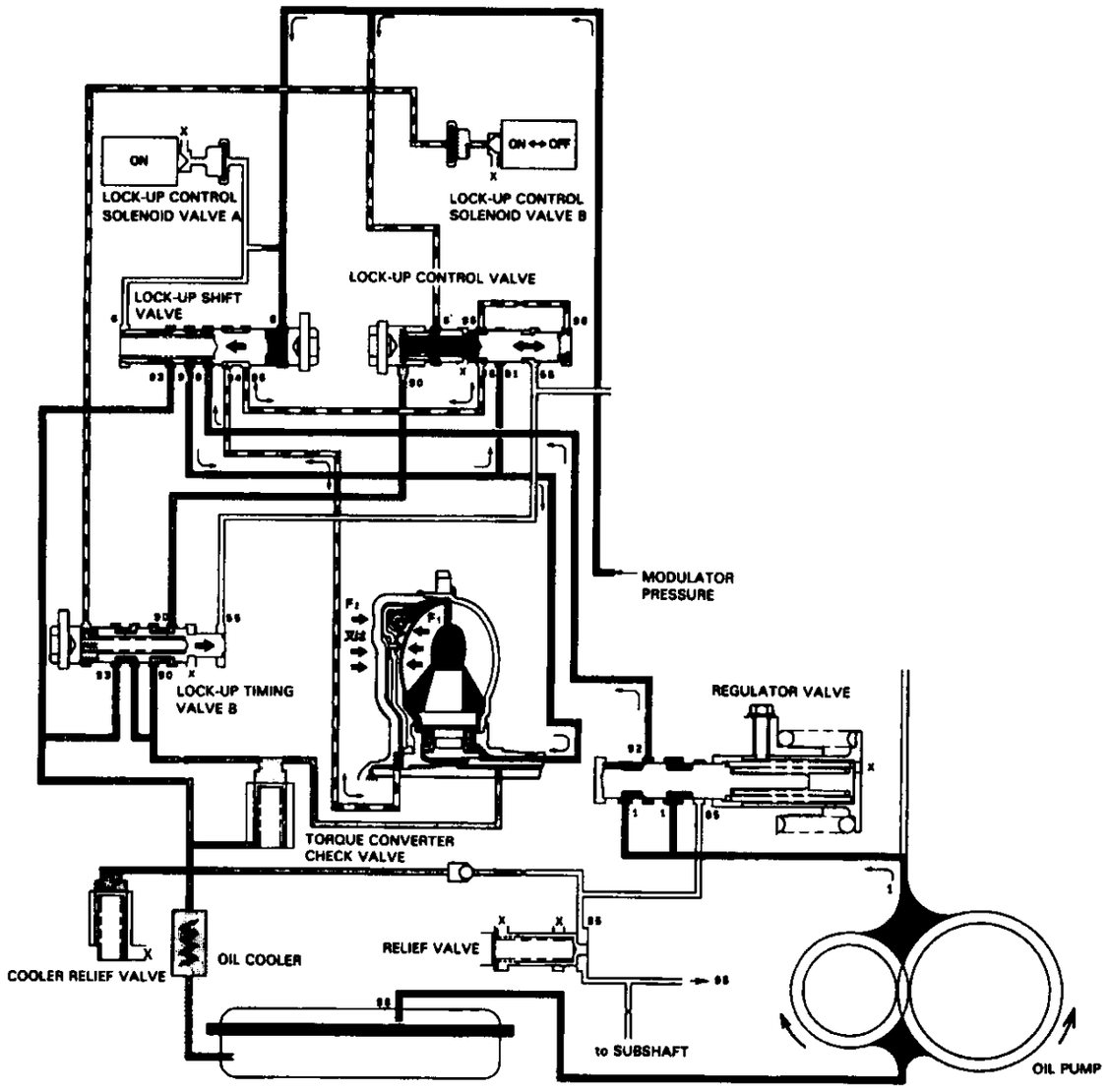
Lock-up completo

LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
LOCK-UP CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL LOCK-UP
MODULATOR PRESSURE = PRESION DEL MODULADOR
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
TORQUE CONVERTER CHECK VALVE = VALVULA DE COMPROBACI´ON DEL CONVERTIDOR DE PAR
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
TO SUBSHAFT = AL EJE SECUNDARIO
OIL PUMP = BOMBA DE ACEITE

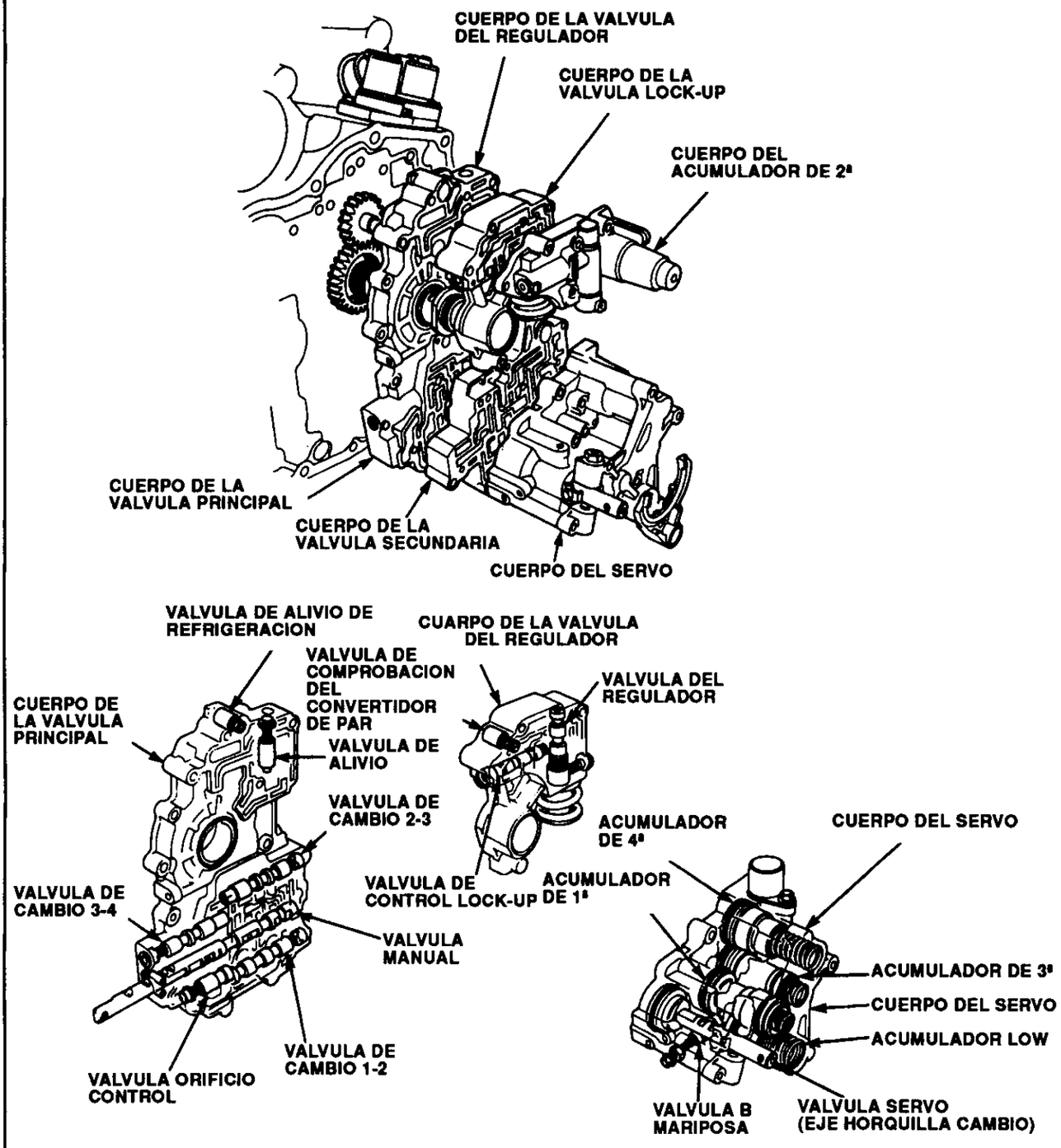


Lock-up de desaceleración

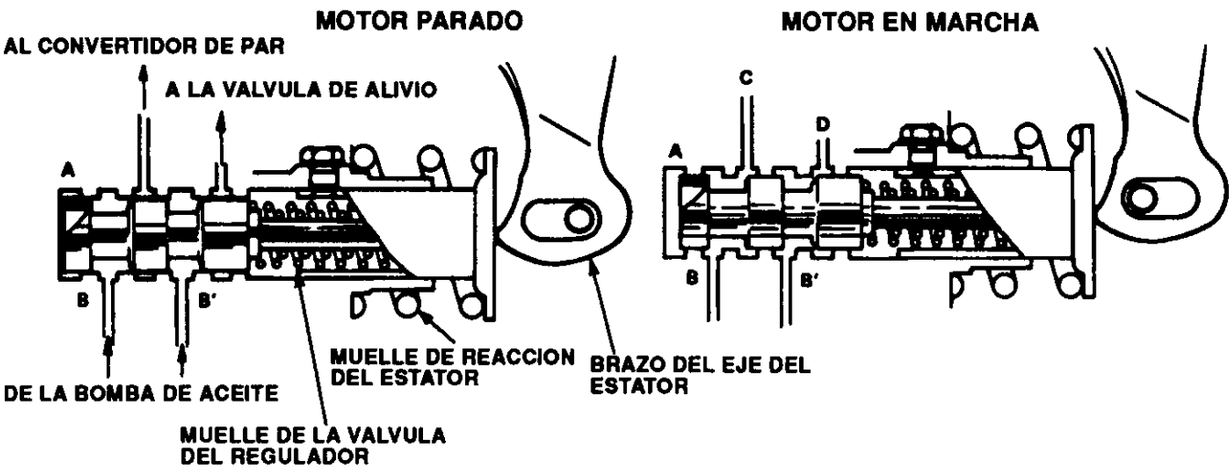
LOCK-UP CONTROL SOLENOID VALVE = VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL LOCK-UP
LOCK-UP SHIFT VALVE = VALVULA DE CAMBIO LOCK-UP
LOCK-UP CONTROL VALVE = VALVULA DE CONTROL LOCK-UP
MODULATOR PRESSURE = PRESION DEL MODULADOR
REGULATOR VALVE = VALVULA DEL REGULADOR
TORQUE CONVERTER CHECK VALVE = VALVULA DE COMPROBACI´ON DEL CONVERTIDOR DE PAR
COOLER RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
OIL COOLER = REFRIGERADOR DEL ACEITE
RELIEF VALVE = VALVULA DE ALIVIO
TO SUBSHAFT = AL EJE SECUNDARIO
OIL PUMP = BOMBA DE ACEITE



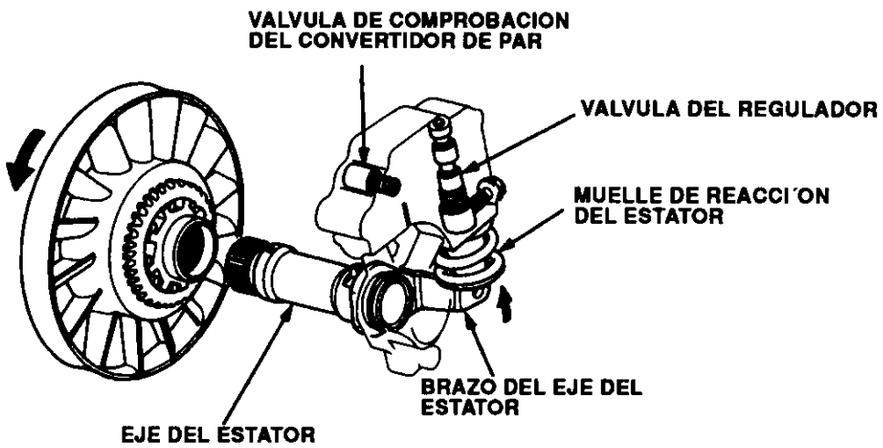
Control hidráulico



Válvula del regulador:

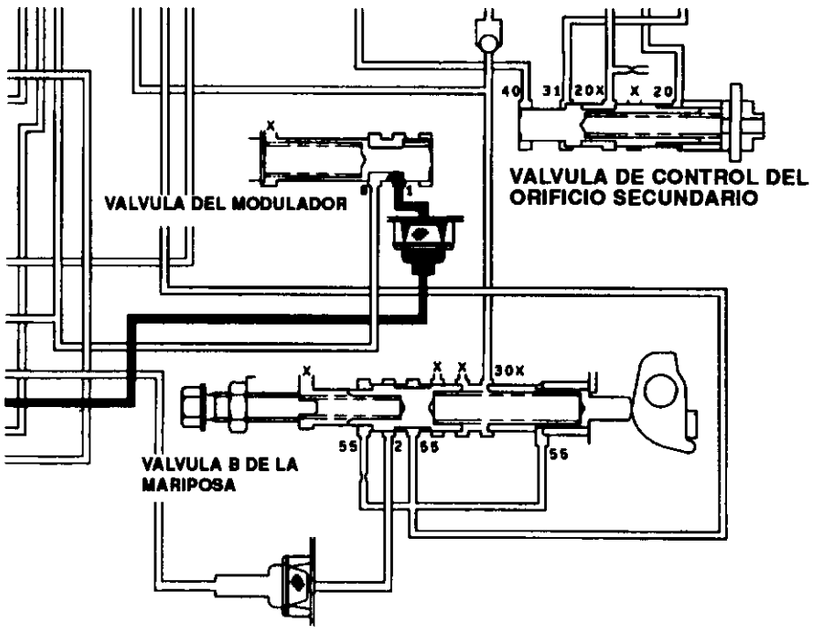


Control de presión hidráulica de reacción del estator:

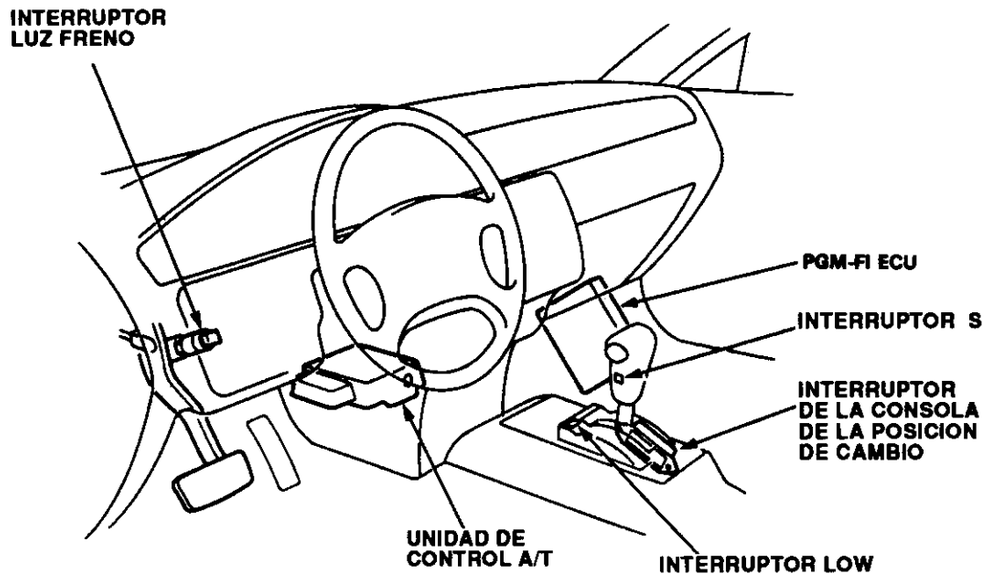


Control hidráulico (cont.)

Válvula B de la mariposa, válvula del modulador y válvula de control del orificio secundario:



Localización de componentes



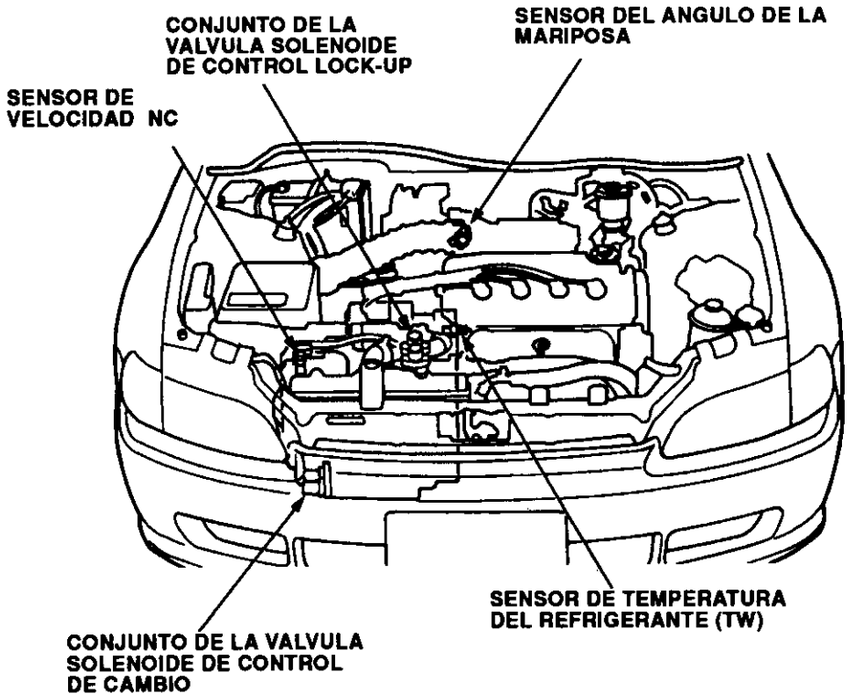
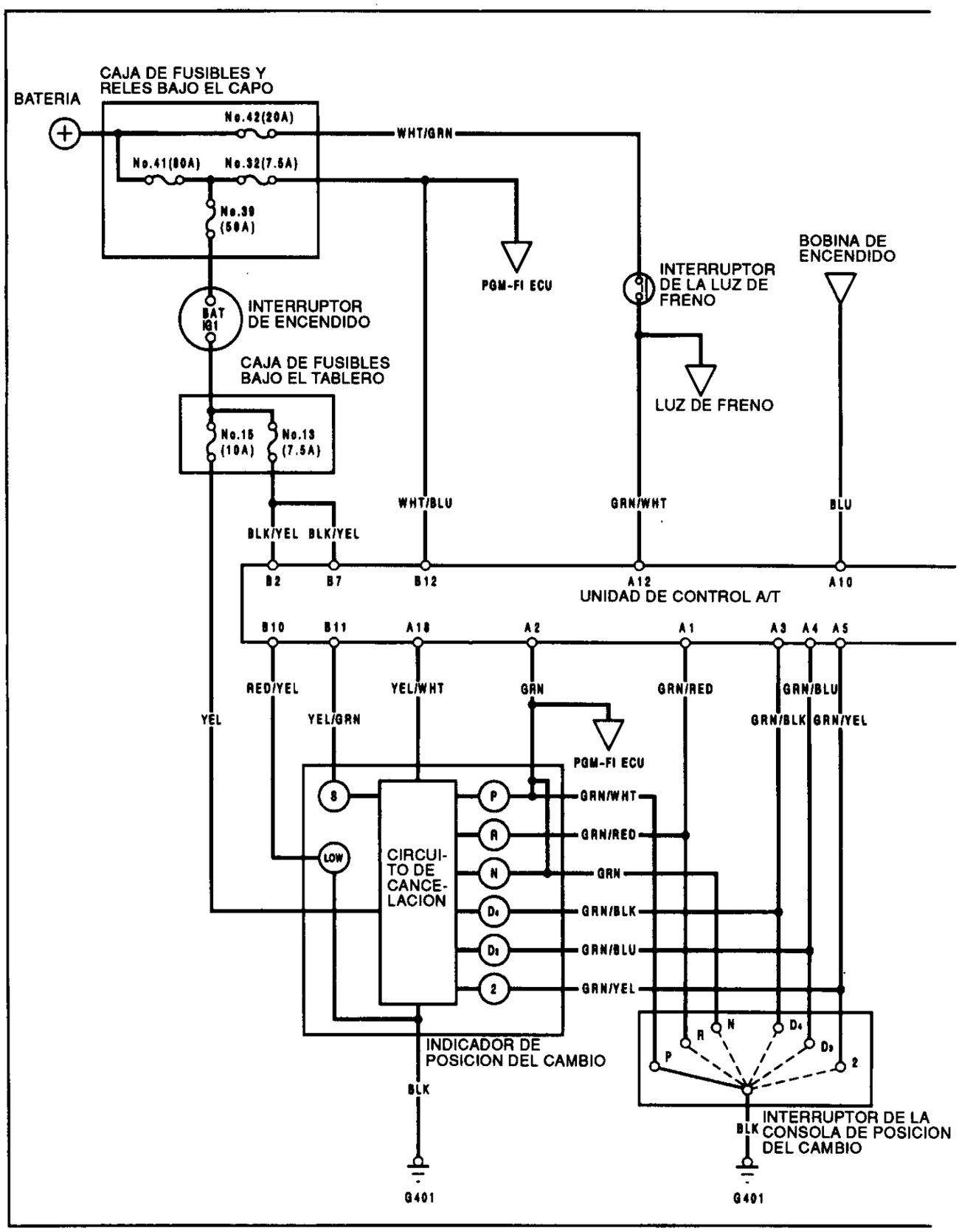
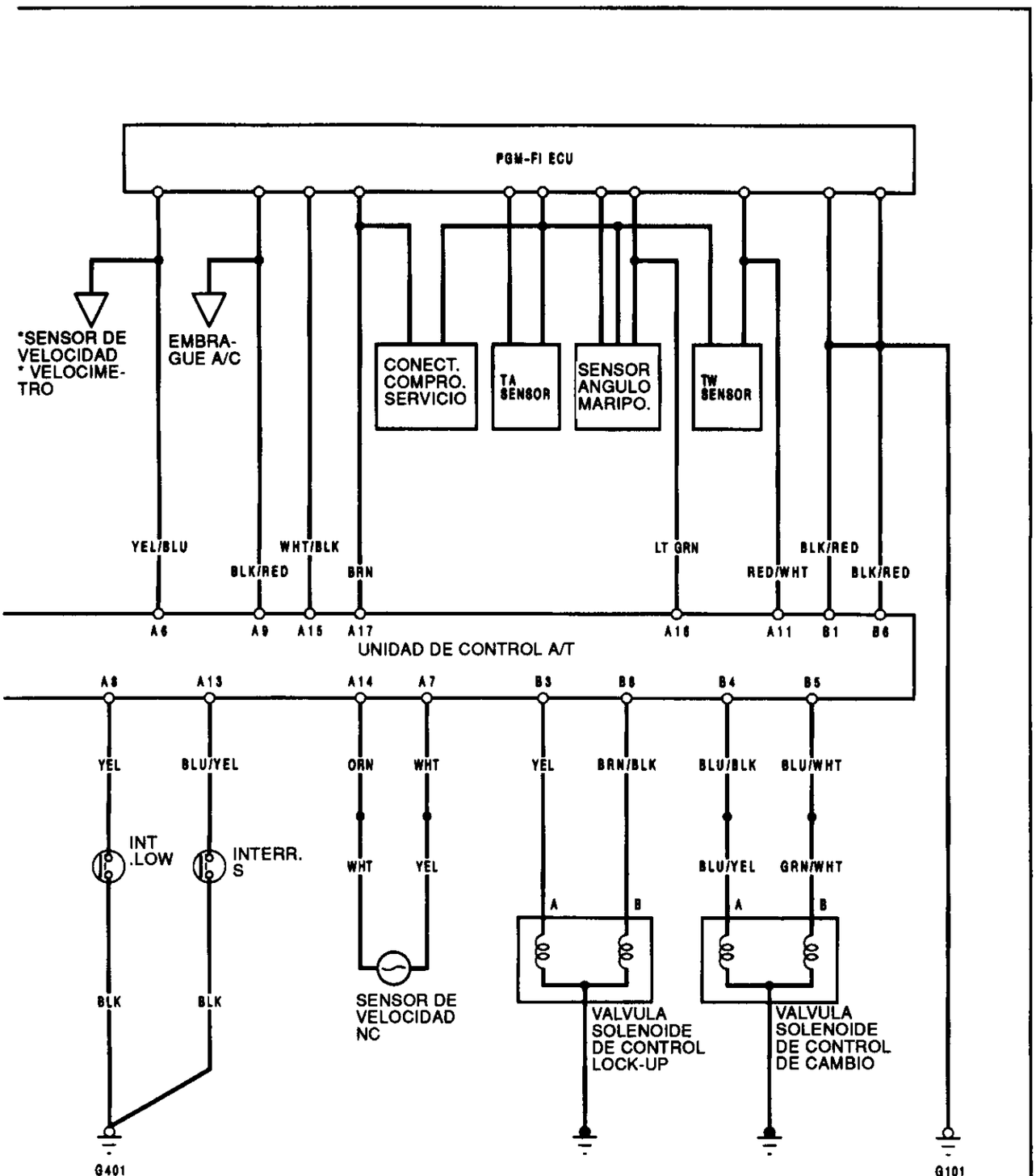
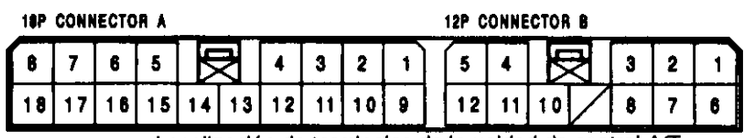


Diagrama del circuito



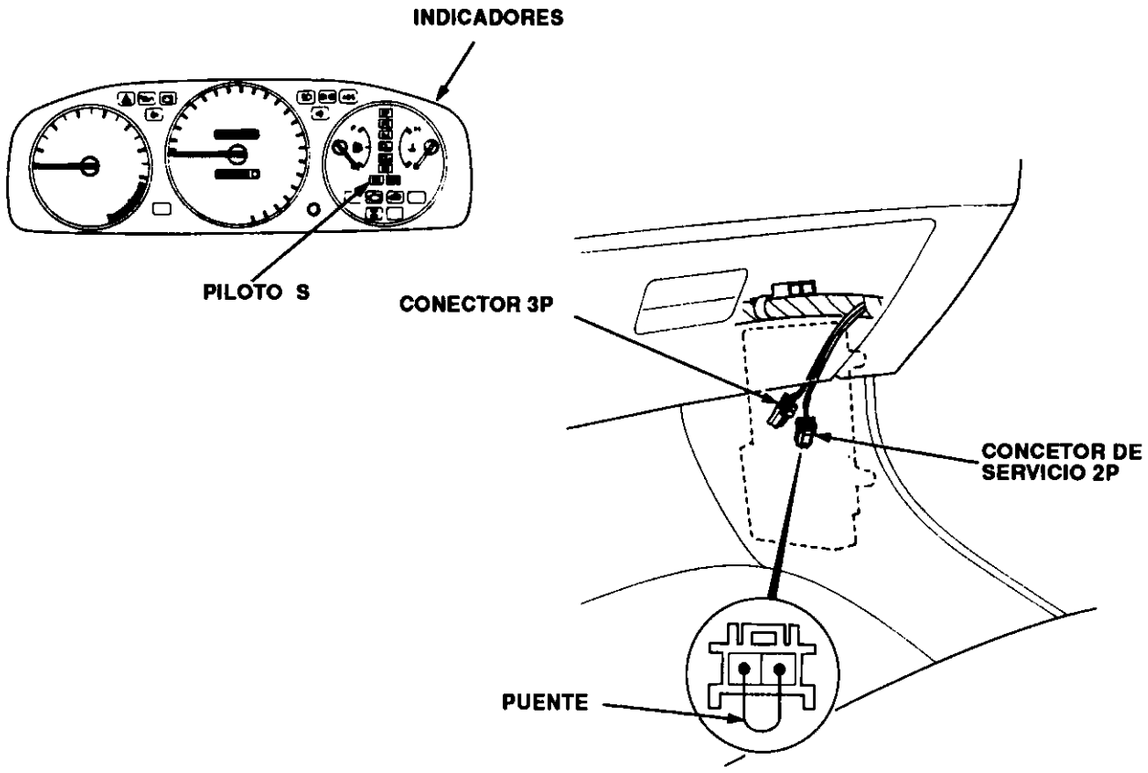




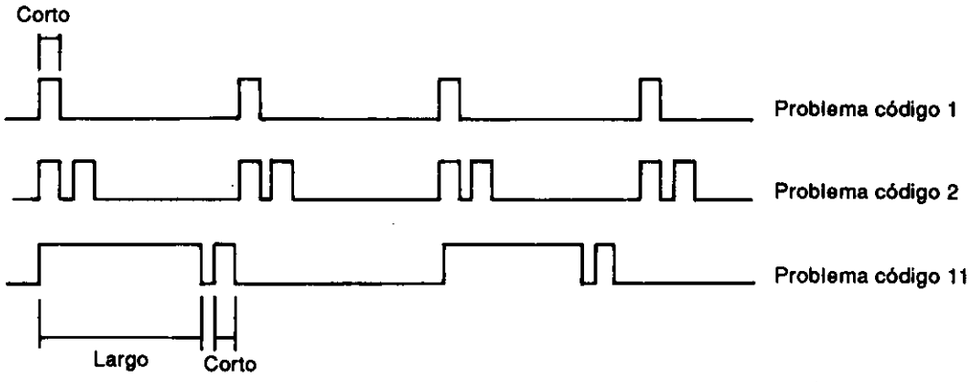
Localización de terminales de la unidad de control A/T

Procedimiento de localización de averías

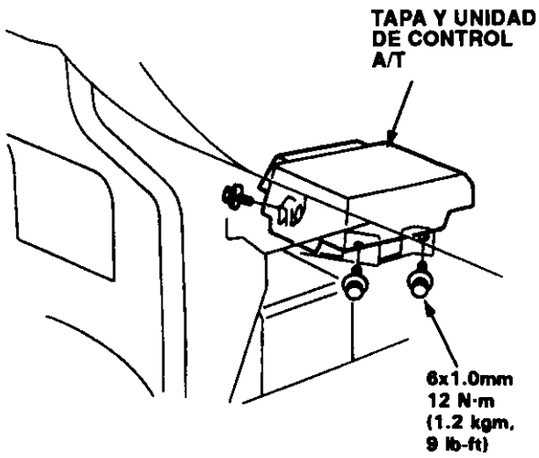
Cuando la unidad de control A/T capta alguna anormalidad en la entrada o la salida del sistema, el piloto S parpadea. Cuando el conector de servicio está puenteado, el piloto S parpadea el código del problema cuando se pone el contacto.



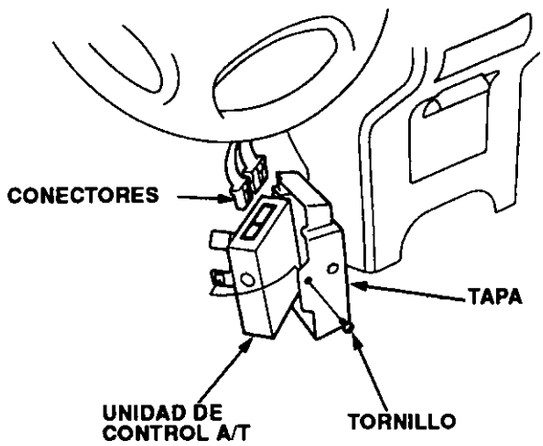
Los problemas de cáodigo 1 a 9 se indican por parpaseos cortos individuales. Los problemas de código 10 y 11, son indicados por parpadeos cortos y largos. Un parpadeo largo corresponde a 10 cortos. Sume los largos y cortos para determinar el número de código del problema. Una vez determinado el código, consulte las tables de las páginas 14-316 y 14-317.



1. Quite la consola central (página 20-80)
2. Quite los 3 tornillos que sejuetan la unidad de control de A/T y quiete después dicha unidad.
3. Quite el tornillo y queite después la tapa de la unidad de A/T.



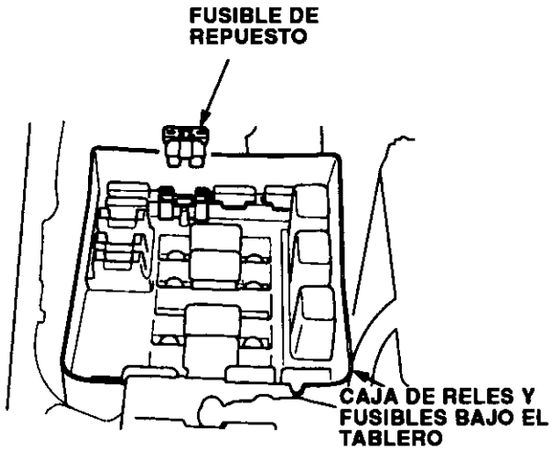
4. Siga la localización de averías de acuerdo con el código indicado por los parpadeos del piloto S.



*** Procedimiento de puesta a punto del control A/T**

1. Ponga el contacto.
2. Quite el fusible de emergencia nº 32 (7,5A) de la caja principal de relés, durante 10 segundos.

   NOTA: Al quitar el fusible nº 32 se cancela la preselección de la radio y el reloj. Tome nota de ellos para poder después ponmerlos de nuevo e punto.



*** Procedimiento final**

NOTA: Este procedimiento deberá ser empleado después de la localización de averías.

1. Quite el puente.
2. Ponga a punto la unidad de control de A/T.
3. Vuelva a seleccionar la radio y el reloj.

Localización de averías eléctricas

Esquema de síntomas

Número de parpadeos del piloto S con el conector puenteado	Piloto S	Síntoma	Causa probable	Ref. page
1	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Embrague lock-up no desengancha * Fallos del motor * Piloto low no se enciende	* Conector de válvula solenoide A de control lock-up desconectado * Abierto o corto en cable de válvula solenoide A de control lock-up * Fallo en válvula sol. A de c. lock-uo	14-318
2	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector de válvula solenoide B de control lock-up desconectado * Abierto o corto en cable de válvula solenoide B de control lock-up * Fallo en válvula sol. B de c. lock-uo	14-319
3	Parpadea o OFF	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector del sensor de ángulo de mariposa desconectado * Abierto o corto en cable de dicho sensor * Fallo de dicho sensor	14-320
4	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector del sensor de velocidad desconect. * Abierto o corto en cable de dicho sensor * Fallo de dicho sensor	14-321
5	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende * Fallos en otros a 2^{a}-4^{a}	* Corto en cable del interr. de la consola de la posición del cambio * Fallo de dicho interruptor	14-322
6	OFF	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende * Fallos en otros a 2^{a}-4^{a} * Embrague lock-up engancha y desengancha alternativamente	* Conector del interruptor de la consola de la posición del cambio desconectado * Abierto o corto en cable de dicho sensor * Fallo de dicho sensor	14-324
7	Parpadea	* Fallos en otros cambios a 1^{a}-4^{a}, 2^{a}-4^{a} y 2^{a}-3^{a} * Fallos en cambio * Piloto low no se enciende	* Conector de válvula solenoide A de control cambio desconectado * Abierto o corto en cable de válvula solenoide A de control cambio * Fallo en válvula sol. A de c. cambio	14-326
8	Parpadea	* Fallos en cambio * Piloto low no se enciende	* Conector de válvula solenoide B de control cambio desconectado * Abierto o corto en cable de válvula solenoide B de control cambio * Fallo en válvula sol. B de c. cambio	14-327
9	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector sensor de velocidad NC desconect. * Abierto o corto en cable de dicho sensor * Fallo de dicho sensor	14-328
10	Parpadea	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector sensor temperatura refrigerante desconectado * Abierto o corto en cable de sicho sensor * Fallo de dicho sensor	14-329
11	OFF	* Embrague lock-up no engancha * Piloto low no se enciende	* Conector bobina encendido desconec. * Abierto o corto en cable bobina * Fallo de dicha bobina	14-330

Si el piloto de autodiagnosis S no parpadea , lleve a cabo la inspección de acuerdo con la tabla inferior

Síntoma	Causa probable	Ref. page
No cambia función S	Comprobar señal interruptor S	14-331
Piloto S permanece al poner el contacto		14-333
El piloto S no se enciende al poner el contacto		14-334
No cambia función LOW	Comprobar señal interruptor LOW	14-336
Piloto LOW no se enciende al poner el contacto		14-338
Piloto LOW permanece al poner el contacto		14-340
Embrague lock-up no funciona correctamente	Comprobar señal A/C	14-342
Embrague lock-up no engancha		

Localización de averías eléctricas

Esquema de localización de averías

Piloto de autodiagnosis S luce una vez

Desconectar el conecvtor 12P de la unidad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre terminales B3(YEL) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje? — SI → **Reparar corto a fuente de energía en YEL entre B3 y válvula solenoide A de control lock-up**

NO

Quitar el contacto

Medir la resitencia entre terminales B3(YEL) y B1(BLK/RED)

¿Es de 16,2 a 19,8 Ω? (a 25ºC) — NO → **Comprobar abierto en YEL entre B3 y válvula solenoide A de control lock-up. Si el cable está bien, comprobar dicha válvula solenoide A.**

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control lock-up

Comprobar la continuidad entre los terminales vistos B3 y B1

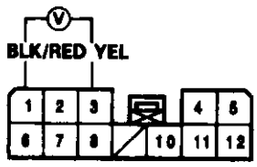
¿Hay continuidad? — SI → **Reparar corto en cable YEL entre B3 y válvula sol. A de control lock-up**

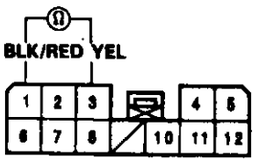
NO

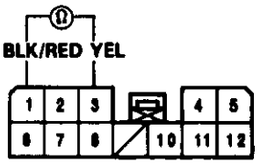
Conectar el conector 2P de la válvula solenoide de control lock-up

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra buena y comprobar

Vista desde el lado del terminal







Piloto de autodiagnosis S luce dos veces

Desconectar el conecvtor 12P de la unidad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre terminales B8 (BRN/BLK) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje?

SI → **Reparar corto a fuente de energía en BRN/BLK entre B8 y válvula solenoide B de control lock-up**

NO

Quitar el contacto

Medir la resitencia entre terminales B8 (BRN/BLK) y B1(BLK/RED)

¿Es de 16,2 a 19,8 Ω? (a 25ºC)

NO → **Comprobar abierto en BRN/BLK entre B8 y válvula solenoide B de control lock-up. Si el cable está bien, comprobar dicha válvula B.**

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control lock-up

Comprobar la continuidad entre los terminales vistos B8 y B1

¿Hay continuidad?

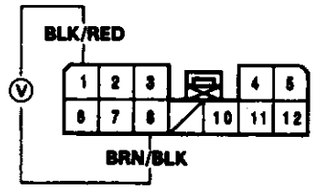
SI → **Reparar corto en cable BRN/BLK entre B8 y válvula sol. B de control lock-up**

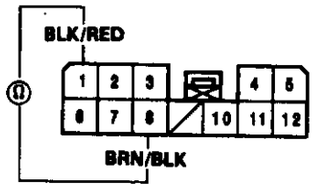
NO

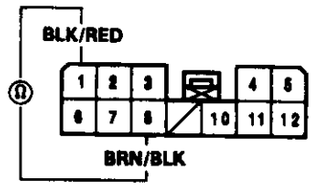
Conectar el conector 2P de la válvula solenoide de control lock-up

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra buena y comprobar

Vista desde el lado del terminal







(cont'd)

Esquema de localización de averías

El piloto de autodiagnosis S parpadea tres veces

Poner el contacto

¿Indica el chivato motor algún código? (página 11-208)

SI → Inspeccionar sistema PGM-FI (sección 11)

NO

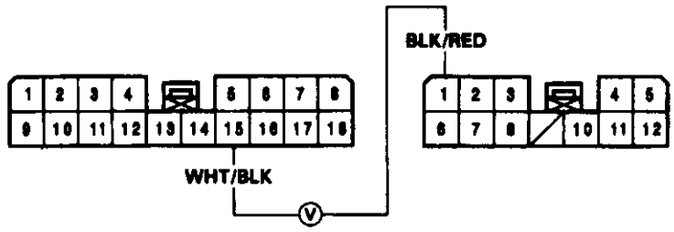
Quitar el contacto

Desconectar los conectores 18P y 12P de la unidad de

Poner el contacto

Medir el voltaje entre A15(WHT/BLK) y B1(BLK/RED)

Vista desde el lado del terminal



¿Es de 4,75 a 5,25 V?

NO → Reparar abierto o corto en WHT/BLK entre A15 y ECU PGM-FI

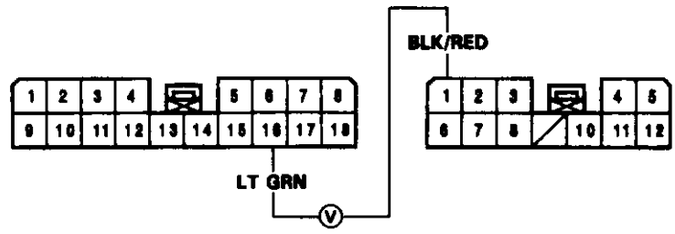
SI

Quitar el contacto

Conectar los conectores 12P y 18P

Poner el contacto

Medir el voltaje entre A1(LT GRN) y B1(BLK/RED)



¿Es de 0,44 a 0,56 V?*

NO → Reparar abierto o corto en LT GRN entre terminal A16 y sensor ángulo mariposa

SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra buena y comprobar

* ± 10%

Piloto S de autodiagnosis parpadea cuatro veces

Levantar las cuatro ruedas y colocar soportes de seguridad

Poner el contacto y poner la transmisión en N

Hacer girar las cuatro ruedas y medir el voltaje entre A6(YEL/BLU) y B1(BLK/RED)

¿Aparece alternativamente voltaje de 0 a 5 V?

NO

Quitar el contacto

Desconectar los conectores 18P y 12P de la unidad de control

Poner el contacto

Hacer girar las cuatro ruedas y medir el voltaje entre A6(YEL/BLU) y B1(BLK/RED)

¿Aparece alternativamente voltaje de 0 a 5 V?

NO

Comprobar corto o abierto en YEL/BLU entre A6 e indicadores. Si el cable está bien, comprobar el sensor de velocidad

SI

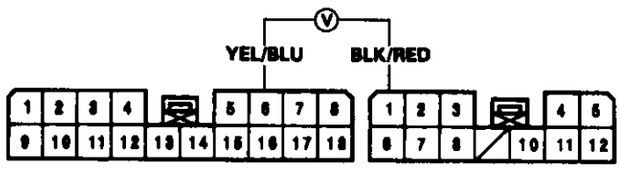
Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra buena y comprobar

SI

Cambiar la unidad de control y volver a comprobar

PELIGRO:
*** Coloque soportes de seguridad en los lugares adecuados (consulte las páginas 1-10 a 1-12).**

Vista desde el lado del terminal



Esquema de localización de averías

Piloto S de autodiagnosis parpadea cinco veces

Poner el contacto

No poner el cambio en R

Medir el voltaje entre A1(GRN/RED) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Comprobar corto en GRN/RED entre A1 e interruptor de consola de posición de cambio. Si el cable está bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**

SI

No poner el cambio en N ni en P

Medir el voltaje entre A(GRN) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje? NO → **Comprobar corto en GRN entre A2 e interruptor de consola de posición de cambio. Si el cable está bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**

SI

No poner el cambio en D4

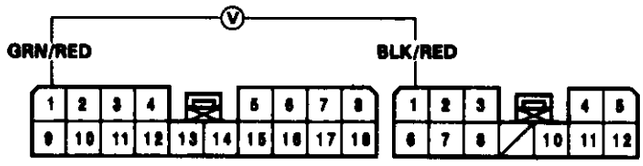
Medir el voltaje entre A3(GRN/BLK) y B1(BLK/RED)

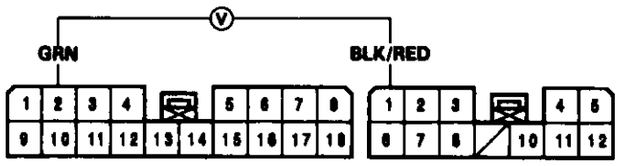
¿Hay voltaje ? NO → **Comprobar corto en GRN/BLK entre A3 e interruptor de consola de posición de cambio. Si el cable está bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**

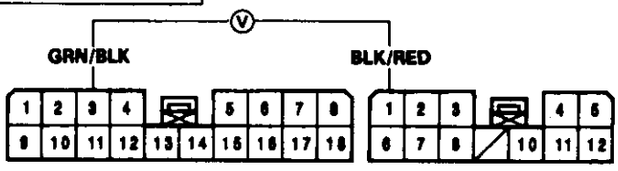
SI

(A página 14-322)

Vista desde el lado del terminal







(De página 14-322)

No poner el cambio en D3

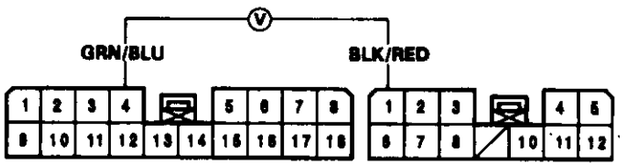
Medir el voltaje entre A4 (GRN/BLU) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje en la batería?

NO

Comprobar corto en GRN/BLU entre A4 e interruptor de consola de posición de cambio. Si el cable está bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.

SI



No poner el cambio en 2

Medir el voltaje entre A5 (GRN/YEL) y B1(BLK/RED)

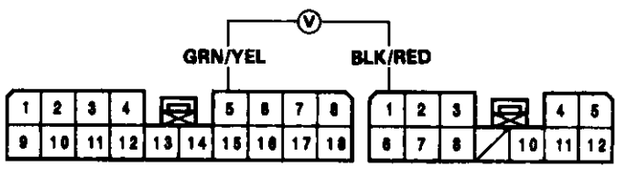
¿Hay voltaje en la batería?

NO

Comprobar corto en GRN/YEL entre A5 e interruptor de consola de posición de cambio. Si el cable está bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.

SI

Cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar



Esquema de localización de averías

Piloto S de autodiagnosis parpadea seis veces

Poner el contacto

Poner el cambio en R

Medir el voltaje entre A1(GRN/RED) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje? — SI → **Reparar abierto en GRN/RED entre A1 e interruptor consola posición cambio**

NO

Poner el cambio en N o en P

Medir el voltaje entre A2(GRN) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje? — SI → **Reparar abierto en GRN entre A2 e interruptor consola posición cambio**

NO

Poner el cambio en D4

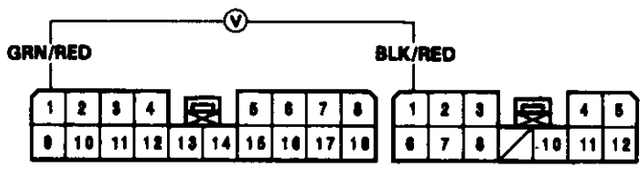
Medir el voltaje entre A3(GRN/BLK) y B1(BLK/RED)

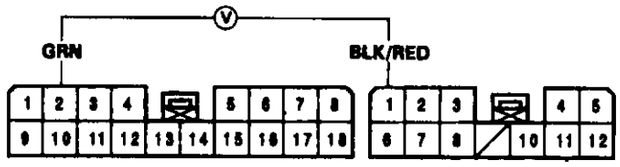
¿Hay voltaje? — SI → **Reparar abierto en GRN/BLK entre A3 e interruptor consola posición cambio**

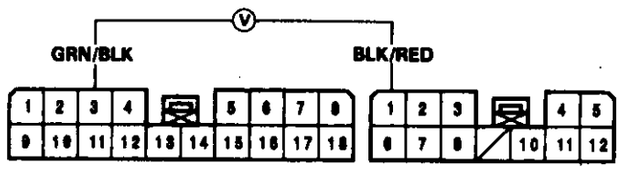
NO

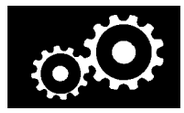
(A página 14-325)

Vista desde el lado del terminal









(De página 14-324)

Poner el cambio en D3

Medir el voltaje entre A4(GRN/BLU) y B1 (BLK/RED)

¿Hay voltaje?

YES

Reparar abierto en GRN/BLU entre A4 e interruptor consola posición cambio

NO

Poner el cambio en 2

Medir el voltaje entre A5(GRN/YEL) y B1 (BLK/RED)

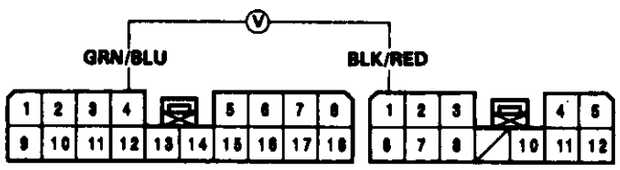
¿Hay voltaje?

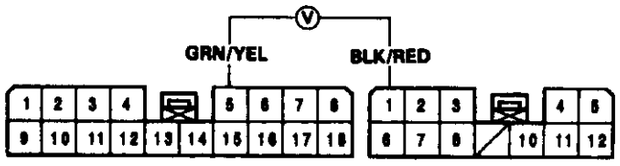
Reparar abierto en GRN/YEL entre A5 e interruptor consola posición cambio

NO

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal





Esquema de localización de averías

El piloto S deautodiagnosis parpadea siete veces

Desconectar el conector 12P de la unidad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre B4(BLU/BLK) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje?

SI → **Reparar corto a fuente de potencia en cable BLU/BLK entre B4 y válvula solenoide A de control de cambio**

NO

Quitar el contacto

Medir la resitencia entre B4(BLU/BLK) y B1(BLU/BLK)

¿Es de 16,2 a 19,8 Ω a 25ºC?

NO → **Comprobar abierto en cable BLU/BLK entre B4 y válvula solenoide A de control de cambio. Si el cable está bien, comprobar dicha válvula.**

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de cambio

Comprobar la continuidad entre B4(BLU/BLK) y B1 (BLU/BLK)

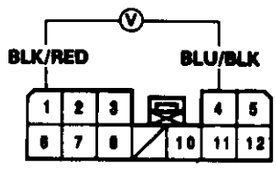
¿Hay continuidad?

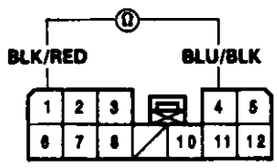
SI → **Reparar corto en cable BLU/BLK entre B4 y válvula solenoide A de control de cambio**

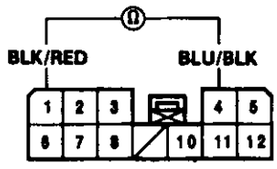
NO

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal







El piloto S deautodiagnosis parpadea ocho veces

Desconectar el conector 12P de la unidad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre B5(BLU/WHT) y B1(BLK/RED)

¿Hay voltaje?

SI → **Reparar corto a fuente de potencia en cable BLU/WHT entre B5 y válvula solenoide B de control de cambio**

NO

Quitar el contacto

Medir la resitencia entre B5(BLU/WHT) y B1(BLU/BLK)

¿Es de 16,2 a 19,8 Ω a 25ºC?

NO → **Comprobar abierto en cable BLU/WHT entre B5 y válvula solenoide B de control de cambio. Si el cable está bien, comprobar dicha válvula.**

SI

Desconectar el conector 2P de la válvula solenoide de control de cambio

Comprobar la continuidad entre B5(BLU/WHT) y B1 (BLU/BLK)

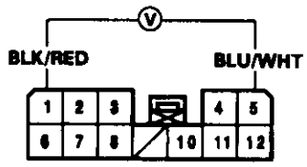
¿Hay continuidad?

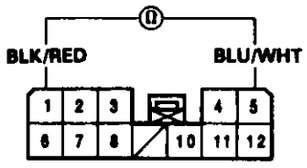
SI → **Reparar corto en cable BLU/WHT entre B5 y válvula solenoide B de control de cambio**

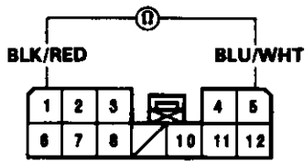
NO

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal







Esquema de localización de averías

El piloto S de autodiagnosis parpadea nueve veces

Comprobar sistema de aislamien- del sensor de velocidad NC

¿Está bien? — NO → **Volver a colocar y comprobar**

SI

Desconectar el conector 2P del conector del sensor de vel. NC

Medir la resistencia del sensor de velocidad NC

¿Es de 400 a 600 Ω a 20ºC? — NO → **Cambiar el sensor de vel. NC**

SI

Volver a conectar el sensor

Desconectar el conector 18P de la unidad de control

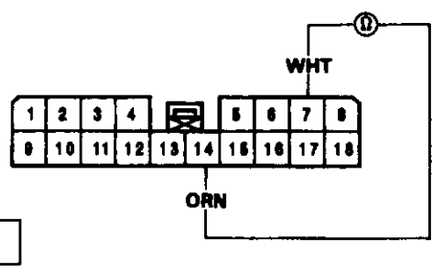
Medir la resistencia entre A7(WHT) y A14(ORN)

¿Es de 400 a 600 Ω a 20ºC? — NO → **Reparar abierto en WHT entre A7 o ORN entre A14 y sensor de velocidad NC**

SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es necesario, cambiar la unidad de control por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal



El piloto S de autodiagnosis parpadea diez veces

Poner el contacto

¿Indica algún código el chivato motor? — SI → **Inspeccionar el sistema PGM-FI (sección 11)**

NO

Quitar el contacto

Desconectar los conectores 18P y 12P de la unidsad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre A15(WHT/BLK) y B1(BLK/RED)

¿Es de 4,75 a 5,25 V? — NO → **Reparar corto o abierto en WHT/BLK entre A15 y ECU PGM-FI**

SI

Quitar el contacto

Conectar los conectores 12P y 18P

Poner en marcha el motor y llevarlo a temp. normal de funcº.

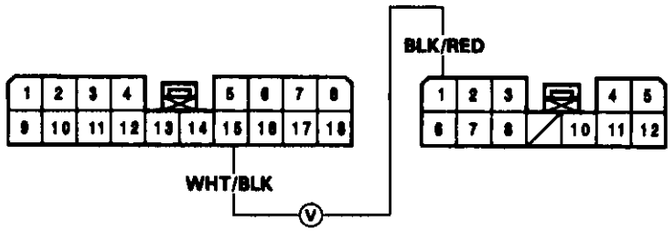
Medir el voltaje entre A11(RED/WHT) y B1 (BLK/RED)

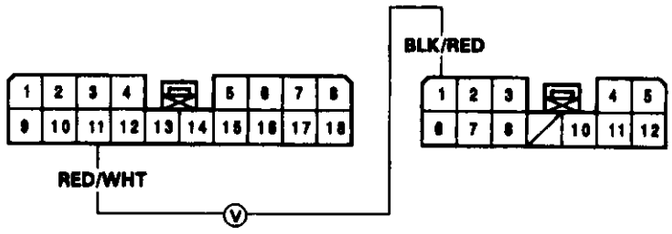
¿Es de 0,50 a 1,20 V? — NO → **Reparar abierto o corto en RED/WHT entre A11 y sensor de temperatura del refrigerante**

SI

Comprobar los conectores de la unidad de control. Si es preciso, cambiarla por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal





Esquema de localización de averías

El piloto S de autodiagnosis parpadea once veces

Desconectar los conectores 12P y 18P de la unidad de control

Poner en marcha el motor

Medir el voltaje entre A10(BLU) y B1(BLK/RED)

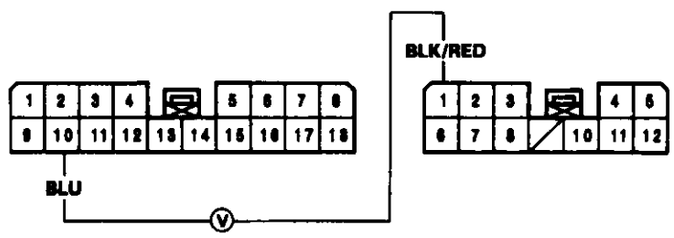
¿Hay voltaje?

NO → **Reparar abierto o corto en cable BLU entre terminal A10 y bobina de encendido**

SI

Comprobar los conectores de la unidad de control. Si es preciso, cambiarla por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal



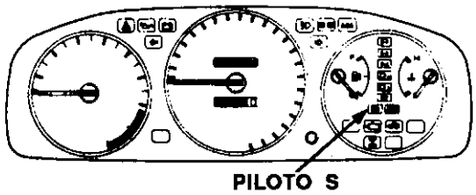
Prueba de señal del interr. S

¿Está puenteado el conector de servicio? — SI → **Desconectar el puente y volver a comprobar**

NO

Desconectar el interr. S

POner el contacto



¿Se enciende el piloto S durante dos segundos? — NO → **Prueba del piloto S (página 14-334)**

SI

¿Se apaga el piloto S? — NO → **Prueba del piloto S (página 14-333)**

SI

Conectar el interr. S

¿Se enciende el piloto S? — SI → **La señal del interr. S es buena**

NO

Quitar el contacto

(A página 14-332)

Esquema de localización de averías

(De página 14-331)

Desconectar los conectores 12P y 18P de la unidad de control

Comprobar la continuidad entre A13(BLU/YEL) y B1(BLK/RED) mientras conecta y desconecta el interruptor S

¿Hay continuidad al conectarlo y no la hay al desconectarlo?

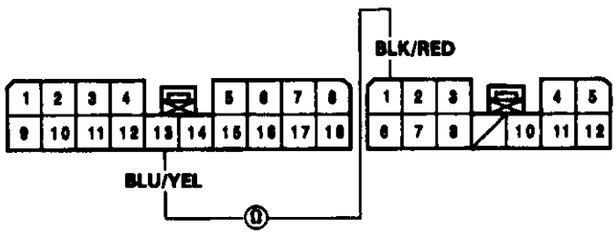
NO

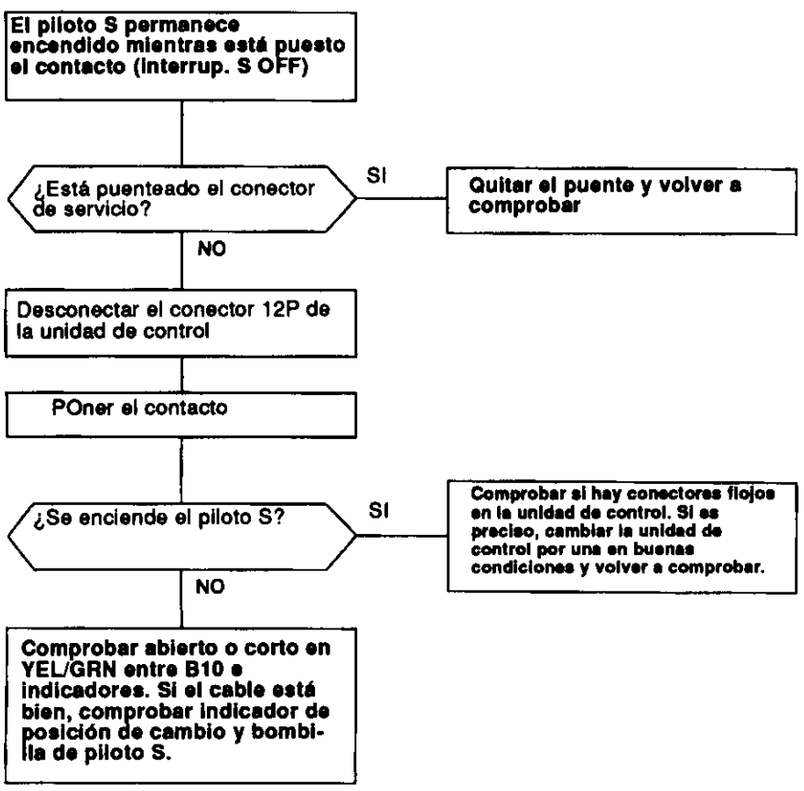
Comprobar abierto o corto en cable BLU/YEL entre terminal A13 e interruptor S. Si el cable está bien, comprobar el interruptor S.

SI

Comprobar los conectores de la unidad de control. Si es preciso, cambiarla por una buena y volver a comprobar

Vista desde el lado del terminal




El piloto S permanece encendido mientras está puesto el contacto (interrup. S OFF)
¿Está puenteado el conector de servicio?
SI
Quitar el puente y volver a comprobar
NO
Desconectar el conector 12P de la unidad de control
POner el contacto
¿Se enciende el piloto S?
SI
Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.
NO
Comprobar abierto o corto en YEL/GRN entre B10 e indicadores. Si el cable está bien, comprobar indicador de posición de cambio y bombilla de piloto S.

Esquema de localización de averías (cont.)

El piloto S no se enciende al poner el contacto (Deberá encenderse durante 2 segundos).

¿Está puenteado el conector de servicio?
- SI → **Quitar el puente y volver a comprobar**
- NO →

Poner el contacto

Pulsar el interruptor S

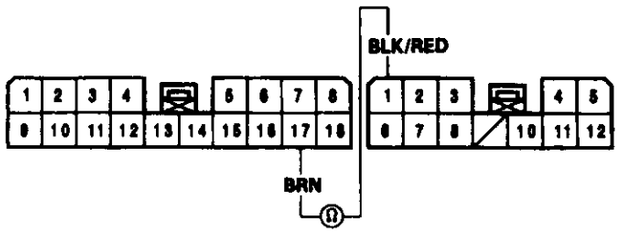
¿Se enciende el piloto S?
- NO → **Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**
- SI →

Desconectar los conectores 12P y 18P de la unidad de control

Quitar el contacto

Comprobar la continuidad entre los terminales A17(BRN) y B1(BLK/RED)

Vista desde el lado del terminal

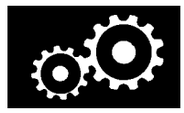


¿Hay continuidad?
- SI → **Reparar corto en BRN entre A17 y conector de servicio**
- NO →

Comprobar la continuidad entre B1(BLK/RED) y masa y entre B6(BLK/RED) y masa

¿Hay continuidad?
- NO → **Reparar abierto en BLK/RED entre B1 y/o B6 y G101**
- SI →

(A la página 14-335)



(De página 14-334)

Poner el contacto

Medir el voltaje entre B2 o B7 (BLK/YEL) y B1 o B6 (BLK/RED)

¿Hay voltaje?

NO → **Reparar abierto o corto en BLK/YEL entre B2 y/o B7 y la caja de fusibles**

SI

Puentear B2 o B7 (BLK/YEL) y B11(YEL/GRN)

¿Se enciende el piloto S?

NO → **Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**

SI

Comprobar la continuidad en YEL/GRN entre B11 e indicadores

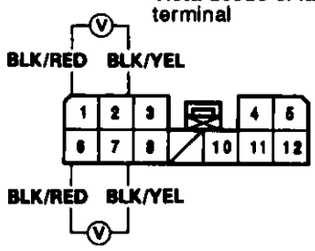
¿Hay continuidad?

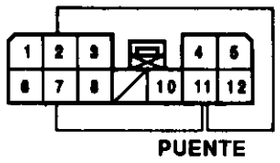
NO → **Reparar abierto en cable YEL/GRN entre terminal B11 e indicadores**

SI

Comprobar indicador posición cambio y bombilla piloto S. Si ambos están bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Cambiar la unidad por una en buen estado y volver a comprobar.

Vista desde el lado del terminal





Esquema de localización de averías (cont.)

Prueba señal interr. LOW

Poner el contacto

¿Se enciende el piloto LOW durante dos segundos?

NO → **Prueba del piloto LOW. Página 14-338.**

SI

¿Se apaga el piloto LOW?

NO → **Prueba del piloto LOW. Página 14-339.**

SI

Poner el cambio en 2

Pulsar el interruptor LOW

¿Se enciende el piloto LOW?

SI → **La señal LOW es correcta**

NO

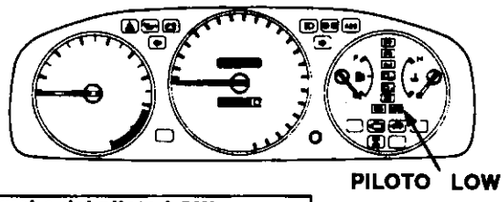
Compruebe si luce el piloto S

¿Se enciende el piloto 2?

SI → **Localización de averías de acuerdo con el número que el piloto S parpadea**

NO

Quitar el contacto



(A página 14-337)

(De página 14-336)

Desconectar los conectores 18P y 12P de la unidad de control

Comprobar la continuidad entre A8(YEL) y B1(BLK/RED) mientras conecta y desconecta el interruptor LOW

¿Hay continuidad cuando lo conecta y no la hay cuando lo desconecta?

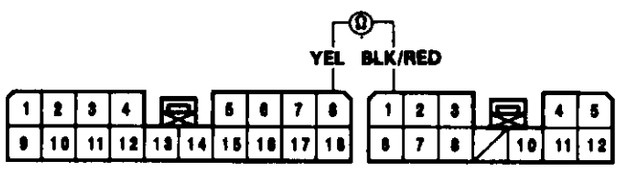
NO

Comprobar abierto o corto en YEL entre terminales A8 e interruptor LOW. Si el cable está bien, compruebe el interr.

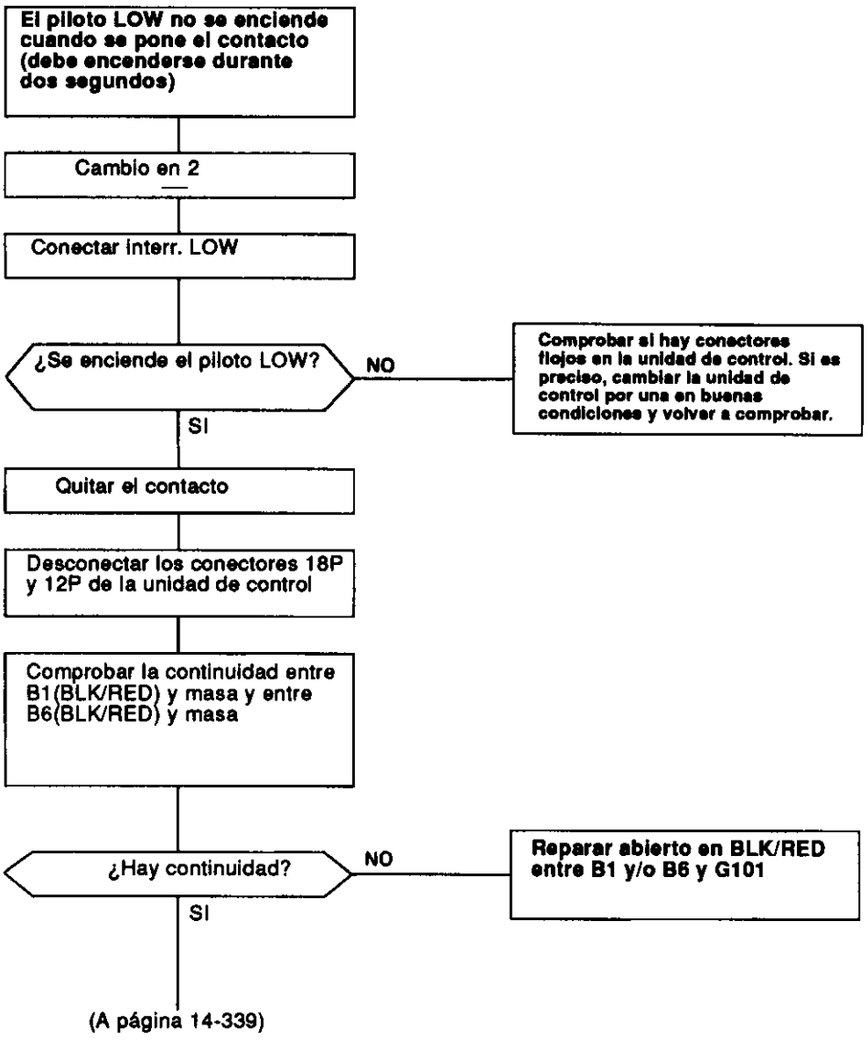
SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.

Vista desde el lado del terminal



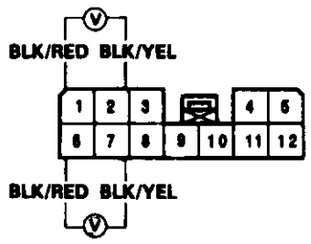
Esquema de localización de averías (cont)



(De página 14-338)

Poner el contacto

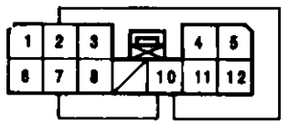
Medir el voltaje entre B2 o B7(BLK/YEL) y B1 o B6(BLK/RED)



¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto o corto en BLK/YEL entre B2 y/o B7 y la caja de fusibles**

SI

Puentear B2 o B7(BLK/YEL) y B10(RED/YEL)



¿Se enciende el piloto LOW? — NO → **Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar.**

SI

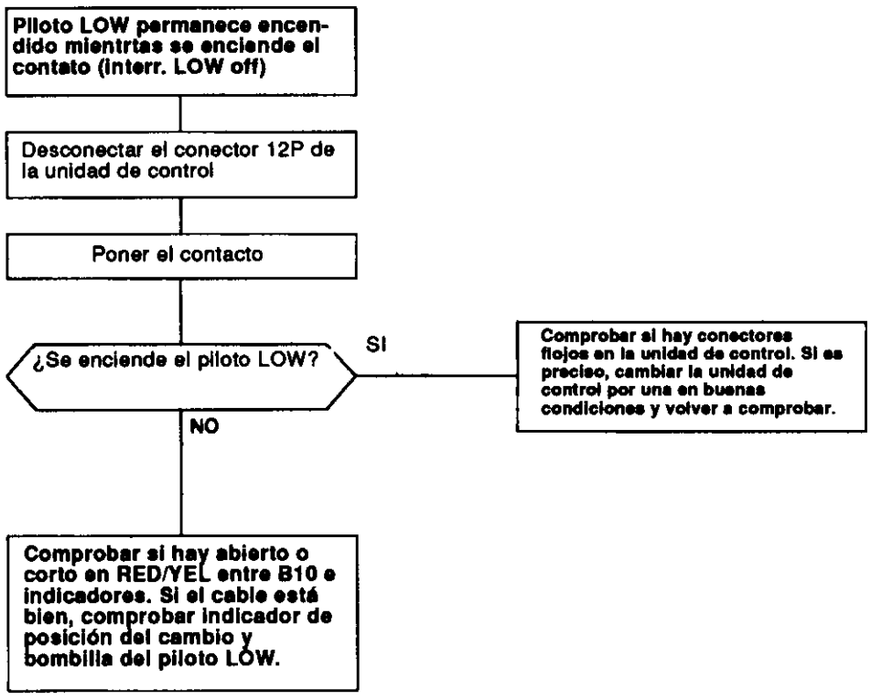
Comprobar continuidad en RED/YEL entre B10 e indicadores

¿Hay continuidad? — NO → **Reparar abierto en RED/YEL entre B10 e indicadores**

SI

- Comprobar indicador posición cambio y bombilla de piloto LOW. Si ambos están bien, comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control.
- Cambiar la unidad de control por una en buen estado y volver a comprobar.

Esquema de localización de averías (cont.)



Inspección señal luz freno

Comprobar si la luz se enciende al pisar el freno

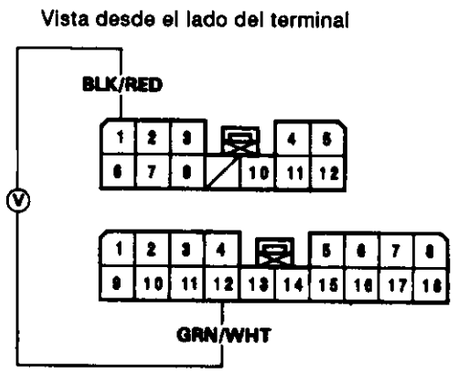
¿Se enciende? — NO → **Circuito defectuoso**

SI

Desconectar los conectores 12P y 18P de la unidad de control

Medir voltaje entre A12(GRN/WHT) y B1(BLK/RED) con el pedal pisado

Vista desde el lado del terminal



¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en GRN/WHT entre terminal A12 e interr. luz freno**

SI

La señal es correcta

Esquema de localización de averías (cont.)

Inspección de la señal de A/C

Poner el motor en marcha

Conectar el interr. A/C

¿Engancha el embrague del compresor A/C? — NO → **Inspección A/C (sección 22)**

SI

Parar el motor

Desconectar los conectores 12P y 18P de la unidad de control

Poner en marcha el motor

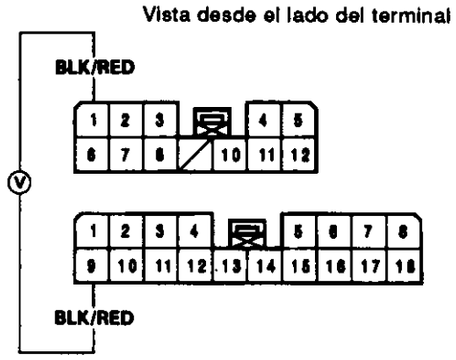
Medir el voltaje entre A9(BLK/RED) y B1(BLK/RED). (Compresor A/C off).

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto ern BLK/RED entre A9 y relé embrague A/C**

SI

La señal es correcta

Vista desde el lado del terminal

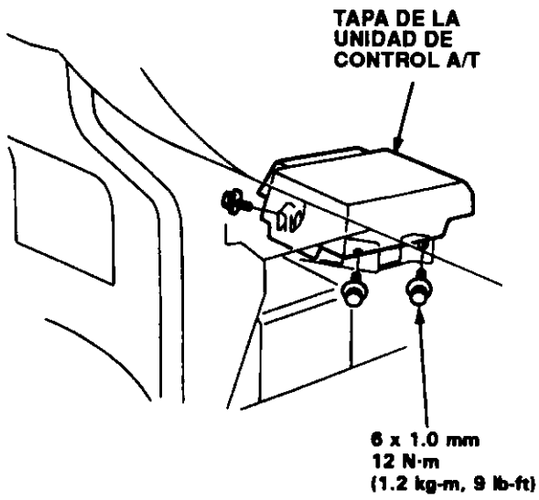


Unidad de control A/T

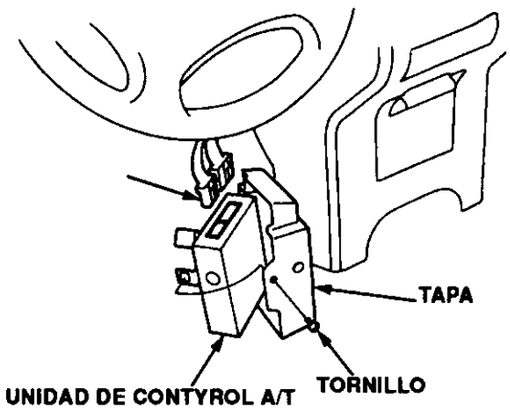
Cambio

NOTA: La unidad de control A/T se halla bajo el tablero de instrumentos.

1. Quite la consola central (página 20-80).
2. Quite los tres tornillos que sujetan la unidad de control y saque sicha unidad.



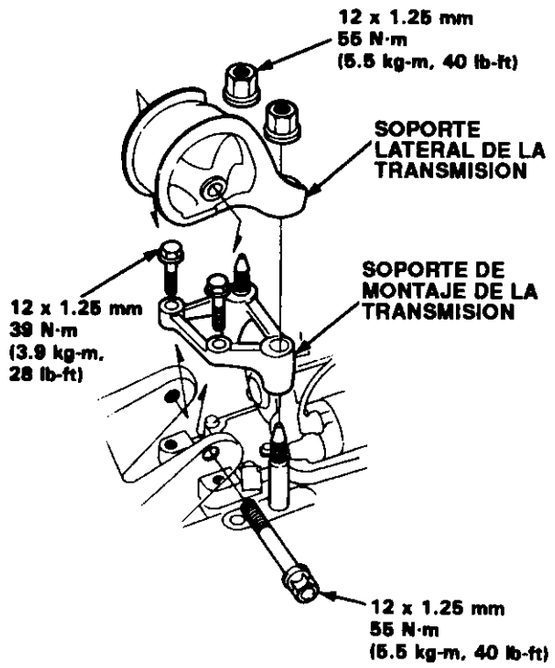
3. Quite el tornillo y quiete la tapa de la unidad.
4. Lleve a cabo la localización de averías de acuerdo con el número de parpadeos del piloto S.



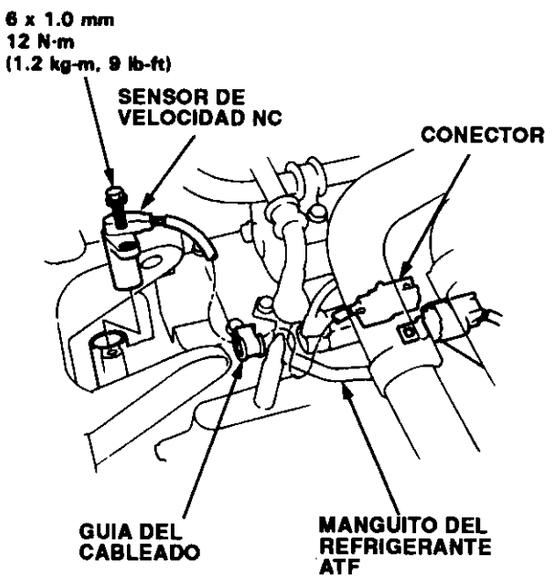
Sensor de velocidad NC

Cambio

1. Quite el soporte lateral de la transmisión.
2. Quite el soporte de montaje de la transmisión del alojamiento de la transmisión.



3. Desconecte el conector del sensor de velocidad NC.
4. Instale el sensor en orden inverso al seguido para su desmontaje.



Válvulas solenoides A y B de control lock-up

Prueba

NOTA: Las válvulas A y B han de ser cambiadas como un sólo conjunto.

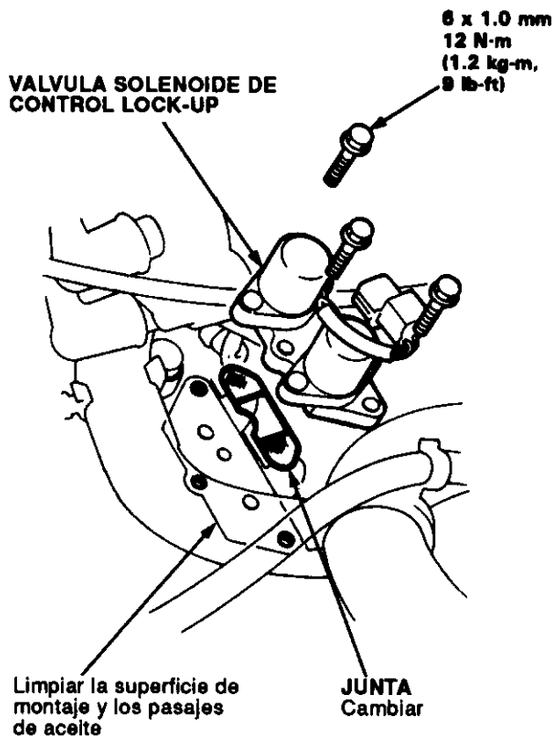
1. Desconecte el conector de la válvula A/B.
2. Mida la resistencia entre el terminal nº 1 y masa, y entre el nº 2 y masa.

   Standard: 16,2 - 19,8 Ω
3. Si la resistencia no es la especificada, cambie la válvula.
4. Coente el terminal nº 1 al terminal positivo de la batería y a masa. Deberá escucharse un sonido de "clic". Repita la operación con el terminal nº 2.

5. Si la prueba del paso 4 no es correcta, compruebe la continuidad entre B3 o B8 y masa (página 14-318, 319).
6. Cambie la válvula si hay continuidad.

Cambio

1. Quite los tornillos de montaje de la válvula.
2. Compruebe que los pasajes de aceite están limpios y cámbielos si es preciso.
3. Limpie las superficies de contacto y los pasajes de aceite y coloque una junta nueva.
4. Compruebe si el conector está en buenas condiciones y conéctelo firmemente.



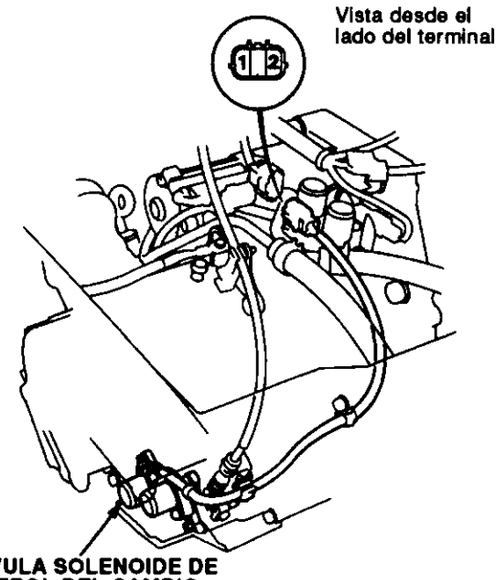
Válvulas solenoides Ay B de control del cambio

Prueba

NOTA: Ambas válvulas deberán ser cambiadas como un solo conjunto.

1. Desconecte el conector de la válvula.
2. Mida la resistencia entre el terminal nº 1 y masa, y entre el terminal nº 2 y masa.

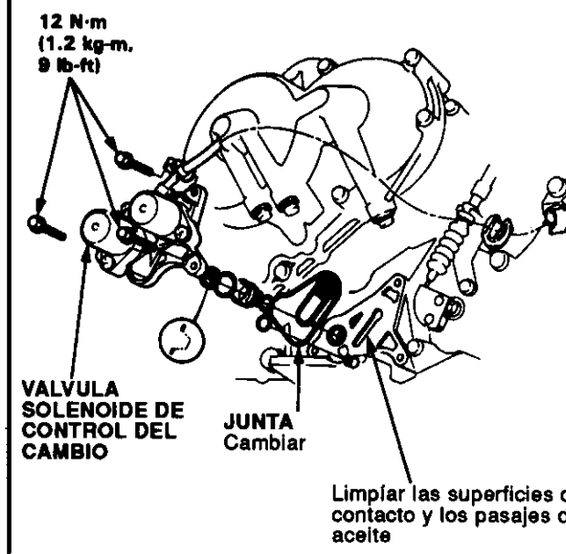
   Standard: 16,2 - 19,8 Ω
3. Si la resistencia no es la especificada, cambie la válvula.
4. Coente el terminal nº 1 al terminal positivo de la batería . Deberá escucharse un sonido de "clic". Repita la operación con el terminal nº 2.



5. Si la prueba del paso 4 no es correcta, compruebe la continuidad entre B4 o B5 y masa (página 14-326, 327).
6. Cambie la válvula si hay continuidad.

Cambio

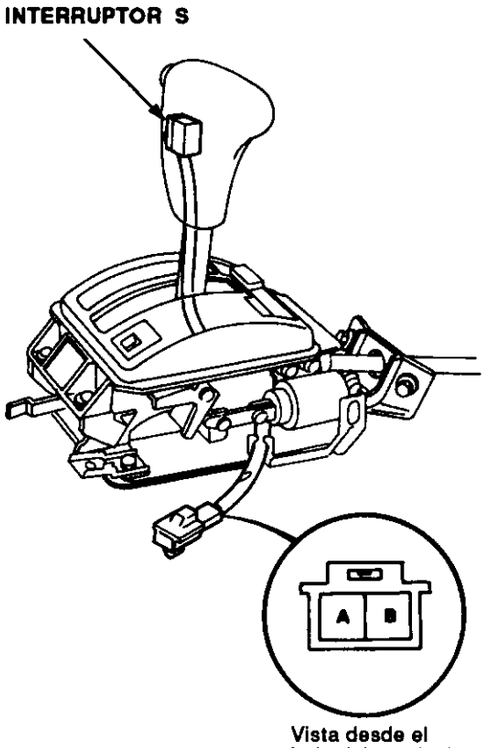
1. Quite los tornillos de montaje de la válvula.
2. Compruebe que los pasajes de aceite están limpios y cámbielos si es preciso.
3. Limpie las superficies de contacto y los pasajes de aceite y coloque una junta nueva.
4. Compruebe si el conector está en buenas condiciones y conéctelo firmemente.



Interruptor S

Prueba

1. Quite la consola central (página 20-80).
2. Desconecte el conector del interruptor.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales A y B. Deberá haber continuidad al pulsar el interruptor.



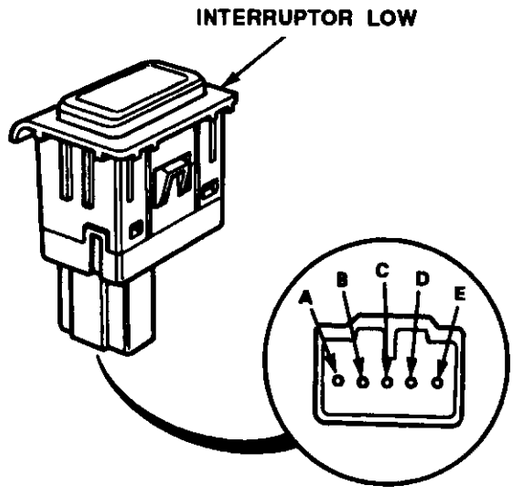
Vista desde el lado del terminal

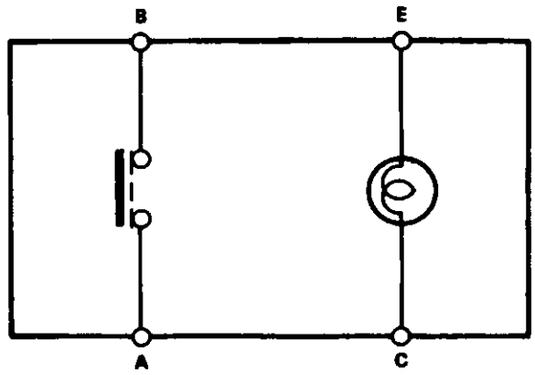
Interruptor LOW

Prueba

1. Quite la consola.
2. Desconecte el conector del interruptor y saque el interruptor LOW.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales pulsando y soltando el interruptor, de acuerdo con la tabla inferior.

TERMINAL / POSITION	B	A	C	D		E
PRESIONADO	o—o			o—(M)		—o
SOLTADO				o—(M)		—o





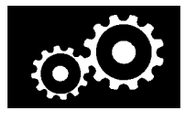


Gráfico síntomas de componentes

Sistema hidráulico

SINTOMA	Comprobar estos puntos en POSIBLES CAUSAS	Comprobar estos puntos en gráfico NOTAS
El motor funciona, pero el coche no se mueve	1,6,7,16	K,L,R,S
El coche se mueve en R y 2, pero no en D3,D4 ni 1	8,29,44,48	C,M,O
El coche se mueve en D3,D4,1 y R,pero no en 2	9,30,49	C,L
El coche se mueve en D3,D4,2 y 1, pero no en R	1,11,22,34,38,39,40	C,L,Q
El coche se mueve en N	1,8,9,10,11,46,47	C,D
Excesiva vibración en ralentí	5,17	B,K,L
Se desliza en todas las marchas	6,7,16	C,L,U
No frena motor en posición 1	12	C,D,L
Se desliza en marcha corta	8,29,44,48	C,N,O,U
Se desliza en 2a	9,20,23,30,49	C,L,U
Se desliza en 3a	10,21,23,31,44	C,L,U
Se desliza en 4a	11,23,32	C,L,U
Se desliza en marcha atrás	11,32,34	C
Sobrerrevolución al cambiar de 1 - 2	3,15	E,L,V
Sobrerrevolución al cambiar de 2 - 3	3,15,24,44	E,L,V
Sobrerrevolución al cambiar de 3 - 4	3,15,25,44	E,L,V
No cambia a marchas altas después de bajas	14,19,23	G,L
No cambia a marchas bajas después de bajas	12,19	G,L
Tarda en cambiar	14	L,V
Cambio errática	2,14,26	V
Cambio duro (en todas direcciones)	2,4,15,23,24,27,47	A,E,H,I,L,V
Cambio duro (1 - 2)	2,9	C,D,V
Cambio duro (2 - 3)	2,10,23,24	C,D,H,L,V
Cambio duro (3 - 4)	2,11,23,25	C,D,I,L,V
Cambio irregular	2,23,27,28	L,V,Q
Cambio irregular (2 - 1)	48	O
Cambio duro con mariposa cerrada	15	E,T
Cambio duro cuando manualmente se cambia a 1	33	L
El eje se sale	43,50	L,P,Q
El eje se atasca	43	L,Q
Rasca al cambiar a R	6,7,38,39,40	K,L,Q
Ruido al quitar R	38,39,40	L,Q
Rasca al cambiar de R a P o de R a N	38,39,40,45	L,Q
Rasca en todas las posiciones de palanca	6,17	K,L,Q
Rasca sólo cuando las ruedas giran	39,42	L,Q
Sonido incorrecto de marcha en relación a las rpm	8,13,41	K,L,Q
Sonido incorrecto de marcha en relación a la velocidad	38,42	L,Q
No cambia a 4a en D4	1,21,28,32	L
Embregue lock-up no opera con suavidad	17,36,37	L
Embrague lock-up no opera correctamente	2,3,15,18,35,36,37	E,L,V
Multiples probimas de cambio en transmisión.Al desmontar, partículas de metal en magneto	43	L,Q

	POSIBLES CAUSAS
1	Cable cambios roto o desajustado
2	Cable acelerador demasiado corto
3	Cable acelerador demasiado largo
4	Incorrecto ATF
5	Ralentí rpm demasiado alto o bajo
6	Bomba de aceite desgastada o incorrecta
7	Regulador de presión atascado
8	Embrague 1a defectuoso
9	Embrague 2a defectuoso
10	Embrague 3a defectuoso
11	Embrague 4a defectuoso
12	Retención embrague 1a defectuoso
13	Contraeje y eje secundario ralentí desgastado o afectado
14	Válvula regulador atascada
15	Válvula B mariposa atascada
16	ATF afectado
17	Apriete convertidor incorrecto
18	Apriete válvula convertidor afectado.
19	Válvula cambio 1 - 2 afectada
20	Válvula cambio 2 - 3 afectada
21	Válvula cambio 3 - 4 afectada
22	Inhibidor válvula EAT D atascado
23	Válvula de presión del embrague afectada
24	Segundo orificio de válvula de control atascado
25	Orificio de válvula de control atascado
26	Válvula paso 3 - 2 afectada
27	Válvula paso a 3a afectada
28	Válvula emisión 4a atascada
29	Acumulador 1a defectuoso
30	Acumulador embrague 2a defectuoso
31	Acumulador embrague 3a defctuoso
32	Acumulador 4a y marcha atrás defectuoso
33	Acumulador retención embrague 1a defectuoso
34	Válvula servo afectada
35	Válvula ajuste lock-up embrague afectada
36	Válvula cambio lock-up embrague afectada
37	Válvula control lock-up embrague afectada
38	Horquilla cambiodoblada
39	Marcha atrás averiada (3 velocidades)
40	Selector marcha atrás desgastado
41	3a desgastada o averiada (3 velocidades)
42	Ultima velocidad desgastada o averiada (3 velocidades)
43	Eje piñón diferencial desgastado
44	Tórica de la pipa de alimentación rota
45	4a desgastada o averiada (2 velocidades)
46	Holgura engranaje incorrecta
47	Holgura embrague incorrecta
48	Embrague defectuoso
49	Arandelas sellado desgastadas
50	Clip junta eje interior se ha soltado

Gráfico síntomas de componentes

Sistema hidráulico (cont.)

Los siguientes síntomas pueden ser causados por reparación o montaje incorrecto	Busque estos puntos en POSIBLES CAUSAS DEBIDAS A REPARACION INCORRECTA	Puntos de gráfico de NOTAS
El coche se desliza en N	R1,R2	
El coche no se mueve en D3 o en D4	R4	
No responde en R	R3,R12	
Arrastre excesivo	R6	R,K
Excesiva vibración en relación a las rpm	R7	
Ruido sólo cuando giran las ruedas	R5	
Cierre principal se sale	R8	S
Diversos problemas en cambio	R9,R10	
Cambio duro	R11	

POSIBLES CAUSAS DEBIDAS A REPARACION INCORRECTA	
R1	Holgura de embrague incorrecta
R2	Holgura de velocidades incorrecta
R3	Palanca de freno de mano colocada incorrectamente
R4	Embrague montado incorrectamente
R5	Vértice de marcha atrás colocado incorrectamente
R6	Bomba de aceite defectuosa
R7	Par del convertidor no cierra completamente la bomba de aceite
R8	Cierre principal incorrectamente instalado
R9	Muelles incorrectamente instalados
R10	Válvulas incorrectamente instaladas
R11	Válvulas de retención de bolas no instaladas
R12	Tornillo de la horquilla de cambio no instalado

NOTAS	
A	Nivelar ATF en refrigerante ATF.
B	Poner rpm ralentí especificado. Si aún no es correcto, ajustar los soportes del motor como se describe en la sección sobre el motor en el manual de servicio.
C	Si la tórica del pistón del embrague está rota, inspeccionar posibles deformaciones en las ranuras del pistón.
D	Si el embrague está agarrotado o excesivamente desgastado, inspeccionar el desgaste del resto de embragues y comprobar el libre movimiento de las válvulas de mariposa y de control.
E	Si la válvula B del acelerador está atascada, inspeccionar desgaste en los embragues.
G	Si la válvula 1 ó 2 está atascada, la transmisión no podrá cambiar a marchas altas.
H	Si el segundo orificio de la válvula de control está atascado, inspeccionar desgaste en embragues de 2a y 3a.
I	Si el orificio de la válvula de control está atascado, inspeccionar desgaste en embragues de 3a y 4a.
J	Si la válvula de control de presión del embrague está atascada, la transmisión no podrá cambiar de 1a.
K	Un alineamiento indebido del cuerpo de la válvula principal y del bastidor del convertidor puede causar disfunción en la bomba de aceite. Los síntomas serán, principalmente, ruidos o chirridos excesivos en relación con las rpm.
L	Si el filtro de aceite se halla atascado por partículas de acero o aluminio, inspeccionar la bomba de aceite y el piñón del diferencial. Si ambos están correctos, cambiar el convertidor.
M	Si la guía de la pipa de alimentación del embrague de 1a, en el extremo de la tapa, se halla deformada por el cigüeñal, inspeccionar si existe excesivo movimiento en la articulación del alojamiento de la transmisión. Si está correcta, cambiar la tapa. La tórica de debajo de la guía estará probablemente desgastada.
N	Cambiar el cigüeñal si las cubiertas de la pipa de aliemtación de 1a y 4a están flojas o dañadas. Si la pipa de alimentación de 1a o 4a está dañada, debe ser cambiada.
O	El desgaste o daño en embrague es principalmente resultado de cambios a D3 o D4 mientras las ruedas patinan hacia atrás, como cuando lo hacen sobre la nieve.
P	Inspeccionar posibles daños por colisión en bastidor o chasis.
Q	Inspeccionar desgaste o daño en: 1-Muescas en selector marcha atrás. 2-Muescas de contaeje 4a o marcha atrás. 3-Marcas de desgaste en horquilla de cambios. 4-Desgaste en el pinón del diferencial bajo piñón velocidades. 5-Marcas circulares en el asiento del embrague de 3a. Cambiar los elementos 1, 2, 3 y 4 si hay daño o desgaste. Si el piñón del diferencial está desgastado, revisar el conjunto del diferencial, cambiar el filtro de aceite y limpiar el convertidor y los conductos del refrigerante.
R	Poner especial cuidado en no dañar el convertidor cuando se cambie la articulación. También puede dañarse la bomba de aceite al apretar el cuerpo de la válvula principal. Usar herramientas correctas.
S	Colocar el cierre principal con el alojamiento del convertidor. Si se aprieta indebidamente sobre el convertidor, puede bloquearse el tubo de retorno del aceite y resultar dañado.
T	Cambios bruscos cuando se disminuye la marcha con aceleración cero pueden ser debidos a deficiencias en la válvula de aceleración. El ajuste del cable del acelerador puede eliminar este problema.
U	Comprobar que la tapa de la válvula del servo está colocada. En caso contario, la válvula puede salirse por la presión hidráulica, causando una fuga que afecte a las marchas.
V	El ajuste del cable de la mariposa o acelerador es esencial para un correcto funcionamiento de la transmisión. No sólo afecta a los cambios, en caso de no estar bien ajustado, sino también a la calidad de los cambios y a la función del embrague lock-up. Un ajuste demasiado largo del cable provocará una presión excesivamente baja y que el embrague patine. Un ajuste demasiado corto, dará como resultado una presión excesivamente alta, lo cual provocará cambios duros y erráticos.

Prueba en carretera

NOTA: Lleve el motor a su temperatura normal de funcionamiento.

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas. Ponga el motor en marcha, ponga la palanca de cambio en D4 mientras pisa el pedal del freno. Pise el acelerador y suéltelo. El motor no deberá pararse.
2. Repita la misma operación con D3.
3. Con la palanca en D4 compruebe las tablas inferiores.

Posición D3 o D4: Función normal (interruptor S off).

* Cambio a una velocidad superior

Mariposa	Velocidad en	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
1/8 mariposa	Km/h	18–20	36–39	53–58
	mph	11–12	22–24	33–36
1/2 mariposa	Km/h	39–42	71–77	95–101
	mph	24–26	44–48	59–63
Mariposa abierta	Km/h	65–71	117–123	167–173
	mph	40–44	73–76	104–108

* cambio a una velocidad inferior

Mariposa	Velocidad en	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Mariposa cerrada	Km/h	30–34	10–14 (3rd → 1st)	–
	mph	19–21	6–9 (3rd → 1st)	–
Mariposa abierta	Km/h	135–141	89–95	43–49
	mph	84–88	55–59	27–30

* Lock-up

Mariposa	Velocidad en	Válvula solenoide A de control lock-up ON	Válvula solenoide B de control lock-up ON
1/8 mariposa	Km/h	25–29	66–70
	mph	16–18	41–43
Mariposa abierta	Km/h	147–153	147–153
	mph	91–95	91–95

Posición D3 o D4: Función Sport (interruptor S ON)

* Cambio a una velocidad superior

Mariposa	Velocidad en	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
1/8 mariposa	Km/h	21—23	44—47	78—83
	mph	13—14	27—29	48—52
1/2 mariposa	Km/h	43—46	82—88	117—123
	mph	27—29	51—55	73—76
Mariposa abierta	Km/h	65—71	117—123	167—173
	mph	40—44	73—76	104—108

* Cambio a una velocidad inferior

Mariposa	Velocidad en	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Mariposa cerrada	Km/h	30—34	10—14(3rd → 1st)	—
	mph	19—21	6—9 (3rd →1st)	—
Mariposa abierta	Km/h	135—141	89—95	43—49
	mph	84—88	55—59	27—30

* Lock-up

Mariposa	Velocidad en	Válvula solenoide A de control lock-up ON	Válvula solenoide B de control lock-up ON
1/8 mariposa	Km/h	38—42	84—88
	mph	24—26	52—55
Mariposa abierta	Km/h	147—153	147—153
	mph	91—95	91—95

4. Acelere a 57 km/h en 4ª, cambie de D4 a 2. El coche debe desacelerar.

   CUIDADO: No cambie de D4 o D3 a 2 a velocidades superiores a 100 km/h, ya que podría dañar la transmisión.

4. Compruebe ruidos anormales o patinajes del embrague en las posiciones siguientes:

   Posición 2
   1. Acelere desde paro hasta mariposa completamente abierta.
   2. Cambie a velocidades superiores o inferiores.

   Posición R
   Acelere desde paro hasta mariposa completamente abierta.

6. Prueba en posición P.
   Aparque el coche en cuesta (16º aprox.), aplique el freno de mano y ponga el cambio en P. Suelte el freno: el coche no deberá moverse.

Velocidad de pérdida

Prueba

CUIDADO:
*** Para evitar daños en la transmisión, no haga la prueba durante más de 10 segundos.**
*** NO cambie la palanca de cambios mientras sube la velocidad del motor.**
*** Quite el medidor de presión antes de la prueba.**

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas delanteras.
2. Conecte el tacómetro. Ponga en marcha el motor.
3. Cuando el motor esté a su temperatura normal de funcionamiento, ponga 2.
4. Suente el pedal del freno y acelere de 6 a 8 segundos. Mire la velocidad del motor.
5. Espere al menos 2 minutos y repita el mismo proceso con D4 y R.

NOTA: La velocidad de pérdida deberá ser la misma en D4, 2 y R.

Velocidad de pérdida RPM:
Especificación: 2,750 rpm.
Límite de servicio: 2,300 - 2.900 rpm.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE
Alta en D4, 2 y R	* Nivel bajo de líquido * Válvula de regulación atascada * Embrague patina
Alta en 2	* Patina embrague 1ª
Alta en D4	* Patina embrague 1ª
Alta en R	* Patina embrague 4ª
Baja en D4, 2 y R	* Patina embrague una vía convertidor de par

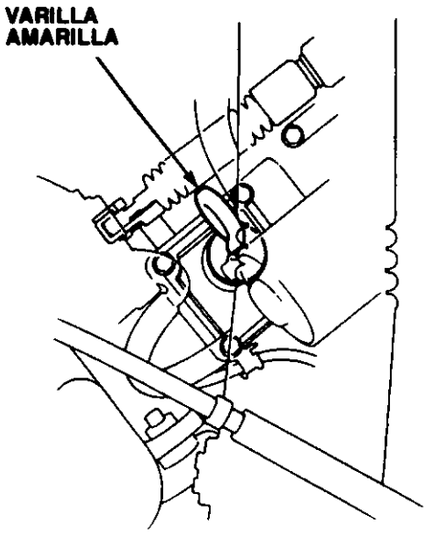
Nivel del líquido

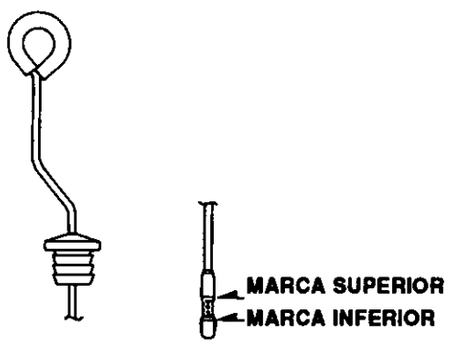
Comprobación y cambio

Comprobación

NOTA: Compruebe el nivel del líquido con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

1. Aparque el coche nivelado y apague el motor.
2. Saque la varilla de la transmisión y límpiela con un paño.
3. Inserte de nuevo la varilla.
4. Saque la varilla y compruebe el nivel del líquido. El nivel deberá hallarse entre las marcas superior e inferior.





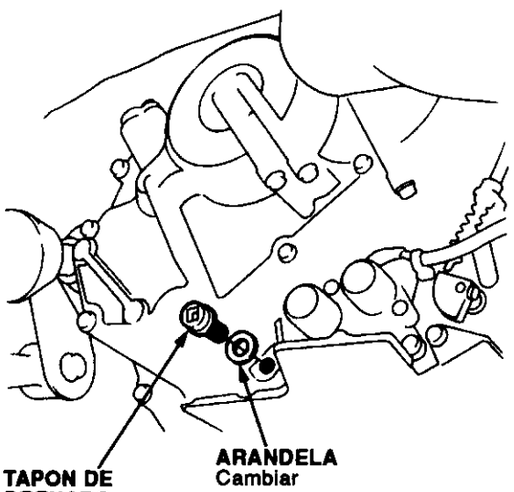
5. Si el nivel se encuentra por debajo de la marca inferior añada líquido. Utilice líquido original de Honda (Honda Premium Formula Automatic Transmission) o un líquido semejante DEXRON® II (ATF).
6. Inserte la varilla en la transmisión.

Cambio

1. Lleve la transmisión a su temperatura normal de funcionamiento conduciendo el coche. Apárquelo en una superficie nivelada, apague el motor y quite el tapón de drenado.
2. Vuelva a colocar el tapón de drenado con una arandela nueva y después vuelva allenar la transmisión hasta la marca superior de la varilla.

Capacidad:

3,2 l. en cambio
6,4 l. después de revisión



14 x 1.5 mm
40 N·m
(4.0 kg-m, 29 lb-ft)

Prueba de presión

PELIGRO:
*** Durante la prueba vigile la rotación de las ruedas delanteras.**
*** Coloque soportes de seguridad de forma adecuada (páginas 1-10 a 1-12)**

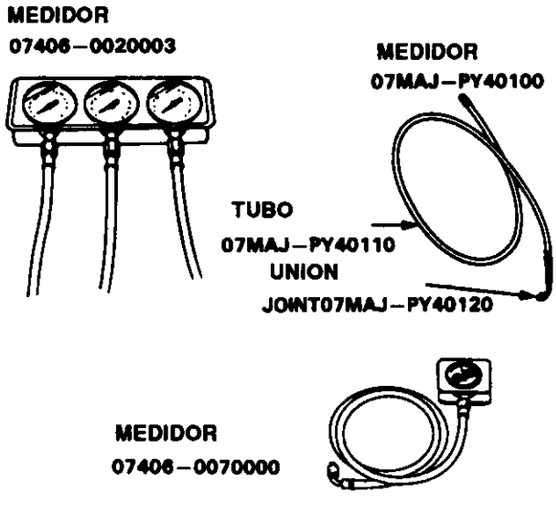
CUIDADO:
*** Antes de la prueba, asegúrese de que el nivel de líquido de transmisión es correcto.**
*** Caliente el motor antes de la prueba.**

1. Levante el coche (páginas 1-10 a 1-12).
2. Caliente el motor. Pare el motor y conecte el tacómtero.
3. Conecte el medidor.

   Apriete: 18 N.m

   CUIDADO: Conecte el medidor firmemente.

   NOTA: Use las herramientas que se especifican en la ilustración inferior.



4. Ponga el motor en marcha y mida la presión de:

   *** Línea**
   *** Embrague**
   *** Embrague Alta/Baja**
   *** Mariposa B**

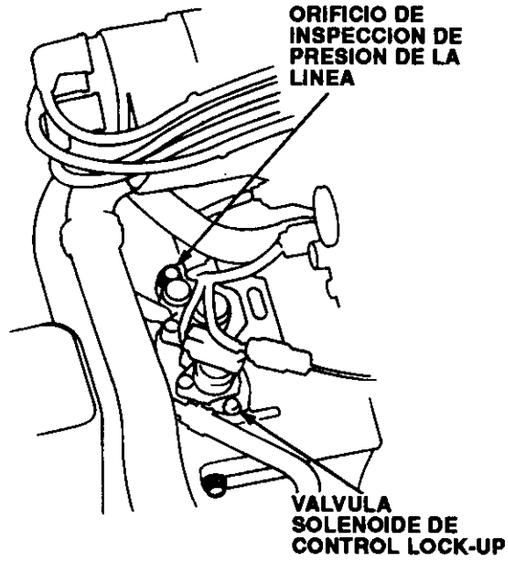
5. Coloque una arandela nueva y el tornillo en el orificio de inspección y apriete al par especificado.

   Apriete: 18 N.m

   NOTA: No vuelva a utilizar las arandelas de aluminio usadas.

*** Medida de la presión de la línea**

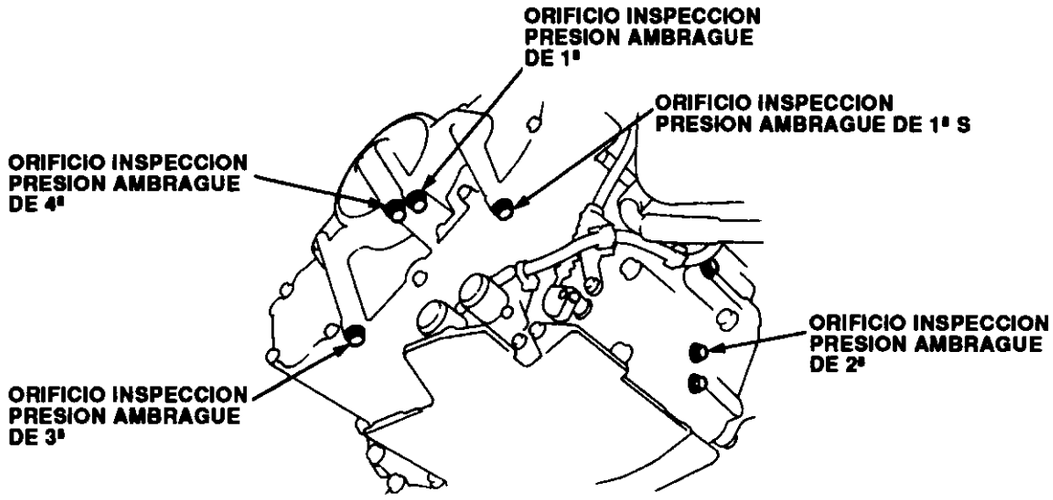
1. Ponga el freno de mano y coloque soportes de seguridad
2. Lleve el motor a 2.000 rpm.
3. Ponga la palanca de cambios en N o P.
4. Mida la presión de la línea.



PRESION	SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Línea	N or P	No hay presión o es baja	Convertidor de par, regulador presión bomba aceite, válvula convertidor par, bomba de aceite	850–900 kPa (8.5–9.0 kg/cm², 121–128 psi)	800 kPa (8.0 kg&cm², 114 psi)

*** Medida de presión del embrague**

1. Ponga el freno de mano y coloque soportes de seguridad
2. Lleve el motor a 2.000 rpm.
3. Deje girar libremente las ruedas delanteras.
4. Ponga la palanca de cambios en N o P.
5. Mida la presión de cada embrague.



PRESION	SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 1ª	1 or D4	No hay presión o es baja	Embrague 1ª	850—900 kPa (8.5—9.0 kg/cm², 121—128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi)
Embrague 1ª S	1	No hay presión o es baja	Embrague		
Embrague 2ª	2	No hay presión o es baja	Embrague 2ª		
Embrague 2ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	500kPa (5.0 km/cm², 71 psi) (Mariposa cerrada)	450 kPa (4.5 kg/cm², 61 psi) (Mariposa cerrada)
Embrague 3ª		No hay presión o es baja	Embrague 3ª	850—900 kPa (8.5—9.0 kg/cm², 121—128 psi) (Mariposa abierta nás de 3/8)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) (Mariposa abierta nás de 3/8)
Embrague 4ª		No hay presión o es baja	Embrague 4ª		
	R		Válvula servo o embrague 4ª	850—900 kPa (8.5—9.0 kg/cm² 121—128 psi)	800 kPa (8.0 kg/cm² 114 psi)

Prueba de presión

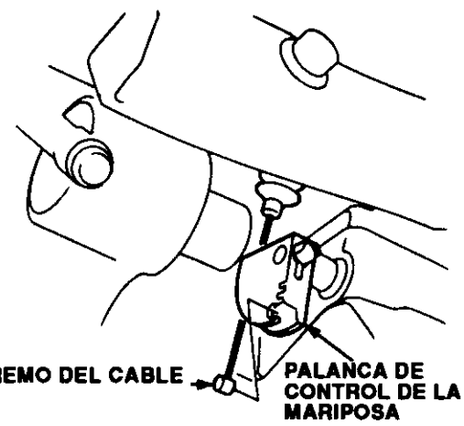
(cont.)

*** Medida de la presión del embrague** (Alta/Baja)

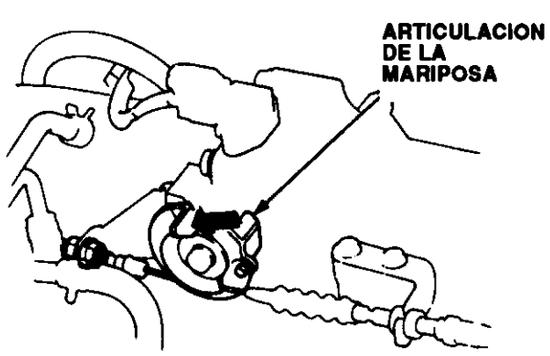
PELIGRO: Durante la prueba vigile la rotación de las ruedas delanteras.

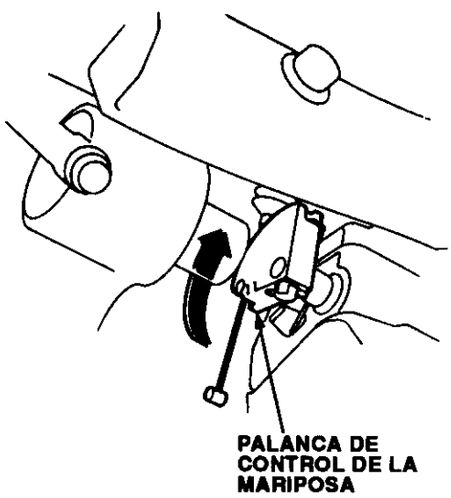
1. Deje a las ruedas delanteras que giran libremente.
2. Saque el extremo del cable del control de la mariposa.

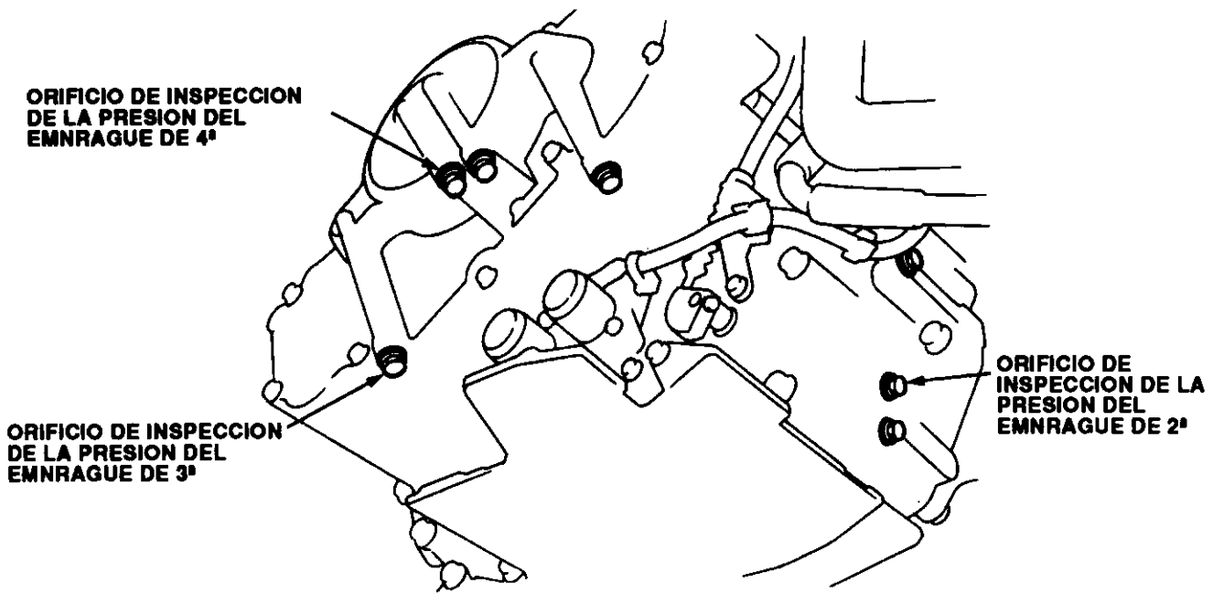
   NOTA: NO afloje las tuercas.
3. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí.
4. Ponga la palanca en D4.



5. Mueva lentamente la articulación de la mariposa para incrementar las rpm hasta que la presión sea indicada en el medidor de presión del aceite. Después suele la articulación, hasta que el motor regrese al ralentí y lea la medida de presión.
6. Repita el paso 5 con cada presión de embrague.
7. Con el motor al ralentí, levante la palanca del control de mariposa aproximadamente 1/2 de su recorrido e incremente las rpm del motor hasta que la presión sea indicada en el medidor de presión del aceite. Lea entonces la medida de presión alta indicada.
8. Repita el paso 7 para cada presión de embrague.







PRESION	SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	PRESION DEL LIQUIDO Límite de servicio
Embrague 2ª	D4	No hay presión o es baja	Embrague 2ª	500—900 kPa (5.0—9.0 kg/cm², 71—128 psi) (varía con apertura)	450 kPa (4.5 kg/cm², 61 psi) (con palanca control suelta) 800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) (con apertura mayor de 3/8)
Embrague 3ª		No hay presión o es baja	Embrague 3ª		
Embrague 4ª		No hay presión o es baja	Embrague 4ª		

Prueba de presión

(cont.)

Medida de la presión de la mariposa B

1. Deje a las ruedas delanteras girar libremente.
2. Saque el extremo del cable de control de la mariposa.

   NOTA: No afloje las tuercas.
3. Ponga la palanca en D4 o D3.
4. Lleve el motor hasta 1.000 rpm.
5. Mida la presión de la mariposa A/B cerrada.
6. Ponga la palanca de control de la mariposa en posición abierta.
7. Mida ahora la presión.

PRESION	SELECTOR	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	PRESION DEL LIQUIDO Standard	Límite de servicio
Mariposa B	D4 or D3	Presión muy alta	Válvula mariposa	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi) (mariposa cerrada)	—
		No hay presión o es baja		850 — 900 kPa (8.5 — 9.0 kg/cm², 121 — 128 psi) (mariposa abierta)	800 kPa (8.0 kg/cm², 114 psi) (mariposa abierta)

Transmisión

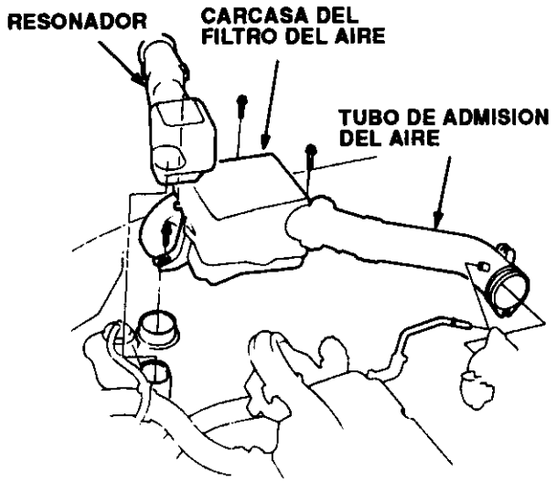
Desmontaje

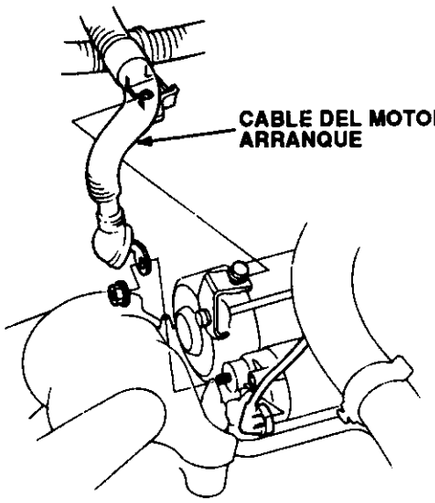
PELIGRO:
*** Asegúrese de que los soportes de seguridad y la cadena están correctamente colocados (páginas 1-6 a 1-8).**

*** Aplique el freno de mano y bloquee las ruedas traseras, a fin de que el coche no pueda deslizarse y caer mientras está ustad trabajando bajo él.**

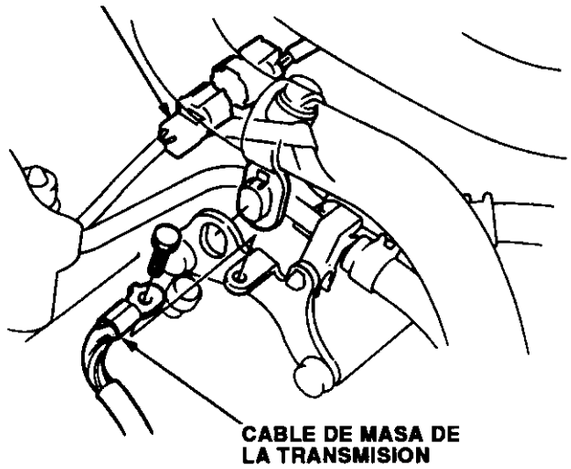
CUIDADO: Emplee fundas de plástico para proteger las superficies pintadas.

1. Desconecte los cables negativo y positivo de la batería.
2. Quite el resonador, el tubo de admisión de aire y la carcasa del filtro del aire.
3. Quite el cable del motor de arranque y su soporte.

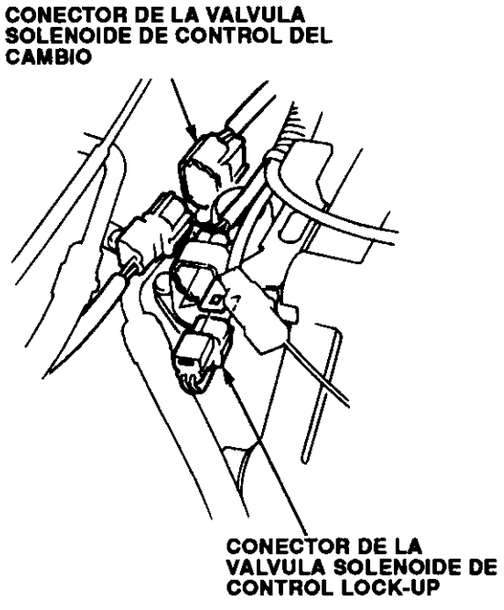




4. Quite el cable de masa de la transmisión y desconecte el conector del sensor de velocidad NC.

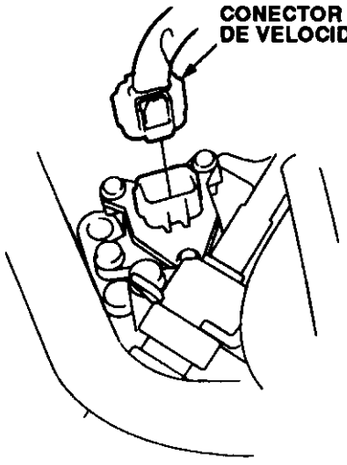


5. Desconecte los conectores de las válvulas solenoiides de control de cambio y de lock-up.

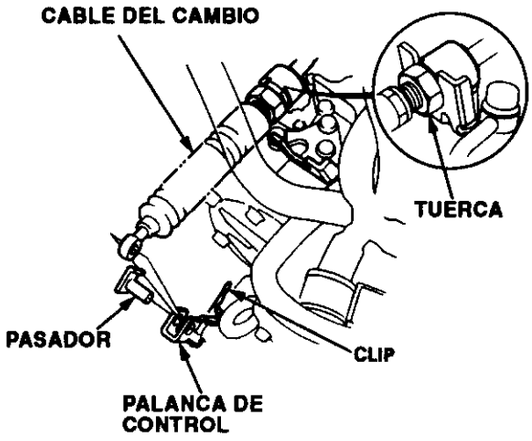


Transmisión

Desmontaje (cont.)



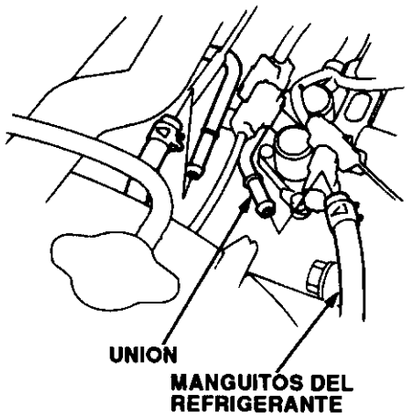
6. Desconecte el conector del velocímetro.
7. Quite el clip del pasador.
8. Quite la tuerca que asegura el cable del cambio. Después quite el cable.

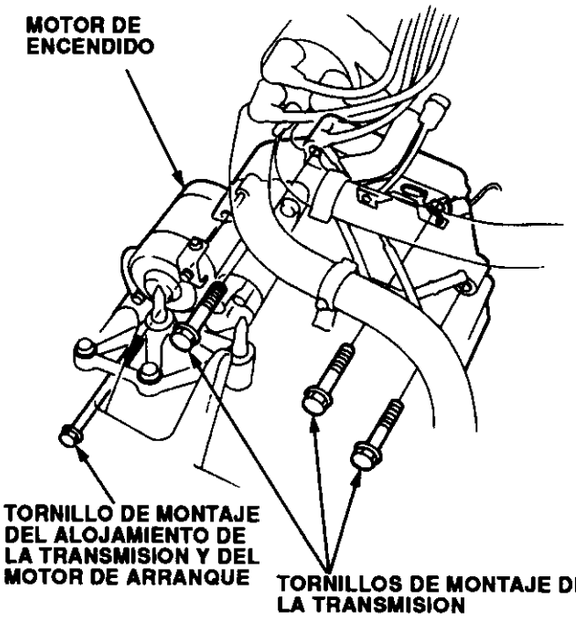


9. Quite los manguitos y uniones del refrigerante ATF. Gire hacia arriba los extremosnpara evitar que salga el ATF.

   NOTA: Compruebe que no haya señales de fugas.

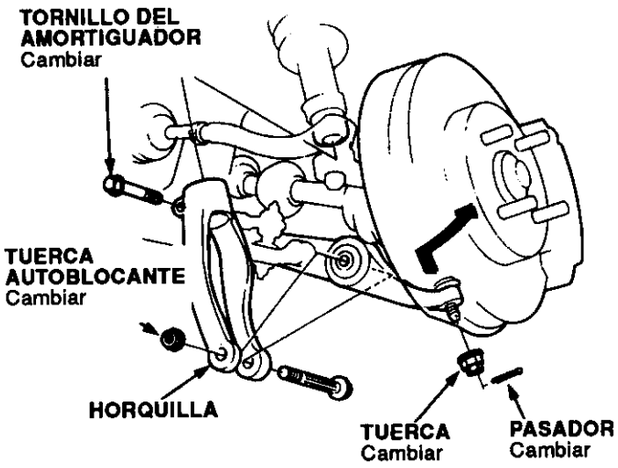
10. Quite los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y del motor de arranque.





11. Quite el tapón de drenado y drene el líquido de la transmisión automática. Coloque después el tapón otra vez, con una arandela nueva (página 14-355).

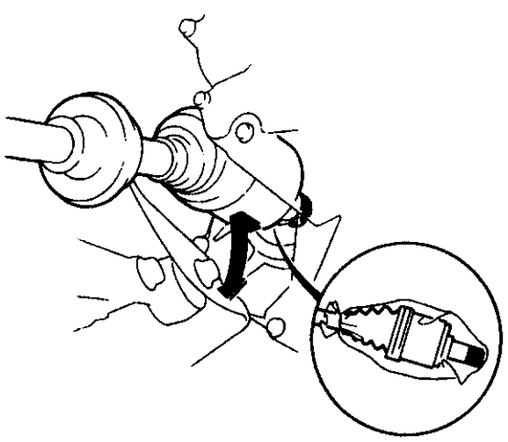
12. Quite los pasadores y tuercas y separe las articulaciones del brazo inferior (sección 18).
13. Quite los tornillos de la horquilla y sepárela del amortiguador.
14. Empuje el palier derecho fuera del diferencial.

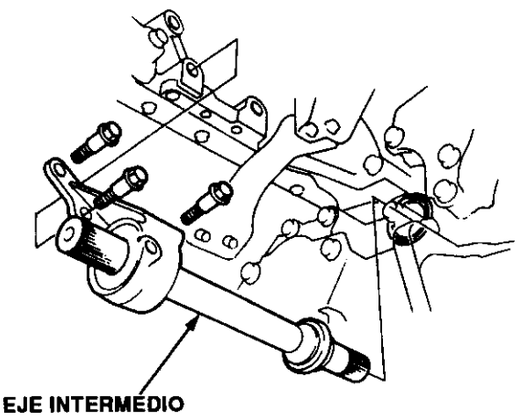


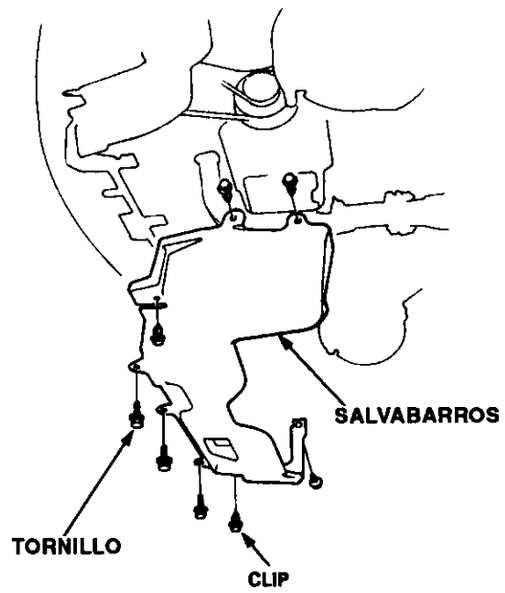
15. Separe el palier izquierdo fuera del eje intermedio.
16. Empuje la articulación interior y quite los palieres derecho e izquierdo (sección 16).
17. Envuelva los extremos de los palieres en bolsas de plástico.
18. Quite el eje intermedio.
19. Envuelva el extremo del eje intermedio en una bolsa de plástico.

    NOTA: Cubra las superficies de precisión con grasa o aceite limpio de motor.

20. Quite el salvabarros.

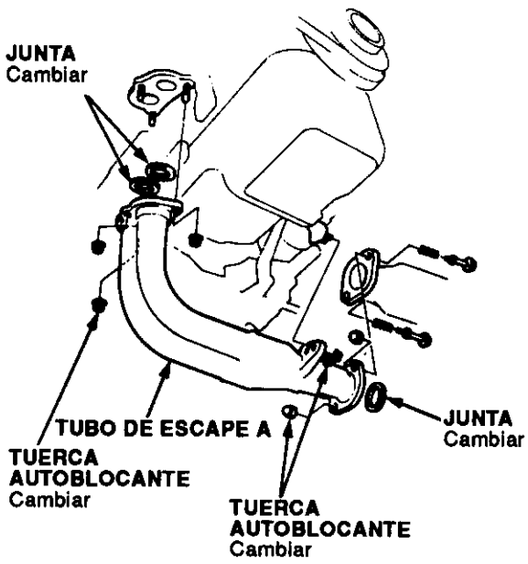




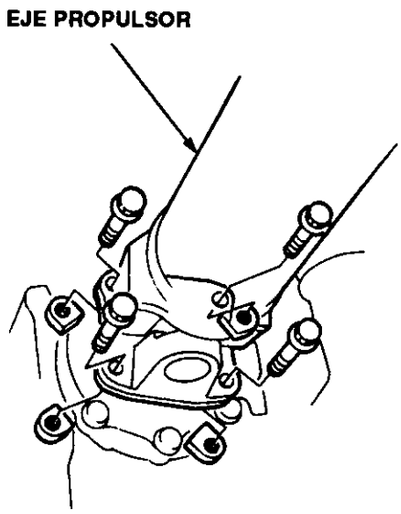


Transmisión

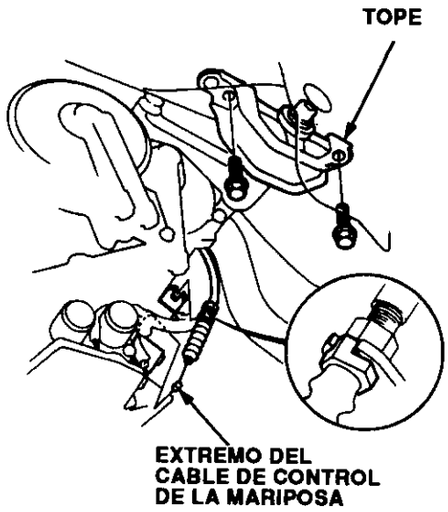
Desmontaje (cont.)



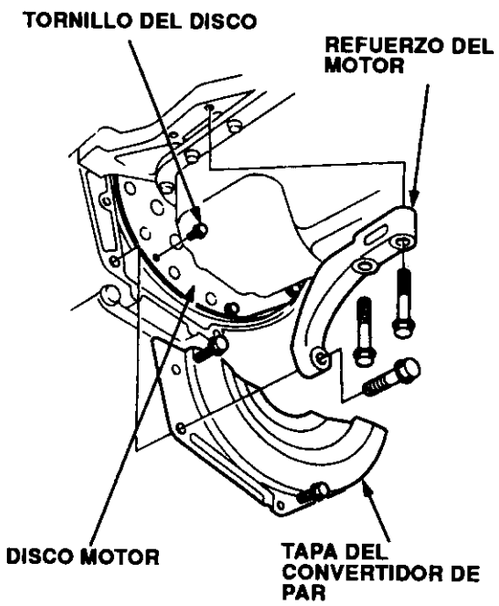
21. Quite el tubo de escape A.
22. Quite los 4 tornillos que fijan el eje propulsor y después separe dicho eje.



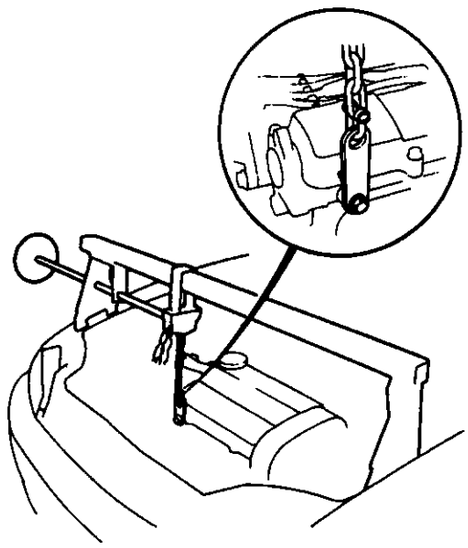
23. Quite los tornillos del tope.
24. Quite el extremo del cable del control de la mariposa.
25. Quite el refuerzo del motor y la tapa del convertidor de par.



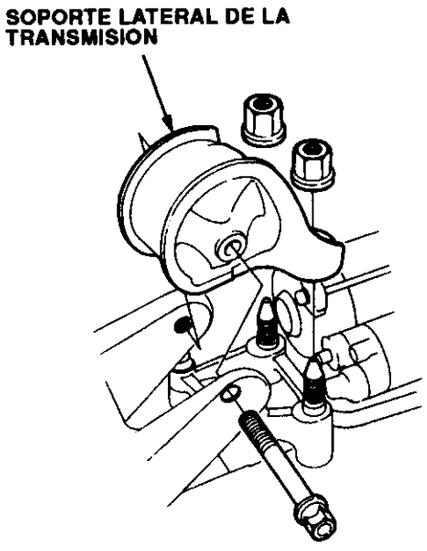
26. Quite los 8 tornillos del disco, uno por uno, mientras hace girar la polea del cigüeñal.



27. Enganche la cadena al alojamiento del motor. Levante el motor ligeramente.

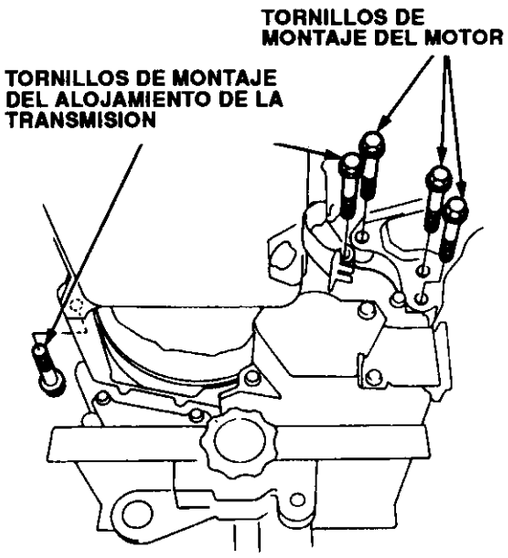


28. Coloque el gato bajo la transmisión y levántela la distancia justa. Luego quite el soporte lateral.



29. Quite los tornillos del alojamiento de la transmisión y del motor.

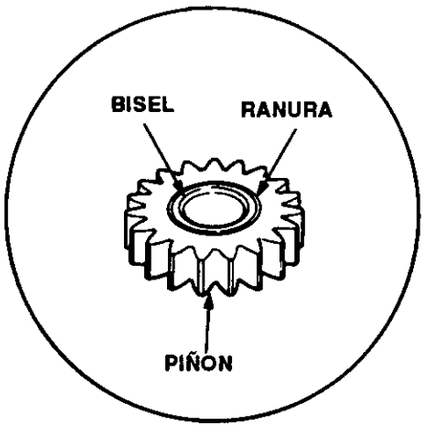
30. Saque la transmisión del motor hasta que queden a la vista los pasadores de 14 mm. Después bájela.

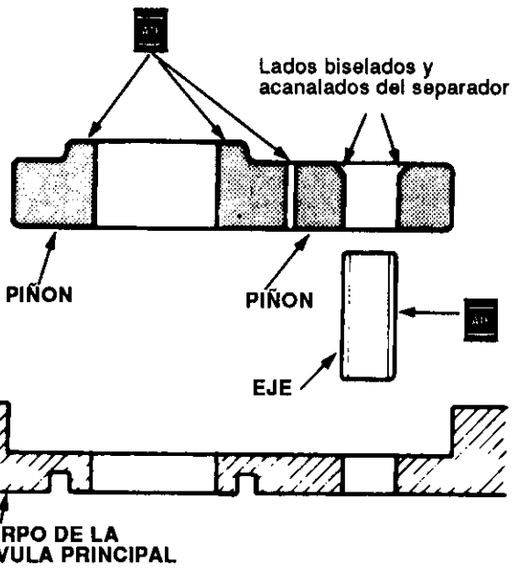


Bomba del aceite

Inspección

1. Instale los piñones y el eje en el cuerpo de la válvula principal.



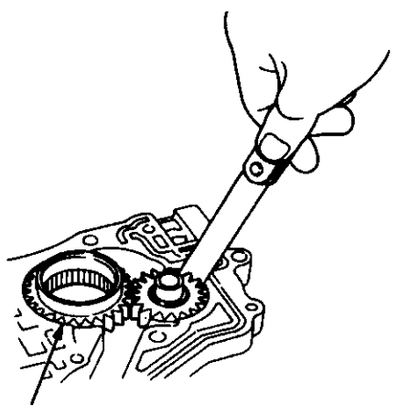


2. **Instale el eje de la bomba del aceite y mida la holgura lateral con los engranajes.**

Holgura:

Standard (nuevo): 0,240-0,266 mm.

y 0,063-0,088 mm.

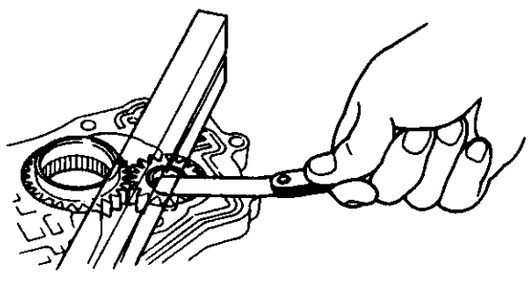


PIÑON
Inspeccionar si está dañado o desgastado.

3. **Midala holguar al cuerpo de la válvula.**

Holgura:

Standard (nuevo): 0,03-0,05 mm.
Límite de servicio: 0,07 mm.



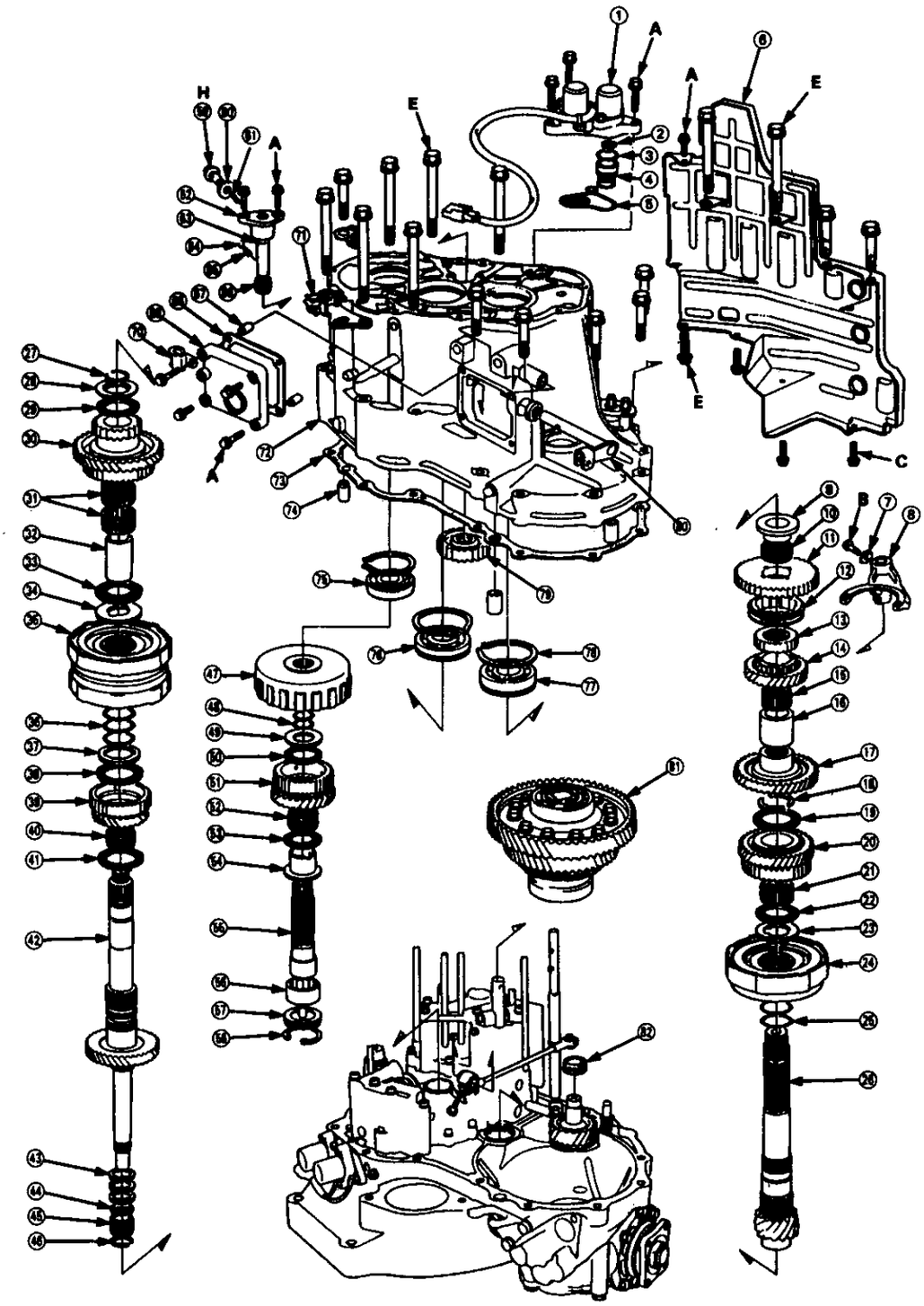
1 = TAPA LATERAL DERECHA
2 = TORICA Cambiar
3 = JUNTA Cambiar
4 = PASADOR
5 = TORICA Cambiar
6 = SENSOR DE VELOCIDAD NC
7 = PASADOR
8 = ARANDELA
9 = TORICA Cambiar
10 =ARANDELA
11 =DISCO
12=TORICA CAmbiar
13=GRAPILLA
14=ALIMENTACION EMBRAGUE 3ª
15=ENGRANAJE PARKING
16=EMBRAGUE UNA VIA
17=ENGRANAJE EJE SECUNDARIO 1ª
18=COJINETE
19=COLLAR
20=ALIMENTACION EMBRAGUE 1ª
21=TORICA Cambiar
22=DISCO
23=GRAPILLA
24=TUERCA Cambiar
25=EMBRAGUE 1ª
26=TORICA Cambiar
27=ARANDELA
28=ARANDELA COJINETE
29=COJINETE
30=ENGRANAJE EJE PRINCIPAL 1ª
31=ARANDELA
32=COLLAR
33=PASADOR
34=ARANDELA
35=TORICA Cambiar
36=DISCO
37=TORICA Cambiar
38=GRAPILLA
39=ELIMENTACION EMBRAGUE 1ª S
40=TUERCA Cambiar
41=ARANDELA Cambiar
42=ENGRANAJE SUBEJE 1ª
43=TORNILLO
44=ARANDELA Cambiar
45=TOPE FRENO MANO
46=PALANCA FRENO MANO
47=MUELLE FRENO MANO
48=RETEN FRENO MANO
49=MUELLE EJE RETEN
50=EJE RETEN
51=TOPE RETEN
52=TAPON DE DRENADO
53=ARANDELA Cambiar
54=ARANDELA Cambiar
55=PALANCA DE CONTROL DE LA MARIPOSA
56=MUELLE
57=SELLO DEL ACEITE Cambiar
58=SOPORTE
59=MANGUITO ATF
60=ARTICULACION
61=ARANDELA Cambiar
62=SENSOR DE VELOCIDAD
63=TORICA Cambiar
64=SOPORTE
65=SOPORTE DE MONTAJE DE LA TRANSMISION

ESPECIFICACIONES DE APRIETE:

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm
C	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm
F	8 N·m (0.8 kgm, 6 lb-ft)	5 x 0.8 mm
G	29 N·m (2.9 kg-m, 21 lb-ft)	12 x 1.25 mm
I	40 N·m (4.0 kg-m, 29 lb-ft)	14 x 1.5 mm
J	95 N·m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm
K	140→0→140 N·m (14.0→0→14.0 kg-m, 101→0→101 lb-ft)	23 x 1.25 mm
L	95→0→95 N·m (9.5→0→9.5 kg-m, 69→0→69 lb-ft)	19 x 1.25 mm
P	39 N·m (3.9 kg-m, 28 lb-ft)	10 x 1.25 mm
Q	65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)	12 x 1.25 mm

Indice ilustrado

Alojamiento de la transmisión



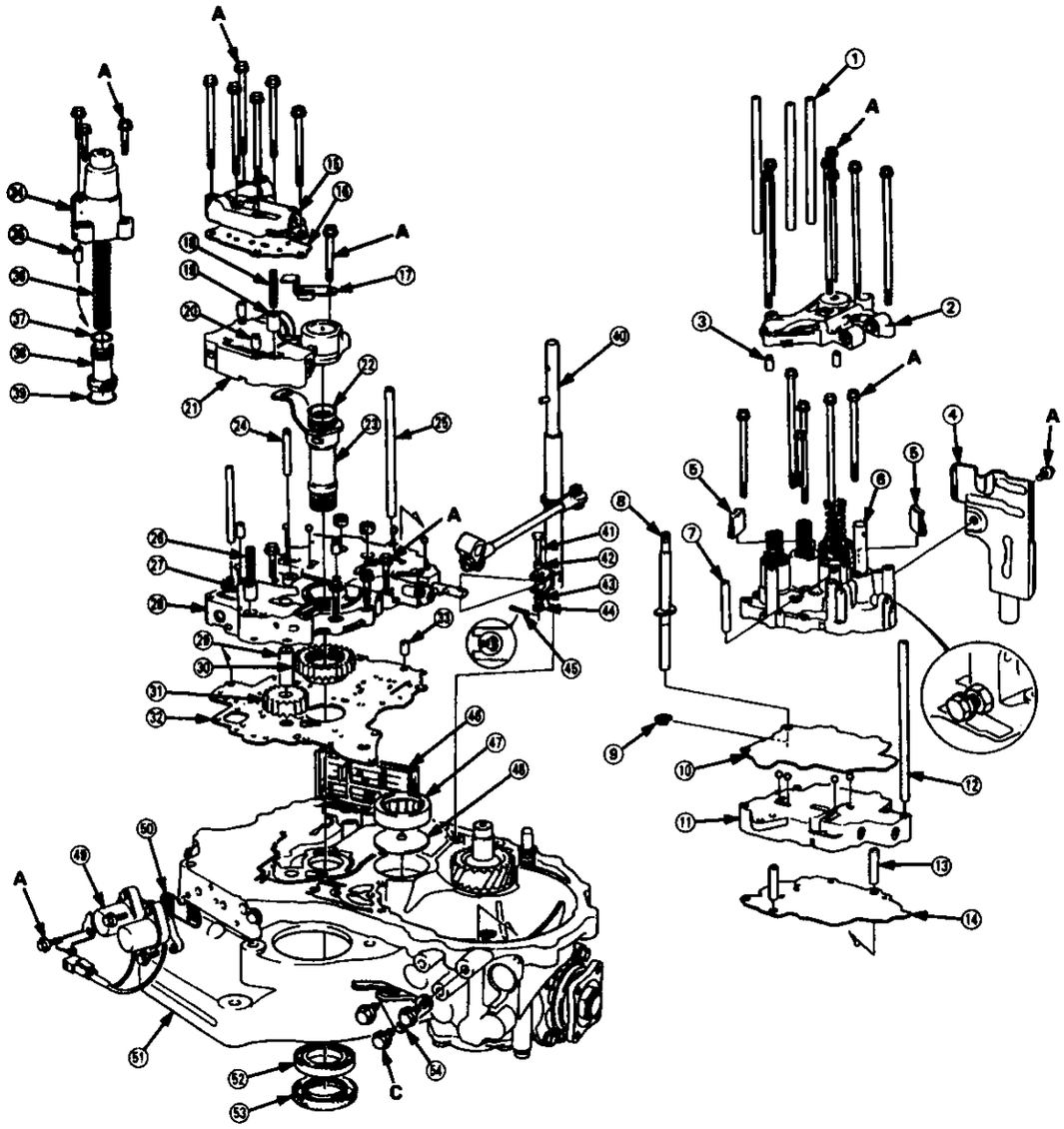
1 =VALVULA SOLENOIDE CONTROL CAMBIO
2 =FILTRO Cambiar
3 =TORICA Cambiar
4 =COLLAR
5 =TORICA Cambiar
6 =PROTECTOR
7 =ARANDELA Cambiar
8 =HORQUILLA
9 =COLLAR
10=COJINETE
11=ENGRANAJE MARCHA ATRAS EJE SECUND.
12=SELECTOR MARCHA TRAS
13=BUJE
14=ENGRANAJE 4ª EJE SECUNDARIO
15=CAJINMETE
16=COLLAR 28 mm.
17=ENGRANAJE 2ª EJE SECUNDARIO
18=PASADOR
19=ARANDELA COJINETE
20=ENGRANAJE 3ª EJE SECUNDARIO
21=COJINETE
22=ARANDELA COJINETE
23=ARANDELA
24=EMBRAGUE 3ª
25=TORICA Cambiar
26=EJE SECUNDARIO
27=GRAPILLA
28=ARANDELA
29=ARANDELA COJINETE
30=ENGRANA 4ª Y M. ATRAS EJE PRINCIPAL
31=COJINETE
32=COLLAR
33=ARANDELA COJINETE
34=ARANDELA
35=EMBRAGUE 2ª\4ª
36=TORICA Cambiar
37=ARANDELA 36,5x51 mm.
38=ARANDELA COJINETE
39=ENGRANAJE 2ª EJE PRINCIPAL
40=COJINETE
41=ARANDELA COJINETE
42=EJE PRINCIPAL
43=SELLO DE 35 mm.
44=SELLO DE 29 mm.
45=COJINETE
46=GRAPILLA
47=EMBRAGUE 1ª S.
48=TORICA Cambiar
49=ARANDELA
50=ARANDELA COJINETE
51=COJINETE
52=ENGRANAJE 4ª SUBEJE
53=ARANDELA COJINETE
54=COLLAR
55=SUBEJE
56=COJINETE
57=PLACA GUIA ACEITE Cambiar
58=GRAPILLA
59=TORNILLO
60=ARANDELA
61=MUELLE EJE
61=SOPORTE EJE
63=EJE ENGRANAJE M. ATRAS
64=BOLA DE ACERO
65=MUELLE DEL EJE
66=COJINETE
67=PASADOR
68=JUNTA Cambiar
69=TAPA
70=ABRAZADERA DEL CABLEADO
71=SOPORTE
72=ALOJAMIENTO DE LA TRANSMISION
73=JUNTA Cambiar
74=PASADOR
75=COJINETE DEL SUBEJE
76=COJINETE DEL EJE PRINCIPAL
77=COJINETE DEL EJE SECUNDARIO
78=GRAPILLA
79=ENGRANAJE M. ATRAS
80=PALANCA DE CONTROL
81=DIFERENCIAL
82=PISTA INTERIOR DEL COJINETE

ESPECIFICACIONES DE APRIETE:

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm
C	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm
E	55 N·m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)	10 x 1.25 mm
H	27 N·m (2.7 kg-m, 20 lb-ft)	10 x 1.25 mm

Indice ilustrado

Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula



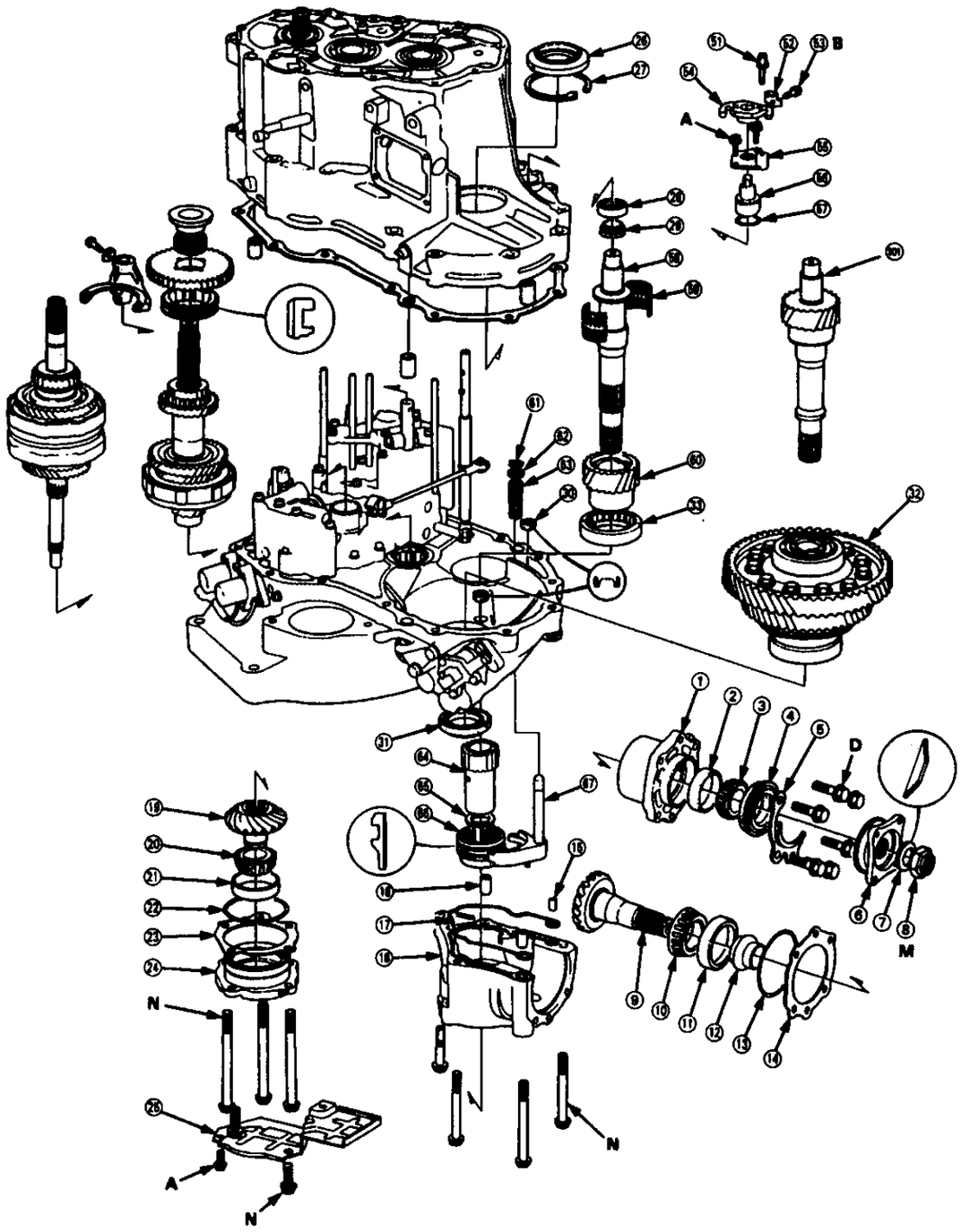
1 =MANGUITO ALIMENTACION ACEITE
2 =BASE Y TAPA DEL ACUMULADOR
3 =PASADOR
4 =PLACA
5 =IMAN
6 =CUERPO DEL SERVO
7 =MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
8 =EJE DE CONTROL DE LA MARIPOSA
9 =TORICA
10=SEPARADOR
11=VALVULA SECUNDARIA
12=MANGUITO ALIMENTACION ACEITE
13=PASADOR
14=SEPARADOR
15=VALVULA LOCK-UP
16=SEPARADOR
17=TOPE
18=MUELLE
19=VALVULA DE COMPR. CONVERTIDOR PAR
20=PASADOR
21=VALVULA DEL REGULADOR
22=TORICA Cambiar
23=EJE DEL ESTATOR
24=EJE
25=MANGUITO DE ALIMENTACION DE ACEITE
26=MUELLE
27=VALVULA DE ALIVIO DEL REFRIGERANTE
28=CVALVULA PRINCIPAL
29=EJE ENGRANAJE BOMBA ACEITE
30=ENGRANAJE BOMBA ACEITE
31=ENGRANAJE BOMBA ACEITE
32=SEPARADOR
33=PASADOR
34=ACUMULADOR DE 2ª
35=PASADOR
36=MUELLE ACUMULADOR DE 2ª
37=TORICA Cambiar
38=PISTON ACUMULADOR DE 2ª
39=TORICA Cambiar
40=EJE DE CONTROL
41=PASADOR
42=PASADOR
43=PASADOR
44=ARANDELA
45=PASADOR Cambiar
46=ENCAJE ATF Limpiar
47=COJINETE EJE SECUNDARIO ALOJAMIENTO CONVERTIDOR DE PAR
48=PLACA GUIA ACEITE Cambiar
49=VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP
50=FILTRO Y JUNTA VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP Cambiar
51=ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
52=COJINETE
53=SELLO DEL ACEITE Cambiar
54=SOPORTE CABLE CONTROL CAMBIO

ESPECIFICACIONES DE APRIETE:

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
C	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm

Indice ilustrado

Alojamiento de la transferencia



NOTA: La composición varía si se trata de un modelo con ABS o de un modelo sin ABS.

* Piezas comunes.
Modelo sin ABS y modelo con ABS.

1 =TAPA TRESERA
2 =PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
3 =PISTA INTERIOR DEL COJINETE
4 =SELLO DEL ACEITE Cambiar
5 =COMPONENTE
6 =CUBREPOLVOS
7 =MUELLE Cambiar
8 =TUERCA Cambiar
9 =EJE
10=PISTA INTERIOR DEL COJINETE
11=PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
12=ESPACIADOR
13=TORICA Cambiar
14=ARANDELA
15=PASADOR
16=PASADOR
17=SELLO Cambiar
18=ALOJAMIENTO
19=ENGRANAJE
20=PISTA INTERIOR DEL COJINETE
21=PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
22=TORICA Cambiar
23=ARANDELA
24=TAPA LATERAL IZQUIERDA
25=PROTECTOR
26=SELLO DEL ACEITE Cambiar
27=GRAPILLA DE 80 mm.
28=PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
29=PISTA INTERIOR DEL COJINETE
30=SELLO DEL ACEITE Cambiar
31=SELLO DEL ACEITE Cambiar
32=COJINETE
33=DIFERENCIAL

* Modelo sin ABS

51=TORNILLO
52=ARANDELA Cambiar
53=TORNILLO
54=PALANCA SELECTOR 2ª-4ª
55=ENCAJE PALANCA SELECTOR
56=LEVA SELECTOR 2ª-4ª
57=TORICA Cambiar
58=EJE
59=COJINETE
60=ENGRANAJE
61=GRAPILLA
62=RETEN
63=MUELLE DE RETORNO
64=DISTANCIADOR
65=ARANDELA
66=SELECTOR 2ª-4ª
67=HORQUILLA SELECTOR 2ª-4ª

* Modelo con ABS

101=EJE Y ENGRANAJE

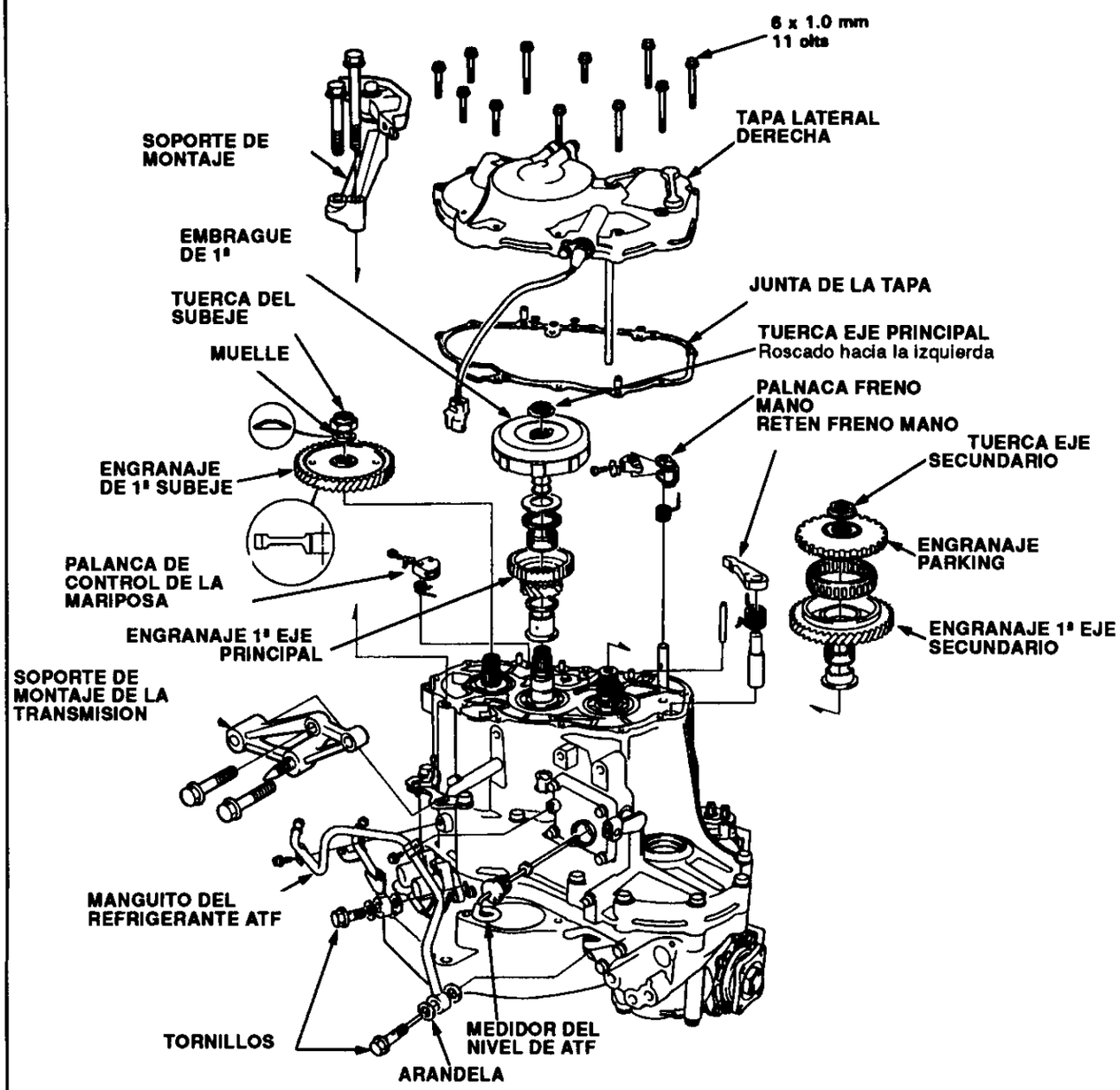
ESPECIFICACIONES DE APRIETE:

Ref. No	Apriete	Tornillo
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm
D	26 N·m (2.6 kg-m, 19 lb-ft)	8 x 1.25 mm
N	45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)	10 x 1.25 mm
M	120-230 N·m (12.0—23.0 kg-m, 87-166 lb-ft)	

Tapa lateral derecha

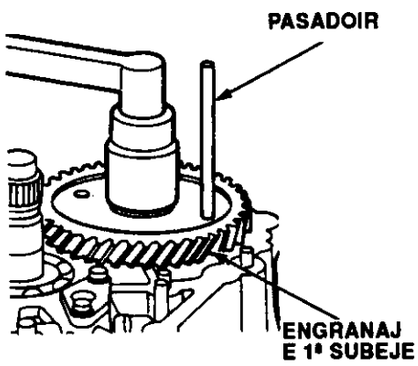
Desmontaje

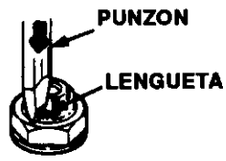
NOTA:
* Limpie las piezas en disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas siguientes:
  - Junta
  - Arandelas
  - Tóricas
  - Arandelas de sellado



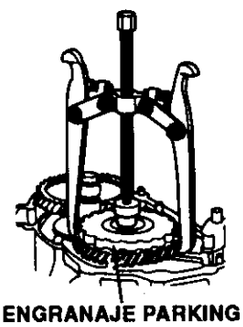
1. Quite el soporte y el tope de montaje de la trasnmisión.
2. Quite los 11 tornillos de la tapa lateral derecha. Quite dicha tapa.
3. Coloque la herramienta especial en el eje principal.
4. Ancke el retén del freno de mano con el engranaje.
5. Presione las lengüetas de las tuercas de los ejes principal y secundario.
6. Corte la lengüeta de la tuerca del subeje.

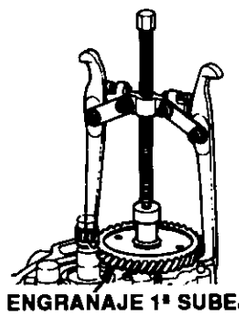
7. Alinee el orificio del engranaje de 1ª con el del alojamiento de la transmisión e inserte un pasador para bloquear el subeje mientras saca la tuerca de dicho subeje.
8. Quite las tuercas del eje.
9. Quite la herramienta especial después de quitar las tuercas.
10. Quite el embrague de 1ª, la arandela, la arandela del cojinete, el cojinete y el engranaje de 1ª del eje principal.
11. Quite el retén del freno de mano.
12. Quite el engranaje parking mediante un extractor, tal como se muestra en las figuras adjuntas. Quite el engranaje de 1ª, el cojinete y el collar.





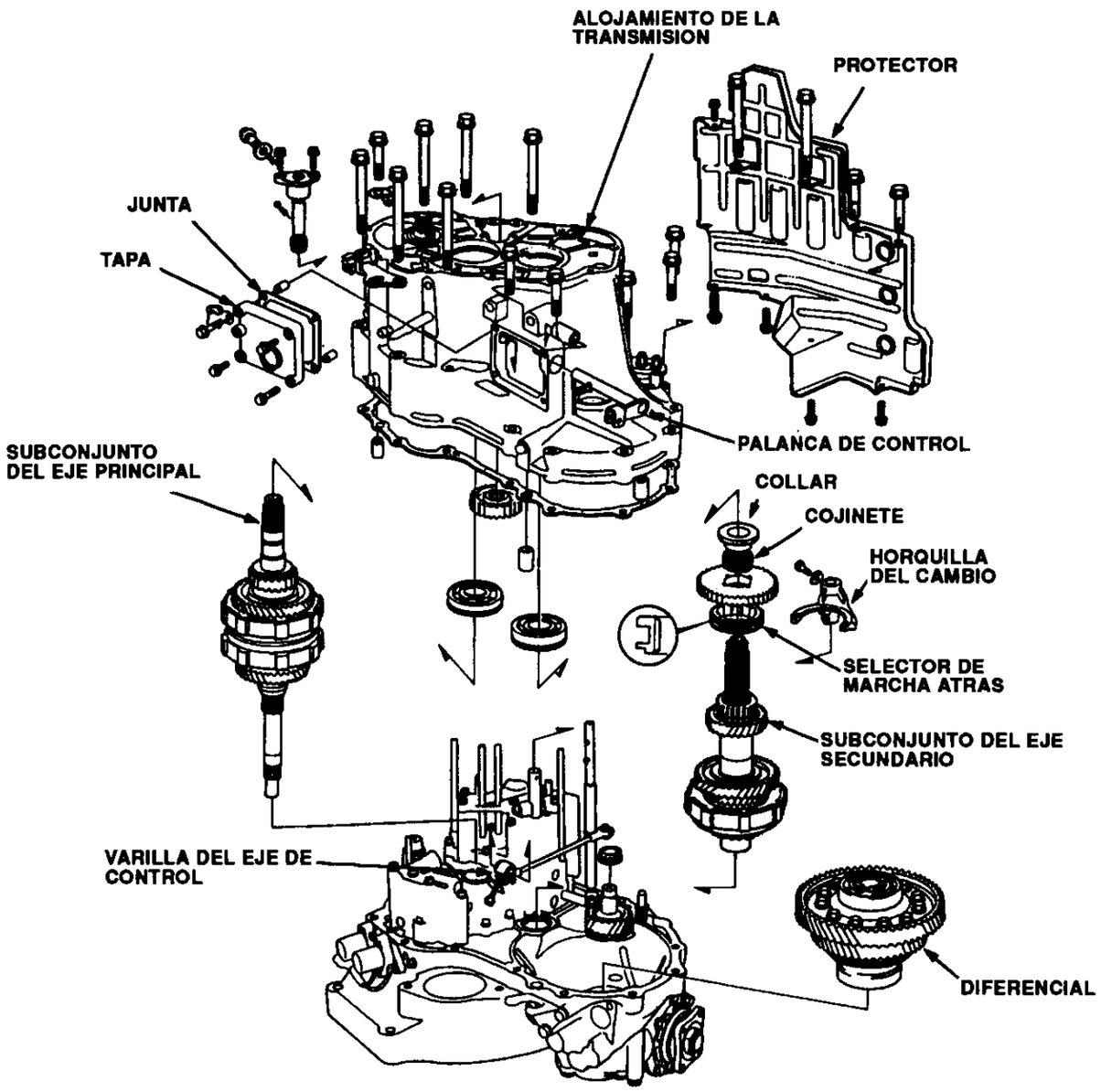
13. Quite el engranaje de 1ª del subeje mediante un extractor, como se muestra en las figuras inferiores.
14. Quite la arandela y el collar de 1ª del eje principal, así como el cojinete y el collar de 1ª del eje secundario.
15. Quite el retén del freno de mano, el muelle, el eje y el tope del alojamiento.
16. Quite la palanca del freno de mano del eje de control
17. Quite la palanca de control de la mariposa y el muelle del eje de control de la mariposa.
18. Quite los manguitos del refrigerante ATF y el medidor de nivel del ATF.


ENGRANAJE PARKING


ENGRANAJE 1ª SUBEJE

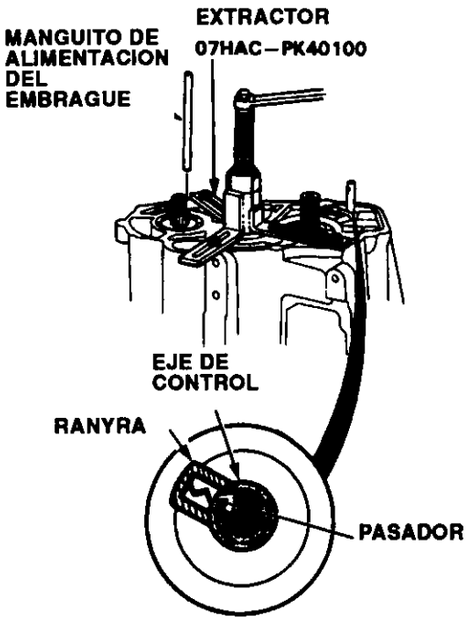
Alojamiento de la transmisión

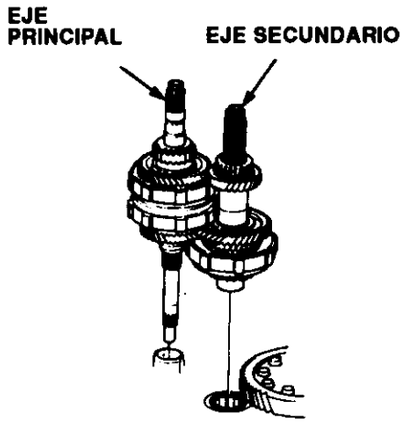
Desmontaje



NOTA:
* Limpia todas las piezas en disolvente o limpiador de carburtador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas sif=guientes:
  - Justa del alojamiento
  - Junta de la tapa
  - Arandela

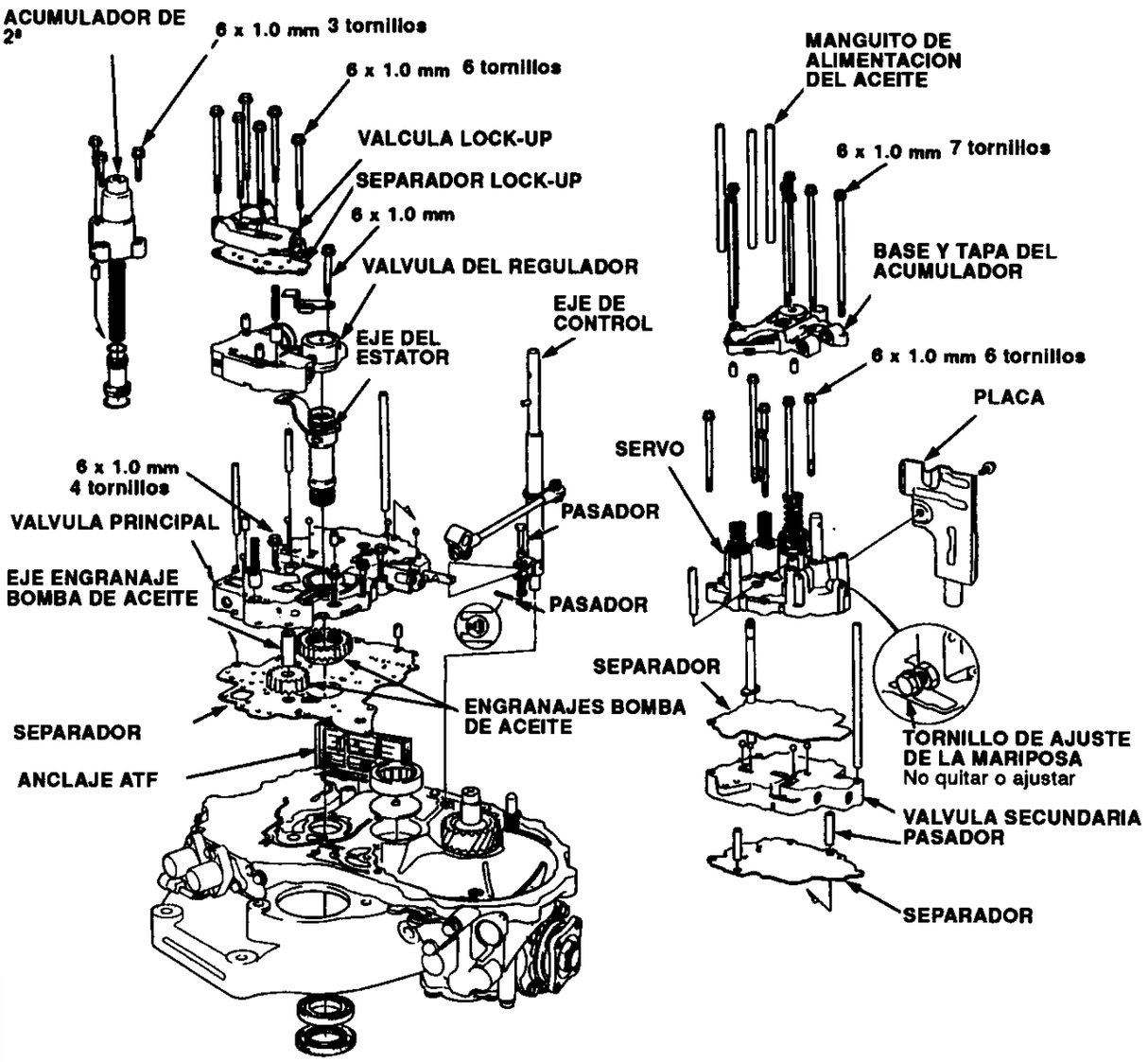
1. Quite el protector.
2. Quite la tapa
3. Quite el tornillo de la varilla del eje de control. Quite la palanca de control.
4. Quite los tornillos de montaje.
5. Alinee el pasador de muelle con la ranura del alojamiento girando el eje de control.
6. Instale la herramienta especial en el alojamiento. y saque el alojamiento tal como muestra la figura.
7. Quite el collar del engranaje de marcha atrás y el cojinete del eje secundario.
8. Quite el tornillo de la horquilla. Quite la horquilla con el selector de marcha atrás del eje secundario.
9. Quite juntos los ejes principal y secundario.
10. Quite el diferencial.





Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula

Desmontaje



NOTA:
* Limpia todas las piezas en disolvente o limpiador de carburtador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie las piezas sif=guientes:
  - Arandela
  - Tóricas
  - Filtro
  - Pasador

1. Quite los manguitos de alimentación de aceite.
2. Quite la placa
3. Quite los 7 tornillos de la base del servo. Quite la base del servo y la tapa del acumulador.
4. Quite los 6 tornillos del servo. Quite el servo y el separador.
5. Quite la válvula secundaria y el separador.
6. Quite los 6 tornillos de la válvula lock-up. Quite la válvula lock-up y el separador.
7. Quite el tornillo de la válvula del regulador. Quite la válvula del regulador y el tope.
8. Quite el eje del estator y el del tope.
9. Quite el pasador del eje de control.
10. Quite el pasador de la válvula manual. Quite el eje de control.
11. Quite los 3 tornillos del acumulador de 2ª. Quite el acumulador de 2ª
12. Quite los 4 tornillos de la válvula principal. Quite la válvula principal.
13. Quite el eje del engranaje de la bvomba del aceite. Quite los engranajes de la bomba del aceite.
14. Quite el separador con el pasador.
15. Quite el anclaje del ATF.

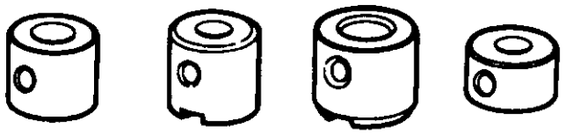
Tapas de la válvula

Descripción

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula



Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

Hacia la parte externa del cuerpo de la válvula

Hacia el muelle

ESPECIFICACIONES DE MUELLES

Unidad de medida: mm.

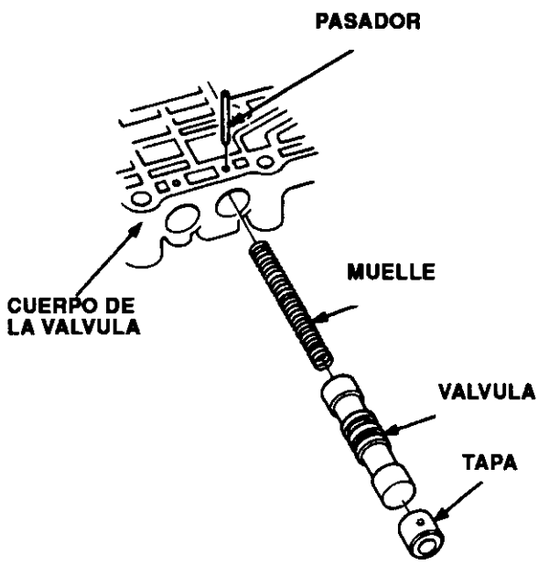
No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.3 (1.626)	13.9
②		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
③		3.5 (0.138)	18.6 (0.732)	77.0 (3.031)	11.0
④		2.8 (0.110)	15.5 (0.610)	78.7 (3.098)	15.0
⑤		3.2 (0.126)	24.3 (0.957)	59.5 (2.343)	5.8
⑥		2.0 (0.079)	13.7 (0.539)	71.3 (2.807)	11.0/8.0

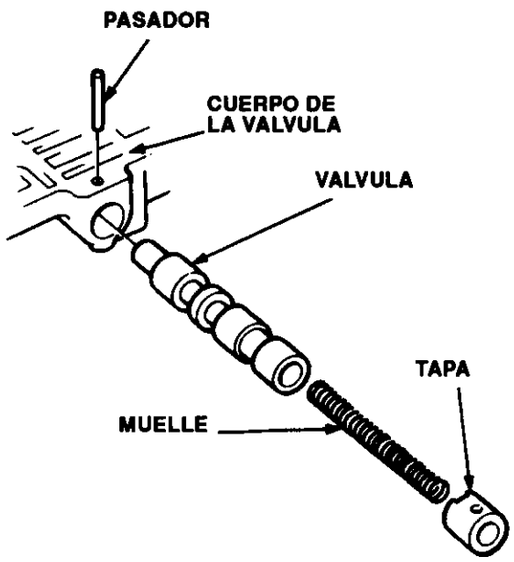
Válvula

Montaje

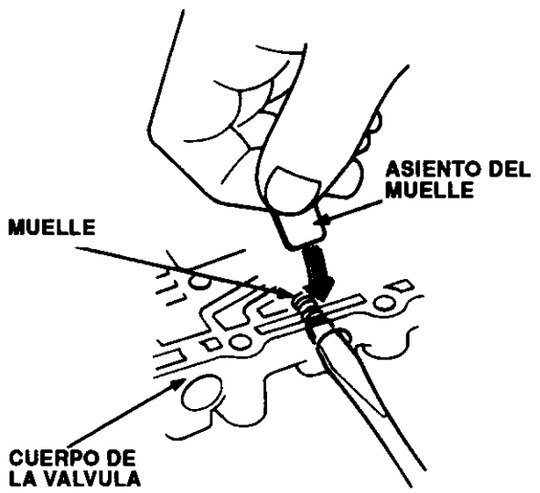
NOTA: Cubra las piezas con ATF antes del montaje.

* Instale la válvula, el muelle y la tapa en el cuerpo de la válvula y asegúrelos con el pasador.

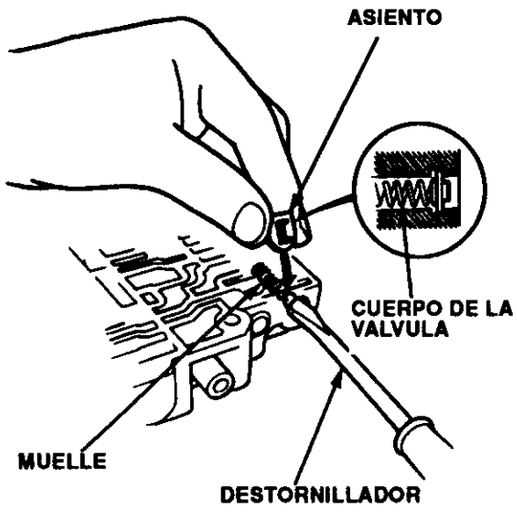




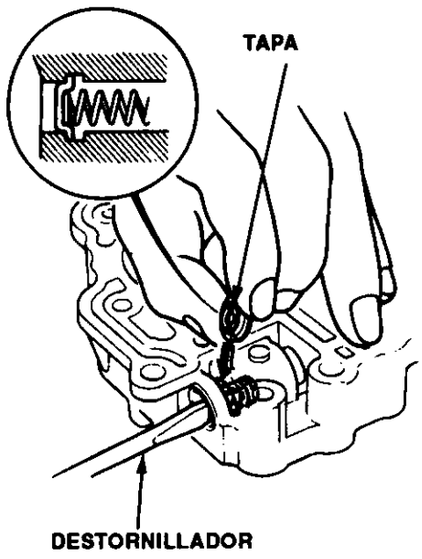
* Coloque el muelle en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula. Empuje el muelle con un destornillador y coloque el asiento del muelle.



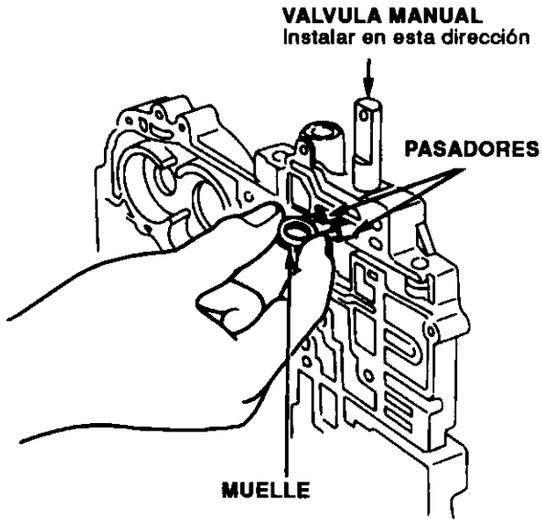
* Coloque el muelle de la válvula en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula. Empuje el muelle con un destornillador y coloque el asiento del muelle.



* Coloque el muelle en la válvula e instálelo en el cuerpo de la válvula.
Instale el muelle con un destornillador. Después coloque la tapa de la válvula con el corte alineado con el destornillador.



* Instale la válvula manual en la dirección que se muestra en la figura inferior. Después instale el muelle con los pasadores.

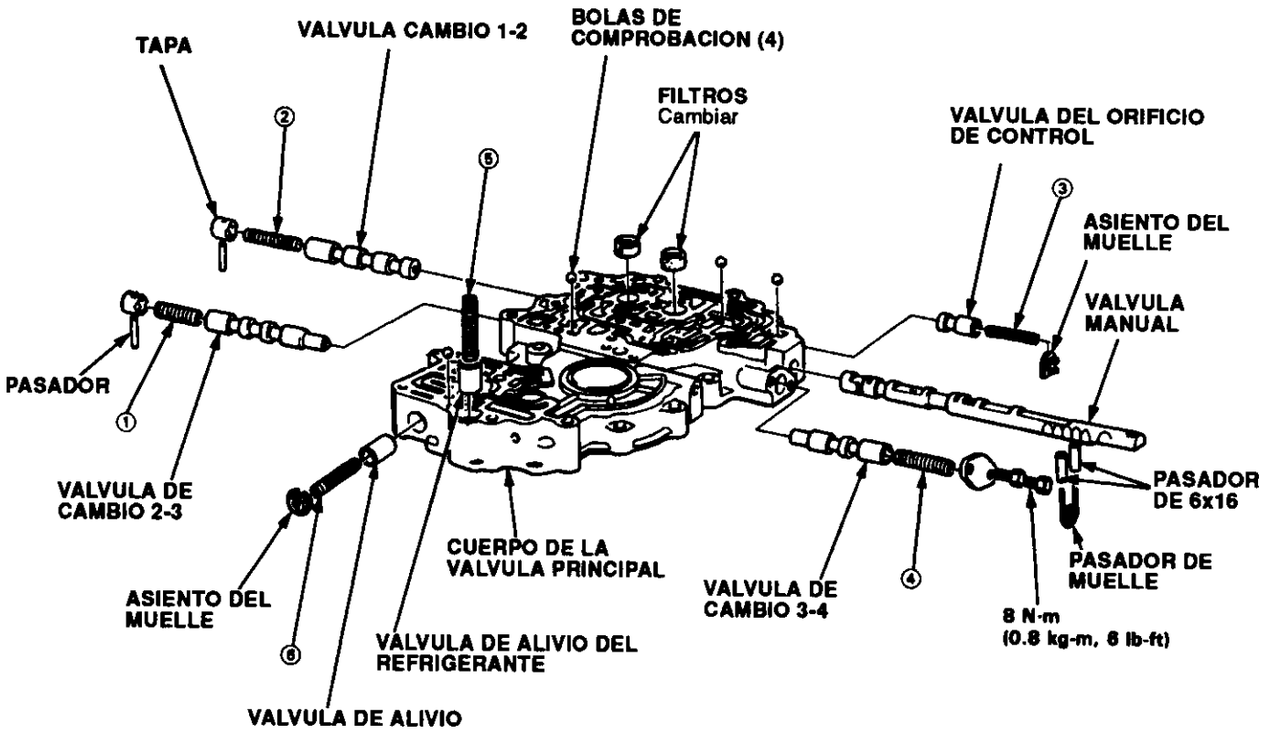


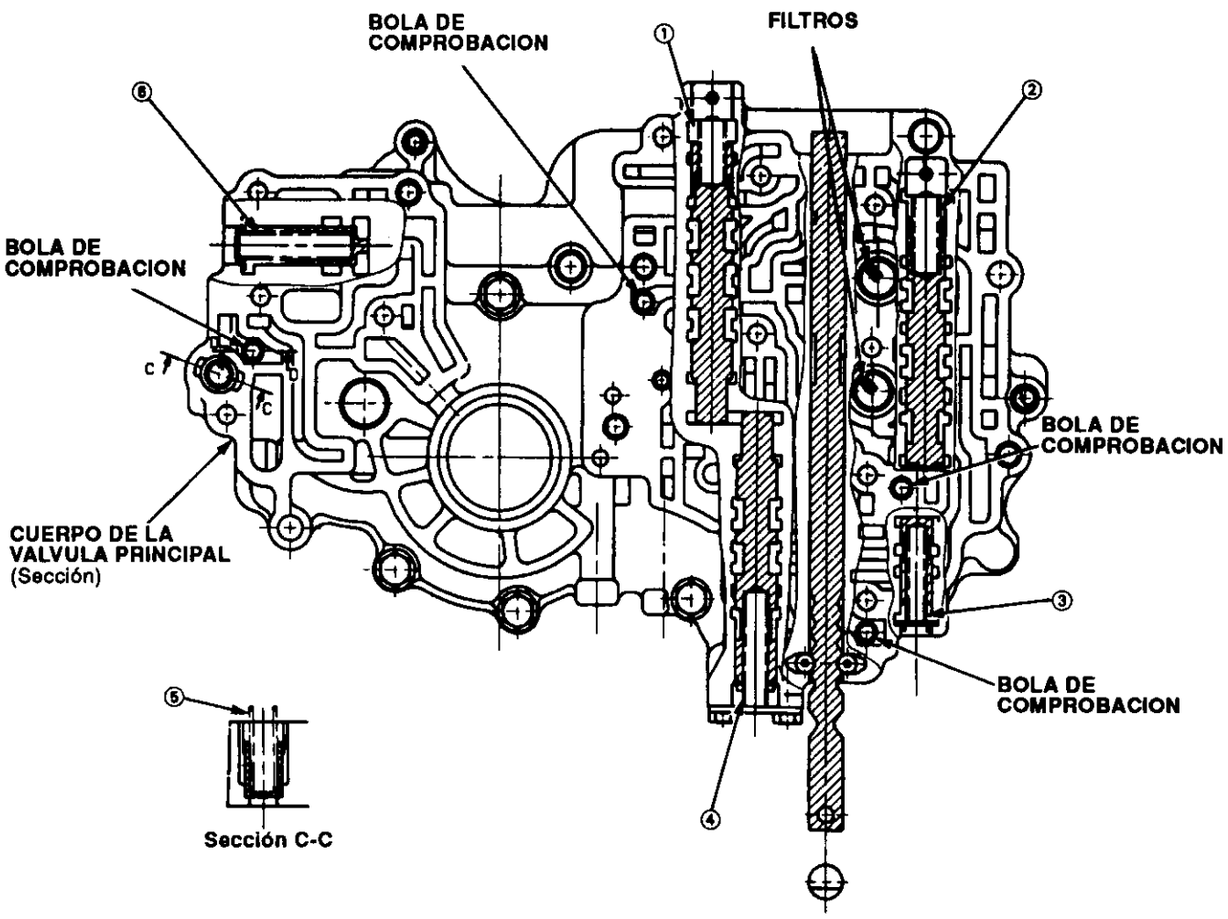
Cuerpo de la válvula principal

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

CUIDADO: No emplee un imán para sacar las bolas de comprobación, ya que podría magnetizar dichas bolas.





ESPECIFICACIONES DE MUELLES

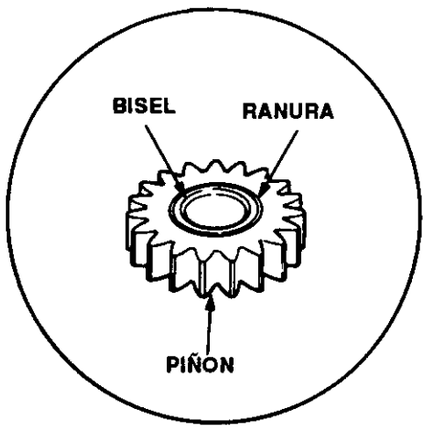
Unidad de medida:mm.

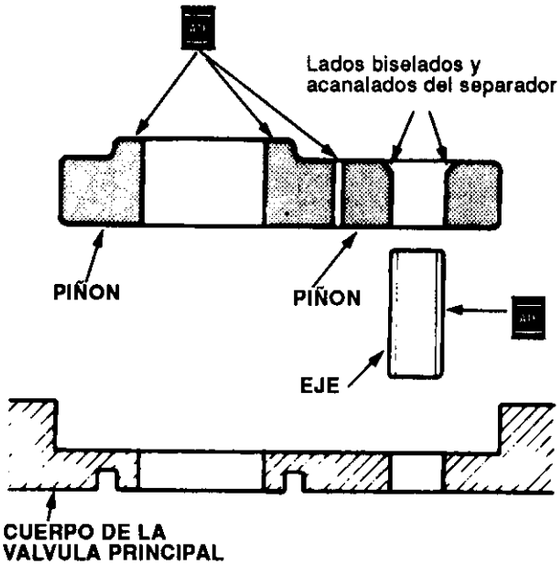
No		Standard (nuevo)			
		Diametro	O.D.	Longitud	Espirales
①		0.8 (0.031)	8.6 (0.339)	35.8 (1.409)	10.6
②		0.9 (0.028)	8.6 (0.339)	40.4 (1.591)	14.5
③		0.9 (0.028)	6.1 (0.240)	35.9 (1.413)	20.0
④		0.8 (0.031)	7.6 (0.299)	59.7 (2.350)	22.7
⑤		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
⑥		1.0 (0.039)	8.4 (0.331)	52.0 (2.047)	23.0

Bomba del aceite

Inspección

1. Instale los piñones y el eje en el cuerpo de la válvula principal.



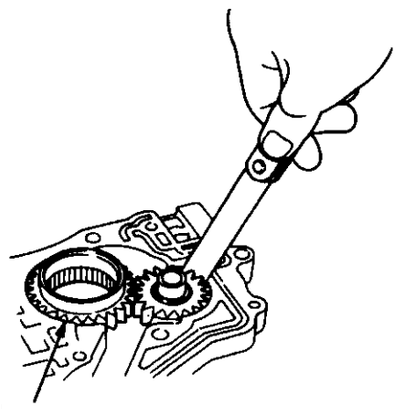


2. Instale el eje de la bomba del aceite y mida la holgura lateral con los engranajes.

Holgura:

Standard (nuevo): 0,240-0,266 mm.

y 0,063-0,088 mm.

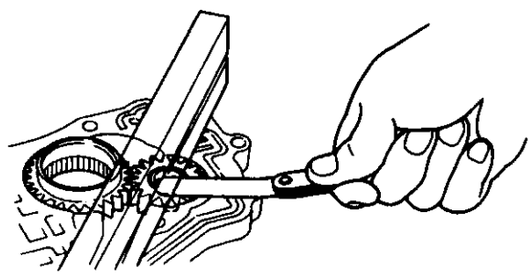


PIÑON
Inspeccionar si está dañado o desgastado.

3. Midala holguar al cuerpo de la válvula.

Holgura:

Standard (nuevo): 0,03-0,05 mm.
Límite de servicio: 0,07 mm.



Cuerpo de la válvula del regulador

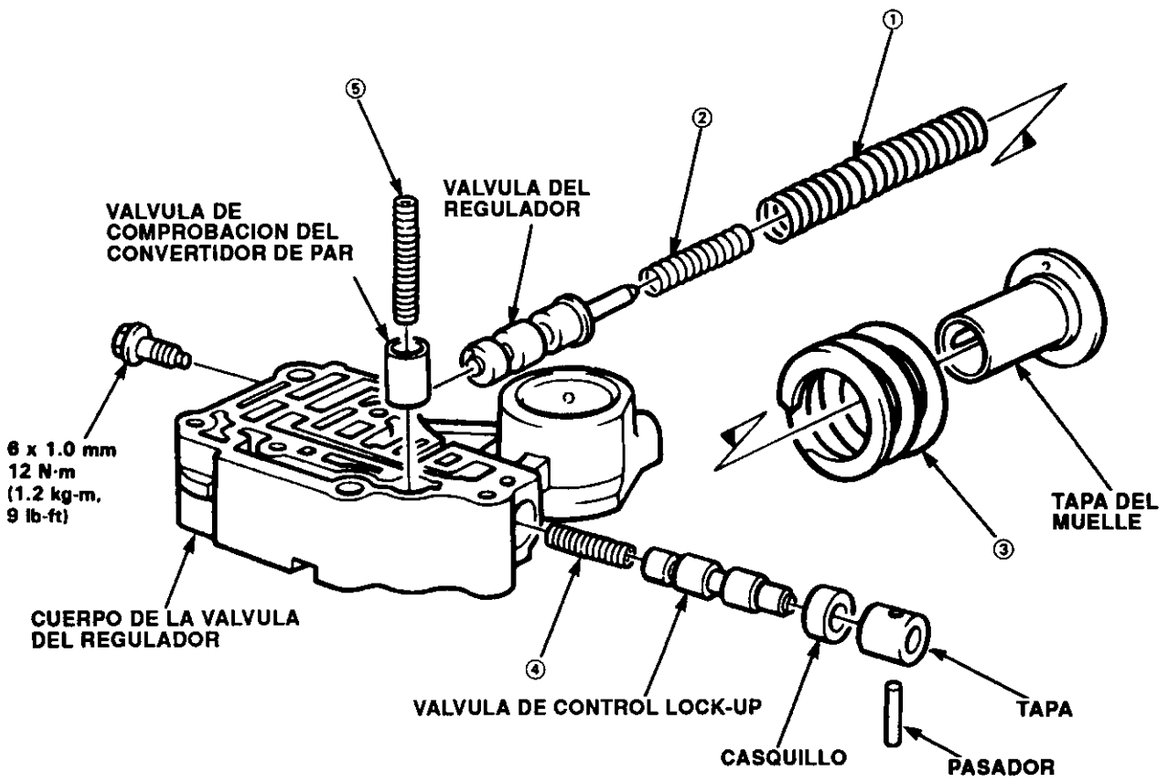
Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

1. Sujete la tapa del muelle regulador mientras saca el tornillo. Una vez sacado el tornillo, suelte lentamente la tapa del muelle.

   CUIDADO: La tapa del muelle puede salir disparada al quitar el tornillo.

2. Monte en orden inverso al seguido para el desmontaje.



ESPECIFICACIONES DE MUELLES

Unidad de medida: mm.

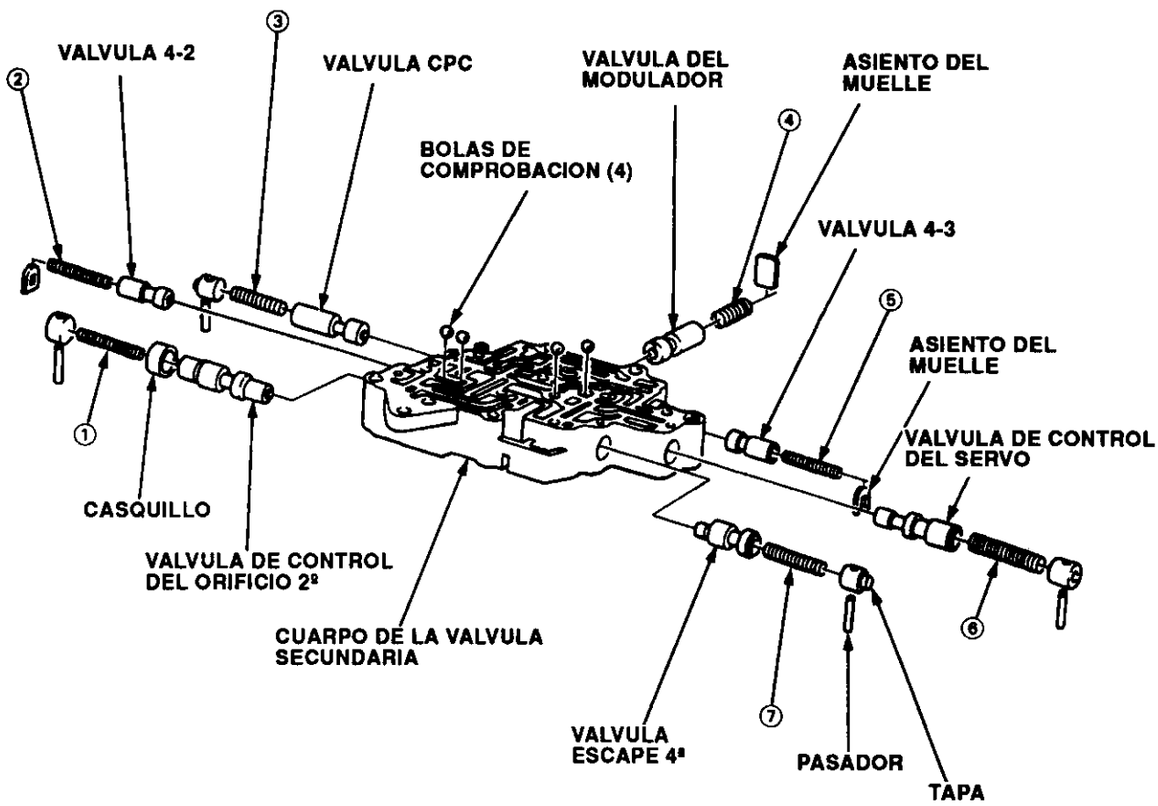
No		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	86.5 (3.406)	16.5
②		1.8 (0.071)	9.6(0.378)	44.0 (1.732)	7.5
③		5.5 (0.217)	31.9 (1.256)	30.3 (1.193)	2.1
④		0.8 (0.031)	6.6 (0.260)	47.9 (1.886)	25.1
⑤		1.1(0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0

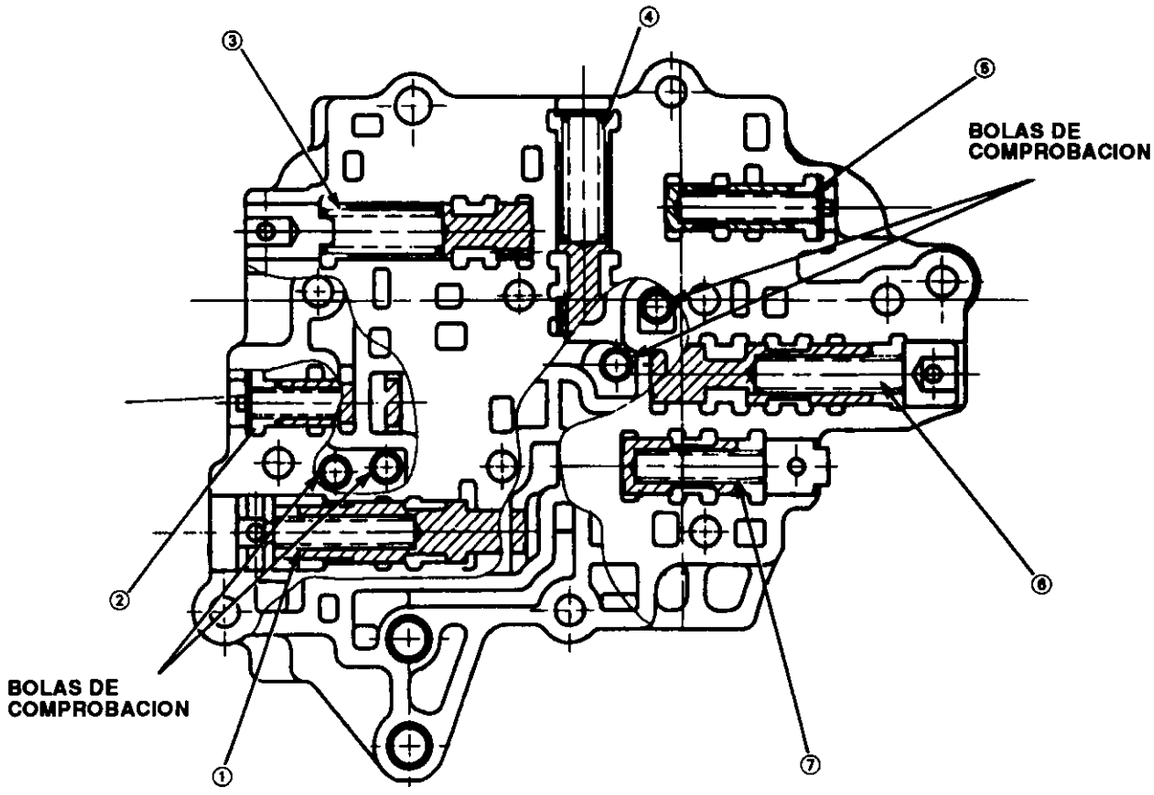
Cuerpo de la válvula secundaria

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

CUIDADO: No emplee un imán para sacar las bolas de comprobación, ya que podría magnetizar dichas bolas.





ESPECIFICACIONES DE MUELLES

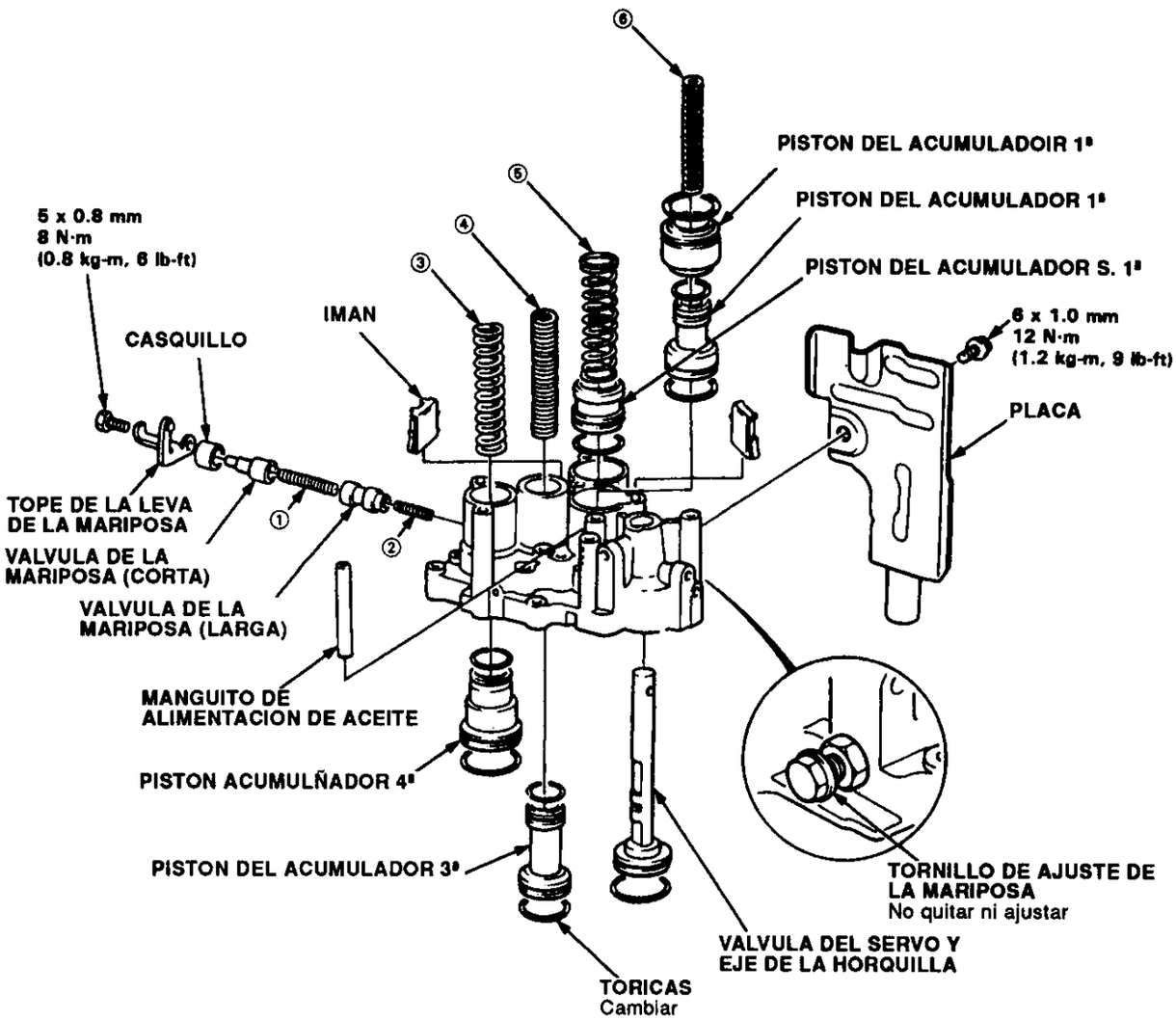
Unidad de medida: mm.

No		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		0.8 (0.031)	6.6 (0.260)	38.5 (1.516)	28.0
②		0.9 (0.035)	6.4 (0.252)	42.7 (1.681)	20.8
③		1.4 (0.055)	9.4 (0.370)	31.6 (1.244)	10.9
④		0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	18.2 (0.717)	5.54
⑤		0.9 (0.035)	6.4 (0.252)	42.7 (1.681)	20.8
⑥		1.0 (0.039)	8.1 (0.319)	42.0 (1.654)	16.5
⑦		0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	37.0 (1.457)	18.7

Cuerpo del servo

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Cambie las tóricas y los filtros.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLES

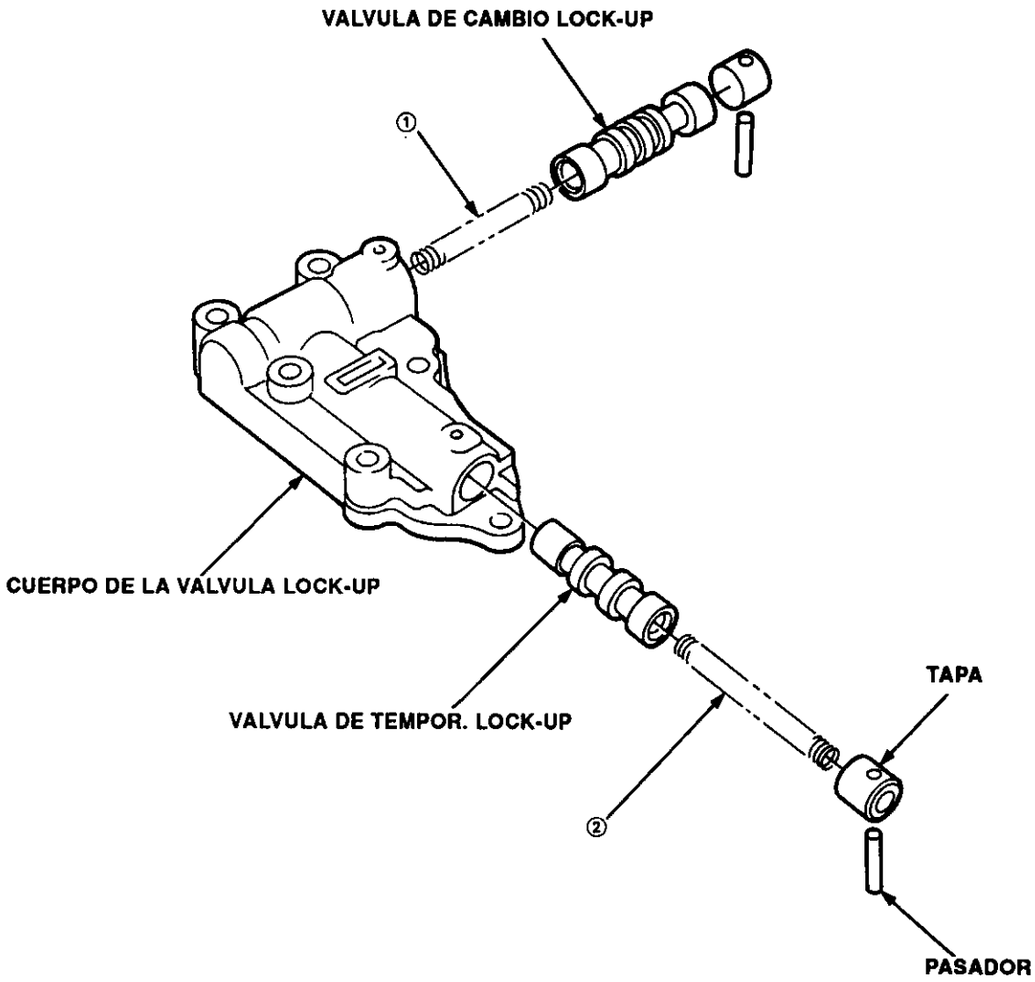
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.3 (1.626)	13.9
②		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
③		3.5 (0.138)	18.6 (0.732)	77.0 (3.031)	11.0
④		2.8 (0.110)	15.5 (0.610)	78.7 (3.098)	15.0
⑤		3.2 (0.126)	24.3 (0.957)	59.5 (2.343)	5.8
⑥		2.0 (0.079)	13.7 (0.539)	71.3 (2.807)	11.0/8.0

Cuerpo de la válvula lock-up

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Cambie todo el cuerpo de la válvula como un conjunto en el caso de que alguna de las piezas esté dañada.
* Compruebe el libre juego de todas las válvulas. Si alguna no se desliza suavemente, consulte la página 14-85.
* Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.



ESPECIFICACIONES DE MUELLES

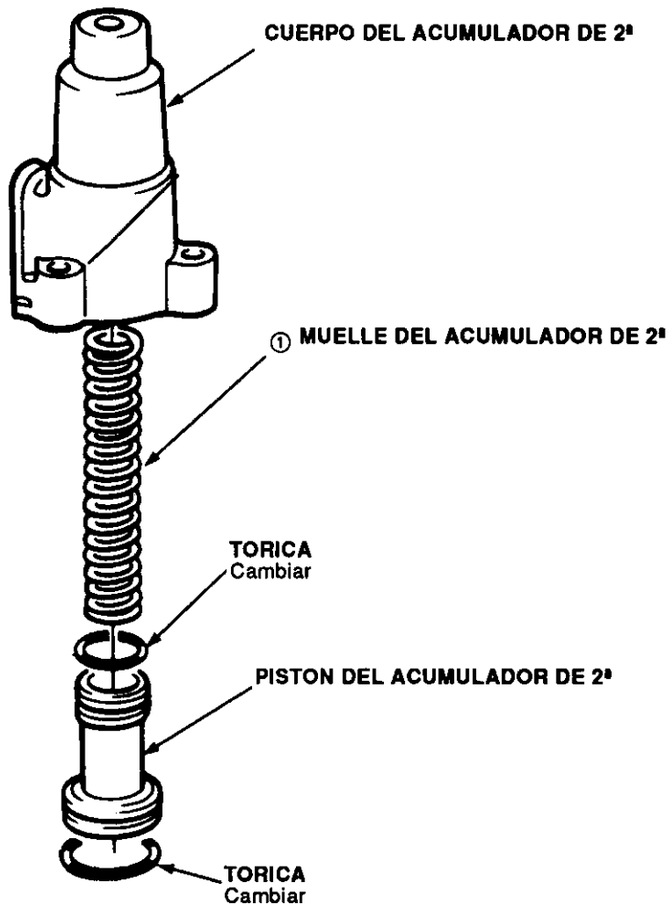
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		1.1 (0.043)	8.1 (0.319)	51.0 (2.001)	21.3
②		0.9 (0.035)	5.6 (0.220)	43.6 (1.717)	30.1

Cuerpo del acumulador de 2ª

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.



ESPECIFICACIONES DE MUELLES

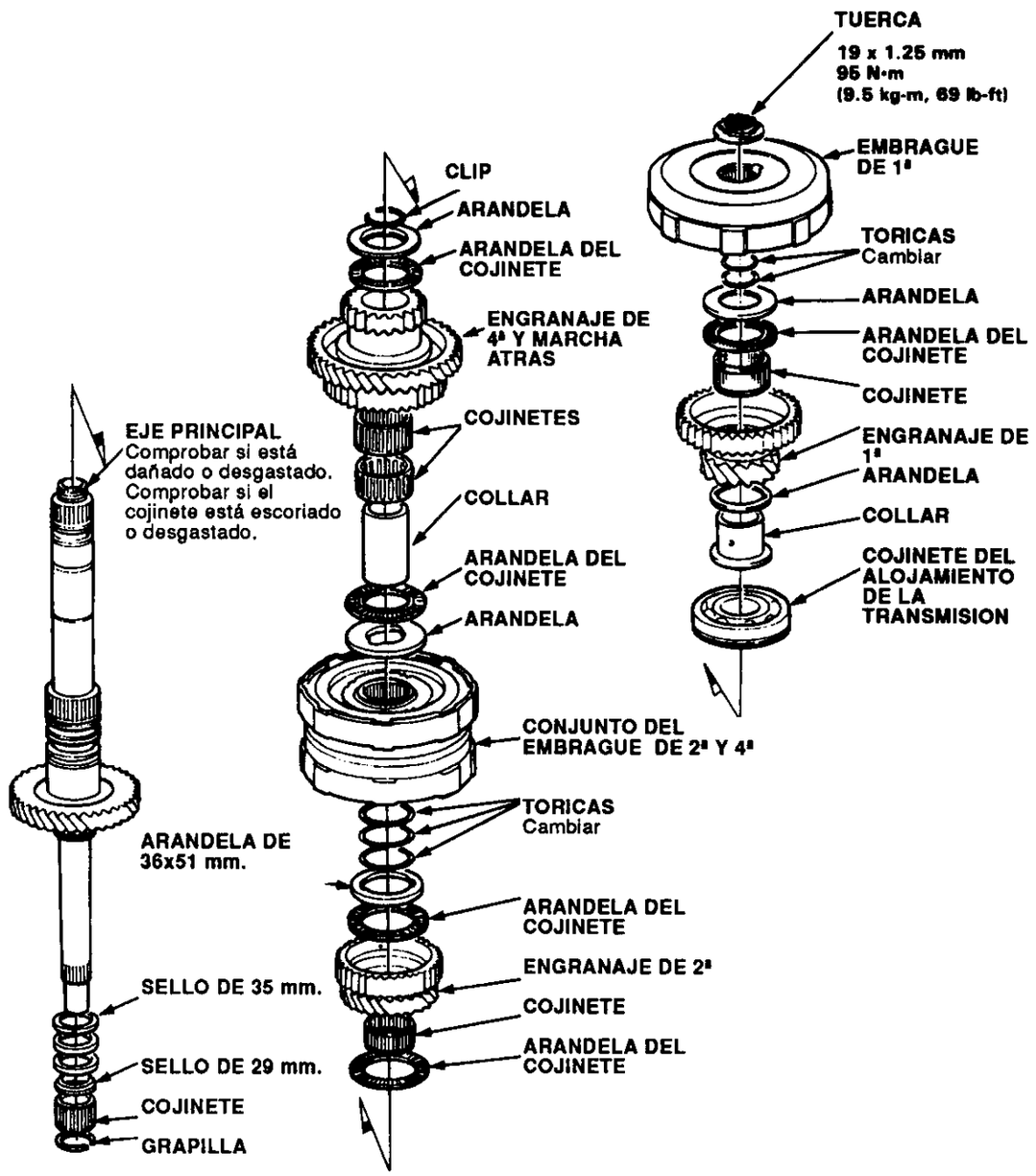
Unidad de medida: mm.

No.		Standard (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①		2.7 (0.106)	16.1 (0.634)	88.4 (3.480)	16.0

Eje principal

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Lubrique todas las piezas con ATF.
* Inspeccione los cojinetes.
* No dañe las téoicas durante el montaje.
* La tuerca es de roscado hacia la izquierda.



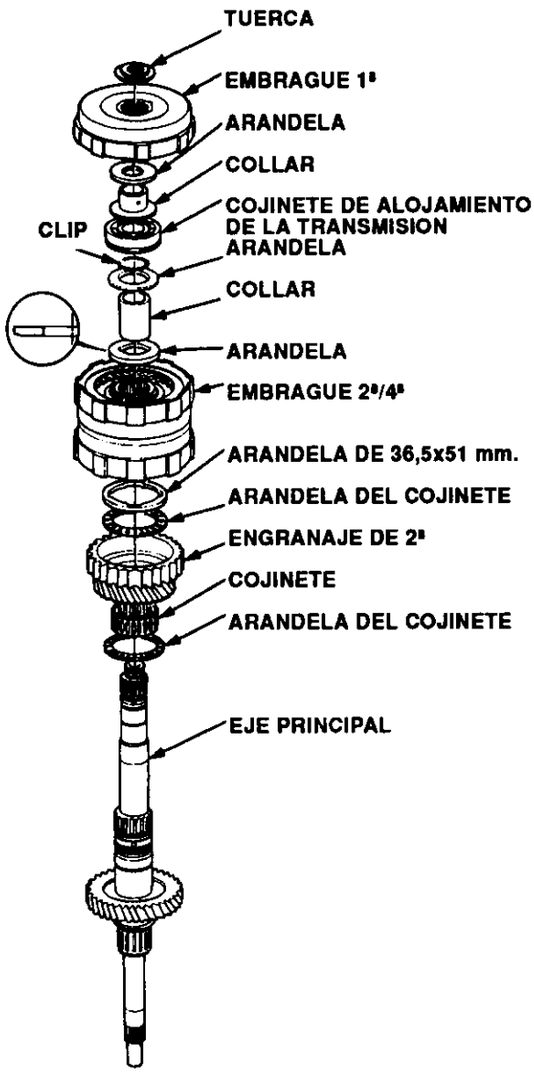
Inspección

* Medida de la holgura

NOTA: Lubrique las piezas con ATF durante el montaje.

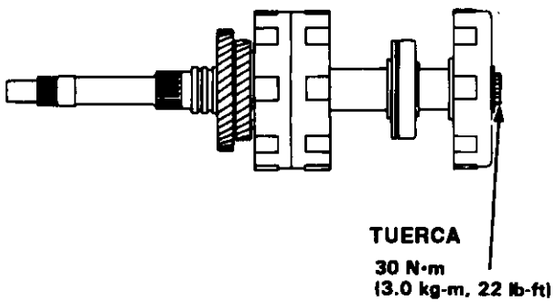
1. Quite el cojinete del eje principal del alojamiento de la transmisión (página 14-413).
2. Monte las piezas en el eje principal.

NOTA: NO monte las tóricas durante la inspección.



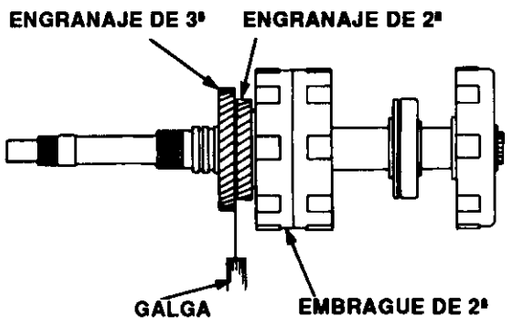
3. Apriete la tuerca del eje principal a 30 N.m (3,0 kg-m).

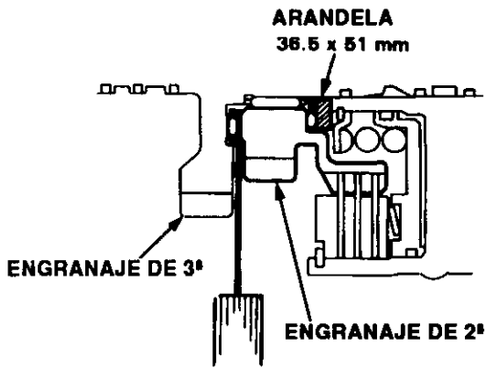
NOTA: Dicha tuerca es de roscado hacia la izquierda.



4. Sujete el embrague y el engranaje de 2ª.
Mida la holgura entre los engranajes de 2ª y 3ª con la galga.

Standard: 0,05 - 0,13 mm.

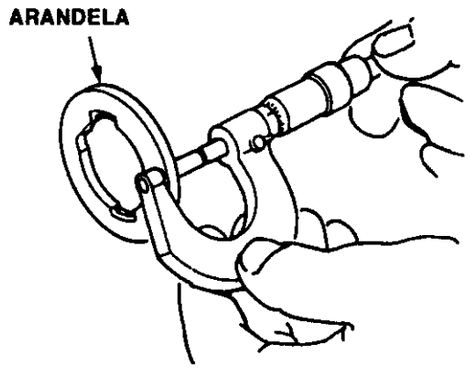




Eje principal

Inspección (cont.)

5. Si la holgura está fuera de tolerancia, quite la arandela y mida su grosor.



6. Seleccione una nueva arandela e instálela. Vuelva a comprobar.

ARANDELA DE 36,5 x 51 mm.

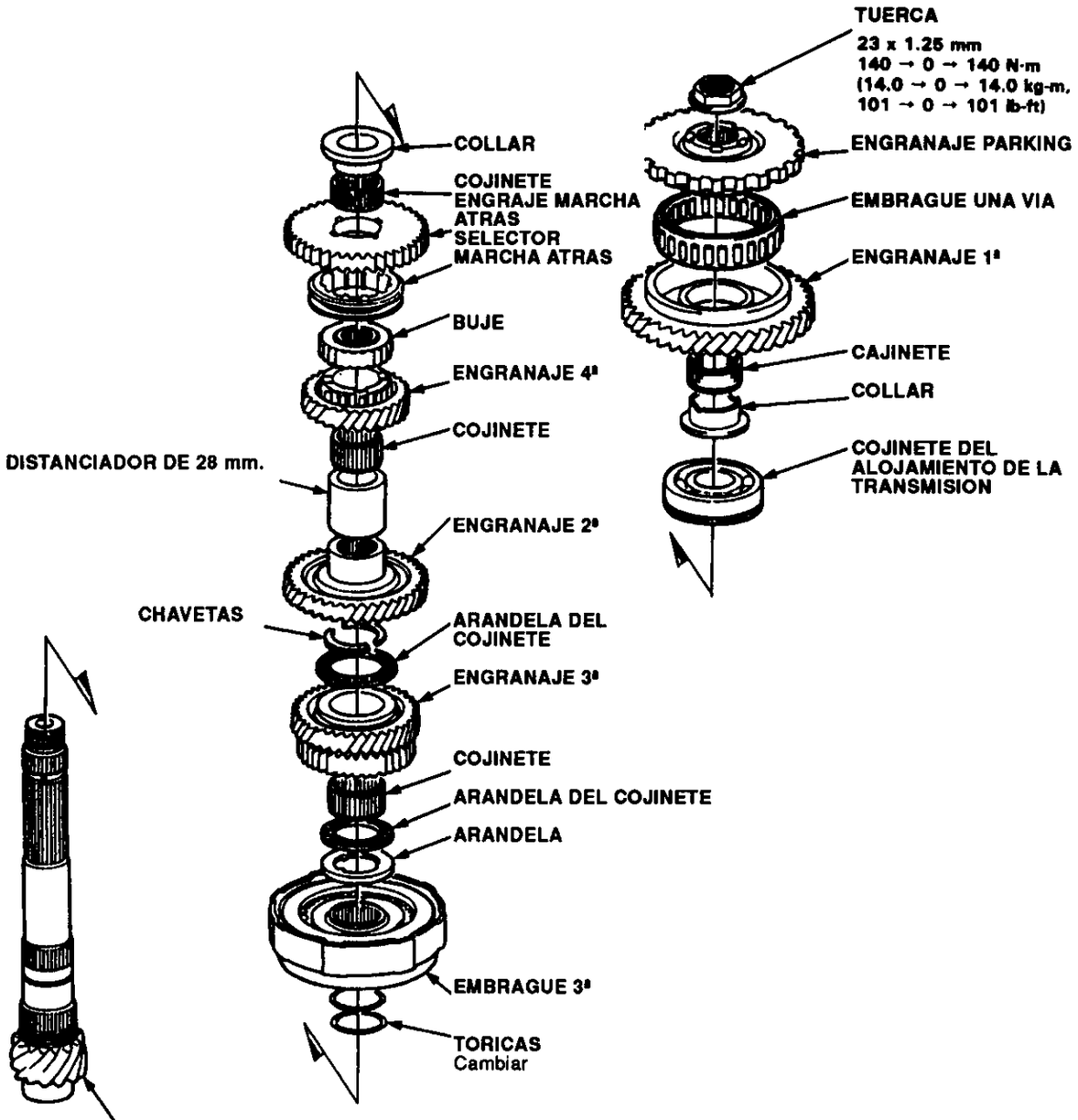
No.	Nº de pieza	Tamaño
1	90441-PC9-010	3.50 mm (0.138 in)
2	90442-PC9-010	3.55 mm (0.140 in)
3	90443-PC9-010	3.60 mm (0.142 in)
4	90444-PC9-010	3.65 mm (0.144 in)
5	90445-PC9-010	3.70 mm (0.146 in)
6	90446-PC9-010	3.75 mm (0.148 in)
7	90447-PC9-010	3.80 mm (0.150 in)
8	90448-PC9-010	3.85 mm (0.152 in)
9	90449-PC9-010	3.90 mm (0.154 in)

7. Asegúrese de que al colocar la nueva arandela, la holgura está dentro de la tolerancia.

Eje secundario

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Lubrique todas las piezas con ATF antes de montarlas.
* Inspeccione los cojinetes.
* No dañe las tóricas durante el montaje.



Eje secundario

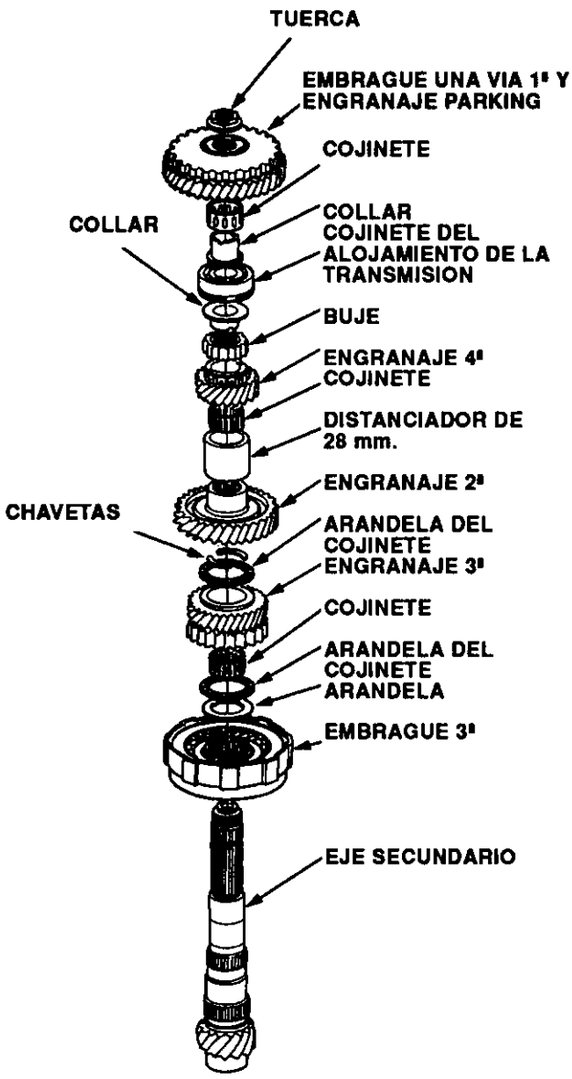
Inspección

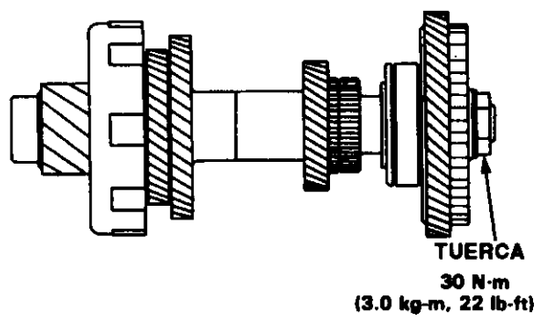
* Medidda de la holgura

NOTA: Lubrique las piezas con ATF durante el montaje.

1. Quite el cojinete del eje secundario del alojamiento de la transmisión (página 14-413).
2. Monte las piezas en el eje secundario.

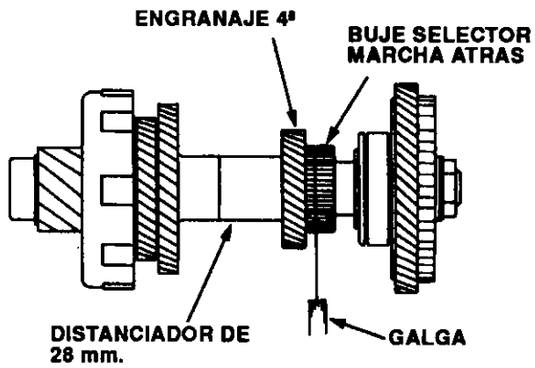
   NOTA: NO monte las tóricas durante la inspección.
3. Apriete la tuerca del eje secundario a 30 N.m (3,0 kg/m).

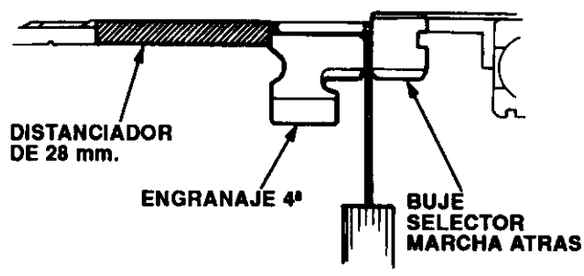




4. Mida la holgura entre el engranaje de 4ª y el buje del selector de marcha atrás con una galga.

   Standard: 0,05 - 0,13 mm.





5. Mida con una galga la holgura entre los engranajes de 2ª y de 3ª.

   - 1. Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el embrague de 3ª.

   -2. Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el engranaje de 2ª.

   -3. Reste la medida del paso 2 de la del paso 3.

   Standard: 0,05 - 0,13 mm.

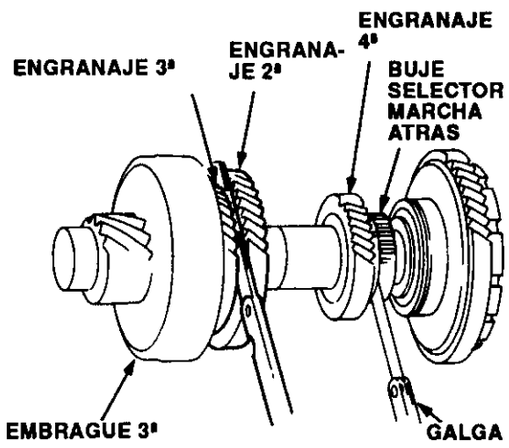
6. Si la holgura está fuera de tolerancia quite el distanciador o la arandela y mida su grosor.

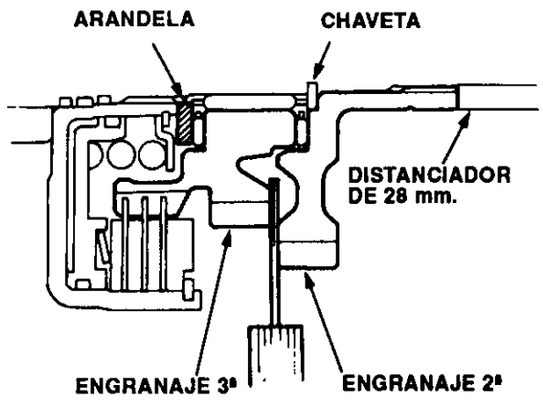
7. Seleccione un nuevo distanciador, instálelo y vuelva a comprobar.

8. Después de cambiar el distanciador, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia marcada.

9. Seleccione una nueva arandela, instálela y vuelva a comprobar.

10. Después de cambiar el distanciador, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia marcada.





DISTANCIADOR DE 28 mm.

No.	Nº de pieza	Grosor
1	90503–PC9–000	39.00 mm (1.535 in)
2	90504–PC9–000	39.10 mm (1.539 in)
3	90505–PC9–000	39.20 mm (1.543 in)
4	90507–PC9–000	39.30 mm (1.547 IN)
5	90508–PC8–000	38.05 mm (1.537 in)
6	90509–PC9–000	39.15 mm (1.541 in)
7	90510–PC9–000	39.25 mm (1.545 in)
8	90511–PC9–000	38.90 mm (1.531 in)
9	90512–PC9–000	38.95 mm (1.533 in)

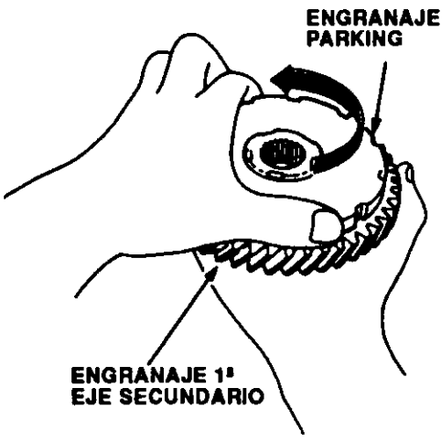
ARANDELA DE 35 x 52 mm.

No.	Nº de pieza	Grosor
1	90411–PA9–010	3.00 mm (0.118 in)
2	90412–PA9–010	3.05 mm (0.120 in)
3	90413–PA9–010	3.10 mm (0.122 in)
4	90413–PA19–010	3.10 mm (0.122 in)
5	90415–PA9–010	3.20 mm (0.126 in)
6	90418–PA9–000	3.25 mm (0.128 in)
7	90419–PA9–000	3.30 mm (0.130 in)
8	90420–PA9–000	3.35 mm (0.132 in)
9	90421–PA9–000	3.40 mm (0.134 in)
10	90423–PA9–000	2.90 mm (0.114 in)
11	90424–PA9–000	2.95 mm (0.116 in)

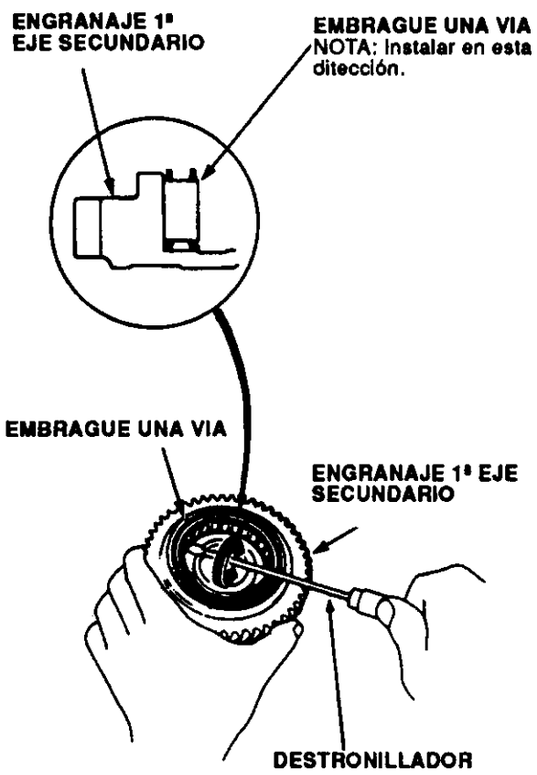
Embrague una vía y engranaje parking

Desmontaje e inspección

1. Separe el engranaje de 1ª del de parking girando este último en la dirección que muestra la figura.

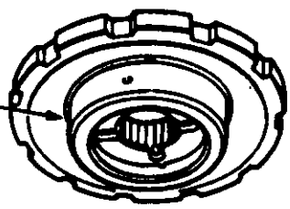


2. Saque el embrague de una vía con ayuda de un destornillador.

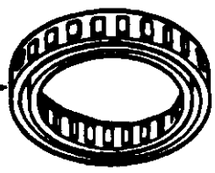


Inspeccione las piezas siguientes:

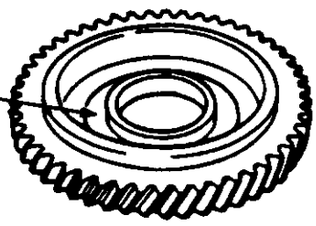
Compruebe que no haya deformaciones o escoriados en el engranaje parking



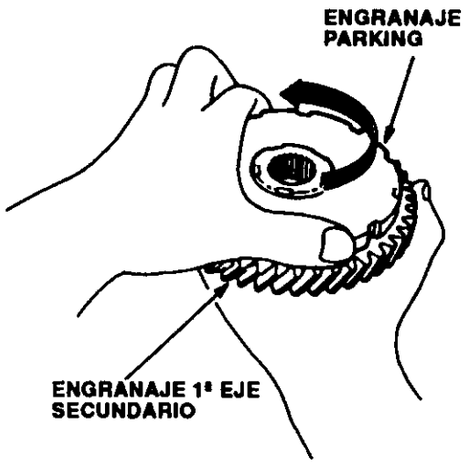
Compruebe que el embrague de una vía no está deformado ni tiene movimiento defectuoso.



Compruebe que no haya deformaciones o escoriados en el engranaje de 1ª



3. Después de montar las piezas, sijete el engranaje de 1ª y gire el de parking en la dirección que muestra la figura inferior.

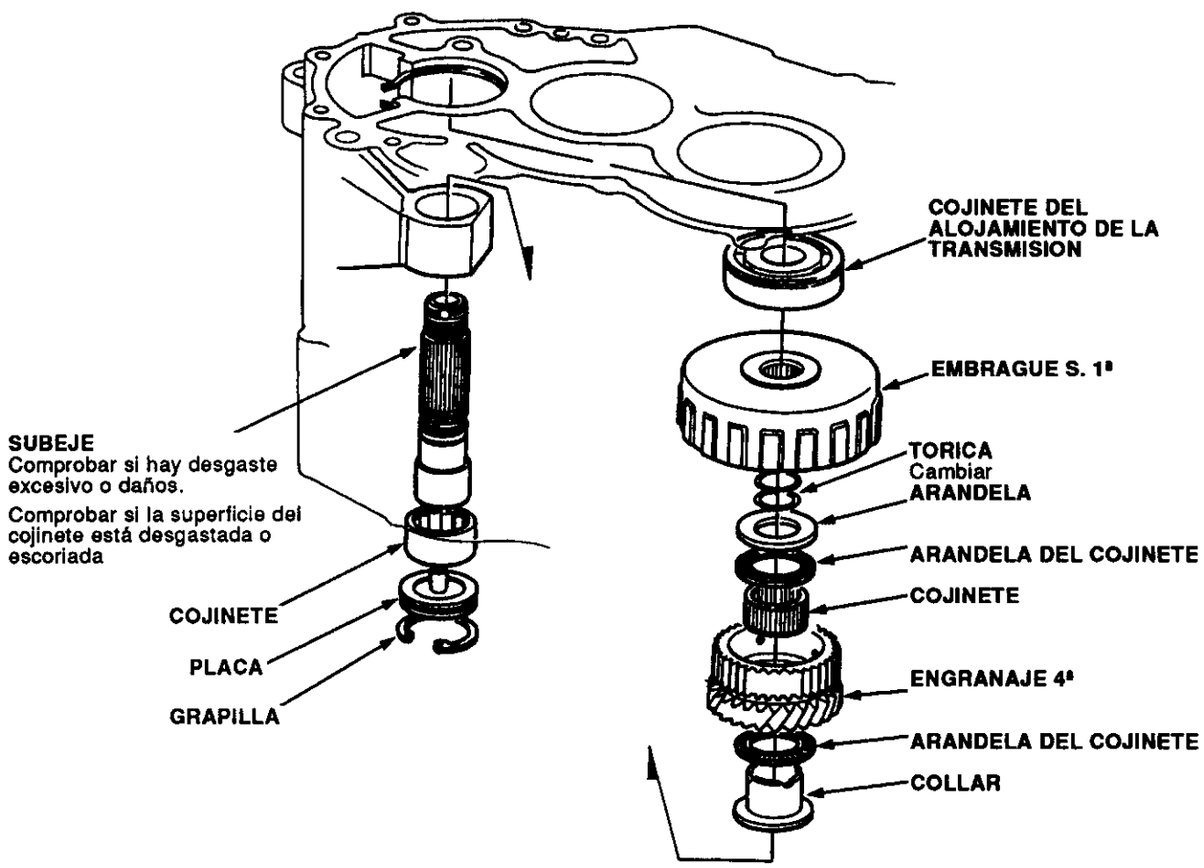


Subeje

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Lubrique todas las piezas con ATF antes de montarlas.
* Inspeccione los cojinetes.
* No dañe las tóricas durante el montaje.

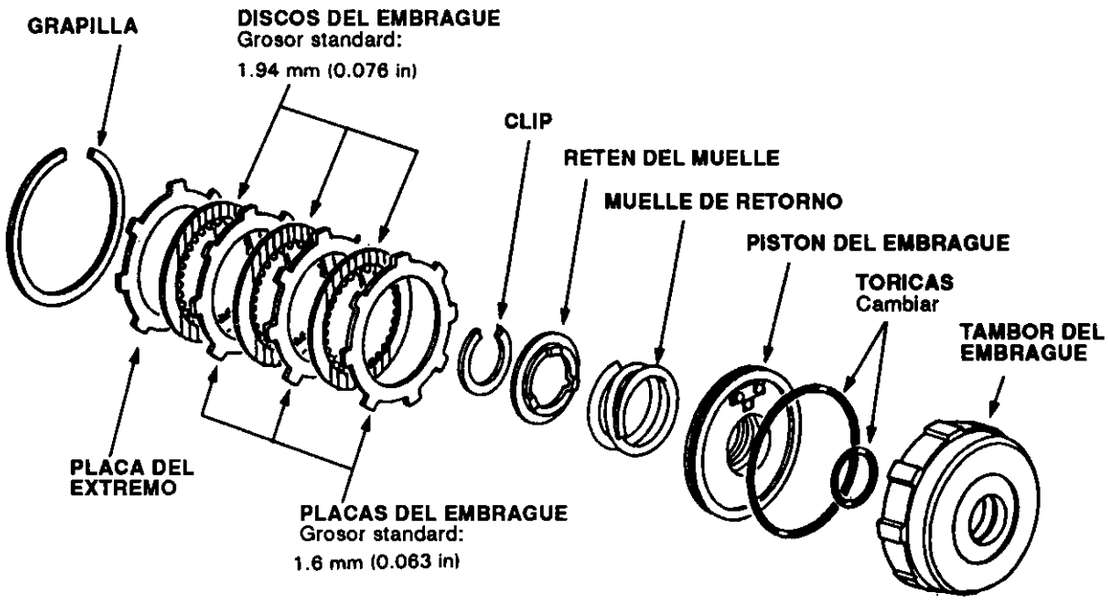
1. Quite la grapilla y la placa.
2. Quite el subeje, el embrague s. de 1ª y el engranaje de 4ª.
3. Monte el subeje en orden inverso al seguido para su desmontaje.



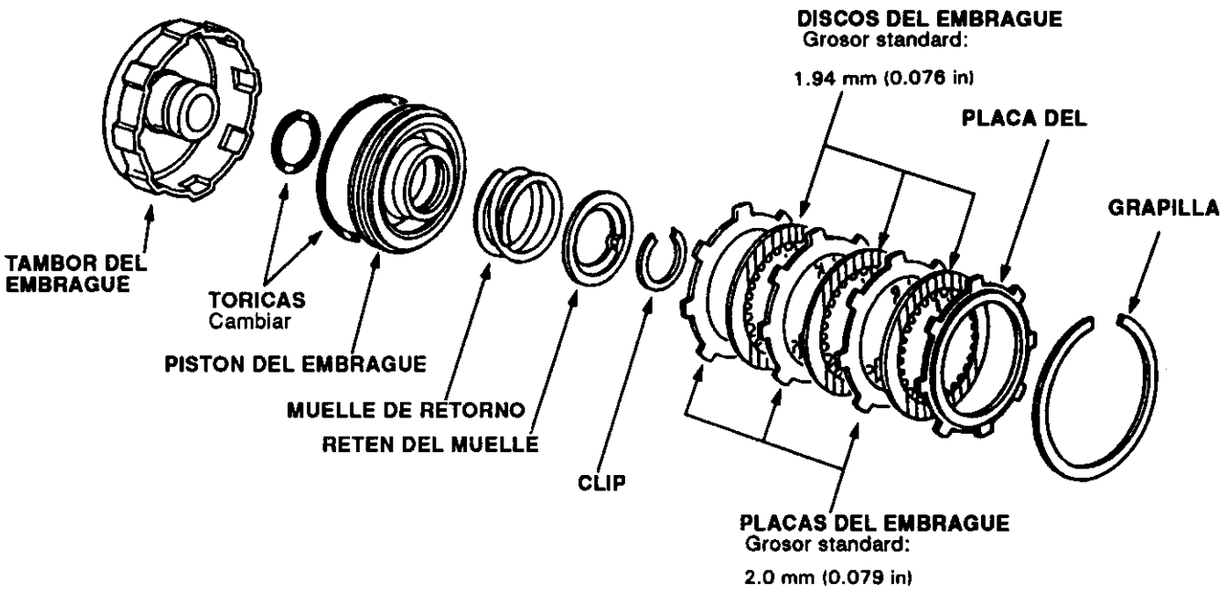
Embrague

Indice ilustrado

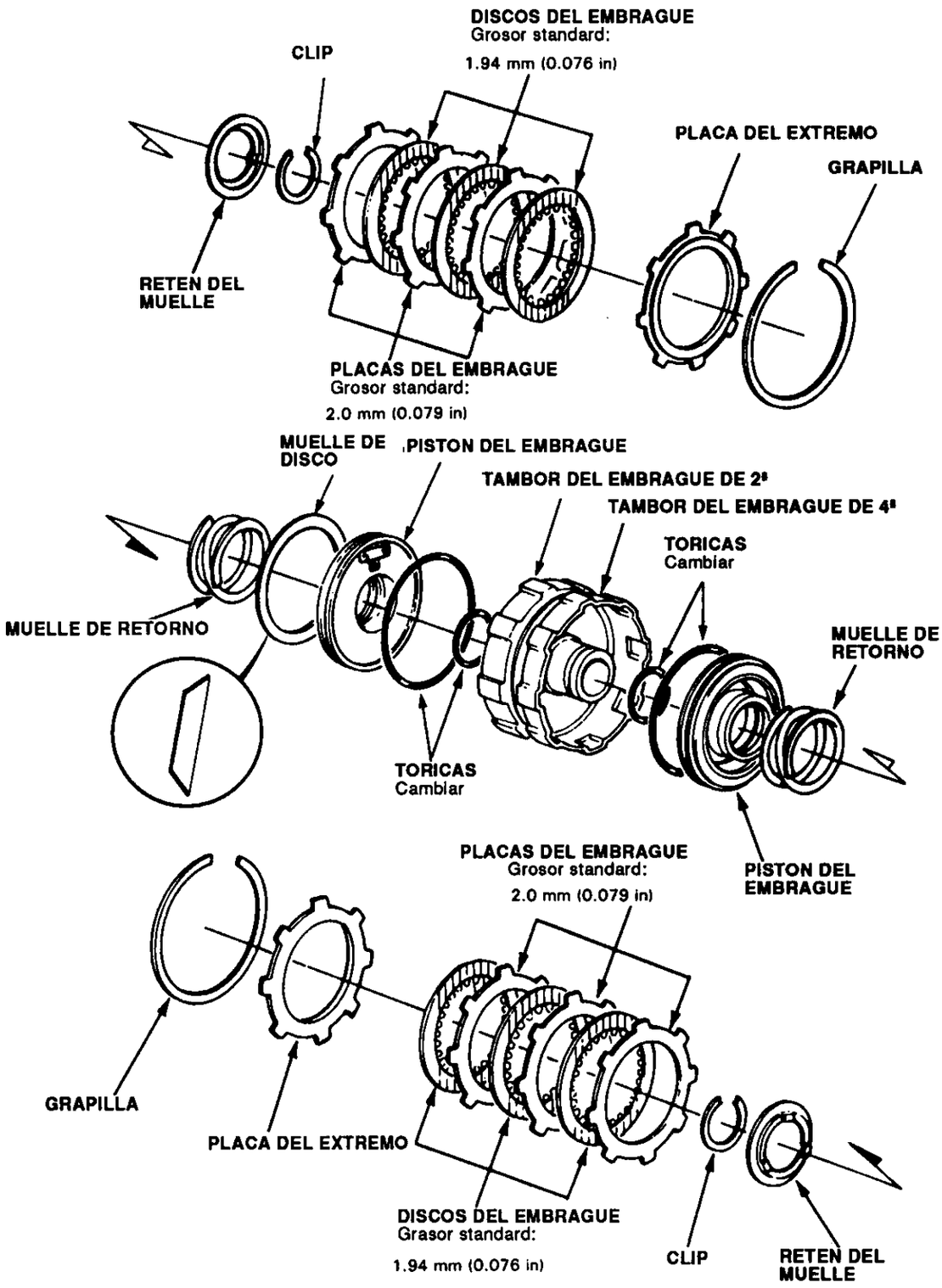
EMBRAGUE DE 1ª



EMBRAGUE DE 3ª



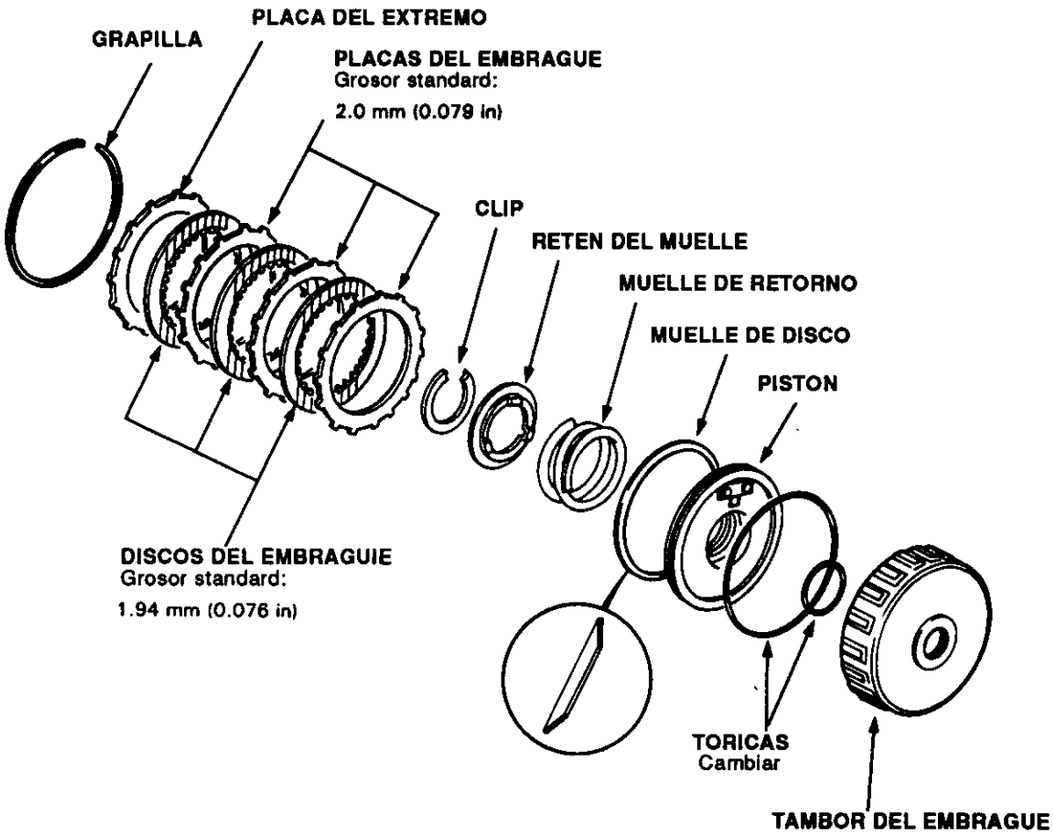
EMBRAGUE DE 2ª Y 4ª



Embrague

Indice ilustrado (cont.)

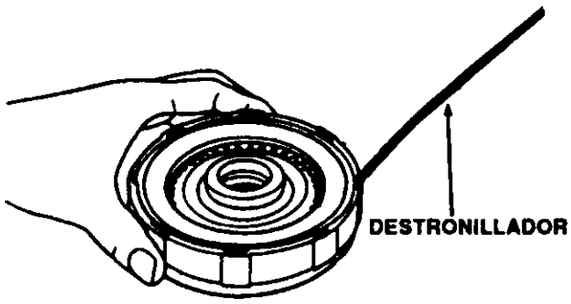
EMBRAGUE S. DE 1ª



Embrague

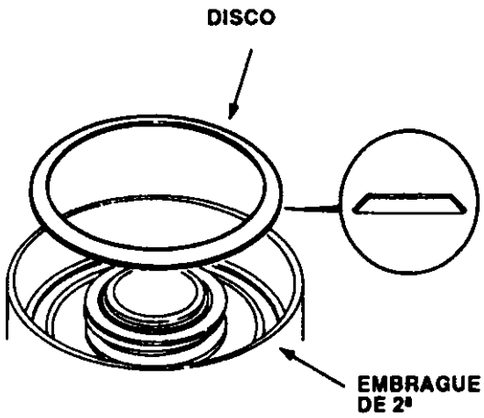
Desmontaje

1. Quite las grapillas y la placa del extremo. Quite los discos y placas del embrague.

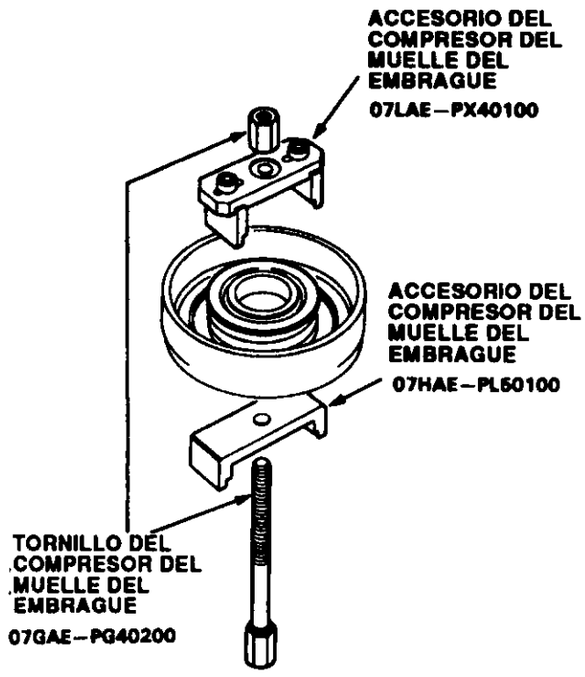


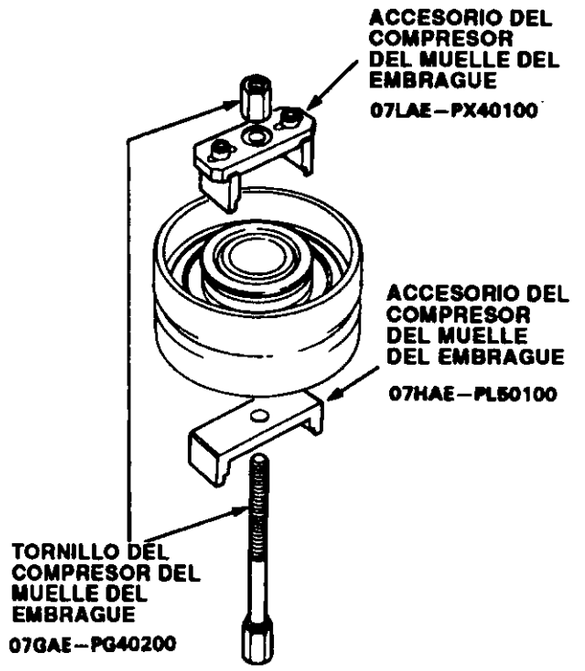
2. Quite el disco del muelle.

   NOTA: Para el embrague de 2ª

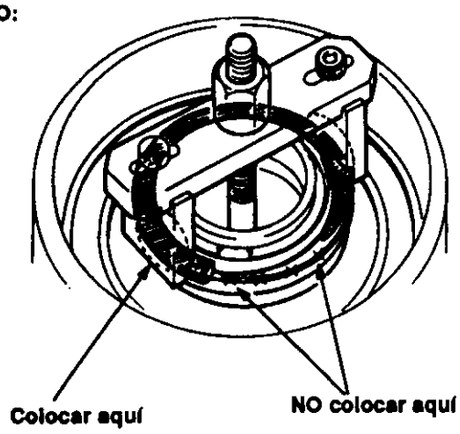


3. Instale la herramienta especial, tal como muestran las figuras inferiores.

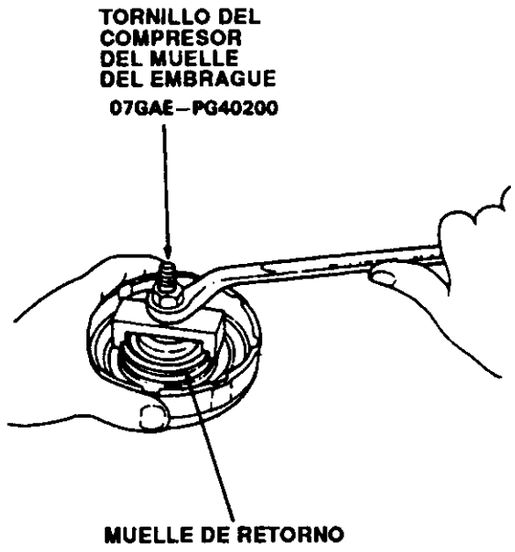




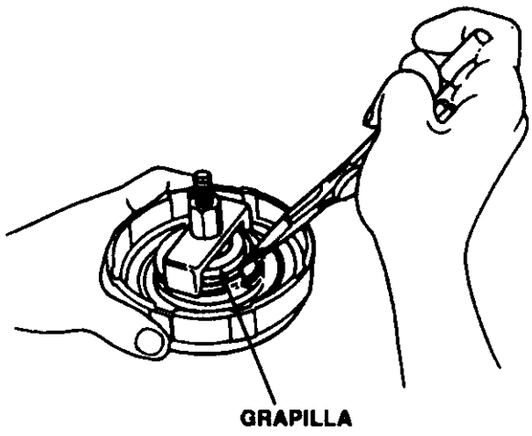
CUIDADO:



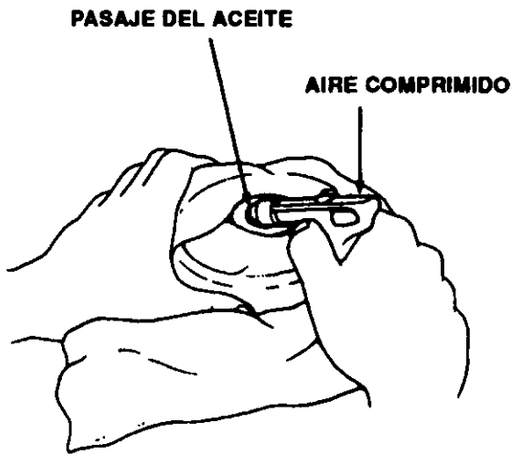
4. Compruma el muelle de retorno del embrague.



5. Quite la grapilla. Quite después las herramientas especiales, el retén del muelle y el muelle de retorno.



6. Coloque un trapa alrededor del tambor del embrague y aplique aire a presión por el pasaje del aceite para sacar el pistón.

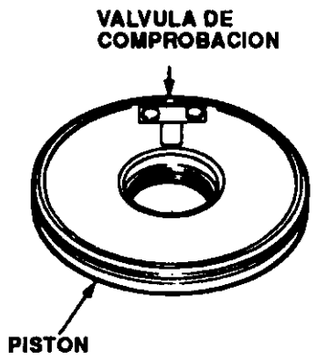


Embrague

Montaje

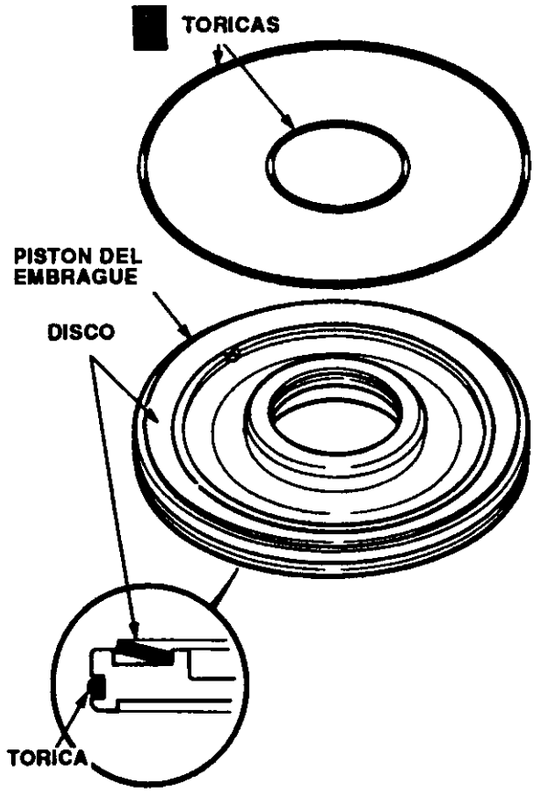
NOTA:
* Limpie todas las piezas con disolvento o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
* Sople por todos los pasajes.
* Lubrique las piezas con ATF antes de colocarlas.

1. Inspeccione la válvula de comprobación.



2. Instale una tórica nueva en el pistón del embrague.
3. Asegúrese de que el muelle de disco está bien colocado.

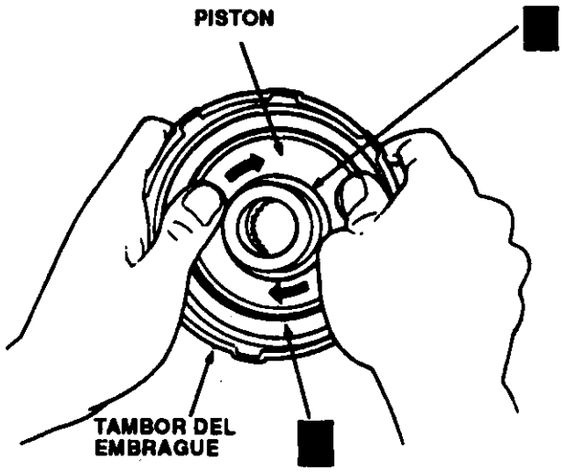
   NOTA: Para embragues de 1ª, 3ª y 4ª.



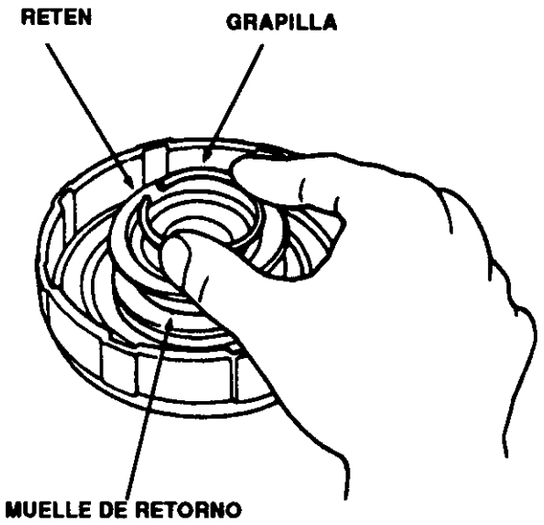
4. Instale el pistón en el tambor del embrague. Aplique presión y gire para asegurar un buen asentamiento.

   NOTA: Lubrique la tórica del pistón con ATF.

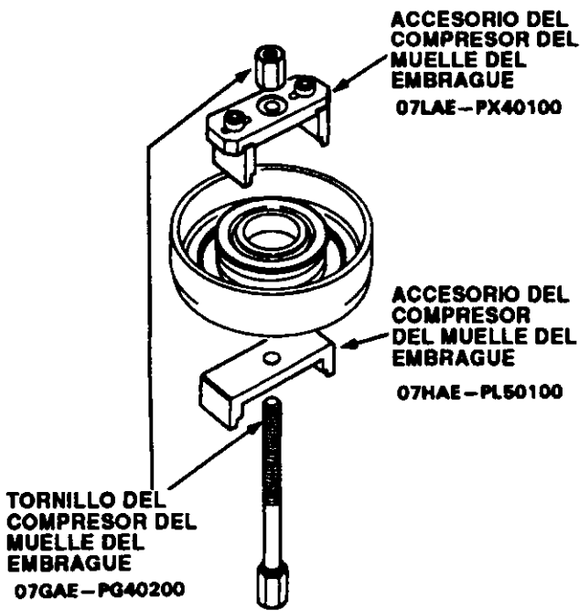
   CUIDADO: Ponga cuidado en no hacer excesiva fuerza, ya que podría pellizcar la tórica.

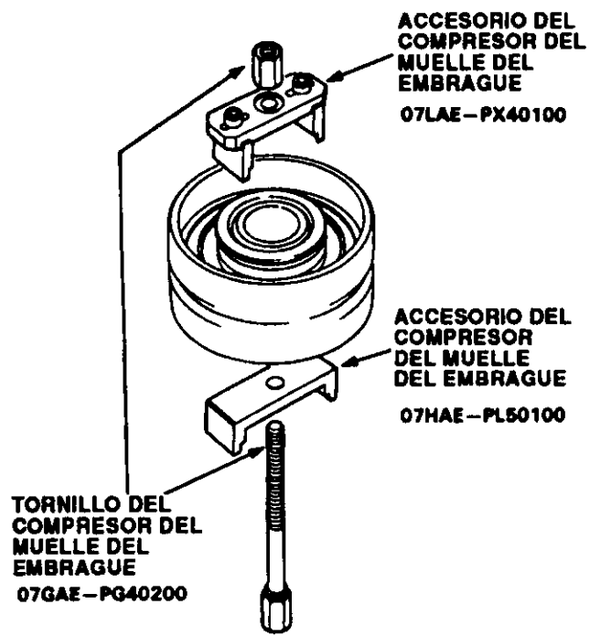


5. Instale el muelle de retorno y el retén del muelle. Coloque el clip en el retén.

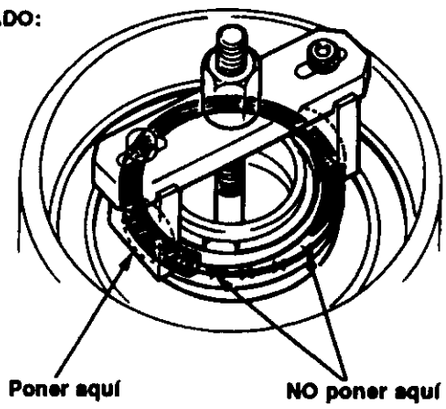


6. Instale las herramientas especiales , ral como se muestra en las figuras adjuntas.

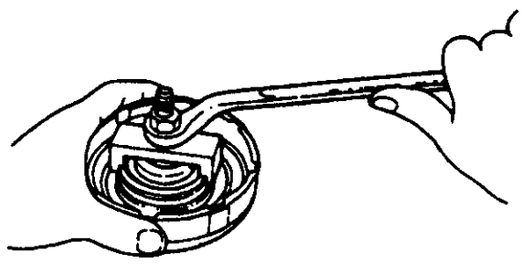




CUIDADO:



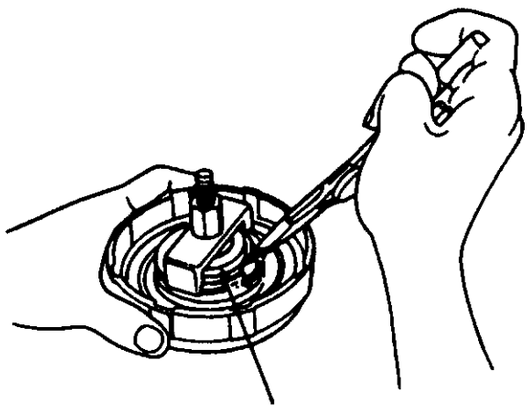
7. Comprima el muelle de retorno del embrague.



Embragues

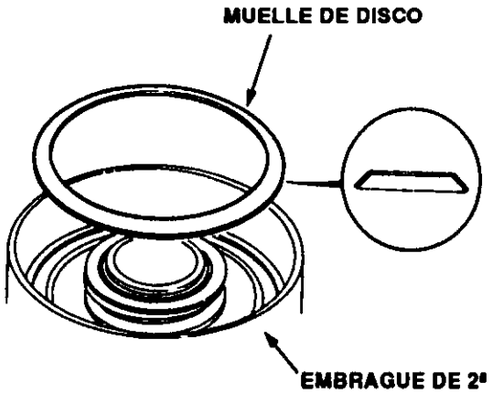
Montaje (cont.)

8. Coloque la grapilla.



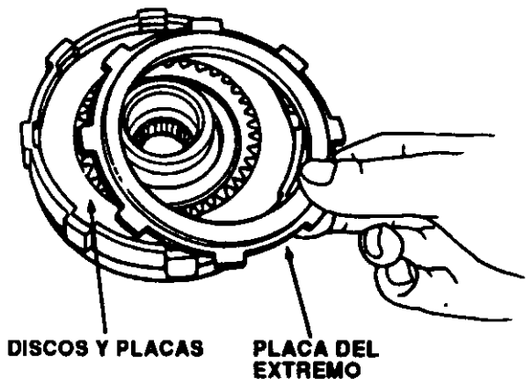
9. Quite las herramientas especiales.
10. Coloque el muelle de disco.

NOTA:
* Para el embrague de 2ª.
* Coloque el muelle de disco en la dirección que se muestra en la figura inferior.

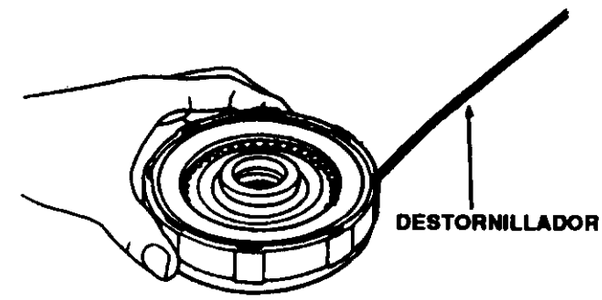


11. Empape los discos del embrague en ATF almenos durante 30 minutos.
12. Coloque los discos y placas. Coloque la placa del extremo.

NOTA: Antes de colocar las placas y discos, asegúrese de que en el interior del tambor del embrague no hay materias extrañas.



13. Coloque la grapilla.



Embrague

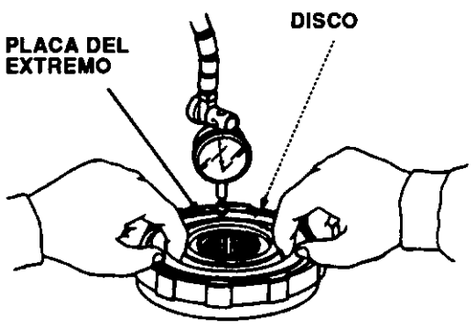
Montaje (cont.)

14. Mida la holgura entre la placa del extremo y el disco con un medidor

    NOTA: Mida en tres puntos.

Holgura:

Embrague	Límite de servicio
1ª	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
2ª	0.65–0.85 mm (0.026–0.033 in)
3ª	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)
4ª	0.40–0.60 mm (0.016–0.024 in)
S. 1ª	0.50–0.80 mm (0.020–0.031 in)



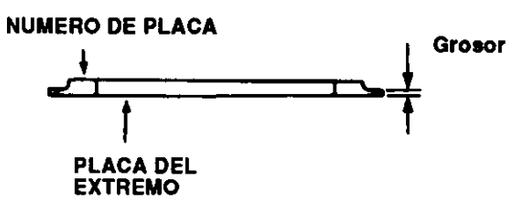
15. Si la holgura no es la especificada seleccione una placa del extremo nueva, según las tablas inferiores.

EMBRAGUE DE 1ª, 2ª, 3ª y 4ª

Nº de placa	Nº de pieza	Grosor
1	22551–PC9–000	2.4 mm (0.094 in)
2	22552–PC9–000	2.5 mm (0.098 in)
3	22553–PC9–000	2.6 mm (0.102 in)
4	22554–PC9–000	2.7 mm (0.106 in)
5	22555–PC9–000	2.8 mm (0.110 in)
6	22556–PC9–000	2.9 mm (0.114 in)
7	22557–PC9–000	3.0 mm (0.118 in)
8	22558–PC9–000	3.1 mm (0.122 in)
9	22559–PC9–000	3.2 mm (0.126 in)
10	22560–PC9–000	3.3 mm (0.130 in)
11	22561–PC9–000	2.1 mm (0.082 in)
12	22562–PC9–000	2.2 mm (0.086 in)
13	22563–PC9–000	2.3 mm (0.090 in)

EMBRAGUE S. DE 1ª

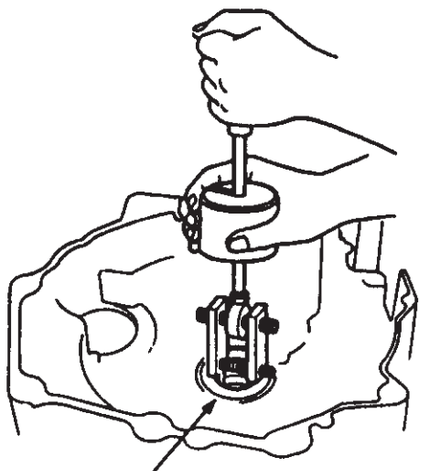
Nº de placa	Nº de pieza	Grosor
1	22551–PS5–003	2.1 mm (0.082 in)
2	22552–PS5–003	2.2 mm (0.086 in)
3	22553–PS5–003	2.3 mm (0.090 in)
4	22554–PS5–003	2.4 mm (0.094 in)
Sin marca	22555–PS5–003	2.5 mm (0.098 in)
6	22556–PS5–003	2.6 mm (0.102 in)
7	22557–PS5–003	2.7 mm (0.106 in)



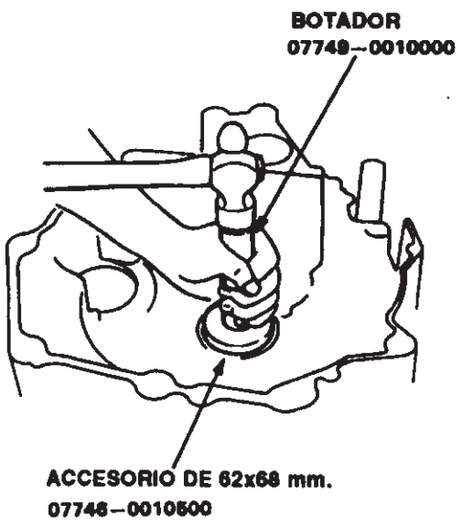
Cojinetes del alojamiento del convertidor de apriete

Cambio del cojinete principal

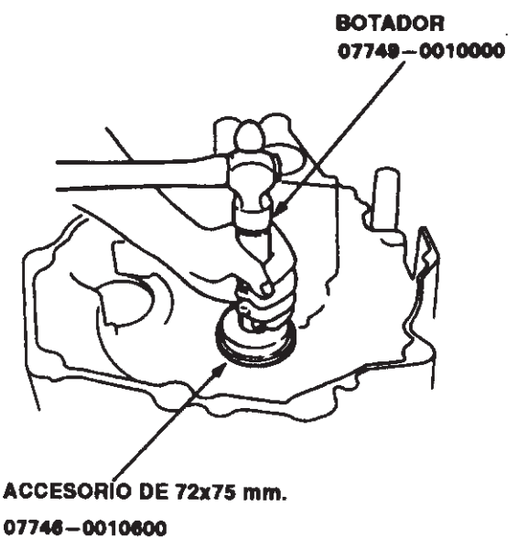
1. Saque el cojinete principal y el sello del aceite empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.



2. Coloque un nuevo cojinete, empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.



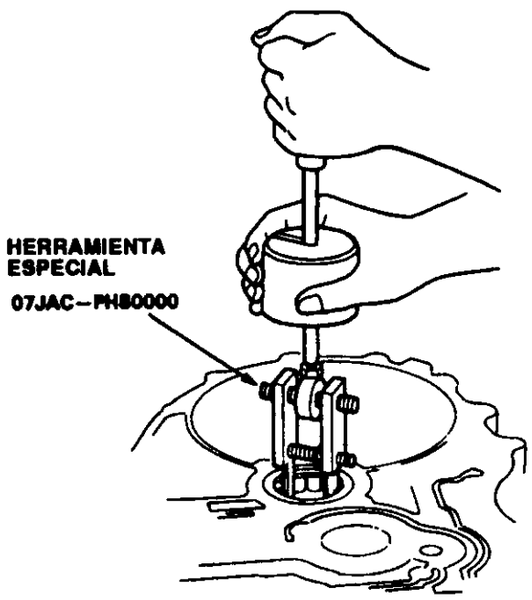
3. Coloque un nuevo sello del aceite empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.



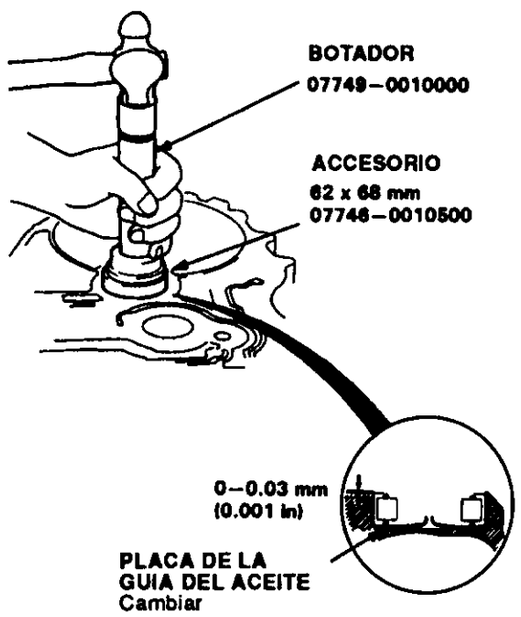
Cojinetes del alojamiento del convertidor de par

Cambio del cojinete del eje secundario

1. Saque el cojinete del eje secundario empleando la herramienta especial.

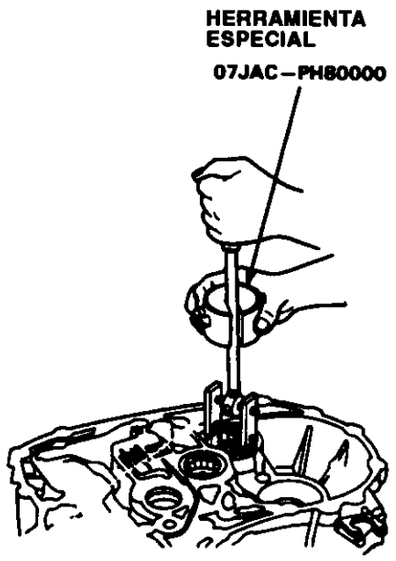


2. Cambie la placa de la guía del aceite.
3. Coloque el nuevo cojinete usando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura.

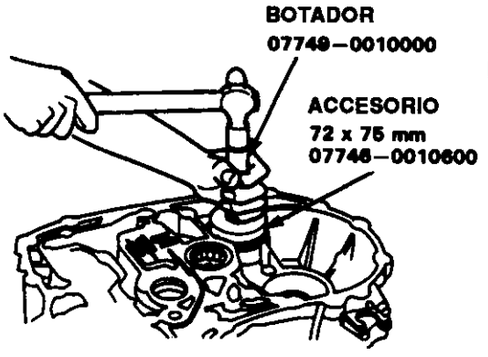


Cambio del cojinete del eje de transferencia

1. Quite el cojinete.



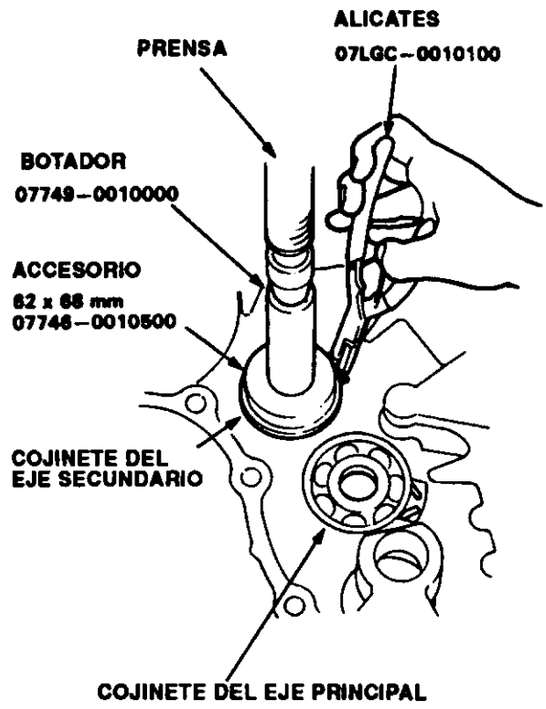
2. Coloque el nuevo cojinete con el alojamiento.

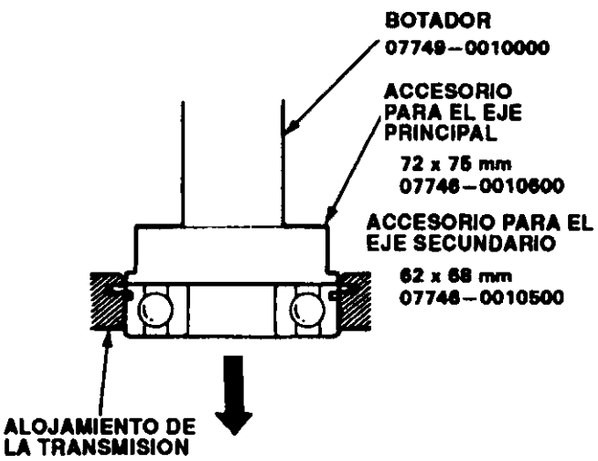


Cojinetes del alojamiento de la transmisión

Cambio del cojinete de los ejes principal y secundario

1. Para sacar los cojinetes, expanda las grapillas con unos alicates y emplee la herramienta especial, tal como se muestra en la figura adjunta.

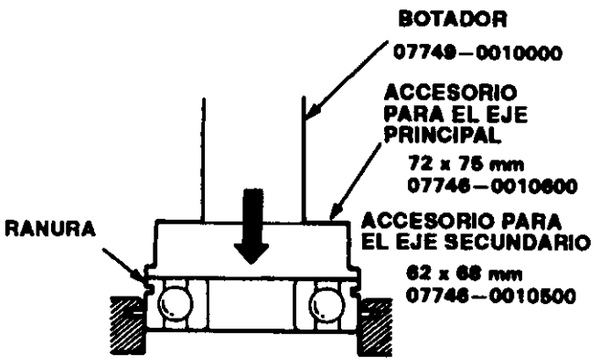




2. Expanda cada grapilla con los alicates y coloque los cojinetes empleando las herramientas especiales, tal como muestra la figura adjunta. Coloque el cojinete con la ranura hacia la parte exterior del alojamiento.

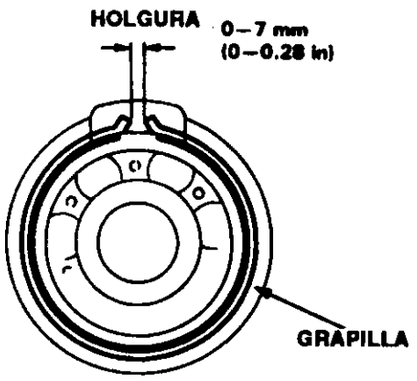
   NOTYA: Cubra las piezas con ATF.

3. Suelte los alicates, empuje el cojinete dentro del alojamiento hasta que las grapillas queden rodeándolo.



4. Después de la instalación verifique lo siguiente:

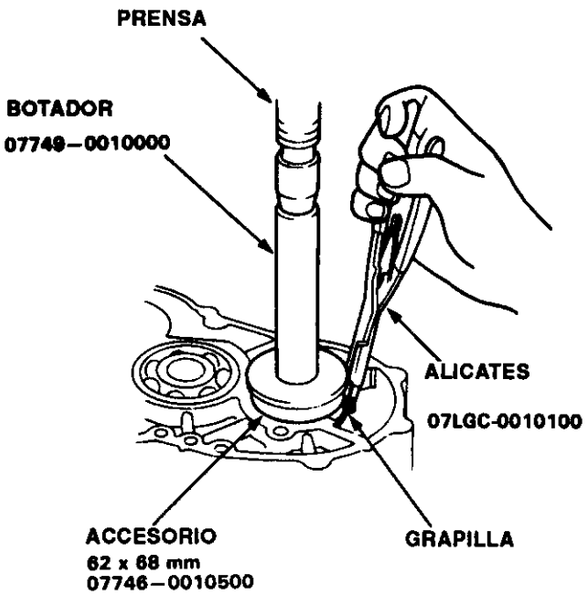
   * Que la grapilla está asentada en el cojinete y en las ranuras del alojamiento.
   * Que la grapilla funciona.
   * Que la holgura de la grapilla es correcta.

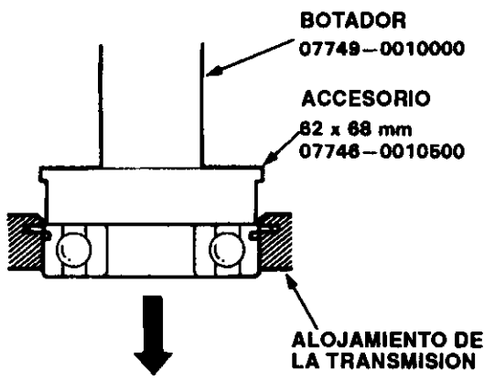


Cojinete del alojamiento de la transmisión

Cambio del cojinete del subeje

1. Para sacar los cojinetes, expanda las grapillas con unos alicates y emplee la herramienta especial, tal como se muestra en la figura adjunta.

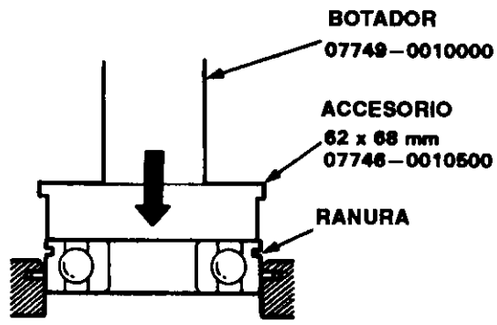




2. Expanda cada grapilla con los alicates y coloque los cojinetes empleando las herramientas especiales, tal como muestra la figura adjunta. Coloque el cojinete con la ranura hacia la parte exterior del alojamiento.

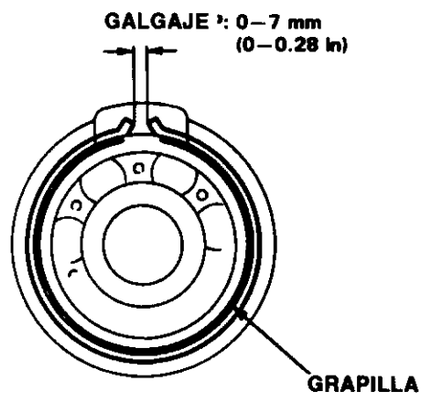
   NOTYA: Cubra las piezas con ATF.

3. Suelte los alicates, empuje el cojinete dentro del alojamiento hasta que las grapillas queden rodeándolo.



4. Después de la instalación verifique lo siguiente:

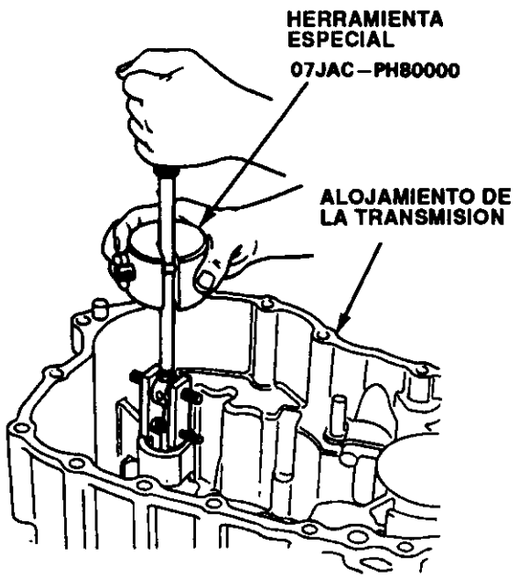
   * Que la grapilla está asentada en el cojinete y en las ranuras del alojamiento.
   * Que la grapilla funciona.
   * Que la holgura de la grapilla es correcta.



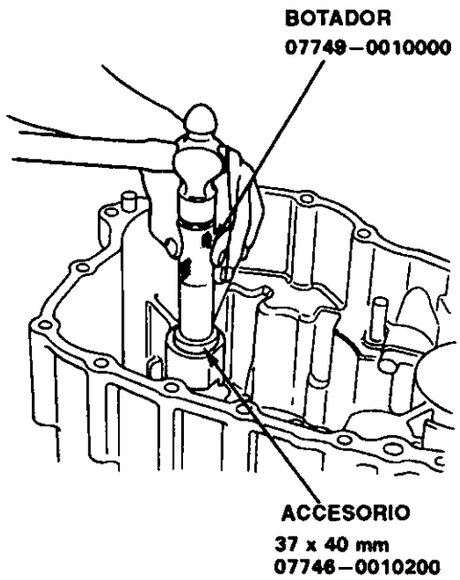
Cojinete del subeje

Cambio

1. Quite el cojinete del subeje.



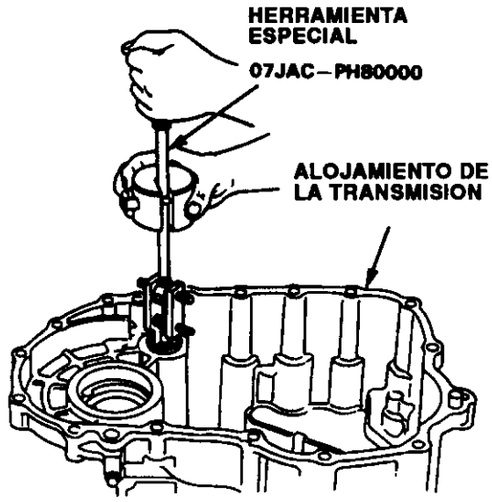
2. Coloque el nuevo cojinete.



Pista exterior del cojinete de eje de transferencia

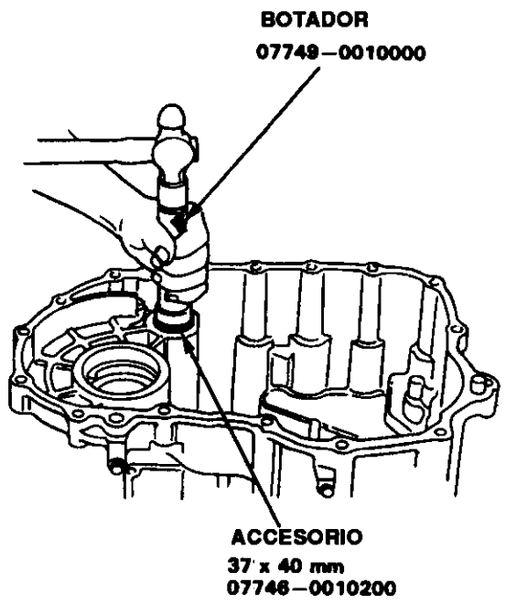
Cambio

1. Quite la pista exterior del cojinete de transferencia.



2. Coloque el nuevo cojinete.

   NOTA: Las pistas exterior e interior del cojinete han de ser cambiadas como un par.

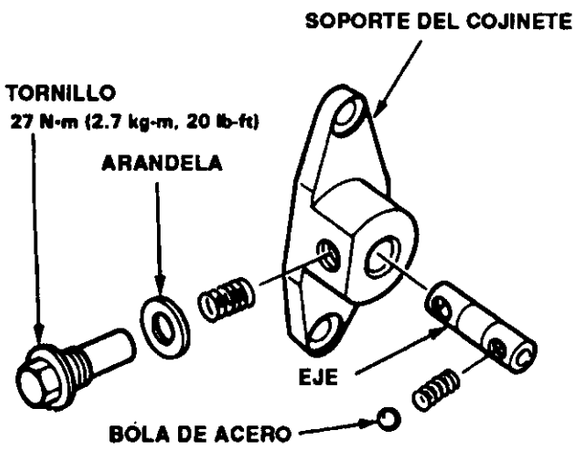


Engranaje de marcha atrás

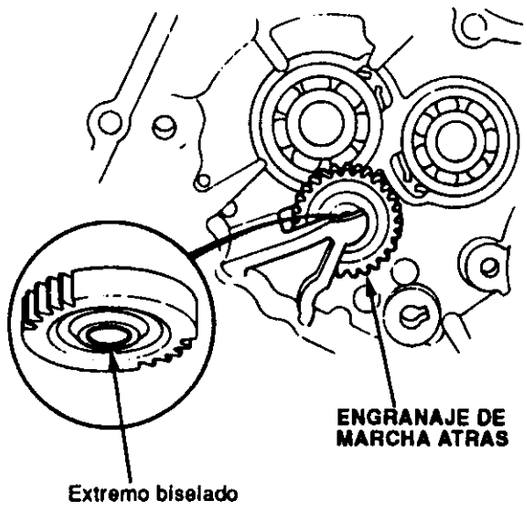
Instalación

1. Coloque el soporte del cojinete.

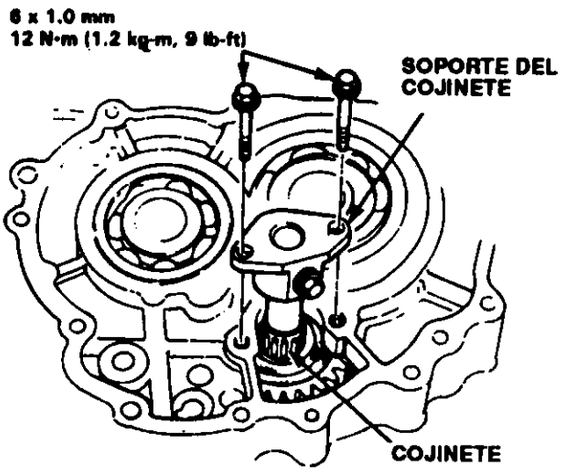
   NOTA: Alinee el orificio del eje con el muelle.

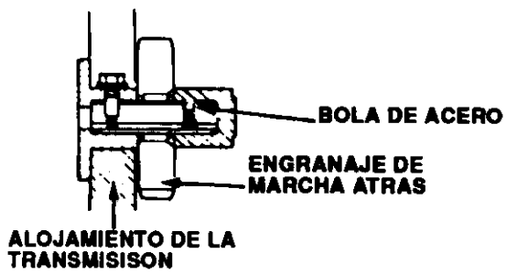


2. Coloque el engranaje de marcha atrás.



3. Coloque el cojinete.
4. Coloque el soporte del cojinete en el alojamiento de la transmisión.
5. Apriete los tornillos del soporte del cojinete.
6. Instale el muelle y después apriete el tornillo y la arandela.

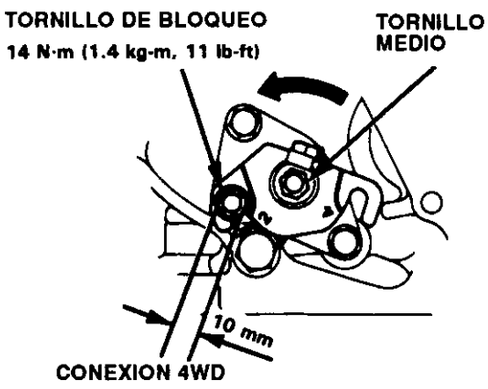




Transferencia

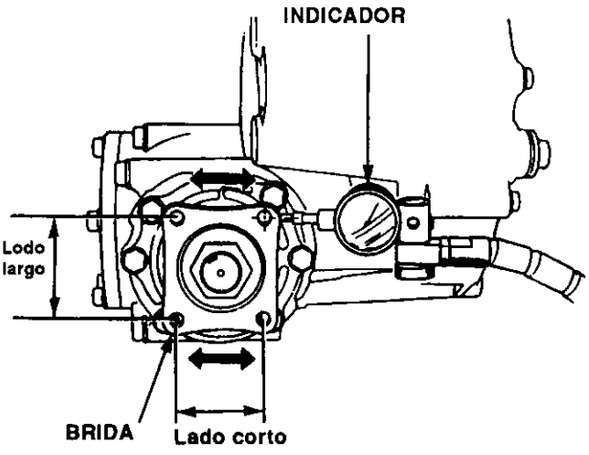
Inspección

1. Ponga el sistema de conexión en 2WD.



2. Compruebe la brida con un indicador, midiendo tal como muestra la figura. Haga girarla brida 180º y mida de nuevo.

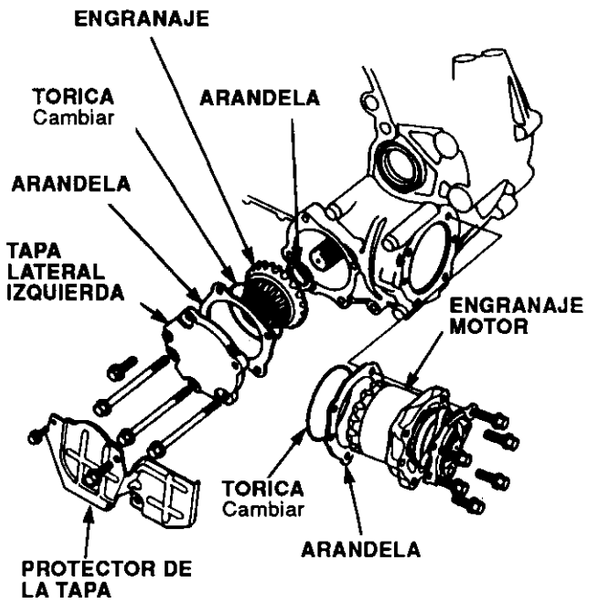
   Standard: 0,10 - 0,15 mm.



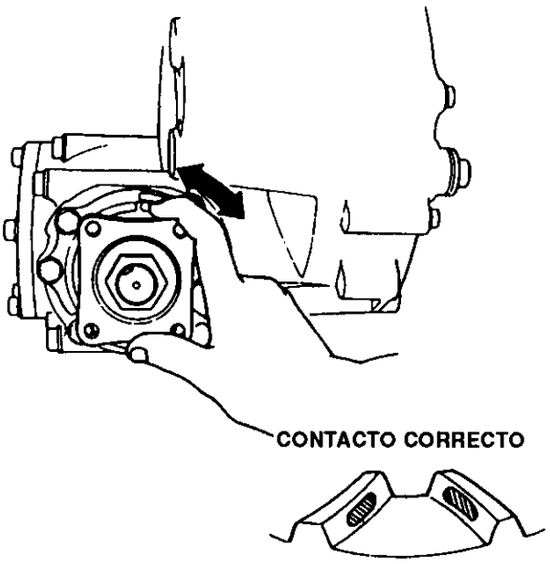
3. Si el huelgo medido está fuera de tolerancia, ajuste de acuerdo con las instrucciones de la página 14-430.

Contacto entre dientes

1. Ponga el sistema de conexión en 2WD.
2. Quite el engranaje motor y el de transferencia.

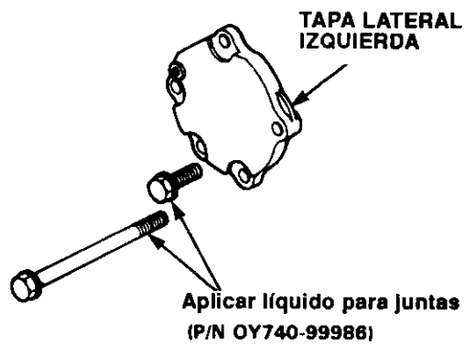


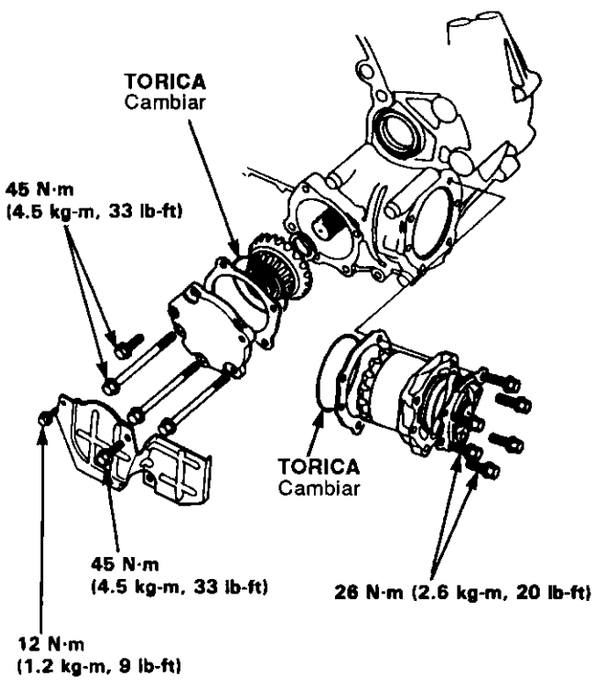
3. Aplique azul de Prusia a los dientes.
4. Vuielva a colocar el engranaje y apriete los tornillos al par correcto.
5. Haga girar la brida y compruebe la marca de los dientes.
6. Si el contacto no es el que muestra la figura, corrija de acuerdo con las instrucciones de la página 14-430.



7. Si el contacto es correcto, vuelva a montar los engranajes.

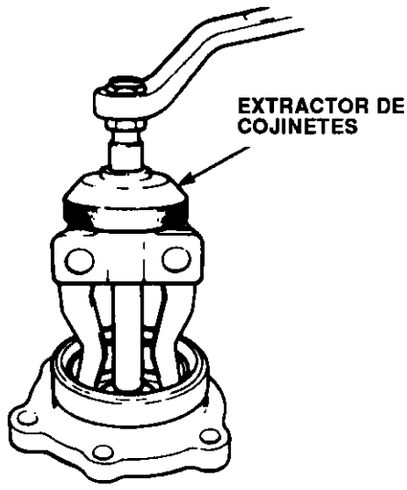
NOTA:
* Cambie las tóricas por otras nuevas.
* Cubra las tóricas con aceite.
* Aplique líquido para juntas P/N 0Y740-99986 a las roscas de los tornillos de la tapa lateral izquierda.



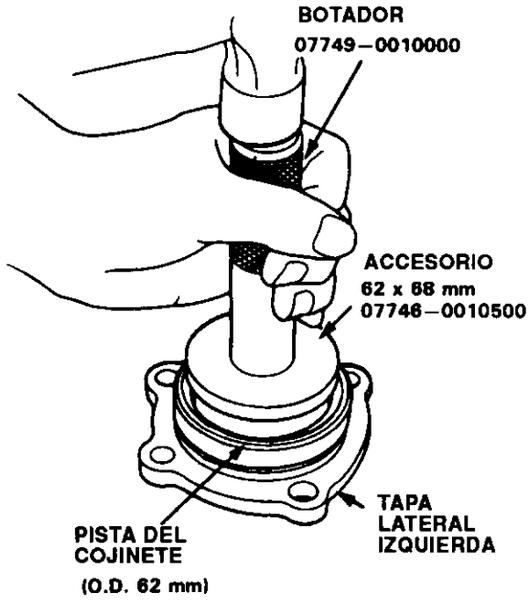


Cambio de la pista de la tapa lateral izquierda

1. Saque la pista con un extractor de cojinetes, tal como muestra la figura.

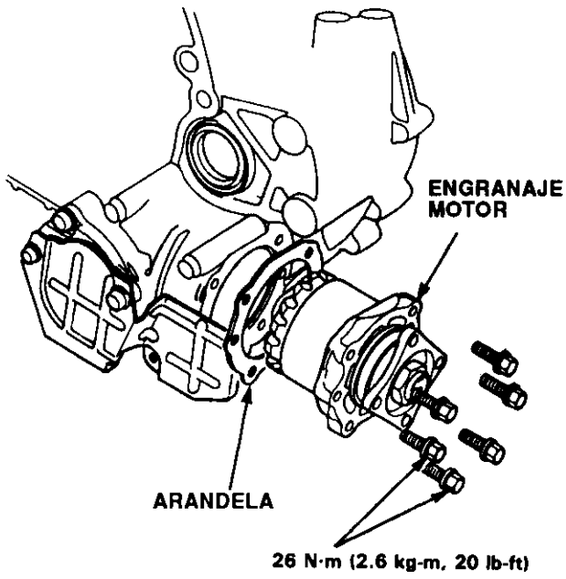


2. Instale la nueva pista con las herramientas especiales, tyal como se muestra en la ilustración.

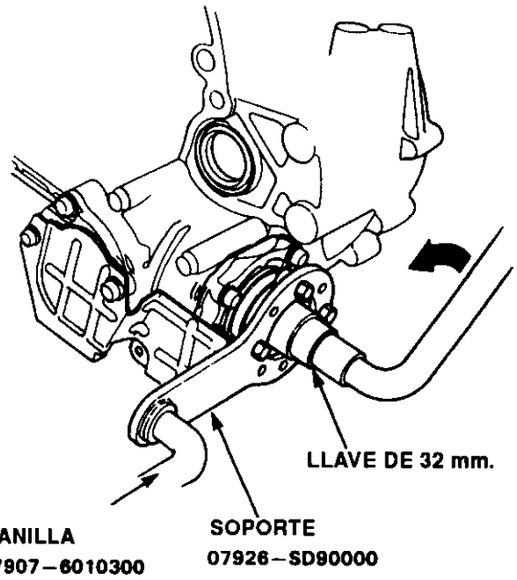


Desmontaje del engranaje motor

1. Deslice el conjunto del engranaje en el alojamiento del convertidor de par y fíjelo con los 6 tornillos.

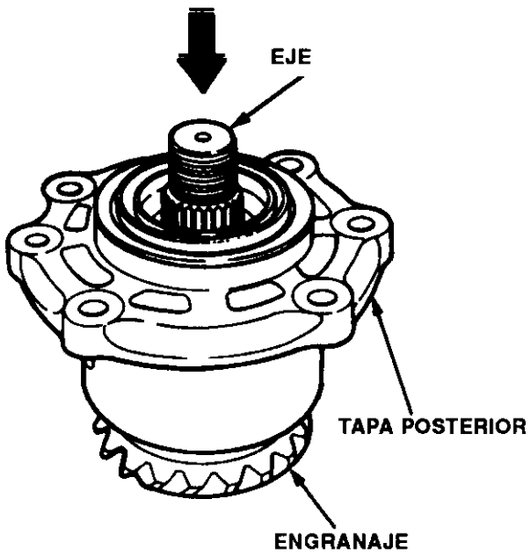


2. Levante la lengüeta de la tuerca de la ranura del eje.
3. Sujete la brida con la herramienta especial y saque la tuerca con una llave de 32 mm.

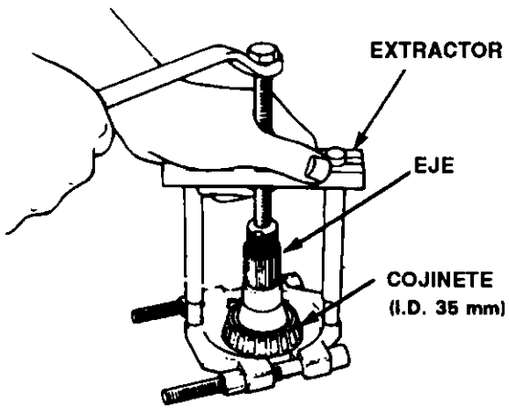


Desmontaje del engranaje motor (cont.)

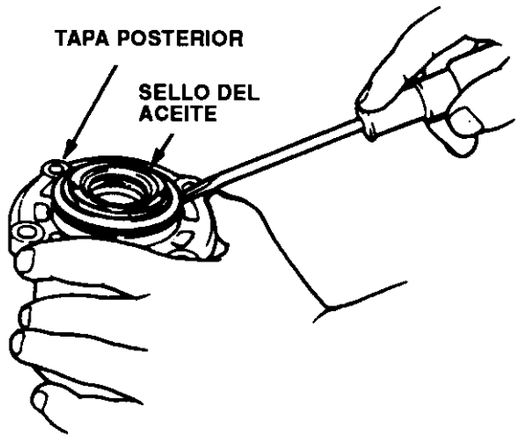
4. Saque el engranaje de la tapa posterior golpeando el eje.



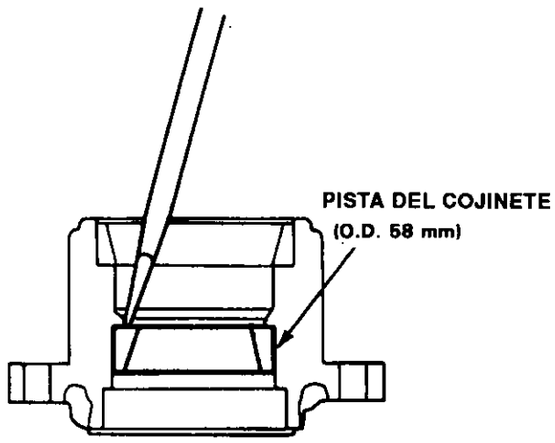
5. Saque el cojinete del eje.

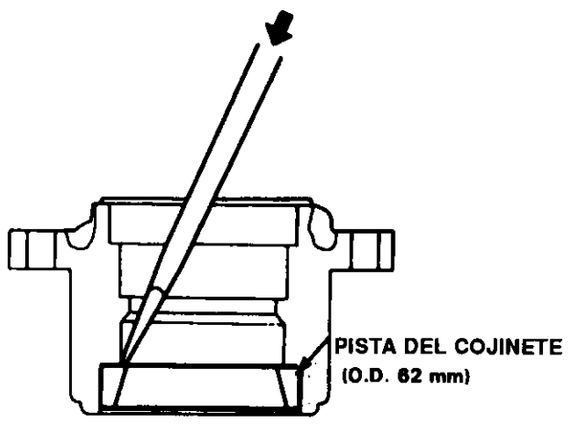


6. Apalanque el sello del aceite para sacarlo de la tapa posterior.



7. Saque las pistas del cojinete de la tapa posterior.

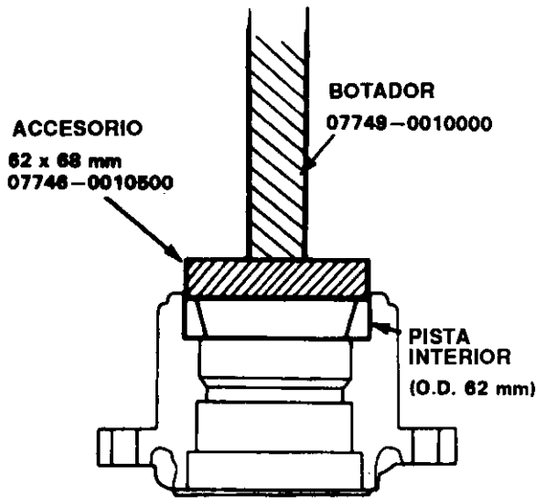




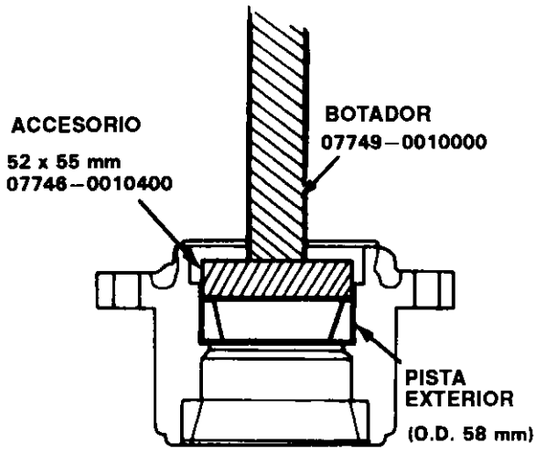
Precarga del engranaje

NOTA: Limpie las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.

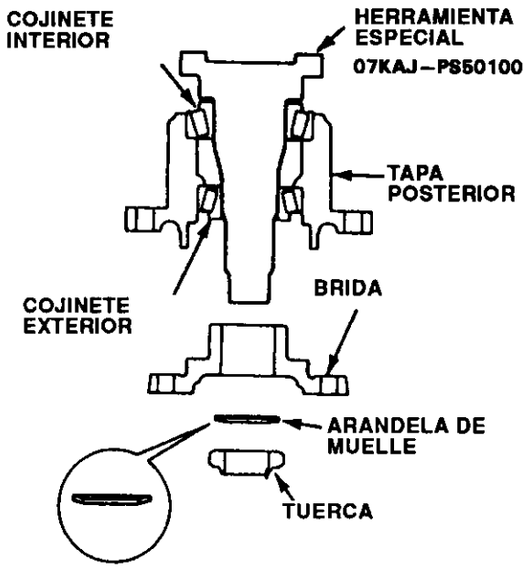
1. Introduzca la pista interior en la tapa posterior con las herramientas especiales, tal como muestra la figura inferior.



2. Repita la operación con la pista exterior.
3. Cubra las pistas con aceite limpio.



4. Deslice el cojinete interior en las herramientas especiales.
   Instale las herramientas especiales con el cojinete en la tapa posterior.

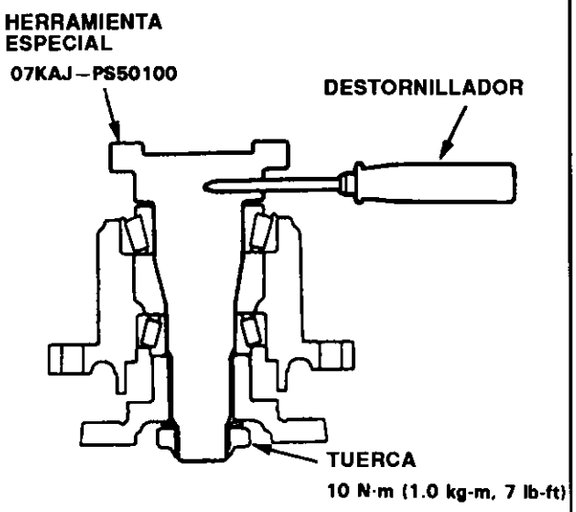


8. Instale el cojinete exterior, la brida, la arandela de muelle y la tuerca del eje.

   NOTA:
   * Use una tuerca nueva.
   * No monte el sello del aceite.
   * Coloque correctamente la dirección de la arandela de muelle.

Precarga del engranaje (cont.)

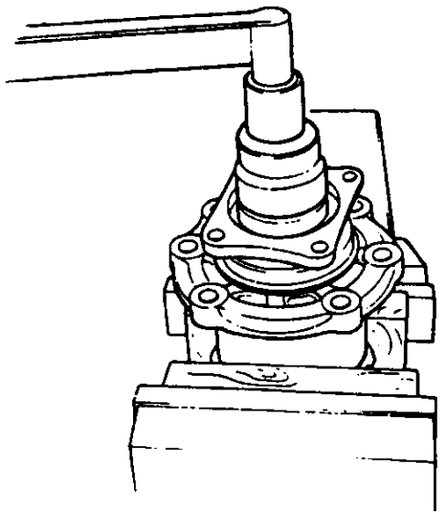
6. Instale un destornillador en la herramiento especial y apriete la tuerca a 10 N.m (1,0 kg-m).



7. Mida la precarga del piñón

   NOTA: Antes de medir la precarga, gire el eje varias veces para que asiente el cojinete.

   Standard: 0,5 - 0,8 N.m (5,0 - 8,0 kg-cm)



8. Si la precarga está fuera de tolerancia, ajuste girando la tuerca.

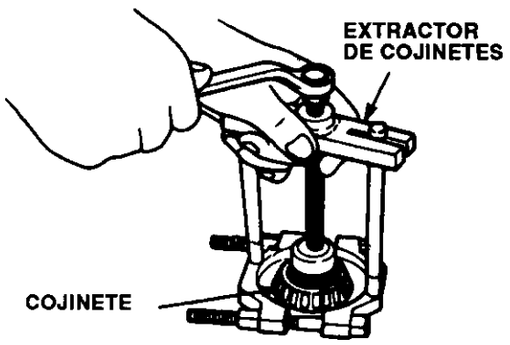
   NOTA: NO sobreapriete la tuerca.

Ajuste y montaje

1. Inserte el eje y la tapa posterior en el alojamiento de la transferencia.

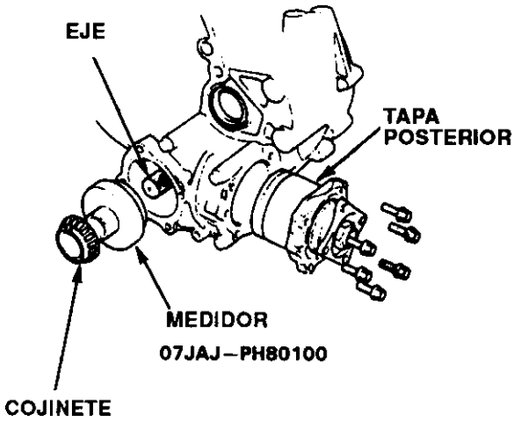
   NOTA: La precarga deberá estar ajustada antes de seleccionar las arandelas (colsulte la página 14-421).

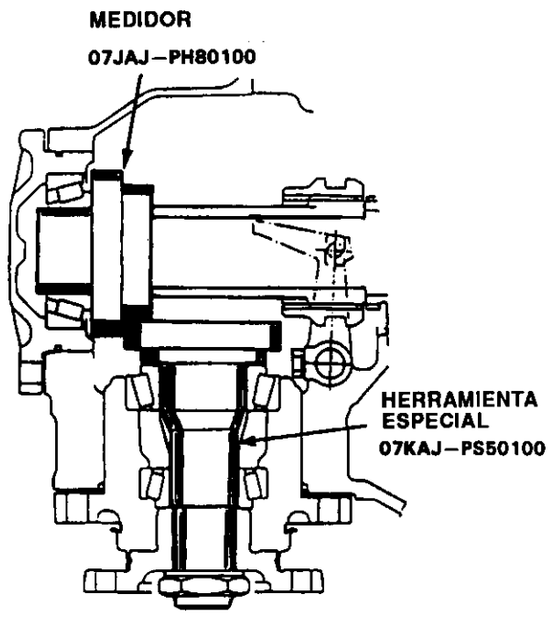
2. Saque el cojinete con un extractor.



3. Lubrique el cojinete con aceite limpio e instale el medidor. Deslice el cojinete y el medidor en el eje de la transferencia.

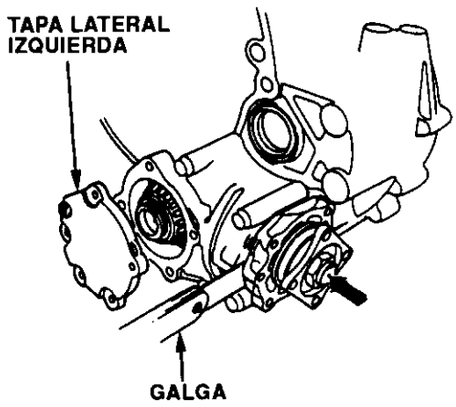
   NOTA:
   * No instale la arandela





4. Instale la tapa lateral izquierda sin los tornillos.

5. Para determinar el grosor de la arandela, mida la holgura entre la tapa posterior y la carcasa de la transferencia con una galga. Anote el galgaje.



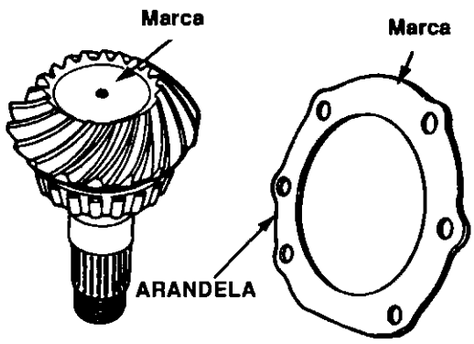
6. El grosor de la arandela viene determinado por la holgura entre la tapa posterior y la carcasa. Sume o reste a esa medida la tolerancia marcada en el engranaje.

Ejemplo:
* Holgura medida en el paso 5: 1,08 mm.
* Tolerancia marcada: + 2.

Grosor correcto:
1,08 + 0,02 = 1,10 mm.

Ejemplo:
* Holgura medida en el paso 5: 1,08 mm.
* Tolerancia marcada: - 3.

Grosor correcto:
1,08 - 0,03 = 1,05 mm.



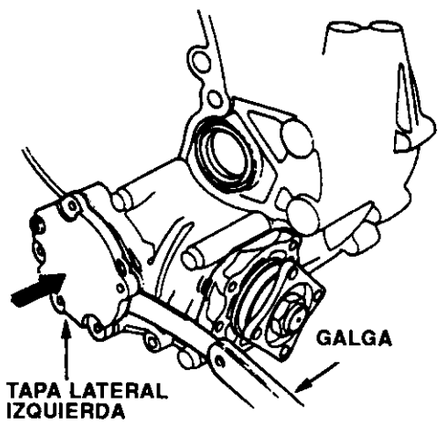
ARANDELAS:

Nº de pieza	Grosor
29481–PH8–000	0.50 mm (0.020 in.)
29482–PH8–000	0.85 mm (0.033 in.)
29483–PH8–000	0.90 mm (0.035 in.)
29484–PH8–000	0.95 mm (0.037 in.)
29485–PH8–000	1.00 mm (0.039 in.)
29486–PH8–000	1.05 mm (0.041 in.)
29487–PH8–000	1.10 mm (0.043 in.)
29488–PH8–000	1.15 mm (0.045 in.)
29489–PH8–000	1.20 mm (0.047 in.)
29491–PH8–000	1.25 mm (0.049 in.)
29492–PH8–000	1.30 mm (0.051 in.)

Ajuste y montaje (cont.)

7. Para determinar el grosor de la arandela de la tapa lateral, mida la holgura entre la tapa lateral y la carcasa de la transferencia con una galga.

8. El grosor de la arandela viene determinado por la holgura entre la tapa lateral y la carcasa. Sume o reste a esa medida la tolerancia marcada en el engranaje.



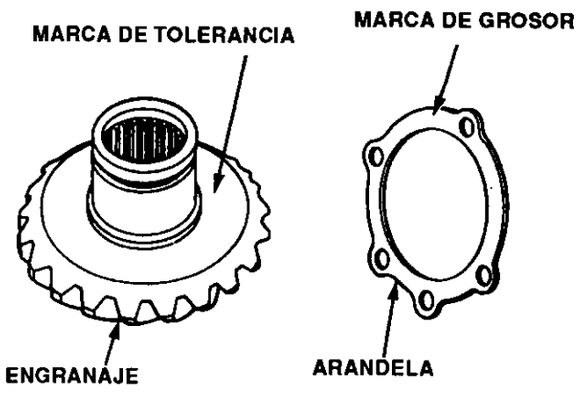
Ejemplo:
* Holgura medida en el paso 7: 1,04 mm.
* Tolerancia: +2

Grosor correcto de la arandela:
1,04 + 0,02 = 1,06 mm.

Ejemplo:
* Holgura medida en el paso 7: 1,04 mm.
* Tolerancia: -1

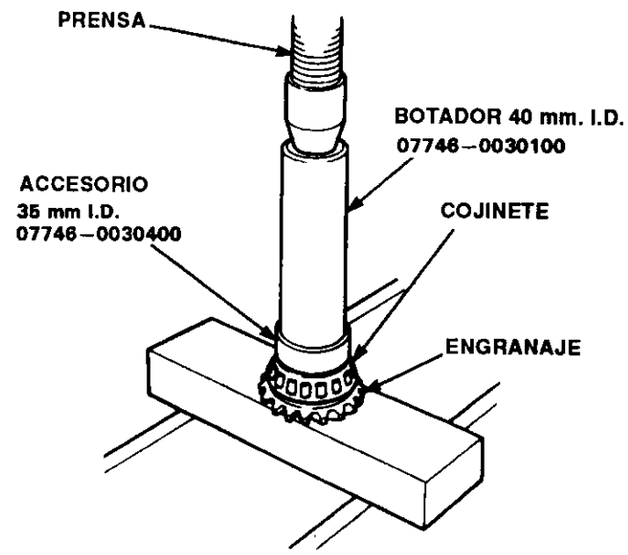
Grosor correcto de la arandela:
1,04 - 0,01 = 1,03 mm.

9. Intruduzca el cojinete en el engranaje.

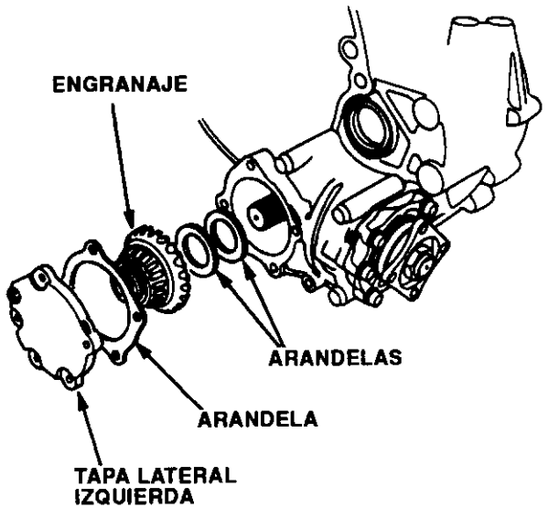


ARANDELAS:

Nº de pieza	Grosor
29461–PS5–000	0.30 mm (0.012 in.)
29462–PS5–000	1.00 mm (0.033 in.)
29463–PS5–000	1.03 mm (0.041 in.)
29464–PS5–000	1.06 mm (0.042 in.)
29465–PS5–000	1.09 mm (0.043 in.)
29466–PS5–000	1.12 mm (0.044 in.)
29467–PS5–000	1.15 mm (0.045 in.)
29468–PS5–000	1.18 mm (0.046 in.)
29469–PS5–000	1.21 mm (0.048 in.)
29471–PS5–000	1.24 mm (0.049 in.)
29472–PS5–000	1.27 mm (0.050 in.)
29473–PS5–000	1.30 mm (0.051 in.)
29474–PS5–000	1.33 mm (0.052 in.)

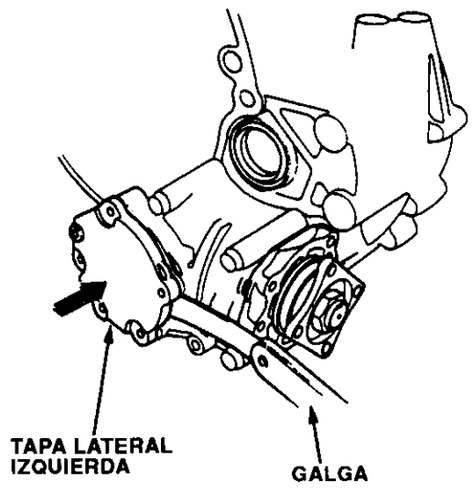


10. Instale dos arandelas de 1,75 mm. (P/N 29415-PH8000) en el eje.
Deslicve el engranaje en el eje.



11. Coloque la arandela seleccionada en el paso 7 en la tapa lateral izquierda. Instale la tapa en la carcasa sin los tornillos.

12. Mida la holgura entre la tapa lateral izquierda y la carcasa de la transferencia.



13. Reste la holgura medida en el paso 13 de 3,5 mm. (dos arandelas) para obterner el grosor de arandela correcto.

Ejemplo:
* Holgura medida en el paso 13: 1,57 mm.
* Grosor de las arandelas: 3,5 mm.

Grosor correcto:
3,5 - 1,57 = 1,93 mm.

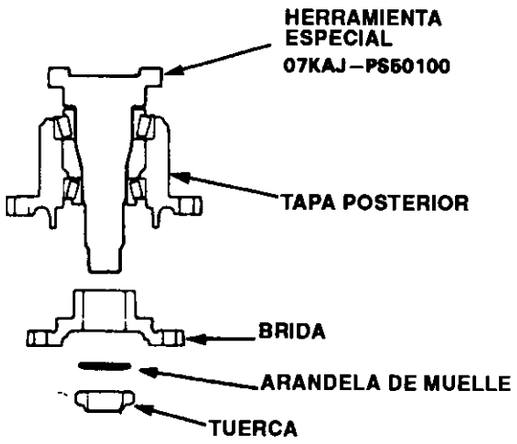
ARANDELAS:

Nº de pieza	Grosor
29411–PH8–000	0.48 mm (0.019 in.)
29412–PH8–000	1.57 mm (0.062 in.)
29413–PH8–000	1.63 mm (0.064 in.)
29414–PH8–000	1.69 mm (0.067 in.)
29415–PH8–000	1.75 mm (0.069 in.)
29416–PH8–000	1.81 mm (0.071 in.)
29417–PH8–000	1.87 mm (0.074 in.)
29418–PH8–000	1.93 mm (0.076 in.)
29419–PH8–000	1.99 mm (0.078 in.)

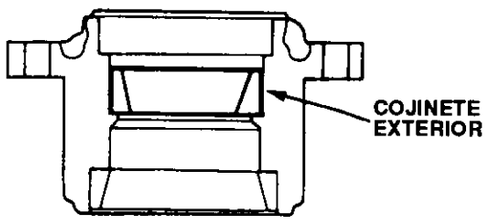
14. Quite las arandelas de 1,75 mm. y coloque la tapa lateral izquierda.

Montaje del engranaje

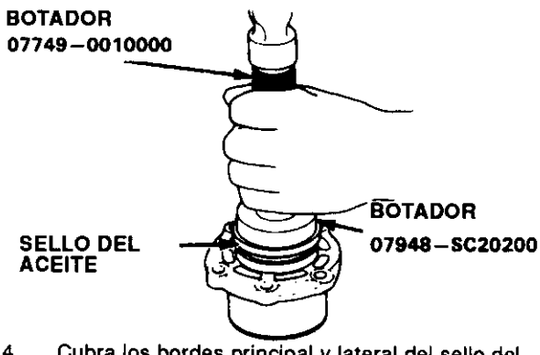
1. Quite la herramienta especial de la tapa posterior.



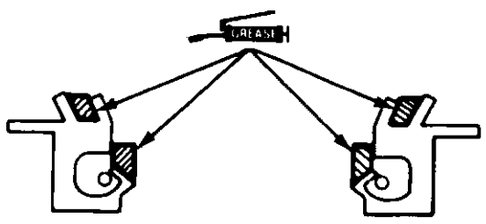
2. Instale el cojinete exterior en la tapa posterior.



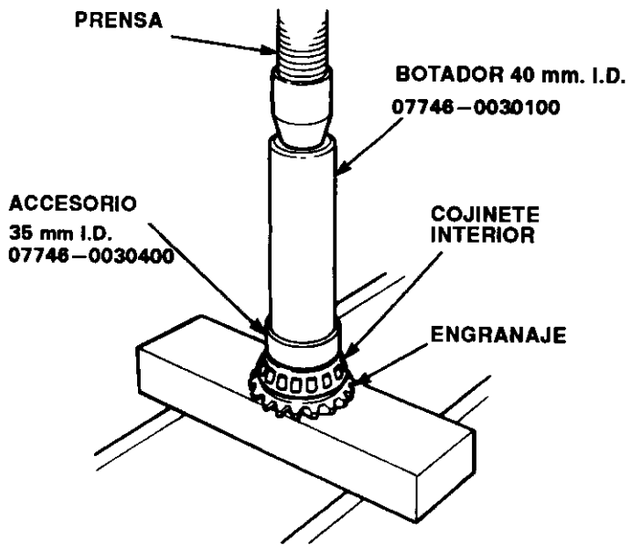
3. Introduzca el sello del aceite en la tapa posterior.



4. Cubra los bordes principal y lateral del sello del aceite con grasa.

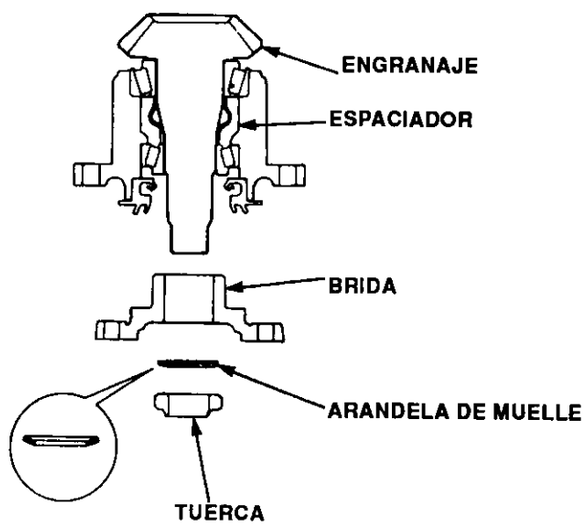


5. Introduxca el cojinete interior en el engranaje.

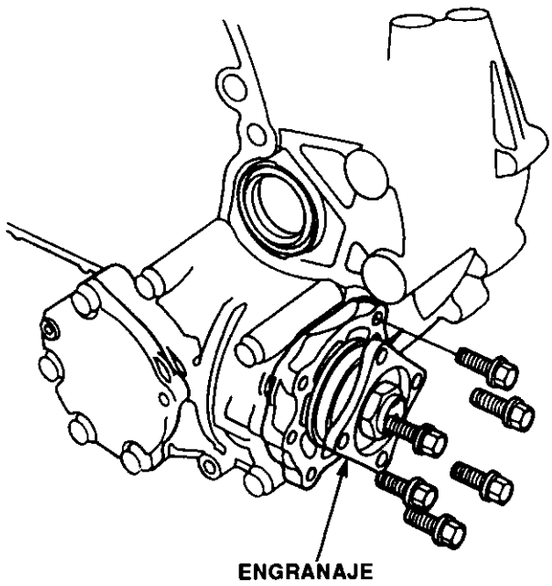


6. Instale la piezas siguientes den la tapa posterior:

- Engranaje.
- Espaciador (nuevo).
- Brida.
- Arandela de muelle.
- Tuerca del engranaje.

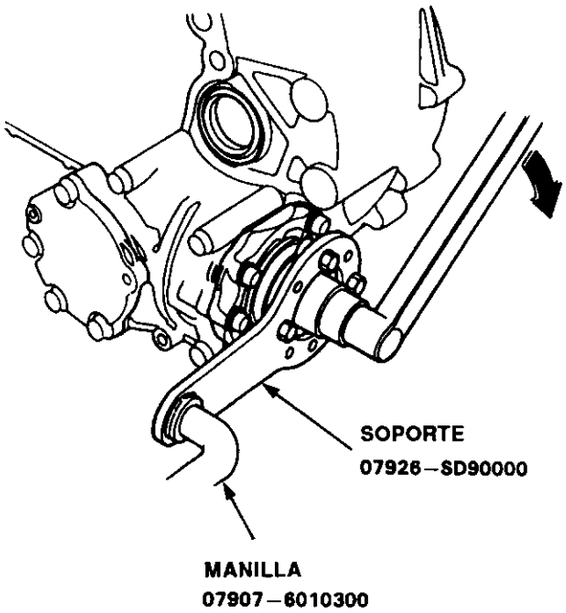


7. Instale provisionalmente el conjunto del engranaje y los tornillos de montaje en la carcasa de la transferencia.



8. Para medir la precarga apriete la tuerca al par especificado.

Apriete: 120 N.m (12 kg-m).

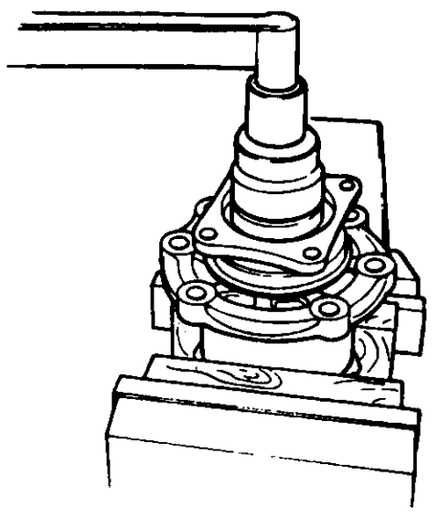


9. Quite el conjunto del engranaje y mida la precarga.

NOTA: Antes de medir la precarga, gire la brida varias veces para asegurar el correcto contacto del cojinete.

Precarga: 0,8 - 1,1 N.m (8,0 - 11,0 kg-cm)

NOTA: Si la precarga excede del límite tolerado, cambie el espaciador por uno nuevo y vuelva a ajustar. No ajuste la precarga aflojando la tuerca.



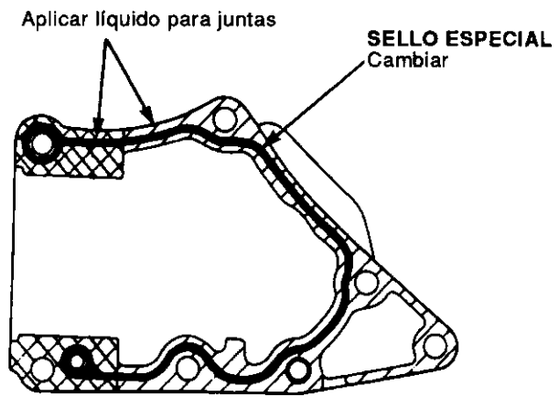
10. Si la precarga es menor de 0,5 N.m ajuste haciendo girar la tuerca.

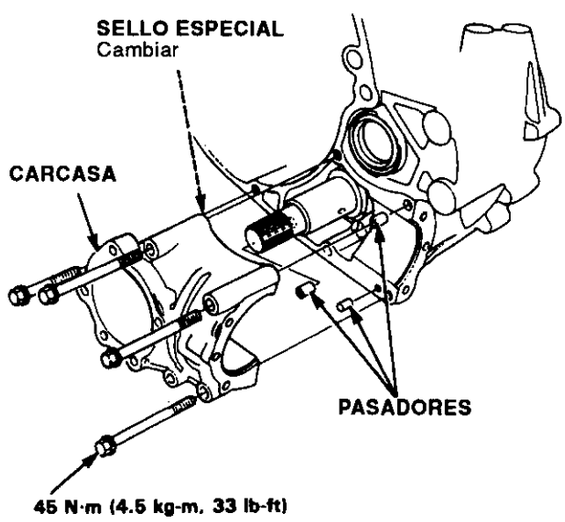
Montaje del engranaje motor

1. Aplique líquido para juntas al alojamiento del convertidor de par en su superficie de contacto con la carcasa de la transferencia. Instale la herramienta especial tal como muestra la figura. Use líquido para juntas 0Y740-99986.

   NOTA:
   * Compruebe que la superficie de contacto está limpia y seca antes de aplicar el líquido para juntas.
   * Aplique líquido para juntas a las roscas interiores de los orificios de los tornillos para prevenir fugas.
   * Espere 20 minutos después de poner el líquido para juntas.
   * Espere al menos 30 minutos después del montaje para rellenar con aceite.

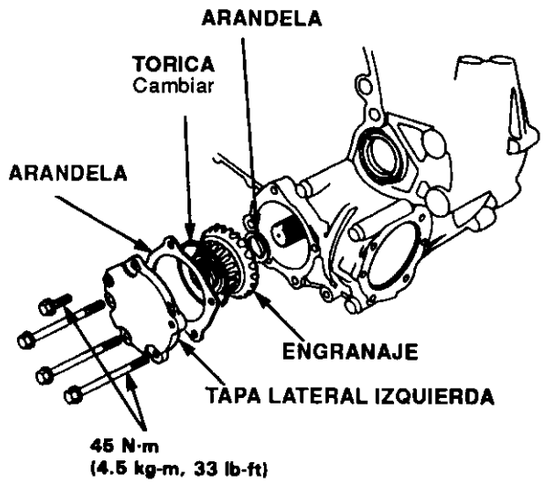
2. Instale la carcasa en el alojamiento del convertidor de par.





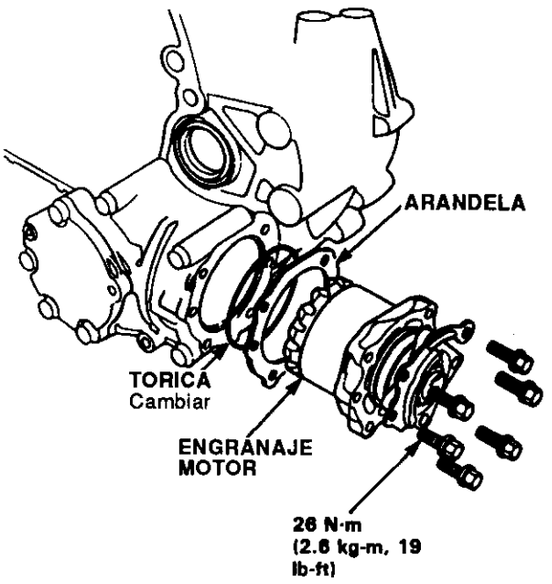
3. Instale las piezas siguientes en la carcasa y el eje:

   - Arandela de la transferencia.
   - Engranaje (cúbralo con aceite limpio).
   - Tórica (nueva).
   - Arandela del engranaje.
   - Tornillos de la tapa lateral izquierda.



4. Instale las piezas siguientes:

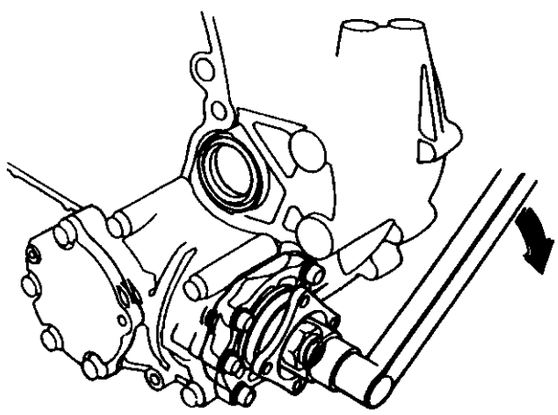
   - Arandela del engranaje.
   - Conjunto del engranaje.
   - Tornillos del conjunto del engranaje.



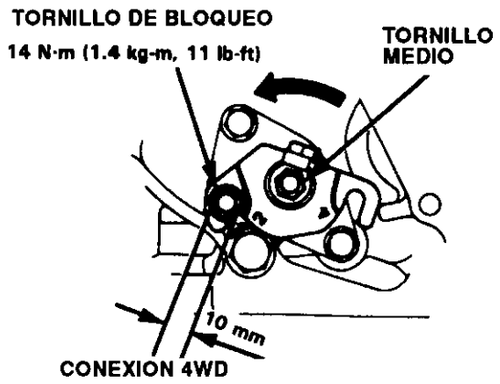
5. Mida la precarga total del cojinete:
   * Haga girar la brida varias veces para asegurar un contacto correcto del cojinete.
   * Ponga la conexión en 2WD
   * Mida la precarga con una llave.

   La precarga total deberá ser de 0,7 a 1,0 N.m (7,0 a 10,0 kg-cm) mayor que la precarga del conjunto del engranaje sólo (ver página 14-427, paso 9).

   Ejemplo:
   Si la precarga del conjunto del engranaje sólo es de 0,9 N.m (9 kg-cm), la precarga total del cojinete deberá estar entre 1,6 N.m y 1,9 N.m



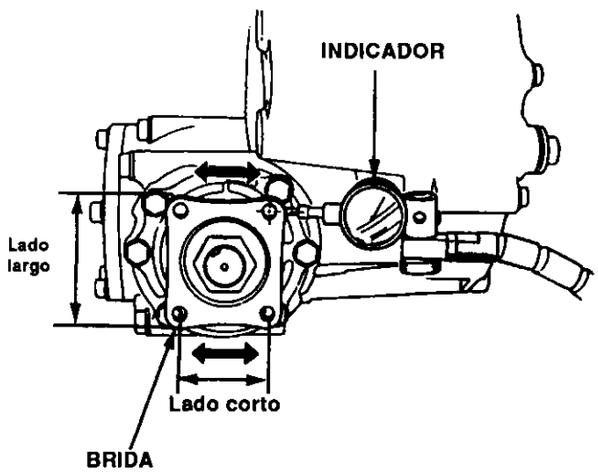
6. Si la precarga está fuera de tolerancia, ajústela cambiando la arandela, incrementándola o disminuyéndola.



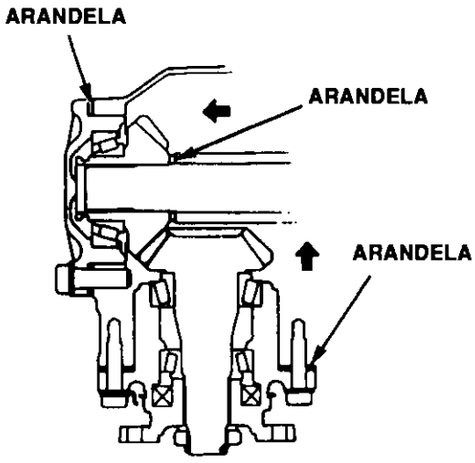
7. Después de ajustar la precarga, mida la holgura de engranaje.
   * Coloque la conexión en 2WD.
   * Mediante un indicador mida la holgura en el extremo superior de la brida. Gire la brida 180º y vuelva a medir.

   Holgura: 0,09 - 0,14 mm.

   * Si la holgura está fuera de tolerancia, ajuste cambiando la arandela.

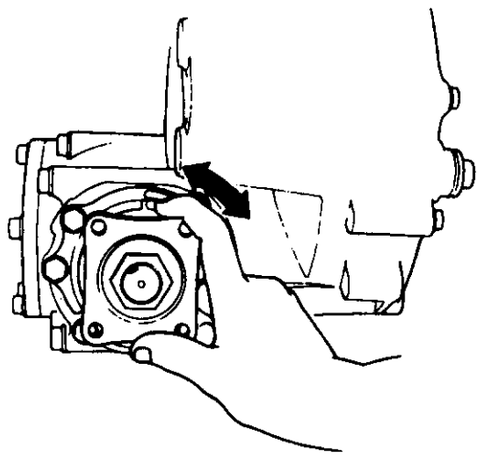


Montaje del engranaje motor (cont.)

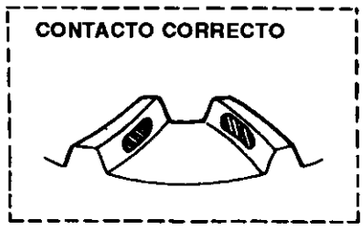


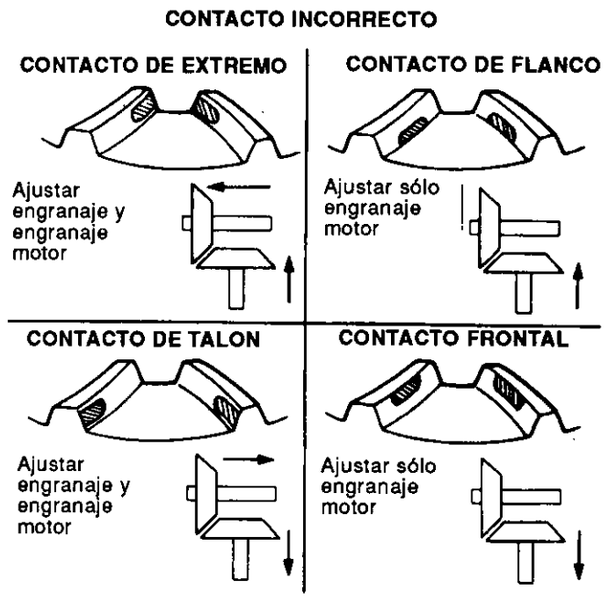
8. Compruebe el contacto entre los dientes:
   * Saque el conjunto del engranaje y pinte los dientes con azul de Prusia.
   * Vuelva a colocar el engranaje y apriete los tornillos al par especificado.
   * Con la conexión en 2WD haga girar la brida una vuelta en ambas direcciones.
   * Quite el conjunto del engranaje y compruebe la impresión en los dientes.

   NOTA: Compare la impresión con los ejemplos de las figuras adjuntas y realice los ajustes precisos.



Los contactos incorrectos deberán ser ajustados mediante el cambio de las arandelas del engranaje o de la transferencia.



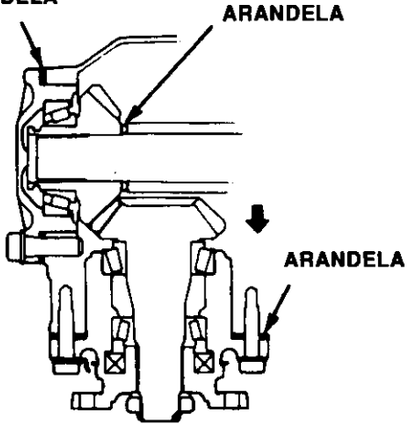


CONTACTO FRONTAL

ARANDELA

ARANDELA

ARANDELA

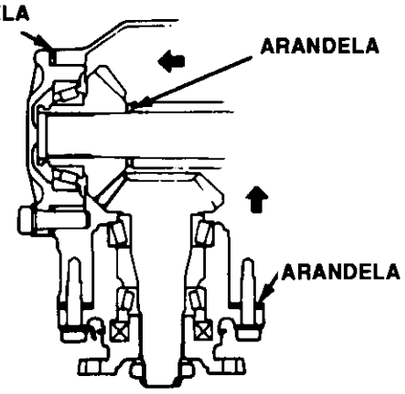


CONTACTO DE EXTREMO

ARANDELA

ARANDELA

ARANDELA



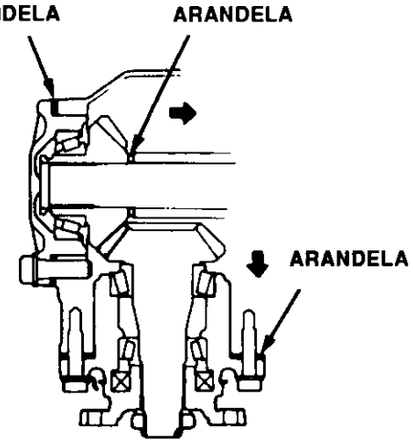
CONTACTO DE FLANCO

CONTACTO DE TALON

ARANDELA

ARANDELA

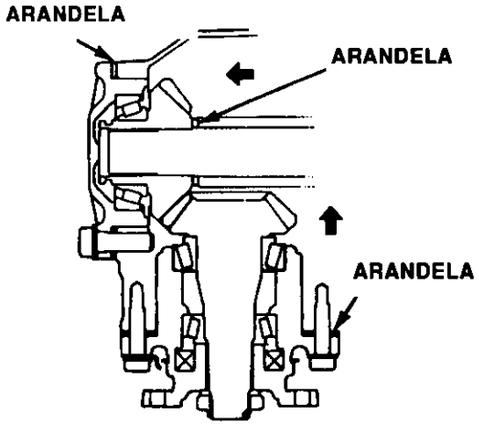
ARANDELA



ARANDELA

ARANDELA

ARANDELA



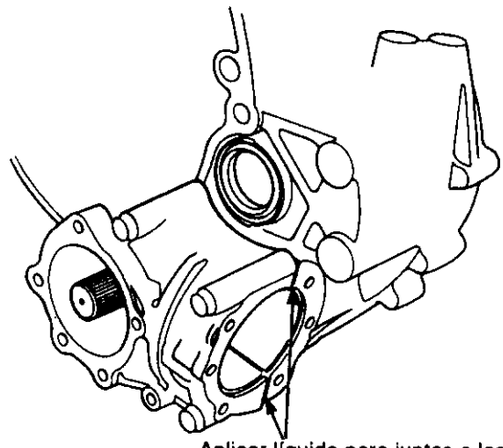
Montaje del engranaje motor (cont.)

9. Cuando el contacto sea correcto, instale un sello especial nuevo y aplique líquido de juntas (0Y740-99986) a las superficies de contacto del convertidor de par y del alojamiento de la transferencia.

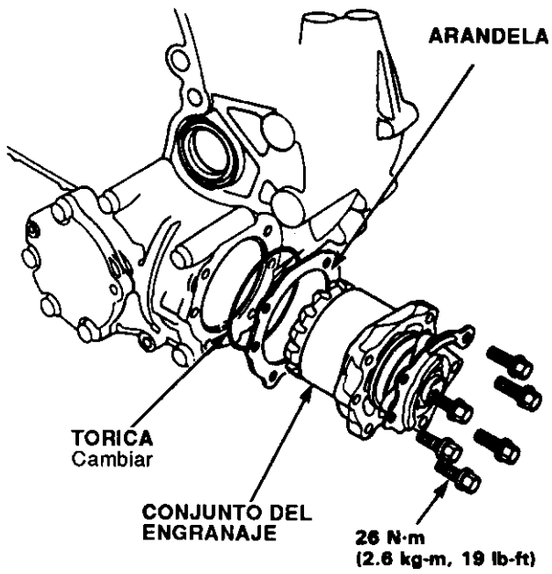
   NOTA:
   * Compruebe que la superficie de contacto está limpia y seca antes de aplicar el líquido para juntas.
   * Aplique líquido para juntas a las roscas interiores de los orificios de los tornillos para prevenir fugas.
   * Espere 20 minutos después de poner el líquido para juntas.
   * Espere al menos 30 minutos después del montaje para rellenar con aceite.

10. Fije la tuerca en el eje del engranaje motor.

11. Instale la arandela y la tórica en el conjunto del engranaje. Después coloque dicho conjunto en la carcasa de la transferencia.

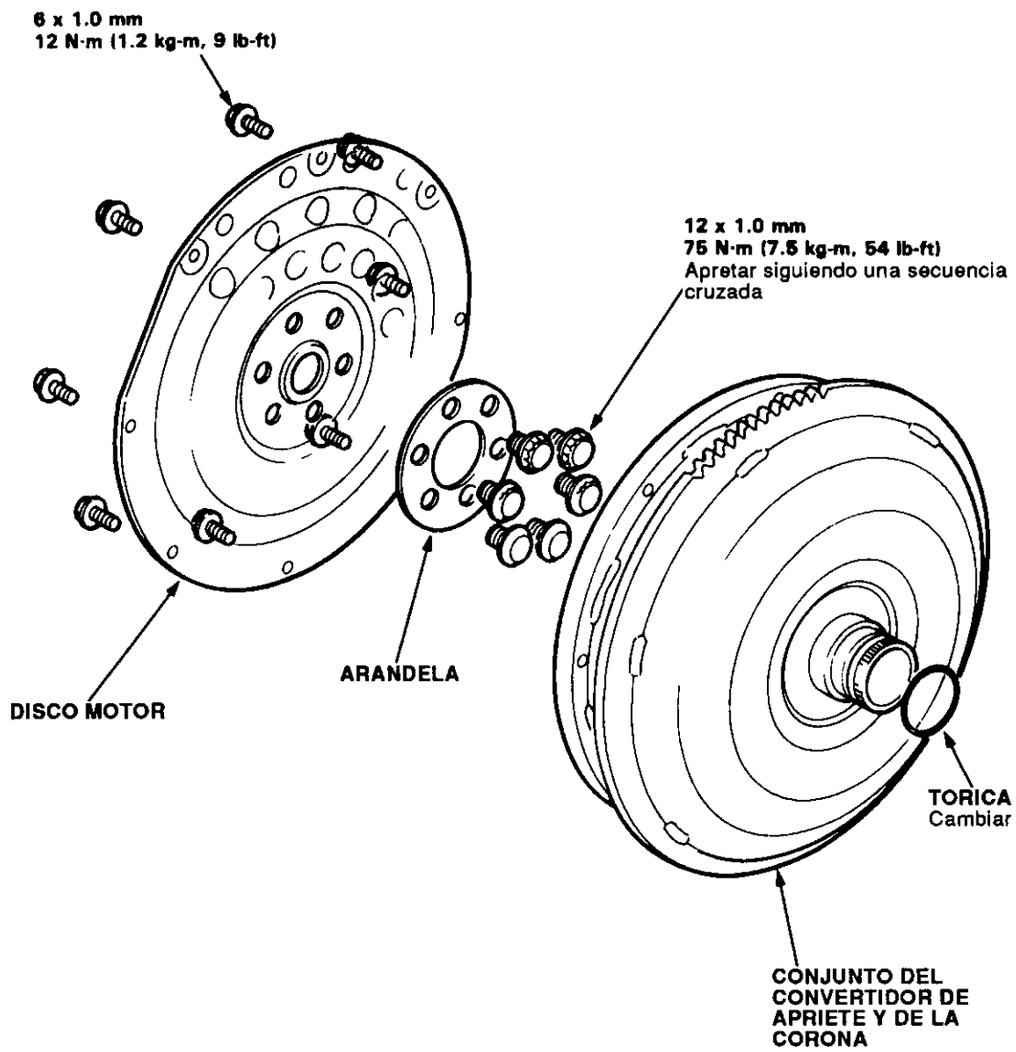


Aplicar líquido para juntas a las superficies de contacto del convertidor de par y del alojamiento de la transferencia



Convert idor de par

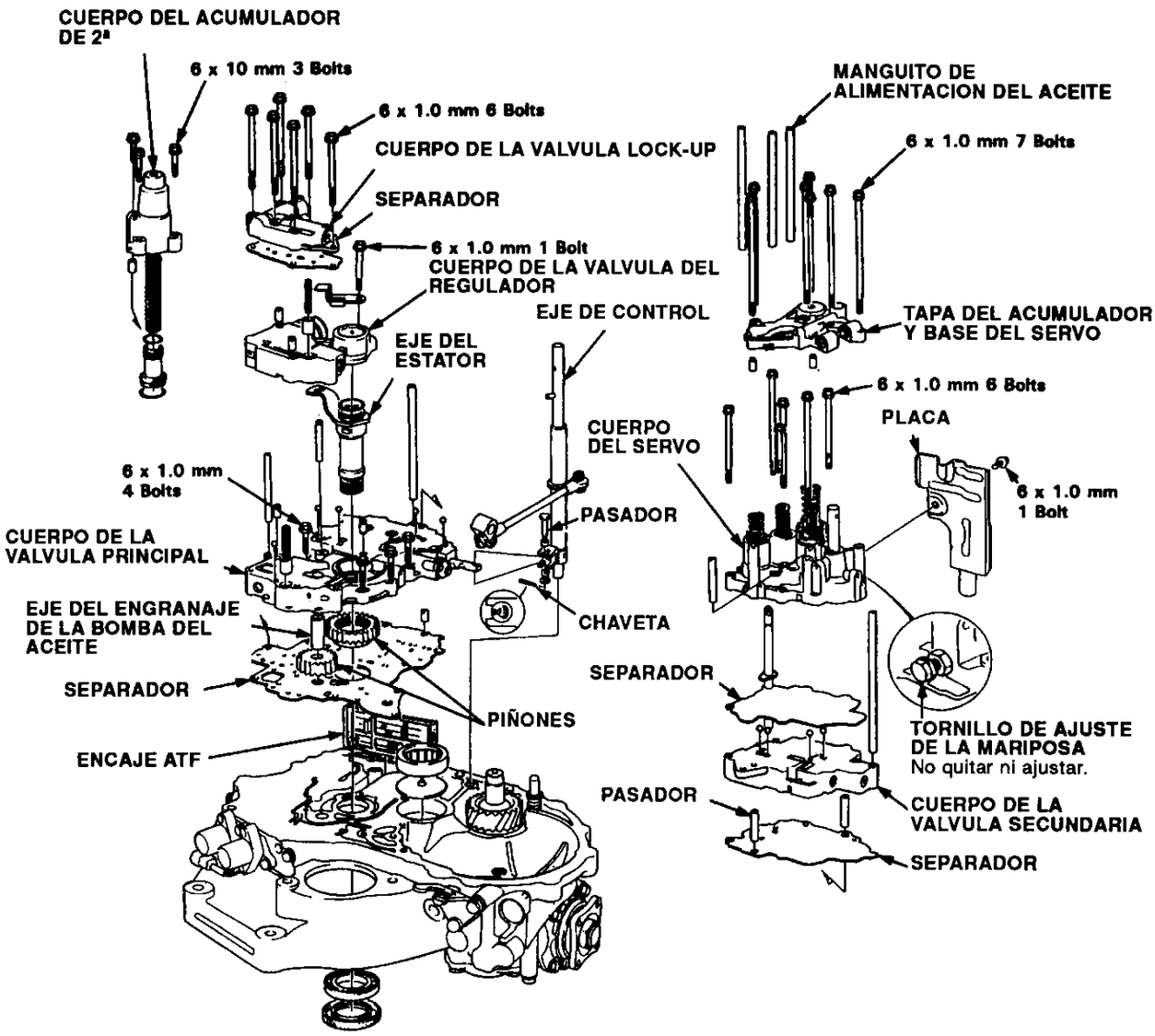
Desmontaje



Transmisión y cuerpo de la válvula

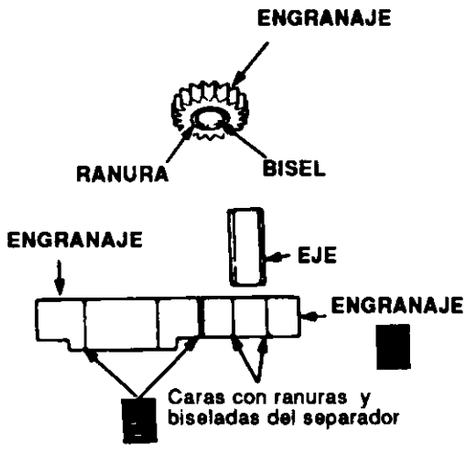
Montaje

NOTA:
* Cubra las piezas con ATF.
* Cambie las piezas siguientes:
  - Tóricas.
  - Arandelas.
  - Juntas.
  - Tuercas.
  - Sellos.



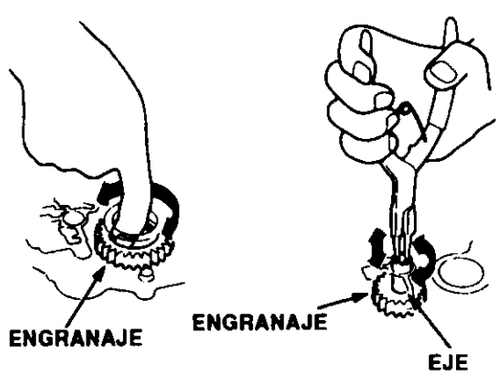
1. Instale el encaje del ATF en el alojamiento del convertidor de apriete.
2. Instale el separador con 1 pasador y 2 tornillos en el alojamiento del convertidor de apriete. Después instale los engranajes de la bomba de aceite y el correspondiente eje.

   NOTA: Instale el engranaje con la cara biselada y de ranuras hacia abajo.



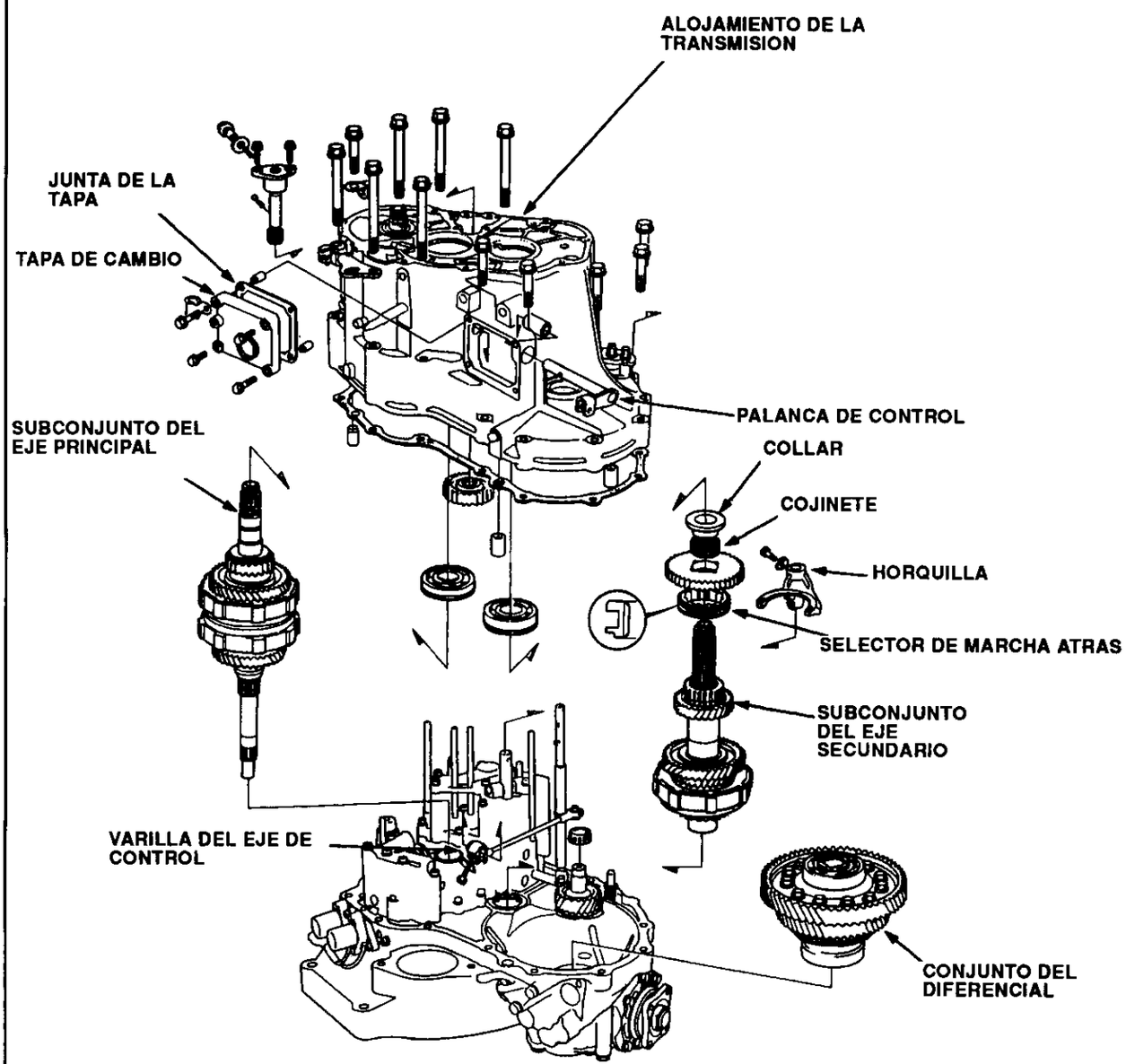
3. Instale el cuerpo de la válvula principal con 4 tornillos. Asegúrese de que el engranaje de la bomba del aceite gira libremente en la dirección correcta. Realice la misma comprobación con el eje.
4. Si ambas piezas no se mueven correctamente, afloje los tornillos del cuerpo de la válvula, vuelva a alinear el eje y apriete al par especificado.

   CUIDADO: Efectúe una correcta alineación del eje de la bomba.

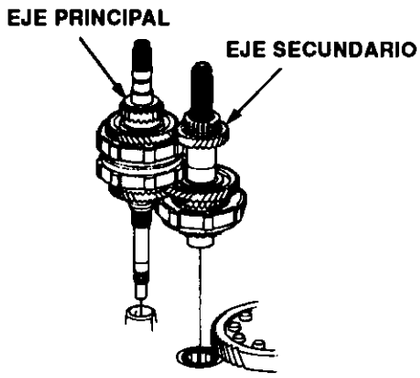


5. Instale el pistón del acumulador de 2ª y el muelle en el cuerpo del acumulador de 2ª. Instale el cuerpo del acum,ulador de 2ª con 1 pasador y 3 tornillos en el alojamiento del convertidor de par.
6. Coloque los eje del estator y del tope.
7. Coloque los 2 pasadores, la válvula de alivio del refrigerante y el cuerpo de la válvula principal.
8. Coloque el cuerpo de la válvula del regulador con 1 tornillo con el tope en el cuerpo de la válvula principal.
9. Coloque la válvula de comprobación del convertidor de par y el muelle en el cuerpo de la válvula del regulador.
10. Coloque los 2 pasadores y el separador en el cuerpo de la válvula del regulador. Coloque el cuerpo de la válvula lock-up con los 6 tornillos.
11. Coloque el separador con 2 pasadores en el cuerpo da la válvula secundaria. Coloque dicha válvula en el cuerpo de la válvula principal.
12. Coloque el separador y el cuerpo del servo en el cuerpo de la válvula secundaria con 6 tornillos.
13. Coloque el manguito de alimentación de aceite en el cuerpo del servo. Instale la base del servo con 2 pasadores y 7 tornillos
14. Coloque la placa en el cuerpo del servo con 1 tornillos.
15. Coloque el eje de control en el alojamiento del convertidor de par. Coloque el pasador de la válvula manual.
16. Coloque una chaveta nueva en el pasador y dóblela.
17. Instale 3 manguitos de alimentación de aceite en el cuerpo del servo, 1 en el cuerpo de la válvula secundaria y 2 en el de la válvula principal.

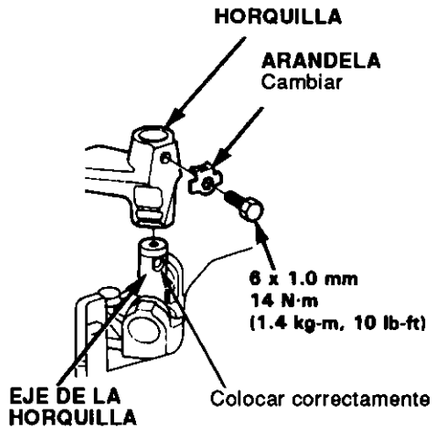
Montaje (cont.)



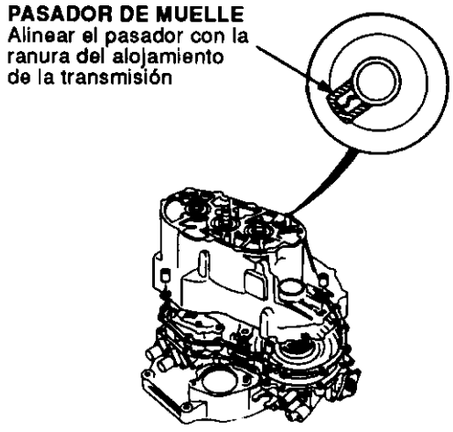
18. Instale el conjunto del subeje en el alojamiento de la transmisión (página 14-401)
19. Instele el engranaje de marcha atrás y el soporte del eje del engranaje en el alojamiento de la transmisión (página 14-416).
20. Instel el diferencial en el alojamiento del convertidor de par.
21. Instale losl subconjuntos del eje principal y del eje secundario juntos.

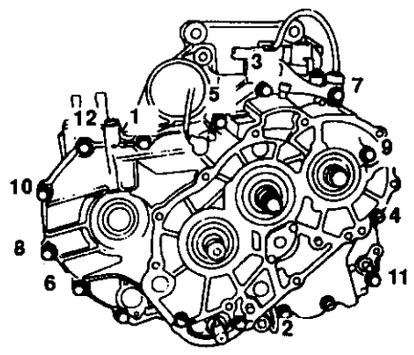


22. Instale la horquilla y apriete el tornillo. Doble la lengüeta.
23. Instale el engranaje de marcha atrás, el cojinete y el collar en el eje secundario.



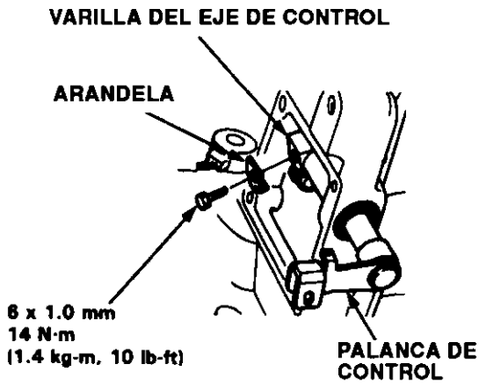
24. Alinee el pasador de muelle con la ranura del alojamiento de la transmisión haciendo girar el eje de control.
25. Coloque el alojamiento de la transmisión en el convertidor de par.
26. Instale los tornillos del alojamiento de la transmisión y apriételos a 55 N.m (5.5 kg-m) en dos o más pasos.

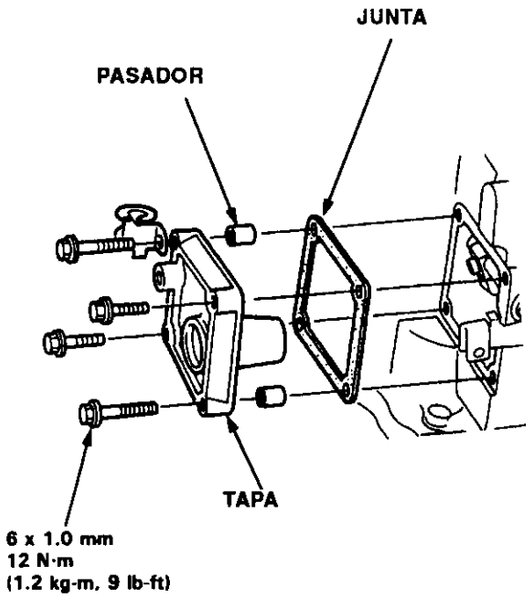


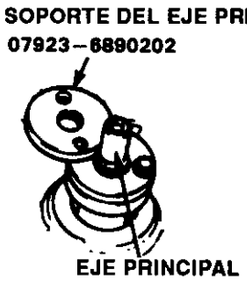


Montaje (cont.)

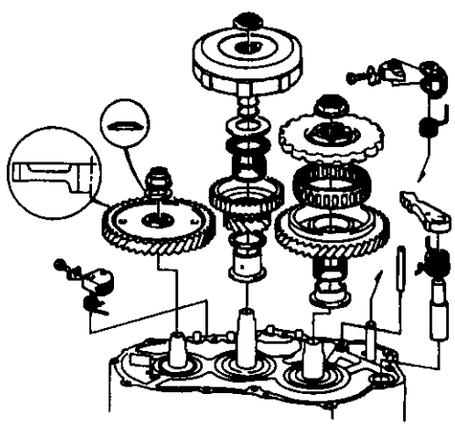
27. Insserte la palanca de control en la varilla a través del alojamiento. Después apriete el tornillo con una arandela nueva. Doble la lengüeta.
28. Coloque la tapa de cambio





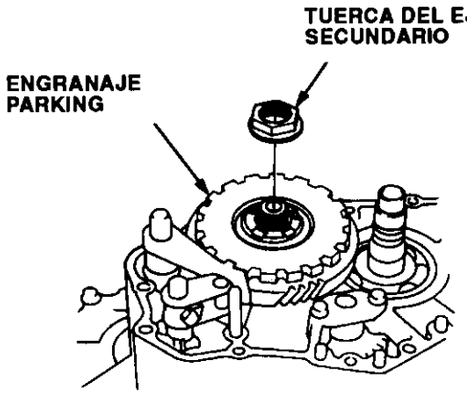


29. Coloque la herramienta especial en el eje principal.
30. Coloque la palanca del freno de mano en el eje de control.
31. Monte el embrague de una vía y en engranaje parking con el engranaje de 1ª del eje secundario.
32. Instale el collar de 1ª, el cojinete y el conjunto del engranaje de 1ª y de parking en el eje secundario.
33. Instale el retén del freno de mano con el eje y el muelle. Enganche el retén del freno de mano en el engranaje parking.



34. Apriete la vieja tuerca para presionar el engranaje parking al par especificado. Después aflójela.

    Apriete: 140 N.m (14,0 kg-m)



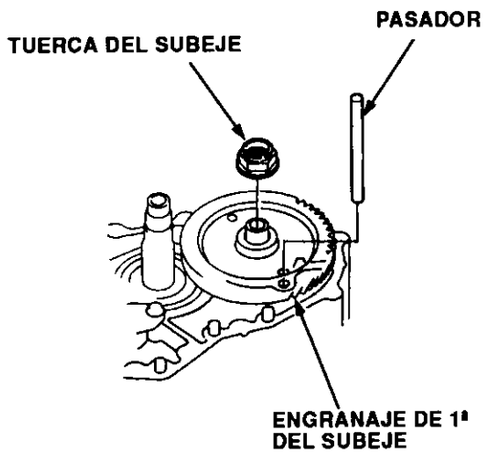
35. Instale el engranaje de 1ª en el subeje.

36. Alinee el orificio de dicho engranje con el alojamiento de la transmisión e inserte un pasador para bloquear el subeje mientras aprieta la tuerca del subeje.

37. Apriete la vieja tuerca para presionar el engranaje de 1ª al par especificado. Después aflójela.

    Apriete: 95 N.m (9,5 kg-m)

38. Instale el collar de 1ª y la arandela en el eje principal.



39. Instale las t´roicas en el eje principal.

40. Instale la arandela, la arandela del cojinete, el cojinete y el engranaje de 1ª en el emnrague de 1ª. Después coloque el conjunto en el eje principal.

41. Coloque un nuevo muelle de disco en el subeje y nuevas tuercas en cada eje.

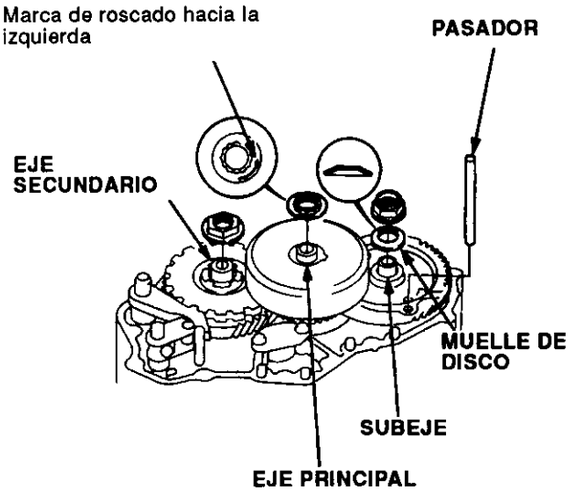
    CUIDADO: Instale el muelle de disco en la dirección que muestra la figura inferior.

42. Apriete las tuercas al par especificado.

    Apriete:

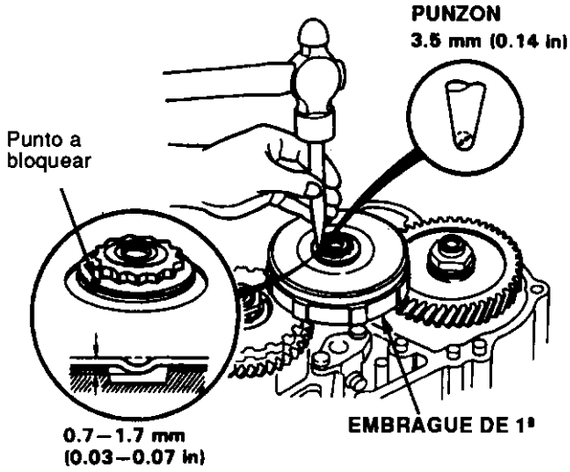
    Eje principal: 95 N.m (9,5 kg-m)
    Eje secundario: 140 N.m (14,0 kg-m)
    Subeje: 95 N.m (9,5 kg-m)

    NOTA: La tuerca del eje principal es de roscado hacia la izquierda.

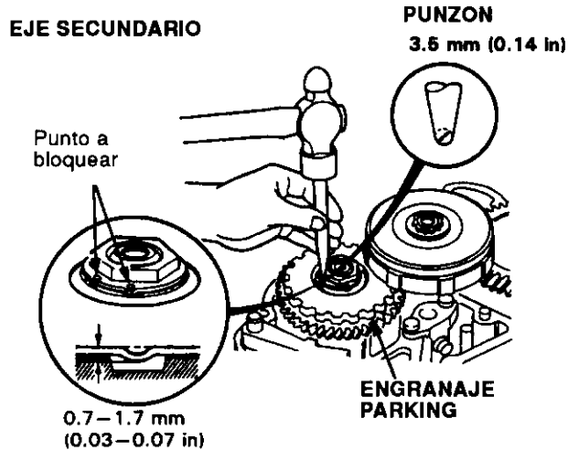


Montaje (cont.)

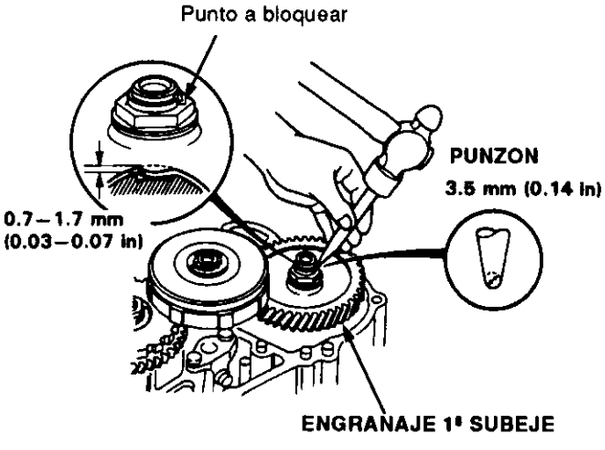
EJE PRINCIPAL



EJE SECUNDARIO

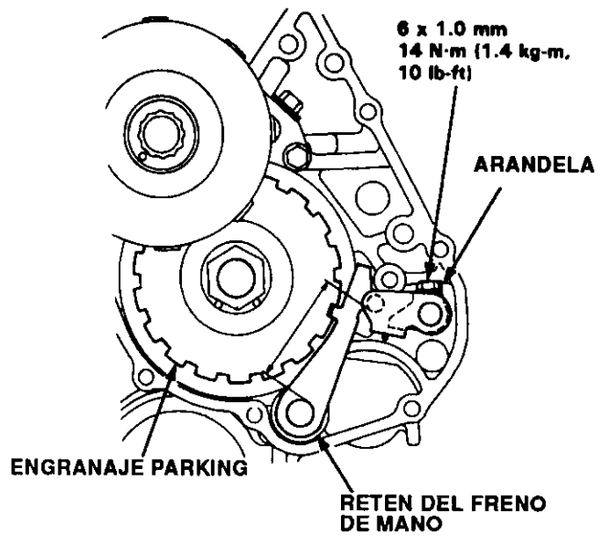


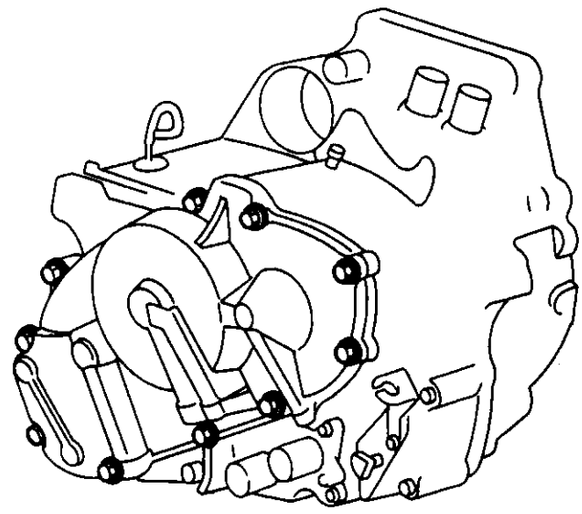
SUBEJE



43. Bloquee cada tuerca mediante un punzón de 3,5 mm.
44. Coloque la palanca del freno de mano en posición PARK y verifique que en retén engancha bien.
45. Si no es así, compruebe la holgura tal como se describe en la página 14-442.
46. Apriete el tornillo y doble la lengüeta.
47. Instale la tapa lateral derecha.

    Apriete: 12 N.m (1,2 kg-m)





48. Coloque la palanca de control de la mariposa con una arandela nueva en el extremo del eje de control de la mariposa. Apriete el tornillo y doble la lengüeta.

    Apriete: 8 N.m (0,8 kg-m)

49. Instale los manguitos de refrigerante ATF con sellos nuevos.

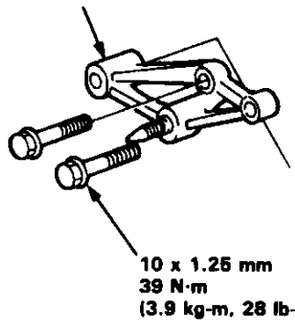
    Apriete: 29 N.m (2,9 kg-m)

50. Instale el medidor de nivel de ATF.

51. Instale el soporte de montaje de la transmisión en el alojamiento de la transmisión.

    Apriete: 39 N.m (3,9 kg-m)

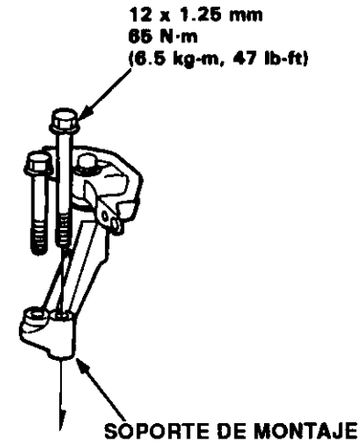
SOPORTE DE MONTAJE DE LA TRANSMISION

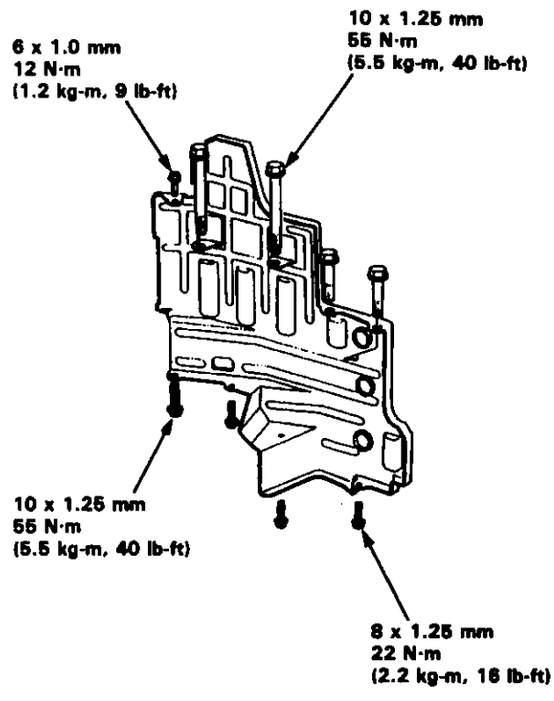


52. Coloque el soporte de montaje en el alojamiento de la transmisión.

    Apriete: 65 N.m (6,5 kg-m)

53. Coloque el protector de la transmisión.



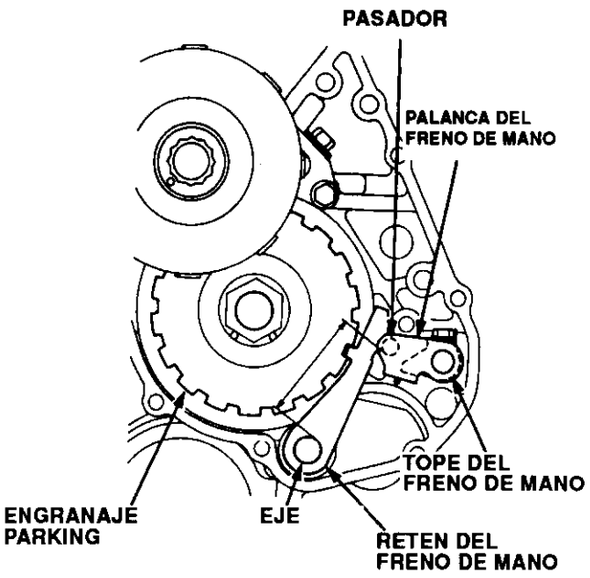


Tope del freno de mano

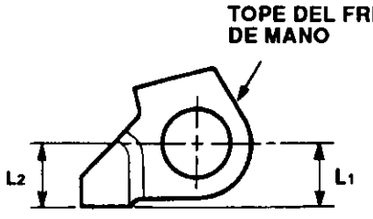
Inspección y ajuste

1. Ponga la palanca del freno de mano en posición PARK.
2. Mida la distancia entre el sopoporte del freno de mano y el pasador de la palanca, tal como se indica en la figura.

STANDARD: 57.2—58.2 mm (2.25—2.29 in)



3. Si la medida está fuera de tolerancia, seleccione y coloque un tope apropiado, según la tabla inferior.



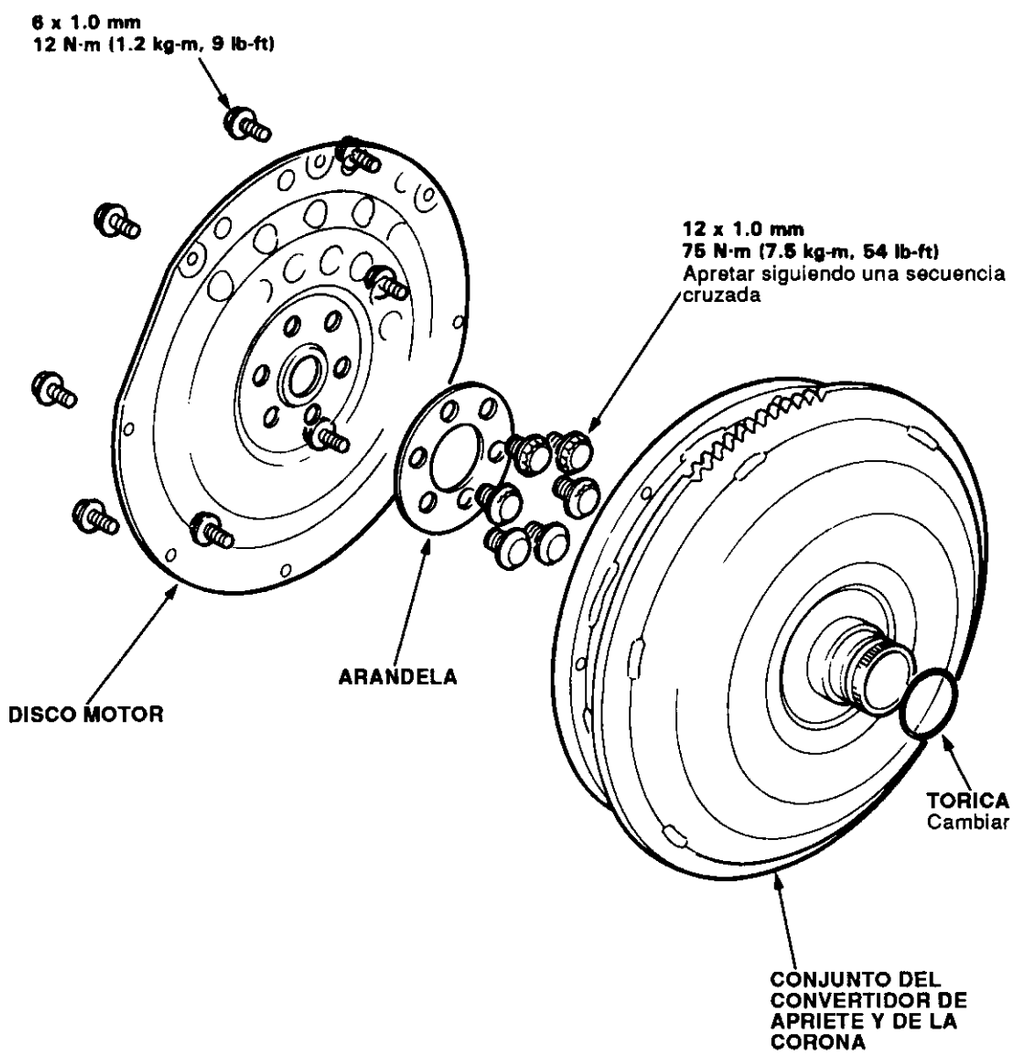
TOPE DEL FRENO DE MANO

Marca	Nº de pieza	L_1	L_2
1	24537—PA9—003	11.00 mm (0.433 in)	11.00 mm (0.433 in)
2	24538—PA9—003	10.80 mm (0.425 in)	10.65 mm (0.419 in)
3	24539—PA9—003	10.60 mm (0.417 in)	10.30 mm (0.406 in)

4. Después de cambiar el tope, asegúrese de que la distancia anteriormente indicada está dentro de la tolerancia.

Convert idor de par

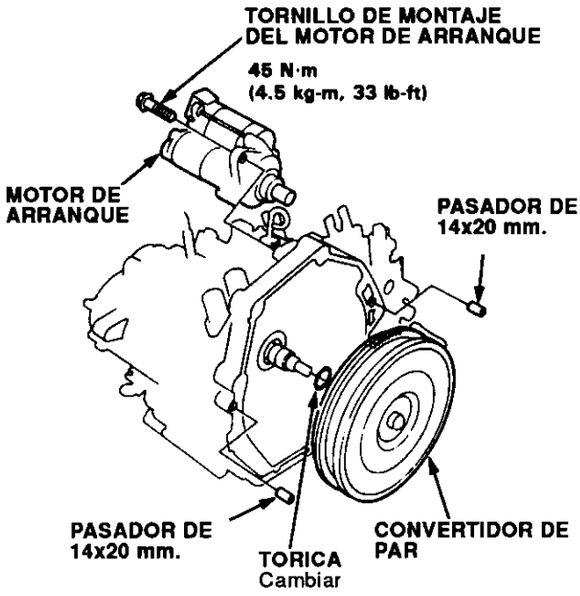
Desmontaje



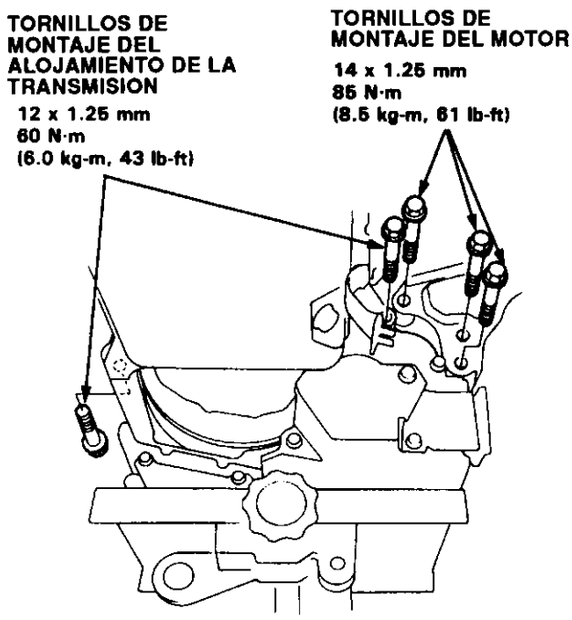
Transmisión

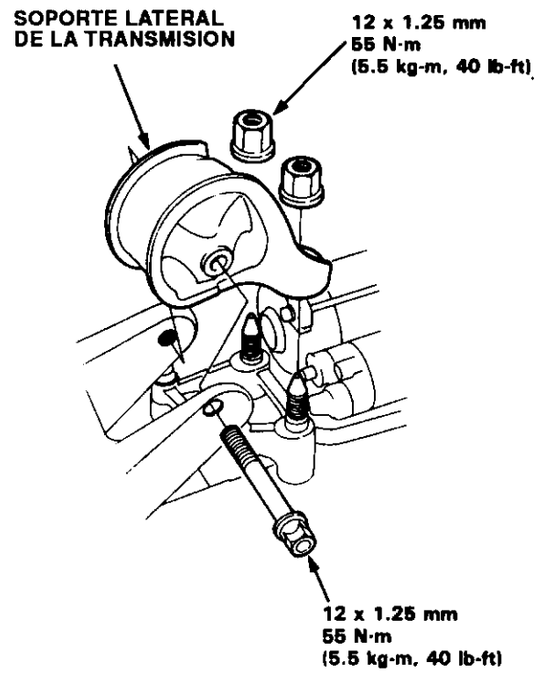
Instalación

1. Instale el motor de arranque en el convertidor de par. Coloque los pasadores de 14 mm. en el alojamiento del convertidor de par.

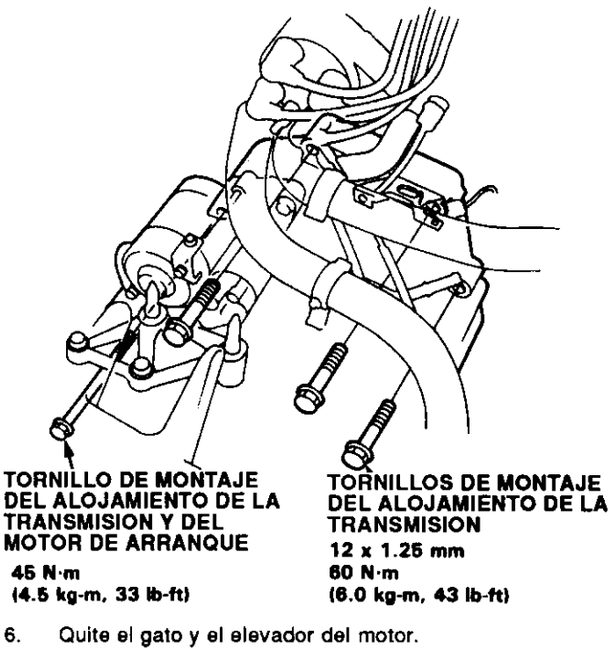


2. Coloque la transmisión en un gato y levántela al nivel del motor.
3. Coloque la transmisión en el motor e instale los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y del motor.
4. Instale el soporte lateral de la transmisión.



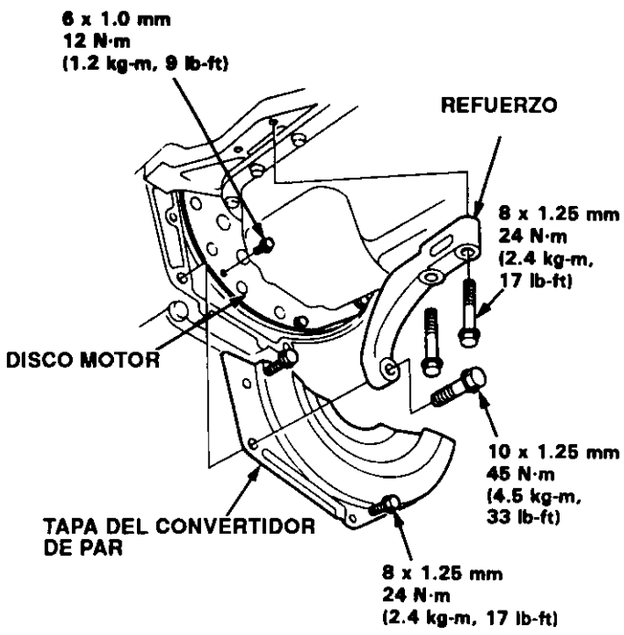


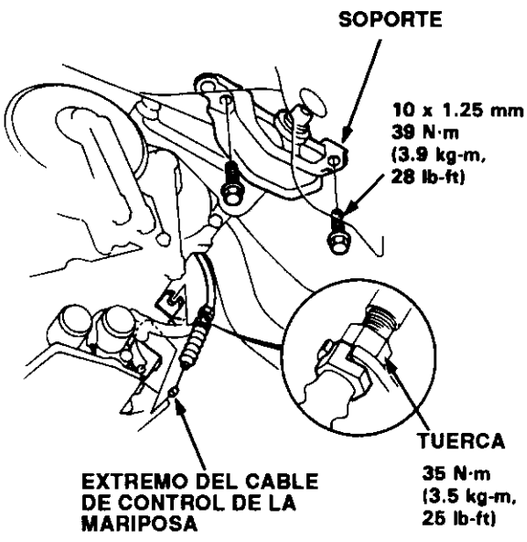
5. Coloque los tornillos de montaje del alojamiento de la transmisión y del motor de arranque.



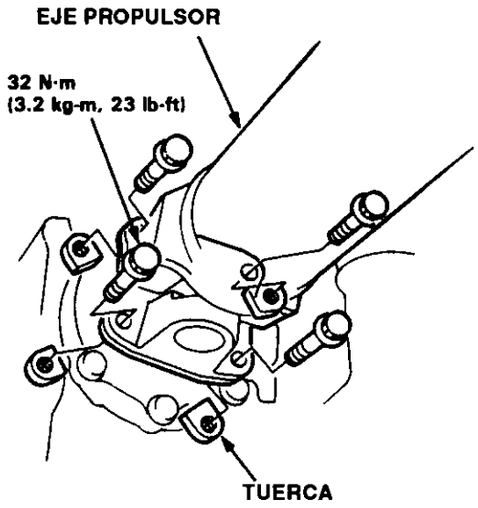
6. Quite el gato y el elevador del motor.

7. Una el convertirdor de par al disco motor con los 8 tornillos y apriételos a 12 N.m. Haga girar el cigüeñal si es preciso para apretar los trenillos a la mitad del apriete indicado. Después apriete por completo siguiendo una secuencia cruzada. Compruebe después el libre giro.
8. Instale la tapa del convertidor de par y el refuerzo del motor.
9. Conecte el cable de control de la mariposa e instale los tornillos de montaje.

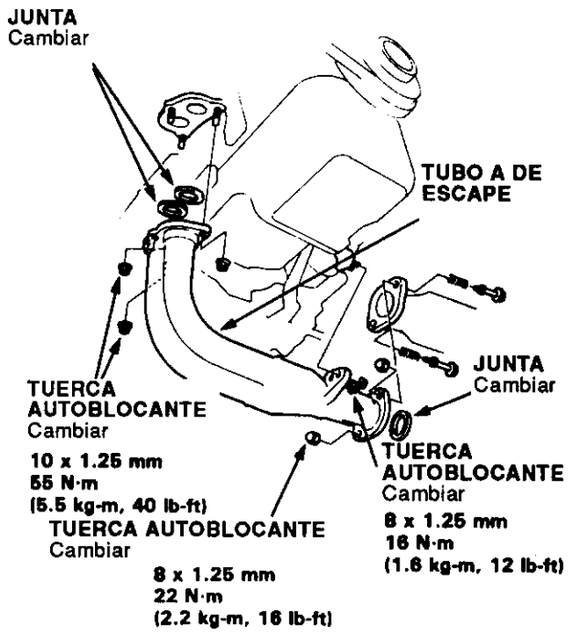




10. Instale el eje propulsor en la transferencia.

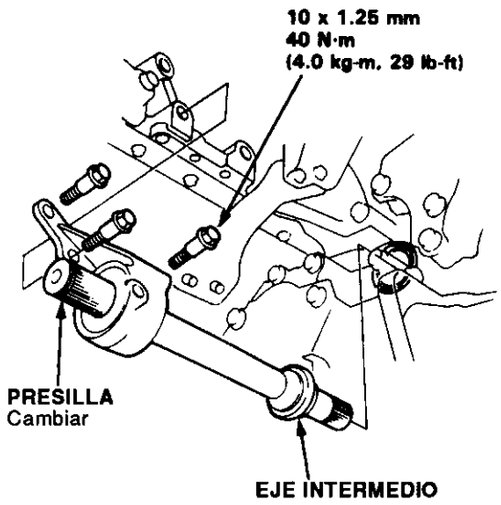


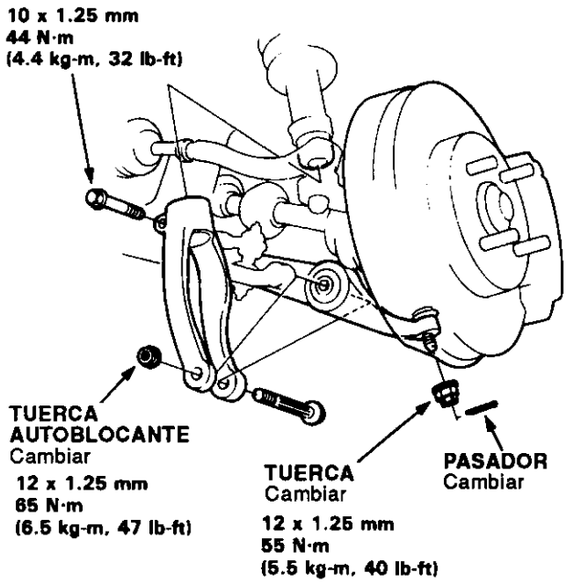
11. Instale el tubo A de escape.



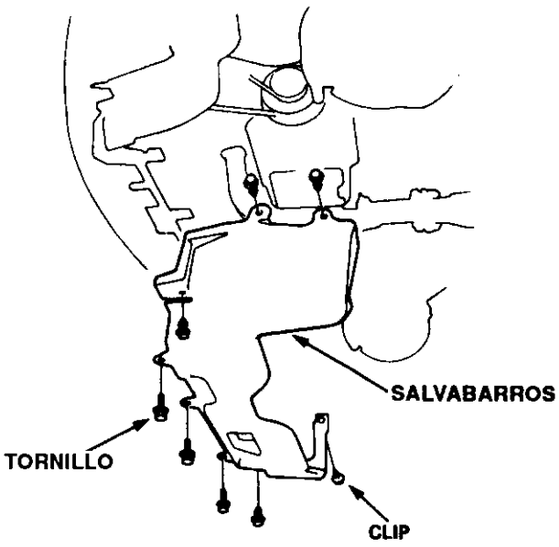
Instalación (cont.)

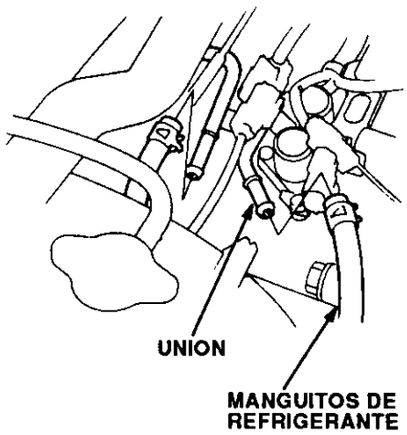
12. Coloque una presilla nueva en el extremo del palier derecho y eje intermedio.
13. Instale el eje intermedio.
14. Instale los palieres derecho e izquierdo.
15. Instale la horquilla del amortiguador. Instale la articulación del brazo inferior con una tuerca nueva y con pasadores nuevos.



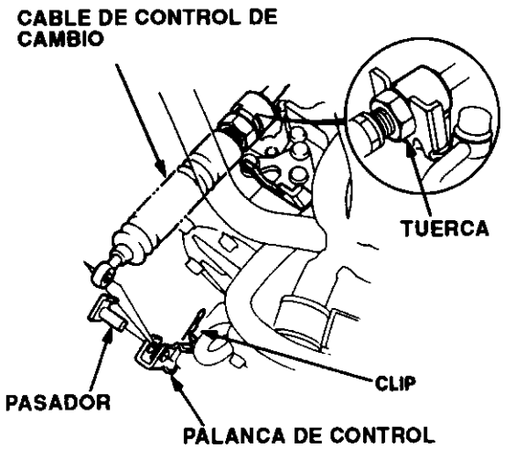


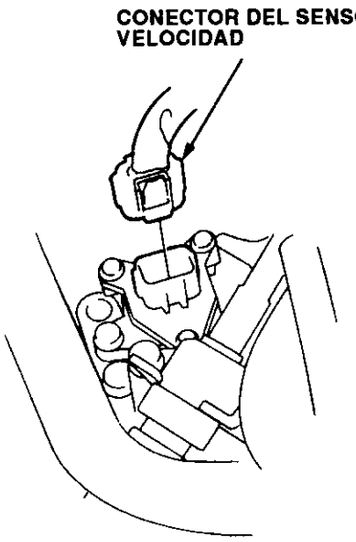
16. Coloque el salvabarros.
17. Conecte los manguitos del refrigerante ATFy las uniones.



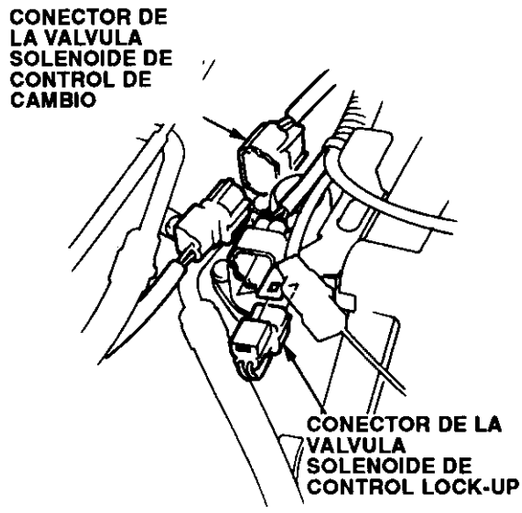


18. Instale el cable de cambio con el pasador en la palanca de control. Coloque después el clip.
19. Después de colocar el cable apriete la tuerca a 35 N.m
20. Conecte el conector del sensor de velocidad.

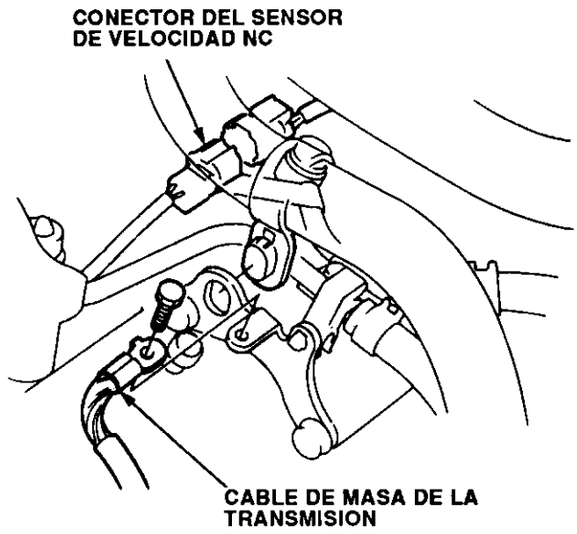




21. Conecte los conectores de las válvulas solenoides de control lock-up y de control del cambio.

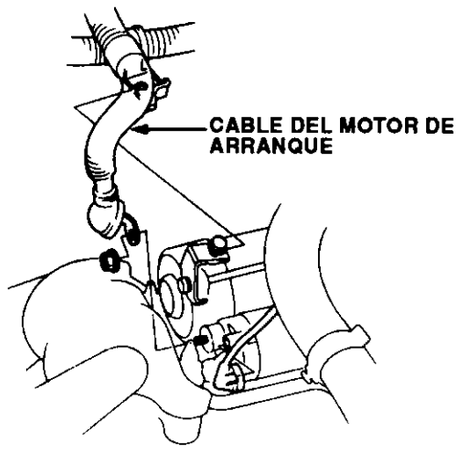


22. Conecte el cable de masa de la transmisión y el conector del sensor de velocidad NC.

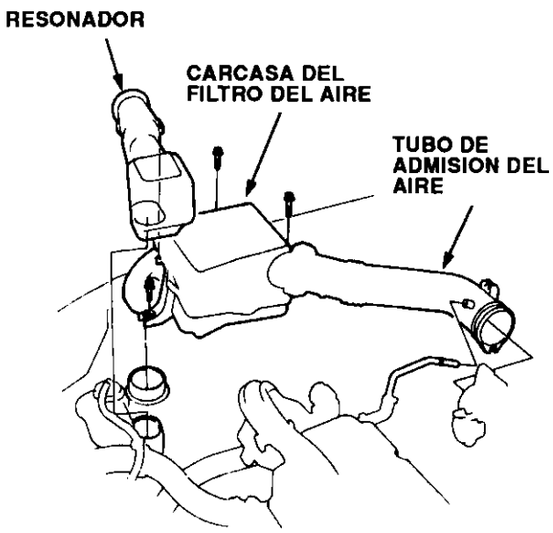


Instalación (cont.)

23. Conecte el cable del motor de arranque.



24. Instale la carcasa del filtro del aire, el tubo de admisión del aire y el resonador.



25. Relle la transmisión con ATF (consulte la página 14-355).

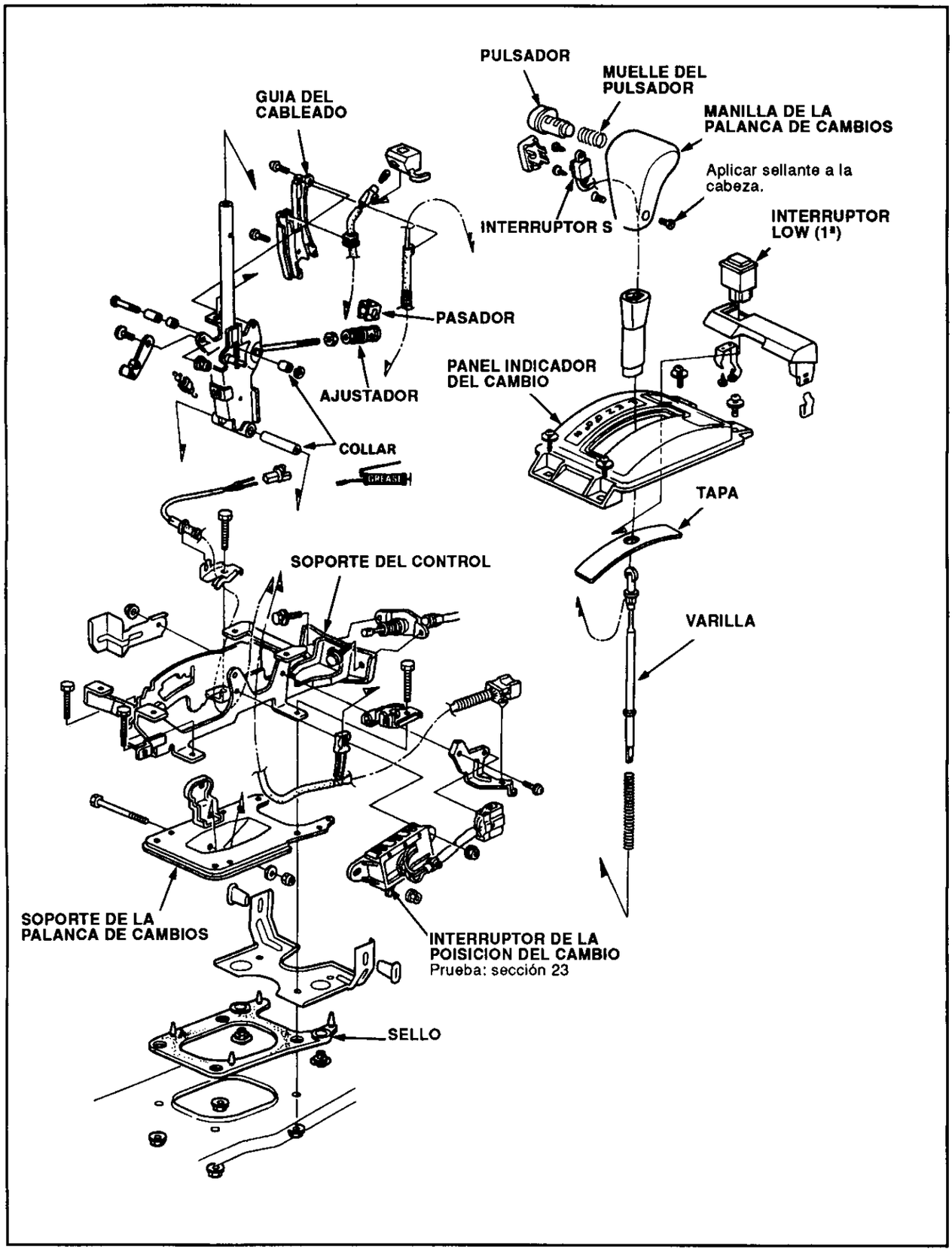
26. Conecte los terminales + y - de la batería.

27. Ponga en marcha el motor. Ponga el freno de mano y cambie la transmisión a todas las marchas al menos por tres veces. Compruebe que el ajuste del cable de cambio es correcto.

28. Deje el motor funcionando a su temperatura normal, con la transmisión en punto muerto o en parking. Después apáguelo y compruebe el nivel del líquido.

29. Lleve a cabo las pruebas en carretera tal como se describen en las páginas 14-352 y 14-353.

Selector del cambio de marchas



Cable del cambio

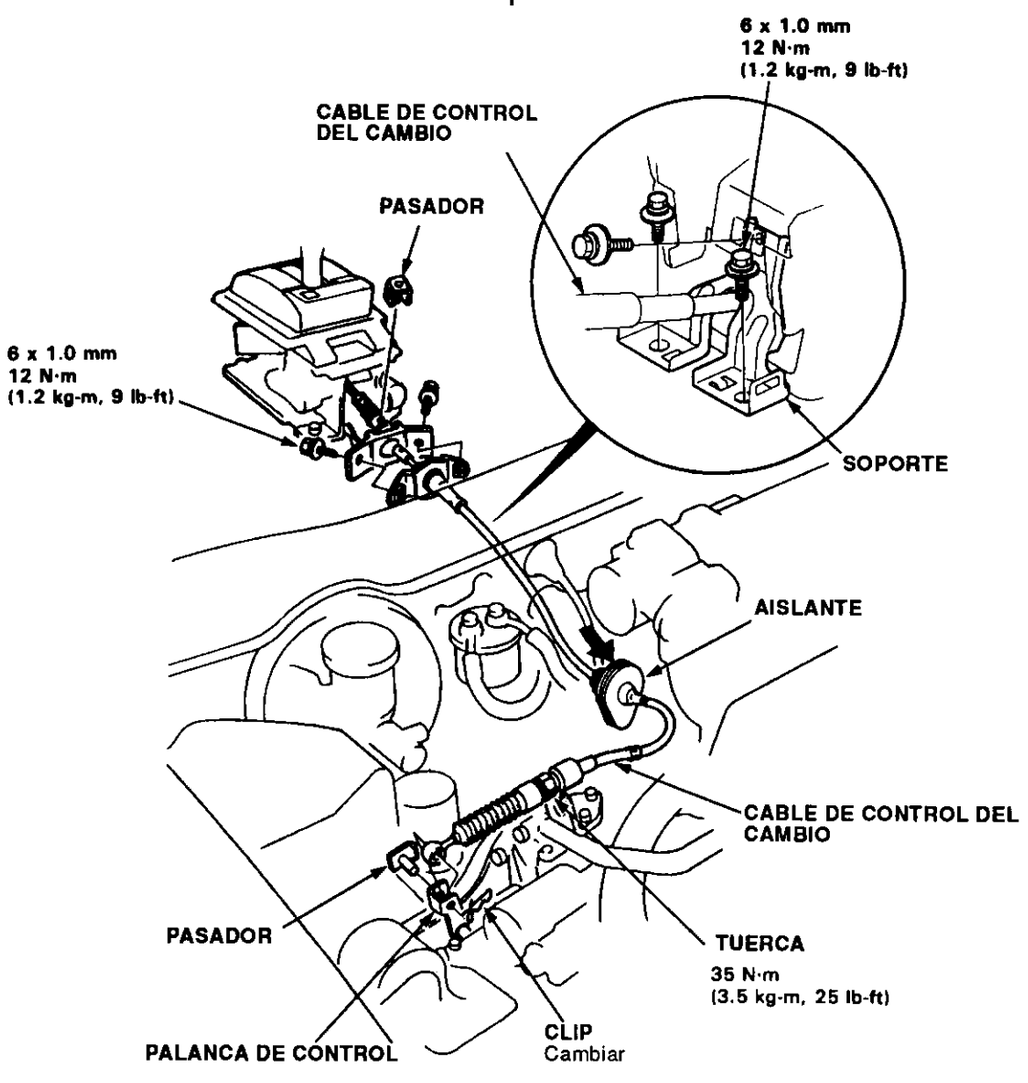
Desmontaje e instalación

PELIGRO:
*** Asegúrese de que están correctamente colocados los soportes de seguridad.**
*** Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras, a fin de que el coche no pueda deslizarse mientras se halle usted trabajando debajo de él.**

1. Quite el cable de control sacando los pasadores y aflojando la tuerca.
2. Quite la consola central (página 20-80).
3. Saque el pasador del ajustador del cable. Saque después el cable.
4. Quite el soporte del cable.
5. Quite la arandela aislante.
6. Saque el cable fuera del compartimento del motor.

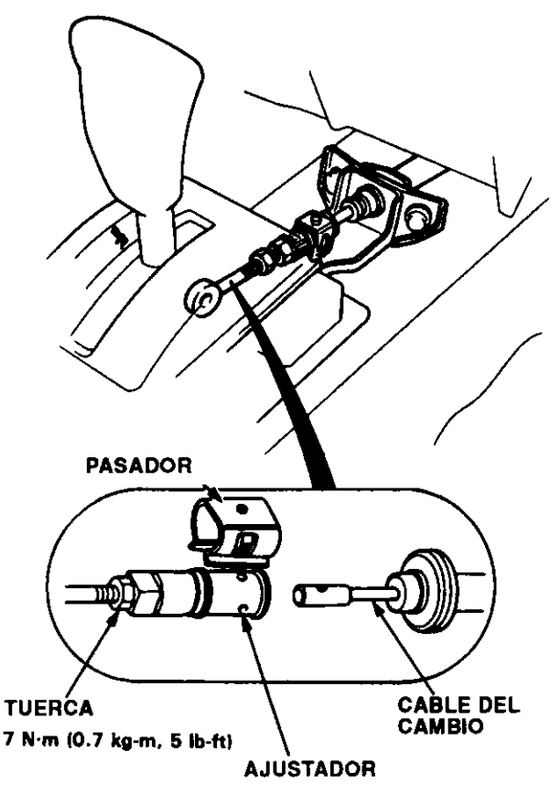
   CUIDADO: No doble el cable al sacarlo.
7. Instale el cable siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.

   NOTA: Después del montaje, compruebe el ajuste del cable (página 14-449).

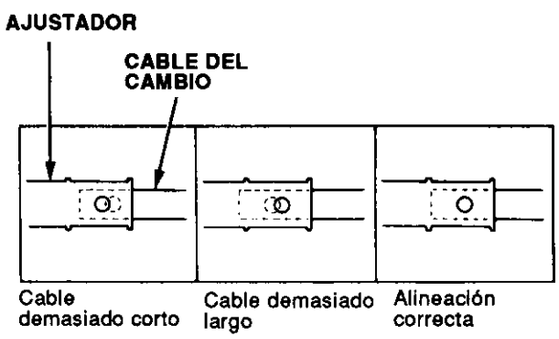


Ajuste

1. Ponga el motor en marcha. Ponga el cambio en P para ver si entra la marcha atrás. De no ser así, consulte las páginas 14-348 a 14-351.
2. Con el motor apagado, quite la consola central (página 20-80).
3. Ponga el cambio en N y saque el pasador del ajustador del cable.



4. Compruebe que el orificio del ajustador está perfectamente alineado con el del cable. Hay dos orificios en el extremo del cable.. Se hallan a 90º para permitir un ajuste del cable en incrementos de 1/4 de vuelta.



5. Si no están perfectamente alineados, afloje la tuerca del cable y realice el ajuste necesario.
6. Apriete la tyuerca a 7 N.m (0,7 kg-m).
7. Instale el pasador del ajustador.
8. Mueva el selector a cada marcha y compruebe que el indicador las señala correctamente.
9. Ponga en marcha el motor y compruebe la palanca de cambios en todas sus posiciones. Si alguna de las marchas no entra correctamente, consulte las páginas 14-42 a 14-45.

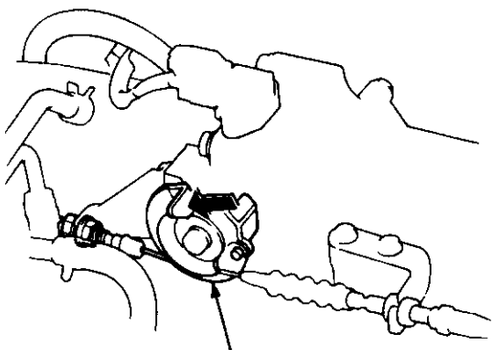
Cable de control de la mariposa

Inspección

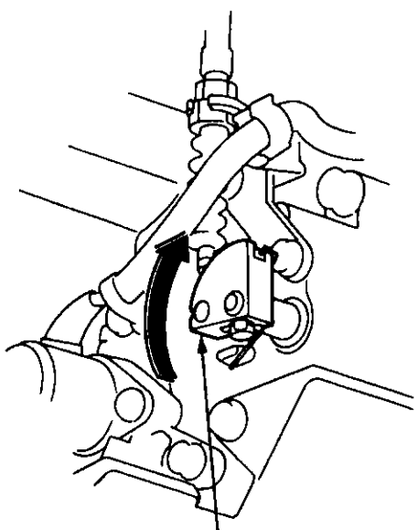
NOTA: Antes de inspeccionar el cable asegúrese de que:

* El juego libre del cable es el correcto (sección 11).
* La velocidad de ralentí es correcta (sección 11).
* El motor está a temperatura normal de funcionamiento.

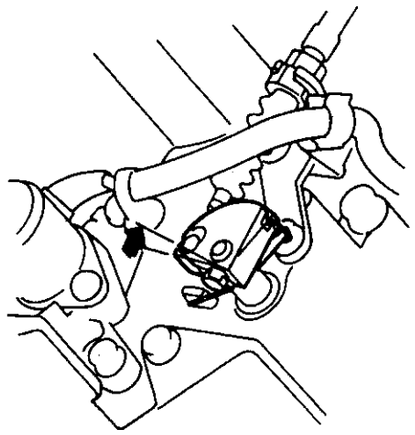
1. Verifique que la palanca de control de mariposa está sinconizada con la articulación, kientras pisa y suelta el pedal del acelerador.
2. Si no es así, ajuste el cable de control.
3. Compruebe el juego en la palanca de control mientras pisa el pedal a fondo.
4. Quite el extremo del cable de la palanca de control.
5. Compruebe que la palanca de control se mueve suavemente.

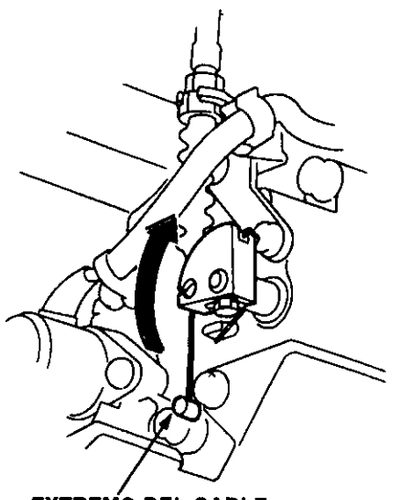


ARTICULACION DE LA MARIPOSA



PALANCA DE CONTROL DE LA MARIPOSA





EXTREMO DEL CABLE

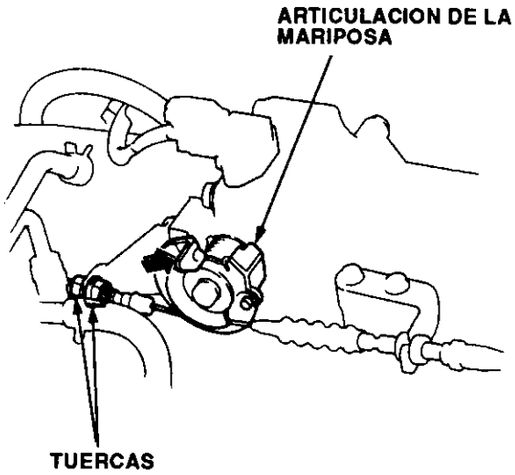
Ajuste

NOTA: Antes de inspeccionar el cable asegúrese de que:

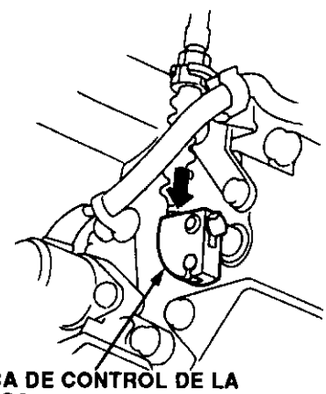
* El juego libre del cable es el correcto (sección 11).
* La velocidad de ralentí es correcta (sección 11).
* El motor está a temperatura normal de funcionamiento.

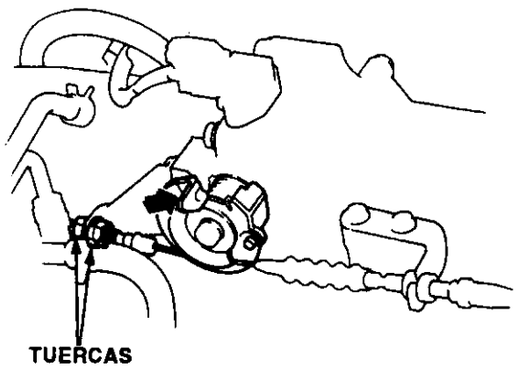
1. Verifique que la articulación de la mariposa está es posición cerrada.

2. Afloje la tuerca del cable de control



3. Quite el juego libre del cable de control con la tuerca mientras empuja la palanca de control hacia la posición cerrada, tal como se muestra en la figura inferior.





4. Apriete la tuerca.

5. Después de apretar las tuercas, inspeccione la sincronización y el movimiento de la palanca de control.

Transmisión automática

2WD Transmisión automática

M48A 14-1

M24A 14-135

4WD Transmisión automática 14-281

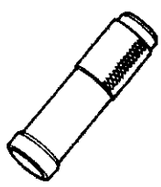
2WD Transmisión manual Diferencial

Herramientas especiales 15-2
Indice ilustrado 15-3
Inspección de la holgura de la corona 15-4
Cambio del cojinete 15-4
Cambio de la corona 15-5
Desmontaje del sello del aceite 15-5
Instalación 15-6

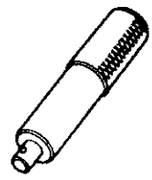
Herramientas especiales

Herramientas especiales

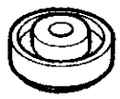
Ref. Nº.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Notas
①	07746–0030100	Inner Handle C	1	
②	07749–0010000	Outer Handle A	1	
③	07946–SD90200	Oil Seal Driver	1	
④	07947–6110501	Oil Seal Driver	1	
⑤	07NAD–P200100	Oil Seal Driver	1	



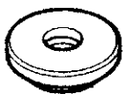
①



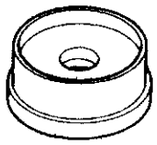
②



③



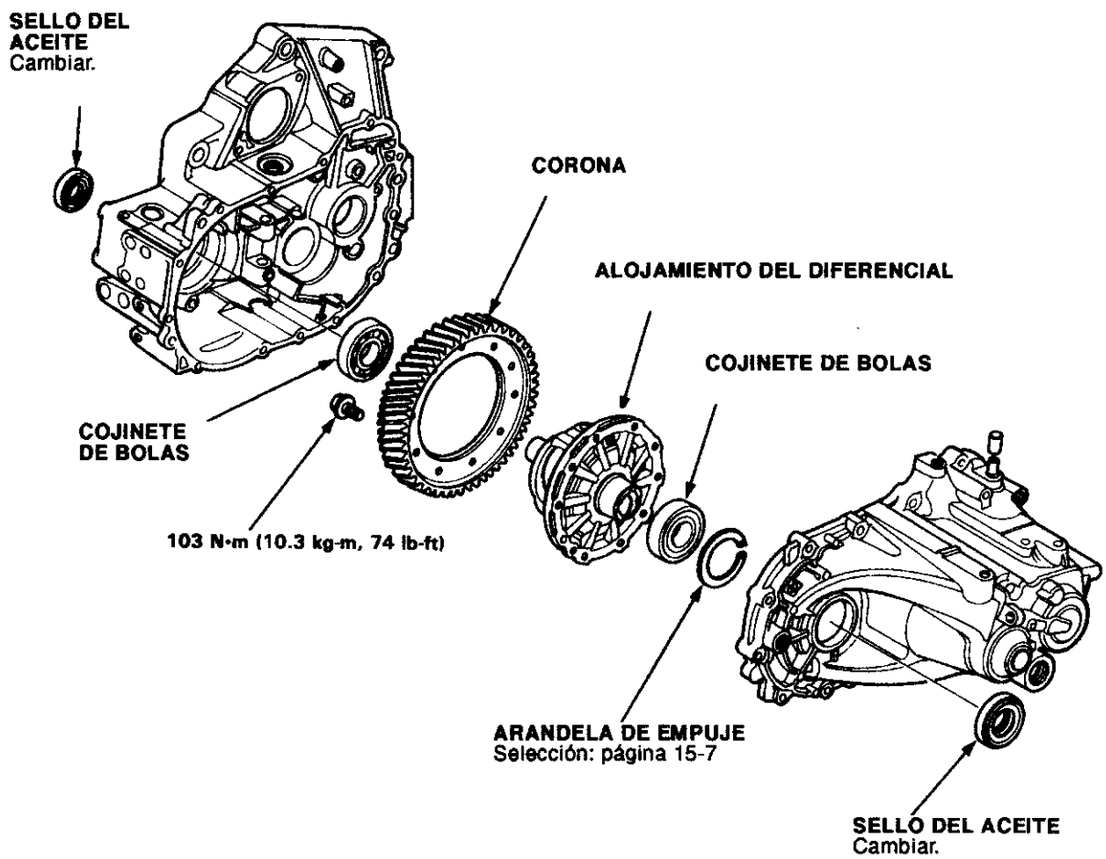
④



⑤

Diferencial

Indice ilustrado

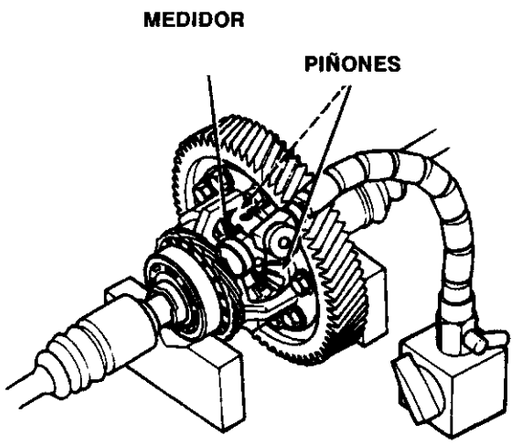


Diferencial

Inspección de la holgura de la corona

1. Coloque el diferencial sobre unos bloques en forma de V e instale los dos ejes.
2. Compruebe la holgura en las dos coronas.

   Standard (Nuevo): 0,05 - 0,15 mm.

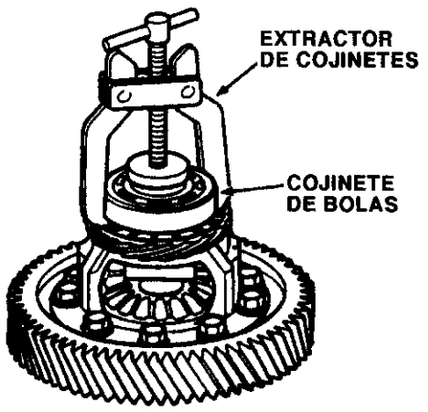


3. Si la holgura no se encuentra dentro de los niveles standard, cambie el alojamiento del diferencial.

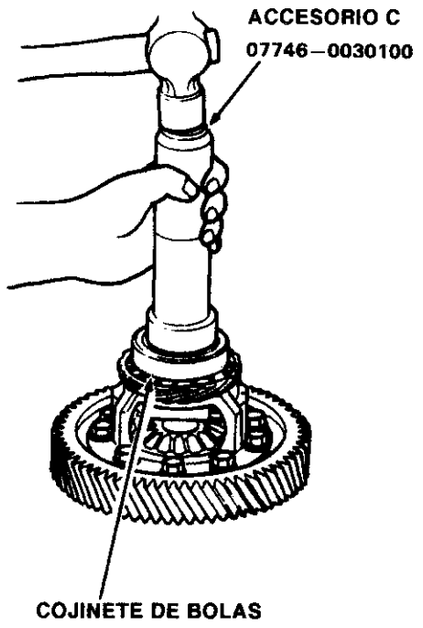
Cambio del cojinete

NOTA: Revise el desgaste y la rotación de los cojinetes. Si los cojinetes están en buen estado, el cambio no es necesario.

1. Quite los cojinetes usando un extractor de cojinetes.



2. Instale los nuevos cojinetes.

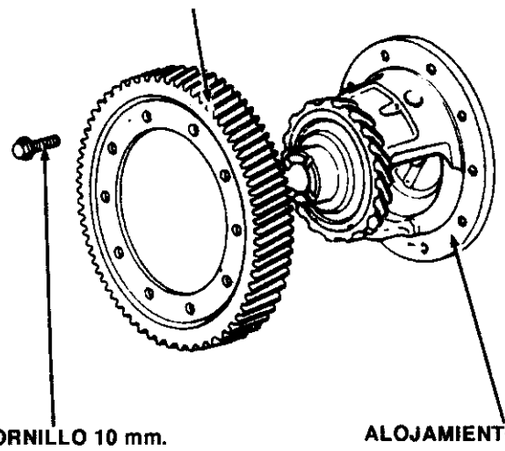


Cambio de la corona

1. Saque la corona del alojamiento del diferencial.

   NOTA: Los tornillos de la corona se enroscan hacia el lado izquierdo.

   El estriado del diámetro interior de la corona apunta hacia la cara del alojamiento.



TORNILLO 10 mm.

103 N·m (10.3 kg-m, 74 lb-ft)
Enroscar hacia el lado izquierdo.

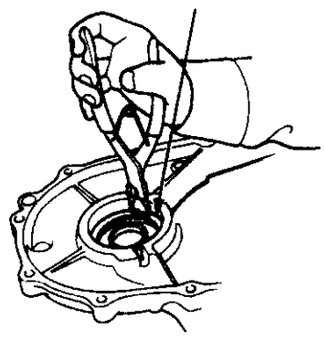
ALOJAMIENTOI

2. Instale la corona.

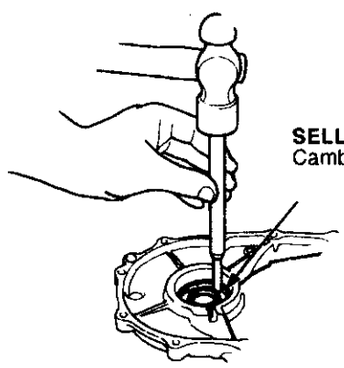
Desmontaje del sello del aceite

1. Quite el conjunto del diferencial.
2. Quite el aro de sujección del alojamiento de la transmisión.

ARO DE SUJECCION

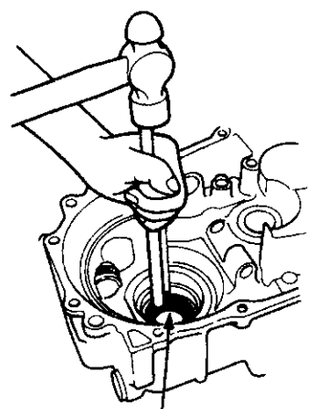


3. Quite el sello del aceite del alojamiento de la transmisión.



SELLO DEL ACEITE
Cambiar.

4. Saque el sello del aceite del alojamiento del embrague.

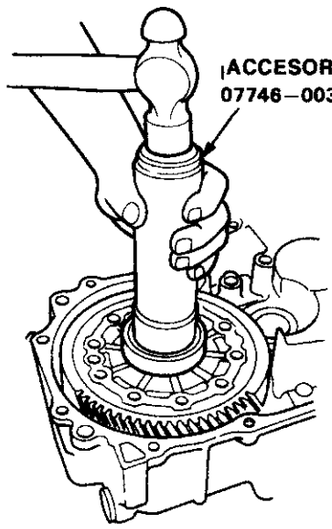


SELLO DEL ACEITE
Cambiar.

Diferencial

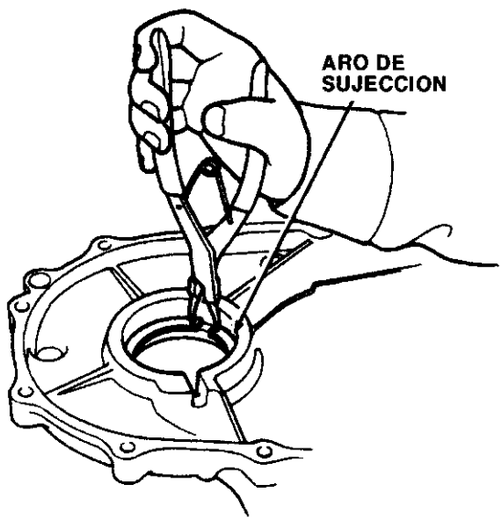
Instalación

1. Instale el conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.



2. Instale la arandela de empuje.

   NOTA: Instale el aro de sujección que se desmontó anteriormente.

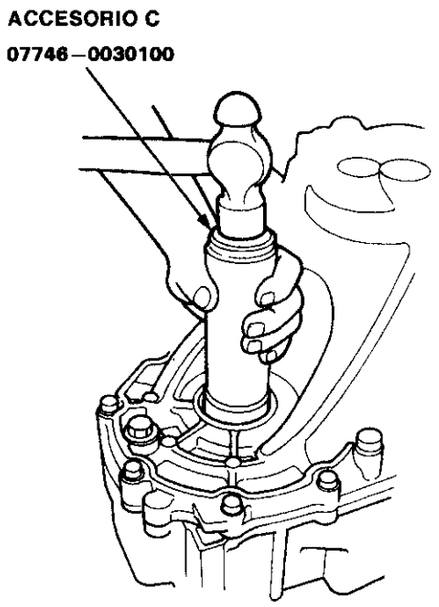


3. Instale el alojamiento de la transmisión (ver sección 13).

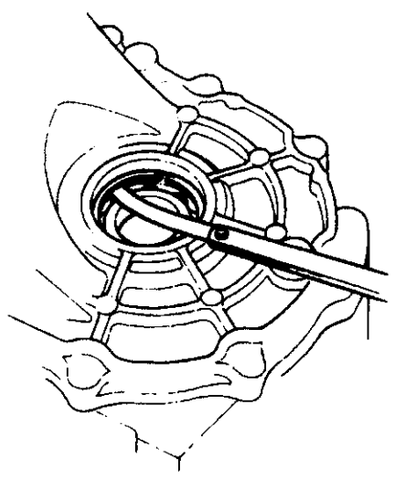
   NOTA: No aplique líquido de juntas en las superficies de contacto del alojamiento del embrague.

4. Ajuste los tornillos de la transmisión (ver sección 13).

5. Use herramientas especiales para asentar el conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.



6. Mida la holgura entre el aro de sujección y la pista interior del cojinete en el alojamiento de la transmisión.



7. Seleccione un nuevo aro de sujección de la tabla siguiente e instálelo, si las dimensiones no son las indicadas.

   Holgura lateral: 0 - 0,10 mm.

   Aro de sujección de 72 mm.: Excepto D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9, B16A2.

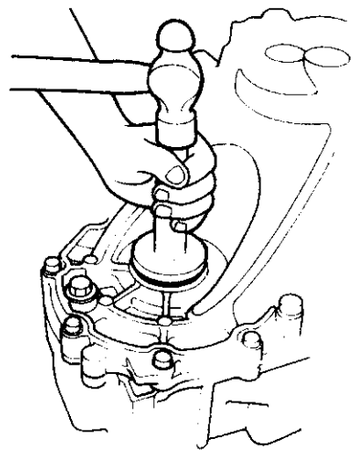
NUMERO PIEZA	GROSOR
41441-PL3-A00	1.0 mm (0.03937 in)
41442-PL3-A00	1.1 mm (0.04331 in)
41443-PL3-A00	1.2 mm (0.04724 in)
41444-PL3-A00	1.3 mm (0.05118 in)
41445-PL3-A00	1.4 mm (0.05512 in)
41446-PL3-A00	1.5 mm (0.05906 in)
41447-PL3-A00	1.6 mm (0.06299 in)
41448-PL3-A00	1.7 mm (0.06693 in)
41449-PL3-A00	1.8 mm (0.07087 in)
41450-PL3-A00	1.05 mm (0.04134 in)
41451-PL3-A00	1.15 mm (0.04528 in)
41452-PL3-A00	1.25 mm (0.04921 in)
41453-PL3-A00	1.35 mm (0.05315 in)
41454-PL3-A00	1.45 mm (0.05709 in)
41455-PL3-A00	1.55 mm (0.06102 in)
41456-PL3-A00	1.65 mm (0.06496 in)
41457-PL3-A00	1.75 mm (0.06890 in)

Aro de sujección de 80 mm.: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9, B16A2.

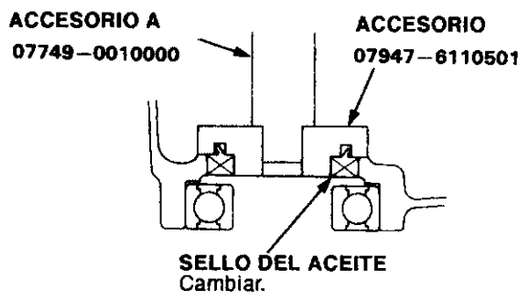
NUMERO PIEZA	GROSOR
41441-PL3-B00	1.0 mm (0.03937 in)
41442-PL3-B00	1.1 mm (0.04331 in)
41443-PL3-B00	1.2 mm (0.04724 in)
41444-PL3-B00	1.3 mm (0.05118 in)
41445-PL3-B00	1.4 mm (0.05512 in)
41446-PL3-B00	1.5 mm (0.05906 in)
41447-PL3-B00	1.6 mm (0.06299 in)
41448-PL3-B00	1.7 mm (0.06693 in)
41449-PL3-B00	1.8 mm (0.07087 in)
41450-PL3-B00	1.05 mm (0.04134 in)
41451-PL3-B00	1.15 mm (0.04528 in)
41452-PL3-B00	1.25 mm (0.04921 in)
41453-PL3-B00	1.35 mm (0.05315 in)
41454-PL3-B00	1.45 mm (0.05709 in)
41455-PL3-B00	1.55 mm (0.06102 in)
41456-PL3-B00	1.65 mm (0.06496 in)
41457-PL3-B00	1.75 mm (0.06890 in)

NOTA: Si la holgura de la pista exterior del cojinete al aro de sujección, medida en el paso 6, es menor que la correspondiente a los niveles indicados, no es necesario proceder con los pasos 8 y 9.

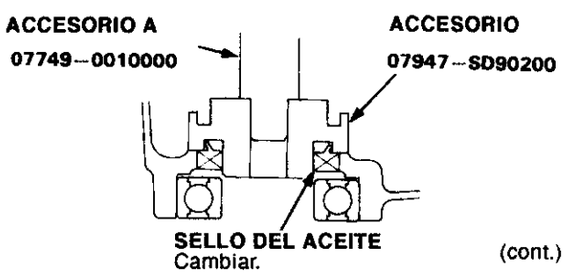
8. Quite los tornillos y el alojamiento de la transmisión.
9. Cambie el aro de sujección por uno con la holgura adecuada, seleccionado en el paso 6.
10. Vuelva a montar la transmisión e intastele el alojamiento (ver sección 13).
11. Instale el sello del aceite en el alojamiento de la transmisión.



Excepto: D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9, B16A2:



D16Z6, D16Z7, D16A7, D16A8, D16A9, B16A2:

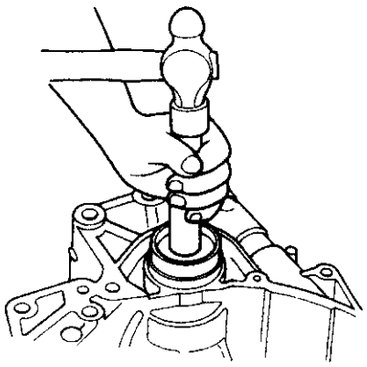


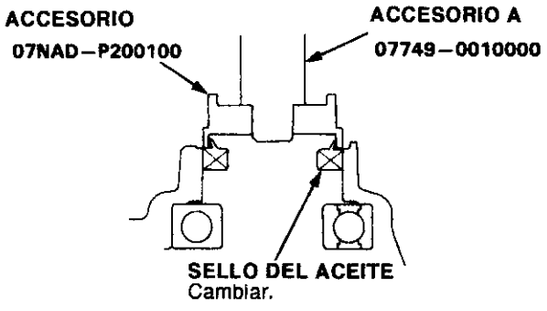
(cont.)

Diferencial

Instalación (cont.)

12. Instale el sello del aceite en el alojamiento del embrague usando las herraminetas especiales.





2WD Transmisión manual Diferencial

Herramientas especiales 15-10
Indice ilustrado 15-11
Inspección de la holgura de la corona 15-12
Cambio del cojinete 15-12
Cambio del mazo del diferencial 15-13
Desmontaje del sello del aceite 15-14
Instalación del sello del aceite 15-14

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07JAD—PH80101	Attachment	1	15-16
②	07JAD—PH80200	Pilot, 26 x 30 mm	1	15-16
③	07NAD—P200100	Attachment, 52 x 55 mm	1	15-16
④	07746—0030100	Driver, 40 mm I.D.	1	15-12, 14, 15
⑤	07749—0010000	Driver	1	15-16
⑥	07944—SA00000	Pin Driver, 4.0 mm	1	15-13
⑦	07947—6110501 or 07947—6110500	Attachment	1	15-16

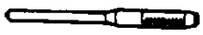
①

②

③

④

⑤

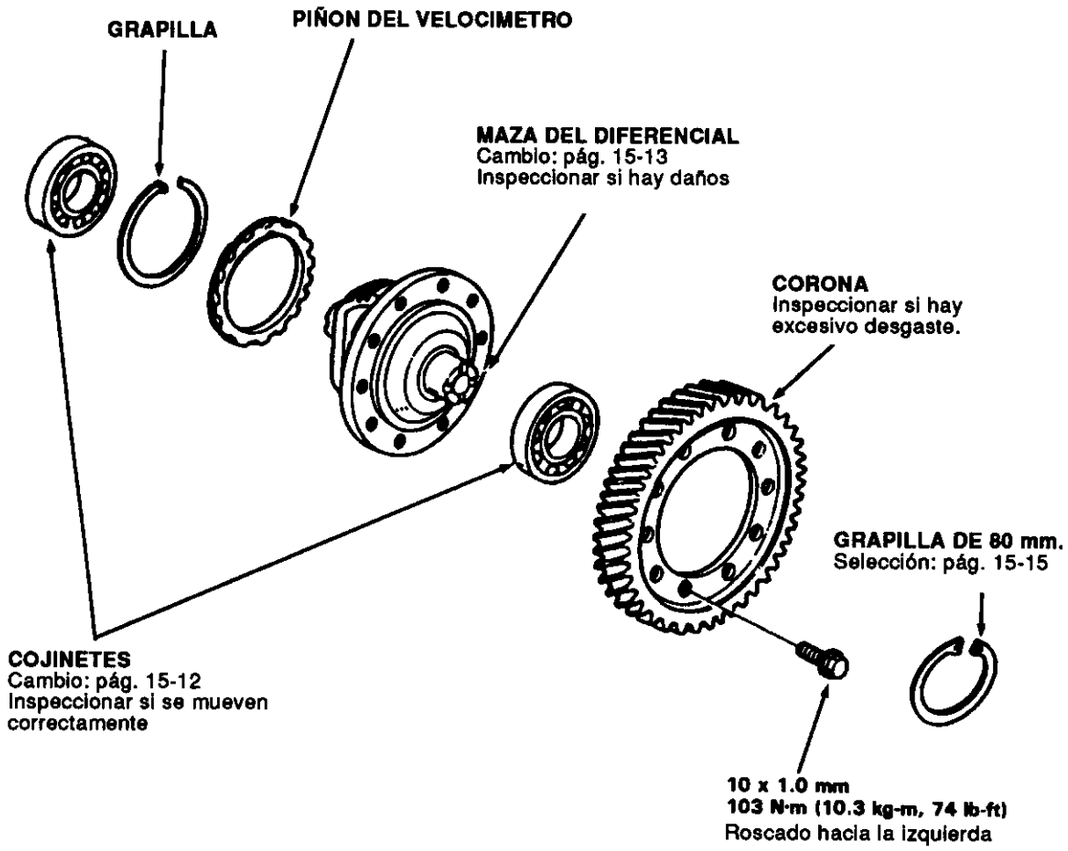


⑥

⑦

Diferencial (2WD Transmisión automática)

Indice ilustrado

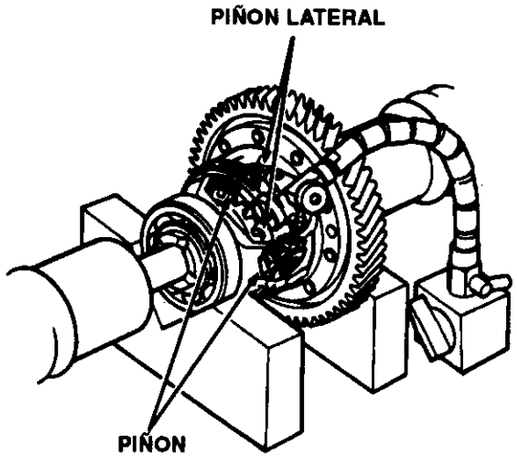


Diferencial (2WD Transmisión automática)

Inspección de la holgura de la corona

1. Coloque el diferencial sobre dos bloques en V e instale los dos ejes.
2. Compruebe la holgura.

   Standandard (nuevo): 0,05-0,15 mm.

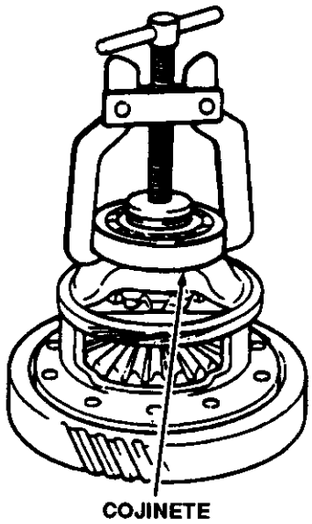


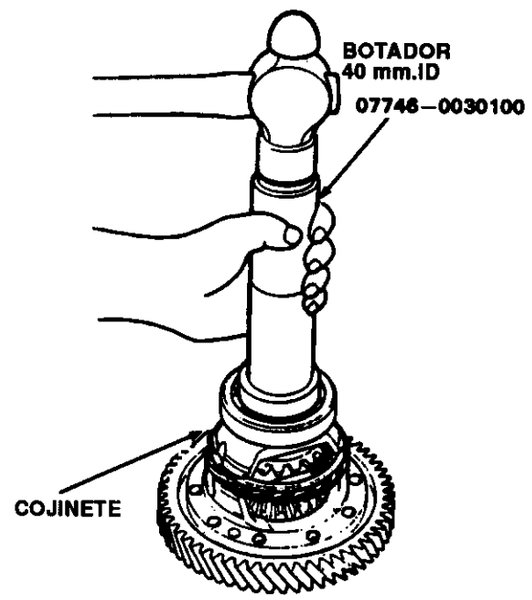
3. Si la holgura está fuera de especificaciones, cambie el mazo del diferencial.

Cambio del cojinete

NOTA: Compruebe el desgaste y la rotación de los cojinetes. Si los cojinetes están en buen estado, no es necesario cambiarlos.

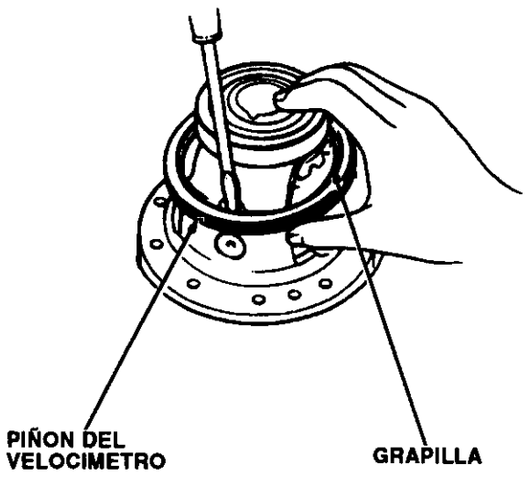
1. Saque los cojinete usando un estractor.
2. Instale los nuevos cojinetes utilizando la herramienta especial, tal como se muestra en la figura.



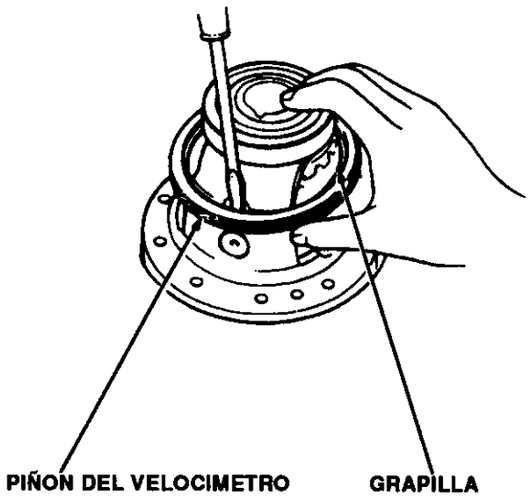


Cambio del mazo del diferencial

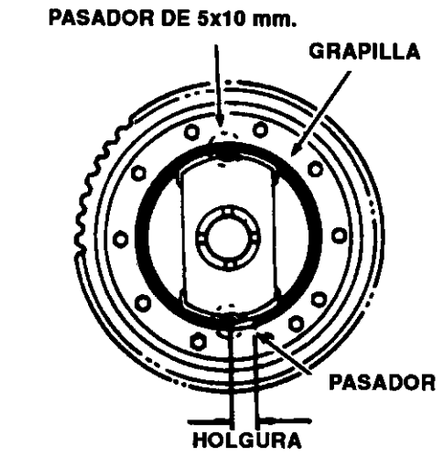
1. Saque la corona del mazo.
2. Saque la grapilla, el piñón del velocímetro y el pasador empleando la herramienta especial (07944-SA00000).

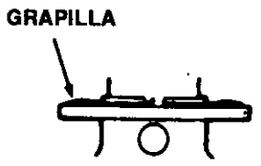


3. Coloque el piñón del velocímetro



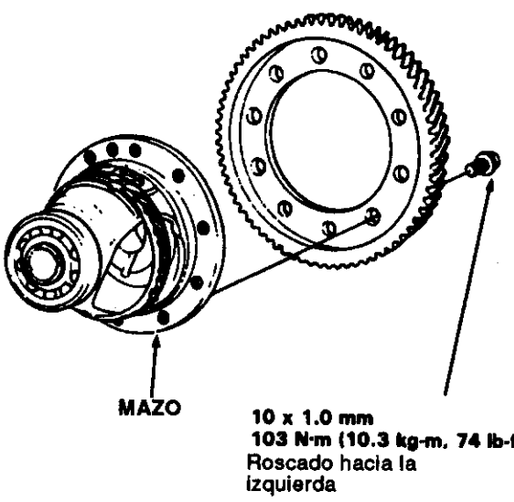
4. Alinee la grapilla y el mazo tal como se muestra.





5. Coloque la corona

CUIDADO: Los tornillos de la corona son de roscado hacia la izquierda.

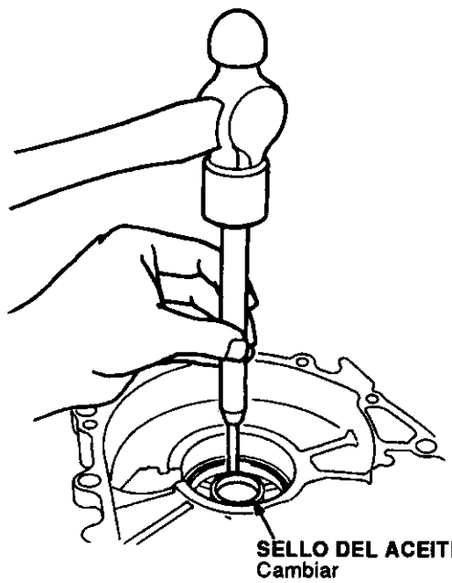


6. Coloque los cojinetes (pág. 15-12).

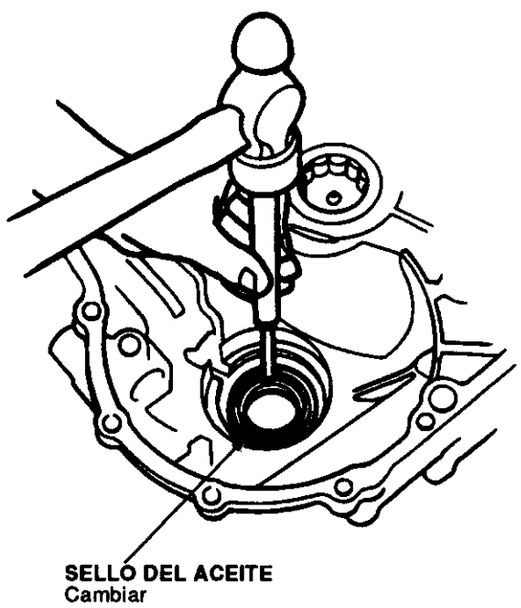
Diferencial (2WD Transmisión automática)

Desmontaje del sello del aceite

1. Quite el conjunto del diferencial.
2. Quite el sello del aceite del alojamiento de la transmisión.

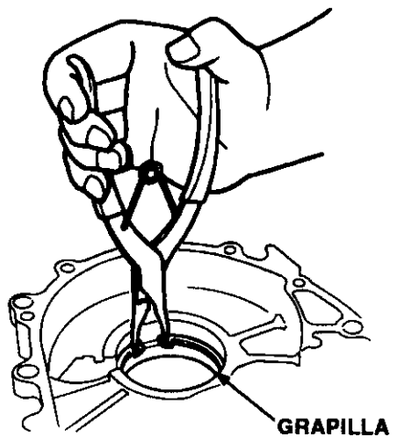


3. Quite el sello del aceite del alojamiento del convertidor de apriete.

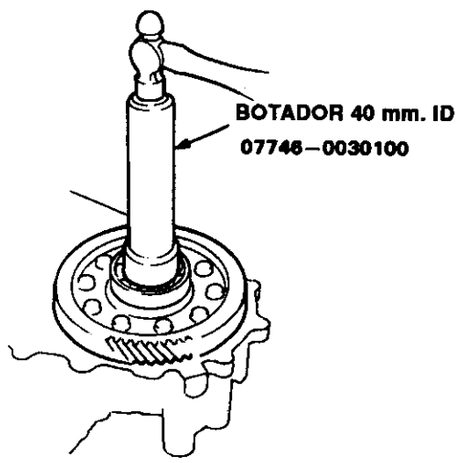


Instalación del sello del aceite

1. Coloque la grapilla de 2,50 mm. en el alojamiento de la transmisión.
   No coloque aún el sello del aceite.

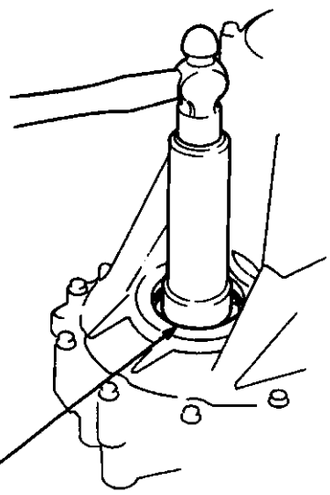


2. Coloque el conjunto del diferencial en el alojamiento del convertidor de apriete usando la herramienta especial, tal como se muestra.



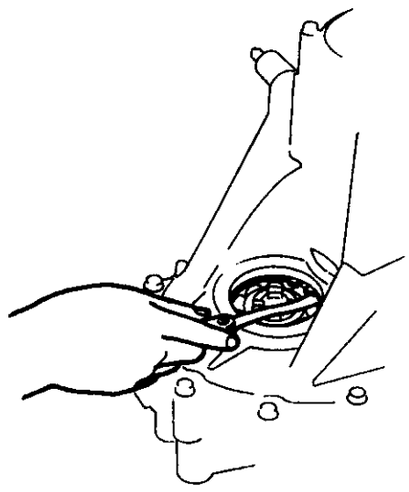
3. Monte la transmisión (sección 14).
   Coloque el alojamiento de la transmisión y apriete los tornillos (sección 14).

4. Golpee el lateral del alojamiento de la transmisión hasta que quede asentado el conjunto en el alojamiento del convertidor de apriete.



BOTADOR 40 mm. ID
07746–0030100

5. Mida la holgura entre la grapilla y la pista exterior del cojinete en el alojamiento de la transmisión.



Si está fuera de los límites, seleccione una nueva grapilla de acuardo con la tabla inferior e instálela.

Holgura:

MAXIMA: 0,15 mmç
GRAPILLA 80 mm.

Nº DE PIEZA	GROSOR
90414–689–000	2.50 mm (0.09843 in)
90415–689–000	2.60 mm (0.10236 in)
90416–689–000	2.70 mm (0.10630 in)
90417–689–000	2.80 mm (0.11024 in)
90418–689–000	2.90 mm (0.11417 in)
90419–PH8–000	3.00 mm (0.11811 in)

NOTA: Si la holgura entre la pista exterior del cojinete y la grapilla, medida en el paso 5, es menor que la medida especificada, no es necesario proceder con los pasos 6 y 7.

6. Quite el alojamiento de la transmisión.

7. Cambie la grapilla de 2,50mm. por la correcta seleccionada en el paso 5.

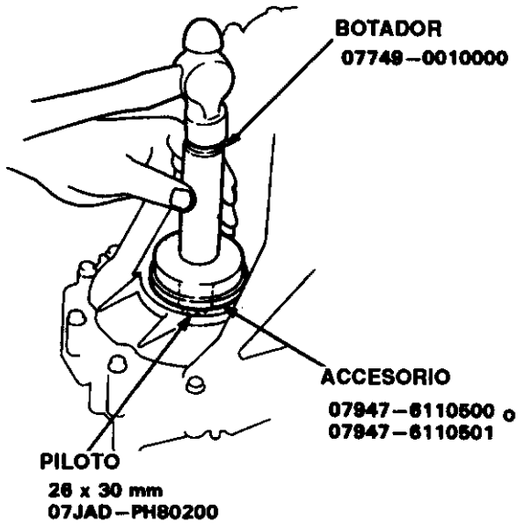
8. Instale el alojamiento de la transmisión (sección 14)

(cont.)

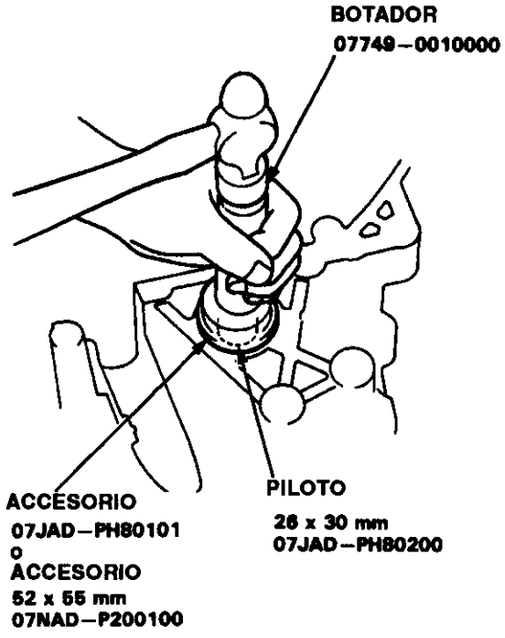
Diferencial (2WD Transmisión automática)

Instalación del sello del aceite (cont.)

9. Coloque el sello del aceite en el alojamiento de la trasmisión usando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura.



10. Coloque el sello del aceite en el alojamiento del convertidor de apriete usando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura.



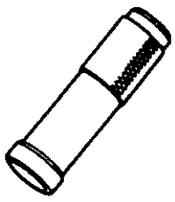
4WD Transmisión manual
Diferencial delantero

Herramientas especiales 15-18
Indice ilustrado 15-19
Inspección de la holgura 15-20
Cambio del cojinete 15-20
Cambio de la corona 15-21
Desmontaje del sello del aceite 15-21
Instalación 15-22

Herramientas especiales

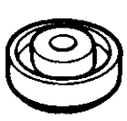
Herramientas especieles

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Observaciones
①	07746–0030100	Inner Handle C	1	
②	07749–0010000	Outer Handle A	1	
③	07946–SD90200	Oil Seal Driver	1	
④	07NAD–P200100	Oil Seal Driver	1	

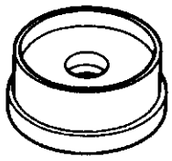


①

②



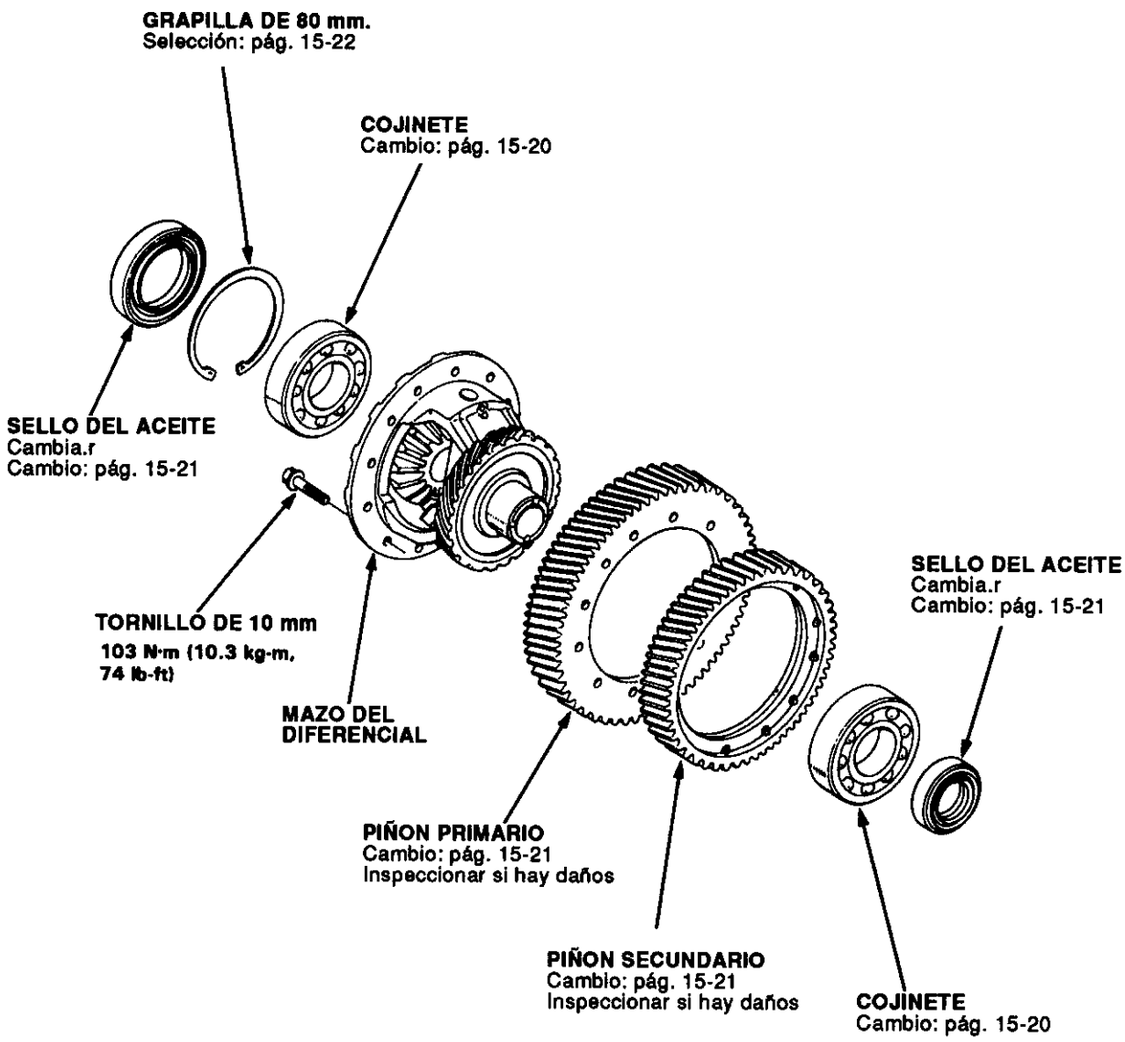
③



④

Diferencial

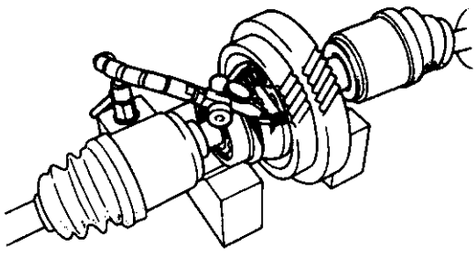
Indice ilustrado



Diferencial

Inspección de la holgura

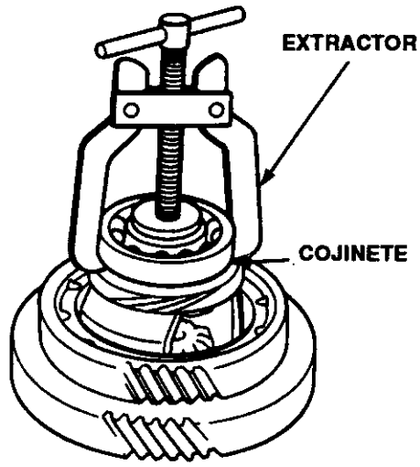
1. Coloque el diferencial sobre dos bloques en V e instale los dos ejes.
2. Compruebe la holgura.
3. Si la holgura es excesiva, cambie el mazo del diferencial.



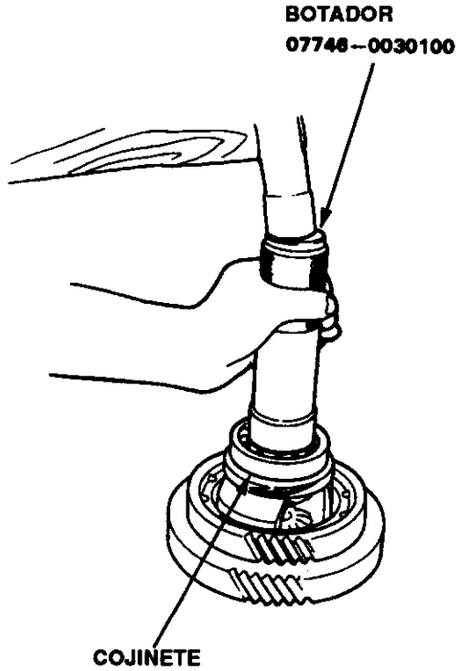
Cambio del cojinete

NOTA: Compruebe el desgaste y la rotación de los cojinetes. Si los cojinetes están en buen estado, no es necesario cambiarlos.

1. Saque los cojinetes usando un estractor.



2. Instale el nuevo cojinete.

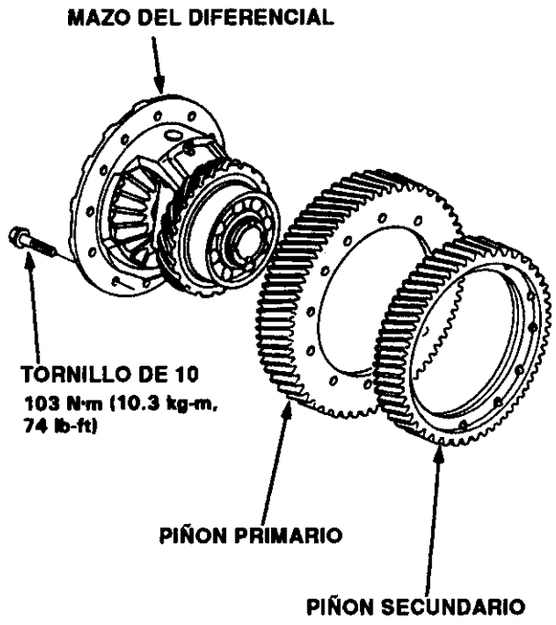


Cambio de la corona

1. Saque los piñones del mazo del diferencial.

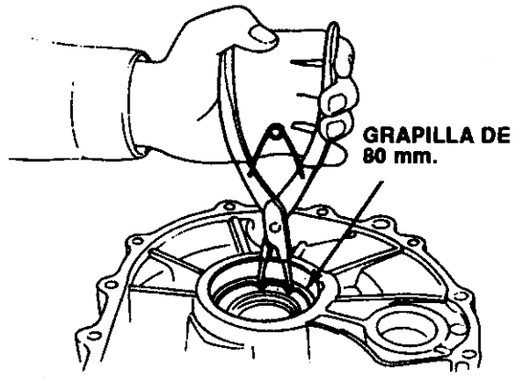
   NOTA: Los tornillos de la corona son de roscado hacia la izquierda.

2. Coloque los dos piñones.

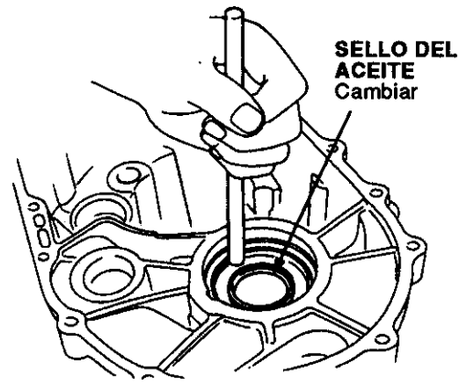


Desmontaje del sello del aceite

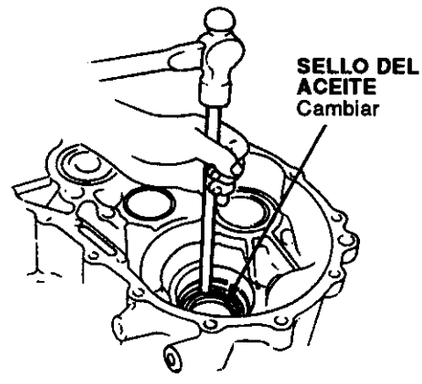
1. Saque el conjunto del diferencial.
2. Quite la grapilla del alojamiento de la transmisión.



3. Saque el sello del aceite del alojamiento de la transmisión.



4. Saque el sello del aceite del alojamiento del embrague.

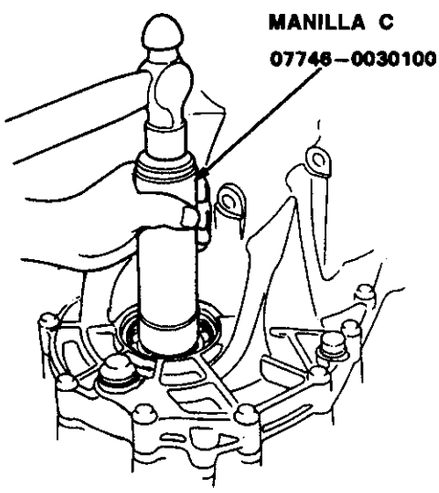


Diferencial

Instalación

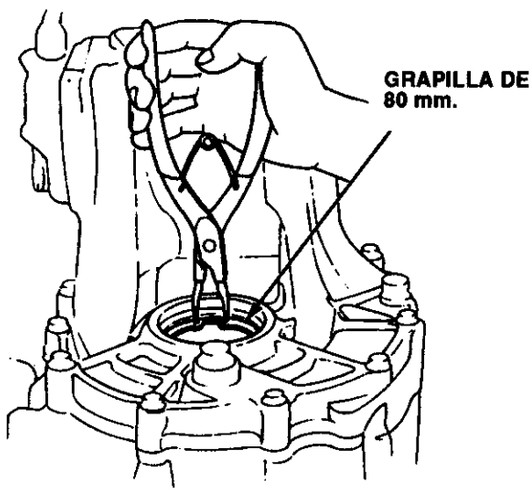
1. Instale en conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.
2. Instale el alojamiento de la transmisión (sección 13).

   NOTA: No aplique líquido para juntas a la superficie de contacto del alojamiento del embrague.
3. Apriete los tornillos de la transmisión (sección 13).
4. Utilice las herramientas especiales para colocar el conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.



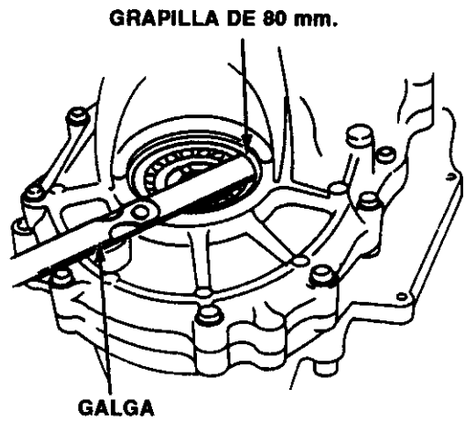
5. Coloque la grapilla.

   NOTA: Coloque la grapilla que fue quitada.



6. Mida la holgura entre la grapilla y la pista exterior del cojinete en el alojamiento de la transmisión.

   Holgura: 0 - 0,10 mm.



7. Si la holgura está fuera de las especificaciones, seleccione una grapilla nueva de acuerdo con la tabla inferior.

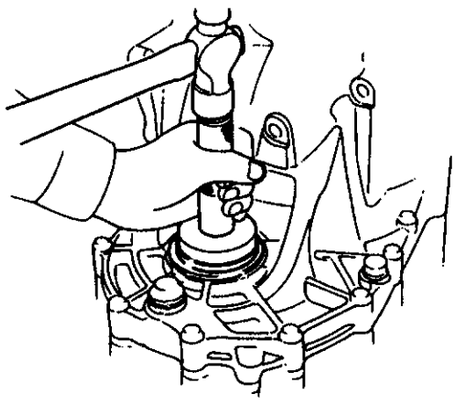
   Grapilla de 80 mm.

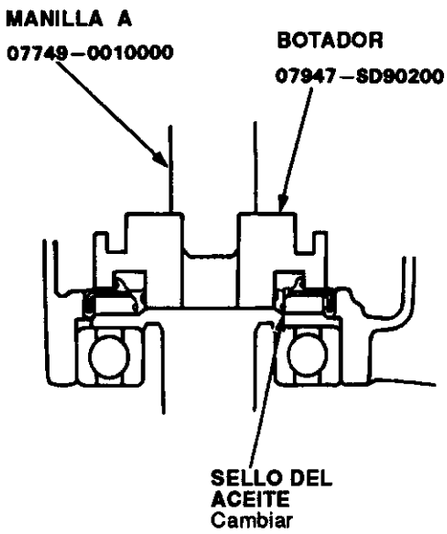
Nº DE PIEZA	GROSOR
90414–689–000	2.5 mm (0.0984 in)
90415–689–000	2.6 mm (0.1024 in)
90416–689–000	2.7 mm (0.1063 in)
90417–689–000	2.8 mm (0.1102 in)
90418–689–000	2.9 mm (0.1142 in)
90419–PH8–000	3.0 mm (0.1181 in)

8. Quite los tornillos del alojamiento de la transmisión.
9. Cambie la grapilla por una nueva de acuerdo con el grosor correcto seleccionado según el paso 6.

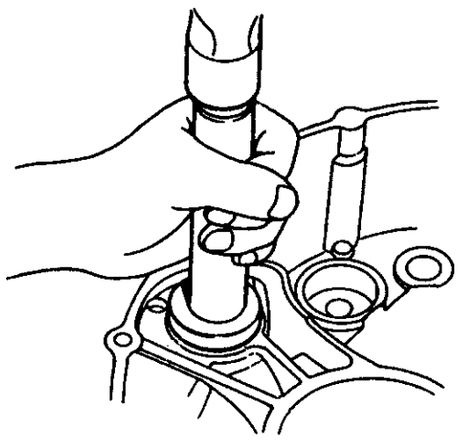
   NOTA: El paso 9 sólo es preciso llevarlo a cabo en caso de que la holgura medida en el paso 6 no esté dentro de las especificaciones.
10. Vuelva a montar la transmisión e instale el alojamiento de la transmisión.

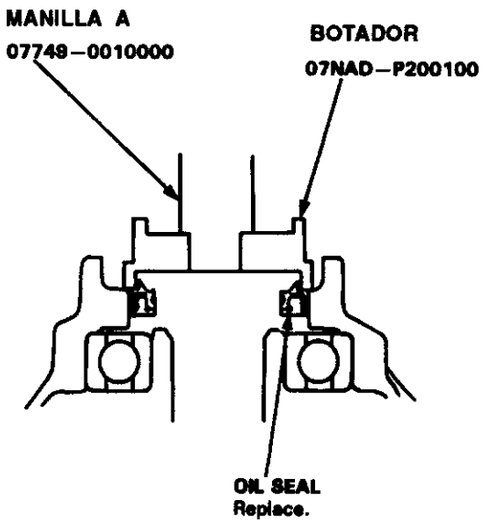
11. Coloque el sello del aceite en el alojamiento de la transmisión.





12. Coloque el sello del aceite en el alojamiento del embrague.





4WD Transmisión automática
Diferencial delantero

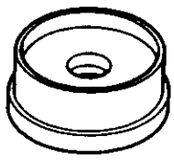
Herramientas especiales 15-26
Indice ilustrado 15-27
Inspección de la holgura 15-28
Cambio del cojinete 15-28
Cambio del mazo 15-29
Desmontaje del sello del aceite 15-30
Instalación del sello del aceite 15-31

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07JAD—PH80101	Attachment	1	15-31
②	07JAD—PH80200	Pilot, 26 x 30 mm	1	15-31
③	07NAD—P200100	Attachment, 52 x 55 mm	1	15-31
④	07746—0030100	Driver, 40 mm I.D.	1	15-28, 31
⑤	07749—0010000	Driver	1	15-31
⑥	07944—SA00000	Pin Driver, 4.0 mm	1	15-29
⑦	07947—6110501 or 07947—6110500	Attachment	1	15-31

①

②



③

④

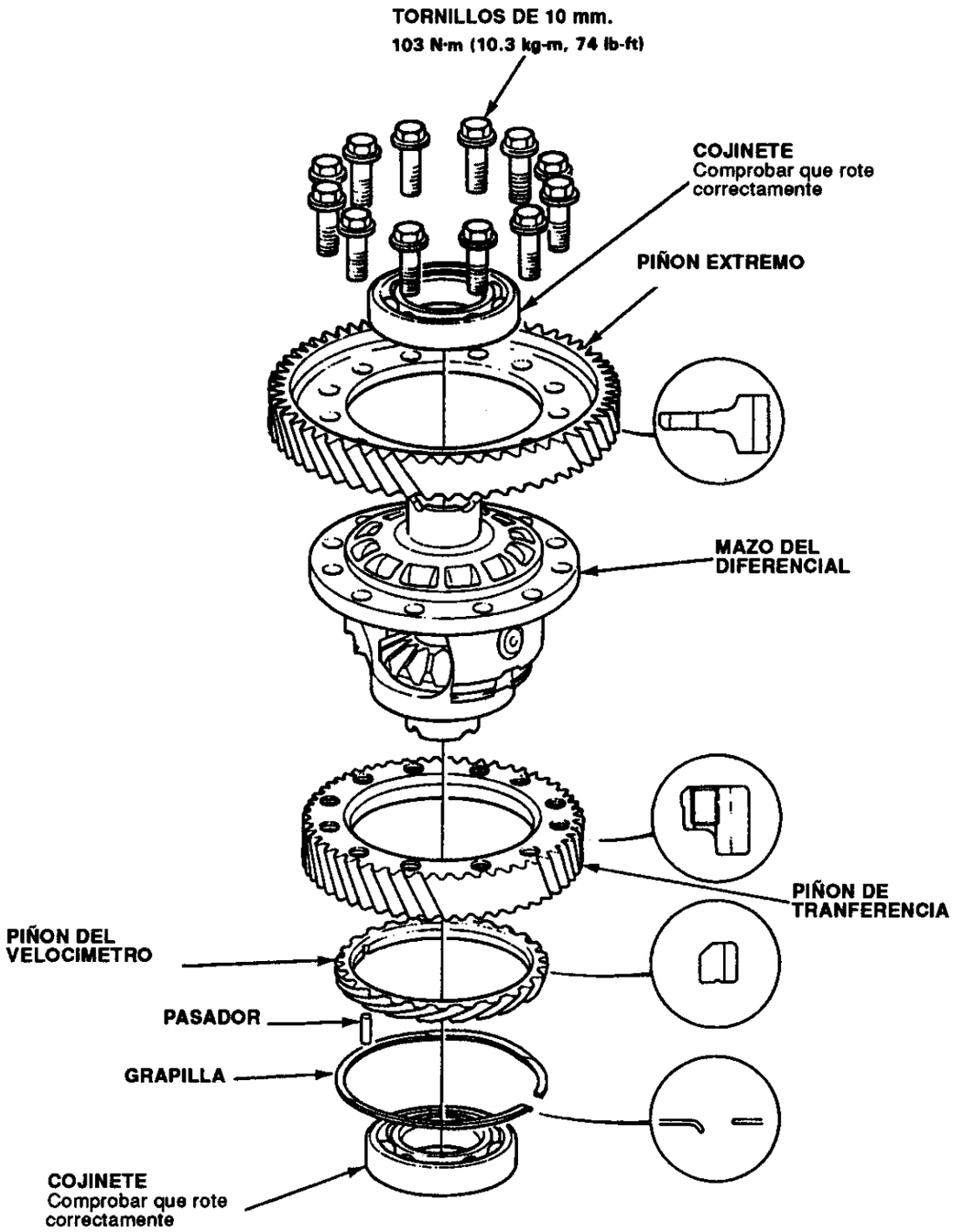
⑤

⑥

⑦

Diferencial (4WD Transmisión automática)

Indice ilustrado

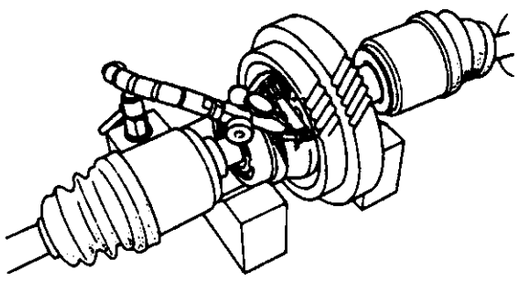


Diferencial (4WD Transmisión automática)

Inspección de la holgura

1. Coloque el diferencial sobre dos bloques en V e instale ambos ejes.
2. Compruebe la holgura.

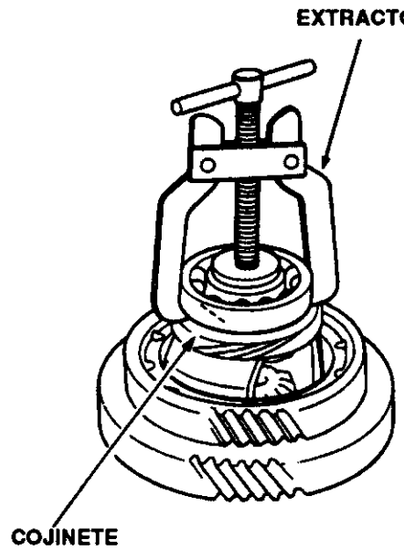
   Standard (nuevo): 0,05 - 0,15 mm.
3. Si la holgura estè fuera de las especificaciones, cambie el conjunto del mazo del diferencial.

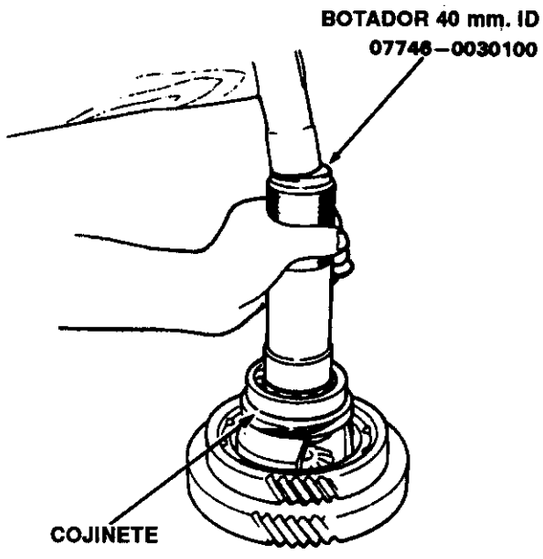


Cambio del cojinete

NOTA: Compruebe la rotación de los cojinetes. Si los cojinetes están bien, no es preciso quitarlos.

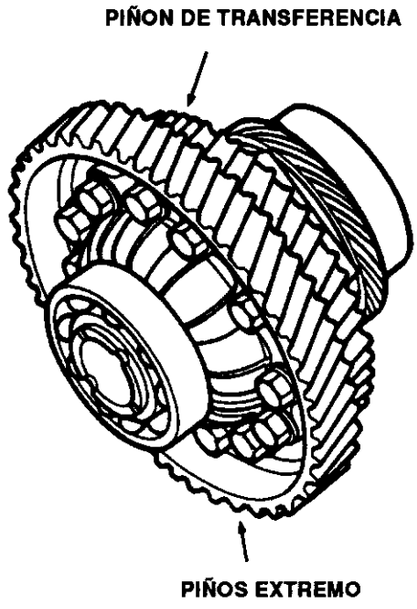
1. Saque los cojinetes usando un extractor.
2. Instale los nuevos cojinetes empleando la herramienta especial, tal como se muestra en la figura inferior.



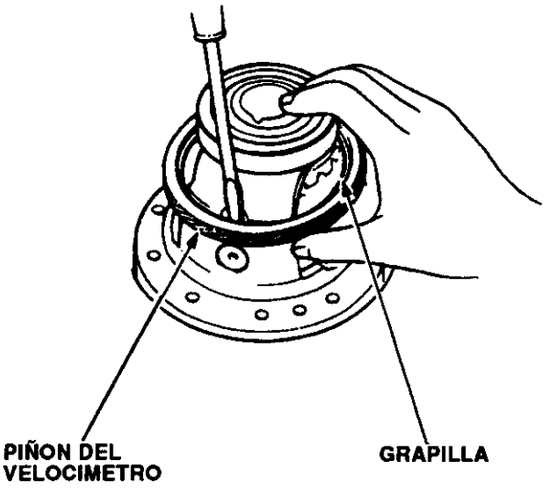


Cambio del mazo

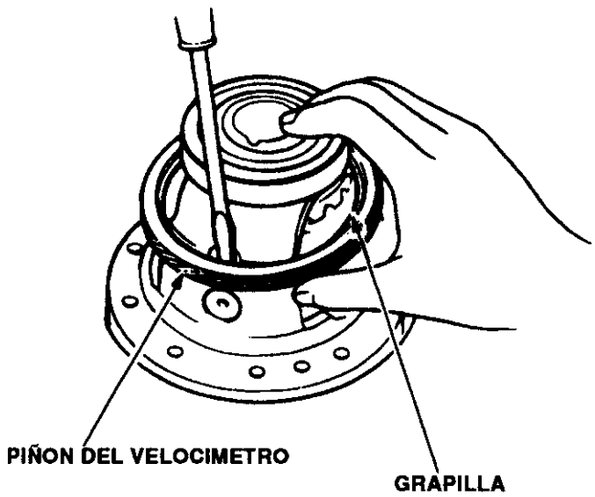
1. Quite lospiñines y compruebe si están dañados.



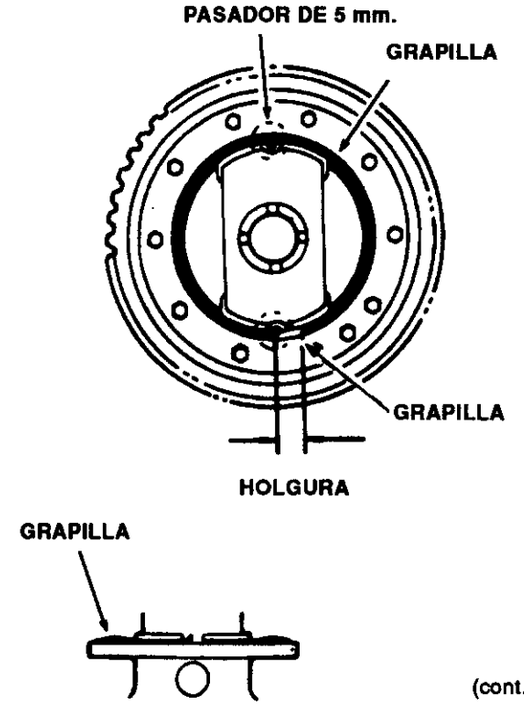
2. Saque la grapilla. Después saque el piñón del velocímetro y el pasador usando la herramienta especial (07944-SA00000, 4 mm.)



3. Coloque el piñón del velocímetro y fíjelo con la grapilla.



4. Alinee la grapilla en el mazo, tal como se muestra en la figura inferior.

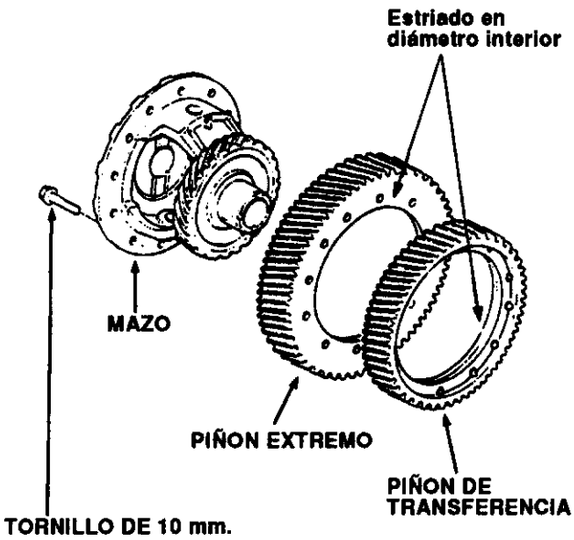


(cont.)

Diferencial (4WD Transmisión automática)

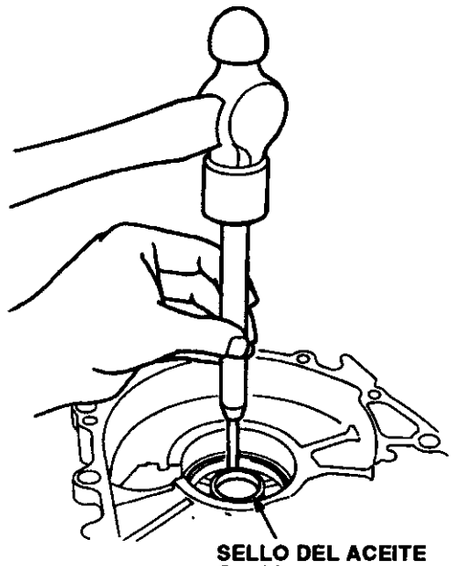
Cambio del mazo (cont.)

5. Instale ambos piñones.

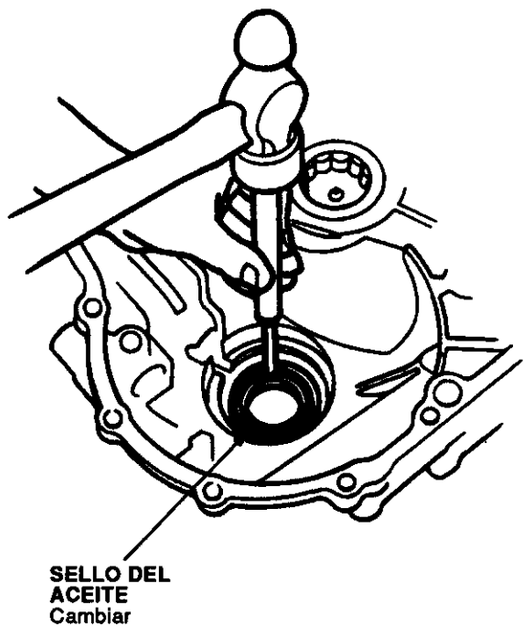


Desmontaje del sello del aceite

1. Quite el conjunto del diferencial.
2. Quite el sello del aceite del alojamiento de la transmisión.

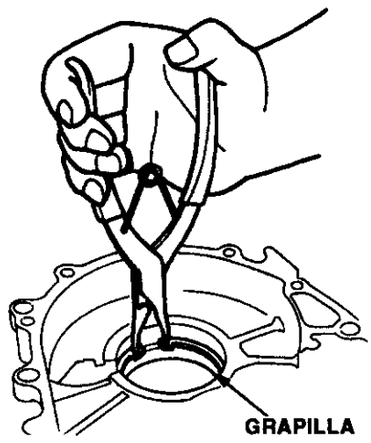


3. Quite el sello del aceite del alojamiento del convertidor de apriete.

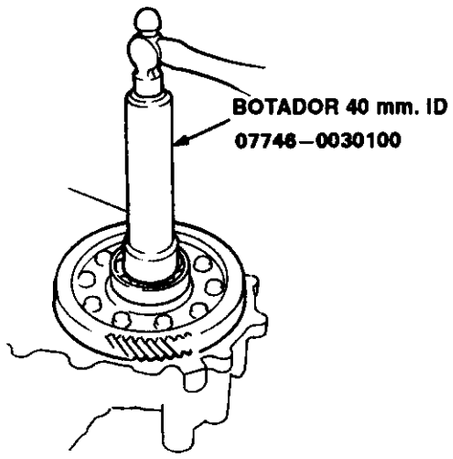


Instalación del sello del aceite

1. Coloque una grapilla de 2,50 mm. en el alojamiento de la transmisión.
   NO instale aún el sello del aceite.

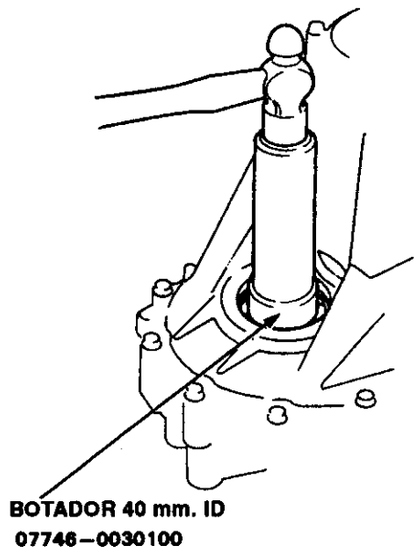


2. Instale en conjunto del diferencial en el alojamiento del convertidor de apriete usando la herramienta especial, tal como muestra la figura inferior.



3. Monta la transmisión (sección 14).
   Instale el alojamiento de la transmisión y apriete los tornillos (sección 14).

4. Golpee el el lateral del alojamiento de la transmisión para que se asiente el conjunto en el alojamiento del convertidor de apriete.

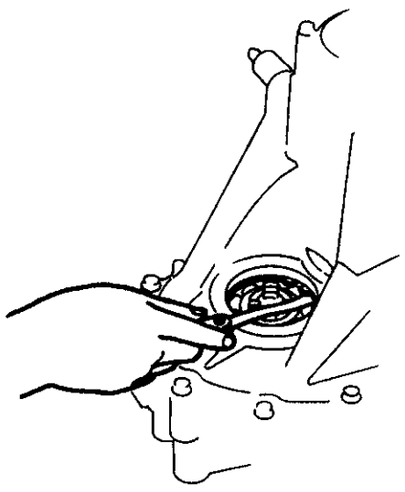


(cont.)

Diferencial (4WD Transmisión automática)

Instalación del sello del aceite (cont.)

5. Mida la holgura entre la grapilla y la pista exterior del cojinete en el alojamiento de la transmisión.



Si está fuera de los límites, seleccione una nueva grapilla de acuerdo con la tabla inferior.

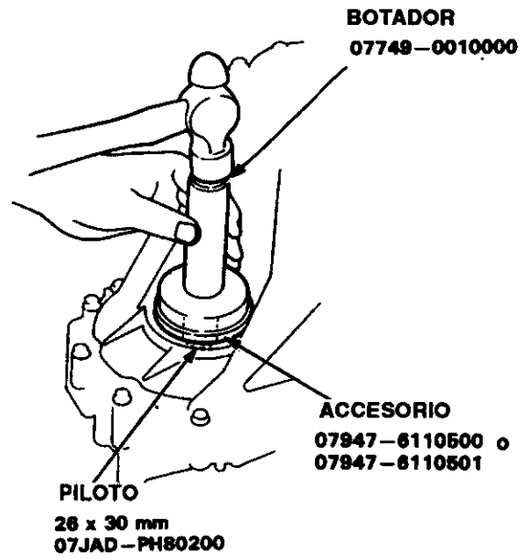
Holgura lateral:

MAXIMA: 0,15 mm.
GRAPILLA de 80 mm.

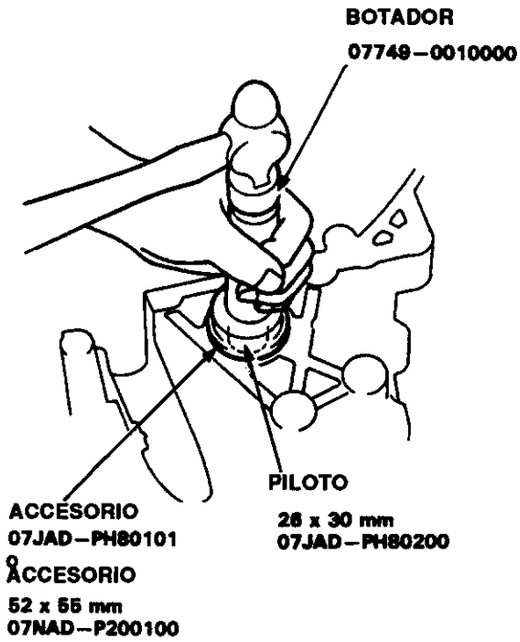
Nº DE PIEZA	GROSOR
90414–689–000	2.50 mm (0.09843 in)
90415–689–000	2.60 mm (0.10236 in)
90416–689–000	2.70 mm (0.10630 in)
90417–689–000	2.80 mm (0.11024 in)
90418–689–000	2.90 mm (0.11417 in)
90419–PH8–000	3.00 mm (0.11811 in)

NOTA: Si la holgura es corracta y no es presico seleccionar las nuevas grapillas de acuerdo con el paso 5, los pasos 6 y 7 no son necesarios.

6. Quite el alojamiento de la transmisión.
7. Cambie la grapilla de 2,50 mm. por otra nueva, de acuerdo con lo dicho en el paso 5.
8. Instale el alojamiento de la transmisión (sección 14).
9. Instale el sello del aceite en el alojamiento de la transmisión usando la herramienta especial tal como se muestra en la figura inferior.



10. Instale el sello del aciete en el alojamiento del convertidor de apriete usando la herramienta especial, tal como se muestra en la figura inferior.



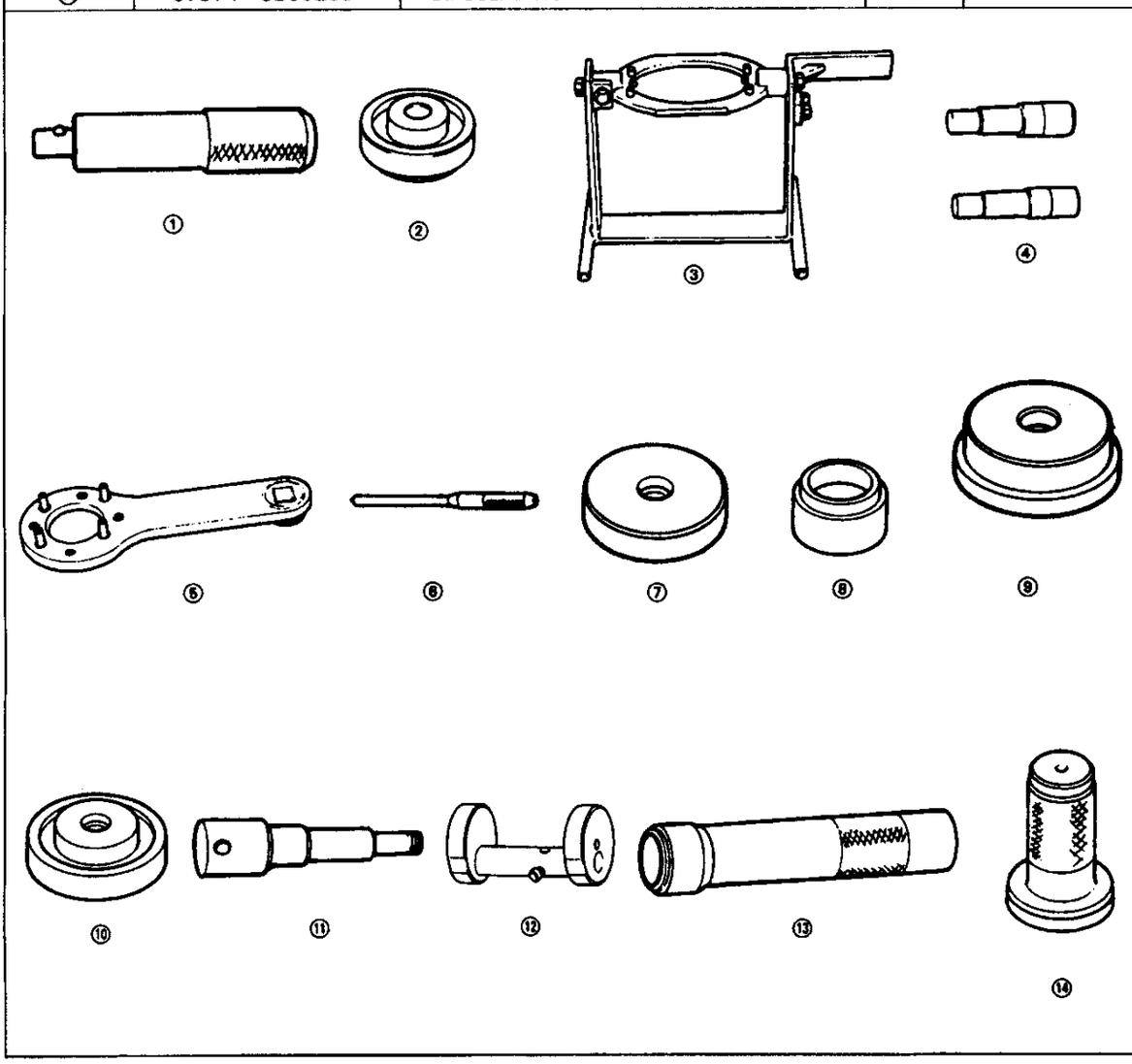
Diferencial (Sin acoplamiento viscoso)

- Herramientas especiales 15-34
- Precauciones 15-35
- Localización de averías 15-36
- Mantenimiento 15-37
- Conjunto del diferencial
  - Desmontaje e instalación 15-37
- Indice ilustrado 15-38
- Diferencial
  - Desmontaje del alojamiento 15-39
  - Cambio del sello del aceite 15-39
  - Inspección 15-40
  - Desmontaje 15-41
- Mazo del diferencial
  - Desmontaje y montaje 15-43
- Diferencial
  - Ajuste de la altura 15-44
  - Montaje 15-47
  - Instalación del alojamiento 15-51

Herramientas especiales

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Observaciones
①	07749–0010000	Outer Handle A	1	
②	07JAD–PH80100	Oil Seal Driver	1	
③	07966–SD90000	Differential Carrier Stand	1	
④	07973–SD90300	Differential Pinion Center Pin	1	
⑤	07926–SD90000	Companion Flange Holder	1	
⑥	07946–SA00000	Pin Driver, 4.0 mm	1	
⑦	07GAF–SE00300	Driver Attachment	1	
⑧	07LAD–PW50601	Bearing Driver Attachment	1	
⑨	07746–0010600	Outer Driver, 72 x 75 mm	1	
⑩	07947–SD90101	Oil Seal Driver	1	
⑪	07973–SD90100	Pinion Dummy Shaft	1	
⑫	07973–SD90200	Pinion Height Block	1	
⑬	07946–MB00000	Driver	1	
⑭	07974–SB00200	Oil Seal Driver	1	

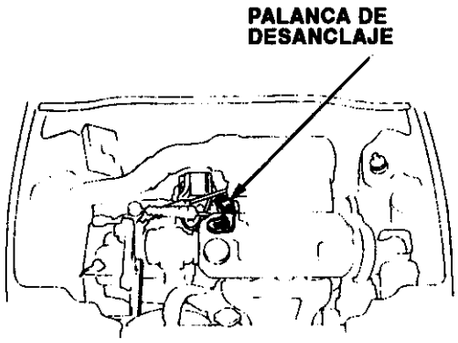


Precauciones

A fin de evitar accidentes, el sistema 4WD debe ser desconectado antes de llevar a cabo cualquier servicio en la unidad del diferencial.

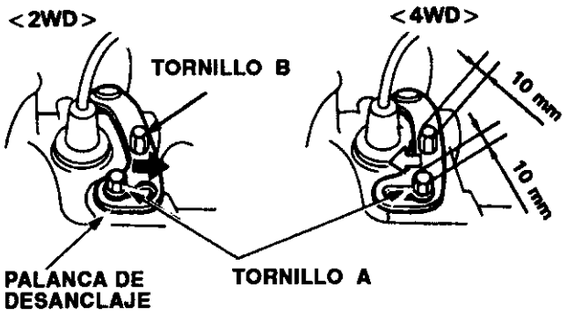
Con el motor parado gire el tornillo de color naranja.

1. Afloje el tornillo A.
2. Mueva la palanca girando el tornillo A en sentido contrario al de las agujas del reloj.



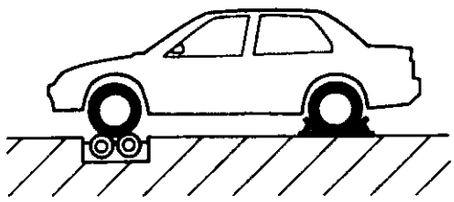
3. Confirme que la palanca está desconectada
4. Apriete el tornillo A.

   Par de apriete: 12 N.m (1,2 kg-m)

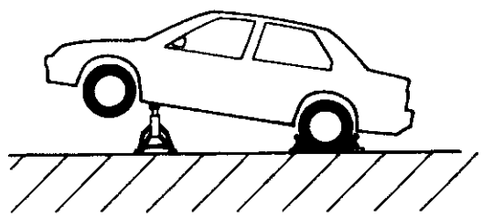


* Cuando utilice aplicaciones de prueba:

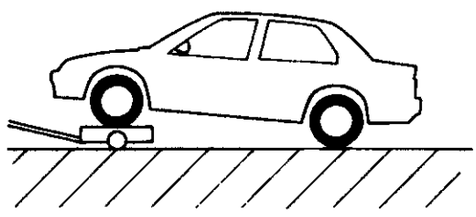
CUIDADO: Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas trasera antes de utilizar un mmedidor de velocímetro. Cuando utilice un dinamómetro, fije el coche para que no se mueva.



* Con el motor en marcha y el coche elevado:



* Con remolcado mediante las ruedas delanteras o traseras:



Diferencial

Localización de averías

NOTA:
* Muchos de los problemas en la unidad pueden diagnosticarse a partir de la identificación de los ruidos producidos por los piñones y los cojinetes.
* Ponga cuidado durante las pruebas en no confundir los ruidos producidos por el diferencial trasero con aquellos procedentes de otros elementos de la dirección.

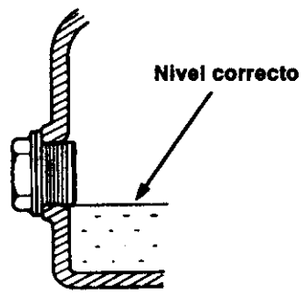
Síntoma	Causa probable	Remedio
Ruido consistente	* Falta de aceite * materias extrañas en los piñones * Contacto incorrecto entre corona y piñón * Cojinete dañado o desgastado * Corona o mazo deformados	* Rellenar con aceite * Limpiar e inspeccionar * Cambiar las piezas dañadas * Ajustar o cambiar
Ruidos del pinón al acelerar	* Falta de aceite * Materias extrañas en los piñones * Precarga del piñón incorrecta * Piñones dañados	* Rellenar con aceite * Limpiar e inspeccionar * Cambiar
Ruidos del piñón al desacelerar	* Precarga del piñón incorrecta * Piñones dañados	* Ajustar o cambiar
Ruidos del cojinete al acelerar o desacelerar	* Cojinetes dañados	* Cambiar
Ruidos anormales en curvas	* Juego excesivo o cojinete dañado * Piñón o eje del piñón dañados	* Cambiar
Ruidos anormales al acelerar o al ponerse en marcha	* Holgura excesiva entre la corona y el piñón * Precarga del piñón incorrecta * Holgura excesiva del piñón * Tuercas flojas	* Ajustar * Cambiar el conjunto del mazo * Comprobar apriete o cambiar
Pérdida de aceite	* Nivel de aceite excesivamente alto * Orificio de respiración taponado * Mazo flojo * Sello del aceite dañado	* Bajar hasta el nivel correcto * Cambiar o limpiar * Comprobar apriete o aplicar sellante * Cambiar
Recalentamiento	* Falta de aceite * Holgura insuficiente entre piñón y corona * Precarga excesiva en corona o piñón	* Rellenar * Ajustar * Ajustar o cambiar

Mantenimiento

Aceite de la transmisión

NOTA: Compruebe el aceite a temperatura de funcionamiento, con el motor apagado y el coche nivelado.

1. Quite el tapón de llenado. Compruebe el nivel y las condiciones del aceite.

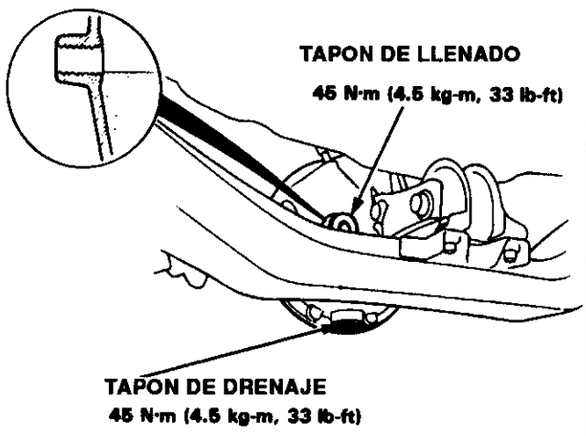


2. El nivel del aceite deberá estar a la altura del orificio de llenado. Si está más bajo, añada aceite y vuelva a colocar el tapón.
3. Si el aceite está sucio, quite el tapón de drenaje y drene el aceite de la transmisión.
4. Vuelva a colocar el tapón de drenaje con una arandela nueva y llene hasta el nivel adecuado.
5. Vuelva a colocar el tapón de llenado con una arandela nueva.

Capacidad:

2,2 l. después del drenado.
2,3 l. después de la revisión.

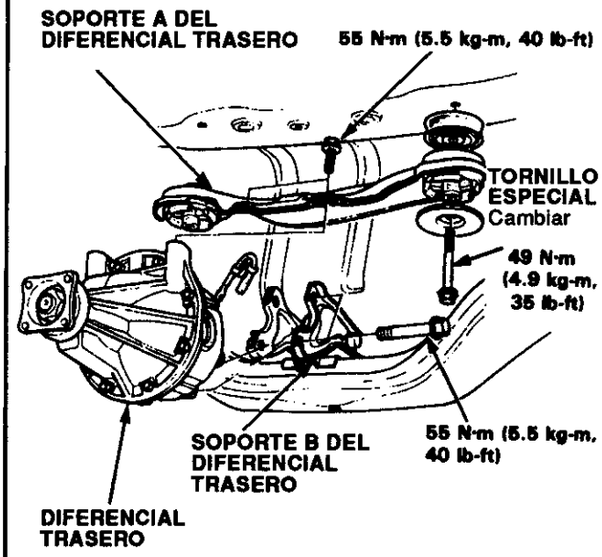
Use sòlo aceite SEA 10W-30 o 10W-40, grado SF o SG.



Conjunto del diferencial

Desmontaje e instalación

1. Drene el aceite del diferencial.
2. Quite el eje propulsor (sección 16).
3. Quite los ejes traseros (sección 16).
4. Quite los tornillos de montaje del soporte B.
5. Quite los tornillos de montaje, el diferencial y el soporte A.
6. Quite el diferencial del soporte A.

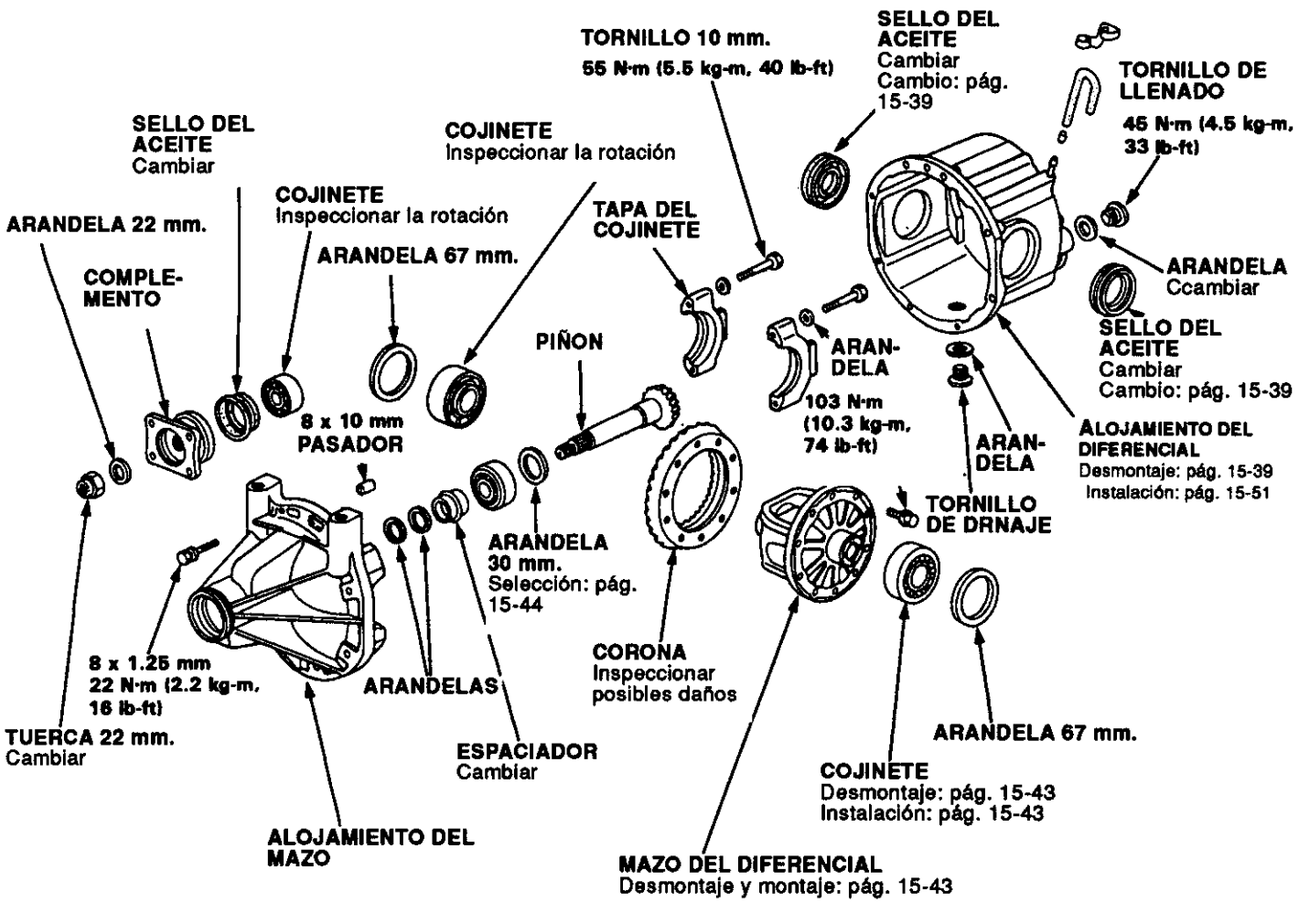


Indice ilustrado

Limpie las piezas con disolvente y séquelas con aire a presión.

Lubrique las piezas antes de montarlas de nuevo.

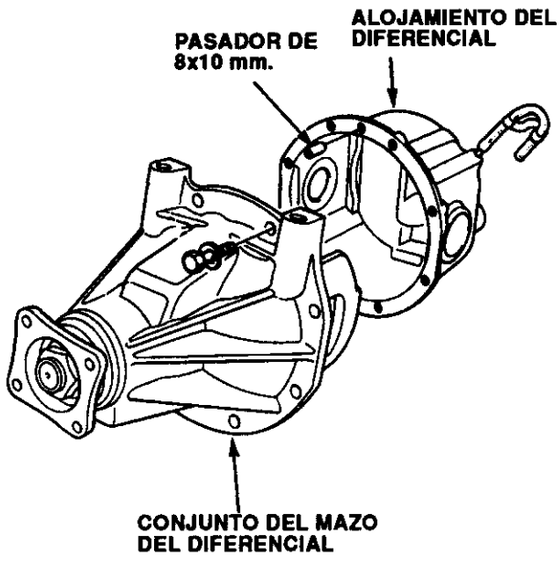
NOTA: El diferencial no utiliza juntas entre los alojamientos. Emplee líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001). Monte los alojamientos 20 minutos después de la aplicación del líquido para juntas y espere al menos 30 minutos después del montaje antes de rellenar con aceite el diferencial.



Diferencial

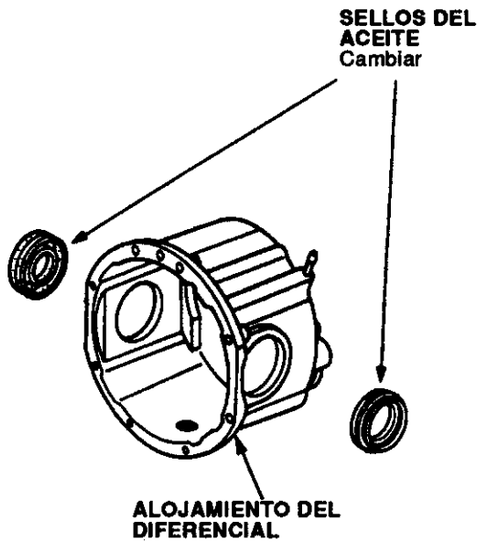
Desmontaje del alojamiento

1. Quite el alojamiento del mazo del diferencial y los pasadores.

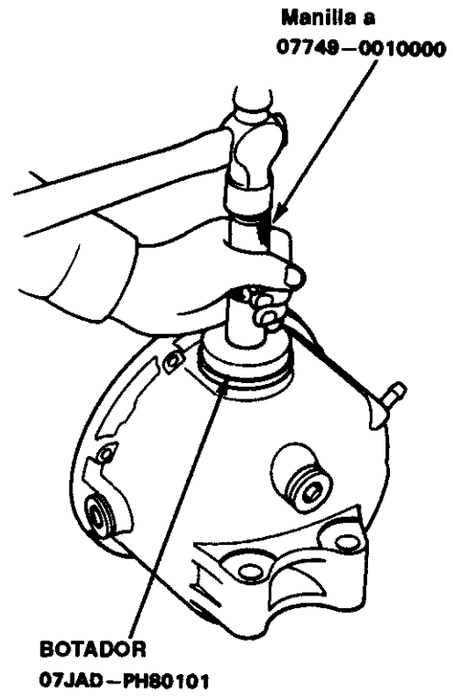


Cambio del sello del aceite

1. Quite el sello del aceite del alojamiento del diferencial.



2. Coloque el nuevo sello del aceite en el alojamiento del diferencial.



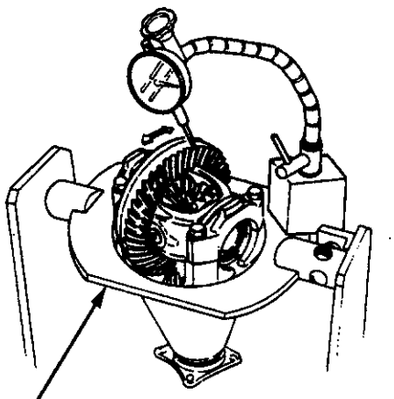
Diferencial

Inspección

Holgura de la corona:

1. Coloque el conjunto del mazo del diferencial en un banco apropiado y compruebe la holgura en cuatro puntos del piñón.

   Standard: 0,11 - 0,16 mm.



BANCO PARA EL MAZO DEL DIFERENCIAL

07973–SD90300

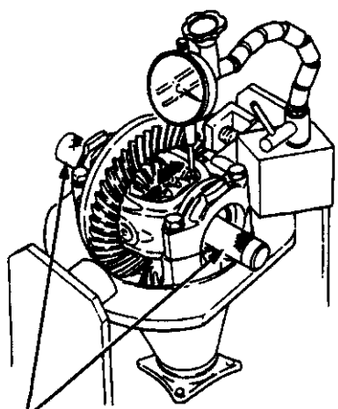
2. Si está fuera de tolerancia, lleve a cabo el ajuste tal como se describe en la página 15-AV.

Holgura entre piñones:

1. Coloque el pasador central. Mida la holgura.

   Standard: 0,05 - 0,15 mm.

2. Si está fuera de tolerancia, cambie el conjunto del mazo del diferencial.



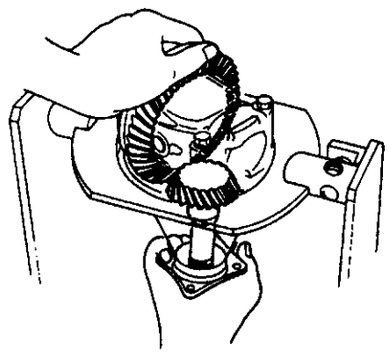
PASADOR CENTRAL

07973–SD90300

Contacto entre corona y piñón:

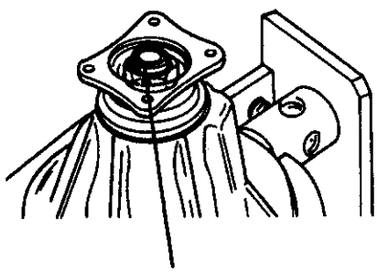
1. Limpie los dientes de los piñones y pinte el de la corona con azul de Prusia.
2. Gire el piñón una vuelta completa.
3. Inspeccione el contacto en la corona. Si es anormal, ajuste según se describe en la página 15-48.

CONTACTO CORRECTO

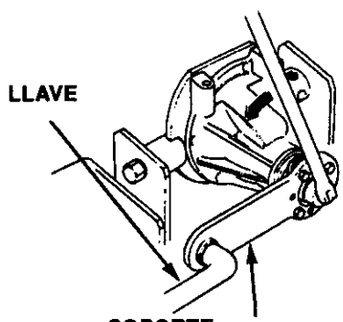


Desmontaje

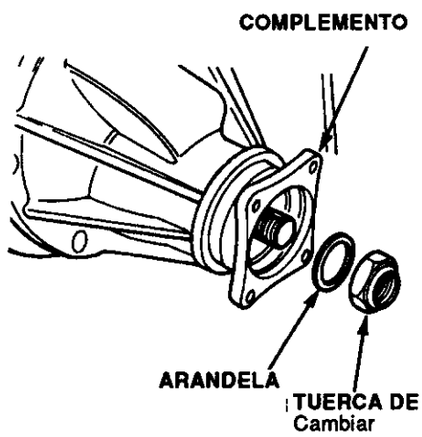
1. Levante la lengüeta de la ranura del eje.



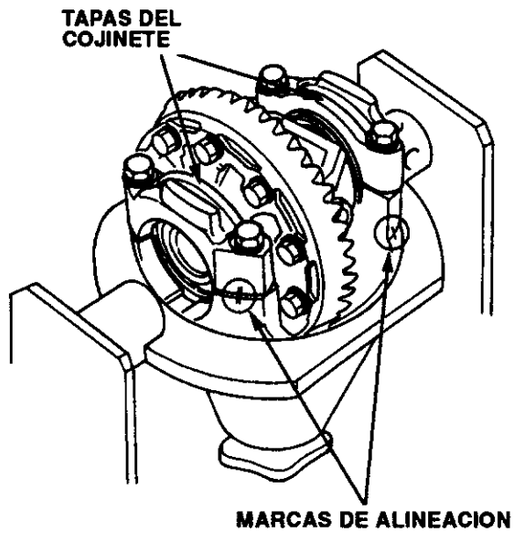
2. Sujete el complemento con el soporte y afloje la tuerca.



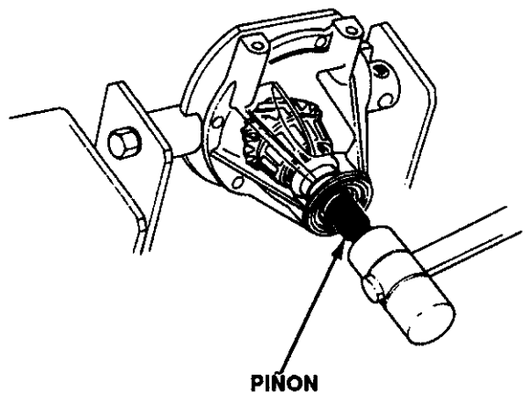
3. Quite la tuerca, la arandela y el complemento.



4. Marque las tapas de los cojinetes y el mazo del diferencial. Después quite las tapasd del cojinete.



5. Quite el mazo del diferencial del alojamiento.
6. Quite el piñón del alojamiento del mazo de diferencial.

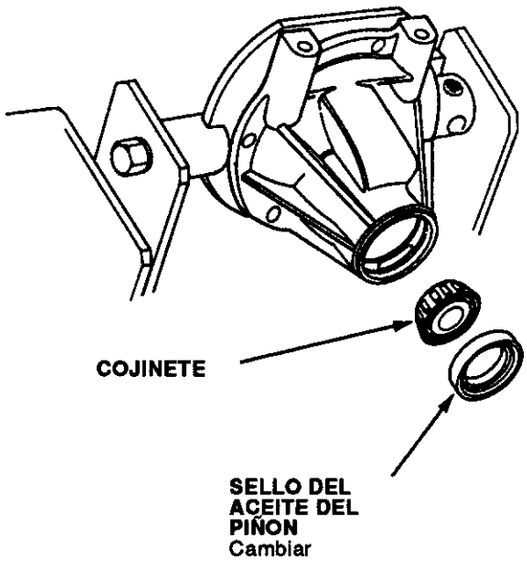


(cont.)

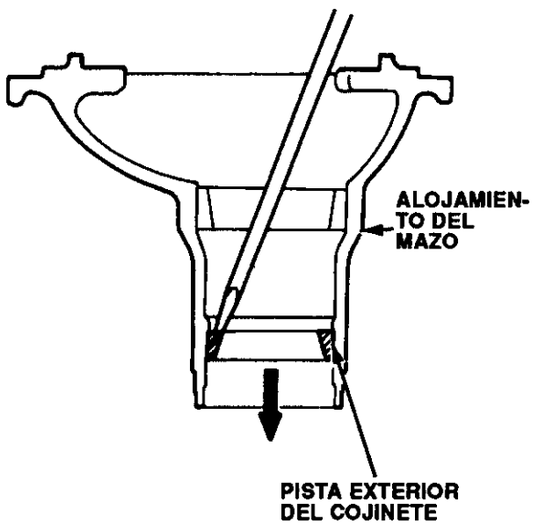
Diferencial

Desmontaje (cont.)

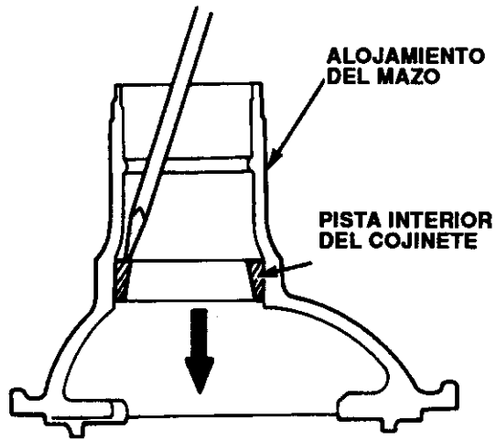
7. Quite el sello del aceite del piñón y el cojinete.



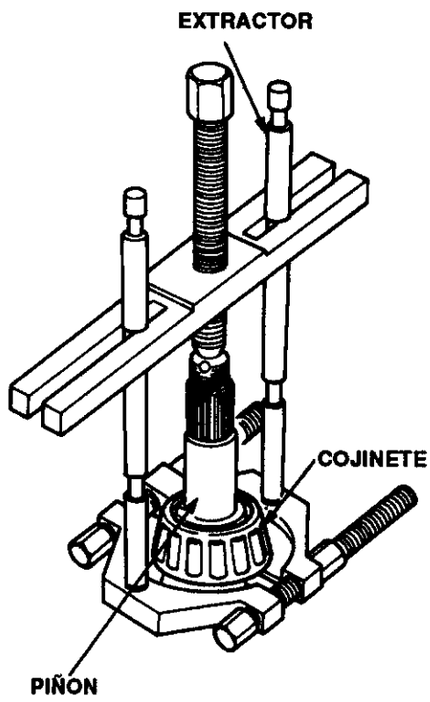
8. Quite la pista exterior del cojinete del alojamiento del mazo del diferencial.



9. Quite la pista interior del cojinete del alojamiento del mazo del diferencial.



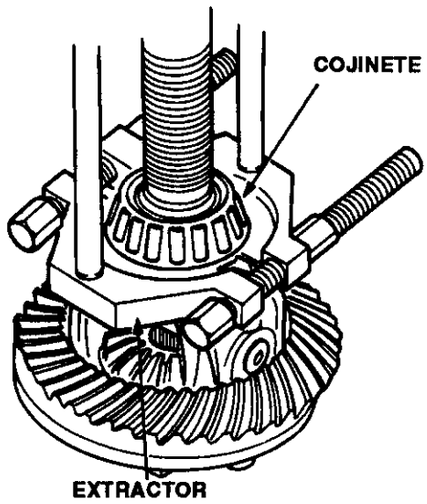
10. Quite el cojinete del piñón.



Mazo del diferencial

Desmontaje y montaje

1. Quite los dos cojinetes del diferencial mediante un extractor.

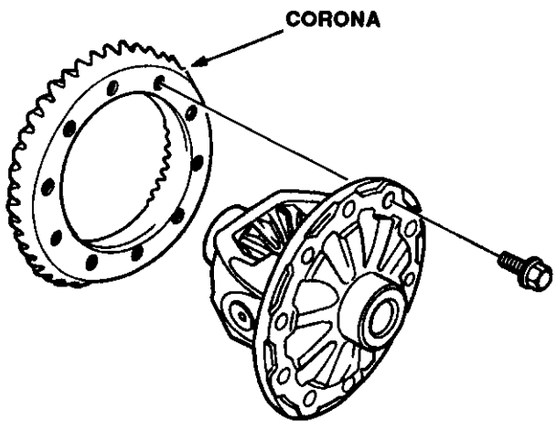


2. Quite los tornillos de la corona. Quite después el piñón extremo del mazo.

   NOTA:

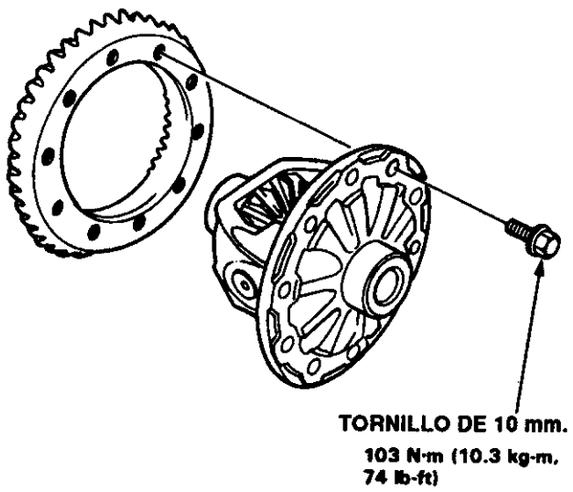
   * Los tornillos del piñón extremo son de roscado hacia la derecha.

   * Afloje los tornillos siguiendo una secuencia cruzada en dos o tres pasos.

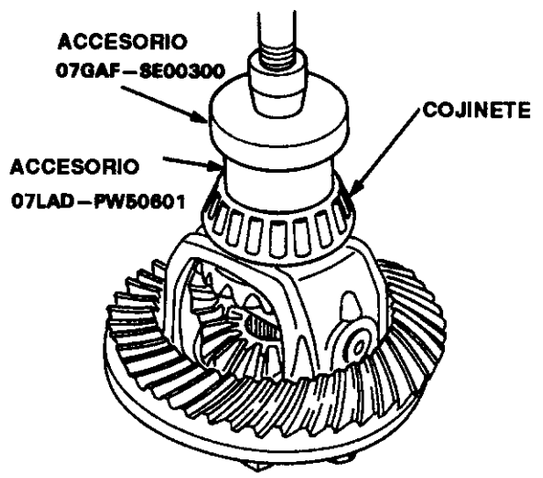


3. Coloque la corona en el mazo del diferencial.

   NOTA: Apriete los tornillos siguiendo una secuencia cruzada en dos o tres pasos.



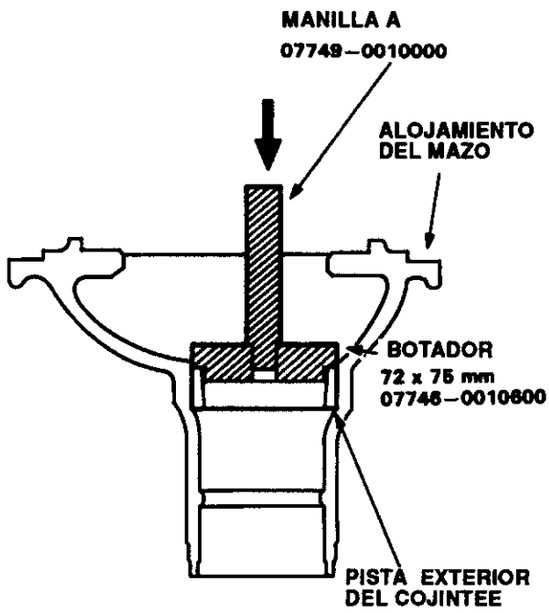
4. Colqoue el cojinete en el mazo del diferencial.



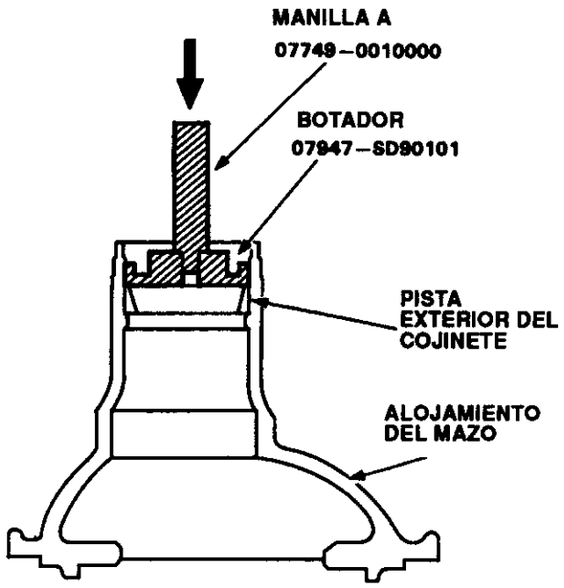
Diferencial

Ajuste de la altura

1. Instale la pista del cojinete del piñón trasero en el alojamiento del mazo empleando las herramientas especiales.



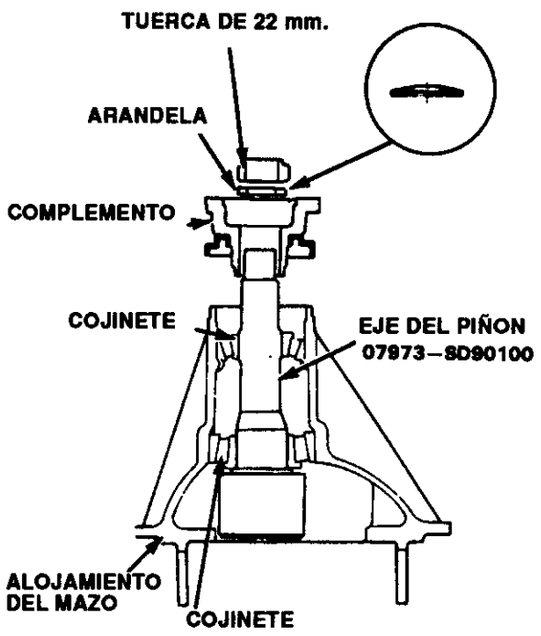
2. Instale la pista del cojinete del piñón delantero en el alojamiento del mazo empleando las herramientas especiales.



3. Ajuste la altura del piñón como sigue:

NOTA: Limpie las piezas y herramientas con disolvente antes de ajustar la altura del piñón.

a.- Coloque el cojinete en el eje del piñón. Coloque el eje en el alojamiento del mazo del diferencial.



b.- Deslice el cojinete en el eje.

c.- Coloque el complemento, la arandela y la tuerca en el eje.

NOTA:

* Cambie la tuerca por una nueva.

* No coloque todavía los sellos de aceite ni los espaciadores.

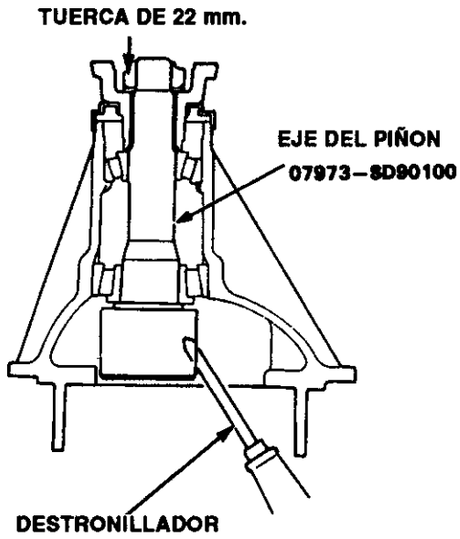
* Colque la arandela con la parte plana hacia el mazo.

d.- Sujete el eje insertando el extremo de un destornillador en el orificio y apriete la tuerca a 10 N.m.

NOTA:

* La tuerca rosca hacia la derecha.

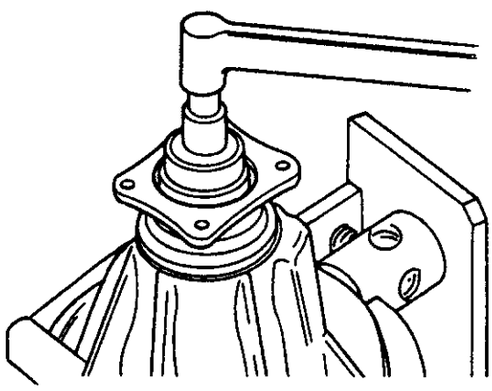
* No sobreapriete la tuerca.



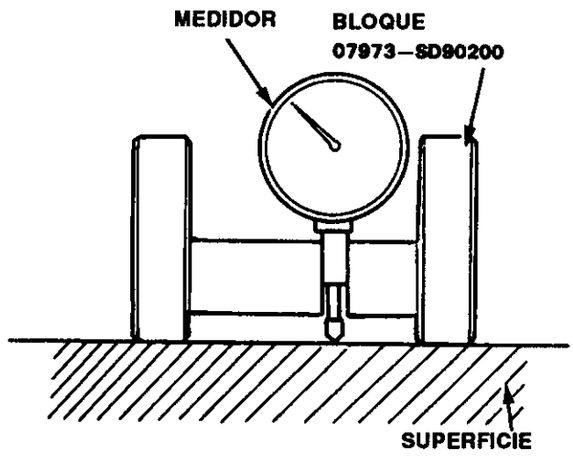
e.- Mida la precarga del piñón.

Standard: 0,9 - 1,2 N.m

f.- Si está fuera de tolerancia, gire la tuerca hasta obtener la precarga correcta.



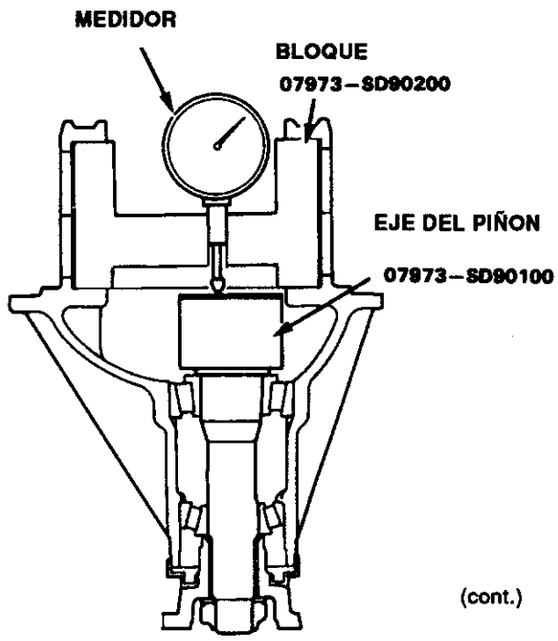
g.- Coloque el bloque en una superficie plana y ponga el indicador del medidor a 0.



h.- Mueva el bloque en el alojamiento del diferencial tal como se muestra en la figura adjunta.

NOTA: Coloque las tapas de los cojinetes y después apriete los tornillos a 55 N.m.

i.- Quite las tapas de los cojinetes y mida la altura del piñón. Tome la última lectura para determinar la altura girando el bloque en el alojamiento del diferencial.



(cont.)

Diferencial

Ajuste de la altura (cont.)

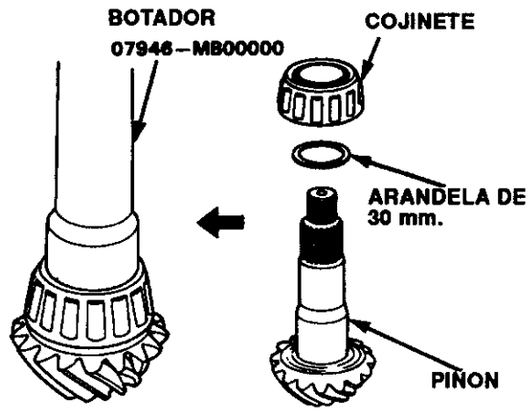
j.- Para determinar el correcto grosor de la arandela de 30 mm., reste el valor del piñón del obtenido en el paso 3-i.

Ejemplo 1:
* Valor medidor en 3-i: 0,85 mm.
* Marca del piñón: + 2
Grosor requerido de arandela: 0,84 mm. (ver esquema)

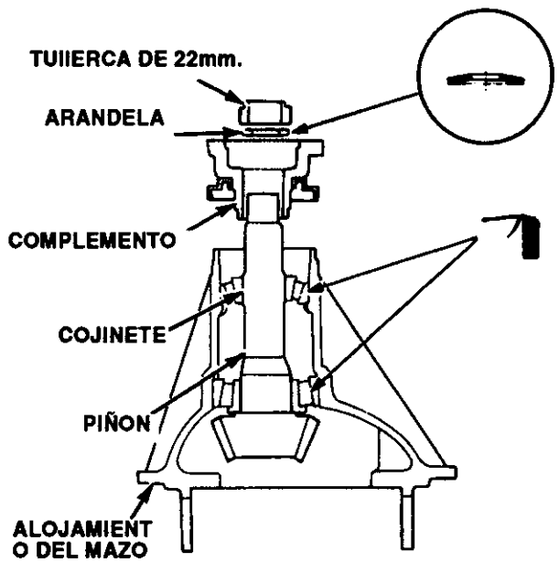
Ejemplo 2:
* Valor medidor en 3-i: 0,85 mm.
* Marca del piñón - 1
Grosor requerido de arandela: 0,87 mm. (ver esquema)

	Nº DE PIEZA	GROSOR
1	41361—PH8—000	0.75 mm (0.030 in)
2	41362—PH8—000	0.78 mm (0.031 in)
3	41363—PH8—000	0.81 mm (0.032 in)
4	41364—PH8—000	0.84 mm (0.033 in)
5	41365—PH8—000	0.87 mm (0.034 in)
6	41366—PH8—000	0.90 mm (0.035 in)
7	41367—PH8—000	0.93 mm (0.036 in)
8	41368—PH8—000	0.96 mm (0.037 in)
9	41369—PH8—000	0.99 mm (0.038 in)
10	41370—PH8—000	1.02 mm (0.039 in)
11	41371—PH8—000	1.05 mm (0.030 in)
12	41372—PH8—000	1.08 mm (0.030 in)
13	41373—PH8—000	1.11 mm (0.030 in)
14	41374—PH8—000	1.14 mm (0.030 in)
15	41375—PH8—000	1.17 mm (0.030 in)
16	41376—PH8—000	1.20 mm (0.030 in)

4. Coloque el piñón trasero y la arandela de 30 mm. seleccionada en el piñón.



5. Coloque el piñón en el mazo.



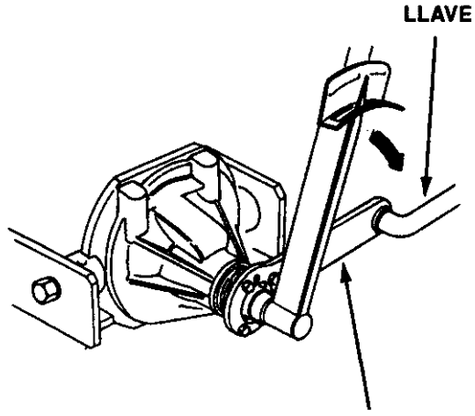
6. Coloque el cojinete delantero, el complemento, la arandela y la tuerca.

NOTA:

* No coloque los sellos del aceite del piñón ni los espaciadores.

* Coloque la arandela con la cara plana hacia el mazo.

7. Sujete el complemento con el soporte, tal como muestra la figura, y apriete la tuerca a 10N.m.



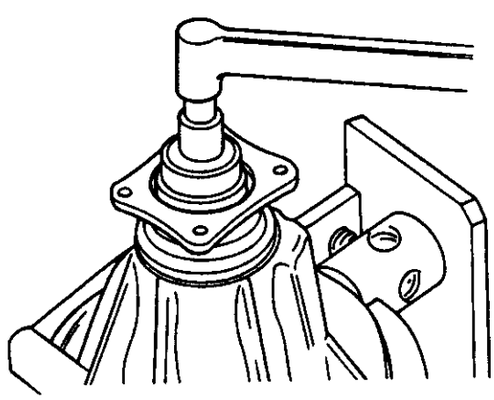
8. Compruebe la precarga del cojinete del piñón.

   NOTA:

   * No sobreapriete la tuerca.

   * Gire el piñón varias veces para asegurar un contacto correcto con el cojinete.

   Precarga: 0,9 - 1,2 N.m

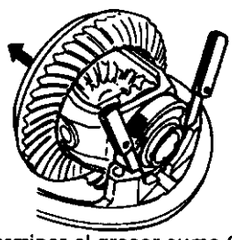


9. Si está fuera de tolerancia, gire la tuerca hasta obtener la precarga correcta.

Montaje

1. Coloque la carcasa del diferencial en el mazo.

2. Inserte una arandela de 2,20 mm. entre el cojinete y el mazo, empuje el diferencial para mover la corona y mida la holgura entre cojinete y mazo en el lado opuesto a la corona.



3. Para determinar el grosor sume 2,23 a 2,26 mm de la holgura medida y después divida por 2.

Ejemplo:
Holgura medida con la galga:

3.32 mm
2.20 mm
+0.06 mm
5.58 mm

$\frac{5.58 \text{ mm}}{2} = 2.79 \text{ mm}$

Inserte una arandela de 2,77 en cada lado.

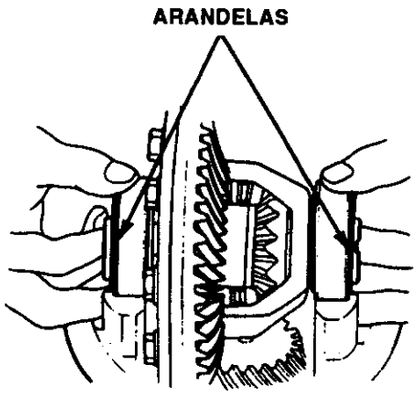
	Nº DE PIEZA	GROSOR
1	41411–PH8–000	2.20 mm (0.087 in)
2	41412–PH8–000	2.23 mm (0.088 in)
3	41413–PH8–000	2.26 mm (0.089 in)
4	41414–PH8–000	2.29 mm (0.090 in)
5	41415–PH8–000	2.32 mm (0.091 in)
6	41416–PH8–000	2.35 mm (0.093 in)
7	41417–PH8–000	2.38 mm (0.094 in)
8	41418–PH8–000	2.41 mm (0.095 in)
9	41419–PH8–000	2.44 mm (0.096 in)
10	41420–PH8–000	2.47 mm (0.097 in)
11	41421–PH8–000	2.50 mm (0.098 in)
12	41422–PH8–000	2.53 mm (0.100 in)
13	41423–PH8–000	2.56 mm (0.101 in)
14	41424–PH8–000	2.59 mm (0.101 in)
15	41425–PH8–000	2.62 mm (0.103 in)
16	41426–PH8–000	2.65 mm (0.104 in)
17	41427–PH8–000	2.68 mm (0.106 in)
18	41428–PH8–000	2.71 mm (0.107 in)
19	41429–PH8–000	2.74 mm (0.108 in)
20	41430–PH8–000	2.77 mm (0.109 in)
21	41431–PH8–000	2.80 mm (0.110 in)
22	41432–PH8–000	2.83 mm (0.111 in)
23	41433–PH8–000	2.86 mm (0.113 in)
24	41434–PH8–000	0.50 mm (0.020 in)

(cont.)

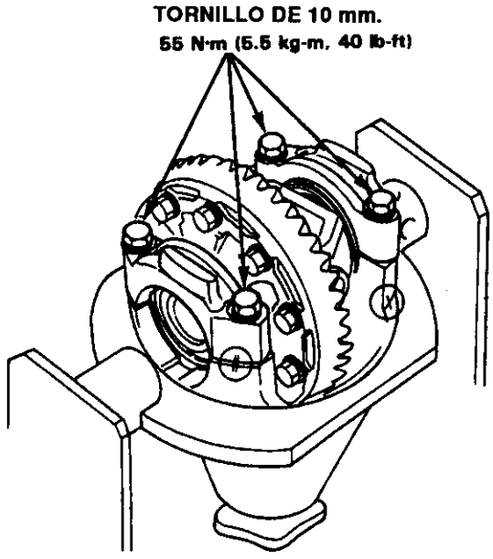
Diferencial

Montaje (cont.)

4. Coloque la arandela seleccionada entre el cojinete y el mazo.

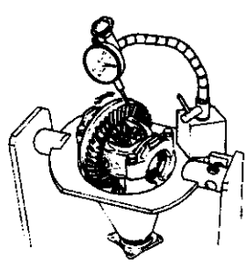


5. Coloque las tapas del cojinete y apriete los tornillos, alineando las marcas.



6. Mida la holgura entre la corona y el piñón.

   Holgura: 0,11 - 0,16 mm.



7. Si está fuera de tolerancia, corrija aumentando o disminuyendo el gresor de la arandela respectivamente en cada lado.

   NOTA:

   * El total de ambas arandelas debe ser igual al conseguido en el paso 3.

8. Cuando obtenga la holgura correcta, compruebe la precarga total del cojinete.

   Precarga del piñón: 0,9-1,2 N.m

   +

   Precarga alojamiento diferencial: 0,4-0,6 N.m

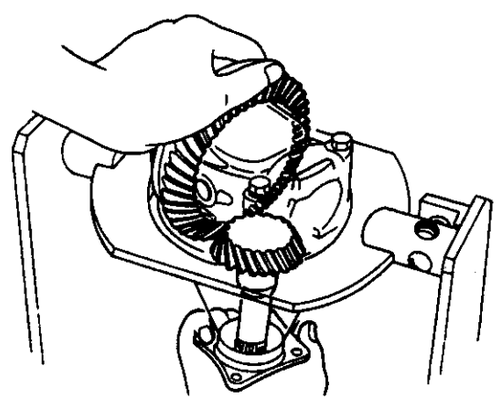
   Si la precarga está fuera de límites, cambie la arandela de 67 mm. en ambos lados de la carcasa del diferencial.

9. Compruebe el contacto entre la corona y el piñón.

   NOTA:

   * Pinte los dientes de la corona con azul Prusia.

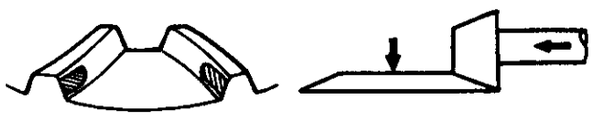
   * Haga girar el piñón una vuelta completa mientras presiona sobre la corona.



1) CONTACTO CORRECTO

2) CONTACTO DE BORDE
* Emplee una arandela fina de piñón.

3) CONTACTO DE TALON
* Emplee una arandela fina de piñón.



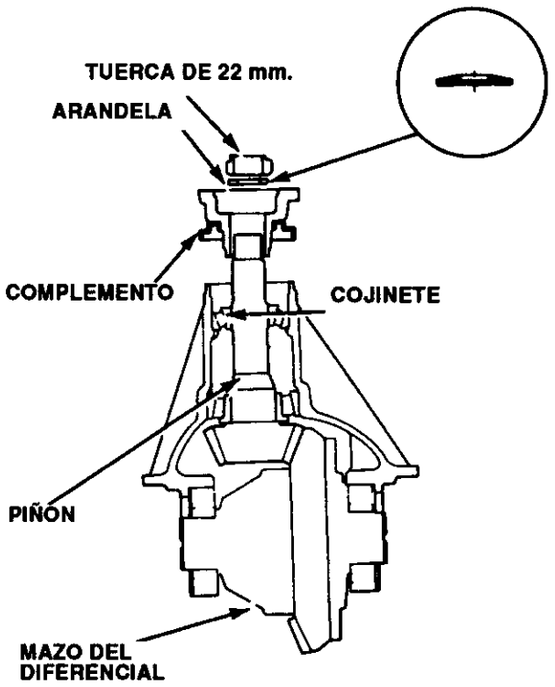
4) CONTACTO DE FLANCO
* Emplee una arandela fina de cojinete. El total de ambas arandelas debe ser igual a la medida alcanzada en el paso 3 de la página 15-47.

NOTA: Vuelva a comprobar la holgura después de cambiar las arandelas.

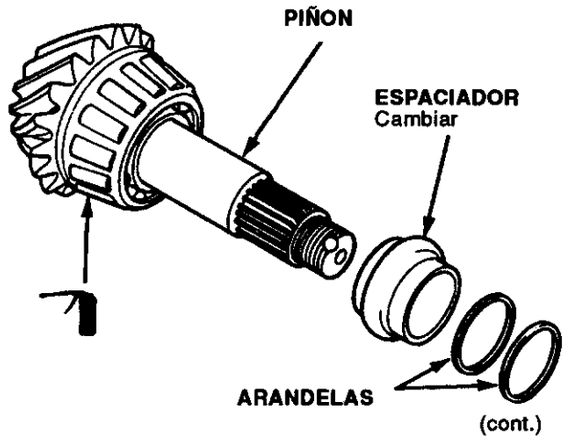
5) CONTACTO FRONTAL
* Emplee una arandela fina en el piñón y en la corona. El total de ambas arandelas debe ser igual a la medida alcanzada en el paso 3 de la página 15-4.

NOTA: Vuelva a comprobar la holgura después de cambiar las arandelas.

10. Quite el mazo del alojamiento.
11. Quite las siguientes piezas del mazo:
    * La tuerca de 22 mm.
    * La arandela.
    * El complemento.
    * El piñón.
    * El cojinete delantero.



12. Coloque un nuevo espaciador en el piñón.

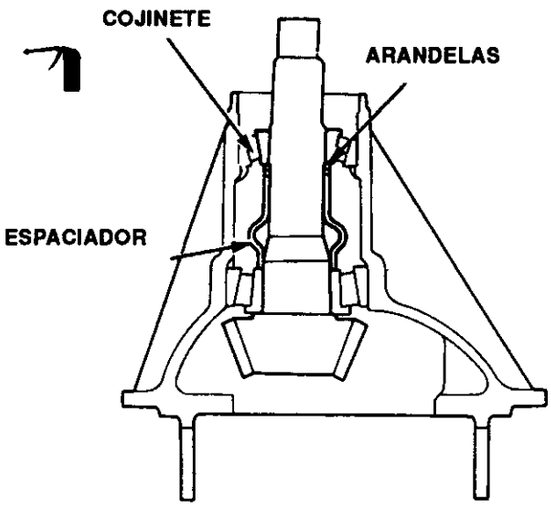


(cont.)

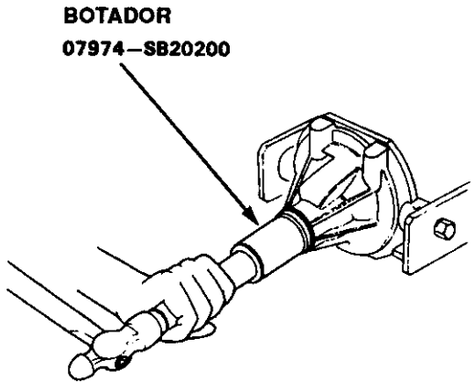
Diferencial

Montaje (cont.)

13. Instale el piñón en el alojamiento del mazo. Coloque las dos arandelas y el cojinete en el piñón.

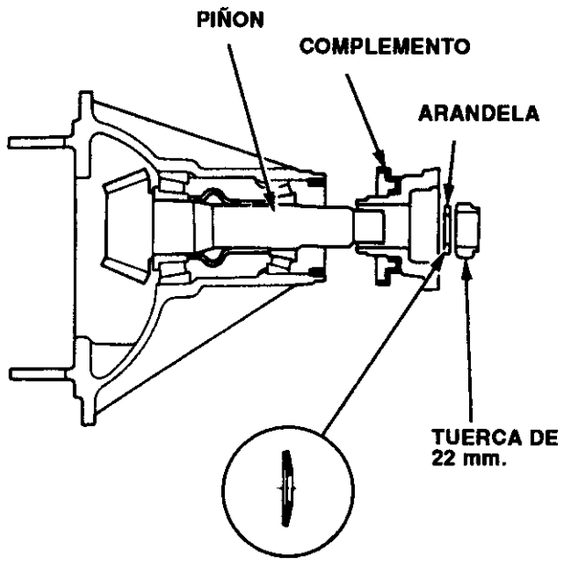


14. Coloque el sello del aceite en el alojamiento del mazo empleando la herramienta especial, tal como muestra la figura.



15. Coloque las piezas siguientes en el piñón:

* El complemento.
* La arandela.
* La tuerca de 22 mm.

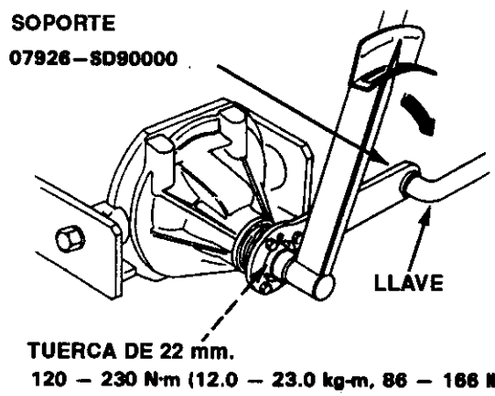


16. Sujete el complemento con el soporte y apriete la tuerca de 22 mm. a 120 - 230 N.m. La precarga deberá ser de 1,2 - 1,5 N.m.

NOTA:

* Si la precarga excede de 1,5 N.m, cambie el espaciador. No ajuste aflojando la tuerca de 22 mm.

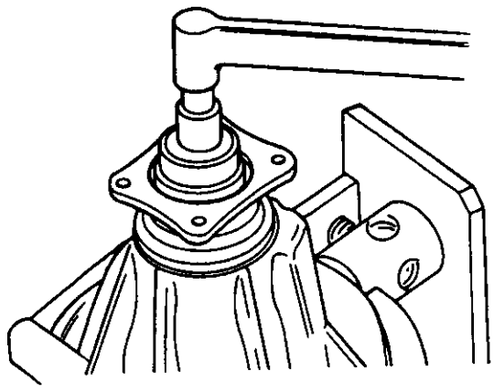
* Cambie también el espaciador si la precarga está fuera de tolerancia cuando la tuerca es apretada por encima de 230 N.m.



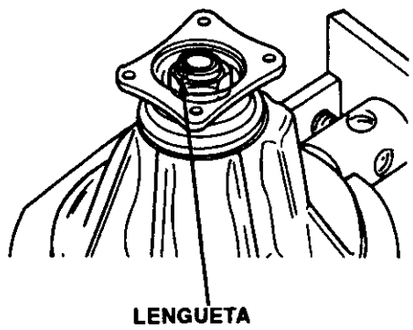
17. Compruebe la precarga.

    NOTA: Antes de medir la precarga, haga girar el piñón varias veces para asegurar un contacto correcto del cojinete.

    Precarga: 1,2 - 1,5 N.m



18. Fije la tuerca de 22 mm.



19. Instale el conjunto del diferencial en el mazo (página 15-47).

20. Compruebe la precarga total.

    Precarga del piñón: 1,2 - 1,5 N.m

    +

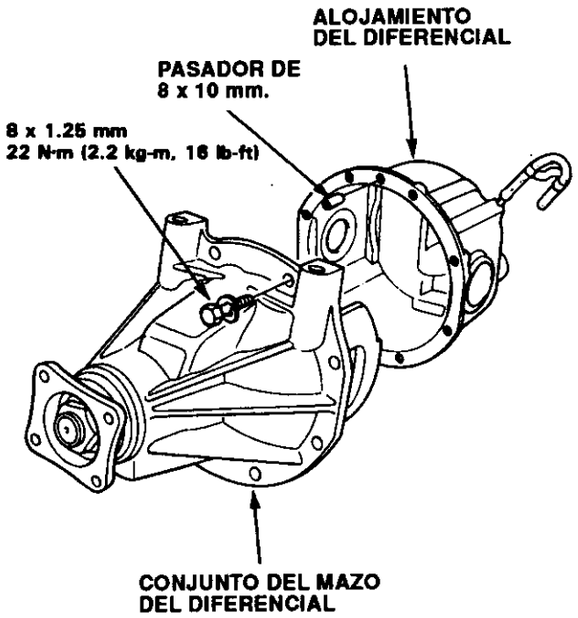
    Precarga del mazo: 0,4 - 0,6 N.m

Instalación del alojamiento

1. Aplique líquido para juntas a la superficie de contacto del alojamiento del mazo del alojamiento del diferencial.

   NOTA: Este diferencial no emplea juntas entre el alojamiento principal. Utilice líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001. Monte el alojamiento 20 minutos después de la aplicación del líquido, y espere al menos 30 minutos antes de rellenar con aceite.

2. Instale el mazo en el alojamiento del diferencial.



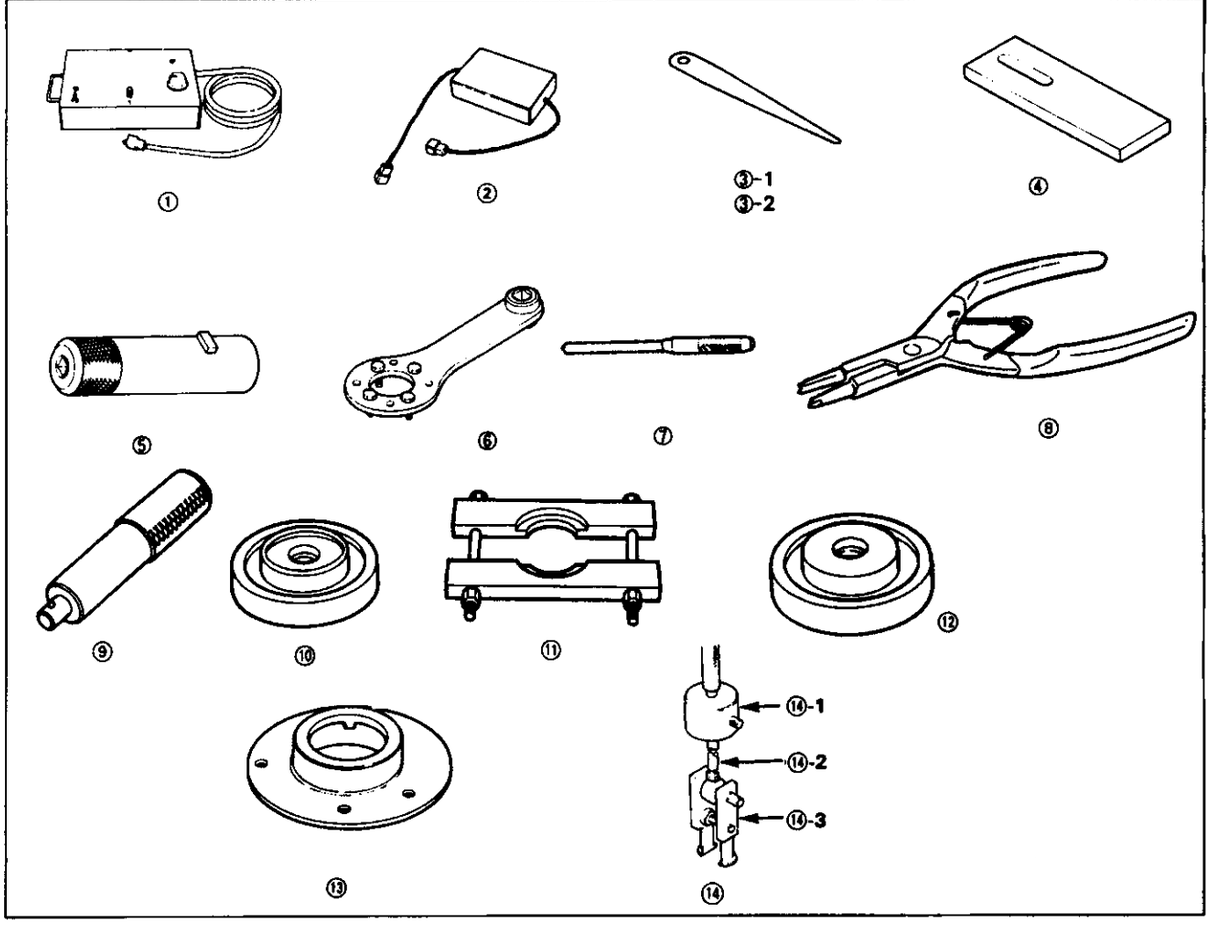
Diferencial (Con acoplamiento viscoso)

- Herramientas especiales 15-54
- Precauciones 15-56
- Aceite del diferencial 15-57
- Fugas de aceite 15-58
- Acoplamiento viscoso 15-59
- Embrague del diferencial
  - Prueba de funcionamiento (mecánica) 15-60
  - Prueba de funcionamiento (con comprobador ALB) 15-61
  - Prueba de funcionamiento (con puenteado) 15-62
- Localización de averías 15-63
- Conjunto del diferencial
  - Desmontaje e instalación 15-64
  - Indice ilustrado 15-66
  - Inspección 15-68
  - Desmontaje 15-69
  - Montaje 15-78
- Holgura del embrague de uñas 15-91
- Altura del piñón hipoide 15-92
- Holgura de la corona 15-93
- Contacto entre la corona y el piñón hipoide 15-94
- Conjunto del solenoide 15-95
- Interruptor de carrera
  - Inspección 15-95
  - Ajuste 15-96

Herramientas especiales

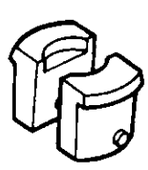
Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Observaciones
①	07HAJ–SG00602	ALB Checker	07HAJ–SG00601 or 07508–SB00000
②	07HAJ–SG00400	Frequency Convert Adapter	
③	07KAJ–PS30100	Feeler Gauge Set	
③-1	07KAJ–PS30110	Feeler Gauge 0.05 mm	
③-2	07KAJ–PS30120	Feeler Gauge 0.25 mm	
④	07979–PJ40001	Magnet Stand Base	
⑤	07KAZ–PS30100	Viscous Shaft Adapter	
⑥	07926–SD90000	Companion Flange Holder	
⑦	07744–0010400	Pin Driver 5 mm	
⑧	07LGC–0010100	Snap Ring Plier	
⑨	07749–0010000	Outer Handle A	
⑩	07GAD–PG40100	Driver Attachment	
⑪	07KAF–PS30200	Inner Race Remover Base	
⑫	07JAD–SH30100	Oil Seal Driver	
⑬	07KAB–PS30100	Dog Piece Holder	
⑭	07JAC–PH80000	Adjustable Bearing Remover Set	
⑭-1	07JAC–PH80100	Bearing Remover Attachment	
⑭-2	07JAC–PH80200	Remover Handle	
⑭-3	07JAC–PH80300	Rmover Weight	



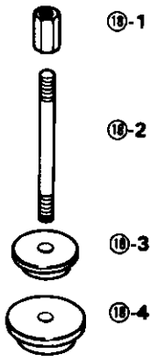
Herramientas especiales

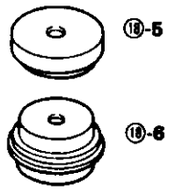
Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Observaciones
⑮	07KAD—PS30100	Taper Bearing Remover	
⑯	07746—0030100	Inner Handle C	
⑰	07746—0030400	Inner Driver 35 mm	
⑱	07KAF—PS30100	Bearing Installer Tool Set	
⑱-1	07JAF—SJ80110	Shaft	
⑱-2	07JAF—SJ80120	Nut	
⑱-3	07KAF—PS30110	Taper Bearing Installer	
⑱-4	07KAF—PS30120	Taper Bearing Installer	
⑱-5	07KAF—PS30130	Taper Bearing Installer	
⑱-6	07KAF—PS30140	Taper Bearing Installer	
⑲	07KAF—PS30400	Pinion Oil Seal Driver	
⑳	07KAF—PS30500	Inner Race Driver	
㉑	07JAD—PN00100	Oil Seal Driver	
㉒	07KAJ—PS30200	Height Inspection Gauge	

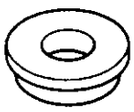

⑮

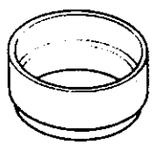
⑯

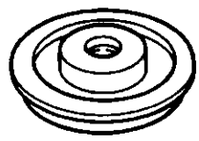
⑰

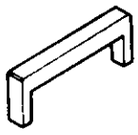





⑲


⑳

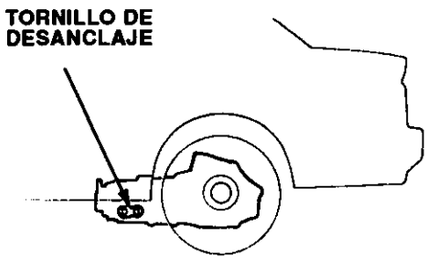

㉑


㉒

Precauciones

A fin de evitar accidentes, el sistema 4WD debe ser desconectado antes de llevar a cabo cualquier servicio en la unidad del diferencial.

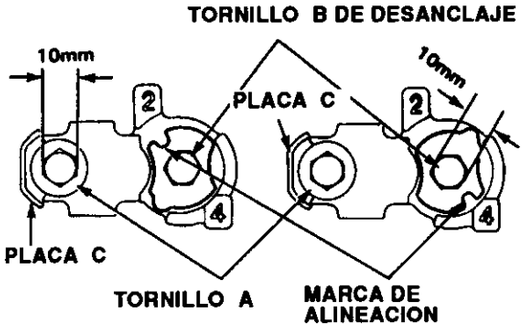
Con el motor parado gire el tornillo de color naranja.



1. Afloje el tornillo A.
2. Alinee la marca del tornillo B con "2" para el desanclaje del sistema 4WD.
3. Alinee la placa C con el corte del tornillo B y apriete el tornillo A al par especificado.

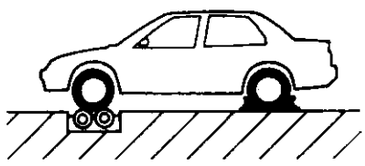
   Par de apriete: 17 N.m (1,7 kg-m)

<2WD> <4WD>

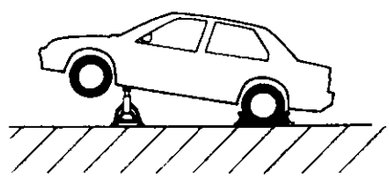


* Cuando utilice apliaciones de prueba

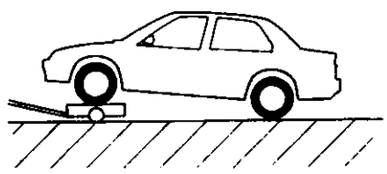
CUIDADO: Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras antes de utilizar un medidor de velocímetro. Cuando utilice un dinamómetro, fije el coche para que no se mueva.



* Con el motor en marcha y el coche elevado:



* Con remolcado mediante las ruedas delanteras o traseras:



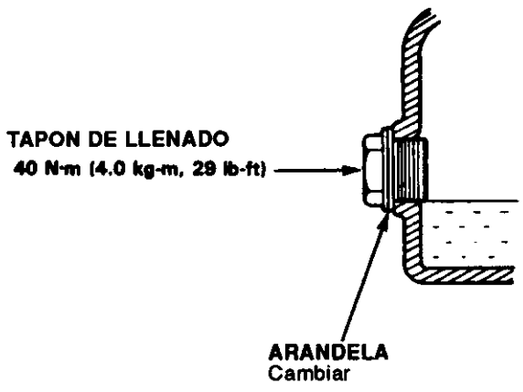
CUIDADO: Después del servicio, asegúrese de conectar el sistema 4WD (alinee la marca de alineación con "4") y apriete firmemente el tornillo A. Pare el motor y desconecte el fusible B2 ABS en el compartimento del motor durante más de 3 segundos. El piloto de autodiagnosis de la unidad de control ABS deberá dejar de lucir.

Aceite del diferencial

Comprobación del nivel

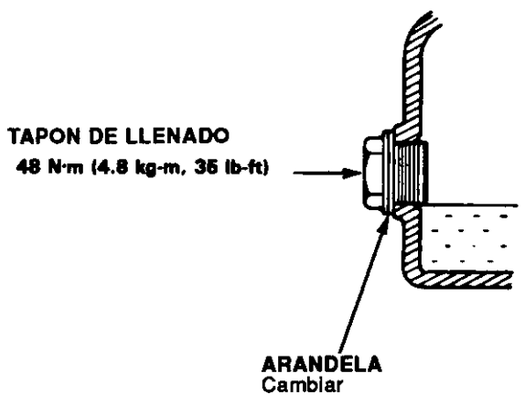
Alojamiento del embrague

1. Comprobar el nivel a temperatura de funcionamiento, el motor parado y el coche nivelado.
2. Quite el tapón de llenado y compruebe el nival con el dedo.
3. El nivel debe llegar hasta el orificio. Si el nivel es menor, añada aceite y vuelva a colocar el tapón.



Mazo del diferencial

1. Comprobar el nivel a temperatura de funcionamiento, el motor parado y el coche nivelado.
2. Quite el tapón de llenado y compruebe el nival con el dedo.
3. El nivel debe llegar hasta el orificio. Si el nivel es menor, añada aceite y vuelva a colocar el tapón.



Cambio del aceite

Alojamiento del embrague

1. Cambie el aceite sólo cuando desmonte el alojamiento del embrague.

   NOTA: El alojamiento del embrague no tiene tapón de drenaje.

   Capacidad: 0,31 l. después de la revisión.
   Aceite recomendado: ATF original Honda.

Mazo del diferencial

1. Drene el aceite a a temperatura de funcionamiento, el motor parado y el coche nivelado.
2. Quite el tapón de llenado y el de drenado. Drene el aceite.
3. Coloque de nuevo el tapón de drenado con una arandela nueva y llene hasta el nivel apropiado.

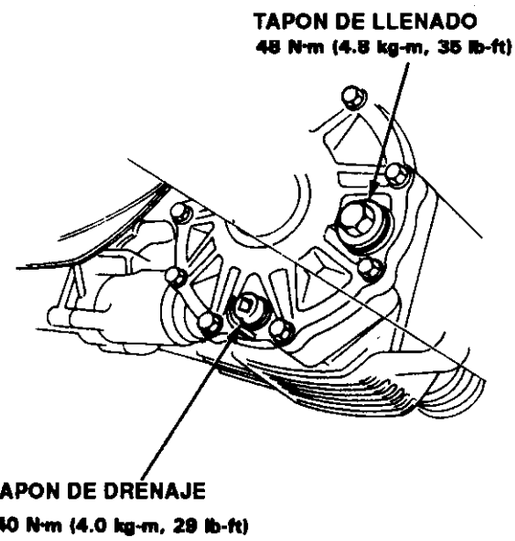
   NOTA: Las arandelas de los tapones de llenado y de drenaje deberán ser cambiadas siempre que se cambie el aceite.

Capacidad

0,93 l. después del drenado.
1,0 l. después de la revisi´ón.

Aceite recomendado: Hipoide GL5 API o equivalente.

Viscasidad: SAE #90 por encima de 5ºC
SAE #80 por debajo de 5ºC



Fugas de aceite

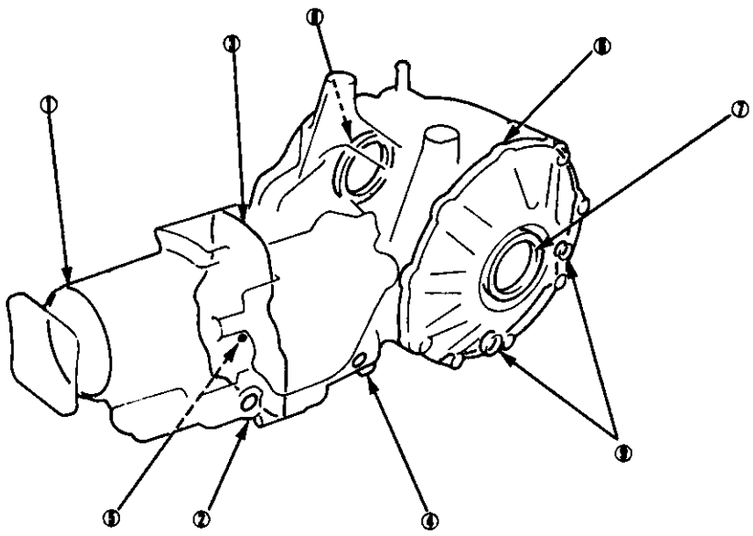
Inspección

CUIDADO:

*** Emplee líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001.**

*** Limpie las superficies de sellado antes de la inspección.**

*** Aplique sellante. Aplique de nuevo sellante después de pasados 20 minutos.**



1 = Compruebe el área en torno al complemento por si hay fugas de aceite. Si hay fugas compruebe si está dañado el sello del aceite.

2= Compruebe el área en torno a la columna del eje 2-4 por si hay fugas de aceite. Si las hay compruebe la tórica.

3= Compruebe el área en torno a la placa intermedia por si hay fugas de aceite. Si las hay, quite la placa y aplique líquido para juntas Honda.

4= Quite el tornillo y compruebe si hay fugas de aceite. Si las hay compruebe si está dañado el mismo sello del punto 1.

5= Compruebe si hay pérdidas de aceite en el orificio. Si las hay, compruebe si están dañados los sellos del separador.

6= Compruebe el área en torno a la tapa del mazo, por si hay fugas de aceite. Si las hay, aplique líquido para juntas Honda.

7= Compruebe el área en torno a la tapa del mazo, por si hay fugas de aceite. Si las hay, compruebe si está dañado el sello de la tapa del mazo.

8= Compruebe el área en torno al sello del lado del mazo, por si hay fugas de aceite. Si es preciso, compruebe si dicho sello está dañado.

9= Comprueb el área en torno al tapón de llenado del aceite y del tapón de drenaje por si hay fugas de aceite. Cambie las arandelas si es preciso.

CUIDADO: Limpie el diferencial.

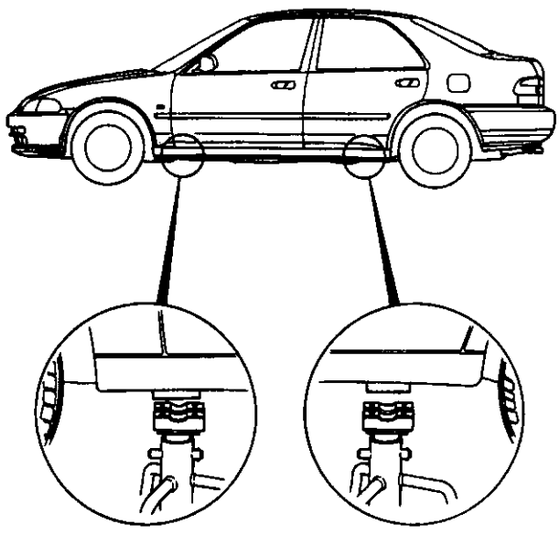
NOTA: Consulte los epígrafes cvorrespondientes al montaje y desmontaje del diferencial.

Acoplamiento viscoso

Inspección

MT

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad tal como muestra la ilustración.



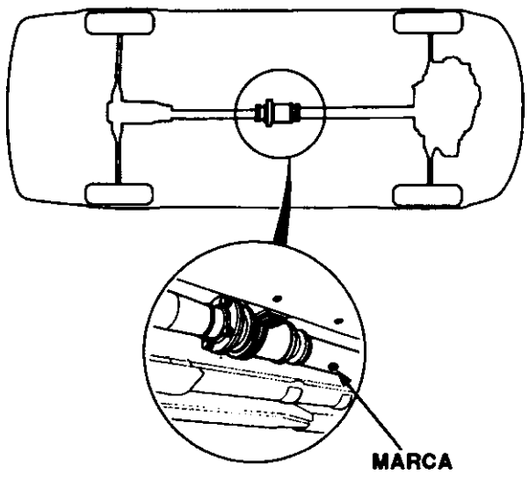
2. Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí.
3. Ponga una marcha corta y suelte el embrague despacio.
4. Ponga firmemente el freno de mano

   * El acoplamiento viscoso está bien si el motor se para.

   * El acoplamiento viscoso falla si el motor sigue en marcha.

AT

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad tal como muestra la ilustración.
2. Marque el eje de propulsión nº 1 o nº 2.



3. Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí.
4. Ponga una marcha corta y suelte el embrague despacio.
5. Ponga firmemente el freno de mano y mantenga el ralentí por cinco minutos.
6. Después de los cinco minutos mida el tiempo que tarda la marca en girar diez veces.

   * El acoplamiento viscoso está bien si la marca ha girado las 10 veces en 18 segundos o más.

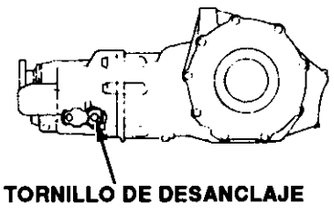
   * El acoplamiento viscoso falla si la marca ha girado las 10 veces en menos de 18 segundos.

   CUIDADO; Quite el freno de mano inmediatamente después de efectuar la medida.

Embrague del diferencial

Prueba de funcionamiento (mecánica)

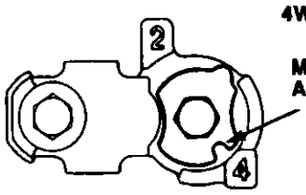
1. Compruebe el funcionamiento con el motor apagado.
2. Bloquee las ruedas delanteras firmemente. Levante la parte trasera del coche y coloque soprtes de seguridad.
3. Asegúrese de que el sistema 4WD esté conectado.
4. Asegúrese de que no giran las ruedas traseras.
5. Desconecte el sistema 4 WD.
6. Asegúrese de que las ruedas traseras pueden girarse a mano.
7. Si las ruedas traseras pueden girarse a mano en el paso 4 o no pueden hacerlo en el paso 6, compruebe si el diferencial está dañado.



TORNILLO DE DESANCLAJE

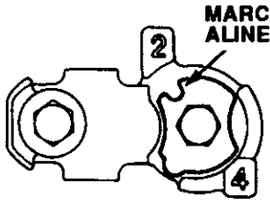
SOPORTE DE SEGURIDAD

4WD CONECTADO



MARCA DE ALINEACION

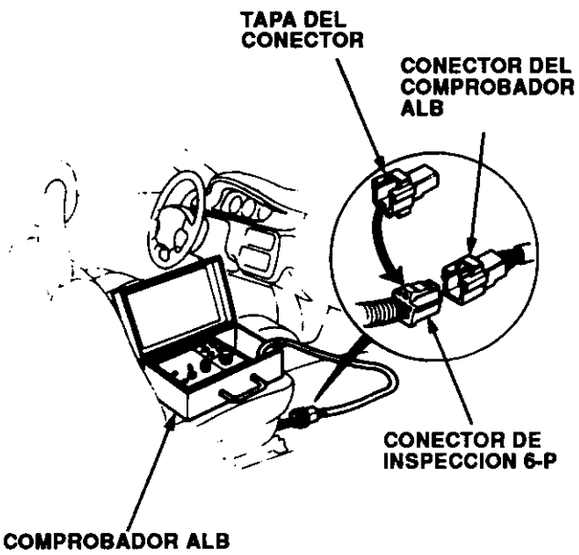
AT 2WD (4WD DESANCLADO)



MARCA DE ALINEACION

Prueba de funcionamiento (con comprobador ALB)

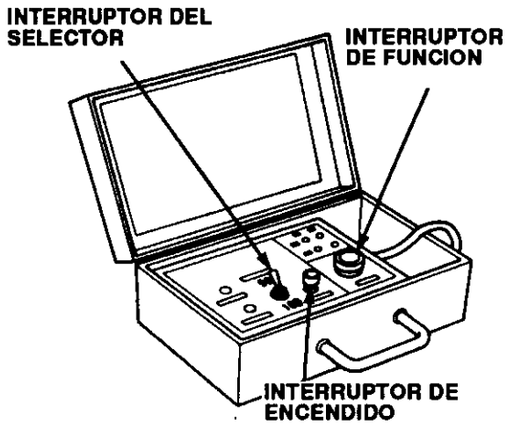
1. Utilice un comprobador ALB correcto.
2. Ponga el contacto y compruebe que el piloto del embrague del diferencial trasero se enciende. Si no lo hace, consulte la página 19-66.
3. Con el contacto quitado, desconecte el conector 6-P y conecte el conector de inspeccción 6-P al comprobador ALB.
4. Bloquee las ruedas delanteras, levante la parte trasera del coche y coloque soportes de seguridad.
5. Ponga la transmisión en punto muerto (M/T) o en P (A/T)



COMPROBADOR ALB
07HAJ–SG00601 o
07HAJ–SG00602 o
07508–SB00000 and 07HAJ–SG00400 (Adaptador)

6. Puentee el terminal del interruptor de la luz de freno.
7. Ponga en marcha el motor y suelte el freno de mano.
8. Gire el selector de función a 4 o 5.
9. Pulse el interruptor de encendido.

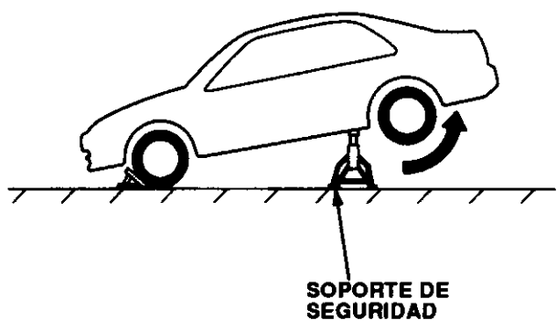
CUIDADO: Mientra esté encendido el piloto, NO gire el selector de función.



10. Compruebe que las ruedas traseras pueden girarse con la mano y se oye funcionar al solenoide. Si no pueden girarse, hay un abierto en el cableado o el solenoide está defectuoso.

CUIDADO: No use la función 6 durante la prueba.

PELIGRO: Desconecte el comprobador ALB antes de conducir el coche, ya que la función del freno podría, de lo contrario, quedar reducida o incluso eliminada.



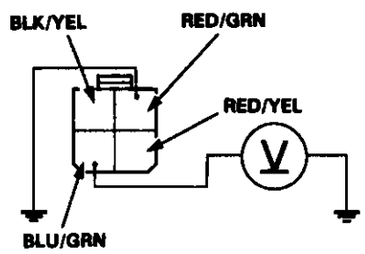
Embrague del diferencial

Prueba de funcionamiento (con puenteado)

CUIDADO: No mantenga el contacto puesto durante más de 5 minutos ni en mase el cable RED/YEL por más de 5 segundos durante la prueba.

1. Con el contacto quitado, desconecte el conector de inspección 4-P. Haga masa en el terminal RED/GRN mediante un puente y conecte un voltímetro entre el terminal BLU/GRN y masa.
2. Bloquee las ruedas delanteras, levante la parte trasera del coche y coloque soportes de seguridad.
3. Asegúrese de que el tornillo de selección del diferencial trasero está en 4WD.

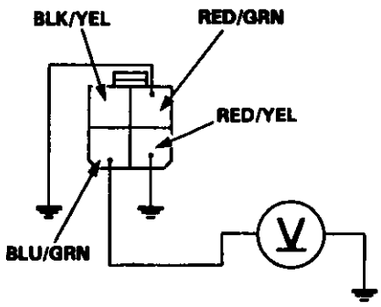
CONECTOR DE INSPECCION 4-P



Vista desde el lado del terminal

4. Ponga el contacto.
5. Compruebe que el voltímetro muestra el voltaje de la batería. Si indica 0 V, el circuito del interruptor de carrera está mal o el embrague de uñas falla (posición 2WD).
6. Haga masa en el terminal RED/YEL con un puesto distinto por menos de 5 segundos.

CONECTOR DE INSPECCION 4-

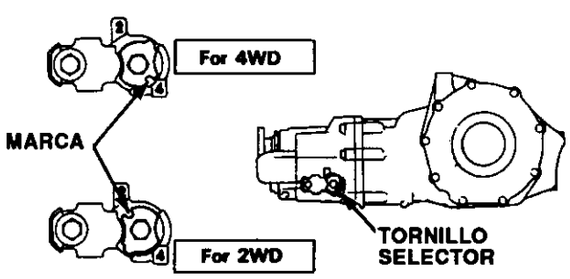


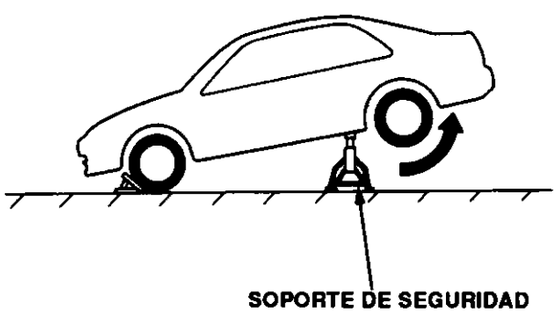
Vista desde el lado del terminal

7. Compruebe que el voltímetro indica 0 V y que las ruedas traseras pueden girarse con la mano.

   * No las ruedas no pueden girarse, hay un abierto en el cableado o el solenoide falla.

   * Si pueden girarse pero el voltímetro no indica 0 V, el interruptor de carrera falla.





Localización de averías

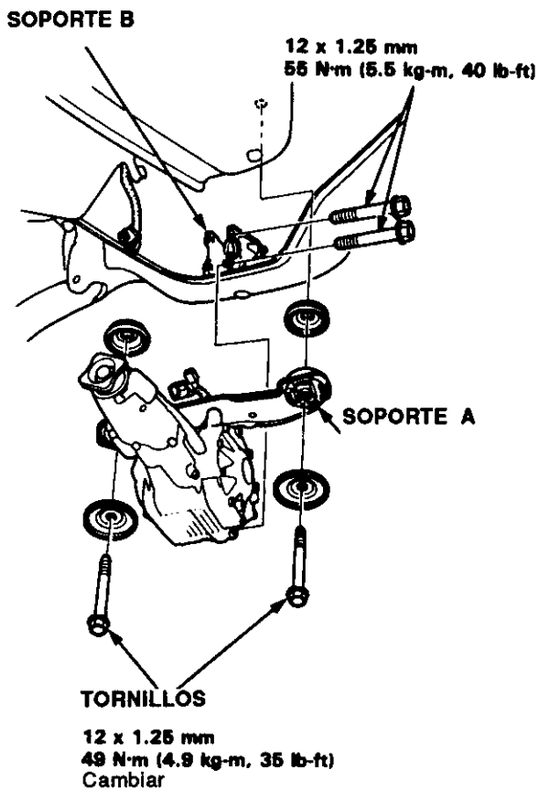
CUIDADO: Muchos de los problemas de la unidad pueden diagnosticarse a partir de la identificación de los ruidos producidos por los piñones y los cojinetes. Ponga cuidado durante las pruebas en no confundir los ruidos producidos por el diferencial con aquellos procedentes de otros elementos de la dirección.

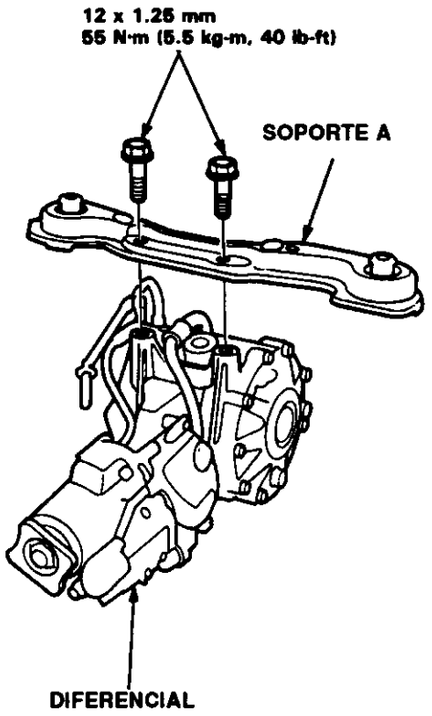
Síntoma	Causa probable	Remedio
Ruido consistente	* Falta de aceite	* Rellenar con aceite
	* Materias extrañas en piñones	* Limpiar e inspeccionar * Cambiar las piezas dañadas
	* Contacto incorrecto entre corona y piñón hipoide * Cojinete dañado o desgastado * Cojinete hipoide dañado o desgastado	* Ajustar o cambiar
	* Corona o piñón hipoide desgastados * Corona o mazo deformados * Piñones dañados	* Cambiar
Ruidos del piñón al acelerar	* Falta de aceite	* Rellenar con aceite
	* Materias extrañas en piñones	* Limpiar e inspeccionar * Cambiar las piezas dañadas
	* Desajuste de piñones * Precarga inapropiada del piñón hipoide	* Limpiar e inspeccionar * Cambiar las piezas dañadas
	* Piñones dañados	* Cambiar
Ruidos del piñón al desacelerar	* Precarga inapropiada del piñón hipoide * Piñones dañados	* Ajustar o cambiar
Ruidos del cojinete al acelerar o desacelerar	* Cojinetes dañados	* Cambiar
Ruidos anormales al parar o acelerar	* Holgura excesiva entre corana y piñón hipoide * Precarga inapropiada en corona o piñón hipoide	* Ajustar
	* Estría lado viscoso desgastada	* Cambiar
Pérdida de aceite	* Nivel de aceite demasiado alto	* Bajar al nivel apropiado
	* Orificio taponado	* Limpiar o cambiar
	* Mazo flojo o sello inadecuado	* Comprobar el apriete o aplicar sellante
	Sello de aceite deformado o dañado	* Cambiar
Recalentamiento	* Falta de aceite	* Rellenar
	* Holgura insuficiente entre corona y piñón hipoide	* Ajustar
	* Precarga excesiva en corona o piñón hipoide	* Ajustar
Ruidos traseros al arrancar	* Holgura excesiva entre corana y piñón hipoide	* Ajustar
Ruidos en el difarencial trasero en marcha atrás rápida	* Embrague de uñas desajustado	* Ajustar o cambiar

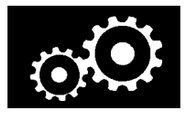
Conjunto del diferencial

Desmontaje e instalación

1. Desconecte los cables + y - de la batería.
2. Desconecte los conectores del diferencial.
3. Drene el aceite del diferencial.
4. Quitela articulación del tubo de respiración.
5. Quite el eje propulsor (sección 16)
6. Quite los palieres (sección 16).
7. Quite los tornillos del soporte B.
8. Quite los tornillos del soporte A y separe el diferencial del soporte A.
9. Instale las piezas en orden inverso al seguido para el desmontaje.





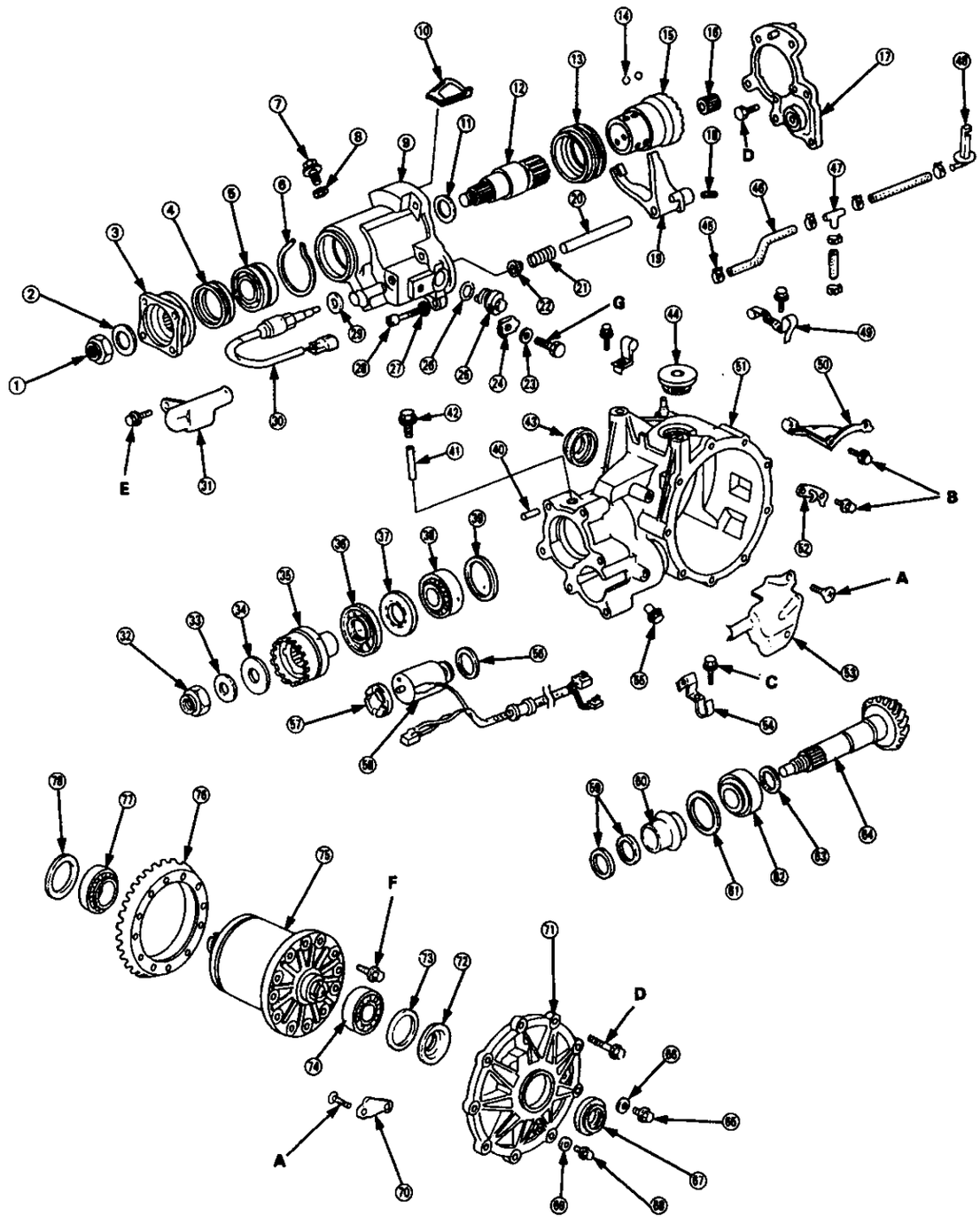


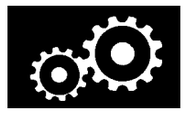
Diferencial

Indice ilustrado

CUIDADO: Cubra las piezas de lado del alojamiento del embrague con ATF y las del lado del mazo del diferencial con aceite de piñón hipoide.

NOTA:
* Limpie las peiezas (excepto el solenoide) con disolvente y séquelas con aire a presión. Sople por los pasajes.
* Cubra las piezas de giro y deslizamiento con aceite antes de volver a montarlas.





1 = TUERCA DE 20 mm. (Cambiar) 99 N.m
2 = ARANDELA
3 = COMPLEMENTO
4 = SELLO DE 40x62x8 mm. (Cambiar)
5 = COJINETE DE BOLAS
6 = GRAPILLA
7 = TORNILLO DE 14 mm.
8 = ARANDELA (Cambiar)
9 = ALOJAMIENTO DEL EMBRAGUE
10=PLACA
11=ARANDELA DE 30 mm. Selección: pág. 15-91
12=EJE ENTRADA 2-4
13=CASQUILLO 2-4
14=BOLA DE ACERO
15=BUJE DEL EMBRAGUE DE UÑAS
16=COJINETE DE AGUJAS DE 20x26x17 mm.
17=PLACA INTERMEDIA
18=PASADOR DE 5x25 mm. (Cambiar)
19=HORUQILLA CAMBIO 2-4
20=EJE HORQUILLA CAMBIO 2-4
21=MUELLE CAMBIO 2-4
22=ESPACIADOR CAMBIO 2-4
23=ARANDELA
24=ARANDELA (Cambiar)
25=COLUMNA DE CAMBIO 2-4
26=TORICA DE 15,8x2,4 mm. (Cambiar)
27=ARANDELA
28=TORNILLO 24 N.m.
29=ARANDELA DE 14 mm. Selección:pág. 15-96
30=INTERRUPTOR CARRERA 25 N.m
31=PROTECTOR
32=TUERCA DE 26 mm. (Cambiar)
33=ARANDELA
34=ARANDELA
35=UÑA
36=SELLO DE 39x68x7 mm. (Cambiar)
37=SELLO DE 39X64X7 mm. (Cambiar)
38=COJINETE
39=ESPACIADOR DE 62 mm.
40=PASADOR DE 10x24 mm.
41=MANGUITO C
42=TORNILLO
43=SELLO DE 35x66x8 (Cambiar)
44=TORNILLO DE 34 mm.
45=ABRAZADERA
46=MANGUITO DE RESPIRACION
47=UNION DE TRES VIAS
48=UNION
49=ABRAZADERA
50=PLACA DE ACEITE
51=ALOJAMIENTO DEL DIFERENCIAL
52=PLACA
53=PROTECTOR
54=ABRAZADERA
55=TORNILLO DE 12 mm. 17 N.m
56=ESPACIADOR
57=ESPACIADOR
58=SOLENOIDE 2-4
59=ARANDELA DE 30 mm.
60=ESPACIADOR
61=ESPACIADOR DE 72 mm.
62=COJINETE
63=ARANDELA DE 35 mm. (Cambiar)
64=PIÑON HIPOIDE
65=TORNILLO DE 20 mm.
66=ARANDELA (Cambiar)
67=SELLO DE 35x66x8 mm. (Cambiar)
68=TORNILLO DE DRENADO DE 14 mm.
69=ARANDELA (Cambiar)
70=PLACA DEL ACEITE
71=TAPA DEL ALOJAMIENTO
72=PLACA DE LA GUIA DEL ACEITE
73=ARANDELA DE 68 mm. Selección: pág. 15-93
74=COJINETE
75=ACOPLAMIENTO VISCOSO
76=ENGRANAJE HIPOIDE
77=COJINETE
78=ARANDELA DE 66 mm. Selección: pág. 15-93

	Tamaño	Apriete
A	6 x 1.0 mm	10 N·m (1.0 kg-m, 7.2 lb-ft)
B	6 x 1.0 mm	11 N·m (1.1 kg-m, 8.0 lb-ft)
C	6 x 1.0 mm	12 N·m (1.2 kg-m, 8.7 lb-ft)
D	8 x 1.25 mm	24 N·m (2.4 kg-m, 17 lb-ft)
E	8 x 1.25 mm	26 N·m (2.6 kg-m, 19 lb-ft)
F	10 x 1.25 mm	103 N·m (10.3 kg-m, 74 lb-ft)
G	LOCK BOLT	17 N·m (1.7 kg-m, 12 lb-ft)

Diferencial

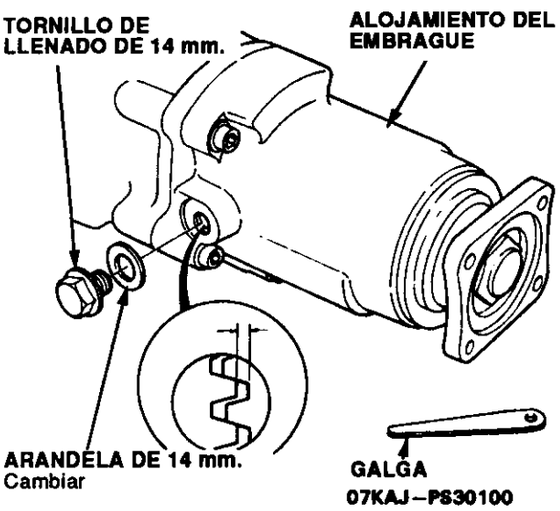
Inspección

Inspección previa al desmontaje:

1. Quite el tornillo de llenado de 14 mm. del alojamiento del embrague. Mida la holgura usando una galga.

   CUIDADO: Mida la holgura en cuatro puntos opuestos en diagonal.

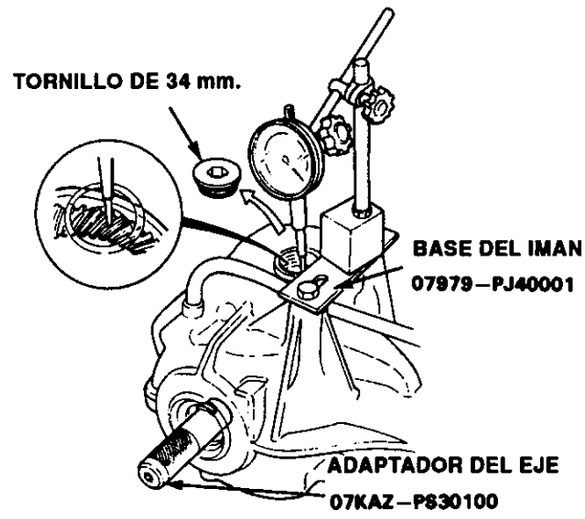
   Standard: Galga de 0,05 mm. insertada.
   Galga de 0,25 mm. no insertada



2. Quite el tornillo de 34 mm. del mazo del diferencial y mida la holgura de la corona.

   CUIDADO: Mida la holgura en cuatro puntos opuestos en diagonal.

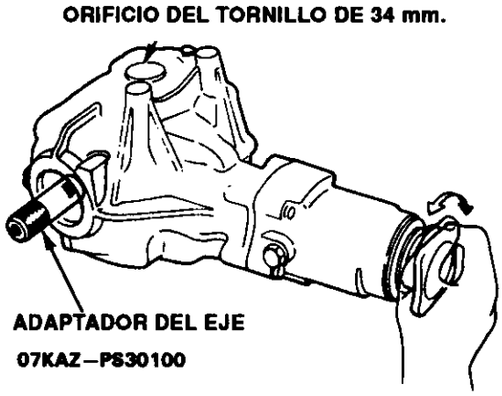
   Standard: 0,10 - 0,15 mm.



3. Compruebe el contacto entre la corona y el piñón hipoide a través del orificio de 34 mm.

   NOTA: Pinte el diente de la corona con azul Prusia (ambas caras de cada diente) y gire el complemento un giro completo mientras hace fuerza sobre la corona.

   CUIDADO: Compruebe en tres puntos equidistantes.

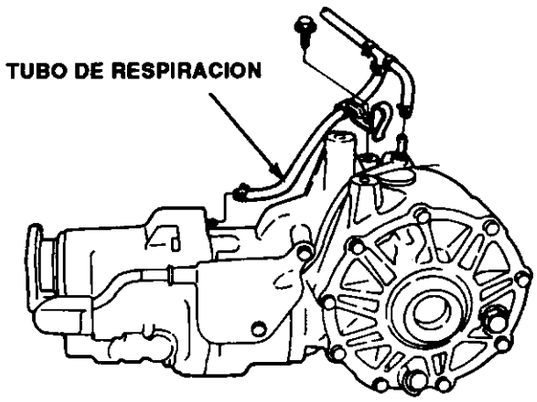


CONTACTO CORRECTO:

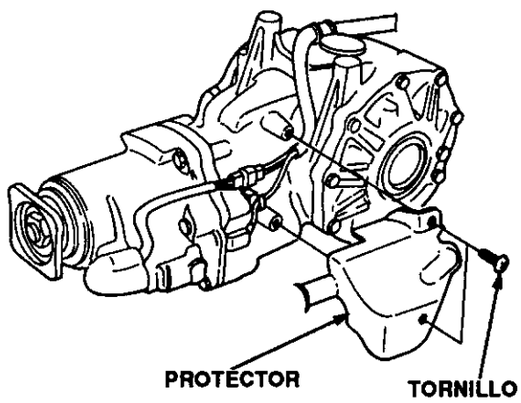
Diferencial

Desmontaje

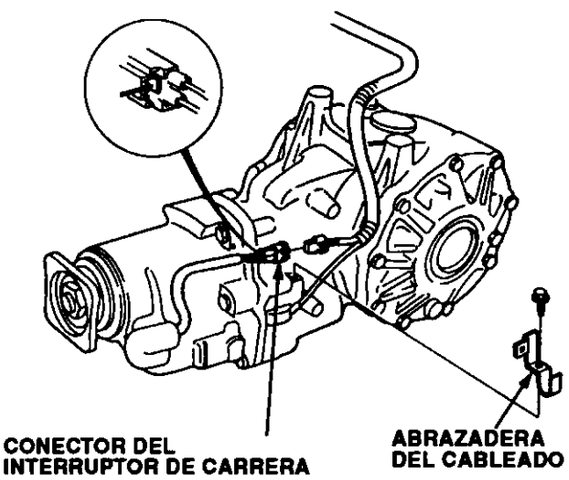
1. Desconecte el tubo de respiración.



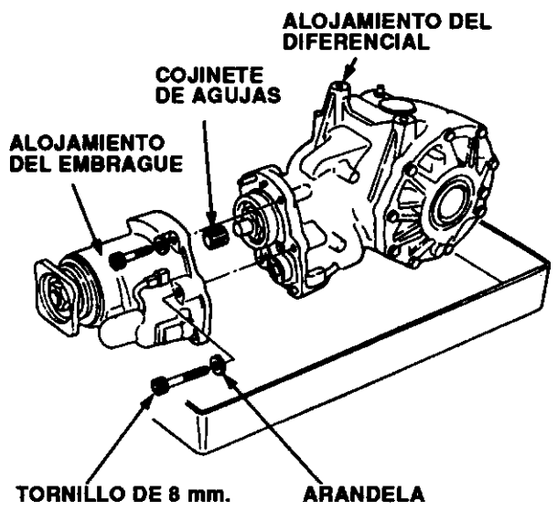
2. Quite los tornillos del protectos.



3. Quite las abrazaderas del cableado y desconecte el conector del interruptor de carrera.



4. Quite el tornillo de 8 mm. y el alojamiento del embrague.



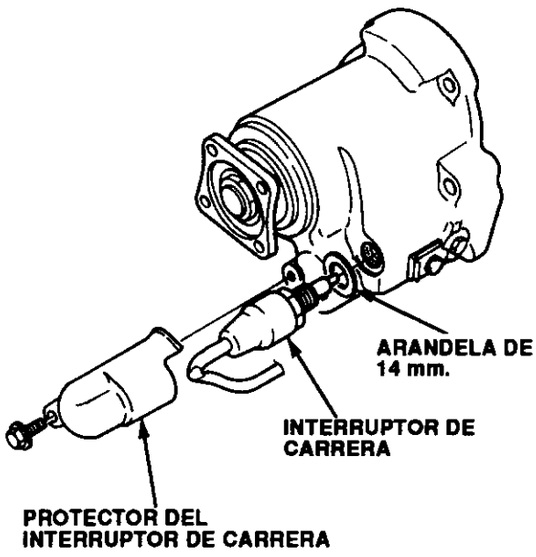
(cont.)

Diferencial

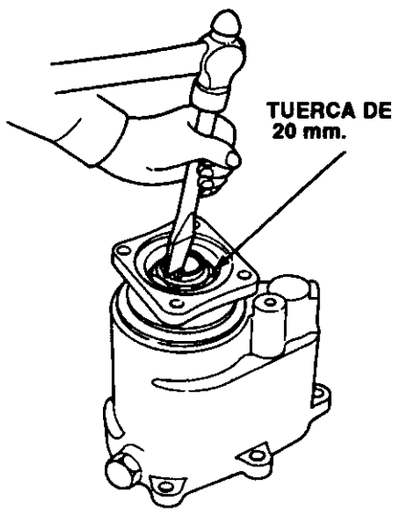
Desmontaje (cont.)

Alojamiento del embrague

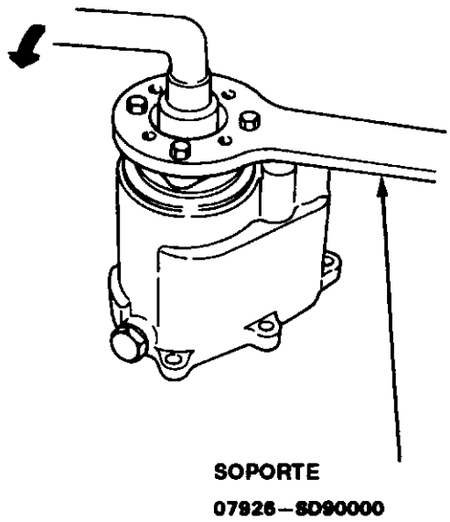
5. Quite el protector y el interruptor de carrera.



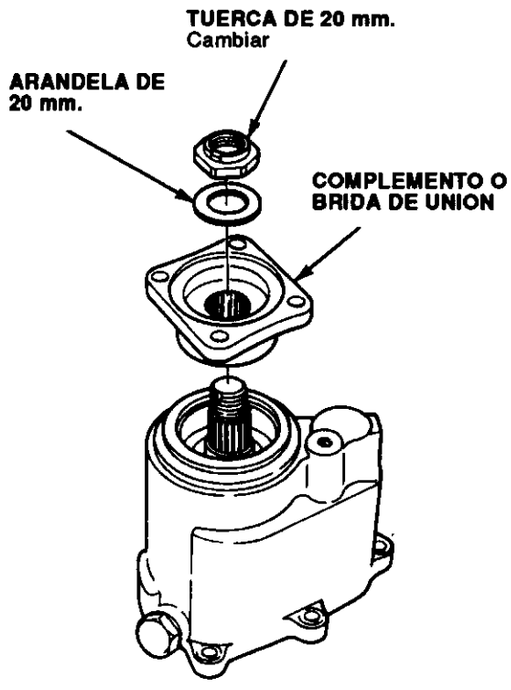
6. Saque el área de fijación de la tuerca de 20 mm.



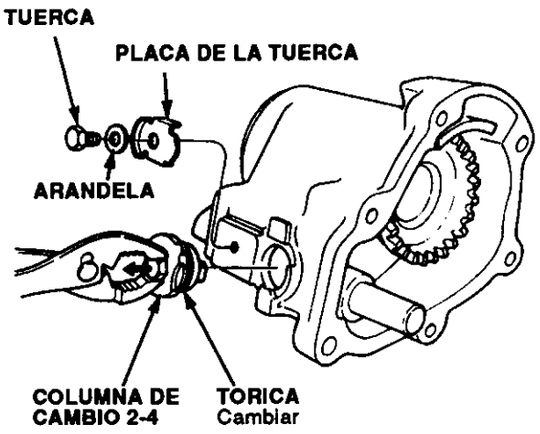
7. Sujete con el soporte el complemento o brida de unión y afloje la tuerca de 20 mm.



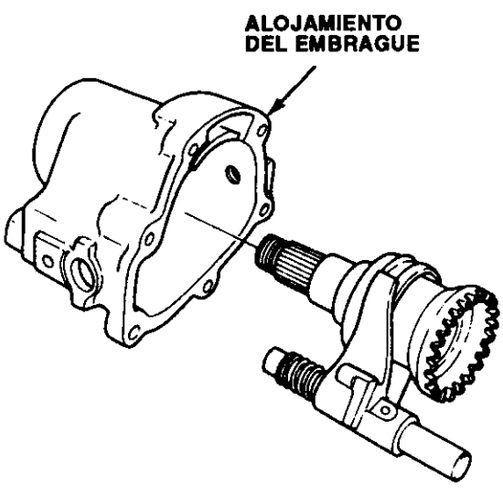
8. Quite la tuerca de 20 mm., la arandela de 20 mm y el complemento o brida de unión.



9. Quite la tuerca y su placa; después saque la columna de cambio 2-4. mediante unos alicates.

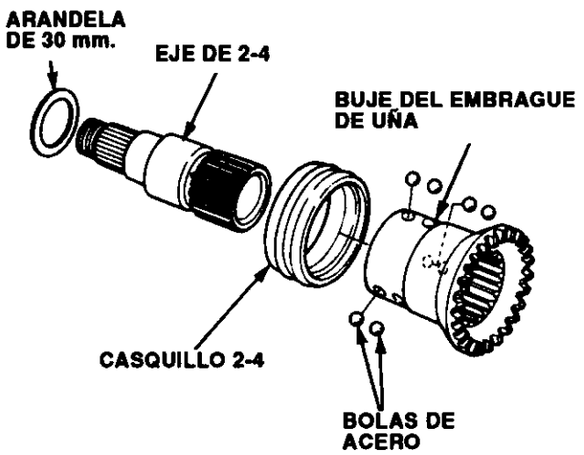


10. Quite el eje 2-4, el buje del embrague de uñas, el casquillo 2-4, las bolas de acero, la arandela de 30 mm., el eje de cambio 2-4, la horquilla 2-4, el muelle de 2-4 y el espaciador de 2-4, todo ello como un sólo conjunto.

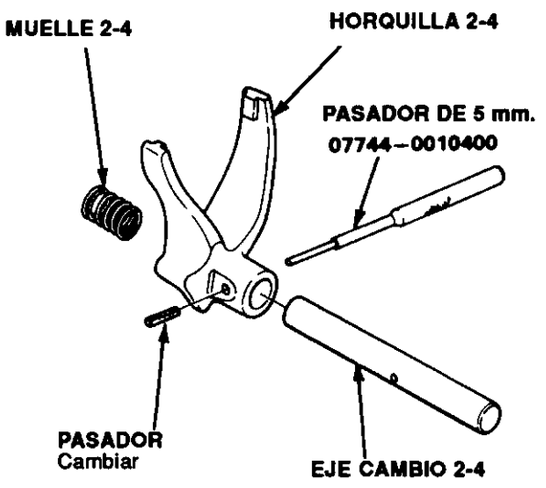


1) Despiece el eje 2-4, el buje del embrague de uñas, las bolas de acero y la arandela de 30 mm.

CUIDADO: Antes del desmontaje marque el eje de 2-4 y el buje del embrague de uñas, para asegurar un posterior montaje correcto.



2) Despiece el eje de cambio 2-4, la horquilla 2-4, el muelle de 2-4 y el espaciador de 2-4.

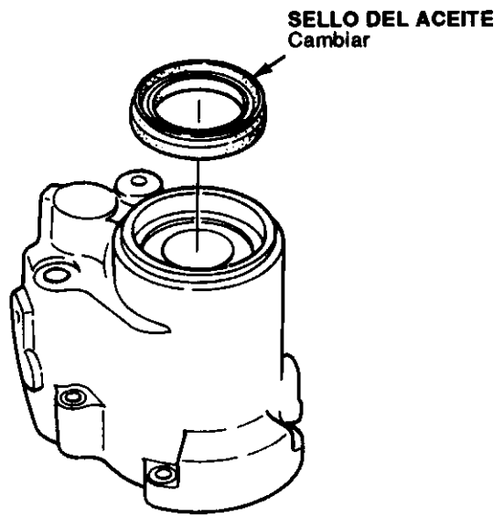


(cont.)

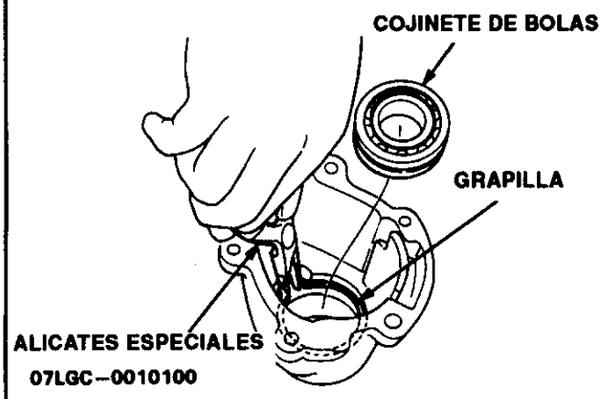
Diferencial

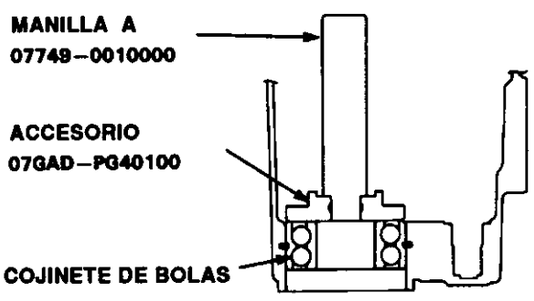
Desmontaje (cont.)

11. Quite el sello del aceite, cuidando no dañar su superficie.

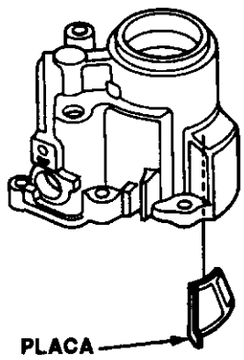


12. Expanda la grapilla y saque el cojinete de bolas.



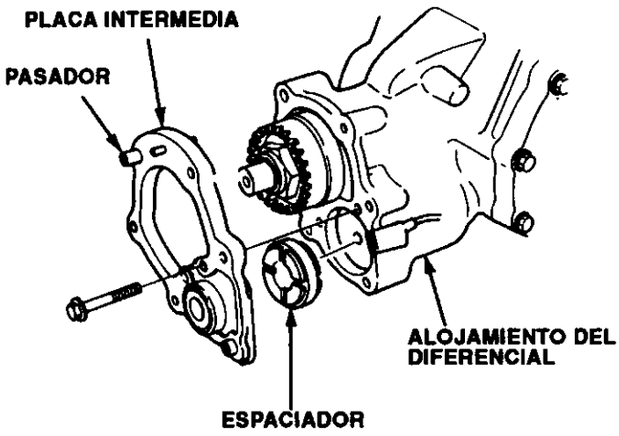


13. Saque la placa.

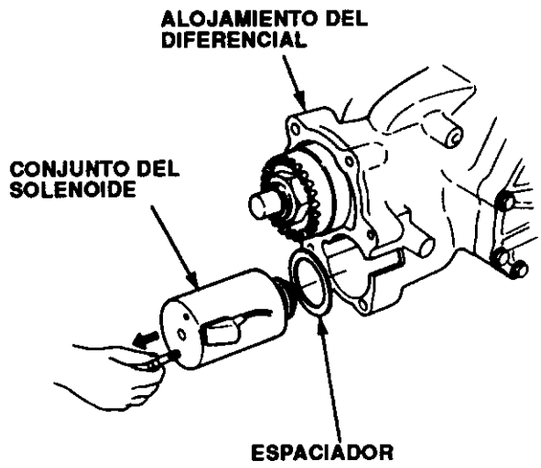


Placa intermedia

14. Quite los tornillos, la placa intermedia y el espaciador, empleando un martillo de plástico.

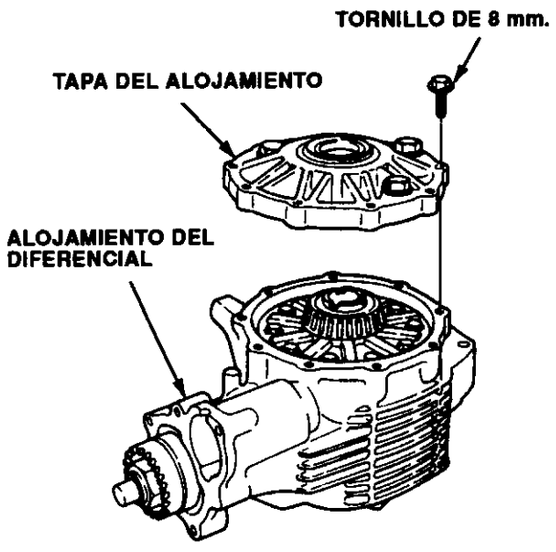


15. Atornille el tornillo de 6 mm. en el conjunto del solenoide y saque dicho conjunto, junto con el espaciador.

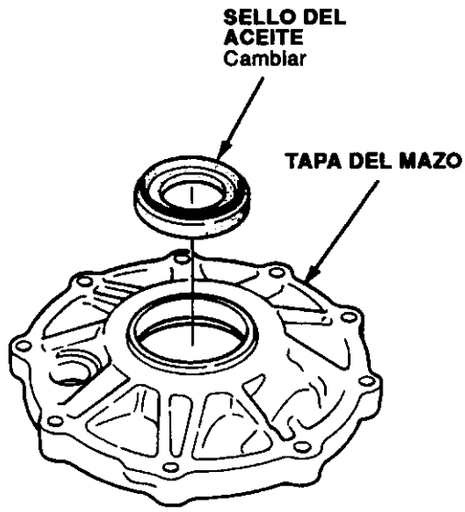


Tapa del mazo del diferencial

16. Quite los tornillos de 8 mm. de la tapa del alojamiento y dicha tapa del alojamiento del diferencial, empleando un martillo de plástico.

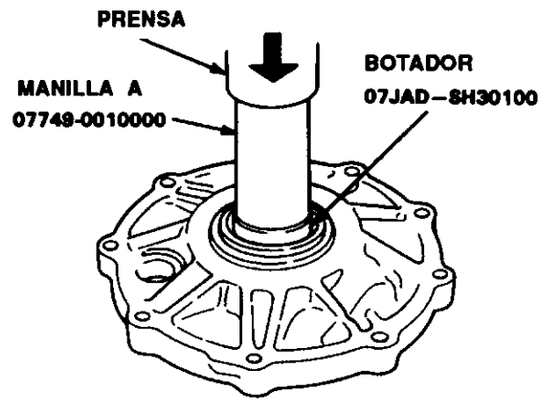


17. Saque el sello del aceite, cuidando de no dañar su superficie.



18. saque la placa del aceite, la arandela de 66,5 mm. y la pista exterior del cojinete, utilizando la herramienta especial.

CUIDADO:
*** No dañe la superfie de sellado del mazo.**
*** Cambie la placa del aceite si está deformada.**

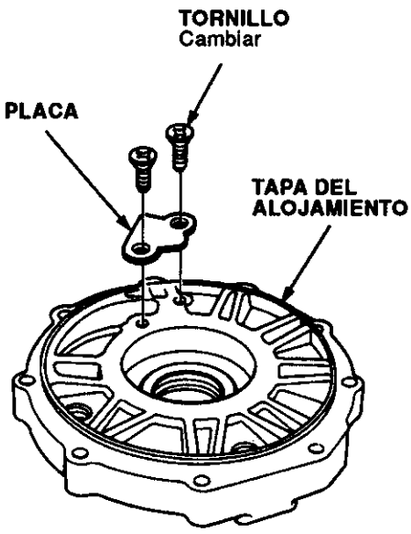


(cont.)

Diferencial

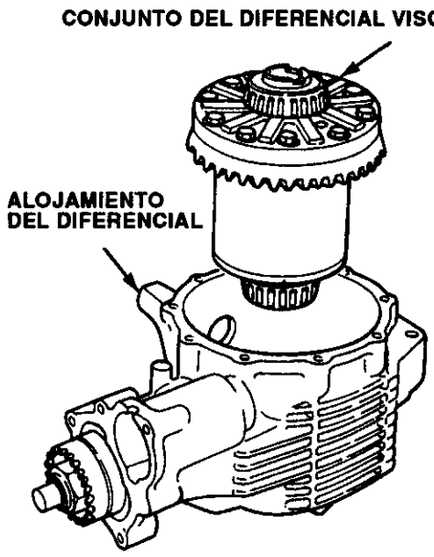
Desmontaje (cont.)

19. Saque los tornillos y la placa.

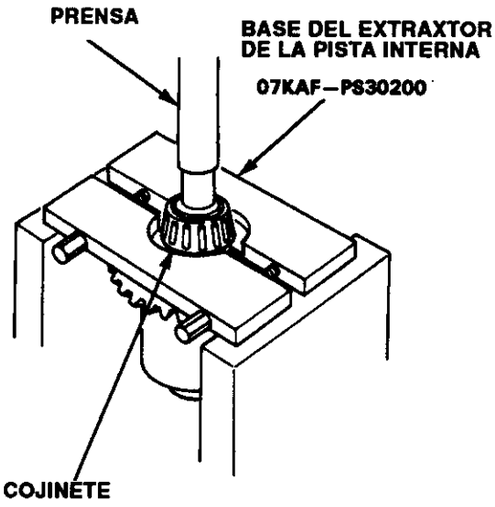


Conjunto del diferencial viscoso

20. Quite el conjunto del diferencial viscoso, la corona y el cojinete, todo ello como un conjunto.

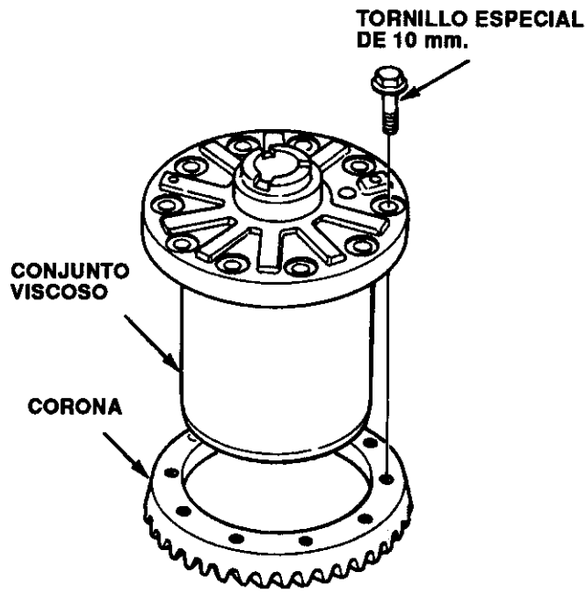


21. Saque el cojinete mediante una prensa.



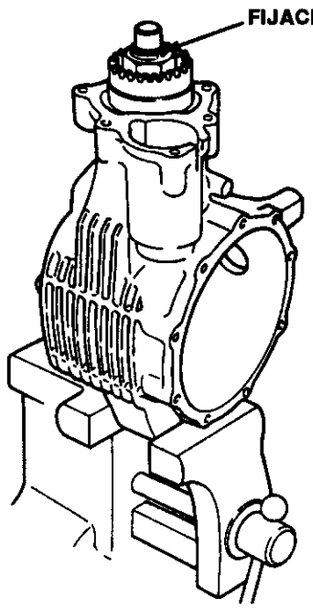
22. Saque los tornillos especiales de 10 mm. y la corona.

CUIDADO:
*** Saque los tornillos de 10 mm. en una secuencia cruzada y mediante varios pasos.**
*** No quite los tornillos Torx del acoplamiento viscoso.**



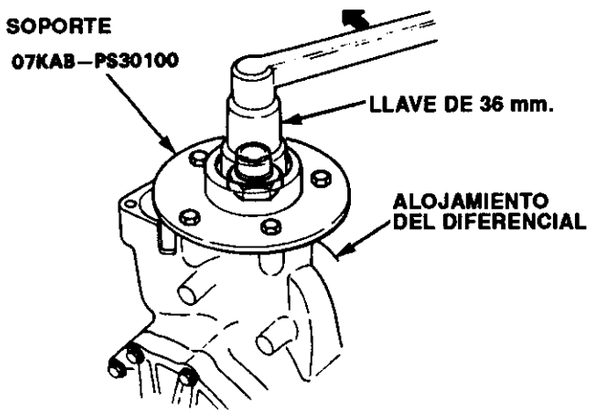
Mazo del diferencial

23. Enderece el área de fijación de la tuerca de 26 mm.

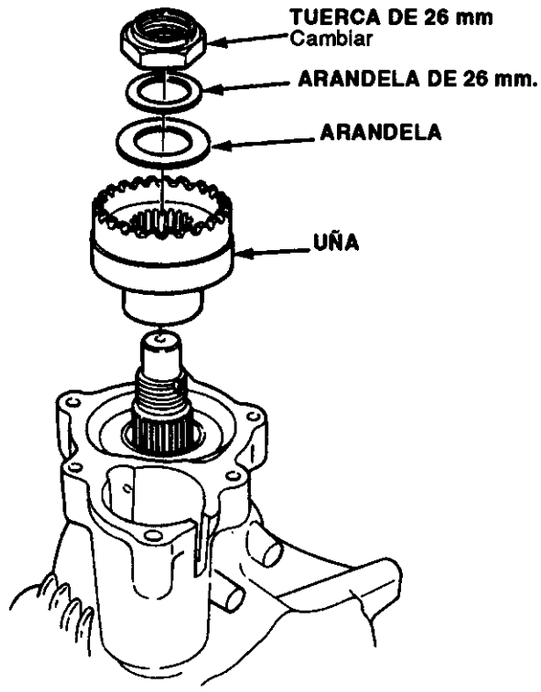


24. Sujete el soporte especial al alojamiento del diferencial y afloje la tuerca de 26 mm.

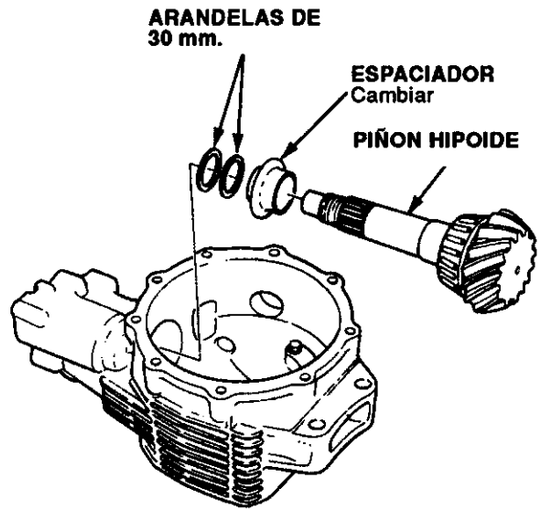
CUIDADO:
*** Asegúrese de que la tapa del alojamiento está instalada en el alojamiento del diferencial.**
*** Utilice una llave apropiada.**



25. Quite la tuerca de 26 mm., la arandela de 26 mm., la arandela del buje y la uña.



26. Saque el piñón hipoide, la arandela de 35 mm., el espaciador y los dos arandelas de 30 mm.

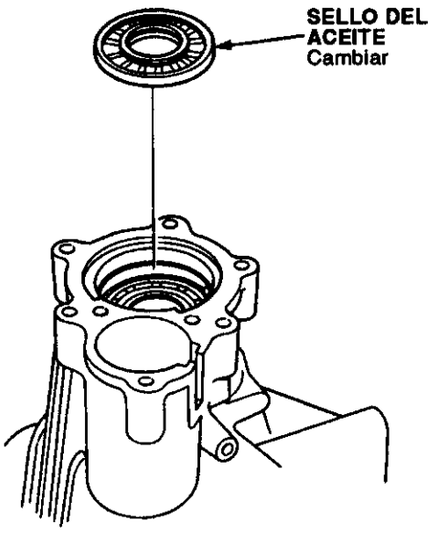


(cont.)

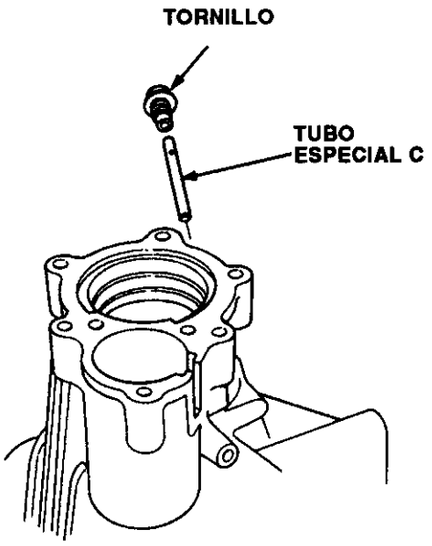
Diferencial

Desmontaje (cont.)

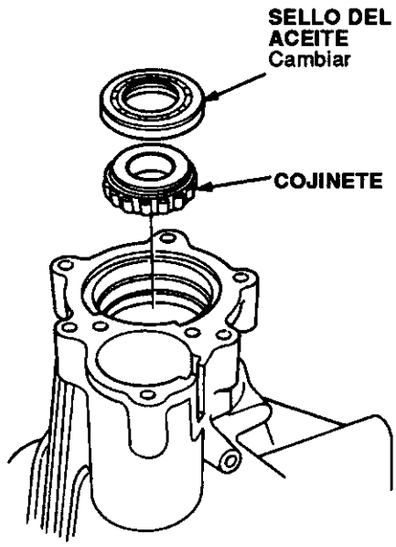
27. Saque el sello exterior del aceite.



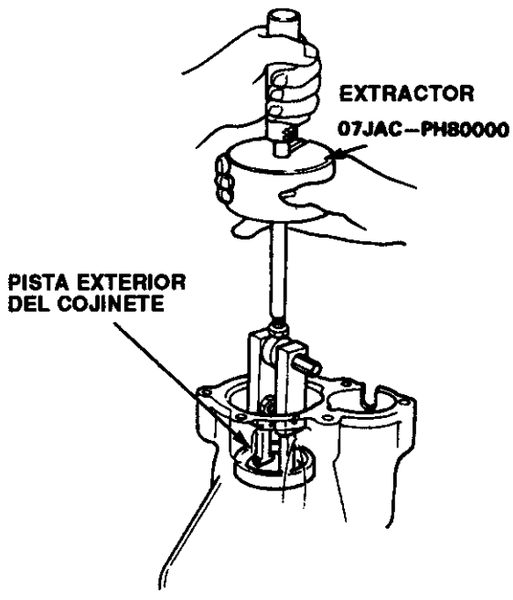
28. Quite el tornillo especial y el tubo C.



29. Quite el sello interior del aceite y el cojinete.

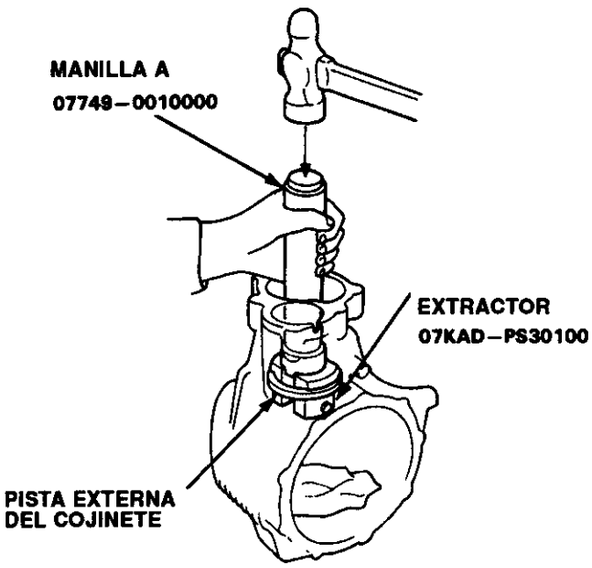


30. Quite la pista exterior del cojinete y el espaciador de 62 mm. empleando las herramientas especiales.

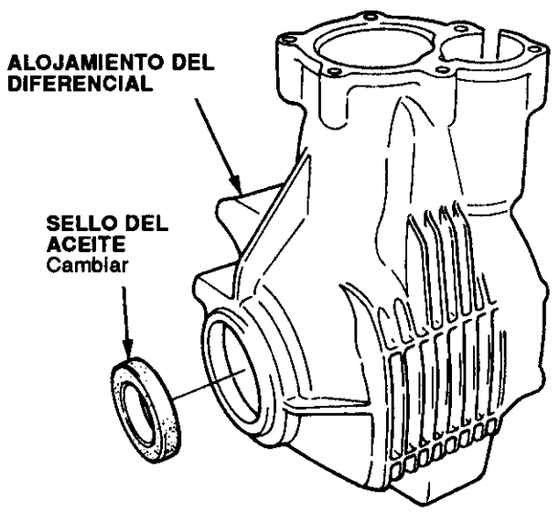


31. Saque la pista externa del cojinete y el espaciador de 72 mm. empleando la herramienta especial.

CUIDADO: A fin de evitar dañra el alojamiento del diferencial, coloque en éste un paño.

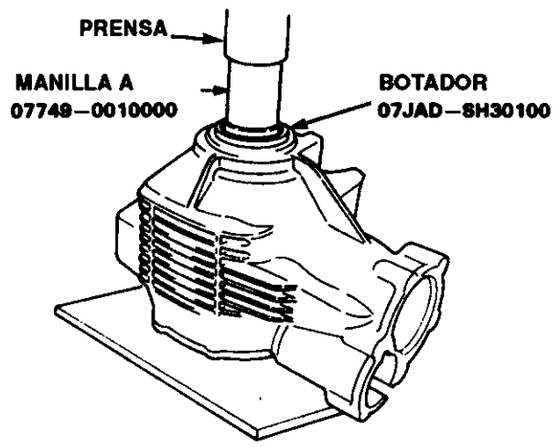


32. Saque el sello del aceite del alojamiento del diferencial, cuidando de no dañar su superficie.

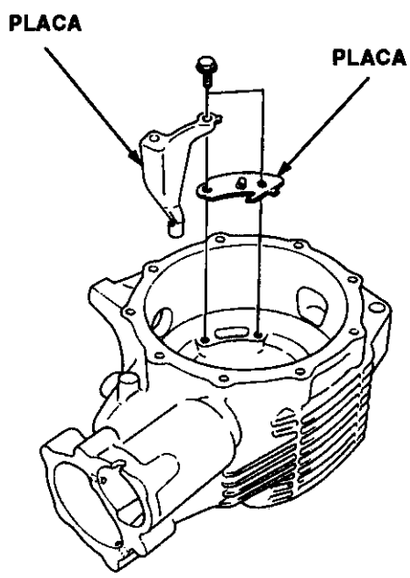


33. Saque la pista exterior del cojinete y la arandela de 66 mm. empleando la herramienta especial.

CUIDADO: A fin de evitar dañra el alojamiento del diferencial, coloque en éste un paño y quite las piezas con la tapa colocada.



34. Levante la lengüeta de la tuerca y quite los tornillos. Quite después las dos placas.



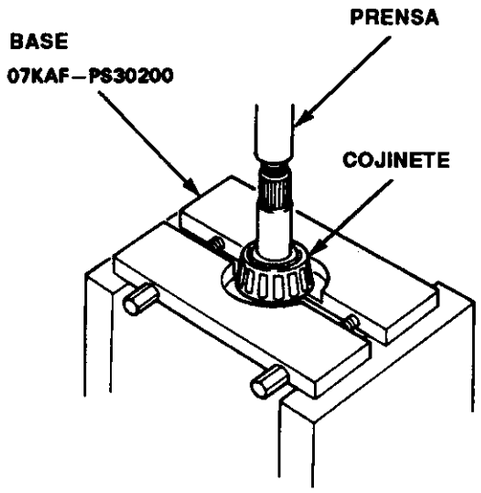
(cont.)

Diferencial

Desmontaje (cont.)

Piñón hipoide

35. Saque el cojinete y la arandela de 35 mm. empleando la herramienta especial.

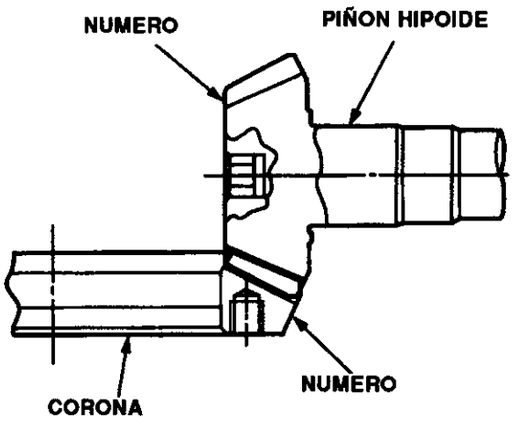


Montaje

NOTA:

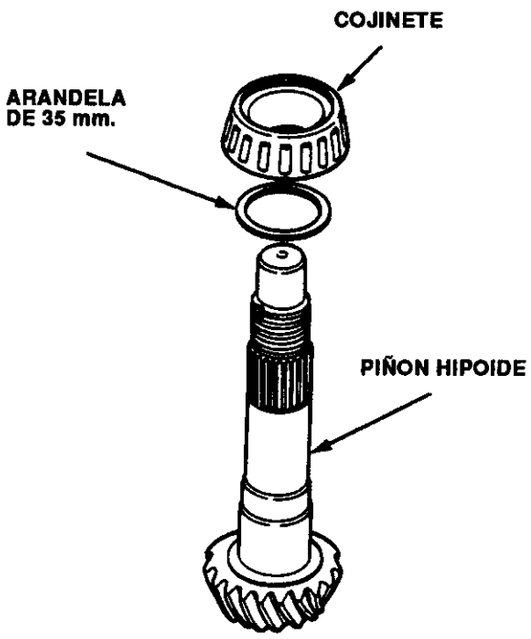
* Si es preciso el cambio, cambie el piñón y la corona como un sólo conjunto.

* Compruebe, si es preciso, el ajuste de altura (página 15-92).



Piñón hipoide

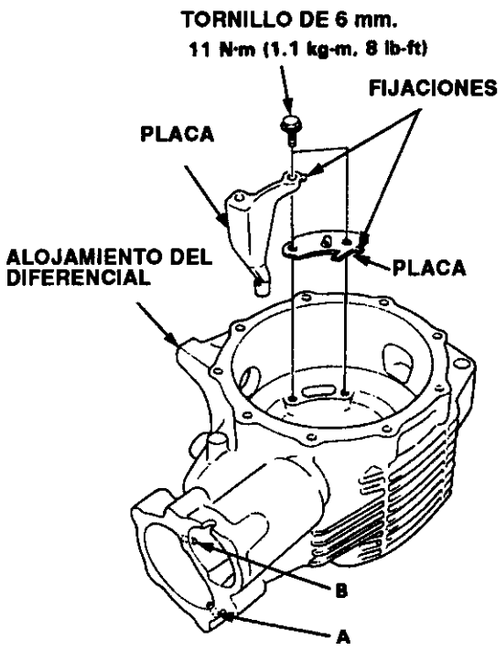
1. Coloque la arandela de 35 mm. y el cojinete.



2. Coloque el cojinete empleando las herramientas especiales.

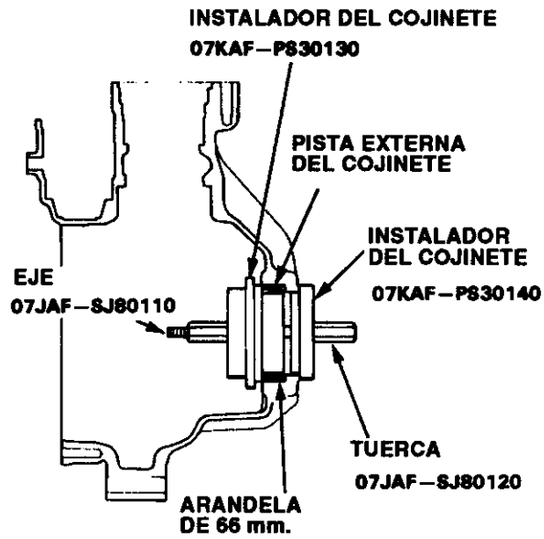
Alojamiento del diferencial

3. Compruebe A y B del alojamiento del diferencial, para ver si están dañados. Coloque las placas y sujete sus extremos.

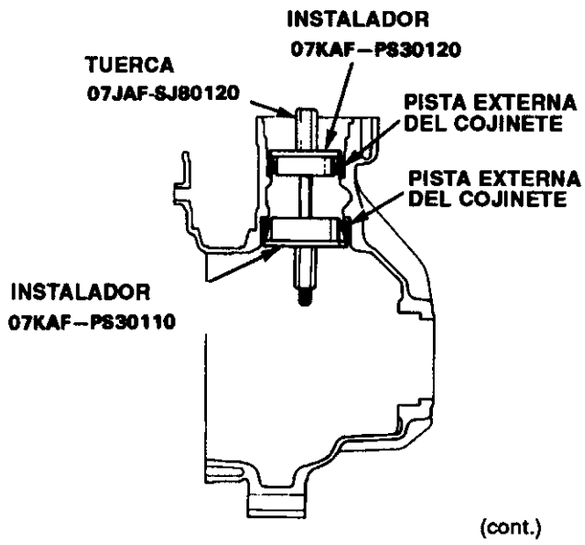


4. Coloque la arandela de 66 mm. Coloque la pista exterior del cojinete mediante las herramientas especiales.

CUIDADO: No coloque el sello del aceite.



5. Coloque los espaciadores de 72 mm. y de 62 mm. y , simultáneamente, las pistas wexternas utilizando las herramientas especiales.

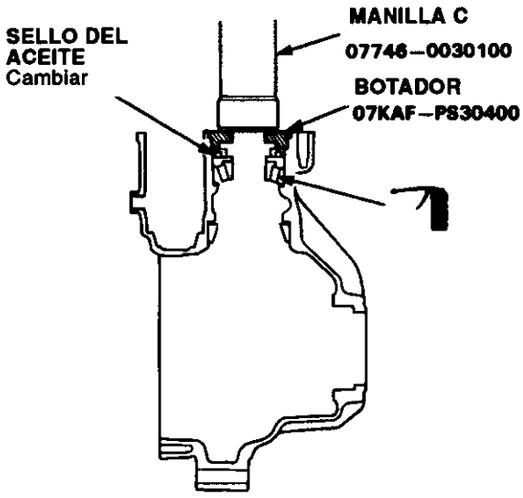


(cont.)

Diferencial

Montaje (cont.)

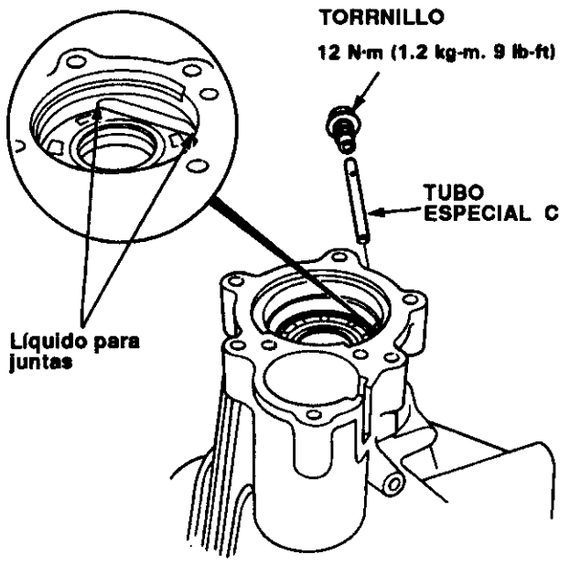
6. Instale el cojinete. Después coloque el sello interior del aceite empleando las herramientas especiales.



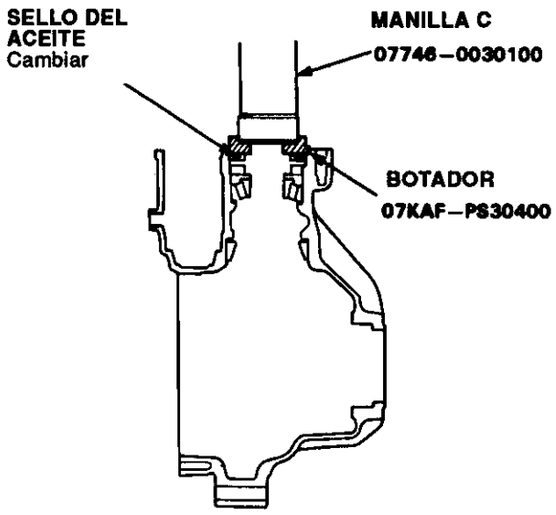
7. Coloque el tubo C y el tornillo especial.

NOTA:

*Aplique líquido para juntas a la holgura entre el tubo C y el alojamiento del diferencial.
* Aplique líquido para juntas a la rosca del tornillo especial.

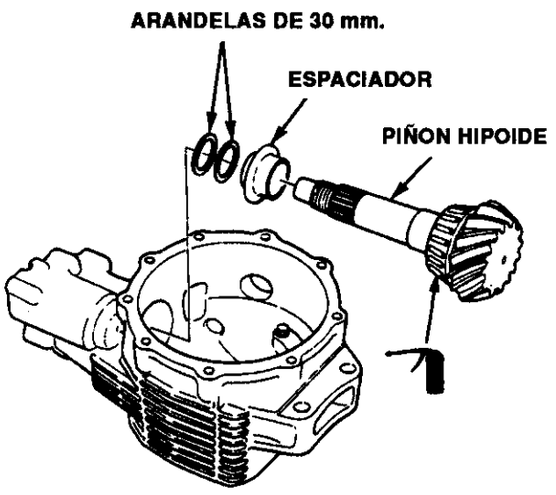


8. Coloque el sello exterior del aceite usando las herramientas especiales.



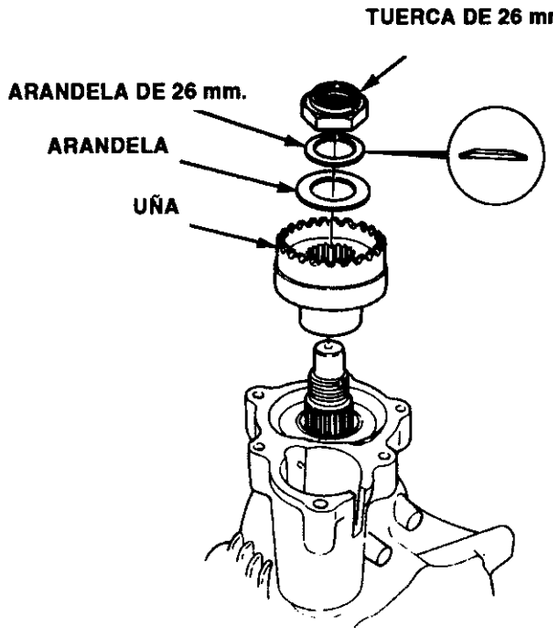
9. Instale el piñón hipoide, el espaciado y la arandela de 30 mm., todo ello como un conjunto.

CUIDADO: Cambie el espaciador por uno nuevo.



10. Coloque la uña, la arandela del buje, la arandela de 26 mm. y la tuerca de 26 mm.

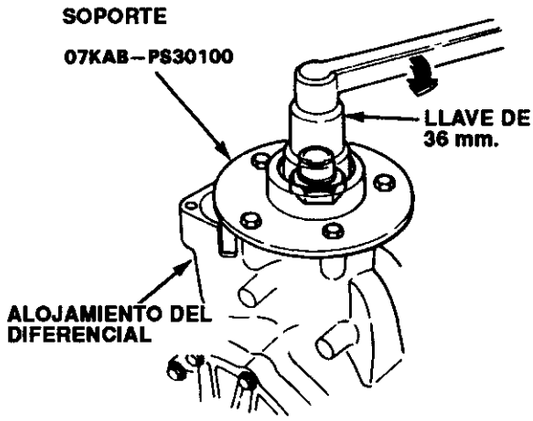
CUIDADO:
***Cambie la tuerca de 26 mm. por una nueva.**
*** Lubrique las roscas de la tuerca y del eje.**



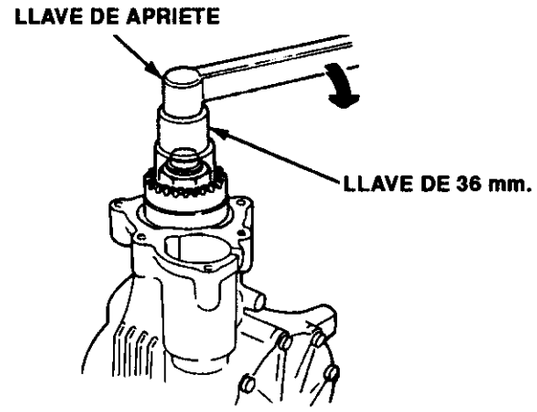
11. Coloque el soporte especial en elalojamiento del diferencial y ajuste la precasrga del piñón hipoide a 10,0-16,3 kg-cm, apretando gradualmente la tuerca de 26 mm. a un par de apriete entre 15,0 y 30,0 kg-m.

CUIDADO:
*** Si la precarga del piñón hipoide escede de 16,3 kg-cm con un par de apriete de la tuerca de 26 mm. igual a 15,0 kg-m, cambie el espaciador. NO ajuste la precarga aflojando la tuerca de 26 mm.**

*** Antes de medir la precarga, haga girar el piñón hipoide varias veces, a fin de asegurar un contacto correcto del cojinete.**

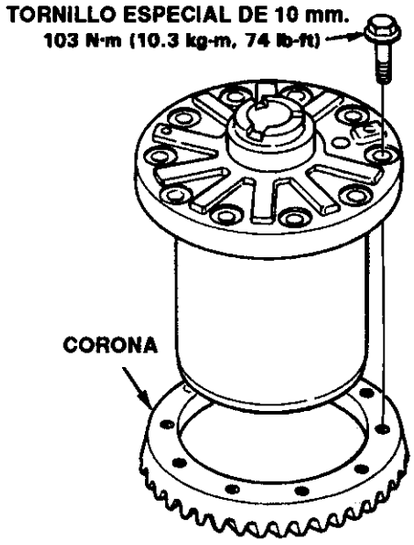


Precarga: 1,0 - 1,63 N.m (10,0 - 16,3 kg-cm)



Conjunto del diferencial viscoso

12. Instale la corona apretando los tornillos en una secuencia cruzada y en varios pasos.

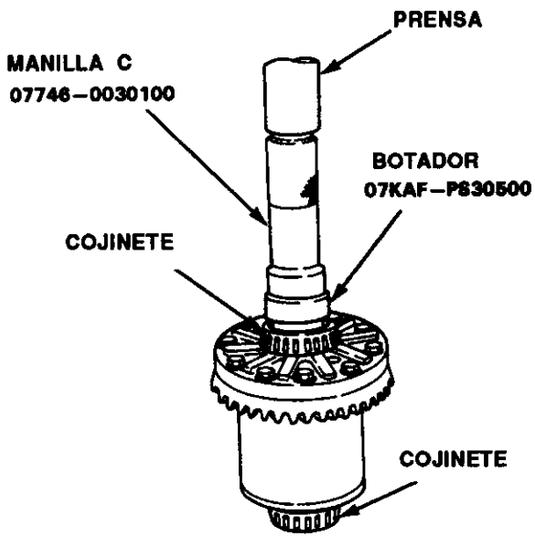


(cont.)

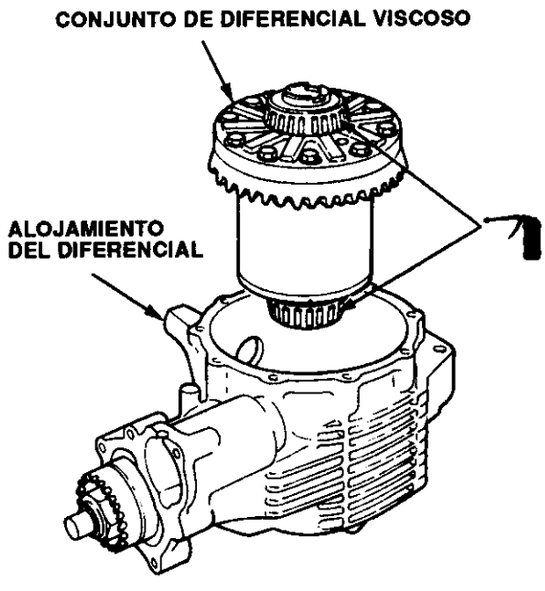
Diferencial

Montaje (cont.)

13. Coloque el cojinete empleando las herramientas especiales.

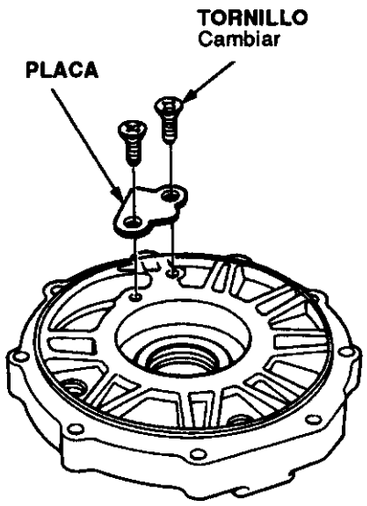


14. Instale el conjunto del diferencial viscoso en el alojamiento del diferencial.



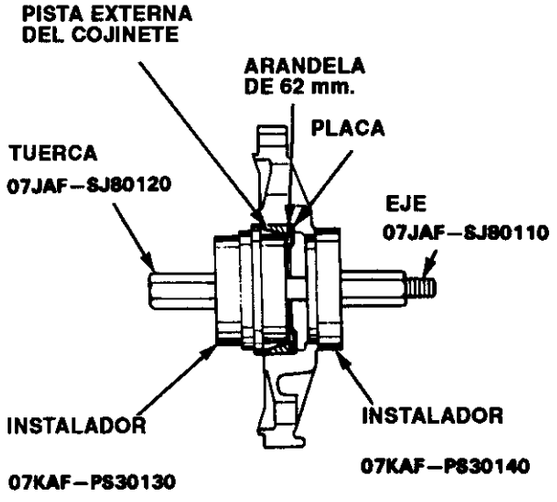
Tapa del alojamiento

15. Coloque la placa con los tornillos



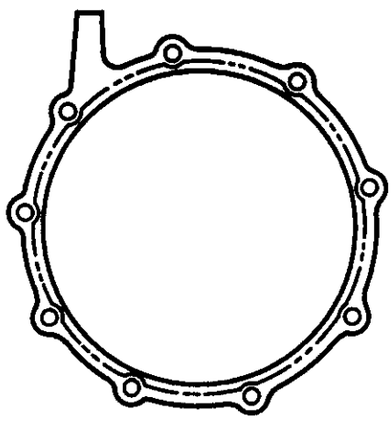
16. Instale la placa, la arandela de 68 mm. y la pista externa del cojinete empleando las herramientas especiales.

CUIDADO: No coloque el sello del aceite.



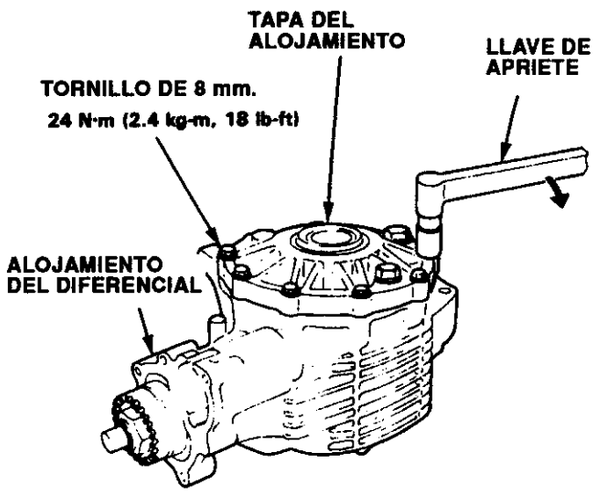
17. Aplique líquido para juntas a la tapa del alojamiento del diferenmcial.

    NOTA: Este diferencial no emplea juntas. Utilice líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001. Espere 20 minutos después de aplicar el líquido para juntas. No rellene con aceite hasta al menos 30 minutos después del montaje.



18. Instale la tapa del alojamiento del diferencial.

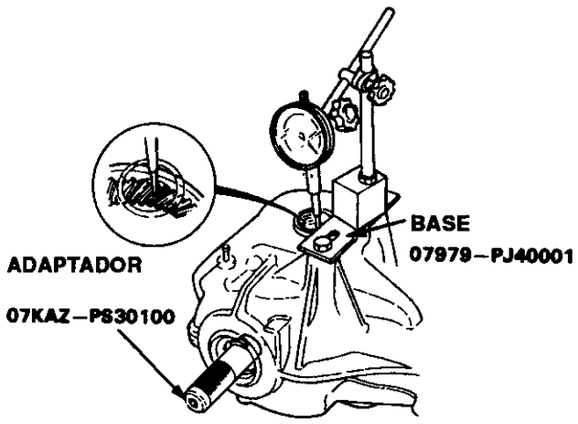
    NOTA: Apriete los tornillos en una secuencia cruzada y en varios pasos.



19. Mida la holgura de la corona a través del orificio del tornillo.

    NOTA:
    * Mida lo haolgura en cuatro puntos opuestos y en diagonal.

    Standard: 0,10 - 0,15 mm.

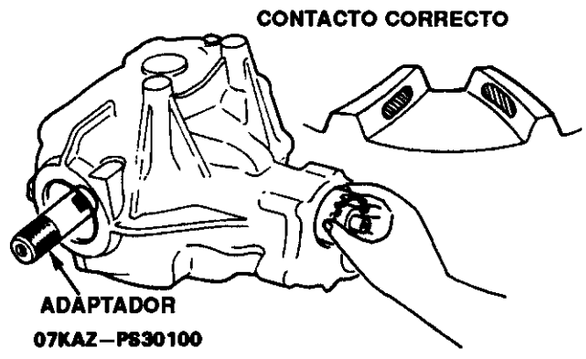


20. Si la holgura está fuera de tolerancia, ajústela (página 15-93).

21. Compruebe el contacto entre la corona y el piñón hipoide

    NOTA: Pinte los dientes de la corona por ambos lados con azul de Prusia. Aplique fuerza sobre la corona y haga girar el piñón hipoide una vuelta completa.

22. Si el contacto es incorrecto, ajústelo (página 15-94).



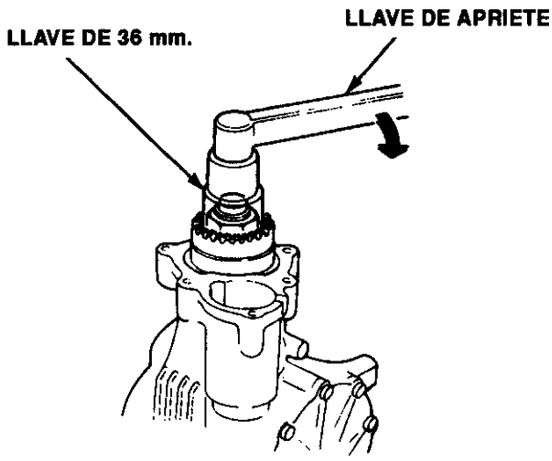
(cont.)

Diferencial

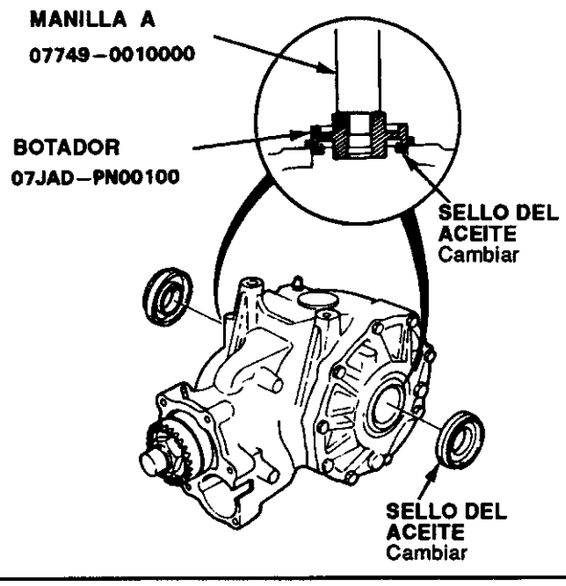
Montaje (cont.)

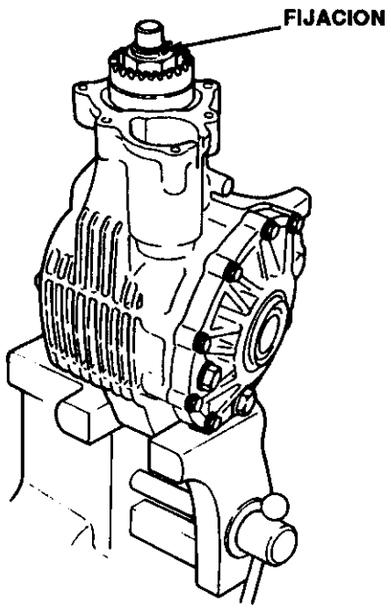
23. Si el contacto es incorrecto, ajústelo (página 15-94).
24. Mida la precarga total.

    Precarga: 1,11 - 1,78 N.m (11,1 - 17,8 kg-cm)



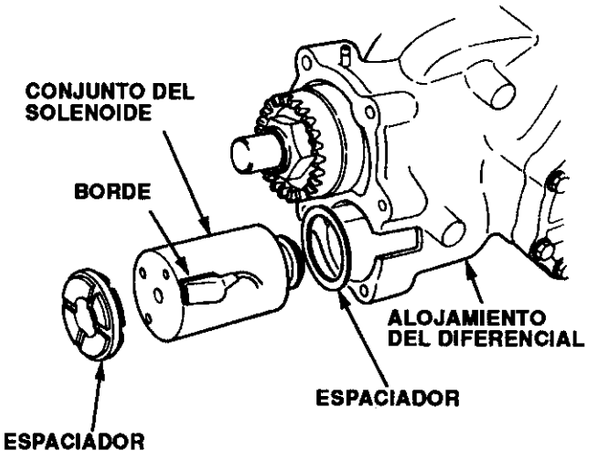
25. Si la precarga está fuera de tolerancia, ajústela cambiando las arandelasde 66 mm. y de 66,5 mm. (consulte la página 15-93).
26. Coloque la herramienta especial e instale los sellos del aceite. Fíjese en la posición que indica la figura adjunta.
27. Fije la tuerca de 26 mm.





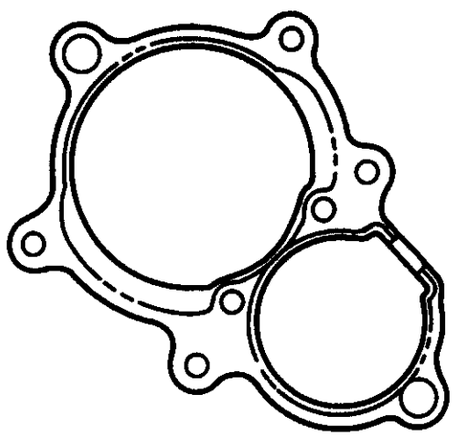
28. Compruebe el funcionamiento del conjunto del solenoide (página 15-94).
29. Coloque el conjunto del solenoide y los espaciadores en el alojamiento del diferencial.

    CUIDADO: Cubra por completo la circunferencia del borde con sellante Cemedain 366E o equivalente.



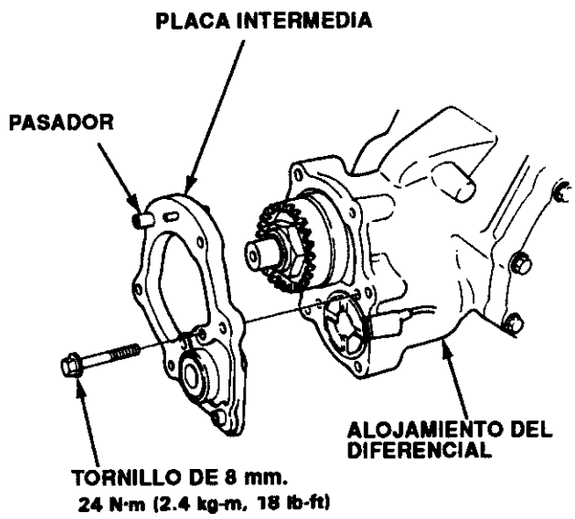
30. Aplique líquido para juntas a la tapa del alojamiento del diferencial.

NOTA: Este diferencial no emplea juntas. Utilice líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001. Espere 20 minutos después de aplicar el líquido para juntas. No rellene con aceite hasta al menos 30 minutos después del montaje.



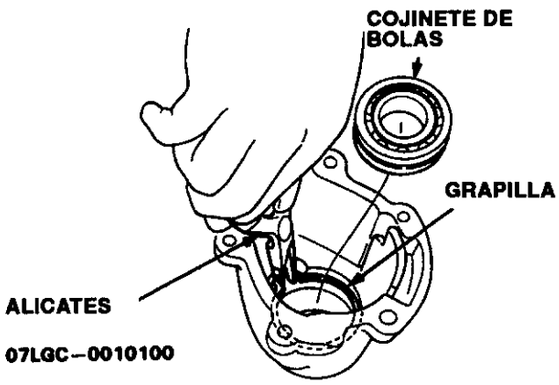
Placa intermedia

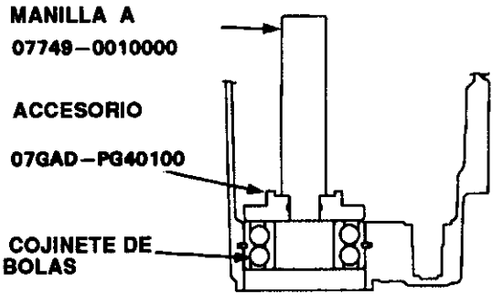
31. Coloque la placa intermedia en el alojamiento del diferencial.



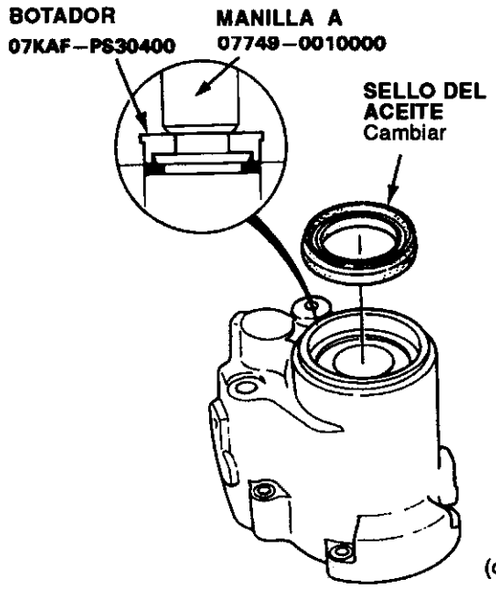
Alojamiento del embrague

32. Expanda la grapilla y coloque el cojinete de bolas empleando la herramienta especial.





33. Instale el sello del aceite usando las herramientas especiales. Fíjese en la posición que se marca en la ilustración adjunta.

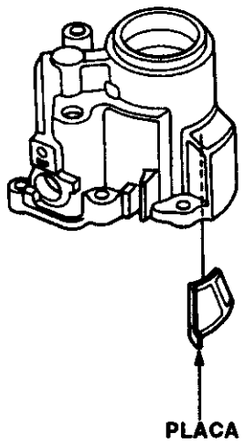


(cont.)

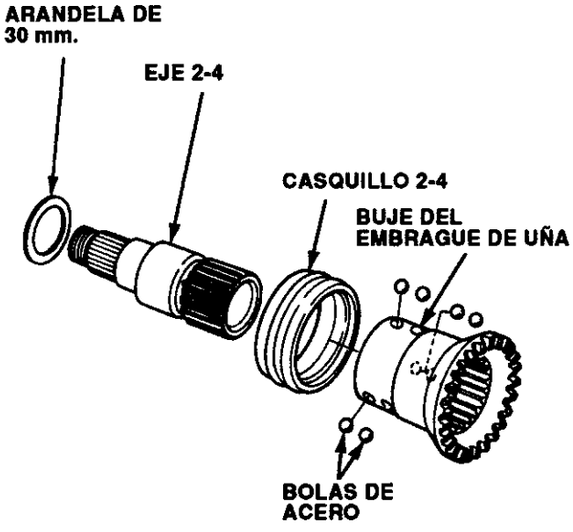
Diferencial

Montaje (cont.)

34. Coloque la placa en el alojamiento del embrague.

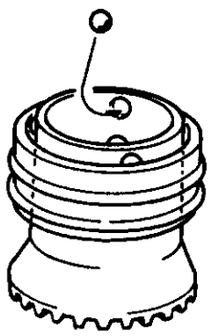


35. Monte el eje de 2-4, las bolas de acero, el buje del embrague de uña, el casquillo de 2-4 y la arandela de 30 mm.



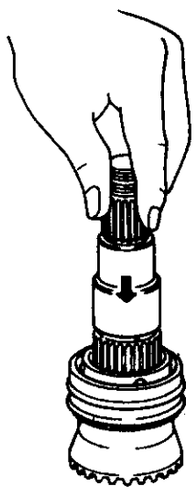
1) Coloque el casquillo de 2-4 en el buje del embrague de uña e inserte las bolas de acero en dicho buje.

CUIDADO: Para evitar la salida de las bolas, coloque grasa en los orificios del buje, pero sólo en la mitad de cada orificio.

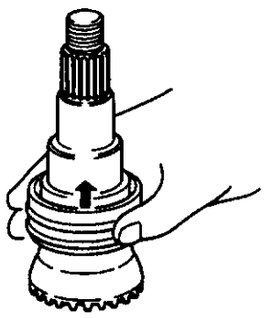


2) Inserte el eje de 2-4 en el buje del embrague de uña hasta que el eje haga contacto con las bolas de acero.

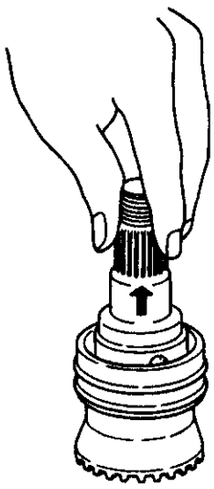
CUIDADO: Asegúrese de que las marcas del eje de 2-4 y del buje del embrague de uña quedan alineadas.



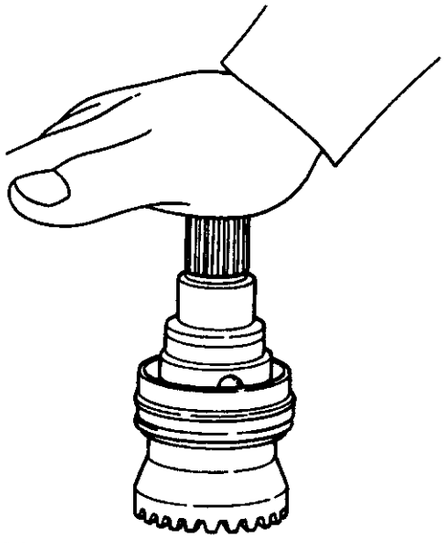
3) Levante el casquillo de 2-4. El casquillo de 2-4 deberá caer.



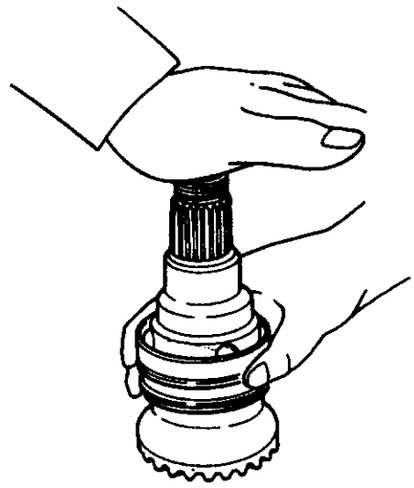
4) Levante el eje de 2-4



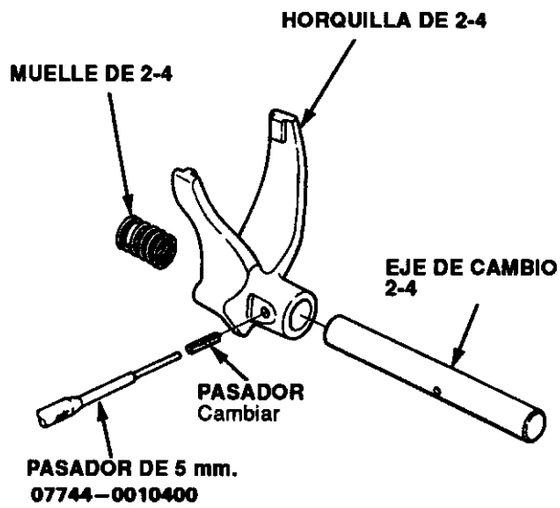
5) Coloque el casquillo de 2-4 en posición 4WD. Empuje firmemente el eje de 2-4 con la palma de la mano y asegúrese de que no se mueve.



6) Empuje el eje de 2-4 con la palma de la mano y asegúrese de que el casquillo de 2-4 puede ser levantado facilmente



36. Monte el eje de cambio 2-4, la horquilla de 2-4, el muelle de 2-4 y el espaciador de 2-4.

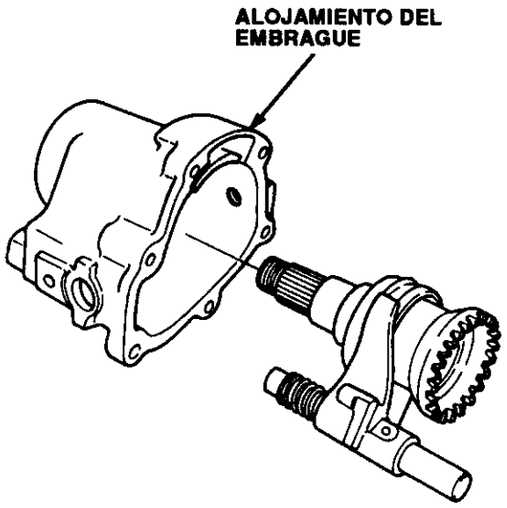


(cont.)

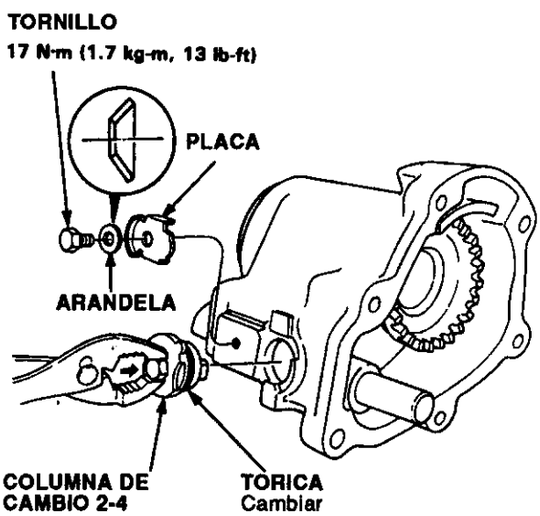
Diferencial

Montaje (cont.)

37. Monte el eje de 2-4 y el conjunto montado en el paso 29 con la horquilla de 2-4 y el eje de cambio de 2-4 montados en el paso 30. Después coloque todo el conjunto en el alojamiento del embrague.

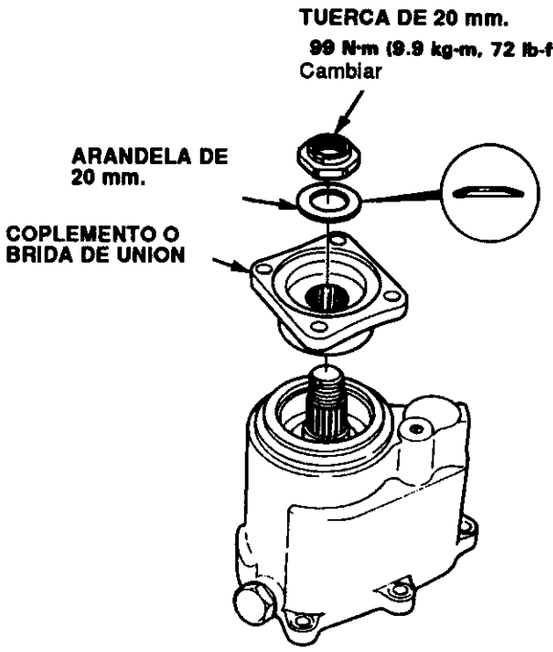


38. Instale la columna de cambio 2-4 en el alojamiento del embrague. Compruebe si los cambios de "4" a "2" y de "2" a "4" son suaves. Coloque la arandela y apriete el tornillo.

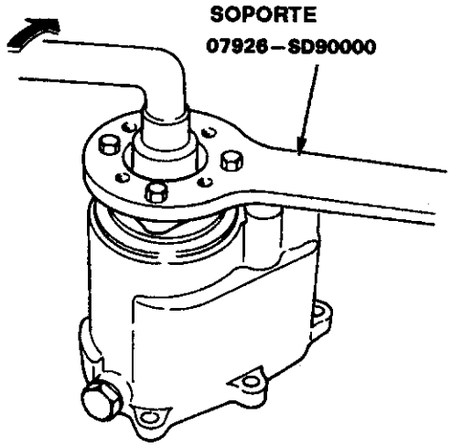


39. Instale la brida de unión, la arandela de 20 mm. y la tuerca de 20 mm.

CUIDADO:
*** Cambie la tuerca de 20 mm. por una nueva.**

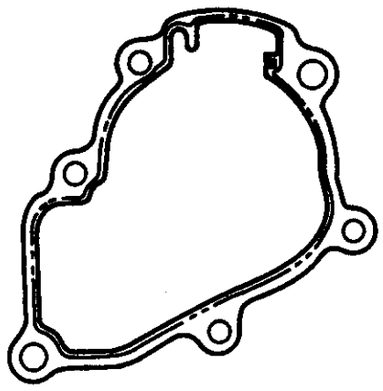


40. Sujete el soporte a la brida de unión y apriete la tuerca de 20 mm.



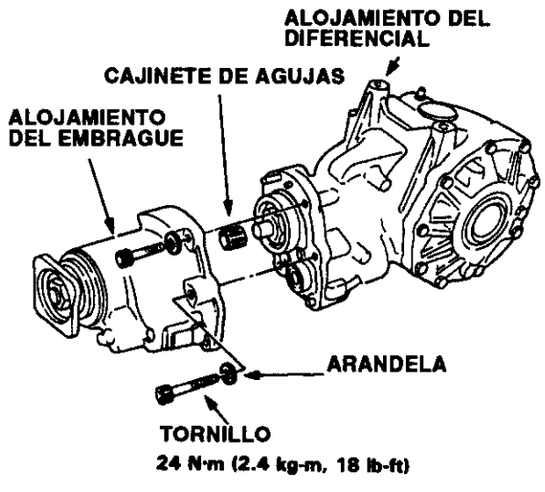
41. Aplique líquido para juntas a la tapa del alojamiento del diferencial.

    NOTA: Este diferencial no emplea juntas. Utilice líquido para juntas original Honda P/N 08718-0001. Espere 20 minutos después de aplicar el líquido para juntas. No rellene con aceite hasta al menos 30 minutos después del montaje.



42. Instale el alojamiento del embrague montado en el alojamiento del diferencial.

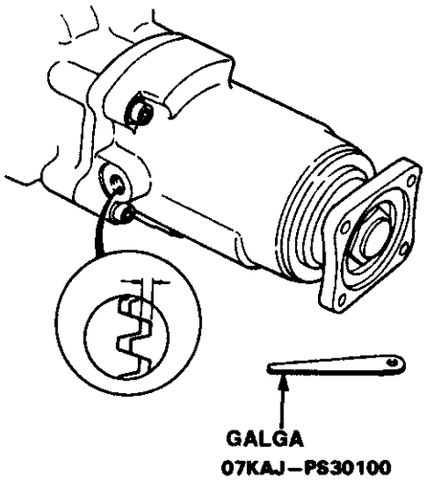
    NOTA: Apriete los tornillos siguiendo una secuencia cruzada y en varios pasos.



43. Mediante una galga, mida la holgura del embrague de uñas a través del orificio de 14 mm. en el embrague del diferencial.

    NOTA: Mida en diagonal en cuatro puntos opuestos.

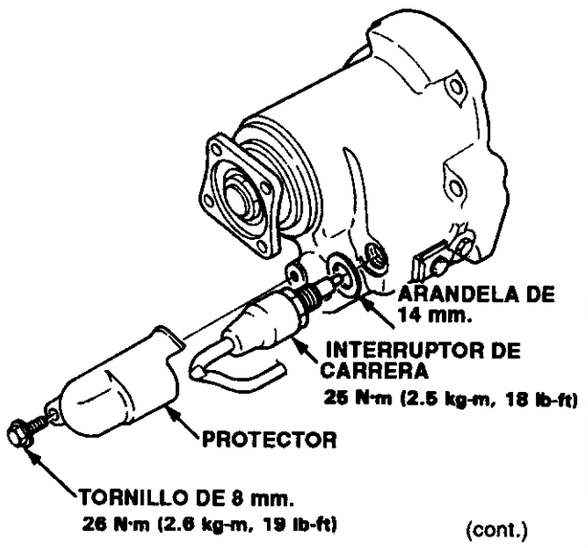
    Standard: 0,05 mm. puede ser insertada la galga.
    0,25 mm. no puede ser insertada.



44. Inspeccione el interruptor de carrera (página 15-95).

45. Ajuste la arandela de 14 mm. (página 15-96).

46. Instale el interruptor de carrera y su protector.

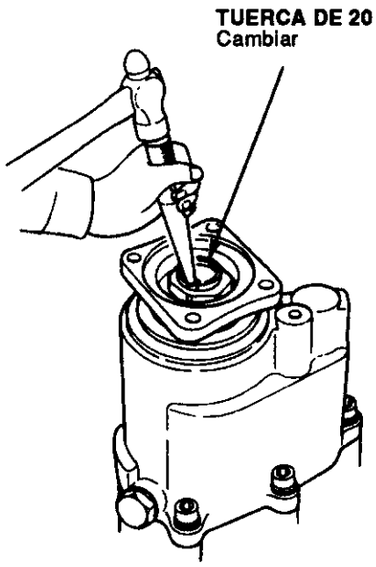


(cont.)

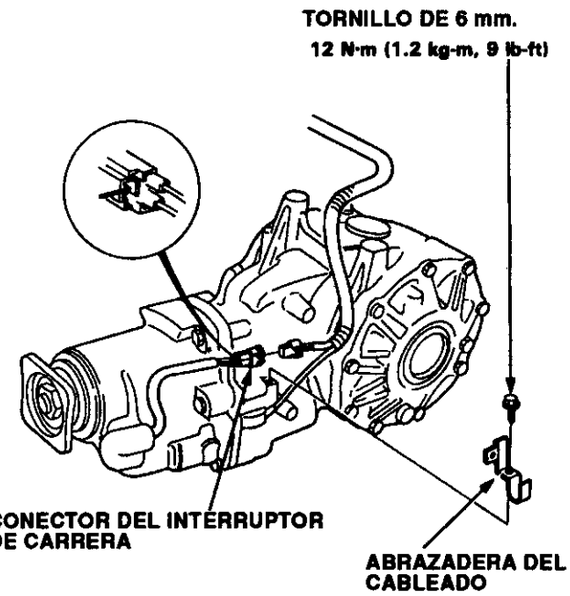
Diferencial

Montaje (cont.)

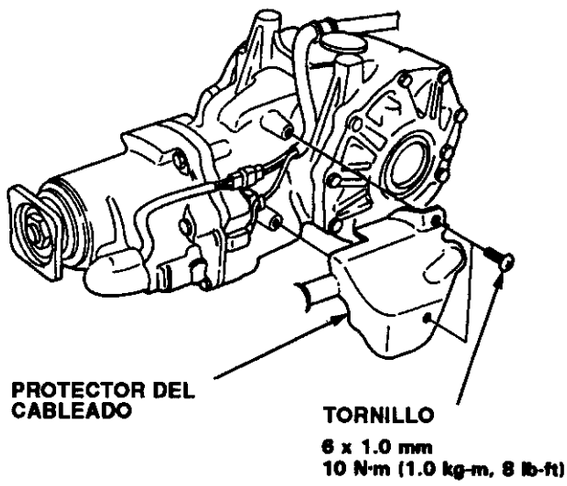
47. Fije la tuerca de 20 mm.



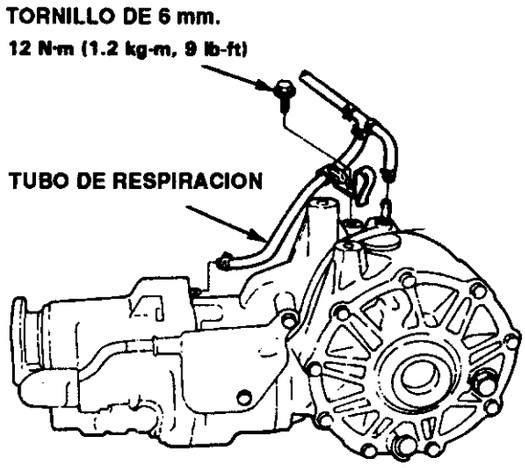
48. Coloque la abrazadera del cableado y el conector del interruptor de carrera.



49. Coloque el protector del cableado.



50. Instale el tubo de respiración.



51. Con el solenoide montado en el conjunto del diferencial, compruebe el funcionamiento del solenoide (página 15-95).

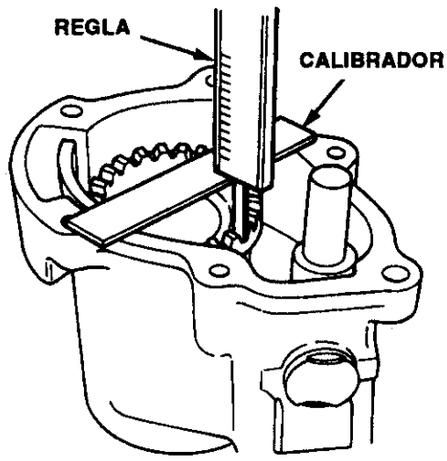
52. Después de la instalación, lleve a cabo una prueba en carretera y asegúrese de que el piloto ABS no se enciende cuando el ABS está conectado.

Holgura del embrague de uñas

Ajuste

Lado del buje del embrague de uñas

1. Coloque un calibrador en el alojamiento del embrague, tal como muestra la ilustración y mida la profundidad mediante una regla de precisión. Mida en varios puntos. La profundidad deberá calcularse restando el grosor del calibrador de las lecturas obtenidas.

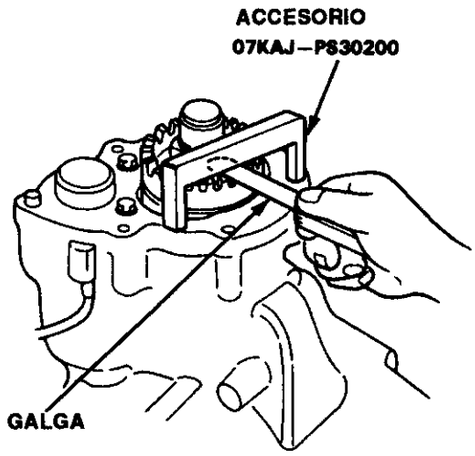


Lado de la uña

2. Con la placa intermedia montada en el mazo del diferencial, sujete la herramienta especial en el mazo. Mida la holgura e la uña en varios puntos usando una galga.

   CUIDADO: Asegúrese que la inclinación de la uña es de 0,1 mm.

   La holgura deberá ser calculada restando la lectura de la galga de la dimensión 19,8 mm., que es la altura interior de la herramienta especial.



3. Calcule la holgura del embrague de uñas a partir de los resultados obtenidos en los pasos 1 y 2. La holgura del embrague deberá ser obtenida restando la holgura de la uña de la profundidad del buje.

4. Seleccione la arandela de 30 mm. correcta, de acuerdo con la tabla inferior.

   Holgura: 0,05 - 0,25 mm.

ARANDELA DE 30 mm.

	Nº DE PIEZA	GROSOR
A	42380–PS3–010	1.00 mm (0.0394 in)
B	42381–PS3–010	1.20 mm (0.0472 in)
C	42382–PS3–010	1.40 mm (0.0551 in)
D	42383–PS3–010	1.60 mm (0.0630 in)
E	42384–PS3–010	1.80 mm (0.0709 in)
F	42385–PS3–010	2.00 mm (0.0787 in)
G	42386–PS3–010	1.50 mm (0.0591 in)
H	42387–PS3–000	1.10 mm (0.0433 in)
I	42388–PS3–000	1.30 mm (0.0512 in)
J	42389–PS3–000	1.70 mm (0.0670 in)
K	42390–PS3–000	1.90 mm (0.0748 in)

5. Usando una galga, compruebe la holgura del embrague a trvés del orificio de 14 mm. del alojamiento.

   CUIDADO: Compruebe la holgura en cuatro puntos opuesto diagonalmente.

   Standard: 0,05 mm. galga puede ser insertada.
   0,25 mm. no puede ser insertada.

Altura del piñón hipoide

Ajuste

Se precisa ajuste cuando...

1. Cuando la corona y el piñón hipoide precisan ser cambiados. Calcule el grosor de la arandela de 35 mm. y seleccione la arandela apropiada.

   NOTA: Cambie el piñón hipoide y la corona como un sólo conjunto.

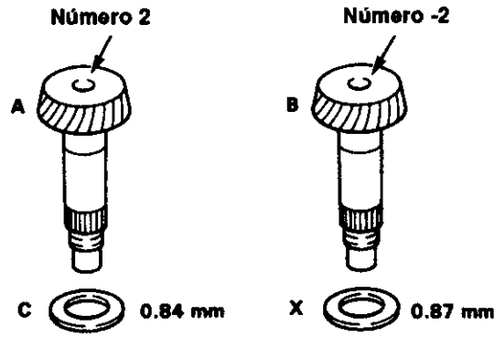
   X: Grosor de la arandela cambiada.
   A: Número superior del piñón hipoide existente.
   B: Número superior del piñón hipoide cambiado.
   C: Grosor de la arandela existente.

$$X = \frac{A}{100} - \frac{B}{100} + C$$

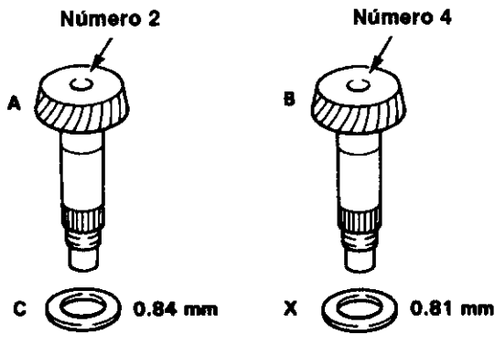
NOTA: Tipo de número de la parte supeior del piñón hipoide:

$\frac{1}{100}$ mm.

Ejemplo 1) $X = 0.02 - (-0.02) + 0.84$
$X = 0.04 + 0.84$
$X = 0.88$
Use la arandela de 30 mm. de 0,87 mm. de grosor.



Ejemplo 2) $X = 0.02 - 0.04 + 0.84$
$X = -0.02 + 0.84$
$X = 0.82$
Use la arandela de 30 mm. de 0,81 mm. de grosor.



2. Cuando el cojinete precise ser cambiado. Mida el grosor de los cojinetes nuevo y existente y calcule la diferencia en grosor entre los dos cojinetes. Sellecione la arandela cuyo grosor sea igual a la diferencia calculada en grosor entre los dos cojinetes.
   Para selleccionar la arandela correcta, utilice la tabla inferior:

ARANDELA DE 35 mm.

	Nº DE PIEZA	GROSOR
A	41361–PS3–010	0.72 mm (0.0283 in)
B	41362–PS3–010	0.75 mm (0.0295 in)
C	41363–PS3–010	0.78 mm (0.0307 in)
D	41364–PS3–010	0.81 mm (0.0319 in)
E	41365–PS3–010	0.84 mm (0.0331 in)
F	41366–PS3–010	0.87 mm (0.0343 in)
G	41367–PS3–010	0.90 mm (0.0354 in)
H	41368–PS3–010	0.93 mm (0.0366 in)
I	41369–PS3–010	0.96 mm (0.0378 in)
J	41370–PS3–010	0.99 mm (0.0390 in)
K	41371–PS3–010	1.02 mm (0.0402 in)
L	41372–PS3–010	1.05 mm (0.0413 in)
M	41373–PS3–010	1.08 mm (0.0425 in)
N	41374–PS3–010	1.11 mm (0.0437 in)
O	41375–PS3–010	1.14 mm (0.0499 in)

No se precisa ajuste cuando...
1. Cuando se cambien el alojamiento del diferencial, la corona, el piñón hipoide y la arandela de 35 mm. como un conjunto.
2. Cuando sea cambiado el conjunto viscoso.

Holgura de la corona

Ajuste

1. Ajuste la holgura de la corona seleccionando la arandela de 66 mm. correcta para el alojamiento del diferencial y la de 68 mm. para la tapa del alojamiento, empleando las tablas adjuntas.

   CUIDADO:

   *** Si la holgura es excesiva, mueva la corona hacia el piñón hipoide.**

   *** Si la holgura es demasiado pequeña, separe la corona del piñón hipoide.**

   *** No cambie el grosor total de las arandelas.**

2. Después del ajuste, mida la holgura de la corona a través del orificio del tornillo de 34 mm.

   CUIDADO: Mida en cuatro puntos diagonalmente opuestos.

   Standard: 0,10 - 0,15 mm.

ARANDELA DE 66 mm.

	Nº DE PIEZA	GROSOR
A	41411–PS3–010	1.40 mm (0.0551 in)
B	41412–PS3–010	1.43 mm (0.0563 in)
C	41413–PS3–010	1.46 mm (0.0575 in)
D	41414–PS3–010	1.49 mm (0.0587 in)
E	41415–PS3–010	1.52 mm (0.0598 in)
F	41416–PS3–010	1.55 mm (0.0610 in)
G	41417–PS3–010	1.58 mm (0.0622 in)
H	41418–PS3–010	1.61 mm (0.0634 in)
I	41419–PS3–010	1.64 mm (0.0646 in)
J	41420–PS3–010	1.67 mm (0.0657 in)
K	41421–PS3–010	1.70 mm (0.0669 in)
L	41422–PS3–010	1.73 mm (0.0681 in)
M	41423–PS3–010	1.76 mm (0.0693 in)
N	41424–PS3–010	1.79 mm (0.0705 in)
O	41425–PS3–010	1.82 mm (0.0717 in)
P	41426–PS3–010	1.85 mm (0.0728 in)
Q	41427–PS3–010	1.88 mm (0.0740 in)
R	41428–PS3–010	1.91 mm (0.0752 in)
S	41429–PS3–010	1.94 mm (0.0764 in)
T	41430–PS3–010	1.97 mm (0.0776 in)
U	41431–PS3–010	0.60 mm (0.0236 in)

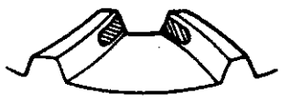
ARANDELA DE 68 mm.

	Nº DE PIEZA	GROSOR
A	41449–PS3–010	1.40 mm (0.0551 in)
B	41450–PS3–010	1.43 mm (0.0563 in)
C	41451–PS3–010	1.46 mm (0.0575 in)
D	41452–PS3–010	1.49 mm (0.0587 in)
E	41453–PS3–010	1.52 mm (0.0598 in)
F	41454–PS3–010	1.55 mm (0.0610 in)
G	41455–PS3–100	1.58 mm (0.0622 in)
H	41456–PS3–010	1.61 mm (0.0634 in)
I	41457–PS3–010	1.64 mm (0.0646 in)
J	41458–PS3–010	1.67 mm (0.0657 in)
K	41459–PS3–010	1.70 mm (0.0669 in)
L	41460–PS3–010	1.73 mm (0.0681 in)
M	41461–PS3–010	1.76 mm (0.0693 in)
N	41462–PS3–010	1.79 mm (0.0705 in)
O	41463–PS3–010	1.82 mm (0.0717 in)
P	41464–PS3–010	1.85 mm (0.0728 in)
Q	41465–PS3–010	1.88 mm (0.0740 in)
R	41466–PS3–010	1.91 mm (0.0752 in)
S	41467–PS3–010	1.94 mm (0.0764 in)
T	41468–PS3–010	1.97 mm (0.0776 in)
U	41469–PS3–010	0.60 mm (0.0236 in)

Contacto entre la corona y el piñón hipoide

Ajuste

1) CONTACTO DE BORDE

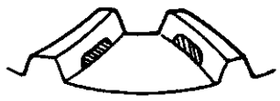


* Utilice una arandela fina de 35 mm. para alejar el piñón de la corona.

2) CONTACTO DE TALON

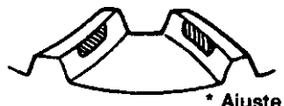
* Utilice una arandela fina de 35 mm. para acercarr el piñón a la corona.

3) CONTACTO DE FLANCO



* Ajuste alejando la corona del piñón.
* Si el ajuste no puede realizarse, ajuste como en 1.

4) CONTACTO FRONTAL



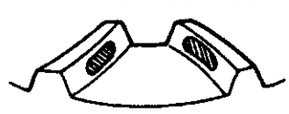
* Ajuste acercando la corona al piñón.
* Si el ajuste no puede realizarse, ajuste como en 2.

5. Después del ajuste compruebe el contacto entre la corona y el piñón hipoide a través del orificio del tornillo de 34 mm.

   NOTA: Pinte los dientes de la corona por ambos lados con azul Prusia. Aplicando fuerza sobre la corona, haga girar la brida de unión una vuelta completa.

   CUIDADO: Compruebe en tres puntos equidistantes.

6. CONTACTO CORRECTO

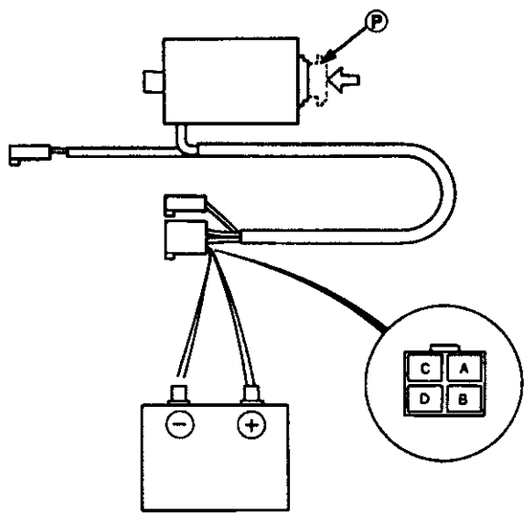


Solenoide

Inspección

1. Conecte los terminales A y C del conector 4-P del solenoide al terminal positivo (+) de la batería.

   NOTA: Ponga cuidado en no pincherse el dedo durante la prueba.



2. Conecte el terminal B del conector 4-P al terminal negativo (-) de la batería. Compruebe que "P" no regresa.

   NOTA: Alinee el extremo de "P" con el extremo del solenoide.

   CUIDADO: No conecte la batería por más de 5 segundos, ya que el solenoide podría resultar dañado.

3. Conecte el terminal D del conector 4-P al terminal negativo (-) de la baterí. Compruebe que "P" no regresa.

   NOTA: Alinee el extremo de "P" con el extremo del solenoide.

   CUIDADO: No conecte la batería por más de 5 segundos, ya que el solenoide podría resultar dañado.

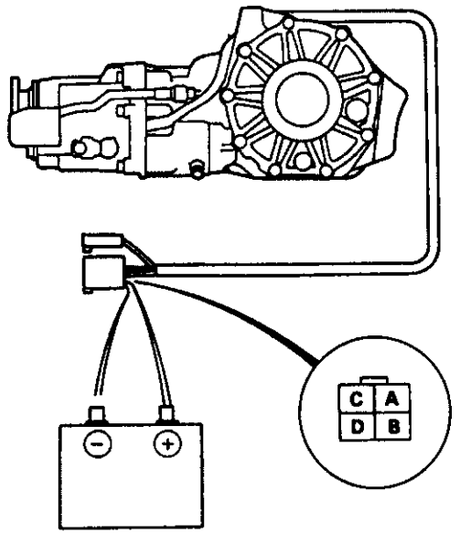
4. Si "P" falla, compruebe la continuidad entre los terminales A y B y entre los terminales C y D del conector 4-P.

Conjunto del solenoide

Inspección

1. Conecte los terminales A y C del conector 4-P del solenoide al terminal positivo (+) de la batería.

   NOTA: Asegúrese de que la columna 2-4 está en "4".



2. Haga girar la brida de unión con la mano. Deberá notar resistencia.
3. Conecte los terminales B y D del conector 4-P simultáneamente al terminal negativo (-) de la batería. Desconecte inmediatamente el terminal B.

   CUIDADO: No conecte el terminal B a la batería durante más de 5 segundos, ni el D durante más de 5 minutos, ya que el solenoide podría resultar dañado.ç

   1) Compruebe si se escucha el ruido del solenoide.

   2) Haga girar la brida de unión con la mano y compruebe que gira suave y libremente.
4. Desconecte el terminal D de la batería.

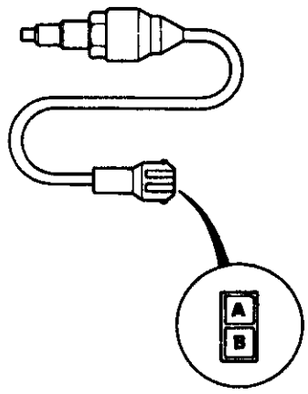
   1) Compruebe si se escucha el ruido del solenoide.

   2) Haga girar la brida de unión con la mano. Deberá notarse resistencia.
5. Si el solenoide no se escucha ni ofrece rersistencia cuando la brida de unión es girada con la mano en el paso 3, compruebe la continuidad entre los terminales A y B y entre los terminales C y D del conector 4-P. Si hay continuidad, compruebe el funcionamiento de cada pieza en el alojamiento del embrague.

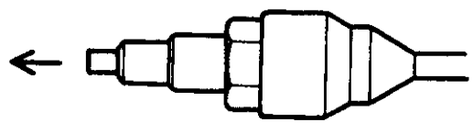
Interruptor de carrera

Inspección

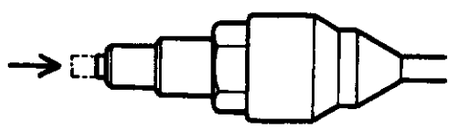
Compruebe la continuidad entre los terminales del conector del interruptor de carrera.



1. Deverá haber continuidad entre los terminales A y B (con 4WD conectado).



2. No deberá haber continuidad entre los terminales A y B (con 4WD desconectado).

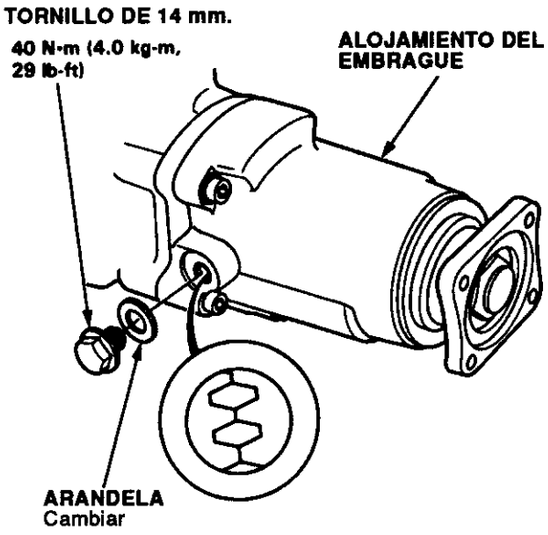


3. El interruptor de carrera falla si surge cualquier anormalidad en los pasos 1 y 2.

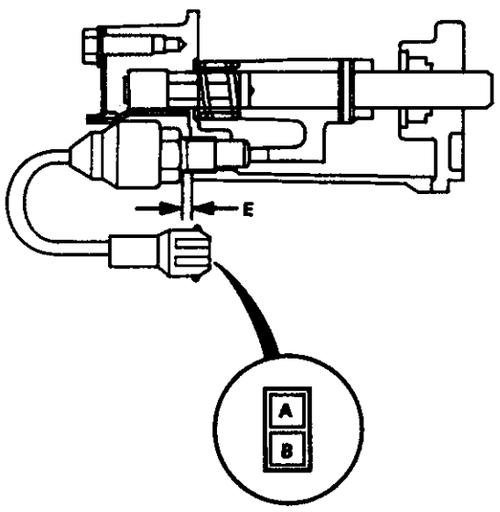
Interruptor de carrera

Ajuste

1. Alinee la marca del tornillo B de desanclaje con "2" y realiza el desanclaje del embrague de uña.
2. Haga girar la brida de unión y el tornillo B de desanclaje.



3. Compruebe la continuidad entre los terminales A y B del interruptor de carrera.
4. Con la arandela quitada, mida la distancia E, la continuidad entre los terminales A y B debe desparecer.



5. Compare la medida E con la tabla inferior y seleccione la arandela de 14 mm. apropiada.

Arandela de 14 mm.

	Nº DE PIEZA	GROSOR	HOLGURA	
			E	*E
A	40731–PS3–000	1.00mm(0.0394 in)	–	–
B	40732–PS3–000	1.85mm(0.0728 in)	1.3mm	2.3mm
C	40733–PS3–000	1.95mm(0.0768 in)	1.4mm	2.4mm
D	40734–PS3–000	2.05mm(0.0807 in)	1.5mm	2.5mm
E	40735–PS3–000	2.15mm(0.0846 in)	1.6mm	2.6mm
F	40736–PS3–000	2.25mm(0.0886 in)	1.7mm	2.7mm
G	40737–PS3–000	2.35mm(0.0925 in)	1.8mm	2.8mm
H	40738–PS3–000	2.45mm(0.0965 in)	1.9mm	2.9mm
I	40739–PS3–000	2.55mm(0.1004 in)	2.0mm	3.0mm
J	40740–PS3–000	2.65mm(0.1043 in)	2.1mm	3.1mm
K	40741–PS3–000	2.75mm(0.1083 in)	2.2mm	–

* Utilice una arandela junto con la arandela A (1,00 mm).

6. Instale la arandela de 14 mm. y el interruptor de carrera, gire el tornillo de desanclaje B y compruebe que el interruptor abre y cierra correctamente.

Diferencial

2WD Transmisión manual - Diferencial 15-1

2WD Transmisión automática - Diferencial 15-9

4WD Transmisión manual - Diferencial delantero 15-17

4WD Transmisión automática - Diferencial delantero 15-25

4WD Diferencial trasero (Sin acoplamiento viscoso) 15-33

4WD Diferencial trasero (Con acoplamiento viscoso) 15-53

Palieres

Herramientas especiales 16-2

Tren propulsor (4WD)

- Construcción 16-3
- Unidad de acoplamiento viscoso 16-4

Palieres delanteros

- Desmontaje 16-6
- Desmontaje e inspección 16-9
- Montaje 16-10
- Instalación 16-12

Eje intermedio

- Cambio 16-14
- Desmontaje 16-15
- Indice e inspección 16-16
- Montaje 16-17

Palieres traseros

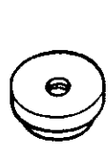
- Desmontaje 16-18
- Desmontaje e inspección 16-21
- Montaje 16-22
- Instalación 16-24

Ejes propulsores

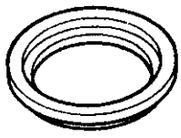
- Precauciones sobre el acoplamiento viscoso 16-26
- Inspección 16-26
- Indice e inspección 16-28
- Desmontaje 16-30
- Desmontaje del eje propulsor Nº 1 16-31
- Desmontaje del acoplamiento viscoso (eje propulsor Nº 2) y del eje propulsor Nº 3 16-34
- Montaje del eje propulsor Nº 1 16-35
- Montaje del acoplamiento viscoso (eje propulsor Nº 2) y del eje propulsor Nº 3 16-38
- Instalación 16-38

Herramientas especiales

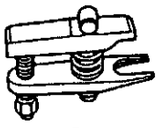
Nº Ref.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Página referencia
①	07GAD–PG40100	Oil Seal Driver	1	16-17
②	07HAB–SD90101	Companion Flange Holder	1	16-31,36
③	07JAF–SH20400	Support Base Attachment	1	16-15
④	07LAD–PW50601	Bearing Driver Attachment	1	16-17
⑤	07MAC–SL00200	Ball Joint Remover, 28mm	1	16-6
⑥	07NAF–SR30100	Half shaft Base	1	16-15
⑦	07746–0010300	Attachment, 42 x 47 mm	1	16-15
⑧	07746–0010400	Attachment, 52 x 55 mm	1	16-17
⑨	07746–0010700	Attachment, 24 x 26 mm	1	16-15
⑩	07749–0010000	Driver	1	16-15, 17
⑪	07926–SD90000	Companion Flange Holder	1	16-34, 37
⑫	07965–SD90100	Support Base	1	16-15

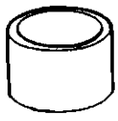

①

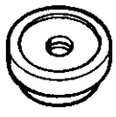
② ⑪

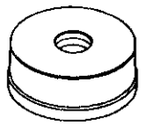

③

④

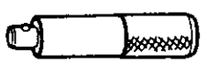

⑤

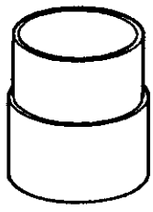

⑥


⑦


⑧

⑨


⑩


⑫

Tren propulsor (4WD)

Construcción

2WD

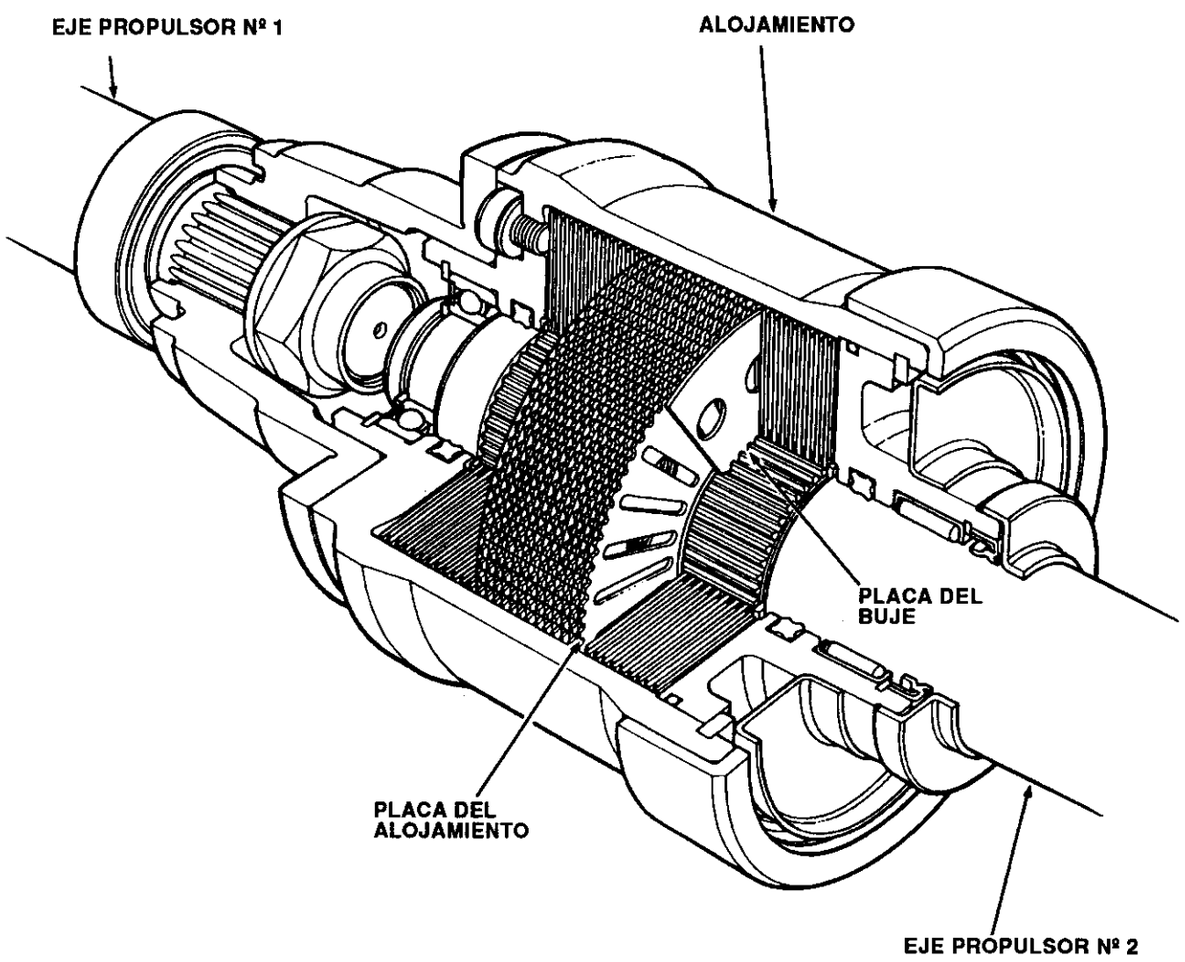
MOTOR → TRANSMISION → DIFERENCIAL DELANT. → PALIERES → RUEDAS DELANT.
DIFERENCIAL DELANT. → PIÑONES TRANSM. → EJE PROPULSOR Nº 1

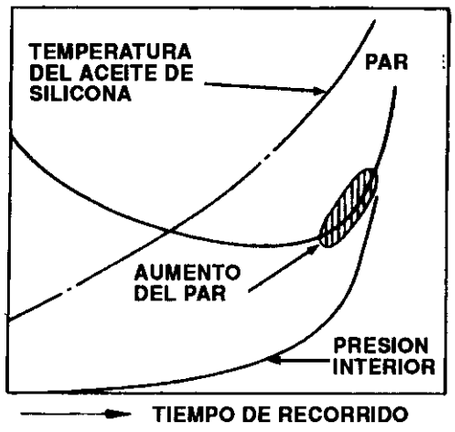
4WD

MOTOR → TRANSMISION → DIFERENCIAL DELANT. → PALIERES DELANTEROS → RUEDAS DELANT.
DIFERENCIAL DELANT. → PIÑONES TRANSM. → EJE PROPULSOR Nº 1 → UNIDAD ACOPLAM. VISCOSO → EJE PROPULSOR Nº 1 → DIFERENCIAL TRAS. → PALIERES TRASEROS → RUEDAS TRAS.

Tren propulsor

Unidad de acoplamiento viscoso




TEMPERATURA DEL ACEITE DE SILICONA
PAR
AUMENTO DEL PAR
PRESION INTERIOR
TIEMPO DE RECORRIDO

Palieres delanteros

Desmontaje

INSPECCION

Fuelle del palier

Compruebe si lo sfuelles están agrietados, dañados, presentan fugas de grasa, o si las bandas están flojas. En caso de detectar algún problema, cambie el fuelle.

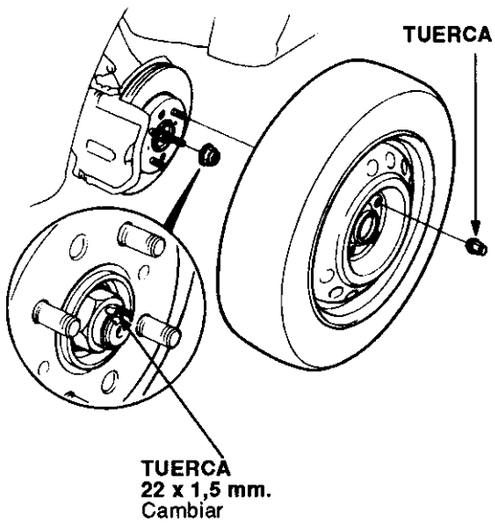
Estrías

Gire el palier con la mano y asegúrese de que la estría y la junta no estén excesivamente flojas.
Si se detecta algún daño, cambie la junta interior.

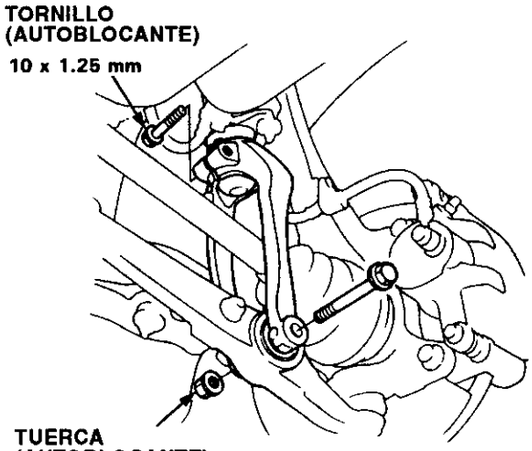
Deformaciones o grietas

Asegúrese de que el palier no está deformado o agrietado. Cámbielo si es preciso.

1. Levante el coche y colóquelo sobre soportes de seguridad en los lugares adecuados (ver sección 11).
2. Quite las ruedas delanteras.
3. Drene el aceite de la transmisión (ver sección 15).
4. Levante la lengüeta de cierre de la tuerca y quítela.



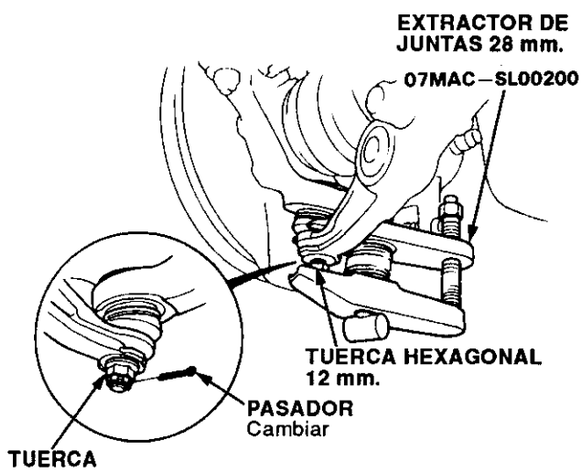
5. Quite la tuerca y el tornillo de la horquilla del amortiguador.
6. Quite la horquilla del amortiguador.



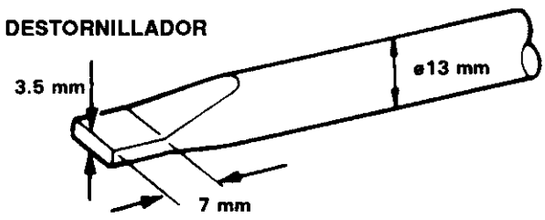
7. Desmonte el pasador de la tuerca de la junta del brazo inferior y quite la tuerca.
8. Instale una tuerca hexagonal de 12 mm. en la junta. Asegúrese de que la tuerca coincida con el extremo del pasador de la junta, puesto que, en caso contrario, la zona estriada del pasador de la junta puede ser dañado por el extractor de juntas.

   NOTA: Utilice un extractor de juntas de 28 mm., tal como se indica en la página 18-11, para separar la junta y el brazo inferior.
9. Coloque la herramienta especial entre la articulación y el brazo inferior, tal como se indica. Separe después el brazo inferior.

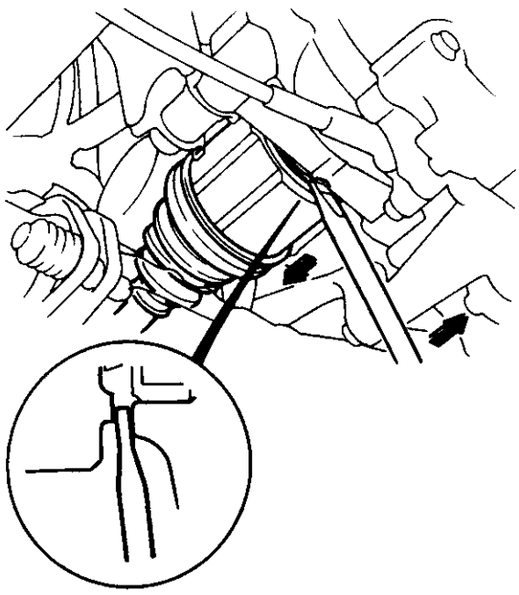
   CUIDADO: Evite dañar el fuelle de la junta.



10. Presione sobre el conjunto del palier con un destornillador, tal como se indica, para forzar el anillo de fijación del palier.



11. Empuje sobre la junta interior y saque el palier de la junta CV del diferencial, como un conjunto.

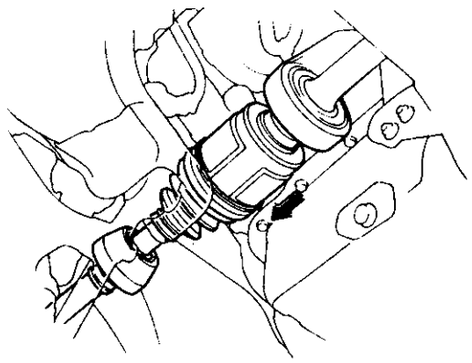


- **Con eje intermedio:**

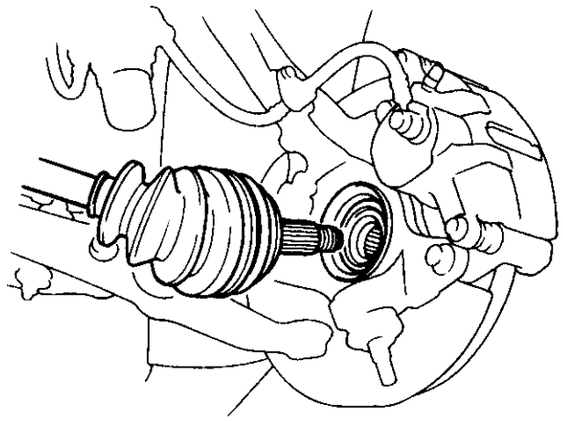
Quite el palier derecho del soporte del cojinete, golpeando la junta interior del palier con un martillo de plástico

CUIDADO:

* **No empujar sobre el palier.**
* **Tenga cuidado cuando apalanque sobre el conjunto y tire de él, para evitar dañar el sello del aceite del diferencial.**



12. Saque la articulación y saque la junta exterior del palier del buje de la rueda delantera, usando una martillo de plástico.



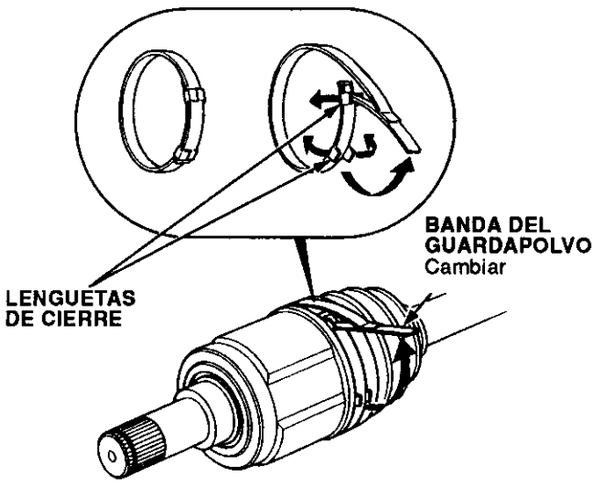
Palieres delanteros

Desmontaje

1. Para desmontar la banda del fuelle, desprenta las lengüetas de cierre con un destornillador y levante el extremo de la banda.

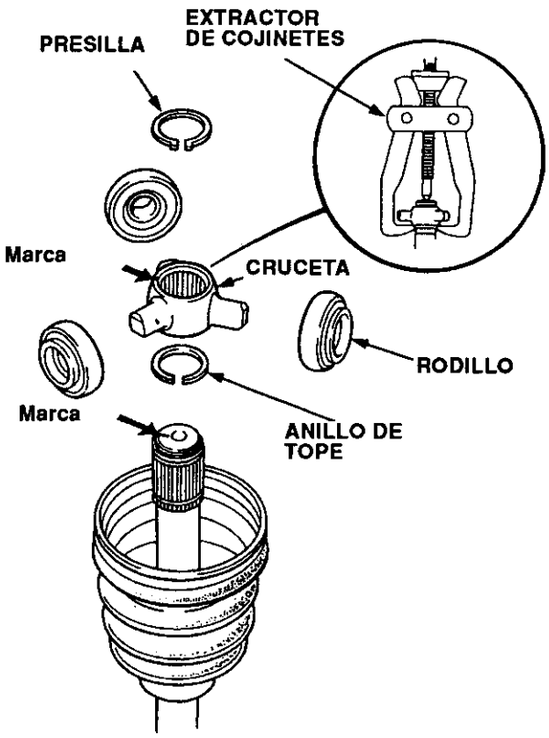
   NOTA: Fije cuidadosamente el palier en un tornillo de taller con mordazas de protección

   CUIDADO: Evite dañar los guardapolvos.



2. Quite la junta interior y los rodillos.
3. Quite la presilla y desmonte la cruceta usando un extractor de cojinetes disponible en el mercado.

   NOTA: Antes de desmontar, marque la cruceta y el palier de modo que puedan volver a ser instalados en su posición original.



Desmontaje e inspección

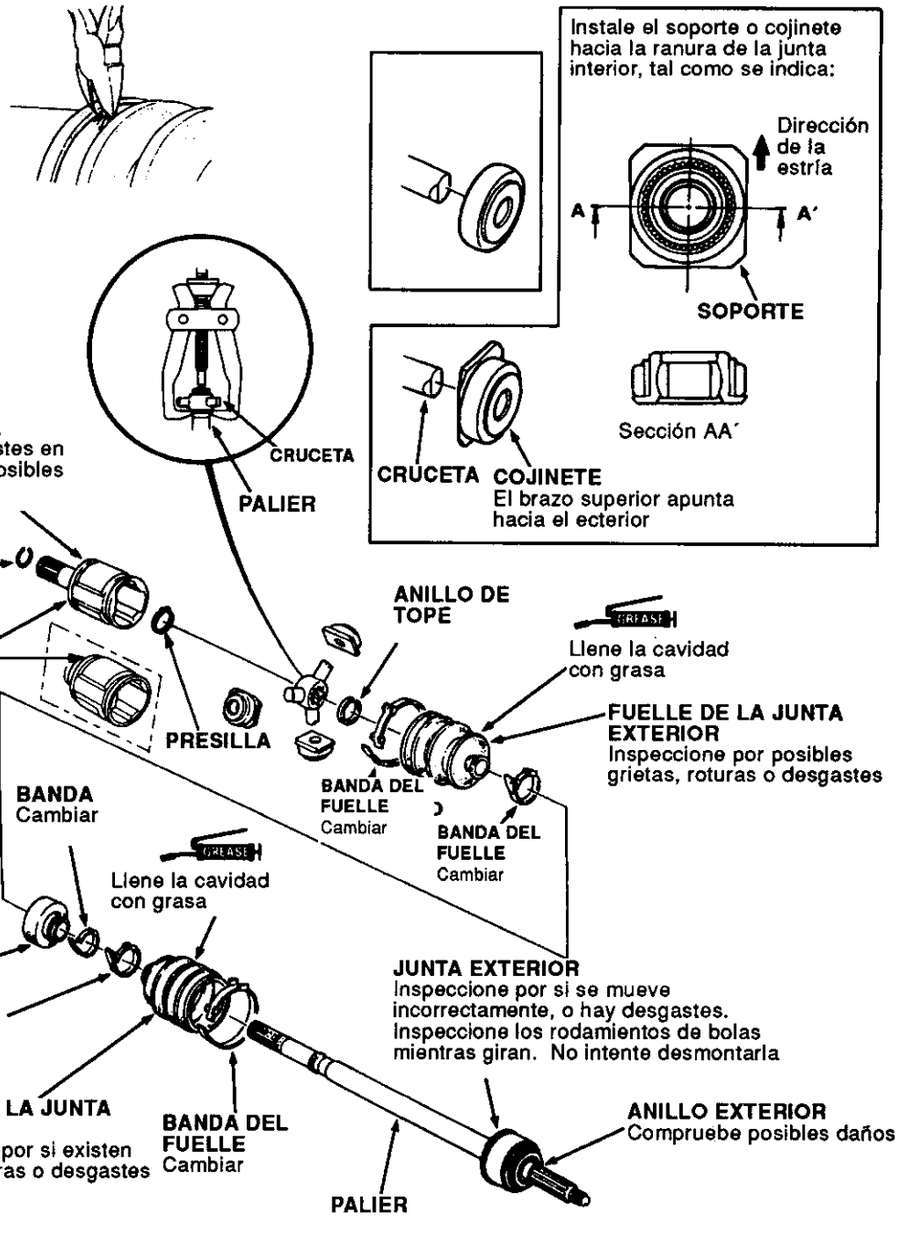
NOTA:

* Marque los rodillos y las ranuras de los rodillos durante el desmontaje, a fin de asegurar la colocación correcta al volver a montar.
* Antes del desmontaje, marque la cruceta y el palier, a fin de poder volver a instalarlos en su posición original.
* Para cambiar los fuelles o guardapolvos, debe desmontarse la junta interior
* Si la banda del fuelle es de tipo soldado, córtela tal como muestra la ilustración:

CUIDADO: Evite dañar los fuelles.

GREASE Cuando vuelva a montar, llene completamente la junta interior y ambos fuelles de juntas con grasa de bisulfuro de molibdeno, incluyendo el conjunto del palier nuevo.

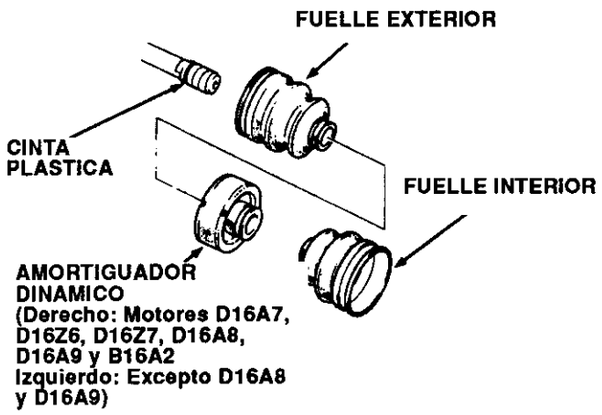
Junta interior	120–130 g (4.2–4.6 oz)
Junta exterior	90–100 g (3.2–3.5 oz)



Palieres delanteros

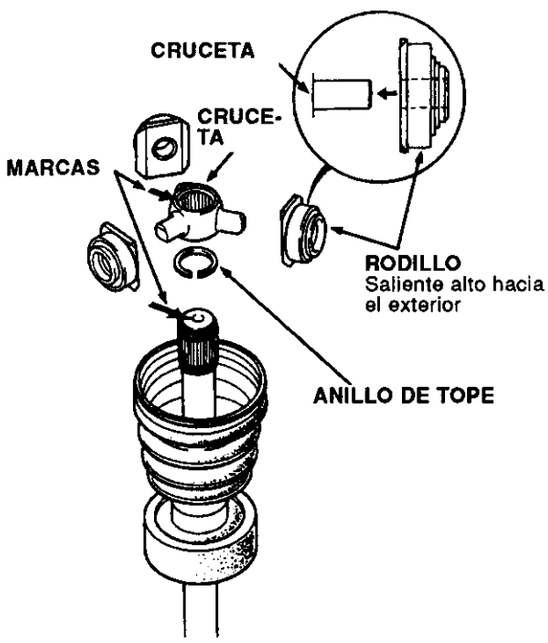
Montaje

1. Cubra las ranuras con cinta plástica para evitar daños en los fuelles y en el amortiguador dinámico.
2. Coloque el fuelle exterior, el amortiguador dinámico y el fuelle interior en el palier. Reitre después la cinta plástica.

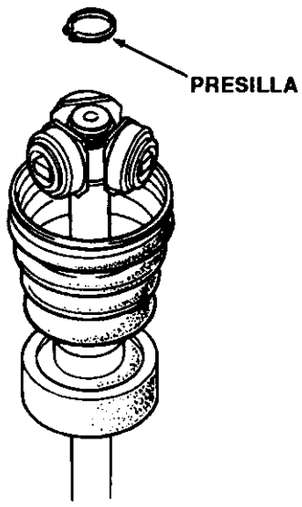


3. Instale el anillo de tope en la ranura del palier.
4. Instale la cruceta en el palier, alineando las marcas de la cruceta con el extremo del palier.
5. Coloque los rodillos en la cruceta con sus salientes altos apuntando hacia el exterior.

CUIDADO:
- *** Vuelva a colocar los rodillos en la cruceta en su posición original.**
- *** Mantenga el conjunto del palier con la cruceta y el rodillo hacia arriba, para evitar que caigan.**

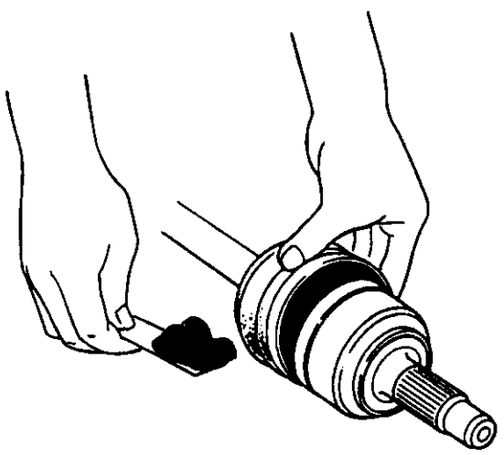


6. Coloque la presilla en la ranura del palier.



7. Llena la junta exterior con grasa

Cantidad de grasa: 90 - 100 g.



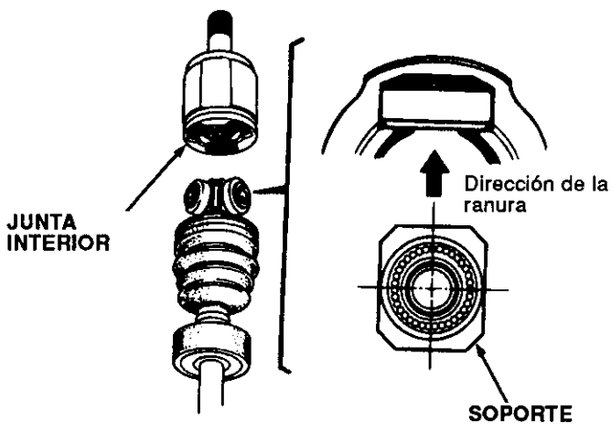
8. Llene la junta interior con grasa

   Cantidad de grasa: 120 - 130 g.

9. Coloque la junta interior en el palier.

   CUIDADO: Mantenga el conjunto del palier, con la junta interior hacia arriba, para evitar que caiga.

Motores D16A8, D16A9 y B16A2:
Alinee la dirección del soporte de los rodillos hacia la ranura de la junta interior, tal como muestra la figura



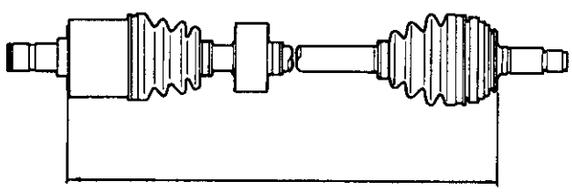
10. Ajuste la longitud de los palieres de acuerdo con la indicada en la figura inferior. Después ajuste los fuelles a medio camino entre la compresión y la extensión completas.

    NOTA: Los extremos de los fuelles, en las ranuras de palieres y juntas.

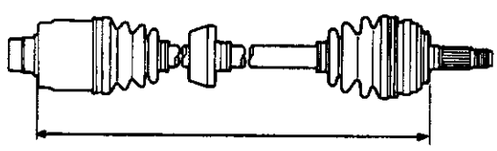
2WS:
Izquierdo

* **Excepto 1,6 l DOHC:**

  773,1 - 778,1 mm.



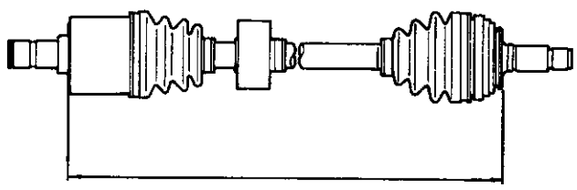
* **Motores D16A8 y D16A9:**
  500,6 - 505,6 mm.
* **Motor D16A2:**
  475,1 - 480,1 mm.



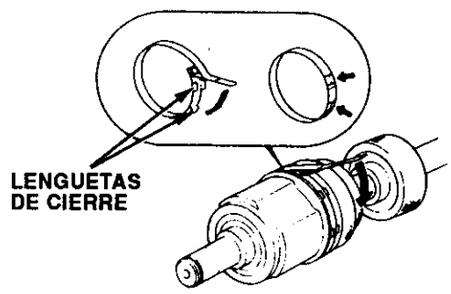
Derecho

* **Excepto motor B16A2:**
  500,6 - 505,6 mm.
* **Motor B16A2:**
  475,1 - 480,1 mm.

4WD: 496,1 - 501,1 mm.



11. Coloque juntas de fuelles nuevas.
12. Golpee ligeramente encima para reducir la altura.



13. Con amortiguador dinámico

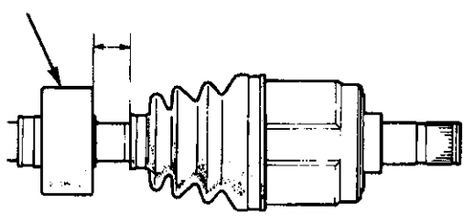
* Coloque el amortiguador dinámico tal como se indica en la figura inferior.
* Golpee ligeramente encima para reducir la altura.
* Coloque las nuevas juntas del amortiguador dinámico.

Izquierdo

* **Motor B16A2:**
  29 +/- 2 mm.
* **Excepto motores D16A8, D16A9 y B16A2:**
  75 +/- 2 mm.

Derecho

* **Motor B16A2:**
  29 +/- 2 mm.
* **Motores D16Z6, D16Z7, D16Z8 y D16A9:**
  55 +/- 2 mm.
* **4WD: 49,5 +/- 2mm.**



Palieres delanteros

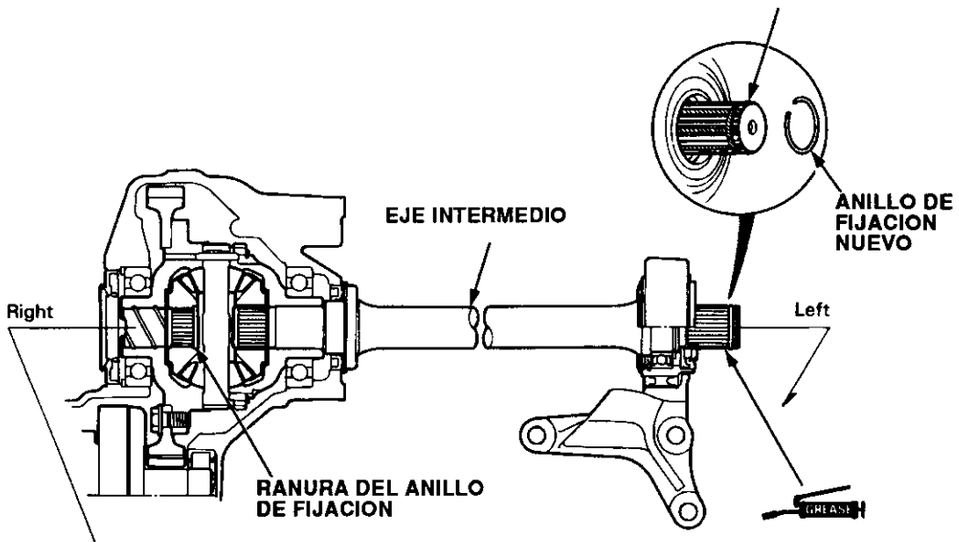
Instalación

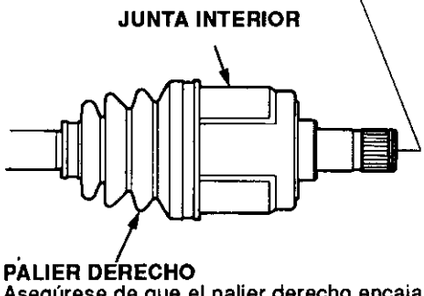
1. Instale la junta exterior en la articulación. Instale después la tuerca.
2. Aplique 1 - 1,5 g de grasa apropiada a las superficies estriadas del eje intermedio.

   NOTA: Después de aplicar la grasa, elimine la grasa de las ranuras de la estría a intervalos de 2 a 3 estrías, y fije la ranura del anillo para el sangrado de aire en la junta interior.
3. Instale el anillo de fijación nuevo en el palier o en la ranura del eje intermedio.

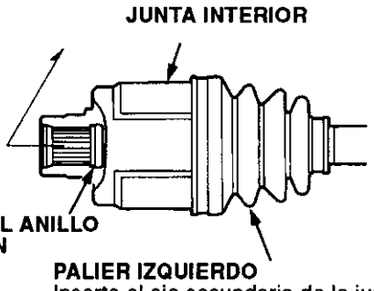
   CUIDADO: Utilice siempre una anillo de fijación nuevo al instalar el palier.
4. Coloque el extremo interior del palier en el diferencial o eje intermedio.

NOTA: Después de aplicar la grasa, elimine la grasa de las ranuras de la estría a intervales de 2 ó 3 estrías.





PALIER DERECHO
Asegúrese de que el palier derecho encaja en la ranura del piñón del lado del diferencial, y la base del eje secundario de la junta CV, en el diferencial

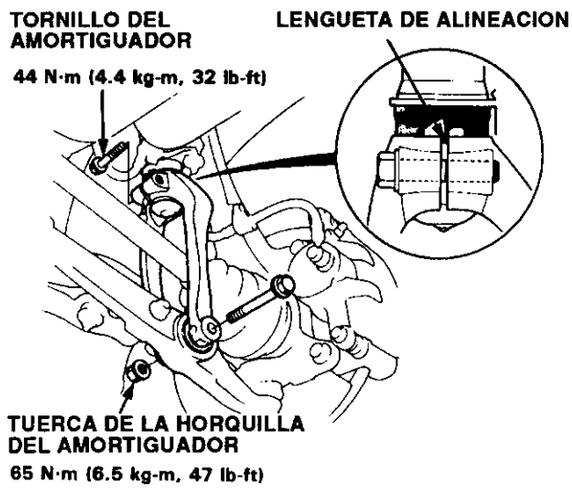


PALIER IZQUIERDO
Inserte el eje secundario de la junta CV del palier izquierdo en el eje intermedio hasta que el anillo de fijación del eje intermedio encaje en la ranura del palier izquierdo

3. Instale la horquilla del amortiguador sobre el palier y en el interior del brazo inferior. Instale el amortiguador en la horquilla de modo que la lengüeta esté alineada con la ranura de la horquilla del amoritguador.

4. Instale cuidadosamente el tornillo del amortiguador y la tuerca de la horquilla del amortiguador nueva.

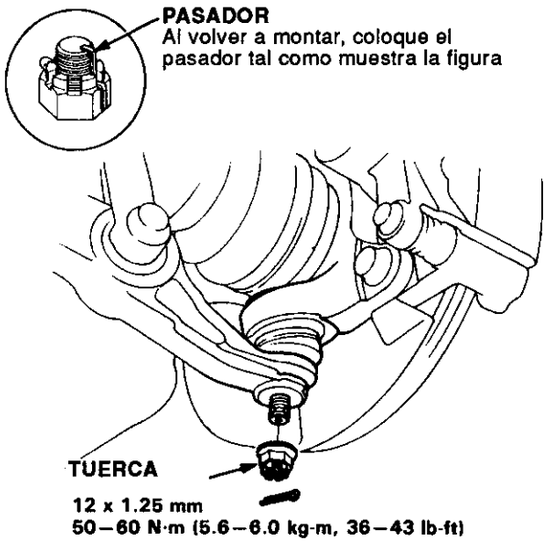
   NOTA: Los tornillos y la tuerca deben ser ajustados con el peso del vehículo sobre el amortiguador.



5. Instale la articulación sobre el brazo inferior. Ajuste la tuerca e instale el pasador nuevo.

   CUIDADO:

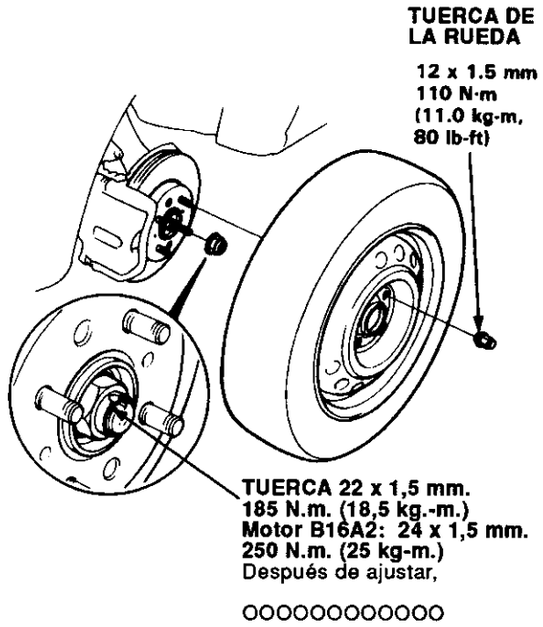
   * **Evite dañar el fuelle de la junta.**
   * **Apriete la tuerca según la especificación de apriete inferior. Ajuste de modo que la ranura quede alineada con el orificio del pasador. No alinee la tuerca aflojándola.**



6. Ajuste la tuerca nueva.

   NOTA: Antes de colocar la rueda, limpie la superficie de contacto del disco de freno y el interior de la rueda.

7. Instale la rueda con las tuercas.



OOOOOOOOOOO

8. Ajuste el tornillo del amortiguador y la tuerca de la horquilla del amortiguador nueva.

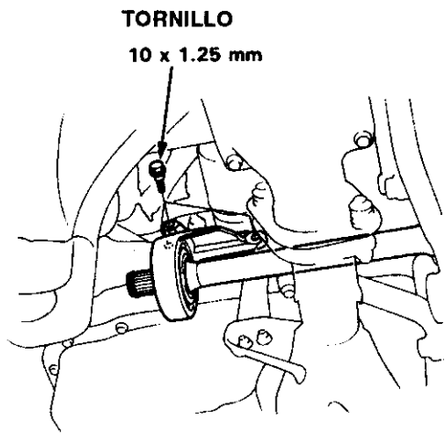
9. Vuelva a llenar con aceite la transmisión (sección 15).

10. Compruebe la alineación de la rueda delantera y ajuste si es preciso (consulte la sección 18-4).

Eje intermedio

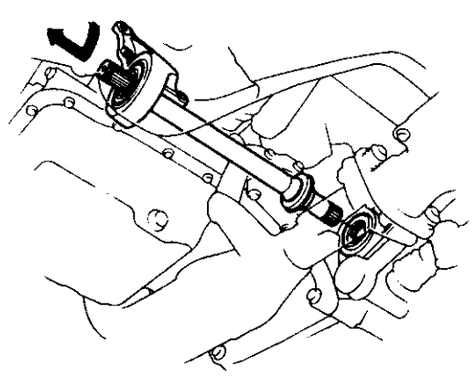
Cambio

1. Drene el acelte de la transmisión (ver sección 15).
2. Desmonte el conjunto del palier izquierdo (página 16-6).
3. Quite los tres tornillos.

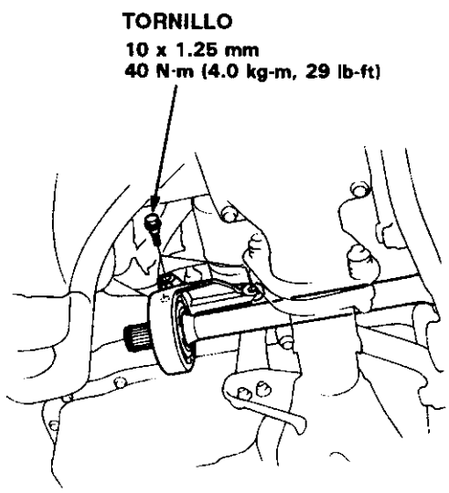


4. Saque el conjunto del eje intermedio del diferencial.

CUIDADO: Para evitar daños en el sello del aceite del diferencial, mantenga el eje intermedio en horizaontal hasta que haya salido completamente del diferencial.

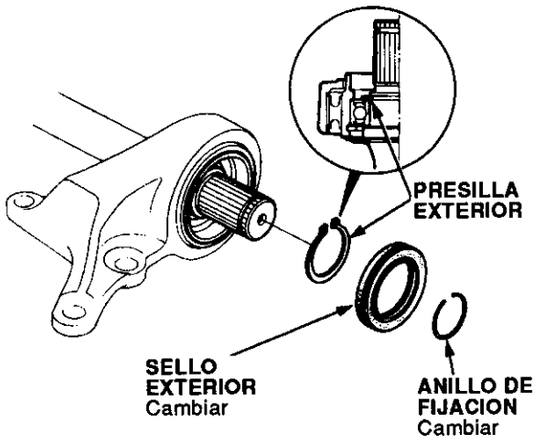


6. La instalación se efectúa en orden inverso al de desmontaje.

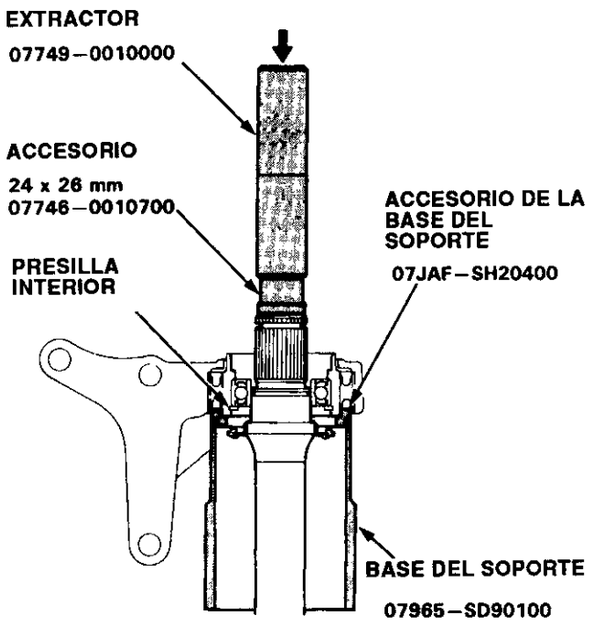


Desmontaje

1. Quite la anillo de fijación.
2. Saque el sello exterior del eje intermedio del soporte del cojinete.
3. Quite la presilla exterior.

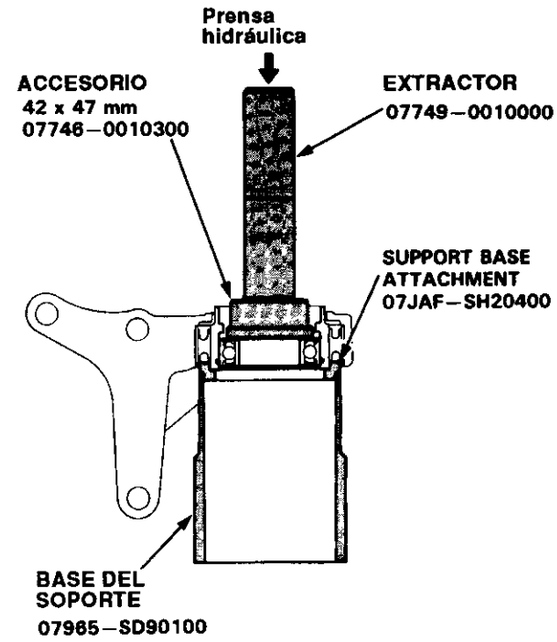


4. Saque el eje intermedio del cojinete del eje usando herramientas especiales y una prensa hidráulica, tal como se indica.

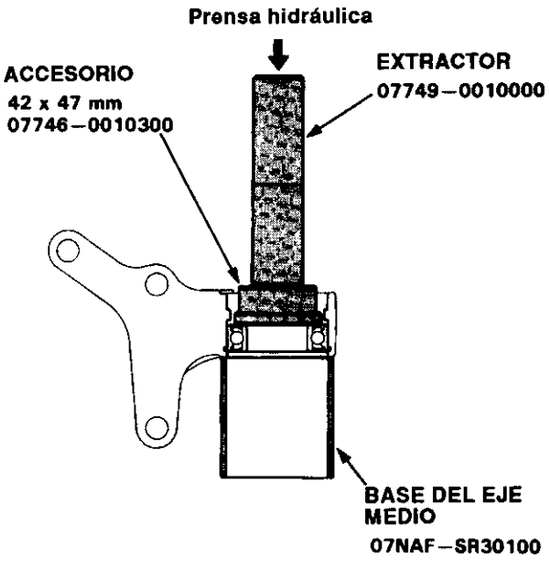


5. Quite la presilla interior.
6. Saque el cojinete del eje intermedio del soporte del cojinete usando las herramientas especiales y una prensa hidráulica, tal como se indica.

Motor B16A2:



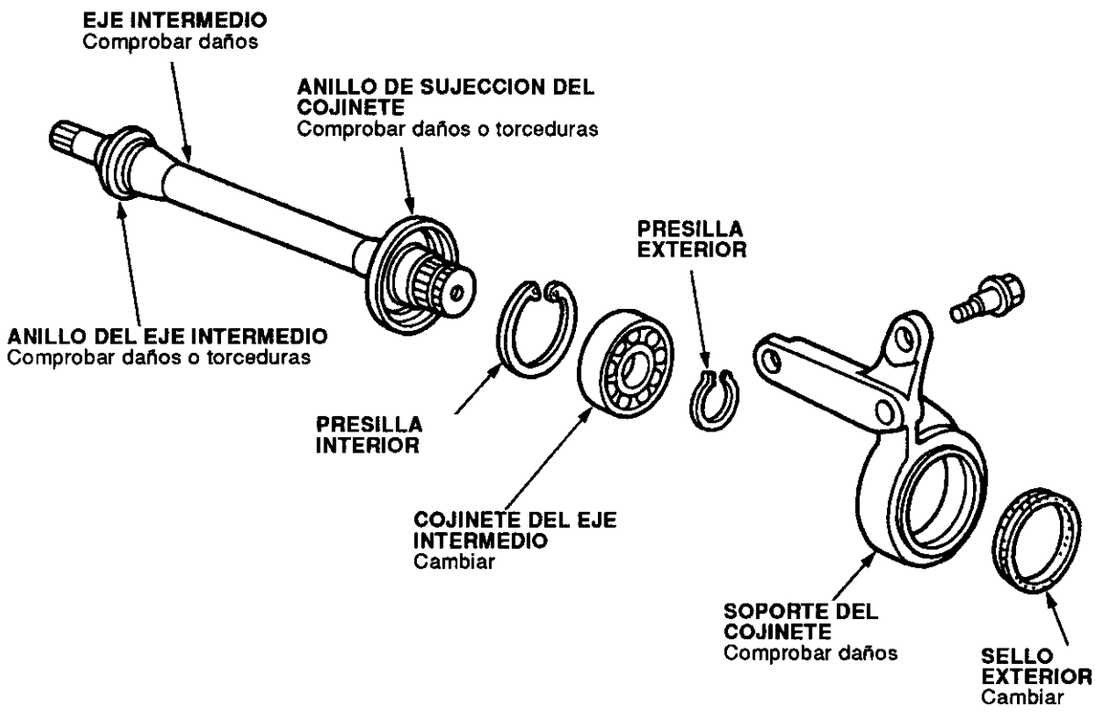
Excepto motor B16A2:



Eje intermedio

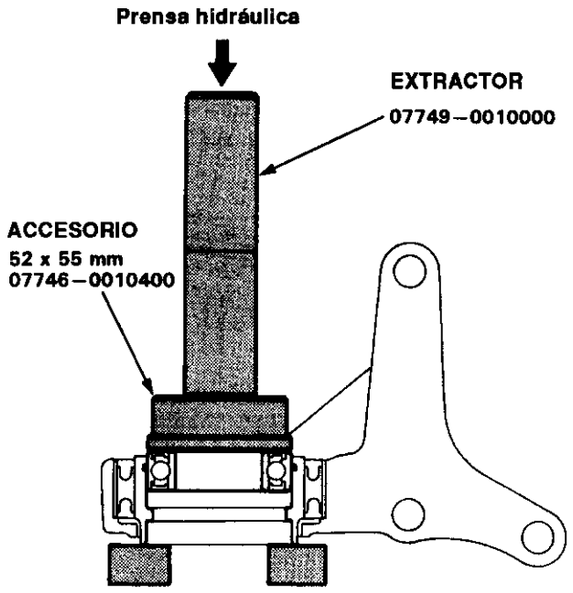
Indice e inspección

CUIDADO: Evite dañar el labio de los sellos exteriores durante la instalación.



Montaje

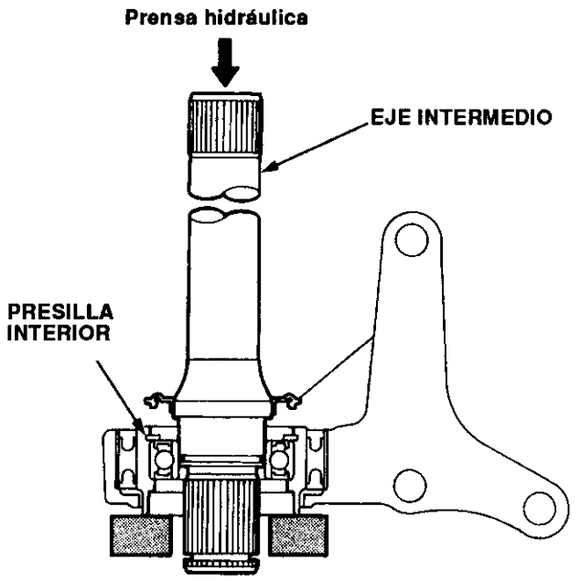
1. Presione el cojinete del eje intermedio en el interior del soporte del cojinete utilizando las herramientas especiales y una prensa hidráulica, tal como muestra la ilustración.



2. Asiente la presilla interior en la ranura del soporte del cojinete.

   CUIDADO: Coloque la presilla con el extremo afilado apuntando hacia afuera.

3. Presione el eje intermedio en el cojinete del eje utilizando una prensa hidráulica, tal como muestra la ilustración

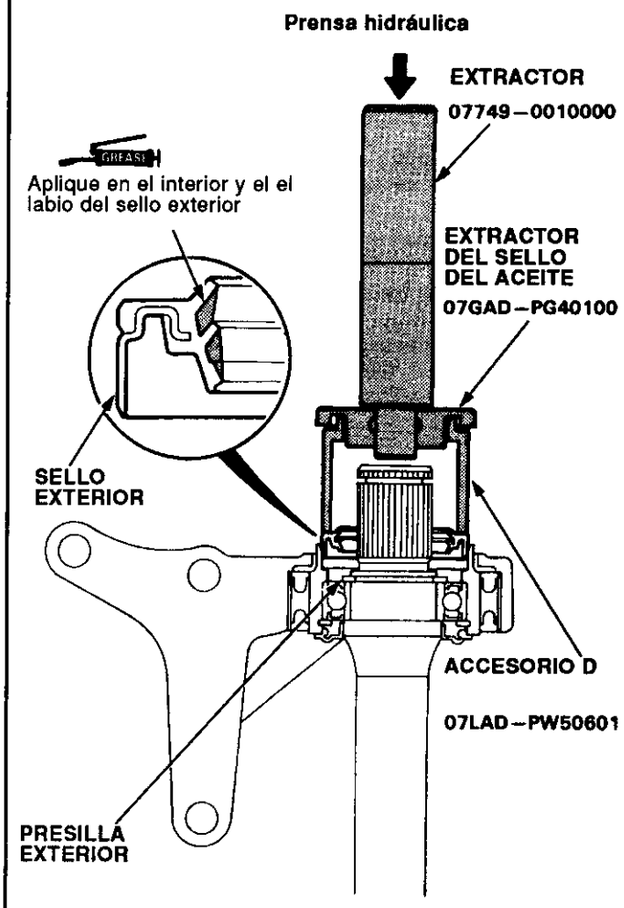


4. Asiente la presilla exterior en la ranura del eje intermedio.

   CUIDADO: Coloque la presilla con el extremo afilado apuntado hacia afuera.

5. Presione el sello exterior en el soporte del cojinete utilizando las herramientas especiales y una prensa hidráulica, tal como muestra la ilustración.

   NOTA: Presione el sello de modo que encaje con el soporte del cojinete.



6. Instale el anillo de fijaciónn nuevo en la ranura del eje intermedio.

Palieres traseros

Desmontaje

INSPECCION

Fuelle del palier

Compruebe si los fuelles del palier estan deteriorados, dañados, presentan fugas de grasa o tienen las bandas flojas.'
Si se detecta cualquier daños, cambie el fuelle.

Estrias

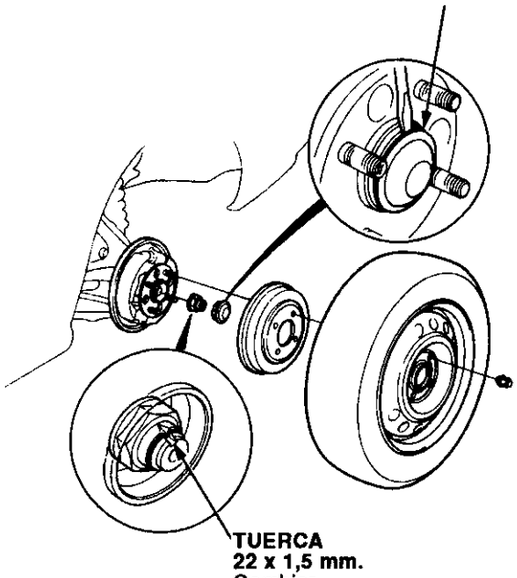
Gire el palier con la mano y asegúresede que la extría y la junta no están excesivamente flojas.
Si se aprecia cualquier daño, cambie la junta interior.

Deformaciones o grietas

Asegúrese de que el palier no está deformado o agrietado. Cámbielo si es preciso.

1. Levante el coche y colóquelo sobre soportes de seguridad en lugares apropiados (ver sección 11).
2. Quite la rueda trasera.
3. Quite el tambor del freno.
4. Quite la tapa del buje. Levante la lengüeta de cierre en la tuerca y quite la tuerca.

TAPA DEL BUJE
NOTA: Evite dañar la tapa del buje y la unidad del buje al desmontar.
Cambie la tapa del buje si está dañada

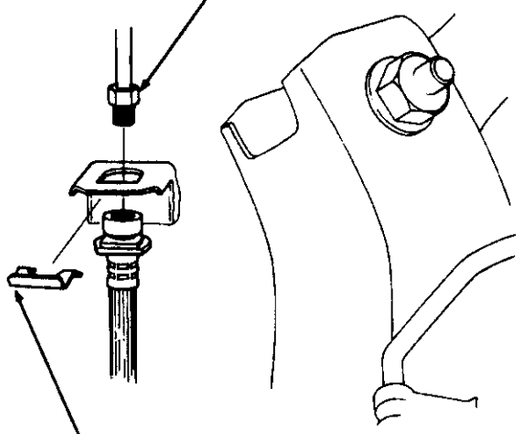


TUERCA
22 x 1,5 mm.
Cambiar

5. Desconecte el manguito del freno del tubo del freno utilizando una herramienta de 10 mm.

CUIDADO: Evite derramar fluído de frenos en las superficies pintadas, puesto que podrían dañarse. Limpie el fluido derramado y enjuague con agua limpia.

TUBO DEL FRENO

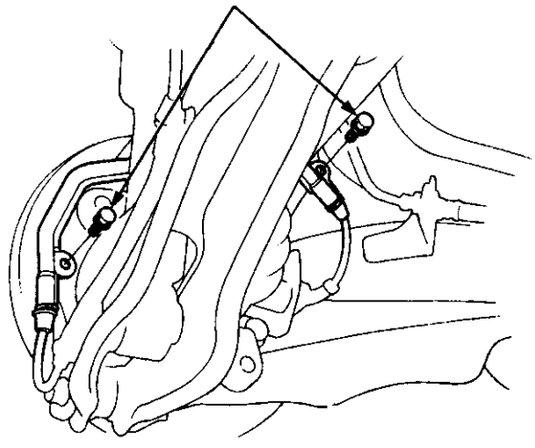


CLIP DEL MANGUITO DE FRENO
Cambiar

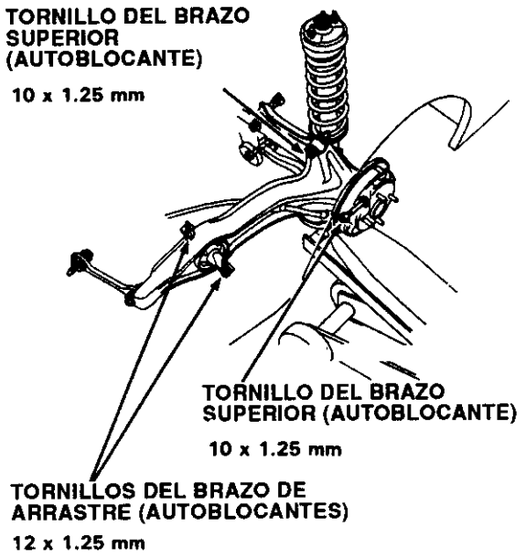
6. Quite el soporte del cableado del sensor de velocidad.

NOTA: No desconecte el cable del sensor de velocidad.

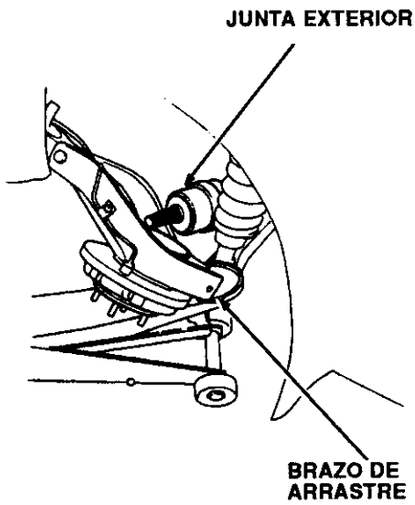
TORNILLOS 6 mm.



7. Levante la suspensión trasera con un gato hasta aligerar el peso del brazo inferior.
8. Quite los tornillos silent-block del brazo de arrastre.
9. Desconecte el brazo superior y el brazo inferior del brazo de arrastre.



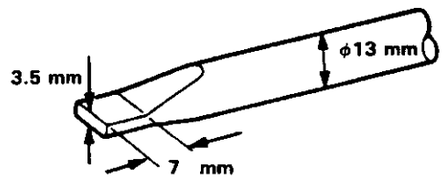
10. Empuje el brazo de arrastre hacia el exterior y saque la junta exterior del palier trasero del brazo de arrastre, utilizando un martillo de plástico.

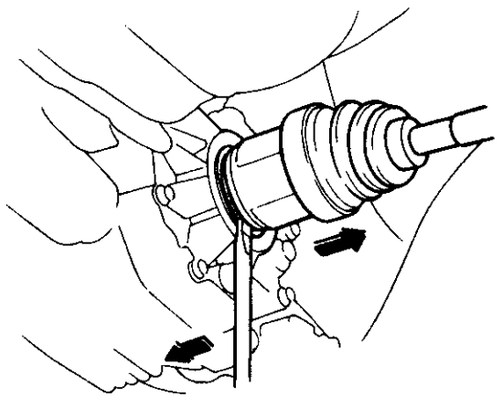


11. Apalanque el conjunto del palier con un destornillador, tal como se indica, para forzar el anillo de fijación.
12. Empuje la junta interior y saque el palier y la junta CV de la carcasa del diferencial como un conjunto.

CUIDADO:

* **No empuje sobre el palier.**
* **Tenga cuidado al apalancar el conjunto y tire de él, para evitar dañar el sello del aceite del diferencial.**





Palieres traseros

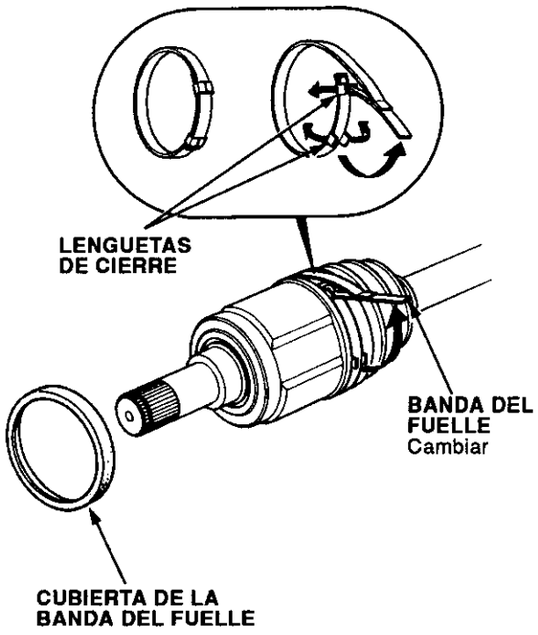
Desmontaje

1. Para desmontar la banda del fuelle, presione las lengüetas de cierre con un destornillador. Levante el extremo de la banda.

   NOTA: Fije el palier cuidadosamente en un banco de taller con mordazas apropiadas.

   CUIDADO: Evite dañar los fuelles.

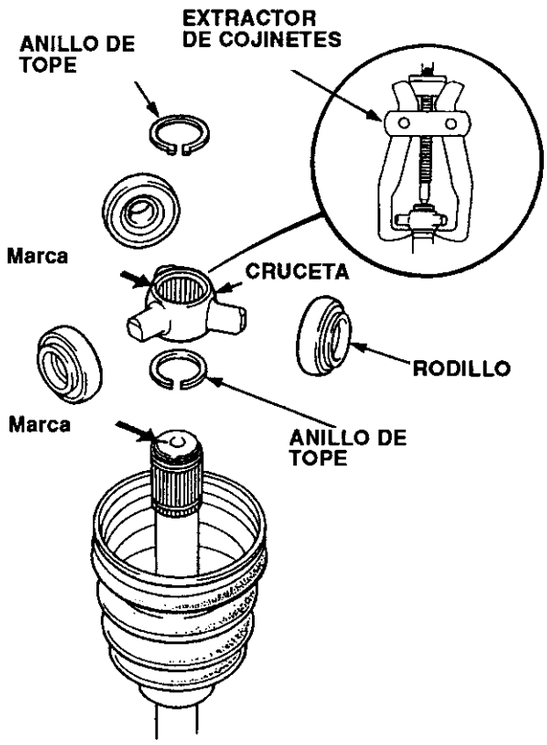
2. Quite la cubierta de la banda del fuelle.



3. Quite la junta interiior y los rodillos.

4. Quite el anillo de tope y desmonte la cruceta usando un extractor de cojinetes disponible en el mercado.

   NOTA: Antes de desmontar, marque la cruceta y el palier de modo que puedan ser reinstalados en sus posiciones originales.



Desmontaje e inspección

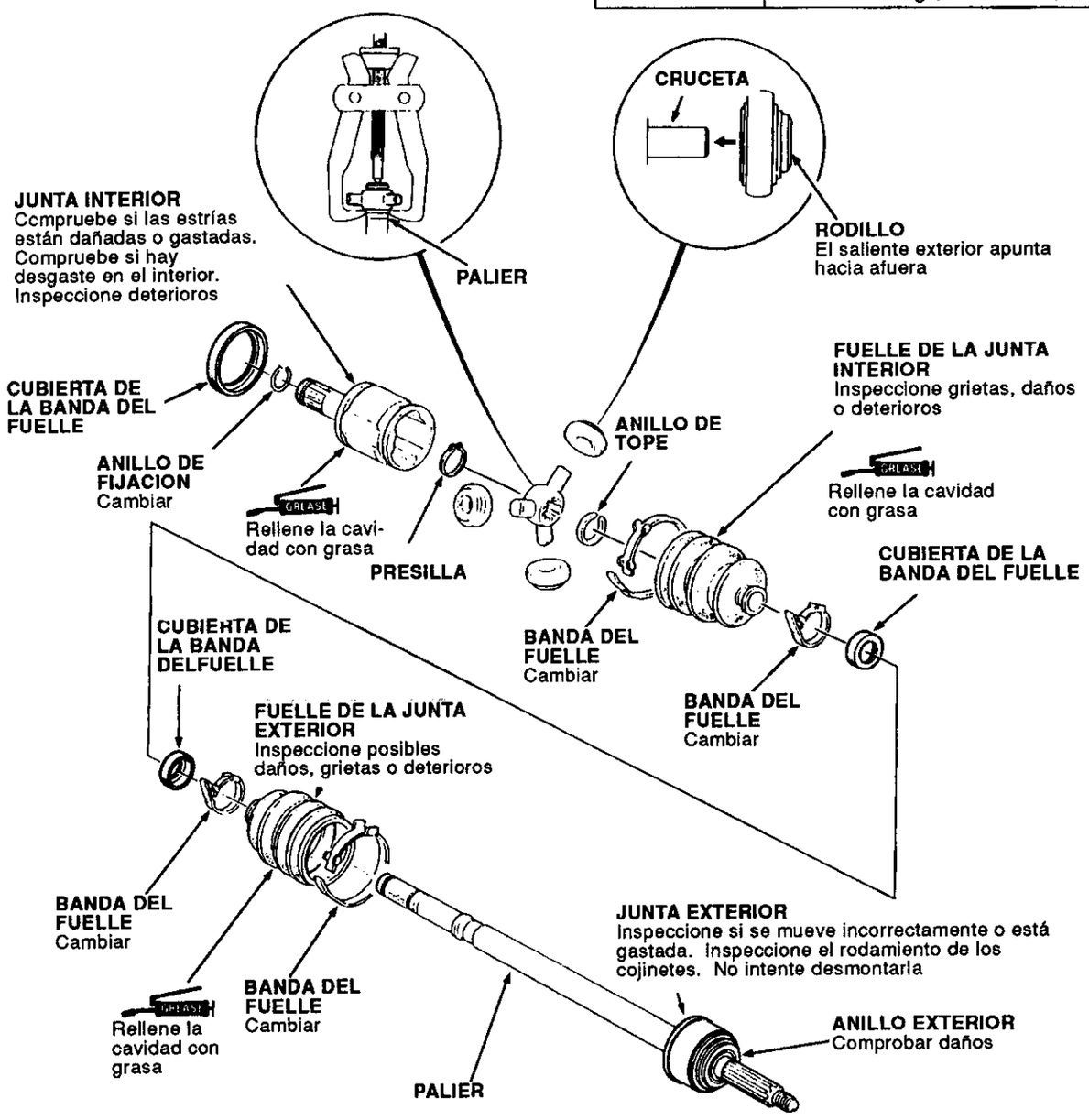
NOTA

* Marque los rodillos y las ranuras de los rodillos durante el desmontaje, a fin de asegurar la colocación correcta al volver a montar.
* Antes del desmontaje, marque la cruceta y el palier, a fin de poder volver a instalarlos en su posición original.
* Para cambiar los fuelles, debe desmontarse la junta interior.

GREASE Aplique grasa en la junta interior y en ambos fuelles de la junta.

Cantidad de grasa:

Junta interior	100–110 g (3.5–3.9 oz)
Junta exterior	70– 80 g (2.5–2.8 oz)



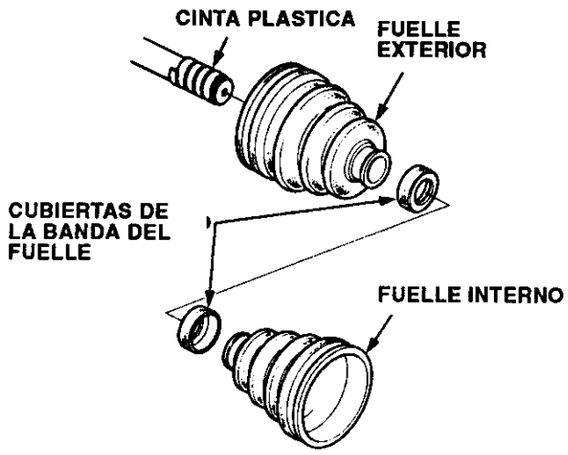
Palieres traseros

Montaje

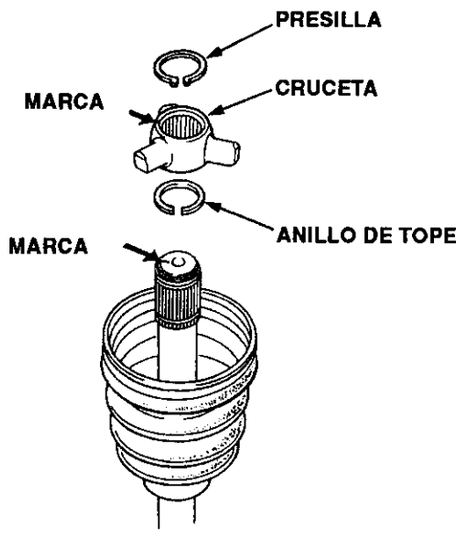
CUIDADO:

* **Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas estén libres de suciedad o de partículas extrañas.**
* **Cambie las piezas por otras nuevas según lo especificado.**

1. Cubra las estrías con cinta plástica para evitar daños en los fuelles y en las cubiertas.
2. Instale el fuelle exterior, las cubiertas de la banda del fuelle y el fuelle interno en el palier. Quite después la cinta plástica.



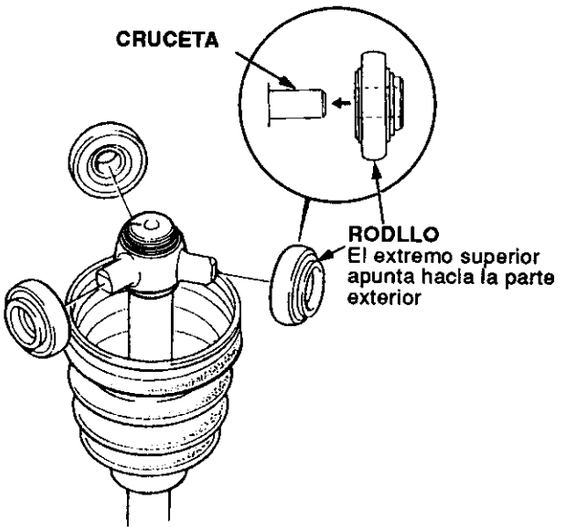
3. Instale el anillo de tope en la ranura del palier.
4. Instale la cruceta en el palier, alineando las marcas del extremo de la cruceta del palier.
5. Fije la presilla en la ranura del palier.



6. Fije los rodillos a la cruceta con los extremos superiores apuntando hacia afuera.

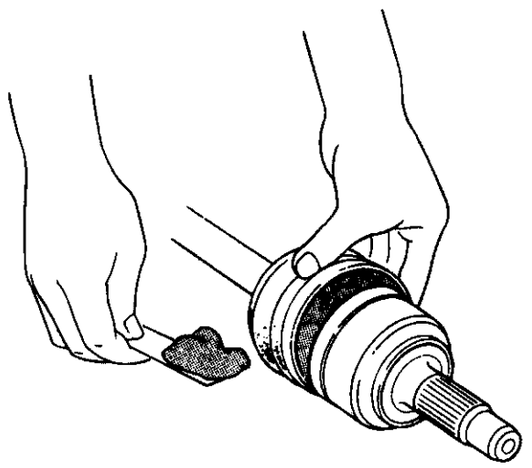
CUIDADO:

* **Vuelva a instalar los rodillos en la cruceta, en su posición original.**
* **Matenga el conjunto del palier de mod que la junta interna apunte hacía arriba, para evitar que caiga.**



7. Aplique a la junta exterior, la grasa incluída en el juego del palier nuevo.

Cantidad de grasa: 70 - 80 g.



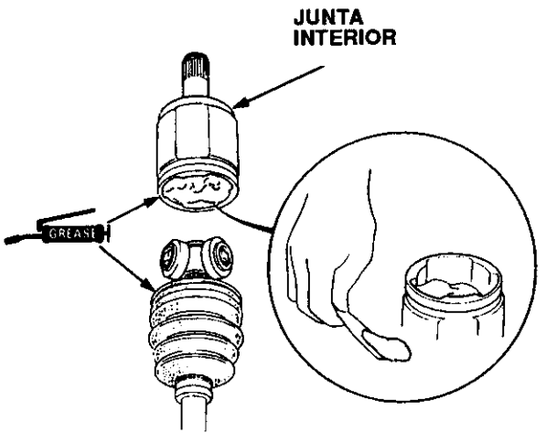
8. Aplique a la junta interior la grasa incluída en el juego del palier nuevo.

   Cantidad de grasa: 100 - 110 g.

9. Coloque la junta interior en el palier.

   CUIDADO:

   Mantenga el conjunto del palier de modo que la junta interior apunte hacia arriba, para evitar que caiga.



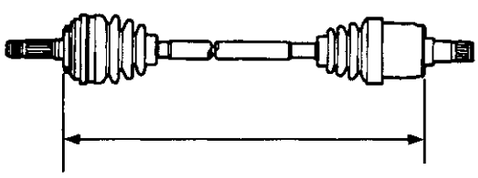
10. Ajuste la longitud de los palieres de acuerdo con la figura inferior. Ajuste después los fuelles a medio camino entre la compresión y extensión completas.

    NOTA:

    Los extremos de los fuelles asentados en la ranura del palier y la junta.

    Izquierdo: 629,9 - 634,9 mm.
    INTRAC: 623, 9 - 628,9 mm.

    Derecho: 583,9 - 588,9 mm.
    INTRAC: 541,9 - 546,9 mm.

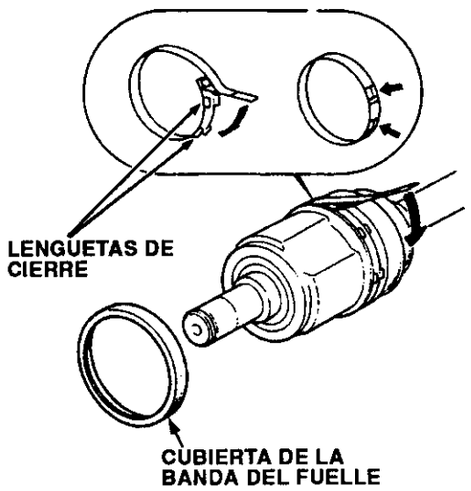


11. Instale las bandas del nuevo fuelle en el fuelle y doble los dos juegos de lengüetas de cierre.

12. Golpee ligeramente encima para reducir la altura.

13. Instale la cubierta nueva de la banda del fuelle.

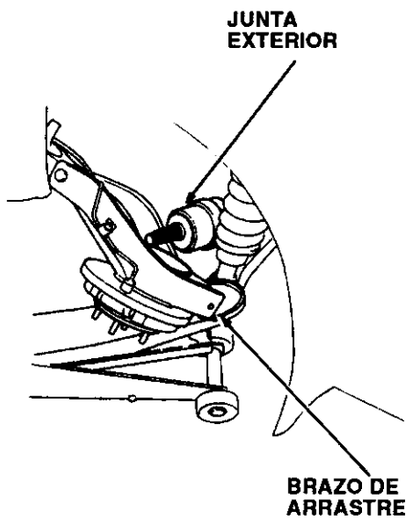
14. Instale un anillo nuevo en la ranura del fuelle.



Palieres traseros

Instalación

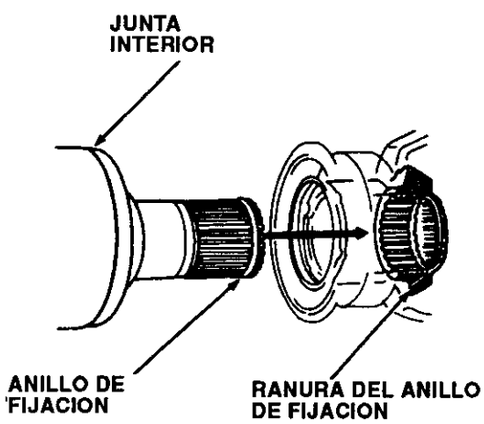
1. Instale la junta exterior en el brazo de arrastre.



2. Instale el extremo interior del aplier en el diferencial.

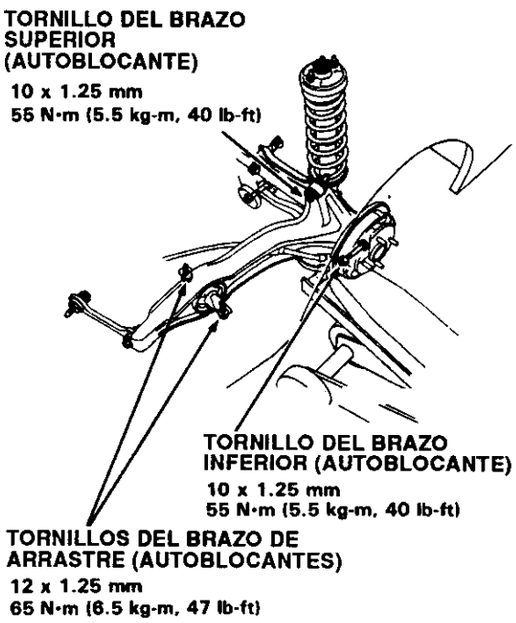
CUIDADO:

- **Utilice siempre un anillo de fijación nuevo al instalar el palier.**
- **Asegúrese de que el palier encaja en las ranuras del lado de las marchas en el diferencia,l y la junta de los extremos del eje secundario en el diferencial.**

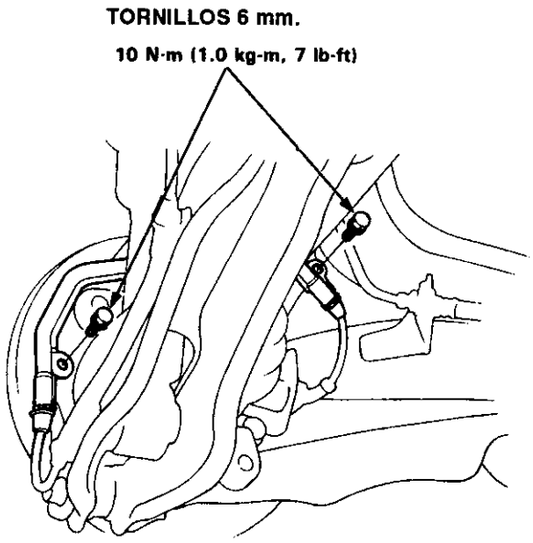


3. Levante la suspensión trasera con una gato hasta aligerar el peso del brazo inferior.

4. Conecte los brazos superior e inferior al brazo de arrastre. Ajuste después los tornillos del brazo de arrastre.



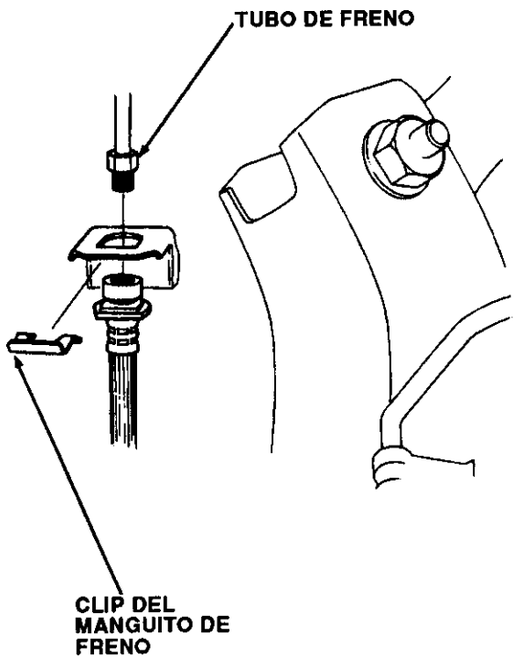
5. Instale el soporte del cable del sensor de velocidad.



6. Conecte el manguito de freno al tubo de freno usando una herramienta de 10 mm.. Instale después el nuevo clip del manguito de freno.

CUIDADO:

- **Utilice sólo líquido de frenos limpio.**
- **Asegúrese de que no hay suciedad ni materias extrañas que contaminen el fluido de frenos.**
- **No mezcle diferentes tipos o marcas de fluido, puesto que pueden ser incompatibles.**
- **Evite derramar fluido de frenos en las superficies pintadas, puesto que podráin dañarse. Limpie el fluído derramado y enjuague con agua limpia.**



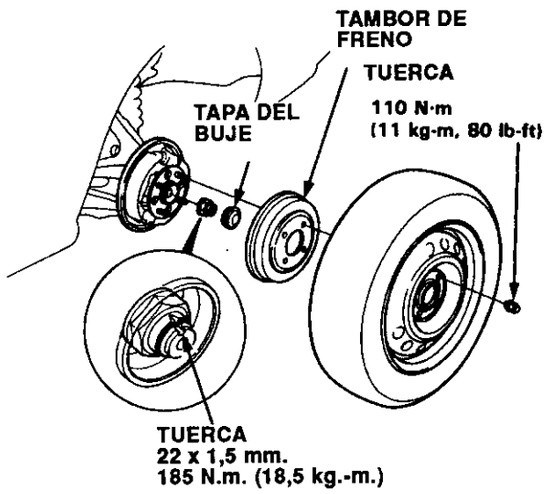
7. Instale la tuerca nueva y ajústela.

8. Instale la tapa del buje.

8. Instale el tambor de freno.

NOTA: Antes de colocar la rueda, limpie la superficie de contacto del disco de freno y el interior de la rueda.

10. Instale la rueda con la tuerca de la rueda.



11. Compurebe la alineación de la rueda trasera y ajústela si es preciso (ver 18-5).

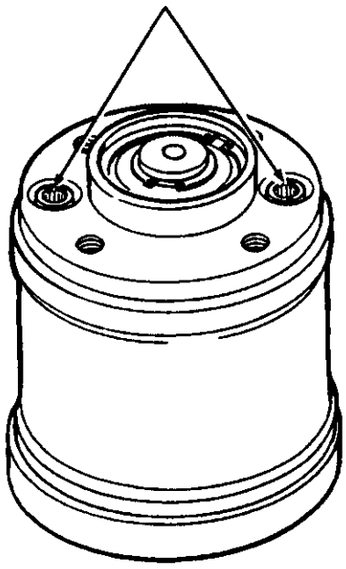
Ejes propulsores

Precauciones sobre el acoplamiento viscoso

Las piezas de la unidad de acoplamiento viscoso no son cambiables ni reutilizables. En caso de apreciarse defectos en la unidad (fugas, etc.), ésta debe ser cambiada como un conjunto.

No quite los tornillos TORX del acoplamiento viscoso.

TORNILLOS TORX
No los quite



Inspección

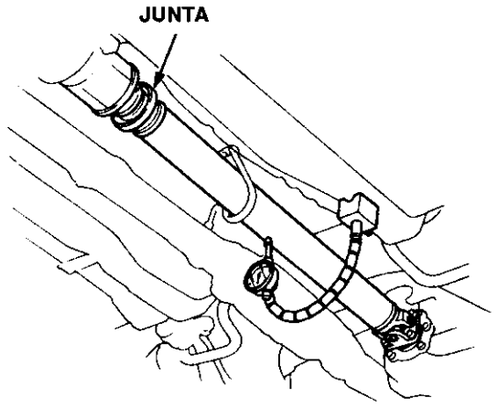
Recorrido del eje

1. Ponga la transmisión en punto muerto en el caso de vehículos con transmisión manual, y en posición P en los modelos con transmisión automática.
2. Levante el coche y apóyelo sobre soportes de seguridad en las posiciones adecuadas.
3. Coloque el indicador contactando el centros del eje propulsor nº 1 o nº 3 (INTRAC: nº2).
4. Con alguien sujetando la rueda trasera, haga girar la otra rueda y compruebe el recorrido.

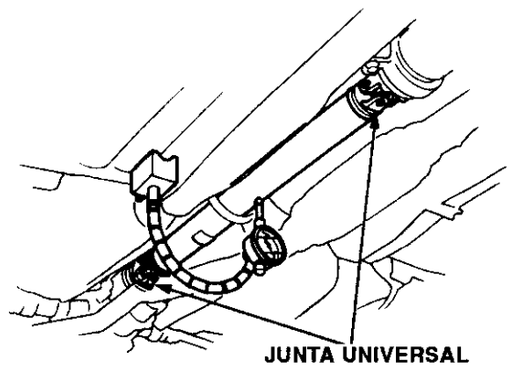
   Recorrido del eje propulsor:

   Límite de servicio: 1,5 mm.

Eje propulsor nº 1:



Eje propulsor nº 3 (INTRAC: nº 2):

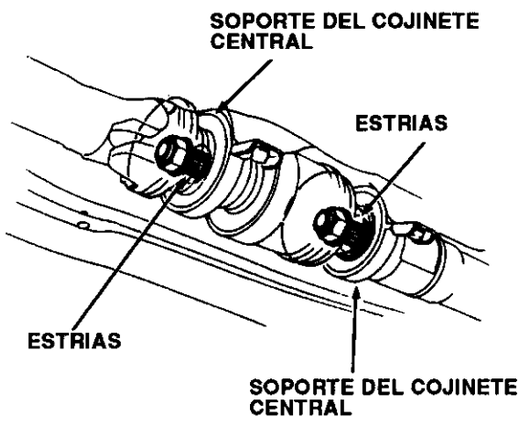


Junta universal . Junta . Fuelle

* Compruebe cada junta universal por si el juego es excesivo.
* Compruebe si las conexiones o juntas están flojas.
* Compruebe si el fuelle presenta grietas, abolladuras u otros deterioros.

Estrías/Soporte del cojinete central

1. Levante el coche y apóyelo sobre soportes de seguridad en las posiciones adecuadas.
2. Inspeccione las estrías o ranuras del eje por si el juego es excesivo.
3. Inspeccione el juego del soporte del cojinete central.

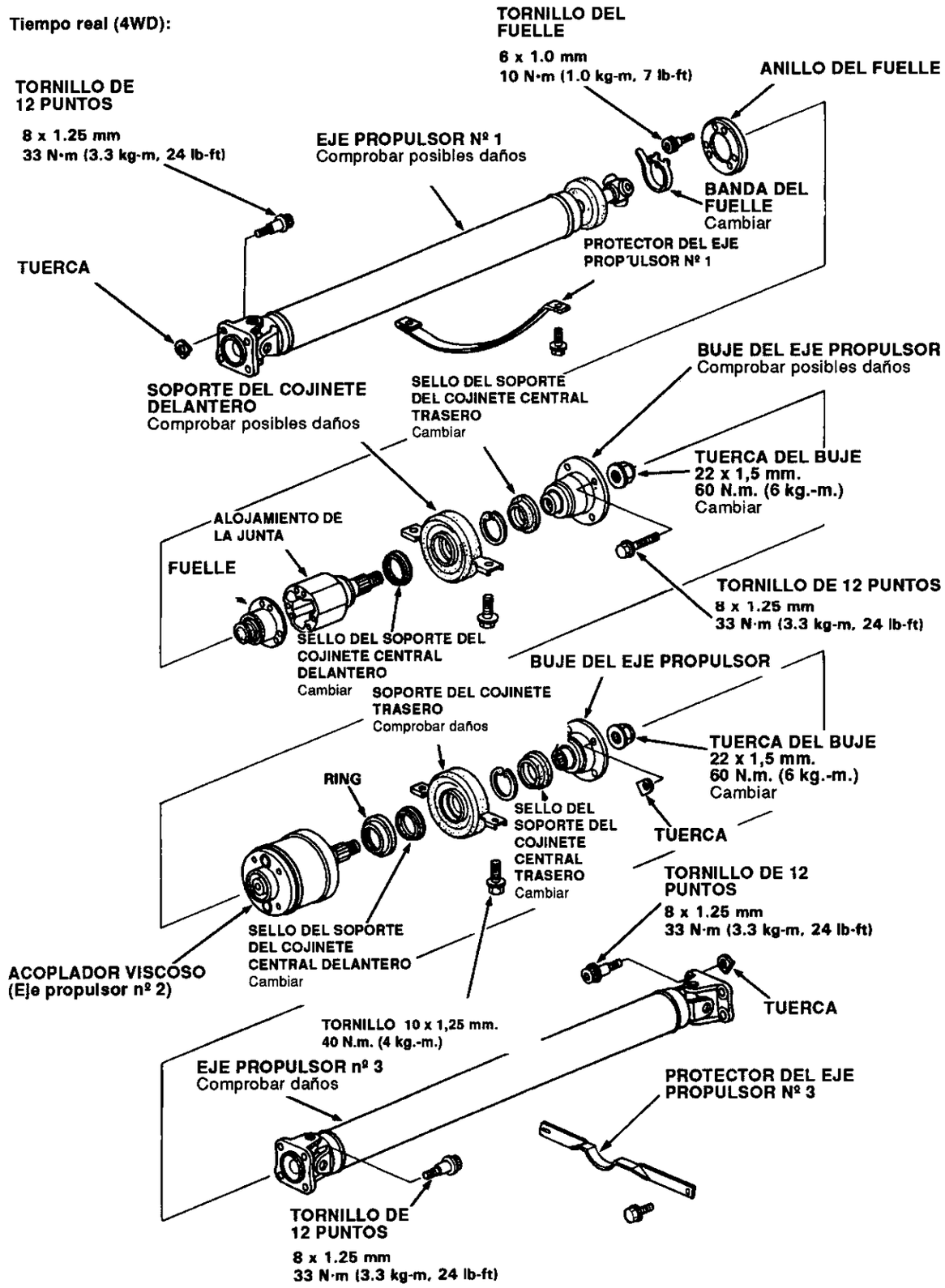


Acoplamiento viscoso

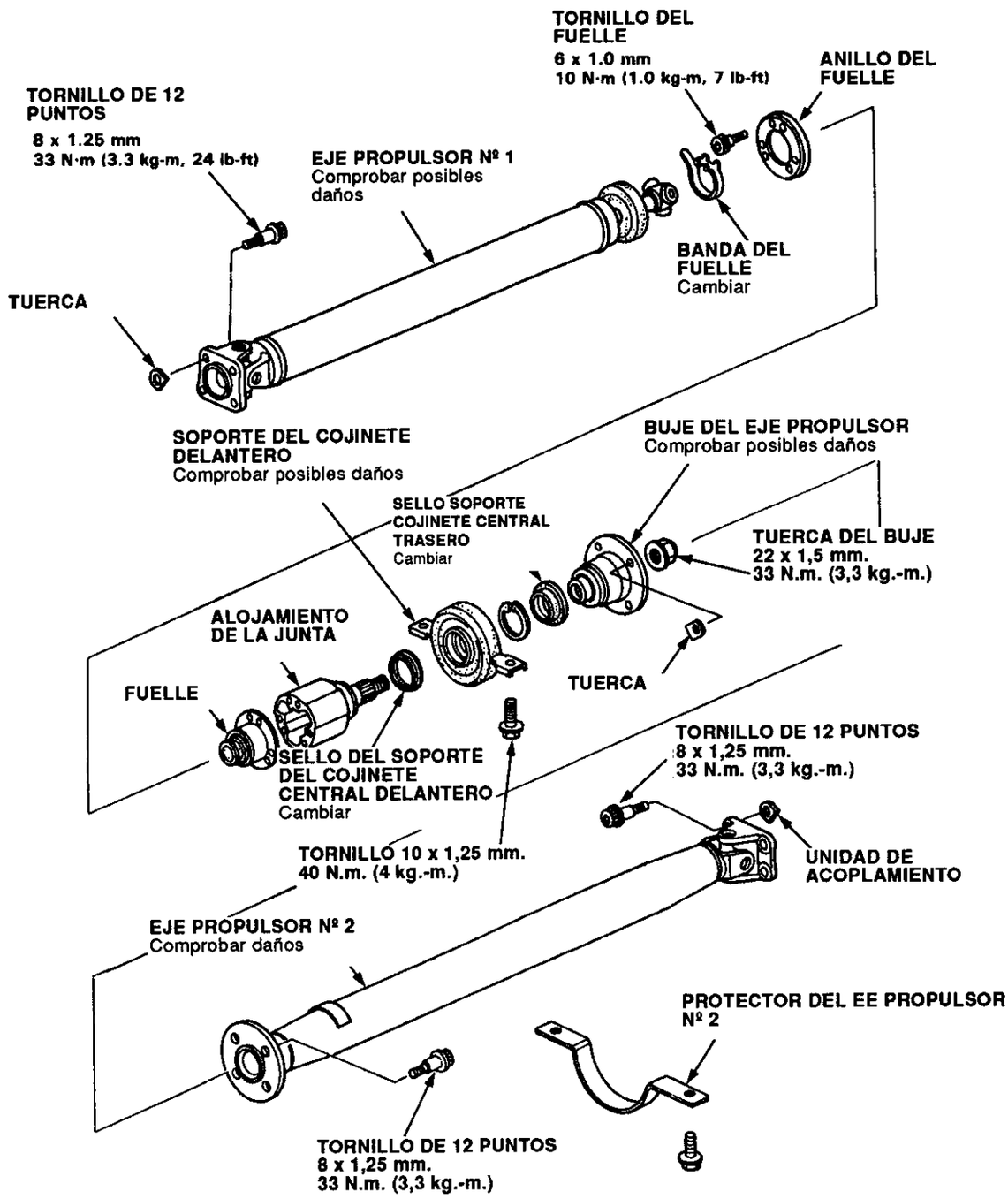
* Ver sección 15.

Ejes propulsores

Indice e inspección



Tiempo real INTRAC (4WD):



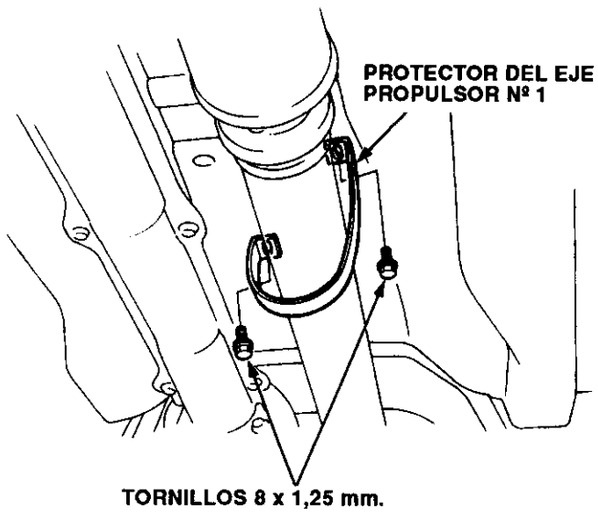
Ejes propulsores

Desmontaje

* Eje propulsor nº 1.

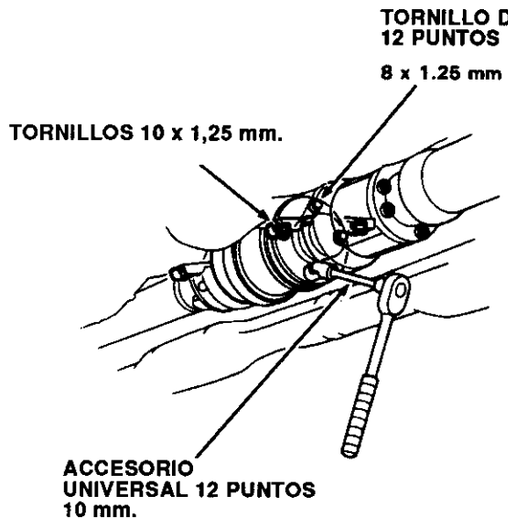
NOTA:
Marque los ejes y las juntas para volver a montar.

1. Quite el protector del eje propulsor nº 1.



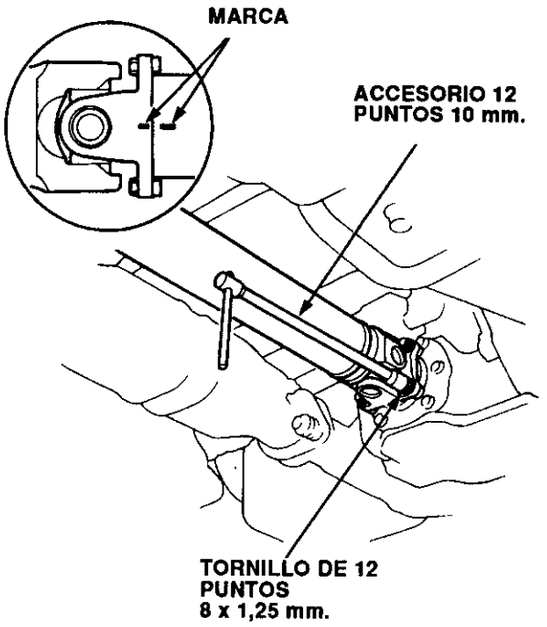
2. Desconecte el eje propulsor nº 1 y el acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2).
3. Saque el soporte del cojinete central delantero del cuerpo.

   NOTA: Utilice una herramienta de 12 puntos.



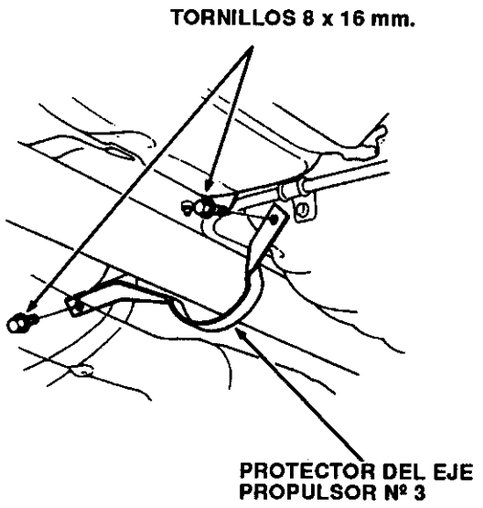
4. Quite el eje propulsor nº 1.

   NOTA: Utilice una herramientas especial de 12 puntos.



* Acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2) y eje propulsor nº 3.

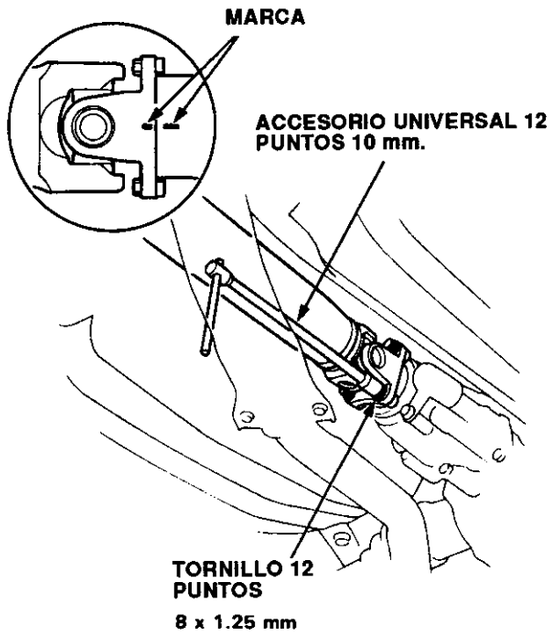
5. Quite el protector del eje propulsor nº 3 (INTRAC: nº 2).



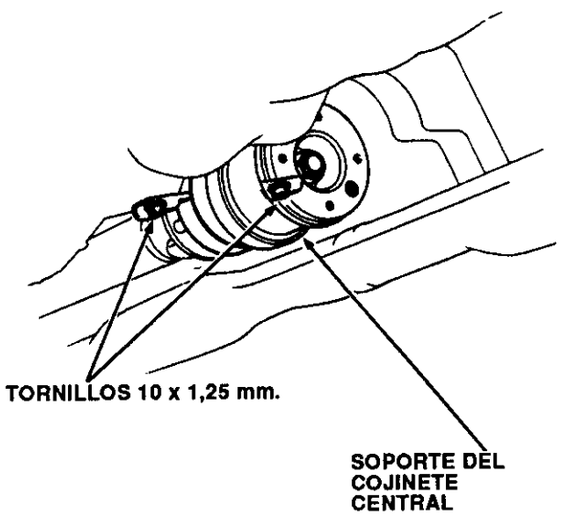
6. Desconecte el eje propulsor nº 3 (INTRAC: nº 2) y el diferencial trasero.

   NOTA:

   Utilice una herramienta de 12 puntos.

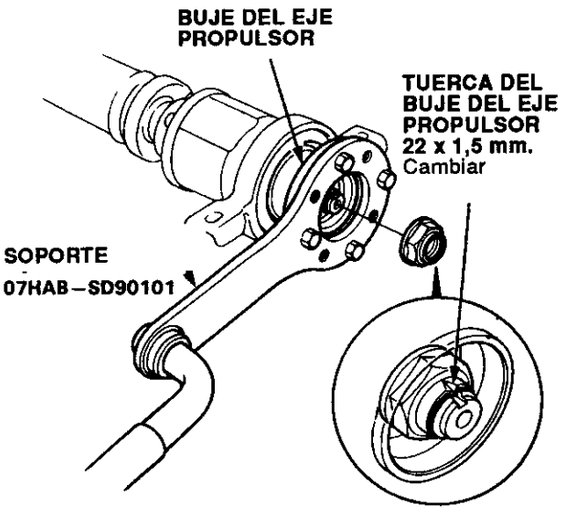


7. Saque el soporte del cojinete central trasero del cuerpo. Quite después el acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2) y el eje propulsor nº 3 (Excepto INTRAC).

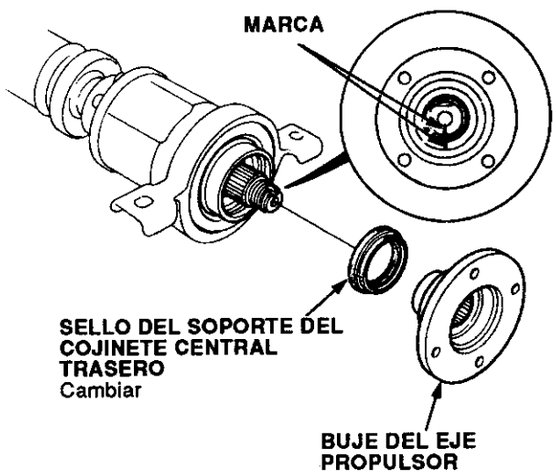


Desmontaje del eje propulsor nº 1

1. Saque la tuerca del buje del eje propulsor nº 1 utilizando la herramienta especial, para evitar que el eje gire.
2. Quite el buje del eje propulsor.



3. Quite el sello del soporte del cojinete central trasero.

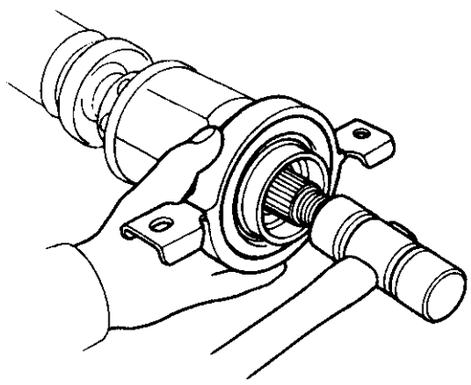


(cont.)

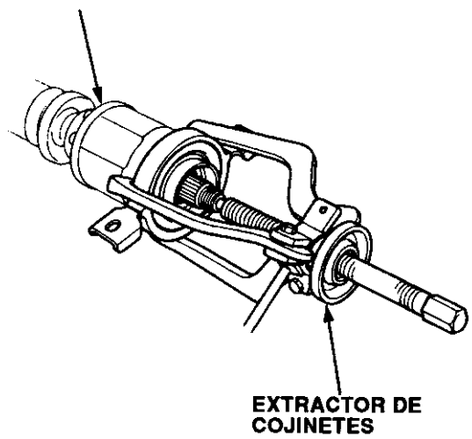
Ejes propulsores

Desmontaje del eje propulsor nº 1 (cont.)

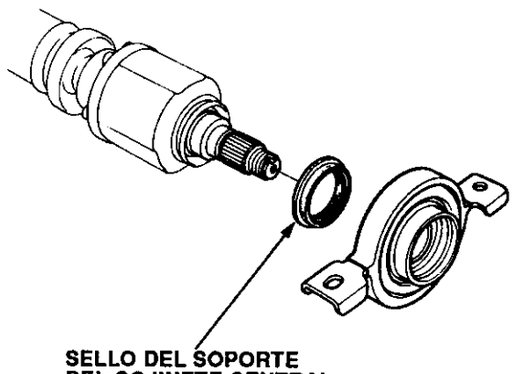
4. Sujetando el soporte del cojinete central con una mano, golpee ligeramente sobre el extremo del eje con una martillo suave, hasta que el eje salga del soporte del cojinete.



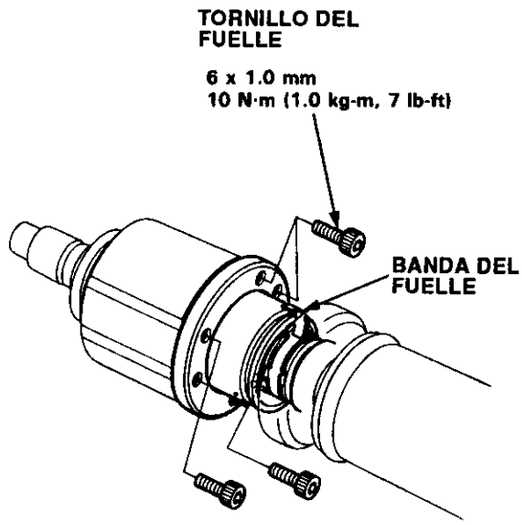
NOTA:
Si la extracción del eje resulta difícil, utilice un extractor. Cambie el soporte del cojinete por uno nuevo cuando utilice un extractor para desmontarlo.



5. Quite el sello del soporte del cojinete central delantero.



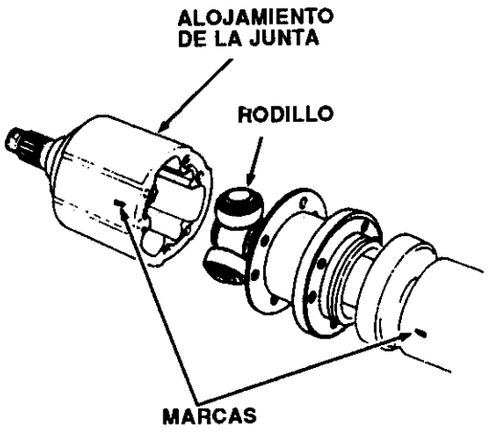
6. Saque los tornillos del fuelle del alojamiento de la junta del eje propulsor nº 1.



7. Saque el alojamiento de la junta del eje propulsor.

   NOTA:

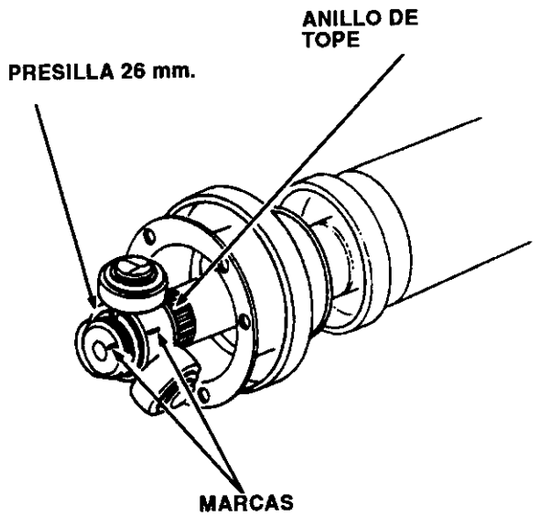
   * Marque el alojamiento y el eje antes de separarlos.
   * Evite que los rodillos caigan de la cruceta durante en desmontaje.



8. Quite la presilla de 26 mm. y separe la cruceta del eje propulsor.

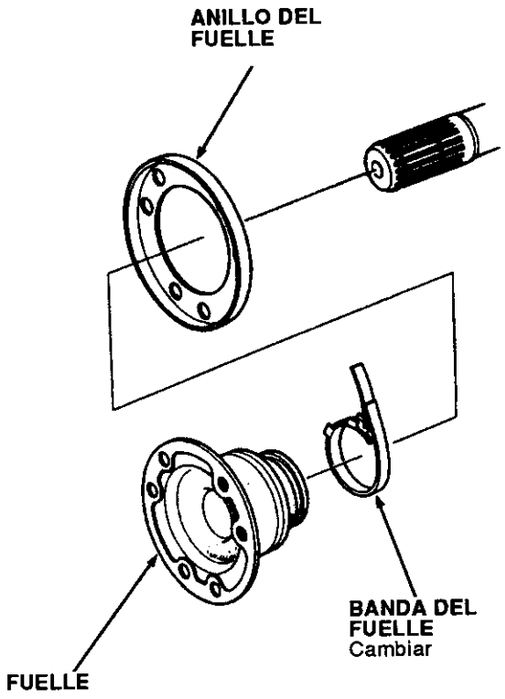
   NOTA: Marque la cruceta y el eje antes de separarlos.

9. Quite el anillo de tope.



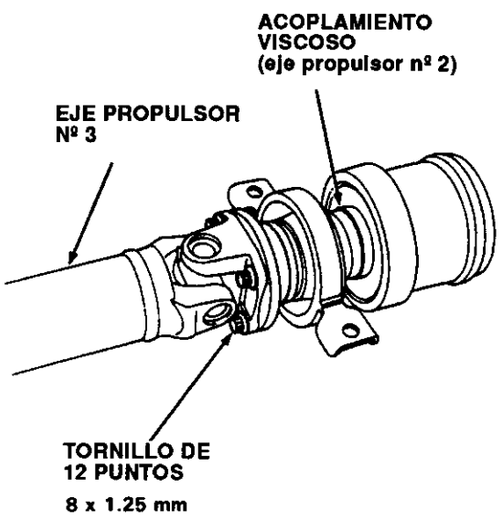
10. Levante las lengüetas de cierre de la banda del fuelle.

11. Saque el fuelle, la banda del fuelle y el anillo del fuelle, del eje propulsor.



Desmontaje del acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2) y del eje propulsor nº 3

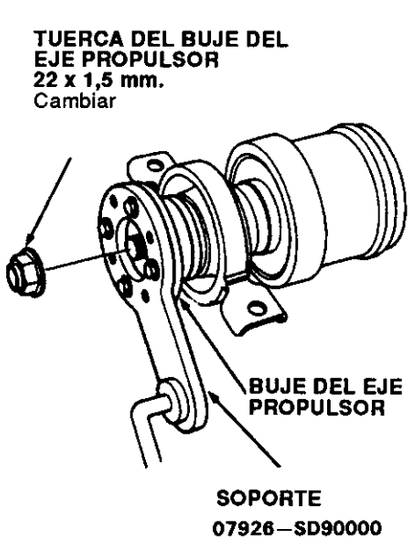
1. Saque el acoplamiento viscosor (eje propulsor nº 2) del eje propulsor nº 3.



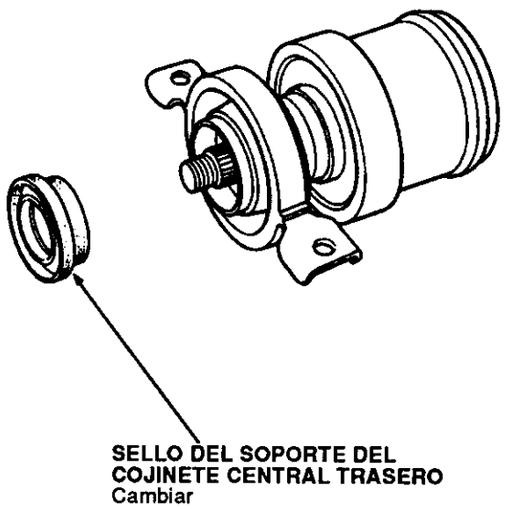
2. Saque la tuerca del buje del acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2), utilizando la herramienta especial, para evitar que el eje gire.

   NOTA:

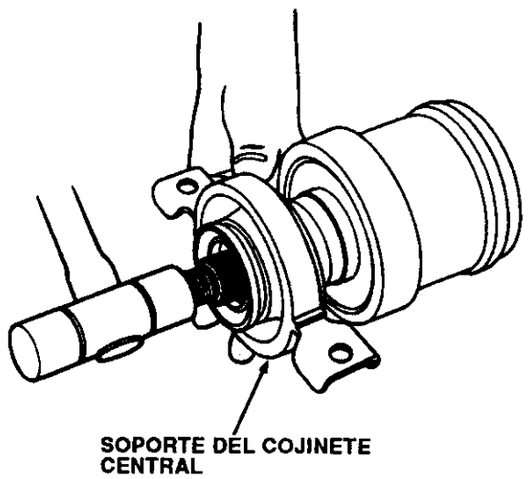
   Marque el eje y el buje antes de desmontar.



4. Quite el sello del soporte del cojinete central trasero.



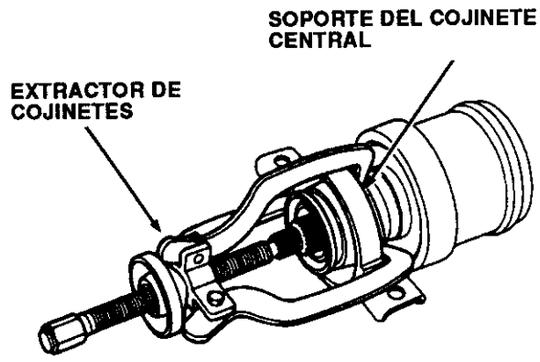
5. Sujetando el soporte del cojinete central con una mano, golpee ligeramente sobre el extremo del eje con un martillo suave, hasta que el eje salga del soporte del cojinete.



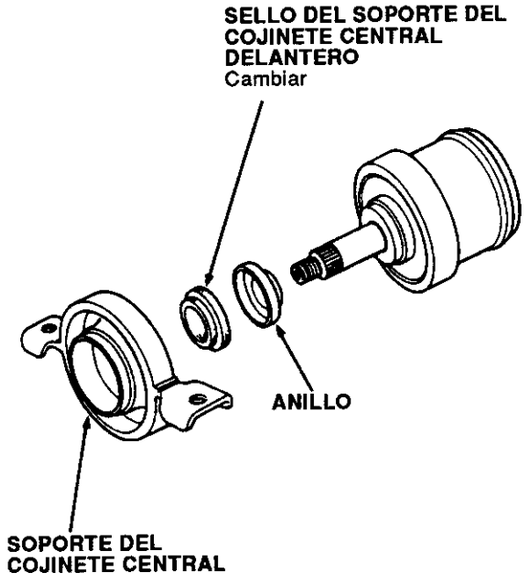
Ejes propulsores

NOTA:

Si la extracción del cojinete resulta difícil, utilice un extractor. Cambie el soporte del cojinete por un nuevo cuando utilice un extractor para desmontarlo.

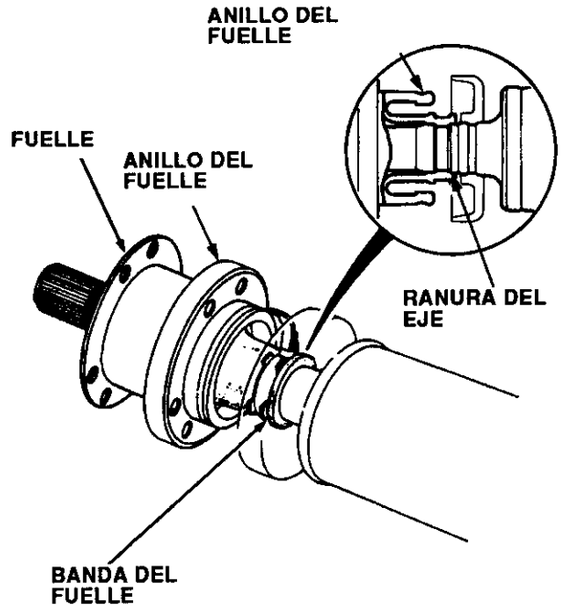


6. Saque el sello del soporte del cojinete central delantero del soporte del cojinete.
7. Saque el anillo del acoplamiento viscos (eje propulsor nº 2).



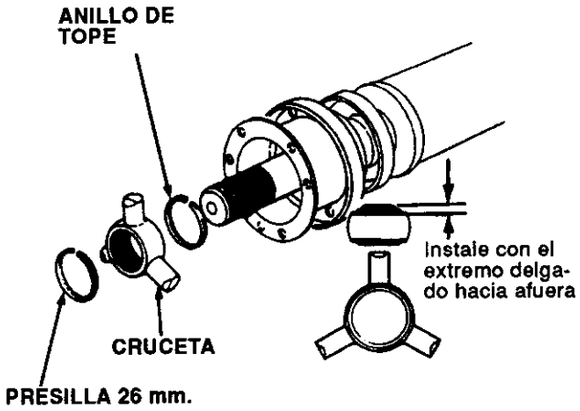
Montaje del eje propulsor nº 1

1. Deslice la banda del fuelle, el anillo del fuelle y el fuelle en el eje propulsor nº 1.
2. Coloque el fuelle en el eje de modo que la zona superior del fuelle quede alineada con la ranura del eje.



3. Asiente el anillo de tope en la ranura del eje.
8. Instale la cruceta en el eje propulsor, alineando de acuerdo con las marcas efectuadas durante el desmontaje.

   NOTA: No intercambie los rodillos entre los ejes del rodillo en la cruceta.
5. Instale la presilla de 26 mm. en la ranura del eje.



(cont.)

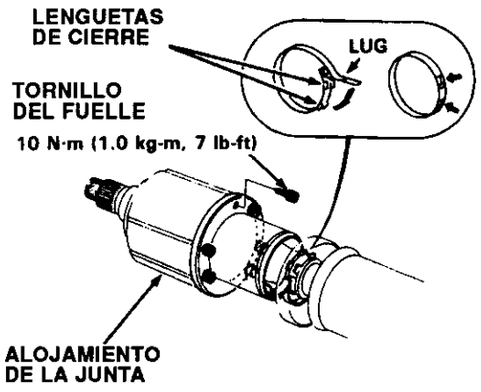
Ejes propulsores

Montaje del eje propulsor nº 1 (cont.)

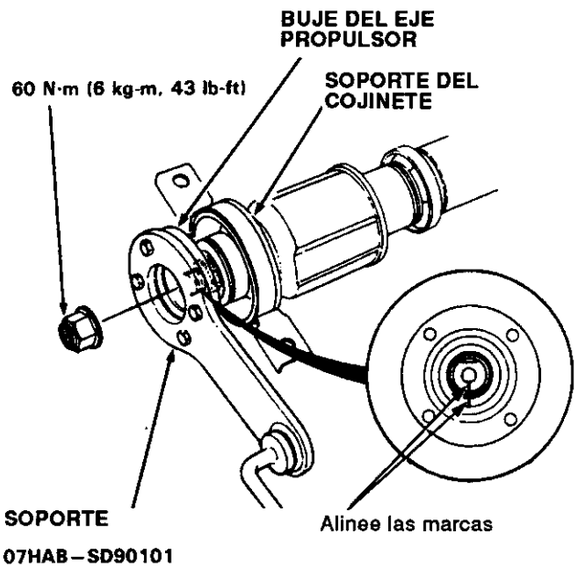
6. Llene los rodillos y el alojamiento de la junta con grasa de bisulfuro de molibdeno.

   Cantidad: 60 - 70 g.

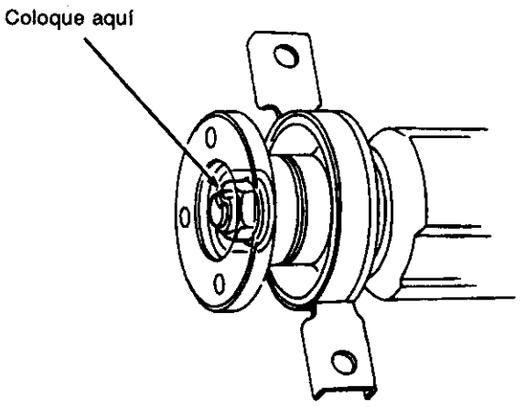
7. Deslice la cruceta y los rodillos en el interior del alojamiento de la junta, asegurándose de que las marcas están alineadas.
8. Coloque el anillo del fuelle en el alojamiento de la junta con los tornillos del fuelle.
9. Instale la nueva banda del fuelle y doble el saliente de la banda del fuelle hacia las lengüetas de cierre.
10. Fije el saliente con las lengüetas de cierre del fuelle.



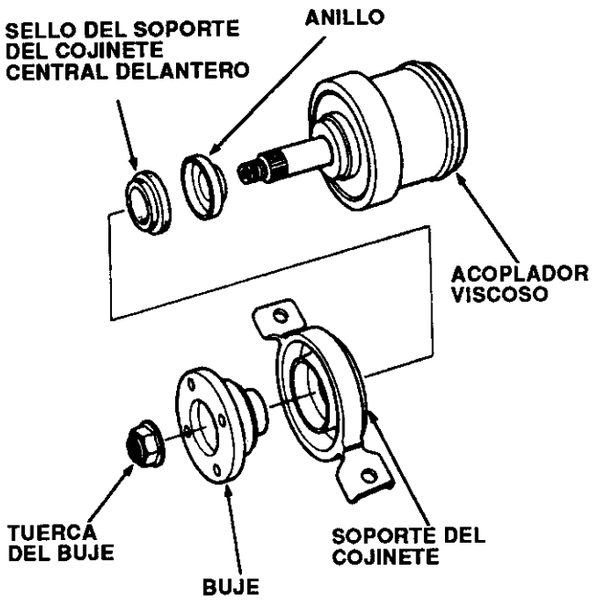
11. Instale los sellos de soporte de los cojinetes delantero y trasero y el soporte del cojinete.
12. Coloque el buje en el eje propulsor con las marcas alineadas, e instale con la tuerca del buje.



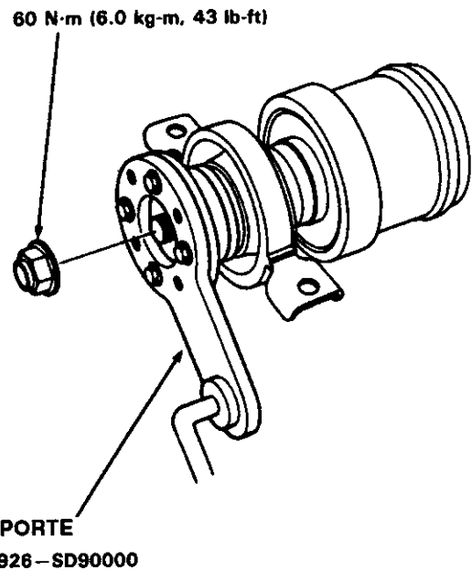
13. Coloque la tuerca sobre el extremo del eje para de modo que quede asentada.



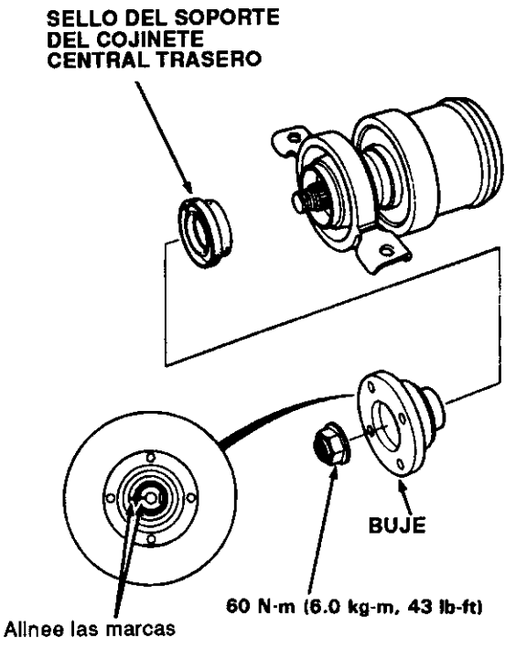
1. Instale temporalmente el anillo, el sello de soporte del cojinete central delantero, el soporte del cojinete, el buje y la tuerca del buje en el acoplador viscoso.



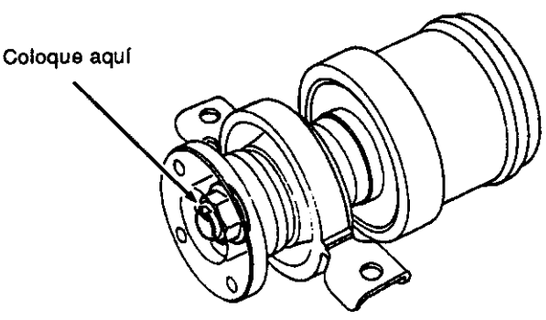
2. Sujete el buje con la herramienta especial, y apriete la tuerca del buje para colocar el soporte del cojinete en su posición.



3. Quite la tuerca del buje y el buje.
4. Instale el sello del soporte del cojinete central en el soporte del cojinete.
5. Coloque el buje en el eje propulsor con las marcas alineadas, e instale con la tuerca del buje.



6. Coloque la tuerca sobre el extremo del eje, de modo que quede asentada.

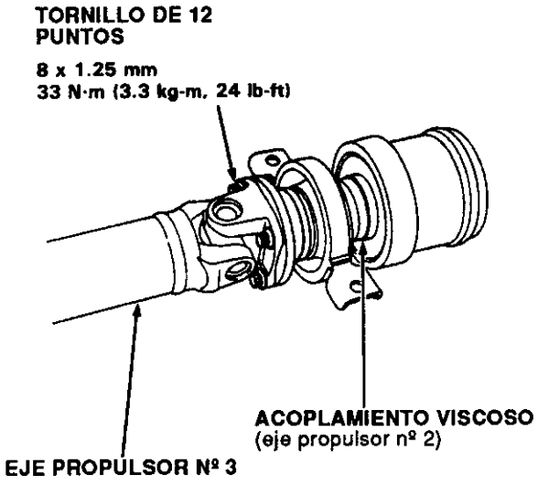


(cont.)

Ejes propulsores

Montaje del acoplamiento viscoso (eje propulsor Nº 2) y del eje propulsor Nº 3

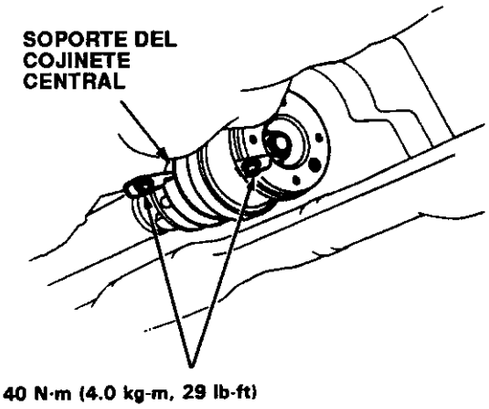
7. Conecte temporalmente el acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2) y el eje propulsor nº 3 con los tornillos de 12 púntos y las tuercas.
8. Apriete todos los tornillos y tuercas.



Instalación

* Acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2) y eje propulsor nº 3.

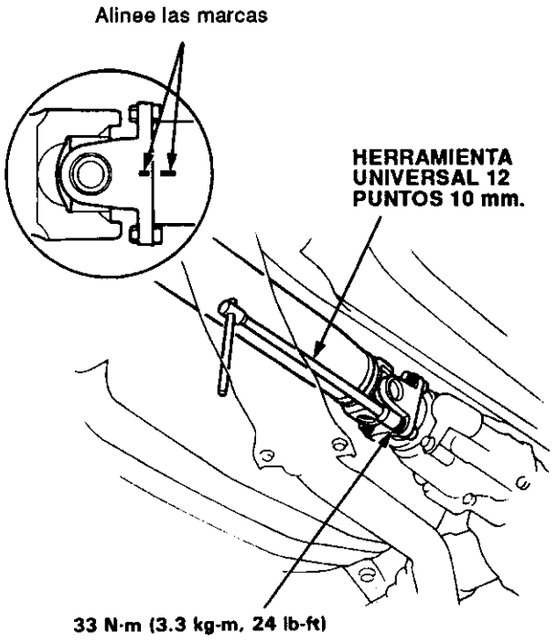
1. Instale el soporte del cojinete central trasero en la estructura.



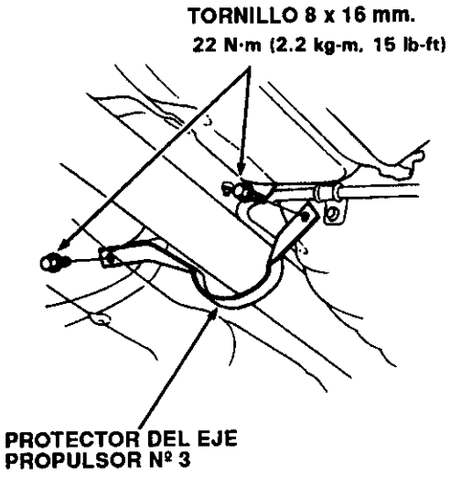
2. Conecte temporalmente el eje propulsor y el diferencial trasero, utilizando tornillos de 12 puntos y las tuercas.
3. Apriete todos los tornillos y tuercas.

NOTA:

Utilice una herramienta de 12 puntos.



4. Instale el protector del eje propulsor nº 3.

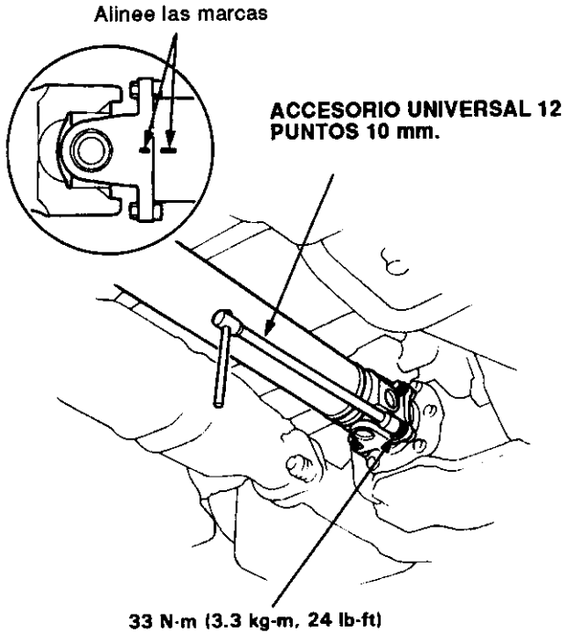


* Eje propulsor nº 1.

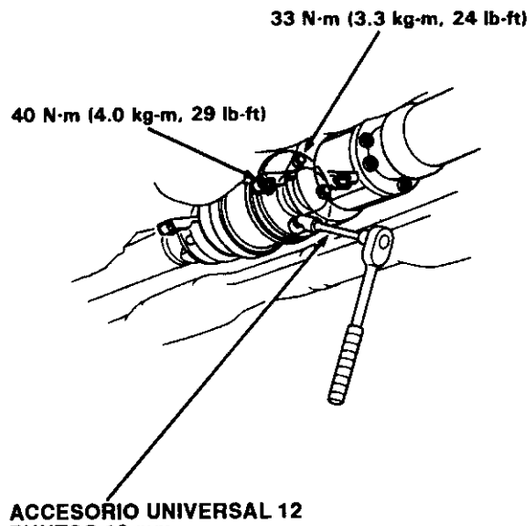
5. Conecte temporalmente el eje propulsor y el diferencial delantero utilizando los tornillos de 12 puntos y las tuercas.

6. Apriete todos los tornillos y tuercas.

NOTA:
Utilice una herramienta de 12 puntos.



7. Instale el nuevo soporte del cojinete central delantero en la estructura. Conecte temporalmente el eje propulsor nº 1 y el acoplamiento viscoso (eje propulsor nº 2), utilizando los tornillos de12 puntos.



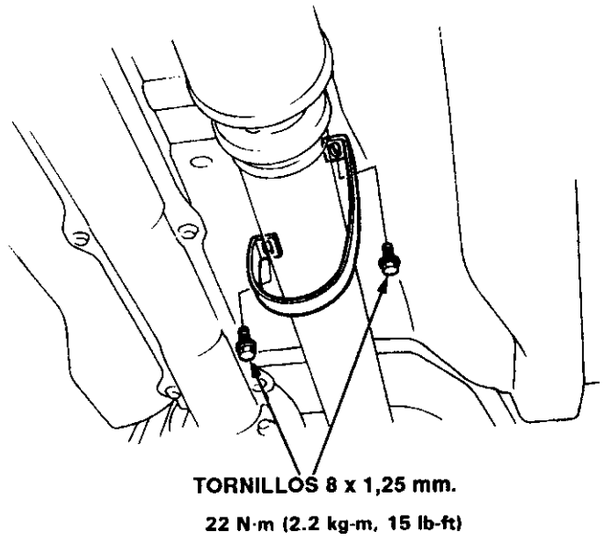
NOTA:

Utilice una herramienta de 12 puntos.

8. Apriete todos los tornillos.

9. Instale el protector del eje propulsor nº 1.

PROTECTOR DEL EJE PROPULSOR Nº 1

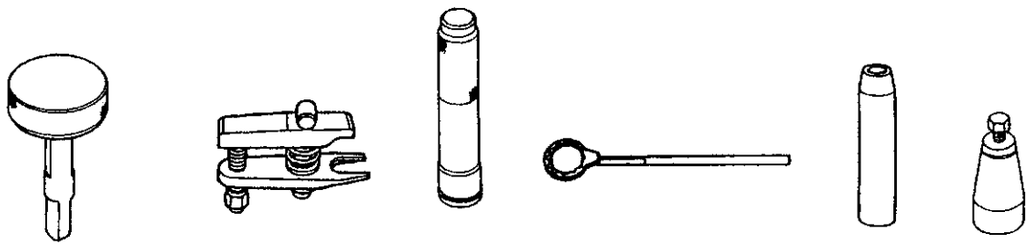


Dirección manual

- Herramientas especiales 17-2
- Localización de componentes
  - Indice 17-3
- Pruebas en el vehículo
  - Juego de rotación del volante 17-4
  - Prueba de fuerza de la columna 17-4
  - Ajuste de la guía de la cremallera 17-4
- Cremallera de la dirección
  - Desmontaje 17-5
  - Indice ilustrado e inspección 17-8
  - Revisión 17-9
  - Montaje 17-14
  - Cambio del guardapolvos 17-17
- Volante (con SRS)
  - Desmontaje 17-18
  - Desmontaje y montaje 17-19
  - Instalación 17-20
- Volante (sin SRS)
  - Desmontaje 17-22
  - Desmontaje y montaje 17-22
  - Instalación 17-22
- Columna de dirección
  - Desmontaje 17-23
  - Inspección 17-25
  - Instalación 17-26

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07NAZ—SR30100	Lockwasher Pilot Clinch	1	17-12
②	07MAC—SL00200	Ball Joint Remover, 28 mm	1	17-6
③	07746—0020100	Inner Handle B	1	17-11
④	07916—SA50001	Locknut Wrench, 40 mm	1	17-4, 12
⑤	07974—SA50600	Pinion Dust Seal Guide	1	17-11
⑥	07974—SA50800	Ball Joint Boot Clip Guide	1	17-17



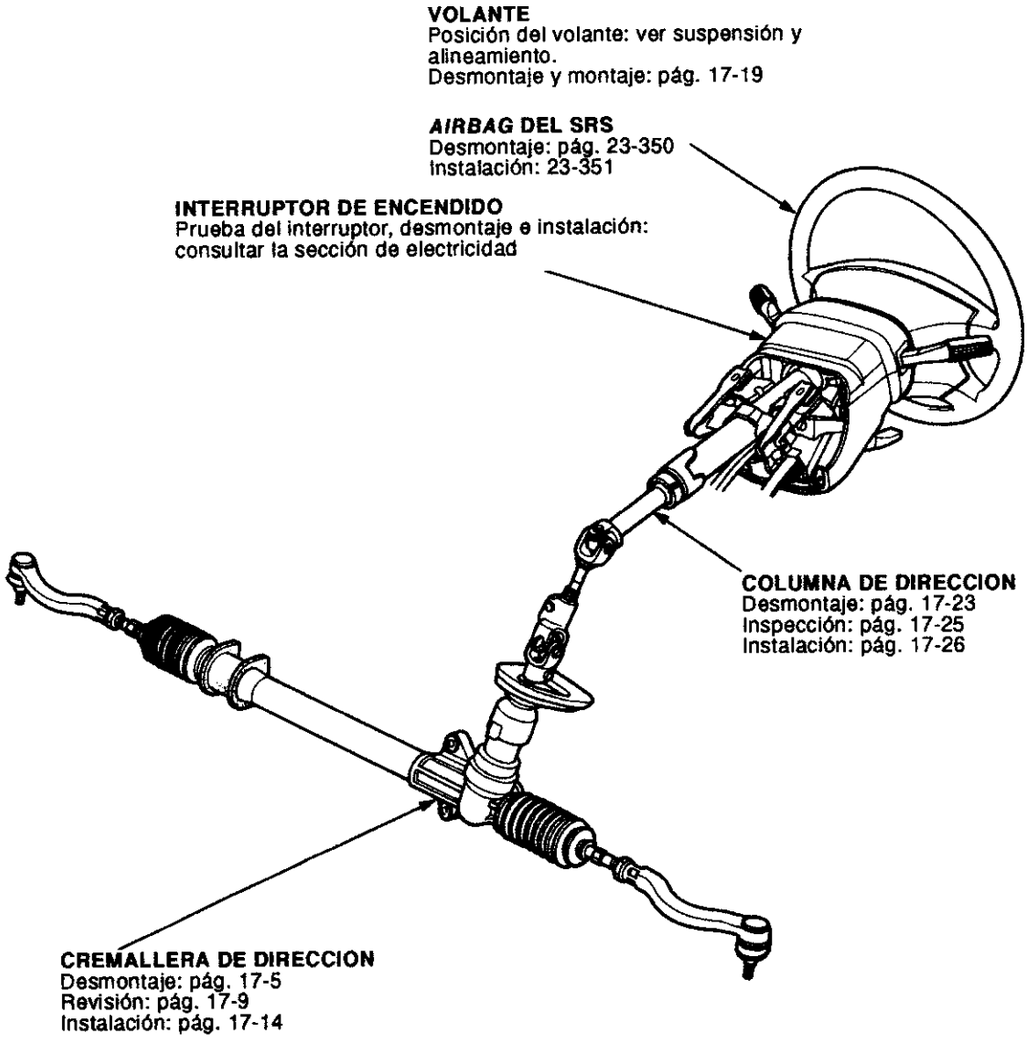
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

Localización de componentes

Indice

NOTA:
* Se muestra el caso de LH. Para RH es similar.
* Si ha de ser quitado un conjunto intacto de *airbag* de un vehículo siniestrado o que haya sufrido daños durante su transporte o almacenaje, deberá ser desechado (consultar la sección 23).
* Antes de quitar la caja de dirección, quite la llave de contacto para bloquear el eje de dirección.
* Después de instalar la caja dedirección, compruebe la alineación de las ruedas y ajústelas si es preciso.
* Se muestra el caso de columna ajustable antivibración. La columna convencional es similar.

CUIDADO (con SRS):
*** Todos los cables del sistema SRS están recubiertos mediante un aislante de color amarillo.**
*** Si hay un cable dañado en el sistema SRS, cámbie todo el cableado como un conjunto.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS quite el contacto, desconecte los terminales negativo (-) y positivo (+) de la batería y espere al menos tres minutos.**

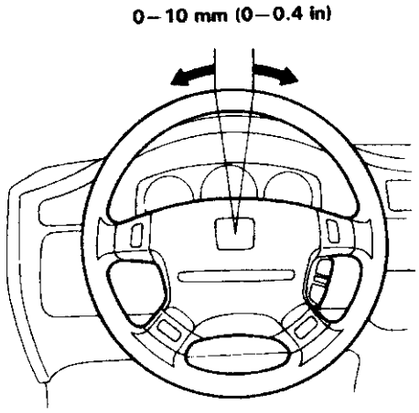


Pruebas en el vehículo

Juego de rotación del volante

1. Enderece las ruedas delanteras y mida la distancia que el volante puede girarse sin que las ruedas delanteras giren.
2. Si el juego del volante excede del límite de servicio, compruebe los componentes de la dirección.

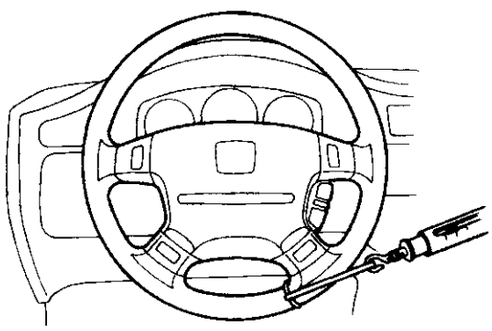
Límite de servicio: 10 mm.



Prueba de fuerza de la columna

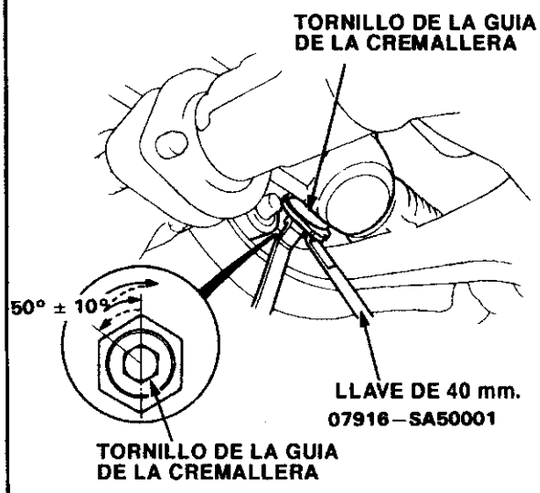
1. Levante del suelo las ruedas delanteras.
2. Haga girar el volante con el medidor colocado y anote la lectura que da el medidor.
3. Si la lectura excede del límite de servicio, ajuste la cremallera de dirección tal como se indica.

Límite de servicio: 15 N (1,5 kg)



Ajuste de la guía de la cremallera

1. Afloje el tornillo de la guía de la cremallera con la herramienta especial.
2. Vuelva a apretar el tornillo de la guía de la cremallera hasta que se comprima el muelle y se asiente la guía.



3. Retraiga el tornillo de la guía de la cremallera y coloque la bloqueante en el tornillo.

Retracción aprox. del tornillo de la guía: 50º +/- 10º

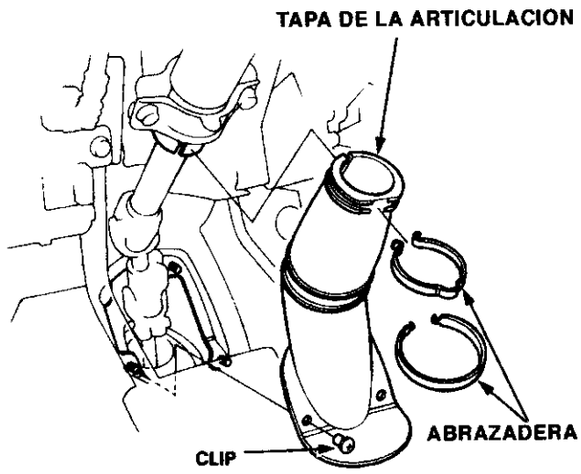
4. Compruebe si se aprieta o afloja la columna con el recorrido completo del tornillo.
5. Vuelva a comprobar la fuerza de la columna.

Cremallera de la dirección

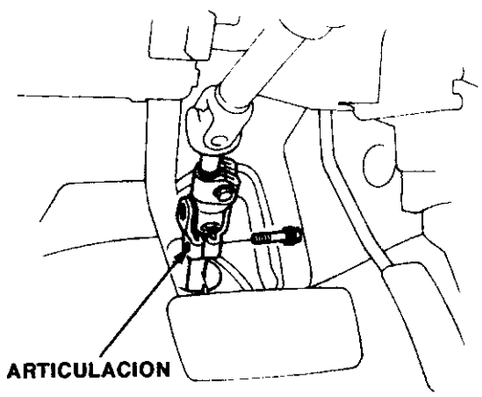
Desmontaje

NOTA:
* Antes de quitar la cremallera, enderece las ruedas delanteras.
* Desconecte el terminal negativo (-) de la batería y después su terminal positivo (+).

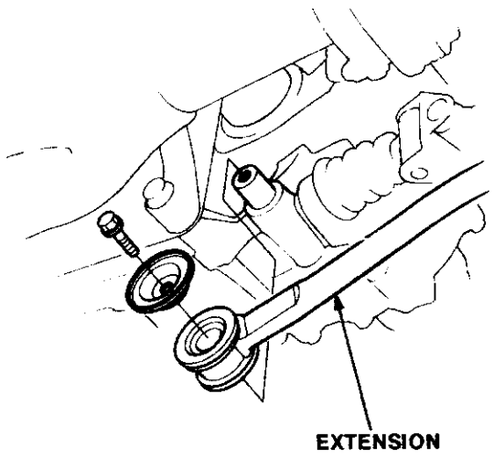
1. Levante la parte delnatera del coche y coloque soportes de seguridad.
2. Quite las ruedas delanteras.
3. Quite la tapa de la articulación.



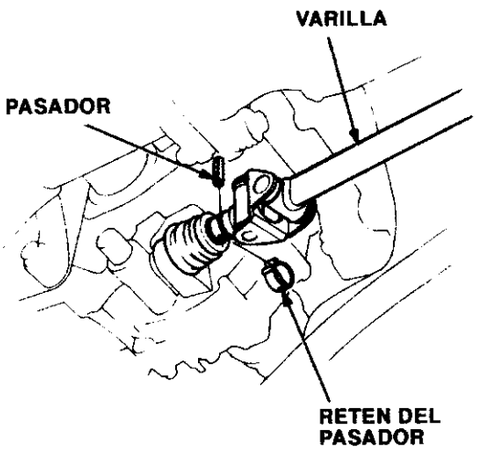
4. Quite el tornillo inferior de la articulación y separe la articulación de la columna.



5. Modelo de transmisión manual:
   - Quite la extensión.



   - Deslice el guardapolvos
   - Saque el pasador. Desconecte la varilla.



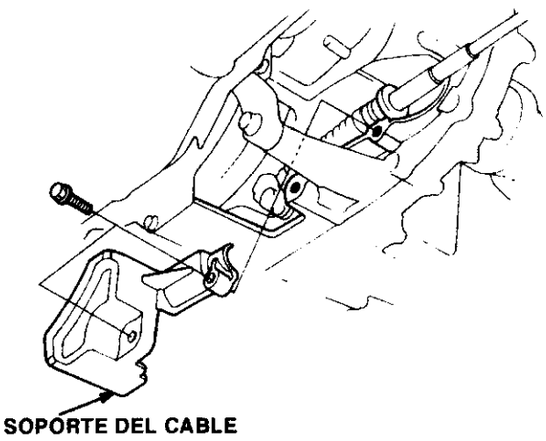
(cont.)

Cremallera de la dirección

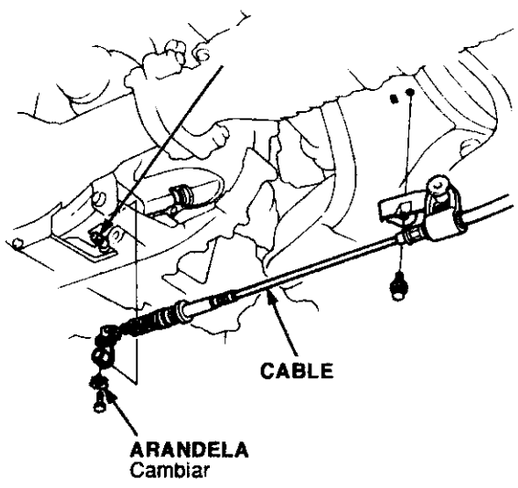
Desmontaje (cont.)

6. Modelos con transmisión automática:

   - Quite el soporte del cable.

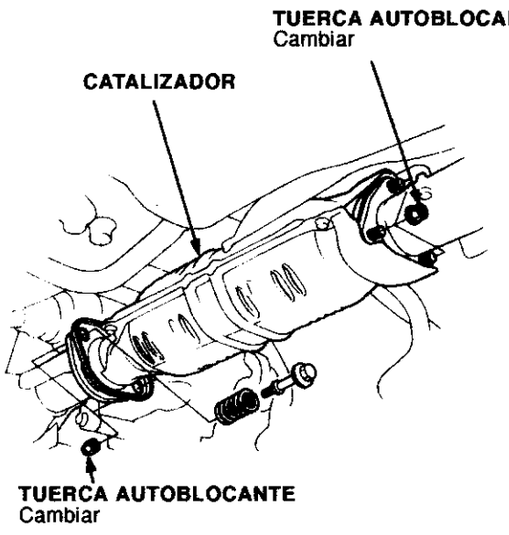


   - Desconecte el cable.



7. Quite el catalizador sacando las tuercas autoblocantes.

   CUIDADO: Cuando vuelva a colocar el tubo de escape, cambie la junta de escape y las tuercas autoblocantes.



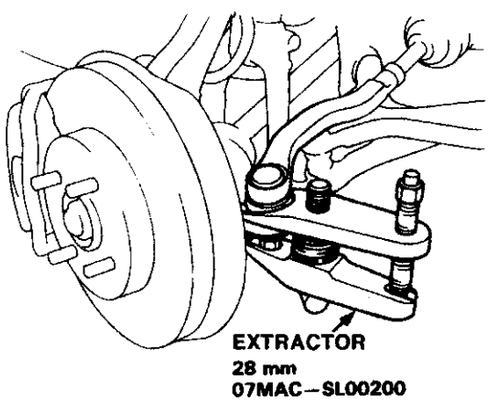
8. Saque el pasador de la tuerca de la articulación y después la propia tuerca.

9. Coloque una tuerca de 10 mm., asegurándose de que quede a ras con el perno.

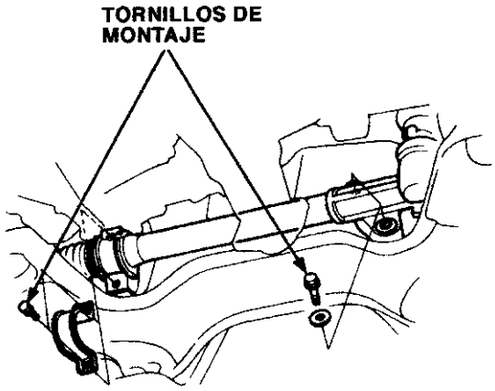
   NOTA: Utilice un extractor de 28 mm. (07MAC-SL00200). Colsulte para su uso la página 18-12.

10. Separe la articulación y el brazo mediante la herramienta especial.

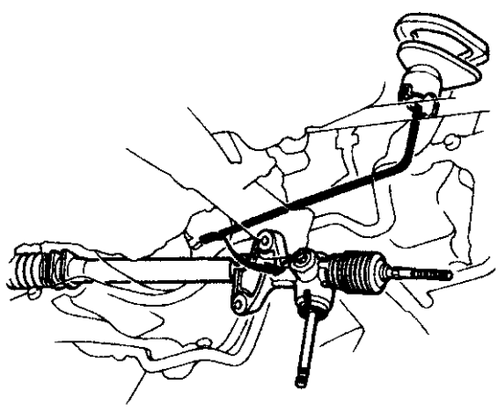
    CUIDADO: No dañe el guardapolvo.



11. Saque el extremo de la varilla izquierda. Deslice la cremallera todo su recorrido hacia la derecha.
12. Quite los tornillos de montaje y la arandela del eje del piñón.



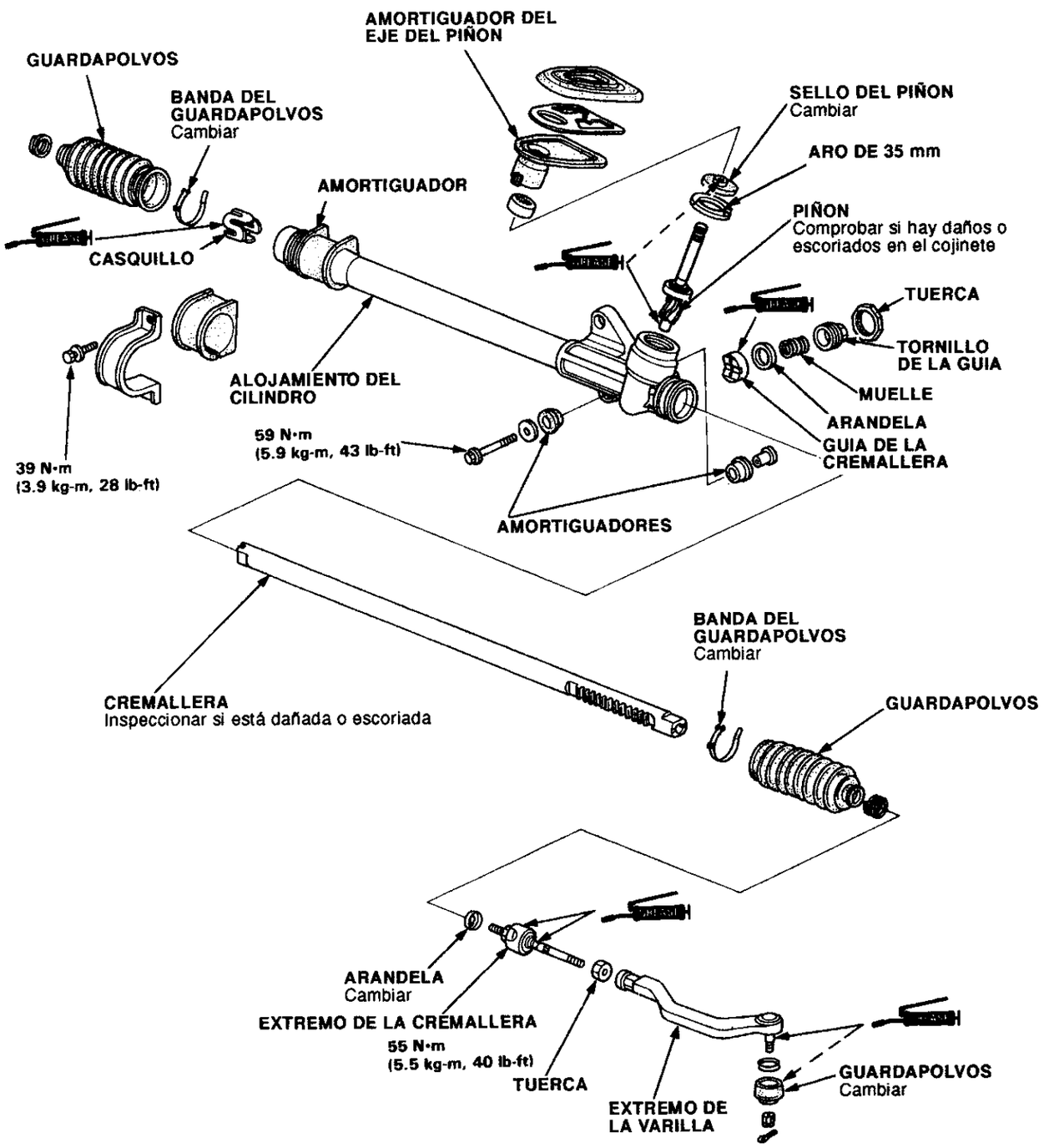
13. Empuje en todo su recorrido el conjunto de la cremallera.
14. Mueva el conjunto de la cremallera hacia la derecha.
15. Sujete el conjunto de la cremallera de dirección y deslice la cremallera todo su recorrido hacia la izquierda.
16. Mueva el conjunto de la cremallera de dirección hacia la izquierda.



Cremallera de dirección

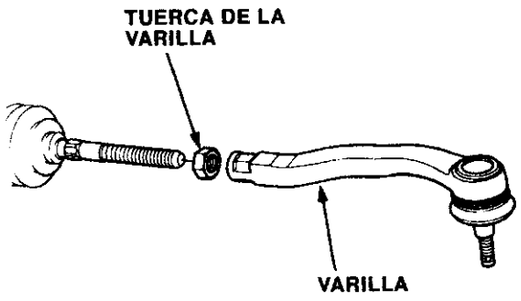
Indice ilustrado e inspección

NOTA: Se muestra el caso de LH. Para modelos de RH es similar.

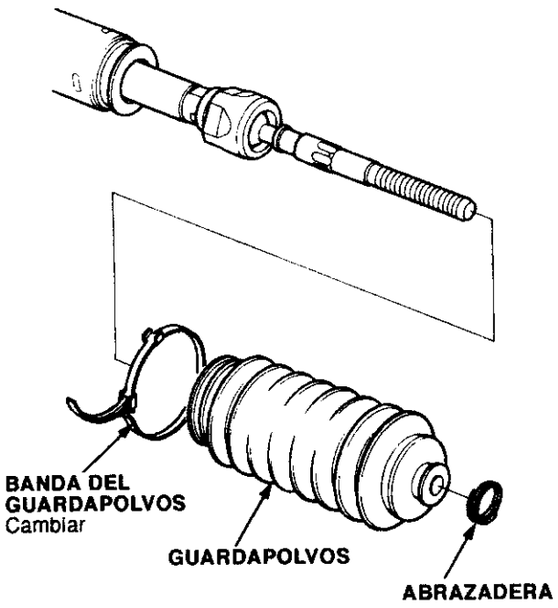


Revisión

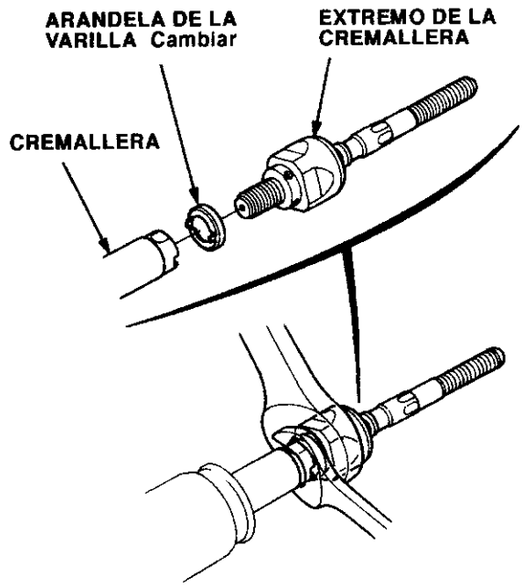
1. Coloque la cremallera en un banco con mordazas suaves,
2. Quite el conjunto de la varilla.



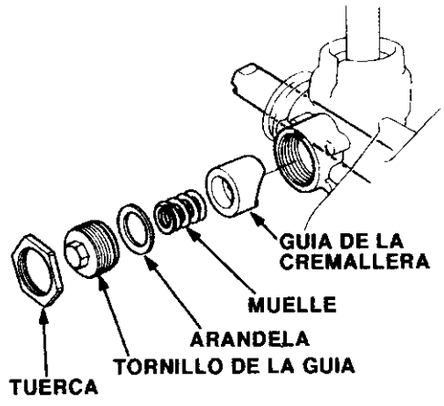
3. Quite las bandas de los guardapolvos y las abrazaderas. Empuje los guardapolvos.



4. Sujete la cremallera con una llave de 19 mm. y desenrosque el extremo de la cremallera con una llave.



5. Presione el extremo derecho de la cremallera en el alojamiento del cilindro.
6. Afloje la tuerca autoblocante de la cremallera y quite el tornillo de la guía de la cremallera.
7. Quite la arandela, el muelle y la guía del alojamiento.



(cont.)

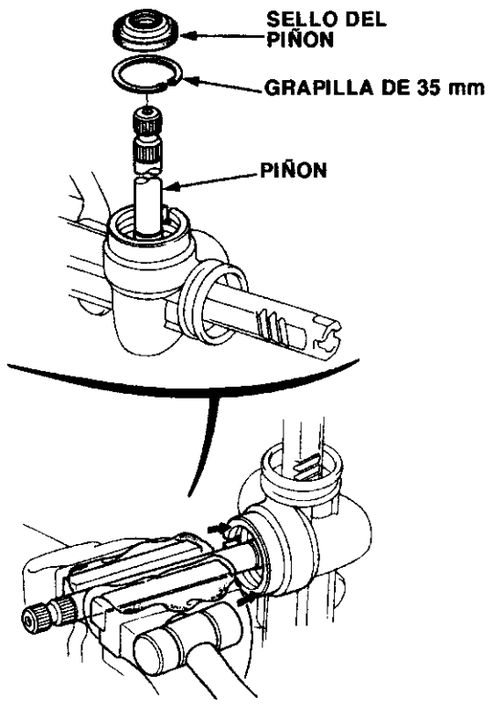
Cremallera de dirección

Revisión (cont.)

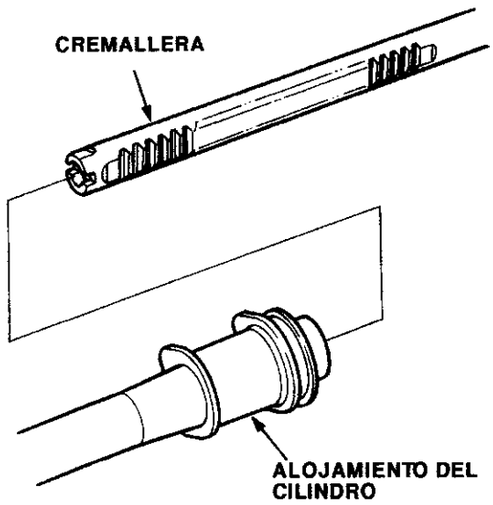
8. Quite el sello del piñón y la grapilla de 35 mm. Saque el conjunto del piñón.

   NOTA: Sujete firmemente en el banco el eje del piñón. Siga las indicaciones de la figura, empleando un martillo de goma. No vuelva a utilizar el conjunto del piñón.

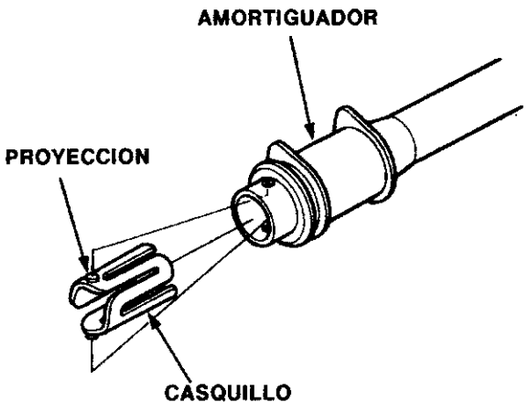
   CUIDADO: No golpee sobre la cremallera.



9. Deslice la cremallera fuera del alojamiento del cilindro.



10. Quite el casquillo.

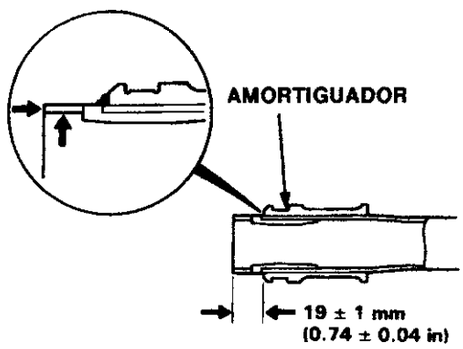


11. Cambie el amoretiguador, si es preciso.

    * Para quitar el amortiguador haga un corte, con cuidado de no dañar el alojamiento del cilindro. Saque a continuación el amortiguador.

    * Aplique adhesivo a la parte interior del nuevo amortiguador y colóquelo en el alojamiento del cilindro a 19 +/- 1 mm. del extremo, tal como se muestra en la figura adjunta.

    NOTA: Después de colocar el amortiguador , elimine el exceso de adhesivo.



12. Aplique una leve capa de grasa a la superficie interior del casquillo.

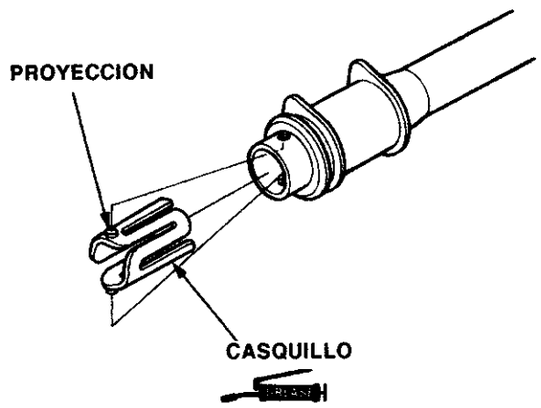
    Cantidad de grasa: 1 - 3 gr.

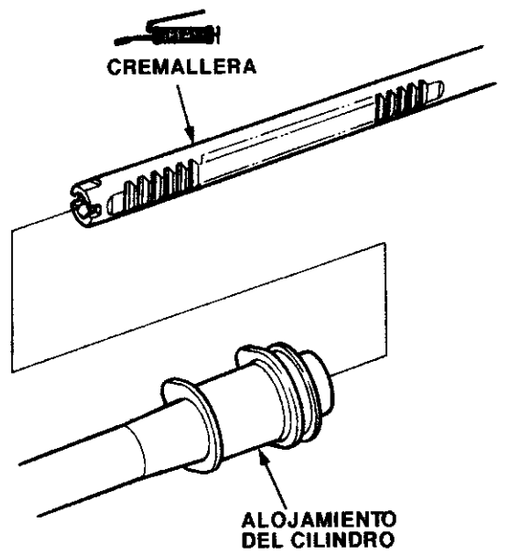
    CUIDADO: No llene de grasa las ranuras.

13. Coloque el casquillo alineando la proyección del casquillo con el orificio del alojamiento del cilindro.

14. Aplique grasa a la cremallera.

15. Instale la cremallera en el alojamiento del cilindro, cuidando no dañar la superficie de deslizamiento de la cremallera.

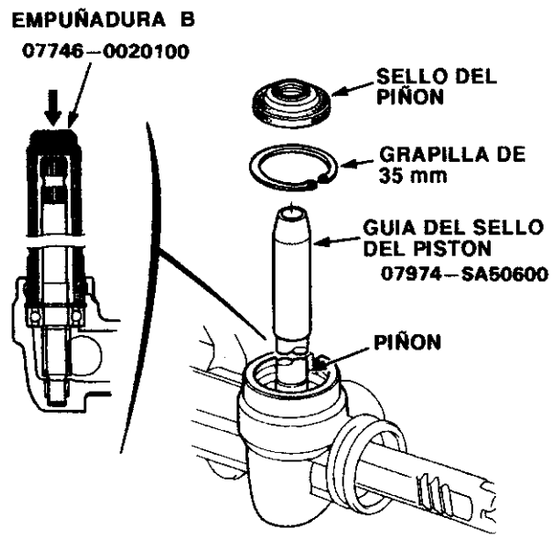




16. Coloque el piñón en el alojamiento con las herramientas especiales.

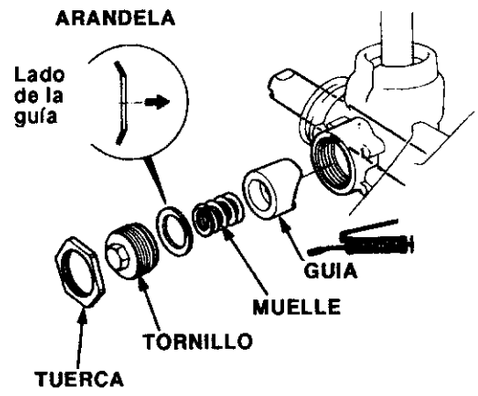
17. Coloque firmemente la grapilla de 35 mm.

18. Aplique grasa a la superfice de la herramienta especial y colóquela en el eje del piñón. Engrase el borde del sello y colóquelo en el alojamiento. Quite después la herramienta especial.



19. Cubra la guía de la cremallera con grasa.

20. Coloque la guía, el muelle, la arandela y el tornillo de la guía.



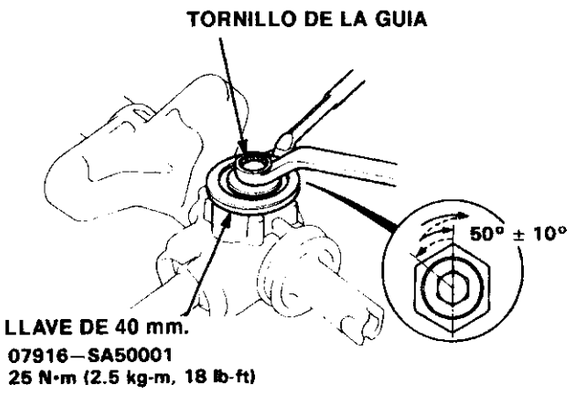
(cont.)

Cremallera de dirección

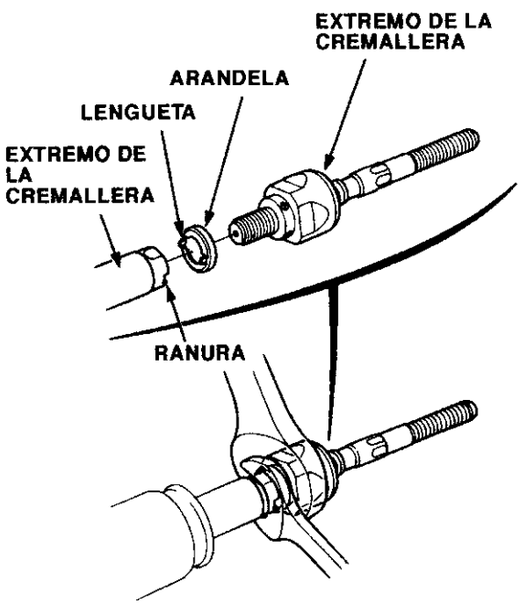
Revisión (cont.)

21. Apriete el tornillo de la guía hasta que comprima el muelle.
22. Retraiga el tornillo de la guía y coloque la tuerca.

    Retracción aprox.: 50º +/- 10º
23. Apriete la tuerca mientras sujeta el tornillo de la guía con la herramienta especial.



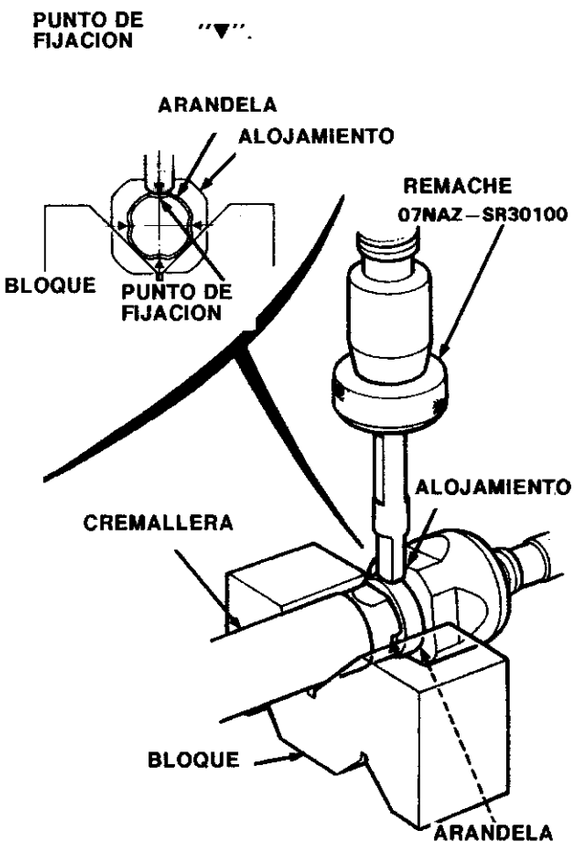
24. Coloque la nueva arandela en la ranura de la cremallera.
25. Sujete la cremallera con una llave y apriete el extremo de la cremallera a 55 N.m (5,5 kg-m)



26. Después de apretar el extremo de la cremallera fije la sección de arandela con la herramienta especial en una prenmsa hidráulica.

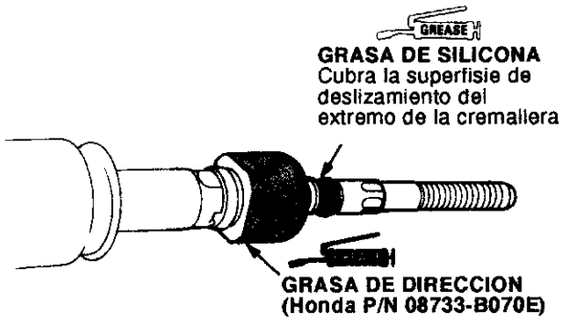
    NOTA: Coloque la sección del extremo de la cremallera en el bloque firmemente.

    Siga las indicaciones de la ilustración adjunta.



27. Aplique grasa de dirección a la circunferencia del alojamiento del extremo de la cremallera.

    NOTA: Cubra la ranura del extremo de la cremallera y la parte interior del guardapolvos con grasa de silicona.



28. Coloque los guardapolvos del extremos de la cremallera con las abrazaderas.

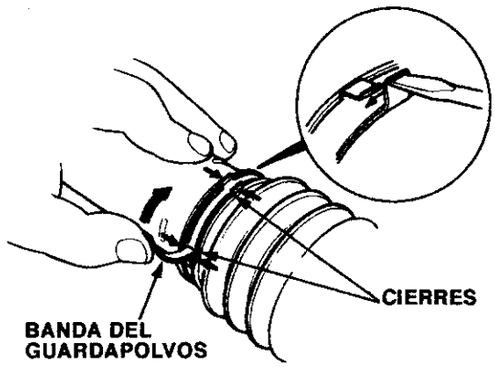
    NOTA: Coloque las bandas con la cremallera centrada.

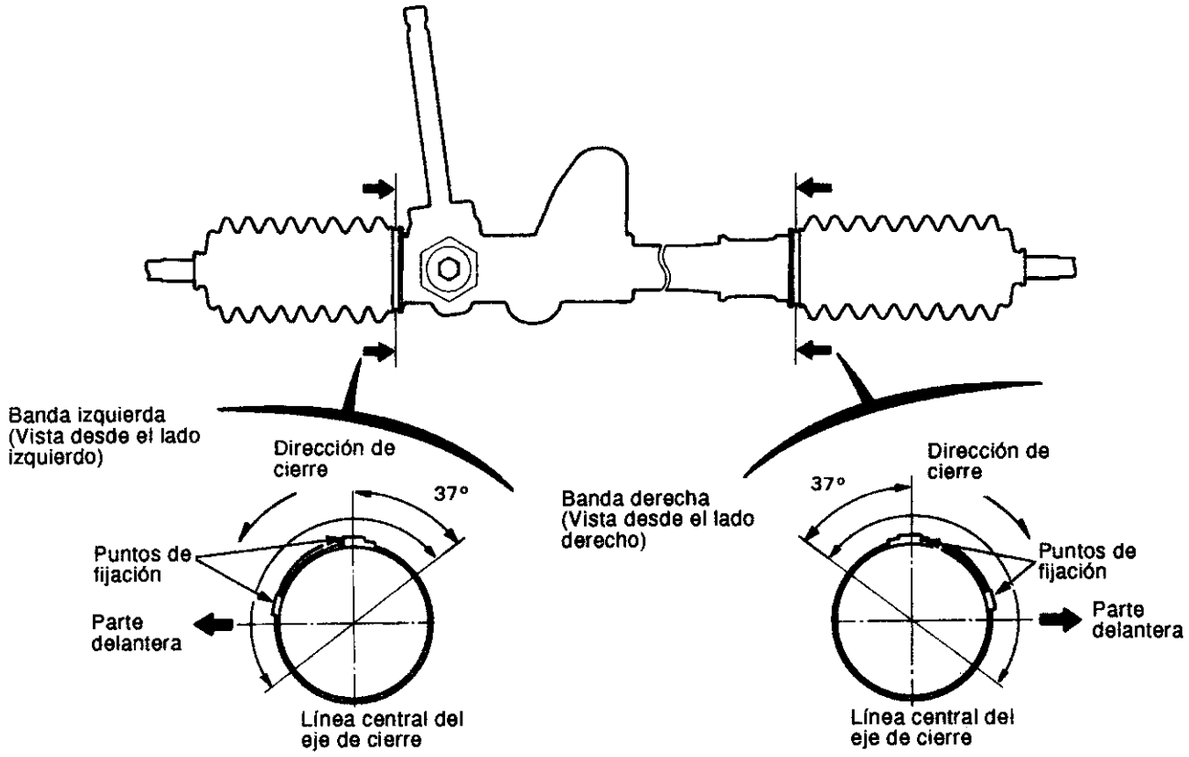
29. Coloque las bandas siguiendo las indicaciones que se muestran en la figura inferior.

    CUIDADO: Fije los cierres de las bandas firmemente.

30. Coloque bandas nuevas en los guardapolvos y doble las lengüetas.

31. Golpee suavemente para reducir la altura.

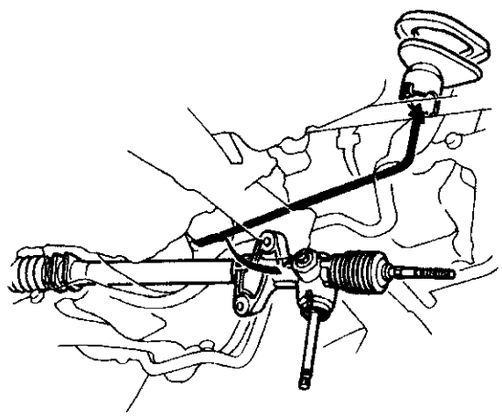




Cremallera de dirección

Montaje

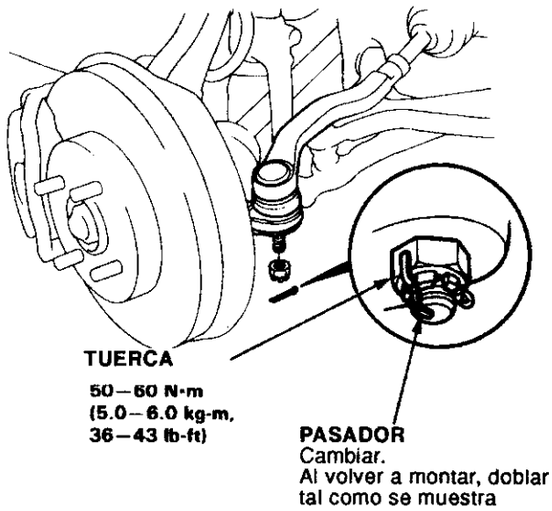
1. Deslice la cremallera por completo hacia la derecha.
2. Pase el lado derecho del conjunto de la cremallera de dirección por encima y hacia la derecha.
3. Sujete el conjunto de la cremallera de dirección y deslice la cremallera del todo hacia la derecha.
4. Levante el lado izquierdo del conjunto de la cremallera de dirección por encima y hacia la izquierda.
5. Coloque la arandela del eje del piñón e inserte el eje.
6. Coloque y apriete los tornillos de montaje.

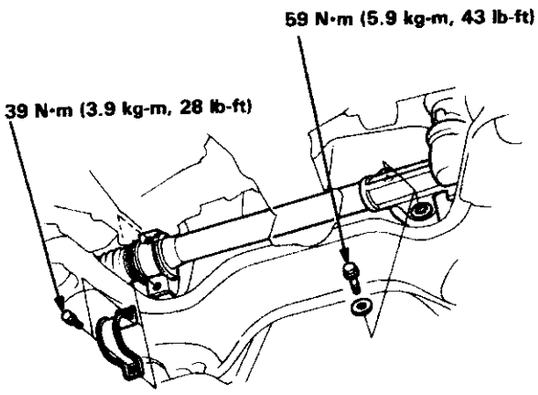


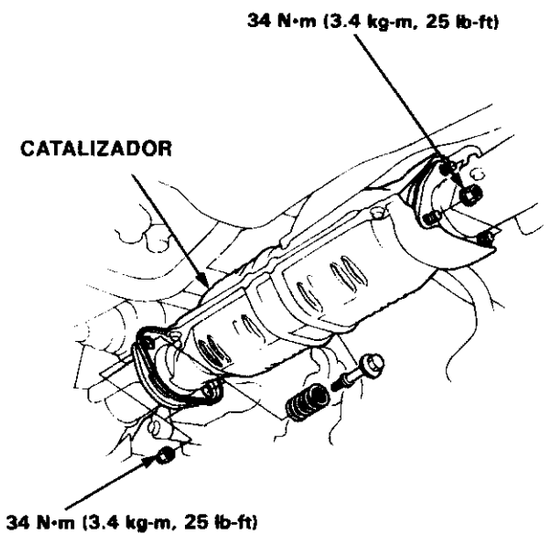
7. Vuelva a conectar las varillas, apriete la tuerca de la articulación al apriete indicado y coloque los pasadores.

   CUIDADO: Apriete la tuerca al nivel especificado más bajo, después apriétela lo justo para alinear la ranura con el orificio del pasador. No alinee aflojando la tuerca.

8. Coloque el catalizador con juntas nuevas y tuercas autoblocantes.



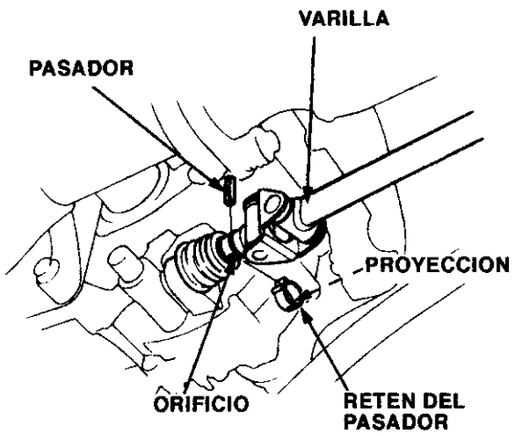


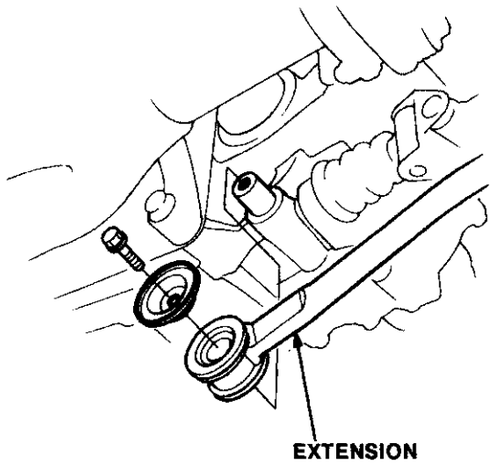


9. Modelos de transmisión manual:

   - Conecte la varilla a la transmisión y coloque el pasador con su retén. Asegúrese de que la proyección del retén se haya en el orificio.

   - Coloque la extensión.



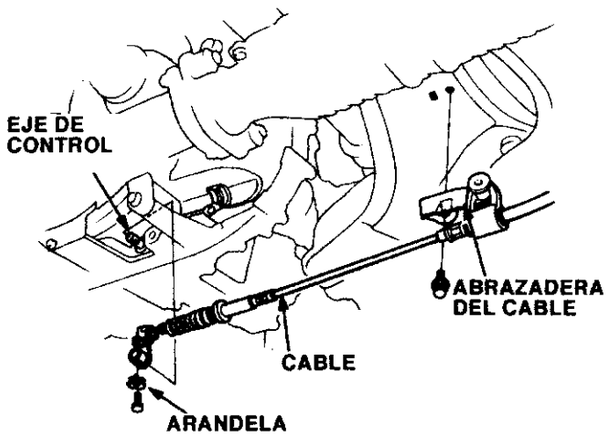


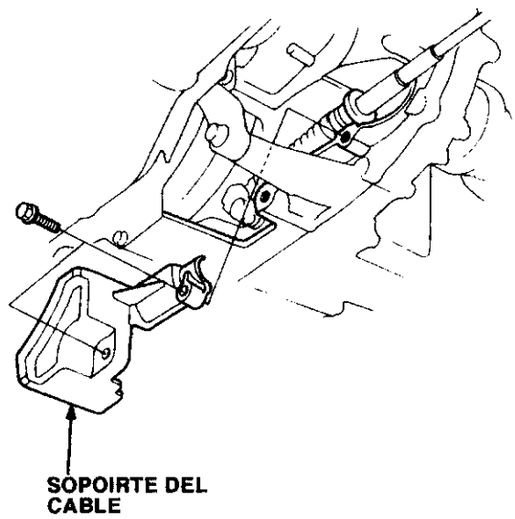
10. Modelos de transmisión automática:

   - Conecte el extremo del cable al eje de control y doble firmemente la arandela.

   - Coloque la abrazadera del cable.

   - Coloque el soporte del cable.





(cont.)

Cremallera de dirección

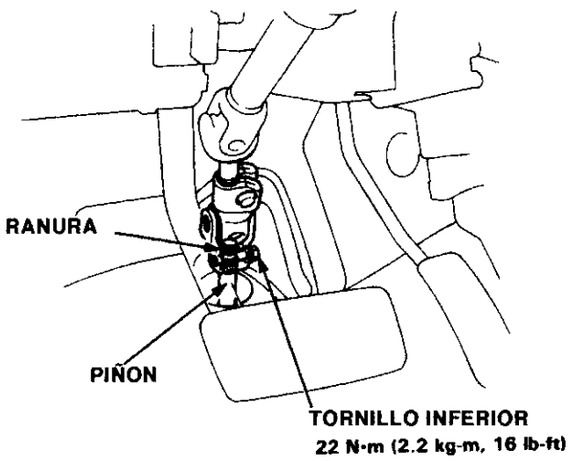
Montaje (cont.)

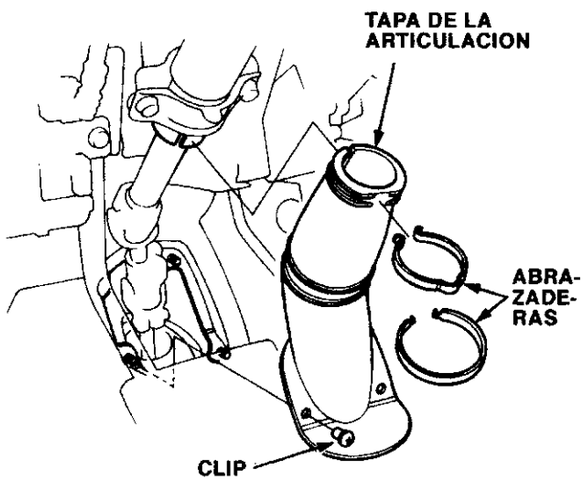
11. Deslice el extremo inferior de la articulación en el eje del piñón y coloque el tornillo inferuior sin apretarlo aún.

    CUIDADO: Asegúrese de que la articulación queda bien asenstada antes de apretar los tornillos.

12. Apriete los tornillos al par especificado.

13. Coloque la tapa con las abrazaderas y el clip.





14. Después del montaje, compruebe los puntos siguientes:

    - Convergencia delantera.

    - Angulo de galgaje del volante. Ajuste , si es preciso, girando las varillas a derecha e izquierda.

    NOTA: Haga girar las varillas derecha e izquierda por igual.

Cambio del guardapolvos

1. Quitar el clip y el guardapolvos.

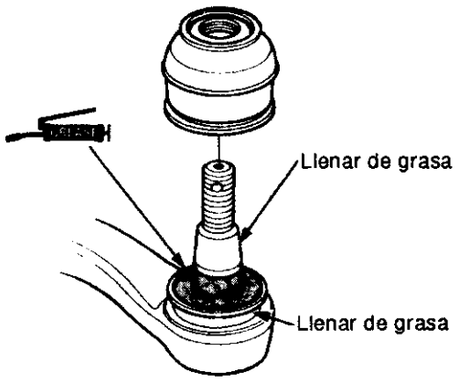
   CUIDADO: No contamine con grasa la sección de instalación del guardapolvos.

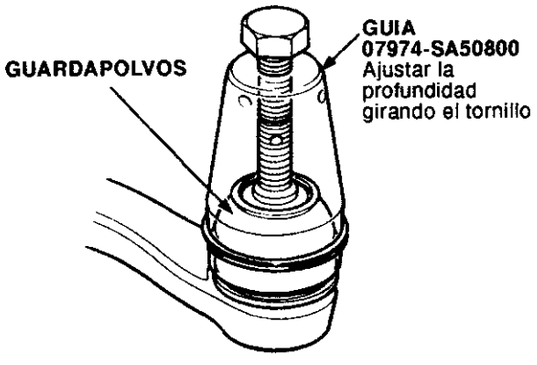
2. Llene el interior con grasa.

3. Limpie el exceso de grasa. Llene el área inferior con grasa limpia.

   CUIDADO: No deje que entre suciedad en el interior del guardapolvos.

4. Coloque el guardapolvos en la ranura firmemente; luego saque el aire. Limpie el exceso de grasa





Volante (con SRS)

Desmontaje

Desmontaje del *airbag*

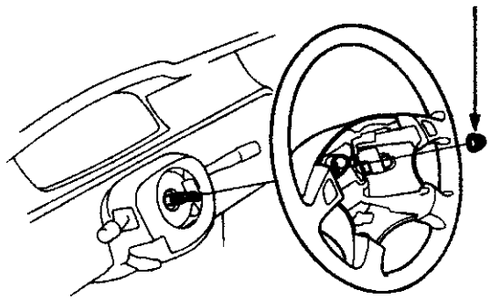
PELIGRO: Almacene el *airbag* que haya sido sacado del volante con la plataforma hacia arriba, ya que un almacenaje inapropiado podría ocasionar accidentes por accionamiento del sistema.

CUIDADO:
*** Antes de comenzar a trabajar, quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere tres minutos.**
*** No instale piezas usadas del sistema SRS en otro coche. Cuando repare el sistema SRS utilice siempre piezas nuevas.**
*** Antes de colocar el *airbag*, inspecciónelo cuidadosemente. No instale un *airbag* que tenga señales de estar dañado o de haber sido mal manipulado.**
*** Parea la colocación del *airbag* se precisan tornillos especiales. NO utilice otro tipo de tornillos.**

NOTA:
* Asegúrese de que las ruedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX de montaje del conjunto del *airbag* (el interruptor de seguridad se cerrará automáticamente).

1. Quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere tres minutos.
2. Quite el conjunto del *airbag* (página 23-350)
3. Quite la tuerca central del volante.
4. Saque el volante girándolo con cuidado de derecha a izquierda con ambas manos.

TUERCA CENTRAL DEL VOLANTE
Cambiar



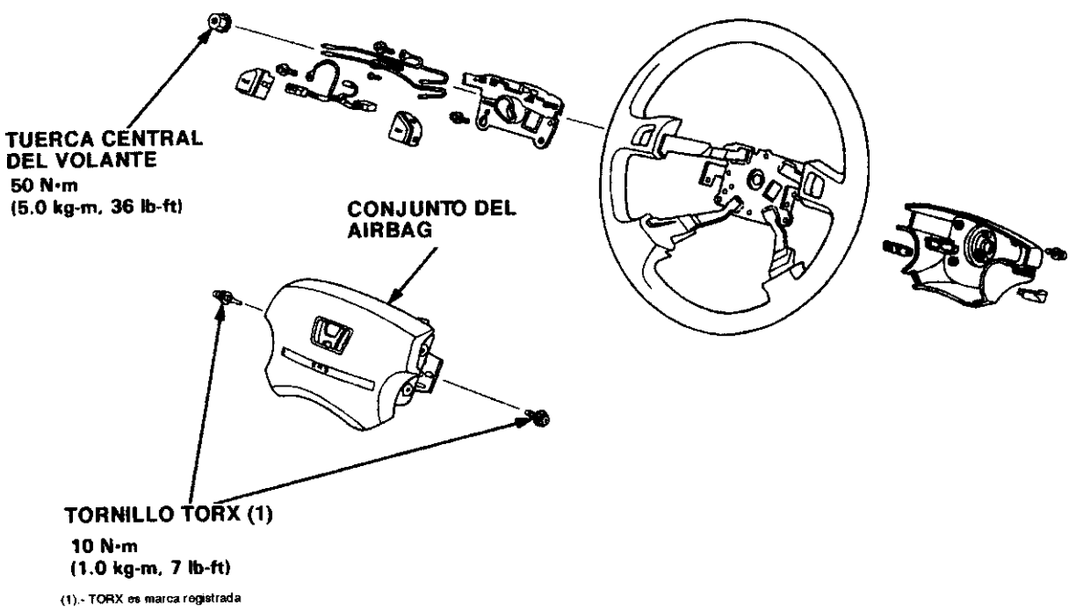
Desmontaje y montaje

PELIGRO: Almacene el *airbag* que haya sido sacado del volante con la plataforma hacia arriba, ya que un almacenaje inapropiado podría ocasionar accidentes por accionamiento del sistema.

NOTA: Si un *airbag* intacto ha de ser quitado del volante de un vehículo siniestrado o que haya sufrido daños durante su transporte o su almacenaje, debrá ser desechado (consulte la página 23-352).

CUIDADO:
*** Antes de colocar un *airbag*, inspecciónelo cuidadosamente. No instale un *airbag* que tenga señales de estar dañado o de haber sido mal manipulado.**

*** No golpee ni desmonte el volante con el *airbag* instalado.**



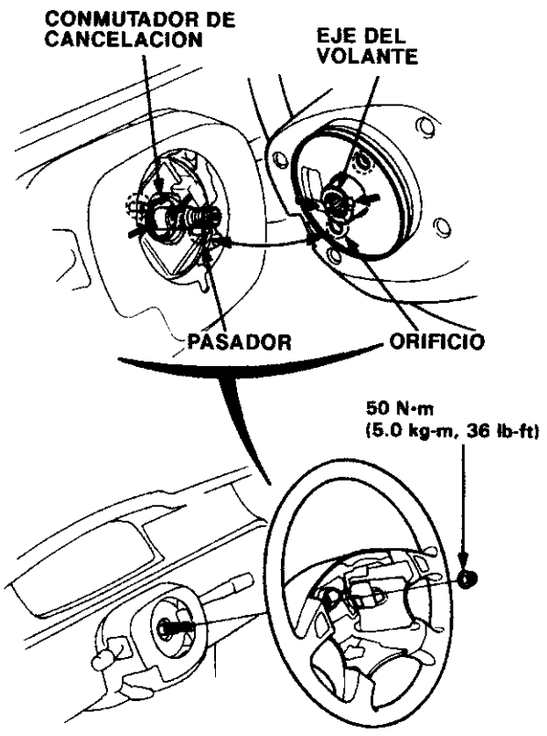
(1).- TORX es marca registrada

Volante (con SRS)

Instalación

1. Coloque el volante en la columna.

   NOTA: Asegúrese de que el eje del volante se encaja en el anillo de deslizamiento y en el conmutador de camcelación.



2. Coloque el conjunto del *airbag* (consulte la página 23-351)

   CUIDADO:
   *** Asegúrese de que el cableado del sistema SRS no queda pellizcado ni interfiere con otras piezas.**
   *** Asegúrese de que los cables de la batería están desconectados.**

3. Después de colocar el conjunto del *airbag*, confirme el correcto funcionamiento del sistema:

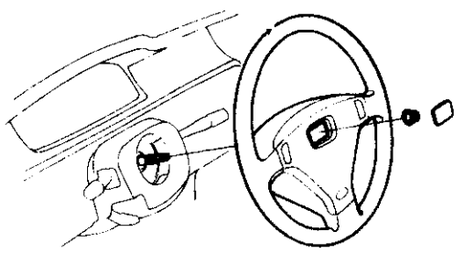
   - Ponga el contacto: el piloto SRS del panel de instrumentos deberá encenderse durante unos seis segundos y luego apagarse.

   - El indicador de autodiagnosis (LED) del sistema SRS deberá parpadear una vez con el contacto puesto.

Volante (sin SRS)

Desmontaje

1. Quite la placa central.
2. Quite la tuerca central.
3. Saque el volante girándolo con ambas manos de derecha a izquierda con cuidado.

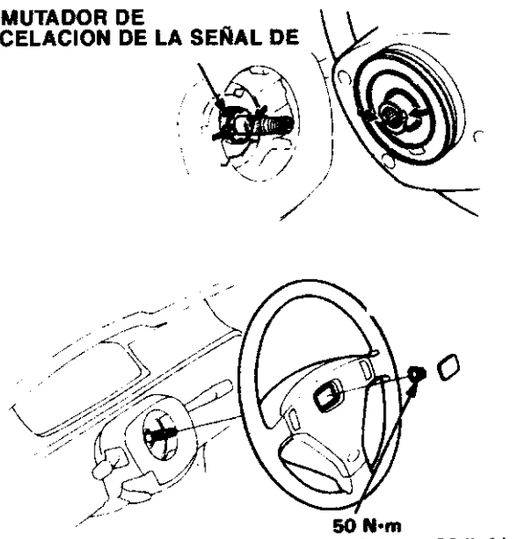


Instalación

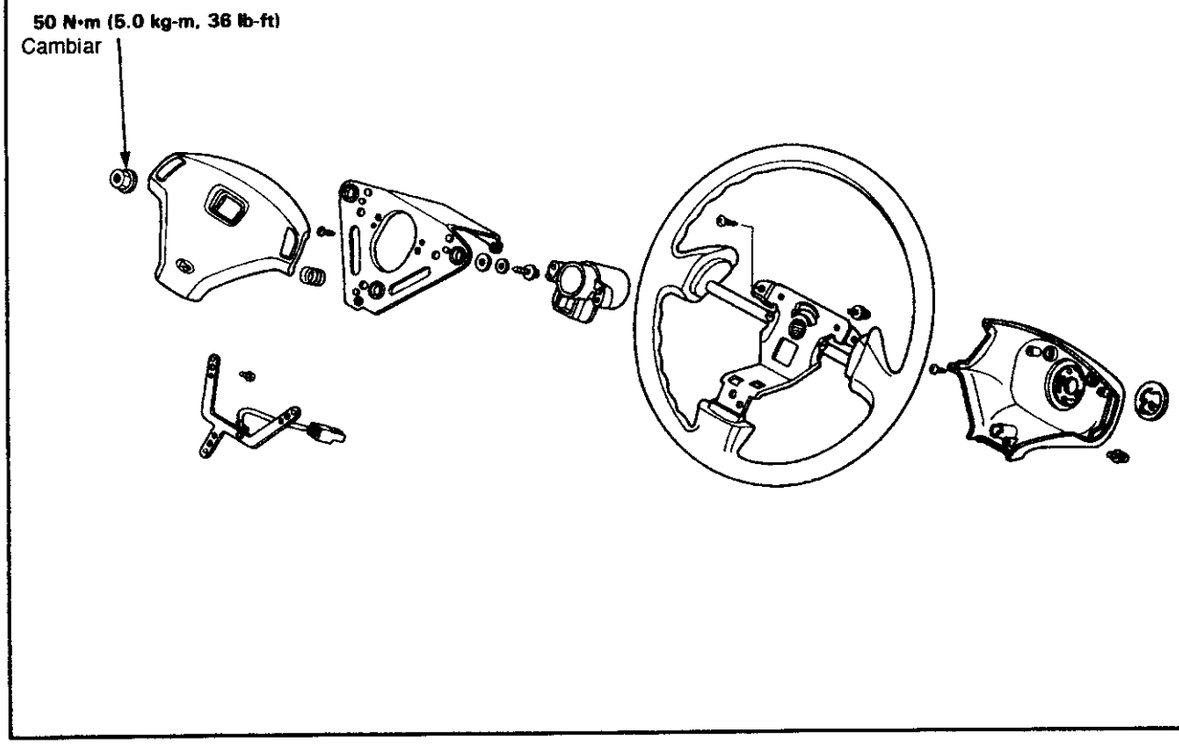
1. Coloque el volante.

   NOTA: Asegúrese de que el eje del volante encaja en el conmutador de concelación de la señal de giro.

2. Coloque la placa central.



Desmontaje y montaje



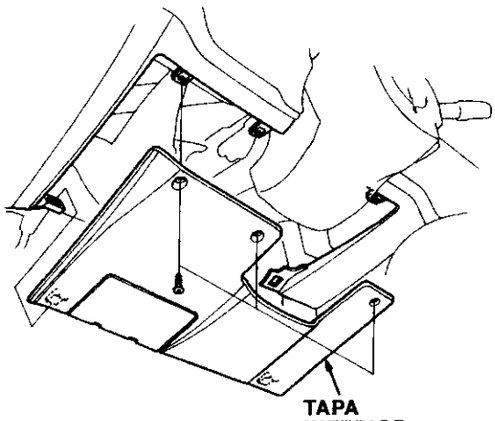
Columna de dirección

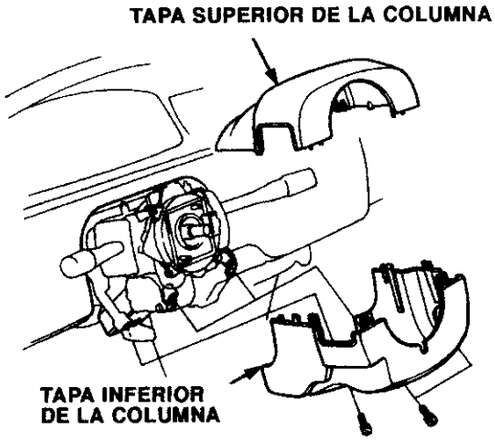
Desmontaje

CUIDADO (con SRS):
*** Los cables del sistema SRS están recubiertos de aislantes de color amarillo.**
*** Cambie el cableado del SRS como un conjunto en caso de que haya un corto o esté dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS, quite el contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**

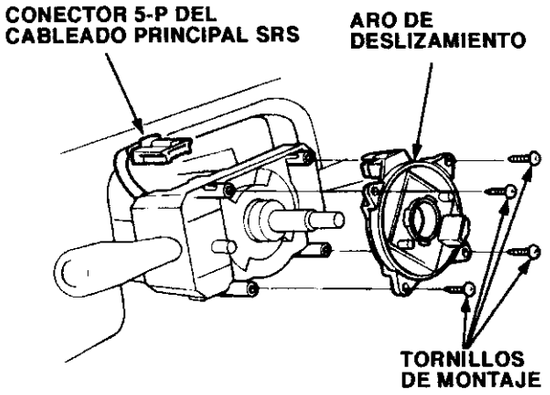
NOTA: Se muestra el caso del modelo LH. Para el RH es similar.

1. Quite el volante (página 17-18)
2. Quite la tapa inferior.
3. Quite las tapas inferior y superior de la columna.

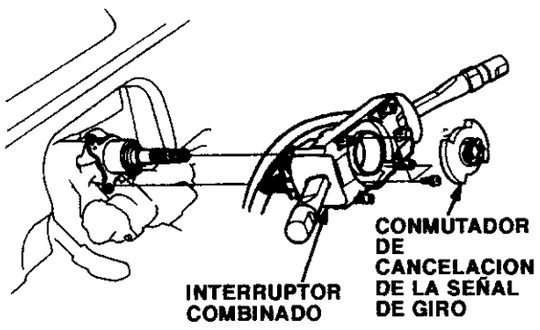




4. Desconecte el conector 5-P del cableado principal del sistema SRS.
5. Quite el aro de deslizamiento del conjunto del interruptor combinado.
6. Quite el conmutador de concelación de la señal de giro y el conjunto del interruptor combinado.



NOTA: Después de quitar el interruptor combinado, colóquelo en el suelo con cuidado. No desconecte el cableado del conjunto del interruptor combinado.

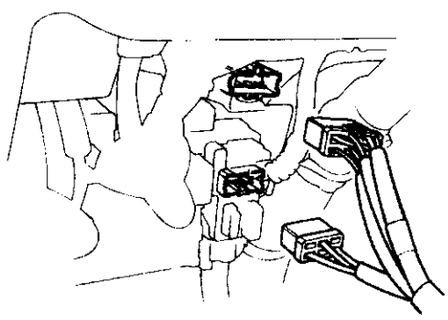


(cont.)

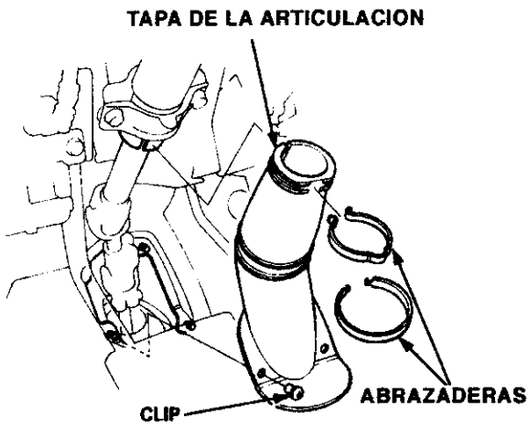
Columna de dirección

Desmontaje (cont.)

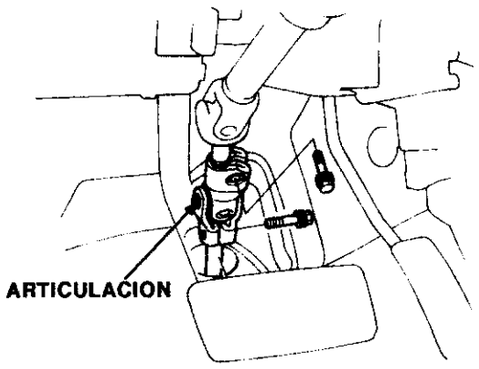
7. Desconecte los conectores del interruptor de encendido de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.



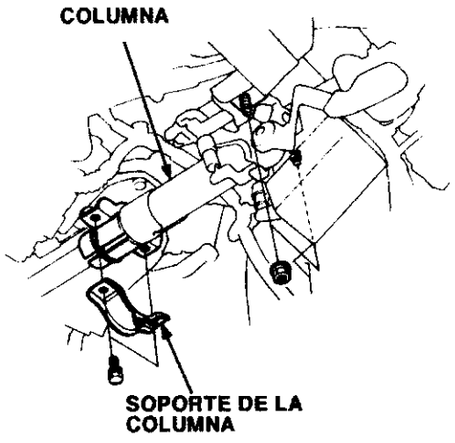
8. Quite la tapa de la articulación.



9. Quite los tornillos de la articulación y aparte ésta de la columna.

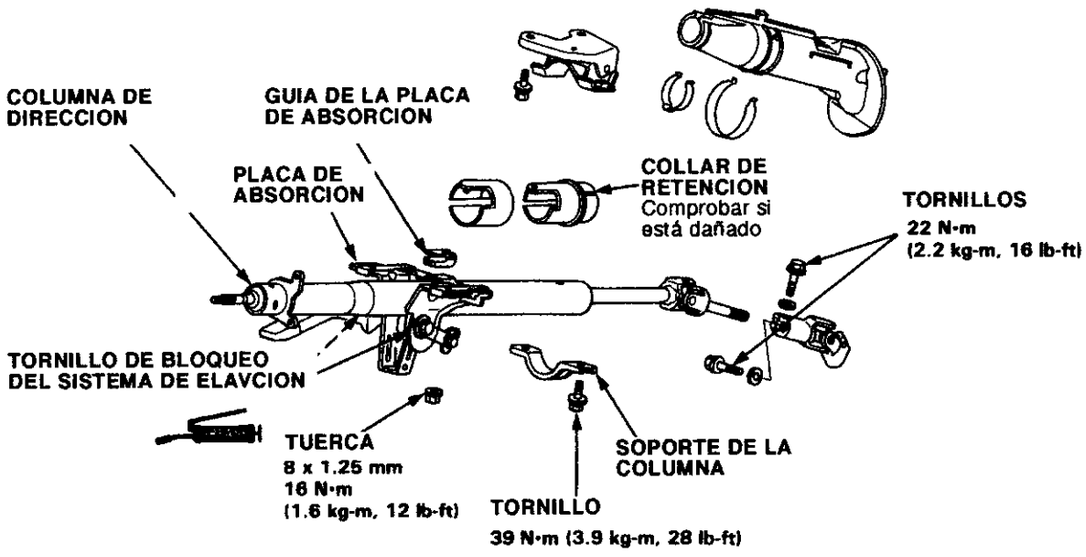


10. Saque la columna quitando los tornillos y tuercas.



Inspección

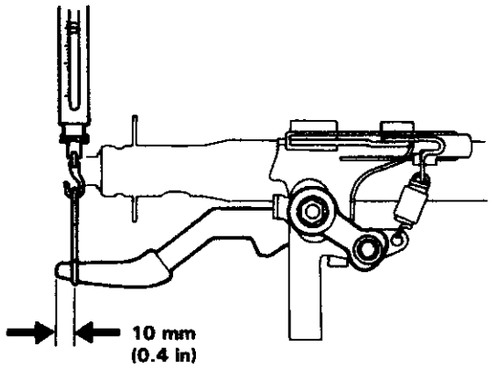
NOTA:
* Compruebe el mecanismo de elevación, los cojinetes de la articulación y el eje de la dirección. Cambie todo como un conjunto si alguna de las piezas está dañada.
* Se muetra el caso de que el volante posee sistema de elavción. La columna convencinal es similar, excepto en lo que se refiere a dicho mecanismo.



* Enganche un medidor a la palanca del sistema de elavición. Mida la fuerza requerida para mover la palanca.

Precarga: 70 -90 N (7 - 9 kg)

Si la fuerza medida está fuera de las especificaciones, afloje el tornillos de bloqueo y el tope hasta conseguir la medida correcta.

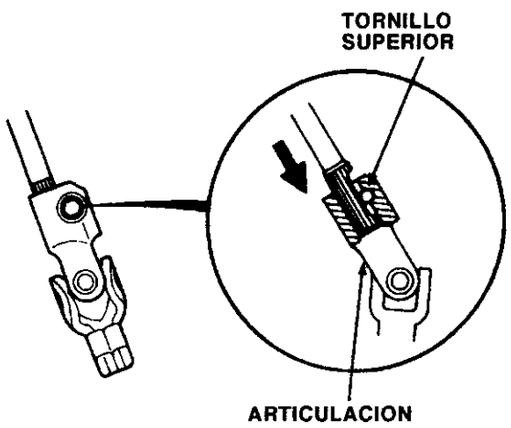


Columna de dirección

Instalación

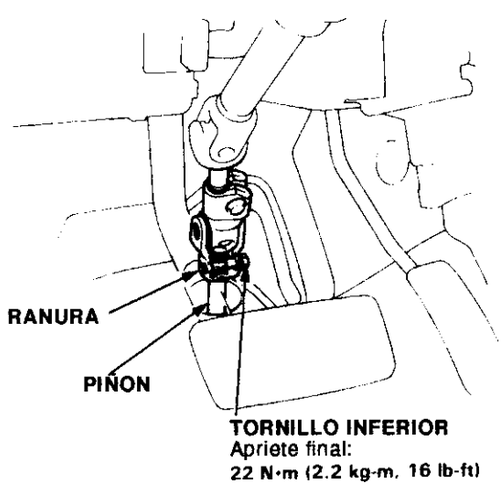
CUIDADO:
*** Después de volver a montar, compruebe que las ruedas están enderezadas y que el ángulo de galgaje del volante es correcto. De lo contrario lleve a cabo los ajustes.**

1. Deslice el extremo superior de la articulación en el eje de la columna y coloque, sin apretar, el tornillo superior.

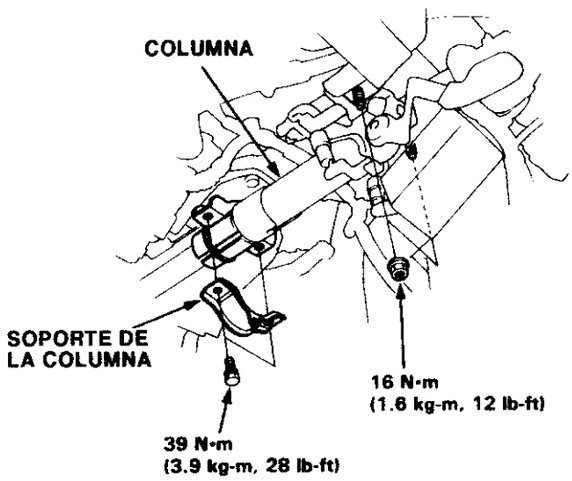


2. Deslice el extremo inferior de la articulación en el eje del piñón y coloque, sin apretar, el tornillo inferior.

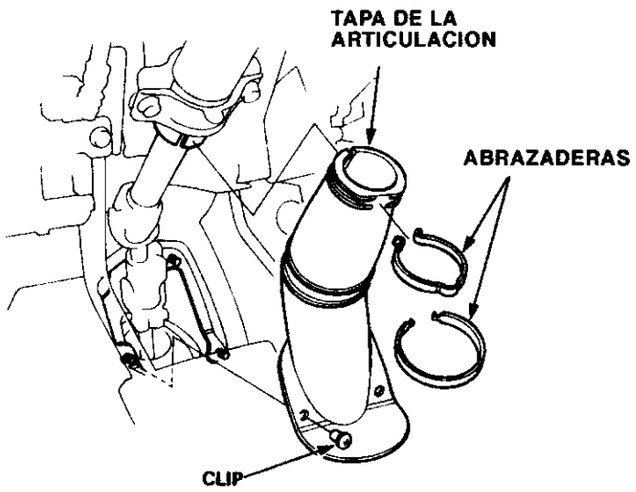
   NOTA: Asegúrese de que el tornillo inferior se halla correctamente colocado en la ranura del piñón.



3. Coloque el conjunto de la columna con las tuercaas y el soporte.
4. Apriete los tornillos inferior y superior de la articulación.



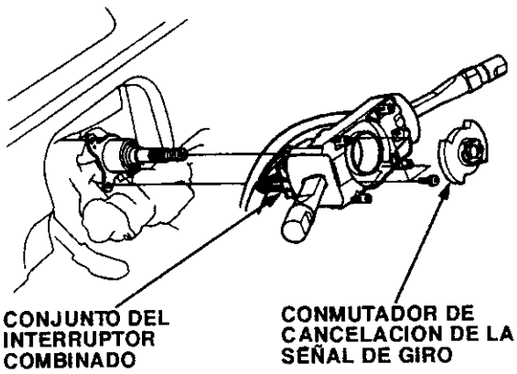
5. Coloque la tapa de la articulación con las abrazaderas y el clip.



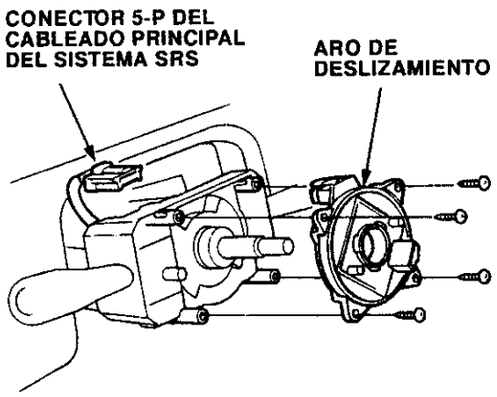
6. Conecte los conectores del interruptor de encendido en la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

7. Coloque el conjunto del interruptor combinado y gire el conmutador de cancelación de la señal de giro en la columna.

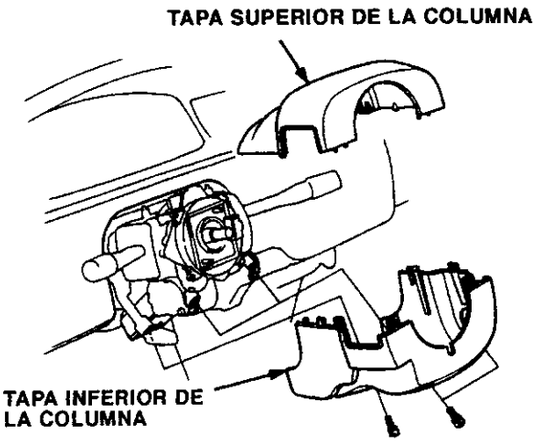
   NOTA: Asegúrese de que el cableado no queda pellizcado.



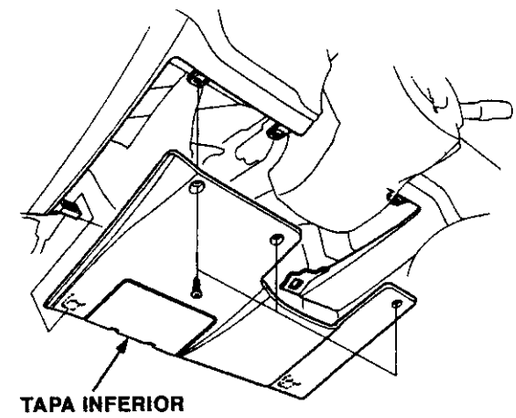
8. Coloque el aro de deslizamiento en la columna. Conecte el conector 5-P del cableado principal del sistema SRS al aro de deslizamiento.



9. Coloque las tapas inferior y superior de la columna de dirección.



10. Coloque la tapa inferior.



11. Coloque el volante y el conjunto del *airbag* (vea la página 17-20).

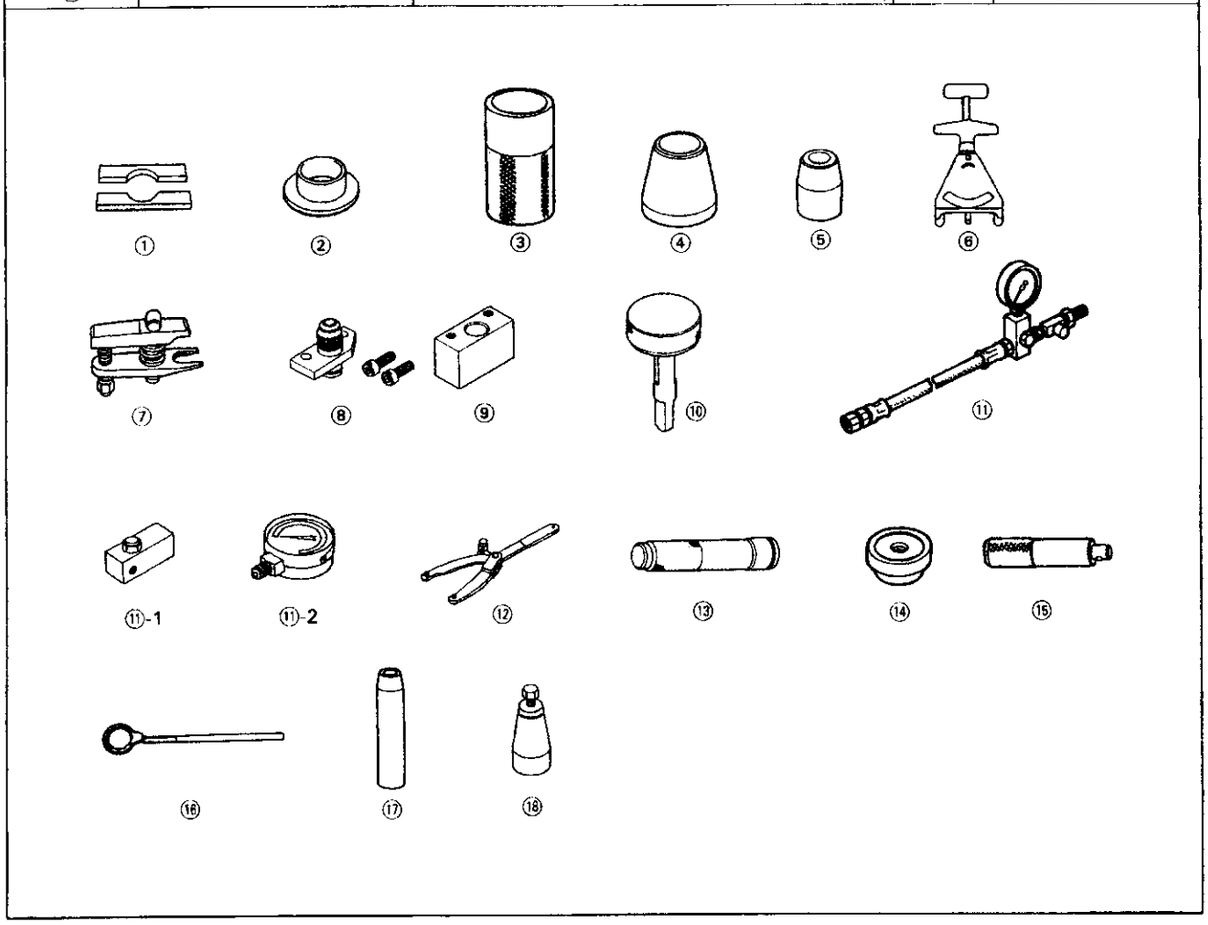
Dirección asistida

- Herramientas especiales 17-30
- Localización de componentes 17-32
  - Indice (LHD) 17-32
  - Indice (RHD) 17-33
- Descripción del sistema (LHD)
  - Diagrama de flujo del fluido 17-34
  - Bomba de dirección 17-35
  - Filtro y depósito del fluido 17-36
  - Válvula de control 17-37
  - Tope de final de carrera 17-39
- Descripción del sistema (RHD)
  - Diagrama de flujo del fluido (RHD) 17-40
  - Bomba de dirección (RHD) 17-41
  - Filtro y depósito del líquido 17-43
  - Sistema de dirección (RHD) 17-44
- Localización de averías (LHD)
  - Localización de averías general 17-47
  - Ruidos y vibraciones 17-50
  - Fugas de líquido 17-51
- Localización de averías (RHD)
  - Localización de averías general 17-52
  - Ruido y vibración 17-56
  - Pérdida de líquido 17-58
- Mantenimiento
  - Ajuste de la correa de la bomba 17-60
- Pruebas en el vehículo
  - Ajuste de la guía de la cremallera 17-61
  - Cambio del líquido 17-62
  - Comprobación de presión de la bomba . 17-63
  - Juego de rotación del volante 17-64
  - Comprobación de la asistencia con el coche aparcado 17-64
- Volante (con SRS)
  - Desmontaje 17-65
  - Desmontaje y montaje 17-66
  - Instalación 17-67
- Volante (sin SRS)
  - Desmontaje 17-69
  - Desmontaje y montaje 17-69
  - Instalación 17-69
- Columna de dirección
  - Desmontaje 17-70
  - Inspección 17-72
  - Instalación 17-73
- Bomba de la dirección
  - Indice ilustrado 17-75
  - Cambio 17-76
  - Cambio de la polea 17-76
  - Inspección y cambio de la válvula de control 17-77
  - Desmontaje de la bomba 17-79
  - Montaje de la bomba 17-82
- Cremallera de la dirección (LHD)
  - Revisión de la unidad del cuerpo de la válvula 17-84
  - Desmontaje 17-89
  - Indice ilustrado 17-92
  - Revisión 17-93
  - Instalación 17-106
- Cremallera de la dirección (RHD)
  - Cambio de la cremallera 17-109
  - Indice ilustrado 17-113
  - Revisión 17-114
  - Instalación 17-128
- Guardapolvos de la rótula
  - Cambio 17-132

Herramientas especiales

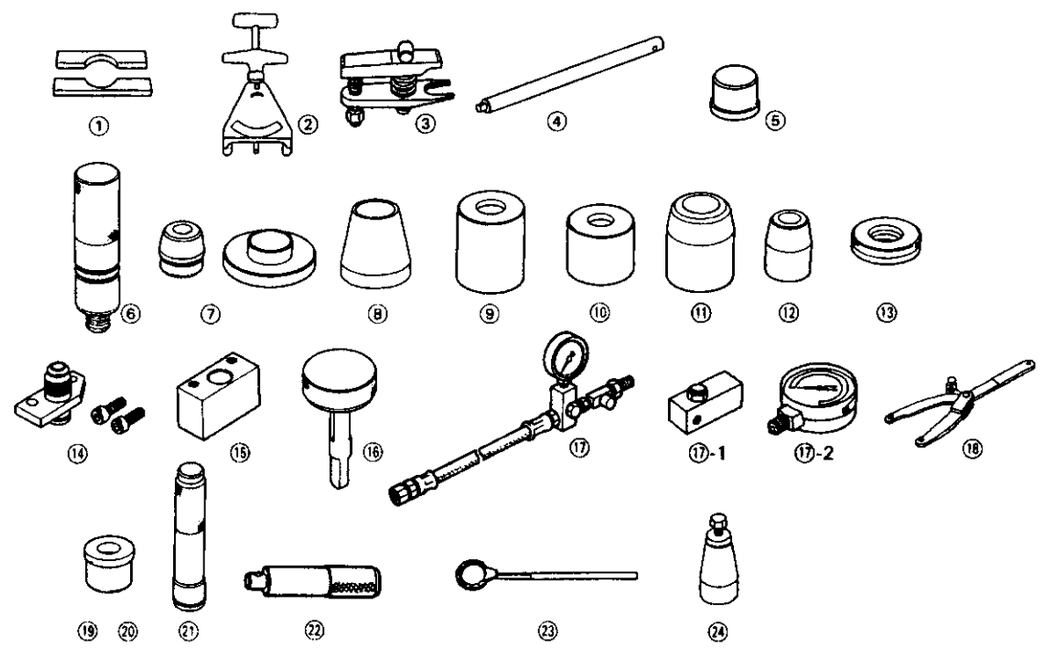
LHD

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07GAF–SD40700	Hub Dis/Assembly Base	1	17-81, 94
②	07GAG–SD40100	Piston Seal Ring Guide	1	17-99
③	07GAG–SD40200	Piston Seal Ring Sizing Tool	1	17-99
④	07GAG–SD40300	Cylinder End Seal Slider	1	17-100
⑤	07GAG–SD40400	Cylinder End Seal Guide	1	17-102
⑥	07JGG–0010100	Belt Tension Gauge	1	17-60
⑦	07MAC–SL00200	Ball Joint Remover, 28 mm	1	17-90
⑧	07NAK–SR3011A	P/S Joint Adapter (Pump)	1	17-63
⑨	07NAK–AR3012A	P/S Joint Adapter (Hose)	1	17-63
⑩	07NAZ–SR30100	Lockwasher Pilot Clinch	1	17-104
⑪	07406–0010001	P/S Pressure Gauge	1	17-63
⑪-1	07406–0010300	Pressure Control Valve	1	17-63
⑪-2	07406–0010400	Pressure Gauge	1	17-63
⑫	07725–0030000	Universal Holder	1	17-76
⑬	07746–0020100	Inner Handle B	1	17-82
⑭	07746–0010300	Attachment, 42 x 47 mm	1	17-94
⑮	07749–0010000	Driver	1	17-97
⑯	07916–SA50001	Locknut Wrench, 40 mm	1	17-61, 103
⑰	07974–SA50600	Pinion Dust Seal Guide	1	17-88
⑱	07974–SA50800	Ball Joint Boot Clip Guide	1	17-132



RHD

Nº. Ref.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Página referencia
①	07GAF–SD40700	Hub/Dis Assembly Base	1	17-81, 117, 118
②	07JGG–0010100	Belt Tention Gauge	1	17-60
③	07MAC–SL00200	Ball Joint Remover, 28 mm	1	17-110
④	07NAD–SR30100	Handle Driver	1	17-116
⑤	07NAD–SR30200	Packing End Remover	1	17-116
⑥	07NAG–SR30200	End Packing Setting Tool	1	17-122
⑦	07NAG–SR30300	End Packing Slider	1	17-121
⑧	07NAG–SR30400	Piston Seal Ring Guide	1	17-120
⑨	07NAG–SR30500	Piston Seal Sizing Tool	1	17-120
⑩	07NAG–SR30600	Sleeve Seal Sizing Tool	1	17-119
⑪	07NAG–SD50400	Sleeve Seal Guide	1	17-119
⑫	07NAG–SR30800	End Seal Guide	1	17-122
⑬	07NAG–SR30900	Valve Seal Sizing Tool	1	17-119
⑭	07NAK–SR3011A	P/S Joint Adapter (Pump)	1	17-63
⑮	07NAK–SR3012A	P/S Joint Adapter (Hose)	1	17-63
⑯	07NAZ–SR30100	Lockwasher Pilot Clinch	1	17-125
⑰	07406–0010001	P/S Pressure Gauge	1	17-63
⑰-1	07406–0010300	Pressure Control Valve	1	17-63
⑰-2	07406–0010400	Pressure Gauge	1	17-63
⑱	07225–0030000	Universal Holder	1	17-76
⑲	07746–0010100	Attachment, 32 x 35 mm	1	17-118
⑳	07746–0010700	Attachment, 24 x 26 mm	1	17-117
㉑	07746–0020100	Inner Hndle B	1	17-82
㉒	07749–0010000	Driver	1	17-117, 118
㉓	07916–SA50001	Locknut Wrench, 40 mm	1	17-61, 124
㉔	07974–SA50800	Ball Joint Boot Guide	1	17-132



Localización de componentes

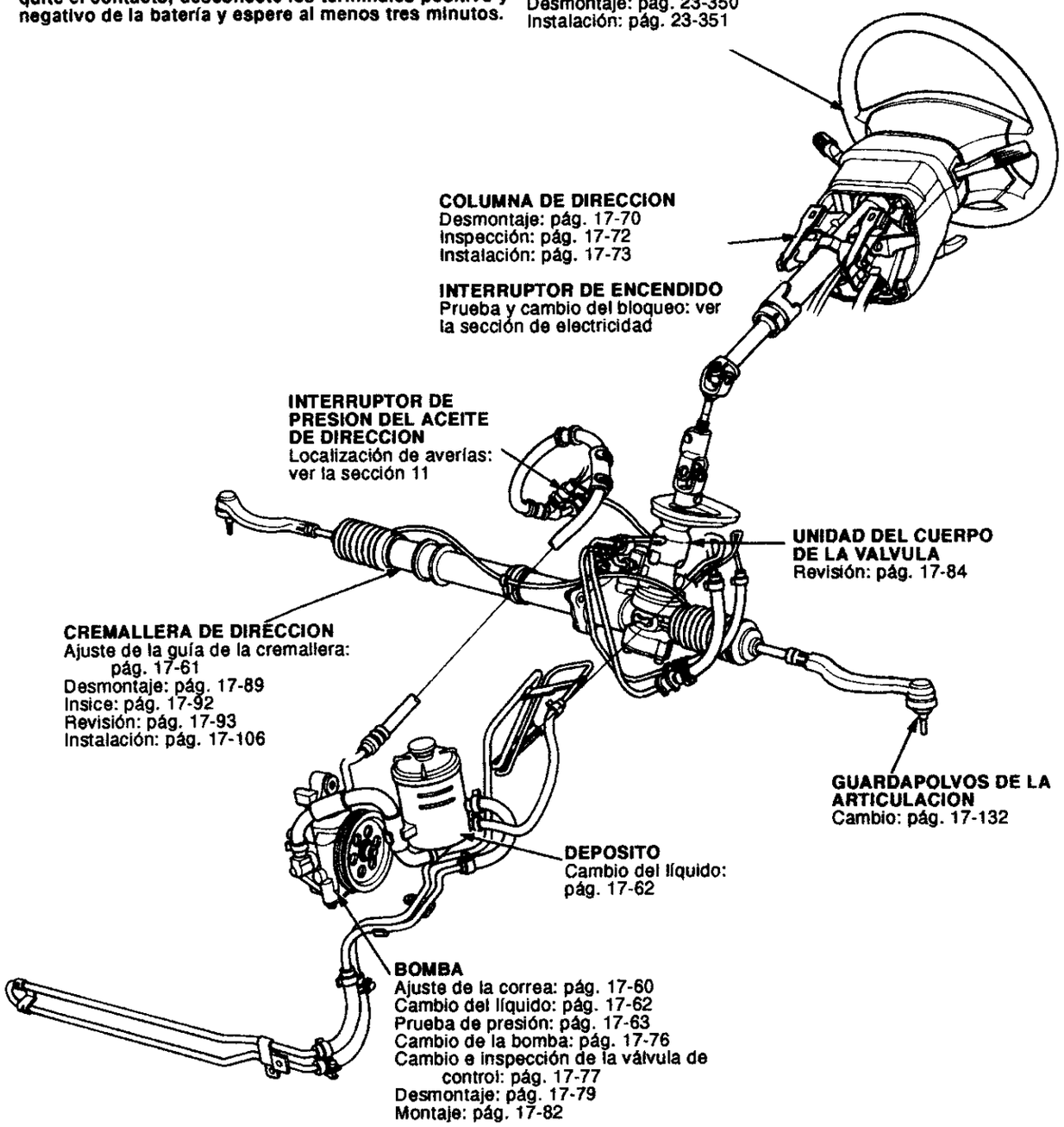
Indice (LHD)

NOTA:
* Si un *airbag* intacto ha de ser quitado de un coche siniestrado o que haya sufrido daños durante su transporte o almacenaje, deberá ser desechado (consulte la sección 23).
* Antes de quitar la cremallera, quite la llave de contacto para bloquear la columna.
* Después de instalar la cremallera, compruebe la alineación de las ruedas y ajustela si es preciso

CUIDADO (con SRS):
*** Todos los cables del sistema SRS están recubiertos mediante un aislante de color amarillo.**
*** Si hay un cable dañado en el sistema SRS, cambie todo el cableado como un conjunto.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**

VOLANTE
Posición del volante: ver suspensión y alineación.
Desmontaje y montaje: pág. 17-66

AIRBAG DEL SRS
Desmontaje: pág. 23-350
Instalación: pág. 23-351



COLUMNA DE DIRECCION
Desmontaje: pág. 17-70
Inspección: pág. 17-72
Instalación: pág. 17-73

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
Prueba y cambio del bloqueo: ver la sección de electricidad

INTERRUPTOR DE PRESION DEL ACEITE DE DIRECCION
Localización de averías: ver la sección 11

UNIDAD DEL CUERPO DE LA VALVULA
Revisión: pág. 17-84

CREMALLERA DE DIRECCION
Ajuste de la guía de la cremallera: pág. 17-61
Desmontaje: pág. 17-89
Insice: pág. 17-92
Revisión: pág. 17-93
Instalación: pág. 17-106

GUARDAPOLVOS DE LA ARTICULACION
Cambio: pág. 17-132

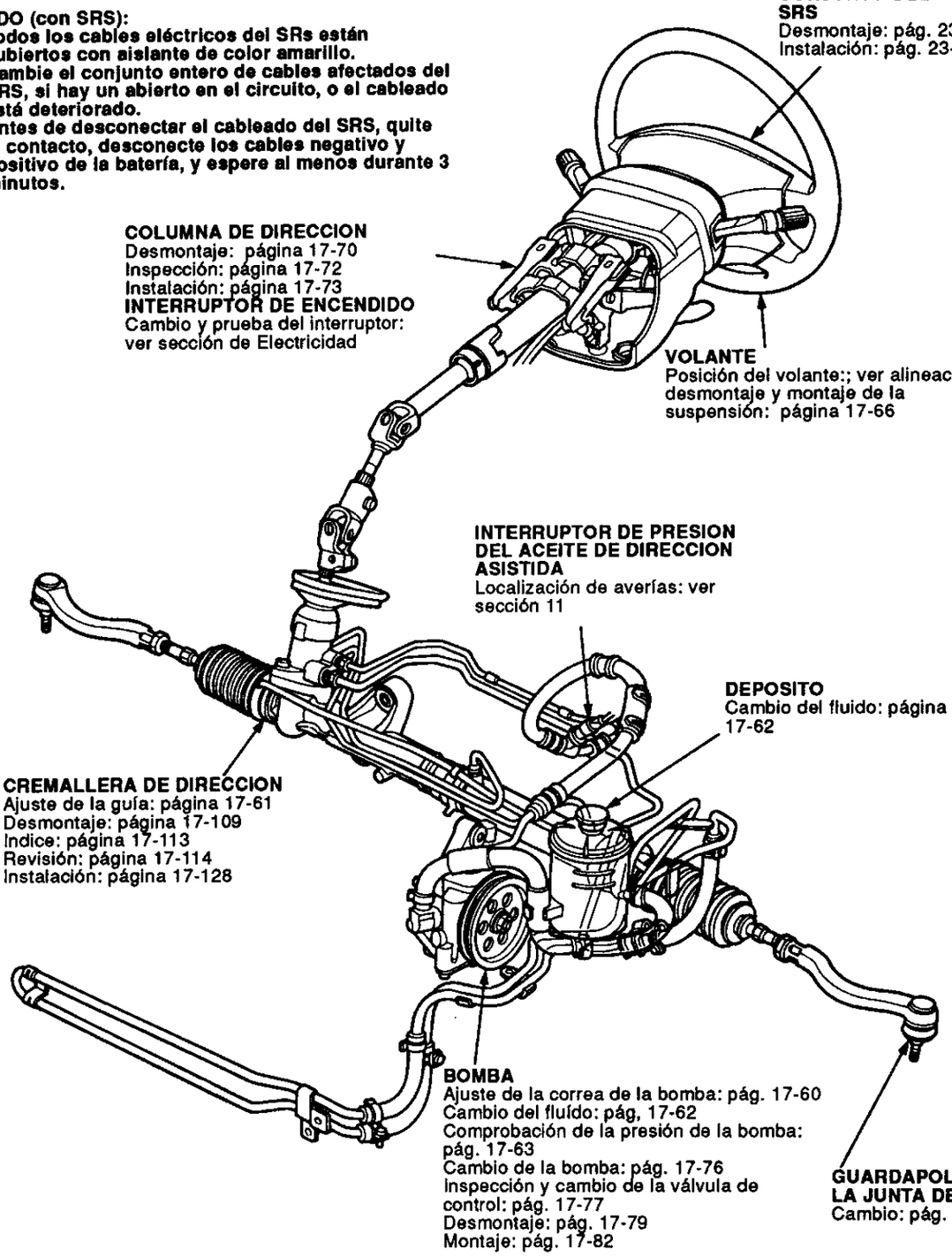
DEPOSITO
Cambio del líquido: pág. 17-62

BOMBA
Ajuste de la correa: pág. 17-60
Cambio del líquido: pág. 17-62
Prueba de presión: pág. 17-63
Cambio de la bomba: pág. 17-76
Cambio e inspección de la válvula de control: pág. 17-77
Desmontaje: pág. 17-79
Montaje: pág. 17-82

Indice (RHD)

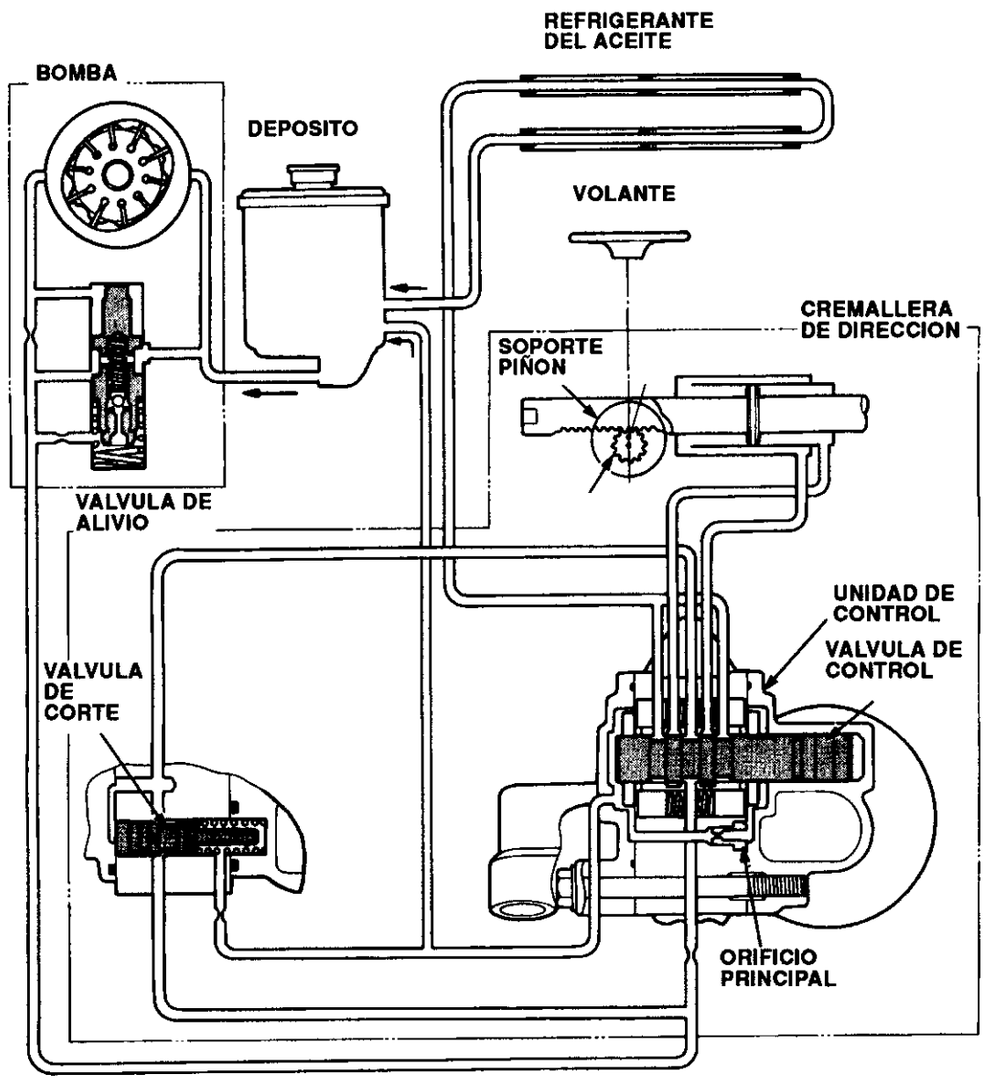
NOTA:
* Antes de desmontar la cremallera de dirección, quite la llave de contacto, para evitar que el eje de dirección gire.
* Si se ha desmontado un conjunto de airbag intacto de un vehículo siniestrado, o que haya sido dañado durante el transporte, almacenaje o reparación, debe ser desplegado (ver sección 23).
* Después de instalar la cremallera de dirección, compruebe la alineación de las ruedas, y ajuste si es preciso.

CUIDADO (con SRS):
* **Todos los cables eléctricos del SRs están cubiertos con aislante de color amarillo.**
* **Cambie el conjunto entero de cables afectados del SRS, si hay un abierto en el circuito, o el cableado está deteriorado.**
* **Antes de desconectar el cableado del SRS, quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería, y espere al menos durante 3 minutos.**

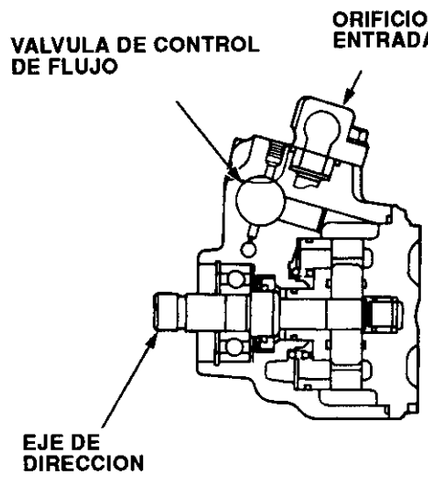


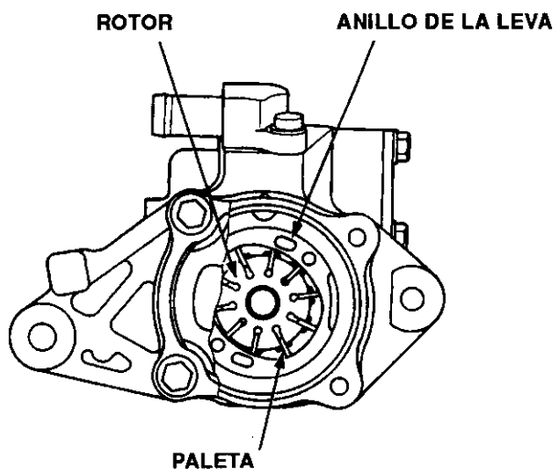
Descripción del sistema (LHD)

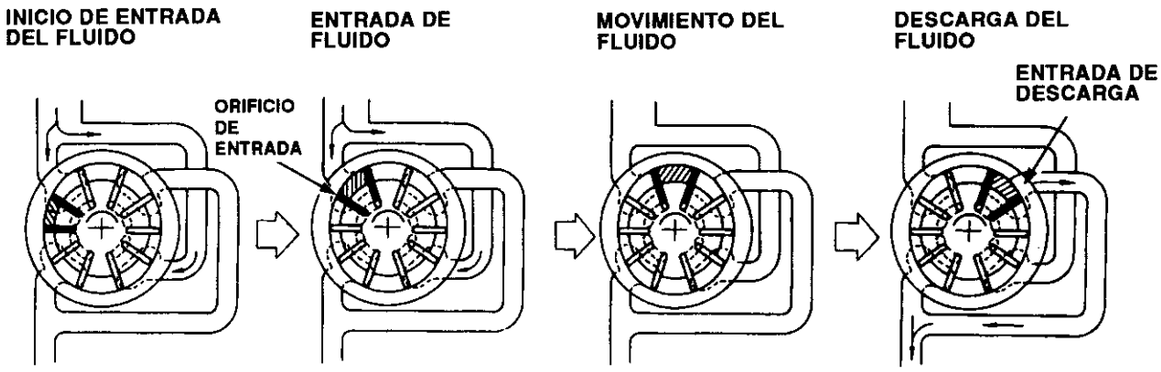
Diagrama de flujo del fluído



Bomba de dirección





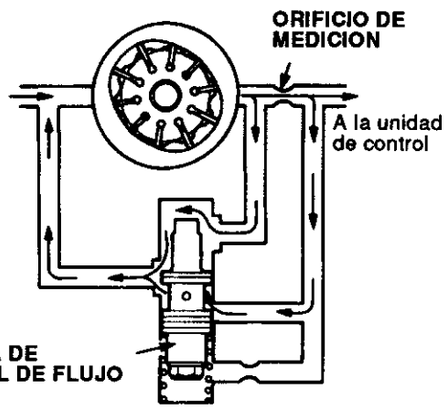


(cont.)

Descripción del sistema (LHD)

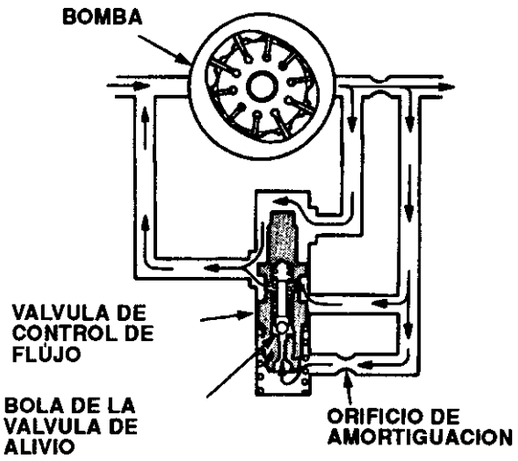
Bomba de dirección (cont.)

Control de flujo



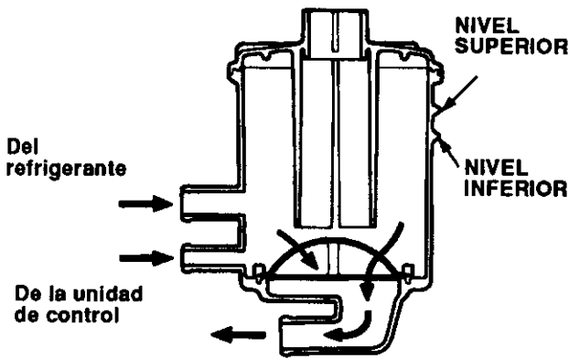
Alivio de la presión

VALVULA DE ALIVIO ABIERTA



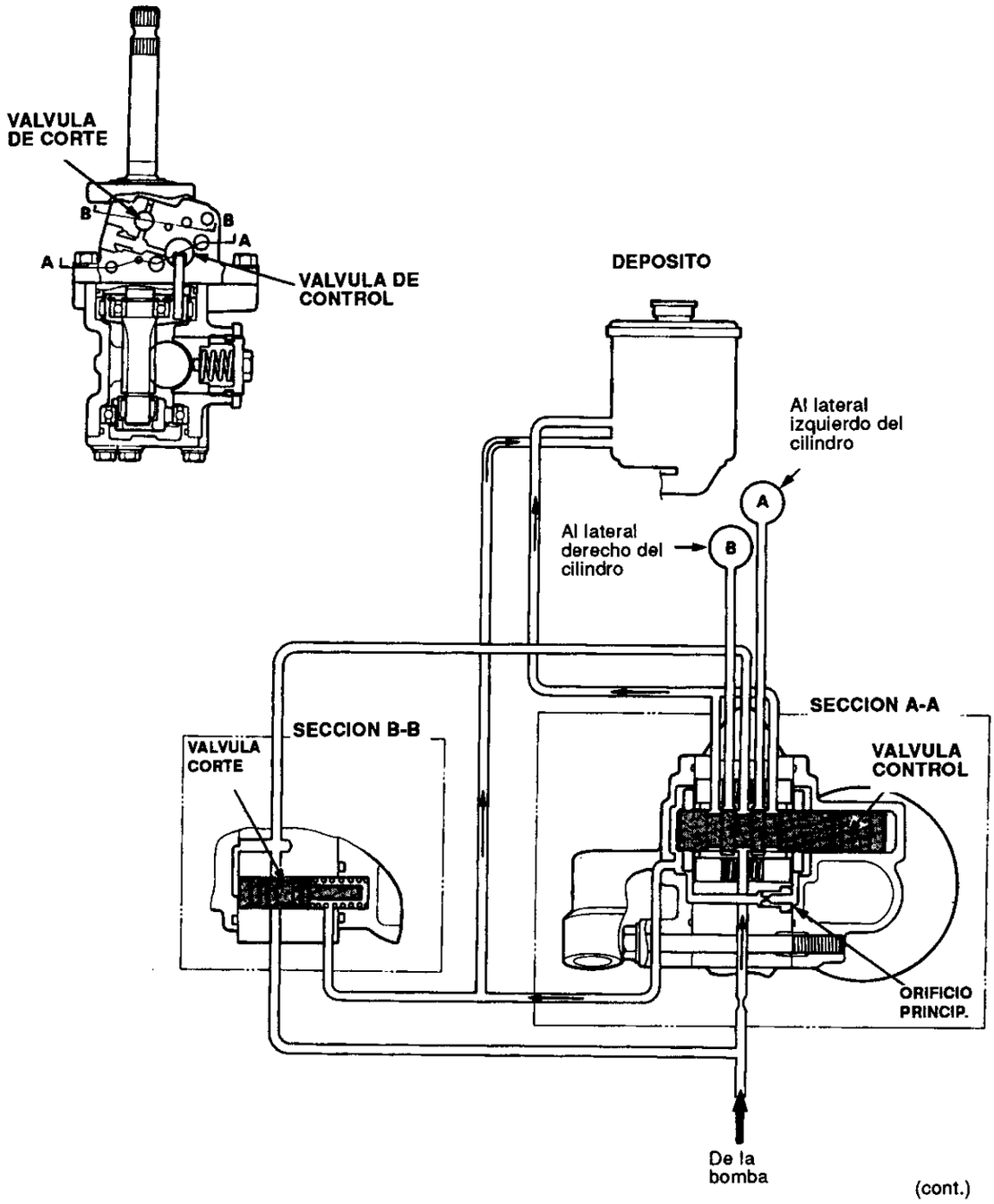
Filtro y depósito del fluído

CUIDADO: Utilice sólo fluído HONDA V para dirección asistida. El uso de otro tipo de fluídos como A.T.F., o marcas marcas distintas, podría provocar daños en el sistema



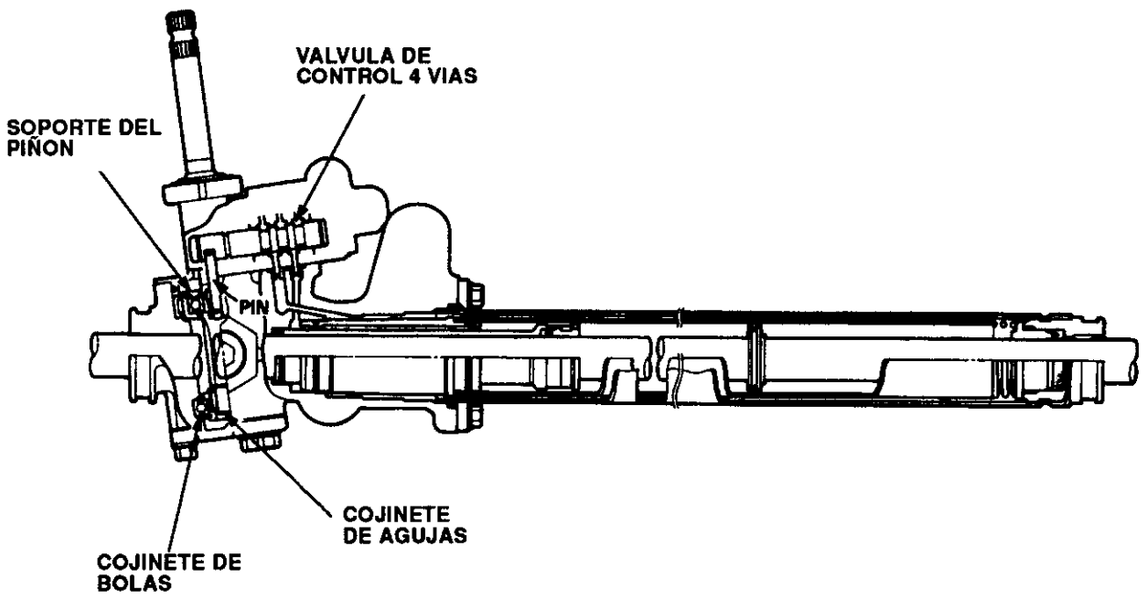
Capacidad del depósito: 0,4 litros
Capacidad del sistema: 1,1 litros

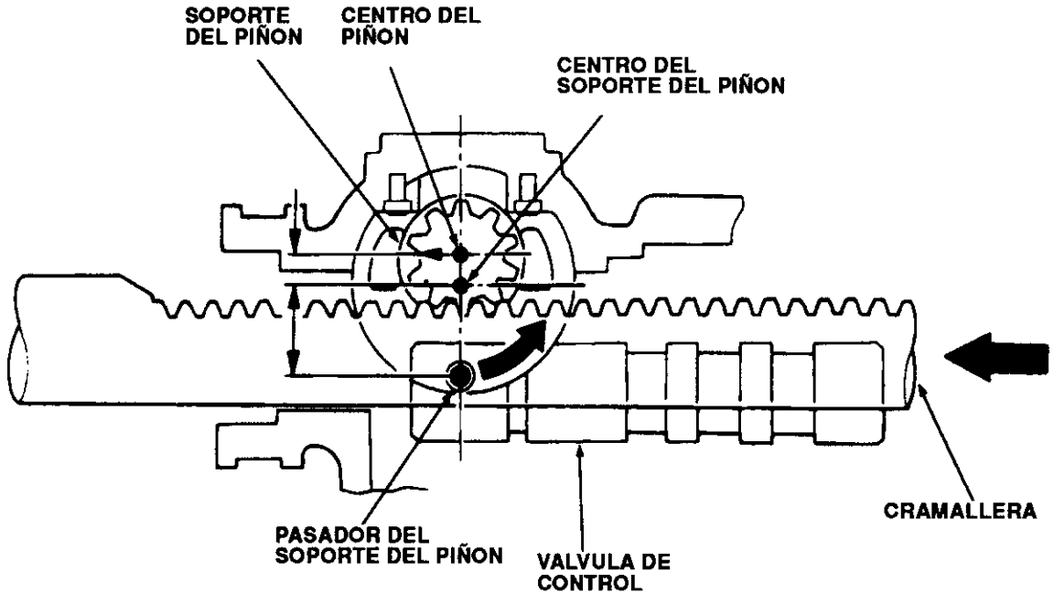
Válvula de control



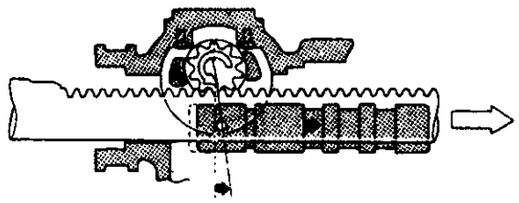
(cont.)

Válvula de control (LHD) (cont.)

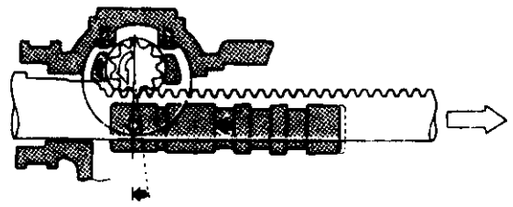




Tope de final de carrera



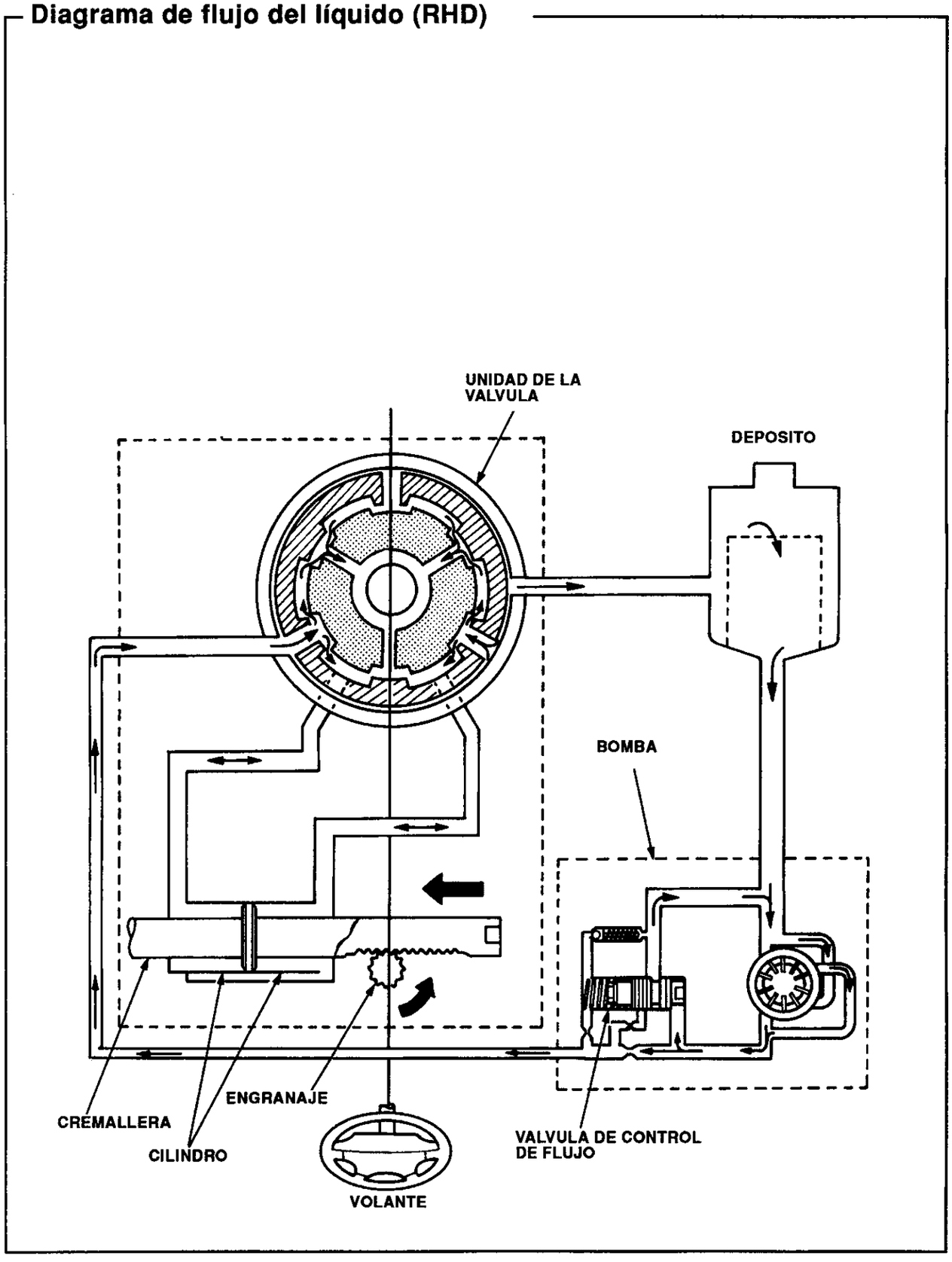
Control en posición asistida



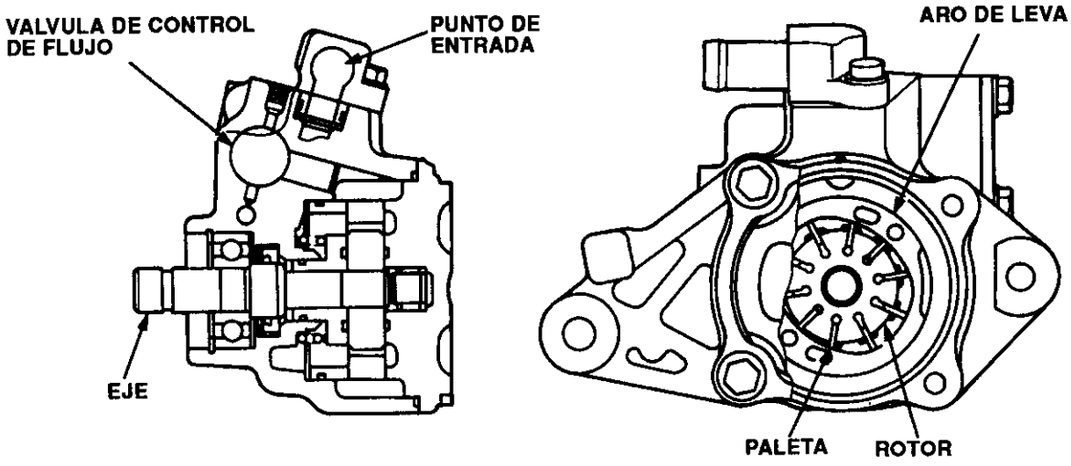
Control en posición neutra

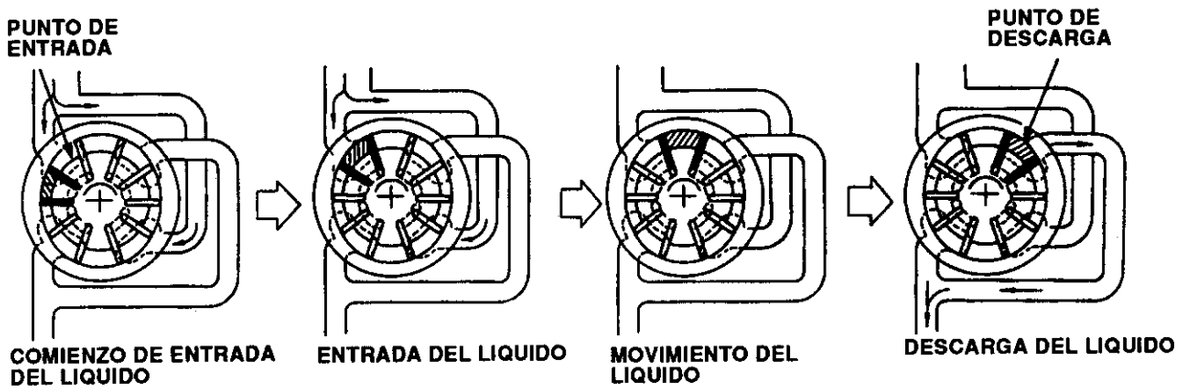
Descripción del sistema (RHD)

Diagrama de flujo del líquido (RHD)



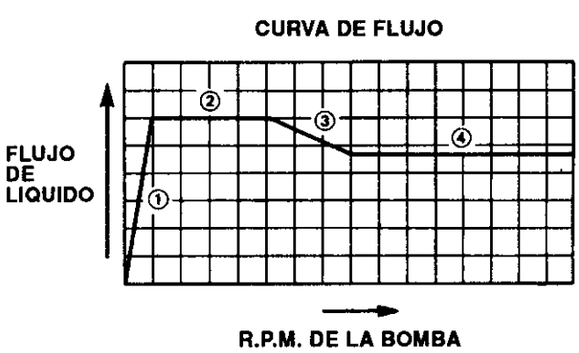
Bomba de la dirección (RHD)



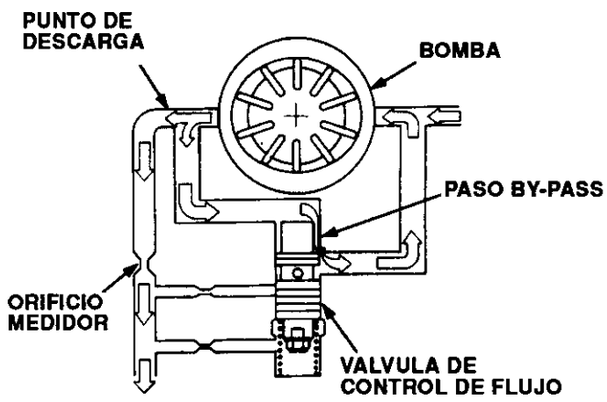


Bomba de la dirección (RHD) (cont.)

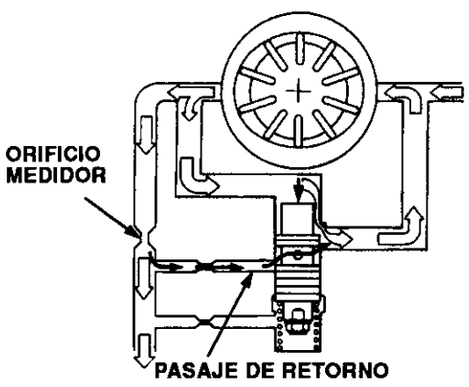
1



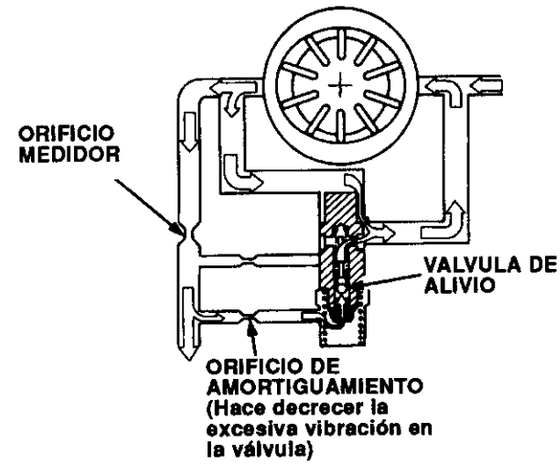
2



3



4

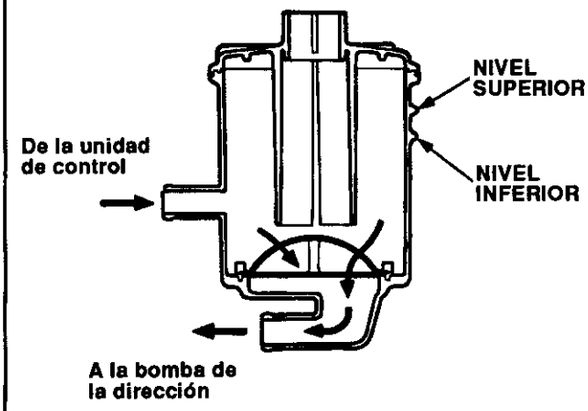


Filtro y depósito del líquido

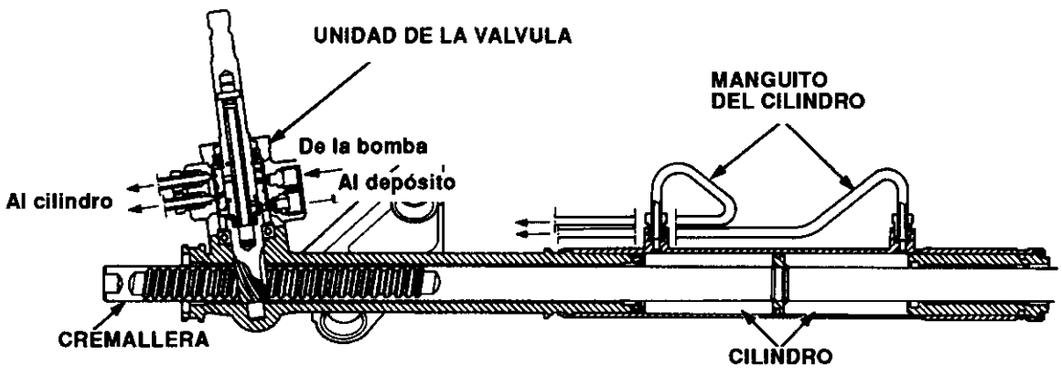
Capacidad del depósito: 0,4 litros

Capacidad del sistema: 1,0 litros

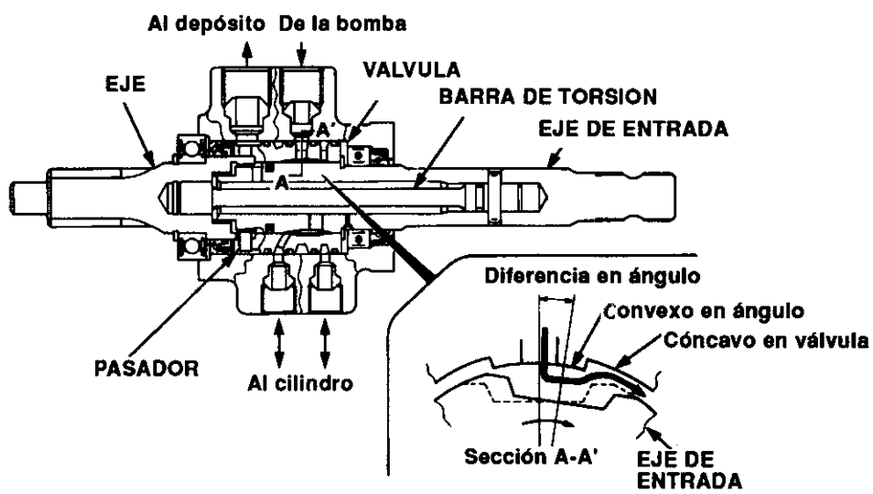
CUIDADO: Emplee sólo Líquido para dirección asistida original Honda (Honda Power Steering Fluid-V)



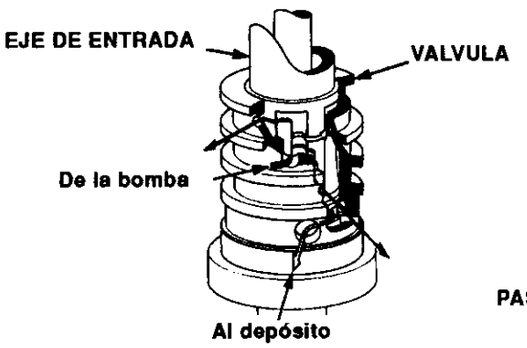
Sistema de dirección (RHD)

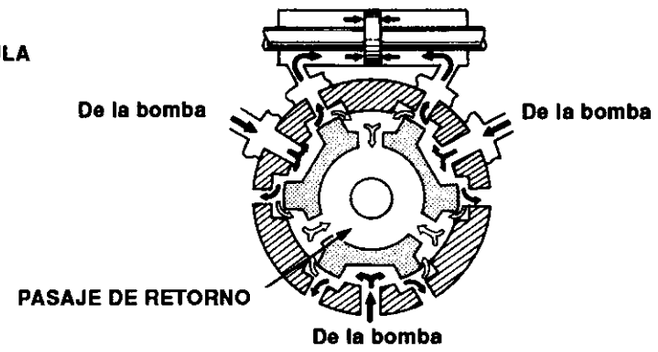


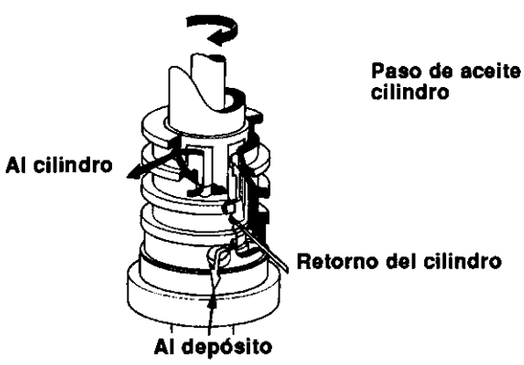
Unidad de la válvula:

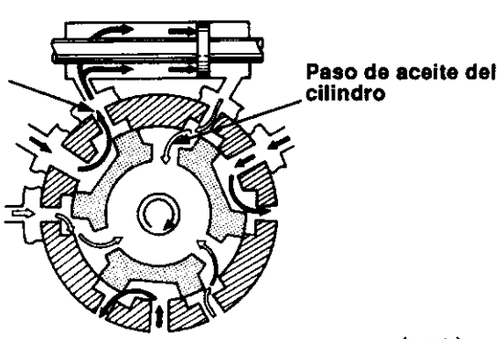


Control de presión



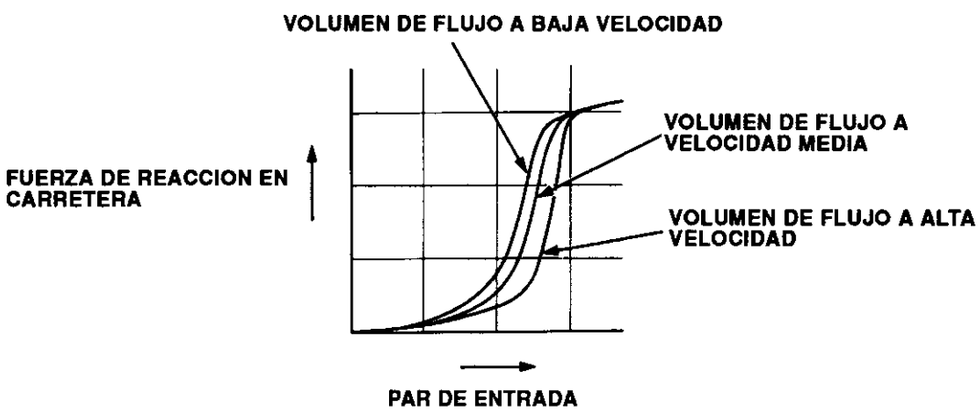






(cont.)

Sistema de dirección (RHD) (cont.)

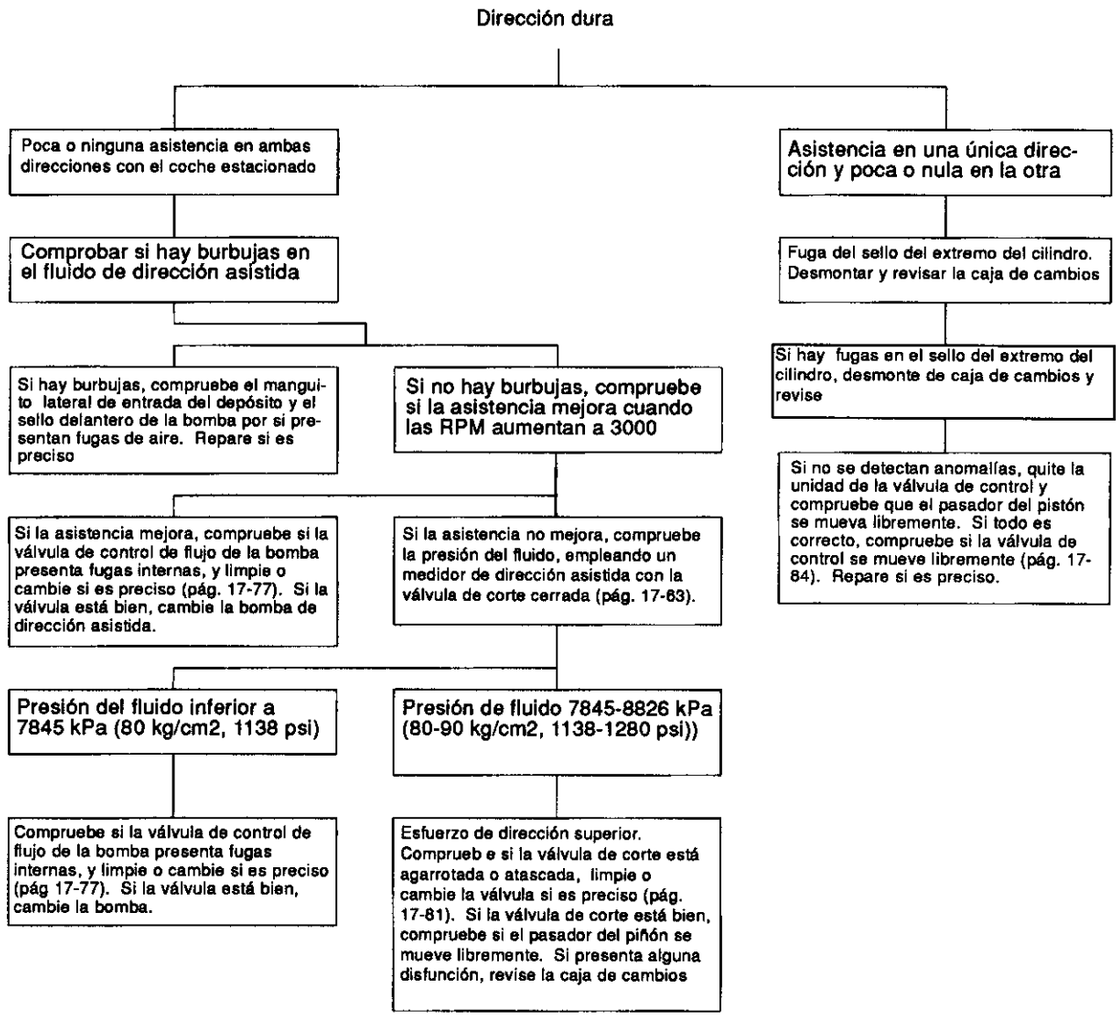


Localización de averías (LHD)

Localización de averías general

Compruebe los siguientes puntos antes de empezar:

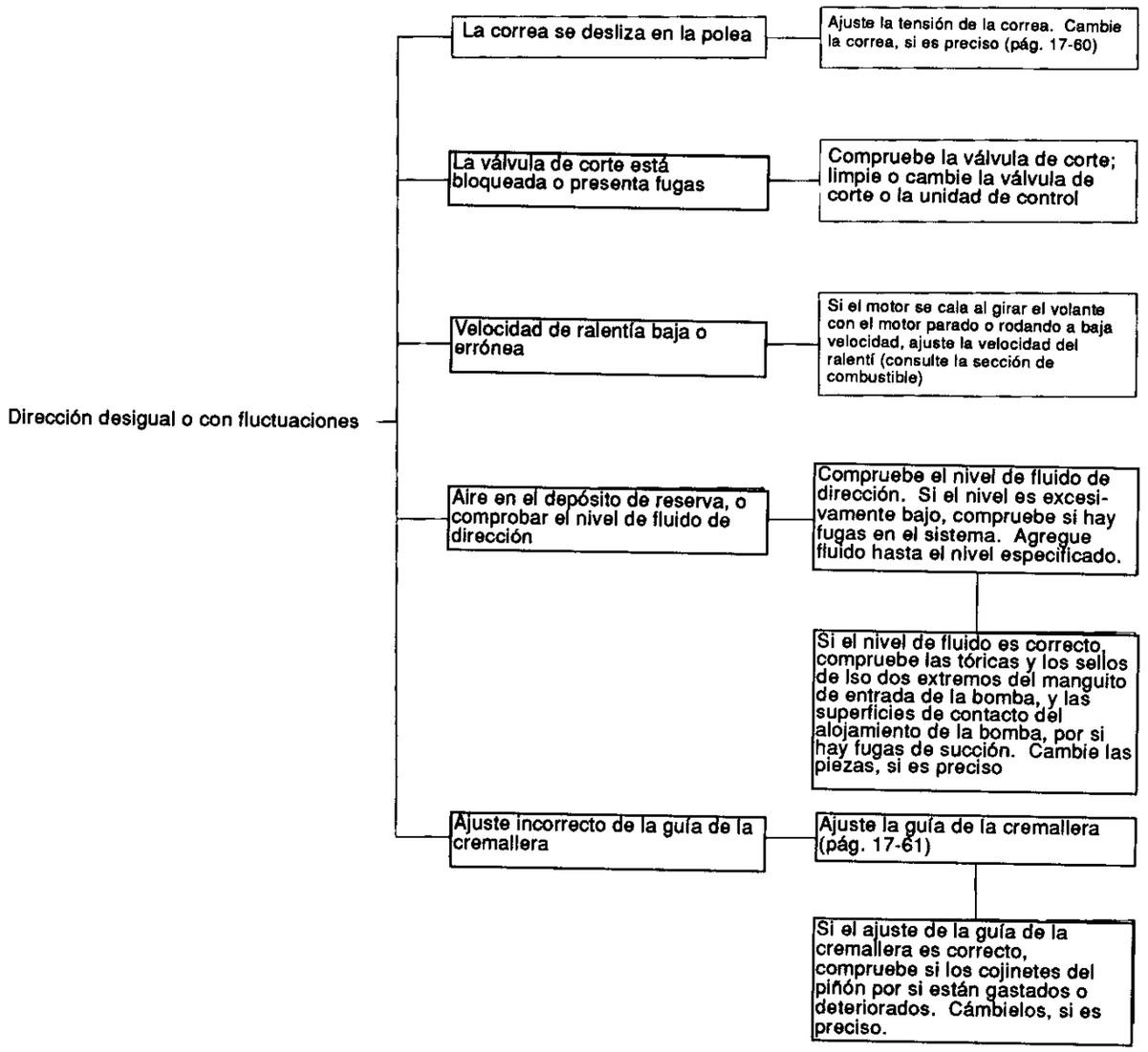
* ¿Ha sido modificada la suspensión de un modo que pudiera haber afectado a la suspensión?
* ¿El tamaño y la presión de los neumáticos son correctos?
* ¿Es el volante el original o equivalente?
* ¿Está correctamente ajustada la correa de la bomba de dirección asistida?
* ¿Está el depósito de líquido de dirección lleno hasta el nivel apropiado?
* ¿Es correcta y uniforme la velocidad del ralentí del motor?



(cont.)

Localización de averías (LHD)

Localización de averías general (cont.)



Choque o vibraciones al girar el volante a tope

- La correa de la bomba se desliza en la polea (la bomba se para momentáneamente). → Ajuste la tensión de la correa (pág. 17-60), o cambie la correa
- Coloque el medidor de presión de dirección aistida. Cierre completamente la válvula de corte y mida la presión de la bomba (consulte la pág. 17-63) → Compruebe si la presión de la bomba se encuentra entre 7845-8826 kPa (80-90 kg/cm2, 1138-1280 psi) y que el recorrido de la aguja del medidor sea de + 490 kPa (+ 5 kg/cm2, +70 psi) o inferior. Compruebe la válvula de control de flujo. Si el recorrido de la aguja supera +490 kPa (+ 5 kg/cm2, +70 psi), consulte la página 17-77. Si la válvula de control de flujo está bien, cambie la bomba como un conjunto

La dirección retorna violentamente en giros amplios

- La correa de la bomba se desliza → Ajuste la tensión de la correa (pág. 17-60) o cambie la correa
- Válvula de corte agarrotada o válvula de control → Ajuste la tensión de la correa (pág. 17-60) o cambie la correa
- Guía de la cremallera floja → Cambie la guía de la cremallera (pág. 17-61)

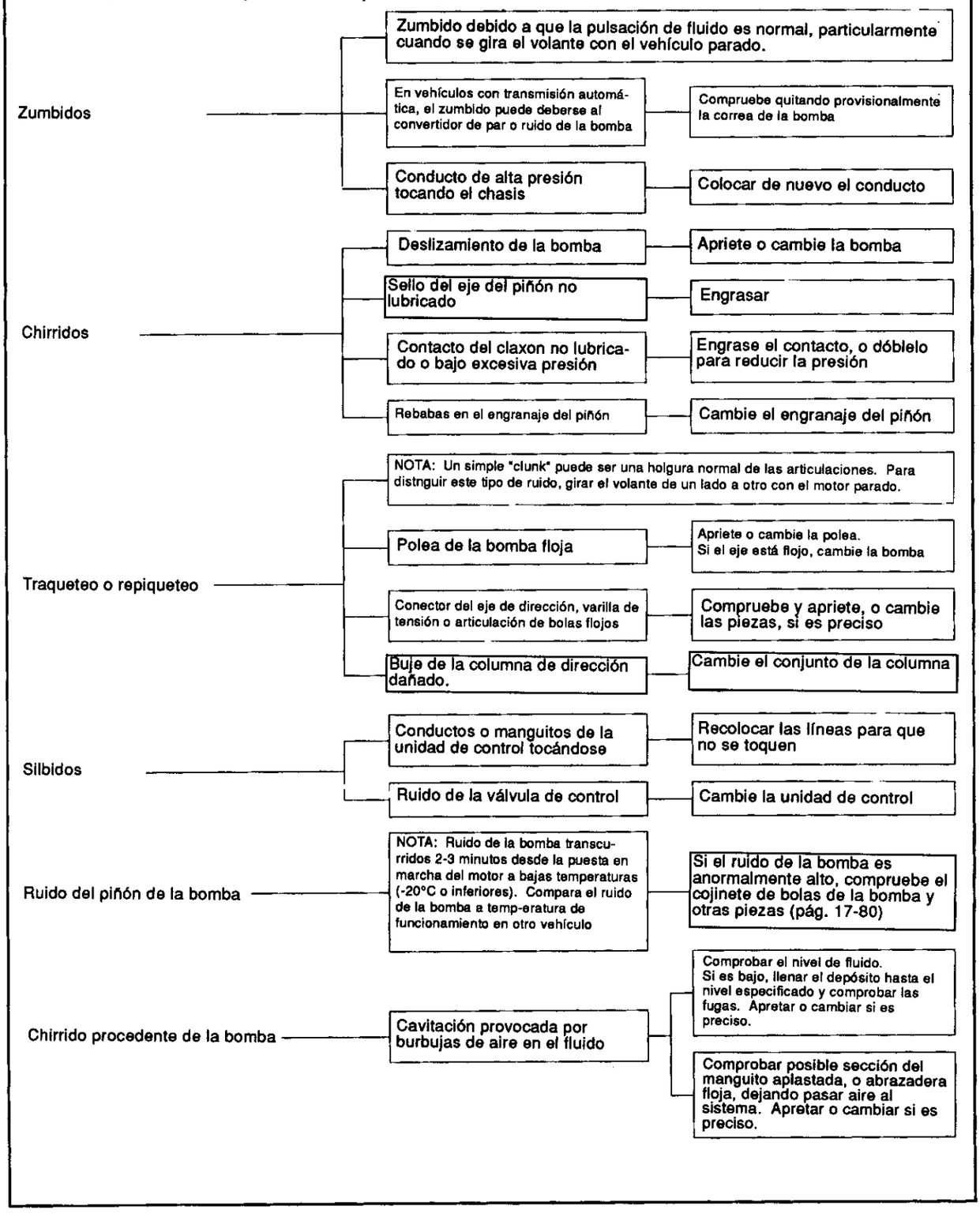
El volante no retorna suavemente.

- Presión de los neumáticos demasiado baja → Inflar a la presión correcta
- Alineación incorrecta de las ruedas delanteras → Vuelva a justar la alineación de las ruedas delanteras, o cambie las piezas, si es preciso.
- Ajuste incorrecto de la guía de la cremallera → Ajuste la guía de la cremallera (pág. 17-61)

Localización de averías (LHD)

Ruidos y vibraciones

NOTA: Ruido de la bomba durante los 2-3 primeros minutos posteriores a la puesta en marcha del motor, a bajas temperaturas (-20°C o inferior) es normal.



Fugas de líquido

Caja de cambios

- Goteos del sello del extremo del cilindro, en los guardapolvos de la varilla de tensión
  - Fuga del lateral izquierdo → Quite la válvula de control e inspecciones la tórica de 11 mm. y el ánima de la carcasa de la entrada por poisbles picados, rebabas o rayados (17-86). Repare si es preciso → Si no derectan anomalías, cambie la tórica, vuelva a sellar la caja de cambios e inspecciones la superficie de sellado de la cremallera de dirección por si presenta rebabas o rayadas entre los dientes del piñón de la cremallera y el pistón. Inspeccione el ánima del sello del alojamiento por si los extremos aparecen afilados (página 17-92)
  - Fuga del lateral derecho → Selle de nuevo la caja de cambios e inspeccione la superficie de sellado de la cremallera entre el pistón y el extremo derecho (pág. 17-92)

  NOTA: Cuando hay una fuga de líquido de un lado de la cremallera, el tubo de balance transfiere el líquido al otro lateral, dando la impresión de que los dos laterales presentan fugas. Para localizar la avería, desmontar ambos guardapolvos, limpiar la cremallera y localizar la fuga.
- Fugas de las superficies de contacto de la unidad de control → Apretar los tornillos de unión o cambiar el cuerpo de la válvula o la carcasa de la boca
- Fuga de cualquier lado del cuerpo de la válvula → Camiibar los sellos y tórcias de la unidad de cotrol.
- Fuga del tapón del conducto perforado (bola de acero) → Cambie el cuerpo de la válvula de control

Bomba

- Fuga en el sello delantero → Cambiar el sello delantero
- Fujgas en cualquier extremo del alojamineot de la bomba → Cambie las tóricas de la carcasa Si el alojamiento todavía presenta fugas, cambiar la bomba

Depósito

- Fuga en torno al tapón
  - Depósito demasiado lleno. Saque el manguito y drene al nivel especificado
  - Fuga de aire en el lado de succión del siste

Linea de salida de la bomba (alta presión)

- Fuga alrededor de la articulación de rosca → Apretar la articulación. Si todavía hay fugas, cambie el manguito
- Fugas en la articulación → Cambie el manguito

Manguitos de baja presión

- Fugas debidas a daños, deterioros o conjuntos inapropiados → Cambie o repare, si es preciso

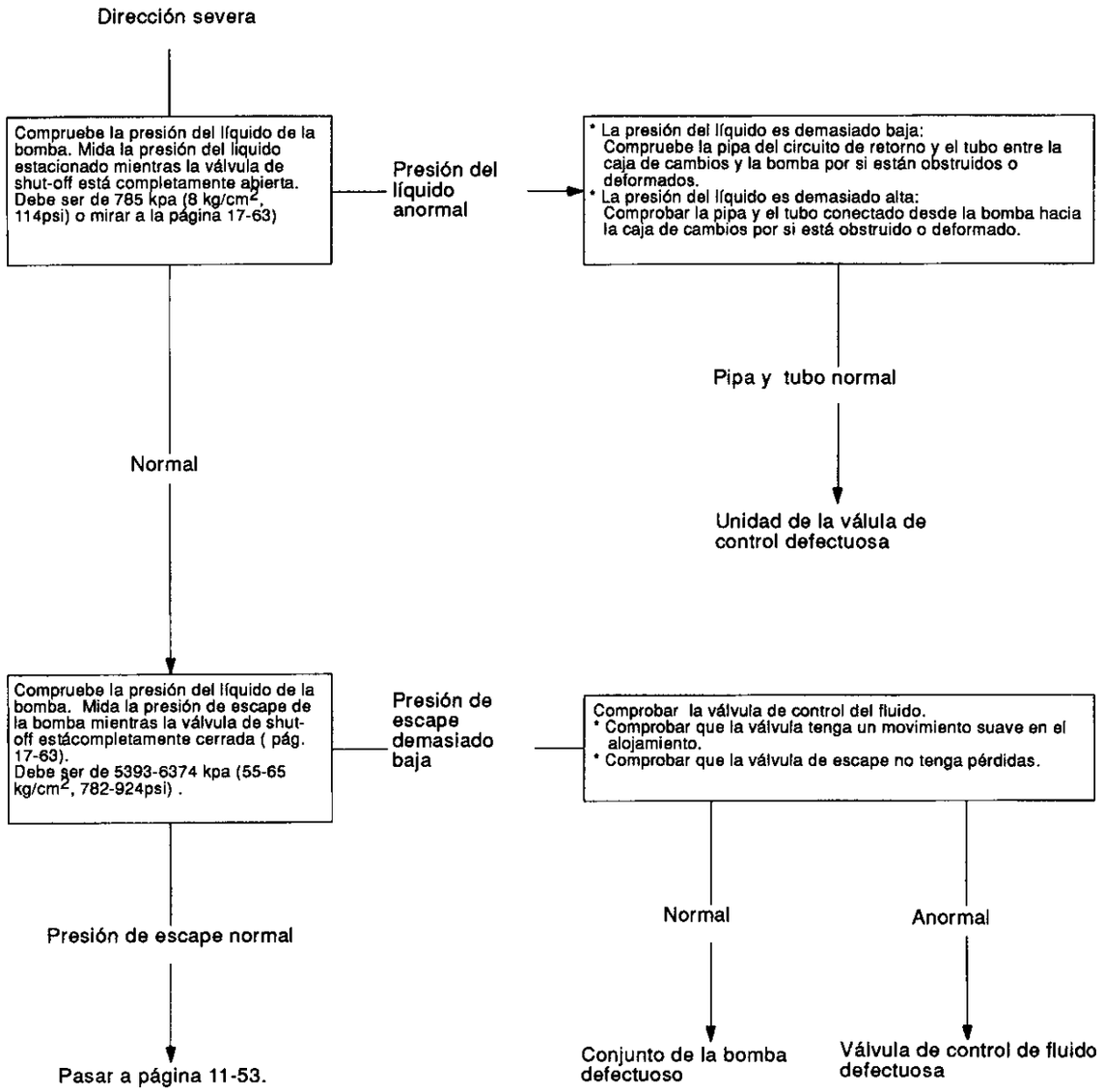
Tubos

- Fuga en la conexión de la caja de cambios (en la tuerca) → Apriete el conector. Si todavía hay fugas, cambie el tubo o la unidad de control

Localización de averías (RHD)

Localización de averías general

Comprobar lo siguiente antes de empezar:
* ¿ La suspensión se ha modificado afectando así a la dirección ?
* ¿ Son correctas las tallas de las llantas y la presión del aire?
* ¿ El equipamiento del volantes es el otiginal o uno equivalente?
* ¿ Está correctamente ajustada la correa de la bommba de la dirección asistida?
* ¿ Está en un nivel correcto líquido de la dirección en el depósito?
* ¿ Es correcta la velocidad auxiliar del motor?



Comprobar la fuerza requerida para girar la rueda página 17-64.
Ponga en marcha el motor y mida la fuerza requerida para girar la rueda hacia la derecha e izquierda. La diferencia para girar la rueda a la derecha y a la izquierda debe ser 25 N (2.5 kg, 55 lb) o superior.

Anormal → Comprobar la pipa A/B del cilindro de la caja de cambios.

- No deformado → Unidad de la válvula defectuosa
- Deformado → Pipa del cilindro defectuosa

Normal

Comprobar la presión del líquido de la bomba (página 17-63).
Gire el volante completamente a la derecha y a la izquierda mientras se tiene la válvula de shut-off completamente abierta, y mida la presión del líquido. Estya debe estar entre 5393-6374 kpa (55-65 kg/cm^2, 782-924psi) .

Anormal → Compartimento de la caja de cambios defectuoso

Normal

Comprobar la caja de cambios.
Quite la caja de cambios y mida ela fuerza de apriete del piñón.
La fuerza de apriete debe ser:
* 0,7-1,2 N.m (7-12 kg-cm. 6,07-10,41 lb-in) con la cremallera de la dirección en una posición de conducción derecha.
* 1,3 N.m (13 kg-cm, 11,28 lb-in) con la cremallera de la dirección en otra poasición.

Anormal → Comprobar utras piezas que puedan efectuar un mal giro en las piezas sacadas de la caja de cambio .
* Giro incorrecto de las piezas sacadas de la columna de la dirección.
* Junta defectuosa de la dirección.
* Rótulas, varillas y extremo de la cremallera defectuosas.
* Interferenciaen el sistema de la dirección.

Normal

Ajuste la guía de la cremallera (página 17-61). Ajuste la guía de la cremallera y vuela a comprobar la fuerza de apriete del piñón.

Normal → Guía de la cremallera mal ajustada

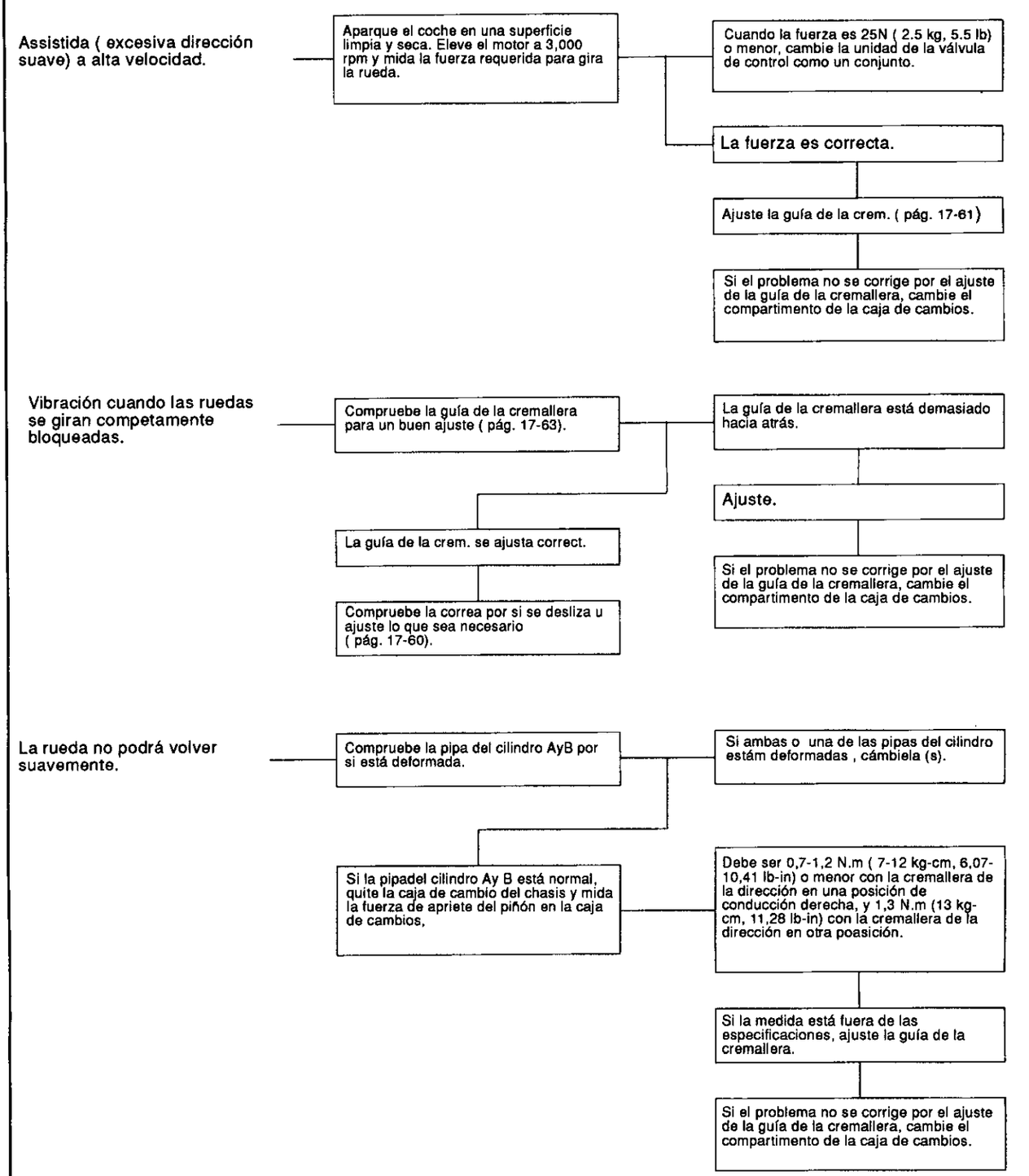
Normal

Caja de cambios defectuosa

(cont.)

Localización de averías (RHD)

Localización de averías general (cont.)



Dirección desigual

- Guía de la cremallera mal ajustada.
  - Ajuste la guía de la crem. (pág. 17-61).
    - Si el problema no se ha corregido ajustando la guía, cambie el compartimento de la caja de cambios.
- Polea en el deslizaminto de la correa.
  - Ajuste la tensión de la correa (pág. 17-60) o cámbiela.
- Velocidad auxiliar lenta o errónea.
  - Si el motor se para cuando la rueda es girada con el coche parado o a baja velocidad, ajuste la velocidad auxiliar (ver en sección de combustible).
- Aire en el tanque de reserva, o comprobar el nivel del liquido de dirección asistida
  - Compruebe el nivel del líquido de la d. asistida por si es excesivamente bajo, compruebe que no haya pérdidas en el sistema. Añada líquido hasta el nivel especificado.
    - Si el nivel del líquido es correcto, comprobar los anillos y los sellos en ambos extremos del tubo de entrada a la bomba, y las superfices de contacto del alojamiento de la bomba de aceite por sitiene filtraciónes de succión. Cambie las piezas necesarias.

El volante da trompicones mientras se gira.

- Polea en el deslizaminto de la correa(la bomba se detiene momentáneamente).
  - Ajuste la tensión de la correa (pág. 17-60) o cámbiela.
- Coloque el indicador de de la presión del liquido de d. asistida. Cierre la válvula de shut-off completamente y mida la presión de la bomba (ver pág. 17-63).
  - Comprobar que la presión está en el siguiente rango: 5393-6374 kPa (55-65 kg/cm^2, 782-924psi) y la aguja del indicad or debe oscilar entre ± 490 kPa (± 5kg/cm^2, ± 70 psi) o menos. Compruebe la válvula de control de fluido si la aguja excede ± 490 kPa (± 5kg/cm^2, ± 70 psi) (ver página 17-77). Si el el fluido de la válvula de control es normal, cambie la bomba como un conjunto.

Localización de averías (RHD)

Ruido y vibración

NOTA: El ruido en la bomba 2-3 minutos después de poner el motor en marcha a temperaturas frias es normal (-20° C, -4 °F o menos).

Zumbido	El zumbido en la pulsación del líquido es normal, cuando la rueda se gira con el coche parado.	
	Si está equipado con transmisión automática, el zumbido puede producirse por el ruido de la bomba o del convertidor de par.	Confirme sacando temporalmente la correa de la bomba.
	El tubo de alta presión toca el chasís.	Ponga bién el tubo.
Rechinar	El sello del eje piñón no está lubricado.	Engrase.
	El contacto con la bocina no está lubricado, o bajo demasiada presión.	Engrase el contacto, o rezuca la presión.
Traqueteo	Afloje el conector del eje de la dirección, la varilla o la rótula.	Compruebe y apriete, o cambie las piezas necesarias.
	Dañado el eje de la columna.	Cambie el conj. de la columna.
	Compruebe la guía de la cremallera por si tiene el ajuste correcto.	Ajuste si es preciso.
	El traqueteo puede escucharse cuando se gira la rueda hacia la derecha o la izquierda con el motor parado i suena cuando la unidad de la válvula tocan con el tope, esto es normal.	
	Este ruido se nota cuando se gira el volante completamente a derecha o izquierda y el ruido es la cremallera al tocar con el tope. Es normal.	
Siseo	El ruido de la bomba, de la válvula de control puede escucharse cuando se gira el volante a derecha o izquierda. Es normal.	

Ruido provinente de la bomba	La cavidad forma burbujas de aire en el líquido.	Compruebe el nivel del líquido. Si es bajo, llene el depósito y compruebe que no haya pérdidas. Apriete o cambie si es preciso.
		Compruebe la succión del tubo o que la abrazadera del tubo esté floja permitiendo que el aire entre en el sistema. Apriete o cambie si es preciso.
Ruido del engranaje de la bomba	NOTA: El ruido en la bomba 2-3 minutos después de poner el motor en marcha a temperaturas frias es normal (-20° C, -4 °F o menos). Compare el ruido de la bomba en la temperatura de funcionamiento de otro coche.	Si el ruido de labomba es anormal, compruebe el cojinete de bolas de la bomba y sus iezas (pág. 17-60).

Localización de averías (RHD)

Pérdida de líquido

* Compruebe el conjunto de la caja de cambios por si hay pérdidas de aceite. El aceite puede salirse por varios puntos, dependiendo de la situación de las arandelas y sellos que sean defectuosos. Compruebe lo siguiente antes de desmontar la caja de cambios del chasis.

Caja de cambios de la dirección	Pérdidas del aceite en la parte superior del alojamiento de la válvula.	Cambie el sello del aciete de la válvula del alojamiento de la vávula.
	Pérdidas del extremo del cilindro en el fuelle derecho.	Cambie el sello del aciete de la válvula del eje del piñón.
		Cambie la junta del cilindro A.
	Pérdidas del extremo del cilindro en el fuelle izquierdo.	Cambie la junta del cilindro Bla arandela del soporet del sello .
	Pérdidas de la unidad/ alojam. de la válvula de control sección de montaje.	Apriete los tornillos de sujeción o cambie la unidad de la válvula de control o el alojamiento del piñón .
Pipas	Pérdidas de la conexión de la pipa del cilindro AoB (tuerca).	Apriete el conector.Si todavía hay pérdidas, cambie la pipa, el cilindro o la unidad de control.
	Pérdida por estar las pipas AoB dañadas.	Cambie cambie la pipa A oB.
	Pérdidas de la pipa de alimentación y de retorno de la válvula de control (tuerca).	Apriete el conector.Si todavía hay pérdidas cambie la pipa o la válvula de control.

Bomba	Péredidas en el sello delantero.	Cambie el sello delantero.
	Pérdidas en el alojamiento de la bomba en ambos extremos.	Cambie las arandelas del alojamiento. Si todavía hay pérdidas, cambie la bomba.
Depósito	Pérdidas del alrededor del tapón.	Depósito demasiado lleno. Quite el tubo y drene hasta el nivel correcto.
		Filtraciones de aire en el lado de succión del sistema (depósito, tubo de entrada, sello delantero de la bomba).
Conducto de salida de la bomba (alta presión)	Pérdidas por las roscas del acoplo.	Apriete el acoplo . Si todavía hay pérdidas cambie el tubo.
	Pérdidas por las juntas.	Cambie el tubo.
Tubos de baja presión	Pérdidas causadas por el desgaste o un montaje incorrecto.	Cambie o repare si es necesario.
Pipas	Pérdidas en la conexión de la caja de cambios (tuerca).	Apriete el conector. Si todavía pierde, cambie la pipa o la unidad de control.

Mantenimiento

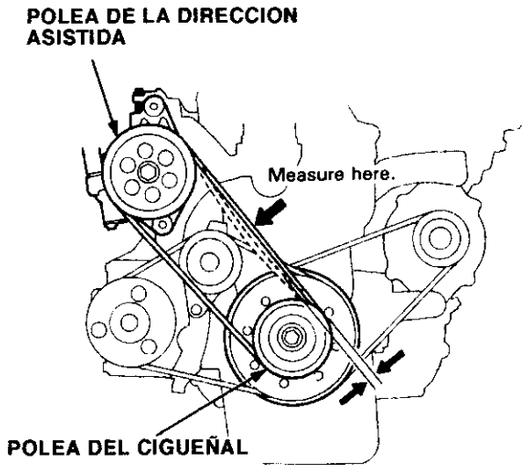
Ajuste de la correa de la bomba

1. Aplique una fuerza de 100 N (10 kg) y mida la deflexión entre la bomba P/S y las poleas del cigüeñal.

Deflexión:

Correa usada:	**Motor D16A**	**8,0 - 12,0 mm.**
	Otro motor	**8.0 - 12,0 mm.**
Correa nueva:	**Motor D16A**	**5,5 - 9,0 mm.**
	Otro motor	**6,0 - 9,5 mm.**

NOTA: Si observa daños o grietas en la correa, cámbiela por una nueva.



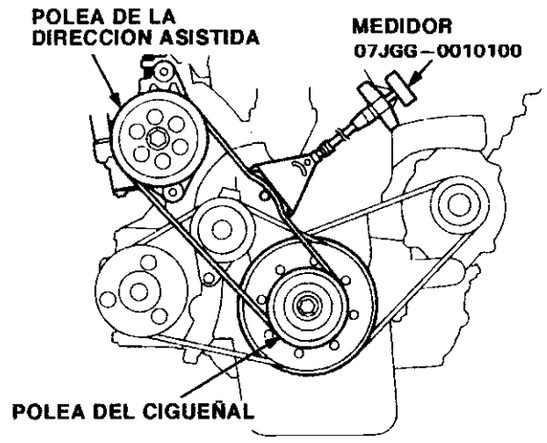
Pruebe mediante el medidor 07JGG-0010100. Colo que el medidor en la correa y mida la tensión.

Tensión:

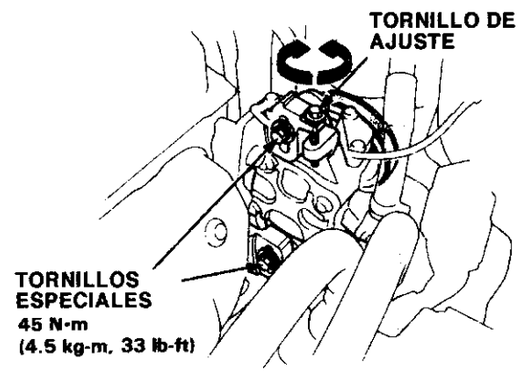
Correa usada:	**Motor D16A**	**350 - 500 N (30-50 kg)**
	Otro motor	**350 - 500 N (30-50 kg)**
Correa nueva:	**Motor D16A**	**550 - 750 N (55-75 kg)**
	Otro motor	**500 - 700 N (50-70 kG)**

NOTA:
*Si observa daños o grietas en la correa, cámbiela por una nueva.

* Consulte las instrucciones que acompañan al medidor.



2. Afloje los tornillos de montaje de la bomba.
3. Gire el tornillo de ajuste para conseguir la tensión correcta. Después apriete los tornillos.
4. Ponga en marcha el motor y gire el volante varias veces de un extremo al otro. Después pare el motor y vuelva a comprobar la tensión.

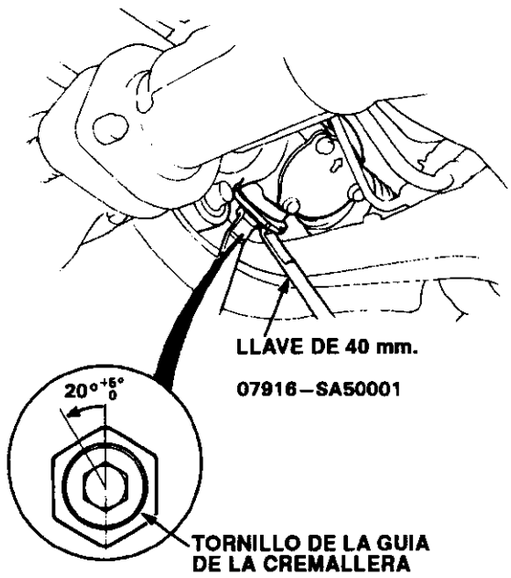


Pruebas en el vehículo

Ajuste de la guía de la cremallera

LHD:

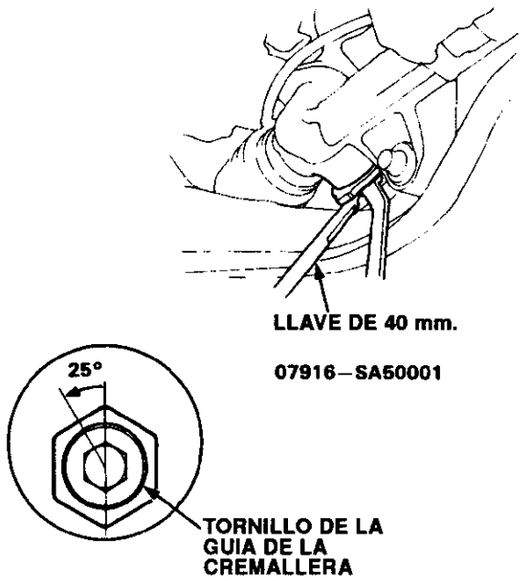
1. Afloje la tuerc de la guía de la cremallera con la herramienta especial.
2. Apriete, afloje y vuelva a apretar la tuerca de la guía de la cremallera dos veces a 4 N.m. (0,4 kg.-m.). Después muévalo a 20° (+5° / - 0°).
3. Apriete la tuerca a aproximadamente 25 N.m.(2,5 kg.-m.), evitando que gire el tornillo de la guía.



4. Compruebe si la dirección está floja o apretada girando una vuelva completa.
5. Vuelva a comprobar la asistencia de la dirección (página 17-64).

RHD:

1. Afloje la tuerc de la guía de la cremallera con la herramienta especial.
2. Apriete, afloje y vuelva a apretar la tuerca de la guía de la cremallera dos veces a 5 N.m. (0,5 kg.-m.). Después muévalo a 25° .
3. Apriete la tuerca a aproximadamente 68 N.m.(6,8 kg.-m.), evitando que gire el tornillo de la guía.



4. Compruebe si la dirección está floja o apretada girando una vuelva completa.
5. Vuelva a comprobar la asistencia de la dirección (página 17-64).

Pruebas en vehículo

Cambio del líquido

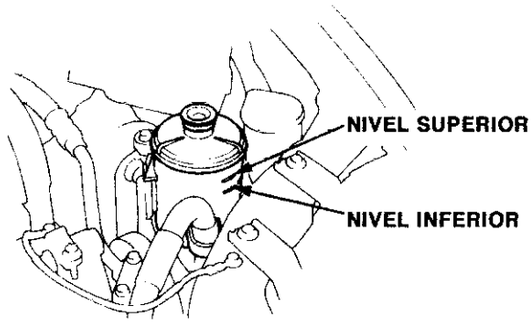
Compruebe el depósito a intervalos regulares y añada líquido si es preciso.

CUIDADO: Utilice únicamente líquido de dirección asistida original HONDA. Usar otros líquidos, como el ATF u otras marcas podría dañar el sistema.

Cambio del líquido:

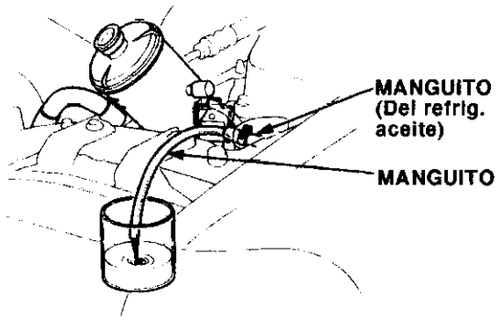
CAPACIDAD DEL SISTEMA:
LHD: 1,1 l.
RHD: 1,0 l.

CAPACIDAD DEL DEPOSITO:
0,4 l.



1. Levante el depósito y desconecte el manguito que viene del refrigerante del aceite.
2. Conecte un tubo al manguito desconectado e introdúzcalo en un recipiente apropiado.

   CUIDADO: Procure que el líquido no salpique. Limpie las salpicaduras.
3. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí. Gire el volante de un extremo al otro varias veces, Cuando el líquido deje de salir por el tubo, pare el motor. Tire el líquido.
4. Coloque de nuevo el manguito del depósito.
5. Llene el depósito hasta la marca superior.



6. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí. Gire después la dirección de un extremo al otro varias veces, para sangrar el aire del sistema.
7. Vuelva a comprobar el nivel del líquido y añada si fuera preciso.

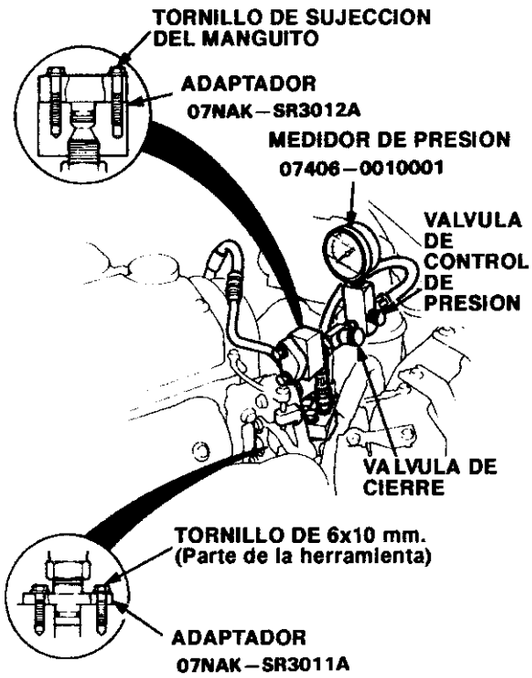
   CUIDADO: No llene el depósito por encima de la marca superior.

Comprobación de la presión de la bomba

Compruebe la presión del líquido tal como se muestra a continuación, a fin de poder determinar si el problema se encuentra en la bomba o en la caja de cambios.

NOTA: Compruebe primero el nivel del líquido de la dirección asistida y la tensión de la correa de la bomba.

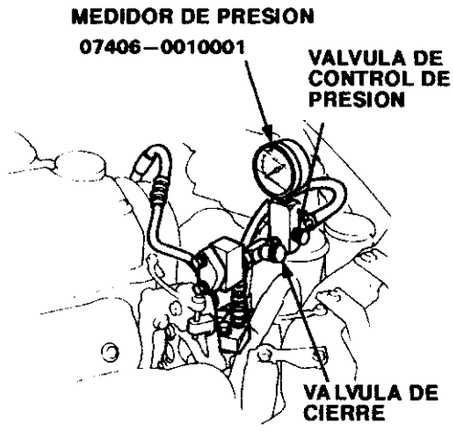
1. Desconecte el manguito de salida de la bomba y coloque el adaptador de la junta de la bomba en la bomba de salida.
2. Conecte el adaptador de la junta del manguito al medidor de presión de la dirección asistida.
3. Coloque el medidor de presión de la dirección asistida al adpatador de la junta de la bomba tal como se muestra en la figura inferior:



4. Abra completamente la válvula de cierre.
5. Abra completamente la válvula de control de presión.
6. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí.
7. Gire el volante de un extremo al otro varias veces a fin de calentar el líquido a su temperatura de funcionamiento.
8. Cierre la válvula de cierre; después cierre la válvula de control graduaimente hasta que la presión en el medidor se estabilice. Tome nota de la presión.
9. Abra inmediatamente, y de forma completa, la válvula de cierre.

CUIDADO: No mantenga la válvula de cierre cerrada más de 5 sefundos, ya que la bomba podría dañarse por recalentamiento.

Si la bomba está en condiciones correctas, el medidor deberá indicar al menos 7845 a 8826 kPa (80-90 kg/cm). Una lectura más baja indica que la bomba de salida es demasiado baja para una asistencia completa. En ese caso, reparar o cambiar la bomba.

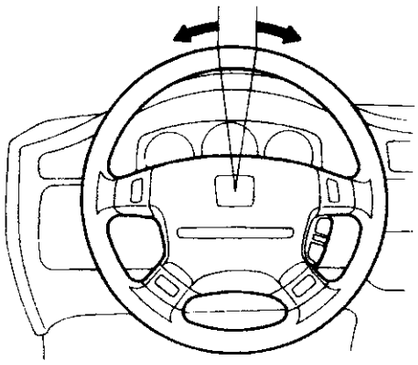


Pruebas en vehículo

Juego de rotación del volante

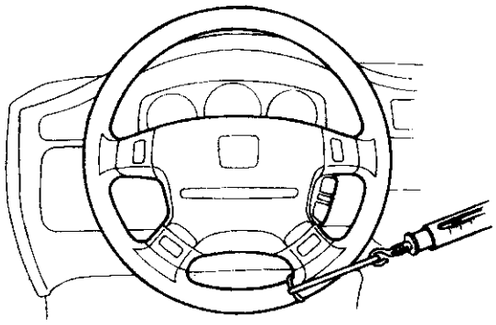
1. Coloque las ruedas delanteras en posición recta y mida la distancia que el volante puede girar sin que se muevan las ruedas delanteras.
2. Si el juego excede del límite del servicio, compruebe todos los componentes de la dirección.

0–10 mm (0–0.4 in)



Comprobación de la asistencia con el coche aparacado

1. Compruebe el nivel del líquido de la dirección asistida y la tensión de la correa de la bomba.
2. Ponga el motor en marcha, déjelo al ralentí y gire el volante de un extremo al otro varias veces para calentar el líquido.
3. Enganche al volante una báscula de muelle. Con el motor al ralentí y el coche en un suelo limpio y seco, tire de la báscula tal como se muestra en el dibujo inferior y anote su lectura en el momento en el que las ruedas comienzan a moverse.



Especificaciones:

LHD: 30 N (3,0 kg)
RHD: 25 N (2,5 kg)

4. Si la lectura está fuera de las especificaciones, compruebe la cremallera y la bomba.

Volante (con SRS)

Desmontaje

Desmontaje del *airbag*

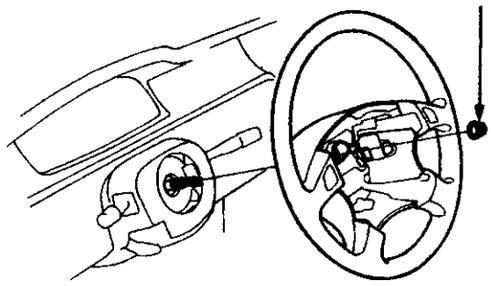
PELIGRO: Almacene el *airbag* que haya sido sacado del volante con la plataforma hacia arriba, ya que un almacenaje inapropiado podría ocasionar accidentes por accionamiento del sistema.

CUIDADO:
*** Antes de comenzar a trabajar, quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere tres minutos.**
*** No instale piezas usadas del sistema SRS en otro coche. Cuando repare el sistema SRS utilice siempre piezas nuevas.**
*** Antes de colocar el *airbag*, inspecciónelo cuidadosemente. No instale un *airbag* que tenga señales de estar dañado o de haber sido mal manipulado.**
*** Parea la colocación del *airbag* se precisan tornillos especiales. NO utilice otro tipo de tornillos.**

NOTA:
* Asegúrese de que las ruedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX de montaje del conjunto del *airbag* (el interruptor de seguridad se cerrará automáticamente).

1. Quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere tres minutos.
2. Quite el conjunto del *airbag* (página 23-350)
3. Quite la tuerca central del volante.
4. Saque el volante girándolo con cuidado de derecha a izquierda con ambas manos.

TUERCA CENTRAL DEL VOLANTE
Cambiar



Volante (con SRS)

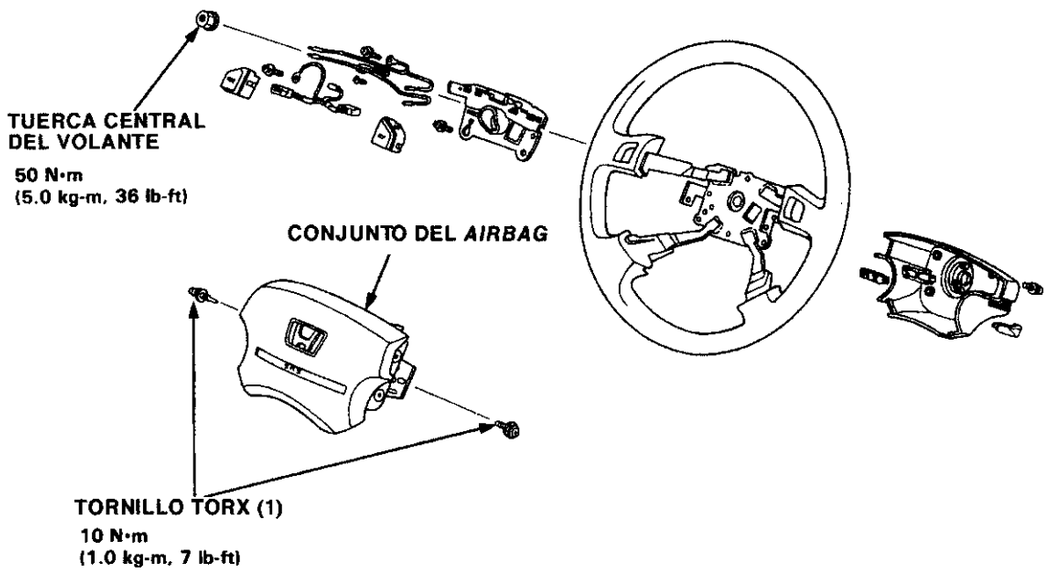
Desmontaje y montaje

PELIGRO: Almacene el *airbag* que haya sido sacado del volante con la plataforma hacia arriba, ya que un almacenaje inapropiado podría ocasionar accidentes por accionamiento del sistema.

NOTA: Si un *airbag* intacto ha de ser quitado del volante de un vehículo siniestrado o que haya sufrido daños durante su transporte o su almacenaje, debrá ser desechado (consulte la página 23-352).

CUIDADO:
*** Antes de colocar un *airbag*, inspecciónelo cuidadosamente. No instale un *airbag* que tenga señales de estar dañado o de haber sido mal manipulado.**

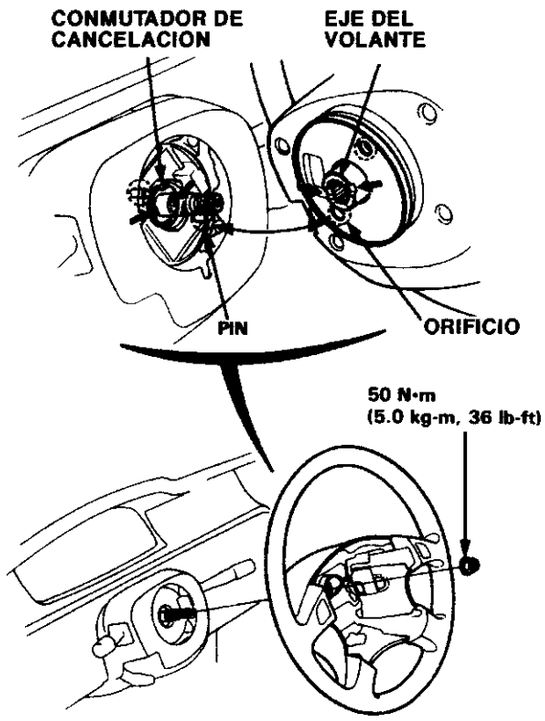
*** No golpee ni desmonte el volante con el *airbag* instalado.**



Instalación

1. Coloque el volante en la columna.

   NOTA: Asegúrese de que el eje del volante se encaja en el anillo de deslizamiento y en el conmutador de cancelación.



2. Coloque el conjunto del *airbag* (consulte la página 23-351)

   CUIDADO:
   *** Asegúrese de que el cableado del sistema SRS no queda pellizcado ni interfiere con otras piezas.**
   *** Asegúrese de que los cables de la batería están desconectados.**

3. Después de colocar el conjunto del *airbag*, confirme el correcto funcionamiento del sistema:

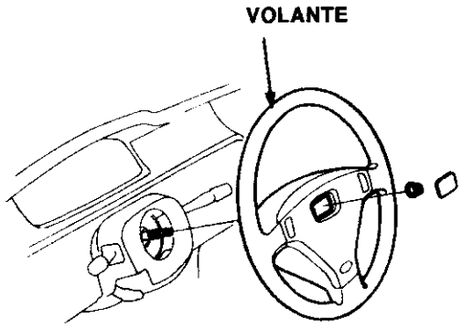
   - Ponga el contacto: el piloto SRS del panel de instrumentos deberá encenderse durante unos seis segundos y luego apagarse.

   - El indicador de autodiagnosis (LED) del sistema SRS deberá parpadear una vez con el contacto puesto.

Volante (sin SRS)

Desmontaje

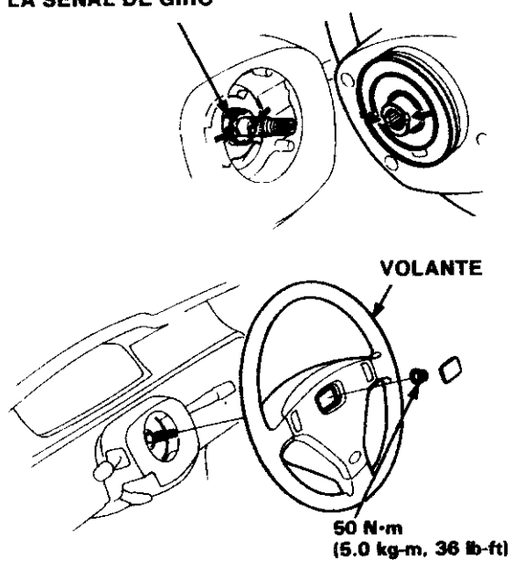
1. Saque la placa central.
2. Quite la tuerca centyral del volante.
3. Saque el volante cogiéndolo con ambas manos y girando de un extremo al otro tirando de él al mismo tiempo con cuidado.



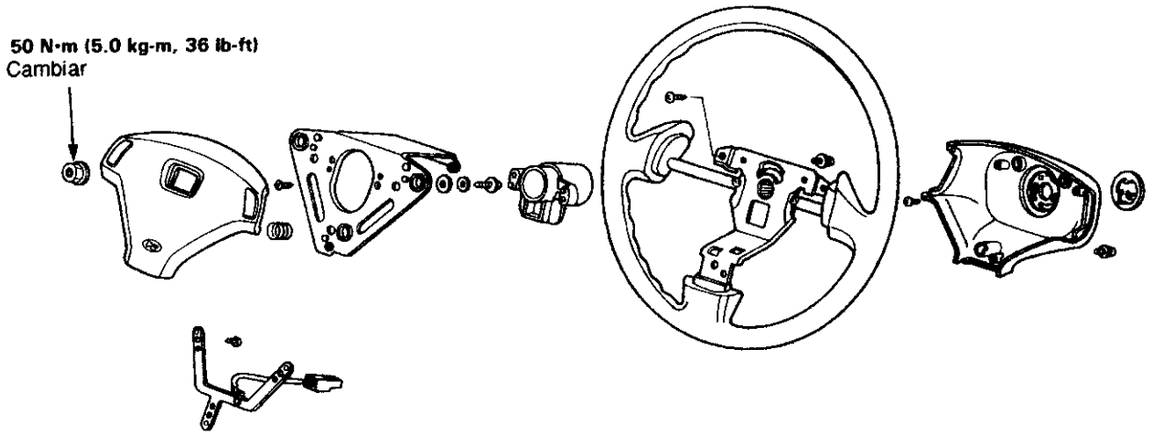
Instalación

1. Coloque el volante.

   NOTA: Asegúrese de que el volante encaja en el conmutador de cancelación de la señal de giro.
2. Coloque la placa central



Desmontaje y montaje



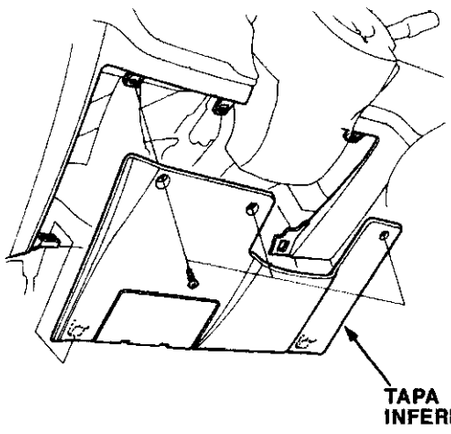
Columna de dirección

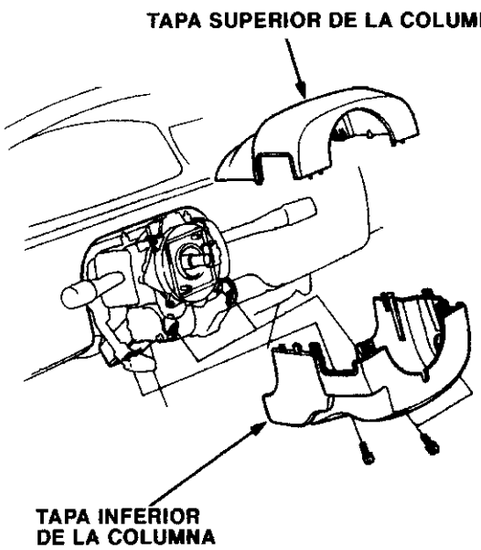
Desmontaje

CUIDADO (con SRS):
*** Los cables del sistema SRS están recubiertos de aislantes de color amarillo.**
*** Cambie el cableado del SRS como un conjunto en caso de que haya un corto o esté dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS, quite el contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**

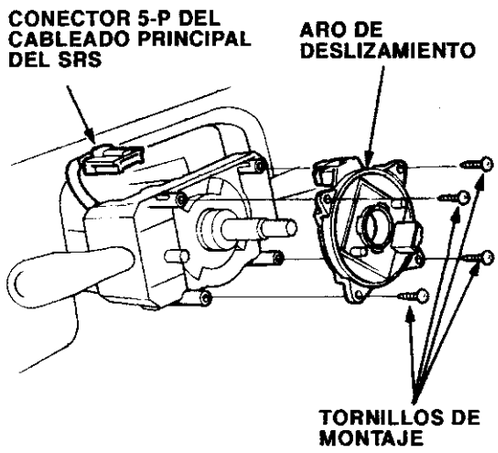
NOTA: Se muestra el caso del modelo LH. Para el RH es similar.

1. Quite el volante (página 17-62).
2. Quite la tapa inferior.
3. Quite las tapas inferior y superior de la columna.

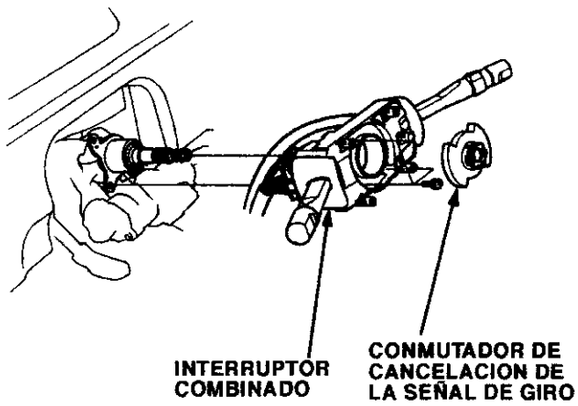




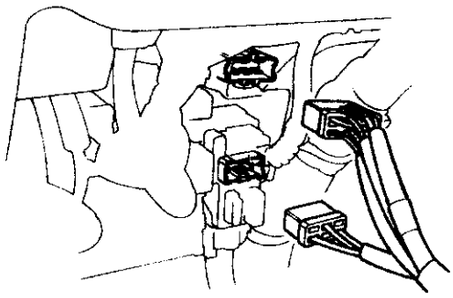
4. Desconecte el conector 5-P del cableado principal del sistema SRS.
5. Quite el aro de deslizamiento del conjunto del interruptor combinado.
6. Quite el conmutador de concelación de la señal de giro y el conjunto del interruptor combinado.



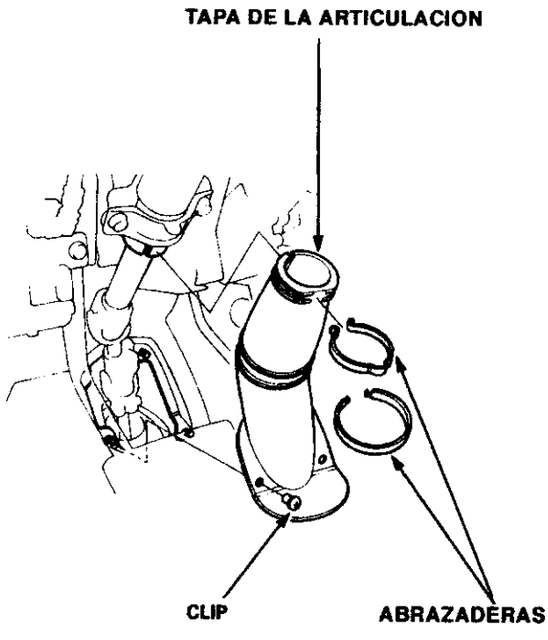
NOTA: Después de quitar el interruptor combinado, colóquelo en el suelo con cuidado. No desconecte el cableado del conjunto del interruptor combinado.



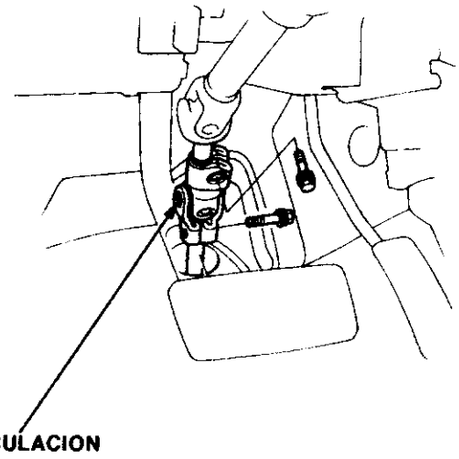
6. Desconecte los conectores del interruptor de encendido de la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.



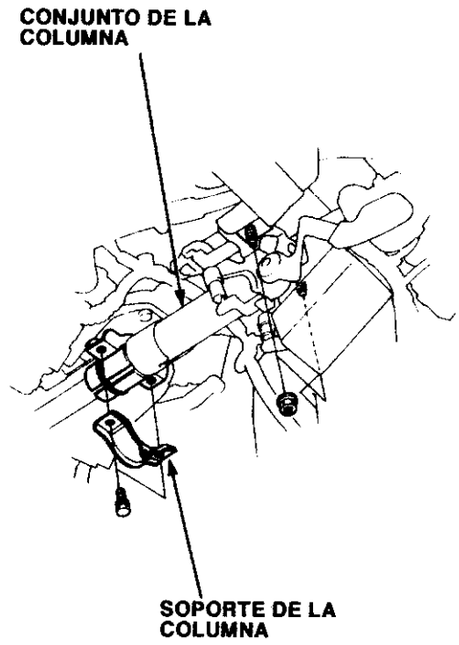
7. Quite la tapa de la articulación.



8. Quiite los tornillos de la articulación y sepárela de la columna.



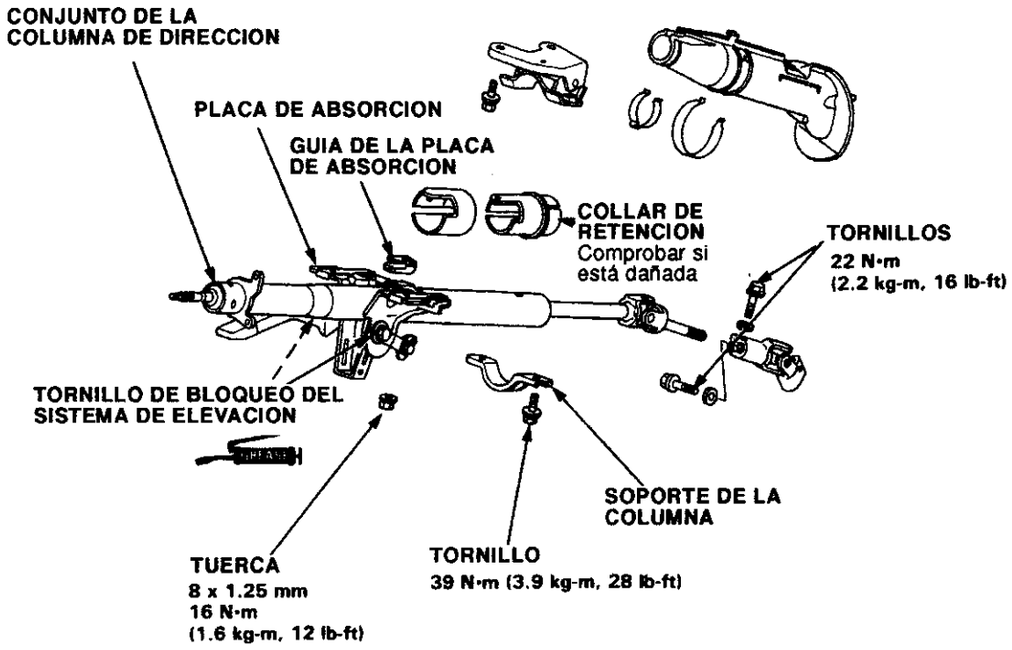
9. Quite el conjunto de la columna sacando las tuercas y tornillos.



Columna de dirección

Inspección

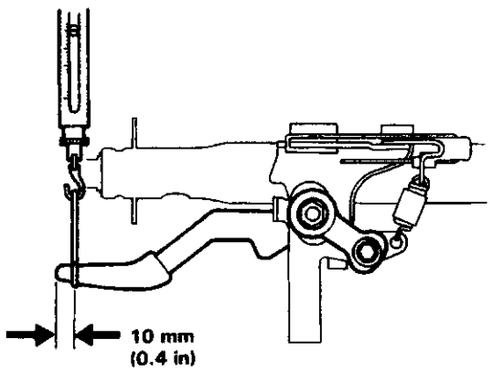
NOTA:
* Compruebe el mecanismo de elevación, los cojinetes de la articulación y el eje de la dirección. Cambie todo como un conjunto si alguna de las piezas está dañada.
* Se muetra el caso de que el volante posee sistema de elavción. La columna convencinal es similar, excepto en lo que se refiere a dicho mecanismo.



* Enganche un medidor a la palanca del sistema de elavición. Mida la fuerza requerida para mover la palanca.

Precarga: 70 -90 N (7 - 9 kg)

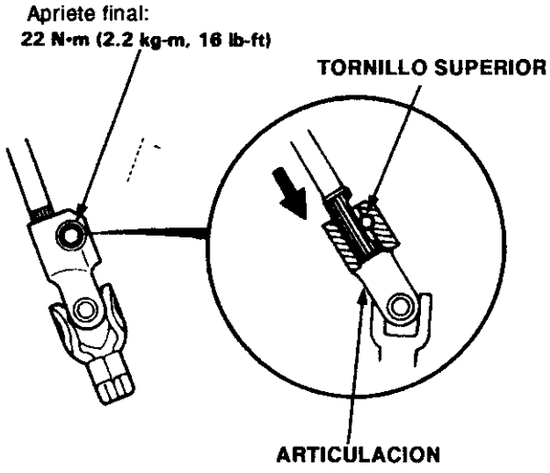
Si la fuerza medida está fuera de las especificaciones, afloje el tornillos de bloqueo y el tope hasta conseguir la medida correcta.



Instalación

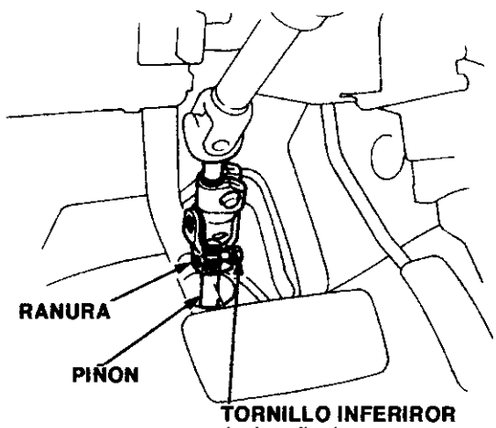
CUIDADO:
*** Después de volver a montar, compruebe que las ruedas están enderezadas y que el ángulo de galgaje del volante es correcto. De lo contrario lleve a cabo los ajustes.**

1. Deslice el extremo superior de la articulación en el eje de la columna y coloque, sin apretar, el tornillo superior.

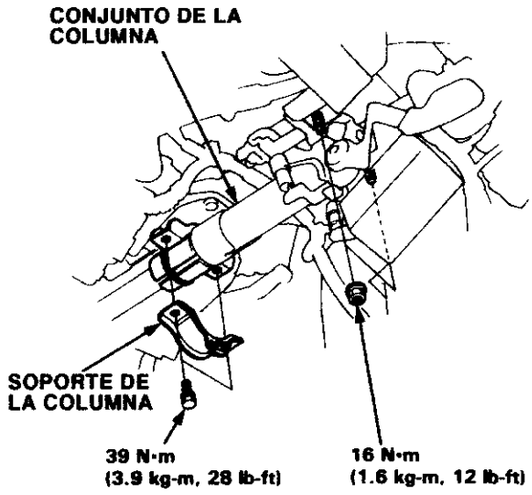


2. Deslice el extremo inferior de la articulación en el eje del piñón y coloque, sin apretar, el tornillo inferior.

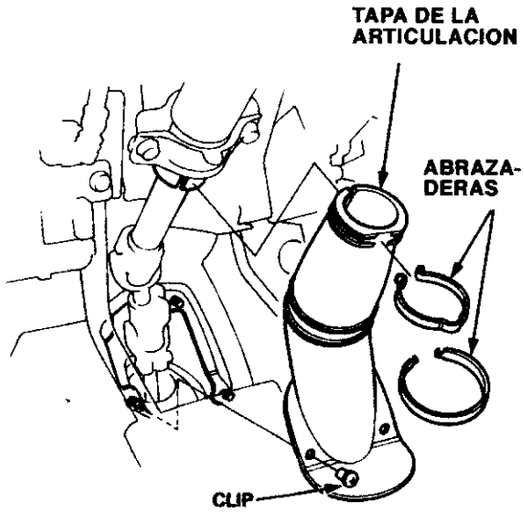
   NOTA: Asegúrese de que el tornillo inferior se halla correctamente colocado en la ranura del piñón.



3. Coloque el conjunto de la columna con las tuercaas y el soporte.
4. Apriete los tornillos inferior y superior de la articulación.



5. Coloque la tapa de la articulación con las abrazaderas y el clip.



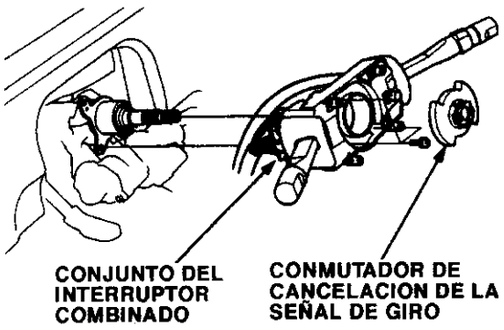
(cont.)

Columna de dirección

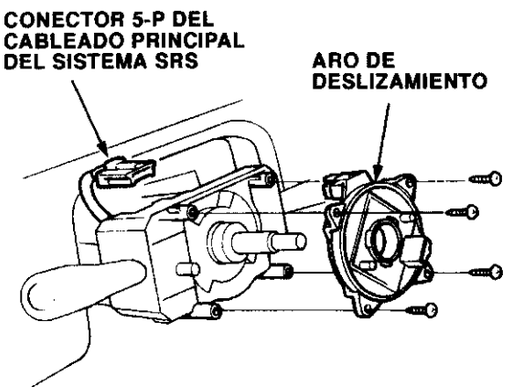
Instalación (cont.)

6. Conecte los conectores del interruptor de encendido en la caja de fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
7. Coloque el conjunto del interruptor combinado y gire el conmutador de cancelación de la señal de giro en la columna.

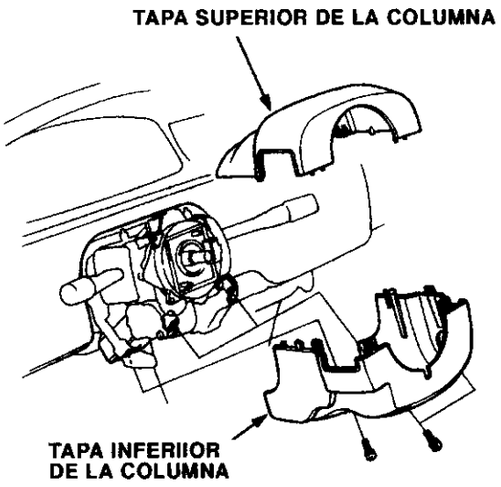
   NOTA: Asegúrese de que el cableado no queda pellizcado.



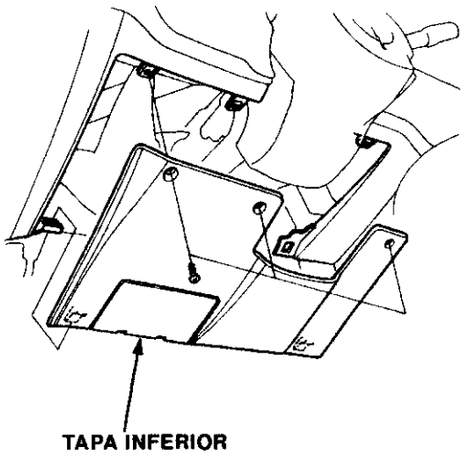
8. Coloque el aro de deslizamiento en la columna. Conecte el conector 5-P del cableado principal del sistema SRS al aro de deslizamiento.



9. Coloque las tapas inferior y superior de la columna de dirección.



10. Coloque la tapa inferior.



11. Coloque el volante y el conjunto del *airbag* (consulte la página 17-67)

Bomba de la dirección

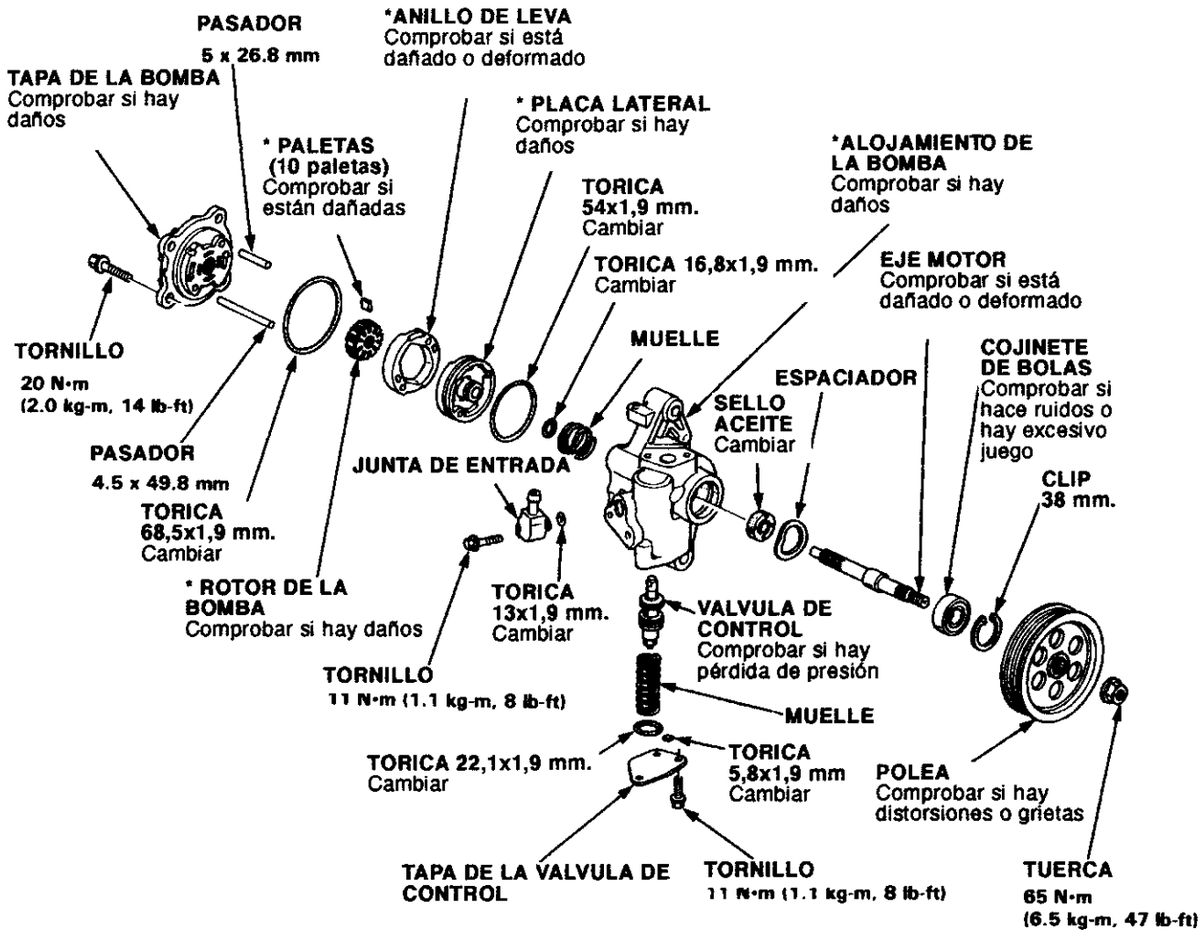
Indice ilustrado

CUIDADO: Los componentes de la bomba están fabricados en aluminio. Ponga sumo cuidado en no dañarlos.

NOTA:
* Limpie cuidadosamente todas las piezas desmontadas.

* Cambie las tóricas y sellos. No empape las nuevas tóricas y sellos en disolvente. Cubra las tóricas nuevas con grasa de dirección antes de colocarlas y asegúrese de que están correctamente colocadas.

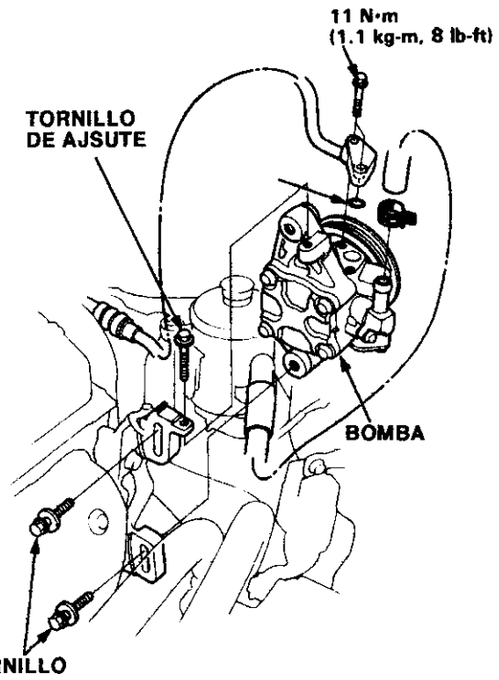
* Si cualquiera de las piezas marcadas con un asterisco (*) está deformada o dañada, cambie la bomba completa.



Bomba de la dirección

Cambio

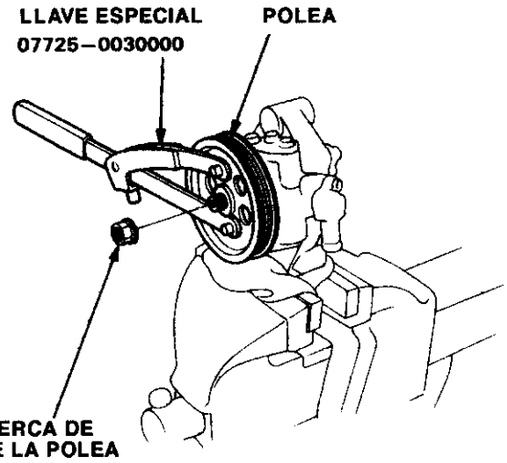
1. Drene el líquido del sistema (página 17-62).
2. Desconecte los manguitos de entrada y salida de la bomba y tápelos.
3. Saque la correa aflojando el tornillos especial y los tornillos de ajuste.
4. Quite los tornillos especiales. Quite la bomba.
5. Coloque, sin apretarla, una nueva bomba en el soporte.



6. Conecte los manguitos de entrada y salida.
7. Coloque y ajuste la correa (página 17-60).
8. Llene el depósito con líquido nuevo hasta el nival superior.
9. Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí mientras hace girar el volante de un extremo al otro varias veces para sangrar el aire del sistema.
10. Compruebe el depósito y añada líquido si es preciso.

Cambio de la polea

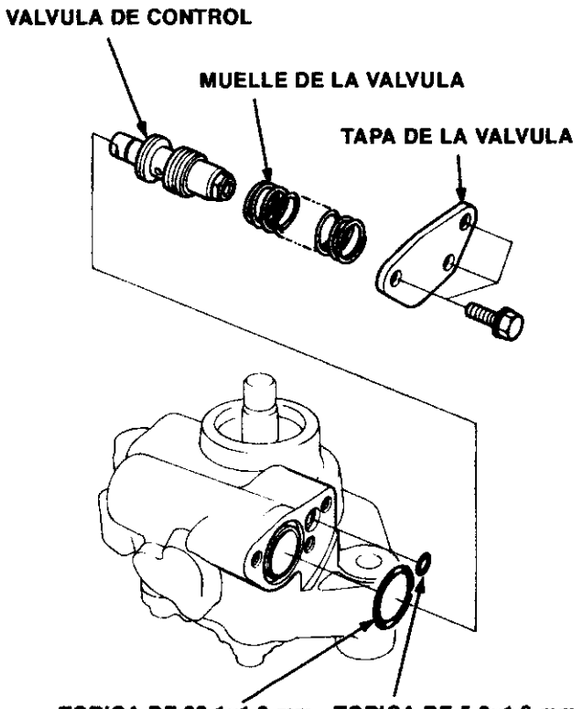
Sujete la bomba de la dirección en un banco con mordazas suaves. Sujete la polea con la llave especial, quite la tuerca de la polea y, a continuación, la polea.



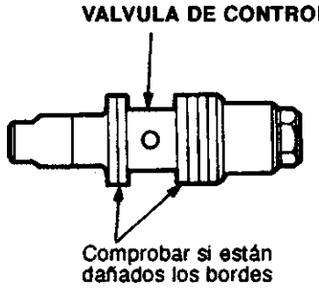
Sujete la polea con la llave especial y apriete la tuerca de la polea.

Inspección y cambio de la válvula de control

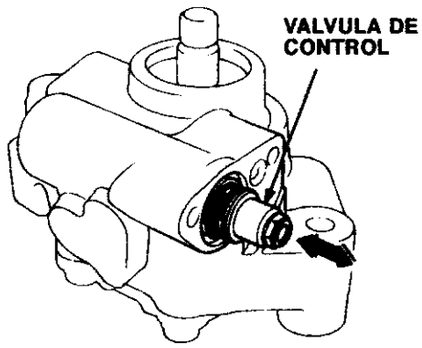
1. Quite la tapa de la válvula de control sacando los tres tornillos.
2. Quite el muelle de la válvula de control, la válvula y la tórica.



3. Compruebe si hay deformaciones o daños en los bordes de las ranuras de la válvula.

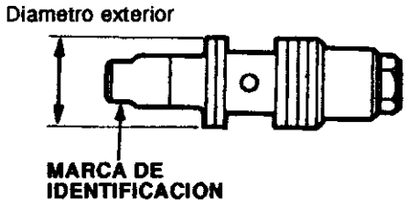


4. Deslice la válvula en la bomba y compruebe que se mueve hacia adentro y hacia afuera suavemente.



Si está bien, pase al punto 5. De lo contrario, cambie la válvula.

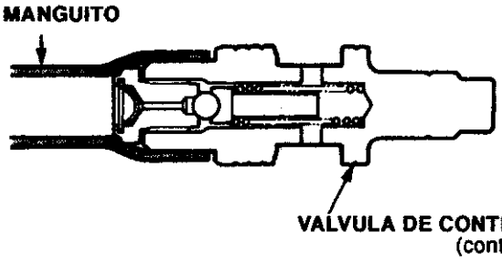
NOTA: La válvula original ha sido seleccionada para una exacata medida del alma del alojamiento de la bomba. Asegúrese de seleccionar una nueva con la misma marca de identificación.



Marca	Nombre	Diámetro externo (en mm.)
A	VALVULA DE CONTROL A	17.991 – 17.996 (0.7083 – 0.7085)
B	VALVULA DE CONTROL B	17.996 – 18.001 (0.7085 – 0.7087)

Si está bien, vaya al paso 5. De lo contrario, cambie la bomba como un conjunto.

5. Conecte un manguito al extremo de la válvula, tal como se muestra.

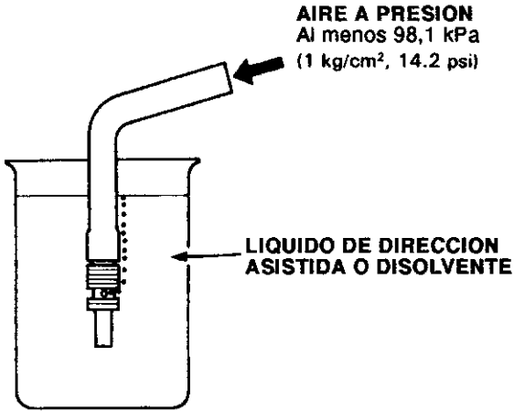


(cont.)

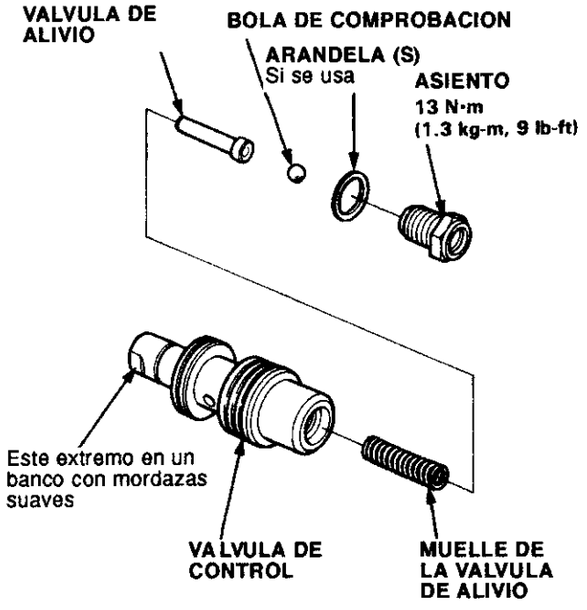
Bomba de la dirección

Inspección y cambio de la válvula de control (cont.)

6. Sumerja la válvula en un recipiente con líquido de dirección asistida o disolvente e insufle aire por el tubo. Si salen burbujas a través de la válvula, cámbiela o repárela tal como se indica a continuación.



7. Sujete el extremo en un banco con mordazas suaves.
8. Atornille el asiento en el extremo de la válvula, quite las arandelas, la bola, la válvula de alivio y el muelle.



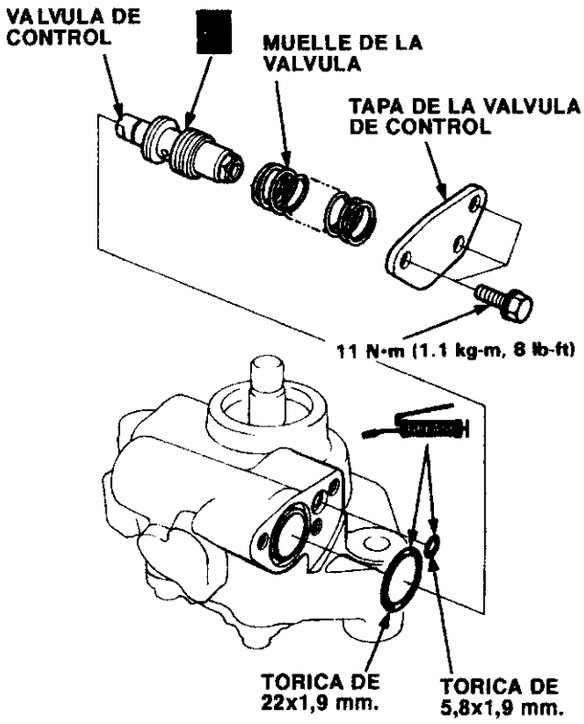
9. Limpie todas las piezas en disolvente, séquelas, vualva a montar y vuelva a comprobar.

   NOTA: Si es preciso, la presión de alivio ha sido ajustada en fábrica mediante el uso de arandelas. Asegúrese de volver a colocar el mismo número de arandelas al montar.

10. Instale la válvula de control en orden inverso al seguiido para su desmontaje.

    * Aplique grasa de dirección (Honda 08733-B070E) a las nuevas tóricas.

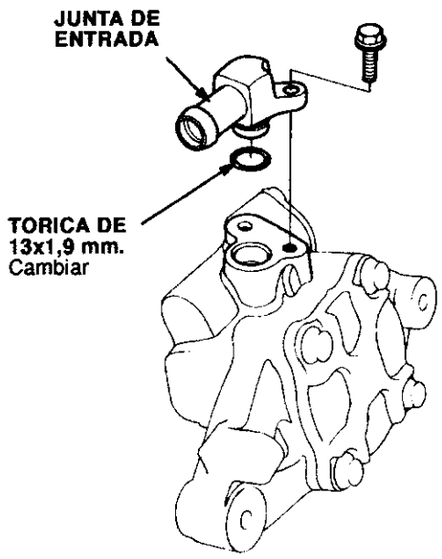
    * Cubra la válvula de control con líquido de dirección asistida, después colóquela.

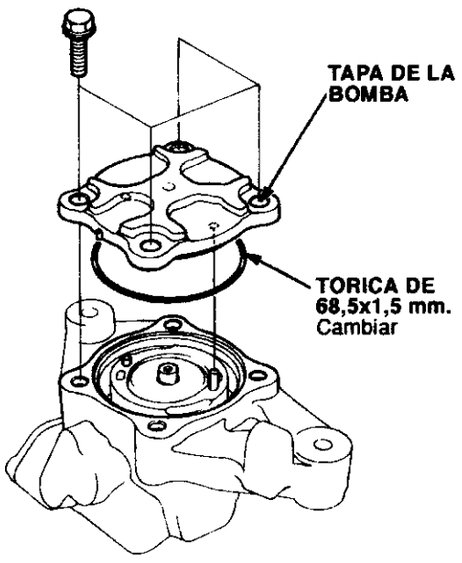


Desmontaje de la bomba

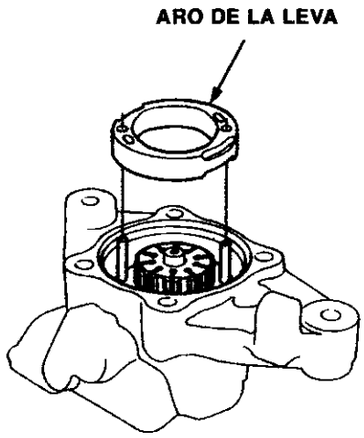
CUIDADO: Los componentes de la bomba están fabricados en aluminio. Ponga sumo cuidado en no dañarlos.

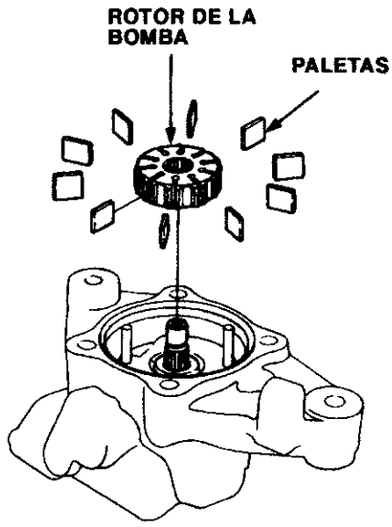
1. Saque la bomba del motor (página 17-76).
2. Quite la polea (página 17-76).
3. Saque la válvula de control (página 17-77).
4. Saque la junta de entrada y la tórica.
5. Quite la tapa de la bomba y la tórica.





6. Quite el aro de la leva del alojamiento de la bomba.
7. Quite el rotor de la bomba y las paletas.



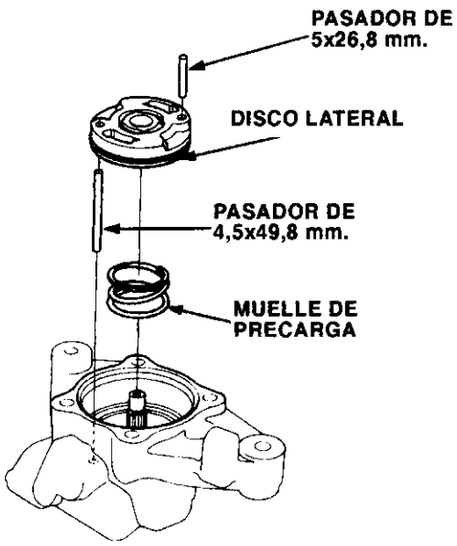


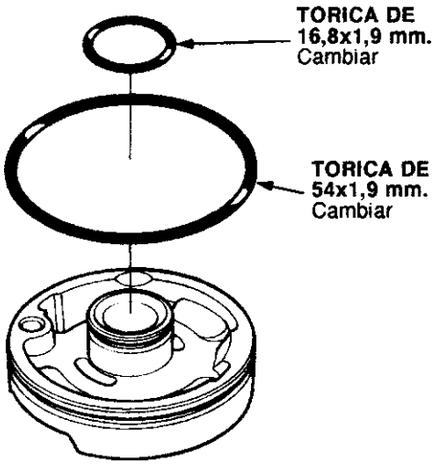
(cont.)

Bomba de la dirección

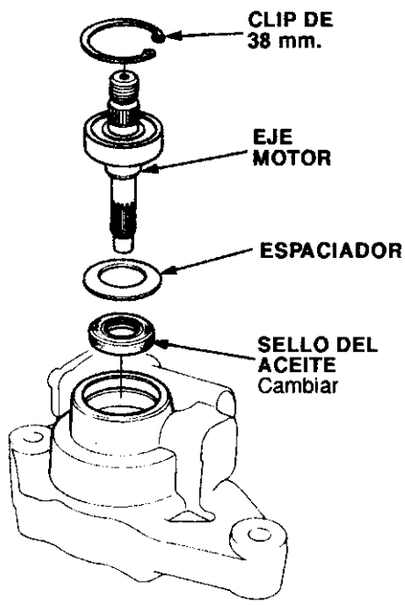
Desmontaje de la bomba (cont.)

8. Saque los dos pasadores del disco lateral.
9. Saque el disco lateral y el muelle de precarga.
10. Saque las tóricas del disco lateral.



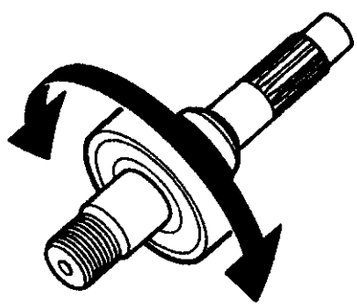


11. Quite el clip y el eje motor del alojamiento de la bomba, usando un martillo de plástico.
12. Saque el espaciador y el sello del aceite.

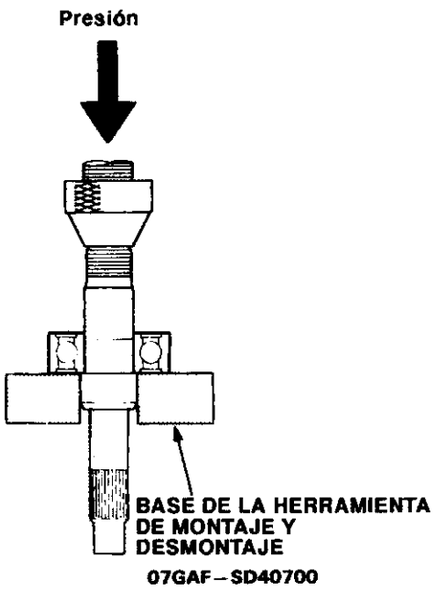


13 Compruebe el juego del cojinete. Si está bien y la grasa está limpia, pase al punto 14.

- Si el cojinete hace ruido o posee un juego excesivo, cámbielo.

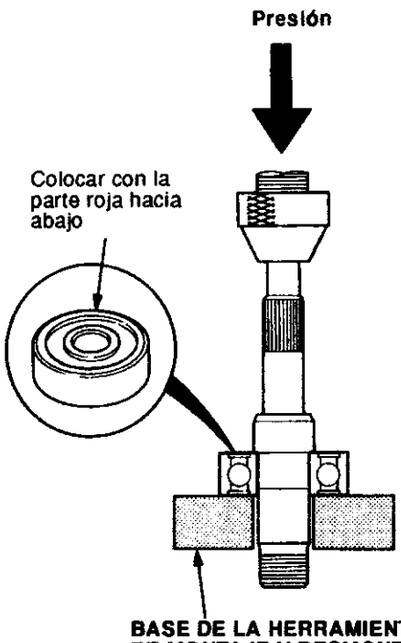


- Saque el cojinete utilizando la herramienta especial.



07GAF – SD40700

- Coloque un nuevo cojinete utilizando la herramienta especial.



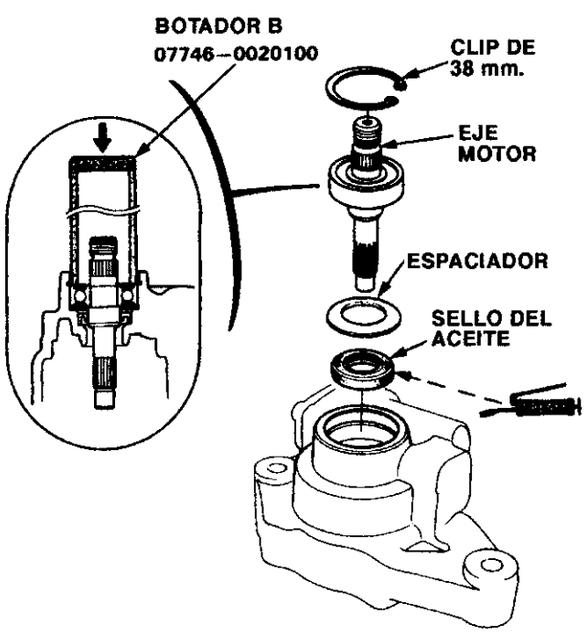
07GAF – SD40700

NOTA: Sujete la pista interior firmemente con la herramienta especial

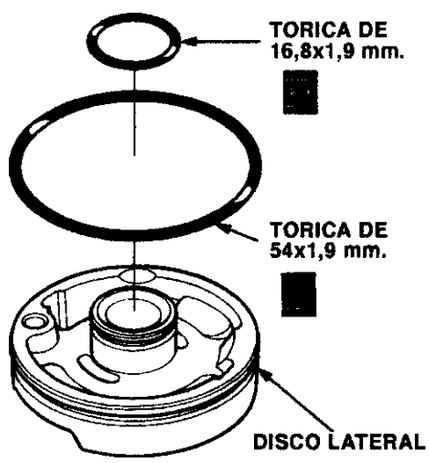
Bomba de la dirección

Montaje de la bomba

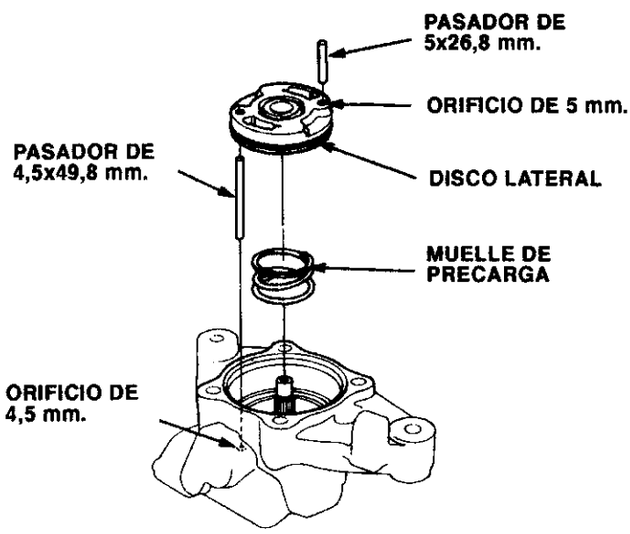
1. Cubra el borde del nuevo sello del aceite con grasa de dirección (Honda P/N 08733-B070E)
2. Coloque el nuevo sello del aceite en el alojamiento de la bomba con la mano. Coloque después el espaciador
3. Instale el conjunto del eje motor con la herramienta especial.
4. Coloque el clip de 38 mm.



5. Cubra las ranuras del disco lateral con líquido de dirección asistida. Coloque las dos tóricas

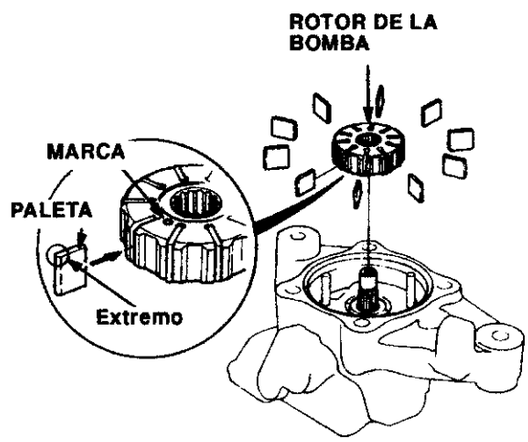


6. Coloque el muelle de precarga en el alojamiento de la bomba.
7. Introduzca el pasador de 4,5x49,8 mm. en el orificio de 4,5 mm. del alojamiento de la bomba.
8. Sitúe el disco lateral sobre el pasador y colóquelo en el alojamiento de la bomba.
9. Introduzca el pasador de 5x26,8 mm. en el orificio de 5 mm. del alojamiento de la bomba.

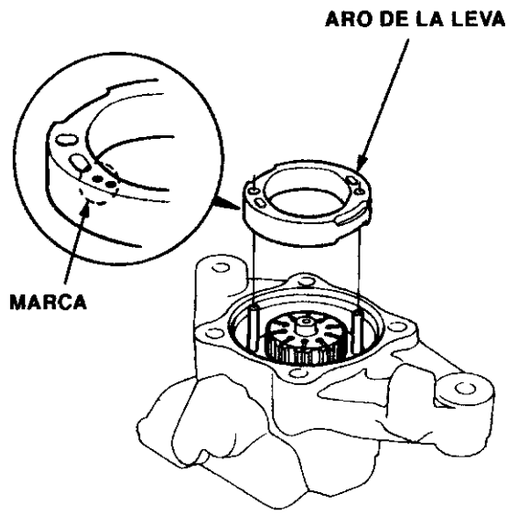


10. Coloque el rotor de la bomba en el eje motor con la marca "o" del rotor hacia arriba.
11. Coloque las 10 paletasd en la ranuras del rotor.

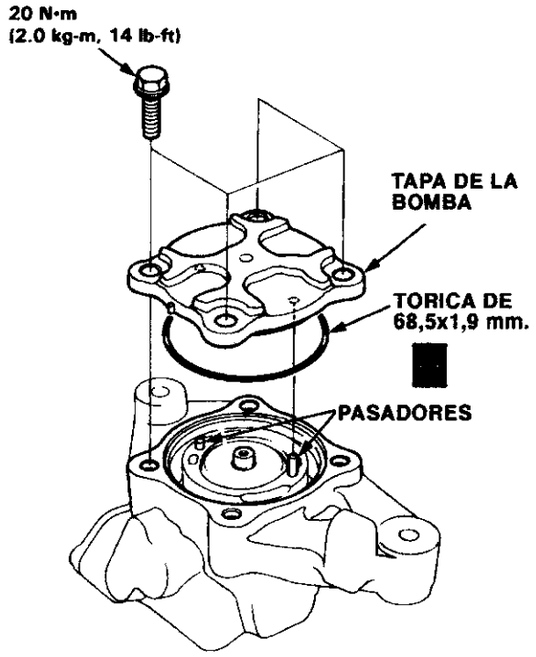
    NOTA: Asegúrese de que el extremo de las palates están en contacto con la superficie de deslizamiento del aro de la leva.



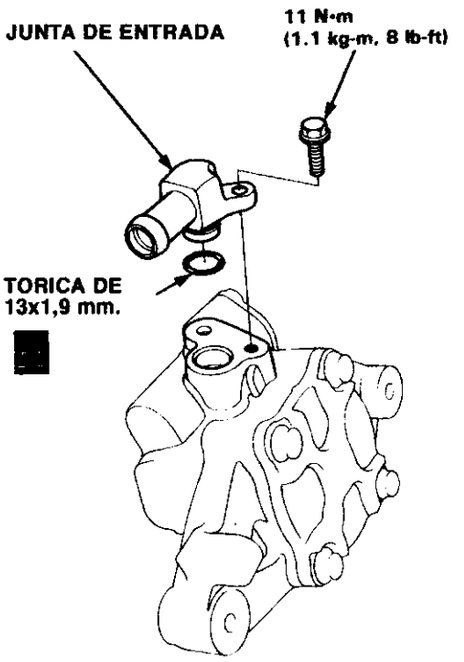
12. Coloque el aro de la leva sobre los dos pasadores con la marca "o" hacia arriba.



13. Coloque la t´roica de 68,5x1,9 mm. en la tapa de la bomba.
14. Alinee los orificios de los pasadores de la tapa de la bomba con los pasadores.
15. Alinee la proyección del alojamiento de la bomba y la proyección de la tapa de la bomba y apriete los cuatro tornillos.



16. Coloque la tórica de 13x1,9 mm.
17. Coloque la junta de entrada en el alojamiento de la bomba.



18. Instale la válvula de control (página 17-78).
19. Coloque la polea (página 17-76) y compruebe que la bomba gira suavemente al girar la polea.

(cont.)

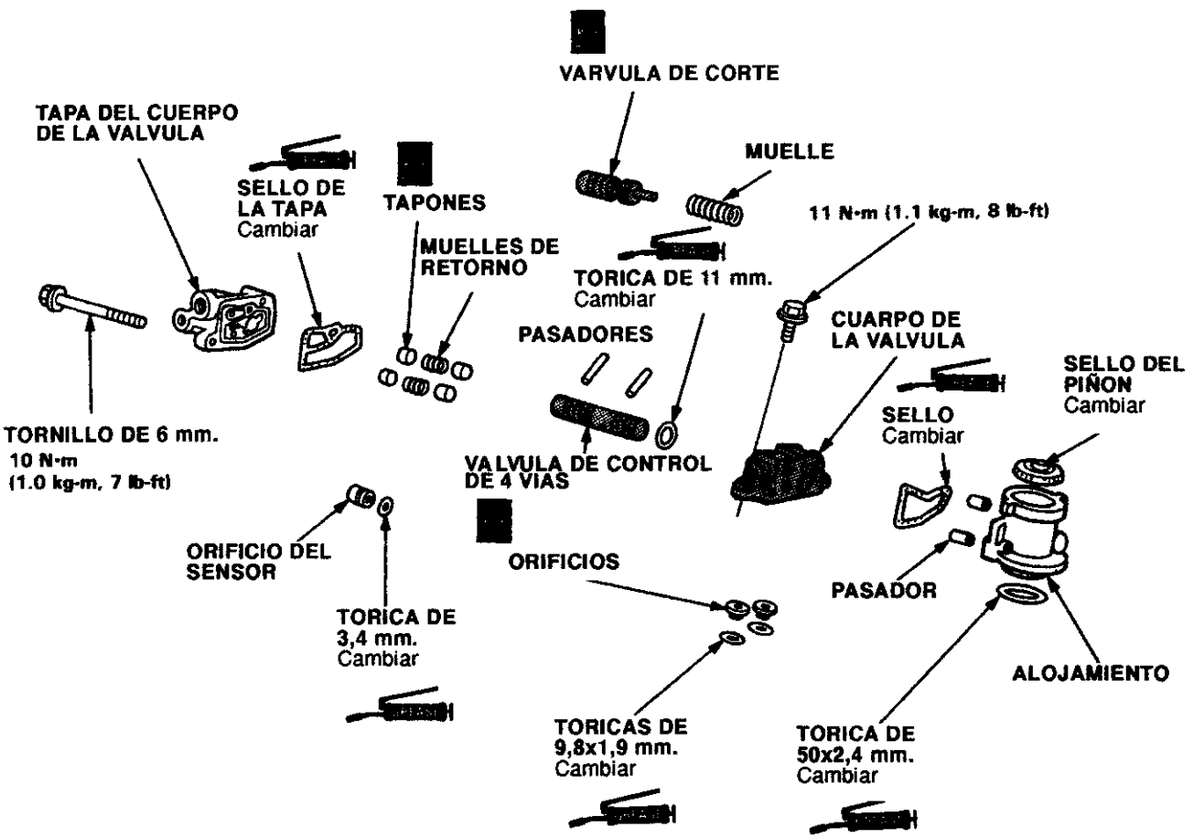
Cremallera de dirección (LHD)

Revisión de la unidad del cuerpo de la válvula

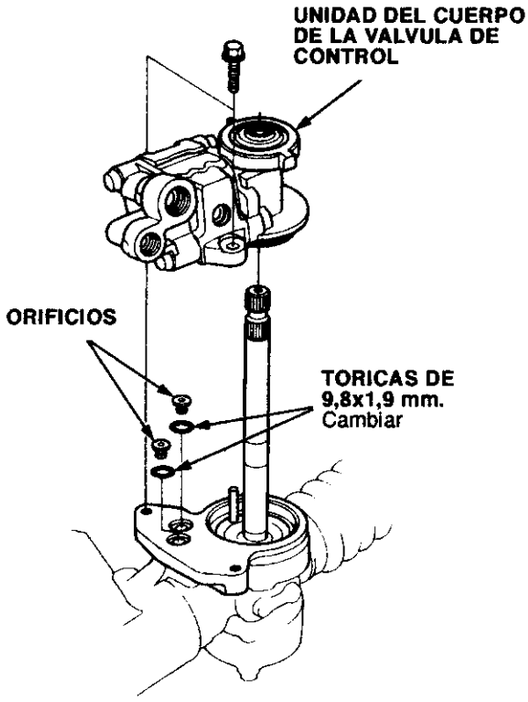
NOTA: Si el cuerpo de la válvula está dañado, deberá ser cambiado como un conjunto, con la válvula de corte y la vpalvula de control de cautro vías (piezas sombreadas).

CUIDADO:
* Cambie las tóricas y sellos por otros nuevos.
* No empape de disolvente las tóricas ni los sellos.
* Aplique grasa a las ranuras del sello.
* Aplique grasa a las tóricas de 50x2,4 mm. y de 11 mm.

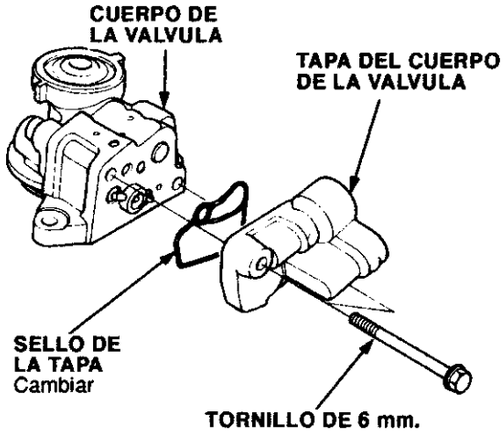
● GRASA DE DIRECCION (08733-B070E)

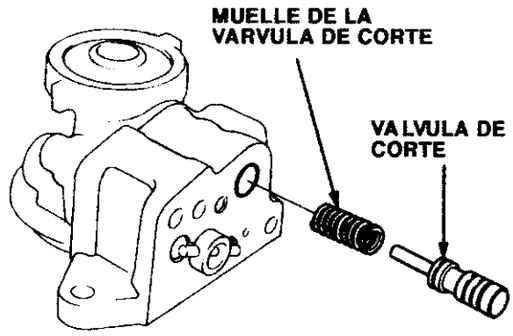


1. Saque la cremallera de dirección (página 17-89).
2. Quite los dos tornillos de 8 mm. y quite la unidad del cuerpo de la válvula de control.
3. Quite las tóricas y orificios.
4. Quite los dos tornillos de 6 mm. Quite después la tapa del cuerpo de la válvula.



5. Quite el sello de la tapa.
6. Quite la válvula de corte y el muelle.



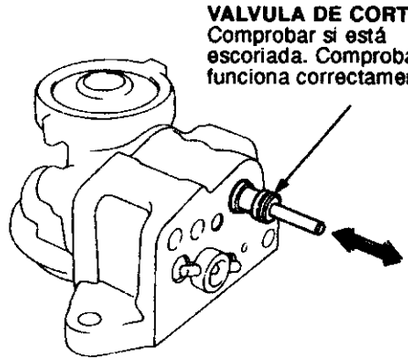


7. Compruebe la válvula de corte:

   * Inspeccione si hay escoriaciones en sus superficie.

   * Deslícela en el cuerpo de la válvula y asegúrese de que se mueve suavemente, sin rocesy sin juego excesivo.

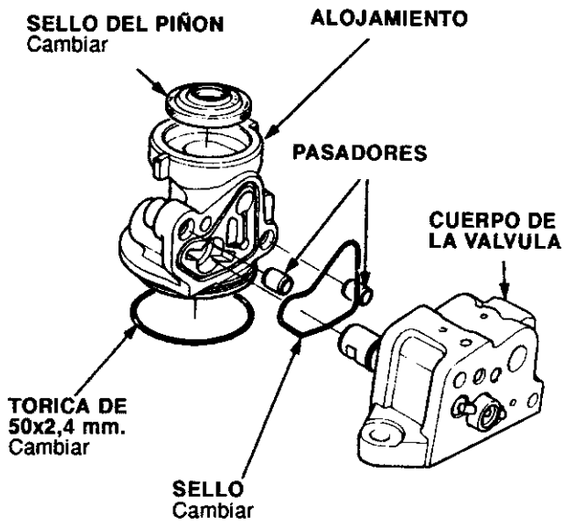
   NOTA: Si alguna pieza de la válvula está dañada, cambie la unidad del cuerpo de la válvula como un solo conjunto (cuerpo de la válvula y válvula de cuatro vías).



Cremallera de dirección (LHD)

Revisión de la unidad del cuerpo de la válvula (cont.)

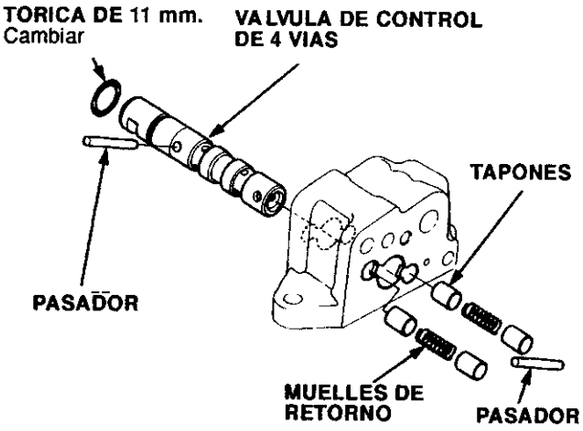
8. Separe el alojamiento y el cuerpo de la válvula.
9. Quite los pasadores.
10. Quite el sello del piñón y la tórica.



11. Quite los paasdores de la válvula de control empujando la válvula por un lado y luego por el otro.

    NOTA: Sujete los tapones con los dedos.

12. Saque los tapones, los muelles de retorno y la válvula de control de 4 vías.



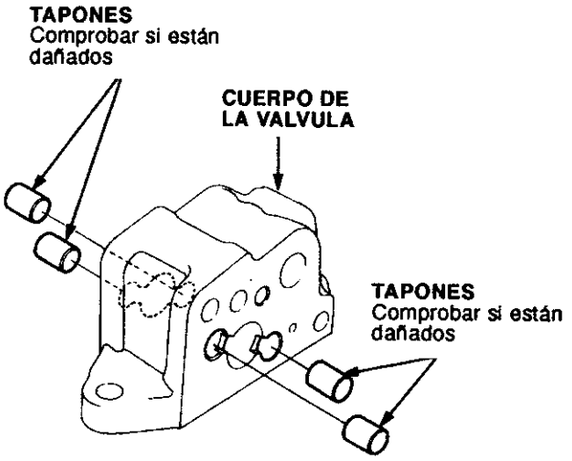
13. Quite la tórica de 11 mm. de la válvula de control de 4 vías.

14. Compruebe los tapones:

    * Inspeccione si hay escoriaciones en sus superficie.

    * Deslícela en el cuerpo de la válvula y asegúrese de que se mueve suavemente, sin roces y sin juego excesivo.

    NOTA: Si alguna pieza de la válvula está dañada, cambie la unidad del cuerpo de la válvula como un solo conjunto (cuerpo de la válvula y válvula de cuatro vías).



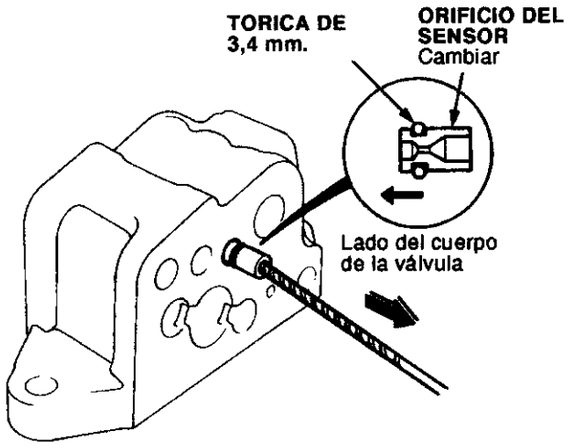
15. Compruebe la válvula de control de 4 vías:

    * Inspeccione si hay escoriaciones en sus superficie.

    * Deslícela en el cuerpo de la válvula y asegúrese de que se mueve suavemente, sin roces y sin juego excesivo.

    NOTA: Si alguna pieza de la válvula está dañada, cambie la unidad del cuerpo de la válvula como un solo conjunto (cuerpo de la válvula y válvula de cuatro vías).

16. Si es necesario, cambio el orificio del sensor y la tórica usando una broca de 1,5 mm.



- Cubra la nueva tórica con líquido de dirección e instale el orificio del sensor en el cuerpo de la válvula.

Conjunto:

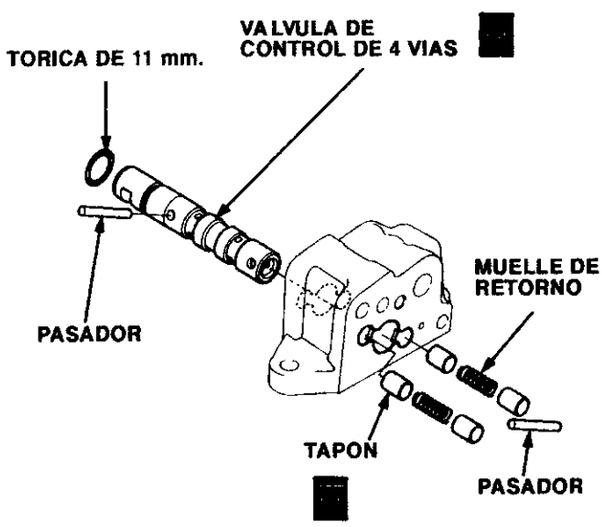
NOTA:
* Limpie cuidadosamente todas las piezas.
* Cubra con líquido de dirección los tapones, la válvula de corte y las superficies de la válvula de control de 4 vías.

17. Cubra la t´roica nueva con grasa y colóquela en la válvula de control de 4 vías.

18. Coloque la válvula de control de 4 vías, los tapones, los muelles de retorno y los pasadores.

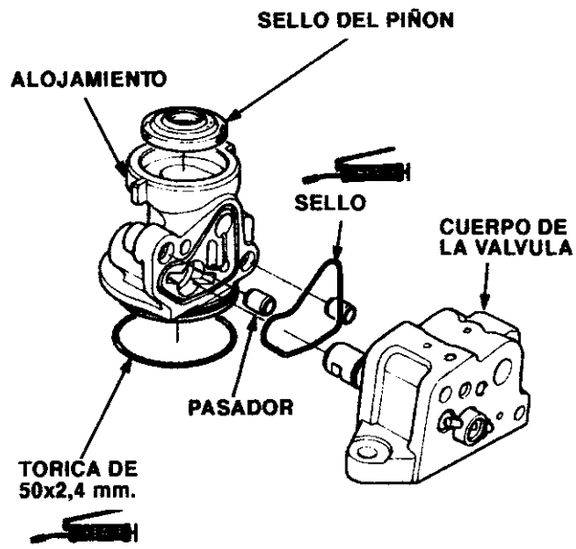
19. Coloque un nuevo sello del piñón con la mano.

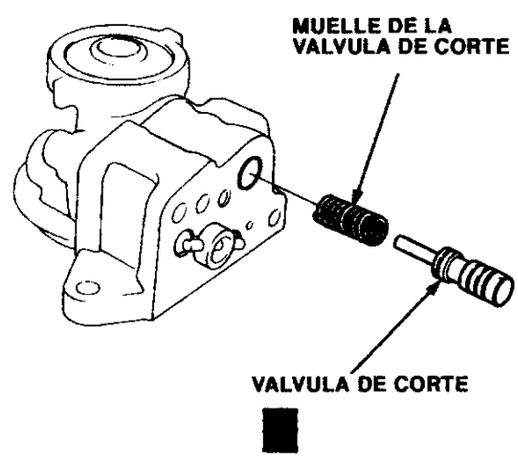
20. Cubra con grasa la nueva tórica y colóquela en el alojamiento.



21. Coloque los pasadores y el cuerpo de la válvula.

22. Coloque el muelle de la válvula de corte y la propia válvula de corte.



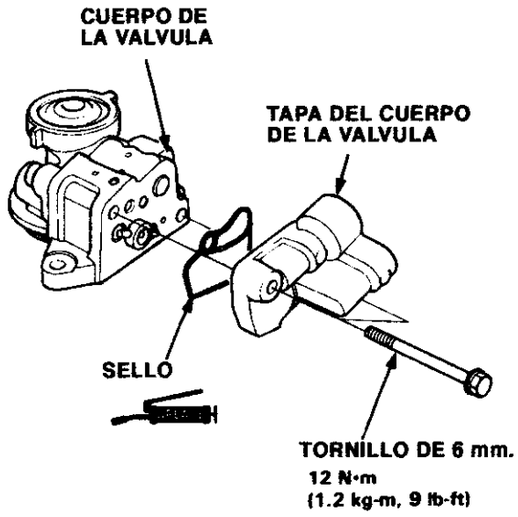


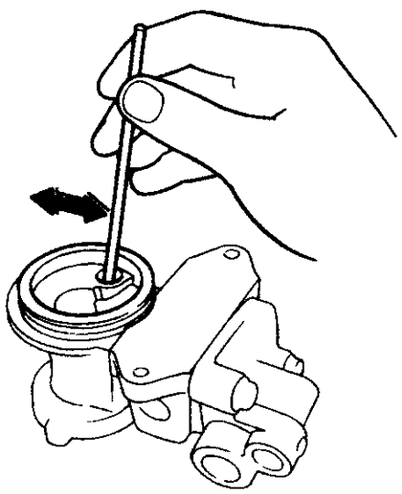
(cont.)

Cremallera de dirección (LHD)

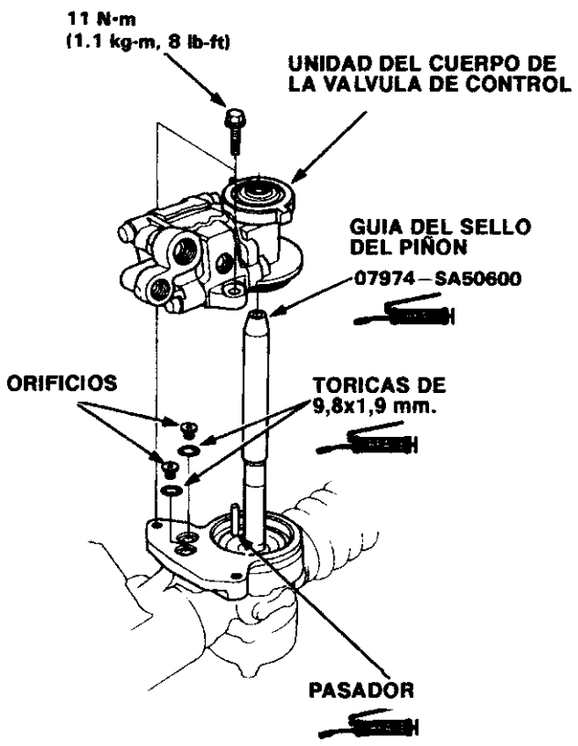
Revisión de la unidad del cuerpo de la válvula (cont.)

23. Cubra con grasa el sello de la tapa. Coloque la tapa del cuerpo de la válvula.
24. Coloque y apriete los tornillos de 6 mm. en la unidad del cuerpo de la válvula de control.
25. Asegúrese de que la válvula de control se mueve suavemente y regresa a su posición.





26. Cubra las tóricas de 9,8x1,9 mm. y el perno del piñón con grasa. Colóquelos juntos con los orificios.
27. Aplique grasa a la superficie de la herramienta especial y colóquela en el eje del piñón.
28. Coloque la unidad del cuerpo de la válvula en el alojamiento de la cremallera con los dos tronillos de 8 mm.



29. Quite la herramienta especial.

CUIDADO:

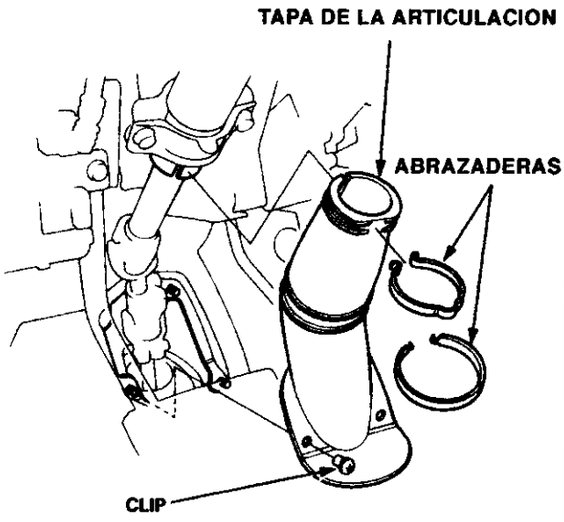
*** Cuando lleve a cabo la instalación, no golpee el pasador del piñón.**

*** Asegúrese de que las tóricas están correctamente colocadas y que no quedan pellizcadas.**

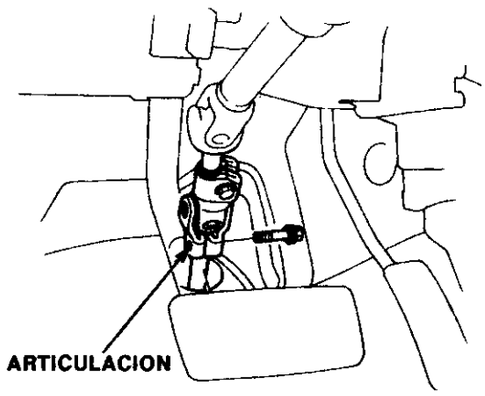
Desmontaje

NOTA:
* Antes de desmontar la cremallera, enderece las ruedas delanteras.
* Desconecte los terminales negativo y positivo de la batería.

1. Drene el líquido de la dirección asistida tal como se describe en la página 17-43.
2. Quite la tapa de la articulación.



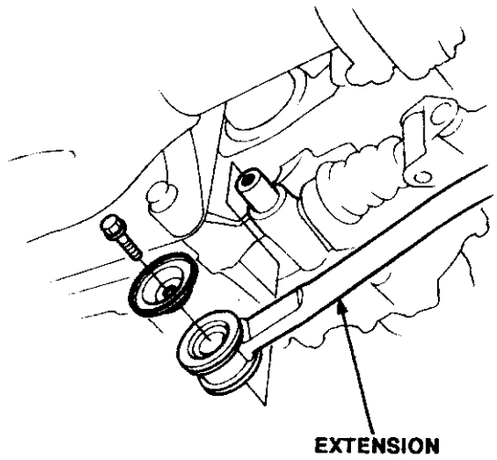
3. Quite el tornillo inferior de la articulación y sepárela de la columna.
4. levante la parte delantera del coche y coloque soportes de seguridad.
5. Quite las ruedas delanteras.

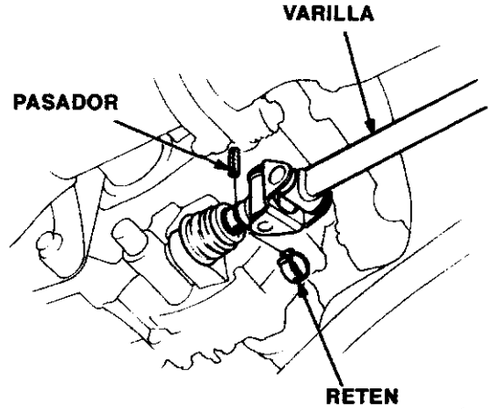


6. Usando disolvente y un pincel, limpie los restos de aceite y suciedad de la unidad de control, sus líneas y el extremo de la cremallera. Sople con aire comprimido.

(Modelos de transmisión manual):

* Quite la extensión.
* Empuje hacia atrás el guardapolvos.
* Saque el pasador y desconecte la varilla.





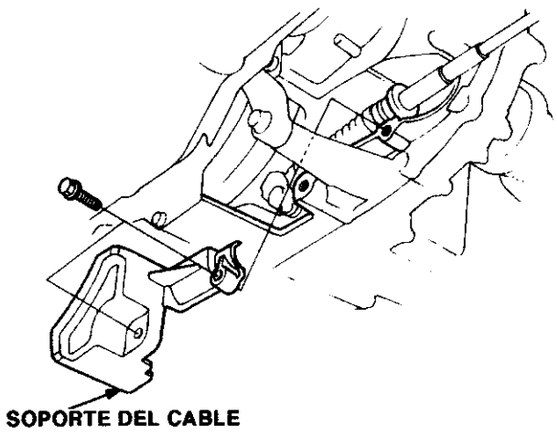
(cont.)

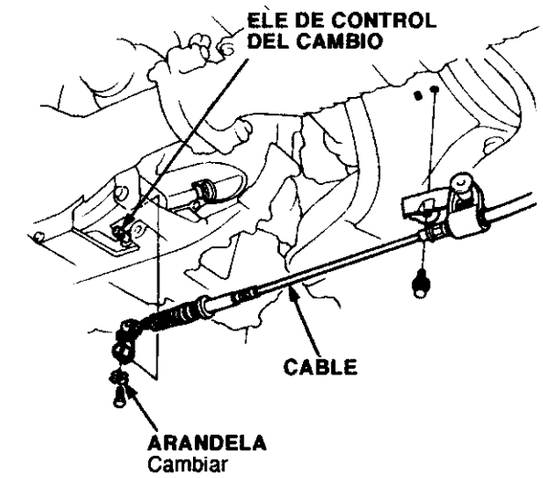
Cremallera de dirección (LHD)

Desmontaje

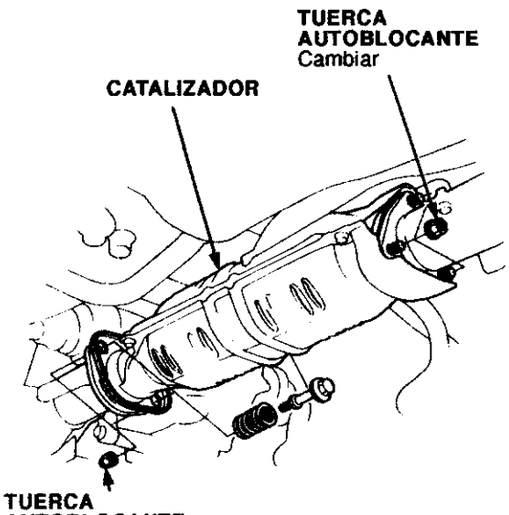
(Modelos de transmisión automática):

* Quite el soporte del cable.
* Desconecte el cable del eje de control del cambio.





7. Separe el catalizador sacando las tuercas autoblocantes.

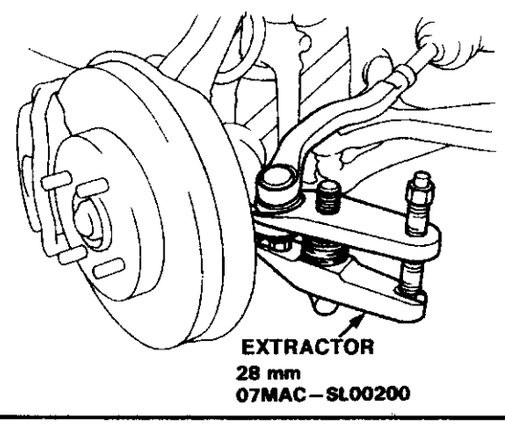


8. Saque el pasador de la tuerca de la rótula de la varilla. Quite la tuerca.
9. Coloque una tuerca de 10 mm. en la rótula.

   NOTA: Quite la rótula con un extractor de 28 mm. (07MAC-SL00200). Consulte la página 18-12 para el correcto uso del extractor.

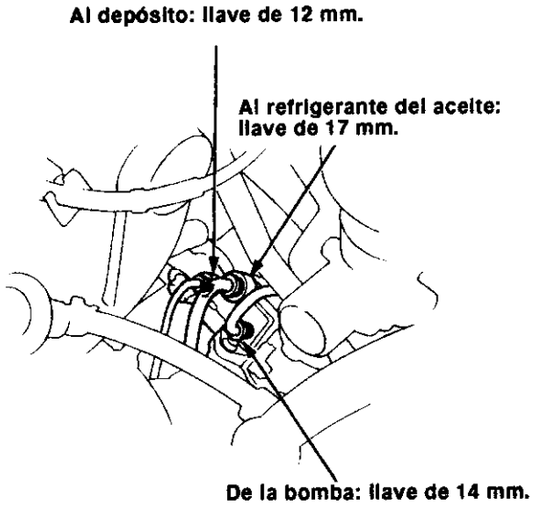
10. Separe la rótula del brazo usando la herramienta especial.

    CUIDADO: No dañe el guardapolvos.

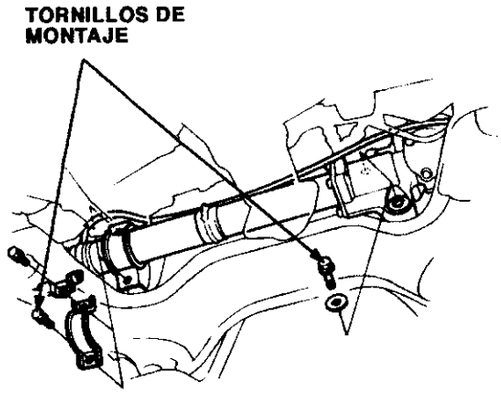


11. Desconecte las tres líneas de la unidad de control.

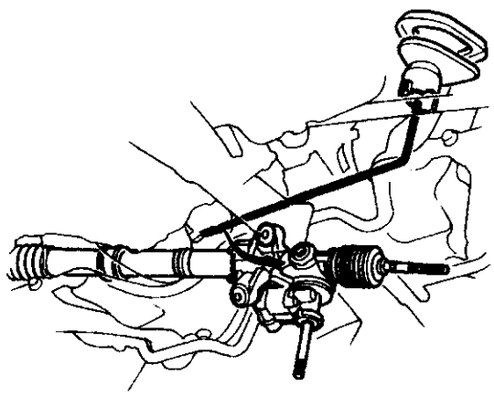
CUIDADO: Después de desconectar los manguitos, tápelos para evitar que puedan entrar materias extrañas en la unidad de control.



12. Quite el extremo izquierdo de la varilla y deslice la cremallera hacia la derecha.
13. Quite los tornillos de montaje de la cremallera y el mortiguador del eje del piñón.
14. Empuje la cremallera hasta dejar a la vista el eje del piñón.
15. Deslice el conjunto de la cremallera hacia la derecha.



16. Sujete el conjunto de la cremallera y deslice la cremallera hacia la izquierda.
17. Deslice el conjunto de la cremallera hacia la izquierda.

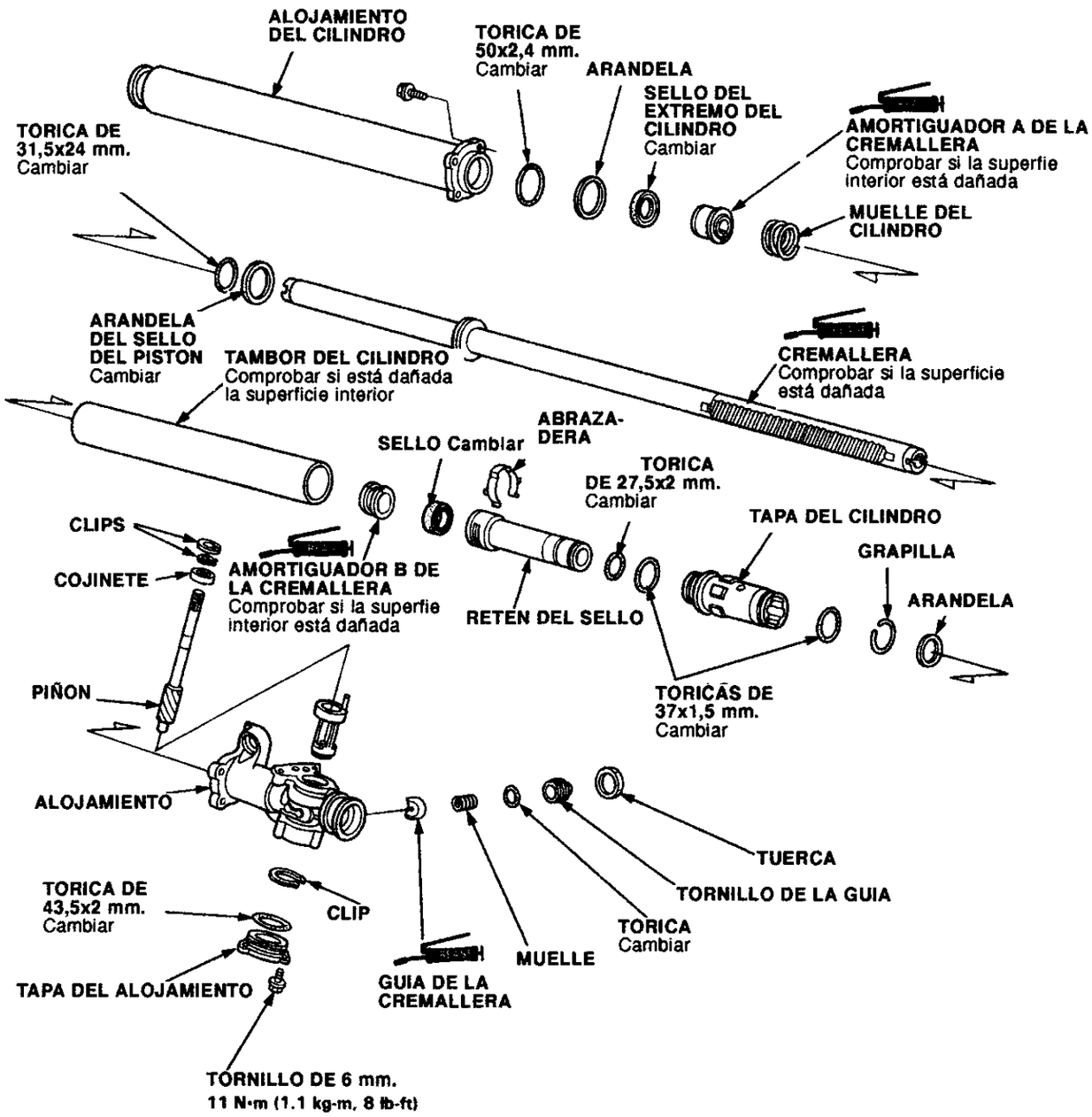


Cremallera de dirección (LHD)

Indice ilustrado

CUIDADO:
*** Antes de desmontar la cremallera, límpiela con disolvente y un pincel.**
*** Limpie cuidadosamente todas las piezas.**
*** Cambie siempre las tóricas y los sellos.**
*** Cambie todas las piezas cuyas superficies de deslizamiento estén dañadas.**
*** No meta en disolvente las tóricas y los sellos. Limpie las tóricas con grasa y asegúrese de que están correctamente colocadas. Utilice las herramientas apropiadas para colocarlas cuando ello sea necesario.**

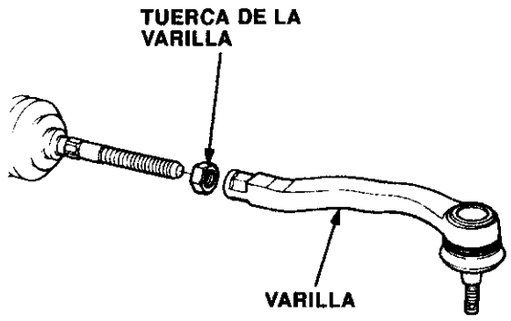
● **GRASA DE DIRECCION (08733-B070E)**



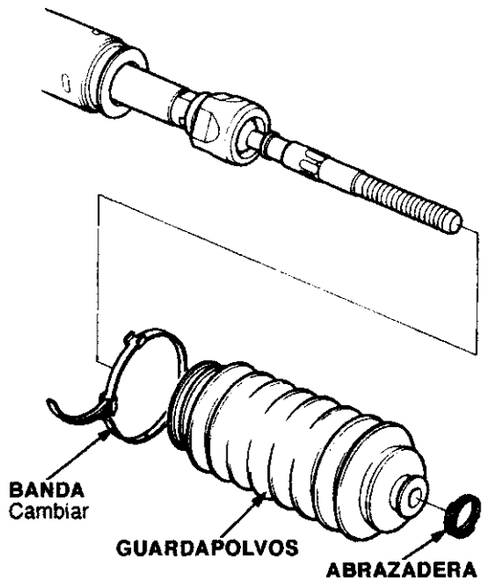
Revisión

Desmontaje

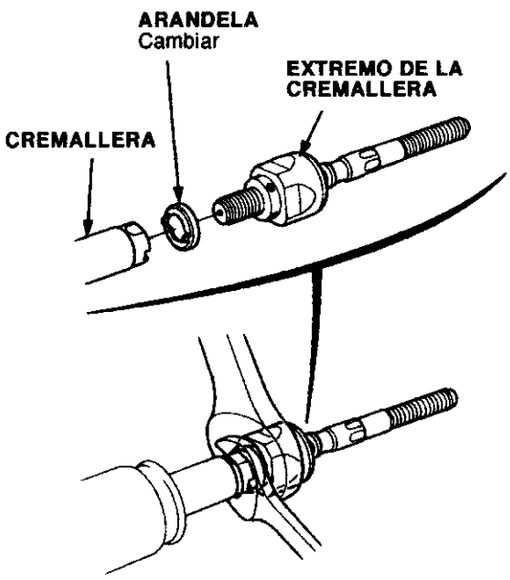
1. Quite la unidad de la válvula de control tal como se describe en la página 17-84.
2. Coloque con cuidado la cremallera en un banco con mordazas suaves.
3. Quite el conjunto de la varilla.



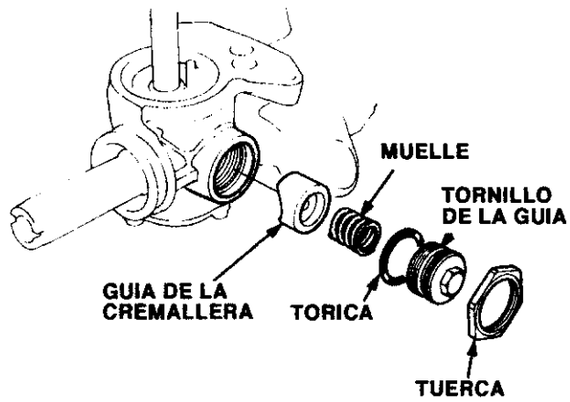
4. Quite las bandas de los guardapolvos y las abrazaderas. Empuje los guardapolvos.



5. Sujete la cremallera con una llave de 19 mm. y desatornille el extremo de la cremallera.



6. Empuje el extremo derecho de la cremallera en el alojamiento del cilindro.
7. Afloje el tronillo de la cremallera y sáquelo.
8. Quite el muelle y la guía de la cremallera.

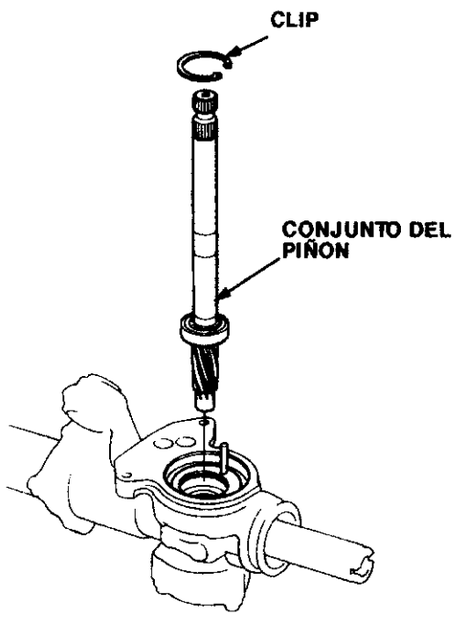


(cont.)

Cremallera de la dirección (LHD)

Revisión (cont.)

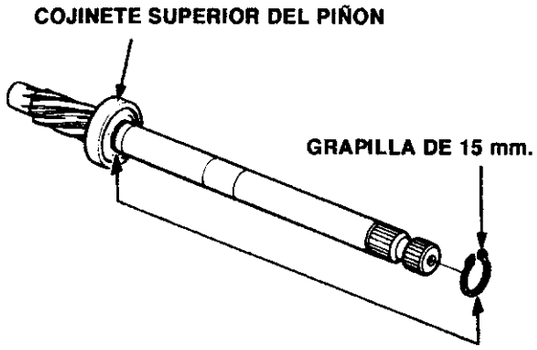
9. Quite el conjunto del piñón y el clip.



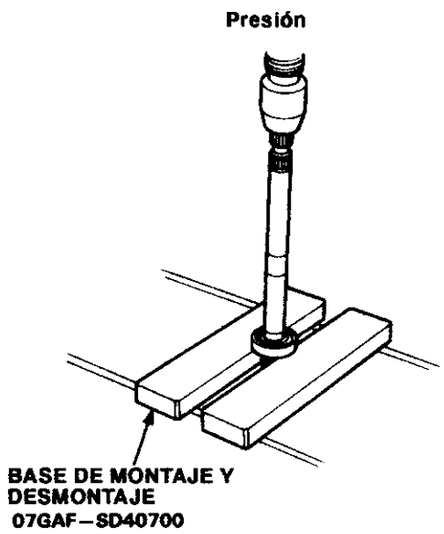
- Compruebe el juego del cojinete superior del piñón. Si es correcto y está limpio de grasa, vaya al paso 10.

Si el cojinete hace ruido o tiene un juego excesivo, cambie el cojinete.

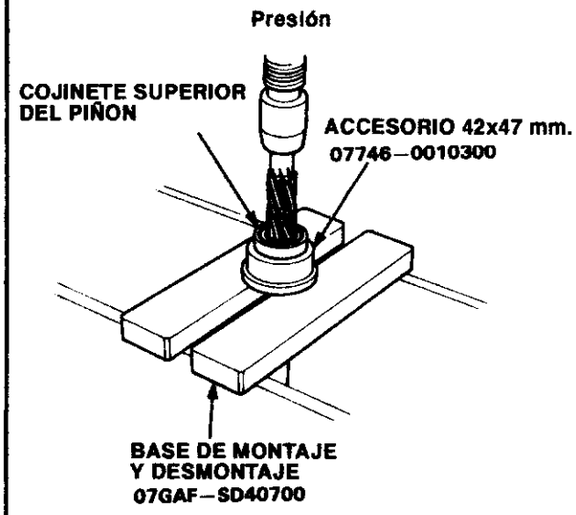
* Quite la grapilla de 15 mm.



* Quite el cojinete mediante la herramienta especial.

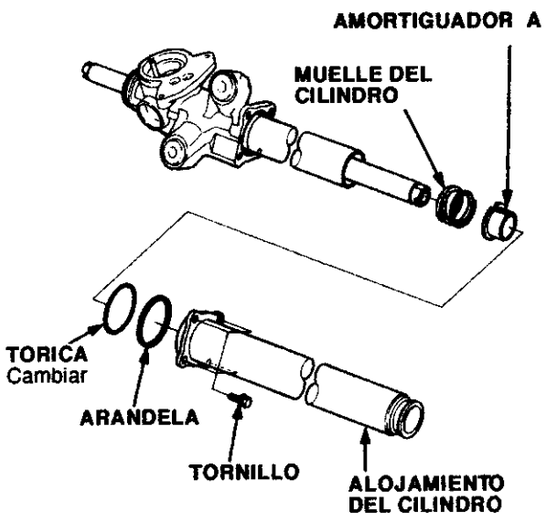


* Miediante una prensa, coloque el cojinete superior en el piñón.



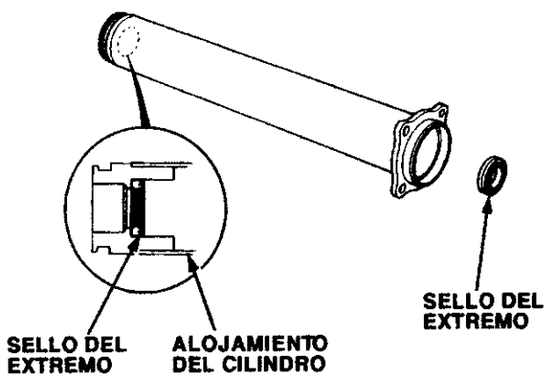
10. Saque los cuatro tornillos del extremo del alojamiento del cilindro. Saque después el alojamiento de la cremallera.

11. Quite la tórica, la arandela, el amortiguador A y el muelle del cilindro.

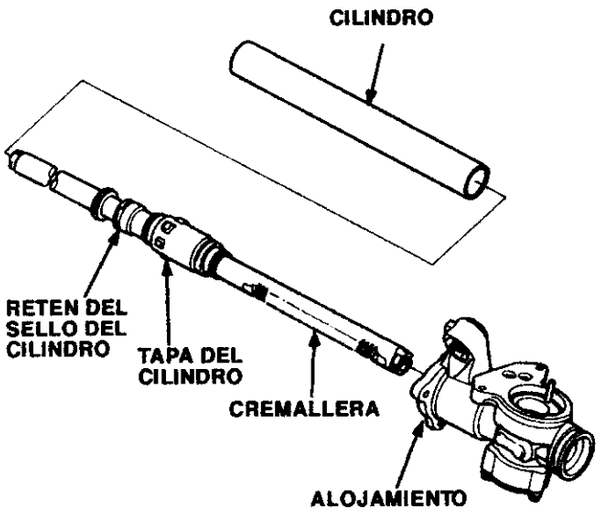


12. Saque el sello del extremo del cilindro.

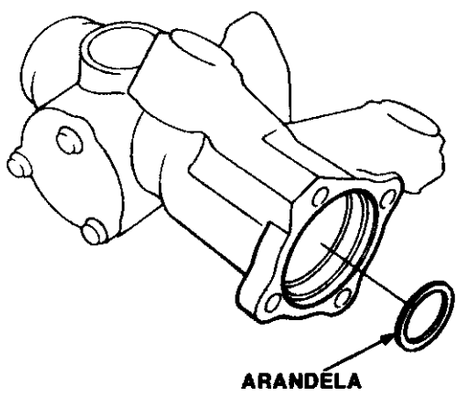
NOTA: Utilice los dedos o un palillo de madera para evitar dañar el alojamiento.



13. Quite el cilindro, el retén del sello, la tapa del cilindro y la cremallera.



14. Saque la arandela del alojamiento.



(cont.)

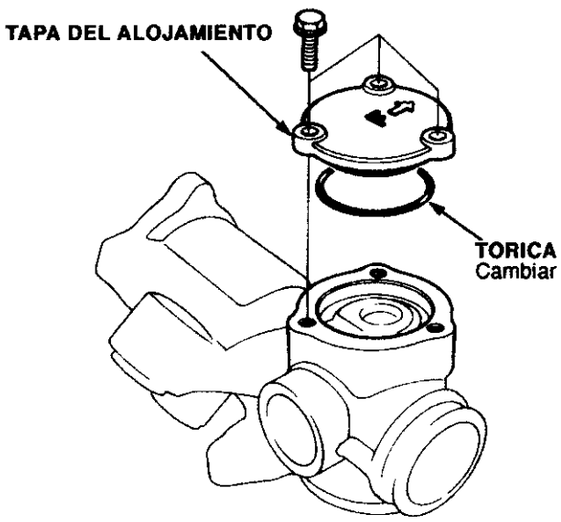
Cremallera de la dirección (LHD)

Revisión (cont.)

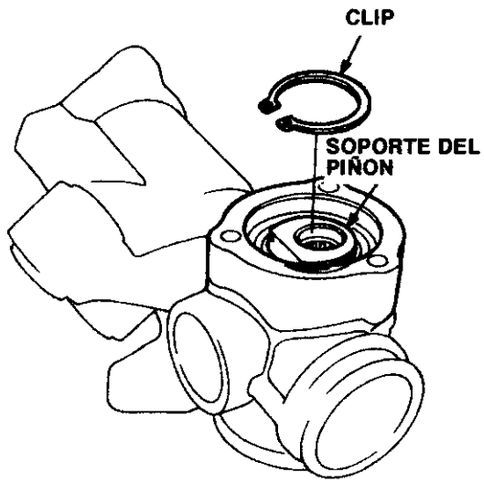
- Comprobar el libre movimiento del soporte del piñón, así como si tiene juego excesivo o roza al moverse. Si está bien, pase al punto 15.

Si está dañado o manchado de grasa, cambie el cojinete.

* Quite la tapa del alojamiento.

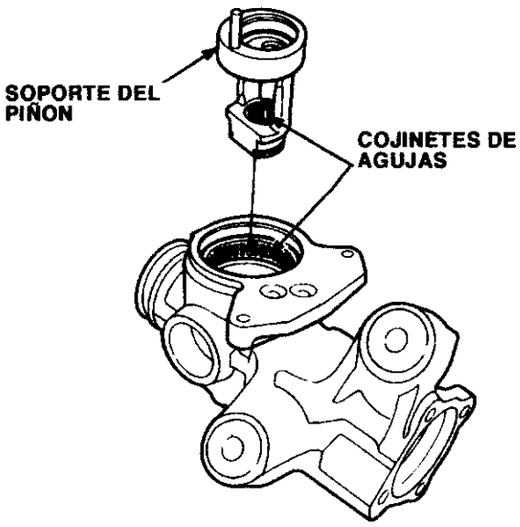


* Quite el clip del soporte del piñón.



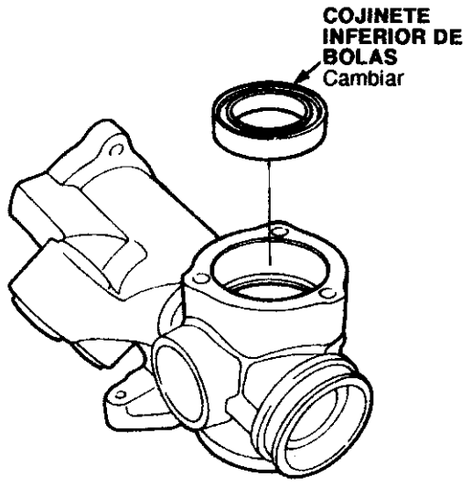
* Quite el soporte del piñón.

* Compruebe los cojinetes de agujas. Si no están dañados, ponga grasa en el cojinete de agujas. Si el cojinete está dañado, cámbielo como un conjunto.

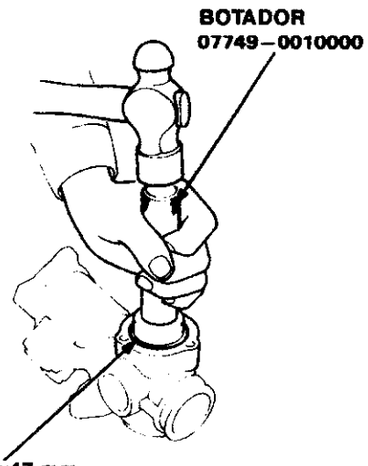


* Compruebe si el cojinete inferior de bolas está dañado. Si lo está, cámbielo.

* Saque el cojinete inferior del alojamiento.



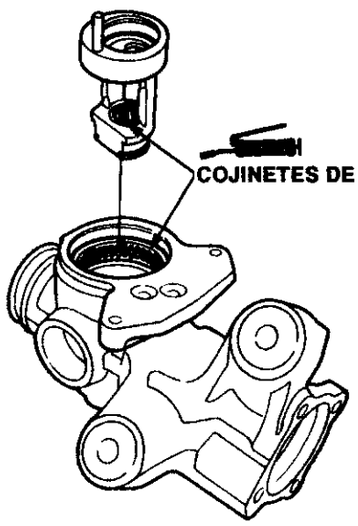
* Coloque el nuevo cojinete en el alojamiento mediante las herramientas especiales.



* Coloque el soporte del piñón en el alojamiento.

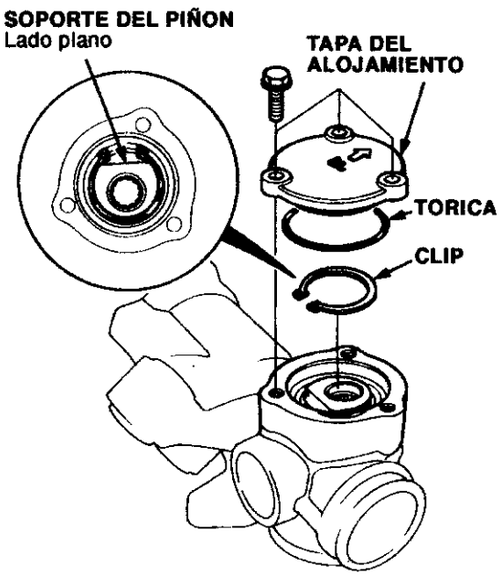
* Vuelva a colocar el clip.

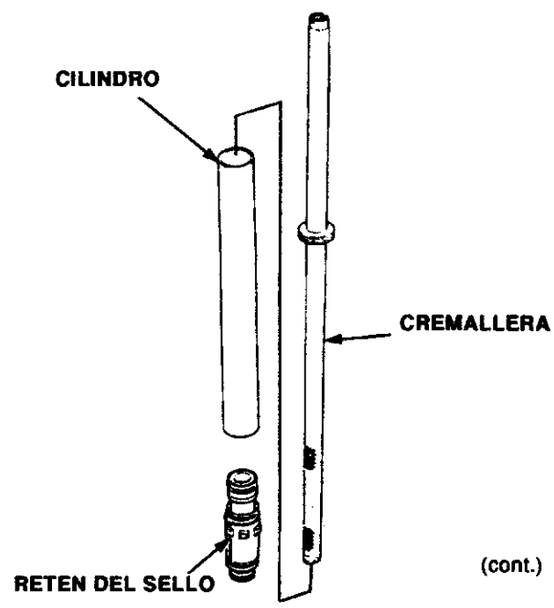
NOTA: Los extremos del clip deberán estar alineados con el lado plano.



* Engrase una tórica nueva y colóquela en la ranura de la tapa del alojamiento. Coloque la tapa y apriete los tornillos.

15. Quite de la cremallera el cilindro y el retén del sello.



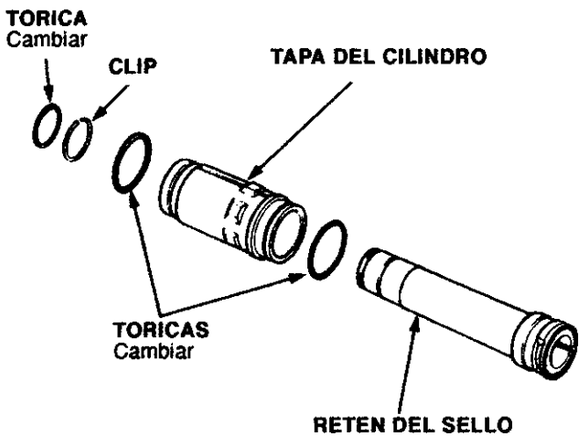


(cont.)

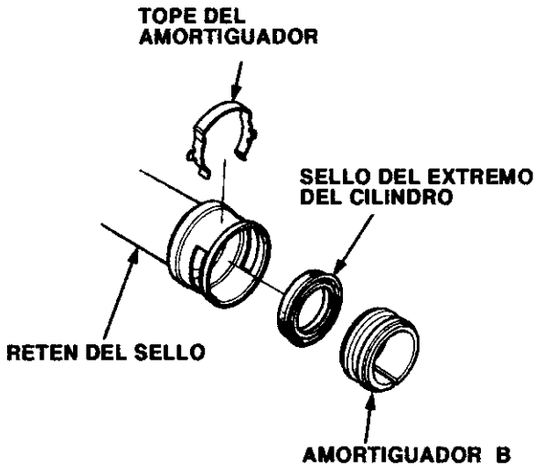
Cremallera de la dirección (LHD)

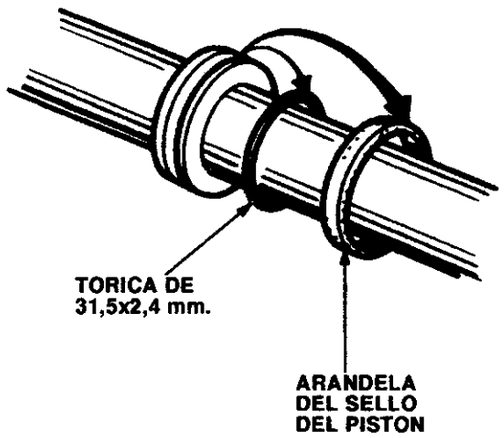
Revisión (cont.)

16. Quite la tórica y el clip del retén del sello. Después quite del retén la tapa del cilindro.
17. Quite las tóricas de la tapa del cilindro.



18. Quite la arandela del tope del amortiguador.
19. Quite el sello del extremo del cilindro.
20. Empuje con cuidado la arandela del sello del pistón y la tórica fuera de la cremallera.

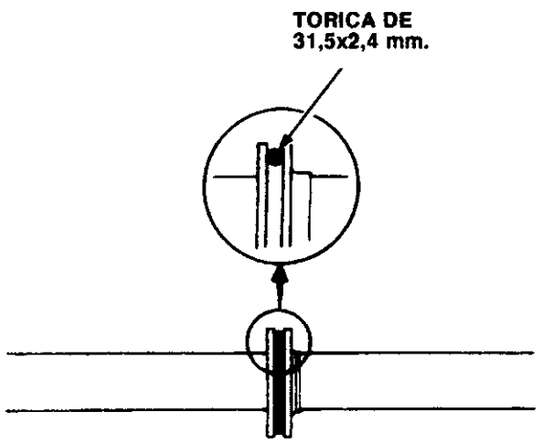




Montaje

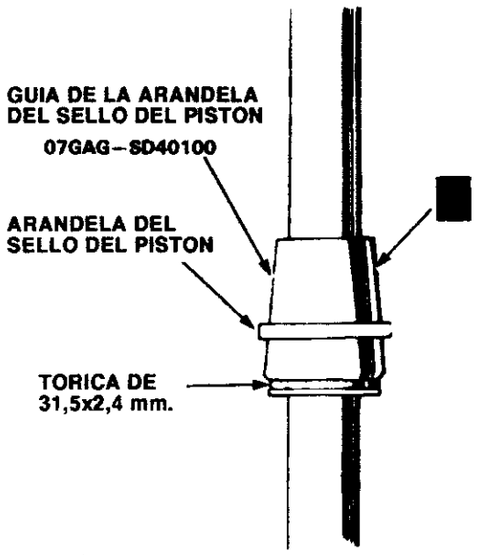
NOTA: Antes de volver a montar las piezas, inspecciónelas tal como se describe en la página 17-92 y asegúrese de que están limpías. Cambie las peizas dañadas o deformadas.

21. Coloque una tórica nueva en la cremallera.

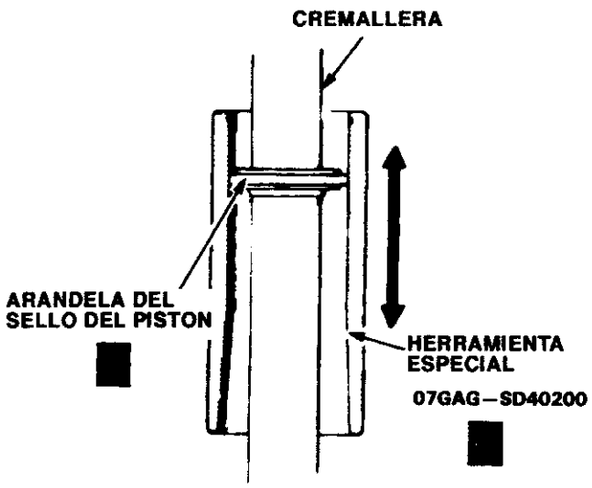


22. Cubra con líquido de dirección asistida la guía de la arandela del sello del pistón y colóquela en la cremallera.

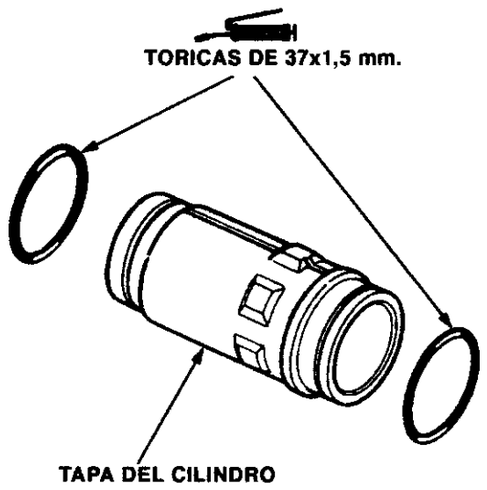
23. Coloque la nueva arandela en la herramienta especial, deslícela en la herramienta especial y empújela hasta la ranura.



24. Cubra con líquido de dirección asistida la arandela del sello del pistón y el interior de la herramienta especial.
Coloque con cuidado la herramienta especial en la cremallera y sobre la arandela del pistón. Haga girar la herramienta especial mientras la mueve de arriba hacia abajo para asentar la arandela.

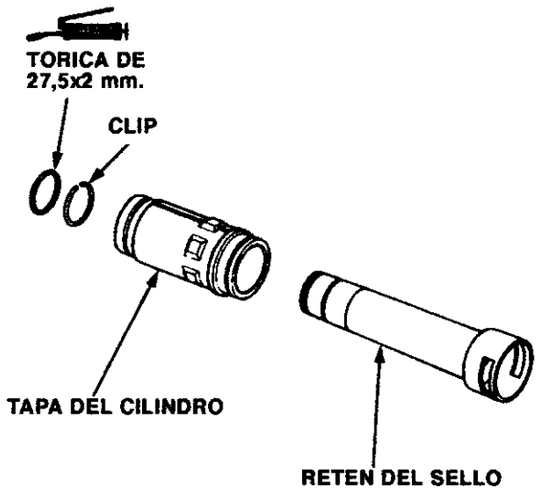


25. Cubra con grasa las nuevas tóricas y colóquelas en la tapa del cilindro.



26. Deslice la tapa del cilindro en el retén del sello.

27. Coloque el clip y la tórica en el retén del sello.

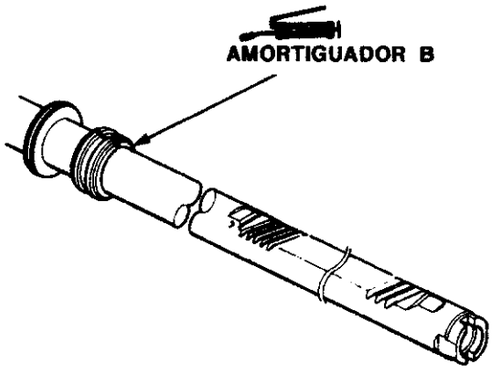


(cont.)

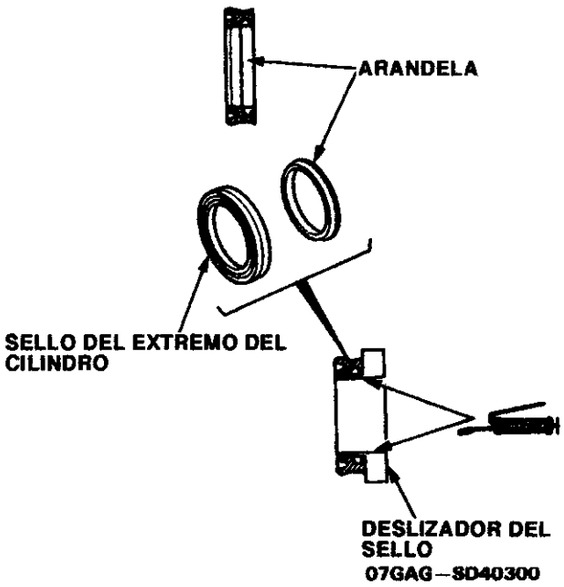
Cremallera de la dirección (LHD)

Revisión (cont.)

28. Engrase la superficie de deslizamiento del amortiguador B y colóquelo en la cremallera con la ranura mirando hacia el pistón de la cremallera.

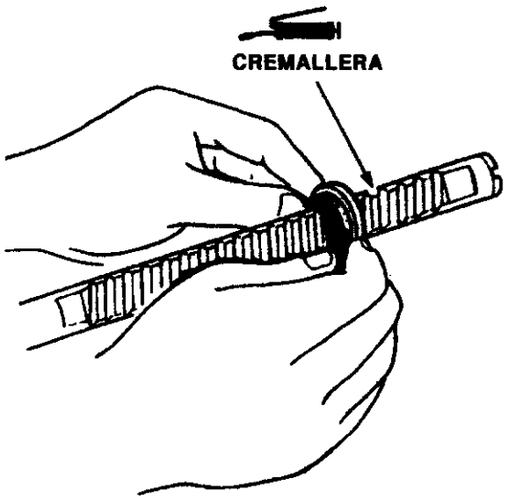


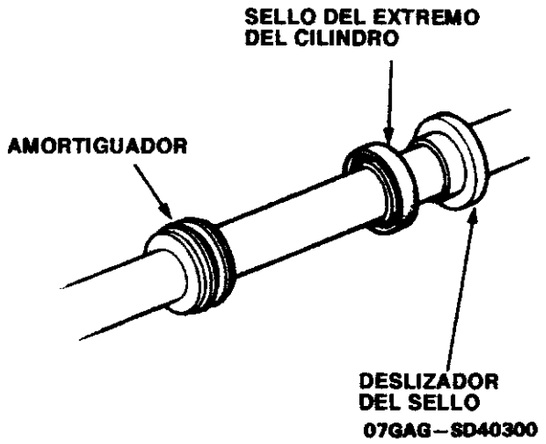
29. Engrase la superficie de deslizamiento del nuevo sello del extremo del cilindro y la herramienta especial. Coloque el sello en la herramienta especial con las ranuras opuestas al deslizador.



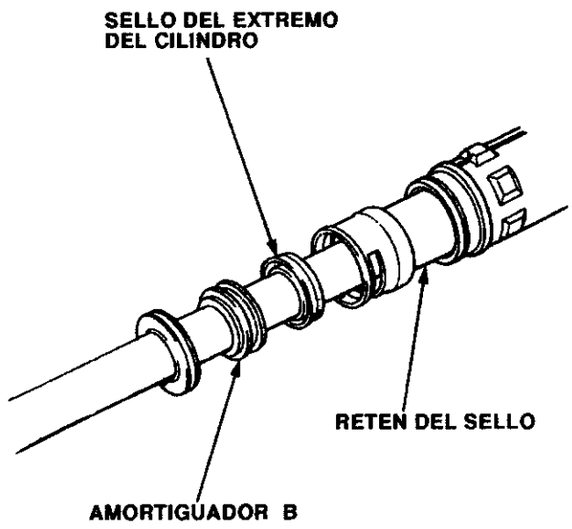
30. Engrase la cremallera y coloque la herramienta especial.

31. Separe el sello del extremo del cilindro de la herramienta especial. Después quite de la cremallera la kherramienta especial.

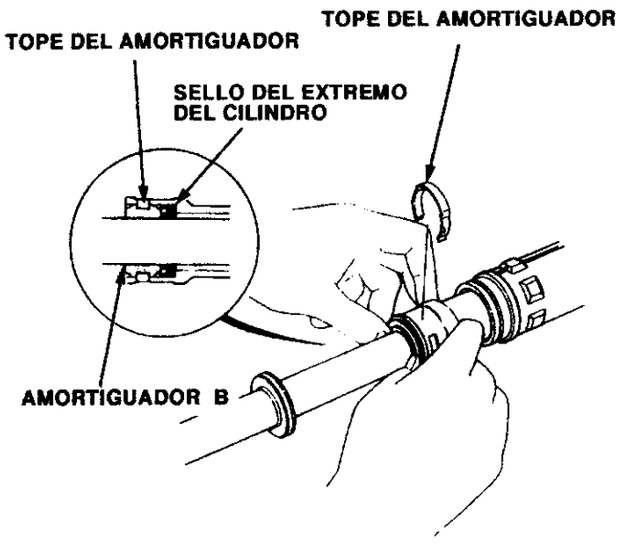




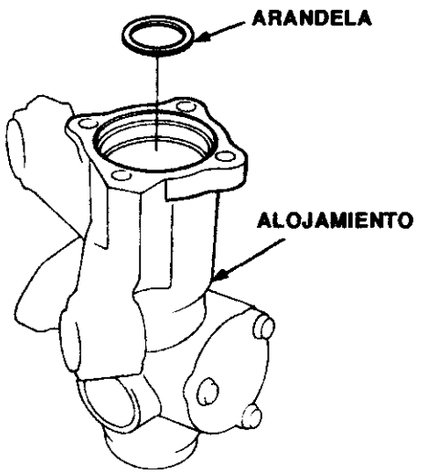
32. Coloque el retén del sello en la cremallera.



33. Empuje con la mano el amortiguador B hacia el retén del sello hasta que el sello del extremo del cilindro se asiente en el retén. Coloque la arandela de tope del sello en la ranura del retén del sello firmemente. Engrase después la cremallera.

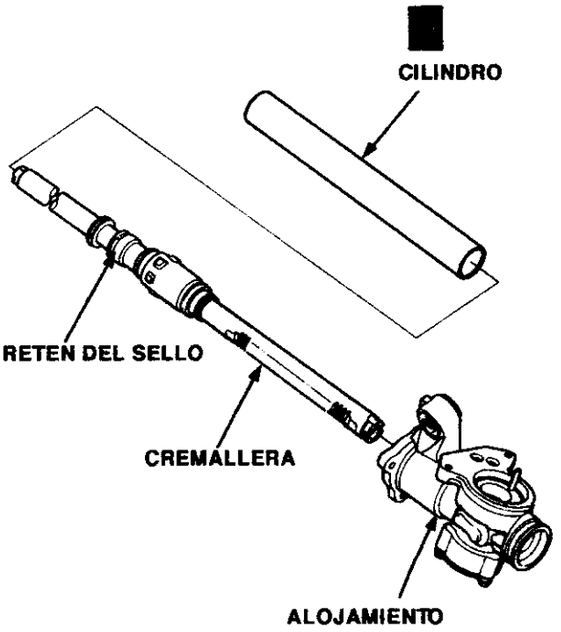


34. Coloque la arandela en el alojamiento.



35. Ponga el alojamiento en un banco e inserte el retén del sello y la cremallera en el alojamiento.

36. Cubra con líquido de dirección asistida la superficie interior del cilindro, deslícelo sobre la cremallera y en el alojamiento. Empújelo hasta que se asiente en el alojamiento.

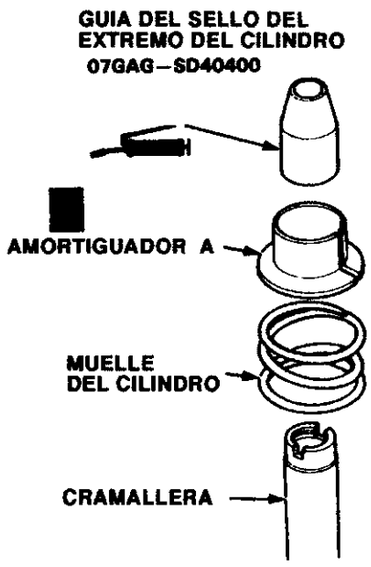


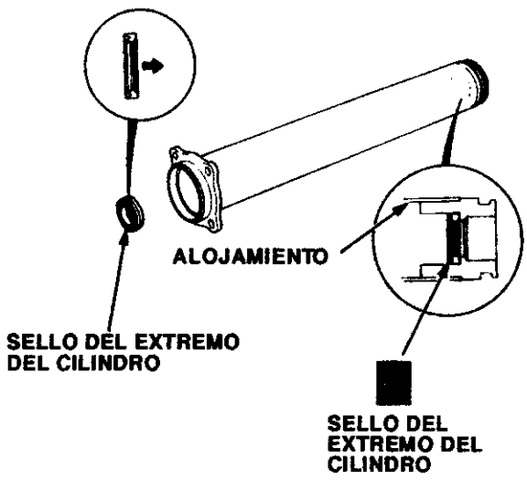
(cont.)

Cremallera de la dirección (LHD)

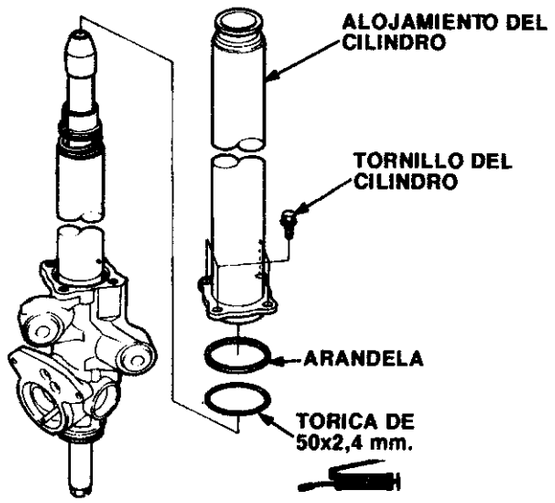
Revisión (cont.)

37. Coloque el muelle del cilindro sobre la cremallera. Cubra después el amortiguador A con líquido de dirección asistida e instálelo en el muelle.
38. Coloque la herramienta especial y úntela de grasa.
39. Cubra con líquido de dirección asistida la superficie interior del cilindro y coloque el sello del extremo del cilindro con su ranura hacia afuera.



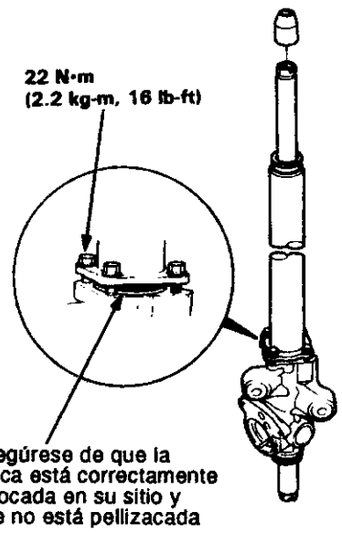


40. Coloque la táorica y la arandela en el alojamiento.
41. Coloque con cuidado el alojamiento del cilindro en el alojamiento de la cremallera y coloque, sin apretarlos, los cuatro tornillos.
42. Quite de la cremallera la herramienta especial.



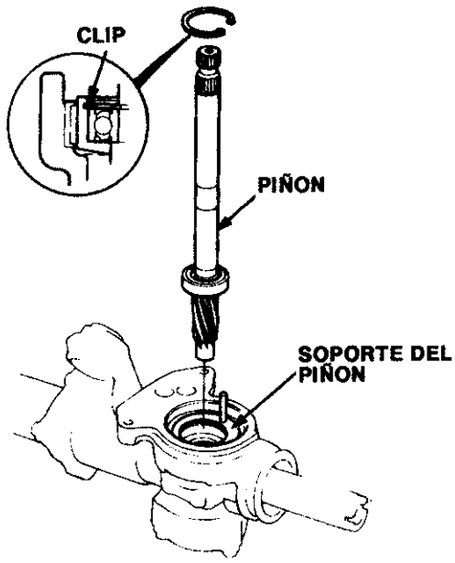
43. Apriete el alojamiento del cilindro al de la cremallera.

NOTA: Antes de apretar los tornillos, asegúrese de que las superficies de deslizamiento del cilindro y del alojamiento de la cremallera están correctamente ubicadas, sujetándolos mientras aprieta los tornillos.

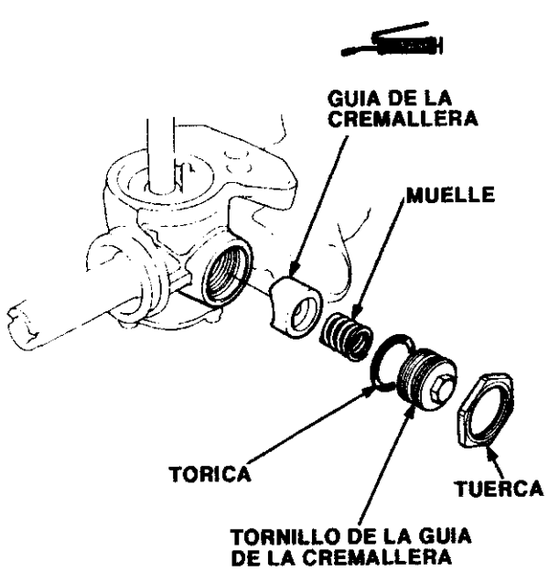


44. Coloque el piñón en el soporte.
45. Coloque firmemente el clip en la ranura del soporte del piñón.

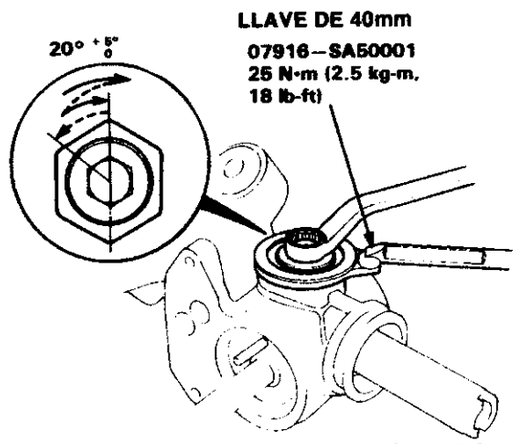
    NOTA: Coloque el clip con la zona abierta hacia a fuera.



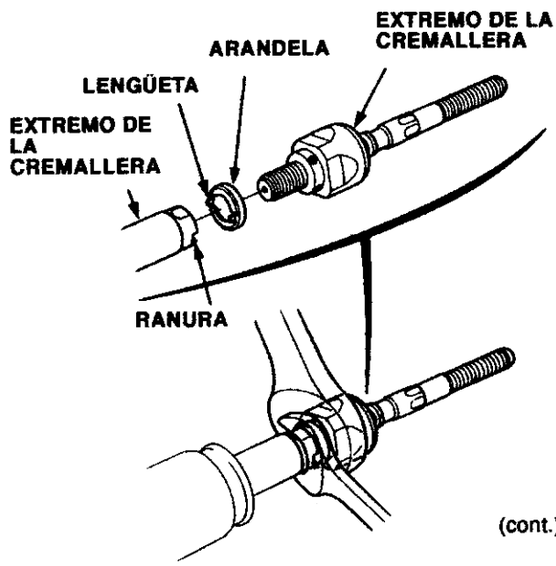
46. COloque la tórica en el tornillo de la guia de la cremallera.
47. Engrase la guia de la cremallera.
48. Coloque la guia de la cremallera, el muelle y el tornillo de la guia en el alojamiento.



49. Apriete el tornillo de la guia de la cremallera hasta que comprima el muelle y asiente en la gui de la cremallera; después aflojelo.
50. Vuelva a apretarlo a 4N.m (0.4 kg-m), retraigalo aproximadamente 20º y después coloque la tuerca en el tornillo de la guia de la cremallera.
51. Apriete la tuerca mientras sujeta el tornillo de la guia de la cremallera con la herramienta especial.



52. Instale la unidad del cuerpo de la válvula (pág. 17-88)
53. Coloque una arandela nueva en la ranura de la cremallera.
54. Sugete la cremallera con una llave y apriete el extremo de la cremallera a 55N.m (5.5 kg-m).



(cont.)

Cremallera de la dirección (LHD)

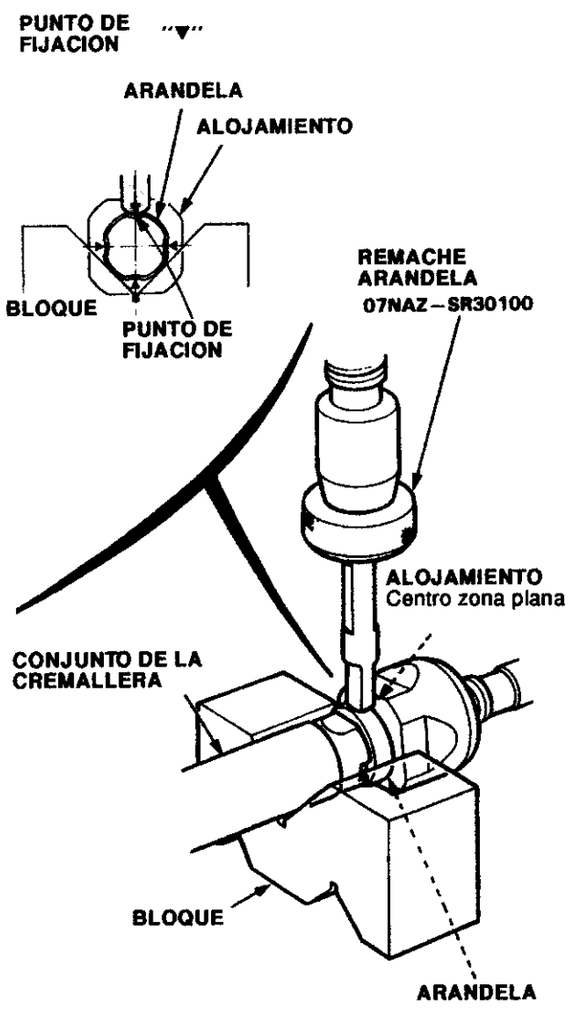
Revisión (cont.)

55. Después de apretar el extremo de la cremallera fije la cuarta sección de la arandela con la herramienta especial y la prensa hidráulica.

    NOTA: Coloque el bloque en el banco de la prensa. Fije la sección de la arandela en el bloque firmemente.

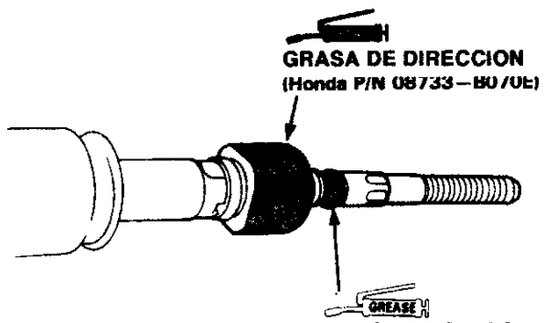
    - Asegúrese que la dirección de la presión, la herramienta especial y cada posición de fijación de la arandela están alineados.

    - Fije la arandela en el centro de la zona plana, según se observa en la ilustración.

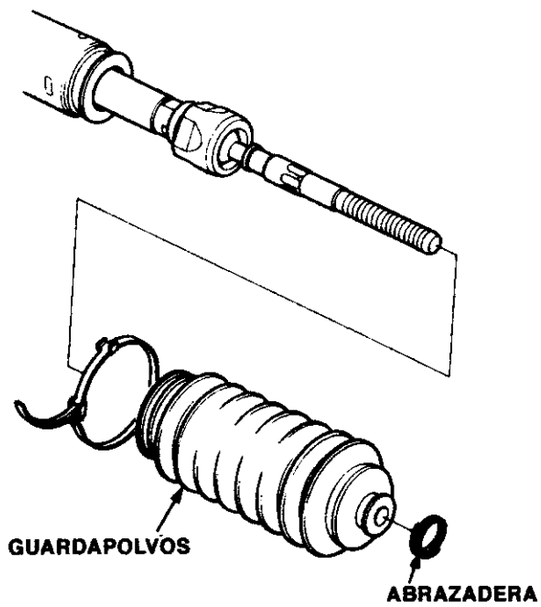


56. Aplique grasa de dirección a la circunferencia del alojamiento del extremo de la cremallera.

    NOTA: Cubra con grasa de silicona la ranura del extremo de la cremallera y el interior del guardapolvos.



57. Coloque los guardapolvos en el extremo de la cremallera. Fíjelos con las abrazaderas.



58. Coloque la banda del guardapolvos de forma que las lengüetas de cierre queden en la posición que se muestra en la ilustración inferior.

59. Coloque bandas nuevas en el guardapolvos y doble ambas lengüetas.

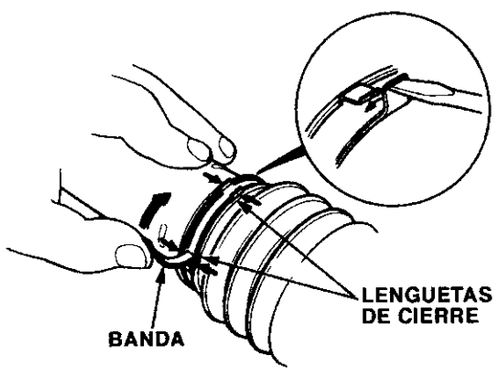
60. Golpee levemente para reducir la altura.

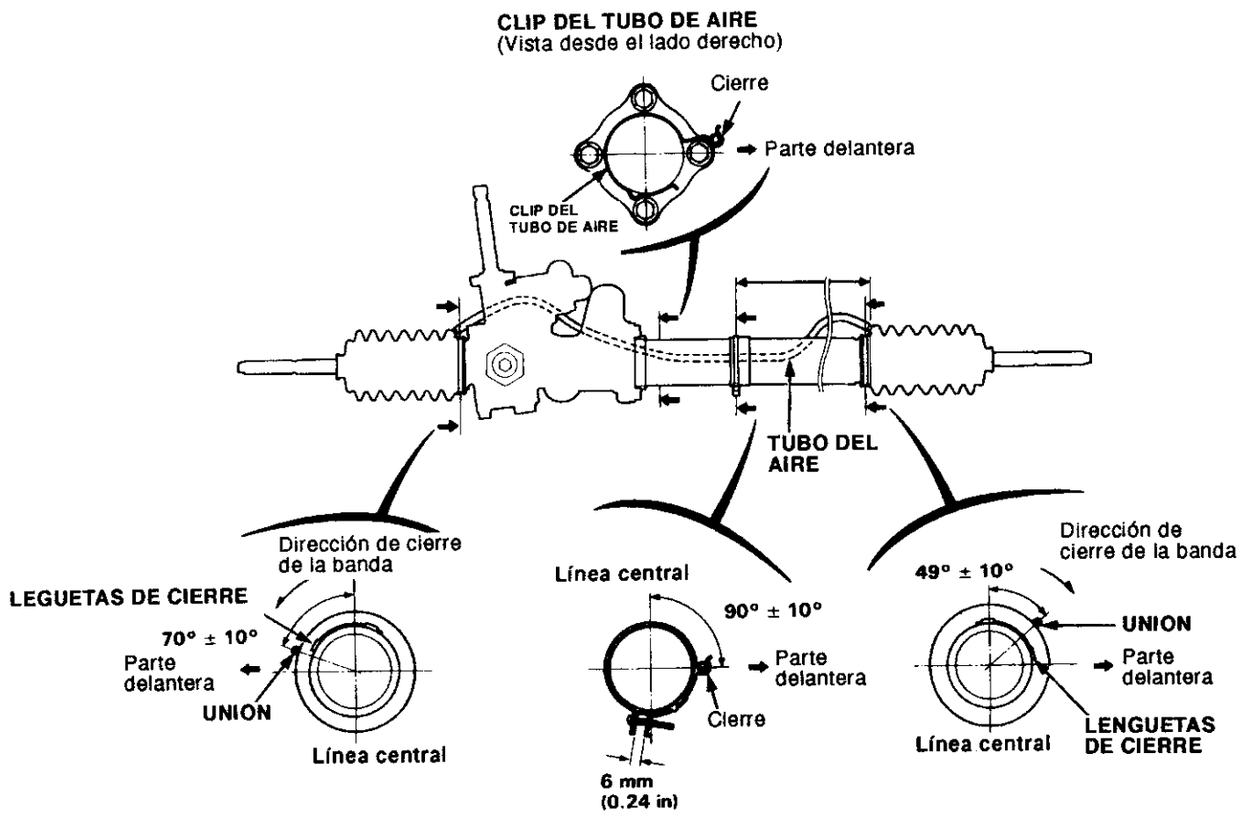
CUIDADO: Cierre las lengüetas firmemente.

61. Coloque el amortiguador de la banda y la banda del tubo de aire, colocándola tal como se muestra en la figura inferior y apretándola después. Coloque, a continuación, el tubo de aire.

62. Después del montaje, deslice la cremallera a derecha e izquierda para comprobar que los guerdapolvos no están deformados ni retorcidos.

63. Coloque las varillas derecha e izquierda en los extremos derecho e izquierdo de la cremallera.





Banda izquierda (vista desde el lado izquierdo)

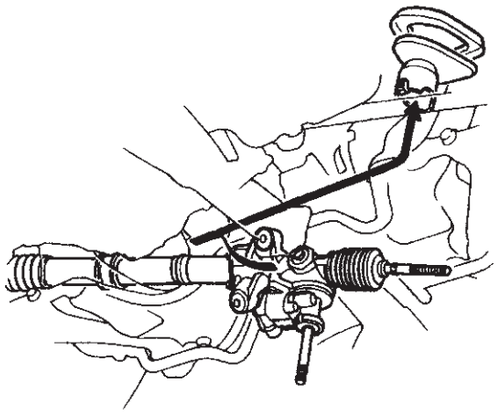
Banda del tubo del aire (vasta desde el lado derecho)

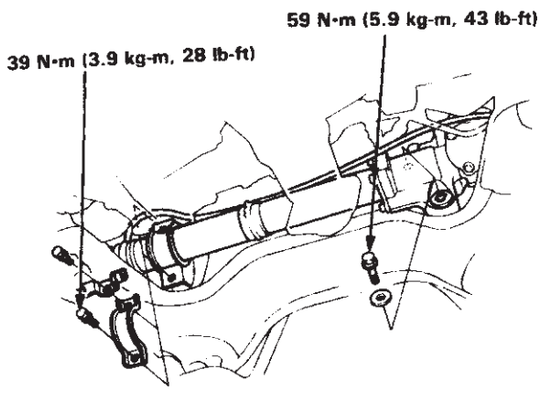
Banda derecha (vista desde el lado derecho)

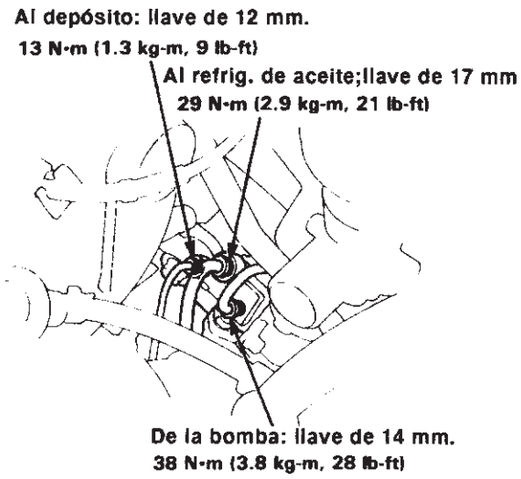
Cremallera de la dirección (LHD)

Instalación

1. Deslice la cremallera todo su recorrido hacia la derecha.
2. Pase la parte dercha sobre el conjunto.
3. Sujete el conjunto de la cremallera y deslice la cremallera todo su recorrido hacia la derecha.
4. Levante la parte izquierda por encima y hacia la izquierda.
5. Coloque la arandela del eje del piñón e inserte el eje.
6. Coloque y apriete los tornillos de montaje de la cremallera.
7. Conecte las líneasde líquido a la unidad de control.

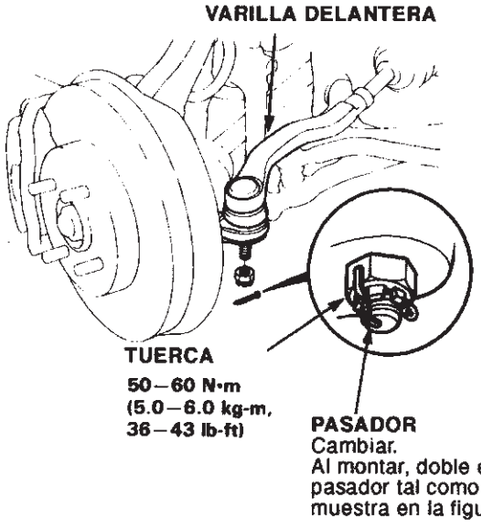




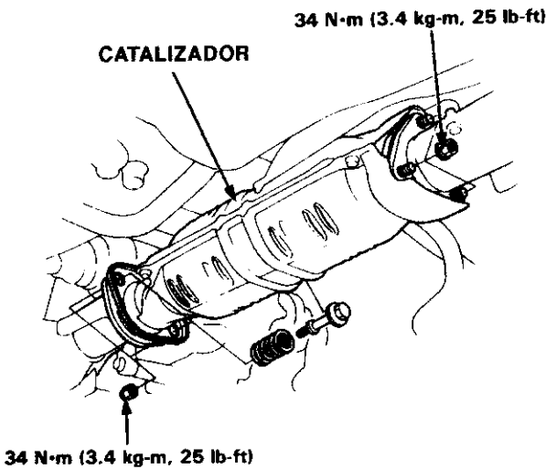


8. Vuelva a conectar las varillas, apriete la tuerca de la rótula al par de apriete especificado y coloque los pasadores.

CUIDADO: Apriete la tuerca al nivel especificado más bajo; después apriételo lo justo para alinear la ranura con el orificio del pasador. No alinee aflojando la tuerca.



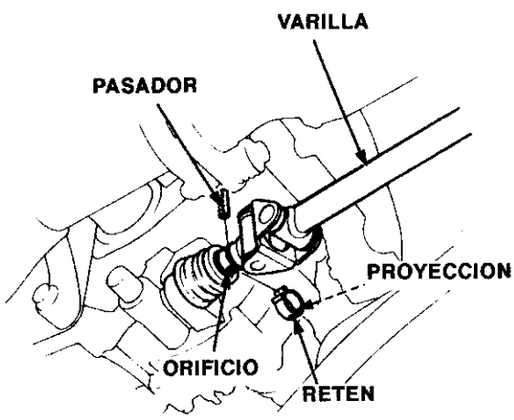
9. Coloque el catalizador con juntas nuevas y tuercas autoblocantes.

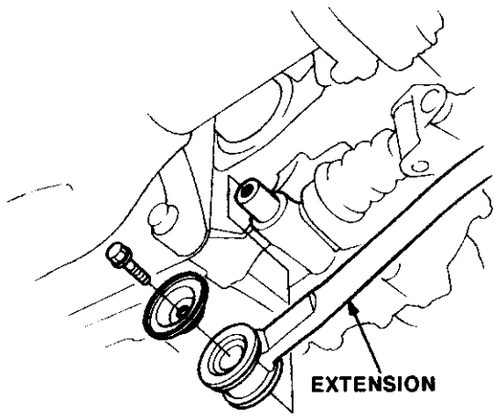


(Modelos con transmisión manual)

- Conecte la varilla de la transmisión y coloque el pasador con su retén. Asegúrese de que la proyección del retén se halla en el orificio.

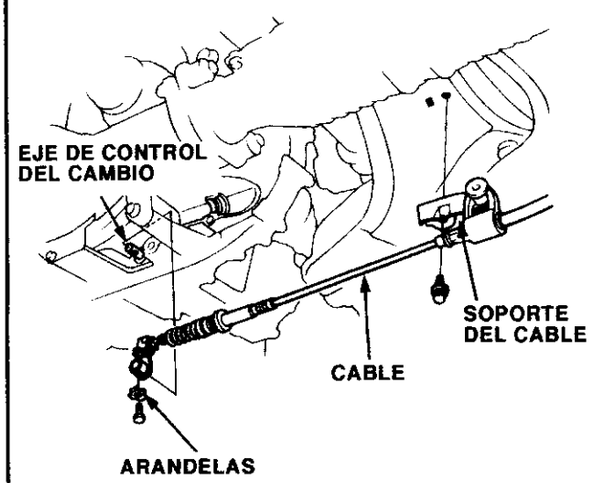
- Coloque la extensión.





(Modelos con transmisión automática)

- Conecte el extremo del cable al eje de control y coloque el soporte del cable.

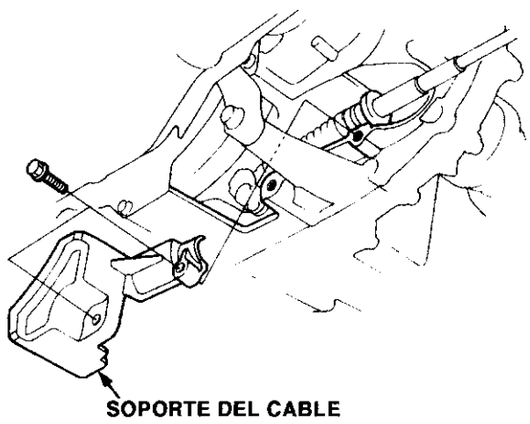


(cont.)

Cremallera de la dirección (LHD)

Instalación (cont.)

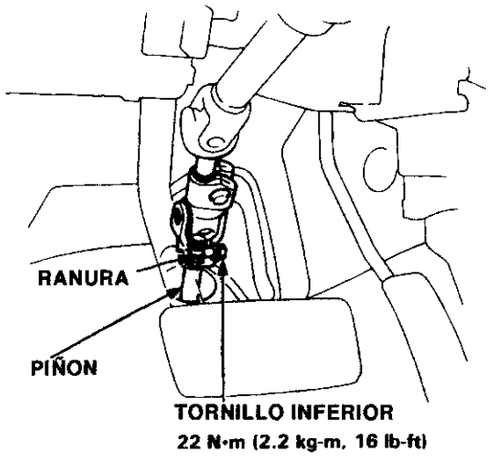
- Coloque el soporte del cable

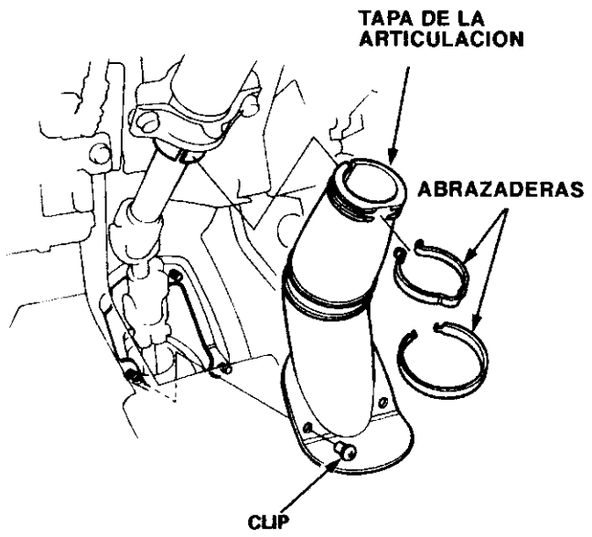


10. Vuelva a conectar el eje de dirección a la cremallera.

    CUIDADO: Asegúrese de que la articulación está bien asentada.

11. Coloque la tapa de la articulación con las abrazaderas y el clip.





12. Llene el sistema

    * Llene el depósito con líquido Honds de dirección asistida nuevo.
    * Conecte los terminales positivo y negativo de la batería.

13. Después de la instalación, lleve a cabo las pruebas siguientes:

    * Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí. Después gire el volante varias veces de un extremo al otro para sangrar el aire del sistema.
    * Compruebe de nuevo el líquido y añada más, si es preciso.
    * Compruebe si hay fugas en la cremallera.
    * Compruebe la convergencia delantera.
    * Compruebe el galgaje del volante. Ajústelo, si es preciso, girando las varillas derecha e izquierda.

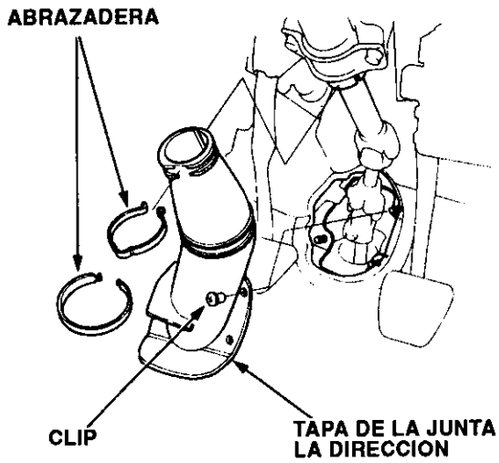
    NOTA: Haga girar las varillas derecha e izquierda por igual.

Cremallera de la dirección (RHD)

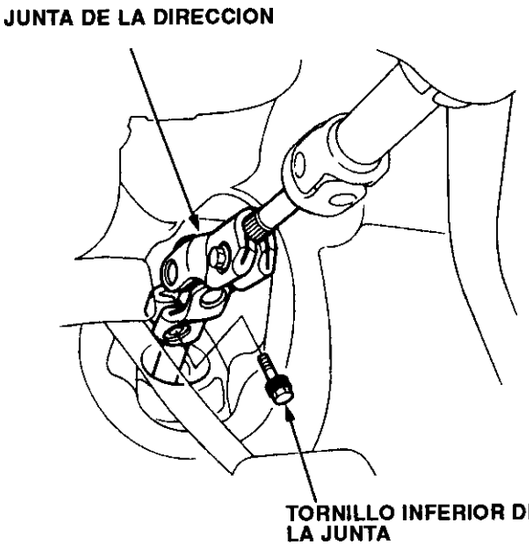
Cambio de la cremallera

NOTA:
* Antes del desmontaje de la cremallera de la dirección, alinee las ruedas delanteras hacia una conducción derecha.
* Desconecte el terminal negativo de la batería y luego desconecte el termianl positiva.

1. Drene el líquido de la dirección asistida descrita en la página 17-62.
2. Quite la tapa de la junta de la dirección.



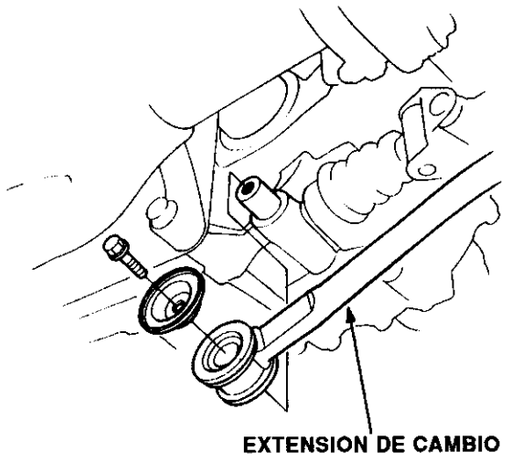
3. Quite el tornillo inferior de la junta de la dirección, y mueva la junta hacia adelante de la columna.
4. Eleve la parte delantera del coche y sujetela firmamente en los lugares correctos.
5. Quite las ruedas delanteras.



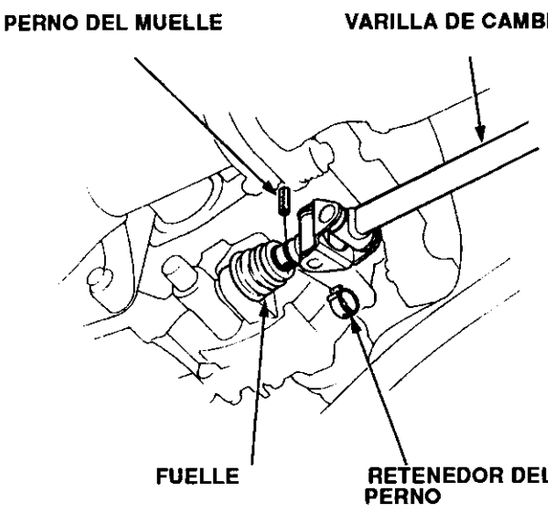
6. Utilizando disolvente y una escobilla, limpie la suciedad y el aceite de la unidad de control , sus tubos, y los extremos de la ccremallera. Seque con aire comprimido.

(Sólo para transmisión manual)

* Quite la extensión de cambio de la caja de la transmisión.



* Deslice el fuelle trasero y conectelo la posición de la varilla de cambio del piñón.
* Conduzca fuera del perno del muelle con un punzón, luego desconecte la varilla de cambio.



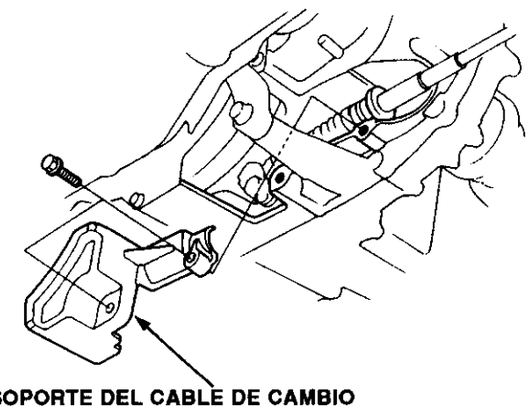
(cont.)

Cremallera de la dirección (RHD)

Cambio de la cremallera (cont.)

(Transmisión automática)

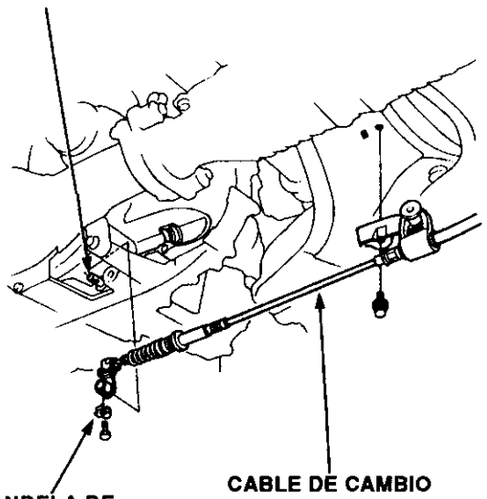
* Quite el soporte del cable de cambio.



SOPORTE DEL CABLE DE CAMBIO

* Desconecte el cable de cambio del eje de control de cambio.

EJE DE CONTROL DE CAMBIO



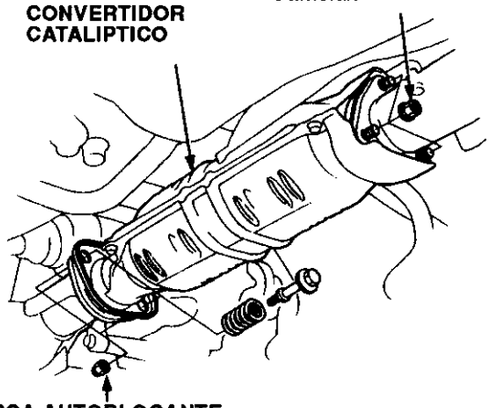
CABLE DE CAMBIO

ARANDELA DE CIERRE
Cambiar.

7. Separe el convertidor catalíptico quitando las tuercas autoblocantes.

TUERCA AUTOBLOCANTE
Cambiar.

CONVERTIDOR CATALIPTICO

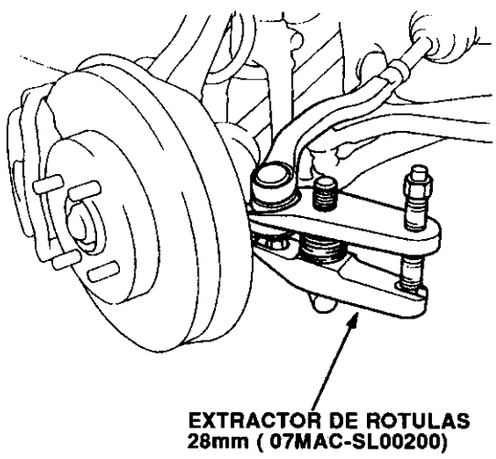


TUERCA AUTOBLOCANTE
Cambiar.

8. Quite la chaveta de la rótula del varillaje y quite la tuerca.
9. Coloque la tuerca 10mm de la rótula. Asegúrese de que la tuerca hexagonal 10 mm, sale por el extremo del perno de la rótula, o la rosca de la sección del perno de la rótula puede dañarse al quitar la rótula.

   NOTA: Quite la rótula utilizando el extractor de rótulas, 28mm (07MAC-SL00200). Consulte la página 18-12 para saber como se utiliza el extractor de rótulas.
10. Separe la rótula del varillaje y el buje utilizando la herramienta especial.

    CUIDADO: Puede dañar el fuelle de la rótula.

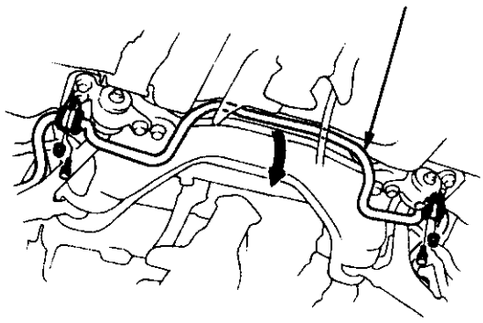


EXTRACTOR DE ROTULAS 28mm (07MAC-SL00200)

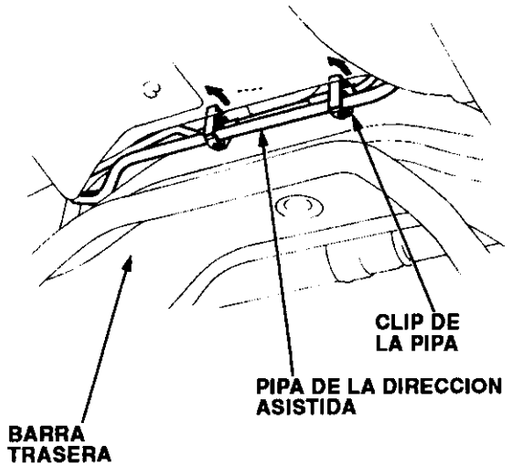
11. Quite el retén de la sección de montaje del estabilizador delantero y baje el estabilizador delantero.

    NOTA: No desconecte el eztabilizador delantero de la junta.

ESTABILIZADOR DELANTERO



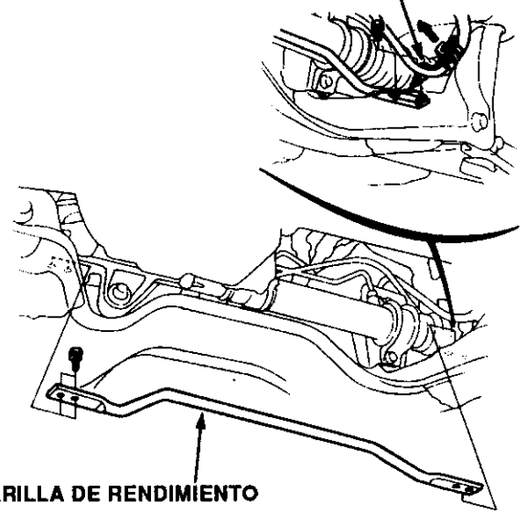
12. Quite las dos pipas de la dirección asistida de los clipsa de las pipas en la parte superior de la barra trasera.



13. Quite la abrazadera de la pipa de retorno de el lado izquierdo de la barra trasera y quite la pipa de retorno de la cremallera.

14. Quite la varilla de rendimiento, si está está montada.

PIPA DE RETORNO

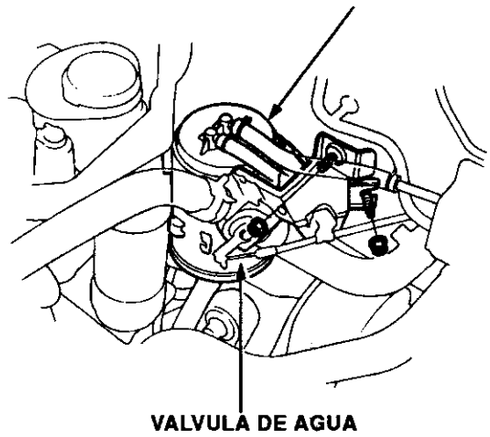


15. Mueva hacia arriba el filtro de carbón activado y quítelo.

16. Desconecte el cable de la válvula de agua y quite la válvula del chasis.

    NOTA: No desconecte los tubos del filtro de carbón activado y la válvula de agua. Mueva hacia los lados.

FILTRO DE CARBON ACTVADO



(cont.)

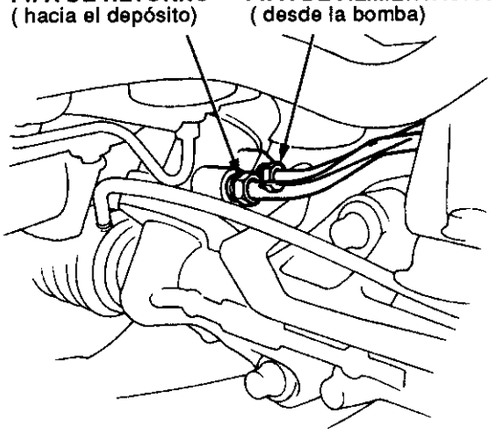
Cremallera de la dirección (RHD)

Cambio de la cremallera (cont.)

17. Desconecte las dos pipas del control de la cremallera.

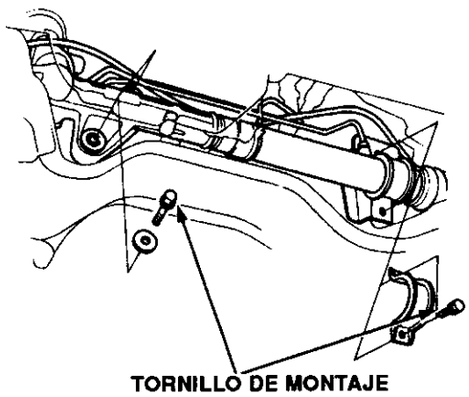
CUIDADO: Después de desconectar los tubos y las pipas, los tapones o los sellos, tape los tubos y pipas con un tapón o algo equivalente para prevenir que entren materias extrañas en la unidad de control.

NOTA: Mueva las dos pipas desconectadas lejos de la caja de cambio de modo que no interfieran en el desmontaje de esta.



18. Quite el extremoi del varillaje izquierdo, luego deslice la cremallera todo el recorrido hacia la derecha.

19. Quite los tornillos de montaje del conjunto de la cremallera y el tapón de plástico del eje del piñón.



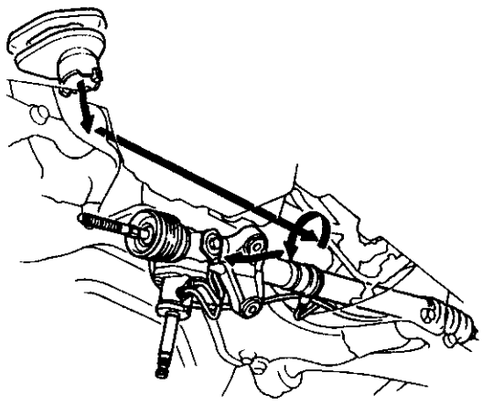
NOTA: Compruebe los bujes de montaje, los sellos del polvo, y cualquier otra pieza de goma por si está dañada. Cámbiela si es necesário.

20. Ponga el conjunto de la cremallera todo el recorrido hacia abajo para limpiar el el eje del piñón.

21. Mueva el conjunto de la cremallera hacia la izquierda hacia el extremo derecho de la cremallera para poder limpiar la barra trasera.

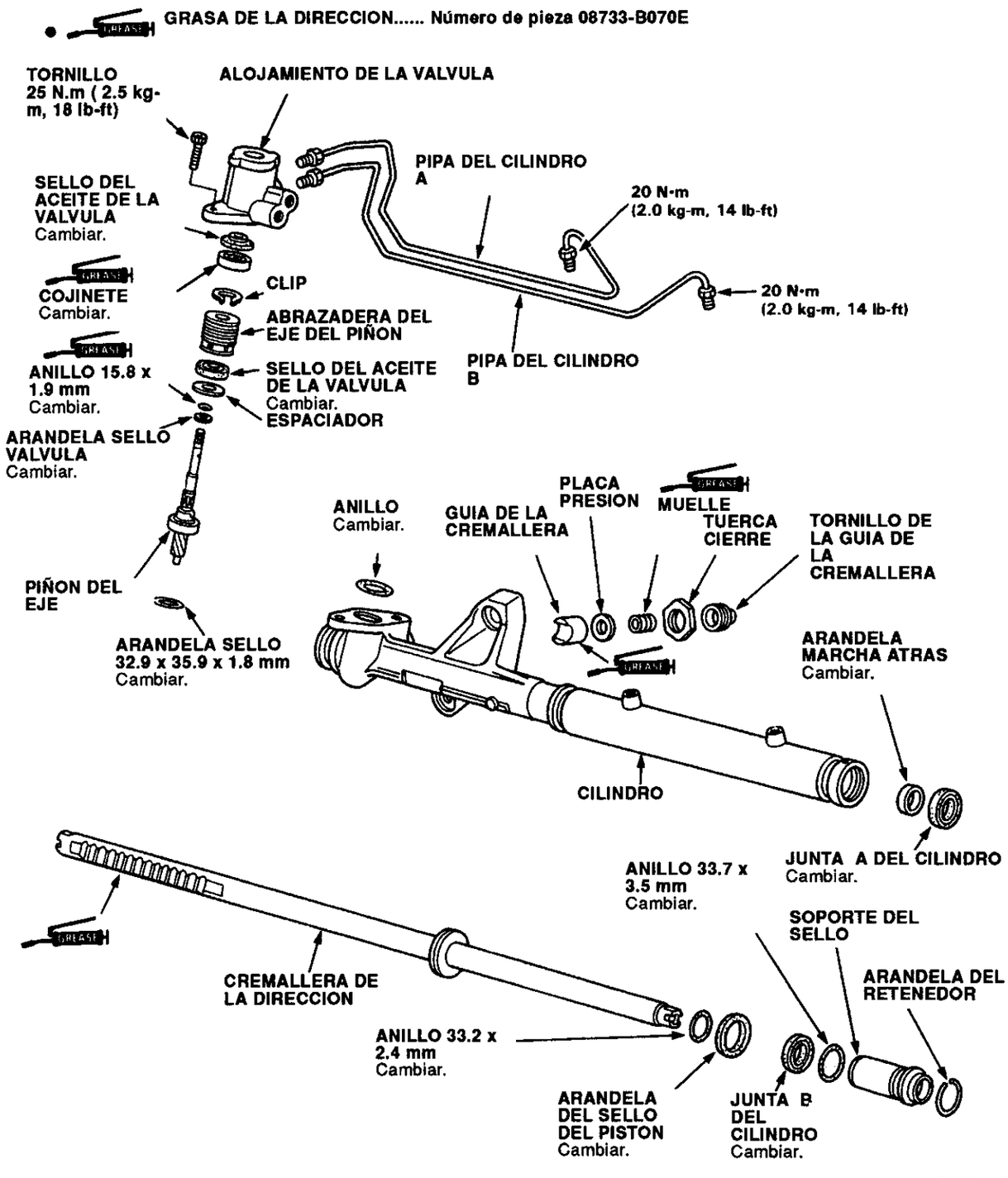
22. Sujete el conjunto de la cremallera y deslice la cremallera hacia la derecha, coloque el extremo derecho de la cremallera junto con la barra trasera.

23. Mueva el conjunto de la cremallera hacia la derecha e incline el lado derecho hacia abajo para quitarla del coche.



Indice ilustrado

CUIDADO:
* **Antes del desmontaje de la cremallera, limpiela con disolvente y una escobilla.**
* **Limpie todas las piezas desmontadas.**
* **Cambie siempre todos los anillos y los sellos.**
* **Cambielas piezas que tengan dañadas las superficies de deslizamiento.**
* **No sumerja los anillos y los sellos en disolvente; cubra los anillos con grasa, asegúrese de que están en sus lugares correctos a la hora del montaje, utilice la herramienta especial correspondiente si es preciso.**

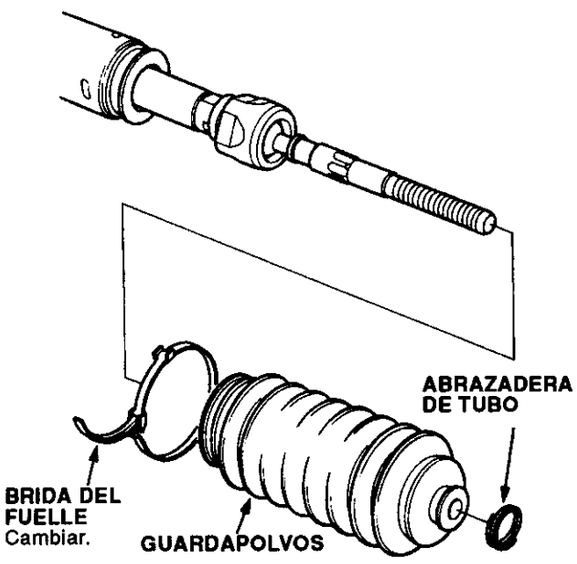


Cremallera de la dirección (RHD)

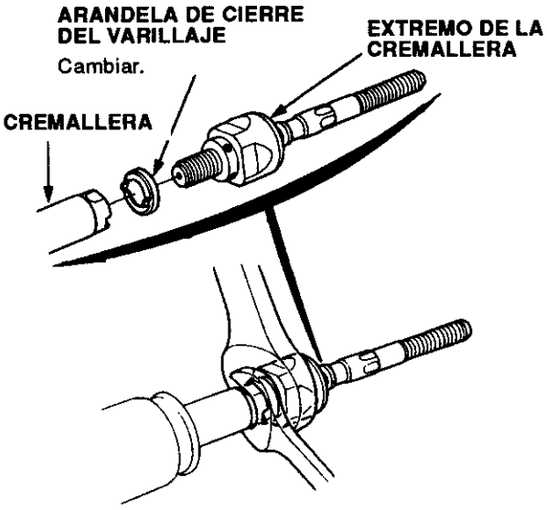
Revisión

Desmontaje

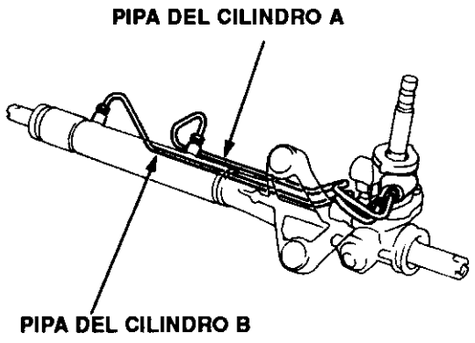
1. Quite la cremallera de la dirección (página 17-109).
2. Con cuidado sujete la caja de dirección aun lado con con una mordaza.
3. Quite el conjunto del varillaje.
4. Quite las bridas del fuelle. Ponga los sellos del polvo fuera de los extremos de la caja de cambios.



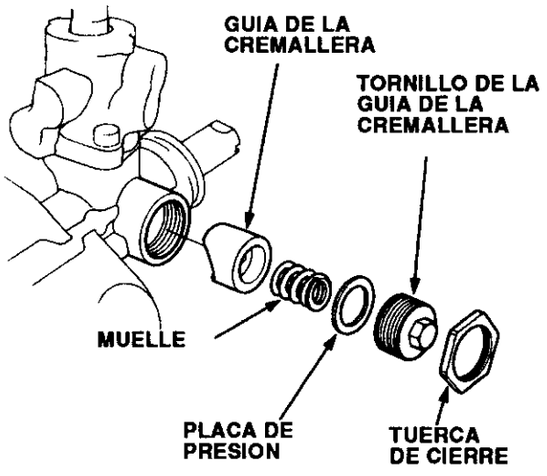
5. Soporte la cremallera d ela dirección con una llave de 19 mm y desatornille el extremo de la cremallera con la llave.



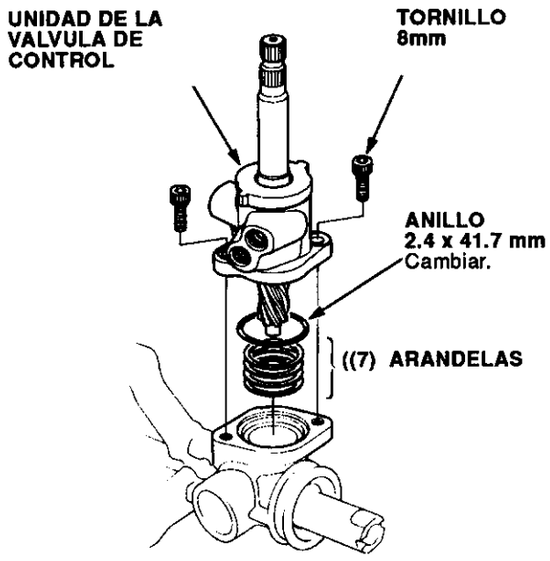
6. Quite la pipa del cilindro A y B de la caja de cambios.



7. Presione el extremo derecho de la cremallera hacia atraás en el alojamiento del cilindro lentamente y con cuidado de no dañar el sello.
8. Afloje la tuerca de cierre del tornillo de la cremallera y quite el tornillo guía de la cremallera.
9. Quite el muelle, la placa de presión y la guía de la cremallera del alojamiento del piñón.

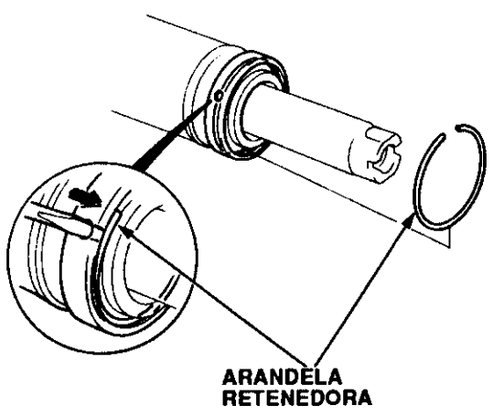


10. Quite los dos tornillos utilizando un extractor de TORX T40 , luego quite la unidad de la válvula de control de la caja de cambios.

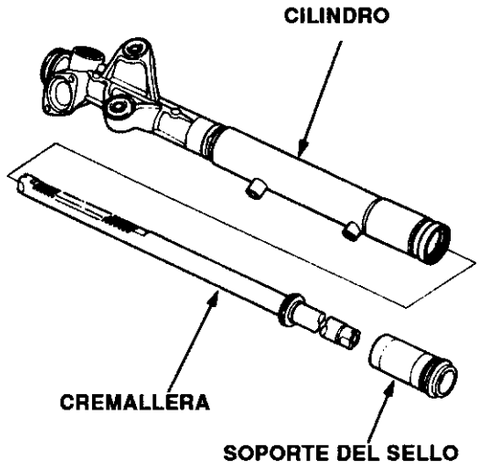


NOTA: Ajuste el contacto de los dientes del piñón utilizando las arandelas cuando de cambia el cilindro de la caja de cambios u la unidad de la válvula de control.

11. Quite la arandela retenedora del cilindro utilizando un destornillador.

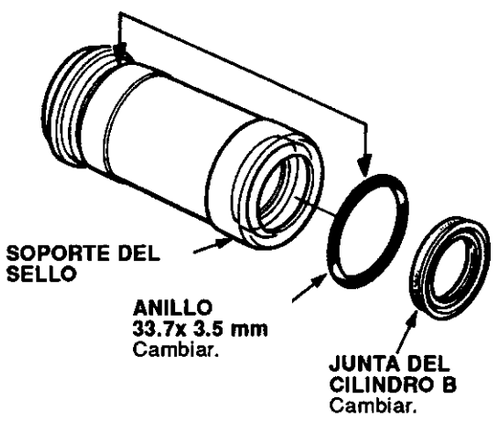


12. Quite el soporte del sello y la guía de la cremallera del alojamiento del cilindro.



13. Quite el anillo y la junta del cilindro B del soporte del sello.

CUIDADO: Quite el anillo y el tapón del cilindro B utilizando los dedos o una pieza de madera. No utilice un destornillador o alguna herramienta de metal , puesto que podría dañar el interior del soporte del sello.



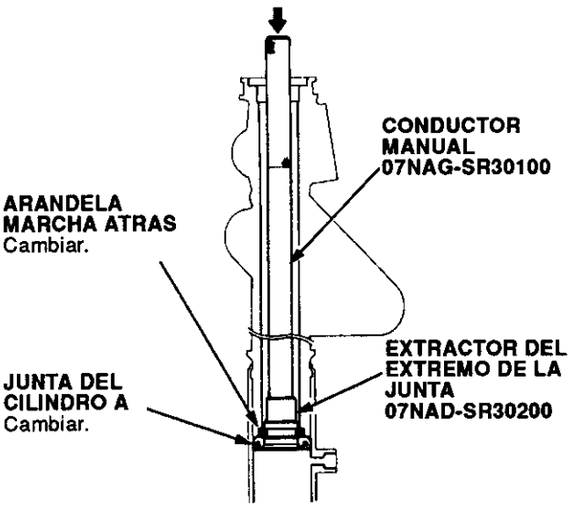
Cremallera de la dirección (RHD)

Revisión (cont.)

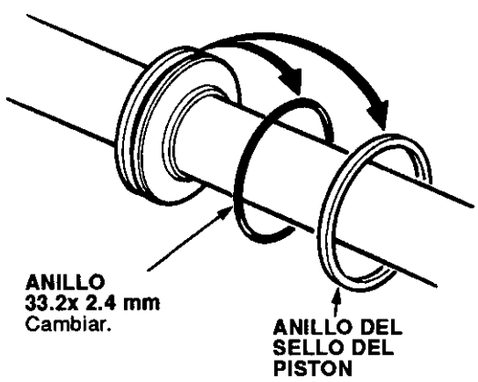
14. Cambie la junta del cilindro A y la arandela de marcha atrás con una herramienta especial.

15. Coloque la herramienta especial en el cilindro desde el orificio lateral de la válvula y llévela fuera de la junta del cilindro A y la arandela de marcha atrás utilizando una prensa.

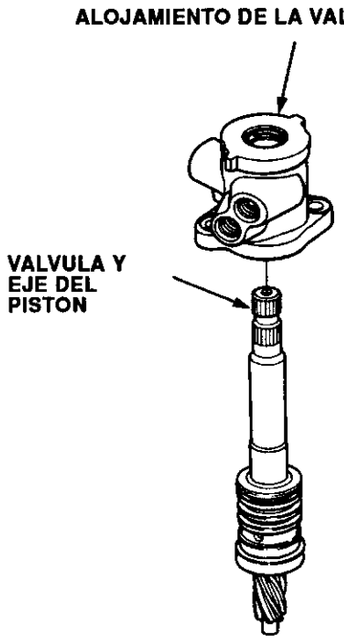
CUIDADO: No quite la junta A y la arandela de marcha atrás tapónando con la herramienta especial, puesto que puede romper el tapón y el chip que está a la izquierda en el cilindro .



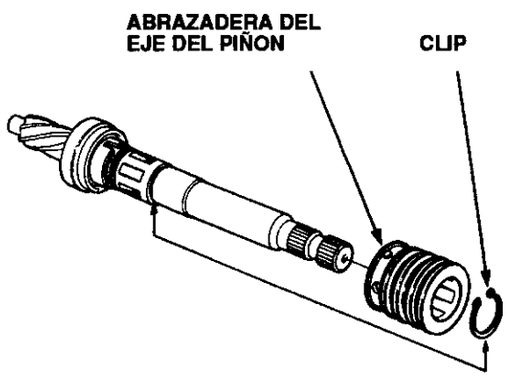
16. Con cuidado, quite el sello del pistón y y el anillo fuera de la cremallera.



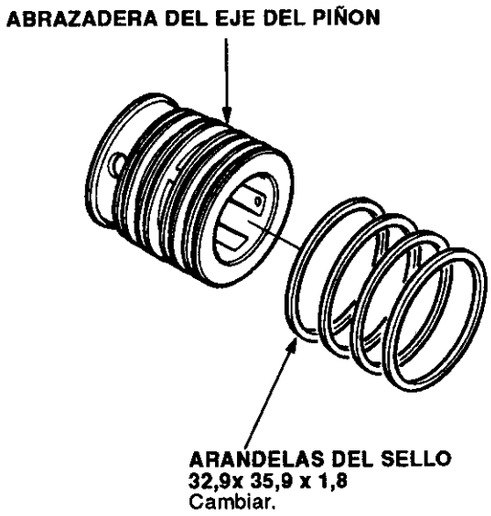
17. Separe el alojamiento de la válvula del la válvula y el eje del piñón taponado el extremo del eje con un martillo de plástico.



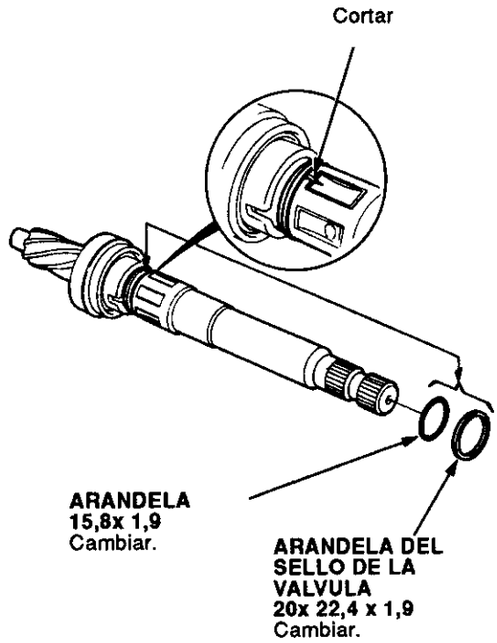
18. Quite el clip y la abrazadera del eje del piñón del eje del piñón.



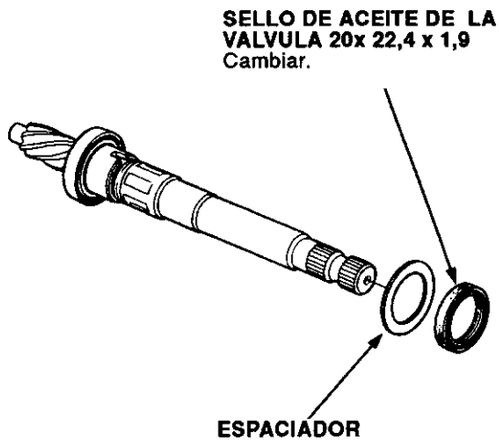
19. Quite las cuatro arandelas del sello de la abrazadera del eje del piñón con una pieza de madera.



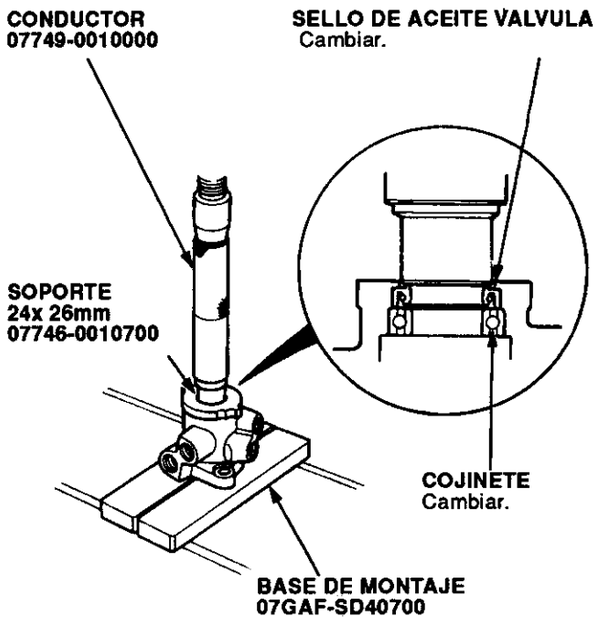
20. Utilizando un cortador o un equivalente, corte la arandela del sello de la válvula y el anillo en la ranura del eje.
Quite la arandela del sello de la válvula y el anillo.



21. Quite el sello del aceite de la válvula y el espaciador del eje del pistón.



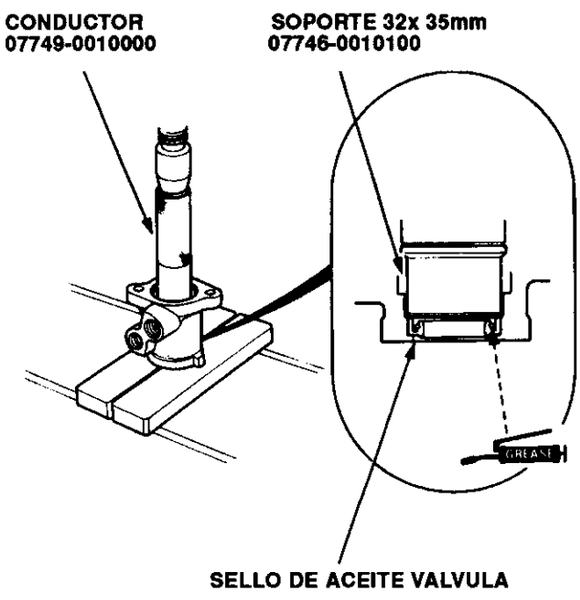
22. Presione el sello de la vàlvula y el cojinete fuera del alojamiento de la válvula utilizando una prensa hidráulica y la herramienta especial tal como se muestra.



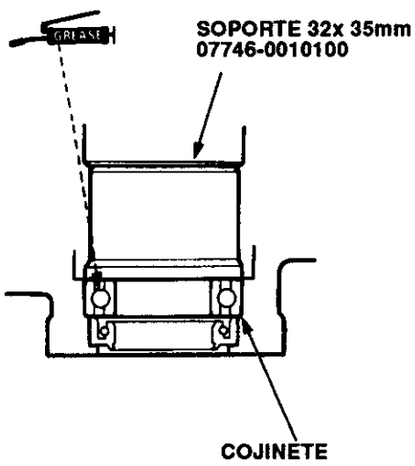
Cremallera de la dirección (RHD)

Revisión (cont.)

23. Engrase el borde del sello del aceite de la válvula, y coloque el sello en el alojamiento de la válvula utilizando la prensa hidráulica y las herramientas especiales tal como se muestra.



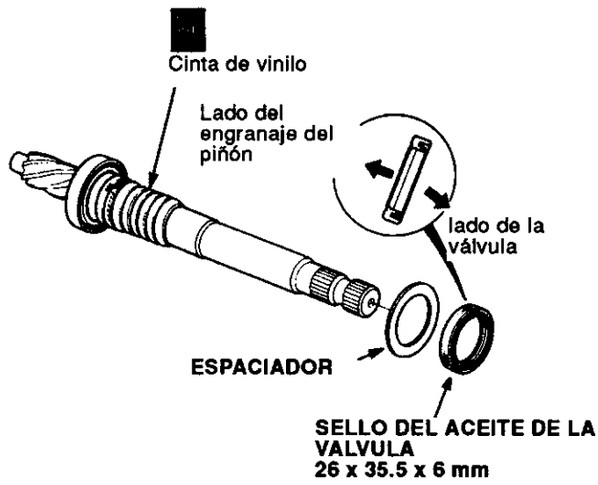
24. Ponga el nuevo cojinete con grasa, luego presione el cojinete en el alojamiento de la válvula utilizando la prensa hidráulica y las herramientas especiales.



25. Cubra la porción punteada del eje del piñón con cinta de vinilo y liquido P/S es la superficie tapada.

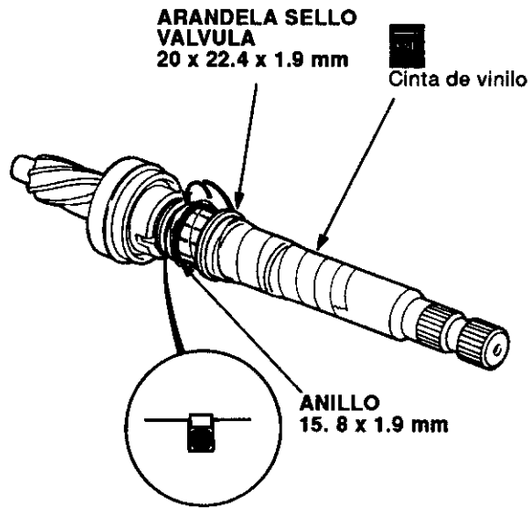
26. Deslice el espaciador y el sello del aceite de la válvula sobre el eje del piñón, teniendo cuidado en no dañar los bordes del sello.

CUIDADO: Coloque el sello del aceite de la válvula con las ranuras mirando hacia la abrazadera de la válvula.



27. Coloque el anillo en la ranura del eje del piñón. Luego deslice la arandela nueva del sello d ela válvula sobre el eje y la ranura en el eje del piñón.

28. Quite la cinta de vinilo



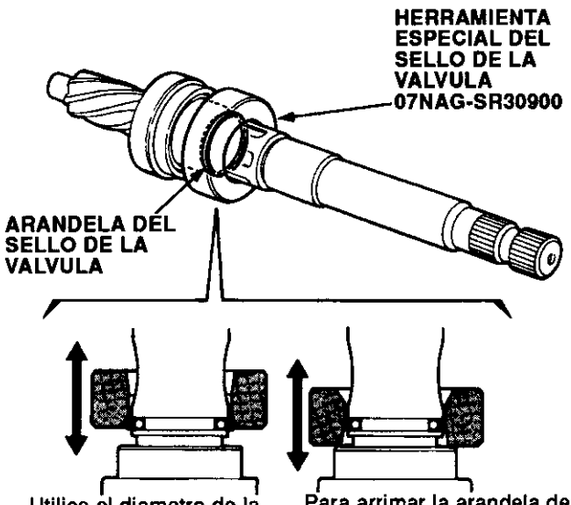
29. Aplique líquido de dirección asistida en la superficie de la arandela del sello de la válvula la cual ha sido instalada en el eje del piñón.

30. Aplique líquido de la dirección asistida en la parte interior de la herramienta especial. Coloque el extremo del diametro largo de la herramienta especial sobre la arandela del sello de la válvula.

31. Mueva la herramienta especial arriba y abajo varias veces para poner bien la arandela en el eje del piñón.

32. Quite la herramienta especial.

33. Coloque el extremo menor del diámetro de la herramienta sobre la arandela del sello de la válvula. Mueva la herramienta especial arriba y abajo varias veces para arrimar bien la arandela en el eje del piñón.

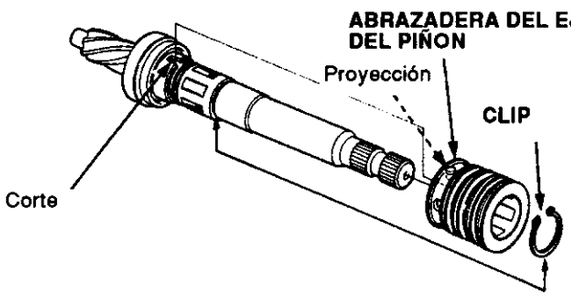


Utilice el diametro de la herramienta especial más grande para colocar la arandela del sello de la válvula en el eje del piñón.

Para arrimar la arandela del sello de la válvula, utilice el otro extremo (diàmetro pequeño) de la herramienta especial.

34. Coloque la abrazadera del eje del piñón sobre el eje del piñón y asegúrela con el clip circular.

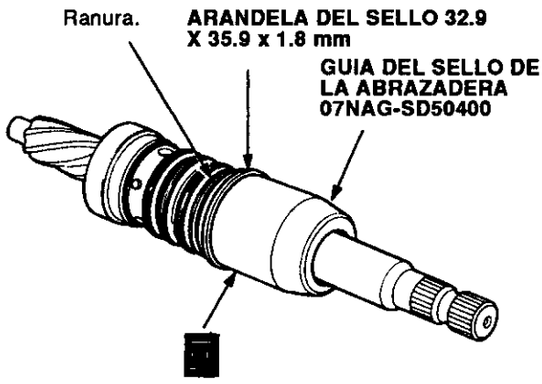
NOTA: Monte la abrazadera del piñón y el eje del piñón alineando la proyección en el interior de la abrazadera con el corte del eje.



CUIDADO: No expanda la arandela del sello excesivamente.

35. Aplique líquido de dirección asistida en la superficie de la herramienta especial. Coloque las nuevas arandelas del sello (son 4) sobre la herramienta especial en el diámetro pequeño y expanda las arandelas del sello.

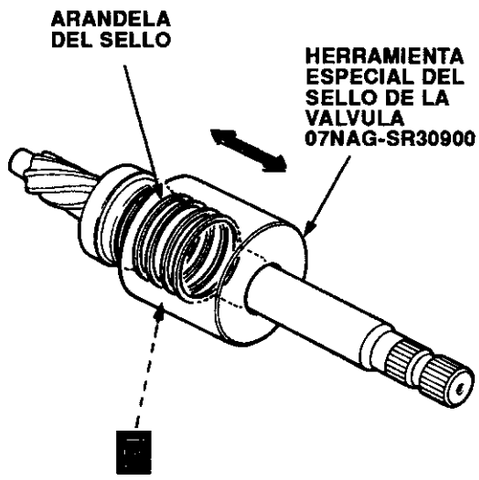
36. Coloque la herramienta en las ranuras en la abrazadera y coloque cada arandela bien segura en cada ranura.



NOTA: Después de la instyalación, comprima las arandelas del sello, con los dedos temporalmente.

37. Aplique líquido de la dirección asistida a las arandelas en la abrazadera y por entera en la superficie interna de la herramienta especial .

38. Mueva la herramienta especial arriba y abajo varias veces para arrimar la arandelas a la abrazadera.



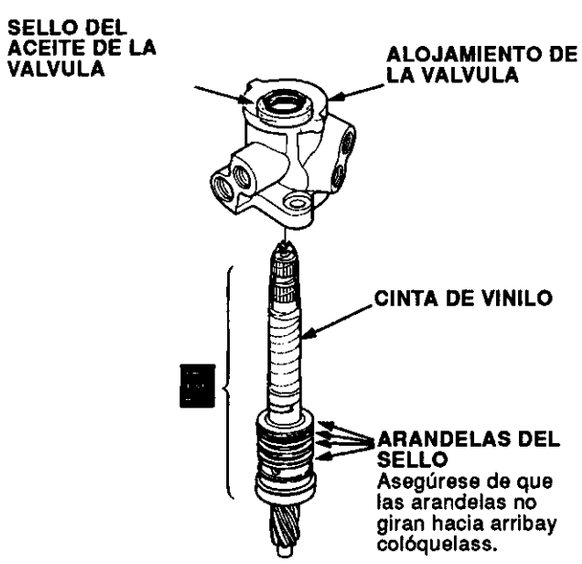
(cont.)

Cremallera de la dirección (RHD)

Revisión (cont.)

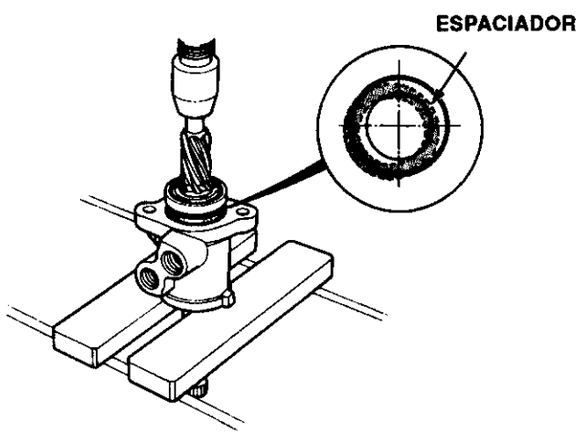
CUIDADO:
*** Coloque el eje del piñón con cuidado de no dañar el borde del sello del aceite de la válvula.**
*** Las arandelas del sello de la válvula se expanden hacia afuera. Coloque cada arandela en las ranuras de la abrazadera presionado con los dedos y colóquelas en el alojamiento de la válvula.**

39. Cubra la herramienta especial con líquido de dirección asistida y colóquela en el eje del piñón.
40. Coloque el eje del piñón en el alojamiento de la válvula.
41. Quite la herramienta especial del eje del piñón.



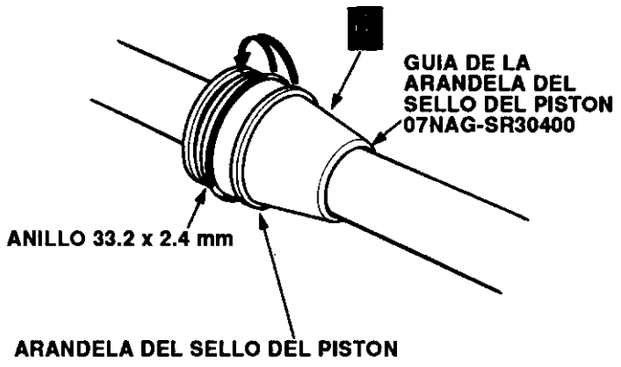
42. Presione el eje del piñón con una prensa hidráulica tal como se muestra.

CUIDADO: Antes de colocar el eje del piñón, asegúrese de que el espaciador no está fuera de los lados que se muestran:



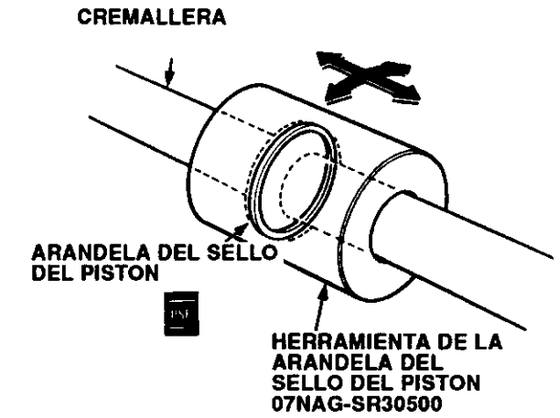
NOTA: Antes del montaje inspeccione algunas piezas descritas en la página 17-113 y asegúrese de de que están limpias.

43. Coloque el nuevo anillo en la cremallera.
44. Cubra la guía de la arandela del sello del pistón con líquido de la dirección asistida, y deslice la sobre la cremallera, en el extremo grande primero.
45. Coloque la nueva arandela del sello del pistón en la herramienta especial, deslice la hacia el extremo grande de la herramienta, y luego coloque fuera de la ranura del pistón en la parte superior del anillo.



CUIDADO: No expanda la arandela del sello excesivamente.

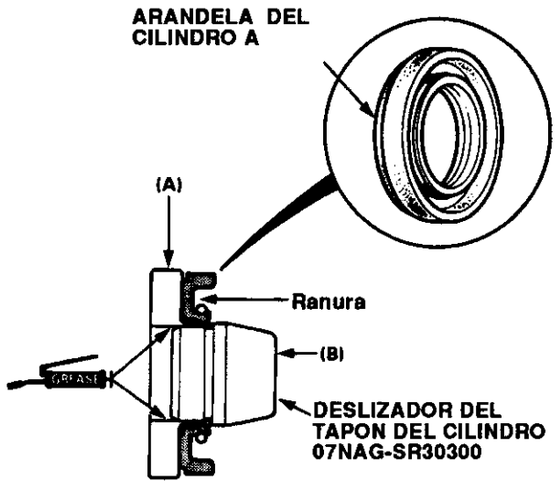
46. Cubra la arandela del sello del pistón y el interior de la herramienta especial con líquido de la dirección asistida.
47. Con cuidado deslice la herramienta especial en la cremallera y sobre la arandela del pistón, luego gire la herramienta moviendo la hacia arriba y hacia abajo se coloca la arandela del sello del pistón.



48. Monte la herraminta especial (A) y (B) y aplique grasa a la superficie de la herramienta.

49. Coloque el tapón A del cilindro sobre la herramienta especial (B).

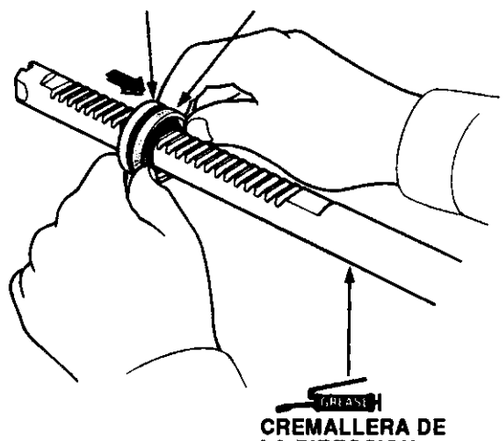
    NOTA: Anote la dirección de la instalación del tapón A del cilindro. Coloque tal como se muestra.



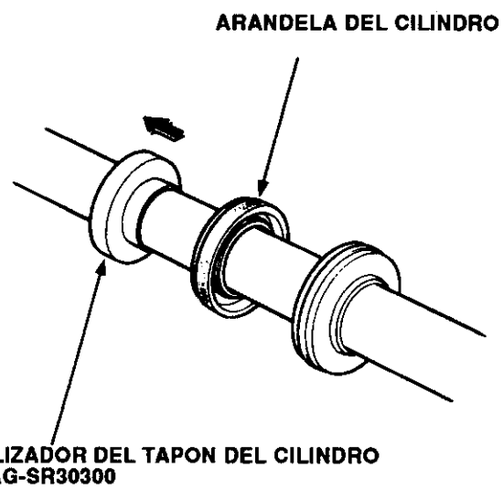
50. Quite la herramienta especial (B) de la herramienta especial (A).

51. Aplique una capa fina de grasa dentro de la herramienta especial (A).

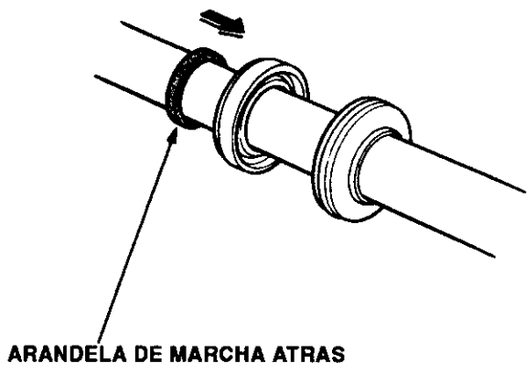
52. Engrase la cremallera de la dirección, y coloque la herramienta especial.



53. Separe el sello del extremo del cilindro de la herramienta especial, luego quite, la herramienta de la cremallera.



54. Coloque la arandela de marcha atrás en la cremallera de la dirección.

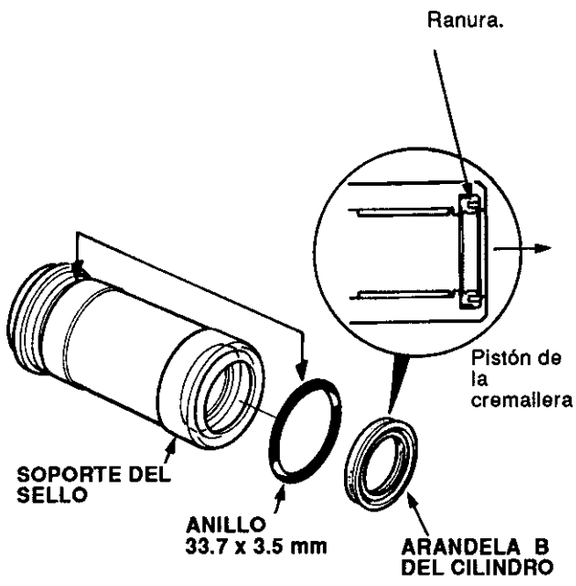


Cremallera de la dirección (RHD)

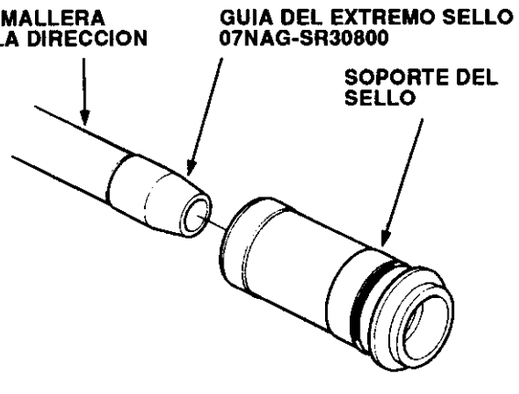
Revisión (cont.)

55. Cubra la superficie inferior del soporte del sello con líquido de dirección asistida, y coloque la arandela del cilindro B.
56. Coloque el anillo en la ranura del soporte del sello.

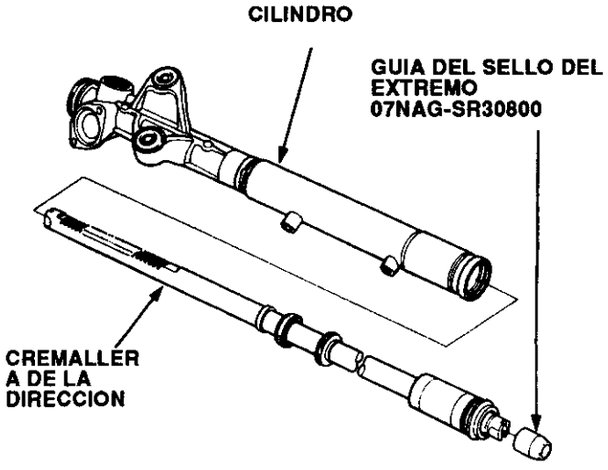
CUIDADO: Coloque la arandela del cilindro B con sus ranuras mirando hacia el lado del pistón de la cremallera.



57. Cubra la herramienta especial con líquido de dirección asistida, y coloquela en la cremallera .
58. Coloque el soporte del sello en la cremallera .

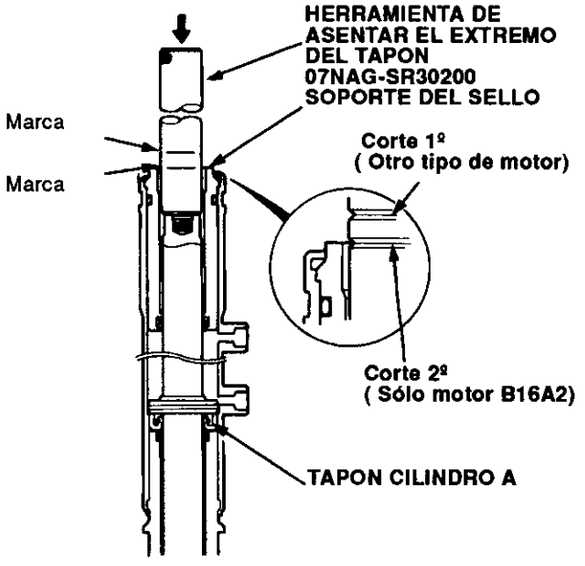


59. Quite la herramienta especial.
60. Cubra la cremallera de la dirección con líquido de la dirección asistida, y colóquela en el cilindro.

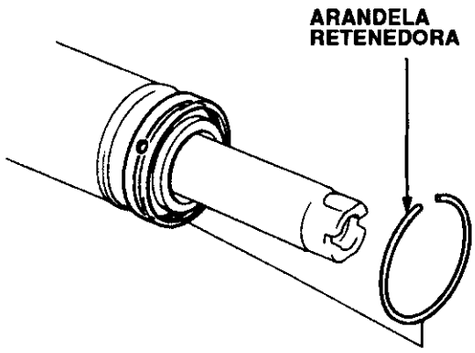


61. Coloque el cilindro con una tabla de prensa con el sujetor de la cremallera. Coloque la herramienta especial atornillándola en el extremo de la cremallera.
62. Coloque la arandela del cilindro A en el cilindro presionando en el extremo de la cremallera con la prensa.

NOTA: Coloque la arandela del cilindro A en el cilindro hasta que la marca de la herramienta especial se alinee con el extremo del sello . Coloque el tapón con una fuerza de 150N (15 kg , 33 lb).

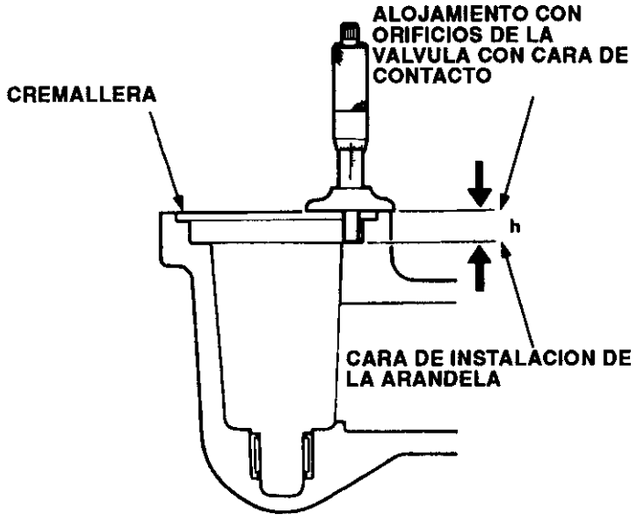


63. Coloque la arandela retenedora en el cilindro.

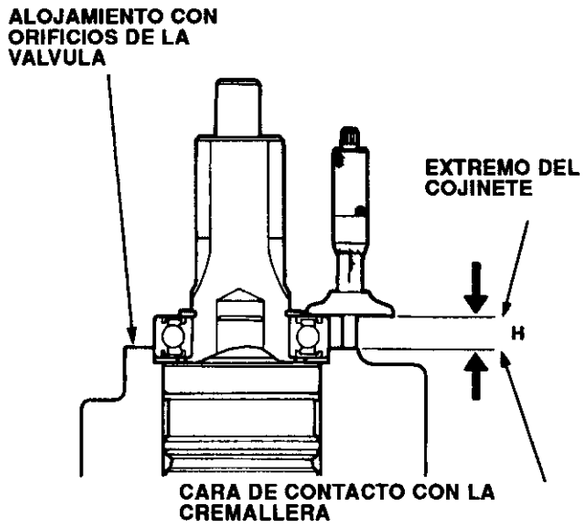


64. Ajuste el número de arandelas (7 arandelas , anchura: 00.5 mm/ 0.002 in) antes de colocar la unidad de la válvula de cntrol en la caja de cambios.

1) Mida la anchura "h" desde la superficie de la cremallera/ alojamiento con orificios de la válvula hasta la cara de la instalación de la arandela.

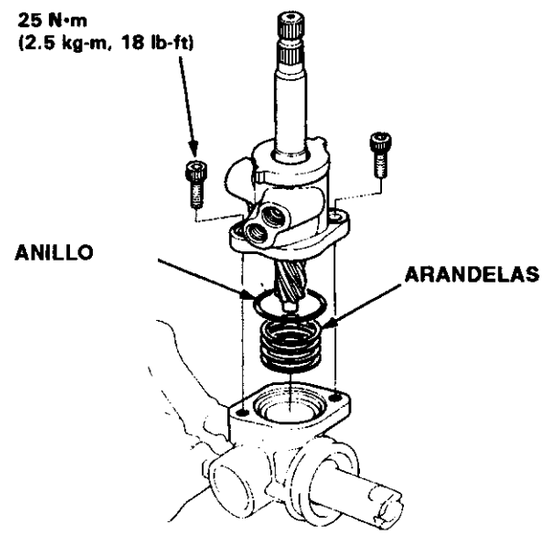


2) Mida la altura "H" desde la superficie de contacto de la unidad de la válvula de control / cremallera hasta el extremo del cojinete.



3) Ajuste el número de arandelas hasta que la diferencia entre las medidas "h" y "H" sea 0.05 mm (0.002 in) o menor.

65. Coloque las arandelas y el anillo en el alojamiento del engranaje. Coloque la unidad de la válvula de control en el alojamiento del engranaje.



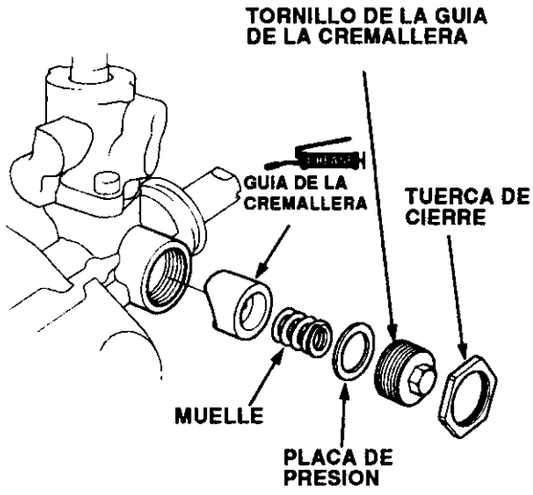
NOTA: Asegúrese de aplicar líquido de juntas en cada superficie de contacto (0.5-1.5 g/ 0.018-0.053 oz) no dejeque gotee en el interior del alojamiento.

(cont.)

Cremallera de la cireccion (RHD)

Revisión (cont.)

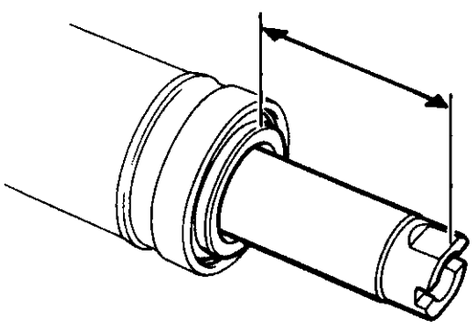
66. Coloque el tornillo de la guía de la cremallera.
67. Cubra la guía de la cremallera con grasa .
68. Coloque el muelle, la placa de presión y el tornillo de la guía de la cremallera en el alojamiento del engranaje.



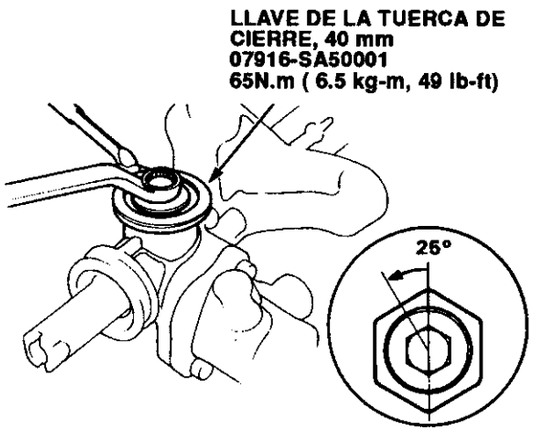
NOTA: Ajuste la guía de la cremallera en el centro de los embolada de la cremallera.

69. Verifique que los lados del cilindro estan listador de la siguiente manera:

Motor B16A2 : 59.1 mm (2.33 in)
Otros motores : 64.3 mm (2.53 in)

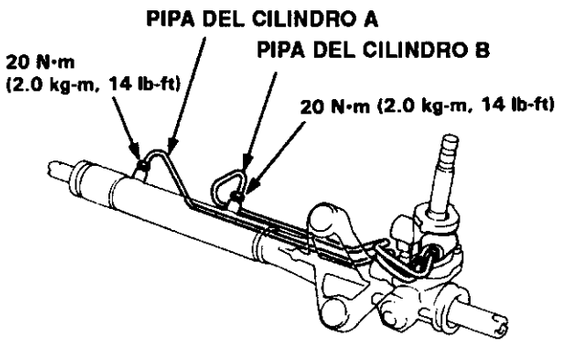


70. Apriete el tornillo de la guía de la cremallera hasta que se comprima el muelle y se asienta con la guía de la cremallera, luego aflójelo.
71. Vuelva a apretar con 5 N.m (o.5 kg-m, 3.6 lb-ft), hacia atrás sobre uno 25° luego coloque la tuerca de cierre en el tornillo de la guía de la cremallera.
72. Apriete la tuerca de cierre hasta que soporte el tornillo de la guía de la cremallera con la herramienta especial.



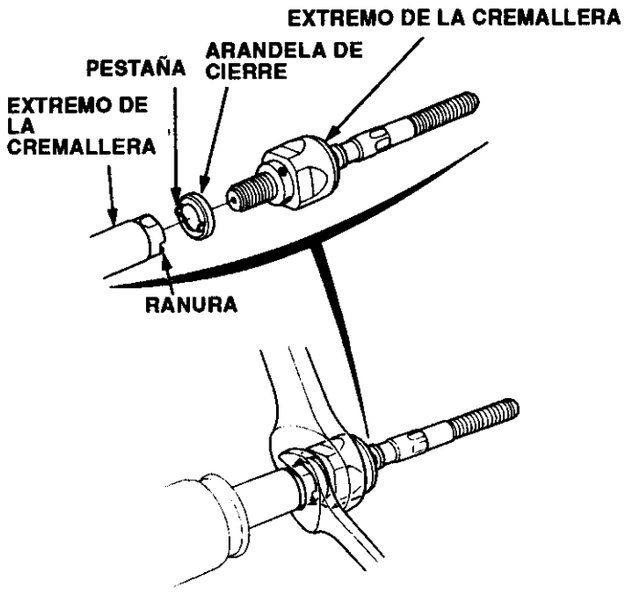
NOTA: Después del ajuste, asegúrese de que la fuerza del piñón es de 0.7-1.2 N.m (7-12 kg-cm, 6.07-10.41 ft-in) Cuando el ángulo del piñón está en 90° a derecha e izquierda, y tiene 1.3 N.m (13 kg-cm, 11.28 in-lb) o menos cuando el ángulo del piñón está fuera de las especificaciones.

73. Coloque la pipa del cilindro A y B.



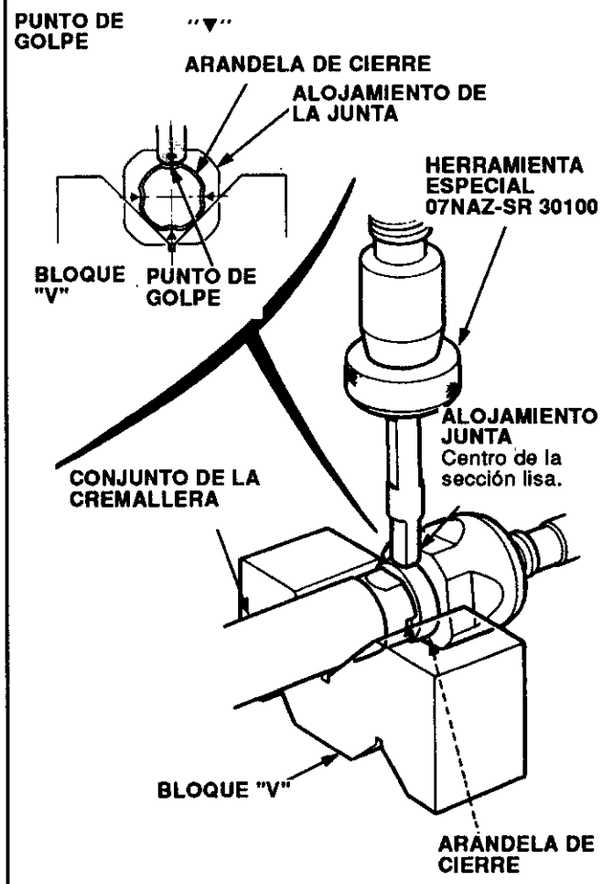
74. Coloque la arandela de cierre en la ranura en la cremallera de la dirección.

75. Sujete la cremallera con la llave y apriete el extremo de la cremallera con 55N.m (5.5 kg-m, 40 lb-ft).



76. Después del apriete del extremo de la cremallera, golpee la cuartas ección de la arandela de cierre con la herramienta especial y la presión hidráulica.

NOTA: Coloque el bloque V en la tabla de la prensa. Coloque la sección de la arandela de cierre del extremo de la de la cremallera firmamente.
- Asegúrese de que la dirección de presión de la herramienta especial, en cada posición de la arandela de cierre está en línea.
- Golpee la arandela de cierre en el centro de la sección dela cara lisa del alojamiento de la junta. (El fondo del extremo de la estaca debe estar en esa posición.) Ver a contiuación.



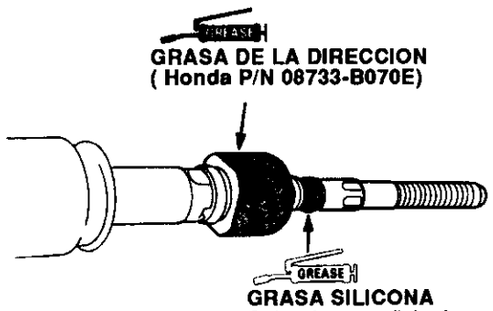
(cont.)

Cremallera de la dirección (RHD)

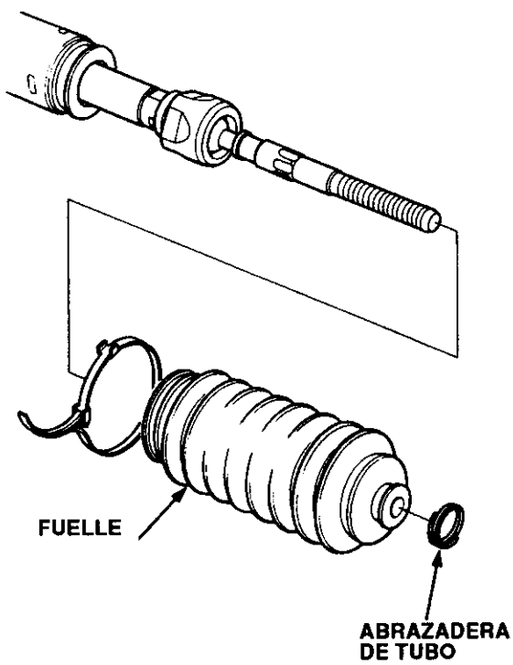
Revisión (cont.)

77. Aplique grasa de la dirección en la circumferencia del alojamiento del extremo de la cremallera.

    NOTA: Cubra la ranura del extremo de la cremallera y el interior del fuelle con silicona grasa.



78. Coloque los fuelles en el extremo de la cremallera con las abrazadera de tubo.



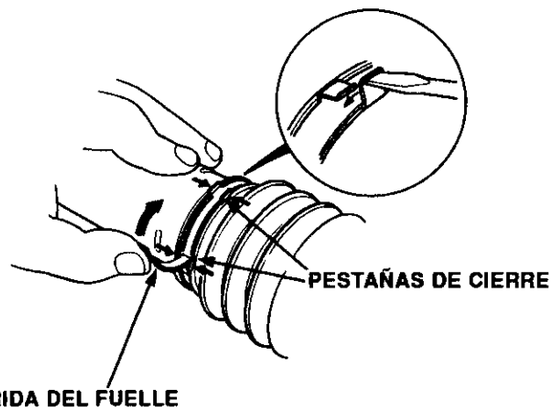
    NOTA: Coloque la breida de la fuelle con la cremallera en una posición correcta (Por ejemplo las varillas derecha e izquierda están a una distancia igual).

79. Coloque la brida del fuelle hasta que las pestañas de cierre de la brida (puntos de golpe) esten en el rango que se muestra. (Las pestañas deben estar cara arriba y ligeramente hacia adelante.)

80. Coloque las nuevas bridas del fuelle en el fuelle y doble las pestañas de cierre.

81. Aligere la pestaña en las dobladillos para reducir la anchura.

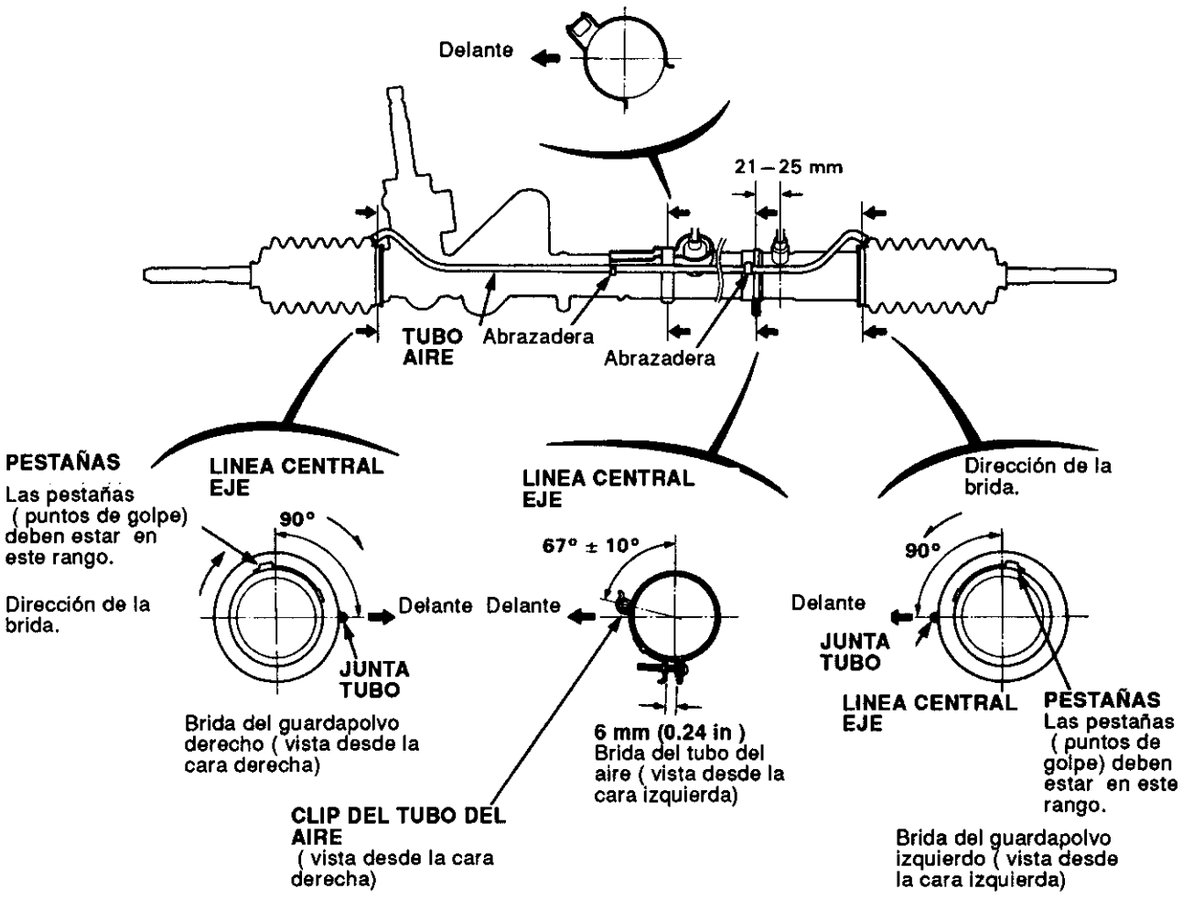
    CUIDADO: Golpee las pestañas de cierre de la brida firmemente.



82. Coloque el cojin de la brida y la brida del tubo del aire; ponga la brida tal como se muestra y aprietela. Luego coloque el tubo del aire.

83. Después del montaje, deslice la cremallera derecha e izquierda para verificar que los fuelles no están dañados.

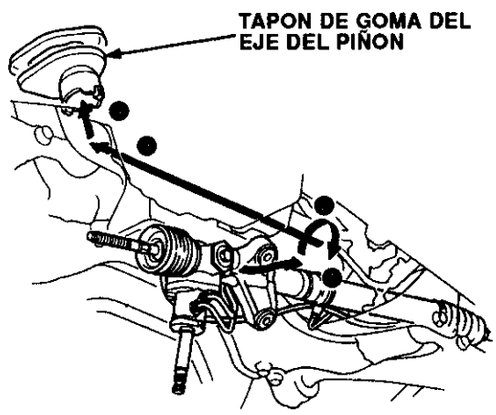
84. Coloque el varillaje derecho e izquierdo en los extremos de la cremallera dereccho e izquierdo.



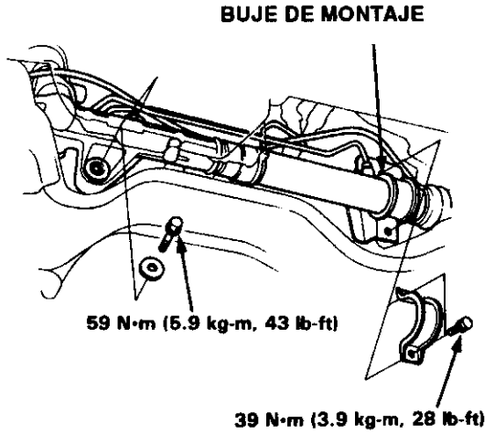
Cremallera de la dirección

Instalación

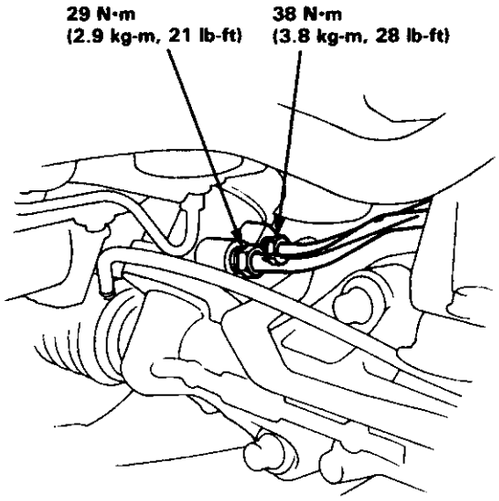
1. Deslice la cremallera de la dirección a la izquierda.
2. Pase el lado izquierdo del conjunto de la caja de cambios através de el lado izquierdo de la barra trasera.
3. Sujetem elconjunto de la cremallera y delice la cremallera hacia la izquierda.
4. Eleve el lado derecho del conjunto de la caja de cambios através de la parte derecha de la barra trasera.
5. Coloque la tapa de goma del eje del piñón e inserte el eje del piñón a través de la masa del cabezal.



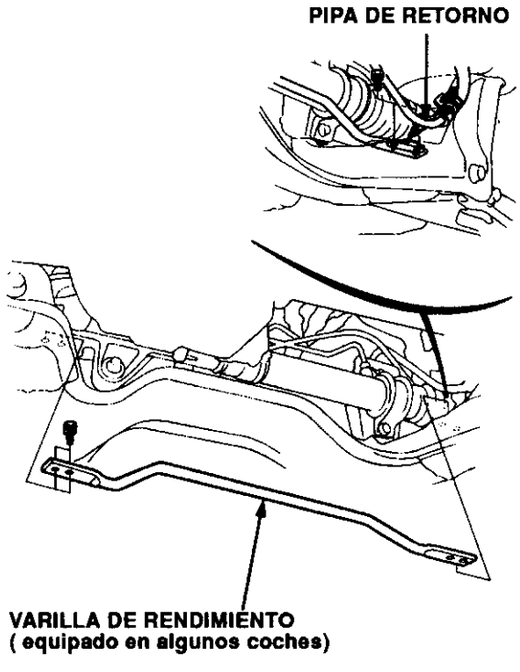
6. Coloque y apriete los tornillos de montaje de la cremallera.



7. Conecte los conductos del líquido a la unidad de comtrol.

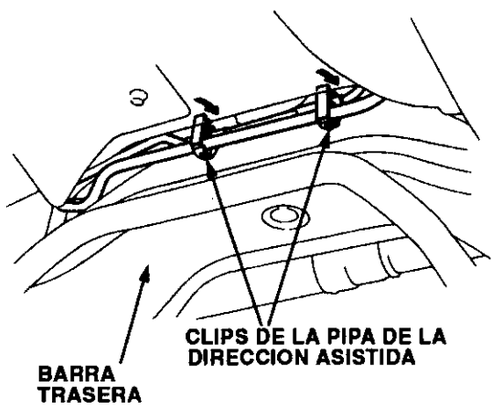


8. Coloque la varilla de rendimiento en la ba rra trasera, si se está equipado con esta varilla.

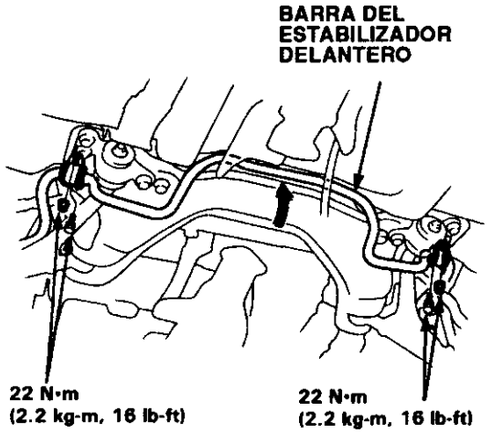


9. Asegúre las dos pipas con los dos clips en la parte superior de la barra trasera.

   NOTA: después de la instalación de las pipas, compruebe que no estén dobladas o tiene cualquier anomalia.

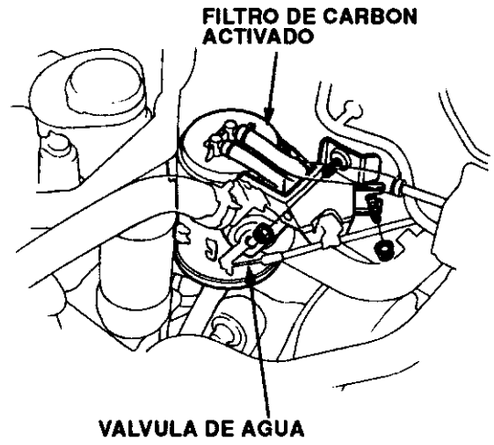


10. Instale el estabilizador delantera en su podición original.

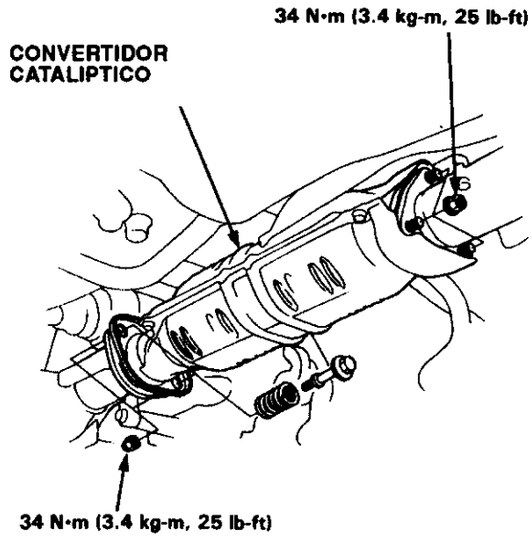


11. Coloque la válvula de agua y conecte el el cable.

12. Coloque el filtro del carbóm activado.



13. Coloque el convertidor catalíptico con unas nuevas juntas y tuercas autoblocantes.

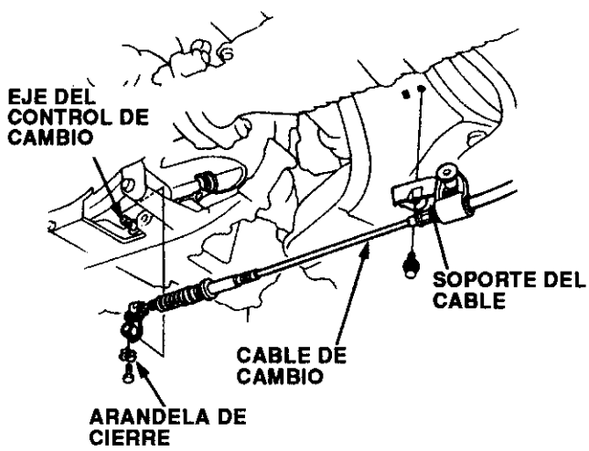


Cremallera de la dirección (RHD)

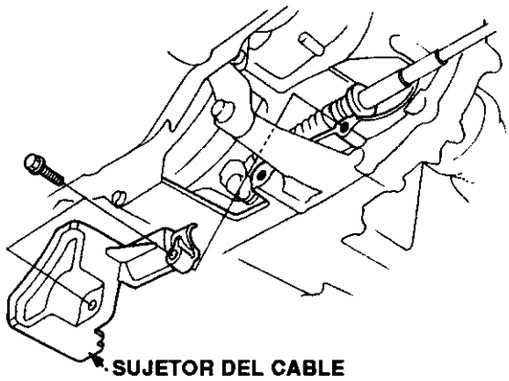
Instalación (cont.)

(Sólo para la transmisión automática)

* Conecte el cable de cambio al eje de control de cambio, e instale el soporte del cable.

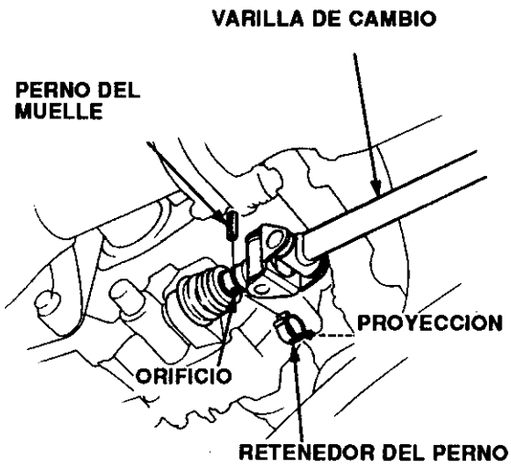


* Coloque el sujetor del cable.

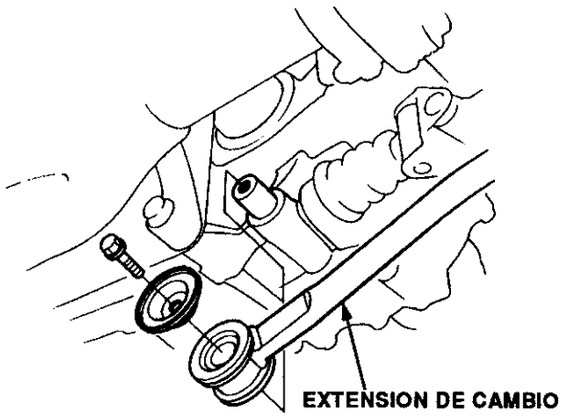


(Sólo para transmisión manual)

* Conecte la varilla de cambio a la transmisión y conduzca el perno del muelle con un punzón, luego coloque el retenedor del perno. Asegúrese de que la proyección en el retenedor del perno está en el orificio.

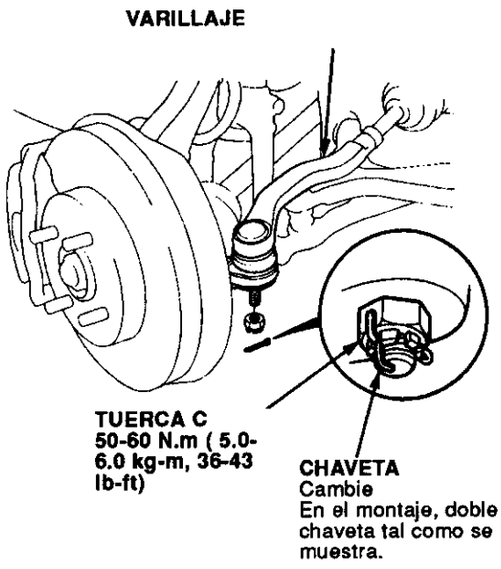


* Coloque la extensión del cambio en el alojamiento de la transmisión.



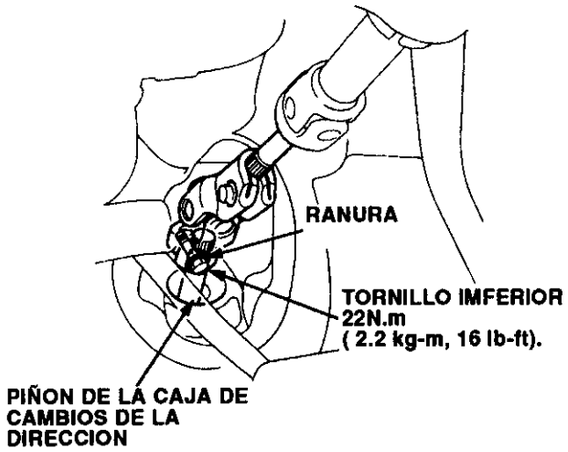
14. Vuelva a conectar el varillaje a la articulación de la dirección, apriete la tuerca de la rótula con la fuerza especificada, y coloque las nuevas chavetas.

CUIDADO: Apriete la tuerca C con una fuerza inferior a la especificada, luego apriete solo para alinear el oerificio con el orificio del perno. No alinee el orificio aflojando la tuerca.

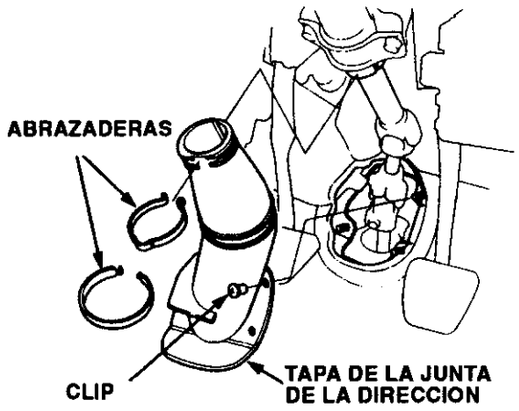


15. Vuelva a conectar el eje de la dirección a la cremallera.

CUIDADO: Antes de apretar los tornillos de la junta de la dirección presione la junta para asegurarse de que está bien colocada.



16. Coloque la tapa de la junta de la dirección con abrazaderas y clips.



17. LLene el sistema:
* Llene el depósito con líquido V de la dirección asistida Honda nuevo.
* Conecte el terminal positivo y luego conecte el terminal negativo.

18. Después de la instalación, revise lo siguiente :
* Ponga el motor en marcha y déjelo al relentí, luego gire el volante de lado a lado varias veces para sangrar el aire del sistema.
* Compruebe el líquido otra vez, y añada lo que sea necesario.
* Compruebe las pérdiodas de la caja de cambios.
* Compruebe la punta delantera.
* Compruebe el ángulo del volante. Ajusate girando la varila derecha o la izquierda, si es necesario.

NOTA: Gire las varillas derecha o izquierda por igual.

Guardapolvos de la rótula

Cambio

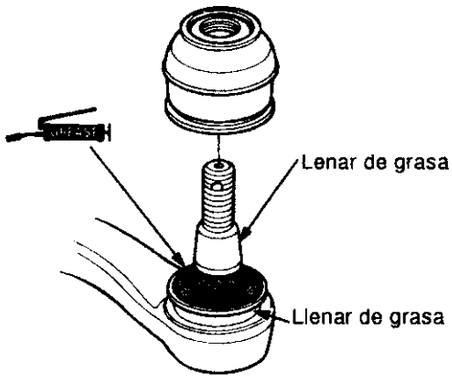
1. Quitar el clip y el guardapolvos.

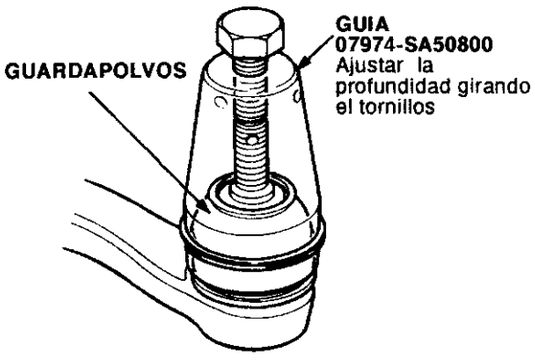
   CUIDADO: No contamine con grasa la sección de instalación del guardapolvos.

2. Llene el interior con grasa.
3. Limpie el exceso de grasa. Llene el área inferior con grasa limpia.

   CUIDADO: No deje que entre suciedad en el interior del guardapolvos.

4. Coloque el guardapolvos en la ranura firmemente; luego saque el aire. Limpie el exceso de grasa





Dirección

Dirección manual 17-1

Dirección asistida 17-29

SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunos modelos del CIVIC incorporan un airbag (bolsa de aire) en el lado del conductor, situado en el buje del volante, como parte del Sistema Adicional de Seguridad (SRS). Este manual contiene información relativa a las prestaciones de seguridad del sistema SRS. Los elementos marcados con "*" en las páginas contienen o están localizados cerca de los componentes del SRS. Reparar, desmontar o cambiar estos elementos requiere precauciones y herramientas especiales. Todas estas operaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por un concesionario HONDA autorizado.

ATENCION:

* **Para evitar un funcionamiento incorrecto del SRS, que podría provocar daños personales e incluso la muerte en caso de colisión frontal violenta, todo el mantenimiento de este sistema debe ser realizado por un concesionario HONDA autorizado.**
* **Un mantenimiento incorrecto, incluyendo desmontaje e instalación incorrectos, o cambios con piezas inadecuadas, puede ocasionar daños personales, motivados por la activación inintencionada del airbag.**
* **Todos los cables eléctricos del SRS están cubiertos con aislante de color amarillo. Los componentes mencionados están situados en el volante, el tablero de instrumentos y detrás de la cubierta inferior del tablero de instrumentos. No utilice equipamiento eléctrico para efectuar pruebas en estos circuitos.**
* **Reparar, desmontar o o efectuar cambios cerca del volante, bajo el tablero, o en el cableado de la caja de fusibles situada bajo el tablero. podría afectar el sistema SRS. Las mencionadas operaciones, por lo tanto, deberán ser efectuadas exclusivamente por un concesionario HONDA autorizado.**

Suspensión

Herramientas especiales 18-2

Localización de los componentes

- Indice 18-4

Alineación de las ruedas

- Avance 18-5
- Caída 18-5
- Inspección y ajuste de la convergencia delantera 18-6
- Inspección y ajuste de la convergencia trasera 18-6
- Inspección y ajuste del ángulo de giro..... 18-7

Medida de las ruedas

- Holgura del cojinete 18-8
- Ovalación 18-8

Suspensión delantera

- Especificación de apriete 18-9
- Brazo y buje - Indice 18-10
- Brazo y buje - Cambio 18-11
- Brazo y buje - Cambio del buje y del cojinete 18-14
- Brazo y buje - Instalación 18-16
- Cambio de la rótula inferior 18-18
- Cambio del guardapolvos de la rótula 18-19
- Brazos de la suspensión - Desmontaje e inspección 18-20
- Brazos de la suspensión - Instalación 18-21
- Cambio del silentblock de la horquilla 18-22

Amortiguador delantero

- Cambio 18-23
- Desmontaje e inspección 18-23
- Montaje 18-25
- Instalación 18-25

Suspensión trasera

- Especificaciones de apriete 18-26
- Cojinete del buje (2WD) - Indice ilustrado 18-27
- Cojinete del buje (2WD) - Desmontaje 18-28
- Cojinete del buje (2WD) - Instalación 18-29
- Brazos de la suspensión (2WD) - Desmontaje e inspección 18-31
- Brazos de la suspensión (2WD) - Instalación 18-32
- Cambio del buje del brazo superior 18-40
- Cambio del buje del brazo compensador 18-40

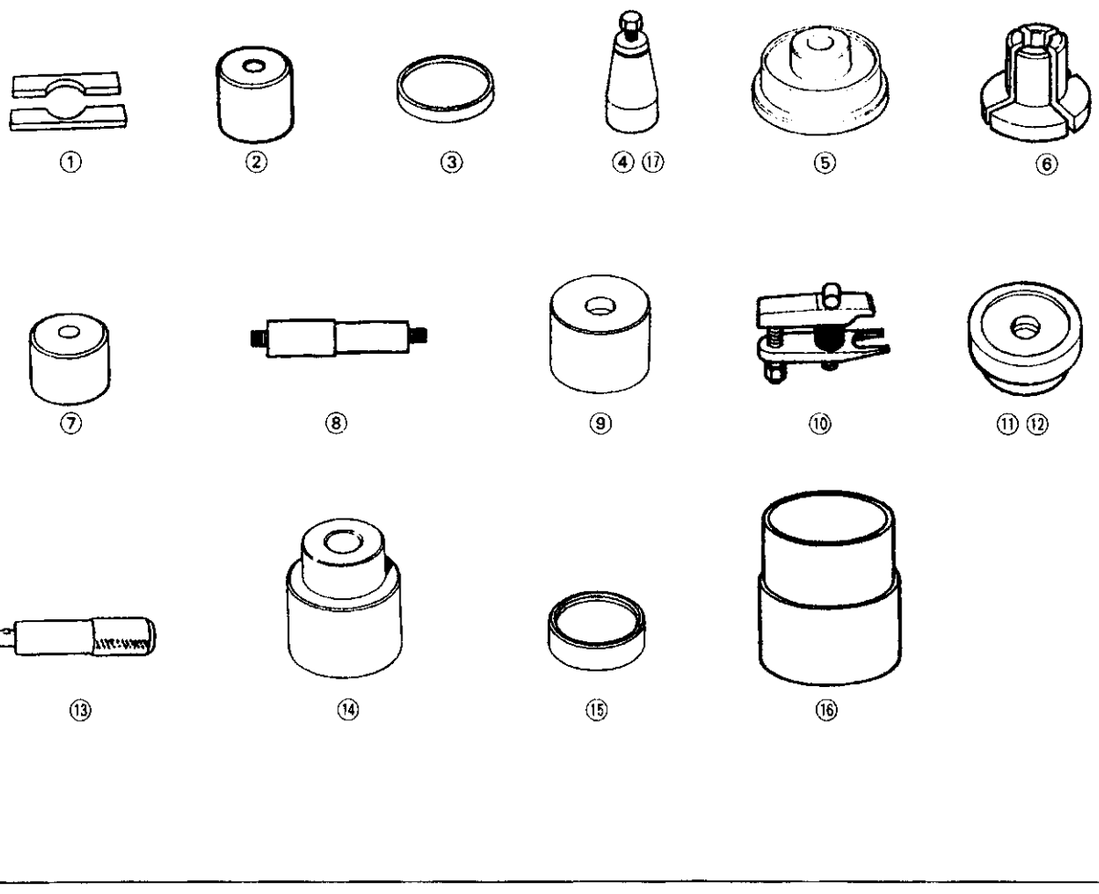
Amortiguador trasero

- Desmontaje 18-41
- Inspección 18-42
- Montaje 18-44
- Instalación 18-44

Desechado del amortiguador 18-45

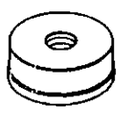
Herramientas especiales (2WD/4WD)

Ref. No.	Herramienta nº	Descripción	Q'ty	Referéncia pag.
①	07GAF—SD40700	Hub Dis/Assembly Base	2	18-14
②	07GAF—SE00200	Hub Dis/Assembly Guide Attachment	1	18-16
③	07GAF—SE00401	Hub Dis/Assembly Base	1	18-14
④	07GAG—SD40700	Ball Joint Boot Clip Guide	1	18-19
⑤	07HAD—SF10100	Driver Attachment	1	18-15
⑥	07HGK—0010101	Wheel Alignment Gauge Attachment	1	18-15
⑦	07JAF—SH20110	Hub Dis/Assembly Pilot, 38 mm	1	18-14, 15, 16
⑧	07JAF—SH20120	Hub Dis/Assembly Shaft, 22.4 x 25.4 mm	1	18-14, 15, 16
⑨	07JAF—SH20200	Ball Joint Remover Base	1	18-18
⑩	07MAC—SL00200	Ball Joint Remover, 28 mm	1	18-12, 13
⑪	07746—0010500	Attachment, 62 x 68 mm	1	18-14
⑫	07746—0010600	Attachment, 72 x 75 mm	1	18-15
⑬	07749—0010000	Driver	1	18-14, 15, 16, 35, 36
⑭	07965—SB00100	Ball Joint Remover/Installer	1	18-18
⑮	07965—SB00200	Ball Joint Installer Base	1	18-18
⑯	07965—SD90100	Support Base	1	18-15, 16
⑰	07974—SA50700	Ball Joint Boot Clip Guide	1	18-18, 19

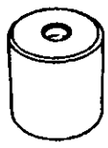


Herramientas especiales (4WD)

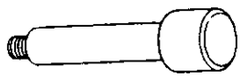
Número	Referencia	Descripción	Cantidad	Referencia página
①	07746–0010400	Attachment, 52 x 55 mm	1	18-35
②	07947–6340400	Attachment	1	18-36
③	07965–SA50500	Dis/Assembly Tool E	1	18-36
④	07965–SA70100	Hub Dis/Assembly Tool	1	18-35
⑤	07965–6340301	Hub Dis/Assembly Base	1	18-35
⑥	07965–6920201	Hub Dis/Assembly Tool B	1	18-36



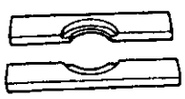
① ②



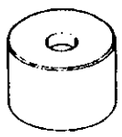
③



④



⑤



⑥

Localización de componentes

Indice

PELIGRO: Los amortiguadores trasero y delantero contienen gas de nitrógeno y aceite a baja persión. La presión deberá ser aliviada para prevenir explosiones o posibles daños.

Suspensión delantera:

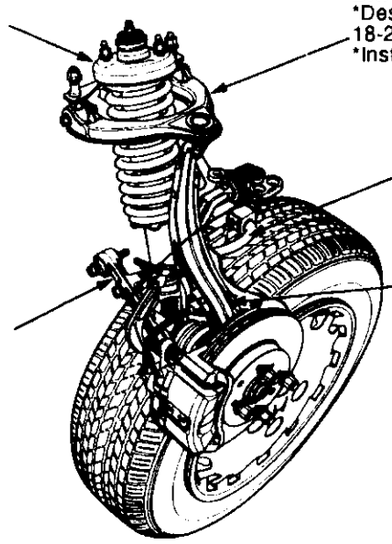
AMORTIGUADOR DELANTERO
*Desmontaje: pág. 18-23
*Inspección: pág. 18-23
*Montaje: pág. 18-25
*Instalacición: pág. 18-25
*Desechado: pág. 18-45

BRAZO FRONTAL SUPERIOR
*Desmontaje e inspección: pág. 18-20
*Instalación, pag. 18-21

BARRA ESTABILIZADORA
*Desmontaje e inspección: pág. 18-20
*Instalación, pag. 18-21

BRAZO Y BUJE
*Desmontaje: pág. 18-11
*Cambio del cojinete: pág. 18-14
*Instalación: pág. 18-16

BRAZO FRONTAL INFERIOR
*Desmontaje e inspección pág.18-20
*Instalación: pág. 18-21

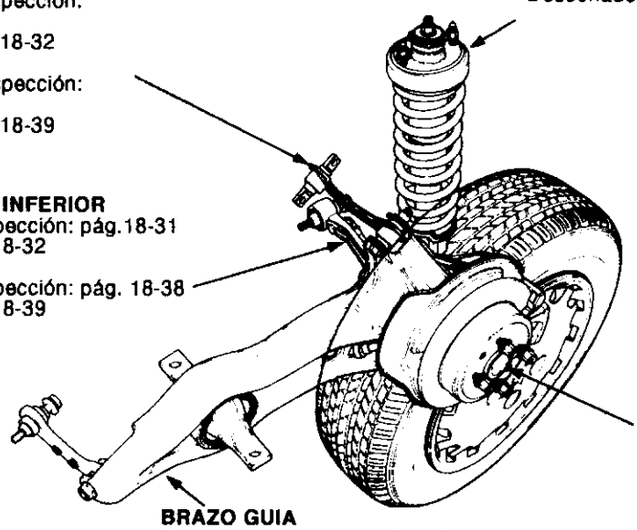


Suspensión trasera:

AMORTIGUADOR TRASERO
*Desmontaje: pág. 18-41
*Instalación: pág. 18-42
*Montaje e instalación: pág. 18-44
*Desechado: pág. 18-45

BRAZO TRASERO SUPERIOR
*Desmontaje e inspección: pág. 18-31
*Instalación: pág. 18-32
4WD:
*Desmontaje e inspección: pág. 18-38
*Instalación: pág. 18-39

BRAZO TRASERO INFERIOR
* Desmontaje e inspección: pág.18-31
* Instalación: pág. 18-32
4WD:
* Desmontaje e inspección: pág. 18-38
* Instalación: pág. 18-39



COJINETE DE BUJE
*Desmontaje: pág. 18-28
*Instalación:pág.18-29
4WD:
*Desmontaje:pág.18-34
*Cambio:pág.18-35
*Instalación: pág. 18-37

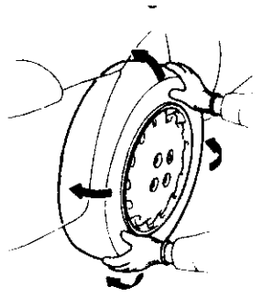
BRAZO GUIA
*Desmontaje e inspección: pág. 18-31
*Instalación:pág. 18-32
4WD:
*Desmontaje e instalación: pág. 18-38
*Instalación: pág. 18-38

Alineación de ruedas

Avance

NOTA: Para una correcta inspección y ajuste de la alineación de las ruedas, compruebe y ajuste antes los siguientes elementos:

*Compruebe que no esta modificada la suspensión.
*Compruebe la presión y la medida de los neumáticos.
*Compruebe la ovalación de las ruedas y los neumáticos.
*Comprebe las articulaciones de la suspensión (Sujete la rueda con las dos manos y muévala hacia arriba y hacia abajo, hacia la derecha y hacia la izquierda, tal como se muestra en la figura adjunta)



Inspección

1. Compruebe el ángulo del volante. Si su descentrado es excesivo, puede ser preciso desmontar el volante y volverlo a posicionar en las estrías. Gire el volante hasta tener la dirección derecha.
2. Coloque la herramienta especial en las ruedas.

   NOTA: Asegurese de que los bujes están limpios antes de colocar la herramienta especial.
3. Coloque el mediador de caída y avance en la herramienta especial. Ponga el freno de mano y gire la rueda 20º hacia el centro.
4. Gire el tornillo de ajuste hasta que la burbuja del mediador esté en 0º.
5. Gire la rueda 20º hacia fuera y lea el avance en el medidor con la burbuja colocada en el centro.

   Angulo de avance:1º10'+/- 1º
6. Si está fuera de especificaciones, compruebe si los componentes de suspensión estan doblados o dañados.

Caída

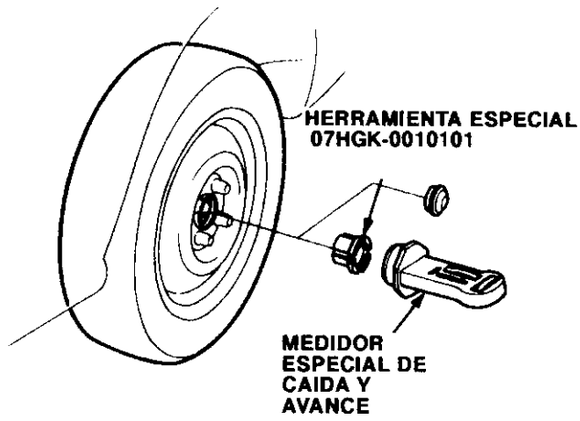
Inspección

1. Compruebe el ángulo del volante.Si su descentrado es excesivo, puede ser preciso desmontar el volante y volverlo a posicionar en las estrías.Gire el volante hasta tener la dirección derecha.
2. Coloque la herramienta especial en las ruedas.

   NOTA:Asegúrese de que los bujes están limpios antes de colocar la herramienta especial.
3. Lea la caída en el medidor con la burbuja colocada en el centro.

   Angulo de caída:
   Delantero: 0º00' +/- 1º
   -0º10' +/- 1º (motor B16A2)
   0º10" +/- 1º(4WD)

   Trasero: -0º2o' +/ - 1º
   -0º25 +/- 1º(motor B16A2 y 4WD)
4. Si está fuera de especificaciones, comprebe si los componentes de sospensión estan dobladoso dañados.



Alineamiento de ruedas

Inspección y ajuste de la convergencia delantera

1. Compruebe la presión de los nemáticos
2. Centre el volante
3. Compruebe la convergencia con las ruedas centradas.

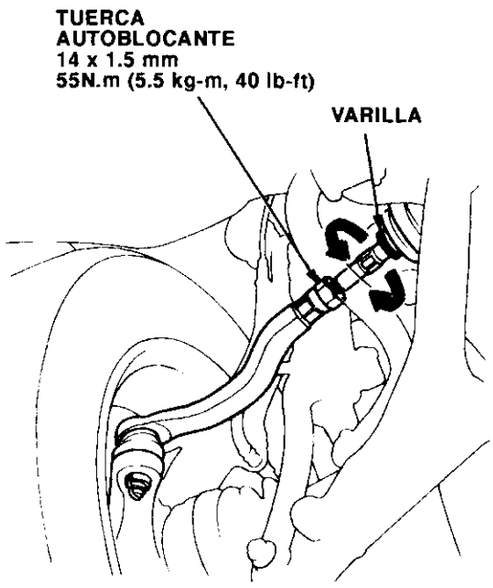
   Convergencia delantera: 0 +/ - 2mm.

   -Si se requiere ajuste, vaya al paso 4.

   -Si no se requiere ajuste, quite el equipo de alineación.

4. Afloje las tuercas de las varillas y haga girar ambas varillas en la misma dirección hasta que las ruedas delanteras esten centradas.
5. Haga girar ambas varillas por igual hasta que la lectura de la convergencia en el medidor del radio de giro sea correcta.
6. Después del ajuste, apriete las tuercas de las varillas.

   NOTA: Vuelva a colocar el guardapolvos de las varillas en el caso de que hayan quedado torcidos o desplazados.



Inspección y ajuste de la convergencia trasera

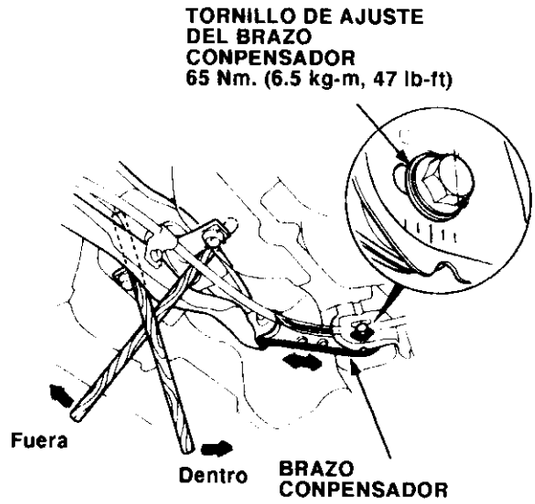
1. Quite el freno de mano

   NOTA:
   * Mida la diferencia en las medidas de convergencia con las ruedas centradas.
   * Si deja el freno de mano puesto, la medida resultante puede ser incorrecta.

Convergencia trasera: 2 (+2 mm./-1 mm.)
0 (+1 mm./-2 mm.) (INTRAC)

- Si se requiere ajuste, vaya al paso 2.
-Si no se requiere ajuste, quite el equipo de alineación.

2. Antes del ajuste, tome referencia de la localización a izquierda y derecha de los tornillos de ajuste del brazo compensador.
3. Afloje el tornillo de ajuste y proceda al ajuste de la convergencia, desplazando el brazo conpensador.
4. Ajuste el tornillo de ajuste.



*Ejemplo

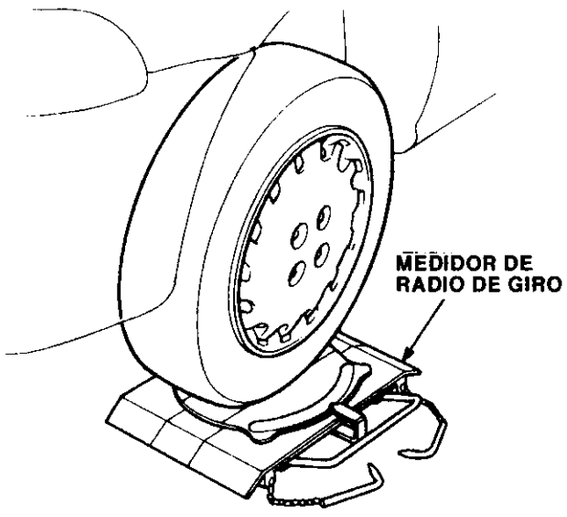
Si después de la inspección de la convergencia trasera, la rueda mide 2 mm fuera de especificación:
-Mover el brazo hasta mover 2mm los tornillos de ajuste hacia dentro de la medida inicial.
- La distancia de los tornillos de ajuste movidos debe ser la misma de la medida de fuera de especificación.

Inspección y ajuste del ángulo de giro

1. Levante la parte delantera del coche. Coloque el mediador del radio de giro y después baje el coche.
2. Levante la parte trasera del coche. coloque en las ruedas traseras soportes de la misma altura que el medidor de radio de giro colocado en las ruedas delanteras. Después baje el coche.
3. Haga girar la rueda a derecha e izquierda mientras aplica el freno y mida el ángulo de giro de ambas ruedas.

Angulo de giro:
Interior: 41º 00' +/- 2º
36º00'+/- 2º (motor B16A2)

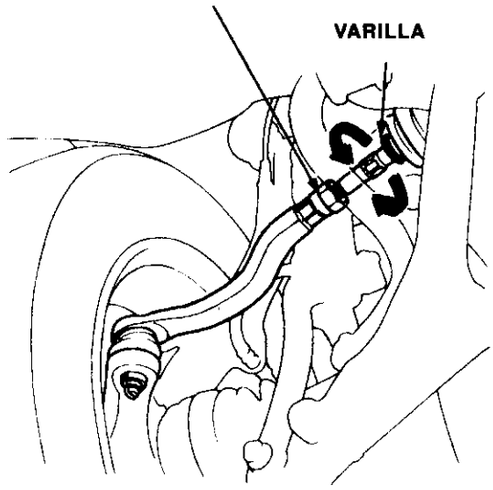
Exterior: 33º30'
30º 30' (motor B16A2)



4. Si la medida está fuera de especificación , ajuste girando las varillas.

NOTA: Después del ajuste, vuelva a comprobar la convergencia de las ruedas delanteras y vuelva a ajustar si es preciso. Vuelva a colocar el guardapolvo si ha quedado torcido o desplazado.

TUERCA AUTOBLOCANTE
14x1.5 mm
55 N.m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)

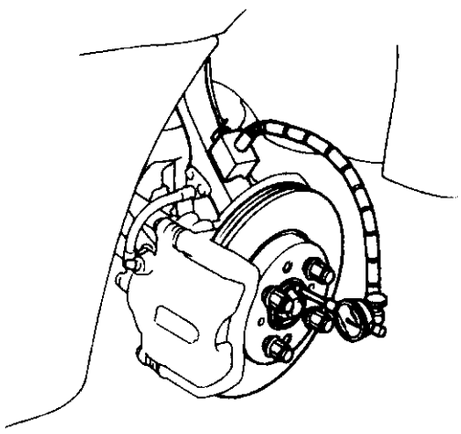


Medida de las ruedas

Holgura del cojinete

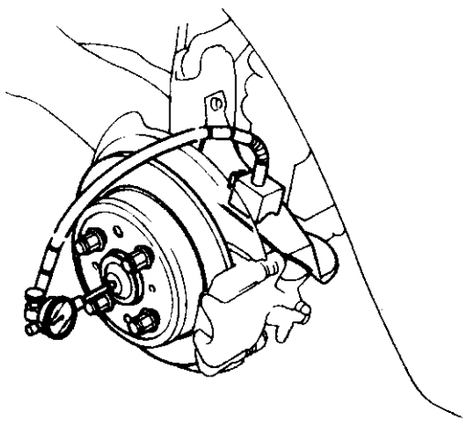
Holgura de la rueda delantera:

Standard: 0 -0,05 mm.



Holgura de la rueda trasera:

Standard: 0-0.05mm

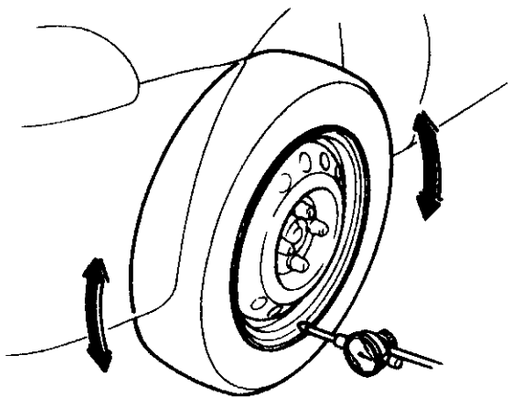


Ovalación

Ovalación radial de las ruedas delanteras y traseras:

Standard:

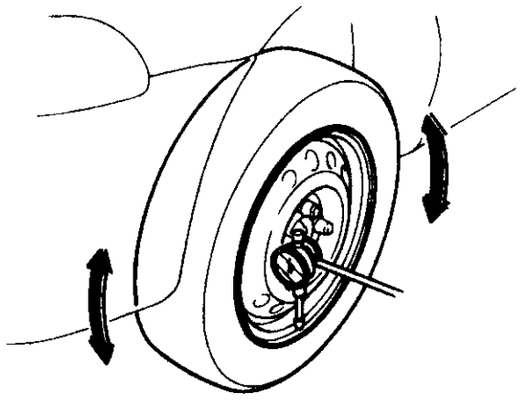
Rueda de acero: 0- 1. 0 mm
Rueda de aluminio: 0 - 0.7 mm



Ovalacion axial de las ruedas delanteras y traseras:

Standard:

Ruedas de acero: 0- 1.0mm
Ruedas de aluminio: o- 0.7mm

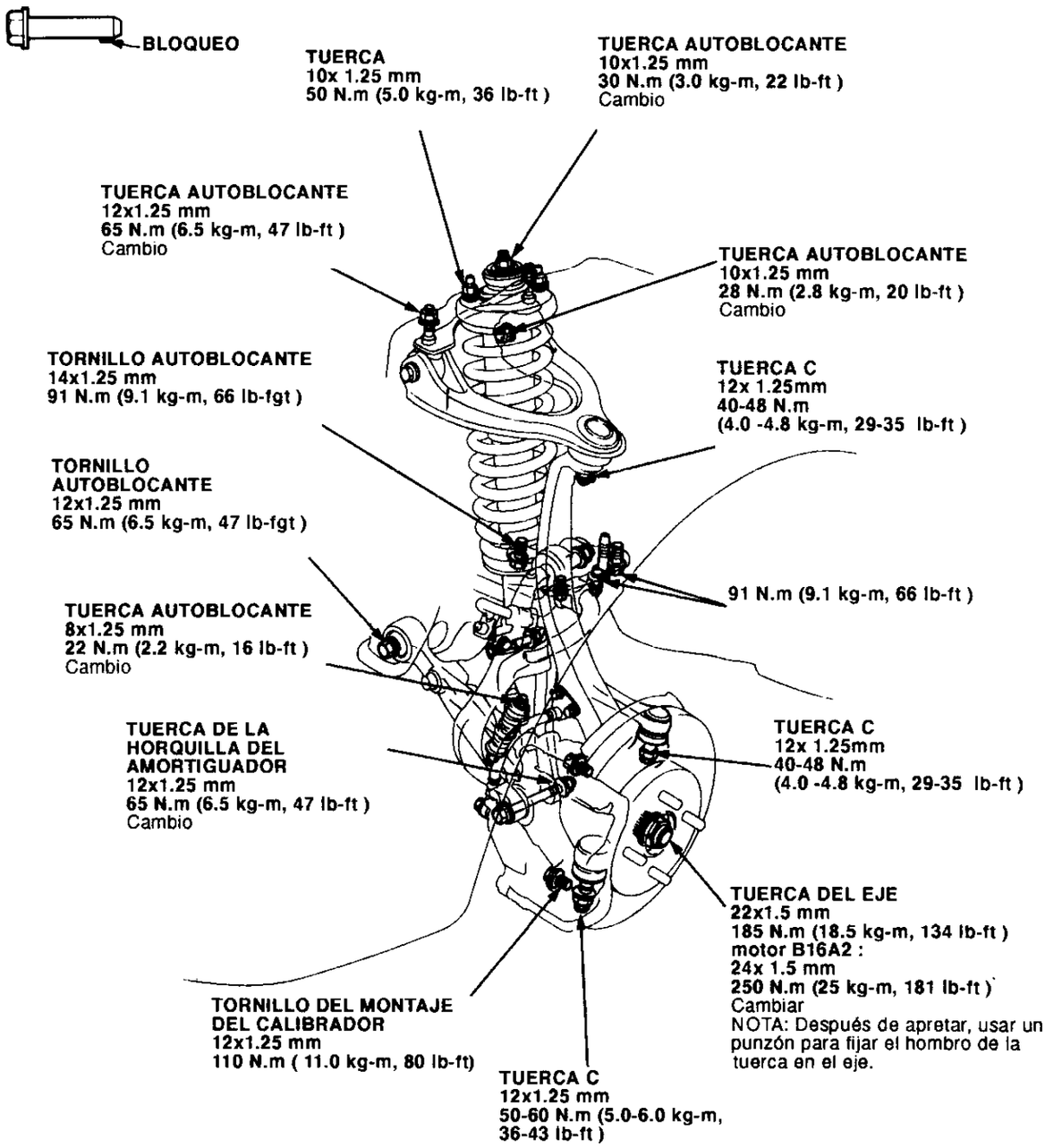


Suspensión delantera

Especificación de apriete

CUIDADO :
*** Cambie las tuercas autoblocantes después del desmontaje.**
*** Cambie los tornillos autoblocantes si puede enroscarse fácilmente una tuerca pasando sus inserciones de nylon. (debe realizarse 1 N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft) enroscando la tuerca en el tornillo). El vehículo deberá hallarse en el suelo a la hora de apretar los tornillos y tuercas.**
*** Apriete la tuerca C a la especificación inferior y apriétela con el orificio del pasador. No alinee la tuerca aflojándola.**

NOTA: Limpie la grasa antes de apretar la tuerca.



Suspensión delantera

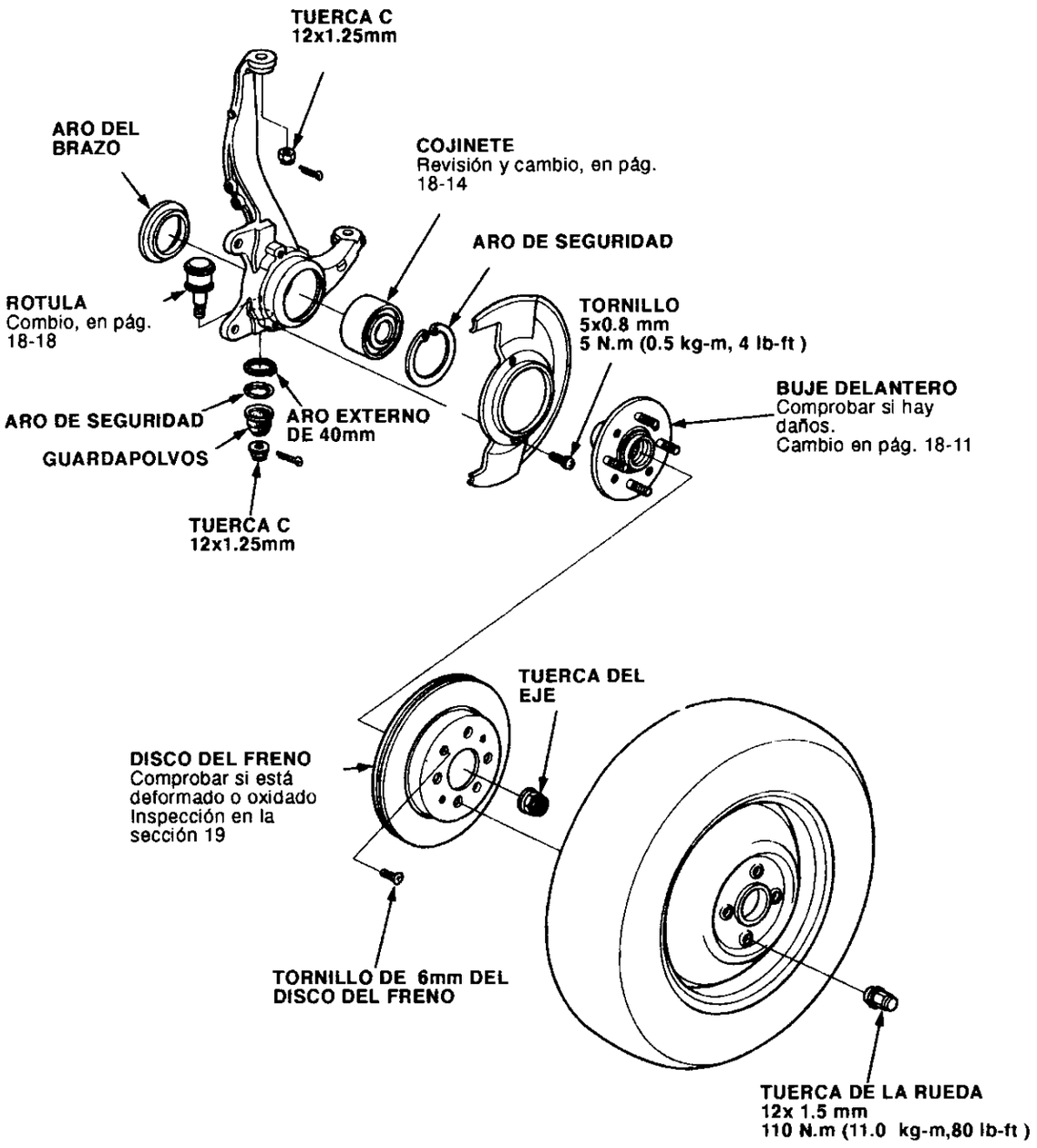
Brazo y buje

Indice ilustrado

NOTA :
* Utilice sólo pesos originales Honda. Si se usan pesos de aluminio no originales podría resultar dañada la rueda de aluminio.

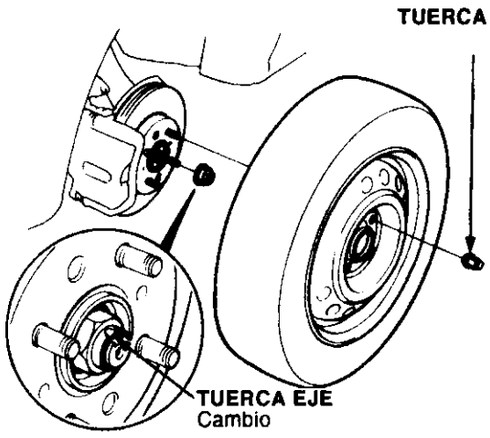
* quite la tapa central con un destornillador. A fin de no dañar la rueda de aluminio, coloque un trapo en el punto en que se va a apalancar, para evitar daños no quite el trapo durante el cambio.

* Antes de colocar la rueda, limpie la superficie de contacto entre el disco de freno y la parte interior de la rueda.



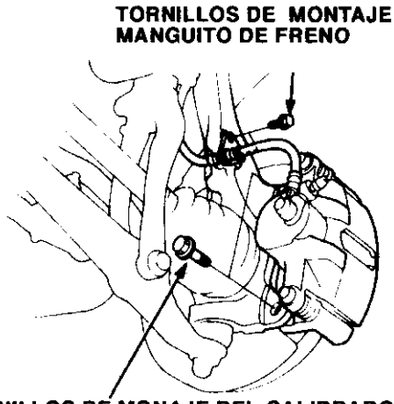
Cambio:

1. Afoje ligeramente las tuercas de las ruedas.
2. Eleve la parte delantera del coche y coloque soportes de seguridad.
3. Quite las tuercas y la rueda.
4. Quite la tapa de la tuerca eje, luego quite la tuerca.



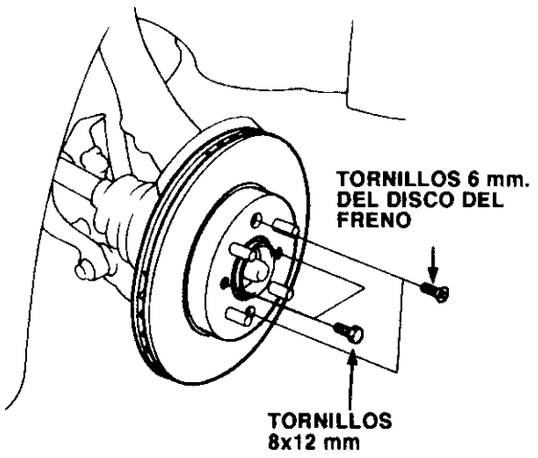
5. Quite los tornillos de montaje del manguito del freno.
6. Quite los tornillos de montaje de la pinza y sujete el conjunto a un lado.

CUIDADO: Para evitar daños en el conjunto de la pinza o en el manguito de freno, utilice un trozo de cable para sujetar el conjunto bajo la carroceria.



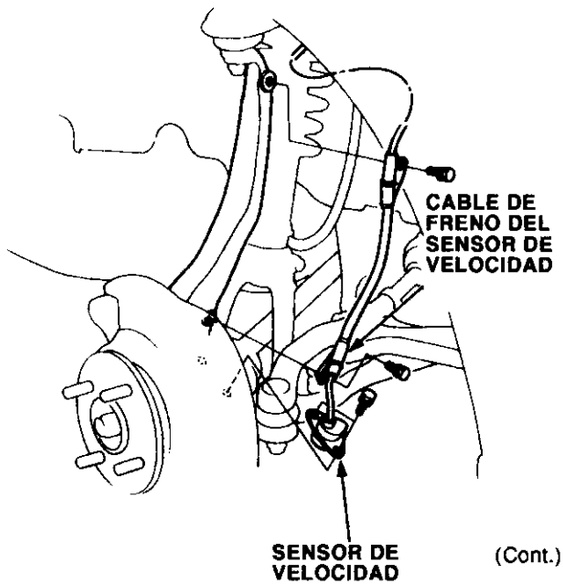
7. Saque los tornillos de 6 mm. del disco del freno.
8. Atornille los dos tornillos de 8x12 mm. en el disco, para colocar el disco contra el buje.

   NOTA: Gire cada tornillo dos vueltas por vez.
9. Quite el disco del freno del brazo.



10. Quite el cable de freno del sensor de velocidad, luego quite el sensor de velocidad del brazo.

    NOTA: No desconecte el sensor de velocidad.



(Cont.)

suspensión delantera

Brazo y buje (Cont.)

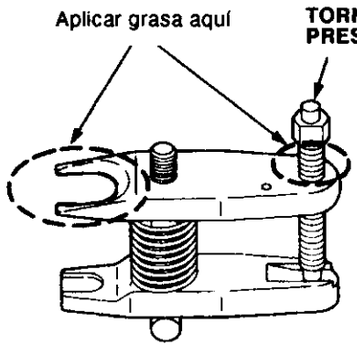
NOTA: Use el extractor de la rótula 07MAC-LS00200 (28 mm), para separar la rótula de la suspensión o el brazo.

CUIDADO: Cuidese de no dañar el guardapolvos de la rótula.

11. Limpie los restos de grasa y suciedad de la rótula.

12. Quite la lengüeta de la tuerca de la rótula y saque después la tuerca.

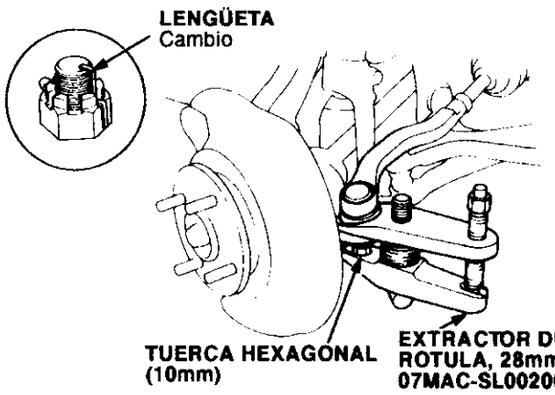
13. Aplique grasa en la herramienta especial en las áreas que se muestran en la figura inferior. Esto facilita la instalación de la herramienta y previene los daños en las roscas del tornillo de presión.



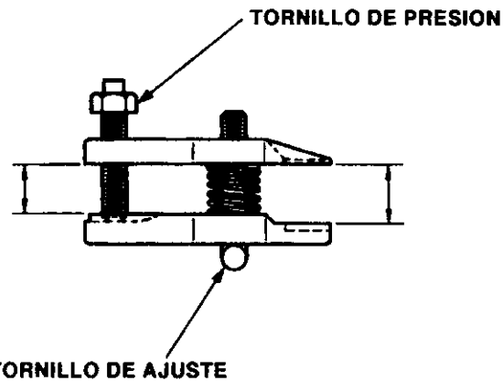
14. Instale la tuerca héxagonal de 10mm en la rótula. Asegurese que la tuerca está limpia a la hora de introducirla para prevenir daños en las roscas.

15. Use el extractor de la rótula,07MAC-SL00200 (28mm) como indica la figura inferior. Coloque las mordazas con cuidado, asegurándose de no dañar la rótula. Ajuste girando el tornillo de presión.

NOTA: Si es preciso, aplique lubricante penetrante para aflojar la rótula.



16. Una vez colocada la herramienta especial, haga girar el tornillo de ajuste lo necesario para que las mordazas queden paralelas. Apriete con la mano el tornillo de presión y vuelva a comprobar el paralelismo de las mordazas.



17. Apriete con la llave el tornillo de presión hasta que el eje de la rótula afloje el brazo.

CUIDADO: Use protección para los ojos para evitar que las partículas que se escapan de la rótula puedan dañarle.

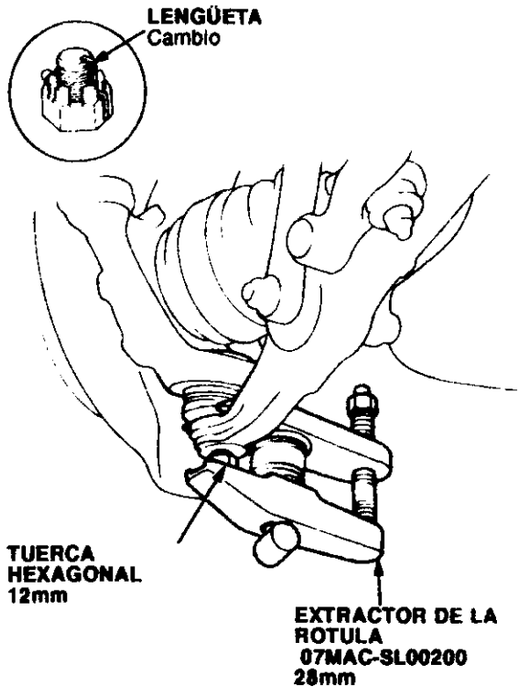
18. Quite la herramienta especial. Saque después la tuerca del extremo de la rótula y saque la rótula. Inspeccione el guardapolvos de la rótula y cámbielo si está dañado.

19. Saque la lengüeta y la tuerca de la rótula del brazo inferior.

20. Instale la tuerca hexagonal 12 mm en la rótula. Asegúrese que la tuerca está limpia al entrar en la rótula
el extractor de la rótula puede dañar las roscas de la rótula.

21. Utilice el extractor de la rótula,07MAC-SL00200 (28 mm), tal como indica la figura de la página 18-12,para separar la rótula del brazo inferior.

NOTA: Si es preciso, aplique lubricante penetrante para aflojar la rótula.



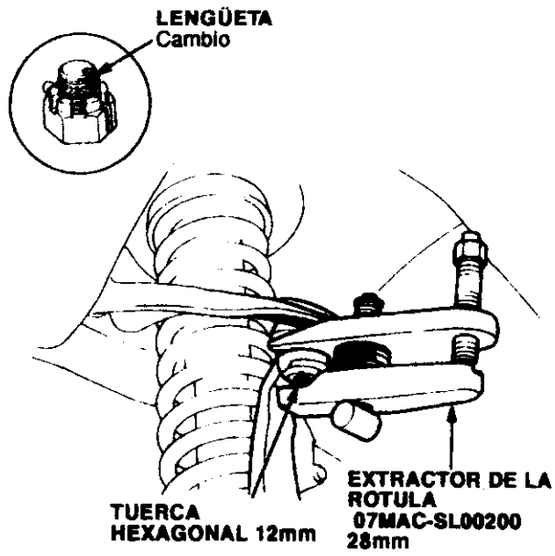
22. Quite el protector.

23 Saque la lengüeta y la tuerca de la rótula del brazo superior.

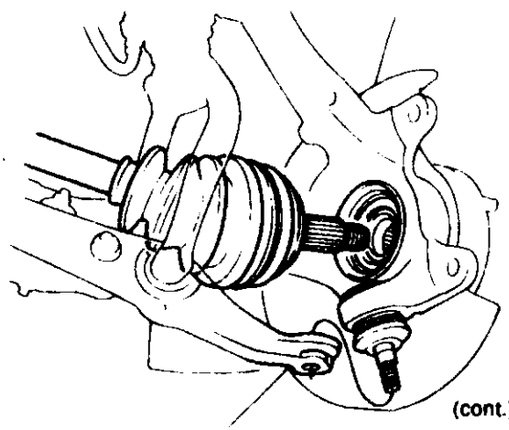
24. Instale la tuerca hexagonal 12 mm en la rótula. Asegúrese que la tuerca está limpia al entrar en la rótula
el extractor de la rótula puede dañar las roscas de la rótula.

25. Utilice el extractor de la rótula,07MAC-SL00200 (28 mm), tal como indica la figura de la página 18-12,para separar la rótula del brazo .

NOTA: Si es preciso, aplique lubricante penetrante para aflojar la rótula.



26. Saque el brazo y quite la unión del palier mediante un martillo de plástico.



(cont.)

Suspensión delantera

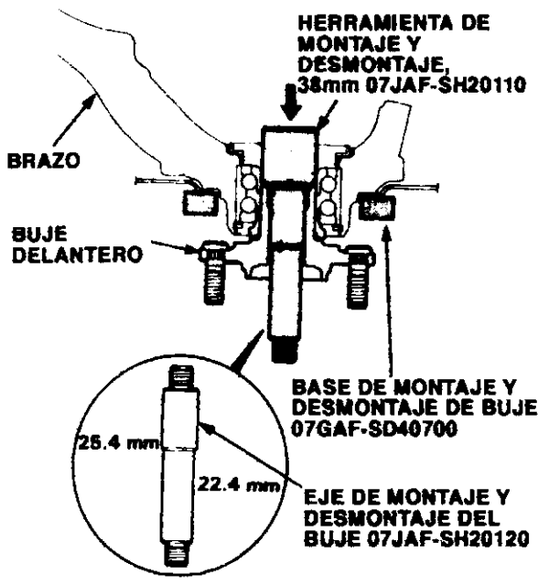
Brazo y buje (cont.)

Cambio de buje y cojinete

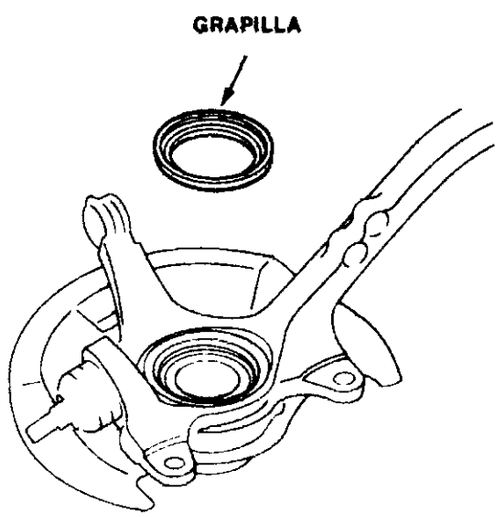
NOTA: Cambie el cojinete por otro nuevo después del desmontaje.

27. Separe el buje del brazo utilizando la herramienta especial y la prensa hidráulica.

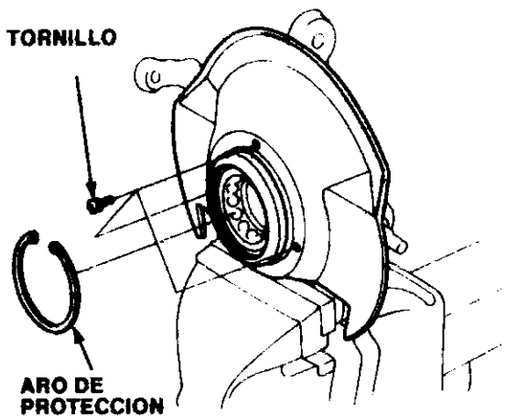
CUIDADO:
*** Ponga cuidado en no deformar el protector.**
*** Sostenga el buje para que no caiga al aplicar la presión.**
*** Para evitar dañar la herramienta, asegúrese de que las roscas estan completamente enroscadas antes de aplicar la presión.**



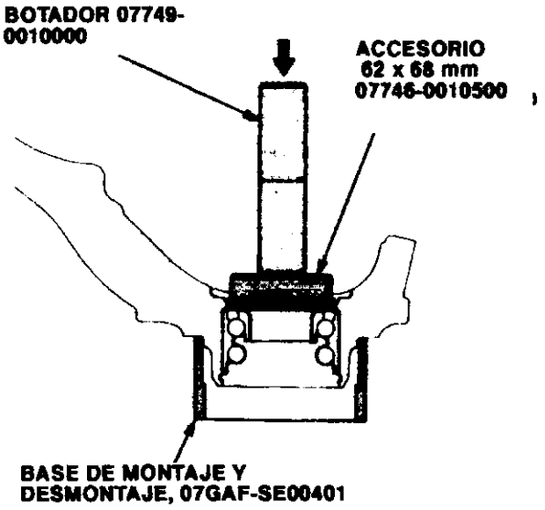
28. Quite la grapilla del brazo.



29. Quite el aro de seguridad y el protector del brazo.

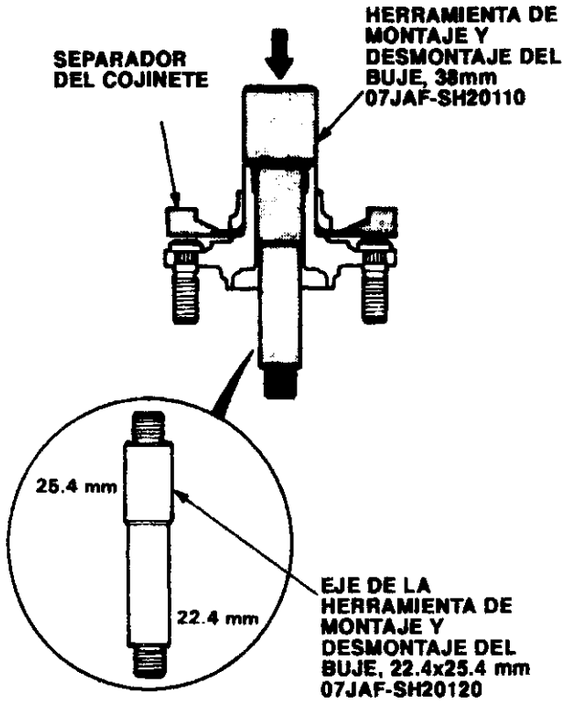


30. Saque el cojinete mediante una prensa hidráulica y las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura inferior.



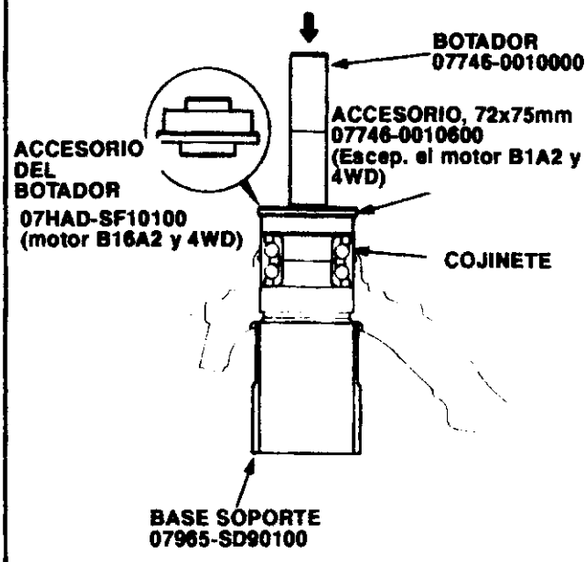
31. Saque del buje la pista del cojinete utilizando las herramientas especiales y un separador de tipo convencional tal como se muestra en la ilustración adjunta.

CUIDADO: Para evitar dañar la herramienta, asegúrese que las roscas están completamente enroscadas antes de aplicar presión.



NOTA: Lave el brazo y el buje cuidadosamente con disolvente antes de volver a montarlos.

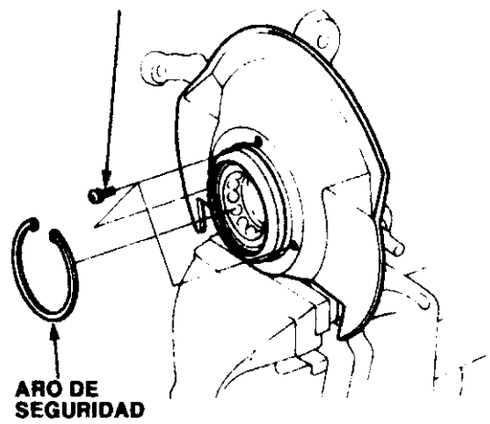
32. Coloque un cojinete nuevo en el brazo usando una prensa hidráulica y las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura adjunta.



33. Coloque el aro de seguridad en la ranura del brazo.

34. Coloque el protector y apriete los tornillos.

TORNILLOS
10N.m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)



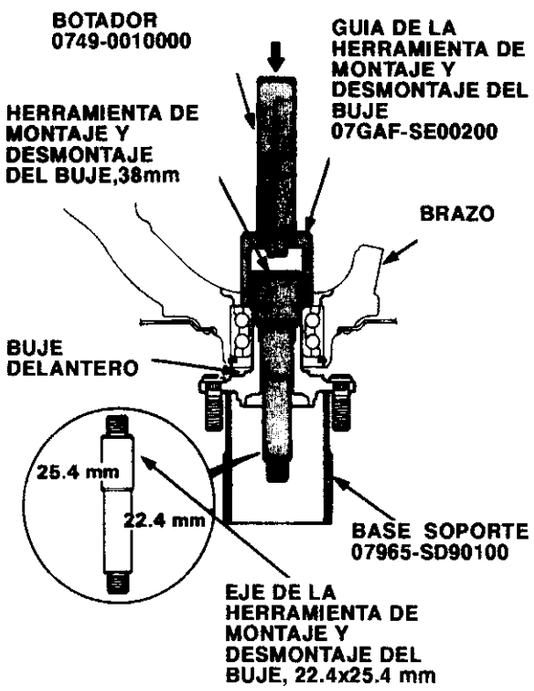
(cont.)

Suspensión delantera

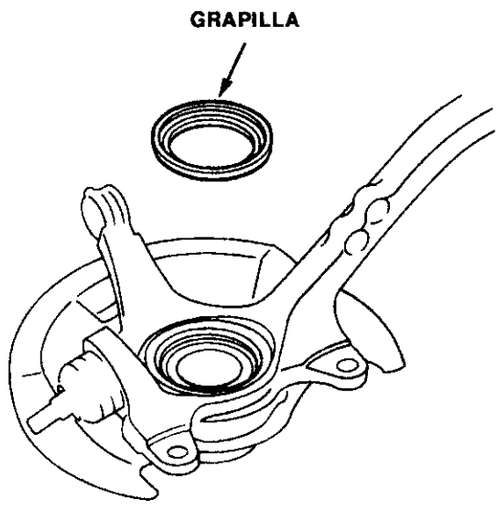
Brazo y buje (cont.)

35. Coloque el buje en el brazo utilizando las herramientas especiales y la prensa hidráulica, tal como muestra la ilustración adjunta.

CUIDADO: Tenga cuidado en no dañar el protector.



36. Coloque la grapilla en el brazo.



Instalación

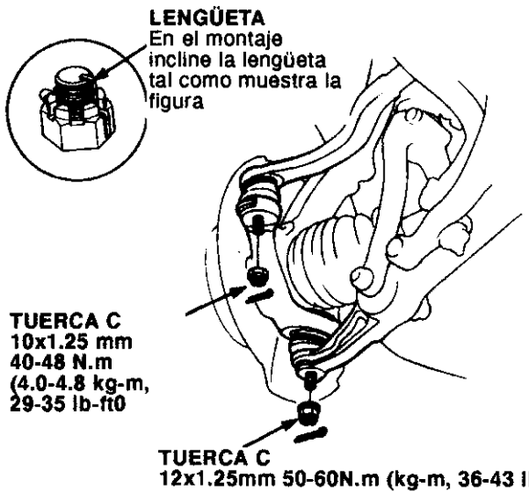
CUIDADO:

*** Tenga cuidado en no dañar el guardapolvos. de la rótula.**

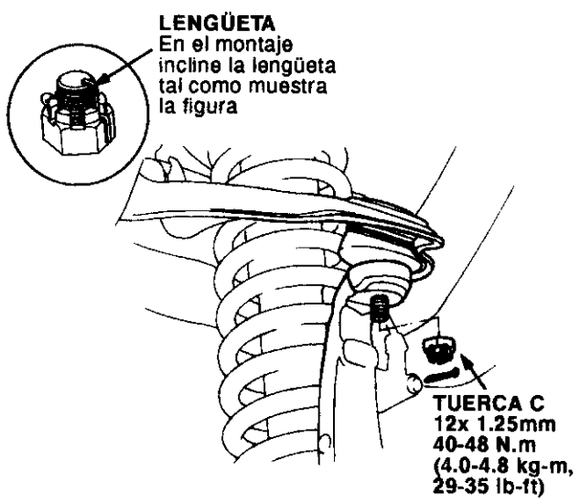
*** Apriete la tuerca C hasta el fondo, después alinee la lengüeta con la ranura, no alinee estando la tuerca floja.**

37. Coloque el brazo en el palier.

38. Coloque el brazo en elbrazo inferior y la rótula, luego apriete las tuercas C y coloque las nuevas lengüetas.



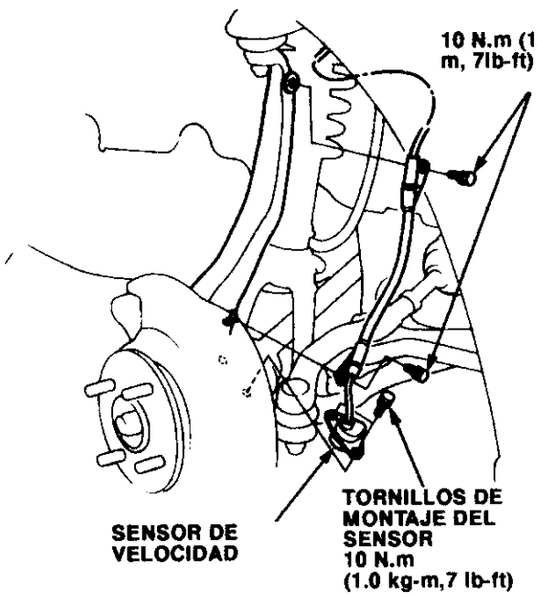
39. Coloque el brazo en el brazo superior y luego apriete la tuercas C e instale las nuevas lengüetas.



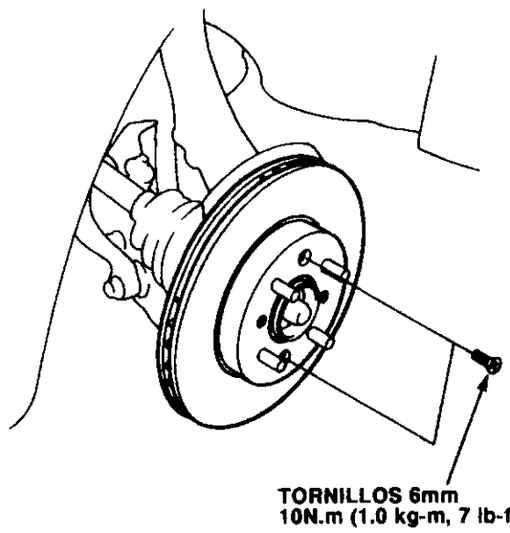
NOTA: Tenga cuidado cuando instale el sensor de velocidad en no cruzar los cables.

41. Coloque el sensor de velocidad co los tornillos de montajedel sensor.

42. Coloque los cables del sensor con dos tornillos.

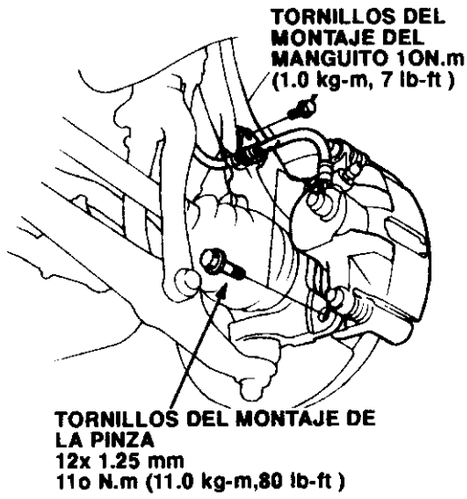


43. Coloque el disco del freno con los tornillos de 6mm



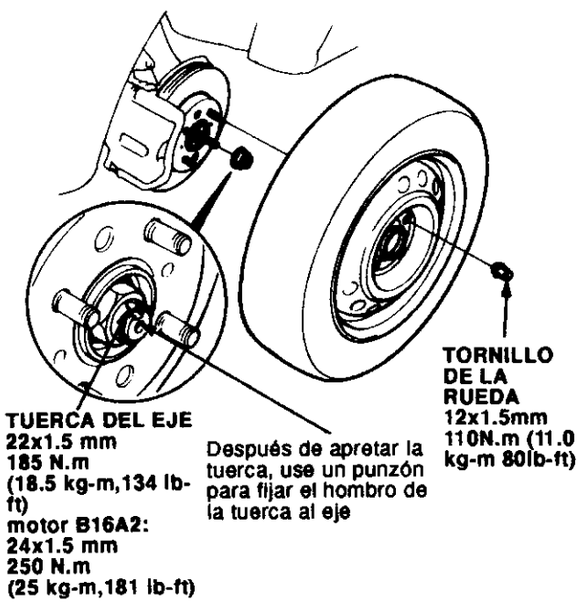
44. Coloque la pinza del freno con los tornillos del montaje de la pinza.

45. Coloque el manguito de freno con los tornillos del montaje de manguito.



46. Apriete la nueva tuerca del eje.

NOTA: Antes de colocar la rueda, limpie la superficie del disco del freno y el interior de la rueda.

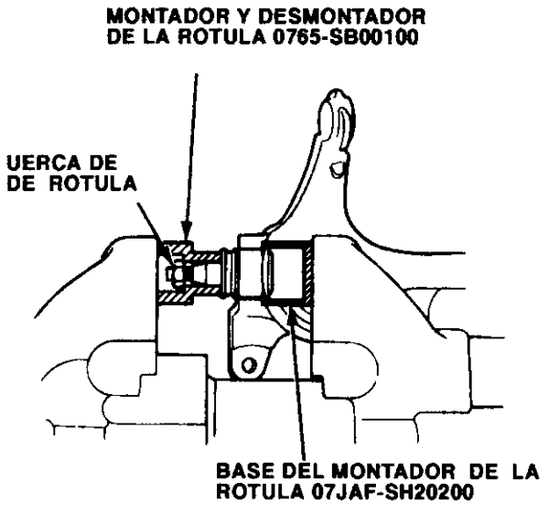


48. Revise el alineamiento de las ruedas delanteras y ajustelas si es preciso (vea 18-5).

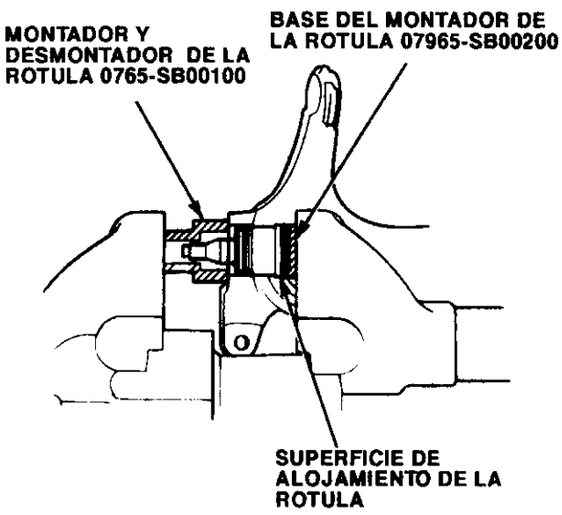
Suspensión delantera

Cambio de la rótula inferior

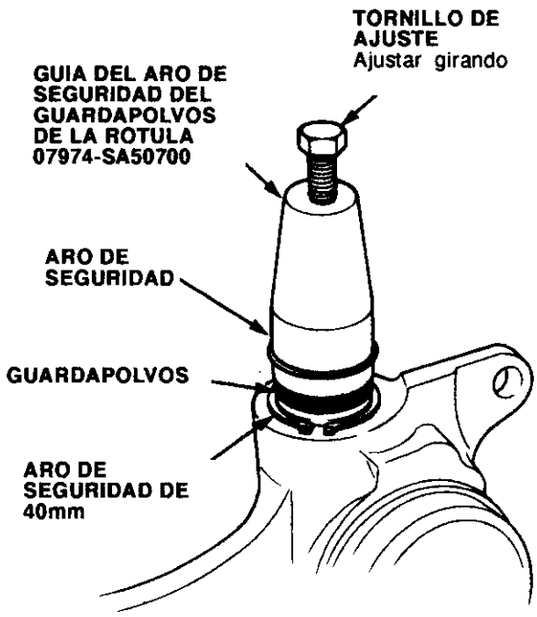
1. Quite el brazo (pág. 18-11).
2. Quite el guardapolvos apretándolo hasta que salte la arandela.
3. Quite el aro de seguridad de 40 mm.
4. Coloque la herramienta especial en la rótula y apriete la tuerca.
5. Coloque la herramienta especial sobre la rótula tal como muestra la figura, luego ajuste el montaje con un tornillo. Saque la rótula fuera del brazo.



6. Situe la rótula en la posición de la mano.
7. Coloque la herramienta especial sobre la rótula , tal como se muestra en la figura inferior, y aprietete la rótula haci dentro.



8. Coloque el aro de seguridad de 40mm.
9. Ajuste la herramienta especial con el tornillo de ajuste hasta que el extremo de la herramienta se alinee con la ranura del guardapolvos. Deslice el aro de seguridad en la herramienta.

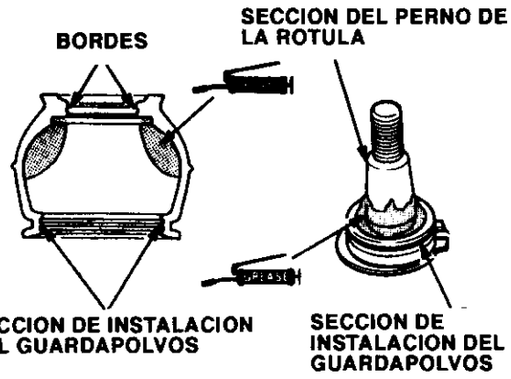


Cambio del guardapolvos de la rótula

1. Quite el aro de seguridad y el guardapolvos.

   CUIDADO: No contamine la sección de la instalación del guardapolvos con grasa.

2. Rellene el interior del guardapolvos con grasa.



3. Limpie la grasa de la superficie del perno de la rótula y cubra con grasa nueva.

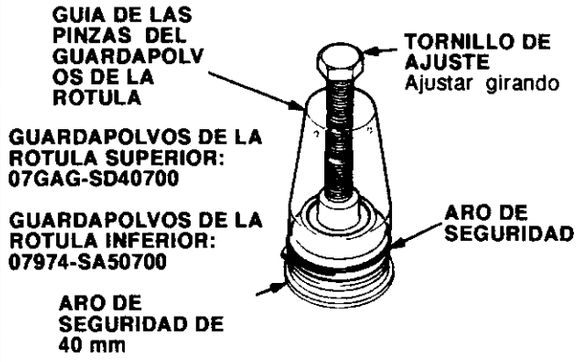
   CUIDADO:
   *** Limpie la grasa de la sección de instalación del guardapolvos y la sección del perno de la rótula.**
   *** No permita que entre en el guardapolvos ningún tipo de suciedad o materia extraña.**

4. Coloque el guardapolvos en la ranura de la sección de la instalación. Después saque el aire

5. Coloque las pinzas del guardapolvos de la rótula superior e inferior utilizando las herramientas especiales del siguiente modo:

   ROTULA INFERIOR: Ajuste la herramienta especial con el tornillo de ajuste hasta que el extremo de la herramienta se alinee con la ranura del guardapolvos. Deslice el aro de seguridad en la herramienta.

   ROTULA SUPERIOR: Coloque la herramienta sobre la rótula, luego deslice el aro de seguridad sobrrela herramienta.



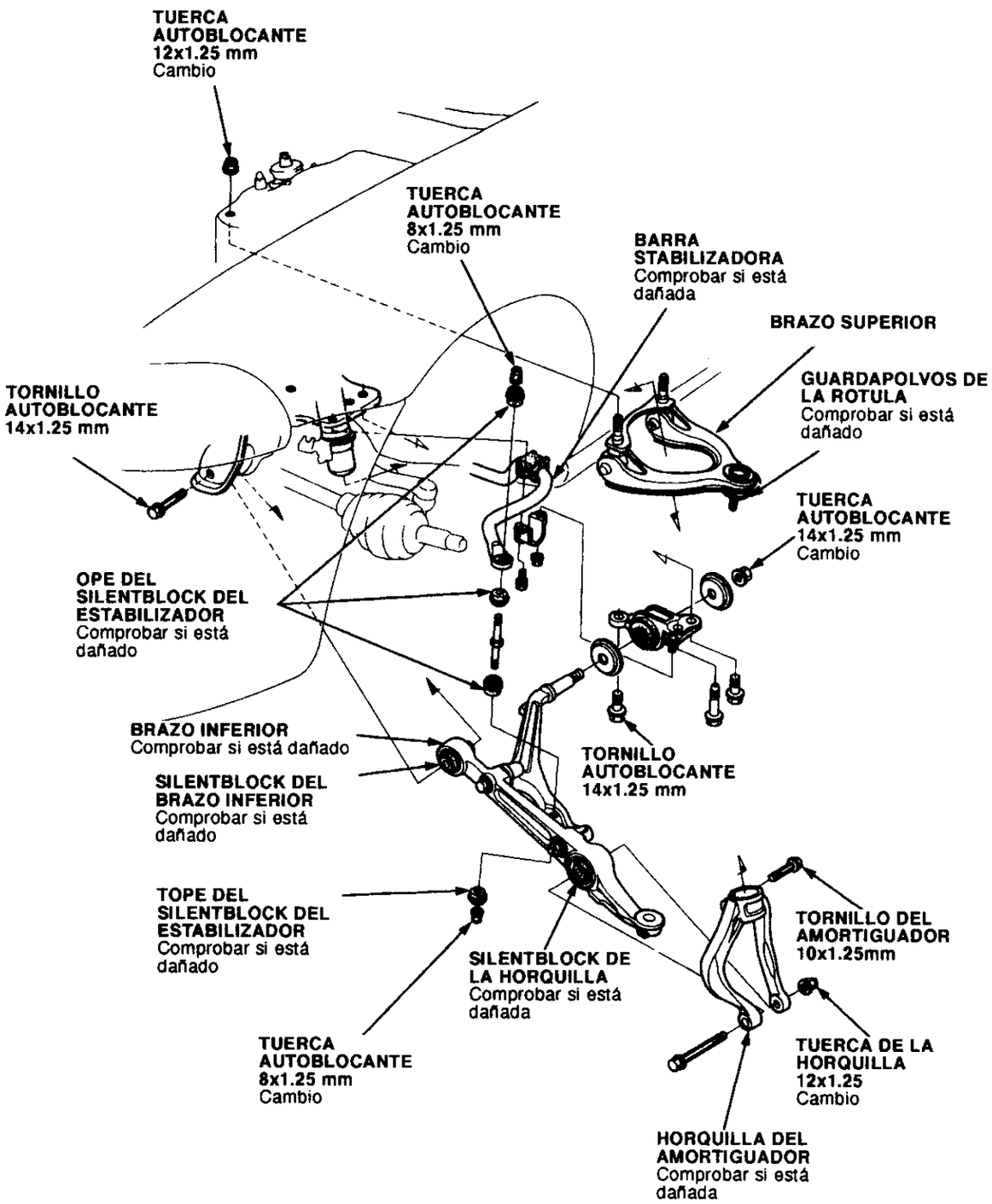
CUIDADO: Después de colocar el guardapolvos, compruebe que no hay contaminación de grasa en la sección del perno de la rótula. Límpiela si es preciso.

Suspensión delantera

Brazos de la suspensión

Desmontaje e inspección

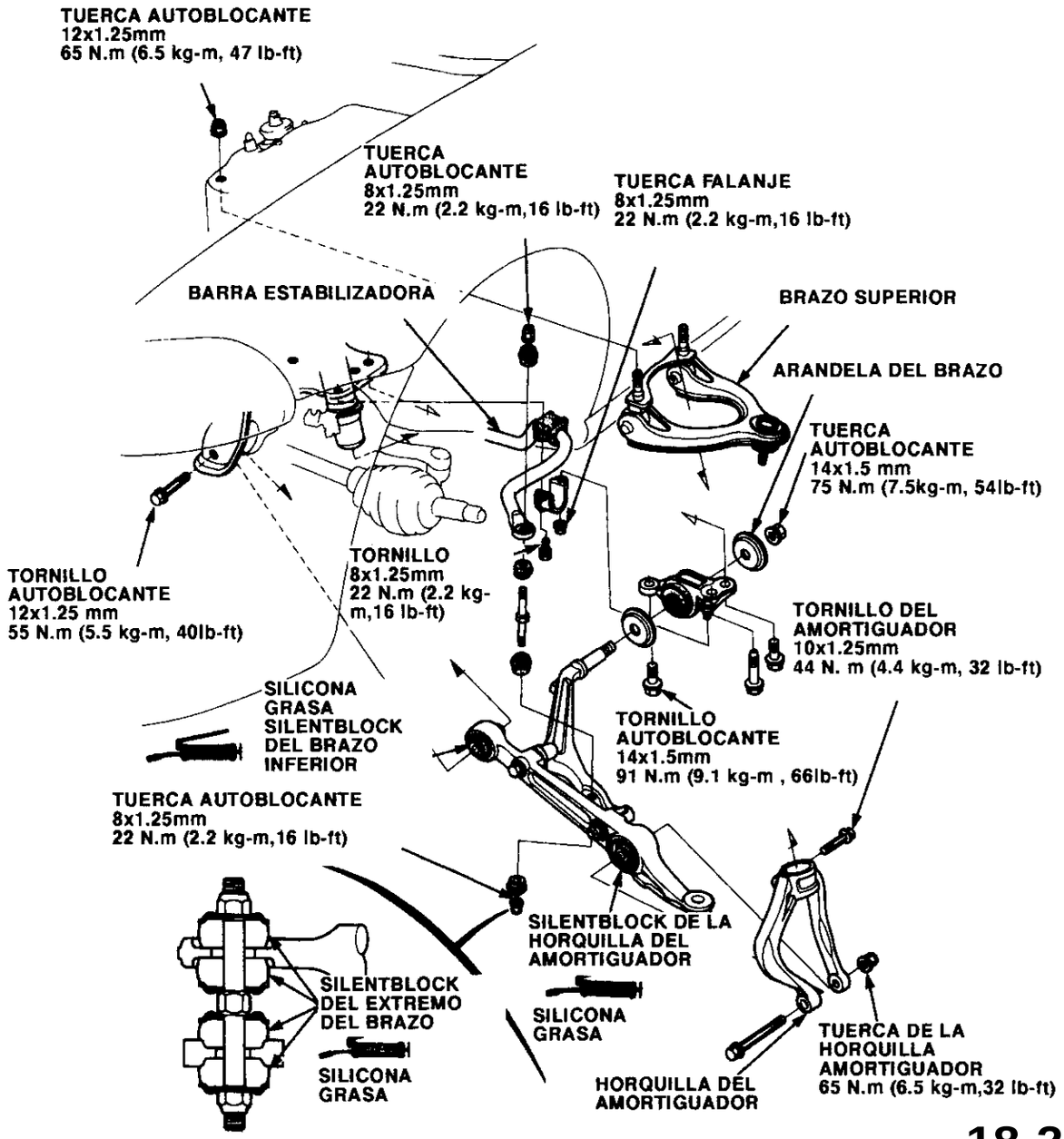
CUIDADO
*** Cambie las tuercas autoblocantes después del desmontaje.**
*** Cambie los tornillos autoblocantes si puede enroscarse fácilmente una tuerca pasando sus inserciones de nylon (debe realizarse 1 N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft) enroscando la tuerca).**



Instalación

NOTA:
* Limpie de grasa antes de apretar la tuerca en la rótula.
* Las horquillas de los amortiguadores derecho e izquierdo son simétricas. La horquilla del amortiguador izquierdo está marcado con "VL", mientras que el amortiguador derecho está marcado con "VR", no los intercambie.
* Los brazos inferiores derecho e izquierdo son simétricos. El brazo inferior izquierdo lleva marcado "SRZL" o "SRL", mientras que el brazo inferior derecho tiene marcado "SRZR" o "SRR", no intercambiar.
* Después de la colocación del brazo de la suspensión, compruebe la alineación de la rueda y ajustela si es necesario.
* Cuando coloque las arandelas del brazo dirija la cara que lleva marcada "FR" hacia la parte delantera del coche.

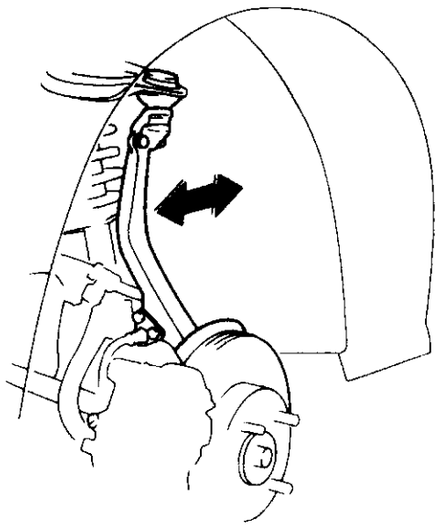
CUIDADO: El vehículo debeestar en el suelo antes de apretar algunas tuecas, tornillos , montadores de goma o silentblock.



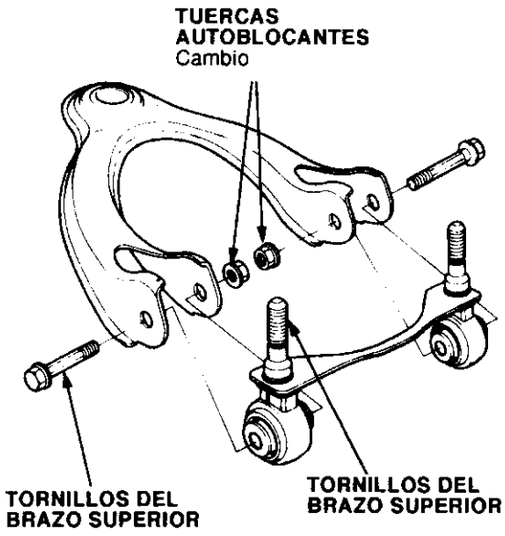
Suspensión delantera

Cambio del silentblock del brazo superior

1. Desmonte las ruedas delanteras.
2. Mueva hacia a delante y hacia tras, la rótula inferior.
3. Desmonte el brazo superior tal como indica el dibujo.

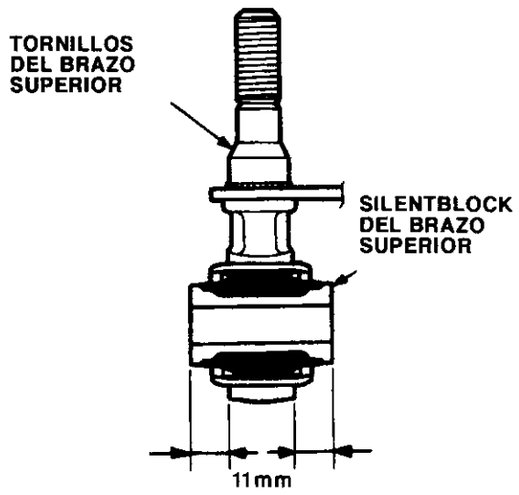


4. Desmonte las tuercas autoblocantes, los tornillos del brazo superior y del brazo inferior.



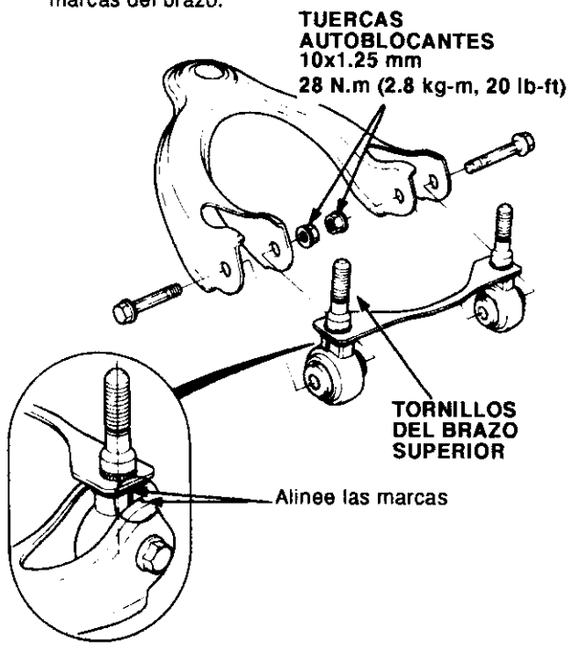
5. Coloque el brazo superior en un tornillo de taller y separe el silentblock del brazo inferior.
6. Coloque el nuevo silentblock en los tornillos del brazo inferior.

   NOTA: Centre el silentblock a 11mm de la parte externa del tornillo, tal como muestra la figura inferior.



7. Coloque los tornillos del brazo superior y apriete las tuercas autobolcantes.

   NOTA: Alinee los tornillos del brazo superior con las marcas del brazo.

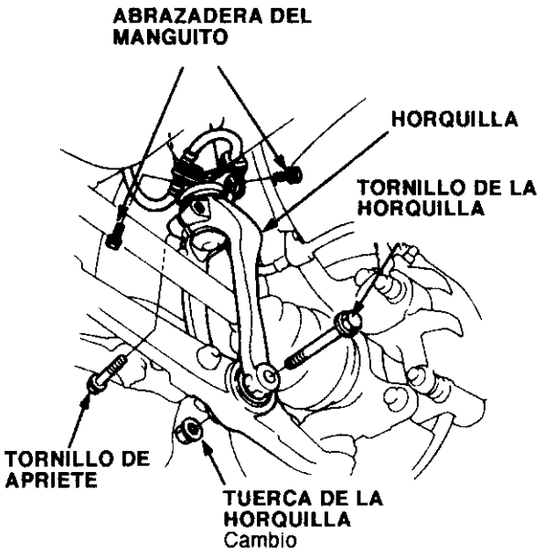


8. Después de la instalación, compruebe la caída ver página 18-5.

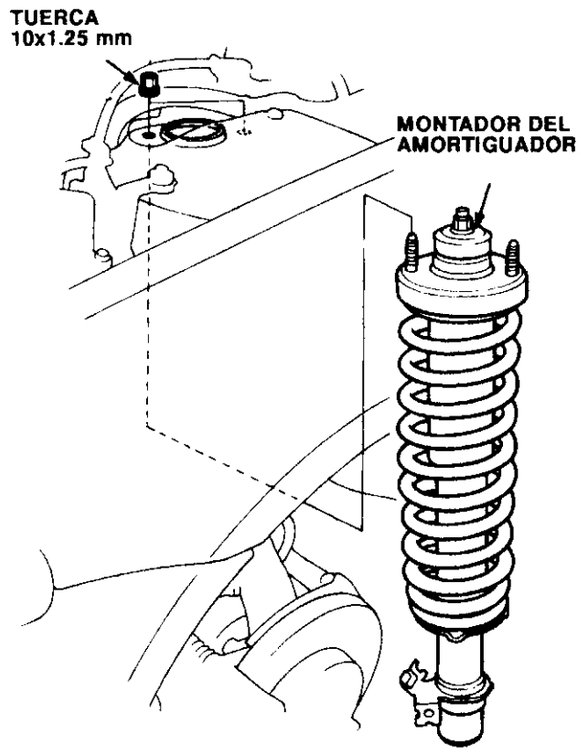
Amortiguador delantero

Cambio

1. Quite del amortiguador las abrazaderas del manguito de freno.
2. Quite el tornillo de apriete.
3. Quite el tornillo de la horquilla. Quite la horquilla.



4. Saque el amortiguador quitando las dos tuercas.

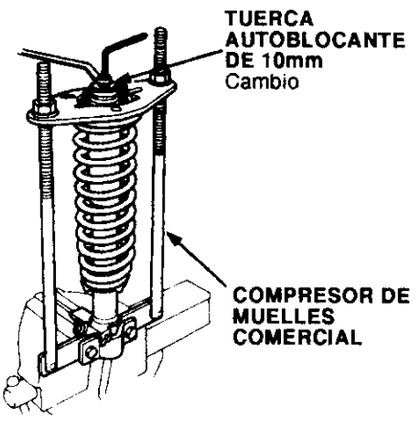


Desmontaje e inspección

Desmontaje:

1. Comprima el muelle del amortiguador, usando un compresor de muelles. Siga las instrucciones del fabricante. Después quite la tuerca autoblocanmtes.

   CUIDADO: No comprima el muelle más de lo necesario para quitar la tuerca.

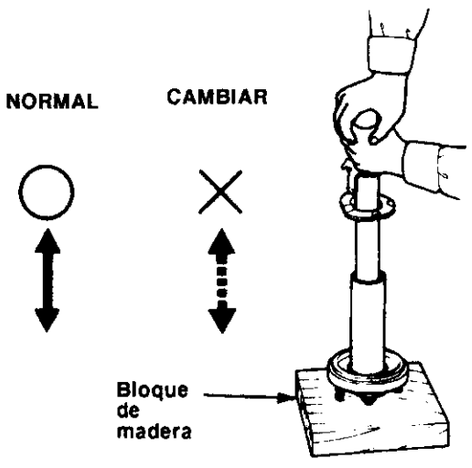


2. Quite el compresor de muelles y después desmonte el amortiguador, tal como se muestra en la página siguiente.

Inspección:

1. Vuelva a montar todas las piezas excepto el muelle.
2. Empuje el conjunto del amortiguador, tal como se muestra en la figura.
3. Compruebe el funcionamiento de compresión y extensión a lo largo del recorrido completo.

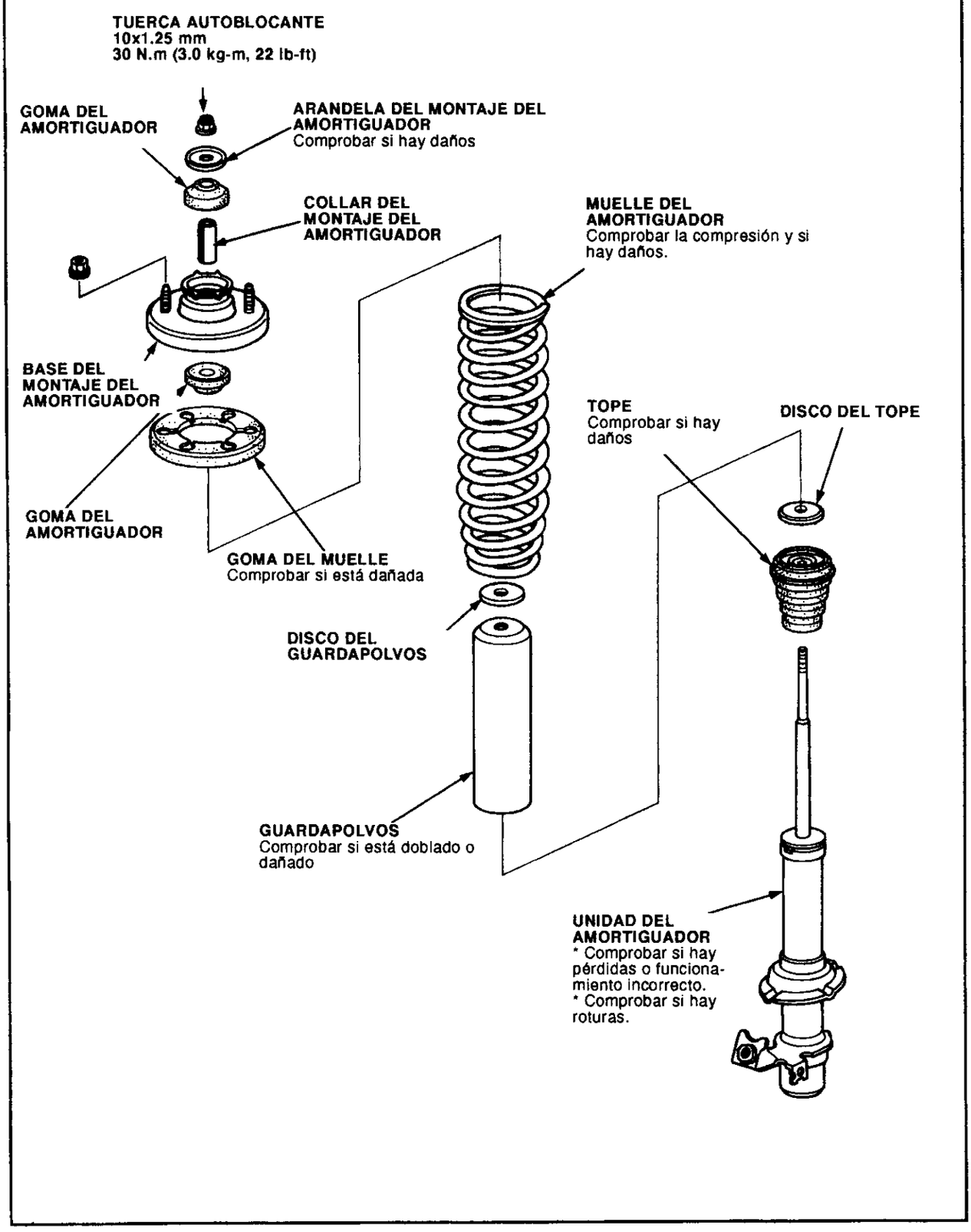
   NOTA: El amortiguador debe moverse suavemente, de lo contrario significará que hay escape de gas y el amortiguador deberá entonces ser cambiado.



4. Compruebe si hay fugas de aceite, ruidos anormales o agarrotamientos durante esta prueba.

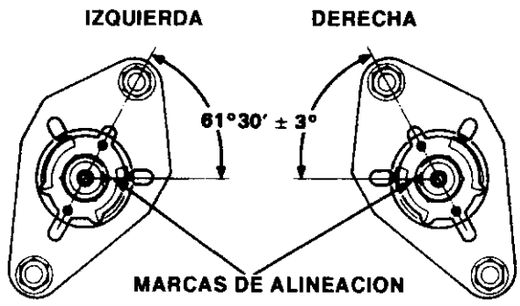
Suspensión delantera

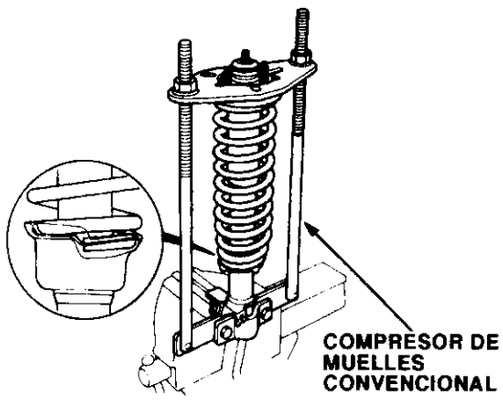
Inspección



Montaje del amortiguador

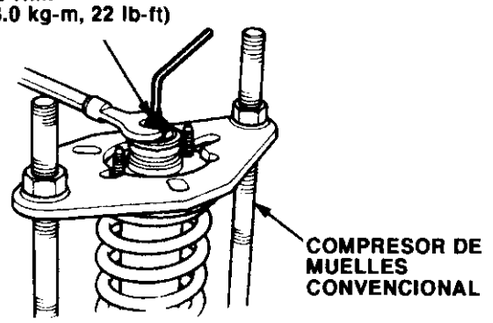
1. Coloque en elcompresor de muelles la unidad del amortiguador, el muelle, el tope, el disco del tope, el guardapolvos, las tapas del guardapolvos y la goma del montaje del muelle.
2. Coloque el conjunto de la base de montaje del amortiguador, tal como se muestra en la figura.





3. Comprima el muelle.
4. Coloque la arandela de montaje del amortiguador y una tuerca autoblocante de 10mm. nueva.
5. Sujete el eje del amortiguador y apriete la tuerca autoblocante de 10 mm.

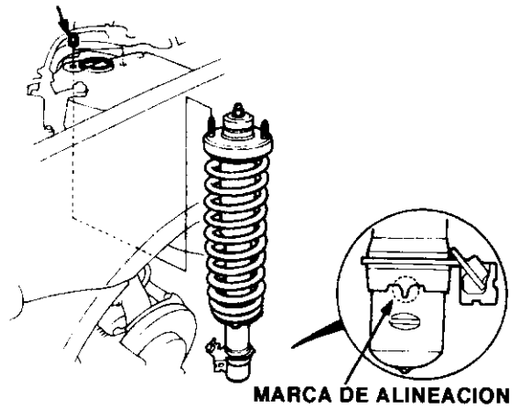
TUERCA AUTOBLOCANTE
10x1.25 mm
30 N.m
(3.0 kg-m, 22 lb-ft)



Instalación

1. Sin fijarlo, instale el amortiguador en el armazón con la lengüeta de alineación hacia adentro.

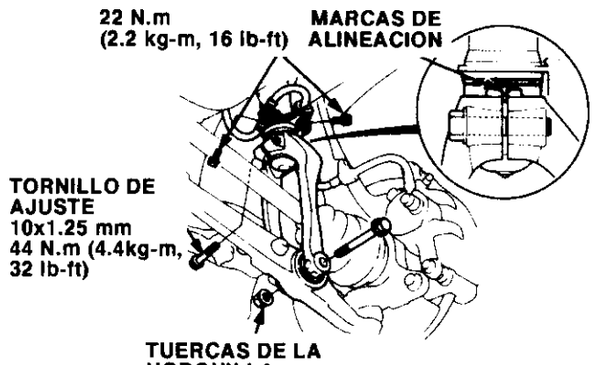
TUERCA
10x1.25mm
50 N.m (5.0 kg-m,36 lb-ft)



2. Coloque la horquilla del amortiguador en el eje del brazo inferior. Coloque el amortiguador en la horquilla alineando la lengüeta con la hendidura de la horquilla.
3. Apriete los tornillos y tuercas.
4. Levante el brazo con un gato hasta que el coche se eleve lo justo de los soportes de seguridad.

   NOTA: Los tornillos y tuercas deben ser apretados con el peso del vehículo en el amortiguador.

22 N.m
(2.2 kg-m, 16 lb-ft)



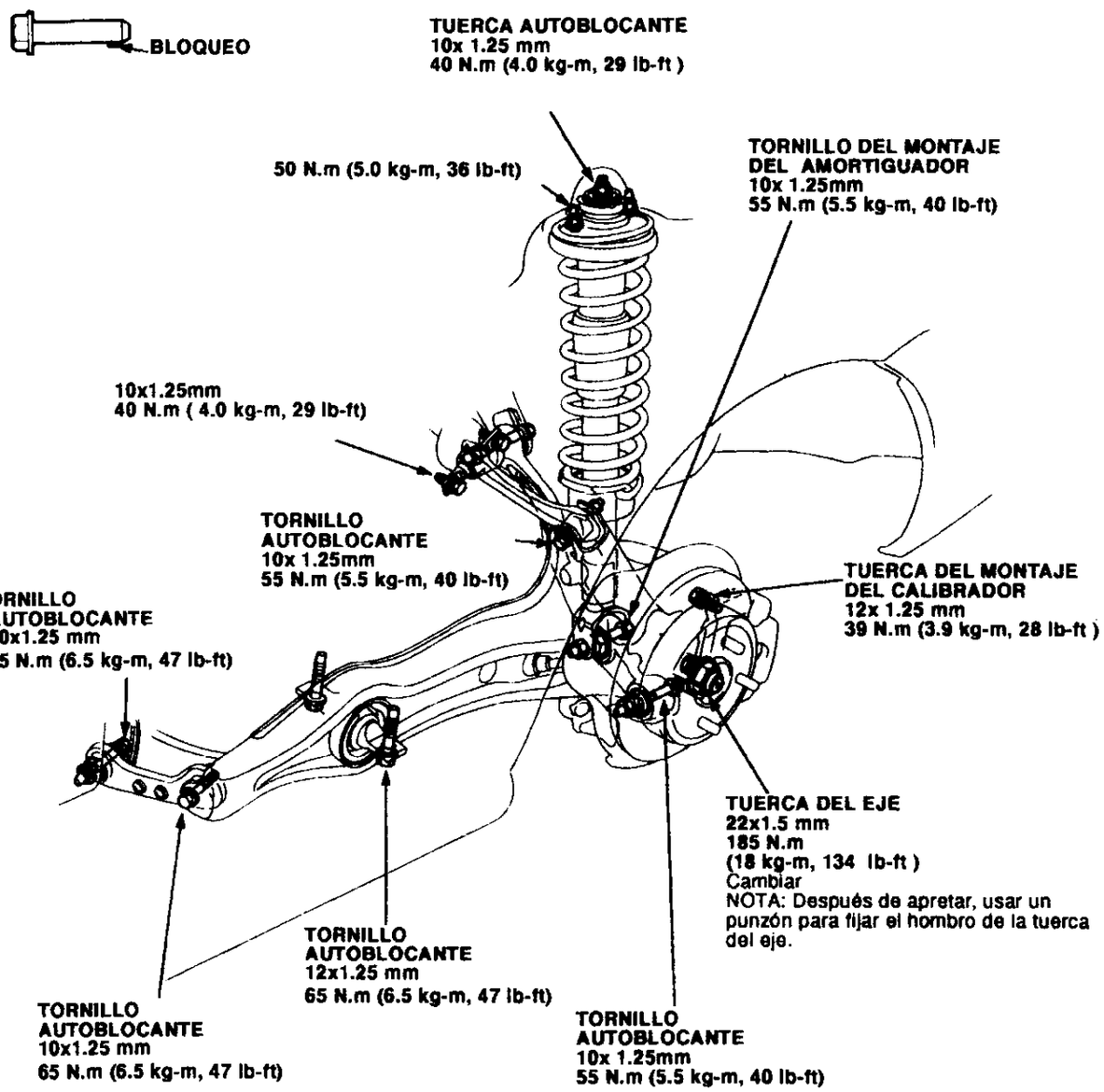
5. Apriete el tornillo de apriete del amortiguador.
6. Asegure el tornillo de la horquilla con una tuerca autoblocante nueva.
7. Asegure el conjunto del amortiguador al armazón con las tuercas.
8. Coloque las abrazaderas del manguito con los dos tornillos.

Suspensión trasera

Especificaciones de apriete

CUIDADO:

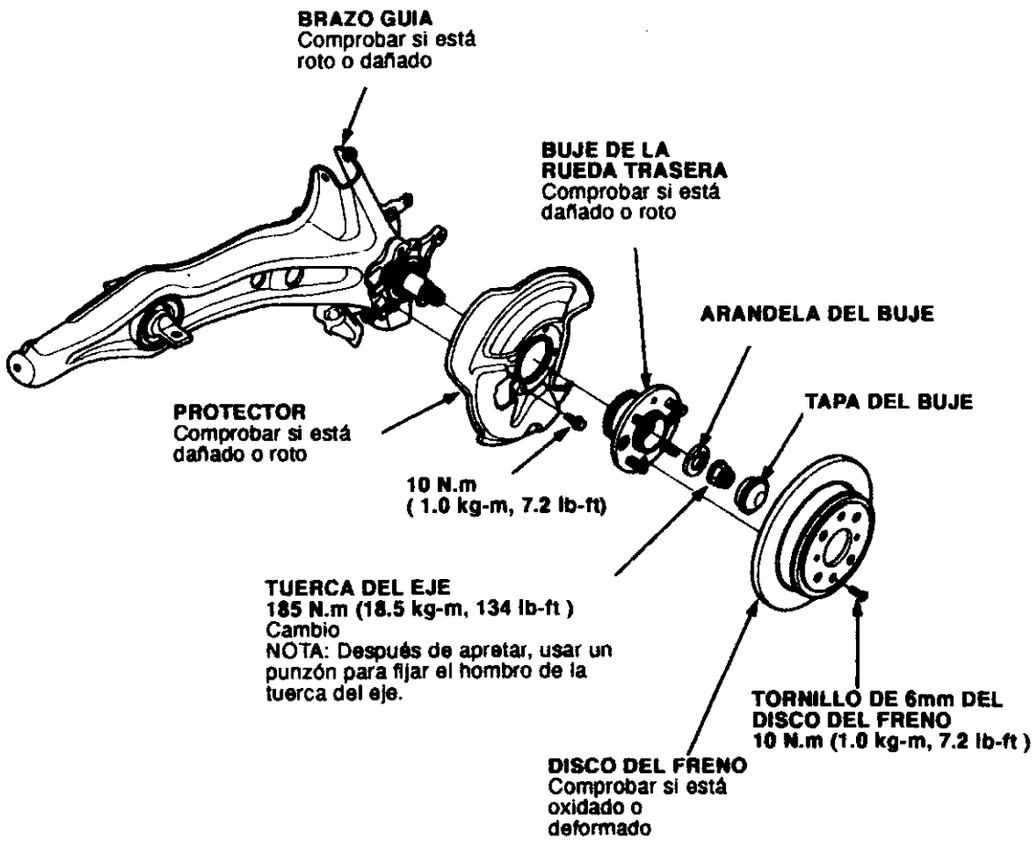
*** Cambie las tuercas autoblocantes después del desmontaje.**
*** Cambie los tornillos autoblocantes si puede enroscarse fácilmente un tueca pasando sus inserciones de nylon. (debe realizarse 1N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft) enroscando la tuerca en el tornillo).**
El vehículo deberá hallarse en el suelo a la hora de apretar los tornillos y tuercas.
*** Apriete la tuerca C a la especificación inferior y apriétela con el orificio del pasador. No alinee la tuerca aflojandola.**



Cojinete del buje (2WD)

Indice ilustrado

NOTA:
* Utilice sólo pesos originales Honda. Si se usan pesos de aluminio no originales podría resultar dañada la rueda de aluminio.
* Quite la tapa central con un destornillador. A fin de no dañar la rueda de aluminio, coloque un trapo en el punto en que se va a apalancar, para evitar daños no quite el trapo durante el cambio.
* Antes de colocar la rueda, limpie la superficie de contacto entre el disco del freno y el interior de la rueda.

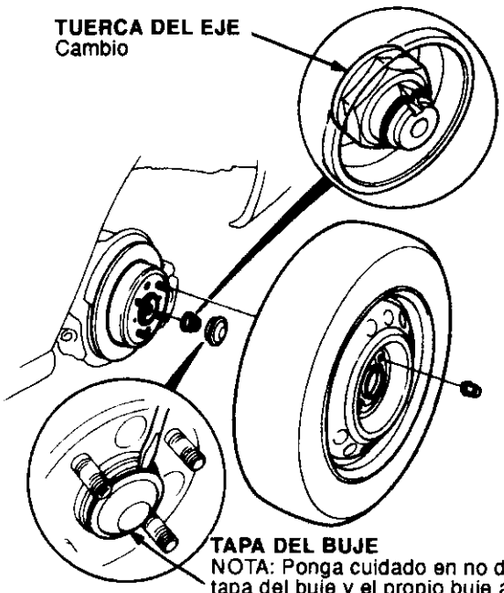


Suspensión trasera

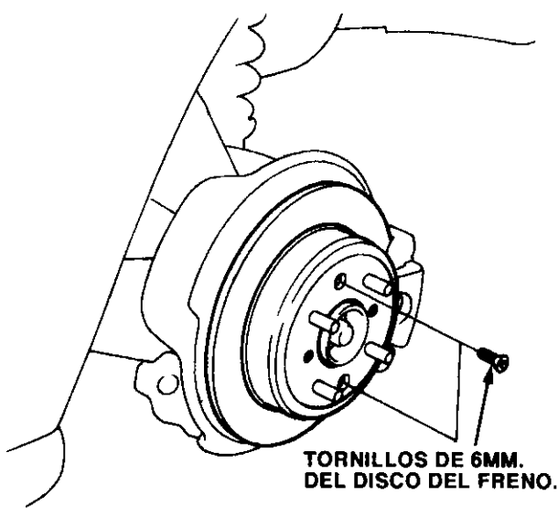
Cojinete del buje (2WD)

Cambio

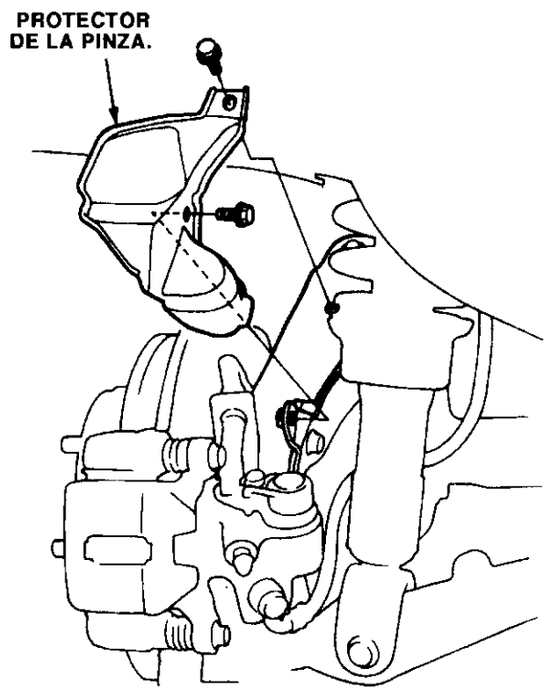
1. Eleve la parte trasera del coche y coloque los soportes de seguridad en los puntos apropiados.
2. Quite las rueda trasera.
3. Coloque el freno de mano.
4. Quite la tapa del buje, apalanque después la lengüeta de la tuerca y saque la tuerca.



.5. Quite los tornillos de 6mm. del disco del freno.

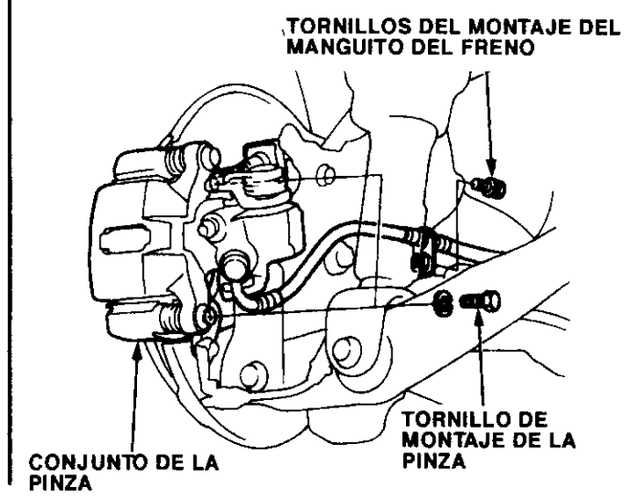


6. Quite el freno de mano.
7. Quite el protector de la pinza.



8. Quite los tornillos del montaje del manguito del freno.
9. Quite los tornillos de montaje de la pinza y sujete el conjunto a on lado.

CUIDADO: Para evitar daños en el conjunto de la pinza o en el manguito de freno, utilice un trozo de cable para sujetar el conjunto debajo de la carrocería.

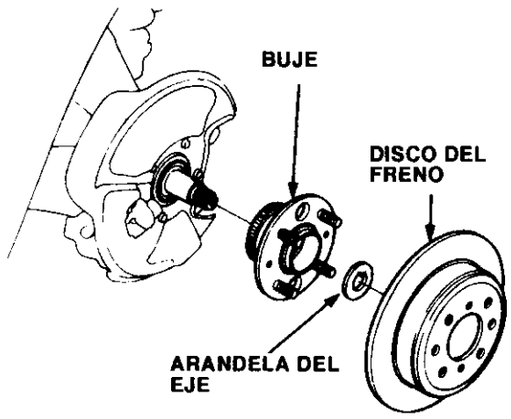


10. Atornille dos tornillos de 8x12 mm. de retención del disco contra el buje.

    NOTA: Haga girar cada tornillo dos vueltas por vez.

11. Quite el disco del freno.

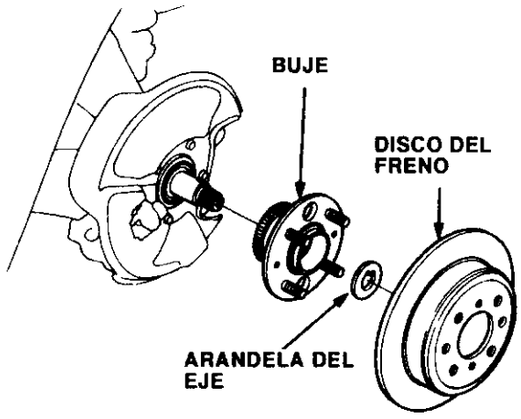
12. Quite el buje del brazo.



Instalación

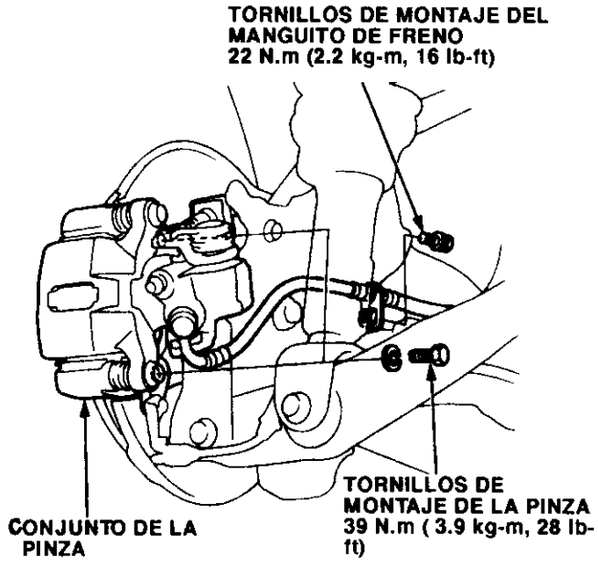
NOTA: Limpie el cojinete y el eje con disolvente antes de volver a montarlo.

13. Coloque el buje, la arandela del eje y el disco del freno.



14. Coloque el conjunto de la pinza con los tornillos de montaje.

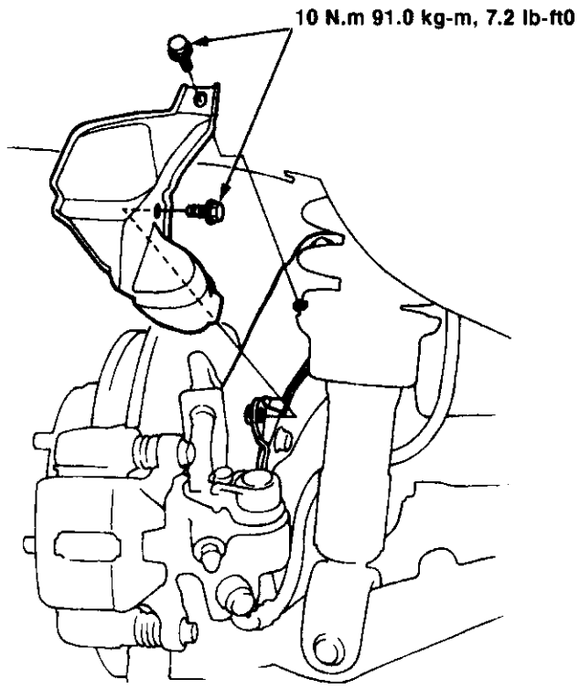
15. Coloque el manguito del freno con los tornillos de montaje



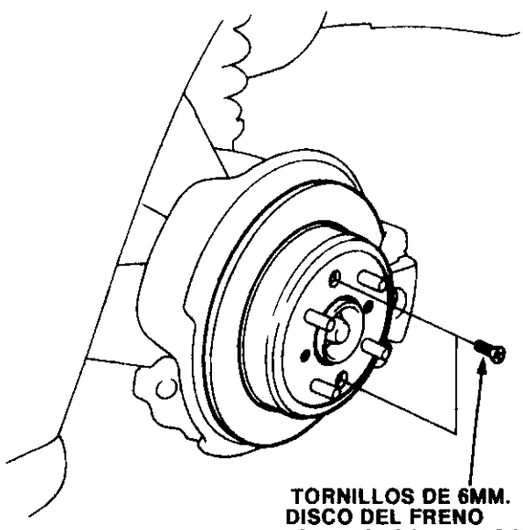
Suspensión trasera

Cojinete del buje (2WD cont.)

16. Coloque el protector de la pinza.



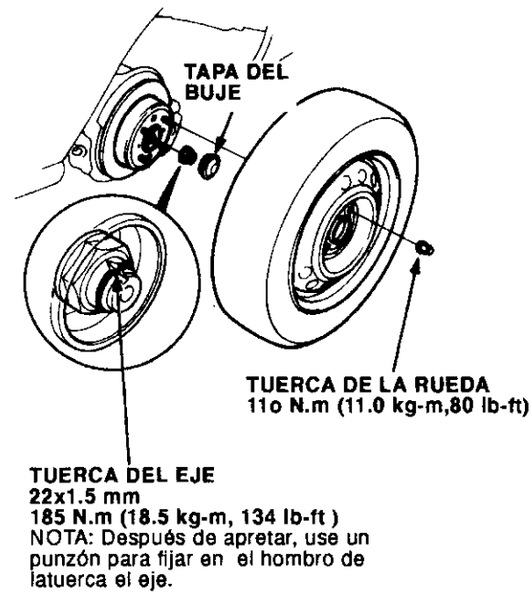
17. Apriete los tornillos de 6mm. del disco del freno.



18. Apriete la nueva tuerca del eje.

19. Coloque la tapa del buje.

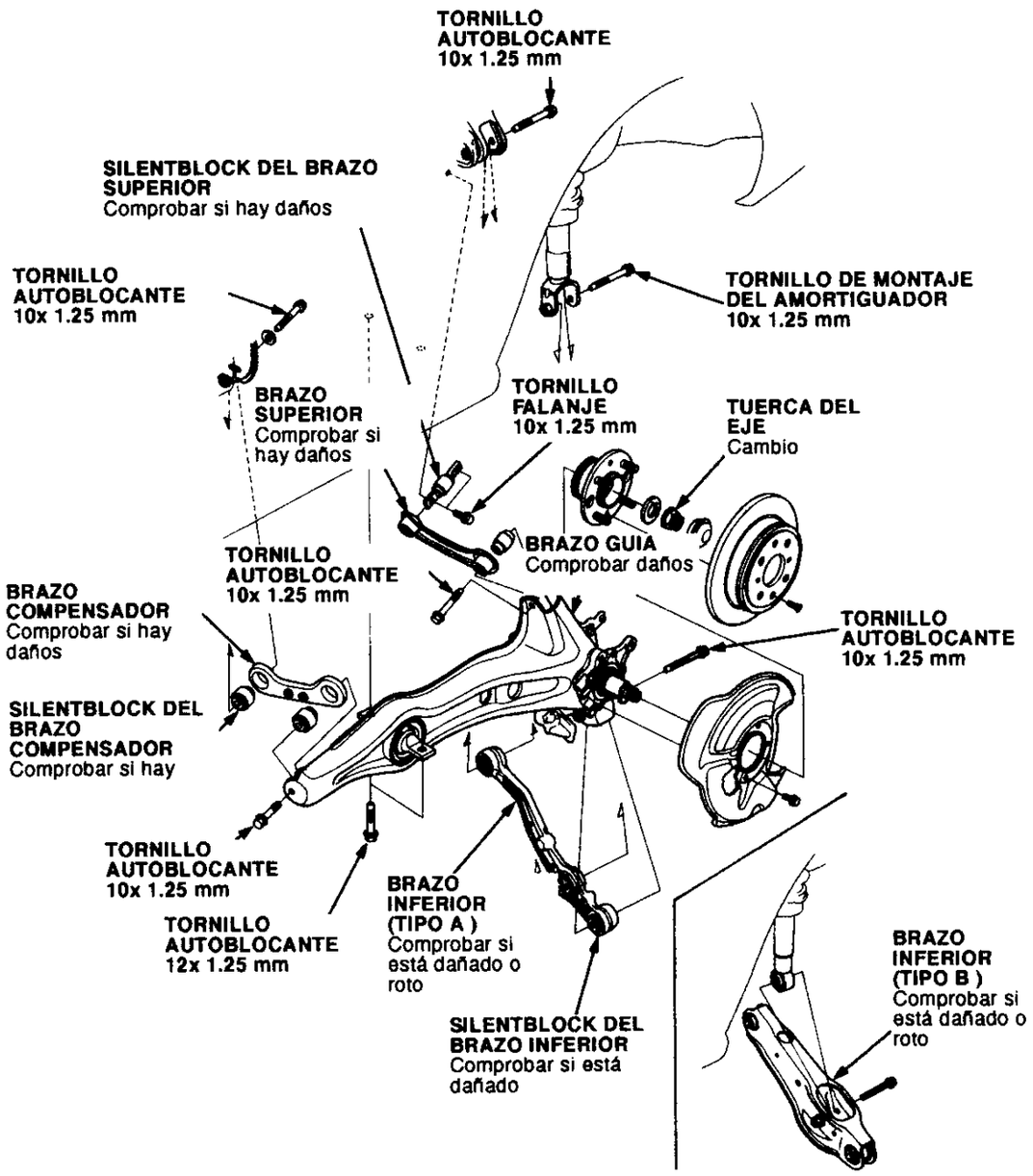
NOTA: Antes de la instalación de la rueda, limpie la superficie del disco del freno y la parte del interior de la rueda.



Brazos de la suspensión (2WD)

Desmontaje e inspección

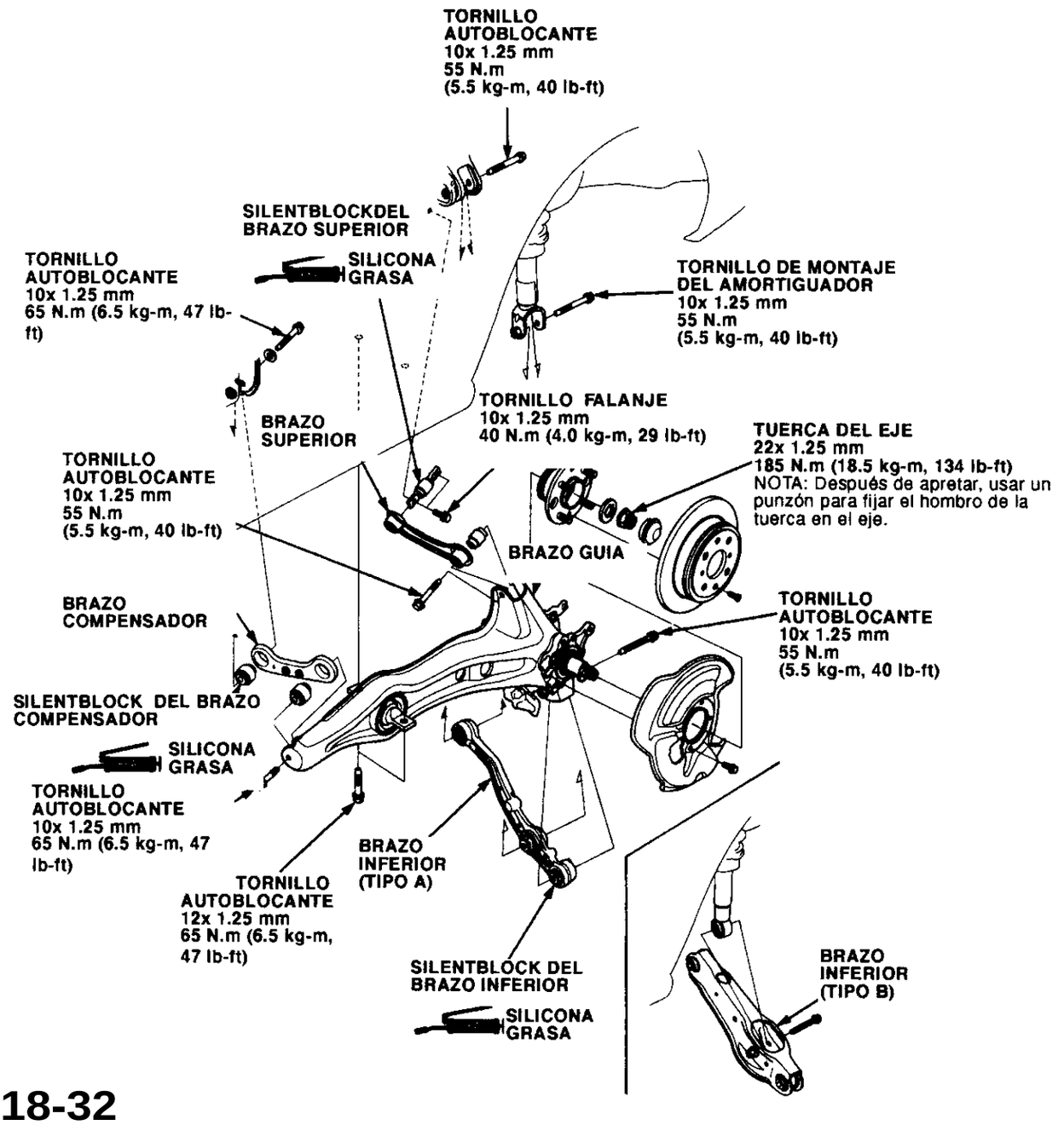
CUIDADO
*** Cambie las tuercas autoblocantes después del desmontaje.**
*** Cambie los tornillos autoblocantes si puede enroscarse fácilmente una tuerca pasando sus inserciones de nylon (debe realizarse 1 N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft) enroscando la tuerca).**



Suspensión trasera
Brazos de la suspensión (2WD)

Instalación

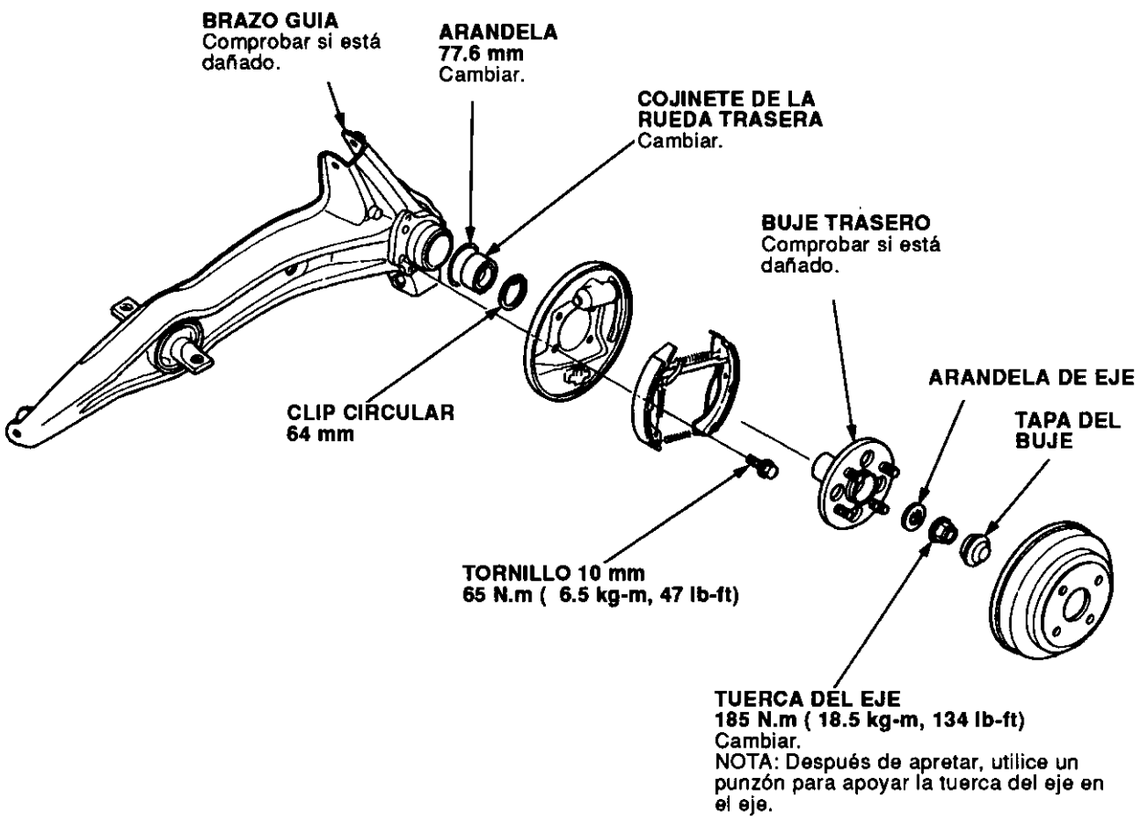
NOTA:
* Asegurese que los tornillos de ajuste de la convergencia estan colocados en la misma dirección.
* En el brazo inferior izquierdo está marcado "L", "LH", "LHG", "LS", o "LV" y en el brazo inferior derecho está marcado "R", "RH", "RHG", "RS" o "RV".
* En el brazo superior izquierdo está marcado con: "UP LK" o "UP LK Z ". El brazo superior derecho lleva marcado "UP RK" o "UP RK Z ".
* Los brazos compensadores derecho e izquierdo son simétricos, coloquelos con las marcas "UP" mirando hacia la parte delantera del coche.
* Después de colocar el brazo de la suspensión, compruebe el alineamiento de la rueda y ajústelo si es preciso.



Cojinete de la unidad del buje (4WD)

Indice ilustrado

NOTA:
* Utilice tansólo pesos originales de Honda. Si utiliza pesos de aluminio no originales podría resultar dañada la rueda de aluminio.
* Quite la tapa central con un destornillador. Utilice un trapo en el punto donde se va a apalancar a fin de no dañar el aluminio de las ruedas. No quite el trapo durante el desmontaje.
* Antes de instalar la rueda, limpie la superficie de contacto del disco de freno y la parte interior de la rueda.



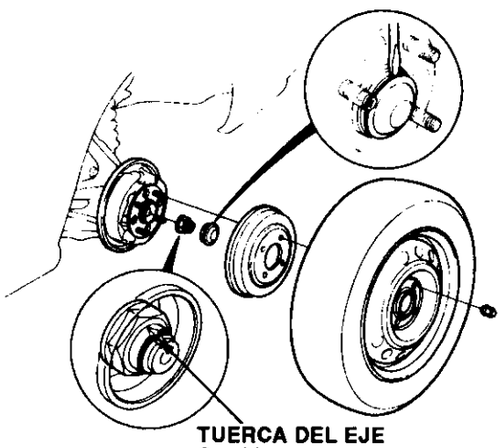
Suspensión trasera

Cojinete de la unidad del buje (4WD)

Desmontaje:

1. Levante la parte trasera del coche y sopórtela con seguridad en los lugares correctos.
2. Quite la rueda trasera.
3. Quite el tambor del freno.
4. Quite el tapón del buje, luego quite la pestaña de bloqueo em la tuerca del eje, luego quite la tuerca del eje.

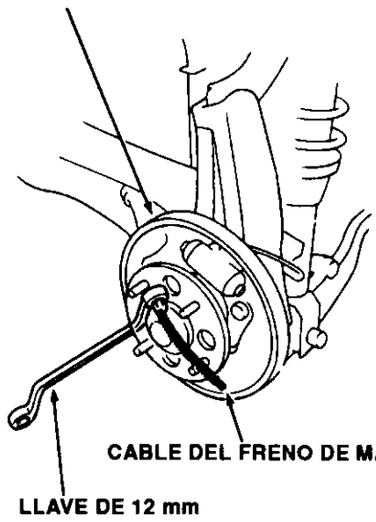
TAPON DEL BUJE
NOTA: Tenga cuidado en no dañar el tapon al desmontar la unidad del buje. Cambie la tapa del buje si este está dañado.



TUERCA DEL EJE
Cambiar.

5. Quite el cable del freno de mano de la placa trasera utilizando una llave de 12 mm tal como se muestra.

PLATO TRASERO

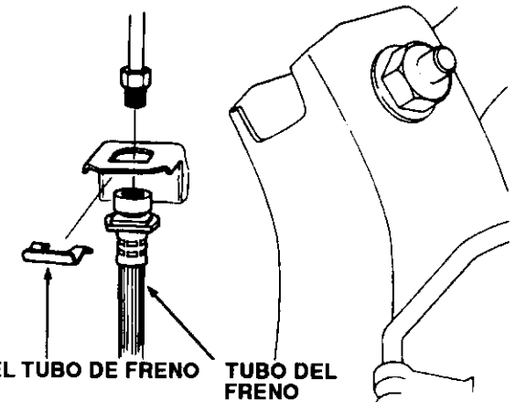


CABLE DEL FRENO DE MANO

LLAVE DE 12 mm

6. Desconecte el tubo del freno de la pipa de freno utilizando una llave de turcas de 10 mm.

CUIDADO:
*** Cambie las piezas por otras nuevas siempre que se especifique que se haga.**
*** Evite que el líquido de frenes cqiga encima de las superficies pintadas puesto que estas resultarían dañadas. Si cayera algo de líquido limpie enseguida con agua limpia.**



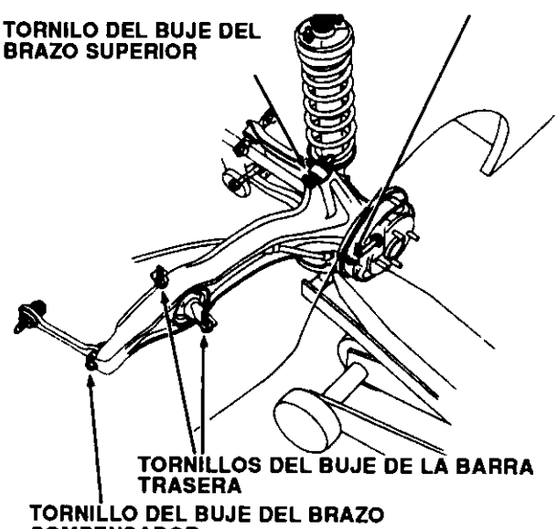
CLIP DEL TUBO DE FRENO
Cambiar

TUBO DEL FRENO

7. Utilice un gato de suelo para sujetar el brazo inferior.
8. Quite los tornillos de montaje del buje de la barra trasera.
9. Quite el brazo superior y el brazo compensador de la barra trasera.
10. Sujete la barra trasera y quite la junta de sobreconducción del eje conductor trasero de la barra trasera utilizando un extractor.
11. Quite el conjunto de la barra trasera.

TORNILLO DEL BUJE DEL BRAZO INFERIOR

TORNILO DEL BUJE DEL BRAZO SUPERIOR



TORNILLOS DEL BUJE DE LA BARRA TRASERA

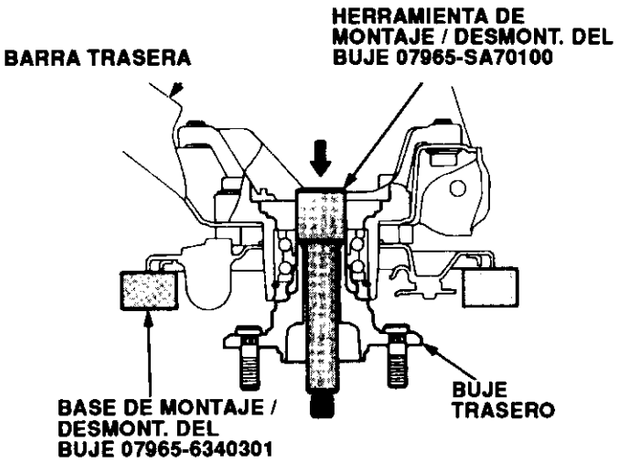
TORNILLO DEL BUJE DEL BRAZO COMPENSADOR

Cambio

NOTA: Cambie el cojinete por uno nuevo después del desmontaje.

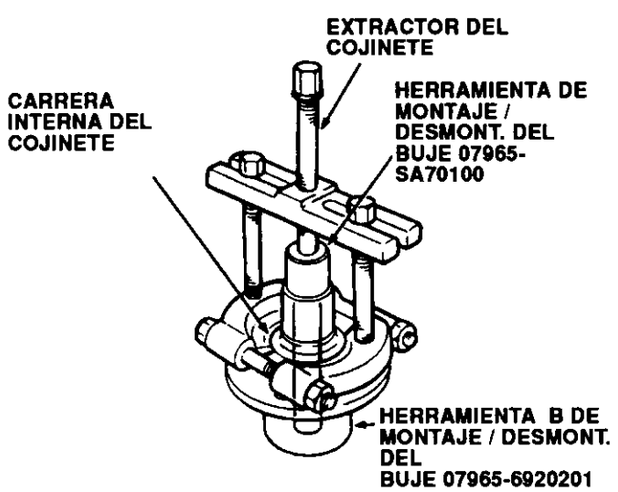
12. Separe el buje de la barra de dirección utilizando las herramientas especiales y la prensa hidráulica.

CUIDADO:
*** Tenga cuidado en no distorsionar la placa trsera.**
*** Sujete conjuntamente la barra de dirección y el buje para evitar que se caigan cuando limpie a presión.**



13. Quite la carrera del cojinete interna del buje con las herramientas especiales tal como se muestra y con el extractor del cojinete.

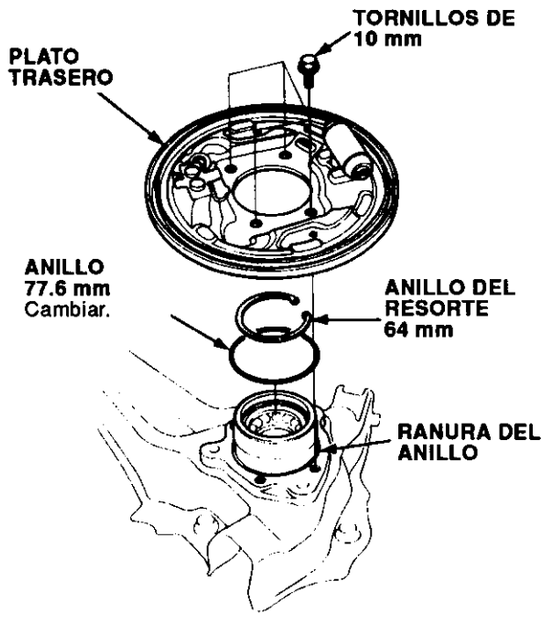
CUIDADO:
Para prevenir daños en la herramienta asegúrese de que los dientes están completamente enganchados antes de presionar.



14. Quite el anillo del resorte de 64 mm.

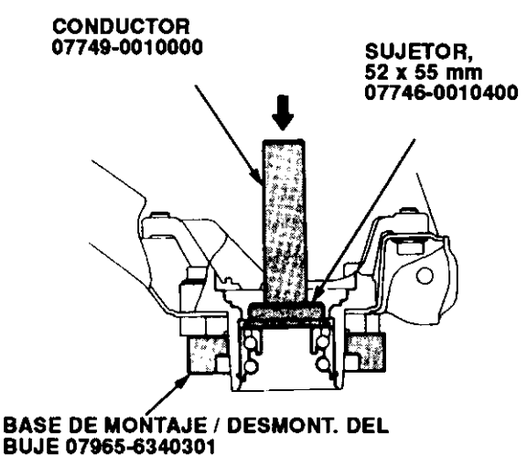
15. Quite la placa trasera y los tornillos de 10 mm.

16. Quite el anillo de 77.6 mm de laranura de la placa de soporte del cojinete.



17. Presione el cojinete fuera de la barra de dirección utilizando la herramienta special tal como se indica y una prensa hidráulica.

CUIDADO:
Sujete lo en la barra de dirección para evitar que caiga cuando se limpie a presión.



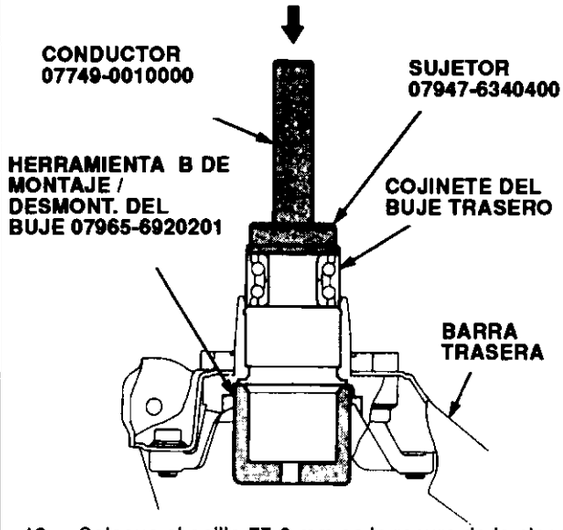
Suspensión trasera

Cambio del cojinete de la unidad del buje (4WD, cont.)

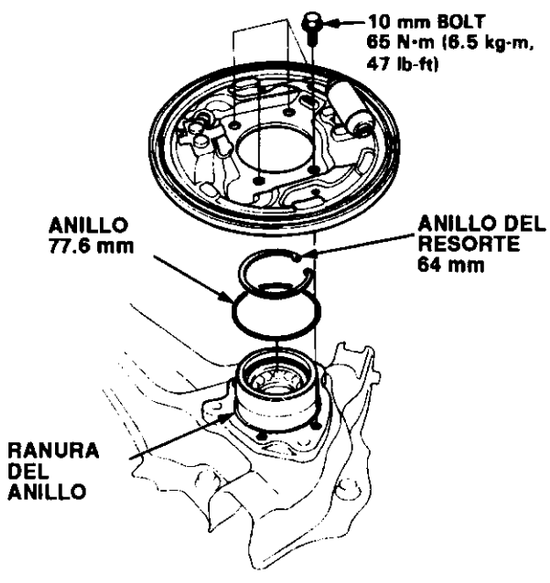
CUIDADO: Antes de efectuar el montaje, compruebe que todas las piezas están limpias.

18. Prense el nuevo cojinete en la brazo de dirección utilizando las herramientas especiales y la prensa hidráulica.

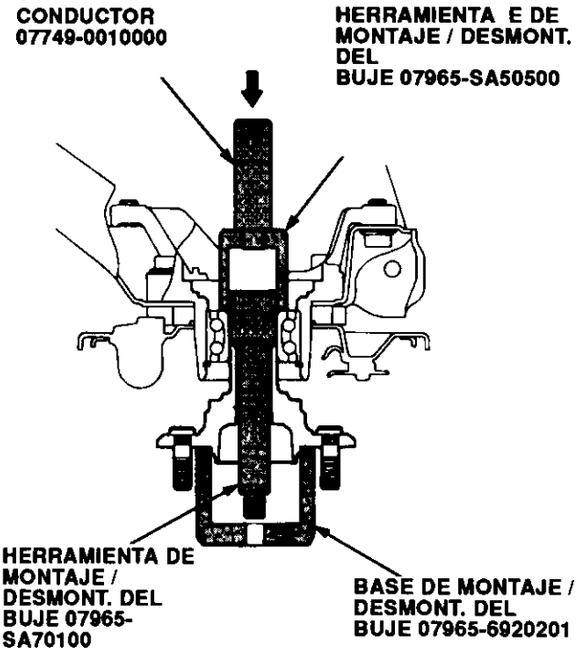
    CUIDADO: Carga de presión máxima : 2 ton.



19. Coloque el anillo 77.6 mm en la ranura de la placa de soporte del cojinete.
20. Coloque el placa trasera y apriete los tornillos 10 mm.
21. Coloque el anillo del resorte 64 mm firmemente en la ranura del brazo de dirección.



22. Coloque el buje en la herramienta especial.
23. Ponga la barra de dirección en su posición e instale utilizando las herramientas especiales y la prensa hidráulica.



Instalación

24. Conecte la barra de dirección al eje de conducción trasero.

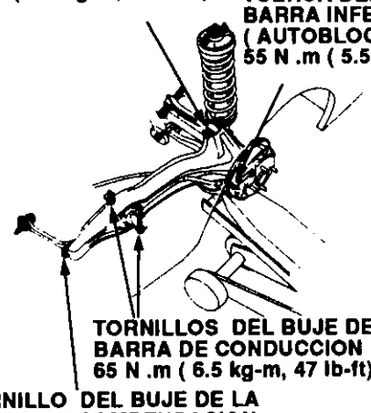
25. Conecte la barra de dirección al brazo inferior, al brazo superior y al brazo cmpensador, luego coloque aflojados los tornillos y la tuerca del buje de la barra de dirección.

26. Eleve la suspensión trasera con un caballete hasta que la altura del coche esté en la suspensión trasera, luego apriete la tuerca y los tornillos del buje de la barra de dirección.

    NOTA: La tuerca y los tornillos del buje de la barra de direccion deben ser apretados con la suspensión trasera soportando el peso del coche.

TORNILLO DEL BUJE DE LA BARRA SUPERIOR
55 N .m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)

TUERCA DEL BUJE DE LA BARRA INFERIOR (AUTOBLOCANTE)
55 N .m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)

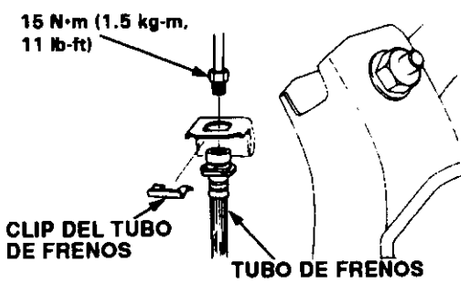


TORNILLOS DEL BUJE DE LA BARRA DE CONDUCCION
65 N .m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

TORNILLO DEL BUJE DE LA BARRA DE COMPENSACION
65 N .m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

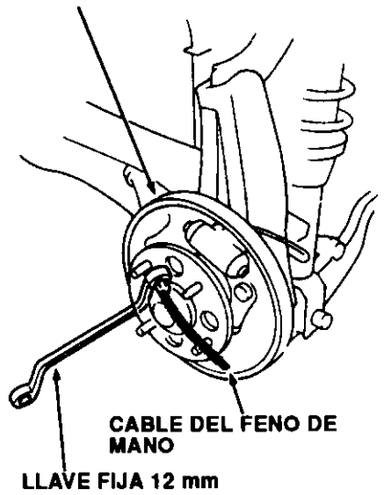
27. Conecte el tubo del freno a la pipa del freno utilizando una llave de 10 mm, luego coloque un nuevo clip del tubo del freno.

    CUIDADO:
    - **Utilice sólo líquido de frenos limpio.**
    - **Asegúrese de que no hay suciedad ni matérias extrañas en el líquido de renos.**
    - **No mezcle diferentes líquidos de frenos puesto que puede que no sean compatibles.**
    - **El derrame de líquido de frenos puede causar daños en las superficies pintadas, límpie inmediatamente cuando el líquido salpique estas superficies, con agua.**



28. Conecte el cable del freno de mano a la placa trasera utilizando una llave de 12 mm tal como se muestra.

PLATO TRASERO



29. Coloque una tuerca del eje nueva, luego apriete la tuerca.

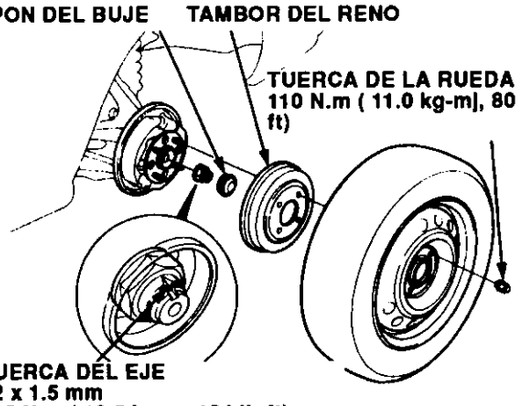
30. Coloque el tambor del freno.

31. Coloque la rueda trasera con la tuerca de la rueda.

    NOTA: Antes de instalar la rueda, limpie las superficies de contacto entre el tambor del freno y la parte interior de la rueda.

32. Compruebe el alineamiento de la rueda trasera y ajuste si es necesario (página 18-5).

TAPON DEL BUJE **TAMBOR DEL RENO**

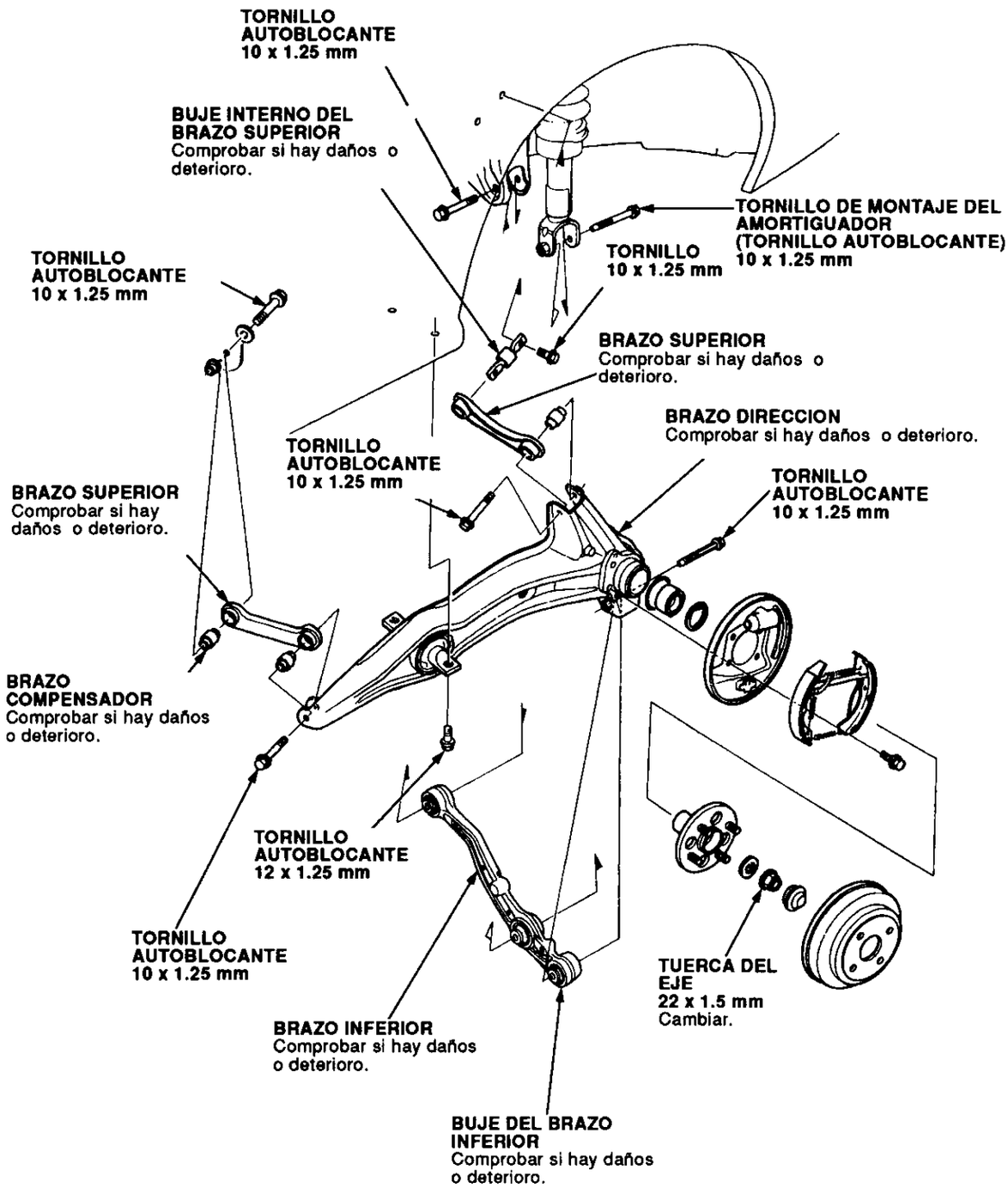


TUERCA DEL EJE
22 x 1.5 mm
185 N.m (18.5 kg-m, 134 lb-ft).
NOTA: Después de apretar, utilice un punzón para apretar el hombro de la tuerca del eje hasta el eje.

Suspensión trasera

Brazos de la suspensión (4WD)

DESMONTAJE / INSPECCION
CUIDADO:
*** Cambie las tuercas autobloqantes después del desmontaje.**
*** Cambio los tornillos autobloqantes si puede pasar las ranuras de una tuerca no autobloqante por sus inserciones de nailon.(Para eso debe apretar la tuerca en el tornillos con una fuerza de 1N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft).**

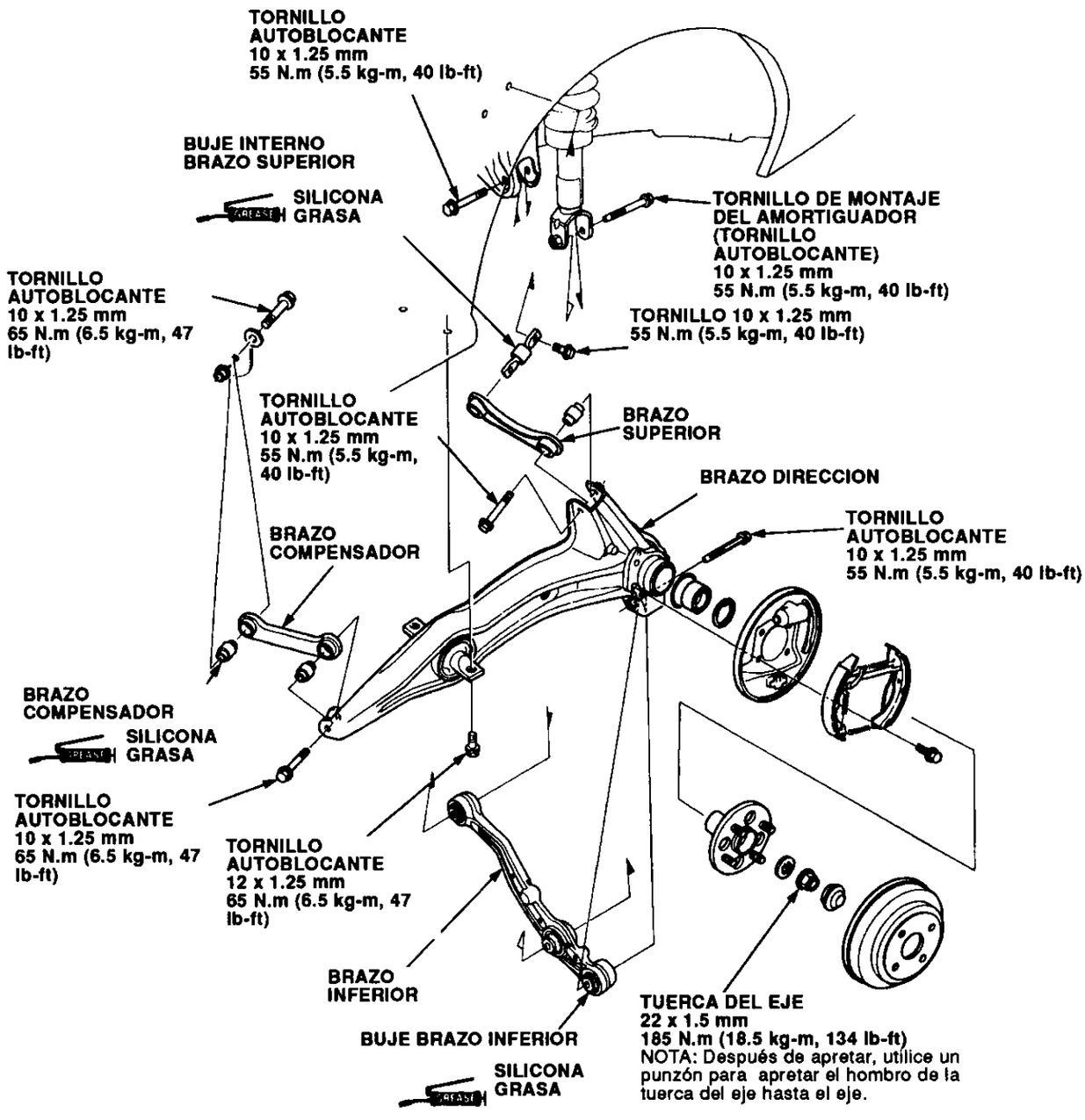


Brazos de la suspensión (4WD)

INSTALACION

NOTA:
* Asegúrese de que la punta de los tornillos de ajuste en el brazo compensador están instalados en la misma dirección.
* "L" o "LHG" están impresos en la parte izquierda del brazo inferior y "R" o "RHG" en el brazo inferior derecho.
* " Δ UP LH Z G" o " Δ UP LK" está impreso a la izquierda del brazo superior y " Δ UP RH Z G " o " Δ UP RK" en la parte derecha de este brazo.
* El brazo compensador derecho e izquierdo son simétricos. Coloquehasta que los puntos de la marca "UP Δ" este adelante.
* Después de instalar el brazo de suspensión, compruebe el alineamiento de la rueda y ajuste si es preciso.

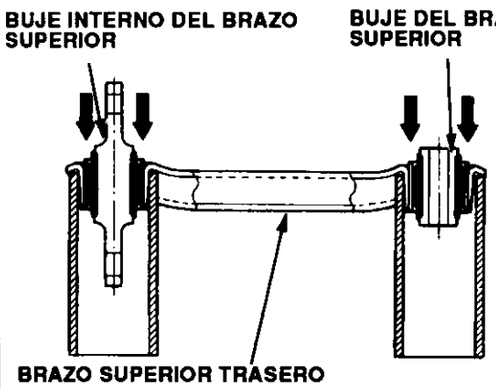
CUIDADO: El vehículo debe estar en el suelo antes de que los tornillos y tuercas esten conectados con las monturas de goma o bujes estén apretados.



Suspensión trasera

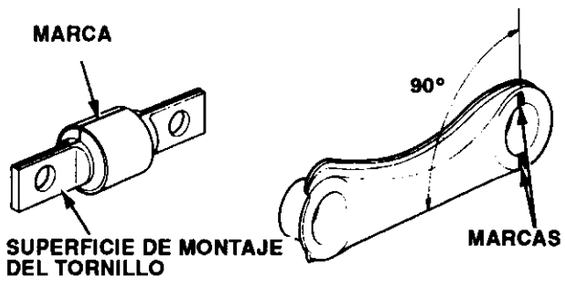
Cambio del buje del brazo superior

1. Quite el buje del brazo superior y el buje interno tal como se muestra.



2. Marque una líne en el buje interior del brazo superior hasta que la línea esté con la superficie de montaje del tornillo.

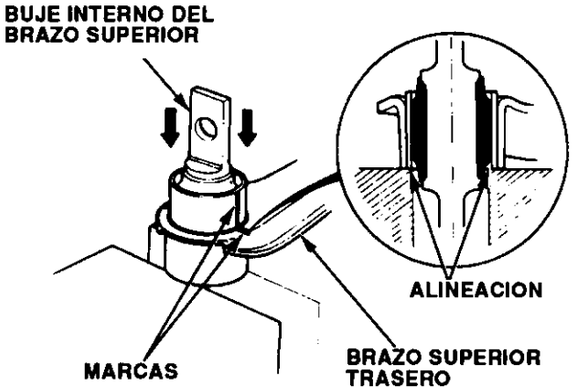
3. Marque en el brazo superior en dos puntos en línea y que el ángulo derecho con el bnrazo superior sea el que se muestra.



4. Conduzca en el buje interno del brazo superior con las marcas alineadas.

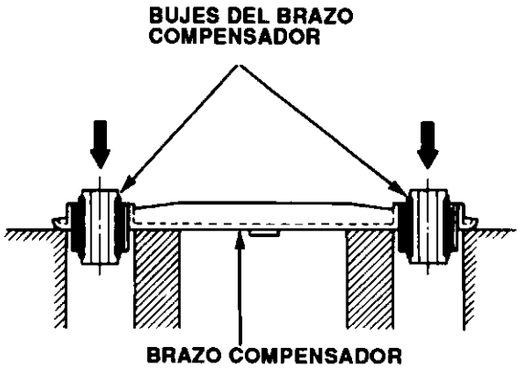
5. Conduzca el buje del brazo superior en el brazo superior.

   NOTA: Conduzca el buje del brazo superior hasta que los bordes estén metidos con el brazo superior.



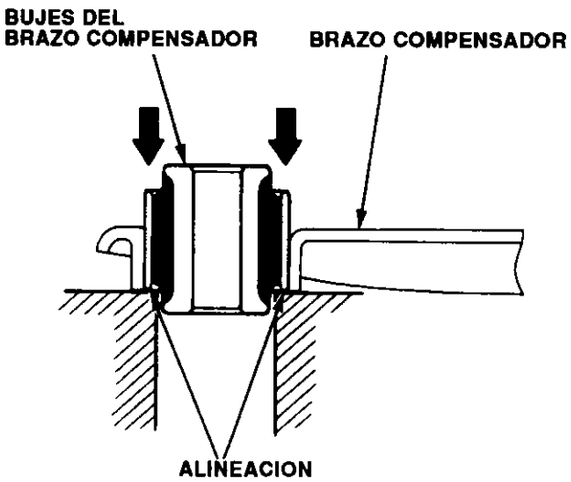
Cambio del buje del brazo compensador

1. Conduzca el buje del brazo compensador fuera del compensador desde la dirección indicada.



2. Conduzca los bujes del brazo compensador desde la dirección indicada.

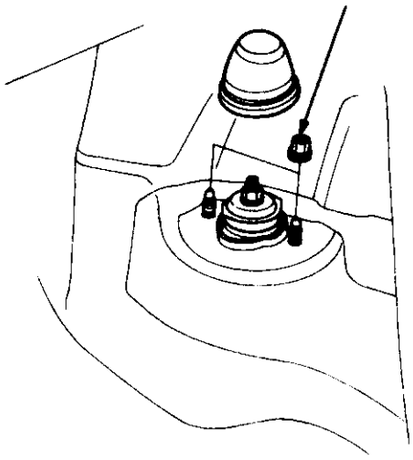
   NOTA: Conduzca en el buje del brazo compensador hasta que sus bordes es meten en el brazo del compensador.



Amortiguador trasero

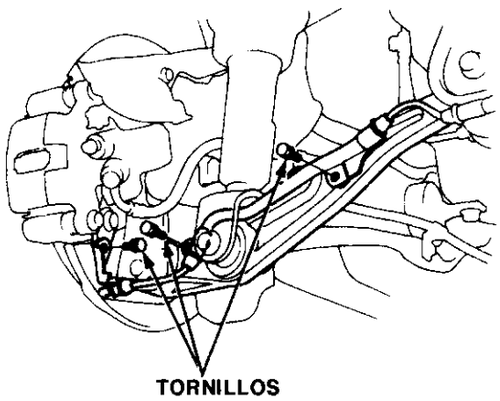
Desmontaje

1. Levante la parte posterior del coche y coloque los spoportes de seguridad en los puntos adecuados.
2. Quite el protector superior de la tapiceria del asiento trasero.
3. Quite las dos tuercas.



4. Quite el cable del freno del sensor de velocidad (brazo inferior del tipo A) .

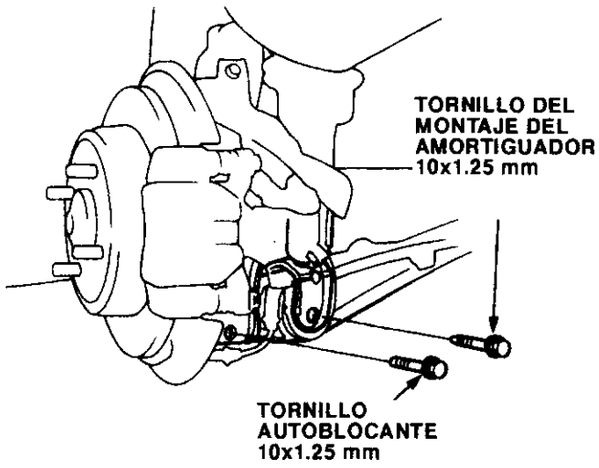
   NOTA : No desconecte el sensor de velocidad.



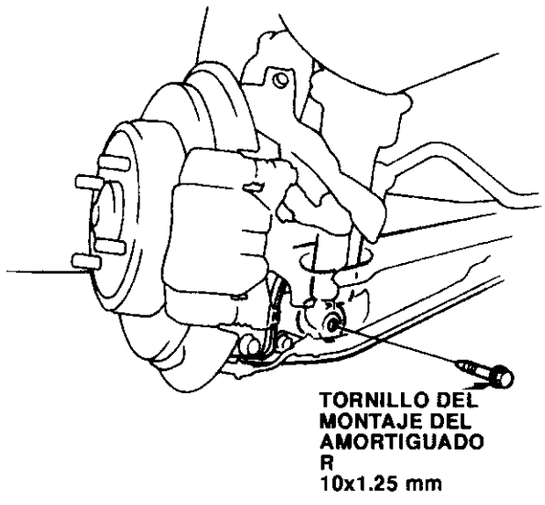
5. Quite el tornillo de montaje del amortiguador.
6. Quite el tornillo autoblocante (brazo inferior del tipo A)

   CUIDADO: Cambie los tornillos autoblocantes si puede enroscarse fácilmente una tuerca pasando sus inserciones de nylon (debe realizarse 1 N.m (0.1 kg-m, 0.7 lb-ft) enroscando la tuerca).

   Brazo inferior tipo A:



   Brazo inferior de tipo B :



7. Baje la suspensión trasera y quite el conjunto del amortiguador.

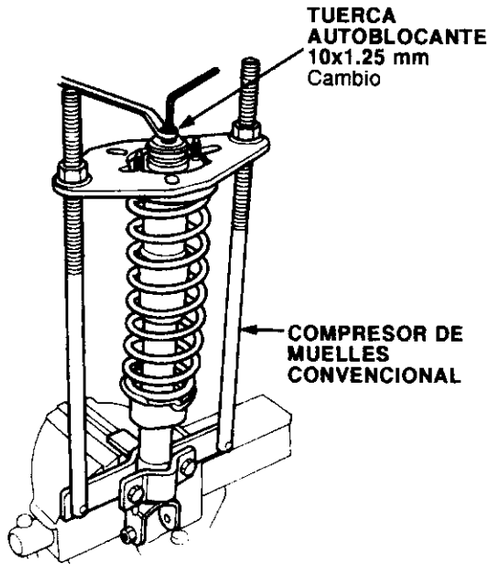
Amortiguador trasero

Desmontaje

1. Comprima el muelle del amortiguador, usando un compresor de muelles. Siga las instrucciones del fabricante.

   CUIDADO: No comprima el muelle más de lo necesario para quitar la tuerca.

2. Quite la tuerca autoblocante del conjunto del amortiguador.

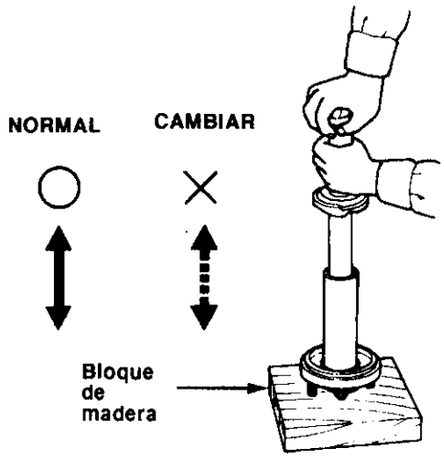


3. Quite elcompresor de muelles y después desmonte el amortiguador, tal com se muestra en la figura de la página 18-43.

Inspección

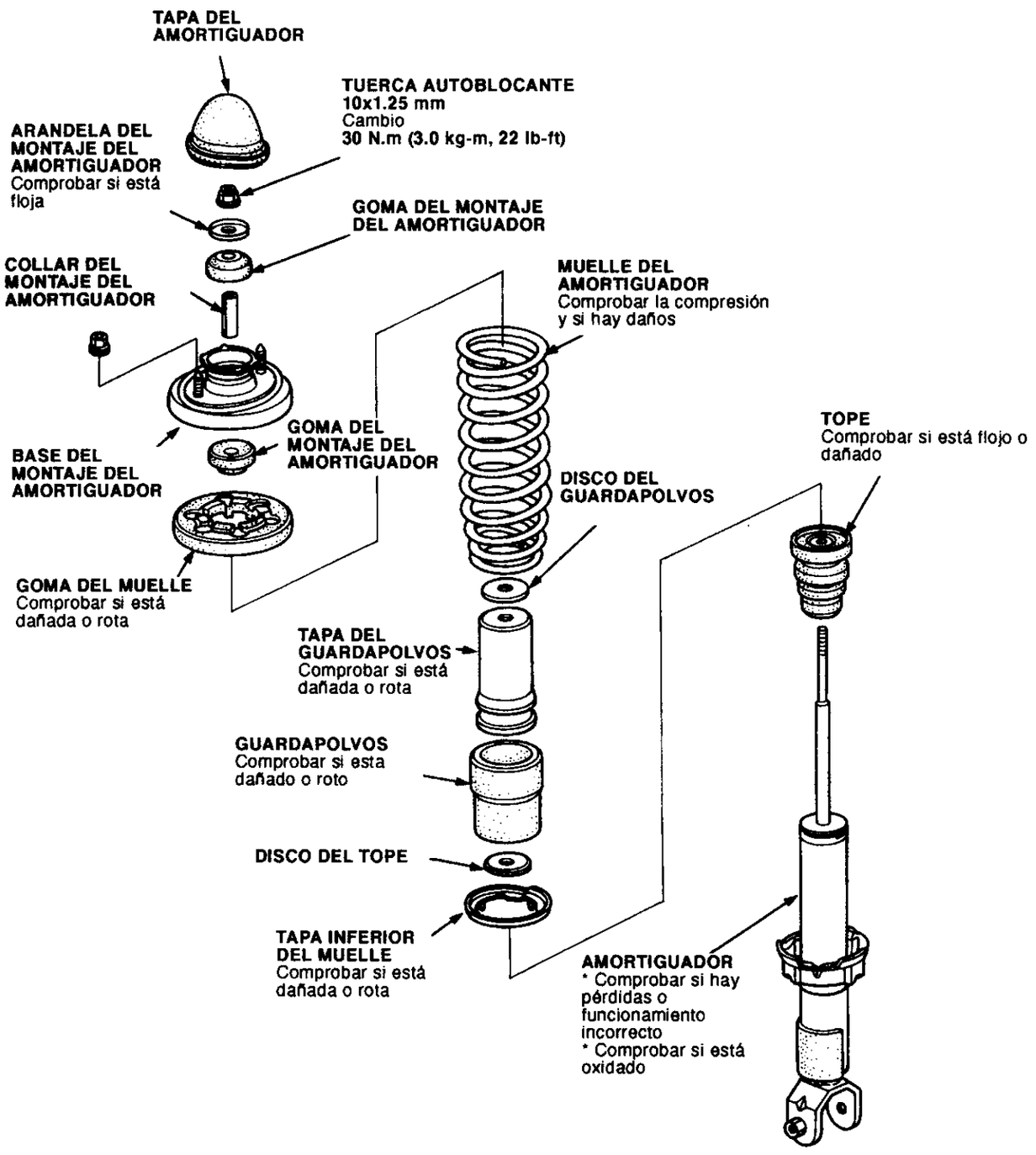
1. Vuelva a montar todas las piezas menos el muelle.
2. Empuje el conjunto del amortiguador, tal como se muestra en la figura.
3. Compruebe el funcionamiento de compresión y extensión a lo largo del recorrido completo.

   NOTA: El amortiguador debe moverse suavemente, de lo contrario sigmificará que hay escape de gas y el amortiguador deberá ser cambiado.



4. Compruebe si hay fugas de aceite, ruidos anormales o agarrotamientos durante esta prueba.

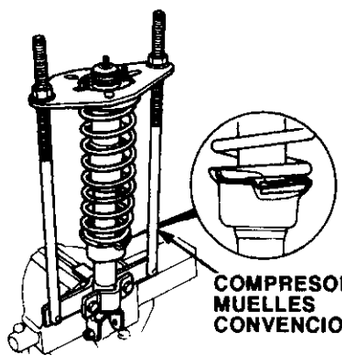
Inspección


TAPA DEL AMORTIGUADOR
TUERCA AUTOBLOCANTE 10x1.25 mm Cambio 30 N.m (3.0 kg-m, 22 lb-ft)
ARANDELA DEL MONTAJE DEL AMORTIGUADOR Comprobar si está floja
GOMA DEL MONTAJE DEL AMORTIGUADOR
COLLAR DEL MONTAJE DEL AMORTIGUADOR
MUELLE DEL AMORTIGUADOR Comprobar la compresión y si hay daños
BASE DEL MONTAJE DEL AMORTIGUADOR
GOMA DEL MONTAJE DEL AMORTIGUADOR
TOPE Comprobar si está flojo o dañado
DISCO DEL GUARDAPOLVOS
GOMA DEL MUELLE Comprobar si está dañada o rota
TAPA DEL GUARDAPOLVOS Comprobar si está dañada o rota
GUARDAPOLVOS Comprobar si esta dañado o roto
DISCO DEL TOPE
TAPA INFERIOR DEL MUELLE Comprobar si está dañada o rota
AMORTIGUADOR * Comprobar si hay pérdidas o funcionamiento incorrecto * Comprobar si está oxidado

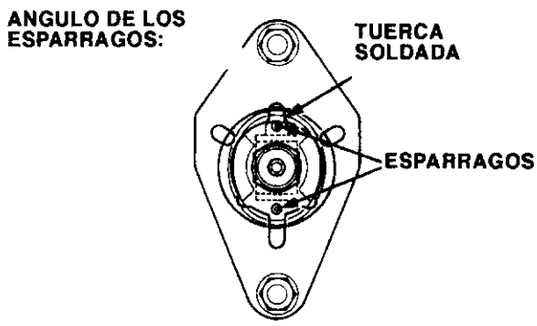
Amortiguador trasero

Montaje

1. Coloque el amortighudor en el compresor de muelles.
2. Coloque en el amortiguador la goma del asiento trasero ,el guardapolvos,la tapa del guardapolvos, el disco del guardapolvos, el muelle, el collar del montaje del amortiguador, la goma del montaje del amortiguador, la goma del montaje del muelle y la base del montaje del amortiguador.

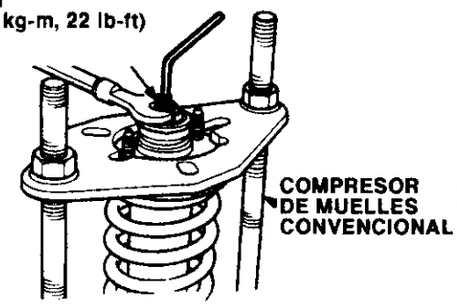


CUIDADO: Coloque la base del montaje del amortiguador con los ángulos que se indican en la figura inferior.



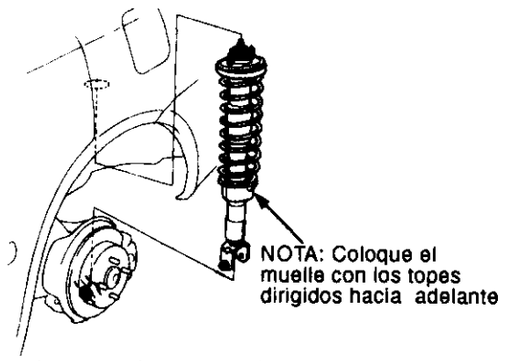
3. Comprima el muelle.
4. Coloque la goma del montaje del amortiguador y la arandela de montaje y coloque, sin apretarla una tuerca autoblocante nueva.
5. Sujete el eje del amortiguador y apriete la tuerca autoblocante.

TUERCA AUTOBLOCANTE
10x1.25 mm
30 N.m (3.0 kg-m, 22 lb-ft)

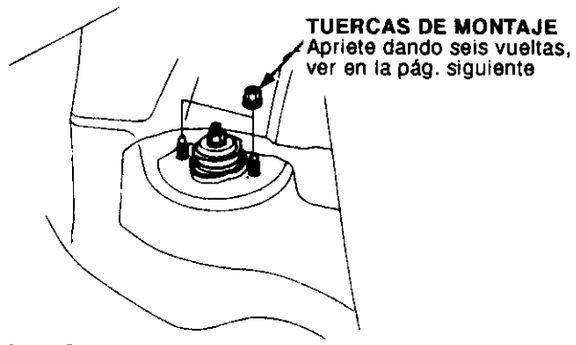


Instalación

1. Baje la suspensión trasera y coloque el conjunto del amortiguador.



2. Coloque sin apretar las tuercas demontaje.

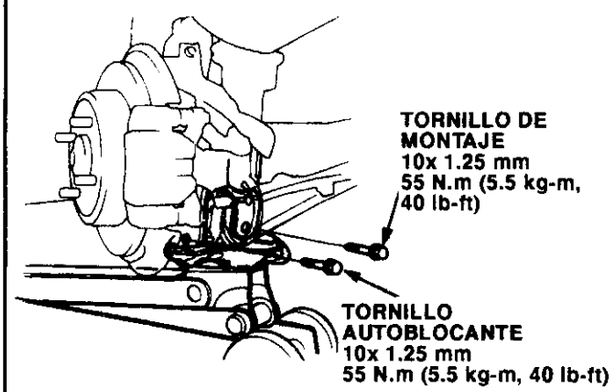


3. Coloque el sensor de velocidad (brazo inferior tipo A).

   NOTA: Asegúrese cuando coloque el sensor que los cables no queden girados.

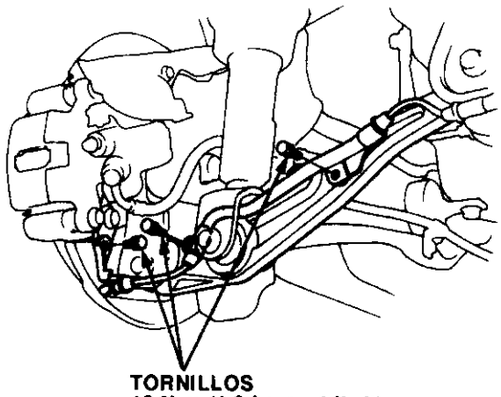
4. Levante la suspensión trasera con un gato hasta que el peso del coche descanse sobre el amortiguador.
5. Coloque el tornilo de montaje y el tornillo autoblocanye, apriete los tornillos.

   NOTA: Apretar el tornillo de montaje y el tornillo autoblocante con el amortiguador bajo carga.



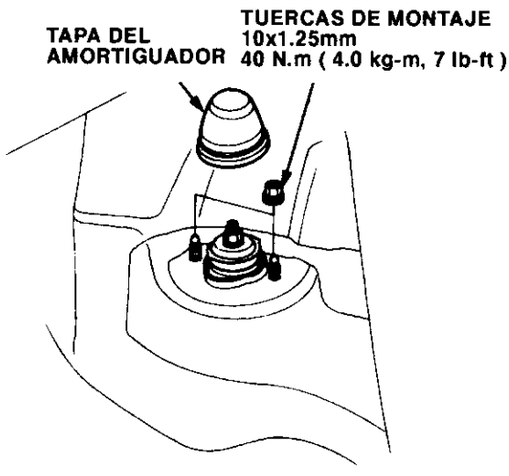
Desechado del amortiguador

1. Apriete los tornillos del cable de freno del sensor de velocidad (brazo inferior de tipo A).



TORNILLOS
10 N.m (1.0 kg-m, 4 lb-ft)

7. Apriete las tuercas de montaje.
8. Coloque la tapa del amortiguador.

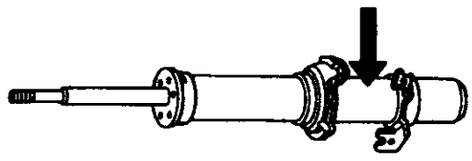


9. Compruebe el alineamiento de la rueda y ajuste si es necesario, ver en la página 18-5.

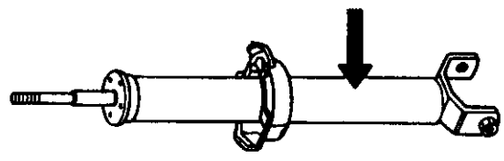
PELIGRO: Los amortiguadores contienen gas de nitrógeno y aceite a baja presión.
La presión debe ser aliviada antes de la colocación, para evitar explosiones o daños.

Coloque el amortiguador en la superficie nivelada co su varilla extendida y perfore un agujero de 2 a 3 mm. de diámetro en el cuerpo del amortiguador, a fin de liberar el gas.

Amortiguador delantero



Amortiguador trasero



PELIGRO : Utilice protección para los ojos, a fin de evitar que cualquier partícula de metal pueda dañarlos mientras se alivia la presión del amortiguador.

Frenos convencionales

Herramientas especiales 19-2

Indice ilustrado 19-3

Altura del pedal
- Ajuste 19-4

Freno de mano
- Ajuste 19-5

Frenos delanteros
- Apriete e inspección 19-6

Pastillas del freno delantero
- Inspección y cambio 19-8

Pinza delantera
- Desmontaje 19-9
- Montaje 19-10

Disco del freno delantero
- Inspección del descentrado 19-12
- Grosor y paralelismo 19-12

Sangrado 19-13

Cilindro principal y potenciador
- Desmontaje e instalación 19-14

Cilindro principal
- Indice e inspección 19-15
- Desmontaje 19-16
- Montaje 19-17

Potenciador del freno
- Prueba 19-18
- Ajuste de la holgura de la varilla de empuje 19-20

Frenos de disco traseros
- Apriete e inspección 19-21

Pastillas del freno trasero
- Inspección y cambio 19-22

Disco del freno trasero
- Inspección del descentrado 19-24
- Grosor y paralelismo 19-24
- Inspección 19-24

Pinza trasera
- Desmontaje 19-25
- Montaje 19-28

Frenos de tambor traseros
- Indice e inspección 19-31
- Inspección 19-32

Zapatas del freno trasero
- Desmontaje 19-33
- Montaje 19-34

Cilindro
- Desmontaje e inspección 19-35

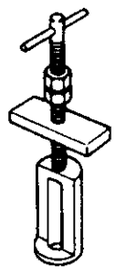
Manguito del freno
- Inspección 19-36
- Cambio del manguito 19-37

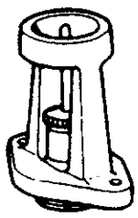
Freno de mano
- Desmontaje y montaje 19-38

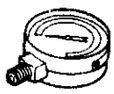
Herramientas especiales

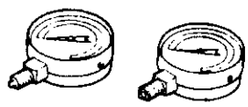
* Coches con ABS

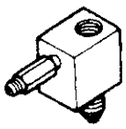
Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07HAE–SG00100	Brake Spring Compressor	1	19-26, 19-29
②	07JAG–SD40100	Pushrod Adjustment Gauge	1	19-20
③	07404–5790300	Vacuum Gauge	1	19-18, 19-19
④	07406–5790200	Pressure Gauges	2	19-19
⑤	07410–5790100	Pressure Gauge Attachment C	1	19-19
⑥	07410–5790500	Tube Joint Adaptor	1	19-18, 19-19
⑦	07510–6340101	Pressure Gauge Joint Pipe	2 (*1)	19-19
	*07HAK–SG00110	Pressure Gauge Joint Pipe	1	19-19
⑧	07510–6340300	Vacuum Joint Tube A	1	19-18, 19-19
⑨	07914–SA50000	Snap Ring Pliers	1	19-26, 19-29
⑩	07916–6390001	Locknut Wrench	1	19-25, 19-30


①

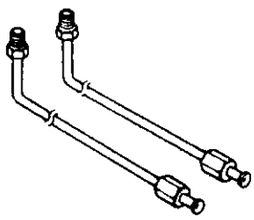

②


③

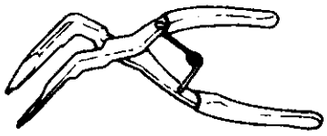

④

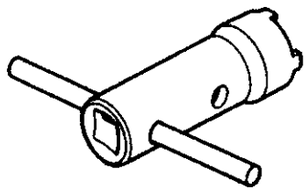

⑤

⑥

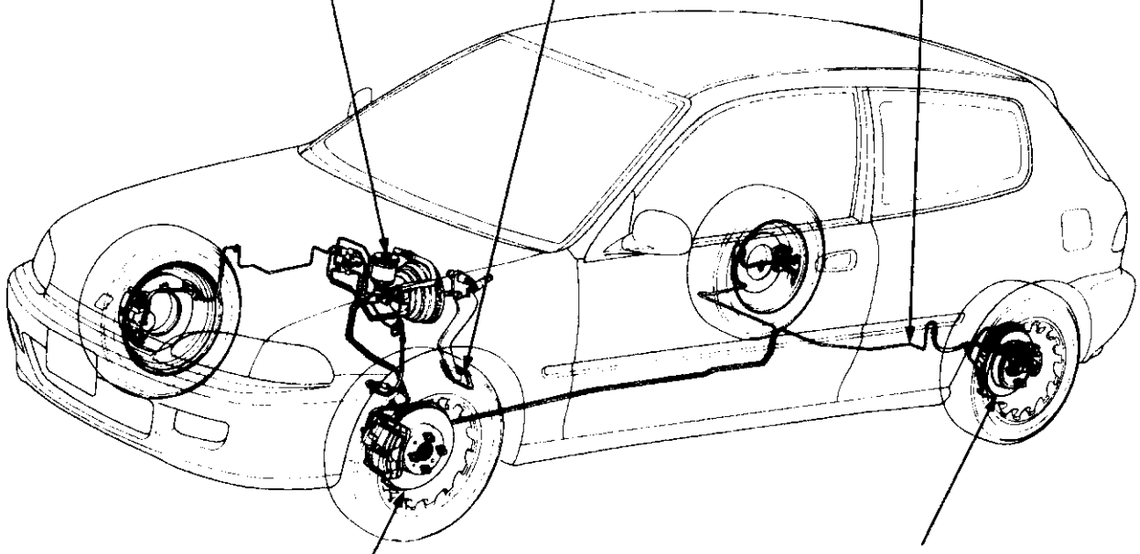

⑦

⑧


⑨


⑩

Indice ilustrado



CILINDRO PRINCIPAL Y POTENCIADOR DEL FRENO
Desmontaje e instalación: pág. 19-14
Cilindro principal: pág. 19-15
Potenciador del freno: pág. 19-18

PEDAL DEL FRENO
Ajuste: pág. 19-4

MANGUITOS DEL FRENO
Inspección: pág. 19-36
Cambio: pág. 19-37

FRENOS DE DISCO TRASEROS
Apriete e inspección: pág. 19-21
Pastillas de freno trasero: pág. 19-22
Disco de freno trasero: pág. 19-24
Pinza trasera: pág. 19-25

FRENOS DE TAMBOR TRASEROS
Indice e inspección: pág. 19-31
Zapatas de freno trasero: pág. 19=33
Cilindro: pág. 19-35

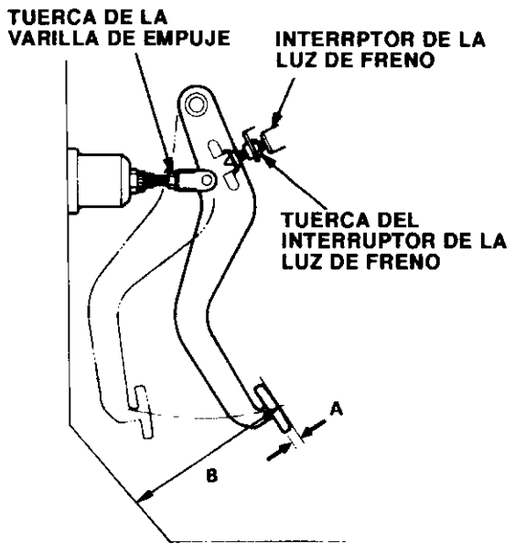
FRENO DE MANO
Ajuste: pág. 19-5
Desmontaje y montaje: pág. 19-38

FRENOS DELANTEROS
Apriete e inspección: pág. 19-6
Pastillas de freno delanteros: pág. 19-8
Pinza delantera: pág. 19-9
Disco del freno delantero: pág. 19-12

Altura del pedal

Ajuste

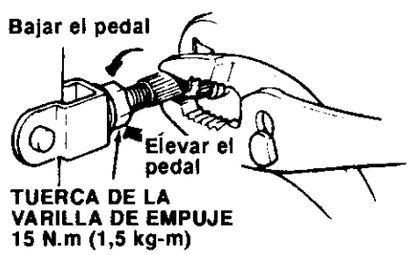
1. Desconecte el conector del interruptor de la luz de freno, afloje la tuerca de dicho interruptor y sepárelo hasta que no toque el pedal.



A: Juego del pedal
1 - 5 mm

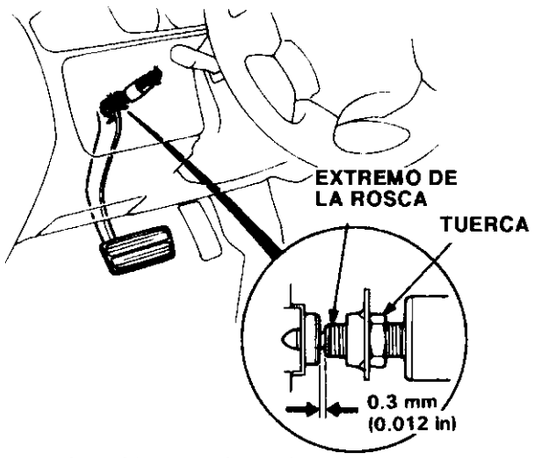
B: Altura standard del pedal (sin alfombrilla)
M/T 160 mm.
A/T: 165 mm.

2. Afloje la tuerca de la varilla de empuje y atornille la varilla con unos alicates en la dirección apropiada para lograr la altura correcta del pedal. Después del ajuste, apriete la tuerca firmemente.



3. Atornille el interruptor (el extremo de la rosca debe tocar la plataforma del brazo del pedal). Coloque después el interruptor mediante 1/4 de vuelta, de manera que quede una holgura de 0,3 mm. entre la rosca y dicha plataforma. Apriete la tuerca firmemente. Conecte el conector del interruptor de la luz de freno.

CUIDADO: Compruebe que la s luces de freno se apagan cuando se suelta el pedal.



Inspección del juego del pedal:
Pare el motor e inspeccione el juego presionando sobre el pedal con la mano.

Juego del pedal del freno: 1 - 5 mm.

NOTA: No ajuste la altura del pedal con la varilla de empuje soltada.

CUIDADO: Si el juego del pedal está fuera de las medidas especificadas, puede producirse fallos de respuesta.

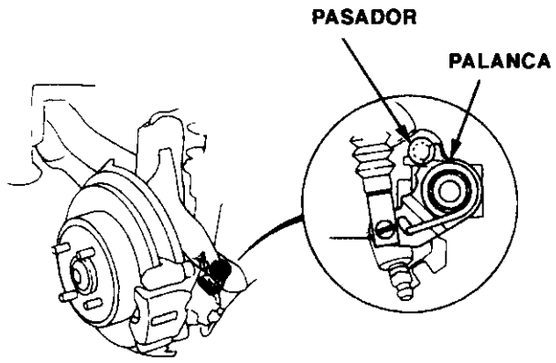
Freno de mano

Ajuste

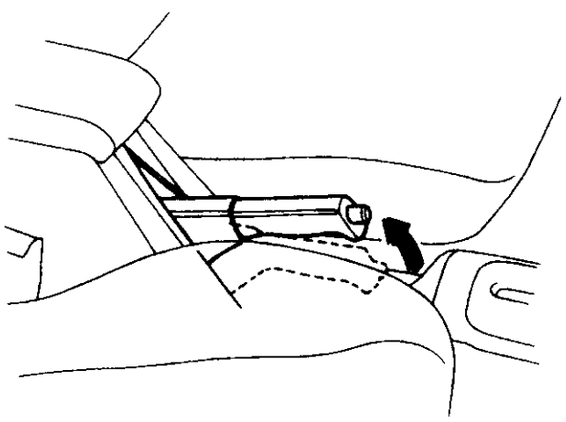
NOTA: Después de realizar el servicio de la pinza o de la zapata del freno trasero, afloje la tuerca de ajuste del freno de mano, ponga en marcha el motor y suelte el pedal del freno varias veces antes de ajustar el freno de mano.

PELIGRO: Bloquee las ruedas delanetras antes de levantar la parte trasera del coche.

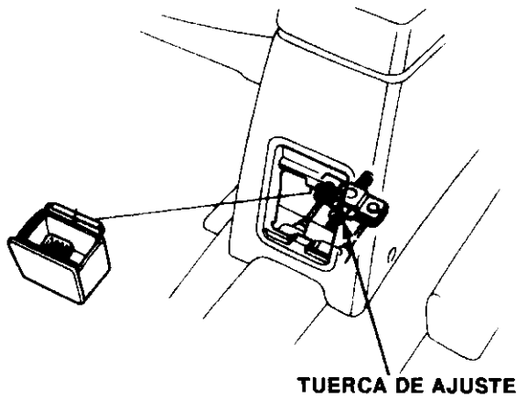
1. Levante del suelo las ruedas traseras.
2. En coches con discos traseros de disco, asegúrese de que la palanca en la pinza hace contacto con el pasador.



3. Levante la palanca del freno de mano un tope.



4. Apriete la tuerca de ajuste hasta que las ruedas traseras se arrastren al girar.



5. Suelte la palanca del freno de mano y compruebe que las ruedas traseras no arrastran al girar. Vuelva a ajustar si es preciso.
6. Con el ecualizador correctamente ajustado, las frenos traseros deberán estar completamente aplicacos cuando la palanca del freno de mano sea accionada de 6 a 10 clics.

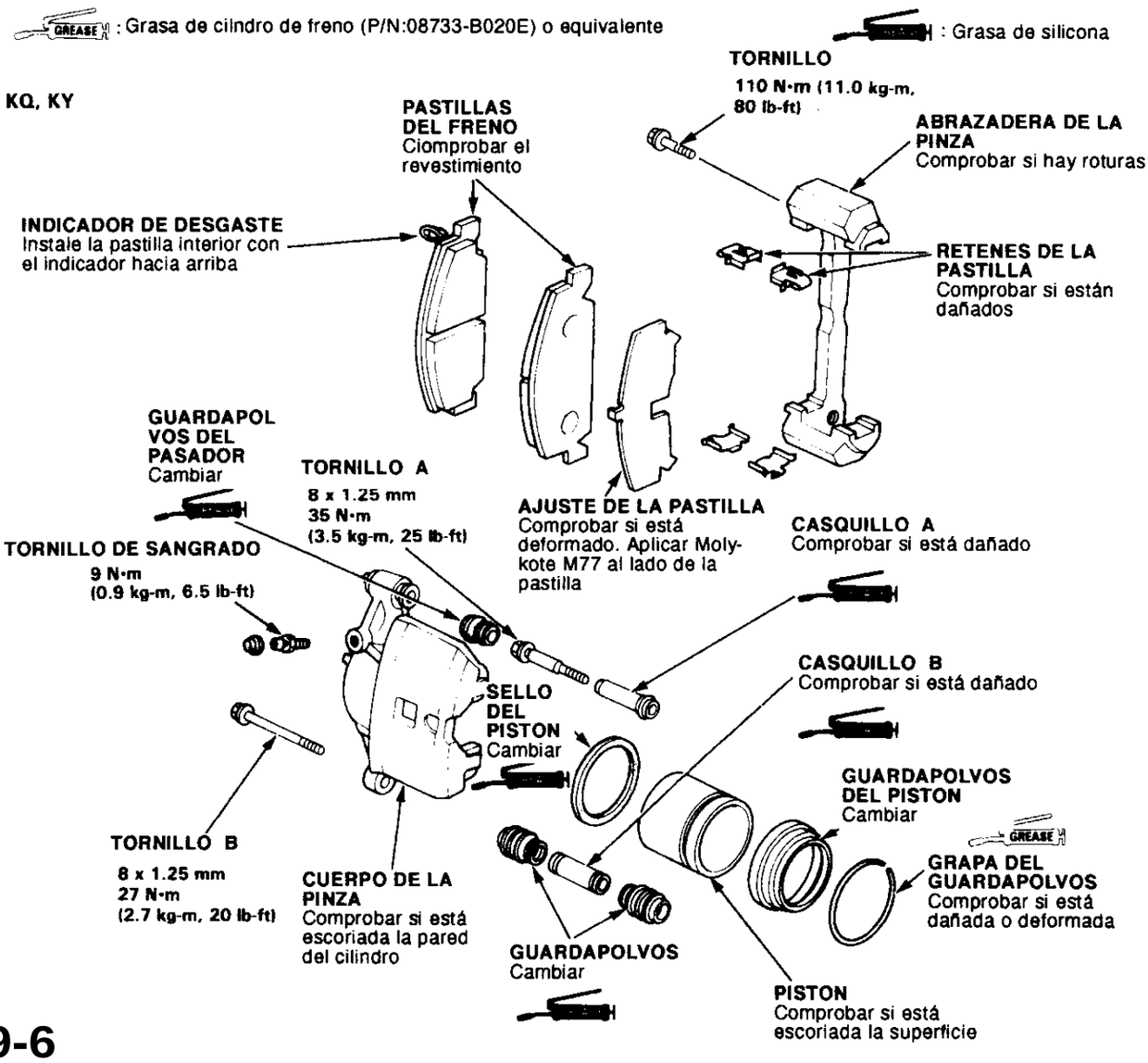
Frenos delanteros

Apriete e inspección

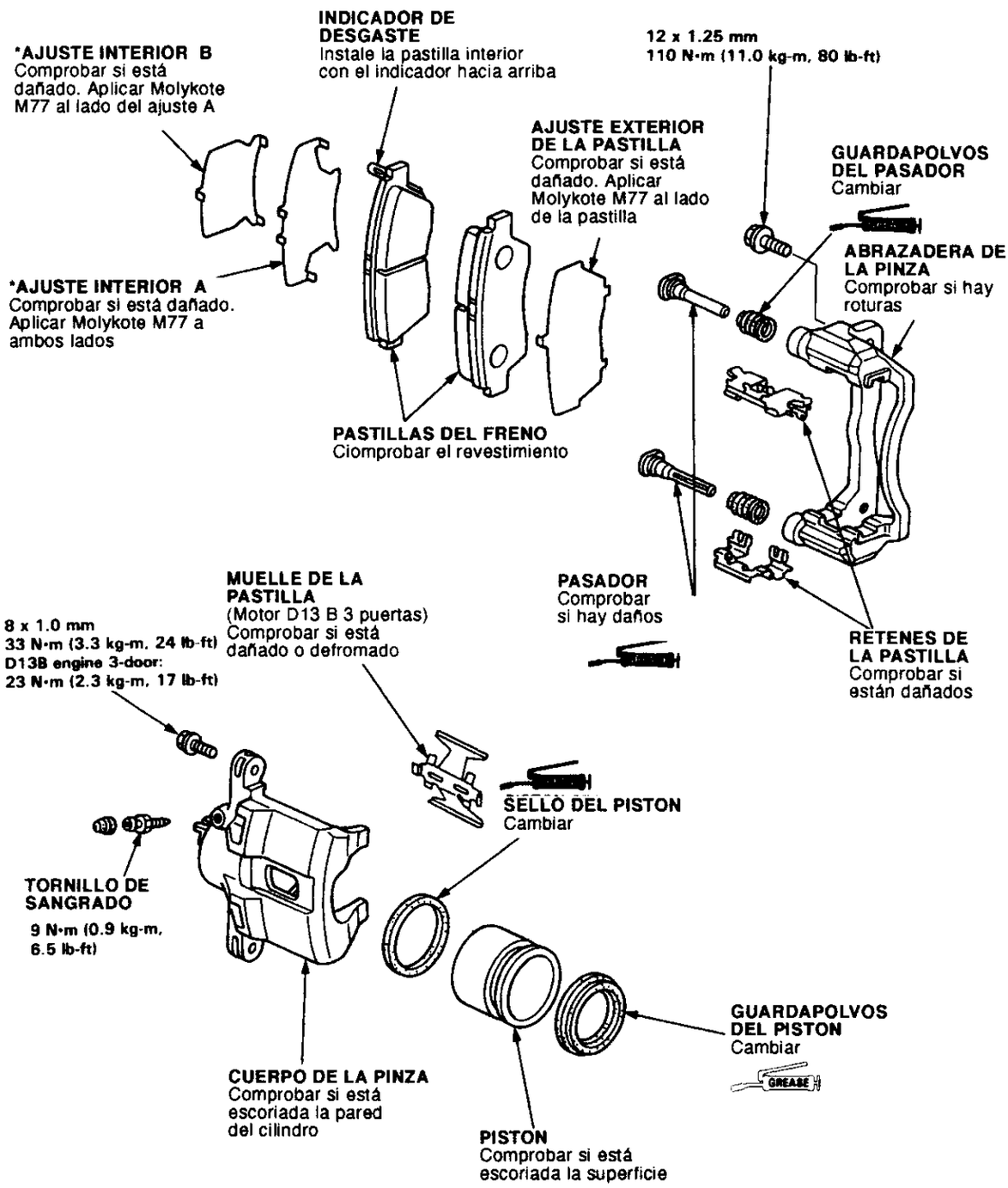
PELIGRO:
*** No utilice nunca un aspirador o un pinces seco para limpiar los componentes del freno.**
*** Utilice para ello un limpiador de vacío.**
*** Discos o pastillas de freno contaminados reducen la efectividad de frenada.**

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

NOTA:
* Empape en líquido de frenos el pistón, el sello del pistón y la pinza.
* Cambie todas las piezas de goma por otras nuevas cada vez que desmonte el conjunto.



Excepto KQ,KY:



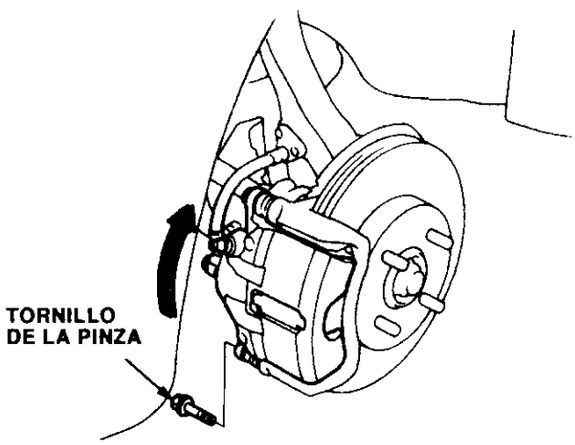
*Except for D13B engine 3-door, B16A2, D16Z7 engines.

Pastillas del freno delantero

Inspección y cambio

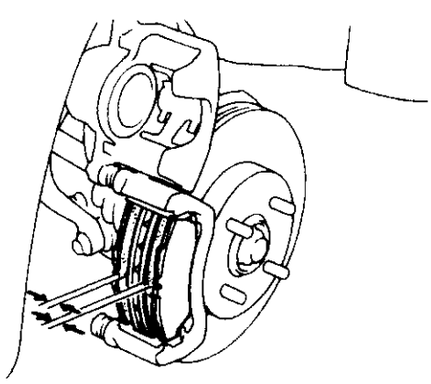
PELIGRO:
*** No utilice nunca un aspirador o un pincel seco para limpiar los componentes del freno.**
*** Utilice para ello un limpiador de vacío.**

1. Afloje con cuidado las tuerdas de la rueda delanetra y levante después el coche. Coloque soportes de seguridad.
2. Quite el tornillo de la pinza y levante la pinza fuera de su sitio.



3. Si el grosor de la pastilla es menor del límite de servicio indicado en el paso 5, cambie la pastilla delantera como un conjunto.

   NOTA: Después de este cambio, es normal que se precisen varias aplicaciones del pedal para restaurar la fuerza original.

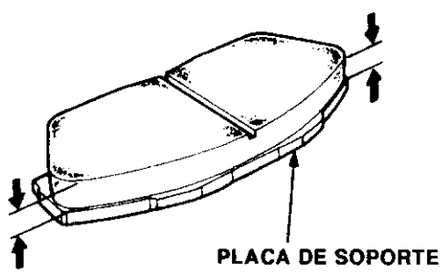


4. Quite los ajustes de la pastilla, los retenes y las pastillas.
5. Mida con un calibrador el grosor de cada revestimiento.

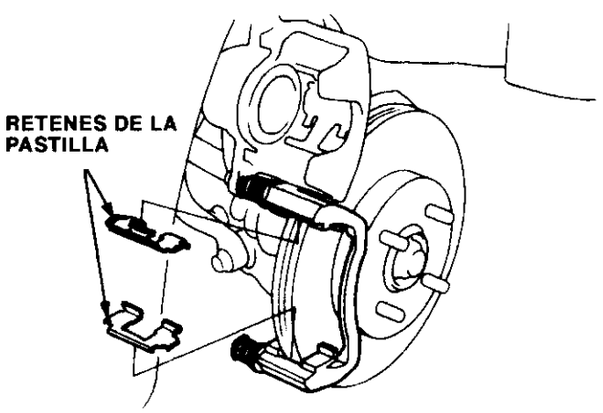
   Grosor de la pastilla del freno:
   Standard: 9,0 mm.
   Motor D13B 3 puertas excepto KQ: 9,5 mm.
   Motores B16A2 y D16Z7: 10,0 mm.

   Límite de servicio: 1,6 mm.

   NOTA: La medida no incluye el grosor de la placa de soporte.



6. Limpie la pinza cuidadosamente. Quite la suciedad y compruebe que no haya roturas ni grietas.
7. Coloque los retenes de la pastilla.



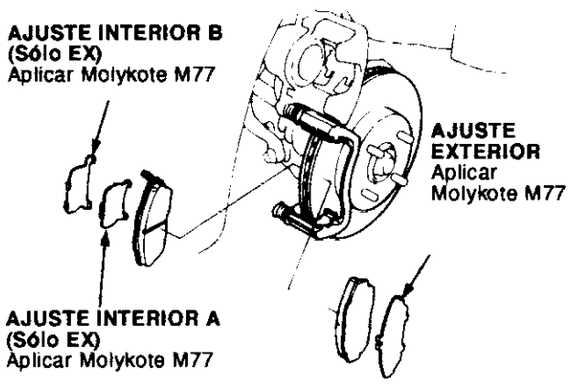
Pinza delantera

8. Aplique Molykote M77 a los ajuste de la pastilla y a l los extremos de la pastilla.

9. Instale las pastilla y los ajustes correctamente.

PELIGRO:
*** Cuando vuelva a usar las pastillas, colóquelas siempre en su posición original para evitar pérdida de eficacia en la frenada.**
*** Los discos y pastillas contaminadas reducen la efectibidad de la frenada. Limpie siempre la grasa de discos y pastillas.**

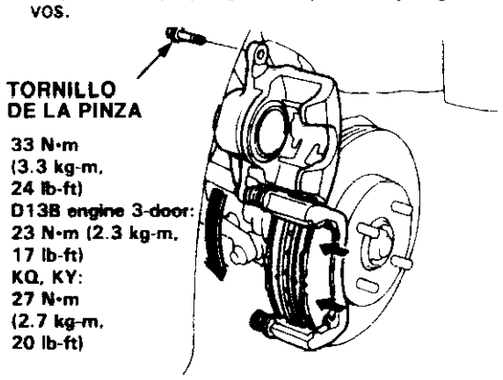
NOTA: Coloque la pastilla con el indicador de desgaste hacia arriba.



10. Coloque el pistón. Sujete el guardapolvos con cuidsado de no dañarlo.

11. Coloque la pinza en su sitio. Ponga el tornillo de la pinza. Ponga los tornillos del soporte del manguito del freno. Apriete los tornillos.

NOTA: Asegúrese de que el paador está limpio antes de ponerlo. Aplique grasa al pasador y al guardapolvos.



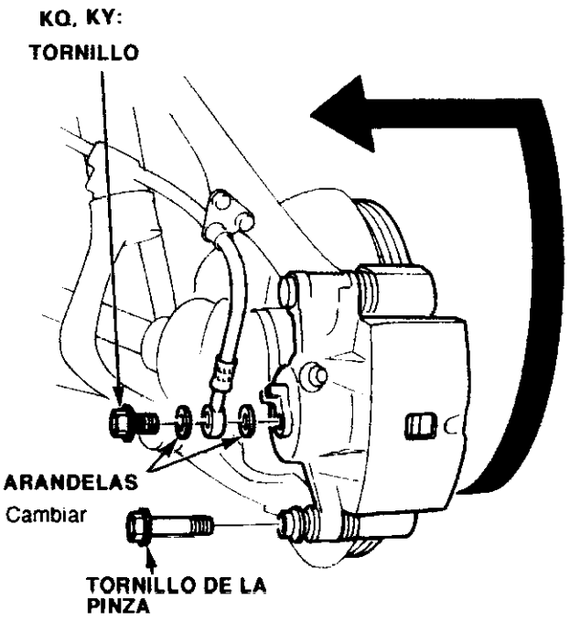
12. Pise el pedal del freno varias veces para asegurarse de que funciona correctamente. Efectúe después una prueba en carretera.

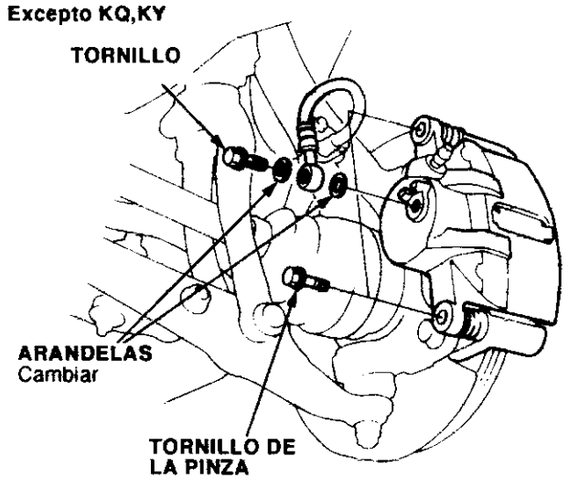
Desmontaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Seple por los conductos con aire a presión.**

1. Quite el tornillo y desconecte el manguito del freno de la pinza.

2. Quite el tornillo (o los tornillos) de la pinza. Quite la pinza.





(cont.)

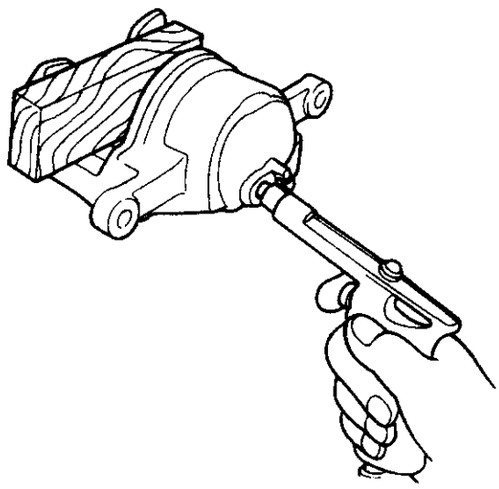
Pinza delantera

Desmontaje (cont.)

3. En coches con ABS, quite el muelle del cuerpo de la pinza.

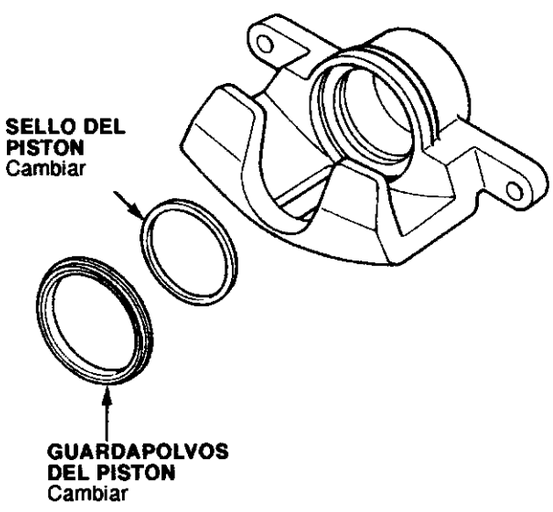
4. Si es preciso, aplique aire comprimido a la entrada del líquido de la pinza para sacar el pistón. Ponga un trapo o un bloque de madera para que haga de cojín al pistón cuando éste salga despedido.
   Utilice aire a baja presión y en golpes cortos.
   Saque el pistón de la pinza.

   PELIGRO:
   *** No ponga los dedos frente a la salida del pistón.**
   *** No use aire a alta presión.**



5. Quite el guardapolvos y el sello del pistón.

   CUIDADO: Procure no dañar el cilindro.



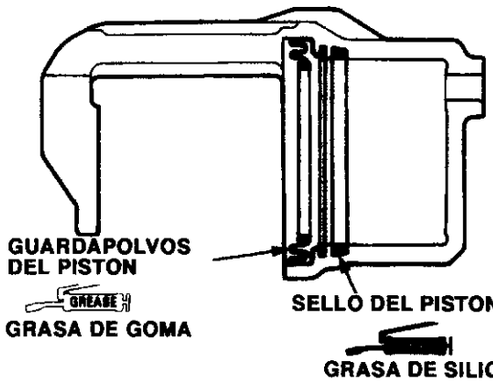
Montaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materas extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usados. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

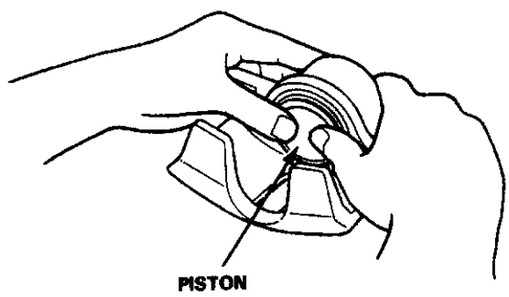
1. Limpie el pistón y el ánima de la pinza con líquido de frenos. Inspeccione si hay desgastes o daños.

2. Aplique grasa de silicona a un nuevo sello del pistón. Colóquelo luego en la ranura del cilindro.

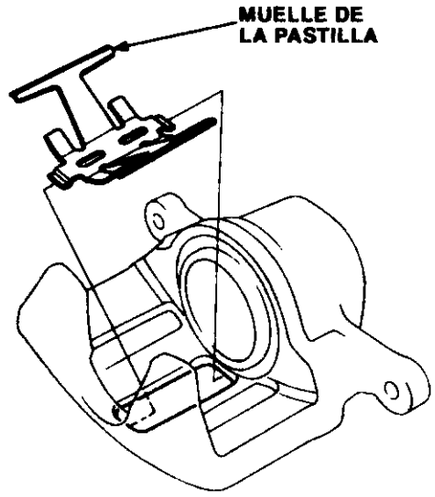
3. Aplique grasa para cilindro (P/N: 08733-B020E) o equivalente a los bordes del sello y a la parte interior del guardapolvos del pistón. Coloque el guardapolvos en la ranura del cilindro.



4. Lubrique el cilindro de la pinza y el pistón con líquido para frenos. Coloque el pistón en el cilindro con el extremo combado hacia adentro.

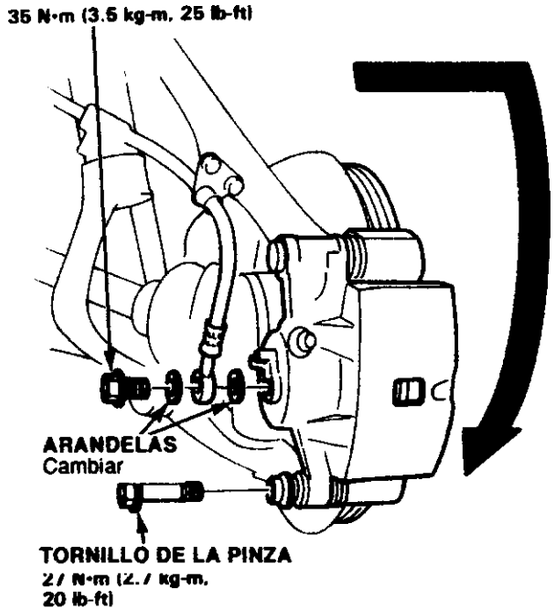


5. En modelo de motor D13B de tres puertas, coloque el muelle de la pastilla.

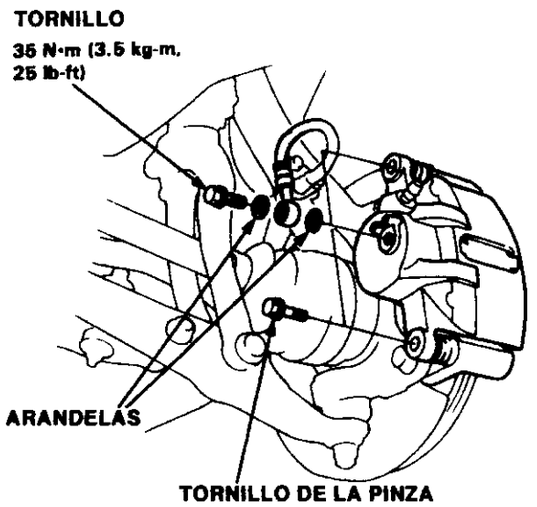


6. Coloque los retenes y las pastillas en sus posiciones originales.
7. Coloque la pinza en su abrazadera y apriete los tornillos.
8. Conecte el manguito del freno a la pinza con arandelas nuevas y apriete el tornillo.

KQ, KY



Excepto KQ,KY



9. Llene el depósito y sangre el sistema de frenos (consulte la página 19-13).

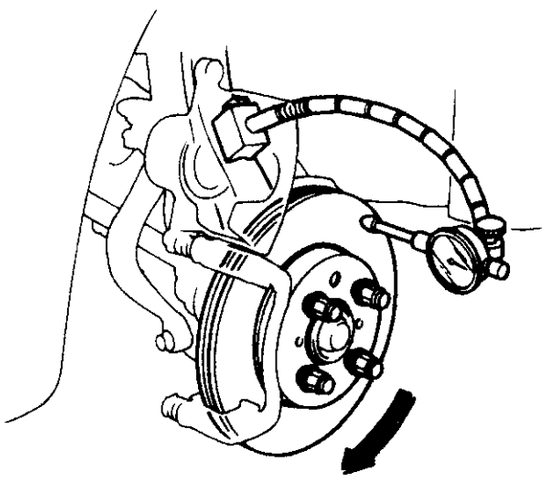
Disco del freno delantero

Inspección del descentrado

1. Afloje con cuidado las tuercas de la rueda delantera. Levante el coche y coloque soportes de seguridad.
   Quite las ruedas delanteras.
2. Quite las pastillas del freno (página 19-8).
3. Compruebe que no haya roturas ni suciedad en la superficie del disco. Limpie el disco cuidadosamente.
4. Utilice tuercas y arandelas para sujetar el disco contra el buje. Coloque un medidor, tal como se muestra en la figura, y mida a 10 mm. del borde erxterno del disco.

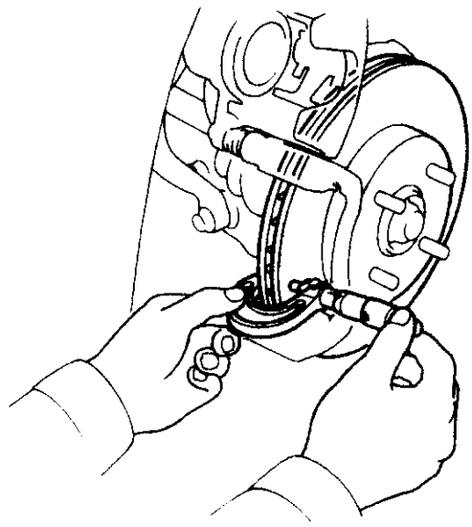
   Descentrado del disco:
   Límite de servicio: 0,1 mm.
5. Si el disco está fuera de límites, restifique con un torno adecuado. Para este procedimiento está aprobados el torno "Kwik-Lathe" de Kwik-Lathe Manufacturing Co. y el torno para discos delanteros de la Snap-on Tools Co.

   NOTA: Un nuevo disco deberá rectificarse si su descentrado es mayor de 0,10 mm.



Inspección del grosor y del paralelismo

1. Afloje con cuidado las tuercas de la rueda delantera. Levante el coche y coloque soportes de seguridad.
   Quite las ruedas delanteras.
2. Quite las pastillas del freno (página 19-8).
3. Mediante un micrómetro, mida el grosor del disco en ocho puntos, aproximadamente a 45º de distancia y a 10 mm. desde el borde exterior del disco.



GRosor del disco:

Standard: 21 mm.
Límite de ajuste: 19 mm.

Motor D13B 3-puertas excepto KQ
Standard: 17 mm.
Límite de ajuste: 15 mm.

Paralelismo del disco:
La diferencia entre cualquier medida del grosor no deberá exceder de 0,015 mm.

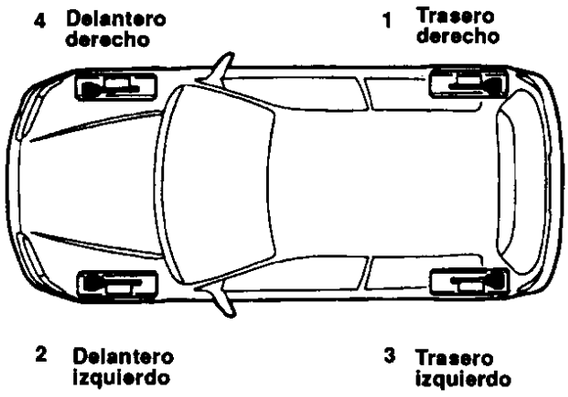
4. Si el disco está fuera de límites, restifique con un torno adecuado. Para este procedimiento está aprobados el torno "Kwik-Lathe" de Kwik-Lathe Manufacturing Co. y el torno para discos delanteros de la Snap-on Tools Co.

Sangrado

CUIDADO:
- **Utilice fluido de frenos DOT 3 o 4.**
- **Asegúrese de que no hay suciedad u otras sustancias extrañas contaminando el fluido de frenos.**
- **No mezcle marcas distintas de fluido de frenos, puesto que podrían ser incompatibles.**
- **No derrame fluido de frenos sobre el vehículo; la pintura podría resultar dañada. Si el fluido de frenos contacta con la pintura, enjuague inmediatamente con agua.**

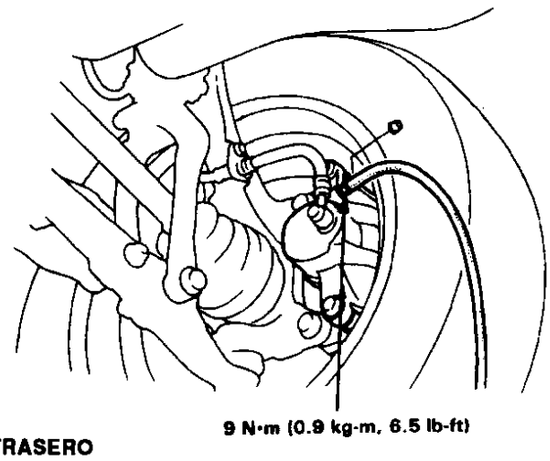
NOTA: El depósito del cilindro principal debe estar lleno al inicio del proceso de sangrado y debe comprobarse después de sangrar cada pinza de freno. Añada líquido según sea necesario. Use sólo líquido de frenos DOT3 o DOT4.

SECUENCIA DE SANGRADO



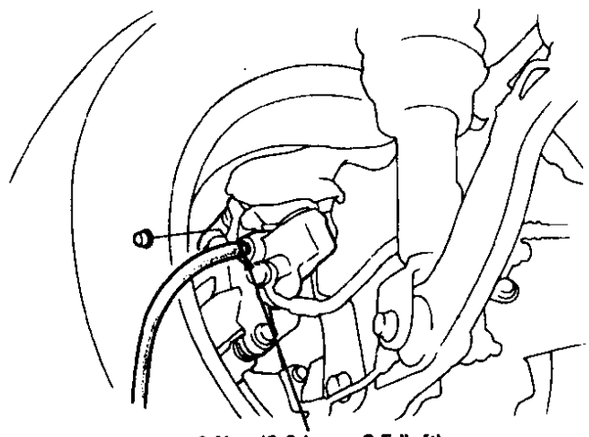
1. Haga que alguien bombee lentamente el pedal del freno varias veces. Luego aplique presión contínua.
2. Afloje el tornillo de sangrado del freno para dejar escapar el aire del sistema. Luego apriete el tornillo.
3. Repita el procedimiento en cada rueda siguiendo la secuencia mostrada en la ilustración superior, hasta que dejen de aparecer burbujas en el líquido.

DELANTERO

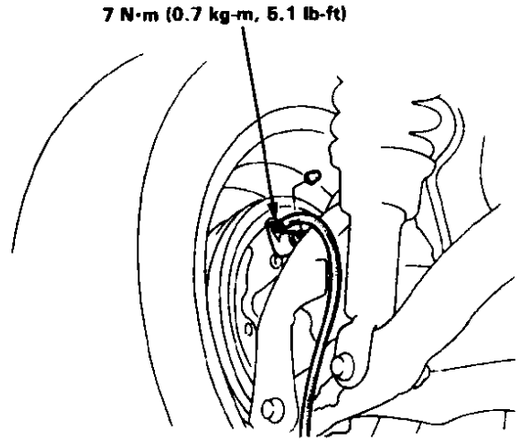


TRASERO

Freno de disco



Freno de tambor

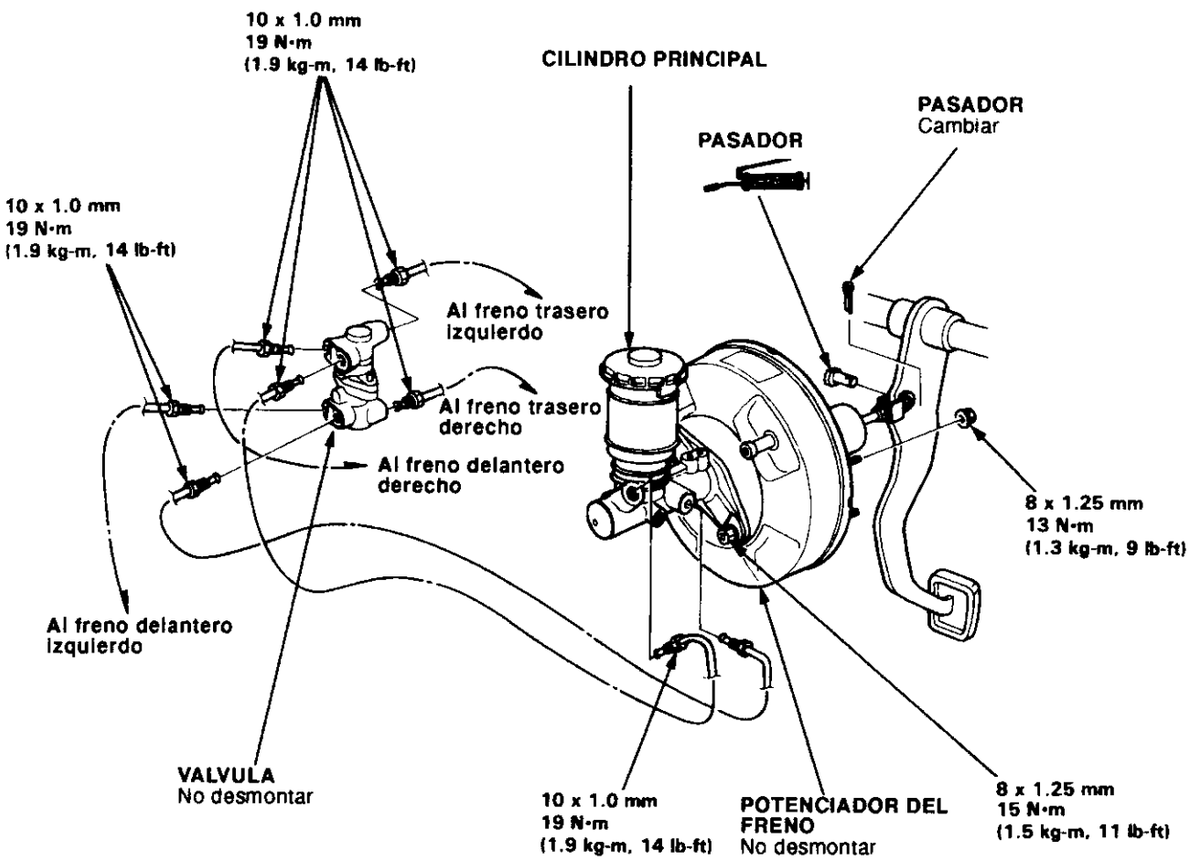


Cilindro principal y potenciador del freno

Desmontaje e instalación

CUIDADO:
*** No doble ni dañe los manguitos del freno cuando quite el cilindro principal.**
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materas extrañas.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usados. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**
*** Cuando conecte los manguitos del freno, asegúrese de que no existen interferencias entre éstos y otras piezas.**
*** No desmonte el potenciador. Cámbielo, si es preciso hacerlo, como un sólo conjunto.**

1. Drene el líquido de frenos del cilindro principal.
2. Desconecte los conectores del interruptor del nivel de líquido de frenos.
3. Desconecte del cilindro principal los manguitos del freno.
4. Quite las tuercas de montaje del cilindro principal. Quite el cilindro principal.
5. Desconecte el tubo de vacío y la válvula del potenciador del freno.
6. Quite los pasadores.
7. Quite las tuercas de montaje del potenciador. Quite el potenciador del freno.



8. Instale el potenciador y el cilindro principal en orden inverso al seguido para su desmontaje.

   NOTA: Antes de colocar el cilindro principal, compruebe y ajuste la holgura de la varilla de empuje.

9. Después de la instalación, compruebe y ajuste la altura del pedal del freno (página 19-4).
10. Llene y sangre el sistema de frenos (página 19-13).

Cilindro principal

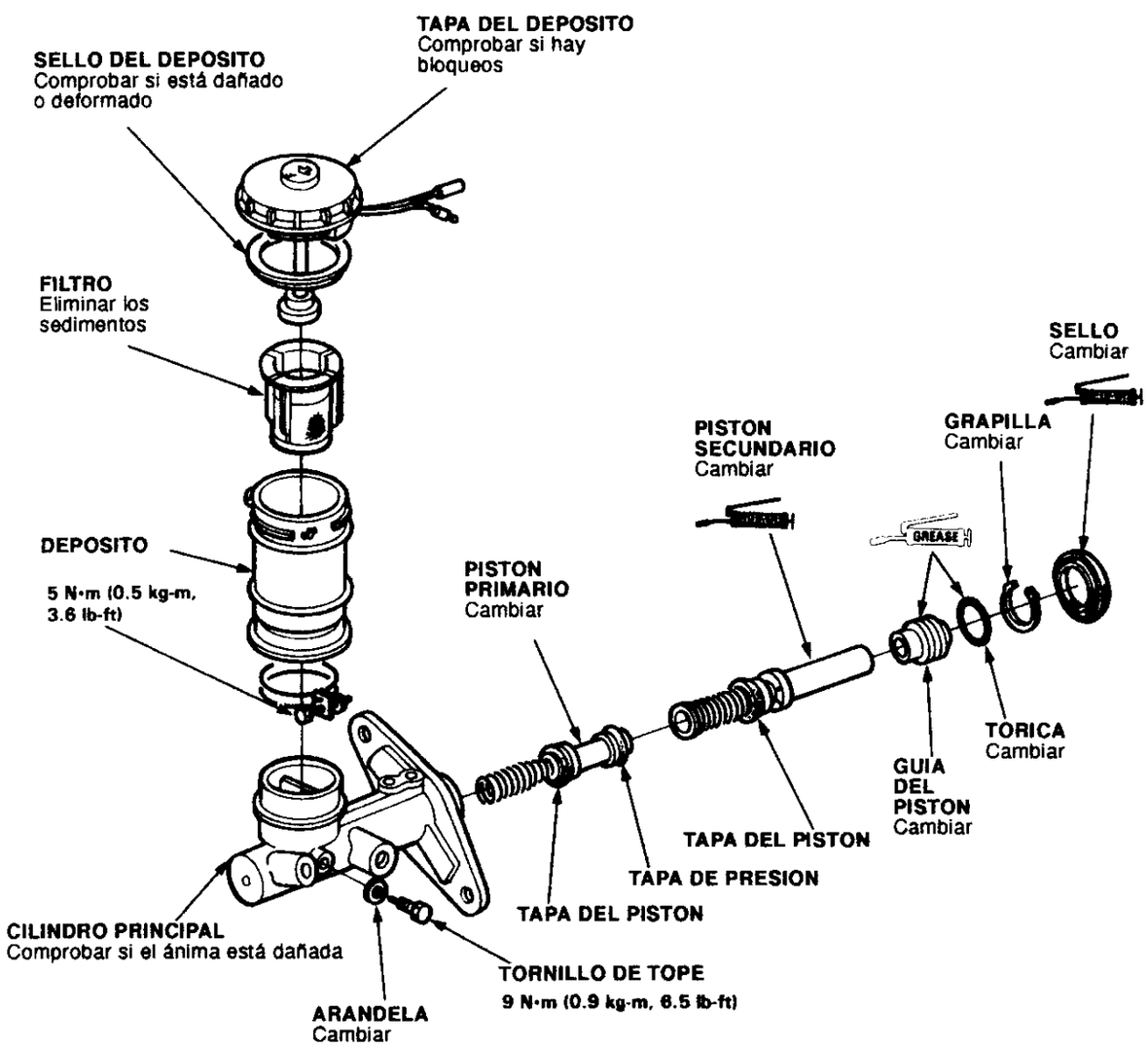
Indice e inspección

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materas extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usados. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**
*** Cambie el cilindro principal si el ánima está dañada. No intente reajustar ni repasar el ánima.**

NOTA:
* Empape con líquido de frenos limpio la tapa del pistón, la tapa de presión y el ánima del cilindro principal.
* Cambie las piezas de goma por otras nuevas cada vez que desmonte el conjunto.

GREASE : Grasa de cilndro de freno (P/N:08733-B020E) o equivalente

: Grasa de silicona

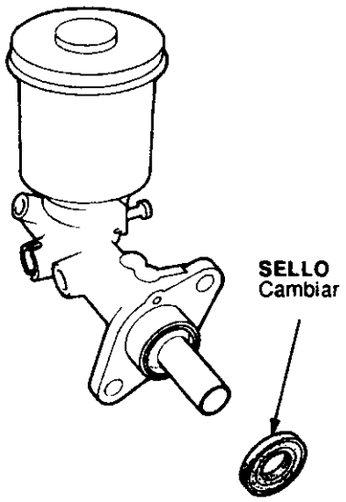


Cilindro principal

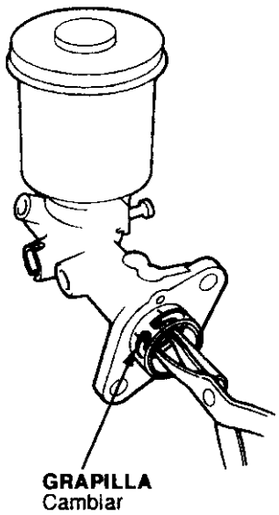
Desmontaje

No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**

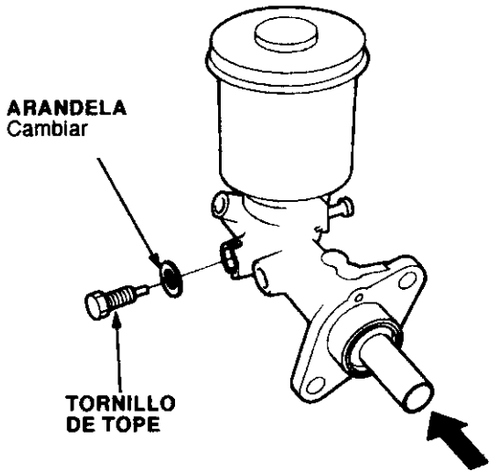
1. Quite el sello.



2. Empuje el conjunto del pistón secundario. Quite después la grapilla.



3. Quite el tornillo de tope mientras empuja hacia adentro el conjunto del pistón secundario.



4. Quite la guía del pistón y los conjuntos de los pistones primario y secundario.

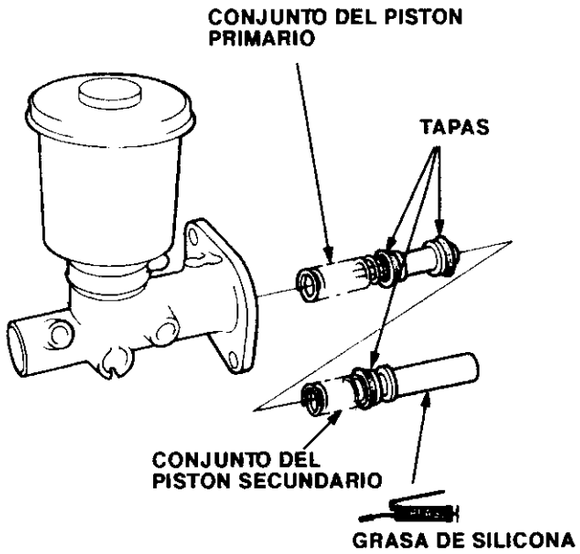
   NOTA: Si es difícil sacar el conjunto del pistón primario, aplique aire comprimido desde la salida lateral.

   CUIDADO:
   *** No use aire a alta presión ni acerque excesivamente la boquilla a la entrada.**
   *** Coloque un trapo sobre el cilindro principal para evitar que el pistón primario salga despedido**

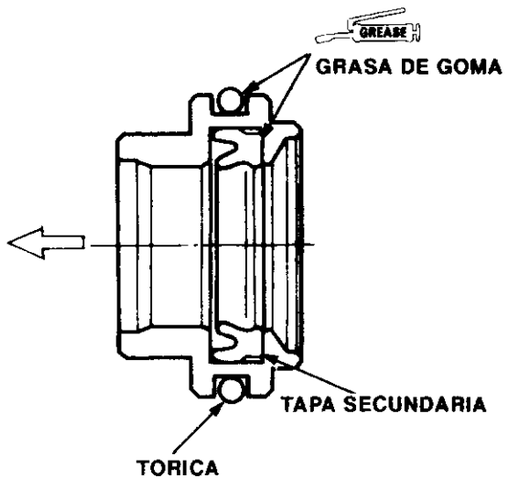
Montaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materas extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usados. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

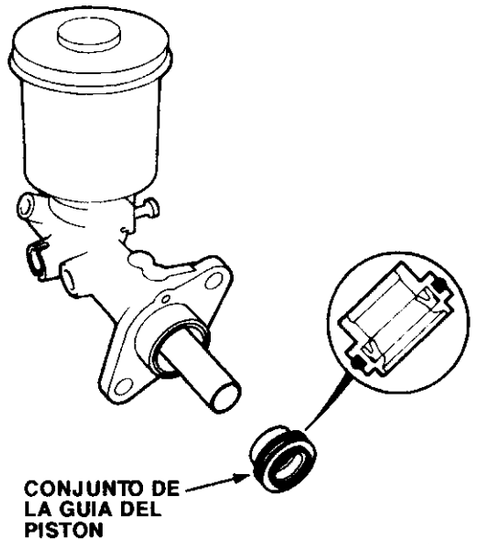
1. Aplique grasa de silicona a un pistón secundario nuevo.
2. Lubrique con líquido de frenos las tapas de ambos pistones e instálelos en el cilindro principal.



3. Aplique grasa para cilindro de frenos (P/N:08733-B020E) o equivalente a una nueva tórica y la tapa secundaria en la guía de un nuevo pistón. Coloque la t´roica en la guía del pistón.



4. Coloque el conjunto de la guía del pistón en el cilindro principal.

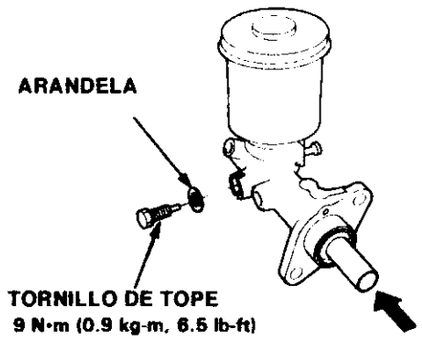


(cont.)

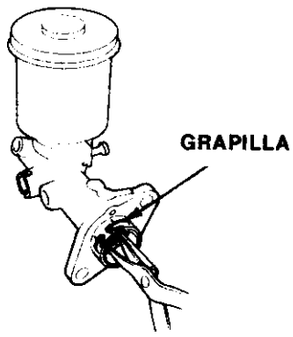
Cilindro principal

Montaje (cont.)

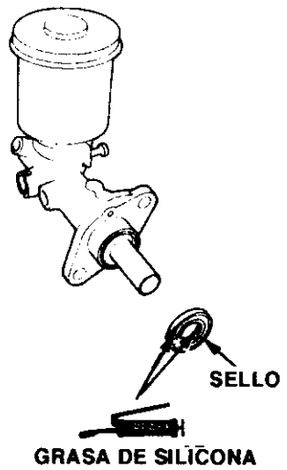
5. Coloque el tornillo de tope con una arandela nueva minetras empuje el pistón secundario. Apriete el tornillo de tope.



6. Coloque una grapilla nueva muentras emouja el pistón secundario.



7. Aplique grasa de silicona a un sello nuevo y colóquelo en el cilindro principal.

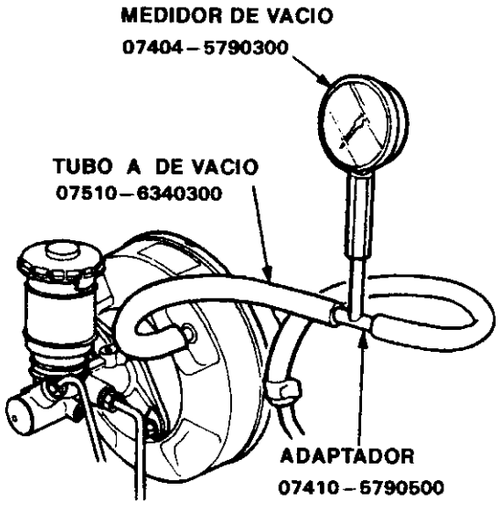


Potenciador del freno

Prueba

Prueba de fugas

1. Instale el equipo 07504-6340100, tal como se muestra en la figura.



2. Ponga el motor en marcha y ajuste la velocidad del motor con el acelerador para que las lecturas del vacuómtero indiquen 300-500 mmHg. Pare después el motor.

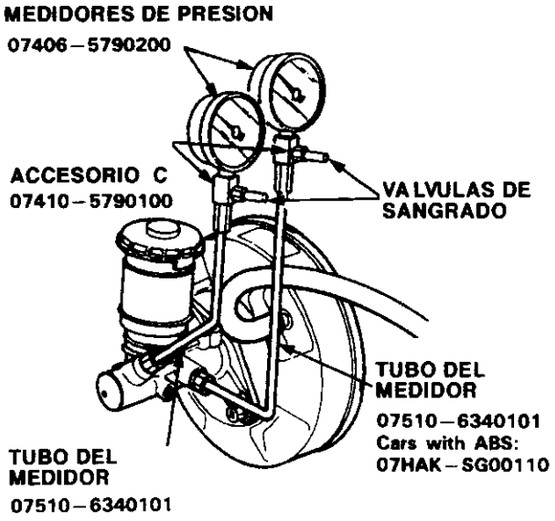
3. Tome la lectura del indicador de vacío.

   Si las lecturas disminuyen 20 mmHg o más después de 30 segundos, compruebe si hay fugas en los siguientes elementos:

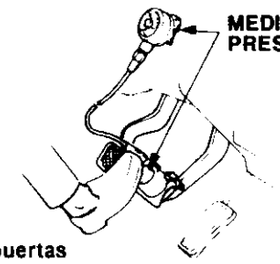
   * Válvula de comprobación.
   * Manguito de vacío.
   * Sellos.
   * Diafragma.
   * Sello y tapa del cilindro principal.

Prueba de funcionamiento

1. Instale el medidor de vacío tal como se muestra.
2. Conecte los medidores de presión de aceite al cilindro principal mediante los accesorios, tal y como se muestra en la figura adjunta.
3. Sangre el aire a través de las válvulas.



4. Ponga en marcha el motor.
5. Pise el pedal del freno con una fuerza de 200 N.m (20 kg-m). Se deberán observar las presiones siguientes en cada vacuómetro.



Motor D13B 3-puertas

Vacío mm (in) Hg	Presión línea kPa (kg/cm, psi)
0 (0)	152 (15.2, 216)
300 (11.8)	531 (53.1, 755)
500 (19.7)	788 (78.8, 1,120)

Motor B16A sin ABS

Vacío mm (in) Hg	Presión línea kPa (kg/cm, psi)
0 (0)	131 (13.1, 186)
300 (11.8)	546 (54.6, 776)
500 (19.7)	765 (76.5, 1,088)

Motor D16Z7 sin ABS

Vacío mm (in) Hg	Presión línea kPa (kg/cm, psi)
0 (0)	131 (13.1, 186)
300 (11.8)	546 (54.6, 776)
500 (19.7)	830 (83.0, 1,180)

Coches con ABS

Vacío mm (in) Hg	Presión línea kPa (kg/cm, psi)
0 (0)	92 (9.2, 131)
300 (11.8)	557 (55.7, 762)
500 (19.7)	874 (87.4, 1,243)

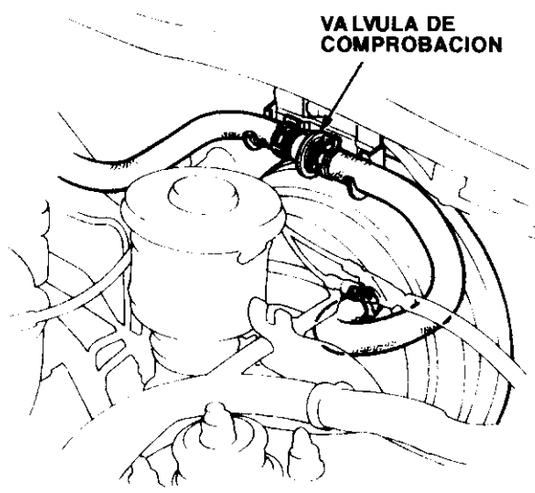
Otros

Vacío mm (in) Hg	Presión línea kPa (kg/cm, psi)
0 (0)	152 (15.2, 216)
300 (11.8)	638 (63.8, 907)
500 (19.7)	887 (88.7, 1,261)

6. Inspeccione los pistones del cilindro principal y las tapas si las lecturas no coinciden con los límites dados.

Prueba de la válvula de comprobación

1. Desconecte el tubo de vacío del potenciador del freno.
2. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí. Deberá haber vacío. Si no lo hay, la válvula de comprobación no funciona correctamente. Cambie dicha válvula y vuelva a comprobar.

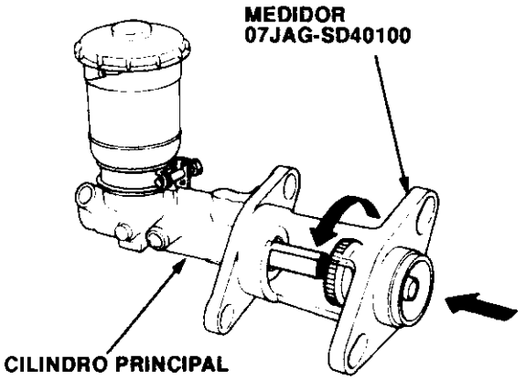


Potenciador del freno

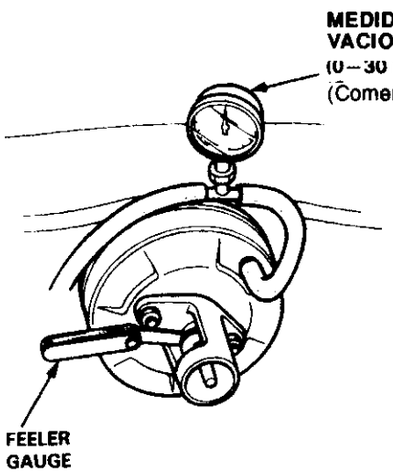
Ajuste de la holgura de la varilla de empuje

NOTA: La holgura entre varilla de empuje y pistón deberá ser comprobada y ajustada antes de colocar el cilindro principal.

1. Mediante la herramienta especial, ajuste el tornillo de manera que el extremo se alinee con el pistón del cilindro principal.

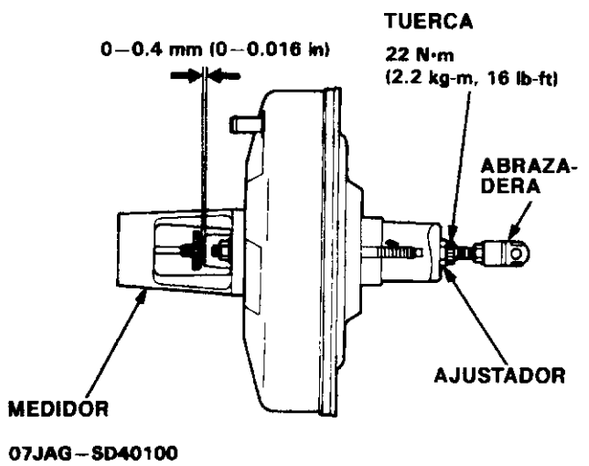


2. Sin variar la posición del tornillo de ajuste, coloque la herramienta especial en el potenciador.
3. Coloque las tuercas del cilindro principal y apriételas al par especificado.
4. Conecte el potenciador con el medidor de vacío (0-30 in Hg). Mantenga la velocidad del motor hasta los 500 mm Hg (20 in Hg) o conecte el potenciador con el medidor para aplicar la misma cantidad de vacío.



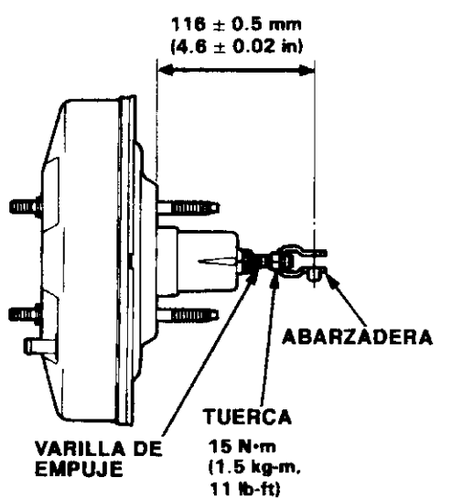
5. Mida la holgura entre el cuerpo del medidor y la tuerca de ajuste, tal como se muestra en la figura.
6. Si la holgura es correcta, quite la herramienta y ajuste la holgura sujetando la varilla de empuje y girando el ajustador.

CUIDADO: No saque la varilla fuera del potenciador.



NOTA: Si la holgura entre el cuerpo del medidor y la tuerca de ajuste es de 0,4 mm., la holgura entre varilla y pistón es 0 mm. o más. Si la holgura, en cambio, es de 0,4 mm., la holgura entre varilla y pistón es de 0 mm.

Holgura: 0 - 0,4 mm.



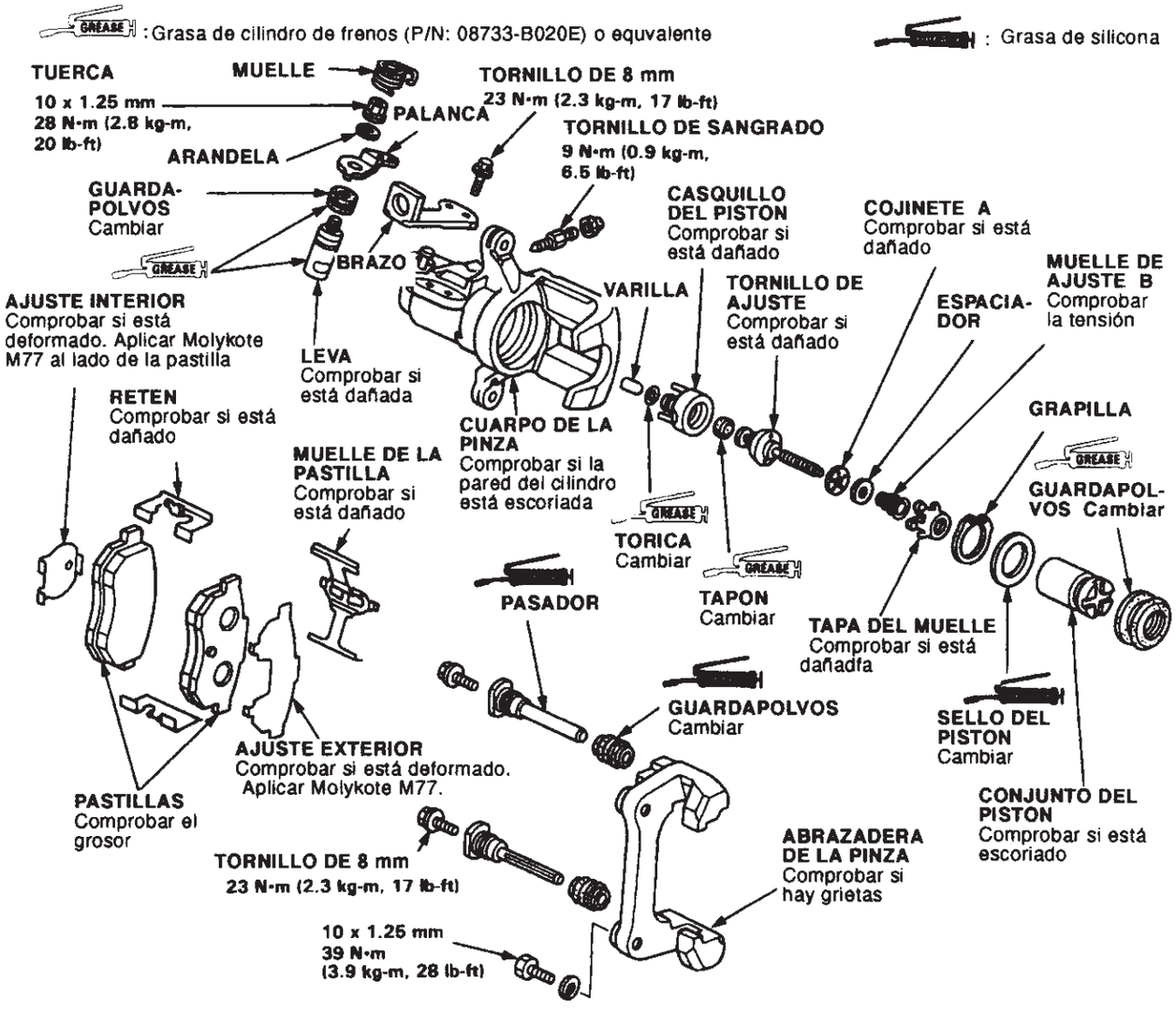
Frenos de disco traseros

Apriete e inspección

PELIGRO:
*** No utilice nunca un aspirador o un pinces seco para limpiar los componentes del freno.**
*** Utilice para ello un limpiador de vacío.**
*** Discos o pastillas de freno contaminados reducen la efectividad de frenada.**

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

NOTA:
* Empape en líquido de frenos el pistón, el sello del pistón y la pinza.
* Cambie todas las piezas de goma por otras nuevas cada vez que desmonte el conjunto.

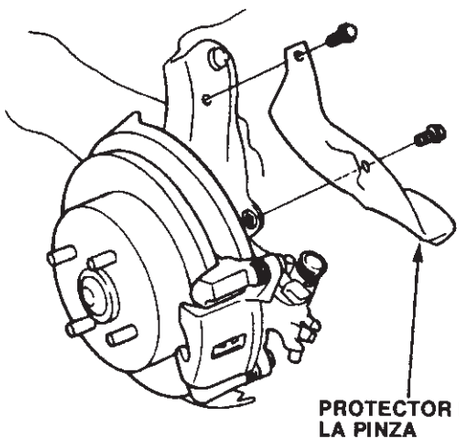


Pastillas del freno trasero

Inspección y cambio

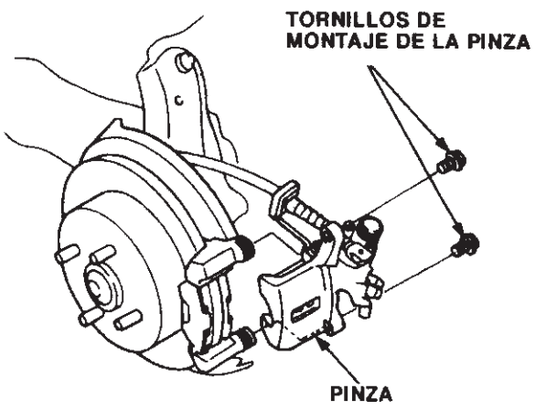
PELIGRO:
*** No utilice un aspirador ni un pincel seco para limpiar los componentes del freno.**
*** Utilice para ello un limpiador de vacío.**

1. Bloquee las ruedas delanteras. Afloje con cuidado las tuercas de las ruedas traseras. Coloque soportes de seguridad y quiete las ruedas traseras.
   Suelte el freno de mano.
2. Quite el protector de la pinza.



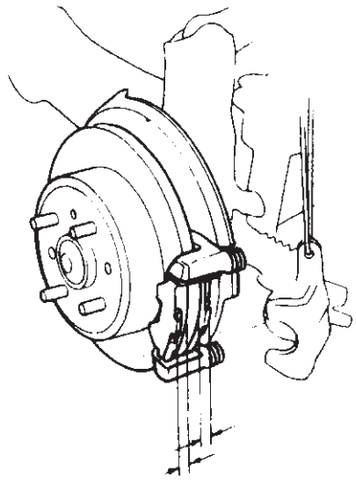
3. Quite los dos tornillos de montaje de la pinza. Quite la pinza de su abrazadera.

   CUIDADO:
   *** Limpie cuidadosemente la parte esterior de la pinzza para evitar que entre suciedad.**
   *** Sujete la pinza mediante un trozo de cable.**



Si el grosor del revestimiento es menor del límite de servicio, vaya al paso 5. Cambie la pastilla trasera como un conuunto.

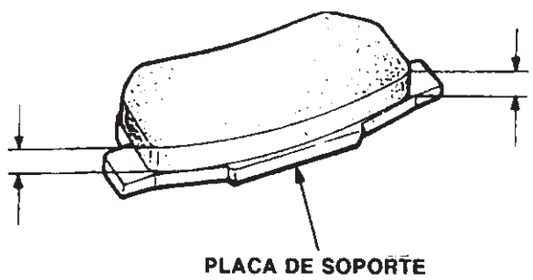
NOTA: Después de este cambio, es normal que se precisen varias aplicaciones del pedal para restaurar la fuerza original.



4. Quite los ajustes de las pastillas, las pastillas y los retenes.
5. Mediante un calibrador, mida el grosor de cada revestimiento.

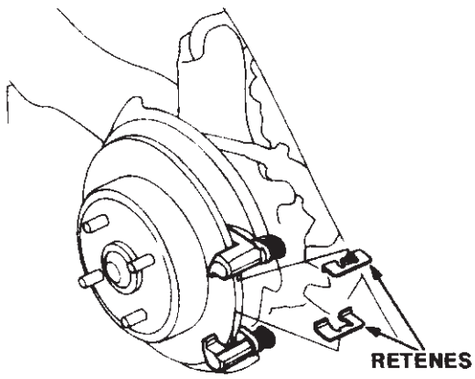
   Grosor de la pastilla trasera:
   Standard: 7, 5 mm.
   Límite de servicio: 1,6 mm.

   NOTA: La medida no incluye el grosor de la placa de soporte.



6. Limpie cuidadosamente la pinza. Compruebe si está rota o agrietada.

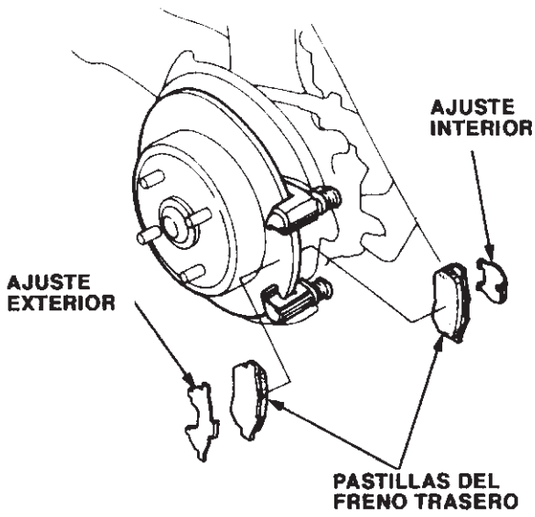
7. Asegúrese de que los retenes están correctamente colocados.



8. Coloque las pastillas y los ajustes en la abrazadera de la pinza.

PELIGRO:
*** Cuando vuelva a usar las pastillas, colóquelas siempre en su posición original para evitar pérdida de eficacia en la frenada.**
*** Los discos y pastillas contaminados reducen la efectividad de la frenada. Limpie siempre la grasa de discos y pastillas.**

NOTA: Aplique Mplykote M77 en el lado del ajuste correspondiente a la pastilla. Limpie el exceso de grasa de los ajustes.
* Coloque la pastilla interior con el indicador de desgaste hacia abajo



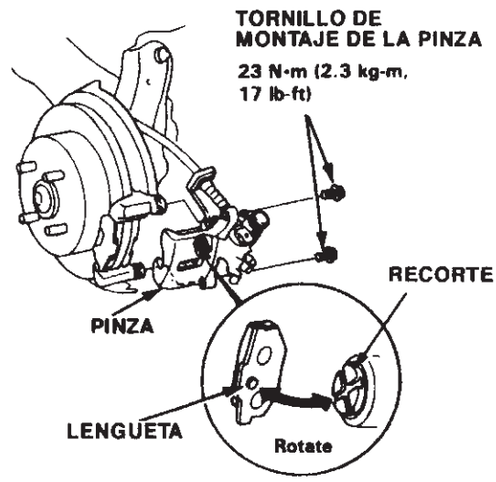
9. Haga girar el pistón de la pinza en el sentido de las agujas del reloj. Alinee el recorte del pistón con la lengüeta de la pastilla interior.

CUIDADO: Lubrique el guardapolvos con grasa de silicona. Compruebe que no queda retorcido.

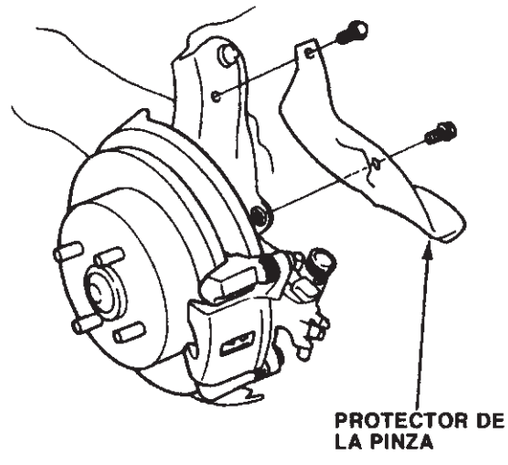
10. Colouqe la pinza del freno.

11. Coloque y apriete los tornillos de montaje de la pinza.

12. Coloque el protector de la pinza.



13. Pise el pedal del freno varias veces para asegurarse de que funciona correctamente. Después efectúe una prueba en carretera.



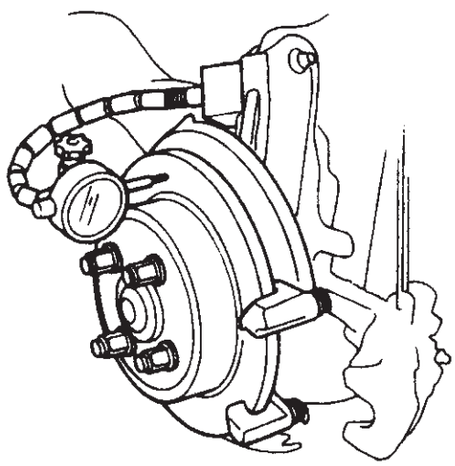
Disco del freno trasero

Inspección del descentrado

1. Afloje con cuidado las tuercas de la rueda delantera. Levante el coche y coloque soportes de seguridad.
   Quite las ruedas traseras.
2. Quite las pastillas del freno (página 19-22).
3. Compruebe que no haya roturas ni suciedad en la superficie del disco. Limpie el disco cuidadosamente.
4. Utilice tuercas y arandelas para sujetar el disco contra el buje. Coloque un medidor, tal como se muestra en la figura, y mida a 10 mm. del borde erxterno del disco.

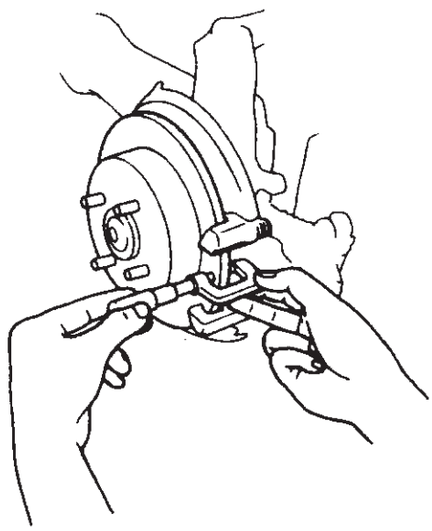
   Descentrado del disco:
   Límite de servicio: 0,1 mm.
5. Si el disco está fuera de límites, restifique con un torno adecuado. Para este procedimiento está aprobados el torno "Kwik-Lathe" de Kwik-Lathe Manufacturing Co. y el torno para discos delanteros de la Snap-on Tools Co.

   NOTA: Un nuevo disco deberá rectificarse si su descentrado es mayor de 0,10 mm.
   Límite máximo de rectificado: 8 mm.



Inspección del grosor y del paralelismo

1. Afloje con cuidado las tuercas de la rueda trasera. Levante el coche y coloque soportes de seguridad.
   Quite las ruedas traseras.
2. Quite las pastillas del freno (página 19-22).
3. Mediante un micrómetro, mida el grosor del disco en ocho puntos, aproximadamente a 45º de distancia y a 10 mm. desde el borde exterior del disco.



Grosor del disco:
Standard: 9 mm.
Límite máximo de rectificación: 8 mm.

Paralelismo del disco:
La diferencia entre cualquier medida del grosor no deberá exceder de 0,015 mm.

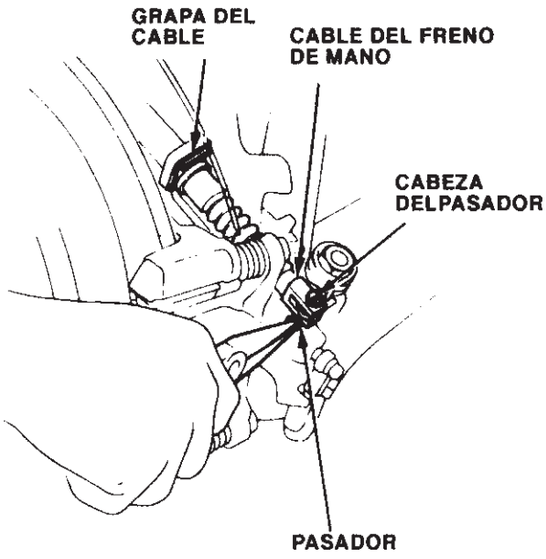
4. Si el disco está fuera de límites, restifique con un torno adecuado. Para este procedimiento está aprobados el torno "Kwik-Lathe" de Kwik-Lathe Manufacturing Co. y el torno para discos delanteros de la Snap-on Tools Co.

Pinza trasera

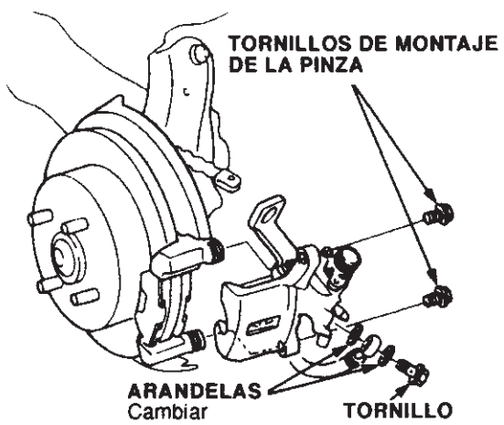
Desmontaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**

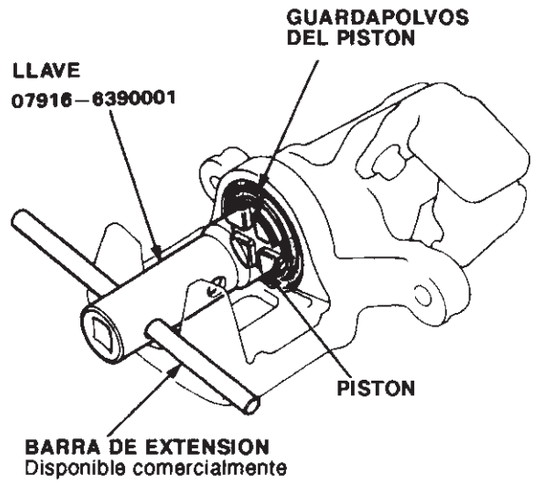
1. Quite el protector de la pinza (página 19-22).
2. Quite el pasador y la cabeza del pasador. Quite la grapa del cable y desconecte el cable del brazo.



3. Quite el tornillo y las dos arandelas.
4. Quite los dos tornillos de montaje de la pinza y el cuerpo de la pinza de su abrazadera.



5. Quite el muelle de la pastilla del cuerpo de la pinza.
6. Saque el pistón haciéndolo girar en sentido contrario a las agujas del reloj con la herramienta especial y después saque el guardapolvos del piostón.



7. Quite el sello del pistón.

CUIDADO: Procure no dañar el alma del cilindro.

(cont.)

Pinza trasera

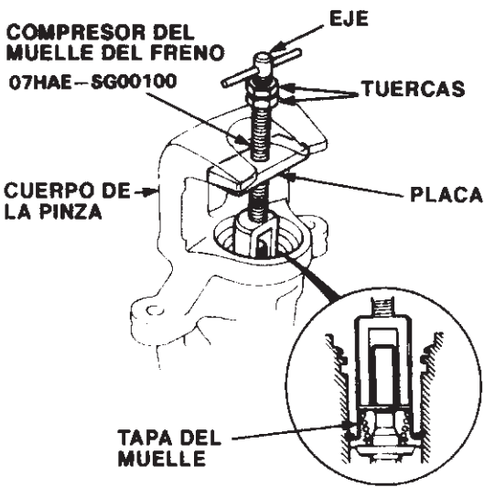
Desmontaje (cont.)

8. Coloque la herramienta especial entre el cuerpo de la pinza y la tapa del muelle.

   CUIDADO: Preocure no dañar el interior del cilindro durante el desmontaje de la pinza.

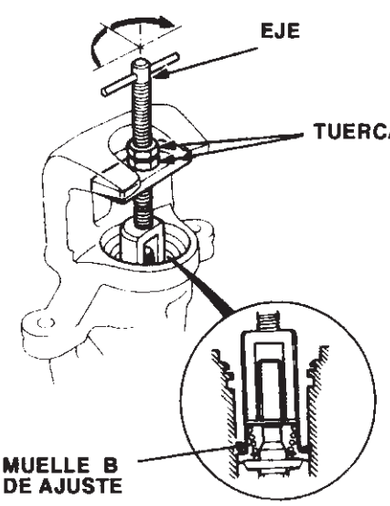
9. Coloque las tuercas tal como se muestra en la figura. Después haga girar el eje hasta que la placa contacte con el cuerpo de la pinza.

   NOTA: No comprima el muelle bajo la tapa del muelle.



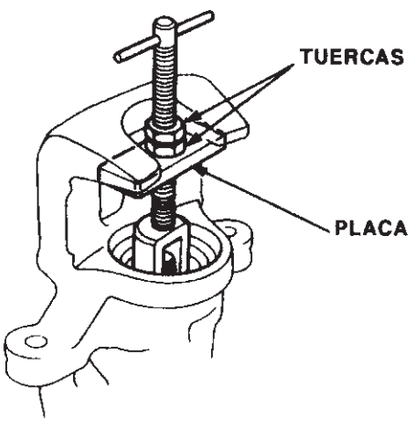
10. Gire el eje en sentido de las agujas del reloj 1/4 - 1/2 de vuelta para comprimir el muelle B de ajuste en el cuerpo de la pinza.

    CUIDADO: A fin de evitar dañar los componentes internos, no gire el eje más de 1/2 vualta.

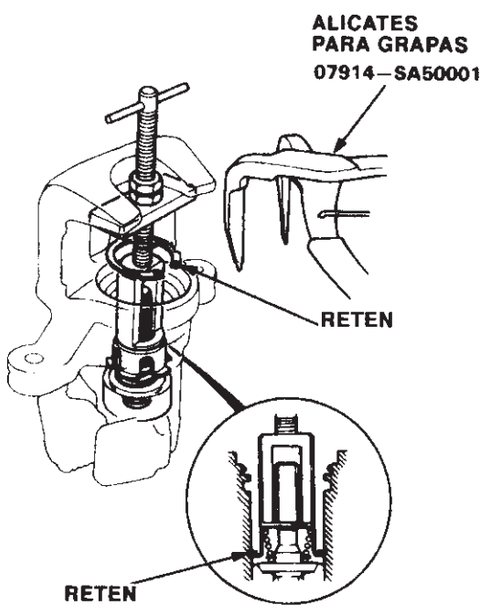


11. Baje las tuercas por completo y apriételas firmemente.

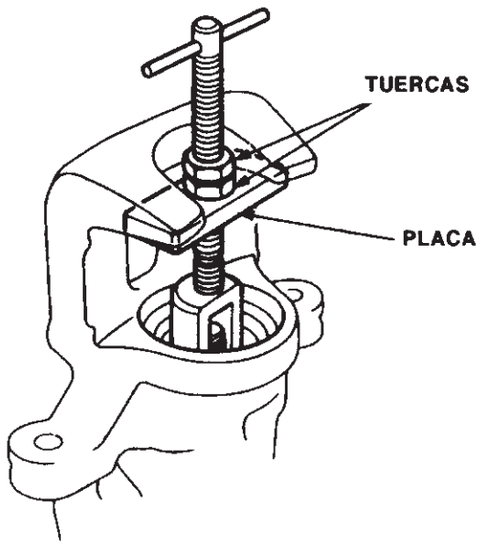
    NOTA: Mantenga las tuercas en esta posición hasta que vuelvva a colocar el retén.



12. Saque la grapilla con los alicates.

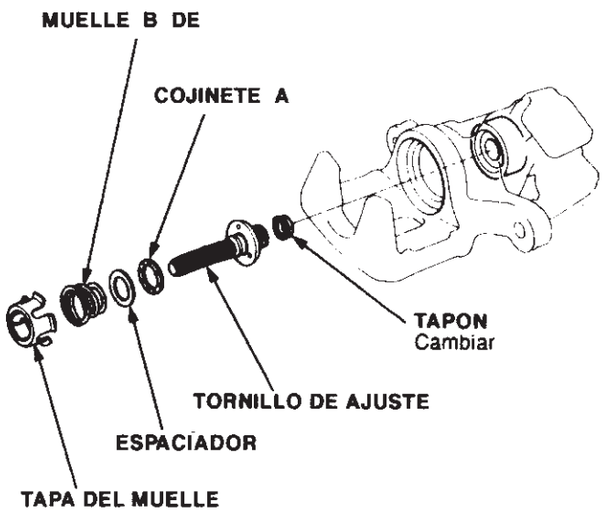


13. Sujete la placa con los dedos y gire el eje en sentido contrario a las agujas del relos. Después quite la herramienta especial de la pinza.

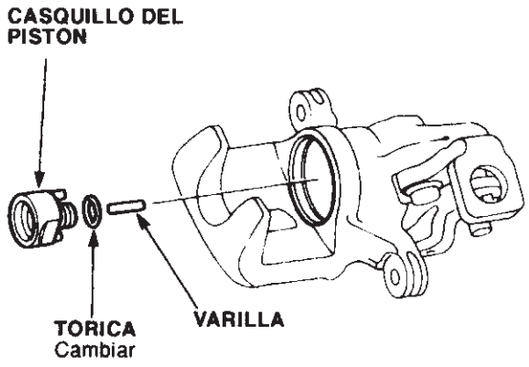


14. Quite el tornillo de ajuste.

15. Quite la tapa del muelle, el muelle B de ajuste, el espaciador, el cojinete A y el tapón del tornillo de ajuste.



16. Quiteel casquillo del pistón. Saque el pasador de la leva.



17. Quite el muelle de retorno.

18. Quite la palanca y la leva del freno de mano, como un sólo conjunto, del cuerpo de la pinza.

CUIDADO: No afloje la tuerca del freno de mano con la leva colocada en la pinza. Si la palanca y el eje han de ser separados, sujete la palanca con una mordaza y afloje la tuerca del freno de mano.

Pinza trasera

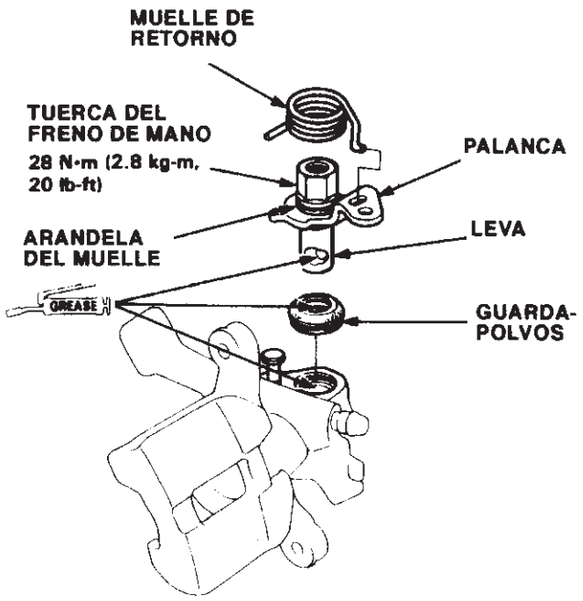
Montaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

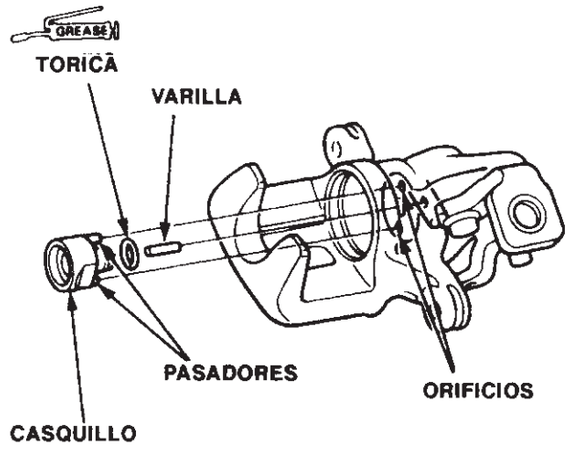
1. Llene todas las cavidades del cojinete de agujas con lubricante comercial.
2. Cubra un nuevo guardapolvos de la leva con lubricante comercial y colóquelo en el cuerpo de la pinza.
3. Aplique lubricante comercial al área de contacto del pasador de la leva y coloque el conjunto de la leva y de la palanca en el cuerpo de la pinza.
4. Coloque el muelle de retorno.

   CUIDADO:
   *** Cuando la leva y la palanca hayan sido separados, asegúrese ensamblarlos antes de colocar la leva en el cuerpo de la pinza. Coloque la palanca y la arandela del muelle, aplique sellante a las roscas y apriete la tuerca del freno de mano mientras sujeta la palanca con una mordaza.**
   *** Evite dañar el guardapolvos de la leva.**

GREASE : Lubricante comercial

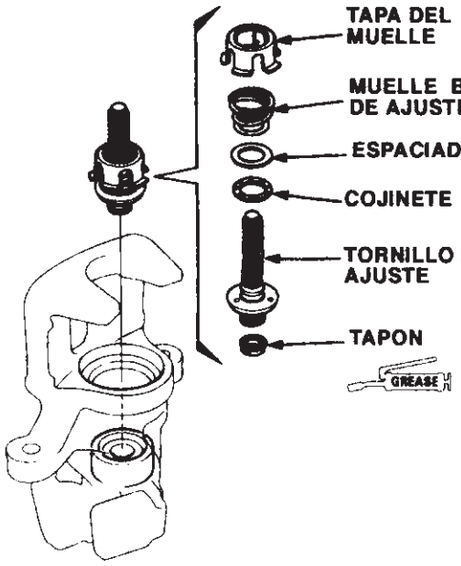


5. Coloque el perno de la leva.
6. Coloque una nueva tórica en el casquillo del pistón.
7. Coloque el casquillo del pistón hasta que el orificio del extremo del pistón quede alineado con el pasador de la leva y los dos pasadores del pistón con los orificios de la pinza.

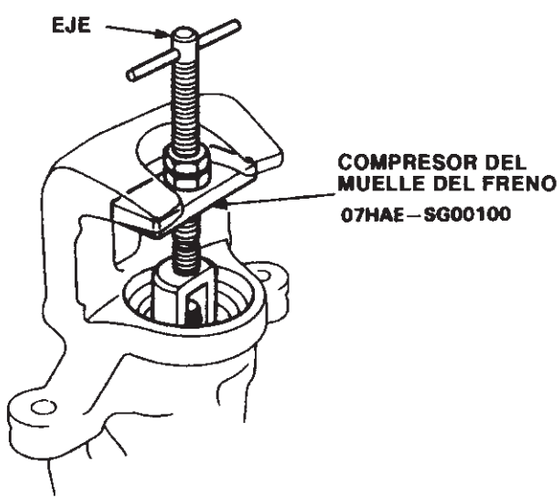


8. Cubra un nuevo tapón con grasa de cilindro de frenos (P/N: 08733-B020E) o equivalente y colóquelo con su ranura hacia el cojinete A en el tornillo de ajuste.

9. Coloque en el tornillo de ajuste el cojinete A, el espaciador, el muelle B de ajuste y la tapa del muelle. Coloque el tornillo de ajuste en el cilindro de la pinza.



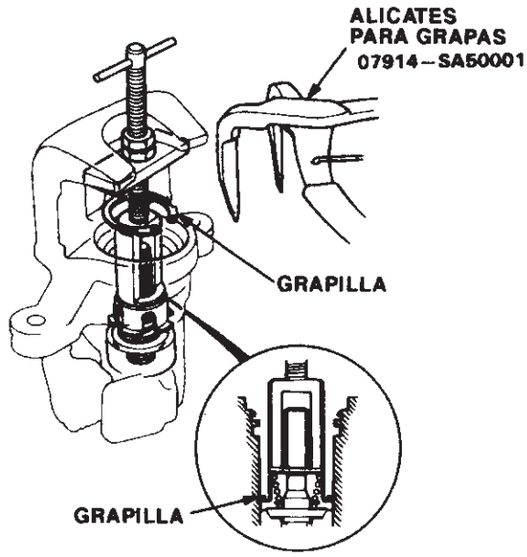
10. Coloque la herramienta especial en la tapa del muelle y gire el eje hasta que la tuerca contacte con la placa.



11. Compruebe que el extremo de la tapa del muelle está debajo de la ranura de la grapilla.

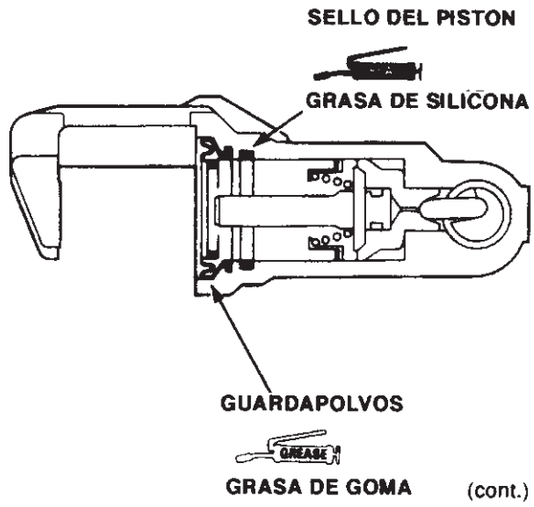
12. Coloque la grapilla en la ranura. Quite después la herramienta especial.

NOTA: Compruebe que la grapilla queda asentada correctamente en la ranura.



13. Cubra un nuevo sello del pistón con grasa de silicona y colóquelo en la pinza.

14. Aplique grasa de cilindro (P/N: 08733-B020E) o equivalente a los bordes y en la parte interior del nuevo guardapolvos del pistón y colóquelo en la pinza.



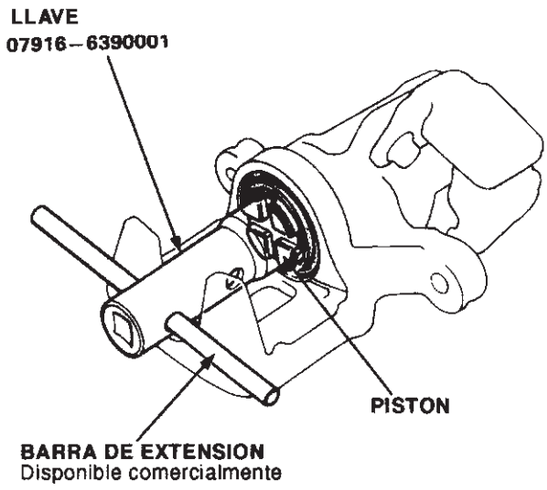
(cont.)

Pinza trasera

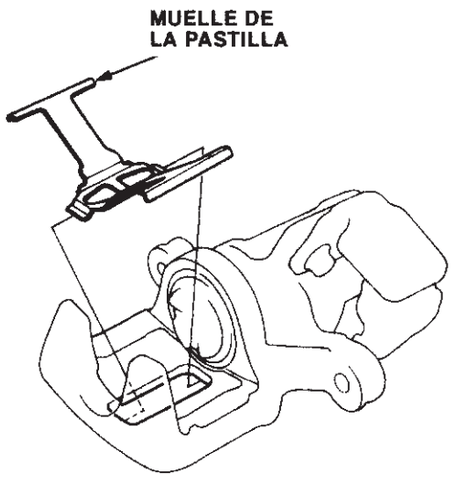
Montaje (cont.)

15. Cubra el exterior del pistón con líquido de frenos y colóquelo en el tornillo de ajuste mientras lo hace girar con la herramienta especial en el sentido de las agujas del reloj.

    CUIDADO: Procure no dañar el pistón ni su guardapolvos.



16. Coloque el muelle de la pastilla en la pinza.

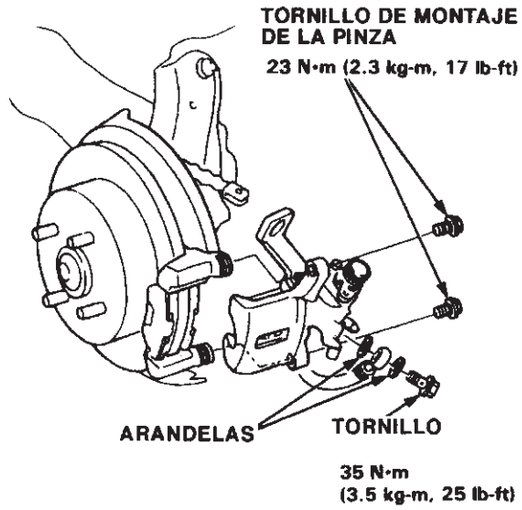


17. Coloque los retenes y las pastillas.

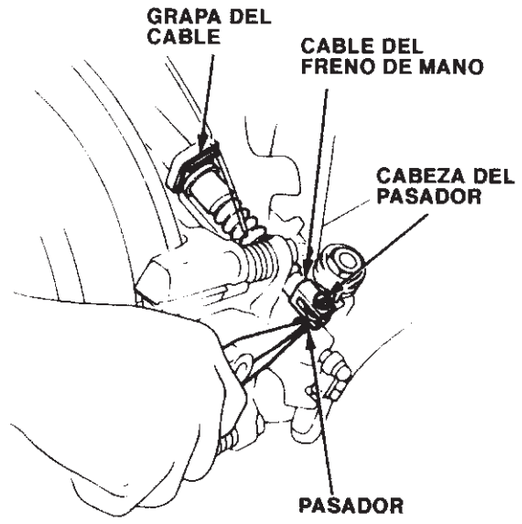
18. Alinee la ranura del pistón con la lengüeta de la pastilla interior (página 19-23).

19. Coloque la pinza en su abrazadera y apriete los tornillos de montaje.

20. Conecte el manguito del freno a la pinza con arandelas nuevas y apriete el tornillo.



21. Inserte el cable a través del brazo y conecte el cable a la palanca con el pasador y la cabeza del pasador. Coloque la grapa del cable firmemente.



22. Coloque el protector de la pinza (página 19-23).

23. Llene el depósito de los frenos y sangre el sistema (página 19-13).

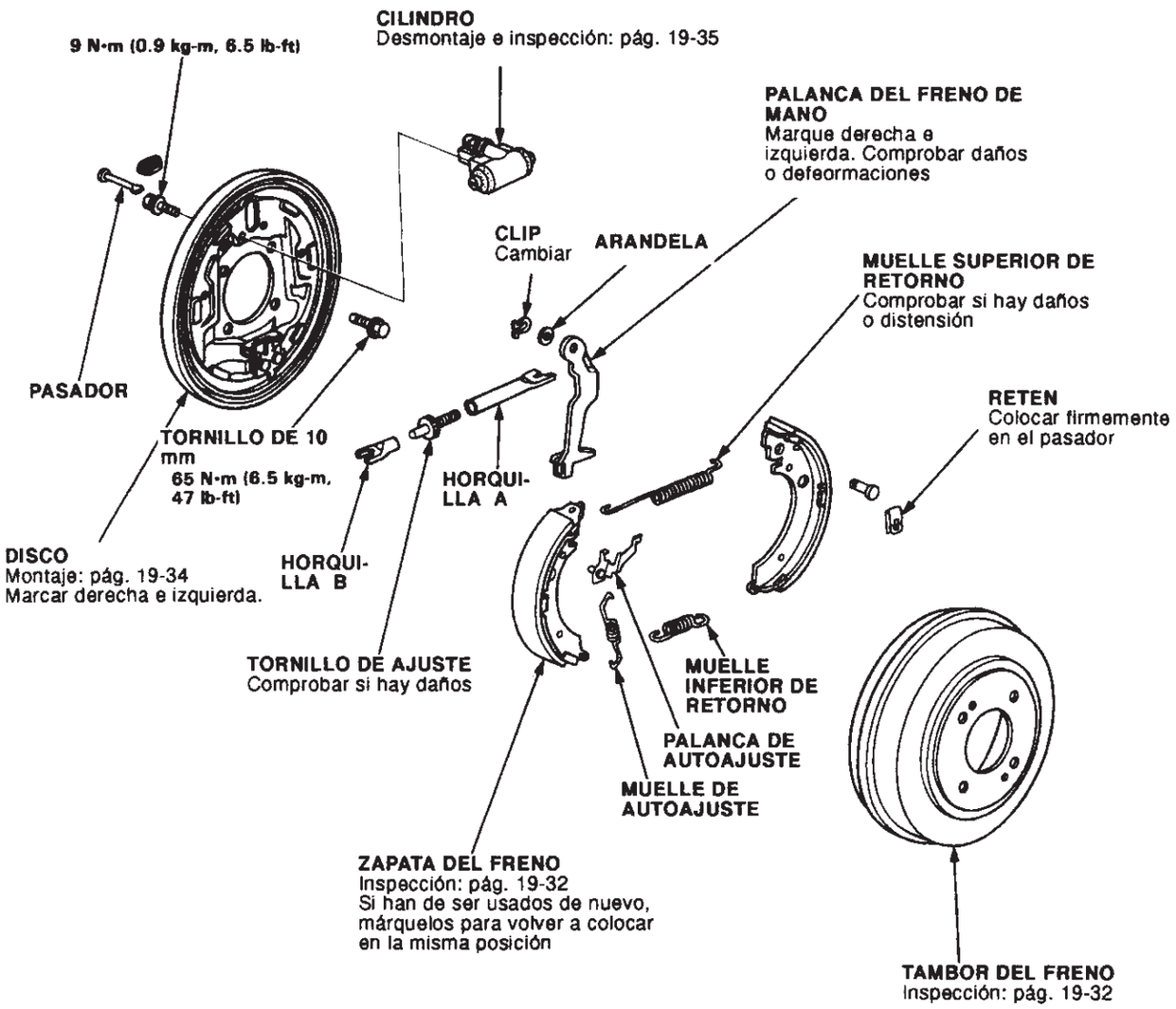
24. Haga funcionar el pedal del freno varias veces. Ajuste después el freno de mano (página 19-5).

Frenos de tambor traseros

Indice e inspección

PELIGRO:
*** No utilice nunca un aspirador o un pinces seco para limpiar los componentes del freno.**
*** Utilice para ello un limpiador de vacío.**
*** Discos o pastillas de freno contaminados reducen la efectividad de frenada.**

1. Bloquee las ruedas delanteras, afloje las tuercas de las ruedas traseras, coloque soportes de seguridad en la parte trasera y quite las ruedas traseras.
2. Suelte el freno de mano y quite el tambor del freno trasero.



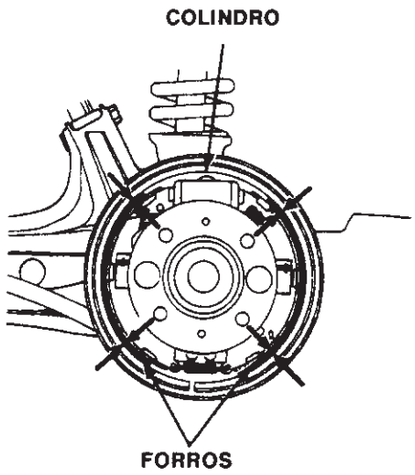
Freno de tambor trasero

Inspección

1. Comprobar si hay fugas en el cilindro.
2. Comprobar si el revestimiento del freno posee grietas, o está deformado o está contaminado.
3. Mida el grosor del revestimiento del freno.

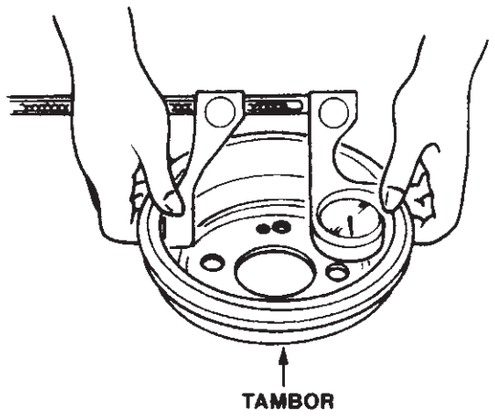
   Grosor del revestimiento del freno:
   2WD
   Standard: 4,5 mm.
   Límite de servicio: 2,0 mm.

   NOTA: La medida no incluye el grosor de la zapata.
4. Comprobar el correcto funcionamiento de los cojinetes en el buje. Si es defectuoso, consulte la sección 18.



5. Mida el diámetro interior del tambor.

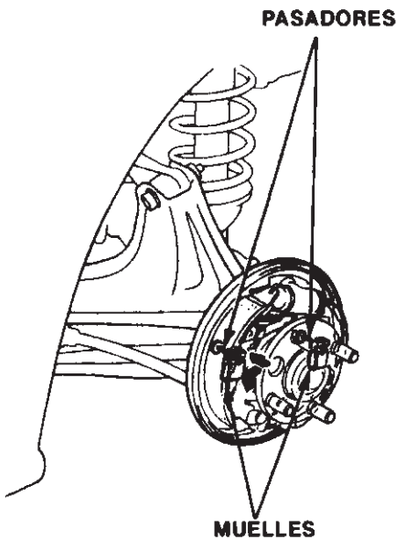
   Diámetro interior del tambor:
   2WD
   Standard: 180 mm.
   Límite de servicio: 181 mm.
6. Compruebe si en el tambor hay escoriaciones, grietas o roturas.



Zapatas del freno trasero

Desmontaje

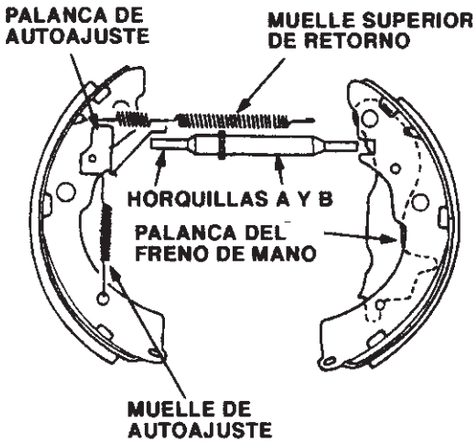
1. Saque los pernos presionando sobre los muelles y girándolos.



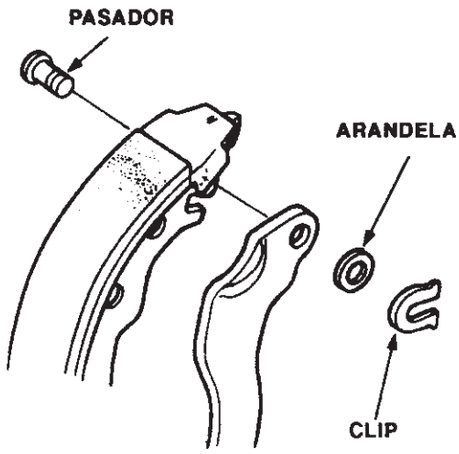
2. Baje el conjunto de la zapata y quite el muelle inferior de retorno.

   NOTA: Ponga cuidado en no dañar la tapa del cilindro.

3. Quite el conjunto de la zapata.
4. Desconecte el cable del freno de mano de la palanca.
5. Quite el muelle superior de retorno, la palanca y el muelle de autoajuste. Separe las zapatas.



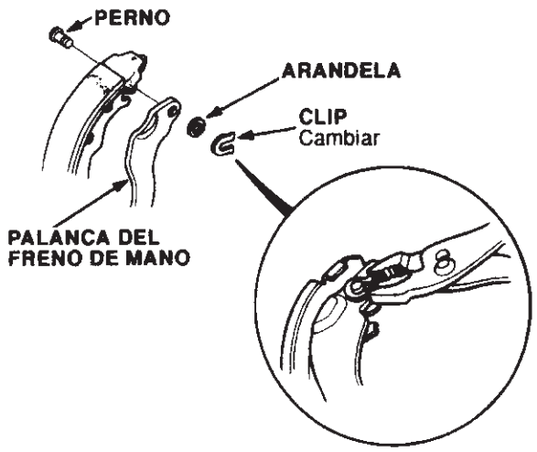
6. Saque la arandela, la palanca del freno de mano y el pasador de la zapata, sacando el clip.



Zapatas del freno trasero

Montaje

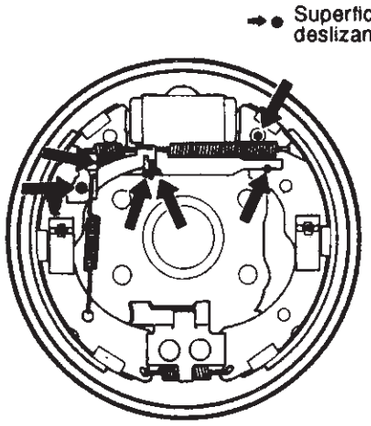
1. Aplique grasa de cilindro (P/N: 08733-B020E) o equivalente a la superficie de deslizamiento del perno. Inserte el perno en la zapata del freno.
2. Coloque la palanca del freno de mano y la arandela en el perno y fíjelo con el clip. Coloque el clip firmemente.



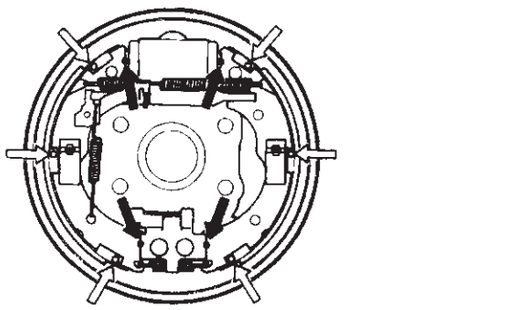
3. Conecte el cable del freno de mano a la palanca.
4. Aplique grasa en cada superficie de deslizamiento.

CUIDADO: Una línea de frenos contamienada reduce la aficacia de frenada. Limpie siempre el erxceso de grasa de todas las piezas y componentes.

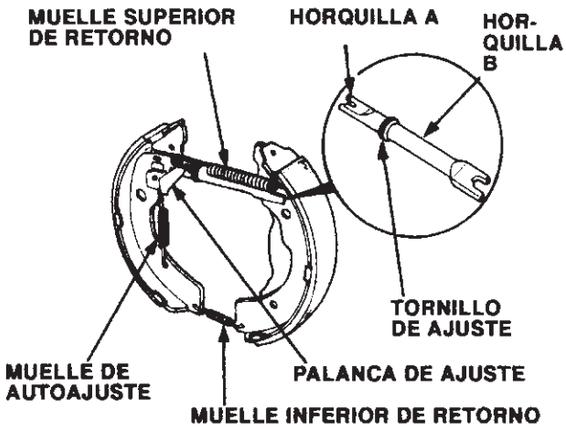
* Aplique grasa de cilindro (P/N: 08733-B020E) o equivalente a la superficie de deslizamiento, tal como se muestra en la figura adjunta.



* Aplique Molykote 44MA a los extremos de la zapata y a los bordes opuestos de las zapatas, tal como se muestra en la figura inferior.



5. Limpie la zona de las roscas de las horquillas A y B. Cubra dichas roscas con grasa. Para acortar las horquillas, gire el tornillo de ajuste.
6. Sujete el muelle de ajuste primero a la palanca y después a la zapata.
7. Coloque las horquillas y el muelle superior de retorno.
8. Coloque el muelle inferior de retorno.
9. Coloque los pasadores y los muelles de retén.
10. Coloque el tambor del freno.
11. Si el cilindro ha sido quitado, sangre el sistema (página 19-13).



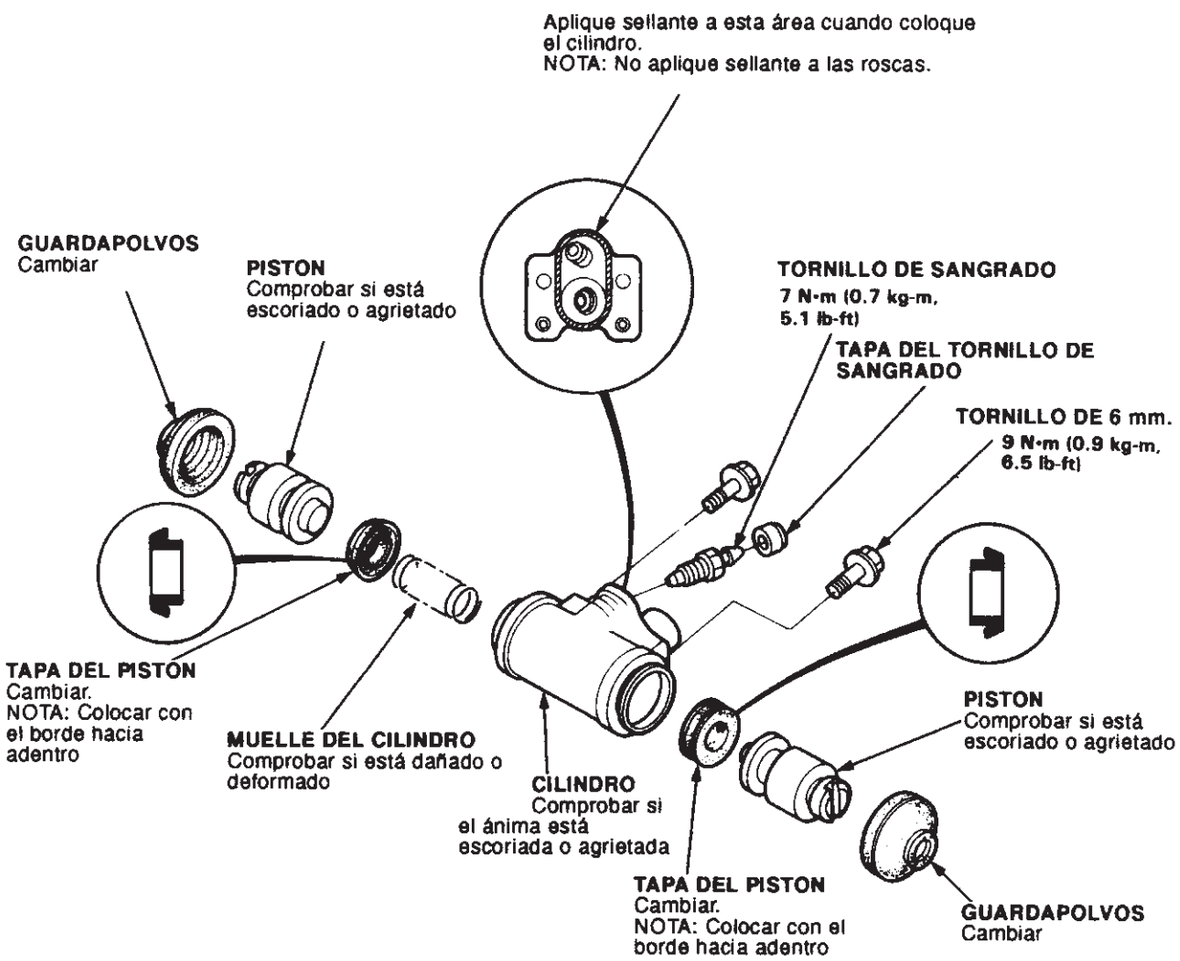
12. Pise el pedal del freno varias veces para llevar a cabo el autoajuste.
13. Ajuste el freno de mano (página 19-5).

Cilindro

Desmontaje e inspección

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

NOTA:
* Empape en líquido de frenos el pistón, el sello del pistón y la pinza.
* Cambie todas las piezas de goma por otras nuevas cada vez que desmonte el conjunto.

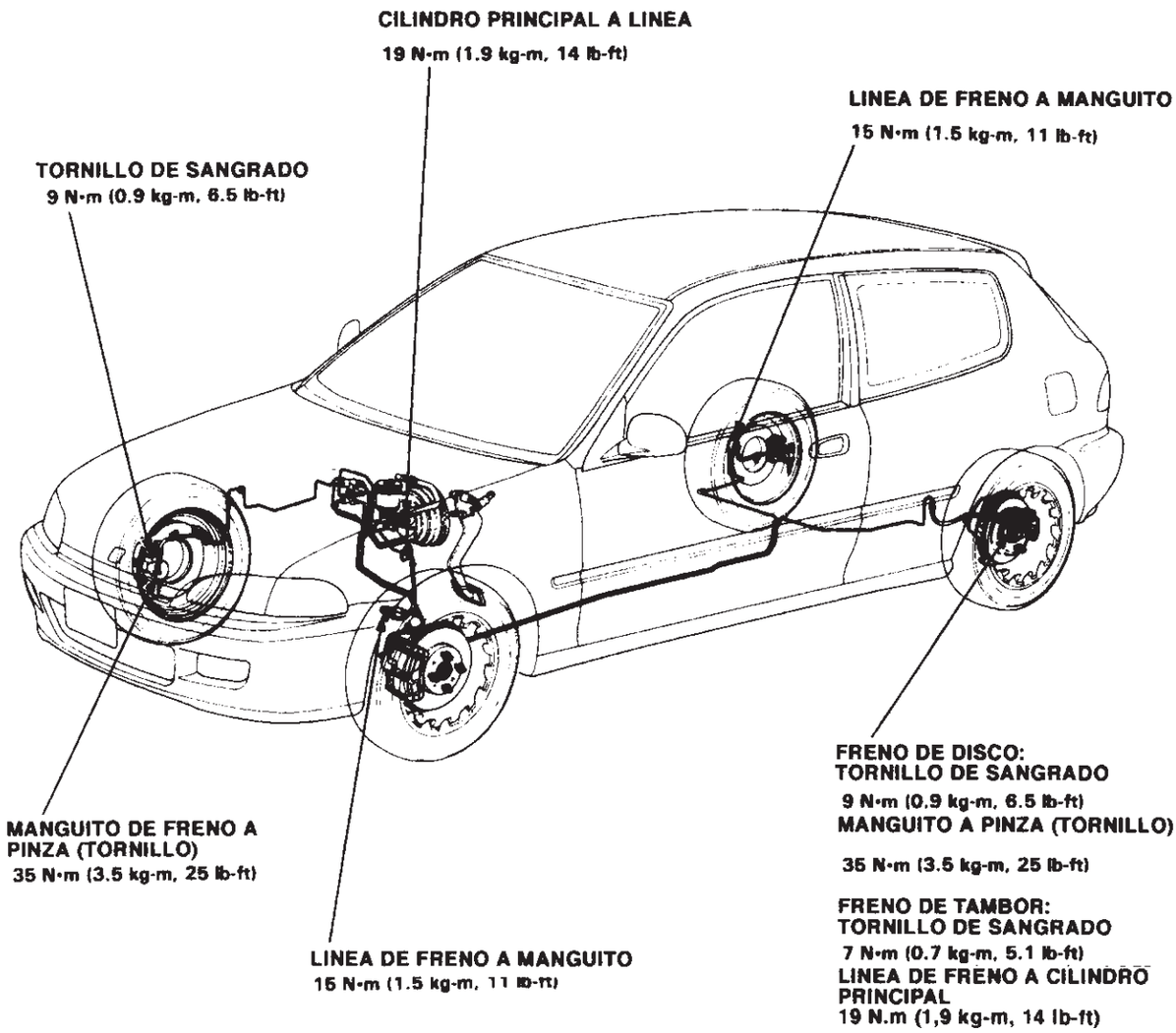


Manguitos del freno

Inspección

1. Compruebe si en los manguitos del freno existen roturas, daños, interferencias o fugas.
2. Compruebe la línea del freno para ver si existen daños o restos de suciedad.
3. Compruebe si hay fugas en las conexiones y articulaciones de la línea de frenos.

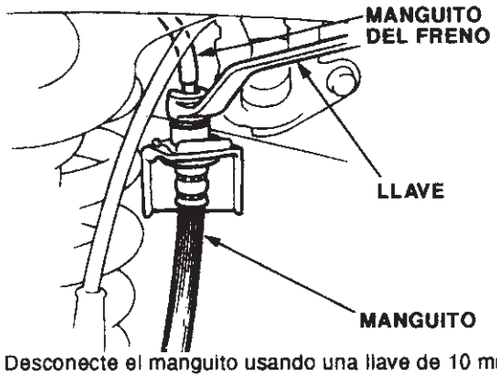
CUIDADO: Siempre que compruebe el manguito del freno deberá cambiarse la abrazadera.



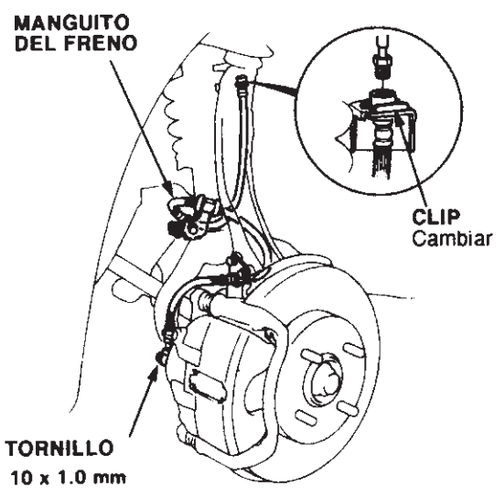
Cambio del manguito del freno

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

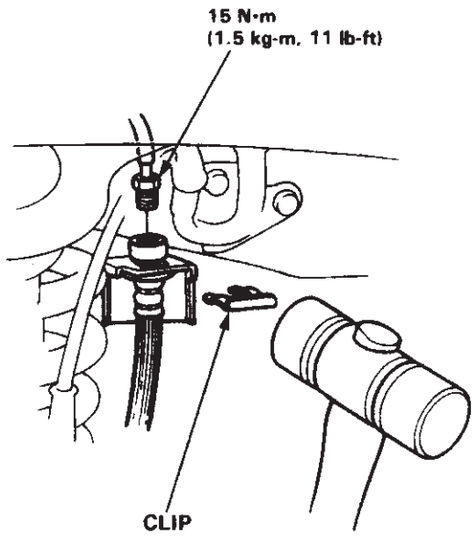
1. Cambie el manguito del freno en caso de que esté torcido, roto o tenga fugas.



2. Desconecte el manguito usando una llave de 10 mm.
3. Saque el clip del manguito.
4. Saque el tornillo y desconecte el manguito de la pinza.



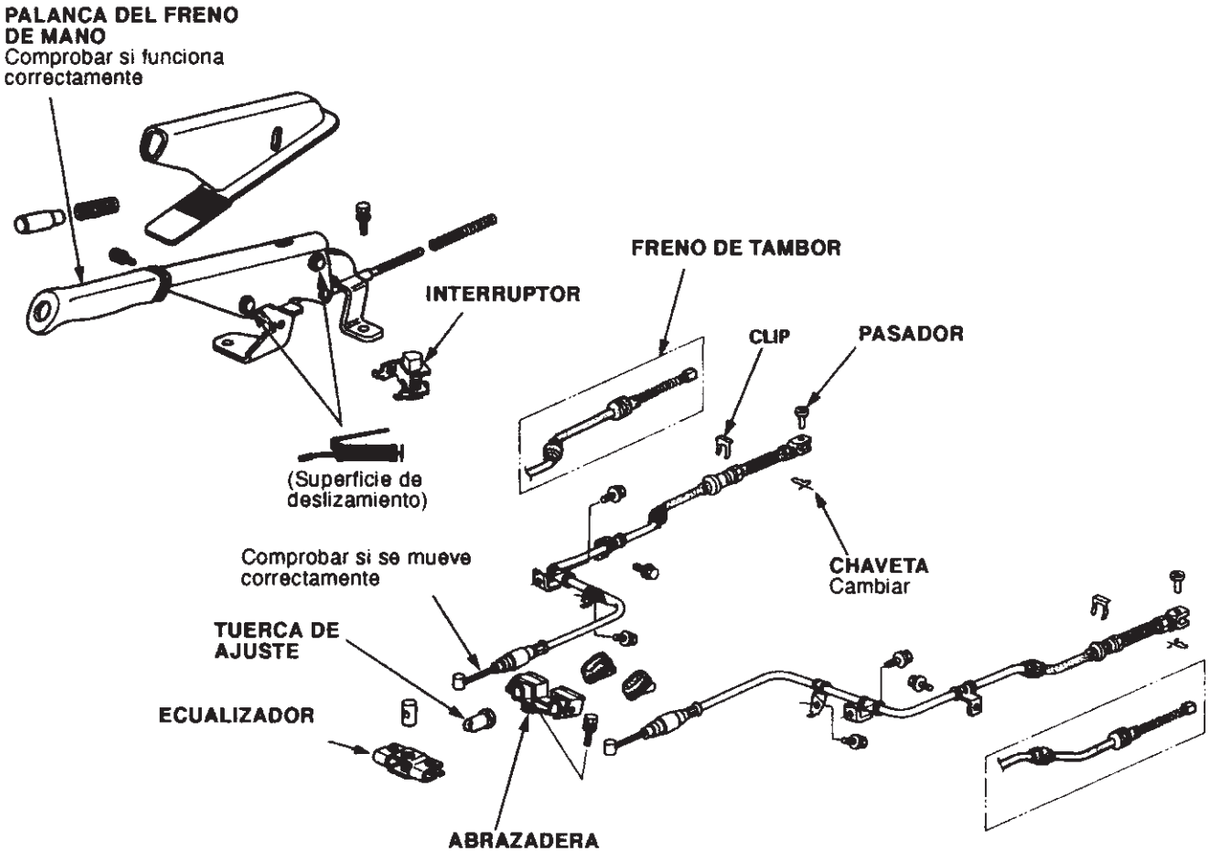
5. Coloque un clip nuevo en el manguito.
6. Conecte el manguito.



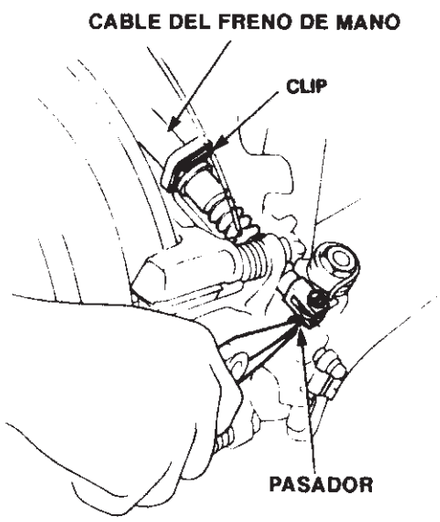
7. Conecte el manguito a la pinza.
8. Después de la instalación, compruebe que no hay fugas en el manguito ni en las uniones. Apriete si es necesario.

Freno de mano

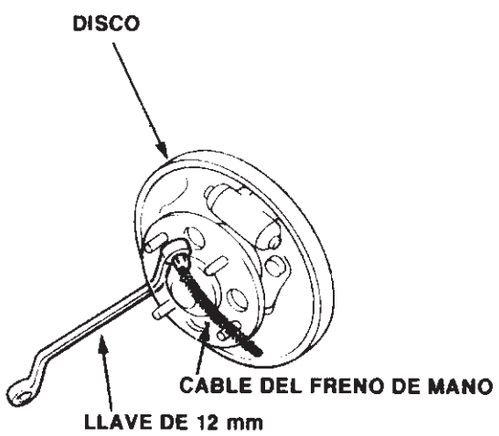
Desmontaje y montaje



Desconecte el cable del freno de mano de la palanca en la pinza sacando el pasador.



Quitar el cable del freno de mano del disco usando una llave de 12 mm., tal como se muestra en la figura adjunta.

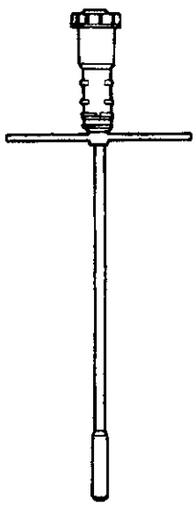


Sistema antibloqueo (ABS)

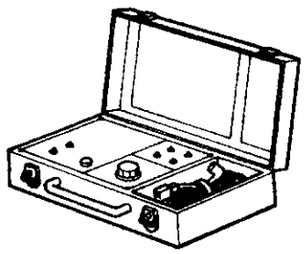
- Herramientas especiales 19-40
- Indice ilustrado 19-41
- Diagrama del circuito 19-56
- Localización de conectores y cableado 19-60
- Comprobador ALB
  - Prueba de funcionamiento 19-61
  - Confirmación de la señal del sensor de la rueda 19-63
- Localización de averías
  - Inspección del embrague usando comprobador ALB 19-64
  - Inspección del embrague usando un puente 19-65
  - Sistema de antibloqueo Luz de advertencia (piloto) 19-66
  - Embrague del diferencial trasero Luz de advertencia (piloto) 19-68
  - Relación entre ABS y diferencial trasero 19-69
  - Tabla síntoma-sistema 19-70
  - Esquema de flujo 19-71
- Sistema hidráulico
  - Indice y conexiones 19-108
  - Alivio de la presión del acumulador y de linea 19-109
- Modulador
  - Desmontaje e instalación..... 19-110
- Modulador y bomba
  - Indice y apriete 19-111
- Solenoides
  - Prueba de fugas 19-112
- Acumulador
  - Cambio 19-113
  - Desechado 19-113
- Modulador
  - Indice y apriete 19-114
- Pistón
  - Cambio 19-115
- Sangrado 19-117
- Cilindro principal
  - Indice e inspección 19-118
  - Desmontaje 19-119
  - Montaje 19-120
- Componentes eléctricos
  - Cambio de la unidad de control 19-122
  - Inspección del relé 19-122
- Pulsores y sensores
  - Inspección 19-123
  - Cambio 19-124
- Traducción de los Diagramas de Circuito .. 19-126

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Página
①	07HAA–SG00100 or 07HAA–SG00101	Bleeder-T Wrench	1	19-71, 19-78, 19-109, 19-117
②	07HAJ–SG00602 or 07HAJ–SG00601 or 07508–SB00000 and 07HAJ–SG00400	ALB Checker Adaptor	1 1	19-61, 19-63, 19-64, 19-117



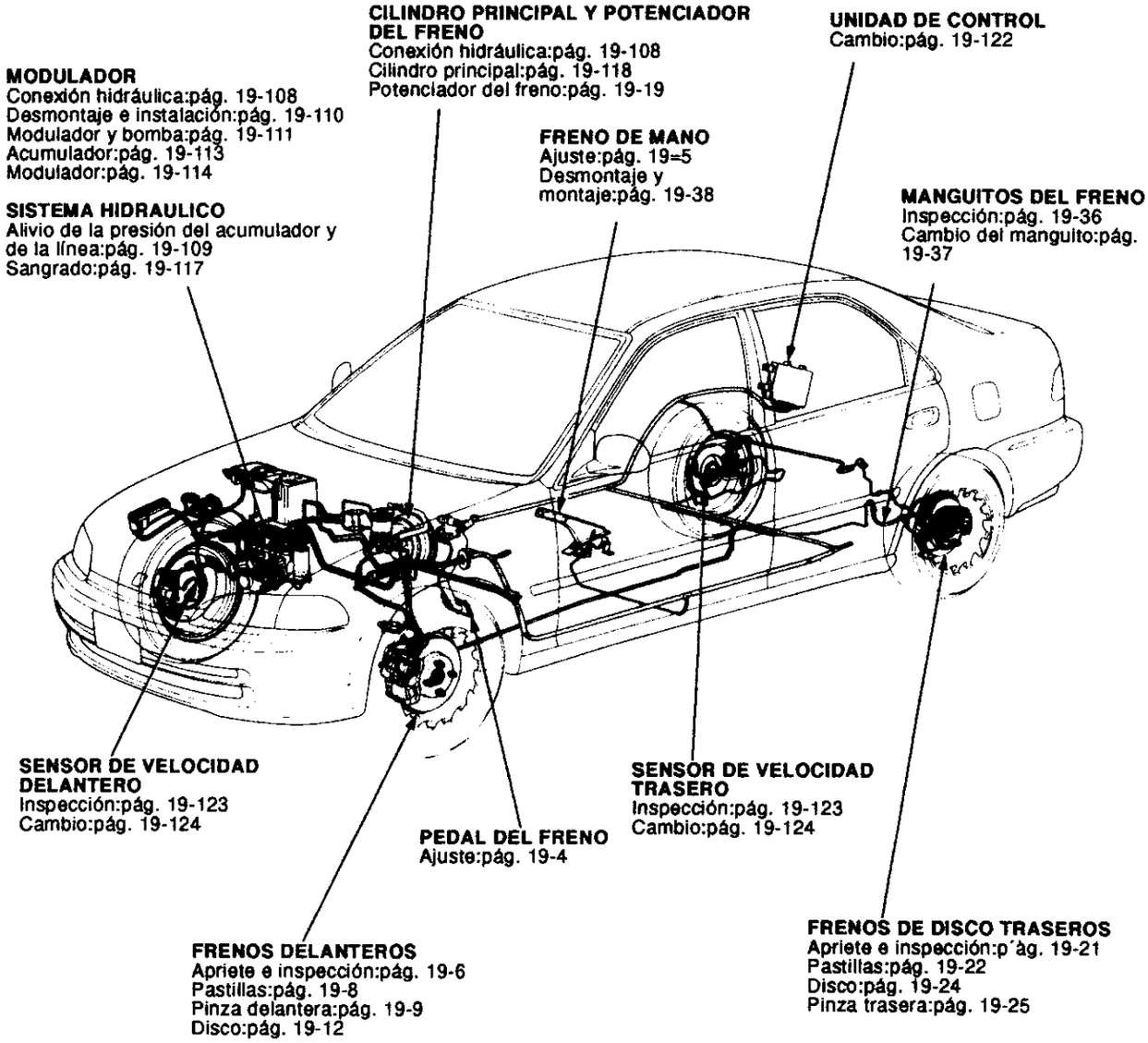
①



②

Indice ilustrado

PELIGRO: El acumulador contiene gas de nitrógeno a alta presión. No punzar, ni exponer al fuego. No intente tampoco desmontar el acumulador. El acumulador puede estallar, produciendo graves heridas.



Siatema de frenos antibloqueo

Funcionamiento/ Construcción/ Características

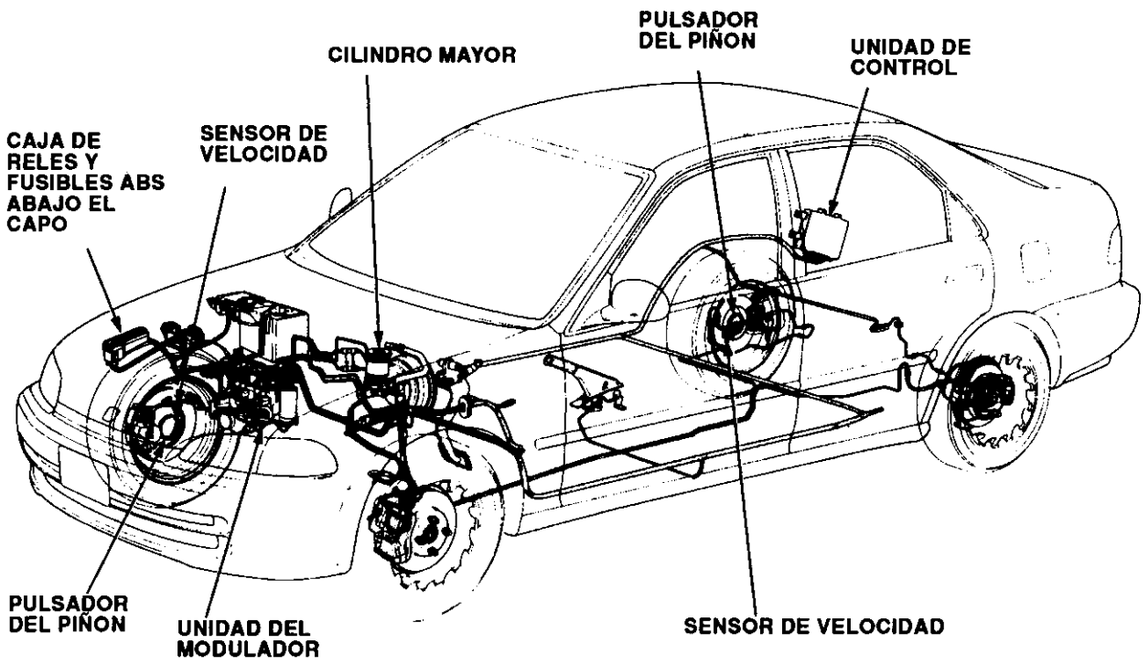
En un sistema de frenos convencional, si el el pedal del freno es apretado de un modo muy brusco, las ruedas pueden bloquearse antes de que el vehículo pueda pararse. En este caso, la estabilidad del coche se reduce si se bloquean las ruedas traseras, y la maniobrabilidad del coche se reduce si se bloquean las ruedas delanteras, creando unas situaciones extremamente inestables . El sistema de frenos antibloqueo (ABS) modula la presión del líquido de frenos del los calibradores delanteros y traseros preveniendo el bloqueo de los frenos, en el caso de que las ruedas puedan bloquearse por la presión brusca del pedal del freno.Luego este sistema retorna la presión hidráulica normal cuando no hay probabilidades de que se bolqueen las ruedas.

Características

* Incrementa la estabilidad del freno pude llevarse a cabo cuando hay cambio de condición conducción.
* La maniobrabilidad del vehículo se comprueba cuando el sistema previene el bloqueo de las ruedas.
* Cuando el sistema antibloqueo se pone en funcionamiento, se puede sentir un tiron (kickback) en el pedal del freno.
* El sistema está equipado con una función de autodiagnósis. Cuandose detecta una anormalidad, la luz del sistema del freno antibloqueo se enciende. La localización del problema es diagnosticado por el número de veces que la luz parpadea.
* Este sistema tiene un control individual de las ruedas delanteras y un control común (" SELECT LOW") para las ruedas traseras. El "select low" hace que la rueda trasera que pueda bloquearse primero(la que tenga la menor resistencia para bloquearse) determine la activación del sistema antibloqueo para ambas ruedas.
* El sistema tiene un funcionamiento antifallos qu permite un freno normal, si hay problemas en el sistema de frenos antibloqueo.

Construccion

Además del sistema de frenos convencional, el sistema ABS se compone de : soportes de pulsadores del piñón para la rotaciónde la pieza de las ruedas incividuales; sensores de velocida, los cuales generan señales que corresponden con las revoluciones de los pulsadores del piñón; la unidad de control, la cual controla el funcionamiento del sistema ABS disponiendo datos basados en las señales desde los sensores e interruptores individuales; unidad del modulador; el cual ajusta la presión hidráulica la cual es aplicada a cada calibrador en bases alos signos recividos de la unidad de control; un acumulador, en el cual se almacena la presión alta del líquido de frenos , la presión del interruptor, la cual detectala presión en el acumuladory transmite señales a la unidad de control; unidad de poténcia, la cual suple el funcionamiento de la alta presión por el acumuladorpor el manejo de la bomba; un relé del motor , para conducir la unidad de potencia; un relé antifallos, el cual corta el circuito de la masa de la válvula del solenoide cuando el antifallo se pone en funcionamiento; una luz indicadora.



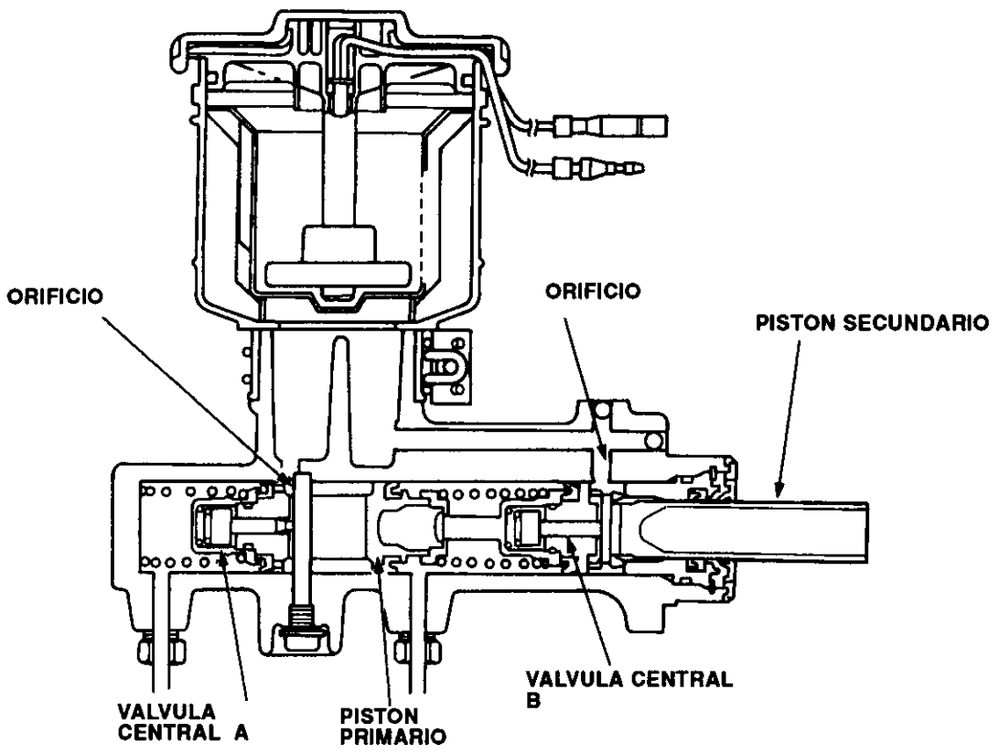
Cilindro principal

1. Construcción

Un cilindro principal en tandem se utilica para evitar los problemas del sistema de frenos. Además, las válvulas centrales se utilizan para corregir el funcionamiento del sistema antibloqueo.
El cilindro principal es un depósito que está conectado a las secciones del cilindro por dos orificios pequeños. Tiene dos pistones, primario y secundario, los cuales están conectados de forma cruzada con la calibradores para separa el funcionamiento de la presión del líquido en cada sistema (rueda derecha delantera & rueda trasera izquierda, y rueda izquierda delantera & rueda trasera derecha).
Un tornillo de paro para controlar el movimiento del pistón primario está alojado en el lateral del cuerpo dell cilindro principal. Un interruptor de lectura detecta el volumen del líquido de frenos y también está colocado en el del tanque del depósito.

2. Funcionamiento

Cuando se aprieta el pedal del freno, el pistón secundario es presiona através del servo y la válvula central B se cierra cuando la presión del liquido se genera en el lado secundario. En el mismo momento, el pistón primario se presiona por la presión del líquido del pistón secundario y la válvula central A se cierra para frenar la presión del líquido generada en abos lados secundario y primario.
Cuando se deja de apretar el el pedal, los pistones primario y secundario vuelven a su posición original por la presión del líquido de frenos y el muelle del pistón.

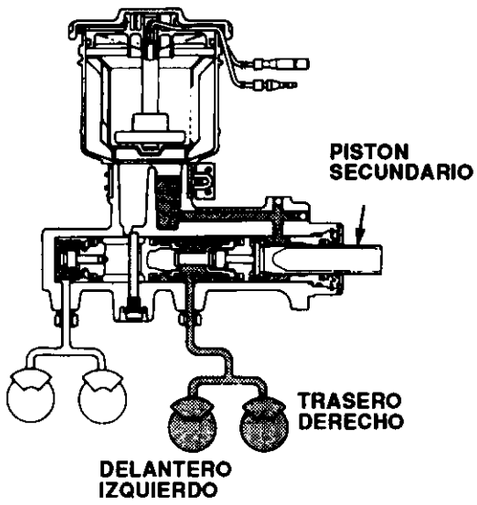


(cont.)

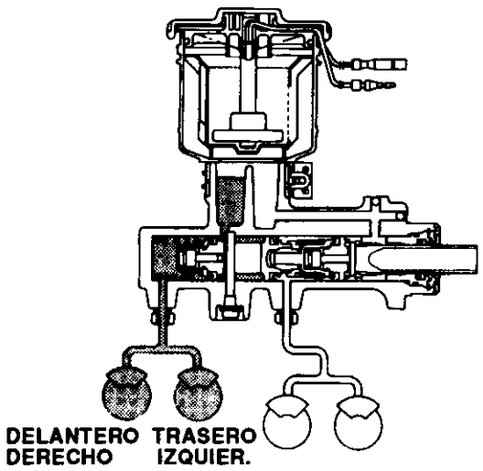
Sistema de frenos antibloqueo

Funcionamiento/ Construcción / Características (cont.)

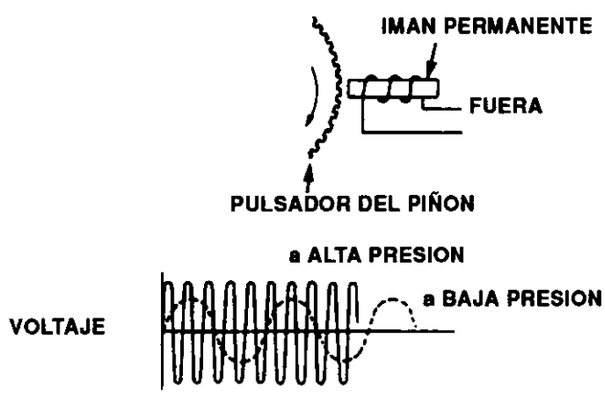
3. Reacción cuando hay pérdidas de líquido
   (1) En caso de pérdidas en el sistema primario:
   Mientras la presión del líquido rn rl lado primario no aumenta, el pistón primario se presiona por la presión del líquido del pistón secundario y la tensión del muelle del pistón mientras el extremo golpea en el cilindro, la rotura se produce por la presión del líquido en el lado secundario.

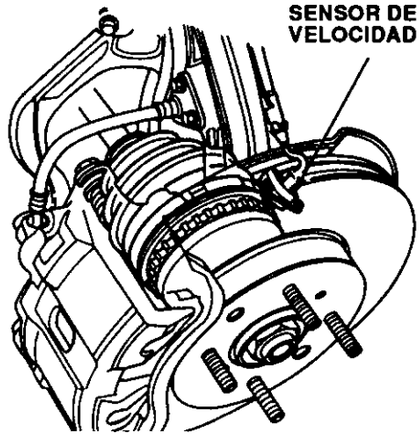


   (2) En el caso de pérdidas en el sistema secundario:
   El pistón secundario no produce presión del líquido, se mantiene moviendose hacia adelante, golpea en el extremo de la superficie del pistón primario hasta que el pistón se presiona bajo la misma condiciode un movimiento ordinario. En este caso la rotura es conducida por la presión del líquido en el eje primario.



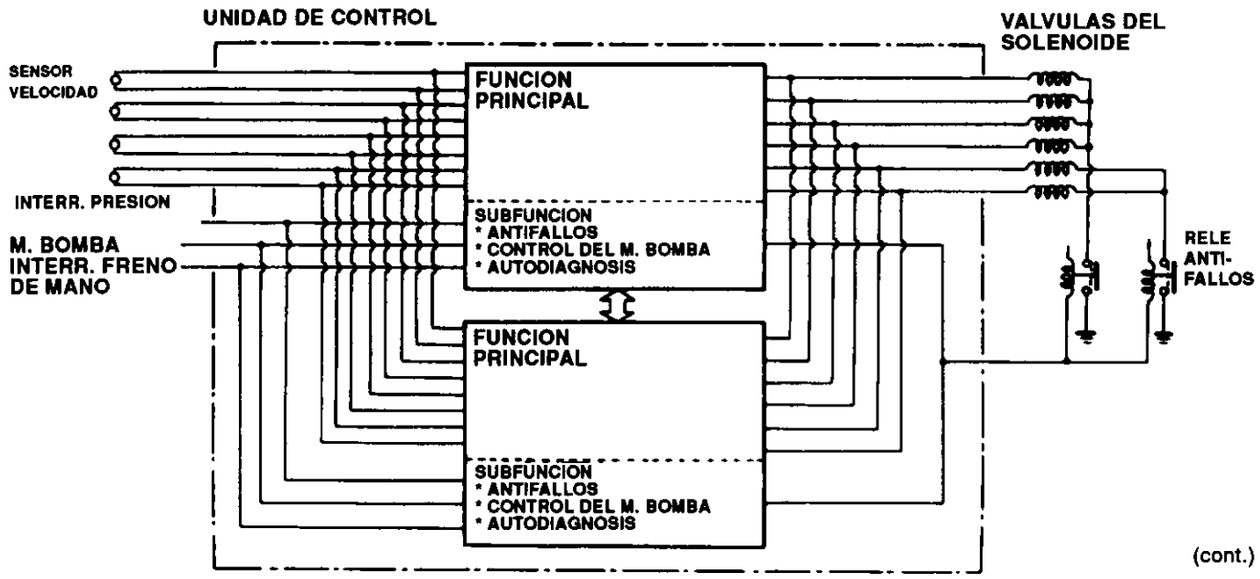
Sensor de velocidad
El sensor de velocidad es de tipo sin contacto que detecta la velocidad de giro de la rueda. Este esta compuesto por un imán permanente y una bobina. Cuando se amarran los pulsadores del piñón a las piezas giratórias de cada rueda (rueda delantera : junta de sobre conducción del eje de conducción, trasera: unidad del cojinete del buje) gira, el hilo magnético alrededor de la bobina se alterna, generando voltajes con una frecuencia proporcional a la velocidad de giro de la rueda. Estas pulsaciones son captadas por la unidad de control y esta identifica las velocidades de la rueda.





Unidad de control
La unidad de control consiste en una sección de funcionamiento principal, la cual controla el funcionamiento del sistema ABS, y una subfuncion, la cual controla el motor de la bomba y el "autodiagnóstico".

1. Función principal
   La sección de la función principal de la unidad de control realiza cálculos en base de las señales de cada sensor de velocidad y controla el funcionamiento del sistema ABS poniendo en acción las válvulas del solenoide en la unidad del modulador por cada freno delantero y para los dos frenos traseros.
2. Subfunción
   la sección del subfuncionamiento da señales de conducción hacia el motor de la bomba y también da señales de "autodiagnóstico", necesarias para retractar el sistema ABS.



(cont.)

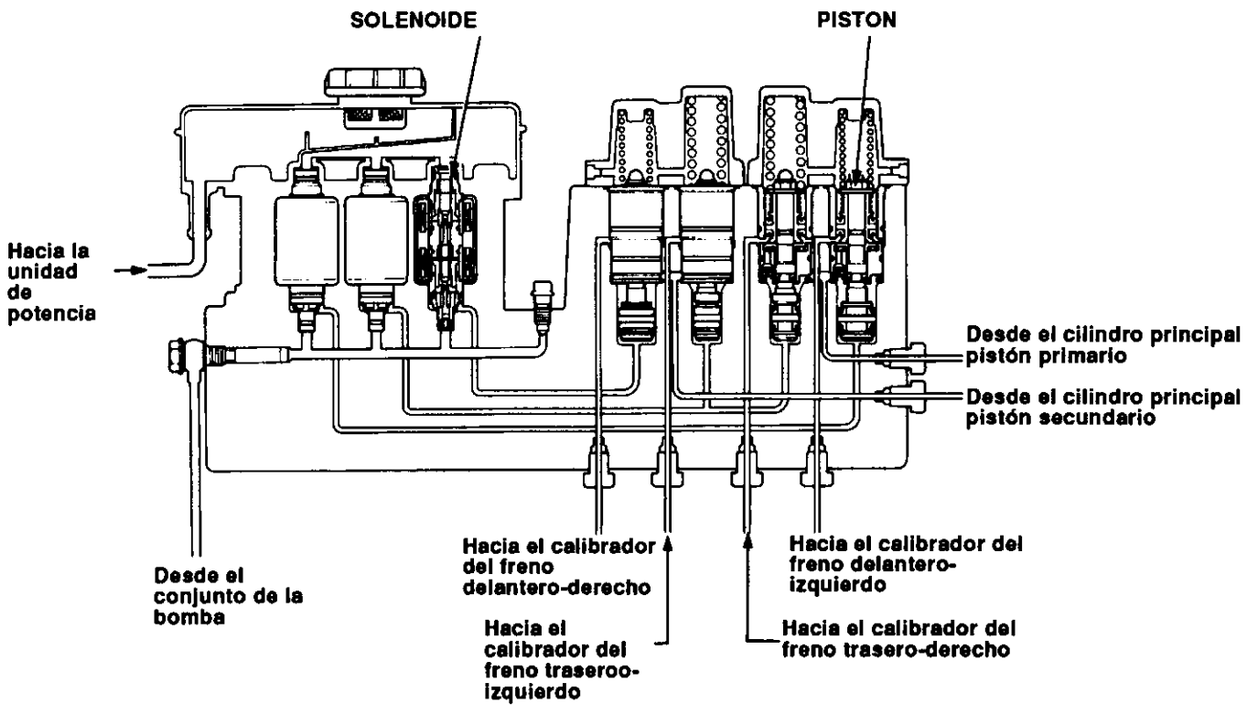
Sistema de frenos antibloqueo

Funcionamiento/ Construcción / Características (cont.)

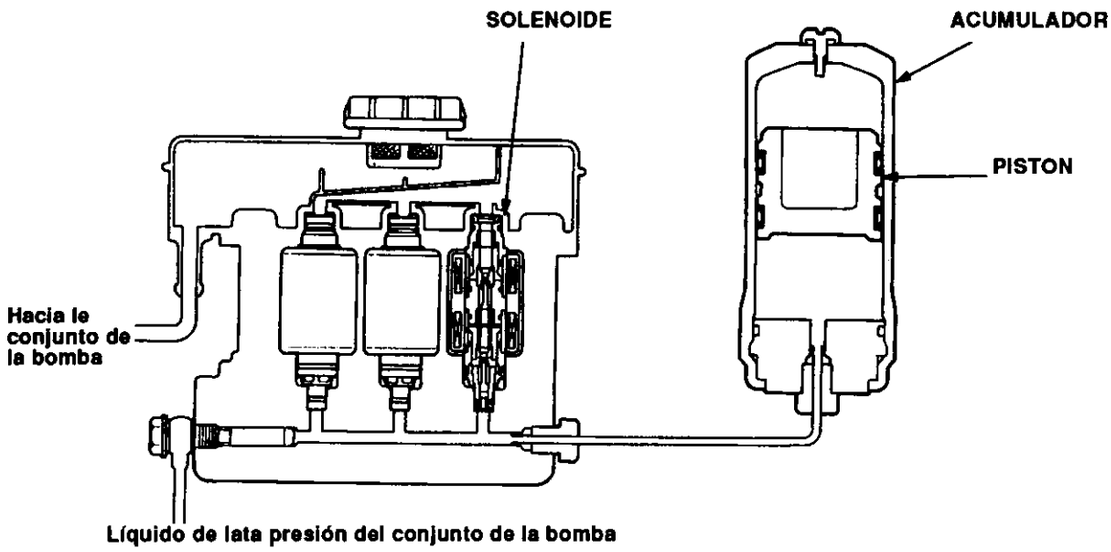
1. Funcionamiento del autodiagnóstico
   Mientras el sistema ABS modula la presión del de freno cuando la rueda se bloquea, sin la atención del conductor, el sistema funciona y la potencia de freno puede impartirse si hay una malfunción en el sistema. Para prevenir esta posibilidad, a una velocidad de 6 km/h, la función de autodiagnósis, provinente de la subfunción de la unidad de control, maneja las funciones del sistema principal. Cuando se detecta una anormalidad, la luz del sistema ABS se enciende. También puede comprobarse por el sitema, cuando se pone la llave de contacto, se pone en marcha, el indicador del sistema ABS se enciende y permanece encendidas unos segundos después de poner el motor en marcha, esto significa que el sistema de autodiagnósis esta en funcionamiento.

2. Funcionamiento del antifallos
   Cuando se detecta una anormalidad en el sistema de control por el autodiagnóstco, los funcionamientos del solenoide se suspenden por que deja de girar el relé (relé antifallos) el cual desconecta las lineas de masa de todas las válvulas de los solenoides para inhibir el sistema de frenos antibloqueo. bajo estas condiciones, el sistema ABS funciona sólo como uno ordinario, manteniendo la función de freno necesaria. Cuando la luz del sistema antibloqueo se enciende, sisginfica que el sistema antifallos está funcionando.

Unidad del modulador
Los moduladores en cada rueda y la válvula del solenoide están integrados en la unidad del modulador.
Los moduladores para frenos delanteros y traseros son de una construcción independiente si están puestos de un modo vertical para dar mantenibilidad. Los moduladores de los frenos traseros están provistos con la función PCV (Valvula de control de proporción) en orden para prevenir el bloqueo de la rueda traser cuando el sistema ABS no funciona bien o el sistema de frenos antibloqueo no está activado.
las características de la válvula del solenoide responden rápidamente (5 ms o menos).
las válvulas de entrada y salida están integradas en la unidad de la válvula del solenoide. Este está provisto de tres válvulas, cada una en la rueda delantera derecha , para la rueda delantera izquierda y para las ruedas traseras.



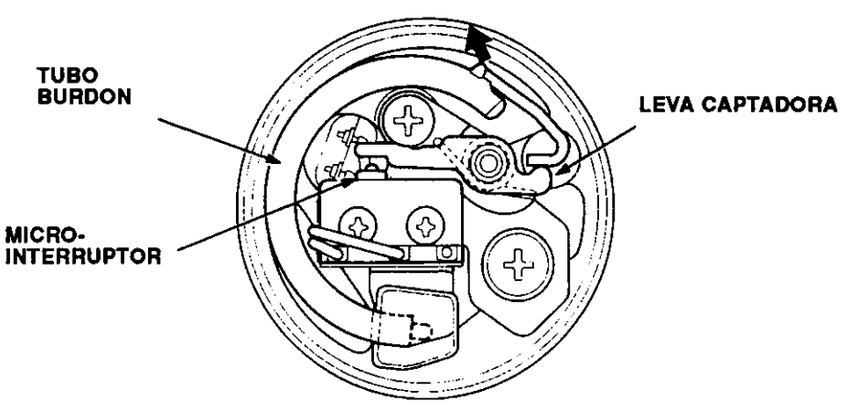
Acumulador
El acumulador es de tipo neumático el cual acumula alta presión del líquido de frenos puesto en la bomba incorporada en la unidad de poténcia. Cuando funciona el sistema de frenos antibloquo, el acumlador y la unidad de poténcia suplen la alta presión del líquido de fernos a la válvula del modulador por el lado de entrada de la válvula del solenoide.



Interruptor de presión
El interruptor de presión direige la acumulación de presión (presión de la bomba) en el acumulador y se apaga cuando la presión pasa a ser menor, al nivel normal. Cuando se apaga el interruptor de presión, la señal del interruptor es captada por la unidad de control. Cuando recibe la señal, la unidad de control activa el relé del motor de la bomba para que funcione el motor. Si la presión no pasa a tener el valor preescrito, la luz del sistema de ABS se enciende.

Funcionamiento

Cuando la presión se eleva en el acumulador, el tubo de Burdon en el interruptor de presión se deforma hacia afuera. Cuando el extremo libre del tubo de Burdon se mueve hacia arriba, el microinterruptor se activa por la fuerza del muelle sujeto a la leva captadora. Cuando decrece la presión en el acumulador debido al funcionasmiento del sistema ABS, el tubo del Burdon se mueve en dirección opuesta a la descrita anteriormente, y el microinterruiptor es apagado eventualmente. Cuando se recibe esta señal, la unidad de control activa el relé del motor para que el motor funcione.

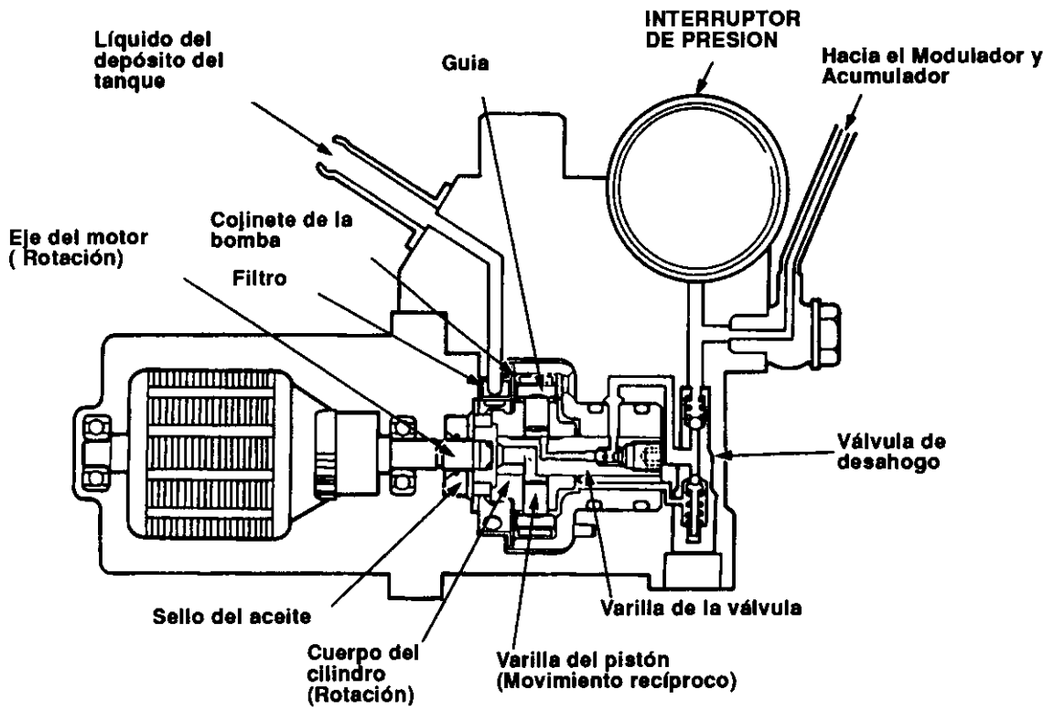


(cont.)

Sistema del freno antibloqueo

Funcionamiento / Construcción / Características (cont.)

Unidad de potencia
La unidad de poténcia consiste en un motor, un filtro, una guía, una varilla del pistón y cuerpo del cilindro. Mientras la guía está colocada fuera del centro del eje del motor, la rotación del motor y del cuerpo de l cilindro proviene del movimiento recíprocode la varilla del pistón. El líquido de frenos da presión y alimenta a la válvula de desahogo, el acumulador y el modulador.
Cuando la presión en el acumulador excede del nivel preescrito, el interruptor de presión se enciende. Aproximadamente 0.5 segundos después de recibir la señal de ON, la unidad de control para el funcionamiento del relé del motor. En este punto, la presión en el acumuladora pasa a ser de 230 kg/ cm^2 .
Si la presión nop pasa a ser el valor mencionado después de que el funcionamiento del motor es continuo por un periodo especificado, la unidad de control para el motor y activa la luz del indicador del sistema de frenos antibloqueo.



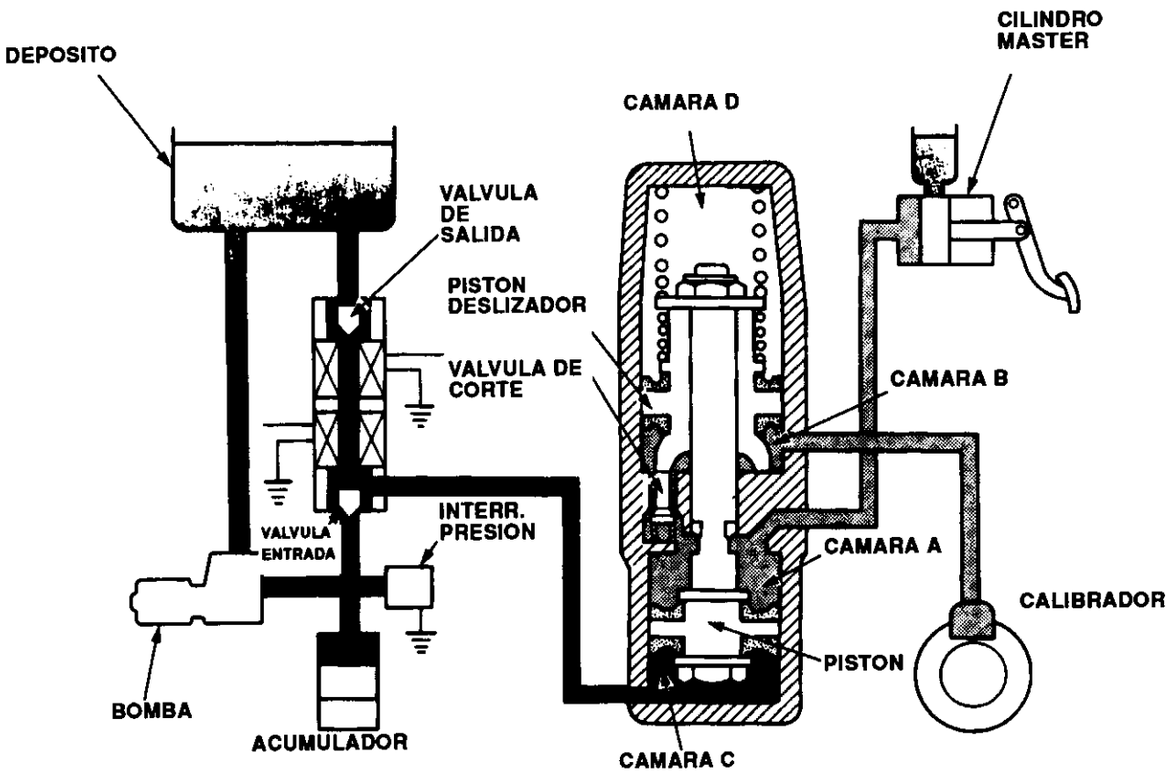
Luz del indicador del sistema de frenos antibloqueo
Este sistema de advertencia se enciende cuandocuando se detectan una o más anomalías. Esta tansólo es una lista parcial:

* Cuando el tiempo de funcionamiento del motor en la unidad de potencia excede el periodo especificado.
* Cuando el tiempo de giro del vehículo excede los 30 segundos sin quitar el freno de mano.
* Cuando una de las ruedas traseras se bloquea durante el giro.
* Cuando faltan los señales de la velocidad de cada uno de los cuatro sensores de velocidad.
* Cuando el tiempo de activación de todos los solenoides excede el tiempo dado o alguna apertura del circuito es detectada en el sistema de los solenoides.
* Cuando un solenoide no detecta el funcionamiento simulado del sistema de frenos antibloqueo efectuado a la velocidad giro de 6 mph (10 km/h) o más.

Para comprobar la bombilla de la luz del indicador, la luz se activa cuando se pone la llave de contacto. Si está apagada despu de poner el motor en marcha es que hay alguna anormalidad en el sistema.

Funcionamiento

1. Funcionamiento del freno ordinário
   En el funcionamiento sistema de frenos normal, la válvula de corte en el modulador está abierta, transmitiendo presión hidráulica desde el cilindro principal hacia los calibradores del freno mediante la cámara A y B.
   La cámara C está conectada al depósito mediante la válvula de salida, la cual normalmente está abierta. Esta también está conectada a la fuente de la presión hidráulica (bomba, acumulador, interruptor de presión, etc..) mediante la válvula de entrada, la cual normalmente permanece cerrada. La cámara D es una cámara de aire. Bajo estas condiciones, las presione sde las cámaras C y D se mantiene a una presión atmosférica, permitiendo un funcionamiento del freno normal.



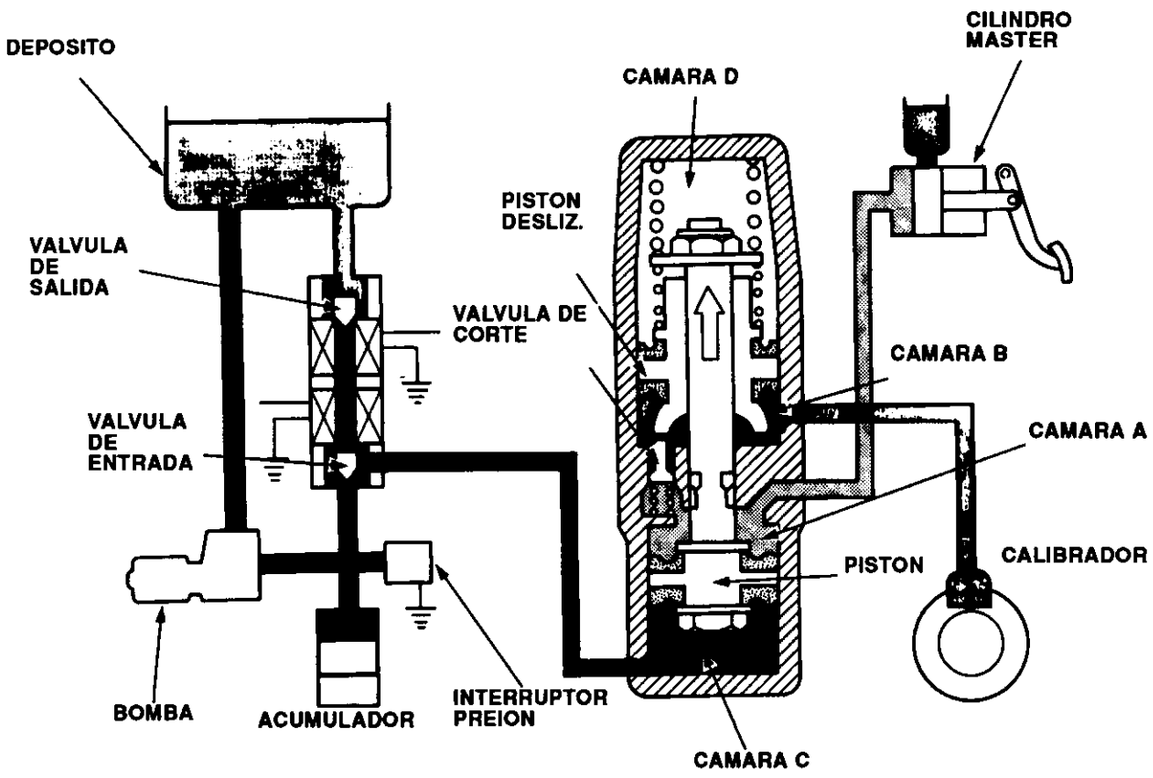
(cont.)

Sistema de freno antibloqueo

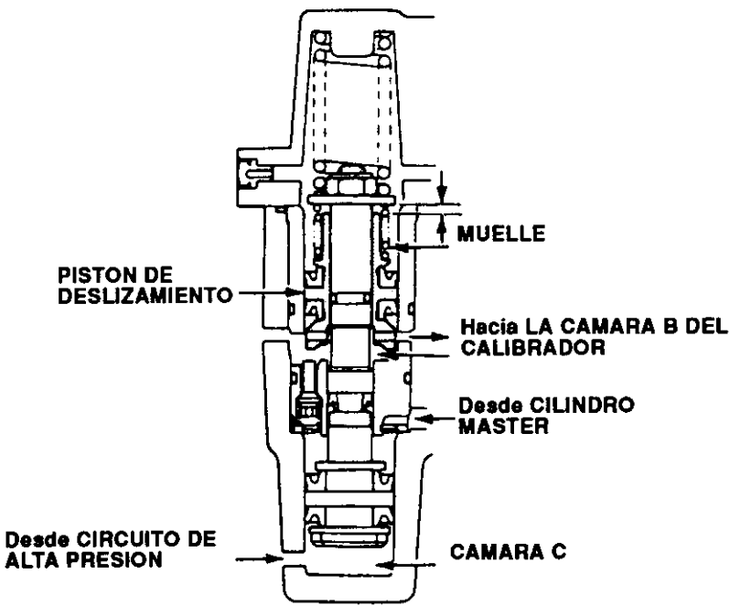
Funcionamiento / Construcción / Características (cont.)

Si la entrada del freno (fuerza ejercida en el pedal del freno) es excesiva hay posibilidad de que ocurra el bloqueo de las ruedas, la unidad de control pone en funcionamiento la válvula del solenoide, cerrando la válvula de salida y abr iendo la válvula de entrada. Como resultado, la alta presiónse dirige hacia el interior de la cámara C, el pistón es presionado hacia adelante, causando que el pistón deslizante avance y la válvula de corte se cierre. Cuando se cierra esta válvula, se interrupe el flujo desde el cilindro principal (master) hacia el calibrador se interrumpe, el volumen de la cámara B, el cual está conectado con el calibrador, crece , y la presión del líquido en el calibrador se declinan
Cuando ambas válvulas, de entrada y salida, están cerradas (cuando se activa sólo la válvula se activa) la presión en el calibrador se mantiene constante.
Cuando la posibilidad de que las ruedas se bloquee cesa, es necesario restaurar la presión del calibrador. la válvula del solenoide pasa a cerrarse (la válvula de salida; abierta, la válvula de entrada; cerrada).

Proceso	Presión del calibrador	Válvula de salida		Válvula de entrada	
		Potencia eléctrica	Circuito hidráulica	Potencia eléctrica	Circuito hidráulica
Declinamiento de presión calibrador	→	ENCENDIDO	Cerrado	ENCENDIDO	Abierto
Presión constante del calibrador	→	ENCENDIDO	Cerrado	APAGADO	Cerrado
Incremento de presión calibrador	→	APAGADO	Abierto	APAGADO	Cerrado



2. Funcionamiento del pistón deslizante
Cuando el coche se utiza por carreteras rugosas, los neumático pierden dehesión, el sistema de frenos antibloqueo puede funcionar excesivamente, causando un volumen demasiado largo a la presión del líquido que fluye en la cámara C. Cuando esto ocurre, el pistón se mueve excesivamente, resultando una pérdida anormal de presión en la cámara B. En el orden que va presentándose el problema, el pistón deslizante toma la posición correcta por la fuerza del muelle que previene que la presión de la cámara B pase a ser negativa.



(cont.)

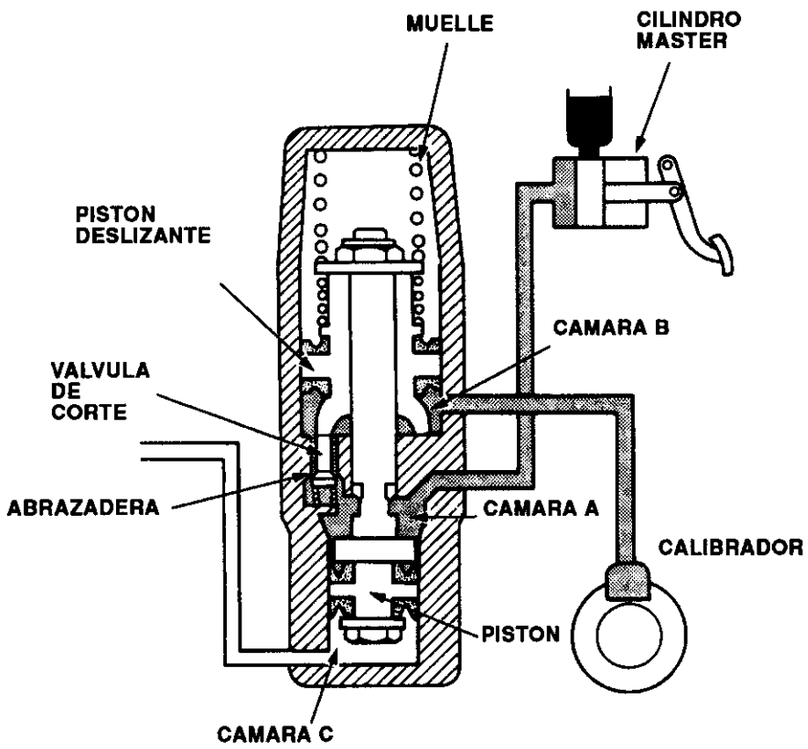
Sistema de frenos antibloqueo

Funcionamiento / Construcción / Características (cont.)

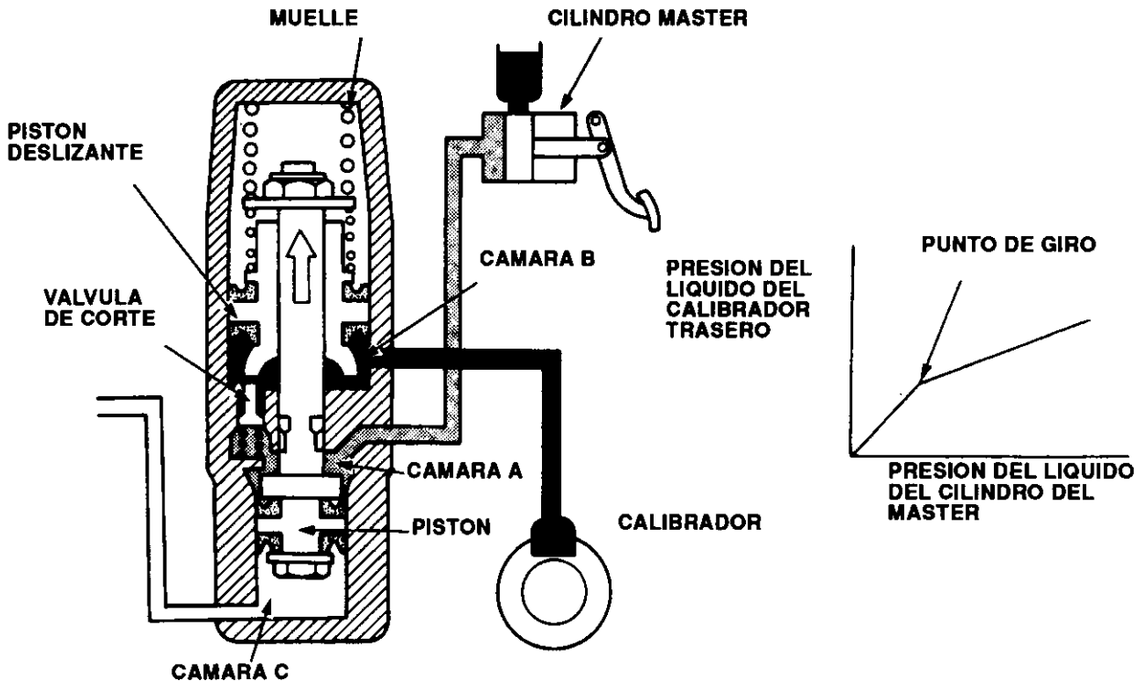
3. Kickback (trompicones)
Cuando el sistema de frenos ABS está funcionando, el pistón se mueve hacia adelante, el volumend e la cámara B incrementa, y la presión del líquido en el lado del calibrador se reduce. En el mismo momento, el volumen de la cámara A se reduce y el líquido de frenos retorna al cilindro principal (master). Cuando el líquido de fenos retorna al cilindro principal, el conductor puede sentir el funcionamiento del sistema ABS porque el pedal hace unos trompicones (kickback).

4. Funcionamiento de PCV (Válvula de Control de Proporción)
En el modulador de las ruedas traseras, los diámetros del pistón y del pistón deslizante son diferentes. Esto proporciona el funcionamiento del PCV que sirve para prevenir el bloqueo de las ruedas traseras durante una frenada de emergencia.

(1) Antes del punto de giro:
1) Cuando la presión del líquido del cilindro principal es menor que el punto de giro, la válvula de corte es siempre presionada hacia abajo por la fuerza del pistón deslizante y su muelle.
Bajo estas condiciones, se crea una holgura entre el hombro de la válvula de corte y la abrazadera. La cámara A y B están conectadas mediante la boquilla. la presión del cilindro principal fluye dentro de los calibradores traseros mediante la cámara A y B.



2) Cuando la presión del líquido del cilindro del master pasa el punto de giro, la fuerza en el pistón deslizante pasa a ser la fuerza del muelle, causando que el pistón deslizante suba .
La válvula de corte, previamente tiene contacto con la parte inferior del pistón de deslizamiento, luego se mueve hacia arriba y el hombro de la válvula de corte golpea la abrazadera, bloqueando los pasajes del líquido (la presión del líquido en este punto se llama punto de giro).



2) Después del punto de giro:
Cuando la presión del líquido del cilindro principal incrementa, la presión de la cámara A pasa a ser mayor, causando una fuerza que presiona hacia abajo la porción del diámetro más larga del pistón. Consecuentemente, el pistón deslizador baja, la válvula de corte se presiona hacia abjo por el fondo del pistón deslizador, permitiendo que las cámaras A y B conecten momentáneamente. Cuando pasa esto, la presión en la cámara B incrementa, el pistón deslizador sube, la válvula de corte también sube, y la conexión entre las cámaras A y B se bloquea otra vez.
Como se ha descrito anteriormente, cuando la presión del cilindro master está por encima del punto de giro, el pistón de deslizamiento reduce la presión en el calibrador ya descrita va repitiendo este proceso.

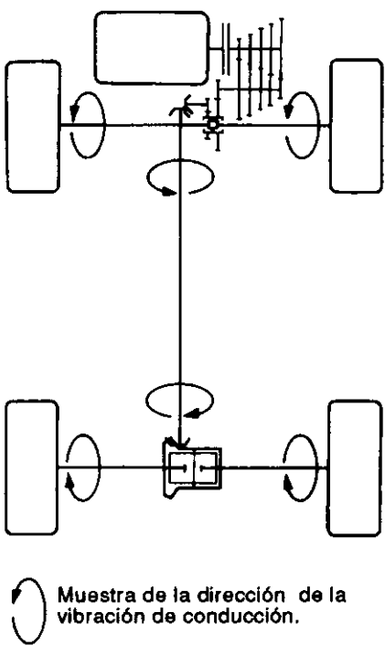
(cont.)

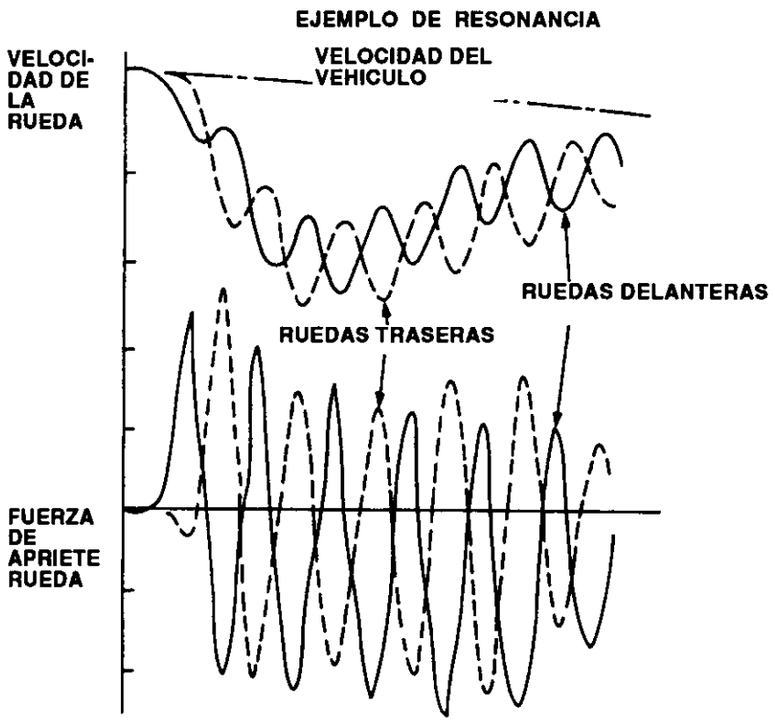
Sistema de frenos antibloqueo

Funcionamiento /Construcción / Características (cont.)

Embrague dentado (Sólo en 4WD)

1. Características
   El embrague dentado está colocado en el diferencial delantero y trasero y se utiliza para prevenir vibraciones en la carrocería peculiar de los vehículos de 4Wd. Este es controlado por el ABS y cambiando de 4WD a 2WD durante el funcionamiento del ABS.
   El ABS modula la presión del líquido de frenos aplicado a cada calibrador delantero o a los traseros cuando las ruedas pueden ser bloqueadas por una frenada dura. Y luego vuelven a la presión hidráulica cuando la posibilidad de bloqueo no es demasiada.
   La presión hidráulica del freno crece y decrece repetidamente durante el funcionamiento del ABS. En el vehícula 4WD, la rueda delantera y trasera están conectados con un eje . Cuando la vibración peculiar durante la conducción aparece por el ciclo de crecimiento y decrecimeinto de la presión hidráulica del freno, el conductor puede sentir la vibración del chasis. para prevenir esta vibración, cuando la unidad de control ABS determina el funciona miento del ABS durente la frenada, se desengancha el embrague dentado por los dos relés del embrague.





2. Funcionamiento
El sistema de 0embrague de dientes consiste en un solenoide, un mecanismo de cambio, un mecanismos de buje y un interruptor de embolada.

(1) Cuando la unidad de control determinal el cambio del embrague de dientes de 4Wd a 2WD, este siente el señal del relé al funcionamiento del solenoide.

(2) Los solenoide cambia la varilla de cambio.

(3) La horquilla de cambio sujeta la varilla de cambio que mueve las abrazaderas hacia adelante.

(4) Las abrazaderas mueven el buje del embrague hacia adelante mediante las bolas de acero.

(5) La Horquilla de cambio presiona el interruptor de la embolada y el interruptor siente una señal designada del buje, a la unidad de control.

(6) Cuando la unidad de control determina el la vuelta a 4Wd, y deja de girar el relé y el solenoide, y la horquilla de cambio se presiona hacia atrás por la fuerza del muelle.

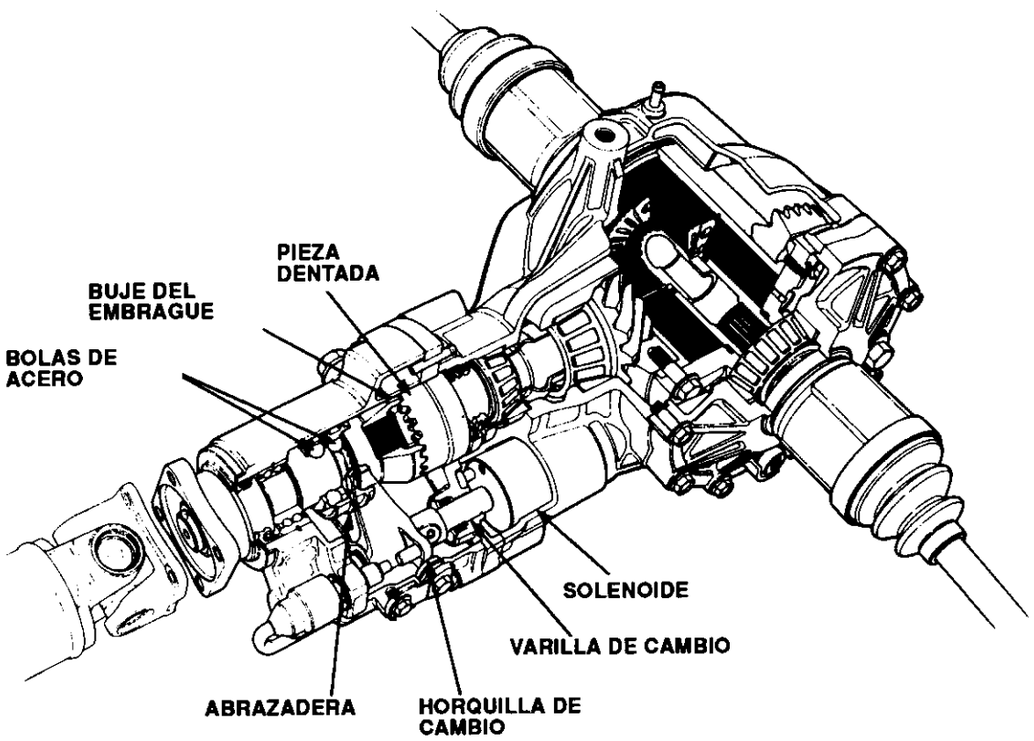
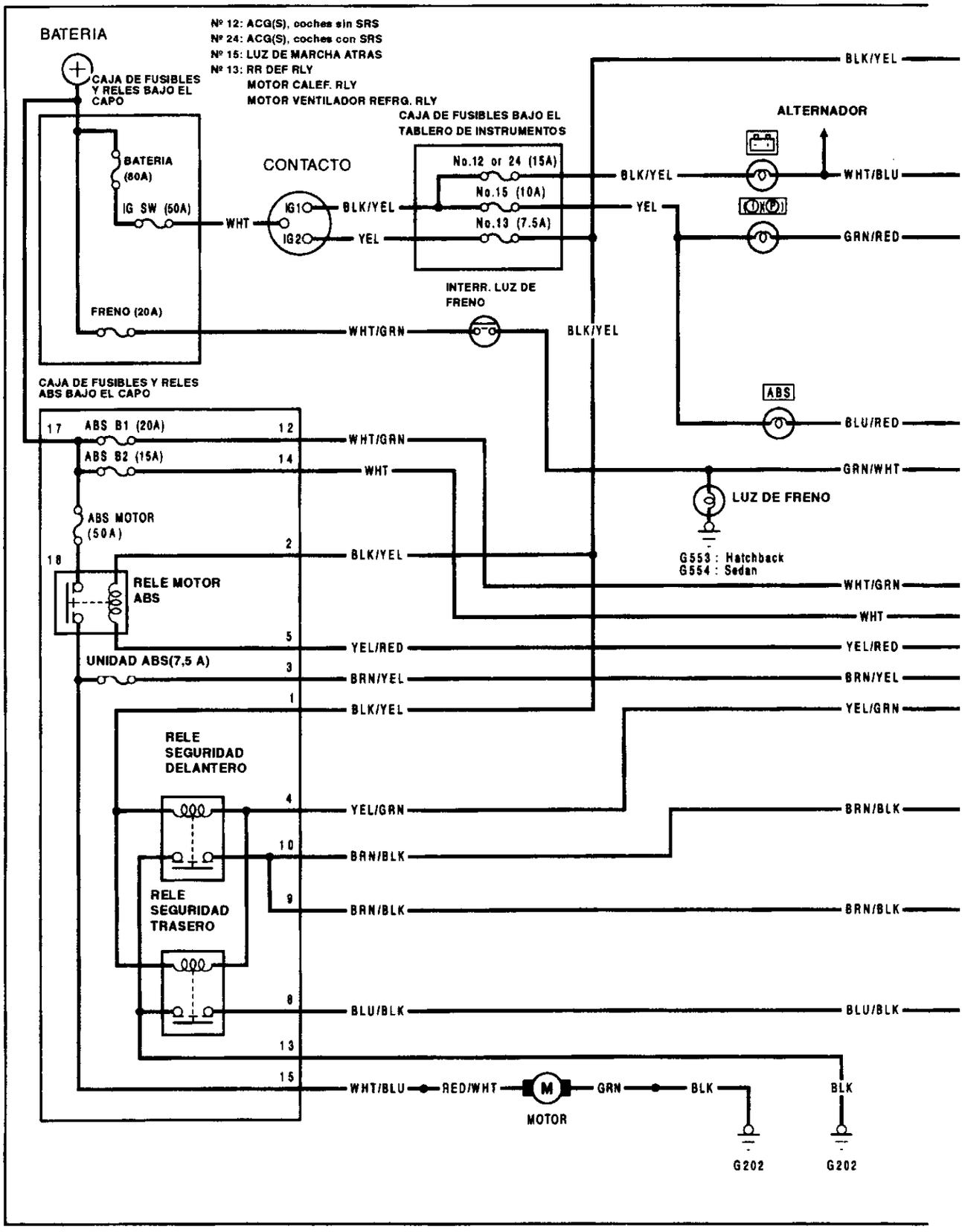


Diagrama de circuito (2WS)



ABS

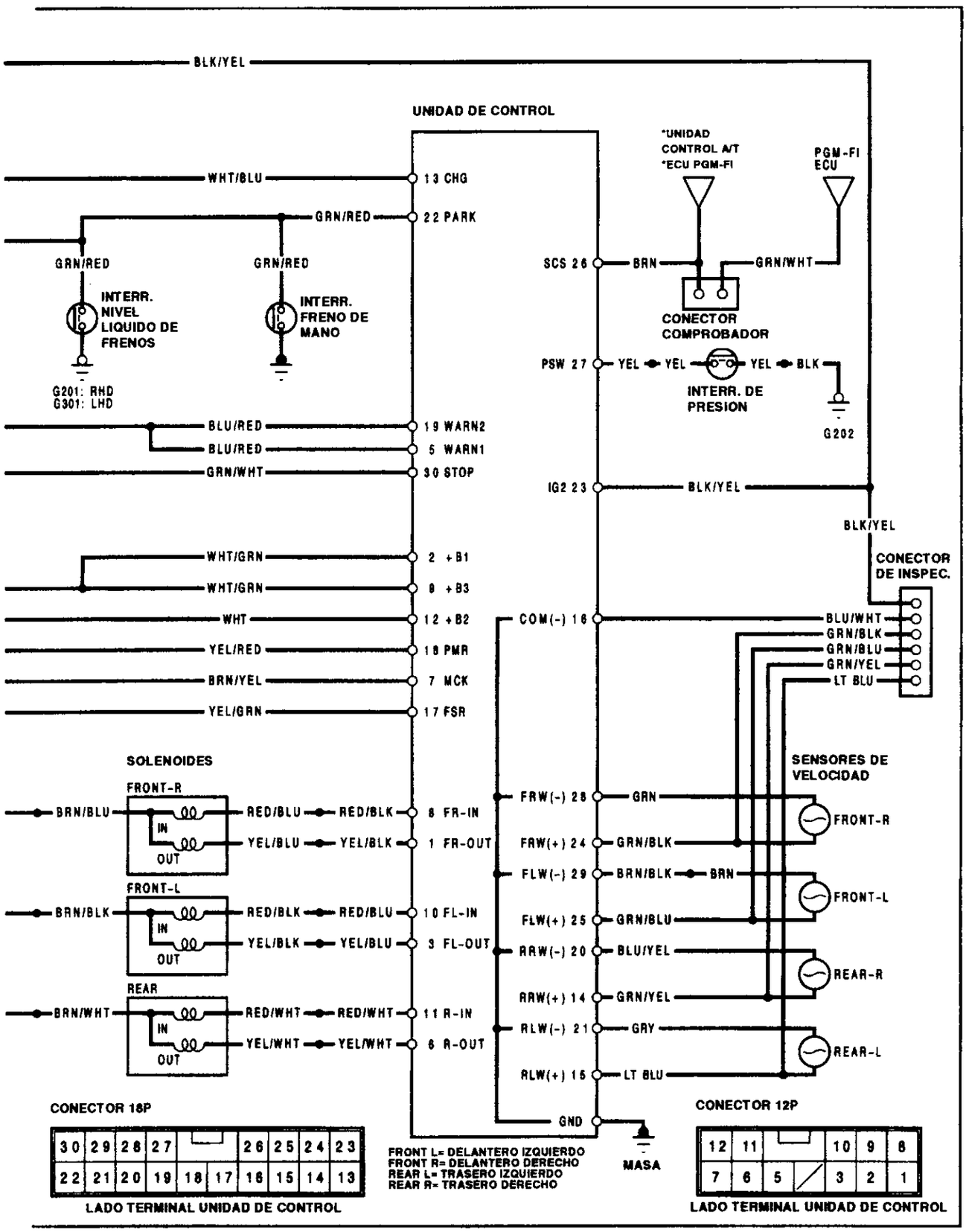
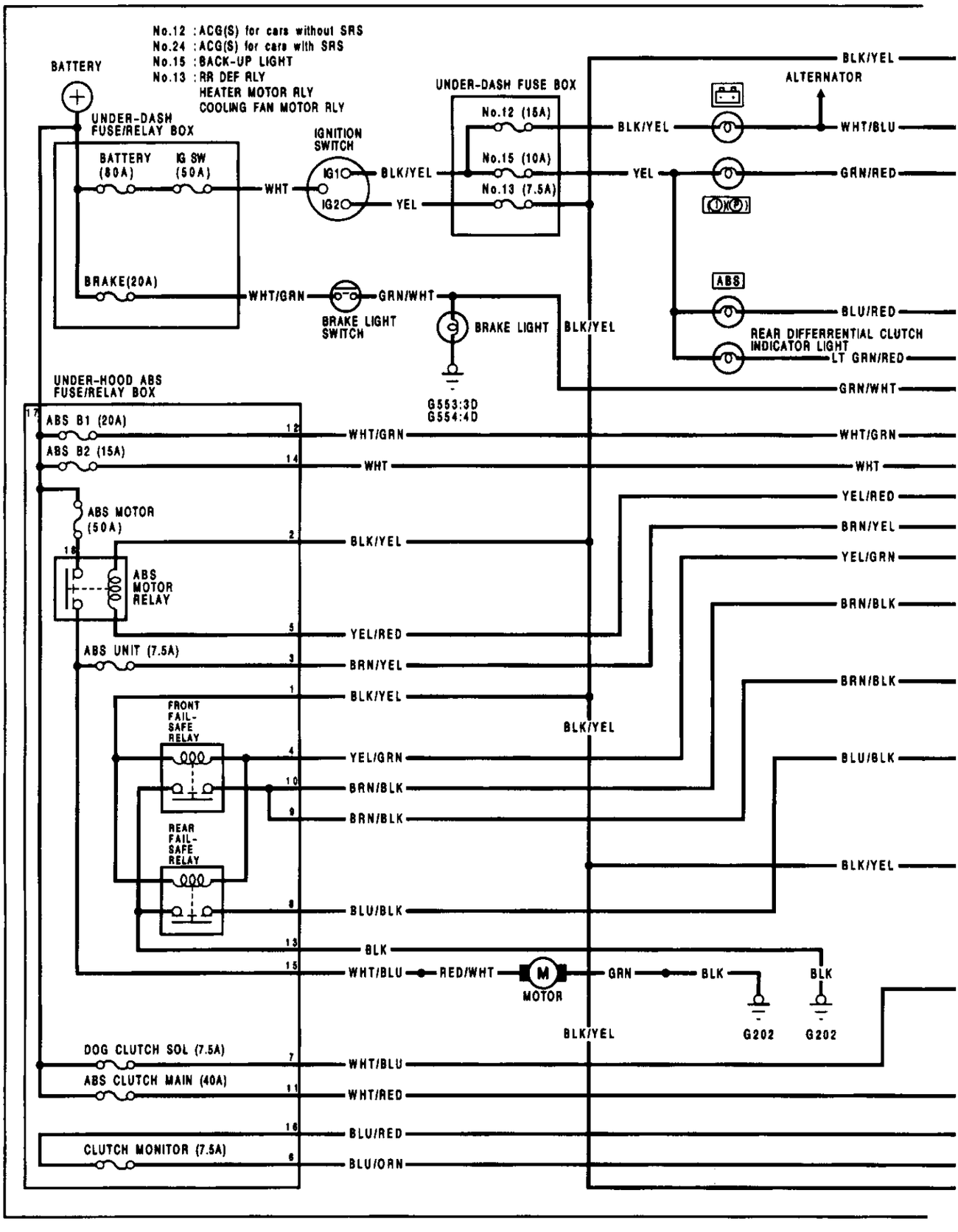
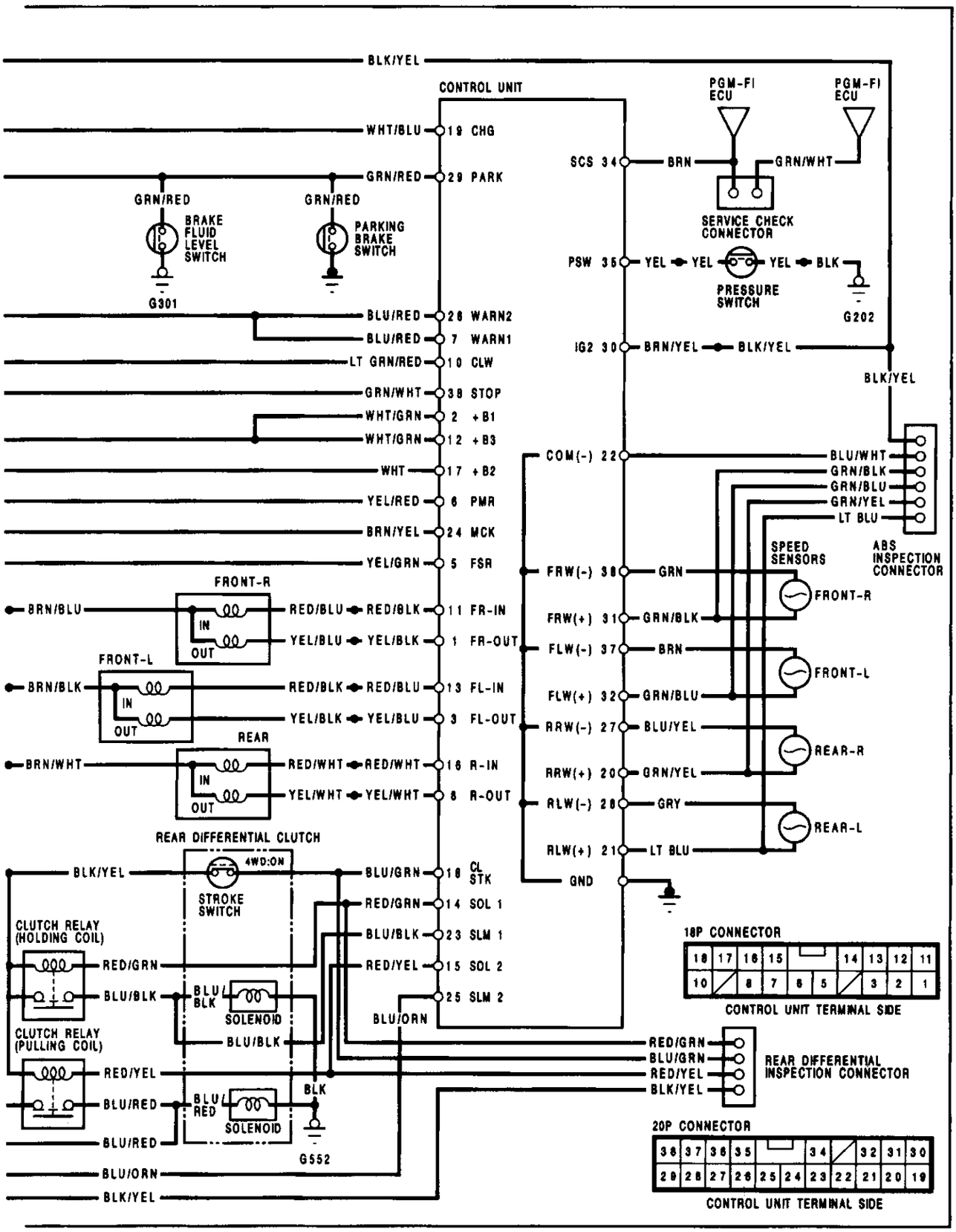

BLK/YEL
UNIDAD DE CONTROL
*UNIDAD CONTROL A/T
*ECU PGM-FI
PGM-FI ECU
WHT/BLU
13 CHG
GRN/RED
22 PARK
GRN/RED
GRN/RED
INTERR. NIVEL LIQUIDO DE FRENOS
INTERR. FRENO DE MANO
G201: RHD
G301: LHD
SCS 26
BRN
GRN/WHT
CONECTOR COMPROBADOR
PSW 27
YEL
YEL
YEL
BLK
INTERR. DE PRESION
G202
BLU/RED
19 WARN2
BLU/RED
5 WARN1
GRN/WHT
30 STOP
IG2 23
BLK/YEL
BLK/YEL
CONECTOR DE INSPEC.
WHT/GRN
2 +B1
WHT/GRN
8 +B3
WHT
12 +B2
YEL/RED
16 PMR
BRN/YEL
7 MCK
YEL/GRN
17 FSR
COM(-) 16
BLU/WHT
GRN/BLK
GRN/BLU
GRN/YEL
LT BLU
SOLENOIDES
SENSORES DE VELOCIDAD
FRONT-R
BRN/BLU
RED/BLU
RED/BLK
8 FR-IN
IN
YEL/BLU
YEL/BLK
1 FR-OUT
OUT
FRW(-) 28
GRN
FRONT-R
FRW(+) 24
GRN/BLK
FRONT-L
BRN/BLK
RED/BLK
RED/BLU
10 FL-IN
IN
YEL/BLK
YEL/BLU
3 FL-OUT
OUT
FLW(-) 29
BRN/BLK
BRN
FLW(+) 25
GRN/BLU
REAR
BRN/WHT
RED/WHT
RED/WHT
11 R-IN
IN
YEL/WHT
YEL/WHT
6 R-OUT
OUT
RRW(-) 20
BLU/YEL
REAR-R
RRW(+) 14
GRN/YEL
RLW(-) 21
GRY
REAR-L
RLW(+) 15
LT BLU
GND
MASA
CONECTOR 18P
30 29 28 27 26 25 24 23
22 21 20 19 18 17 16 15 14 13
LADO TERMINAL UNIDAD DE CONTROL
FRONT L= DELANTERO IZQUIERDO
FRONT R= DELANTERO DERECHO
REAR L= TRASERO IZQUIERDO
REAR R= TRASERO DERECHO
CONECTOR 12P
12 11 10 9 8
7 6 5 3 2 1
LADO TERMINAL UNIDAD DE CONTROL

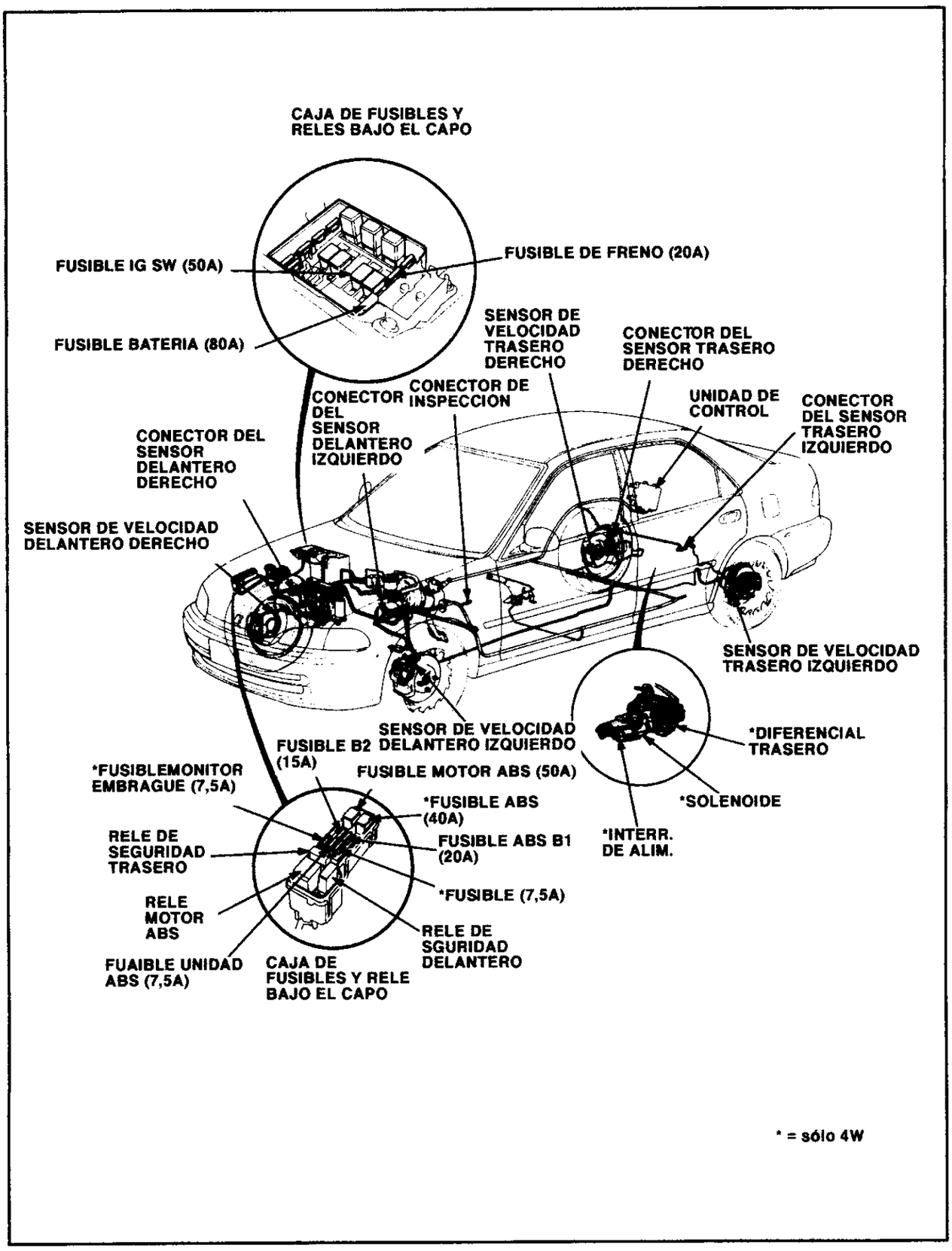
Diagrama del circuito (4WD)



ABS


BLK/YEL
CONTROL UNIT
PGM-FI ECU
PGM-FI ECU
WHT/BLU 19 CHG
SCS 34 BRN GRN/WHT
GRN/RED 29 PARK
SERVICE CHECK CONNECTOR
GRN/RED
BRAKE FLUID LEVEL SWITCH
GRN/RED
PARKING BRAKE SWITCH
PSW 35 YEL YEL YEL BLK
PRESSURE SWITCH
G301
G202
BLU/RED 28 WARN2
BLU/RED 7 WARN1
IG2 30 BRN/YEL BLK/YEL
LT GRN/RED 10 CLW
BLK/YEL
GRN/WHT 38 STOP
WHT/GRN 2 +B1
WHT/GRN 12 +B3
COM(-) 22
BLU/WHT
GRN/BLK
GRN/BLU
GRN/YEL
LT BLU
WHT 17 +B2
YEL/RED 6 PMR
BRN/YEL 24 MCK
SPEED SENSORS
ABS INSPECTION CONNECTOR
YEL/GRN 5 FSR
FRW(-) 36 GRN
FRONT-R
FRONT-R
BRN/BLU
IN
OUT
RED/BLU RED/BLK 11 FR-IN
YEL/BLU YEL/BLK 1 FR-OUT
FRW(+) 31 GRN/BLK
FLW(-) 37 BRN
FRONT-L
FRONT-L
BRN/BLK
IN
OUT
RED/BLK RED/BLU 13 FL-IN
YEL/BLK YEL/BLU 3 FL-OUT
FLW(+) 32 GRN/BLU
RRW(-) 27 BLU/YEL
REAR
REAR-R
BRN/WHT
IN
OUT
RED/WHT RED/WHT 16 R-IN
YEL/WHT YEL/WHT 8 R-OUT
RRW(+) 20 GRN/YEL
RLW(-) 26 GRY
REAR-L
REAR DIFFERENTIAL CLUTCH
4WD:ON
BLK/YEL
STROKE SWITCH
BLU/GRN 18 CL STK
RLW(+) 21 LT BLU
GND
RED/GRN 14 SOL 1
CLUTCH RELAY (HOLDING COIL)
BLU/BLK 23 SLM 1
RED/YEL 15 SOL 2
18P CONNECTOR
18 17 16 15 14 13 12 11
10 9 8 7 6 5 3 2 1
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE
RED/GRN
BLU/BLK
BLU/BLK
SOLENOID
25 SLM 2
BLU/ORN
BLU/BLK
RED/GRN
BLU/GRN
RED/YEL
BLK/YEL
REAR DIFFERENTIAL INSPECTION CONNECTOR
CLUTCH RELAY (PULLING COIL)
RED/YEL
BLU/RED
BLU/RED
SOLENOID
BLK
G552
20P CONNECTOR
38 37 36 35 34 32 31 30
29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE
BLU/RED
BLU/ORN
BLK/YEL

Localización de conectores y cableado



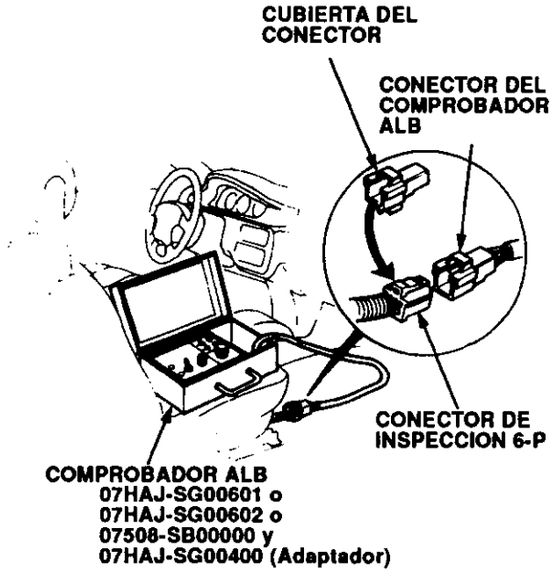
Comprobador ALB

Prueba de funcionamiento

NOTA:
* El comprobador ALB está concebido para confirmar el funcionamiento del sistema de antibloqueo de frenos, simulando la operación de cada sistema y las condiciones de operación. Antes de usar el comprobador, compruebe que el indicador del sistema de antibloqueo de frenos no esté indicando algún otro problema en el sistema. La luz deberá encenderse cuando se ponga el contacto por primera vez, y apagarse y permanecer apagada transcurrido un segundo desde la puesta en marcha del motor.
* El comprobador deberá ser empleado en los modos 1 - 5, para comprobar que el sistema funciona correctamente, en alguna de las situaciones siguientes:
  - Después de cambiar un componente del sistema de antibloqueo de frenos.
  - Después de cambiar o sangras el fluido del sistema (el modo 0 no es preciso).
  - Después de cualquier reparación efectuada en la carrocería o en la suspensión, que pudiera haber afectado a los sensores o su cableado.
* El procedimiento para flos modos 1 - 5 se encuentra detallado en la página 19-56 y el modo 0 (señal del sensor de la rueda), en la página 19-57.
* Emplee los siguientes modelos de comprobadores ALB:
  07HAJ-SG00601 o
  07HAJ-SG00602 o
  07508-SB00000 y
  07HAJ-SG00400 (Adaptador)

ATENCION: Desconecte el comprobador ALB antes de conducir el vehículo. Una colisión podría provocar una reducción, o pérdida completa de la eficacia del frenado, causando graves daños personales o incluso la muerte.

1. Con el contacto quitado, desconecte el conector de inspección 6-P de la cubierta del conector situada en el componente transversal, bajo el asiento del pasajero, y conecte el conector de inspección 6-P al comprobador ALB.



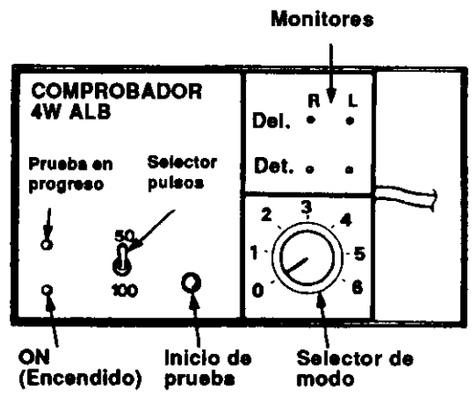
NOTA: Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada con las ruedas bloqueadas. Ponga la transmisión en punto muerto en los modelos con transmisión manual, y en P, en los modelos con transmisión automática.

2. Ponga en marcha el motor y libere el freno de mano.

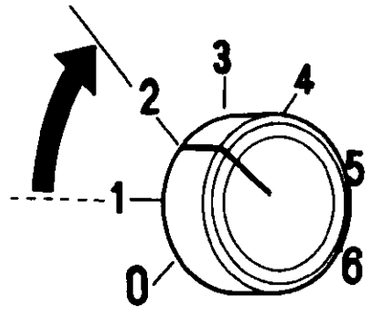
3. Active el comprobador ALB tal como se indica a continuación:

   (1) Coloque el interruptor del selector de pulsos a 50.
   (2) Ponga el interruptor del selector de modo en "1".
   (3) Pulse el interruptor de inicio de prueba:
   - El indicador de prueba en progreso deberá encenderse.
   - En uno o dos segundos, todos los monitores deberán encenderse (en caso contrario, el comprobador no opera correctamente).
   - El indicador del sistema de antibloqueo de frenos no deberá encenderse (en caso contrario, el cableado de conexión del comprobador ALB con el conector 6-P es defectuoso0.

   NOTA: Cuando el indicador de prueba en progreso se encienda, no pulse el interruptor de selector de modo.



4. Ponga el interruptor del selector de modo a "2".



(cont.)

Comprobador ALB

Prueba de funcionamiento (cont.)

5. Pise firmemente el pedal de freno y pulse el interruptor de inicio de prueba.
El indicador del sistema ALB no deberá encenderse mientras el piloto de prueba en progreso permanezca iluminado. Deberá apreciarse un retroceso en el pedal de freno. En caso contrario, proceda con la localización de averías de la página 19-66.

   NOTA: La secuencia de operación simulada por los Modos 2, 3, 4 y 5:

6. Gire el interruptor del selector de modo a 3, 4 y 5. Proceda con el paso 5 en cada una de las posiciones de prueba.

Modo 1:
Envía la señal de conducción simulada 0 km/h a 180 km/h a 0 km/h. desde cada rueda a la unidad de control, a fin de comprobar el circuito de autodiagnosis de l unidad de control. NO deberá apreciarse contragolpe.

Modo 2:
Envía señales de conducción a cada rueda y envía después la señal de bloqueo de la rueda trasera izquierda a la unidad de control. Deberá apreciarse contragolpe.

Modo 3:
Envía la señal de conducción a cada rueda y después envía la señal de bloqueo de la rueda trasera derecha a la unidad de control. Deberá apreciarse contragolpe.

Modo 4:
Envía señales de conducción a cada rueda y después envía señal de bloqueode la rueda delantera izquierda, a la unidad de control. Deberá apreciarse contragolpe.

Modo 5:
Envía señales de conducción a cada rueda y envía señal de bloqueo de la rueda delantera derecha a la unidad de control. Deberá apreciarse contragolpe.

Modo 6:
No se utiliza.

Puntos de inspección:

1. El indicador del sistema de antibloqueo de frenos se enciende en Modo 1.
   * Compruebe el cableado.

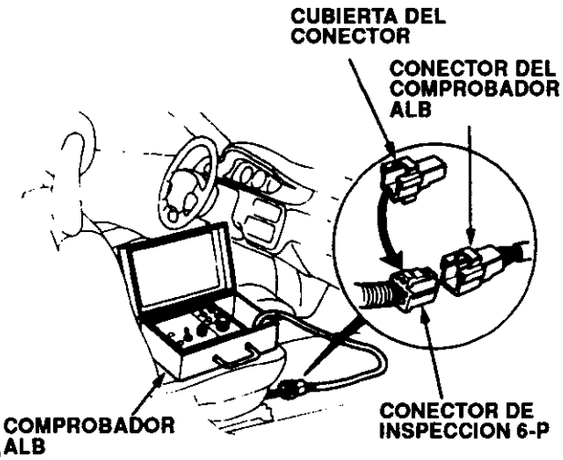
2. No se aprecia contragolpe en los modos 2 a 5.
   * Corto en los cables
   * Conector del conjunto de la bomba desconectado o defectuoso.
   * Conjunto de la bomba defectuoso.

ABS

Confirmación de la señal del sensor de la rueda

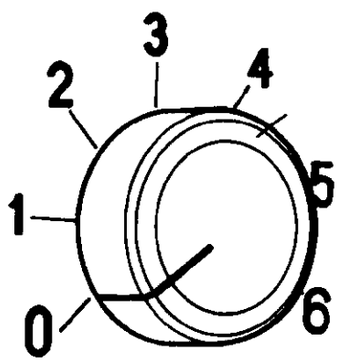
NOTA: Use el comprobar ALB (modo 0) para confirmar el funcionamiento del sensor de la rueda.

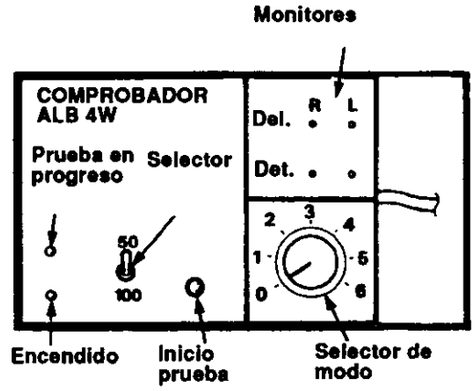
1. Desconecte el conector 6-P de inspección de la cubierta del conector situada en el componente transversal bajo el asiento del pasajero, y conecte el conector de inspección 6-P al comprobador ALB.



07HAJ–SG00601 or 07HAJ–SG00602 or 07508–SB00000 and 07HAJ–SG00400 (Adaptor)

2. Eleve el vehículo de modo que las cuatro ruedas queden por encima del nivel del suelo, y apóyelo sobre soportes de seguridad.
3. Ponga el interruptor del selector a 50.
4. Ponga el contacto.
5. Ponga el interruptor del selector a "0".





6. Con la transmisión en punto muerta, gire cada una de las ruedas bruscamente (una revolución por segundo) con la mano, y confirque que el monitor respectivo del comprobador parpadee al girar la rueda.

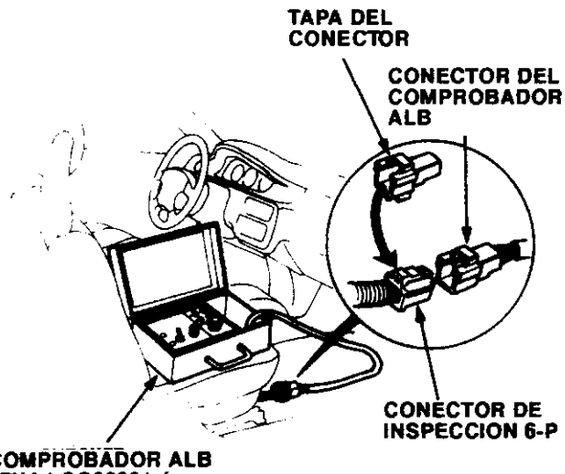
NOTA:
* Se la rueda se gire demasiado lentamente, sólo se conseguiría un parpadeo débil, que resultaría difícil de apreciar.
* Bajo la luz directa del sol, el parapadeo podría resultar difcil de pareciar. Efectue las pruebas en zonas sombreadas.
* En algunos casos, podría resultar imposible girar las ruedas lo suficiente como para obtener la indicación del monitor. Si es preciso, ponga en marcha el motor y acelere y desacelere lentamente las ruedas delanteras. Los monitores deberán parpadear, indicando que la señal del sensor de la rueda es correcta.

Si cualquiera de los monitores deja de parpadear, compruebe el sensor sospechoso, su holgura de aire y los conectores y el cableado.

Localización de averías

Inspección del embrague usando el comprobador ALB

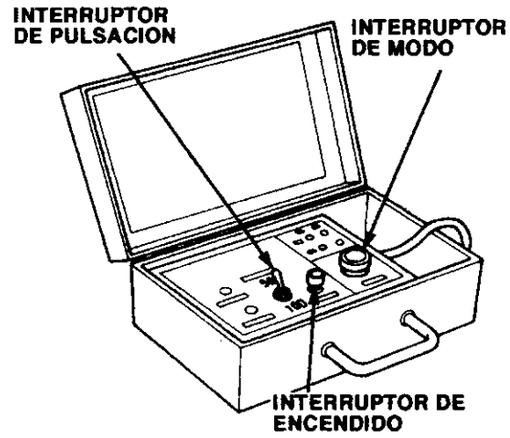
1. Compruebe el funcionamiento del ABS mediante el comprobador ALB para determinar si existe algún problema.
2. Ponga el contacto y compruebe que el piloto del embrague diferencial trasero se enciende. De no ser así, consulte la localización de averías en la página 19-68.
3. Con el contacto quitado, desconecte el conector de inspección 6-P (ORN) bajo el asiento del pasajero (ver el dibujo) y conéctelo al comprobador ALB.



COMPROBADOR ALB
07HAJ-SG00601 ó
07HAJ-SG00602 ó
07508-SB00000 y 07HAJ-SG00400 (adaptador)

4. Bloquee las ruedas delanteras, levante la parte trasera del coche y coloque soportes de seguridad.
5. Ponga la transmisión en punto muerto (modelos M/T) o en P (modelos A/T).
6. Haga corto mediante un puente en el terminal del interruptor de la luz de freno.
7. Ponga en marcha el motor y suelte el freno de mano.
8. Ponga en selector de pulsación en 50.
9. Ponga el selector de modo en 4 ó 5.
10. Conecte el interruptor de encendido del comprobador.

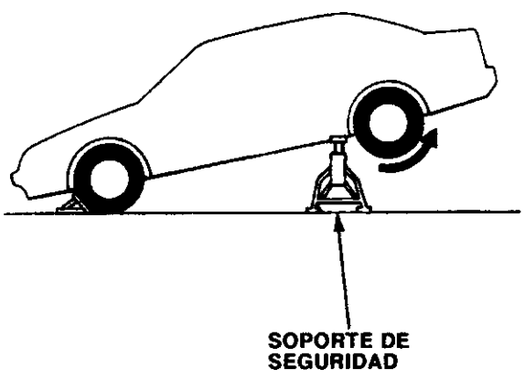
    CUIDADO: Mientras esté encendida la luz de funcionamiento del comprobador, no gire el selector de modo.



11. Compruebe si las ruedas traseras se pueden hacer girar con la mano mientras se escucha funcionar al solenoide.
    Si las ruedas traseras no pueden ser giradas, hay un abierto en el circuito relacionado con el cableado o el solenoide está mal.

    CUIDADO: No use el modo 6 mientras se efectúa la prueba.

    PELIGRO: Desconecte el comprobador ALB antes de conducir el coche. La pérdida de efectividad en la frenada podría causar una colisión.



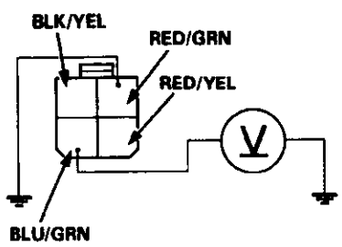
ABS

Inspección del embrague mediante puenteado

CUIDADO: A fin de evitar que los solenoides del embrague del diferencial trasero resulten dañados, no deje el contacto puesto durante más de 5 minutos, ni haga masa en el cable RED/YEL, durante más de 5 segundos mientras efectúa las pruebas.

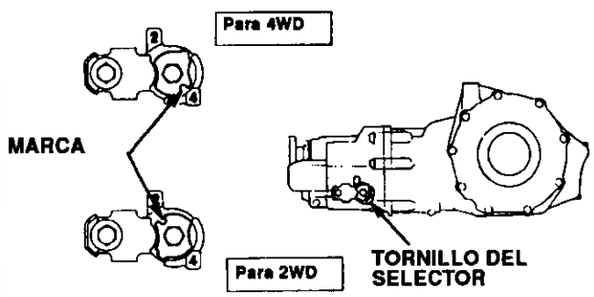
1. Con el contacto quitado, desconecte el conector de inspección 4-P (ORN) de la cubierta del conector situada en el componente transversal bajo el asiento del pasajero. Haga masa entre el terminal RED/GRN y la carrocería mediante un puente, y conecte un voltímetro entre el terminal BLU/GRN y masa.

CONECTOR DE INSPECCION 4-P



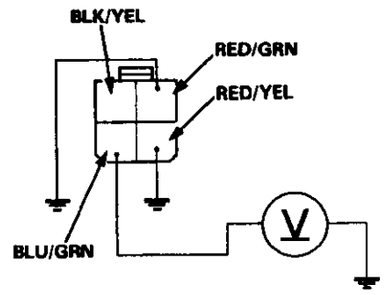
Vista desde el lado del terminal

2. Bloquee las ruedas delnteras, eleve la parte trasera del vehículo y apóyelo sobre soporte de seguridad.
3. Asegúrese de que el tornillo del selector del diferencial trasero esté en 4WD.



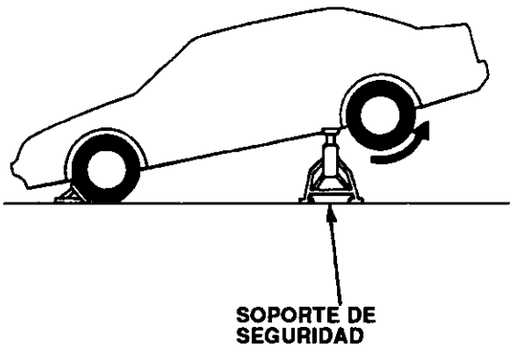
4. Ponga el contacto.
5. Compruebe que el voltímetro indique el voltaje de la batería. Si indica 0V, el circuito del interruptor es defectuoso (posición 2WD).
6. Conecte el terminal RED/YEL a la carrocería mediante un puente distinto, temporalmente (menos de 5 segundos).

CONECTOR DE INSPECCION 4-P



Vista desde el lado del terminal

7. Compruebe que el voltímetro indique 0 V, y que las ruedas traseras puedan ser giradas a mano.
   * Si las ruedas traseras no ueden ser giradas, existe un abierto en el circuito, o el solenoide es defectuoso.
   * Si las ruedas traseras pueden ser giradas, pero el voltímetro no indica 0V, hay un fallo en el interruptor.



Localización de averías

Indicador del sistema de antibloqueo de frenos

Condiciones temporales de conducción:

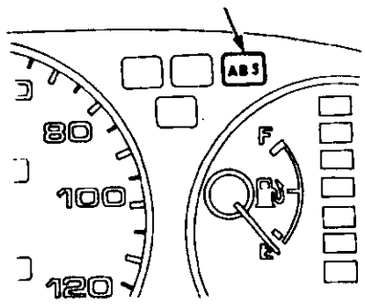
1. El indicador del sistema de antibloqueo de frenos se enciende y la unidad de control memoriza el problema, en determinadas circunstancias.

   NOTA: Los códigos de problema se detallan en la página 19-60.

   * La adhesión de los neumáticos se pierde debido a una velocidad excesiva en las curvas.
     Códigos de problema: 5, 5-4, 5-8.
   * El vehículo pierde tracción al arrancar en carreteras con niebla, nieve o arena.
     Códigos de problema: 4-1, 4-2, 4-4, 4-8.
   * Al conducir el vehículo con el freno puesto durante más de 30 segundos.
     Código de problema: 2-1
   * El vehículo es conducido en superficies muy irregulares.

2. El sistema de antibloqueo de frenos funciona correctamente si el indicador del sistema se apaga después de volver a arrancar el motor.

INDICADOR DEL SISTEMA DE ANTIBLOQUEO DE FRENOS



3. Si el clinete informa de que el indicador del sistema de antibloqueo de frenos se enciende esporádicamente, compruebe el sistema unsando el comprobador ALB, a fin de comprobar si existe algún problema en el sistema.
   Consulte la página 19-61.

4. El indicador del sistema de antibloqueo de frenos se encenderá y la unidad de control memorizará un código de problema cuando haya un voltaje insuficiente de batería a la unidad de control. Un ejemplo se daría cuando la batería es tan débil que el vehículo debe ser empujado para arrancar. Después de recargar la batería, el indicador del sistema de frenos operará normalmente después de para el motor y volver a arrancar.

   Sin embargo, después de volver a cargar la batería, el código de problema debe ser borrado de la memoria de la unidad de control, desconectando el fusible ABS B2 (15 A), durante, al menos, 3 segundos.

Circuito del indicador del sistema de antibloqueo de frenos:

CUIDADO: Utilice únicamente un medidor digital para comprobar el sistema.

1. El indicador no se ilumina al poner el contacto.

   Compruebe los elementos siguientes. Si todos funcionan correctamente, compruebe los conectores de la unidad de control. Si no están flojos o desconectado, cambie la unidad de control por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar:

   * Bombilla del indicador del sistema de antibloqueo fundida.
   * Abierto en el cable YEL entre el fusible BACK-UP Nº 15 (10 A) y el conjunto de indicadores.
   * Abierto en el circuito del cable BLU/RED entre el conjunto de indicadores y la unidad de control.
   * Conexión de masa pobre entre la unidad de control y la carrocería.

2. El indicador del sistema de antibloqueo de frenos permanece iluminado después de haber puesto en marcha el motor. Sin embargo, el indicador no parpadea ningún código o sub-código. Compruebe los elementos siguientes:

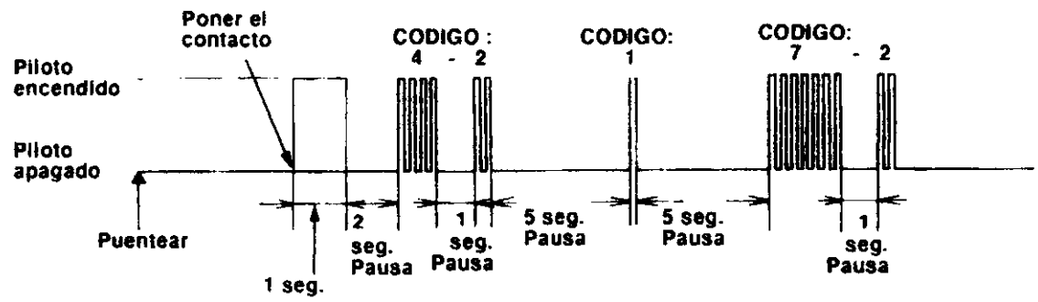
   * Conexión floja o pobre del cableado de la unidad de control.
   * Fusible ABS B2 (15 A) defectuoso.
   * Abierto en el circuito del cable WHT entre el fusible ABS B2 (15 A) y la unidad de control.
   * Abierto en el circuito del cable BLK/YEL entre el fusible Nº 13 RR DEF RLY/HEATER MOTOR RLY/COOLING FAN MOTOR RLY (7,5 A) y la unidad de control.
   * Corto en el circuito del cable BLU/RED entre el conjunto de indicadores y la unidad de control.
   * Abierto en el circuito del cable WHT/BLU entre el alternador y la unidad de control.

   Si no se detecta el problema, cambie la unidad por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar si el indicador del sistema permanece encendido.

Se enciende y permanece encendida en marcha:

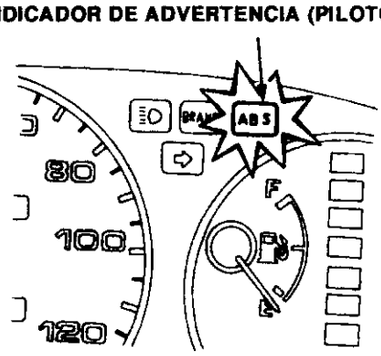
1. Pare el motor.
2. Ponga el contacto y compruebe que se enciende la luz de advertencia.
3. Ponga el motor de nuevo en marcha y compruebe la luz de advertencia.
   # No hay problema en el sistema ABS si la luz de advertencia se apaga.
   # Si la luz de advertencia permanece encendida, vaya al siguiente punto 4.
4. Pare el motor.
5. Desconecte el conector de comprobación. Puentee los dos terminales.
6. Ponga el contacto, pero no ponga en marcha el motor.
7. Tome nota de la frecuencia de la luz de advertencia o piloto ABS. Esta frecuencia indica el código del problema.

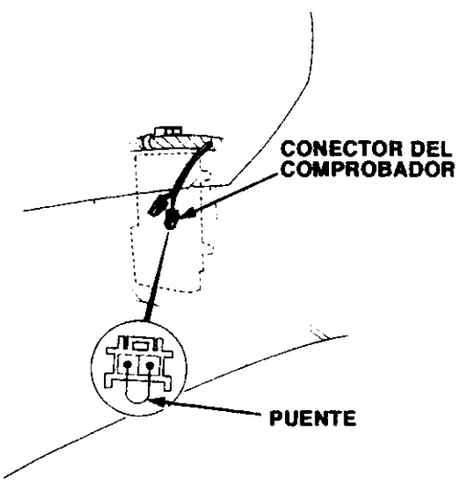
CUIDADO: Antes de poner en marcha el motor, desconecte el puente del conector del comprobador .



NOTA:
La unidad de control puede indicar tres códigos de problema.
Si no se enciende el ABS, vea localización de averías del circuito de luz de advertencia en página 19-66.
Si se pierde la cuenta de la frecuencia de parpadeo, quite el contacto; después póngalo de nuevo para que el ABS parpadee.
Después de terminar la reparación, desconecte el fusible ABS B2 durante 3 segundos, para borrar la memoria de la unidad de control. Luego ponga el contacto de nuevo y vuelva a comprobar.
La memoria se borra si se desconecta el conector de la unidad de control o si ésta se desmonta del cuerpo.

INDICADOR DE ADVERTENCIA (PILOTO ABS)





Localización de averías

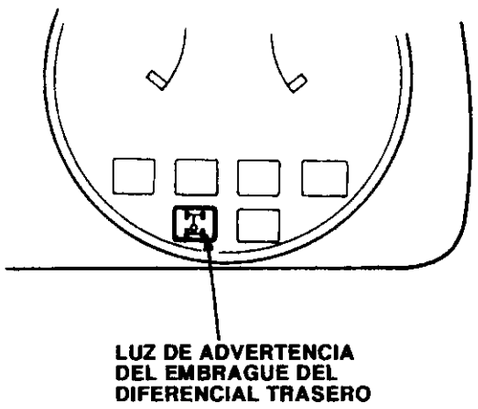
Luz de advertencia del embrague del diferencial trasero

CUIDADO: Use sólo un multímetro digital.

1. El piloto se enciende al poner el contacto.

   Compruebe los elementos siguientes. Si están bien, compruebe los conectores de la unidad de control. Si están bien, sustituya la unidad de control por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar.

   * Bombilla del piloto.
   * Circuito en cable YEL entre fusible nº 15 de luz de marcha atrás (10A) y medidor.
   * Circuito LT GRN/RED entre medidor y unidad de control.
   * Masa pobre entre unidad de control y cuerpo.



LUZ DE ADVERTENCIA DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO

2. El piloto permanece encendido después de poner en marcha el motor y soltar el pedal del freno sin que el piloto ABS indique código alguno.

   Compruebe los elementos siguientes:

   * Conexión floja en cableado de unidad de control.
   * Corto en cable LT GRN/RED entre medidor y unidad de control.
   * Abierto en cable GRN/WHT entre interruptor de la luz de freno y la unidad de control.

ABS

Relación entre el piloto ABS y el piloto del diferencial trasero

NOTA: En la tabla siguiente, E significa embrague del diferencial trasero.

Diagnosis	Primera acción justo después de ser detectado el fallo	Segunda acción después de la primera acción
ABS: Normal. Sistema E: anormal	* Piloto E se enciende * Relé seguridad desconectado * Código de problema memorizado	* Control E y diagnosis parados * ABs controlado (en 4WD)
ABS: anormal en 4WD Sistema E: normal	* Piloto ABS se enciende * Relé de seguridad desconectado * Código de problema memorizado	* Control ABS parado * Control E y diagnosis parados
ABS: anormal durante el funcionamiento del ABS (2WD) Sistema E.: normal	* Piloto ABS se enciende * Relé de seguridad desconectado * Código de problema memorizado	* Control ABS parado * E controlado * E en 4WD, control E y diagnosis parados
ABS: anormal durante el funcionamiento del ABS (2WD) ↓ Sistema E: anormal en 2WD	* Piloto ABS se enciende * Relé de seguridad desconectado * Código de problema memorizado (ABS) ↓ * Piloto E se enciende * Relé E desconectado * Código de problema memorizado (sistema E)	* Control ABS parado ↓ * Control E y diagnosis parados
Sistema E: anormal ↓ ABS: anormal en 2WD	* Piloto E se enciende. * Relé E desconectado * Código de problema memorizado ↓ * Piloto ABS se enciende * Relé de seguridad desconectado * Código de problema memorizado	* Control E y diagnosis parados * ABS controlado (en 4WD) ↓ * Control ABS parado

CUIDADO:
*** Asegúrese de quitar el contacto.**
*** Mida la impedancia de la unidad de control con el contacto quitado y durante 5 segundos.**

Localización de averías

Tabla síntoma - sistema

CODIGO PRINCIPAL	CODIGO SUB-CODI.	SISTEMA O COMPONENTE PROBLEMATICO	AFECTADO: DELANT. DERECHO	AFECTADO: DELANT. IZQUIER.	AFECTADO: TRASERO DERECHO	AFECTADO: TRASERO IZQUIER.	Página	OTRO COMPONENTE	Página
①	–	Motor de bomba sobrerrevolucion.	–	–	–	–	19-71	Interruptor de presión	
	②	Problema en circuito motor bomba	–	–	–	–	19-73	Relé motor. Fusible unidad. Fusible motor	19-122
	③	Fuga de presión	–	–	–	–	19-76	Solenoide	19-112
	④	Interruptor depresión	–	–	–	–	19-77		
	⑧	Fuga de gas en acumulador	–	–	–	–	19-78		
②	①	Problema relacionado con interr, del freno de mano	–	–	–	–	19-78	Interr. nivel líquido de frenos BRAKE (piloto)	
③	①	Polsor (es)	○				19-123		
	②			○					
	④				○	○			
④	①	Sensor de velocidad	○				19-79		
	②			○					
	④				○				
	⑧					○			
⑤	–	Sensor (es) de velocidad			○	○	19-81	Modulador	
	④				○				
	⑧					○			
⑥	–	Relé de seguridad (abierto, corto)	–	–	–	–	19-83 (Function Test)	Relé de seguridad delantero o trasero	19-122
	①		–	–	–	–		Relé de seg. delant.	
	④		–	–	–	–		Relé de seg. trasero	
⑦	①	Problema relacionado con solenoide (abierto)	○				19-89	Fusible ABS B1. Relé de seg. delantero	
	②			○					
	④				○	○	19-92	Relé de seg. trasero	
⑧	①	Circuitos de relé embrague dif, trasero e interruptor	–	–	–	–	19-95	Relés embrague. Interruptor	19-122
	②	Circuitos relé bobina sop. embrague dif. trasero y bobina solenoide	–	–	–	–	19-100	Relé bobina sop. embrague. Bobina sop. solenoide	19-122
	④	Circuitos relé bobina p. embrague dif. trasero y bobina p. solenoide	–	–	–	–	19-104	Relé bobina p. embrague. Bobina p. solenoide	19-122

ABS

Esquema de flujo

Código 1: Motor de la bomba sobrerrevolucionado
CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Sangrar el líquido de alta presión del sangrador de mantenimiento mediante la llave T (página 19-109)

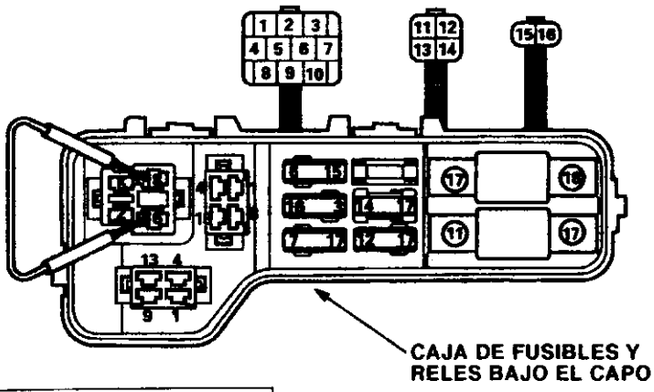
Quitar el relé del motor de la bomba

Puentee los terminales nº 16 y nº 18 durante unos 8 segundos

¿Funciona el motor con un sonido que se va incrementando?

NO → **La bomba funciona con ruido contínuo. Sangrar el aire del sistema ABS usando el procedimiento de la página 19-114 y comprobar de nuevo el sonido de la bomba**

SI



CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL CAPO

Sólo 4WD

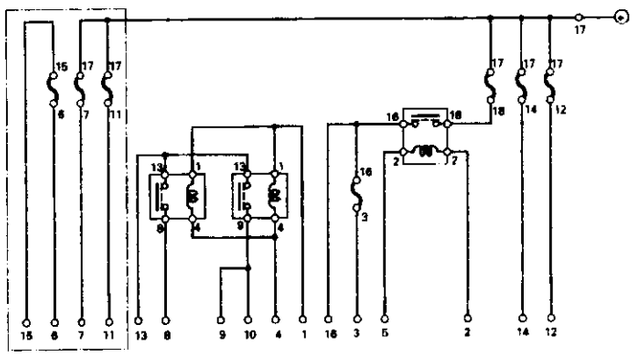


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

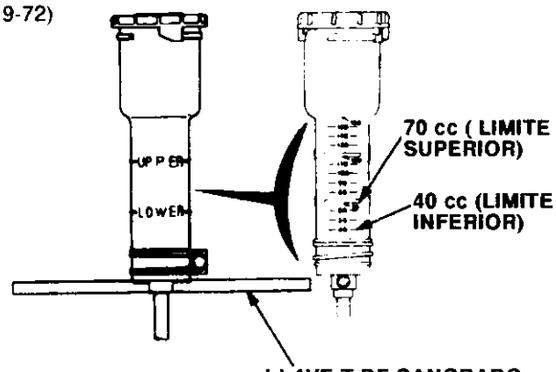
Comprobar la cantidad de líquido del acumulador sangrando la línea con la llave T

¿Es de 40-70 cc?

NO → (A página 19-72)

SI

(A página 19-72)



70 cc (LIMITE SUPERIOR)

40 cc (LIMITE INFERIOR)

LLAVE T DE SANGRADO
07HAA–SG00100
or 07HAA–SG00101

(cont.)

Localización de averías

Esquema de flujo (cont.)

(De la página 19-71)

(De la página 19-71)

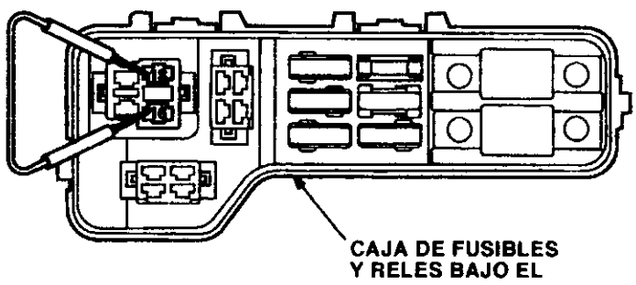
Puentear los terminales nº 16 y nº 18 durante unos 10 segundos

Comprobar si hay algún cambio en el nivel del líquido del depósito

¿Hay algún cambio? — NO → **Fallo en el motor de la bomba** (Válvula de alivio defectuosa o abierta)

SI

Fallo en el solenoide (fuga)

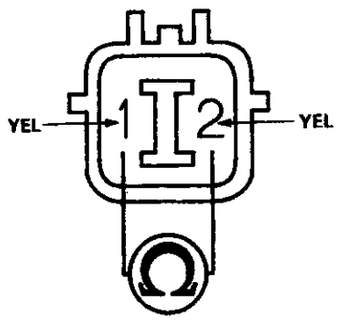


CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL

Puentear los terminales nº 16 y nº 18 durante unos 10 segundos

Desconectar el conector 2-P del interruptor de presión y comprobar la continuidad entre los terminales nº 1(YEL) y nº 2(YEL)

CONECTOR DEL LADO DEL INTERRUPTOR



Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad? — NO → **Interr. de presión defectuoso**

SI

El vehículo está bien en este momento

Código 1-2: Problema en el circuito del motyor de la bomba

CUIDADO: Utilicve sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

NOTA: Si se detecta un funcionamiento incorrecto, este código aparece y se activa la función de seguridad. El piloto se enciende después de volver a encender el motor hasta que el código de funcionamiento incorrecto queda borrado (desconectando el fusible ABS B2 durante 3 segundos).

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Fusible (50A) del motor ABS.
* Fusible (7.5 A) de la unidad ABS
* Conectores de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó.

Quitar y comprobar el relé del motor de la bomba (página 19-122)

¿Funciona correctamente? — NO → **Fallo en relé del motor de la bomba**

SI

Puentear los terminales nº 16 y nº 18

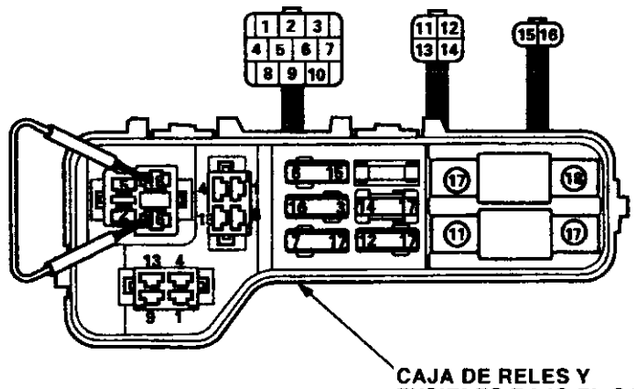
¿Funciona la bomba? — NO → (A página 19-75)

SI

Quite el puente

Desconecte el conector 2-P del motor de la bomba

(A página 19-74)



CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO

Sólo 4WD

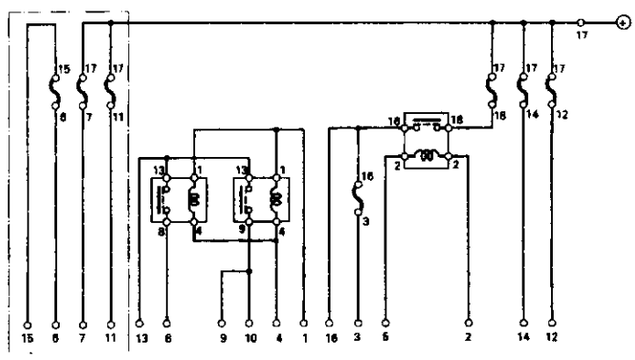


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL CAPO

Localización de averias

Diagrama de flujos (cont.)

(De la página 19-73)

Quitar el fusible(7,5 A) de la unidad ABS de la caja de reles y fusibles ABS bajo el capó

Poner el contacto

Comprobar el voltaje entre el terminal Nº3 del fusible ABS de la caja bajo el capó y masa

¿Hay voltaje en la bateria? NO → **Reparar abierto en cableBRN/YEL entre fusible unidad ABS y unidad de control**

SI

Volver a colocar el fusible en la caja bajo el capó

Comprobar el voltaje entre el terminal (+) nº 16 del relé del motor de la bomba y masa (-)

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Fallo en la caja de fusibles y relés ABS bajo el capó**

SI

Comprobar el voltaje entre el terminal nº 2 y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable BLK/YEL entre el fusible Nº 13 RR DEF RLY/RLY motor calefactor/RLY motor ventilador refrig. (7,5A) y el relé del motor de la bomba**

SI

Volver a colocar el relé del motor de la bomba

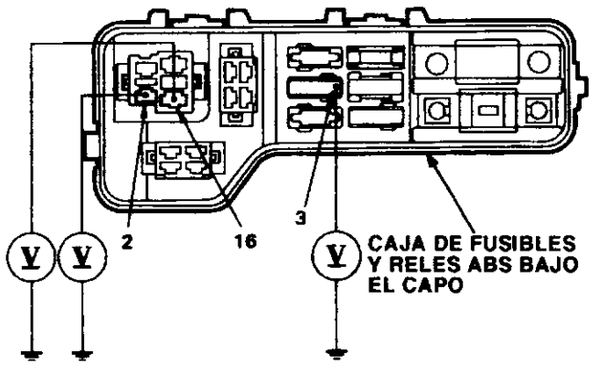
Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

Comprobar el voltaje entre el terminal (PMR) YEL/RED del conector de la unidad de control y masa

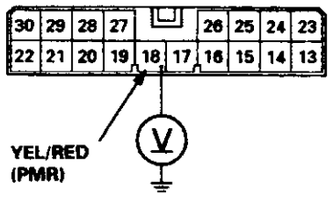
¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable YEL/RED entre el relé del motor de la bomba y la unidad de control**

SI

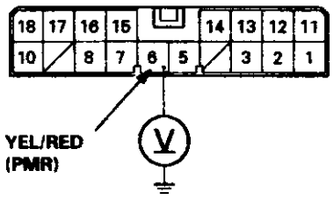
Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control.Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar



CONECTOR 18-P (2WD)



CONECTOR 18-P (4WD)

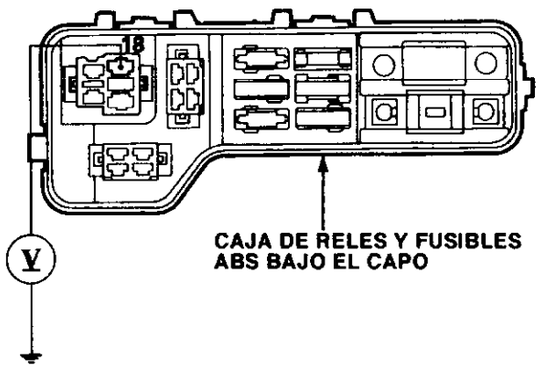


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

ABS

(De la página 19-73)

Comprobar el voltaje entre el terminal nº 18(+) y masa



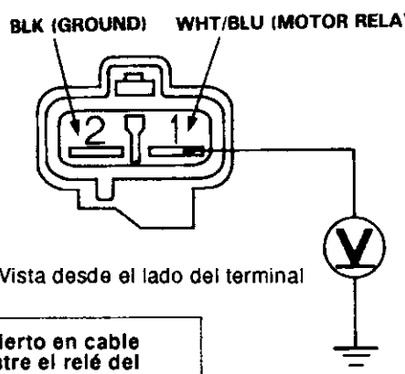
¿Hay voltaje en la batería? NO → Caja de relés y fusibles ABS

SI

Desconectar el conector 2-P del motor de la bomba

Comprobar el voltaje entre el terminal nº 1 (WHT/BLU)(+) y masa (-)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



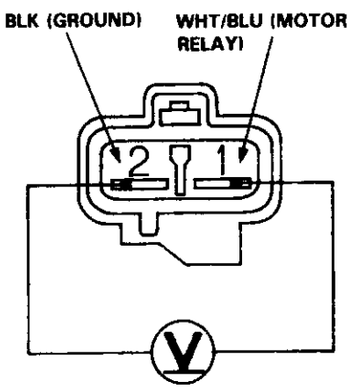
Vista desde el lado del terminal

¿Hay voltaje en la batería? NO → Reparara abierto en cable WHT/BLU entre el relé del motor y el motor de la bomba

SI

Comprobar el voltaje entre el terminal nº 1 (WHT/BLU)(+) y el terminal nº 2 (BLK)(-)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

¿Hay voltaje en la batería? NO → Reparar abierto en cable BLK entre el motor de la bomba y masa o masa pobre (G202)

SI

Motor de la bomba defectuoso

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

Código 1-3: Fuga de presión.

CUIADADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Nivel del líquido en el depósito. Llene hasta el nivel MAX si es preciso.
* Posibles fuigas de líquido de piezas funcionales. Cambiar las piezas responsables de las posibles fugas.

Piezas funcionales:

* Modulador.
* Conjunto de la bomba.
* Manguito de alta presión.

Sangrar el líquido de alta presión del sangrador de mantenimiento mediante la llave T (página 19-109)

Quitar el relé del motor de la bomba

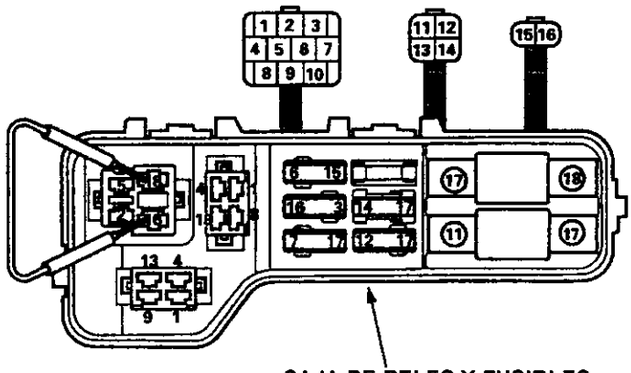
Puentear los terminales Nº 15 y Nº 18 durante unos 10 segundos

Desconectar el conector 2-P del interruptor de presión

Después de 30 minutos, comprobar la continuidad entre los terminales nº 1(YEL) y nº 2 (YEL) en el lado del interr. en el conector

¿Hay continuidad? — SI → **El vehículo está bien en este momento**

NO → **Solenoide defectuosos (fuga)**



CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

Sólo 4WD

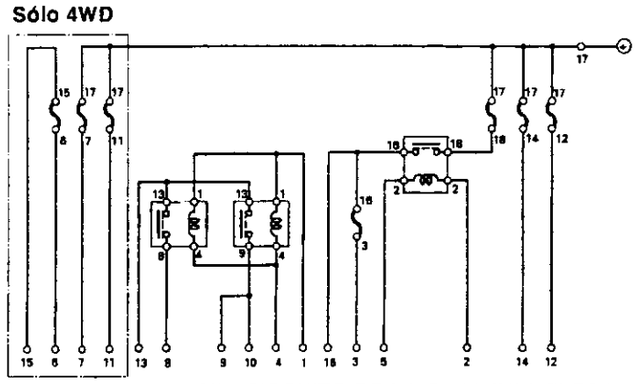
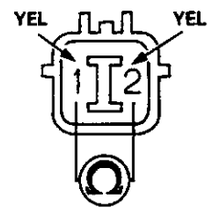


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

CONECTOR DEL LADO DEL INTERRUPTOR



Vista desde el lado del terminal

Código 1-4: Clercuito del interruptor de presión.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Sangrar el líquido del sangrador de mantenimiento mediante la llave T (página 19-109)

Desconectar el conector 2-P del interruptor de presión

Comprobar la continuidad en el interr. de presión entre los terminales nº1(YEL) y nº 2 (YEL)

¿Hay continuidad? — SI → **Interr. de presión defectuoso (cerrado)**

NO

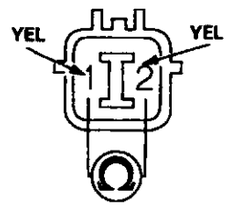
Comprobar la continuidad en el terminal nº 1 y masa en el conector del lado del cableado

¿Hay continuidad? — SI → **reparar corto en cable YEL entre la unidad de control y el Interr. de presión**

NO

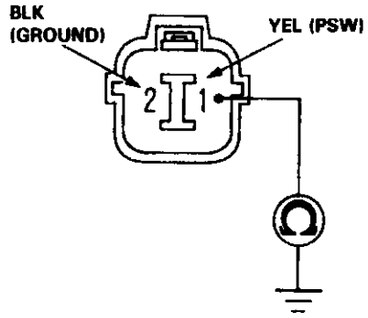
Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar

CONECTOR DEL LADO DEL INTERRUPTOR



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

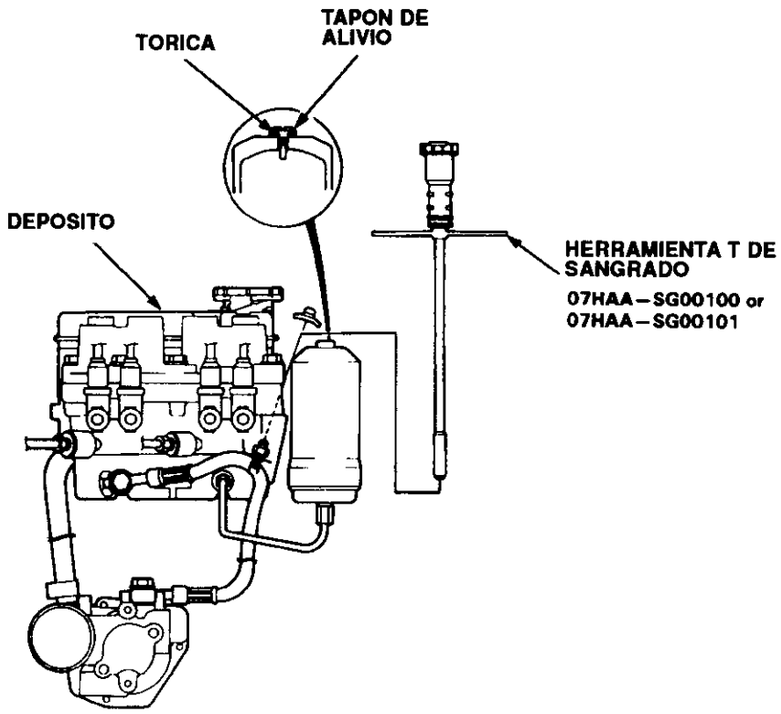
(cont.)

Localización de averías

Esquemas de flujo (cont.)

Código de problema 1-8: Fugas de gas del acumulador
Compruebe los elementos siguientes:

* El tapón de alivio está flojo.
* La tórica del tapón de alivio está fuera de su lugar.
* Sangre la línea de alta presión con la herramienta de sangrado. Active el motor de l bomba durante 10 segundos y sangre de nuevo la línea de alta presión con la herramienta T de sangrado. Si no aprecia salida de fluido o éste sale en una cantidad de 70 cc., es posible que haya fugas de gas.



Código de problema 2-1: Problema relacionado con el interruptor del freno de mano

Si se ha soltado el freno de mano, los siguientes puntos son las posibles causas. Si todos están correctos, compruebe si la conexión de los conectores de la unidad de control es correcta. Si los conectores no están flojos o desconectados, cambie la unidad de control por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar.

NOTA: Antes de proceder con la localización de averías del código de problema 2-1, quite el fusible ABS B2 (15 A) durante 3 segundos, a fin de borrar la memoria de la unidad de control. Efectue después la prueba en carretera.
Si el indicador del sistema permanece apagado, lo más posible es que el vehículo haya sido conducido con el freno de mano puesto.

* Freno de mano puesto durante más de 30 segundos mientras se está conduciendo.
* El nivel del fluido de frenos del cilindro pirncipal es demasiado bajo.
* Corto en cable GRN/RED entre el indicador BRAKE y el interruptor del freno de mano.
* Corto en cable GRN/RED entre el indicador BRAKE y el interruptor del nivel de fluido de frenos.
* El indicador BRAKE está fundido.
* Hay un abierto en el cable GRN/RED entre el indicador BRAKE y la unidad de control.

Códigos de problema 4-1 a 4-8: Sensor de velocidad

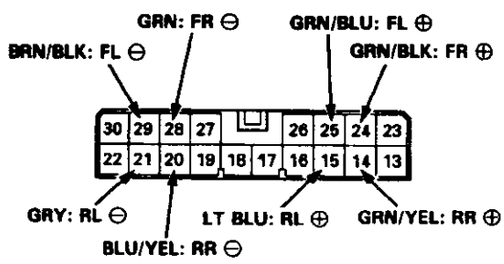
CUIDADO: Utilice un medidor digital para comprobar el sistema.

NOTA: Si se detecta una avería, aparece este código, y la función de seguridad se activa. El indicado podría encenderse después de volver a arrancar el motor, hasta que el código de avería es borrado (desconectando el fusible ABS B2 durante 3 segundos).

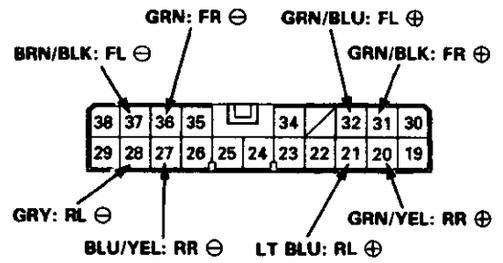
Desconecte el conector 18-P (4WD: 20-P) de la unidad de control

Compruebela continuidad del sensor entre el positivo y el negativo:
* GRN/BLK: Positivo del. derecho
  GRN: Del. derecho negativo
* GRN/BLU: Del. izqdo.positivo
  BRN/BLK: Del. izqdo. negativo
* GRN/YEL: Tras. dcho. positivo
  BLU/YEL: Tras. dcho. negativo
* LT/BLU: Tras. izdo. positivo
  GRY: Tras. izdo. negativo

CONECTOR 18-P (2WD)



CONECTOR 20-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

¿La resistencia es la siguiente?:
2WD Del: 600-900 Ω
Tras: 700-1100Ω
4WD Del: 600-900 Ω
Tras: 1000-1400 Ω

SI → Compruebe la continuidad a masa del cable y el sensor

NO

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en cable del sensor o sensor defectuoso**

NO → **Compruebe si los conectores de la unidad de control están flojos. Compruebe que el sensor esté correctamente instalado. Si es preciso, cambie la unidad por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar**

(A la pág. 19-80)

(cont.)

Localización de averías

Esquemas de flujo (cont.)

(De la pág. 19-79)

Desconecte el conector 2-P del sensor de velocidad

Compruebe la resistencia entre los terminales del sensor

¿La resistencia es la siguiente?:
2WD Del: 600-900 Ω
Tras: 700-1100Ω
4WD Del: 600-900 Ω
Tras: 1000-1400 Ω

NO → **Sensor de velocidad defectuoso**

SI

Vuelva a conectar el conector 18-P a la unidad de control

Compruebe la continuidad de cada cable entre los terminales del lado del cableado del sensor de velocidad y masa

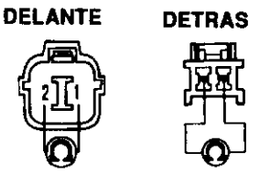
¿Hay continuidad?

NO → **Repare abierto en cables**

SI

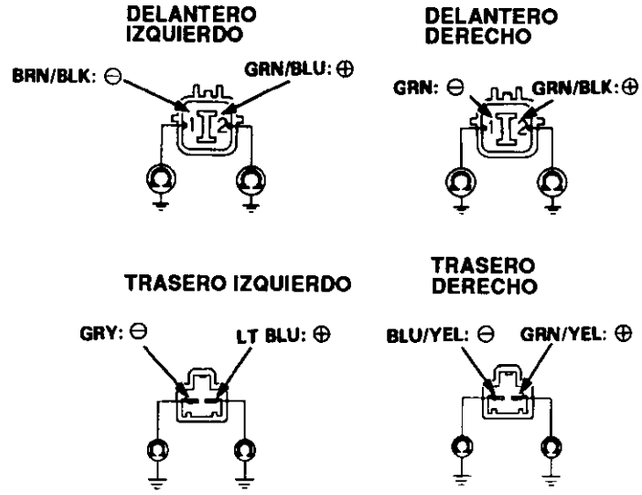
Compruebe si los conectores de la unidad de control están flojos. Si es preciso, cambie la unidad por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar

CONECTOR DEL LADO DEL SENSOR



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

Positivo: 3,3 kΩ ± 15 % es correcto
Negativo: Menos de 1 Ω es correcto

Código 5 a 5-8: Sensor (es) de velocidad.

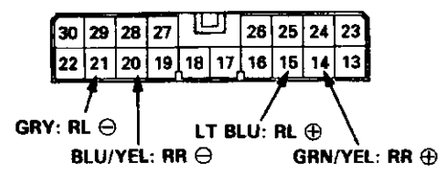
CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

NOTA: Si se detecta un fallo de funcionamiento, el código aparece y la función de seguridad se activa. El piloto deberá encenderse después de poner de nuevo en marcha el motor hasta que el código quede borrado (desactivando el fusible ABS B2 dfuarnte 3 segundos).

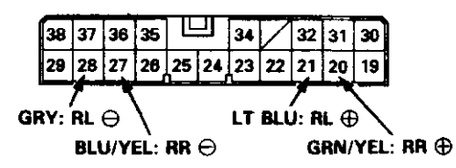
Desconecte el conector 18-P (4WD:20-P) de la unidad de control

Compruebe la continuidad en cada sensor entre el positivo y el negativo:
**GRN/YEL:trasero derecho +
BLU/YEL:trasero derecho -
*LT BLU:trasero izquierdo +
GRY:trasero izquierdo -

CONECTOR 18-P (2WD)



CONECTOR 20-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

¿Es de
2WD: 700-1100 ohms.
4WD: 1000-1400 ohms.?

NO

(A página 19-82)

Comprobar continuidad a masa

¿Hay continuidad? — SI → **Reparar abierto en cable del sensor o sensor defectuoso**

NO

Volver a conectar el conector 18-P a la unidad de control

Conectar el comprobador ALB al conector de inspección

Comprobar funcionamiento ALB modos 2 y 3

¿Funciona correctamente? — NO → **Modulador defectuoso**

SI

Compruebe si arrastra freno trasero. Si está bien, cambiar unidad de control y probar

(cont.)

Localización de averías

Esquemas de flujo (cont.)

(De la pág. 19-81)

Desconecte el cableado del sensor de velocidad trasero

Compruebe la resistencia entre los terminales del sensor

¿Es la resistencia de
2WD: 700-1100 Ω.
4WD: 1100-1400 Ω?

NO → **Sensor de velocidad defectuoso**

SI

Vuelva a conectar el conector 18-P a la unidad de control

Compruebe la continuidad de cada cable entre los terminales del cableado del sensor de velocidad y masa

¿Hauy continuidad?

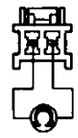
NO → **Repare abierto en cableado**

SI

Compruebe si los conectores del sensor de velocidad están flojos. Si es preciso, cambie la unidad por una en buenas condiciones, y vuelva a comprobar.

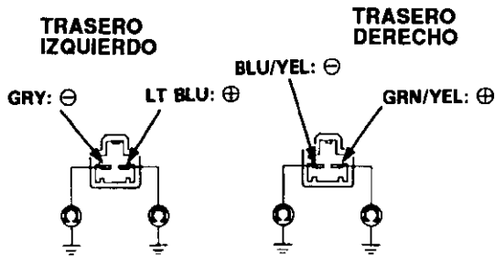
CONECTOR DEL LADO DEL SENSOR

TRASERO



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

Positivo: 3,3 kΩ + 15 % es correcto
Negativo: Menor de 1 Ω es correcot

Código 6-1: Circuito del relé de seguridad delanteroç

CUIADADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Fusible ABS B1(20A).
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó.

Quitar el relé de seguridad de la caja de relés y fusibles

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

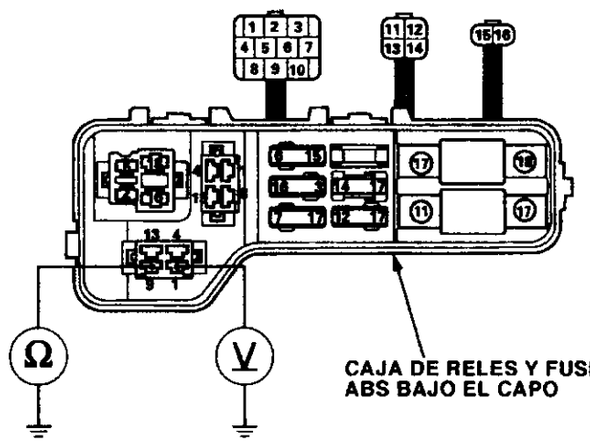
¿Funciona correctamente? NO → Relé de seguridad delantero defectuoso

SI

Desconectar el conector 10-P del solenoide

Poner el contacto

Comprobar el voltaje entre el terminal nº 1 del relé de seguridad (BLK/YEL) y masa



CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable BLK/YEL entre el fusible y el relé de seguridad**

SI

Quitar el contacto

Comprobar la continuidad entre el terminal nº9, 10 (BRN/BLK) del relé de seguridad y masa

(A página 19-84)

Sólo 4WD

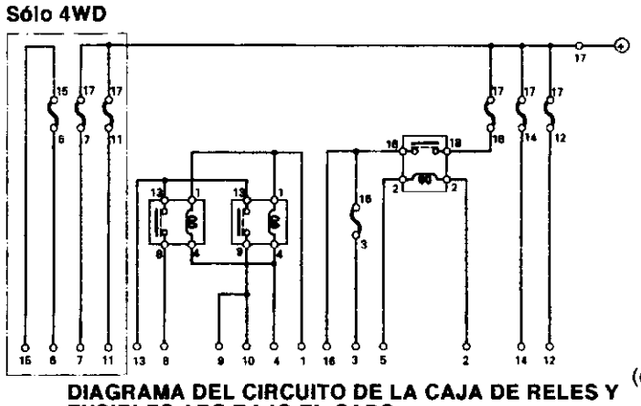


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO (cont.)

Localización de averías

Esquemas de flujo (cont.)

(De la pág. 19-83)

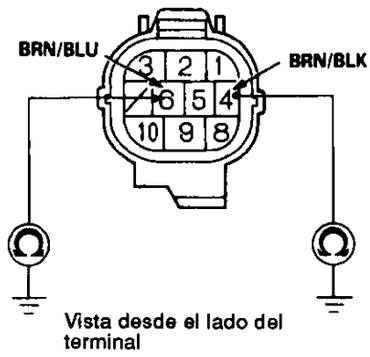
¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en cable BRN/BLK entre el solenoide y el relé de seguridad delantero**

NO → Vuelva a instalar el relé de seguridad

Compruebe la continuidad de cada cable entre los terminales del solenoide y masa
Nº. 6 (BRN/BLU): Delant. dcho.
Nº. 4 (BRN/BLK): Delant. izqdo.

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



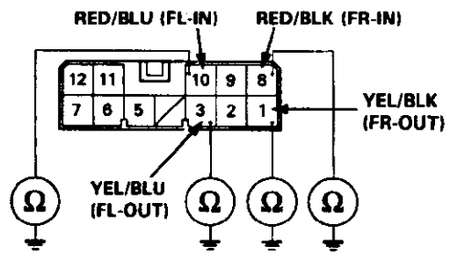
Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad?

SI → **Solenoide defectuoso (corto)**

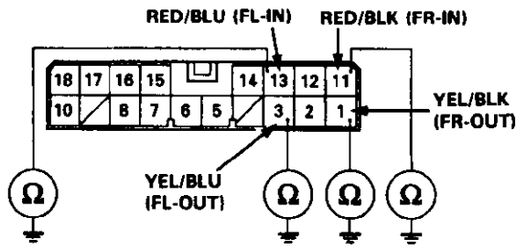
NO → Desconecte los conectores 18-P y 12-P (4WD: conector 18-P) de la unidad de control

CONECTOR 12-P (2WD)



Compruebe la continuidad de cada cable entre la unidad de control y masa.
RED/BLK: Entrada del. derecha
YEL/BLK: Salida del. derecha
RED/BLU: Entrada del. izqda.
YEL/BLU: Salida del. izqda.

CONECTOR 18-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

¿Hay continuidad?

SI → **Compruebe la continuidad de cada cable entre la unidad de control y masa.**
RED/BLK: Entrada del. derecha
YEL/BLK: Salida del. derecha
RED/BLU: Entrada del. izqda.
YEL/BLU: Salida del. izqda.

NO → (A la página 19-85p

ABS

(De página 19-84)

Quitar el relé de seguridad trasero

Comprobar la continuidad entre el terminal YEL/GRN(FSR) y masa

¿Hay continuidad? — NO → **Reparar corto en cable YEL/GRN entre unidad de control y relé de seguridad delantero**

SI

Poner el contacto

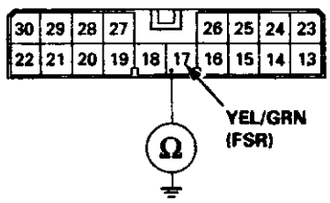
Comprobar el voltaje entre el terminal YEL/GRN(FSR) de la unidad de control y masa

¿Hay voltaje en la batería? — SI → **Reparar abierto en cable YEL/GRN entre relé de seguridad delantero y unidad de control**

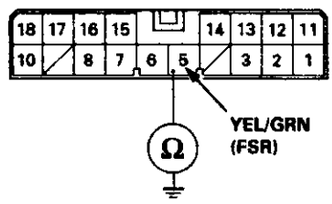
NO

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenasd condiciones y volver a comprobar

CONECTOR 18-P (!WD)

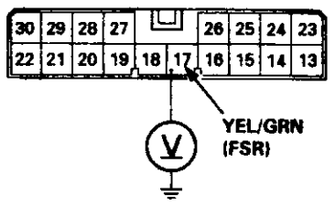


CONECTOR 18-P(4WD)

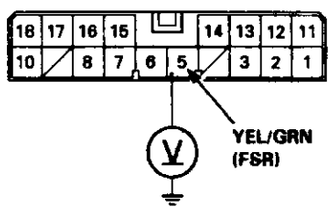


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

CONECTOR 18-P (2WD)



CONECTOR 18-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

(cont.)

Localización de averías

Diagramas de flijo (cont.)

Código 6-4: Circuito del relé de seguridad trasero.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó.

Quitar el relé de seguridad de la caja de relés y fusibles

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

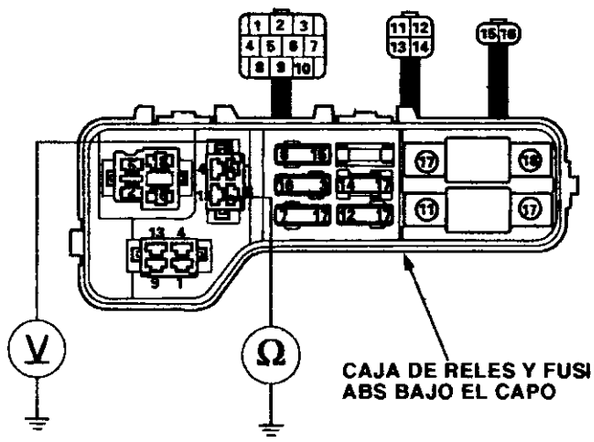
¿Funciona correctamente? — NO → **Fallo en relé de seg. trasero**

SI

Desconectar el conector 10-P del solenoide

Poner el contacto

Comprobar el voltaje entre el terminal nº1 (BLK/YEL) del relé de seguridad y masa



CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable BLK/YEL entre el fusible y el relé de seguridad delantero**

SI

Quitar el contacto

Comprobar la continuidad entre el terminal nº 8 (BLU/BLK) del relé de seguridad y masa

Sólo 4WD

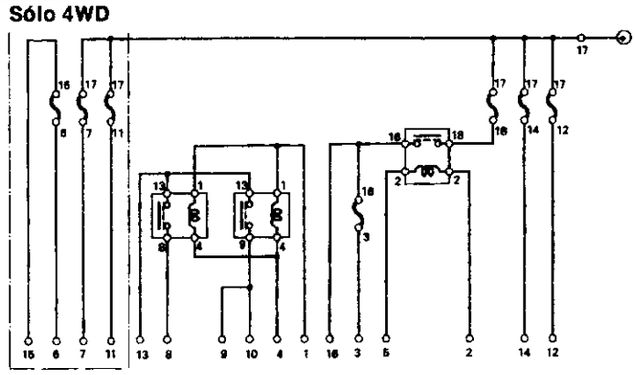


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO

(A página 19-87)

(De página 19-86)

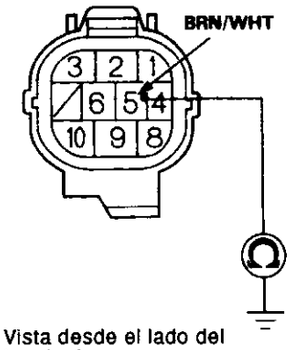
¿Hay continuidad? — SI → **Reparar corto en cable BLU/BLK entre solenoide y relé seguridad trasero**

NO

Vuelva a colocar el relé de seg.

Comprobar la continuidad entre el terminal nº 5 (BRN/WHT) del solenoide y masa

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



Vista desde el lado del terminal

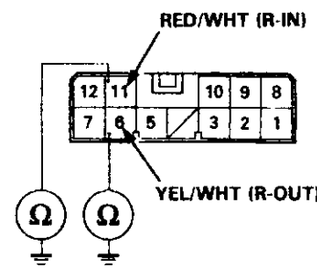
¿Hay continuidad? — YES → **Fallo en solenoide (corto)**

NO

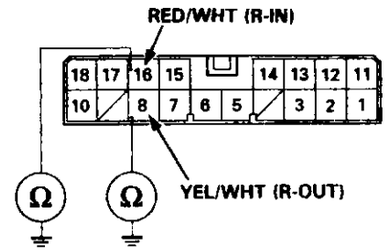
Desconectar los conectores 18-P y 12-P (4WD:18-P) de la unidad de control

Comprobar la continuidad en cada cable entre la unidad de control y masa:
RED/WHT: trasero entrada
YEL/WHT: trasero salida

CONECTOR 12-P (2WD)



CONECTOR 18-P(4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

¿Hay continuidad? — SI → **Reparar corto en cable entre solenoide y unidad de control: RED/WHT: trasero entrada YEL/WHT: trasero salida**

NO

(A página 19-88)

(cont.)

Localización de averías

Diagramas de flujo (cont.)

(De página 19-87)

Quitar el relé de seg. delantero

Comprobar la continuidad entre el terminal YEL/GRN y masa

¿Hay continuidad?

SI → **Reparar corto en cable YEL/GRN entre la unidad de control y el relé de seg. tras.**

NO

Poner el contacto

Comprobar el voltaje entre el terminal YEL/GRN(FSR) del concetor de la unidad de control y masa

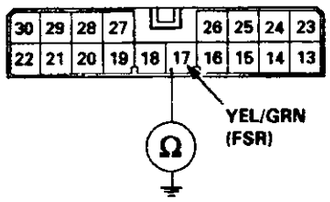
¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto en cable YEL/GRN entre relé de seg. trasero y unidad de control**

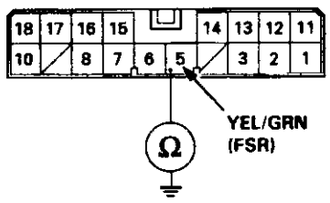
SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenasd condiciones y volver a comprobar

CONECTOR 18-P (2WD)

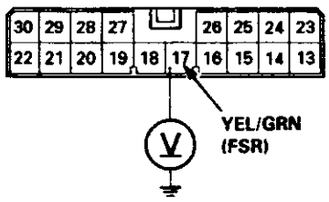


CONECTOR 18-P (4WD)

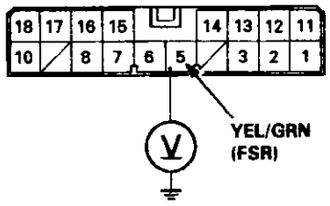


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

CONECTOR 18-P (2WD)



CONECTOR 18-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

Código 7-1 y 7-2: Problema relacionado con el solenoide delantero.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Fusible ALB B1(20A).
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó.

Desconectar el conector 10-P de los solenoides

Comprobar la resistencia entre los terminales del solenoide: Nº 3 (RED/BLU) y nº 6 (BRN/BLU): del. derecho entrada Nº 1 (RED/BLK) y nº 4(BRN/BLK) del. izq. entrada

¿Es de 1-3 ohms.? NO → **Solenoide defectusoso**

SI

Comprobar la resistencia entre los terminales del solenoide: Nº 10 (YEL/BLU) y nº 6 (BRN/BLU): del. derecho salida Nº 8 (YEL/BLK) y nº 4(BRN/BLK) del. izq. salida

¿Es de 1-3 ohms.? NO → **Solenoide defectusoso**

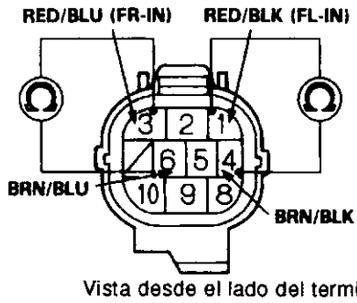
SI

Desconectar el conector 12-P(4WD:18-P) de la unidad de control

Comprobar la continuidad en cada cable entre la unidad de control y el sol. delanetero: RED/BLK:del. der. entrada YEL/BLK:del. der. salida RED/BLU:del. izq. emtrada YEL/BLU:del. izq. salida

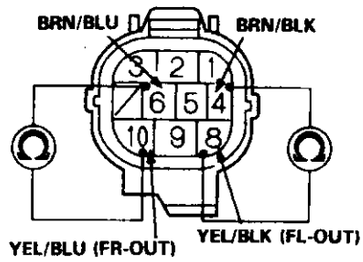
(A página 19-90)

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



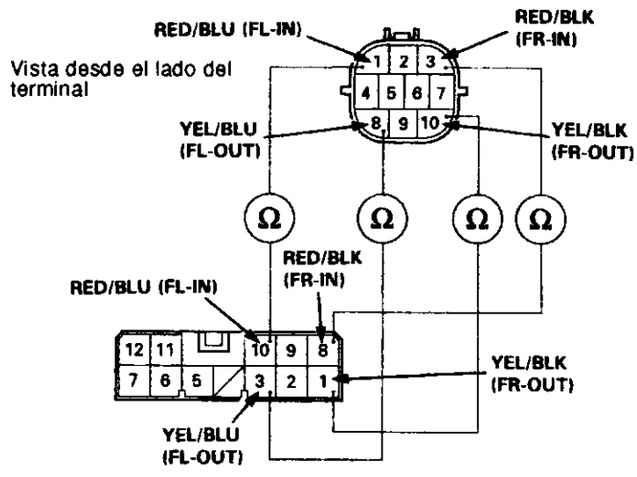
Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO (2WD)



Vista desde el lado del terminal

Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

(cont.)

Localización de averías

Diagramas de flujo (cont.)

(De página 19-89)

¿Hay continuidad?

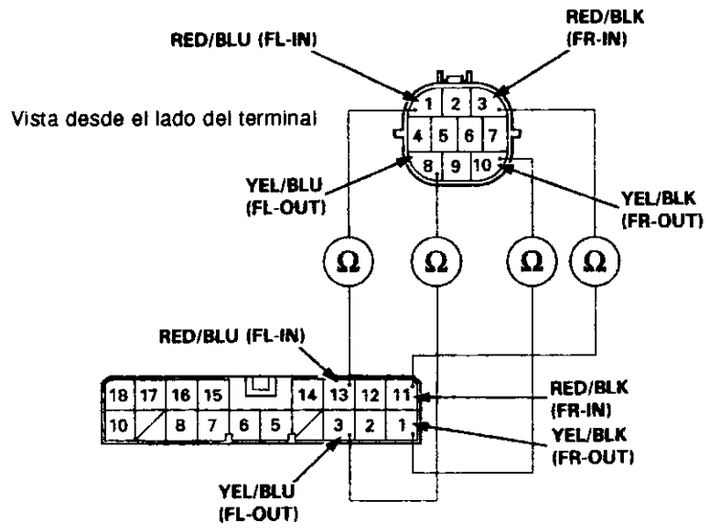
NO → **Reparar abierto en cable entre solenoide y unidad de control:**
RED/BLK:del. der. entrada
YEL/BLK:del. der. salida
RED/BLU:del. izq. emtrada
YEL/BLU:del. izq. salida

SI

Comprobar la continuidad en cada cable entre la unidad de control y el sol. delanetero:
RED/BLK:del. der. entrada
YEL/BLK:del. der. salida
RED/BLU:del. izq. emtrada
YEL/BLU:del. izq. salida

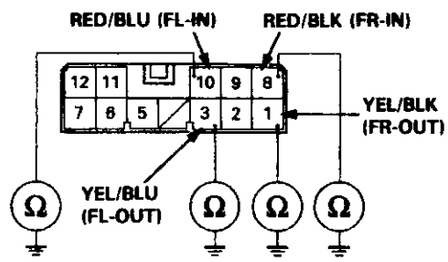
(A página 19-91)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO (4WD)

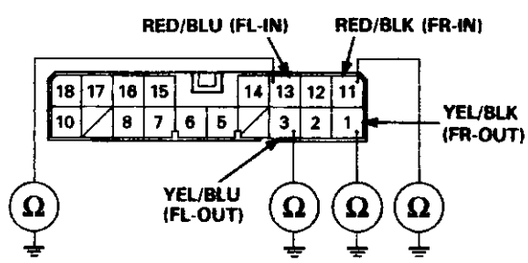


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

CONECTOR 12-P (2WD)



CONECTOR 18-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

ABS

(De la página 19-90)

¿Hay continuidad? — SI → Reparar abierto en cable entre solenoide y unidad de control:
RED/BLK:del. der. entrada
YEL/BLK:del. der. salida
RED/BLU:del. Izq. emtrada
YEL/BLU:del. Izq. salida

NO

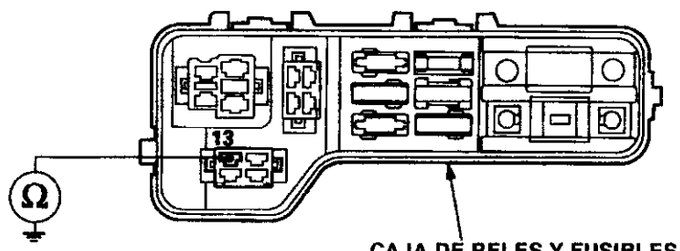
Quitar el relé de seg. delantero de la caja de relés y fusibles

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

¿Funciona correctamente? — NO → Fallo en relé seg. delantero

SI

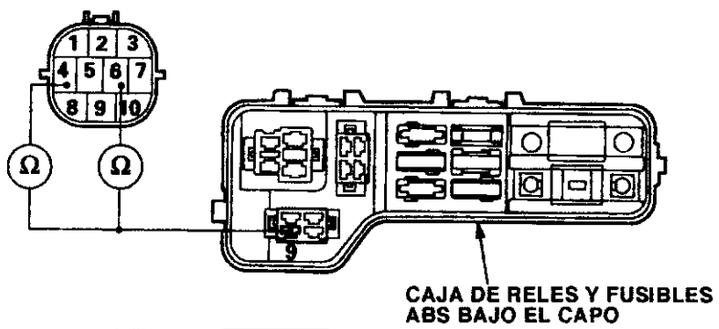
Comprobar la continuidad entre el terminal nº 13 y masa



¿Hay continuidad? — NO → Reparar abierto en cable BLK entre relé seg. y masa o masa pobre (G202)

SI

Comprobar continuidad en cable BRN/BLK entre solenoides y relé de seg. delantero



¿Hay continuidad? — NO → Reparar abierto en cable BRN/BLK entre solenoides y relé seg. selantero

SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenaed condiciones y volver a comprobar

(cont.)

Localización de averías

Diagramas de flujo (cont.)

Código 7-4: Problema del solenoide trasero.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de la prueba:
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó.

Desconectar el conector 10-P de los solenoides

Comprobar la resistencia entre los terminales del solenoide: Nº 2 (RED/WHT) y nº 5 (BRN/WHT):trasero entrada Nº 9 (YEL/WHT) y nº 5 (BRN/WHT): trasero salida

¿Es de 1-3 ohms.? — NO → **Solenoide defectuoso**

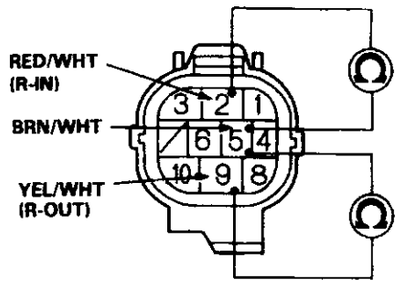
SI

Desconectar el conector 12-P (4WD:18-P) de la unidad de control

Comprobar la continuidad en cada cable entre la unidad de control y el solenoide trasero: RED/WHT: trasero entrada YEL/WHT: trasero salida

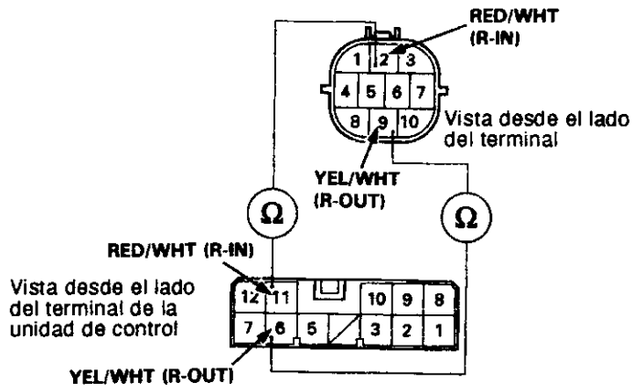
(A página 19-93)

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE

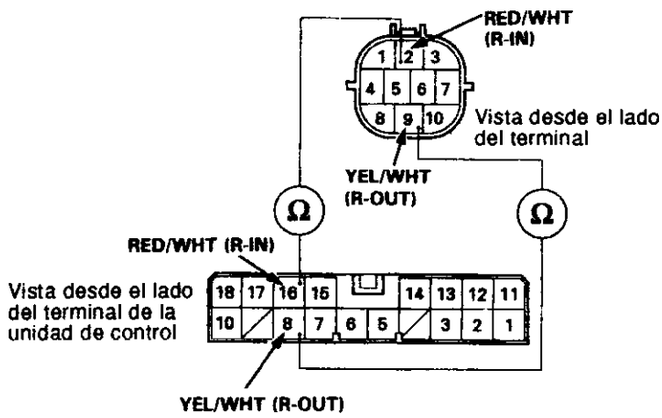


Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO (2WD)



CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO (4WD)



ABS

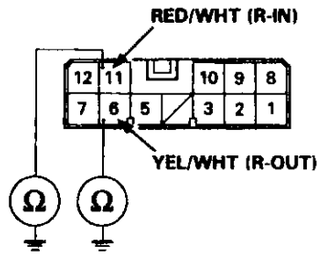
(De la página 19-92)

¿Hay continuidad? NO → Reparar abierto en cable entre solenoide y unidad de control:
RED/WHT: trasero entrada
YEL/WHT: trasero salida

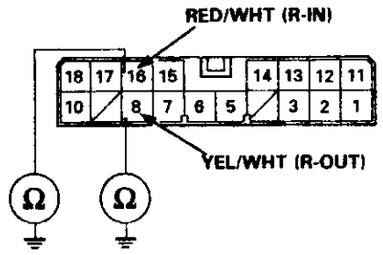
SI

Comprobar la continuidad en cada cable entre la unidad de control y masa:
RED/WHT: trasero entrada
YEL/WHT: trasero salida

CONECTOR 12-P (2WD)



CONECTOR 18-P (4WD)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

¿Hay continuidad? SI → Reparar corto en cable entre solenoide y unidad de control:
RED/WHT: trasero entrada
YEL/WHT: trasero salida

NO

Quitar el relé de seguridad trasero de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

¿Funciona correctamente? NO → Relé de seg. trasero defectuoso

SI

(A página 19-94)

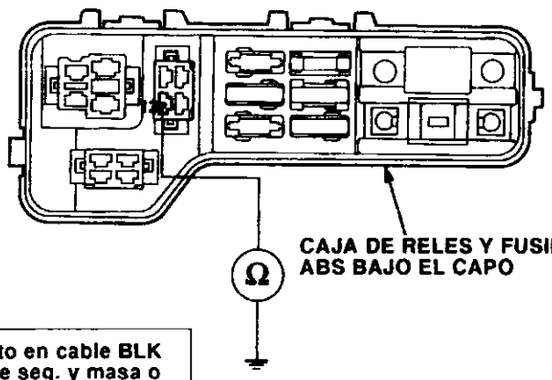
(cont.)

Localización de averías

Diagramas de flujo (cont.)

(De página 19-93)

Comprobar la continuidad entre el terminal nº 13 (BLK) y masa

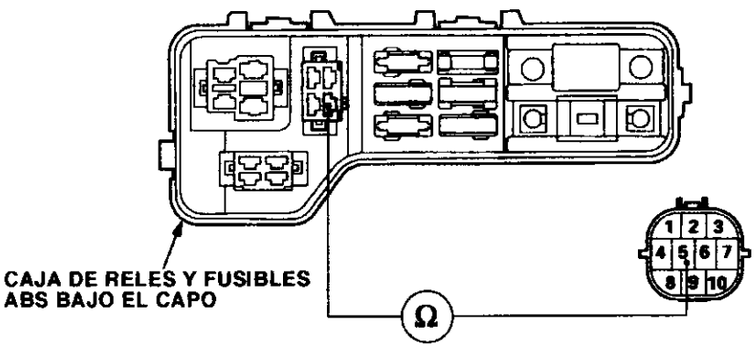


¿Hay continuidad?

NO → Reparar abierto en cable BLK entre el relé de seg. y masa o masa pobre (G202)

SI

Comprobar la continuidad en el cable BLU/BLK entre el solenoide y el relé se seguridad trasero



¿Hay continuidad?

NO → Reparar abierto en cable BLU/BLK entre el solenoide y el relé de seg. trasero

SI

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, sustituir la unidad de control por una en buenas condiciones y volver a comprobar

ABS

Código 8-1: Circuitos del relé del embrague del diferencial y del interruptor.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobra el sistrema.

Puntos a comprobar antes de llevar a cabo la prueba:
* Fusible (&,5A) DOG CLUTCH SOL.
* Fusible (40A) ABS CLUTCH MAIN.
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles que hay bajo el capó.

Quitar el relé de la bobina del embrague

Color del cable del conector del relé:
Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

Comprobar el funcionamiento del relé (pág. 19-122)

¿Funciona correctamente? NO → **Cambiar el relé y volver a comprobar**

SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable BLK/YEL entre caja de relés y fusibles y el relé**

SI

Quitar el contacto

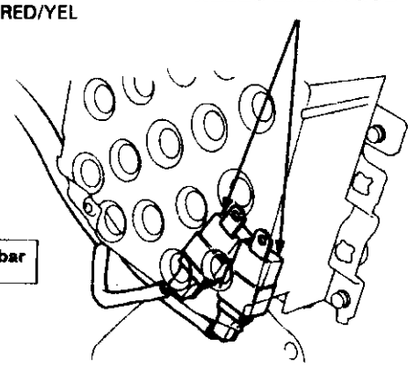
Medir el voltaje entre el terminal WHT/BLU del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable WHT/BLU entre fusible DOG CLUTCH SOL y relé**

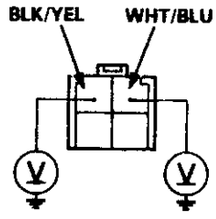
SI

(A página 19-96)

RELES EMBRAGUE



CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

(De página 19-95)

Hacer corto con un puente en terminales WHT/BLU y BLU/BLK del conector del relé

Utilice un cable que tenga un diámetro de 3 mm. o más.

Desconectar los conectores de la unidad de control

Medir el voltaje entre el terminal BLU/BLK(SLM1) de la unidad de control y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abirto en el cable BLU/BLK entre el relé y la unidad de control**

SI

Quitar el puente

Colocar el relé de la bobina del embrague

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal RED/GRN (SOL 1) de la unidad de control y masa

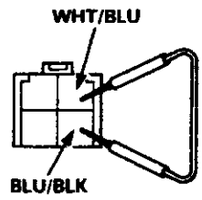
¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto o corto en cable RED/GRN entre el relé de la bobina del embrague y la unidad de control**

SI

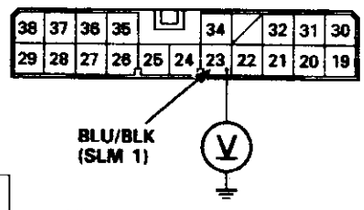
(A página 19-97)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



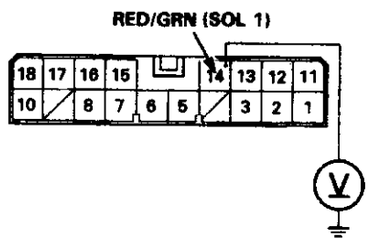
Vista desde el lado del terminal

CONECTOR 18-P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

CONECTOR 20-P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

ABS

(De página 19-96)

Quitar el relé de la bobina p.del embrague

Color de cable del conector del relé:
Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

¿Funciona correctamente? NO → Cambiar el relé y volver a comrobar

SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → Reparar abierto o corto en cable BLK/YEL entre caja de fusibles y relés y el relé

SI

Quitar el contacto

Medir el voltaje entre el terminal WHT/RED y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → Abierto o corto en cable WHT/RED entre el relé y el fusible ABS CLUTCH MAIN

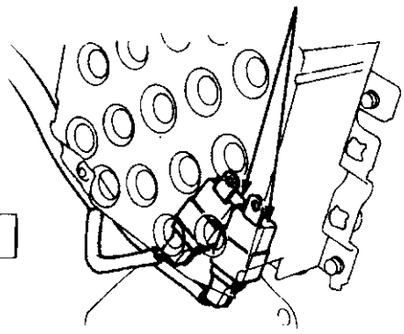
SI

Hacer corto mediante un puente en los terminales WHT/RED y BLU/RED

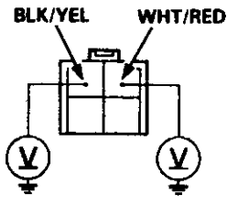
Utilice un cable con un grosor de 3 mm. o más

(A página 19-98)

RELES DEL EMBRAGUE

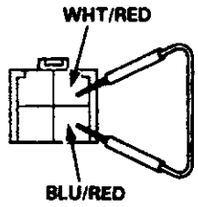


CONECTRO DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

CONECTRO DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

(De página 19-97)

Desconectar el conector del sol. del diferencial trasero

Medir el voltaje entre el terminal BLU/RED del conector del lado del cableado y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto en cable BLU/RED entre relé y solenoide**

SI

Conectar el conector del sol.

Quitar el puente

Colocar el relé de la bobina del embrague

Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal RED/YEL(SOL 2) y masa

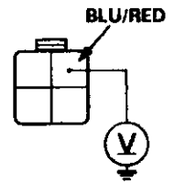
¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto o corto en cable RED/YEL entre relé y unidad de control**

SI

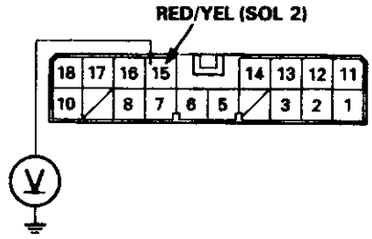
(A página 19-99)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR 18-P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

ABS

(De la pág. 19-98)

Desconecte el conector del interruptor

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL del conector del lado del cableado, y masa

¿Hay voltaje de batería?

NO → **Repare circuito abierto del cable BLK/YEL entre la caja de relés y fusibles bajo el tablero, y el interruptor**

SI

Quite el contacto

Compruebe la continuidad entre el terminal BLU/GRN del conector del lado del cableado, y masa

¿Hay continuidad?

NO → **Repare abierto en el cable BLU/GRN entre el interruptor y la unidad de control**

Resistencia: 1,2 kΩ

SI

Compruebe el interruptor (sección 15)

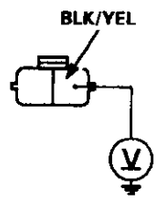
¿Está bien?

NO → **Interruptor defectuoso**

SI

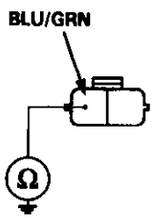
Compruebe si los conectores de la unidad de control están flojos. Si es preciso, cambie la unidad de control por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

Código 8-2: Circuitos de la bobina del solenoide y del relé de la bobina del embrague del diferencial.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de llevar a cabo la prueba:
* Fusible (7,5A) CLUTCH MONITOR.
* Fusible (40A) ABS CLUTCH MAIN.
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles que hay bajo el capó.

Quitar el relé de la bobina del embrague

Color del cable del conector del relé:
Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

Comprobar el funcionamiento del relé (página 19-122)

¿Funciona correctamente? — NO → **Cambiar el relé y volver a comrobar**

SI

Medir el voltaje entre el terminal WHT/RED del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable WHT/RED entre relé y ABS CLUTCH MAIN**

SI

Poner el contacto

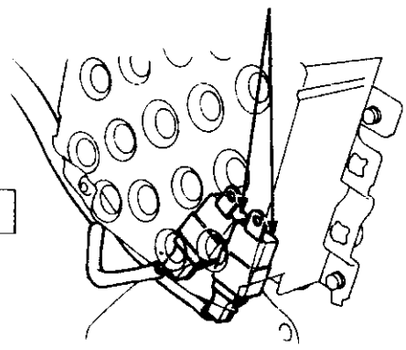
Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en el cable BLK/YEL entre el relé y la caja de fusibles bajo el tablero**

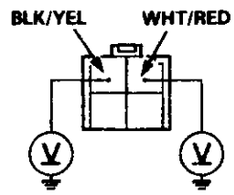
SI

(A página 19-101)

RELES DEL EMBRAGUE



CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



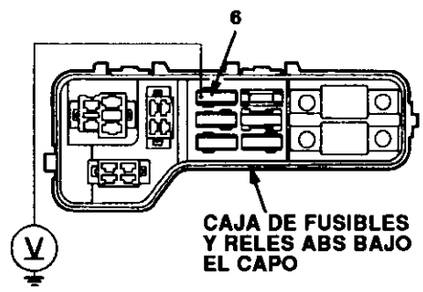
Vista desde el lado del terminal

ABS

(De la pág. 19-100)

Quite el fusible CLUTCH MONITOR (7,5A) de la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó

Mida el voltaje entre el terminal Nº 6 del fusible CLUTCH MONITOR, y masa



¿Hay voltaje de batería?

NO → **Repare abierto en el circuito del cable BLU/ORN entre el fusible CLUTCH MONITOR y la unidad de control**

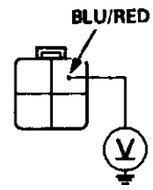
SI

Instale el fusible CLUTCH MONITOR

Desconecte el conector del solenoide del diferencial trasero

Mida el voltaje entre el terminal BLU/RED del conector del lado del cableado, y masa

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

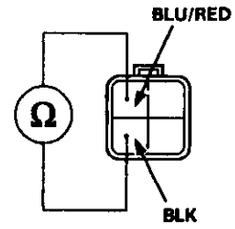
¿Hay voltaje de batería?

NO → **Repare abierto en el circuito del cable BLU/RED, entre el solenoide y el fusible CLUTCH MONITOR**

SI

Quite el contacto

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



Vista desde el lado del terminal

Mida la resistencia entre los terminales BLU/RED y BLK del conector del lado del solenoide

¿Hay abierto o corto en el circuito?

SI → **Solenoide defectuoso**

∞Ω: Abierto en el circuito del solenoide
0Ω: Corto en el circuito del solenoide

NO

(A la pág. 19-102)

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

(De pághina 19-101)

Comprobar la continuidad entre el terminal BLK del conector del lado del cableado y masa

¿Hay continuidad? — NO → **Reparar abierto en cable BLK entre solenoide y masa o masa pobre**

SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLU/RED del conector del relé del embrague y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable BLU/RED entre solenoide y relé bobina embrague**

SI

Conectar el conector del sol.

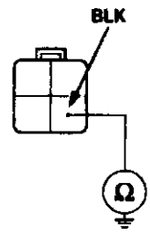
Conectar el conector del relé de la bobina del embrague

Color del cable del conector del relé:

Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

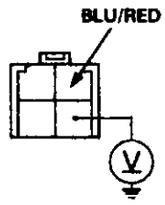
(A página 19-103)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



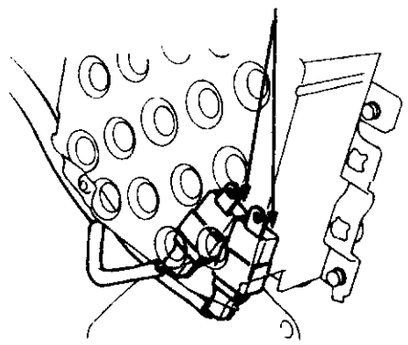
Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

RELES DEL EMBRAGUE



ABS

(De página 19-102)

¿Hace clic el relé de la bobina ?

NO → Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

Sí

Quitar el contacto

Desconectar el conector de la bobina

Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

Comprobar la continuidad entre el terminal RED/YEL(SOL 2) del conector de la unidad de control y masa

¿Hay continuidad?

NO → **Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra en buenas condiciones y volver a compobar**

Sí

Reparar corto en cable RED/YEL entre unidad de control y relé de la bobina

Medir el voltaje entre entre el terminal RED/YEL(SOL 2) del conector de la unidad de control y masa

¿Hay voltaje en la batería?

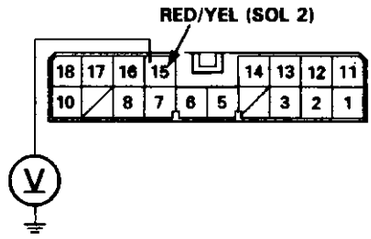
NO → **Reparar abierto en cableRED /YEL entre unidad de control y relé de la bobina del embrague**

Sí

Comprobar si hay conectores flojos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra en buenas condiciones y volver a compobar

CONECTOR 18-P

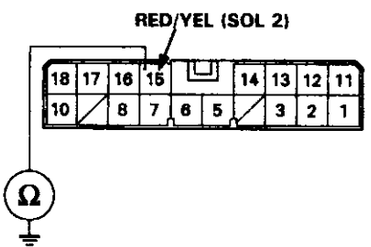
RED/YEL (SOL 2)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

CONECTOR 18-P

RED/YEL (SOL 2)



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

Código 8-4: Circuitos de la bobina del solenoide y del relé de la bobina del embrague.

CUIDADO: Utilice sólo un medidor digital para comprobar el sistema.

Puntos a comprobar antes de llevar a cabo la prueba:
* Fusible (7,5A) DOG CLUTCH SOL
* Fusible (40A) ABS CLUTCH MAIN.
* Conectores flojos en la caja de relés y fusibles que hay bajo el capó.

Quitar el relé de la bobina del embrague

Color del cable del conector del relé:
Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

Comprobar el funcionamiento de la bobina (página 19-122)

¿Funciona correctamente? — NO → **Cambiar el relé y volver a comprobar**

SI

Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLK/YEL del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable BLK/YEL entre caja de fusibles y relés bajo el capó y el relé**

SI

Quitar el contacto

SI

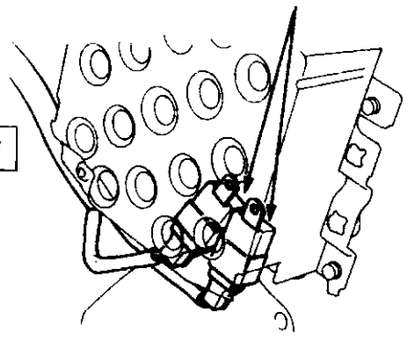
Medir el voltaje entre el terminal WHT/BLU del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Reparar abierto en cable WHT/BLU entre fusible DOG CLUTCH SOL y relé**

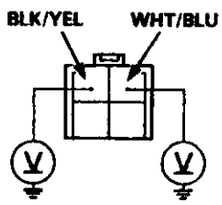
SI

(A página 19-105)

RELES DEL EMBRAGUE



CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

ABS

(De la página 19-104)

Desconectar el conector del solenoide del diferencial trasero

Medir el voltaje entre el terminal BLU/BLK del conector del lado del cableado y masa

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Reparar abierto en cable BLU/BLK entre solenoide y unidad de control**

SI

Quitar el contacto

Medir la resistencia entre los terminales BLK y BLU/BLK del conector del lado del sol.

¿Hay abierto o corto?

SI → **Solenoide defectuoso**

∞Ω: Abierto en solenoide
0Ω: Corto en solenoide

NO

Comprobar la continuidad entre el terminal BLK del conector del lado del cableado y masa

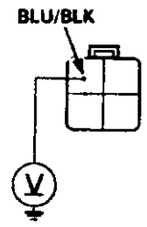
¿Hay continuidad?

NO → **Reparar abierto en cable BLK entre solemoide y masa o masa pobre**

SI

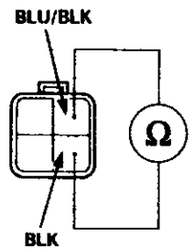
(A página 19-106)

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



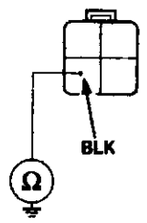
Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



Vista desde el lado del terminal

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



(cont.)

Localización de averías

Diagrama de flujo

(De página 19-105)

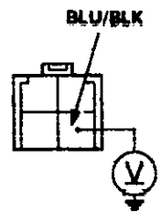
Poner el contacto

Medir el voltaje entre el terminal BLU/BLK del conector del relé y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable BLU/BLK entre el solenoide y el relé de la bobina**

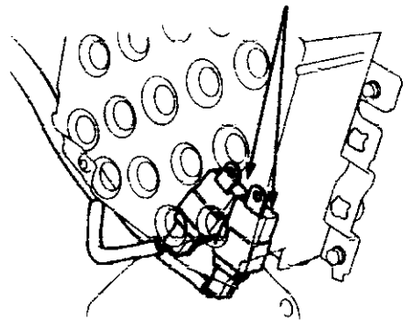
SI

CONECTOR DEL LADO DEL CABLEADO



Vista desde el lado del terminal

RELES DEL EMBRAGUE



Conectar el conector del sol.

Conectar el conector del relé de la bobina

Colores de los cables del conector del relé:
Holding coil: WHT/BLU, BLU/BLK, BLK/YEL, RED/GRN
Pulling coil: WHT/RED, BLU/RED, BLK/YEL, RED/YEL

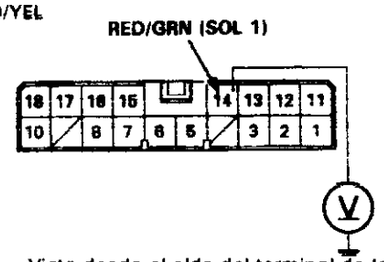
¿Hace clic el relé de la bobina? NO → Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

SI

Quitar el contacto

Desconectar el conector de la bobina

CONECTOR 18-P



Vista desde el aldo del terminal de la unidad de control

Medir el voltaje entre el terminal RED/GRN(SOL 1) y masa

¿Hay voltaje en la batería? NO → **Reparar abierto en cable RED/GRN entre unidad de control y relé de la bobina**

SI

Comprobar si hay conectores sueltos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra en buenas condiciones y volver a comprobar

(A página 19-107)

ABS

(De la página 19-106)

Desconectar el conector 18-P de la unidad de control

Comprobar la continuidad entre el terminal RED/GRN(SOL 1) del conector de la unidad de control y masa

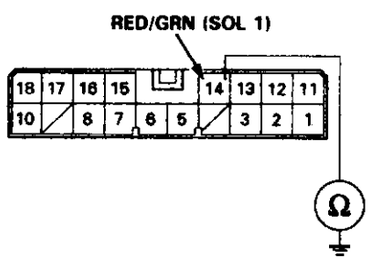
¿Hay continuidad?

NO → **Comprobar si hay conectores sueltos en la unidad de control. Si es preciso, cambiar la unidad de control por otra en buenas condiciones y volver a comprobar**

SI

Reparar corto en cable RED/GRN entre unidad de control y relé de la bobina

CONECTOR 18-P

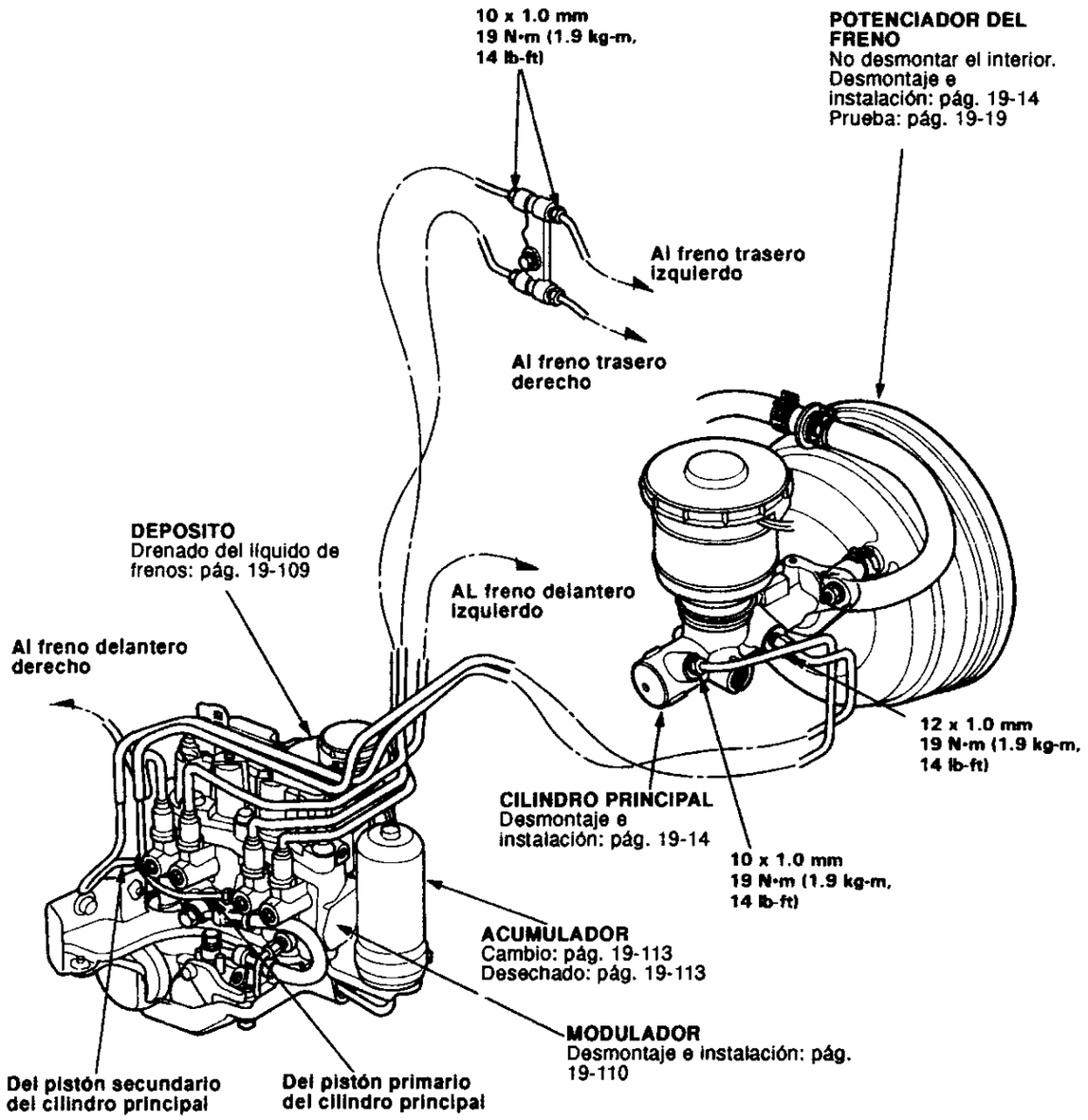


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control

Sistema hidráulico

Indice y conexiones

CUIDADO: No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las partes pintadas. En caso de que ocurra, lave inmediatamente la zona afectada con abundante agua.



ABS

Alivio de la presión del acumulador y de la línea

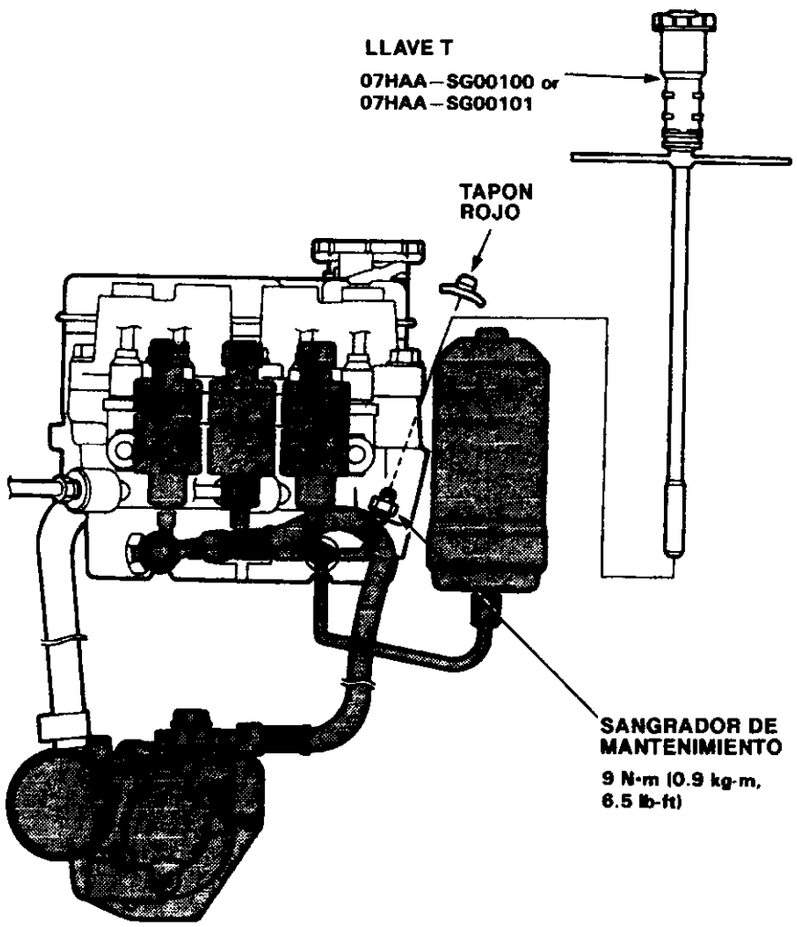
PELIGRO: Use llave T antes de desmontar las piezas que están sombreadas en la ilustración.

1. Drene el líquido de frenos de la bomba y del depósito del modulador completamente.
2. Quite la tapa roja del sangrador en la parte superior de la unidad de potencia.
3. Coloque la herramienta especial en el tornillo del sangrador y gírela hacia afuera 90° lentamente, para recoger el líquido del depósito. Gire la herramienta especial hacia afuera un giro completo para drenar el líqyuido los frenos completamente.
4. Vuelva a apretar el tornillo del sangrador y tire el líquido.
5. Vuelva a colocar la tapa roja.

Drenaje del líquido de frenos:

1. Drene el líquido de frenos del depósito del modulador:
   El líquido deberá ser extraído a través de la parte superior del modulador con una jeringa. Drenar antes de desconectar el manguito de la bomba.
2. Drene el líquido de frenos de la bomba:
   Afloje el tornillo y bombee el pedal del freno para drenar el líquido de la bomba del freno.

PELIGRO:
 # El líquido a alta presión puede salir si el tubo es movido o los tornillos de 8 mm y 10 mm de la cabeza del solenoide aflojados.
 # Para drenar el líquido de frenos a alta presión, siga el proceso de alivio de esta página.

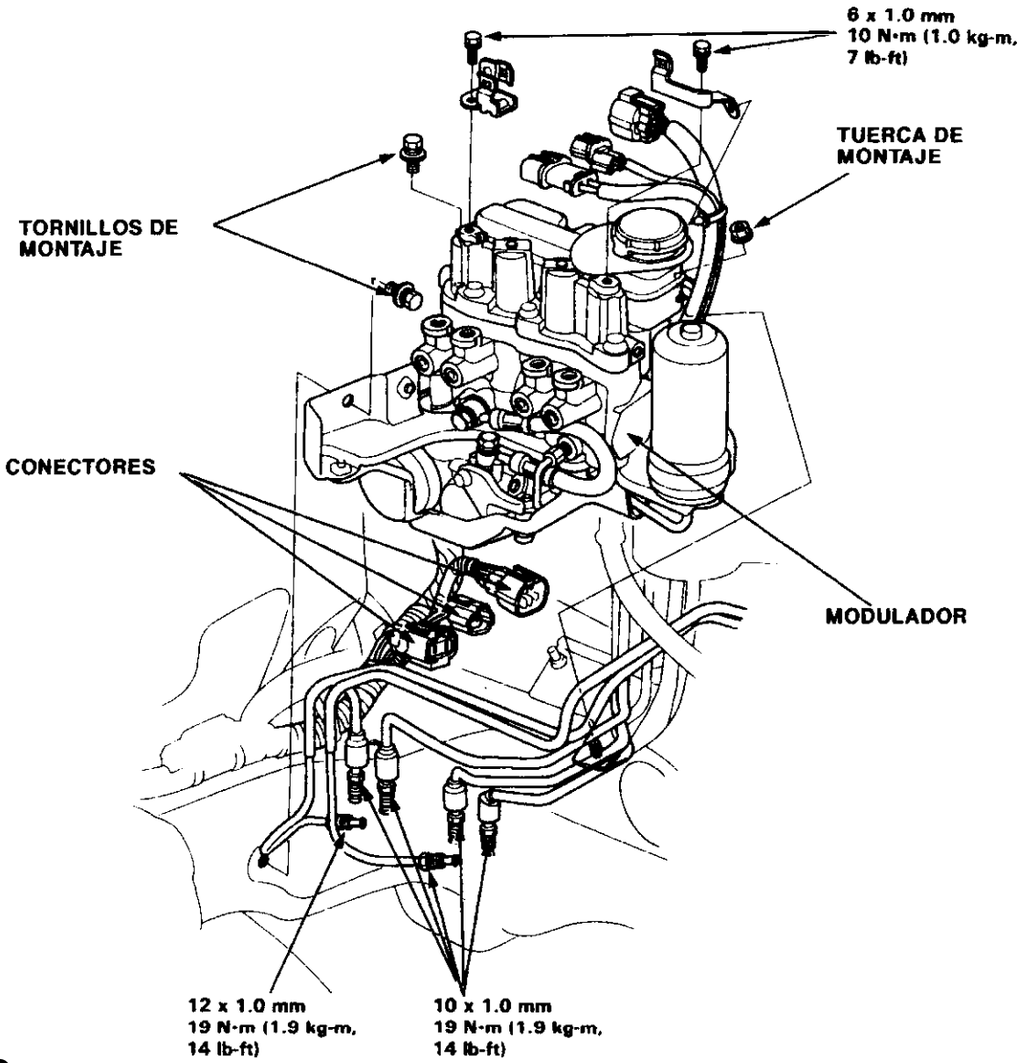


Modulador

Desmontaje e instalación

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

1. Quite la batería y el soporte de la batería.
2. Desconecte los conectores del selenoide, del motor y del interruptor de presión.
3. Desconecte del modulador los manguitos de freno.
4. Quite los dos tornillos y la tuerca.Quite después el modulador del soporte.
5. Instale el modulador en orden inverso al seguido para su desmontaje.
6. Después de la instalación,sangre el aire del sistema.

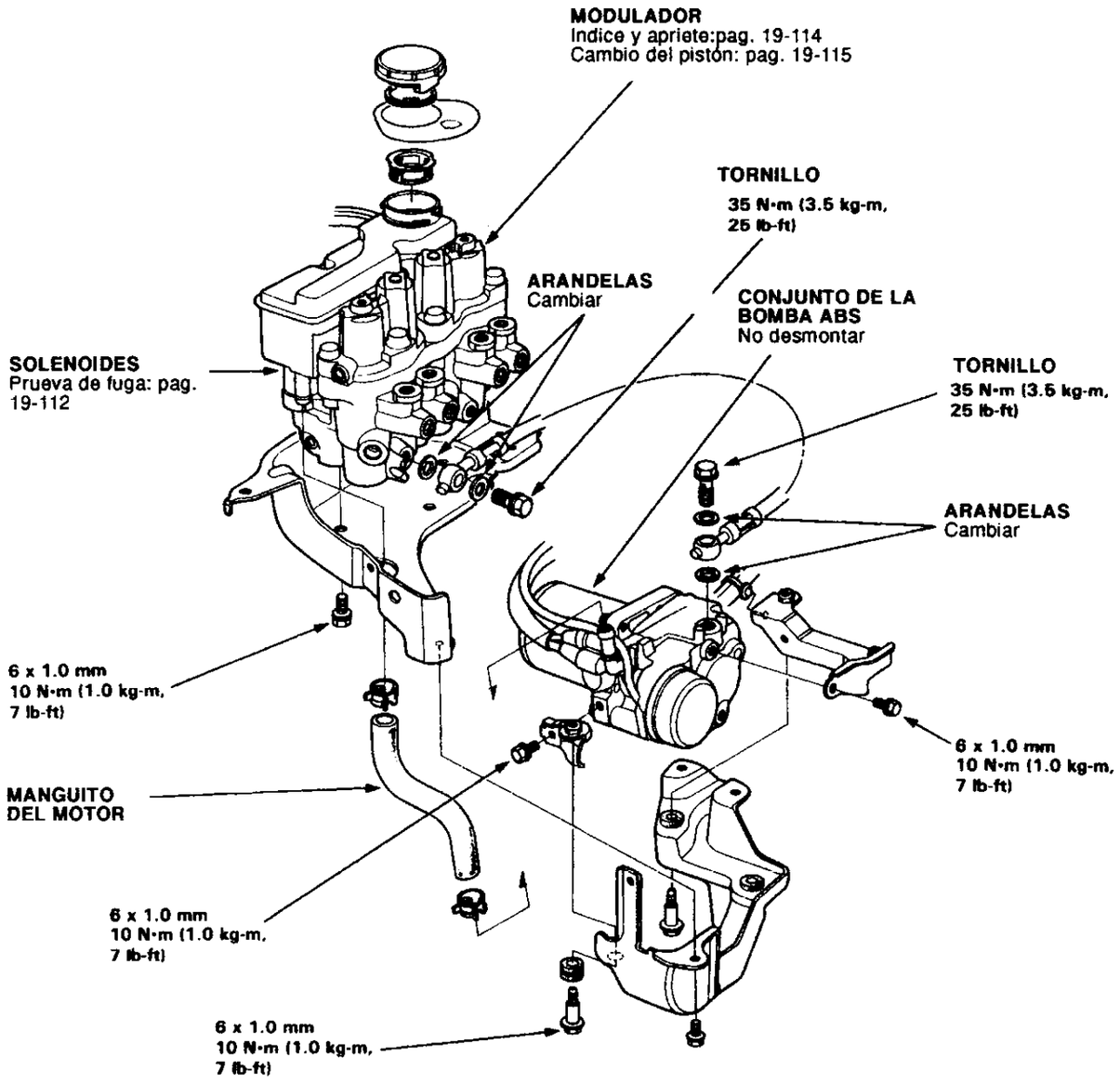


Modulador y bomba

Indice y apriete

PELIGRO:Antes de quitar la linea de alta presión del modulador a la bomba,asegurese de aliviar la presión mediante el sangrador de mantenimiento (página 19-109).

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
.* Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

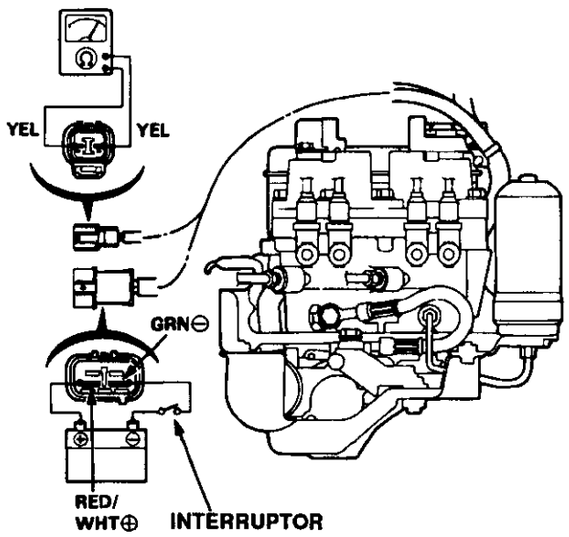


Solenoides

Prueba de fugas

NOTA: Si el solenoide presenta fugas, el nivel de fluido de frenos del depósito de reserva del modulador aumentará al activar el motor ABS. El depósito del modulador podría desbordarse.

1. Conecte un ohmiómetro entre los terminales YEL y YEL del conector del interruptor de presión.
2. Coloque el terminal positivo (+) de una batería de 12 V completamente cargada al terminal RED/WHT del conector del motor, y el negativo (-), al terminal GRN. Instale un interruptor entre el terminal negativo y el terminal GRN, tal como muestra la ilustración.
3. Active el interruptor para permitir que se acumule la suficiente presión en el interior del acumulador y compruebe la continuidad. Si el ohmiómetro indica continuidad (interruptor de presión activado), active el motor durante 10 segundos y desconecte el interruptor.



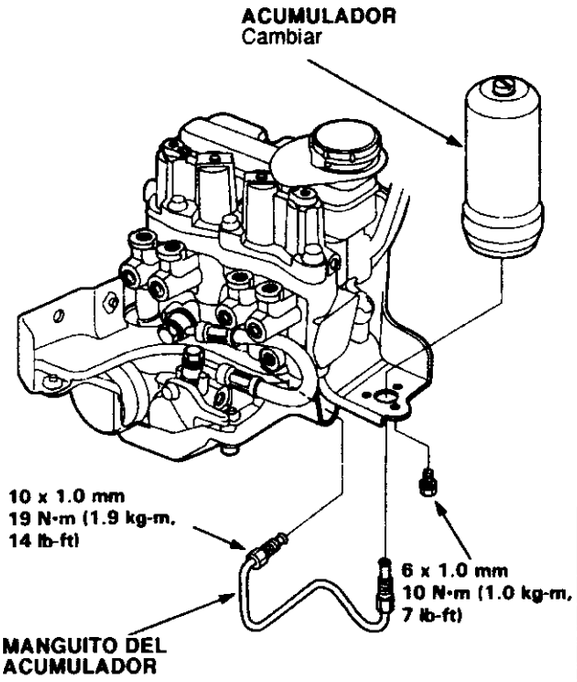
- Compruebe si el solenoide produce silbidos o chirridos. Si es así, cambie el modulador.
- Compruebe la continuidad del interruptor de presión durante 30 minutos. Si hay continuidad, el solenoide está bien. Si no hay continuidad, el solenoide es defectuoso, o hay fugas en la línea de alta presión.

Acumulador

Cambio

PELIGRO: Antes de quitar la línea de alta presión del modulador al acumulador asegúrese de aliviar la presión del líquido del sangrador de mantenimiento (página 19-109).

1. Afloje las tuercas y quite el manguito del acumulador.
2. Quite los tres tornillos de montaje y el acumulador de la unidad del modulador.
3. Coloque el nuevo acumulador en orden inverso al seguido para su desmontaje.

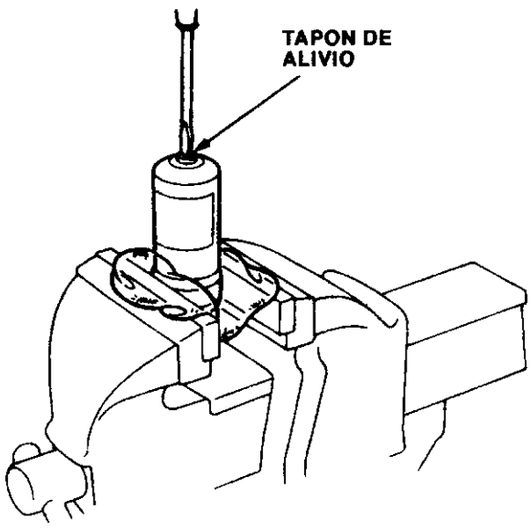


4. Sangre el aire de la línea de alta presión (página 19-117).

Desechado

PELIGRO: El acumulador contiene gas nitrógeno a alta presión. No lo perfore ni exponga al fuego; tampoco intente desmontarlo. El acumulador podría estallar, produciendo daños personales graves.

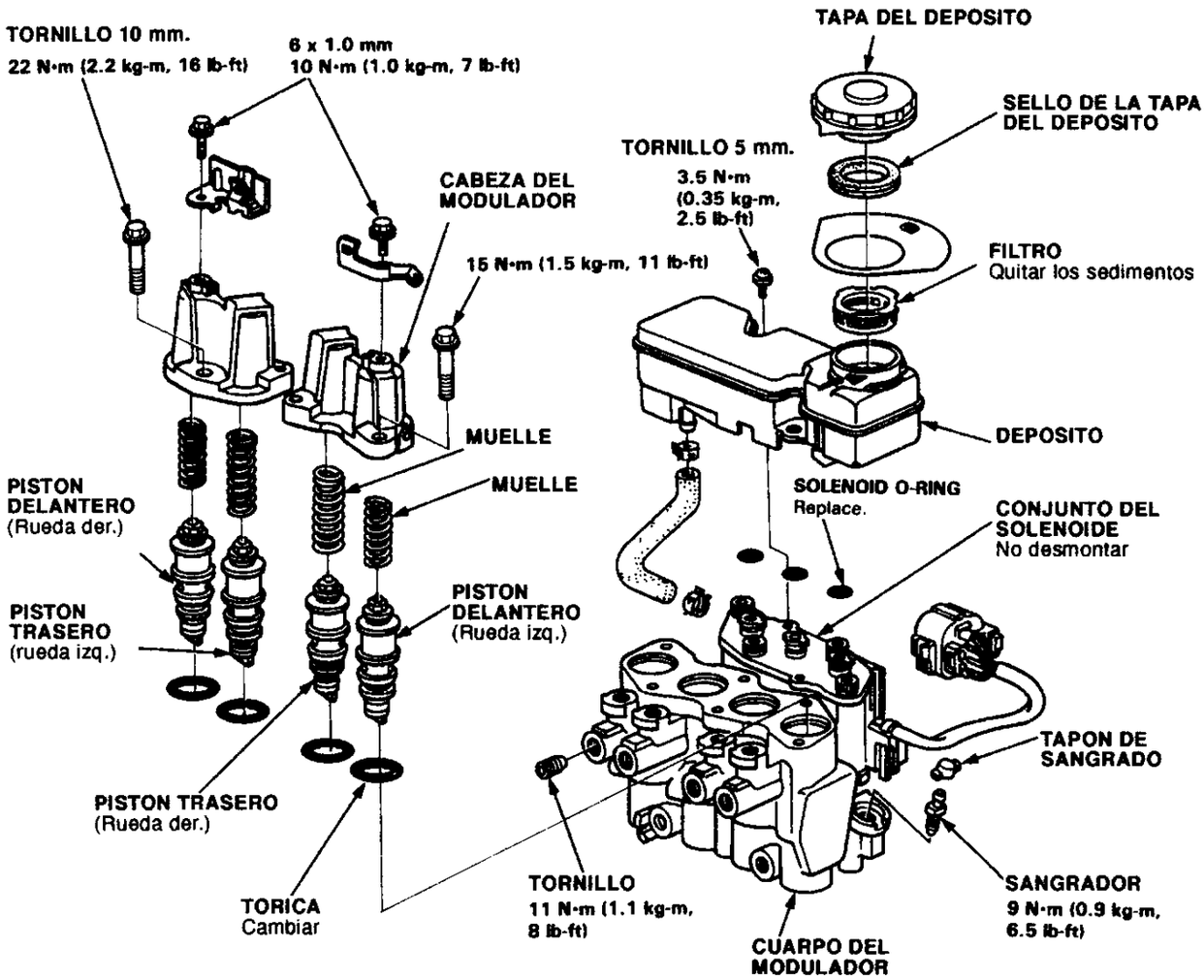
1. Fije el acumulador en un tornillo de banco, para que el extremo del tapón de alivio mire hacia arriba.
2. Lentamente gire el tapón tres vuelta y media y espre 3 minutos para que se escape toda la presión.
3. Quite el tapón completamente y deseche la unidad del acumulador.



Modulador

Indice y apriete

CUIDADO:
* No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.
* Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.
* Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.
* Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.
* No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.
* No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.

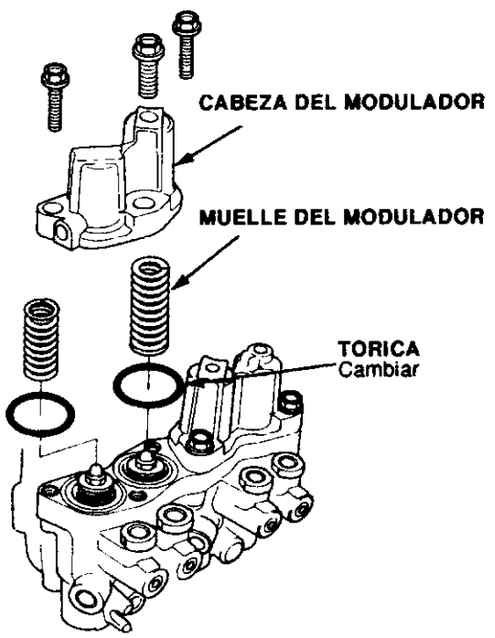


Pistón

Cambio

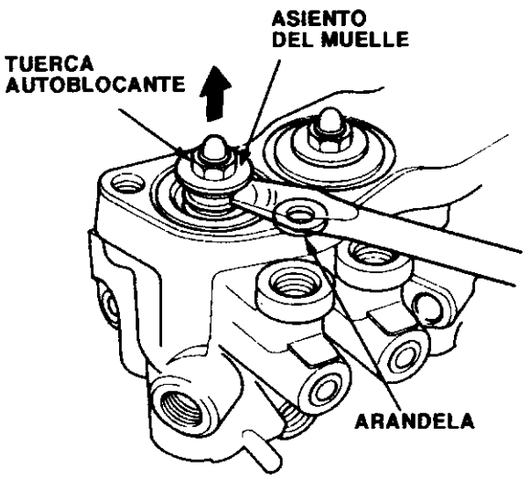
CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

1. Quite la cabeza del modulador.
2. Quite los muelles y tóricas del modulador.

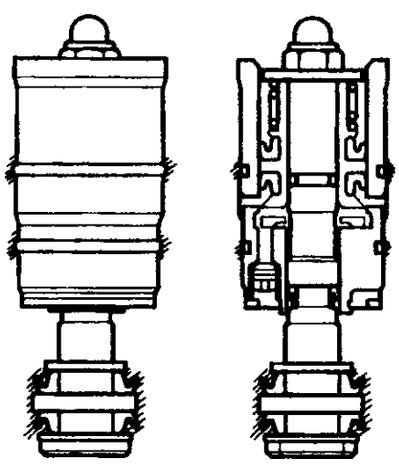


3. Inserte un destornillador bajo el sello del muelle y apalanque con cuidado. Saque el conjunto del pistón mientras sujeta la tuerca autoblocante con unos alicates.

   NOTA:
   * Coloque una arandela entre el destornillador y el cuerpo del modulador para evitar dañar éste.
   * Ponga cuidado en no dañar el casquillo del pistón.



4. Aplique grasa en las zonas del nuevo pistón que se han sombreado en la figura inferior.

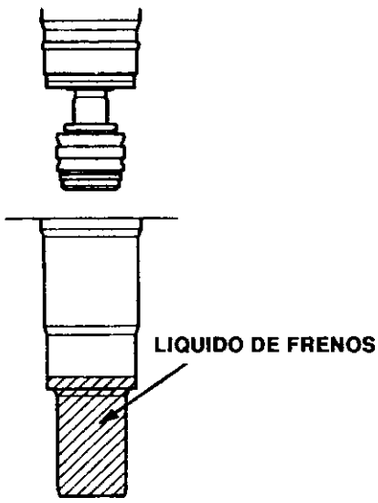


(cont.)

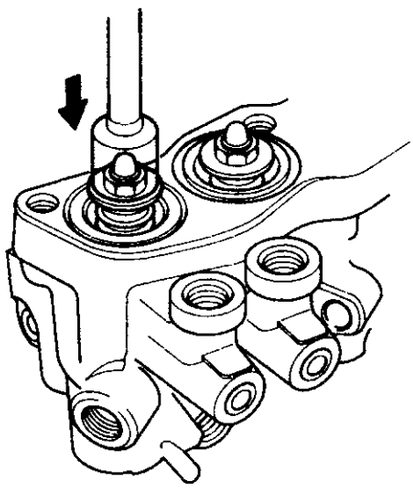
Pistón

Cambio (cont.)

5. Eche líquido de frenos en el orificio del pistón en el cuerpo del modulador.
6. Cubra la superficie de deslizamiento del pistón con líquido de frenos y coloque el conjunto del pistón en el cuerpo del modulador.

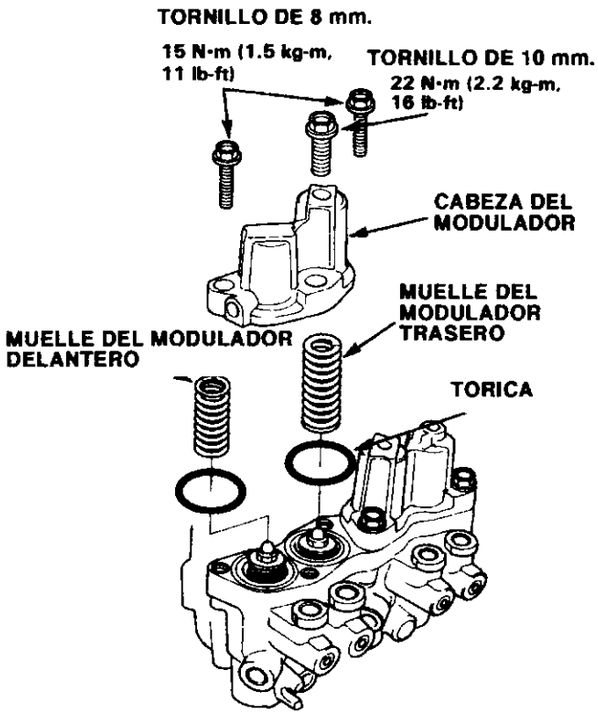


7. Presione sobre el pistón varias veces hasta que no salgan burbujas del lado del solenoide.



8. Coloque las t´roicas en las ranuras en el cuerpo del modulador.
9. Coloque los muelles del modulador.

   NOTA: No intercambie los muelles delantero y trasero. El muelle más largo corresponde al modulador trasero.
10. Coloque la cabeza del modulador en el cuerpo, con cuidado de no doblar las tóricas.

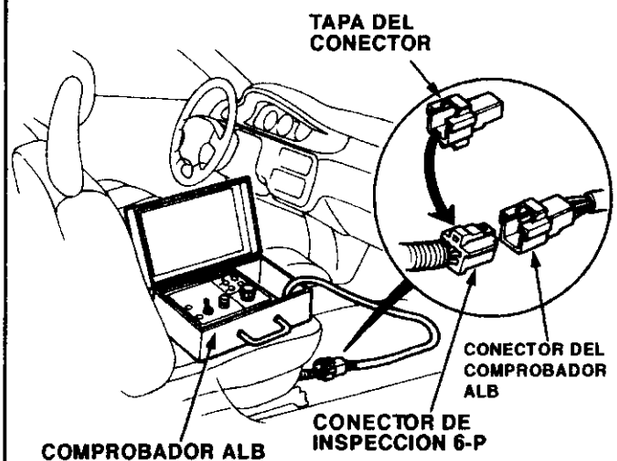


Sangrado

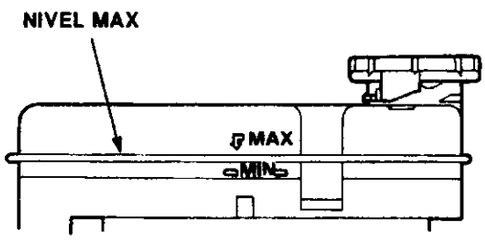
Sangrado del aire con el comprobador ALB

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

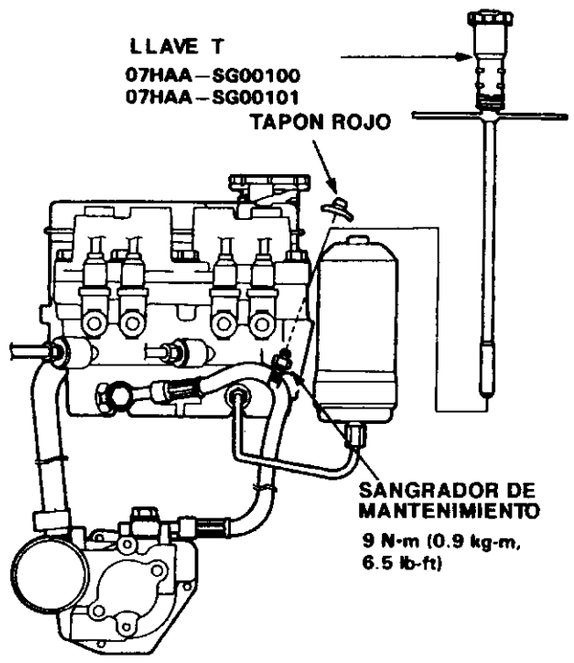
1. Coloque el vehículo nivelado y con las ruedas bloqueadas. Ponga la transmisión en punto muerto (modelos M/T) o en P (modelos A/T). Suelte el freno de mano.
2. Desconecte el conector de color naranja 6-P que hay bajo el asiento del pasajero. Conecte el conector al comprobador ALB.



3. Llene el depósito del modulador hasta el nival MAX y ponga el tapón.



4. Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí varios minutos. Después párelo. Compruebe el nivel de líquido en el depósito del modulador y, si es preciso, llénelo hasta el nivel MAX.
5. Sangre el líquido mediante la herramienta especial.



6. Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí varios minutos. Después párelo. Compruebe el nivel de líquido en el depósito del modulador y, si es preciso, llénelo hasta el nivel MAX.
7. Ponga el selector del comprobador en 2.
8. Pise el pedal del freno y pulse el interruptor para hacer funcionar el modulador. Debnerá haber contragolpe en el pedal del freno. Si no lo hay, repita los pasos 5 a 8.

   NOTA: Continúe pisando el pedal cuando funcione el comprobador.
9. Ponga el selector en 3, 4 y 5. Repita el paso 8 para cada modo del selector.
10. Llene el depósito del modulador de nuevo hasta el nivel MAX y ponga el tapón.

PELIGRO: Desconecte el comprobador ALB antes de volver a conducir el vehículo. De lo contrario, la falta de respuesta del freno podría ocasionar un accidente.

Cilindro principal

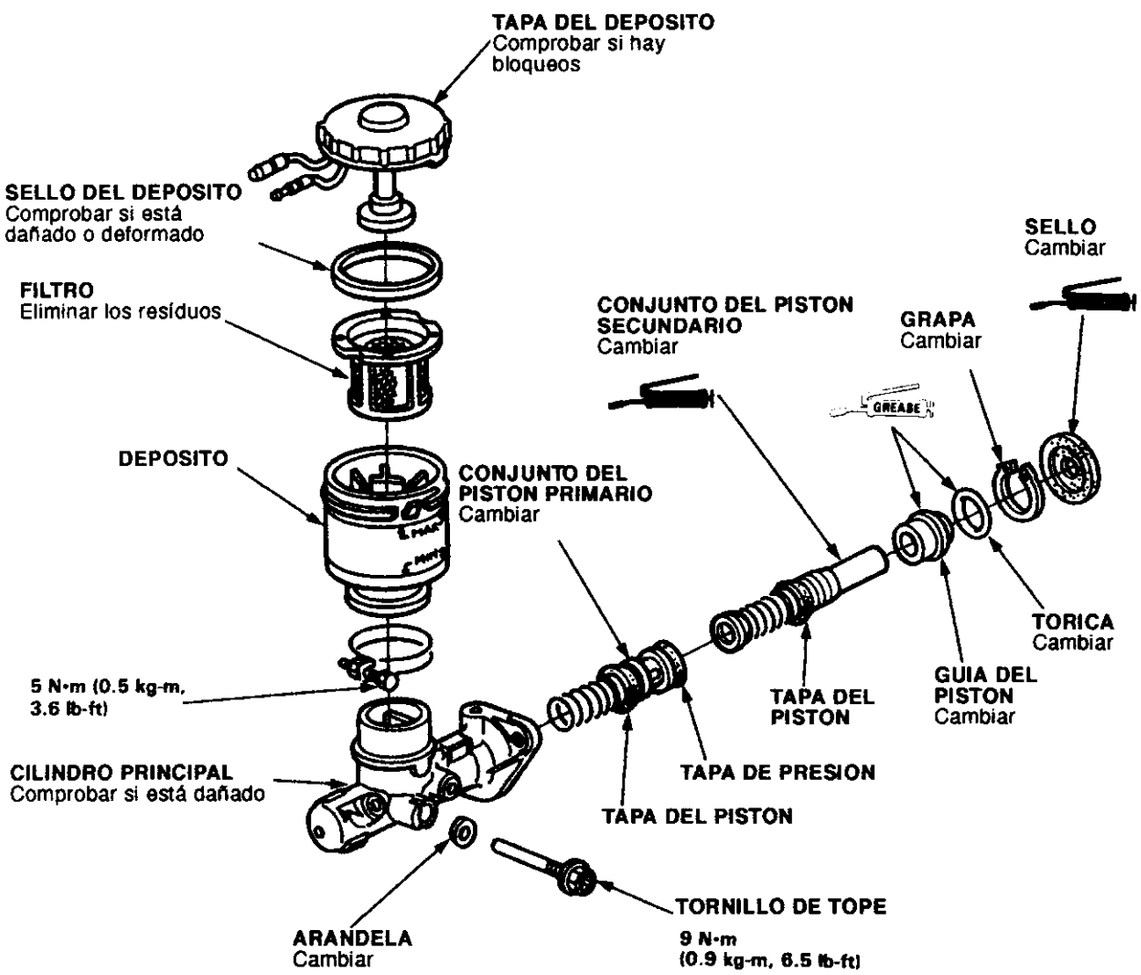
Indice e inspección

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Para evitar salpicaduras, cubra con trapos las uniones de los manguitos.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

NOTA:
* Empape en líquido de frenos el pistón, el sello del pistón y la pinza.
* Cambie todas las piezas de goma por otras nuevas cada vez que desmonte el conjunto.

GREASE: Grasa de cilindro de freno (P/N:08733-B020E) o equivalente

: Grasa de silicona

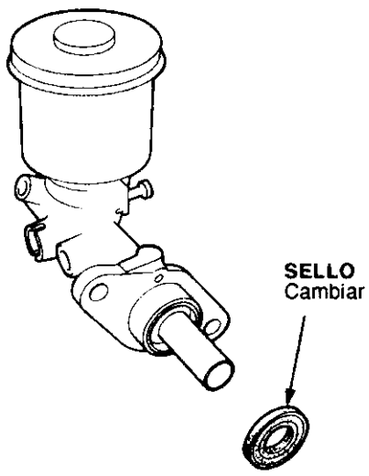


ABS

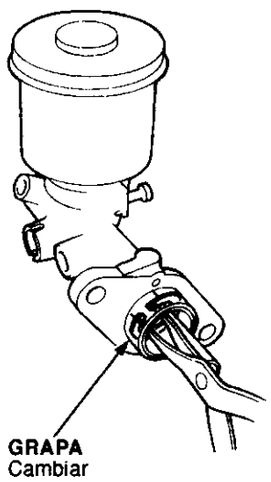
Desmontaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Limpie todas las piezas en líquido de frenos y séquelas con aire. Sople por los conductos con aire a presión.**

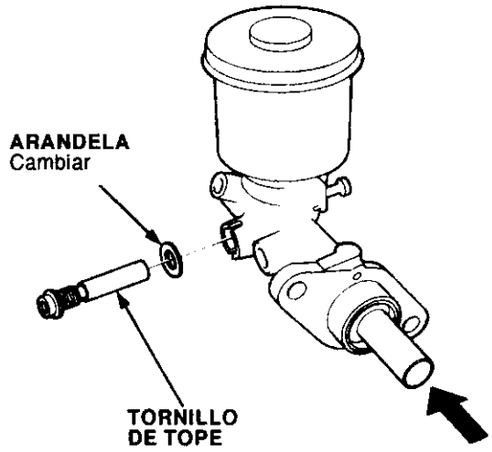
1. Quite el sello.



2. Empuje el conjunto del pistón secundario y después quite la grapa



3. Quite el tornillo de tope mientras empuja el conjunto del pistón secundario.



4. Quite la guía del pistón, el conjunto de los pistones secundario y primario.

   NOTA: Si hay dificultad para quitar el conjunto del pistón primario, utilice aire comprimido.

   CUIDADO:
   *** No utilice aire a alta presión.**
   *** Coloque un trapo sobre el cilindro principal para evitar que el pistón primario salga despedido.**

Cilindro principal

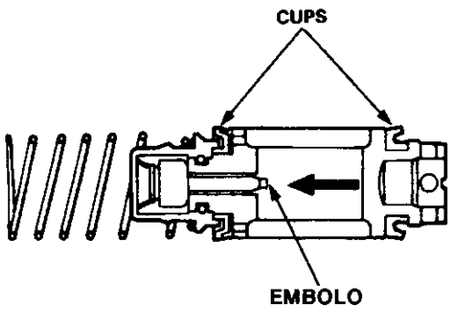
Montaje

CUIDADO:
*** No permita que el líquido de frenos salpique sobre el coche, ya que podría dañar las zonas pintadas. En caso de que ello ocurra, limpie inmediatamente la zona afectada con agua abundante.**
*** Antes de volver a montar, compruebe que todas las piezas están limpias y que no contienen materias extrañas.**
*** Cambie las piezas por otras nuevas cuando así se especifique en el presente manual.**
*** Asegúrese de que el líquido de frenos no está sucio ni contaminado con materias extrañas.**
*** No mezcle diferentes tipos ni marcas de líquido de frenos, ya que podrían no ser compatibles.**
*** No vuelva a utilizar el líquido de frenos usado. Use sólo líquido limpio DOT3 o DOT4.**

1. Coloque las tapas del nuevo pistón primario en el cilindro principal.

   NOTA:
   * Antes de la colocación, compruebe que el émbolo de la válvula se mueve suavemente.

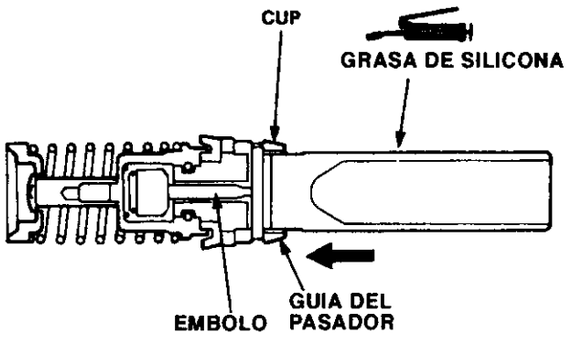
CONJUNTO DEL PISTON PRIMARIO



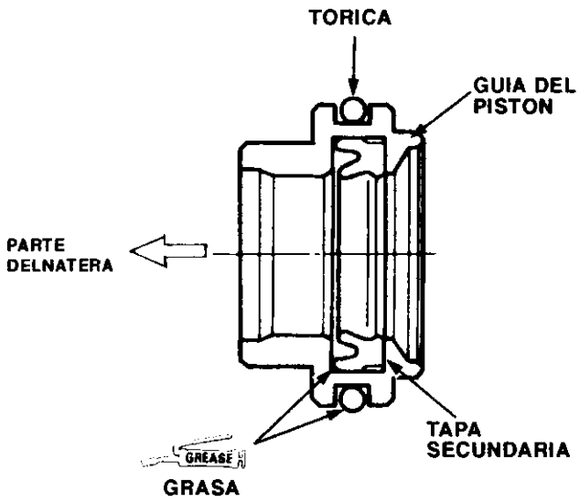
2. Cunra la tapa del nuevo pistón primerio con líquido de frenas. Aplique grasa de silicona al pistón e instale el pistón en el cilindro principal.

   NOTA: Compruebe que el ámbolo se mueve suavemente.

CONJUNTO DEL PISTON SECUNDARIO

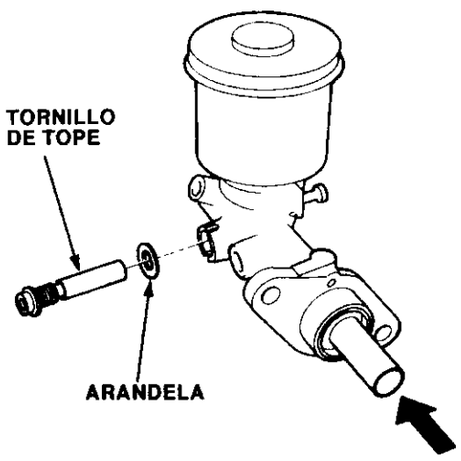


3. Aplique grasa de cilindro (P/N: 08733-B020E) o equivalente a la nueva t´roica y a la tapa secundaria de la nueva guía del pistón. Coloque la tórica en la guía del pistón.

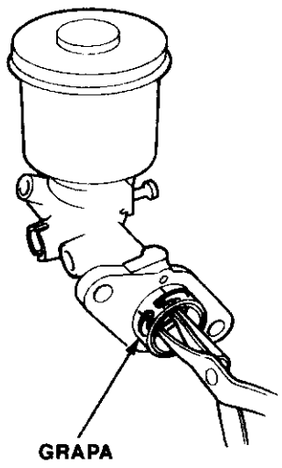


4. Coloque el conjunto de la guía del pistón en el cilindro principal.

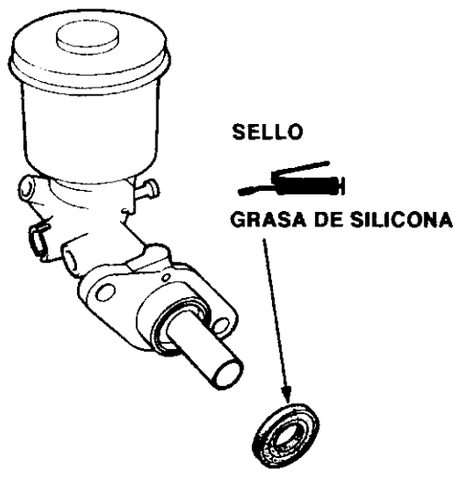
5. Alinee la ranura del pistón primario con el orificio del tornillo de tope presionando sobre el pistón secundario. Coloque el tornillo de tope con una nueva arandela.



6. Coloque una nueva grapa mientras empuja el pistón secundario.



7. Aplique grasa de silicona a un nuevo sello y coloque el sello en el cilindro principal.

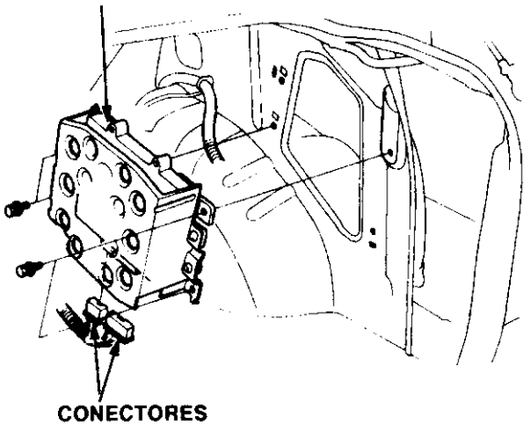


Componentes eléctricos

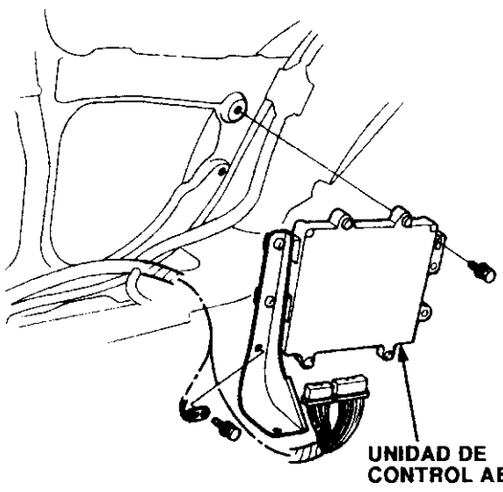
Cambio de la unidad de control

1. 4 puertas: Quitar el panel lateral dercho del ,aletero.
   3 puertas: Quitar el panel lateral derecho.
2. Desconectar los conectores de la unidad de control.
3. Quite los tornillos de la unidad de control. Quite la unidad de control.

4 puertas



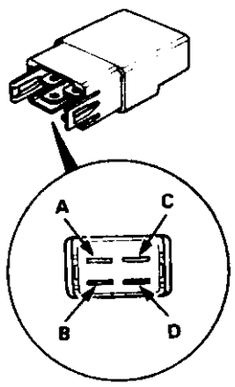
3 puertas



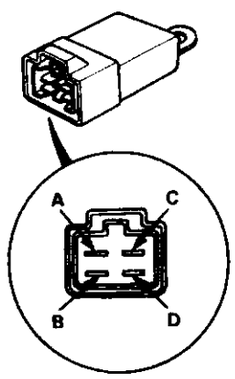
Inspección del relé

1. Quite los relés de seguridad y del motor de la caja de relés y fusibles ABS que hay bajo el capó (vea la localización en la página 19-60).
2. Compruebe la continuidad entre los terminales C y D.
   Deberá haber continuidad.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales A y B.
   Deberá haber continuidad cuando la batería esté conectada entre los terminales C y D.
   No deberá haber continuidad con la batería desconectada.

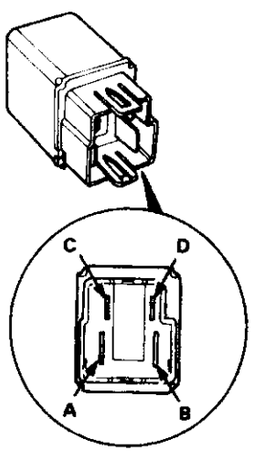
Relé de seguridad



Relé del embrague



Relé del motor



Pulsores y sensores

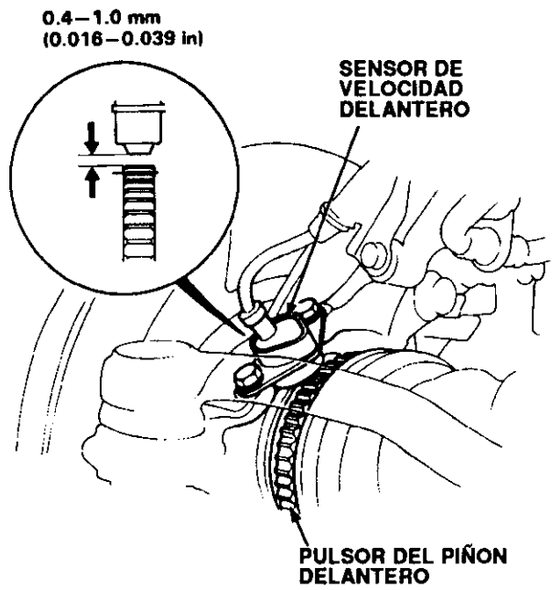
Inspección

Delantero:

1. Compruebe si algún diente del pulsor está dañado y cámbielo, si es preciso.
2. Mida la holgura de aire entre el sensor y el pulsor en todo el recorrido, mientras gira el palier con la mano.

   Standard: 0,4 - 1 mm.

   NOTA: Si la holgura supera 1 mm. en cualquier punto, lo más probable es que exista distorsión en algún brazo, que deberá ser cambiado.

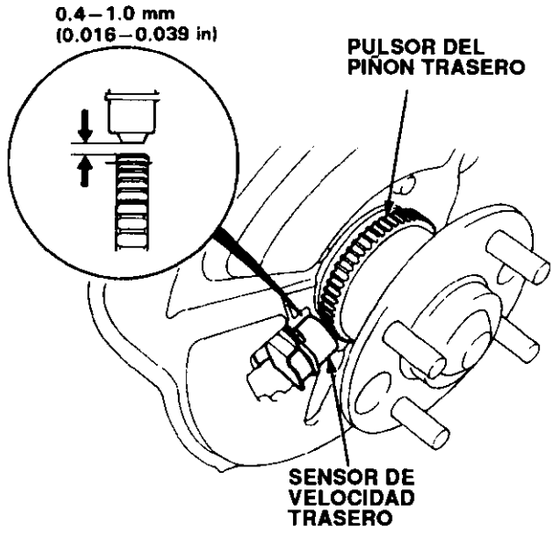


TRASERO (2WD)

1. Quite el conjunto de la pinza trasera.
2. Quite el disco de freno trasero.
3. Compruebe si algún diente del pulsor trasero está dañado. Si es preciso, cámbielo.
4. Mida la holgura de aire entre el sensor y el pulsor en todo el recorrido, mientras gira el cojinete de buje con la mano.

   Standard: 0,4 - 1 mm.

   NOTA: Si lña holgura supera 1 mm. en cualquier punto, lo probable es que exista distorsión en un brazo, que deberá ser cambiador



Trasero (4WD)

1. Compruebe si algún diente del pulsor está deteriorado, y cámbielo, si es preciso.
2. Mida la holgura de aire entre el sensor y el pulsor en todo el recorrido, mientras gira el palier con la mano.

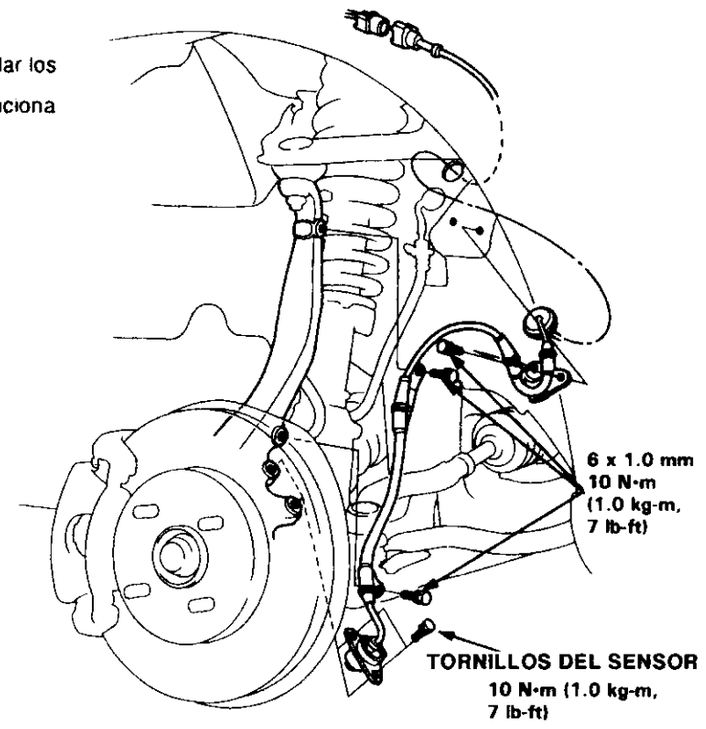
   Standard: 0,4 - 1,2 mm.

   NOTA: Si la holgura supera 1,2 mm. en cualquier punto, la probabilidad es que exista distorsíon en algún soporte del cojinete, que deberá ser cambiado.

Pulsores y sensores

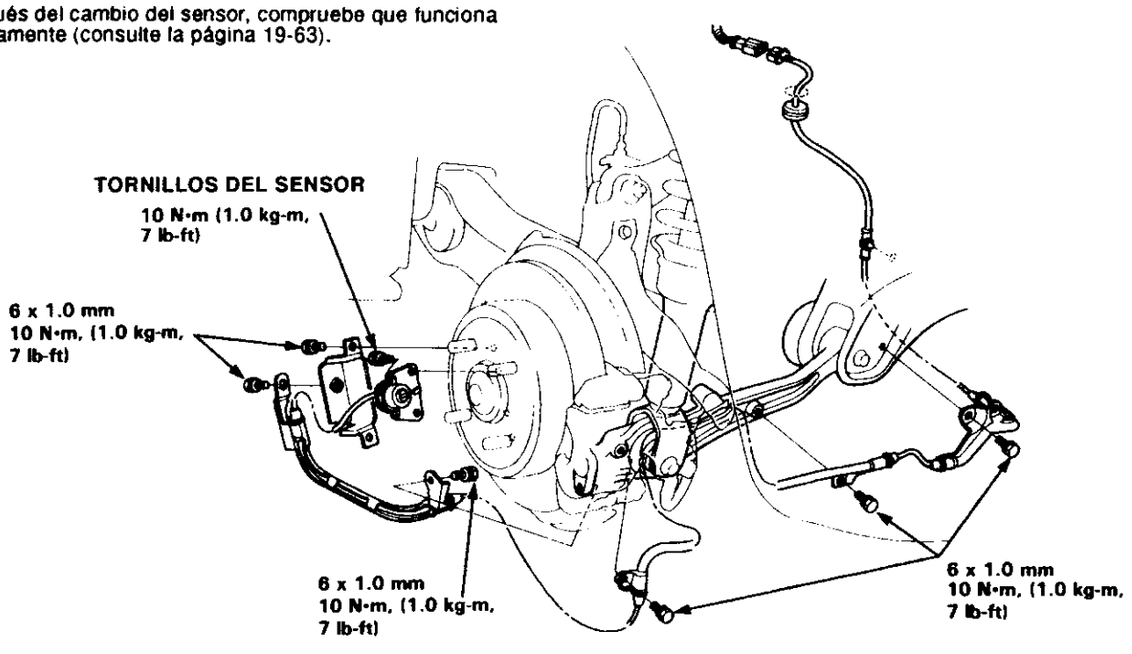
Cambio del sensor delantero

NOTA:
* Ponga cuidado al instalar los sensores para no doblar los cables.
* Después del cambio del sensor, compruebe que funciona correctamente (consulte la página 19-63).



Cambio del sensor trasero (2WD)

NOTA:
* Ponga cuidado al instalar los sensores para no doblar los cables.
* Después del cambio del sensor, compruebe que funciona correctamente (consulte la página 19-63).



ABS

Cambio del senor trasero (4WD)

NOTA:
* Tenga cuidado cuando instala el sensor para prevenir girar los cables.
* Después del cambio del sensor, revise su correcto funcionamiento (página 19-63).

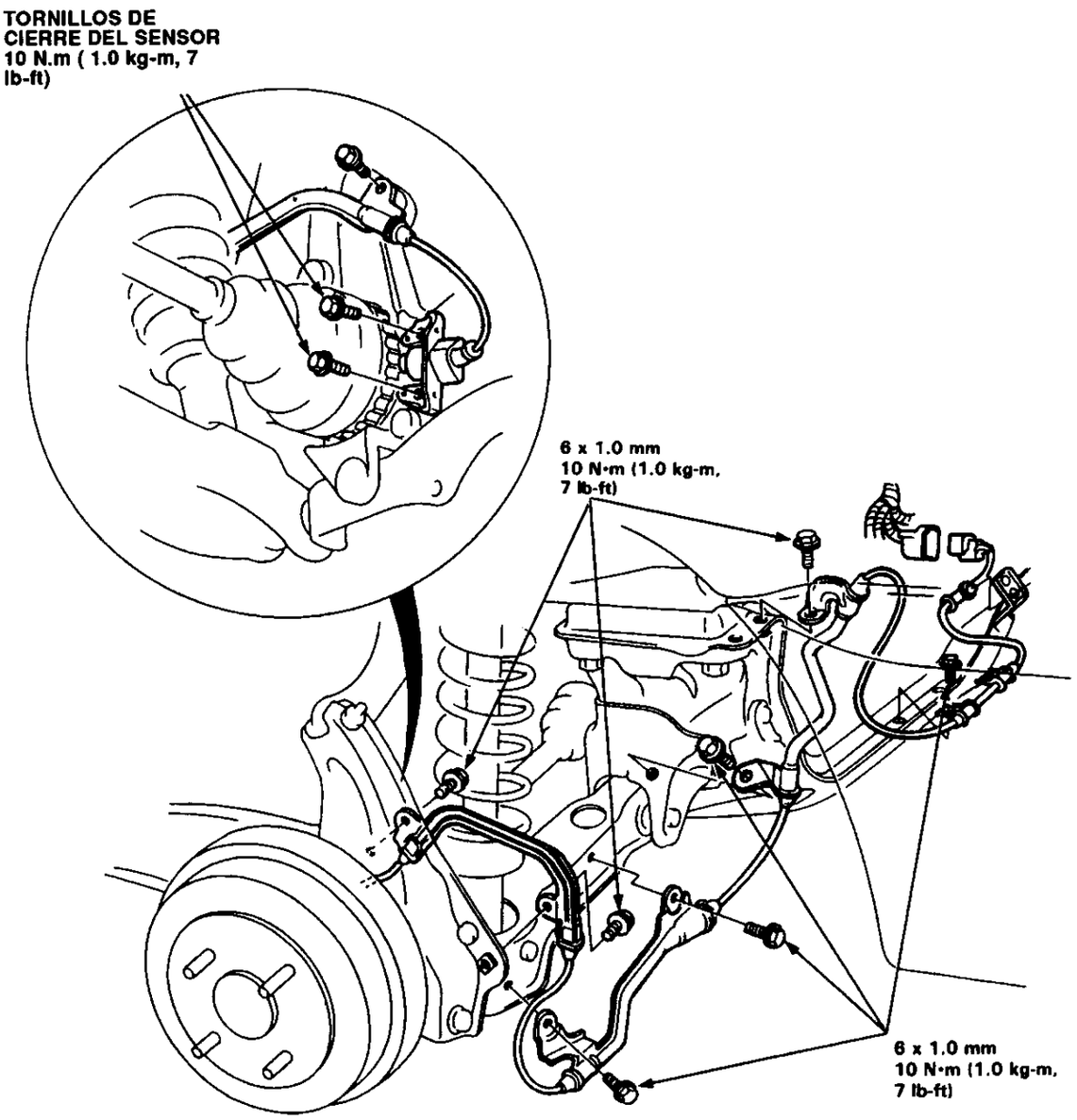


Diagrama del circuito (4WD) (página 19-58, 59)

BATERY: BATERIA
UNDER-HOOD FUSE/RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES DE BAJO DEL CAPO
IGNITION SWITCH: LLAVE DE CONTACTO
ALTERNATOR: ALTERNADOR
BRAKE: FRENO
BRAKE LIGHT SWITCH: INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO
BRAKE LIGHT: LUZ DEL FRENO
REAR DIFFERRENTIAL CLUTCH INDICATOR LIGHT: LUZ DEL INDICADOR DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
UNDER-HOOD ABS FUSE/RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS BAJO EL CAPO
ABS MOTOR: MOTOR ABS
ABS MOTOR RELAY: RELE DEL MOTOR ABS
ABS UNIT: UNIDAD DE ABS
FRONT FAIL-SAFE RELAY: RELE ANTIFALLOS DELANTERO
REAR FAIL-SAFE RELAY: RELE ANTIFALLOS TRASERO
DOG CLUTCH SOL: SOLENOIDE DEL EMBRAGUE DENTADO
DOG CLUTCH MAIN : EMBRAGUE CON DIENTES PRINCIPAL
CLUTCH MONITOR: MONITOR DEL EMBRAGUE
CONTROL UNIT: UNIDAD DE CONTROL
PGM-FI ECU: ECU PGM-FI
BRAKE FLUID LEVEL SWITCH: INTERRUPTOR DEL NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS
PARKING BRAKE SWITCH: INTERRUPTOR DEL FRENO DE MANO
SERVICE CHECK CONNECTOR: CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO
PRESSURE SWITCH: INTERRUPTOR DE LA PRESION
STOP: PARO
IN: DENTRO
OUT: FUERA
FRONT R: DELANTERO DERECHO
FRONT L : DELANTERO IZQUIERDO
REAR: TRASERO
SPEED SENSORS : SENSORES DE VELOCIDAD
ABS INSPECTION CONNECTOR: CONECTOR DE INSPECCION DEL ABS
REAR DIFFERENTIAL CLUTCH : EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
STROKE SWITCH: INTERRIPTOR DE EMBOLADA
CLUTCH RELAY (HOLDING COIL) : RELE DEL EMBRAGUE (BOBINA DE SOPORTE)
CLUTCH RELAY (PULLING COIL) : RELE DEL EMBRAGUE (BOBINA DE PRESION)
SOLENOID: SOLENOIDE
CONNECTOR: CONECTOR
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE: TERMINAL LATERAL DE LA UNIDAD DE CONTROL
REAR DIFFERENTIAL INMSPECTION CONNECTOR: CONECTOR DE INSPECCION DEL DIFERENCIAL TRASERO
BACK-UP LIGHT: LUZ DE MARCHA ATRAS
RR DEF RLY: RELE DEL DIFERENCIAL TRASERO DERECHO
HEATER MOTOR RLY: RELE DEL MOTOR DEL CALEFACTOR
COOLING FAN MOTOR RLY: RELE DEL MOTOR DEL REFRIGERADOR
ACG(S) for cars without SRS: ACG(S) para coches sin SRS
ACG(S) for cars with SRS: ACG(S) para coches con SRS

Frenos

Frenos convencionales 19-1

Sistema ABS 19-39

Carrocería

Indice modelo tres puertas 20-3
- Tapa y cubierta plástica 20-4
- Manilla exterior 20-6
- Cerradura 20-7
- Cristal y regulador 20-8
- Moldura externa 20-10
- Embellecedor 20-10
- Banda 20-11
- Ajuste del vidrio 20-20
- Ajuste de la posición 20-22
- Ajuste del cierre 20-22

Retrovisores eléctricos 20-23

Retrovisores manuales 20-24

Retrovisor interior 20-25

Indice parabrisas, luneta trasera y triangular trasero 20-26
- Parabrisas 20-29
- Luneta trasera 20-34
- Triangular trasero 20-39

Indice techo solar 20-43
- Localización de averías 20-44
- Ajuste altura del cristal 20-44
- Ajuste cierre borde trasero 20-45
- Cambio de la persiana 20-45

Cambio del parasol, panel y cristal 20-46

Instalación del sello de la carcasa 20-46

Cambio del motor, tubo de drenaje y carcasa 20-47

Cambio del panel deslizante, elevador y rieles 20-48

Comprobación del cierre (sin motor) 20-50

Comprobación de la fuerza del cierre (con el motor) 20-50

Revestimiento del techo 20-60

Adorno interior 20-61

Diseño interior 20-62

Asientos delanteros 20-64
- Desmontaje 20-64
- Cambio 20-64
- Cambio de la funda 20-67

Asientos traseros 20-68
- Cinturones delanteros 20-74
- Cambio 20-76
- Inspección 20-77

Alfombra 20-78

Cónsola y tapa inferior centrales 20-80

Tablero de instrumentos 20-81
- Instalación y desmontaje 20-81
- Cambio 20-83

Paragolpes delantero 20-85

Sistema de cierre y apertura del capó 20-87

Portón del maletero 20-88
- Cambio y ajuste 20-88
- Cables de apertura y cierre 20-89

Portón superior trasero 20-90
- Cambio 20-90
- Ajuste 20-91
- Cables de apertura y cierre 20-93

Maletero 20-94
- Ajuste y cambio 20-94
- Cierre y apertura 20-95

Spoiler del portón superior 20-97

Sello de la apertura trasera, cubierta y embellecedor 20-98

Moldura de techos y de ventanillas laterales 20-99

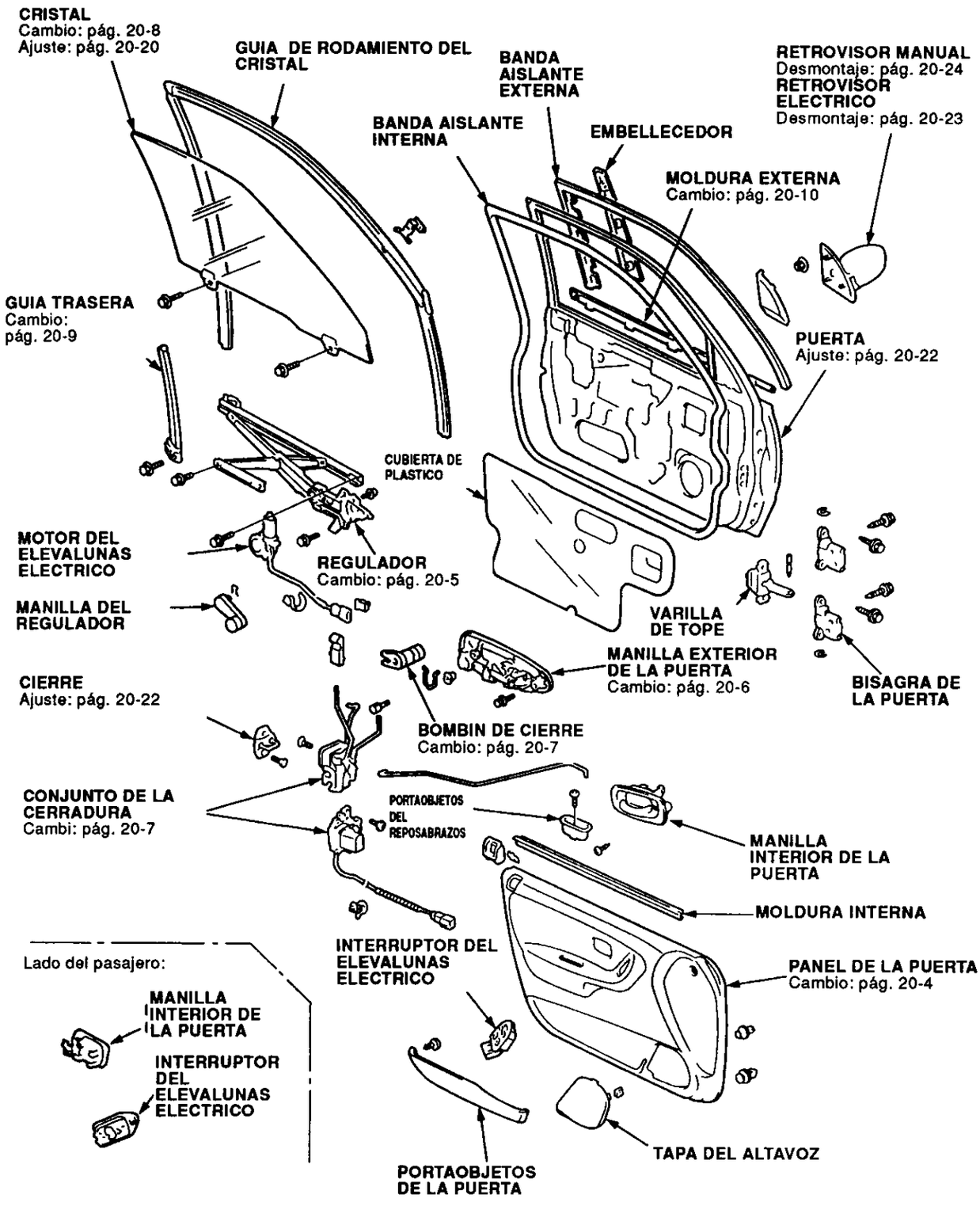
Molduras de la puerta 20-100

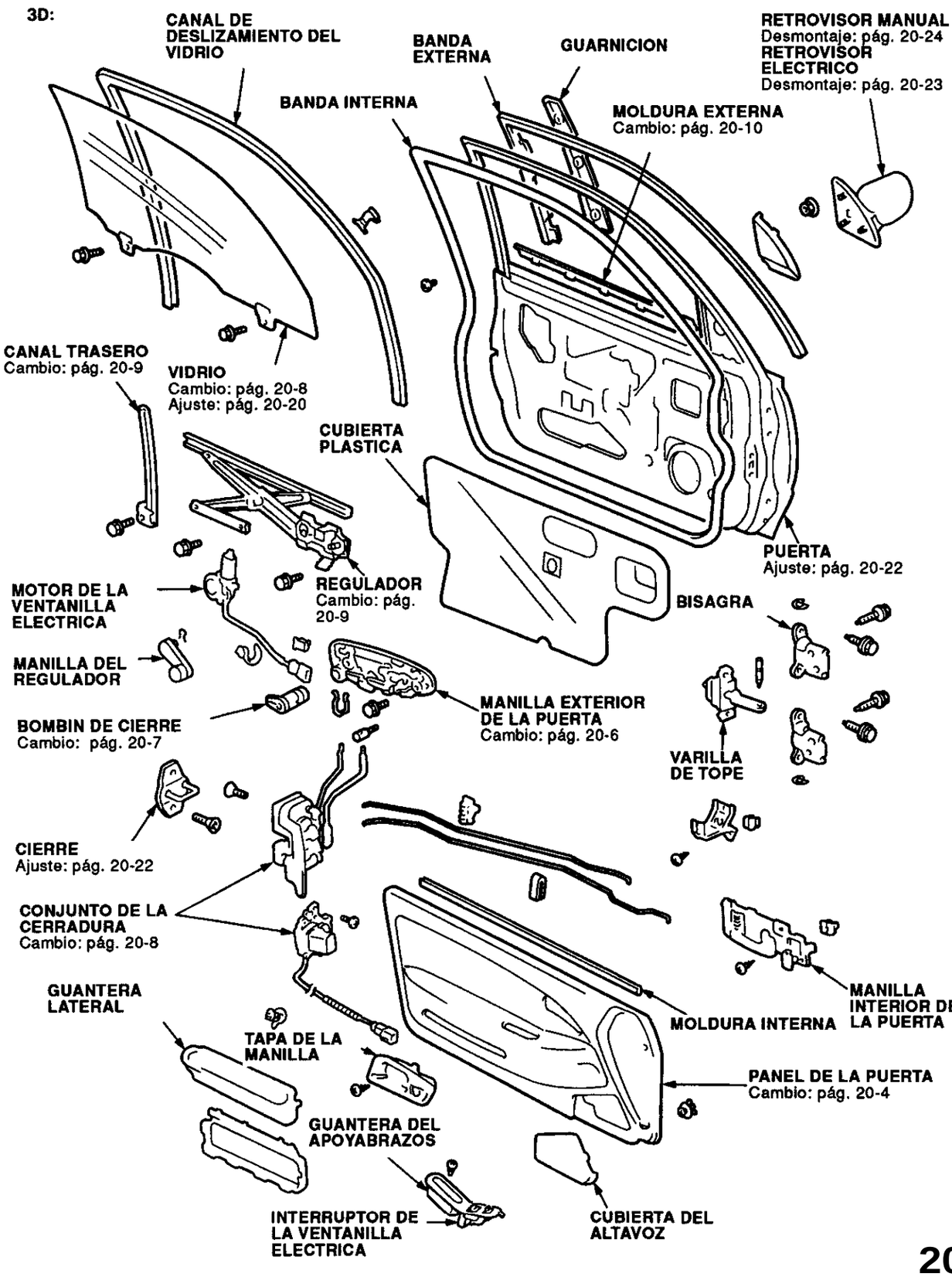
Protector del capó y panel lateral 20-101

Emblemas traseros 20-102

Puerta delantera

Indice

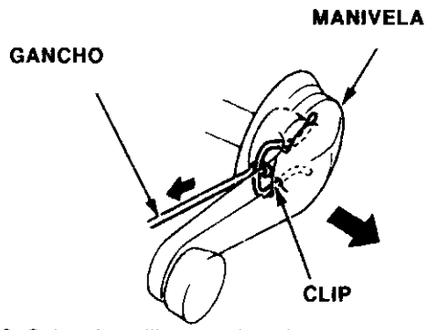



3D:
CANAL DE DESLIZAMIENTO DEL VIDRIO
BANDA EXTERNA
GUARNICION
RETROVISOR MANUAL
Desmontaje: pág. 20-24
RETROVISOR ELECTRICO
Desmontaje: pág. 20-23
BANDA INTERNA
MOLDURA EXTERNA
Cambio: pág. 20-10
CANAL TRASERO
Cambio: pág. 20-9
VIDRIO
Cambio: pág. 20-8
Ajuste: pág. 20-20
CUBIERTA PLASTICA
PUERTA
Ajuste: pág. 20-22
REGULADOR
Cambio: pág. 20-9
MOTOR DE LA VENTANILLA ELECTRICA
BISAGRA
MANILLA DEL REGULADOR
MANILLA EXTERIOR DE LA PUERTA
Cambio: pág. 20-6
BOMBIN DE CIERRE
Cambio: pág. 20-7
VARILLA DE TOPE
CIERRE
Ajuste: pág. 20-22
CONJUNTO DE LA CERRADURA
Cambio: pág. 20-8
GUANTERA LATERAL
MANILLA INTERIOR DE LA PUERTA
MOLDURA INTERNA
TAPA DE LA MANILLA
PANEL DE LA PUERTA
Cambio: pág. 20-4
GUANTERA DEL APOYABRAZOS
INTERRUPTOR DE LA VENTANILLA ELECTRICA
CUBIERTA DEL ALTAVOZ

Puerta delantera

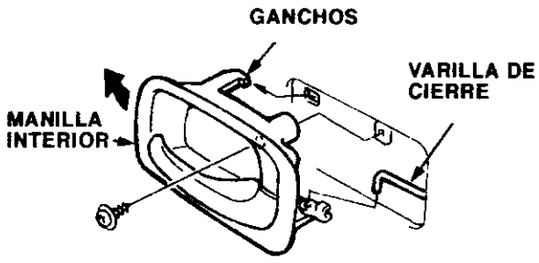
Cambio de la tapa y el panel de la puerta

1. Quite la manivela tirando del clip con un gancho.

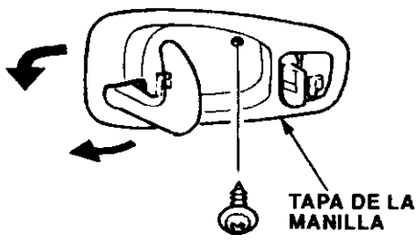


2. Quite el tornillo y presione la manilla interior

4D:

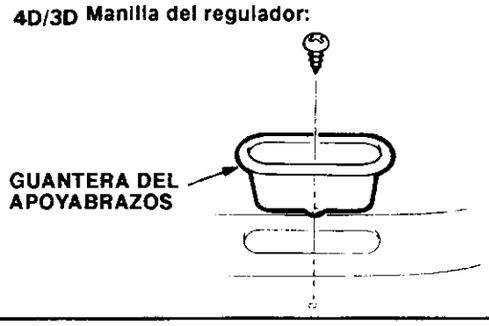


3D: Quite el tornillo de montaje y saque la tapa y la manilla.

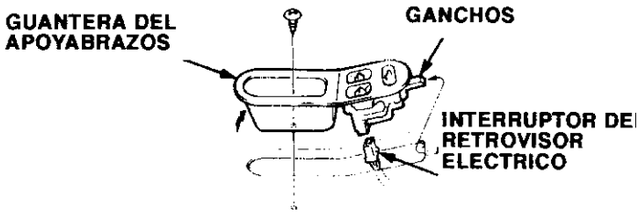


3. Quite el tornillo de montaje y gire la guantera del apoyabrazos

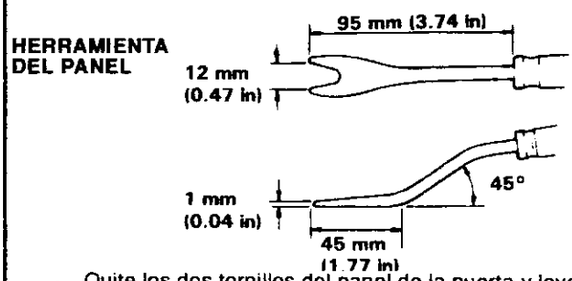
4D/3D Manilla del regulador:



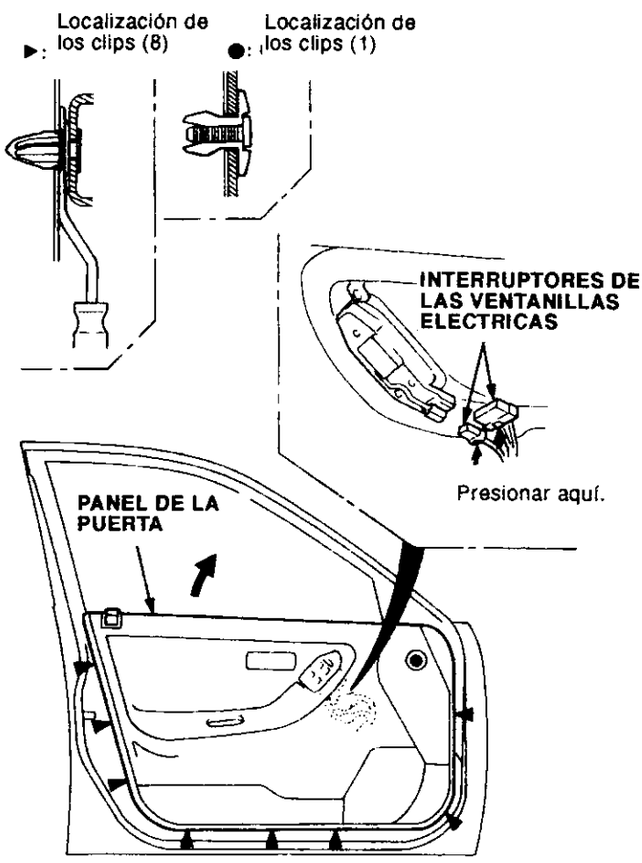
3D Ventanilla eléctrica:



Nota: Quite el panel doblándolo lo menos posible, a fin de evitar roturas.



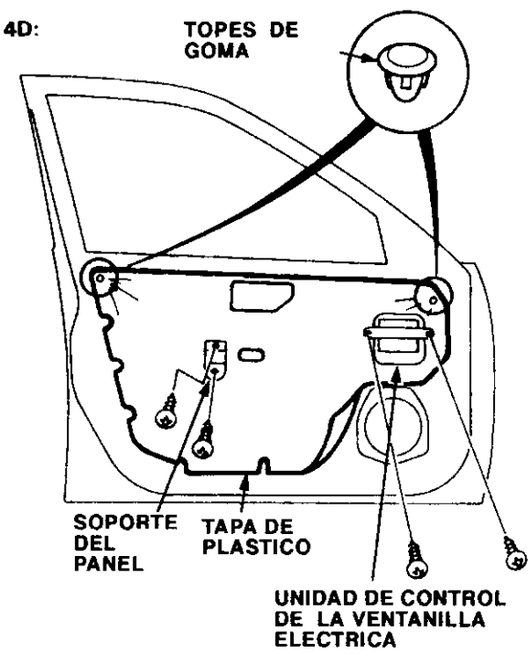
4. Quite los dos tornillos del panel de la puerta y levante el panel para retirarlo de su alojamiento, y desconecte el interruptor de la ventanilla eléctrica.



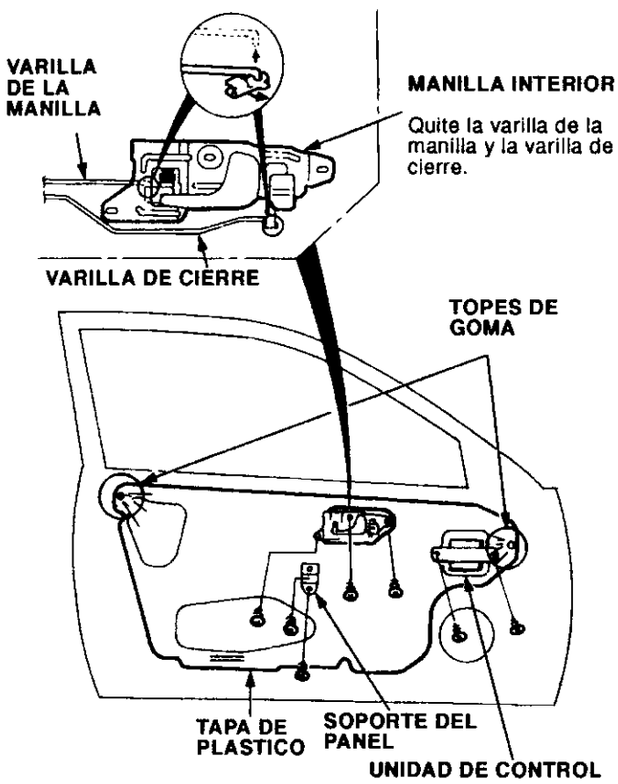
5. Quite los topes de goma, el soporte del panel, la unidad de control de la ventanilla y la manilla interior (3D).

Quite cuidadosamente la tapa de plástico.

4D:



3D:

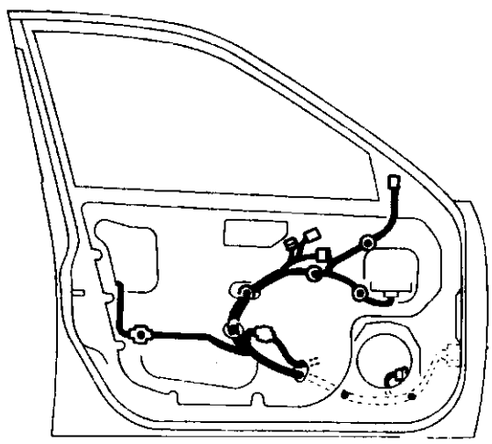


6. Colocar el panel de la puerta y la tapa de plástico en el orden inverso a su colocación.

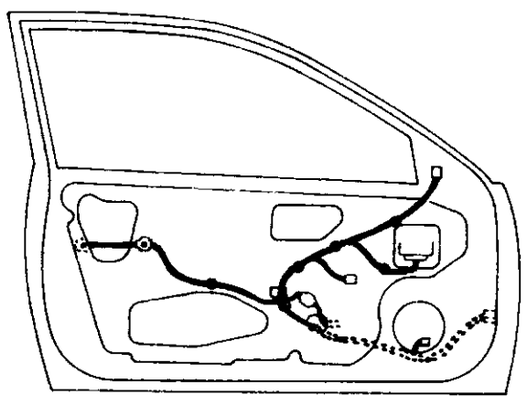
NOTA: Asegúrese de que el cableado y los interruptores estén colocados correctamente en la puerta.

●: Localización de los clips del cableado

4D:



3D:

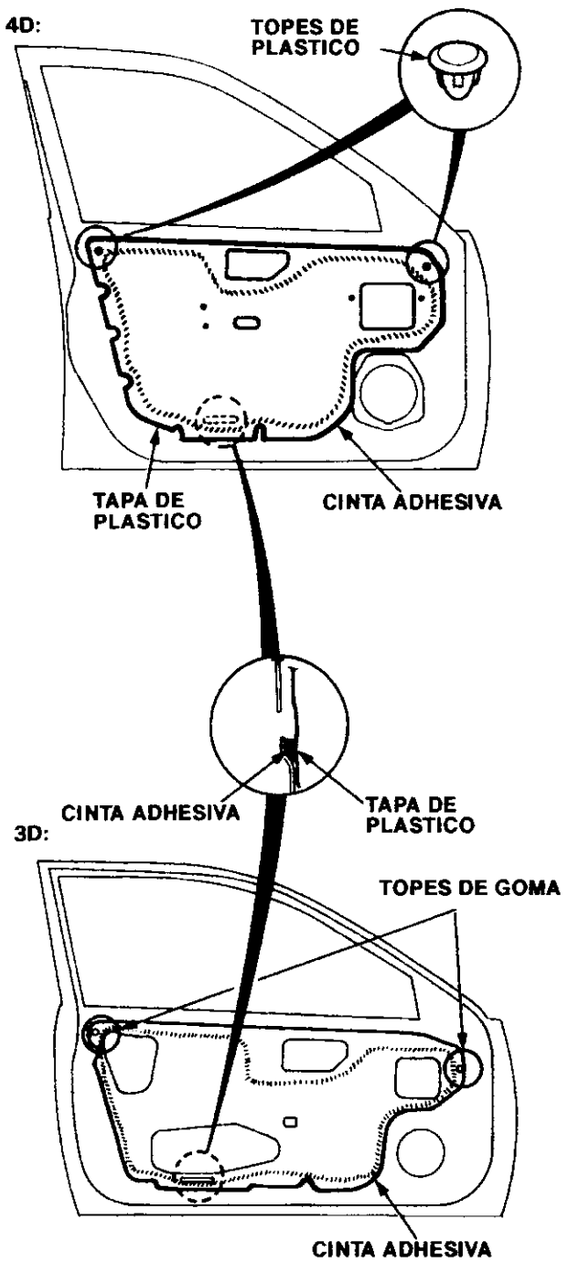


(cont'd)

Puerta delantera

Cambio de la tapa de plastico

Ponga cinta adhesiva en los bordes para evitar las filtraciones de agua o de aire.



Antes de apretar los tornillos de montaje del panel de la puerta, asegúrese de que no han sido pellizcados los cables.

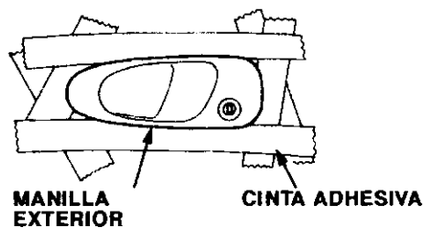
Cambio de la manilla exterior

NOTA: Suba completamente la ventanilla.

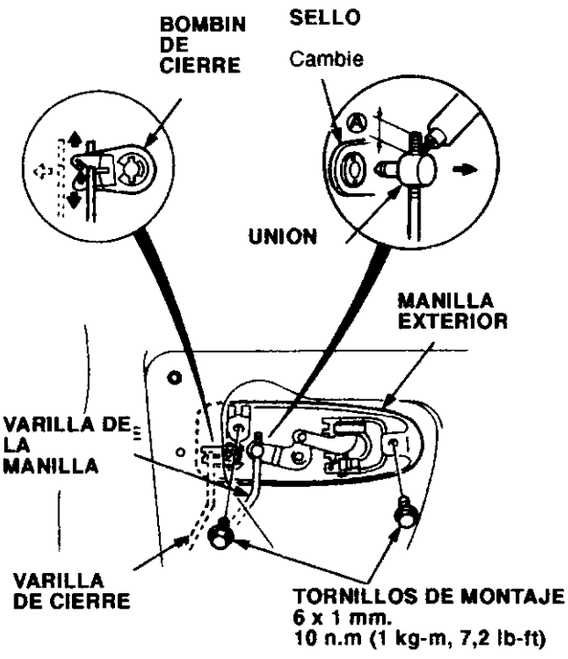
1. Quitar:
   - El panel de la puerta: página 20-4
   - La tapa de plástico: página 20-5
2. Saque la varilla de cierre de la manilla utilizando un destornillador plano.

   Quite los dos tornillos de montaje; después quite la manilla exterior.

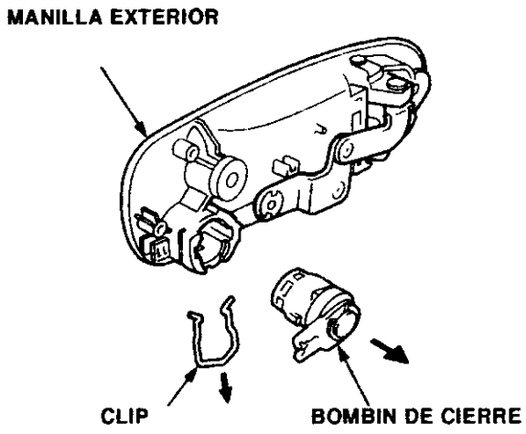
NOTA: Ponga cinta adhesiva alrededor de los bordes de la manilla para prevenir daños en la pintura.



Al volver a montar, anote la situación de A en la varilla antes de desconectarla.



3. Saque el clip y quite el bombín del cilindro.



4. El proceso de instalación se realiza de modo inverso a su colocación.

Cambio de las cerraduras

NOTA: Suba la ventanilla completamente.

1. Quitar:

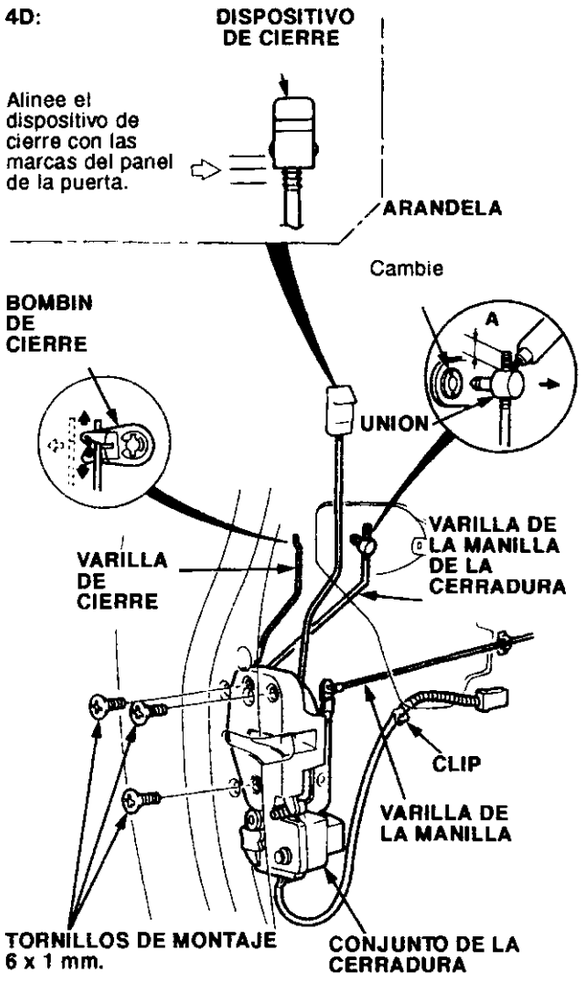
   - El panel de la puerta: página 20-4
   - La tapa de plástico: página 20-5
   - El canal inferior: página 20-9

2. Saque la varilla de la manilla de la cerradura utilizando un destornillador plano.

   Desactive los concectores de la puerta. Quitar los tornillos de montaje y el conjunto de la cerradura a través del hueco de la puerta.

   NOTA:

   - Evite el doblamiento de las varillas.
   - Antes de desconectar la varilla, observe la localización detallada en A.

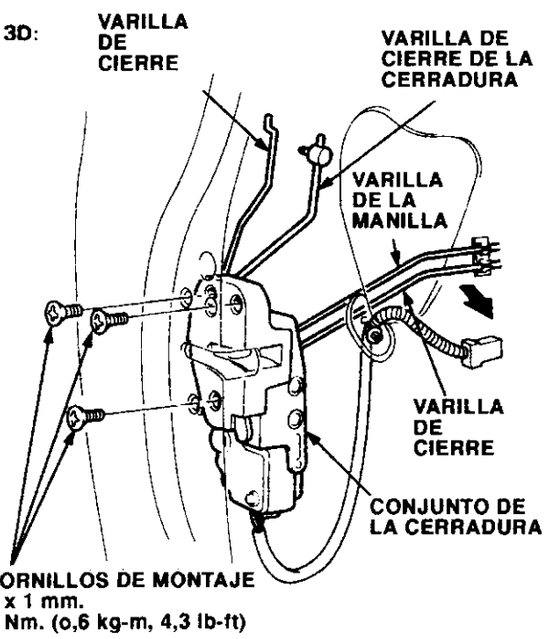


(cont.)

Puerta delantera

Cambio de las cerraduras (cont.)

3D:



3. Efectúe la instalación de modo inverso a la colocación.

Cambio de cristal y regulador

1. Quite:

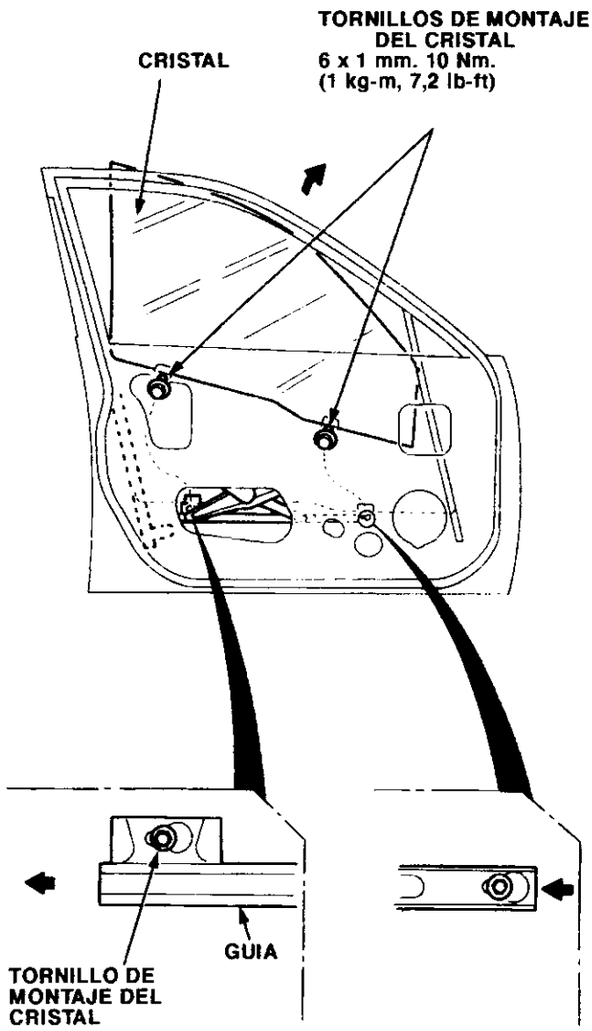
   - El panel de la puerta: página 20-4.
   - La tapa de plástico: página 20-5.

2. Mueva la ventana hasta que pueda ver los tornillos de montaje; afloje los tornillos.

   Deslize la guia hacia atrás y saque el cristal.

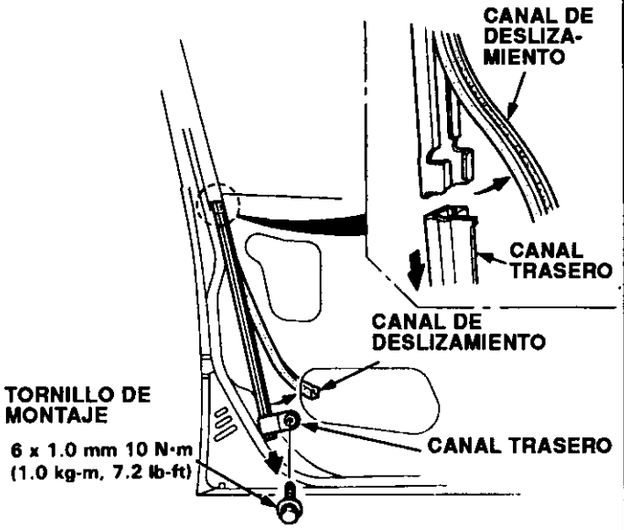
   Extraiga el cristal cuidadosamente a través del hueco de la ventana.

   NOTA: Evite que el cristal caiga en el interior de la puerta.



3. Retire el canal de deslizamiento del vidrio.
4. Quite el tornillo de montaje y desmonte el canal trasero.

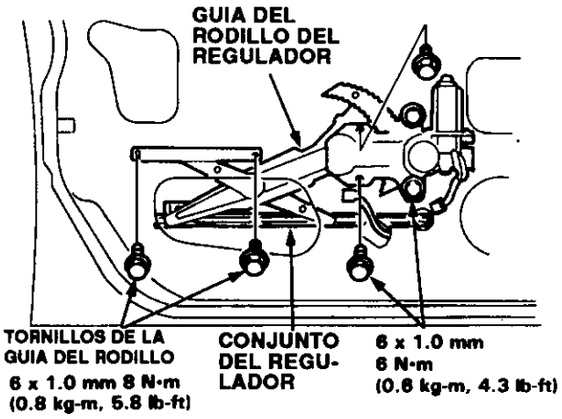
NOTA: Después de instalar, asegúrese de que el canal de deslizamiento no esté doblado.



NOTA: Al instalar, coloque el canal del vidrio en el canal inferior, tal y como muestra la figura.

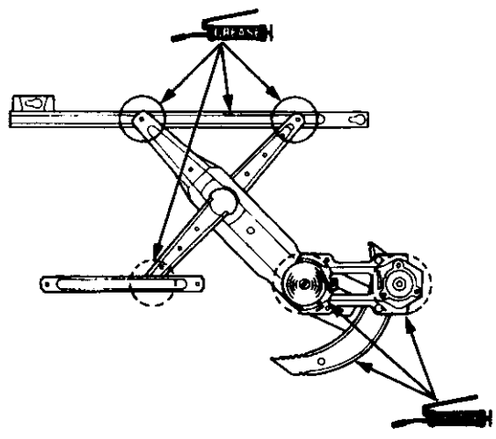
5. Quite los dos tornillos de montaje, los dos tornillos de la guía del rodillo y afloje los dos tornillos del motor. Desconecte el conector (modelos con ventanillas eléctricas). Saque el conjunto del regulador a través del orificio central de la puerta.

NOTA: Trace una línea a lo largo del tornillo de montaje de la guía del rodillo, a fin de mostrar el ajuste original.



6. Engrase todas las superficies de deslizamiento del regulador de la ventanilla, tal como muestra la ilustración.

7. Antes de desmontar el motor, marque la l ocalización trazando una línea a través del regulador y monte usando los 3 tornillos. Desplace el regulador de la ventanilla hacia su posición original conectando una batería de 12 V al motor (Consulte la sección 23).



8. La instalqción se efectúa en orden inverso al de desmontaje.

9. Deslice la ventanilla hacia arriba y abajo para comprobar si se mueve libremente. Asegúrese también de que no haya holgura entre el vidrio y el canal de deslizmaiento del vidrio al cerrar la ventanilla. Ajuste la posición del vidrio, si es preciso (página 20-20).

10. Coloque el cableado en la puerta correctamente (página 20-5).

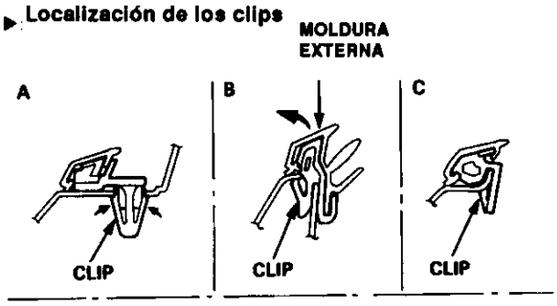
11. Al volver a instalar la cubierta de plástico, aplique adhesivo a lo largo del borde, donde sea preciso, a fin de obtener un sellado continuo, y evitar jugas de aire y agua (página 20-6).

Puerta delantera

Cambio de la moldura externa

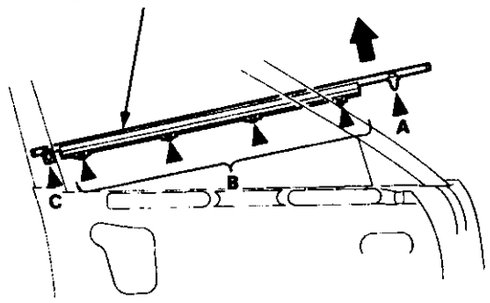
Desmonte:
* El panel de la puerta (página 20-4)
* La cubierta plástica (página 20-5)
* El retrovisor (página 20-23)
* El vidrio (página 20-8)
* La moldura

▶ **Localización de los clips**

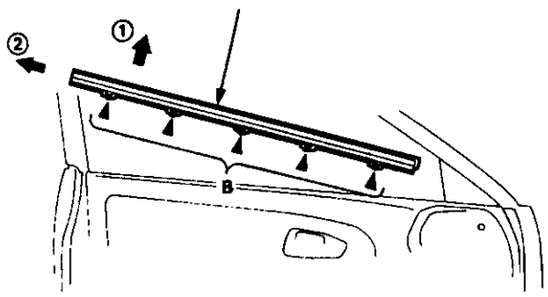


NOTA: Evite doblar o dañar la moldura.

4D: **MOLDURA EXTERNA**
Empezando por la parte delantera, retire la moldura y libere los clips. Desmonte después la moldura



3D: **MOLDURA EXTERNA**
1 Empezando por la parte trasera, retire la moldura y libere los clips.
2 Coloque la moldura en la parte trasera y desmonte la moldura.



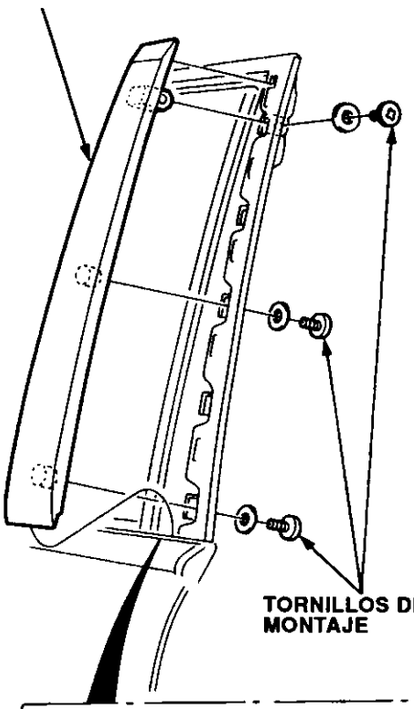
La instalación se efectúa en orden inverso al de desmontae.

NOTA: Si es preciso, cambie los clips dañados.

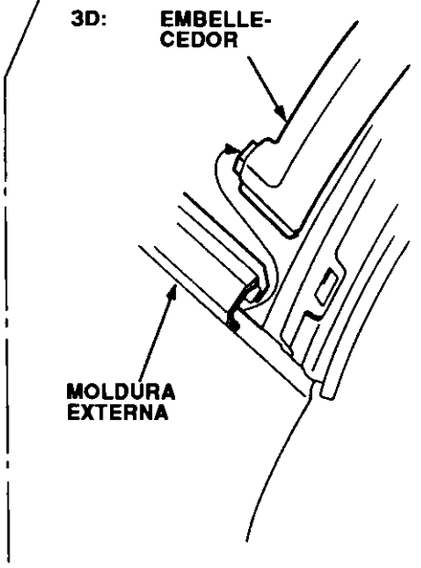
Cambio del embellecedor

NOTA: Evite dañar el embellecedor.

EMBELLECEDOR
Levante la moldura externa y quite los tornillos de montaje. Quite el embellecedor.



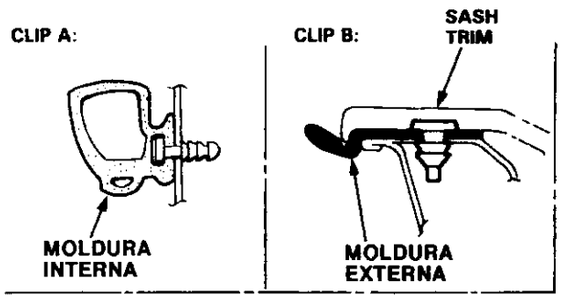
3D: **EMBELLE-CEDOR**

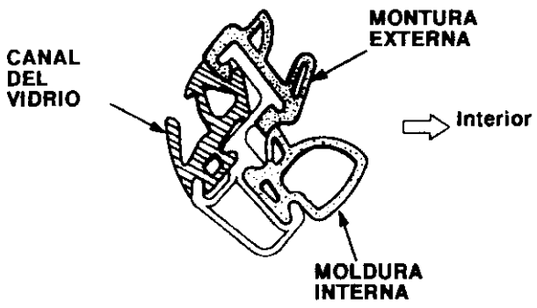


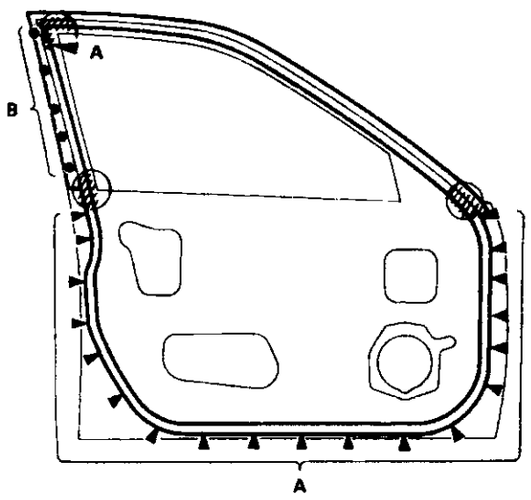
La instalación se efectúa en orden inverso al de desmontaje.

Cambio de la banda

►, ●: Situación de los clips







NOTA:

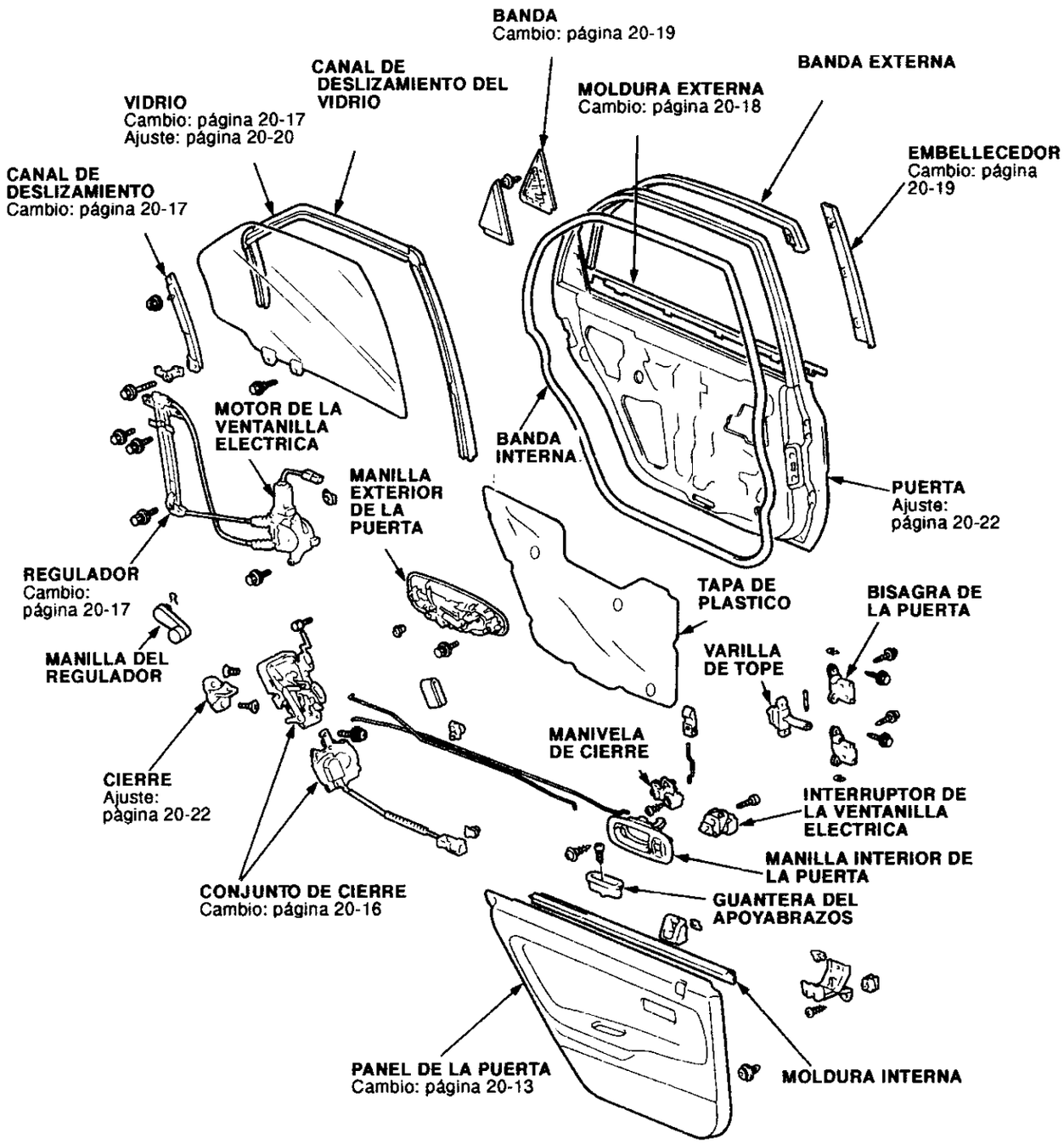
- Antes de instalar la banda, aplique sellante en las zonas más oscuras de la puerta, tal y como muestra la figura.

- En caso necesario, reemplace los clips dañados.

Sellador: cemedine # 8500

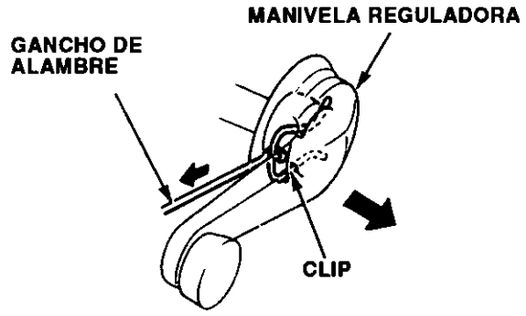
Puerta trasera

Indice

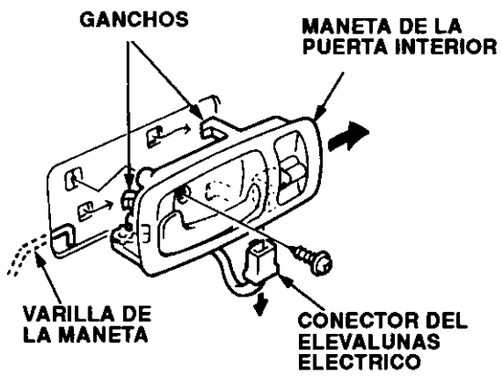


Cambio de la tapa de plástico / Panel de las puertas

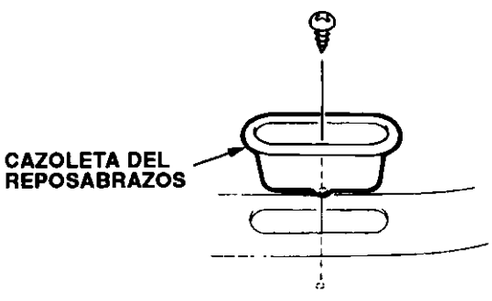
1. Quite la manivela reguladora quitando el clip con un gancho de alambre.



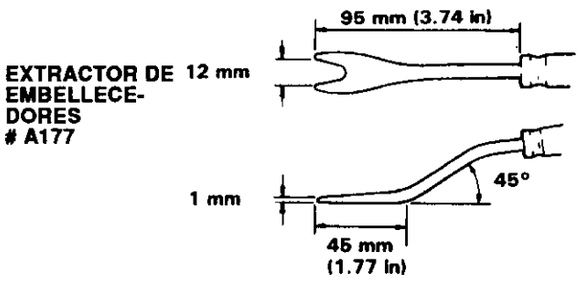
2. Quite el tornillo de montaje, luego extraiga de la puerta la maneta y desconecte la varilla de la maneta y el conector.



3. Quite el tornillo de montaje, luego quite la cazoleta del reposabrazos .

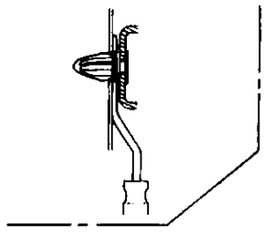


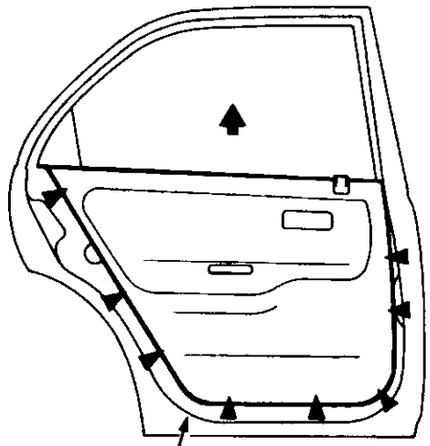
NOTA: Quite el panel doblando lo menos posible para no rayarlo o romperlo.



4. Quite los clips de sujección del panel de la puerta (Ver el extractor de embellecedores). Quite el panel de la puera apretándolo hacia arriba y hacia adelante.

Localización de los clips (8)
▶:



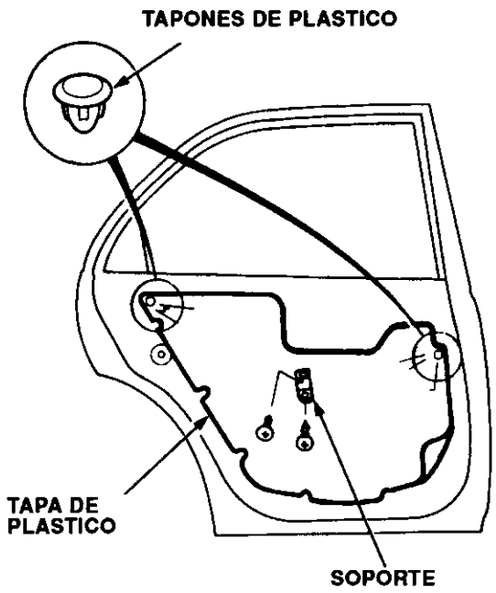


(cont.)

Puerta trasera

Cambio de la tapa de plástico (cont.)

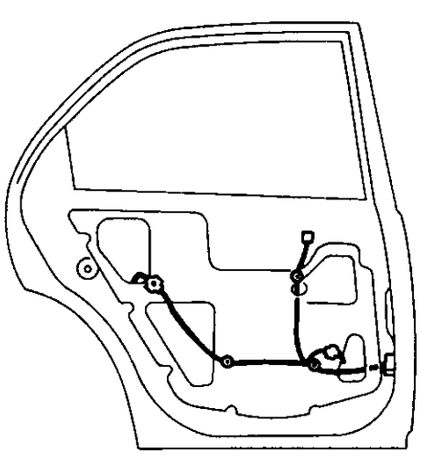
5. Quite los tapones de goma y el soporte, tenga cuidado cuando quite la tapa de plástico.



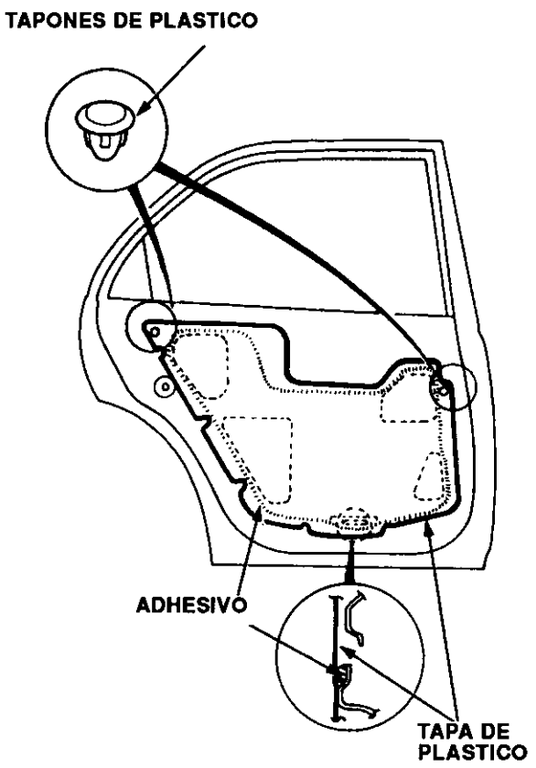
6. Coloque el panel de la puerta y la tapa de plástico en el orden inverso al desmontaje.

   NOTA: asegúrese de que el cableado y los conectores están correctamente sujetos a la puerta.

▶: **Localización de los clips**



* Aplique adhesivo a lo largo de los bordes cuando sea necesario para mantener un sello continuo y prevenir filtraciones de agua y aire.



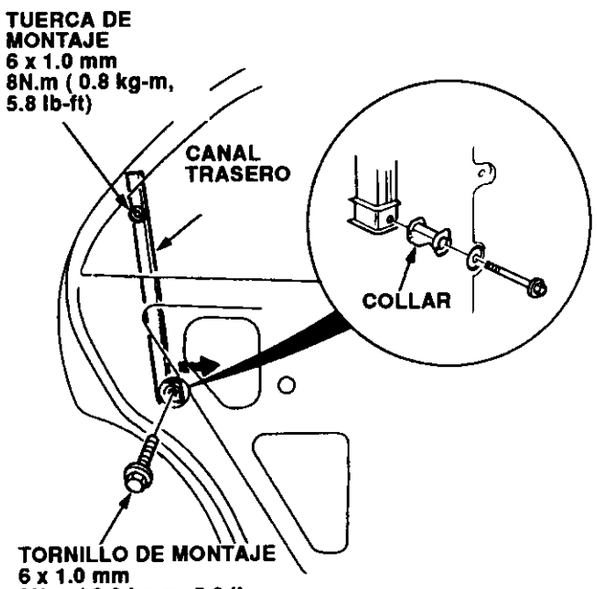
* Antes de apretar los tornillos de montaje del panel de la puerta, asegúrese de que el cableado no está pinzado.

Cambio de maneta exterior de la puerta

NOTA: Suba completamente la ventanilla.

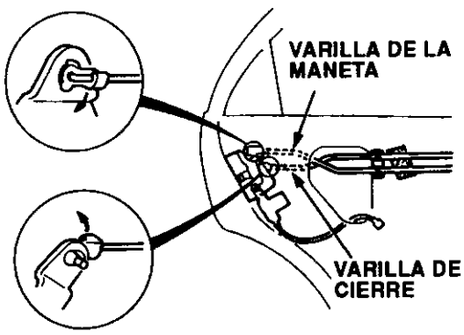
1. Quite:
   * El panel de la puerta (página 20-13).
   * La tapa de plástico (página 20-14).
   * El embellecedor del de la esquina (página 20-19).

2. Afloje la tuerca de montaje y quite el tornillo de montaje, luego quite el canal trasero hacia adelante.



3. Desconecte la varilla de la maneta y la varilla de cierre del pestillo.

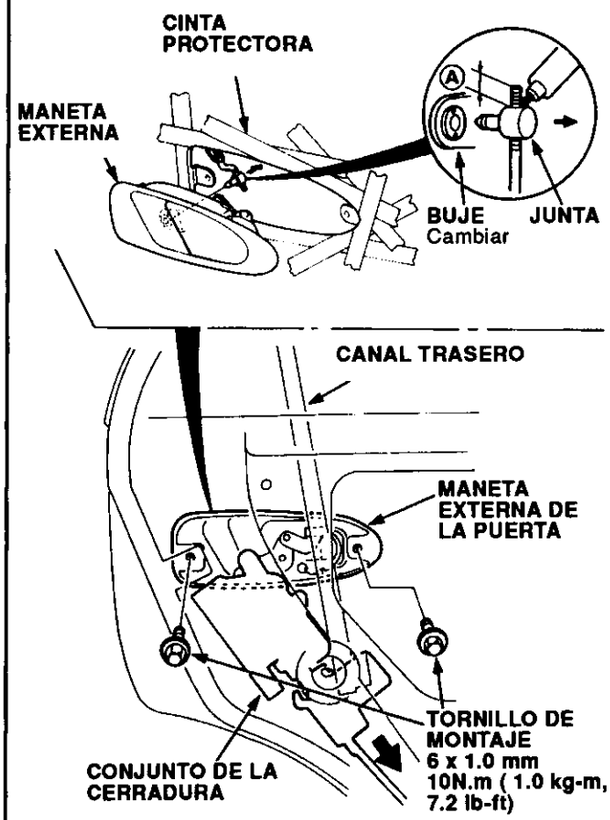
   NOTA: Tenga cuidado en no doblar las varillas.



4. Quite los tornillos de montaje, luego deslice el conjunto del pestillo hacia abajo hasta que pueda ver el tornillo de montaje de la maneta de la puerta externa.

5. Quite los tornillos de montaje, luego extraiga la maneta de la puerta externa.
   Quite la varilla del pestillo de la puerta fuera de la junta utilizando un destornillador de punta plana.

   NOTA:
   * Utilice cinta protectora alrededor de la manilla externa para prevenir daños.
   * Para facilitar el montaje, anote la posición A de la varilla en la junta antes de desconectarla.



6. Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

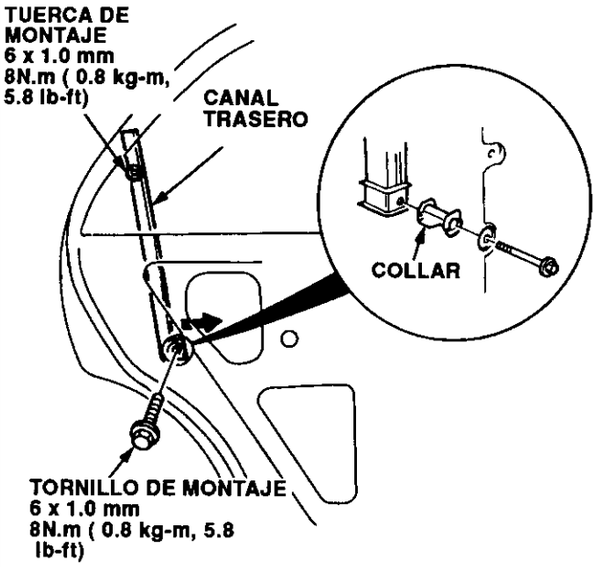
Puerta trasera

Cambio de la cerradura de la puerta

NOTA: Suba el cristal completamente.

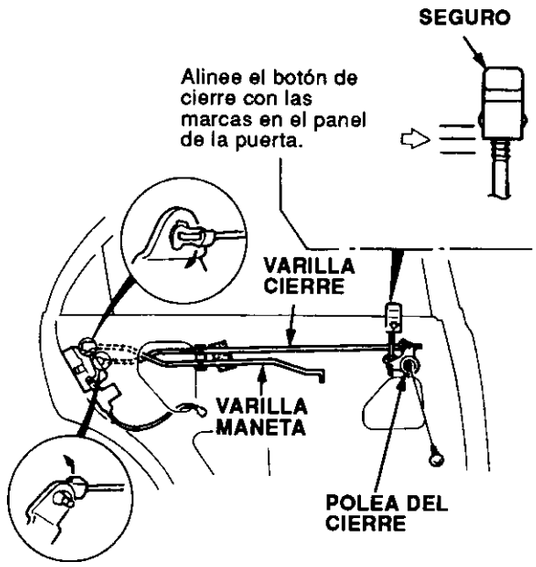
1. Quite:
   * El panel de la puerta (página 20-13).
   * La tapa de plástico (página 20-14).
   * El embellecedor del de la esquina (página 20-19).

2. Afloje la tuerca de montaje y quite el tornillo de montaje, luego quite el canal trasero hacia adelante.



3. Desconecte la varilla de la maneta de la cerradura. Quite el tornillo de montaje y suelte la varilla de cierre y la varilla de la manilla , luego quite la polea del cierre.

   NOTA: Tenga cuidado en no doblar las varillas.

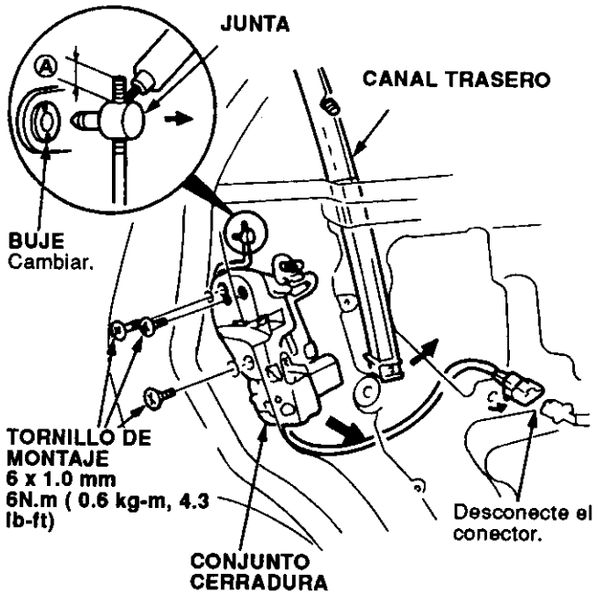


4. Quite los tornillos de montaje, luego deslice el conjunto del pestillo hacia abajo hasta que pueda ver el tornillo de montaje de la maneta de la puerta externa.

5. Quite los tornillos de montaje, luego extraiga la maneta de la puerta externa.
   Quite la varilla del pestillo de la puerta fuera de la junta utilizando un destornillador de punta plana.

   NOTA:
   * Utilice cinta protectora alrededor de la manilla externa para prevenir daños.
   * Para facilitar el montaje, anote la posición A de la varilla en la junta antes de desconectarla.

6. Quite el conjunto dela cerradura por el orificio de la puerta. Desconecte el conector.

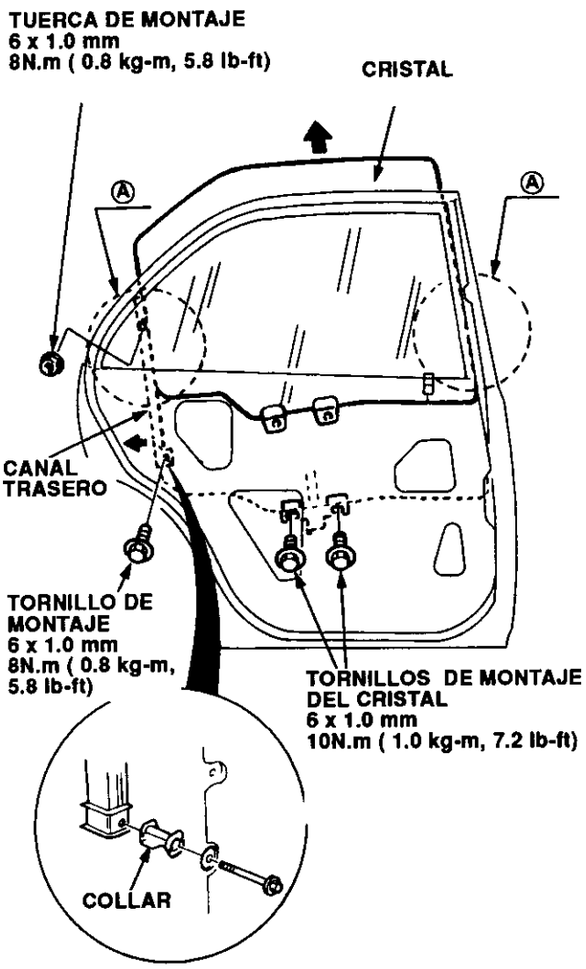


7. Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

Cambio del regulador / cristal

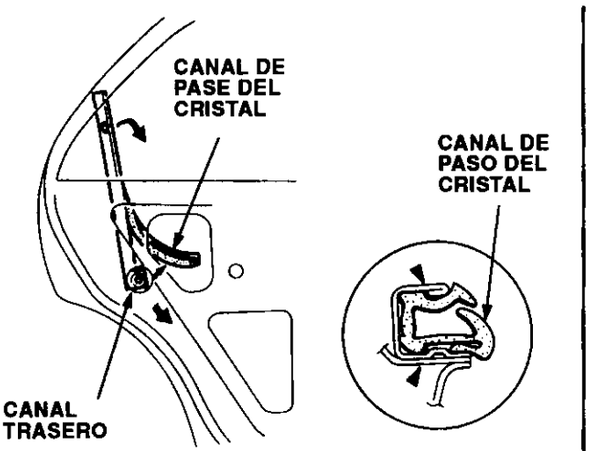
1. Quite:
   * El panel de la puerta (página 20-13).
   * La tapa de plástico (página 20-14).
   * El embellecedor del de la esquina (página 20-19).
2. Quite la tuerca y el tornillo de montaje del canal trasero.
3. Mueva cuidadosamente la ventanilla mientras puede ver sus tornillos de montaje, quite los tornillos. Cuiaddosamente quite el cristal através del vacio de la ventanilla.

   NOTA:
   * Tenga cuido en no romper el cristal dentro de la puerta.
   * Tenga cuidado en no dañar la posición A del canal de paso de cristal.



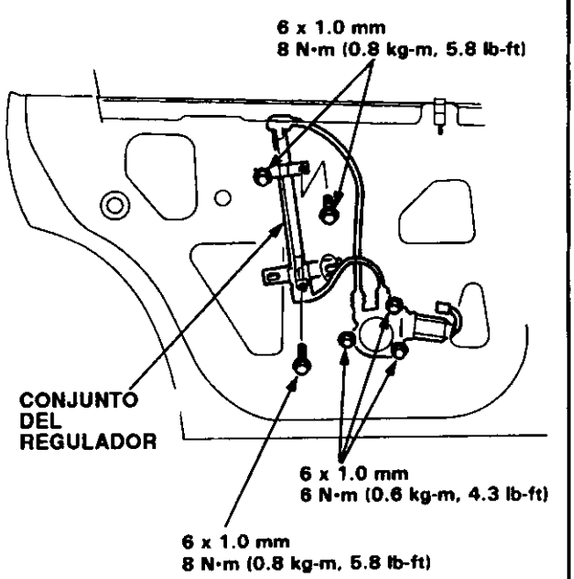
4. Quite el canal de paso del cristal , luego quite el canal trasero.

   NOTA: Después de la instalación, asegúrese de que el canal de paso del cristal no esté doblado.



   NOTA: Para la instalación, meta el canal de paso del cristal en el canal trasero tal como se muestra.

5. Quite los dos tornillos de montaje. Afloje el tornillo de montaje superior y los tres tornillos del motor. Desconecte el conector (MOdelo de elevalunas eléctrico). Quite el conjunto del regulador por el orificio central de la puerta.



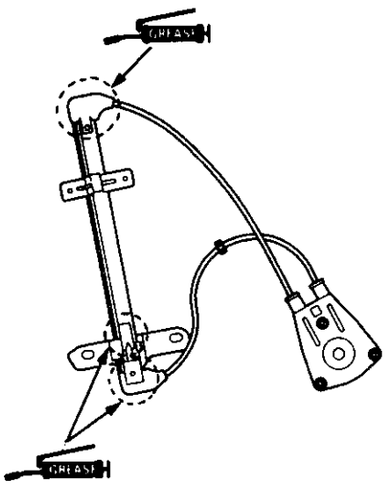
(cont.)

Puerta trasera

cambio del regulador/ cristal (cont.)

6. Engrase todas las superficies de deslizamiento del regulador de la ventanilla que se muestra.

7. Antes de quitar el motor, marque la posición con una linea el piñón y el regulador. Montelo con tres tornillos de montaje. Mueva el regulador de la ventanilla a la posición original conectando una batería de 12V al motor (ver en la sección 23).



8. Efectue el montaje en el orden inverso al desmontaje.

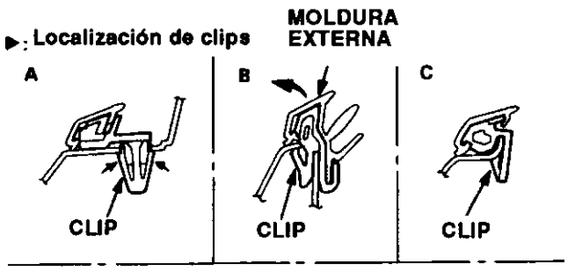
9. Suba y baje el cristal para ver si se mueve con soltura y sin atrancarse. También asegúrese de que no hay Holgura entre el cristal y el canal de paso del cristal cuando el cristal está cerrado. Ajuste la posición del cristal de la puerta si es necesario (página 20-20).

10. Sujete el vableado en la puerta correctamente (página 20-14).

11. Cuando efectue el montaje de la tapa de plástico, aplique adhesivo a lo largo del borde para mantener un sello continuo y previniendo filtraciones de agua y aire (página 20-14).

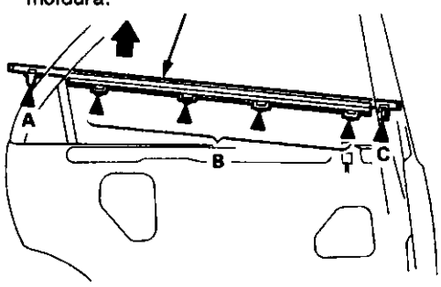
Cambio de la moldura externa

Quite:
* El panel de la puerta (página 20-13).
* La tapa de plástico (página 20-14).
* El embellecedor del de la esquina (página 20-19).
* El cristal (página 20-17).



NOTA: Tenga cuidado en no girar o romper la moldura.

MOLDURA EXTERNA
Empiece por atras, quitando la moldura y desenganchando los clips, luego quite la moldura.



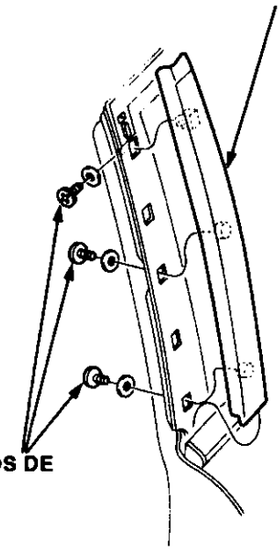
La instalación se efectua en el orden inverso al desmontaje.

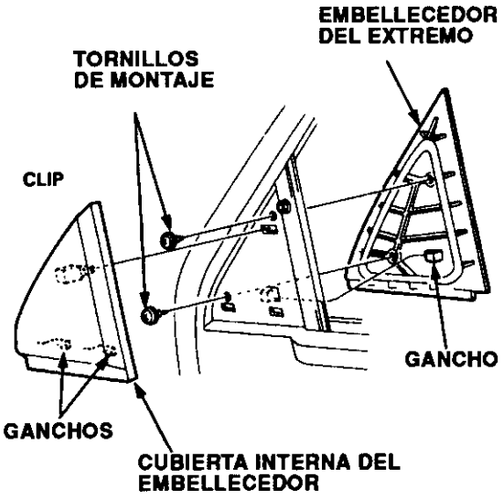
NOTA: Si es necesario cambie los clips dañados.

Cambio del embellecedor

NOTA: Evite doblar o dañar el embellecedor.

EMBELLECEDOR
Levante la banda externa y quite los tornillos de montaje. Quite el embellecedor

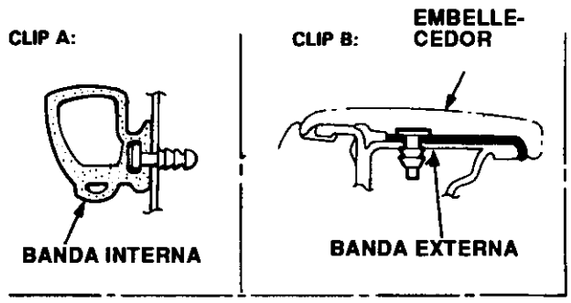


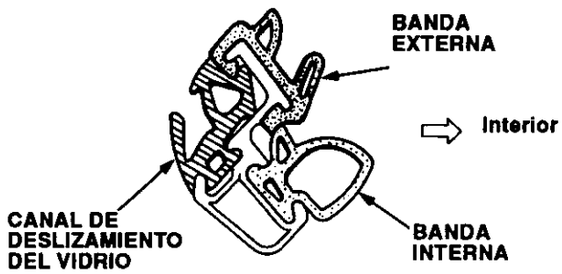


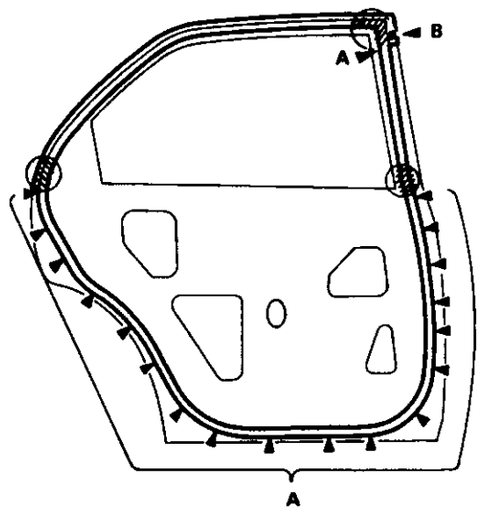
La instalación se efectua en orden inverso al de desmontaje

Cambio de la banda

►, ●: **Localización de los clips**







Sellante: Cemedine # 8500

NOTA:

* Antes de instalar la banda, aplique sellante en las zonas sombreadas de la puerta, tal como se indica.
* Si e preciso, cambie todos los clips dañados.

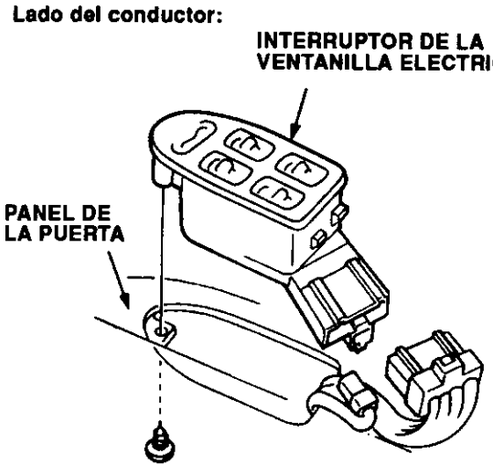
Puertas

Ajuste del vidrio

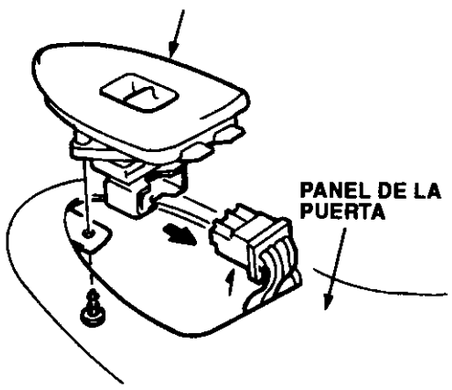
NOTA:
* Al ajustar el vidrio, coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y firme.
* Compruebe si la banda o el canal de deslizamiento del vidrio están dañados o deteriorados y cámbielos, si es preciso.

1. Quite el panel de la puerta y levante la cubierta de plástico (páginas 20-4, 5, 13 y 14).
2. Saque el interruptor de la ventanilla eléctrica del panel de la puerta (Modelo con ventanilla eléctrica).

Lado del conductor:



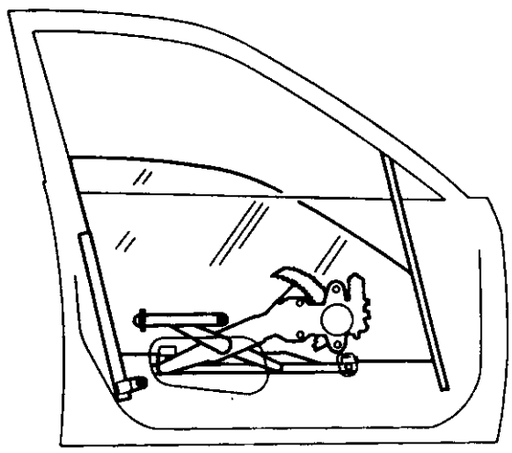
Lado del pasajero:



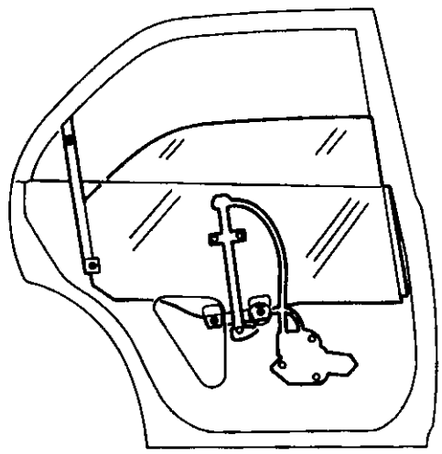
4D Trasero **Consulte la página 20-13**
3D: **Consulte la página 20-4**

3. Conecte el conector del interruptor de la ventanilla eléctrica al cableado de la puerta (Modelo con ventanilla eléctrica).
Instale la manilla del regulador en el regulador de la puerta (Modelo con ventanilla manual).
4. Para ajustar el vidrio, eleve el vidrio tanto como sea posible y apóyelo contra la banda de la puerta. Apriete después los tornillos de la guía del rodillo (4D Delantero/3D) y los tornillos de montaje del cristal (4D Trasero).

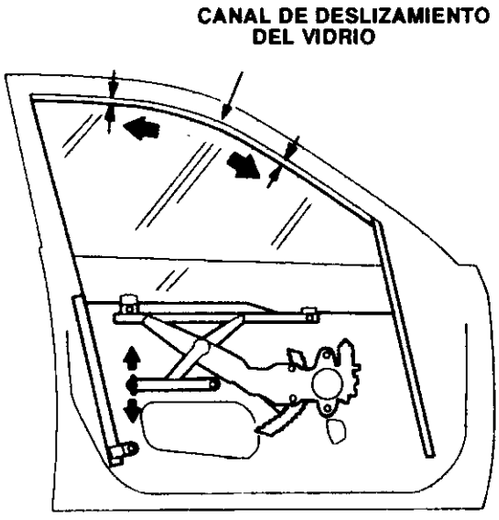
4D Delantero/3D:

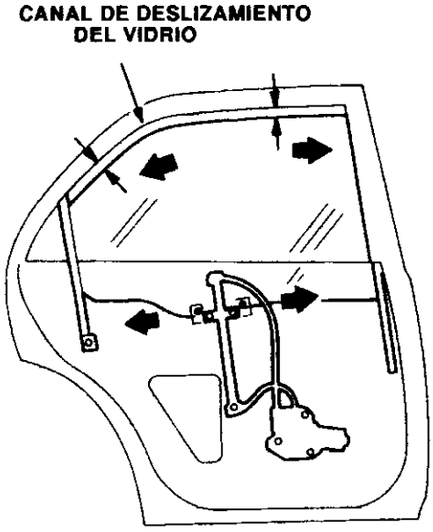


4D Trasero



5. En caso necesario, afloje los tornillos guía y ajuste de vidrio y ajuste el vidrio de la ventanilla hasta que quede paralelo al canal de deslizamiento del vidrio.

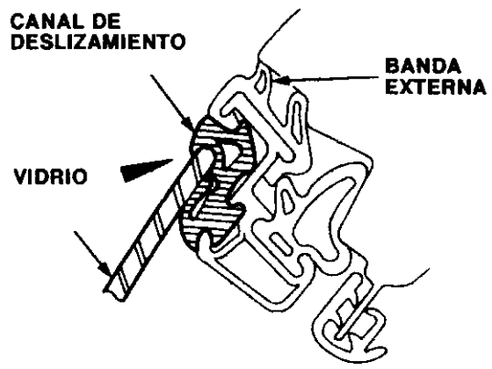




6. Levante el vidrio completamente y compruebe el hueco.

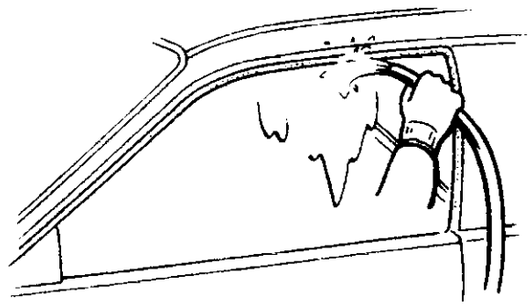
7. Realice las pruebas.

NOTA: Compruebe que el canal de deslizamiento no es pellizcado por el vidrio.



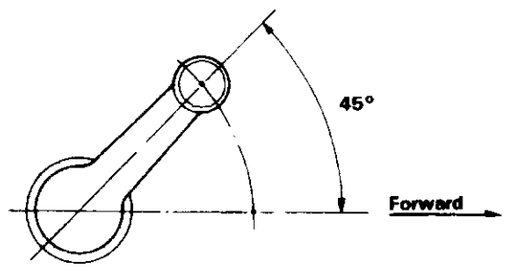
8. Con la puerta y el vidrio completamente cerrados, compruebe que no haya filtraciones de agua.

NOTA: No emplee agua a alta presión.



9. Ajuste el mazo de cables y los conectores a la puerta(páginas 20-5, 14).

10. Coloque la tapa de plástico y el panel de la puerta. (páginas 20-4, 5, 13, 14).



11. Instale la manilla del regulador de modo que dibuje una ángulo de 45 grados con la ventanilla cerrada.

12. Compruebe que no haya entradas de aire.

Puertas

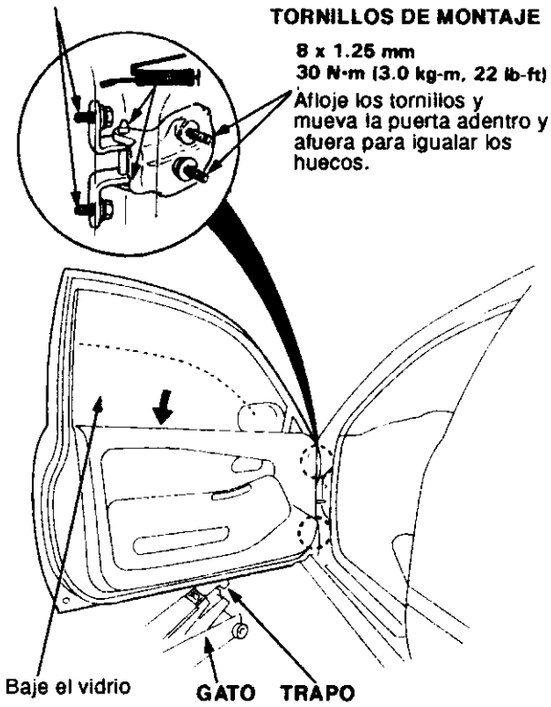
Ajuste posición de la puerta

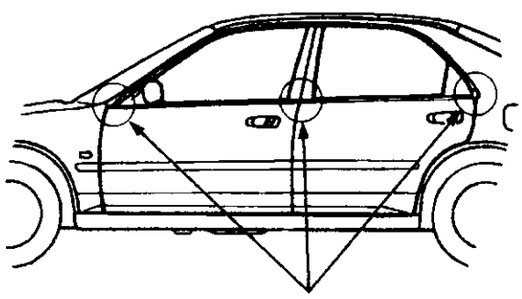
Antes de colocar la puerta, compruebe que hay el mismo hueco en la puerta trasera y delantera, así como en los bordes y el cuerpo. La puerta y los bordes han de estar paralelos. Ajuste en las bisagras tal y como se muestra.

CUIDADO: Coloque un trapo en el gato para evitar daños en la puerta cuando los tornillos son aflojados para el ajuste.

TORNILLOS DE MONTAJE
8 x 1,25 mm. 30 Nm. (3 kg-m, 22 lb-ft)

Afloje los tornillos y mueva la puerta hacia los lados y hacia arriba y abajo si es preciso, a fin de igualar los huecos. Si es preciso, coloque una chapa tras la bisagra para hacer que los bordes de la puerta queden paralelos con el chasis.





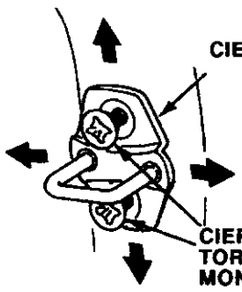
La puerta y los bordes del chasis deben quedar paralelos.

NOTA: Compruebe que no haya entrada de aire o agua.

Ajuste del cierre de la puerta

Compruebe que las cerraduras funcionan correctamente. Si es preciso realizar ajustes:

1. Marque una línea en torno al cierre, para tener una referencia.
2. Afloje los tornillos de cierre y mueva éste hacia adentro y hacia afuera. Muévalo hacia arriba o hacia abajo para alinearlo. Apriete después levemente los tornillos y compruebe.



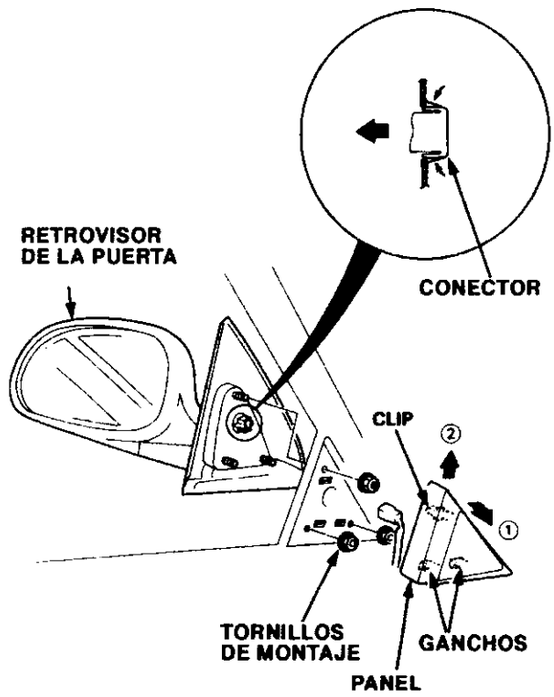
NOTA: Mueva la manilla exterior y empuje la puerta contra el chasis para asegurar que el cierre funciona correctamente.

3. Si las cerraduras funcionan correctamente, ajuste los tornillos y vuelva a comprobar.

Retrovisores eléctricos

Desmontaje

1. Saque el panel usando un destornillador de cabeza plana.
   Desconecte el interruptor del retrovisor.
2. Quite los tornillos de montaje.

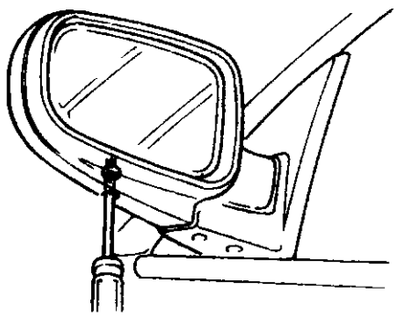


3. Coloque el retrovisor en orden inverso al de desmontaje.
4. Con la puerta y el cristal completamente cerrados, compruebe que no haya entradas de aire o agua.

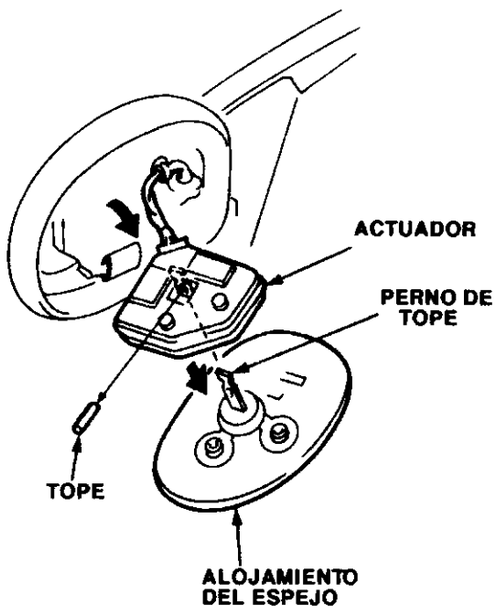
   NOTA: No use agua a alta presión.

Cambio del espejo retrovisor

1. Inserte un destornillador en el espejo a través del orificio de servicio y afloje el tornillo.



2. Saque el actuador del alojamiento del espejo.
3. Saque el perno del tope y separe después el actuador y el alojamiento del espejo.

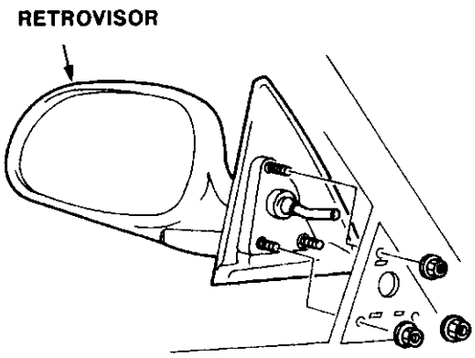


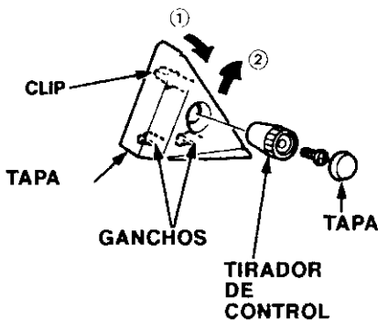
4. Coloque el espejo en modo inverso a desmontaje y aplique grasa en las zonas señaladas por las flechas.

Retrovisores manuales

Desmontaje

1. Quite la tapa y el tornillo; después quite el tirador de control.
2. Quite la tapa.
3. Quite los tornillos de montaje del retrovisor.





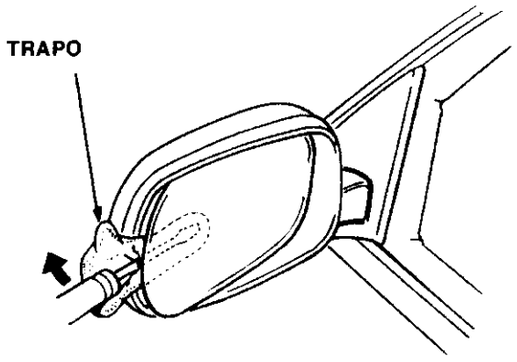
4. Coloque el retrovisor en orden inverso al desmontaje.
5. Con la puerta y el vidrio completamente cerrados, compruebe que no haya entradas de aire o agua.

   NOTA: No emplee agua a alta presión.

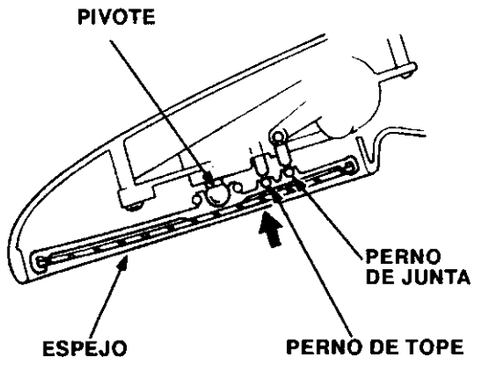
Cambio del espejo retrovisor

1. Insertar cuidadosamente en el espejo un destornillador de cabeza plana, tal como muestra la figura.

   CUIDADO: Para evitar dañar el espejo, envuelva el extremo del destornillador con un trapo.



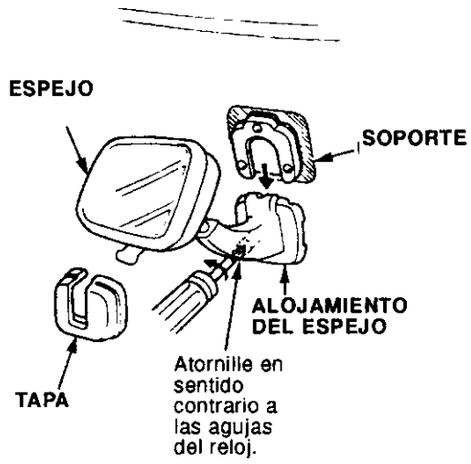
2. Coloque el espejo en orden inverso al de desmontaje y aplique grasa en las zonas señaladas por la flechas.



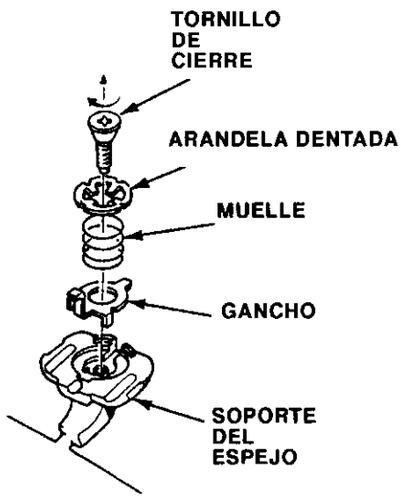
Retrovisor interior

Cambio

1. Quite la tapa con un destornillador de cabeza plana.
2. Afloje el tornillo de cierre; después saque el espejo del soporte.



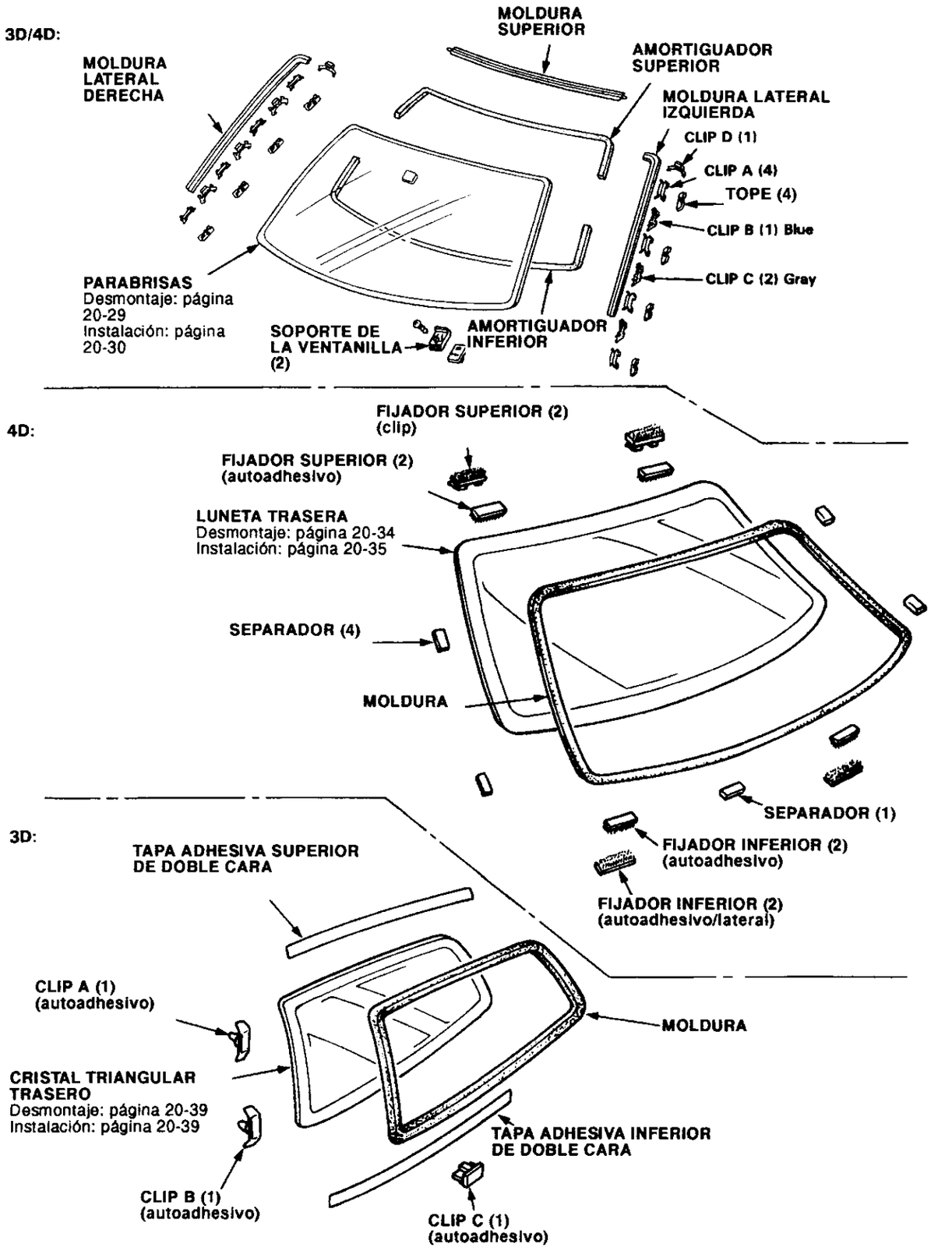
3. Quite el tornillo de cierre; después extraiga la arandela dentada y el muelle del soporte del espejo.



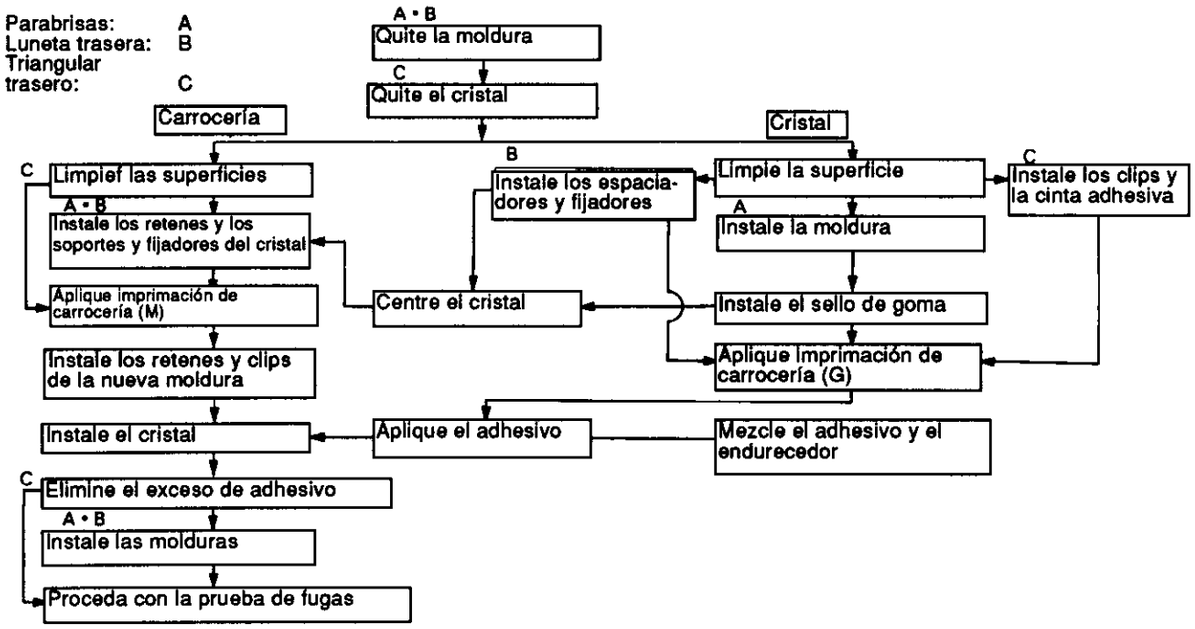
4. Instale en modo inverso al desmontaje.

Parabrisas, luneta trasera y triangular trasero

Indice



Instalación



Piezas

Referencia	Contenido	Comentarios
Kit de adhesivo — Baja temperatura 08718–99960 Alta temperatura 08718–99961	Sellante adhesivo (500 gr.) Endurecedor (75 g.) Imprimación de vidrio G (20 g.) Imprimación de carrocería M (20 g) Cable (0,6 ø x 1 m. Gamuza Cartucho Esponja	 Para imprimación de vidrio (G) Para aplicar imprimaciones

NOTA:

- Los dos kits poseen dos tipos de imprimación adhesiva : una para la carrocería (metal) y otra para el vidrio.
- Utilice siempre adhesivo Honda original, o equivalente.
- No utilice el adhesivo en caso de que hayan transcurrido 6 meses desde la fecha de fabricación.
- Almacene el adhesivo en un lugar frio y seco.
- Abra sólo en caso de que vaya a ser utilizado inmediatamente.

Herramientas

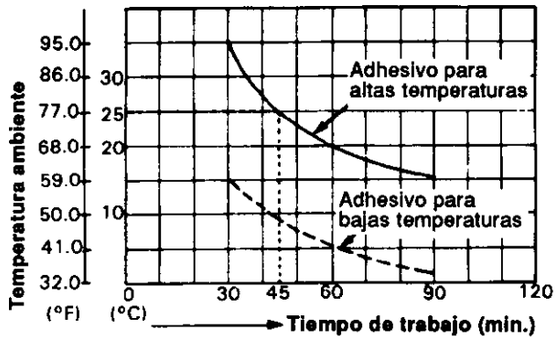
Herramientas y material	Notas
Cristal o placa de acero	Para mezclar el adhesivo con el endurecedor
Cuchilla	Para mezclar el adhesivo y eliminar el exceso
Pistola de calafatear	Para ablicar la banda de adhesivo al parabrisas
Ventosas	Para instalar el parabrisas
Cuchillo	Para alisar la superficie alrededor de la apertura de la ventanilla
Punzón	Para efectuar orificios a través del adhesivo existente y pasar el cable
Dos palos de madera	Para pasar el cable
Disolvente o alcohol	Para limpiar las superficies de adhesivo

Parabrisas, luneta trasera y triangular trasero

Tiempo de trabajo

El tiempo de trabajo varía según la temperatura ambiente, de modo que es preciso elegir el tipo de adhesivo de acuerdo con dicha temperatura. Después de mezclar y aplicar el adhesivo, el parabrisas deberá montarse dentro del tiempo indicado en las gráficas.

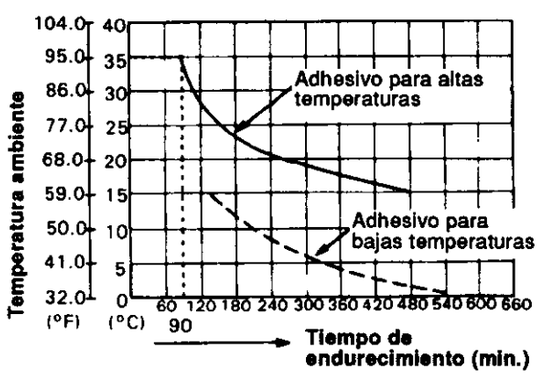
Por ejemplo: Cuando la temperatura ambiente sea de 25 °C, el parabrisas deberá montarse en un período de 45 minutos, empleando un adhesivo de alta temperatura. El número de elementos del juego de herramientas y los contenidos se indican en la página anterior.



Tiempo de endurecimiento

El tiempo de endurecimiento puede reducirse mediante el uso de una lámpara de rayos infrarrojos.

Por ejemplo: el adhesivo empezará a endurecerse en 270 minutos, mezclándolo a 20 ° C. Si, por el contrario, se caliente a 35 ° C, empezará a endurecerse durante 90 minutos.

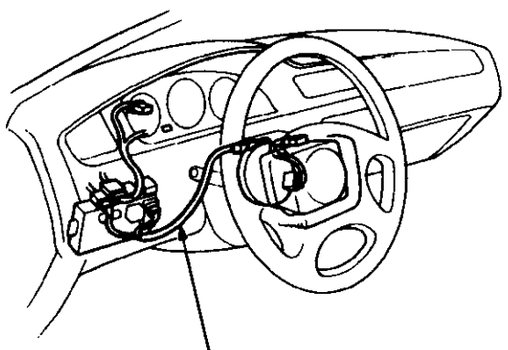


Extracción del vidrio roto

Los cables del SRS están instalados cerca del tablero de instrumentos y de la columna de dirección.

CUIDADO: con SRS

- **Todos los cables del SRS están cubiertas con aislante de color amarillo.**
- **Cambie el conjunto completo de cables si hay un abierto en el circuito o si el cableado está dañado.**
- **Antes de desconectar el cableado del SRS, quite el contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería y espere al menos durante tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS

Extraiga todos los cristales rotos con una aspirador. Aplique aire comprimido a baja presión en el calefactor y en la parte superior del tablero de instrumentos.

ATENCION: Utilice protección ocular mientras emplea la pistola de aire.

1. Coloque la palanca de control de temperatura en la posición COLD.
2. Presione el botón HEAT (calefacción) del panel de funciones.
3. Asegúrese de que el botón de recirculación está desactivado.
4. Aplique aire comprimido a través de la salida de la ventilación.
5. Quite el conducto del ventilador y elimine los restos de vidrio de la cámara de mezcla de aire.
6. Quite los trozos de vidrio de la parte superior de la entrada de la ventilación.
7. Quite los trozos de vidrio de la parte superior o inferior de las alfombras y asientos con un aspirador.

   NOTA: Se recomienda retirar los asientos y eliminar de ellos todos los trozos de vidrio (página 20-64).

Parabrisas

Desmontaje

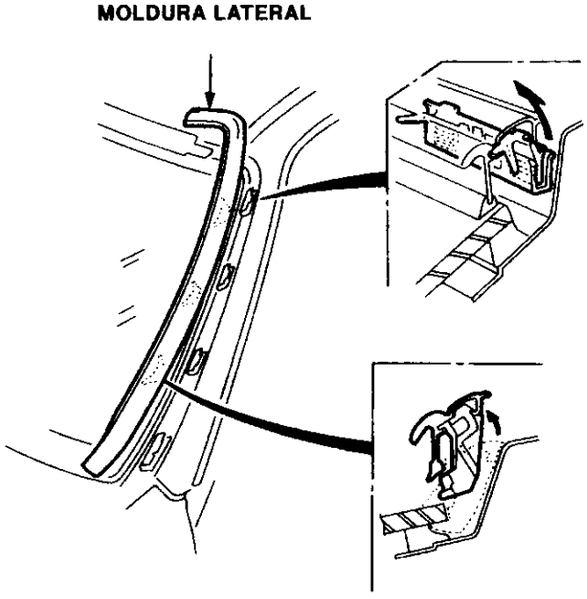
ATENCION:

*** Utilice guantes para desmontar e instalar el vidrio.**
*** Emplee fundas protectoras en los asientos para evitar daños en las superficies.**

1. Para desmontar el parabrisas, quite primero:

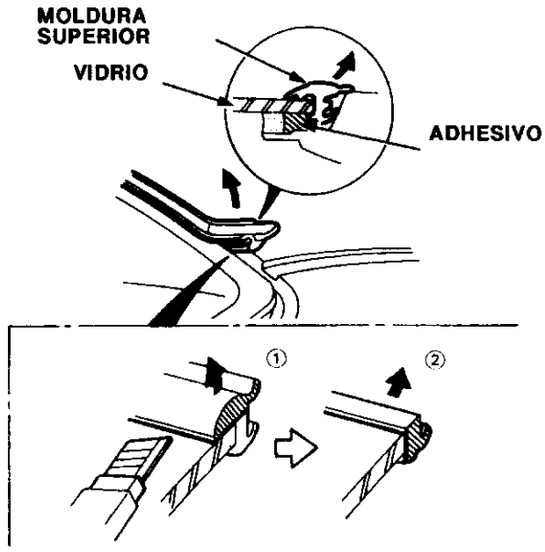
   * El retrovisor central (página 20-25).
   * Los parasoles y el visor central (página 20-60).
   * El embellecedor (páginas 20-61, 62, 63).
   * Las escobillas.

2. Quite los clips de los topes; después la moldura lateral, como muestra la figura.



3. Levante la moldura superior.

   NOTA: Cuando la extracción de la moldura sea dificultosa, corte la porción de goma superior (1) de la moldura y la porción lateral (2).

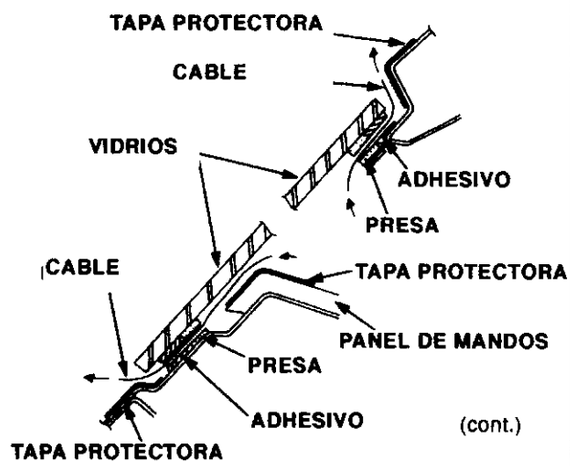


4. Baje la parte delantera del conducto del calefactor.

   ATENCION: Tenga cuidado de no doblar el conducto excesivamente.

5. Quite los otros clips y topes.

6. Ponga cinta adhesiva para proteger el borde del panel de mandos y la carrocería próxima al vidrio, tal como se indica en la figura anterior. Usando un punzón, haga un orificio a través del adhesivo del parabrisas hacia el interior del vehículo. Introduzca un cable por el orificio y ate cada extremo a una pieza de madera.



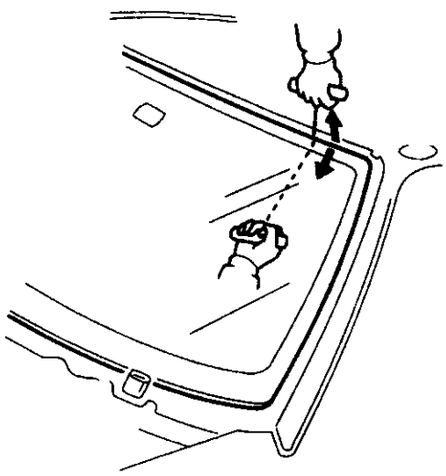
(cont.)

Parabrisas

Desmontaje (cont.)

7. Con la ayuda de alguien, tire del cable y corte con cuidado el adhesivo alrededor de todo el parabrisas.

   CUIDADO: Sujete el cable todo lo pegado al vidro posible a fin de evitar dañar la carrocería o el panel.



8. Corte las gomas de la carrocería con un cuchillo.

   NOTA: Cambie las gomas por otras nuevas, cuando haya quitado el parabrisas.

Instalación

1. Iguale el viejo adhesivo con un cuchillo hata que su grosor sea aproximadamente de 2 mm. en la superficie de unión, alrededor del parabrisas.

   NOTA:
   * No rasge la superficie pintada de la carrocería. La pintura dañada podría afectar a la adhesión.
   * Quite todos los restos de goma de la carrocería.
   * Cubra las superficies próximas antes de pintar.

2. Limpie la superficie de unión de la carrocería con una esponja empapada en alcohol.

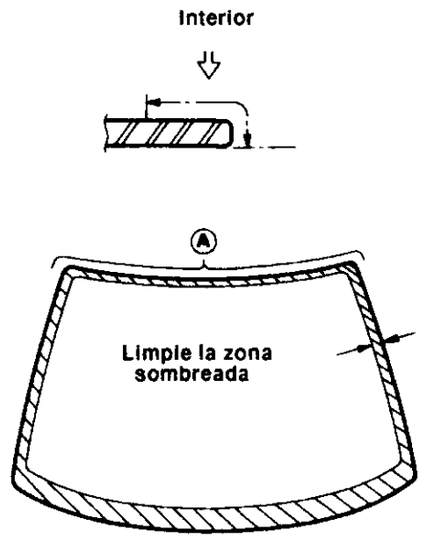
   NOTA: Después de limpiarla, evite que la superficie se manche de aceite, grasa o agua.

3. Si el vidrio usado ha de ser instalado nuevamente, limpie cualquier traza de adhesivo anterior y después, la superficie del vidrio con alcohol en las zonas donde se ha de aplicar el adhesivo.

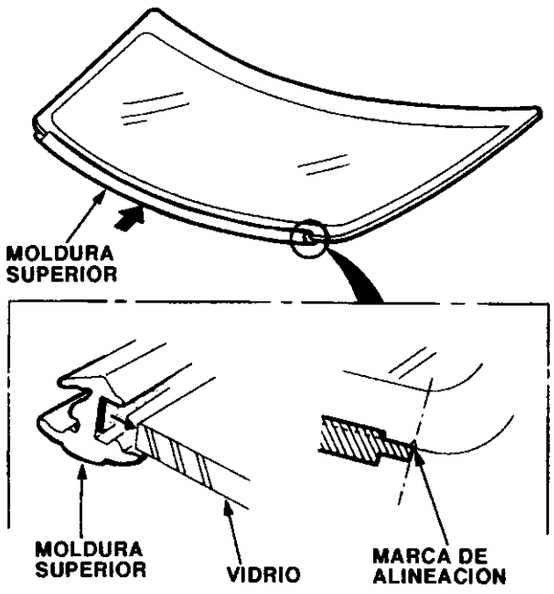
   NOTA: Asegúrese de que la superficie de unión está libre de agua, aceite o grasa.

   CUIDADO: Evite rayar los bordes del vidrio; pequeños astillamientos podrían transformarse en roturas.

   NOTA:
   *** Limpie las superficies oscuras.**
   *** Limpie la zona A tal como muestra la figura.**

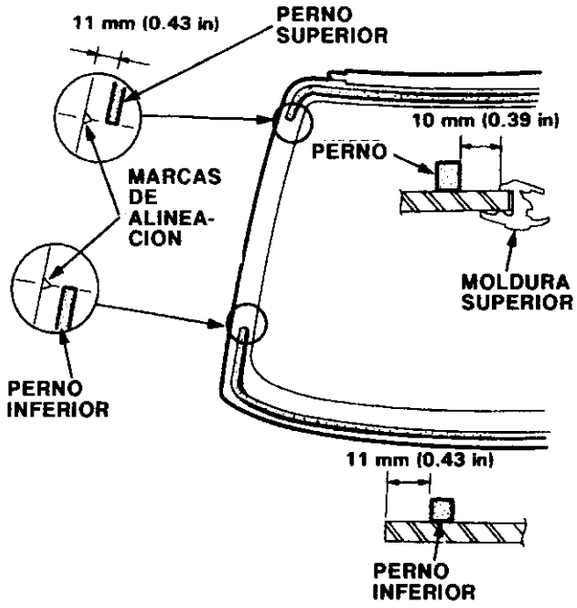


4. Centre y encole la moldura superior al extremo superior del parabrisas.

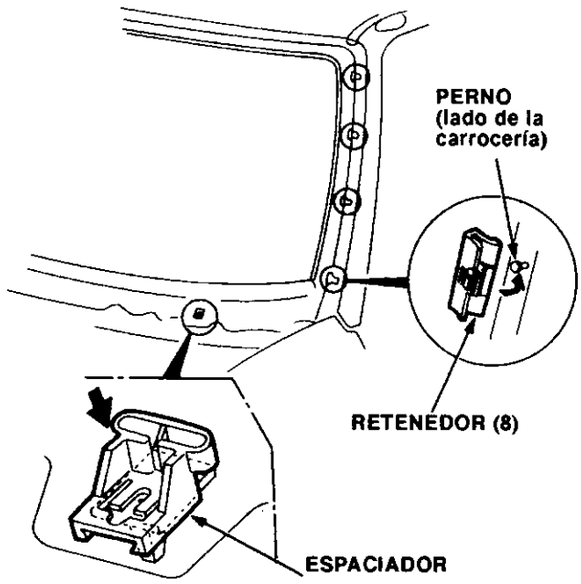


5. Pegue los pernos a la superficie interior del parabrisas como se indica, para contener el adhesivo mientras se coloca.

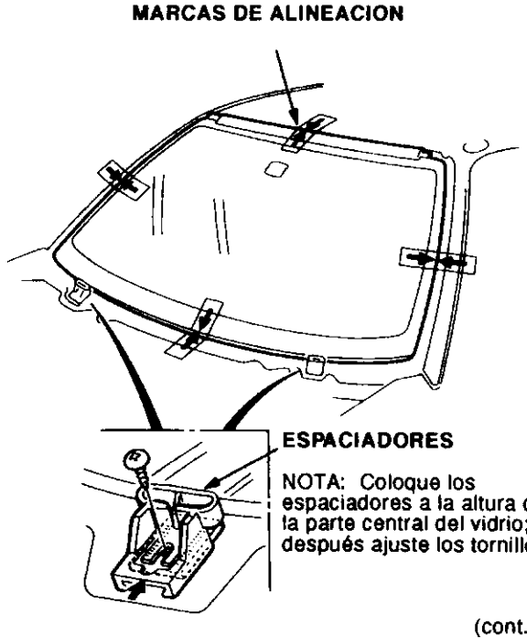
NOTA: Evite tocar el vidrio cuando aplique el adhesivo.



6. Coloque los espaciadores del vidrio y los retenedores tal y como muestra la figura.



7. Coloque el parabrisas sobre los espaciadores; después céntrelo. Marque las localizaciones con un rotulador o un lápiz graso en los cuatro puntos indicados en la figura.



NOTA: Coloque los espaciadores a la altura de la parte central del vidrio; después ajuste los tornillos.

(cont.)

Parabrisas

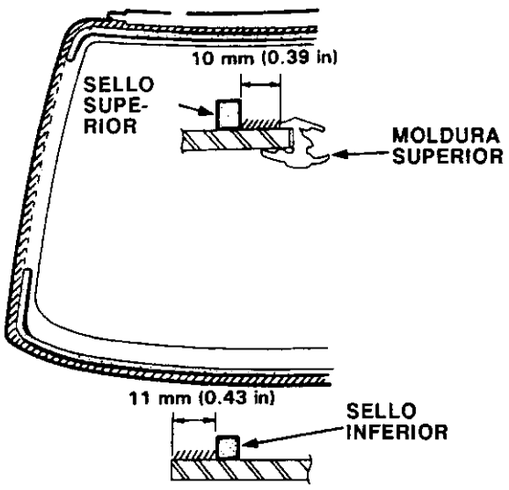
Instalación (cont.)

8. Con una esponja, aplique una ligera capa de imprimación alrededor del borde del vidrio, tal como se indica; después pase un paño.

   NOTA:

   * No aplique imprimación de carrocería al vidrio, ni mezcle las esponjas de ambos tipos de imprimación.
   * No toque nunca con las manos las superficies que han recibido imprimación. De lo contrario, el adhesivo podría no adherirse correctamente, ocasionando fugas después de la colocación del parabrisas.
   * Elimine el agua, la suciedad o los restos de materiales abrasivos, de las superficies que han recibido imprimación.

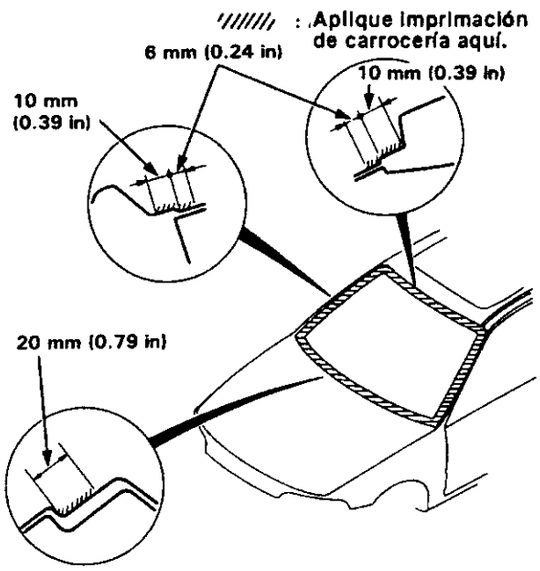
   //////// : Aplique la imprimación para vidrio en la superficie sombreada.



9. Con una esponja, aplique una ligera capa de imprimación de carrocería al adhesivo original que queda a lo largo del borde de la ventanilla.

   NOTA:

   * No aplique imprimación de vidrio a la carrocería y no mezcle las esponjas de ambas imprimaciones.
   * No toque nunca con las manos las superficies que han sido imprimadas.
   * Antes de pintar, cubra el panel de instrumentos.



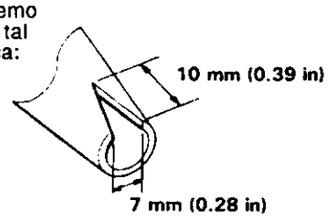
10. Mezcle perfectamente el adhesivo y el endurecedor sobre una superficie de vidrio o metal utilizando una espátula.

    NOTA:

    * Limpie la superficie de mezcla con una esponja empapada en alcohol antes de realizar la mezcla.
    * Siga las instrucciones que vienen con el adhesivo.

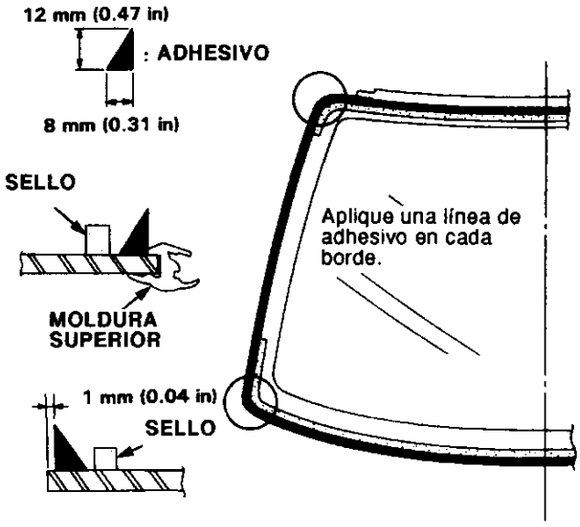
11. Antes de llenar el cartucho, corte el extremo de la boquilla en ángulo, tal como indica la figura inferior.

Cortar el extremo de la boquilla tal como se indica:



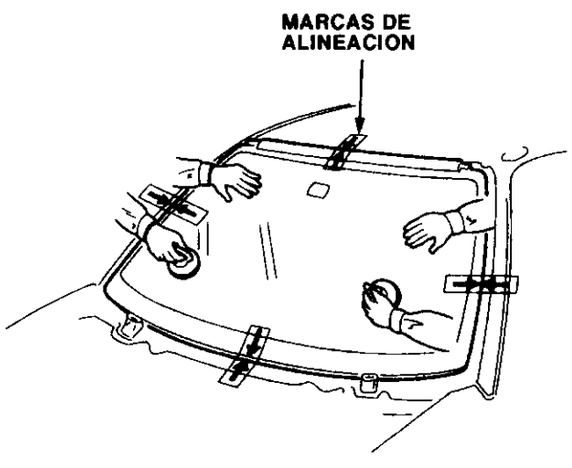
12. Llene el cartucho de adhesivo evitando que se formen bolsas de aire, para facilitar un flujo contínuo. Ponga el cartucho en la pistola de calafetear y aplique una línea de adhesivo a lo largo del vidrio, tal como se indica.

    NOTA: Aplique el adhesivo antes de que pasen 30 minutos desde la aplicación de la imprimación del vidrio.

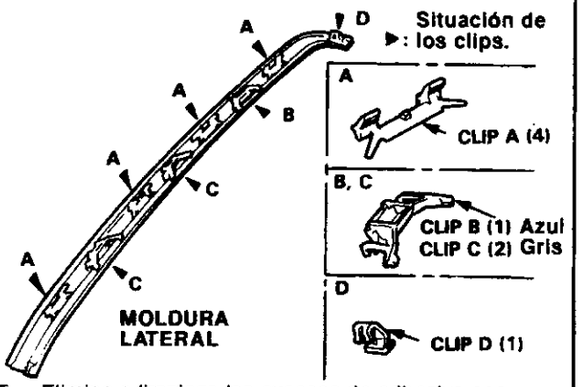


13. Use ventosas para sujetar el vidrio sobre la abertura. Alinee el vidrio con las marcas hechas en el paso 7 y colóquelo sobre el adhesivo. Presione ligeramente sobre el vidrio hasta que quede perfectamente asentado.

    NOTA: No abra ni cierre las puertas mientras el adhesivo no esté seco.



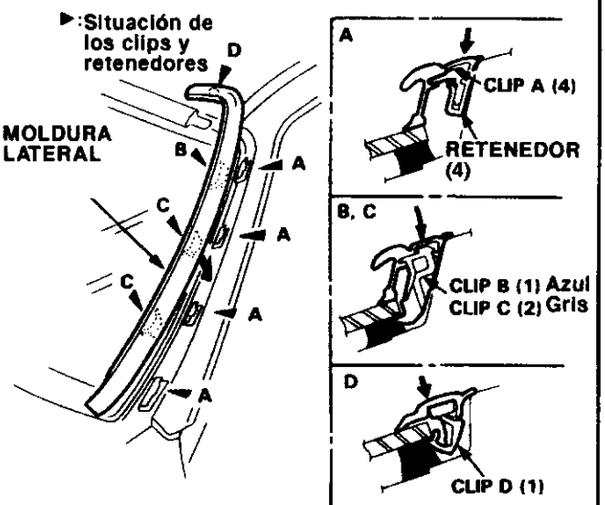
14. Coloque los clips en la moldura lateral.



15. Elimine o limpieza los excesos de adhesivo con una espátula o una gamuza.

    NOTA: Limpie con un trapo suave empapado en alcohol para eliminar el adhesivo de las superficies pintadas o del vidrio.

16. Intale la moldura lateral.



17. Deque secar el adhesivo al menos durante una hora; después eche agua sobre el vidrio y compruebe que no existen filtraciones. Marque las zonas donde haya fugas y, una vez seco el vidrio, séllelas.

    NOTA:

    * No utilice el coche inmediatamente después de la instalación del vidrio. Si es preciso, conduzca el vehículo a poca velocidad.
    * Tras la instalación, deje secar el vidrio durante una hora.
    * Combruebe que los bordes de la moldura se hallen bien situados.

18. Reinstale los accesorios.

Luneta trasera

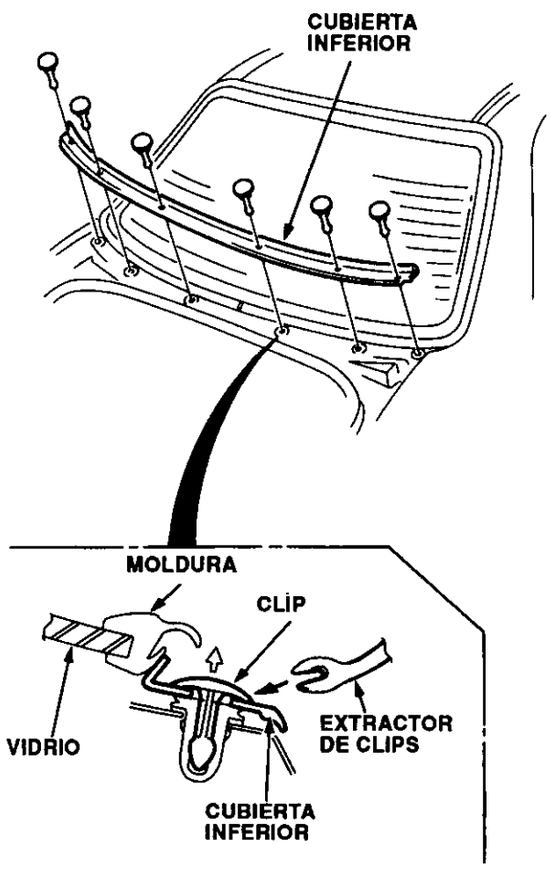
Desmontaje

CUIDADO:
* **Utilice guante para desmontar e instalar el vidrio.**
* **Procure no dañar las líneas del antivaho.**

1. Para quitar la luneta trasera, desmonte primero:
   * El portón del maletero (pág. 20-88)
   * El respaldo del asiento trasero (páginas 20-70, 71, 72)
   * La bandeja trasera (página 20-63).
   * El panel embellecedor del pilar trasero (pág. 20-63)
2. Desconecte las resistencias del antivaho y quite sus soportes.

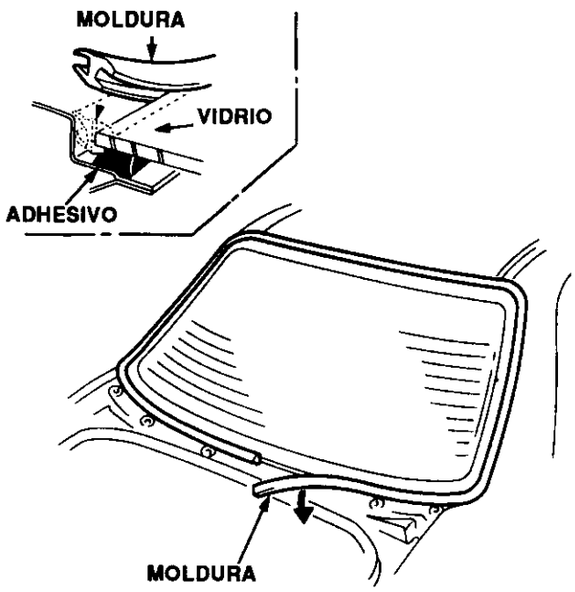
   NOTA: Evite dañar o escoriar el vidrio con la cuchilla.
3. Quite los clips y quite la cubierta inferior.

   NOTA: Utilice un extractor de clips para quitar los clips.



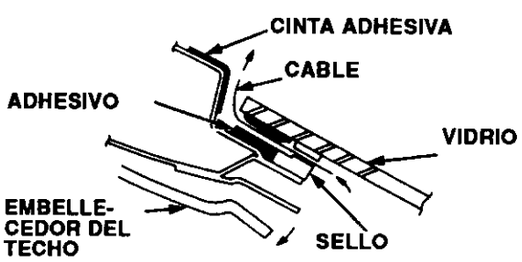
4. Retire la moldura.

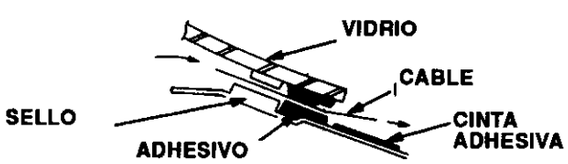
   NOTA: En caso de que resulte difícil desmontar la moldura, córtela con un cuchillo



5. Baje la parte trasera del embellecedor del techo (página 20-60).

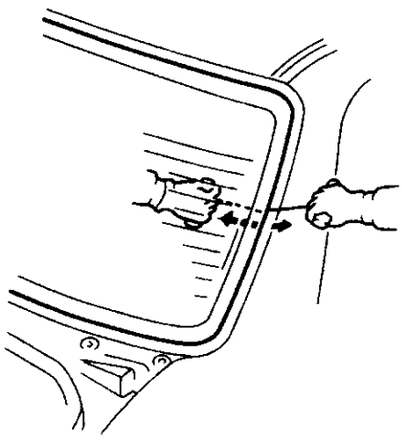
   CUIDADO: Evite doblar el embellecedor del techo en exceso.
6. Aplique cinta adhesiva a lo largo del extremo de la carrocería próxima al vidrio, tal como se indica. Mediante un punzón, haga un orificio a través del adhesivo, desde el interior del vehículo. Pase un cable a través del orificio y ate cada extremo a una pieza de madera.





7. Con la ayuda de alguien, tire del cable y corte con cuidado el adhesivo alrededor de todo el vidrio.

   CUIDADO: Sujete el cable todo lo pegado posible al vidrio, a fin de evitar daños en la carrocería.



8. Corte las gomas de la carrocería con un cuchillo.

   NOTA: Cambie las gomas por otras nuevas una vez que haya cambiado la luneta.

Instalación

1. Iguale el viejo adhesivo con un cuchillo hasta que su grosor sea aproximadamente de 2 mm. en la superficie de unión, alrededor de la luneta.

   NOTA:

   * No raspe la superficie pintada de la carrocería. La pintura dañada podría afectar a la adherencia del adhesivo.
   * Quite todos los restos de goma de la carrocería.
   * Cubra las superficies próximas antes de aplicar la imprimación.

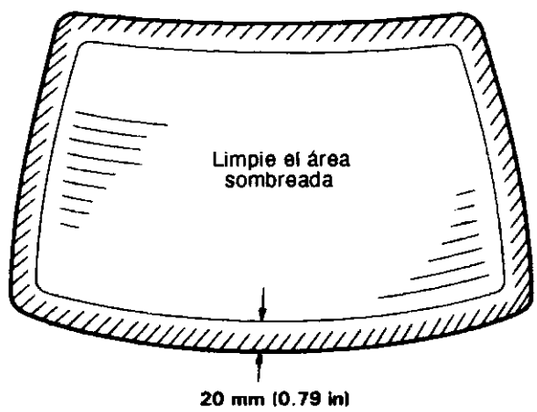
2. Limpie la superficie de la carrocería con una esponja empapada en alcohol.

   NOTA: Asegúrese de que la superficie de unión está libre de agua, aceite o grasa.

3. Si el vidrio anterior ha de ser instalado de nuevo, limpie cualquier traza de adhesivo anterior y después limpie la superficie del vidrio con alcohol donde ha de ser aplicado el nuevo adhesivo.

   NOTA: Asegúrese de que la superficie de unión está libre de agua, aceite o grasa.

   CUIDADO: Evite rayar los bordes del vidrio; pequeños astillamientos podrían transformarse en roturas.

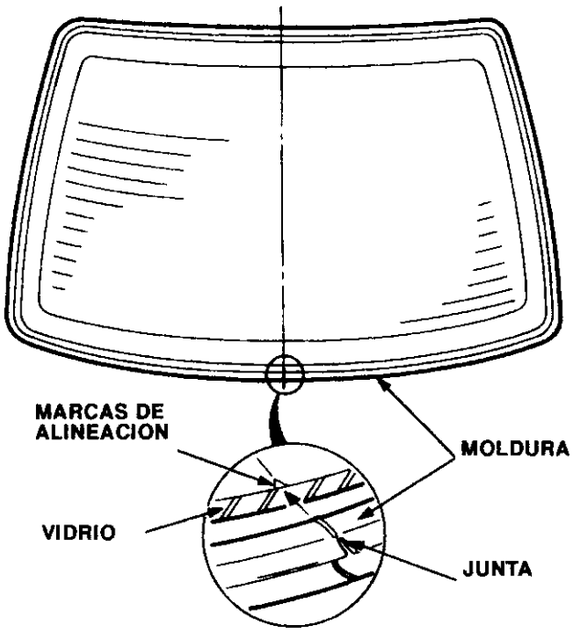


(cont.)

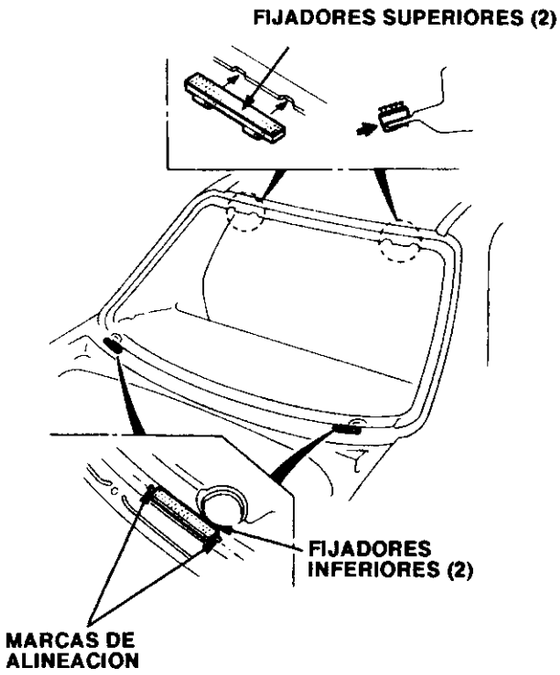
Luneta trasera

Instalación (cont.)

4. Pegue la moldura alrededor del vidrio tal como se indica.

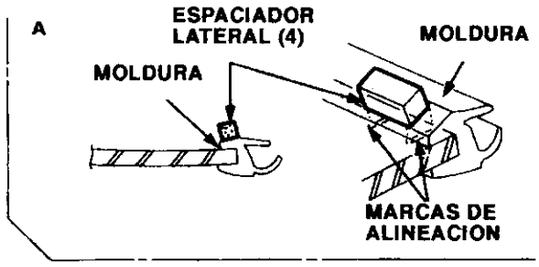


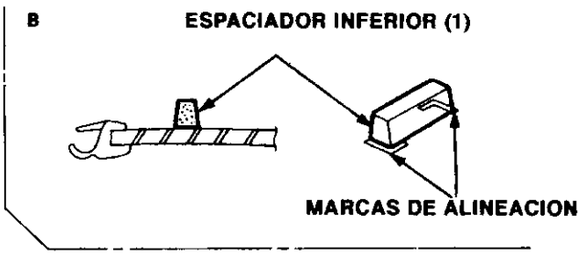
5. Coloque los fijadores superiores y pegue los inferiores a la carrocería, tal como muestra la figura.

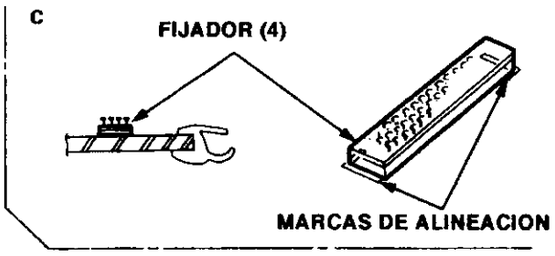


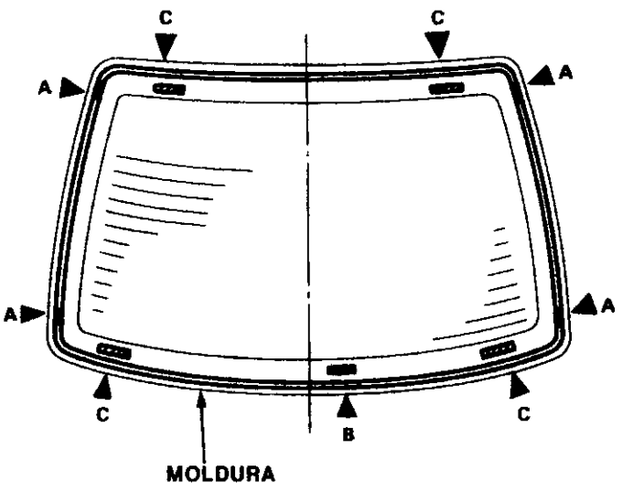
6. Pegue los espaciadores inferiores y laterales y los fijadores al interior de la montura y el vidrio, tal comose indica.

▶: Situación de los fijadores y espaciadores



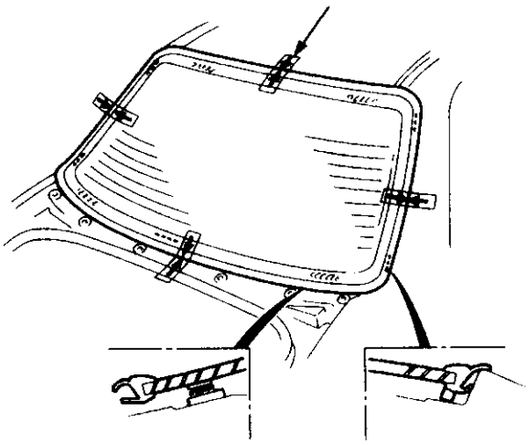






7. Coloque la luneta sobre los espaciadores; después céntrela. Marque las localizaciones con un rotuladr o un lápiz graso en los cuatro puntos que se indican en la ilustración inferior.

MARCAS DE ALINEACION

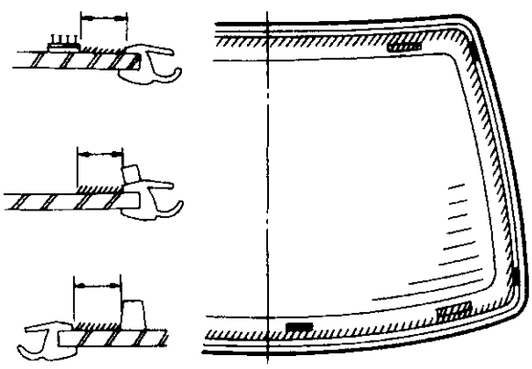


8. Con una esponja, aplique imprimación al vidrio a lo largo del borde de la luneta tal como se muestra; pase después un paño.

NOTA:

* No aplique imprimación de carrocería al vidrio, ni mezcle las esponjas de ambos tipos de imprimación.
* No toque nunca con las manos las superficies que han recibido imprimación. De lo contrario, el adhesivo podría no funcionar correctamente, causando fugas después de la colocación de la luneta.
* Elimine el agua, la suciedad o los restos de materias abrasivas de las superficies que han recibido imprimación.

: **Aplique la imprimación para vidrio en la superficie sombreada.**

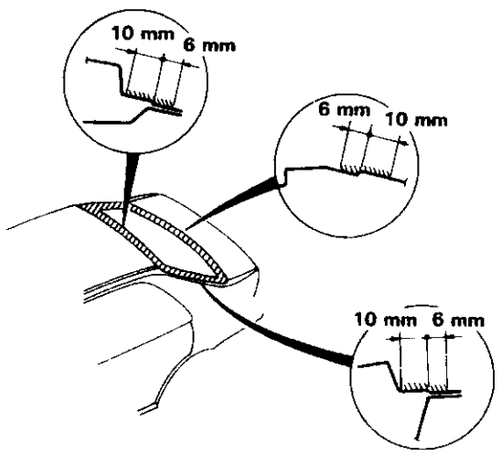


9. Con una esponja aplique una ligera capa de imprimación de carrocería al adhesivo original que queda alrededor del borde de la ventana.

NOTA:

* No aplique imprimación de carrocería al vidrio y no mezcle las esponjas empleadas en cada tipo de imprimación.
* No toque nunca con las manos las superficies que han sido imprimadas.

: **Aplique imprimación de carrocería aquí:**

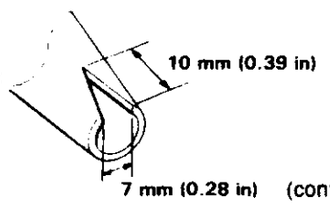


10. Mezcle perfectamente el adhesivo y el endurecedor sobre una superficie de vidrio o de metal, utilizando una espátula. Siga las instrucciones del adhesivo.

NOTA: Antes de mezclar, limpie la superficie con alcohol.

11. Antes de llenar el cartucho, corte el extremo de la boquilla en en ángulo, tal como indica la figura inferior.

Cortar el extremo de la boquilla tal como se indica:



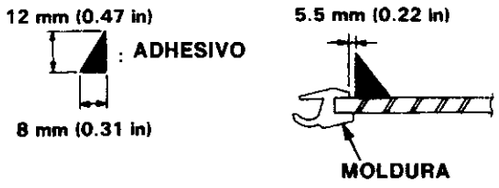
(cont.)

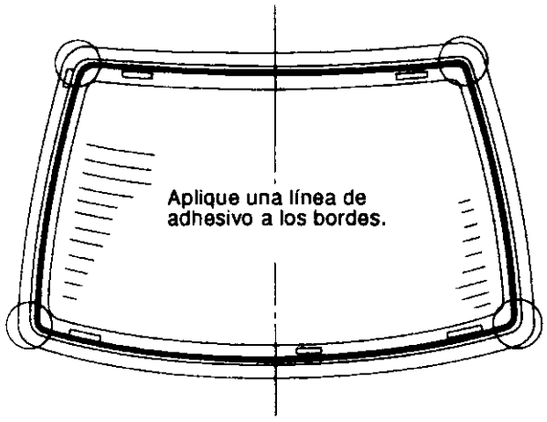
Luneta trasera

Instalación (cont.)

12. Llene el cartucho de adhesivo evitando que se formen bolsas de aire, para asegurar un fluido contínuo. Ponga el cartucho en la pistola de calafatear y aplique una línea de adhesivo a lo largo del borde de la luneta, tal como muestra la figura inferior.

    NOTA: Aplique el adhesivo antes de que pasen 30 minutos desde la aplicación de la imprimación del vidrio.





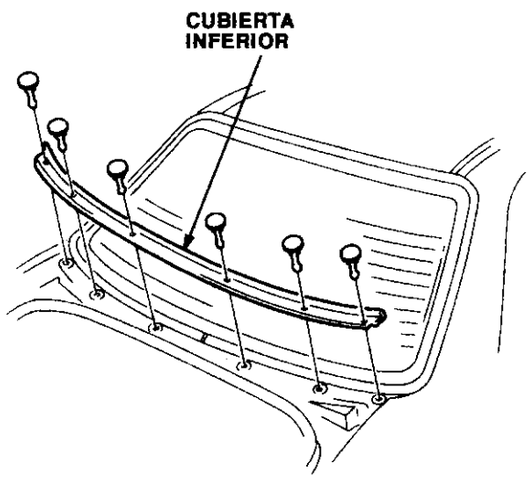
13. Use ventosas para sujetar el vidrio sobre la abertura. Alinee el vidrio con las marcas hechas en el paso 7 y colóquelo sobre el adhesivo. Presiones ligeramente sobre el vidrio hasta que quede perfectamente asentado.

    NOTA: No abra ni cierre las puertas mientras el adhesivo no esté seco.

14. Elimine o limpie el exceso de adhesivo con una espátula o con una gamuza.

    NOTA: Limpie con un trapo empapado en alcohol para eliminar el adhesivo de las superficies pintadas o del vidrio.

15. Coloque la cubierta inferior.



16. Cuando el adhesivo esté seco, eche agua sobre el vidrio y compruebe que no haya fugas. Marque las zonas donde hay fugas y, una vez seco el vidrio, séllelas.

    NOTA: No utilice el vehículo durante las cuatro horas siguientes a la instalación del vidrio. Si es preciso conducir el vehículo en las cuatro horas siguientes, hágalo a poca velocidad.

17. Fije el calefactor en su posición y después coloque:

    * El panel embellecedor trasero.
    * La bandeja trasera.
    * El asiento trasero.

Triangular trasero

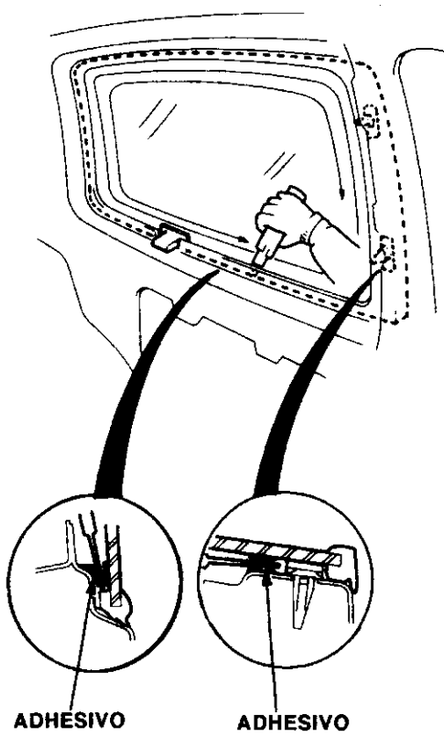
Desmontaje

CUIDADO:

*** Utilice guantes para instalar y desmontar el vidrio.**
*** Cubra los asientos para evitar daños en las superficies.**

1. Para quitar el cristal triangular trasero, quite primero:

   * El asiento trasero (páginas 20-68, 69).
   * El panel embellecedor trasero (páginas 20-61, 62).
   * El embellecedor triangular trasero (páginas 20-61, 62).



Instalación

1. Iguale el adhesivo anterior hasta que alcance un grosor de 2 mm. aproximadamente en la superficie de unión, alrededor de la luneta.

   NOTA:

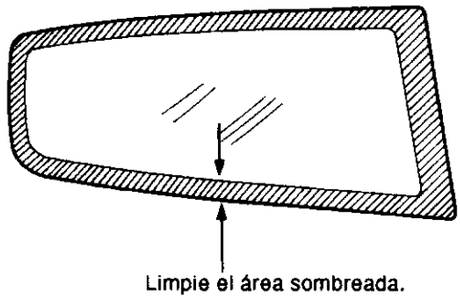
   * No raspe la superficie pintada de la carrocería; las superficies pintadas podrían afectar a la adhesión.
   * Quite todos los restos de goma de la carrocería.
   * Cubra las superficies próximas antes de aplicar la imprimación.

2. Limpie el área de la carrocería a la que se ha aplicado la imprimación con una esponja empapada en alcohol.

   NOTA: Después de limpiarla, evite que la superficie se manche de aceite, grasa o agua.

3. Si el viejo vidrio ha de ser instalado de nuevo, limpie cualquier traza de adhesivo anterior y después limpie la superficie del vidrio con alcohol donde ha de ser aplicado el nuevo adhesivo.

   NOTA: Asegúrese de que la superficie de unión está libre de agua, aceite o grasa.



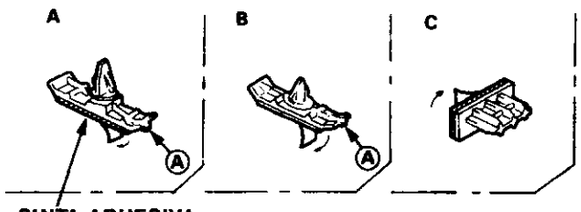
(cont.)

Triangular trasero

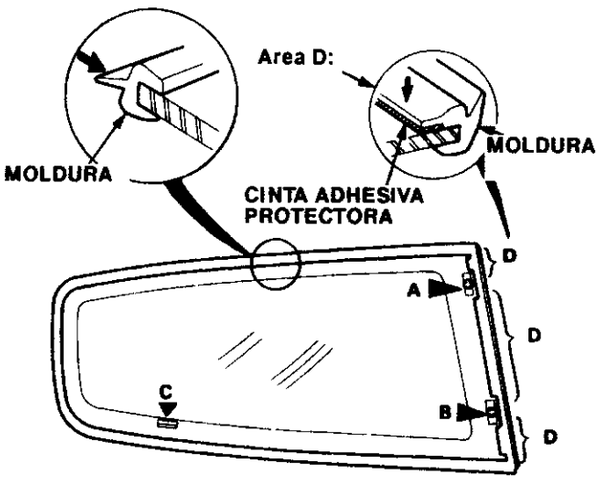
Instalación (cont.)

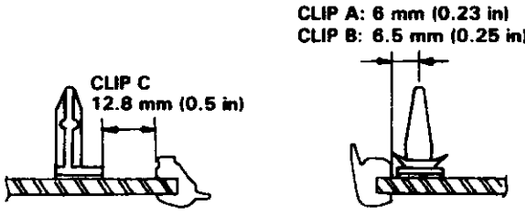
4. Pegue la moldura alrededor del borde del vidrio y coloque los clips en la cara interior del vidrio, tal como muestra la figura inferior.

►: Situación de los clips



NOTA: Coloque los clips en la posición inferior.

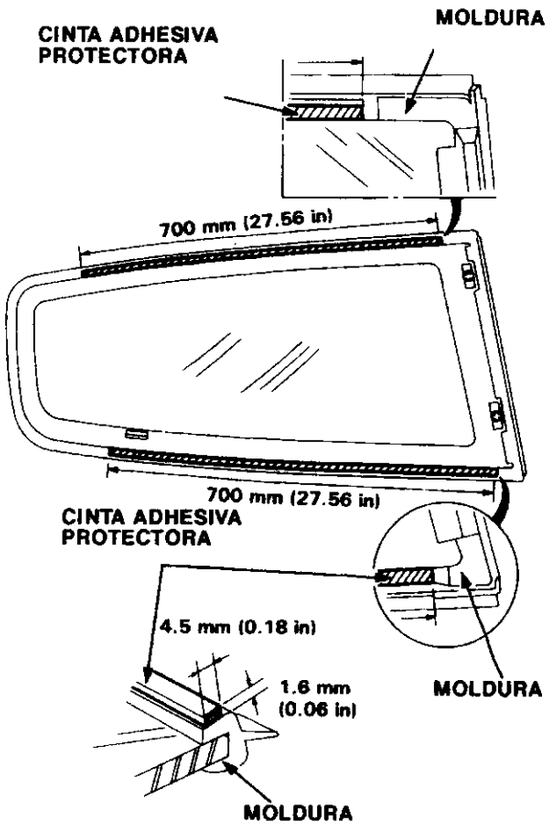




5. Aplique la cinta adhesiva al la moldura, tal como se muestra.

NOTA:

* Evite no tocar el vidrio cuando esté aplicando el adhesivo.
* No estraiga el separador de la capa adhesiva.

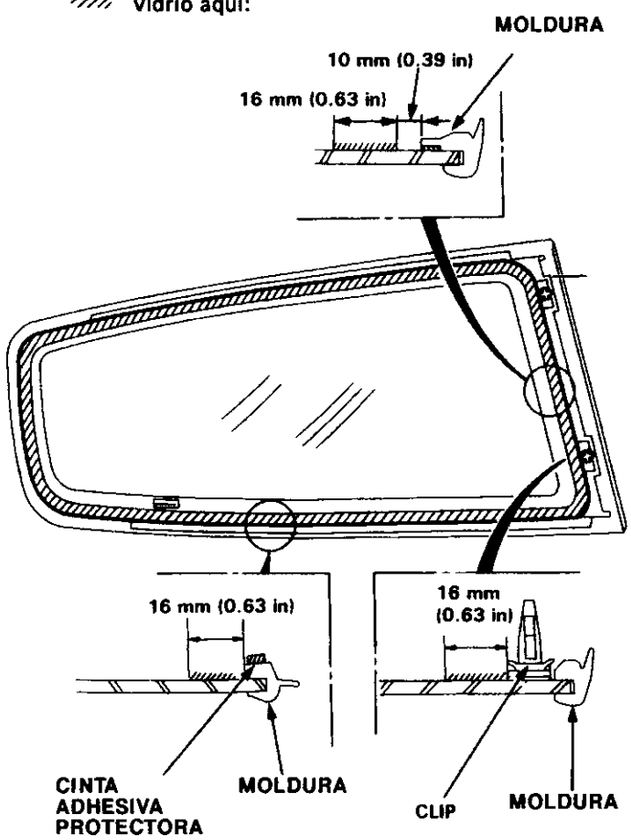


6. Con una esponja, aplique imprimación en la cara interior del vidrio tal como se indica; después pase un paño.

   NOTA:

   * No aplique imprimación de carrocería al vidrio, ni mezcle las esponjas de ambos tiposde imprimación.
   * No toque nunca con las manos las superficies que han recibido imprimación. De lo contrario, el adhesivo podría no funcionar correctamente, causando fugas después de la colocación de la luneta.
   * Elimine el agua, la suciedad o los restos de materias abrisavas de las superficies que han recibido imprimación.

: **Aplique imprimación de vidrio aquí:**

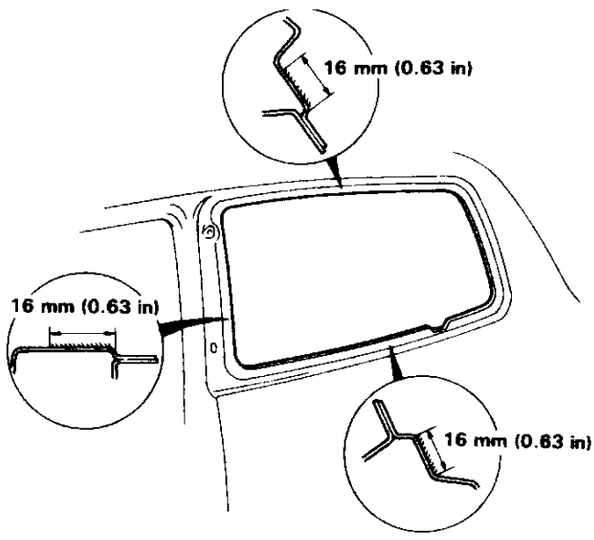


7. Con una esponja, aplique una ligera capa de imprimación de carrocería al adhesivo original que queda alrededor del borde de la ventana.

   NOTA:

   * No aplique imprimación de vidrio a la carrocería y no mezcle las esponjas de ambos tipos de imprimación.
   * Nunca toque con las manos las superficies que han recibido imprimación.

: **Aplique imprimación de carrocería aquí:**



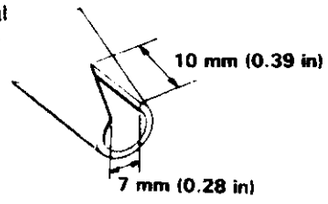
8. Mezcle perfectamente el adhesivo y el endurecedor sobre una superficie de vidrio o metal, utilizando una espátula.

   NOTA:

   * Limpie la superficie con alcohol antes de realizar la mezcla.
   * Siga las instrucciones que vienen con el adhesivo.

9. Antes de llenar el cartucho, corte el extremo de la boquilla en el ángulo, tal como se muestra en la figura inferior.

Corte el extremo de la boquilla tal como se indica.



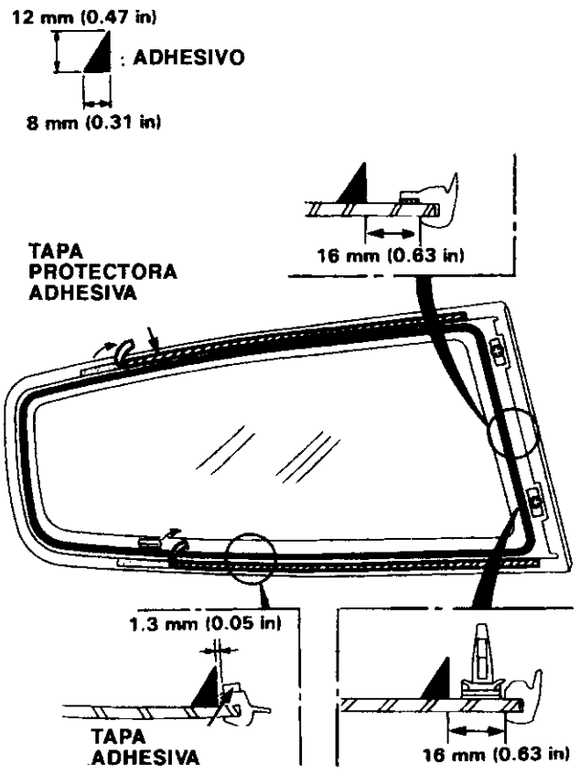
(cont'd)

Triangular trasero

Instalación (cont.)

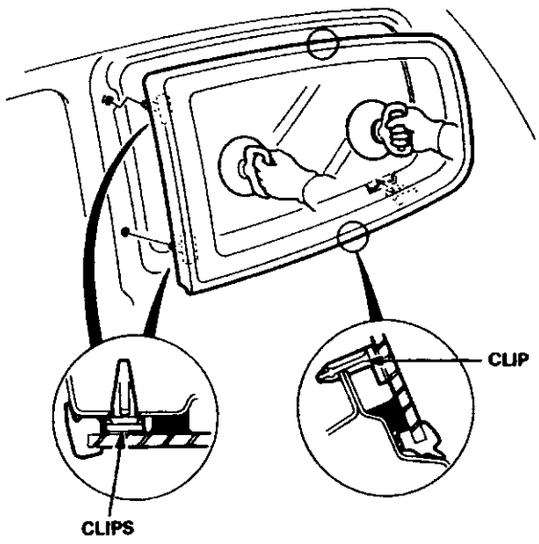
10. Rellene el cartucho de adhesivo, evitando que se formen bolsas de aire. Ponga el cartucho en la pistola de calafetear y aplique una línea de adhesivo a lo largo del borde de la luneta, tal como se indica en la figura inferior.

    NOTA: Antes de aplicar el adhesivo, saque el separador de las tapas adhesivas.



11. Use ventosas para sujetar el vidrio sobre la abertura. Alinee el vidrio con los puntos marcados con los clips. Presione ligeramtne sobre el vidrio hasta que quede perfectamente asentado.

    NOTA: No abra ni cierre las puertas mientras el adhesivo no esté seco.



12. Elimine o limpie el exceso de adhesivo con una espátula o una gamuza.

    NOTA: Limpie con un trapo suave empapado en alcohol para eliminar el adhesivo de las superficies pintadas o del vidrio.

13. Cuando el adhesivo esté seco, ponga agua en el vidrio y compruebe que no haya fugas. Marque las zonas donde haya fugas y deje secar el vidrio; después séllelo.

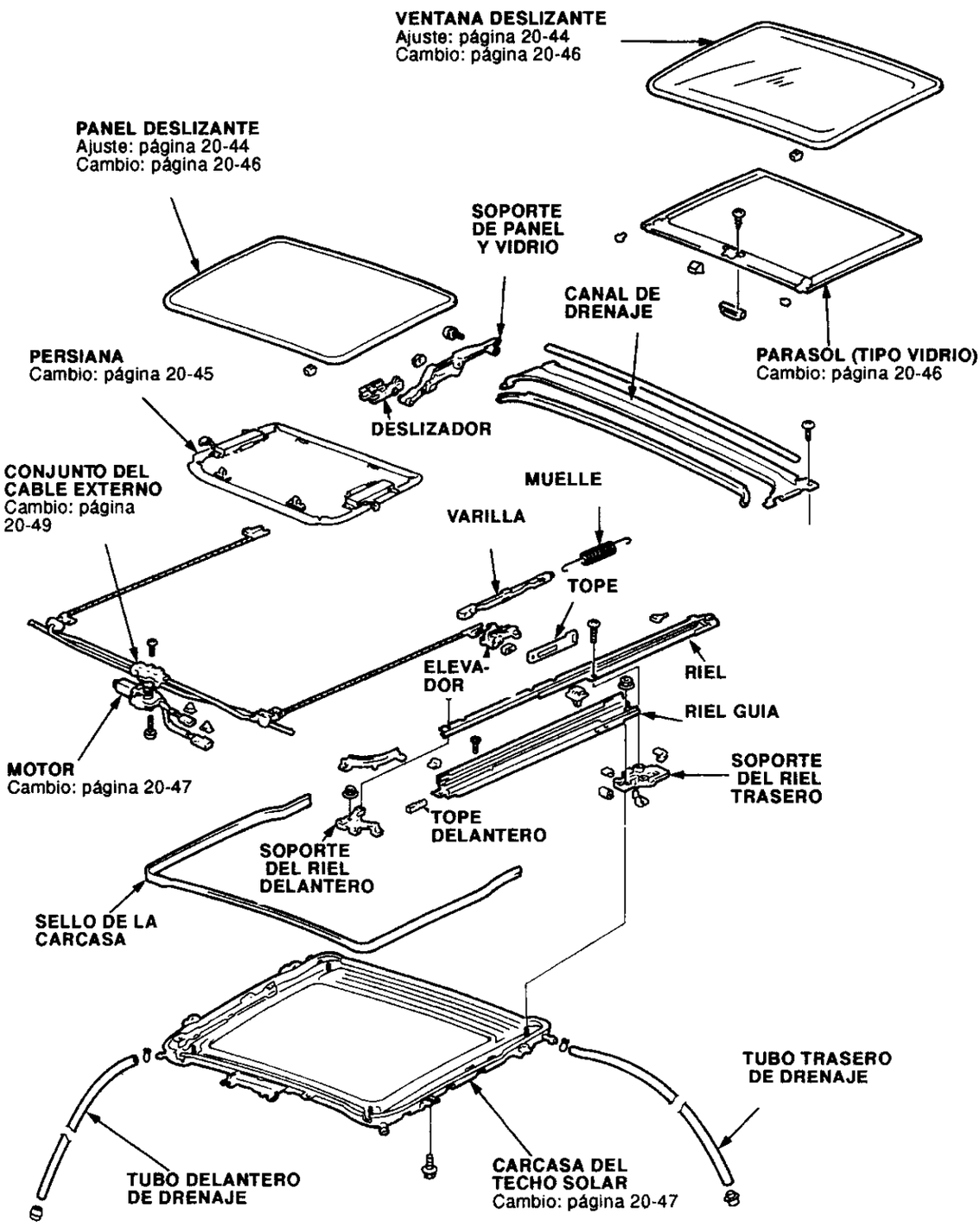
    NOTA: No utilice el coche durante las cuatro horas siguientes a la instalación del vidrio. Si es preciso, cónduzcalo a baja velocidad.

14. Reinstale todos los accesorios.

Techo solar

Indice

Modelo 3 puertas:



Techo solar

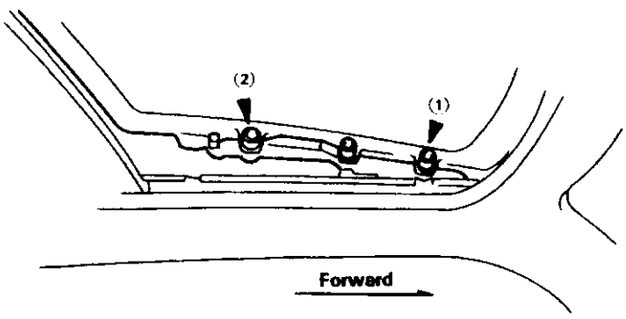
Localización de averías

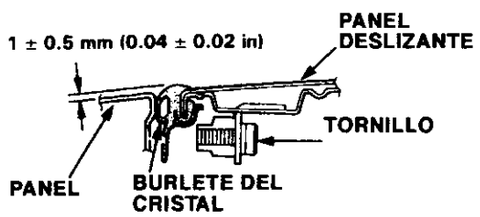
Síntoma	Causa probable
Entrada de agua	1. Tubo de drenaje taponado. 2. Holgura entre el burlete de vidrio y el panel del techo solar. 3. Instalación defectuosa del burlete. 4. Holgura entre el sello de drenaje y el panel del techo solar.
Ruido o entrada de aire o viento	1. Holgura excesiva entre el burlete y el panel del techo solar.
Ruido de motor	1. Motor flojo. 2. Engranaje o cojinete gastados. 3. Deflector deformado.
El motor gira, pero el panel deslizante no se mueve	1. Embrague mal ajustado. 2. Sustancias extrañas adheridas al riel o al panel. 3. Cable interno flojo. 4. Cable externo colocado inadecuadamente.
El motor no gira, el panel deslizante no se mueve (el panel puede moverse con la llave para techo solar)	1. Fusible quemado. 2. Interruptor defectuoso. 3. Batería descargada. 4. Motor defectuoso. 5. Operación inadecuada del relé.

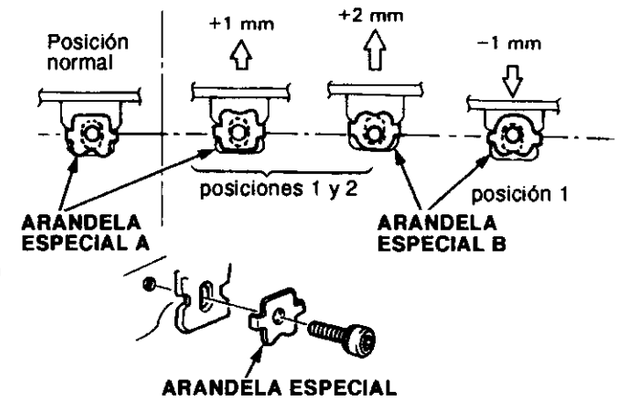
Ajuste de la altura del cristal

El panel de techo debe estar a la misma altura del burlete del cristal, con una tolerancia de 1+/- 0,5 mm.. De lo contrario, abra por completo el cristal y :

1. Levante la tapa del panel o del cristal.
2. Quite el panel del techo solar.
3. Afloje los tornillos de montaje y ajuste el panel deslizante o el cristal deslizante, girando las arandelas especiales A y B.
4. En caso necesario, repita la operación en sentido contrario.





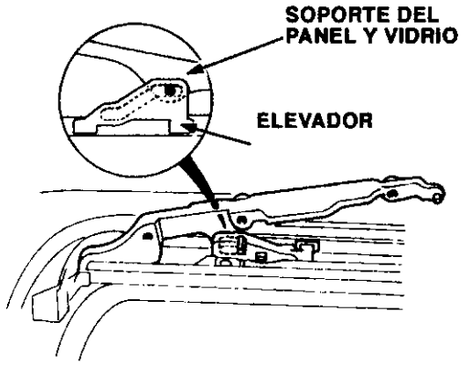


5. El ajuste de lado a lado del burlete del cristal puede realizarse aflojando los pernos de montaje del bastidor del techo solar y moviendo el bastidor.

Ajuste cierre del borde trasero

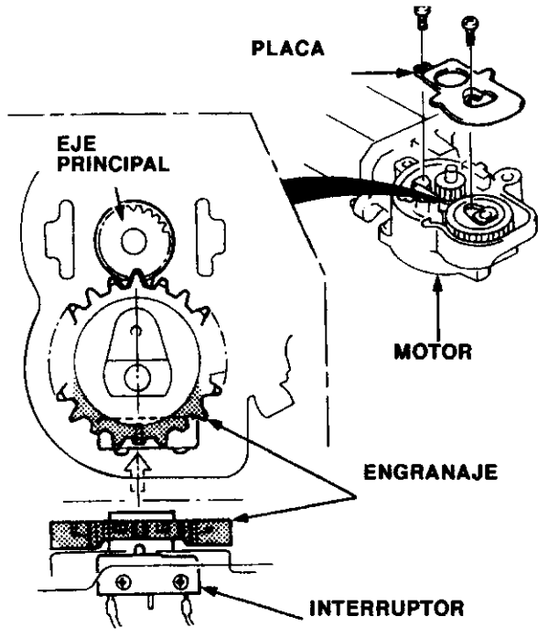
Abra el vidrio unos 30 cms. y luego ciérrelo para comprobar dónde comienza a elevarse el borde trasero. Si se eleva demasiado pronto y se asienta muy ajustado o inapropiadamente, ajústelo.

1. Quite el panel deslizante o el vidrio.
2. Extraiga el motor del techo solar.
3. Alinee la posición de de cada lado del elevador.



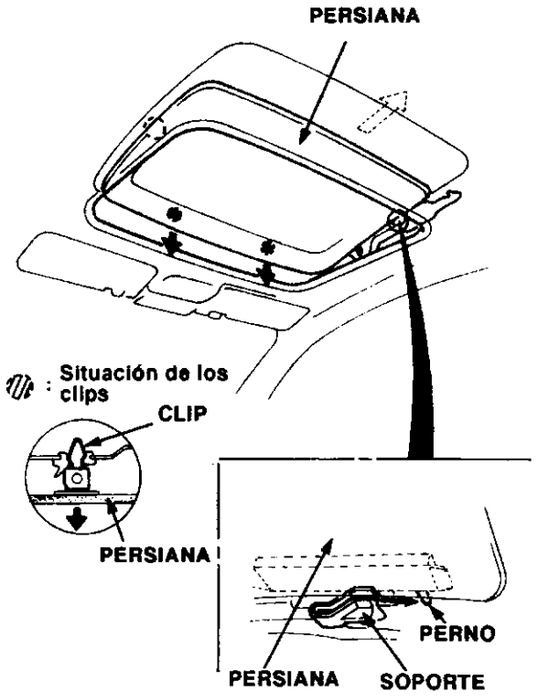
4. Compruebe la alineación a izquieda y derecha; después instale el motor del techo solar.

   NOTA: En caso necesario, compruebe los ajustes de posición de motor.



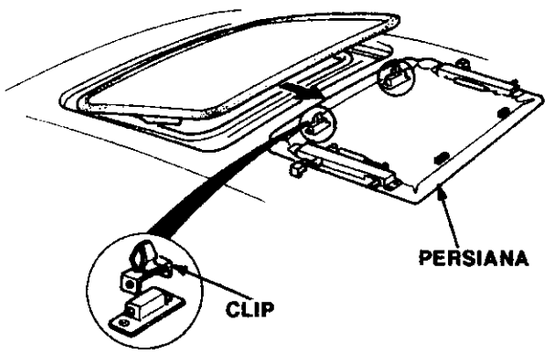
Cambio de la persiana

1. Abra el panel deslizante.
2. Quite cuidadosamente los dos clips.
3. Quite el perno deslizante de la persiana del elevador, tirando hacia atrás.



4. Deslice la persiana hacia atrás; después extraígala.

   NOTA: En caso necesario, cambie los clips.



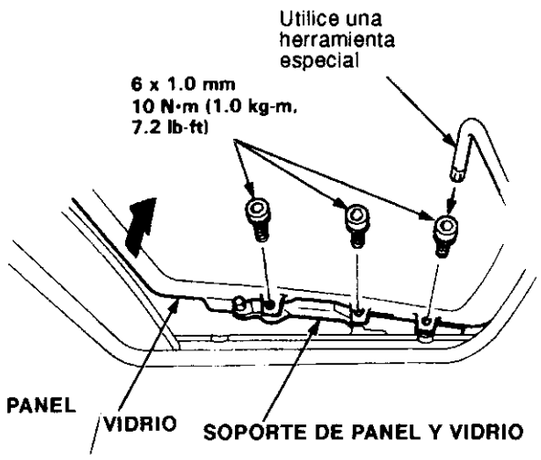
5. La instalación debe hacerse en orden inverso al desmontaje.

   NOTA: Asegúrese de que los clips y pernos se hallen bien colocados.

Techo solar

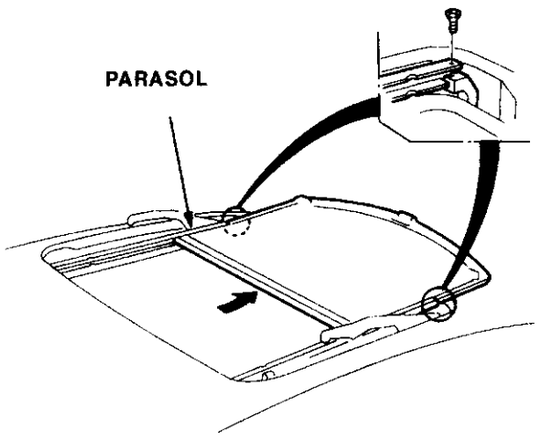
Cambio del parasol, panel y cristal

1. Abra el parasol (tipo vidrio).
2. Levante el panel o vidrio deslizantes.
3. Quite la persiana (tipo panel; página 20-45).
4. Quite los tornillos de montaje; después saque el panel deslizante o vidrio del soporte.



Tipo vidrio:

5. Quite los tornillos y levante los rieles del parasol.
6. Deslice el parasol hacia delante y extráigalo.



7. La instalación debe realizarse en orden inverso al desmontaje.
8. Compruebe que no haya fugas de aire o agua.

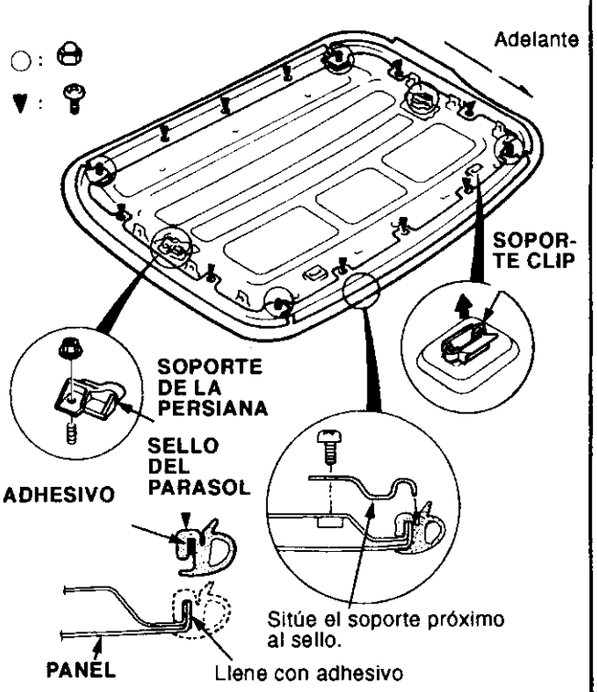
   NOTA: No utilice agua a alta presión.

Instalación deL sello de la carcasa

Si el sello presenta filtraciones, o debe ser cambiado, proceda del siguiente modo:

1. Quite la persiana.
2. Saque el panel deslizante.
3. Quite el soporte del sello y, cuidadosamente, levante el panel deslizante.

   NOTA: En caso necesario, cambie los soportes de los clips.



4. Limpie las superficies próximas al sello con un paño limpio empapado en alcohol.

   NOTA: Antes de limpiar, elimine los restos de grasa, aceite o agua de la superficie.

5. Aplique adhesivo en el sello. Cubra las superficies del panel deslizante próximas al sello con el mismo adhesivo.
6. Coloque el sello en el panel deslizante.
7. Quite el exceso de adhesivo con una trapo limpio empapado en alcohol.
8. Antes de utilizar el parasol, deje secar el adhesivo durante las cuatro horas posteriores a la instalación del sello.
9. Compruebe que no haya filtraciones de aire o agua.

   NOTA: No utilice agua a alta presión.

Cambio del motor, del tubo de drenaje y de la carcasa

CUIDADO: Evite dañar los asientos, el panel de mandos y otros elementos del interior.

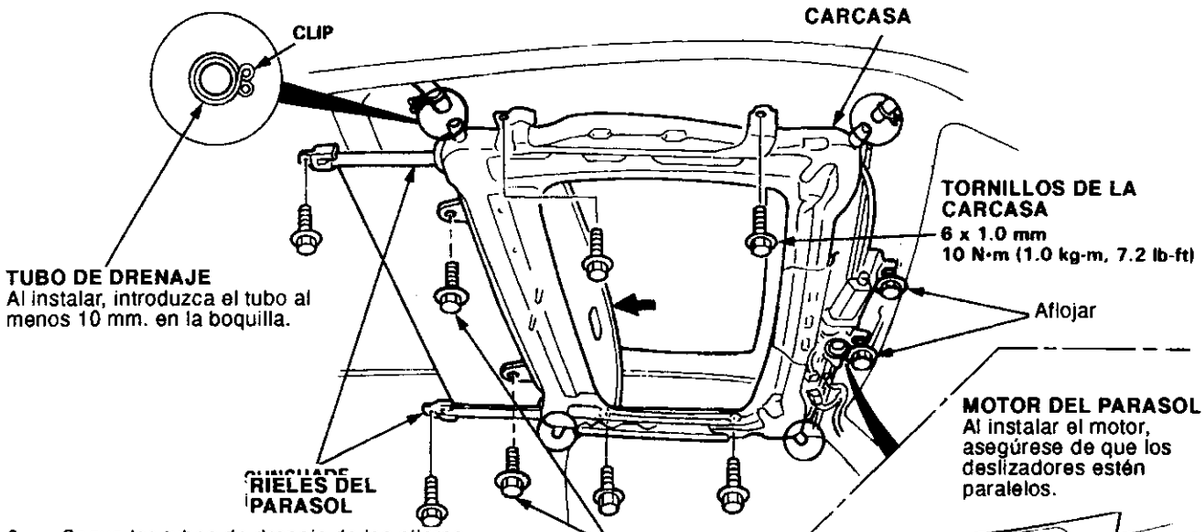
1. Quite el cristal y el revestimiento del techo (página 20-60).
2. Desconecte el mazo de cables del motor y del interruptor; después quite los clips.

   NOTA: Al sacar el motor, quite los tres tornillos.

3. Desconecte los tubos de drenaje.
4. Afloje los tornillos de montaje delanteros.
5. Quite los seis tornillos de montaje y extraiga la carcasa.

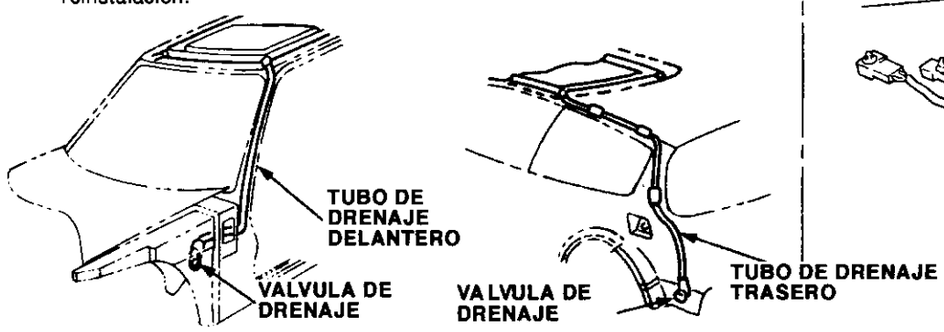
   NOTA:

   * Podría ser necesaria la ayuda de alguien para extraer la carcasa.
   * Evite doblar los rieles del parasol (tipo vidrio).



6. Saque los tubos de drenaje de los pilares delantero y trasero.

   NOTA: Antes de extraer el tubo de drenaje, ate una cuerda al final de éste para facilitar su reinstalación.



7. La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

NOTA:

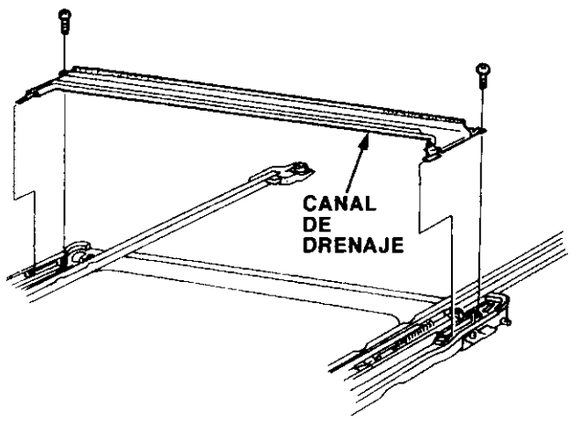
* Instale los clips del tubo con los extremos apuntando hacia el lado del revestimiento.
* Limpie la superficie de la carcasa del parasol.
* Compruebe los sellos de drenaje.
* Compruebe que no haya entradas de aire o agua.
* Asegúrese de que el parasol se mueve correctamente.

Techo solar

Cambio del panel deslizante, del elevador y de los rieles

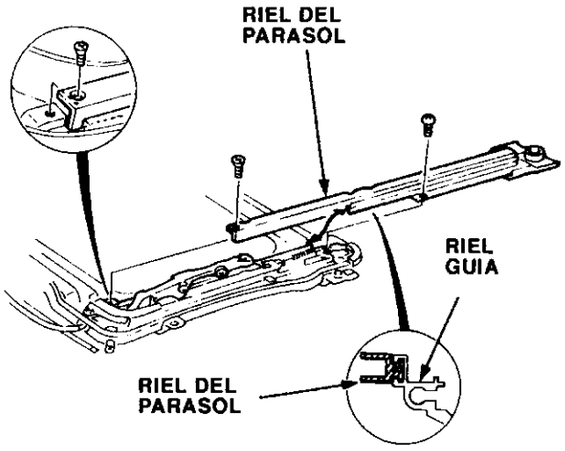
1. Quite la carcasa del parasol (página 20-47).
2. Extraiga el canal de drenaje.

   NOTA: Evite dañar o mover el sello.

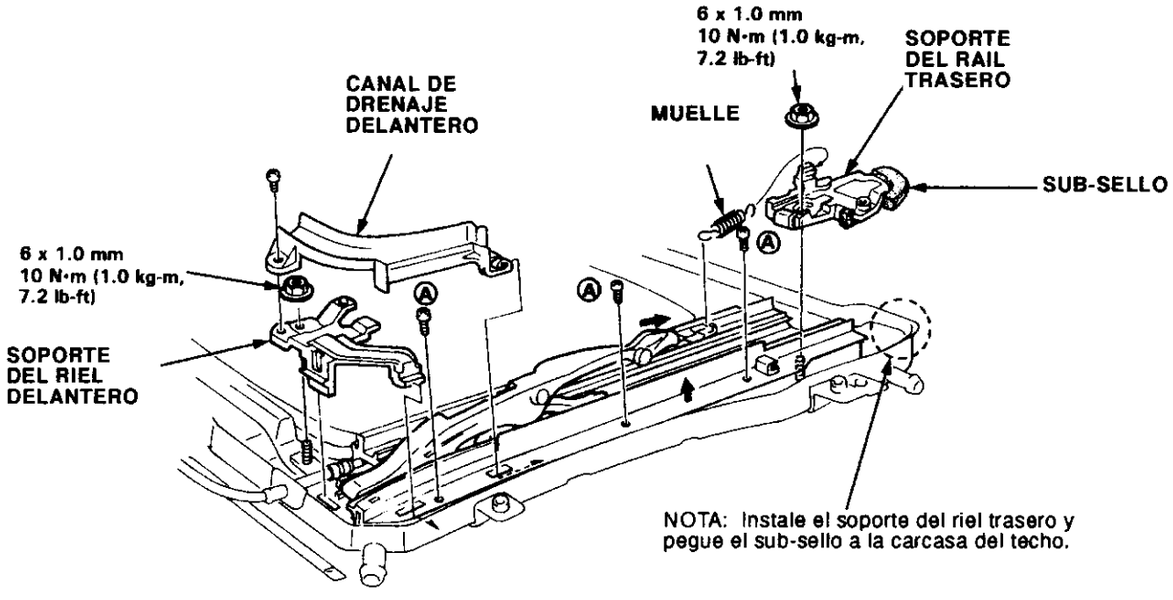


Tipo vidrio:

3. Quite los tornillos y el riel del parasol deslizándolo hacia atrás.

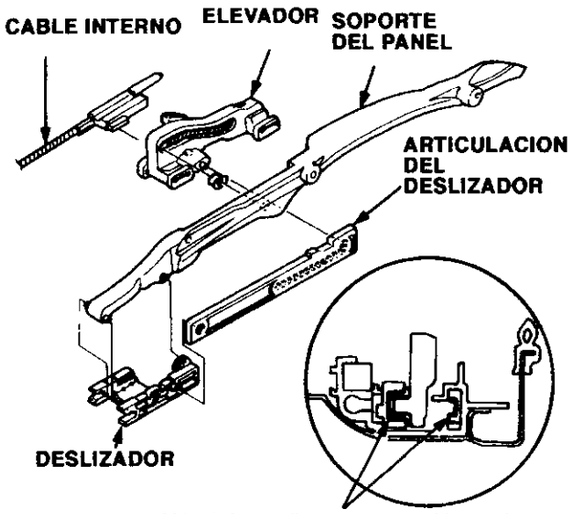


4. Quite el motor del techo solar.
5. Extraiga el canal de drenaje delantero.
6. Quite la tuerca y después el soporte de los raíles delantero y trasero.
7. Quite los tornillos de montaje del riel guía A y levante el riel.

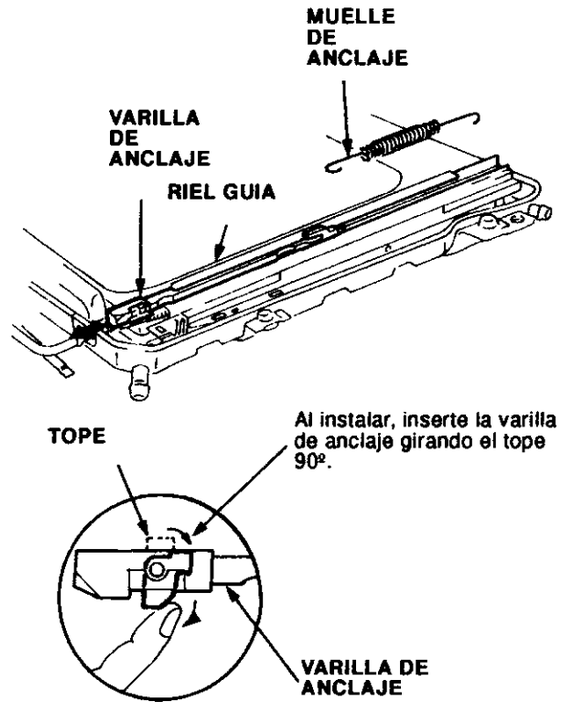


8. Deslice el panel hacia atrás y sáquelo.

8. Separe el panel, el elevador, la articulación del deslizador y el deslizador.

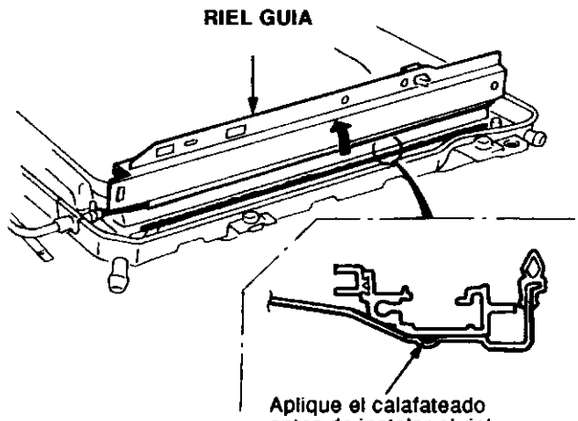


10. Deslice hacia adelante la varilla de anclaje y sáquela del riel gúia.

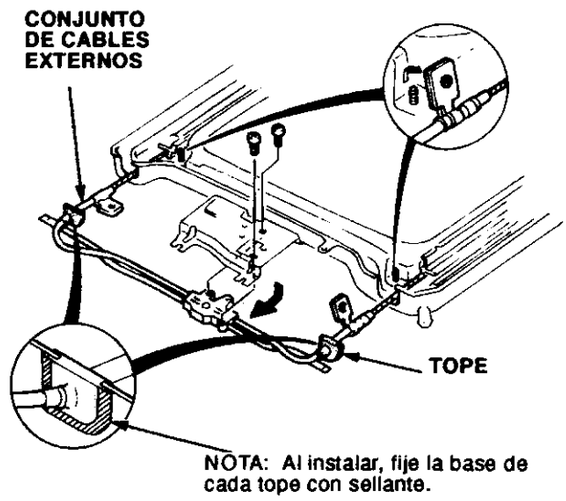


11. Mueva hacia atrás el riel guía y quítelo del cable interno.

NOTA: Al instalar, aplique calafateado a las zonas de montaje del riel guía de la carcasa del techo.



12. Quite los tornillos; después saque el conjunto de cables externos de la carcasa del techo.



13. La instalación debe realizarse en modo inverso al desmontaje.

NOTA:

* Las piezas dañadas deben ser cambiadas.
* Aplique grasa a la zona deslizante.

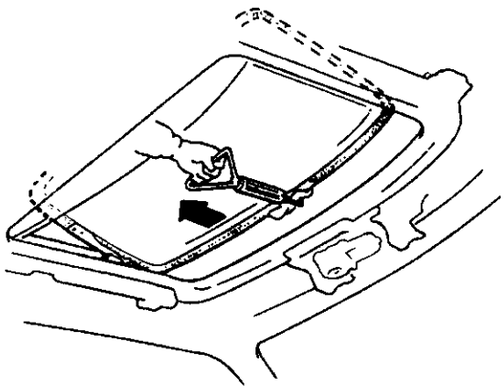
Techo solar

Comprobación del cierre (sin motor)

Antes de instalar el motor del techo solar, mida la fuerza requerdia para abrir el cristal deslizante, usando un dinamómetro.

CUIDADO: Cuando utilice el dinamómetro, proteja el borde del techo solar con un paño.

Si la fuerza es inferior a 98 N (10 Kg), compruebe la holgura y el ajuste del cristal (página 20-44).

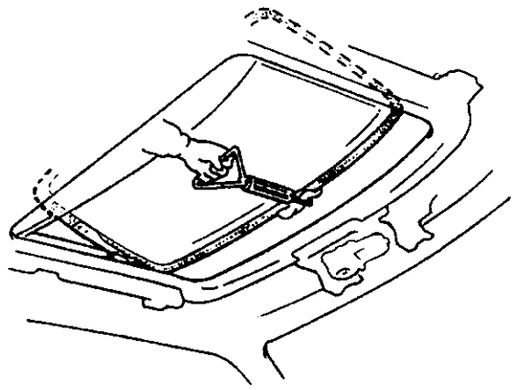


Comprobación de la fuerza del cierre (con el motor)

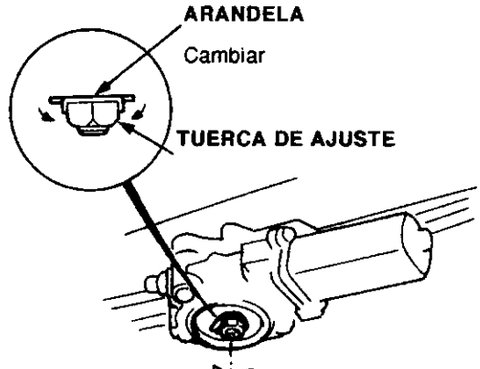
1. Después de instalar los elementos desmontados, haga que un ayudante conecte el interruptor para cerrar el cristal deslizante mientras usted mide la fuerza requerida para el cierre. Coloque un dinamómetro tal como indica la ilustración. Mida la fuerza requerida tan pronto como el cristal deje de moverse; después libere inmediatamente el interruptor y el dinamómetro.

   CUIDADO: Cuando use el dinamómetro proteja el borde del techo solar con un paño.

   Fuerza de cierre: 196 a 245 N (20 a 30 kg)

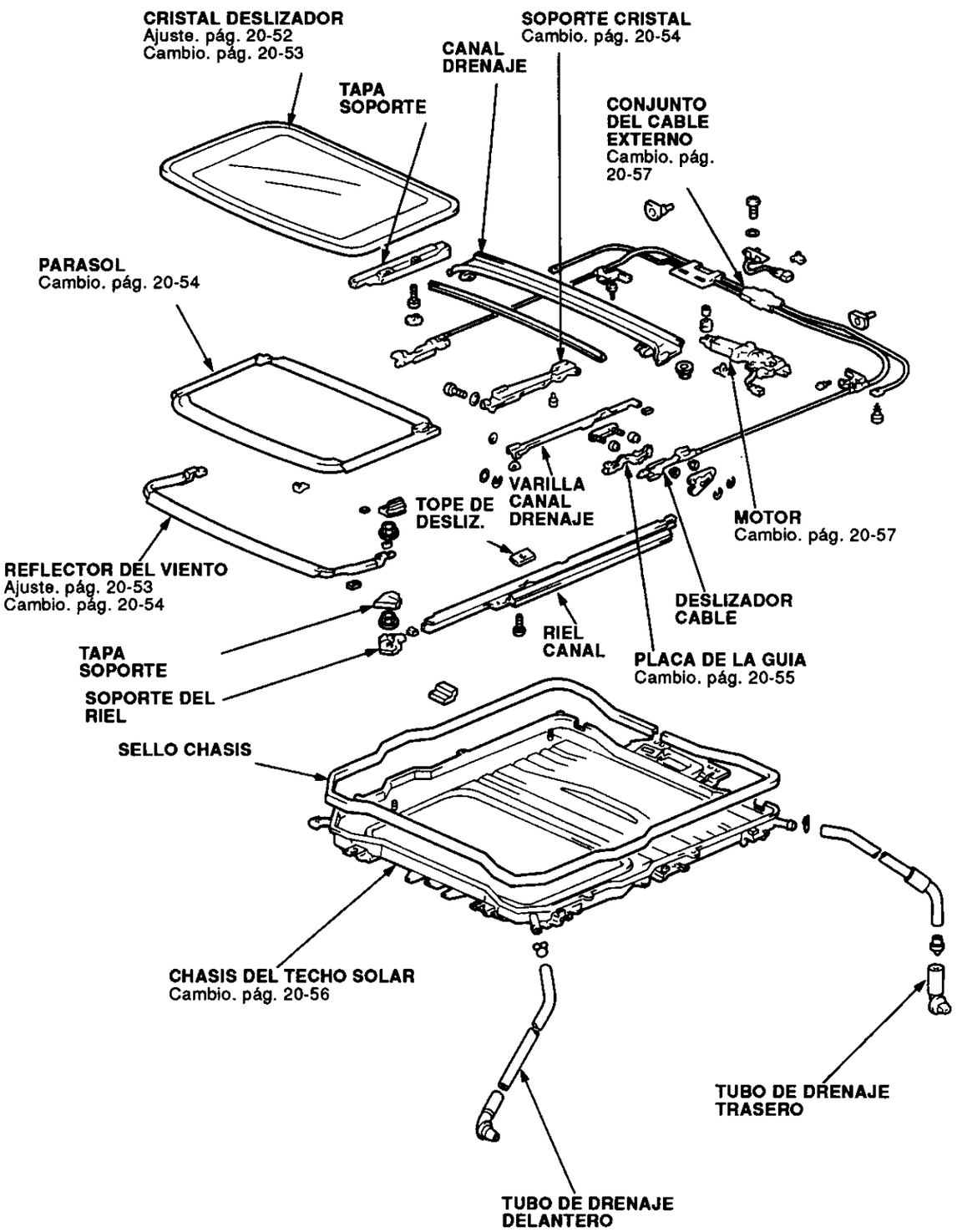


Si la fuerza no es la especificada, instale una nueva arandela y ajuste la tensión girando la tuerca de ajuste del embrague del motor del techo solar. Asegure después la arandela.



Indice

Modelo de deslizamiento interno (4D):



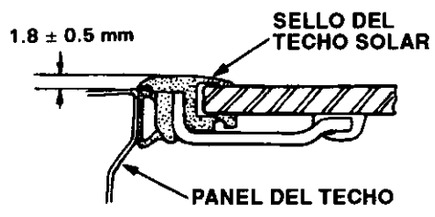
Techo solar

Localización de averías

Síntoma	Causa probable
Filtraciones de agua	1. Tubo de drenaje colapsado. 2. Espacio libre entre el sello deltecho solar y el panel del techo. 3. Instalación del sello del techo solar defectuosa o errónea. 4. Espacio libre entre el sello del chasís y el panel del techo.
Filtraciones de aire y ruido de viento.	1. Holgura excesiva entre el sello del techo solar y el panel del techo.
Ruido del deflector	1. Holgura inprópia entre el sello del deflector y el panel del techo solar. 2. Extensión insuficiente del deflector. 3. Deflector deformado.
Ruido del motor	1. Motor flojo. 2. Cojinete o piñón estropeado. 3. Deformación del cable externo.
El cristal de deslizamiento no se mueve, pero el motor gira.	1. Embrague fuera de ajuste. 2. Materias extrañas taponan el riel de la guía y el delizador. 3. cable interno aflojado. 4. Cable externo sujetado incorrectamente.
Cristal de deslizamiento no se mueve y el motor no gira (El cristal de deslizamiento puede moverse con la llave del techo solar)	1. Fundido el fusible. 2. Interruptor defectuoso. 3. la batería está floja. 4. el motor es defectuoso.

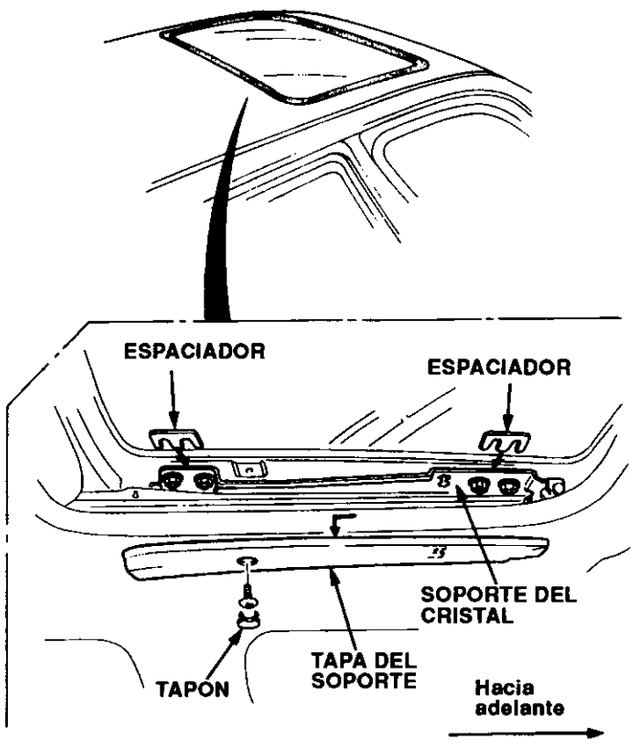
Ajuste de la altura del cristal

El panel del techo solar debe estar pegado con el sello del techo solar este último debe sobresalir 1.8 ± 0.5 mm (0.07± 0.02in) en todo el borde. Si esto no ocurriera, abra completamente el crista, y:



1. Quite el tapon de la tapa del soporte, quite el tornillo, luego deslice la tapa hacia detrás para sacarla.
2. Afloje las tuercas de montaje del soporte y coloque los espaciadodres entre el chasis del cristal y el soporte tal como se muestra.

   Anchura del espaciador: Delantero máx. 3mm
   Trasero máx. 2mm
3. repita en el lado contrario si es necesario.

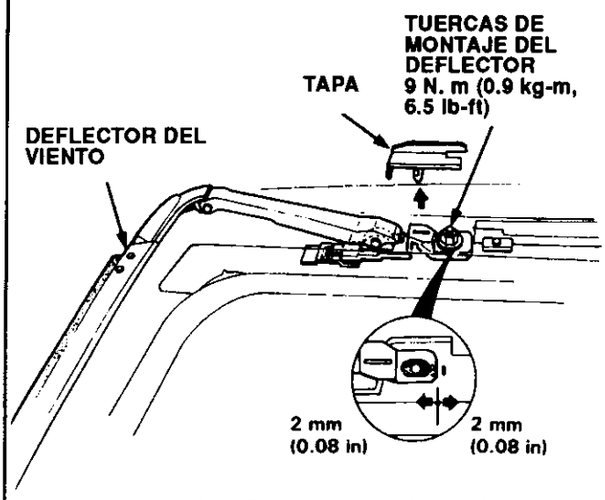


Ajuste del deflector de viento

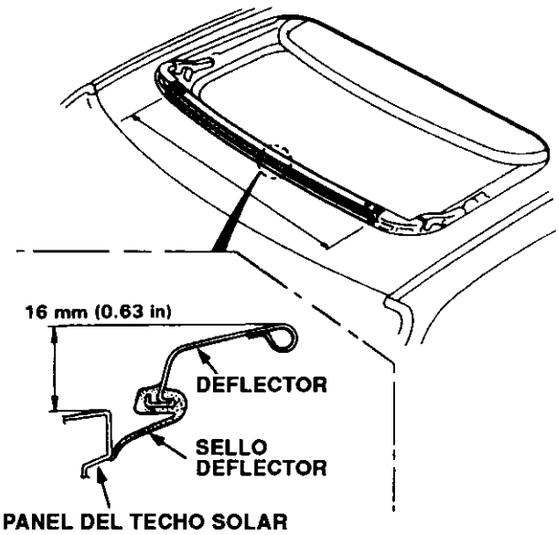
NOTA: El espacio libre entre el sello del deflector y el panel del techo solar puede causar un ruido de viento cuando se conduce a latas velocidades con el techo solar abierto.

1. Abra el techo solar y extraiga las tapas de los rieles de ambos lados.
2. Afloje las tuercas de montaje del deflector.

   NOTA: El deflector de viento puede ajustarse 2mm (0.08 in) Hacia adelante o hacia atrás.



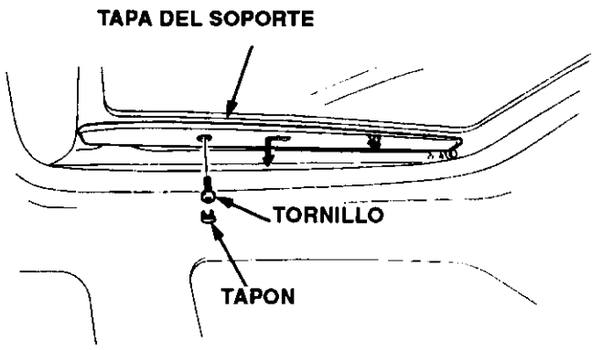
3. Ajuste el sello deflector hacia adelante o hacia atrás hasta que el borde toque el panel del techo solar. El sello del deflector debe tocar el panel del techo através de todo el ancho.



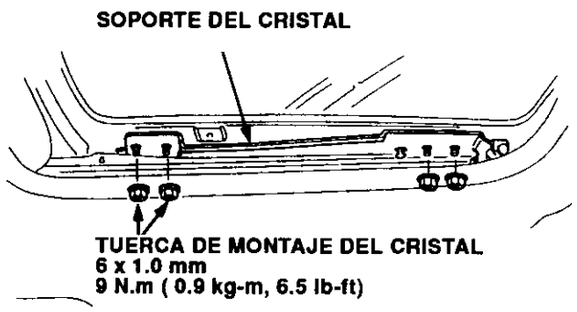
NOTA: La altura delbrazo del deflector cuando se abre no puede ajustarse. Si está dañado o deformado, cámbielo (página 20-54).

Cambio del cristal deslizante

1. Cierre completamente el cristal completamente.
2. Deslice el parasol hacia atrás completamente.
3. Quite el tapón de cada tapa del soporte, quite el tornillo, y deslice la tapa para quitarla hacia atrás.

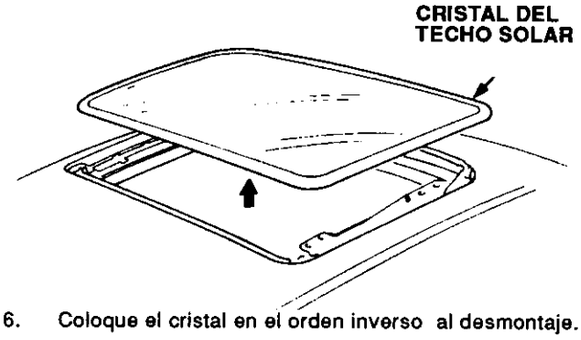


4. Quite la tuerca de montaje de los soportes de ambos lados.



5. Quite el cristal moviéndolo hacia arriba y hacia adelante tal como se muestra.

   NOTA: No dañe el panel del techo solar.



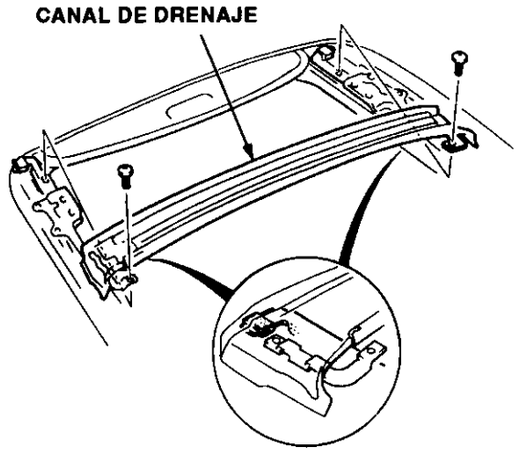
6. Coloque el cristal en el orden inverso al desmontaje.
7. Compruebe que no hay filtraciones ni de agua ni de aire.

   NOTA: No utilice agua a alta presión.

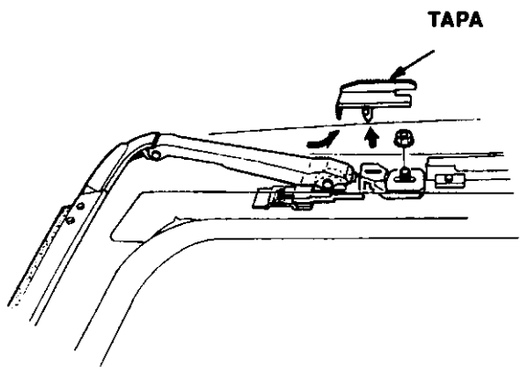
Techo solar

Cambio del soporte del cristal / parasol

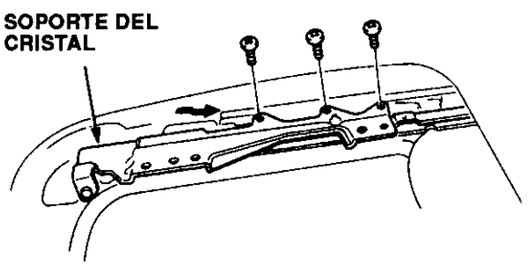
1. Quite el cristal deslizador (página 20-53).
2. Quite los tornillos y el canal de drenaje deslizándolo hacia adelante.



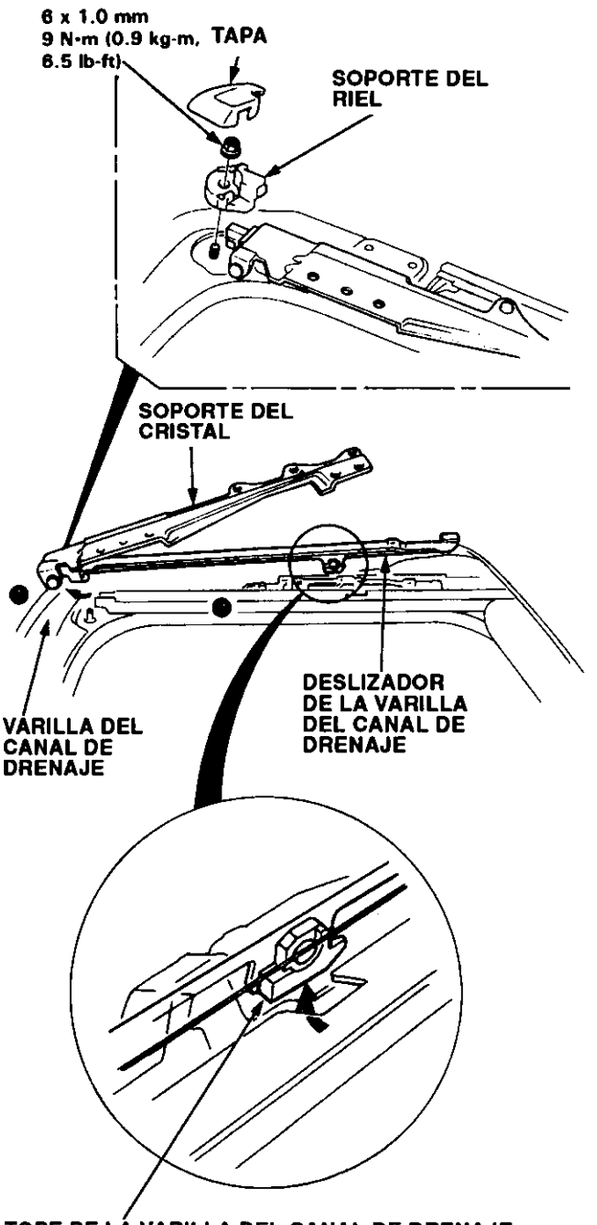
3. Quite las tapas y las tuercas de montaje. Quite el deflector del viento deslizándolo hacia atrás.



4. Utilizando la llave del techo solar, mueva el soporte del cristal hacia la posición en la quenormalmente los pivotes del techo solar bajan y quite los tornillos de montaje.

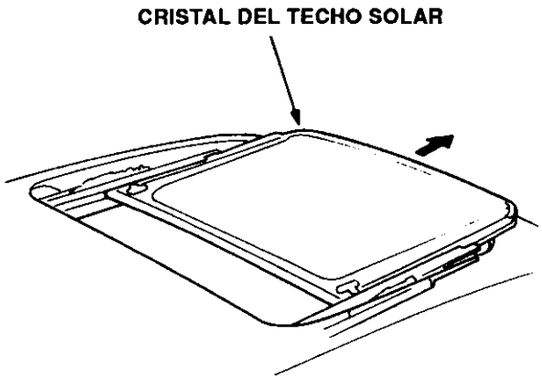


5. Quite la tapa y la tuerca de montaje, luego quite el soporte del riel de la guía.
6. Quite la varilla de deslizaminto del canal de drenaje moviendo el deslizador del cable hacia adelante utilizando la llave del techo solar.
7. Suelte el tope de la varilla del canal de drenaje del extremo del riel de la guía.



Gire como se muestra para quitarlo del riel de la guía.

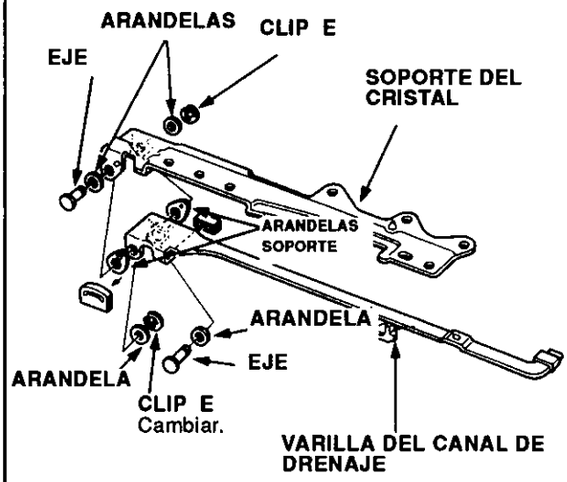
8. Deslice el cristal del techo solar hacia adelante para desmontarlo.



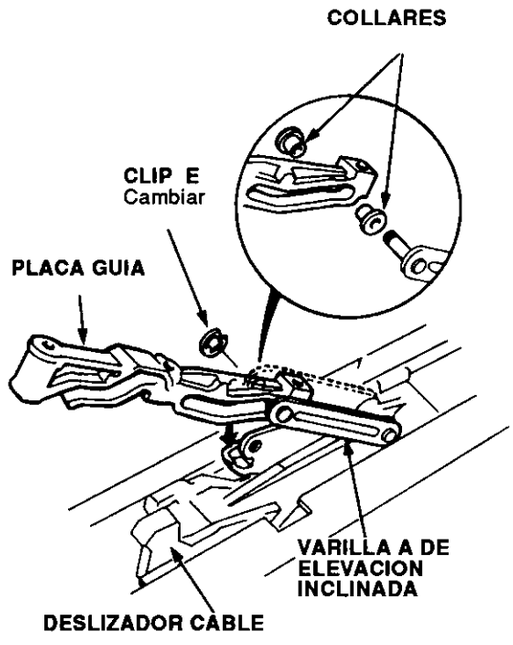
9. Coloque el cristal en el orden inverso al desmontaje, asegúrese de que el cristal del techo solar se mueve con suavidad.

Cambio de la varilla del canal de drenaje/ Placa de la guía

1. Quite los soportes del cristal.
2. Extraiga los clips- E y quite los ejes, luego separe el soporte del cristal y la varilla del canal de drenaje.



3. Quite el clip E y quite la placa de la guía de la varilla de elevación inclinada A.



4. Efectue el montaje de la placa de la guía y la varilla del canal de drenaje en el orden inverso al procedimiento del desmontaje.

   NOTA:Aplique grasa en las superficies de deslizamiento.

Techo solar

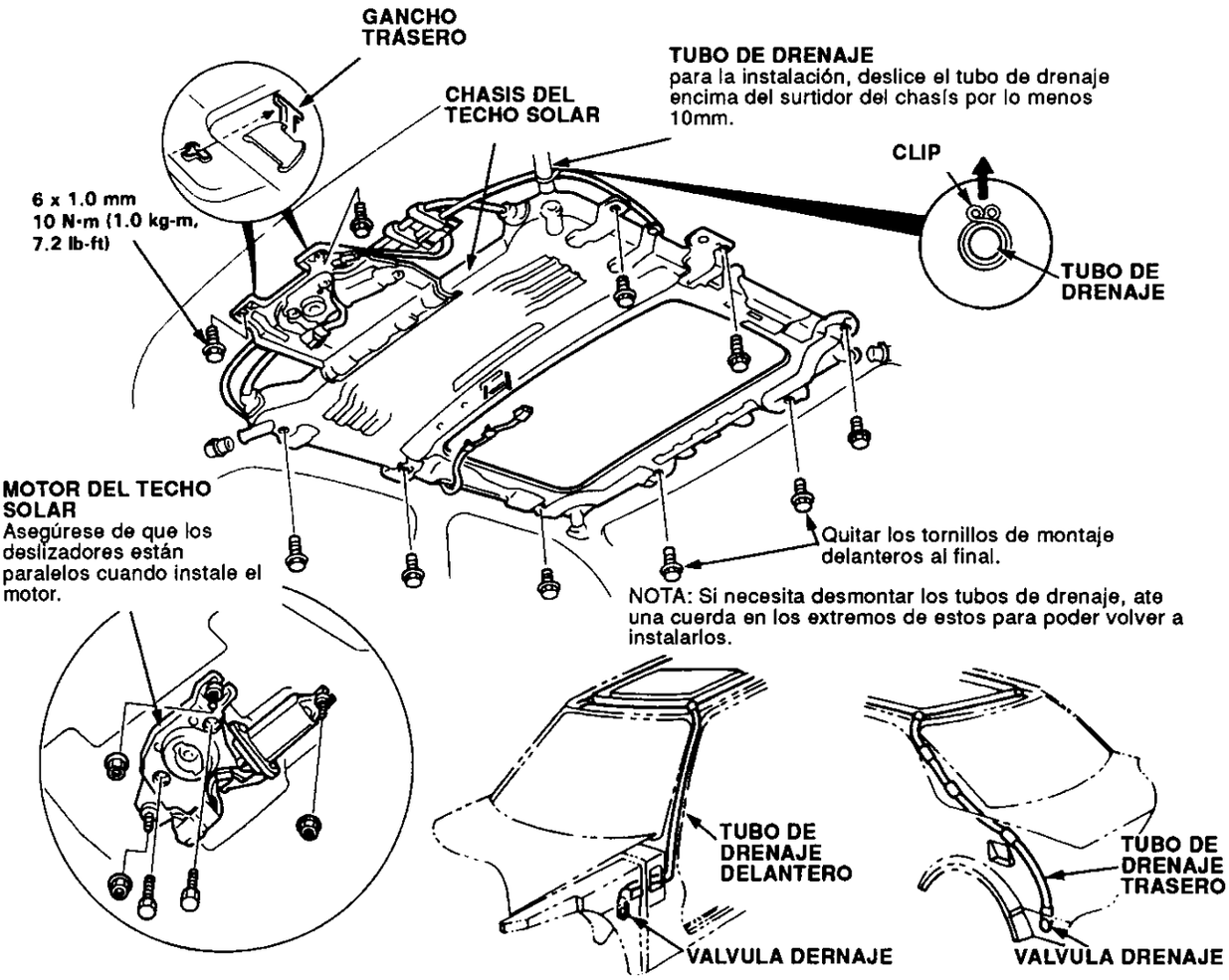
Cambio del motor, tubo de drenaje y chasis

CUIDADO: Tenga cuidado en no dañar los asientos, el tablero de instrumentos y otros embellecedores interiores.

1. Quite el cristal de deslizaminto (página 20-53) y el forro del techo (20-60).
2. Desconecte el cableado del motor y del relé; quite los clips de seguridad del cableado de la luz del techo.

   NOTA: Cuando efectue el desmontaje del motor del techo solar, quite los dos tornillos y las tres tuercas de montaje.
3. Desconecte los tubos de drenaje.
4. Quite los 10 tornillos de montaje y los ganchos traseros, luego quite el chasis del coche.

   NOTA: Necesita ayuda para efectuar el desmontaje del chasis.



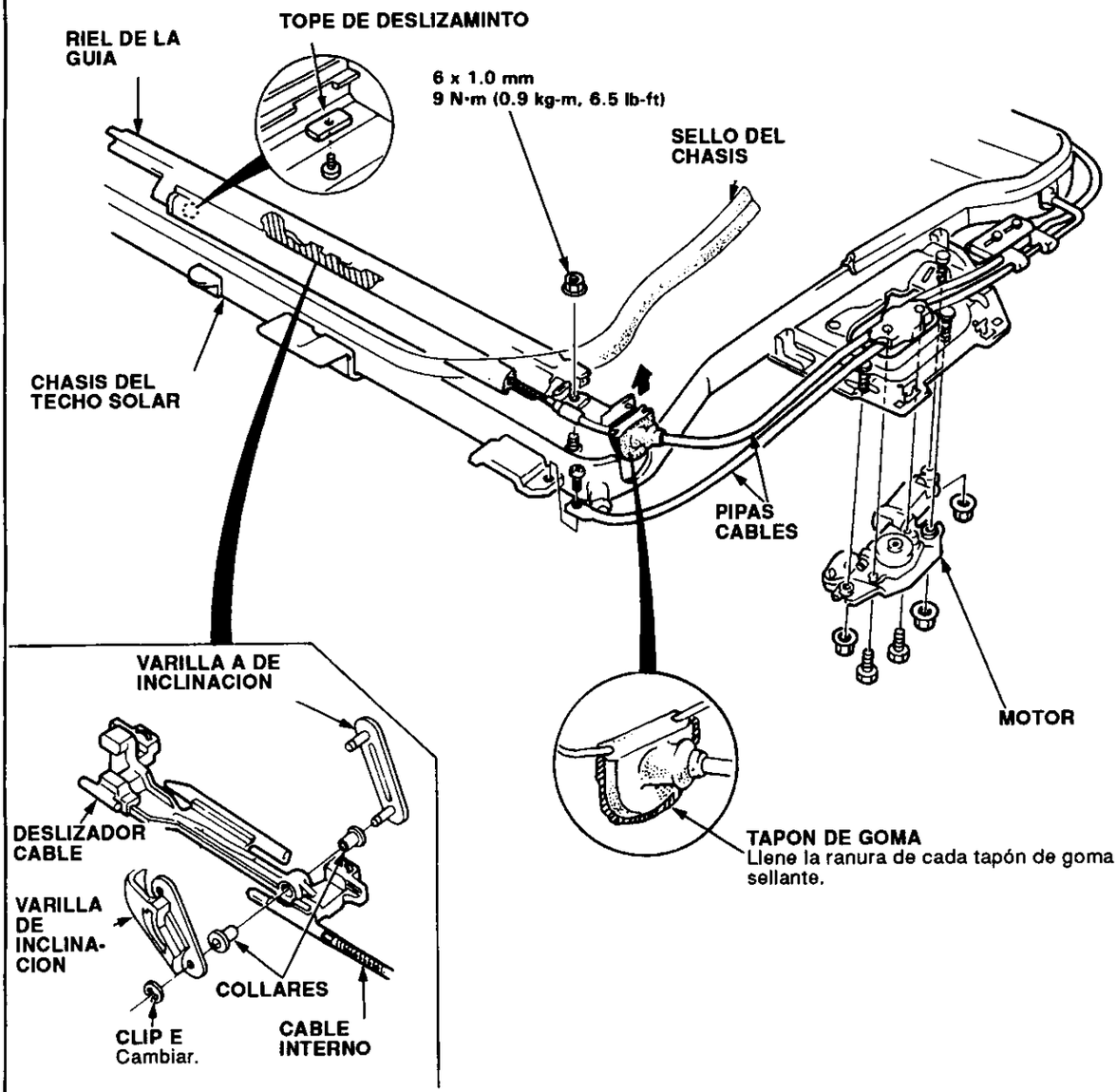
5. Para efectuar la instalación, coloque los ganchos traseros en los orificios de la carrocería, luego coloque las piezas en el orden inverso al desmontaje.

   NOTA:
   * Coloque los clips de los tubos con los extremos mirandose para facilitar la instalación del forro del techo solar.
   * Limpie las superficie del chasís del techo solar.
   * Compruebe el conjunto de sello de drenaje.
   * Comprobar que no hay pérdidas de aire o agua.

Cambio de Rieles de la guía/ Cable

1. Con el techo solar fuera del coche, quite el motor del techo solar del chasís.
2. Quite las tuercas de montaje del riel de la guía y deslice afuera los rieles de la guía, luego quite el cable con los soportes deslizadores.

   NOTA: Tenga cuidado en no doblar las pipas de los cables y los rieles de la guía.



3. Efectue el montaje de la varilla de inclinación en el orden inverso efectuado en el desmontaje.

   NOTA:
   * las piezas pueden dañarse al ser desmontadas.
   * Aplique grasa en las partes de deslizamiento.

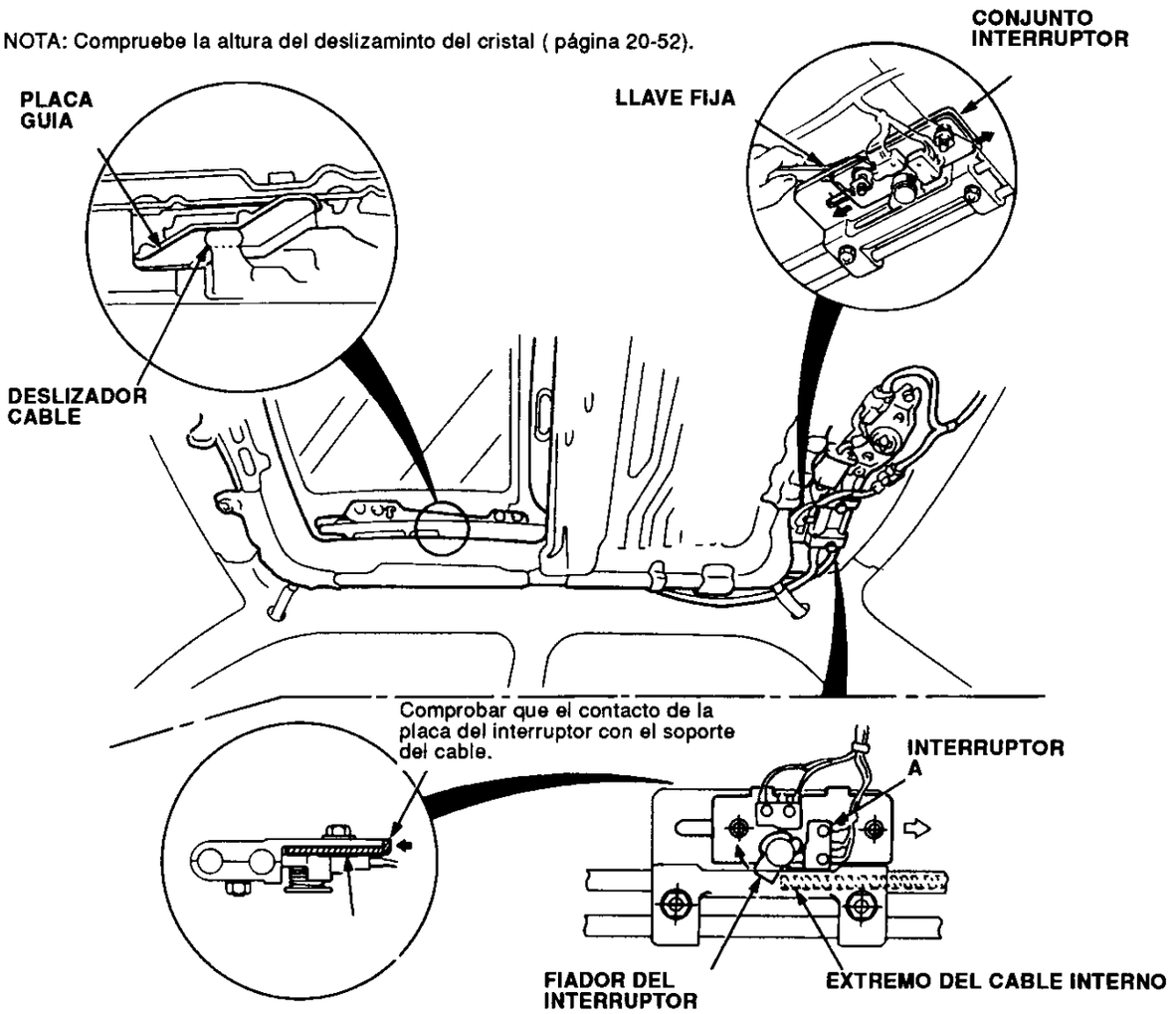
Techo solar

Ajuste del interruptor de deslizamiento (Posición completamente cerrada)

1. Quite el forro del techo (página 20-60).
2. Utilizando la llave del techo solar, cierre totalmente el cristal.

   NOTA: Compruebe el cristal de deslizamiento se introduce en el panel del techo (página 20-52).
3. Con una llave fija, afloje los tornillos de montaje de la placa del interruptor.
4. Ajuste la posición del interruptor de deslizaminto (fiador del interruptor)tal como se muestra.
5. Compruebe el funcionamiento del cristal de deslizamiento (de posición inclinada a posición completamente cerrada, de posición completamente abierto a la posición completamente cerrada) mediante el funcionamiento del interruptor del techo solar.

NOTA: Compruebe la altura del deslizaminto del cristal (página 20-52).



Mientras mueve el conjunto del interruptor poco a poco, asegúre la placa del interruptor en la posición en la que el fiador del interruptor hace contacto con el interruptor A (Debe oir un click).

6. Cierre totalmente el cristal del techo solar y compruebe que no hay filtraciones de agua o aire.

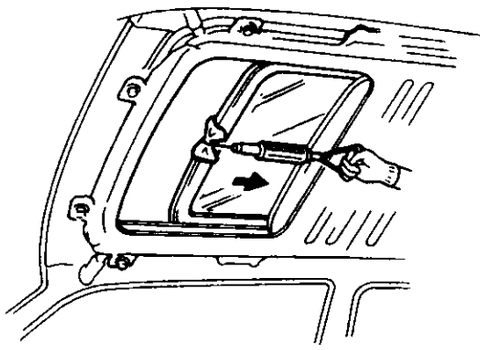
   NOTA: No utilice agua a alta presión.

Comprobar resistencia de cierre (motor desmontado)

Antes de montar el techo solar, mida el esfuerzo requerido para abrir el cristal deslizante utilizando un dinamómetro tal como se muestra.

CUIDADO: Cuando utilice el dinamómetro, proteja el borde en donde se aplica la fuerza con un trapo.

Si la carga es superior 98N (10kg, 22lb), compruebe la holgura lateral y el ajuste de la altura del cristal (página 20-52).

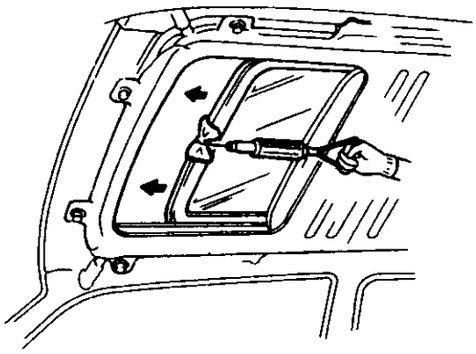


Comprobar la fuerza de cierre (motor instalado)

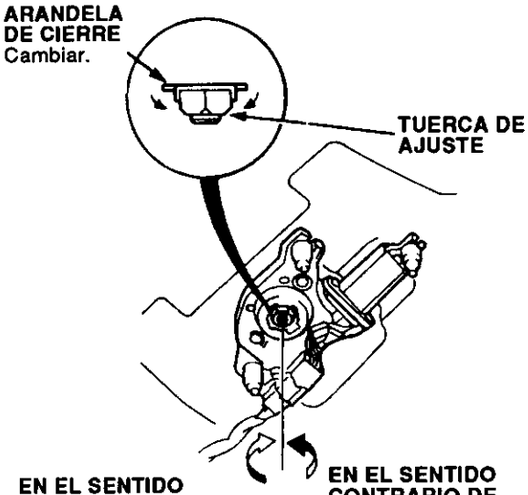
1. Después de la instalaciónm de las piezas desmontadas, tenga a un ayudante que sujete el interruptor de cierre del cristal de deslizamiento mientras uste miede la fuerza precisada para para el cierre. Sujete el dinamómetro tal como se muestra. Lea la fuerza en el momento que el cristal deja de moverse, luego inmediatamente quite el interruptor y quite el dinamómetro.

   CUIDADO: Cuando utilice el dinamómetro, proteja el borde en donde se aplica la fuerza con un trapo.

   Fuerza de cierre: 196-245N (20-30 kg, 44-55lb)



2. Si la fuerza no está dentro de la especificación, coloque una arandela de cierre nueva, ajuste la tensión girando la tuerca de ajuste del embrague del motor del techo solar, y doble la arandela de cierre hasta que se ajuste a la tuerca de ajuste.



Revestimiento del techo

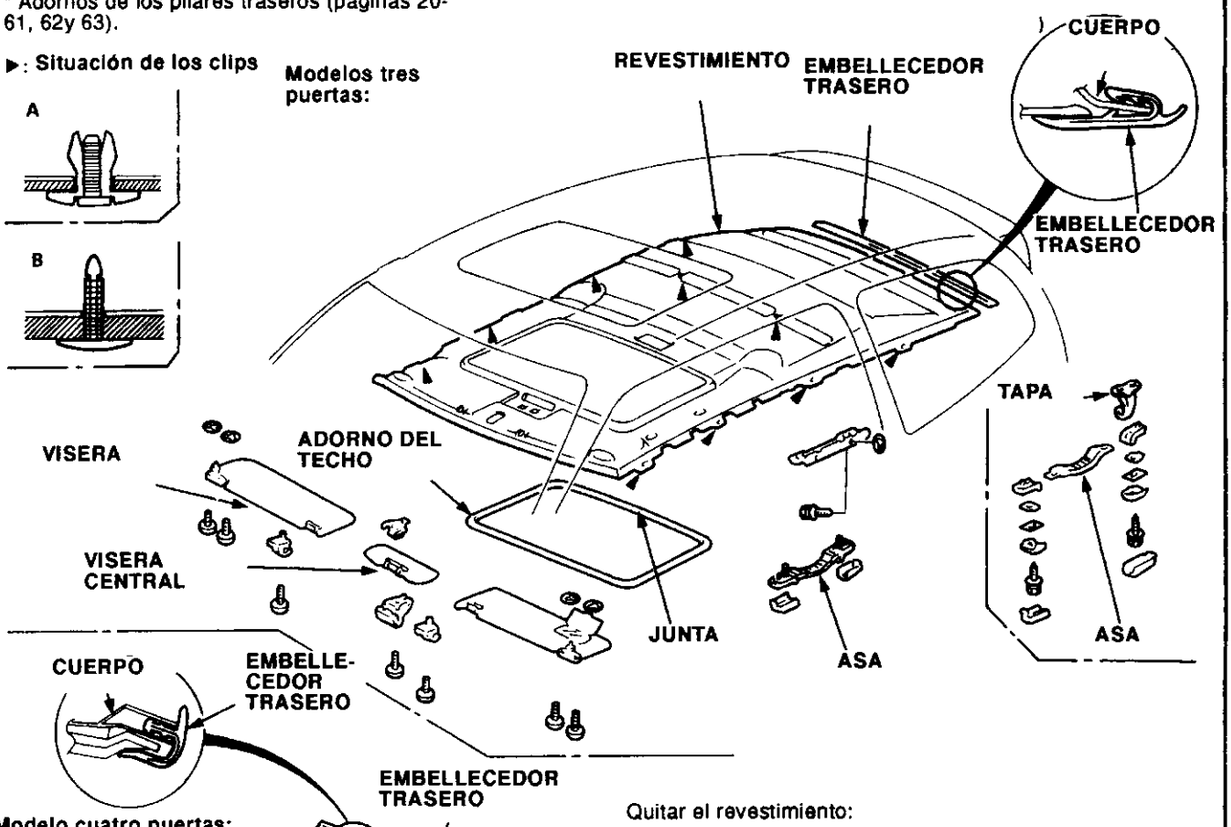
Cambio

Quitar:

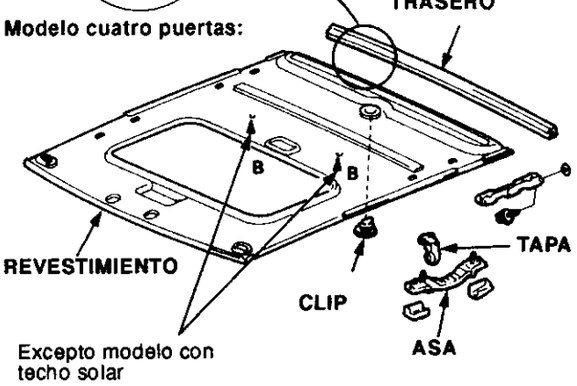
* Las viseras.
* Conjunto del espejo retrovisor (página 20-25).
* Adornos de los pilares delanteros (páginas 20-61, 62 y 63).
* Adornos de los pilares traseros (páginas 20-61, 62y 63).
* Clips del embellecedor y techo solar.
* Asas.

►: Situación de los clips

Modelos tres puertas:



Modelo cuatro puertas:



Excepto modelo con techo solar

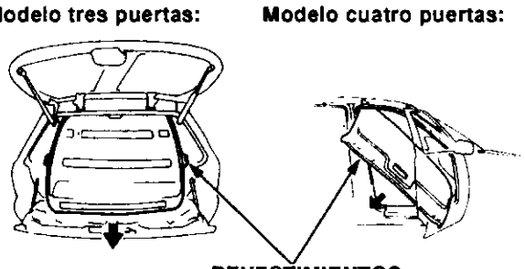
Quitar el revestimiento:

Modelo tres puertas: por la abertura del maletero.
Modelo cuatro puertas: por la abertura de la puerta trasera.

NOTA:

* Evite doblar el revestimiento del techo.
* Procure no mojar el revestimiento.
* Evite dañar el tablero de instrumentos y otros elementos del adorno interior.

Modelo tres puertas: Modelo cuatro puertas:



La instalación de realizarse en modo inverso al desmontaje.

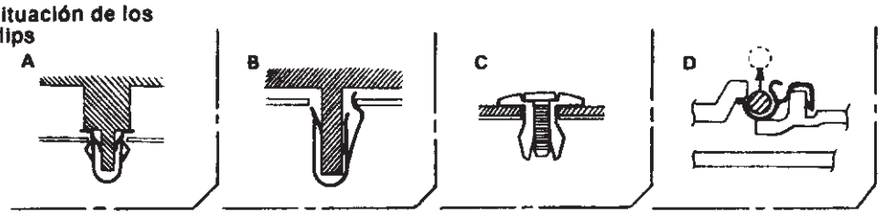
NOTA:

* Al instalar el revestimiento, procure no doblarlo ni desformarlo. Asímismo, procure no rallar la carrocería.
* Compruebe que los dos extremos del revestimiento se hallan bien adosados al embellecedor.
* Al instalar el embellecedor, coloque la junta hacia la parte trasera.

Adorno interior

Cambio

▶: Situación de los clips

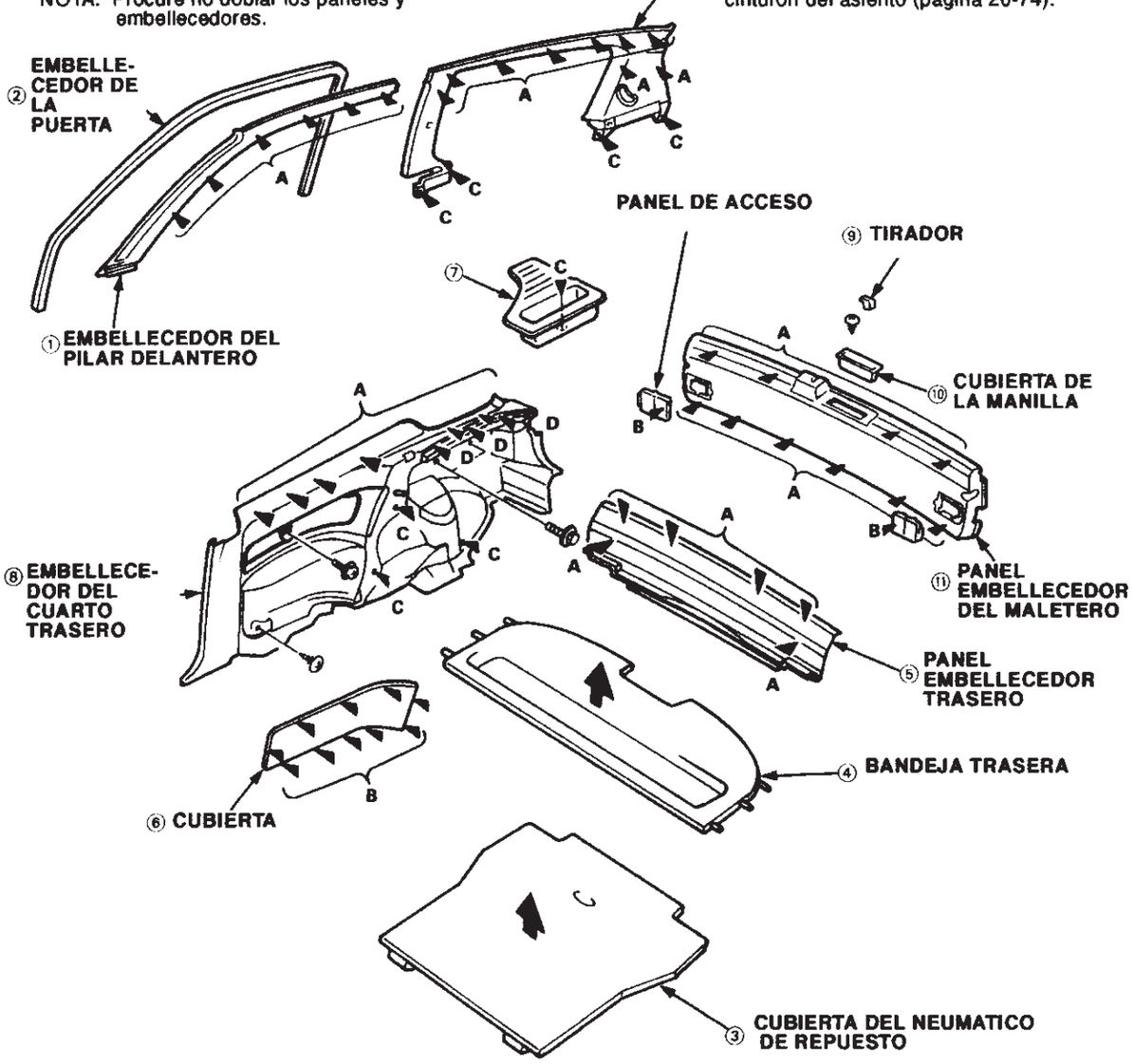


Modelo tres puertas:
Desmontar siguiendo el orden de numeración.

NOTA: Procure no doblar los paneles y embellecedores.

⑧ **PANEL DEL EMBELLECEDOR DEL PILAR TRASERO**

Quite primero la tuerca de anclaje del cinturón del asiento (página 20-74).



La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

NOTA: En caso necesario, cambie los clips.

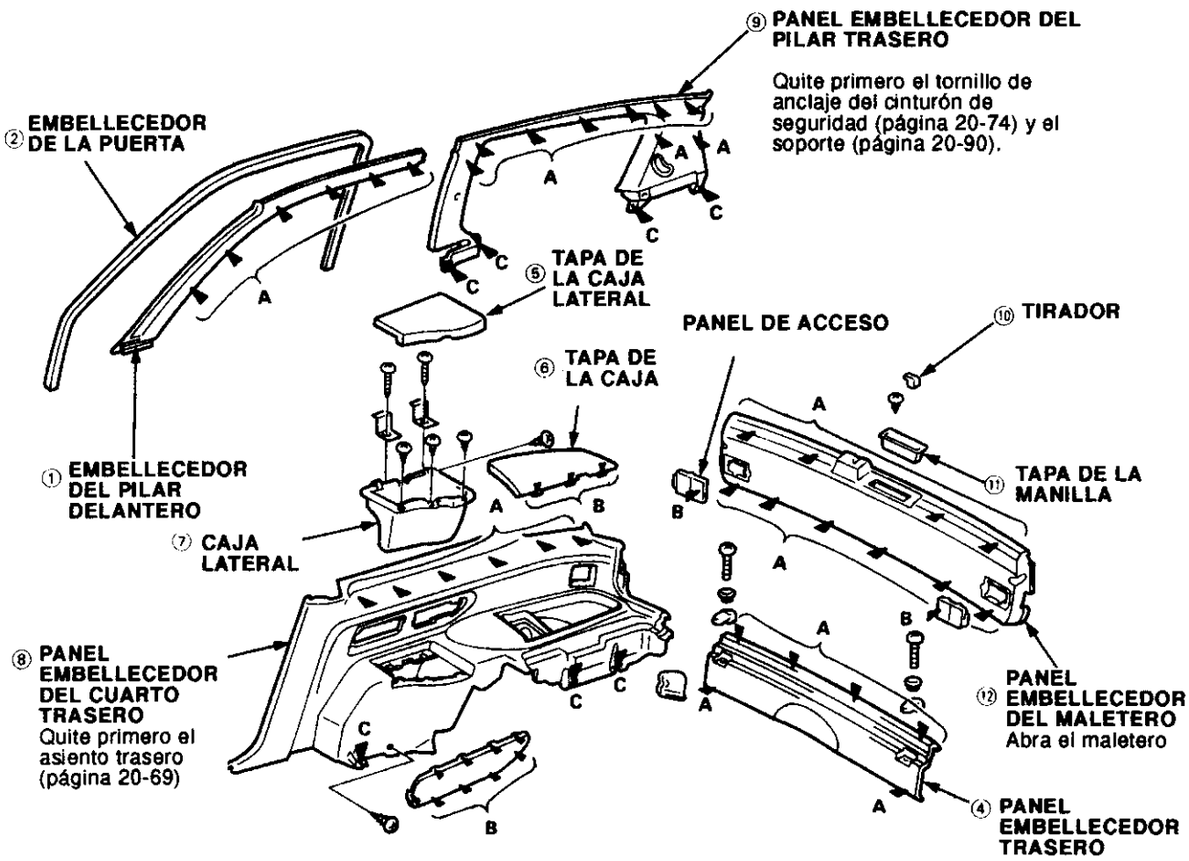
(cont.)

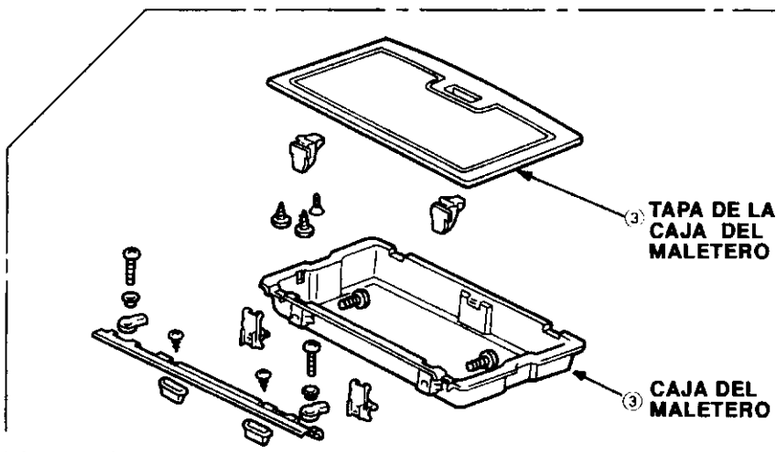
Diseño interior

Cambio (cont.)

Desmontar siguiendo el orden de numeración.

NOTA: Evite doblar o dañar los paneles y embellecedores.



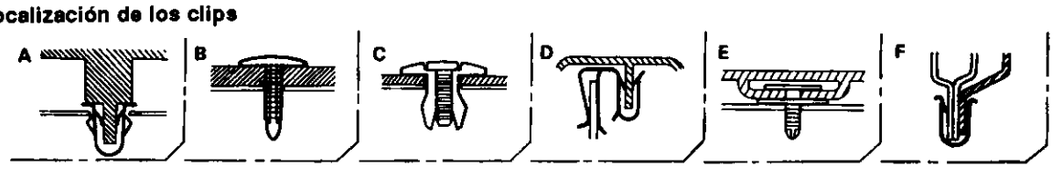


La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

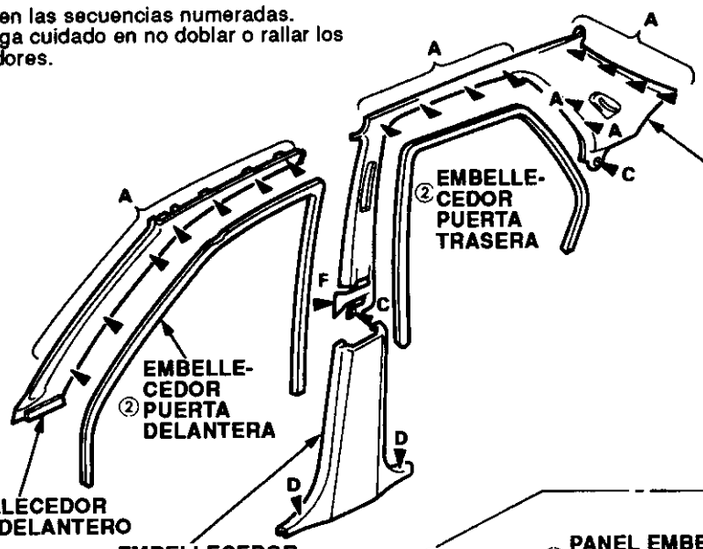
NOTA: En caso necesario, cambie los clips dañados.

Cambio (4 puertas)

▶: Localización de los clips



4 puertas:
Desmonte en las secuencias numeradas.
NOTA: Tenga cuidado en no doblar o rallar los embellecedores.



② EMBELLECEDOR PUERTA TRASERA

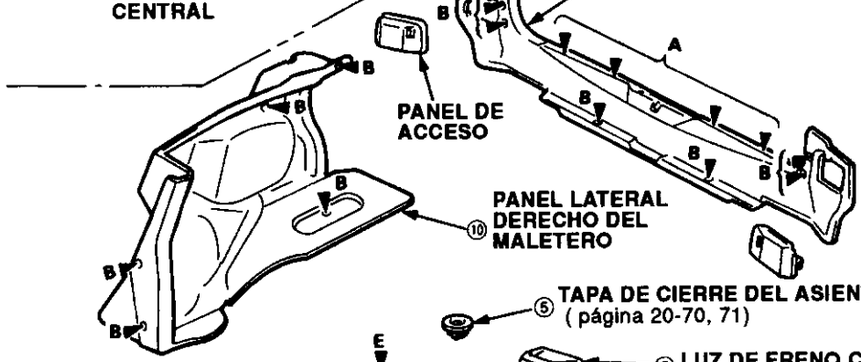
⑧ PANEL DEL EMBELLECEDOR DEL PILAR TRASERO
Primero quite el tornillo del cinturón de seguridad (página 20-74), el asiento trasero (páginas 20-70, 71, 72) y el borde trasero de la moldura de la puerta(página 20-79).

② EMBELLECEDOR PUERTA DELANTERA

① EMBELLECEDOR PILAR DELANTERO

③ EMBELLECEDOR INFERIOR PILAR CENTRAL

⑨ PANEL EMBELLECEDOR TRASERO



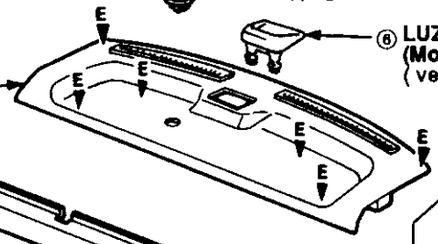
PANEL DE ACCESO

⑩ PANEL LATERAL DERECHO DEL MALETERO

⑤ TAPA DE CIERRE DEL ASIENTO (página 20-70, 71)

⑥ LUZ DE FRENO CENTRAL (Modelos KQ, KY) (ver en la sección 23)

⑦ BANDEJA TRASERA

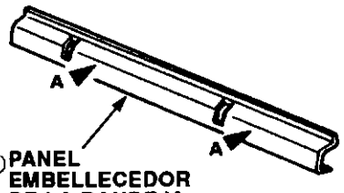


④ PANEL EMBELLECEDOR DE BANDEJA TRASERA

La instalación se efectua en el orden inverso al desmontaje.

NOTA: Si es preciso, cambie los clips dañados.

Separación del tipo para estirar el asiento:



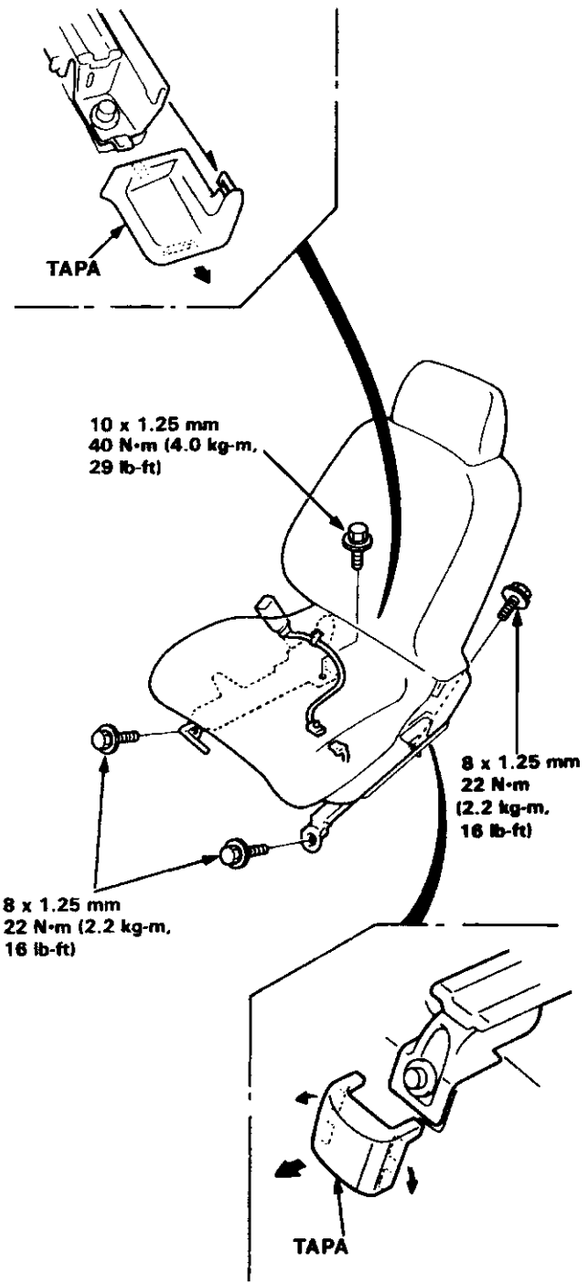
④ PANEL EMBELLECEDOR DE LA BANDEJA TRASERA

Asientos delanteros

Desmontaje

NOTA: Evite dañar las fundas de los asientos y la carrocería.

1. Desmonte las guías y fundas tal como se indica.
2. Quite los tornillos de montaje y desconecte los conectores; quite después el conjunto del asiento.



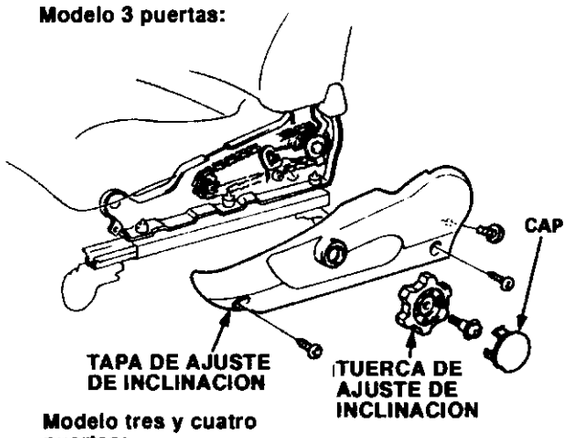
3. La instalación se realiza en modo inverso a al desmontaje.

Cambio

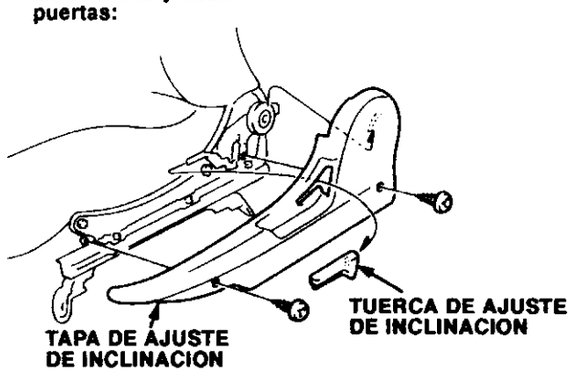
NOTA: Procure no dañar las fundas del asiento y la carrocería.

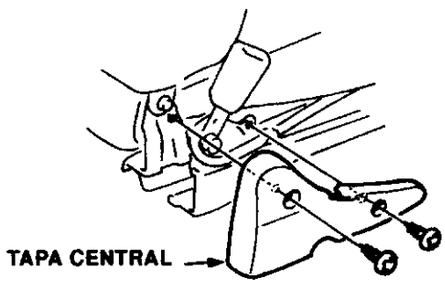
1. Quite el conjunto del asiento y sáquelo por el hueco de la puerta.
2. Quite los tornillos y la tuerca del ajuste de inclinación; después saque la tapa de inclinación. Quite los tornillos y la tapa central.

Modelo 3 puertas:

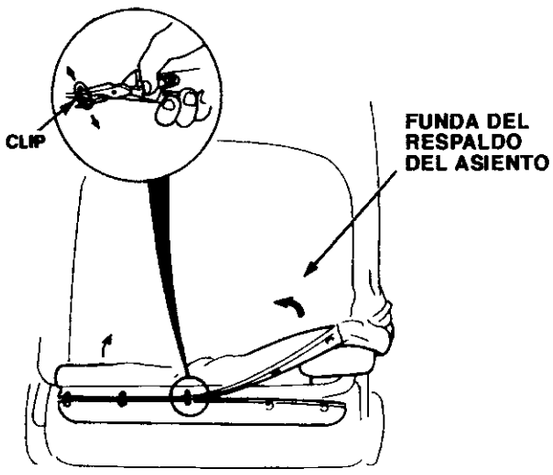


Modelo tres y cuatro puertas:





3. Quite los clips inferiores del respaldo del asiento; desués saque la funda del asiento.

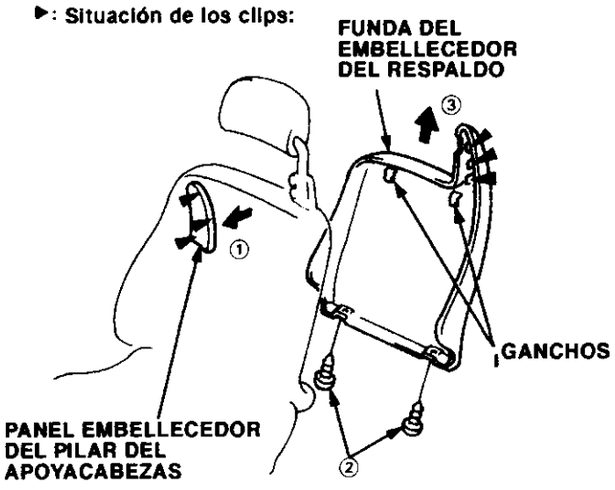


Modelo con embellecedor (tres puertas)

Quite los tornillos y clips; después saque la funda del respaldo.

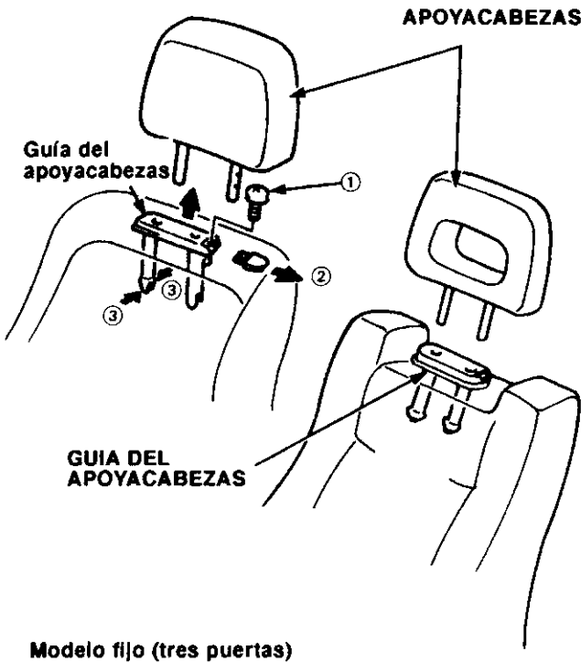
NOTA: Cuando utilice el destornillador de cabeza plana, cúbralo con una tapa para prevenir posibles daños.

▶: Situación de los clips:



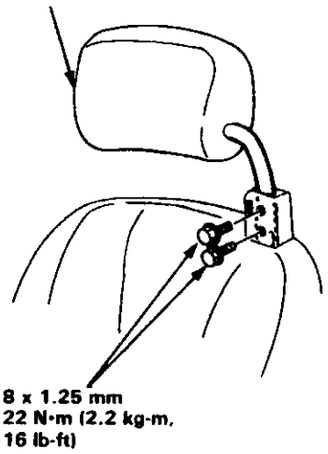
4. Quite el apoyacabezas.

Modelo ajustable (tres y cuatro puertas)



Modelo fijo (tres puertas)

APOYACABEZAS

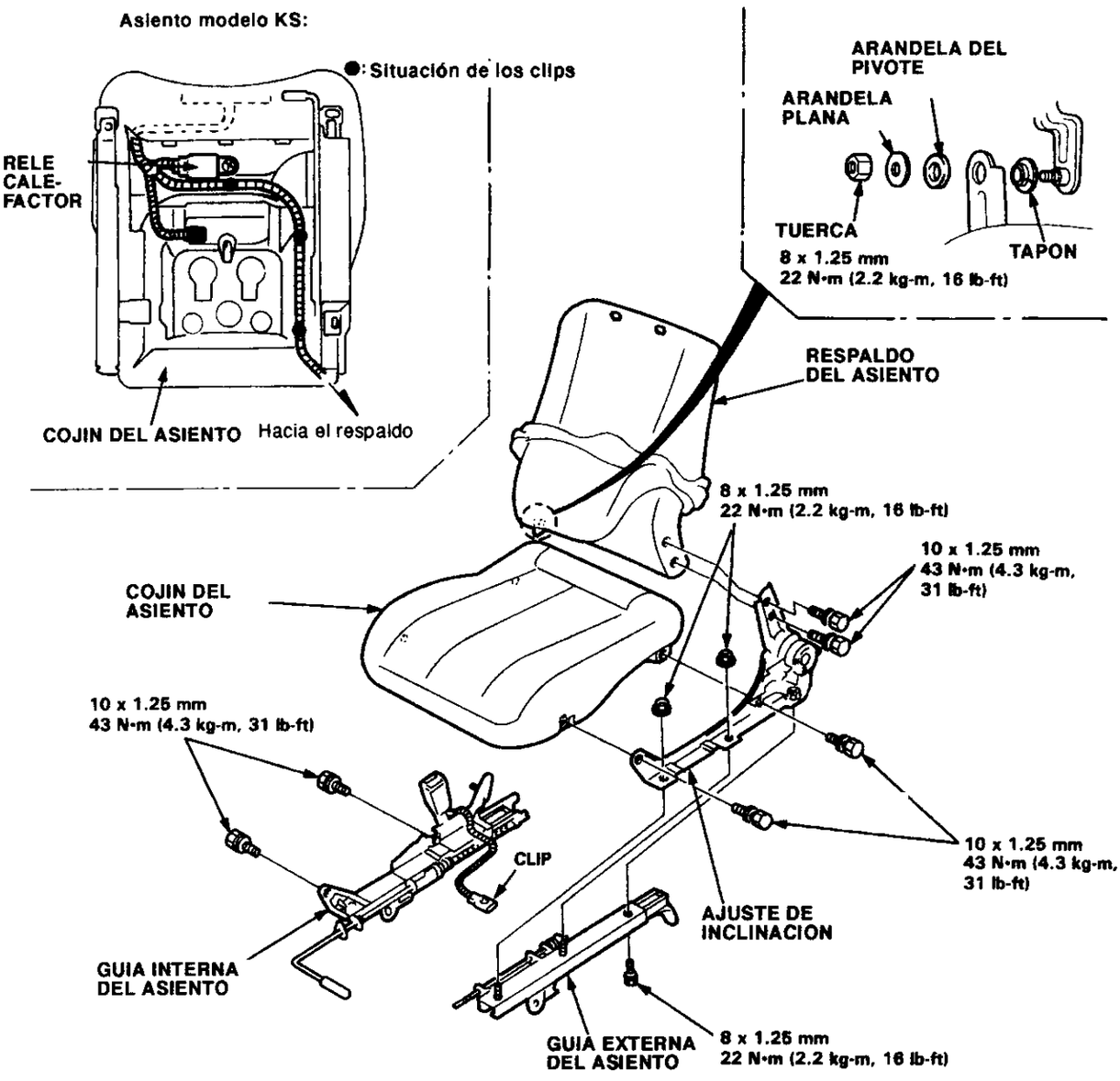


(cont.)

Asientos delanteros

Cambio (cont.)

5. Quite el respaldo y el cojín de la guía del asiento.



6. La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

NOTA:

* Antes de fijar los clips, asegúrese de que todos los accesorios están bien situados en la estructura cuando instale la funda del respaldo.
* Engrase las superficies de movimiento.

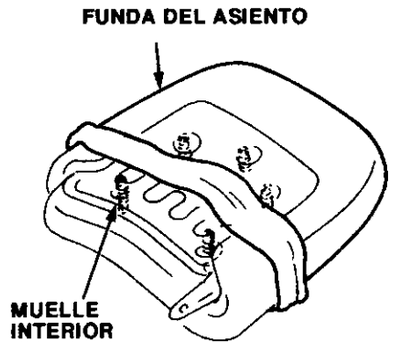
Cambio de la funda del asiento

CUIDADO: Utilice guantes al instalar y desmontar la funda del asiento.

NOTA: Procure no rasgar o dañar las costuras de la funda.

Desmontaje de la funda del respaldo.

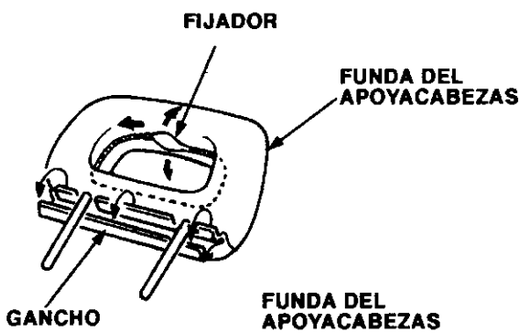
1. Quite el respaldo y el ajuste de inclinación de la guía del respaldo. (página 20-66).
2. Quite el apoyacabezas y la guía (página 20-65).
3. Saque la funda del asiento liberando los muelles del interior.



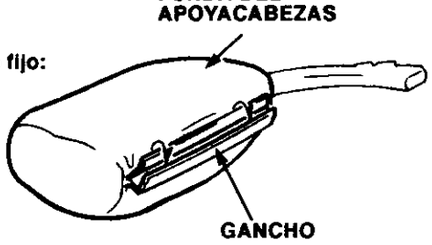
Desmontaje de la funda del apoyacabezas.

1. Saque el apoyacabezas del respaldo del asiento (página 20-65).
2. Quite el gancho y el fijador; después saque la funda.

Modelo ajustable:

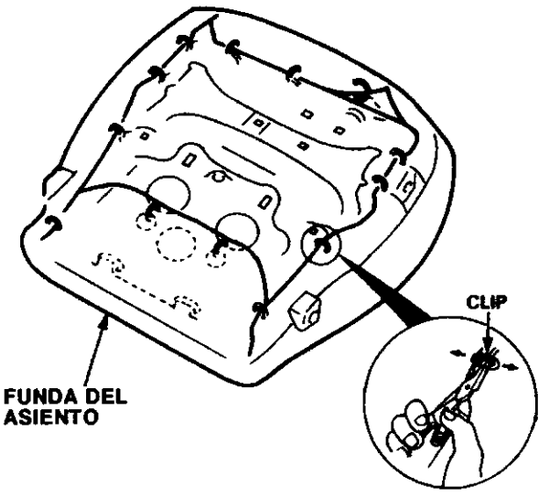


Modelo fijo:



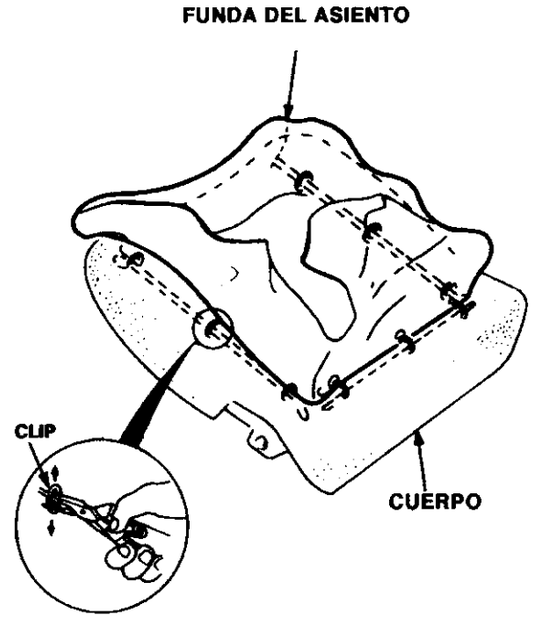
Desmontaje de la funda del cojín del asiento:

1. Quite el cojín del asiento de las guías del asiento (página 20-66).
2. Quite todos los ganchos y clips de la parte inferior del cojín; después afloje la funda.



3. Tire del extremo de la funda; después libere los clips.

NOTA: Antes de fijar los clips, asegúrese de que todos los accesorios están bien colocados en la estructura al instalar la funda del asiento.



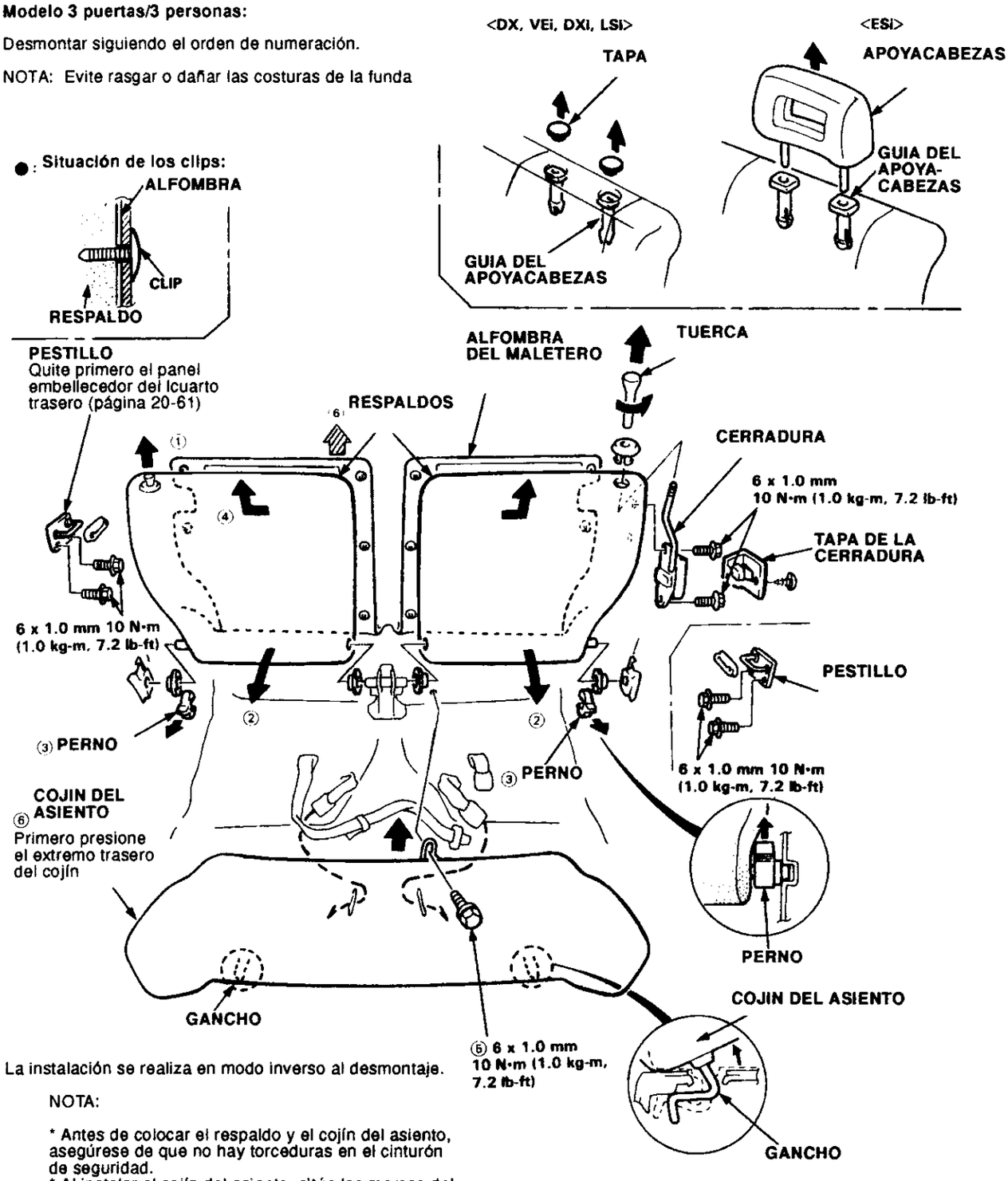
Asientos traseros

Cambio

Modelo 3 puertas/3 personas:

Desmontar siguiendo el orden de numeración.

NOTA: Evite rasgar o dañar las costuras de la funda



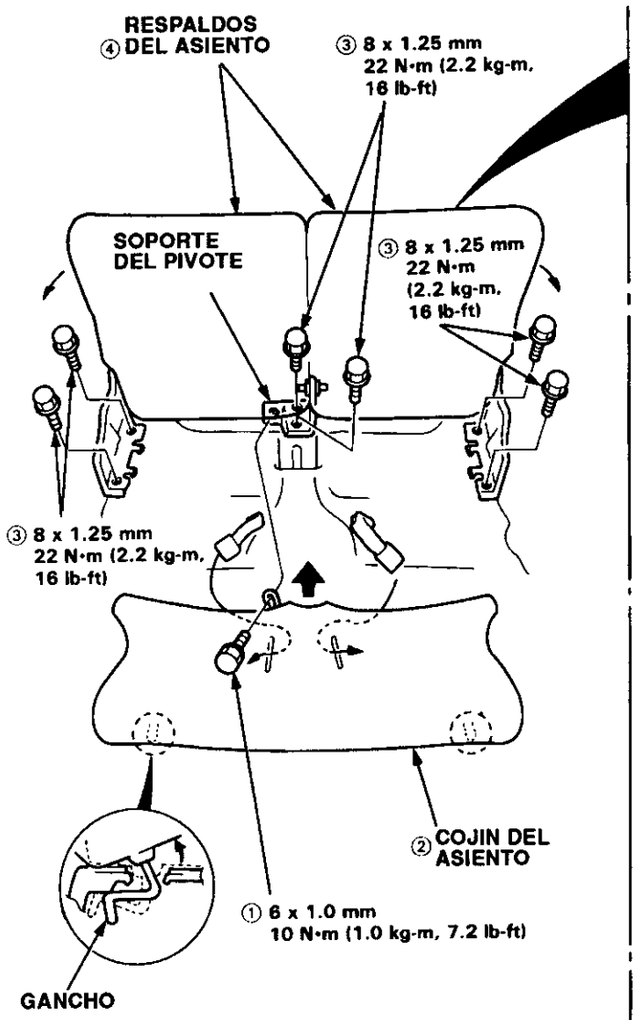
La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

NOTA:

* Antes de colocar el respaldo y el cojín del asiento, asegúrese de que no hay torceduras en el cinturón de seguridad.
* Al instalar el cojín del asiento, sitúe las marcas del cojín sobre los cinturones de seguridad.

Tipo 3P/2 personas (VTi):
Efectue el desmontaje en la secuencia numerada.

Temga cuidado en no en no dañar el maletero.

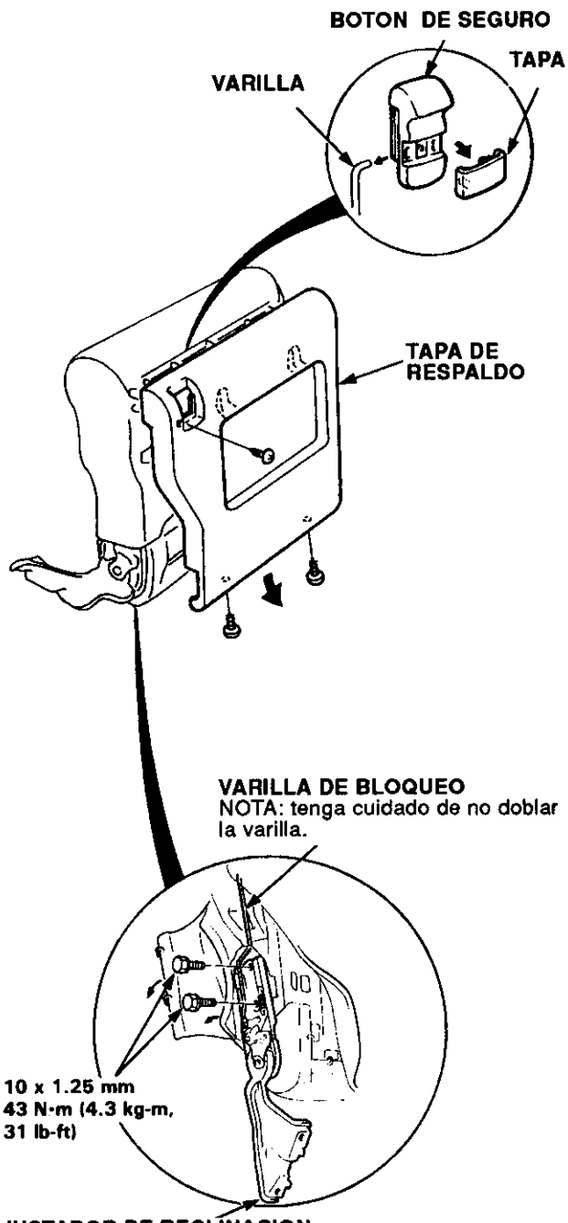


Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

NOTA:
* Antes de sujetar el respaldo del asiento y el cojín, asegúrese de que el cinturón de seguridad no está doblado.
* Cuando coloque el cojín, deslice los biseles en el cojón encima del cinturón de seguridad.

Cambio del ajuste de la reclinación.
1. Quite el botón de cierre, luego quite la tapa del respaldo.
2. Quite la tapa del respaldo, luego quite el ajustador de reclinación.

NOTA: Antes de colocar el asiento, asegúrese de que funciona el mecanismo del ajuste de reclinación .

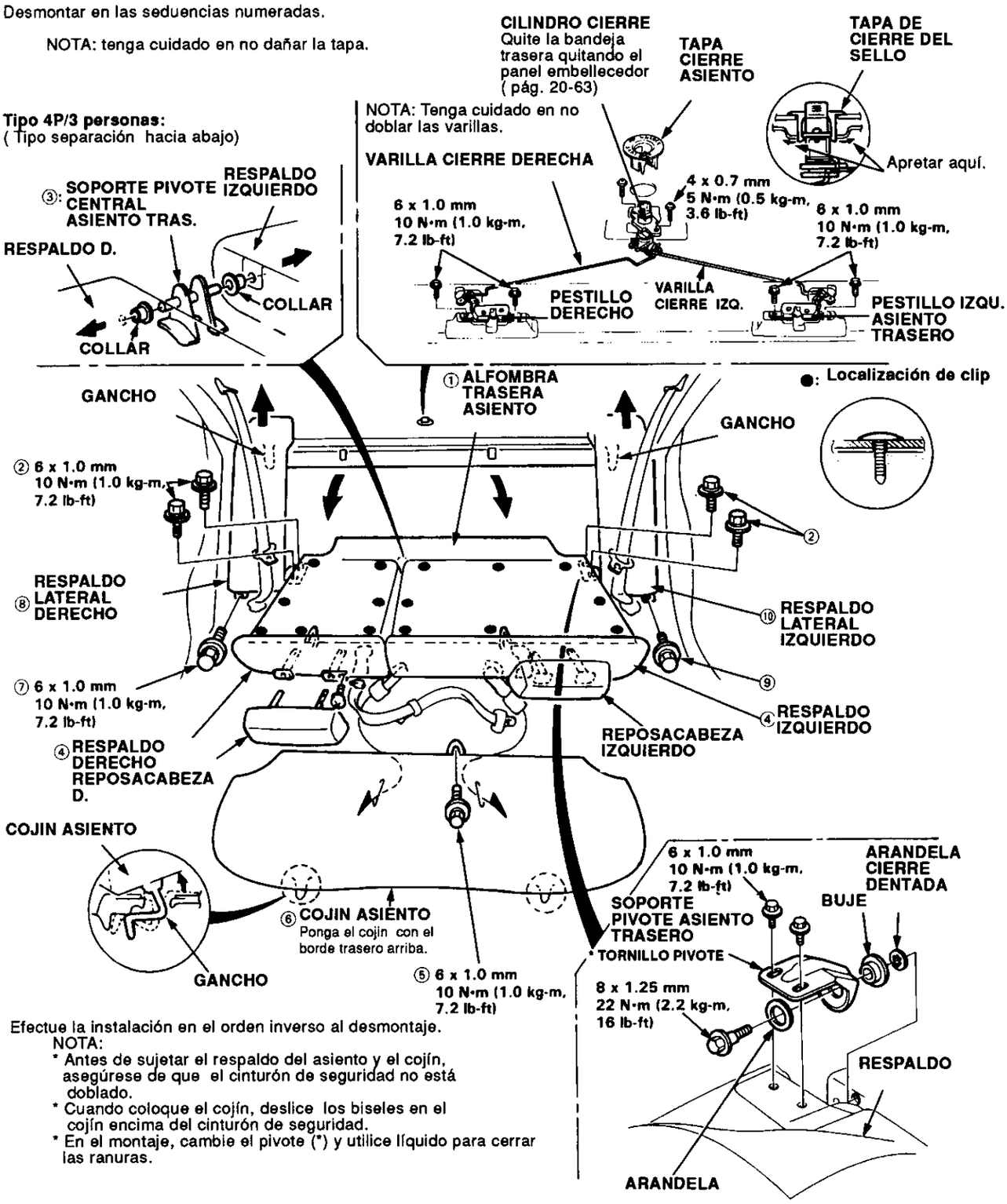


Asietos traseros

Cambio (4P)

Desmontar en las seduencias numeradas.

NOTA: tenga cuidado en no dañar la tapa.



Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

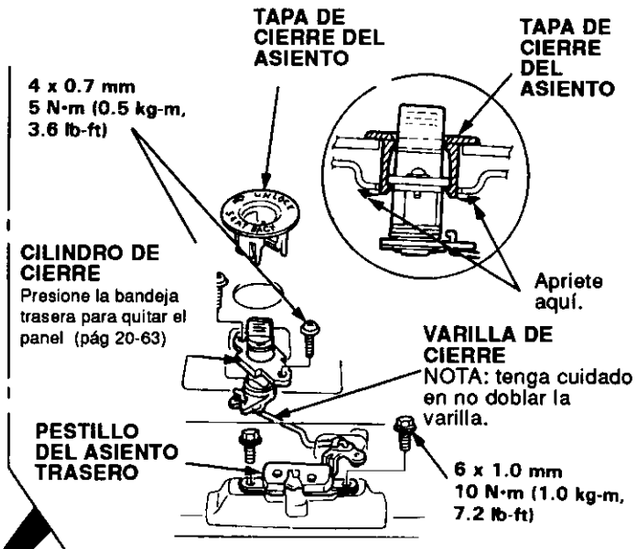
NOTA:

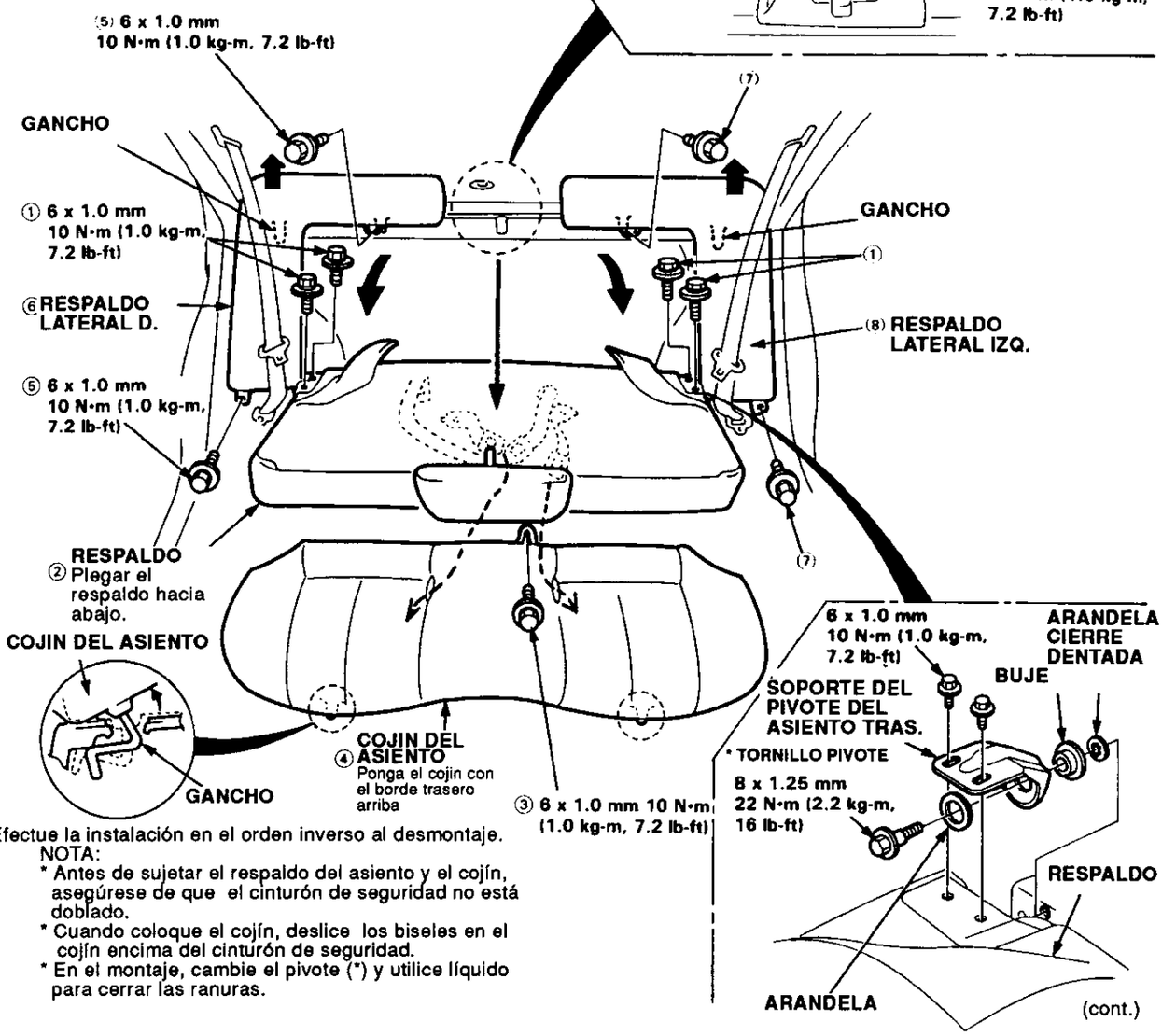
* Antes de sujetar el respaldo del asiento y el cojín, asegúrese de que el cinturón de seguridad no está doblado.
* Cuando coloque el cojín, deslice los biseles en el cojín encima del cinturón de seguridad.
* En el montaje, cambie el pivote (*) y utilice líquido para cerrar las ranuras.

Efectue el desmontaje en el orden de las secuencias numeradas.

Tenga cuidado en no dañar la tapa.

Tipo 4P/ 3 peronas
(Modelo de una pieza para bajar)





Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

NOTA:

* Antes de sujetar el respaldo del asiento y el cojín, asegúrese de que el cinturón de seguridad no está doblado.
* Cuando coloque el cojín, deslice los biseles en el cojín encima del cinturón de seguridad.
* En el montaje, cambie el pivote (*) y utilice líquido para cerrar las ranuras.

(cont.)

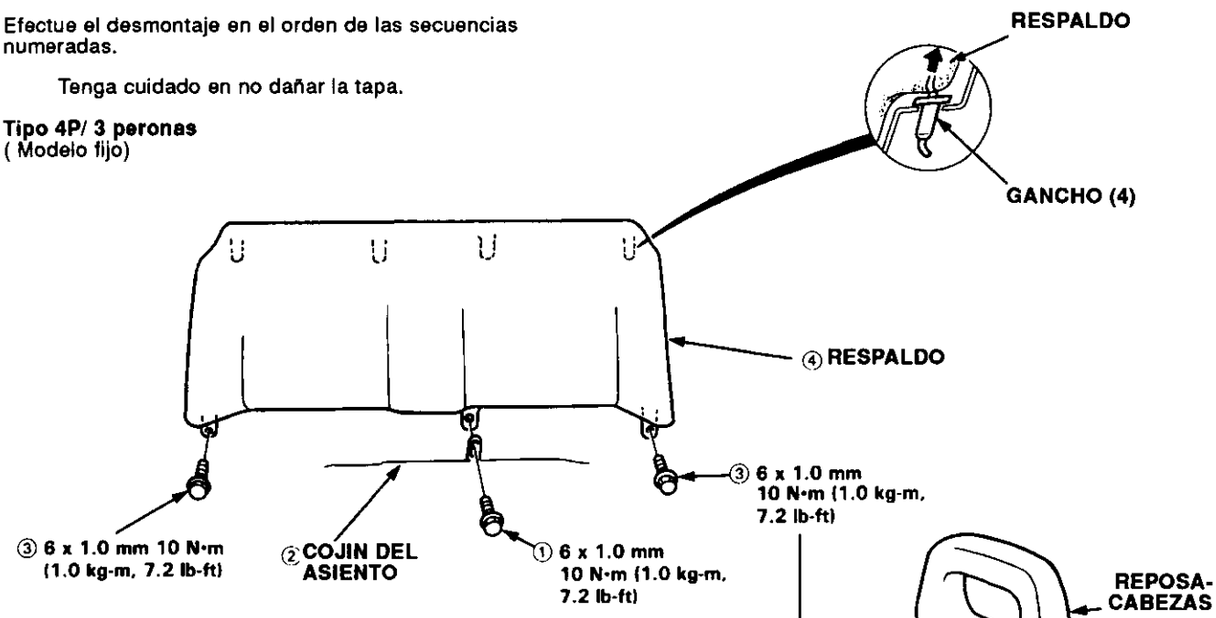
Asientos traseros

Cambio (4P) (cont.)

Efectue el desmontaje en el orden de las secuencias numeradas.

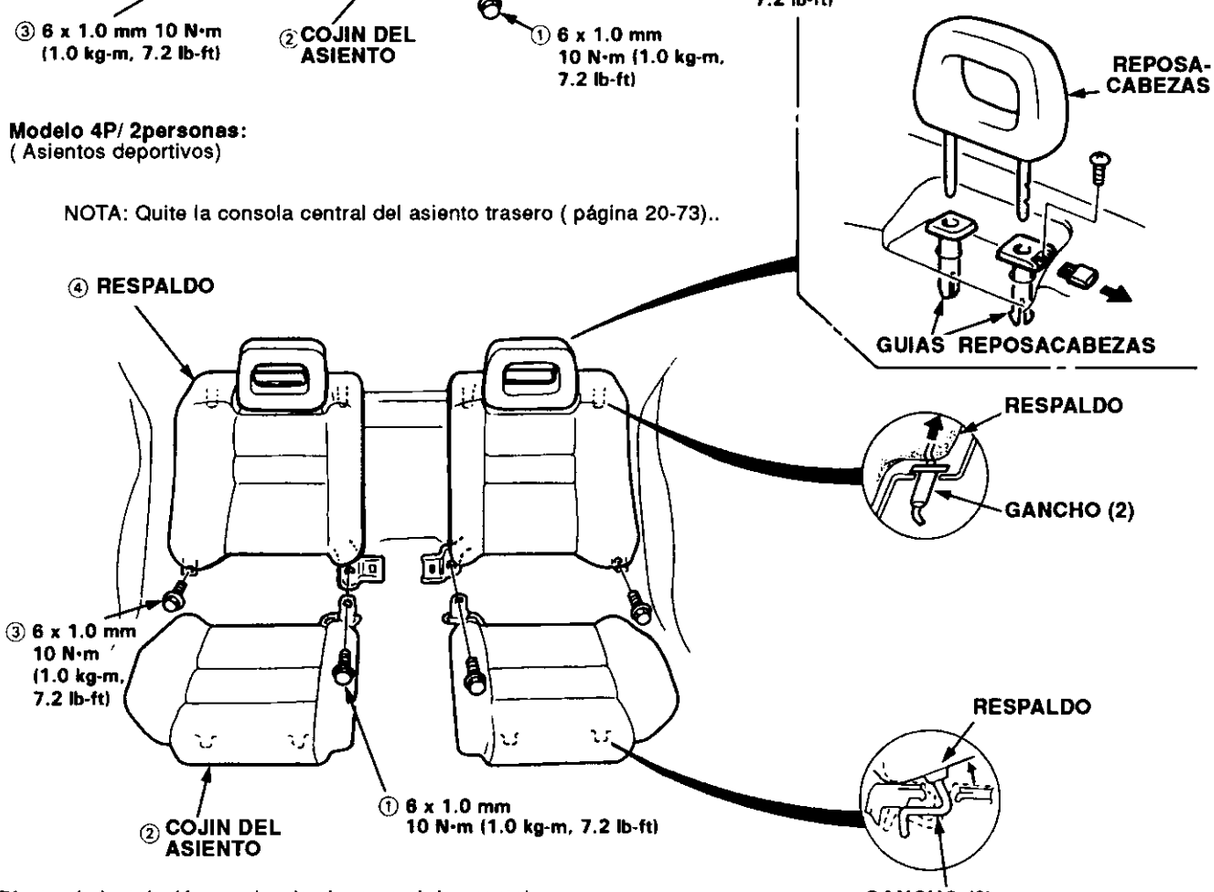
Tenga cuidado en no dañar la tapa.

Tipo 4P/ 3 peronas
(Modelo fijo)



Modelo 4P/ 2personas:
(Asientos deportivos)

NOTA: Quite la consola central del asiento trasero (página 20-73)..



Efectue la instalación en el orden inverso al desmontaje.

NOTA:

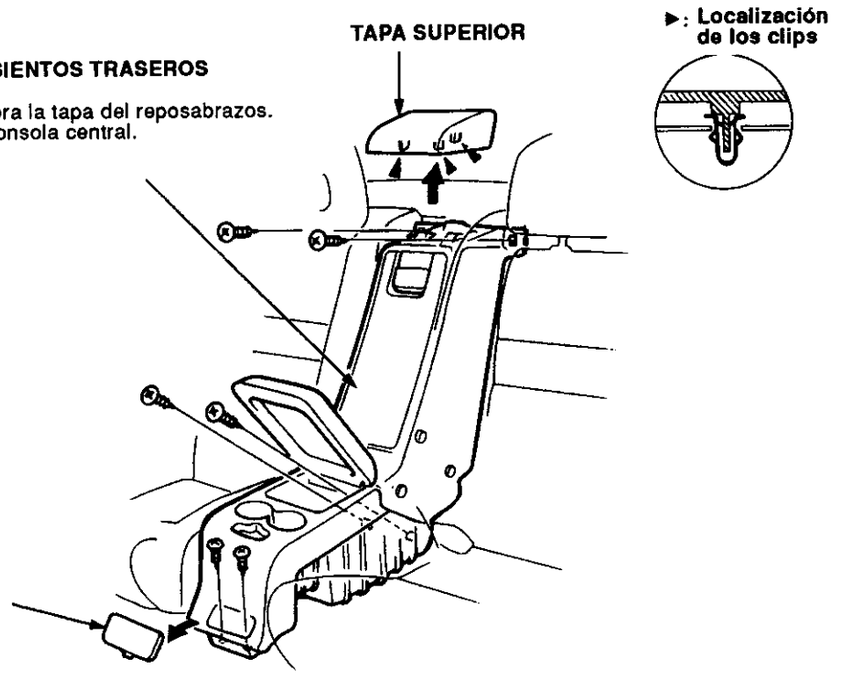
* Antes de sujetar el respaldo del asiento y el cojín, asegúrese de que el cinturón de seguridad no está doblado.
* Cuando coloque el cojín, deslice los biseles en el cojín encima del cinturón de seguridad.

Consola central de los asientos traseros

Cambio

Tenga cuidado en no dañar la tapa.

CONSOLA CENTRAL DE LOS ASIENTOS TRASEROS
(4P/ 2 Personas)
Quite la tapa y la tapa superior. Abra la tapa del reposabrazos.
Quite los tornillos, luego quite la consola central.



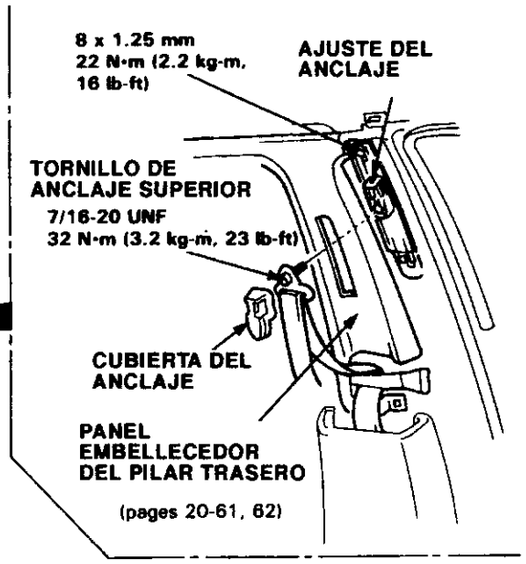
Efectue el montaje en el orden inverso al desmontaje.

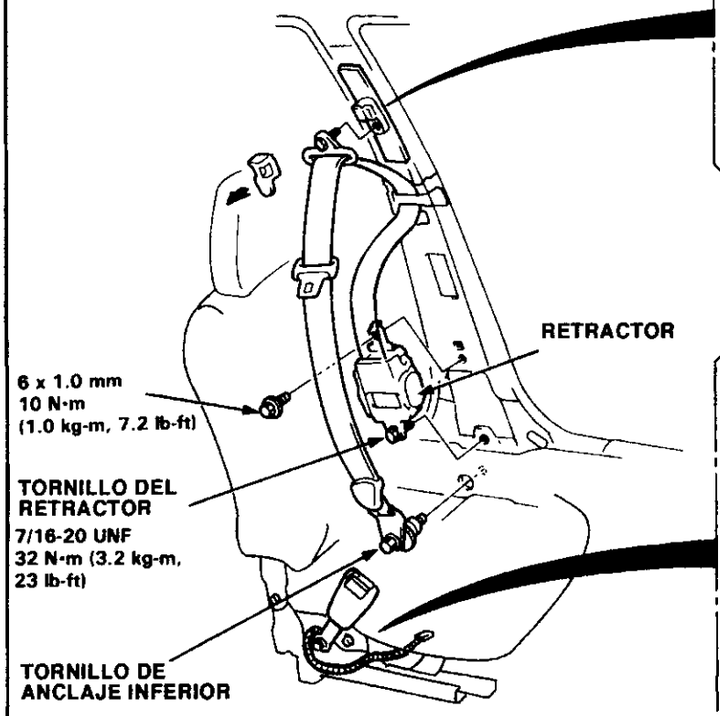
Cinturones delanteros

Cambio

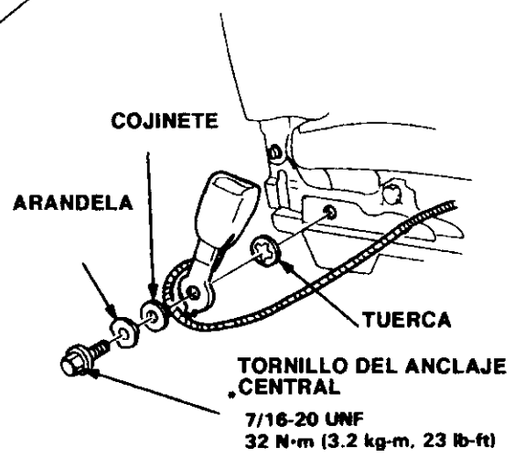
CUIDADO: Compruebe los daños en los cinturones y cambiélos en caso necesario. Evite dañarlos durante la instalación y desmontaje.

1. Quite el embellecedor inferior del pilar central (modelo 4 puertas) (página 20-63) y el panel embellecedor del cuarto trasero (3 puertas) (página 20-61, 62).
2. Quite los tornillos superior e inferior del anclaje, así como el tornillo retractor, con una llave de 17 mm.
3. Quite el asiento delantero; después quite el tornillo y el anclaje central.



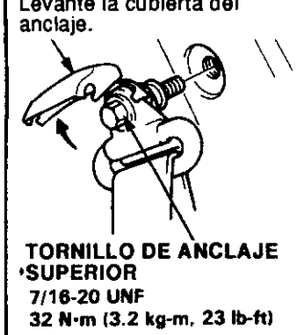


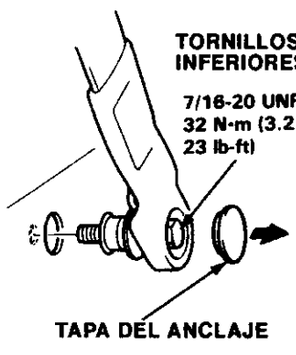
Quite la tapa central (página 20-60)

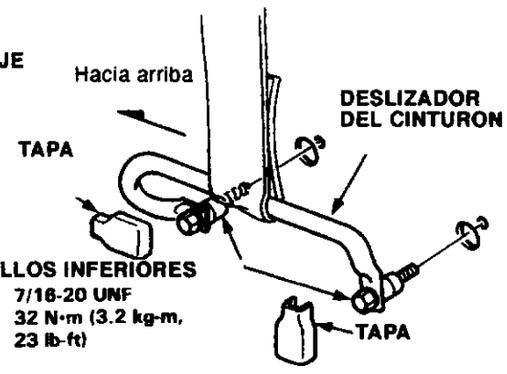


Modelo tres puertas:

Levante la cubierta del anclaje.

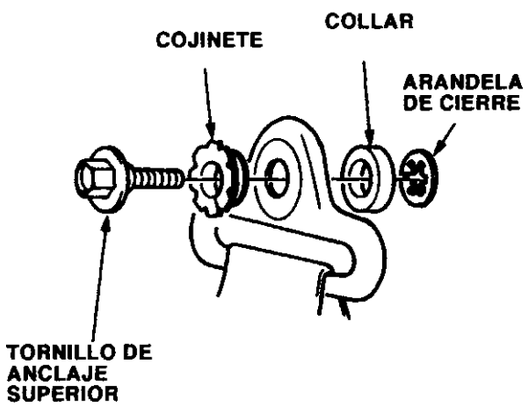


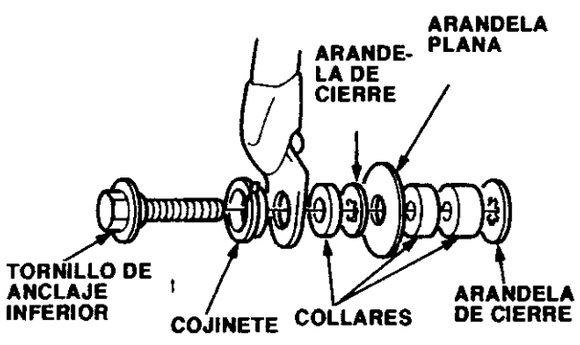




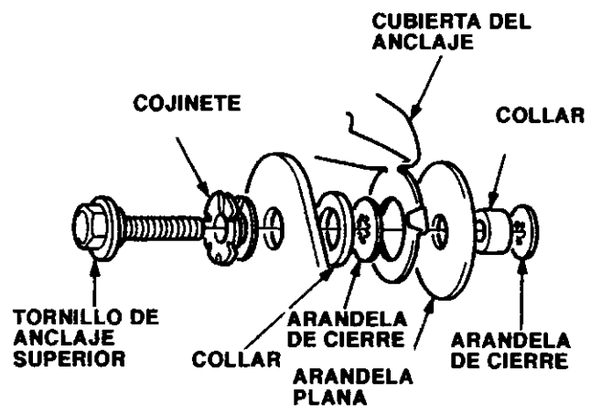
Mecanismo de anclaje:

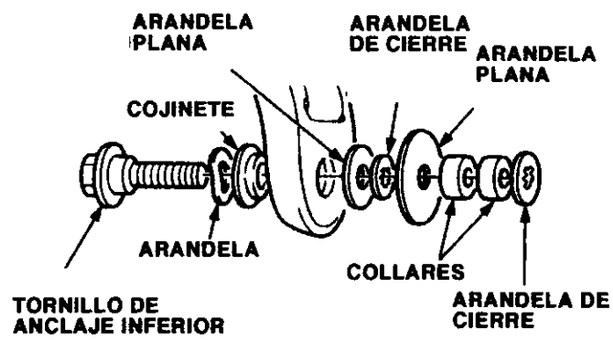
Modelo cuatro puertas:

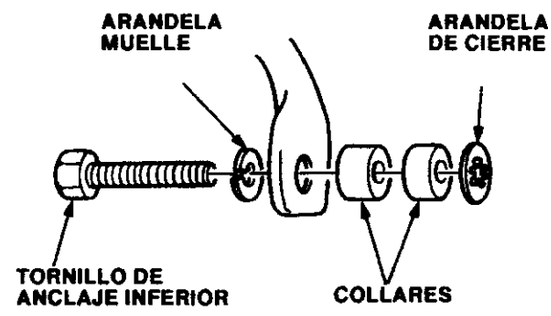




Modelo tres puertas:







4. Compruebe que el mecanismo de cierre del retractor funcione correctamente, tal como se indica en la página 20-77).

5. La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

NOTA:

* Asegúrese de instalar las arandelas y collares sobre los tornillos de anclaje superior e inferior, tal cmo se indica.
* Antes de colocar el panel embellecedor del pilar traseri, asegúrese de que los cinturones no están doblados.

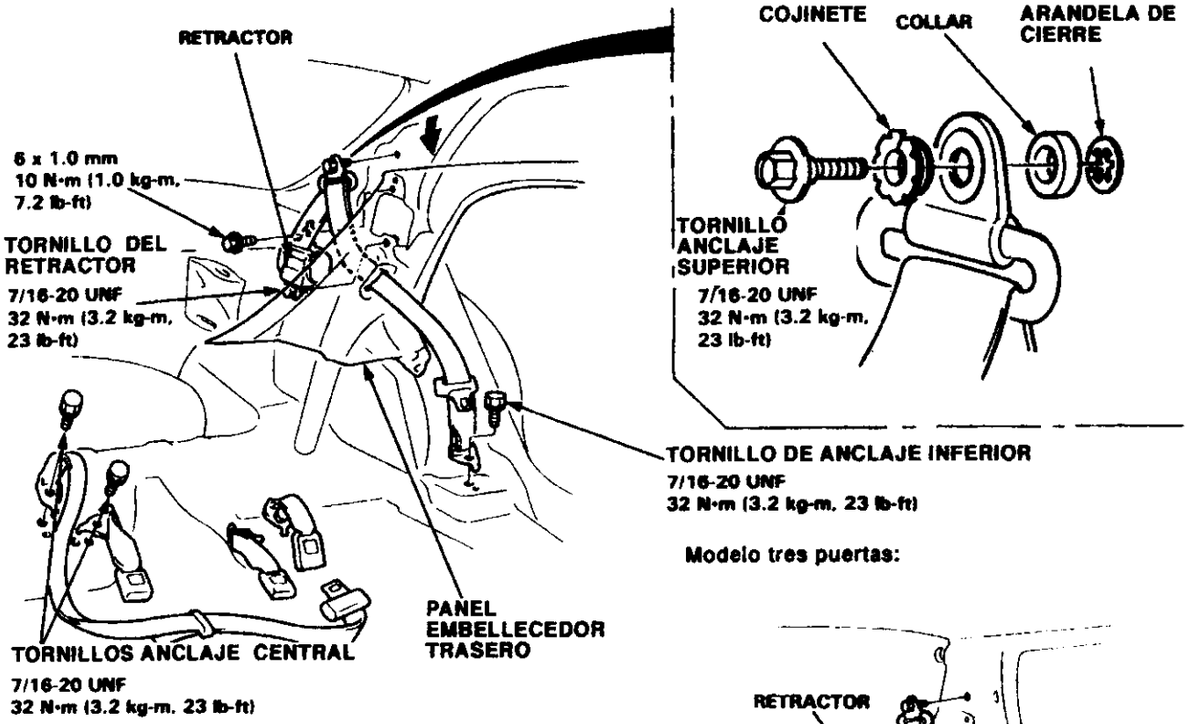
Asientos traseros

Cambio

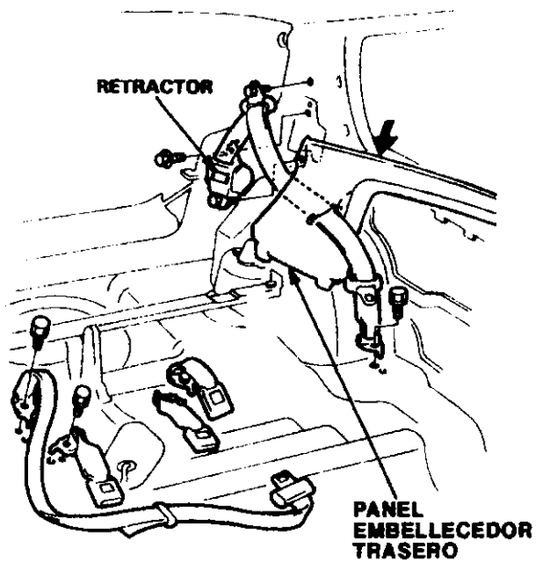
CUIDADO: Compruebe que no haya daños en los cinturores de seguridad y cámbielos si es preciso. Evite dañarlos durante su desmontaje y colocación.

1. Quite:
   - * El asiento trasero (páginas 20-68, 69, 70, 71 y 72).
   - * La bandeja trasera (página 20-63).
   - * El panel embellecedor del cuarto trasero (páginas 20-62 y 62).
   - * El panel embellecedor trasero (páginas 20-61, 62 y 63).

Modelo cuatro puertas:



Modelo tres puertas:



3. Compruebe que el mecanismo de cierre del retractor funciona correctamente, tal como se indica en la página 20-77.
4. La instalación se realiza en el orden iinverso al de desmontaje.

   NOTA:

   * Antes de colocar el panel embllecedor y el asiento traseros, asegúrese de que el cinturóm no está doblando.
   * Al montar, cambie los tornillos de anclaje superior y use líquido de bloqueo.

Inspección

Inspección del retractor:

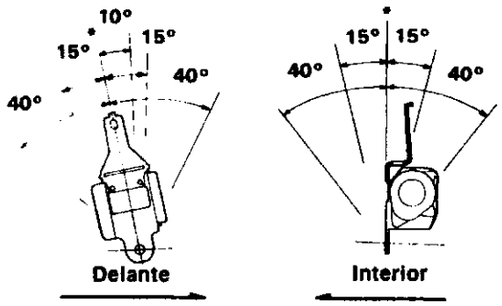
1. Con el retractor instalado, compruebe que puede tirarse del cinturón libremente.
2. Asegúrese de que le cinturón no se bloquea cuando el retractor está inclinado 15º en relación con la posición de montaje. El cinturón debe bloquearse cuando está inclinado 40º.

   CUIDADO: No intente desmontar el retractor.

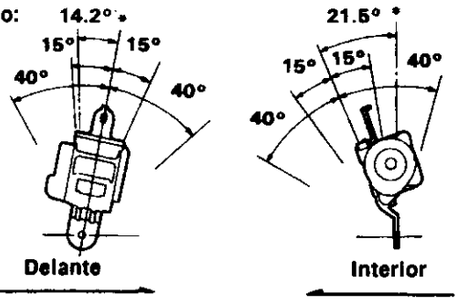
Modelo cuatro puertas:

Delantero:

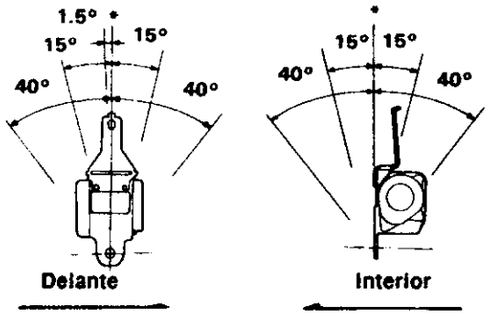
*: Posición de montaje



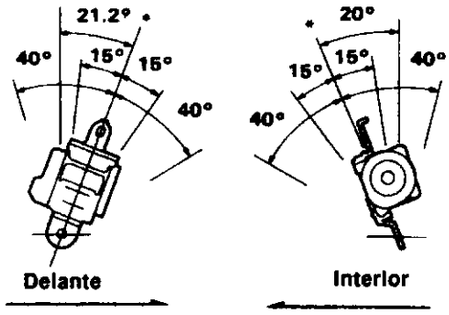
Trasero:



Modelo tres puertas:



Trasero:



3. Si existe alguna anomalía, cambie el conjunto del cinturón.

Prueba en vehículo:

1. Compruebe que el cinturón no está torcido.
2. Antes de colocar los anclajes, compruebe el libre movimiento de los tornillos. Si es preciso, quite el tornillo y compruebe que las arandelas u otros elementos no se hallen dañados o colocados incorrectamente.
3. Compruebe que los cinturones no estén dañados o descoloridos. Si es preciso, límpielos con un paño.

   CUIDADO: Para limpiarlos, utilice sólo agua y jabón.

   NOTA: Las acumulaciones de suciedad en las láminas metálicas de los anclajes del cinturón pueden disminuir la retracción del cinturón. Limpie el interior de las láminas con un paño limpio empapado en alcohol especial.
4. Compruebe que el cinturón no se bloquea cuando tira de él suavemente. El cinturón está diseñado para bloquearse únicamente en caso de colisión o impacto.
5. Asegúrese de que el cinturón se retrae automáticamente cuando se libera.
6. Cambie el cinturón por otro nuevo si se observa alguna anomalía.

Alfombra

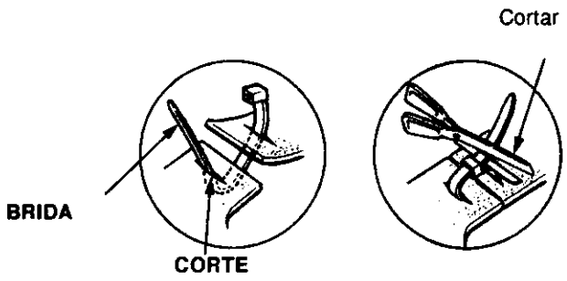
Cambio

1. Quitar:

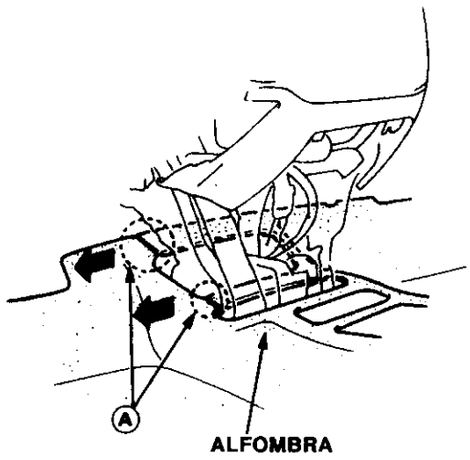
   * Los asientos delanteros (página 20-64)
   * Los cojines de los asientos delantero y trasero (páginas 20-68, 69, 70, 71 y 72).
   * Las cónsolas central y trasera (página 20-80).
   * La cubierta inferior central (página 20-80).
   * El anclaje inferior del cinturón del asiento delantero (página 20-74).
   * El embellecedor inferior del pilar central (cuatro puertas) (página 20-63).
   * El retractor del cinturón del asiento delantero (cuatro puertas) (página 20-74).
   * El reposapiés.

2. Saque los clips de la moldura de la puerta. Quite los ganchos de la base de los pilares centrales (cuatro puertas).

3. Corte primero el área A; después levante la alfombra tal como indica la figura.



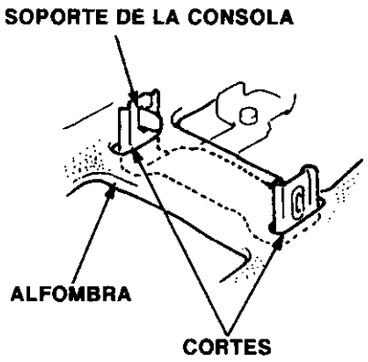
NOTA: Al instalar, coloque una nueva brida, tal como se indica.



4. Quite la alfombra deslizándola hacia atrás.

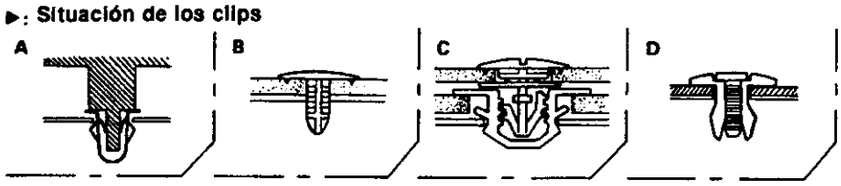
   NOTA:

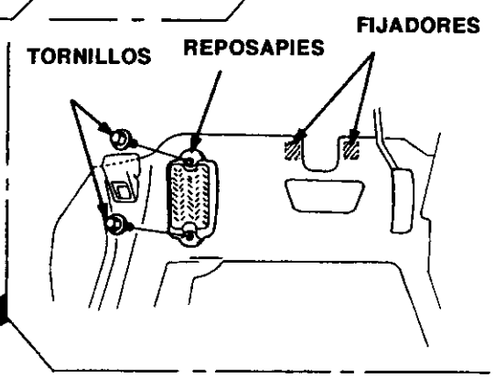
   * Evite dañar, rasgar o arrugar la alfombra.
   * Coloque los cortes de la alfombra al nivel del soporte de la cónsola (cuatro puertas).



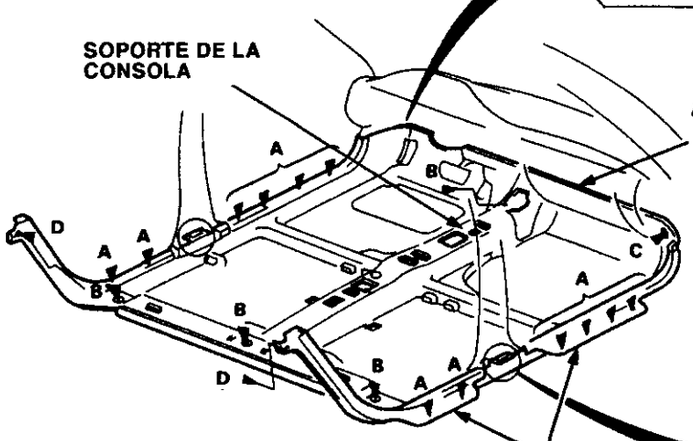
NOTA: Al instalar, coloque los cortes de la alfombra sobre el soporte de la cónsola.

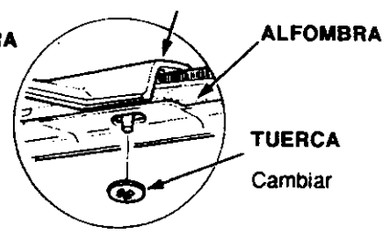
►: Situación de los clips

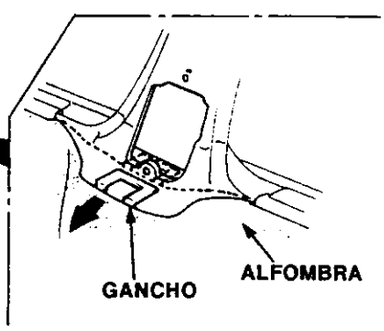




Modelo cuatro puertas:

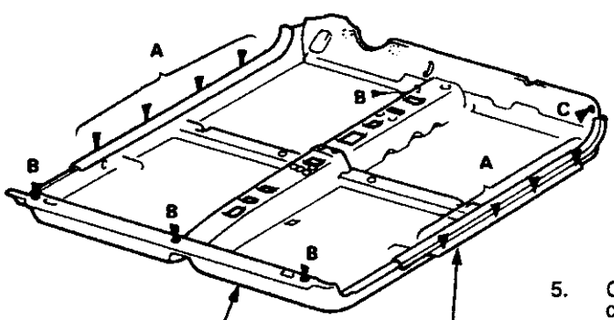






MOLDURAS DE LA PUERTA

Modelo tres puertas:



ALFOMBRA

MOLDURA DE LA PUERTA

5. Coloque la alfombra en el orden inverso a su colocación.

NOTA:

* Evite dañar, arrugar o rasgar la alfombra.
* Asegúrese de que los cables del asiento están situados correctamente.

Consola y tapa inferior centrales

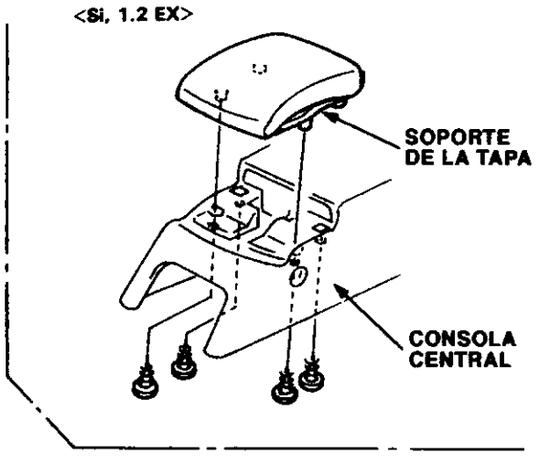
Cambio

Desmontar en el orden de numeración.

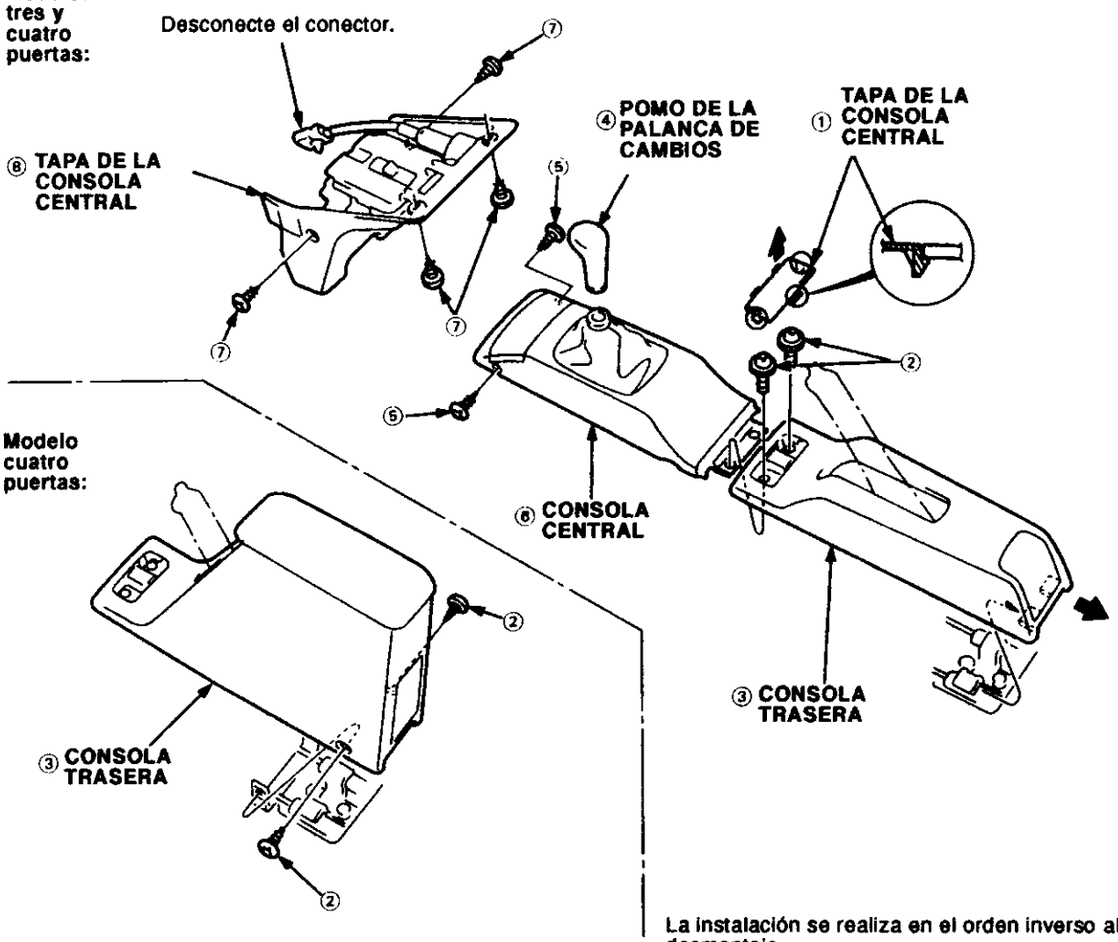
nota:

* Suba la palanca del freno de mano.
* Evite dañar las cónsolas del tablero de instrumentos.
* Cuando utilice el destornillador de cabeza plana, cúbralo con una tapa protectora para prevenir daños.

<Si, 1.2 EX>



Modelos tres y cuatro puertas:



Modelo cuatro puertas:

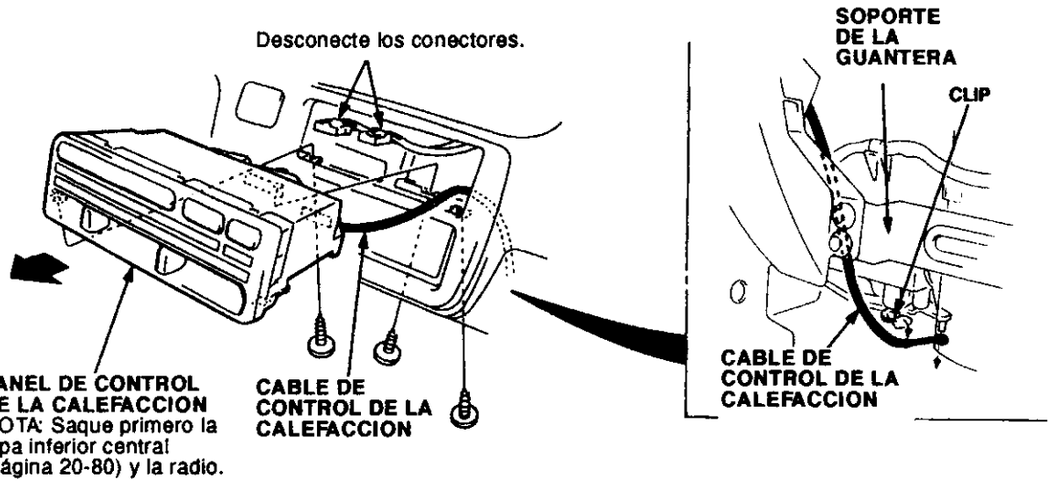
La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

Tablero de instrumentos

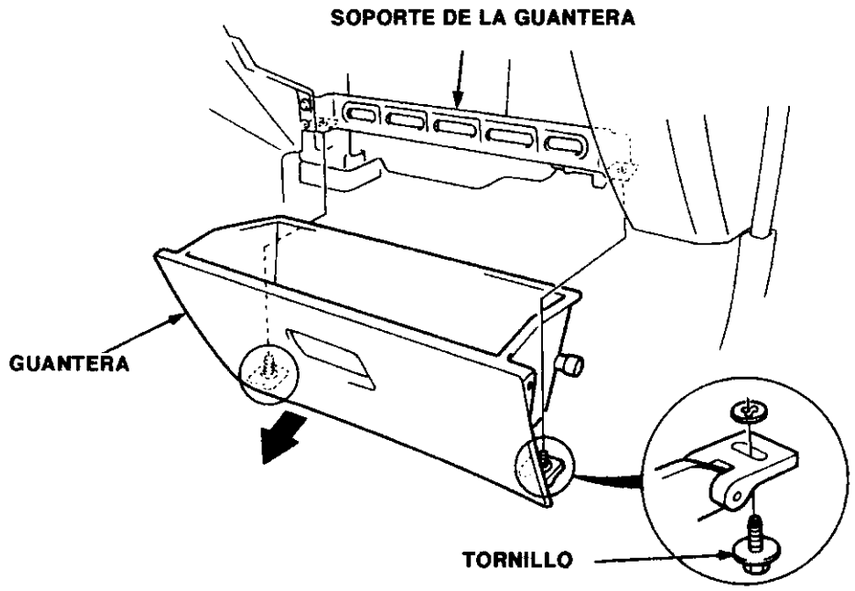
Instalación y desmontaje de los componentes

NOTA:

* No introduzca los tornillos en el interior del tablero.
* Evite doblar el cable.
* Cuando utilice el destornillados de cabeza plana, cúbralo con un tapa protectora para prevenir daños.



Lado del pasajero:



(cont.)

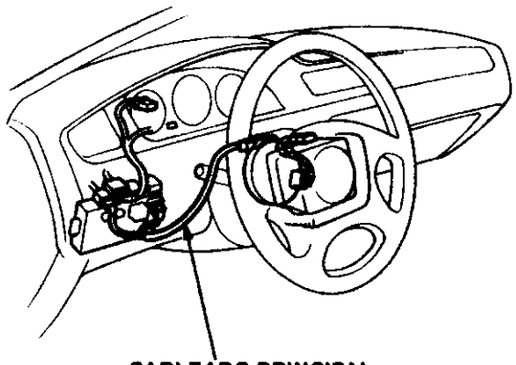
Tablero de instrumentos

Instalación y desmontaje de los componentes

Los cables del SRS están próximos a la tapa inferior del tablero de instrumentos y de la columna de dirección.

CUIDADO: sistema SRS

*** Todos los cables del sistema eléctrico SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
*** Cambie todo el conjunto de cables del sistema SRS si hay un abierto en el circuito o algún cable dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado del SRS, quite el contacto, desconecte los cables positivos y negativos de la batería y espere al menos durante tres minutos.**

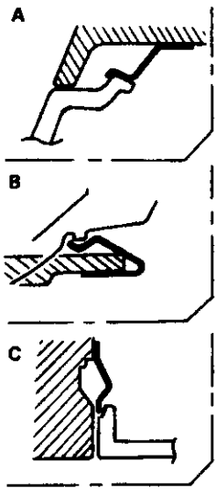


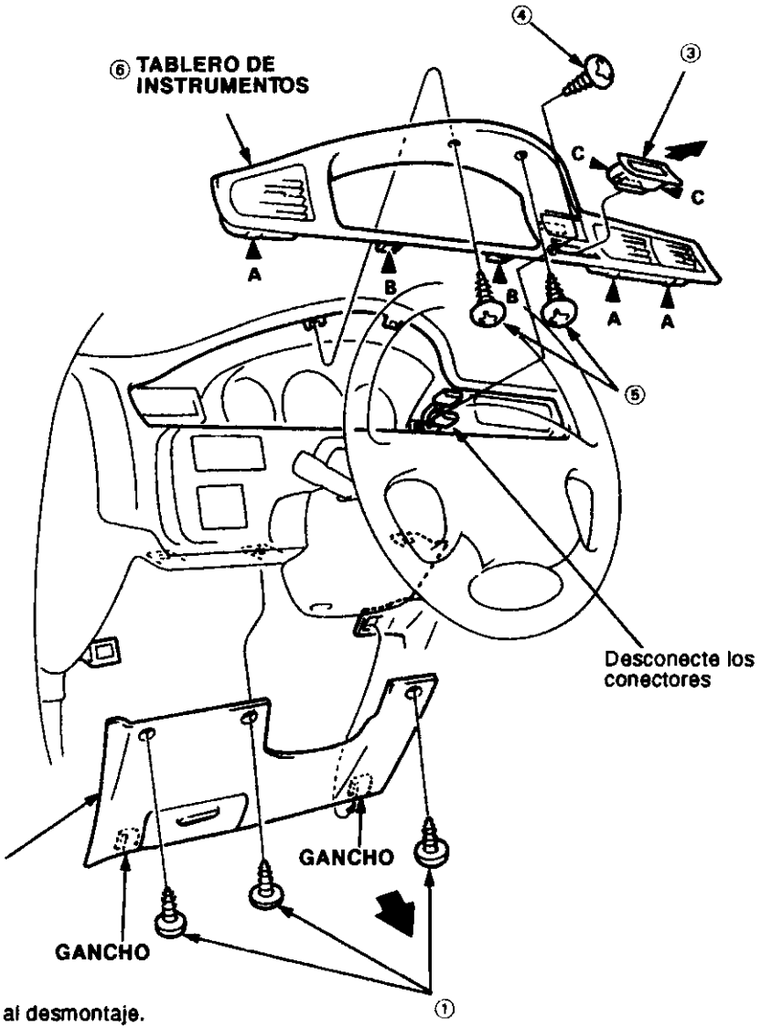
CABLEADO PRINCIPAL DEL SISTEMA SRS

Desmonte en el orden de numeración.

Lado del conductor:

►: Situación de los clips





La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

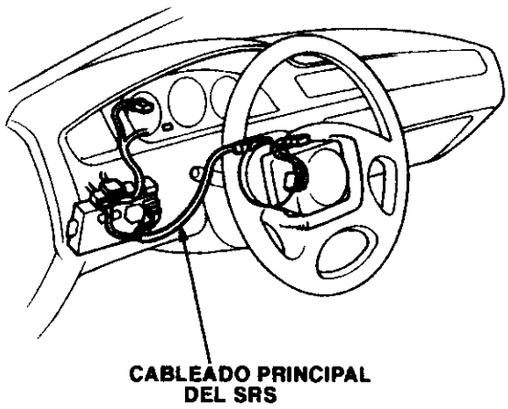
NOTA: Procure no dañar el tablero de instrumentos.

Cambio

Los cables del sistema SRS están próximos al tablero de instrumentos y a la columna de dirección.

CUIDADO: en el sistema SRS

*** Todos los cables eléctricos del sistema SRS están cubiertos por aislante de color amarillo.**
*** Cambie el conjunto completo de cables de SRS si hay un abierto o algún cable dañado.**
*** Antes de desconectar el mazo de cables del sistema SRS, quite el contacto, desconecte los cables positivos y negativos de la batería y espere al menos durante tres minutos.**



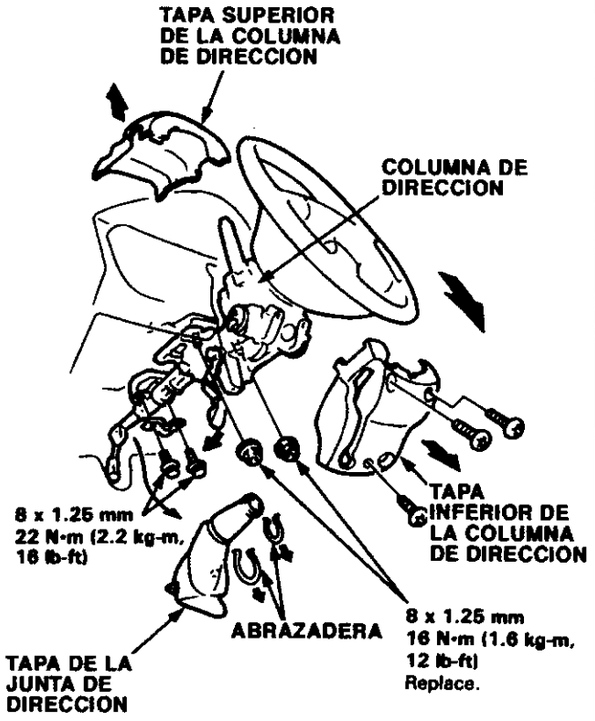
1. Para quitar el panel, saque primero:

   * Los asientos delanteros (página 20-64).
   * La tapa inferior central (página 20-80).
   * La tapa inferior del tablero (página 20-82).
   * La guantera (página 20-81).

ATENCION: Antes de bajar la columna de dirección, quite la cubierta superior; desconecte después el conector situado entre el aro de deslizamiento y el mazo de cables del sistema SRS. Conecte el conector corto (ROJO) en el lado del aro de deslizamiento. (ver Sección 23).

2. Baje la columna de dirección (ver Sección 17).

   NOTA: Cubra con un paño la columna de dirección para prevenir daños.



3. Saque el panel de acceso por cada extremo y la tobera superior del aire.

4. Desconecte los conectores y el cable de control de la calefacción.

(cont.)

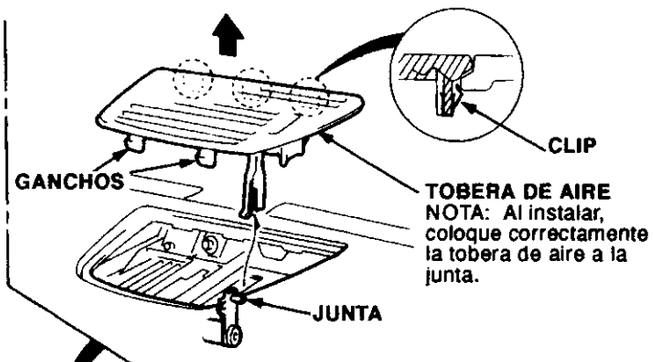
Panel de instrumentos

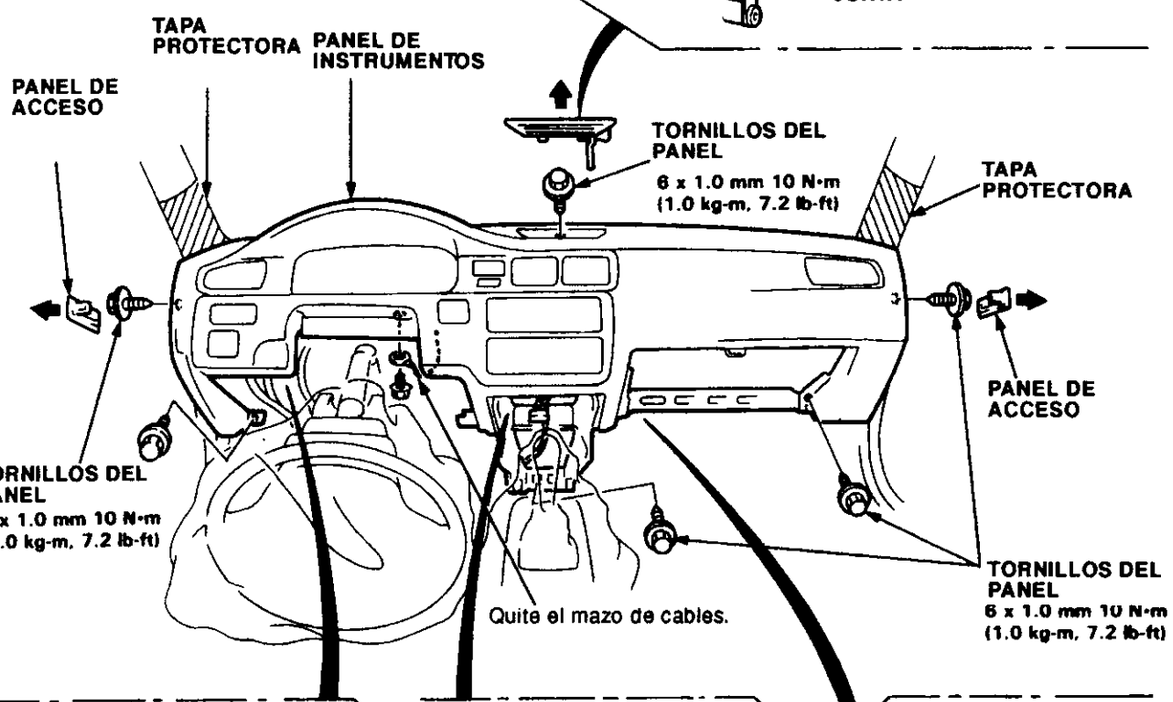
Cambio (cont.)

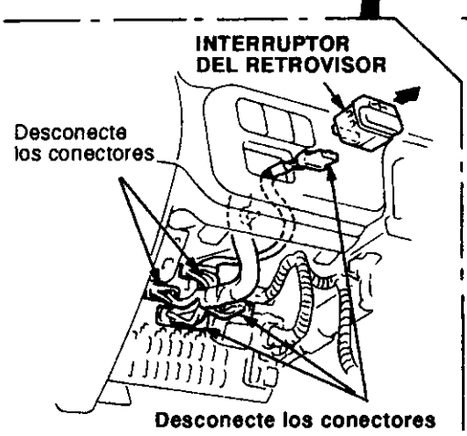
5. Quite los seis tornillos de montaje; después levante y saque el panel de instrumentos.

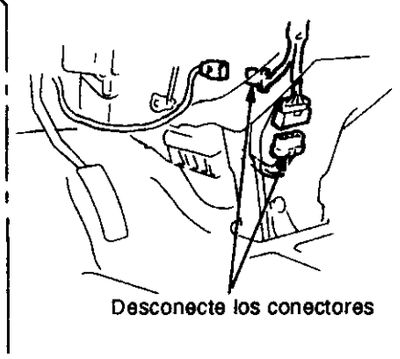
   NOTA:

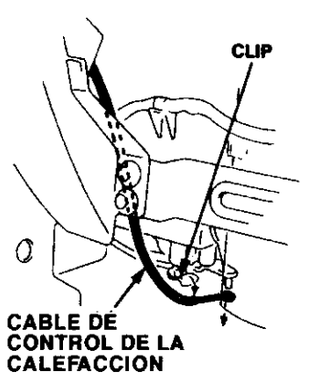
   * Coloque una tapa protectora en la base del embellecedor del pilar delantero.
   * Procure no dañar el panel.
   * Cuando utilice el destornillador de cabeza plana, protéjalo con una tapa para evitar daños.











6. La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

   NOTA: Antes de ajustar los tornillos del panel, asegúrese de que los cables no están pellizcados y que el panel no interfiere enel cable de control de la calefacción.

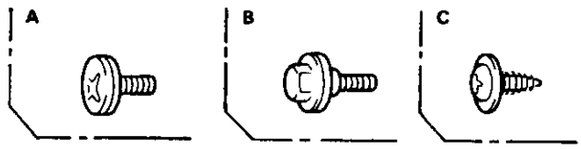
Paragolpes delantero

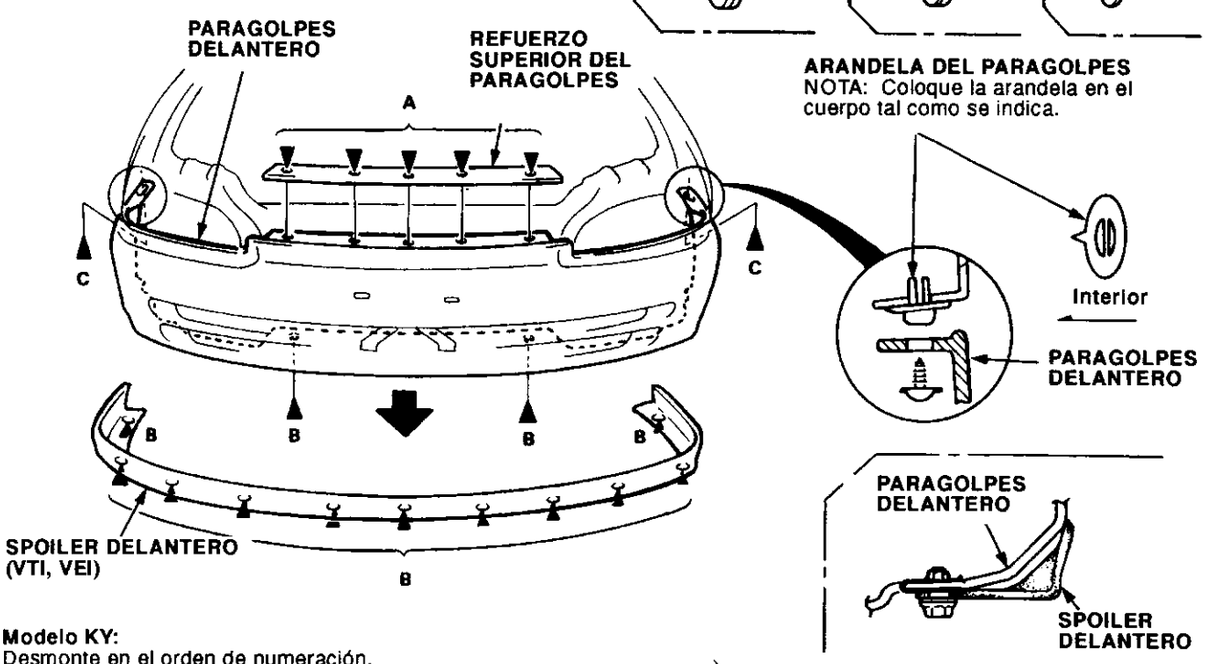
Cambio

NOTA:

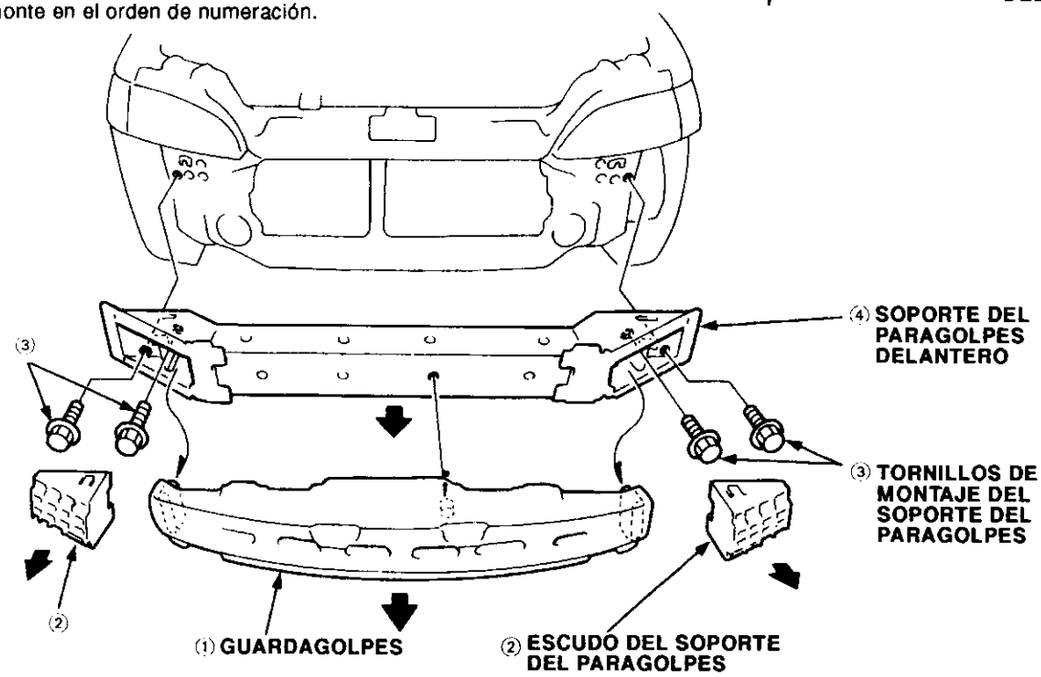
* Es necesaria la ayuda de alguien para desmontar el paragolpes y su soporte.
* Procure no dañar el paragolpes.
* Abra el capó.

►: Situación de los tornillos y tuercas





Modelo KY:
Desmonte en el orden de numeración.



La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.

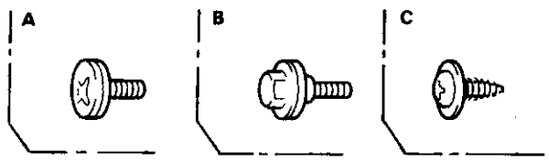
Paragolpes trasero

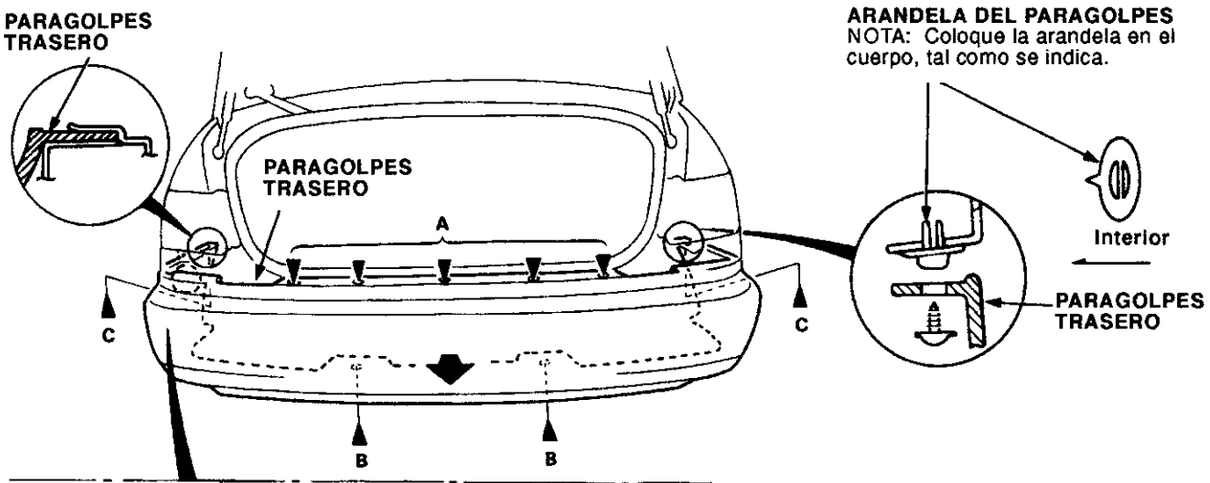
Cambio

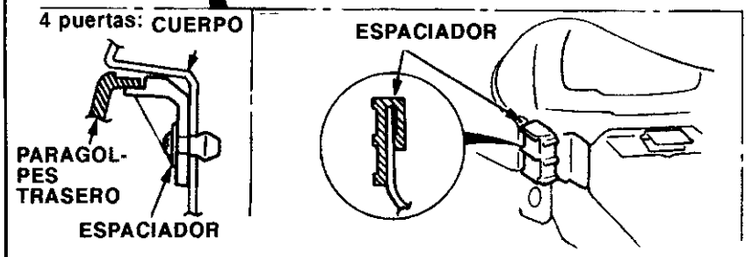
NOTA:

* Se necesitará la ayuda de alguien para desmontar el paragolpes y su soporte.
* Procure no dañar el paragolpes.
* Abra el maletero.
* Desconecte los conectores de las luces de niebla traseras.

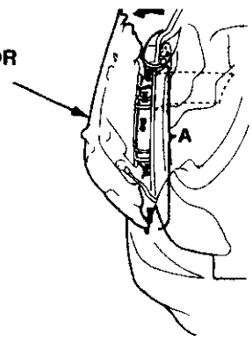
►: Situación de los tornillos y tuercas





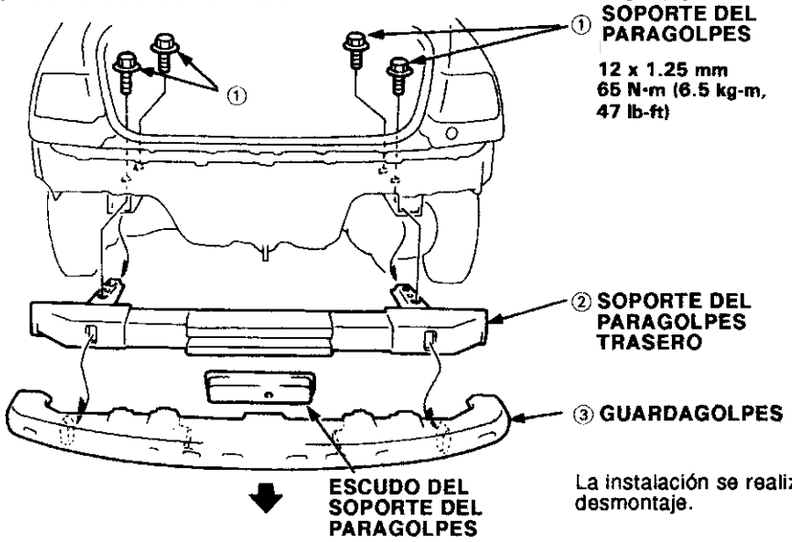


Modelo tres puertas:
Para quitar los tornillos superiores, abra elmaletero hasta que pueda verlos; después sitúelos como indica. la figura.



Modelo KY:

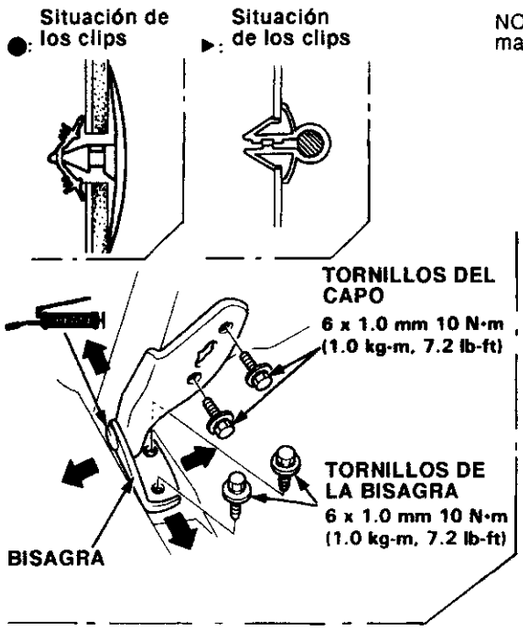
Desmonte en el orden de numeración.



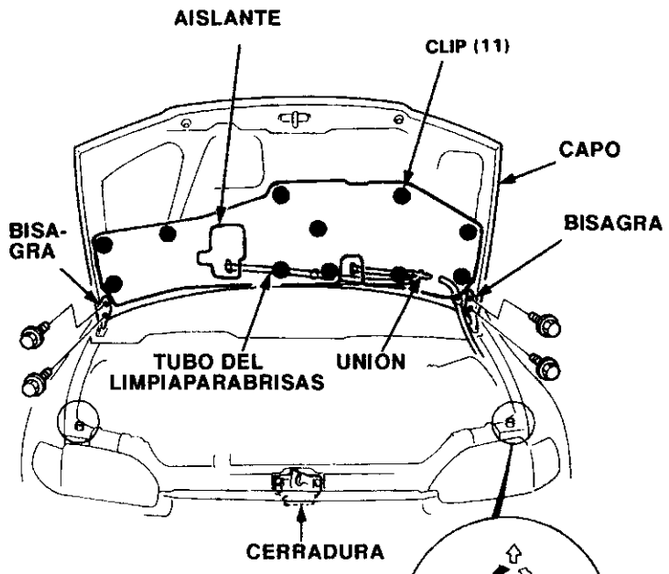
La instalación se realiza en orden inverso al de desmontaje.

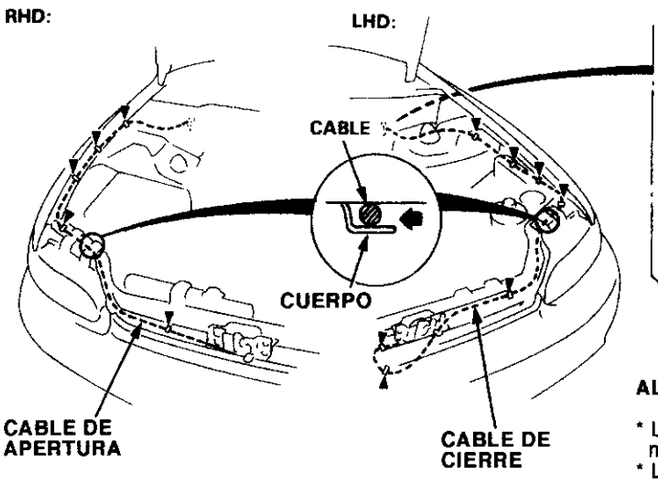
Sistema de cierre y apertura del capó

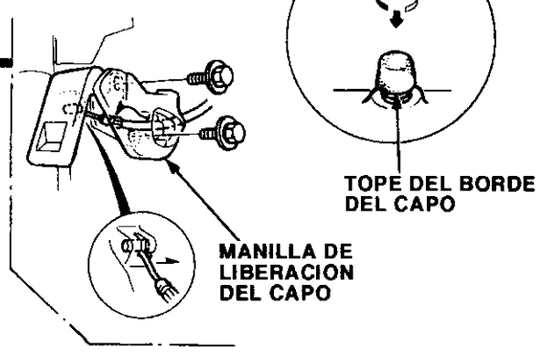
Cambio y ajuste

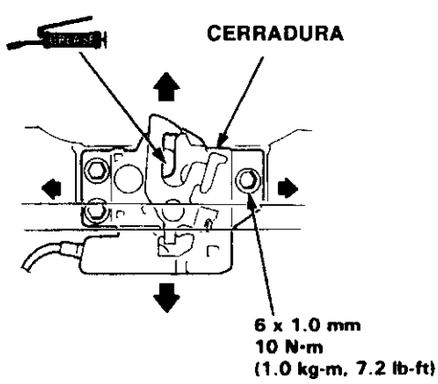


NOTA: Es necesaria la ayuda de alguien para desmontar el maletero.









ALINEACION:

* Las bisagras pueden ser ajustadas a derecha e izquierda mediante los orificios.
* Las bisagras deberán ser ajustadas de acuerdo con el capó y el borde trasero.
* Ajuste la cerrdadura para obtener una altura correcta en el borde delantero.

NOTA:

* Antes de sacar el cable de apertura, ate una cuerda al extremo para poder extraerlo después.
* Procure no doblar el cable de apertura.

La instalación se realiza en orden inverso al de desmontaje.

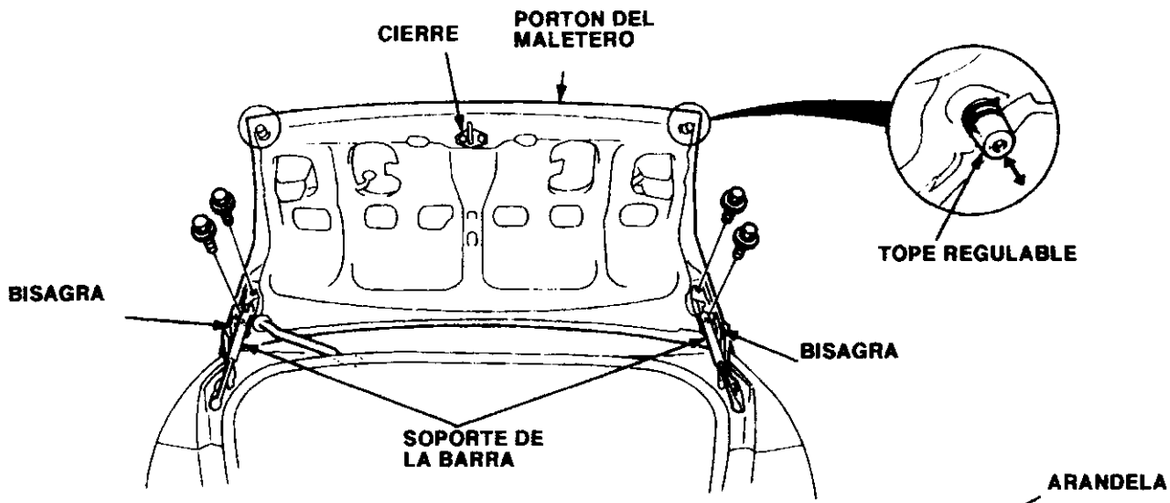
NOTA:

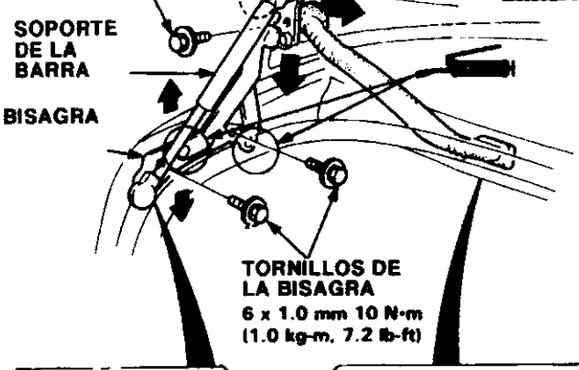
* Asegúrese de que el cable de apertura está colocado correctamente.
* Ajuste la alineación del capó.

Portón del maletero

Cambio y ajuste

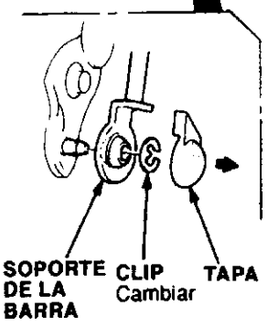
NOTA: Es necesaria la ayuda de alguien para desmontar el portón del maletero.

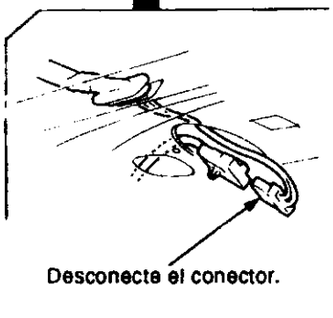




ALINEACION:

* Afloque los tornillos de montaje del portón del maletero; después ajuste el portón a derecha e izquierda tanto como sea necesario para igualar el hueco existente entre el portón y la carrocería.
* Las bisagras han de ser ajustadas hacia arriba y abajo a través de los orificios.
* Coloque el portón del maletero en la abertura, moviendo el cierre.
* Gire los topes cuanto sea necesario para que el portón se acople a los extremos frontal y lateral de la carrocería.
* Utilice arandelas para fijar el portón al extremo trasero de la carrocería.





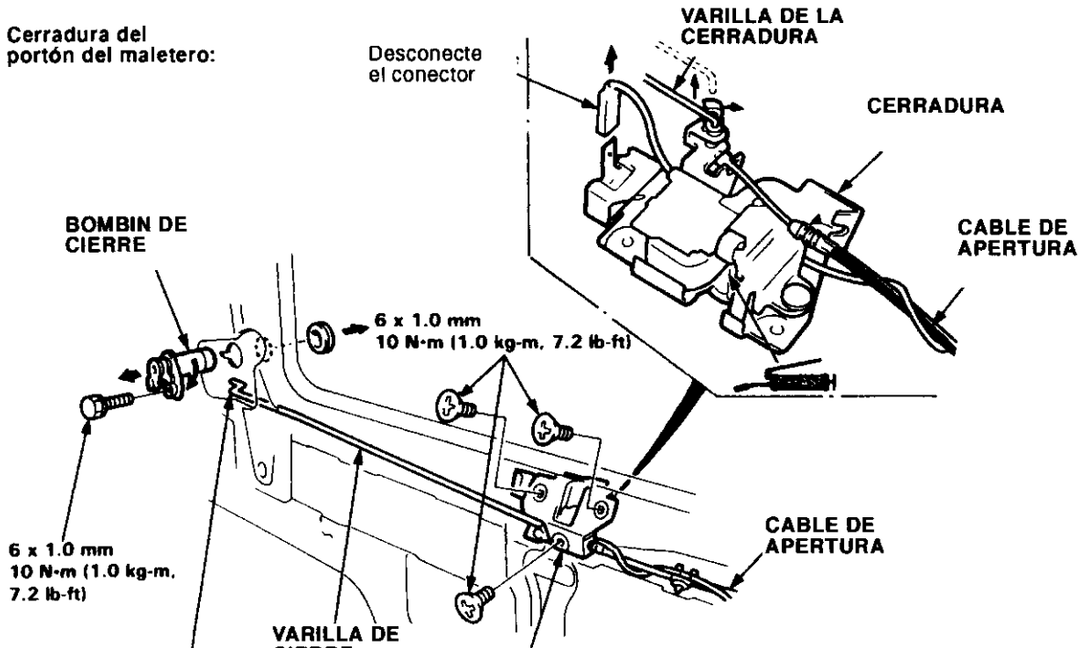
La instalación se realizar en orden inverso al de desmontaje.

NOTA:

* Asegúrese de que el conector está conectado correctamente.
* Regule la alineación del portón.

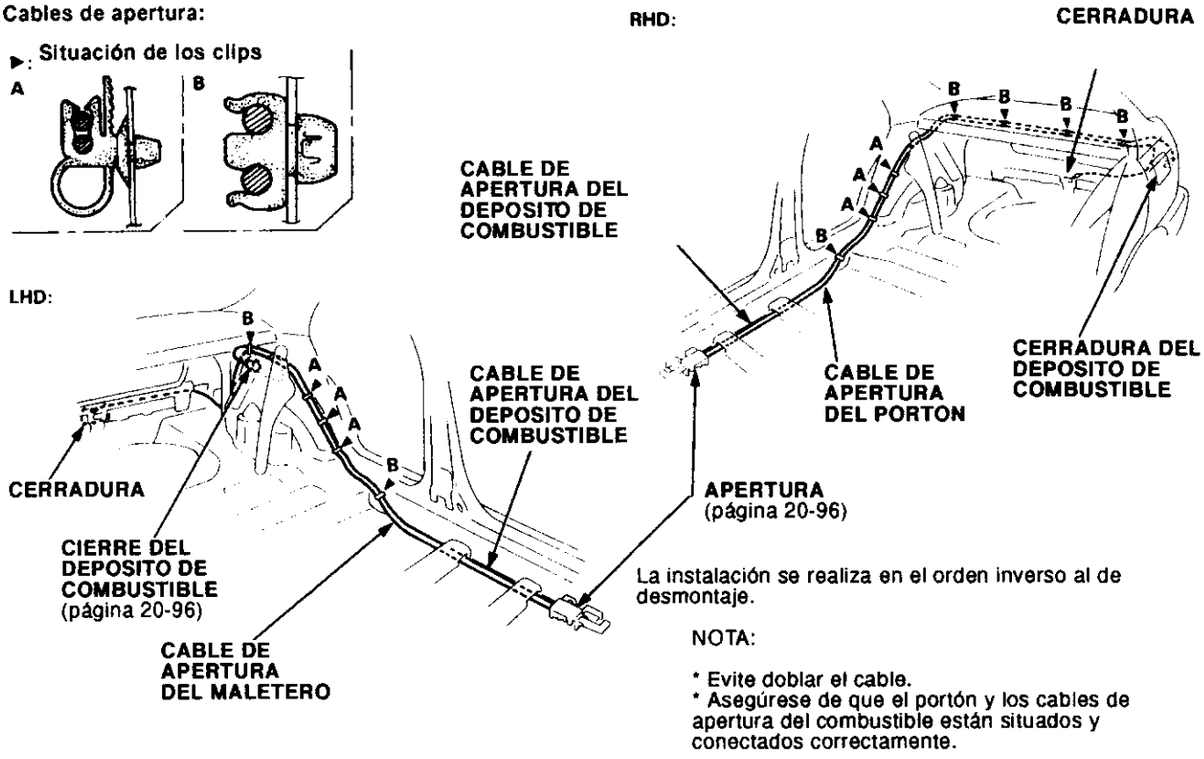
Cables de apertura y cierre del portón del maletero

Cambio



NOTA:

* Evite doblar la varilla.
* Alinee el portón del maletero con el cierre.



La instalación se realiza en el orden inverso al de desmontaje.

NOTA:

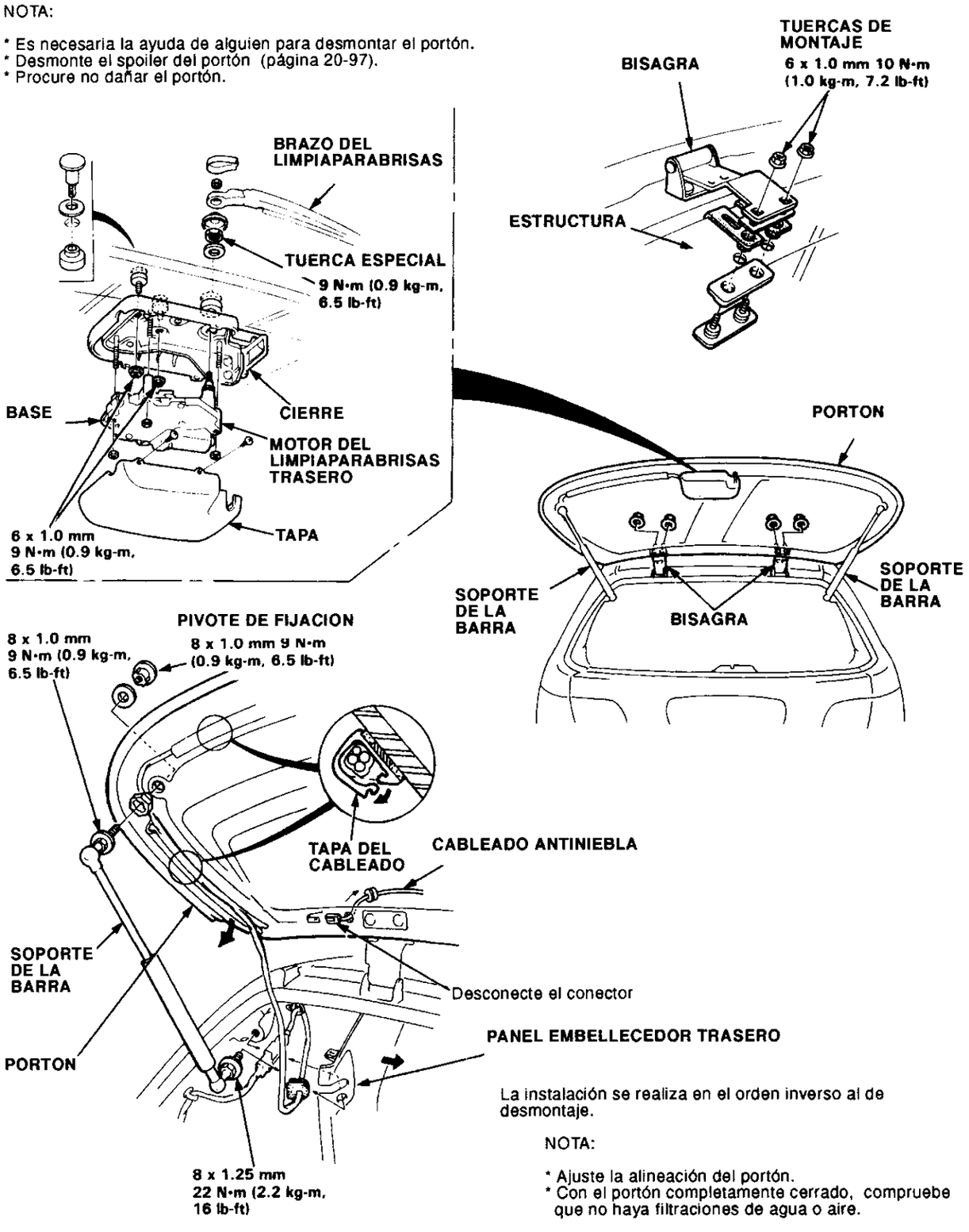
* Evite doblar el cable.
* Asegúrese de que el portón y los cables de apertura del combustible están situados y conectados correctamente.

Portón superior trasero

Cambio

NOTA:

* Es necesaria la ayuda de alguien para desmontar el portón.
* Desmonte el spoiler del portón (página 20-97).
* Procure no dañar el portón.



La instalación se realiza en el orden inverso al de desmontaje.

NOTA:

* Ajuste la alineación del portón.
* Con el portón completamente cerrado, compruebe que no haya filtraciones de agua o aire.

Ajuste

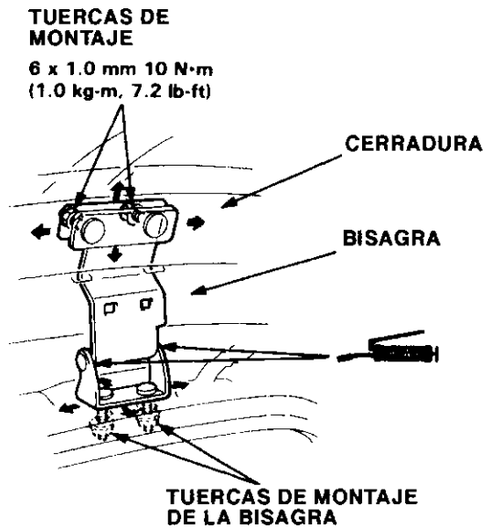
NOTA:

* Compruebe que el maletero concuerde con la carrocería.
* Procure no dañar el portón.

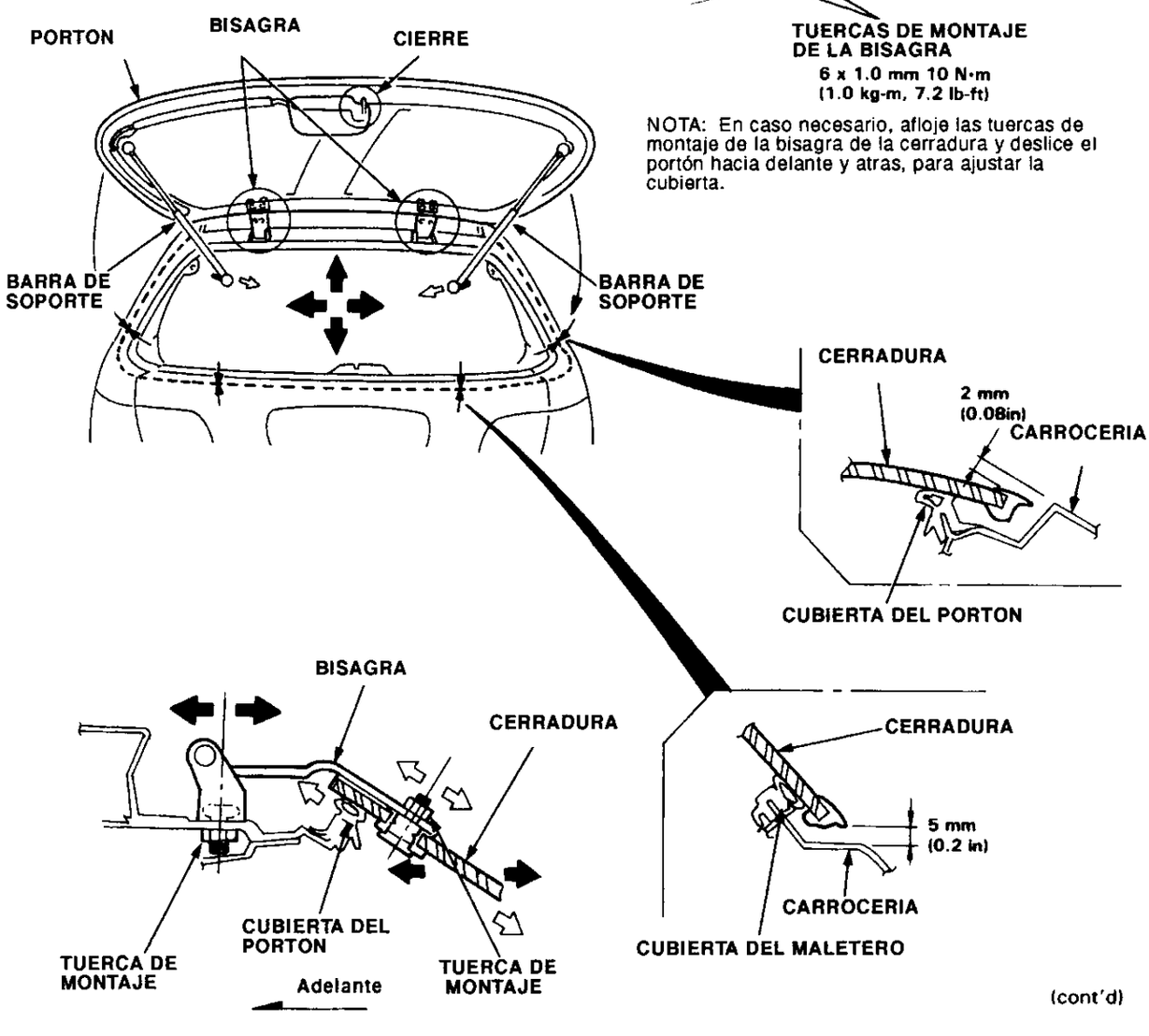
1. Cierre cuidadosamente el portón; después ajuste los tornillos de montaje.

   NOTA: No coloque la barra de soporte.

2. Ajuste el portón de modo que quede fijo a la carrocería; después iguale el hueco existente entre la carrocería y los extremos derecho, izquierdo y trasero. Ajuste después las tuercas y vuelva a comprobar.



NOTA: En caso necesario, afloje las tuercas de montaje de la bisagra de la cerradura y deslice el portón hacia delante y atras, para ajustar la cubierta.



(cont'd)

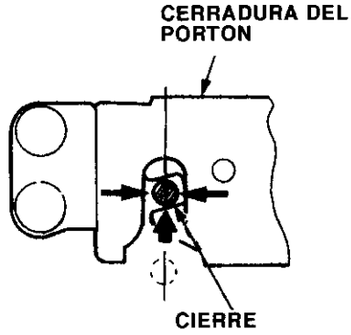
Portón superior trasero

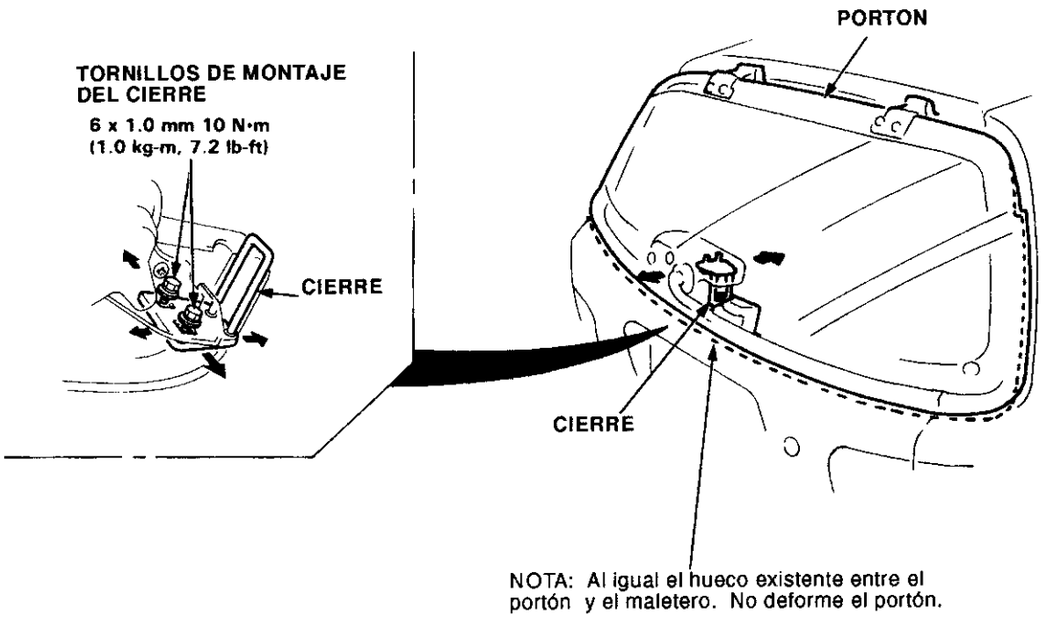
Ajuste (cont.)

3. Ajuste las tuercas de montaje del portón e instale las barras de soporte.
   Ajuste la alineación del cierre.

   NOTA:

   * Deslice el cierre hacia arriba y abajo hasta hacer coincidir el portón con el maletero.
   * Mueva el cierre hacia derecha e izquierda hasta que quede centrado al pestillo de la cerradura.



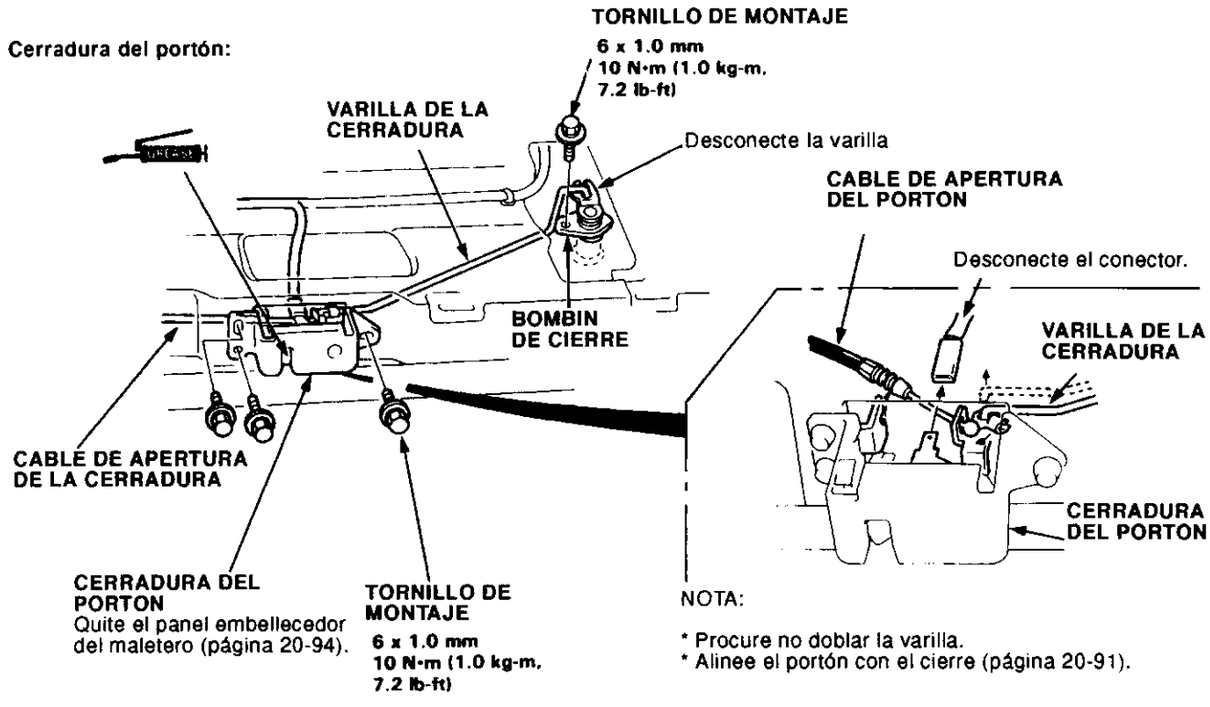


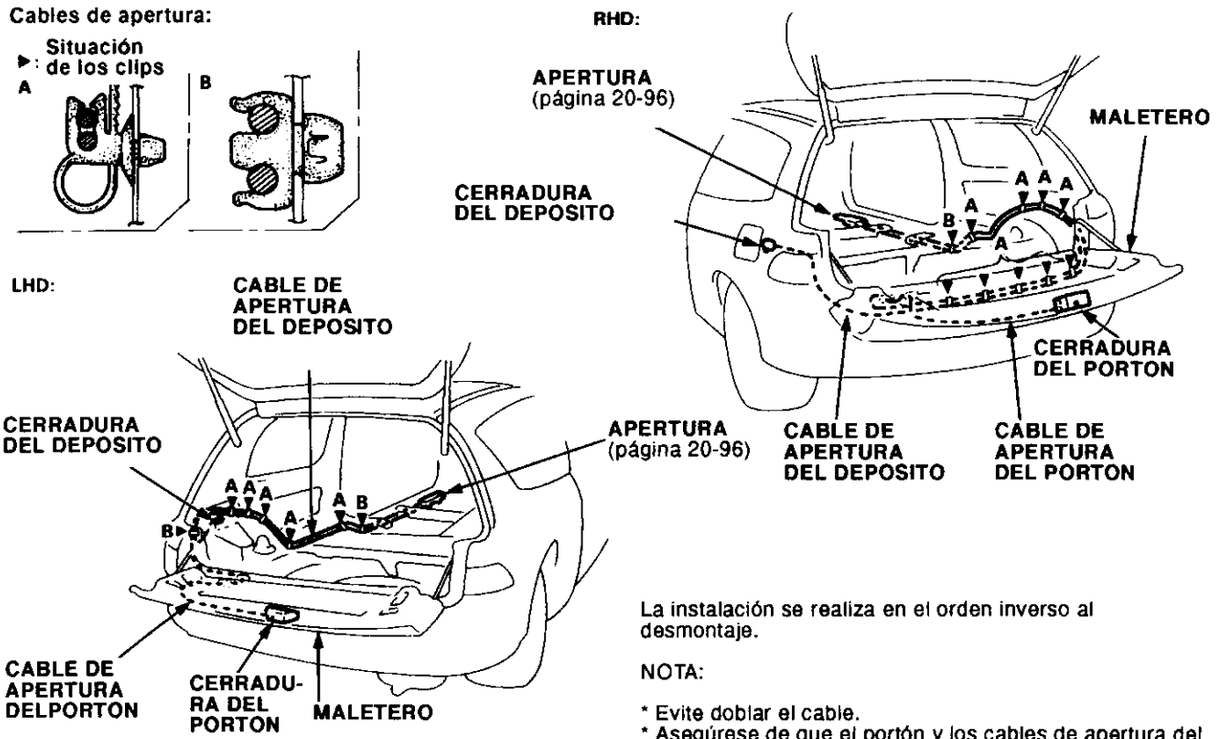
NOTA: Al igual el hueco existente entre el portón y el maletero. No deforme el portón.

4. Ajuste los tornillos de montaje del cierre.
5. Con el portón completamente cerrado, compruebe que no haya filtraciones de agua o aire.

Cables de apertura y cierre del portón superior trasero

Cambio





La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

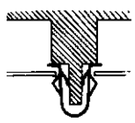
NOTA:

* Evite doblar el cable.
* Asegúrese de que el portón y los cables de apertura del depósito están conectados y colocados correctamente.

Maletero

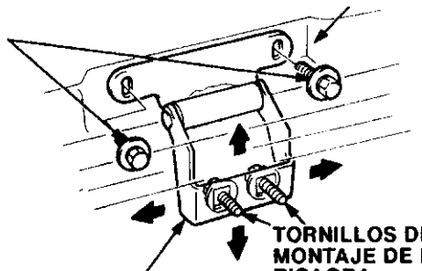
Ajuste y cambio

►: Situación de los clips



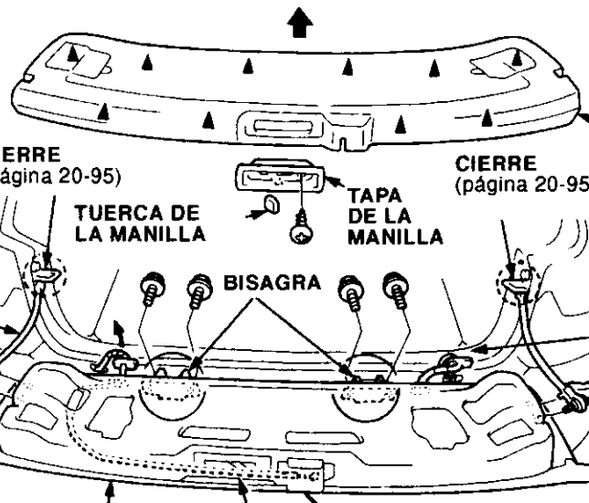
MALETERO

TORNILLOS DE MONTAJE
6 x 1.0 mm 10 N·m
(1.0 kg-m, 7.2 lb-ft)

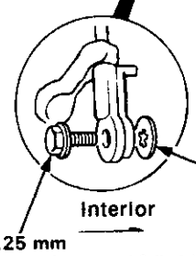


ALINEACION:

* Ajuste las bisagras a derecha e izquierda a fin de igualar el hueco existente entre el maletero y la carrocería.
* Fije el maletero a la apertura moviendo el cierre (página 20-95).



Quite el panel embellecedor trasero (páginas 20-61 y 62) y desconecte el conector.

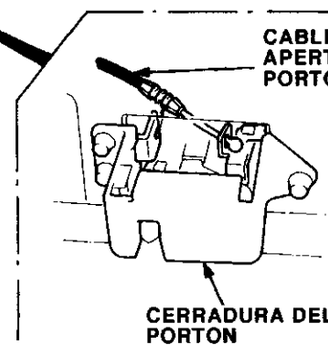


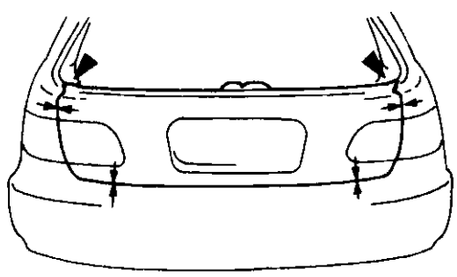
8 x 1.25 mm
22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)

MALETERO

CABLE DE APERTURA DEL PORTON

Iguale el huevo existente entre el maletero y la carrocería.





La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.

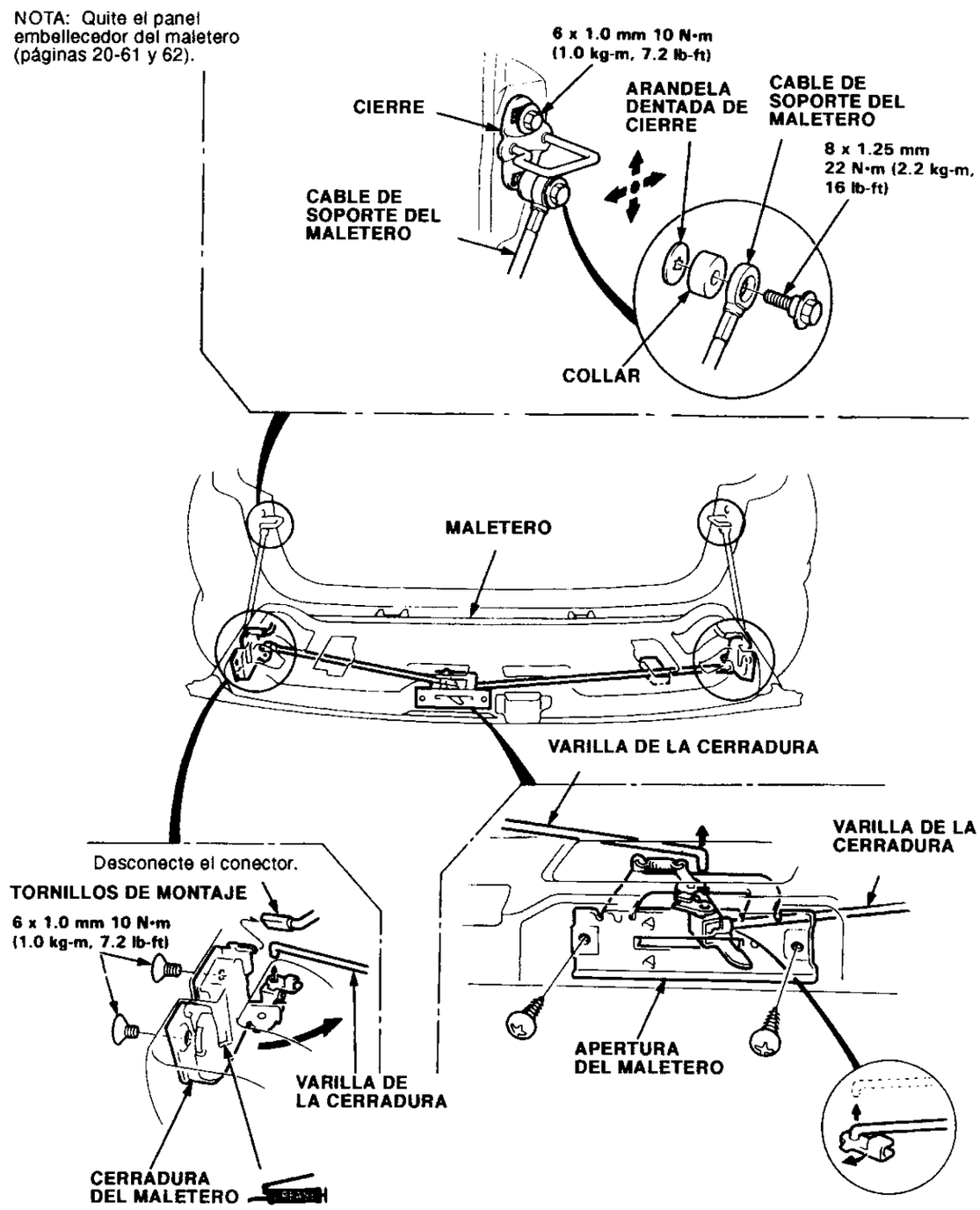
NOTA:

* Evite doblar el cable de apertura.
* Asegúrese de que el cable de apertura está colocado correctamente.
* Ajuste la alineación del maletero.

Cierre y apertura del maletero

Cambio

NOTA: Quite el panel embellecedor del maletero (páginas 20-61 y 62).



La instalación se realiza en modo inverso al desmontaje.

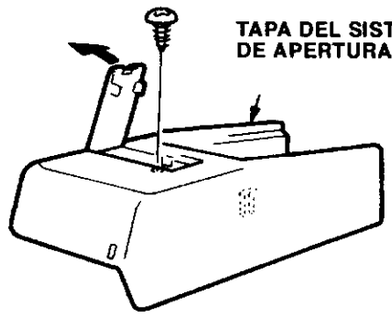
NOTA:

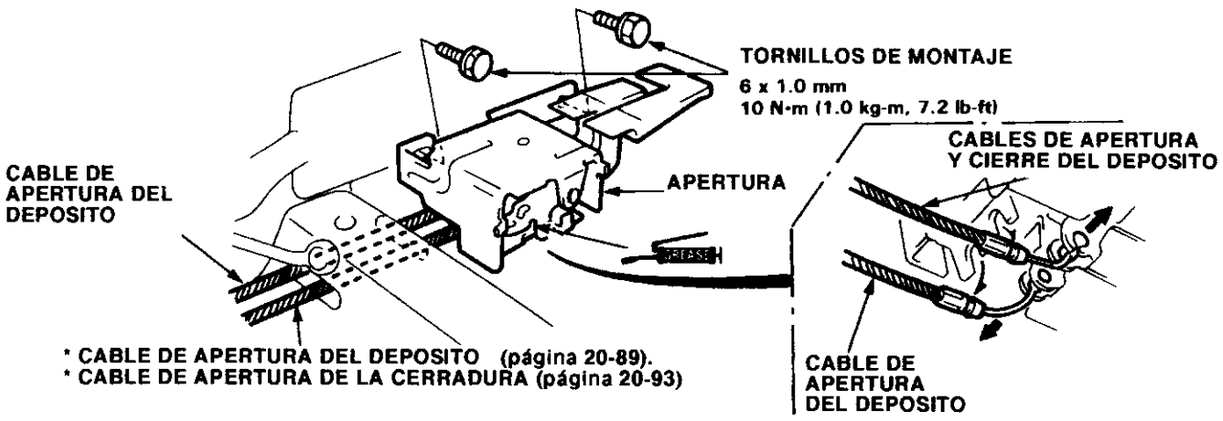
* Evite doblar la varilla.
* Ajuste la alineación del maletero con el cierre.

Sistema de apertura y cerradura del depósito

Cambio

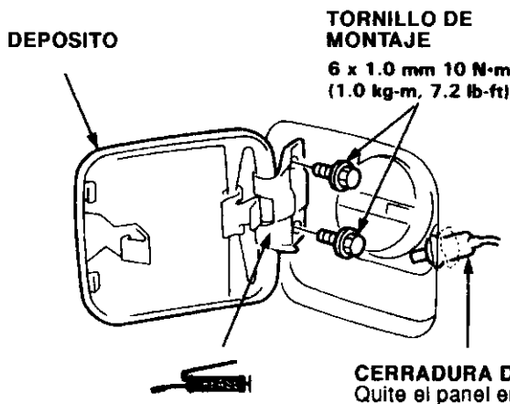
Sistema de apertura:





NOTA: Asegúrese de que los cables de apertura están conectados correctamente.

Cerradura del depósito:



CERRADURA DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
Quite el panel embellecedor del cuarto trasero izquierdo (3 puertas: páginas 20-61 y 62), el panel lateral izquierdo del depósito (4 puertas: página 20-63) y la cerradura del depósito, girándolo 90º.

La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

NOTA:

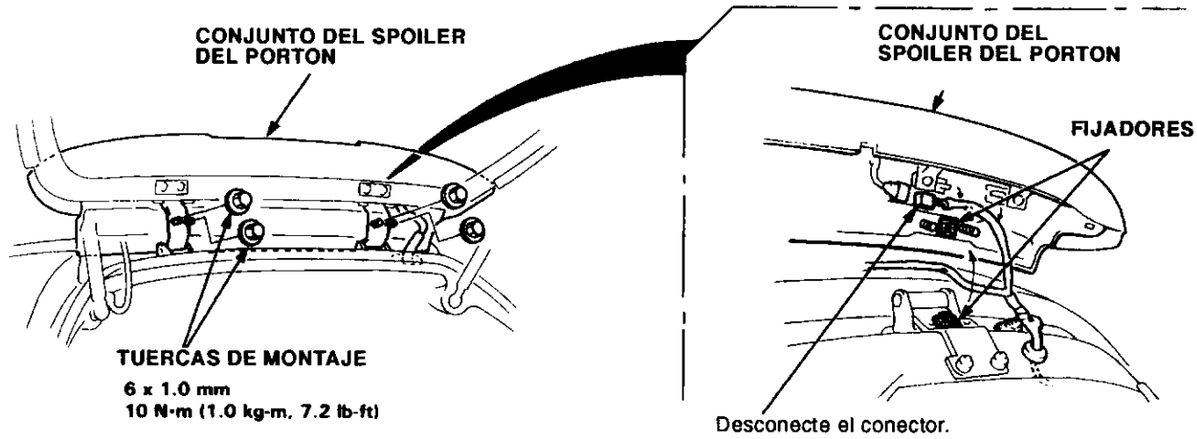
* Procure no doblar el cable.
* Asegúrse de que el depósito coincide con la carrocería.

Spoiler del portón superior

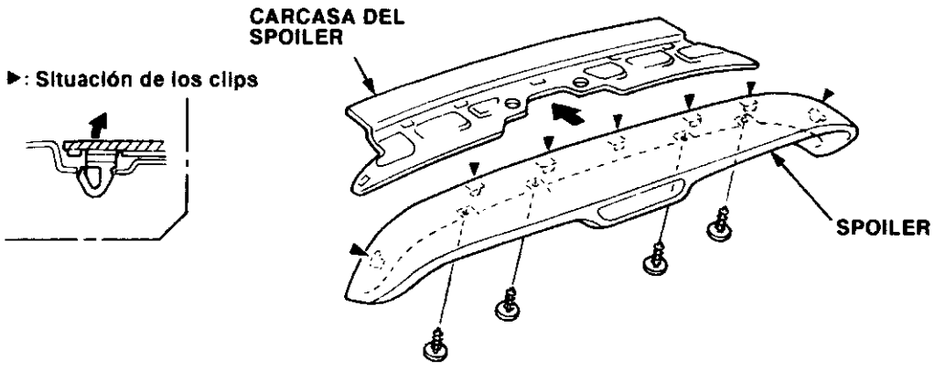
Cambio

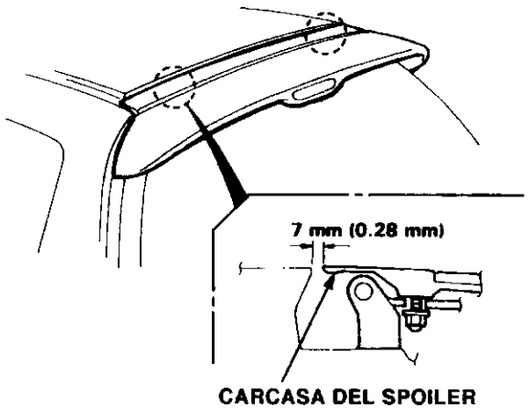
NOTA:

* Abra el portón.
* Procure no dañar el portón ni la carrocería.



En caso necesario, saque el spoiler de su carcasa.





La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.

NOTA:

* Alinee el spoiler con la carrocería, tal como indica la figura.
* Procure no pellizcar las arandelas ni el mazo de cables.

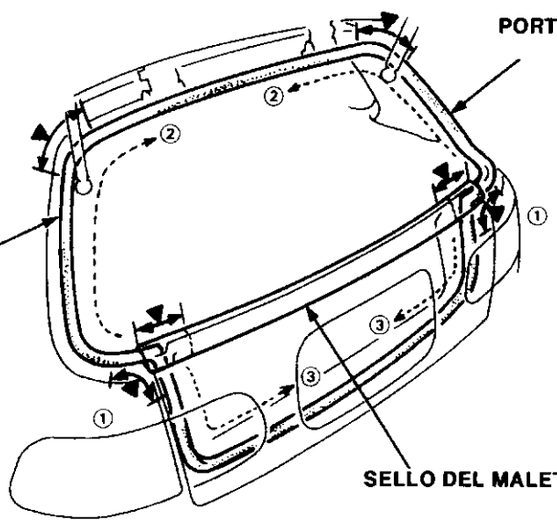
Sello de la apertura trasera, cubierta y embellecedor

Cambio

NOTA:

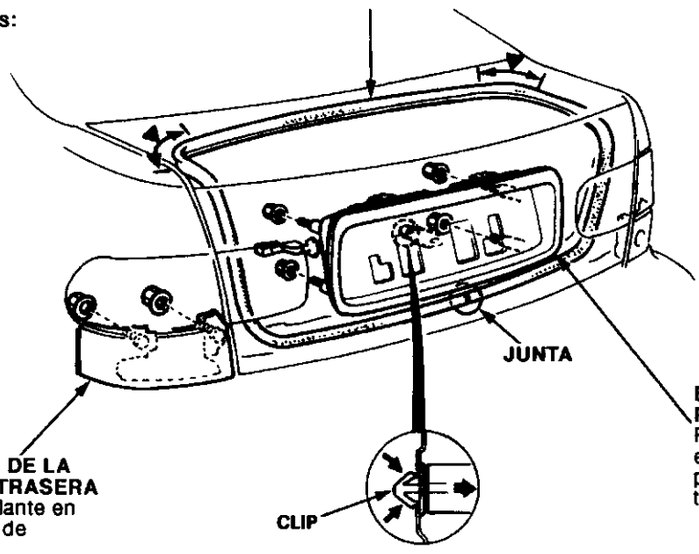
* Antes de colocar los sellos, aplique sellante nuevo.
  Sello del portón: A la carrocería según la situación de los clips.
  Sello del maletero: En el interior del sello, según la situación de los clips.
* Después de aplicar el sellante, encole los sellos.
* Con el portón y el maletero cerrados, compruebe que no haya filtraciones de agua.

Modelo tres puertas:



SELLO DEL PORTON DEL MALETERO
Coloque la junta próxima a la parte trasera.

Modelo cuatro puertas:



CUBIERTA DE LA ESQUINA TRASERA
Aplique sellante en las tuercas de montaje.

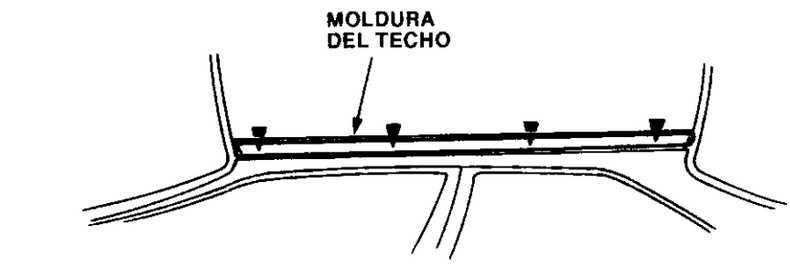
EMBELLECEDOR DE LA PLACA DE MATRICULA
Para quitar el embellecedor, quite la placa de matrícula, las tuercas y clips.

Moldura del techo y molduras de las ventanillas laterales

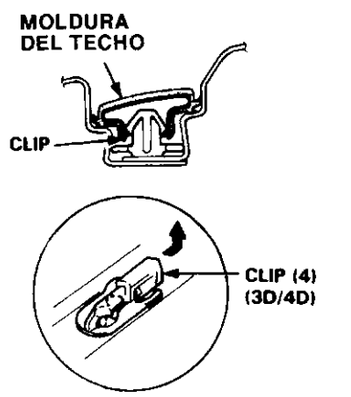
Cambio

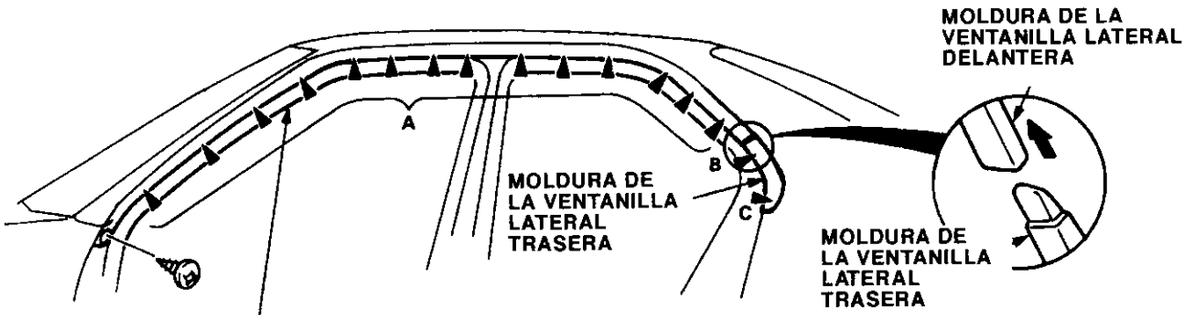
NOTA:

* Procure no doblar las molduras ni la carrocería.
* Para prevenir daños, cubra con una tapa el destornillador de cabeza plana.



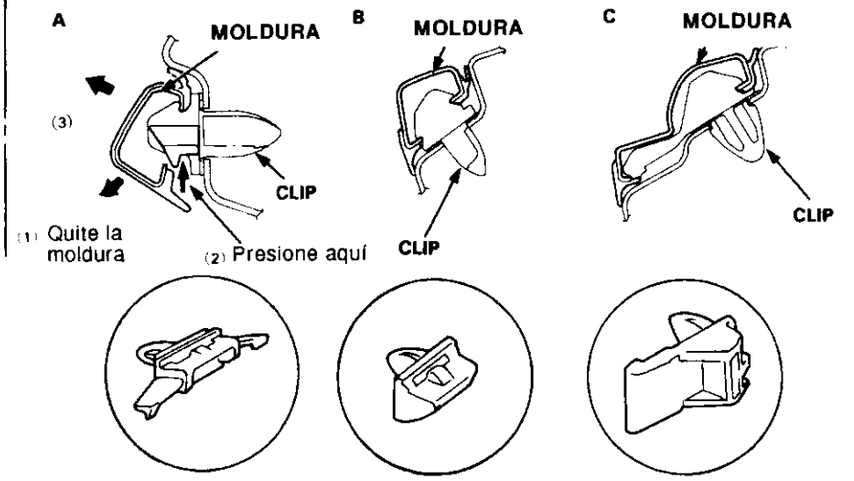
▶: Situación de los clips





MOLDURA DE LA VENTANILLA LATERAL DELANTERA
Quite el tornillo; saque después con la mano la moldura de la ventanilla lateral delantera

▶: Situación de los clips



La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

NOTA: Cambie los clips si es necesario.

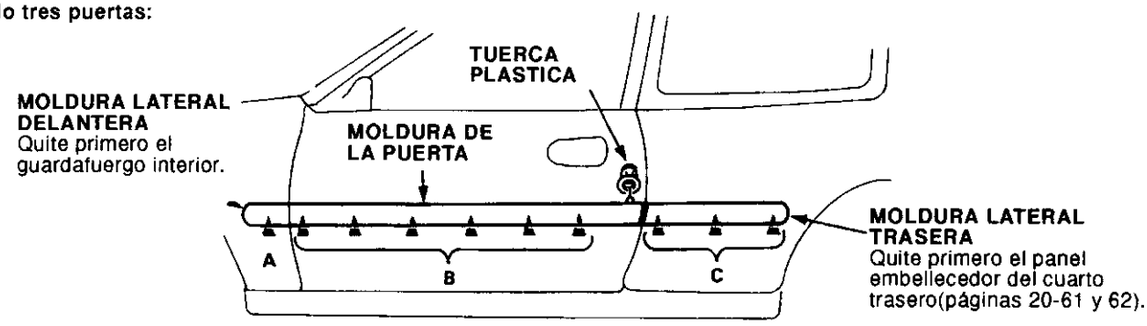
Molduras de la puerta

Cambio

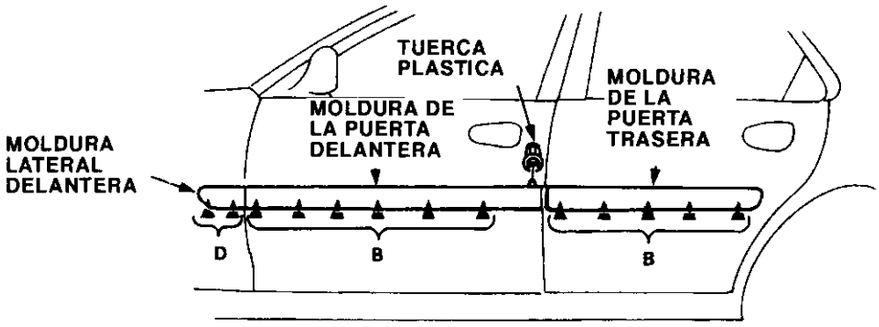
NOTA:

* Para quitar la moldura de la puerta, saque el panel y la cubierta de plástico (páginas 20-4, 5, 13 y 14).
* Procure no doblar las molduras.

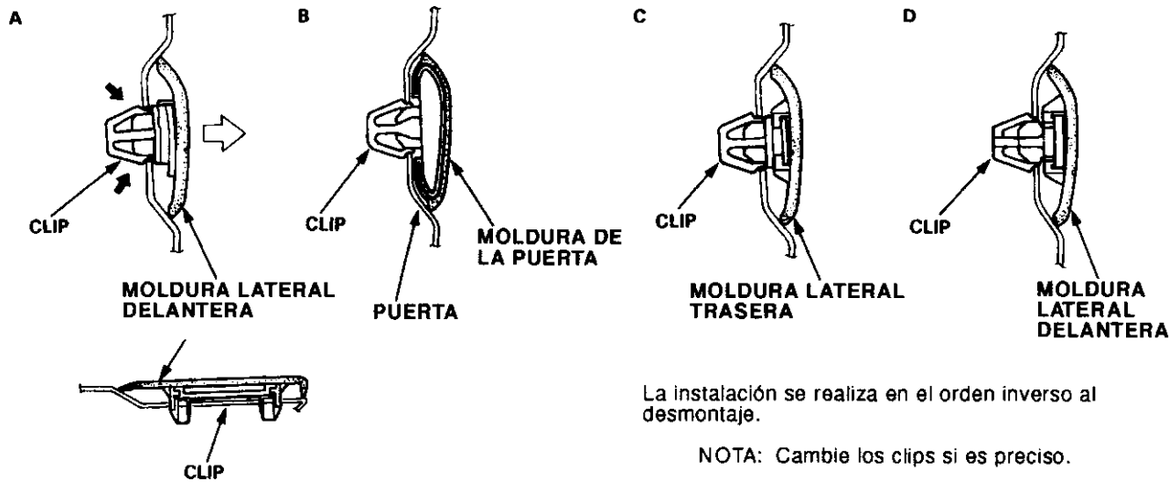
Modelo tres puertas:



Modelo cuatro puertas:



►: Situación de los clips:



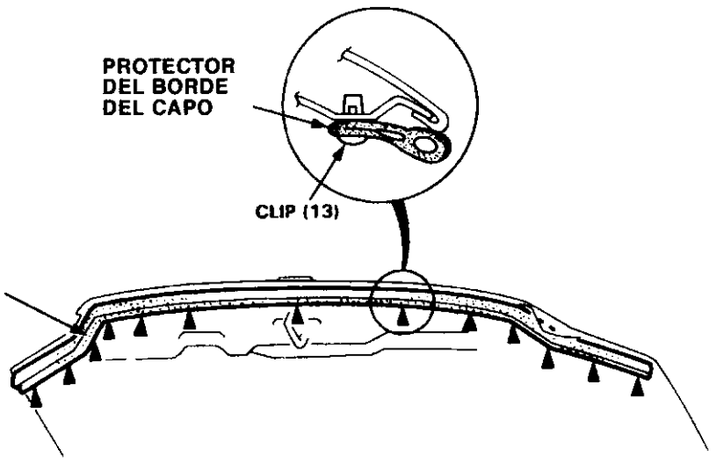
La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

NOTA: Cambie los clips si es preciso.

Protector del capó y panel lateral

Cambio del protector del capó

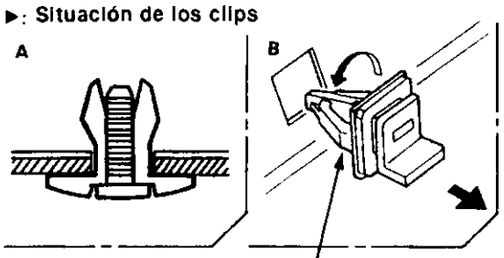
►: Situación de los clips



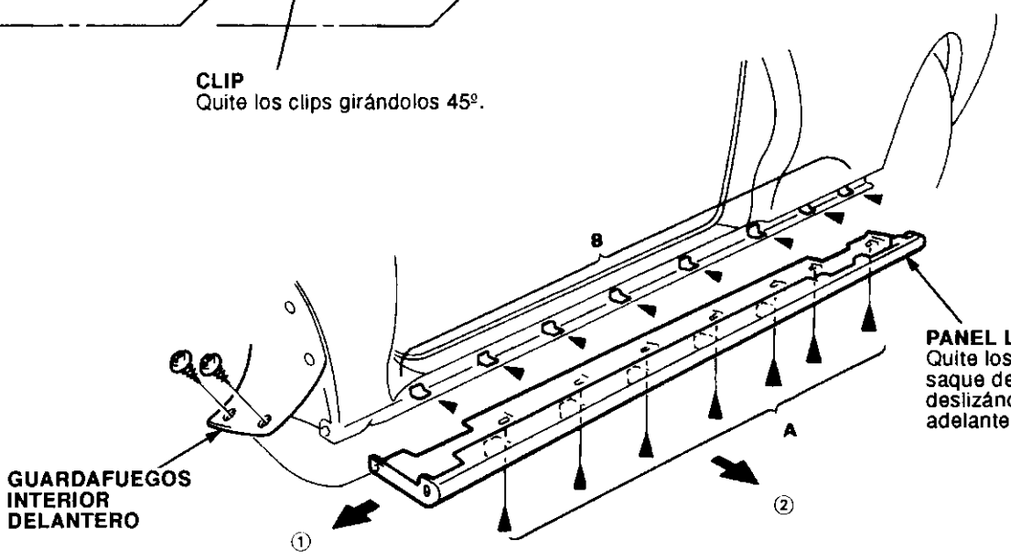
NOTA: En caso necesario, cambie los clips.

Cambio del panel lateral

►: Situación de los clips



CLIP
Quite los clips girándolos 45º.



PANEL LATERAL
Quite los clips inferiores; saque después el panel deslizándolo hacia adelante.

La instalación se realiza en el orden inverso al desmontaje.

NOTA:

* Procure no dañar el panel lateral.
* Cambie los clips si es preciso.
* Al instalar, coloque el panel sobre los clips.

Emblemas traseros

Instalación

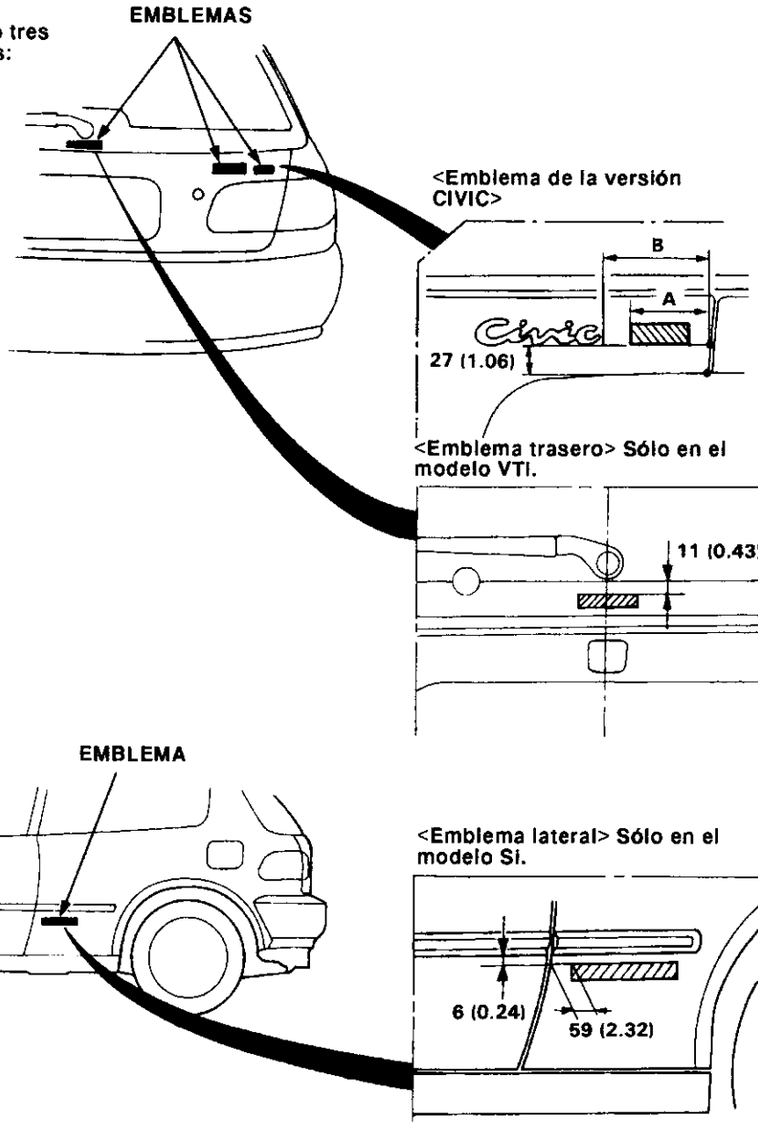
Coloque los emblemas en las zonas indicadas.

NOTA:

* Antes de la colocación, limpie la superficie de la carrocería con una esponja empapada en alcohol.
* Tras la limpieza, evite el contacto de la carrocería con agua, grasa o aceite.
* Durante la instalación, asegúrese de que los emblemas no están doblados.

Zonas de colocación:

Modelo tres puertas:

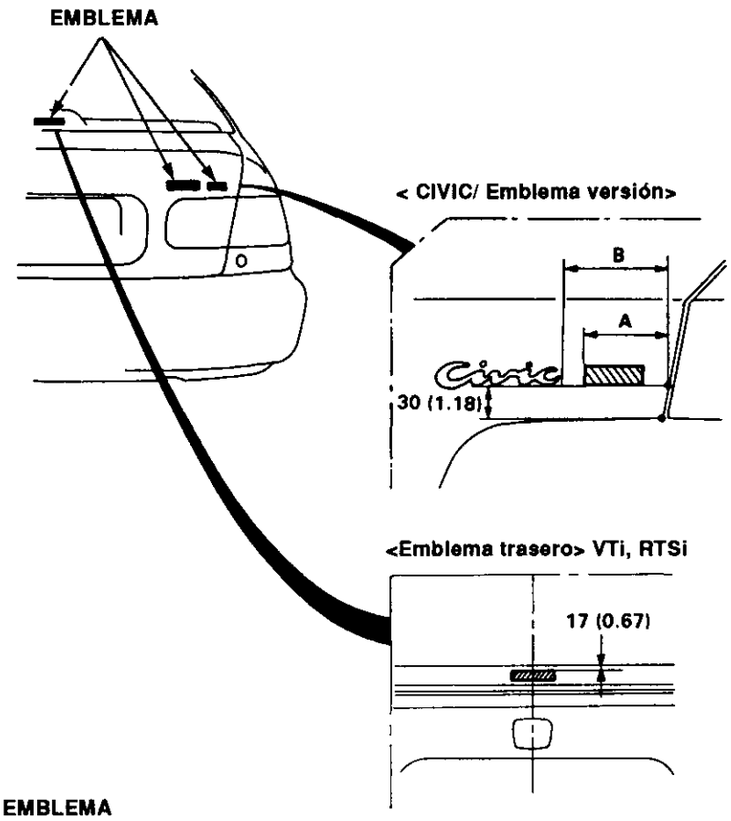


Unidad: mm.

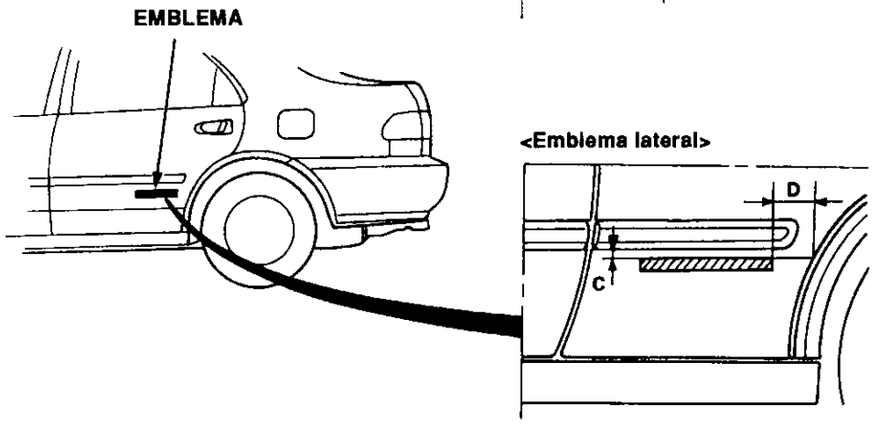
Emblem	A	B
DX	94.0 (3.70)	105.0 (4.13)
Si	67.5 (2.66)	78.5 (3.09)
VEi	88.5 (3.48)	105.5 (4.15)
DXi	107.0 (4.21)	118.0 (4.65)
LSi	94.0 (3.70)	105.0 (4.13)
ESi	95.0 (3.74)	106.0 (4.17)
VTi	88.5 (3.48)	105.5 (4.15)
GL	84.5 (3.33)	95.5 (3.76)
EX	90.0 (3.54)	101.0 (3.98)
EL	84.5 (3.33)	95.5 (3.76)

4 Puertas:

Unidad: mm (in)
Emblem: Emblema

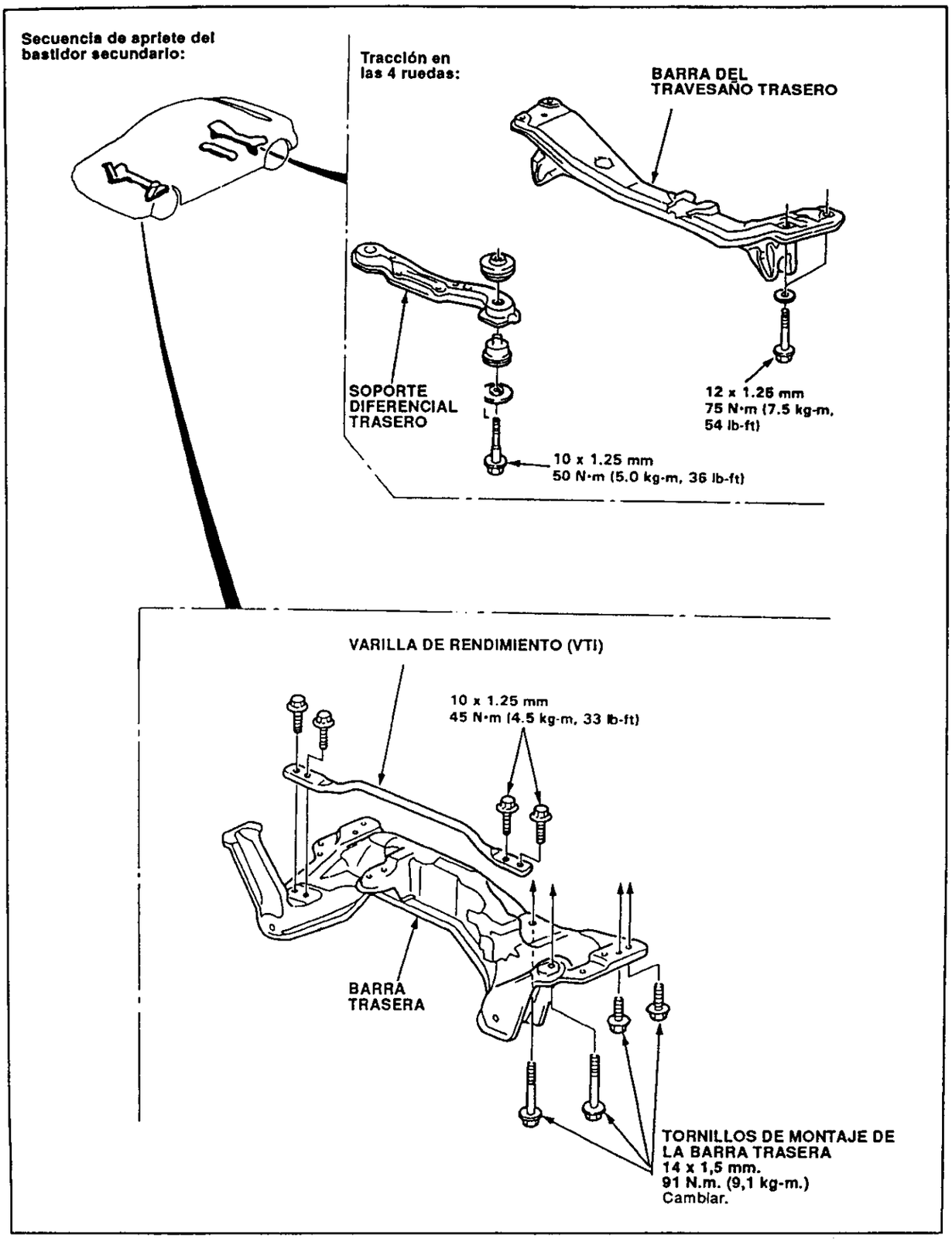


Emblem	A	B
EX	88.0 (3.46)	99.0 (3.90)
DXi	104.5 (4.11)	115.5 (4.55)
LSi	92.0 (3.62)	103.0 (4.10)
ESi	93.0 (3.66)	104.0 (4.09)
VTi	86.0 (3.39)	103.0 (4.10)
GL	81.5 (3.21)	92.5 (3.64)
Si	65.0 (2.60)	76.0 (3.00)
EL	81.0 (3.20)	92.0 (3.62)
RTSi	116.5 (4.60)	127.5 (5.02)



Emblem	C	D
Si	6 (0.24)	80 (3.15)
RTSi	12 (0.47)	64 (2.52)

Bastidor secundario



Tracción en las dos ruedas

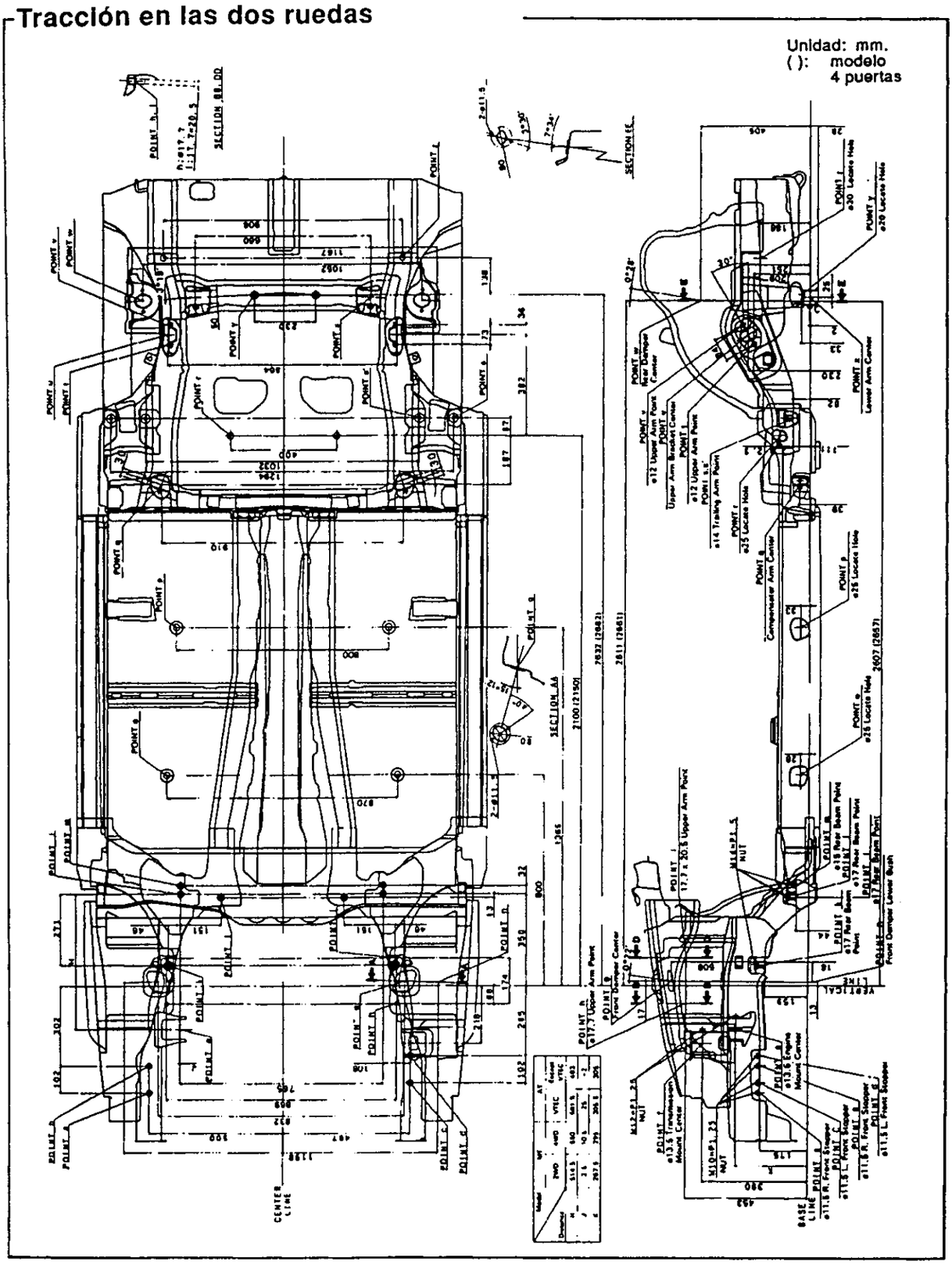


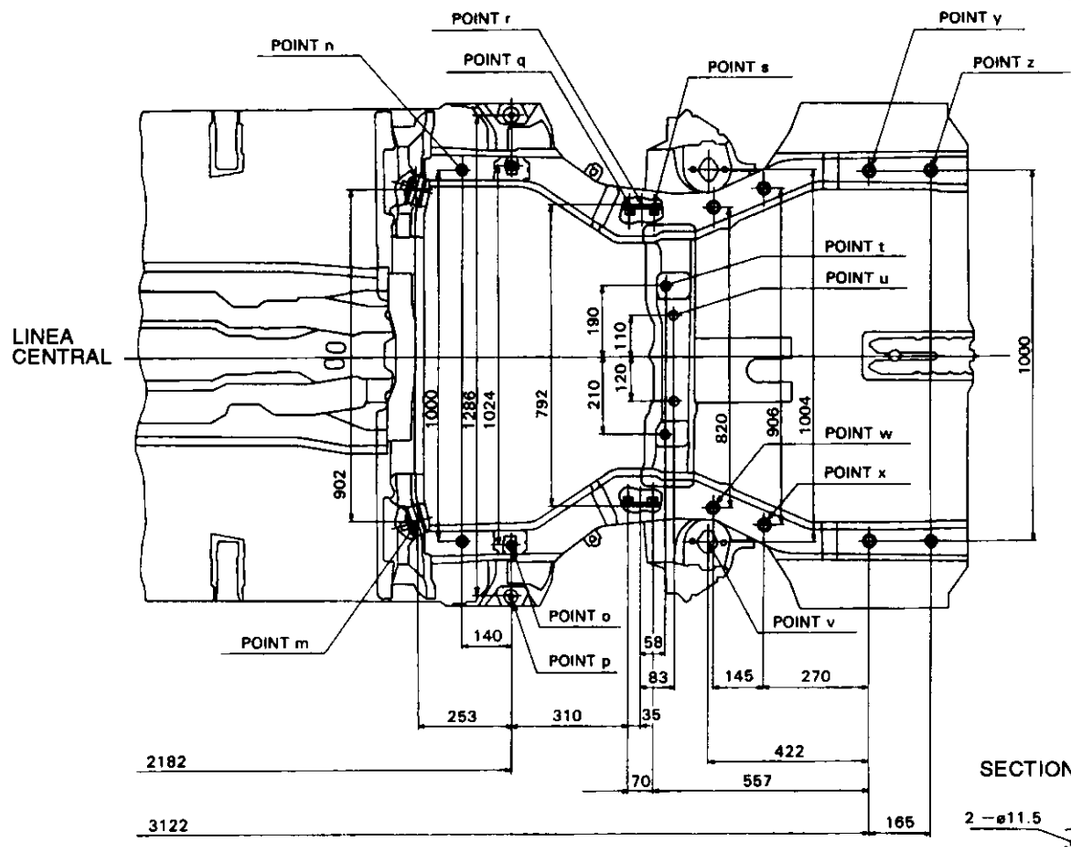
Tabla de reparación del chasis

4 puertas

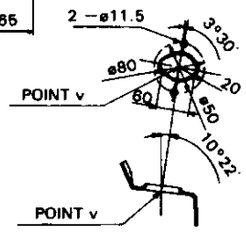
NOTA: la distancia del compartimento del motor se describe en la tabla de la página 20-105.

Unidad: mm

POINT: Punto

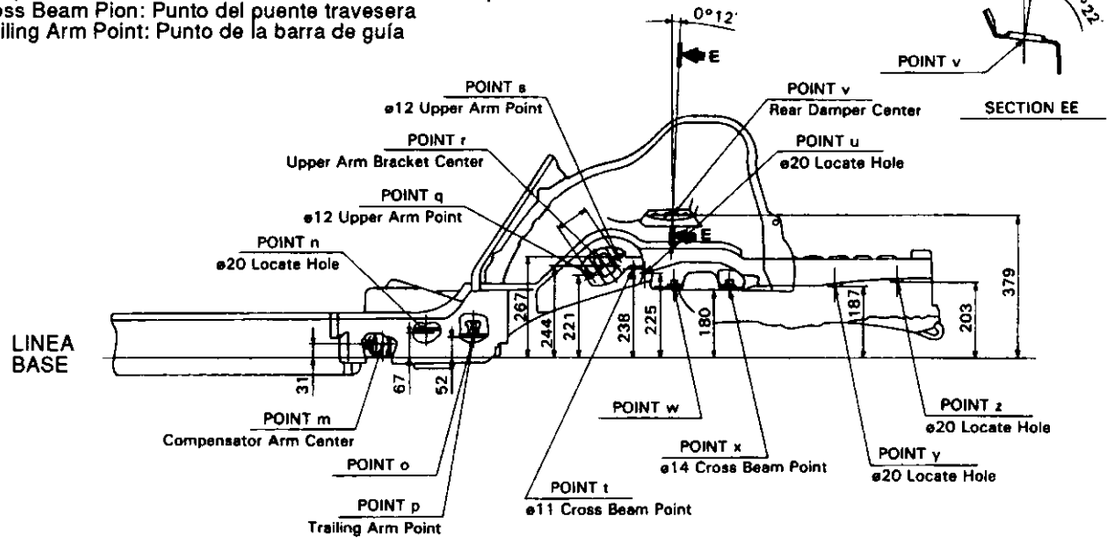


SECTION: Sección



SECTION EE

Upper Arm Point: Punto de la barra superior
Upper Arm Bracket center: Centro del soporte de la barra superior.
Rear Damper Center: Centro del amortiguador trasero
Locate Hole: Orificio localizado
Compensator Arm Center: centro de la barra del compensador
Cross Beam Pion: Punto del puente travesera
Trailing Arm Point: Punto de la barra de guía



SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunos modelos del CIVIC incluyen un *airbag* para el conductor, localizado en la zona central del volante. El presente manual incuye la información necesaria para el mantenimiento del sistema SRS. Los elementos señalados con un asterisco (*) en el índice de cada sección, se hallan localizados cerca del SRS o están incluidos en dicho sistema SRS. El servicio, el desmontaje y el cambio de estas piezas requiere, por tanto, precauciones especiales y herramientas específicas. Dicho servicio deberá ser llevado a cabo únicamente por concesionarios oficiales HONDA.

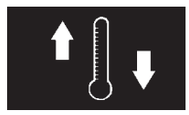
PELIGRO:

*** A fin de evitar que el sistema SRS quede inoperante en casos de grave choque frontal, el mantenimiento de dicho sistema deberá ser llevado a cabo única y exclusivamente por un concesionario oficial HONDA.**

*** Un mantenimiento, desmontaje y montaje incorrectos del sistema SRS puede provocar graves accidentes a causa de una activación errónea y repentina del *airbag*.**

*** Todos los cables del sistema SRS se hallan cubiertos por un aislante exterior de color amarillo. Los componentes se hallan incluídos en la columna de dirección, en el apoyabrazos central y en el panel inferior del tablero de instrumentos. No utilice un equipo de comprobación eléctrico en estos circuitos.**

Calefacción



Indice ilustrado 21-2
Posición de la trampilla del calefacctor (modelo LH) 21-3
Posición de la trampilla del calefacctor (modelo RH) 21-6
Diagrama del circuito 21-8
Localización de averías
- Tabla de síntomas 21-10
- Ventilador 21-11
- Control de funciones 21-16
- Control de recirculación 21-18
- Señales de entrada y salida del panel de control del calefactor 21-20

Conjunto del ventilador
- Cambio 21-21
- Revisión 21-22

*Conjunto del calefactor
- Cambio 21-23
- Revisión 21-25
- Ajuste de las trampillas..... 21-26

Panel de control del calefactor
- Cambio 21-26
- Revisión 21-27

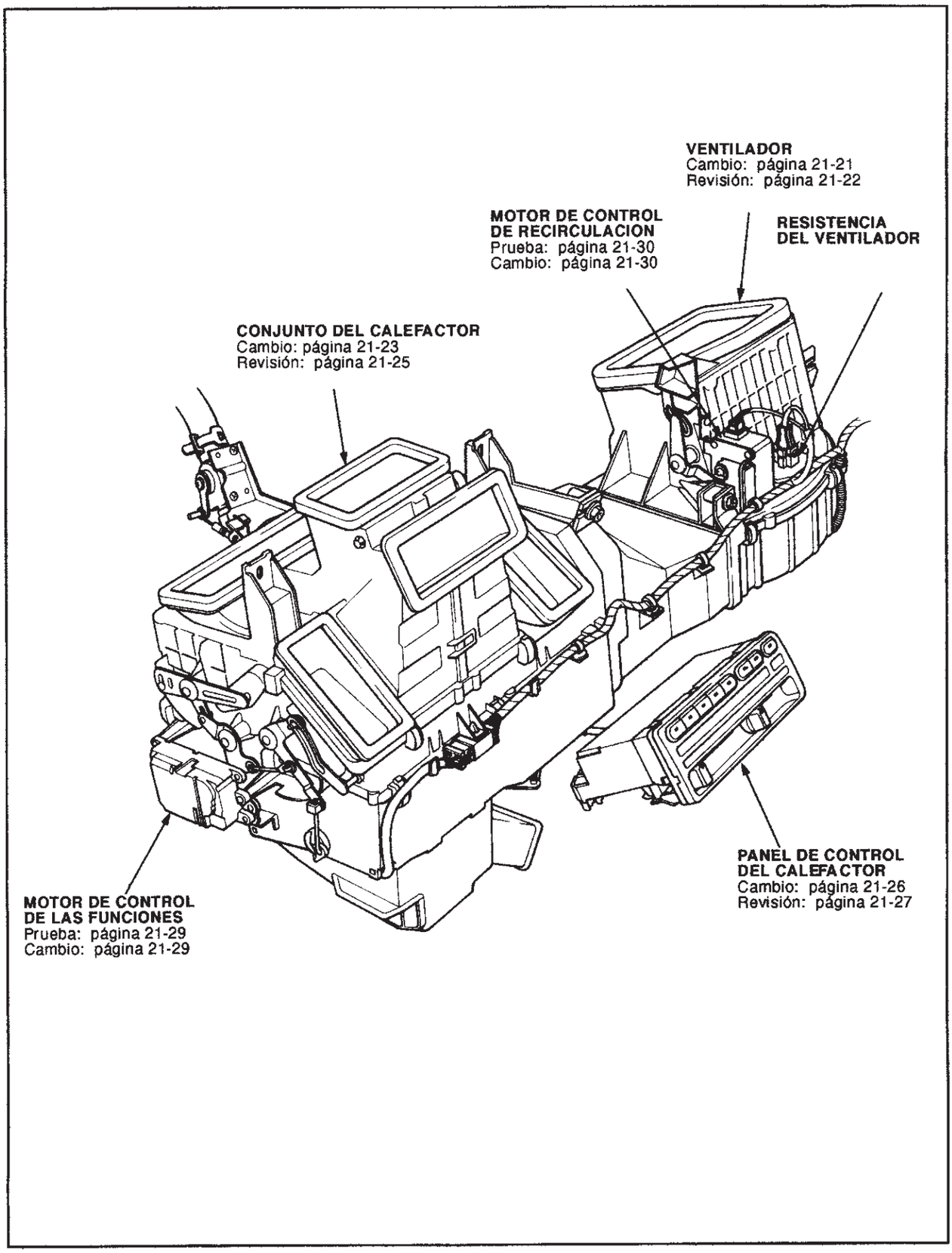
Cables de control del calefactor
- Ajuste del cable de la válvula 21-28
- Ajuste del cable de mezcla de aire 21-28

Motor de control de funciones
- Prueba y cambio 21-29

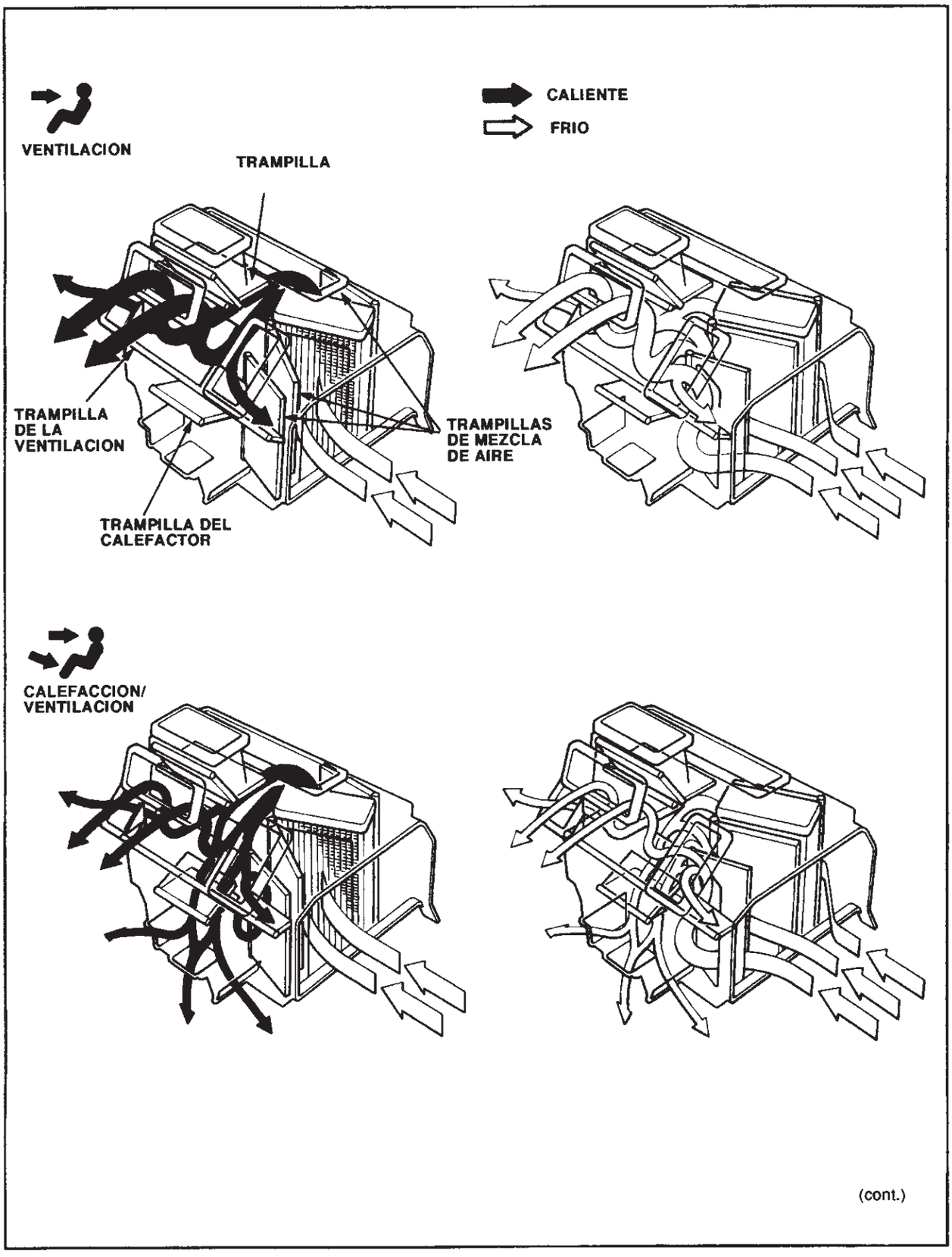
Motor de control de recirculación
- Prueba y cambio 21-30

Prueba
- Interruptor del ventilador 21-31
- Relé 21-31
- Interruptor de control de funciones 21-32
- Interruptor de control de recirculación 21-32

Indice ilustrado



Posición de la trampilla del calefactor



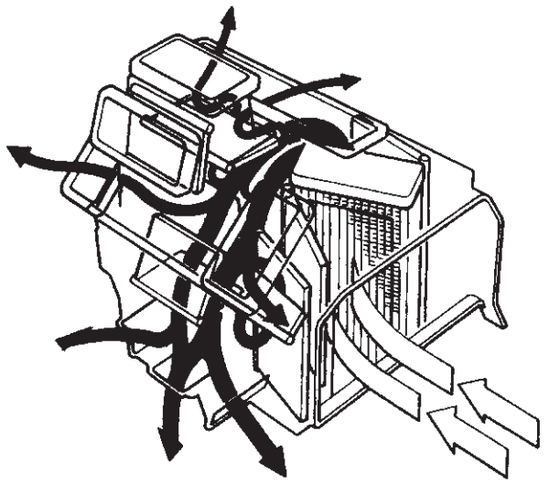
(cont.)

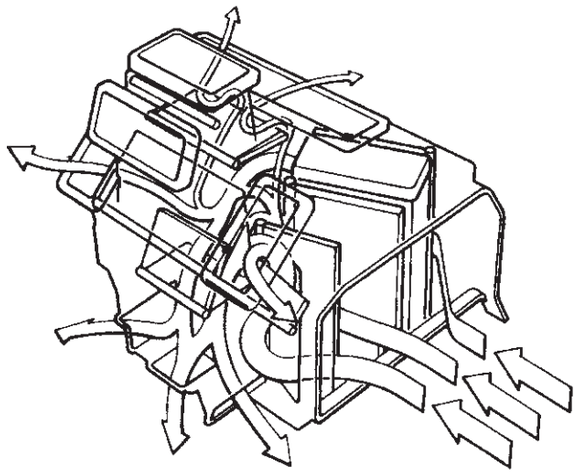
Posición de la trampilla del calefactor (Modelo LH)

(cont.)

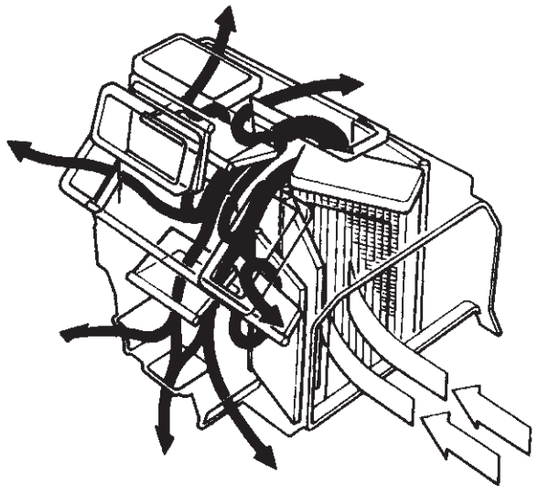
CALEFACCION

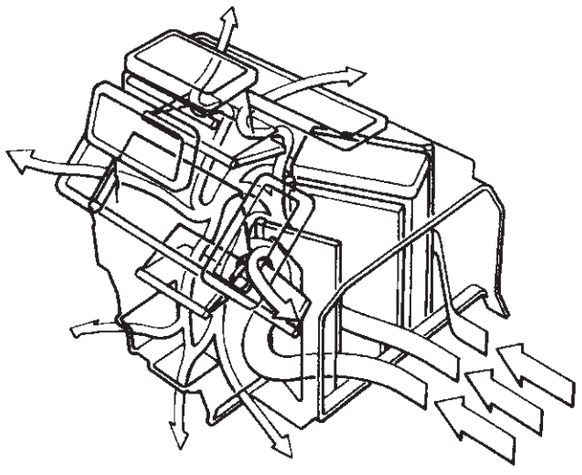
CALIENTE
FRIO



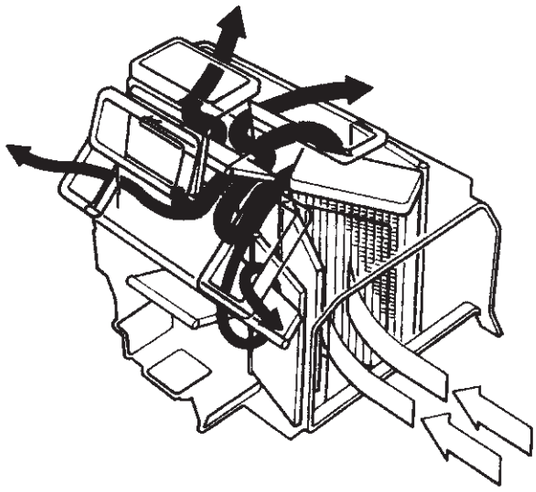


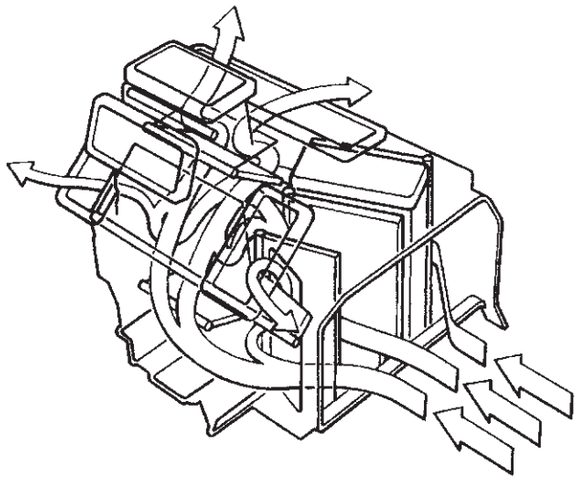
CALEFACCION



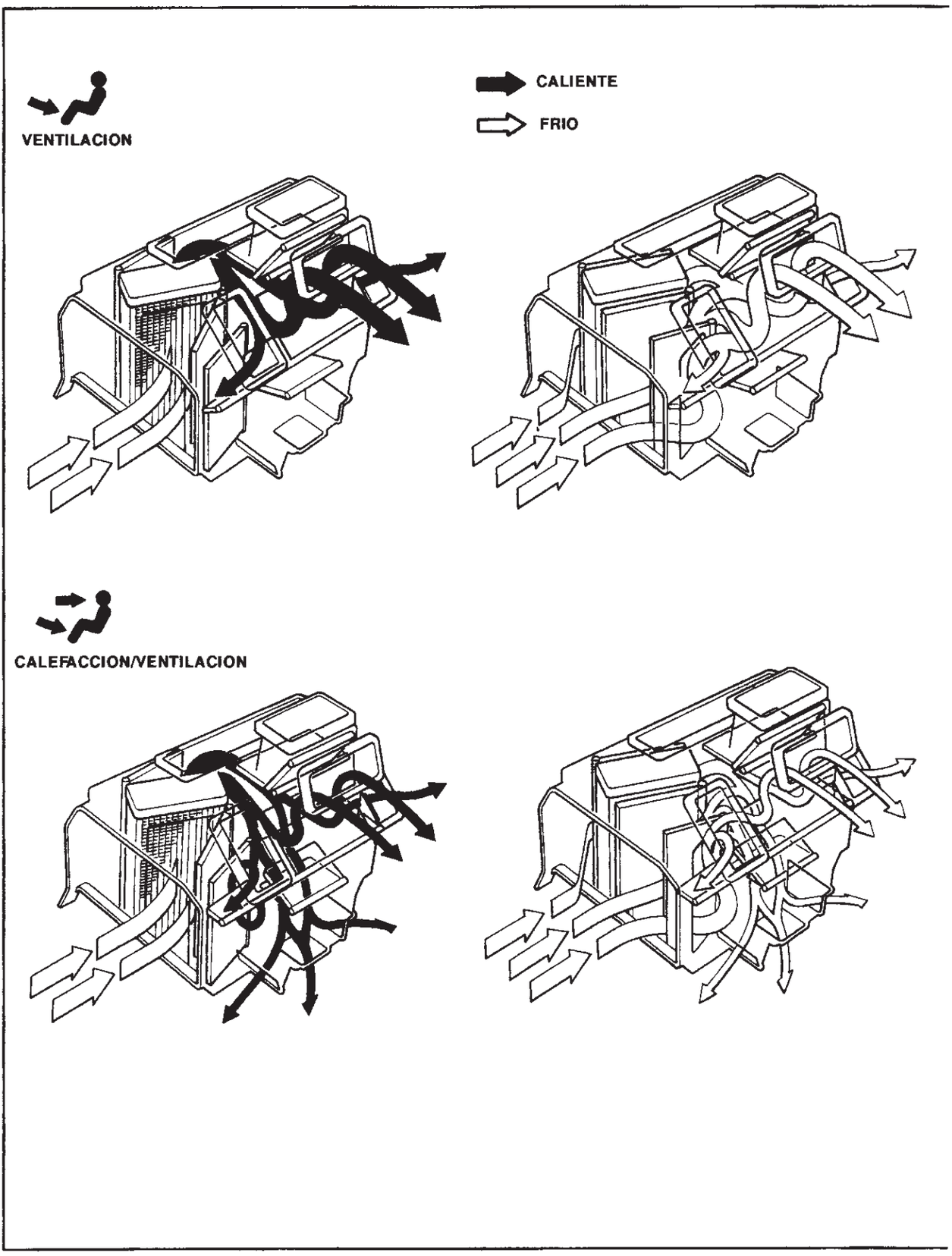


ANTI-VAHO





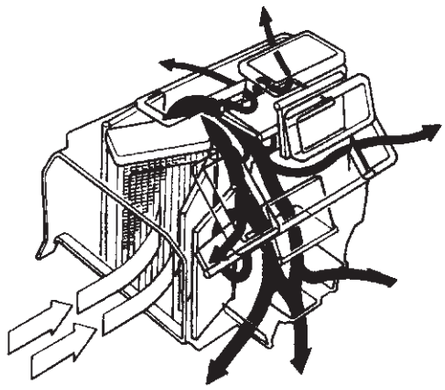
Posición de la trampilla del calefactor (Modelo RH)

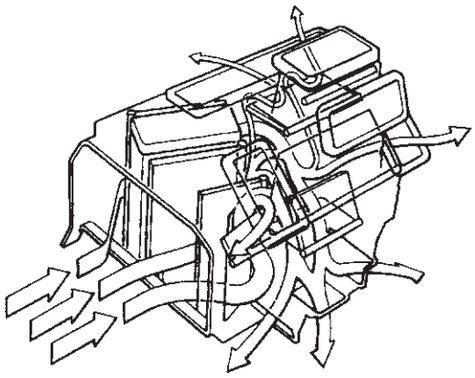


CALEFACCION

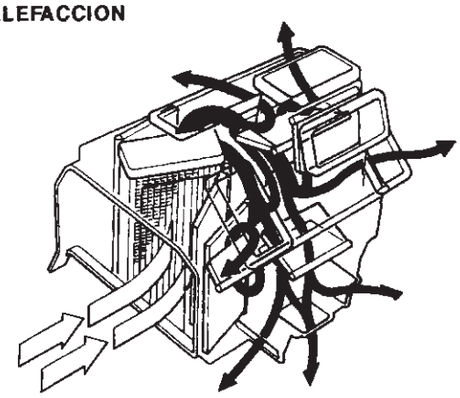
CALIENTE

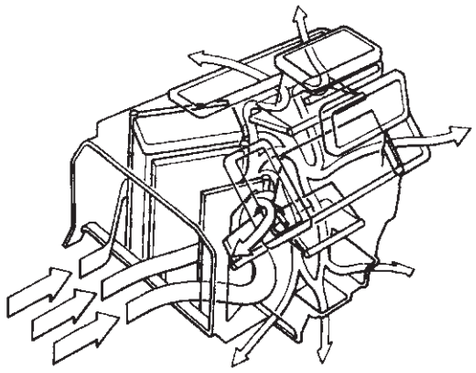
FRIO

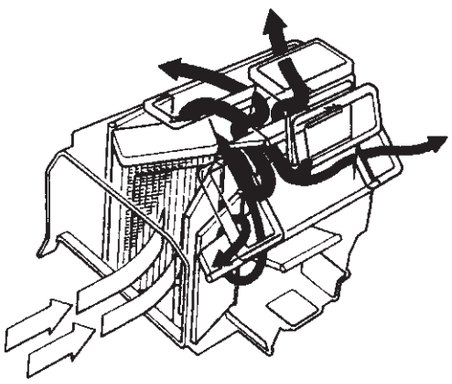




CALEFACCION







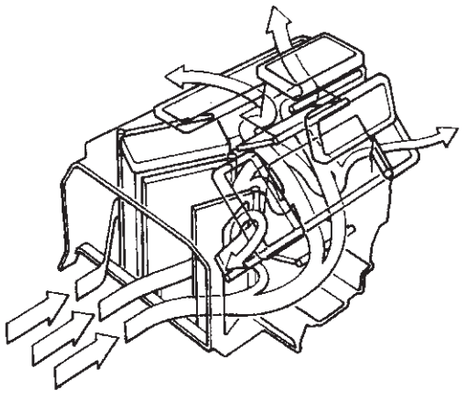
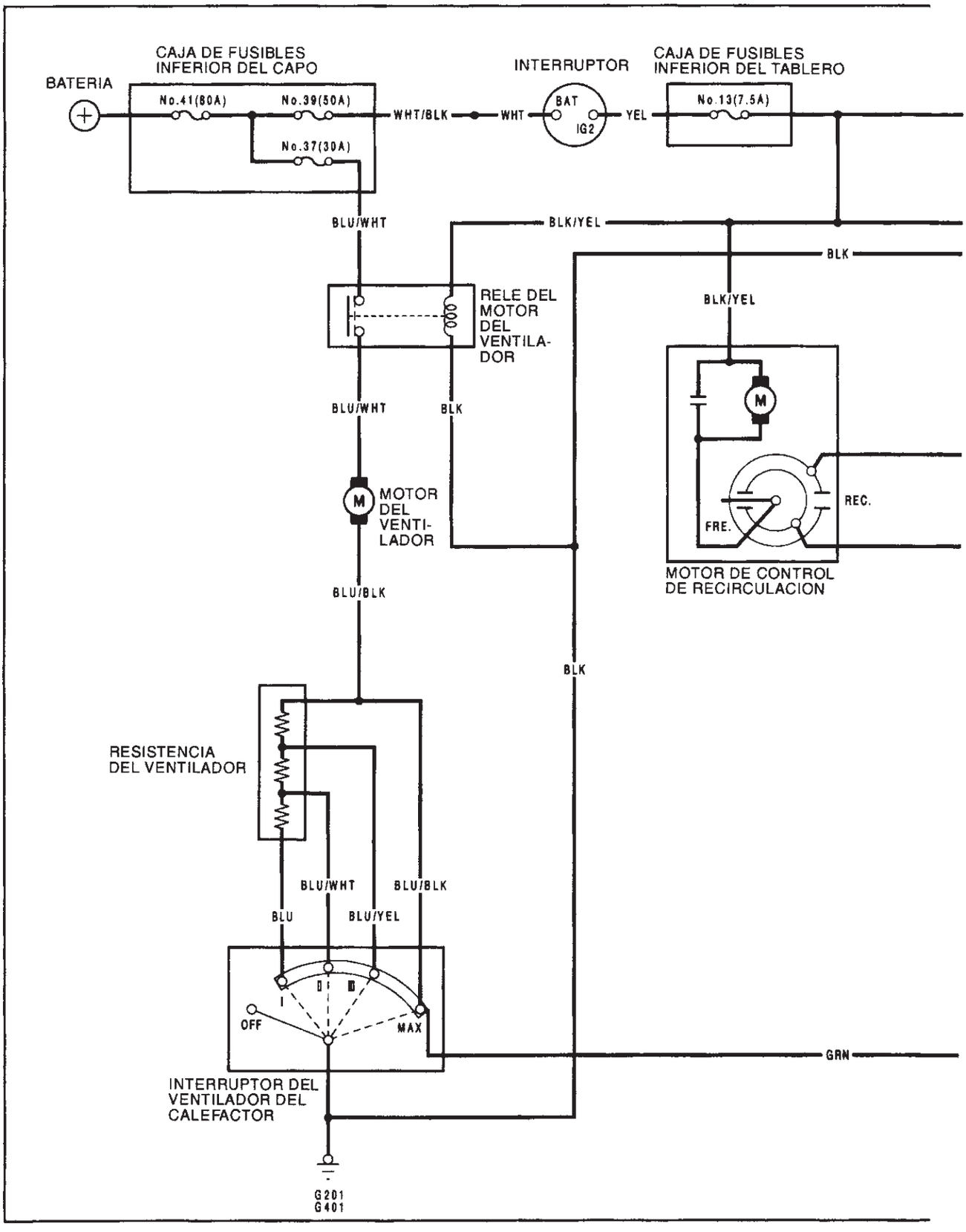
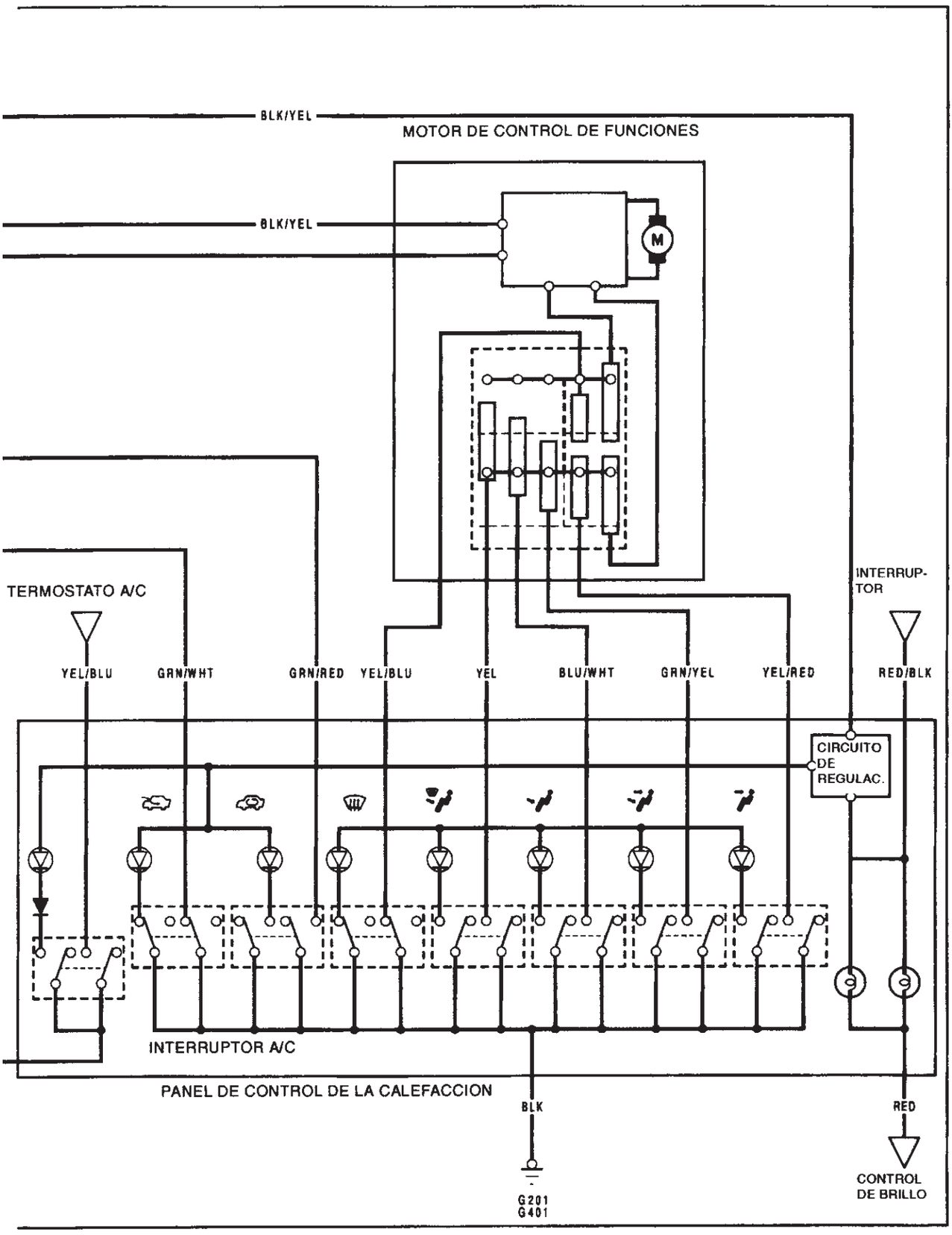


Diagrama del circuito




BLK/YEL
MOTOR DE CONTROL DE FUNCIONES
BLK/YEL
M
TERMOSTATO A/C
INTERRUP-
TOR
YEL/BLU
GRN/WHT
GRN/RED
YEL/BLU
YEL
BLU/WHT
GRN/YEL
YEL/RED
RED/BLK
CIRCUITO
DE
REGULAC.
INTERRUPTOR A/C
PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCION
BLK
RED
CONTROL
DE BRILLO
G201
G401

Localización de Averías

Tabla de síntomas

NOTA: Compruebe el nivel de refrigeración y deje calentar el motor antes de detectar la avería.

SINTOMA		REMEDIO
No hay fuído de aire caliente	El motor del ventilador no funciona	Proceder con el diagrama de flujo (página 21.13)
	El motor no funciona	Comprobar lo siguiente: * Conducto de la calefacción atascado * Salida del ventilador atascada * Válvula de la calefacción atascada * Compuerta de mezcla de aire defectuosa * Cable de mezcla de aire desajustado * Termostato defectuoso (sección 10) * Evaporador atascado (aire acondicionado) * Evaporador congelado (aire acondicionado)
Poco flujo de aire caliente	No cambia la velocidad del ventilador	Proceder con el diagrama de flujo (página 21-11)
	El ventilador funciona correctamente	Comprobar lo siguiente: * Conducto del ventilador atascado * Salida del ventilador atascada * Posición incorrecta de la compuerta
La dirección del aire puede ser controlada correctamente		Proceder con el diagrama de flujo (página 21-16)
La operación de recirculación no funciona correctamente		Proceder con el diagrama de flujo (página 21-18)

Velocidad del motor del ventilador

Funciona el motor pero alguna velocidad no opera

Encienda el motor y quite el contacto del ventilador

¿Funciona el motor? — SI → B **Ver página 21-12**

NO

Quite el contacto

Desconecte el conector 4P de la resistencia del ventilador

Mida la resistencia entre los terminales números 2 y 4

¿Hay continuidad? — NO **Cambie la resistencia del ventilador**

SI

Vuelva a conectar el conector 4P de la resistencia del ventilador

Quite el panel de control del calefactor (página 21-26)

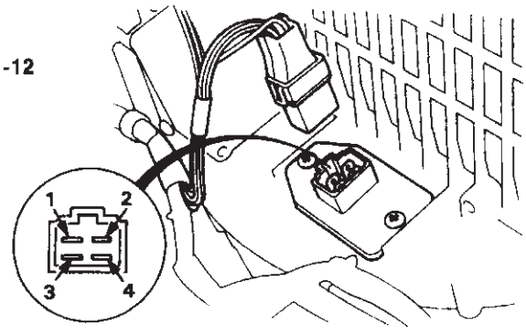
Desconecte el conector 6P del interruptor del ventilador

Ponga el contacto

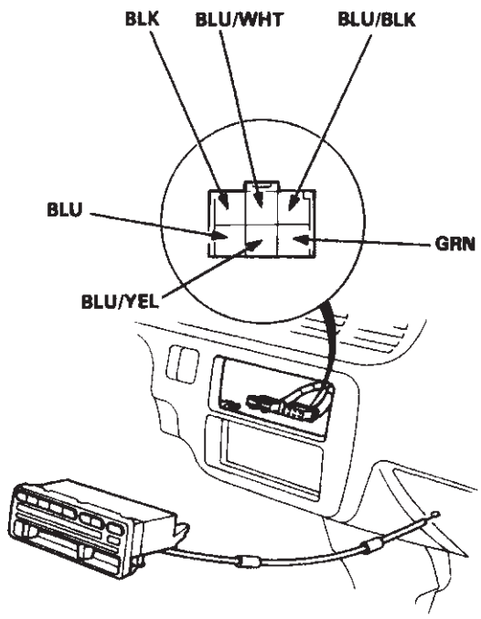
Mida individualmente la masa de cada uno de los siguientes cables en el conector 6P del interruptor del ventiladoR:
- BLU
- BLU/WHT
- BLU/YEL
- BLU/BLK

A

Ver página 21-12



Vista desde el lado del terminal



Vista desde el lado del cable

(cont.)

Localización de averías

Velocidad del motor del ventilador (cont.)

De la página 21-11

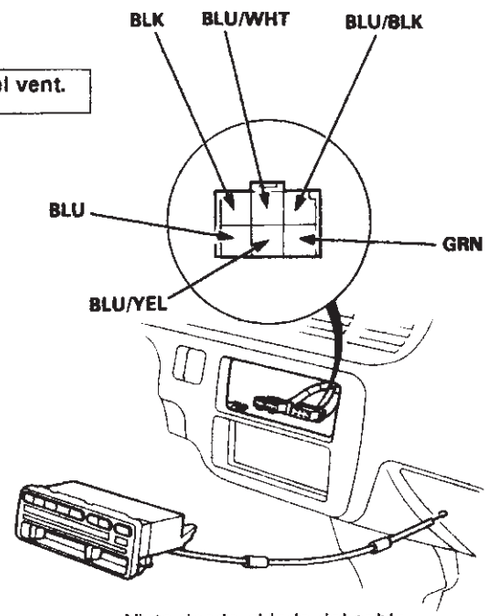
A

¿Funciona el motor a velocidades mayores?

SI → **Cambie el interruptor del vent.**

NO

Repare el abierto o la causa de la resistencia excesiva en los cables situados entre el ventilador y la resistencia.



Vista desde el lado del cable

De la página 21-11

B

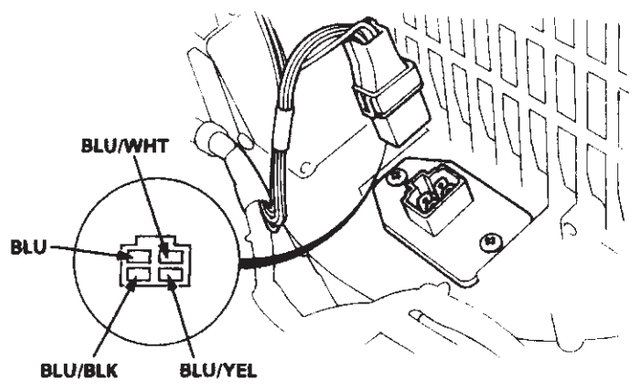
Ponga el contacto

Quite el panel de control del calefactor (página 21-26)

Desconecte el conector 4P del interruptor del ventilador

Desconecte el conector 4P de la resistencia del ventilador

Compruebe la continuidad de los cables situados entre el conector 6P del interruptor del ventilador y la masa.
- BLU
- BLU/WHT
- BLU/YEL
- BLU/BLK



Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad?

NO → **Cambie el interruptor del ventilador.**

SI

Repare el abierto en los cables situados entre el interruptor del ventilador y la resistencia

Motor del ventilador

El motor no funciona

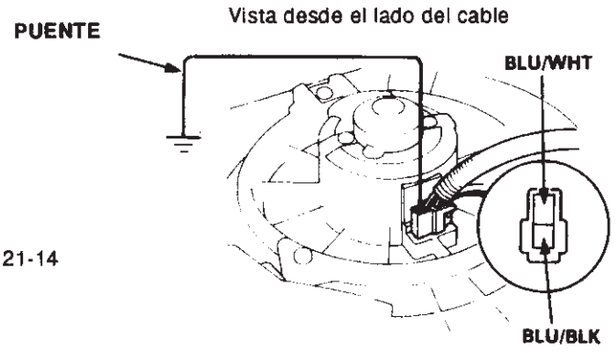
Compruebe los fusibles nº. 13 (7,5A) y nº 37 (30A)

¿Funcionan los fusibles? — NO → **Cambie los fusibles.**

SI

Ponga el contacto

Conecte el terminal del cable BLU/BLK a la masa en el motor del ventilador mediante un puente.

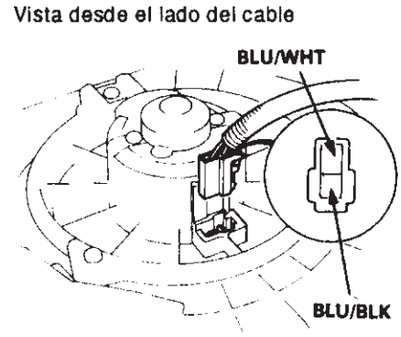


¿Funciona el motor? — SI → Ver página 21-14

NO

Desconecte el conector 4P y mida el voltaje entre la terminal (+) del cable BLU/WHT y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería? — SI → **Cambie el motor del ventilador.**



NO

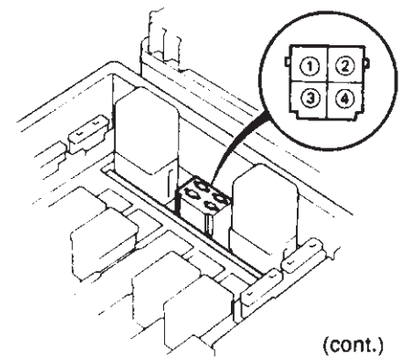
Quite y compruebe el rele del motor (página 21-31)

¿Funciona el relé? — NO → **Cambie el relé del motor.**

SI

Mida el voltaje entre el terminal nº 3 (+) y la masa

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Repare el abierto entre el fusible nº 37 (30A) y la terminal nº 3 en el cable BLU/WHT.**



YES

Reinstale el relé del motor

Ver página 21-15

(cont.)

Localización de averías

Motor del ventilador (cont.)

De la página 21-13

Quite el contacto

Quite el panel de control del calefactor (página 21-26)

Desconecte el conector 6P del ventilador

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal del cable BLU/BLK (+) y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare el abierto entre en motor y el interruptor del ventilador en el cable BLU/BLK**

SI

Quite el contacto

Compruebe la continuidad entre el interruptor del ventilador y la masa en el cable BLK

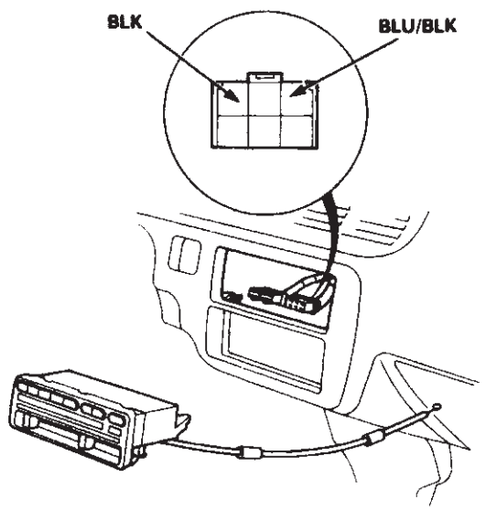
¿Hay continuidad?

NO → **Repare el abierto entre el interruptor y la masa en el cable BLK. Si el cable está bien, compruebe la masa en el G201 y el 401**

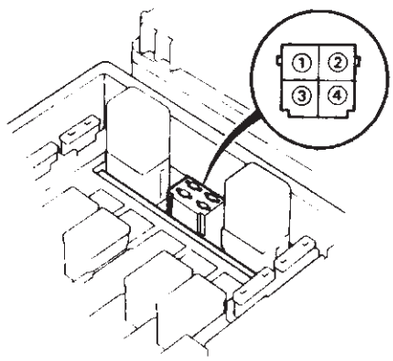
SI

Cambie el interruptor del vent.

Vista desde el lado del cable



De la página 21-13



Mida el voltaje entre la terminal nº 2 y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare el abierto entre el fusible nº 13 (7,5A) y la terminal nº 2 en el cable BLK/YEL**

SI

Quite el contacto

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 4 y la masa

¿Hay continuidad?

NO → **Repare el abierto entre el terminal nº 4 y la masa en el cable BLK. Si el cable está bien compruebe la masa en el G201 y el 401**

SI

Repare el abierto entre el relé del motor y el ventilador en el cable BLU/WHT

Localización de averías

Control de funciones

NOTA: Antes de proceder a localizar la avería, compruebe que las trampillas y cierres funcionen correctamente.

El motor de control funciona, pero otros modos no operan

Compruebe el fusible nº 13 (7,5A)

¿Funciona el fusible? — NO → **Cambie el fusible.**

SI

Desconecte el conector 8P del montor de control de funciones

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre la terminal del cable BLK/YEL (+) y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre la caja de fusibles y el motor de control.**

SI

Quite el contacto

Compruebe la continuidad del cable BLK entre el conector del motor de control y la masa

¿Hay continuidad? — NO → **Repare el abierto del cable BLK entre el motor de control y la masa. Si el cable está bien, compruebe la masa en el G201 y el 401.**

SI

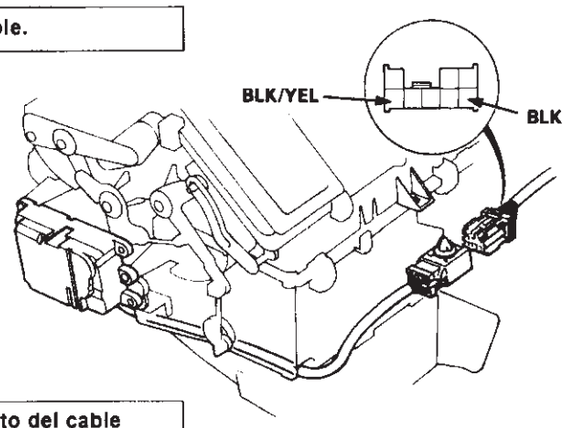
Compruebe el motor de control de funciones (página 21-27)

¿Funciona el motor? — NO → **Cambie el motor de control**

SI

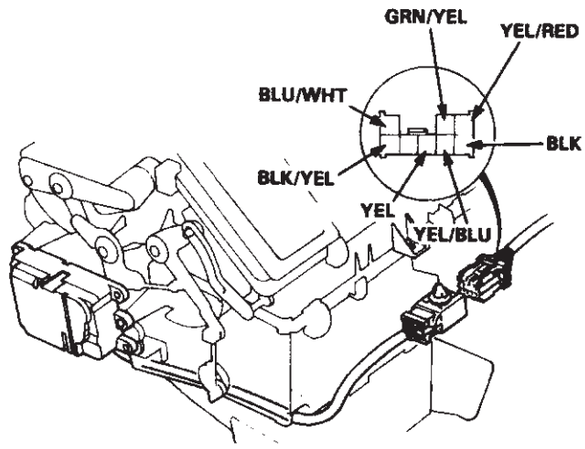
Quite el panel de control del calefactor (página 21-26) y desconecte el conector 14P

Ver página 21-17

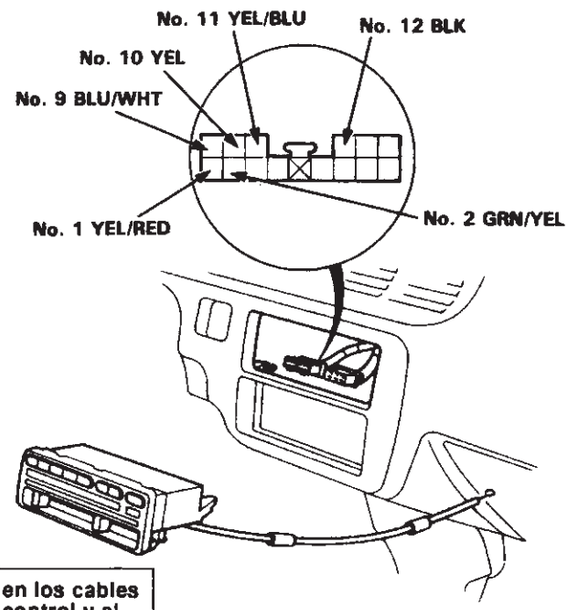


Vista desde el lado del cable

De la página 21-16



Vista desde el lado del cable



Vista desde el lado del cable

Compruebe la continuidad de los cables entre el motor de control y el panel de control del calefactor.
* YEL/BLU
* YEL
* BLU/WHT
* GRN/YEL
* YEL/RED

¿Hay continuidad?

NO → **Repare el abierto en los cables entre el motor de control y el panel de control del calefactor.**

SI

Compruebe la continuidad del cable BLK entre el panel de control del calefactor y la masa

¿Hay continuidad?

NO → **Repare el abierto del cable BLK entre el panel de control del calefactor y la masa. Si el cable está bien ,compruebe la masa y el G201 y 401.**

SI

Cambie el panel de control

Localización de averías

Control de recirculación

NOTA: Antes de proceder a localizar la avería, compruebe que las trampillas y cierres del motor funciones correctamente.

La trampilla de control no cambia de FRESH a REC

Compruebe el fusible nº 13 (7,5A)

¿Funciona el fusible? — NO → **Cambie el fusible.**

SI

Desconecte el conector 4P del motor de control de recirculación

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL (+) y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Repare el abierto en el cable BLK/YEL entre la caja de fusibles y el motor de control.**

SI

Quite el contacto

Pruebe el motor de control de recirculación (página 21-30)

¿Funciona el motor de control correctamente? — NO → **Cambie el motor de control de recirculación.**

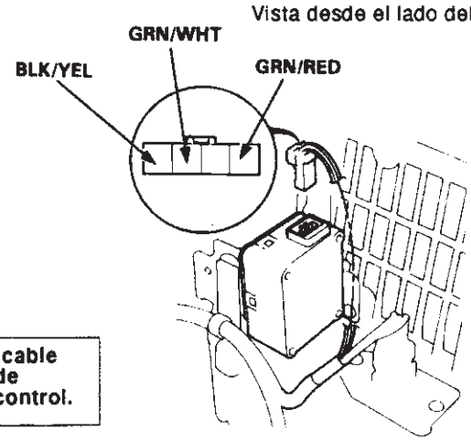
SI

Quite el panel de control del calefactor (página 21-26) y desconecte el conector 14P del panel de control

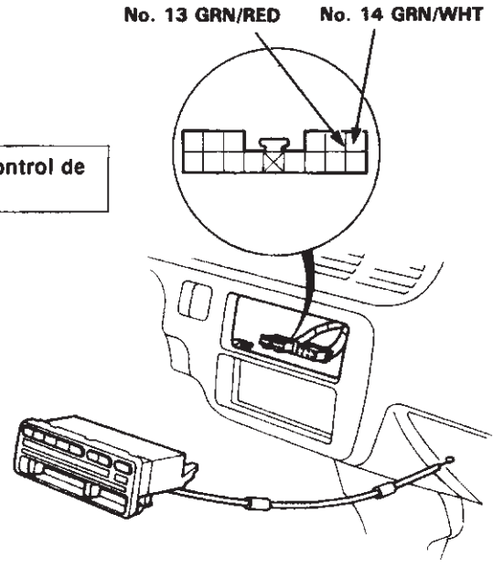
Compruebe la continuidad de los cables GRN/WHT y GRN/RED entre el motor de control de recirclación y el panel de control

Ver página 21-19

Vista desde el lado del cable



Vista desde el lado del cable



De la página 21-18

¿Hay continuidad?

NO

Repare el abierto en los cables GRN/WHT y/o GRN/RED entre el motor y el panel de control de recirculación.

SI

Compruebe la continuidad del cable BLK entre el panel de control del calefactor y la masa

¿Hay continuidad?

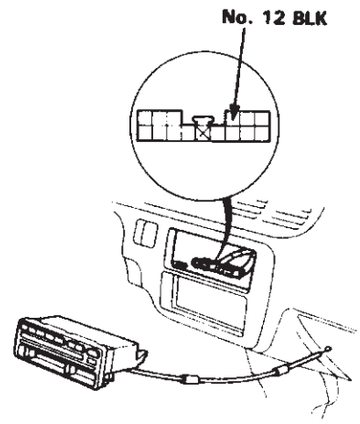
NO

Repare el abierto del cable BLK entre el panel de control y la masa. SI el cable está bien, compruebe la masa en el G201 y el 401

SI

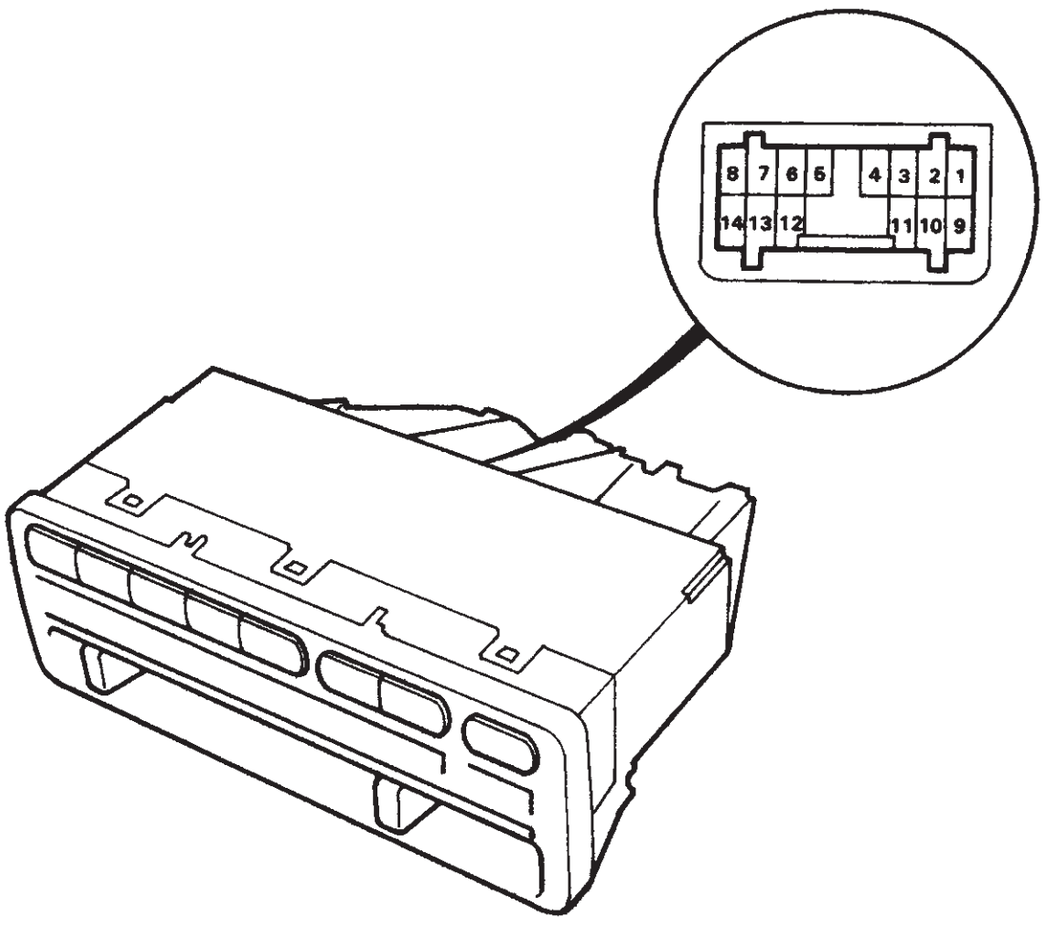
Cambie el panel de control

Vista desde el lado del cable



Localización de averías

Señales de entrada y salida del panel de control del calefactor



Posición del cable		Señal	Posición del cable		Señal
1	YEL/RED	VENTILACION	8	BLK/YEL	IG2
2	GRN/YEL	CALEFACCION/ANTI-VAHO	9	BLU/WHT	CALEFACCION
3	RED/BLK	INTERRUPTOR DE ALUMBRADO	10	YEL	CALEFACCION/VENTILACION
4	RED	CONTROL DE ILUMINACION	11	YEL/BLU	ANTI-VAHO
5	BLU/RED	TERMOSTATO	12	BLK	MASA
6	GRN	INTERRUPTOR DEL VENTILADOR	13	GRN/RED	RECIRCULACION (+)
7			14	GRN/WHT	FRESCO

Conjunto del ventilador

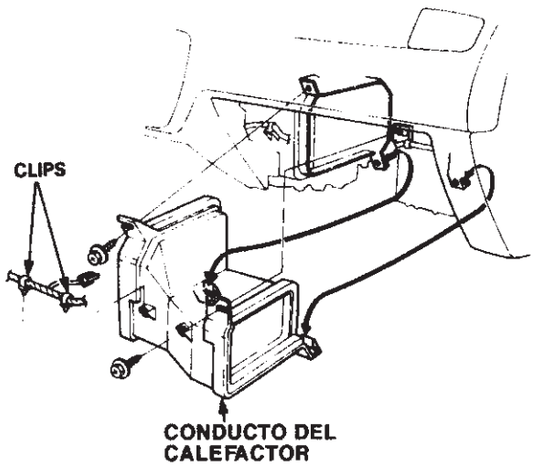
Cambio

NOTA: El motor del ventilador, el de control de recirculación y la resistencia pueden ser cambiados sin quitar el conjunto del ventilador (ver página 21-22).

1. Desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Quite la guantera y su carcasa (sección 20).

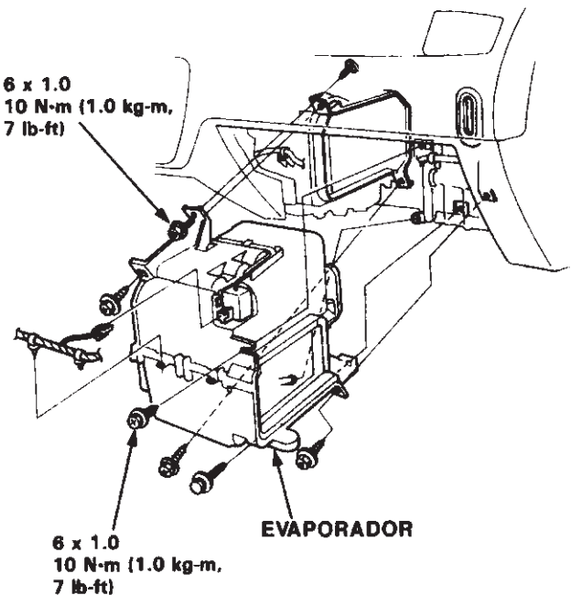
SIN AIRE ACONDICIONADO

3-a. Quite los clips del conductor del calefactor. Saque los dos tornillos y saque el conducto del calefactor.



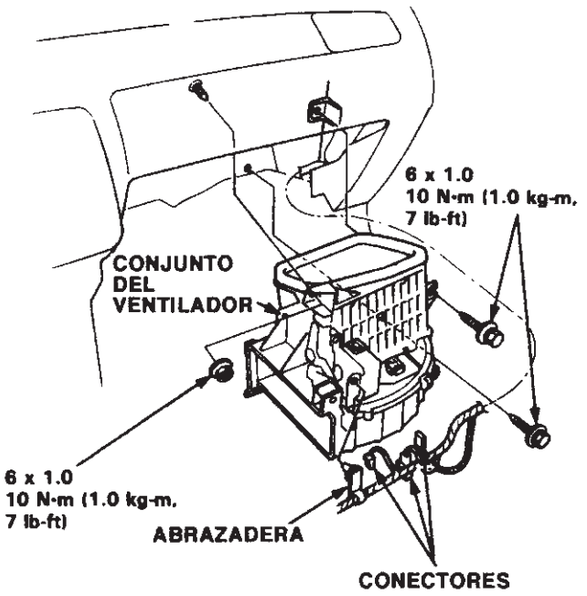
CON AIRE ACONDICIONADO

3-b. Quite el evaporador (página 22-23).



4. Desconecte los conectores del motor del ventilador, de la resistencia y del motor de control de recirculación.
5. Quite la abrazadera del motor de control y libere los cables del conjunto del ventilador.

   Quite los dos tornillos, la tuerca y el conjunto del ventilador.



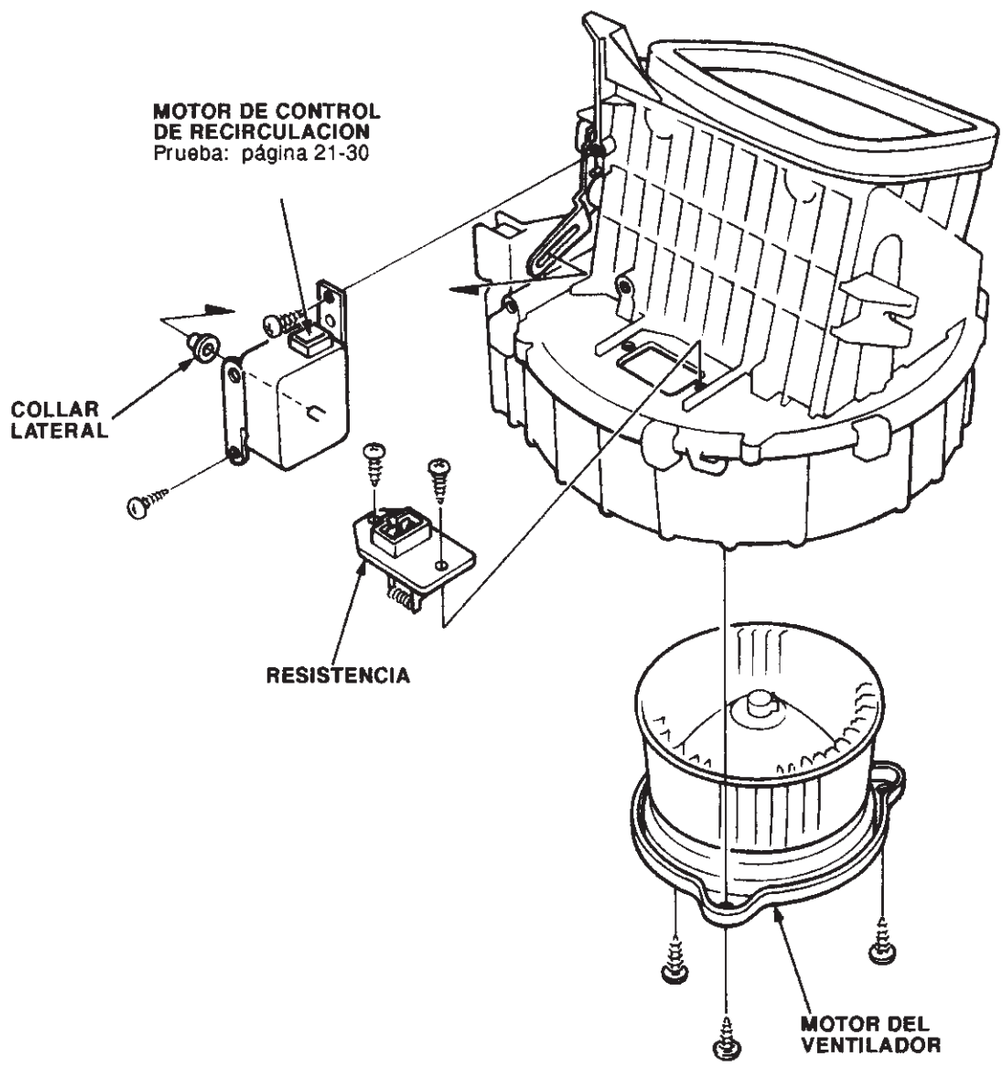
6. Instale el conjunto del ventilador en el orden inverso al de desmontaje; después asegúrese de que no hay fugas de aire.

Conjunto del ventilador

Revisión

NOTA:

* Antes de volver a montar, asegúrese de que las trampillas de apertura y cierre se mueven correctamente.
* Al volver a colocar el actuador, asegúrese de que no obstruye la salida de aire.
  Coloque el actuador en las juntas; después aplique voltaje en la batería y compruebe el movimiento de la trampilla.
  Afloje el tornillo y mueve el actuador hacia arriba y abajo si es preciso.



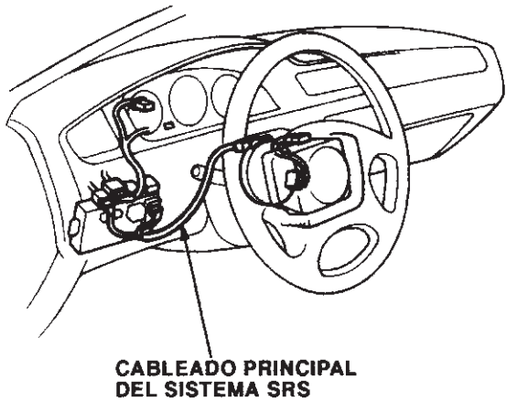
Conjunto del calefactor

Cambio

Los cables del sistema SRS están situados cerca del calefactor.

ATENCION:

- **Todos los cables eléctricos del sistema SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
- **Antes de desconectar los cables del sistema SRS, sitúe el conector corto en el airbag (ver página 23-273).**
- **Cambie el conjunto completo de cables del sistema SRS si hay un abierto en el circuito o algún cables dañado.**

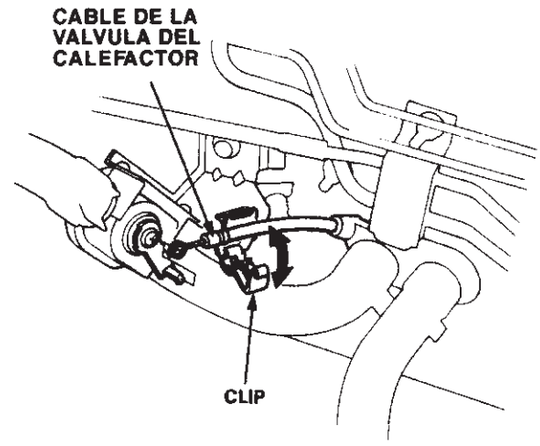


1. Cuando el motor esté frío, drene refrigerante del radiador (sección 10).

   CUIDADO:

   - **No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente; el refrigerante está bajo presión y podría causar daños.**
   - **Mantenga las manos alejadas del ventilador del radiador. El ventilador podría activarse automáticamente sin avisar y empezar a funcionar durante algunos minutos aunque el motor esté parado.**

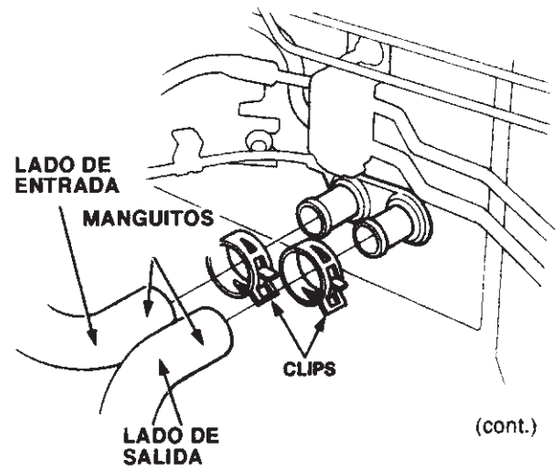
2. Saque el clip del cable y desconecte el cable de la válvula del calefactor.



3. Desconecte el calefactor y los manguitos.

   CUIDADO: El refrigerante del radiador podría dañar la pintura. Enjuague el refrigerante rápidamente en las superficies pintadas.

   NOTA: El refrigerante podría ser efectivo antes de que los manguitos estuvieran desconectados; viértalo en un recipiente.

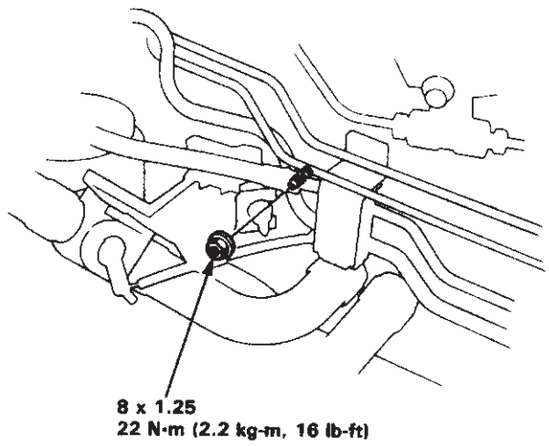


(cont.)

Conjunto del calefactor

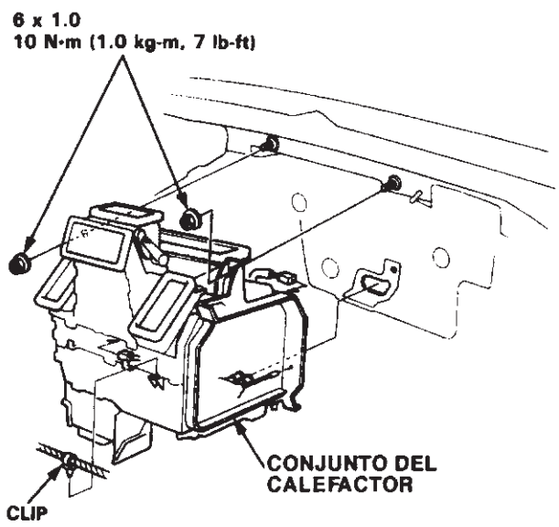
Cambio

Los cables del sistema SRS están situados cerca del calefactor.



5. Quite el tablero de instrumentos (sección 20).
6. Quite el conducto del calefactor (página 21-21).
7. Quite el refuerzo de la columna de dirección.

8. Quite el clip, el conjunto y los dos tornillos de montaje del calefactor.

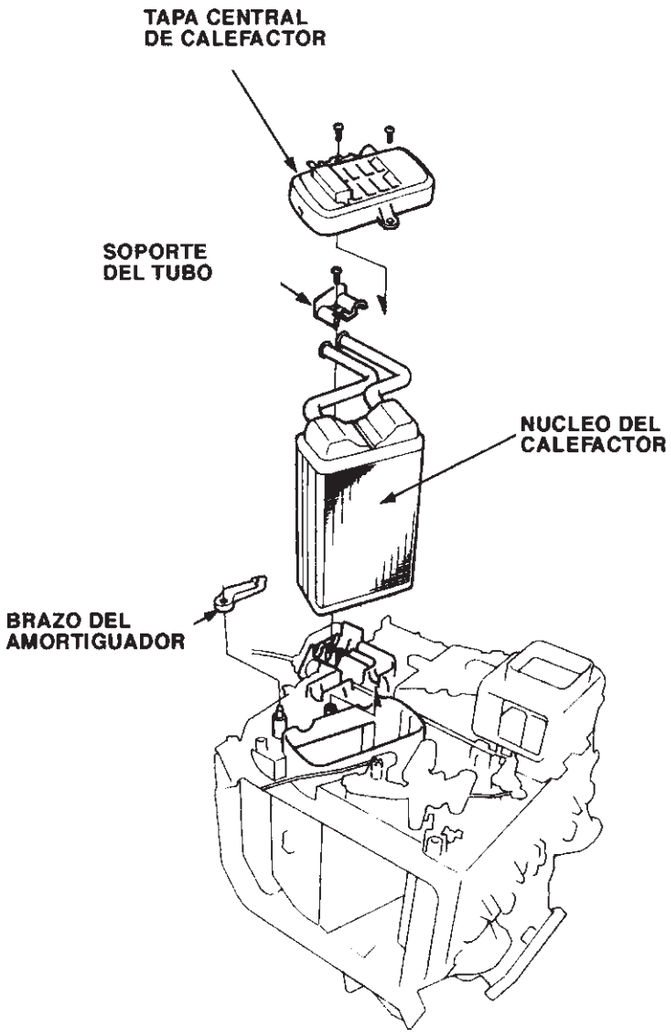


9. Coloque las piezas en el orden inverso al de desmontaje y:
   * No intercambie los manguitos de entrada y salida.
   * Afloje el tornillo de sangrado en el motor y rellene el radiador y el depósito de reserca con una mezcla correcta de refrigerante. Ajuste el tornillo de sangrado cuando el aire haya salido y el refrigerante empiece a fluir por él.
   * Conecte todos los cables y asegúrese de que están ajustados correctamente (página 21-28).

Revisión

1. Quite el conjunto del calefactor (página 21-23).
2. Quite los dos tornillos y la cubierta central del calefactor.
3. Quite el tornillo y el soporte del tubo.
4. Quite el tornillo y el brazo del amortiguador.
5. Saque el núcleo del calefactor del alojamiento del calefactor.

   NOTA: Evite doblar los tubos de entrada y salida durante el desmontaje del núcleo del calefactor.



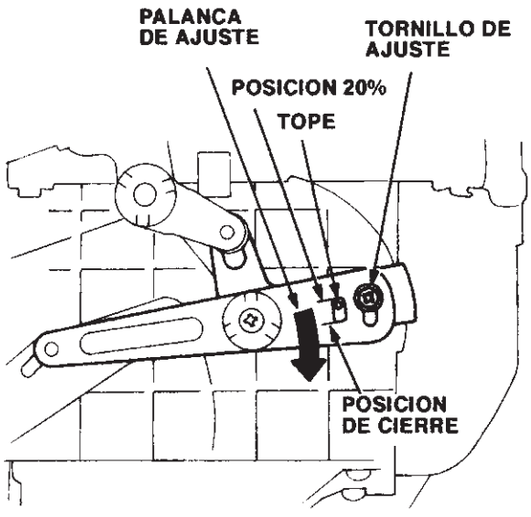
Instale las piezas desmontadas en el orden inverso a su instalación y:
Afloje el tornillo de sangrado del motor y rellene el radiador y el despósito de reserva con una mezcla apropiada de refrigerante.
Ajuste el tornillo de sangrado cuando el aire haya salida y el refrigerante empiece a fluir por él.

Conjunto del calefactor

Ajuste de las trampillas

Ajuste de la trampilla anti-vaho (DEF)
Ponga el interrupor de control de calefactor en la posición HEAT para ajustar la la fuga de la trampilla DEF (aproximadamente un 20%).

1. Afloje el tornillo de ajuste.
2. Gire la palanca de ajuste en la dirección indicada hasta el máximo.
3. Aprete el tornillo de ajuste.

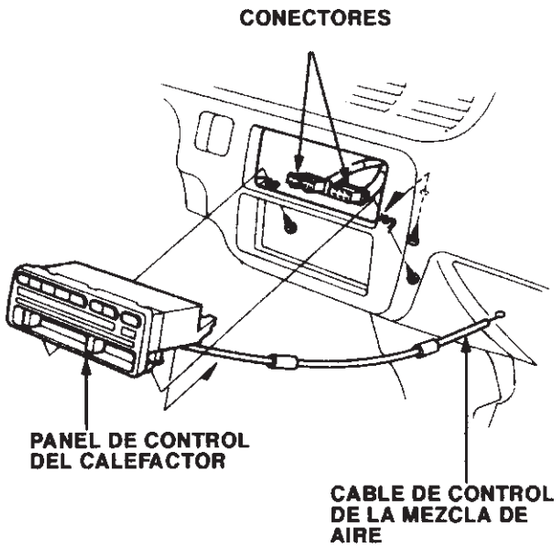


Panel de control

Cambio

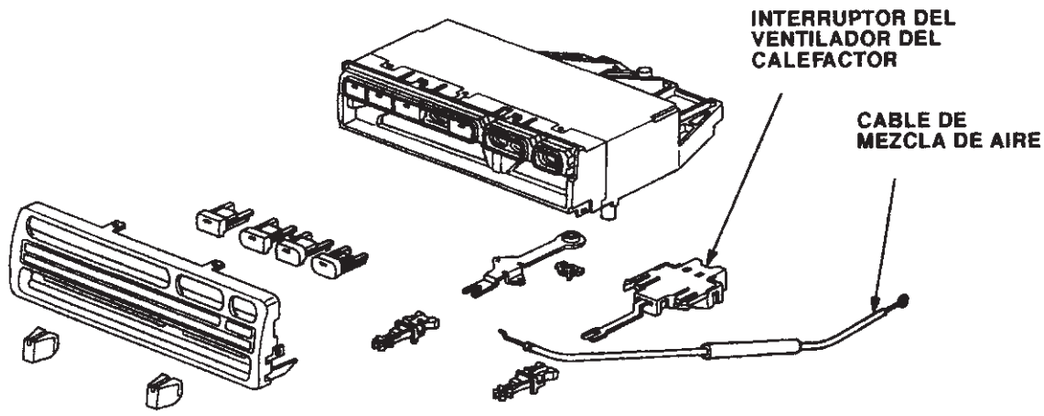
1. Quite el panel inferior central (sección 20).
2. Quite el radio (sección 23).
3. Desconecte el cable de control de la mezcla de aire de la unidad del calefactor (página 21-27).
4. Quite los tres tornillos. Desconecte los conectores y quite el panel de control del calefactor.

   NOTA: Las lenguetas de cierre están situadas en la base de los conectores.



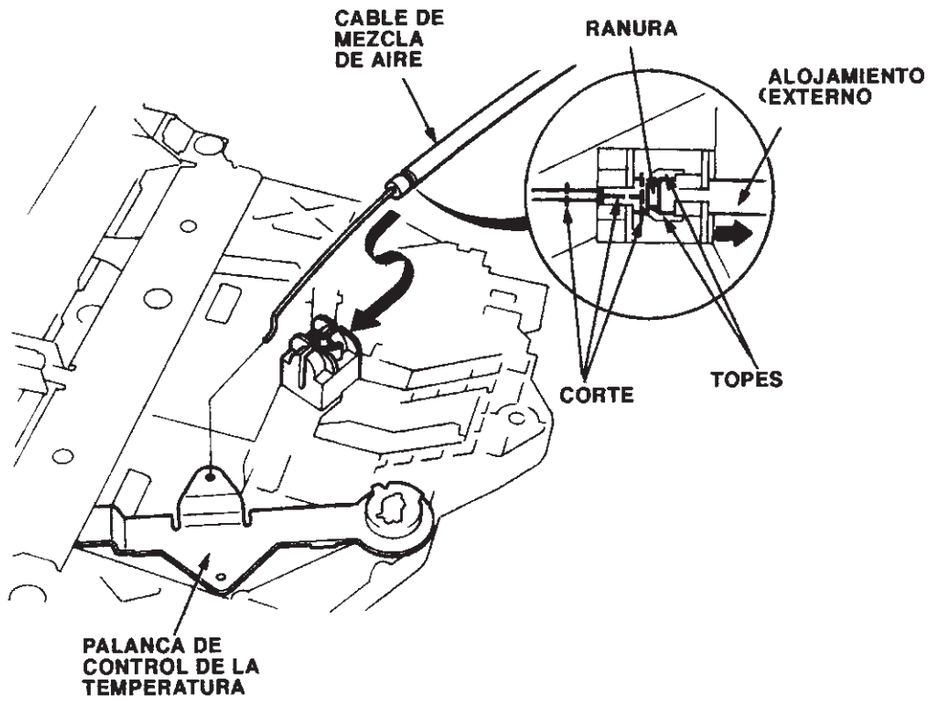
5. Instale las piezas desmontadas en el orden inverso al de instalación. Para la instalación del cambie de control de la mezcla de aire ver página 21-28.

Revisión



Cambio del cable de mezcla de aire

1. Corte y saque el cable de la válvula del calefactor.
2. Enganche el extremo del nuevo cable a la palanca de control de la temperatura y presione el alojamiento externo del cable hasta que se cierre.

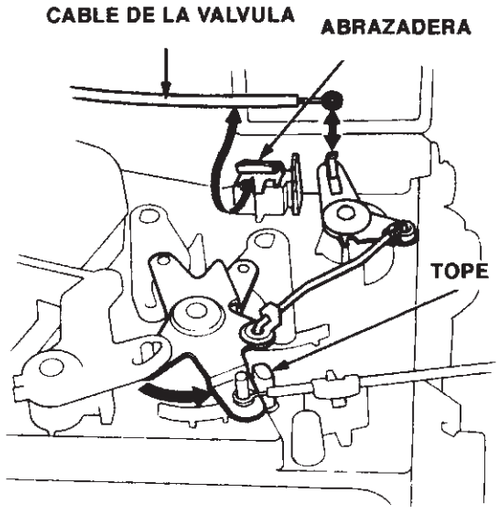


NOTA: Antes de montar compruebe que la palanca de control de la temperatura se desliza suavemente de derecha a izquierda.

Cables de control del calefactor

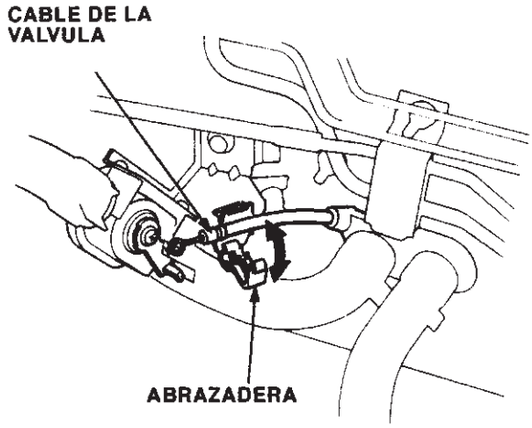
Ajuste del cable de la válvula

1. Coloque la palanca de control de la temperatura en la posición COOL.
2. Gire el brazo del cable hacia el tope y conecte el extremo del cable al brazo.
3. Deslice el alojamiento externo del cable hacia atrás desde el extremo hasta tensarlo completamente, pero evitando que la palanca de control de la temperatura se mueva. Después acople el alojamiento del cable en el interior de la abrazadera.



4. Gire el brazo de la válvula de agua hasta cerrarla y conecte el extremo del cable al brazo.
5. Deslice el alojamiento externo del cable hacia atrás desde el extremo hasta ajustarlo completamente, pero evitando que la palanca de control de la temperatura se mueva. Después acople el alojamiento del cable en el interior de la abrazadera.

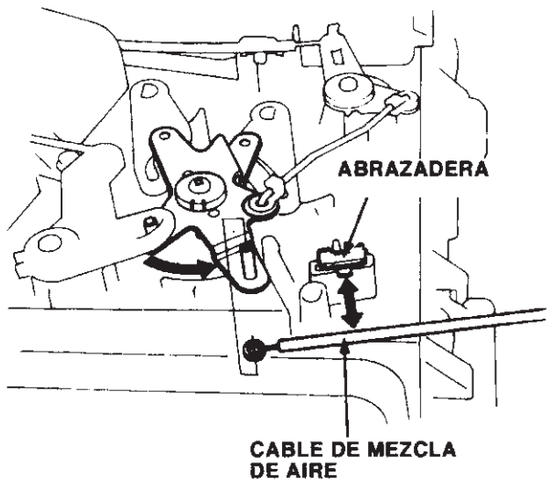
   NOTA: El cable de la vpalvula del calefactor debe ajustarse si el cable de mezcla de aire ha sido desconectado.



Ajuste del cable de mezcla de aire

1. Desconecte el cable de mezcla de aire.
2. Gire el brazo del cable hasta el tope y conecte el extremo al brazo.
3. Deslice el alojamiento externo del cable hacia atrás desde el extremo hasta ajustarlo completamente, pero evitando que la palanca de control de la temperatura se mueva. Después acople el alojamiento del cable en el interior de la abrazadera.

   NOTA: El cable de mezcla de aire debe ajustarse si el cable de la válvula del calefactor ha sido desconectado.

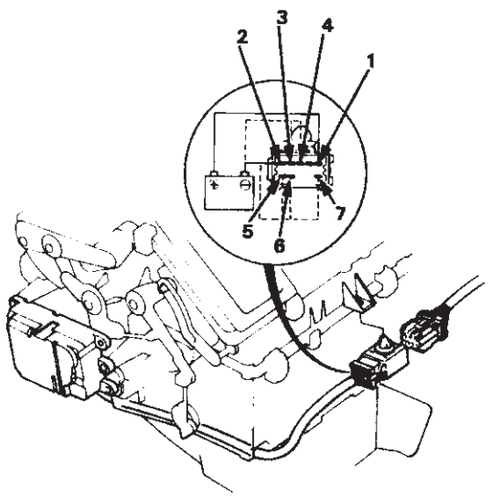


Motor de control de funciones

Prueba

1. Conecte el terminal pósitivo de la batería al terminal 1 del motor de control de funciones, y el negativo al terminal 2.
2. Mediante un puente haga un corto individualmente entre el terminal 2 y los terminales 3, 4, 5, 6 y 7, en el orden indicado.
   * El motor debe ponerse en funcionamiento cada vez que se hace el corto.

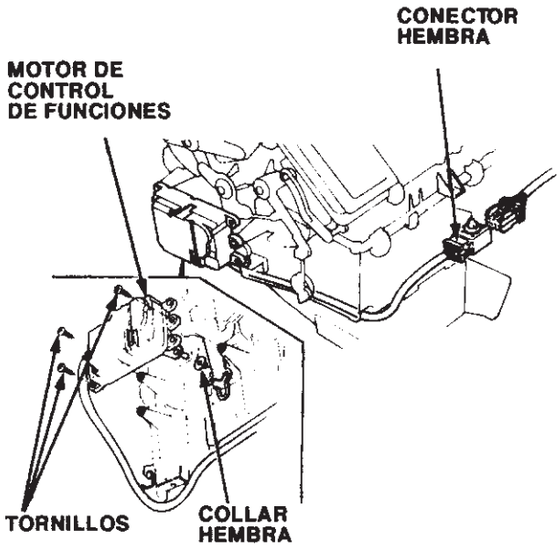
   NOTA: Si el motor de control no funciona cuando se hace el corto en el primer terminal, vuelva a realizarlo tras hacer el corto en los otros terminales.
   El motor de control de funciones opera normalmente si se pone en funcionamiento una vez hecho el corto de nuevo en el primer terminal.



Vista desde el lado del cable

Cambio

1. Desconecte el conector 8P del motor de control y quite el conector hembra de su alojamiento.
2. Quite los tres tornillos, el motor de control y el collar lateral.



3. La instalación se realiza en el orden inverso al de desmontaje. Tras la instalación, asegúrese de que el motor de control de funciones opera suavemente.

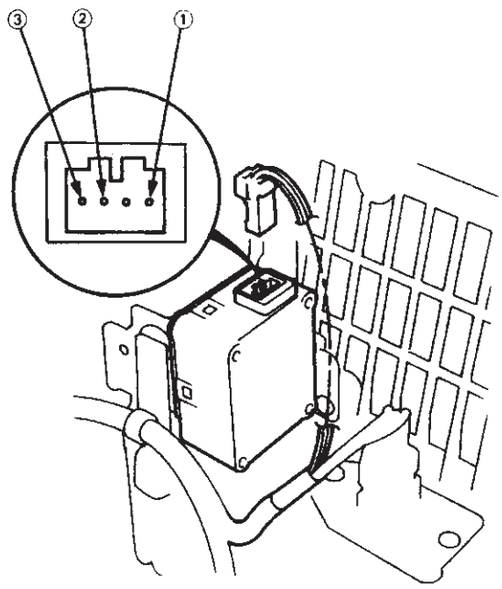
Motor de control de recirculación

Prueba

1. Conecte el terminal positivo de la batería al terminal 1 del conector del motor de control de recirculación, y el negativo a los terminales 2 y 3; el motor de control de recirculación debe funcionar suavemente.
2. Desconecte el terminal negativo de la batería de los terminales 2 y 3; el motor de control de recirculación debe pararse en las posiciones FRESH o REC.

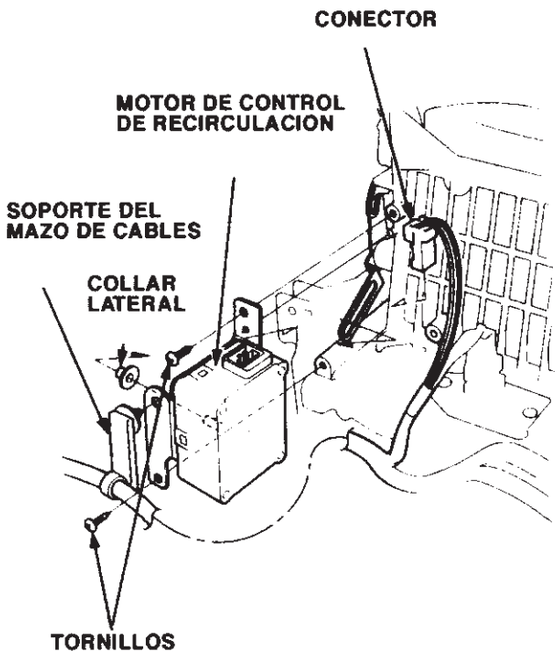
   CUIDADO: Nunca conecte la batería en dirección contraria.

   NOTA:
   * Si el motor de control de recirculación no funciona cuando se hace un corto en el primer terminal, vuelva a realizar la operación tras hacer el corto en los otros terminales.
   * No haga girar el motor durante mucho tiempo.
   * Tras ajustar la varilla de control de recirculación, compruebe el motor en las posiciones FRESH o REC durante dos minutos y asegúrese de que funciona correctamente.



Cambio

1. Desconecte el conector 4P del motor de control de recirculación y quite el soporte del mazo de cables.
2. Quite los tres tornillos, el motor de control de recirculación y el collar lateral.



3. La instalación se realiza en el orden inverso al de desmontaje. tras la instalación, asegúrese de que el motor de control de recirculación funciona suavemente.

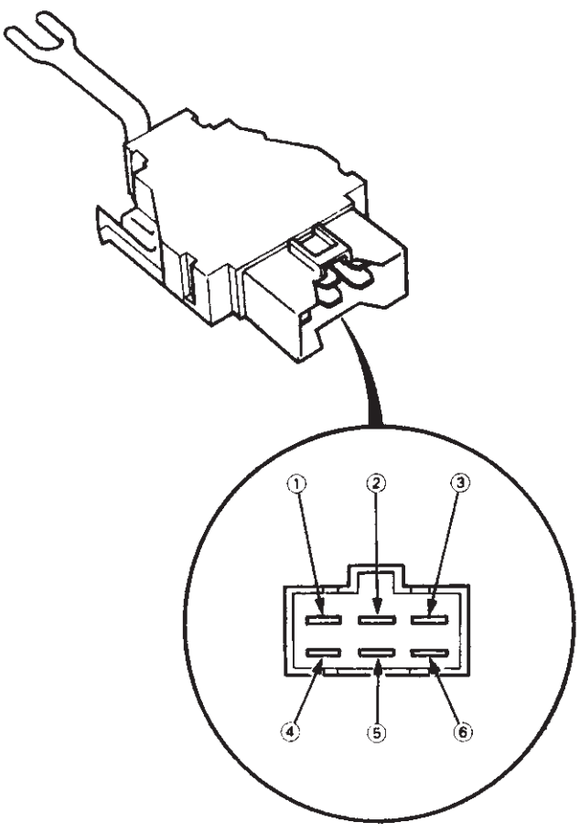
Prueba

Interruptor del ventilador

1. Desconecte el conector 6P del interruptor del ventilador.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor en relación con la tabla siguiente:

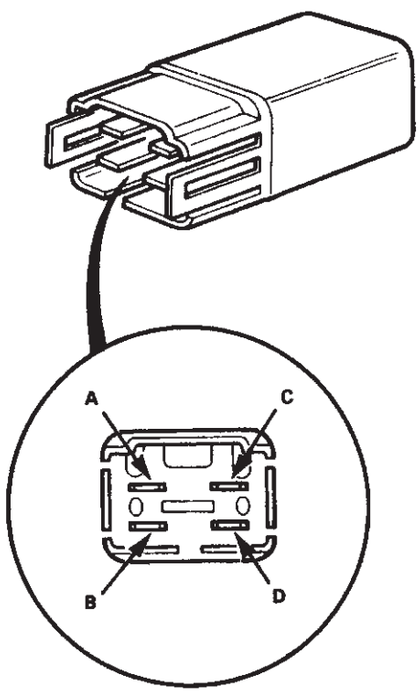
CONEXION DEL INTERRUPTOR

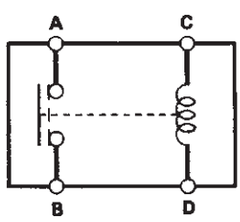
Posición \ Terminal	1	2	3	4	5	6
PARADO						
1	○			○		○
2	○	○				○
3	○				○	○
4	○		○			○



Relé

1. Quite el relé de la caja de fusibles del tablero.
2. Debe existir continuidad entre los terminales A y B cuando la batería está conectada a los terminales C y D.
   No debe existir continuidad cuando la batería está desconectada.



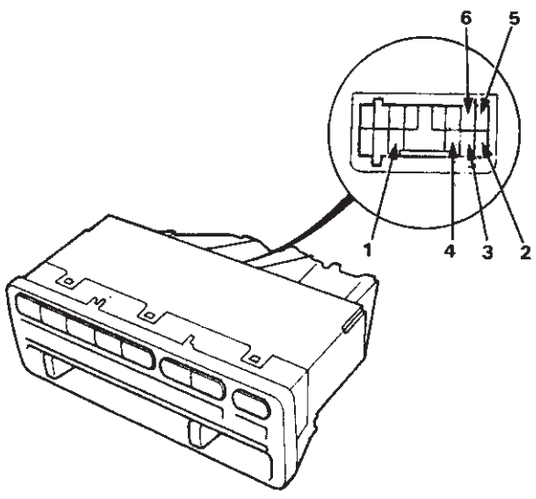


Prueba

Interruptor de control de las funciones

1. Desconecte el conector 14P del panel de control del calefactor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor de control del calefactor en relación con la tabla siguiente:

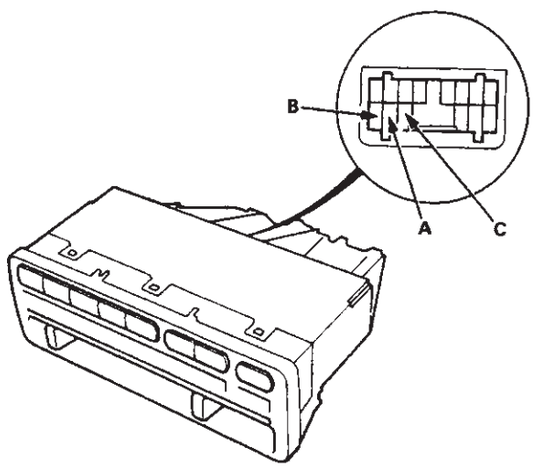
Posición \ Terminal	1	2	3	4	5	6
Calefacción	○	○				
Calefacción/DEF	○		○			
Anti-vaho	○			○		
Ventilación	○				○	
Calefacción/vent.	○					○

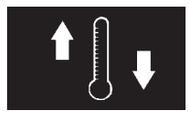


Interruptor de control de la recirculación

1. Desconecte el conector 14P del panel de control del calefactor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales del interruptor de control del calefactor en relación con la tabla siguiente:

Posición \ Terminal	A	B	C
Refrigeración		○	○
Recirculación	○		○





Aire acondicionado

Herramientas especiales 22-2
Indice ilustrado 22-3
Localización de cableados y conectores 22-4
Diagrama del circuito 22-5
Localización de averías
- Esquema de referencias 22-6
- Ventilador del condensador 22-7
- Sistema A/C 22-14

Consejos para el servicio 22-18
Revisión del sistema A/C
- Descarga del sistema A/C 22-19

Prueba de rendimiento 22-20
Prueba de presión 22-22
Evaporador
- Cambio 22-23
- Revisión 22-24

Compresor (Matsuhita)
- Descripción 22-25
- Cambio 22-26
- Inspección del embrague 22-27
- Revisión del embrague 22-28
- Cambio del protector térmico 22-31
- Cambio del sello del eje 22-32

Compresor (Nippondenso)
- Descripción 22-34
- Cambio 22-35
- Inspección del embrague 22-37
- Revisión del embrague 22-38

Compresor (Sandem)
- Descripción 22-40

Cambio 22-41
- Inspección del embrague 22-43
- Revisión del embrague 22-44

Inspección del protector térmico 22-46
Cambio del protector térmico 22-46
- Ajuste de la correa 22-47

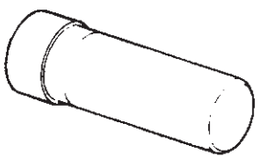
Condensador
- Cambio 22-48

Prestaciones del sistema A/C
- Evacuación del sistema A/C 22-48
- Carga del sistema A/C 22-49
- Prueba de fugas 22-50

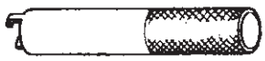
Prueba
- Interruptor térmico del A/C 22-51
- Relé 22-51
- Interruptor del A/C 22-52

Herramientas especiales

Ref. No.	Número de herramienta	Descripción	Cantidad	Referencia página
①	07746–0030100	Driver Handle C	1	22-30
②	07HAF–SF10300	Shaft Seal Remover	1	22-32
③	07HAF–SF10400	Seal Remover/Installer	1	22-32
④	07LAB–SK70100	A/C Clutch Holder	1	22-38
⑤	07JAC–SH20300	Armature Holder	1	22-44
⑥	07935–8050003	Flywheel Puller	1	22-44
⑦	07945–4150200	Seal Driver	1	22-44
⑧	07JAC–SH20300	Shaft Ring Remover	1	22-45

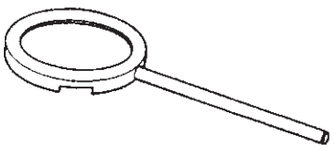


①

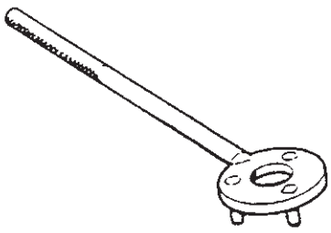


②

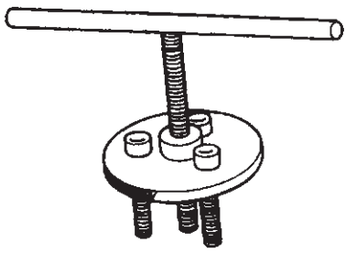
③



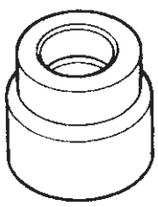
④



⑤



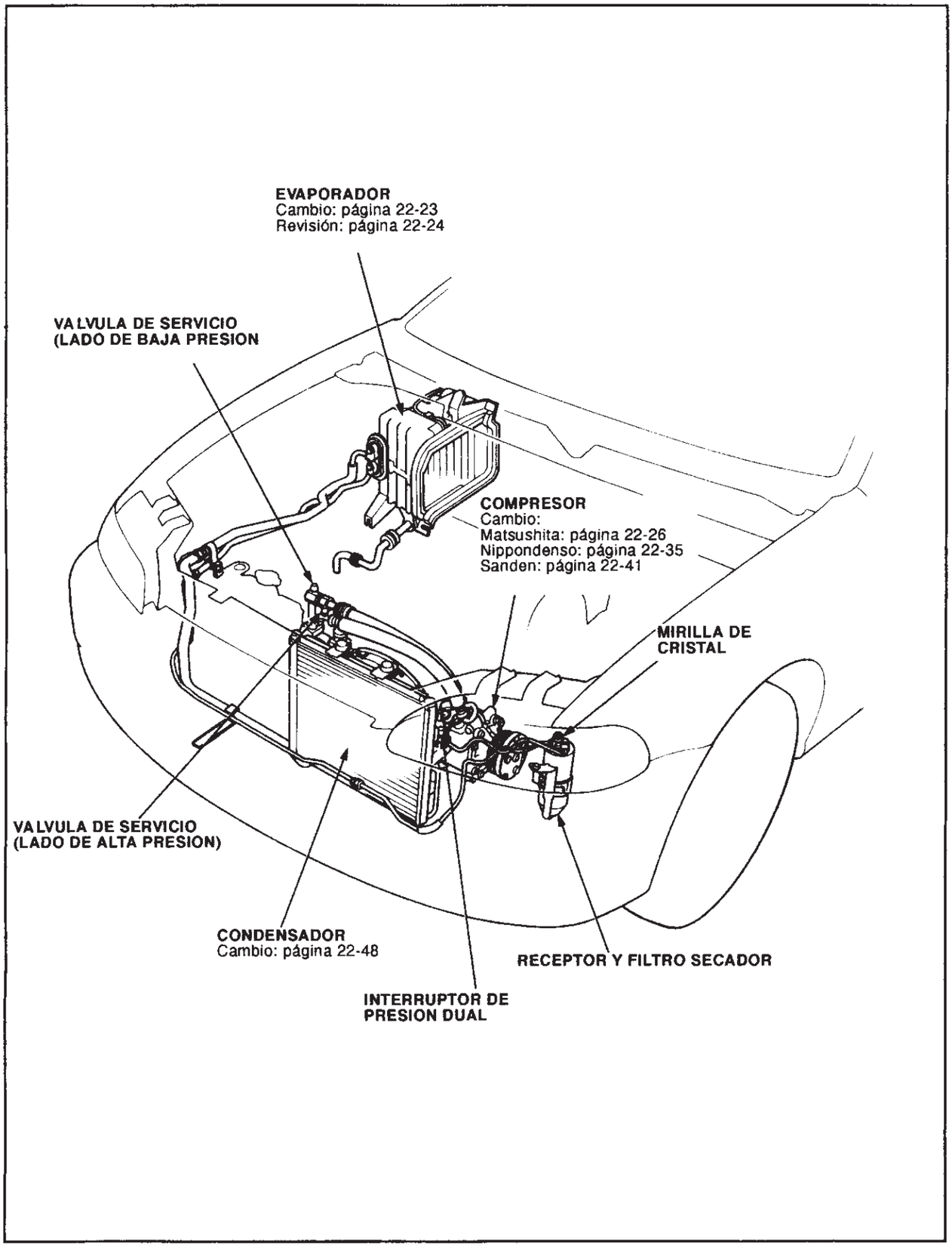
⑥



⑦

⑧

Indice ilustrado



Localización del cableado y los conectores

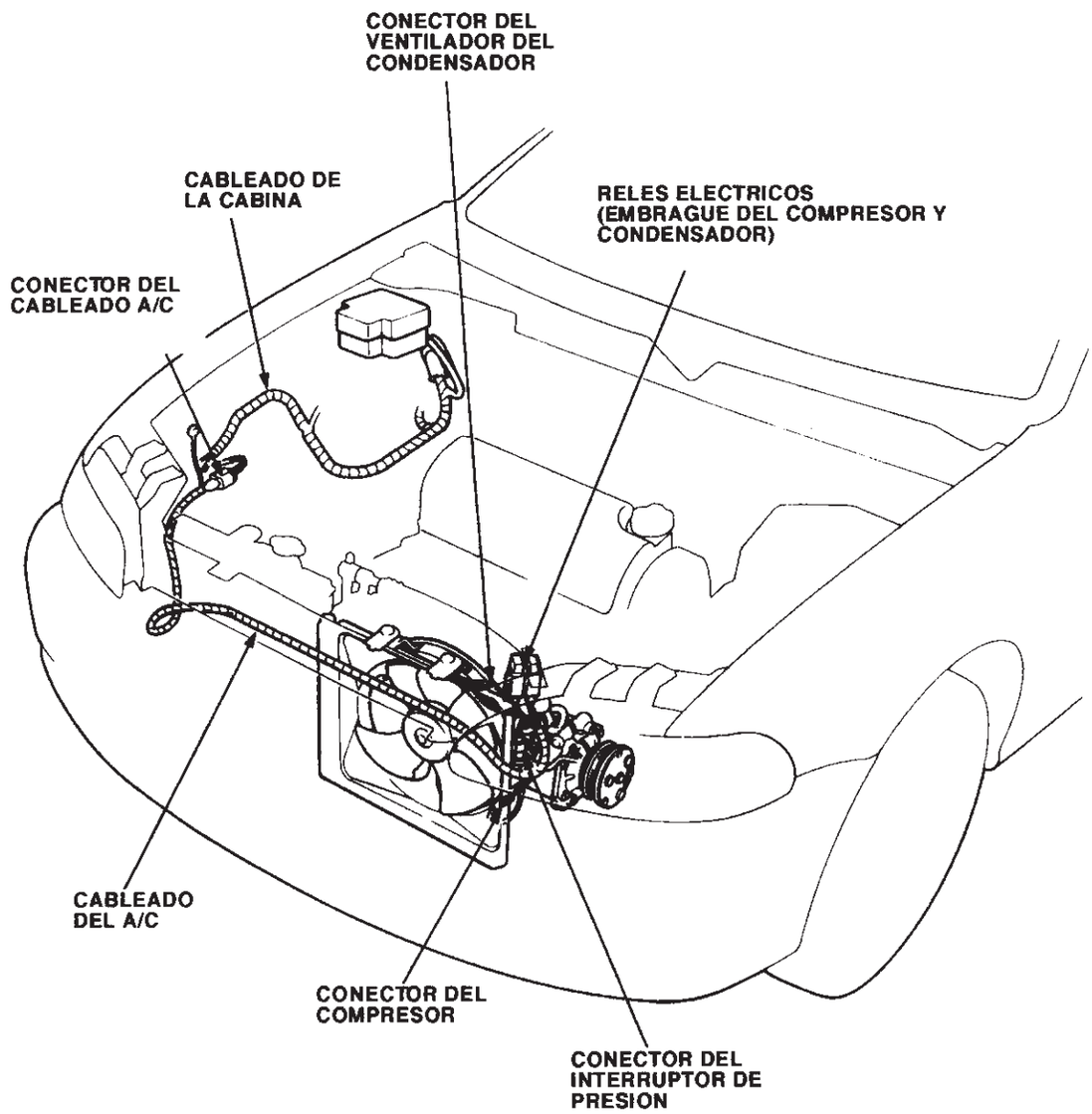
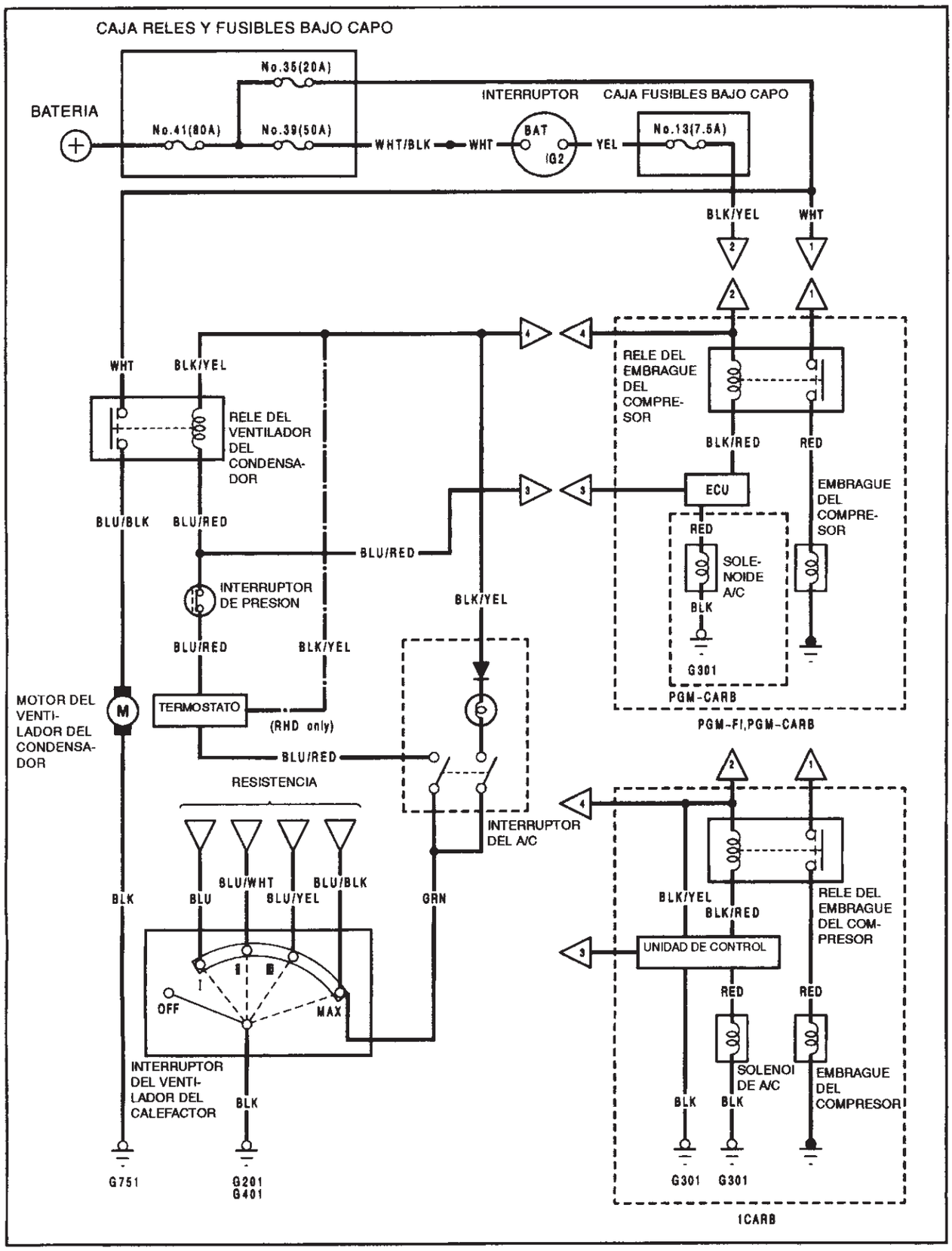


Diagrama del circuito



Localización de averías

Esquema de referencias

* Cualquier anomalía debe ser corregida antes del continuar la prueba.
* Utilice un voltímetro y omhiómetro cuando realice las pruebas, puesto que es preciso realizar una medición exacta.

Antes de efectuar cualquier reparación compruebe:
* Fusibles números 41 (80A), 39 (50A), 13 (7,5A) y 35 (20A).
* Masas números G751, G201 y G401.
* El ajuste de todos los conectores.

SINTOMA	REMEDIO
El ventilador del condensador no funciona.	Proceda con el diagrama de flujo (página 22-7).
El embrague del compresor no funciona.	Proceda con el diagrama de flujo (página 22-9).
El sistema de A/C no funciona.	Proceda con el diagrama de flujo (página 22-13).

Ventilador del condensador

El motor del ventilador del condensador no funciona

Compruebe los fusibles números 35 (20A) y 13 (7,5A)

¿Funcionan los fusibles? — NO → **Cambie los fusibles.**

SI

Desconecte el conector 4P del relé del ventilador.

Conecte mediante un puente los cables WHT y BLU/BLK.

¿Funciona el ventilador? — NO → **Desconecte el punte y vea la página 22-8.**

SI

Ponga el contacto.

Deshaga el puente y compruebe el voltaje en la batería en el cable BLK/YEL.

¿Hay voltaje en la batería? — NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre el relé del ventilador y la caja bajo capó.**

SI

Quite el contacto.

Desconecte el conector 2P del interruptor de presión del A/C

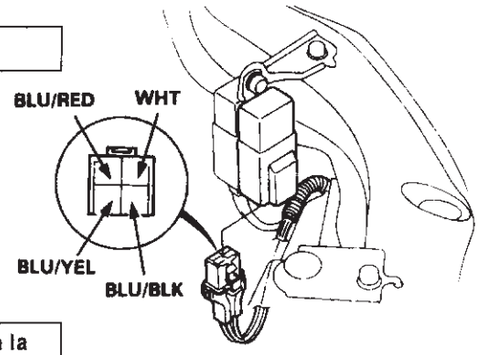
Compruebe la continuidad del cable BLU/RED entre el relé del ventilador y el interruptor de presión del A/C.

¿Hay continuidad? — NO → **Repare el abierto en el cable BLU/RED.**

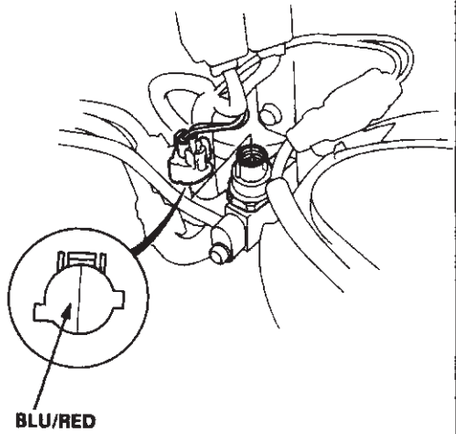
SI

Cambie el relé del ventilador

Vista desde el lado del terminal



Vista desde el lado del terminal



(cont.)

Localización de averías

Ventilador del condensador (cont.)

De la página 22-7

Mida el voltaje entre el terminal (+) del cable WHT y la masa (-) en el conector 4P del relé del ventilador del condensador.

¿Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare el abierto del cable WHT entre el fusible bajo capó y el relé del ventilador.**

SI

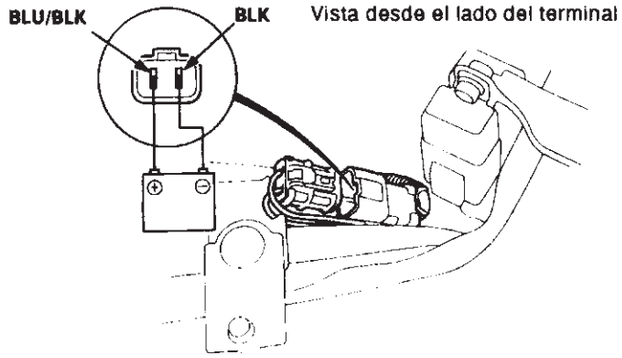
Desconecte el conector 2P del condensador del ventilador

Compruebe la continuidad del cable BLU/BLK entre el relé y el condensador del ventilador

¿Hay continuidad?

NO → **Repare el abierto del cable BLU/BLK entre el relé y el condensador del ventilador**

SI



Pruebe el motor del ventilador. Conecte el polo positivo de una batería de 12 V al terminal del cable BLU/BLK y el negativo al terminal del cable BLK.

¿Funciona el motor?

NO → **Cambie el motor del ventilador**

SI

Repare el abierto del cable BLK entre el motor del ventilador y la masa. Si el cable está bien, compruebe la masa en el G751.

Compresor

El embrague del compresor no funciona.

Compruebe los fusibles números 13 (7,5A) y 35 (20A)

¿Funcionan los fusibles? — NO → Cambie los fusibles

SI

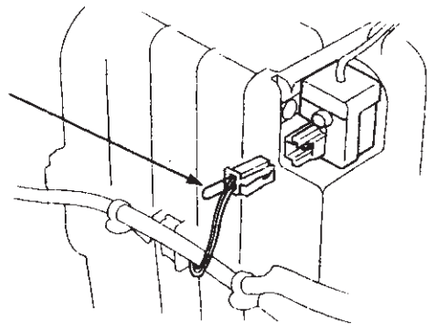
Modelo RH: ir a (B)

Modelo RH

Desconecte el conector 2P del interruptor del termo A/C

Accione los interruptores de encendido, del A/C y del vent.

Haga un puente a través del conector 2P del termostato A/C



¿Se enciende el compresor? — SI → Cambie el interruptor del termo

NO

Vuelva a conectar el conector 2P del interruptor del termo A/C

Ir a la página 22-10 (A)

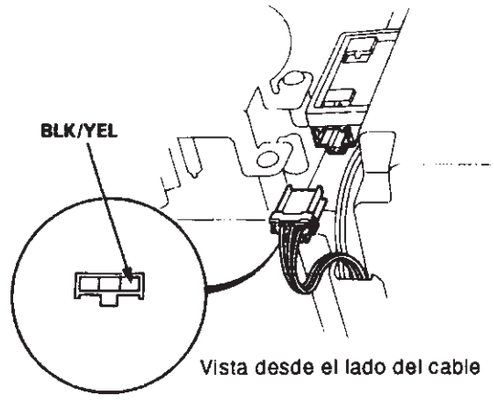
Modelo RH

(B)

Desconecte el conector 3P del interruptor del termo A/C

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal de cable BLK/YEL (+) y la masa (-)



Ir a la página 22-10

(cont.)

Localización de averías

Compresor (cont.)

De la página 22-9

Modelo RH

¿Hay voltaje en la batería?
NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre el fusible bajo capó y el interruptor.**
SI

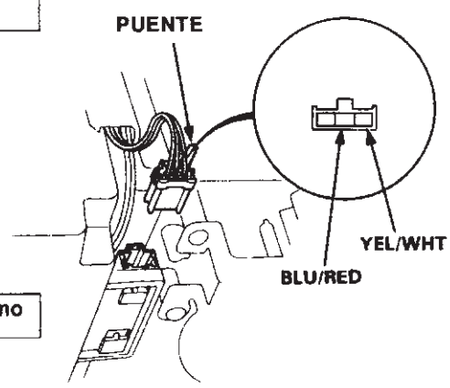
Conecte los terminales de los cables YEL/WHT y BLU/RED mediante un puente

Acciones los interruptores de encendido y del ventilador

¿Funciona el compresor?
NO → **Cambie el interruptor del termo**
SI

Vuelva a conectar el conector 3P del interruptor del termo A/C

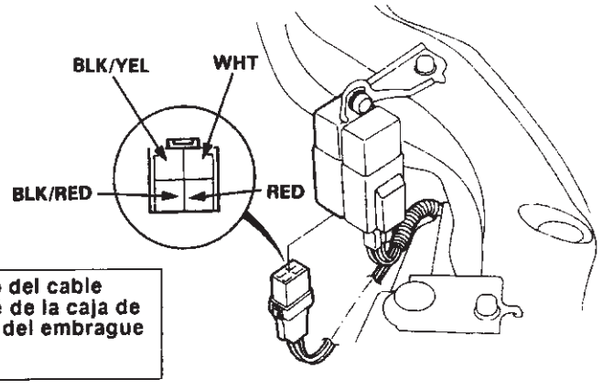
Vista desde el lado del cable



A

Desconecte el conector 4P del relé del embrague del compresor

Mida el voltaje entre el terminal del cable WHT (+) y la masa (-)



¿Hay voltaje en la batería?
NO → **Repare el abierto del cable WHT entre el relé de la caja de fusibles y el relé del embrague del compresor.**
SI

Mida el voltaje entre el terminal del cable BLK/YEL (+) y la masa (-)

¿Hay voltaje en la batería?
NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre la caja de fusibles y el relé del compresor**
SI

Quite el contacto

Pruebe el relé del embrague del compresor según la página 22-51

Ir a la página 22-11

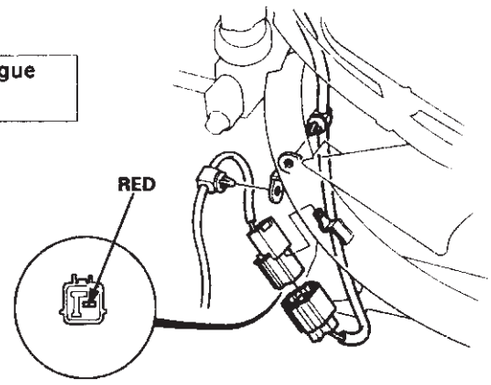
De la página 22-10

¿Funciona el relé del embrague del compresor?
NO → **Cambie el relé del embrague del compresor.**

SI

Desconecte el conector 1P del embrague del compresor

Compruebe la continuidad del cable RED entre el relé y el embrague del compresor



¿Hay continuidad?
NO → **Repare el abierto del cable RED entre el relé y el embrague del compresor.**

SI

Compruebe la holgura entre la polea del embrague y el disco de presión: Matsushita (página 22-27); Nippondenso (página 22-37); Sanden (página 22-43)

¿Es correcta la holgura?
NO → **Ajuste la holgura: Matsushita (página 22-28) Nippondenso (página 22-37) Sanden (página 22-43)**

SI

Pruebe el bobinado del embrague del compresor: Matsushita (página 22-27) Nippondenso (página 22-37) Sanden (página 22-43)

¿El bobinado del embrague del compresor es correcto?
NO → **Cambie el embrague magnético: Matsushita (página 22-28) Nippondenso (página 22-38) Sanden (página 22-44)**

SI

Motores PGM-F-I y PGM CAB:
Ver página 22-12
Motor carburado:
Ver página 22-13

(cont.)

Localización de averías

Compresor (cont.)

Motores PGM F-I, PGM CARB

(De al pág. 22-11)

Vuelva a conectar el relé del embrague del compresor A/C

Conecte los conectores A, B y D del probador del ECU sólo al cableado, no al ECU (sección 11)

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales A15, B9 o B3 (+) y masa (-)

¿Hay voltaje de batería?

NO → **REpare abierto en el cable BLK/RED entre el relé del embrague del compresor y el ECU**

SI

Desactive el interruptor A/C

Mida el voltaje entre los terminales del probador B5, D8 o B8 (+), y masa (-)

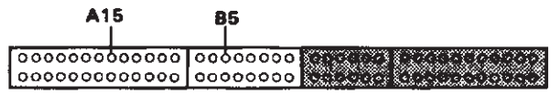
¿Hay voltaje de batería?

NO → **Repare abierto en el cable BLU/-RED, entre el relé del ven-tilador del condensador y el ECU**

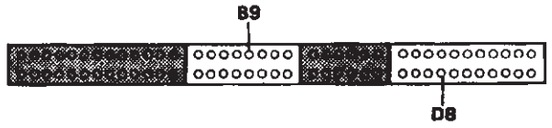
SI

Cambie ECU por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma y la indicación desaparecen, cambie el ECU original

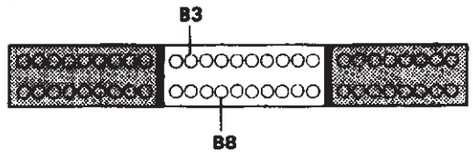
PGM-FI:



PGM-CARB:



DP1:



PROBADOR

Motor carburado:

Desde página 22-11

Desconecte el conector 6-P de la unidad de control de disminución y el conector 4P de el relé del condensador.

Comprobar la continuidad en el cable BLU/RED entre el relé del condensador y la unidad de control de retraso.

¿ Hay continuidad?

NO → **Repare una apertura en el cable BLU/RED entre el relé del condensador y la unidad de control de retraso.**

SI

Ponga la llave de contacto ON.

Mida el voltaje entre terminal (+) del cable BLK/YEL y el cuerpo de la carrocería (-).

¿ Hay voltaje en la batería?

NO → **Repare una apertura en el cable BLK/YEL entre el fusible Nº 13 (7.5A) y la unidad de control de retraso.**

SI

Ponga la llave de contacto OFF.

Comprobar la continuidad en el cable BLk entre la unidad de control de retraso y masa de carrocería.

¿ Hay continuidad?

NO → **Repare una apertura en el cable BLK entre la unidad de control de retrasoy la masa de la carrocería.Si está bien, comprobar que la masa de G301 sea correcta.**

SI

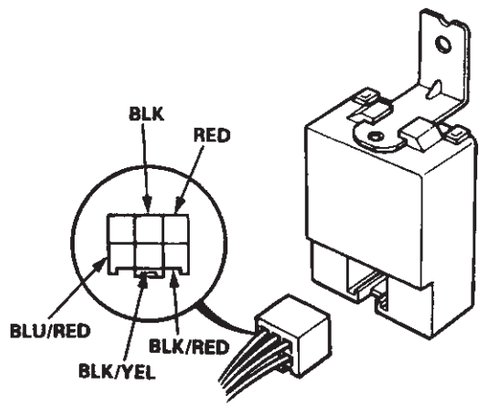
Comprobar la continuidad en el cable BLU/RED entre el relé del embrague del compresor y la unidad de control de retraso.

¿ Hay continuidad?

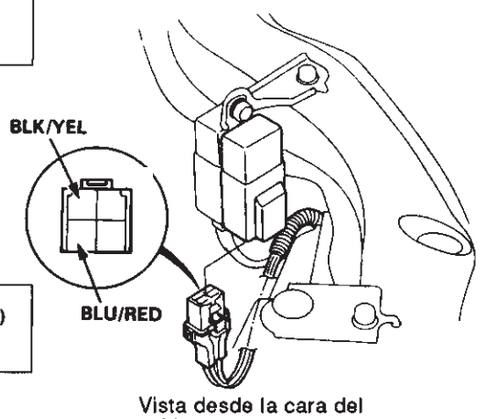
NO → **Repare una apertura en el cable BLK/RED entre el relé del embrague del compresor y la unidad de control de retraso.**

SI

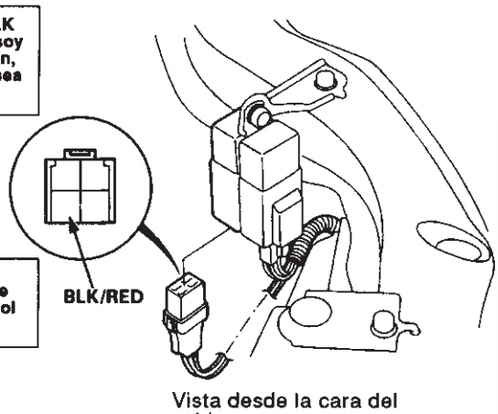
Cambie la unidad de control de retraso



Vista desde la cara del cable



Vista desde la cara del cable



Vista desde la cara del cable

Localización de averías

Sistema A/C

El sistema A/C no funciona.

Compruebe los fusibles números 13 (7,5A) y 35 (20A)

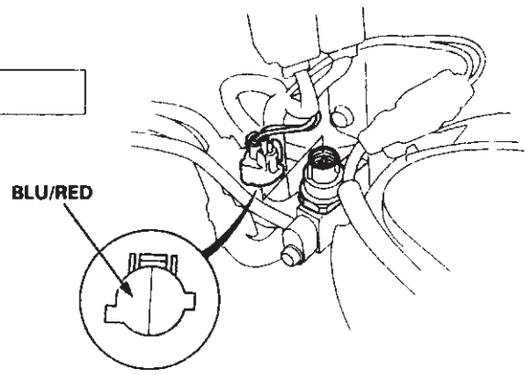
¿Funcionan los fusibles? NO → Cambie los fusibles.

SI

Desconecte el conector 2P del interruptor de presión

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal del cable BLU/RED (+) y la masa (-)



Vista desde el lado del terminal

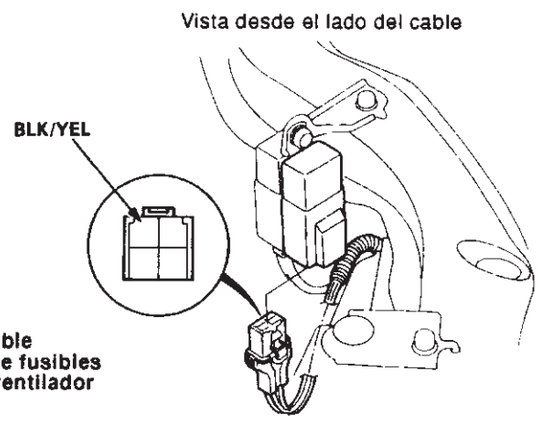
¿Hay voltaje en la batería? SI → Ir a la página 22-15

NO

Desconecte el conector 4P del relé del ventilador

Mida el voltaje entre el terminal del cable BLK/YEL (+) y la masa (-)

Vista desde el lado del cable



¿Hay voltaje en la batería? NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre la caja de fusibles bajo capó y el relé del ventilador del condensador.**

SI

Quite el contacto

Pruebe el relé del ventilador del condensador (página 22-51)

¿Funciona el relé? NO → **Cambie el relé del ventilador del condensador.**

SI

Repare el abierto del cable BLU/RED entre el relé del ventilador del condensador y el interruptor de presión del A/C.

De la página 22-14

Quite el contacto.

Compruebe la continuidad entre los terminales números 1 y 2 del interruptor de presión del A/C

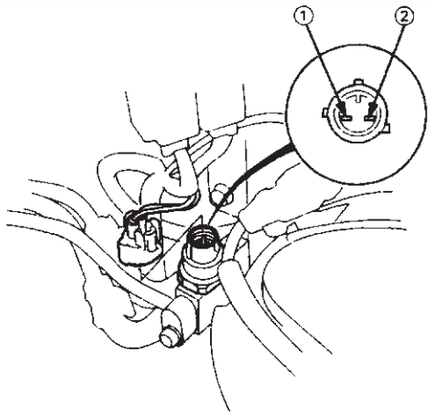
¿Hay continuidad? NO → Compruebe la presión del refrigerante

SI

¿La presión es correcta? NO → Proceda con la prueba de fugas (página 22-50)

SI

Cambie el interruptor de presión



B → Modelo RH: Página 22-16

Modelo RH

Vuelva a conectar el conector 2P del interruptor de presión

Desconecte el conector 2P del interruptor del termo

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal del cable YEL/WHT (+) y la masa (-)

¿Hay voltaje en la bateria? NO → Repare el abierto del cable YEL/EWHT entre los interruptores de presión y del termo.

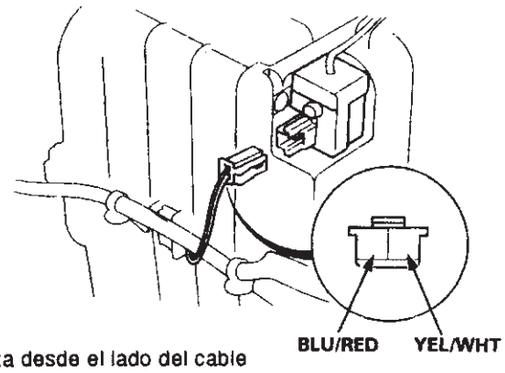
SI

Quite el contacto

Pruebe el interruptor del termo (página 22-51)

¿Funciona el interruptor? NO → Cambie el interruptor del termo

SI



Vista desde el lado del cable

A

Ir a la página 21-16

(cont.)

Localización de averías

Sistema A/C (cont.)

De la página 22-15

B

Modelo RH

Vuelva a conectar el conector 2P del interruptor de presión

Desconecte el conector 3P del interruptor del termo

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal del cable BLK/YEL (+) y la masa (-)

¿Hay volataje en la batería?

NO → **Repare el abierto del cable BLK/YEL entre la caja de fusibles bajo capó y el interruptor del termo**

SI

Mida el voltaje entre el terminal de cable YEL/WHT y la masa

¿Hay voltaje en la batería?

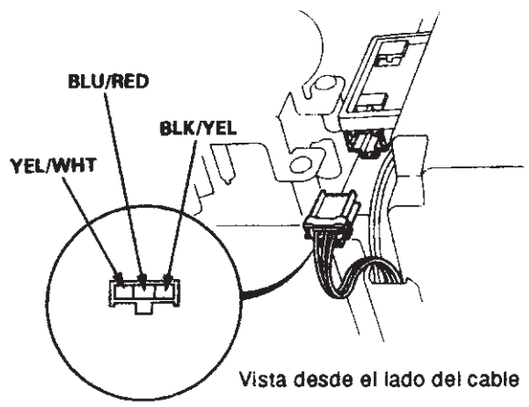
NO → **Repare el abierto del cable YEL/WHT entre los interruptores de presión y del termo**

SI

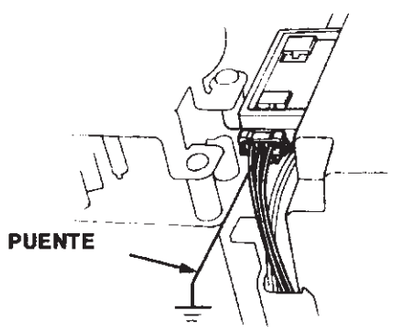
Vuelva a conectar el conector 3P del interruptor del termo y el terminal del cable BLU/RED a la masa mediante un puente

¿Funcionan el motor del ventilador y el embrague del compresor?

NO → **Cambie el interruptor del termo**



Vista desde el lado del cable



A

SI

Quite el panel de control del calefactor (página 21-16) y desconecte el conector 14P

Ir a la página 21-17

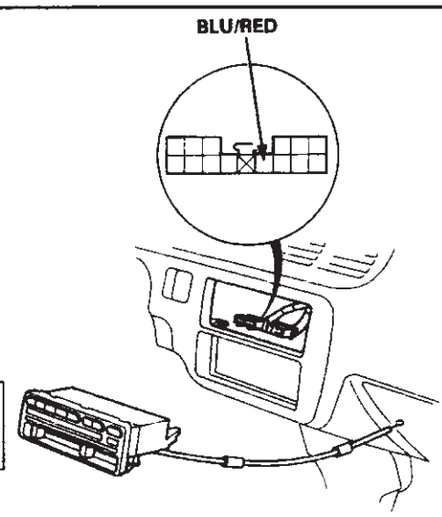
De la página 22-16

Compruebe la continuidad del cable BLU/RED entre el interruptor del termo y el panel de control del calefactor

¿Hay continuidad?

NO → Repare el abierto del cable BLKU/RED entre el interruptor del termo y el panel de control del calefactor

SI



Vista desde el lado del cable

Desconecte el conector 6P del interruptor del ventilador

Compruebe la continuidad del cable GRN entre los conectores 14P del panel de control del calefactor y 6P del interruptor

¿Hay continuidad?

NO → Repare el abierto del cable GRN entre el panel de control y el interruptor del ventilador del calefactor

SI

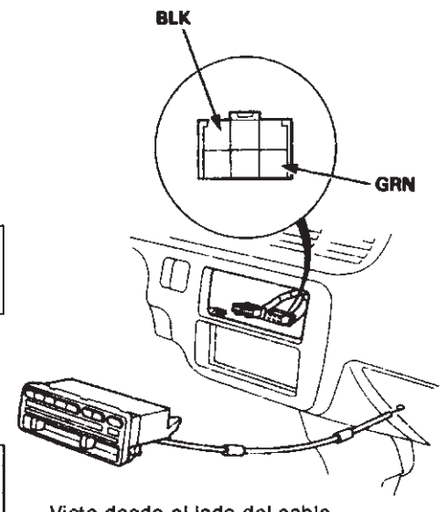
Compruebe la continuidad del cable BLK entre el conector 6P del interruptor del ventilador del calefactor y la masa

¿Hay continuidad?

NO → Repare el abierto del cable GRN entre el interruptor del ventilador del calefactor y la masa.
Si el cable está bien, comprue-be la masa entre G201 y 401

SI

Cambie el panel de control del calefactor



Vista desde el lado del cable

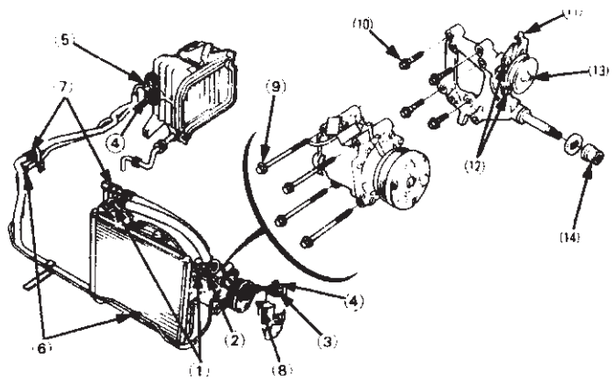
Consejos para el servicio

PELIGRO: Cuando maneje el refrigerante (R-12):
* Use siempre protección para los ojos.
* Impida el contacto del refrigerante con la piel o los ojos. En caso de que ello ocurra:
  - No se frote la piel ni los ojos.
  - Lávese los ojos o la piel con agua abundante.
  - Acuda inmediatamente a un hospital o a un médico para recibir un tratamiento correcto. No intente tratarse usted mismo.
* Mantenga el refrigerante (latas de R-12) guardado a menos de 40º C.
* No maneje el refrigerante en un área cerrada cerca de una lima, ya que podría incendiarse y producir gases venenosos.

CUIDADO:

1. Desconecte siempre el cable negativo de la batería al cambiar las piezas del aire acondicionado.
2. Impida que entren humedad o polvo en el sistema. Al desconectar cualquier elemento, tapone inmediatamente las uniones. No desmonte los tapones hasta el momento de conectar los conductos.
3. Antes de conectar cualquier manguito, aplique unas gotas de aceite del refrigerante al asiento de la tórica o tuerca de reborde.
4. Al aflojar o apretar una unión, use una segunda llave para sujetar la unión gemela.
5. Cuando descargue el sistema, no deje que el refrigerante escape demasado rápidamente, ya que ello haría sallir el aceite del compresor fuera del sistema.
6. Añada aceite del refrigerante después de cambiar las siguientes piezas

	Matsushita	Nippondenso	Sanden
Condensador	15 cc (1/2 fl oz)	15 cc (1/2 fl oz)	20 cc (2/3 fl oz)
Evaporador	35 cc (1-1/6 fl oz)	35 cc (1-1/6 fl oz)	45 cc (1-1/2 fl oz)
Conducto o manguito	10 cc (1/3 fl oz)	10 cc (1/3 fl oz)	10 cc (1/3 fl oz)
Recipiente	10 cc (1/3 fl oz)	10 cc (1/3 fl oz)	10 cc (1/3 fl oz)
Compresor	Para el cambio del compresor, restar el volumen del aceite drenado al compresor desmontado de A y drene el volumen de aceite del nuevo compresor. A - Volumen del compresor desmontado = Volumen drenado A: Matsushita: 140 cc.; Nippondenso: 80 cc.; Sanden: 120 cc.		



1. Manguito de succión (8x1,25)	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
2. Tornillo del manguito de succión (8x1,25)	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
3. Tornillos del tubo del condensador (6x1)	10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
4. Tornillos del tubo del recipiente (6x1)	10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
5. Tornillo del tubo de succión (8x1,25)	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)
6. Tuercas de la junta del tubo del recipiente	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)
7. Tuercas de la junta del tubo de succión	33 N·m (3.3 kg-m, 24 lb-ft)
8. Tornillos del recipiente y del secador (6x1)	10 N·m (1.0 kg-m, 7 lb-ft)
9. Tornillos de montaje del compresor	25 N·m (2.5 kg-m, 18 lb-ft)
10. Tornillos de montaje del soporte del compresor	48 N·m (4.8 kg-m, 35 lb-ft)
11. Tornillo de ajuste	8 N·m (0.8 kg-m, 5.8 lb-ft)
12. Tornillos del soporte de la polea de ralentí	25 N·m (2.5 kg-m, 18 lb-ft)
13. Tuerca central de la polea del ralentí	48 N·m (4.8 kg-m, 35 lb-ft)
14. Tuerca de soporte del montaje del motor	70 N·m (7.0 kg-m, 50 lb-ft)

Revisión del sistema A/C

Descarga del sistema A/C

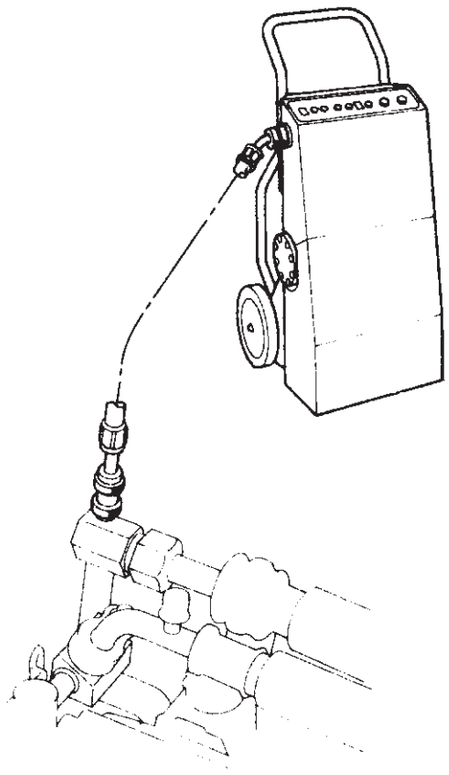
CUIDADO:

* Manéngalo alejado de las llamas. El refrigerante, aunque no es inflamable, podría emitir gases venenosos.
* Trabaje en una área ventilada. El refrigerante se evapora rápidamente y podría provocar fugas de aire en áreas cerradas.

1. Conecte el sistema de A/C al sistema de recuperación del refrigerante.
2. Opere con el sistema de recuperación del refrigerante según las instrucciones detalladas por el fabricante.

IMPORTANTE: No deje que el refrigerante se expanda por la atmósfera. Los clorofurocarbonos que componen el refrigerante (R-12) podrían dañar la capa de ozono. Siempre use equipamiento de reciclaje de refrigerante para extraerlo antes de abrir el sistema A/C para efectuar las reparaciones. Siga las instrucciones detalladas por el fabricante del equipamiento.

SISTEMA DE RECICLAJE Y RECUPERACION DEL REFRIGERANTE



Revisión del sistema A/C

Prueba de rendimiento

La prueba de rendimiento determinará si el sistema de aire acondicionado opera según las especificaciones.

1. Conecte el sistema de servicio de carga del aire acondicionado tal como indica la figura.

   NOTA: Conecte el adaptador al manguito de alta presión; después conecte los manguitos al coche tal como se indica. Cuando las pruebas hayan sido realizadas, desconecte el adaptador del manguito del ajuste lateral superior. No desconecte el manguito del adaptador, puesto que el refrigerante podría derramarse por el sistema.

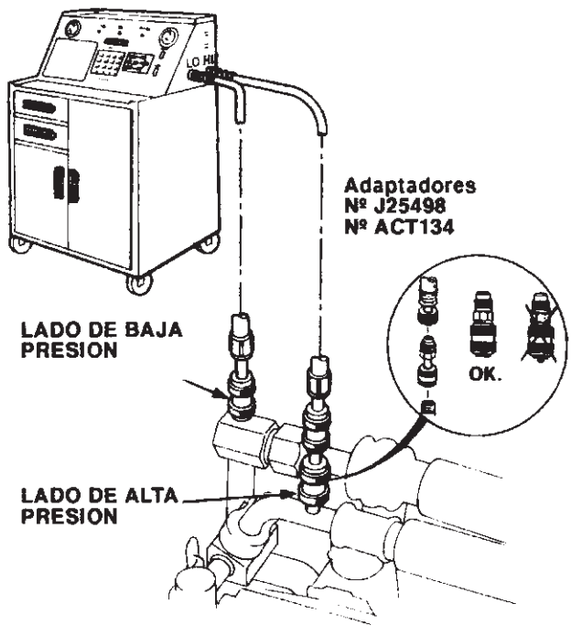
2. Coloque un termómetro en el centro de la salida de ventilación. Determine la humedad relativa y la temperatura ambiente del aire contactando con la estación meteorológica local.

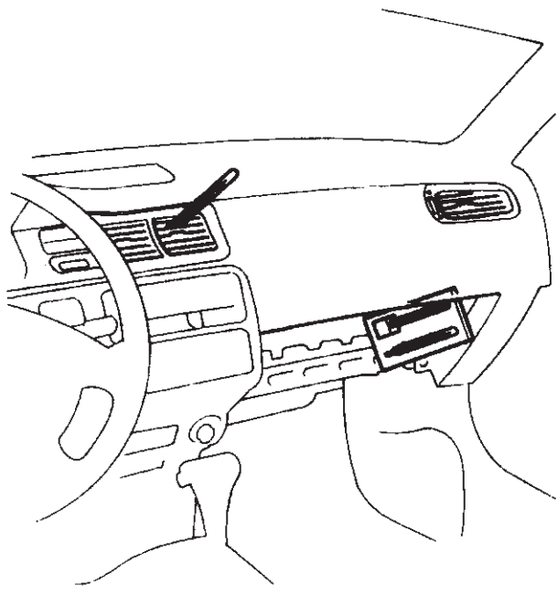
3. Compruebe los siguientes puntos:

   * Evite la luz directa del sol.
   * Abra el capó del motor.
   * Abra las puertas delanteras.
   * Coloque el dial de control de la temperatura en la posición COLD y ponga el pulsador de control de funciones en la posición VENT y el de control de recirculación en la posición REC.
   * Pomga el interruptor del ventilador en la posición máxima.
   * Haga girar el motor a 1.500 rpm.
   * No debe alojarse nadie en el interior del vehículo.

4. Tras probar el sistema de aire acondicionado durante 10 minutos, lea la temperatura de suministro en el termómetro del tablero de ventilación y gradúe la presión del sistema de servicio de carga del aire acondicionado.

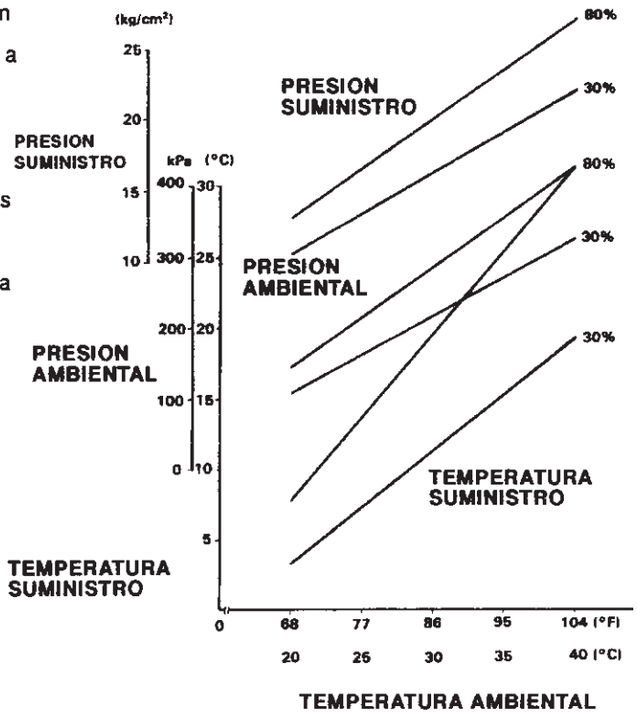
SISTEMA DE SERVICIO DE CARGA DEL AIRE ACONDICIONADO



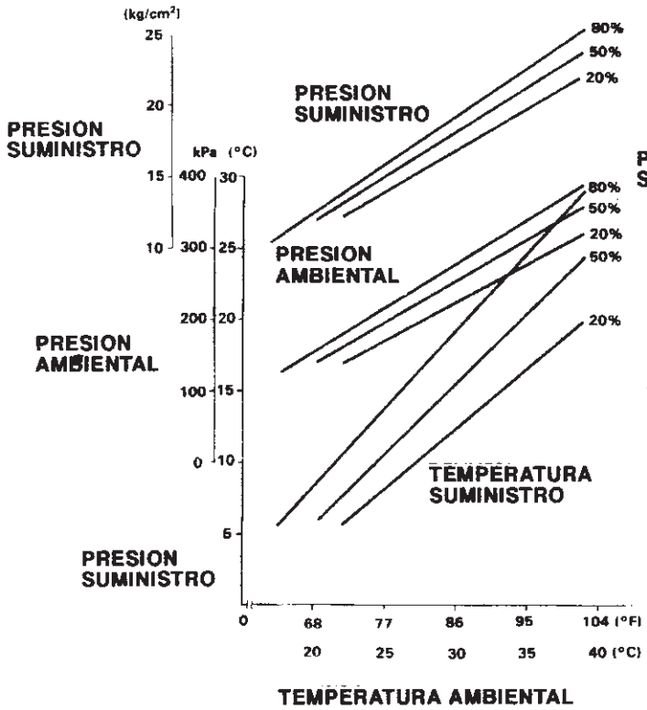


5. Para completar los cuadros:
   * Marque la temperatura de suministro con una línea vertical.
   * Marque la temperatura ambiente con una línea en la base.
   * Dibuje una línea desde la temperatura ambiental a la humedad.
   * Marque una línea por encima y por debajo del nivel de humedad. (10% por encima y 10% por debajo del nivel de humedad).
   * Desde cada punto, dibuje una linea horizontal a través de la temperatura de suministro.
   * La temperatura de suministro debe estar entre las dos líneas.
   * Complete la prueba de presión lateral baja y alta del mismo modo.
   * Todas las mediciones que sobresalgan de la línea pueden indicar la necesidad de realizar nuavemente la inspección.

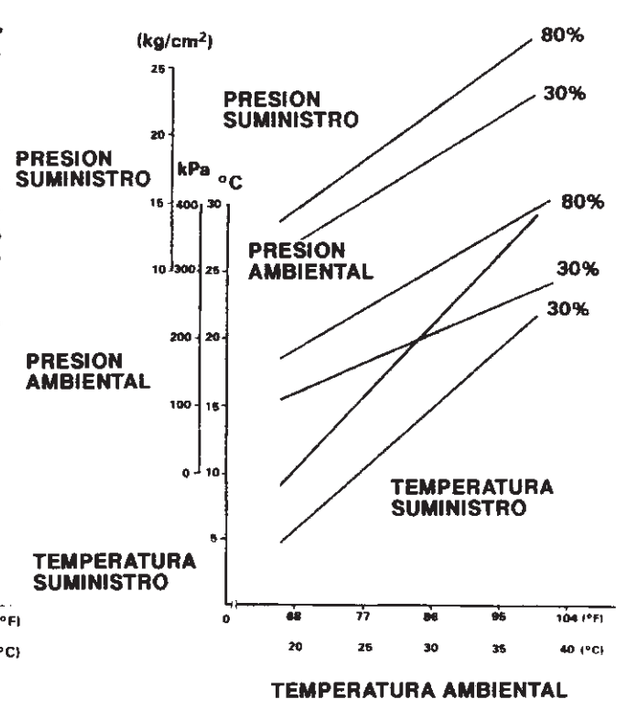
Sanden:



Nippondenso:



Matsushita:



Sistema A/C

Prueba de presión

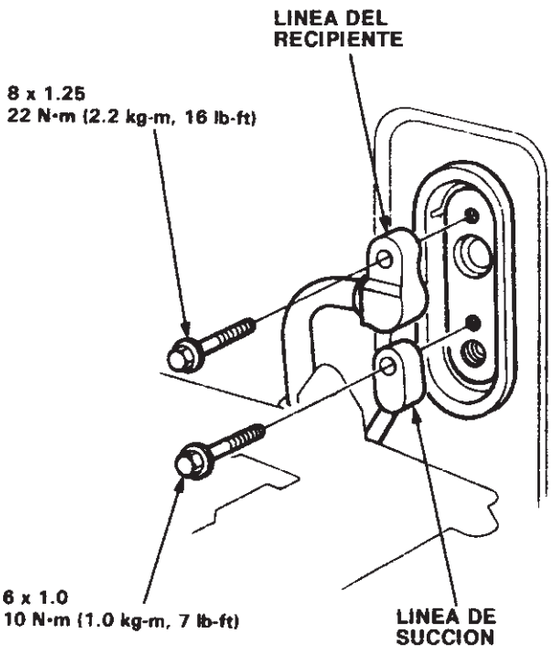
RESULTADOS PRUEBA	RELACION DE SINTOMAS	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
Presión descarga (alta) anormalmente alta	Después de parar el compresor, la presión baja unos 196 kPa (28 psi) rápidamente; después cae gradualmente.	Aire en el sistema.	Evacuar el sistema; recargar después. Evacuación: página 22-48. Recargado: página 22=49.
	No hay burbujas en el cristal del visor al enfriar el condensador con agua.	Refrigerante excesivo en el sistema.	Descargar el refrigerante necesario.
	Reducido o ningún flujo de aire a través del condensador.	• Condensador o aletas de radiador dañados. • No funcionan correctamente el condesador o aletas radiador.	• Limpiar. • Comprobar el voltaje y la • dirección y rpm. del ventilador.
	Conducto al condensador está demasiado caliente.	Flujo de refrigerante restringido en el sistema.	• Válvula de expansión. • Conductos restringidos.
Presión descarga anormalmente baja	Burbujas excesivas en el cristal; no está caliente el condensador.	Insuficiente refrigerante en el sistema.	• Comprobar fugas. • Cargar el sistema.
	Se equilibran las presiones alta y baja después de para el compresor.	• Descarga de compresor o válvula de entrada defectuosas • Sello de compresor defectuoso.	Cambiar.
	No tiene escarcha la válvula de expansión; medidor de baja presión indica vacío.	• Válvula de expansión defectuosa. • Humedad en el sistema.	• Cambiar. • Evacuar.
Presión (baja) succión anormalmente baja	Burbujas excesivas en el cristal del visor: el condesnador no está caliente.	Refrigerante insuficiente.	Comprobar las fugas. Cargar tanto como sea necesario.
	La válvula de expansión no tiene escarcha y el conducto de baja presión no está frío. Medidor de baja presión indica vacío.	• Válvula de expansión congelada. • Válvula de expansión defectuosa.	Cambiar la válvula de expansión.
	La temperatura de descarga es baja y el flujo de aire del orificio de ventilación restringido. La válvula de expansión no tiene escarcha. El secador del recipiente está frío (debe estar caliente en funcionamiento).	Evaporador congelado.	Activar vent. sin compresor y revisar termo y tubo capilar.
		Válvula de expansión atascada. Secador del receptor atascado.	Limpiar o cambiar. Cambiar.
Presión succión anormalmente alta	El manguito de baja presión y articulación de comprobación están más fríos que los alrededores del evaporador	• Válvula de expansión abierta demasiado tiempo. • Válvula de expansión floja.	Reparar o cambiar.
	Presión de succión reducida cuando se enfría el condensador con agua.	Refrigerante excesivo en el sistema.	Descargar refrigerante según necesidad.
	Las presiones alta y baja se equilibran demasiado pronto después de parar el compresor y los dos medidores oscilan durante el funcionamiento.	• Junta defectuosa. • Válvula de alta presión defectuosa • Materia extraña atascada en válvula alta presión.	Cambiar compresor.
Presiones de succión y descarga anormalmente altas	Fluído de aire a través del condensador reducido.	• Condensador o aletas atascados. • Condesador o ventilador del condesandor no funcionan.	• Limpiar condensador y radiador. • Comprobar voltaje y rpm. vent. • Comprobar dirección vent.
	No se ven burbujas en el cristal del visor al enfriar el condensador con agua.	Refrigerante excesivo en el sistema	Evacuar y recargar.
Presiones de succión y descarga anormalmente bajas	Manguitos de baja presión y zonas metálicas están más fríos que el evaporador.	Piezas de manguitos de baja presión atascadas o torcidas.	Reparar o cambiar.
	La temperatura en los alrededores de la válvula de expansión es baja en relación con la del secador receptor.	Conducto de alta presión atascado.	Reparar o cambiar.
Fugas refrigerante	El embrague del compresor está sucio. Los tornillos de compresor están sucios.	Sello del eje del compresor tiene fugas. Fugas en los tornillos.	Cambiar el compresor. Ajustar tornillos o cambiar compresor.
	Junta del compresor está mojada de aceite.	Fugas en la junta.	Cambiar el compresor.
Calentamiento del compresor	Hay suciedad en el interior del compresor y de los manguitos.	Restricciones o fugas en el sistema.	Limpiar el sistema; cambiar los conductos y manguitos.

Evaporador

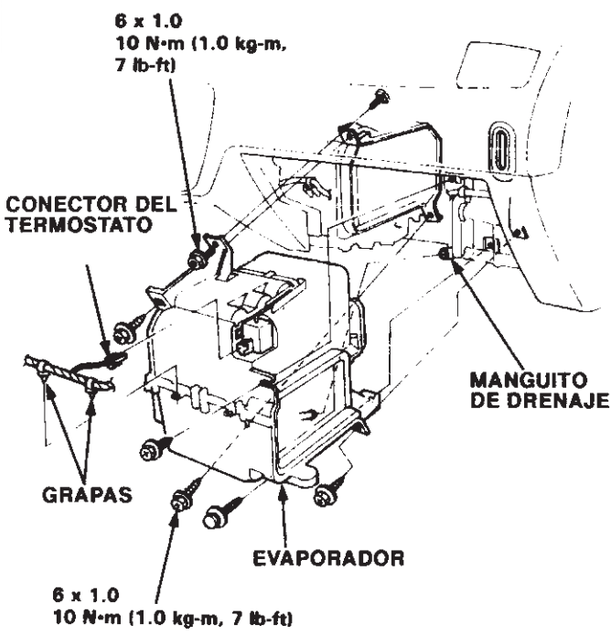
Cambio

1. Desconecte primero el terminal negativo de la batería y después el cable positivo.
2. Descargue el refrigerante (página 22-19).
3. Quite los tornillos y desconecte las líneas de succión y del recipiente.

   CUIDADO: Tape las aberturas inmediatamente para evitar que entre humedad.



4. Quite la guantera y su estructura (Sección 20).
5. Desconecte el conector del termostato del A/C y quite las grapas del evaporador.
6. Quite los cinco tornillos y la tuerca.
7. Desconecte el manguito y saque el evaporador.



8. Instale en orden inverso al de desmontaje y:

   * Aplique sellante a las arandelas.
   * Asegúrese de que no hay fugas de aire o agua.
   * Cargue el sistema (página 22-49) y compruebe el funcionamiento (página 22-20).

Evaporador

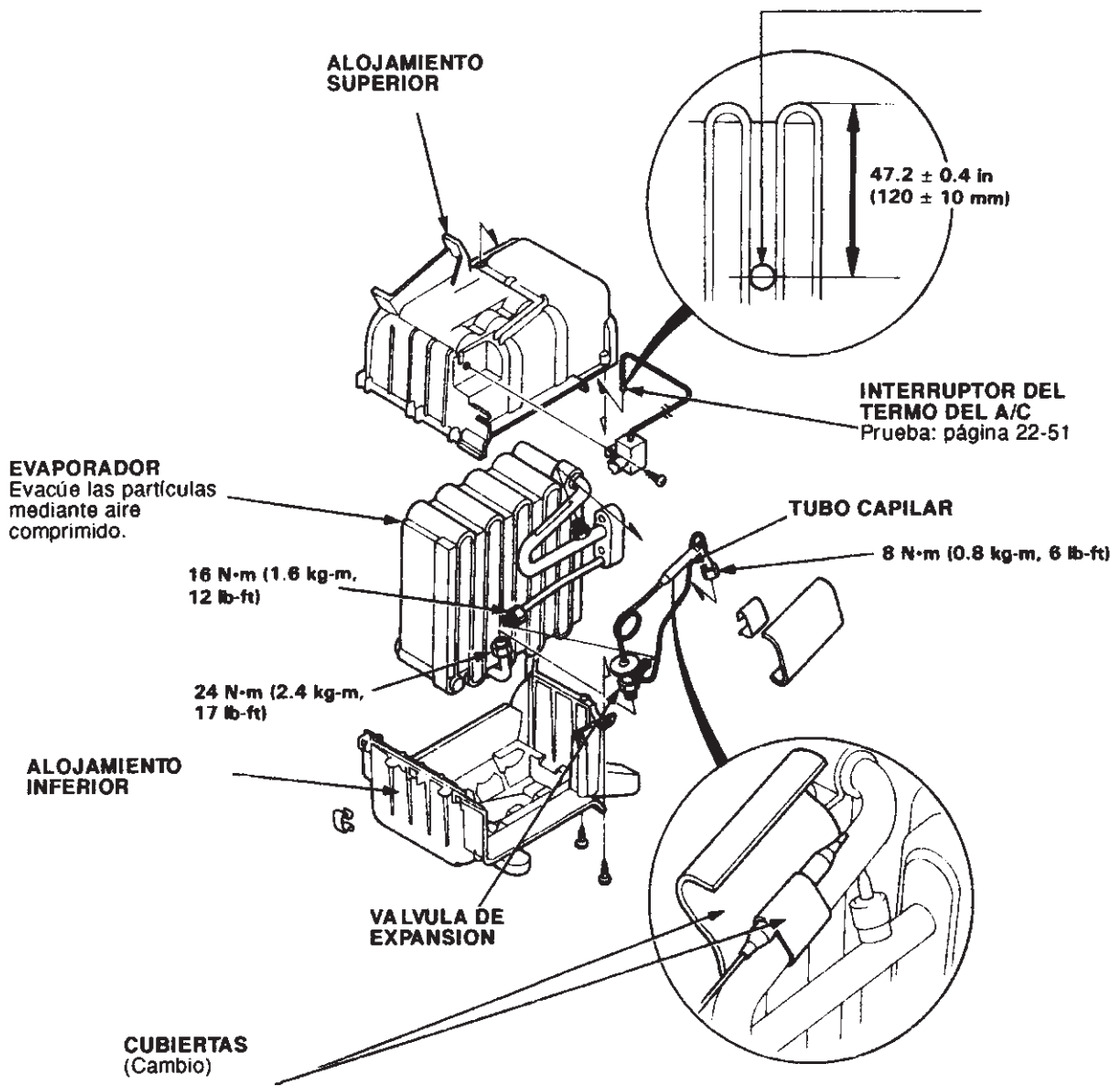
Revisión

1. Saque el sensor de la aleta del evaporador.
2. Quite los tornillos y clips de su alojamiento.
3. Separe cuidadosamente los alojamientos y quite las cubiertas del evaporador.
4. Quite la válvula de expansión.

NOTA: Al aflojar las tuercas de la válvula de expansión, utilice una herramienta adicional para sujetar la válvula o el tubo del evaporador, puesto que podrían romperse.

Monte el evaporador en el orden inverso al de desmontaje y:

* Aplique una ligera capa de aceite refrigerante en las nuevas arandelas y juntas.
* Coloque el tubo capilar de la válvula de expansión en contacto directo con la línea de succión y tápelo.
* Vuelva a montar el sensor del evaporador en su aloamiento original.

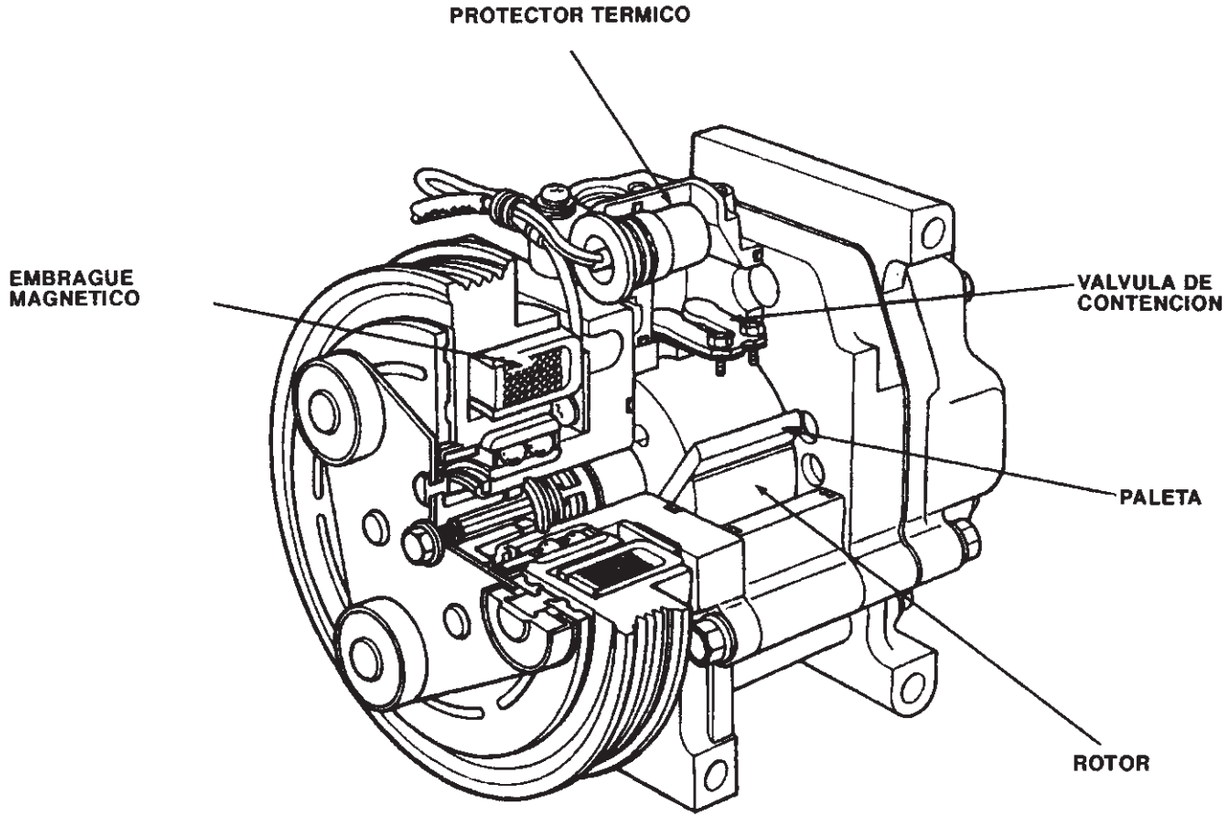


Asegúrese de que no hay materias extrañas entre el tubo capilar y la línea de salida

Compresor (Matsushita)

Descripción

Este compresor es de tipo rotativo y está constituído por tres paletas que salen del rotor de la pared del cilindro, una válvula de contención que evita el retroceso y un embrague magnético.
Este compresor incorpóra un protector térmico.



Compresor (Matsushita)

Cambio

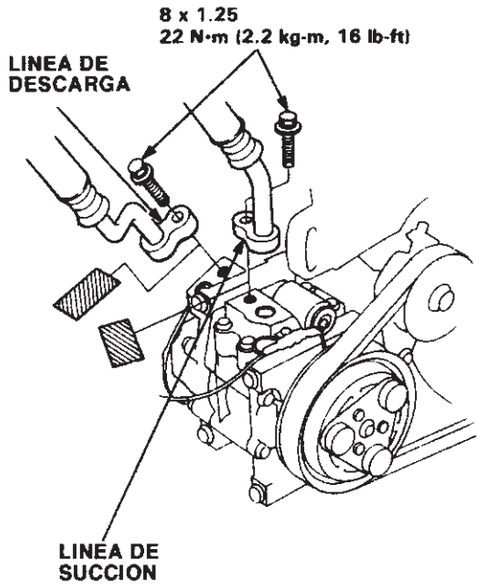
1. Si el compresor funciona parcialmente, ponga el motor en ralentí y conecte el ventilador del aire acondicionado durante unos minutos; después pare el motor y desconecte el terminal negativo de la batería.

   NOTA: Antes de quitar el compresor, limpie la suciedad del motor.

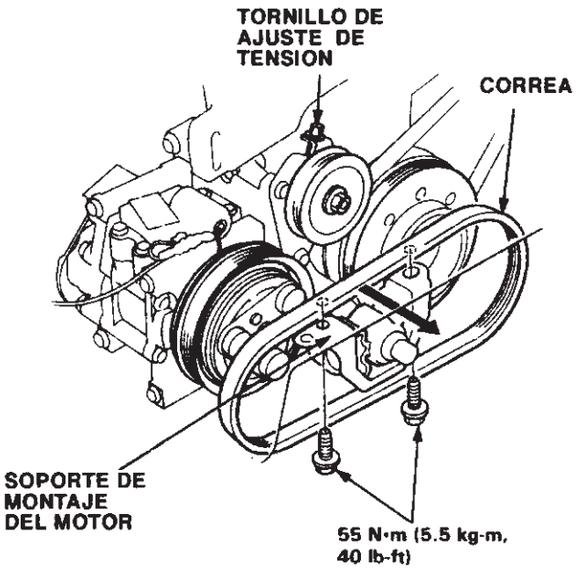
2. Descargue el refrigerante del sistema (página 22-19).

3. Quite la cubierta de la dirección asistida (Sección 17).

4. Quite los dos tornillos y desconecte la línea de succión, descargándola del compresor.

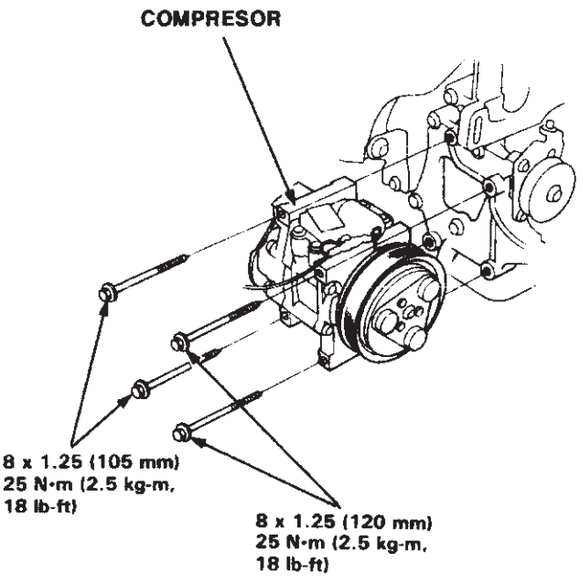


5. Afloje la tuerca de ajuste de la tensión de la correa del compresor y saque la correa de las poleas. Quite los dos tornillos de soporte del motaje del motor y pase la correa a través del hueco existente entre la carrocería y el soporte de mnontaje del motor izquierdo.



6. Desconecte el conector 1P del embrague del compresor. Quite el compresor y los cuatro tornillos de montaje.

   NOTA: Los tornillos de montaje del motor son diferentes en longitud, por lo que es preciso no mezclar los cortos y largos al instalar.

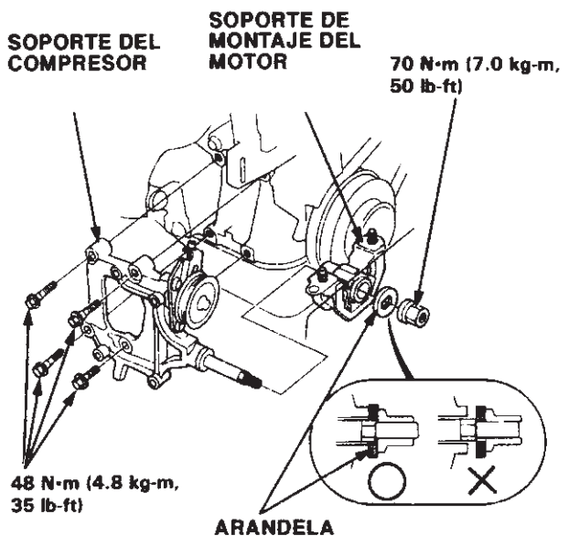


7. Si es preciso, extraiga el soporte del compresor tal como se indica.

   - Quite la tuerca, la arandela y el soporte del montaje del motor izquierdo.

   NOTA: Al ajustar el soporte de montaje del motor izquierdo, asegúrese de que la arandela está colocada correctamente en el tornillo de montaje, tal como muestra la figura.

   - Quite los cuatro tornillos de montaje del soporte u el compresor.

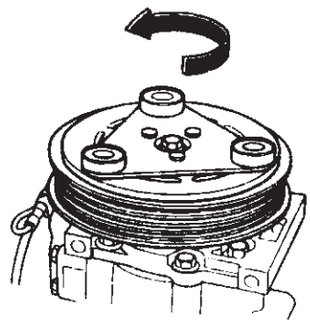


8. Instale las piezas desmontadas en el orden inverso al de desmontaje y:

   * Si se instala un compresor nuevo, calcule el aceite refrigerante tal como se indica en la parte inferior y drene a través del sector de succión del compresor: 140 cc de contenido del compresor anterior, la misma cantidad que debe drenarse en el compresor nuevo.
   * No dañe las aletas cuando instale o desmonte el compresor.
   * Ajuste la tensión de la correa del compresor (página 22-47).
   * Cargue el sistema A/C (página 22-49).
   * Compruebe el funcionamiento del sistema A/C (página 22-20).

Inspección del embrague

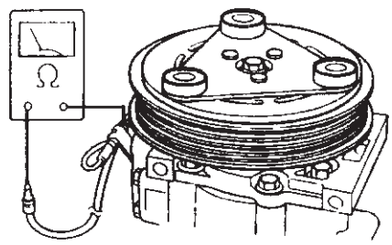
* Compruebe el funcionamiento del cojinete de la polea del rotor y arrastre la polea a mano. Cambie la polea del motor si la polea es ruidosa o el juego excesivo.



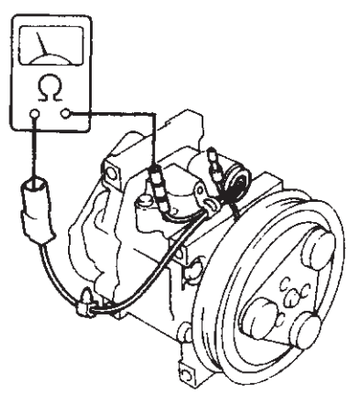
* Compruebe la resistencia de la bobina.

  Resistencia de la bobina: 3,33 +/- 0,17 ohm a 20 º C.

Si la resistencia no se halla dentro de estas indicaciones, cambie la bobina.



* Compruebe la continuidad entre los conectores del protector térmico.



(cont.)

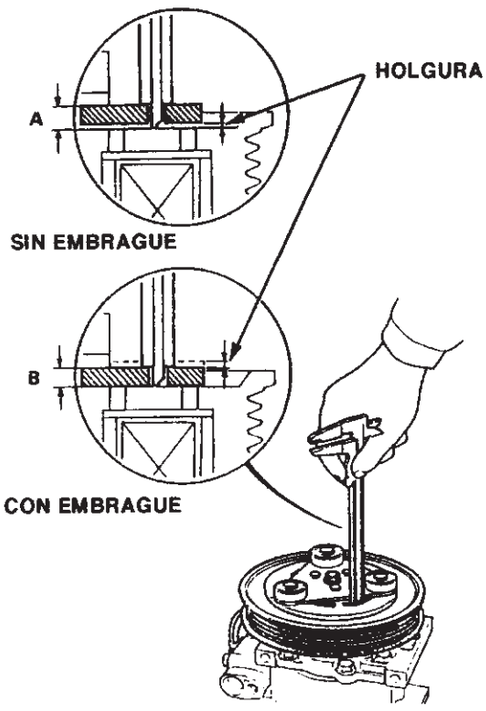
Compresor (Matsushita)

Inspección del embrague (cont.)

* Mida la holgura entre el armazón y la polea del motor. Si la holgura no se halla entre los límites indicados, debe quitarse el armazón y añadir o quitar las arandelas necesarias.

HOLGURA: 0,4 - 0,6 mm.

HOLGURA:
- A (SIN EMBRAGUE)
- B (CON EMBRAGUE).

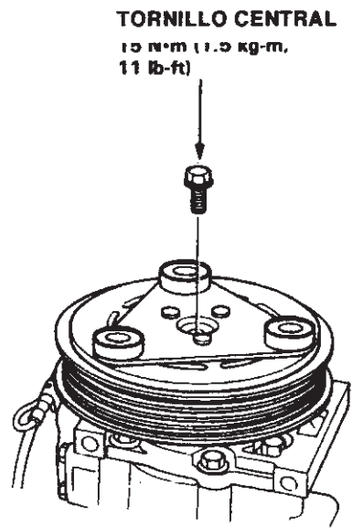


NOTA: Las arandelas se presentan en dos medidas: 0,2 mm. y 0,5 mm.

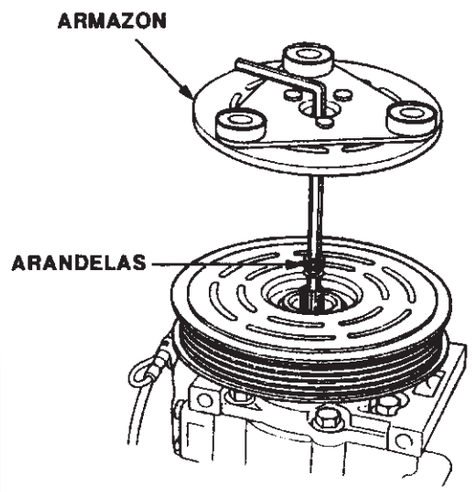
Revisión del embrague

Cambio

1. Quite el tornillo central sujetando el armazón con una herramienta especial.



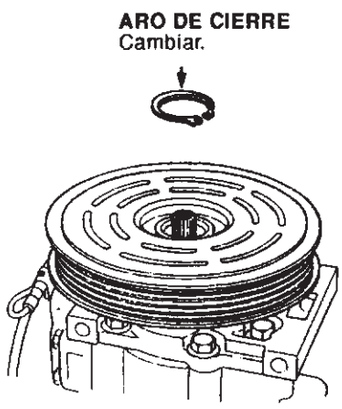
2. Quite el armazón y las arandelas.



3. Quite el aro de cierre con unos alicates.

NOTA:

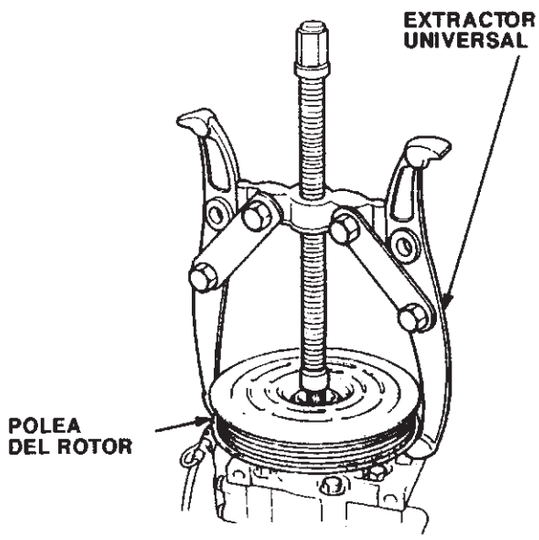
* Evite dañar la polea del motor o el compresor durante la instalación y el desmontaje.
* Después de quitar el aro, cámbielo por uno nuevo.



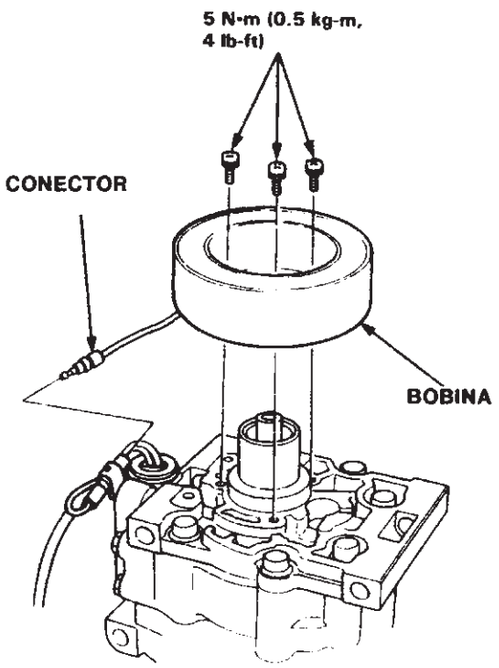
4. Saque la polea del rotor del eje del compresor mediante un extractor universal.

NOTA:

* No ponga las pinzas del extractor sobre la superficie de soporte de la correa de la polea del rotor, puesto que el rotor o la polea podrían deformarse.
* Cuando la polea del rotor esté ajustada, no intente extraer mediante presión o fuerza. Cambie el compresor como un ensamblaje.



5. Desconecte el conector de la bobina. Quite los tres tornillos y la bobina.



Instalación

1. Instale la bobina con el conector colocado en la dirección del protector térmico y asegúrela con los tres tornillos.

(cont.)

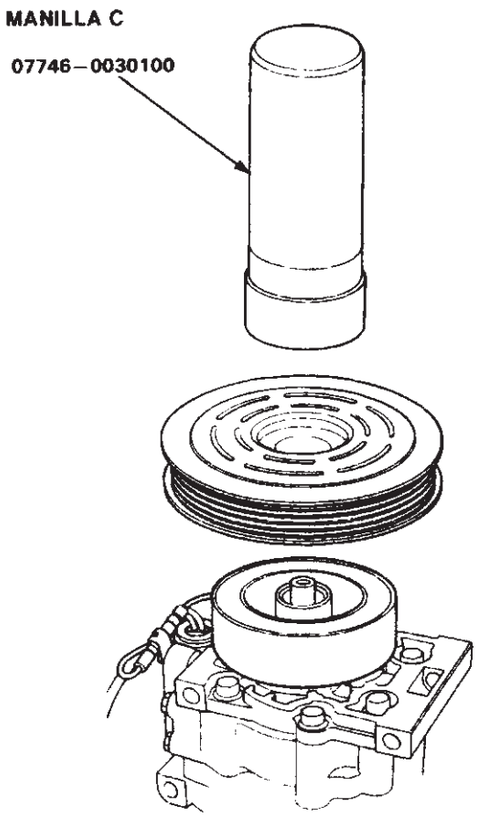
Compresor (Matsushita)

Revisión del embrague (cont.)

2. NOTA:

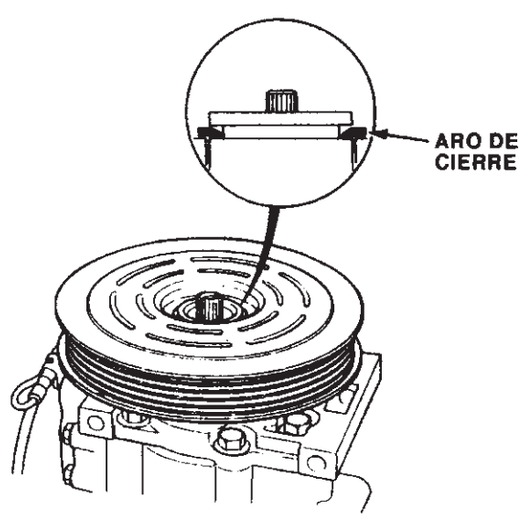
   * En caso de que la polea del rotor se haya colocado oblícuamente, sáquela y vuélvala a montar perpendicularmente.
   * Presione la cámara del cojinete para instalar la polea del rotor.
   * Después de instalar la polea, compruebe que el cojinete no esté dañado.

   Asegúrese de que no haya virutas en el plato del embrague ni en la superficie de la cámara del cojinete de la polea.
   Después de aplicar lubricante en el plato, instale la polea del rotor perpendicularmente al plato.
   Utilice una herramienta especial si la polea está muy ajustada.

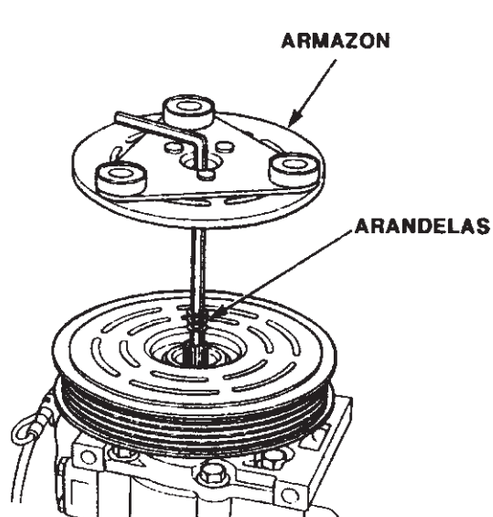


3. Instale el aro de cierra en la base del plato del embrague, mediante una herramienta especial.

   NOTA:
   * Coloque el aro de cierre con el lado de la cámara situado hacia el exterior.
   * Asegúrese de que el aro se halle bien colocado en la base.



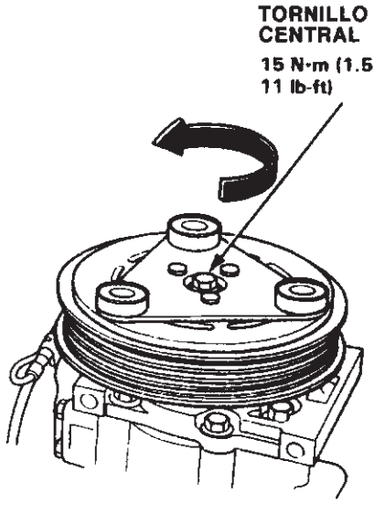
4. NOTA: Antes de montar el armazón, extraiga la suciedad o grasa de las superficies mates de la polea del rotor.
   Instale el armazón y las arandelas.



5. Aplique una agente sellante al tornillo central y ajústelo.

   Par motor: 1,5 Kg - m

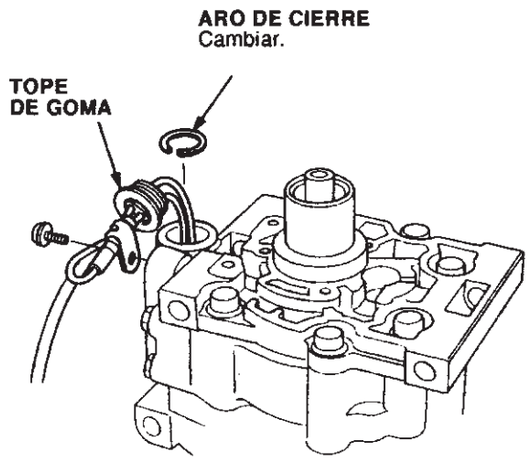
   Asegúrese de que la polea del rotor gira suavemente, a mano.



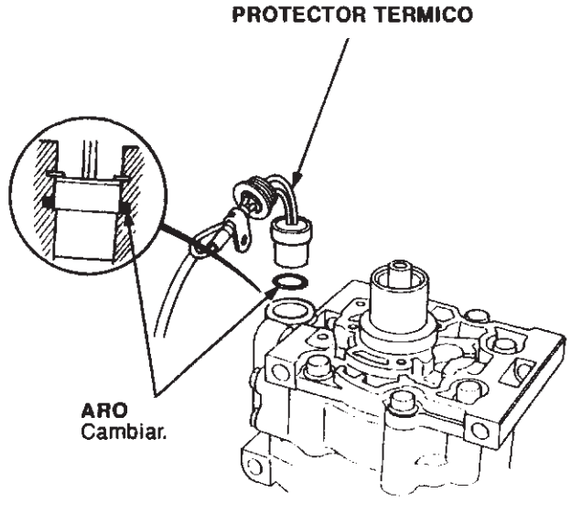
6. Conecte el conector de la bobina y fíjelo para mantenerlo alejado de la polea del rotor.

Cambio del protector térmico

1. Quite el armazón, la polea del rotor y la bobina (página 22-28).
2. Extraiga el tope de goma del compresor.
3. Quite el tornillo y el clip del cable.
4. Saque el aro de cierre y el protector térmico.



5. Instale en orden inverso al desmontaje y:
   * Cambie los aros en forma de O y el aro de cierre.
   * Coloque los aros en forma de O en el lugar indicado.



Compresor (Matsushita)

Cambio del sello del eje

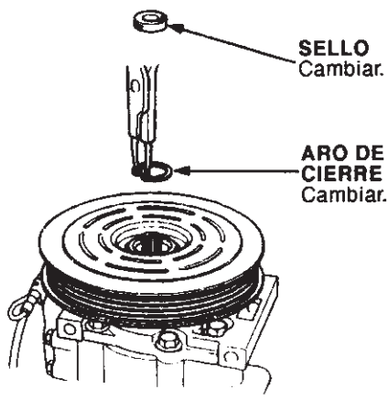
NOTA: Asegúrese de que las juntas de succión y de descarga están taponadas con los topes.

1. Quite el armazón (página 22-28).

   NOTA: no es necesario extraer la polea ni la bobina.

2. Quite el sello y el aro de cierre.

   NOTA: Cambie el aro de cierre.



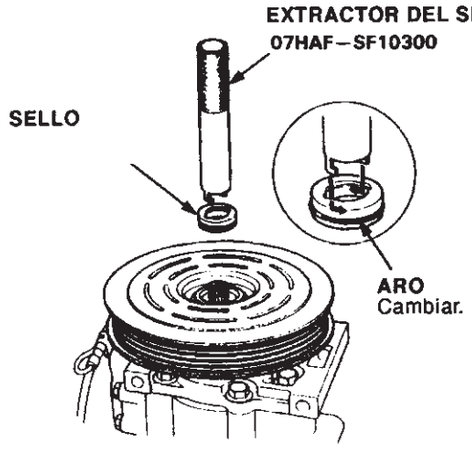
3. Quite las arandelas.

   NOTA: Después del desmontaje, aloje las arandelas en un recipiente limpio.

4. Coloque la herramienta especial en el compresor, alineando la parte cortante del extractor con la base del sello.

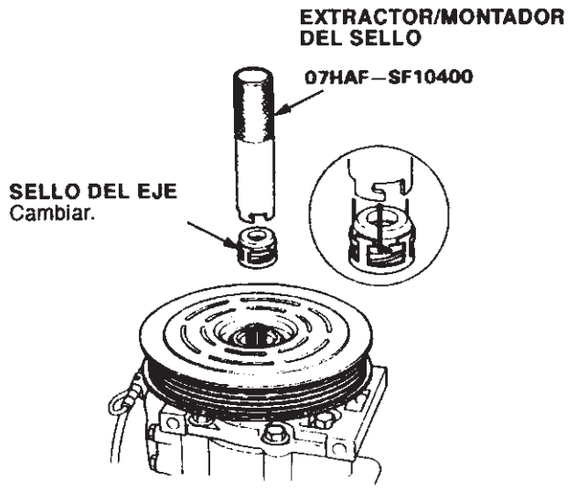
5. Gire la herramienta en el sentido de las agujas del reloj para asegurar que el lado cortante coincide con el sello.

6. Extraiga el sello.



7. Introduzca la herramienta especial en el compresor, alineando la parte cortante del extractor con la punta de metal del sello.

8. Gire la herramienta en el sentido de las agujas del reloj para asegurar que la parte cortante coincide con la punta de metal.



9. Retire el extractor.

10. Baje el compresor y limpie la superficie de contacto del sello del eje del compresor con un disolvente limpio.

CUIDADO:

- **Evite que el disolvente y la suciedad penetren en el compresor.**
- **Enjuague con disolvente exclusivamente.**
- **Evite que el aceite refrigerante salga del compresor. Rellene con la misma cantidad de aceite en caso de que se derrame.**

11. limpie el nuevo sello del eje con disolvente limpio.

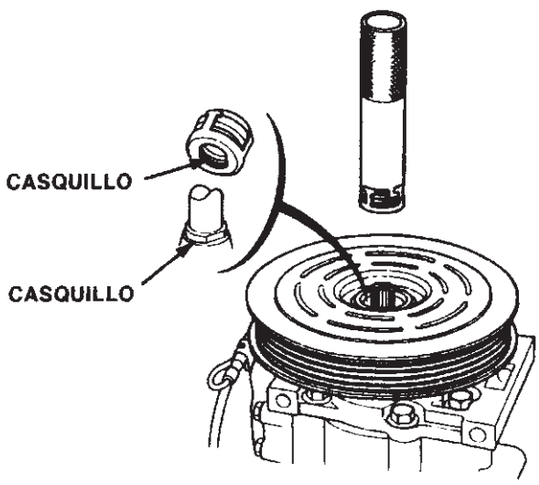
12. Lubrique el sello del eje con aceite refrigerante (SNISO 5GS o equivalente) y aplíquelo en el extractor del sello del eje.

    NOTA:

    * Use sólo aceite refrigerante limpio.
    * Después de la lubricación, no toque las superficies del sello del eje.

13. Lubrique el eje del compresor con aceite refrigerante.

14. Coloque el sello del eje en el del compresor, alineando los casquillos del sello con los del eje.



15. Limpie el sello con disolvente limpio; después lubríquelo con aceite refrigerante (SUNISO 5GS) o equivalente).

    NOTA:

    * Use sólo aceite refrigerante limpio.
    * No toque la superficie sellante del plato del sello después de la lubricación.

16. Deslice con la mano el sello en el interior del compresor cuanto sea posible.

17. Presione el sello con el mango del extractor.

18. Coloque el aro de cierre con el lado achaflarado hacia adentro.

19. Presione el aro de cierre con el mango del extractor; después instale el sello.

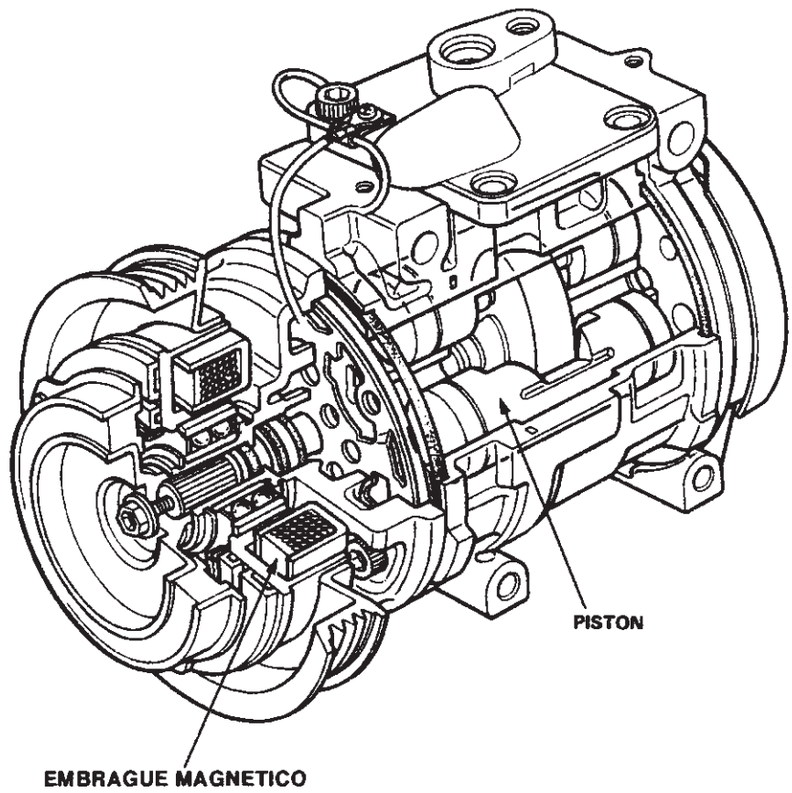
20. Coloque las arandelas.

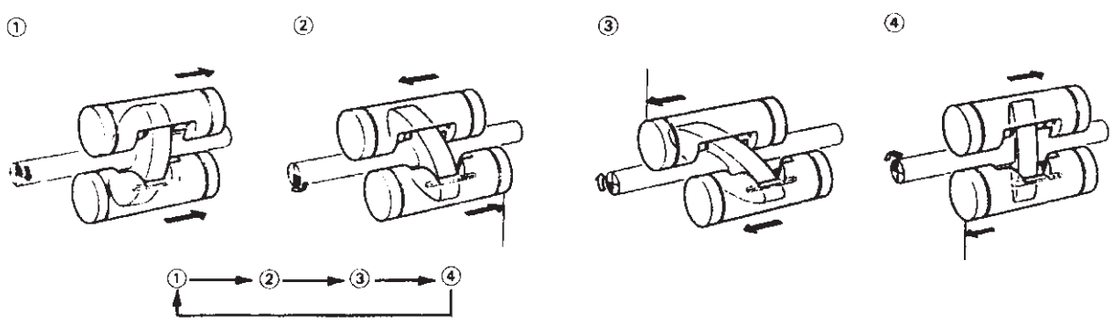
21. Instale el plato de presión. Mida la holgura entre la polea del rotor y el armazón en todo el área. Si la holgura no se encuentra entre los límites indicados (0,4 - 0,6), deben colocarse o quitarse tantas arandelas como sea preciso.

Compresor (Nippondenso)

Descripción

Este compresor es de tipo pistón. El disco inclinado dirige los 10 pistones recíprocos. Como el disco inclinado gira, acciona los pistones, protegidos por una capa cerámica, y comprime el refrigerante.

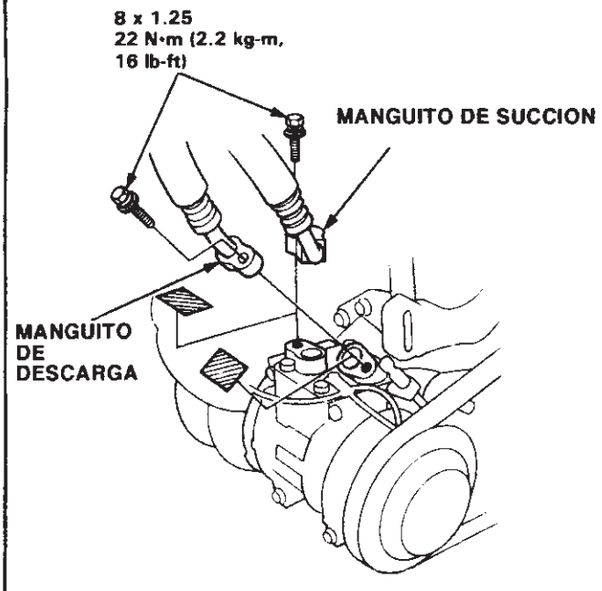




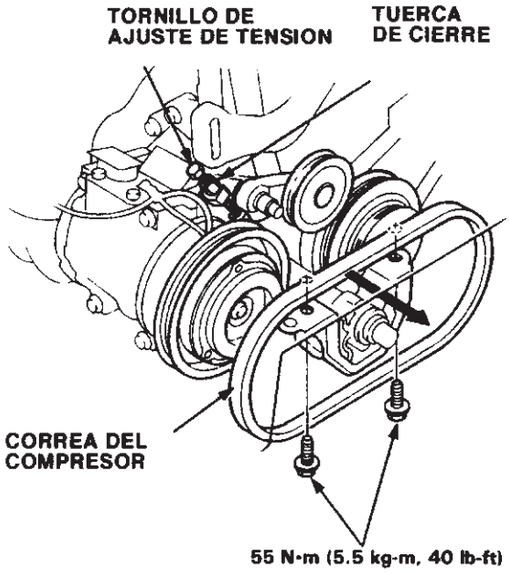
Cambio

1. Si el compresor funciona parcialmente, ponga el motor en ralentí y accione el ventilador del aire acondicionado durante algunos minutos; pare después el motor y desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Descargue el refrigerante del sistema (página 22-19).
3. Quite la bomba de la dirección asistida (Sección 17).
4. Quite los dos tornillos y desconecte el manguito de succión. Descargue el manguito del compresor.

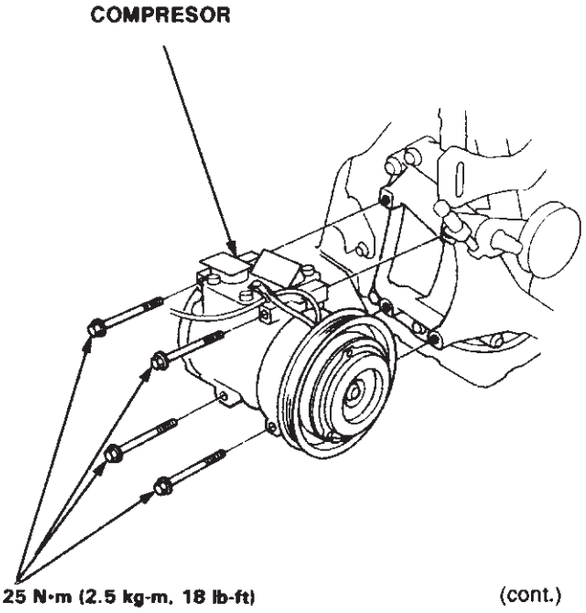
   CUIDADO: Tape las aberturas para evitar escapes de fluído del sistema.



5. Afloje la tensión de la correa del compresor ajustando el tornillo. Saque después la correa de las poleas.
   Quite los dos tornillos de soporte del montaje del motor y pase la correa a través del hueco existente entre la carrocería y el soporte de montaje del motor.



6. Desconecte el conector 1P del embrague del compresor.
   Quite los cuatro tornillos de montaje y el compresor.



(cont.)

Compresor (Nippondenso)

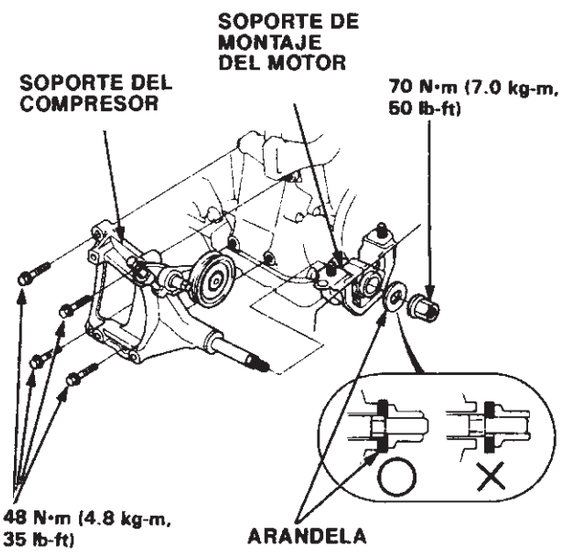
Cambio (cont.)

7. Si es preciso, saque el soporte del compresor del modo siguiente:

   - Quite la tuerca, la arandela y el soporte de montaje del motor izquierdo.

   NOTA: Al ajustar la tuerca de montaje del motor, asegúrese de que está colocada correctamente en el tornillo de montaje, tal como se indica.

   - Quite los cuatro tornillos de montaje del soporte del compresor y el soporte.

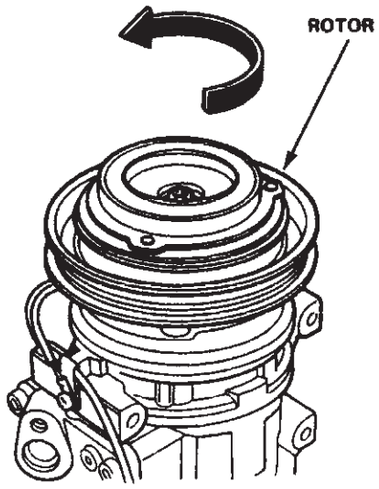


8. Monte las piezas en el orden inverso al de desmontaje y:

   * Si se instala un nuevo compresor, calcule el aceite refrigerante como se indica en la parte inferior y drene a través de la zona de succión en el compresor:
     80 cc menos el contenido del viejo compresor, equivale a la cantidad drenada del nuevo compresor.
   * No dañe las aletas del condensador al desmontar o instalar el compresor.
   * Ajuste la tensión de la correa del compresor (página 22-47).
   * Cargue el sistema A/C (página 22-49).
   * Compruebe el funcionamiento del sistema A/C (página 22-20).

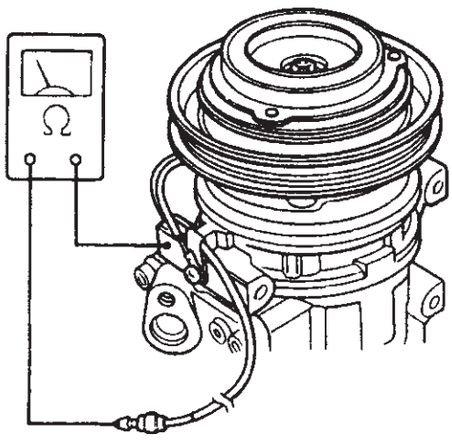
Inspección del embrague

* Compruebe el juego del cojinete del rotor girando el rotor a mano. Cambie el rotor si es ruidoso o el juego excesivo.



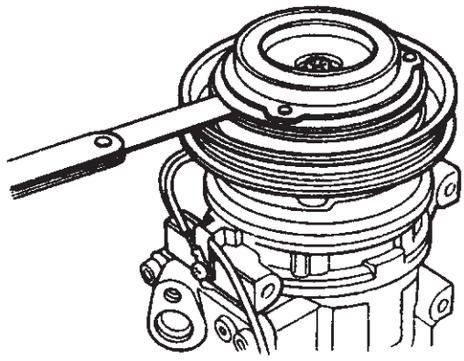
* Compruebe la resistencia del estator.
Resistencia del estator: 3,6 +/- 0,2 ohm. a 20ºC.

Si la resistencia no se haya dentro de los límites indicados, cambie el estator.



* Mida la holgura entre el rotor y la pieza central en todo el recorrido. Si la holgura no se haya dentro de los límites indicados, la pieza central debe ser extraída y se debe añadir o quitar tantas arandelas como sea necesario.

HOLGURA: 0,35 - 0,65 mm.

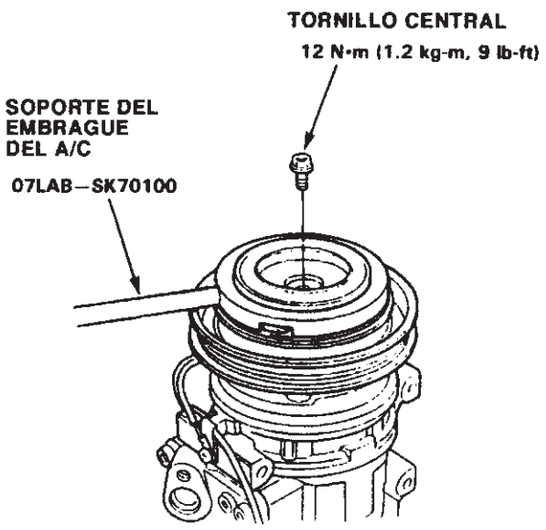


NOTA: Las arandelas están disponibles en tres grosores distintos: 0,1, 1 y 1,5 mm.

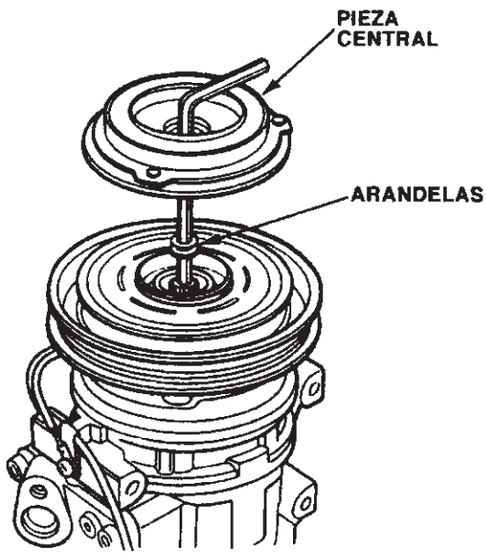
Compresor (Nippondenso)

Revisión del embrague

1. Quite el tornillo central y las arandelas.



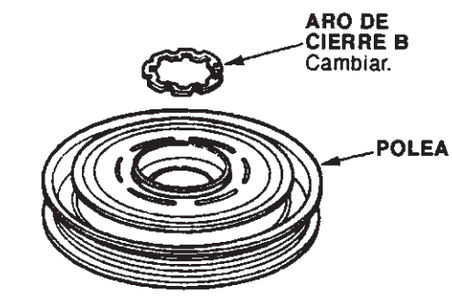
2. Quite la pieza central y las arandelas.

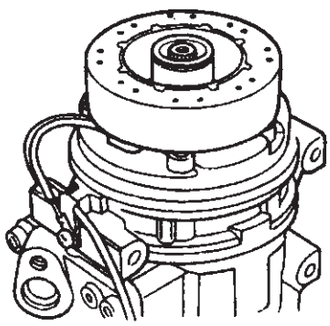


3. Utilice unos alicates para quitar el aro de cierre B; saque después l apolea.

NOTA:

* Evite dañar el rotor o el compresor durante durante la instalación o el desmontaje.
* Cambie el aro de cierre.

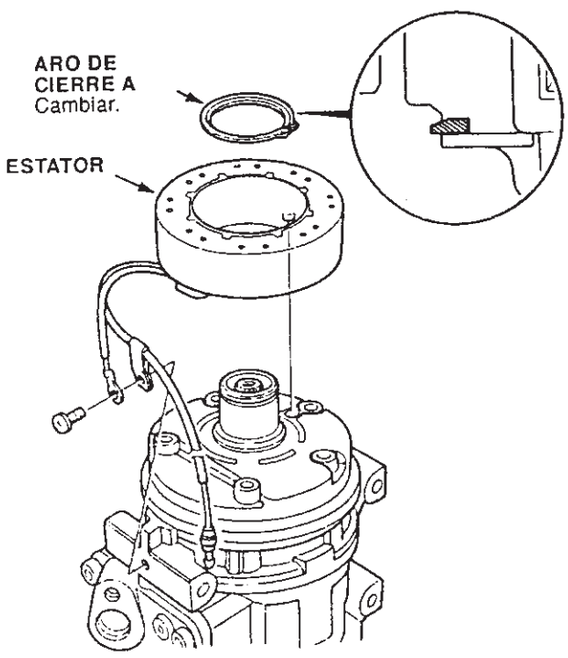




6. Quite el aro de cierre A y el estator.

   NOTA:

   - Evite dañar el compresor durante la instalación y el desmontaje.
   - Cambie el aro de cierre.



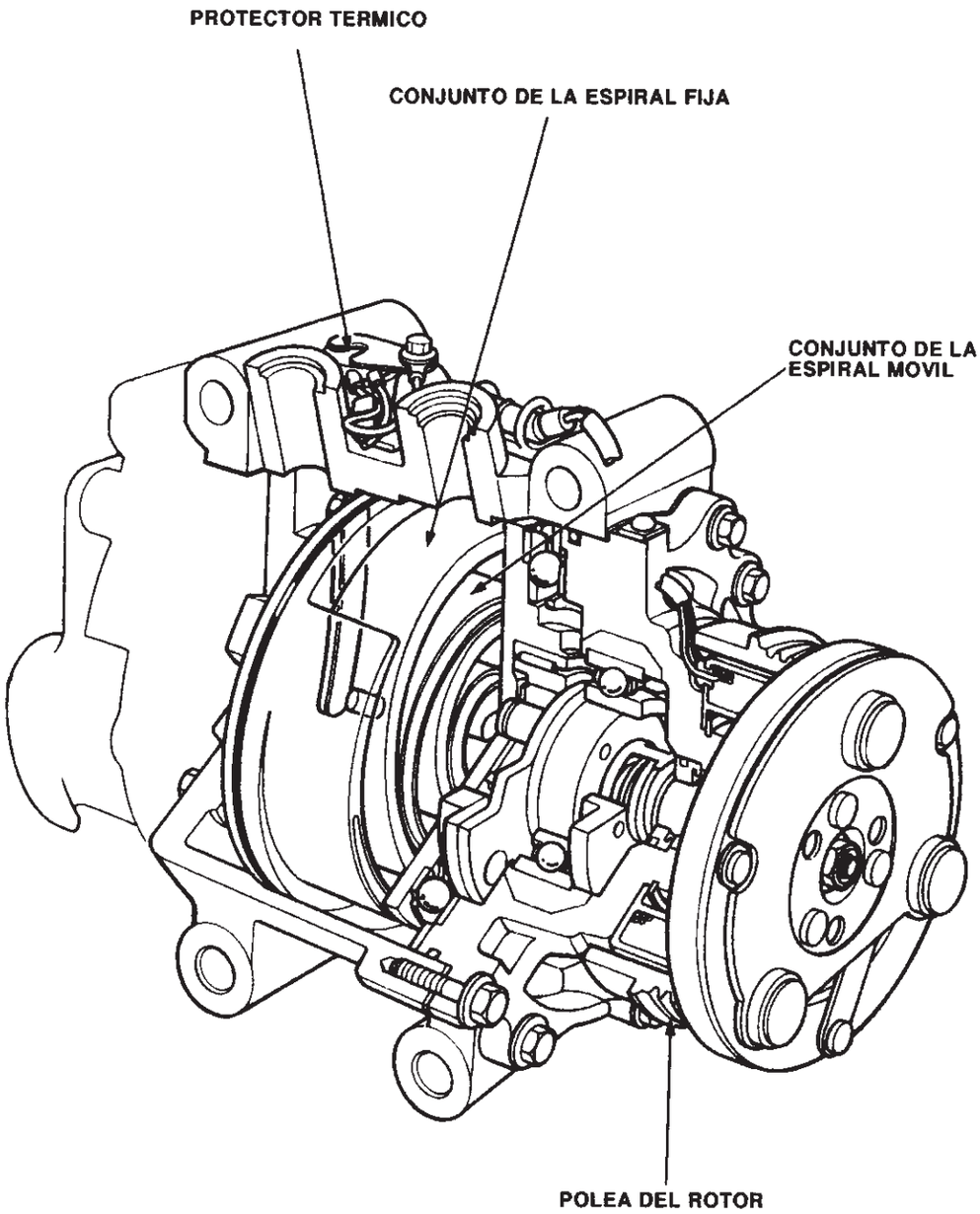
5. Instale en orden inverso al de desmontaje.

   - Coloque el estator con el lado del cable hacia arriba.
   - Limpie las superficies deslizantes del rotor y del compresor con disolvente.
   - Revise el juego de los cojinetes del rotor, en caso de que sea excesivo.
   - Asegúrese de que el aro de cierre está bien encajado en la base (ver en la parte superior).
   - Aplique un agente sellante en los extremos del tornillo central y ajústelo completamente.
   - Asegúrese de que el rotor gira suavemente.

Compresor (Sanden)

Descripción

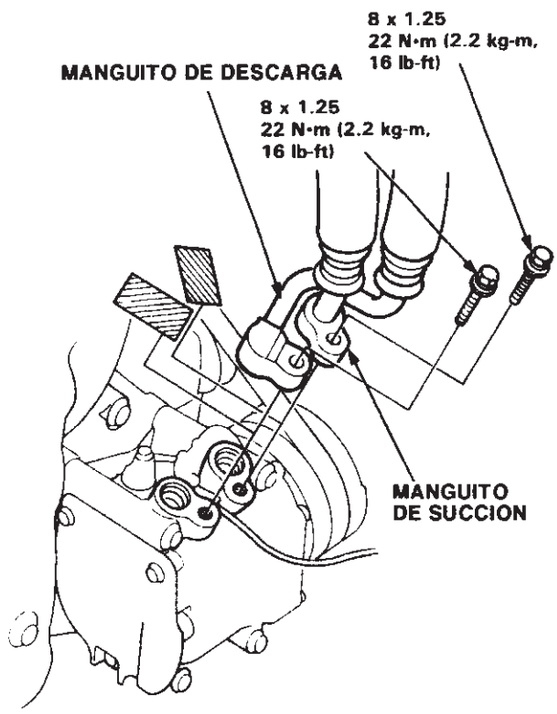
Este compresor es de tipo espiral. El refrigerante se comprime entre un conjunto de espiral fija y otro de espiral móvil. El compresor incorpora un protector térmico.



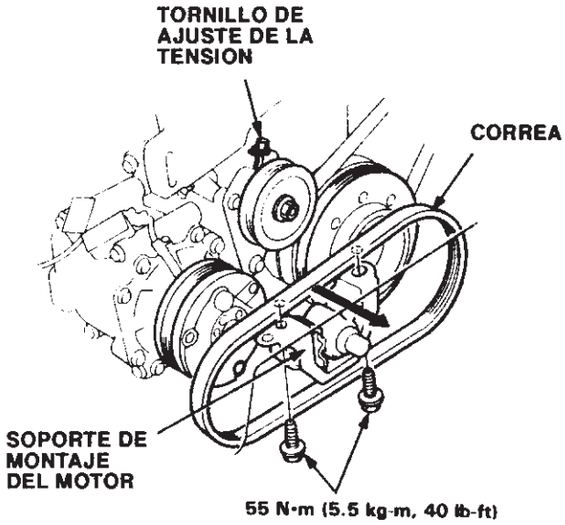
Cambio

1. Si el compresor funciona parcialmente, ponga el motor en ralentí y accione el ventilador del aire acondicionado durante algunos minutos. Pare después el motor y desconecte el terminal negativo de la batería.
2. Descargue el refrigerante del sistema (página 22-19).
3. Quite la bomba de la dirección asistima (Sección17).
4. Quite los dos tornillos y desconecte el manguito de succión; descargue después el manguito del compresor.

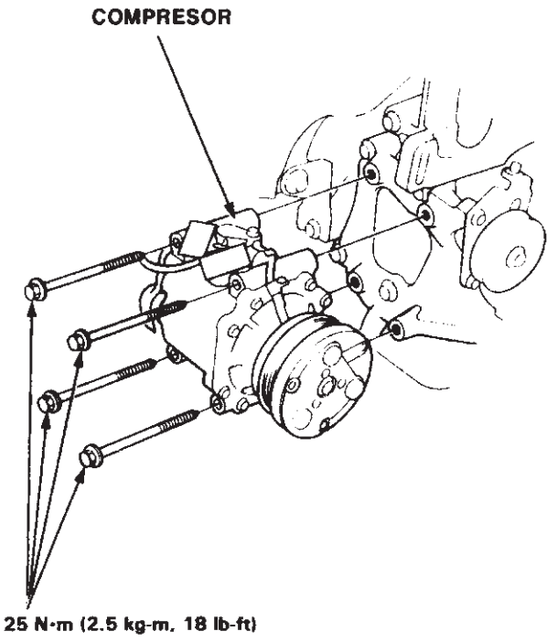
   CUIDADO: Tape las aberturas inmediatamente para evitar que el fluído penetre en el sistema.



5. Afloje el tornillo de ajuste de la tensión de la correa del compresor y sáquelo de las poleas.
   Quite los dos tornillos de soporte del montaje del motor izquierdo y pase la correa a través del hueco existente entre la carrocería y el soporte de montaje del motor izquierdo.



6. Desconecte el conector 1P del embrague del compresor.
   Quite los cuatro tornillos de montaje y el compresor.



(cont.)

Compresor (Sanden)

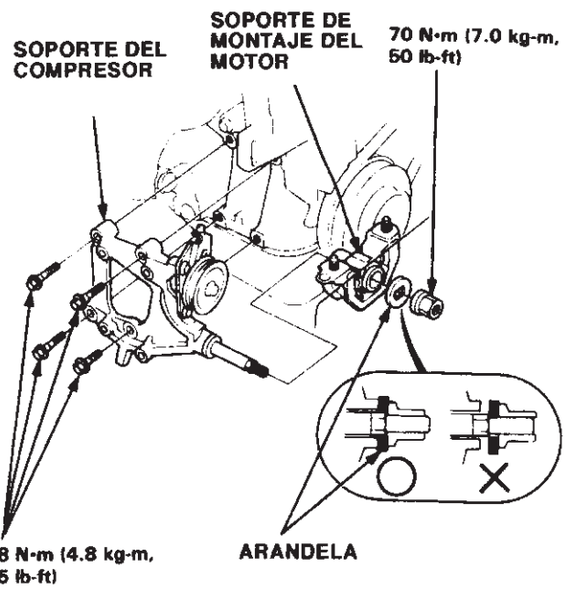
Cambio (cont.)

7. Si es preciso, quite el soporte del compresor del modo siguiente:

   - Quite la tuerca, la arandela y el soporte de montaje del motor izquierdo.

   NOTA: Al ajustar la tuerca de montaje del motor izquierdo, asegúrese de que la arandela está colocada correctamente sobre el tornillo de montaje del motor, tal como se indica.

   - Quite los cuatro tornillos de montaje del soporte del compresor y el soporte.

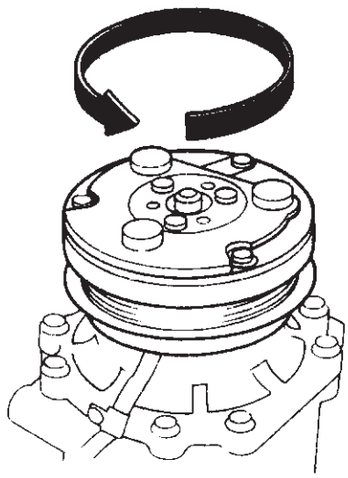


8. Instale las piezas desmontadas en el orden inverso al desmontaje y:

   * Si se instala un nuevo compresor, calcule el aceite refrigerante y drene a través de la zona de succión del compresor:
     120 cc menos del contenido del viejo compresor, que iguala la cantida a drenar en el nuevo compresor.
   * No dañe las aletas del condensador al instalar o desmontar el compresor.
   * Ajuste la tensión de la correa del compresor (página 22-47).
   * Cargue el sistema A/C (página 22-49).
   * Compruebe el funcionamineto del sistema A/C (página 22-20).

Inspección del embrague

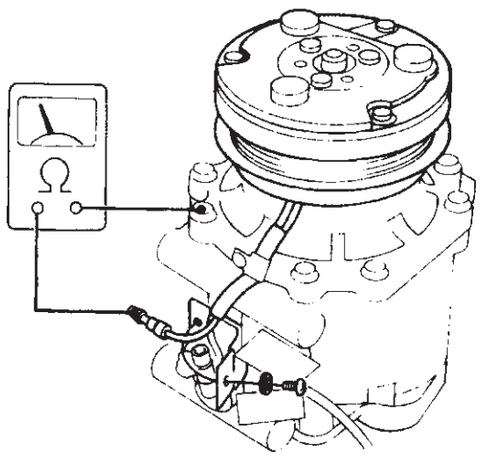
* Compruebe el juego del cojinete de la polea del rotor, girando la polea a mano. Cambie la polea si es ruidosa o el juego es excesivo.



* Libere el conector del embrague del compresor del soporte.
Compruebe la resistencia de la bobina:

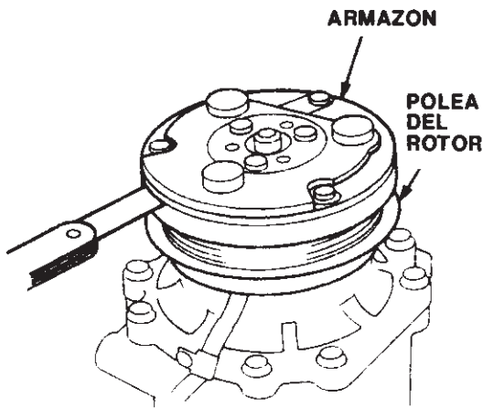
Resistencia de la bobina:
2,8 +/- 0,15 ohm. a 20ºC.

Si la resistencia no se haya dentro de los niveles indicados, cámbiela.

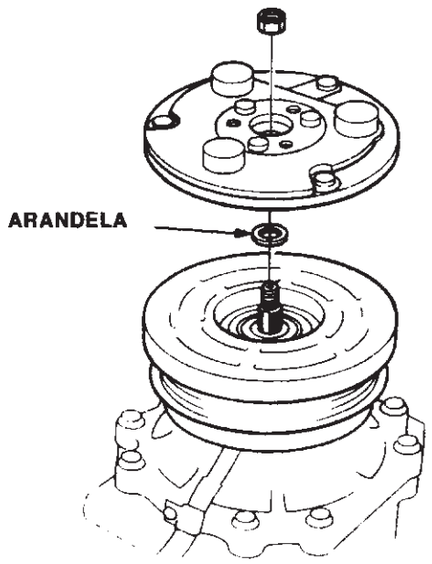


* Mida la holgura entre la polea del rotor y el armazón. Si la holgura no se haya dentro de los límites especificados, debe ser extraída y debe añadirse o quitarse tantas arandelas como sea necesario.

HOLGURA: 0,35 - 0,65 mm.



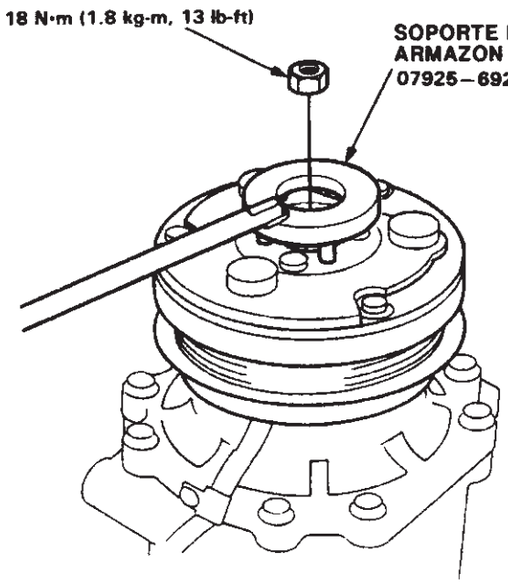
NOTA: Las arandelas están disponibles en tres grosores distintos: 0,2, 0,4 y o,5 mm.



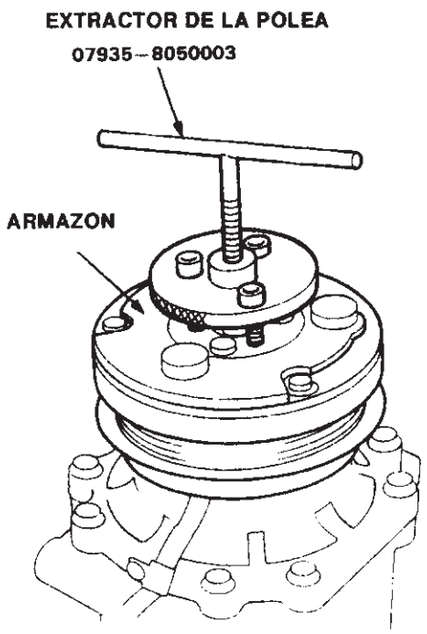
Compresor (Sanden)

Revisión del embrague

1. Quite la uerca central sujetando el armazón.

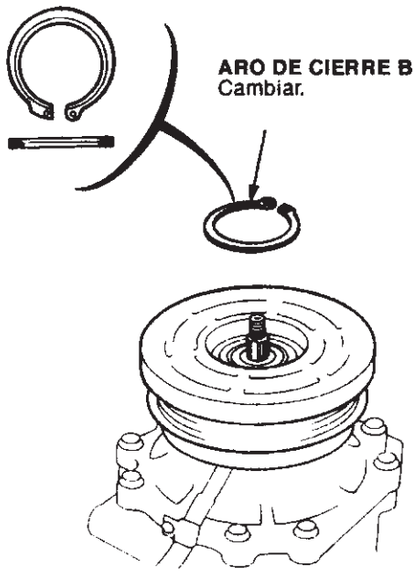


2. Utilizando la herramienta especial, quite el armazón y las arandelas.



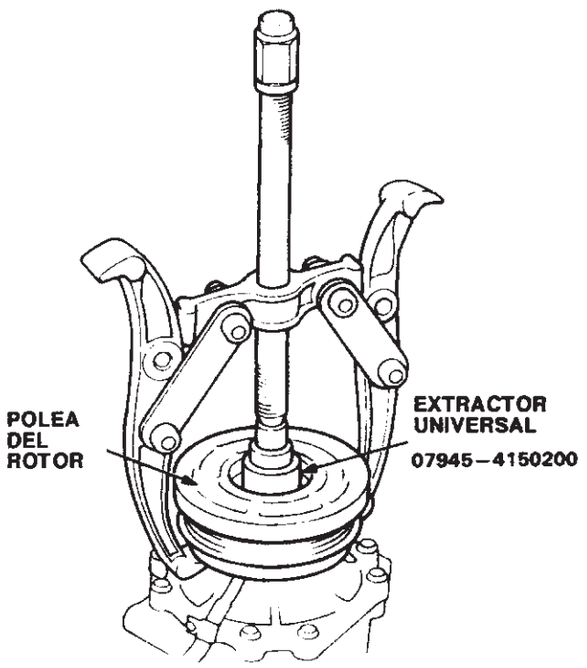
3. Quite el aro de cierre B con unos alicates.

   NOTA: Después de quitar el aro, cámbielo.



4. Quite la polea del rotor del eje con una herramienta especial.

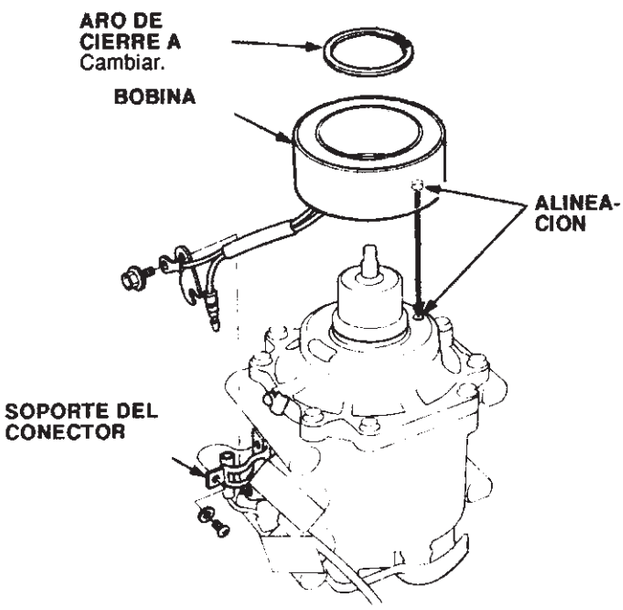
   NOTA: Coloque los extremos de la herramienta en la parte trasera de la polea, no en la zona de la correa, puesto que podría provocarse un deslizamiento.



5. Quite el aro de cierre A con unos alicates. Libere el conector de la bobina del soporte y desconecte el conector y el terminal de la masa de la bobina. Saque después la bobina de la cubierta del compresor.

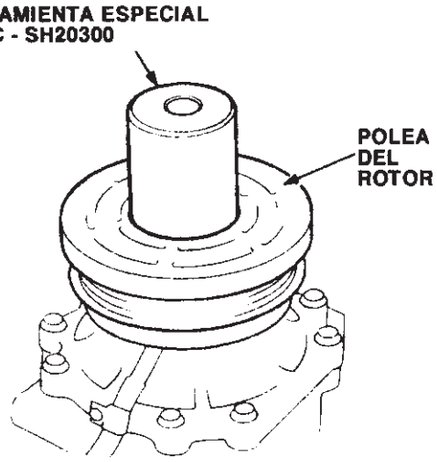
   NOTA:

   * Después de quitar el aro de cierre A, cámbielo.
   * Al instalar la bobina, alinee la base con el hueco del compresor.



6. Introduzca la polea del rotor en el interior de la bobina con una herramienta especial.

   CUIDADO: Carga máxima: 0,4 t.



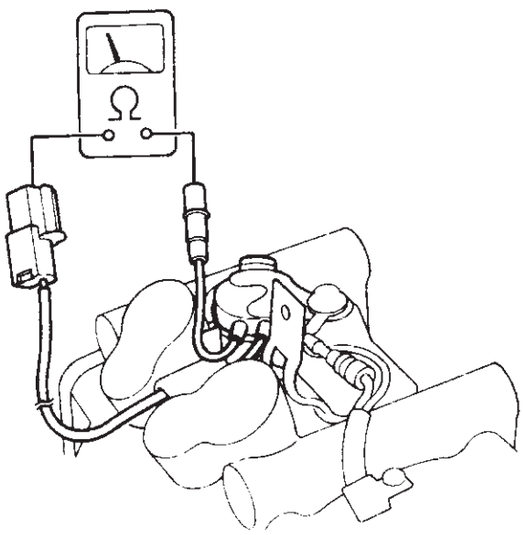
7. Instale las piezas de montadas en orden inverso al de su instalación y:

   * Limpie las superficies deslizantes de la polea y del compresor con un disolvente.
   * Instale los aros de cierre con el lado estriado hacia afuera y asegúrese de que los aros están colocados correctamente.
   * Después de la instalación, asegúrese de que la polea del rotor gira suavemente.
   * Coloque los cables correctamente, puesto que, en caso contrario, podrían ser dañados por la polea del rotor.

Compresor

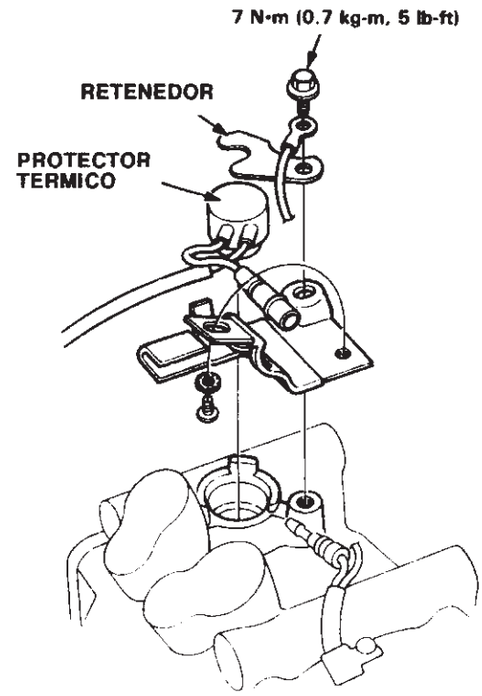
Inspección del protector térmico

Desconecte y compruebe la continuidad entre los conectores del protector térmico.
Si no hay continuidad, cambie el protector térmico.



Cambio del protector térmico

1. Quite el tornillo, el terminal de la bobina y el retenedor del protector térmico.
2. Quite el protector térmico.
   Extraiga los residuos de sellante de silicona de la tapa del protector térmico.



3. Aplique sellante de silicona en la parte superior del protector.

4. Instale en orden inverso al de desmontaje.

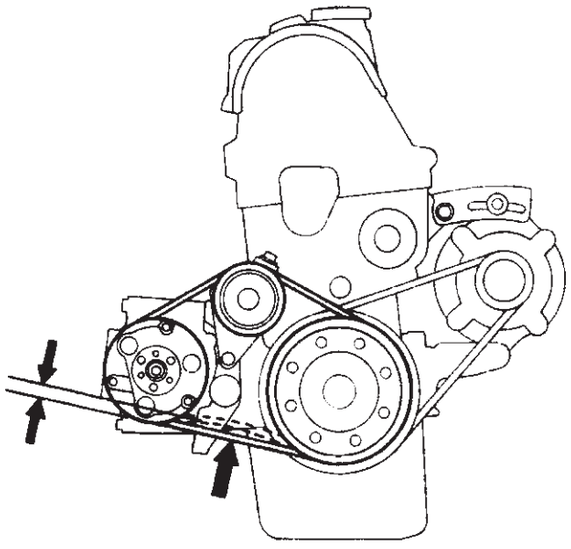
Ajuste de la correa

1. Aplique una fuerza de 100 N (10 Kg) y mida la la desviación entre el compresor A/C y las poleas del cigüeñal.

   Desviación:
   Correa usada: 6,5 - 10,5 mm.
   Correa nueva: 5 - 7 mm.

   NOTA:

   * Si la correa está dañada, cámbiela.
   * El término "Correa usada" alude a una correa que haya sido utilizada durante algunos minutos.
   * El término "Correa nueva" alude a una correa que haya sido utilizado durante menos de cinco minutos.

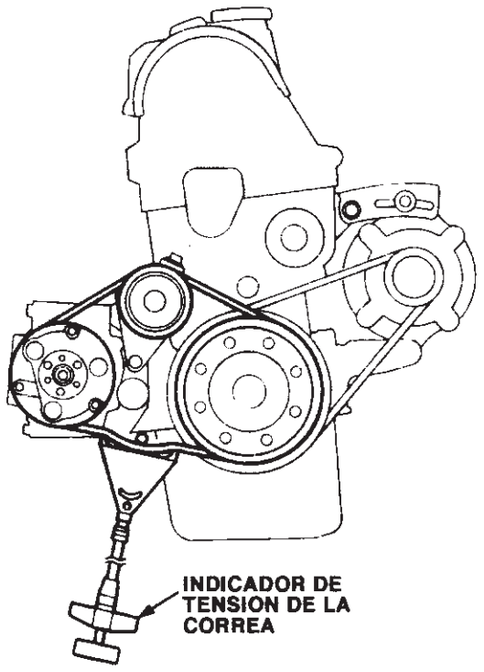


Mida mediante una indicador de tensión de la correa. Coloque el indicador de tensión en la correa y mida la tensión.

Tnesión:
Correa usada: 350 - 500 N (35 - 50 KG.)
Correa nueva: 600 - 800 N (60 - 80 KG.)

NOTA:

* Si la correa está dañada, cámbiela.
* Vea las instrucciones del indicador de tensión.



2. Afloje la tuerca de ajuste del A/C y la tuerca de cierre.
3. Gire el tornillo de ajuste hasta conseguir la tensión adecuada; reajuste después el tornillo y las tuercas.
4. Vuelva a comprobar la desviación de la correa.

Condensador

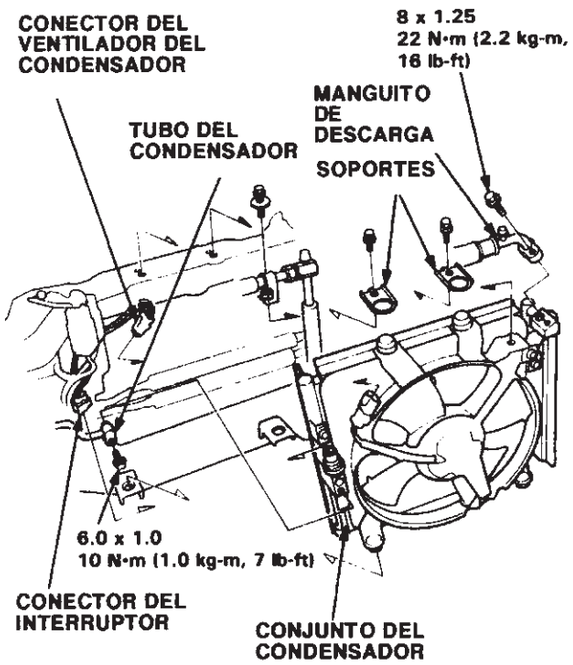
Cambio

1. Descargue el refrigerante del sistema a través del sistema de recuperación (página 22-19).
2. Desconecte el conector del interruptor del termo y el del ventilador del condensador.
3. Desconecte del condensador el manguito de descarga y el tubo del condensador.

   CUIDADO: Yape las aberturas inmediatamente para evitar que el fluído o la suciedad penetren en el sistema.
4. Quite el tornillo del manguito de succión y los soportes del condensador.
5. Quite el conjunto del condensador.

   NOTA:

   * Evite dañar las aletas del condensador durante su instalación o desmontaje.
   * Evite golpear la pared del radiador durante la instalación y el desmontaje.



6. Instale las piezas desmontadas en orden inverso al de desmontaje y:
   * Cambie los aros en forma de O en las juntas del tubo.
   * Cargue el sistema A/C (página 22-49).
   * Compruebe el funcionamiento del sistema A/C (página 22-20).

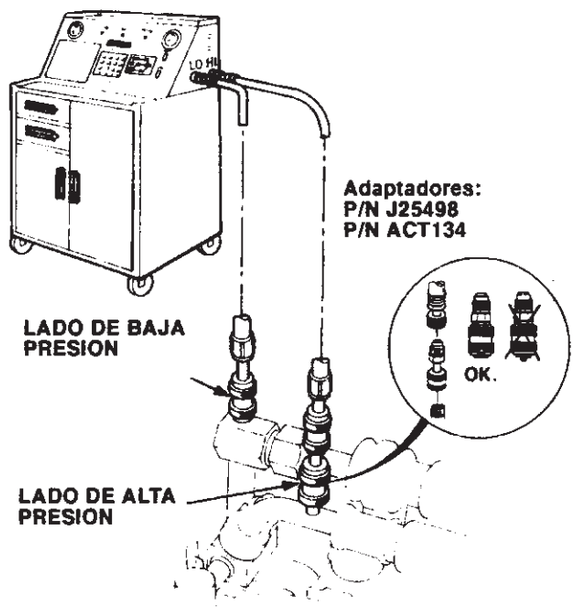
Prestaciones del sistema A/C

Evacuación del sistema A/C

1. Cuando el sistema A/C ha sido abierto al exterior, como ocurre en caso de reparación o instalación, debe ser evacuado mediante una bomba de vacío. Si el sistema ha permanecido abierto durante varios días, debe cambiarse el receptor/secador.
2. Sitúe la estación de servicio del aire acondicionado como se indica.
   Siga las instrucciones del fabricante del equipamiento.

   NOTA:

   * Conecte primero el adaptador del manguito de alta presión y después conecte el resto de los manguitos tal como se muestra. Cuando haya finalizado las pruebas, desconecte el adaptador de la parte superior; no conecte el manguito al adaptador puesto que el refrigerante podría salir del sistema.
   * Si la baja presión no alcanza más de 700 mmHG en 15 minutos, es posible que haya una fuga en el sistema. Cargue parcialmente el sistema y compruebe las fugas (ver página 22-50 para la prueba de fugas).



Carga del sistema A/C

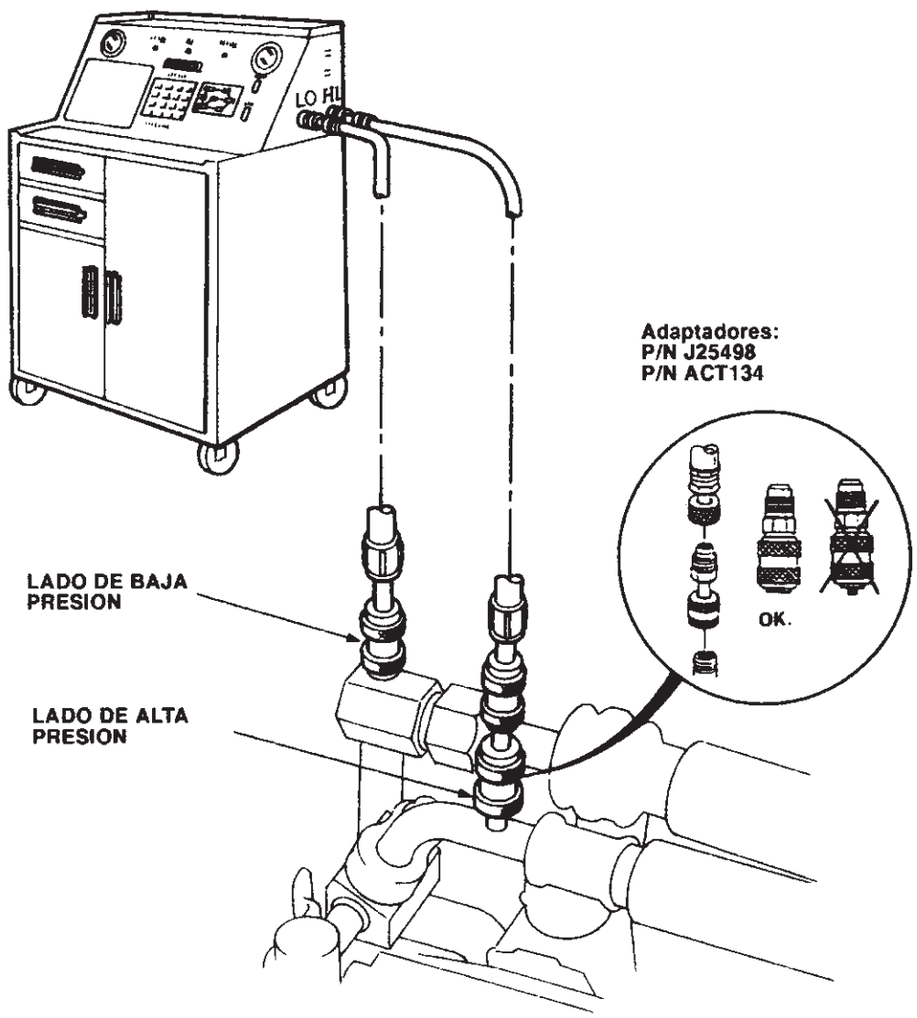
Capacidad del refrigerante: 600 - 650 g.

CUIDADO: Utilice siempre protección en los ojos al cargar el sistema.

No sobrecargue el sistema; el compresor podría dañarse.

Coloque una estación de servicio de aire acondicionado tal como se indica. Siga las instrucciones detalladas por el fabricante del equipamiento.

NOTA: Conecte primero el adaptador al manguito de alta presión y después el resto de los manguitos, tal como se indica. Cuando haya finalizado las puruebas, desconecte el adaptador de la parte superior; no desconecte el manguito del adaptador, puesto que el refrigerante podría salir del sistema.



Prestaciones del sistema A/C

Prueba de fugas

CUIDADO: Al utilizar el refrigerante (R -12):

- **Utilice siempre protección en los ojos.**
- **Evite el contacto del refrigerante con la piel o los ojos.**

En caso de que ello ocurra:

- **No se frote los ojos ni la piel.**
- **Limpie los ojos y la piel con abundante agua fría.**
- **Acuda rápidamente a un hospital para recibir el tratamiento adecuador. No intente tratarse usted mismo.**

- **Mantenga los recipientes del refrigerante (R-12) a menos de 40ºC.**
- **Manténgalo alejado del fuego. El refrigerante, aunque no es inflamable, podría producir gases tóxicos.**
- **Trabaje en una zona ventilada. El refrigerate se evapora rápidamente y puede esparcir el aire fuera de la zona.**

IMPORTANTE: Evite el contacto del refrigerante con la atmósfera. Los cloroflurocarbonos (CFC) empleados en el refrigerante convencional (R-12) podrían dañar la capa de ozono. Utilice siempre un equipo de recuperación y reciclaje para extraer el refrigerante antes de abrir el sistema A/C para efectuar las reparaciones.

1. Sitúe una estación de servicio de aire aocndicionado tal como se muestra.

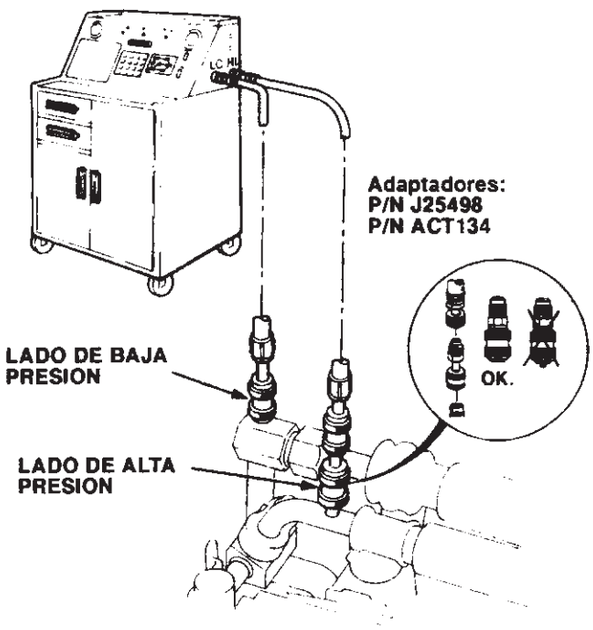
   NOTA: Conecte primero el adaptador al manguito de alta presión y después el resto de manguitos , tal como se indica. Cuando haya finalizado las purebas, desconecte el adaptador de la parte superior; no desconecte el manguito del adaptador, puesto que el refrigerante podría salir del sistema.

2. Abra la válvula de alta presión para cargar el sistema sobre 100 kPa (14 psi). Cierre después la válvula de suministro.

3. Compruebe que no haya fugas en el sistema mediante un detector de fugas eléctrico.

4. Si comprueba la existencia de fugas, abra el sistema (para reparar o cambiar manguitos, ajustes, etc.)y libere cualquier carga en el sistema de acuerdo con el método de descarga (página 22-19).

5. Después de detectar y reparar las fugas, el sistema debe ser evacuado (ver Evacuación del sistema en la página 22-48).



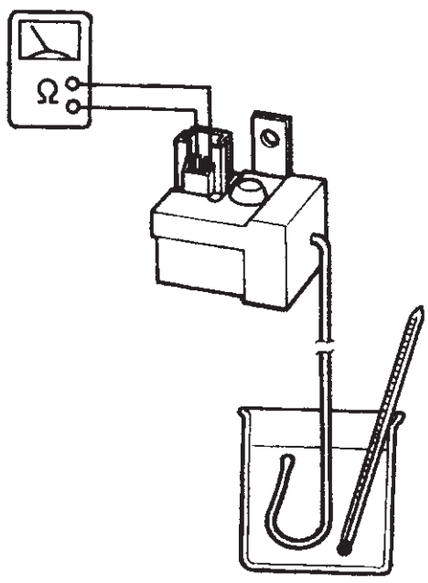
Prueba

Interruptor térmico del A/C

Sumerja el interruptor térmico del A/C en un recipiente lleno de agua helada y compruebe la continuidad entre los terminales.

Desconexión: 1,5 - 0,5 ºC
Conexión: 2,5 - 5 ºC

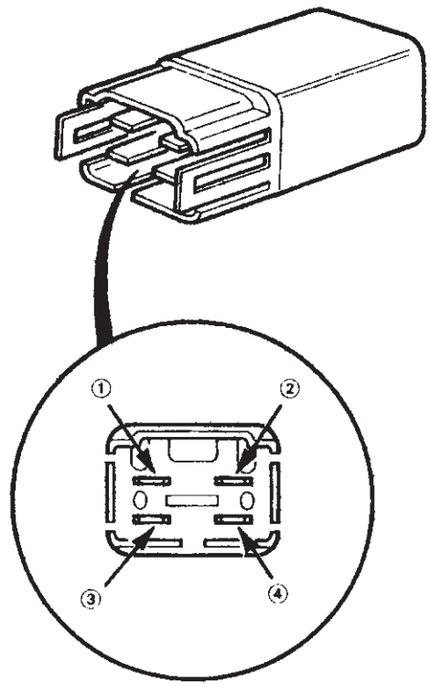
Si las temperatura de conexión o desconexión son demasiados altas o bajas, cambie el interruptor térmico.

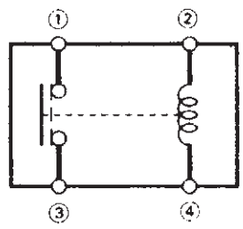


Relé

NOTA: Todos los relés del sistema A/C son similares.

1. Compruebe la continuidad entre los terminales 1 y 2.
2. Conecte una batería de 12 V a través de los terminales 2 y 4. Debe existir continuidad entre los terminales 1 y 3.



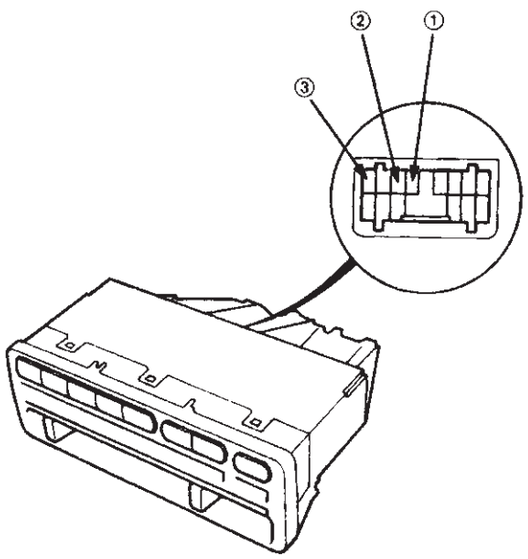


Prueba

Interruptor del A/C

Compruebe la continuidad entre los terminales de acuerdo con la tabla siguiente.

Posición \ Terminal nº	①	②
ON	○———	———○
OFF		



Electricidad

Herramientas especiales 23-2

COMO USAR ESTA SECCION

Tipos y precauciones 23-3

Localización de averías en 5 pasos 23-5

Símbolos esquemáticos 23-6

Códigos de colores de los cables 23-6

Localización de relés y unidad de control

- Compartimento del motor 23-8
- Tablero de instrumentos 23-10
- Maletero 23-17

INDICE DE SISTEMAS Y CIRCUITOS

Aire acondicionado ..... Sección 21

Alternador 23-129

Sistema de frenos antibloqueo ..... Sección 19

Transmisión automática

- Sistema de control ..... Sección 14

Controles de calefacción ..... Sección 21

Sistema de carga 23-122

Encendedor eléctrico 23-252

Reloj 23-245

Control crucero..... 23-319

Luneta térmica 23-261

Bomba del combustible ..... Sección 11

*Caja de relés y fusibles 23-40

Sistema de inyección ..... Sección 11

Indicadores

- Diagramas del circuito 23-146
- Indicador temperatura refrigerante 23-164
- Indicador combustible 23-160
- Velocímetro 23-144
- Tacómetro 23-144

Masas

- Distribución 23-58
- Localización 23-18

Ajuste de faros 23-216

Limpiaparabrisas 23-302

*Controles calefactor ..... Sección 21

*Bocina 23-248

Sistema de encendido 23-98

Controles de avance de encendido 23-100

Indicadores

- Luces largas 23-148
- *Posición palanca de cambios 23-176

Unidad de control integrada 23-185

Sistema de cierre 23-170

Luces, exterior

- Marcha atrás 23-230
- Luces de freno 23-232
- Luces estacionamiento delanteras 23-221
- Luces direccionales y estacionamiento .. 23-221
- Luces de advertencia 23-234
- Ajuste de frenos 23-216
- Luces de matrícula 23-222
- Luz antiniebla 23-215
- Luces direccionales laterales..... 23-222
- Pilotos traseros 23-224
- Luces señal direccional 23-234

Luces, interior

- Luces del techo 23-223
- Control iluminación tablero 23-238

*Sistema de luces 23-208

Cierre centralizado 23-288

Retrovisores 23-288

Controles condensador y radiador 23-139

Localización de relés 23-8

Calefacción del asiento 23-297

Bujías 23-119

Sistema de motor de arranque 23-77

*Sonido estéreo 23-241

Techo solar 23-253

Limpiaparabrisas 23-302

Ventanilla eléctrica 23-270

*Cables, cableados y conectores

- Cableado rotador 23-18

Traducción Diagrama Sistema de Luces 23-356

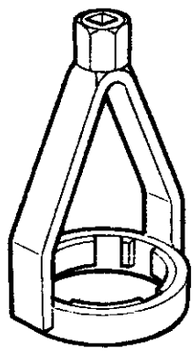
Sistema adicional de seguridad SRS 23-329

Diagramas de cableado

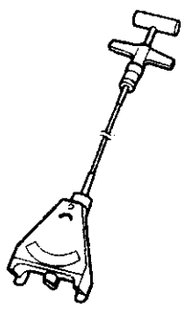
*Antes de trabajar en estos campos, leer las precauciones del SRS.

Herramientas especiales

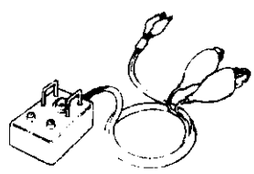
Nº Ref.	Nº Herramienta	Descripción	Qty	Ref. página
①	07NAC–SR20100	Fuel Sender Wrench	1	23-161
②	07JGG–0010100	Belt Tension Gauge	1	23-138
③	07HAZ–SG00500	Deployment Tool	1	23-353
④	07MAZ–SS10100	SRS Disposal Bracket	1	23-352



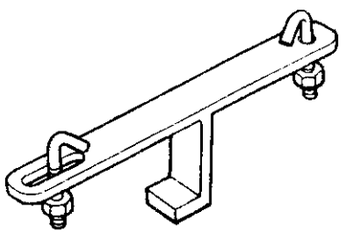
①



②



③



④

Localización de averías

Tipos y precauciones

Antes de la localización de averías

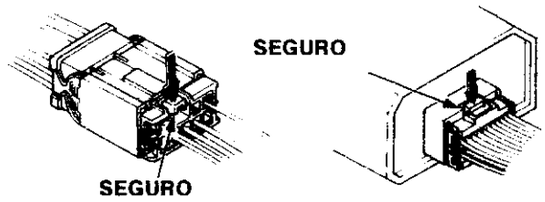
* Compruebe el fusible principal en la caja de fusibles.
* Compruebe que no hay daños en la batería, compruebe la carga de la misma y limpie y apriete sus conexiones.
* Compruebe la tensión de la correa del alternador.

CUIDADO :
*** No aplique carga rápida en la batería a menos que el cable de masa haya sido desconectado; de lo contrario podría dañarse los diodos del alternador.**

*** No intente poner en marcha el motor con el cable de masa de la batería parcialmente conectado, ya que se dañarán gravemente los cables.**

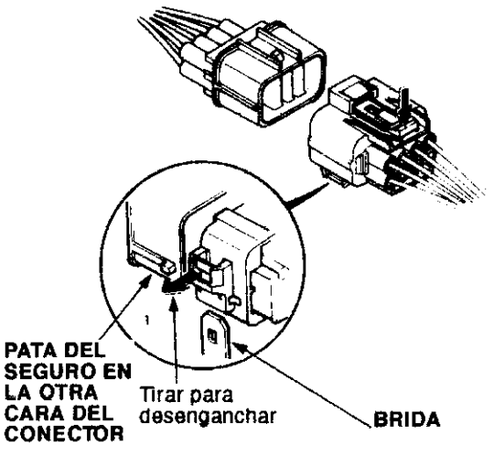
Mientras se está trabajando

* Asegúrese que los conectores estan limpios y que no est´a suelto el cable de las terminales.
* Asegúrese que las cavidades de los conectores estan llenas de grasa (excepto los conectores anti humedad).
* Todos los conectores poseen un seguro.



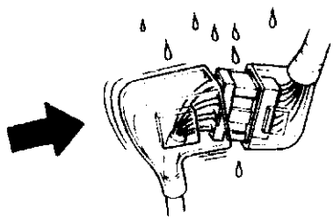
* Algunos conectores tienen un clip para sujetar las bridas o soportes, en el coerpo o en otros componentes. Este clip está colocado en el seguro.

* Algunos conectores no deben ser soltados sin quitar primero el seguro y ha de estar el conector fuera del soporte o brida.

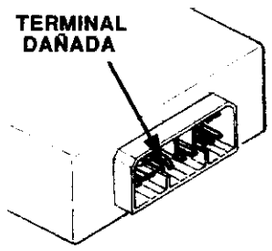


* No intente nunca desconectar los conectores tirando del cable, tire del medio de los conectores.

* Viver a colocar los protectores de plástico.

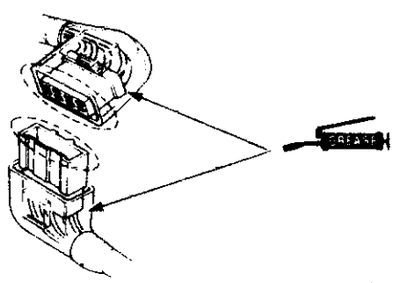


* Antes de conectar los conectores, asegúrese que las terminales estan en su lugar y no estan dañadas.



* Compruebe si está flojo el retén y los sellos de goma.

* Los fondos de algunos conectores estan llenos de grasa. Añada grasa si es preciso y si la grasa está sucia ámbiela.



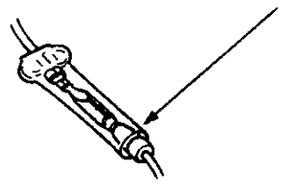
(cont.)

Localización de averías

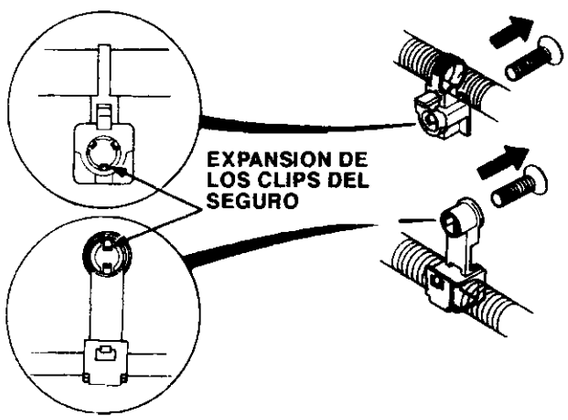
Tipos y precauciones (cont.)

* Coloque todo el recorrido del conector y asegúrese que este está fijo en el seguro.

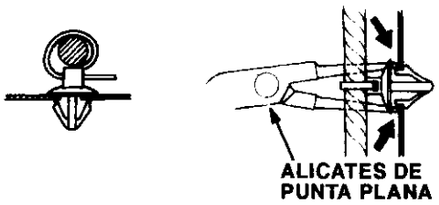
* La posición del los cables debe ser la que tiene laobertura final del protector cora abajo.



* Coloque los cabloes de seguridad y cableado en el chasís, en sus lugares designados.
* Desmonte los clips cuidadosamente para no dañar sus seguros.



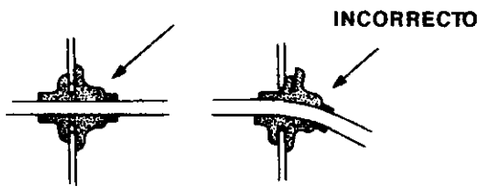
* Deslice unos alicates por debaljo de la base del clip y a lo largo del abujero , luego apriete las marcas de extensión para soltar el clip.



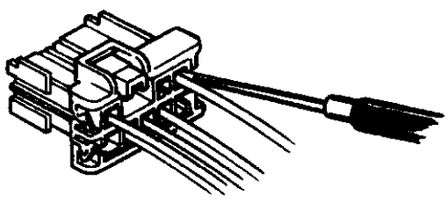
* Después de instalar los clip del cableado, asegúrese que los cables no tienen interferéncias por ninguna parte.

* Evite el contacto del cableado con : Tubos de escapey otras zonas calientes, de lou filos se las bridas y abujeros y del contacto con tornillos y tuercas.

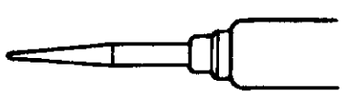
* Coloque las gomas en los surcos correspondientes.



* No utilice cables o cableado con los aislantes rotos. Cambielos o repárelos grapando el roto con una tapa electrica.
* Después de la instalación asegúrese que los cables no esten pellizcados en su interior.
* Cuando utilice el equipamiento del control eléctrico, siga las instrucciones del fabricante, estas estan descritas en este manual.
* Si es posible, coloque la sonda de controlpor la superficie del cable (excepto el conector impermeable).



* Utilice la sonda adecuada.



Localización de Averías

Localización de Averías en cinco pasos

1. **Verificar la Queja.**

   Activar todos los componentes del circuito problemático y comprobar la certeza de la queja del cliente. Anotar los síntomas. No empezar a desmontar ni a probar hasta localizar el área del problema.

2. **Analizar el Esquema.**

   Buscar el circuito problemático en el esquema. Determinar el funcionamiento correcto del circuito, trazando líneas desde la laimentación de poténcia a través de los componentesdel circuito, hasta la masa. Si varios circuitos fallan a la vez, el fusible o masa es la causa probable.

   Basándoseen los síntomasy en la comprensión del del funcionamiento del circuito, identificar una o dos posibles causas del problema.

3. **Aislar el Problema, Probando el Circuito.**

   Efectuar pruebas de circuito para comprobar la diagnósis efectuada en el punto 2. Tener en cuenta que un procedimiento lógico y simple es la clave de una localización de averías eficiente. Probar primero la causa más probable del fallo. Intentar probar en puntos de fácil acceso.

4. **Arreglar el Problema**

   Una vez identificado el problema específico, efectuar la reparación. Asegúrese de usar las herramientas adecuadas y procedimientos seguros.

5. **Comprobar que el Circuito Funciona.**

   Activar todos los componentes del circuito reparado, en todos sus modos, para comprobar el completo arreglo del problema. Si el problema era un fusible fundido, asegurarse de probar todos los circuitos de ese fusible. Comprobar que no aparecen nuevos problemas, y que no vuelve el problema original.

Símbolos Esquemáticos

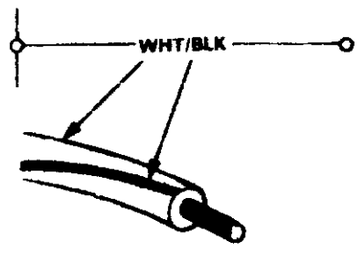
BATERIA	MASA: Terminal masa / Componente masa		FUSIBLE	BOBINA, SOLENOIDE	ENCENDEOR CIGARRILLOS
RESISTENCIA	RESIST. VARIABLE	TERMORESISTENCIA	INTERRUPTOE ENCENDIDO	BOMBILLA	CALEFACTOR
MOTOR	BOMBA	INTERRUPTOR AUTOMATICO	CLAXON	DIODO	ALTAVOZ, AVISADOR
ANTENA: Mástil / Ventana		TRANSMISOR (TR)			
RELE (En condiciones normales): Relé abierto / Relé cerrado		CONDENSADOR			
INTERRUPTOR (En condiciones normales): Interruptor abierto / Interruptor cerrado		DIODO LUMINOSO (LED)			
CONEXION: Entrada / Salida	CONECTOR: Macho / Hembra	INTERRUPTOR DE LAMINAS			

Código de los colores de los cables

Las siguientes abreviaturas se usan para identificar los colores de los cables en los esquemas del circuito.

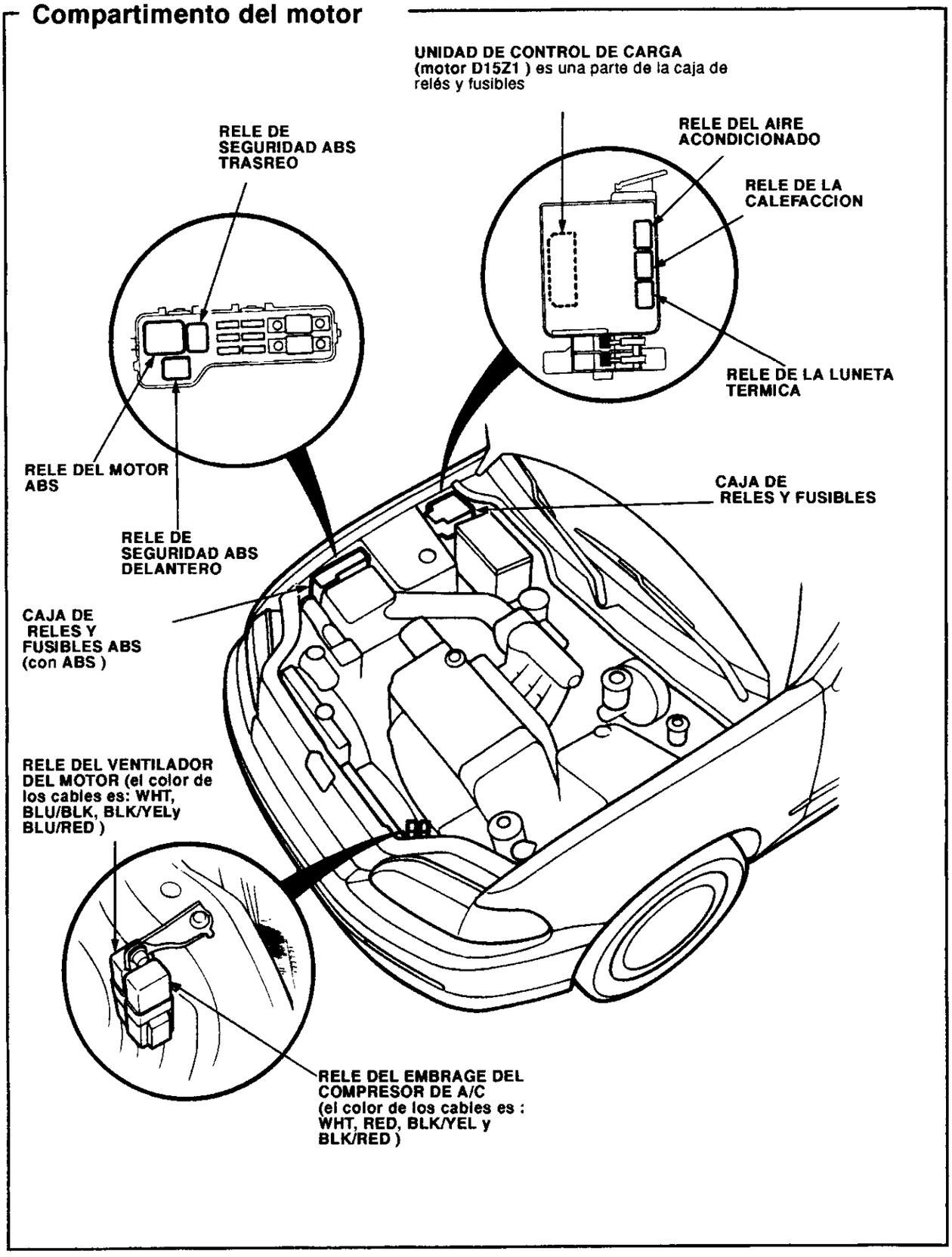
WHT	Blanco
YEL	Amarillo
BLK	Negro
BLU	Azul
GRN	Verde
RED	Rojo
ORN	Naranja
PNK	Rosa
BRN	Marrón
GRY	Gris
PUR	Púrpura
LT BLU	Azul Claro
LT GRN	Verde Claro

El aislante del cable tiene un color, o un color con una raya de otro color. El segundo color es la raya.

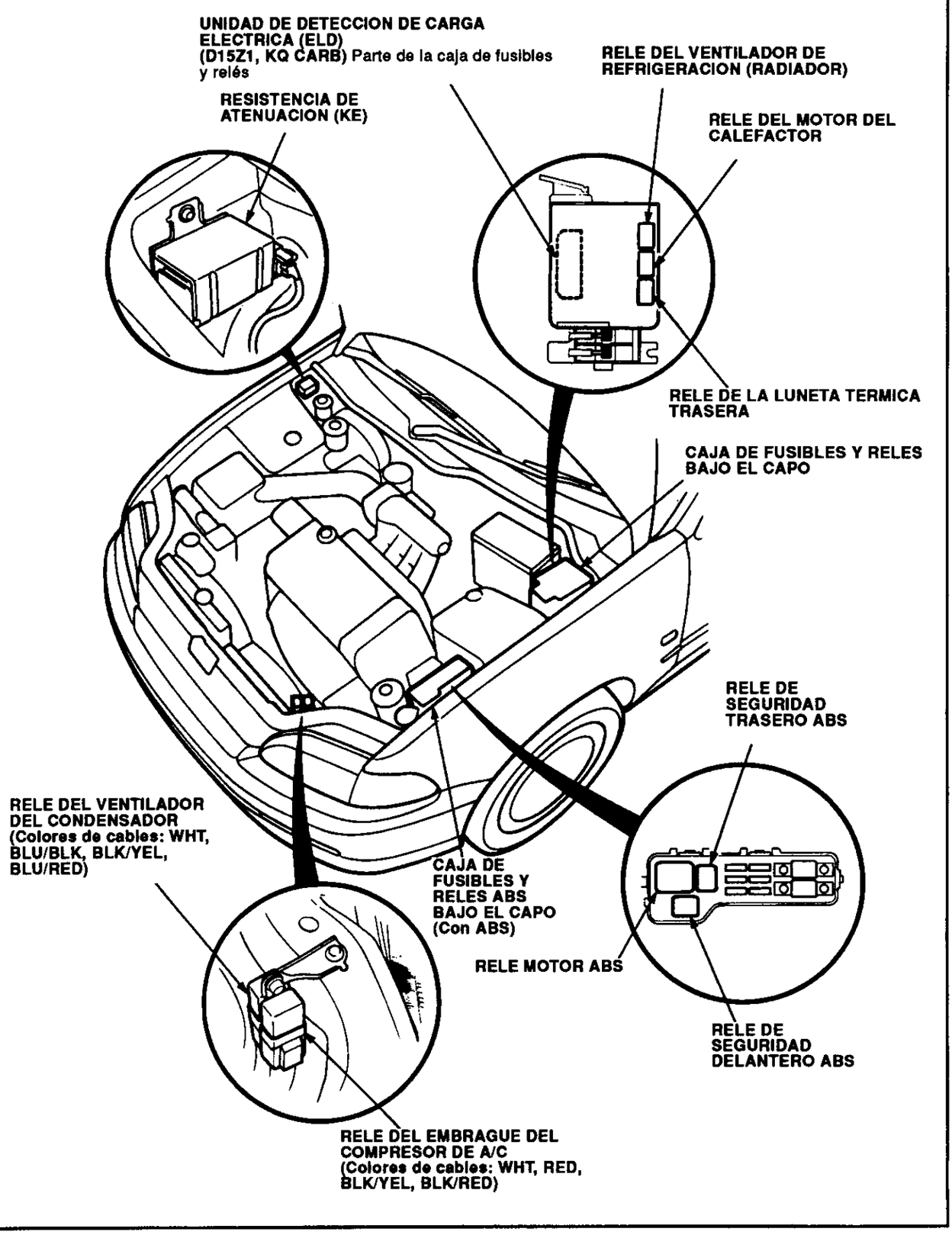


Localización de la unidad de control y relés

Compartimento del motor

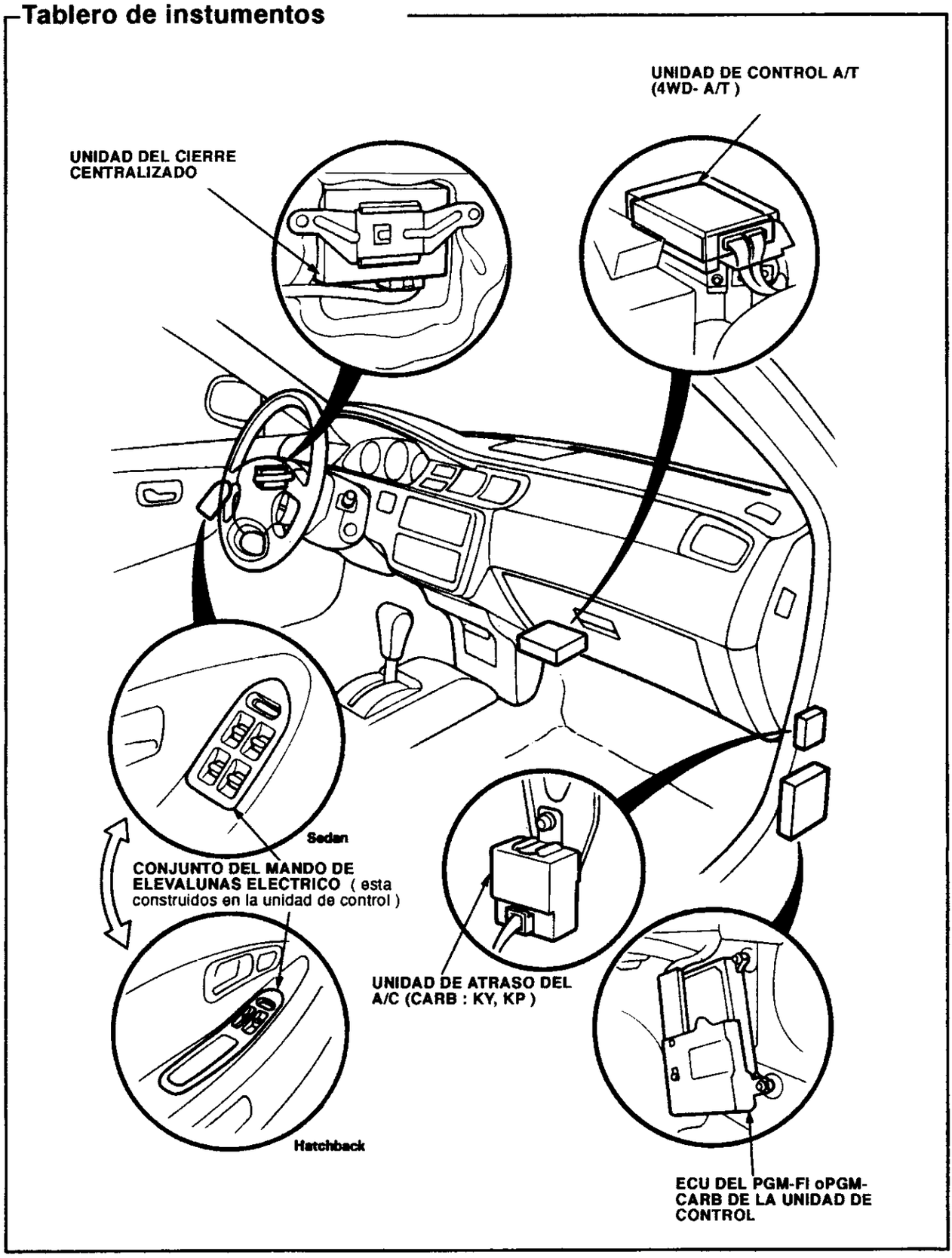


Compartimento del motor (RHD)

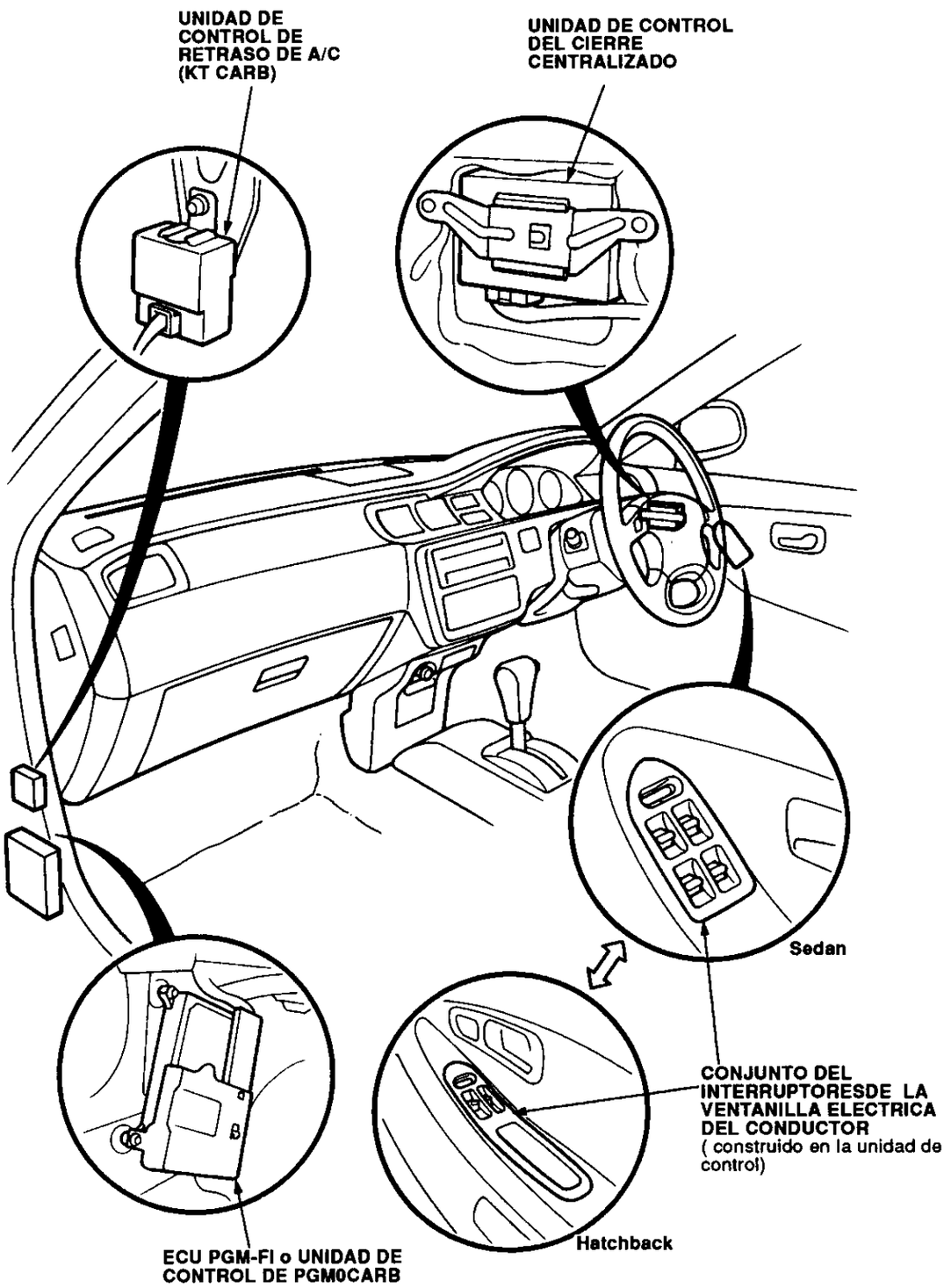


Localización de la unidad de control y relés

Tablero de instumentos

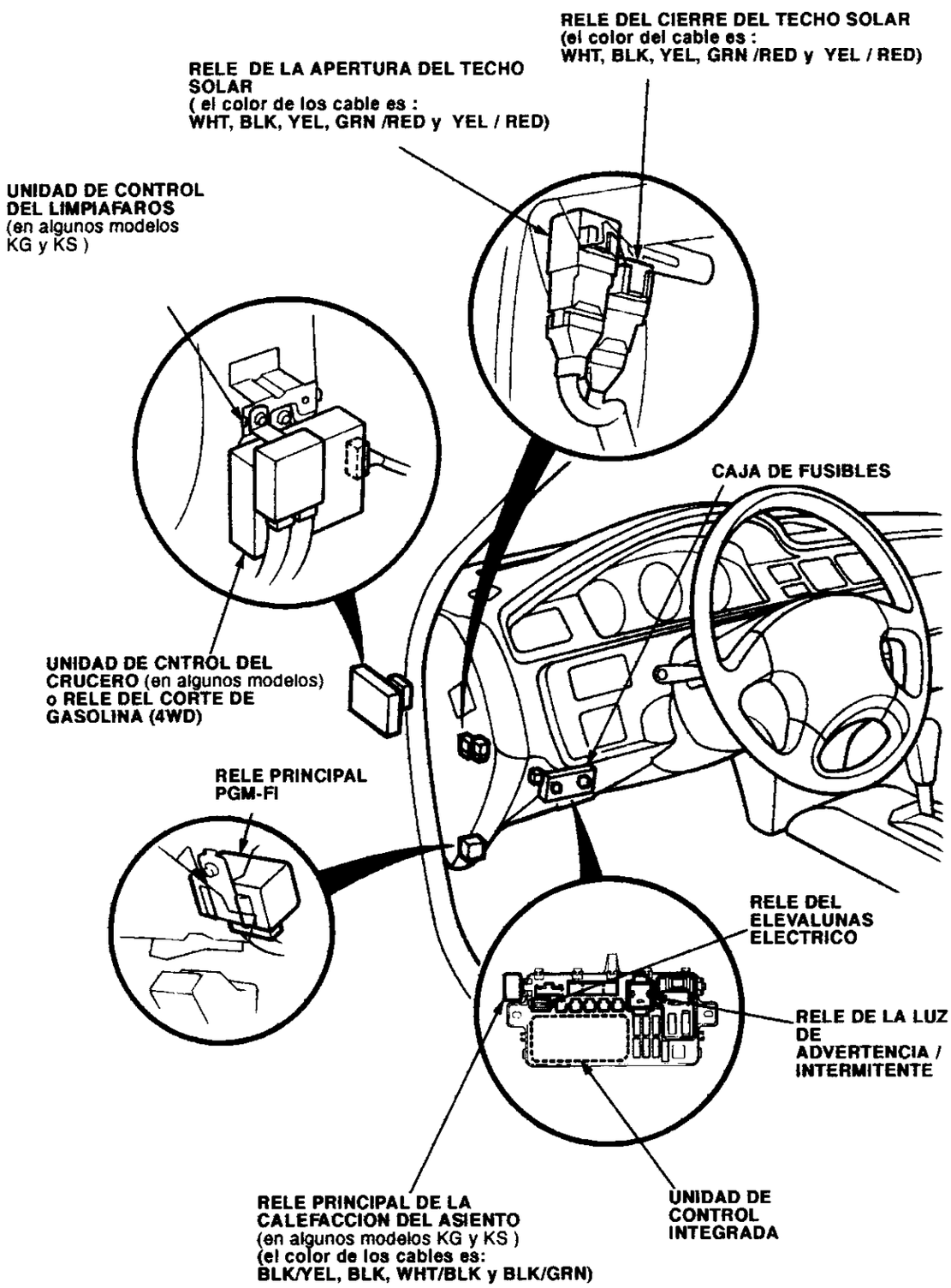


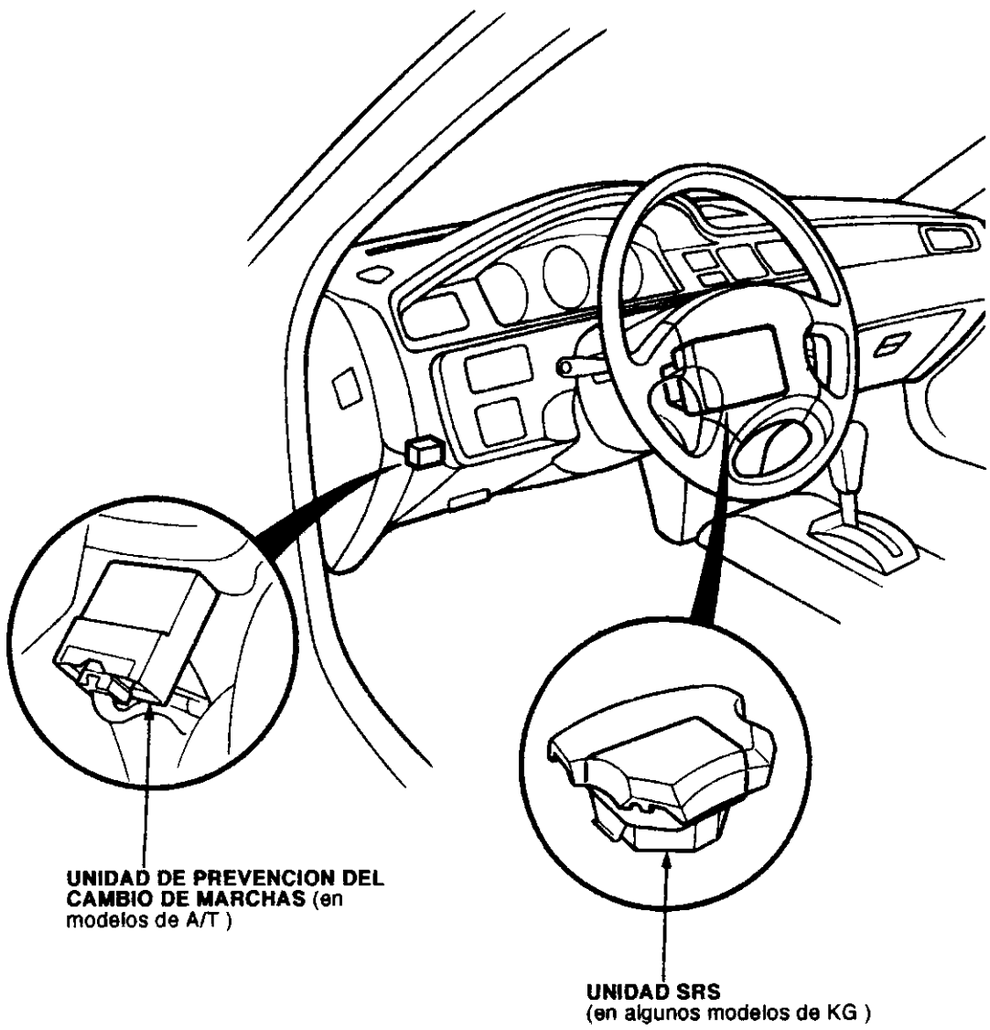
Tablero de instrumentos (RHD)



Localización de la unidad de control y relés

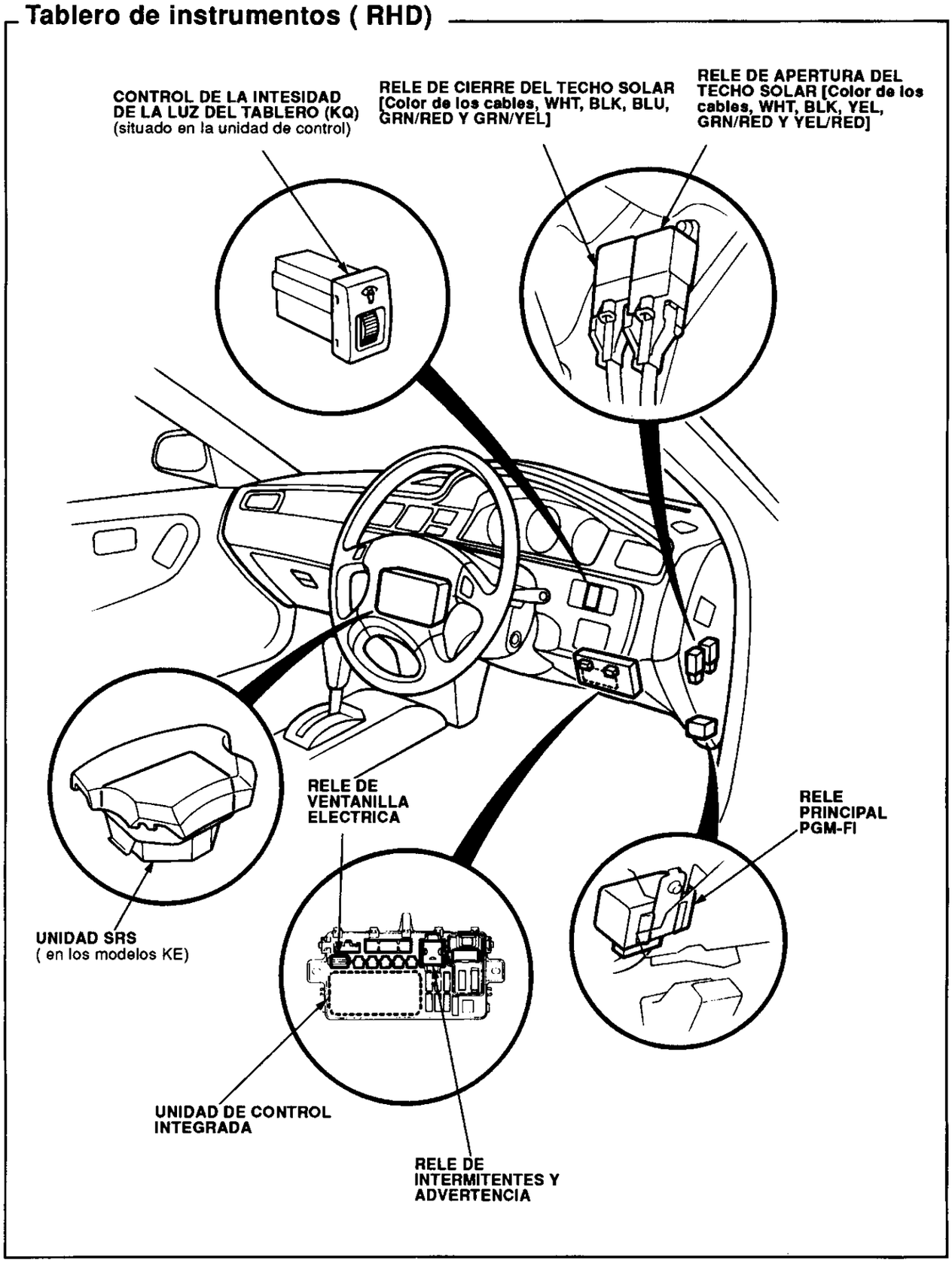
Tablero de instrumenros



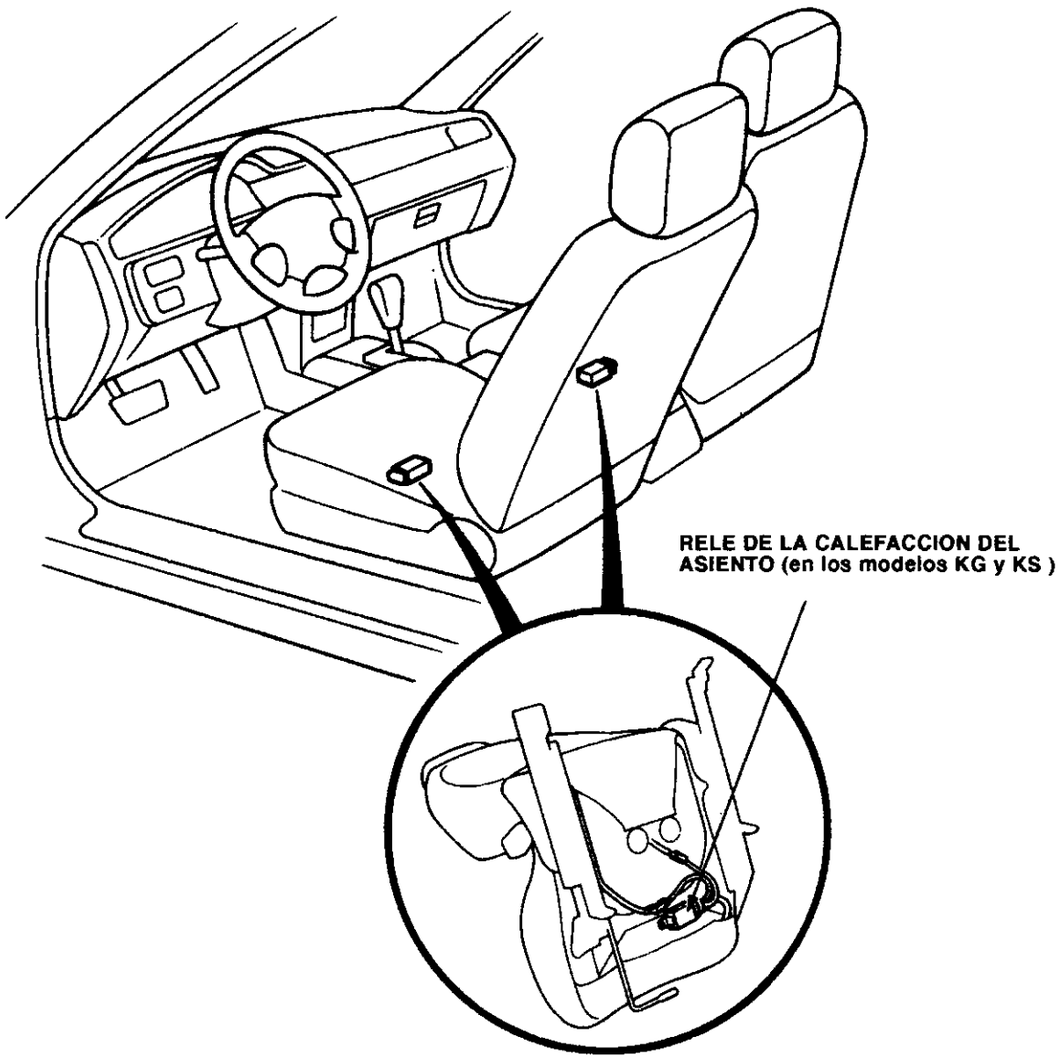

UNIDAD DE PREVENCION DEL CAMBIO DE MARCHAS (en modelos de A/T)
UNIDAD SRS
(en algunos modelos de KG)

Localización de la unidad de control y relé

Tablero de instrumentos (RHD)

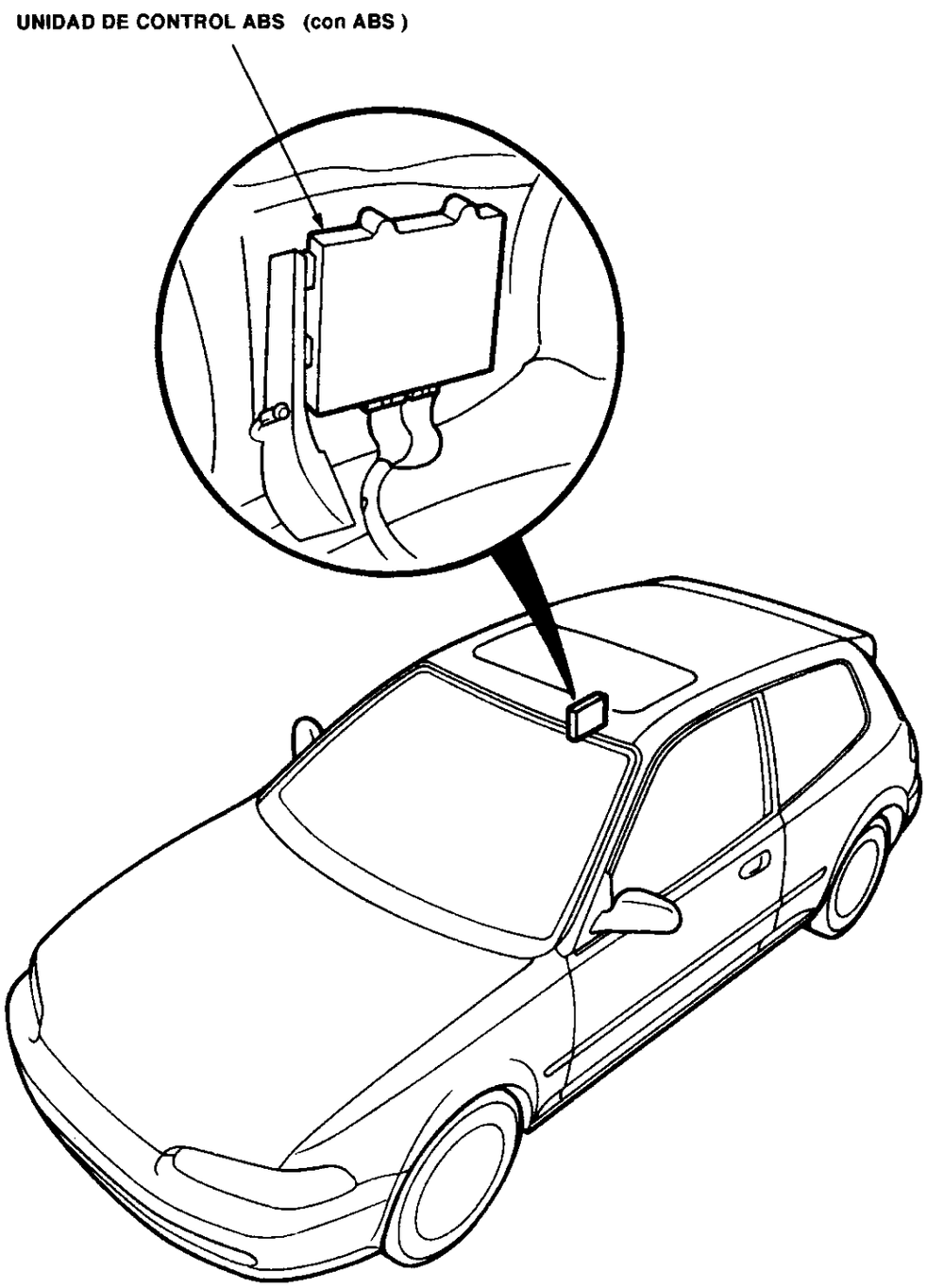


Asiento

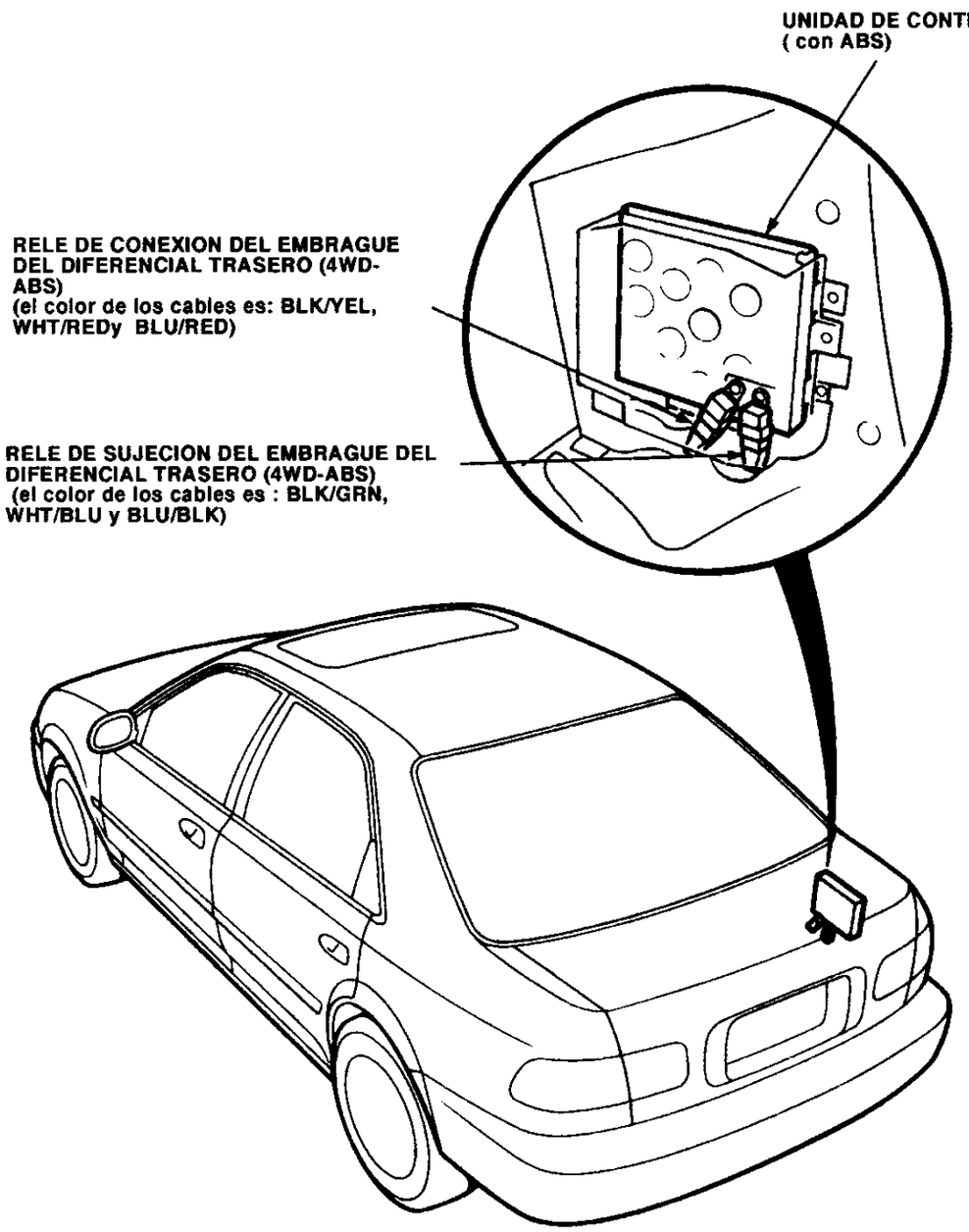


Localización de la unidad de control y relés

Area de carga (Hatchback)

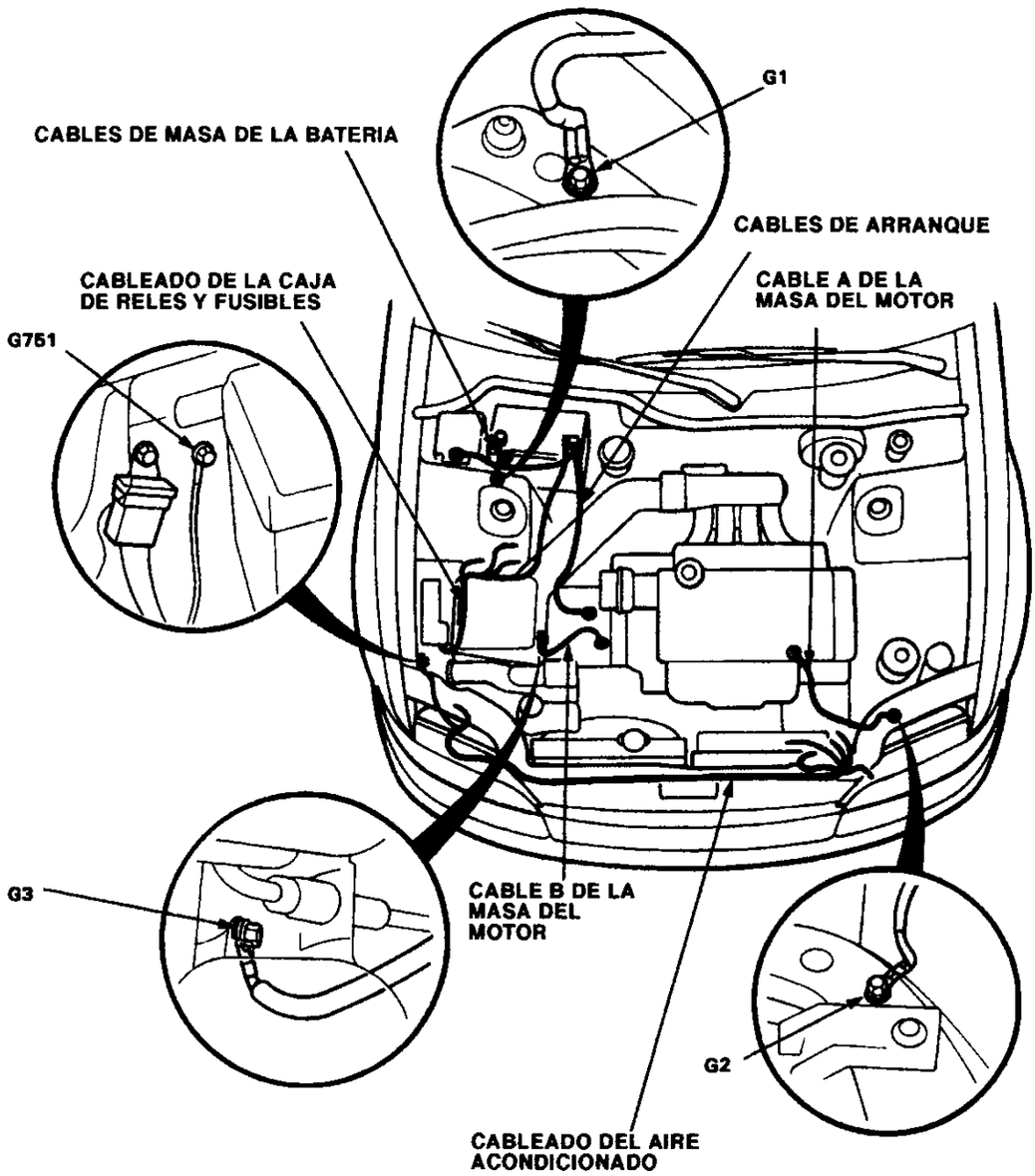


Maletero (Sedan)

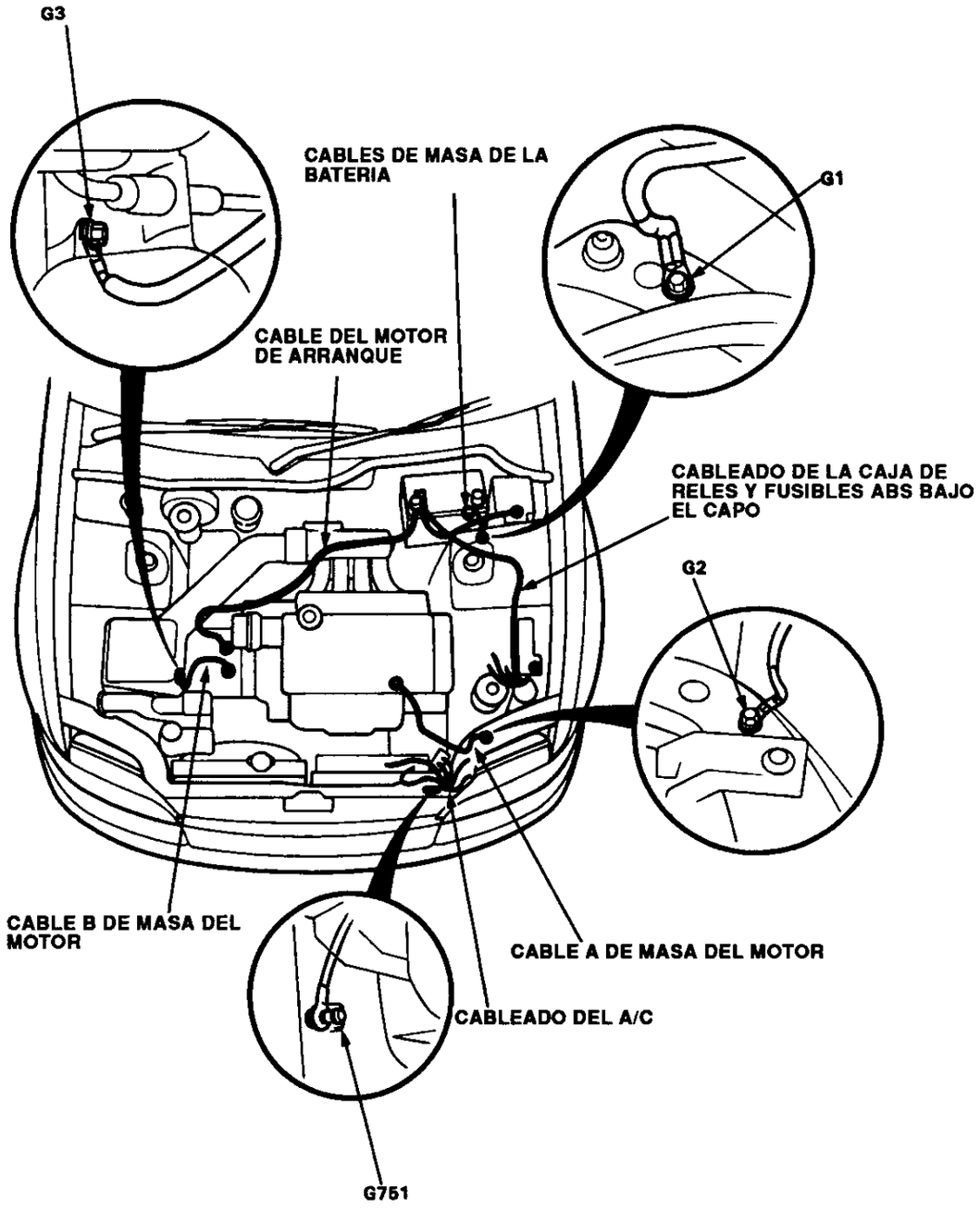


Localización del cableado y masa

Compartimento del motor

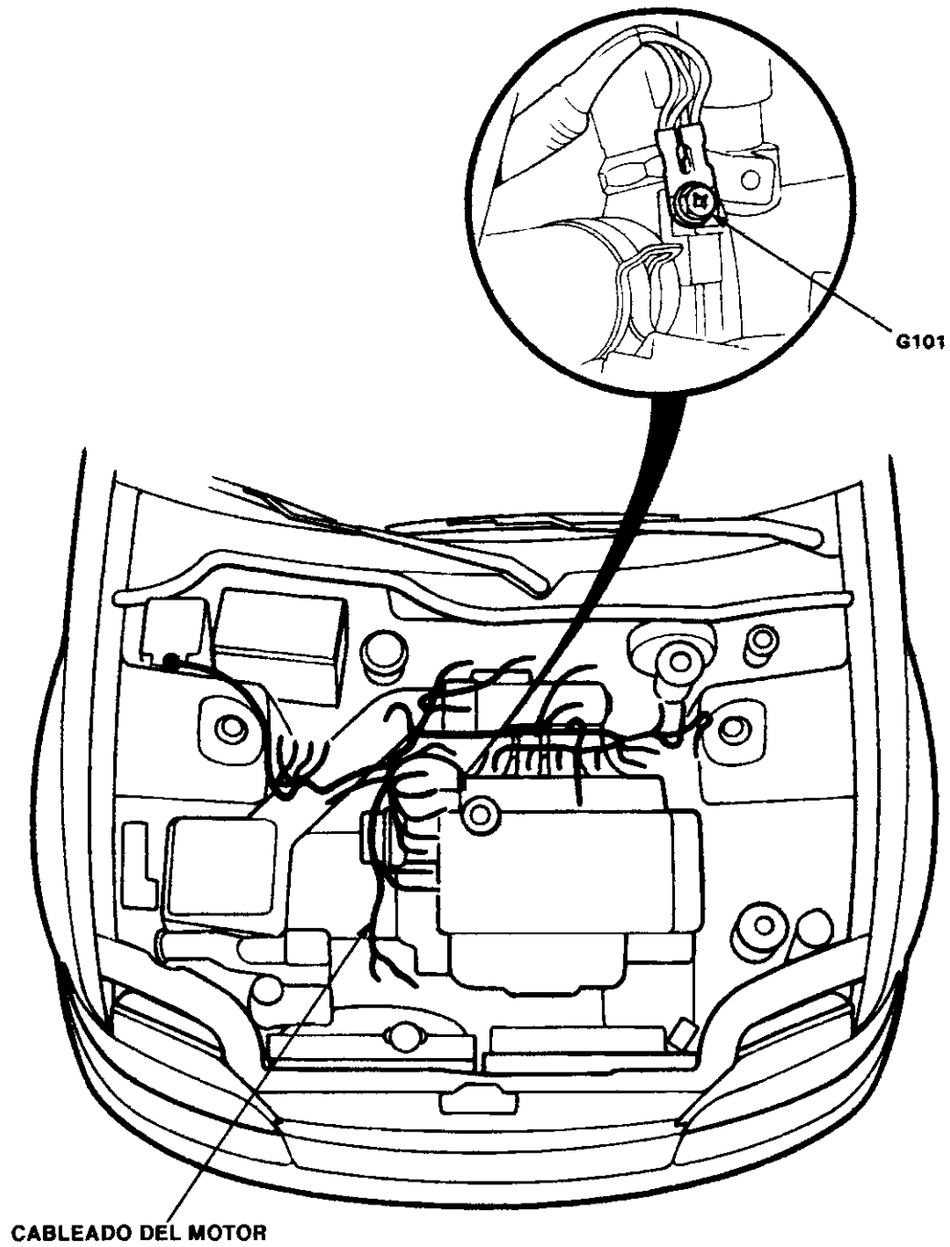


Compartimento del motor (RHD)



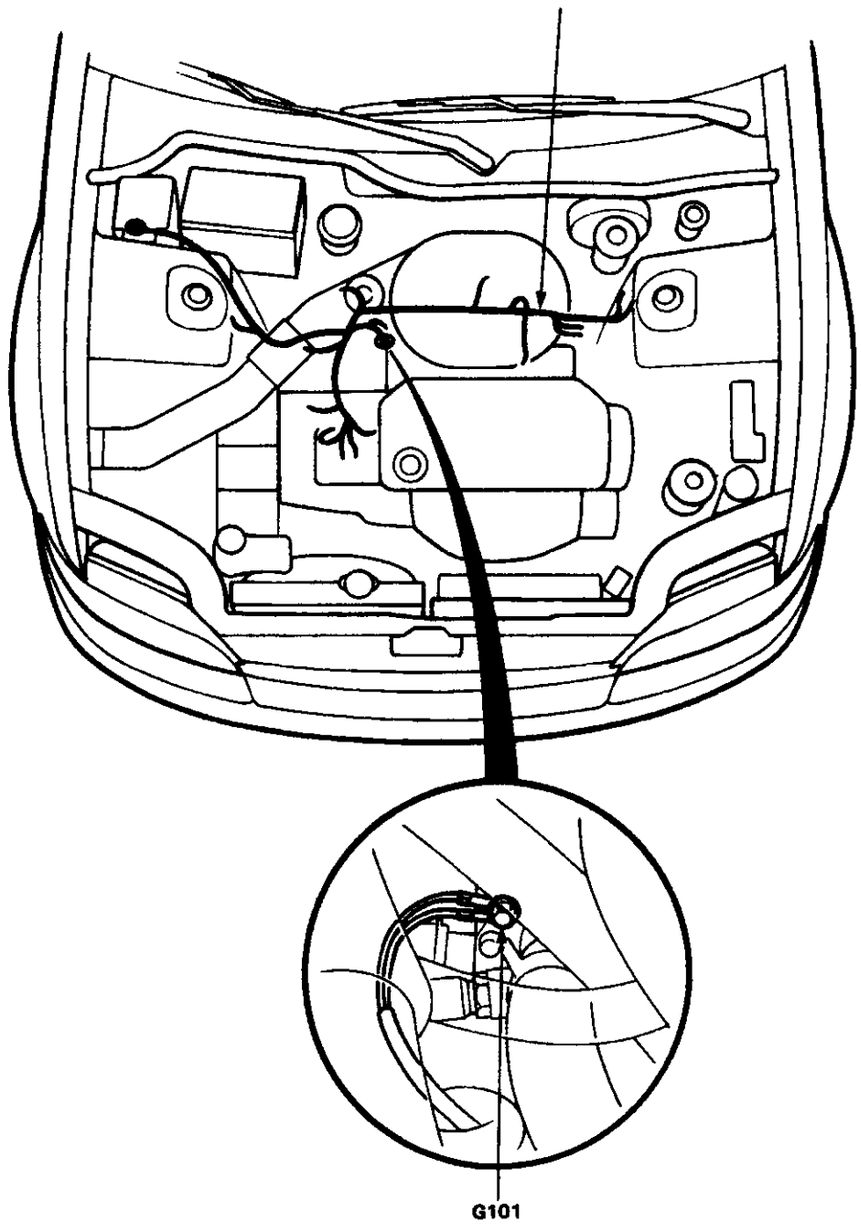
Localización del cableado y masa

Compartimento del motor (para el motor de inyección)



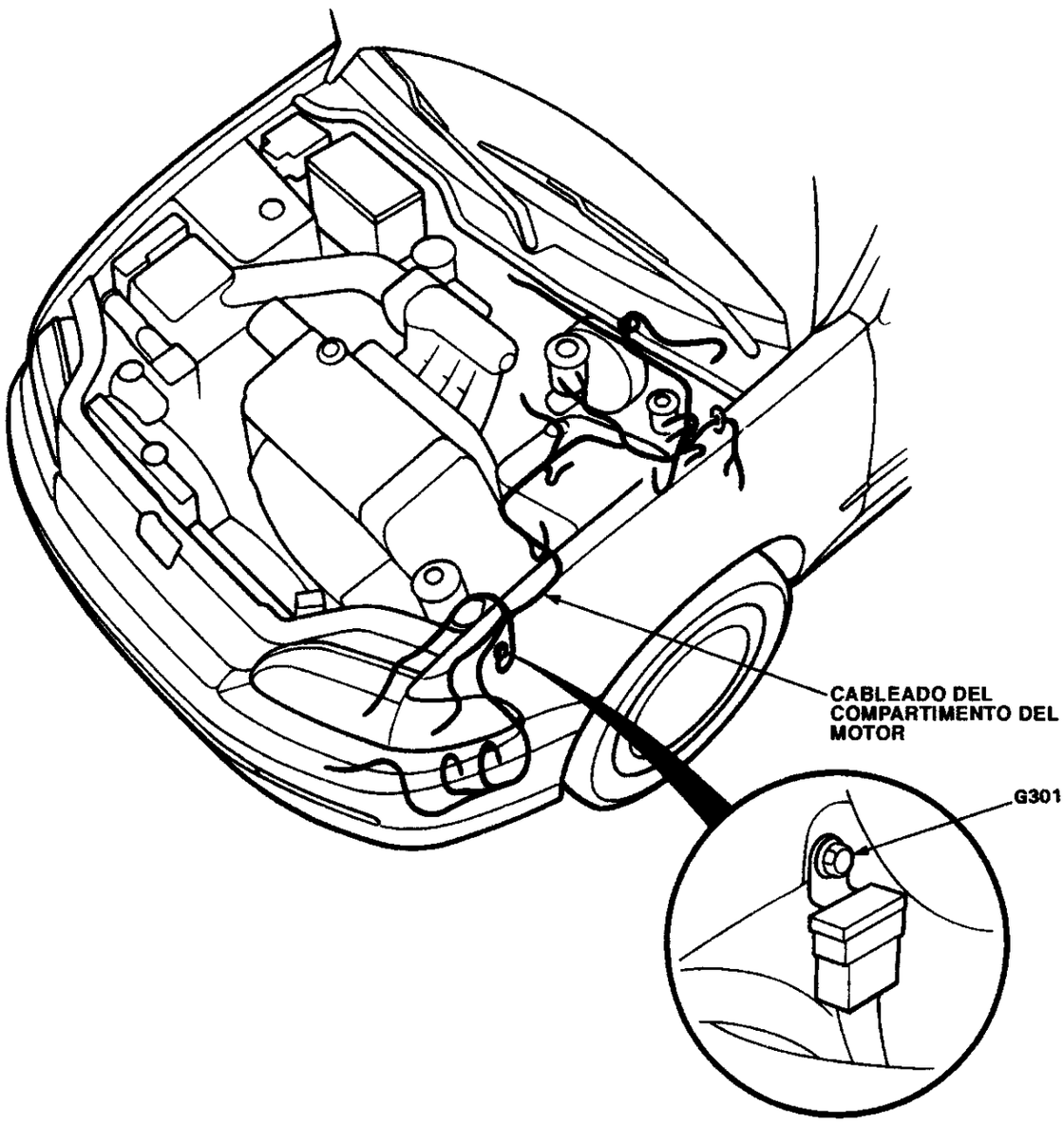
Compartimento del motor (motor carburado)

CABLEADO DEL MOTOR

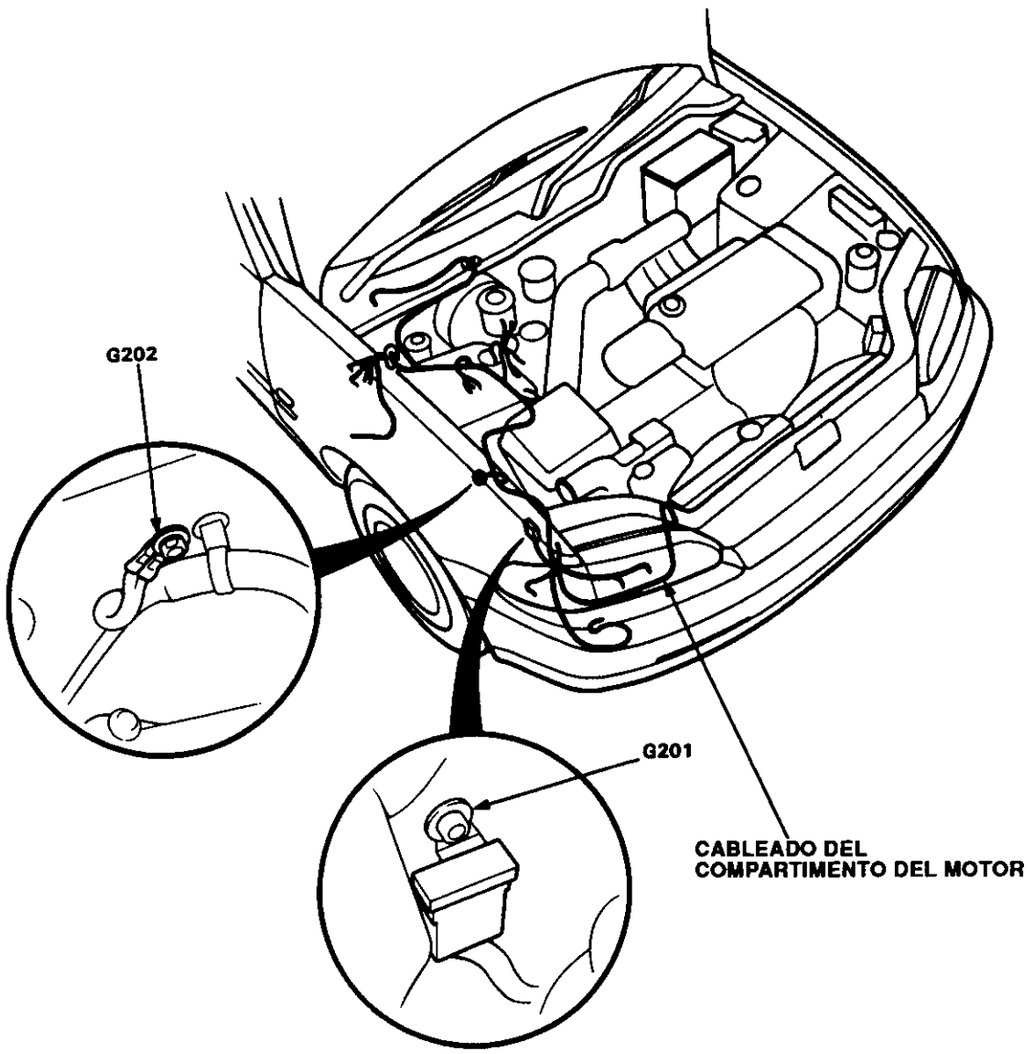


Localización del cableado y masa

Compartimento del motor

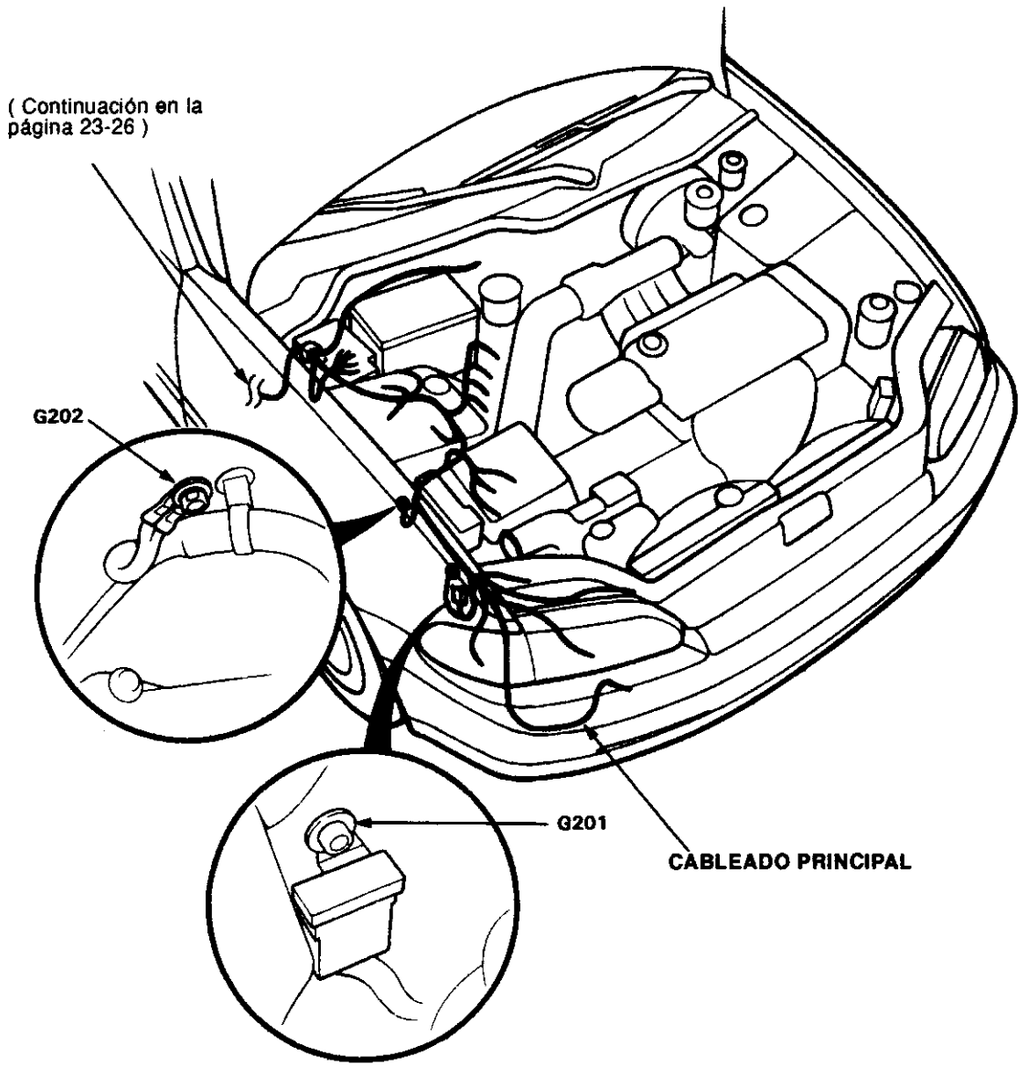


Compartimento del motor (RHD)

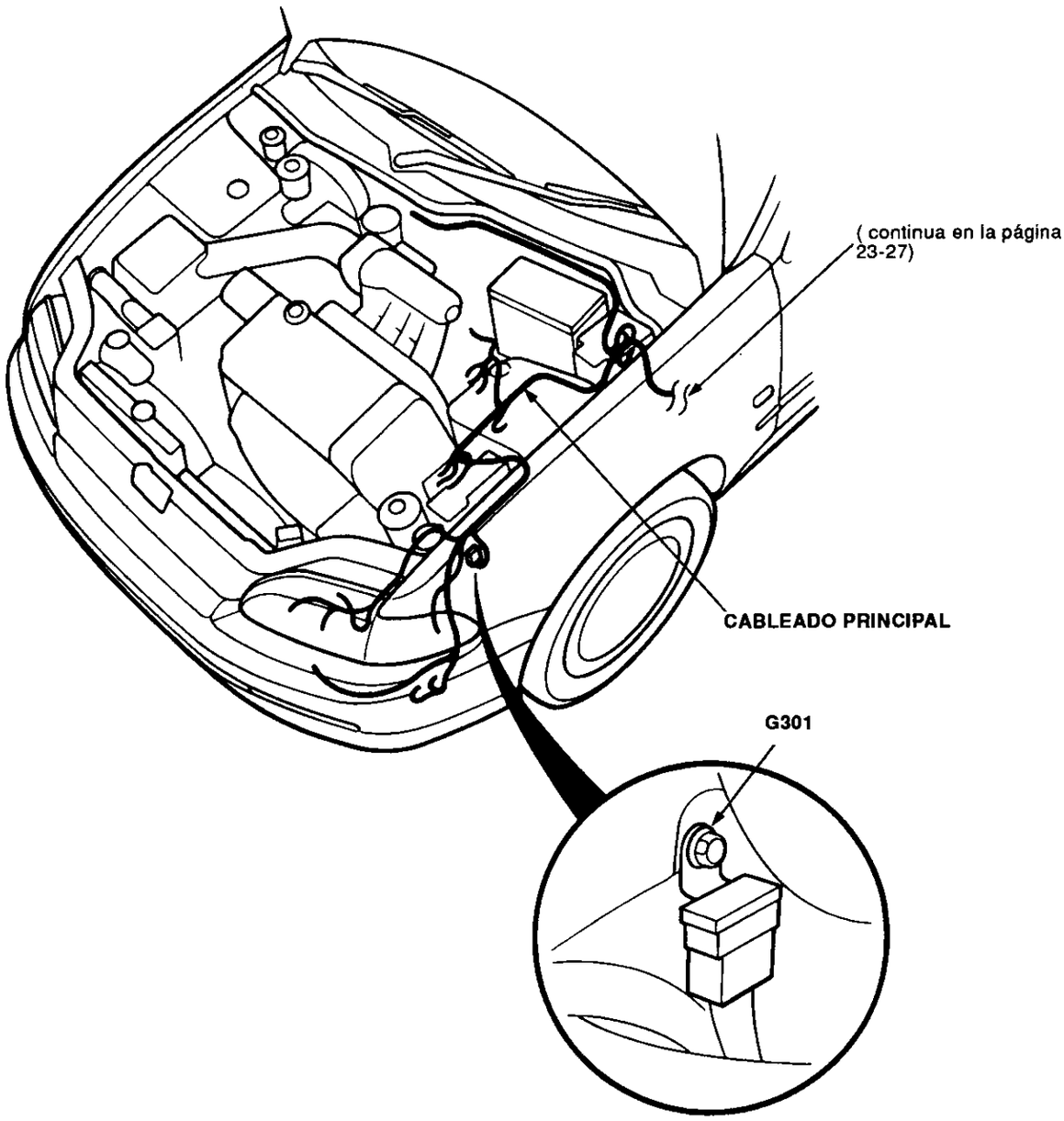


Localización del cableado y masa

Compartimento del motor

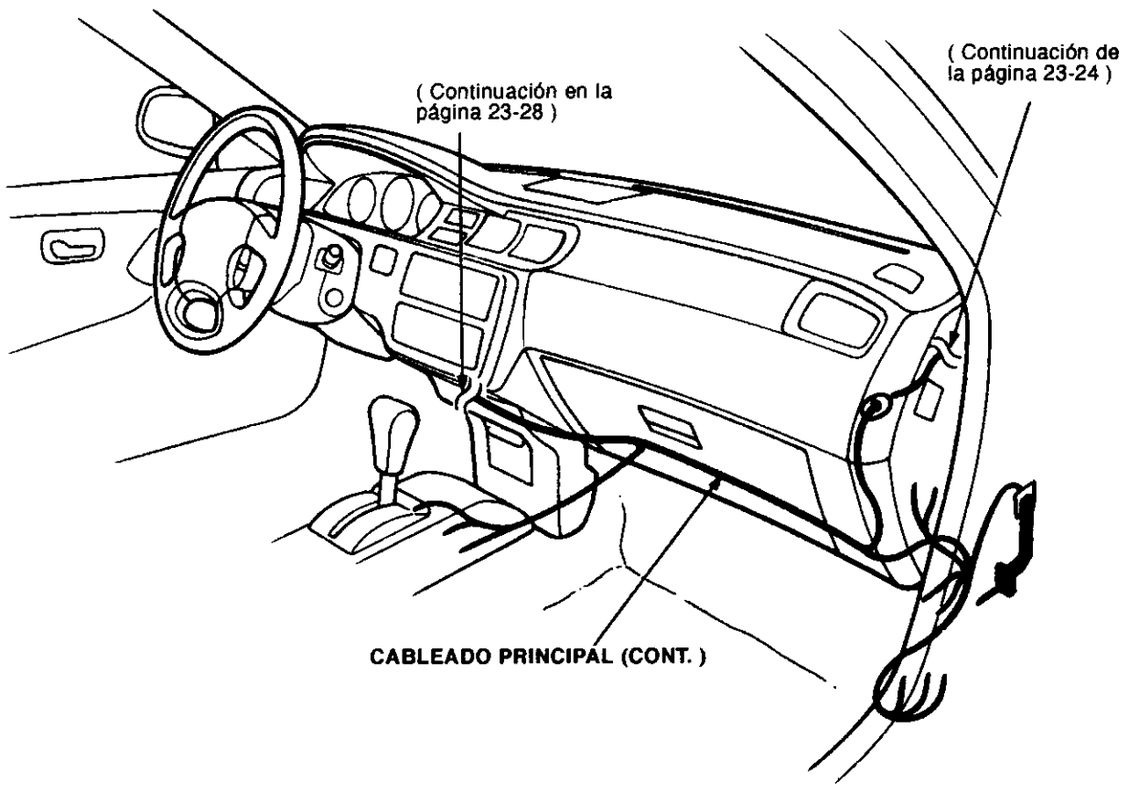


Compartimento del motor (RHD)

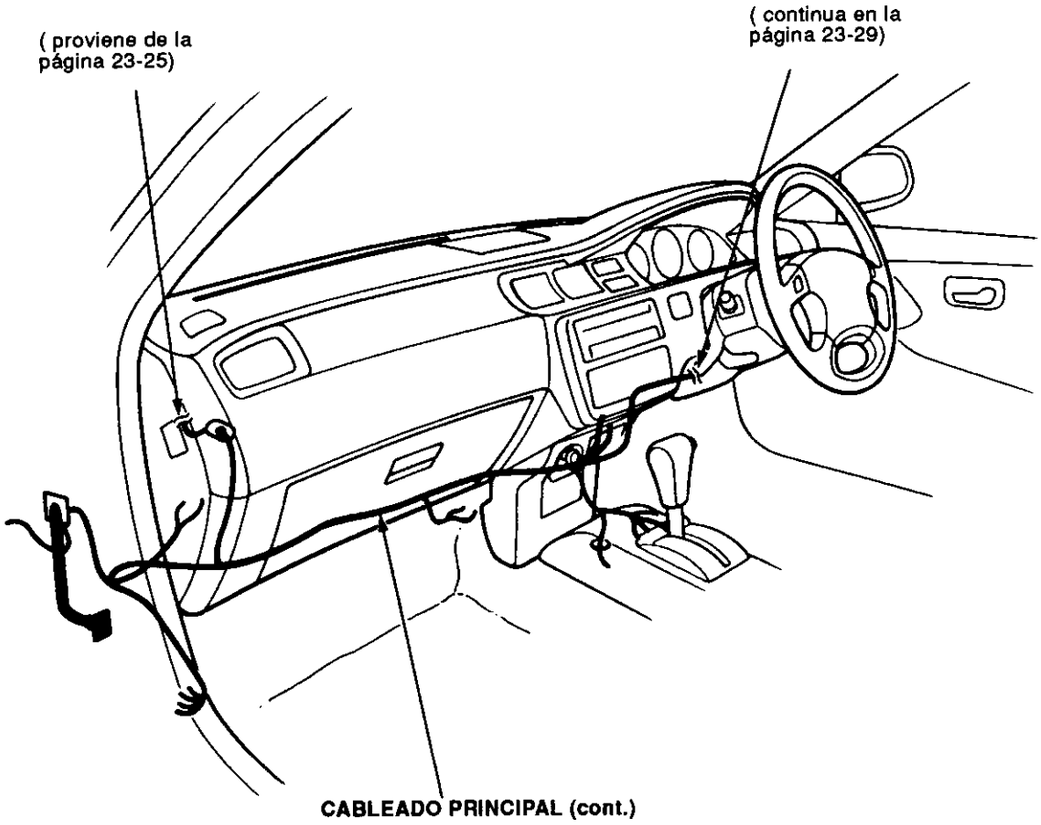


Localización del cableado y masa

tablero de instrumentos y suelo

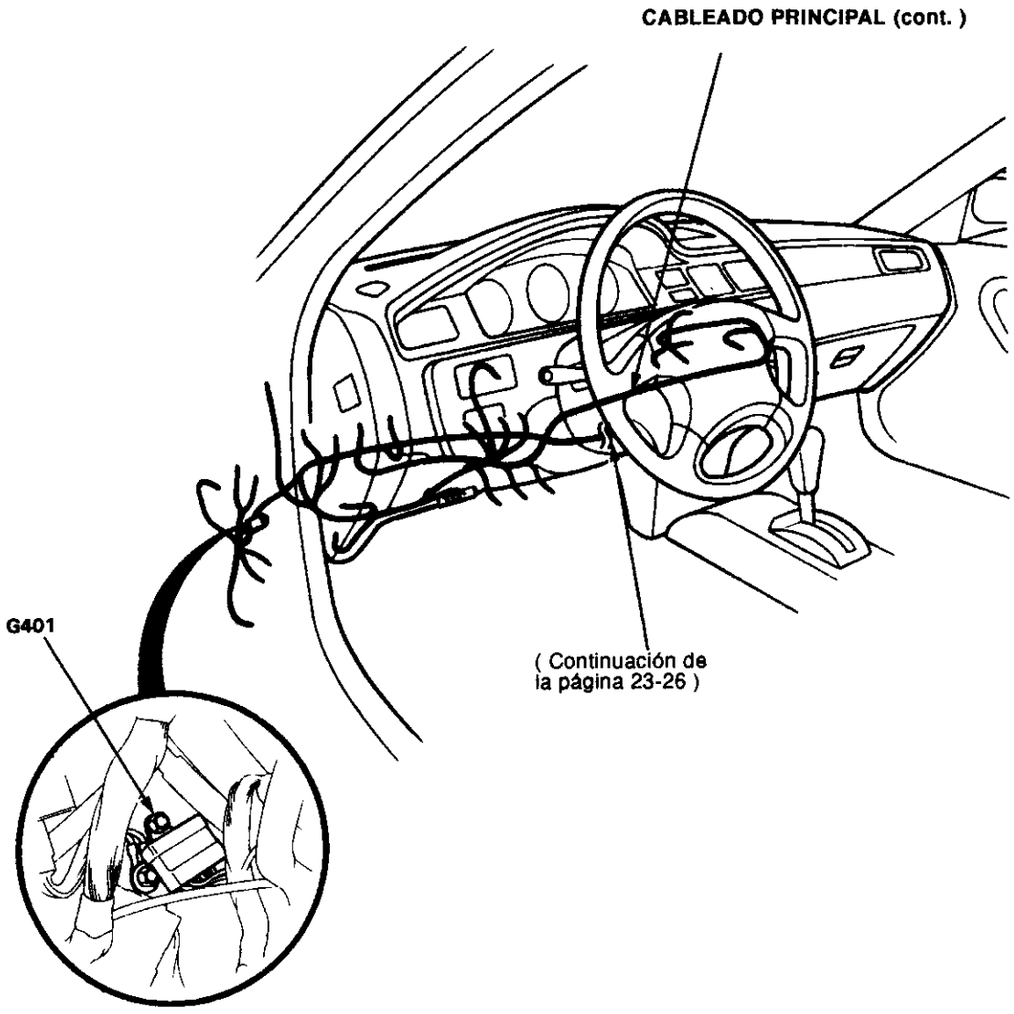


Tablero de instrumentos y suelo (RHD)



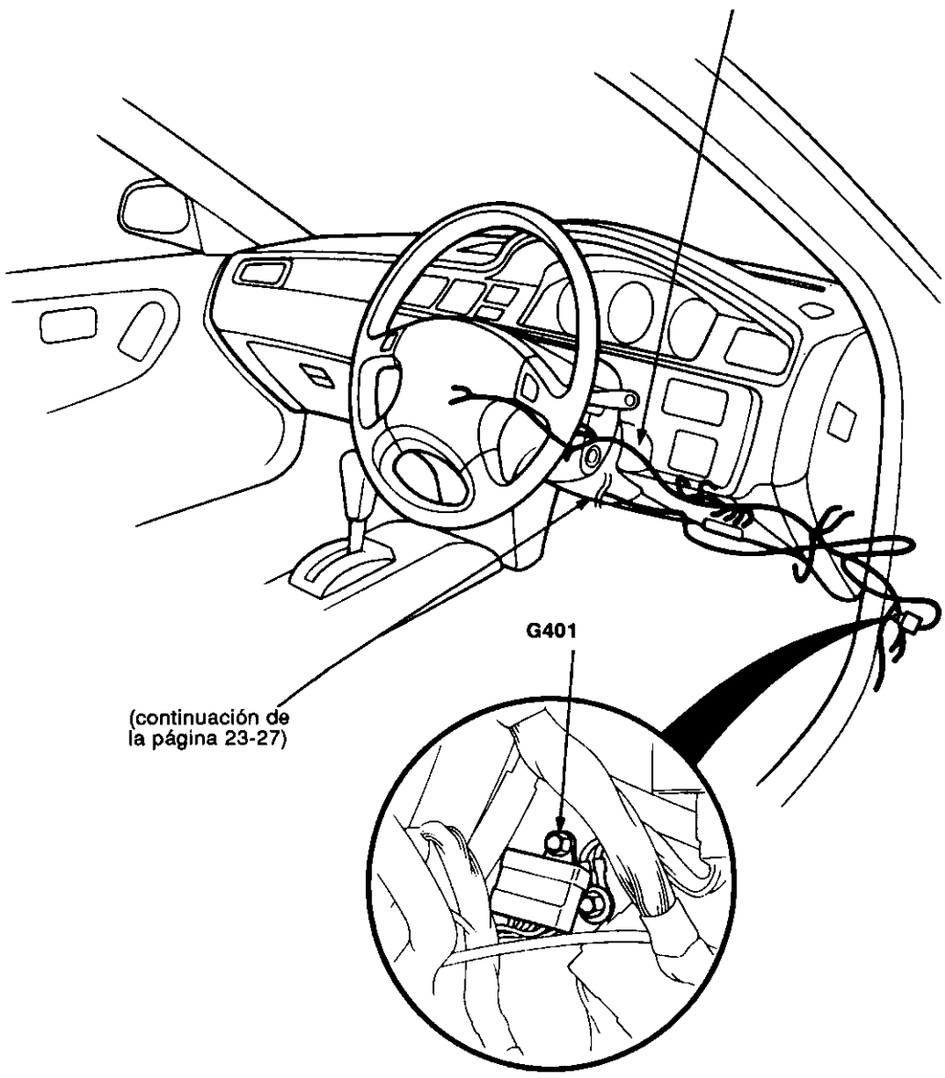
Localización del cableado y masa

Tablero de instrumentos



Tablero de instrumentos (RHD)

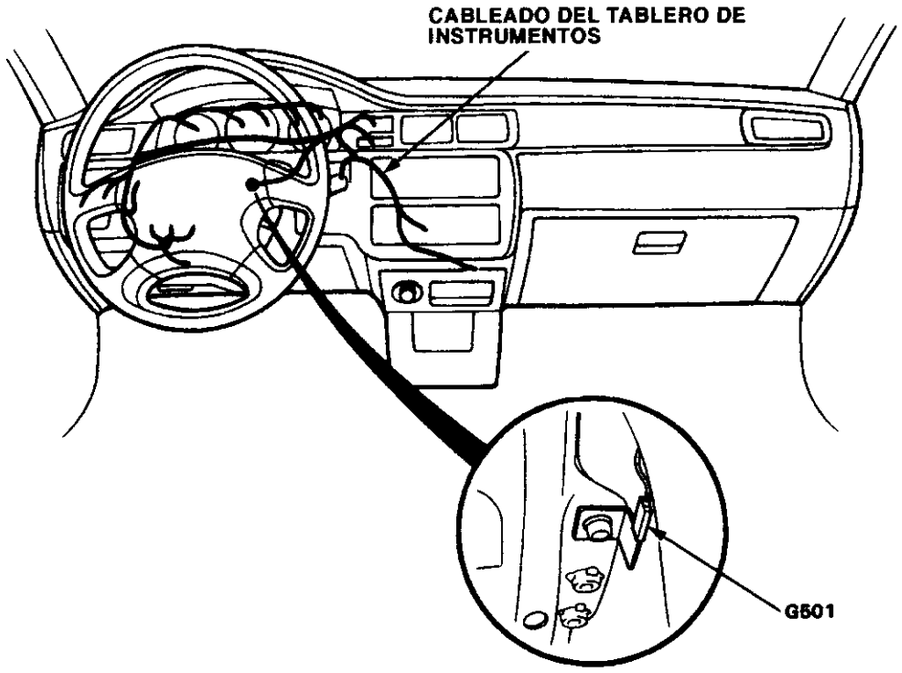
CABLEADO PRINCIPAL (cont.)

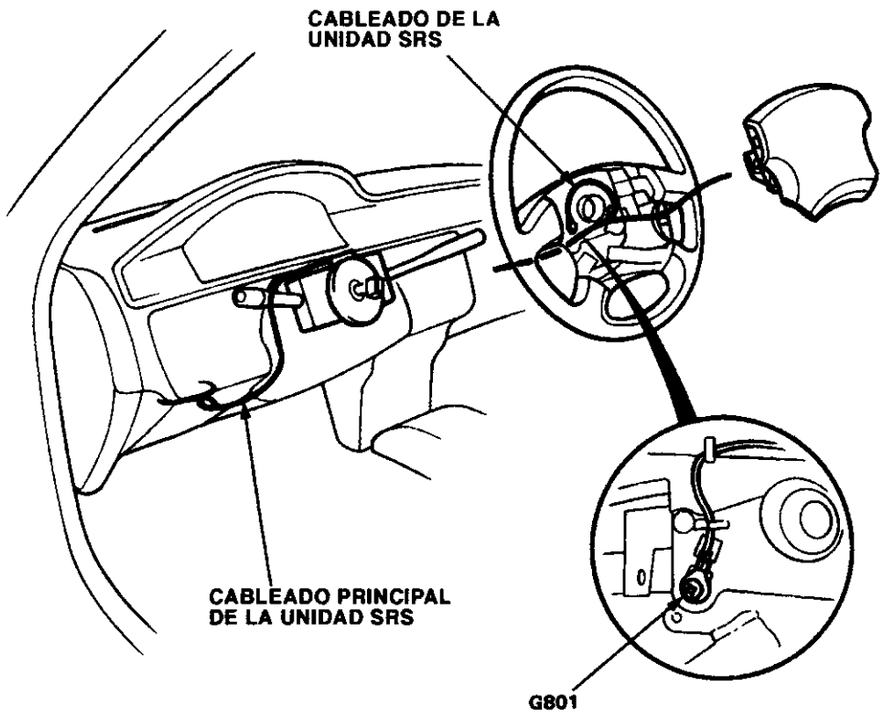


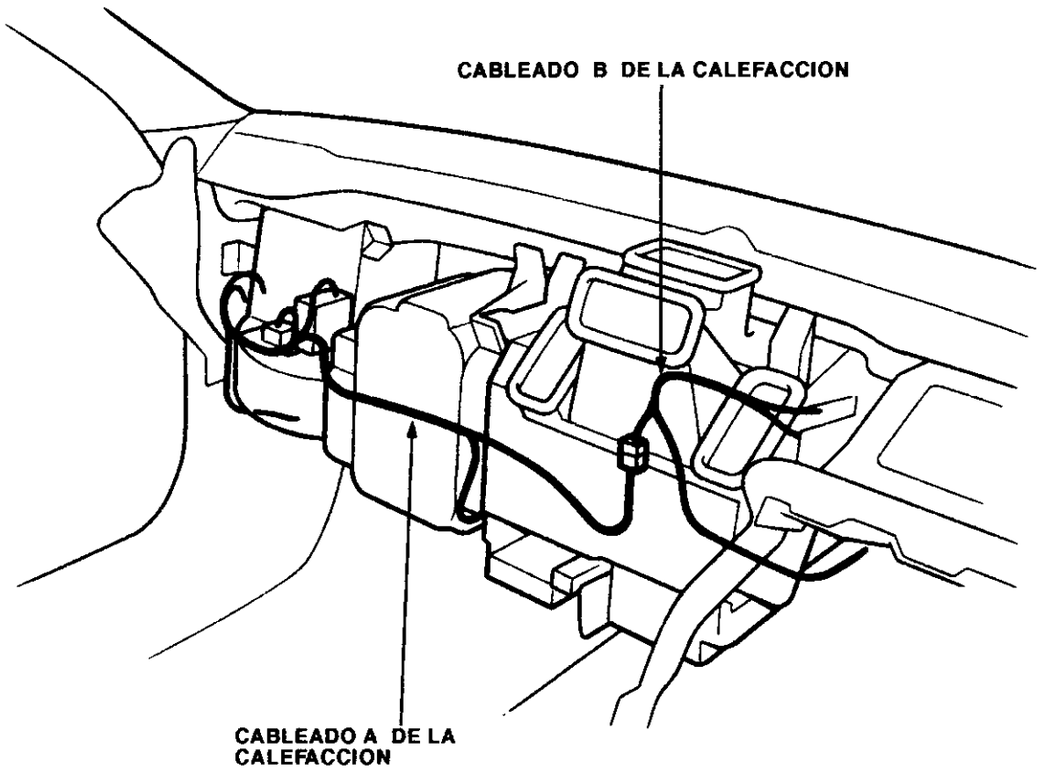
(continuación de la página 23-27)

Localización del cableado y masa

Teablero de instrumentos

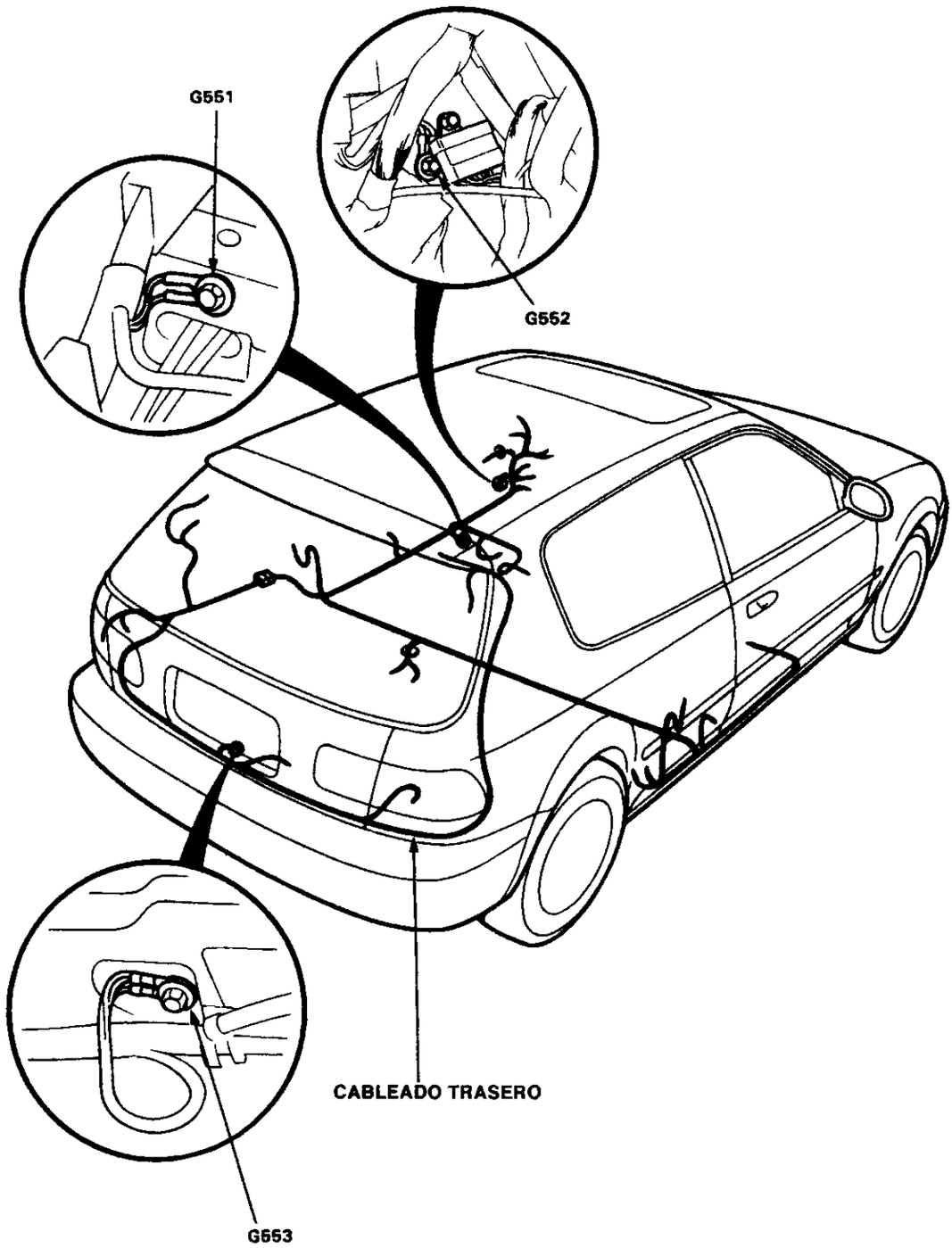


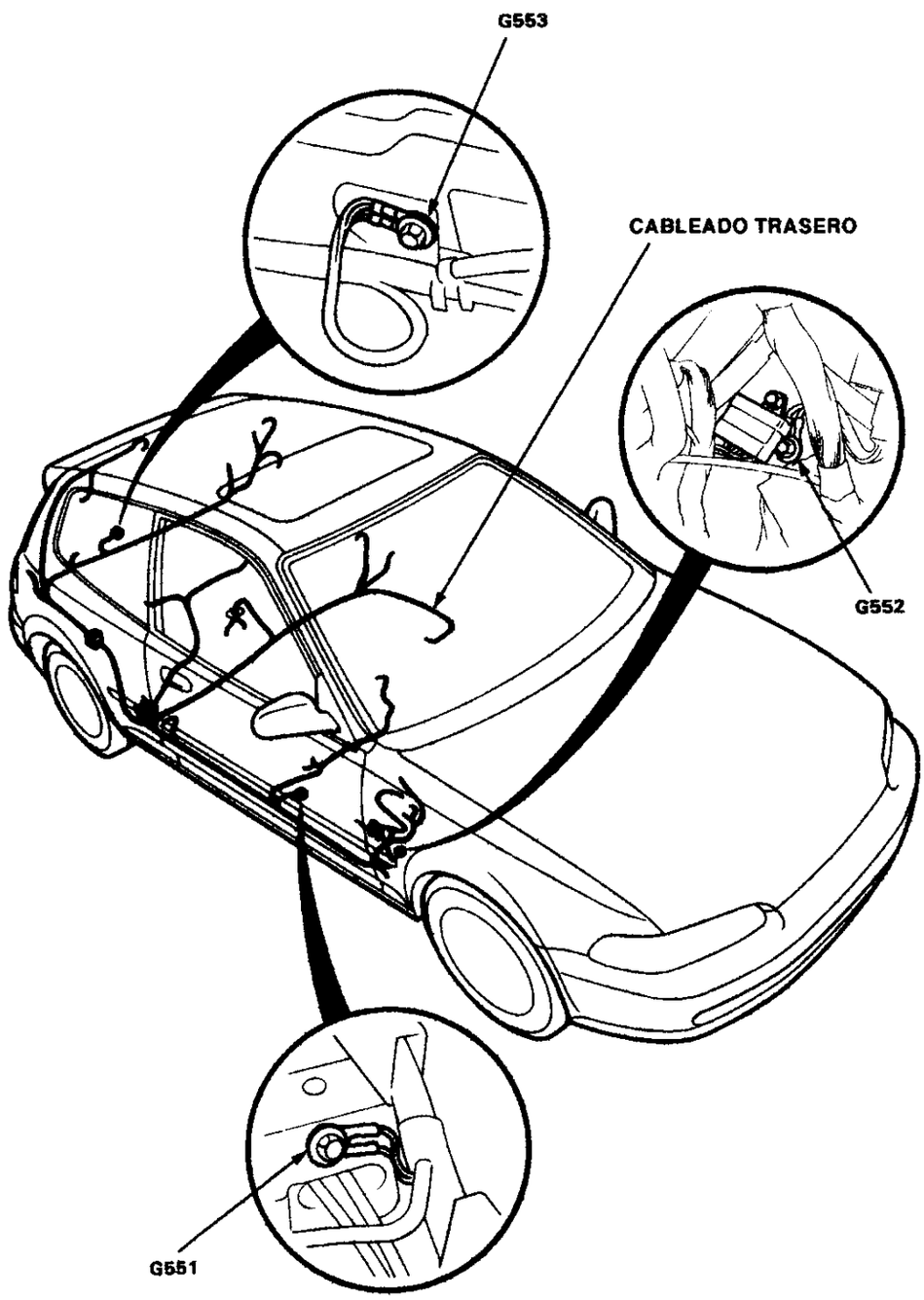



CABLEADO B DE LA CALEFACCION
CABLEADO A DE LA CALEFACCION

Localización del cableado y masa

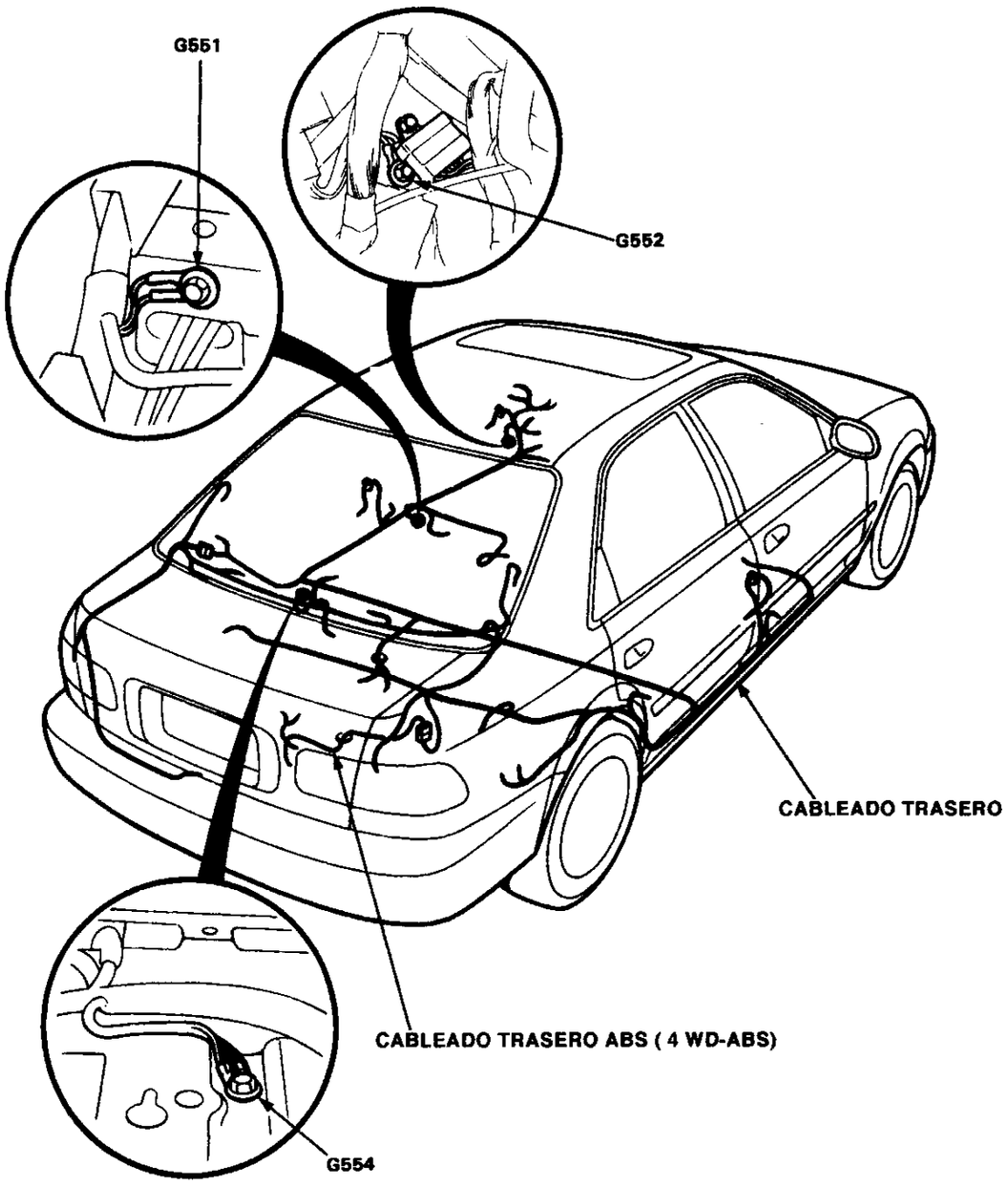
Suelo (Hatchback)



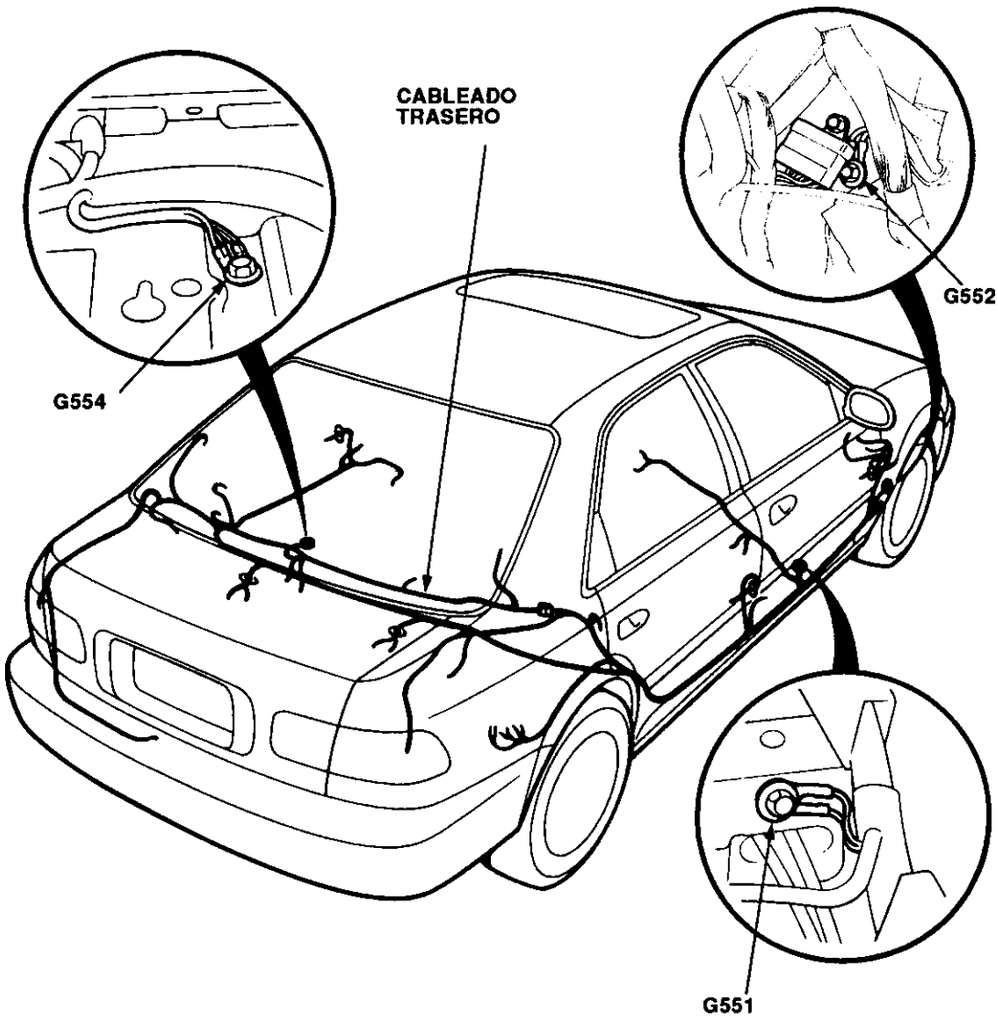

G553
CABLEADO TRASERO
G552
G551

Localización del cableado y masa

Suelo (Sedan)

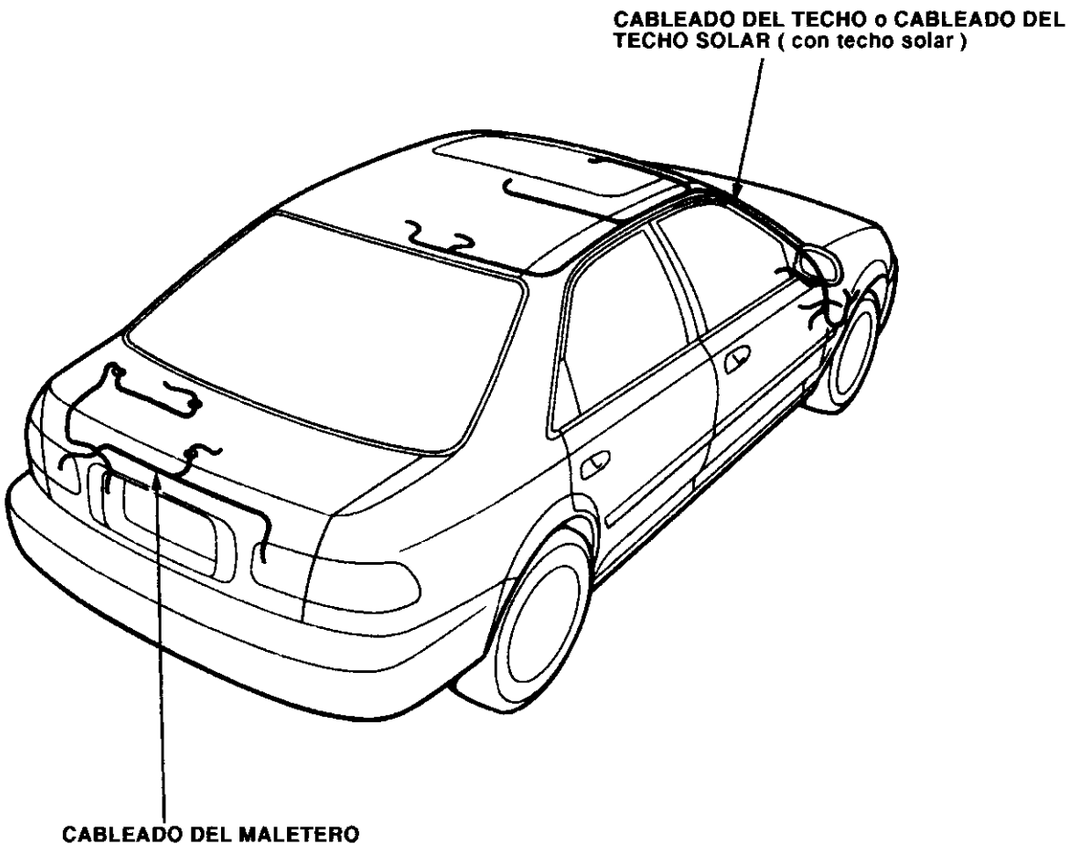


Volante a la derecha (RHD):

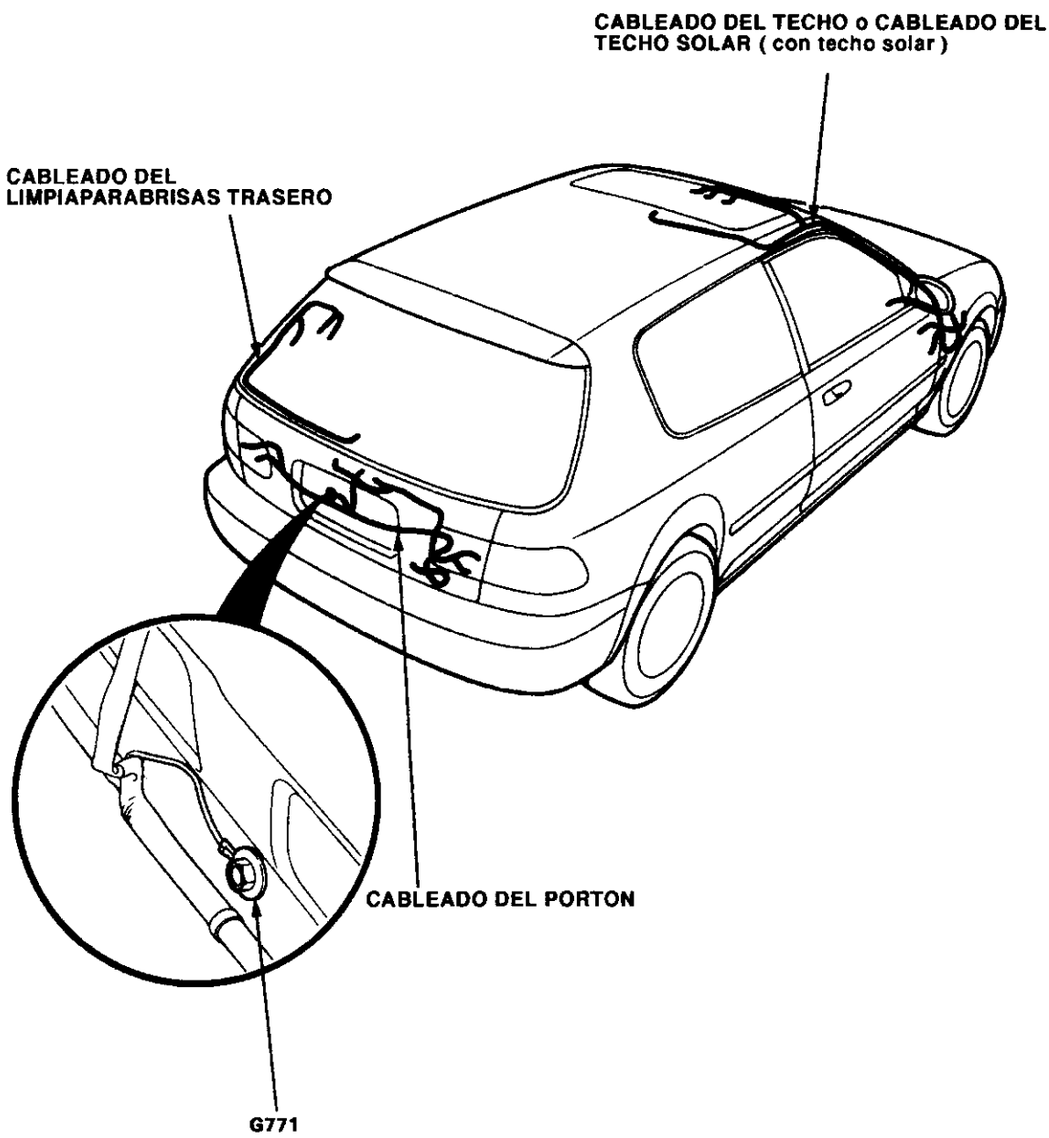


Localización del cableado y masa

Techo y parte trasera (Sedan)

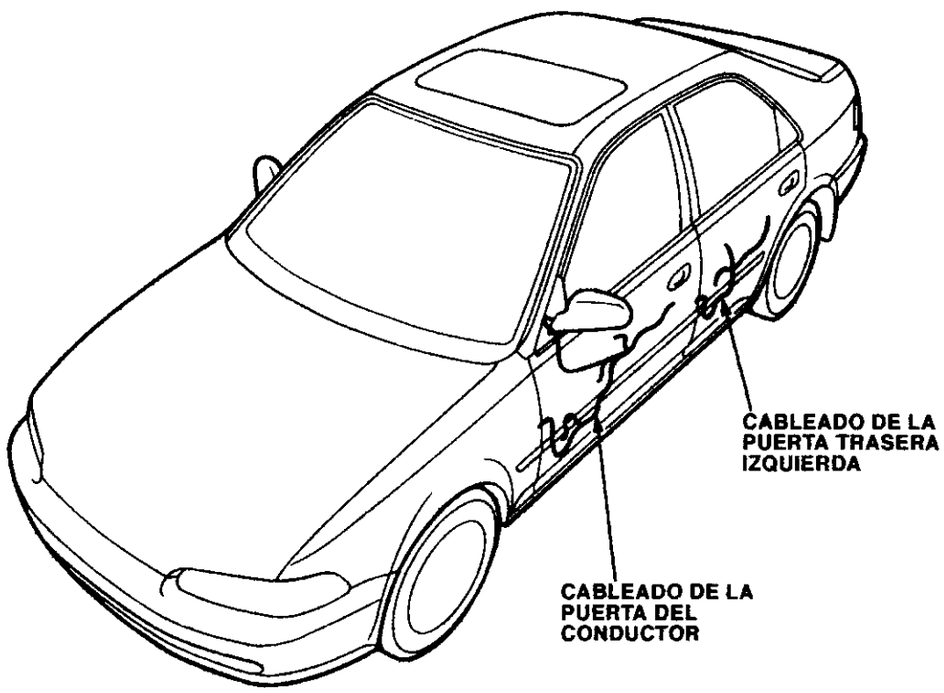


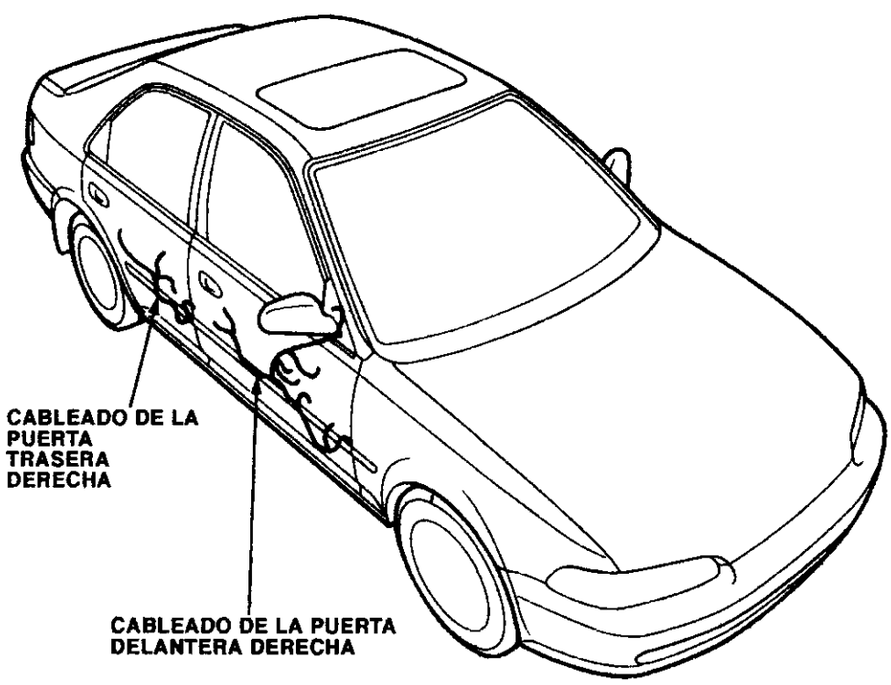
Techo y parte trasera (Hatchback)



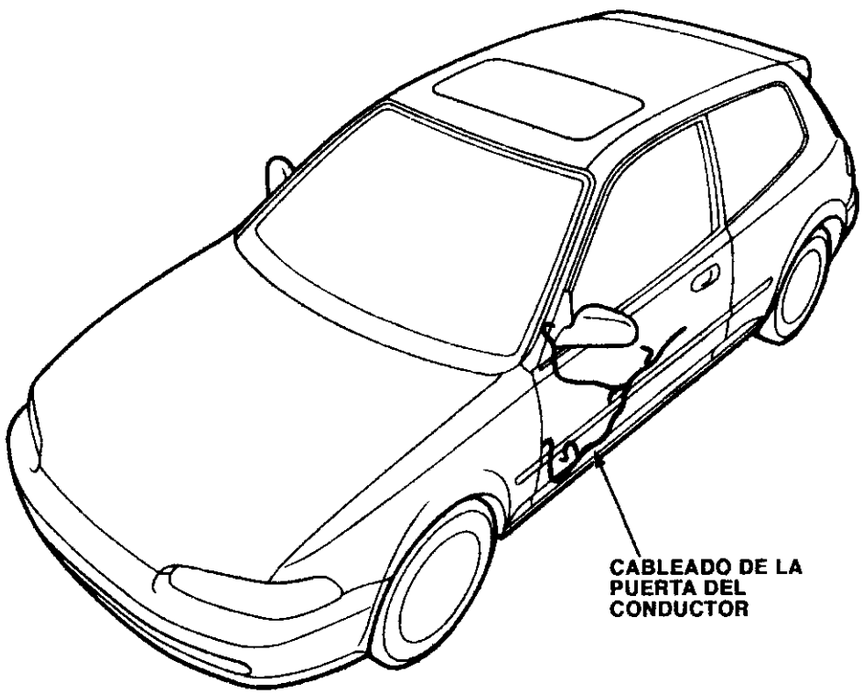
Localización del cableado y masa

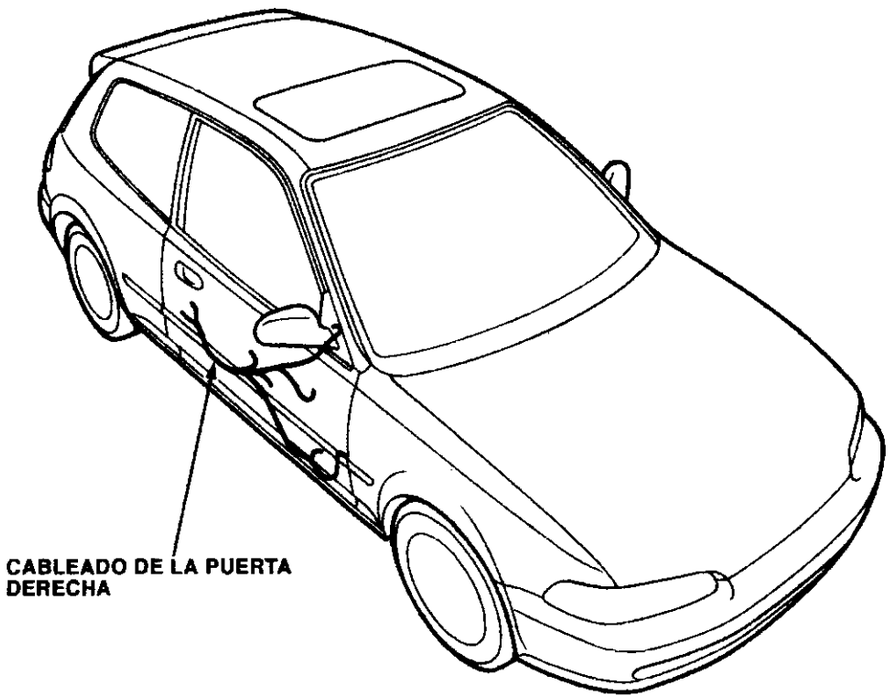
Puerta (Sedan)





Puerta (Hatchback)

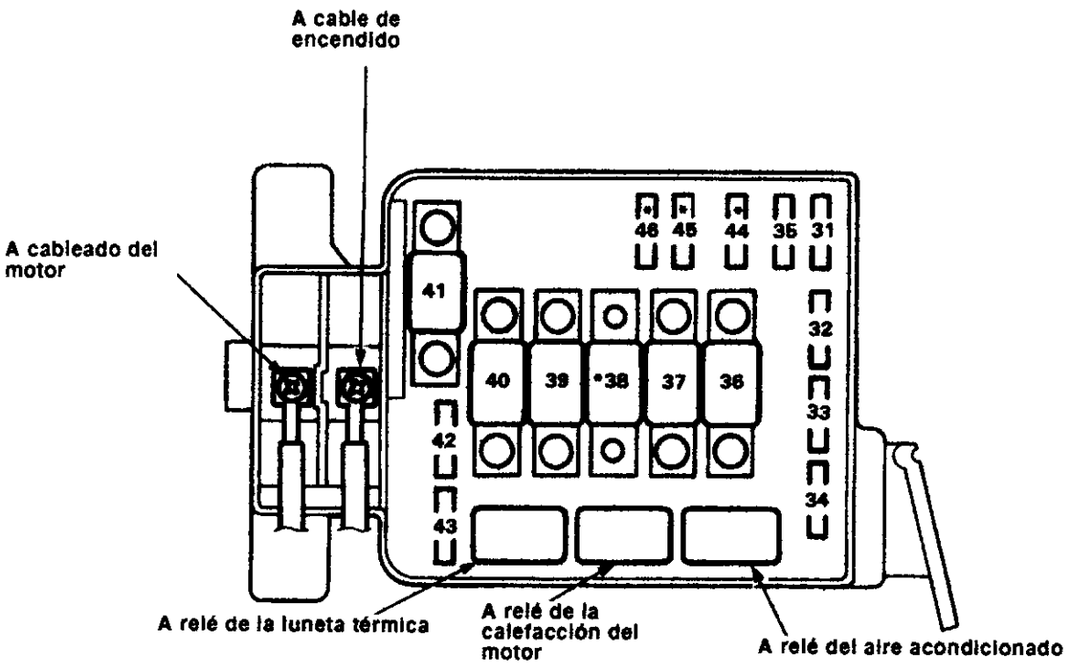




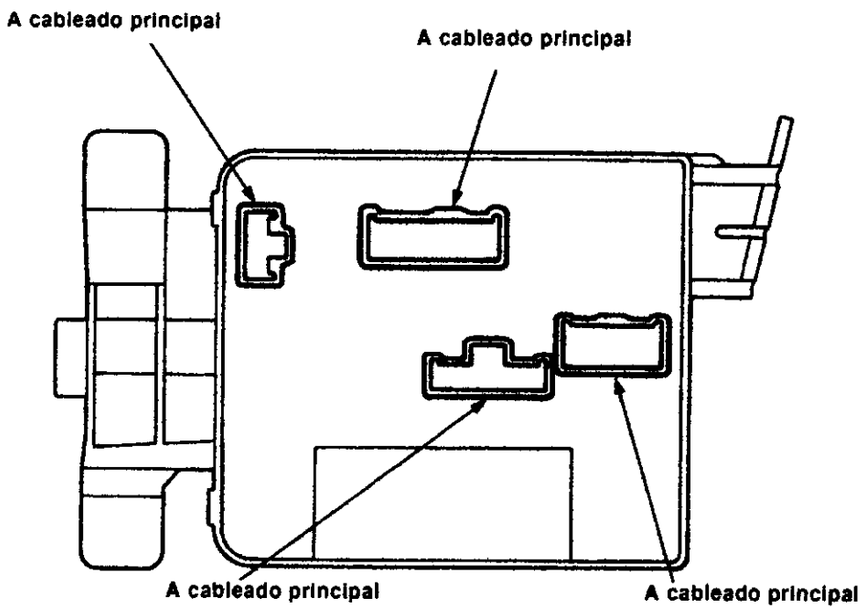
Fusibles

Caja de relés y fusibles

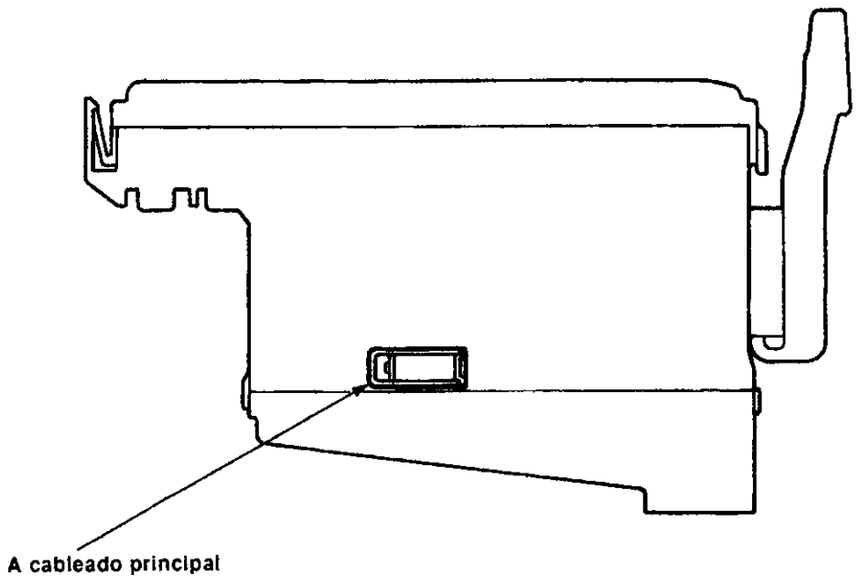
* : No usados



NOTA : Vista dede la parte trasera del la caja de relés y fusibles.



NOTA : Vista de la parte trasera de la caja de relés y fusibles.

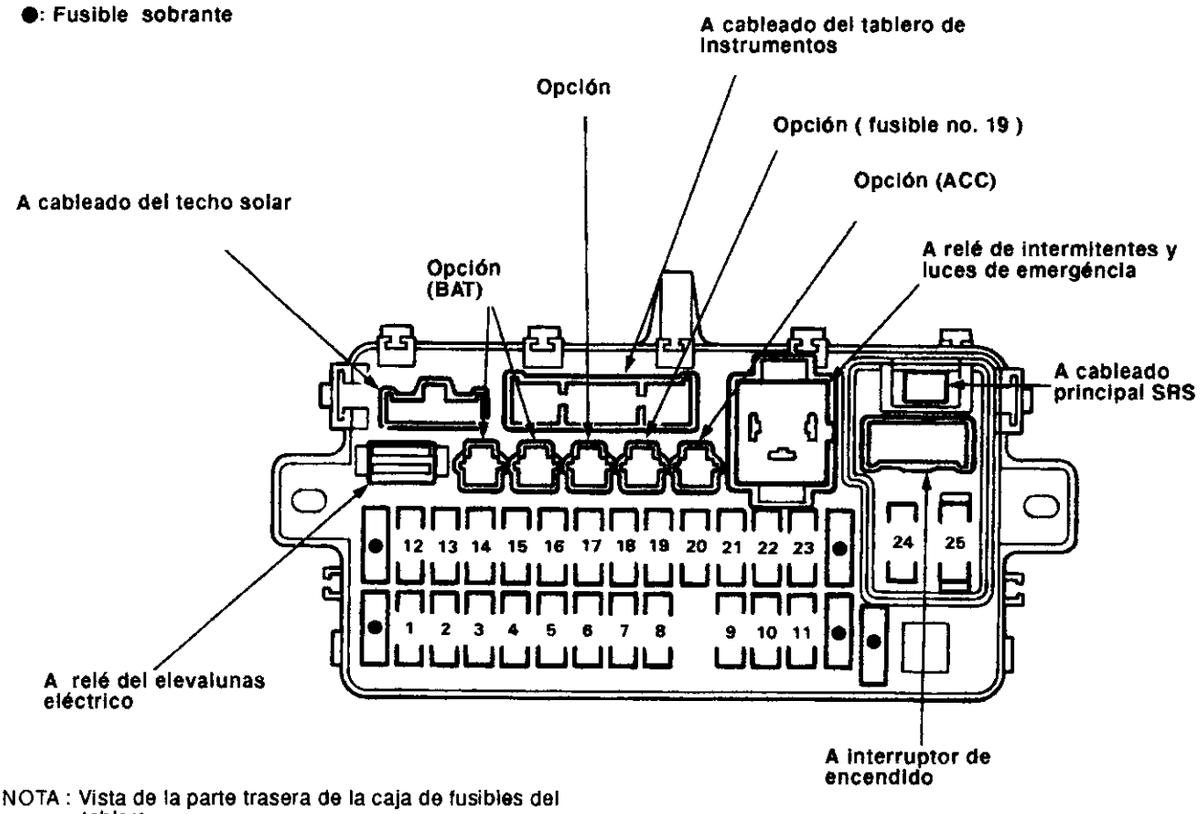


Nº Fusible	Amperios	Color cables	Componente o tipo de protección
31	15 A	YEL/WHT	Relé principal PGM-FI
32	7.5 A	WHT/BLU	PGM-FI ECU. Reloj
33	15 A	BLK/RED	Aire acondicionado (contactos)
34	30 A	BLK/GRN	Luneta térmica (cohntactos)
35	20 A	WHT	Condensador del motor ventilador y relé del embrague del A/C
36	50 A	WHT/RED	Techo solar. Opción
37	30 A	BLU/WHT	Relé del soplador del A/C
38	—	—	No usado
39	50 A	WHT/BLK	Interruptor de encendido (BAT)
40	40 A	WHT	Interruptor del commutador
41	80 A	—	Distribuidor general
42	20 A	WHT/GRN	Bocina y sistema de frenos
43	10 A	WHT/GRN	luz de emergéncia
44	—	—	No usado
45	—	—	No usado
46	—	—	No usado

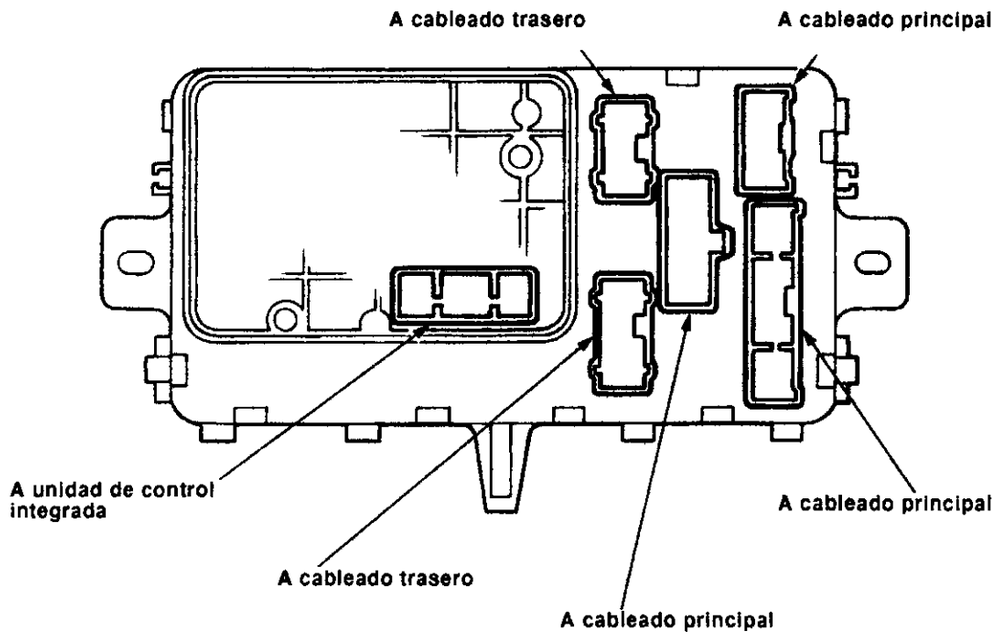
Fusibles

Caja de fusibles del tablero

●: Fusible sobrante



NOTA : Vista de la parte trasera de la caja de fusibles del tablero.

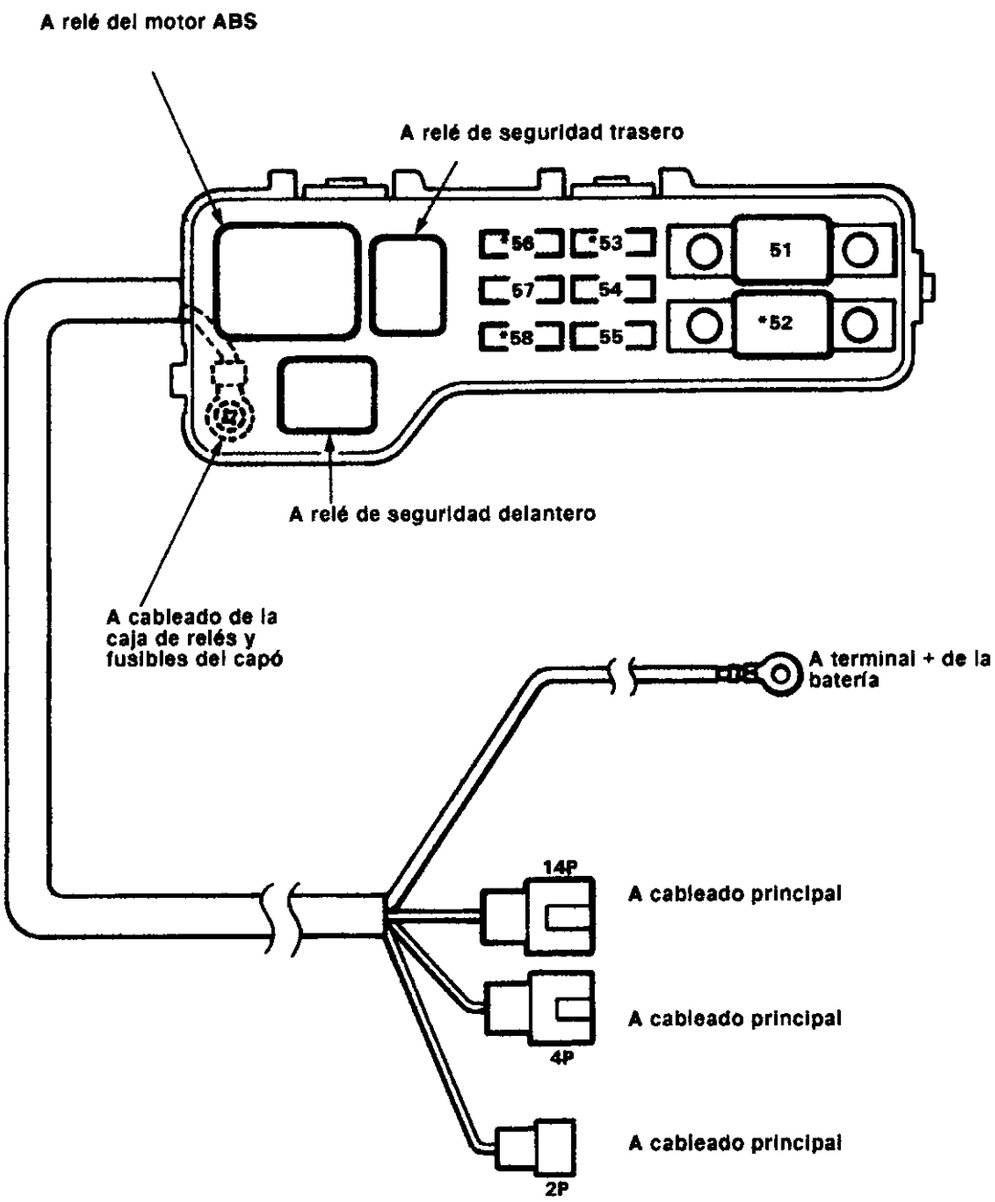


Nº Fusible	Amperios	Color cable	Componente o tipo de protección
1	30 A	WHT	Techo solar
2	20 A	WHT/BLK	Calefacción del asiento (en los modelos KG y KS)
3	7.5 A	WHT/BLU	Luz del techo
4	20 A	YEL/BLK	Motor ventanilla trasera derecha
5	20 A	WHT/YEL	Motor de la ventanilla del conductor
6	20 A	WHT/GRN	Unidad de control del cierre centralizado
7	20 A	GRN/BLK	Motor ventanilla trasera izquierda
8	20 A	BLU/BLK	Motor ventanilla delantera derecha
9	10 A	RED/BLU	Faro derecho (largas). Unidad de control intagrada (KE, KS)
10	10 A	RED/GRN	Faro derecho (largas). Luz indicadora de largas
11	20 A	WHT/BLK	Unidad de control de luces (en los modelo KG y KS)
12	15 A	BLK/YEL	Alternador (no en SRS)
13	7.5 A	BLK/YEL	Relé de la luneta térmica. Relé del motor ABS
14	20 A	GRN/BLK	Motor limpia parabrisas. Relés del techo solar
15	10 A	YEL	Indicador y luces de emergéncia. Reloj
16	7.5 A	YEL/BLK	Unidad de control (KS)
17	10 A	WHT/YEL	Luces traseras izquierdas. Opción (Europa excpt. KS). Luces traseras. Luces delanteras de aparcamiento (KS). Opción (excpt. Europa)
18	7.5 A	BLU/WHT	PGM-FI ECU. Relé principal PGM-FI ECU
19	10 A	RED/BLK	Luces tablero. Luces traseras. Luces delanteras aparcamiento (KS)
20	7.5 A	RED/WHT	Luz niebla trasera
21	10 A	RED/WHT	Faro derecho (cortas)
22	10 A	RED/YEL	Faro izquierdo (cortas)
23	15 A	YEL/RED	Radio- cassette
24	15 A	BLK/YEL	Alternador (con SRS). Indicador SRS (con SRS)
25	10 A	RED	Unidad SRS (con SRS)

Fusibles

Caja de relés y fusibles del ABS

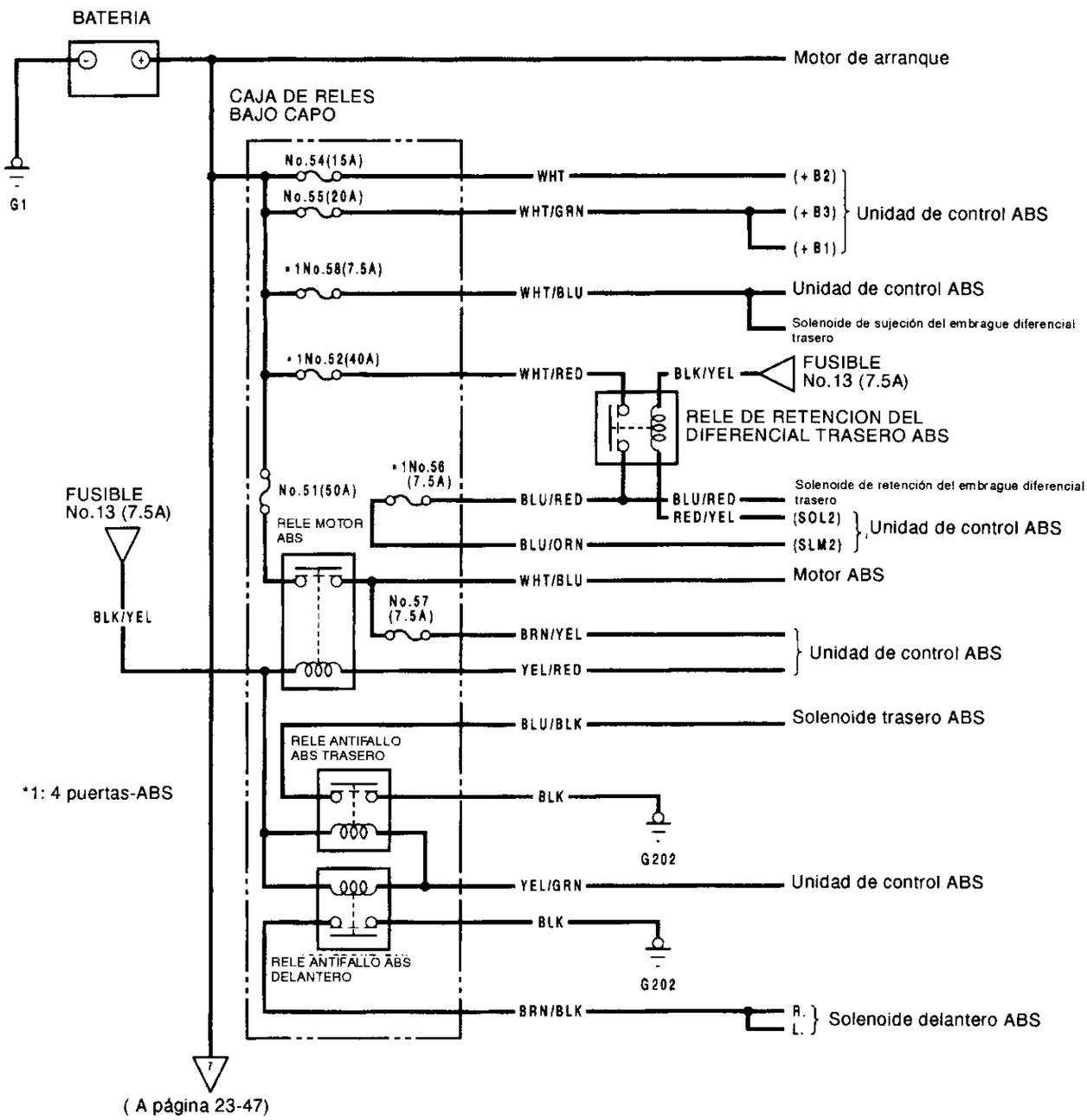
*: 4WD

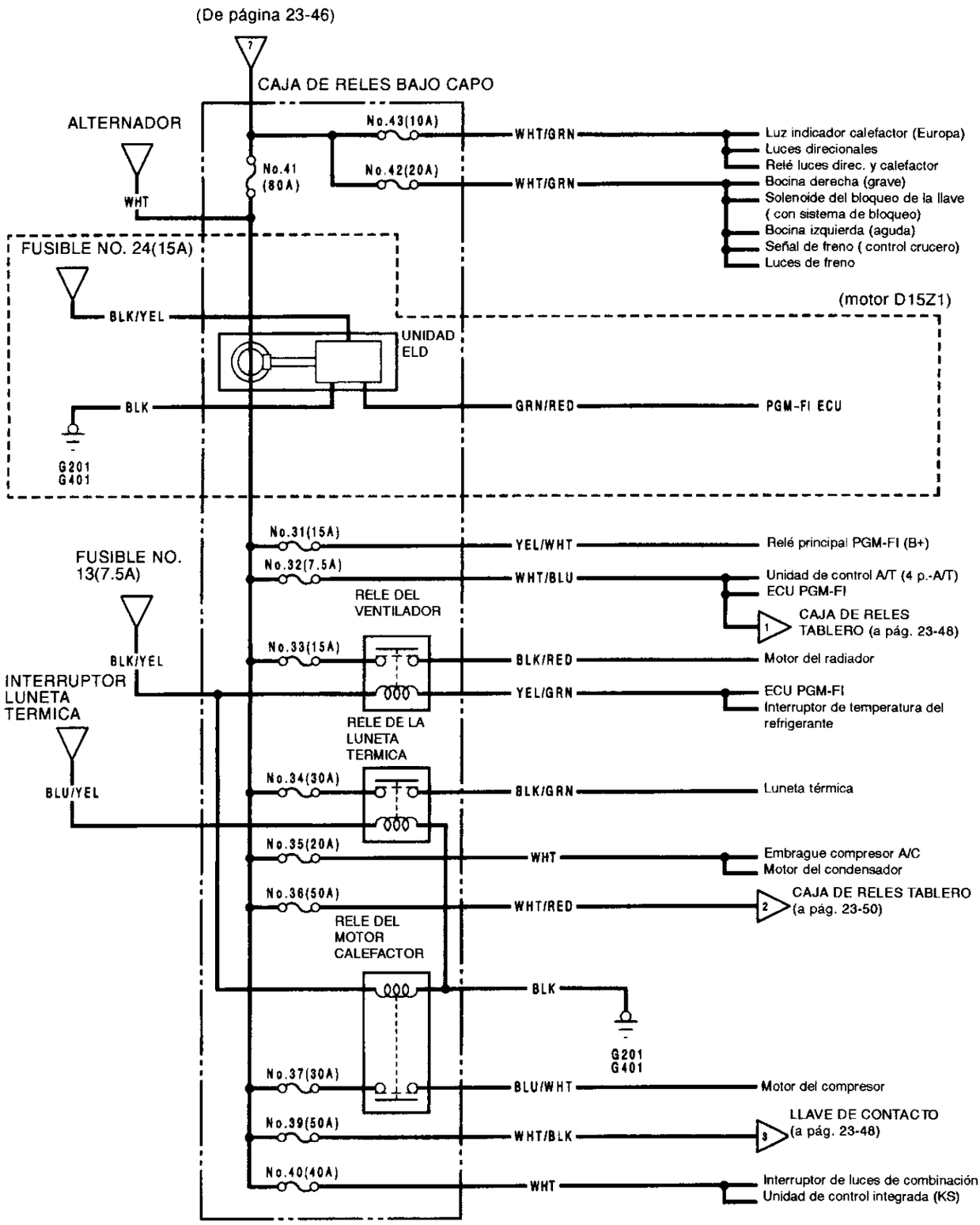


Nº Fusible	Amperios	Color cable	Componentes o tipos de protección
51	50 A	WHT/BLU	Relé del motor ABS (contactos)
52	40 A	WHT/RED	Relé de conexión del embrague del diferencial trasero (4WD)
53	——	——	No usado
54	15 A	WHT	Unidad de control ABS (+ B2)
55	20 A	WHT/GRN	Unidad de control ABS (+ B1)
56	7.5 A	WHT/BLU	Relé de sujeción del embrague del diferencial trasero (4WD)
57	7.5 A	BRN/YEL	Unidad de control ABS
58	7.5 A	BLU/ORN	Unidad de control ABS (4WD)

Distribución eléctrica

Circuito de Identificación

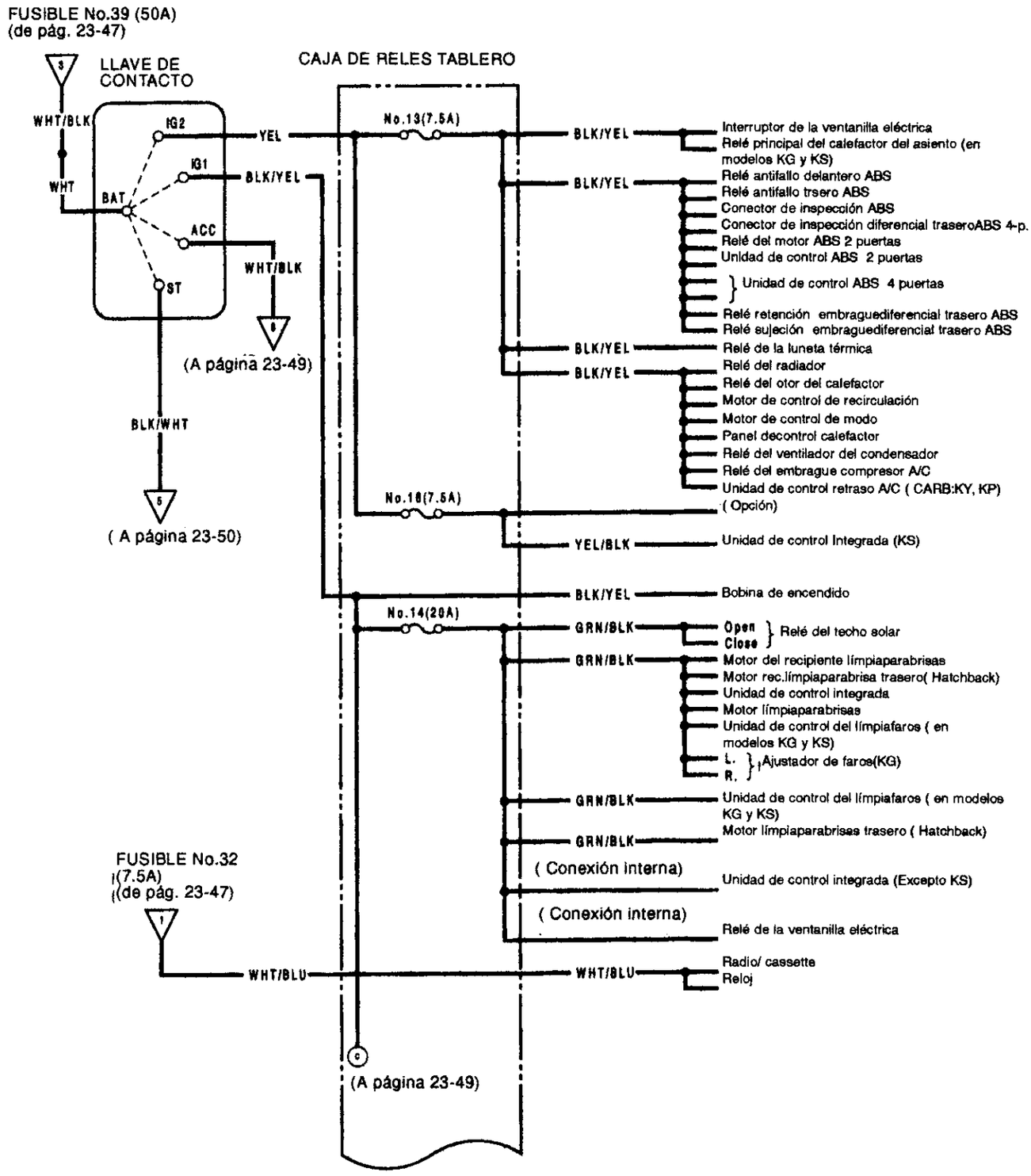


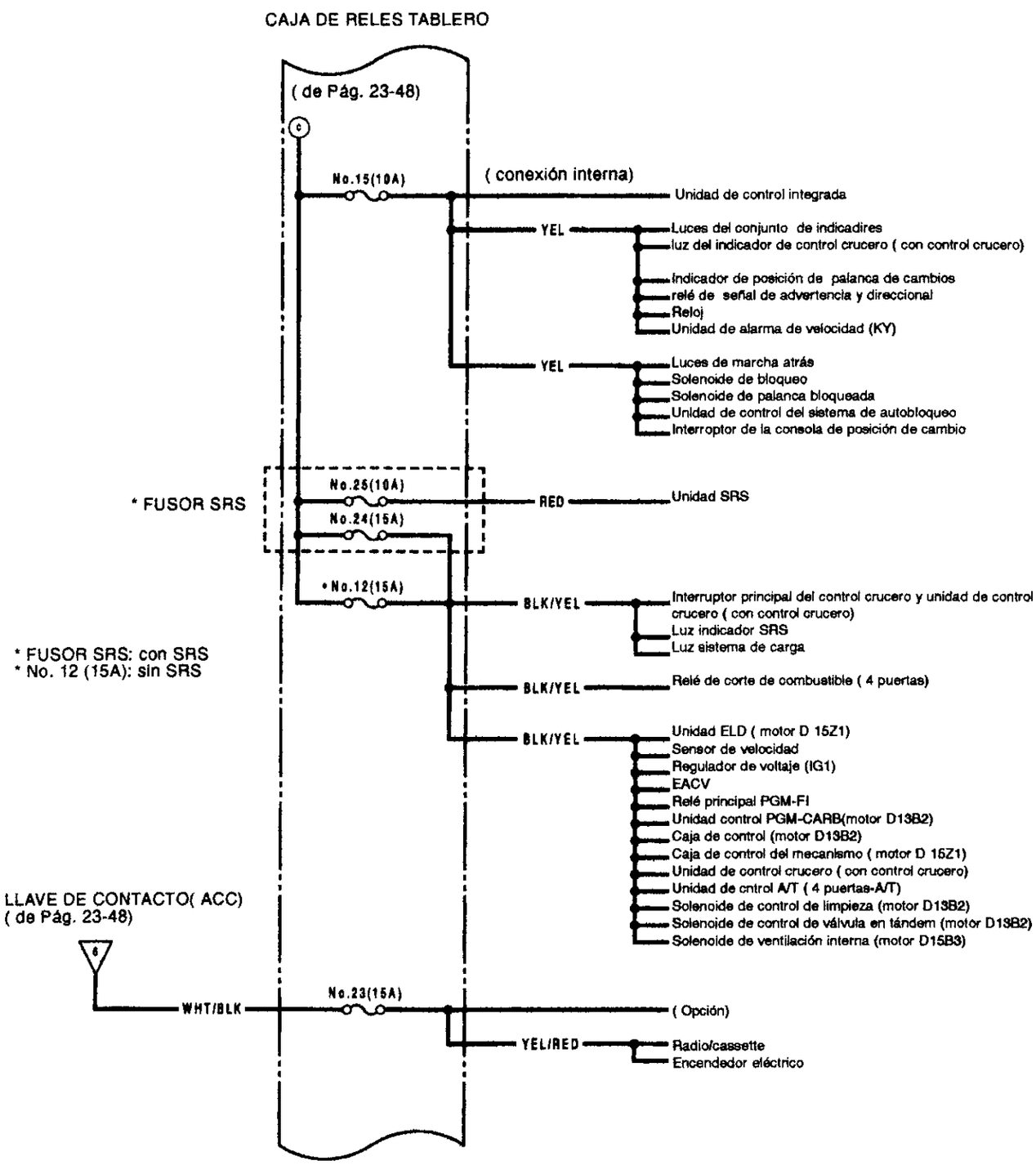

(De página 23-46)
CAJA DE RELES BAJO CAPO
ALTERNADOR
WHT
No.41 (80A)
No.43(10A)
No.42(20A)
WHT/GRN
WHT/GRN
Luz indicador calefactor (Europa)
Luces direcionales
Relé luces direc. y calefactor
Bocina derecha (grave)
Solenoide del bloqueo de la llave (con sistema de bloqueo)
Bocina izquierda (aguda)
Señal de freno (control crucero)
Luces de freno
FUSIBLE NO. 24(15A)
BLK/YEL
(motor D15Z1)
UNIDAD ELD
BLK
GRN/RED
PGM-FI ECU
G201
G401
FUSIBLE NO. 13(7.5A)
BLK/YEL
INTERRUPTOR LUNETA TERMICA
BLU/YEL
No.31(15A)
No.32(7.5A)
No.33(15A)
No.34(30A)
No.35(20A)
No.36(50A)
No.37(30A)
No.39(50A)
No.40(40A)
YEL/WHT
WHT/BLU
BLK/RED
YEL/GRN
BLK/GRN
WHT
WHT/RED
BLK
BLU/WHT
WHT/BLK
WHT
Relé principal PGM-FI (B+)
Unidad de control A/T (4 p.-A/T)
ECU PGM-FI
1
CAJA DE RELES TABLERO (a pág. 23-48)
Motor del radiador
ECU PGM-FI
Interruptor de temperatura del refrigerante
Luneta térmica
Embrague compresor A/C
Motor del condensador
2
CAJA DE RELES TABLERO (a pág. 23-50)
Motor del compresor
3
LLAVE DE CONTACTO (a pág. 23-48)
Interruptor de luces de combinación
Unidad de control integrada (KS)
RELE DEL VENTILADOR
RELE DE LA LUNETA TERMICA
RELE DEL MOTOR CALEFACTOR
G201
G401

(cont.)

Distribución eléctrica

Circuito de Identificación

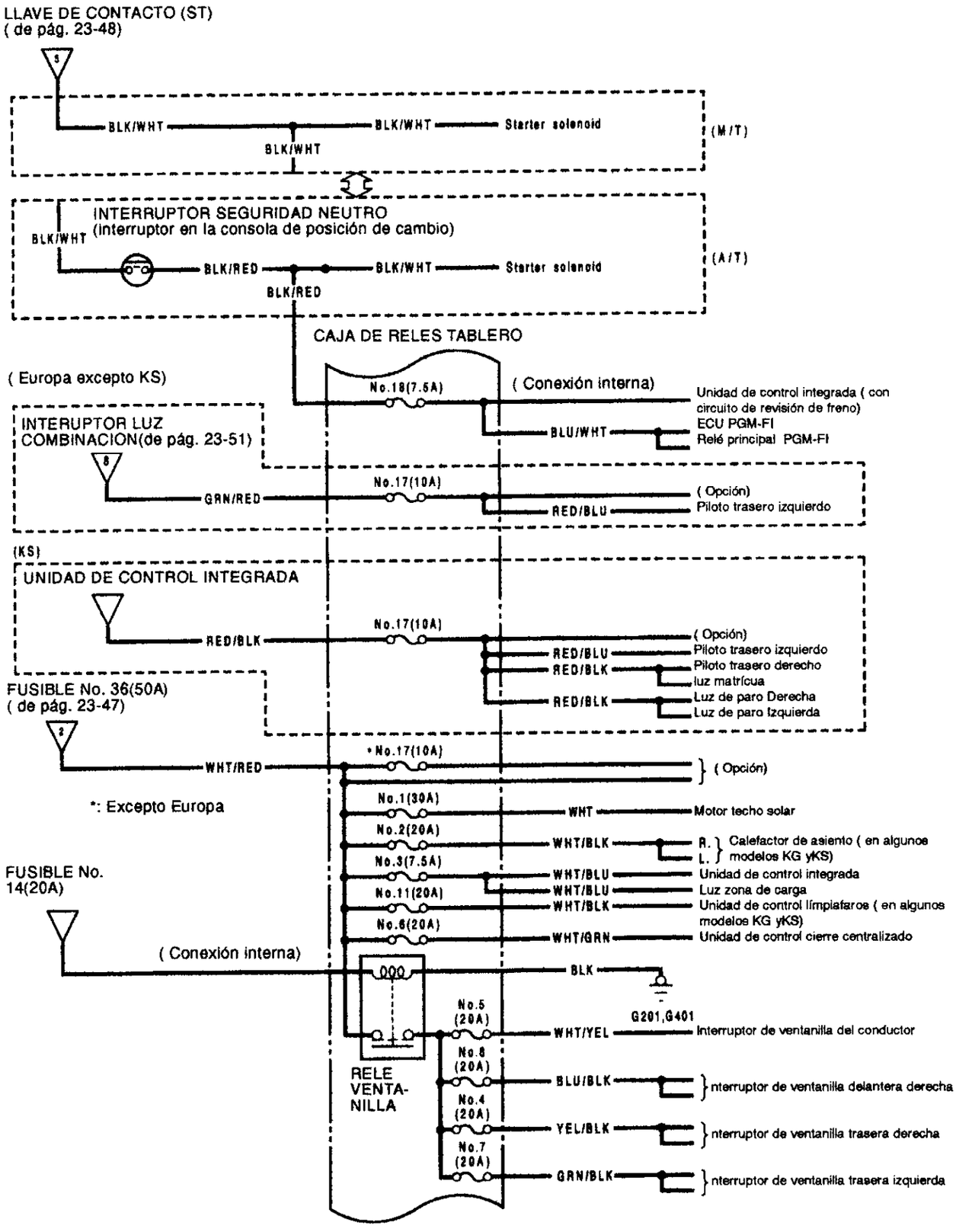


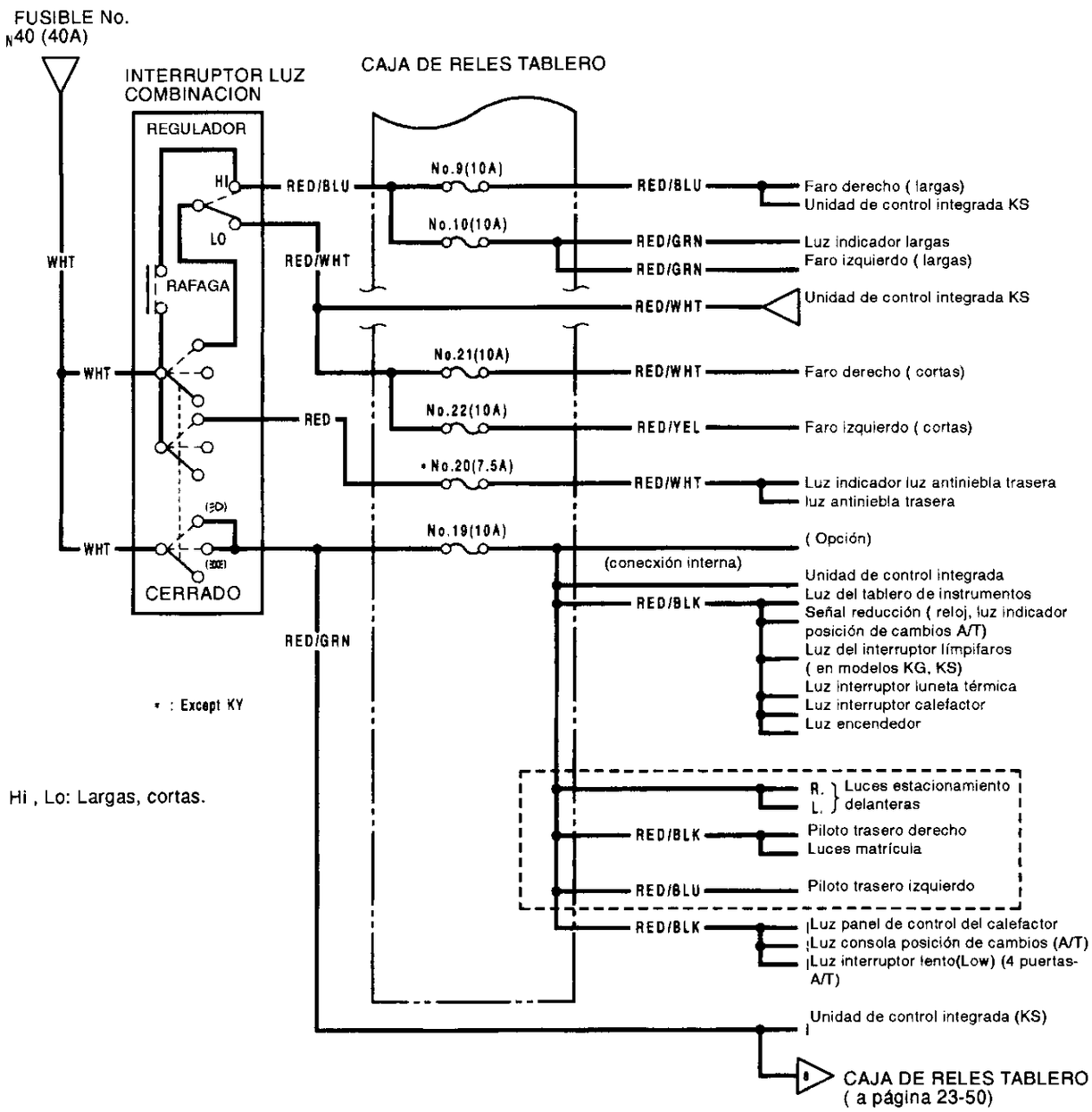

CAJA DE RELES TABLERO
(de Pág. 23-48)
c
No.15(10A)
(conexión interna)
Unidad de control integrada
YEL
Luces del conjunto de indicadires
luz del indicador de control crucero (con control crucero)
Indicador de posición de palanca de cambios
relé de señal de advertencia y direccional
Reloj
Unidad de alarma de velocidad (KY)
YEL
Luces de marcha atrás
Solenoide de bloqueo
Solenoide de palanca bloqueada
Unidad de control del sistema de autobloqueo
Interroptor de la consola de posición de cambio
* FUSOR SRS
No.25(10A)
RED
Unidad SRS
No.24(15A)
* No.12(15A)
BLK/YEL
Interruptor principal del control crucero y unidad de control crucero (con control crucero)
Luz indicador SRS
Luz sistema de carga
* FUSOR SRS: con SRS
* No. 12 (15A): sin SRS
BLK/YEL
Relé de corte de combustible (4 puertas)
BLK/YEL
Unidad ELD (motor D 15Z1)
Sensor de velocidad
Regulador de voltaje (IG1)
EACV
Relé principal PGM-FI
Unidad control PGM-CARB(motor D13B2)
Caja de control (motor D13B2)
Caja de control del mecanismo (motor D 15Z1)
Unidad de control crucero (con control crucero)
Unidad de cntrol A/T (4 puertas-A/T)
Solenoide de control de limpieza (motor D13B2)
Solenoide de control de válvula en tándem (motor D13B2)
Solenoide de ventilación interna (motor D15B3)
LLAVE DE CONTACTO(ACC)
(de Pág. 23-48)
6
WHT/BLK
No.23(15A)
(Opción)
YEL/RED
Radio/cassette
Encendedor eléctrico

(cont.)

Distribución eléctrica

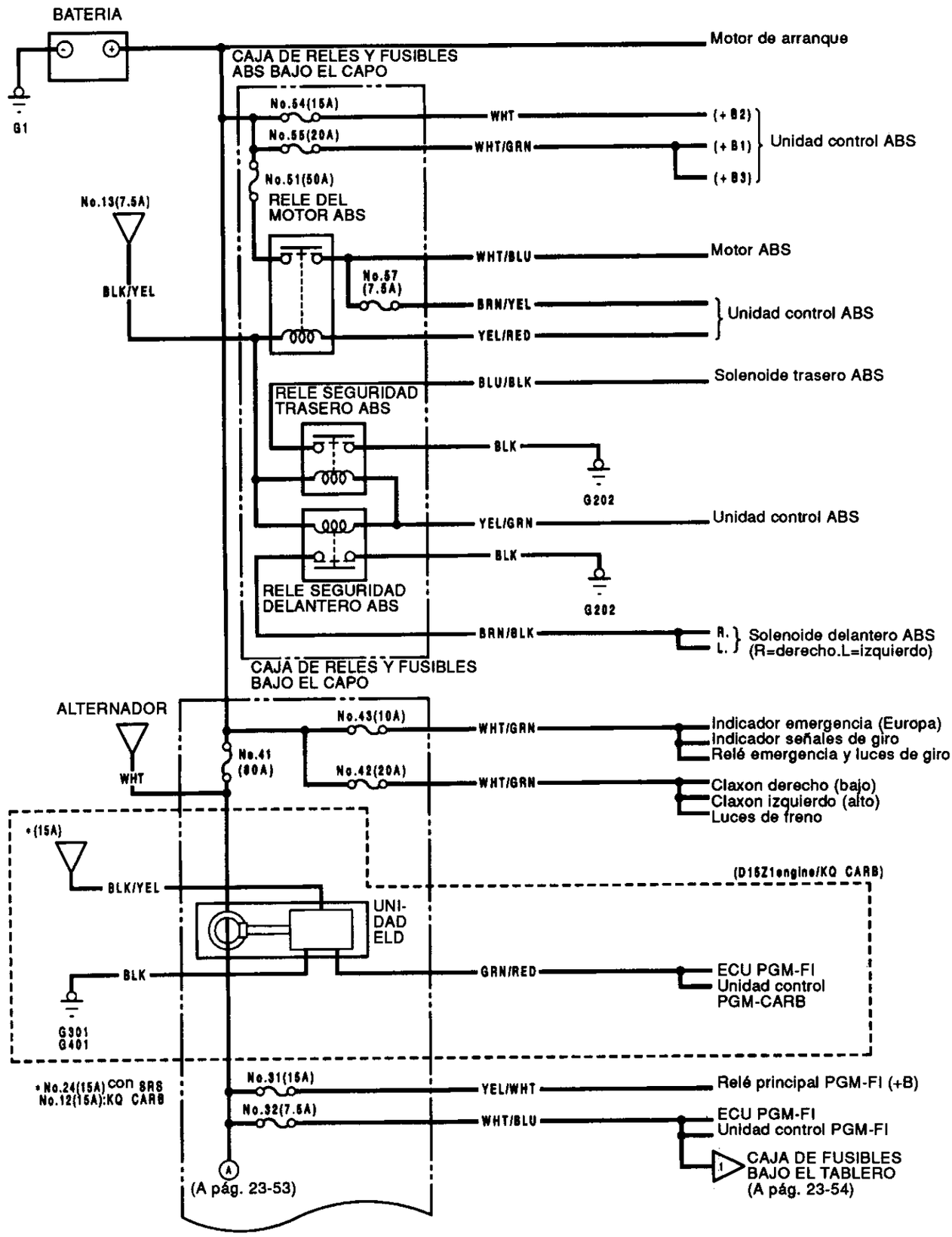
Circuito de Identificación (cont.)

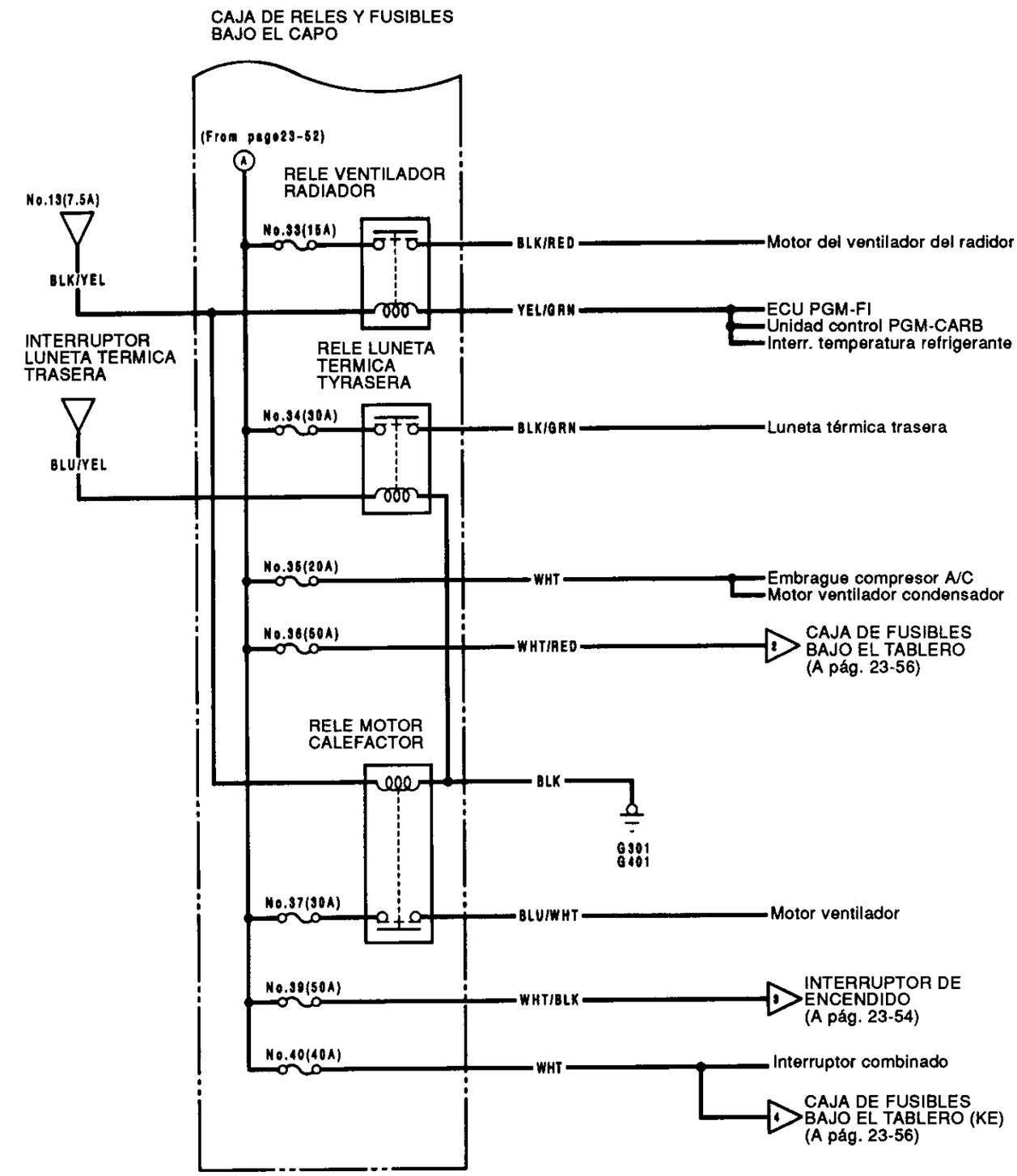



FUSIBLE No.
40 (40A)
INTERRUPTOR LUZ COMBINACION
REGULADOR
HI
LO
RAFAGA
CERRADO
CAJA DE RELES TABLERO
WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
No.9(10A)
No.10(10A)
No.21(10A)
No.22(10A)
* No.20(7.5A)
No.19(10A)
RED/BLU
RED/GRN
RED/GRN
RED/WHT
RED/WHT
RED/YEL
RED/WHT
Faro derecho (largas)
Unidad de control integrada KS
Luz indicador largas
Faro izquierdo (largas)
Unidad de control integrada KS
Faro derecho (cortas)
Faro izquierdo (cortas)
Luz indicador luz antiniebla trasera
luz antiniebla trasera
(Opción)
(conecxión interna)
Unidad de control integrada
Luz del tablero de instrumentos
RED/BLK
Señal reducción (reloj, luz indicador posición de cambios A/T)
Luz del interruptor límpifaros (en modelos KG, KS)
Luz interruptor luneta térmica
Luz interruptor calefactor
Luz encendedor
R.
L.
Luces estacionamiento delanteras
RED/BLK
Piloto trasero derecho
Luces matrícula
RED/BLU
Piloto trasero izquierdo
RED/BLK
Luz panel de control del calefactor
Luz consola posición de cambios (A/T)
Luz interruptor lento(Low) (4 puertas-A/T)
Unidad de control integrada (KS)
CAJA DE RELES TABLERO
(a página 23-50)
* : Except KY
Hi , Lo: Largas, cortas.

Distribución de potencia (RHD)

Identificación del circuito

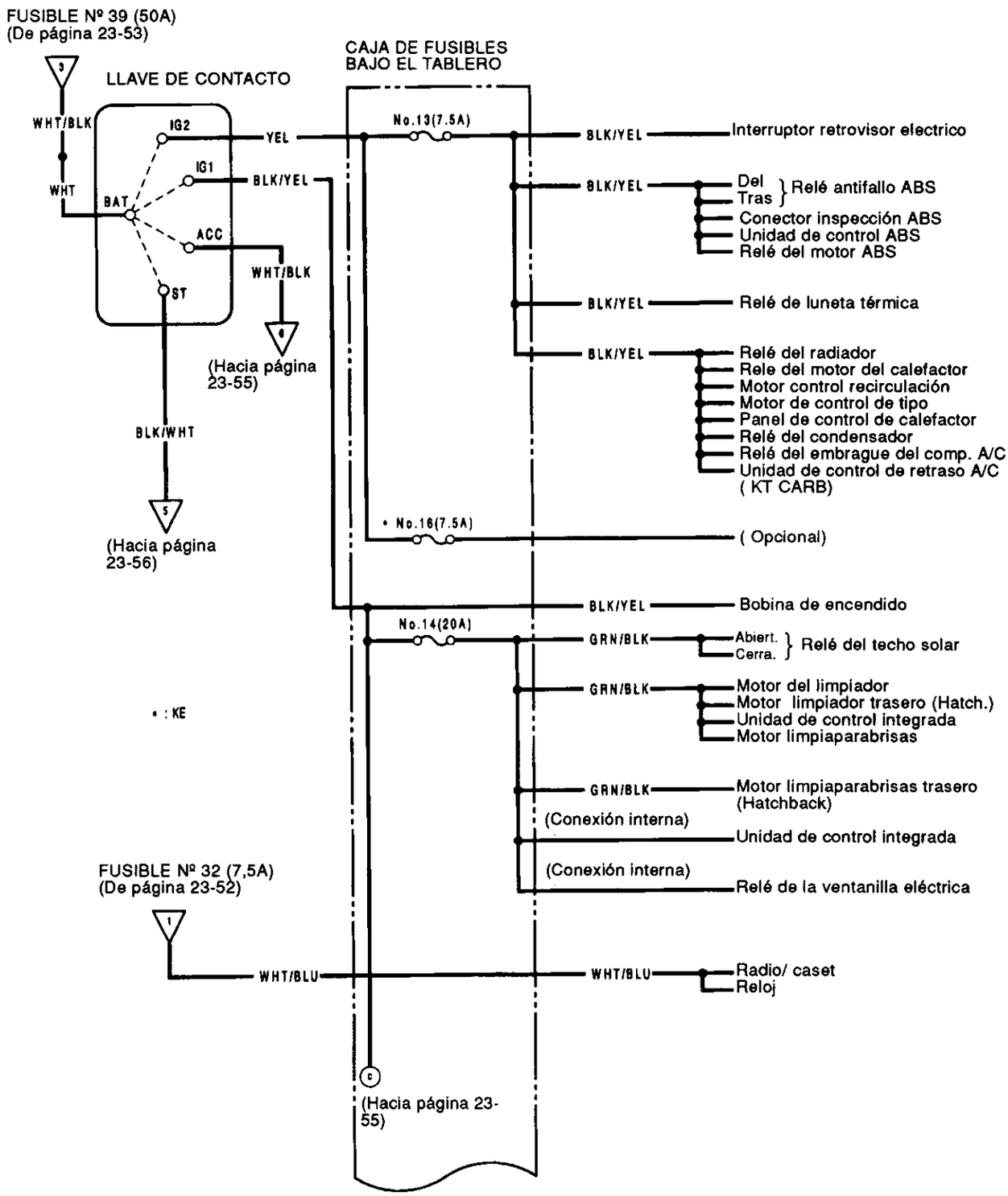


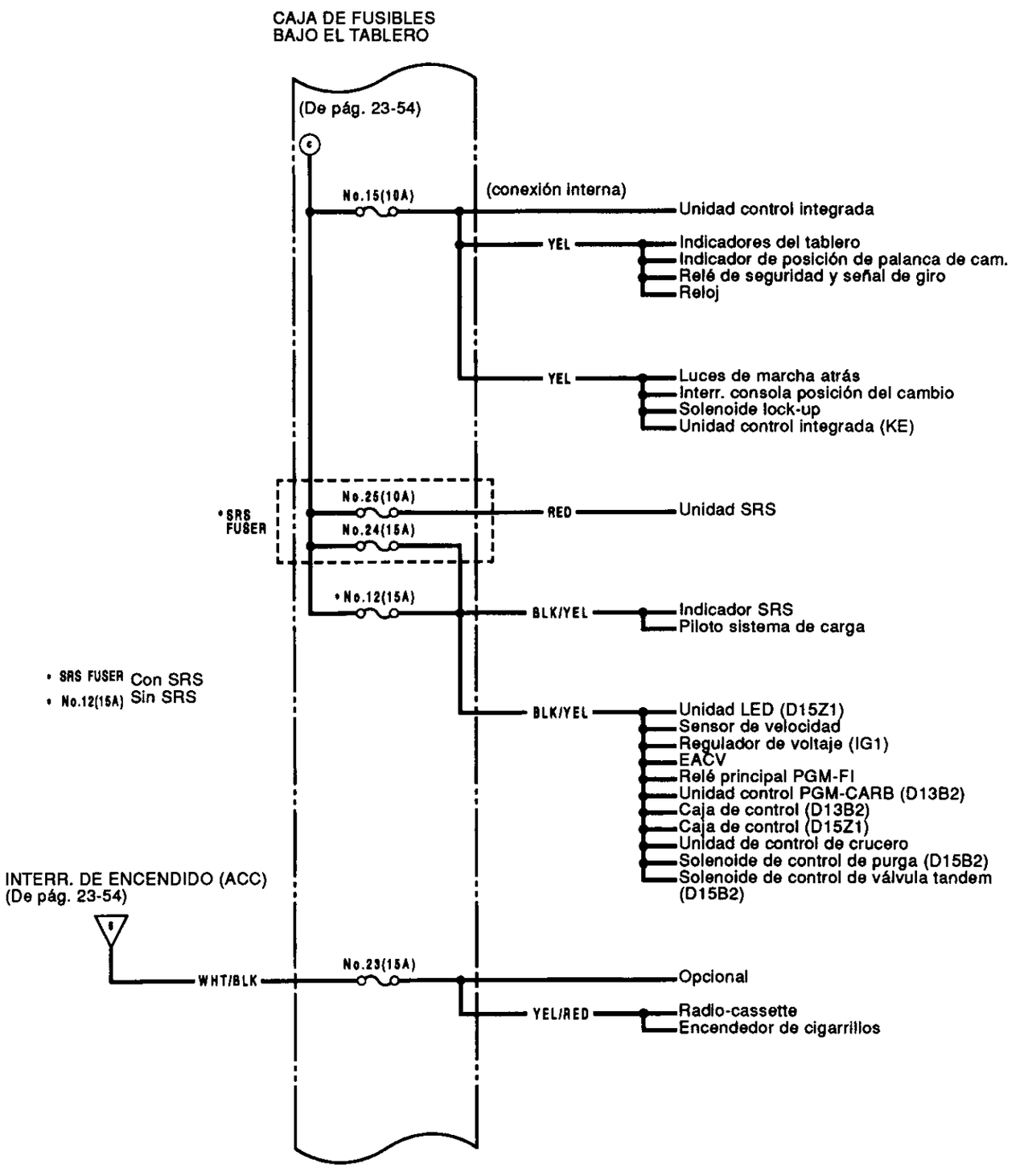

CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO
(From page23-52)
A
RELE VENTILADOR RADIADOR
No.13(7.5A)
BLK/YEL
No.33(15A)
BLK/RED
Motor del ventilador del radidor
YEL/GRN
ECU PGM-FI
Unidad control PGM-CARB
Interr. temperatura refrigerante
INTERRUPTOR LUNETA TERMICA TRASERA
RELE LUNETA TERMICA TYRASERA
BLU/YEL
No.34(30A)
BLK/GRN
Luneta térmica trasera
No.35(20A)
WHT
Embrague compresor A/C
Motor ventilador condensador
No.36(50A)
WHT/RED
2
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO (A pág. 23-56)
RELE MOTOR CALEFACTOR
BLK
G301
G401
No.37(30A)
BLU/WHT
Motor ventilador
No.39(50A)
WHT/BLK
9
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (A pág. 23-54)
No.40(40A)
WHT
Interruptor combinado
4
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO (KE) (A pág. 23-56)

(cont.)

Distribución eléctrica (RHD)

Identificación del circuito (cont.)

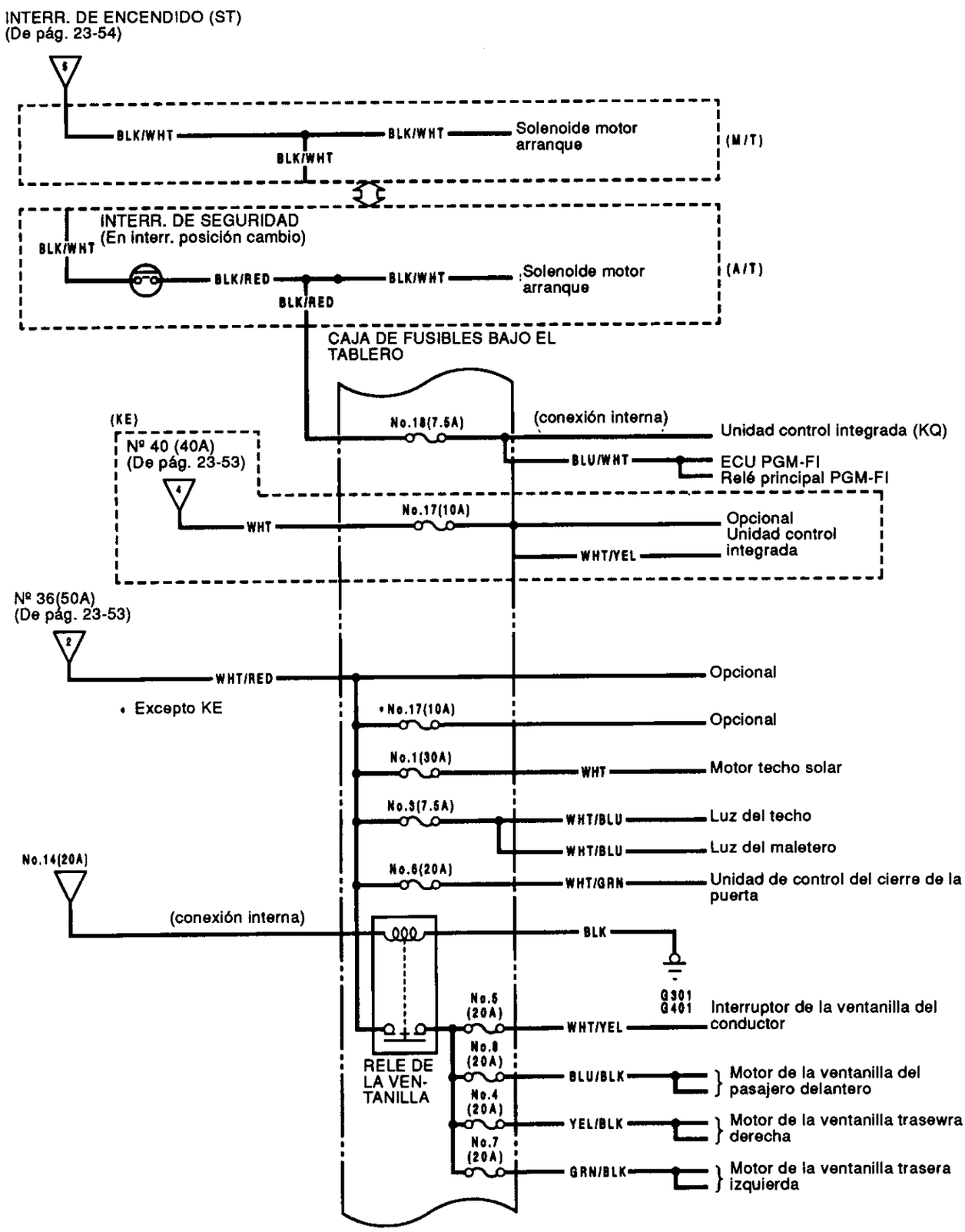


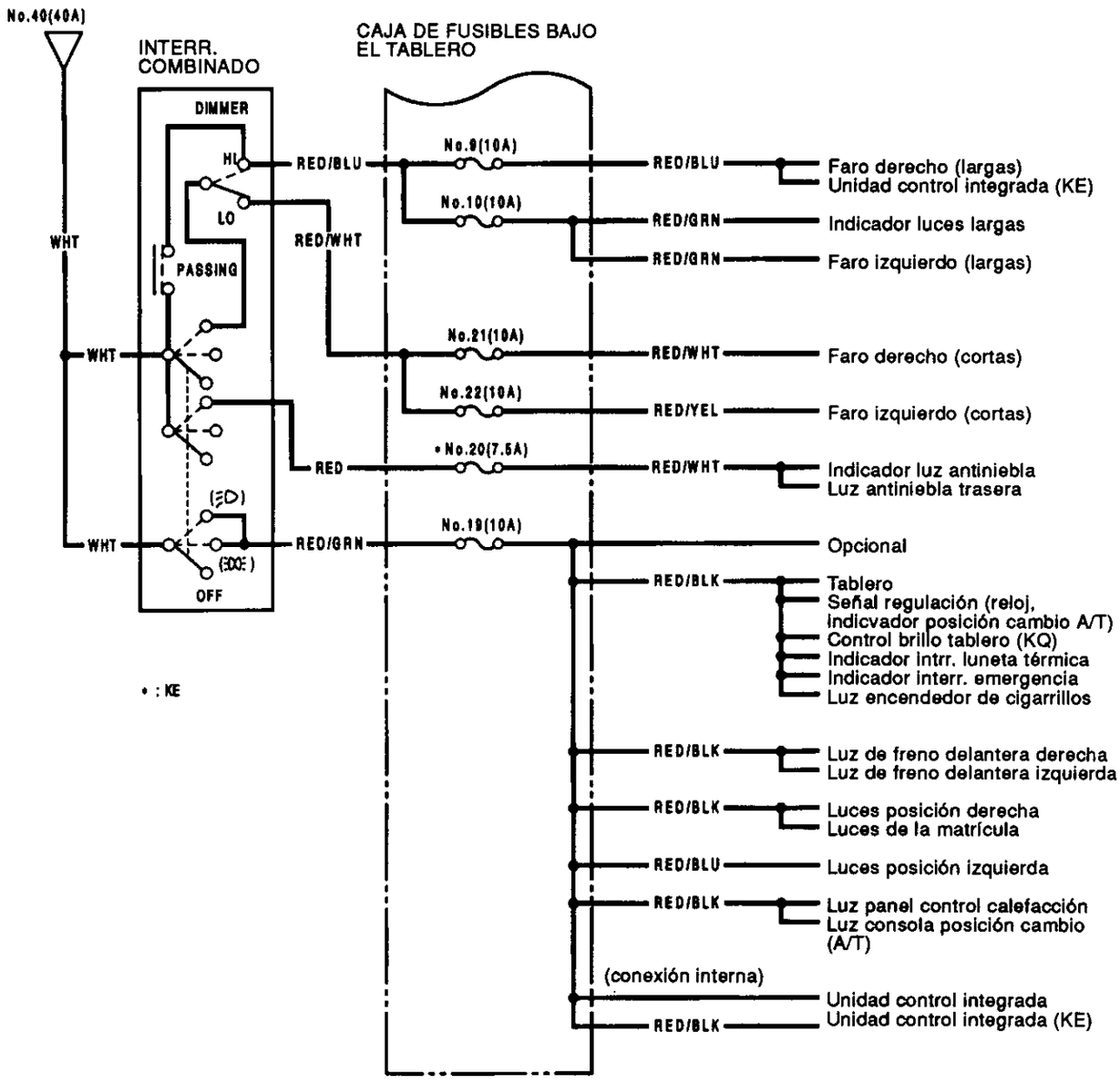

CAJA DE FUSIBLES
BAJO EL TABLERO
(De pág. 23-54)
C
No.15(10A)
(conexión interna)
Unidad control integrada
YEL
Indicadores del tablero
Indicador de posición de palanca de cam.
Relé de seguridad y señal de giro
Reloj
YEL
Luces de marcha atrás
Interr. consola posición del cambio
Solenoide lock-up
Unidad control integrada (KE)
*SRS FUSER
No.25(10A)
RED
Unidad SRS
No.24(15A)
*No.12(15A)
BLK/YEL
Indicador SRS
Piloto sistema de carga
* SRS FUSER Con SRS
* No.12(15A) Sin SRS
BLK/YEL
Unidad LED (D15Z1)
Sensor de velocidad
Regulador de voltaje (IG1)
EACV
Relé principal PGM-FI
Unidad control PGM-CARB (D13B2)
Caja de control (D13B2)
Caja de control (D15Z1)
Unidad de control de crucero
Solenoide de control de purga (D15B2)
Solenoide de control de válvula tandem (D15B2)
INTERR. DE ENCENDIDO (ACC)
(De pág. 23-54)
B
WHT/BLK
No.23(15A)
Opcional
YEL/RED
Radio-cassette
Encendedor de cigarrillos

(cont.)

Distribución de potencia (RHD)

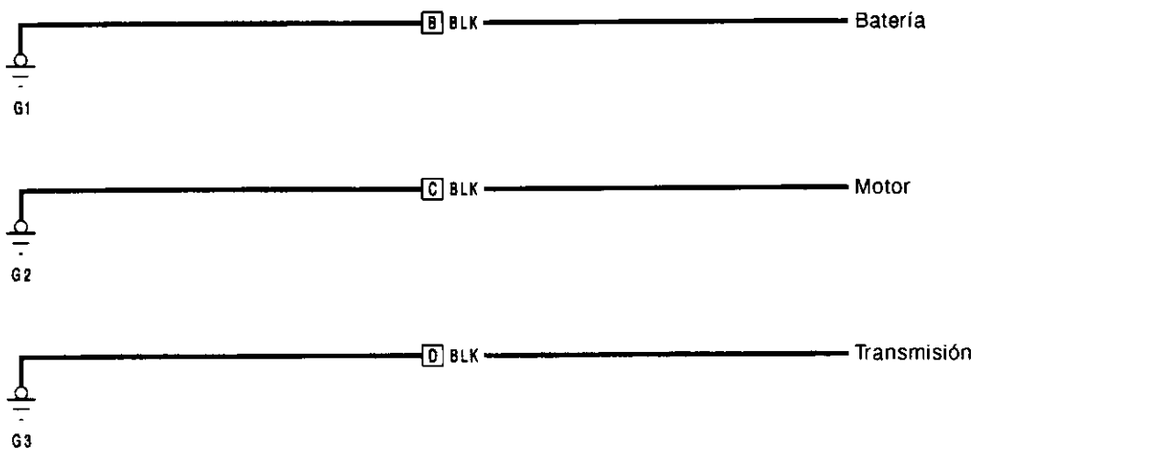
Identificación del circuito (cont.)



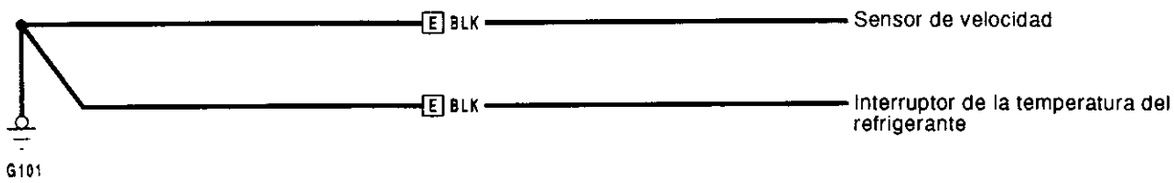

No.40(40A)
INTERR. COMBINADO
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
DIMMER
HI
LO
PASSING
WHT
WHT
WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
(ED)
(EDE)
OFF
No.9(10A)
No.10(10A)
No.21(10A)
No.22(10A)
*No.20(7.5A)
No.19(10A)
RED/BLU
RED/GRN
RED/GRN
RED/WHT
RED/YEL
RED/WHT
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLU
RED/BLK
RED/BLK
Faro derecho (largas)
Unidad control integrada (KE)
Indicador luces largas
Faro izquierdo (largas)
Faro derecho (cortas)
Faro izquierdo (cortas)
Indicador luz antiniebla
Luz antiniebla trasera
Opcional
Tablero
Señal regulación (reloj, indicvador posición cambio A/T)
Control brillo tablero (KQ)
Indicador intrr. luneta térmica
Indicador interr. emergencia
Luz encendedor de cigarrillos
Luz de freno delantera derecha
Luz de freno delantera izquierda
Luces posición derecha
Luces de la matrícula
Luces posición izquierda
Luz panel control calefacción
Luz consola posición cambio (A/T)
(conexión interna)
Unidad control integrada
Unidad control integrada (KE)
* : KE

Distribución de Masa

Circuito de Identificación

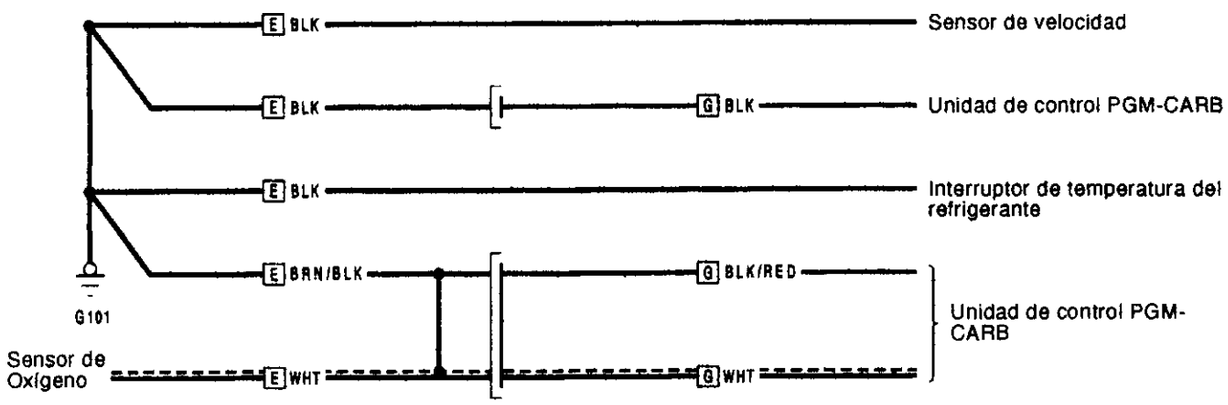


CARB (EXCEPTO PGM-CARB)



B : Cable masa batería
C : Cable A masa motor
D : Cable B masa motor
E : Cableado del motor

PGM- CARB



E : Cableado del motor
G : Cableado principal

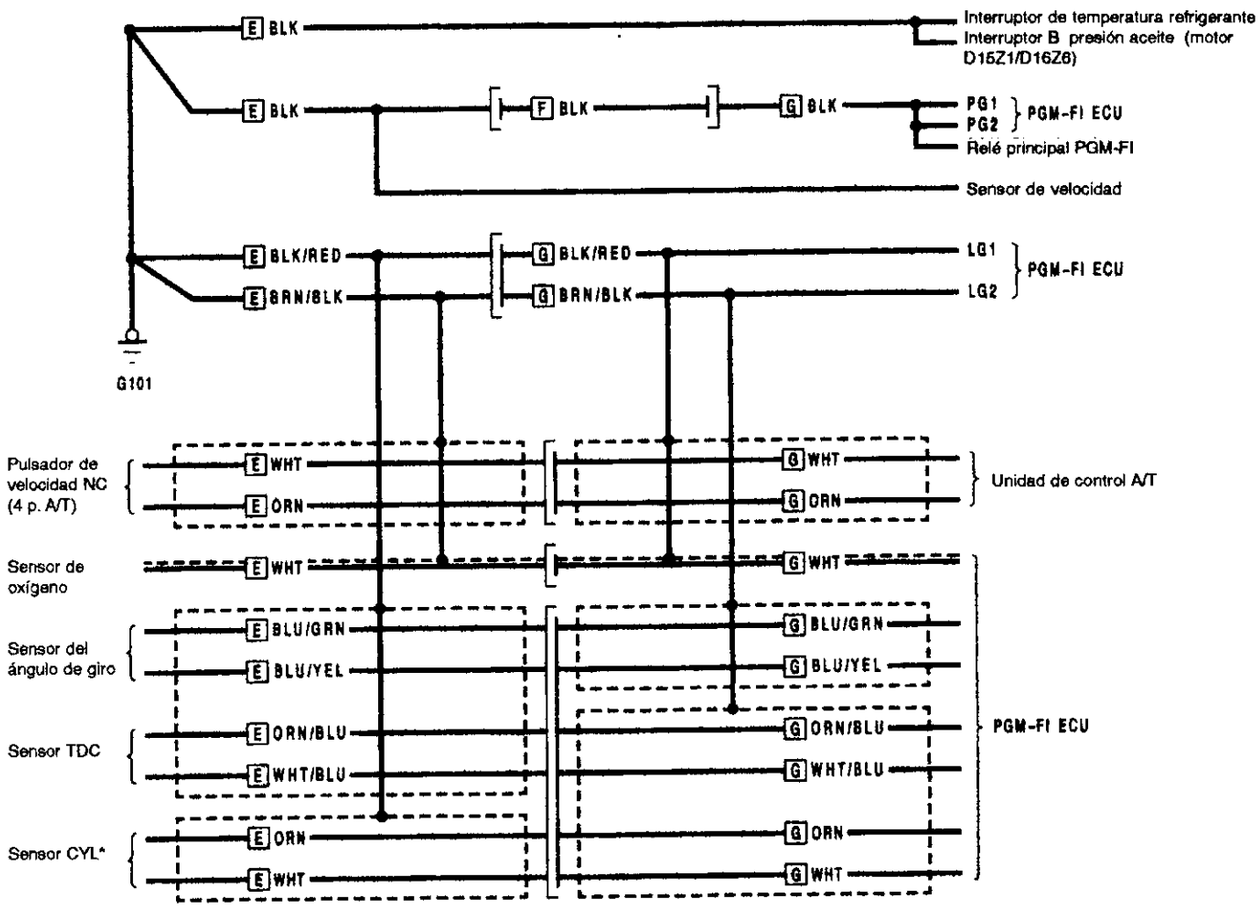
- - - - - - - : Cable protector

(cont.)

Distribución de la masa

Circuito de Identificación (cont.)

PGM-FI (excepto D15Z1):

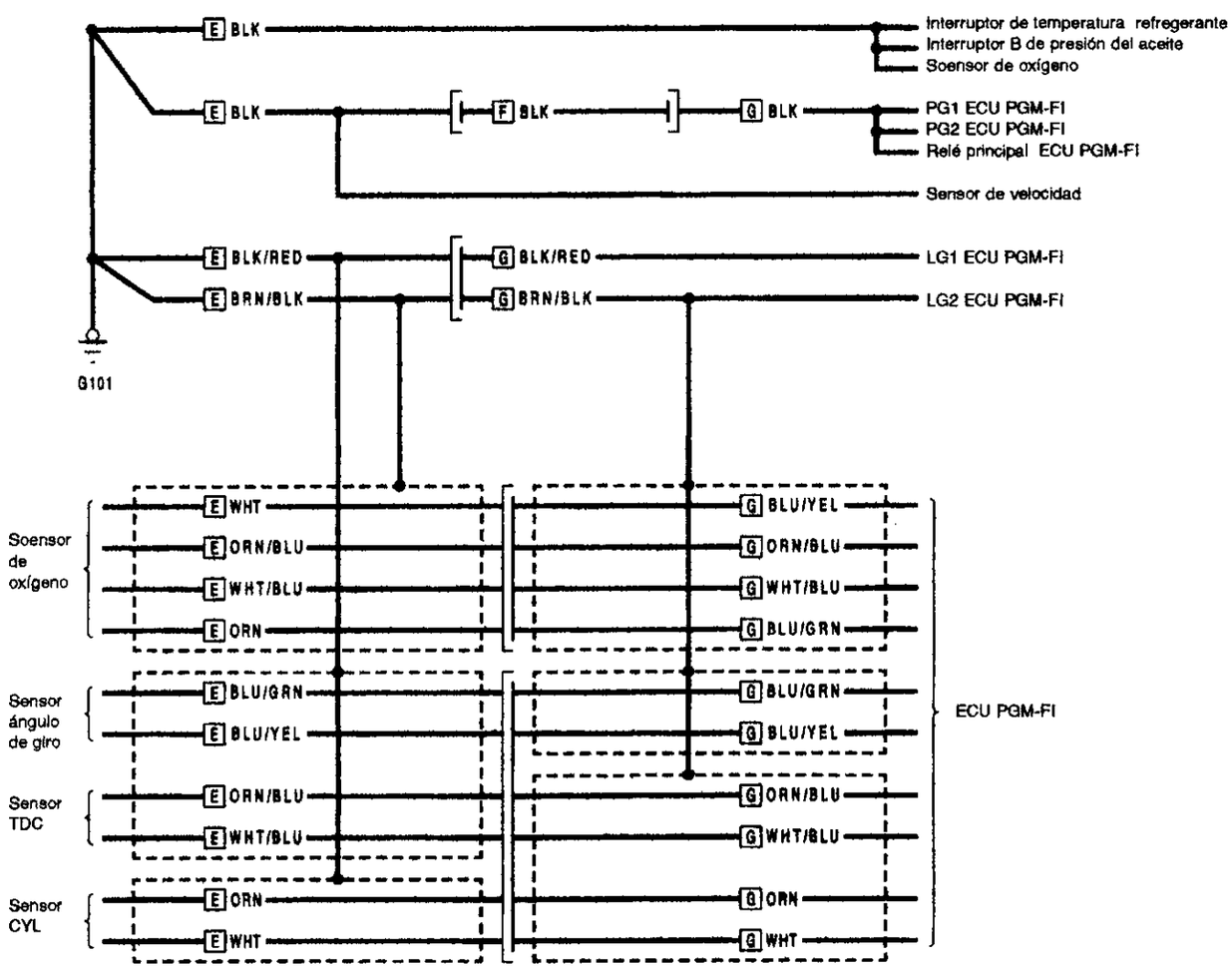


E : Cableado del motor
F : Cableado compartimento del motor
G : Cableado principal

: Cable protector

* Excepto motor D1B2

Motor D15Z1:

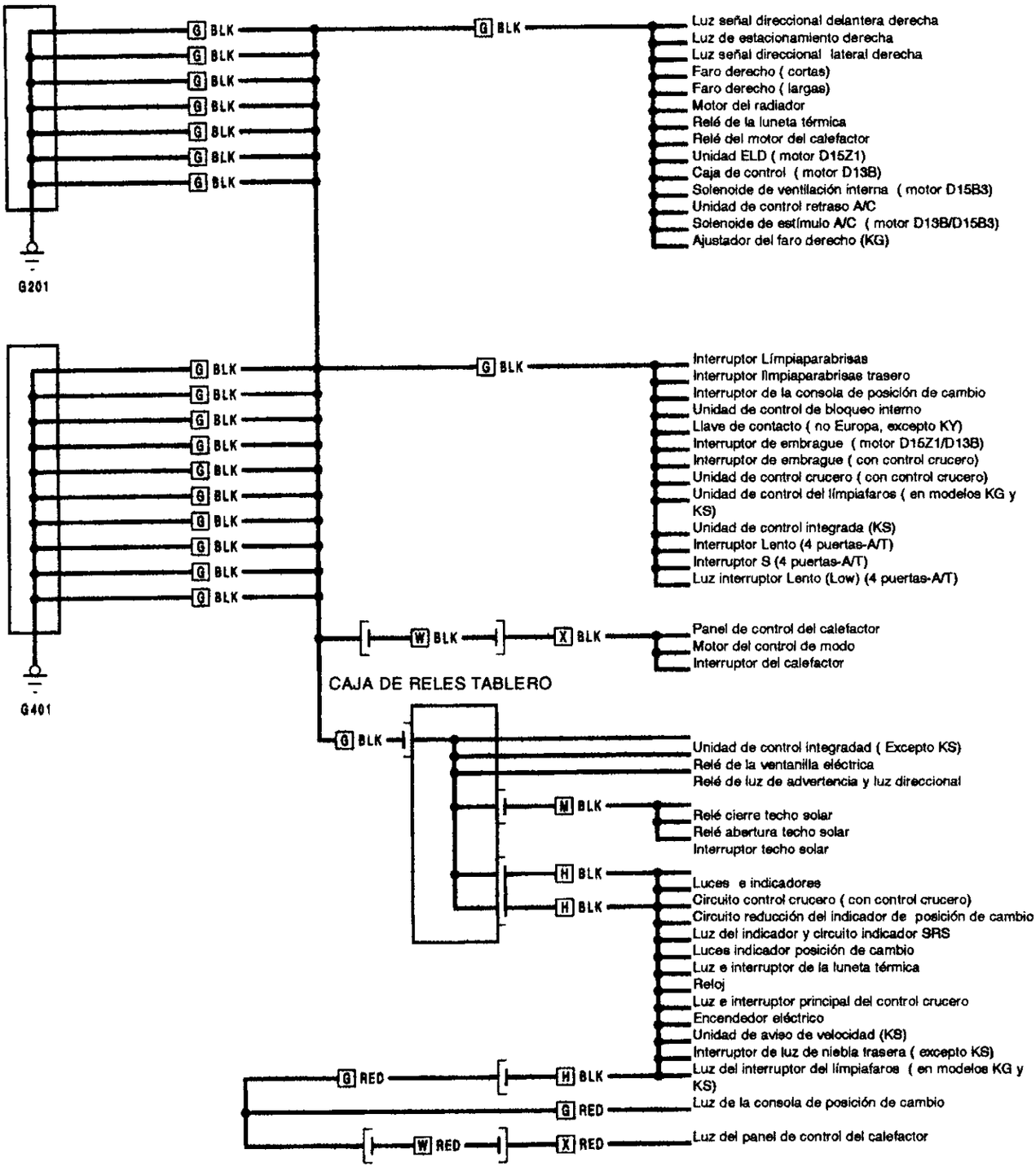


E : Cableado del motor
F : Cableado del compartimento del motor
G : Cableado principal

: Cable protector

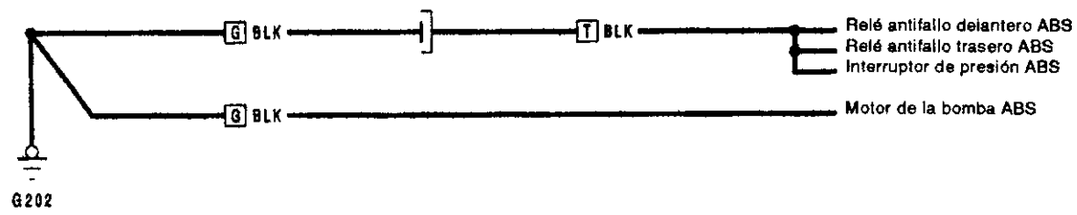
Distribución de masa

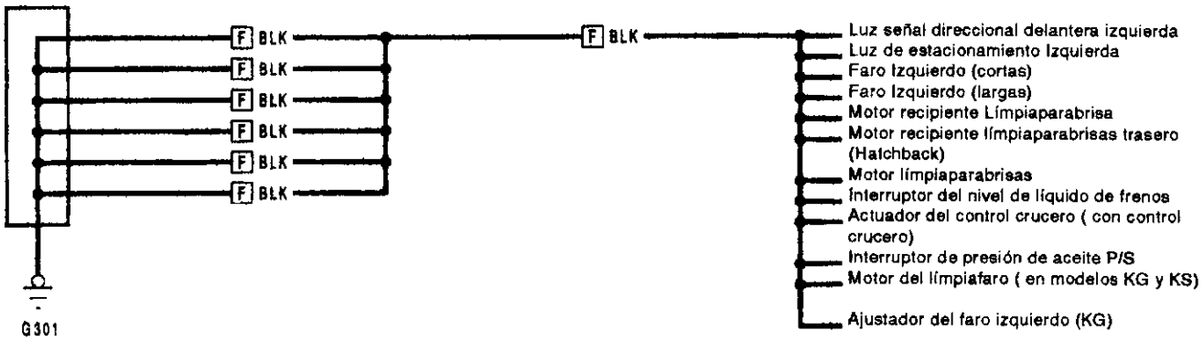
Circuito de Identificación



G : Cableado principal
H : Cableado del tablero
M : Cableado

W : Subcableado A del calefactor
X : Subcableado B del calefactor

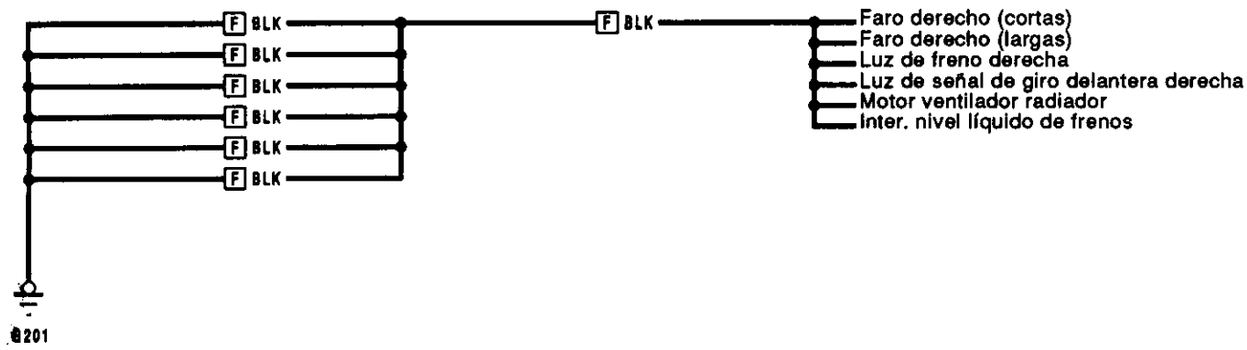


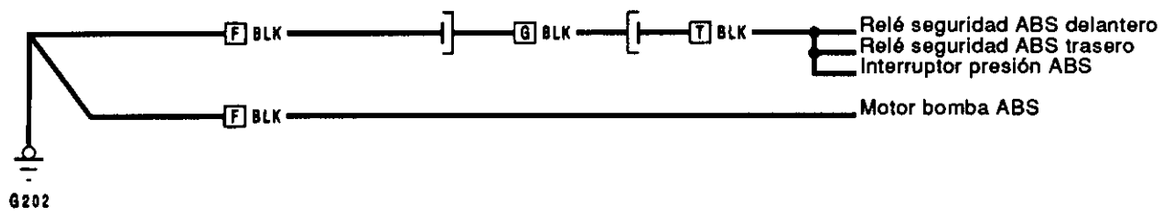


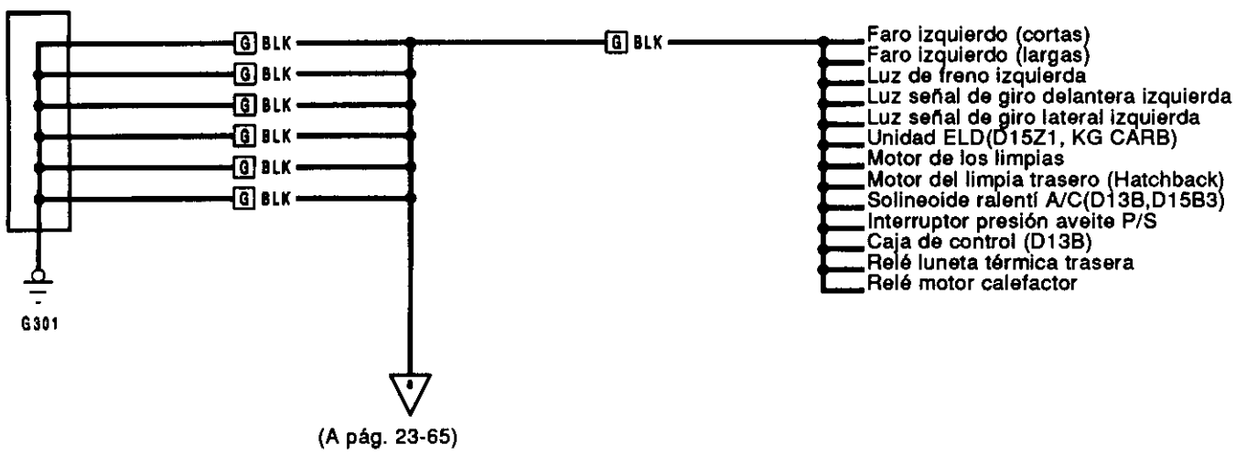
[F] : Cableado del compartimento de motor
[G] : Cableado principal
[T] : Cableado de la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó

Distribución de masa

Identificación del circuito (RHD)

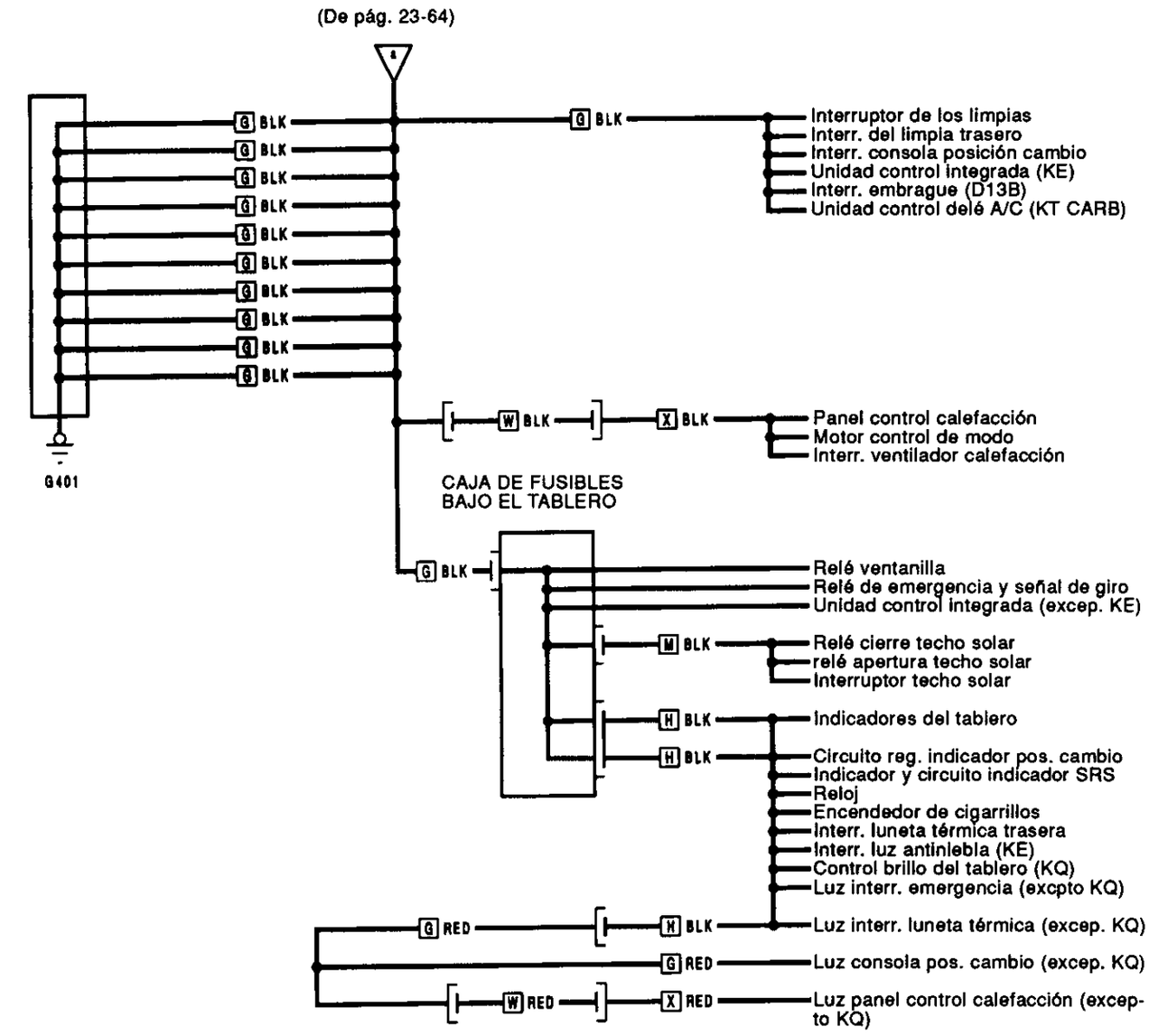






(A pág. 23-65)

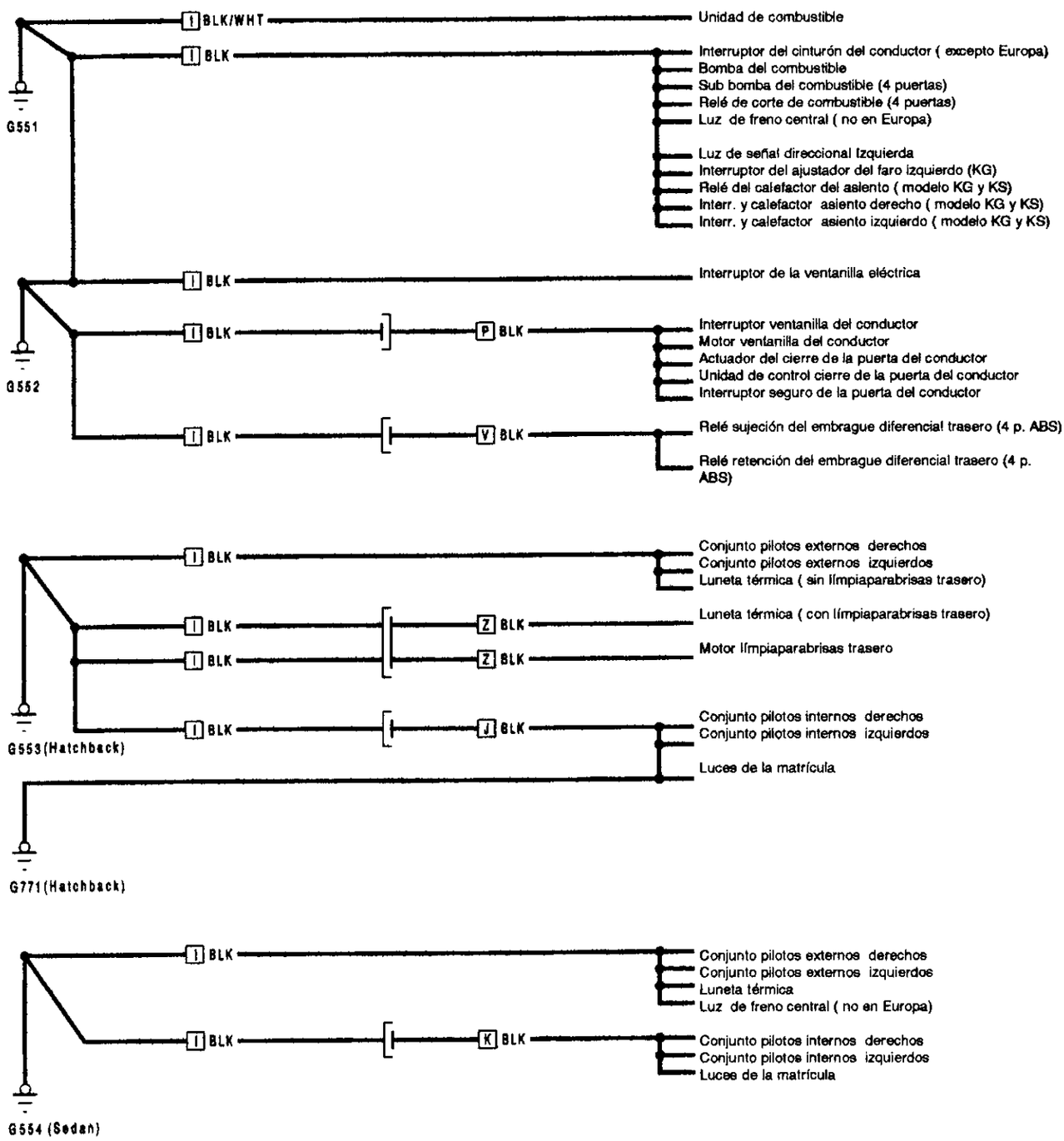
F Cableado del compartimento del motor
G Cableado principal
T Cableado de la caja de relés y fusibles ABS bajo el capó



G Cableado principal
H Cableado del tablero
M Cableado del techo
W Cableado secundario A del calefactor
X Cableado secundario A del calefactor

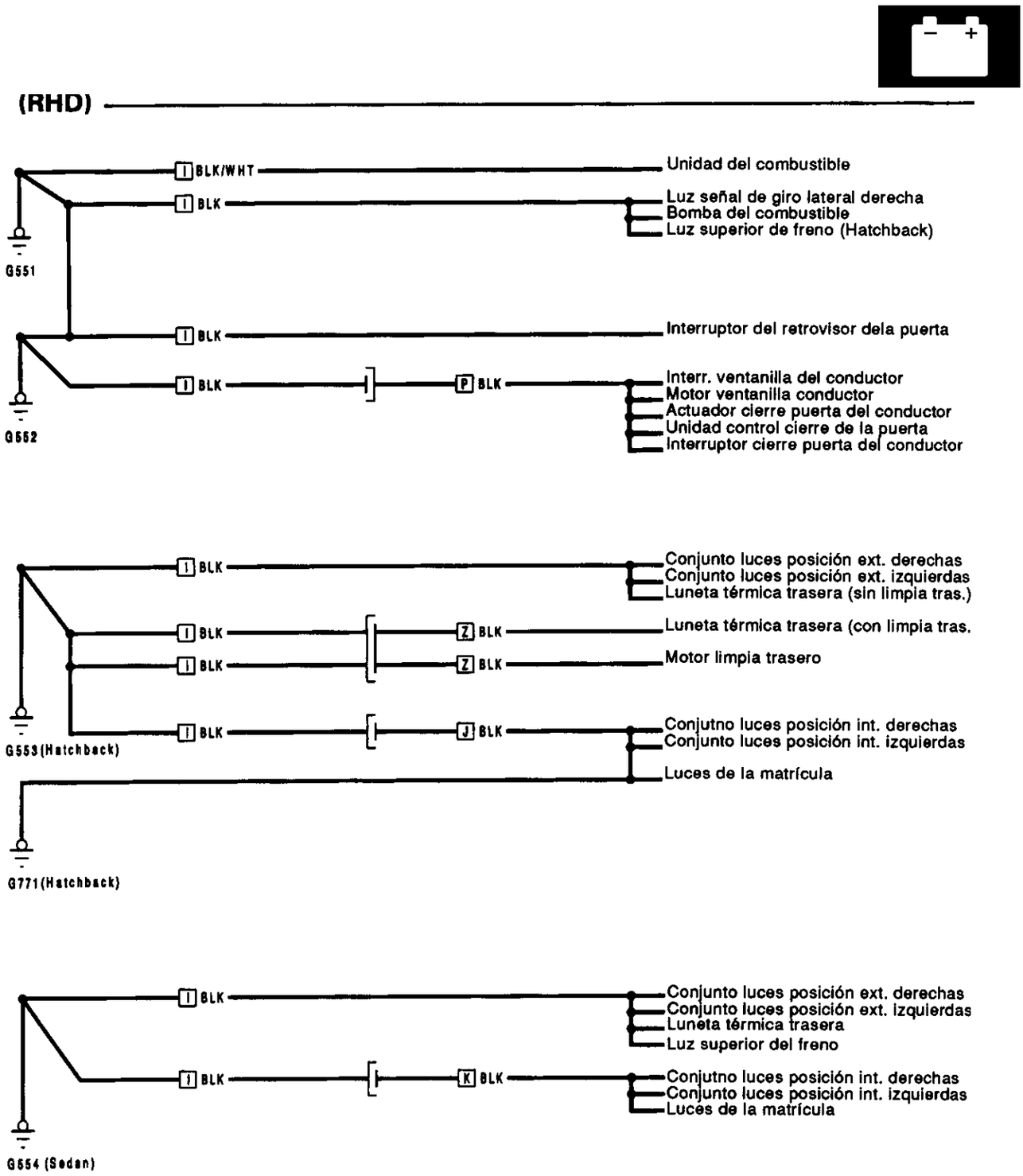
Distribución de masa

Circuito de Identificación



[I] : Cableado trasero
[J] : Cableado maletero
[K] : Cableado delforro del maletero

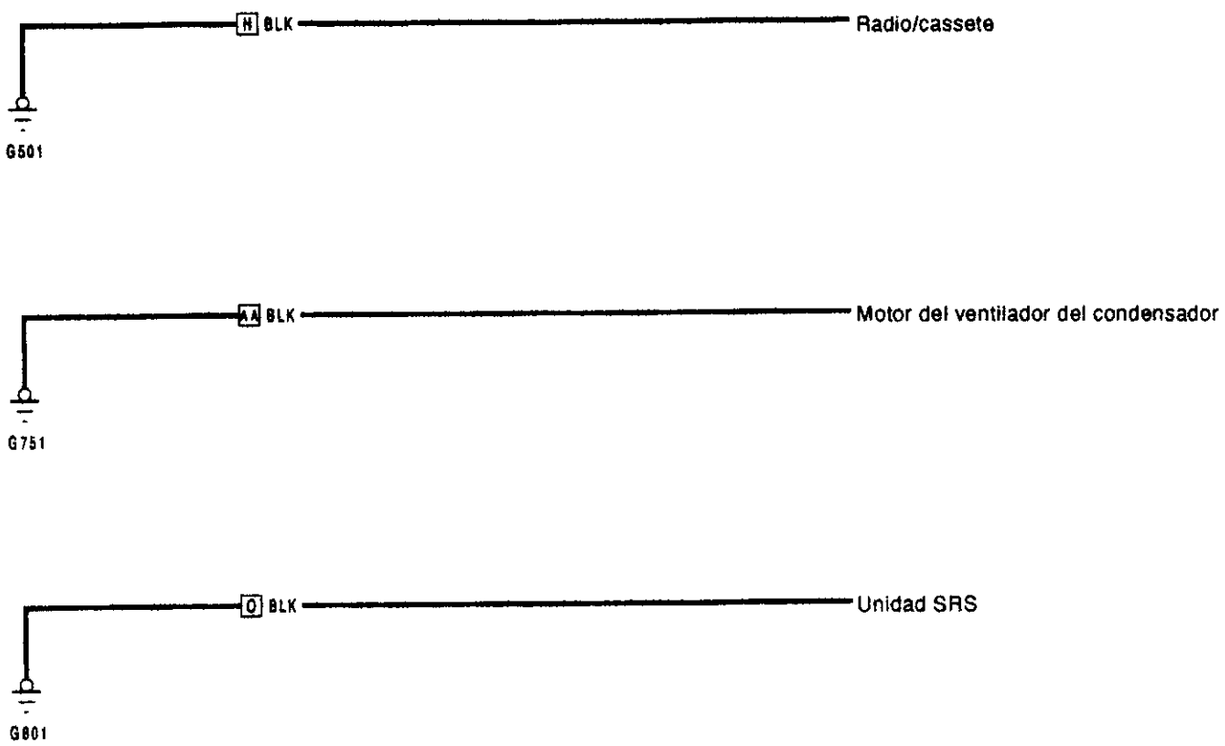
[P] : Cableado puerta del conductor
[V] : Subcableado ABS
[Z] : Subcableado del limpiaparabrisas trasero



I Cableado trasero
J Cableado del maletero
K Cableado del portón
P Cableado de la puerta del conductor
Z Cableado secundario del limpia trasero

Distribución de la masa

Circuito de Identificación



H : Cableado del tablero de instrumentos
O : Subcableado de la unidad SRS
AA : Cableado del A/C

Prueba

CUIDADO :

*** El líquido de la batería (electrolito) contiene ácido sulfúrico. Puede causar grabes daños si llega a tocara los ojos o la piel.**

Utilice ropa protectora y un protector para la cara.
- Si el electrolito cae en tu piel o en la ropa, lavar con abundante agua para sacarlo.
- Si el electrolito cae en tus ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos; llame inmediatamente a un médico.

*** La batería contiene gas hidrógeno, si se enciende puede romper la batería y hacer que el ácido se derrame encima tuyo. Evite la proximidad de xispas, llamas o cigarrillos al cargar la batería.**

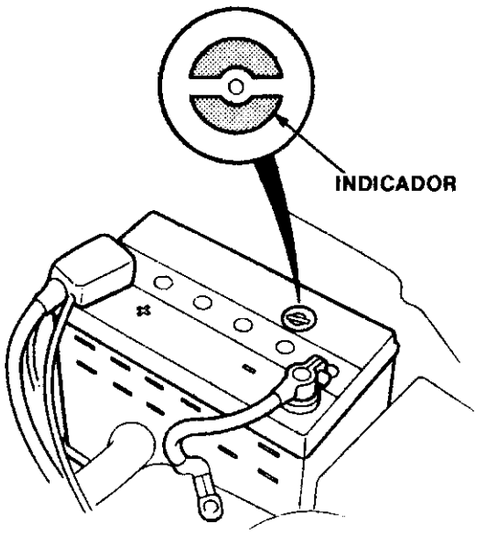
*** La sobrecarga puede provocar el aumento de temperatura del electrolito. Estos hacen presión provocando gases que tienden a salir de la batería. Siga las instrucciones del fabricante para cargar la batería .**

NOTA : Para conseguir resultados precisos, las temperaturas del electrolito deberá estar entre los 15 y los 38º C antes de la prueba.

Equipo de prueba requerido :

* Probador de batería con :
Voltímetro con escala 0-18 V ; amperímetro con escalas de 0-100 y 0-500 A; ana pila de carbón con 0-300 W.

* Cargador de batería :
Capacida de carga rápida de 50 A y capacidad de carga lenta de 5 A.



Prcedimiento de prueba :

1. Compruebe los daños : Si la carcasa está agrietada o los bornes están flojos, cambie la batería.

2. Compruebe el indicador (para una condición básica de carga): Si está verde o azul está bién. Si el indicador está rojo, quite las tapas y añada agua destilada, vuelva a colocar las tapas, si el indicador está limpio, siga al punto 3.

3. Pruebe la capacidad de carga de la batería coectando un probador y aplicando una carga de 3 veces el amparaje de la batería.
Cuando la carga haya estado aplicada exactamente 15 segundos, el voltaje de la batería deberá dar una lectura por encima de 9.6 V.

* De ser así, la batería está correcta. Limpie los terminales y la carcasa y vuelva a instalarla.

* Si la lectura está entre 6.5 y 9.6 V, efectúe una carga rápida, conectando un cargador de baterías durante 3 minutos a un grado inicial de 40 amperios.

CUIDADO : El amparaje descenderá al aumentar el voltaje. No aumente el amparaje para compensar o podría dañar la batería.

Preste atención al voltaje de la baterá durante los 3 minutos enteros. La lectura más alta no debe sobrepasar los 15.5 V.

- Si esto es así, la batería está correcta. Limpie los terminales y la carcasa y vuelva a instalarla.

- Si la lectura excede los 15.5 V en cualquier instante de los 3 minutos de carga rápida, la batería está mal y deberá reemplazarla.

* Si la lectura cae por debajo de los 6.5 V, efectúe una carga lenta, conectando una batería al cargador de 5 amperios durante no más de 24 horas (o hasta que el indicador muestre carga completa, o la gravidez específica del electrolito sea por lo menos de 1.270).
Pruebe después de nuevo la capacidad de carga.

- Si el voltaje se mantiene por encima de 9.6 V, la batería está correcta. Limpie los terminales y la carcasa y vuelva a instalarla.

- Si el voltaje sigue cayendo por debajo de 6.5 V, la batería está mal y deberá ser reemplazada.

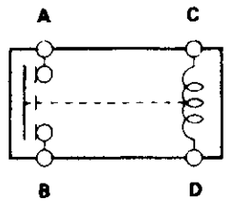
Relés

Prueba de relés

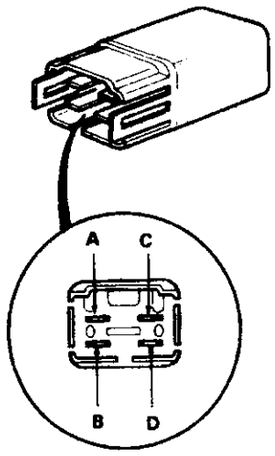
Tipo **OBERTURA NORMAL :**

NOTA : Ver en la página 23-236 en la prueba de el relé de intermitentes y emergéncia.

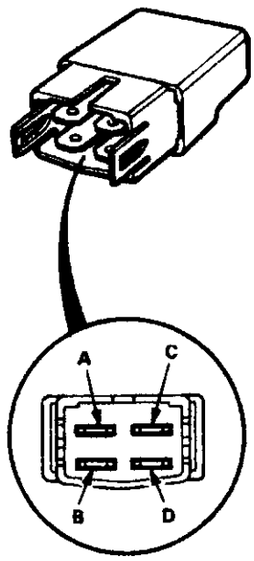
1. Desmonte el relé por si está enchufado.
2. Debe haber continuidad entre las terminales C y D.
3. Debe haber continuidad entre las terminales A y B cuando la bateria es conectada a las terminales C y D. Debe haber continuidad cuando la batería es desconectada.



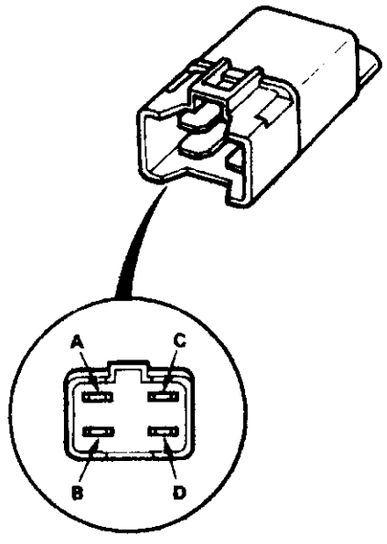
* Relé de elevalunas eléctrico
* Relé del A/C
* Relé de la luneta térmica
* Relé de la calefacción del motor



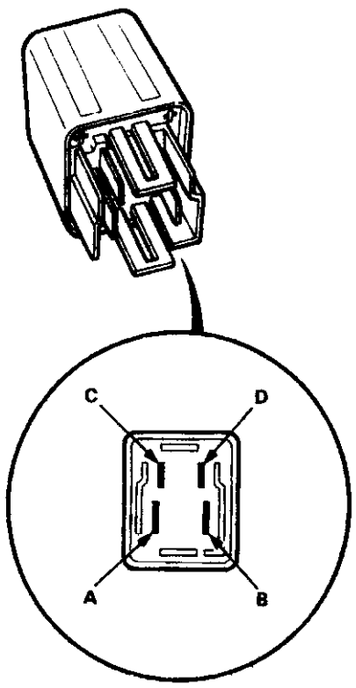
* Relé de seguridad delantero del ABS
* Relé de seguridad trasero del ABS



* Relé principal de la calefacción del asiento
* Relé del condensador
* Relé del embrague del compresor del A/C
* Relé de conexión del embrague del diferencial trasero (4WD)
* Relé de sujeción del embrague del diferencial trasero (4WD)

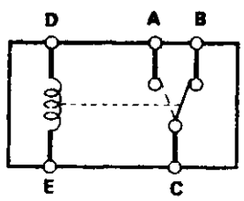


* Relé del motor ABS

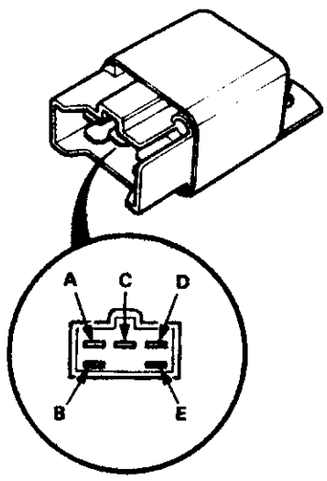


Tipo CINCO-TERMINALES :

1. Desmonte el relé por si está enchufado.
2. Debe haber continuidad entre las terminales A y C cuando la batería es conectada en las terminales D y E.
   debe haber continuidad entre las terminales B y C cuando la batería es desconectada.



* Relé de apertura del techo solar
* Relé de cierre del techo solar



Caja de fusibles del tablero

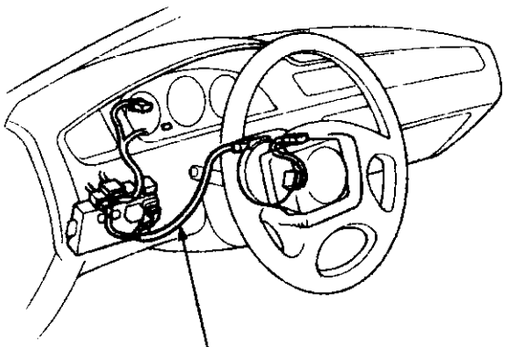
Desmontaje e instalación

CUIDADO (con SRS):

*** Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislador externo amarillo.**

*** Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si está el circuito abierto o los cables dañados.**

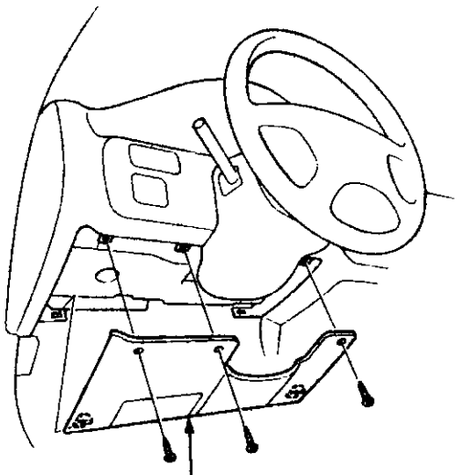
*** Antes de desconectar el cableado SRS, apague el interruptor de encendido, desconecte los cables de la batería positivo y negativo y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

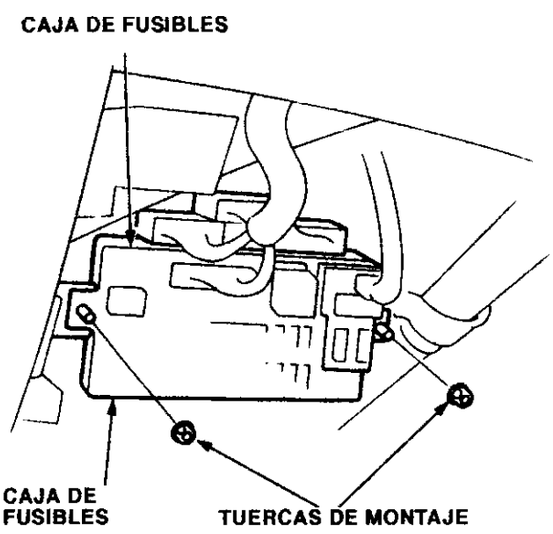
Desmontaje:

1. Desconecte los cables positivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.
2. Desmonte la cobertura inferior del tablero de instrumentos.

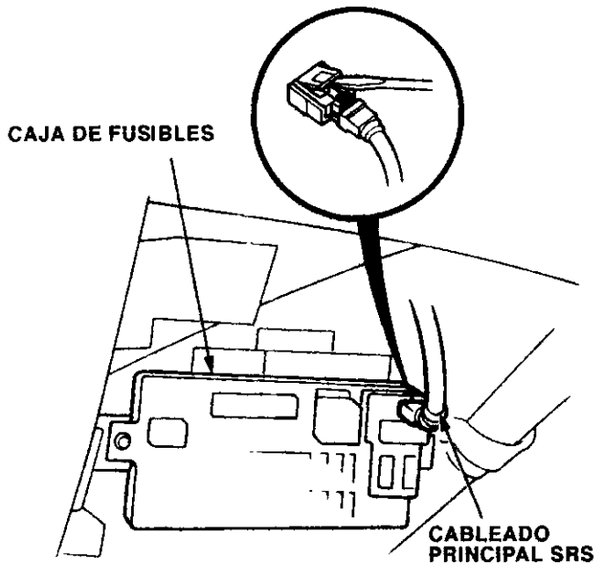


COBERTURA INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

3. Quite las tuercas de montaje y quite la caja de fusibles del interior del tablero.



4. Desconecte los conectores de la caja de fusibles y saque la caja de fusibles.



NOTA : El conector del cableado principal SRS tiene doble seguro. Para desmontarlo, primero levante la tapa del conector, luego presione hacia debajo de la marca del conector y tire de él hacia afuera.

Instalación:

1. Vuelva a conectar los conectores a la caja de fusibles.

   NOTA: Al instalar el conector del cableado SRS, presionelo en su posición hasta hacer clicks, luego cierre la tapa del conector.

2. Coloque la caja de fusibles.

3. Coloque el cobertor inferior del tablero de instrumentos.

4. Conecte los dos cables, negativoy positivo, a la batería.

5. Asegúrese que todo el sistema funciona correctamente.

Interruptor encendido

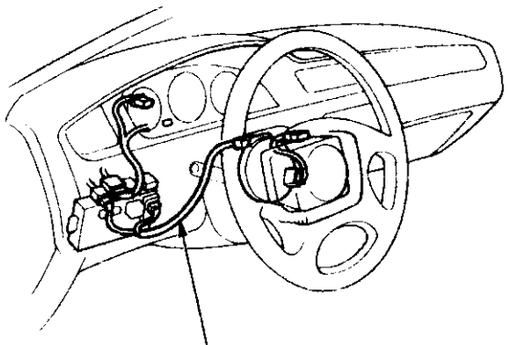
Prueba

CUIDADO (con SRS):

*** Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislador externo amarillo.**

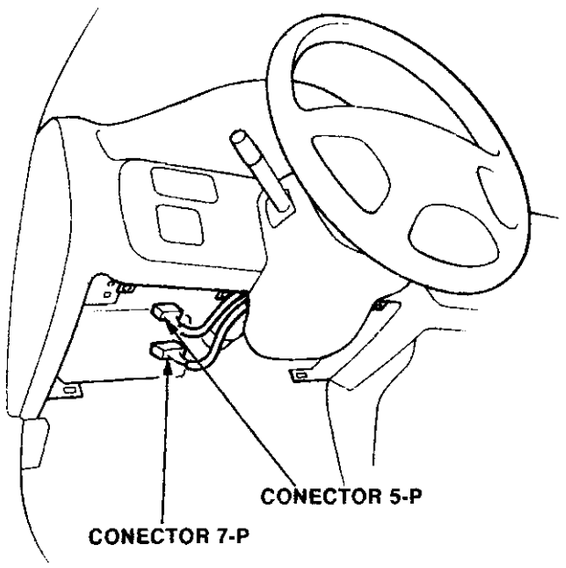
*** Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si está el circuito abierto o los cables dañados.**

*** Antes de desconectar el cableado SRS, apague el interruptor de encendido, desconecte los cables de la batería positivo y negativo y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Desmonte el cobertor inferior del tablero de instrumentos (ver en la página 23-70).
2. Desconecte los conectores 5-P y 7-P de la caja de fusibles.



CONECTOR 5-P

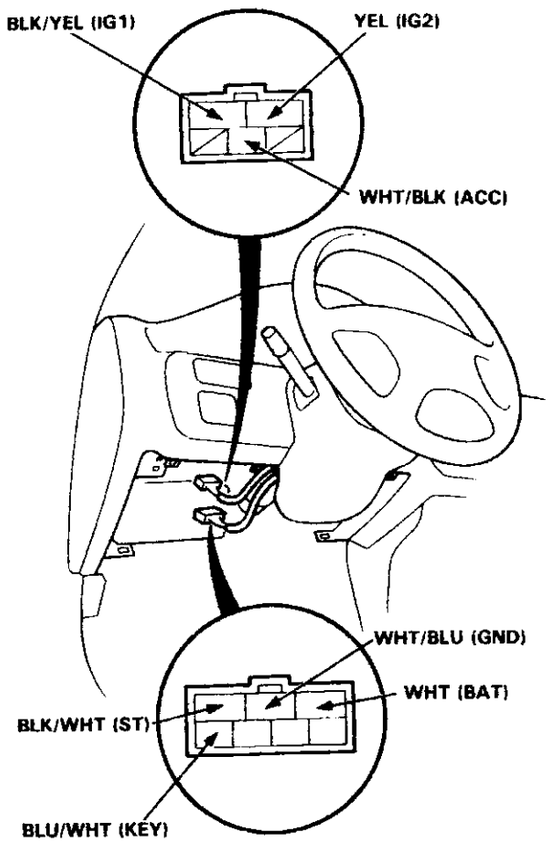
CONECTOR 7-P

3. Compruebe la continuidad entre las terminales en sus posiciones en los interruptores según la tabla.

Terminal / Posición	WHT/BLK (ACC)	WHT (BAT)	BLK/YEL (IG1)	YEL (IG2)	BLK/WHT (ST)	BLU/WHT (KEY)	WHT/BLU (GND)
O							
I	○	○					
II	○	○	○	○			
III		○	○		○		
Llave						○	○

4. Si la comprobación de continuidad no corresponde con la tabla, cambio el montaje de cierre de dirección.

Vista de la cara del cable



Vista de la cara del cable

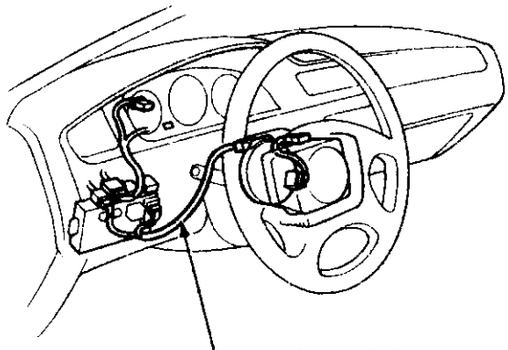
Cambio del cierre de dirección

CUIDADO (con SRS):

*** Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislador externo amarillo.**

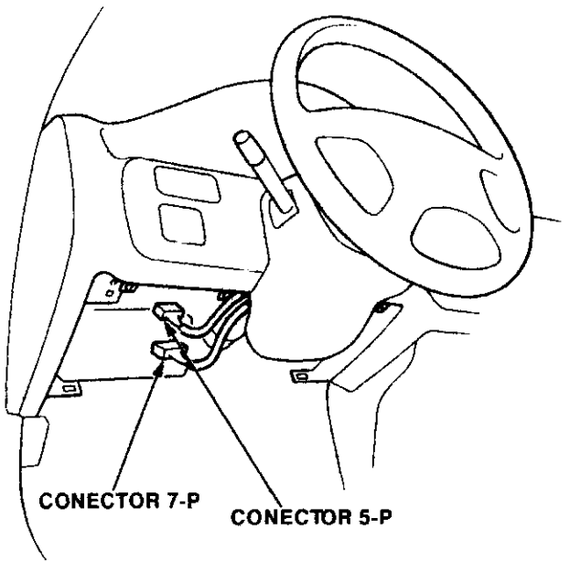
*** Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si está el circuito abierto o los cables dañados.**

*** Antes de desconectar el cableado SRS, apague el interruptor de encendido, desconecte los cables de la**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Desconecte los cables, positivo y negativo, de la batería y espere al menos tres minutos.
2. Desmonte el cobertor inferior del tablero de instrumentos (ver en la página 23-70).
3. Desconecte los conectores 5-P y 7-P de la caja de fusibles.

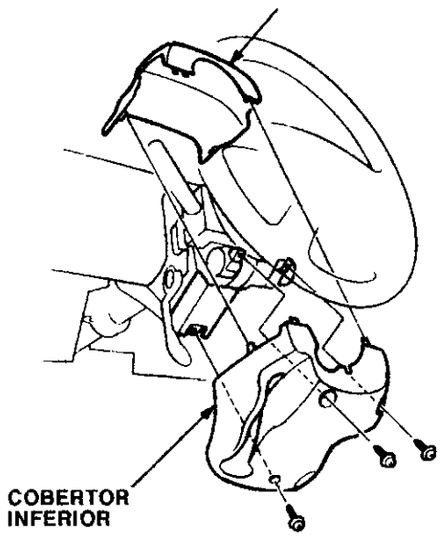


CONECTOR 7-P

CONECTOR 5-P

4. Desmonte los cobertores de la barra del volante.

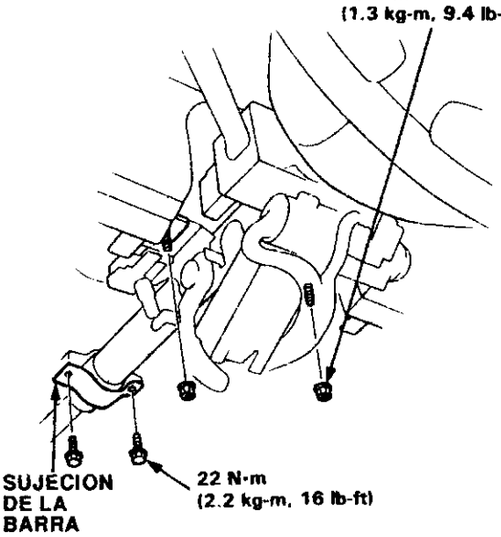
COBERTOR SUPERIOR



COBERTOR INFERIOR

5. Desmonte los tornillos y tuercas de montaje de las sujeciones de la barra

13 N·m (1.3 kg-m, 9.4 lb-ft)



SUJECION DE LA BARRA

22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)

6. Baje el montaje de la barra del volante.

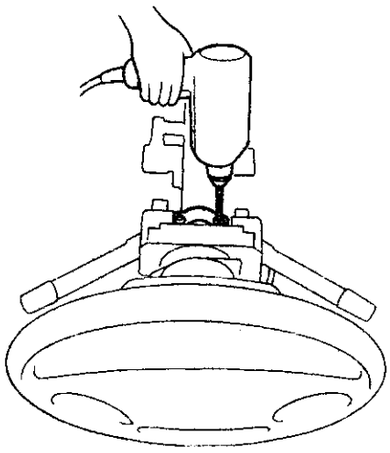
(cont.)

Interruptor encendido

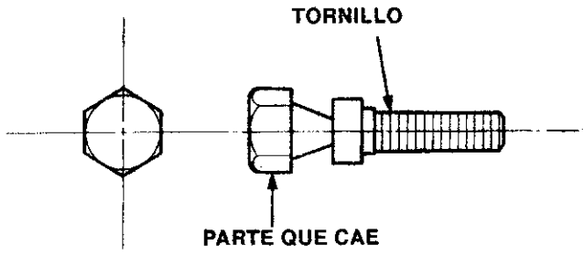
Cambio del cierre de dirección (cont.)

7. Punzone el centro de cada onu de los dos tornillos y taladre sus cabezas con una broca de 3/16 in.

   CUIDADO : No dañe el cuerpo del interruptor al quitar las cabezas de los tornillos.

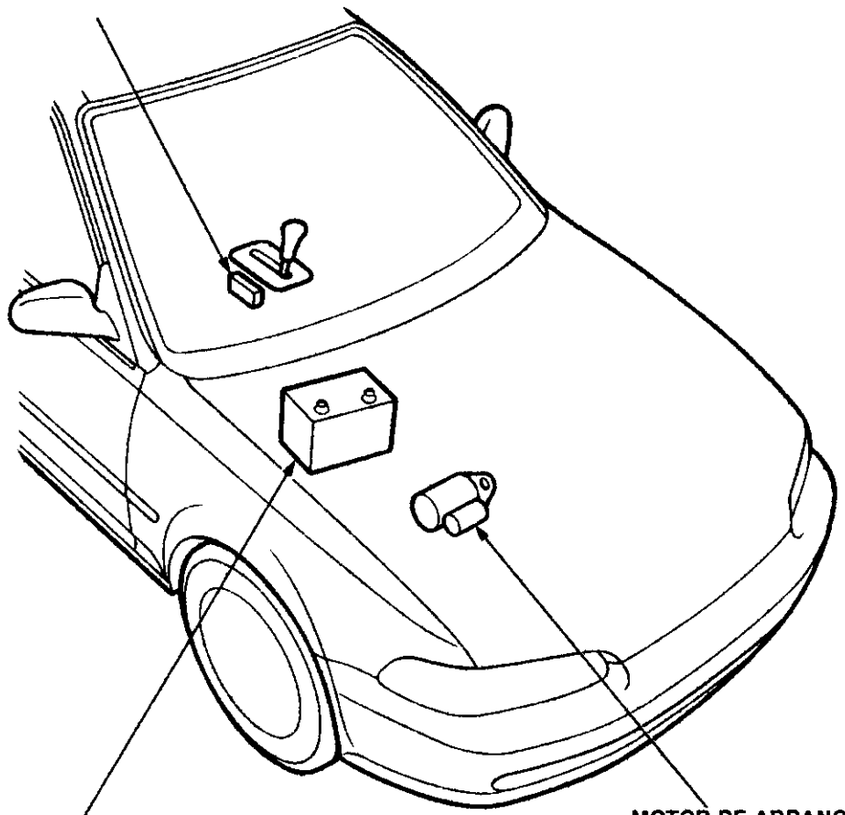


8. Quite los tornillos del cuerpo del interruptor.
9. Coloque el nuevo de encendido sin la llave introducida.
10. Apriete ligeramente los nuevos tornillos.
11. Coloque la llave de contacto y compruebe el correcto funcionamiento del cierre del volante. Compruebe también que la llave gira libremente.
12. Apriete los tornillos hasta que las cabezas hexagonales caigan.



Indice de localización de componentes

INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO (A/T)
Prueba; pa´g. 23-182
Cambio; pág. 23-183



BATERIA
Cambio; pág. 23-69

MOTOR DE ARRANQUE
Prueba; pág. 23-80
Prueba del solenoide; pág. 23-82 y 23-84
Cambio; 23-82
Revisión;pág. 23-85 hasta 23-88
Montaje; pág. 23-94

Descripción

Motor de arranque tipo imanes permanentes:
En algunas versiones se ha remplazado la antigua bobina inductora colocada en el alojamiento inducido, por los imanes permanentes que reducen peso y proporcionan más comodidad.

Sistema de Arranque

Diagrama del circuito (A/T)

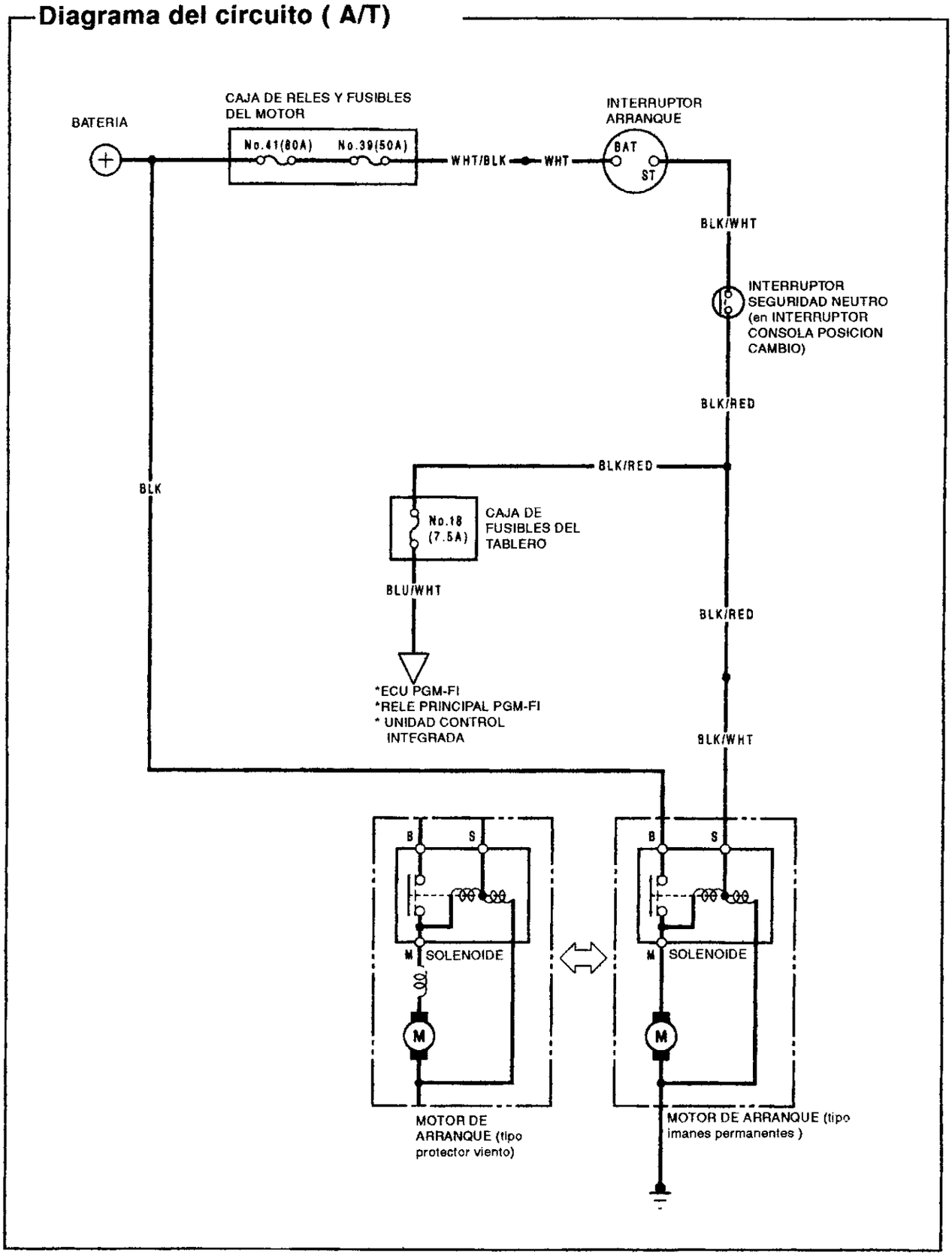
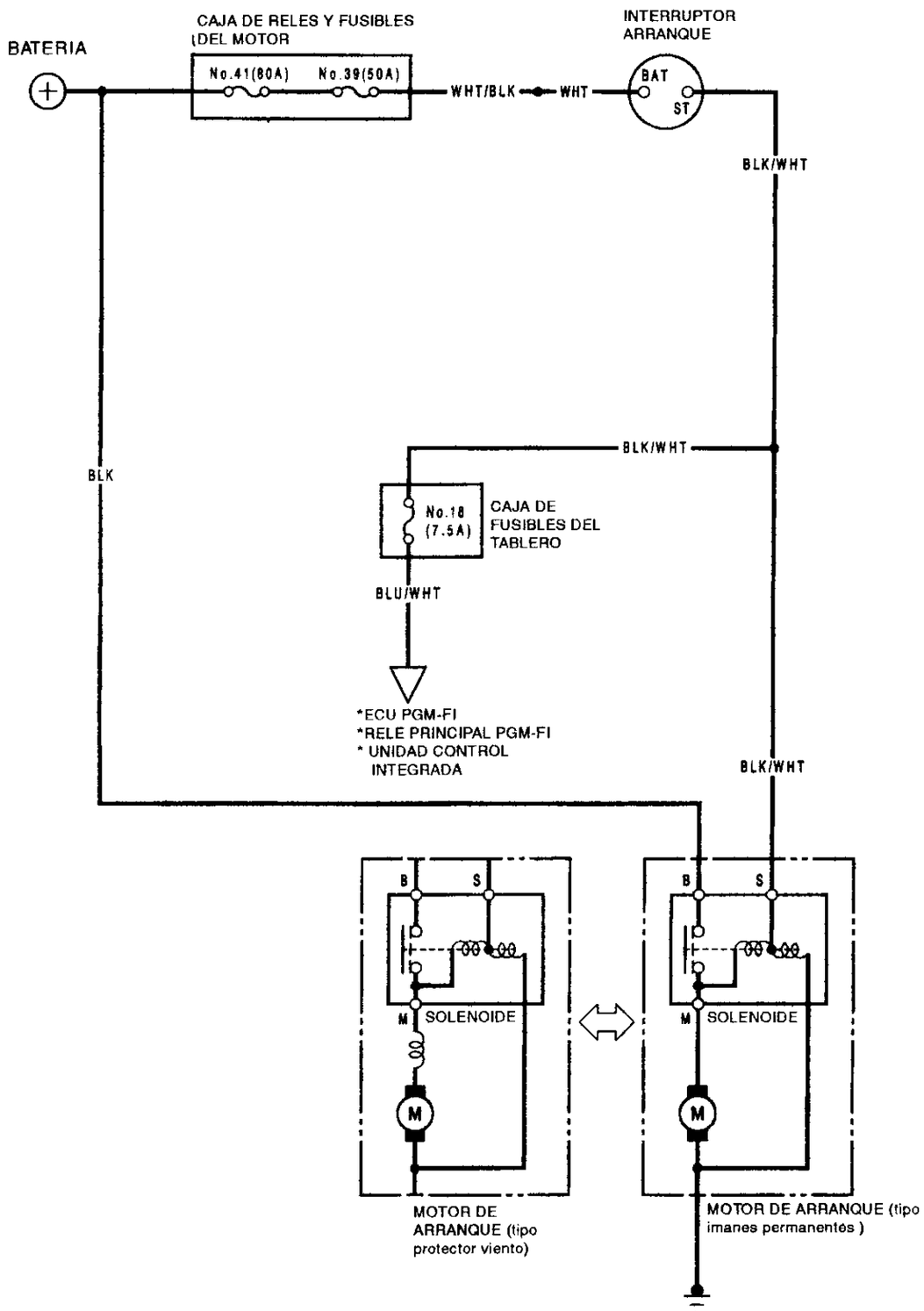


Diagrama del circuito (M/T)



Sistema de Arranque

Prueba del motor de Arranque

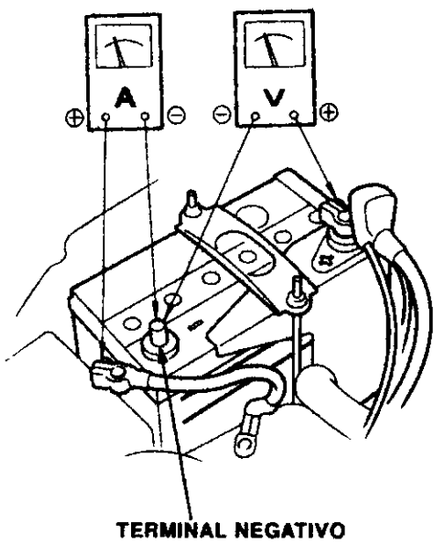
NOTA : La temperatura del aire ha de estar entre 15 y 38º C (59 y 100º F) antes de probar.

Procedimiento Recomendado:

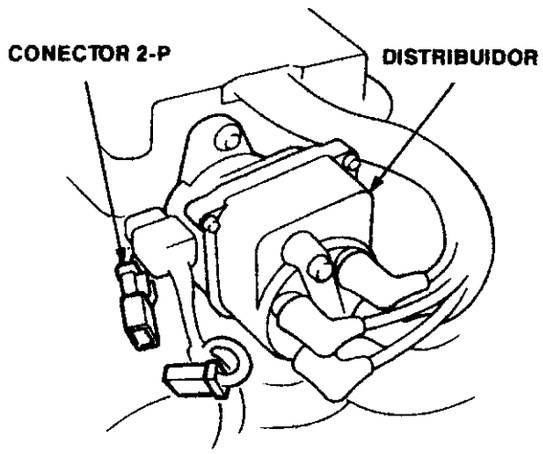
* Usar un comprobador del sistema del motor de arranque.
* Conectar y operar el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
* Probar y localizar las averías según se describe.

Procedimiento Alternativo :

* Usar el siguiente equipo:
  - Amperímetro, 0-100 A
  - Voltímetro, 0-20 V (con posición de 0.1 voltio)
  - Tacómetro, 0-1200 rpm
* Enganchar el voltímetro y amperímetro como se muestra.

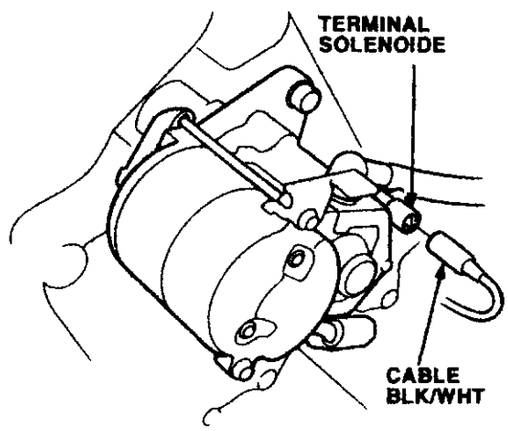


1. Desconectar el conductor 2-P (el primario de la bobina del encendido) del distribuidor.



2. Comprobar el acoplamiento del motor de arranque: Poner el interruptor del encendido en "Start". El motor de arranque debe hacer girar el motor.

* De no ser así, comprobar la batería, el cable positivo de la batería y masa y las conexiones de los cables, por ser posible algún aflojamiento o corrosión.
* Probar de nuevo.
  Si el motor de arranque sigue sin hacer girar al motor, desviar el circuito del encendido según lo siguiente: Desconectar el conector (cable BLK/WHT) del motor de arranque. Conectar un cable de puente desde el terminal positivo(+) de la batería al terminal solenoide. El motor de arranque debe hacer girar el motor.



- Si el motor de arranque sigue sin hacer girar al motor, desmontarlo y diagnosticar sus problemas internos.
- Si el motor de arranque hace girar el motor, comprobar la discontinuidad en el circuito del cable BLK/WHT entre el motor de arranque y el interruptor del encendido. En coches con transmisión automática, comprobar el interruptor de consola de la posición de cambio (interruptor de seguridad neutro) y el conector.

NOTA : Compruebe el fusible No. 39 (50 A) y el relé de interrupción del motor de arranque.

3. Comprobar el posible desgaste o daño :
El motor de arranque debe hacer girar al motor suave y constantamente.
Si el motor de arranque engancha, pero hace girar al motor de forma discontinua, desmontar el motor de arranque. Inspeccionar el motor de arranque, engranaje de propulsión y la corona del volante por si hay algún daño.

4. Comprobar el voltaje y la intensidad de la corriente:

   El voltaje no debe ser menorque 8.0 voltios.

   La corriente no debe ser menor que 400 amperios.

Si el voltaje es demasiado bajo, o la intensidad de la corriente es demasiado alta, comprobar:

* La batería plenamente cargada.

* Circuito discontinuo en las delgas del conmutador del inducido del motor de arranque.

* Agarrotamiento del inducido del motor de arranque.

* Corto del boninado del inducido.

* Agarrotamiento excesivo del motor.

5. Comprobar rpm durante el arranque:
La velocidad del motor al accionar el arranque debe estar por encima de 100 rpm.

Si la velocidad es más baja, comprobar:

* Batería o terminales del motor de arranque aflojados.

* Escobillas de motor de arranque excesivamente descargadas.

* Circuito discontinuo en las delgas del conmutador.

* Ranura helicdoidal o engranaje de propulsión dañados o sucios.

* Embrague de la rueda libre del engranaje de propulsión defectuoso.

6. Comprobar el desenganche del motor de arranque:
Poner el interruptor de encendido en " III " y soltar a " II ". El engranaje de propulsión debe desengancharse de la coron del volante.

Si el engranaje se engancha en la corona, comprobar ;

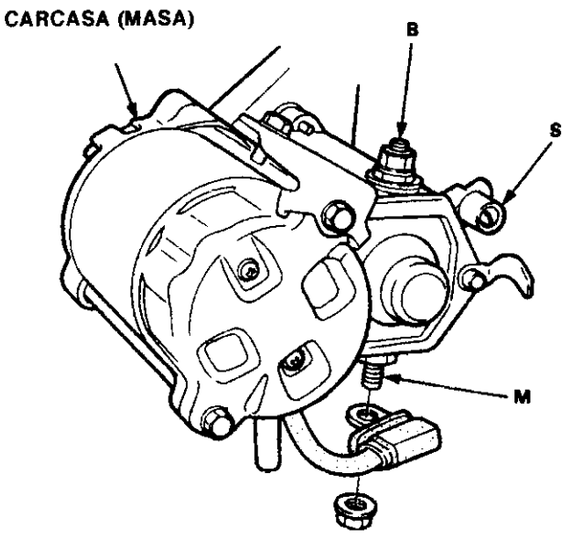
* Embolo e interruptor de solenoides, por un mal funcionamiento.

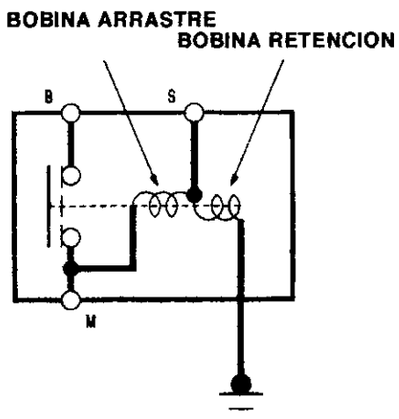
* Conjunto del engranaje de propulsión, por embrague de rueda libre dañado o sucio.

Sistema de Arranque

Prueba del Solenoide del Starter (Nippondenso)

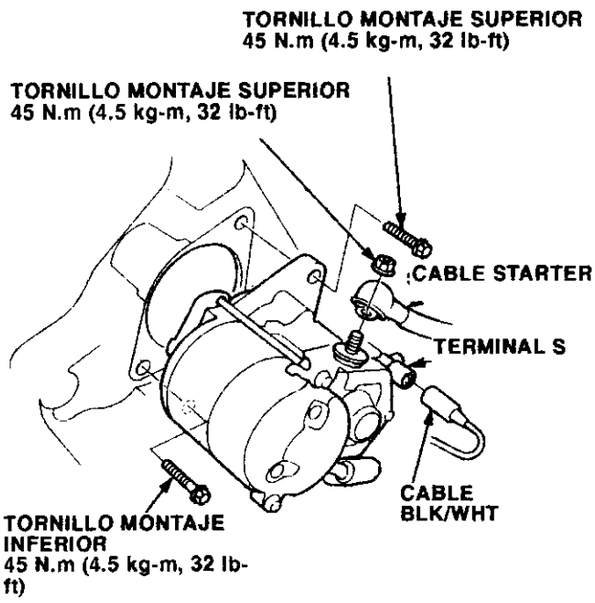
1. Comprobar la bobina de retención, por si hay continuidad entre el terminal S y la carcasa del inductor (masa). La bobina está bien si hay continuidad.
2. Comprobar la bobina de arrastre por si hay continuidad en los terminales S y M. La bobina está bien si hay continuidad.

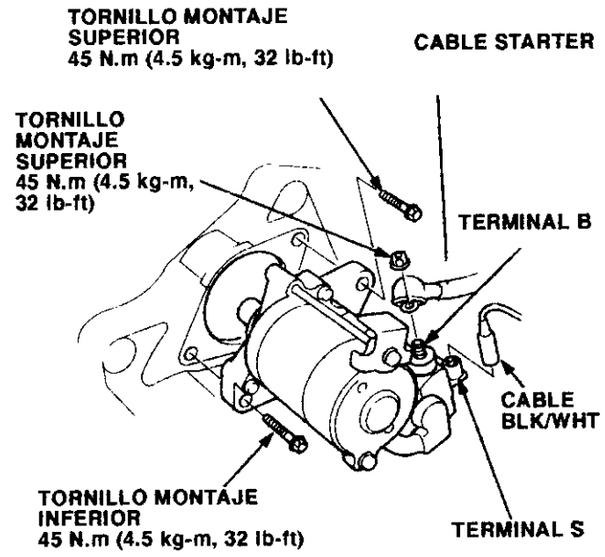




Cambio del Starter

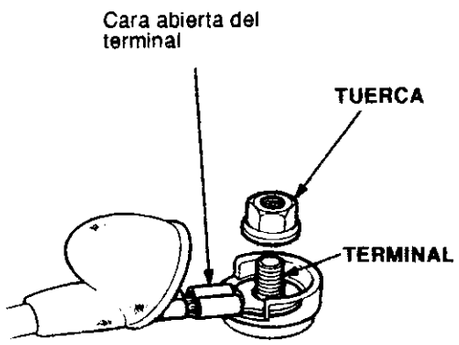
1. Desconectar la masa del borne negativo (-) de la batería.
2. Desconectar el cable del motor de arranque (Starter), del terminal B en el solenoide, y el cable BLK/WHT, del terminal S.
3. Desmontar los dos tornillos que sujetan el motor de arranque y desmontarlo.





4. Colocar en orden inverso al desmontaje.

NOTA : Cuando coloque el cable del, motor de arranque, asegúrese que la cara abierta de la arandela del terminal esta cara afuera.

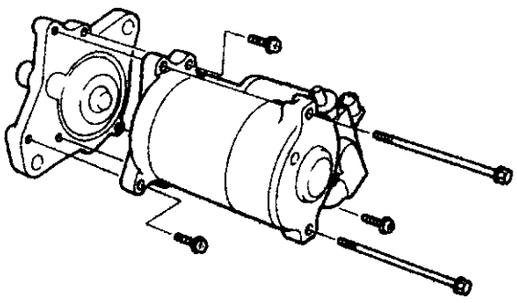


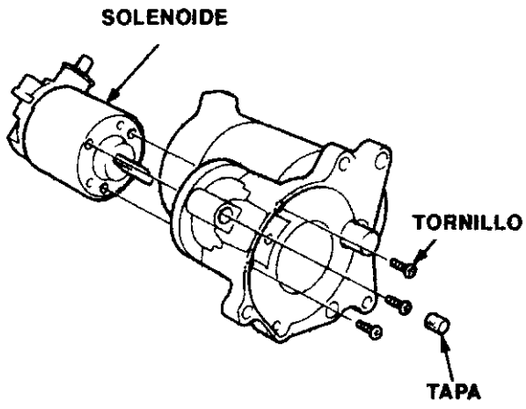
Sistema de Arranque

Prueba del solenoide del motor de arranque (Mitsuba y Hitachi)

NOTA : La figura muestra el tipo Mitsuba.

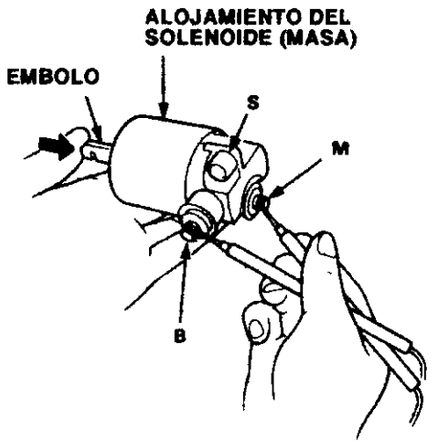
1. Desmonte el solenoide del motor de arranque de la cobertura del alojamiento del engrtanaje.

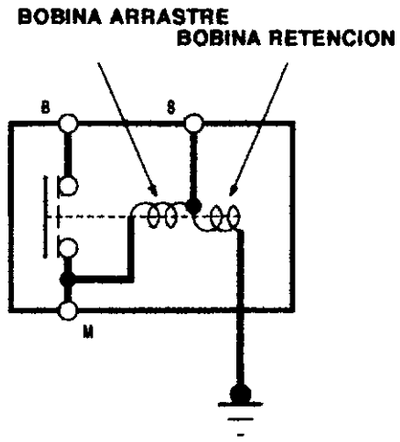




2. Comprobar la continuidad entre los terminales y la posición del émbolo del solenoide de acuerdo con la tabla.

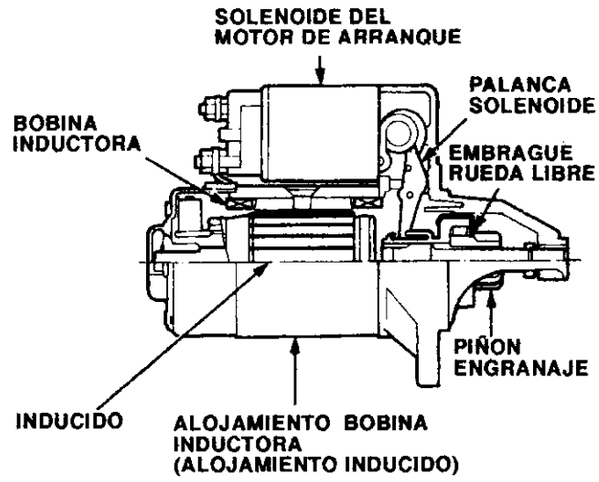
Terminal / Posición	B	M	S	MASA
APAGADO		o	o	o
ENCENDIDO	o	o	o	o

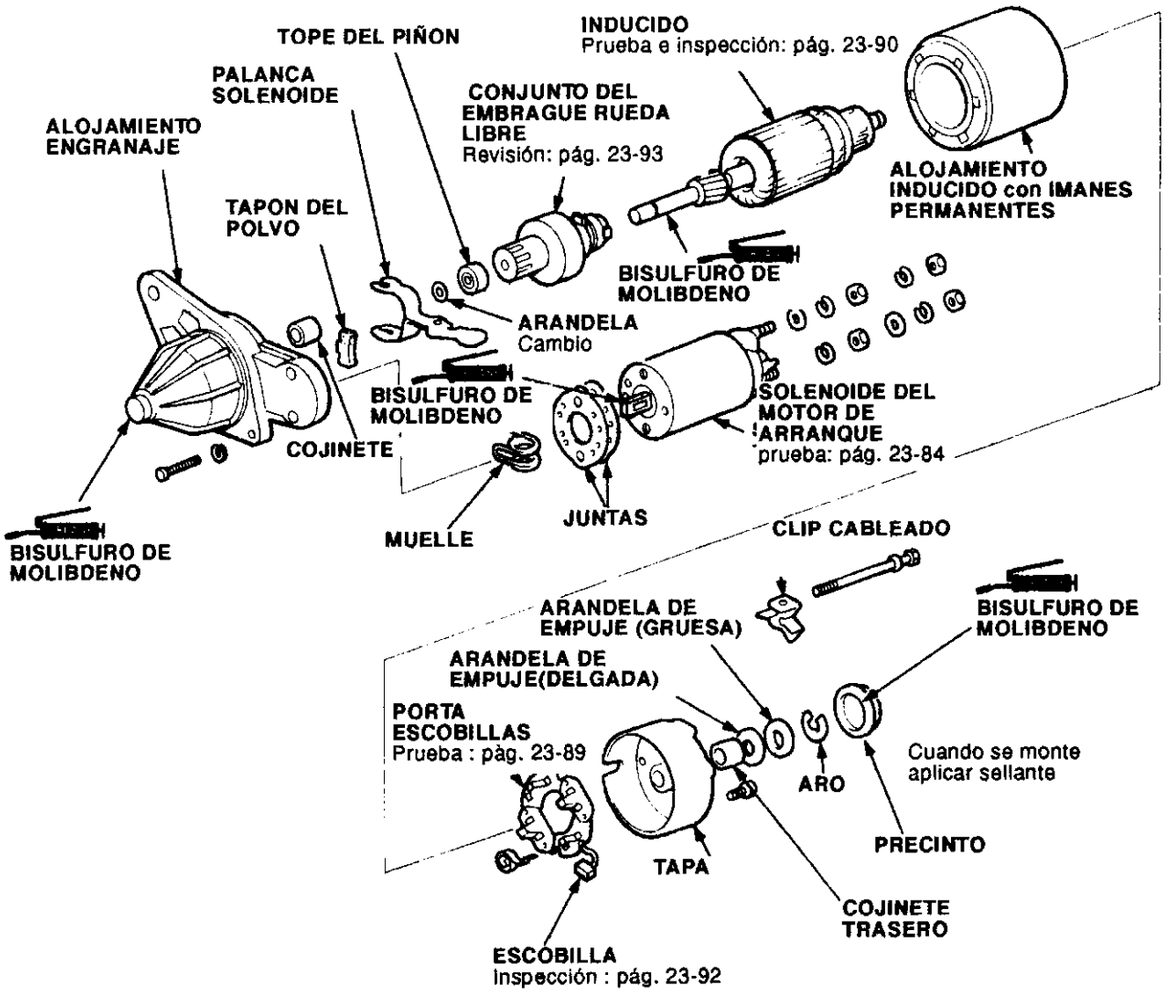




Revisión del Starter (Hitachi)

CUIDADO : Antes de desmontar el motor de arranque (Starter) desconecte el terminal negativo.

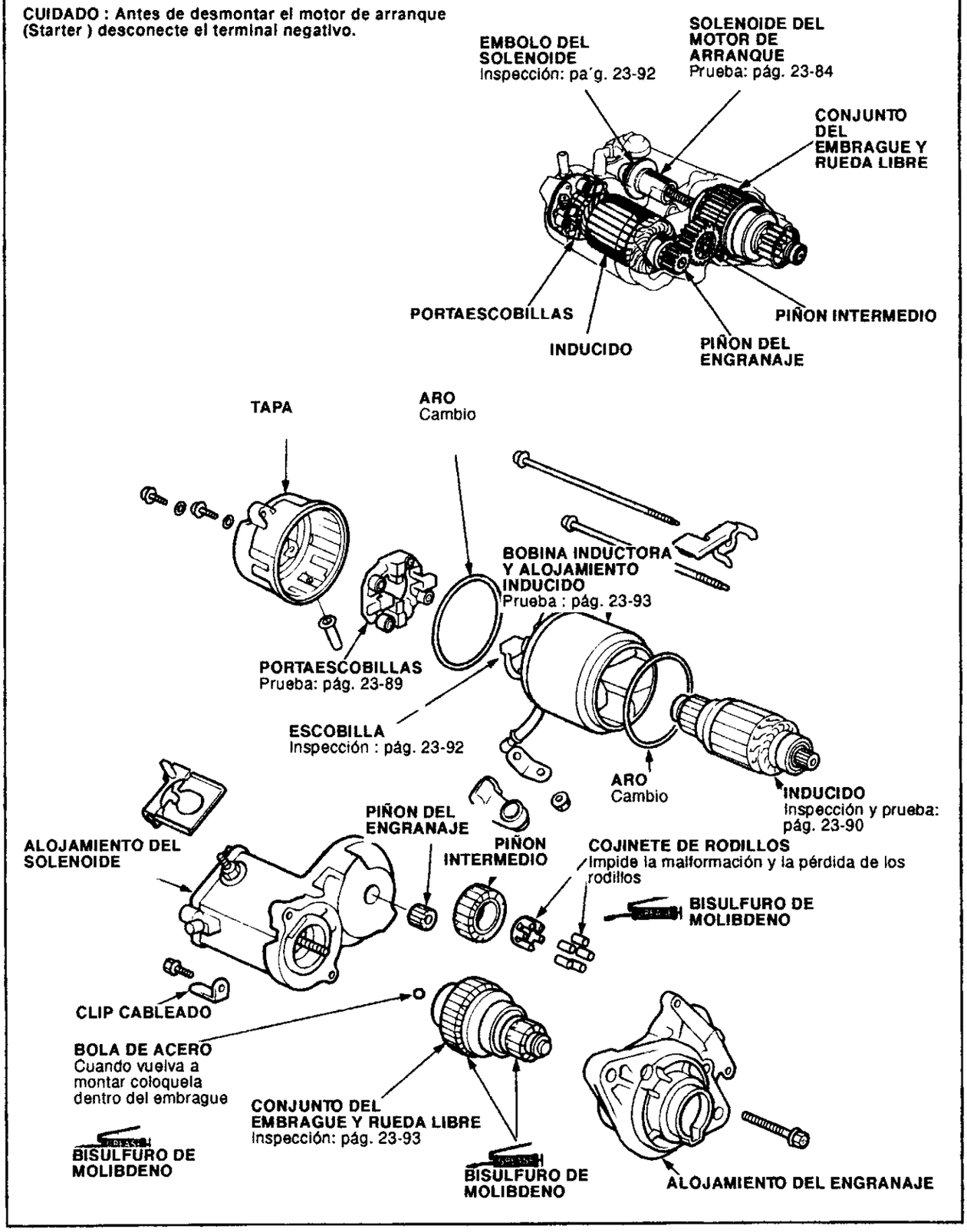




Sistema de Arranque

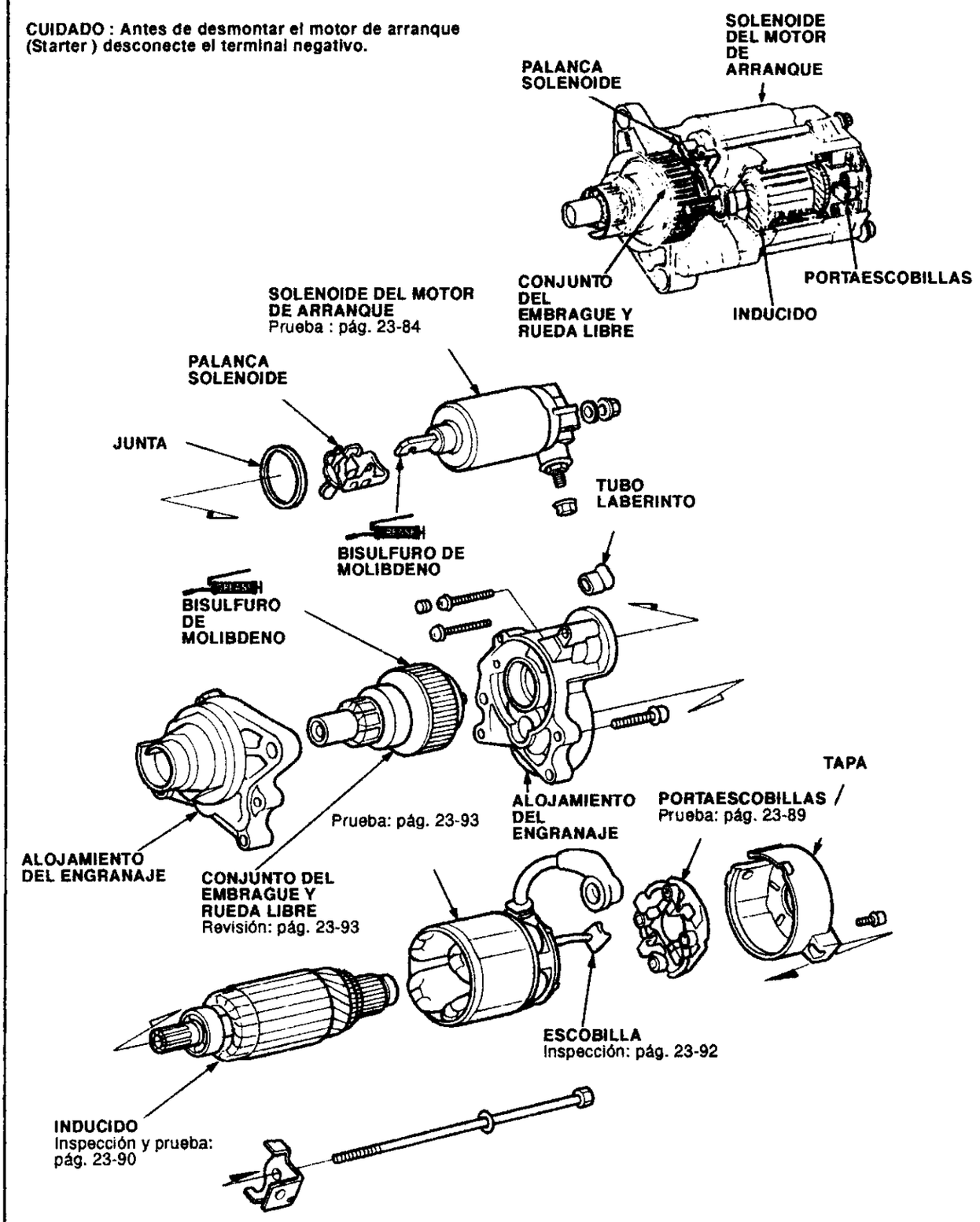
Revisión del Starter (Nippondenso)

CUIDADO : Antes de desmontar el motor de arranque (Starter) desconecte el terminal negativo.



Revisión Starter (Mitsuba: Tipo Bobina inducida)

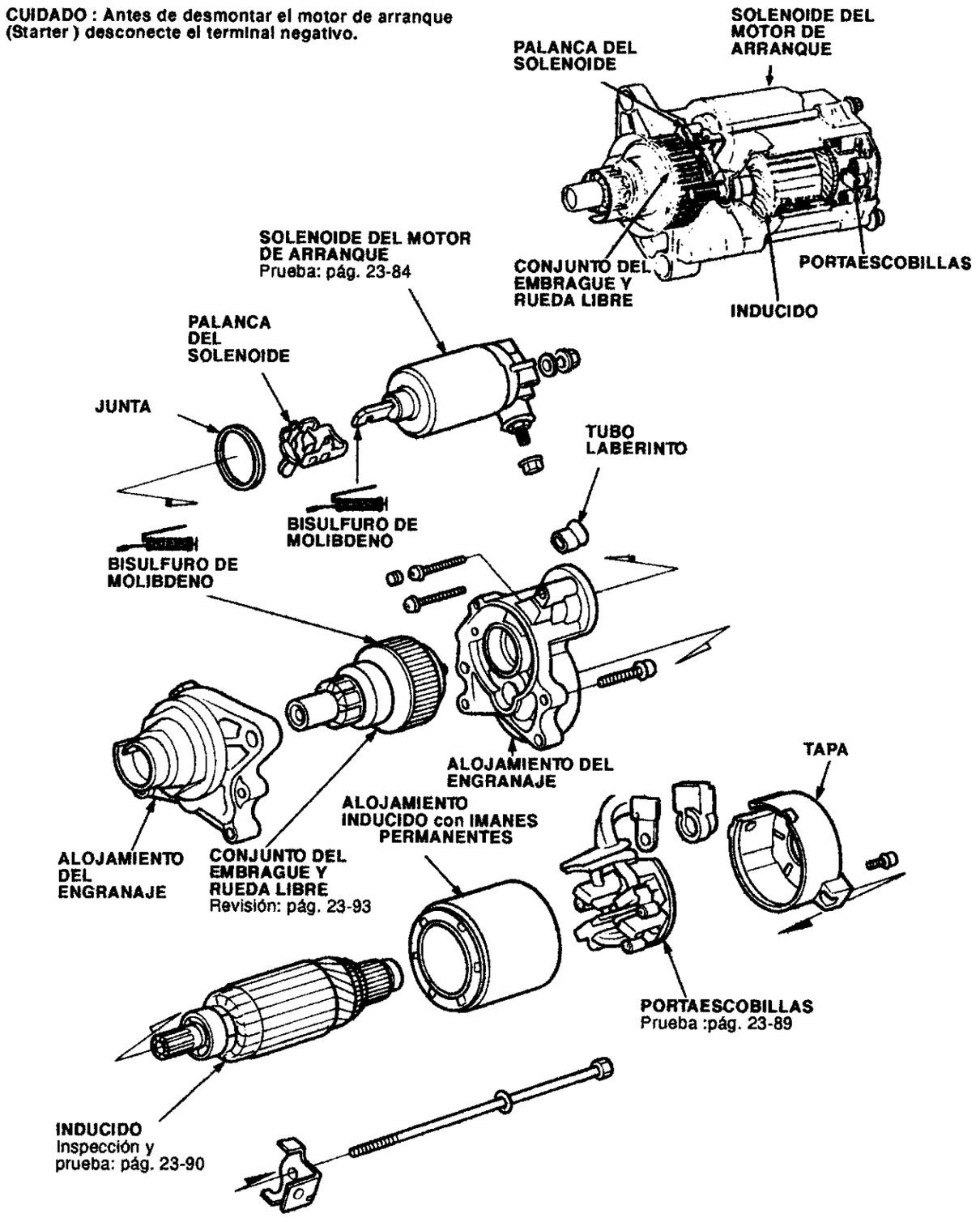
CUIDADO : Antes de desmontar el motor de arranque (Starter) desconecte el terminal negativo.



Sistema de Arranque

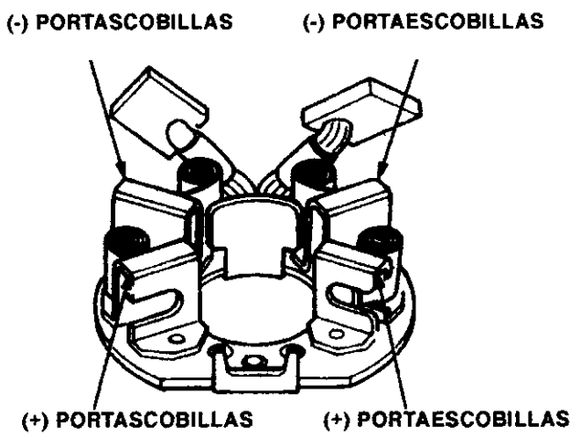
Revisión Starter (Mitsuba: Tipo Imanes permanentes)

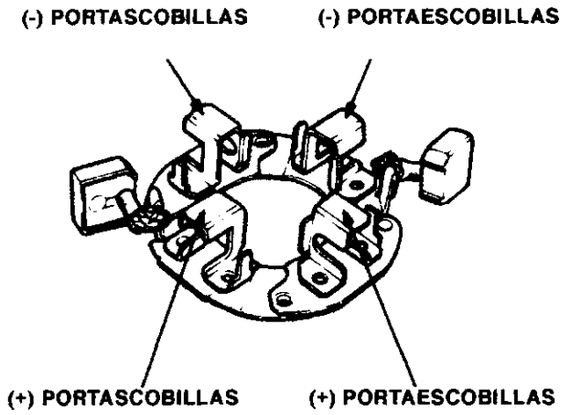
CUIDADO : Antes de desmontar el motor de arranque (Starter) desconecte el terminal negativo.



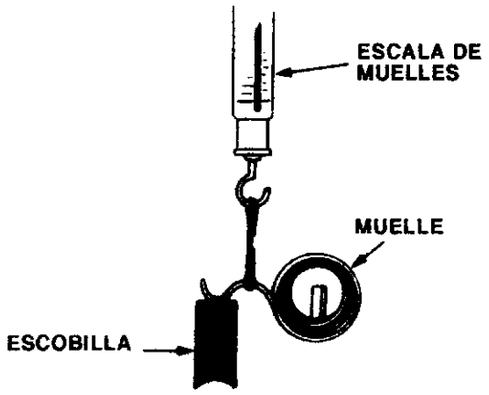
Prueba de portaescobillas del motor de arranque

1. Compruebe que no hay continuidad entre los portascobillas (+) y (-).
Si hay continuidad, cambie el conjunto del portaescobillas.





2. Introduzca la escobilla en su soporte y póngala en contacto con el conmutador. Después enganche una escala de muelle. Mida la tensión del muelle en el momento que la escobilla se eleva.



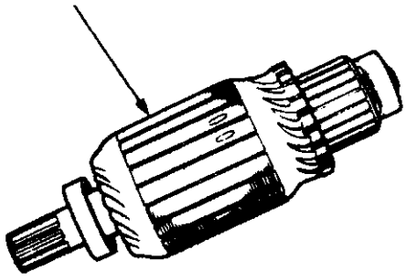
	Tensión del muelle
Hitachi (0.8 KW)	13 N (1.30 kg, 2.86 lb)
Nippondenso (1.0 KW)	17–24 N (1.70–2.40 kg, 3.74–5.28 lb)
Nippondenso (1.2 KW)	14–20 N (1.40–2.0 kg, 3.08–4.4 lb)
Mitsuba (1.0, 1.2 KW)	18.5–23.5 N (1.85–2.35 kg, 4.07–5.17 lb)
Mitsuba (1.4 KW)	16–18 N (1.60–1.80 kg, 3.52–3.96 lb)

Sistema de Arranque

Inspección y Prueba del Inducido

1. nspeccione los posibles daños o desgastes en el inducido, a causa del contacto con los imanes de la bobina de campo.

Inspeccionar posibles daños

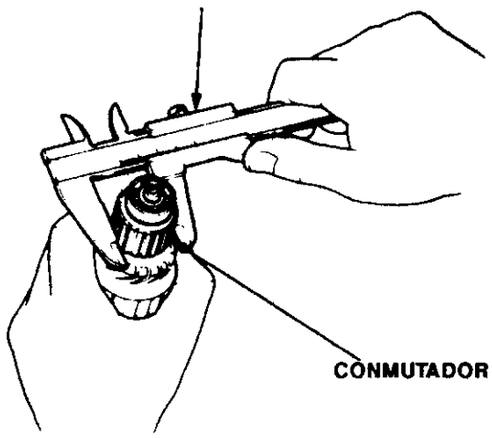


2. Una superficie del conmutador sucia o quemada, puede ser corregida con una lija o un torno, según las siguientes especificaciones.

Diámetro conmutador:

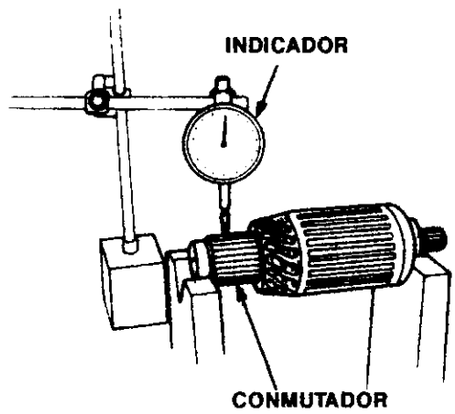
	Standard (nuevo)	Límite servicio
Hitachi	40.0 mm (1.57 in)	39.0 mm (1.54 in)
Nippondenso	30.0 mm (1.18 in)	29.0 mm (1.14 in)
Mitsuba	28.0—28.1 mm (1.102—1.106 in)	27.5 mm (1.083 in)

CALIBRE VERNIER



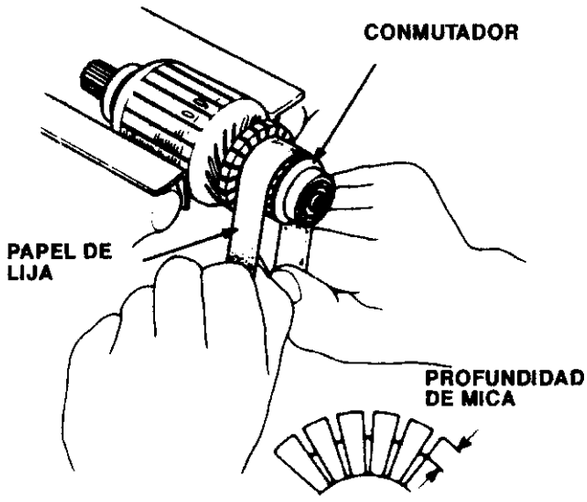
Descentrado conmutador:

	Standard (nuevo)	Límite servicio
Hitachi y Mitsuba	0—0.02 mm (0.0008 in)	0.05 mm (0.002 in)
Nippondenso	0—0.1 mm (0.004 in)	0.4 mm (0.015 in)



3. Si el descentrado y el diámetro del conmutador están en los límites, compruebe que no existen en el conmutador daños, restos de carbón o virutas de metal entre los segmentos.

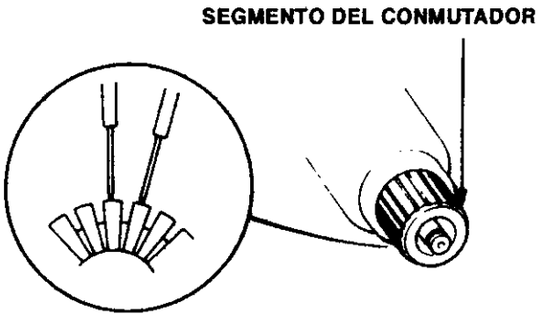
4. Si la superficie está sucia, acondiciónela mediante un papel de lija del número 500 ó 600. Después compruebe la profundidad de mica. Si es preciso, corte la mica por debajo co una sierra para metales a fin de conseguir la profundidad correcta.



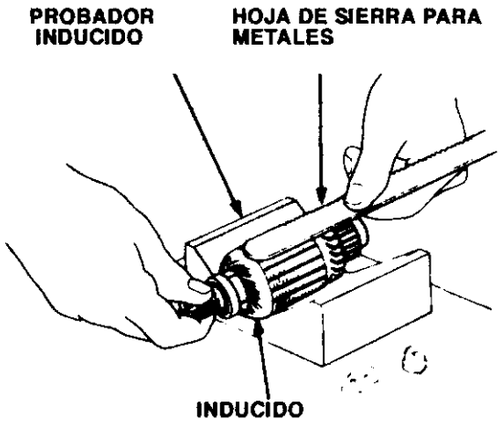
Prufundidad de mica del conmutador

	Standard (nuevo)	Límite servicio
Hitachi y Nippondenso	0.5—0.8 mm (0.02—0.03 in)	0.02 mm (0.008 in)
Mitsuba	0.4—0.5 mm (0.016—0.02 in)	0.15 mm (0.006 in)

5. Compruebe la continuidad entre cada segmento del conmutador. Si hay algún circuito con discontinuidad entre cualquier segmento, cambie el inducido.

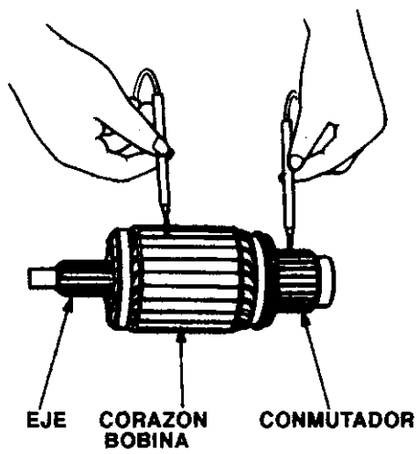


6. Ponga el inducido en un probador. Sujete una hoja de sierra para metales en el corazón del inducido.



Si la hoja es atraida por el corazón o vibra al girar éste, significa que el inducido está en corto y deberá ser canbiado.

7. Con un ohmímetro, compruebe que no existe continuidad entre el conmutador y el corazón de la bobina del inducido, así como entre el conmutador y el eje del inducido. Si hay conyinuidad, cambie el inducido.

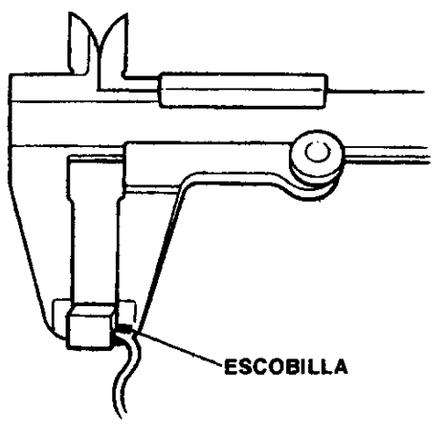


Sistema de Arranque

Inspección de la escobilla del motor de arranque

Mida la longitud de la escobilla. Si no está dentro del límite de servicio, cambie el alojamiento del inducido y el conjunto del portaescobillas.

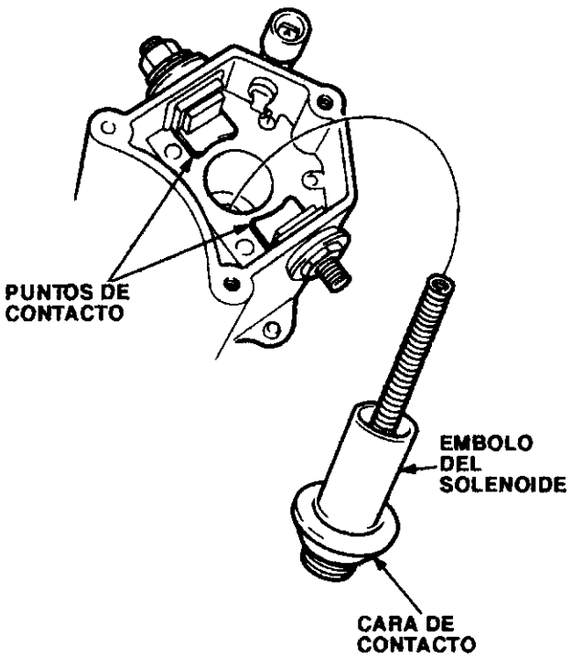
	Standard (nuevo)	Límite servicio
Hitachi	14.5–15.5 mm (0.57–0.61 in)	11.0 mm (0.43 in)
Nippondenso	13.0–13.5 mm (0.51–0.53 in)	8.5 mm (0.33 in)
Mitsuba	14.3–14.7 mm (0.56–0.58 in)	9.3 mm (0.37 in)



NOTA : Para asentar escobillas nuevas después de instalarlas en sus soportes, deslice un tira de papel de lija del número 500 ó 600, con el lado de la lija hacia arriba, sobre el conmutador y gire uniformemente el inducido. Las superficies de contacto de las escobillas deberán ser lijadas al mismo contorno que el conmutador.

Inspección del émbolo del solenoide (Nippondenso)

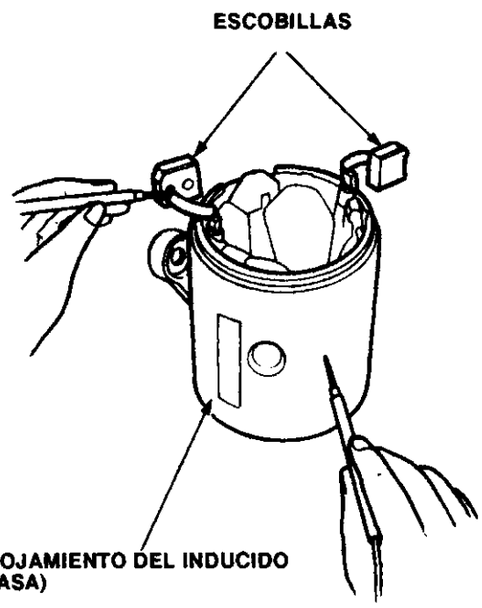
Compruebe los puntos de contacto y la superficie del émbolo del solenoide por si está quemado , agujereado o tiene algún otro defecto. Si las caras están desiguales, lijarlas con una tira de papel de lija del número 500 ó 600.



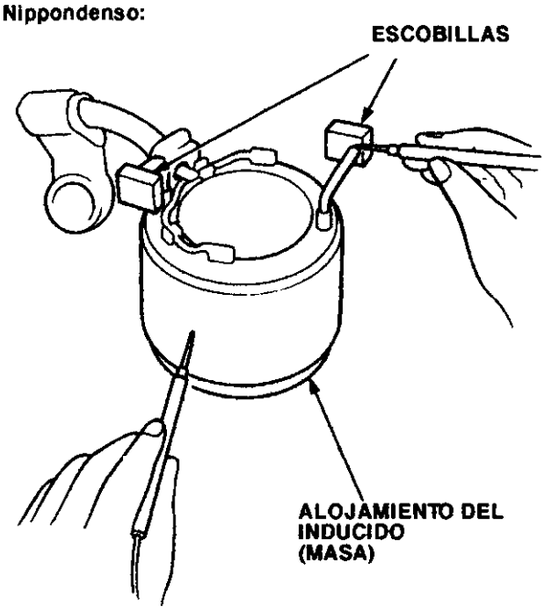
Prueba bobina inductora motor de arranque

1. Compruebe la continuidad entre las escobillas. Si no hay continuidad, cambie el alojamiento del inducido.
2. Compruebe la continuidad emtre cada escobilla y el alojamiento del inducido (masa).
   Si no hay continuidad, cambie el alojamiento del inducido.

Mitsuba (tipo bobina inductora) :

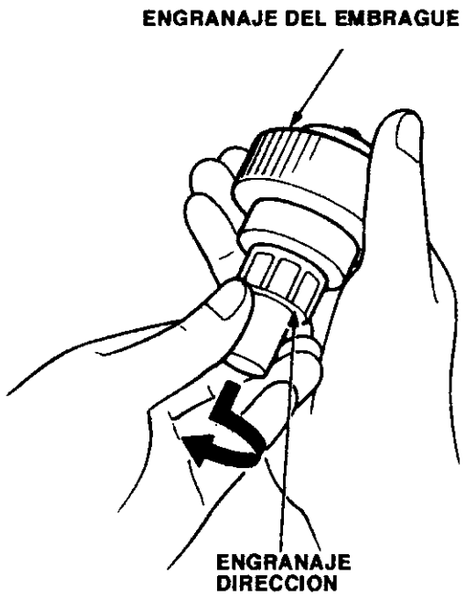


Nippondenso:



Inspección embrague rueda libre

1. Deslice el embrague a lo largo del eje. Si no lo hace libremente cambie el conjunto.
2. Si no se mueve libremente o se desliza cuando se gira el inducido mientras se aguanta el engranaje de dirección, cambie el conjunto del emrague.



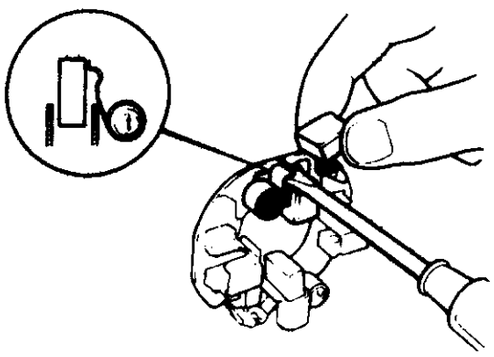
3. Si el engranaje de dirección del motor de arranque está roto o dañado, cambie el conjunto del embrague y rueda libre. No se dispone de engranajes sueltos.
4. Compruebe la condicuón de la corona del volante o del convertidor de par,y si ls dientes del engranaje de propulsión del motor de arranque están dañados.

Sistema de Arranque

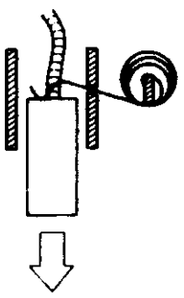
Montaje del motor de arranque

Monte el motor de arranque en el orden inverso al de desmontaje.

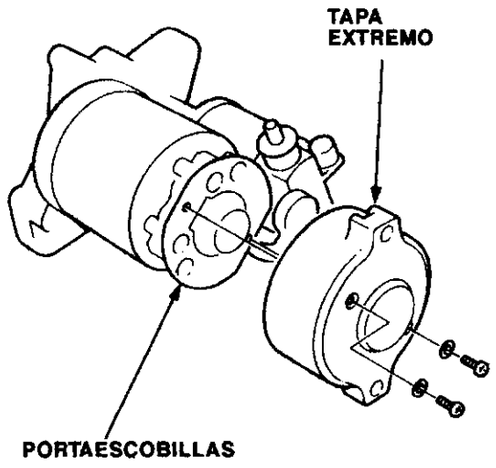
1. Apalanque cada muelle de la escobilla hacia arás con un destornillador. Después posicione la escobilla, con la mitad fuera del soporte, y suelte el muelle para que se mantenga.

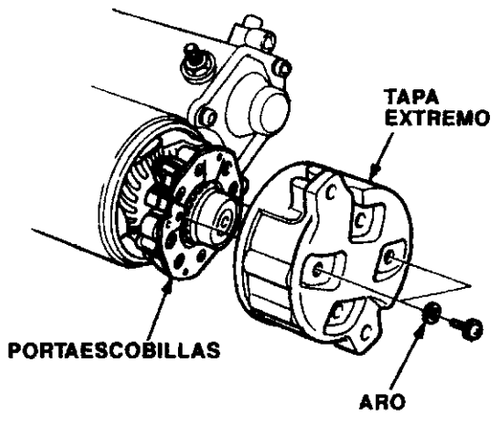


2. Coloque el inducido en el alojamiento. Apalanque después de nuevo hacia atrás cada muelle de escobilla hacia abajo hasta que se asiente contra el conmutador. Suelte después el muelle contra el extremo de la escobilla.



3. Coloque la tapa del extremo del portaescobillas.





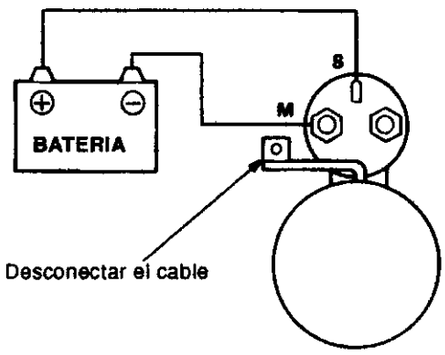
Prueba de funcionamiento

NOTA : Antes de empezar la siguiente revisión, desconecte el cable del terminal M, i haga un aconexión tal y como se muestra , usando un cable tan pesado como sea posible (prefereiblemente equivalente a uno usado por el coche).

Prueba de la bobina de arrastre:

Conecte la batería entre los terminales S y M en el solenoide. Si el piñón sobresale, este funciona correctamente.

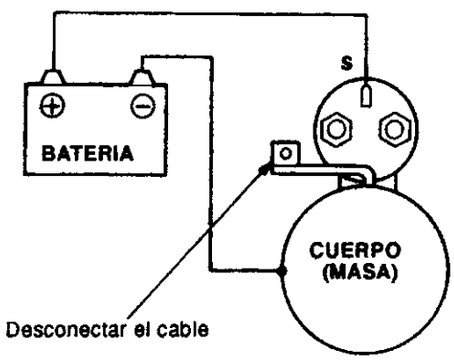
NOTA : No deje la batería conectada por más de 10 segundos.



Prueba de la bobina de retención :

Conecte la batería entre el terminal S en el solenoide y el cuerpo (masa). Tire del piñón hasta que alcance el tope del piñón . Si éste no se rompe cuando es sacado, la bobina de retención funciona correctamente.

NOTA : No deje la batería conectada por más de 10 segundos.

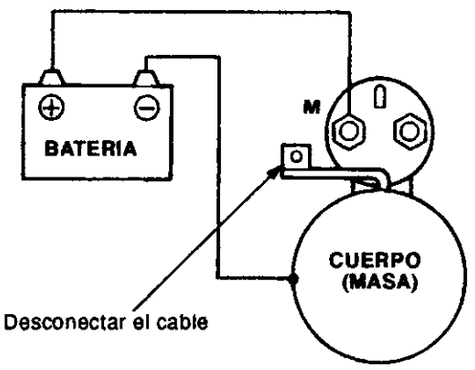


Prueba de retracción :

Conecte la batería entre el terminal M en el solenoide y el cuerpo (masa). Tire del piñón hasta que alcance el tope del piñón .

Si el piñónse retrae inmediatamente cuando es sacado, éste funciona correctamente.

NOTA : No deje la batería conectada por más de 10 segundos.



(cont.)

Sistema de Arranque

Prueba de funcionamiento (cont.)

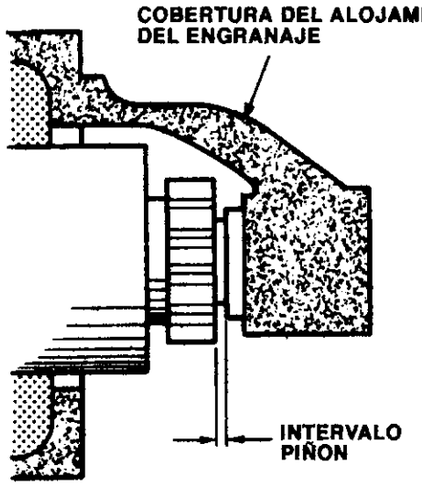
Comprobación del intrvalo del piñón:

1. Desconectar el cable del terminal M.
2. Cuando la batería esté conectada entre los terminales S y M , el piñón debe sobresalir de los topes. Mantenga el piñón en esta posición y mida el intervalo entre el piñón y el tope.

   NOTA : No deje la batería conectada por más de 10 segundos.

Especificación:
Intervalo del piñón : 0.3-2.5 mm

3. Si el intervalo del piñón está fuera de especificaciones, ajústelo incrementando o reduciendo el número de arandelas entre el solenoide y el alojamiento del engranaje. Cuando el número de arandelas se incrementa el intervalo va menguando.

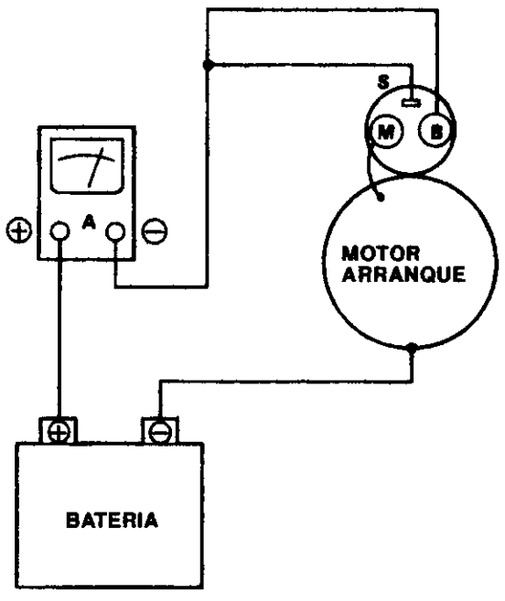


Prueba de la no-carga del motor de arranque:

1. Sujete firmamente el motor de arranque co un tornillo.
2. Conecte el motor de arranque a la batería tal y como se describe a continuación, confirmando que el motor se enciende y lo hace girar regularmente.
3. Si la corriente electrica y el motor de velocidad se encuentran en especificaciones cuando el voltaje de la batería es 11 V, es que funciona correctamente.

Especificaciones:

Mitsuba: (1.4 KW)	**80 A o menos (corriente electrica) 2600 rpmo más (motor velocidad)**
Mitsuba: (1.2 KW)	**100 A o menos (corriente electrica) 3000 rpm o más (motor velocidad)**
Mitsuba: (1.0 KW)	**100 A o menos (corriene electrica) 3000 rpm o más (motor velocidad)**
Nippondenso: (1.2 KW)	**90 A p menos (corriente electrica) 3000 rpm o más (motor velocidad)**
Nippondenso: (1.0 KW)	**90 A p menos (corriente electrica) 3000 rpm o más (motor velocidad)**
Hitachi: (0.8 KW)	**60 A o menos (corriente electrica) 6000 rpm o más (motor velocidad)**



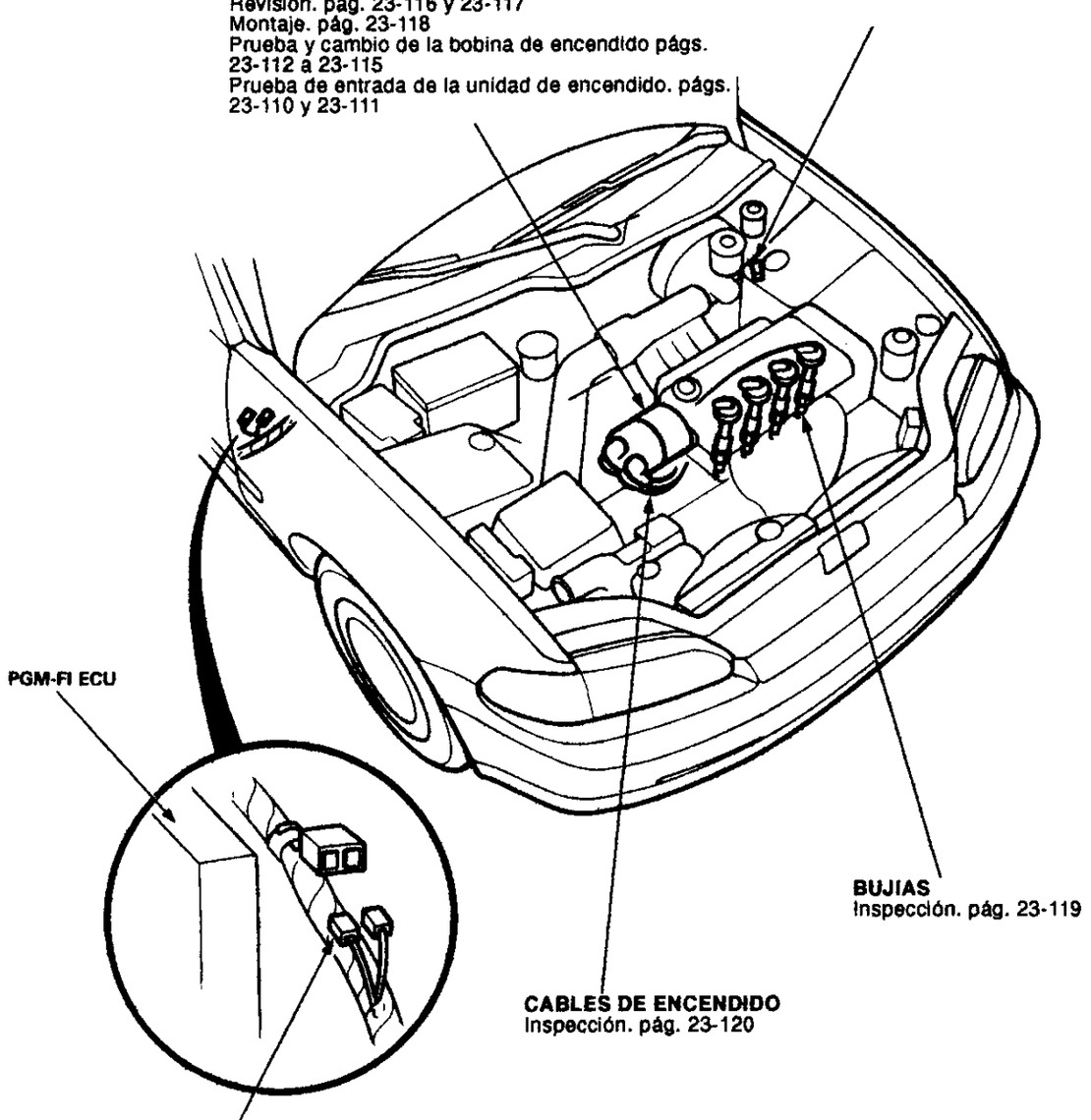
Indice de localización de componentes

SISTEMA DE CONTROL DE REGLAJE DEL ENCENDIDO

* Localización de averías : Sección 11
* Inspección y ajuste : Página 23-100 a 23-105

DISTRIBUIDOR
Inspección del diafragma de avance. pág. 23-106
Cambio reluctor. pág. 23- 107
Inspección del extremo superior. pág. 23-107
Desmontaje e inspección. pág. 23-108 y 23-109
Revisión. pág. 23-116 y 23-117
Montaje. pág. 23-118
Prueba y cambio de la bobina de encendido págs. 23-112 a 23-115
Prueba de entrada de la unidad de encendido. págs. 23-110 y 23-111

CONECTOR DE PRUEBA TACOMETRO



PGM-FI ECU

BUJIAS
Inspección. pág. 23-119

CABLES DE ENCENDIDO
Inspección. pág. 23-120

CONECTOR DE COMPROBACION (PGM-FI)

Sistema de Encendido

Diagrama del circuito (motor inyección)

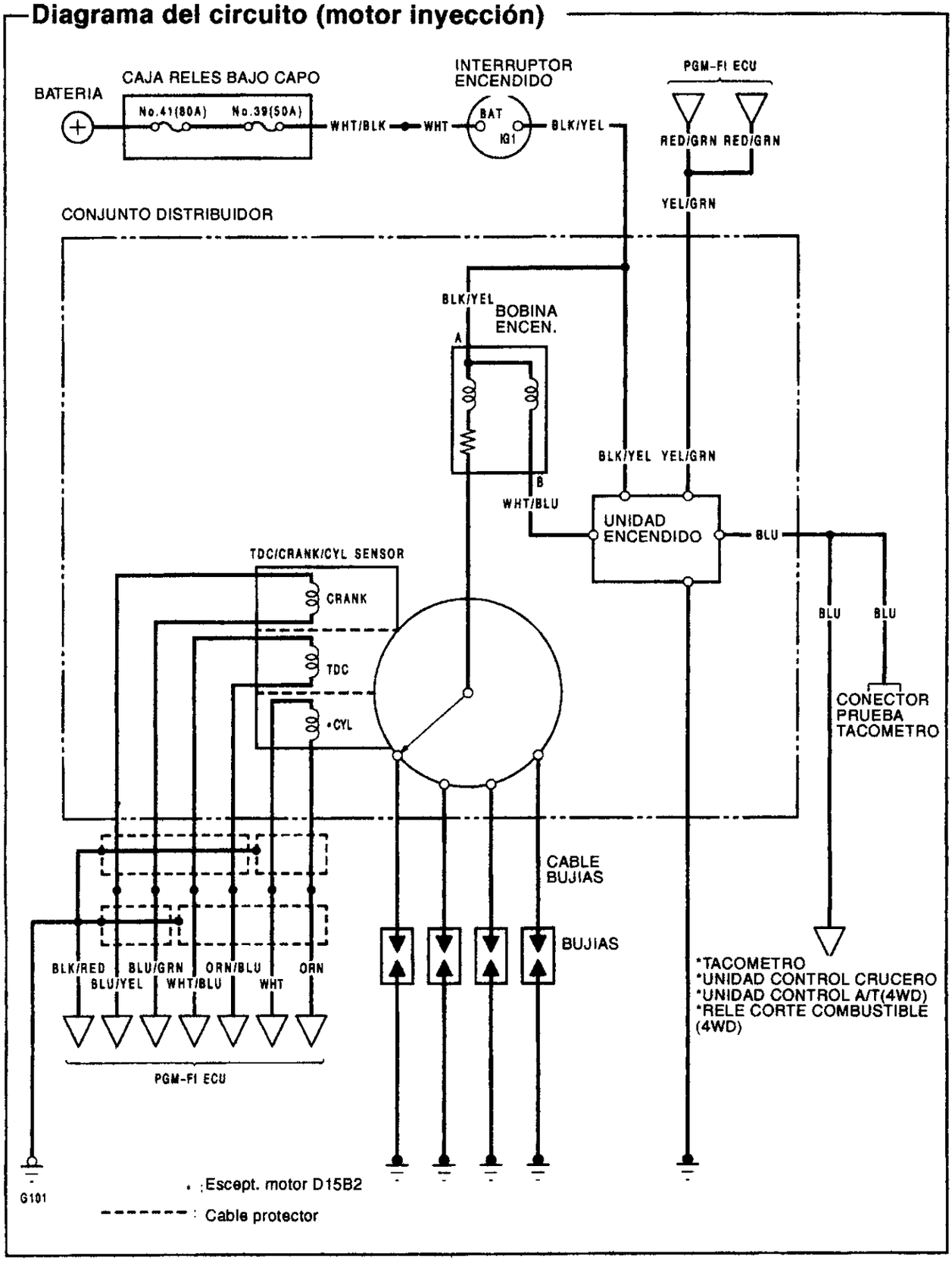
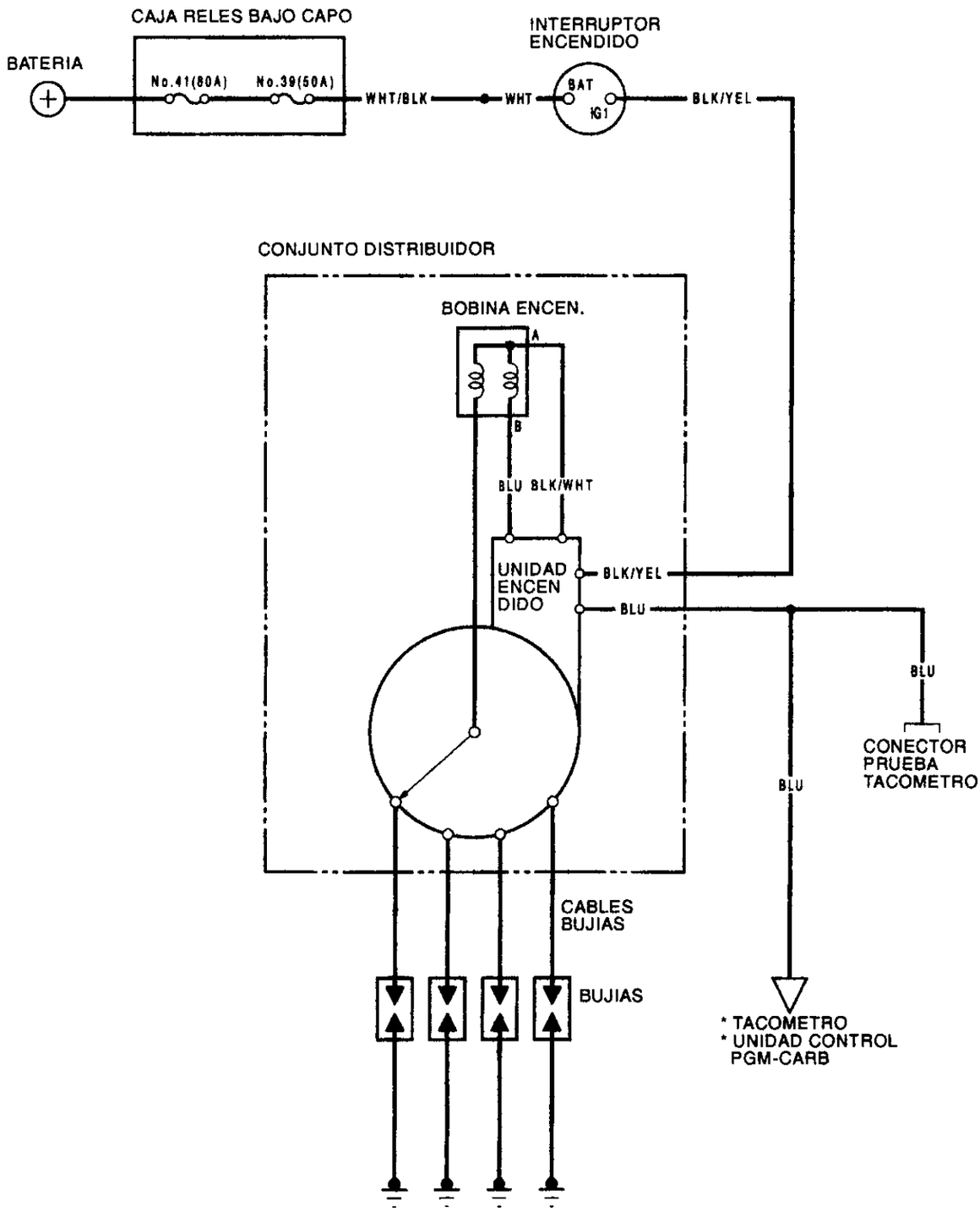


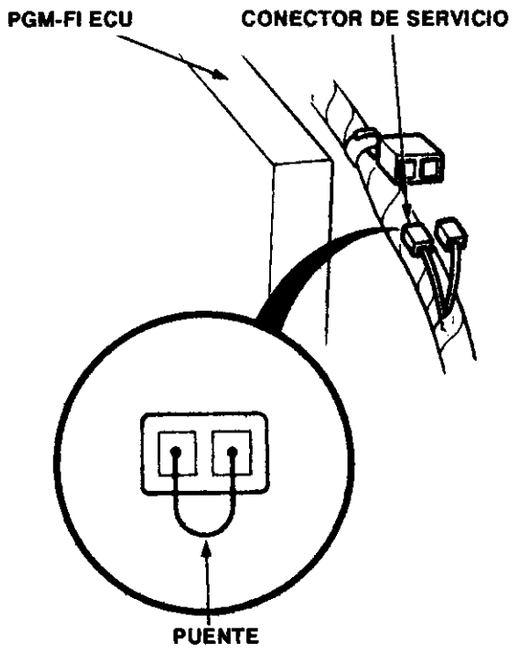
Diagrama del circuito (motor carburado)



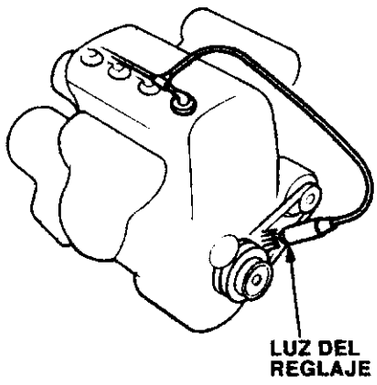
Sistema de Encendido

Inspección y ajuste del reglaje de encendido (motor inyección)

1. Ponga el motor en marcha y deje que se caliente (el ventilador debe funcionar).
2. Saque el conector de comprobación de servicio colocado detrás del guarnecido derecho de los pies del acompañante. Conecte el WHT/GRN con los terminales BRN mediante un puente.



3. Conecte la luz de reglaje al cable de la bujía 1 y dirijala hacia el puntero colocado en el cobertor de la correa del reglaje.



4. Ajuste el reglaje si es necesario, siglendo las siguientes especificaciones:

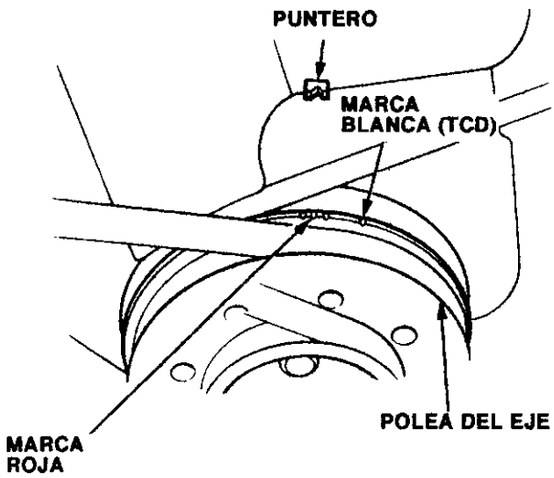
   Reglaje de encendido

   Motor D15B2 / D16A7 / D16Z / D16A2
   16ºBTDC (RED) a 750 rpm

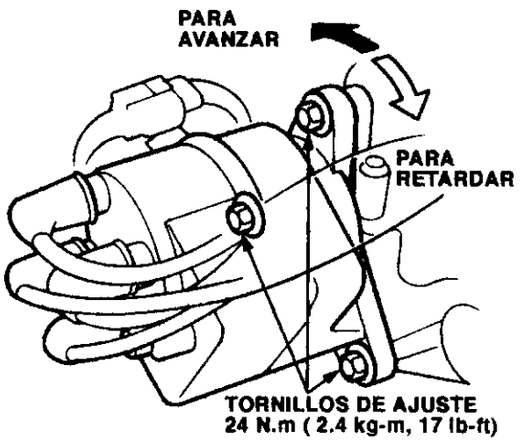
   Motor D15Z1
   16º BTDC (RED) a 600 rpm

   Motor D16A8 / D16A9
   16º BTDC (RED) a 700 rpm

   NOTA : Deslice el nivel (M/T) o el nivel del selector (A/T) a una posición neutral.



5. Ajuste si es necesrario, aflojando los tornillos de ajuste del distribuidor y gire el alojamiento del distribuidor en sentido contrario a las agujas del reloj para avanzar el reglaje o en el sentido de las agujas del reloj para retardarlo.



6. Apriete los tornillos de ajuste y vuelva a comprobar el reglaje.

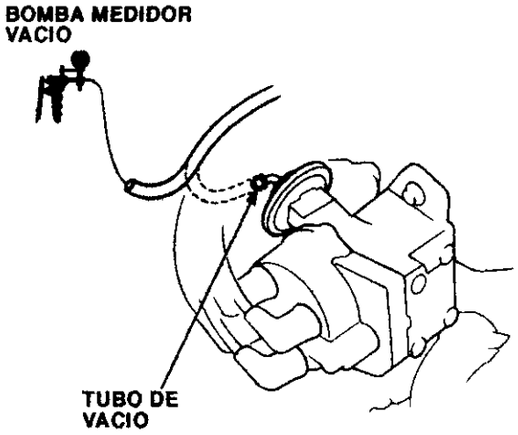
7. Quite el puente del conector de prueba de servicio.

Sistema de Encendido

Inspección y prueba del reglaje del encendido (motor carburado)

Control de vacío tipo Simple

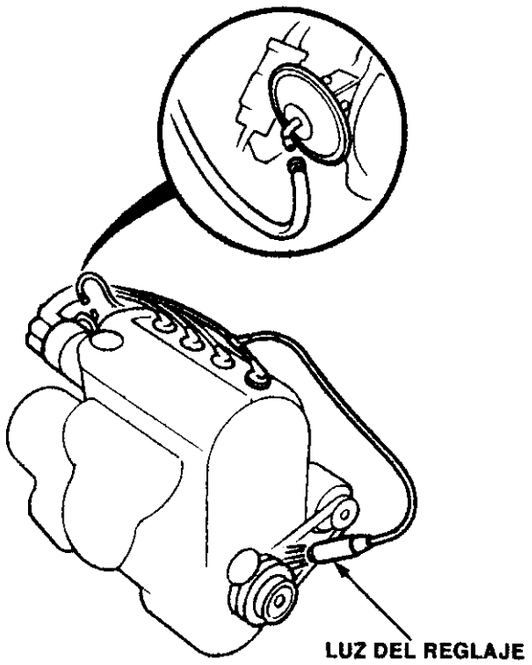
1. Desconecte el tubo de vacío del diafragma de avance, luego conecte la bomba / medidor de vacío al tubo de vacío.



2. Encienda el motor.
3. Compruebe el vacío del tubo de vacío. Esta debe estar vacío.

   * Si no está vacío, compruebe el tubo por si no está bien conectado, está roto u obstruido.

4. Conecte el tubo de vacío al diafragma de avance y deje que el motor se caliente (el ventilador debe funcionar).
5. Desconecte el tubo de vacío del diafragma de avance y vuelva a conectarlo.
6. Conecte la luz de reglaje en el cable de la bujía 1 y diríjala hacia el puntero en el cobertor de la correa del reglaje.



7. Ajuste el reglaje del encendido si es necesario, siguiendo las siguientes especificaciones:

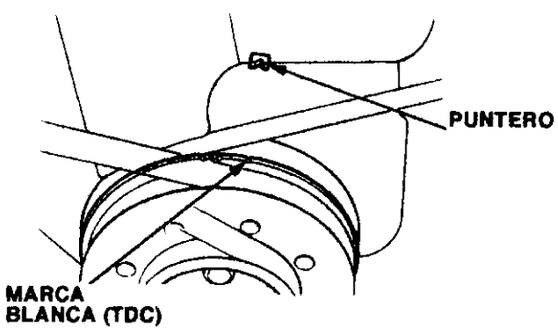
Reglaje de encendido:

Motor D12B1
M/T: 0º TDC (WHT) a 800 rpm
A/T: 0º TDC (WHT) a 1000 rpm

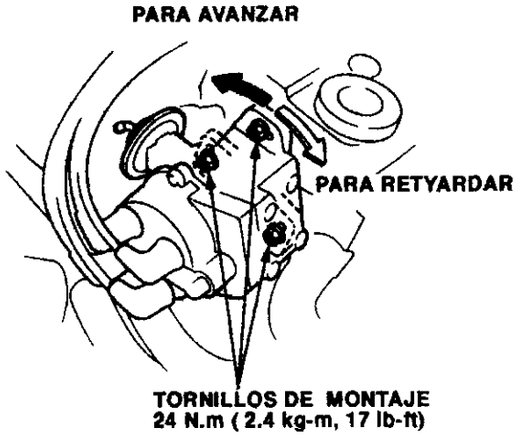
Motor D13B3
M/T: 2º BTDC (WHT) a 800 rpm

Motor D15B3
M/T: 2º BTDC (WHT) a 800 rpm
A/T: 2º BTDC (WHT) a 1000 rpm

NOTA : Deslice el nivel (M/T) o el nivel del selector (A/T) a una posición neutral.



8. Si es necesario ajuste el reglaje de encendido aflojando los tornillos de montaje del distribuidor y gire el alojamiento del distribuidor en sentido contrario de las agujas del reloj para el avance o gire en el sentido de las agujas del reloj para retardar el reglaje.



9. Apriete los tornillos y vuelva a comprobar el reglaje.

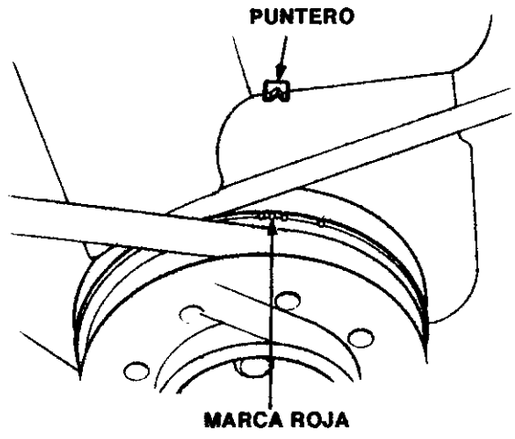
10. Conecte el tubo de vacío al diafragma de avance y inspecione el reglaje de encendido en marcha.

Reglaje de encendido:

Motor D12B1
M/T: 16º BTCD (RED) a 800 rpm
A/T: 22º BTDC (RED) a 1000 rpm

Motor D13B3
M/T: 20º BTCD (RED) a 800 rpm

Motor D15B3
M/T: 20º BTDC (RED) a 800 rpm
A/T: 12º BTDC (RED) a 1000 rpm



Si el avance no está en especificaciones, compruebe el diafragma de avance de vacío y el mecanismo del distribuidor de avance.

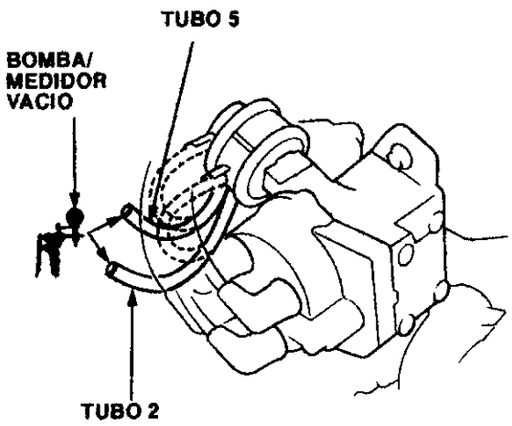
(cont.)

Sistema de Encendido

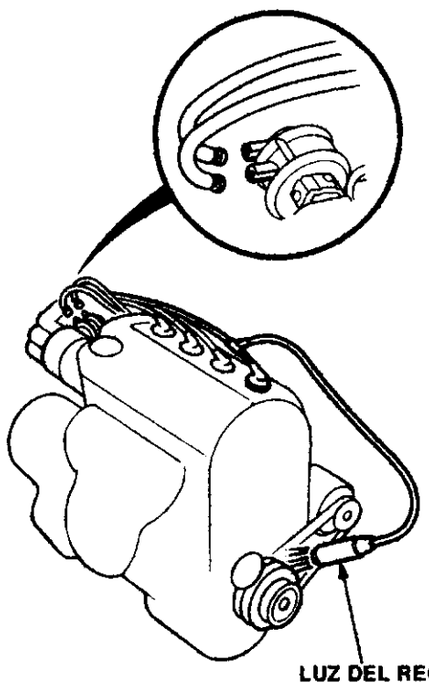
Inspección y ajuste del reglaje de encendido (motor carburado) (cont.)

Control de vacío tipo Dual

1. Desconecte los tubos de vacío del diafragma de avance de vacío, luego conecte la bomba / medidor de vacío a los tubos de vacío.



2. Encienda el motor y déjelo en marcha.
3. Cuando el motor está frio , su temperatura llega a los 55ºC (131ºF).
   Comproebe ambos tubos. El tubo 2 y 5 deben estar vacíos.
   * Si el tubo 2 no está vacío, compruebe que está bien conectado, que no está roto u obstruido.
   * Si el tubo 5 no está vacío, comprobar si 5 y los tubos conectores están bien conectados, que no están ni rotos ni obstruidos, y comprobar que la válvula de prueba noestá atascada.
   Si el 5 y los tubos conectores y la valvula de prueba no tienen ningún problema, vuelva a comprobar el vacio del tubo 5.
4. Conecte los tubos de vacío al diafragma de avance de vacío y deje que el motor se caliente (el ventilador debe estar funcionando).
5. Desconecte el tubo 5 del diafragma de avance y conecte la bomba medidor de vacío al tubo 5..
6. Comprobar elvacío del tubo 5. Este no debe estarlo.
7. Desconecte los tubos de vacío deldiafragma de avance y vuelvalos a conectar.
8. Conecte la luz de reglaje en el cable de la bujía 1 derijala hacia el puntero en el cobertor de la correa de reglaje.



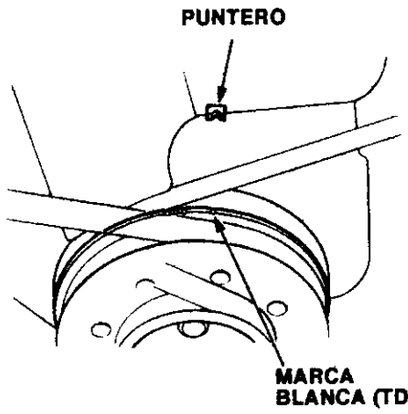
9. Si es necesario ajuste el reglaje de encendido, siguiendo las siguientes especificaciones:

   Reglaje de encendido:

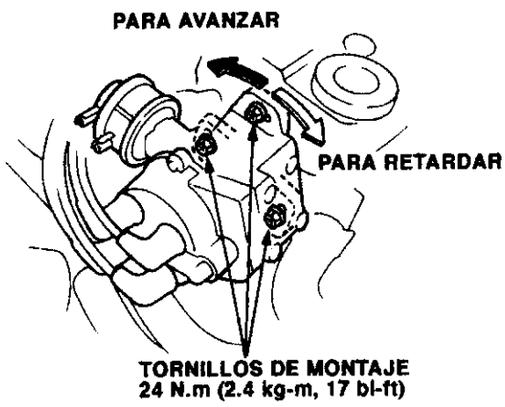
   Motor D13B2
   M/T: 2º BTDC ((WHT) a 800 rpm

   Motor D15B4
   M/T: 2º BTDC (WHT) a 650 rpm
   A/T: 2º BTDC (WHT) a 720 rpm

   NOTA : Deslice el nivel (M/T) o el nivel del selector (A/T) a una posición neutral.



10. Si es necesario ajuste el reglaje de encendido aflojando los tornillos de montaje del distribuidor y gire el alojamiento del distribuidor en sentido contrario de las agujas del reloj para el avance o gire en el sentido de las agujas del reloj para retardar el reglaje.



11. Apriete los tornillos y vuelva a comprobar el reglaje.

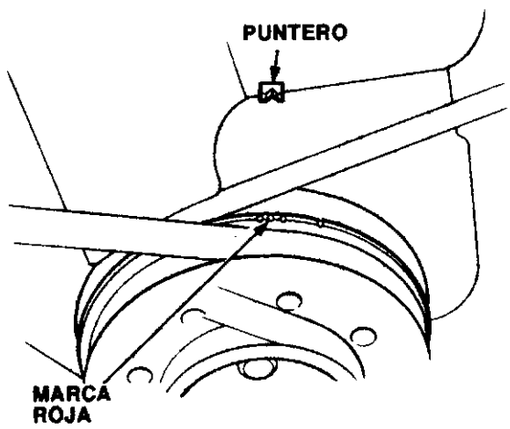
12. Conecte los tubos de vacío al diafragma de avance de vacío y compruebe el reglaje del encendido en marcha.

   Reglaje de encendido:

   Motor D13B2
   M/T: 20º BTDC (RED) a 800 rpm

   Motor D15B4
   M/T: 20º BTDC (RED) a 650 rpm
   A/T: 20º BTDC (RED) a 720 rpm

   NOTA : Deslice el nivel (M/T) o el nivel del selector (A/T) a una posición neutral.

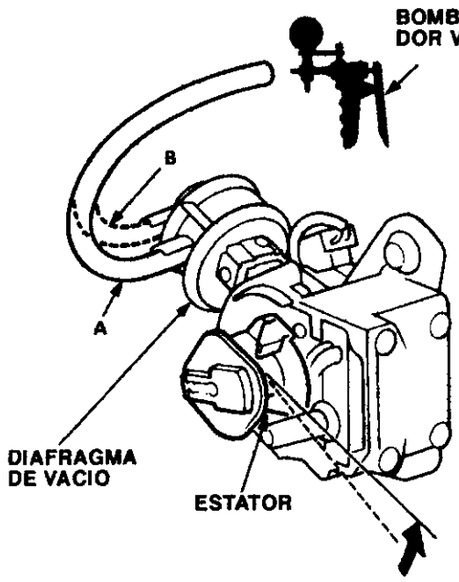


Si el avance no está en especificaciones, compruebe el diafragma de avance de vacío y el mecanismo del distribuidor de avance.

Sistema de Encendido

Inspección del Diafragma de avance

1. Quite la tapa del distribuidor y los tubos de vacío del diafragma de avance.
2. Conecte la bomba /medidor de vacío al diafragma A de avance.

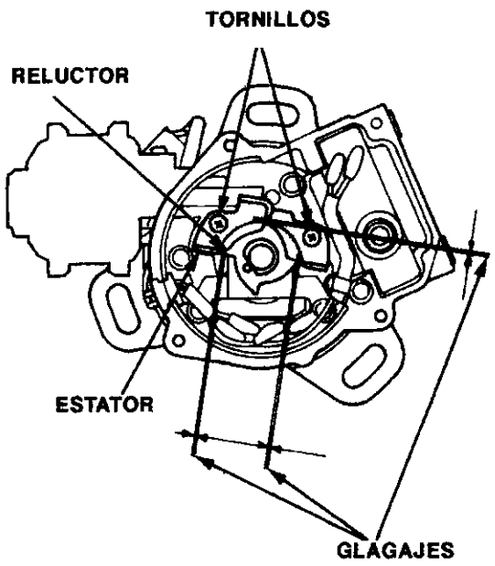


3. Cuando se aplique el vacío al diafragma (más de 400 mm Hg), el estator debe girar en sentido contrario a las agujas del reloj y pararse. S el estator no gira o no se para, cambie el diafragma.

   Cuando el vacio es liberado, el estator deberá volver. Si no lo vuelve, repárelo o cámbielo si fuera preciso.
4. Repita los pasos 2 y 3 con el diafragma de avance B.

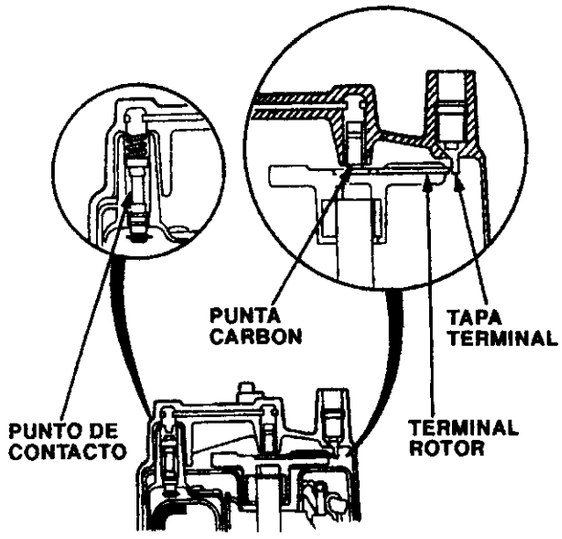
Prueba Glagajes (motor carburado)

1. Asegúrese que los glagajes son iguales.
2. Si es necesario, saque los tornillos y mueva el estaor para realizar el ajuste.



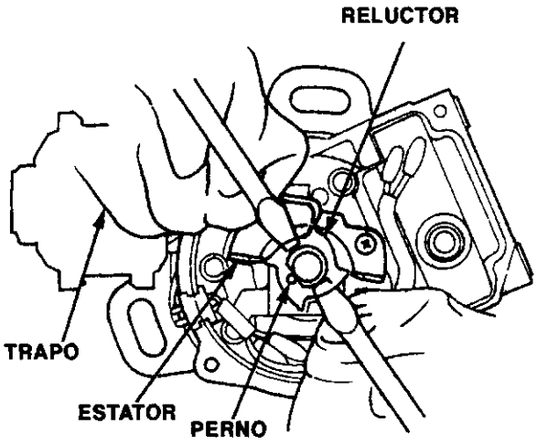
Inspeción del extremo superior del Distribuidor

1. Comprobar que no hay daños en el rotor o en las tapas de los terminales.
2. Limpie los restos de carbón.
   Lije el terminal del rotor si está desigual, líjelo con un papel de lija del número 600.
3. Compruebe si hay daños en la tapa del distribuidor. Si es preciso, límpiela o cámbiela.



Cambio del Reluctor (motor carburado)

1. Utilice dos destornilladores para sacar el reluctor, hágalo con cuidado, tal como se muestra en la figura. No dañe el reluctor ni el estator.



1. Cuando instale el reluctor, asegúrese de sacar el perno fuera del eje con un trapo.

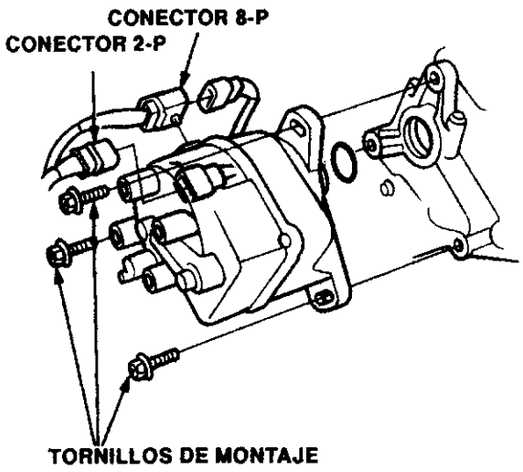
   NOTA: El número o letra del código de manufacturación del reluctor debe estar cara afuera.

Sistema de Encendido

Desontaje e instalación del Distribuidor (motor inyección)

Desmontaje:

1. Desconecte los conectores 2-P y 8-P del distribuidor.
2. Desconecte los cables de la bujía de la tapa del distribuidor.

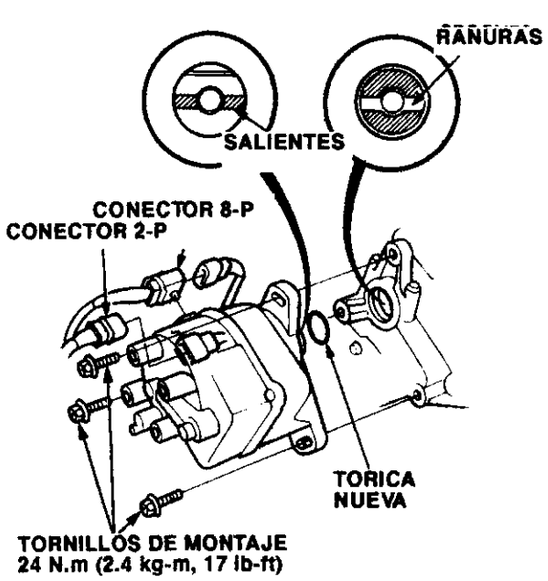


3. Quite los tornillos de montaje del distribuidor; después quite de la culata el distribuidor.

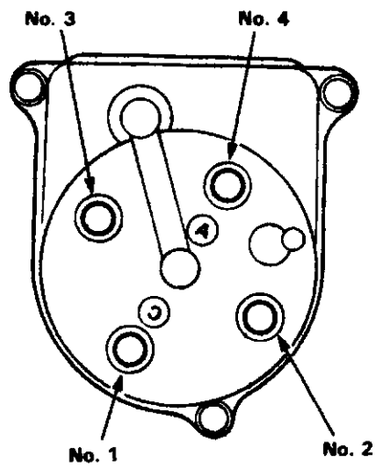
Instalación:

1. Cubra una tórica nueva con aceite de motor y después coloquela.
2. Deslice el distribuidor en su posición.

   NOTA : Los salientes del extremo del distribuidor y sus correspondientes ranuras en el extremo del árbol de levas, son asimétricas, a fin de eliminar la posibilidad de instalar el distribuidor 180º fuera de reglaje.



3. Coloque los tornillos de montaje y aprietelos de forma provisional.
4. Conecte al distribuidor los conectores 2-P y 8-P.
5. Conecte los cables de las bujías tal como se muestra en la siguiente ilustración:

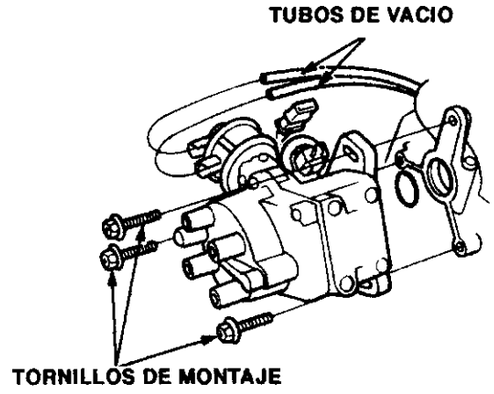


6. Ajuste el reglaje con la luz de reglaje, tal como se muestra en la página 23-100.
7. Después del ajuste, apriete los tornillos de montaje; después coloque la tapa (con el convertidor catalítico).

Desmontaje e instalación del Distribuidor (motor carburado)

Desmotaje:

1. Desconecte los conectores 2-P y 8-P del distribuidor.
2. Desconecte los cables de la bujía de la tapa del distribuidor.
3. Desconecte los tubos de vacío del diafragma de avance.

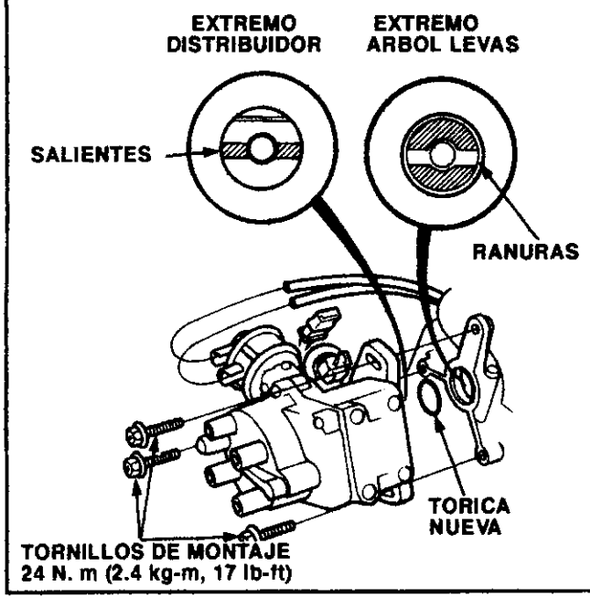


4. Quite los tornillos de montaje del distribuidor; después quite el distribuidor.

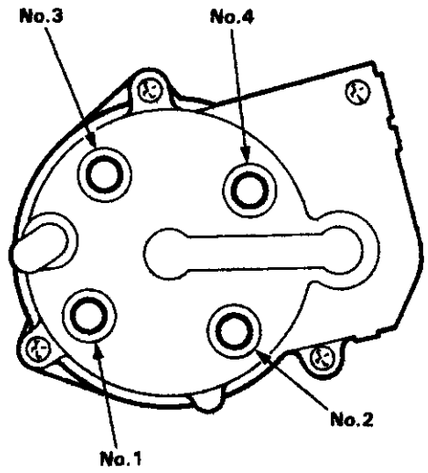
Instalación:

1. Cubra una tórica con aceite de motor y después colóquela.
2. Deslice el distribuidor en su posición.

   NOTA : Los salientes del extremo del distribuidor y sus correspondientes ranuras en el extremo de árbol de levas son asimétricos, a fin de eliminar la posibilidad de instalar el distribuidor 180º fuera de reglaje.



3. Coloque los tornillos de montaje y apriete de forma provisional.
4. Conecte al distribuidor los conectores 2-P y 8-P.
5. Conecte los cables de las bujías tal como se muestra en la siguiente ilustración:



6. Ajuste el reglaje con la luz de reglaje, tal como se muestra en la página 23-102.
7. Después del ajuste, apriete los tornillos de montaje; después coloque la tapa (con el convertidor catalítico).

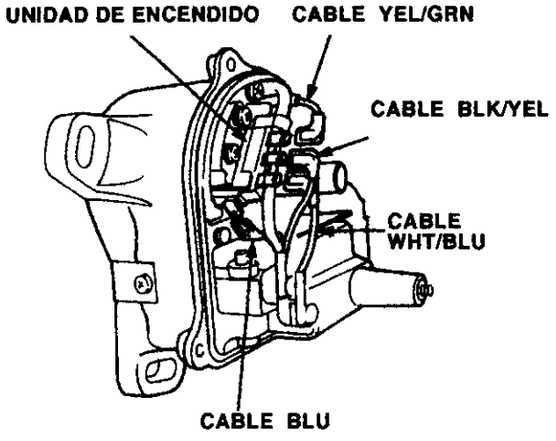
Sistema de Encendido

Prueba de entrada a la Unidad de Encendido (motor inyección)

NOTA:

* Vea la sección 11 cuando destelle el indicador de autoignosis.
* Realice la prueba de entrada a la unidad de encendido una vez finalizadas las pruebas fundamentales del sistema de encendido y del sistema de emisión del carburante.
* El tacómetro debe funcionar normalmente.

1. Quite la tapa del distribuidor, el rotor y la cubierta.
2. Desconecte de la unidad de encendido los cables BLK/YEL, WHT/BLU, YEL/GRN, BLU.

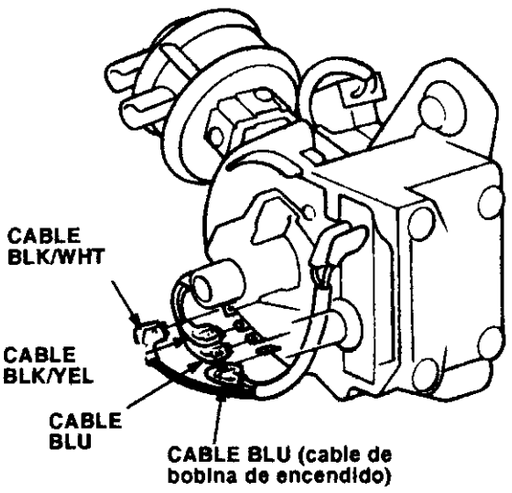


3. Ponga el contacto en ON. Compruebe el voltaje entre el cable BLK/YEL y masa. Deberá haber voltaje en la batería.
   * De no haberlo, compruebe el cable BLK/YEL a través del interruptor de encendido y la unidad de encendido.
   * Si hay voltaje en la batería, pase al punto 4.
4. Ponga el contacto en ON. Compruebe el voltaje entre el cable WHT/BLU y masa. Debera haber voltaje en la batería.
   * De no haberlo, compruebe los elementos siguientes:
     - Bobina de encendido.
     - Cable WHT/BLU entre la bobina de encendido y la unidad de encendido.
   * Si hay voltaje en la batería, pase al punto 5.
5. Compruebe el cable YEL/WHT entre ECU PGM-FI y la unidad de encendido.
6. Compruebe el cable BLU entre el tacómetre y la unidad de encendido.
7. Si todas las pruebas son correctas, cambie la unidad de encendido.

Prueba de entrada a la Unidad de Encendido (motor carburado)

NOTA: El tacómetro debe funcionar normalmente.

1. Quite la tapa del distribuidor, el rotor y la cubierta.
2. Desconecte de la unidad de encendido los cables BLK/YEL, BLK/WHT, BLU y BLU (bobina de encendido).

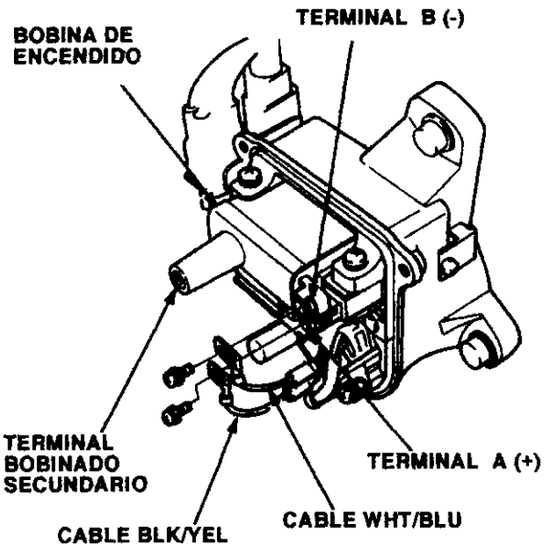


3. Ponga el contacto en ON. Compruebe el voltaje entre el cable BLK/YEL y masa. Deberá haber voltaje en la batería.
   * De no haberlo, compruebe el cable BLK/YEL a través del interruptor de encendido y la unidad de encendido.
   * Si hay voltaje en la batería, pase al punto 4.
4. Compruebe los cables BLK/WHT y BLU entre la bobina de encendido y la unidad de encendido.
5. Compruebe el cable BLU entre el tacómetre y la unidad de encendido.
6. Si todas las pruebas son correctas, cambie la unidad de encendido.

Sistema de Encendido

Prueba de la Bobina de encendido (motor inyección)

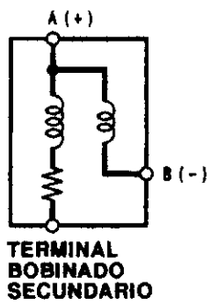
1. Con el interruptor de encendido desactivado, quuite la tapa del distribuidor.
2. Quite los dos tornillos para desconectar los cables BLK/YEL y WHT/BLU de los terminales A (+) y B (-) respectivamente.



3. Usando un ohmímetro, mida la resistencia entre los terminales. Cambie la bobina si la resistencia se halla fuera de las especificaciones siguientes:

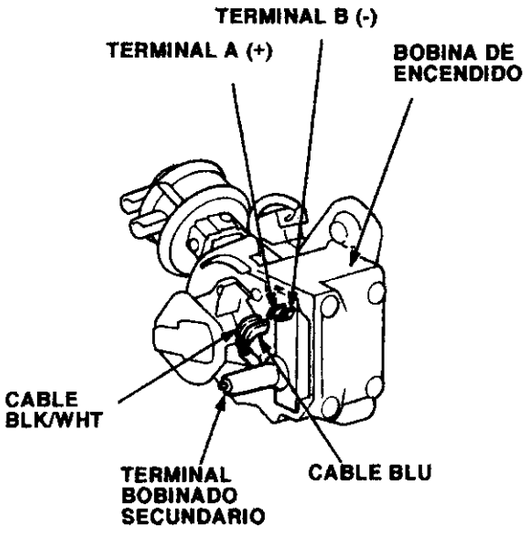
   NOTA : La resistencia variará con la temperatiradela bobina. Las especificaciones se dan para 20ºC (68ºF).

   Resistencia bobinado primario (entre los terminales A y B):
   0.6-0.8 ohms
   Resistencia bobinado secundario (entre los terminales A y los del bobinado secundario):
   13.200-19.800 ohms



Prueba de la Bobina de encendido (motor carburado)

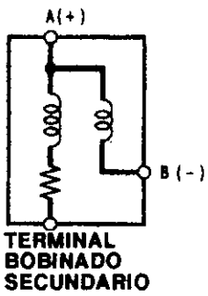
1. Con el interruptor de encendido desactivado, quuite la tapa del distribuidor.
2. Quite los dos tornillos para desconectar los cables BLK/ WHT y BLU de los terminales A (+) y B (-) respectivamente.



3. Usando un ohmímetro, mida la resistencia entre los terminales. Cambie la bobina si la resistencia se halla fuera de las especificaciones siguientes:

   NOTA : La resistencia variará con la temperatiradela bobina. Las especificaciones se dan para 20ºC (68ºF).

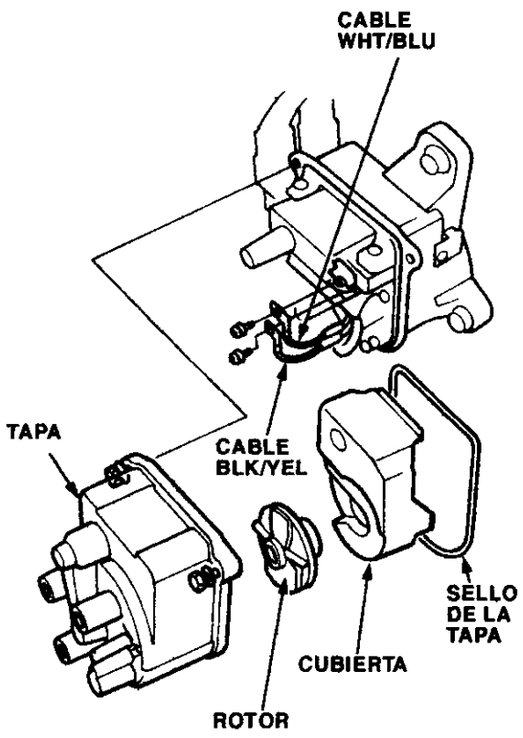
   Resistencia bobinado primario (entre los terminales A y B):
   0.5-0.7 ohms
   Resistencia bobinado secundario (entre los terminales A y los del bobinado secundario):
   14.400-21.600 ohms



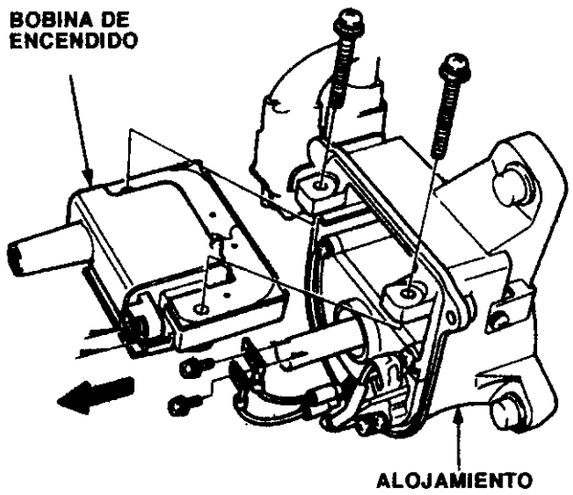
Sistema de Encendido

Cambio de la Bobina de encendido (motor de inyección)

1. Con el interruptor desactivado, quite la tapa del distribuidor, el rotor, el sello de la tapa y la cubierta.
2. Quite los dos tornillos para desconectar los cables BLK/YEL y WHT/BLU de los terminales.

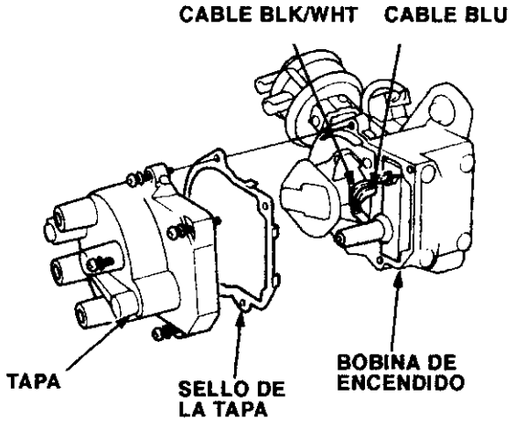


3. Quite los tornillos y deslice la bobina de encendido fuera del alojamiento del distribuidor.



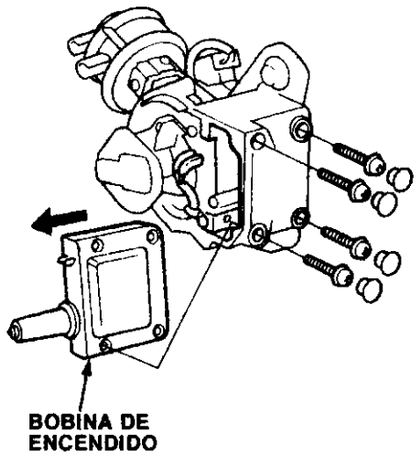
Cambio de la Bobina de encendido (motor carburado)

1. Con el interruptor desactivado, quite la tapa del distribuidor, el rotor, el sello de la tapa y la cubierta.
2. Desconectar los cables BLK/WHT y BLU de los terminales.



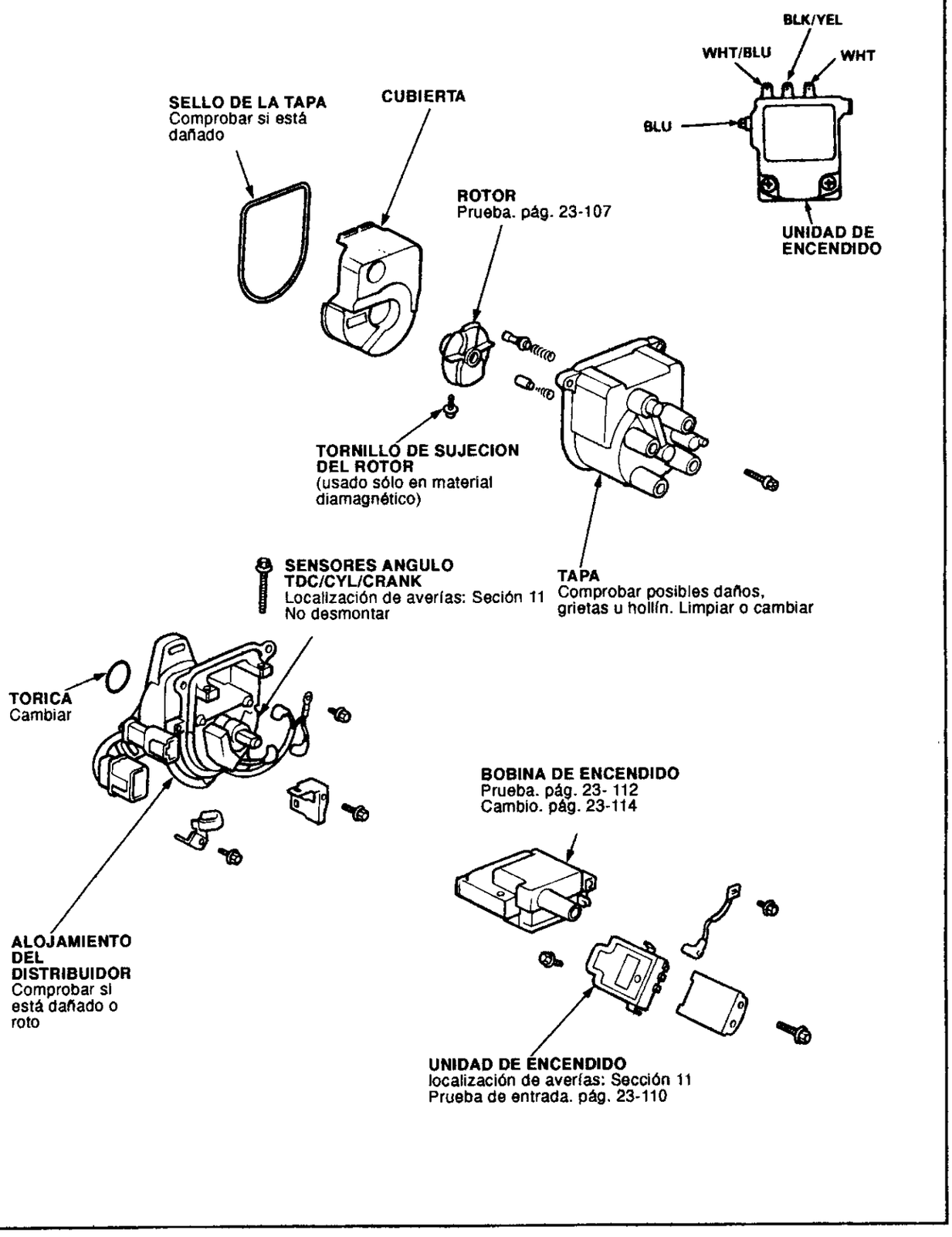
3. Quite las tapas de goma del alojamiento del distribuidor.
4. Quite los cuatro tornillos y delice la bobina de encendido fuera del alojamiento del distribuidor.

NOTA:
* Cambie las tapas si están muy gastadas.
* Coloque las tapas, apliqueles silicona.
* Asegúrese que los cables están seguros y separados del estator.



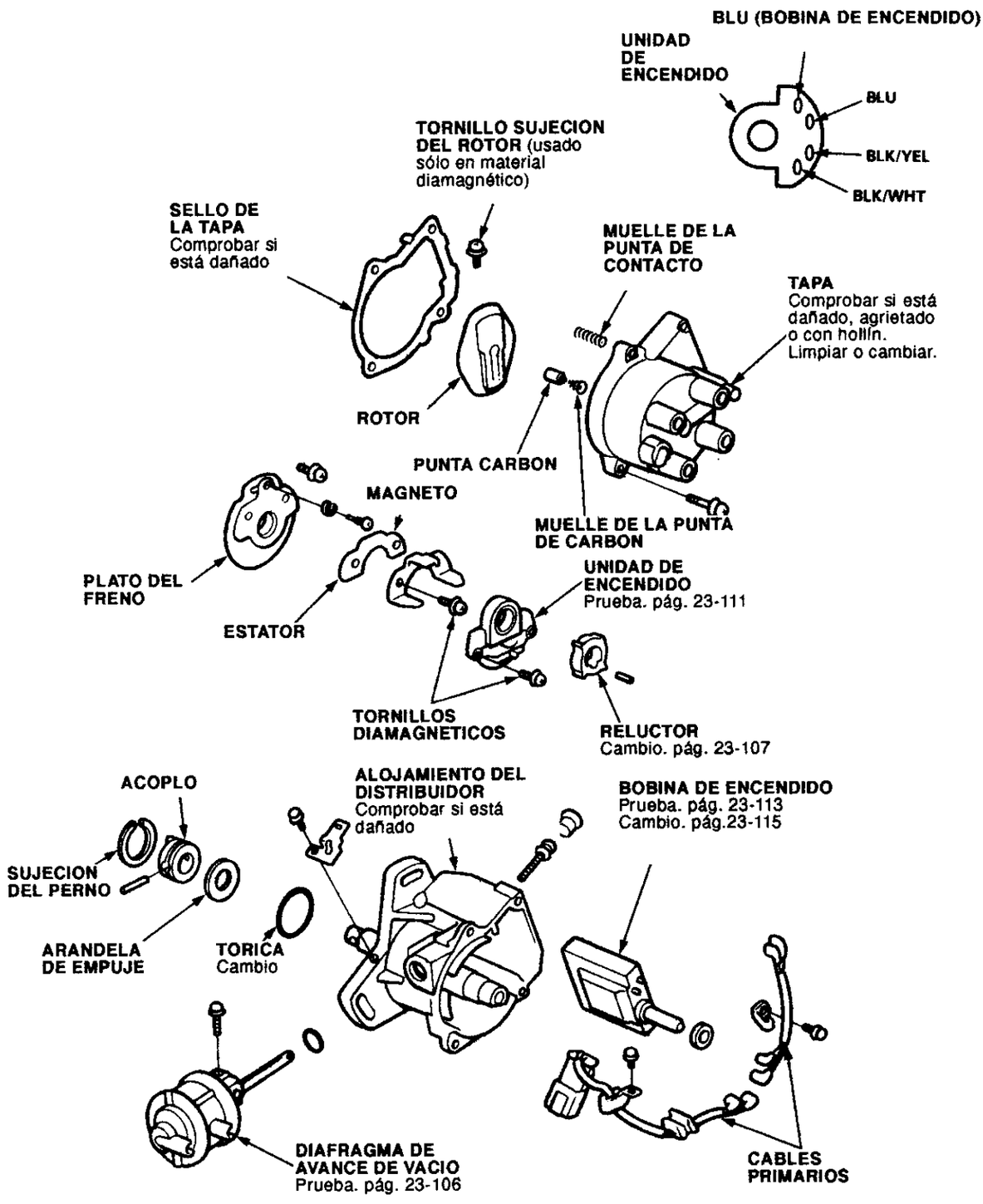
Sistema de Encendido

Revisión del Distribuidor (motor inyección)



Revisión del Distribuidor (motor carburado)

NOTA : Después de instalar el reluctor, ajuste los glegajes entre el estator y el reluctor (ver en la página 23-106).



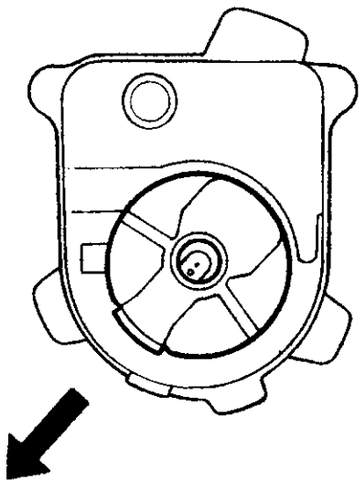
Sistema de Encendido

Montaje del Distribuidor

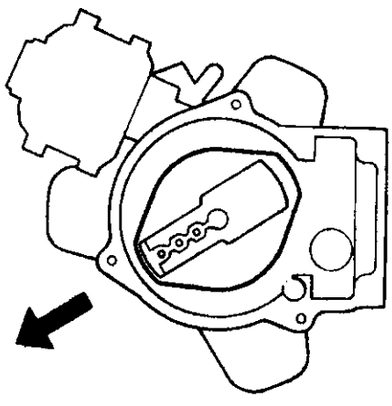
Coloque el eje y el alojamiento del distribuidor en el orden contrario al desmontaje.

1. Colocar el rotor, luego gire sus caras en la dirección que muestra la figura (hacia el cilindro No. 1).

Motor de inyección:

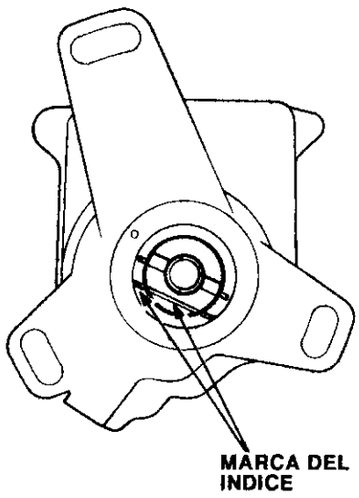


Motor carburado:

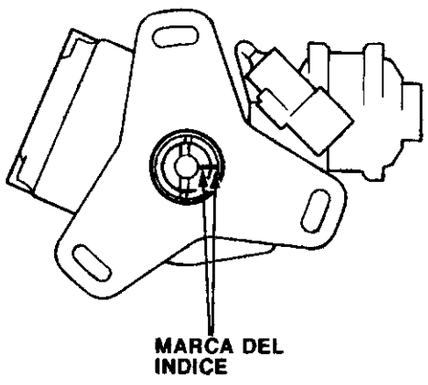


2. Deslice la arandela de sujeción y el acoplo en el eje.
3. Comprobar que el rotor todavía apunta hacia el cilindro No.1, luego alinee en el alojamiento la marca del índice con el acoplo.

Motor de inyección:



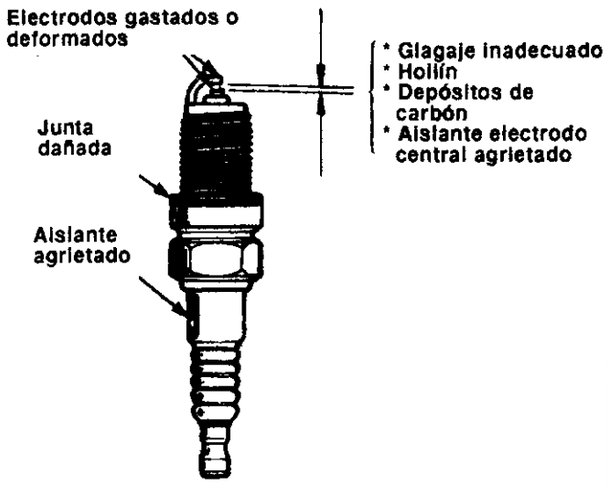
Motor carburado:



4. Coloquelo en el perno y asegúrelo con la sujeción del perno.

Inspección de Bujías

1. Revise los electrodos y el aislante cerámico según los puntos siguientes:



El quemado o gasyado de los electrodos puede ser causado por:

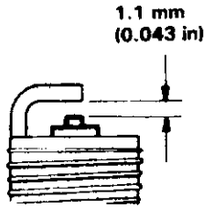
* Reglaje del encendido avanzado.
* Bujía floja.
* Grado térmico de la bujía demasiado bajo.
* Refrigeración insuficiente.

El hollín de la bujía puede ser causado por:

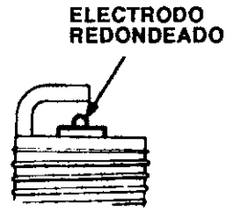
* Reglaje del encendido retardado.
* Aceite en la cámara de combustible.
* Incorrecto el galgaje en las bujías.
* Grado t´rmico de la bujía demasiado alto.
* Relentí excesivo o velocidad de marcha baja.
* Elemento filtro del aire atascado.
* Bobina de encendido o cables de encendido deteriorados.

2. Ajuste el galgaje con la Herramienta especial.

Galgale de electrodo: 1.1 mm (0.043 in)



3. Cambie la bujía si el electrodo central está redondeado, tal como se muestra:



NOTA : No use otras bujías que las que señajan en la lista inferior, ya que éstas son del nuevo tipo (ISO standard).

Estas marcas se hallan en la tapa del filtro del aire.

Bujías

Motor D12B1 / D13B3

BKR5E-11 (NGK) K16PR-U11 (Nippondenso)	Para toda conducción normal.
BKR6E-11 (NGK) K20PR-U11 (Nippondenso)	Para climas calurosos o una conducción de alta

Motor D13B2 / D15B2 / D15B3 / D15B4 / D16A7 / D16Z

BKR6E-11 (NGK) K20PR-U11 (Nippondenso)	Para toda conducción normal.
BKR7E-11 (NGK) K22PR-U11 (Nippondenso)	Para climas calurosos o una conducción de alta velocidad.

Motor D15Z1

ZFR5F-11 (NGK) KJ16CR-L11 (Nippondenso)	Para toda conducción normal.
ZFR6F-11 (NGK) KJ20CR-L11 (Nippondenso)	Para climas calurosos o una conducción de alta velocidad.

Motor D16A8 / D16A9 / B16A2

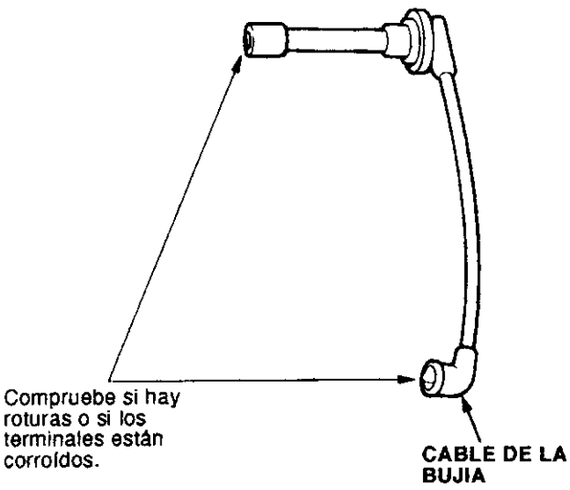
BKR6E-N11 (NGK) K20PR-L11 (Nippondenso)	Para toda conducción normal.
BKR7E-N11 (NGK) K22PR-L11 (Nippondenso)	Para climas calurosos o una conducción de alta velocidad.

Sistema de Encendido

Prueba y imspección del Cable de encendido

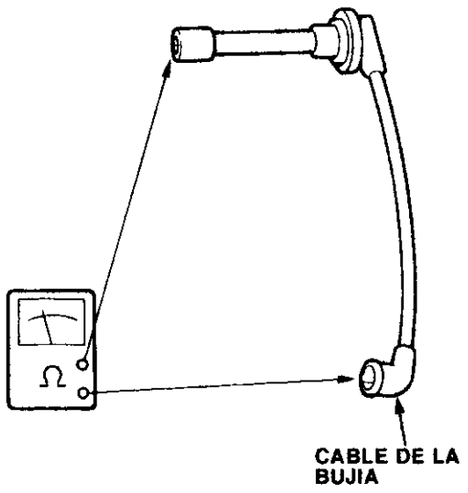
CUIDADO: Quite con cuidado los cables de encendido presionando sobre los extremos de goma. No doble el cable ni el conductor, ya que podrían romperse.

1. Compruebe las condiciones de los terminales del cable. Si algún terminal está corroído, límpielo, y si está roto o distrorsionado, cambie el cable.



2. Conecte un ohmímetro y mida la resistencia.

   Resistencia del cable de encendido : 25,000 ohms máx. a 20ºC (70ºF)



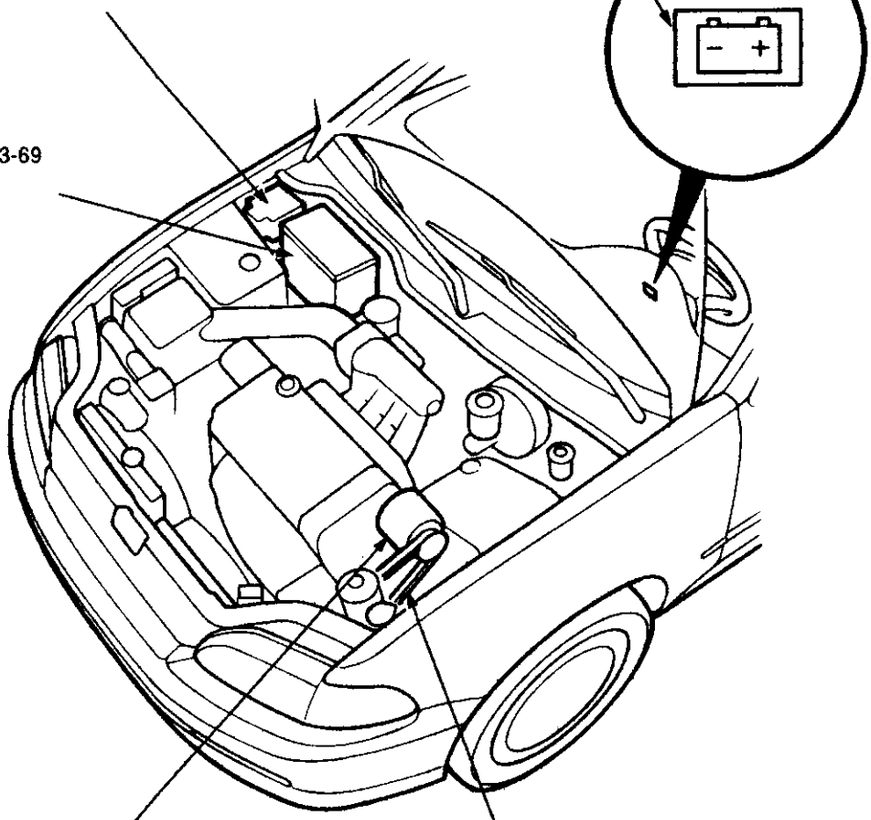
3. Si la resistencia excede los 25,000 ohms, cambie el cable de encendido.

Indice de localización de componentes

*** SISTEMA DE CONTROL DEL ALTERNADOR**
Descripción. pág. 23-122
Localización de averías. Sección 11

LUZ DE ADVERTENCIA DE CARGA (en el conjunto de indicadores)
Prueba. pág. 23-146

CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO CAPO
(construido en motor D15Z1 conUNIDAD DETECTORA DE CARGA ELECTRICA (ELD): KQ-CARB)
Localización de averías de ELD. Sección 11



BATERIA
Prueba. pág. 23-69

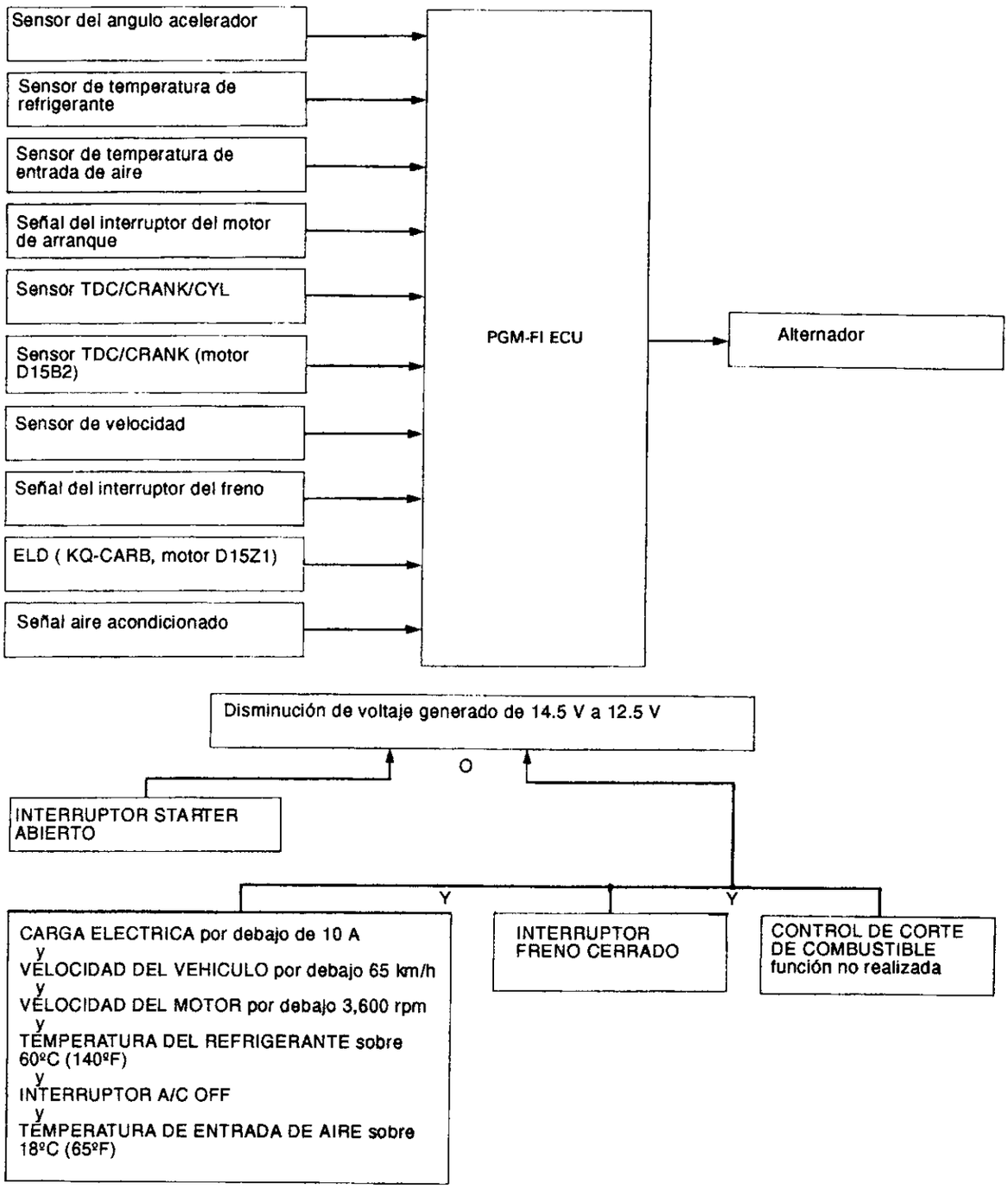
ALTERNADOR
Prueba. págs. 23-125 a 23-128
Cambio. pág. 23-129
Revisión. págs. 23-130 a 23-131
Montaje (tipo Mitsubishi). pág. 23-137

CORREA DEL ALTERNADOR
Inspección y ajuste. pág. 23-138

Sistema de Carga

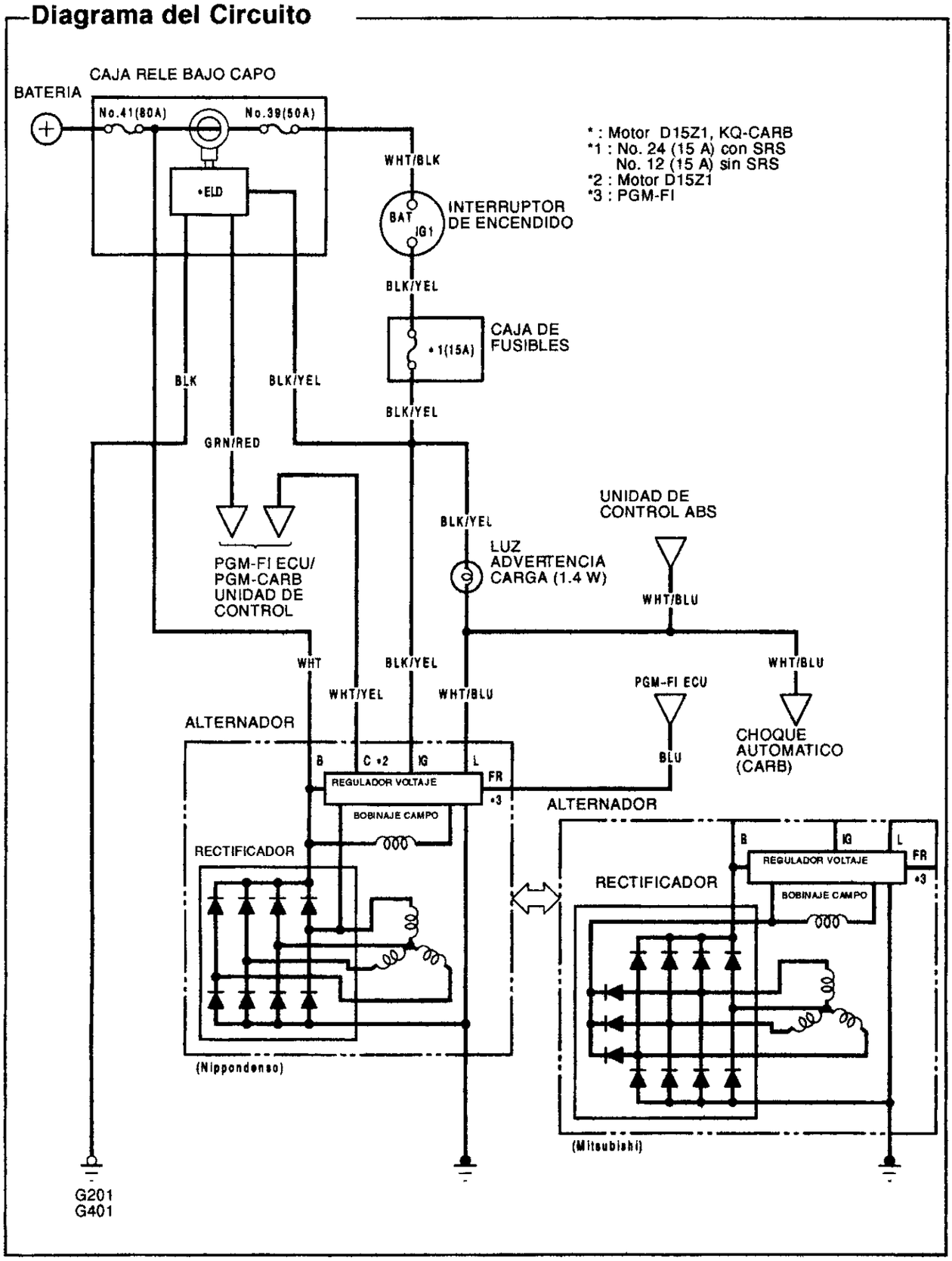
Descripción

Para mejorar la economia del combustible, el sistema de control del alternador en el PGM- FI ECU cambia los voltajes generados por el alternador de acuerdo con las condiciones de conducción.



Sistema de Carga

Diagrama del Circuito

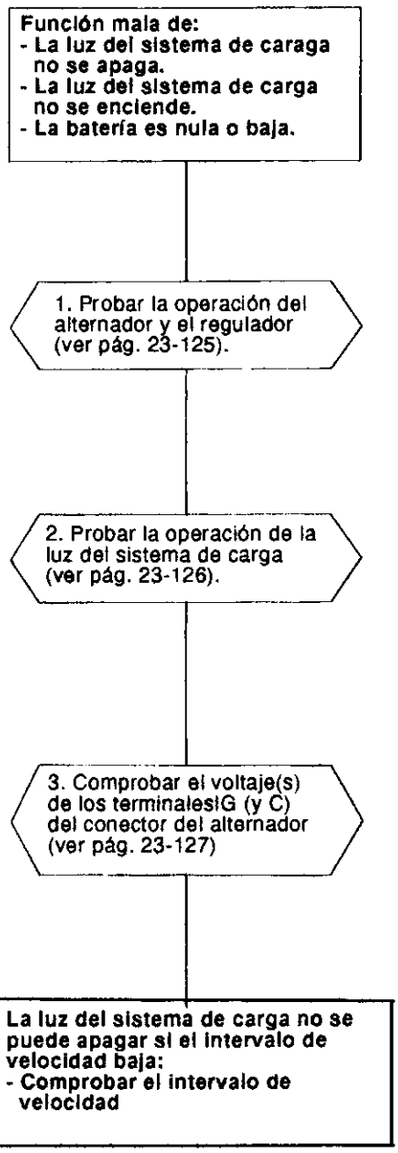


Sistema de Carga

Localización de averías

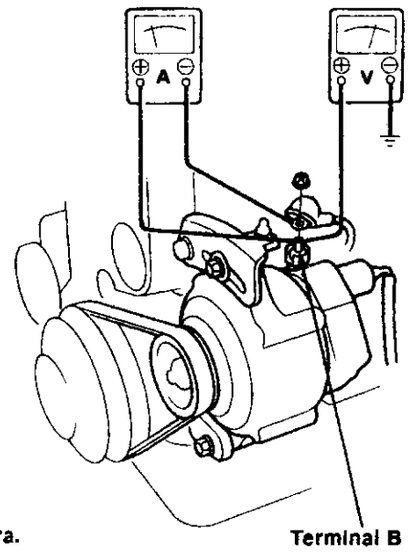
NOTA :
* Antes de la localización de averías comprobar :
  - Tensión de la correa del alternador (ver en pág. 23-138)
  - Que la luz del indicador de auto-diagnosis de ECU PGM-FI no parpadea, si lo hace (20 tiempos), ver sección 11.

* Localizar las averías realizando las siguientes pruebas en el orden de la lista que presentamos abajo.



Prueba de operación del alternador y regulador

CUIDADO : Tenga cuidado mientras realiza la prueba, ya que el ventilador del motor se pone en marcha de repente cuando el motor está girando.



Asegúrese de usar una buena batería (vea pág. 23-69). Desconecte el terminal B y conecte un amperímetro y un voltímetro, tal como se muestra.

NOTA : asegúrese de usar amperímetro capaz de medir amparajes mayores de 120 A.

Encienda el motor y déjelo un intervalo hasta que tenga una temperatura normal (el ventilador se enciende a los 2 tiempos).

Eleve la velocidad del motor a 2000 rpm y mantengalo así ponga los faros (largas) y compruebe el voltaje en los terminales

CUIDADO : Los faros queman considerablemente, no los cubra.

¿ El voltaje está entre 13.9 V y 15.1 V ?

NO → **Pruebe el alternador (ver pág. 23-128)**

SI

Ponga el calefactor del motor y la luneta térmica, compruebe el voltaje de la betería.

¿ Es el voltaje de la batería menor de 13.5 V ?

NO → **Ponga también las luces de niebla, las de freno etc...**

SI

Lea el amperímetro.

¿ Es mayor de 40 A ?

NO → **Pruebe el alternador (ver pág. 23-128)**

SI

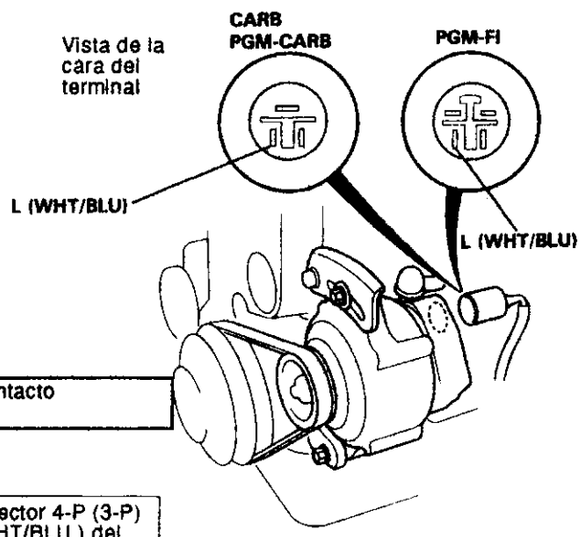
El funcionamiento del alternador y regula dor es correcto.Pruebe el funcionamiento de la luz del sistema de carga (ver pág. 23-126)

(cont.)

Sistema de Carga

Localización de averías

Prueba de la luz del sistema de carga



Ponga la llave de contacto

¿ Se enciende la luz del sistema de carga ?

NO → Quite la llave de contacto

Desconecte el conector 4-P (3-P) y el terminal L (WHT/BLU) del cuerpo masa.

Pongala llave de contacto

¿ Se enciende la luz del sistema de carga?

NO → **Bombilla del calefactor rota, cable WHT/BLU flojo, terminal desconectado**

SI → **Compruebe el voltaje(s) de los terminale(s) IG (y G) (ver pág. 23-127).**

SI → Encienda el motor

¿ Se apaga la luz del sistema de carga ?

NO → Quite la llave de contacto

SI → **Compruebe el voltaje(s) de los terminale(s) IG (y G) (ver pág. 23-127).**

Desconecte el conector 4-P (3-P).

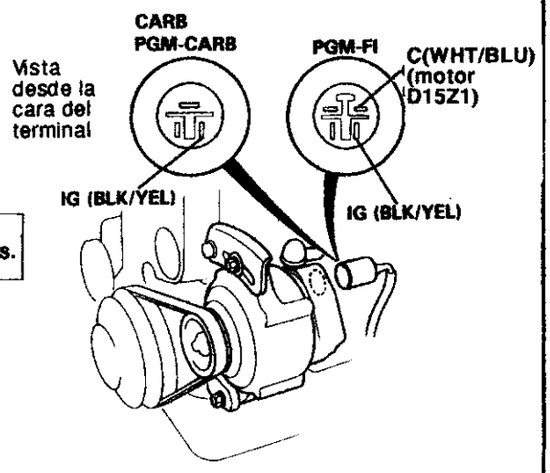
Ponga la llave de contacto

¿ Se apaga la luz del sistema de carga ?

NO → **Corte en el cable WHT/BLU**

SI → **Pruebe el alternador (ver en pág. 23-128)**

Comprobación del voltaje de los terminales IG y C (motor D15Z1)



Ponga la llave de contacto

¿ Está el conector 4-P (3-P) y los terminales de la caja de reles bajo el tablero apretados con seguridad?

NO → **Apriete o vuelva a conectar los terminales.**

SI

Desconecte el conector 4-P (3-P) y ponga la llave de contacto.

Mida el voltaje entre el cuerpo nasa y el terminal IG del conector 4-P (3-P).

¿ Hay voltaje en la batería?

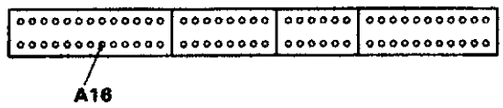
NO → **SRS: Fusible No. 24 (15 A) quemado**
SRS: Fusible No. 24 (15 A) quemado
Una apertura en el cable BLK/YEL

SI

Encienda el motor y ponga las largas. Mida el voltaje entre el terminal C del conector 4-P y el mayor terminal de la bateria.

CUIDADO : Asegúrese de usar un voltímetro con su terminal mayor conectado a la batería mayor y sus terminal menor al terminal C del conector 4-P.

CABLEADO DE PRUEBA ECU O7LAJ-PT30100



¿ El voltaje es 1 V emenor ?

NO → Pare el motor y conecte el ECU pruebe el cableado (ver sección 11)

CUIDADO : Cableado de prueba del ECU no debe tocar el ECU.

SI

Compruebe la batería (ver pág. 23-69).

Compruebe la continuidad entre el terminal C del conector 4-P y el terminal A16 del cableado de prueba.

¿Hay continuidad?

NO → **Una apertura en cable WHT/YEL**

SI

Compruebe la continuidad entre el terminal C y el cuerpo masa, y entre el terminal A16 y el cuerpo masa.

¿Hay continuidad?

NO → **ECU defectuoso**

SI

Un corte en el cable WHT/YEL

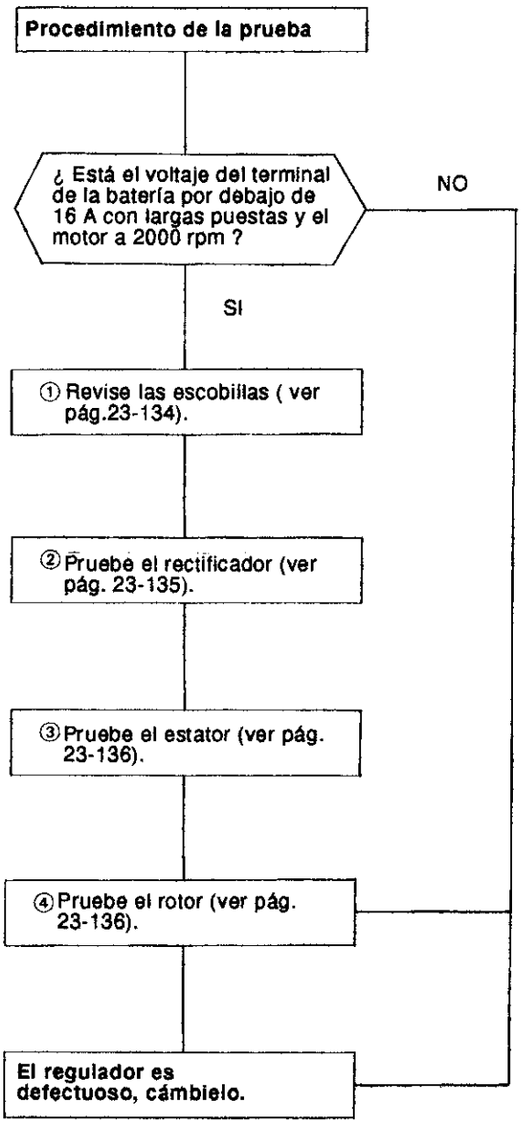
(motor D15Z1)

Sistema de Carga

Localización de averías (cont.)

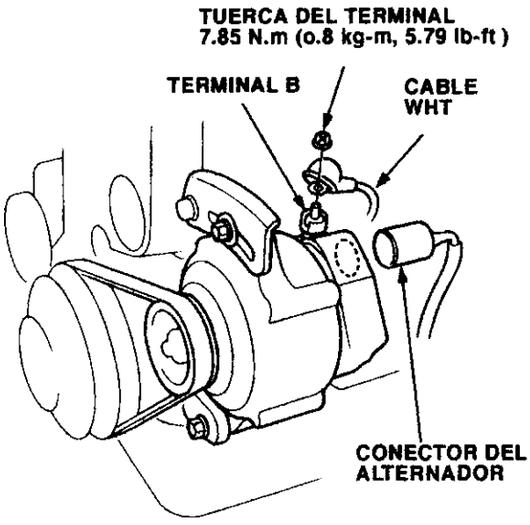
Prueba del alternador

NOTA : Una revisión total es necesaria pera evitar conclusiones erróneas, efectue la prueba del alternador en el orden descrito a continuación.



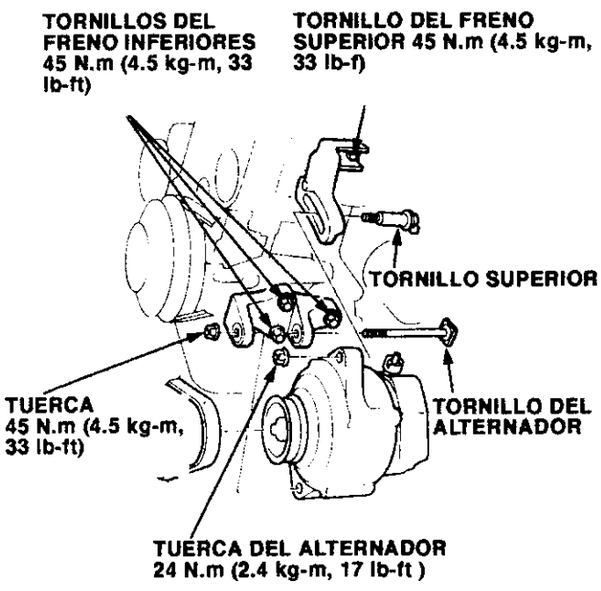
Cambio del Alternador

1. Desconecte el cable del terminal negativo (-) de la batería.
2. Desconecte el conector del alternador.

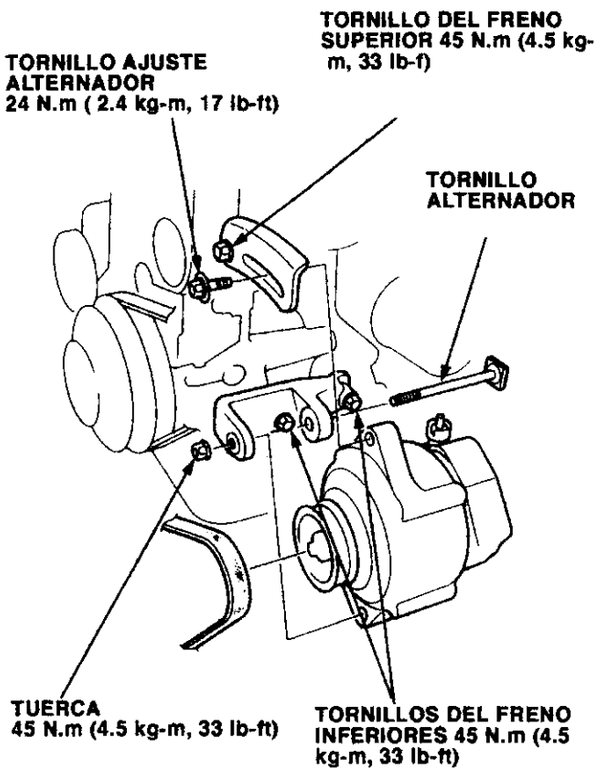


3. Quite la tuerca del terminal y el cable WHT del terminal B.

Motor B16A2 :



4. Quite el tornillo de ajuste (en el motor B16A2: Es tuerca de ajuste), el tornillo y la tuerca, luego quite la correa del alternador.
5. Saque el tornillo del alternador, el tornillo superior (en motor B16A2), luego quite el alternador.



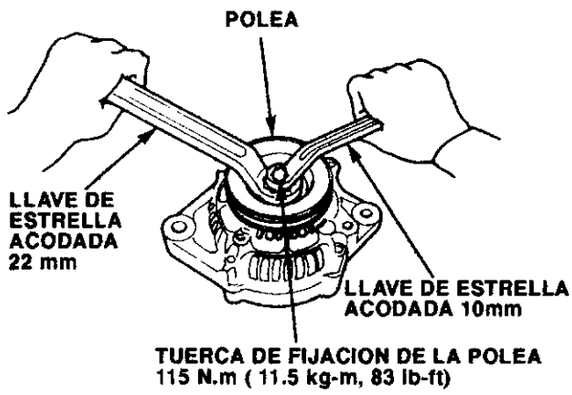
6. Si es preciso, quite los tornillos del frenoy los tornillos superior e inferior.
7. Ajuste la tensión de la correa después de la instalación.

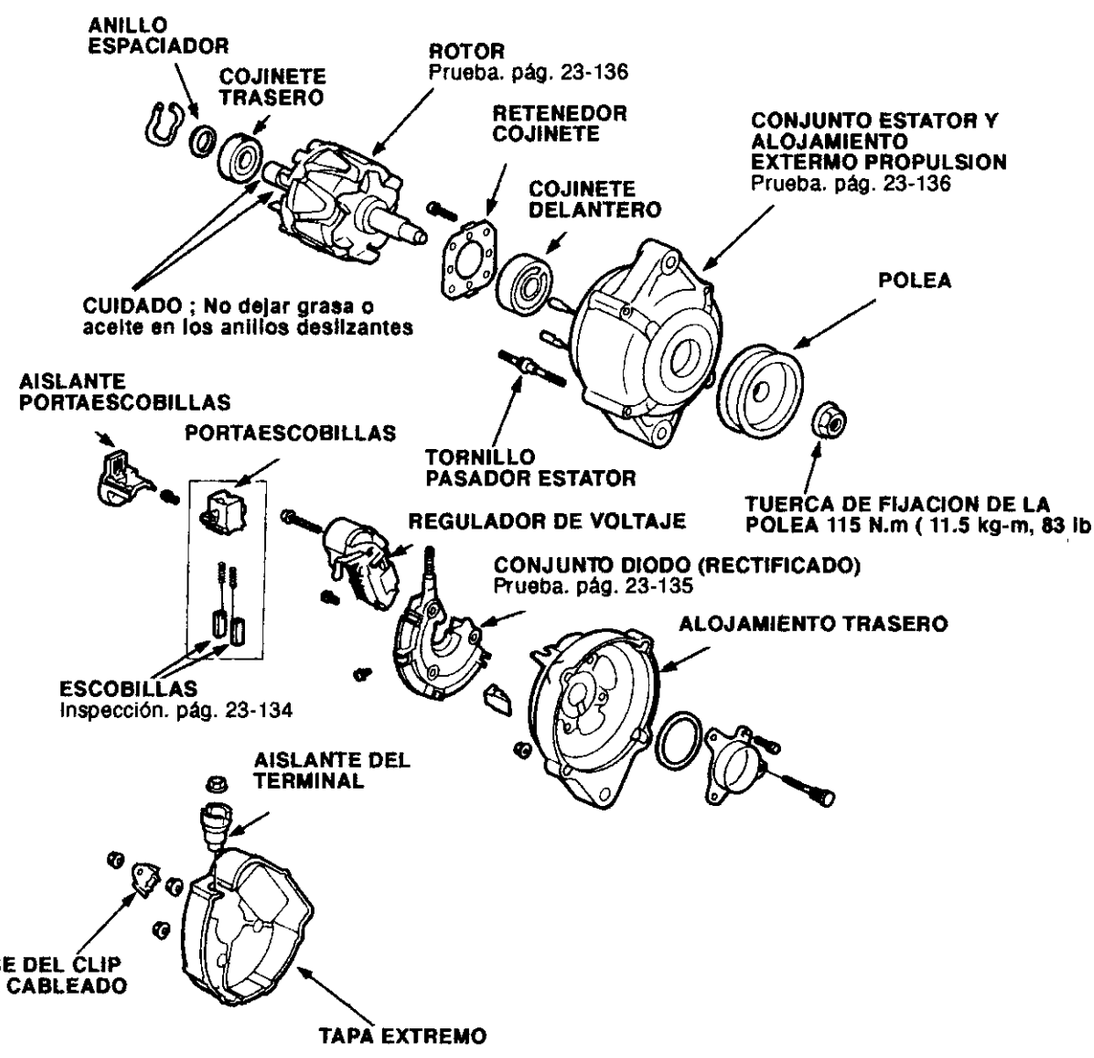
Sistema de Carga

Revisión del Alternador (Tipo Nippondenso)

NOTA : Sólo es necesario separar la polea, el alojamiento del extremo de propulsión y el rotor cuando hace falta cambiar el cojinete delantero.

Para desmontar la polea y el rotor, use la llave de estrella acodada para aflojar la tuerca de fijación de la polea. Use una llave de impacto para quitar la tuerca si es preciso.

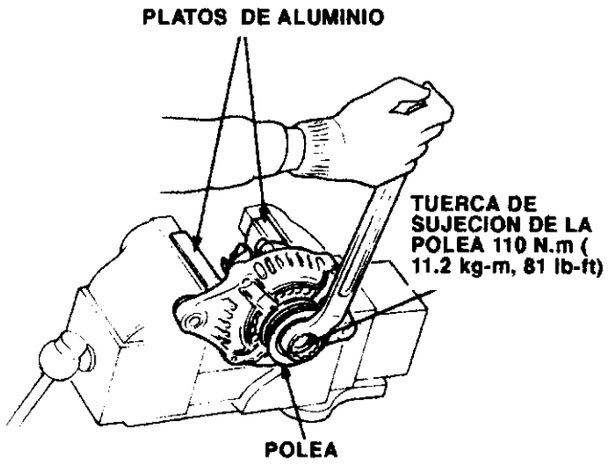


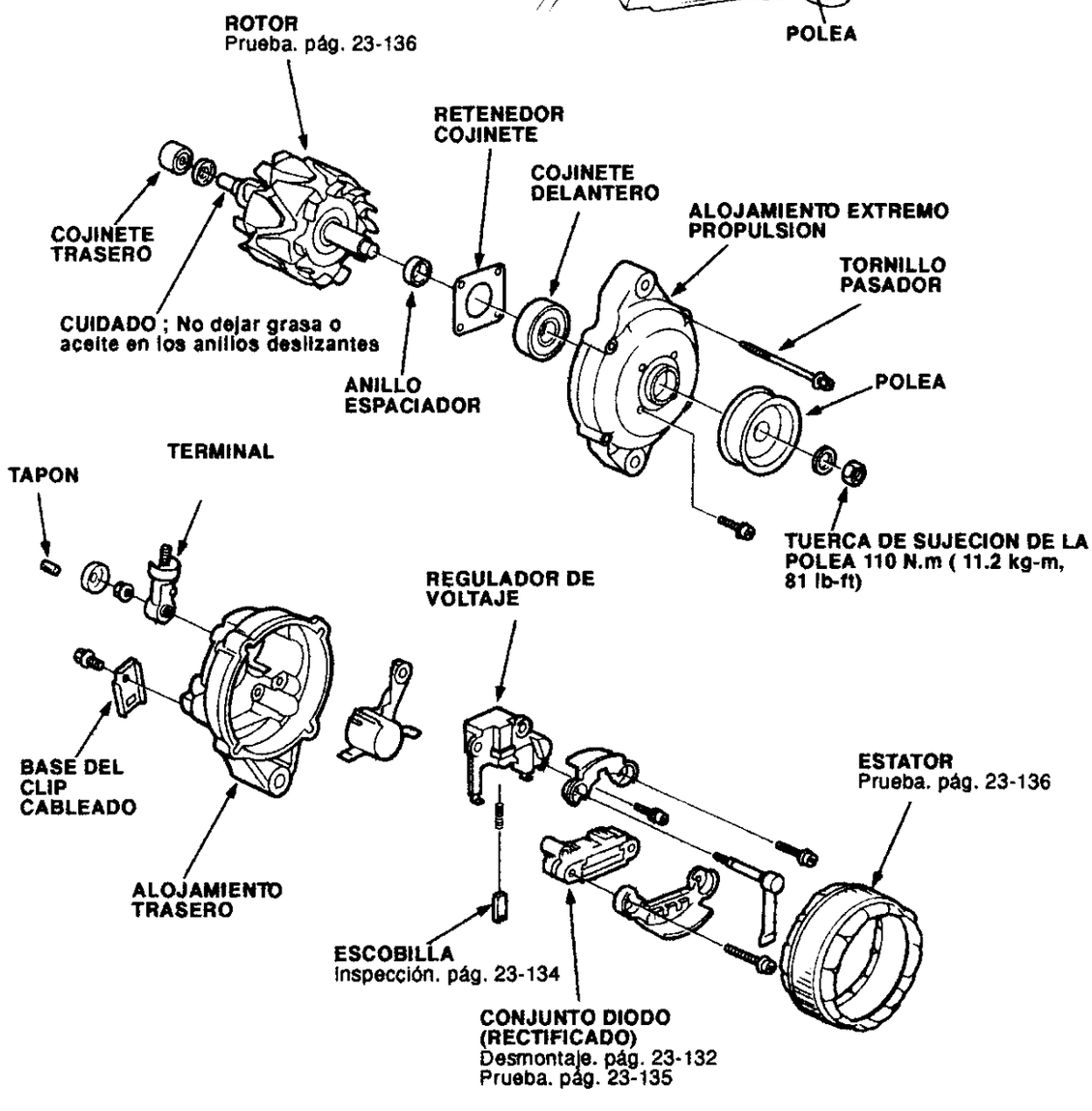


Revisión del Alternador (tipo Mitsubishi)

NOTA : Sólo es necesario separar la polea, el alojamiento del extremo de propulsión y el rotor cuando hace falta cambiar el cojinete delantero.

Para desmontar la polea y el rotor, use la llave de estrella acodada para aflojar la tuerca de fijación de la polea. Use una llave de impacto para quitar la tuerca si es preciso.

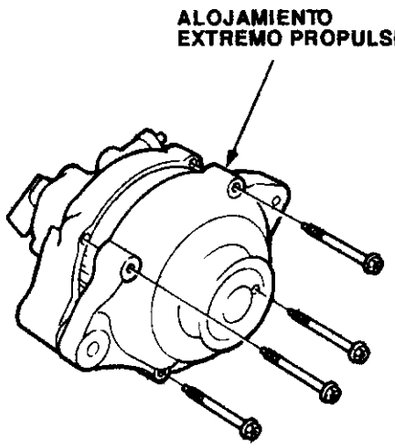




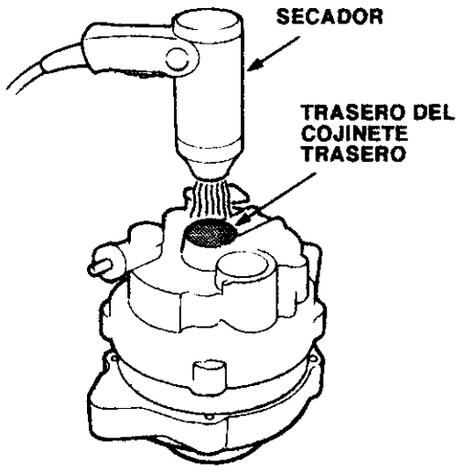
Sistema de Carga

Desontaje del Rectificador (tipo Mitsubishi)

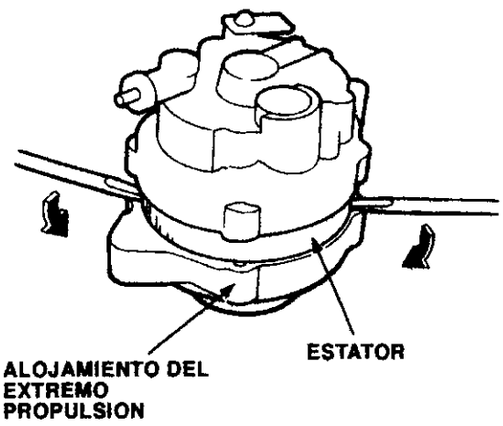
1. Quite los cuatro tornillos.



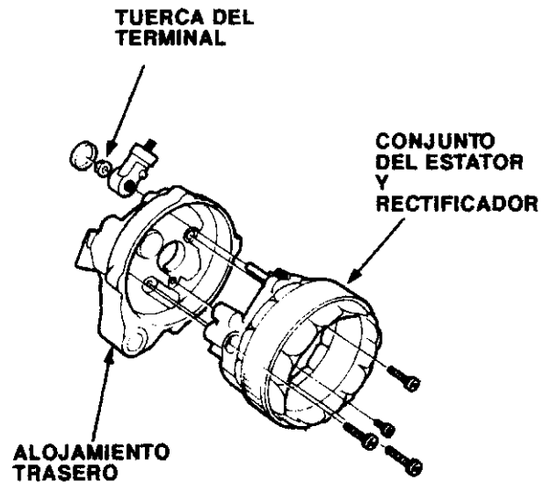
2. Caliente el trasero del cojinete trasero cin un secador de 1000W alrededor de cinco minutos (50-60ºC, 130ºF)



3. Separe el alojamiento trasero del alojamiento del extremo de propulsión mediante la inserción de dos destornilladores,apretando las dos partes. Tenga cuidado en no dañar el estator con la punta del destornillador.



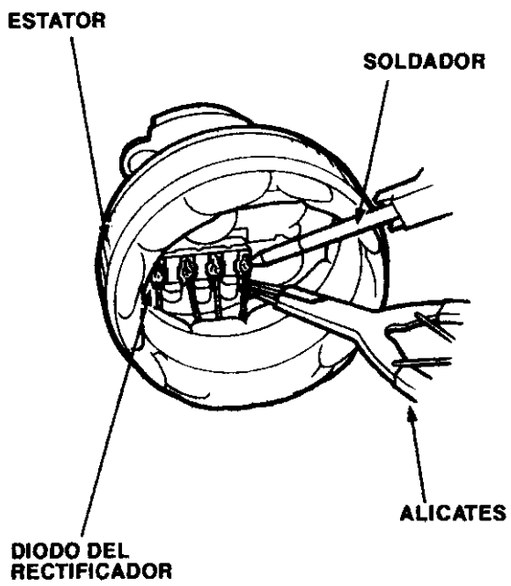
4. Separe el alojamiento trasero del conjunto del estator y rectificador, quitando los cuatro tornillos y la tuerca del terminal.



5. Desoldar los cables del rectificador del estator.

NOTA :
* Para prevenir daños en los diodos con el calor, pellizque los cvables del estator con unos alicates para separar los cables, y alpique el soldador sólo para separar los cables.

* Utilice un soldador de 100 W.



6. Coloque el nuevo rectificador en orden inverso al desmontaje.
* Aplique el soldador sólo para asegurar la conexión, tenga cuidado en no dañar los diodos con el calor.
* Utilice sólamente soldadura con núcleo de resina (estaño) si no puede corroer las juntas de la soldadura.

Sistema de Carga

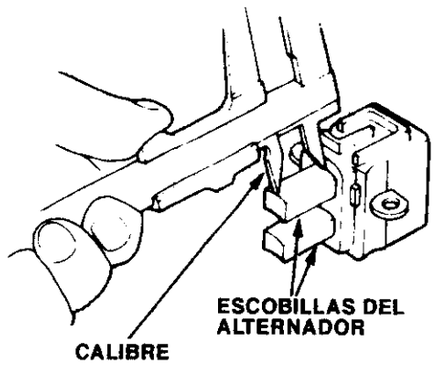
Inspección de la Escobilla del alternador

CUIDADO : Cuando cambie las escobillas, utilice sólamente soldadura con núcleo de resina (estaño) si no puede corroer las juntas de la soldadura.

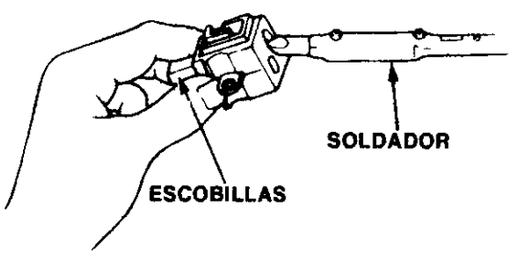
Tipo Nippondenso:

1. Quite la tapa del extremo; saque después el portaescobillas quitando los dos tornillos.
2. Mida la longitud de las escobillas con un calibre:

   Longitud de las escobillas del alternador:
   Standard: 10.5 mm.
   Límite de servicio: 5.5 mm.



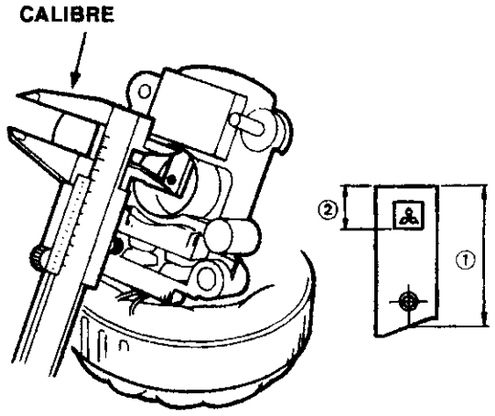
Si las escobillas no están dentro del límite de servicio, cámbielas.



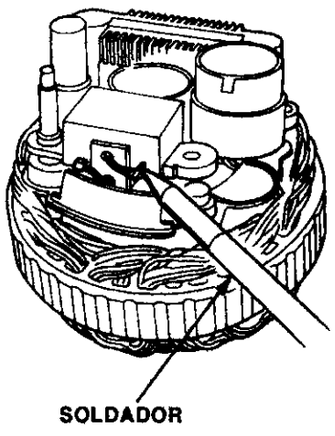
Tipo Mitsubishi:

1. Separe el alojamiento del extremo de propulsión del alojamiento trasero, tal como se describe en la página 23-132.
2. Separe el alojamiento trasero del estator y rectificador quitando los cuatro tornillos y la tuerca del terminal del alojamiento trasero (ver en la página 23-132).
3. Mida la longitud de las escobillas con un calibre:

   Longitud de las escobillas del alternador:
   ① **Standard: 22.0 mm.**
   ② **Límite de serviocio: 8.0 mm.**



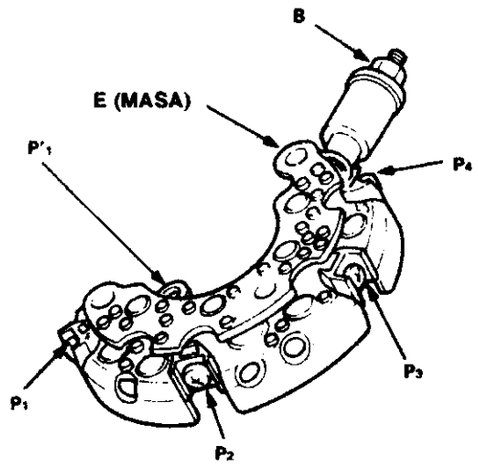
Si las escobillas no están dentro del límite de servicio, cámbielas.

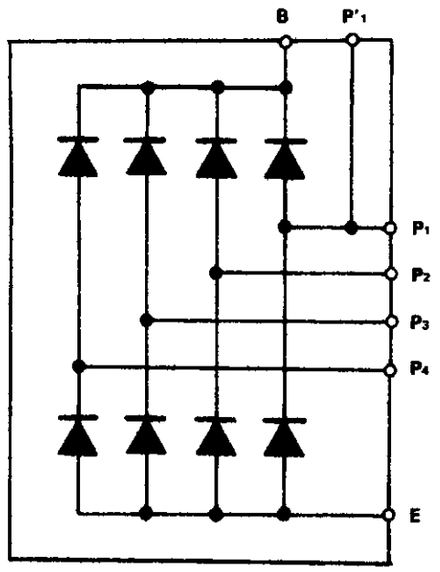


Prueba del Rectificador

NOTA: Los diodos están diseñados para pasar la corriente en una dirección y bloquearla en dirección opuesta. Puesto que el rectificador del alternador se compone de ocho diodos (cuatro pares), la continuidad de cada diodo debe comprobarse en ambas direcciones; es decir, un total de dieciséis comprobaciones.

1. Comprube la continuidad en cada dirección, entre los terminales B y P (de cada par de diodods), y entre los terminales E (masa) y P (de cada par de diodos). En todos los diodos deberá haber continuidad en una sola direción.

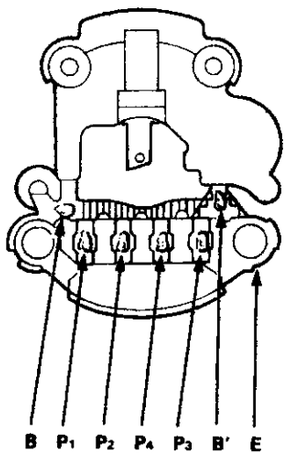


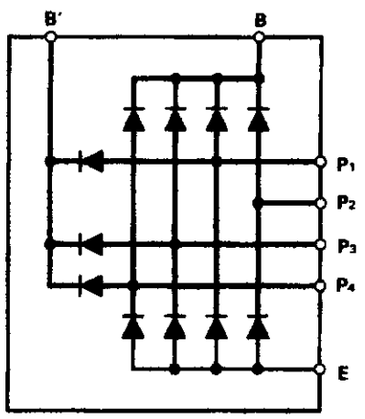


2. Si cualquiera de los ocho diodos falla, cambie el conjunto del rectificador (no se dispone de diodos por separado).

NOTA: Los diodos están diseñados para pasar la corriente en una dirección y bloquearla en dirección opuesta. Puesto que el rectificador del alternador se compone de once diodos (cuatro pares), la continuidad de cada diodo debe comprobarse en ambas direcciones; es decir, un total de veintidós comprobaciones.

1. Comprube la continuidad en cada dirección, entre los terminales B y P (de cada par de diodods), y entre los terminales E (masa) y P (de cada par de diodos), y entre los terminales B' y P (escepto P4) (de cada par de diodos). En todos los diodos deberá haber continuidad en una sola direción.



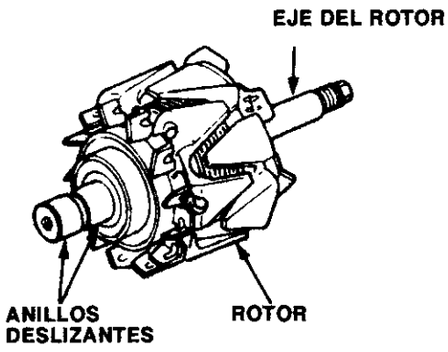


2. Si cualquiera de los once diodos falla, cambie el conjunto del rectificador (no se dispone de diodos por separado).

Sistema de Carga

Prueba de los Anillos deslizantes del rotor

1. Compruebe que hay continuidad entre los anillos deslizantes.
2. Compruebe que no hay continuidad entre los anillos y el rotor o el eje del rotor.

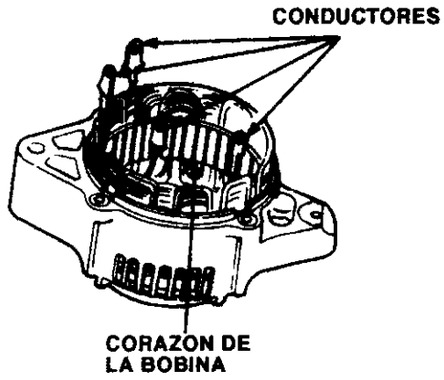


3. Si el rotor falla en cualquier comprobación de continuidad, cámbielo.

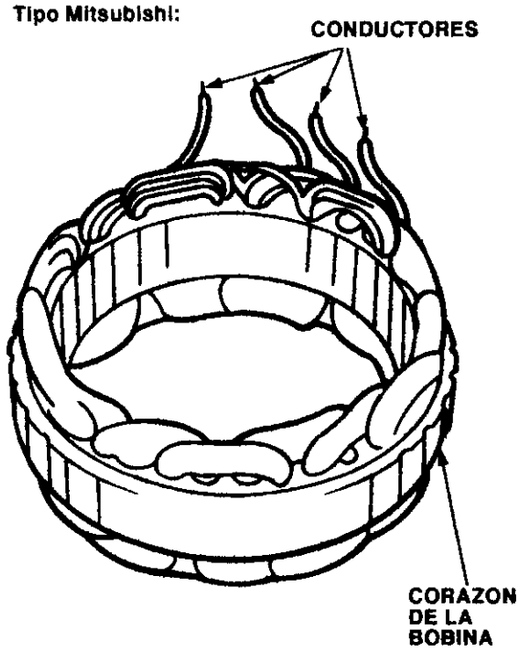
Prueba del Estator

1. Compruebe que no hay continuidad entre cada pareja de conductores.
2. Compruebe que no hay continuidad entre cada conductor y el corazón de la bobina.

Tipo Nippondemso:



Tipo Mitsubishi:

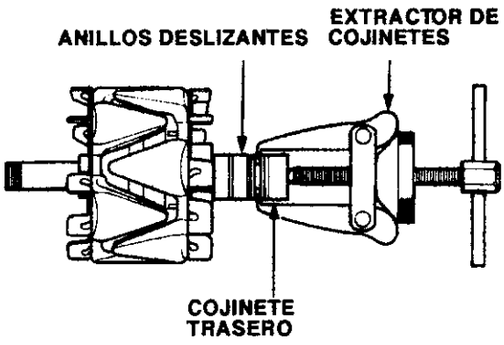


3. Si el corazón de la bobina falla en cualquier comprobación de continuidad, cambie el estator.

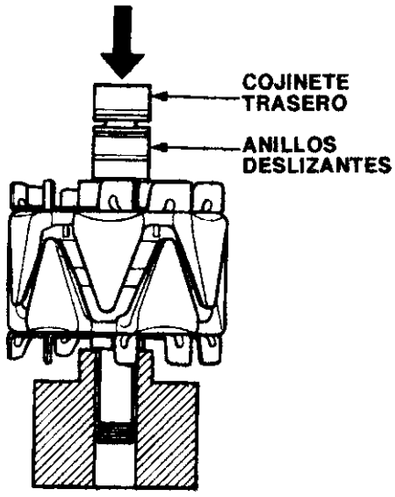
Cambio del Cojinete trasero (tipo Mitsubishi)

1. Saque el cojinete trasero.

   * Asegúrese que las puntas del extractor de cojinetes son lo bastante finas para colocarse entre el cojinete trasero y los anillos deslizantes.
   * No vuelva a utilizar el cojinete.

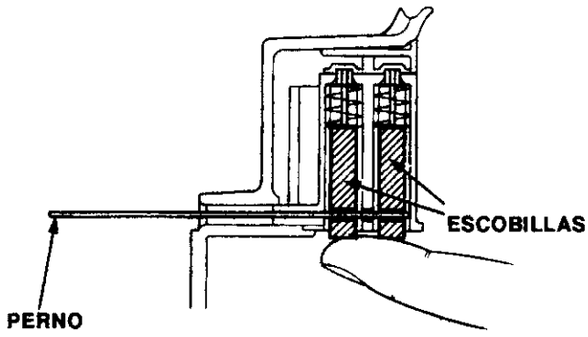


2. Use la presión de las manos para colocar el cojinete nuevo. Aplique presión en el centro sólo para no dañar el cojinete.



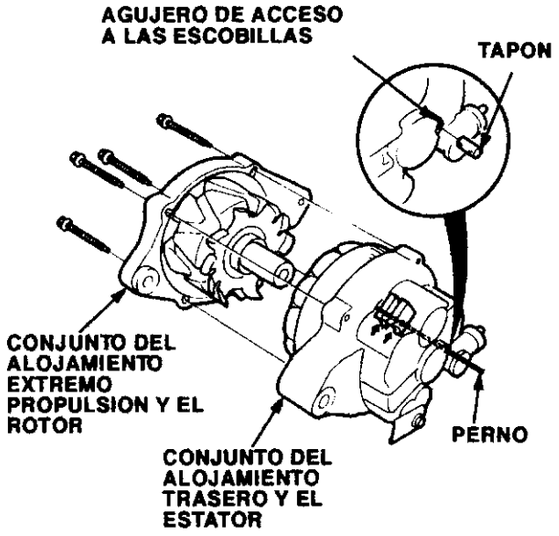
Montaje del Alternador (tipo Mitsubishi)

1. Ponga las escobillas en sus agujeros, alineelas en los agujeros de sualojamiento, luego inserte un perno o mecha (sobre 1.8 mm de diámetro) para sujetarl las escobillas.



2. Caliente el trasero del cojinete trasero en el alojamiento trasero tal cvomo se describe en la página 23-120. Despues del calentamiento efectue el montaje rápidamente antes que el cojinete se enfrie completamente.

3. Ponga el conjunto del alojamiento trasero y rotor junto con el conjunto del alojamiento extremo de propulsión y rotor, apriete los cuatro tornillos pasadores, quite el perno, y tapone el agujero de acceso a las escobillas.



4. Después del montaje, gire la polea con la mano para asegurarse que el rotor gira de un modo liso y sin hacer ruido.

Sistema de Carga

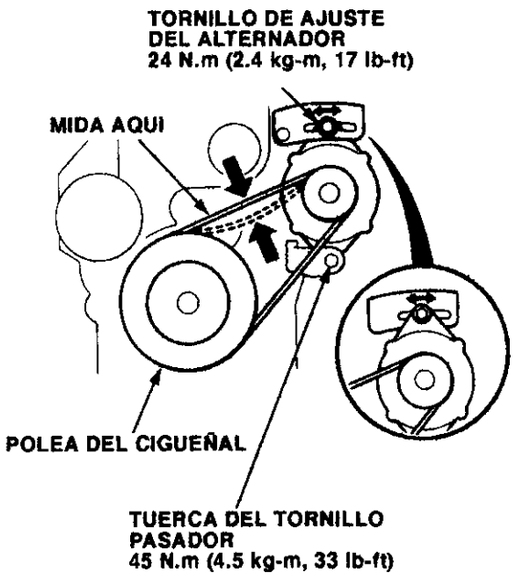
Inspacción y ajuste de la Correa del alternador

Método de Deflexión:

Aplique una fuerza de 98 N (10 kg) y mida la deflexión entre el alternador y la polea del cigüeñal.

Deflexión: 7.0-10.5 mm.

NOTA:
* Para una correa nueva (que haya rodado menos de cinco minutos), la deflexión deberá ser 5.5- 8.0 mm. ó 5.0-7.0 mm. (motor B16A2) en la primera medida.
* Si la correa está rota o tiene daños grabes, cámbiela por una nueva.



Para ajustar es necesario:

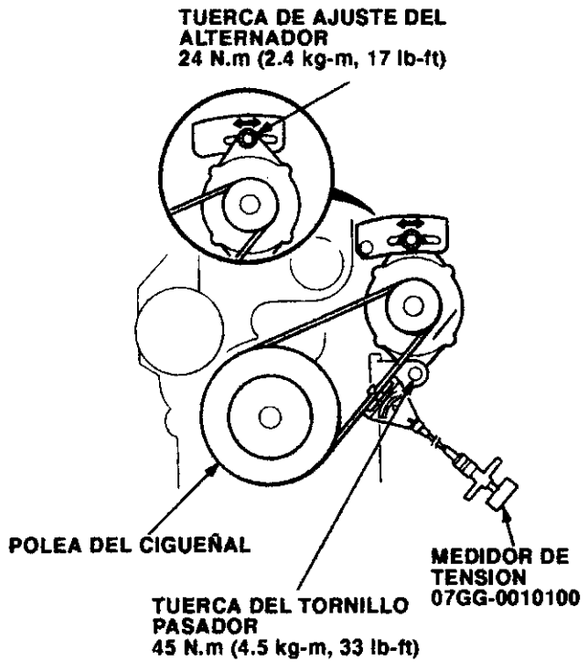
1. Aflojar el tormillo de ajuste del alternador o la tuerca (en motor B15A2) y la tuerca del tornillo pasador.
2. Mover el alternador para obtener una buena tensión de la correa, luego apriete el tormillo de ajuste del alternador o la tuerca (en motor B15A2) y la tuerca del tornillo pasador.
3. Vuelva a comprobar la deflexión de la correa.

Método de medida de tensión:

Enganche el medidor de tensión a la correa y mida la tensión.

Tensión: 343-490 N (35_50 kg, 77-110 lb)

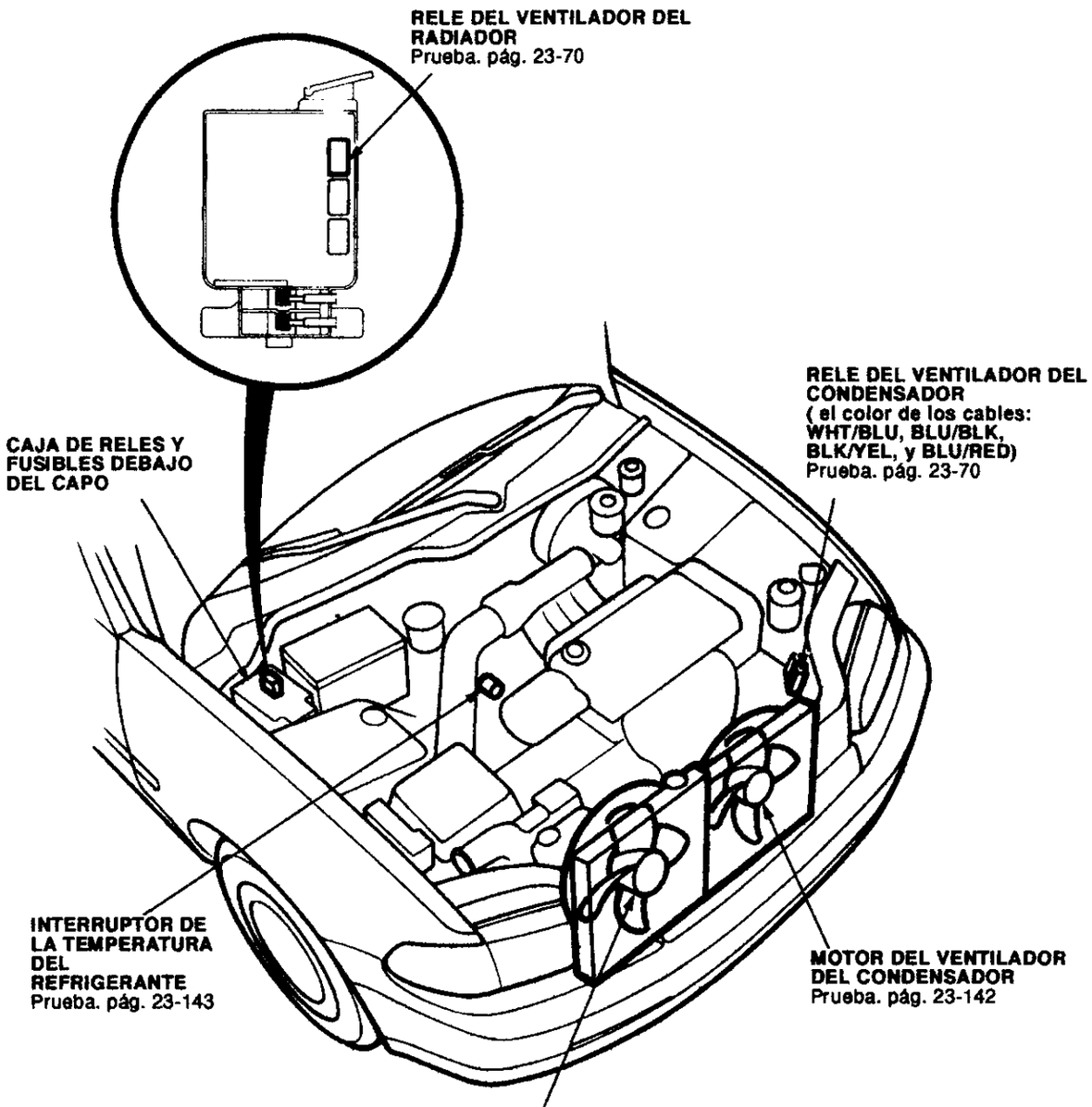
NOTA:
* Para una correa nueva (que haya rodado menos de cinco minutos), la deflexión deberá ser 540-735 N (55-75 kg, 121-165 lb) ó 687-883 N (70-90 kg, 154-198 lb) (motor B16A2) en la primera medida.
* Siga las instrucciones del fabricante para la medida de la tensión de la correa.
* Si la correa está rota o tiene daños grabes, cámbiela por una nueva.



Para ajustar es necesario:

1. Aflojar el tormillo de ajuste del alternador o la tuerca (en motor B15A2) y la tuerca del tornillo pasador.
2. Mover el alternador para obtener una buena tensión de la correa, luego apriete el tormillo de ajuste del alternador o la tuerca (en motor B15A2) y la tuerca del tornillo pasador.
3. Vuelva a comprobar la tensión de la correa.

Indice de localización de componentes



Control del ventilador de refrigeración

Diagrama del Circuito (con A/C)

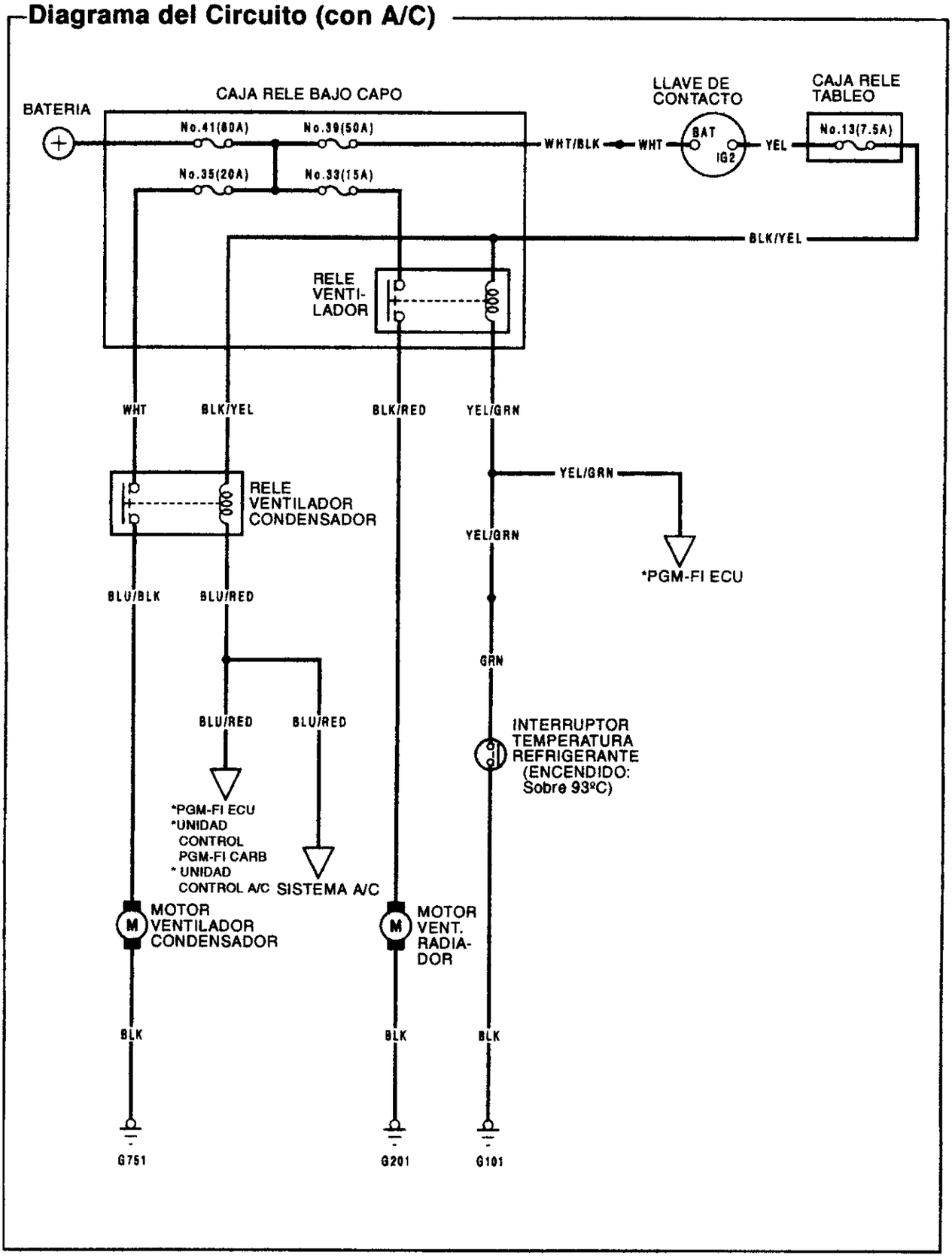
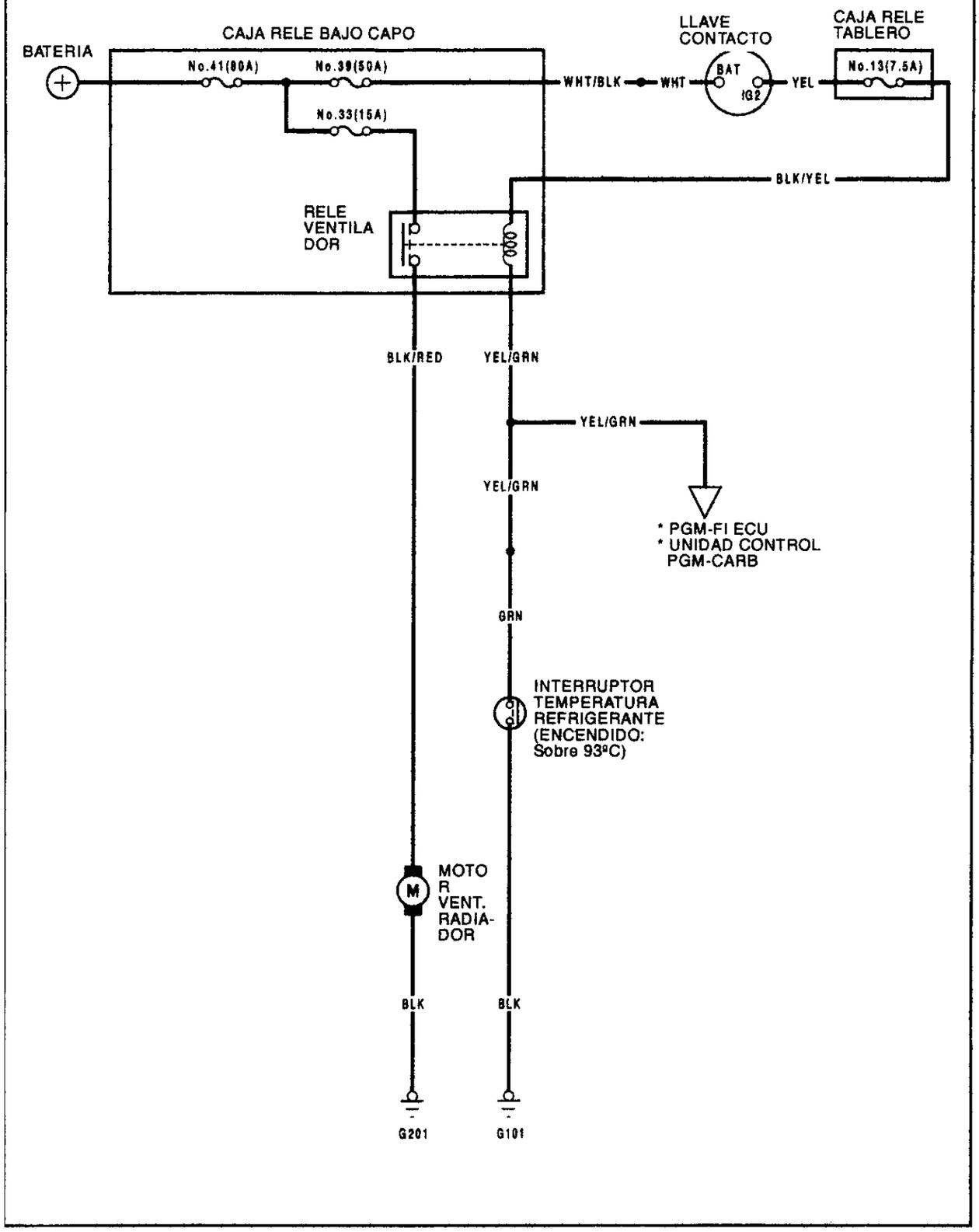


Diagrama del Circuito (sin A/C)

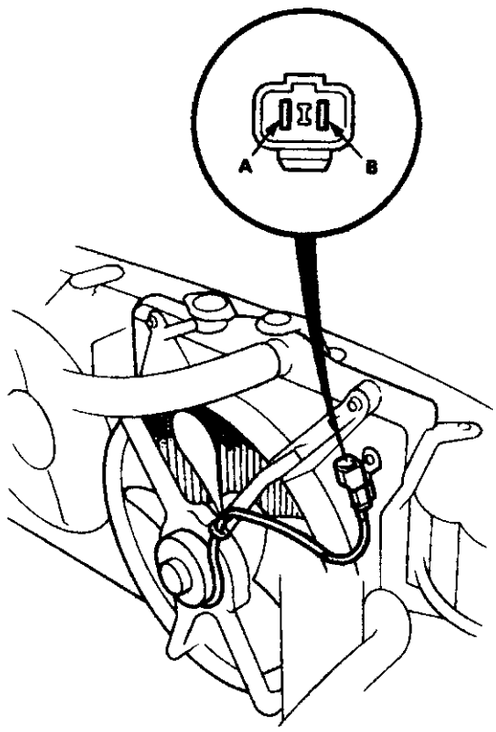


Control del Ventilador de refrigeración

Prueba del Motor del ventilador

1. Desconecte el conector 2-P del motor del ventilador.
2. Pruebe el funcionamiento del motor, conectando la batería al terminal B, y la masa al terminal A.
3. Si el motor falla al girar, cámbielo.

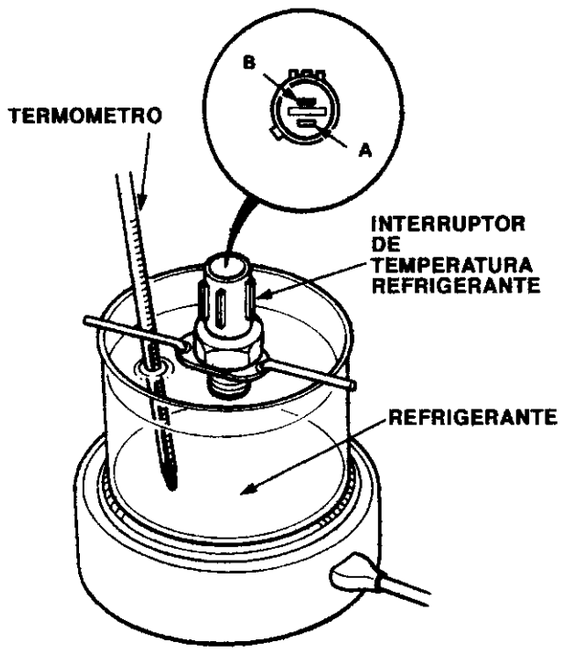
   NOTA: La ilustración muestra el ventilador del radiador.



Prueba del interruptor de temperatura del refrigerante

NOTA: Sangre el aire del sistema de refrigeración después de instalar el interruptor detemperatura del refrigerante (ver en sección 10).

1. Quite el interruptor de temperatura del refrigerante del alojamiento del termostato.
2. Suspenda el interruptor de temperatura del refrigerante en un recipiente tal como se muestra en la ilustración inferior.



3. Caliente el refrigerante y compruebe la temperatura del refrigerante con un termómetro.
4. Compruebe la continuidad entre los terminales A y B conforme con la tabla.

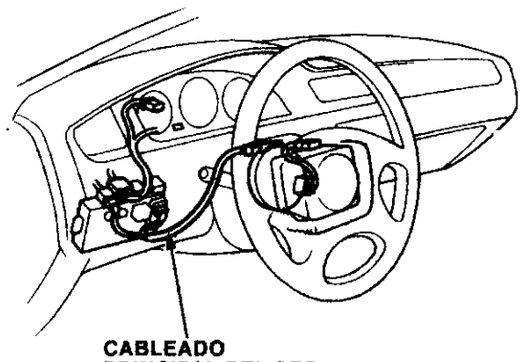
Temperatura \ Terminal			A	B
INTERRUPTOR	ENCENDIDO	91°-95°C (196°-203°F)	○	○
	APAGADO	3°-8°C menos que la temperatura cuando está encendido		

Conjunto de Indicadores

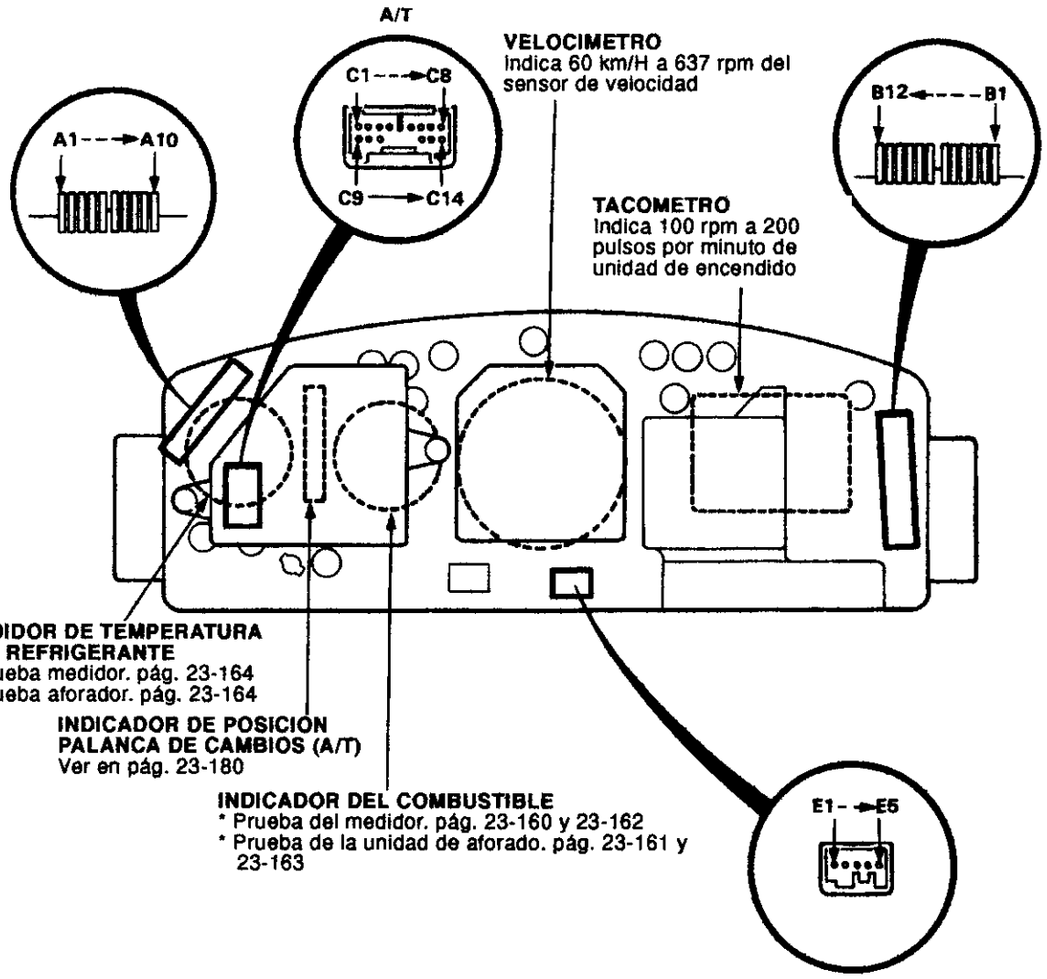
Indice de localización del Indicador (con tacómetro)

CUIDADO (con SRS):

* **Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislante amarillo.**
* **Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si el circuito está abierto o los cables dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS



MEDIDOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
* Prueba medidor. pág. 23-164
* Prueba aforador. pág. 23-164

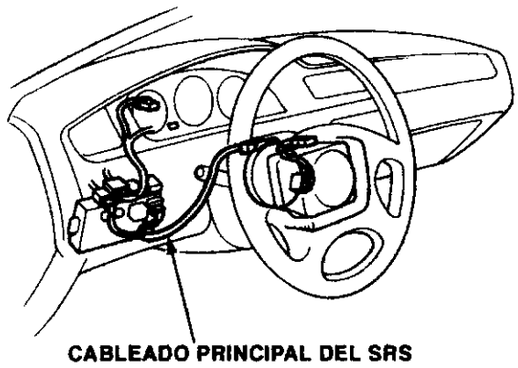
INDICADOR DE POSICION PALANCA DE CAMBIOS (A/T)
Ver en pág. 23-180

INDICADOR DEL COMBUSTIBLE
* Prueba del medidor. pág. 23-160 y 23-162
* Prueba de la unidad de aforado. pág. 23-161 y 23-163

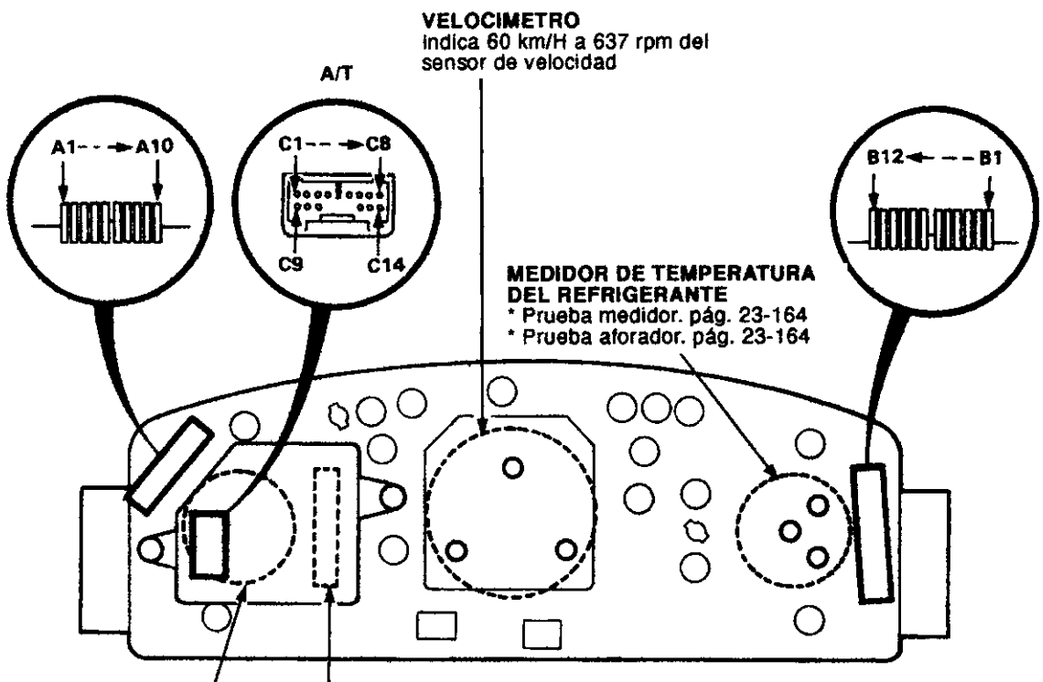
Indice de localización del Indicador (sin tacómetro)

CUIDADO (con SRS):

* **Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislante amarillo.**
* **Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si el circuito está abierto o los cables dapñados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables psitivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**

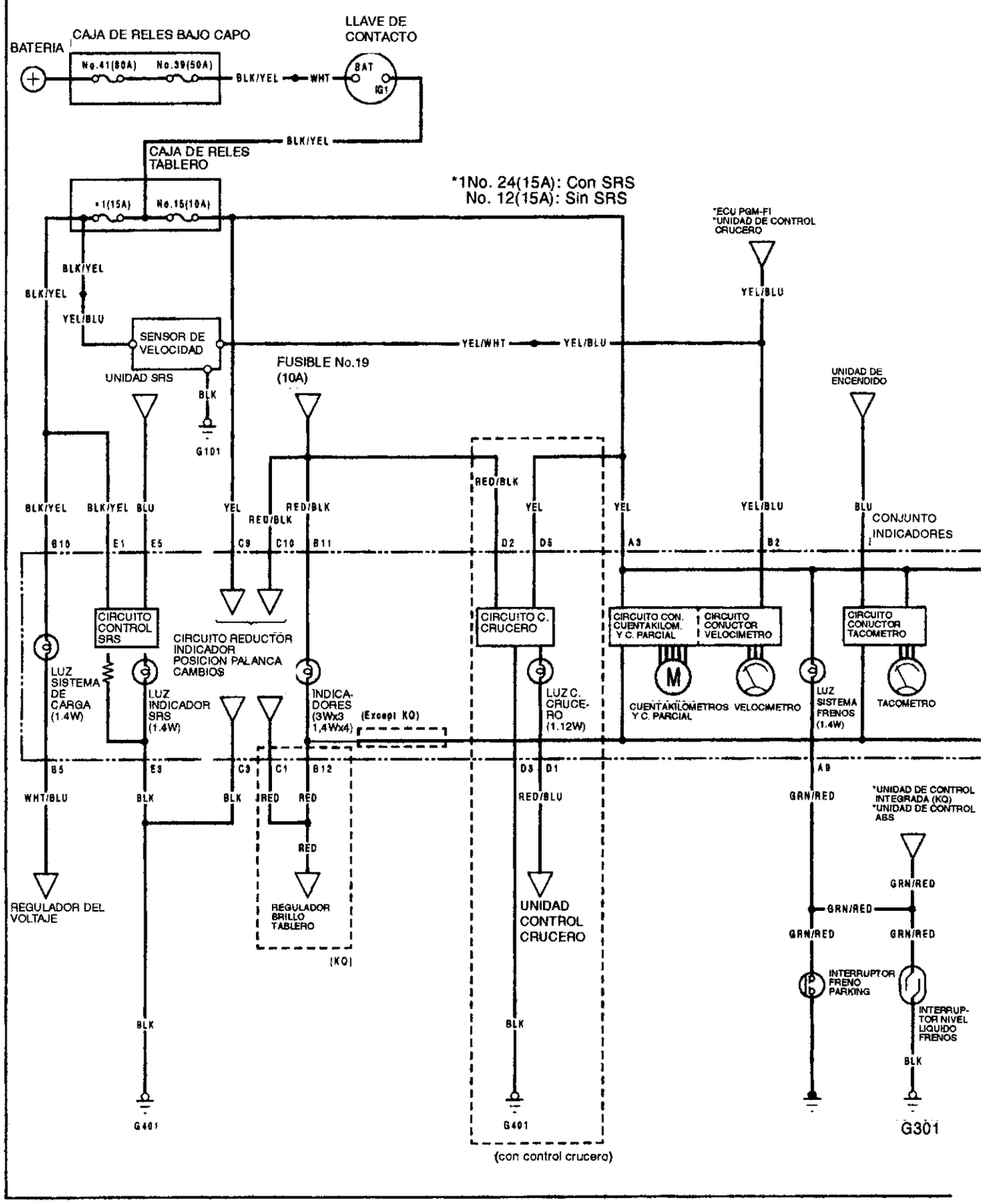


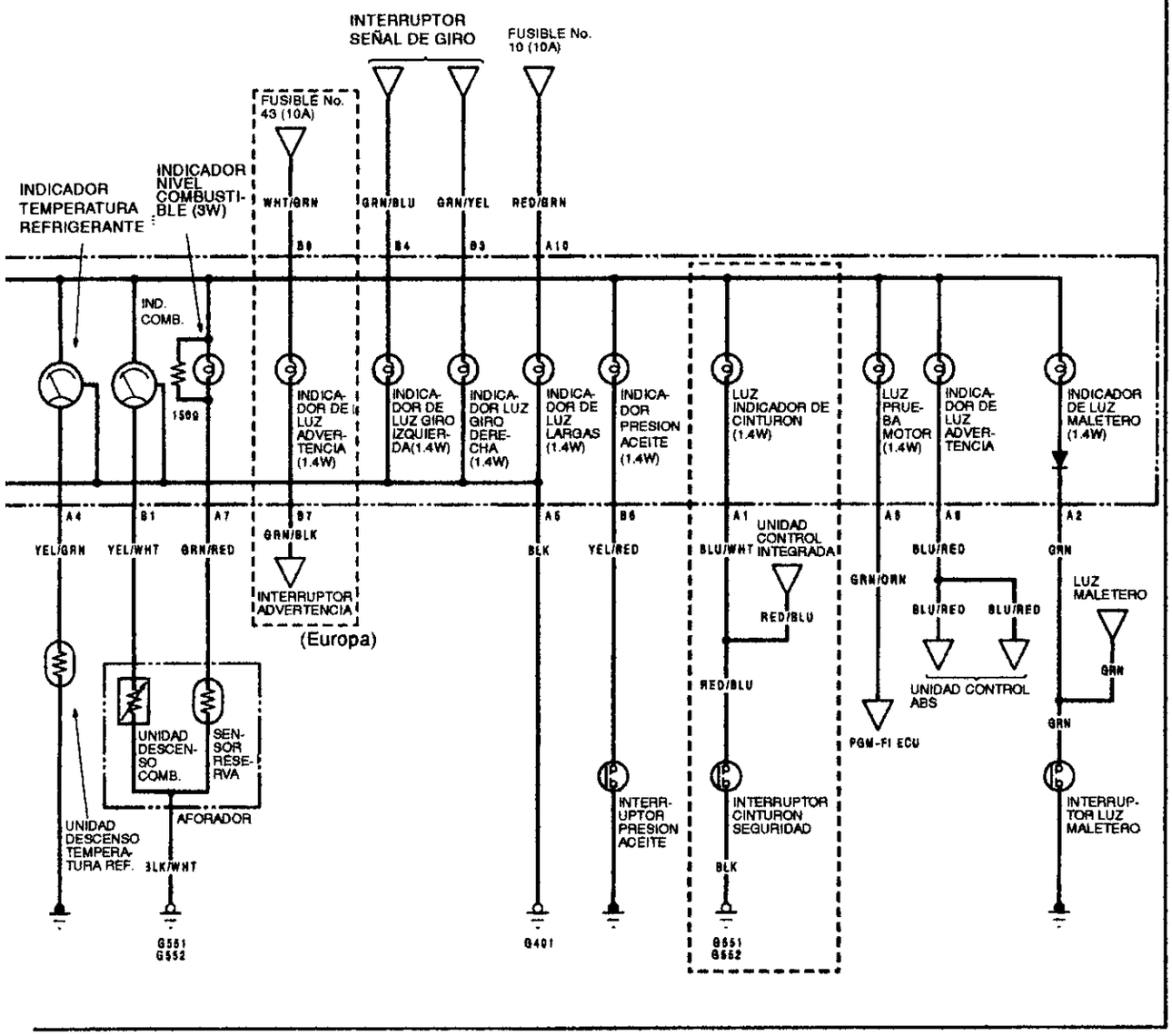
CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS



Conjunto de Indicadores

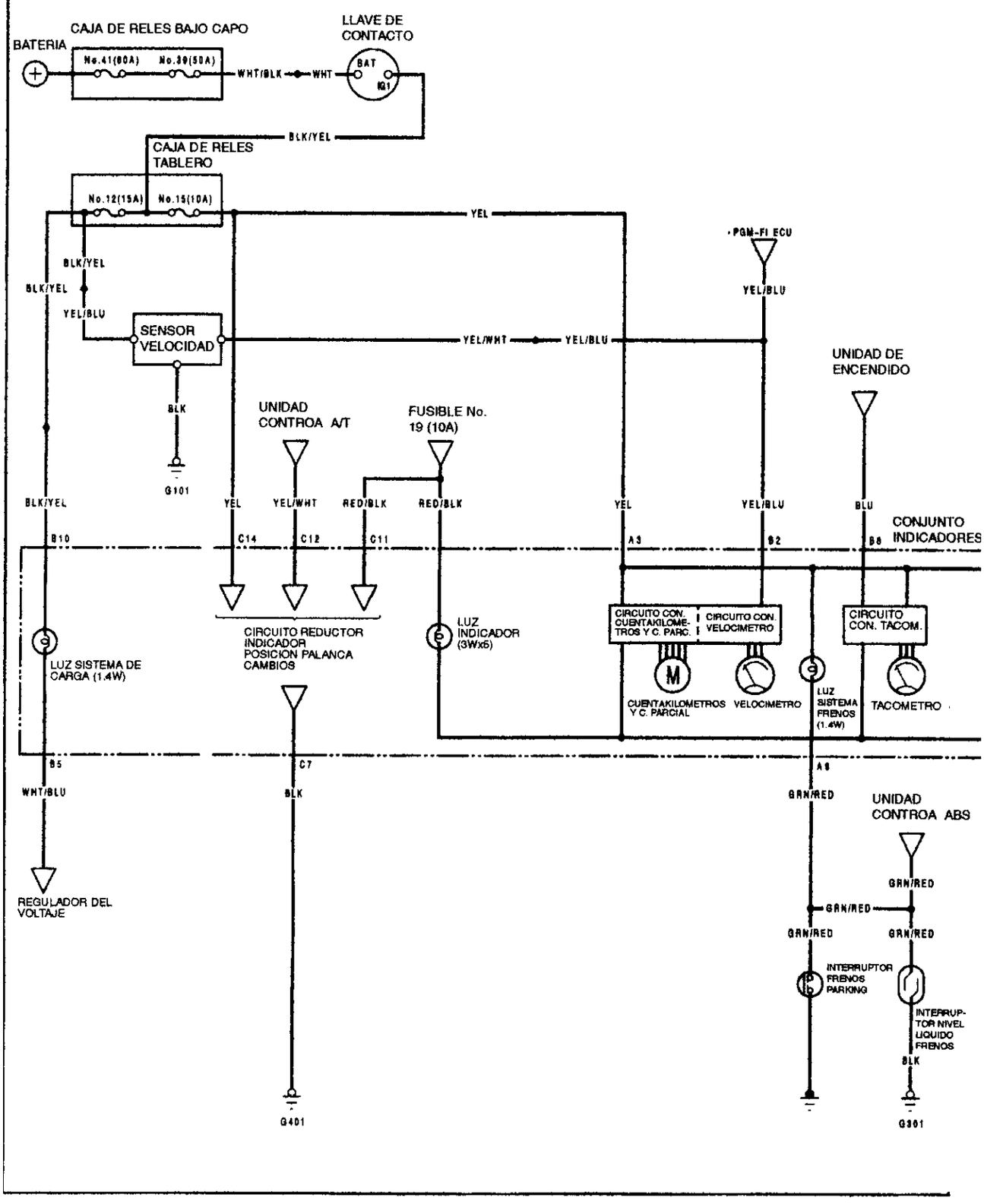
Diagrama del Circuito (Con tacómetro: Excepto 4 puertas)

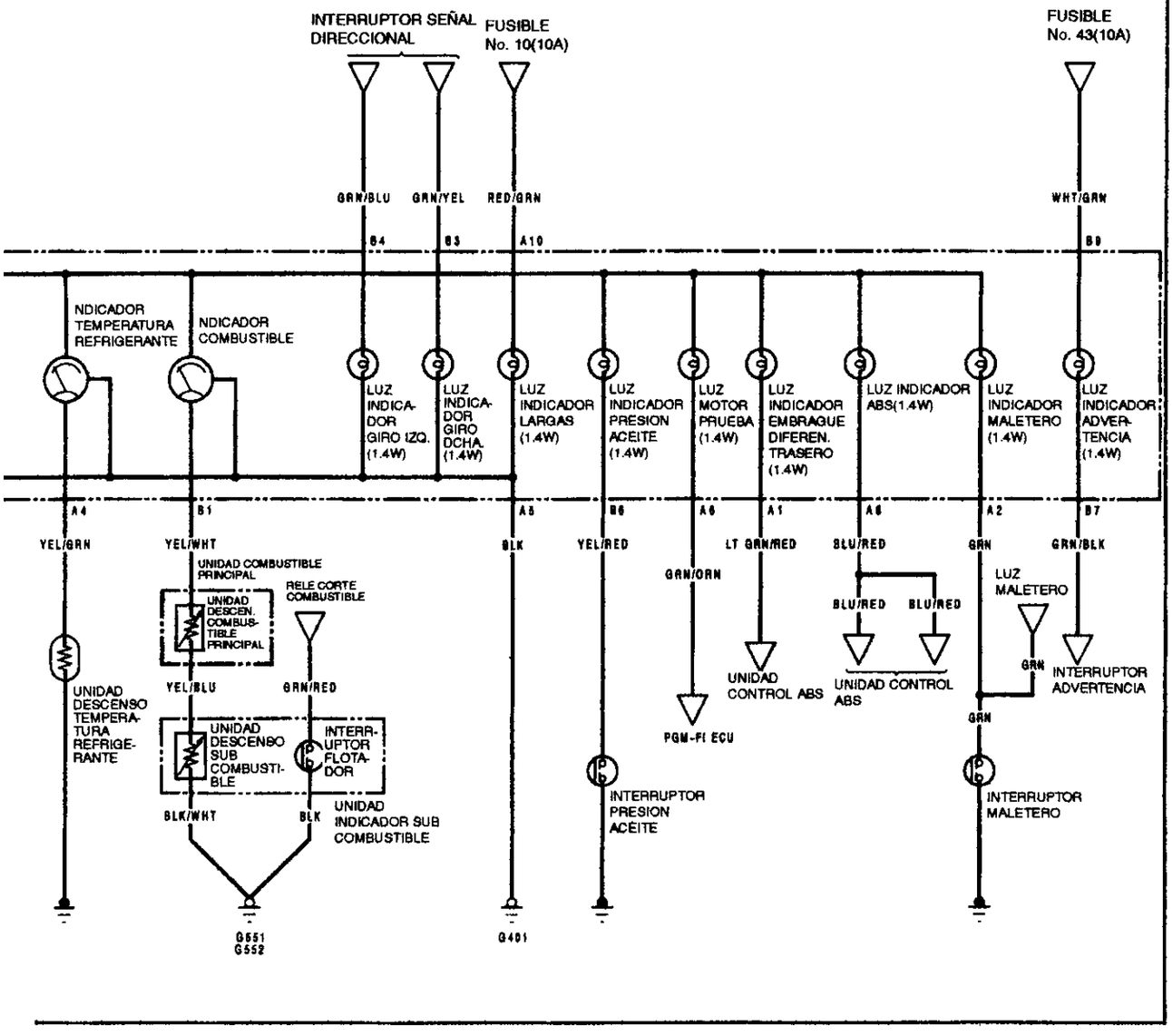



INTERRUPTOR SEÑAL DE GIRO
FUSIBLE No. 10 (10A)
FUSIBLE No. 43 (10A)
INDICADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
INDICADOR NIVEL COMBUSTI-BLE (3W)
WHT/GRN
GRN/BLU
GRN/YEL
RED/GRN
B9
B4
B3
A10
IND. COMB.
150Ω
INDICA-DOR DE LUZ ADVER-TENCIA (1.4W)
INDICA-DOR DE LUZ GIRO IZQUIER-DA(1.4W)
INDICA-DOR LUZ GIRO DERE-CHA (1.4W)
INDICA-DOR DE LUZ LARGAS (1.4W)
INDICA-DOR PRESION ACEITE (1.4W)
LUZ INDICADOR DE CINTURON (1.4W)
LUZ PRUE-BA MOTOR (1.4W)
INDICA-DOR DE LUZ ADVER-TENCIA
INDICADOR DE LUZ MALETERO (1.4W)
A4
B1
A7
B7
A5
B6
A1
A8
A9
A2
YEL/GRN
YEL/WHT
GRN/RED
GRN/BLK
BLK
YEL/RED
BLU/WHT
UNIDAD CONTROL INTEGRADA
GRN/ORN
BLU/RED
GRN
INTERRUPTOR ADVERTENCIA
(Europa)
RED/BLU
LUZ MALETERO
UNIDAD DESCEN-SO COMB.
SEN-SOR RESE-RVA
UNIDAD CONTROL ABS
PGM-FI ECU
AFORADOR
INTERR-UPTOR PRESION ACEITE
INTERRUPTOR CINTURON SEGURIDAD
INTERRUP-TOR LUZ MALETERO
UNIDAD DESCENSO TEMPERA-TURA REF.
BLK/WHT
BLK
G551
G552
G401

Conjunto de indicadores

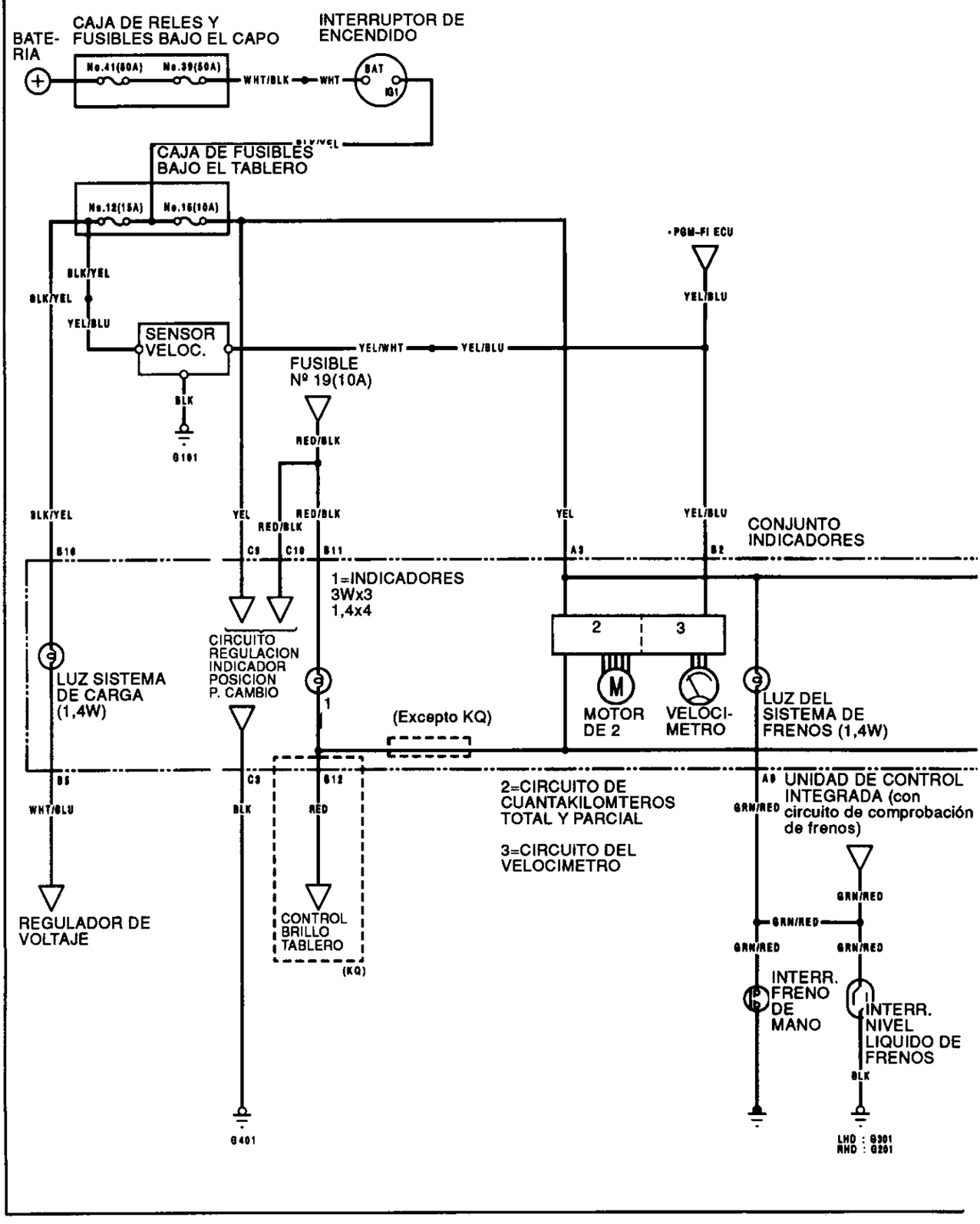
Diagrama del Circuito (con tacómetro: 4 puertas)

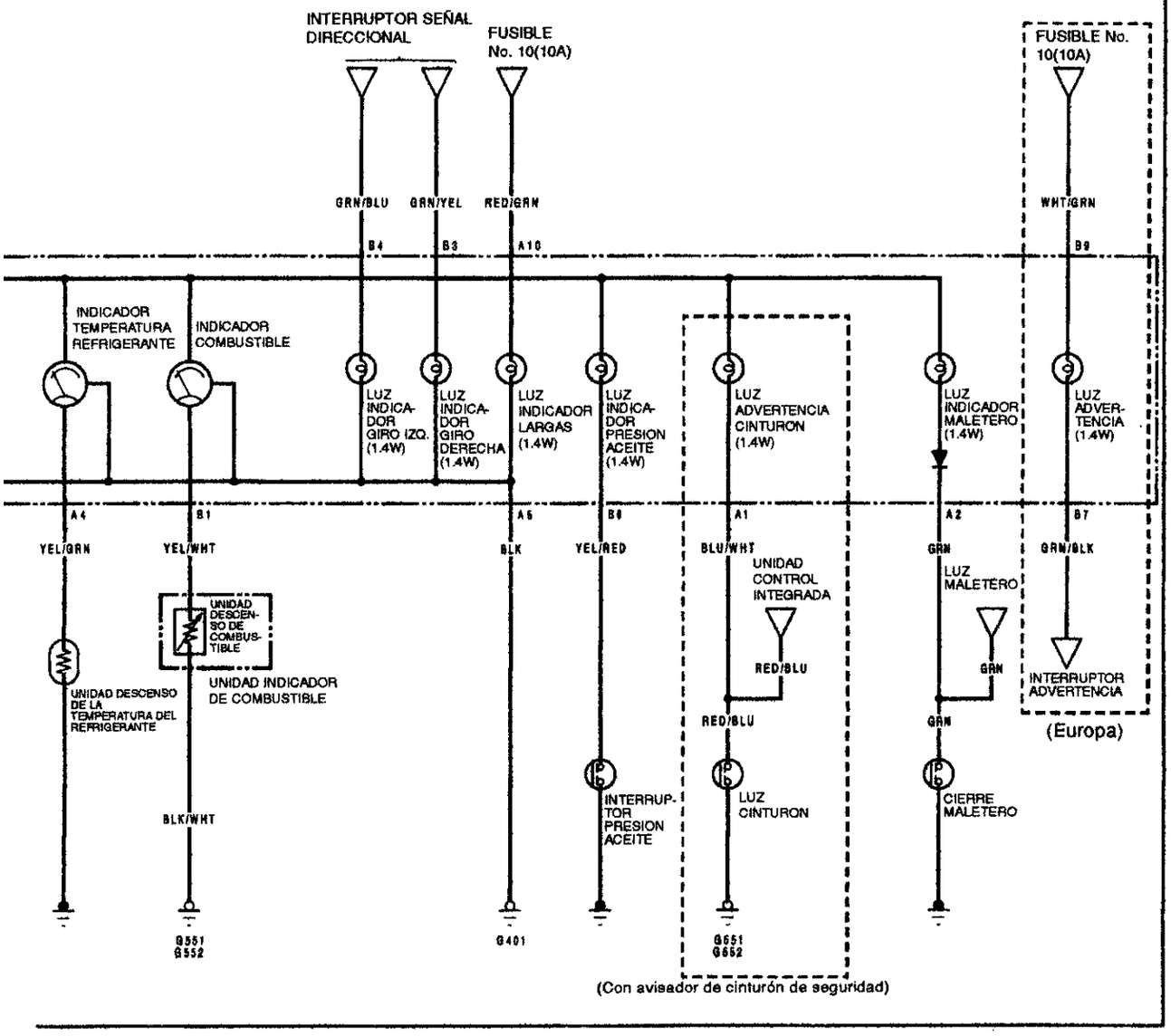



INTERRUPTOR SEÑAL DIRECCIONAL
FUSIBLE No. 10(10A)
FUSIBLE No. 43(10A)
GRN/BLU
GRN/YEL
RED/GRN
WHT/GRN
B4
B3
A10
B9
NDICADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
NDICADOR COMBUSTIBLE
LUZ INDICA-DOR GIRO IZQ. (1.4W)
LUZ INDICA-DOR GIRO DCHA. (1.4W)
LUZ INDICADOR LARGAS (1.4W)
LUZ INDICADOR PRESION ACEITE (1.4W)
LUZ MOTOR PRUEBA (1.4W)
LUZ INDICADOR EMBRAGUE DIFEREN. TRASERO (1.4W)
LUZ INDICADOR ABS(1.4W)
LUZ INDICADOR MALETERO (1.4W)
LUZ INDICADOR ADVER-TENCIA (1.4W)
A4
B1
A5
B6
A6
A1
A8
A2
B7
YEL/GRN
YEL/WHT
BLK
YEL/RED
GRN/ORN
LT GRN/RED
BLU/RED
GRN
GRN/BLK
UNIDAD COMBUSTIBLE PRINCIPAL
UNIDAD DESCEN. COMBUS-TIBLE PRINCIPAL
RELE CORTE COMBUSTIBLE
BLU/RED
BLU/RED
LUZ MALETERO
UNIDAD DESCENSO TEMPERA-TURA REFRIGE-RANTE
YEL/BLU
GRN/RED
UNIDAD CONTROL ABS
UNIDAD CONTROL ABS
GRN
INTERRUPTOR ADVERTENCIA
PGM-FI ECU
UNIDAD DESCENSO SUB COMBUSTI-BLE
INTERR-UPTOR FLOTA-DOR
INTERRUPTOR PRESION ACEITE
INTERRUPTOR MALETERO
BLK/WHT
BLK
UNIDAD INDICADOR SUB COMBUSTIBLE
G551
G552
G401

Conjunto de indicadores

Diagrama del circuito (sin tacómetro)




INTERRUPTOR SEÑAL DIRECCIONAL
FUSIBLE No. 10(10A)
FUSIBLE No. 10(10A)
GRN/BLU
GRN/YEL
RED/GRN
WHT/GRN
B4
B3
A10
B9
INDICADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
INDICADOR COMBUSTIBLE
LUZ INDICA-DOR GIRO IZQ. (1.4W)
LUZ INDICA-DOR GIRO DERECHA (1.4W)
LUZ INDICADOR LARGAS (1.4W)
LUZ INDICA-DOR PRESION ACEITE (1.4W)
LUZ ADVERTENCIA CINTURON (1.4W)
LUZ INDICADOR MALETERO (1.4W)
LUZ ADVER-TENCIA (1.4W)
A4
B1
A5
B8
A1
A2
B7
YEL/GRN
YEL/WHT
BLK
YEL/RED
BLU/WHT
GRN
GRN/BLK
UNIDAD DESCEN-SO DE COMBUS-TIBLE
UNIDAD CONTROL INTEGRADA
LUZ MALETERO
UNIDAD DESCENSO DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
UNIDAD INDICADOR DE COMBUSTIBLE
RED/BLU
GRN
INTERRUPTOR ADVERTENCIA
(Europa)
RED/BLU
GRN
BLK/WHT
INTERRUP-TOR PRESION ACEITE
LUZ CINTURON
CIERRE MALETERO
G551
G552
G401
G651
G652
(Con aviseador de cinturón de seguridad)

Conjunto de Indicadores

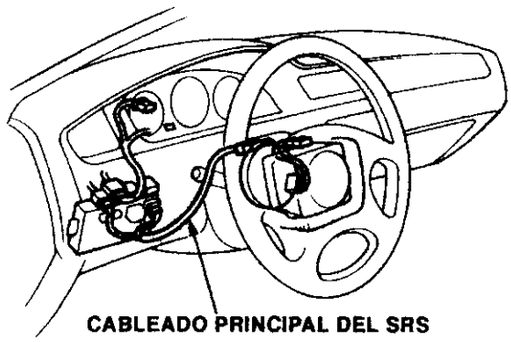
Desmontaje

CUIDADO (con SRS):

*** Todo el cableado eléctrico del SRS está cubierto con un aislante amarillo.**

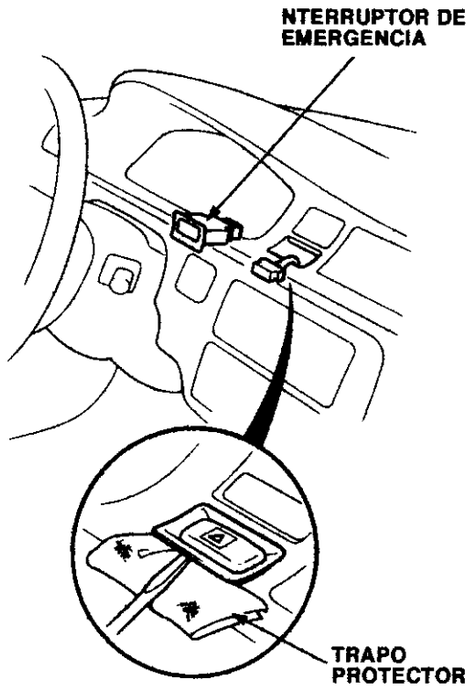
*** Cambie por completo todo el conjunto del cableado del SRS si el circuito está abierto o los cables dañados.**

*** Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables psitivo y negativo de la batería y espere al menos tres minutos.**

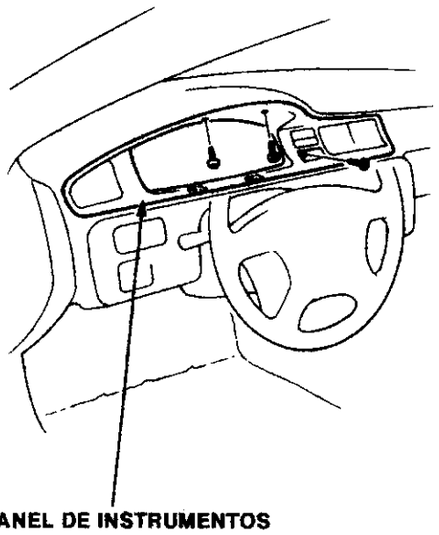


CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS

1. Cuidadosamente saque el interruptor de emergencia del tablero de instrumentos.

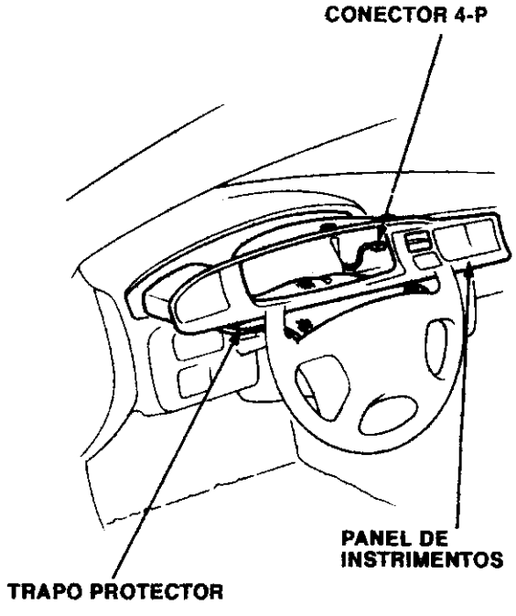


2. Quite los tres tornillos, luego saque el panel de instrumentos del tablero.

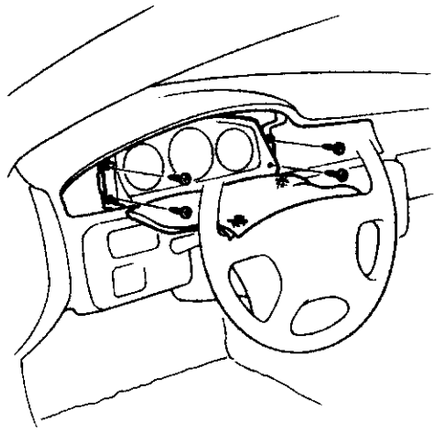


PANEL DE INSTRUMENTOS

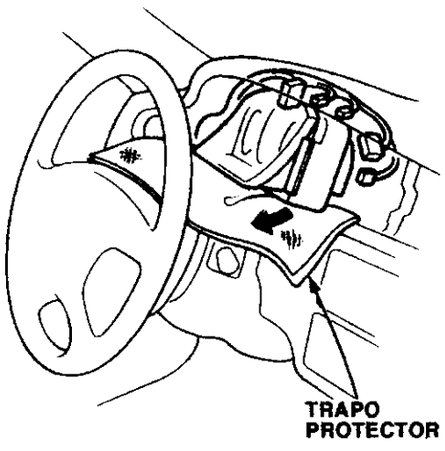
3. Desconecte el conector 4-P del panel de instrumentos.



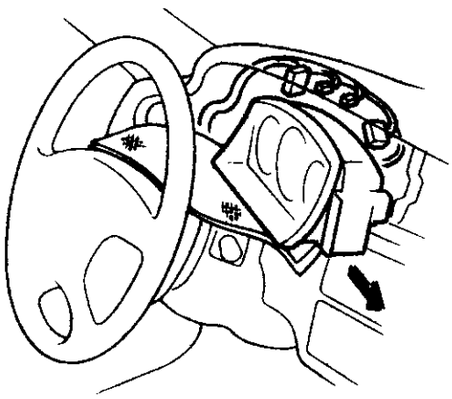
4. Quite los cuatro tornillos del conjunto de indicadores, y saque el conjunto.



5. Desconecte los conectores del conjunto de indicadores.



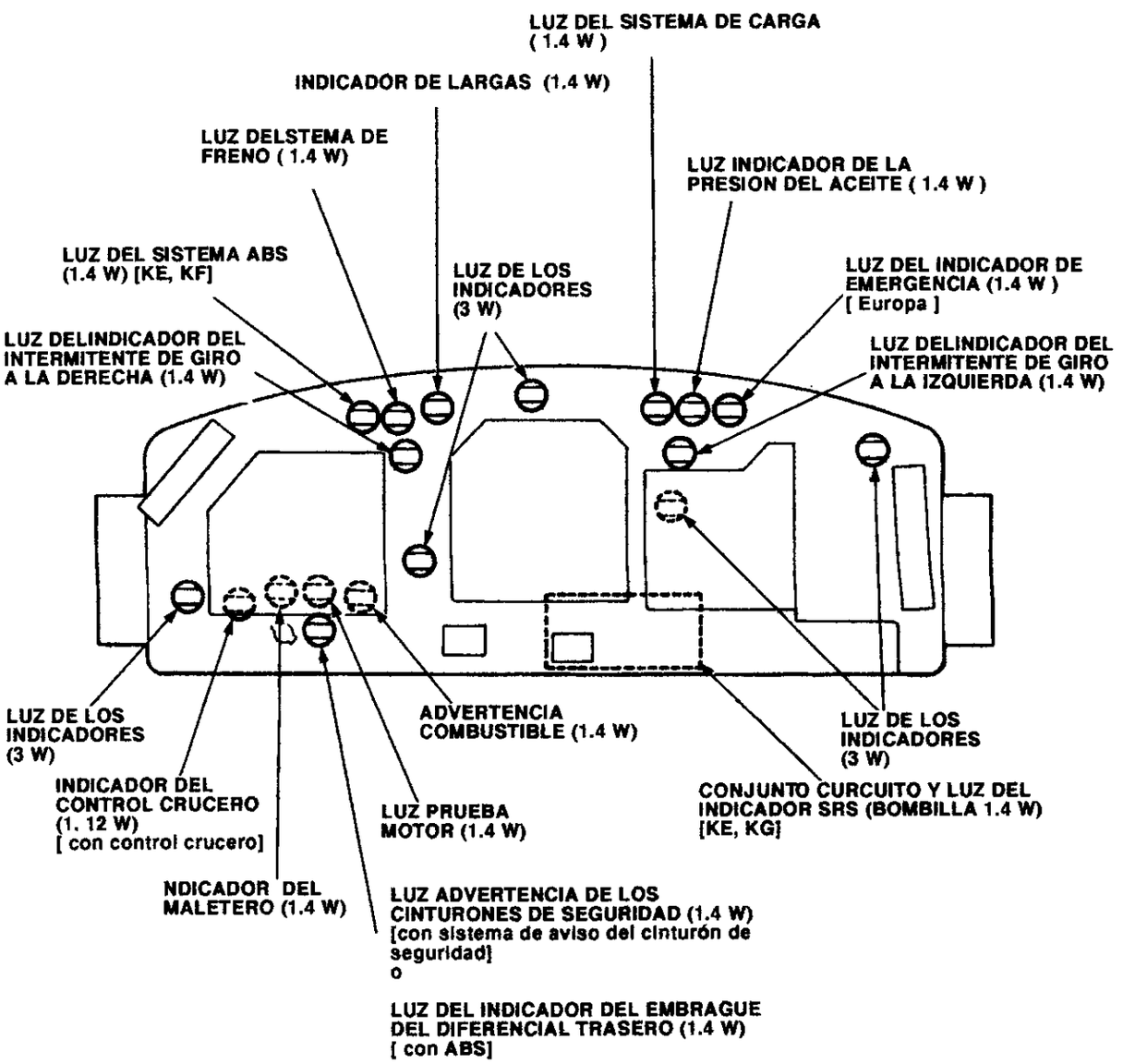
6. Tenga cuidado al sacar el conjunto fuera del tablero de instrumentos.



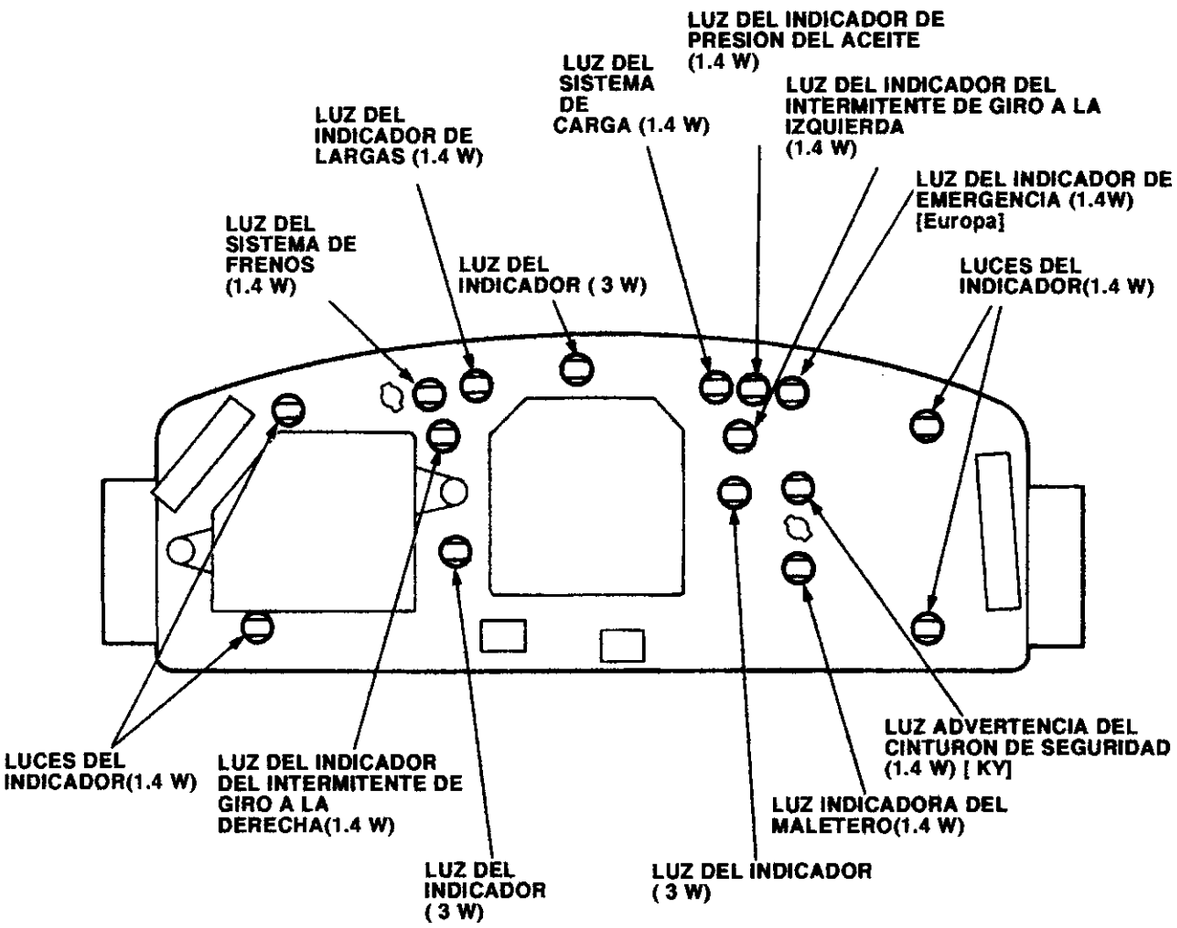
7. Coloque el conjunto de indicadores en orden inverso al desmontaje. Después de la instalación, compruebe el funcionamiento de todas las luces e indicadores, incluia la luz del el indicador del SRS.

Conjunto de indicadores

Localización de las bombillas (con tacómetro)



Localización de las bombillas (sin tacómetro)

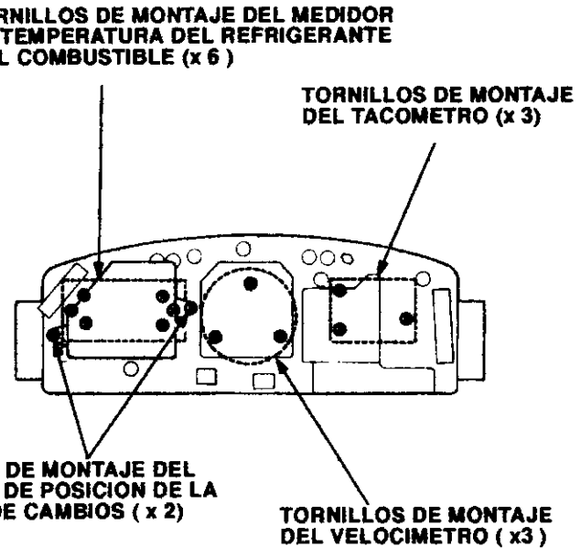


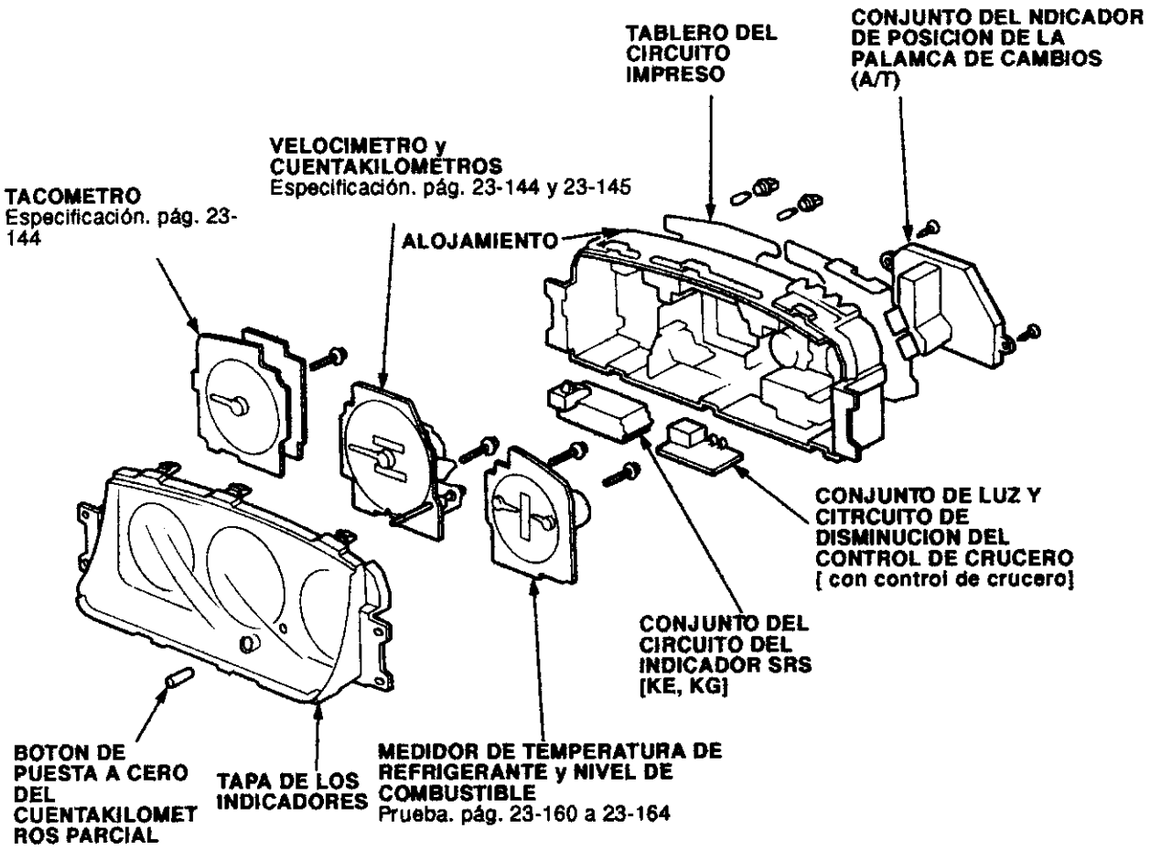
Conjunto de Indicadores

Desmontaje (con tacómetro)

NOTA :

* Ponga cuidado en no dañar los terminales y los circuitos.
* Si es preciso el cambio, cambie el velocímetro y el tacómetro como una sóla unidad.

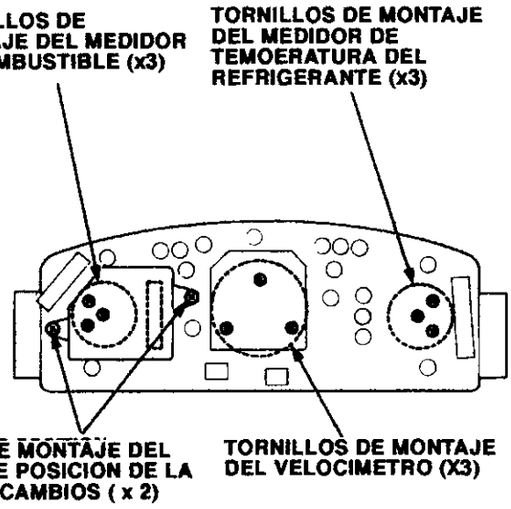


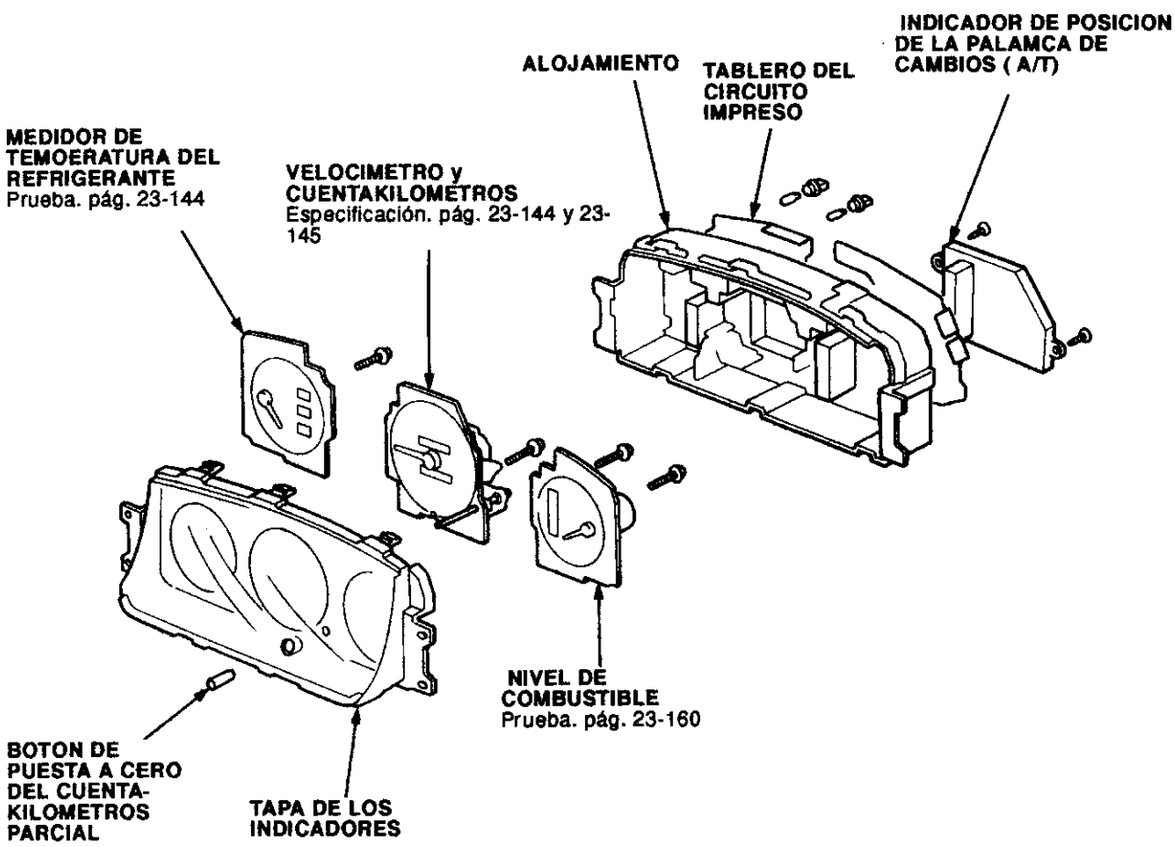


Desmontaje (sin tacómetro)

NOTA :

* Ponga cuidado en no dañar los terminales y los circuitos.
* Si es preciso el cambio, cambie el velocímetro y el tacómetro como una sóla unidad.





Velocímetro/ Cuentakilómetros/ Cuentakilómetros parcial

Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla muestran la secuencia para la localización de averías.

Síntoma \ Inspección	a	b	c	d	e	f	g	h
El velocímetro funciona pero marca mal.				2		1		
Cuentakilómetros y C. parcial funcionan, pero registran mal.				2		1		
Cuentakilómetros y C. parcial funcionan, pero el velocímetro no.		1		2				
El velocímetro funciona pero, el cuentakilómetros total y el, parcial no.			1	2				
No funcionan ni el velocímetro, ni el cuentakilómetros, ni el cuentakilómetros parcial.	1			3	2		G201 G401	BLK/YEL YEL/BLU YEL/WHT

Prueva del sensor de velocidad

el sensor de velocidad no funciona.

*1 No. 24(15A): Con SRS
No.12(15A): Sin SRS

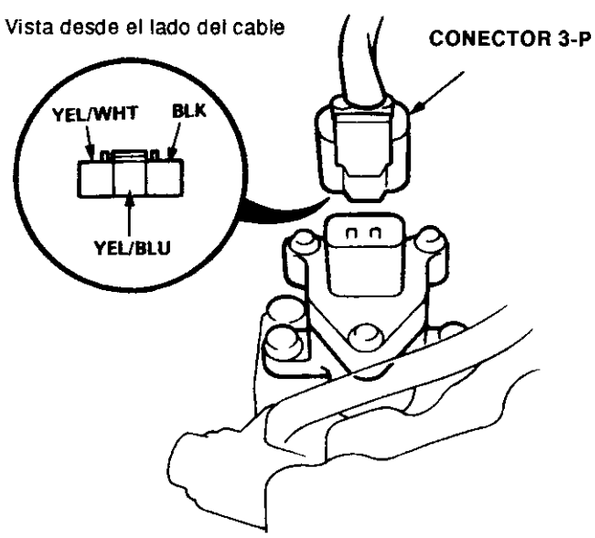
Inspeccionar fusible*1(15A) en la caja de reles del tablero antes de efectuar la prueba.

Desconectar el conector 3-P del sensor de velocidad.

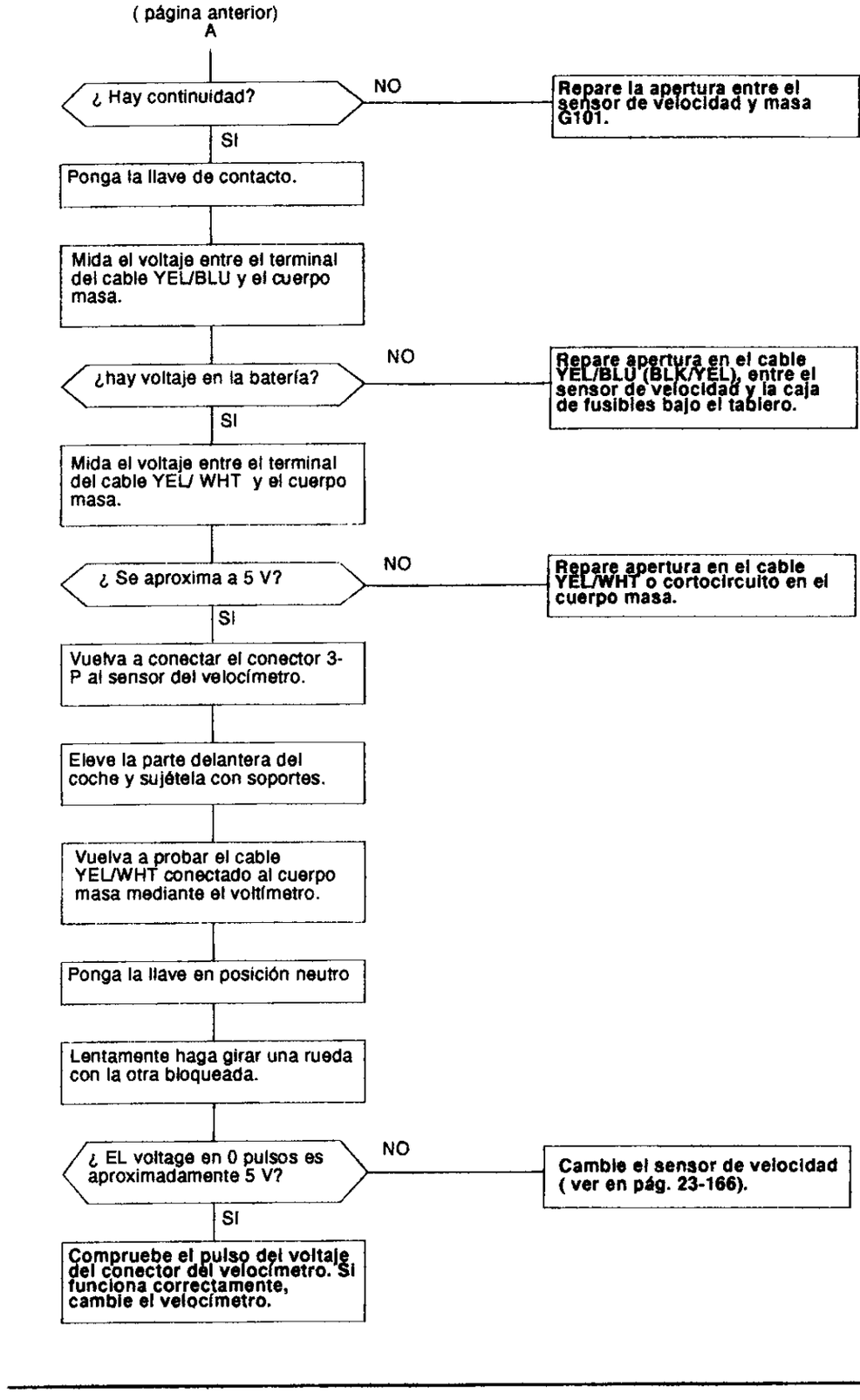
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableBLK y el cuerpo masa.

A

(a la página siguiente)



a) Fusible*1(15A)
b) Velocímetro
c) Cuentakilómetros y C. parcial
d) Circuito impreso
e) Prueba de entrada al sensor de velocidad
f) El sensor de velocidad no está instalado correctamente
g) Masa pobre
h) Apertura en el circuito, terminales foljos o desconectados

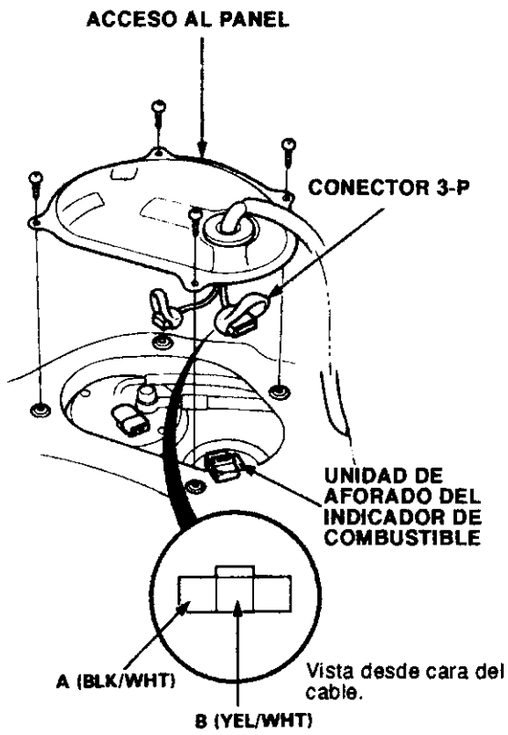

(página anterior)
A
¿ Hay continuidad?
NO
Repare la apertura entre el sensor de velocidad y masa G101.
SI
Ponga la llave de contacto.
Mida el voltaje entre el terminal del cable YEL/BLU y el cuerpo masa.
¿hay voltaje en la batería?
NO
Repare apertura en el cable YEL/BLU (BLK/YEL), entre el sensor de velocidad y la caja de fusibles bajo el tablero.
SI
Mida el voltaje entre el terminal del cable YEL/ WHT y el cuerpo masa.
¿ Se aproxima a 5 V?
NO
Repare apertura en el cable YEL/WHT o cortocircuito en el cuerpo masa.
SI
Vuelva a conectar el conector 3-P al sensor del velocímetro.
Eleve la parte delantera del coche y sujétela con soportes.
Vuelva a probar el cable YEL/WHT conectado al cuerpo masa mediante el voltímetro.
Ponga la llave en posición neutro
Lentamente haga girar una rueda con la otra bloqueada.
¿ EL voltage en 0 pulsos es aproximadamente 5 V?
NO
Cambie el sensor de velocidad (ver en pág. 23-166).
SI
Compruebe el pulso del voltaje del conector del velocímetro. Si funciona correctamente, cambie el velocímetro.

Indicador de Combustible

Prueba del Indicador (2 WD)

NOTA: Vea la página 23-147 y 23-151 para la descripción del circuito del indicador de combustible.

1. Compruebe el fusible No. 15 (10A) en la caja de fusibles en el tablero de instrumentos antes de la comprobación.
2. Quite la tapa de acceso al panel del suelo.
3. Desconecte el conector 3-P de la unidad de aforado del indicador de combustible.



4. Conecte la sonda positiva del voltímetro al terminal B (YEL/WHT) y la negativa al terminal A (BLK/WHT), luego ponga el contacto.

   Deberá haber entre 5 y 8 V.

   * Si el voltaje es el especificado, vaya al punto 5.

   * Si el voltaje no es el especificado, compruebe:
     - Apertura en los cables YEL, YEL/WHT o BLK.
     - Masa pobre (G401).

5. Quite la llave de contacto. Puentee los terminales B (YEL/WHT) y A (BLK/WHT), luego ponga el contacto. Compruebe que la aguja indicadora del indicador de combustible empieza a moverse hacia la maraca "F".

   CUIDADO: Quite el contacto antes de que la aguja llegue a la marca "F". De lo contrario podria resultar dañado el indicador del combustible.

   NOTA: El indicador de combustible es de tipo bobina (bobinado cruzado), por lo tanto el nivel de combustible está continuamente indicado aunque el contacto está quitado. Asimismo, la aguja se mueve más lentamente que en los de tipo bimetálico.

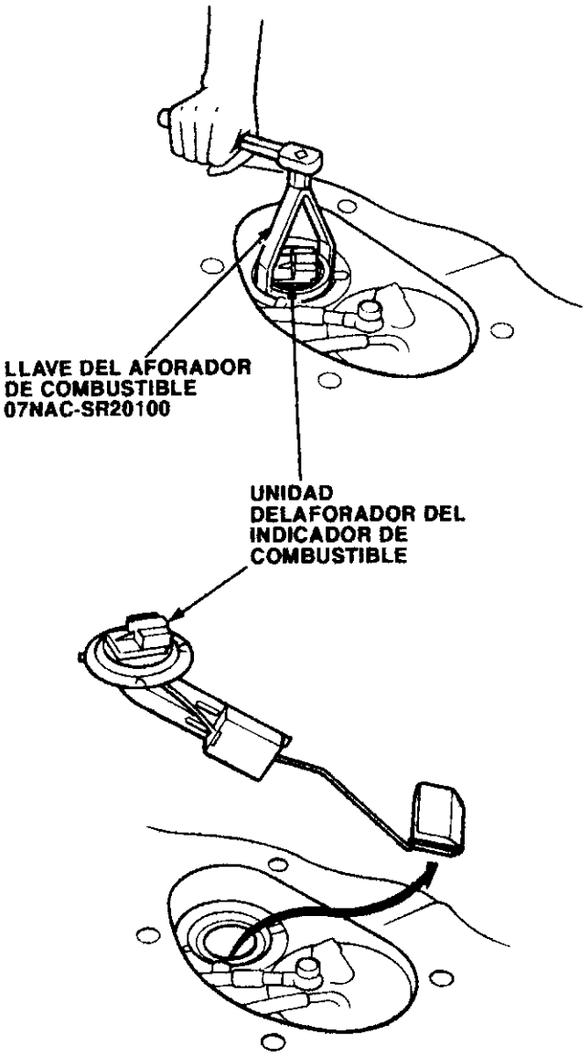
   * Si la aguja del indicador de combustible no se mueve, cambie el indicador.

   * Inspeccione la unidad transmisora del indicador de combustible en caso de que el indicador esté correcto.

Prueba de la Unidad del aforador (2WD)

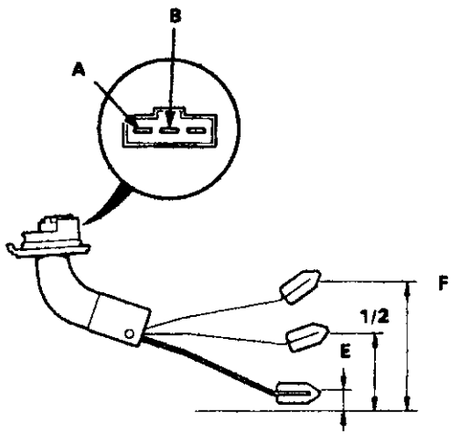
PELIGRO: No fume mientras trabaja con la unidad dre combustible. mantenga cualquier llama alejada del área de trabajo.

1. Quite la tapa de acceso al panel del suelo.
2. Con la llave de contacto puesta, desconecte el conector 3-P de la unidad de aforado del indicador de combustible.
3. Quite la unidad de aforado del indicador de combustible.



4. Mida la resistencia entre los terminales B y A en E (vacio), 1/2 (medio lleno) y F (lleno), moviendo el flotador.

Posición flotador	E	1/2	F
Longitud	15 mm	58 mm	100 mm
Resistencia (Ω)	105-110	25.5-39.5	2-5



(fondo del depósito de combustible)

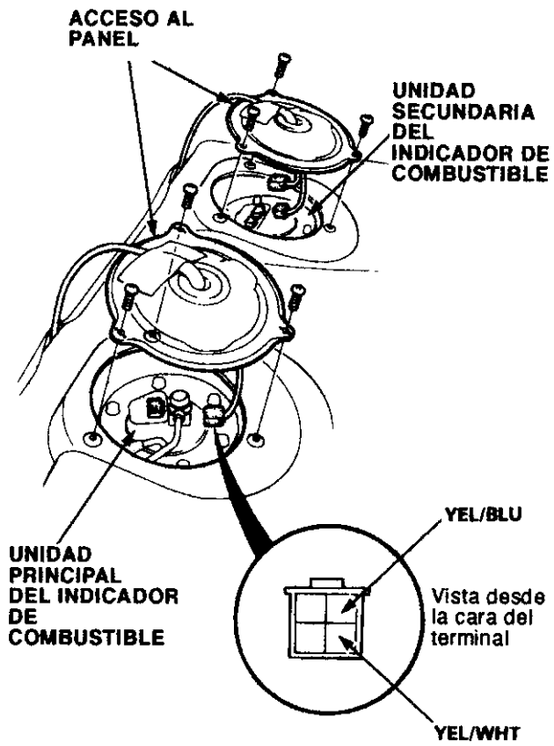
5. Si no puede obtenerse las lecturas indicadas en los cuadros superiores, cambie la unidad de transimisión del indicador de combustible.

Indicador de Combustible

Prueba del Indicador (4WD)

NOTA: Vea la página 23-149 para la descripción del circuito del indicador de combustible.

1. Compruebe el fusible No. 15 (10A) en la caja de fusibles en el tablero de instrumentos antes de la comprobación.
2. Quite el asiento trasero(ver sección 21).
3. Quite la tapa de acceso al panel.
4. Desconecte los conectores de la unidad principal del indicador de combustible.



5. Conecte la sonda positiva del voltímetro al terminal YEL/WHT y la negativa al cuerpo masa, luego ponga el contacto.

   Deberá haber entre 5 y 8 V.

   * Si el voltaje es el especificado, vaya al punto 6.

   * Si el voltaje no es el especificado, compruebe:
     - Apertura en el cable YEL/WHT.
     - El conjunto del indicador de combustible.

6. Quite la llave de contacto. Puentee el terminal YEL/WHTy el cuerpo masa, luego ponga el contacto.

   CUIDADO: Quite el contacto antes de que la aguja llegue a la marca "F". De lo contrario podria resultar dañado el indicador del combustible.

   NOTA: El indicador de combustible es de tipo bobina (bobinado cruzado), por lo tanto el nivel de combustible está continuamente indicado aunque el contacto está quitado. Asímismo, la aguja se mueve más lentamente que en los de tipo bimetálico.

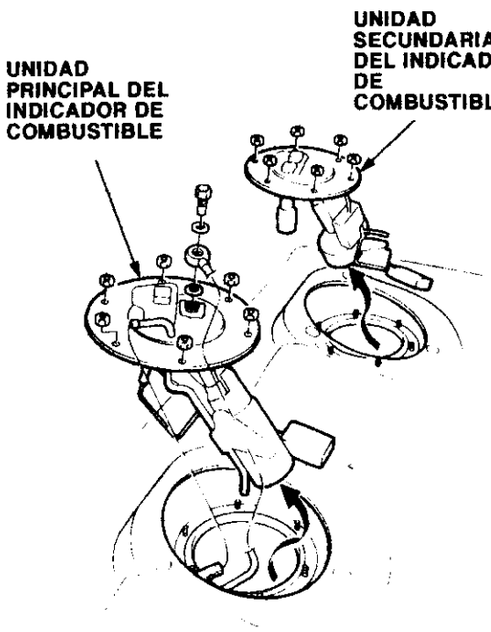
   * Si la aguja del indicador de combustible no se mueve, cambie el indicador.

   * Si el indicador funciona correctamente, compruebe:
     - Las unidades (principal y secundaria) del aforado del combustible.
     - Una apertura en el cable YEL/BLU.
     - Masa pobre (G551, G552).

Prueba de la Unidad del aforador

PELIGRO: No fume mientras trabaja con la unidad dre combustible. mantenga cualquier llama alejada del área de trabajo.

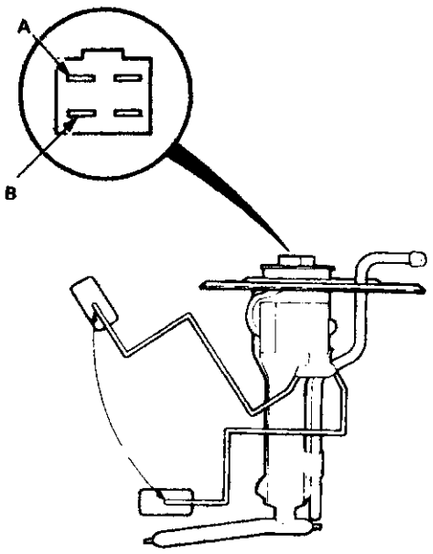
1. Quite el asiento trasero (ver sección 21).
2. Quite la tapa de acceso al panel.
3. Con la llave de contacto puesta, desconecte los conectores de la unidad de aforado del indicador de combustible.
4. Quite las seis tuercas, luego saque la unidad de aforado del indicador de combustible del dipósito de combustible.



5. Compruebe que los flotadores se mueven arriba y abajo libremente.
6. Mida la resistencia entre los terminales B y A en E (vacio) y F (lleno), moviendo el flotador.

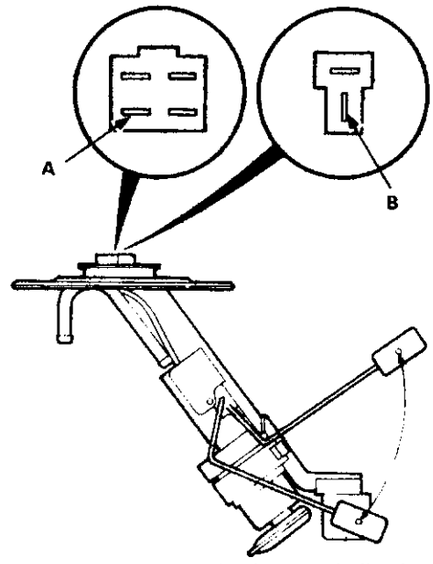
Unidad principal de la unidad de aforado:

Posición flotador	E	F
Resistencia Ω	0 – 3	57.4 – 61.4



Unidad secundaria de la unidad de aforado:

Posición flotador	E	F
Resistencia Ω	0 - 2	34.6 – 37.6



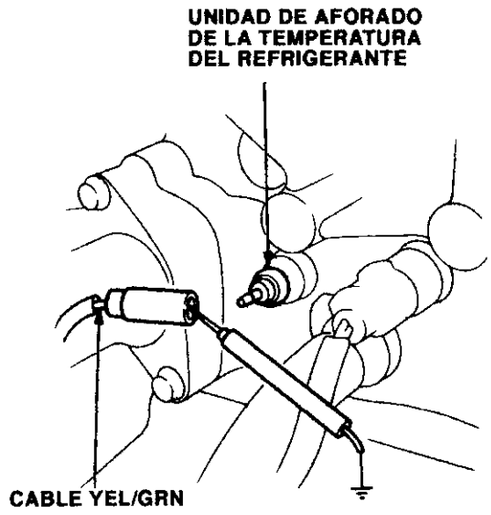
7. Si no puede obtenerse las lecturas indicadas en los cuadros superiores, cambie la unidad de aforado del indicador de combustible.

Indicador de Temperatura del refrigerante

Prueba del Indicador

NOTA : Vea las páginas 23-147,23-149 y 23-151 para la descripcción de cableado del circuito del indicador de temperatura del refrigerante.

1. Compruebe el fusible No. 15 (10A) de la caja de fusibles del tablero de instrumentos antes de la comprobación.
2. Asegúrese que la llave de contacto está sacada, luego desconecte el cable YEL/GRN de la unidad de aforado del indicador de temperatura, mediante un puente.



3. Ponga la llave de contacto.
   Compruebe la aguja del indicador de temperatura empieza a moverse hacia la marca "H".

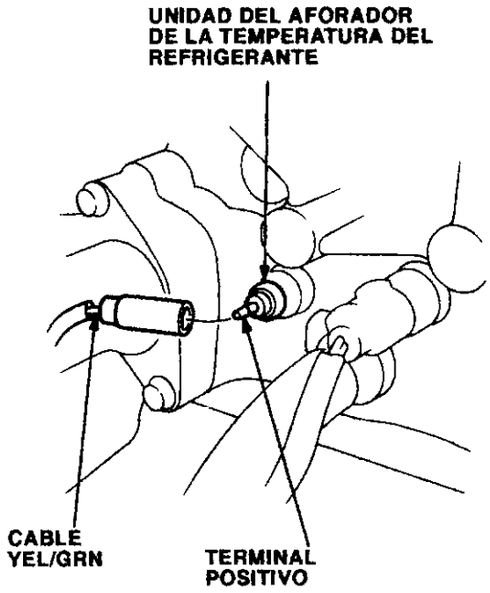
   CUIDADO: Quite el contacto antes de que la aguja llegue a la marca "H". De lo contrario podria resultar dañado el indicador.

   * Si la aguja no se mueve, compruebe:
     - Posibles aperturas de los cables YEL o YEL/GRN.
     Si el cableado finciona correctamente, cambie el indicador de temperatura del refrigerante.

   * Inspeccione la unidad del aforador, si el indicador funciona.

Prueba de la Unidad del aforador

1. Desconecte el cable YEL/GRN del aforador.
2. Con el motor frio, utilice un ohmímetro para medir la resistencia entre el terminal positivo y el motor (masa).



3. Compruebe la temperatura del refrigerante.
4. Haga girar el motor y mida el cambio en la resistencia con el motor a temperatura de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

Temperatura	56°C (133°F) (motor frio)	85°C (185°F)– 100°C (212°F)
Resistencia (Ω)	142	49–32

5. Si las lecturas obtenidas son substancialmente diferentes a las que se especifican en el cuadro superior, cambie el aforador del indicador.

Indicador de Reserva de combustible

Prueba de Luz de advertencia

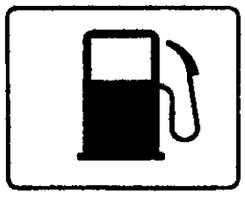
NOTA : Vea la página 23-147 para la descripcción de cableado del circuito del indicador de reserva de combustible.

1. Coloque el vehículo en un suelo nivelado.

   PELIGRO: No fume mientras trabaja con la unidad dre combustible. mantenga cualquier llama alejada del área de trabajo.
   Drene el combustible solamente en un recipiente adecuado.

2. Drene el combustible del depósito en un recipiente apropiado. Coloque después el tornillo de drenaje con una nueva arandela.

3. Añada al menos 6.5 l. de combustible y ponga la llave de contacto.
   El indicador de reserva deberá encenderse en cuatro minutos.



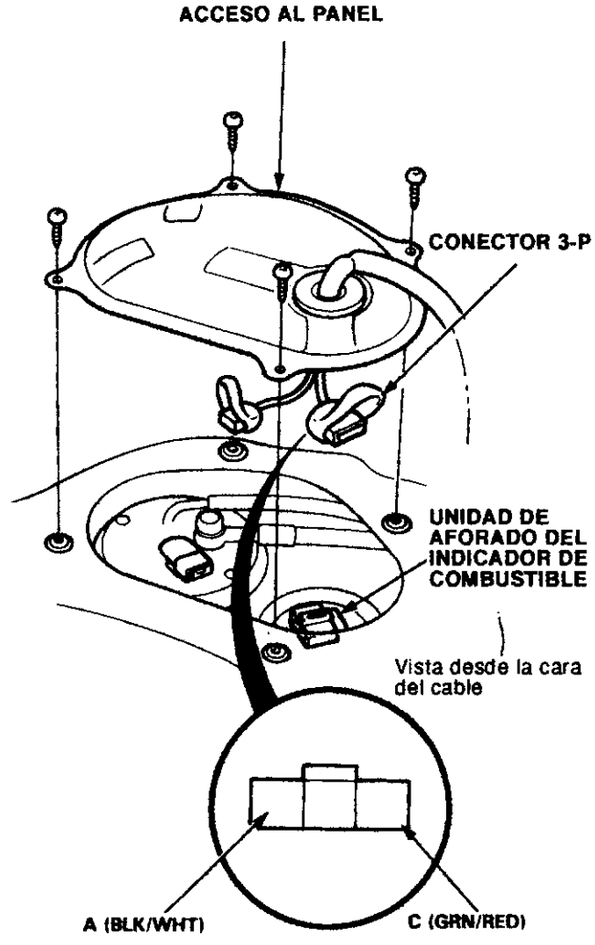
LUZ DEL INDICADOR DE COMBUSTIBLE
(en el conjunto de indicadores)

4. Añada después 4l. de combustible.

   * La luz deberá apagarse en cuatro minutos.

   * Si la luz no se enciende en el paso 3, quite el panel de acceso y desconecte el conector 3-P de la unidad de aforado del indicador de cobmustible. Conecte el terminal A (BLK/WHT) al terminal C (GRN/RED) mediante un puente.

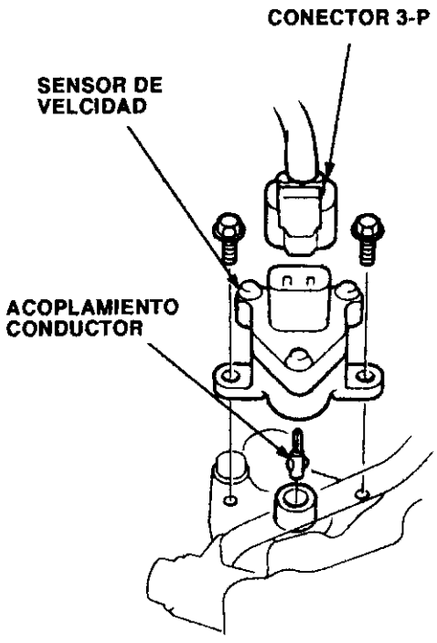
     - Si la luz se enciende, el problema está en la unidad de aforado o en su masa.
     - Si la luz no se enciende, el problema es una apertura en el cable GRN/RED del conjunto de indicadores, o en falta de corriente en los indicadores, o en una bombilla defectuosa.



Sensor de velocidad

Cambio

1. Desconecte el conector 3-P del sensor de velocidad.
2. Quite los tornillos de montaje, luego quite el sensor de velocidad.



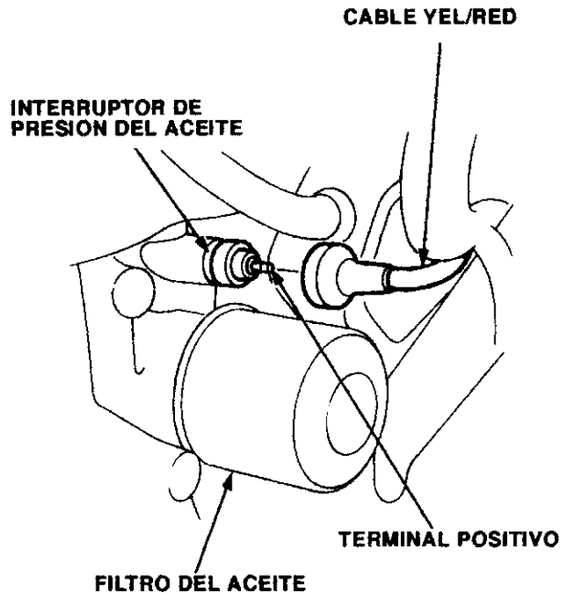
3. Colque en el orden inverso al desmontaje.

   NOTA : El acplamiento conductor es una parte muy pequeña del sensor de velocidad; tenga cuidado en no perderlo.

Sistema de Advertencia de presión de aceite

Prueba del Interruptor de presión de aceite

1. Quite el cable YEL/RED del interruptor de presión del aceite.

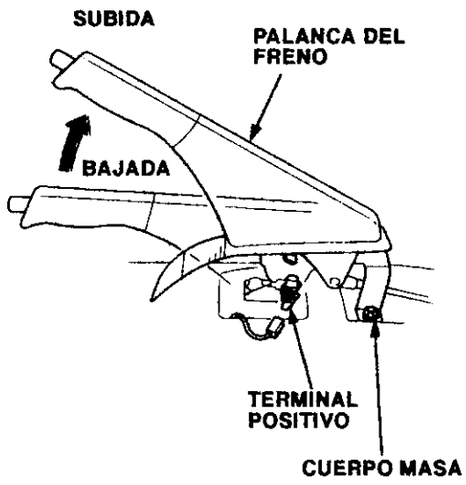


2. Debe haber continuidad entre el terminal positivo y el motor (masa) con el motor parado. No debe haber continuidad cuando el motor esté en marcha.
3. Si el interruptor falla, compruebe el nivel de aceite del motor.
   Si el nivel del aceite es el correcto, compruebe la presión de la bomba de aceite (ver en la sección 8).

Sistema de Advertencia de frenos

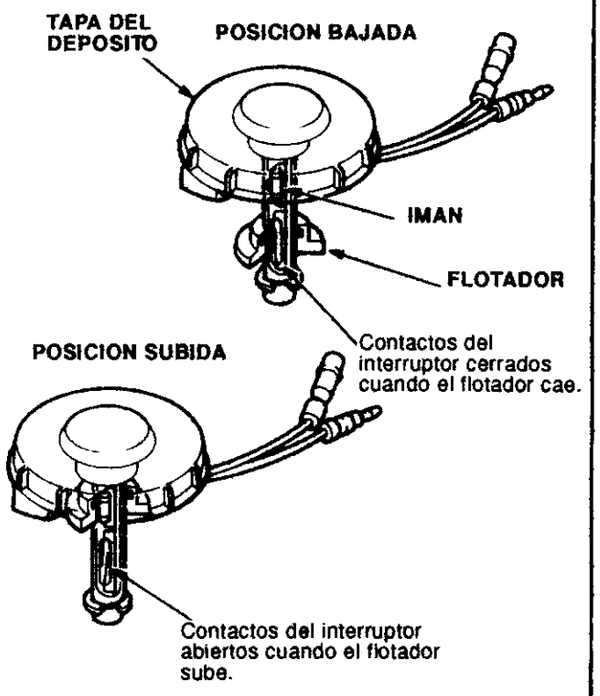
Prueba del Interruptor del freno de mano

1. Quite la consola del suelo y desconecte el conector del interruptor.
2. Debe haber continuidad entre el terminal positivo y el cuerpo masa con la palanca del freno levantada. No debe haber continuidad cuando la palanca del freno esté bajada.



Prueba del Interruptor del nivel del líquido de frenos

1. Quite la tapa del depósito. Compruebe que el flotador se mueve libremente hacia arriba y hacia a bajo.
   Si el flotador no se mueve libremente, cámbie el conjunto de la tapa del depósito.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales con el flotador hacia arriba y hacia abajo.
   Deberá haber continidad con el flotador abajo y no deberá haberla con el flotador arriba.
   Cambie el conjunto de la tapa del depósito si es preciso.



Sistema de Alarma de velocidad (KY)

Indice de Localización de componentes

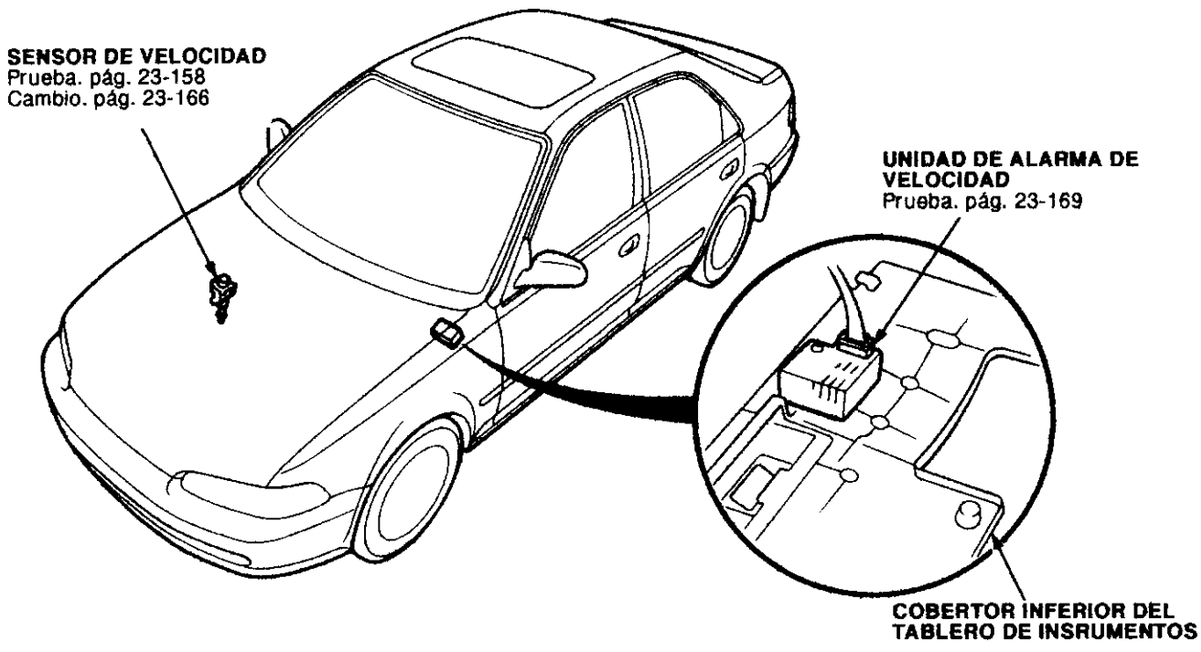
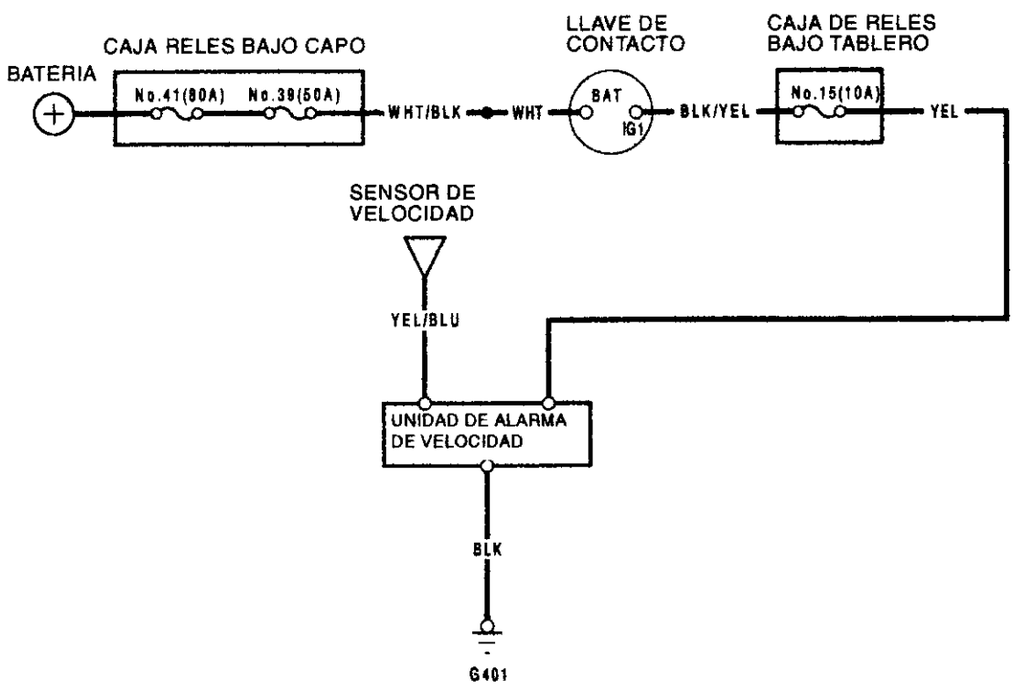


Diagrama del Circuito



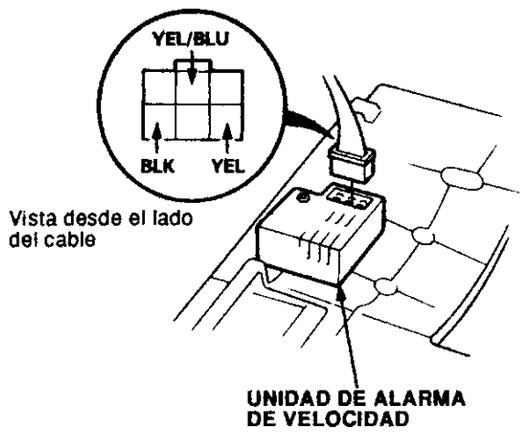
Unidad de Alarma de velocidad

Prueba de la Unidad de alarma de velocidad

NOTA: Antes de hacer la prueba, compruebe el fusible No. 15 (10 A) de la caja de relés y fusibles de bajo del tablero de istrumentos.

1. Quite el cobertor inferior del tablero del instrumentos, luego desconecte el conector 6-P de la unidad de alarma de velocidad.

   NOTA: La unidad de alarma de velocidad está localizada detrás del cobertor inferior deltablero de instrumentos.



2. Compruebe que hay continuidad entre el terminal BLK y el cuerpo masa.

   * Si no hay continuidad, compruebe:
     - Una apertura en el cable BLK.
     - Masa pobre (G401).

3. Compruebe el voltaje entre el terminal YEL y el cuerpo masa con la llave de contacto puesta.
   Debe haber voltaje.
   * Si no hay voltaje, comprobar si hay apertura en el cable YEL.
   * Si hay voltaje en la batería, pase al punto 4.

4. Con la llave de contacto sacada, vuelva a conectar el conector 6-P a la unidad de alarma de velocidad, y conecte el voltímetro al terminal YEL/BLU.

5. Eleve el coche y coloque seguros en su lugar correcto (ver en sección 1).

6. Ponga la llave de contacto y deje girar las ruedas lentamente, luego compruebe si el indicador del voltímetro se mueve alternativamente de 0V a 5V y de 5V a 0V.

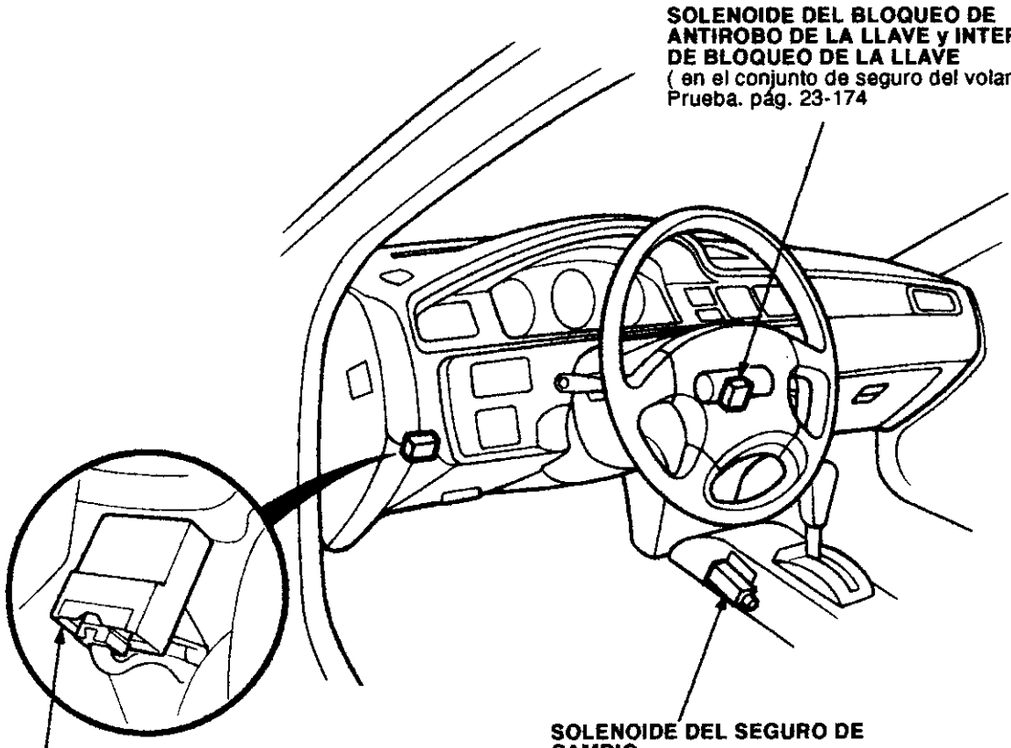
   * Si no hay voltaje, comprobar:
     - Sensor de velocidad defectuoso (ver en página 23-158).
     - Una apertura en el cable YEL/BLU.

7. Cambie la unidad de alarma de velocidad si el sensor de velocidad no es defectuoso.

Sistema de Bloqueo antirobo

Indice de Localización de componentes

INDICADOR DE POSICION DE LA PALANCA DE CAMBIOS
Ver en página 23-176
INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO
Prueba. página 23-182



Sistema de Bloqueo antirobo

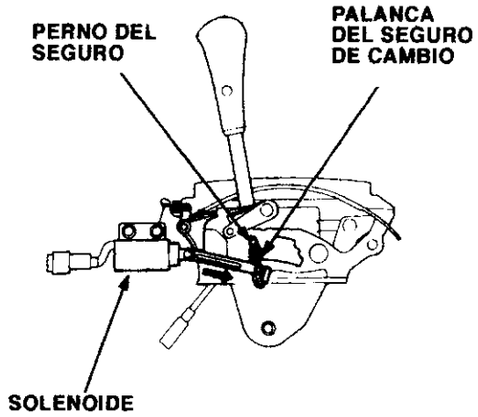
Descripción

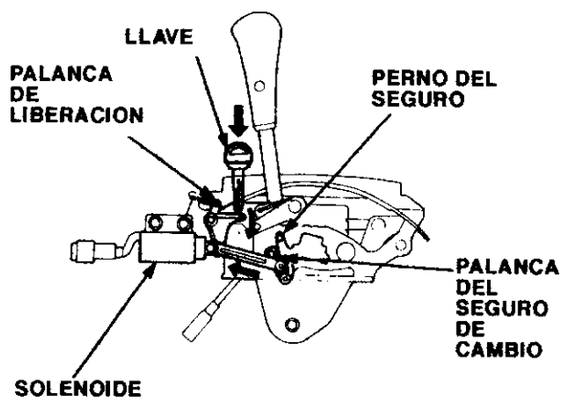
Este coche está equipado con los siguientes recursos para evitar cambios inesperados:

* Selector A/T con el seguro de cambio
* Bombin de la llave de contacto con llave de encendido con bloqueo

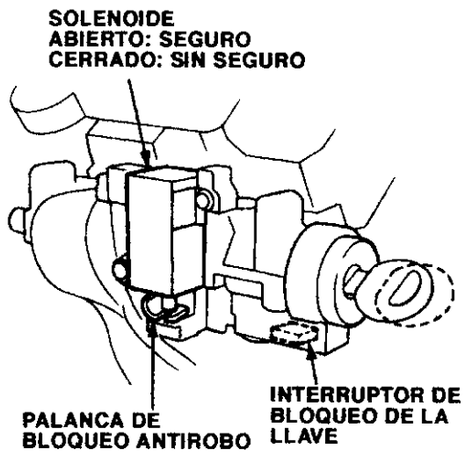
Sistema del seguro de cambio:
El sistema de seguro de cambio evita que la palanca de cambios se mueva de "R" o "D4" de "P" posición a no ser que el pedal del freno esté presionado y el acelerador esté en su posición de reposo.

NOTA:
* La palanca de cambios no debe cambiarse cuando el pedal del freno y el acelerador están pisados al mismo tiempo.
* En caso que el sistema funcione mal, la palanca de cambiosdebe ser liberada poniendo lallave en la ranura de liberación cercana a la palanca de cambios.

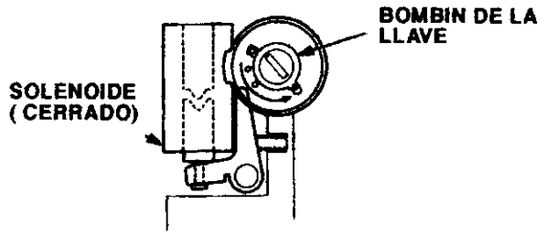




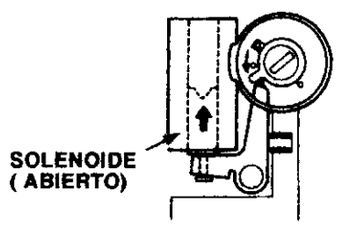
Sistema de bloque antirobo de la llave:
La lave de contacto no puede ser sacada del interruptor de encendido a no ser que la palanca de cambios este es la posición "P". Si la llave es colocada cuando la palanca de cambios está en cualquier otra posición que no sea "P", un solenoide se activa, haciendo inposible que la llave sea sacada hasta que la palanca de cambios sea movida a la posición "P".



La palanca de cambios está en la posición "P"

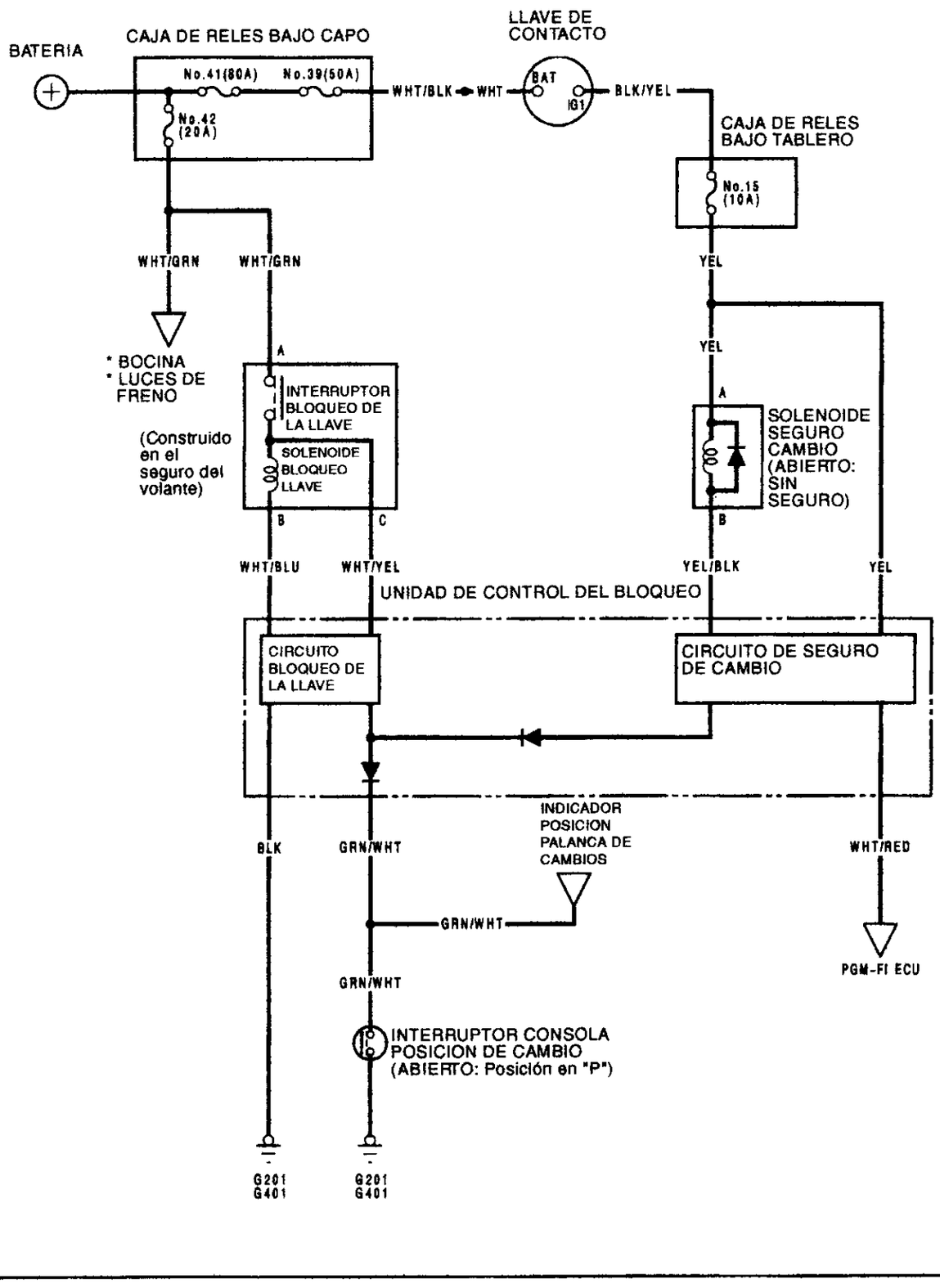


La palanca de cambios está en cualquier otra posición que no sea "P"



Sistema de Bloqueo antirobo

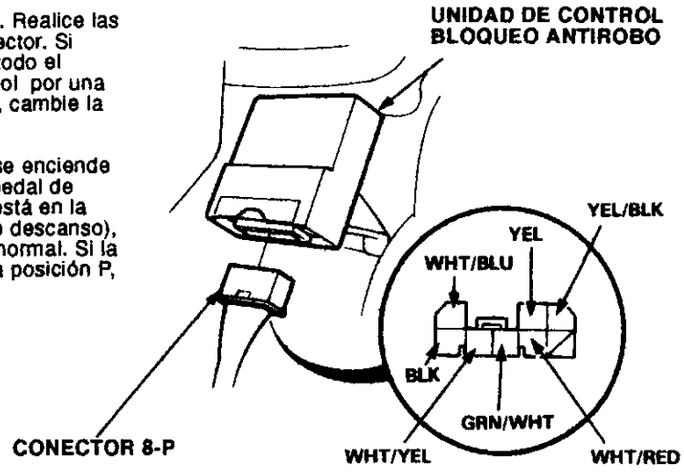
Diagrama del Circuito



Prueba de Entrada a la Unidad de control

Desconecte el conector 8-P de la unidad de control. Realice las pruebas de la unidad de control al terminal del conector. Si todas las pruebas resultan correctas, y a pesar de todo el sistema todavía falla , substituya la unidad de control por una que sepa que funciona bien. Si el sistema funciona, cambie la unidad de control.

NOTA: Si el solenoide del seguro de cambio se enciende cuando la llave de contacto está puesta y el pedal de freno está apretado (la palanca de cambios está en la posición P y el acelerador está en posición de descanso), el sistema eléctrico del seguro de cambio es normal. Si la palanca de cambio no puede ser movida de la posición P, vea la página 23-182 y la sección 14.



Vista desde la cara del cable

Sistema de seguro de cambio:

No.	Cable	Condiciónes prueba	Prueba: Resultados deseados	Causas posibles (resultado no deseado)
1	YEL	Llave de contacto puesta.	Comprobar el voltaje de la masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 15 (10 A). * Apertura en el cable.
2	WHT/RED	Llave de contacto puesta. Apretar el pedal del freno y el acelerador al mismo tiempo.	Comprobar el voltaje de la masa: Debe haber 5V o menos.	* ECU defectuoso. * Apertura en el cable
3	GRN/WHT	Palanca de cambios en la posición P.	Comprobar la continuidad de la masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor consola posición cambio defectuoso. * Masa pobre. * Apertura en el cable.
4	YEL/BLK	Llave de contacto puesta.	Comprobar el voltaje de la masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quema do fusible 15 (10 A). * Solenoide seguro cambio defectuoso. * Apertura en el cable.

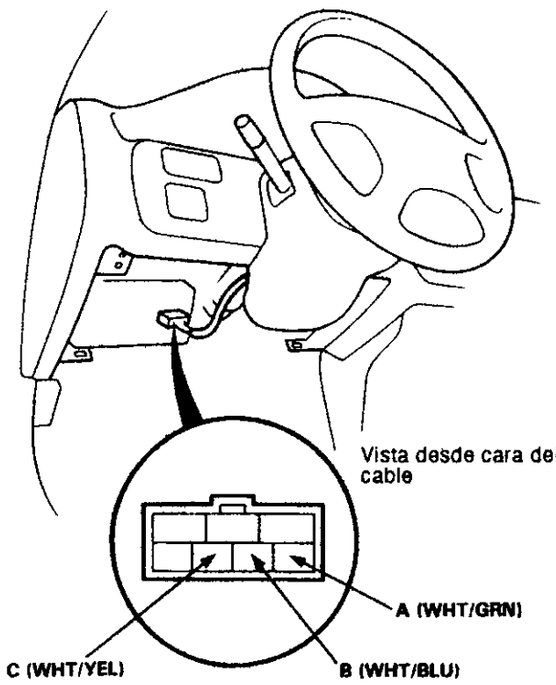
Sistema de bloqueo de la llave:

No.	Cable	Condiciónes prueba	Prueba: Resultados deseados	Causas posibles (resultado no deseado)
1	BLK	Bajo todas las condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Apertura en el cable.
2	GRN/WHT	Palanca de cambios en la posición P.	Comprobar la continuidad de la masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor consola posición cambio defectuoso. * Apertura en el cable.
3	WHT/YEL	Llave de contacto girada en ACC y la llave puesta.	Comprobar el voltaje de la masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible 42 (20 A). * Conjunto seguro del volante(solenoide del bloque de llave) defectuoso. * Apertura en el cable.
4	WHT/BLU	Llave de contacto girada en ACC y la llave puesta.	Comprobar el voltaje de la masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible 42 (20 A). * Conjunto seguro del volante(solenoide del bloque de llave) defectuoso. * Apertura en el cable.

Sistema de Bloqueo antirobo

Prueba del Solenoide del bloqueo de la llave

1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos.
2. Para desmontaje consultar la sección 20.
3. Desconectar el conector 7-P del cableado principal.



4. Comprobar la continuidad entre los terminales en su posición en el interruptor según indica la tabla.

Posición \ Terminal		A	B	C
Llave de contacto ACC	Llave puesta	O	O	O
	Llave sacada*		O	O

*: 15—20 ohms

5. Compruebe que la llave no puede sacarse cuando la batería está conectada en los terminales A y B.

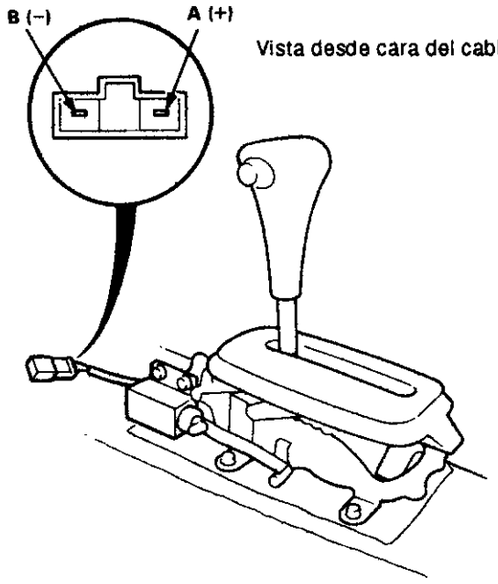
   * Si la la llave no puede sacarse, el solenoide de bloqueo de la llave funciona correctamente.
   * Si la llave puede sacarse, cambie el conjunto de seguridad del volante (el solenoide del bloqueo de la llave no puede cambiarse por separado).

Prueba y cambio del Solenoide del seguro de cambio

1. Quite la consola, luego desconecte el conector 3-P, del solenoide de seguro de cambio, del cableado principal.

   NOTA: No conecte la corriente al terminal B (-) (polaridad reversa) o puede dañar el diodo del solenoide.

2. Conecte la corriente al terminal A, momentáneamente la masa al B terminal, y compruebe el funcionamiento del solenoide.

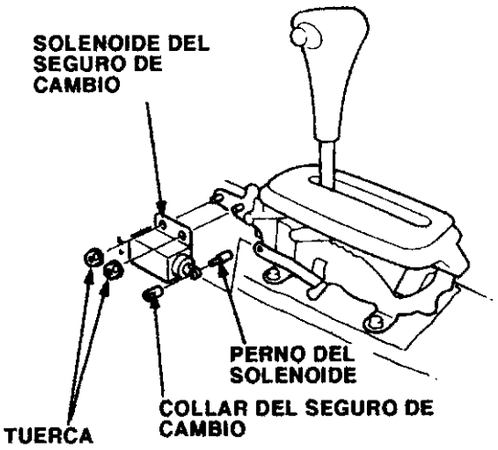


   * Si el solenoide no funciona, cambie tal como se describe en los puntos 3, 4 y 5.

   * Si el solenoide funciona, compruebe y , si es necesario, ajuste sus dos posiciones tal como se describe en el punto 5.

3. Quite el perno del solenoide y el colar del seguro de cambio.

4. Quite las tuercas autoblocantes y el solenoide del seguro, luego coloque el nuevo solenoide en orden inverso al desmontaje.

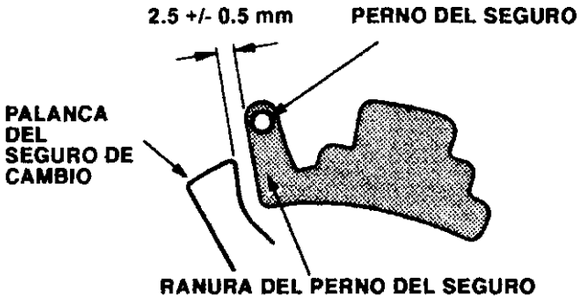


AUTOBLOCANTE
Cambio.
10 N.m (1.0 kg-m, 7.2 lb-ft)

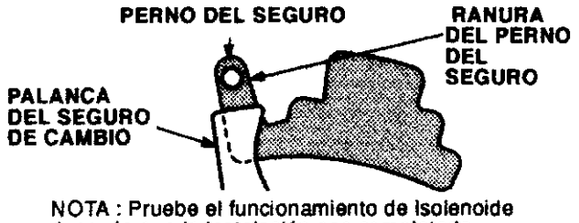
5. Compruebe si el solenoide del seguro de cambio está encendido, ajúste la posición del solenoide.

   *Cuando el solenoide del seguro de cambio está encendido , compruebe que hay un despeje de 2.5 +/- 0.5 mm entre el extremo de la palanca de seguro de cambio y la ranura del perno del seguro, luego apriete las tuercas autoblocantes.

   NOTA: Use tuercas autoblocantes nuevas.



   * Cuando el solenoide del seguro de cambio está cerrado, asegúrese que el perno está bloqueado por la palanca del seguro de cambio.

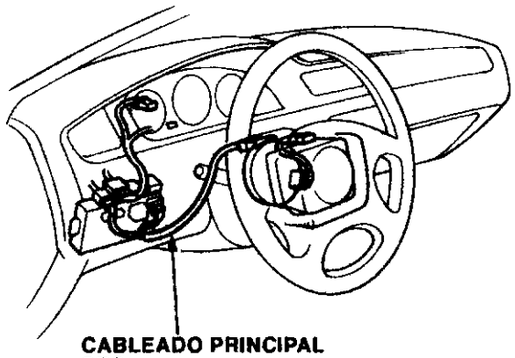


   NOTA : Pruebe el funcionamiento de lsolenoide después que la instalación sea completada.

Indicador de posición de la Palanca de cambios

Indice de Localización de componentes

CUIDADO:
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

CONJUNTO DE INDICADORES
Cambio. pág. 23-152
Desmontaje. p´g. 23-156 y 23-157

SISTEMA DE CONTROL A/T
Ver en transmisión automática en sección 14

SISTEMA DE BLOQUEO ANTIROBO
Ver en pág. 23-170

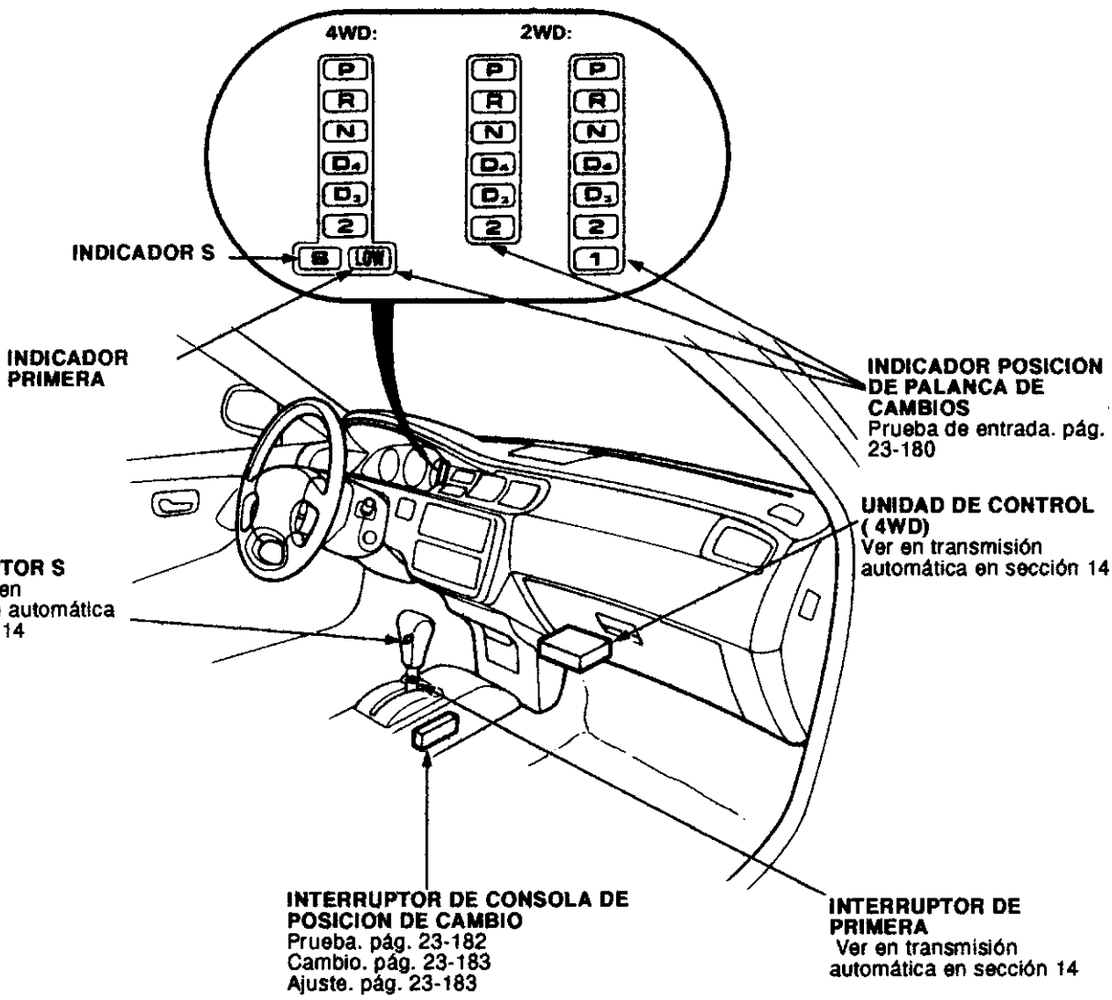


Diagrama del Circuito (2WD: 7- Indicador de posición)

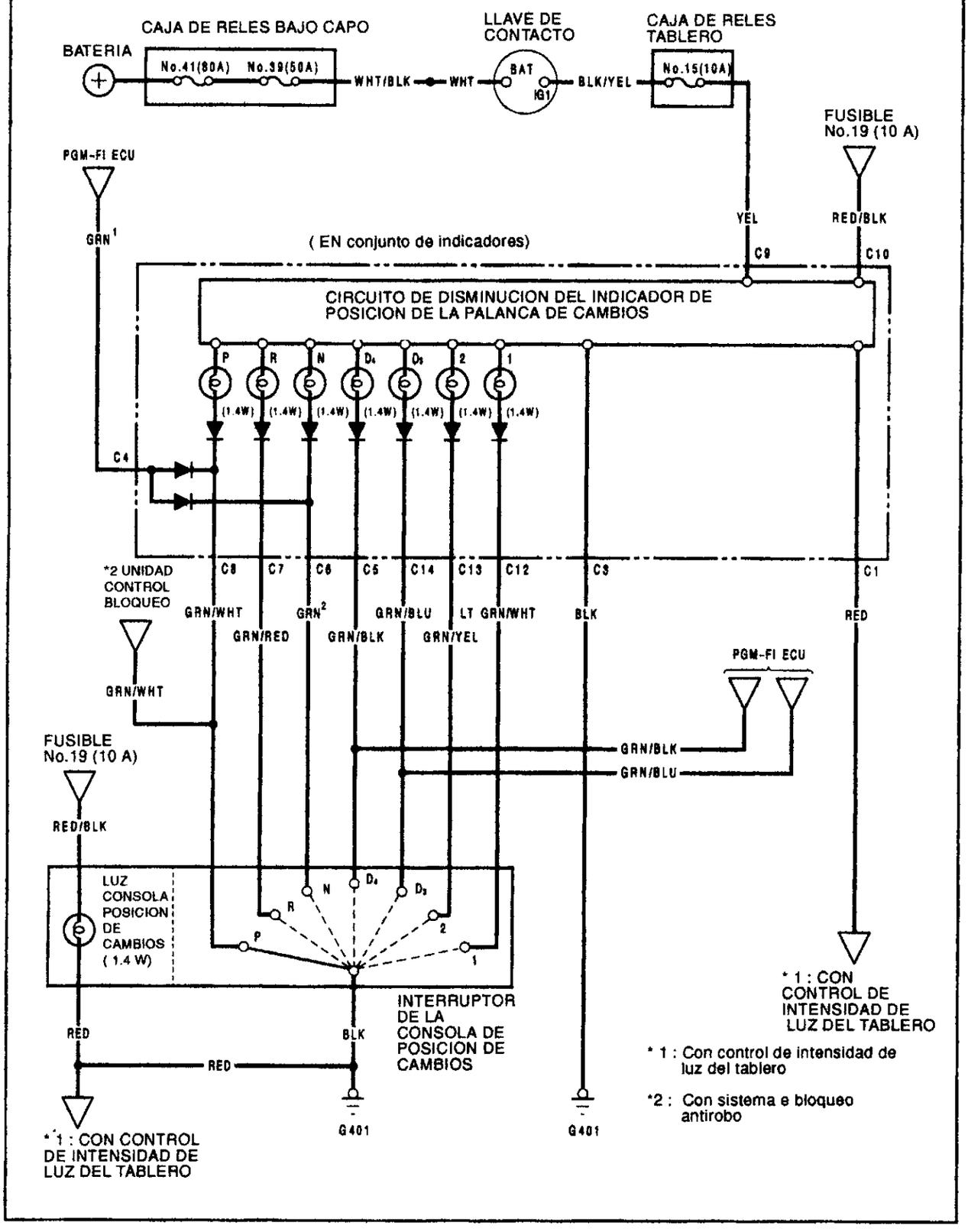


Diagrama del Circuito (2WD : 6- Indicador posición)

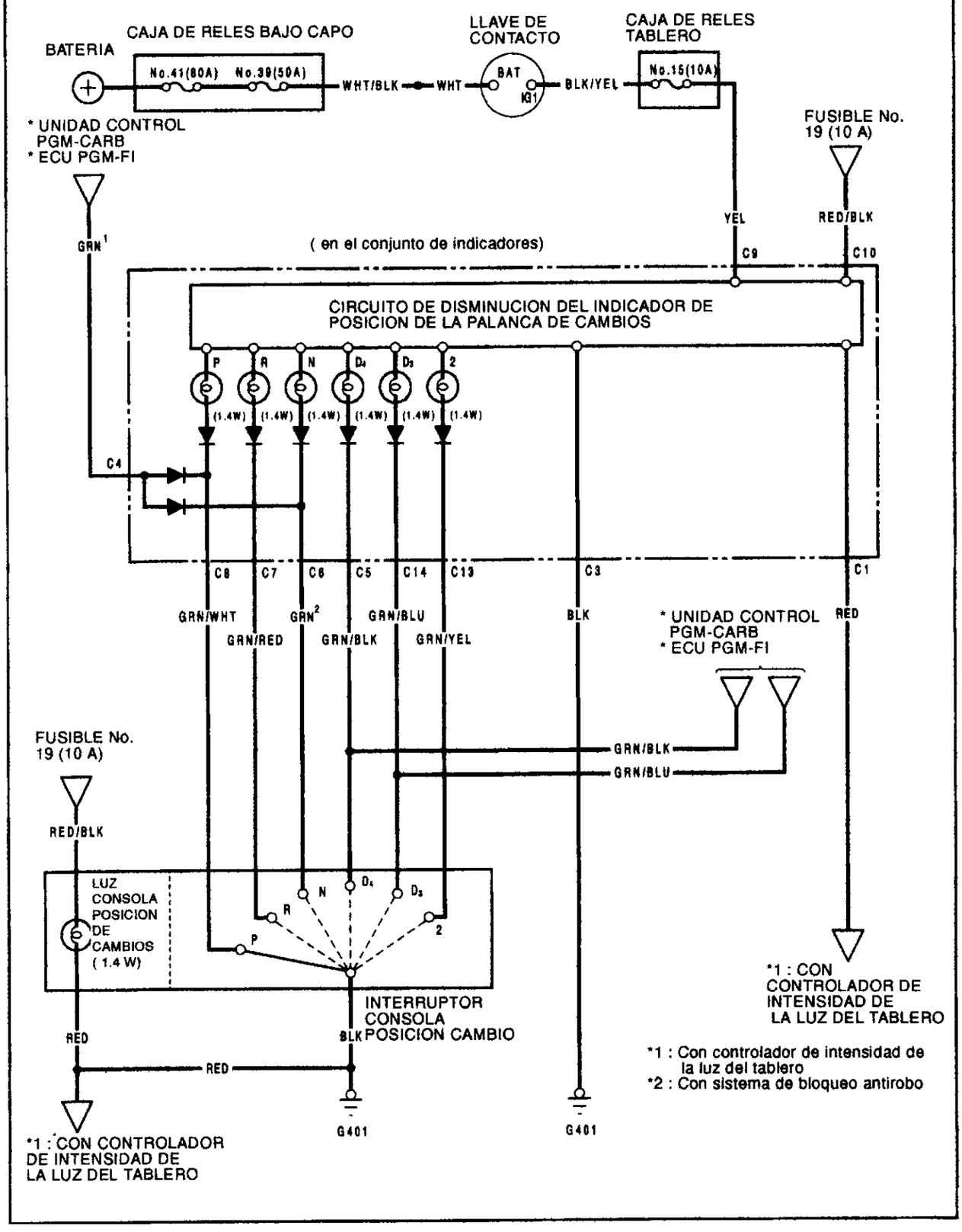
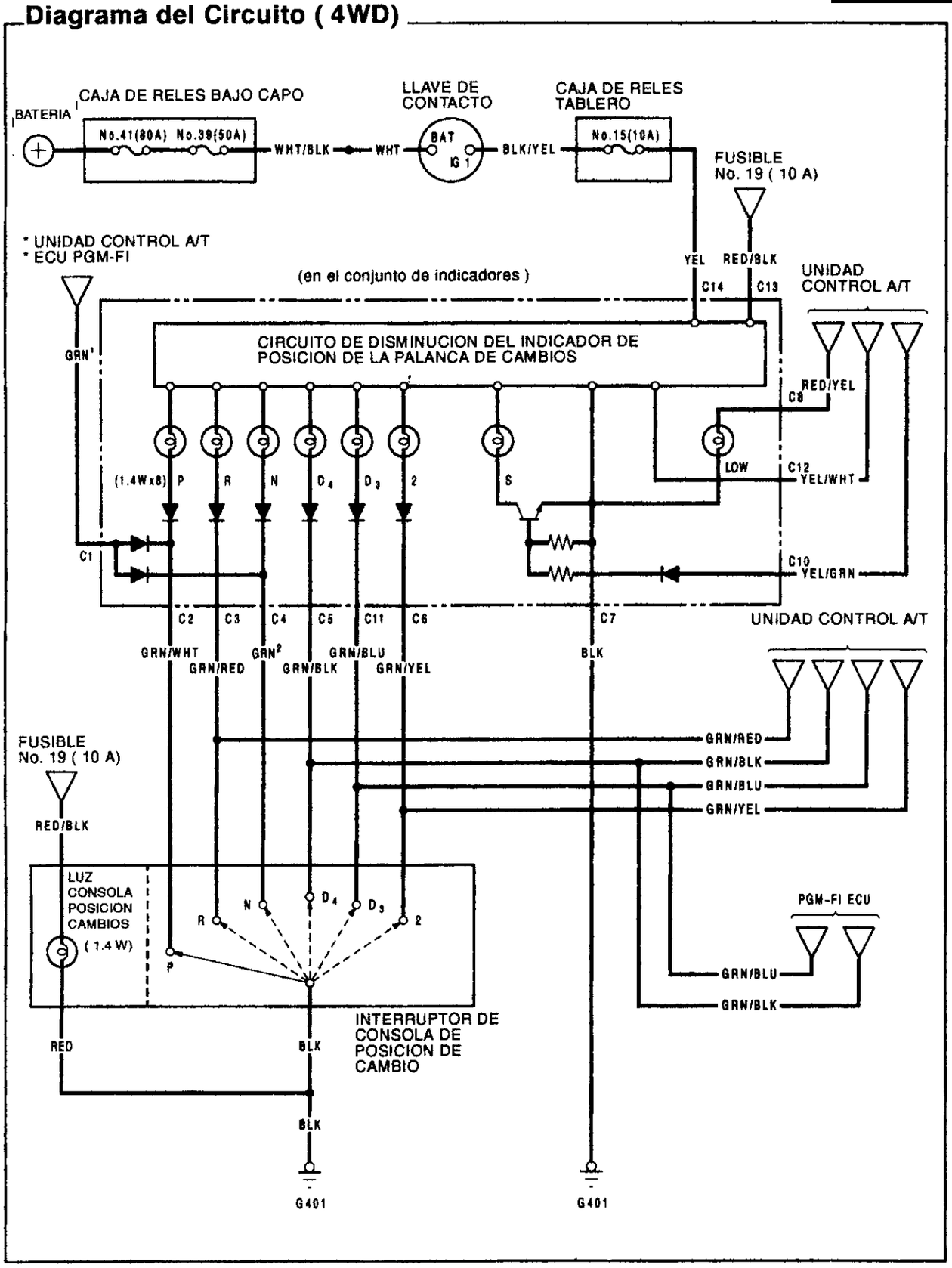


Diagrama del Circuito (4WD)

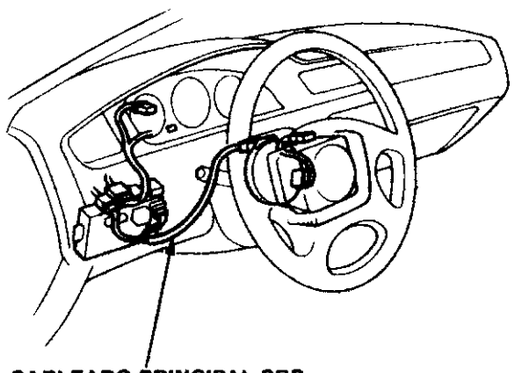


Prueba de Entrada del indicador

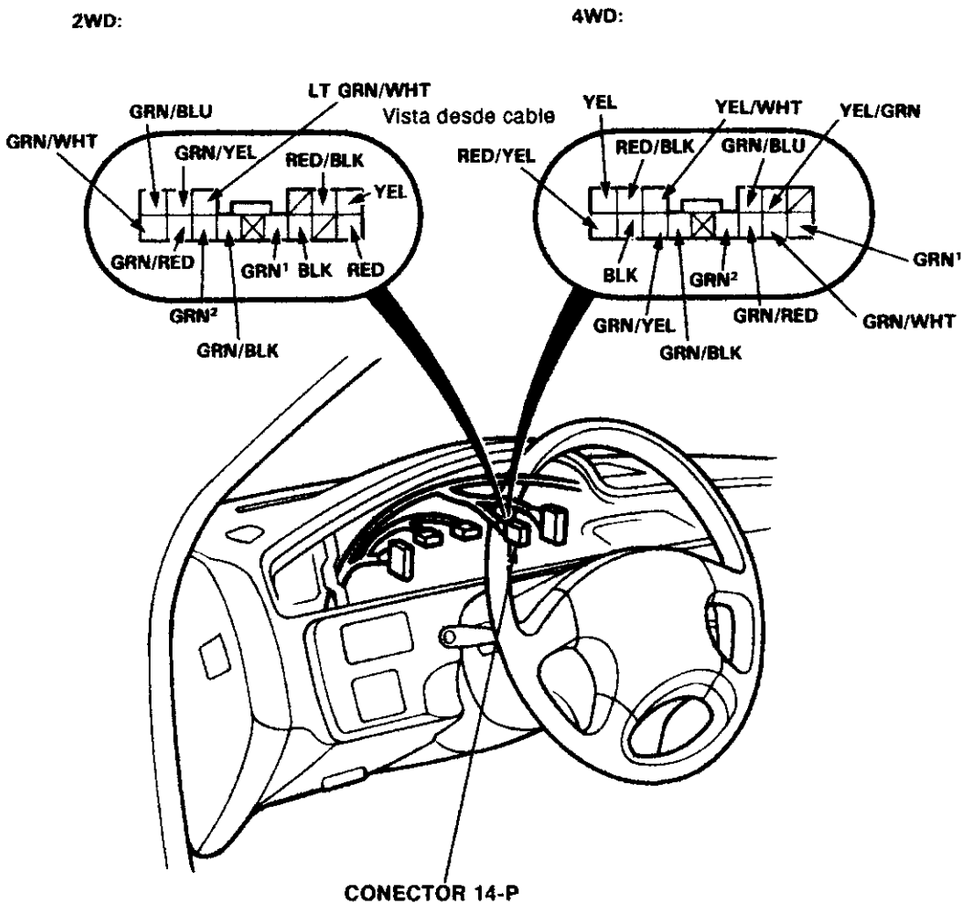
CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

Quite el conjunto de indicadores del tablero de instrumentos (ver en pág. 23-152), y desconecte el conector 4-P . Haga las siguientes pruebas de entrada a los terminales del conector. Si las pruebas son correctas, y todavía el indicador falla, cambie el conjunto de indicadores.

NOTA: Algunos cables tienen el mismo color. Estos tienen un número sufijo para distinguirlos (por ejemplo GRN 1 y GRN2 estos no son los mismos).



CABLEADO PRINCIPAL SRS



2WD:

No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba : Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre en (G401). * Apertura en el cable.
2	YEL	Llave de contacto encendida.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 15 (10 A). * Apertura en el cable.
3	GRN/WHT	Palanca cambios en P.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad. NOTA : No debe haber continuidad en cualquier otra posición.	* Interruptor de consola de posición de cambio defectuoso. * Masa pobre en (G401). * Apertura en el cable.
	GRN/RED	Palanca cambios en R.		
	GRN[2]	Palanca cambios en N.		
	GRN/BLU	Palanca cambios en D3.		
	GRN/BLK	Palanca cambios en D4.		
	GRN/YEL	Palanca cambios en 2.		
	LT-GRN/WHT	Palanca cambios en 1.		
4	RED/BLK and RED	Interruptor luz comb. encendido y dial de intensidad luz del tablero al máximo.	Comprobar voltaje entre los terminales RED/BLK y RED: Debe haber voltaje en la batería.	* Sistema de control de intensidad de luz del tablero defectuoso. * Apertura en el cable.
5	GRN[1]	Llave de contacto encendida.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber más de 5 V .	* ECU PGM-FI defectuoso. * Control unidad PGM-CARB defect. * Apertura en el cable.

4WD:

No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba : Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre en (G401). * Apertura en el cable.
2	YEL	Llave de contacto encendida.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Quemado fusible No. 15 (10 A). * Apertura en el cable.
3	GRN/WHT	Palanca cambios en P.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad. NOTA : No debe haber continuidad en cualquier otra posición.	* Interruptor de consola de posición de cambio defectuoso. * Masa pobre en (G401). * Apertura en el cable.
	GRN/RED	Palanca cambios en R.		
	GRN[2]	Palanca cambios en D3.		
	GRN/BLU	Palanca cambios en D4.		
	GRN/BLK	Palanca cambios en 2.		
	GRN/YEL	Palanca cambios en 1.		
4	RED/BLK	Interruptor luz comb. encendido.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 19 (10 A). * Apertura en el cable.
5	YEL/GRN	Llave de contacto puesta, palanca de cambios en D3 o D4 y interruptor S encendido.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber más de 5 V.	* Interruptor S defectuoso. * Interruptor de consola de posición de cambio defectuoso. *Unidad control A/T defectuosa. * Apertura en el cable.
6	RED/YEL	Llave de contacto puesta, palanca de cambios en 2 y interruptor primera encendido	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería .	* Interruptor primera defectuoso. * Interruptor de consola de posición de cambio defectuoso. * Unidad control A/T defectuosa. * Apertura en el cable.
7	GRN[1]	Llave de contacto encendida	Comprobar voltaje en masa: Debe haber más de 5 V.	* ECU PGM-FI defectuoso. * Apertura en el cable.
8	YEL/WHT	Llave de contacto puesta, palanca de cambios en D3 o D4 y interruptor S encendido.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Interruptor S defectuoso. * Interruptor consola posición cambio defectuoso. * Unidad control A/T defectuosa. * Apertura en el cable.

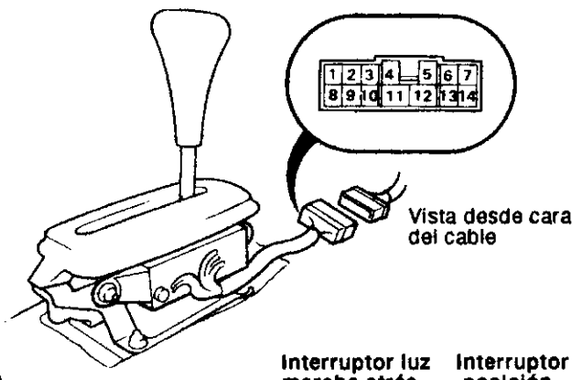
Indicador de posición de Palanca de cambios

Prueba del Interruptor de la consola de posición de cambio

1. Quite la consola, luego desconecte el conector 14-P del interruptor de la consola.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales en su posición según indica la tabla.

   * Mueva la palanca hacia atrás y haci alante sin tocar el botón, y compruebe la continuidad sin extenderse del libre juego .

   * Si no hay continuidad sin la extensión del libre juego, ajuste la posición instalada del interruptor de la consola.



Interruptor de posición de cambios (con control crucero)

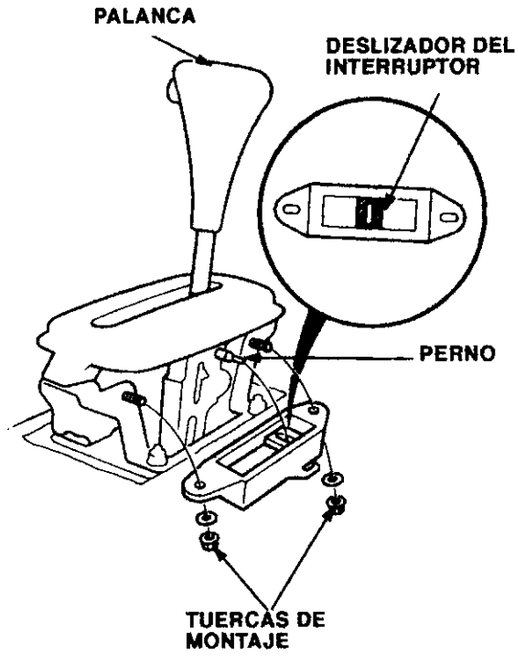
	Interruptor luz marcha atrás		Interruptor posición neutral	
Terminal / Posición	13	7	6	3	2	1	8	9	10	4	5	11	12
1		○	○										
2	○	○		○									
D_3	○	○			○								
D_4	○	○				○							
N		○					○					○	○
R		○						○		○	○		
P		○							○			○	○

Interruptor de posición de cambios (sin control crucero)

	Interruptor luz marcha atrás		Interruptor posición neutral	
Terminal / Posición		7	6	3	2	1	8	9	10	4	5	11	12
1		○	○										
2		○		○									
D_3		○			○								
D_4		○				○							
N		○					○					○	○
R		○						○		○	○		
P		○							○			○	○

Cambio del Interruptor de la consola de posición de cambio

1. Quite la consola, luego desconecte el conector 14-P del interruptor de la consola.
2. Quite las dos tuercas de montaje de la consola.



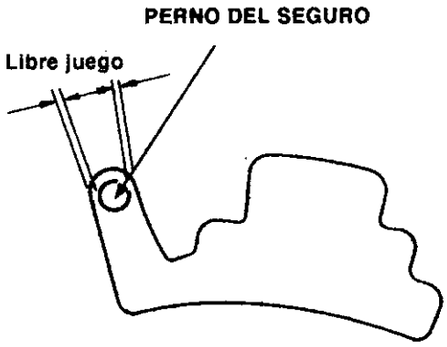
3. Coloque el deslizador del interruptor a "Neutral" tal como se muestra.
4. Ponga la palanca en "Neutral", luego deslice el interruptor de la consola en la posición.
5. Coja el interruptor con dos tuercas.
6. Pruebe el interruptor de la consola en las posiciónes P y N de la palanca de cambios.

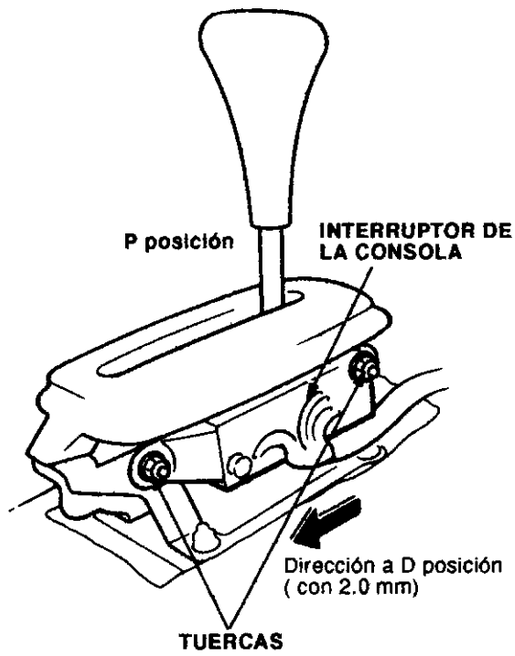
   NOTA: El motor debe estar encendido cuando la palanca está en N y en el libre juego.
7. Conecte el conector 14-P, afiance el cableado y coloque la consola.

Ajuste del Interruptor de la consola de posición de cambio

1. Cambie a la posición P , y afloje las tuercas.
2. Deslice el interruptor en dirección a Dposición (con 2.0 mm) hasta que haya continuidad entre los terminales 7 y 10 en el juego libre de la palanca de cambios.
3. Vuelva a comprobar la continuidad entre estos terminales.

   NOTA:
   * Si no es posible el ajuste, compruebe si hay daños en la palanca o en el freno.
   * El motor debe estar encendido cuando la palanca está en N y en el libre juego.

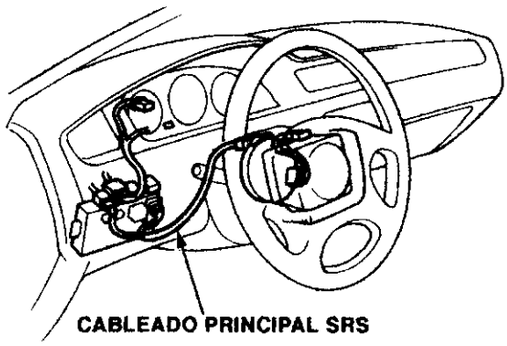




Indicador de posición de la Palanca de cambios

Cambio de la bombilla

CUIDADO (con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
*** Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
*** Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



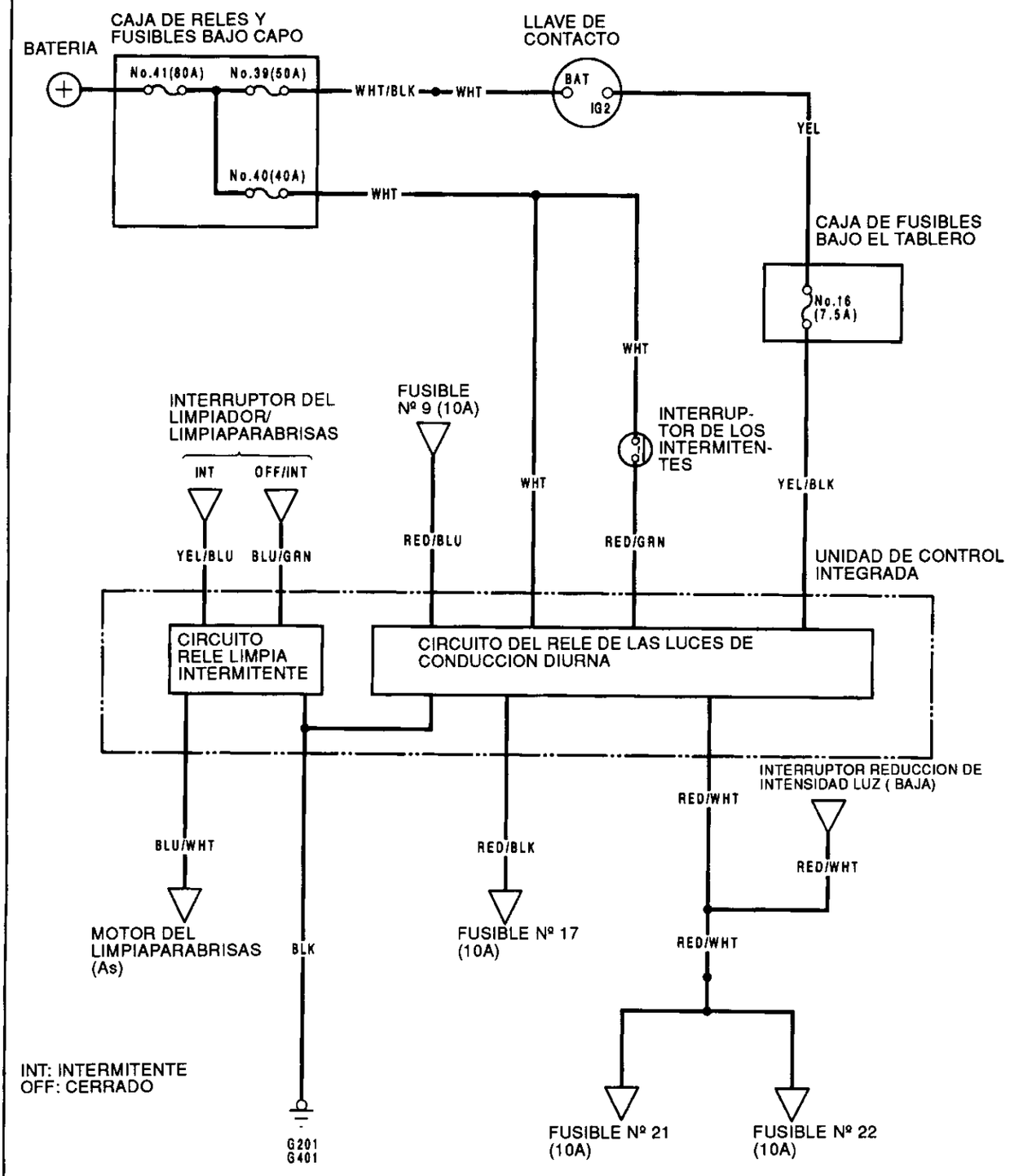
CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Quite el conjunto de indicadores (ver en la pág. 23-152).
2. Desmonte el conjunto de indicadores (ver en la pág. 23-156).
3. Cambie la bombilla.
4. Coloque el conjunto de indicadores en orden inverso al desmontaje.

Unidad de control integrada

Diagrama del circuito(Con luces de conducción diurna)

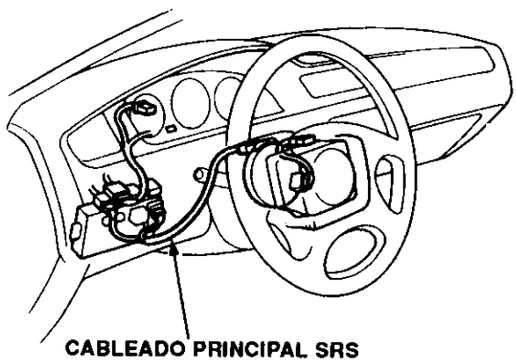
Descripcción
Una unidad de control integrada detras de la tapa inferior del tablero de instrumentos, continene las funciones del circuito del relé de las luces de conducción diária y el circuito del limpiaparabrisas intermitente junto en el circuito de mandos, también posee las funciones de un circuito comun.



Unidad de control integrada

Prueba de entrada (Con luces de conducción diurna)

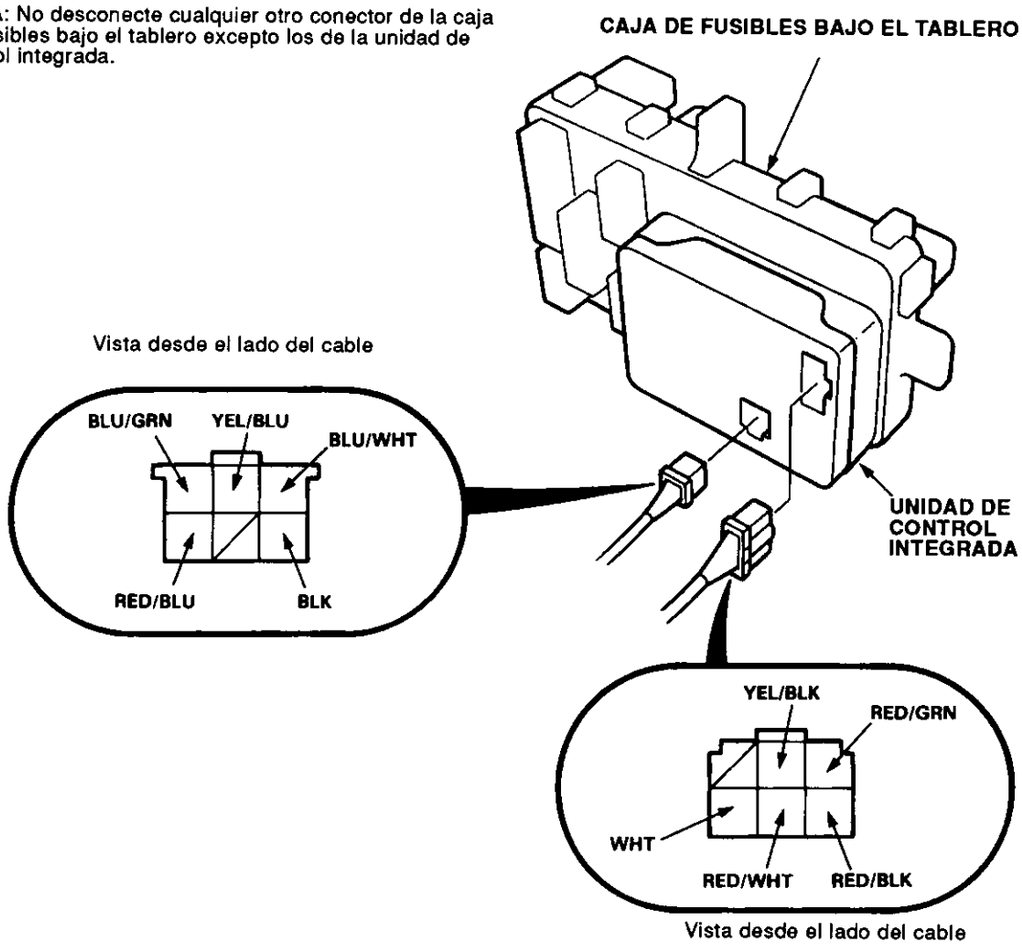
CUIDADO (Con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico de SRS está cubierto con un aislante de color amarillo.**
*** Cambie por entero el conjunto de cableado afectado si hay alguna apertura en un circuito o algún cable está dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado de SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería, y espere por lo menos tres minutos.**

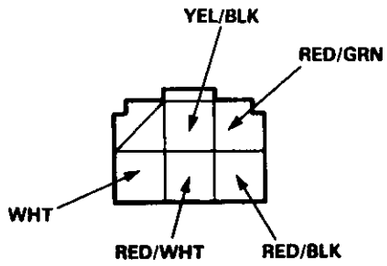


Quite la tapa inferior del tablero de instrumentos, luego desconecte los conectores 6-P de la unidad de control integrada.

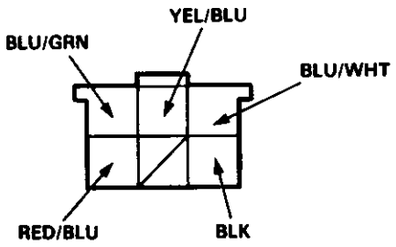
Realice las siguientes pruebas de entrada en los terminales del conector. Si todas las pruebas son correctas y el sistema todavía muestra fallos en el funcionamiento, cambie la unidad de control.

NOTA: No desconecte cualquier otro conector de la caja de fusibles bajo el tablero excepto los de la unidad de control integrada.





Vista desde el lado del cable



Vista desde el lado del cable

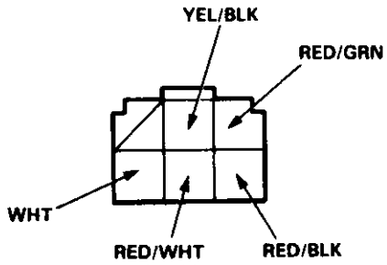
Sistema del relé de las luces de conducción diurna:

Nº	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (Resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Compruebe continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable.
2	WHT	Bajo todas condiciones.	Compruebe el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 40(40A). * Una apertura en el cable.
3	YEL/BLK	Llave de contacto puesta ON.	Compruebe el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 16(7,5A). * Una apertura en el cable.
4	RED/GRN	Interruptor de los faros encendido.	Compruebe el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 40(40A). * Una apertura en el cable. * Interruptor faros defectuoso.
5	RED/BLU	Interruptor de los faros encendido, y el interruptor de intensidad en "HI".	Compruebe el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 9(10A). * Una apertura en el cable. * Interruptor faros defectuoso.
6	RED/BLK	Conecte un puente entre los terminales WHT y RED/BLK.	Deben encenderse lsa luces de parking delanteras, pilotos traseros, luces matrícula.	* Fundido fusible Nº 17(10A). * Una apertura en el cable. *Luces parking delanteras, pilotos traseros, lues matrícula defectuosos.
7	RED/WHT	Conecte un puente entre los terminales WHT y RED/WHT.	Deben encenderse los faros derecho e izquierdo en (LOW).	* Fundido fusible Nº 21 y 22(10A). * Una apertura en el cable. * Bombillas fundidas.

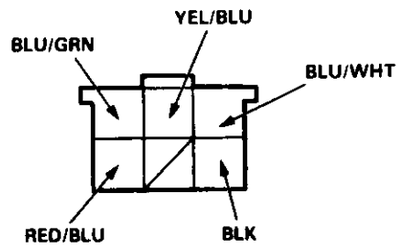
(cont.)

Unidad de control integrada

Prueba de entrada (Con luces de conducción diurna) (cont.)



Vista desde el lado del cable



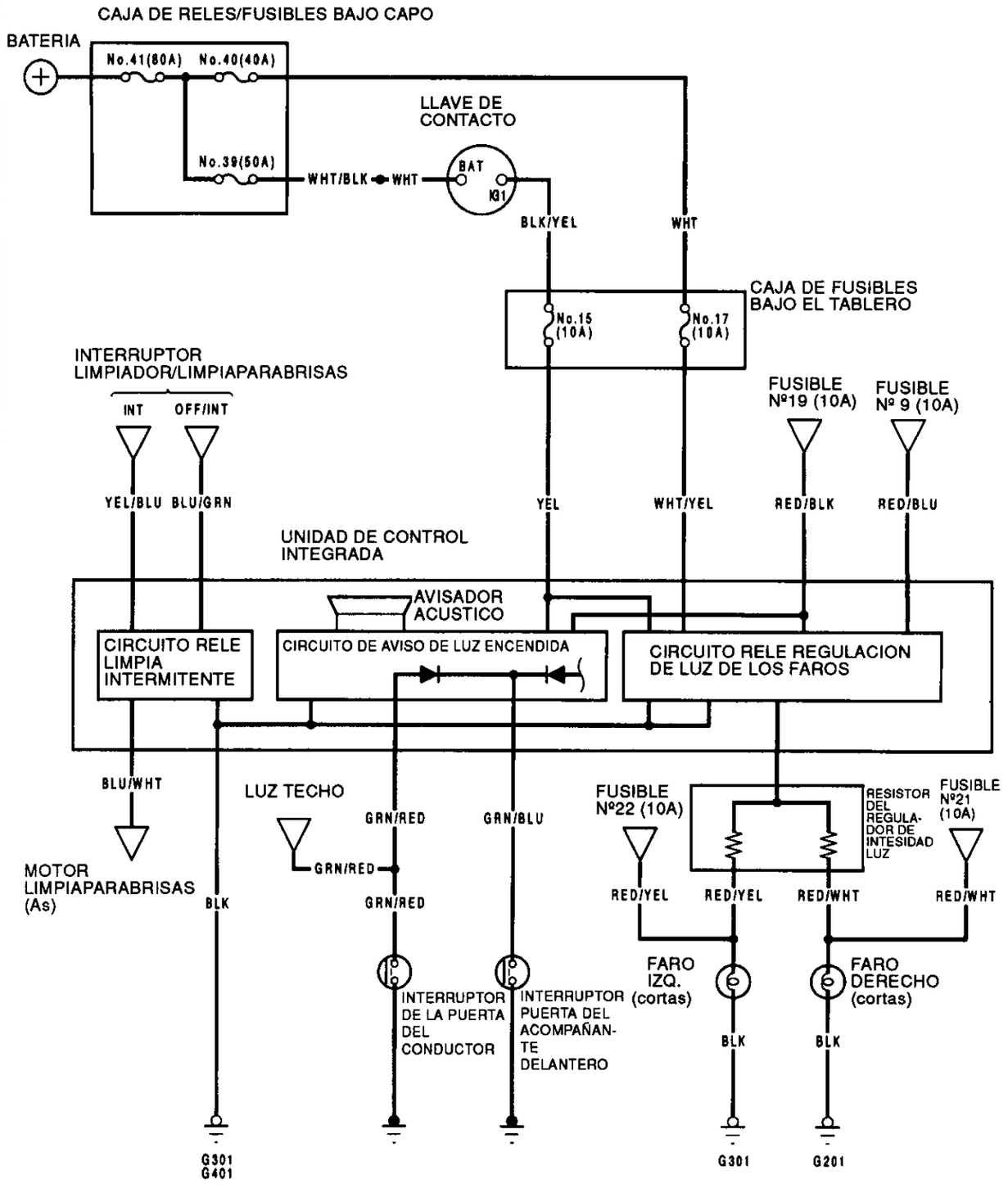
Vista desde el lado del cable

Sistema del relé de las luces de conducción diurna:

Nº	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (Resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable.
2	YEL/BLU	Puesta la llave de contacto ON, y el interruptor del limpiaparabrisas en INT.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 14(20A). * Una apertura en el cable. * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso.
3	BLU/WHT and BLU/GRN	Interruptor del limpia en INT o OFF, y las escobillas en posición de paro.	Comprobar continuidad entre los terminales BLU/WHT y BLU/GRN: Debe haber continuidad.	* Una apertura en el cable. * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Motor del limpiaparabrisas defectuoso
4	BLK/GRN	Puesta la llave de contacto y el interruptor del motor del limpiador en ON.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 14(20A). * Una apertura en el cable. * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso.

Diagrama del circuito (Con regulación de intensidad luz de faros)

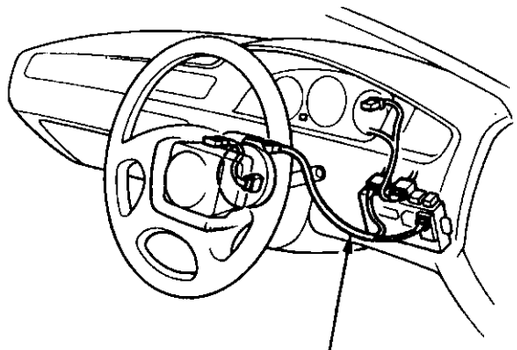
Descripcción
Una unidad de control integrada, localizada detrás de la tapa inferior del tablero de instrumentos, integra el circuito del relé de las funciones de regulación de la intensidad de luz de los faros, el circuito del avisador de luz encendida y el circuito de limpiaparabrisas intermitente en un mando del circuito, funcionando con las funciones de un circuito común.



Unidad de control integrada

Prueba de entrada (Con regulador de luz de los faros)

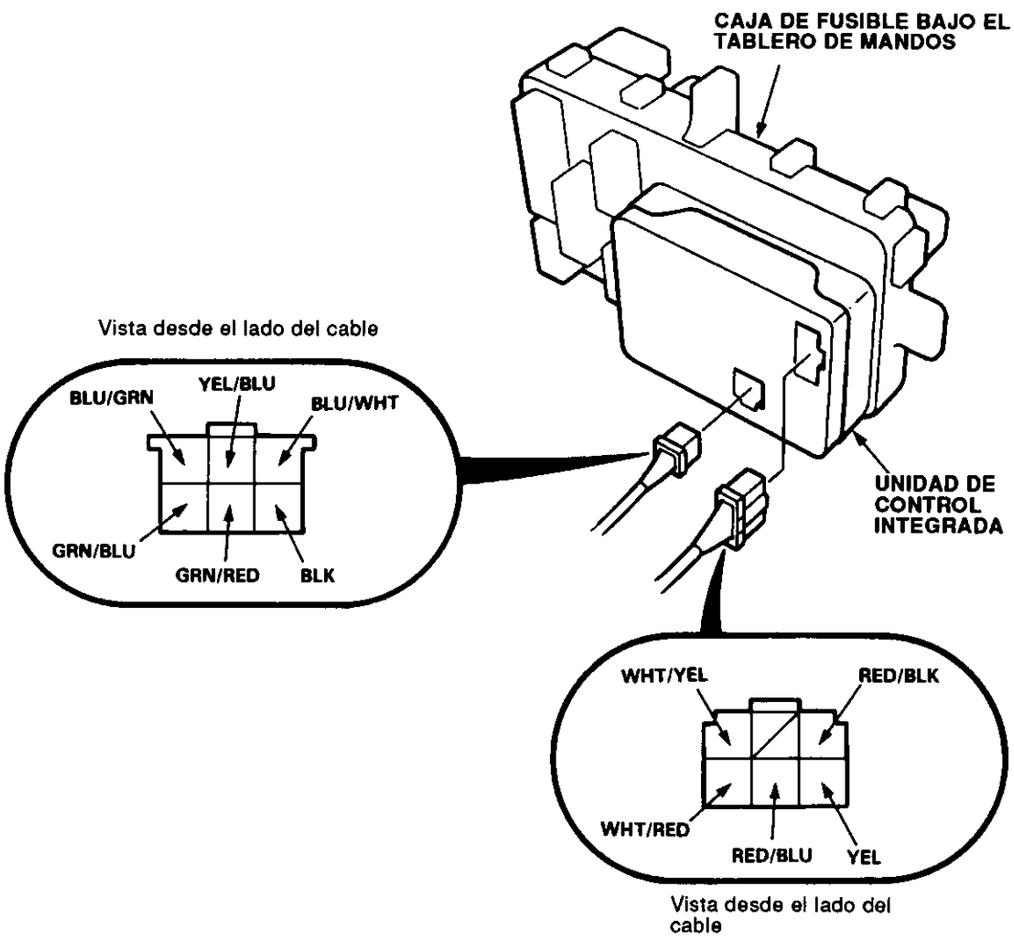
CUIDADO (Con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico de SRS está cubierto con un aislante de color amarillo.**
*** Cambie por entero el conjunto de cableado afectado si hay alguna apertura en un circuito o algún cable está dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado de SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería, y espere por lo menos tres minutos.**

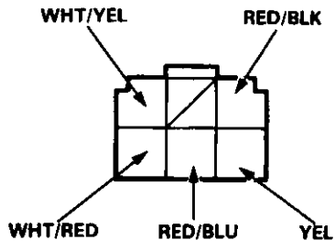


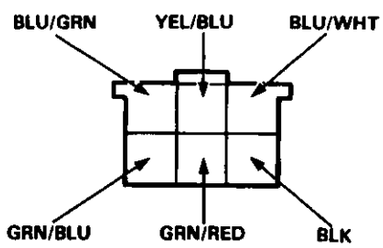
Quite la tapa inferior del tablero de instrumentos, luego desconecte los conectores 6-P de la unidad de control integrada.

Realice las siguientes pruebas de entrada en los terminales del conector. Si todas las pruebas son correctas y el sistema todavía muestra fallos en el funcionamiento, cambie la unidad de control.

NOTA: No desconecte cualquier otro conector de la caja de fusibles bajo el tablero excepto los de la unidad de control integrada.







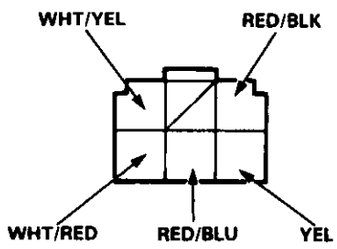
Sistema de relé del regulador de intensidad de luz de los faros:

Nº	Terminal	Condición de prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G301). * Una apertura en el cable.
2	WHT/YEL	Bajo todas condiciones.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 17 (10A). * Una apertura en el cable.
3	YEL	Llave de contacto en ON.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 15 (10A). * Una apertura en el cable.
4	RED/BLK	Interruptor de faros en ON.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 19 (10A). * Una apertura en el cable. * Defectuoso el interruptor de faros.
5	RED/BLU	Interruptor de faros en ON, y el interruptor del regulador en "HI".	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 9 (10A). * Una apertura en el cable. * Defectuoso el interruptor de faros.
6	WHT/RED	Conectar un puente entre los terminales WHT/YEL y WHT/ RED.	El faro izquierdo y derecho en (cortas) debe descender la intensidad de luz.	* Masa pobre (G201, G301). * Una apertura en el cable. * Bombillas fundidas. * Resistor de regulador de luz defect.

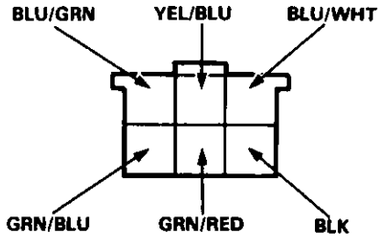
(cont.)

Unidad de control integrada

Prueba de entrada (Con regulador de intensidad de luz de los faros) (cont.)



Vista desde la cara del cable



Vista desde la cara del cable

Sistema del avisador acústico de la luz encendida:

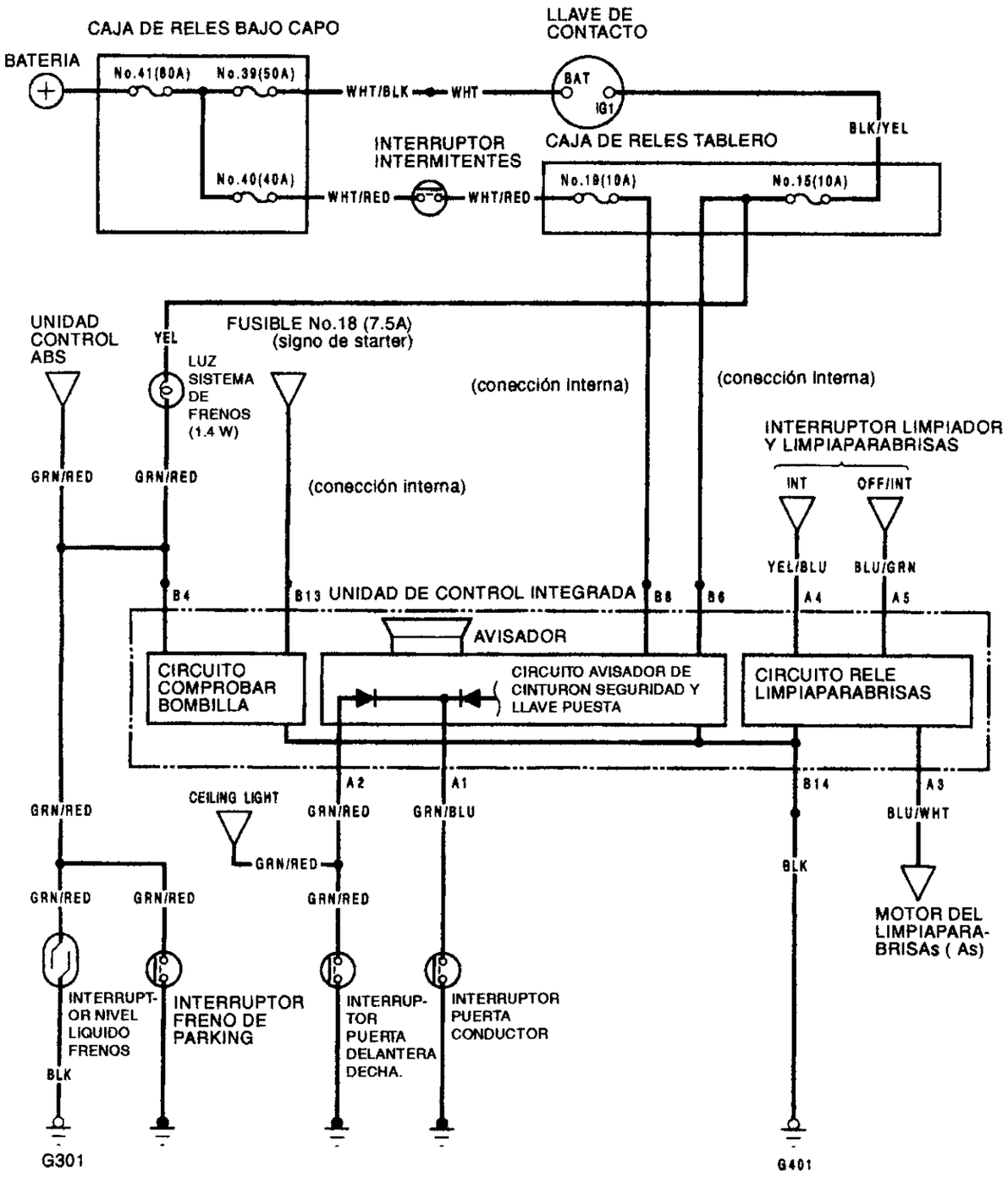
Nº	Terminal	Condición de prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G301). * Una apertura en el cable.
2	WHT/YEL	Bajo todas condiciones.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 17 (10A). * Una apertura en el cable.
3	YEL	Llave de contacto conectada.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 15 (10A). * Una apertura en el cable.
4	GRN/BLU	Abierto interruptor de la puerta del conductor.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor puerta del conductor defect. * Una apertura en el cable.
5	GRN/RED	Abierto interruptor de la puerta del acompañante	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor puerta del acompañante delantero defectuoso. * Una apertura en el cable.

Sistema del relé del limpiaparabrisas intermitente:

Nº	Terminal	Condición de prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (resultados no deseados)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable.
2	YEL/BLU	Llave de contacto conectada, interruptor del limpia en INT.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 14 (20A). * Una apertura en el cable. * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso.
3	BLU/WHT and BLU/GRN	Interruptor del limpiaparabrisas en OFF o INT, y escobillas en posición de paro.	Comprobar continuidad entre los terminales BLU/WHT y BLU/GRN: Debe haber continuidad.	* Una apertura en el cable. * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Motor limpiaparabrisas defectuoso.
4	BLK/GRN	Llave de contacto conectada e interruptor motor del limpiaparabrisas en	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido fusible Nº 14 (20A). * Una apertura en el cable. * Interruptor limpiados defectuoso.

Diagrama de Circuito (KG, KX, KQ)

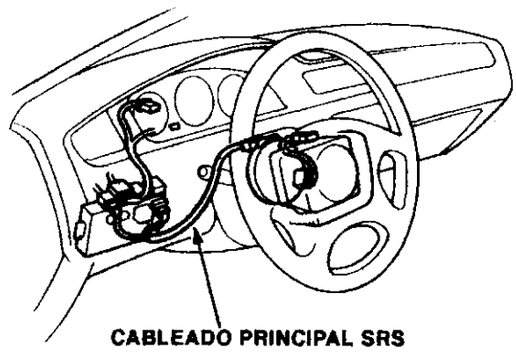
Descripción:
La unidad de control integrada, colocado detrás del cobertor inferior del tablero de instrumentos, lleva integradas las funciones del circuito de comprobación de bombilla(luz del sistema de frenos), circuito del avisador de luz encendida, y circuito del limpiador intermitente en un circuito cel tablero,comparten la funciones del circuito común.



Unidad de Control integrada

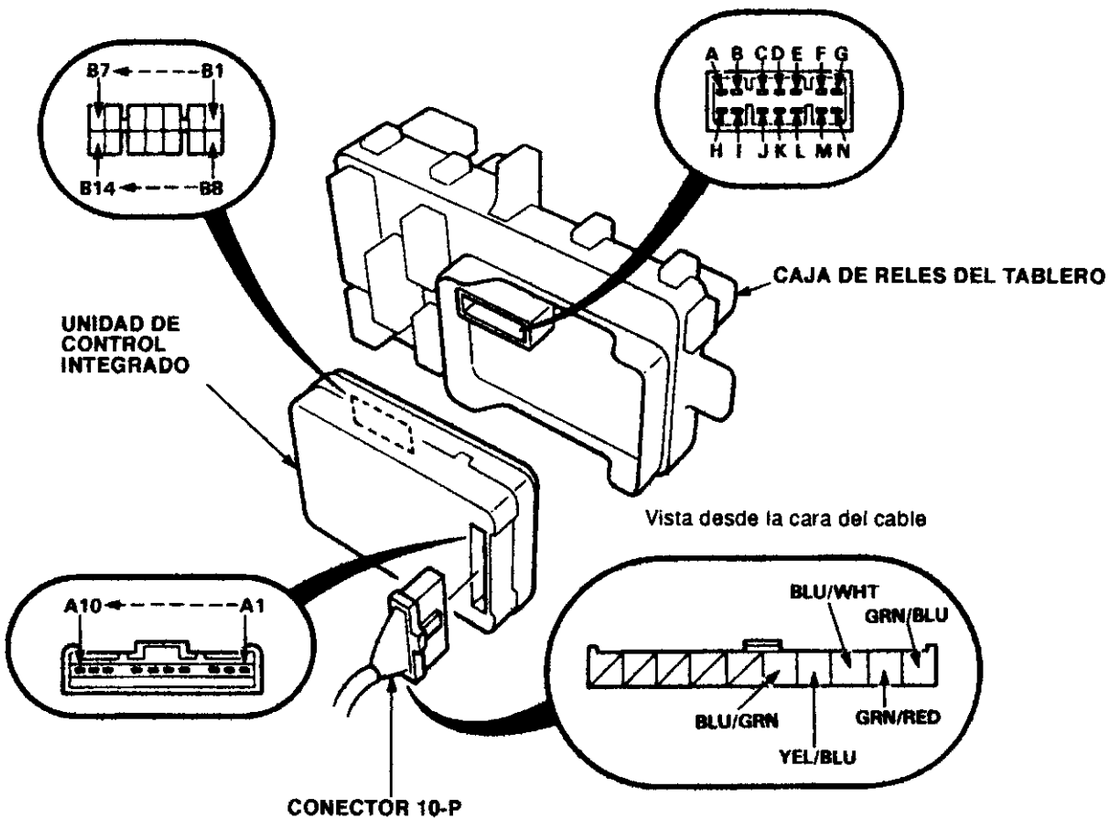
Prueba de Entrada (KG, KX, KQ)

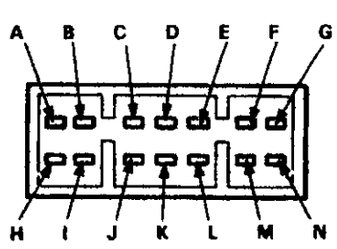
CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

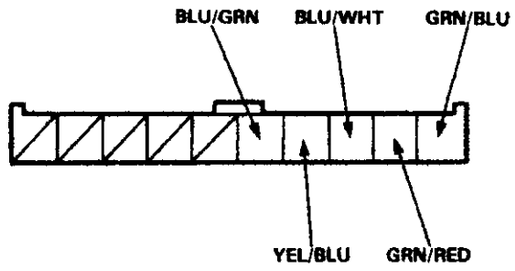


CABLEADO PRINCIPAL SRS

NOTA : No desconecte cualquier otro conector de la caja de fusibles del tablero de instrumentos escepto los de la unidad de control integrado.







Vista desde cara del cable

***Sistema comprobación de bombilla (luz del sistema de frenos):**

No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba : Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas las condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G 401). * Apertura en el cable.
2	M	Llave de contacto en START.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No.18 (15 A). * Interruptor posición neutral defectuoso. * Apertura en el cable.
3	D	Llave de contacto encendida, llena reserva líquido de frenos, y palanca freno de mano abajo.	Conectar en masa: La luz del sistema de frenos debe estar encendida.	* Quemado fusible No.15 (10 A). * Luz sistema de frenos defectuoso. * Apertura en el cable.

*: KQ

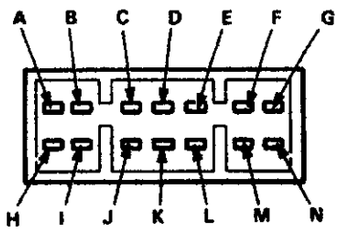
Sistema de avisador acústico de luz encendida:

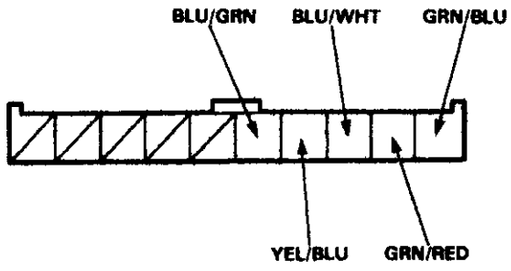
No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba : Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas las condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G 401). * Apertura en el cable.
2	I	Interruptor faros encendido.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible 19 (10 A). * Apertura en el cable.
3	F	Llave de contacto puesta.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible 15 (10 A). * Apertura en el cable.
4	GRN/BLU	Puerta del conductor abierta.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor puerta conductor defect. * Apertura en el cable.
5	GRN/RED	Puerta derecha delantera abierta.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Interruptor puerta delantera derecha defectuoso. * Apertura en el cable.

(cont.)

Unidad de Control integrada

Prueba de Entrada (KG, KX, KQ) (cont.)





Vista desde cara cable

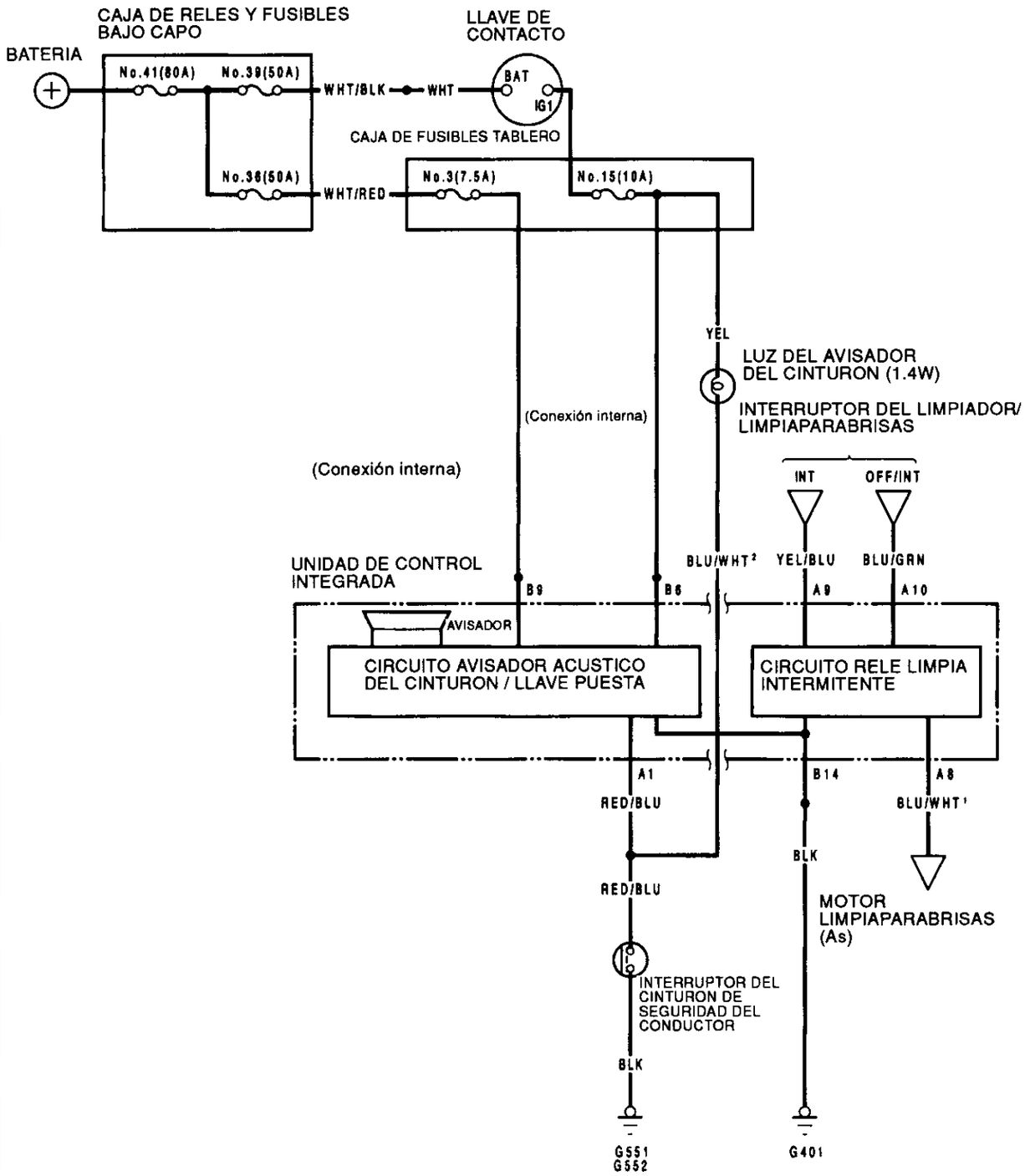
Sistema del relé del limpiador intermitente:

No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba : Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Apertura en el cable
2	YEL/BLU	Llave de contacto encendida, y interruptor limpiaparabrisas INT.	Comprovar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 14 (20A). * Interruptor limpiaparabrisas defect. * Apertura en el cable.
3	BLU/WHT y BLU/GRN	Limpiaparabrisas cerrado o en INT, y las rasquetas del limpiaparabrisas paradas.	Comprobar continuidad entre los terminalesBLU/WHT y BLU/GRN: Debe haber continuidad.	* Motor limpiaparabrisas defectuoso * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Apertura en el cable.
4	BLK/GRN	Llave de contacto puesta, y interruoptor motor del limpiador de parabrisas encendido.	Comprovar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 14 (20A). * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Apertura en el cable.

Diagrama del circuito (KY, KP, KT)

Descripción
Una unidad de control integrada, localizada detrás de la tapa inferior del tablero de instrumentos, integra las funcionas del circuito del avisador acustico del cinturón de seguridad, y el circuito del limpiaparabrisas intermitente en las funciones del circuito, funciona igual que cualquier circuito común.

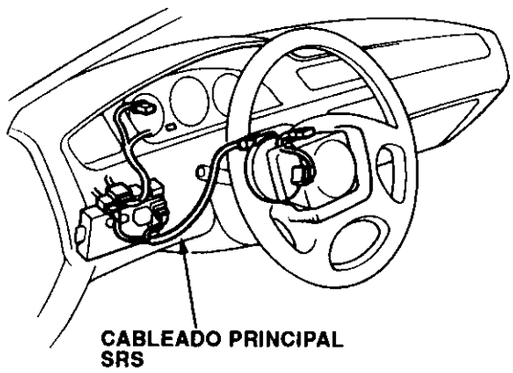
NOTA: Algunos cables diferentes tienen el mismo color. Estos pueden diferenciarse por un sufijo designado (por ejemplo el cable BLU/WHT1 y BLU/WHT2 no son el mismo).



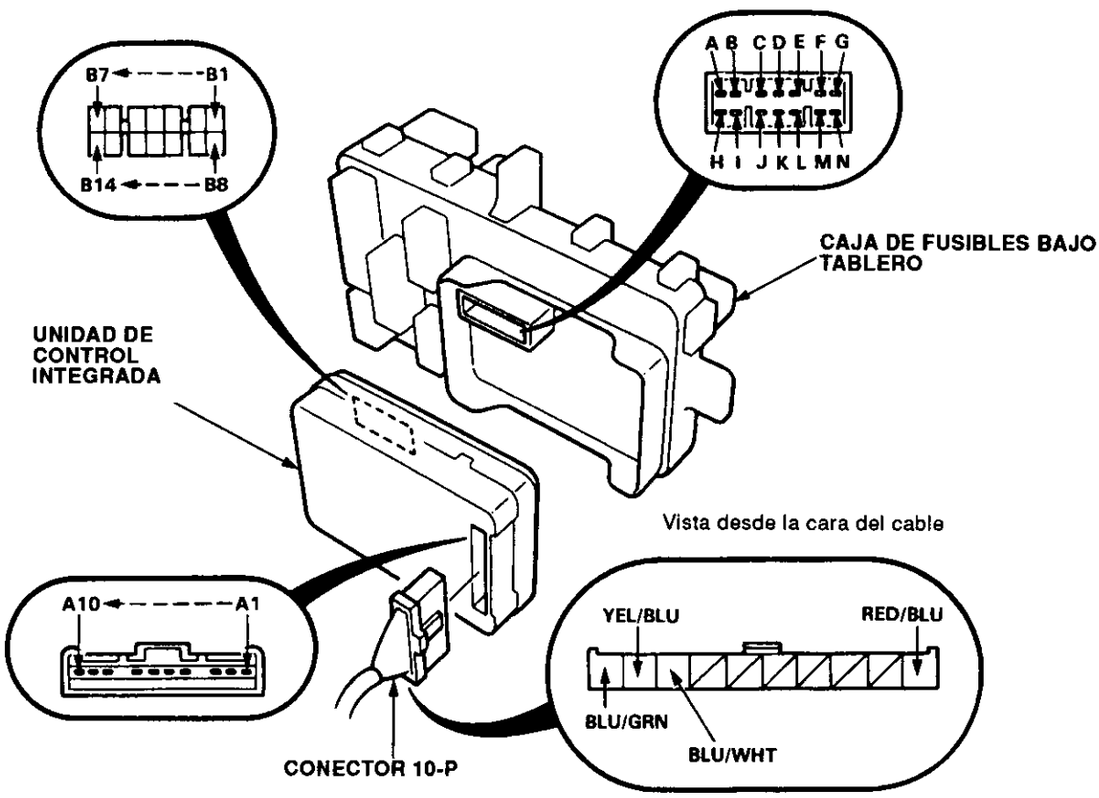
Unidad de control integrada

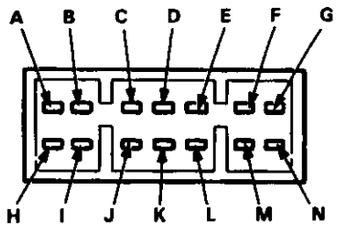
Prueba de entrada (KY, KP, KT)

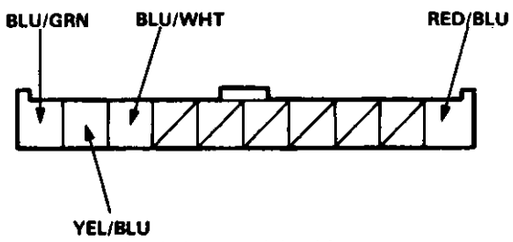
CUIDADO (Con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico de SRS está cubierto con un aislante de color amarillo.**
*** Cambie por entero el conjunto de cableado afectado si hay alguna apertura en un circuito o algún cable está dañado.**
*** Antes de desconectar el cableado de SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables positivo y negativo de la batería, y espere por lo menos tres minutos.**



NOTA: No desconecte cualquier otro conector de la caja de fusibles bajo el tablero excepto los de la unidad de control integrada.







Vista desde la cara del cable

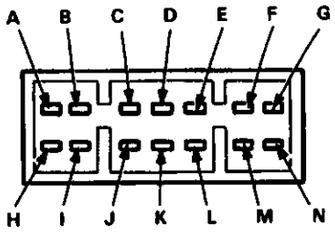
Sistema del avisador acústico de la luz encendida:

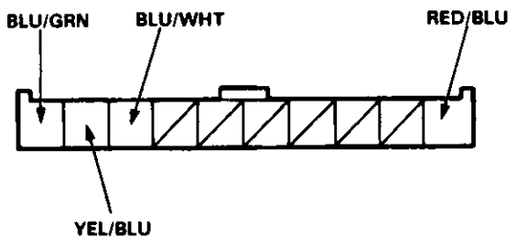
Nº	Terminal	Condición de prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G401). * Una apertura en el cable.
2	I	Bajo todas condiciones.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido el fusible Nº3(7.5A). * Una apertura en el cable.
3	F	Llave de contacto en ON.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido el fusible Nº15(10A). * Una apertura en el cable.
4	RED/BLU	El cinturón de seguridad del conductor no está puesto.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G551, G552). * Una apertura en el cable. *Interruptor del cinturón defectuoso.

(cont.)

Unidad de control integrada

Prueba de entrada (KY, Kp, KT) (cont.)





Vista desde la cara del cable

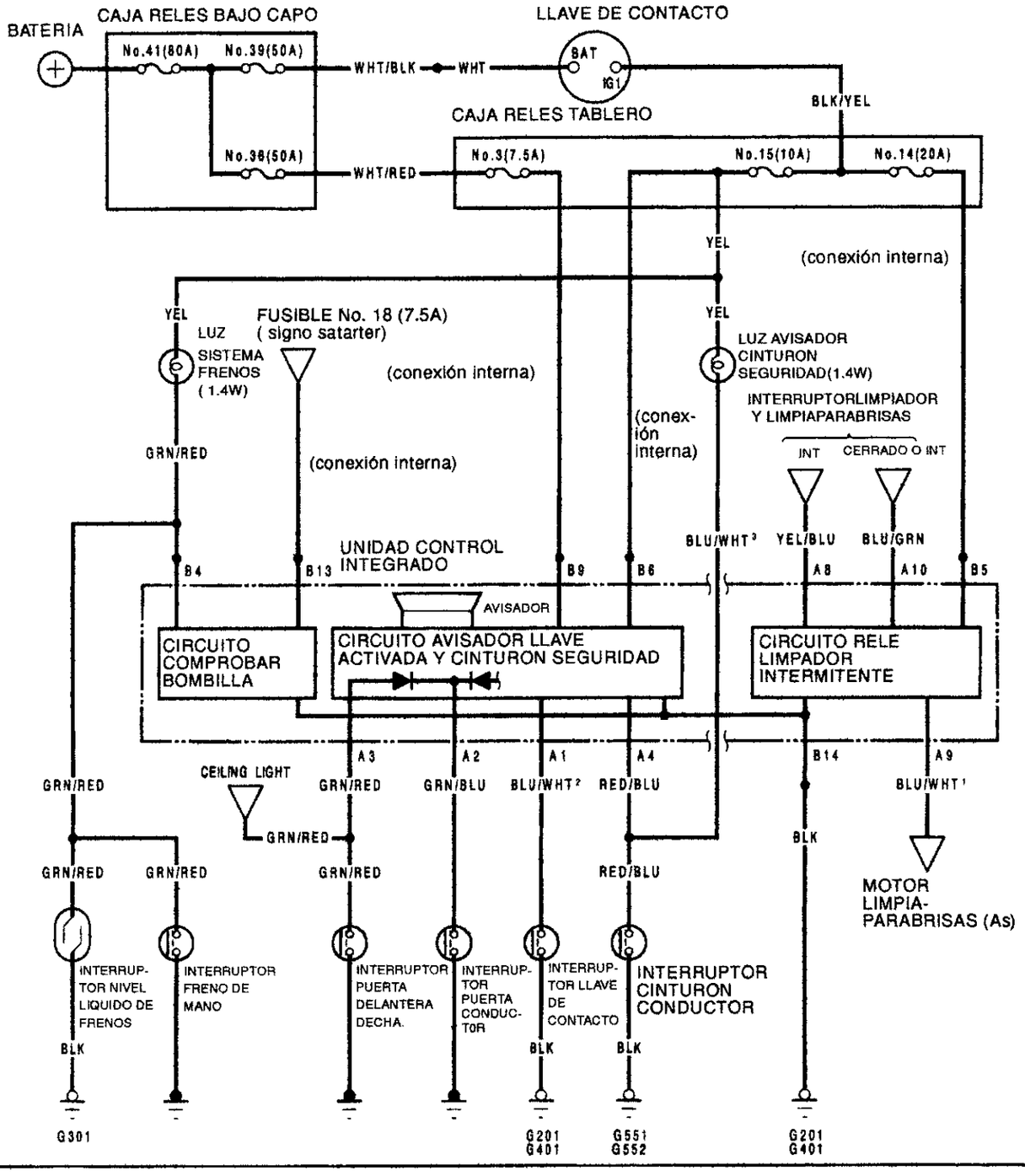
Sistema del avisador acústico de la luz encendida:

Nº	Terminal	Condición de prueba	Prueba: Resultados deseados	Causa posible (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G401). * Una apertura en el cable.
2	YEL/BLU	Llave de contacto conectada, interruptor limpiaparabrisas INT.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido el fusible Nº 14(20A). * Interruptor del limpiaparabrisas defect. * Una apertura en el cable.
3	BLU/WHT¹ and BLU/GRN	Interruptor del limpia en OFF o INT., las escobillas en posición de paro.	Comprobar continuidad entre los terminales BLU/WHT1 y BLU/GRN: Debe haber continuidad.	* Motor del limpiaparabrisas defectuoso. * Interruptor del limpiaparabrisas defect. * Una apertura en el cable.
4	BLK/GRN	Llave de contacto en ON y interruptor del limpiador en ON.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fundido el fusible Nº 14(20A). * Interruptor del limpiador defectuoso. * Una apertura en el cable.

Diagrama del Circuito (con avisador de llave activada)

Descripción
La unidad de control integrada, localizado detrás del cobertor inferior del tablero de instrumentos, lleva integrada las funciones del circuito de comprobación de bombilla (sistema de luces de freno), avisador del cinturón de seguridad, circuito de avisador acústico de llave activada, y el circuito de limpiador intermitente en un circuito del tablero, compartiendo las funcones del circuito común.

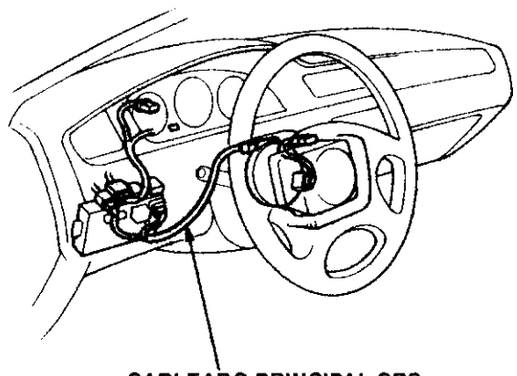
NOTA: Algunos cables diferentes tienen el mismo color. Estos llevan un número sufijo para diferenciarlos (por ejemplo BLU/WHT1 y BLU/WHT2 no son el mismo).



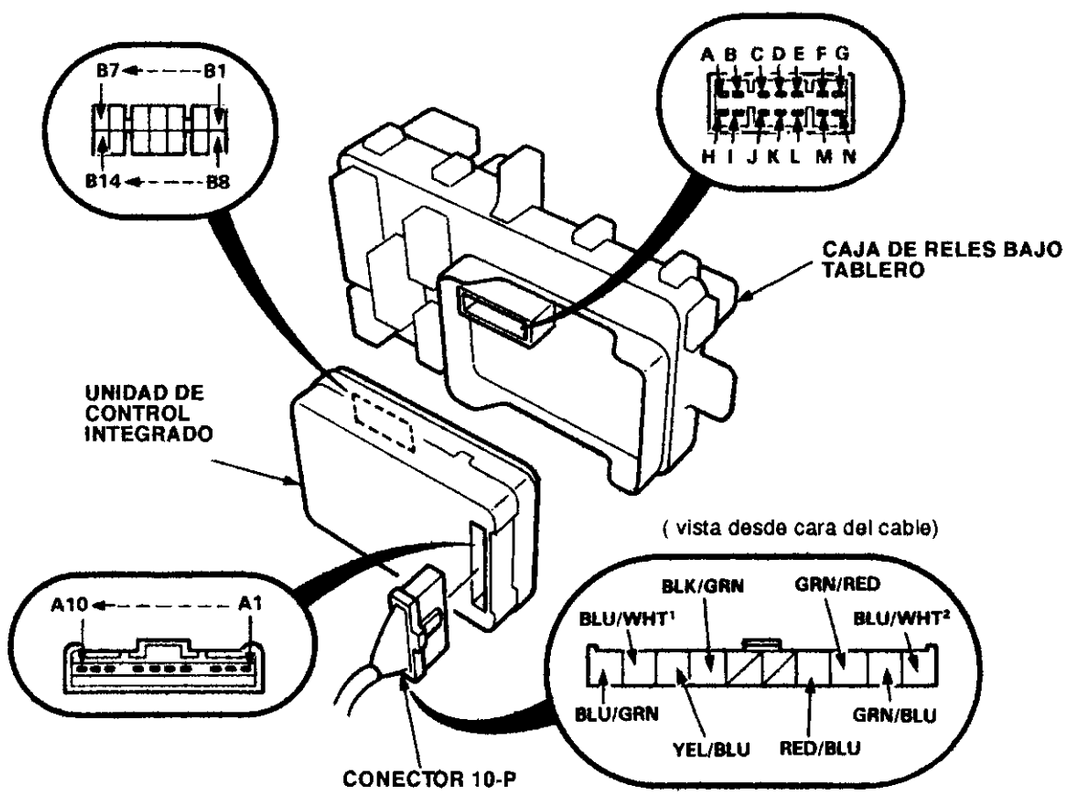
Unidad de Control integrada

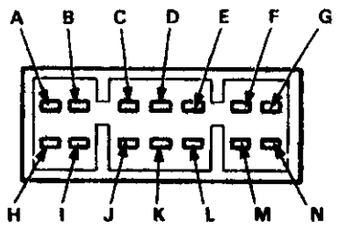
Prueba de entrada (con avisador de llave activada)

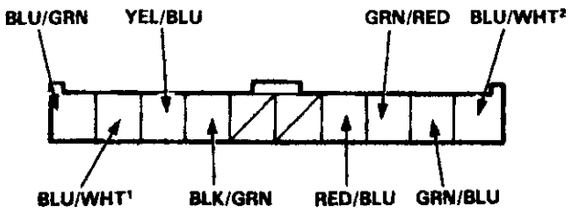
CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



NOTA :
* Algunos cables diferentes tienen el mismo color. Estos llevan un número sufijo para diferenciarlos (por ejemplo BLU/WHT1 y BLU/WHT2 no son el mismo).
* No desconecte ningún otro conector, de la caja de reles de debajo del tablero de instrumentos, que no sea el conector de la unidad de control integrada.







Vista desde la cara del cable

Sistema de comprobación de bombilla:

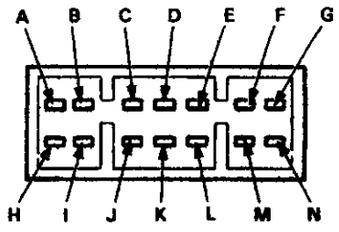
No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Apertura en el cable.
2	M	Llave de contacto en START.	Comprobar voltaje en masa: Deberá haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 18 (15A). * Interruptor posición neutral (A/T) defectuoso. * Apertura en el cable.
3	D	Llave de contacto encendida, llena de reserva de líquido de frenos, freno de mano bajado.	Conectar masa: La luz del sistema de frenos debe encenderse.	* Quemado fusible No. 15 (10A). * Quemada luz sistema de frenos. * Apertura en el cable.

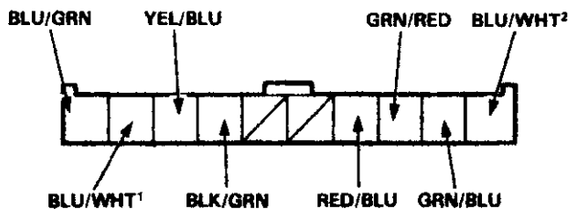
Sistema deavisador acústico de llave activada y avisador de cinturón de seguridad:

No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Apertura en el cable.
2	I	Bajo todas condiciones.	Comprobar voltaje en masa: Deberá haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 3 (7.5A). * Apertura em el cable.
3	F	Llave de contacto encendida.	Comprobar voltaje en masa: Deberá haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 15 (10A). * Apertura em el cable.
4	GRN/BLU	Puerta del conductor abierta.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Interruptor puerta conductor defect. * Apertura en el cable.
5	GRN/RED	Puerta delantera derecha abierta.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Interruptor puerta delantera derecha defecuosot. * Apertura en el cable.
6	BLU/WHT²	Llave insertado en contacto.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Interruptor llave contacto defectuoso. * Masa pobre (G201, G401). * Apertura en el cable.
7	RED/BLU	El cinturón de seguridad del conductor no está puesto.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* INterruptor cinturón conductor defect * Masa pobre (G551, G552). * Apertura en el cable..

(cont.)

Prueba de Entrada (con avisador de llave activada) (cont.)





Vista desde cara del cable

Sistema de relé del limpiador intermitente:

No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: Resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	N	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Deberá haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G401) * Apertura en el cable.
3	YEL/BLU	Llave de contacto encendida, limpiaparabrisas en INT.	Comprobar voltaje en masadeberá haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 14 (2oA). * Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Apertura en el cable.
4	BLU/WHT1 and BLU/GRN	Limpiaparabrisas en INT o apagado y las rasquetas del limpiaparabrisas paradas.	Comprobar continuidad entre los terminales BLU/WHT1 y BLU/GRN: Deberá haber continuidad.	* Interruptor limpiaparabrisas defectuoso. * Motor limpiaparabrisas defectuoso. * Apertura en el cable.
5	BLK/GRN	Llave de contacto encendida y el interruptor del limpiador parabrisas encendido.	Comprobar voltaje en masadeberá haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 14 (2oA). * Interruptor limpiador parabrisas defectuoso. * Apertura en el cable.

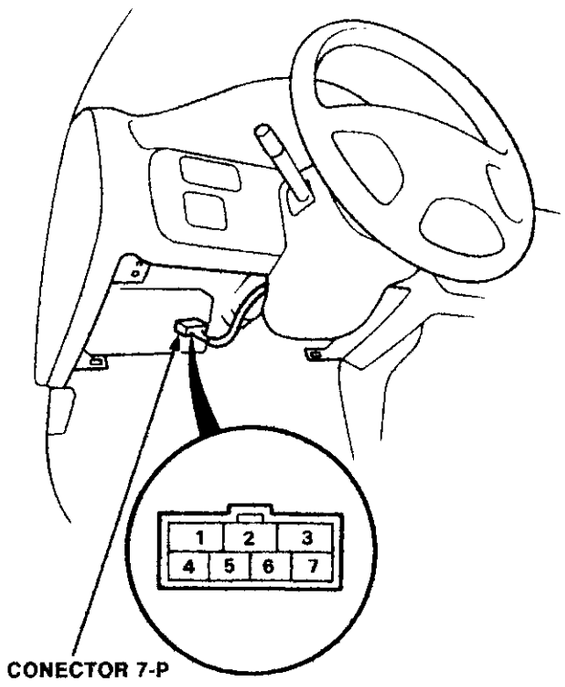
Avisador de Llave activada

Prueba de Interruptor de la llave de contacto

NOTA : Vea la páginna 23-201 para ver la descripción del el diagrama del circuito del avisador acústico de la llave activada, y la página 23-202 para ver la prueba de entrada del circuito delavisador acústico.

Cuando la llave de contacto no puede sacarse, el avisador acústico en la unidad de control integrada percibe através de la masa, el interruptor de la llave de contacto cerrado. Con la masa en los terminales "A1" y "A3", el avisador acústico suena.

1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos (ver en la pág. 23-72).
2. Desconecte el conector 7-P de la caja de reles y fusibles en el tablero de instrumentos.



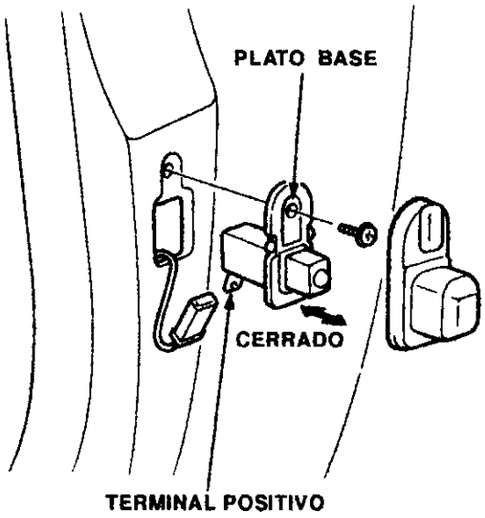
CONECTOR 7-P

3. Debe haber continuidad entre los terminales nº2 y nº3 cuando la llave es insertada en el contacto. Debe haber continuidad cuando la llave es sacada.

Interruptor de la Puerta

Prueba

1. Abra la puerta.
2. Quite el tornillo, luego extraiga el interruptor de la puerta.
3. Desconecte el conector 1-P del interruptor.

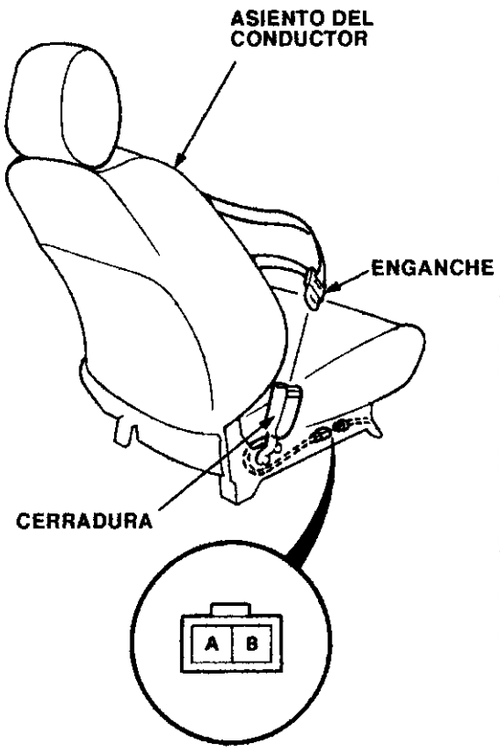


4. Debe haber continuidad entre el terminal positivo y el plato base (masa) con el interruptor elevado (puerta abierta).
   No debe haber continuidad con el interruptor bajado (puerta cerrada).

Avisador del Cinturón de seguridad

Prueba del Interruptor del cinturón

1. Deslice el asiento del conductor hacia atrás, luego desconecte el conector 2-P situado debajo del interruptor del cinturón de seguridad.
2. Debe haber continuidad entre los terminales A y B cuando el cinturón de seguridad no está colocado. No debe haber continuidad cuando el cinturón está puesto.

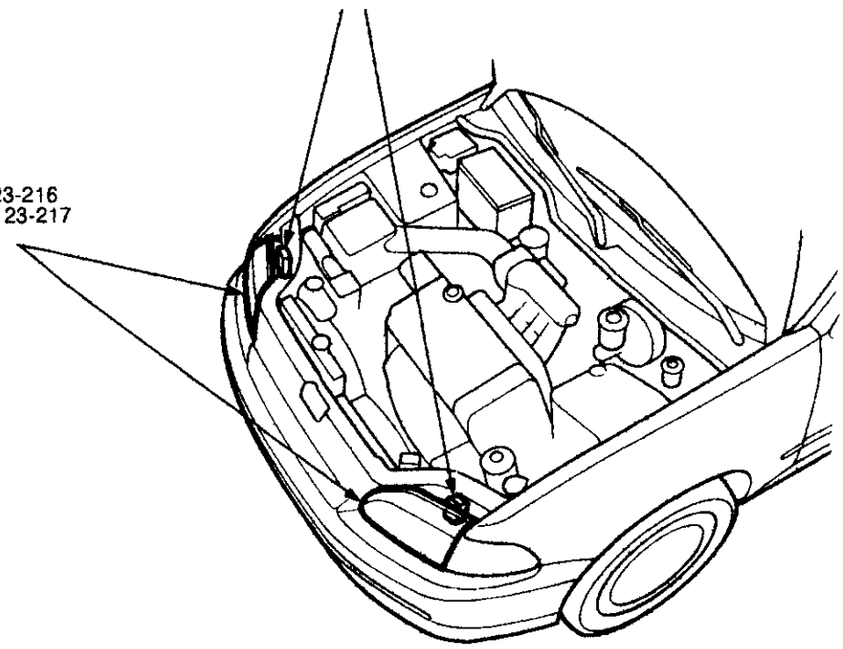


Sistema de Iluminación

Indice de Localización de componentes

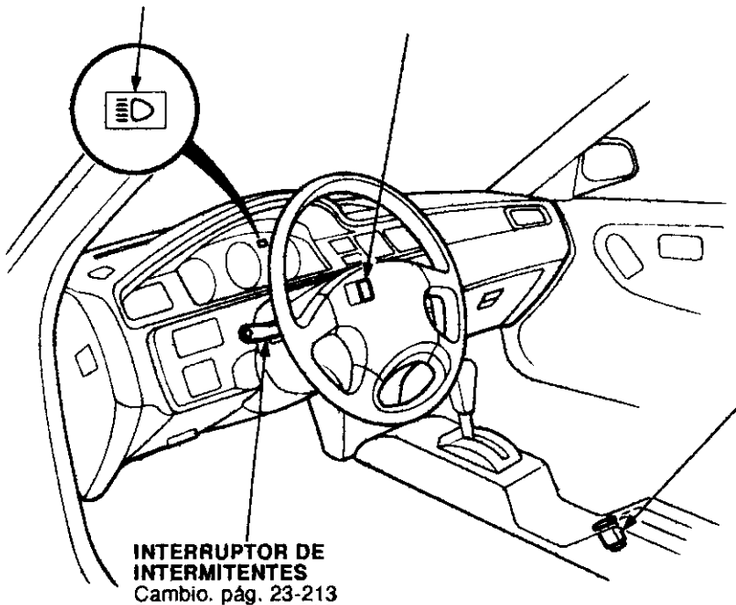
UNIDAD DE AJUSTE DE FAROS (KG)
(en la unidad de control integrada) prueba de entrada. pág 23-219

FAROS
Ajuste. pág. 23-216
Cambio. pág. 23-217



LUZ DEL INDICADOR LARGAS
(en conjunto de indicadores)
Conjunto de indicadores. pág. 23-147

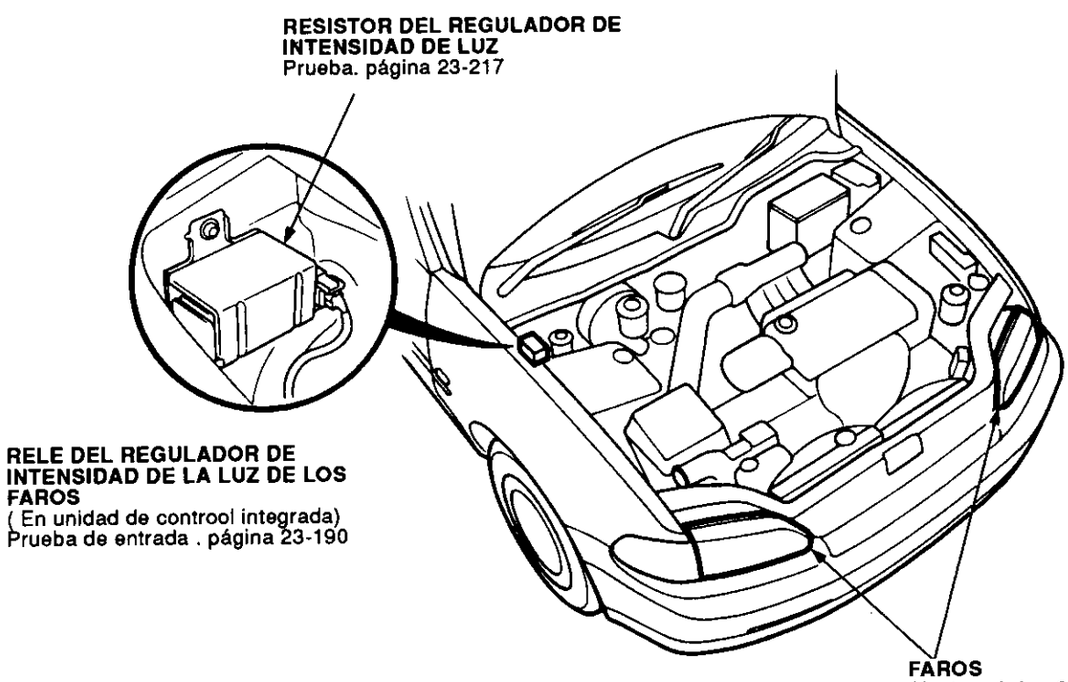
INTERRUPTOR FARO ANTINIEBLA TRASERO
Prueba y desmontaje. pág. 23-215

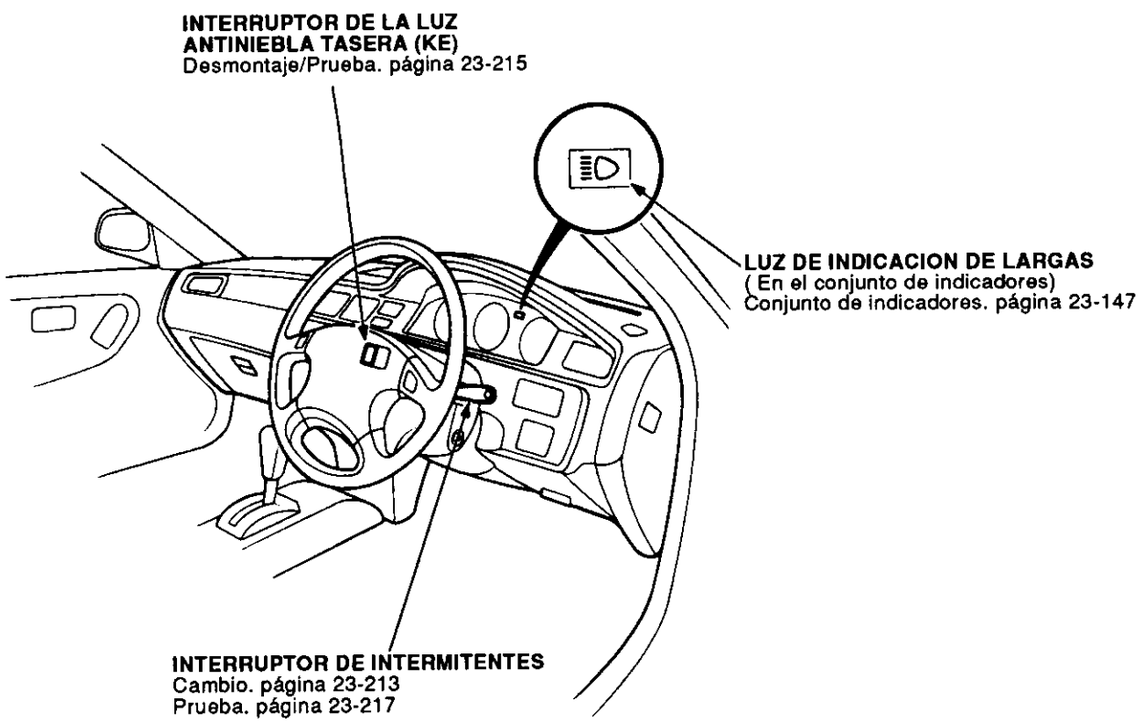


INTERRUPTOR DE AJUSTE DE FAROS (KG)
Prueba y desmontaje. pág. 23-220

INTERRUPTOR DE INTERMITENTES
Cambio. pág. 23-213
Prueba. pág. 23-214

Indice de localización de componentes (RHD)





Sistema de luces

Diagrama del circuito(con luces de conducción diurna)

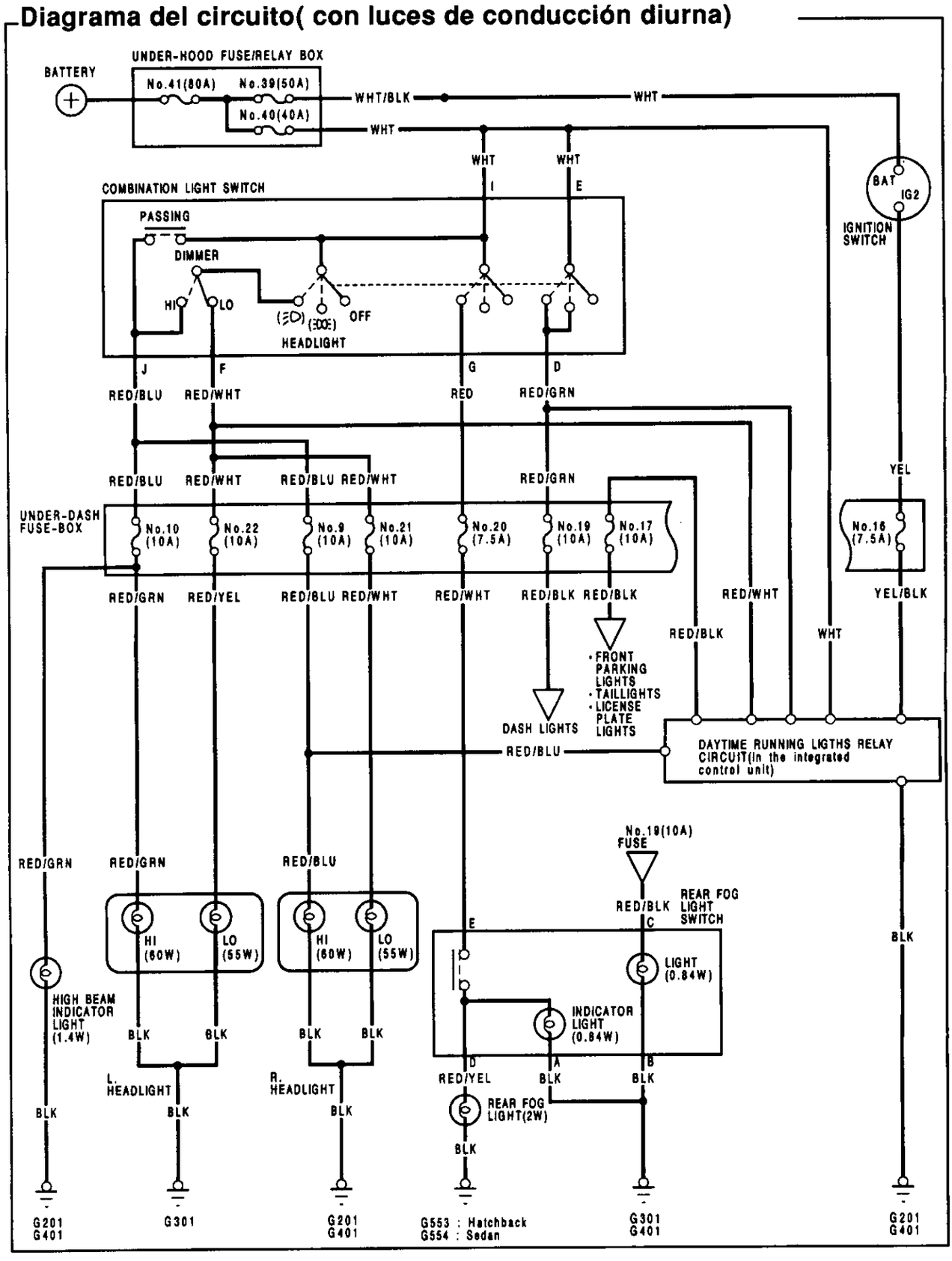
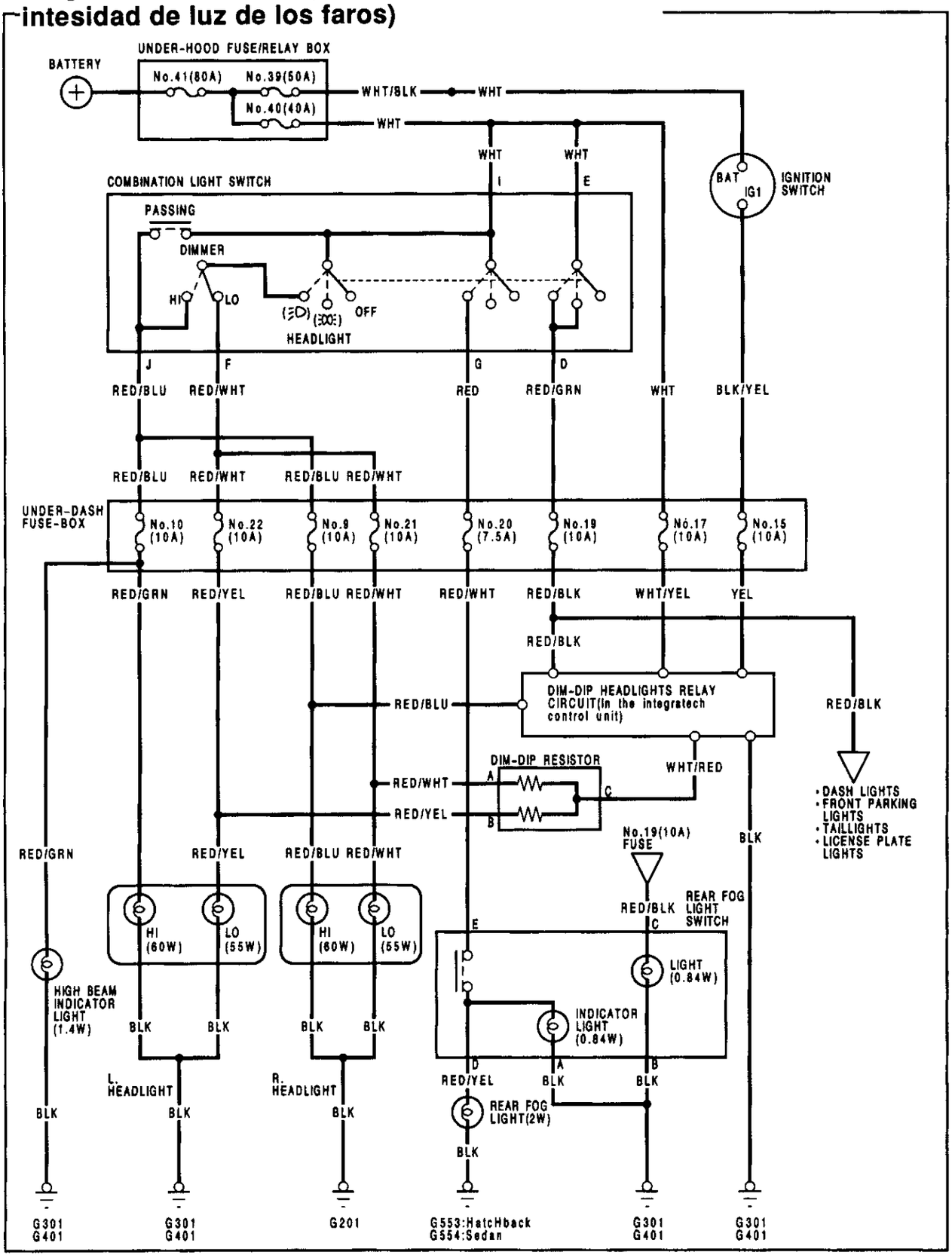
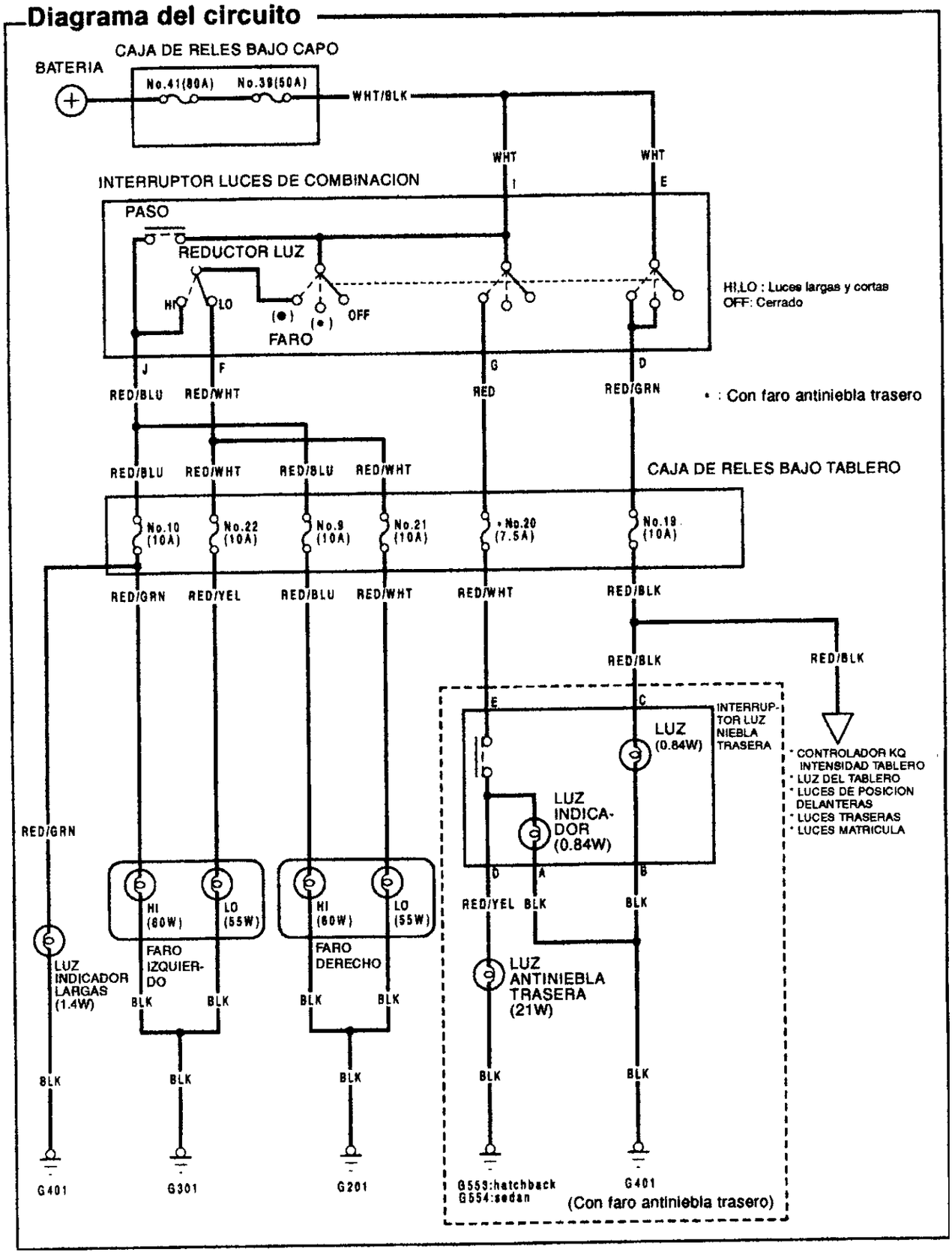


Diagrama del circuito (con regulador de intesidad de luz de los faros)



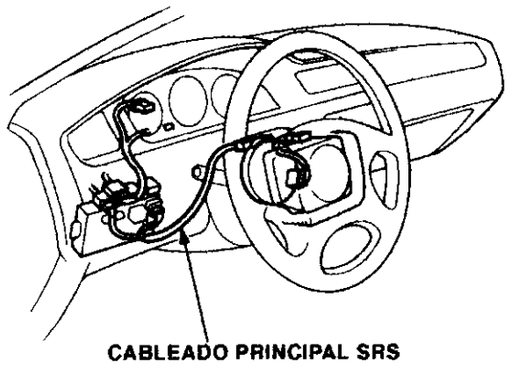
Sistema de Luces

Diagrama del circuito



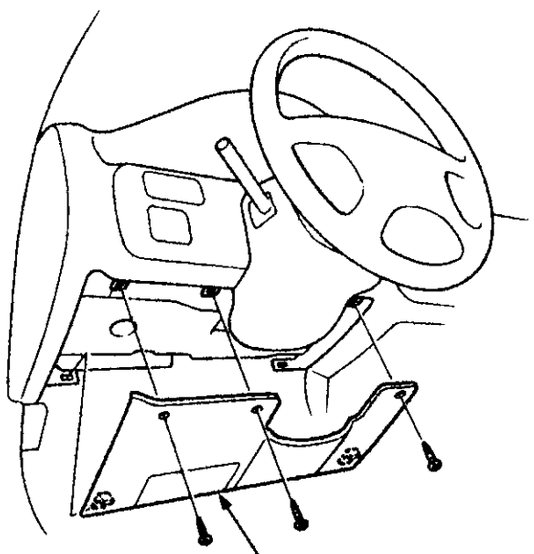
Cambio del Interruptor delos intermitentes

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos.



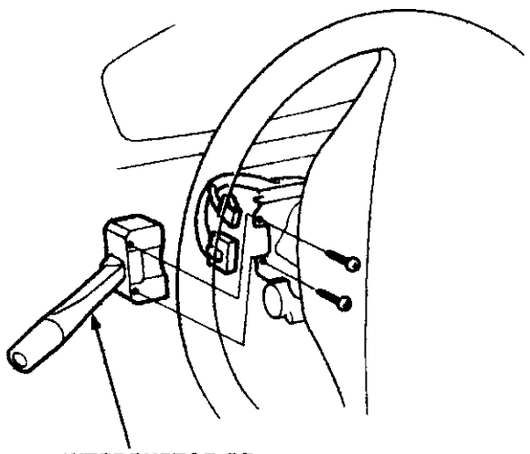
COBERTOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

2. Quite los cobertores de la barra del volante.

COBERTOR SUPERIOR

COBERTOR INFERIOR

3. Desconecte los conectores 4-P y 7-P del interruptor de los intermitentes, luego quite los dos tornillos y deslícelos fuera del interruptor.



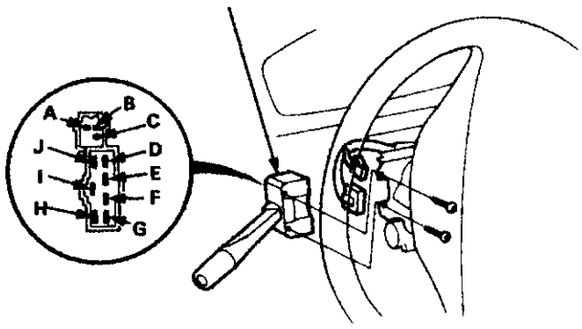
INTERRUPTOR DE LOS INTERMITENTES

Sistema de Iluminación

Prueba del Interruptor de la señal de dirección e intermitentes

1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos y los cobertores de la barra del volante tal como se indica en las páginas anteriores.
2. Desconecte los conectores 4-P y 7-P del interruptor.
3. Comprobar la continuidad entre los terminales en su posición eb el interruptor de acuerdo con la tabla.

INTERRUPTOR DE LA SEÑAL DE DIRECCION E INTERMITENTES



Interruptor de intermitentes:

Posición \ Terminal		D	E	F	G (con faro antiniebla)	I	J
Interruptor faros	Cerrado						
	≡D	○	○				
	≡D Cortas	○	○	○	○	○	
	≡D Largas	○	○		○	○	○
Interruptor luces de pasada	Cerrado						
	Abierto					○	○

Interruptor de señal de dirección:

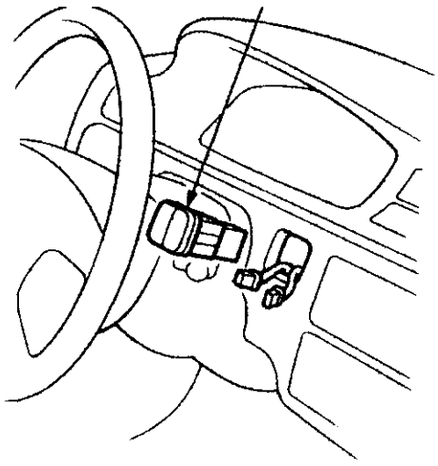
Posición \ Terminal	A	B	C
R	○		○
NEUTRAL			
L	○	○	

Prueba y Desmontaje de interruptor del faro antiniebla trasero

NOTA: Asegúrese de no dañar el panel de instrumentos.

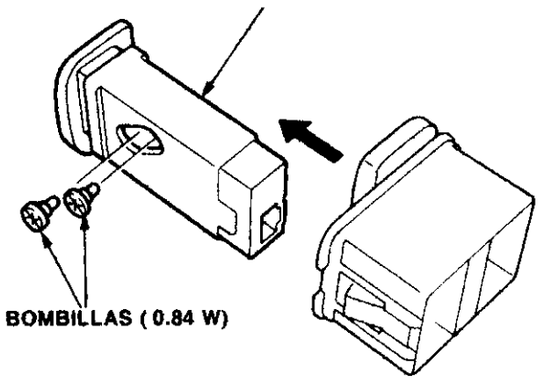
1. Quite el interruptor cuidadosamente del panel de instrumentos.
2. Desconecte los conectores 5-P de los interruptores.

INTERRUPTOR FARO ANTINIEBLA TRASERO



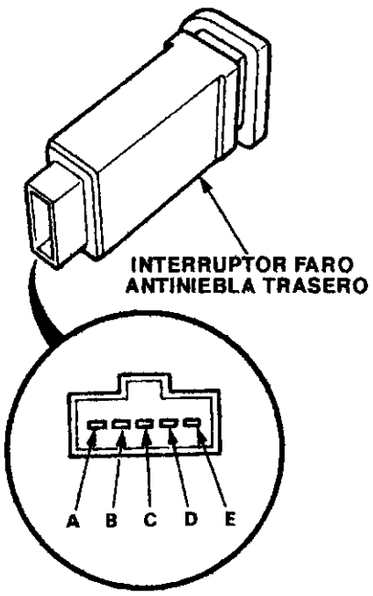
3. Gire el enchufe 45º en sentido contrário a las agujas del reloj para quitar cualquiera de las dos bombillas.

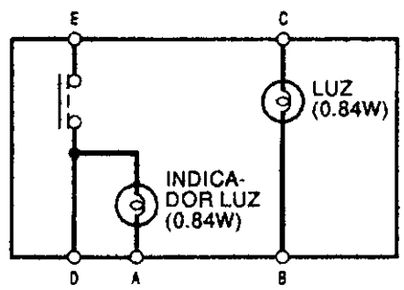
INTERRUPTOR FARO ANTINIEBLA TRASERO



4. Comprobar la continuidad entre los terminales de acuerdo co la tabla.

Terminal / Posición	A		B		C	D	E
Abierto	○	○	○	○	○	○	○
Cerrado	○					○	

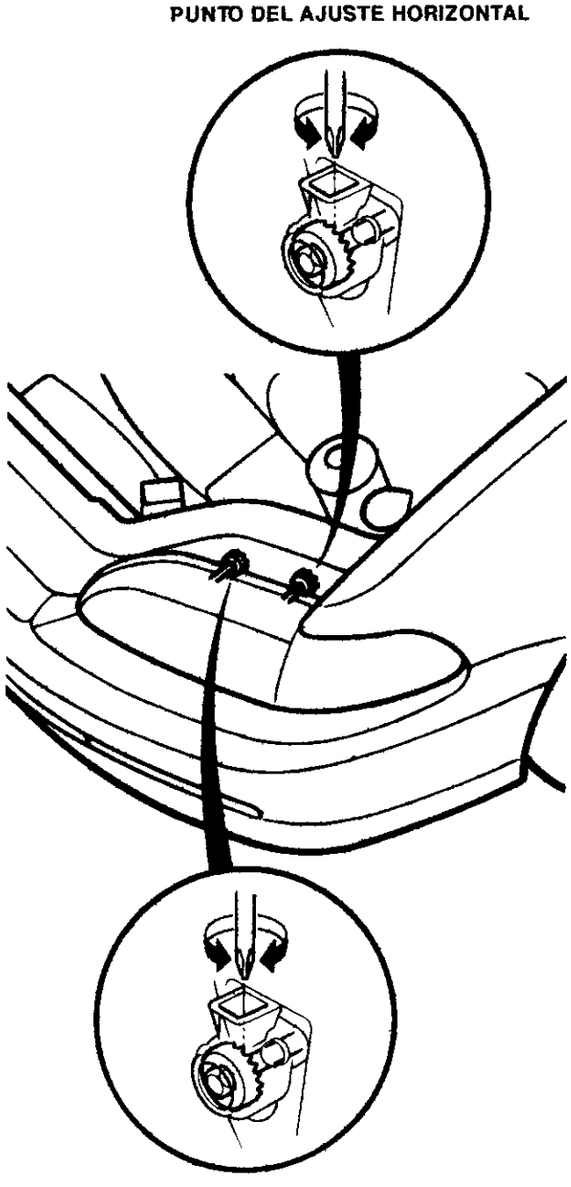




Sistema de Iluminación

Ajuste de los Faros

NOTA: A juste los faros según la legislación de tráfico local.

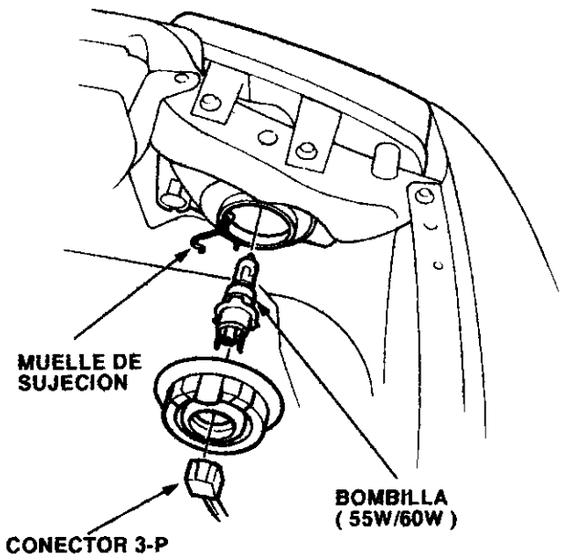


Cambio de la Bombilla

CUIDADO:
*** Los faros alógenos se calientan mucho durante su funcionamiento; no los toque o sujete Imediatamente después de apagar los faros.**

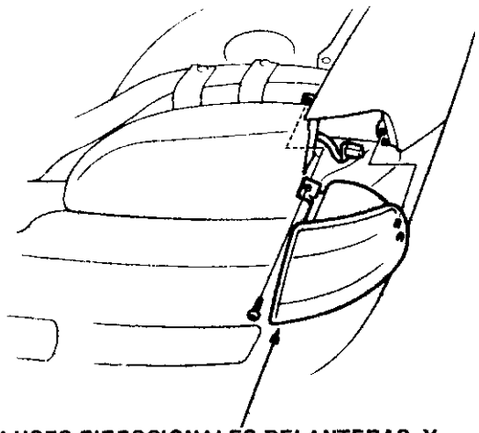
*** No efectue el cambio, ni limpie los faros con las luces encendidas.**

1. Desconecte el conector de la bombilla, luego quite el muelle de sujeción.



Cambio de los Faros

1. Quite luces direccionales delanteras y las luces de estacionamiento.

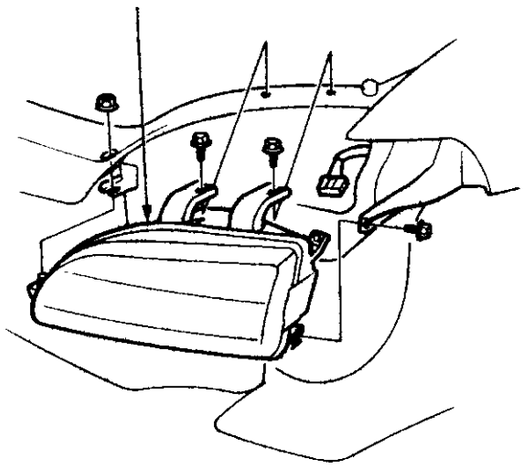


LUCES DIRECCIONALES DELANTERAS Y LUCES DE ESTACIONAMIENTO

2. Quite el parachoques delantero (ver en la sección 20).

3. Quite los tornillos y tuercas de montaje, luego saque el faro y desconecte el conector.

FARO

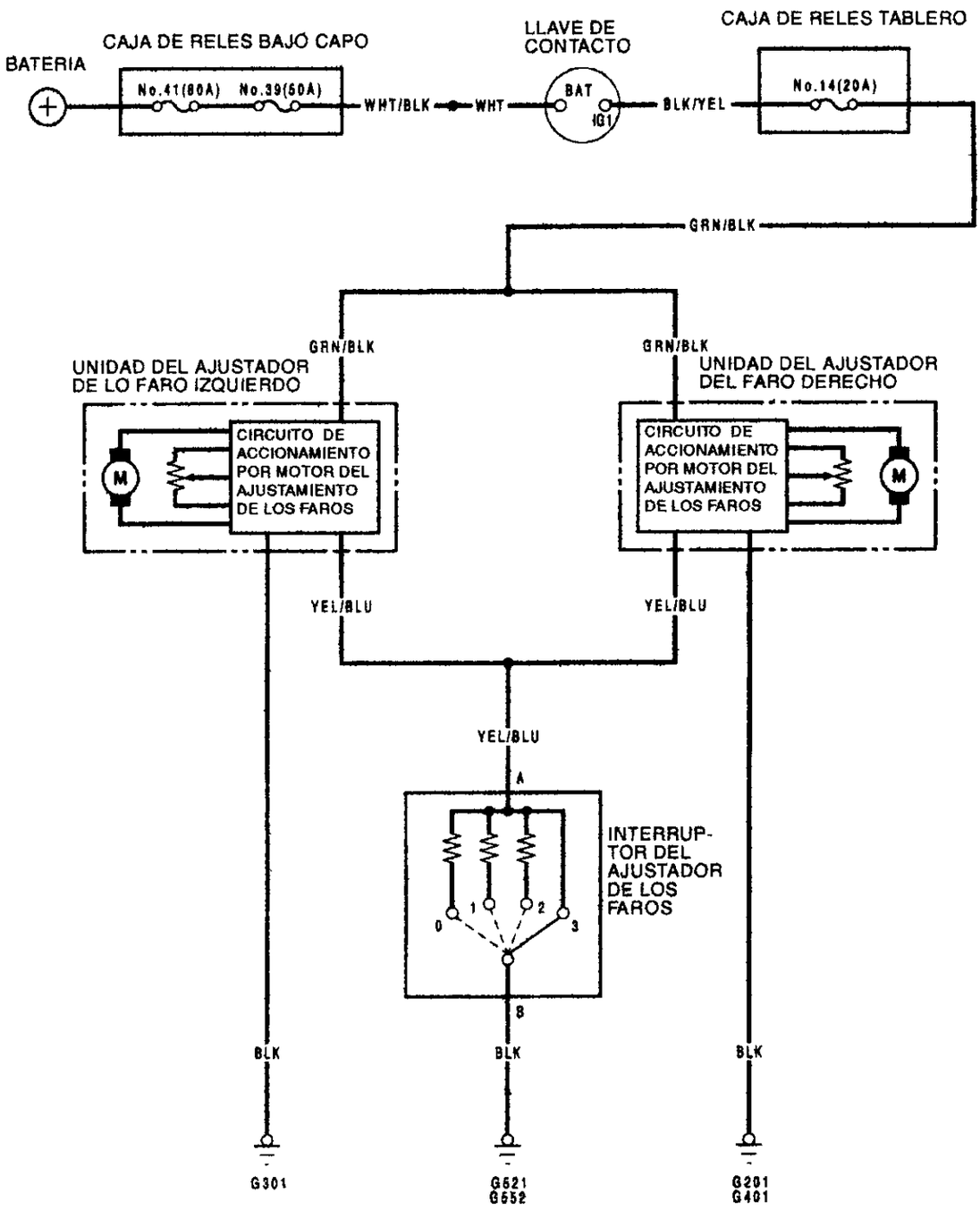


4. Después del cambio, ajuste los faros según las normas de tráfico locales.

Ajustador de los Faros

Diagrama del Circuito

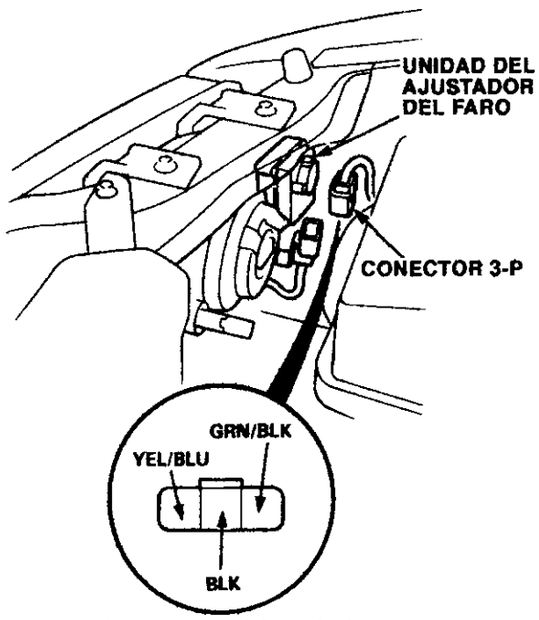
Descripción:
El ajustador de los faros de tipo accionado por motor esta montado detrás de la unidad del faro. Cuando enciende el interruptor del ajustador, el circuito de accionamiento por motor percibe la masa através de su resistor y el ajustador del faro se pone en funcionamiento.



Prueba de entrada al Ajustador de los faros

NOTA: Antes de la comprobación , comprobar que no este quemado el fusible No. 14 (20A) en la caja de relés y fusibles del tablero de instrumentos.

1. Desconecte el conector 3-P de las unidades de los ajustadores de los faros derecho e izquierdo.

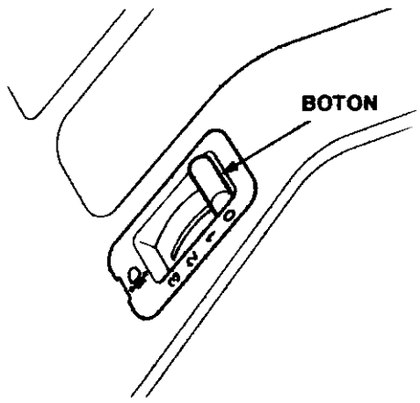


Vista desde la cara del terminal

2. Comprobar la continuidad entre el terminal BLK y masa.
   Debe haber continuidad.
   * Si no hay continuidad, comprobar:
     - Una apertura en el cable BLK.
     - Masa pobre (G201, G301).
   * Si hay conyinuidad, pasar al punto 3.

3. Comprobar el voltaje entre el terminal GRN/BLK y el cuerpo masa con la llave de contacto puesta.
   Debe haber voltaje en la batería.
   * Si no hay voltaje, comprobar si hay alguna apertura en el cable GRN/BLK.
   * Si hay voltaje en la batería, pasar al punto 4.

4. Utilizando un ohmímetro, medir la resistencia entre el terminal BLU y el cuerpo masa con el interruptor del ajustador del faro en la posición "O". Debe haber aproximadamente unos 768 ohms.
   * Si la resistencia no está en especificasiones comprobar
     - Unas apertura en el cable YEL/BLU.
     - Interruptor del ajustador del faro defectuoso.
   * Si la resistencia está dentro de las especificaciones, pasar al punto 5.



5. Si todas las pruebas son normales, pero la unidad del ajustador del faro no funciona, comprobar si esta conjelado,atascado o mia instalada la unidad de ajustador del faro. Si la comprobación mecanica es correcta,cambie la unidad del ajustador del faro.

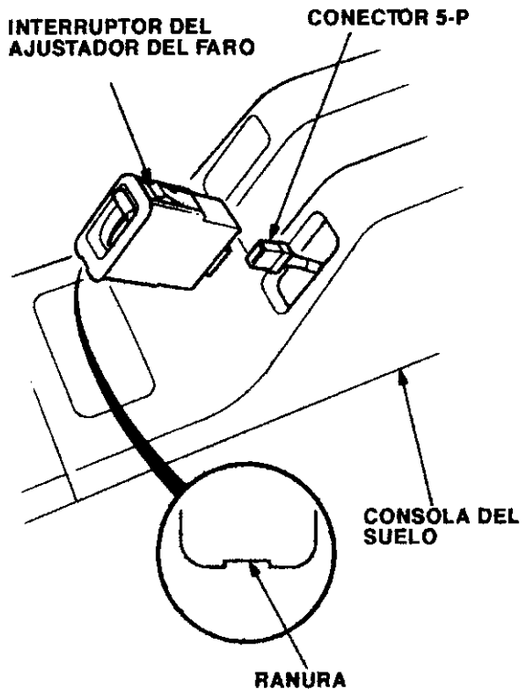
   NOTA: Despues de las comprobaciones, comprobar que esten bien conectados el conectores 3-P. Por ejemplo, el mal funcionamiento del ajustador del faro puede ser causado por una conexión errónea de los conectores.

Ajustador de los Faros (KG)

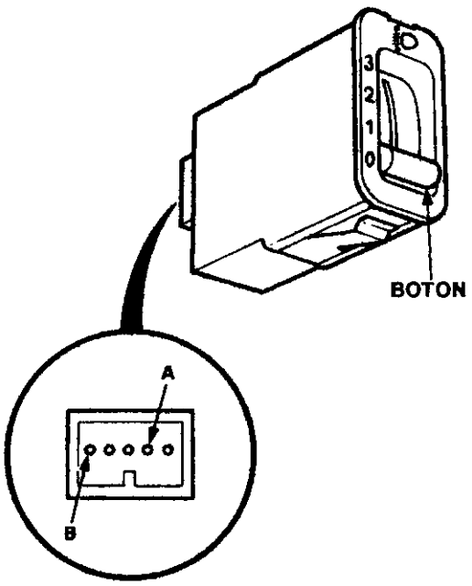
Desmontaje y prueba del Interruptor del Ajustador del faro

NOTA: Tenga cuidado en no dañar la consola del suelo.

1. Cuidadosamente saque el interruptor de la consola del suelo.
2. Desconecte el conector 5-P del interruptor.



3. Mida la resistencia entre los terminales A y B moviedo el botón en las posiciones 0, 1, 2 y 3. Cambie el interruptor si la resistencia no está en las especificaciones.

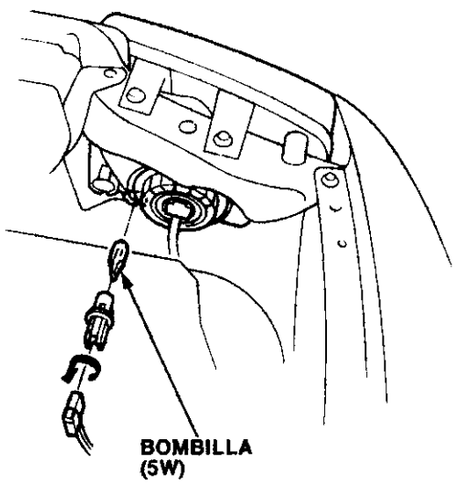


Posición del botón	0	1	2	3
Resistencia (Ω)	768	348	162	0

Luces de Estacionamiento y Luces Direccionales delanteras

Cambio

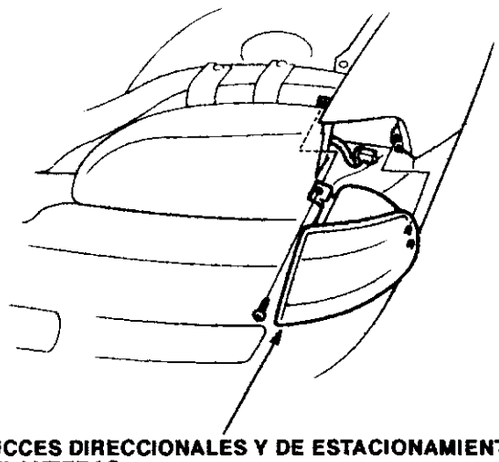
1. Gire la bombilla 45º en dirección contraria a las agujas de reloj para quitarla del alojamiento.



BOMBILLA (5W)

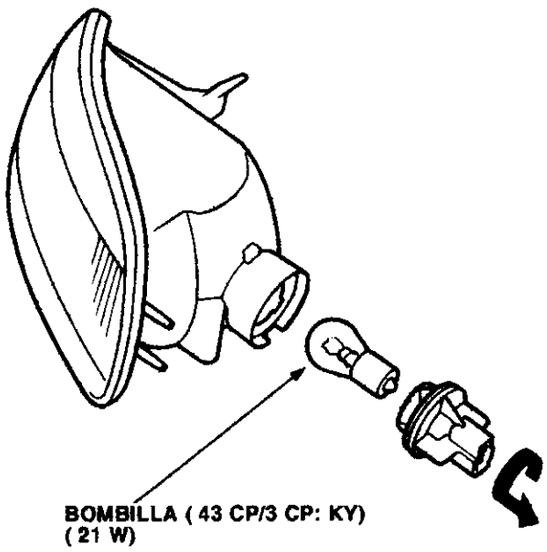
Cambio

1. Quite el tornillo y separe la loz del faro.



LUCCES DIRECCIONALES Y DE ESTACIONAMIENTO DELANTERAS

2. Gire la bombilla 45º en dirección contraria a las agujas de reloj para quitarla del alojamiento.



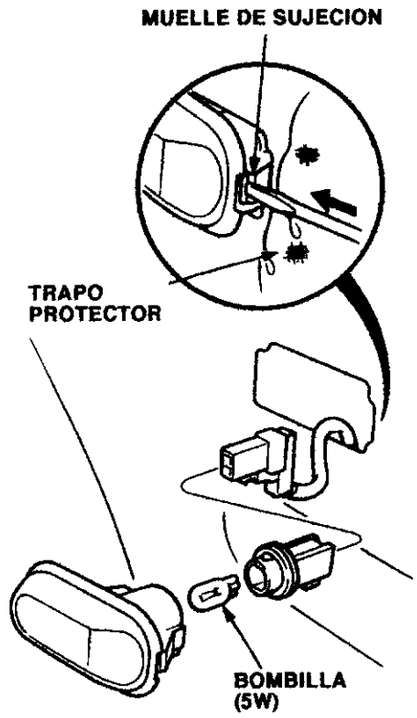
BOMBILLA (43 CP/3 CP: KY)
(21 W)

Luces Direccionales laterales

Cambio

NOTA : Tenga cuidado en no dañar el cuerpo.

1. Cuidadosamente saque la luz direccional lateral del guardabarro.

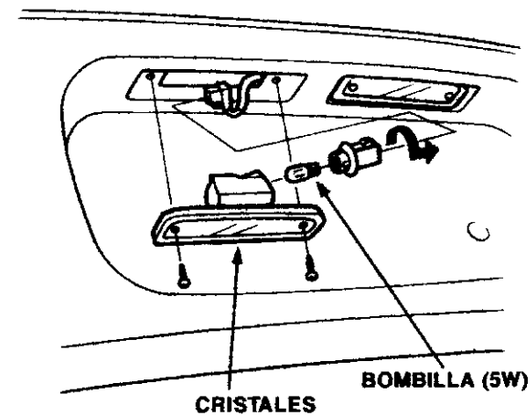


Luces de la matrícula

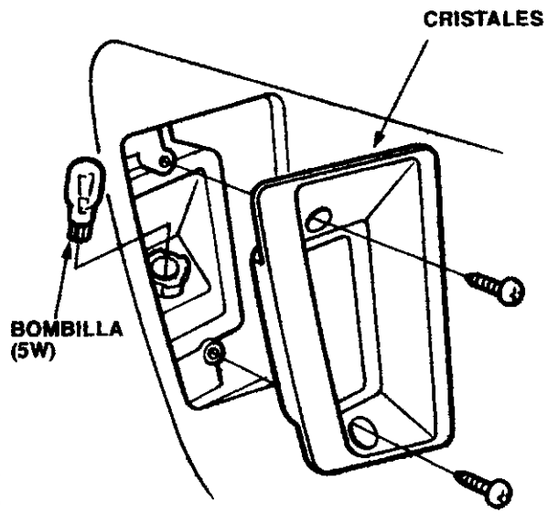
Cambio

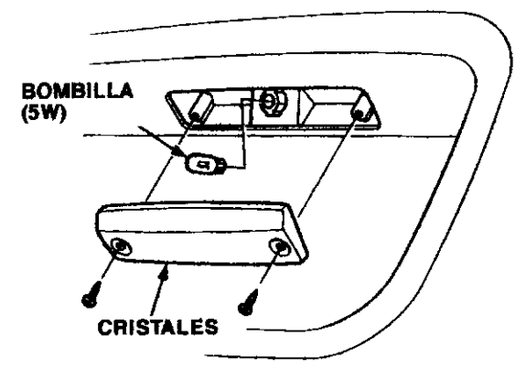
1. Quite los dos tornillos, luego saque los cristales.

Hatchback:



Sedan:

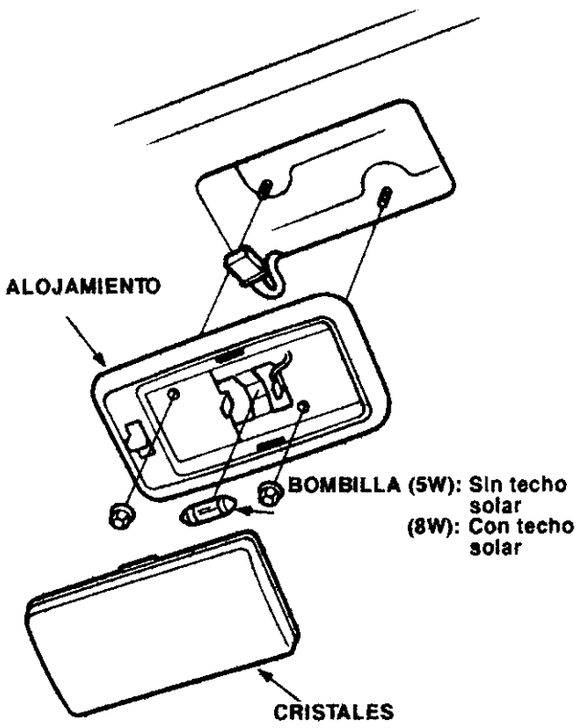




Luz del Techo

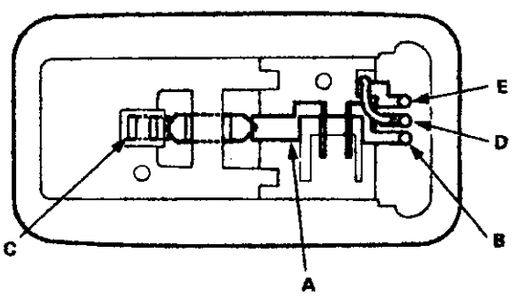
Prueba y cambio

1. Apague el interruptor de la luz.
2. Saque los cristales.
3. Quite las dos tuercas de montaje, luego saque el alojamiento.
4. Desconecte el conector del alojamiento.

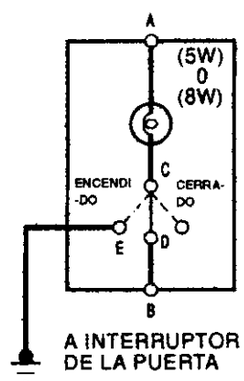


5. Comprobar la continuidad entre los terminales en su posición en el interruptor según la tabla.

Posición \ Terminal	A		B	C	D	E
APAGADO	○	⊙		○		
MEDIO	○	⊙	○	○	○	
ENCENDIDO	○	⊙		○		○



De fusible No. 3 (7.5 A)



Luces traseras (Hatchback)

Cambio

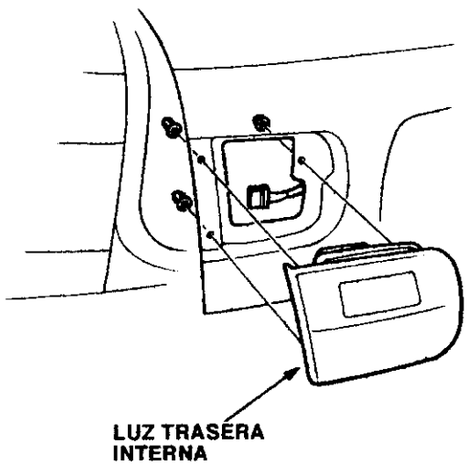
Luz trasera externa:

1. Abra la puerta trasera, luego saque el forro lateral (ver en la sección 14).
2. Desconecte el conector 4-P de la luz trasera externa.
3. Quite las cuatro tuercas de montaje, luego saque la luz trasera externa.

NOTA :
* Revise la junta. Cámbiela si está deteriorada ocomprimida.
* Después de la instalación, pase agua sobre las luces para asegurarse que no penetra.

Luz trasera interna:

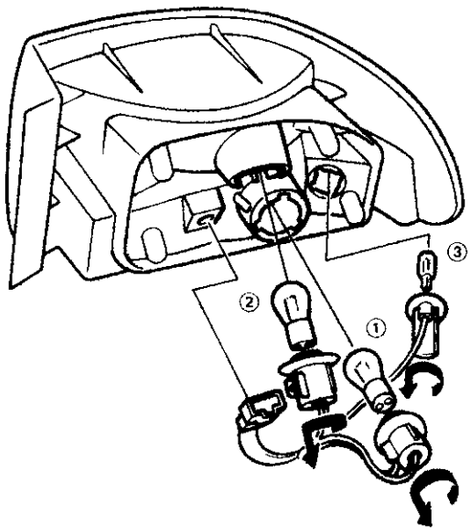
1. Abra la puerta y quite el acceso al panel.
2. Desconecte el conector 4-P de la luz trasera interna.
3. Quite las tres tuercas de montaje, luego saque la luz trasera interna.



Cambio de la Bombilla

Luz trasera externa:

1. Abra el portón trasero, luego saque el acceso al panel.
2. Quite la bombilla del alojamiento de la bombilla.



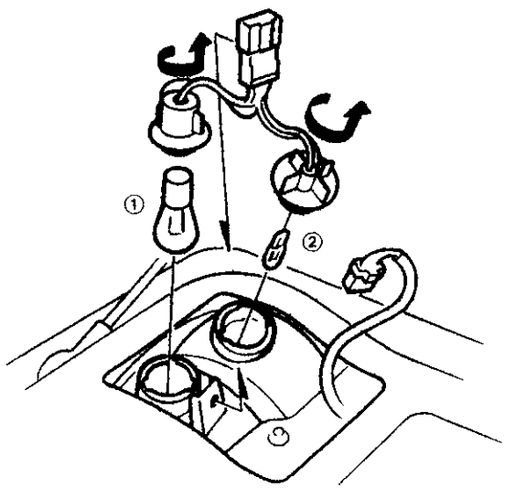
① BOMBILLA FRENO Y LUZTRASERA (21W/5W)

② BOMBILLA LUZ DIRECCIONAL (21W)

③ BOMBILLA LUZ DE ESTACIONAMIENTO TRASERA (3P)

Luz trasera interna:

1. Abra la puerta trasera, luego saque el acceso al panel.
2. Quite la bombilla del alojamiento de la bombilla.



① LUZ MARCHA ATRAS (21W)

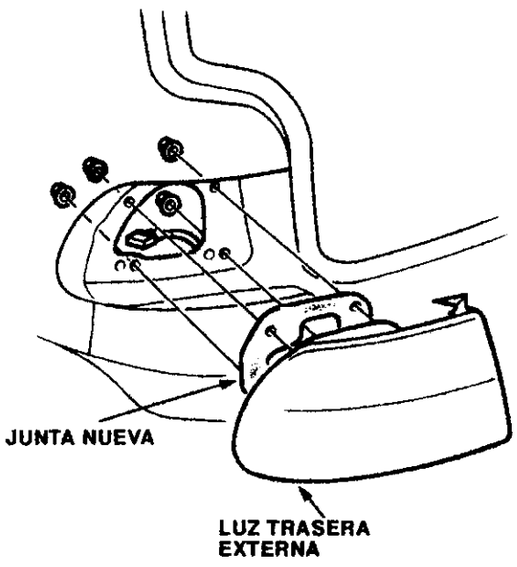
② BOMBILLA LUZ TRASERA(3CP): en algunas versiones.
LUZ ANTINIEBLA TRASERA: con luz antiniebla trasera.

Luces traseras (Sedan)

Cambio

Luz trasera externa:

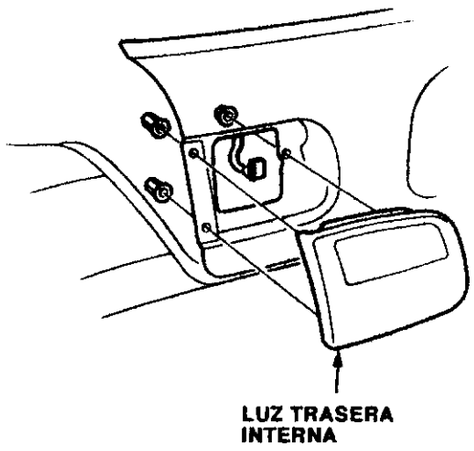
1. Abra el maletero, luego quite el acceso al panel.
2. Desconecte el conector 4-P de la liz trasera externa.
3. Quite las cuatro tuercas de montaje, luego saque la luz trasera externa.



NOTA:
* Revise la junta. Cámbiela si está deteriorada ocomprimida.
* Después de la instalación, pase agua sobre las luces para asegurarse que no penetra.

Luz trasera interna:

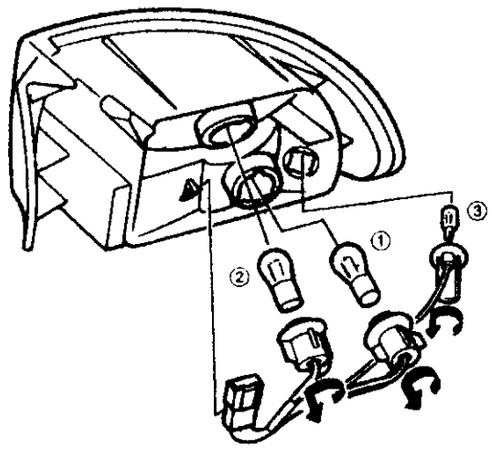
1. Abra el maletero, luego desconecte el conector 5-P de la luz trasera interna.
2. Quite las tres tuercas de montaje, luego saque la luz traera.



Cambio de la Bombilla

Luz trasera externa:

1. Abra el maletero, luego saque el acceso al panel.
2. Quite la bombilla del alojamiento de la bombilla.



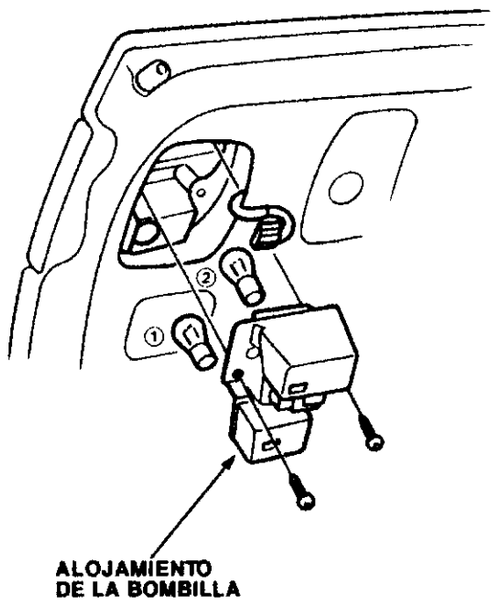
① BOMBILLA DE LUZ TRASERA Y FRENO (21W/5W)

② BOMBILLA DE LUZ DIRECCIONAL (21W)

③ BOMBILLA DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO TRASERA (3CP): en algunas versiones

Luz trasera interna:

1. Abra el maletero, luego saque el laojamiento de la bombilla
2. Quite la bombilla del alojamiento de la bombilla.



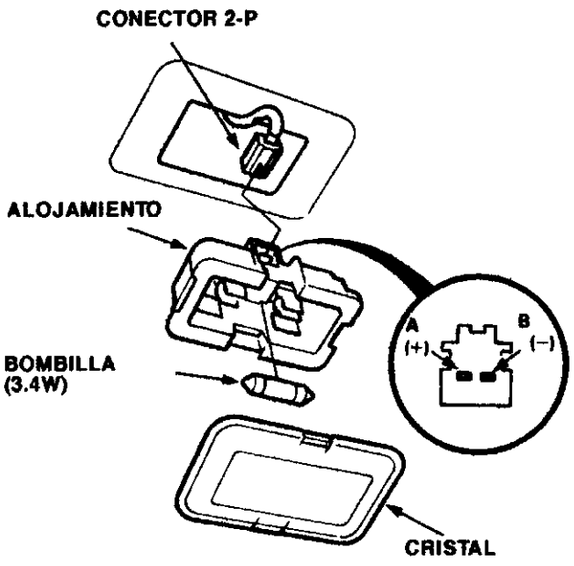
① BOMBILLA DE LA LUZ DE MARCHA ATRAS (21W)

② BOMBILLA DE LA LUZ TRASERA Y FRENO (32CP/2CP): en algunas versiones
BOMBILLA LUZ ANTINIEBLA TRASERA (21W): con luz antiniebla trasera

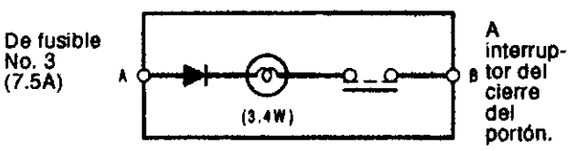
Luz del Maletero

Prueba y Cambio

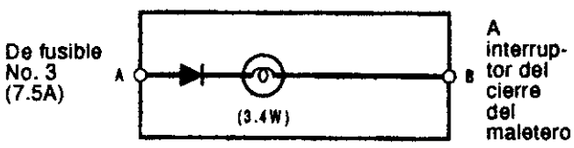
1. Saque el cristal, del la luz del maletero, del alojamiento.
2. Quite el conjunto de la luz.
3. Desconecte el conectoir 2-P del alojamiento.
4. Asegúrese que la bombilla esta en buenas condiciones. Comprobar la continuidad entre los terminales A(+) y B(-).



Hatchback:



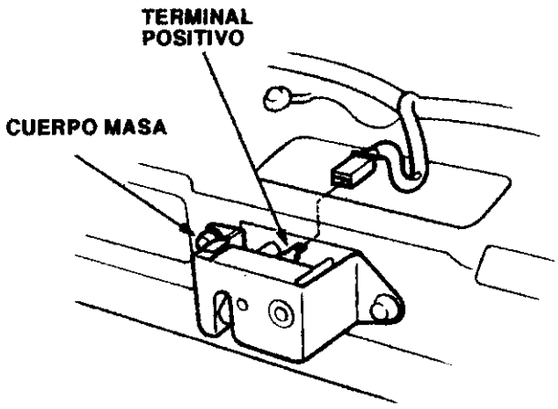
Sedan:

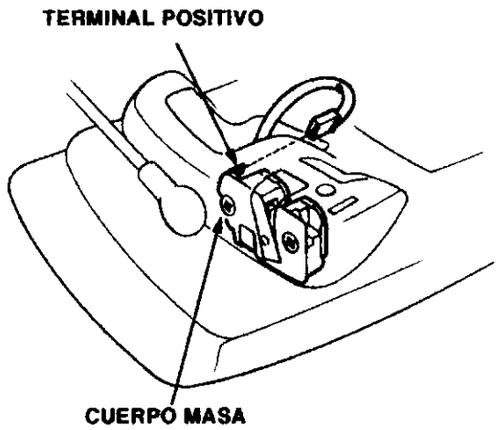


Prueba y cambio del Interrutor del cierre

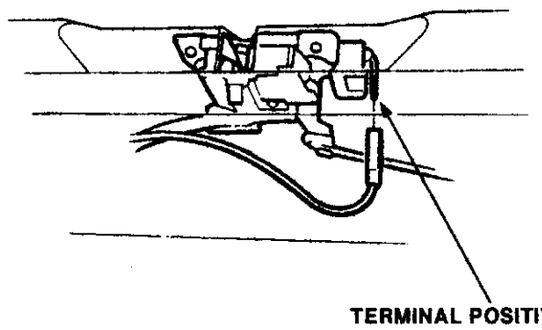
1. Abra el portón o el maletreo, luego quite el panel enbellecedor (ver en la sección 20).
2. Desconecte el conector del interruptor del cierre.
3. Debe haber continuidad entre el terminal positivo y el cuerpo masa cuando el cierre está en posición abierta, y no debe haber continuidad cuando este esté en posicoón cerrada.

Hatchback:





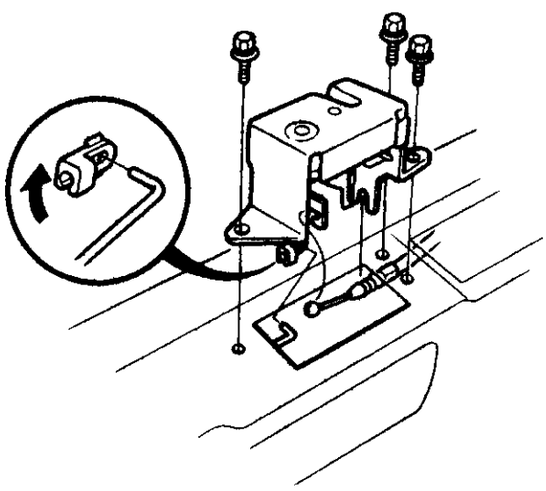
Sedan:

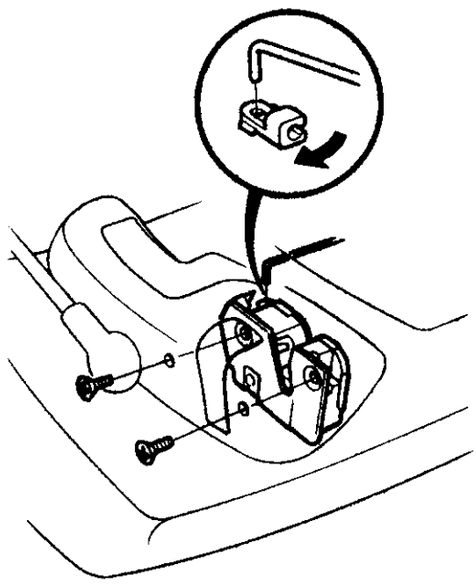


TERMINAL POSITIVO

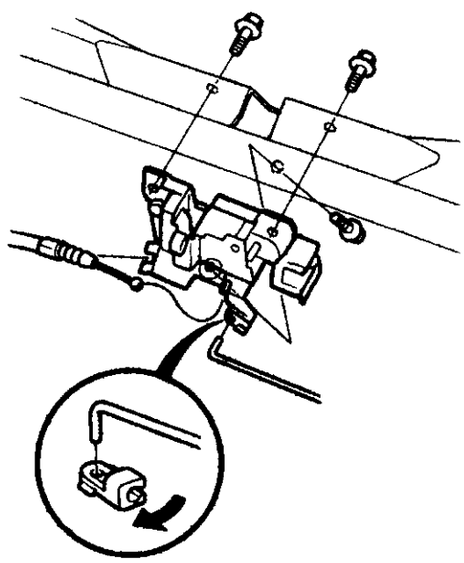
4. Si fuera necesario, quite los tornillos de montaje, luego quite el conjunto del cierre.
   El interruptor no puede cambiarse por separado.

Hatchback:



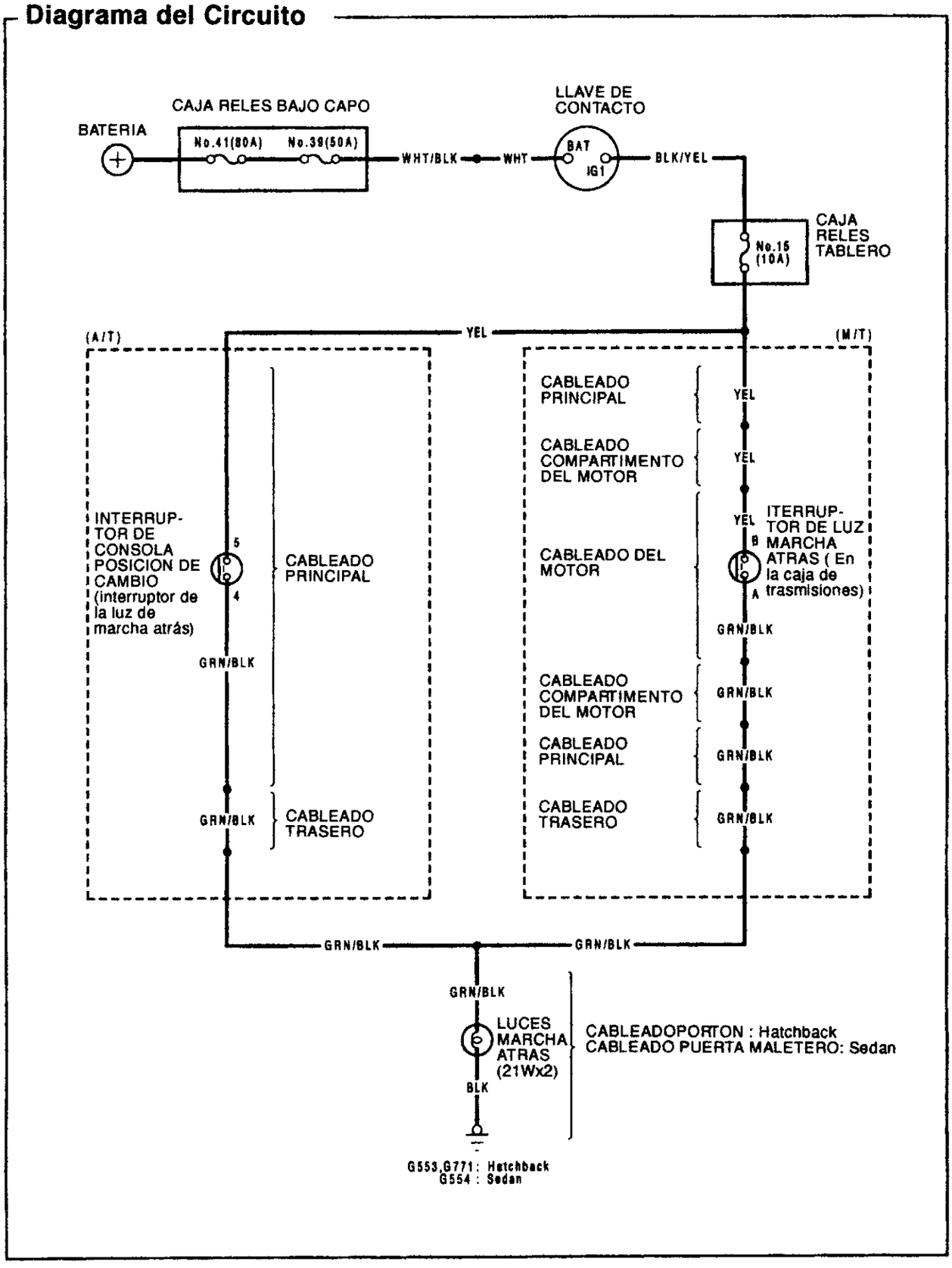


Sedan:



Luces de Marcha atrás

Diagrama del Circuito

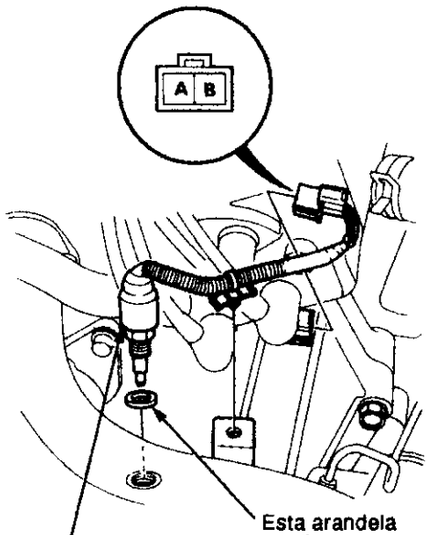


Prueba

Trasmisión manual:
NOTA: Antes de la comprobación, comprobar el fusible No. 15 (10A) en la caja de relés del tablero de instrumentos.

1. pruebe el interruptor de la luz de marcha atrás desplazando la palanca de cambios en la posición de marcha atrás y encendiendo la llave de contacto.
2. Si las luces de marcha atrás no funcionan, compruebe las bombillasde las luces de marcha atrás en el conjunto de luz trasera.
3. Si el fusible y las bombillas están bien, desconecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás.

Vista desde la cara del terminal



INTERRUPTOR 25 N.m (25 kg-m, 18 lb-ft)

Esta arandela puede ser cambiada para el correcto funcionamiento del interruptor y la prevención de filtración del aceite.

4. Comprobar la continuación entre los cables A y B con el interruptor instalado. Debe haber continuidad cuando la palanca de cambio este en "R".

   * Si no hay continuidad, cambie el interruptor.

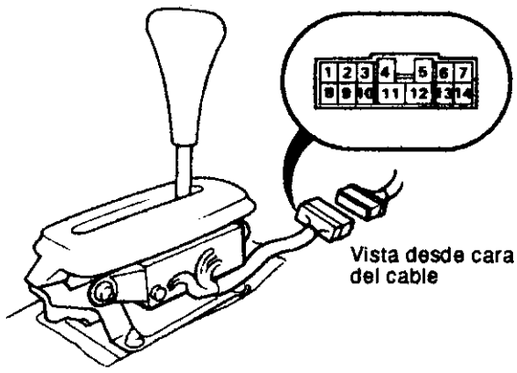
   * Si hay continuidad, pero las luces de marcha atrás no se encienden, comprobar:

     - Masa pobre, Hatchback: G553, G771, Sedan: G554.

     - Una apertura en el cable YEL o GRN/BLK.

Trasmisión automática:
NOTA: Antes de la comprobación, comprobar el fusible No. 15 (10A) en la caja de relés del tablero de instrumentos.

1. pruebe el interruptor de la luz de marcha atrás desplazando la palanca selectora en la posición de "R" y encendiendo la llave de contacto.
2. Si las luces de marcha atrás no funcionan, compruebe las bombillasde las luces de marcha atrás en el conjunto de luz trasera.
3. Si el fusible y la bombillas funcionan correctamente, desconecte el conector 14-P del interruptor de la consola de posición de cambio (interruptor de luz de marcha atrás).



Vista desde cara del cable

4. Comprobar la continuidad entre los terminales No. 4 y No. 5. Mueva la palanca hacia adelante y hacia atrás sin presionar el botón, y compruebe la continuidad en un recorrido de libre juego de la palanca de cambios.

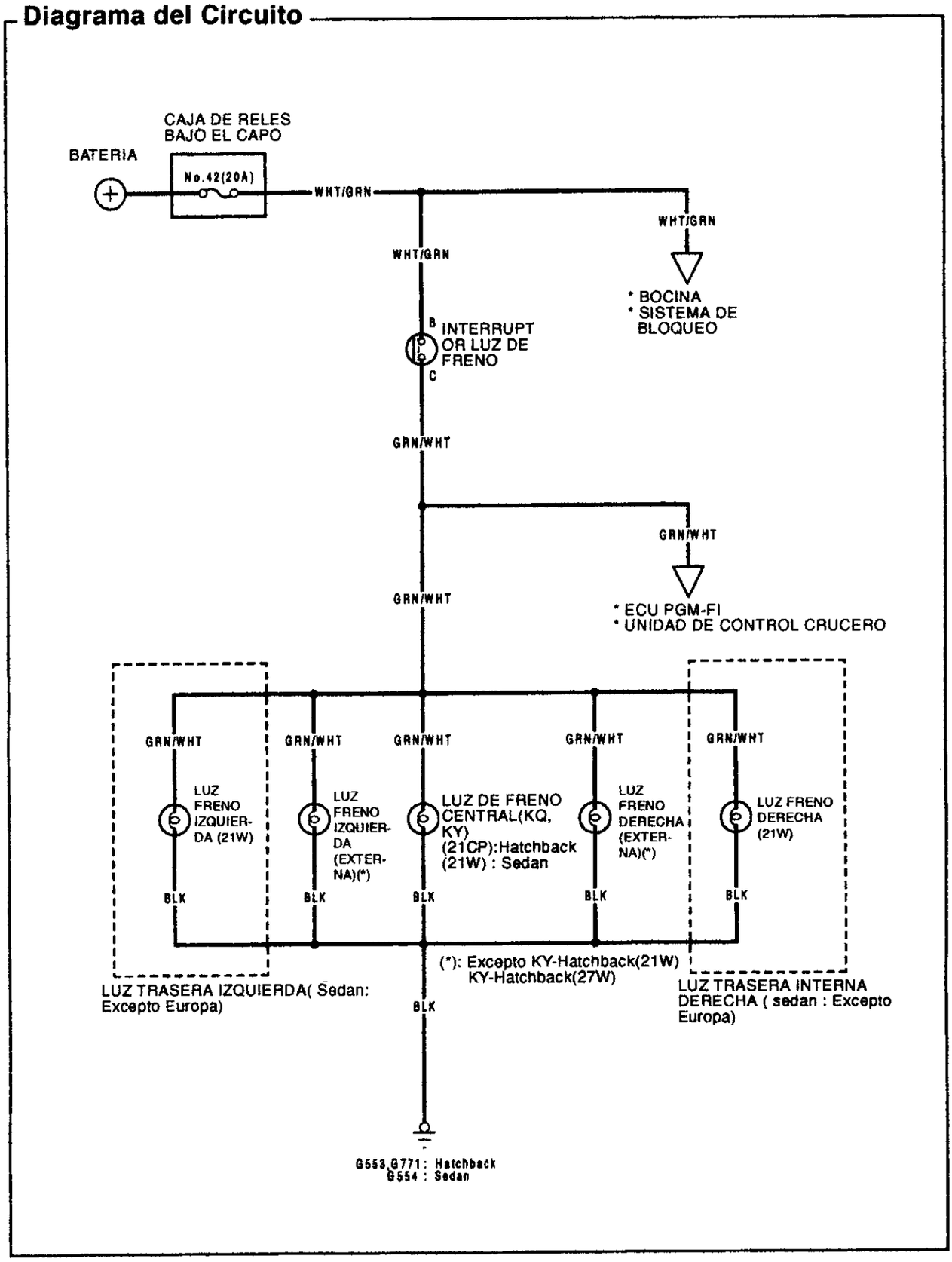
   * Si no hay continuidad en el recorrido de libre juego, ajuste la posición del interruptor de la consola de posición de cambio (ver en la sección 14).

   * Si hay continuidad, pero las luces de marcha atrás no se encienden, comprobar:
     Masa pobre, Hatchback: G553, G771, Sedan: G554.

     - Una apertura en el cable YEL o GRN/BLK.

Luces de Freno

Diagrama del Circuito

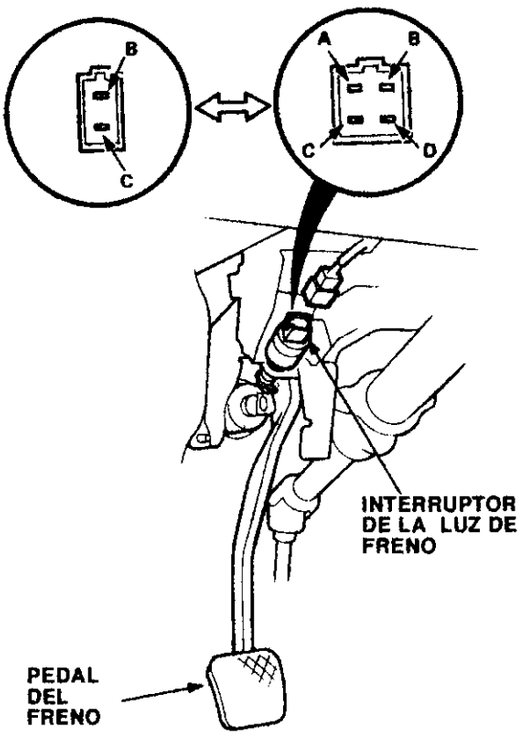


Prueba del Interruptor del la luz de freno

1. Si las luces de freno no se encienden,comprobar el fusible No. 42 (20 A) en lacaja de relés y fusibles del capó, y las bombillas de la luz de freno en el conjunto de la luz trasera.

2. Si las bombillas están en buen estado, desconecte el conector 2-P y 4-P del interruptor de la luz de freno.

Sin sistema de control cruzado: **Con sistema de control cruzado:**



3. Comprobar la continuidad entre los terminales B y C.
Debe haber continuidad con el pedal presionado.

   * Si no hay continuidad, cambie el interruptor o ajuste la altura del pedal (ver en la sección 19).

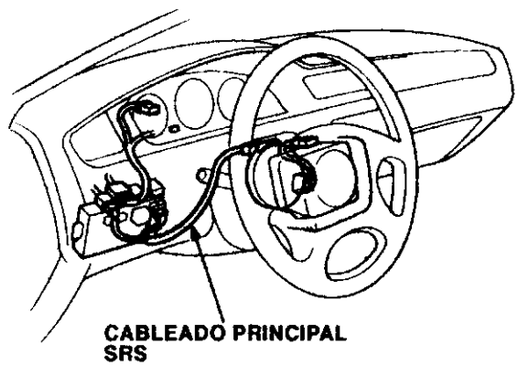
   * Si hay continuidad, pero las luces de freno no se encienden, comprobar:

     - Masa pobre,Hatchback: G553, G771l,
       Sedan: G554.
     - Una apertura en el cable WHT/GRN o GRN/WHT.

Sistema de Luz direccional e Intermitente de advertencia

Indice de localización de componentes

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

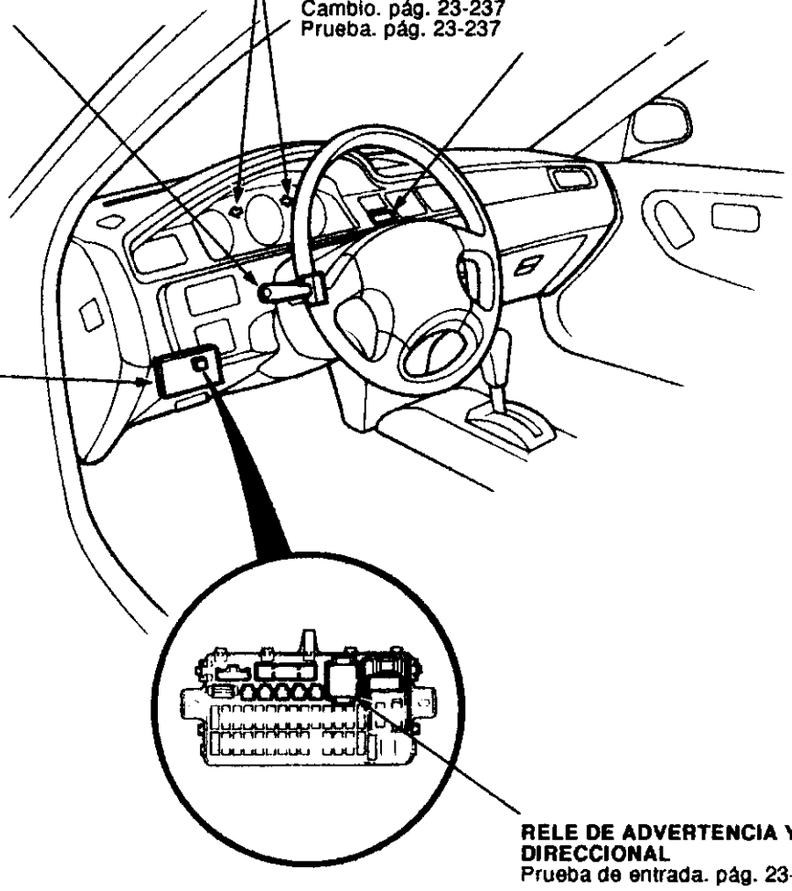


CABLEADO PRINCIPAL SRS

LUCES DEL INDICADOR DE LUZ DIRECIONAL
(en el conjunto de indicadores)
Localización de las bombillas. pág. 23-154 y 23-155

INTERRUPTOR DE LA SEÑAL DIRECCIONAL
Cambio. pág. 23-213
Prueba. pág. 23-214

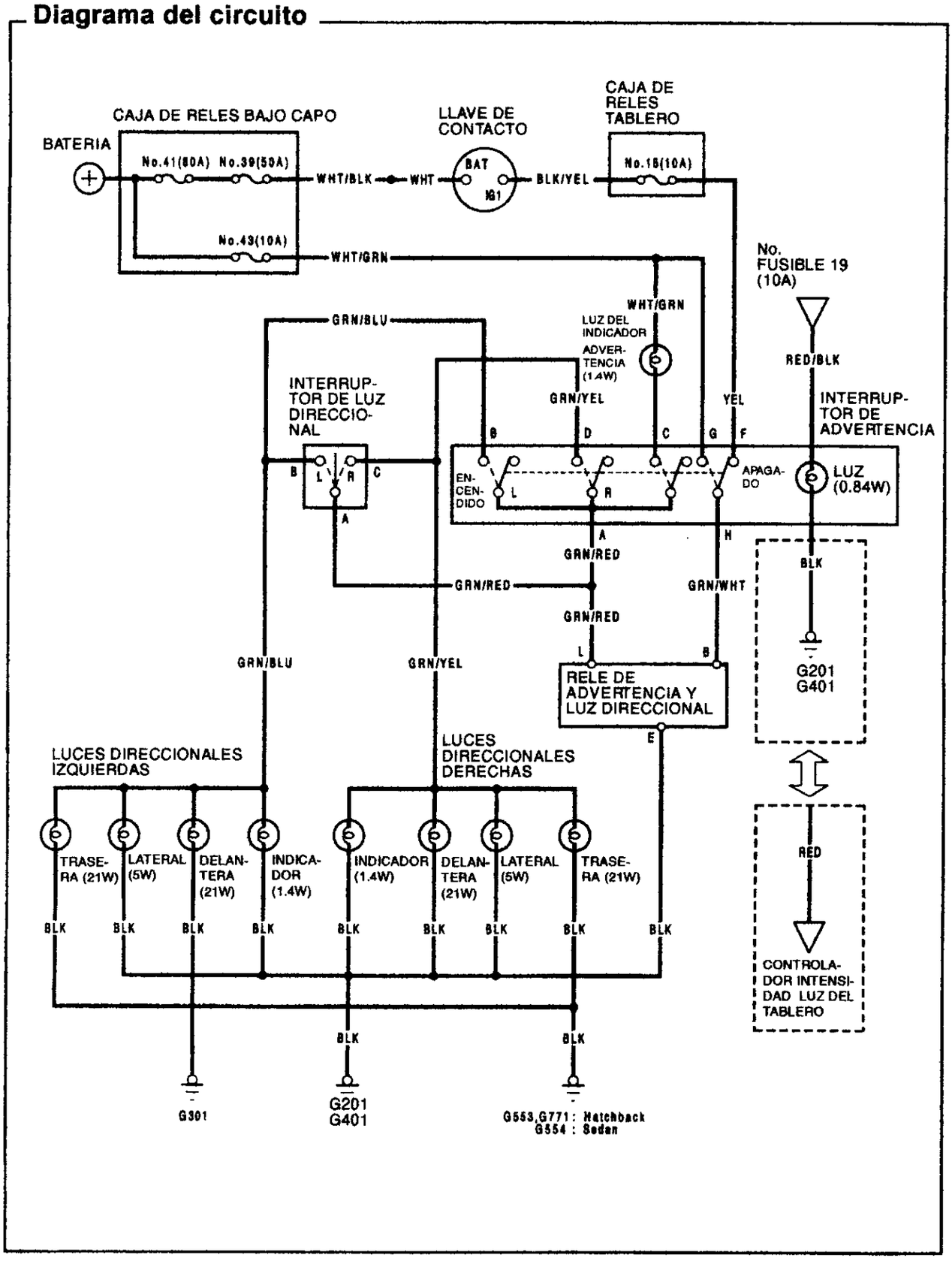
INTERRUPTOR DE ADVERTENCIA
Cambio. pág. 23-237
Prueba. pág. 23-237



CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO DE INSTRUMENTOS

RELE DE ADVERTENCIA Y SEÑAL DIRECCIONAL
Prueba de entrada. pág. 23-236

Diagrama del circuito

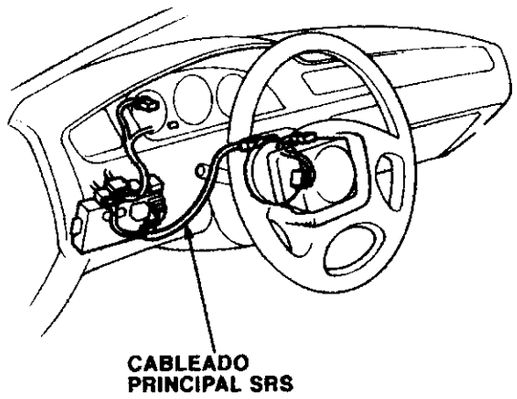


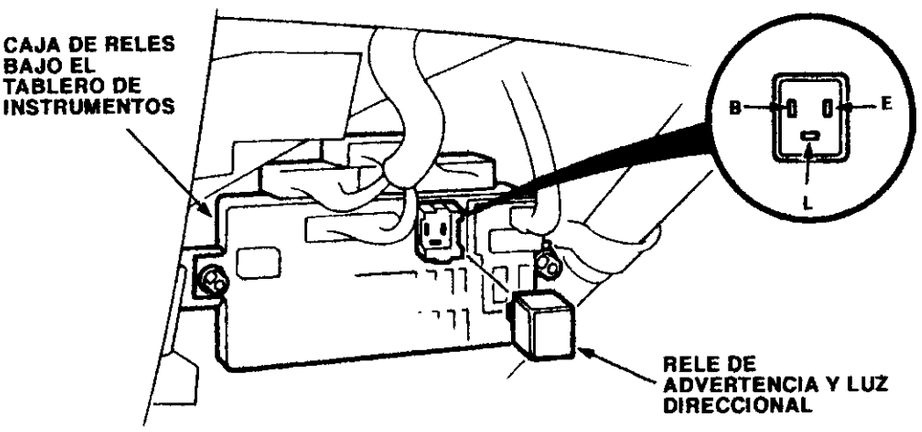
Sistema de Luz direccional e Intermitente de advertencia

Prueba de entrada al Relé de advertencia y luz direccional

CUIDADO (con SRS):
- **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
- **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
- **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

1. Quite el relé de advertencia e intermitente de la caja de relés bajo el tablero de instrumentos.
2. Realice las siguientes pruebas de entrada a los terminales de sujeción del relé.
3. Si las pruebas son correctas, pero el funcionamiento del relé falla, cambie el relé de advertencia e intermitentes.



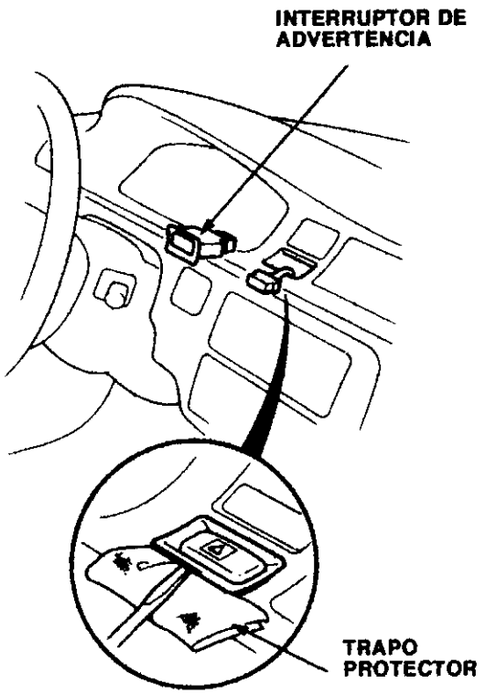


No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: resultados deseados	Posible causa (resultados no deseados)
1	E	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201, G301, G401). * Una apertura en cable BLK.
2	B	Encendida llave de contacto.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 15 (10A). * Apertura en cable YEL o GRN/WHT. * Interruptor de advertencia defectuoso.
		Encendido interruptor de advertencia.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 43 (10A). * Apertura en cable WHT/GRN o GRN/WHT. * Interruptor de advertencia defectuoso.
3	L	Encendido interruptor de advertencia y conectado el terminal B en el terminal L.	Deben encenderse las luces de advertencia.	* Masa pobre (G201, G301, G401, G553,G554, G771). * Una apertura en cable GRN/RED, GRN/YEL, GRN/BLU o BLK. * Interruptor de advertencia defectuoso.
		Llave de contacto encendida y el interrupuptor del intermitente en derecha o izquierda, conectado terminal B en terminal L.	Deben encenderse las luces de los intermitentes derecho o izquierdo.	* Masa pobre (G201, G301, G401). * Interruptor de advertencia defectuoso.

Cambio del Interruptor de advertencia

CUIDADO: Tenga cuidado en no dañar el panel de instrumentos.

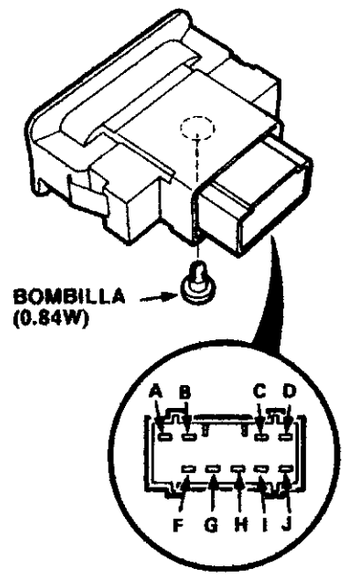
1. Cuidadosamente quite el interruptor de advertencia del tablero de instrumentos.

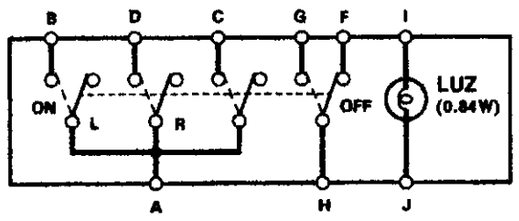


Prueba del Interruptor de advertencia

1. Cuidadosamente quite el interruptor de advertencia del tablero de instrumentos.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales en su posición en el interruptor de acuerdo con tabla.

Terminal / Posición	A	B	C	D	F	G	H	I		J
Apagado					○	—	○	○	○	○
Encendido	○	○	○	○		○	○	○	○	○

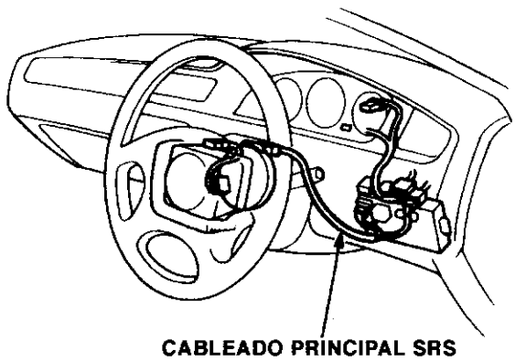




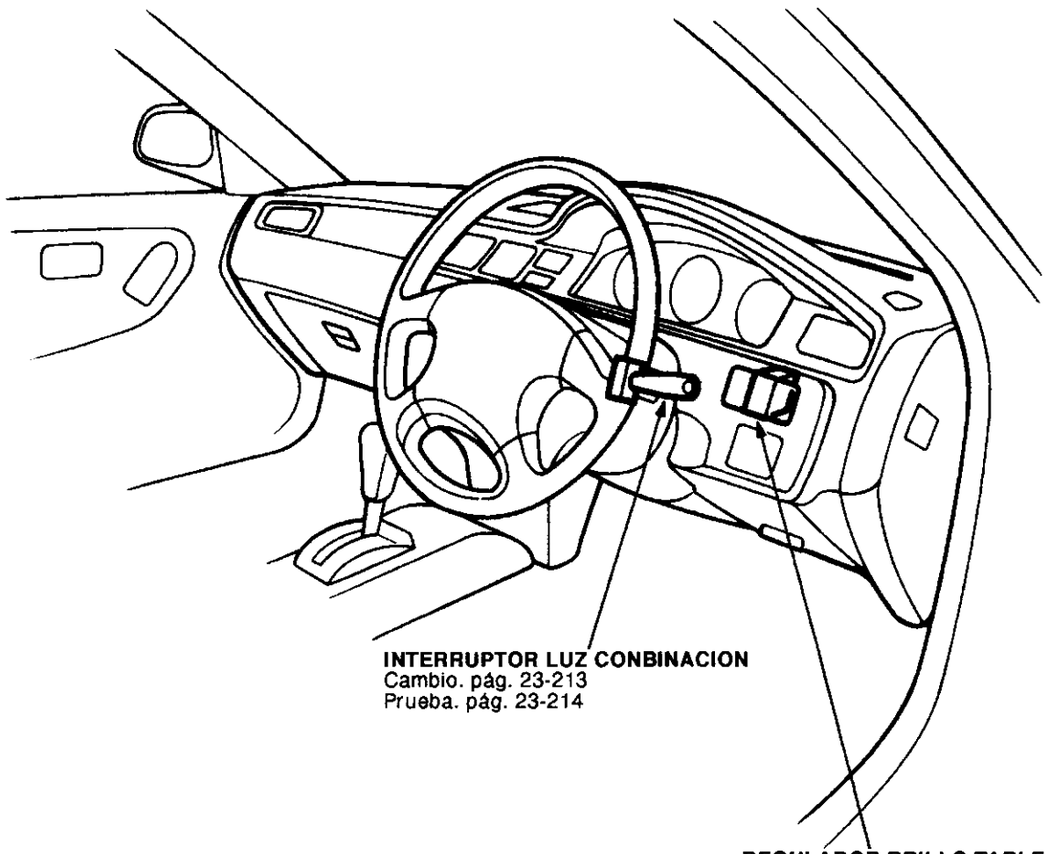
Regulador del Brillo del tablero (KQ)

Indice de Localización de componentes

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



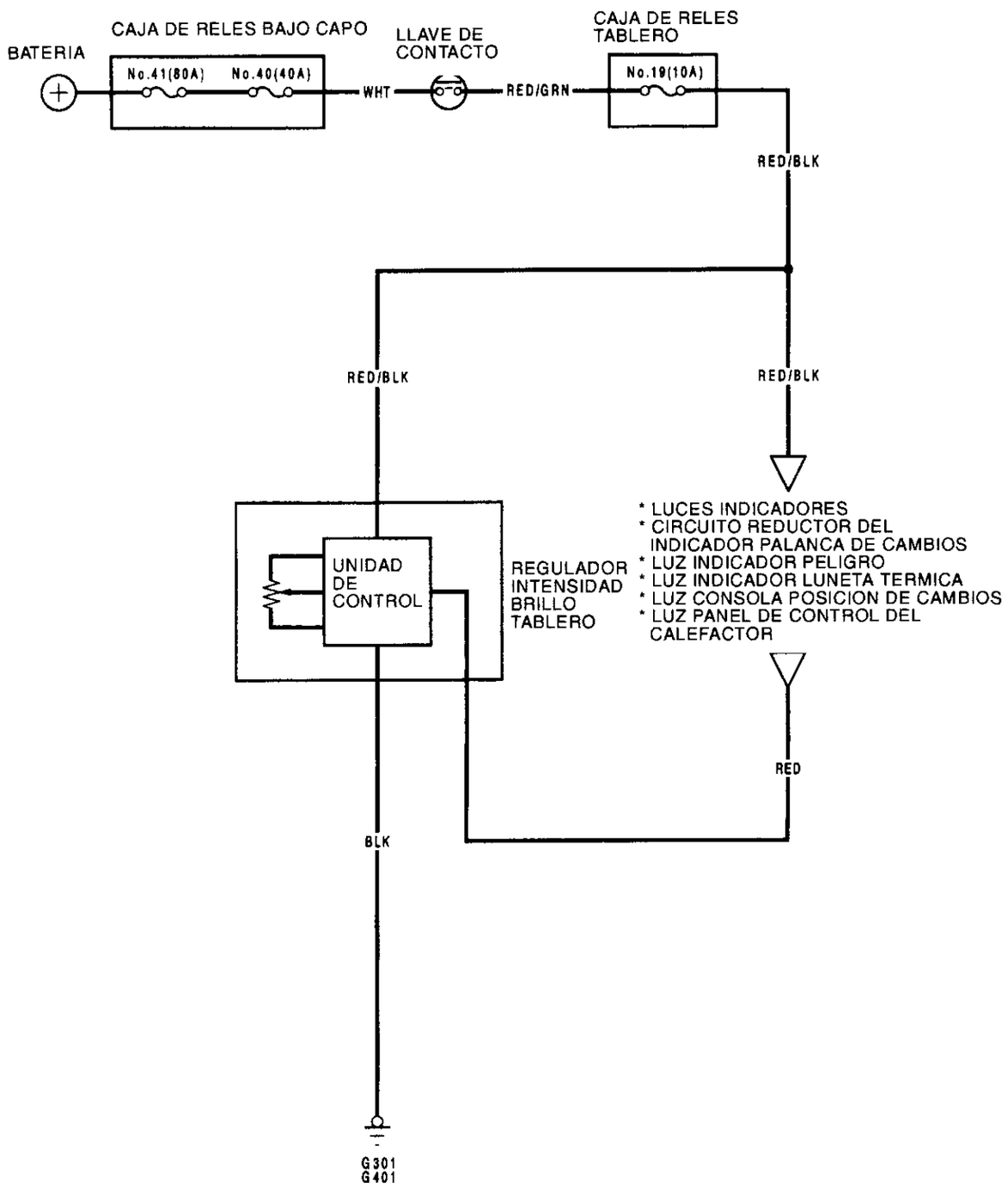
CABLEADO PRINCIPAL SRS



INTERRUPTOR LUZ CONBINACION
Cambio. pág. 23-213
Prueba. pág. 23-214

REGULADOR BRILLO TABLERO
Prueba de entrada. pág. 23-240

Diagrama del Circuito (KQ)

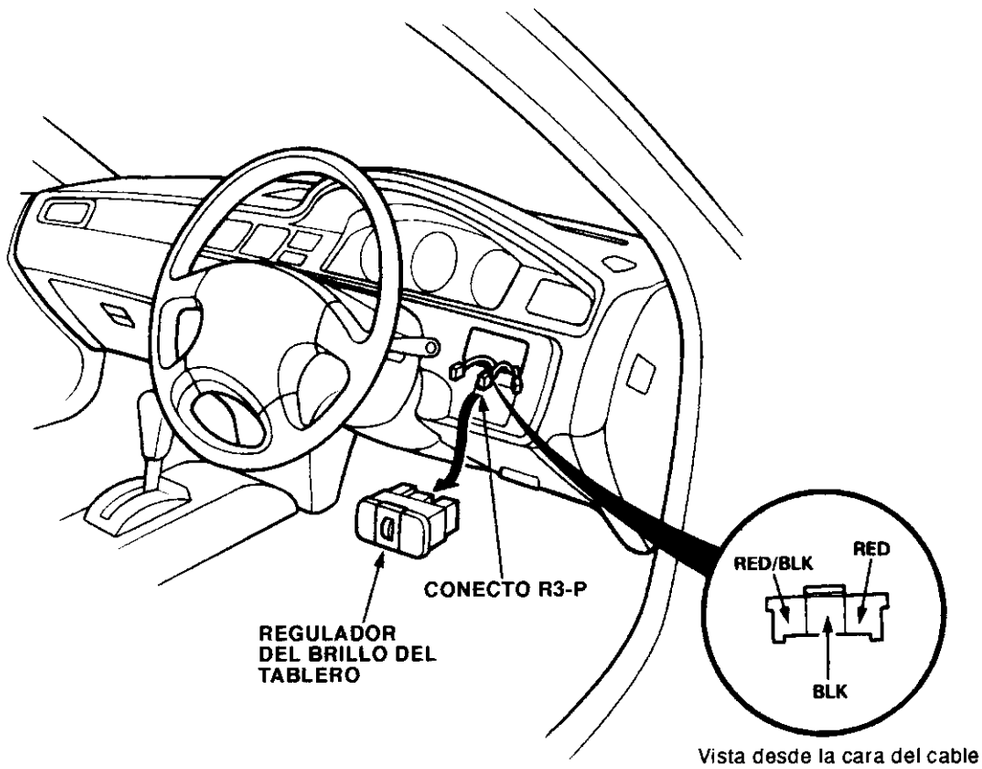


Regulador del Brillo del tablero (KQ)

Prueba de entrada al Regulador

NOTA: La unidad de control está colocada en el regulador del brillo del tablero de instrumentos.

1. Cuidadosamente quite los interruptores fuera del tablero de instrumentos, luego desconecte el conector 3-P del regulador.
2. Realice las siguientes pruebas de entrada a los terminales de los conectores.
3. Si todas las pruebas son correctas, y el regulador no funciona, pruebe que el conector está bien conectado. Si es así, cambie el regulador.

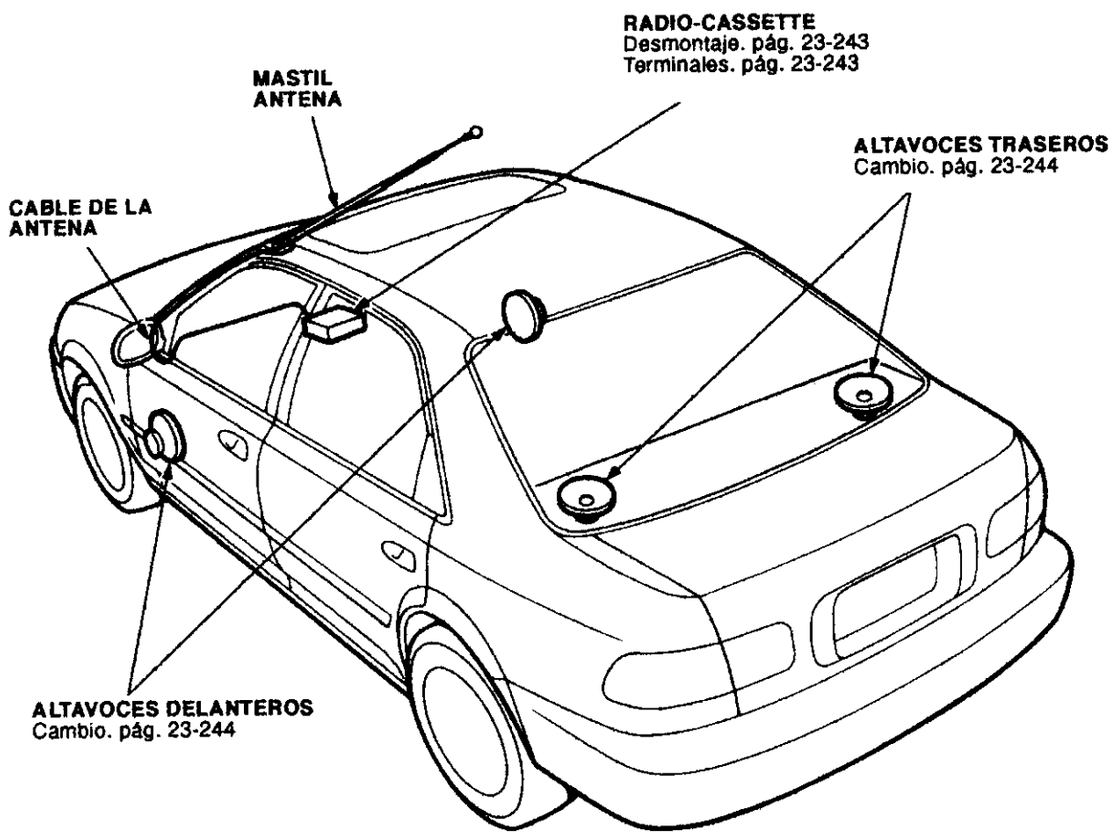


Vista desde la cara del cable

No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: resultados deseados	Posibles causas (resultado no deseado)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre. * Una apertura en el cable.
2	RED/BLK	Luz combinación puesta.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 19 (10A). * Interruptor luz comb. defectuoso. * Una apertura en el cable.
3	RED	Luz combinación puesta.	Conecxión en masa: Debe haber brillo máximo.	* Una apertura en el cable RED/BLK o RED.

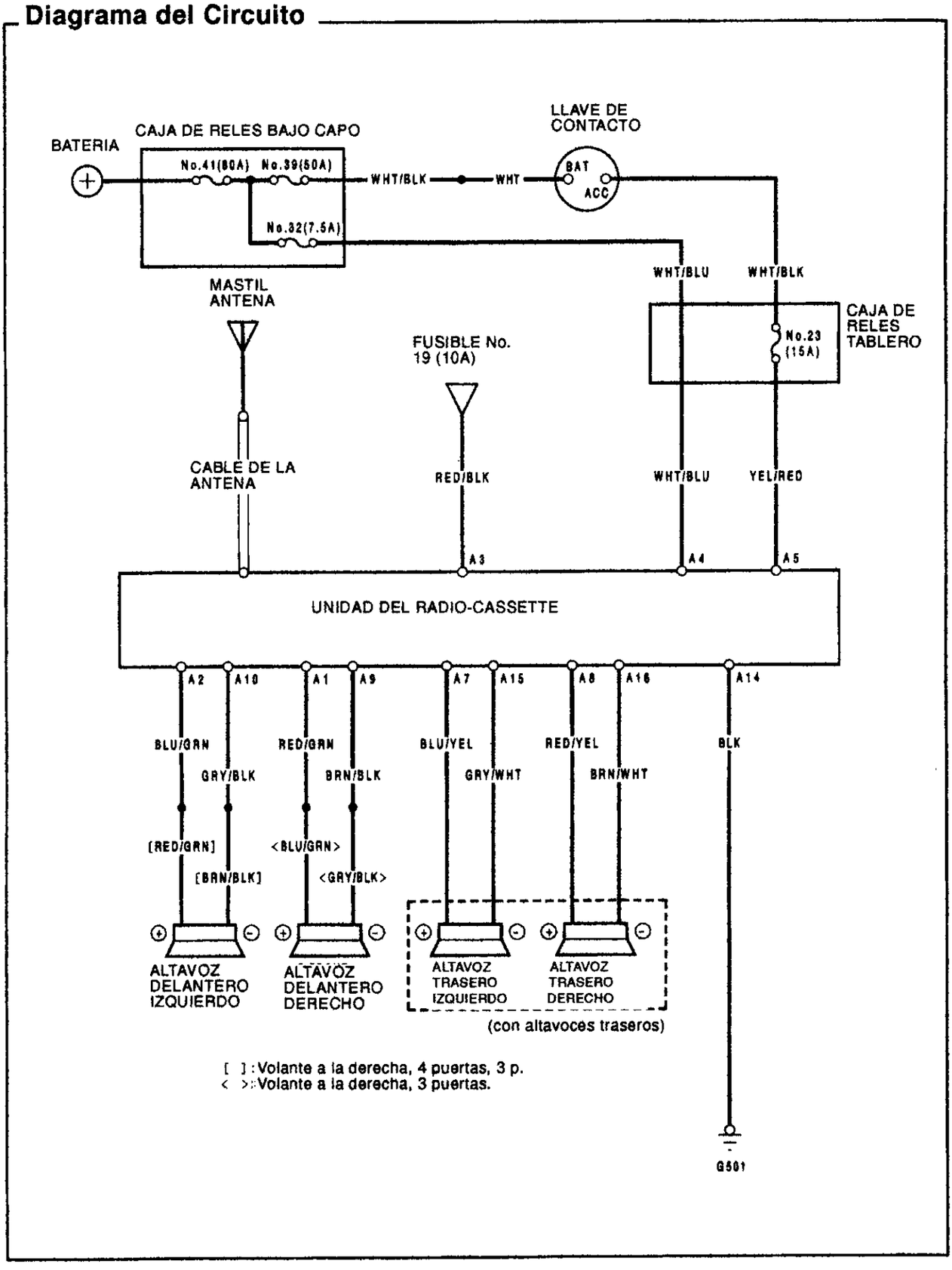
Sistema de Sonido estéreo

Indice de localización de componentes



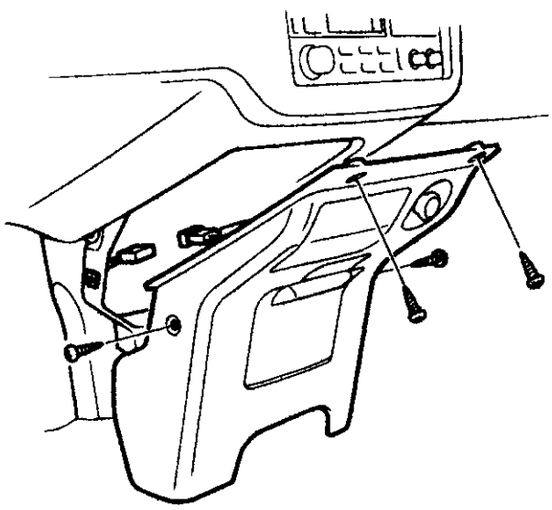
Sistema de Sonido estéreo

Diagrama del Circuito

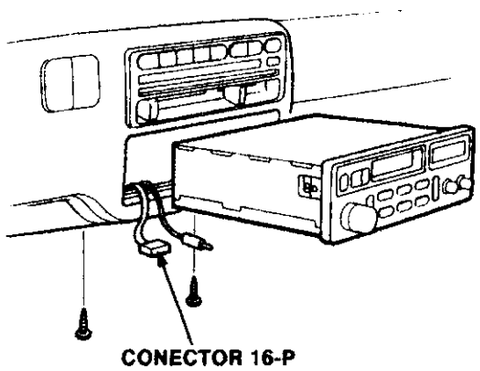


Desmontaje del Radio-cassette

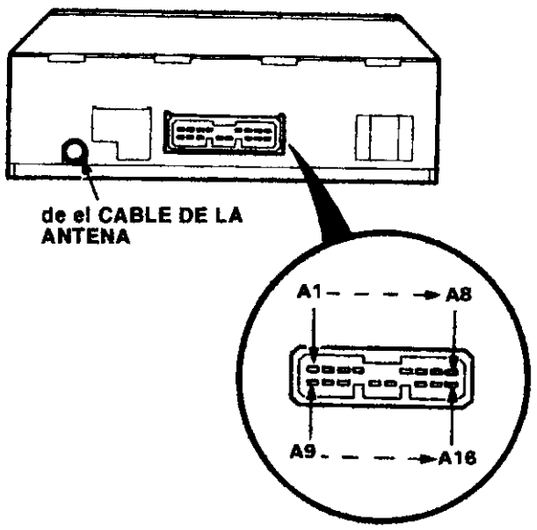
1. Quite el panel de instrumentos central, luego desconecte el conector 4-P del encendendedor de cigarrillos.



2. Quite los dos tornillos, luego desconecte el conector 16-P y el cable de la antena, y saque la unidad del radio-cassette.



Terminales de la Unidad del Radio-cassette

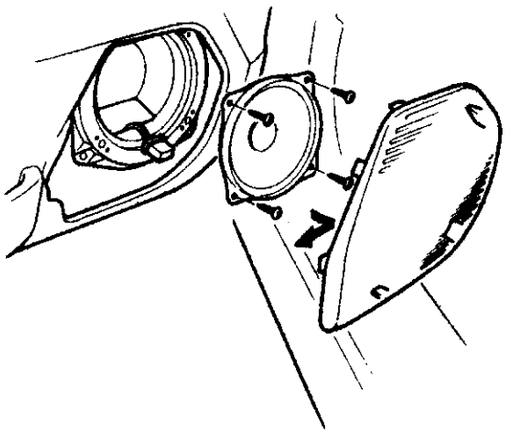


Terminal	Cable	Destinación
A1	RED/GRN	Altavoz delantero derecho (+)
A2	BLU/GRN	Altavoz delantero izquierdo (+)
A3	RED/BLK	Señal luz encendida
A4	WHT/BLU	Potencia constante (memoria sintonuzación)
A5	YEL/RED	ACC (suministro potencia estéreo principal)
A6		(no se usa)
A7	BLU/YEL	Altavoz trasero izquierdo (+)
A8	RED/YEL	Altavoz trasero derecho (+)
A9	BRN/BLK	Altavoz delantero derecho (-)
A10	GRY/BLK	Altavoz delantero izquierdo (-)
A11		(no se usa)
A12		(no se usa)
A13		(no se usa)
A14	BLK	Masa (G501)
A15	GRY/WHT	Altavoz trasero izquierdo(-)
A16	BRN/WHT	Altavoz trasero derecho (-)

Sistema del Sonido estéreo

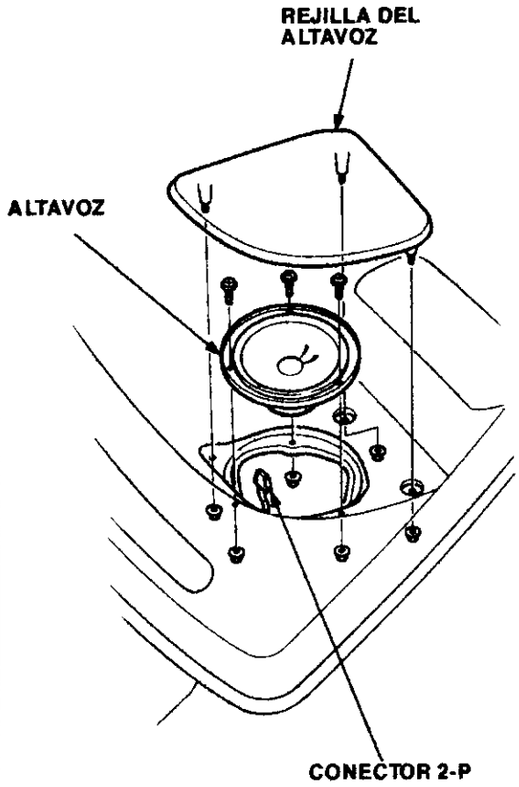
Cambio del altavoz delantero

1. Cuidadosamente extraiga la rejilla del altavoz.
2. Quite los cuatro tornillos, luego desconecte el conector 2-P del altavoz y quite el altavoz.



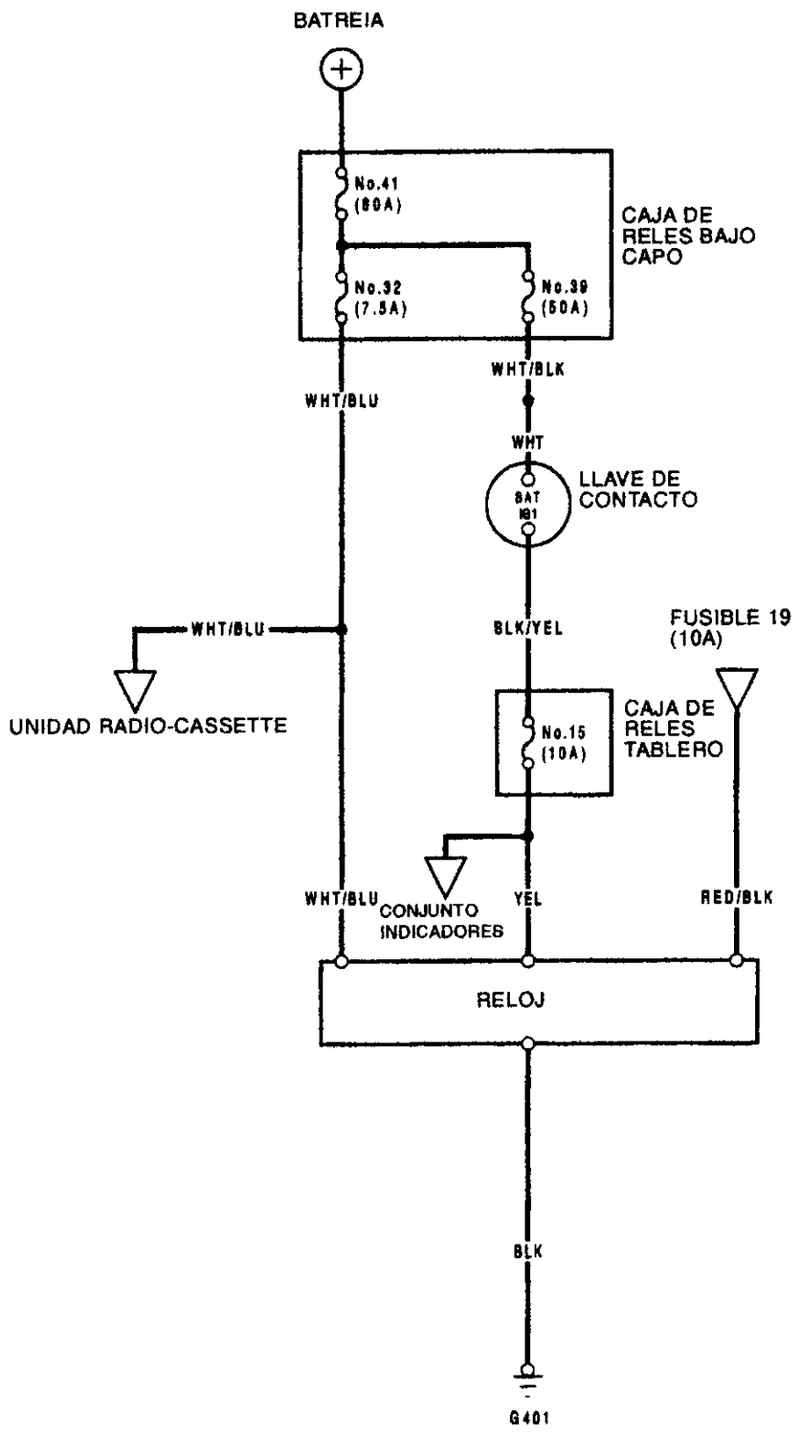
Cambio del altavoz trasero

1. Quite las tres tuercas del lado del portón, luego quite la rejilla del altavoz.
2. Quite las tres tuercas, luego desconecte el conector 2-P del altavoz y quite el altavoz.



Reloj

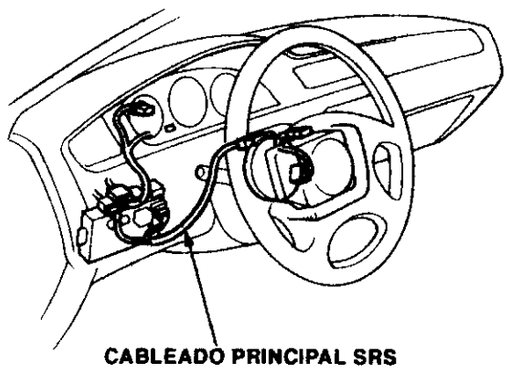
Diagrama del Circuito



Reloj

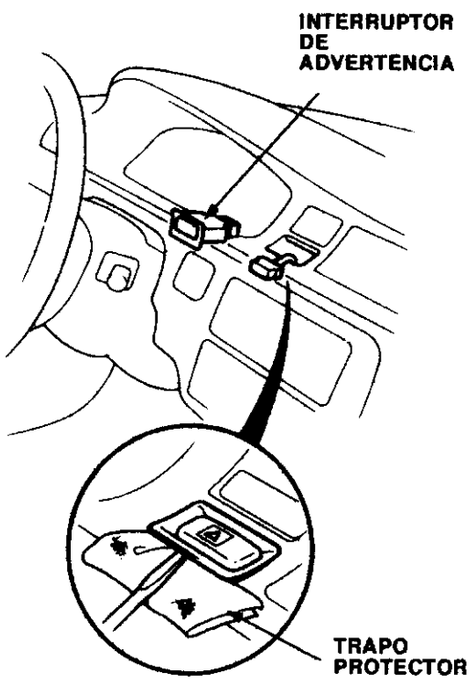
Cambio

CUIDADO (con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
*** Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
*** Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

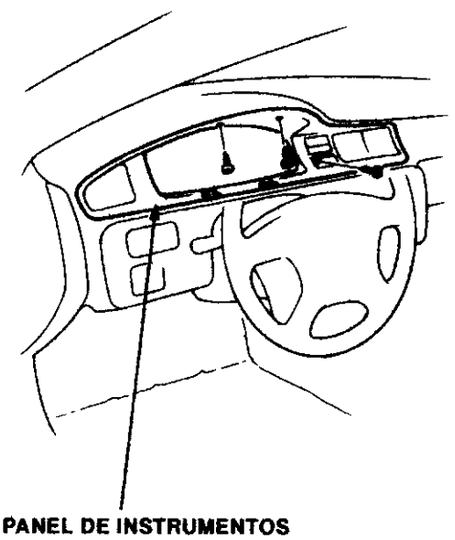


CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Cuidadosamente saque el interruptor de advertencia del panel de instrumentos.

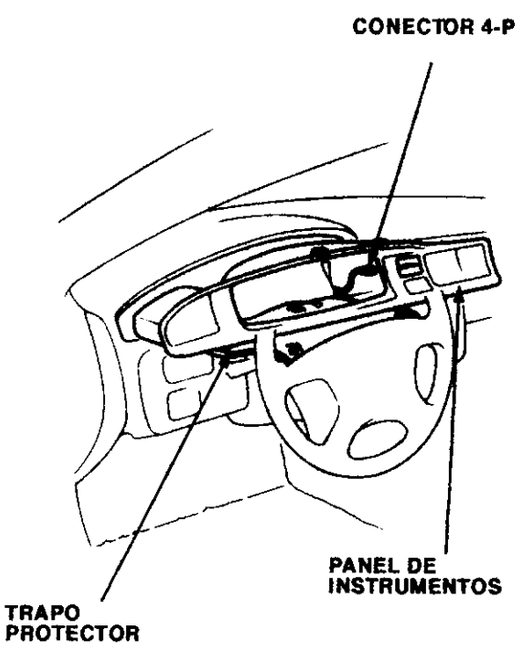


2. Quite los tres tornillos, luego quite el panel de instrumentos del tablero de mandos.

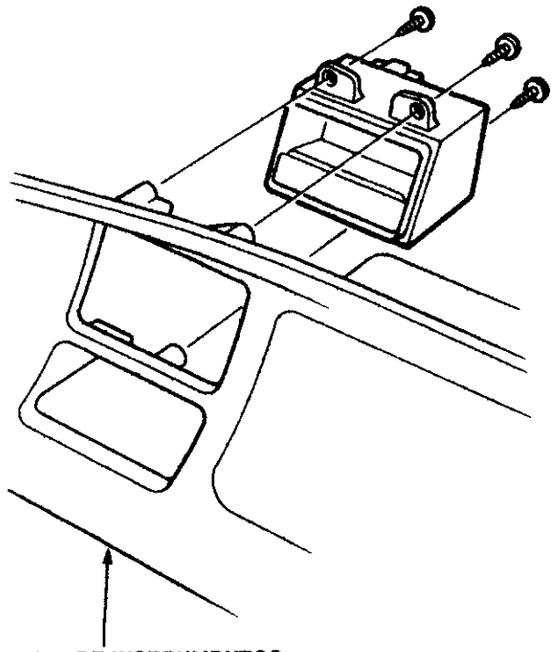


PANEL DE INSTRUMENTOS

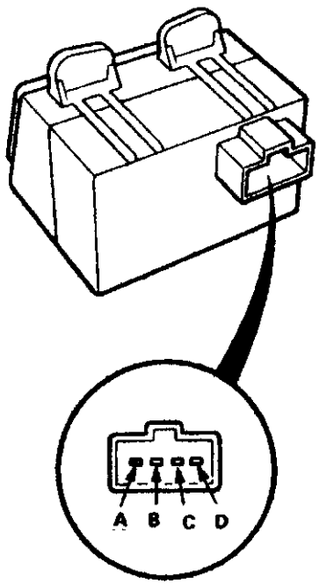
3. Desconecte el conector 4-P del panel de instrumentos.



4. Quite el reloj del panel de instrumentos.



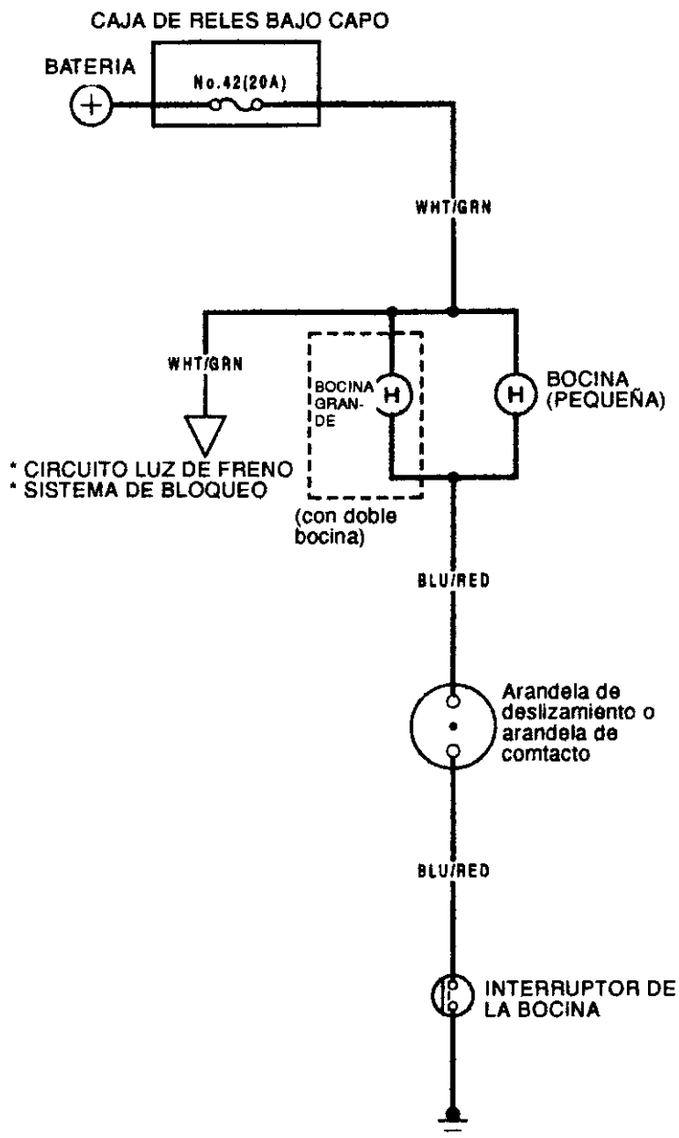
terminales



Terminal	Cable	Destinación
A	WHT/BLU	Potencia constante (memória tiempo)
B	RED/BLK	Señal luz encendido
C	YEL	IG1 (Suministro potenciareloj principal)
D	BLK	Masa

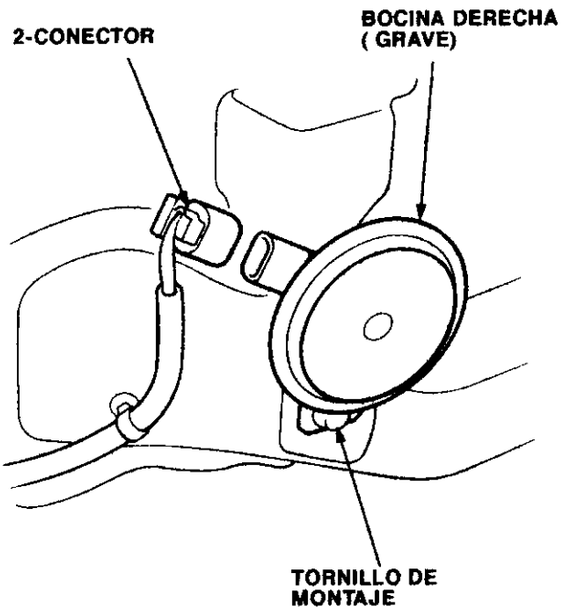
Bocina

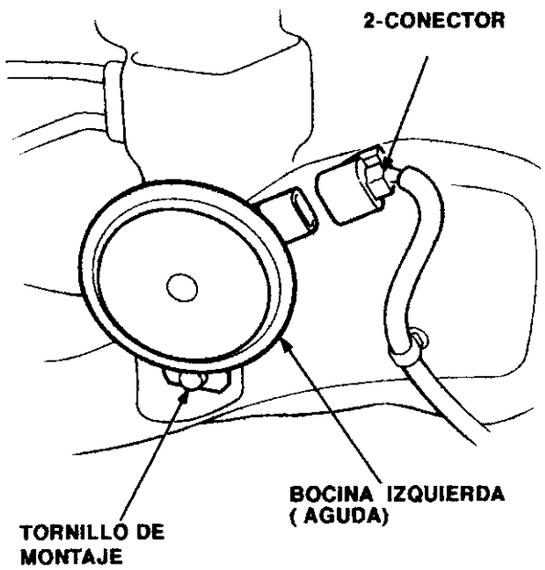
Diagrama del Circuito



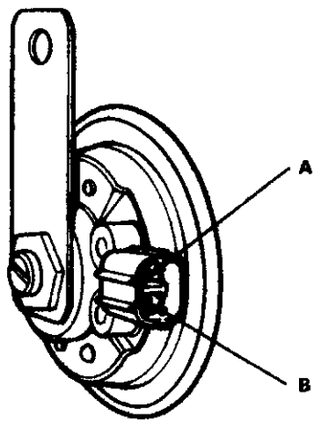
Prueba de la Bocina

1. Quite el parachoques delantero.
2. Desconecte el conector 2-P de la bocina.
3. Quite las bocinas grave y aguda.





4. Pruebe la bocina conectando la potencia de la batería en un terminal y la masa en el otro. La bocina debe sonar.



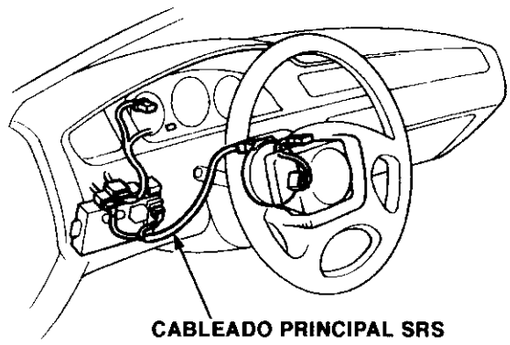
5. Cambie la bocina si falla al sonar.

Bocina

Prueba del Interruptor (con SRS)

ATENCION: Mantenga desmontado el conjunto de la bolsa de aire (airbag) con la plataformacara arriba. Si la bolsa de aire se mantine cara a bajo, Puede desplegarse accidentalmente propulsando la unidad con bastante fuerza causando seriosos daños.

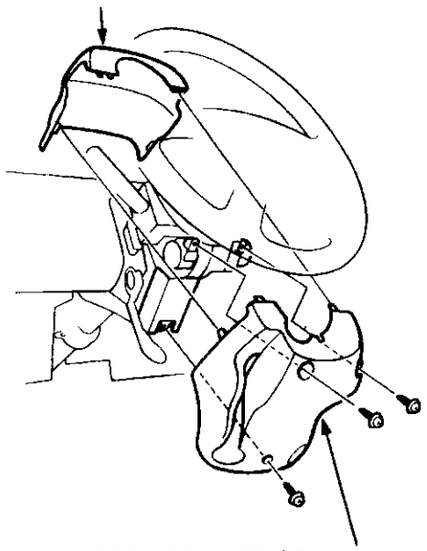
CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



CABLEADO PRINCIPAL SRS

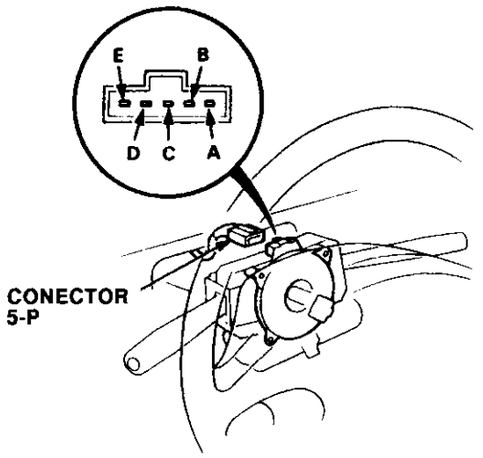
1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos (ver en la página 23-72).
2. Quite los cobertores de la columna del volante (ver en la página 23-75).

COBERTOR SUPERIOR DE LA COLUMNA



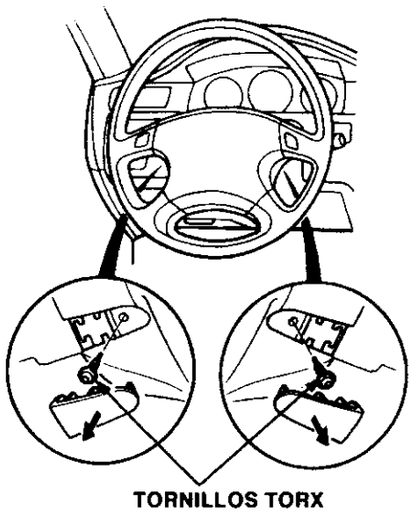
COBERTOR INFERIOR DE LA COLUMNA

3. Desconecte el conector 5-P del aro deslizador .
4. Compruebe la continuidad entre el terminal C y el cuerpo masa con el interruptor de la bocina presionado. Debe haber continuidad.
   * Si hay continuidad, la bocina funciona correctamente.
   * Si no hay continuidad en alguna de las posiciones, cambie el interruptor de la bocina.
   * Si no hay continuidad en ninguna de las posiciones, pase al punto 5.



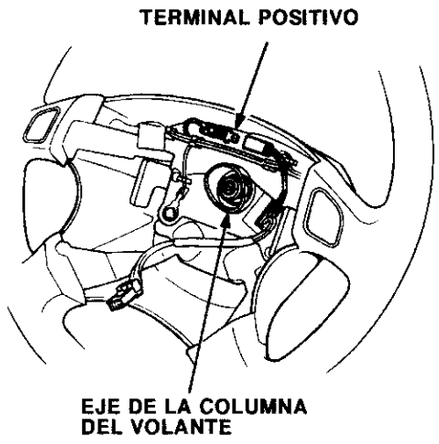
CONECTOR 5-P

5. Quite los dos tornillos TORX usando una llave TORX T30, luego quite el conjunto de la bolsa de aire.



TORNILLOS TORX

6. Compruebe la continuidad entre el terminal positivo de la bocina y el eje de la columna del volante con el interruptor de la bocina presionado.



* Si hay continuidad, comproba:
  - Si el aro deslizador es defectuoso(ver en la página 23-325).
  - Una apertura en el cable BLU/RED entre el terminal positivo y el aro deslizador.

* Si no hay continuidad, quite la tuerca y los cuatro tornillos, luego quite el cobertor del volante. Cambie el interruptor de la bocina.

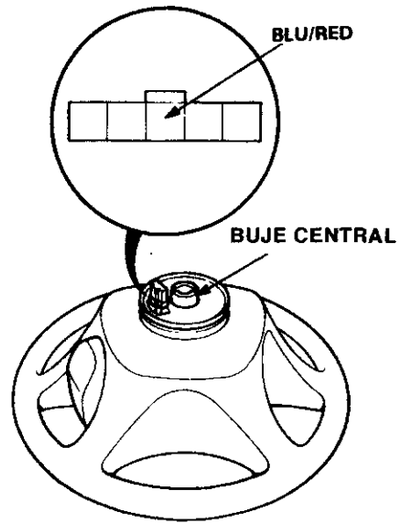
7. Monte el volante (ver en la sección 17).

Prueba del Interruptor (sin SRS)

1. Quite el volante, luego gírelo hacia afuera.
2. Compruebe la continuidad entre el buje central y el aro de contacto, o el buje central y el cable BLU/RED en los coches equipados con control crucero, de acuerdo co la tabla.

Con control crucero:

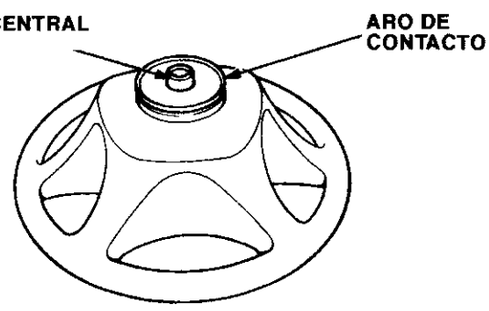
Terminal / Posición	BUJE CENTRAL	BLU/RED
PRESIONADO	○———	———○
LIBRE		



* Si hay continuidad, pruebe el aro deslizador (ver en la página 23-325).

Sin control crucero:

Terminal / Posición	BUJE CENTRAL	ARO DE CONTACTO
PRESIONADO	○———	———○
LIBRE		

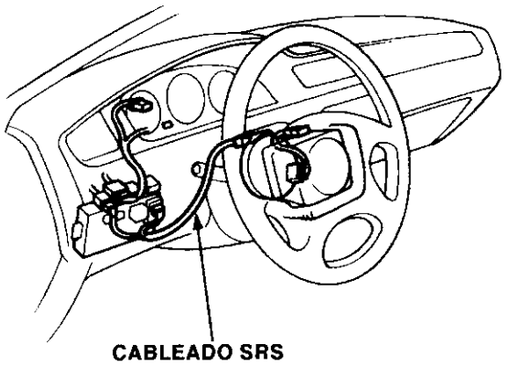


* Si hay continuidad pruebe el interruptor de combinación.

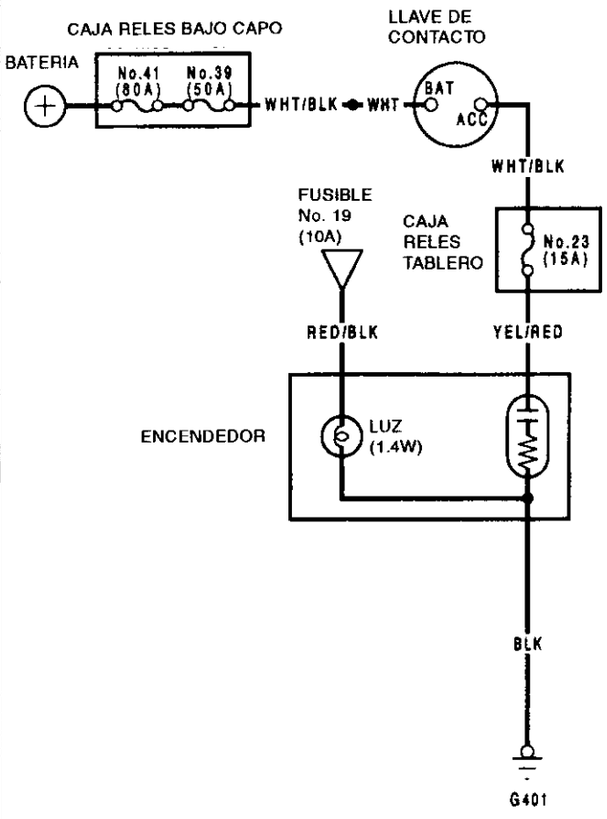
Encendedor de Cigarrillos

Cambio

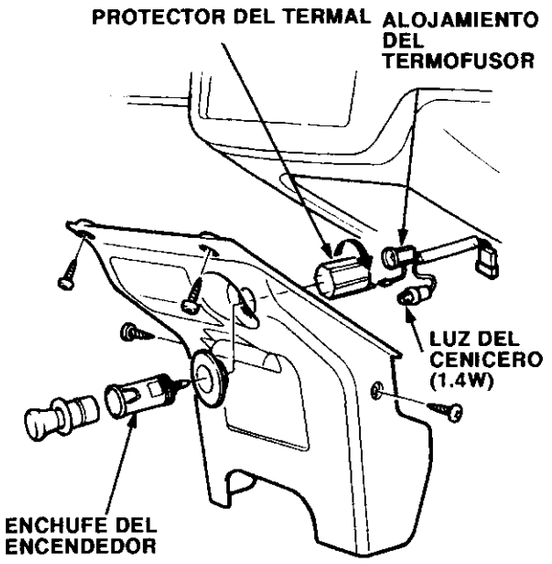
CUIDADO (con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
*** Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
*** Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



Circuito del Encendedor:



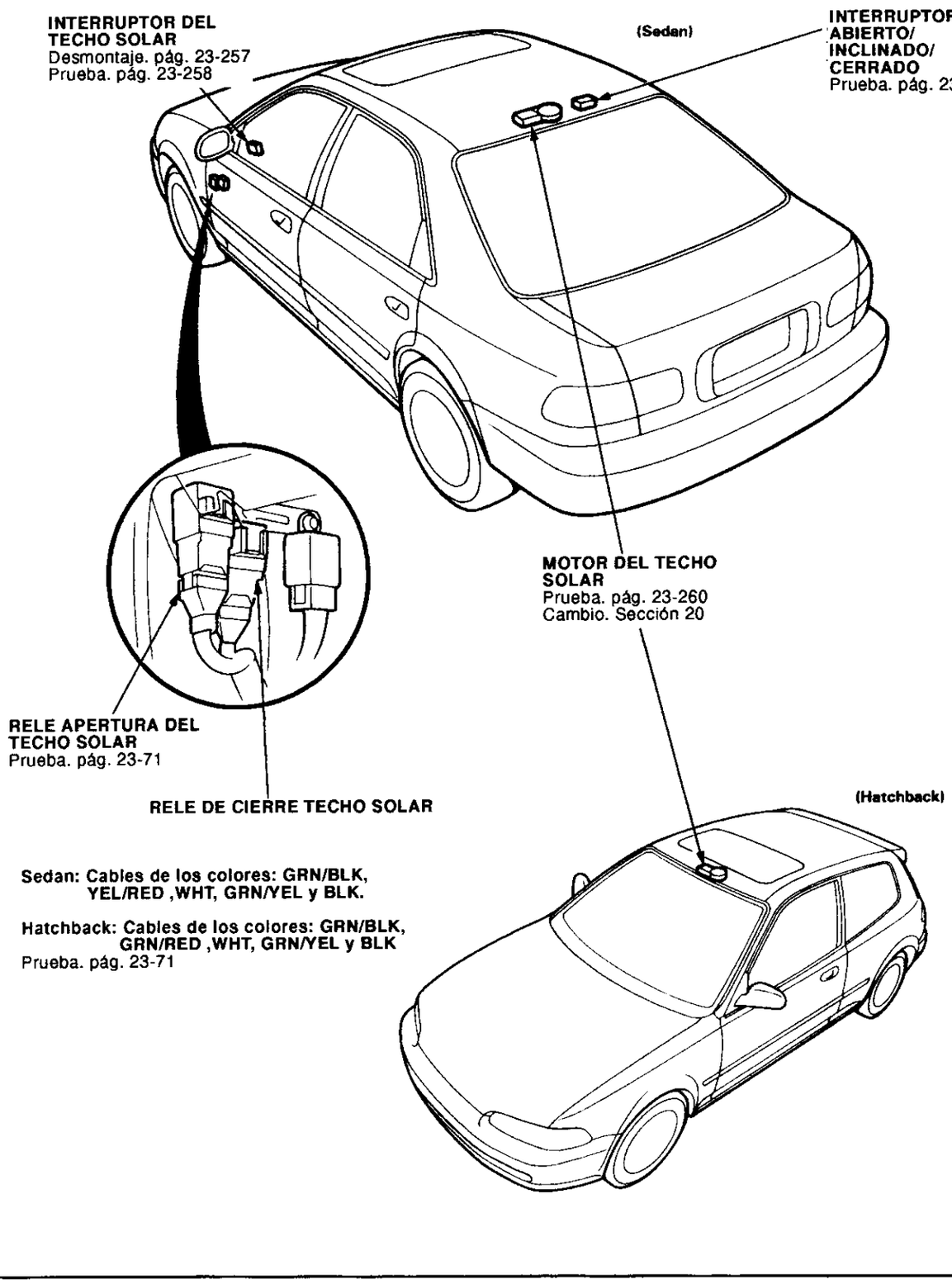
1. Quite los cuatro tornillos y el panel de instrumentos central, luego desconecte el conector4-Pdel encendedor de cigarrillos.
2. Desconecte el alojamiento del termofusor del final del enchufe.
3. Quite protector del termal y separe el enchufe del encendedor.



4. Cuando coloque el encendedor de cigarrillos, alinee la lengüetaen el enchufe del encendedor con la ranura del panel.
5. Asegúrese que el cable masa y el alojamiento del termofusor estan alojados en el conjunto del encendedor de cigarrillos.

Techo solar

Indice de Localización de componentes



Techo solar

Diagrama del Circuito (Hatchback)

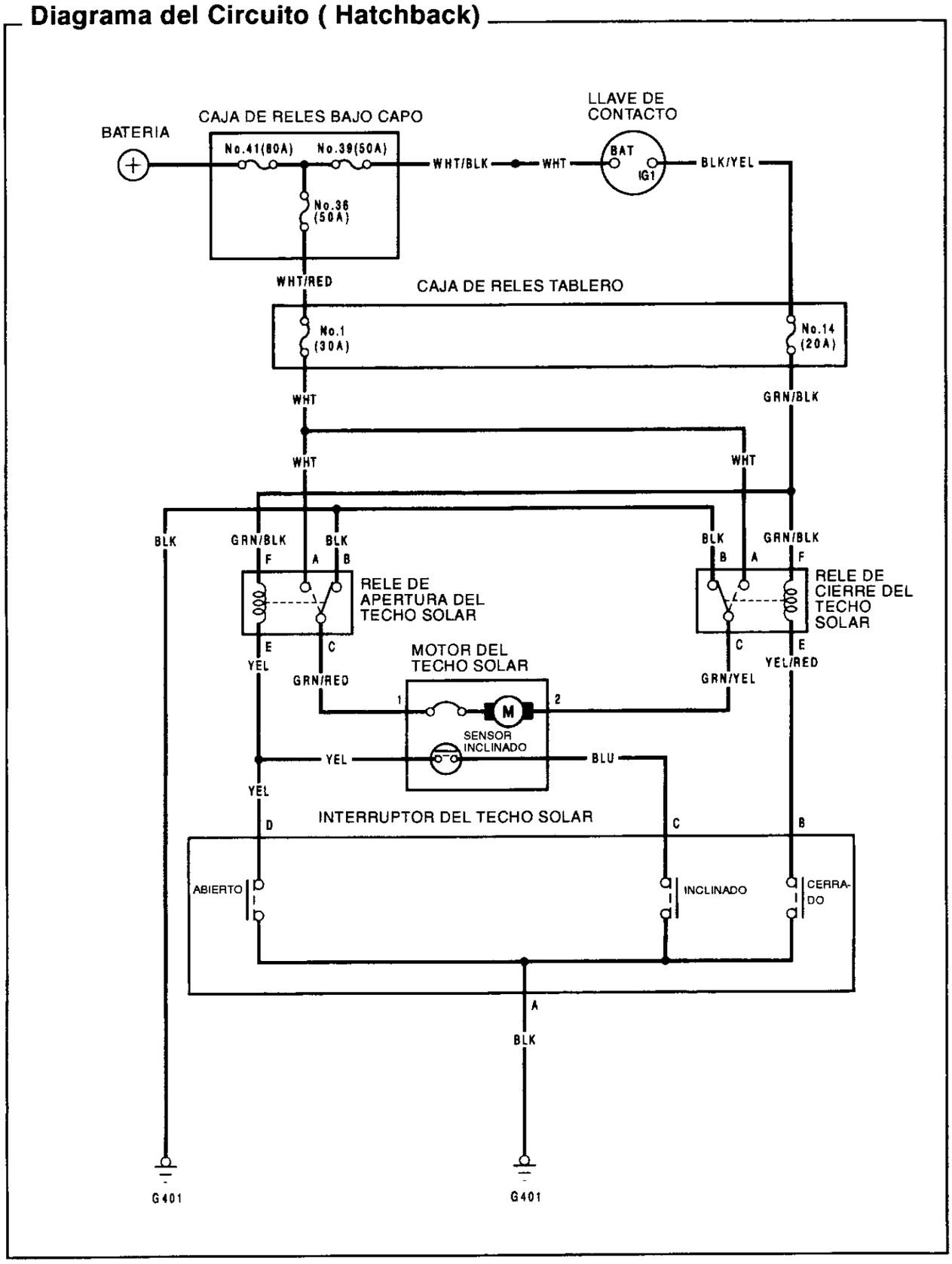
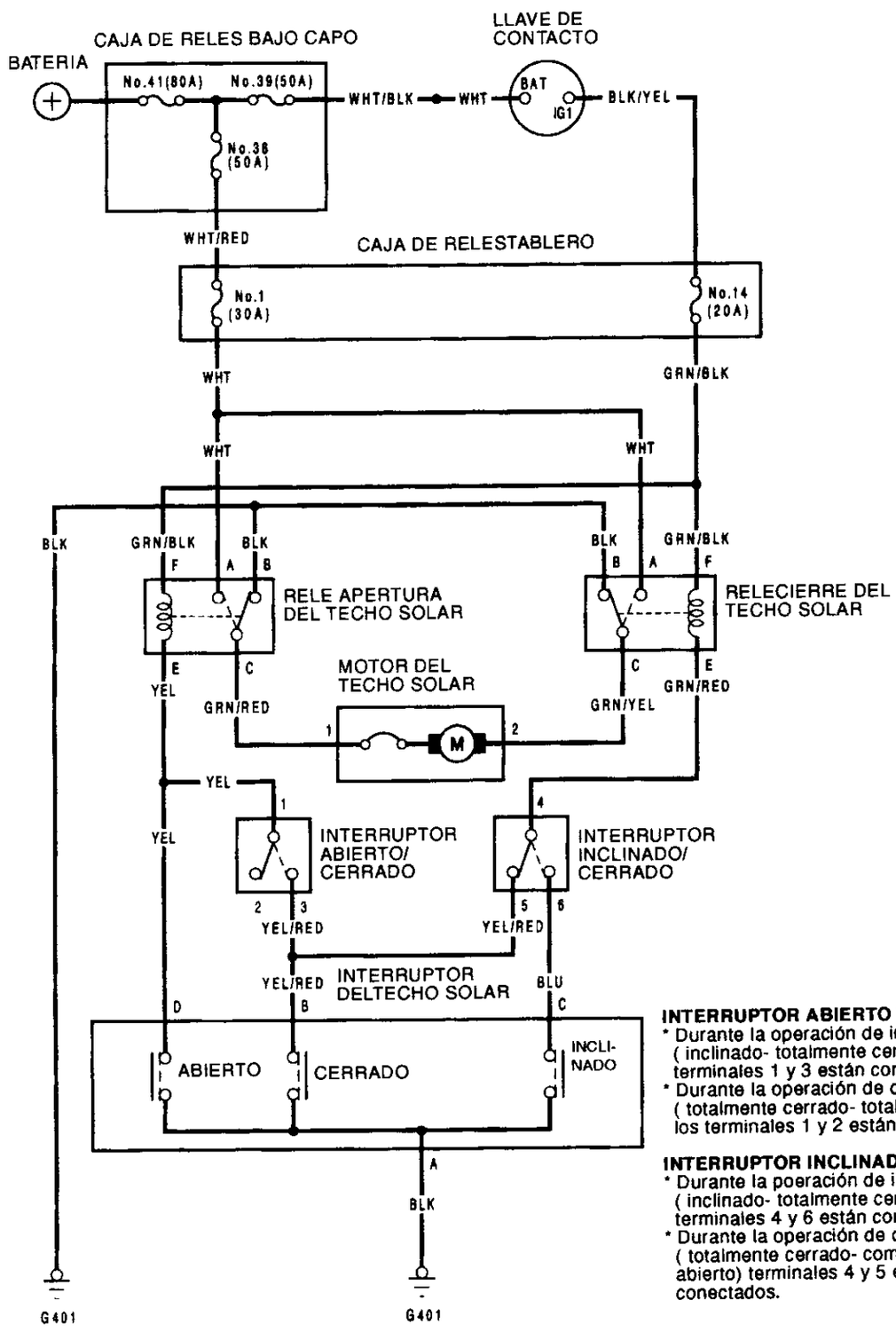


Diagrama del circuito (Sedan)



INTERRUPTOR ABIERTO Y CERRADO:
* Durante la operación de inclinamiento (inclinado- totalmente cerrado) los terminales 1 y 3 están conectados.
* Durante la operación de deslizamiento (totalmente cerrado- totalmente abierto) los terminales 1 y 2 están conectados.

INTERRUPTOR INCLINADO Y CERRADO:
* Durante la poeración de inclinamiento (inclinado- totalmente cerrado) los terminales 4 y 6 están conectados.
* Durante la operación de deslizamiento (totalmente cerrado- completamente abierto) terminales 4 y 5 están conectados.

Techo solar

Localización de averías del sistema eléctrico

NOTA: Los números de la tabla muestran la secuencia de localización de averías.

Síntoma \ Inspección		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
El techo solar no se mueve, pero el motor funciona		1										
El techo solar no se mueve y el motor no gira	Con interruptor		1	2	3			5	4		G401	WHT, GRN/BLK, GRN/YEL or GRN/RED
	Con interruptor abierto (OPEN)					1	2		3			GRN/YEL or GRN/RED
	Con interruptor cerrado (CLOSE)					2	1		3			GRN/RED or GRN/YEL
	Interruptor en posición TILT					1 (2)	2 (1)		4	3		GRN/RED or GRN/YEL

( ): Sedan

a = Embrague desajustado, o sustancia extraña incrustada entre el riel de la guía y el techo solar, o cable externo no colocado correctamente.

b = Fusible nº. 1 (30 A) fundido (en la caja fusibles bajo el tablero de instrumentos).

c = Fusible nº 14 (20 A) fundido (en la caja fusibles bajo el tablero de instrumentos).

d = Prueba de funcionamiento

e = Relé abierto

f = Relé cerrado

g = Motor del techo solar

h = Interruptor del techo solar

i = Interruptor de inclinación (sensor)

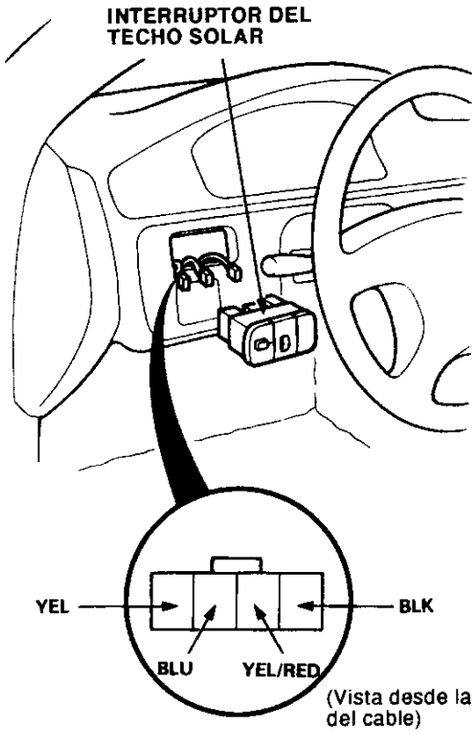
j = Masa pobre

k = Circuito abierto o terminales flojos o desconectados

Prueba de funcionamiento

NOTA: Tenga cuidado en no dañar el interruptor y el panel del tablero de instrumentos.

1. Cuidadosamente quite los interruptores fuera del tablero de instrumentos.
2. Desconecte los conectores de los interruptores.



(Vista desde la cara del cable)

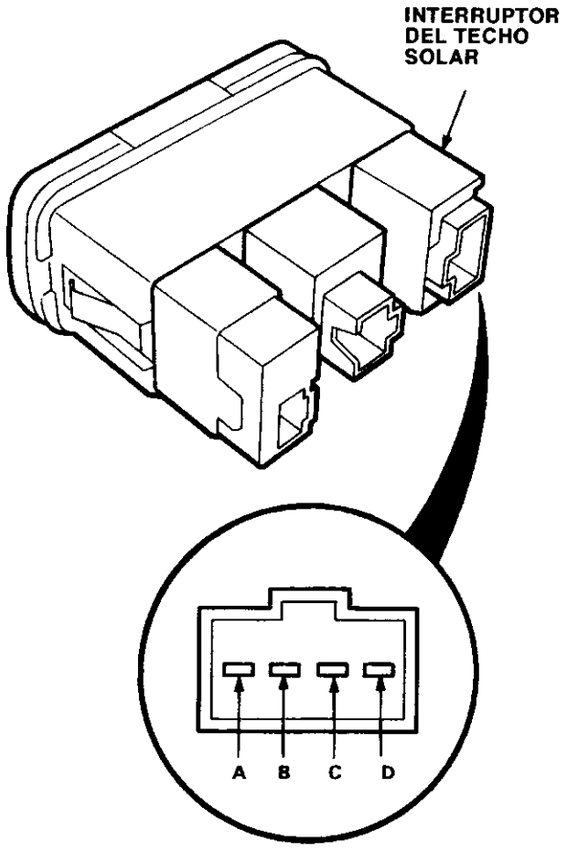
3. Conecte el terminal YEL al cuerpo masa mediante un puente.
   El techo solar debe abrirse cuando la llave de contacto está puesta.
   * Si el techo solar se abre, compruebe el interruptor.
   * Si no se abre, compruebe si hay alguna apertura en el cable YEL.
4. Conecte el terminal YEL/RED del cuerpo masa mediante un puente.
   El techo solar debe cerrarse cuando la llave de contacto está puesta.
   * Si el techo solar se cierra, compruebe el interruptor.
   * Si no se cierra, compruebe si hay alguna apertura en el cable YEL/RED.
5. Conecte el terminal BLU al cuerpo masa mediante un puente.
   El techo solar debe abrirse cuando la llave de contacto está puesta.
   * Si el techo solar se inclina, compruebe el interruptor.
   * Si no se inclina, compruebe si hay alguna apertura en el cable BLU.
6. Compruebe la continuidad entre el cuerpo masa y el cable BLK.
   * Debe haber continuidad en la masa.
   * Si no hay continuidad, compruebe una apertura en el cable BLK.

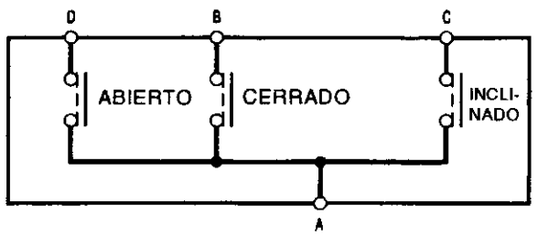
Techo solar

Prueba del Interruptor

1. Cuidadosamente quite los interruptores del tablero de instrumentos.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A	B	C	D
APAGADO				
ABIERTO	○	—	—	○
CERRADO	○	○		
INCLINADO	○	—	○	



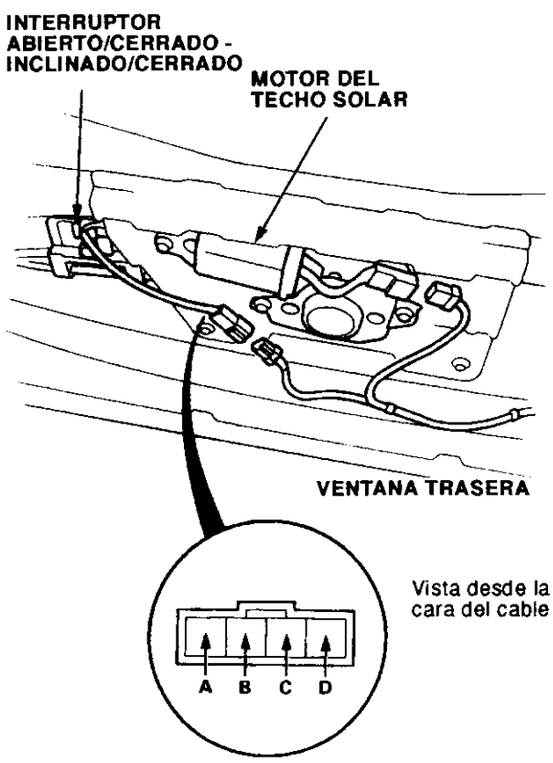


Prueba del Interruptor Abierto/ Cerrado-Inclinado/ Cerrado (Sedan)

1. Quite la guia del techo.
2. Desconecte los conectores 2-P y 4-P del motor del techo solar y el interruptor.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales en su posición en el interruptor de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A	B	C	D
INCLINADO	○—○		○—○	
CERRADO	○—○		○—○	
ABIERTO		○—○		○

4. Si no hay continuidad, arregle o cambie el interruptor.



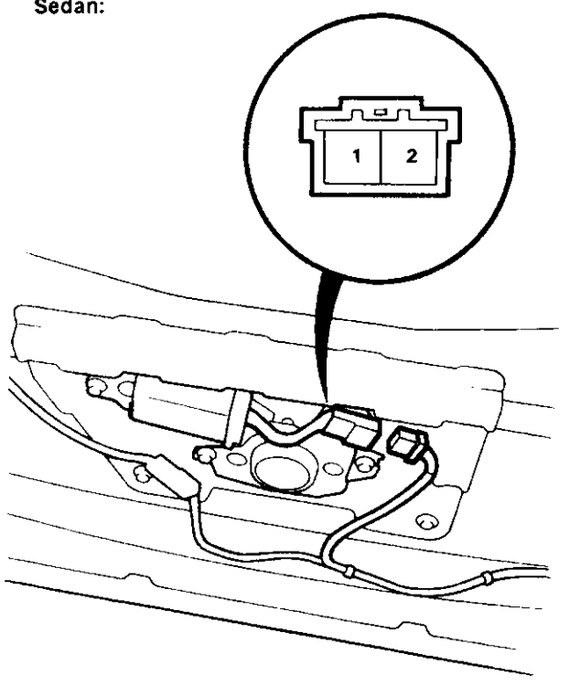
Techo solar

Prueba del Motor

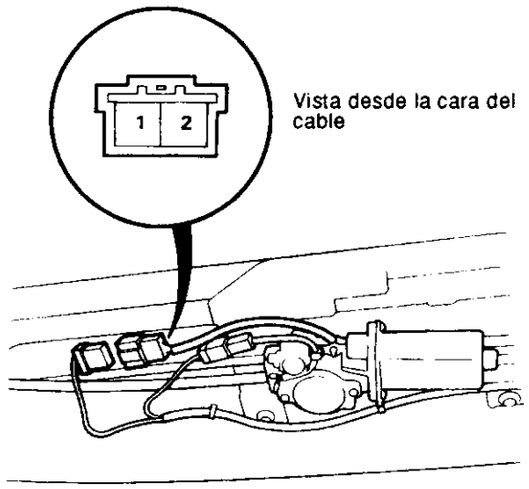
1. Desconecte la guia central.
2. Desconecte el conector2-P del motor del techo solar.
3. Pruebe el funcionamiento del motor conectando labateria a lo terminales 1 y 2. Pruebe el motor en su dirección conectando los cables.
4. Si el motor no gira, cámbielo.

   NOTA: Vea la fuerza de cierre comprobada en la sección 20 por la prueba de apriete del motor.

Sedan:

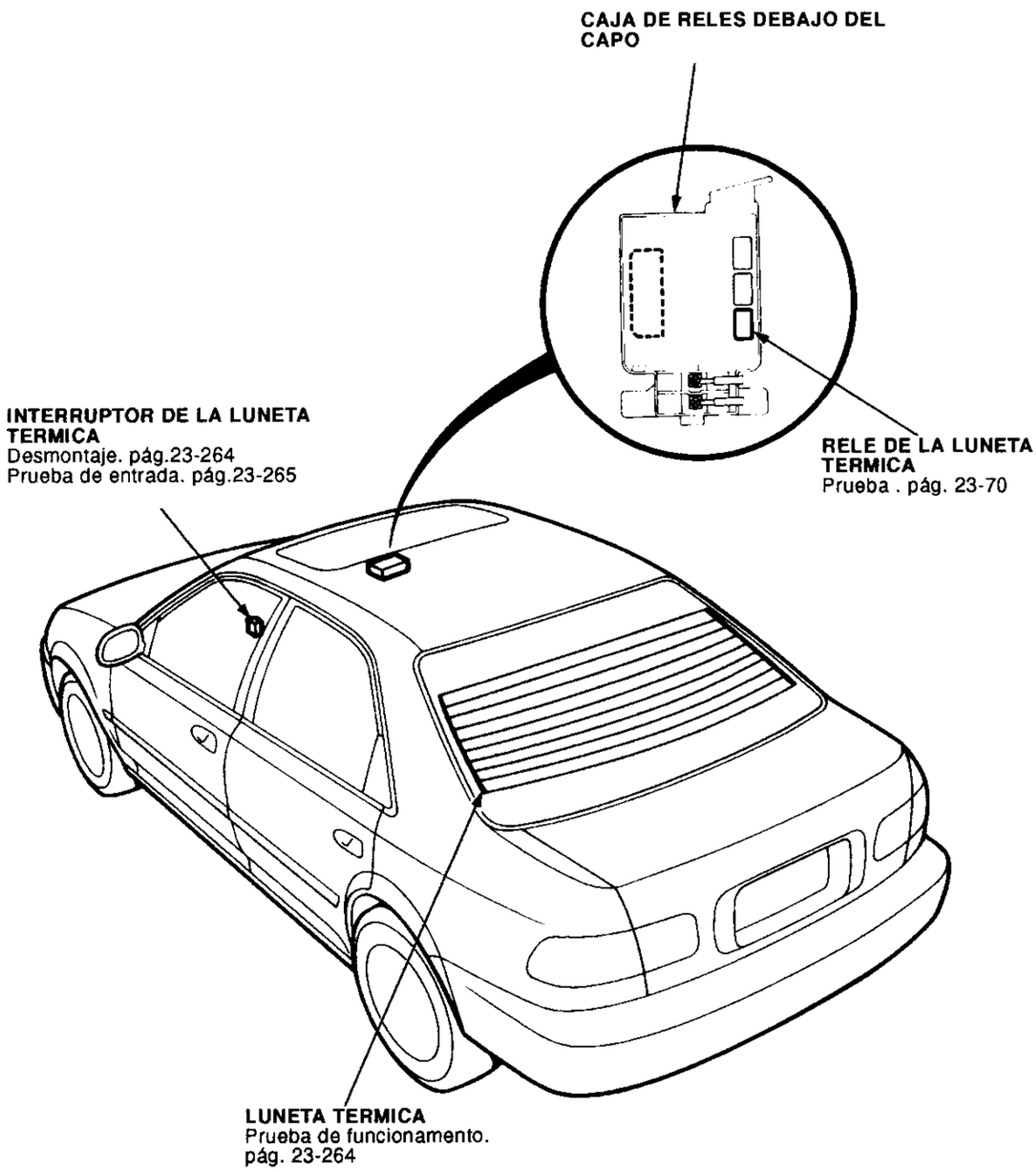


Hatchback:



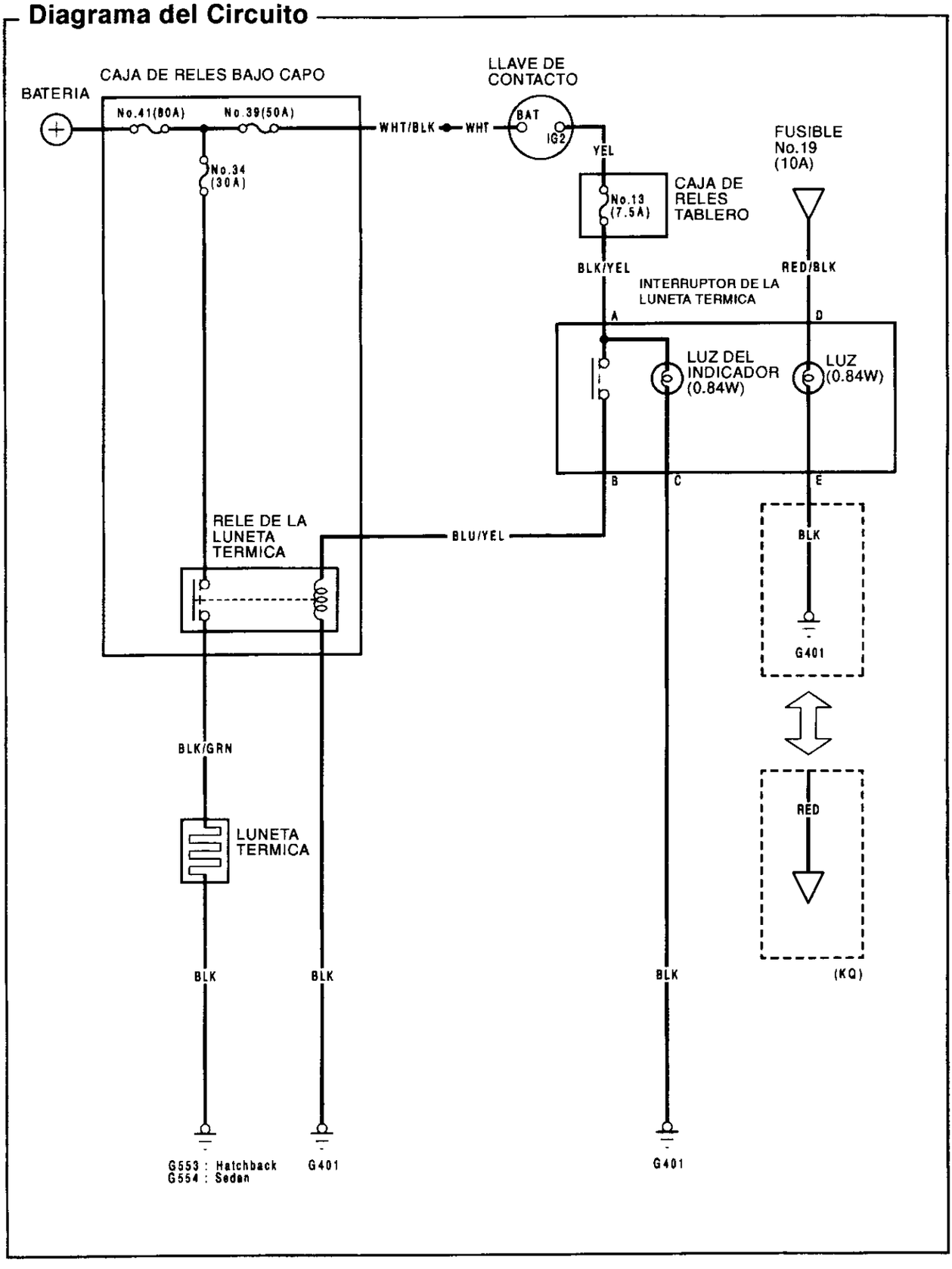
Luneta térmica

Indice de localización de componentes



Luneta térmica

Diagrama del Circuito



Localización de averías

NOTA: Lo snúmeros de la tabla muestra la secuencia para la localización de averías.

Inspección / Síntoma	a	b	c	d	e	f	g	h
El antivaho funciona, pero el piloto indicador no funciona	1							BLK/YEL
El antivaho no opera y el piloto indicador no funciona		1				2	G401	YEL, BLU/YEL or BLK/YEL
El antivaho no opera, pero el piloto indicador funciona			1	3	2	4	G*	BLU/YEL, BLK/YEL or BLK/GRN

*G553: Hatchback
G554: Sedan

a = La bombilla del piloto están fundida.

b = El fusible nº 13 (7,5 A) está fundido (en la caja fusibles bajo tablero de instrumentos).

c = Prueba de funcionamiento

d = Relé antivaho

e = Interruptor antivaho

f = Masa pobre

h = Circuito abierto o terminales flojos o desconectados.

Luneta térmica

Prueba de funcionamiento

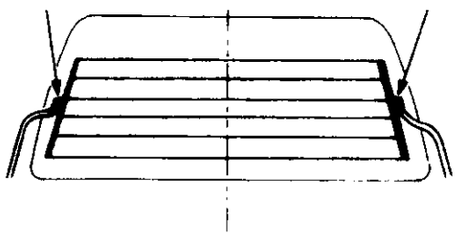
CUIDADO: Tenga cuidado en no rayar o dañar los cables de la luneta térmica mientras efectua las pruebas.

1. Compruebe el voltaje entre el terminal positivo y el cuerpo masa con la llave de contacto puesta y el interruptor del la luneta térmica conectado.

   * Si no hay voltaje, comprobar:
     - Relé de la luneta térmica defectuoso.
     - Interruptor de la luneta térmica defectuoso.
     - Una opertura en el cable BLK/GRN.

   * Si hay voltaje, pasar al punto 2.

TERMINAL NEGATIVO **TERMINAL POSITIVO**



2. Comprobar la continuidad entre el terminal negativo y el cuerpo masa.
   Si no hay continuidad, comprobar una apertura en el cable de la luneta térmica.

3. Coja el voltímetro positivo y pruébelo en el medio del cable de la luneta térmica, y el negativo priébelo en el terminal negativo.
   Debe haber aproximadamente 6V con la llave de contacto y el interruptor de la luneta t´rmice conectados.

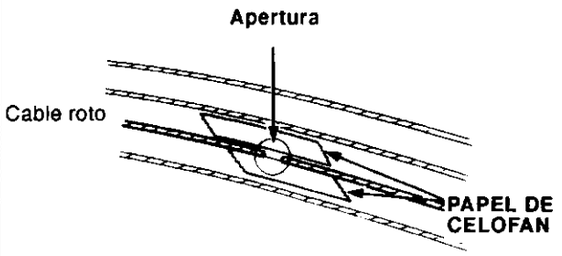
   * Si el voltaje está en especificaciones, el cable de la luneta térmica está bien.
   * Si hay voltaje en la batería, el cable de la luneta térmica está roto o en la cara negativa.
   * Si no hay voltaje, el cable de la luneta térmica está roto o en la cara positiva.

Reparación del Cable de la Luneta térmica

NOTA: La zona a reparar no debe ser mayor a 25.4mm.

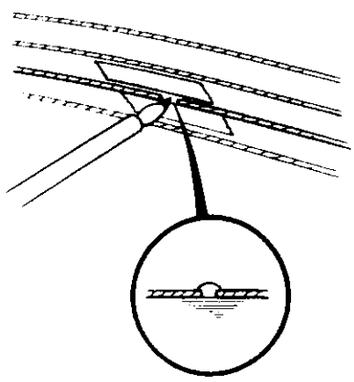
1. Fregar el área de la rotura con un estropajo de aluninio, aclarar luego con alcohol.

2. Con cuidado cubrir la sección del cable de la luneta térmica con una cinta celofan.



3. Usando un pincel pequeño, aplicaruna espesa capa de pintura de plata extendiéndola a lo largo de 1/8 de pulgada. En ambas caras de la rotura. Esperar 30 minutos para que se seque.

   NOTA: Agite la pintura antes de usarla.



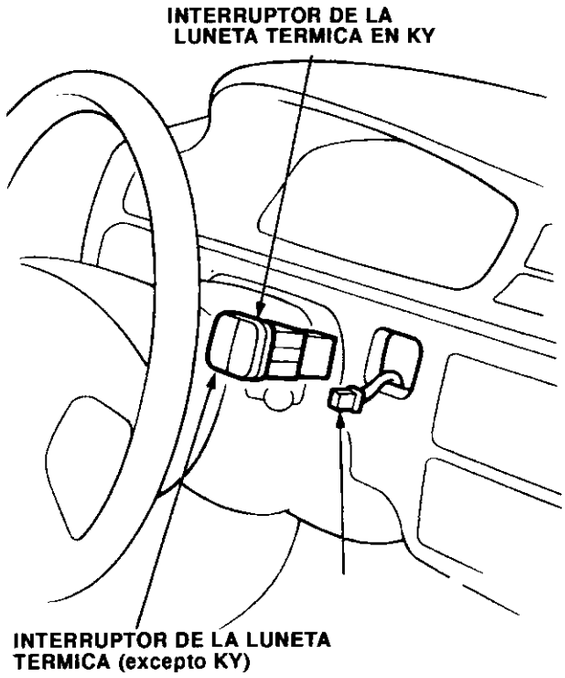
4. Comprobar el perfecto funcionamiento con un voltímetro (de 6V en el punto medio).

5. Aplique una segunda capa de pintura del mismo modo. Secar durante 3 horas antes de quitar la cinta.

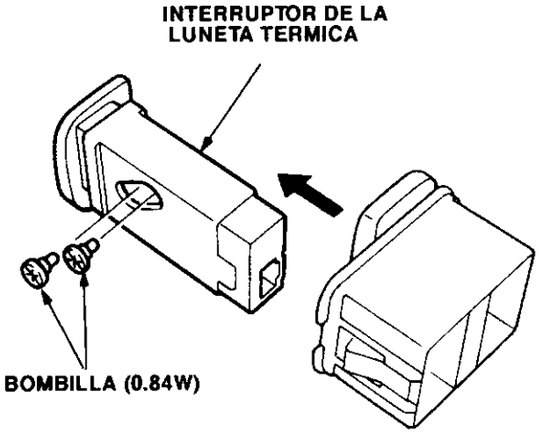
Desmontaje del Interruptor

NOTA: Tenga cuidado en no dañar el panel de instrumentos.

1. Cuidadosamente sacar el interruptor del tablero de instrumentos.
2. Desconecte el conector 5-P del interruptor.



3. Gire el enchufe 45º en el sentido contrario a las agujas del reloj para sacar la bombilla.

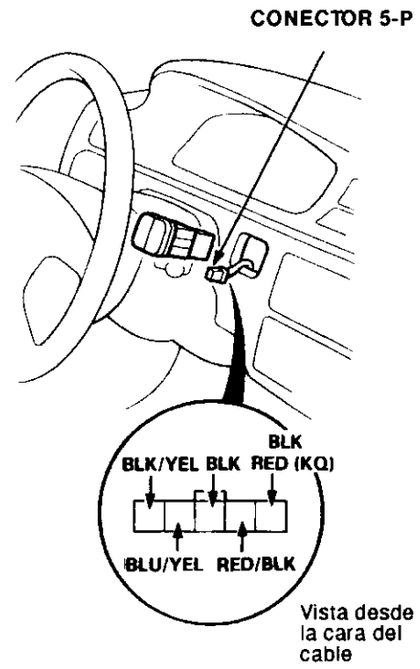


Prueba de entrada al Interruptor

NOTA: Antes de la prueba, comprobar el fusible No. 13(7.5A) por si está quemado, en la caja de reles del tablero de instrumentos.

1. Quite el interruptor del panel de instrumentos.
2. Ponga la llave de contacto y compruebe el voltaje entre los terminales BLK/YEL(+) y BLK(-). Debe haber voltaje en la batería.

   * Si no hay voltaje, comprobar si hay una apertura en el cable BLK/YEL.
   * Si hay voltaje en la batería, pasar al punto 3.

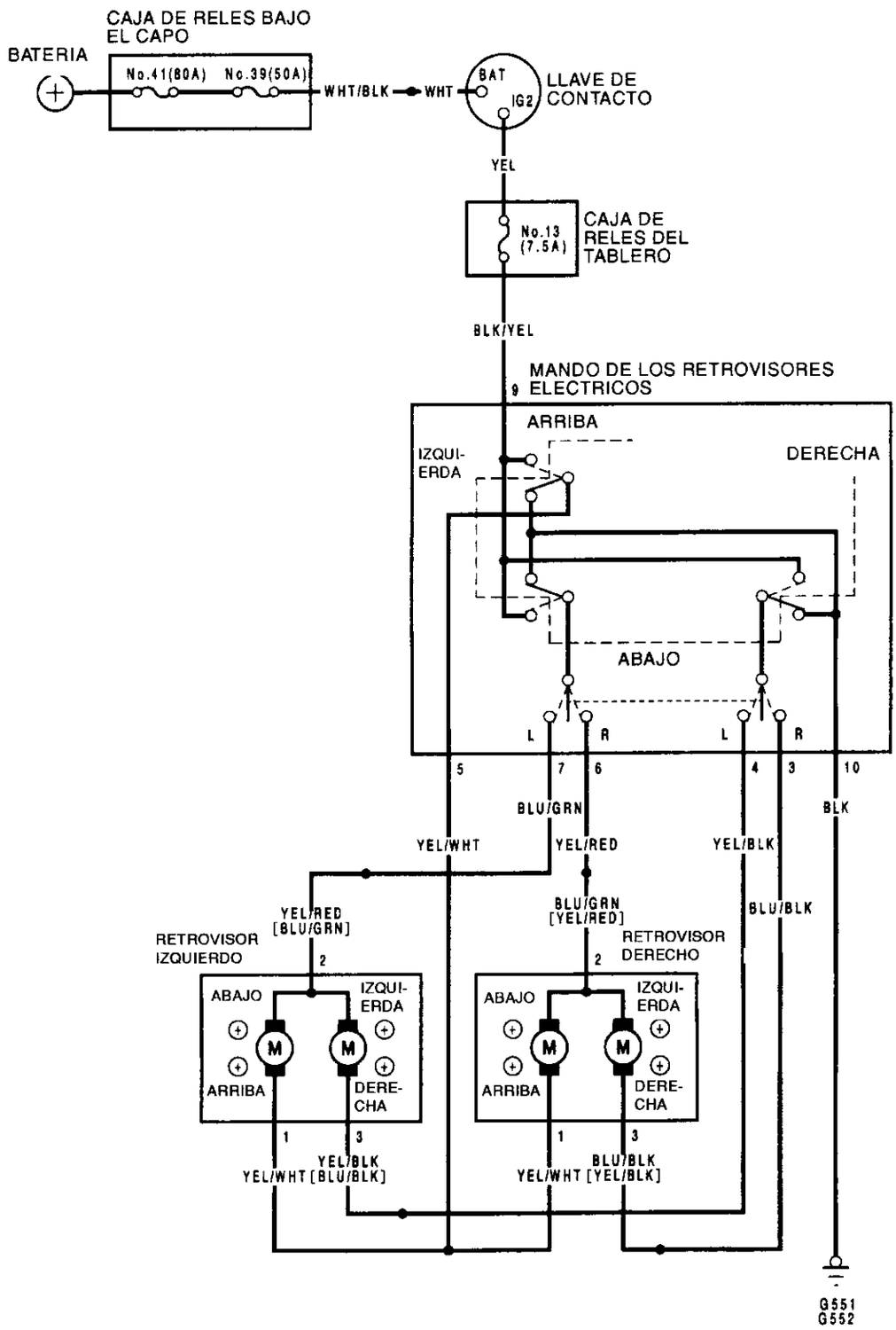


3. Haga un puente entre el terminal BLK/YEL y BLU/YEL. Ponga la llave de contacto y compruebe que la luneta térmica funciona correctamente.

   * Si la luneta térmica funciona bien, cambie el interruptor de la luneta térmica.

Mando de los Retrovisores eléctricos

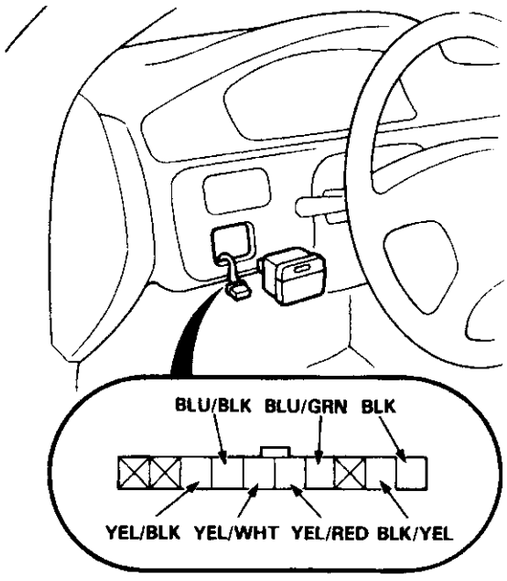
Diagrama delCircuito



Prueba de funcionamiento

NOTA: Tenga cuidado en no dañar el interruptor ni el tablero de instrumentos.

1. Cuidadosamente saque el interruptor del tablero de instrumentos.
2. Desconecte el conector del interruptor.



vista desde la cara del cable

Prueba del retrovisor:
Sin funcionar uno o los dos:
1. Comprobar el voltaje entre el terminal BLK/YEL y el cuerpo masa con la llave de contacto puesta.
   Debe haber voltaje en la batería.
   * Si no hay voltaje, comprobar:
     - Fusible No. 13 (7.5A) en la caja de relés bajo el tablero, quemado.
     - Si hay voltaje en la batería, pasar al punto 2.
2. Comprobar la continuidad entre el termibal BLK y el cuerpo masa.
   Debe haber continuidad.
   * Si no hay continuidad, comprobar:
     - Una apertura en el cable BLK.
     - Masa pobre (G551, G552).

Retrovisor izquierdo:
Conecte el terminal BLK/YEL del conector 10-P al terminal BLU/GRN y el terminal YEL/WHT (o BLU/BLK) al cuerpo masa con un puente. El retrovisor deberá inclinarse hacia abajo (o girar hacia la izquierda) cuando la llave de contacto esté puesta.

* Si el retrovisor no se inclina (o no gira a la izquierda), quite la tapa de la puerta izquierda y compruebe que entre losl cables YEL/WHT (oYEL/BLK) y BLU/BLK , y el interruptor de el retrovisor izquierdo no hay ninguna rotura.

  Si el cable está biem, compruebe el motor del retrovisor.

* Si el retrovisor ni se inclina ni gira, repare los cables YEL/RED o BLU/GRN entre el interruptor y el retrovisor.

* Si el retrovisor funciona correctamente, comprobar el intrruptor de los retovisores.

Retrovisor derecho:
Conecte el terminal BLK/YEL del conector 10-P al terminal YEL/RED y el terminal YEL/WHT (o BLU/BLK) al cuerpo masa con un puente. El retrovisor deberá inclinarse hacia abajo (o girar hacia la izquierda) cuando la llave de contacto esté puesta.

* Si el retrovisor no se inclina (o no gira a la izquierda), quite la tapa de la puerta derecha y compruebe que entre losl cables YEL/WHT (oBLU/BLK) y YEL/BLK , y el interruptor de el retrovisor derecho no hay ninguna rotura.

  Si el cable está biem, compruebe el motor del retrovisor.

* Si el retrovisor ni se inclina ni gira, repare los cables YEL/RED o BLU/GRN entre el interruptor y el retrovisor.

* Si el retrovisor funciona correctamente, comprobar el intrruptor de los retovisores.

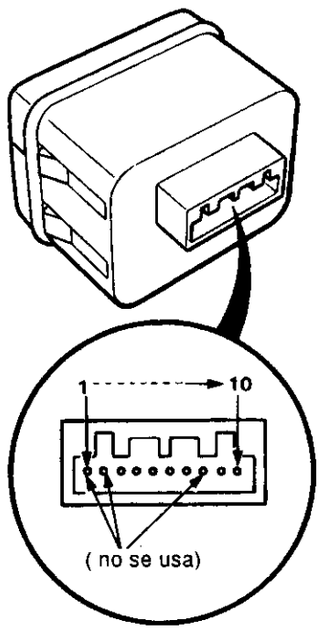
Mando de los Retrovisores eléctricos

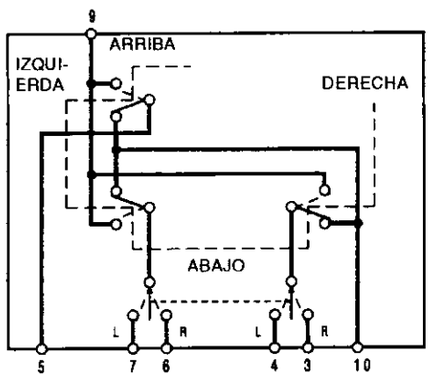
Prueba del Interruptor

1. Cuidadosamente quite el interruptor del tablero de instrumentos y desconecte su conector.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de ascuerdo con la tabla.

Interruptor del Retrovisor

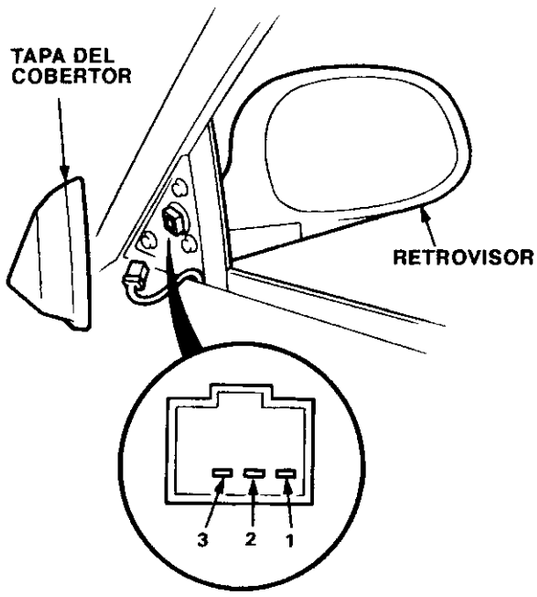
	Terminal / Posición	9	10	5	4	7	3	6
D	Cerrado		○	○			○	○
	Arriba	○		○				
			○				○	○
	Abajo	○					○	○
			○	○				
	Izquierda	○		○				○
			○				○	
	Derecha	○					○	
			○	○				○
I	Cerrado		○	○	○	○		
	Arriba	○		○				
			○		○	○		
	Abajo	○			○	○		
			○	○				
	Izquierda	○		○		○		
			○		○			
	Derecha	○			○			
			○	○		○		

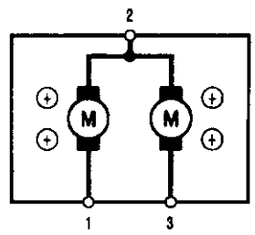




Cambio del Retrovisor

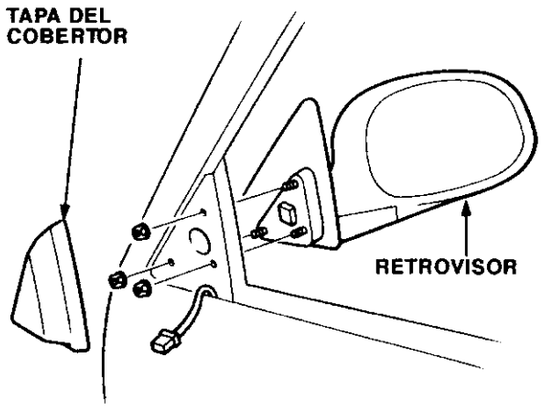
1. Cuidadosamente quite latapa del cobertor con un destornillador, luego desconecte el conector 8-P del impulsor del retrovisor.
2. Prueba de funcionamiento del impulsor:
   - INCLINACION HACIA ARRIBA: Conecte la batería al terminal 1 y la masa al terminal 2.
   - INCLINACION HACIA ABAJO: Conecte la batería al terminal 2 y la masa al terminal 1.
   - GIRO A LA IZQUIERDA: Conecte la batería al terminal 2 y la masa al terminal 3.
   - GIRO A LA DERECHA: Conecte la batería al terminal 3 y la masa al terminal 2.
3. Si el retrovisor falla , cámbielo.





Prueba del Retrovisor

1. Cuidadosamente quite latapa del cobertor con un destornillador.
2. desconecte el conector 8-P del retrovisor.
3. Mientras sujeta el retrovisor con una mano, quite sus tuercas de montaje con la otra.



Ventanillas eléctricas

Indice de localización de componentes

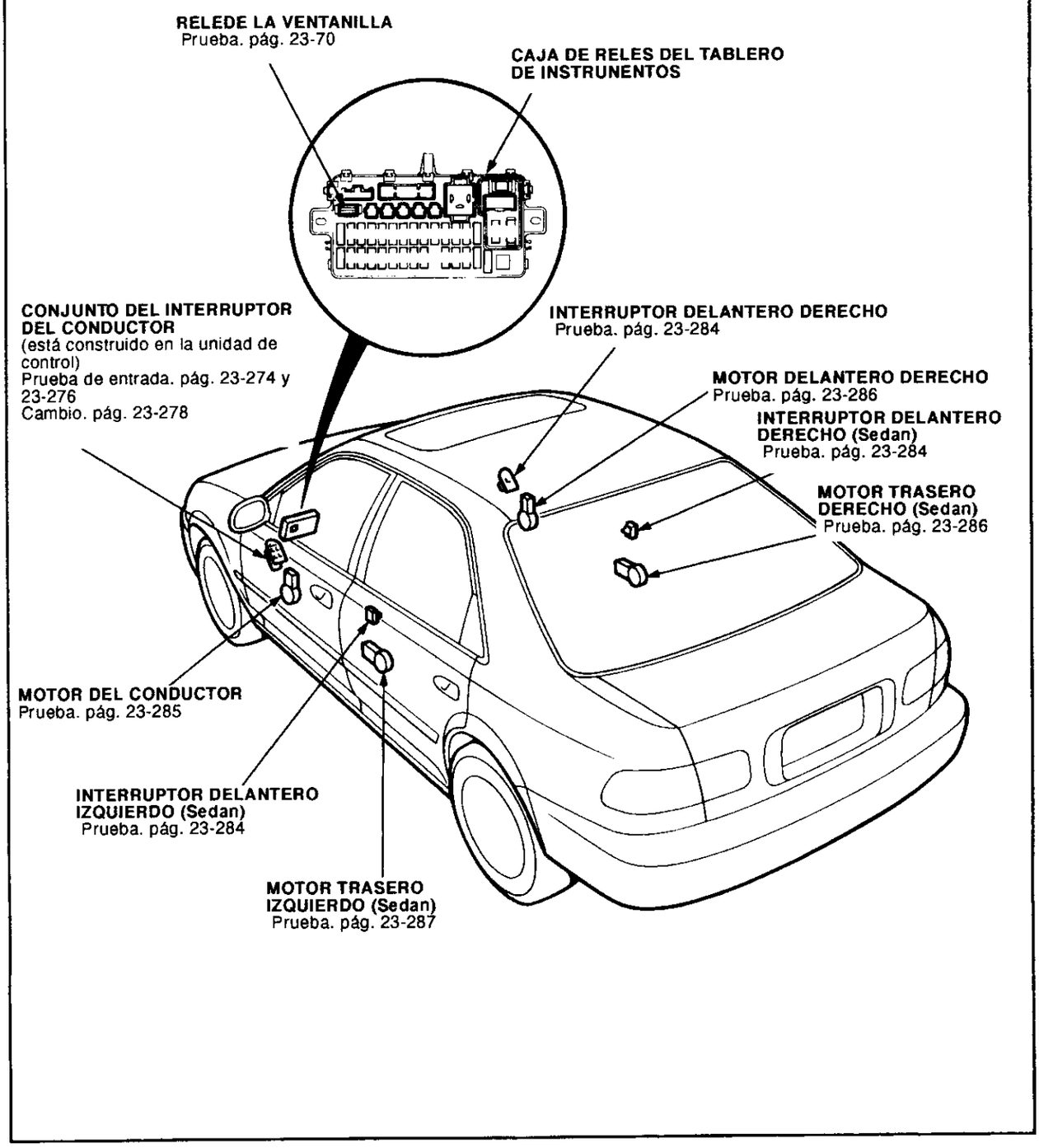
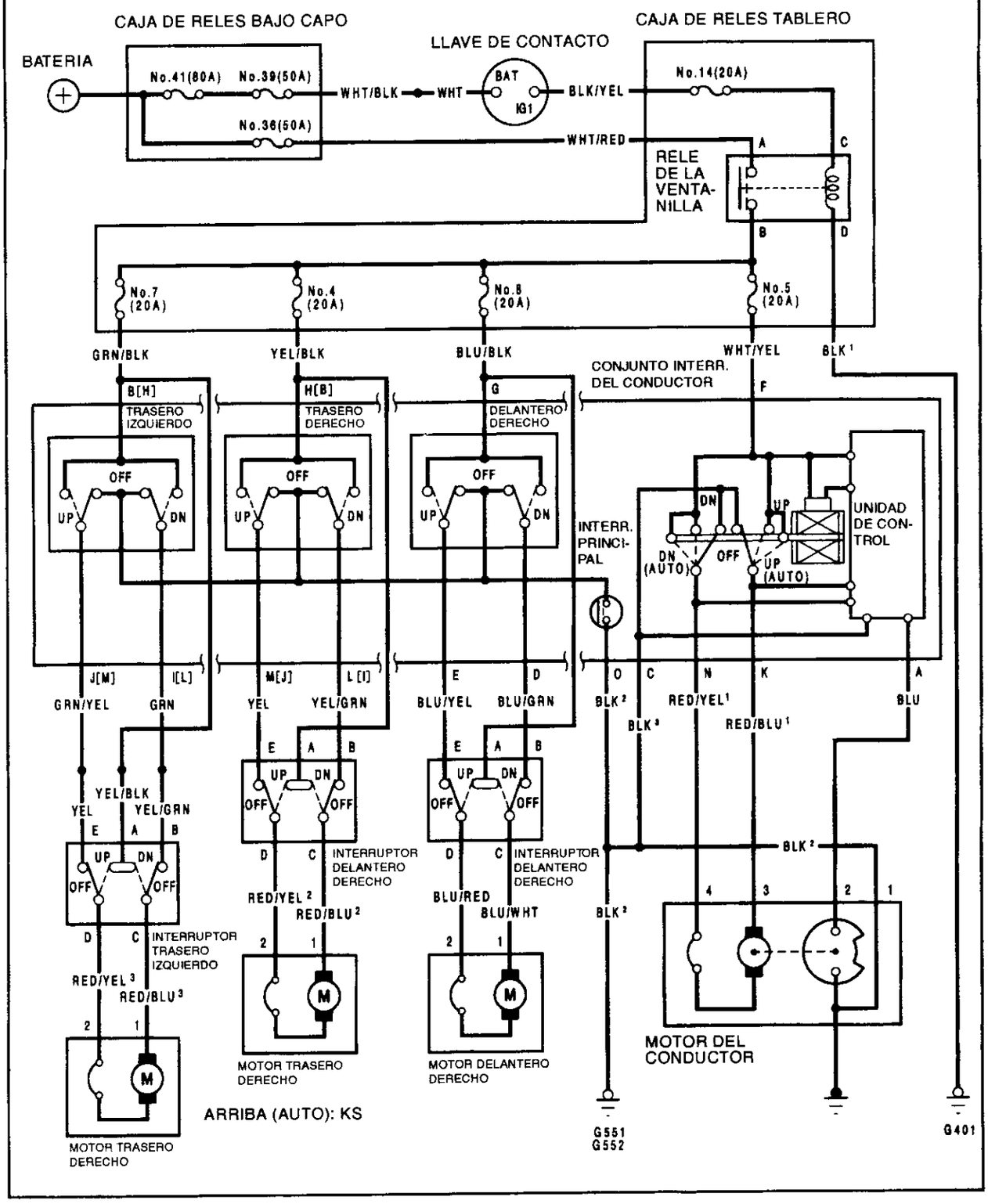
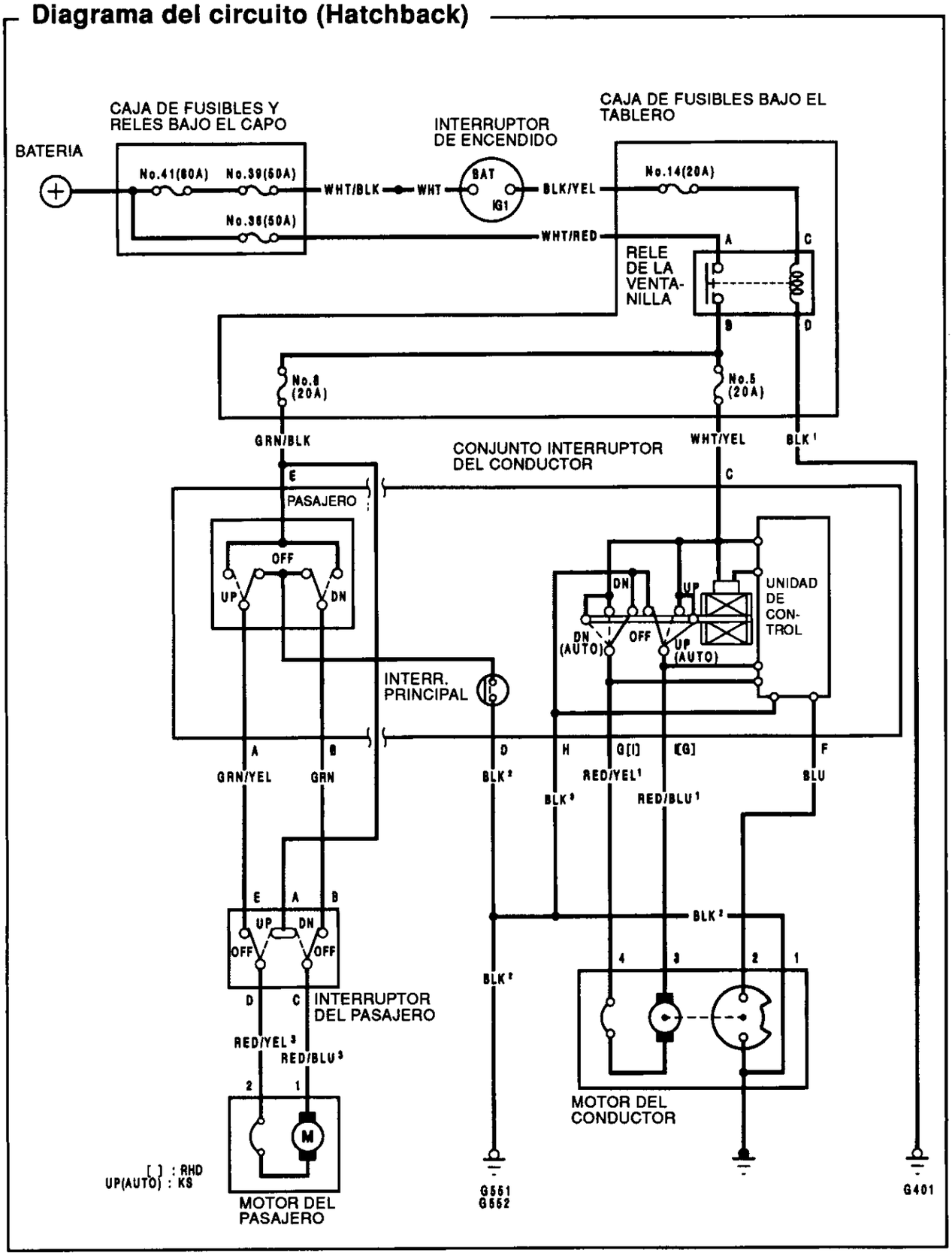


Diagrama del Circuito (Sedan)



Venatanillas

Diagrama del circuito (Hatchback)



Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla muestran la secuencia para la localización de averías.

Síntoma \ Inspección		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
No funcionan las ventanillas		1	2												G401	BLK/YEL or WHT/RED
La ventanilla del conductor no funciona				1						2			3	4		WHT/YEL
La ventanilla del conductor no funciona en AUTO											2			1		BLU
No funcionan las ventanillas de los pasajeros	Delant. drcha.				1			2	3			4	5			BLU/BLK
	Trasera izda.						1	2	3			4	5			GRN/BLK[2]
	Trasera drcha.					1		2	3			4	5			YEL/BLK

a = El fusible nº 14 (20 A) está fundido (en la caja fusibles bajo tablero de instrumentos)

b = Relé de la ventanilla eléctrica.

c = El fusible nº 5 (20 A) está fundido.

d = El fusible nº 8 (20 A) está fundido.

e = El fusible nº 4 (20 A) está fundido.

f = El fusible nº 7 (20 A) está fundido.

En la caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos

g = Interruptor de la ventanilla del lado del conductor.

h = Interruptor de la ventanilla del lado de los pasajeros.

i = Motor de la ventanilla del lado del conductor.

j = Pulsor (en el motor del lado del conductor).

k = Motor del lado de los pasajeros.

l = Regulador de la ventanilla.

m = Entrada del conjunto del interruptor del lado del conductor.

n = Masa pobre.

to = Circuito abierto o terminales flojos o desconectados.

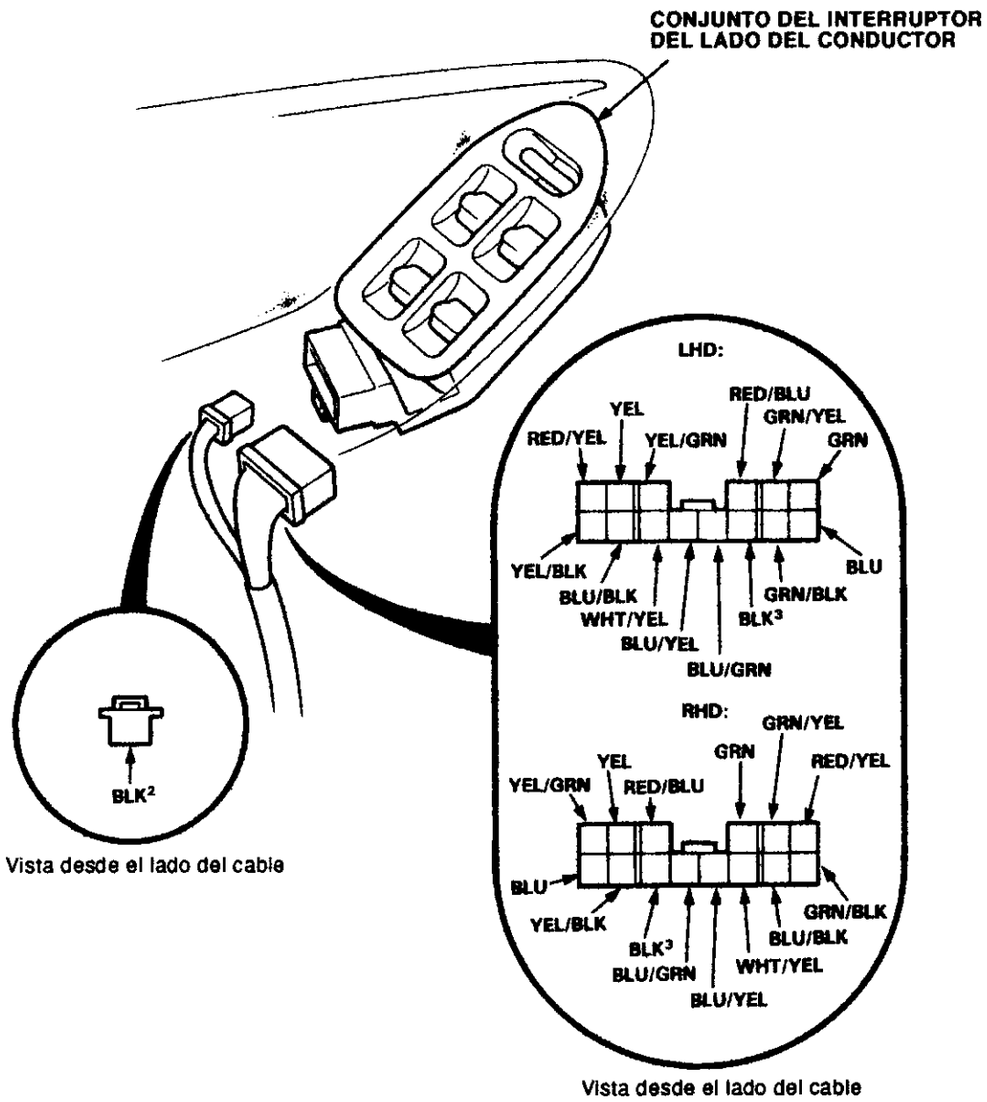
Ventanillas eléctricas

Prueba de entrada del conjunto del interruptor de la ventanilla del lado del conductor (Sedan)

NOTA: La unidad de control está situada en el conjunto del interruptor del lado del conductor y controla únicamente el funcionamiento de la ventanilla del conductor.

Quite el panel de la puerta del lado del conductor y desconecte los conectores 14-P y 1-P del conjunto del interruptor del lado del conductor. Efectúe las pruebas de entrada en los terminales de los conectores.

NOTA: Vuelva a comprobar las conexiones entre los conectores 14-P y 1-P y el conjunto del interruptor de lado del conductor. Cambie después el conjunto del interruptor si las pruebas han sido positivas.



Vista desde el lado del cable

Vista desde el lado del cable

No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: resultados deseados	Posible causa (resultado no deseado)
1	BLK[2]	bajo todas condiciones	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G551, G552). * Cable roto.
2	WHT/YEL BLU/BLK YEL/BLK GRN/BLK	Llave de contacto puesta.	Comprobar el voltaje de masa: Deba haber voltaje en la batería.	* Quemados los fusibles 4,5 7 o 8 (20A). * Masa pobre (G401). * Relé de la ventanilla eléctrica defectuoso. * Cable roto.
3	RED/BLU[1] and RED/YEL[1]	Conecte el terminal WHT/YEL al terminal RED/BLU1, y el terminal RED/YEL 1 al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor del conductor: debe ponerse en marcha.	* Motor del conductor defectuoso. * Cable roto.
4	BLU/YEL and BLU/GRN	Conecte el terminal BLU/BLKL al terminal BLU/YEL, y el terminal BLU/GRN 1 al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor delantero derecho: debe ponerse en marcha.	* Motor delantero derecho defectuoso. * Interruptor delantero derecho defectuoso. * Cable roto.
5	YEL and YEL/GRN	Conecte el terminal YEL/BLK al terminal YEL, y el terminal YEL/GRN al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor trasero derecho: debe ponerse en marcha.	* Motor trasero derecho defectuoso. * Interruptor trasero derechodefectuoso. * Cable roto.
6	GRN/YEL and GRN	Conecte el terminal GRN/BLK al terminalGRN/YEL , y el terminal GRN al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor trasero izquierdo: debe ponerse en marcha.	* Motor trasero izquierdo defectuoso. * Interruptor trasero izquierdo defectuoso. * Cable roto.
7	BLU and BLK[3]	Conecte el terminal WHT/YEL al terminal RED/YEL1, y el terminal BLK2 al terminal RED/BLU1, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar la resistencia entre los terminales BLU y BLK3: Debe indicar entre20 y 50 ohms cuando el motor del conductor funciona.	* Pulsador defectuoso. * Motor del conductor defectuoso. * Cable roto.

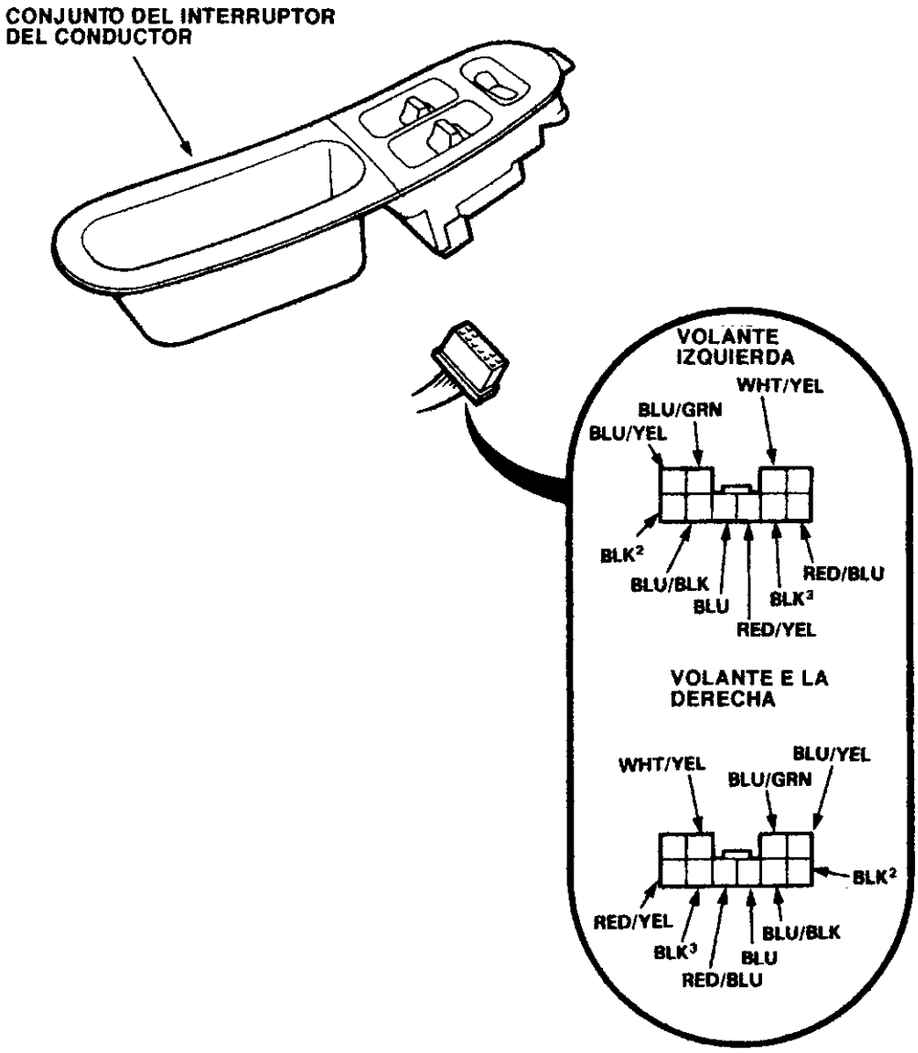
Ventanillas eléctricas

Pruebas de entrada al conjunto del interruptor del conductor (Hatchback)

NOTA: La unidad de control está montada en el conjunto del interruptor del conductor, y s´lo controla el funcionamiento de la ventanilla del conductor.

Quite el panel de la puerta del conductor y desconecte el conector 10-P del conjunto del interruptor del conductor. Realice las pruebas de entrada al conector de los terminales.

NOTA: Vuelva a comprobar las conecxiones entre el conector 10-P y el conjunto del interruptor del conductor, luego cambie el conjunto de interruptores del conductor si todas las pruebas de entrada son correctas.



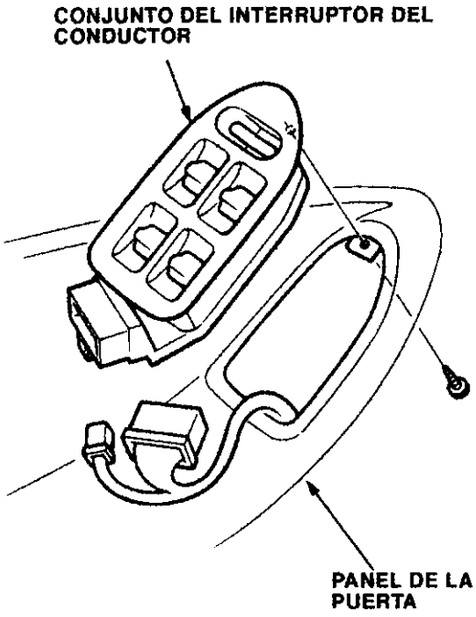
No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: resultados deseados	Posible causa (resultado no deseado)
1	BLK[2]	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G551, G552). * Cable roto.
2	WHT/YEL BLU/BLK	Llave de contacto puesta.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemados los fusibles 5 o 8 (20A). * Masa pobre (G401). * Relé ventanilla eléctrica defectuoso. * Cable roto.
3	RED/BLU[1] and RED/YEL[1]	Conecte el terminal WHT/YEL al terminal RED/BLU1, y el terminal RED/YEL 1 al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor del conductor: debe ponerse en marcha.	* Motor del conductor defectuoso. * Cable roto.
4	BLU/YEL and BLU/GRN	Conecte el terminal BLU/BLK al terminal BLU/YEL, y el terminal BLU/GRN al terminal BLK2, luego ponga la llave de contacto.	Comprobar el funcionamiento del motor del pasajero: debe ponerse en marcha.	* Motor del pasajero defectuoso. * Interruptor del pasajero defectuoso. * Cable roto.
5	BLU and BLK[3]	Conecte el terminal WHT/YEL al terminal RED/YEL 1, y el terminal BLK2 al terminalRED/BLU1 , luego ponga la llave de contacto.	Comprobar la resistencia entre los terminales BLU y BLK3: Debe indicar entre20 y 50 ohms cuando el motor del conductor funciona.	* Motor del conductor defectuoso. * Pulsador defectuoso. * Cable roto.

Ventanillas eléctricas

Cambio del Conjunto del interruptor del conductor

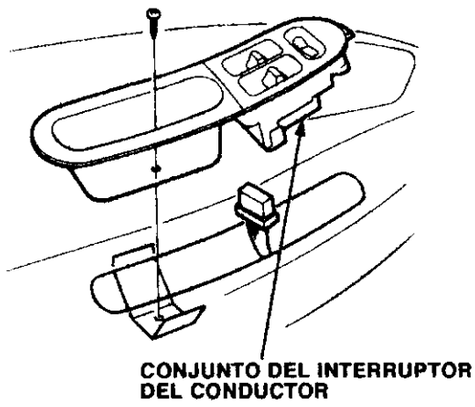
Sedan:

1. Quite el panel del la puerta del conductor y desconecte los conectores.
2. Quite el conjunto del interruptor del panel de la puerta destornillando el tornillo de montaje.



Hatchback:

1. Quite el panel del la puerta del conductor y desconecte el conector.
2. Quite el conjunto del interruptor del panel de la puerta destornillando el tornillo de montaje.

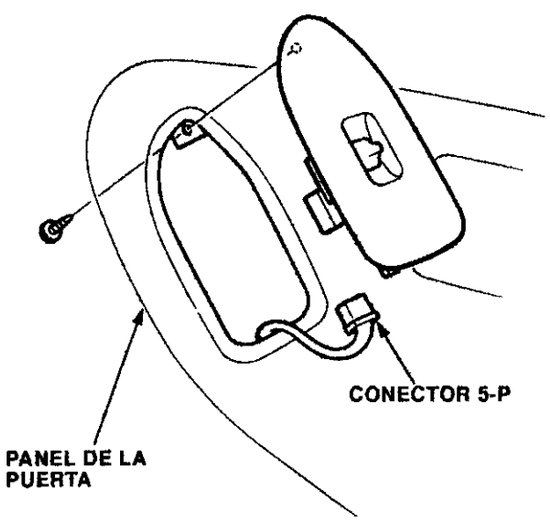


Cambio del Interruptor del pasajero

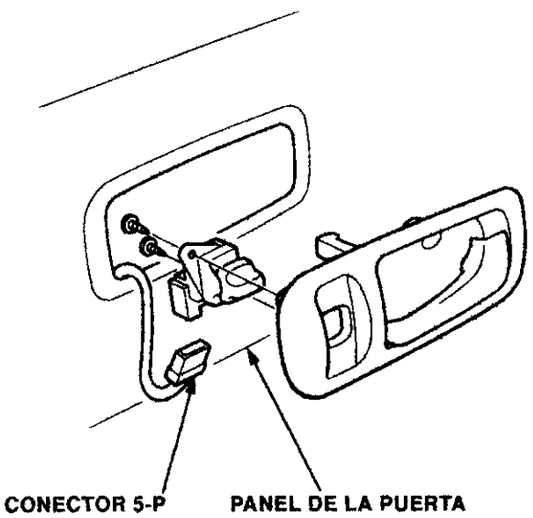
Sedan:

1. Quite el panel del la puerta y desconecte el conector.
2. Quite el conjunto del interruptor del panel de la puerta destornillando el tornillo de montaje.

Interruptor del pasajero de delante:

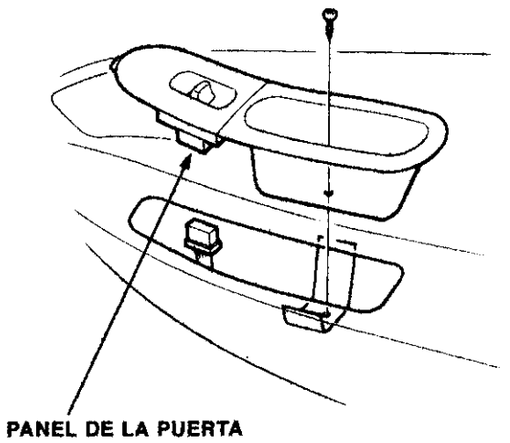


Interruptor del pasajero trasero:



Hatchback:

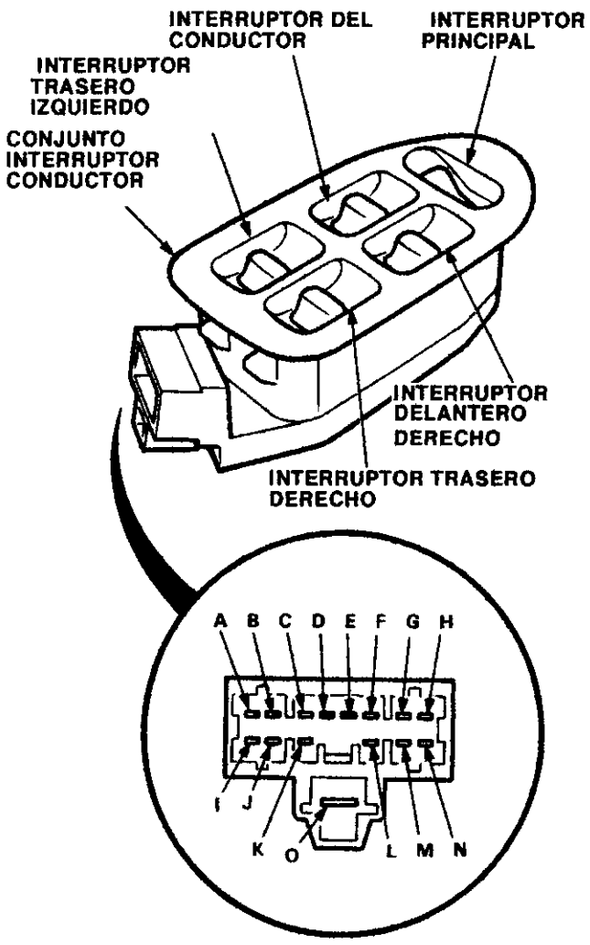
1. Quite el panel del la puerta y desconecte el conector.
2. Quite el conjunto del interruptor del panel de la puerta destornillando el tornillo de montaje.



Ventanillas eléctricas

Prueba del Conjunto del Interruptor del coductor (Sedan)

1. Quite el conjunto del interruptor del conductor del panel de la puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de acuerdo con la tabla.



Interruptor del conductor:

Posición \ Terminal	F	N	C	K
Cerrado		○	○	○
Arriba/Arriba (AUTO)	○			○
Abajo/Abajo (AUTO)	○	○		

Interruptor delantero derecho:

Posición	Interruptor principal \ Terminal	D	E	G	O
CERRADO	ABIERTO	○	○		○
	CERRAD	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

Interruptor trasero derecho:

Posición	Interruptor principal \ Terminal	L	M	H	O
CERRADO	ABIERTO	○	○		○
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

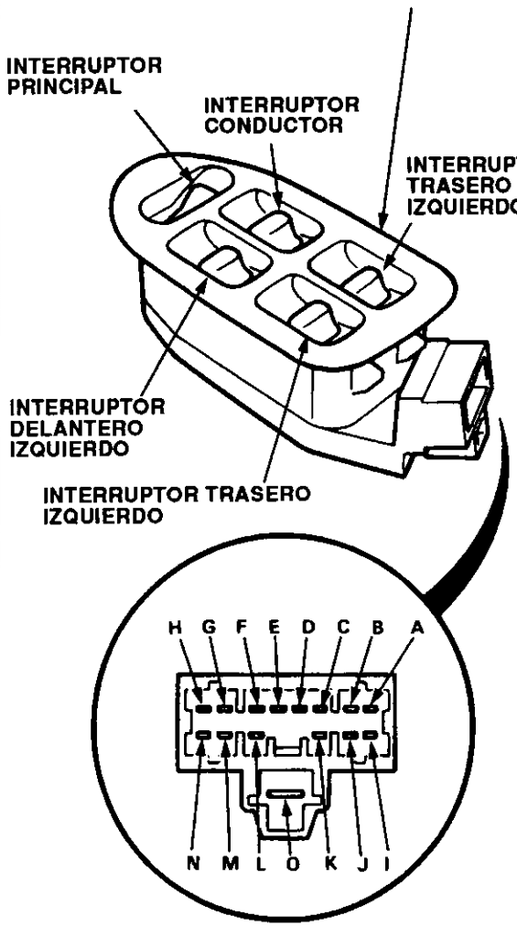
Interruptor trasero izquierdo:

Posición	Interruptor principal \ Terminal	I	J	B	O
CERRADO	ABIERT	○	○		○
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

Prueba del conjunto de interruptores del conductor (RHD:Sedan)

1. Quite el conjunto de interruptores del conductor del panel de la puerta.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor de acuerdo con las tablas.

CONJUNTO DE INTERRUPTORES DEL CONDUCTOR



Interruptor del conductor

Posición \ Terminal	F	N	C	K
CERRADO		○	○	○
ARRIBA/ ARRIBA (AUTO)	○			○
ABAJO/ ABAJO (AUTO)	○	○		

Interruptor delantero izquierdo

Posición	Terminal: Interruptor principal	D	E	G	O
CERRADO	ABIERTO	○	○		○
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

Interruptor trasero derecho

Posición	Terminal: Interruptor principal	I	J	B	O
CERRADO	ABIERTO	○	○		○
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

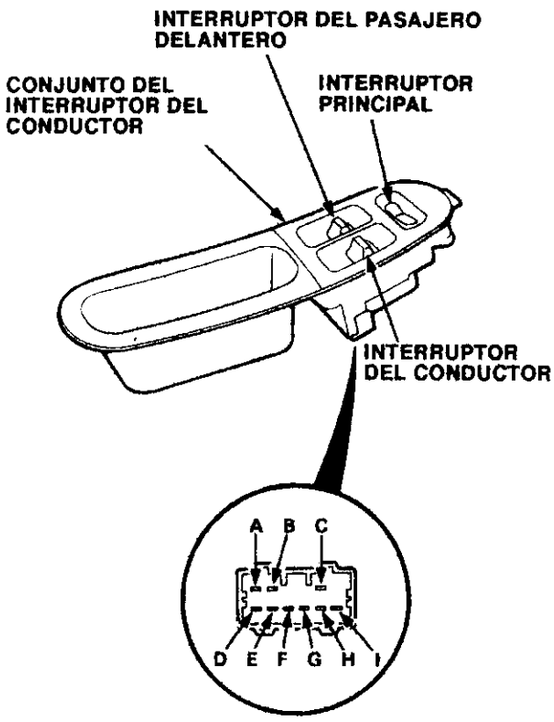
Interruptor trasero izquierdo

Posición	Terminal: Interruptor principal	L	M	H	O
CERRADO	ABIERTO	○	○		○
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO		○	○	
	CERRADO		○	○	
ABAJO	ABIERTO	○		○	
	CERRADO	○		○	

Ventanillas eléctricas

Prueba del conjunto del interruptor del conductor (Hatchback)

1. Quite el conjunto del interruptor del conductor del panel de la puerta.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de acuerdo co la tabla.



Interruptor del comductor:

Posición \ Terminal	C	G	H	I
CERRADO		○	○	○
ARRIBA/ARRIBA(AUTO)	○			○
ABAJO/ABAJO(AUTO)	○	○		

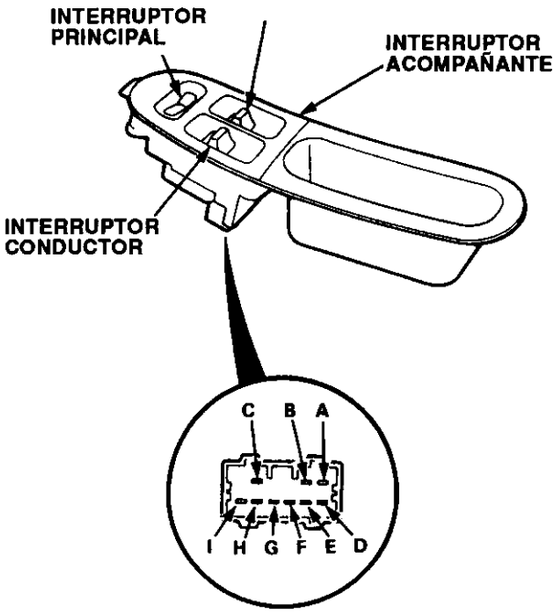
Interruptor del pasajero delantero:

Posición	Interruptor principal \ Terminal	A	B	D	E
CERRADO	ABIERTO	○	○	○	
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO	○			○
	CERRADO	○			○
ABAJO	ABIERTO		○		○
	CERRADO		○		○

Prueba del conjunto de interruptores del conductor (RHD:Hatchback)

1. Quite el conjunto de interruptores del conductor del panel de la puerta.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor de acuerdo con las tablas.

CONJUNTO DE INTERRUPTORES DEL CONDUCTOR



Interruptor del conductor

Posición \ Terminal	C	G	H	I
CERRADO		○	○	○
ARRIBA/ ARRIBA (AUTO)	○	○		
ABAJO/ ABAJO(AUTO)	○			○

Interruptor del acompañante delantero

Posición	Interruptor principal \ Terminal	A	B	D	E
CERRADO	ABIERTO	○	○	○	
	CERRADO	○	○		
ARRIBA	ABIERTO	○			○
	CERRADO	○			○
ABAJO	ABIERTO		○		○
	CERRADO		○		○

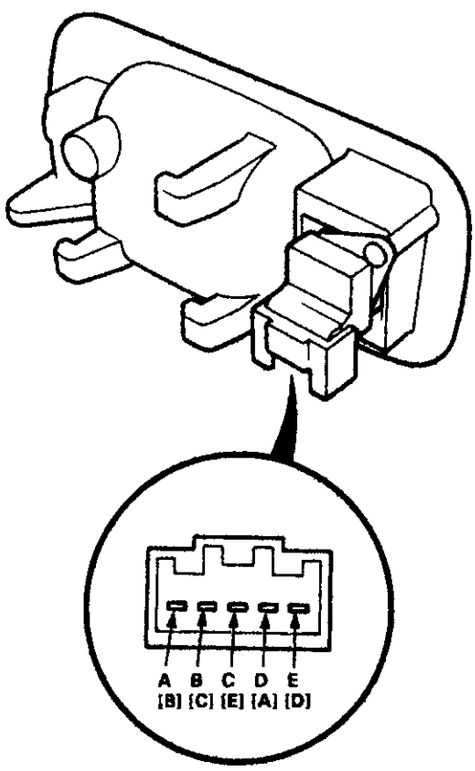
Ventanillas eléctricas

Prueba del Interruptor del pasajero

1. Quite el panel de la puerta y desconecte el conector.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de acuerdo co la tabla.

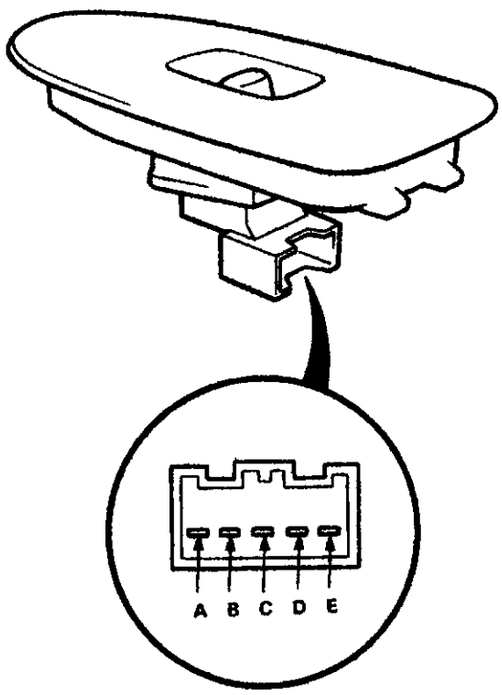
Terminal / Posición	A	B	C	D	E
ARRIBA	○			○	
CERRADO		○	○	○	○
ABAJO	○		○		

Interruptor del pasajero delantero:



[ ]: Hatchback

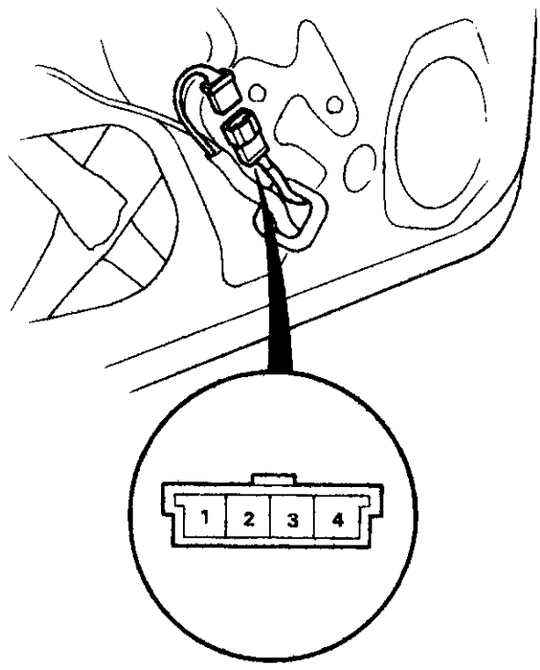
Interruptor del pasajero trasero:



Prueba del Motor del conductor

Prueba del motor:

1. Quite la tapa (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 4-P del cableado de la puerta.
3. Pruebe el funcionamiento del motor conectando la batería al terminal4 y la masa al terminal 3. Pruebe la dirección del motor presionando (conectando) los cables.

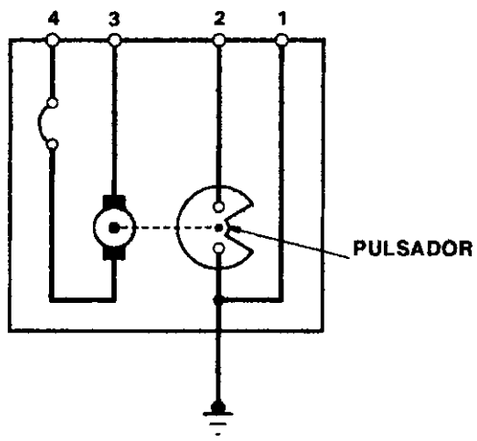


vista desde la cara del cable

4. Si el motor no funciona, cámbielo.

Prueba del pulsador:

Conecte los cables de prueba de un ohmímetro analogo a los terminales 1 y 2 y compruebe el movimiento de la aguja mientras gira el motor mediante la aplicación de voltaje de la batería a los terminales 4 y 3.
La aguja del ohmímetro analogo debe moverse hacia adelate y hacia atrás alternativamente.

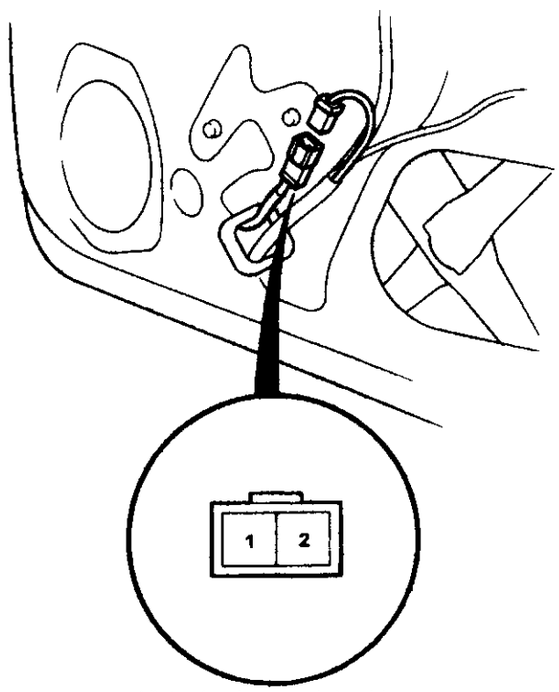


Ventanillas eléctricas

Prueba del Motor del pasajero

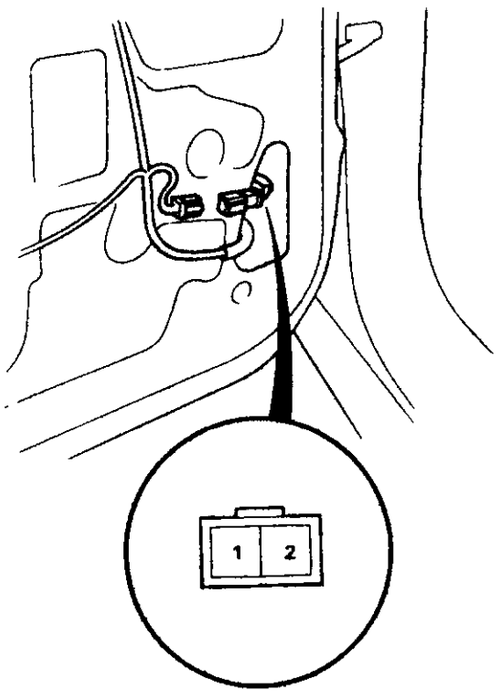
1. Quite la tapa (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 2-P del cableado de la puerta.
3. Pruebe el funcionamiento del motor conectando la batería al terminal 1y la masa al terminal 2. Pruebe la dirección del motor presionando (conectando) los cables.

Motor del pasajero delantero:



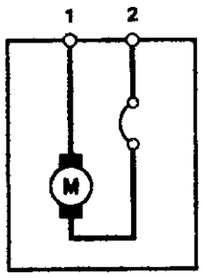
Vista desde cara del cable

Motor del pasajero trasero:



Vista desde la cara del cable

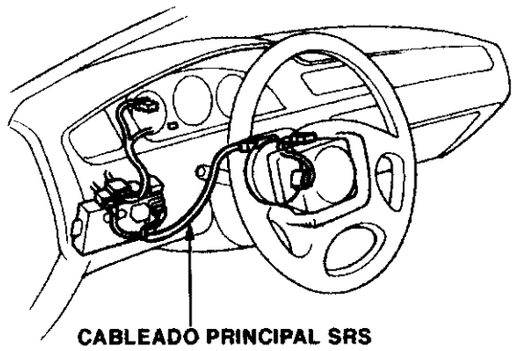
4. Si el motor no gira, cámbielo.



Cierre centralizado

Indice de Localización de componentes

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

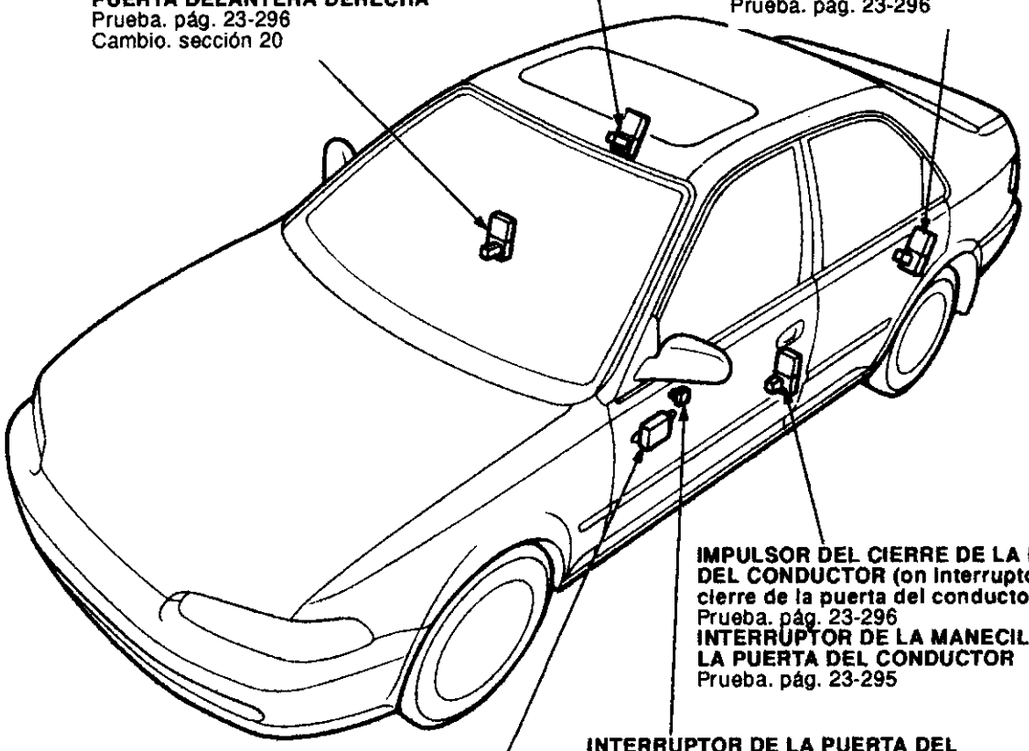


CABLEADO PRINCIPAL SRS

IMPULSOR DEL CIERRE DE LA PUERTA TRASERA DERECHA
Prueba. pág. 23-296

IMPULSOR DEL CIERRE DE LA PUERTA DELANTERA DERECHA
Prueba. pág. 23-296
Cambio. sección 20

IMPULSOR DEL CIERRE DE LA PUERTATRASERA IZQUIERDA
Prueba. pág. 23-296



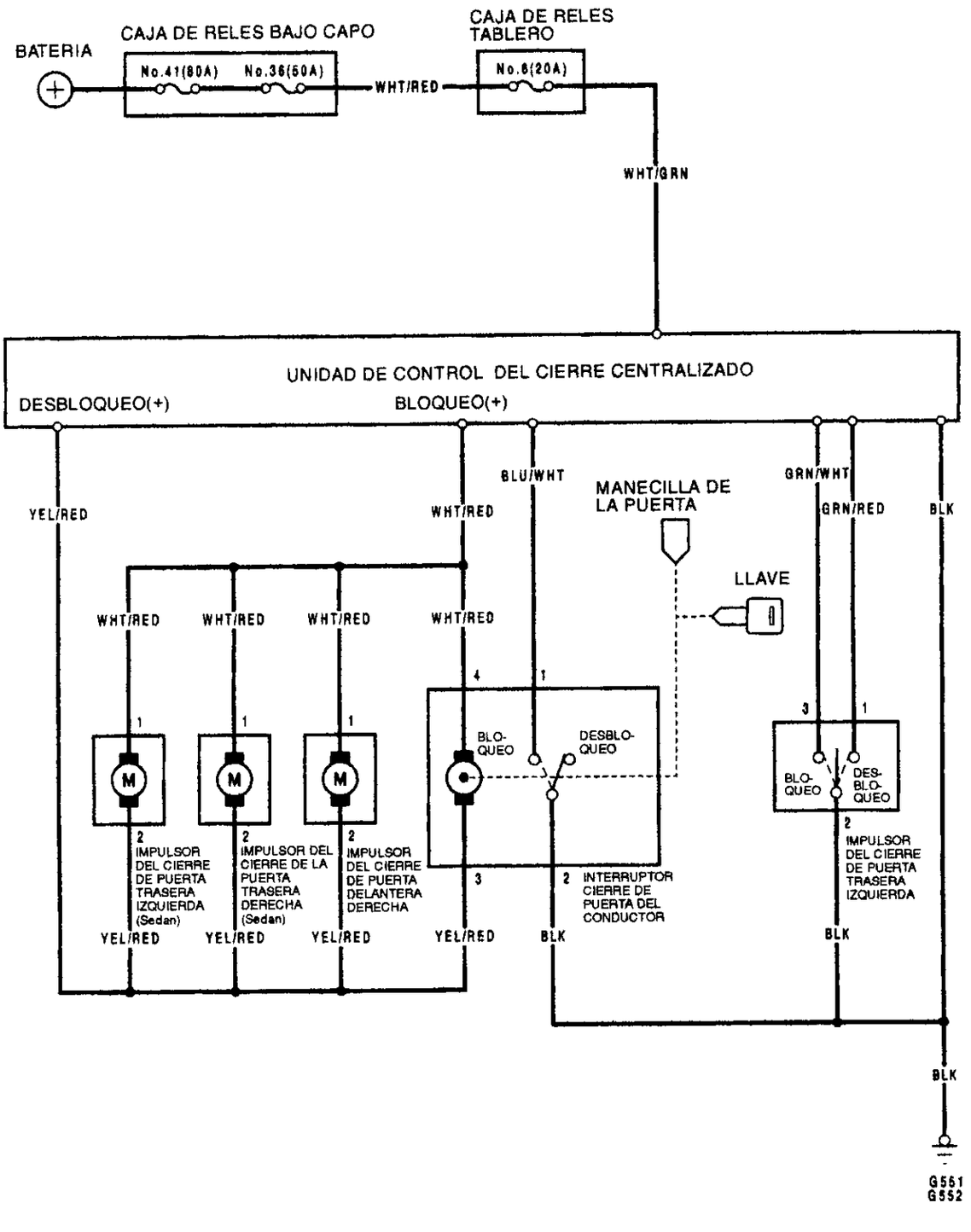
IMPULSOR DEL CIERRE DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR (on interruptor del cierre de la puerta del conductor)
Prueba. pág. 23-296
INTERRUPTOR DE LA MANECILLA DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR
Prueba. pág. 23-295

INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR

UNIDAD DE CONTROL DEL CIERRE CENTRALIZADO
Prueba de entrada. pág. 23-292

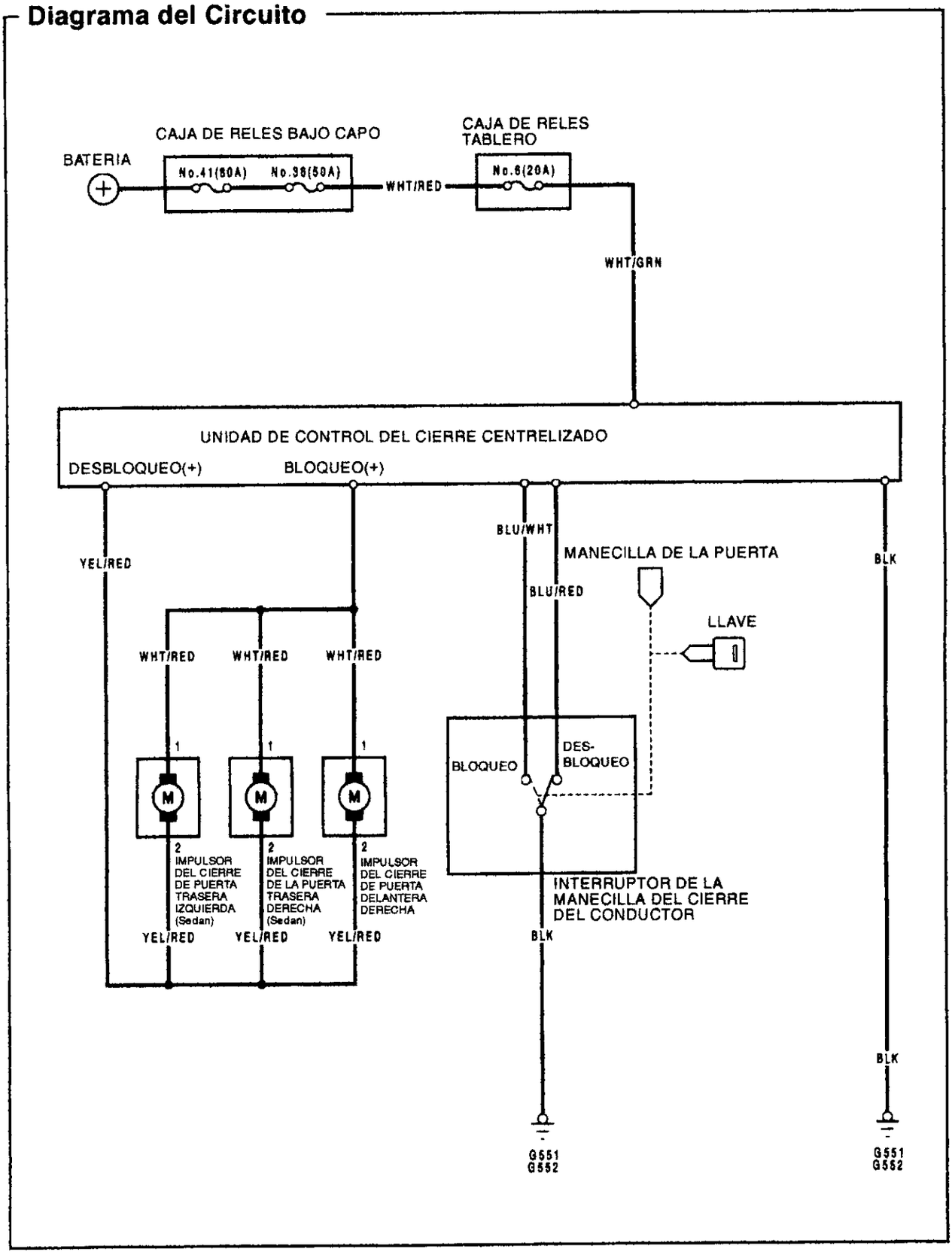
Cierre centralizado

Diagrama del Circuito (con interruptor de cierre del conductor)



Cierre centralizado

Diagrama del Circuito



Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla muestra la secuencia para la localización de averías.

Síntoma / Inspección		a	b	c	d	e	f	g	h	i
El sistema eléctrico de cierre de las puertas no funciona.		1			2				G551 G552	WHT/GRN
La puertas no cierran con el interruptor del lado del conductor.	Todas las puertas.	1	2		3		4		G551 G552	BLU/WHT, YEL/RED, WHT/RED
	Una ó más puertas.					1	2			YEL/RED or WHT/RED
Las puertas no se abren ni se cierran con el interruptor del lado del conductor.	Todas las puertas.	1		5	3		4	2	G551 G552	BLU/RED, BLU/WHT GRN/RED*, GRN/WHT*, YEL/RED or WHT/RED
	Una ó más puertas.					1	2			YEL/RED or WHT/RED

*: con el interruptor de cierre del lado del conductor.

a = El fusible nº 6 (20 A) está fundido (en ela caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos).

b = Interruptor del mando de cierre de las puertas (en el lado del conductor).

c = Actuador del marndo de cierre de las puertas del lado del conductor.

d = Entrada de la unidad de control

e = Actuador de la puerta del lado de los pasajeros.

f = La conexión de cierre de la puertas está desconectada ú obstruida.

g = Interruptor de cierre de la puerta del lado del conductor.

h = Masa pobre.

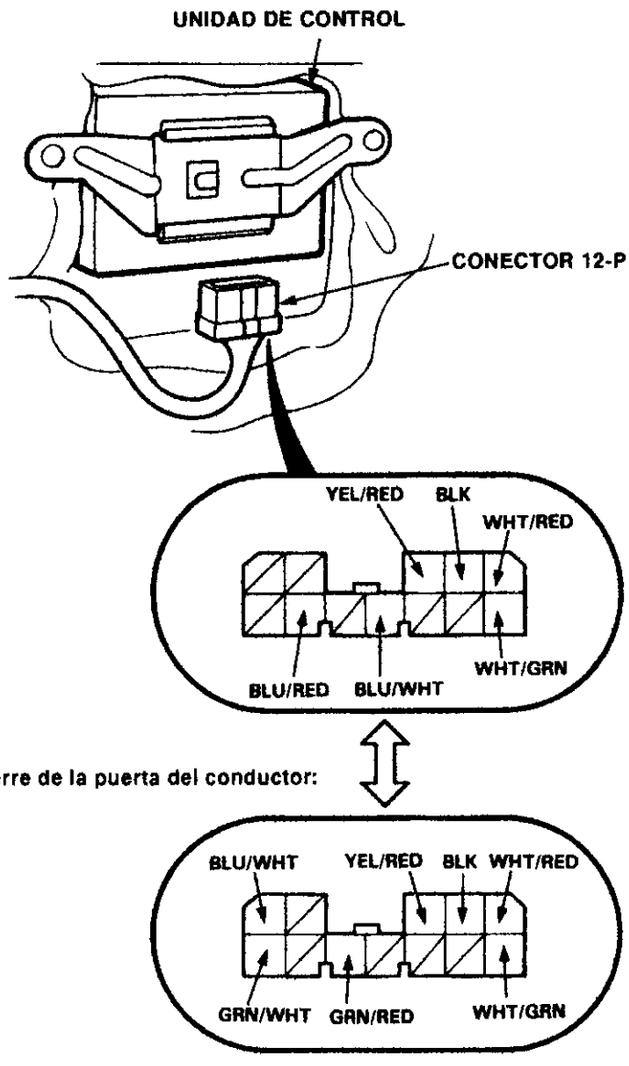
i = Circuito abierto o terminales desconectados o flojos.

Cierre centralizado

Prueba de entrada a la Unidad de control

1. Quite el panel de la puerta del conductor, luego desconecte el conector 12-P de la unidad de control.
2. Realice las siguientes pruebas de entrada a los terminales de los conectores.

   NOTA: Vuelva a comprobar las conexiones entre el conector 12-P y la unidad de control, luego cambie la unidad de control si todas las pruebas de entrada son correctas.



Vista desde la cara del cable

No.	Terminal	Condiciones prueba	Prueba: resulatados deseados	Posibles causas (resultado no deseado)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G551, G552). * Una apertura en el cable.
2	WHT/GRN	Bajo todas condiciones.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Fusible No. 6 (20A) quemado. * Una apertura en el cable.
3	BLU/RED	Desbloqueada manecilla del cierre del conductor.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje 1V o menos en la batería.	* Interruptor puerta conductor defectuoso. * Masa pobre (G551, G552). * Una apertura en el cable.
4	BLU/WHT	Bloqueada manecilla del cierre del conductor.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje 1V o menos en la batería.	* *Interruptor o impulsor de la puerta del conductor defectuoso. * Masa pobre (G551, G552). * Una apertura en el cable.
5	WHT/RED y YEL/RED	Conecte el terminal WHT/GRN al terminal WHT/RED, y el terminal YEL/RED al terminal BLK momentáneamente.	Comoprobar el funcionamiento del cierre: Todas las puertas deben bloquerse cuando la batería está conectada momentaneamente.	* Impulsor de la puerta del pasajero defectuoso. ** Impulsor de la puerta del conductor defectuoso. * Una apertura en el cable.
		Conecte el terminal WHT/GRN al terminal YEL/RED, y el terminal WHT/RED al terminal BLK momentáneamente.	Comoprobar el funcionamiento del desbloqueo: Todas las puertas deben desbloquerse cuando la batería está conectada momentaneamente.	
*6	GRN/WHT	Mueva el interruptor del cierre del de la puerta del conductor , de la posición neutral a la posición de bloqueo.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje 1V o menos en la batería.	* Interruptor de la puerta del conductor defectuoso. * Masa pobre (G551, G552). * Una apertura en el cable. * Corte en masa. * Unidad de control defectuoso.
*7	GRN/RED	Mueva el interruptor del cierre del de la puerta del conductor , de la posición neutral a la posición de desbloqueo.		

*: Con interruptor de bloqueo de la puerta del conductor.

CUIDADO: Para evitar dañar el motor, aplique momentáneamente voltaje en la batería.

Cierre centralizado

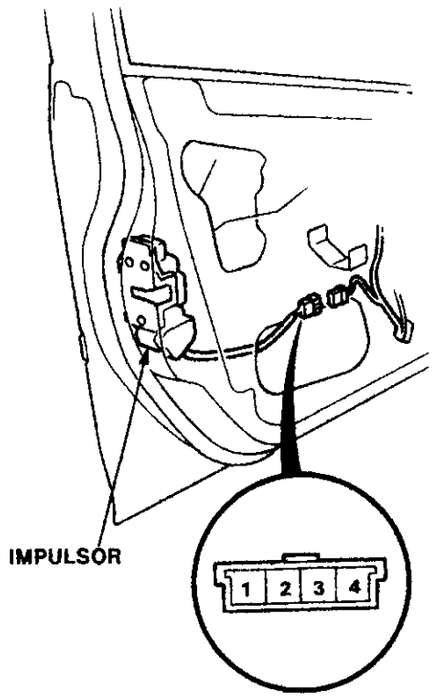
Prueba del Impulsor del cierre del conductor(con interruptor de bloqueo de la puerta)

1. Quite la tapa de la puerta (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 4-P del impulsador.
3. Prueba del funcionamiento del impulsor:

   BLOQUEADO: Con la batería conectada, momentaneamente, al terminal 4 y la masa en el terminal 3 .

   DESBLOQUADO: Con la batería conectada, momentaneamente, al terminal 3 y la masa en el terminal 4 .

CUIDADO: Para evitar dañar el motor, aplique momentáneamente voltaje en la batería.



Vista desde la cara del cable

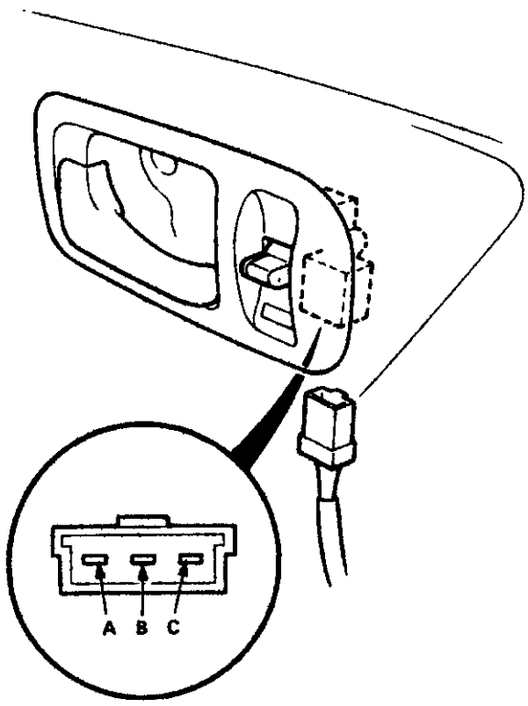
4. Si el impulsor falla en su funcionamiento, cámbielo.
5. Compruebe la continuidad entre los terminales y sus posiciones en el interruptor de acuerdo con la tabla.

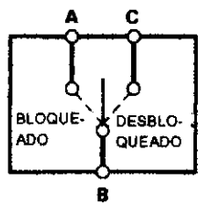
Terminal / Posición	1	2
BLOQUEO	o———	———o
DESBLOQUEO		

Prueba del Interruptor de Bloqueo de puerta del conductor

1. Quite la tapa de la puerta (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 3-P del intrruptor.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales y sus posiciones en el interruptor de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A	B	C
BLOQUEADO	○	○	
CERRADO			
DESBLOQUEADO		○	○

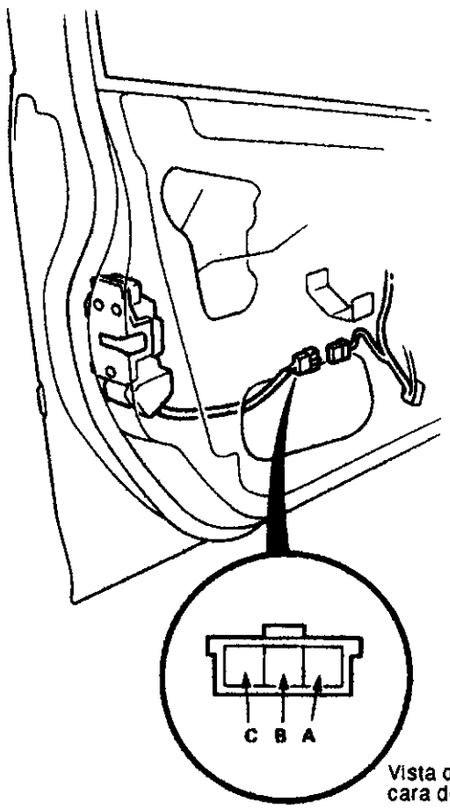




Prueba del Interruptor de la Manecilla de puerta del conductor

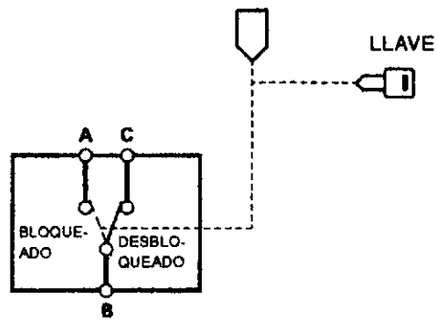
1. Quite la tapa de la puerta (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 3-P del intrruptor.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales y sus posiciones en el interruptor de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A	B	C
BLOQUEADO		○	○
DESBLOQUEADO	○	○	



Vista desde la cara del cable

MANECILLA DEL SEGURO DE LA PUERTA



Cierre centralizado

Prueba del Impulsador de la puerta del pasajero

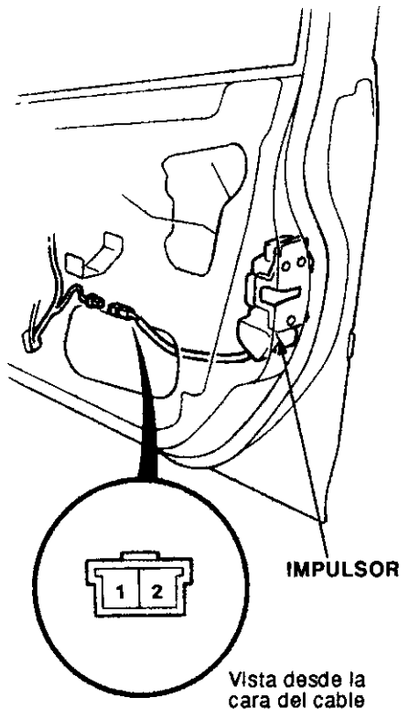
1. Quite la tapa de la puerta (ver en sección 20).
2. Desconecte el conector 2-P del impulsador.
3. Prueba del funcionamiento del Impulsor:

   BLOQUEADO: Con la batería conectada, momentaneamente, al terminal 1 y la masa en el terminal 2 .

   DESBLOQUADO: Con la batería conectada, momentaneamente, al terminal 2 y la masa en el terminal 1 .

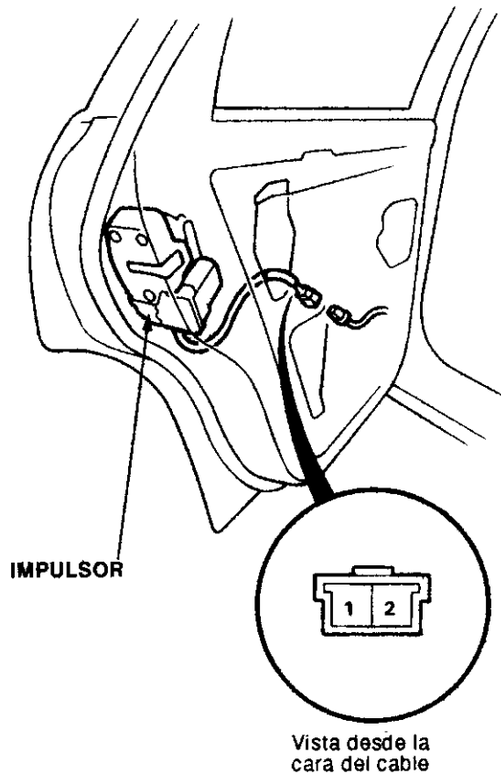
CUIDADO: Para evitar dañar el motor, aplique momentáneamente voltaje en la batería.

Puerta del pasajero delantero:



Vista desde la cara del cable

Puerta del pasajero trasero:



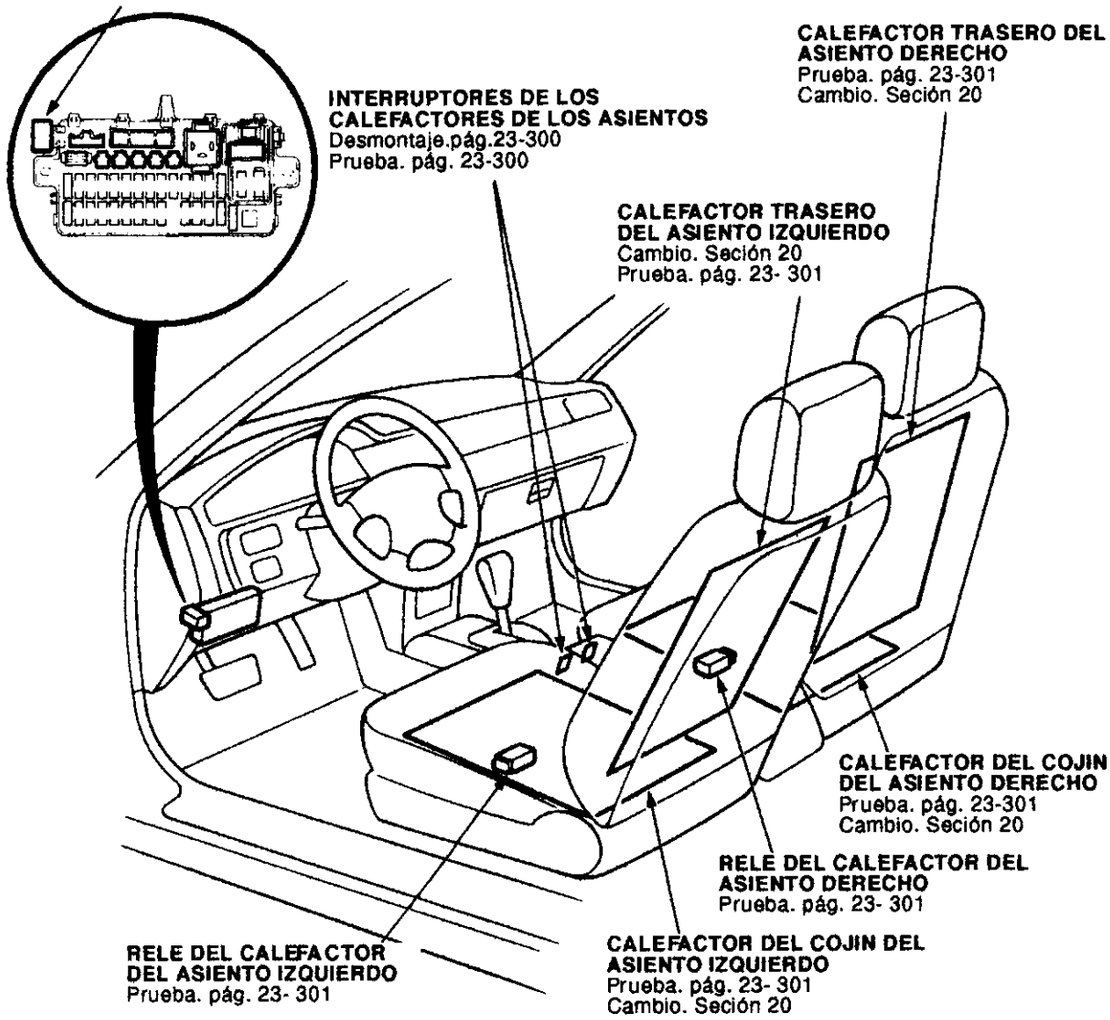
Vista desde la cara del cable

4. Si el impulsor falla en su funcionamento, cámbielo.

Calefactores de los asientos

Indice de Localización de componentes

RELE PRINCIPAL DEL CALEFACTOR DEL ASIENTO
[color de los cables: BLK/YEL, BLK, WHT/BLK, y BLK/GRN]
Prueba. pág. 23-70

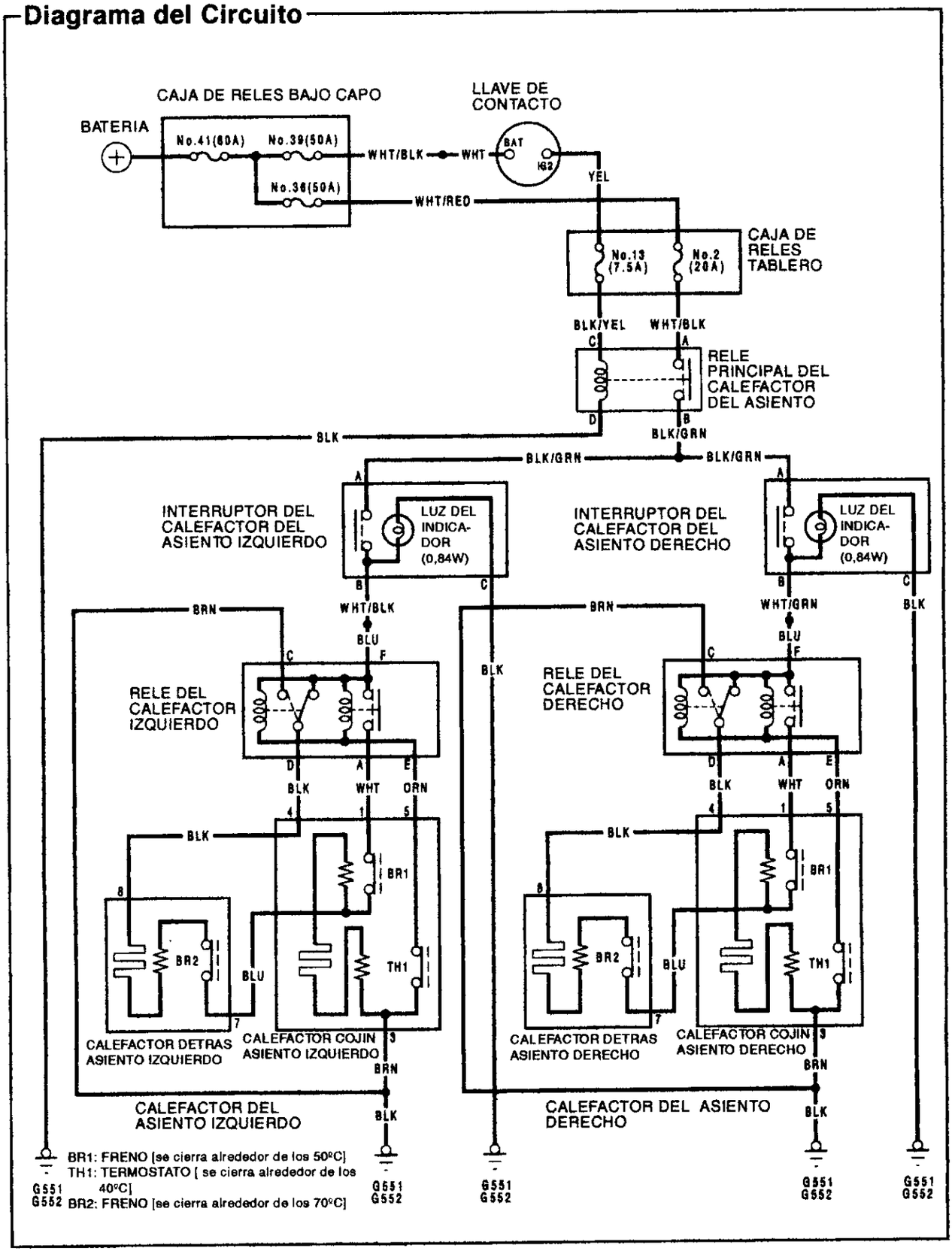


Descripción

Los asientos delanteros están provistos con dos calefactores; uno en el cojín y el otro en la parte trasera del asiento, la temperatura es controlada automáticamente por el termostato [se cierra alrededor de unos40ºC (104ºF)] colocado en el calefactor del cojín. En caso de emergencia, el freno 1 [se cierra alrededor de los 50ºC (122ºF)] y el freno 2 [se cierra alrededor de unos70ºC (158ºF)] cortan el circuito que previene el aumento de una temperatura anormal.

Calefactores de los asientos

Diagrama del Circuito



Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla muestran la secuencia para la localización de averías.

Síntoma \ Inspección	a	b	c	d	e	f	g
Los calefactores de los asientos funcionan, pero el piloto no se enciende.		1				G551 G552	
Los calefactores de los asientos no funcionan y el piloto no se enciende.	1		2			G551 G552	BLK/YEL, WHT/BLK
Los calefactores de los asientos no funcionan pero el piloto enciende (Asientos derecho e izquierdo)					1	G551 G552	WHT/BLK, WHT/GRN, BLU, BLK, WHT, ORN
No funcionan los calefactores del cojín y del respaldo, pero el piloto se enciende.				1			

a = El fusible nº 2 (20 A) está fundido (en la caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos).
El fusible nº 13 (7,5 A) está fundido (en la caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos).

b = La bombilla del piloto está fundida.

c = Interruptor del calefactor del asiento.

d = Calefactor del asiento.

e = Entrada del relé del calefactor del asiento.

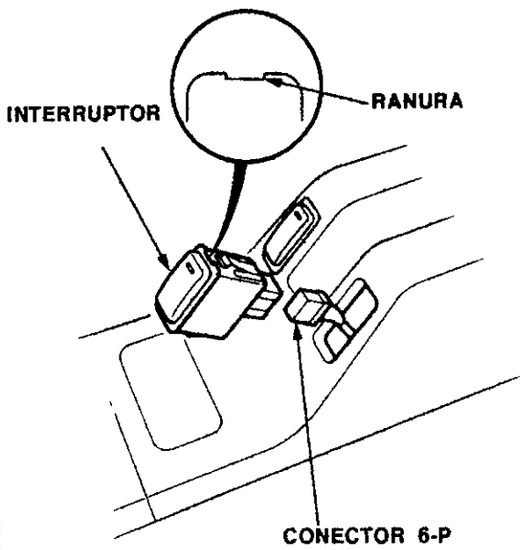
f = Masa pobre.

g = Circuito abierto o terminales flojos o desconectados.

Clefactores de los asientos

Desmontaje del interruptor

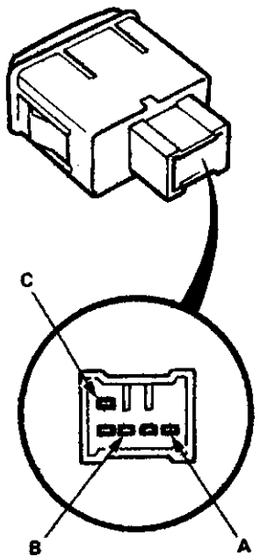
1. Quite el interruptor de la consola.
2. Desconecte el conector 6-P para quitar el interruptor.

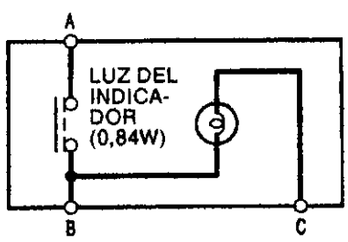


Prueba del interruptor

1. Quite el interruptor del calefactor de la consola.
2. Comprobar la continuidad entre los terminales en su posición en el interruptor de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A		B		C
ABIERTO	○		○	⊖	○
CERRADO			○	⊖	○

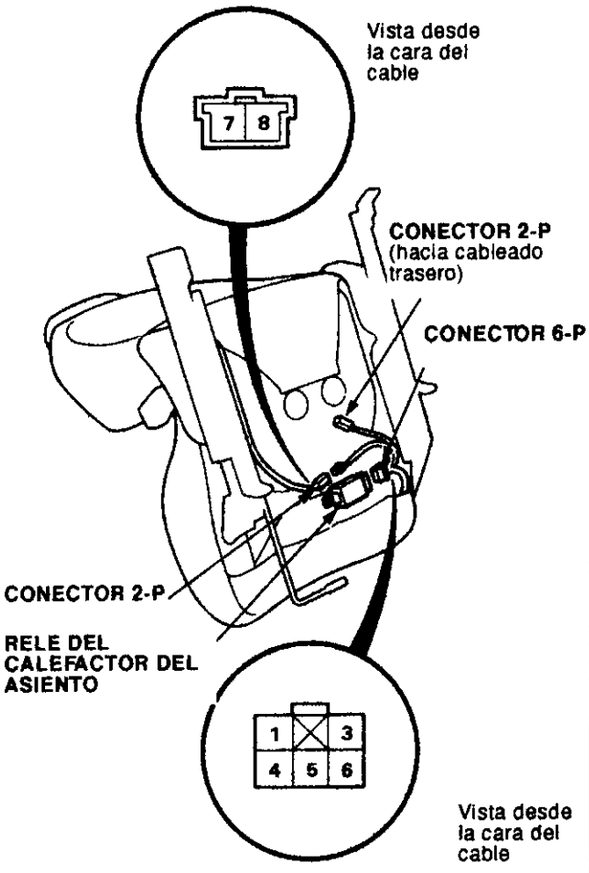




Prueba del calefactor

1. Desconecte el conector 6-P y el conector2-P tal como se muestra a continuación.

   NOTA: El asiento delantero derecho es como el que se muestra en el dibujo, el asiento izquierdo es similar.

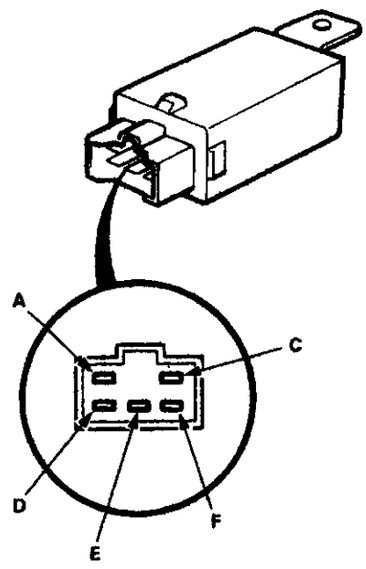


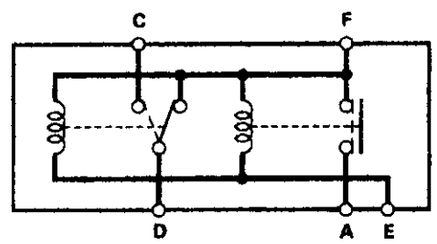
2. Comprobar la continuidad entre los terminales 1 y 5, y entre los terminales 7 y 8 (Rx10^3 scale). Debe haber continuidad.

Prueba del Relé del calefactor

1. Quite el asiento delantero, luego quite el relé del fondo del asiento.

2. Debe haber continuidad entre los terminales F y A, y entre los terminales C y D cuando la batería esté conectada al otro lado de los terminales F y E. Debe haber continuidad entre los terminales F y D cuando la batería está desconectada.



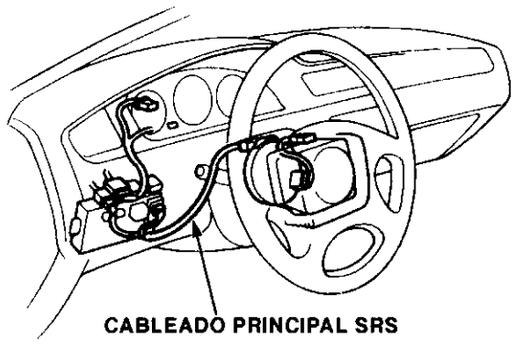


Límpiaparabrisas

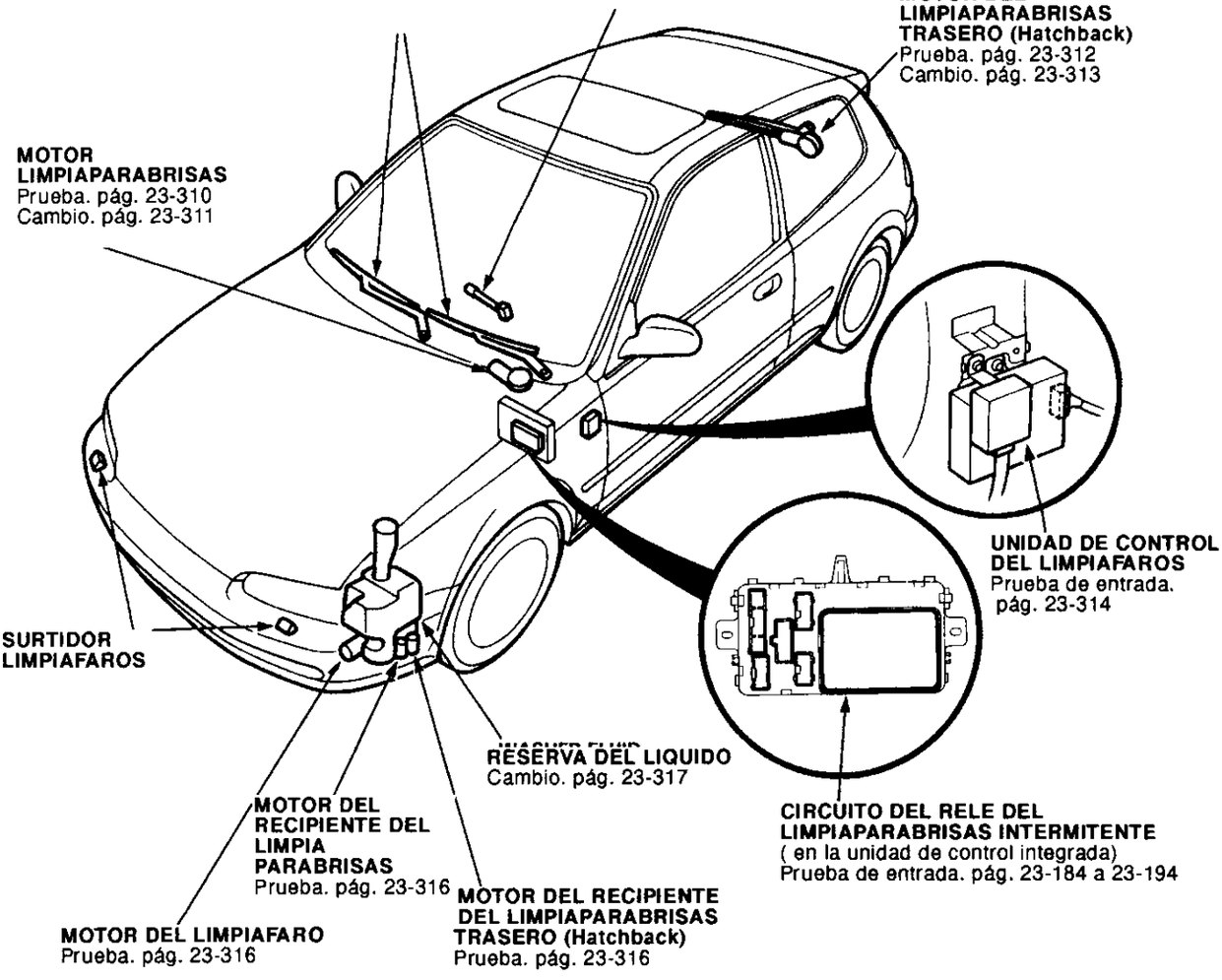
Indice de Localización de componentes

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

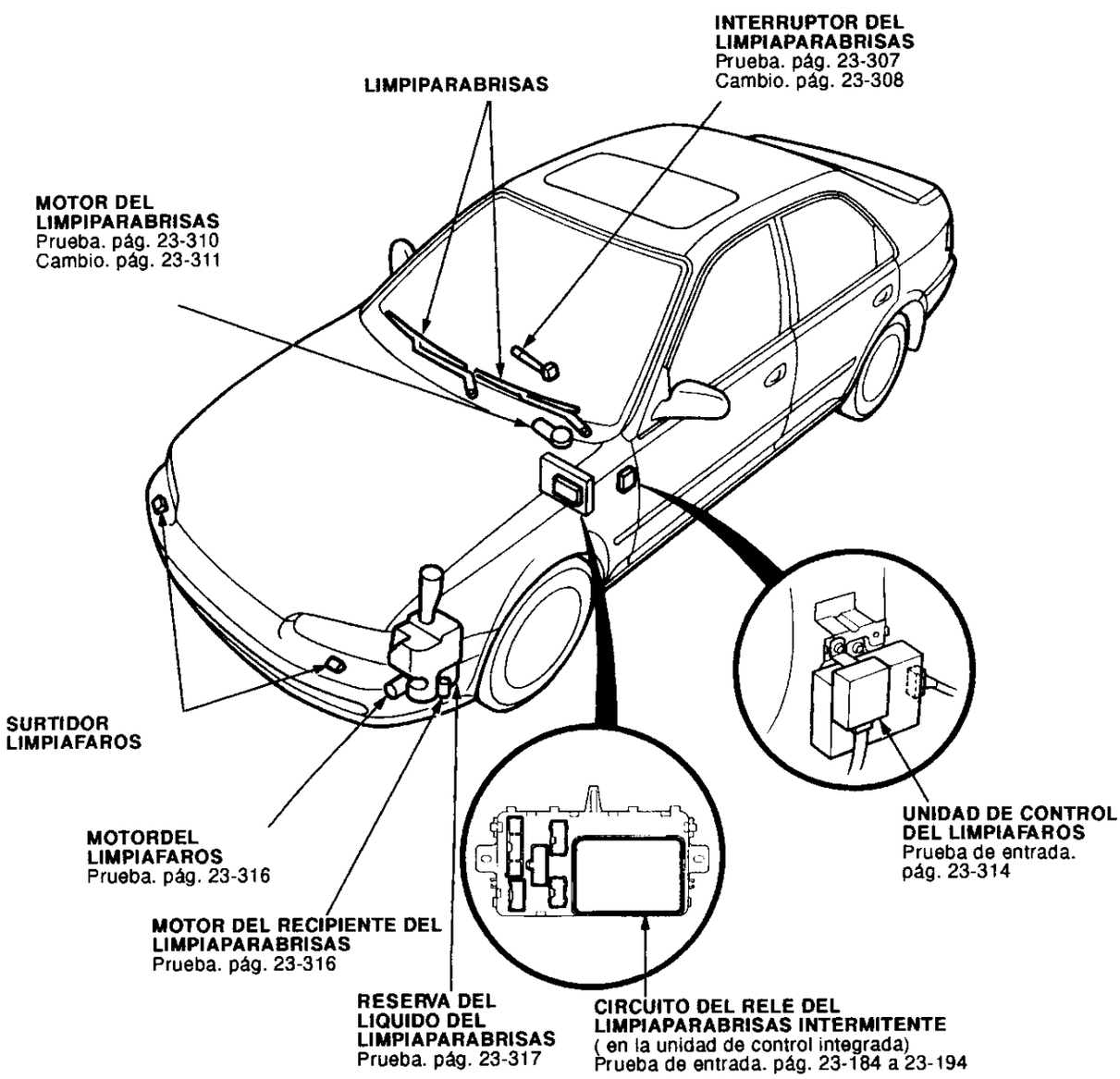
NOTA: En las versiones KG y KS se han instalado también límpiafaros.



CABLEADO PRINCIPAL SRS

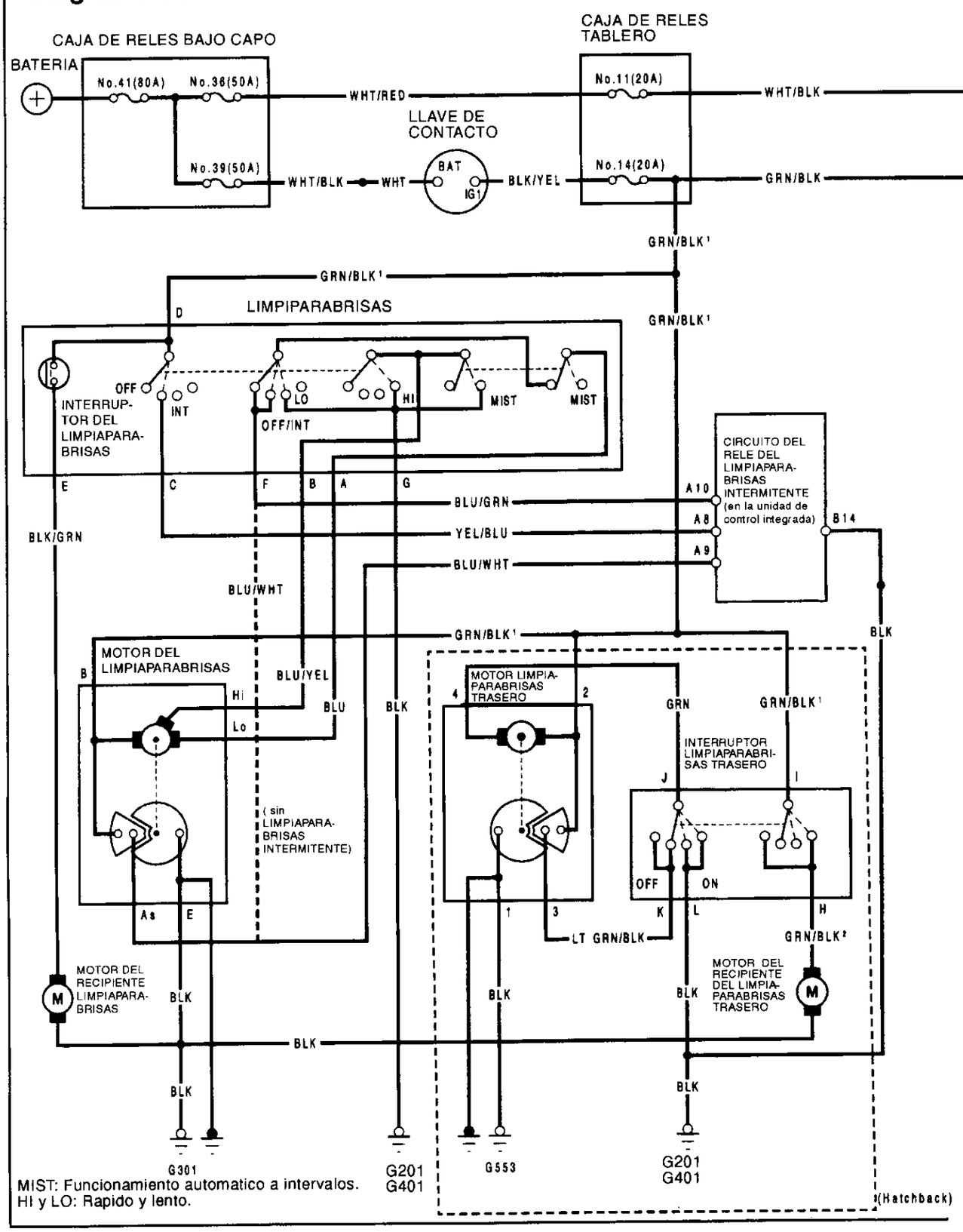


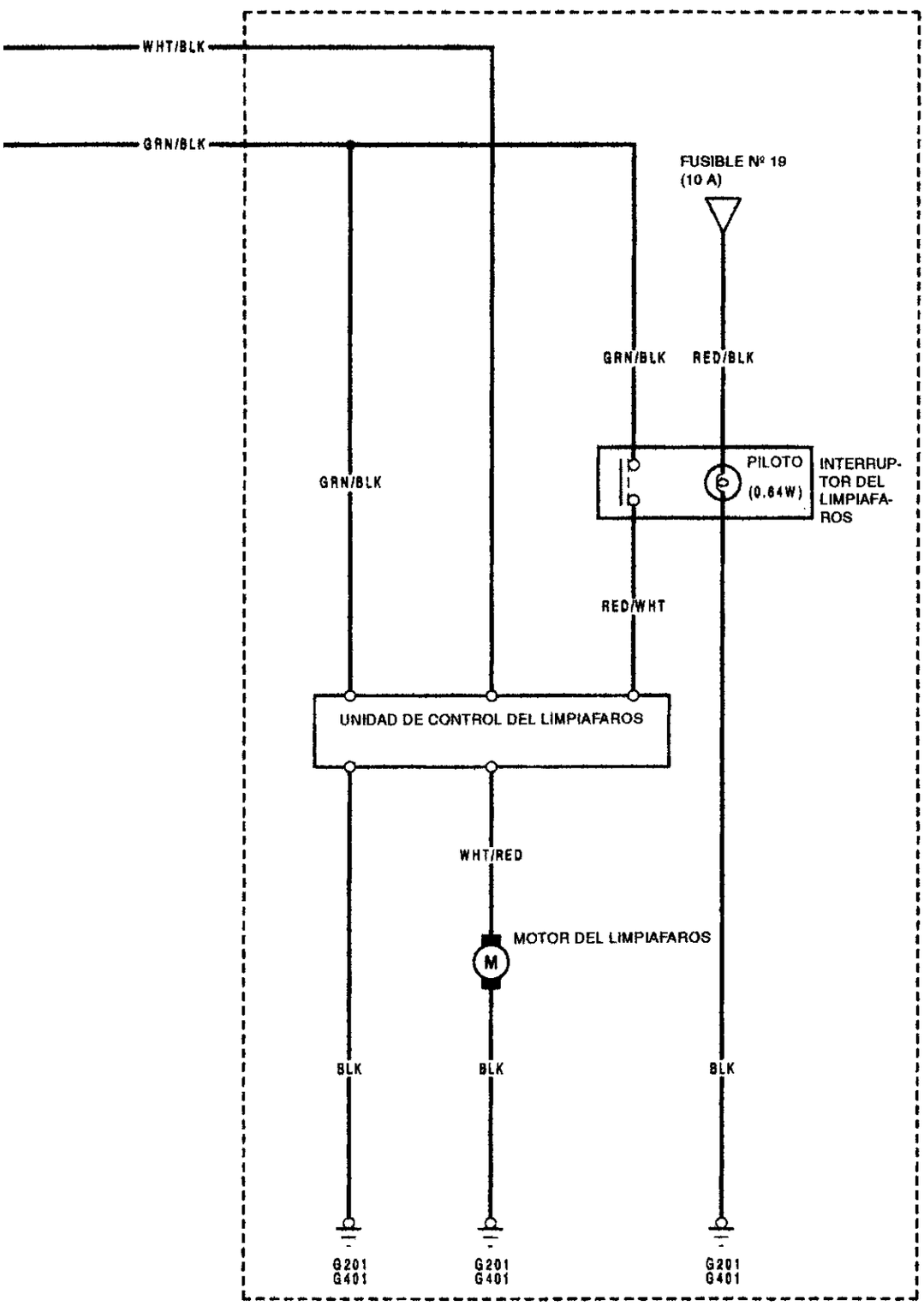
NOTA: En las versiones KG y KS se han instalado también limpiafaros.



Límpiaparabrisas

Diagrama del Circuito




WHT/BLK
GRN/BLK
FUSIBLE Nº 19
(10 A)
GRN/BLK
RED/BLK
GRN/BLK
PILOTO
(0.64W)
INTERRUP-
TOR DEL
LIMPIAFA-
ROS
RED/WHT
UNIDAD DE CONTROL DEL LIMPIAFAROS
WHT/RED
MOTOR DEL LIMPIAFAROS
M
BLK
BLK
BLK
G201
G401
G201
G401
G201
G401

Limpiaparabrisas

Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla muestran la secuencia para la localización de averías.

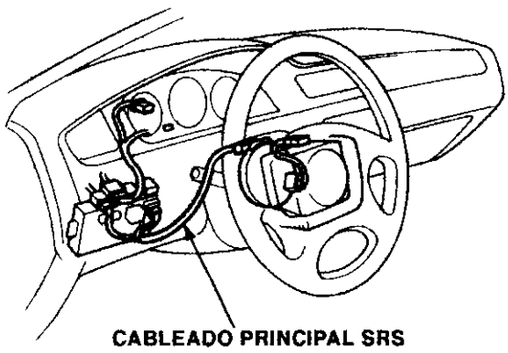
Síntoma \ Inspección		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Los limpiaparabrisas no funcionan	En todas las posiciones	1	4	2						3	G*	GRN/BLK[1]
	En INT		1				2					YEL/BLU, BLU/GRN
	En LO o HI		1									
	En Mist		1									
* El limpiaparabrisas de la vent. trasera no funciona.		1	3	2							G*, G553	GRN/BLK[1], GRN
Las raquetas no vuelven a su posición al desconectar el limpiaparabrisas.			2	1							G301, *G553	BLU/WHT, LT GRN/BLK
Ciclo intermitente erróneo ó los limpiaparabrisas no operan intermitentemente.			1				2					BLU/WHT, YEL/BLU, BLU/GRN
El fluido limpiador no es bombeado o muy poco.					4	3		1	2		G301	GRN/BLK[2], BLK/GRN

*: Hatchback
G*: G201 (LHD)
G301 (RHD)
G401

a = El fusible nº 14 (20 A) está fundido (en lla caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos).
b = Interruptor del limpiaparabrisas.
c = Conjunto del motor del limpiaparabrisas.
d = Interruptor del limpiaparabrisas.
e = Motor del limpiaparabrisas.
f = El circuito del relé del limpiaparabrisas funciona de modo intermitente (en la unidad de control integrado).
g = Insuficiente fluido en el depósito.
h = El manguito del limpiaparabrisas está bloqueado o desconectado, o la salida bloqueada.
i = Las conexiones del limpiaparabrisas están desconectadas.
j = Masa pobre.
k = Abierto en el cableado o terminales flojos o desconectados.

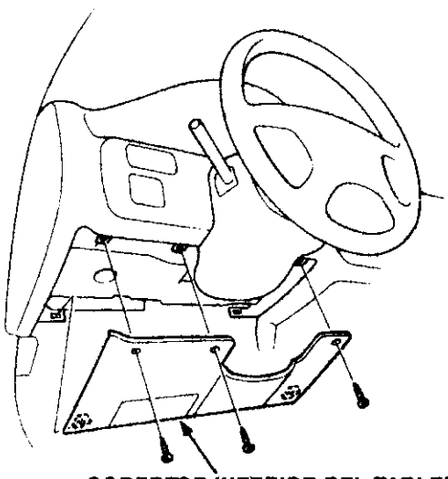
Cambio del Interruptor del limpiaparabrisas delantero y trasero

CUIDADO (con SRS):
* **Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
* **Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
* **Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**



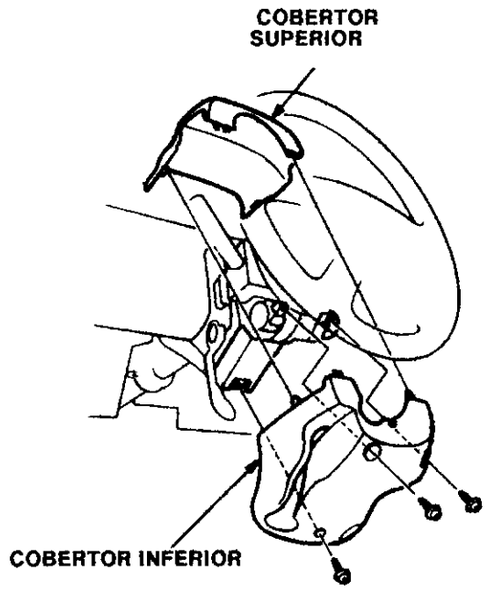
CABLEADO PRINCIPAL SRS

1. Quite el cobertor inferior del tablero de instrumentos.

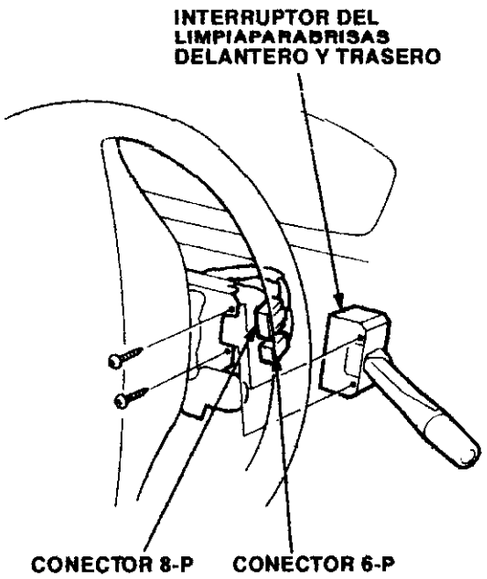


COBERTOR INFERIOR DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS

2. Quite los cobertores de la columna del volante.



3. Desconecte los conectores 8-P y 6-P del interruptor, quite los dos tornillos, y saque el interruptor.



Límpiaparabrisas

Prueba del Interruptor del límpiaparabrisas delantero y trasero

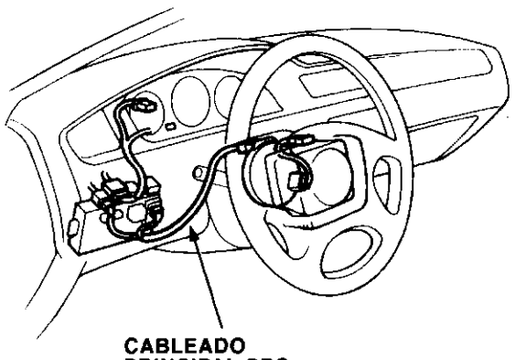
CUIDADO (con SRS):
*** Todo el cableado eléctrico SRS está cubierto con un cobertor amarillo.**
*** Cambie por completo el conjunto del cableado SRS afectado, si hay aperturas en el circuito o los cables están dañados.**
*** Antes de desconectar el cableado SRS, quite la llave de contacto, desconecte los cables de la batería positivo y negativo, y espere al menos tres minutos.**

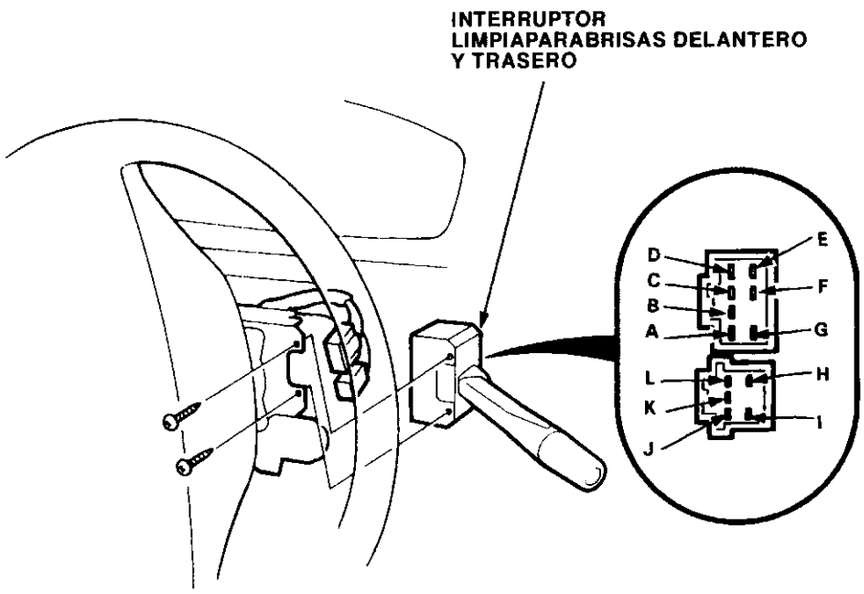
1 Quite el cobertor del tablero de instrumentos.

2. Quite los cobertores de la columna del volante.

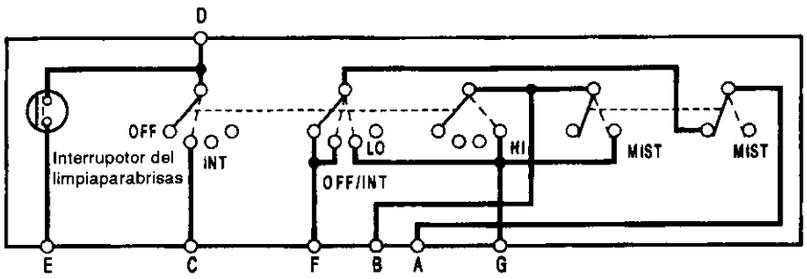
3. Desconecte los conectores 8-P y 6-P del interruptor, quite llos dos tornillos, y saque el interruptor.

4. Comprobar la continuidad entre los terminales y su posición en el interruptor de acuerdo con la tabla.

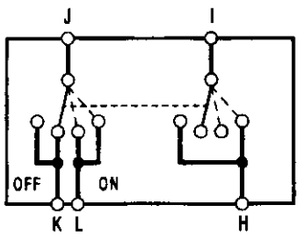




Interruptor del limpiaparabrisas



Interruptor del limpiaparabrisas trasero



MIST: Funcionamiento automatico a intervalos.
HI, LO: Rapido y lento.
INT: Funcionamiento intermitente.
OFF, ON: Cerrado y abierto.

Interruptor del limpiaparabrisas

Terminal / Posición	A	B	C	D	E	F	G
CERRADO	○					○	
INTERMITENTE	○		○	○		○	
LENTO	○						○
RAPIDO		○					○
Interruptor Mist "ON"		○					○
Interruptor en "ON"				○	○		

Interruptor del limpiaparabrisas trasero

Terminal / Posición	H	I	J	K	L
CERRADO			○	○	
Interruptor en "ON"	○	○	○	○	
ABIERTO			○		○
Interruptor en "ON"	○	○	○		○

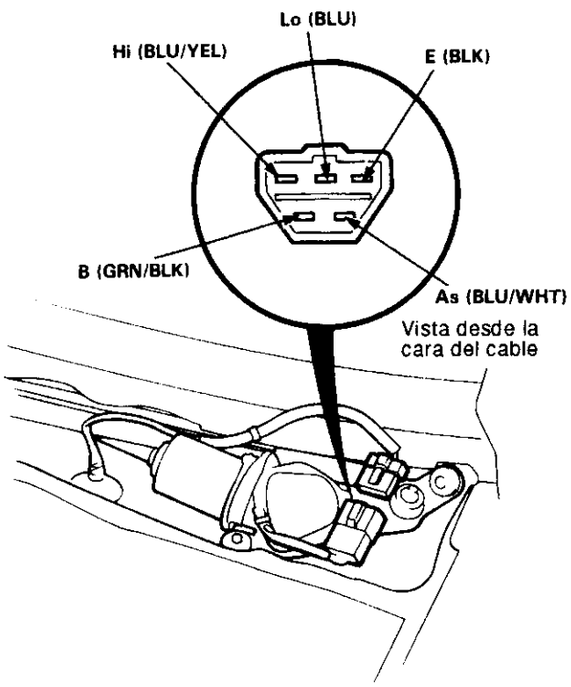
Limpiaparabrisas

Prueba del motor del límpiaparabrisas

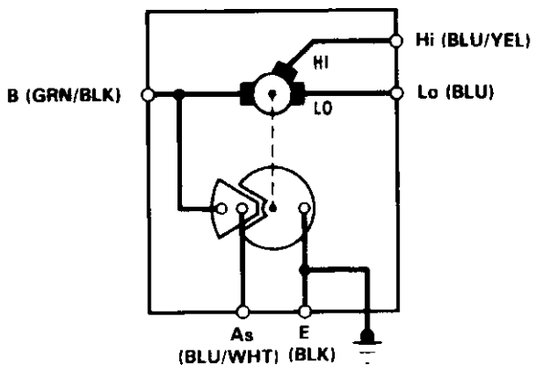
1. Abra el capó y quite las tuercas ciegas y las varillas de los límpiaparabrisas.
   NOTA: Cuidadosamente quite las varillas hasta que estas no toquen el capó.
2. Quite el aislante del capó y la cubeta del aire para sacarlos quitar sus pinzas de adorno.
3. Desconecte el conector5-P del conjunto del motor del límpiaparabrisas.
4. Prueba del funcionamiento del motor:

   VELOCIDAD LENTA: Conecte la batería al terminal B (GRN/BLK) y la masa al terminal Lo (lento) (BLU).

   VELOCIDAD RAPIDA: Conecte la batería al terminal B (GRN/BLK) y la masa al terminal Hi (rápido) (BLU/YEL).



5. Si el motor falla en su funcionamiento, cámbielo.
6. Vuelva a conectar el conector 5-P al conjunto del motor del límpiaparabrisas.
7. Conecte un voltímetro analogo entre el terminal As (BLU/WHT) y el terminal E (BLK). Haga girar el motor Girando el interruptor del límpiaparabrisas en encendido (en la posición Lo o Hi)



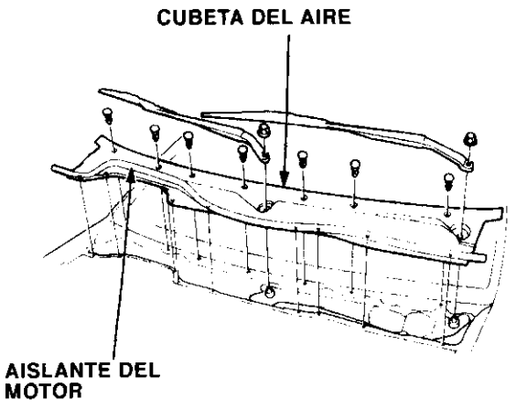
El voltímetro debe indicar alternativamente 0V y más de 4V.

Cambio del motor del Límpiaparabrisas

1. Abra el capó y quite las tuercas ciegas y las varillas del límpiaparabrisas.

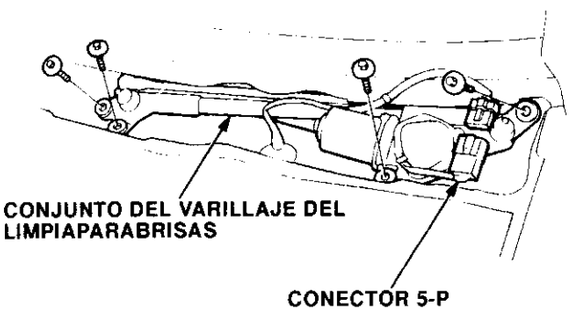
   NOTA: Quite las varillas del límpiaparabrisas co cuidado hasta que estas no toquen el capó.

2. Quite el aislante del capó y la cubeta del aire quitando sus pinzas de adorno.

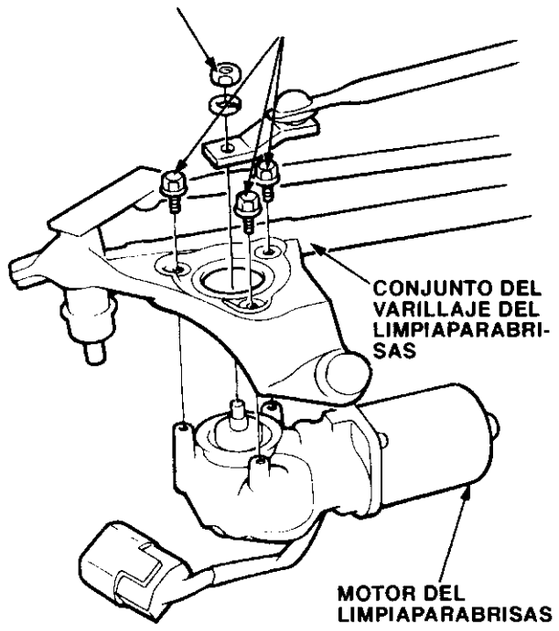


3. Desconecte el conector 5-P del motor del límpiaparabrisas, luego quite el cableado de límpiaparabrisas delvarillaje.

4. Qute el conjunto del varillaje quitando los tres tornilos de montaje.



5. Quite los tres tornillos de montaje y una tuerca del varillaje para quitar el motor.

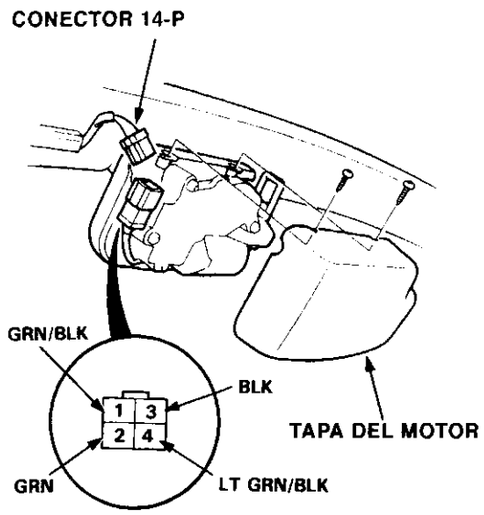


6. Coloque el motor en orden inverso al desmontaje.

Límpiaparabrisas

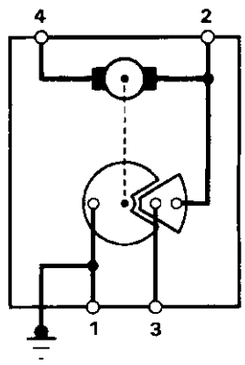
Prueba del motor del límpiaparabrisas trasero (Hatchback)

1. Abra el maletero y quite la tapa del motor del límpaparabrisas.
2. Desconecte el conector 4-P del conjunto del motor.
3. Pruebe el funcionamiento conectando la batería al terminal 11 (GRN/BLK) y la masa en el terminal 2 (GRN).



Vista desde la cara del cable

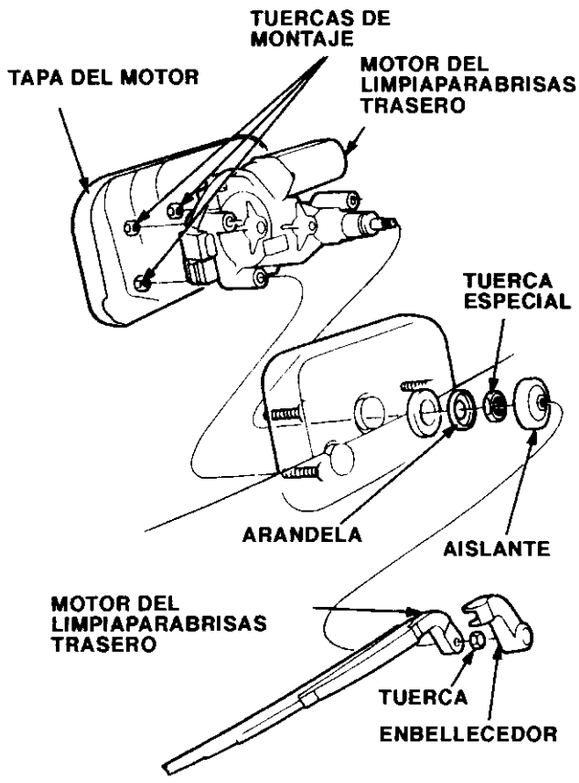
4. Si el motor falla en el funcionamiento, cámbielo.
5. Vuelva a conectar el conector 4-P en el motor del límpiaparabrisas trasero.
6. Conecte un votímetro entre el terminal 3 (LT GRN/BLK) y el terminal 1 (BLK). Haga girar el motor con el interruptor del límpiaparabrisas conectado.



El voltímetro debe marcar alternativamente entre 0V y más de 4V.

Cambio del motor del límpiaparabrisas trasero(Hatchback)

1. Quite el enbellecedor, la tuerca, y la varilla del límpiaparabrisas trasero.
2. Quite el aislane de la parte ewxterior, la tuerca especial, y la arandela.
3. Abra el portón trasero y quite la tapa del motor del límpiaparabrisas.
4. Desconecte el conector 4-P del motor del límpiaparabrisas.
5. Mientras sijeta el motor en una mano, quite las tres turcas de montaje co la otra.



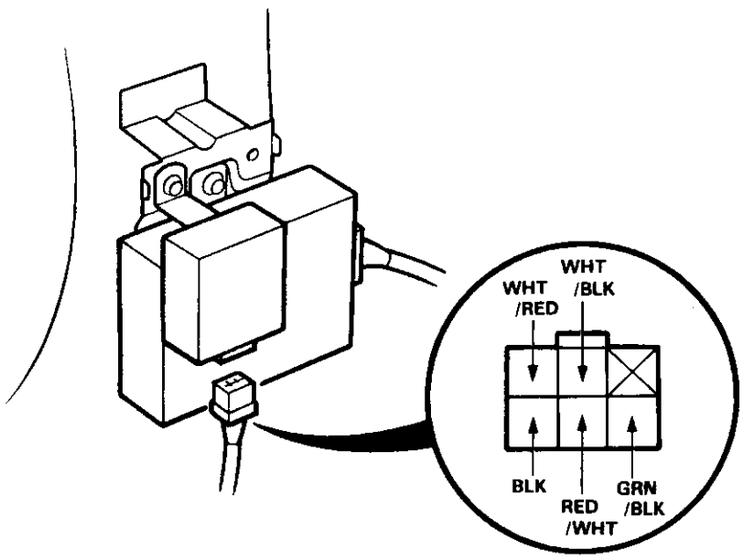
6. Coloque el motor en orden inverso al desmontaje.

Límpiaparabrisas

Prueba de entrada a la Unidad de control del límpiafaros

NOTA: En los modelos KG y KS están incluidos los límpiafaros.

1. Desconecte el conector 6-P de la unidad de control. Realice las siguientes pruebas de entrada a los terminales de los conectores. Si todas las pruebas son correctas, y el límpiafaros falla en su funcionamiento, cambie la unidad de control.



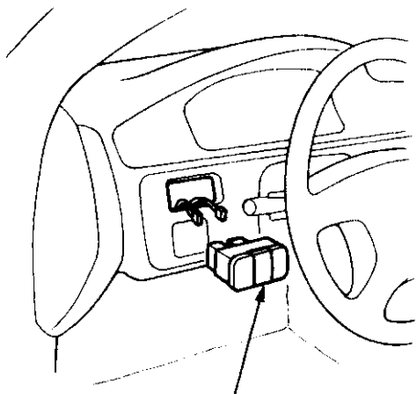
Vista desde la cara del cable

No.	Cable	Condiciones de la prueba	Prueba: Resultados esperados	Posibles causa (resultado no deseado)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber contunuidad.	* Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable.
2	WHT/BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No, 11 (20A). * Una apertura en el cable.
3	GRN/BLK	Llave de contacto e interruptor del límpiafaros conectados.	Comprobar el voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No, 14 (20A). * Una apertura en el cable.
4	RED/WHT			
5	WHT/RED	Conectar el terminal WHT/BLK al terminal WHT/RED mediante un puente.	Comprobar el funcionamiento del motor: Debe funcionar el motor.	* Motor del límpiafaros defectuoso. * Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable.

Prueba del Interruptor del límpiafaros

1. Quite los interruptores fuera del tablero de instrumentos, luego desconecte los conectores.

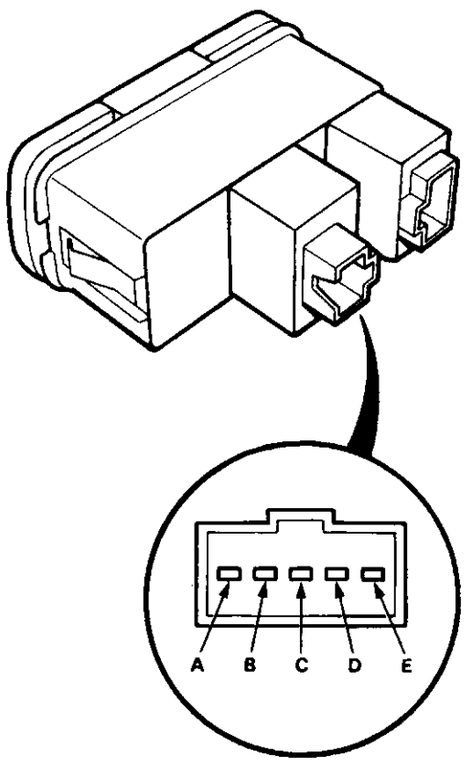
   NOTA: Tenga cuidado en no dañar los interruptores y el tablero de instrumentos cuando saque los interruptores.

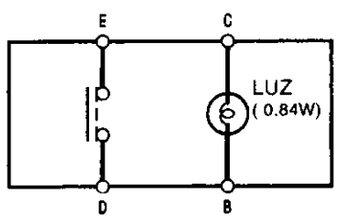


INTERRUPTOR DEL LIMPIAFAROS

2. Comprobar la continuidad entre los terminales de acuerdo con la tabla.

Terminal / Posición	A	B		C	D	E
CERRADO		○	⊖	○		
ABIERTO		○	⊖	○	○	○



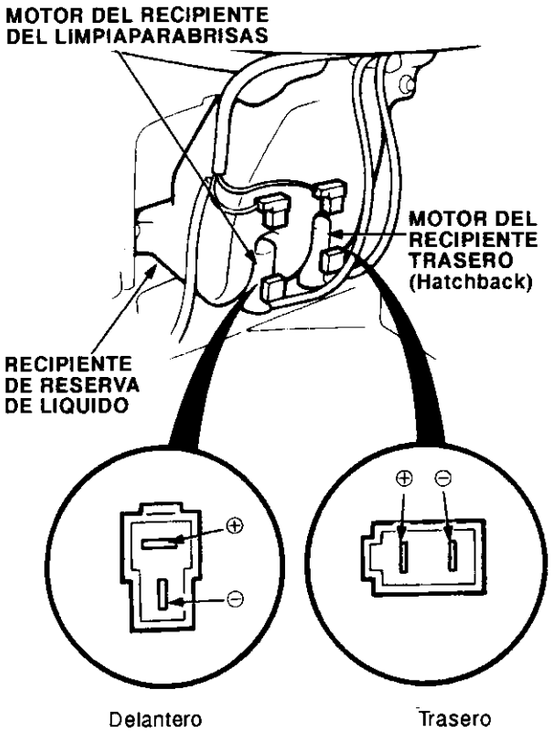


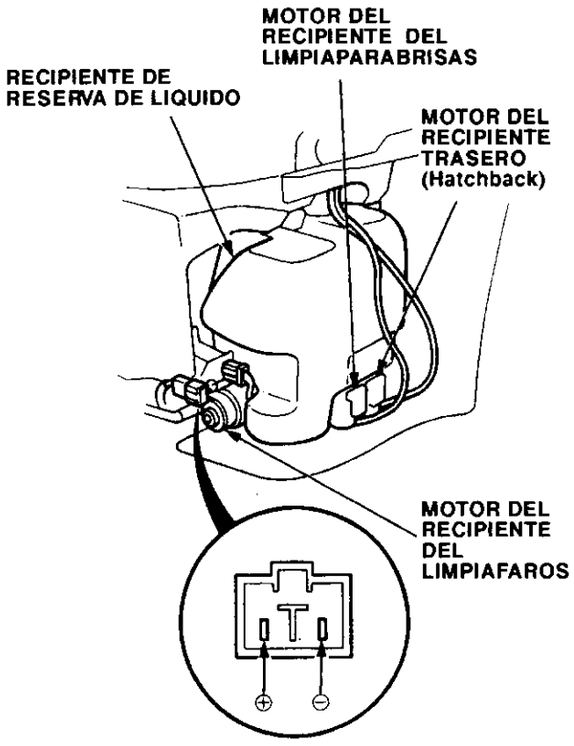
Límpiaparabrisas

Prueba del Motor del recipiente

1. Quite el parachoques delantero.
2. Desconecte los conectores 2-Pdel motor del recipiente.
3. Pruebe el funcionamiento del motor conectando la batería al terminal (+) y la masa al terminal (-).
   * Si el motor falla al girar lentamente, cámbielo.
   * Si gira suavemente, pero el recipiente bombea poco o no bombea, compruebe que no esté desconectado el enchufe, o que la salida del motor está atascada.

   NOTA: En los modelos KG y KS se han instalado los límpiafaros.

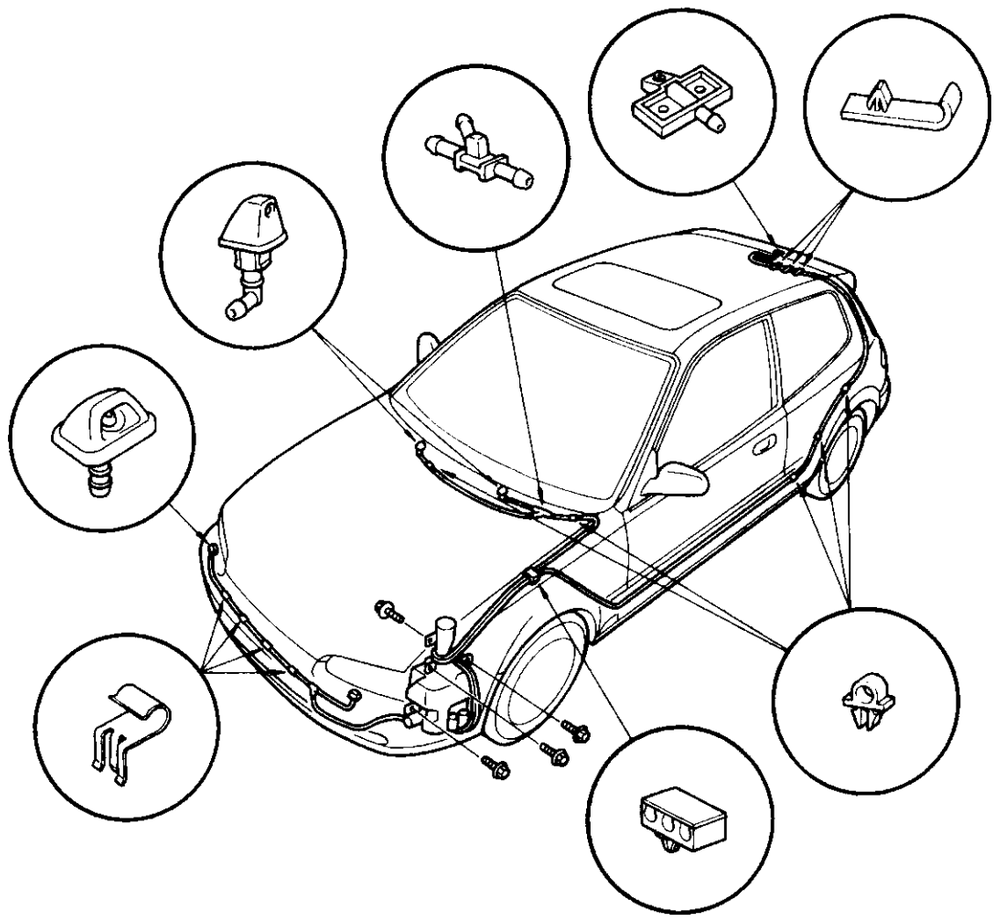




Cambio de los Recipientes (Hatchback)

1. Desconecte el filtro secador A/C , y luego quítelo (ver en sección 22).
2. Quite el parachoques, luego quite el recipiente de la reserva quitando los tres tornillos de montaje.
3. Desconecte los tubos y los conectores 2-P del motor del recipiente.
4. Quite los inyectores del reciente y los tubos. (antes de quitar los tubos del recipiente trasero, quite el spoiler trasero)

NOTA:
* Sujetar los tubos con cables en el guardabarro delantero izquierdo.
* Tenga cuidado en no pinchar los tubos.
* Coloque firmamente las pinzas.
* Después de la instalación, ajuste los inyectores del recipiente.

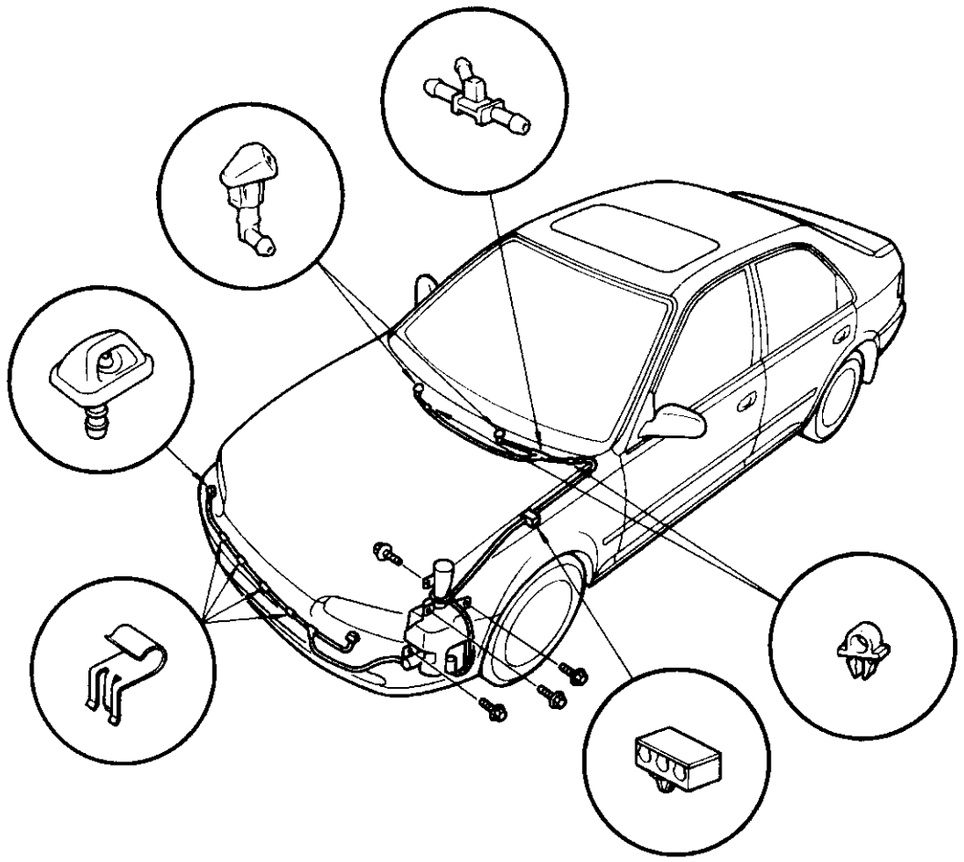


Límpiaparabrisas

Cambio de los Recipientes (Sedan)

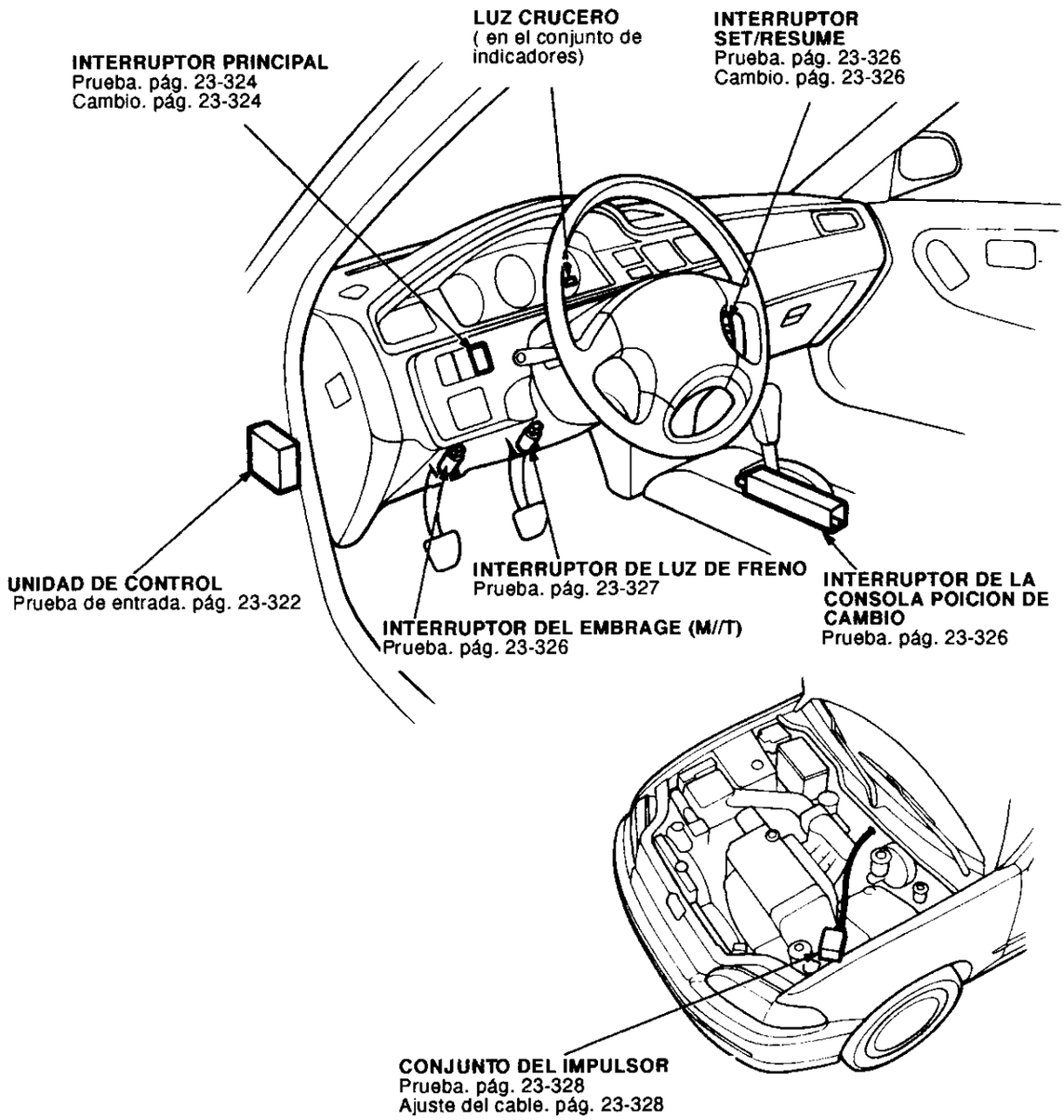
1. Desconecte el filtro del secador, y luego sáquelo(ver en sección 22).
2. Quite el parachoques, luego quite el recipiente de la reserva quitando los tres tornillos de montaje.
3. Desconecte los tubos y los conectores 2-P del motor del recipiente.
4. Quite los inyectores del reciente y los tubos. (antes de quitar los tubos del recipiente trasero, quite el spoiler trasero)

NOTA:
* Sujetar los tubos con cables en el guardabarro delantero izquierdo.
* Tenga cuidado en no pinchar los tubos.
* Coloque firmamente las pinzas.
* Después de la instalación, ajuste los inyectores del recipiente.



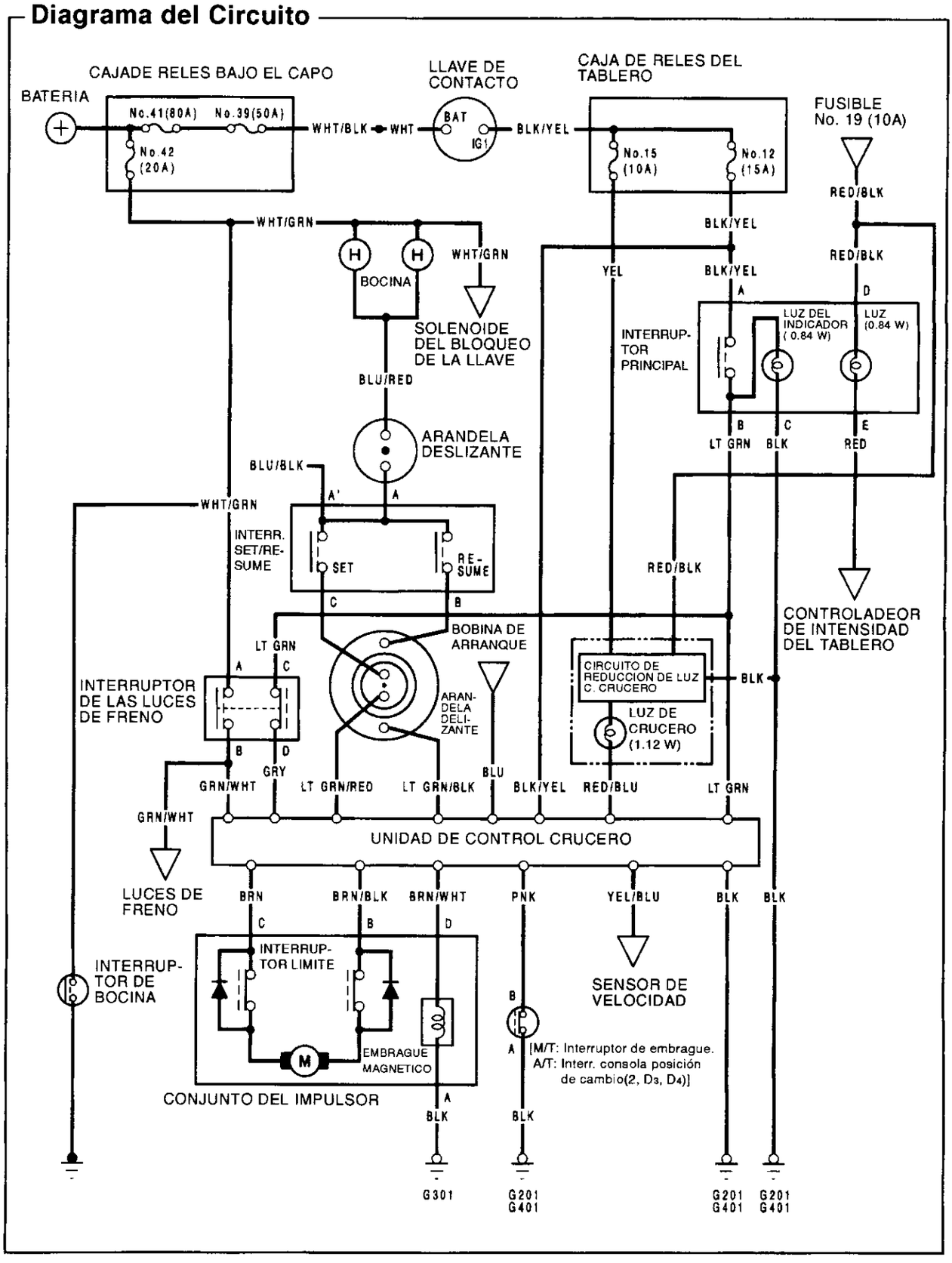
Control crucero

Indice de Localización de componentes



Control crucero

Diagrama del Circuito



Localización de averías

NOTA:
* Los números de la tabla muestran la secuencia de la localización de averías.
* Antes de la localización de averías:
  - Comprobar los fusibles Nº15 (10A) y Nº24(15A) o Nº12(15A) en la caja de fusibles bajo el tablero de mandos, los fusibles Nº 41(80A), Nº39(50A) ,Nº42(20A) en la caja de relés y fusibles bajo el capó.
  - Comprobar el sonido de las bocinas.
  - Comprobar el funcionamiento del tacómetro.

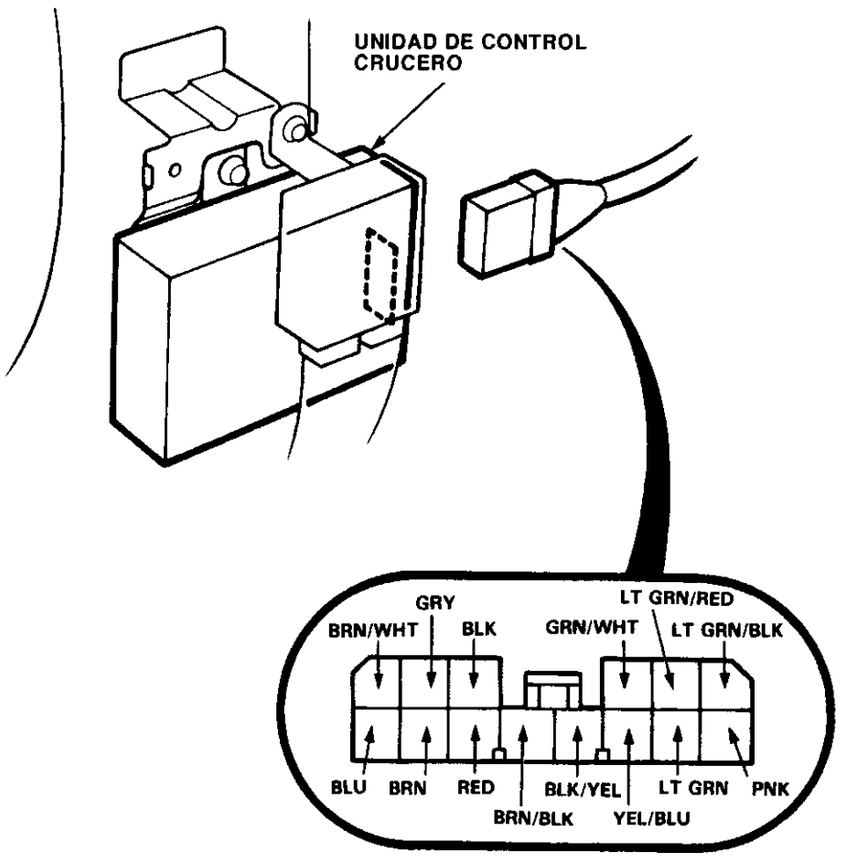
Unidades a inspeccionar. / Síntoma	A Interruptor principal	B Interruptor SET/RESUME	C Montura e interruptor de la luz de freno	D Montura e interruptor de la luz del embrague (M/T)	E Interruptor de la palanca de cambios (A/T)	F Sensor de velocidad	G Circuito de reducción de intensidad de la luz de los indicadores	H Actuador y cable de reflexión	I Unidad de control	J Masa pobre	K Apertura en el circuito en los cables, terminales desconectados o aflojados
No puede fijarse el control crucero.	2	3	4	5					1	G301, G201, G401	BLU/RED, LT GRN/RED, BLU, BLK/YEL, LT GRN, GRY, YEL/BLU, BRN, BRN/BLK, BRN/WHT or PNK
Se puede fijar el control crucero, pero la luz no se enciende.							2		1	G201, G401	YEL or RED/BLU
La velocidad de crucero es notablemente mayor o menor que la que debe ser.						1		2	3		
Falta de precisión al fijar la velocidad.						2		1	3		
La velocidad continua no mantenida en una calle plana con el control crucero fijado.						1		2	3		
El coche no puede desacelerar o acelerar respectvamente cuando el botón de SET o RESUME están presionados.		1							2		LT GRN/BLK LT GRN/RED
La velocidad fijada no se cancela cuando se presiona el pedal del embrague (M/T).				1					2		
la velocidad fijada no se cancela cuando la palanca de cambios se mueve(A/T).					1				2		
La velocidad fijada no se cancela cuando se presiona el pedal de freno.			1						2		
la velocidad fijada no se cancela cuando el interruptor principal esta presionado en OFF.	1								2		
la velocidad fijada no se resume cuando el botón de RESUME está presionado (con el interruptor principal encendido, pero la velocidad se para temporalmente).		1							2		LT GRN/BLK LT GRN/RED

Control crucero

Prueba de entrada de la Unidad de control

Desconecte el conector 14-P de la unidad de control.
Realice las siguientes pruebas con los terminales del conector.

NOTA: Cambie la unidad de control si no funciona después de realizar todas las pruebas de entrada correctamente.



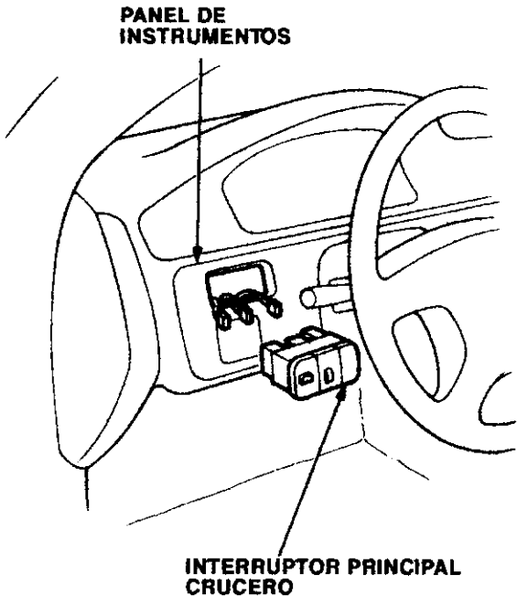
Vista desde la cara del cable.

No.	Cable	Condiciones prueba	Prueba: Resultados esperados	Posibles causas (resultado no deseado)
1	BLK	Bajo todas condiciones.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad.	* Masa pobre (G201). * Una apertura en el cable del circuito (G401).
2	LT GRN	Llave de contacto puesta. Interruptor principal conectado.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado fusible No. 24(15A). * Interruptorprincipal defectuoso. * Una apertura en el cable LT GRN BLK/YEL del circuito.
3	LT GRN/ BLK	Presionado botón RESUME.	Masa en cada terminal: Las bocinas deben sonar cuando el interruptor esté presionado.	* Quemado fusible No. 42 (20A). * Interruptor SET/RESUME defectuoso. * Arandela deslizante defectuosa. * Una apertura en el cable WHT/GRN, BLU/RED, LT GRN/BLK o LT GRN/RED del circuito.
4	LT GRN/ RED	Presionado botón SET.		
5	PNK	M/T: Pedal embrague. A/T: Palanca de cambios en 2, D3o D4.	Comprobar continuidad en masa: Debe haber continuidad. NOTA: No debe haber continuidad cuando el pedal del embrague no está presionado o cuando la palanca de cambios está en otras posiciones.	* Interruptor del embrague desajustado o defectuoso (M/T). * Sensor de la posición de cambio defectuoso (A/T). * Masa pobre (G201, G401). * Una apertura en el cable del circuito.
6	BLU	Motor encendido.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Sistema de encendido o PGM-ECU defectuoso. * Una apertura en el cable del circuito.
7	YEL/BLU	Puesta llave de contacto y conectado el interruptor principal. eleve la parte delantera del coche, rodar una rueda lentamente.	Comprobar el voltaje entre el terminal YEL/BLU (+) y BLK(-): Debe marcar 0-5-0-5V repetidamente.	* Sensor de velocidad defectuoso. * Una apertura en el cable del circuito. * Corte en masa.
8	GRY	Poner la llave de contacto, el interruptor principal y el pedal del freno están presionados.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber 0V con el pedal presionado y batería cuando el pedal está suelto.	* Interruptor de la luz del freno defectuoso. * Una apertura en el cable GRY o LT GRN del circuito.
9	GRN/WHT	Pedal del freno presionado y luego soltarlo.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber batería con el pedal presionado y 0V cuando el pedal está suelto.	* Interruptor de la luz del freno defectuoso. * Una apertura en el cable del circuito.
10	RED/BLU	Puesta llave de contacto.	Sujetar la masa: Debe encenderse la luz del indicador en el conjunto de indicadores.	* Quemada bombilla. * Quemado fusible No. 15 (10A). * Una apertura en el cable del circuito.
11	BRN	Conectar el positivo de la batería al terminal BRN/WHT y el negativo al terminal BRN/BLK.	Comprobar el funcionamiento del impulsor del motor : Se debe poder oir el motor.	* Impulsor defectuoso. * Una apertura en el cable del circuito.
12	BRN/BLK			
13	BRN/WHT	Conectar el positivo de la batería al terminal BRN/WHT.	Comprobar el funcionamiento del embrague magnético: El embrague debe chasquear y para conectarsedebe estar bloqueado.	* Impulsor defectuoso. * Una apertura en el cable del circuito. * Masa pobre (G301).
14	BLK/YEL	Puesta llave de contacto.	Comprobar voltaje en masa: Debe haber voltaje en la batería.	* Quemado el cable No. 24 (15 A). * Una apertura en el cable BLK/YEL del circuito.

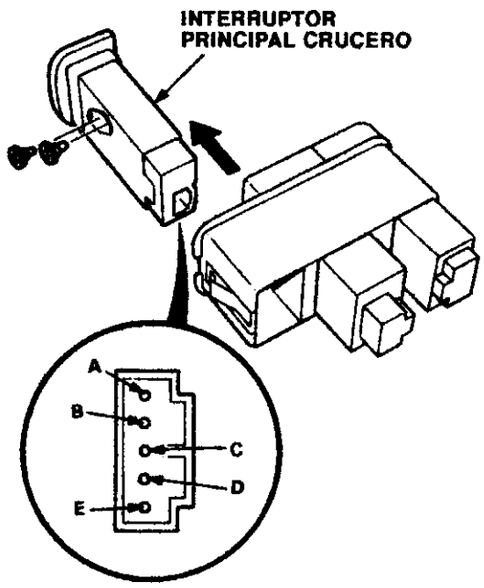
Control crucero

Prueba del interruptor principal

1. Cuidadosamente quite los interruptores del tablero de instrumentos y desconecte el conector.

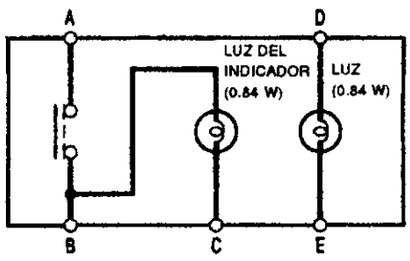


2. Comprobar la continuidad entre los terminales y su posición en el interrutor de acuerdo con la tabla.



* Si no hay contunuidad, cambiar el interruptor.

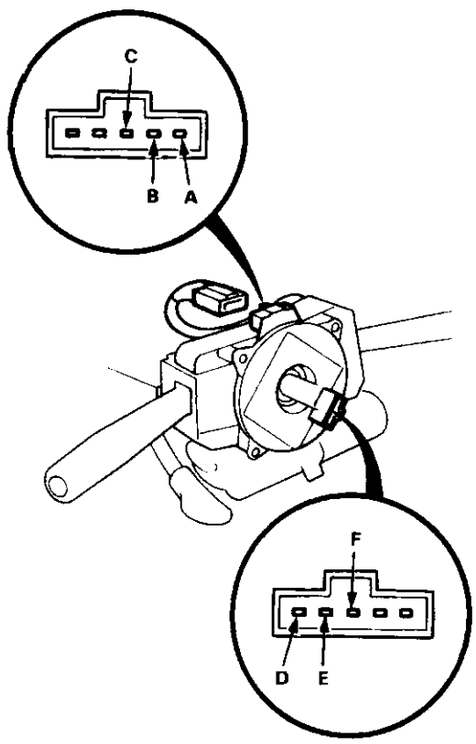
Terminal / posición	A	B		C	D		E
ABIERTO		○	○	○	○	○	○
CERRADO	○	○	○	○	○	○	○



Control crucero

Prueba del Arandela deslizante

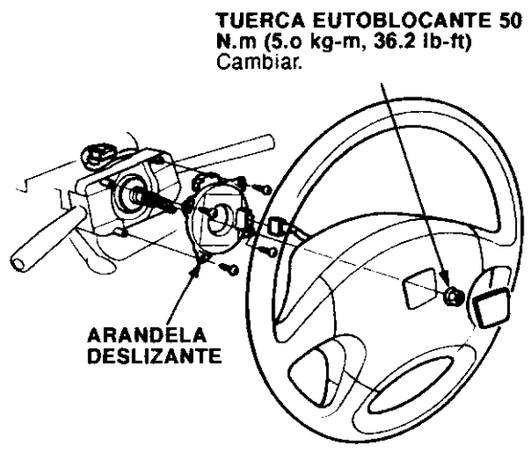
1. Quite el volante.
2. Quite los cobertores de la columna, luego desconecte el conector 5-P del cableado principal.
3. Debe haber continuidad entre los terminales C y F, entre los terminales B y E, y entre los terminales A y D, cuando gira la arandelas deslizante.



4. Si no hay continuidad, cambie el aro deslizador.

Cambio del Arandela delizante

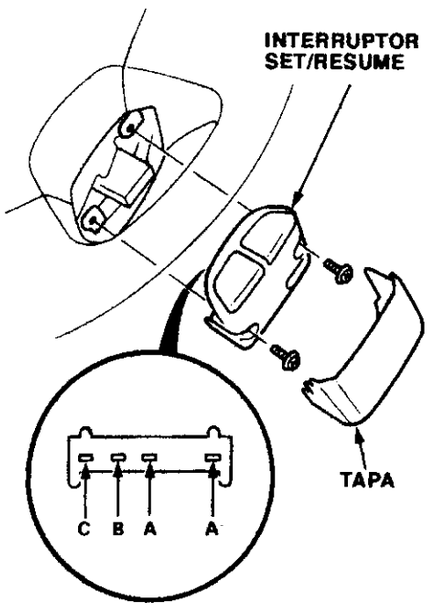
1. Quite el volante.
2. Quite los cobertores de la columna, luego desconecte el conector 5-P del cableado principal.
3. Quite los cuatro tornillos y la arandela deslizante.



Control de crucero

Prueba del interruptor Set/Resume

1. Saque la tapa del interruptor Set/Resume y extraiga el interruptor quitando los dos tornillos.



2. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor, de acuerdo con la tabla siguiente:

Terminal / Posición	A ó A'	B	C
SET	○		○
RESUME	○	○	

* Si no hay continuidad en ninguna posición, cambie el interruptor.

Prueba del interruptor de la consola de la posición de cambio

1. Quite la consola delantera y desconecte después el conector 14-P del interruptor de la consola.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor, de acuerdo con la tabla siguiente:

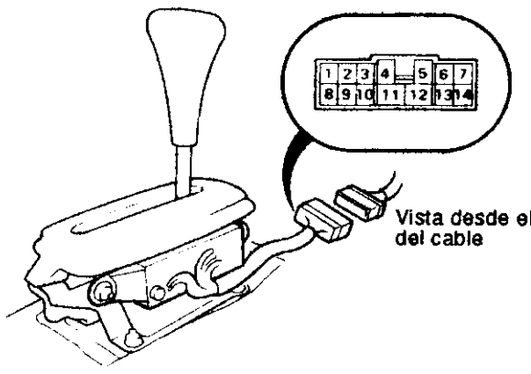
   NOTA:

   * Mueva la palanca hacia un lado y otro evitando tocar el pomo en cada posición; compruebe después la continuidad entre la gama de juego libre de la palanca de cambio.

   * Si no hay continuidad entre la gama de juego libre, ajuste la posición de la instalación del interruptor de la consola.

Interruptor de posición de cambio (control de crucero)

Terminal / Posición	7	13
1		
2	○	○
D_3	○	○
D_4	○	○
N		
R		
P		

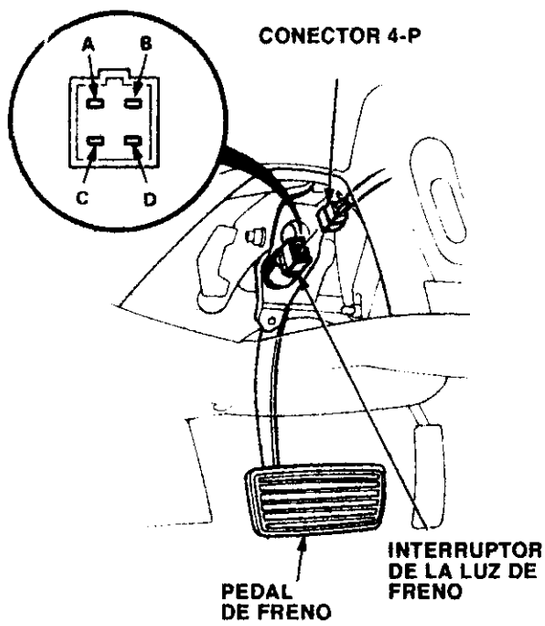


3. En caso necesario, cambie el interruptor (ver pág. 23-183).

Prueba del interruptor de la luz de freno

1. Desconecte el conector 14-P del interruptor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales, de acuerdo con la tabla siguiente:

Terminal / Pedal de freno	A	B	C	D
SOLTADO	○			○
PISADO		○	○	

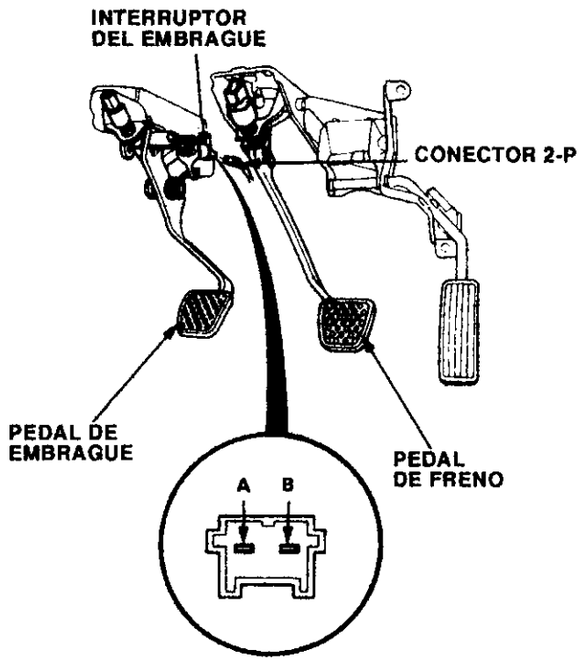


3. En caso necesario, cambie el interruptor o ajuste la longitud del pedal (ver sección 12).

Prueba del interruptor del embrague

1. Desconecte el conector 2-P del interruptor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales, de acuerdo a la tabla siguiente:

Terminal / Pedal embrague	A	B
SOLTADO	○	○
PISADO		

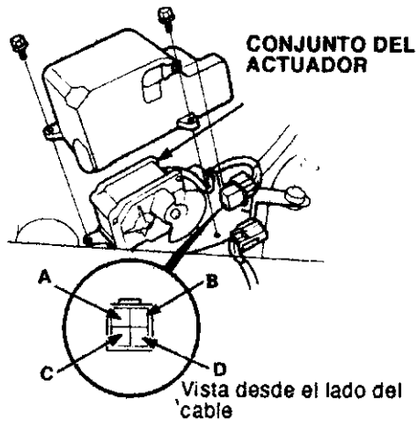


3. En caso necesario, cambie el interruptor o ajuste la longitud del pedal (ver sección 12).

Control de crucero

Prueba del conjunto del actuador

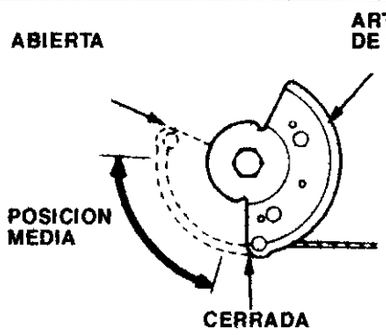
1. Desconecte el conector 4-P del actuador.
2. Compruebe que la articulación de salida se mueva libremente.
3. Conecte la batería al terminal D y la masa al terminal A.
4. Compruebe que el embrague magnético haga un chasquido. La articulación de salida debe estar cerrada y debe ser posible oir el motor.
5. Si la articulación no está cerrada, cambie el conjunto del actuador.



Vista desde el lado del cable

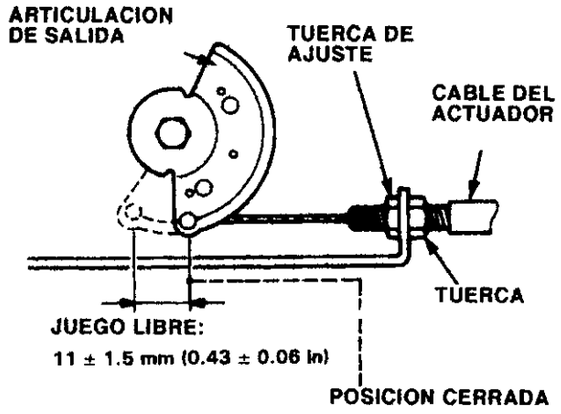
6. Compruebe el funcionamiento del motor del actuador en cada posición de la articulación de salida, de acuerdo con la tabla. Debe ser posible oir el motor.

Polos de la batería		Posición de la articulación de salida		
⊕	⊖	ABIERTA	CERRA-DA	ABIERTA
C Terminal	B Terminal	El motor funciona	El motor funciona	El motor está parado
B Terminal	C Terminal	El motor está parado	El motor funciona	El motor funciona



Ajuste del cable del actuador

1. Compruebe que el cable del actuador no esté pellizcado o doblado.
2. Ponga en marcha el motor y caliéntelo a temperatura normal de funcionamiento (
3. Mida el total del movimiento de la articulación de4 salida hasta que la velocidad del motor empiece a disminuir.
   En principio, la articulación de salida debe estar situada en la posición completamente cerrada. El juego libre debe ser 1,1 +/- 1,5 mm..



4. Si el juego libre no se encuentra entre las especificaciones, afloje la tuerca y enrosque la tuerca tanto como sea necesario.

   NOTA: En caso necesario, compruebe el sistema de control de la mariposa (ver sección 11); vuelva a comprobar después el juego libre de la articulación de salida.
5. Vuelva a enroscar la tuerca y compruebe de nuevo el juego libre.

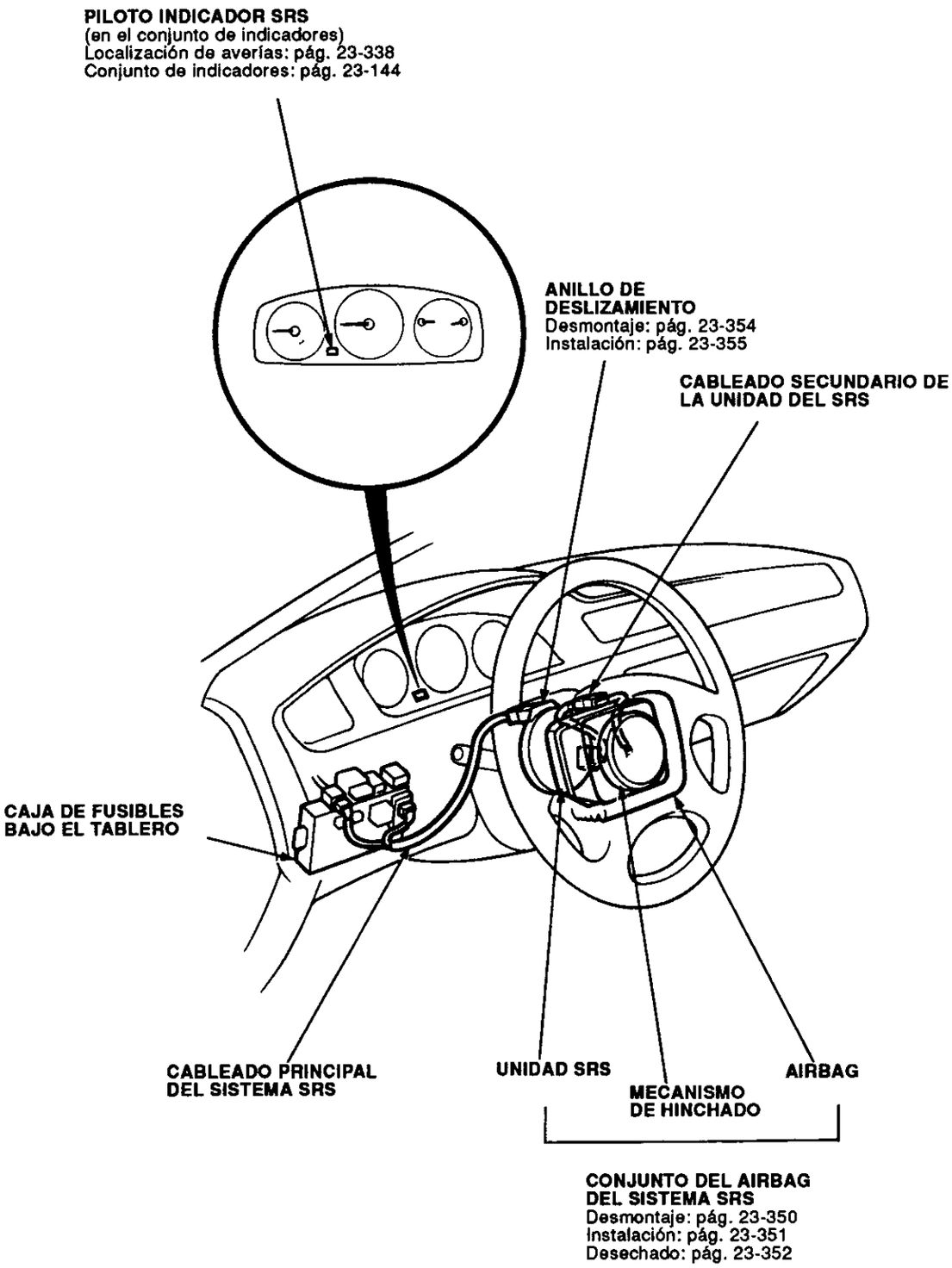
Sistema adicional de seguridad (SRS)

- Indice de localización de componentes 23-330
- Descripción 23-331
- Diagrama del circuito 23-332
- Localización del cableado 23-333
- Precauciones 23-334
- Localización de averias
  - Sistema de autodiagnosis 23-338
  - Tabla de códigos de fallo 23-339
- Conjunto del airbag
  - Desmontaje 23-350
  - Instalación 23-351
  - Desechado 23-352
- Anillo de deslizamiento
  - Desmontaje 23-354
  - Instalación 23-355

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Indice de localización de componentes

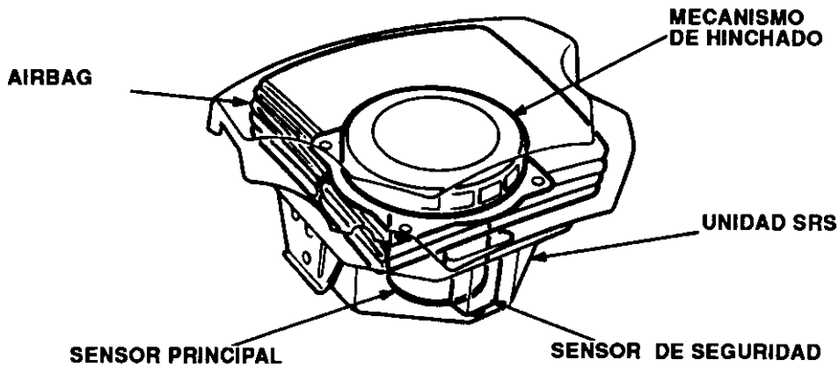
NOTA: El modelo RHD es simétrico al LHD.



SRS

Descripción

El sistema SRS es un mecanismo de seguridad que complementa al cinturón de seguridad. Está diseñado para proteger al conductor en el caso de colisiones frontales que excedan un cierto límite.
El sistema está comprendido por un conjunto de airbag (formado, a su vez, por la unidad SRS, el mecanismo de hinchado y el airbag) y el anillo de deslizamiento.



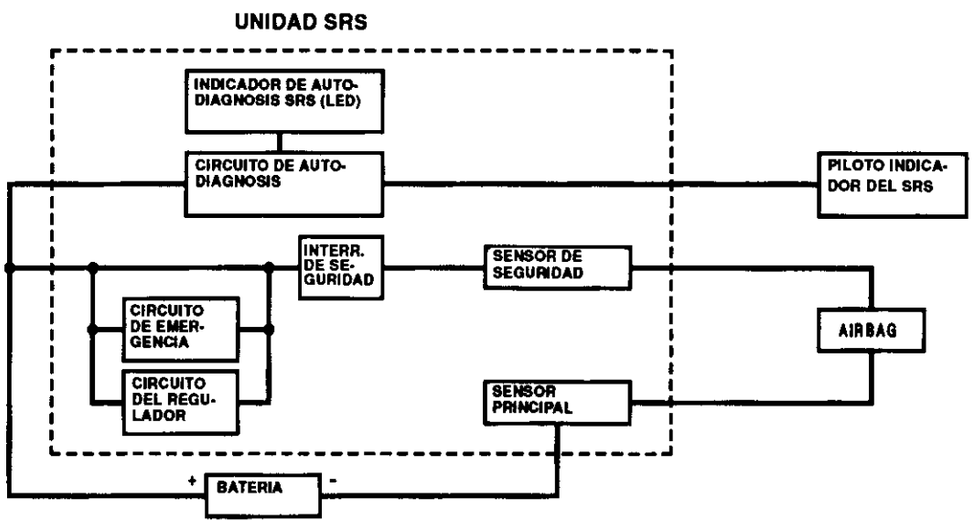
Funcionamiento

Tal como muestra el diagrama adjunto, los sensores principal y de seguridad y el interruptor de seguridad están conectados en serie al mecanismo de hinchado del airbag y a la batería. Un circuito regulador (que eleva el voltaje cuando el voltaje de la batería cae) y un circuito de emergencia están conectados en paralelo con la batería. Los sensores, el interruptor de seguridad, los circuitos del regulador y de emergencia y el circuito de autodiagnosis (ver su descripción en la página siguiente) se hallan incorporados a la unidad SRS.

Secuencia de funcionamiento

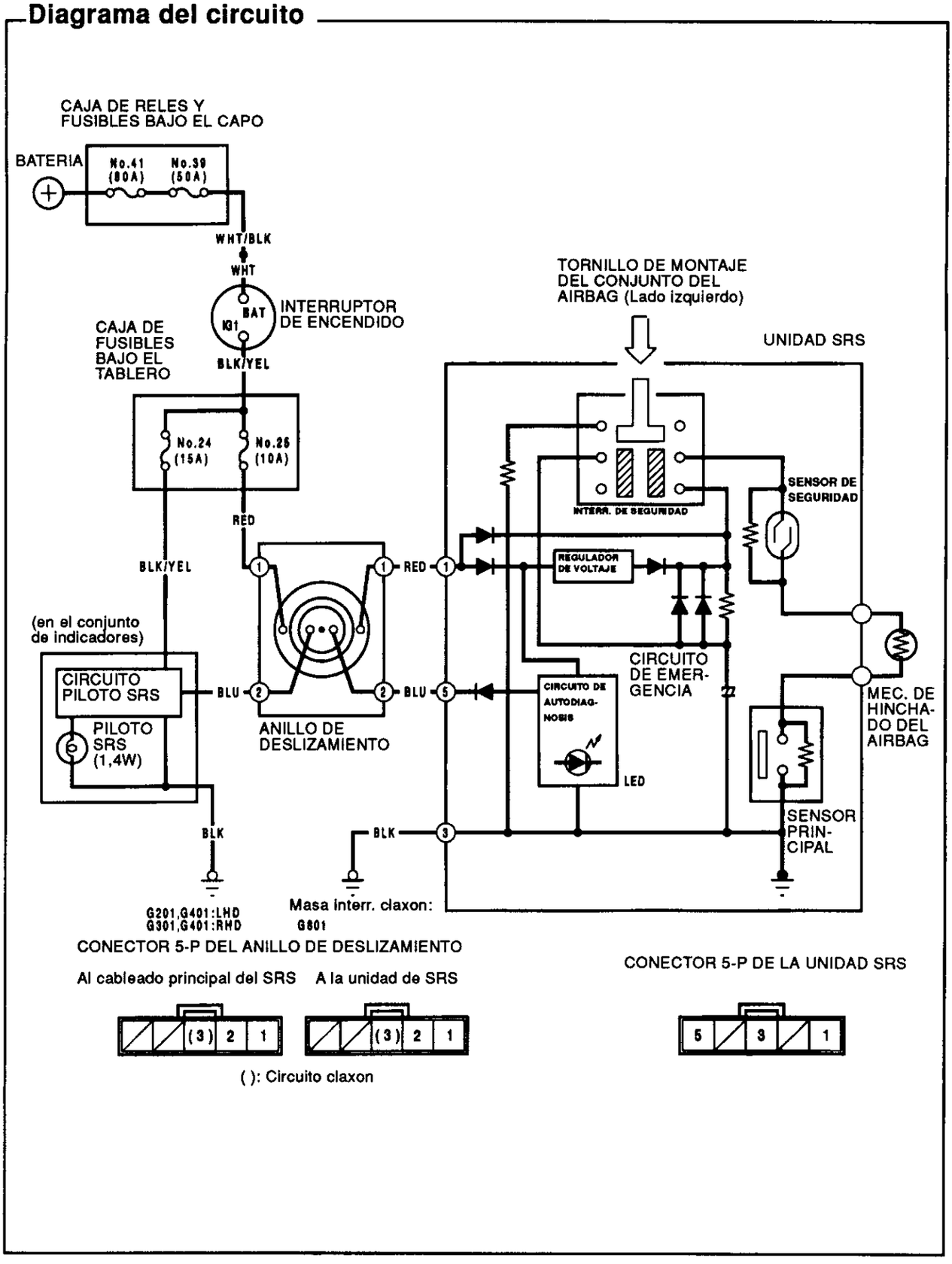
1. El sensor principal y el sensor de seguridad se activan.
2. Es suministrada potencia al mecanismo de hinchado del airbag por la batería o por el circuito de emergencia si la batería ha quedado desconectada a causa del impacto.
3. El airbag se hincha.

Los dos sensores se activan simultáneamente al menos 0,025 segundos para el hinchado del airbag.
Después del impacto, el airbag tarda unos 0,05 segundos en hincharse por completo.



Sistema adicional de seguridad (SRS)

Diagrama del circuito

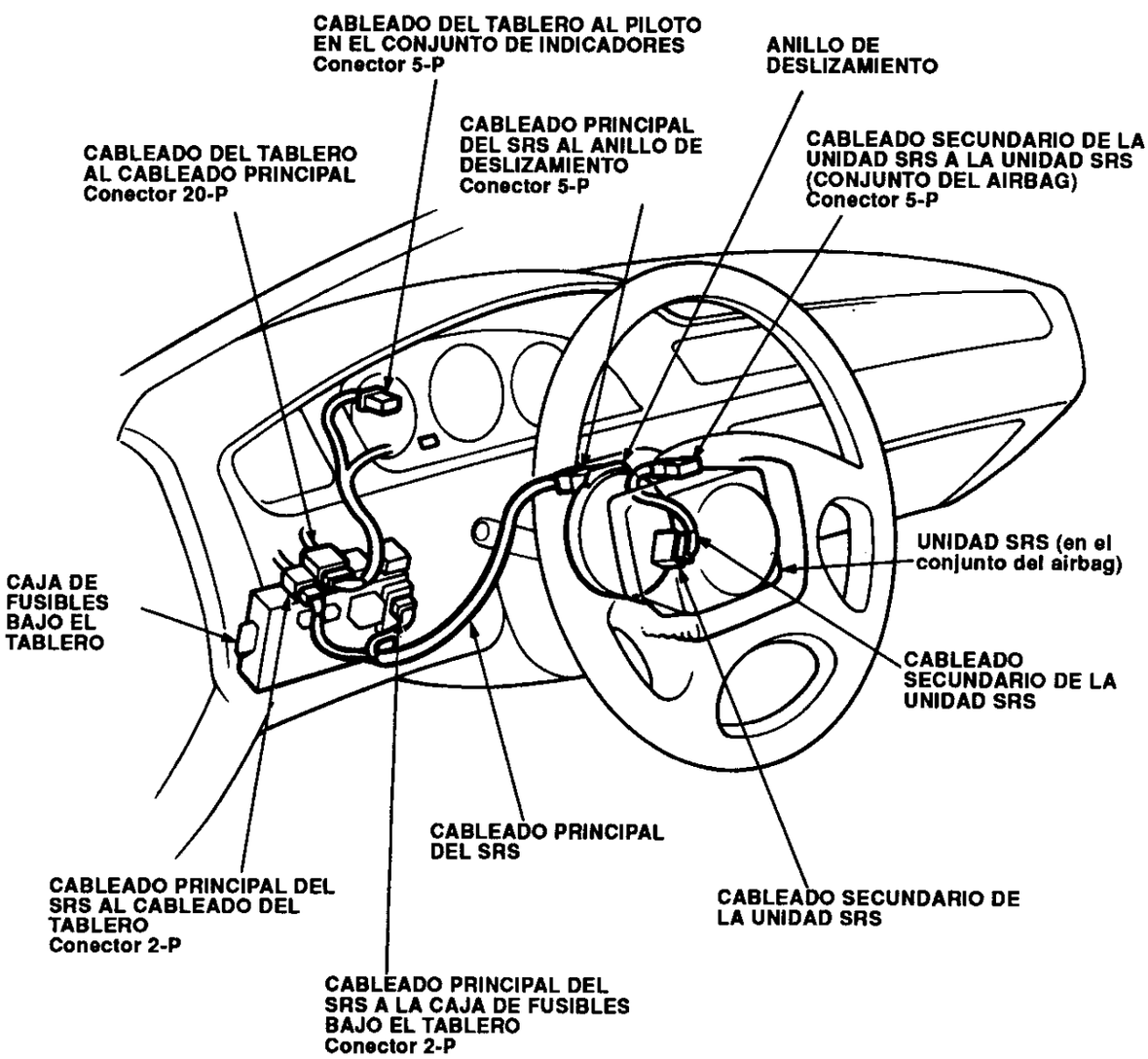


SRS

Localización del cableado

CUIDADO: Asegúrese de que todas las masas del SRS están limpias y correctamente conectadas.

NOTAS:
* El cableado del SRS se halla recubierto de un aislante de color amarillo.
* Cambie todo el cableado del SRS cuando exista algún abierto o alguno de sus cables esté dañado.
* El modelo RHD es simérico al LHD.



Sistema adicional de seguridad (SRS)

Precauciones generales

* Inspeccione cada pieza del SRS antes de instalarla. No instale cualquiera de las piezas que se reseñan a continuación tiene señales de haber sido imcorrectamente manejada, o está deformada o dañada:

  - Conjunto del airbag.
  - Anillo de deslizamiento.
  - Volante.

* Emplee sólo un medidor digital para comprobar el sistema. Un medidor analógico podría provocar un accionamiento accidental del sistema.

* No emplee piezas del SRS de otro coche. Cuando repare el SRS emplee sólo piezas nuevas.

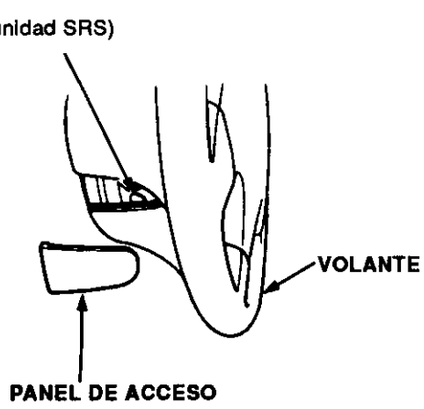
* Antes de comenzar a trabajar en el sistema SRS, quite el contacto, desconecte los cables de la batería y espere tres minutos.

* El cambio del interruptor combinado de luces y limpias y el del control de crucero puede llevarse a cabo sin quitar el volante.

  - Cambio del interruptor combinado: consulte la página 23-213.
  - Cambio del interruptor del control de crucero: consulte la página 23-326.

* Después de completar el trabajo, compruebe que los conectores están correctamente colocados.:

  - El indicador del SRS deberá apagarse 6 segundos después de que se haya puesto el contcto.
  - Con el contacto puesto, el LED de la unidad SRS deberá destellar una vez.



Manejo y almacenaje del airbag

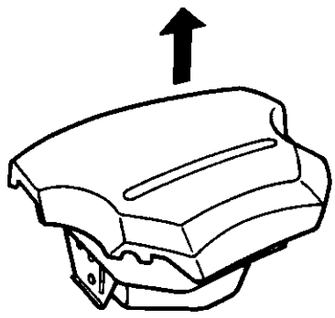
* No intente despiezar el conjunto del airbag. Una vez que el airbag se ha accionado y se ha hinchado, no puede ser reparado ni vuelto a utilizar.

* Ponga cuidado en que el conjunto del airbag no reciba golpes, ya que podría accionarse.

* Para instalar el conjunto del airbag se precisan tornillos especiales. No emplee otro tipo de tornillos.

Para el almacenaje temperoal del conjunto del airbag durante el trabajo sobre el sistema SRS, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

* Guarde el conjunto del airbag quitado con la superficie mirando hacia arriba.



PELIGRO: Si el airbag es incorrectamente almecenado con la cara hacia abajo, podría accionarse accidentalmente provocando graves daños.

* Almacene el airbag quitado en lugar seguro, alejado de fuentes de calor (especialmente la s que excedan de los 85ºC) y libre de suciedad, grasa, aceite, detergentes o agua.

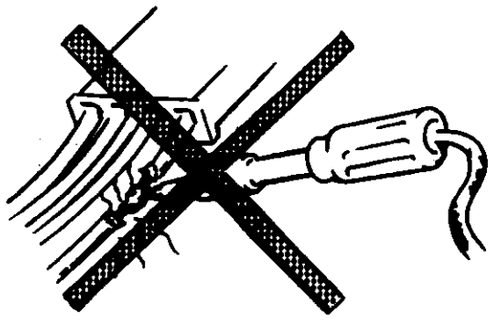
CUIDADO: Un incorrecto almacenaje o manipulación del airbag podría dañarlo internamente, haciéndolo inoperante. Si sospecha que el conjunto del airbag está dañado, instale uno nuevo y consulte el epígrafe sobre el sistema de desechado para el airbag dañado.

SRS

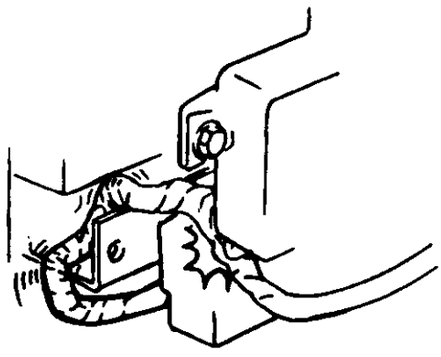
Precauciones con el cableado

* No intente nunca modificar o reparar el cableado del SRS.

NOTA: El cableado del sistema SRS se identifica mediante su aislante externo de color amarillo.



* Cuando instale el cableado, asegúrese de que no queda pellizcado ni interfiere con otras piezas del vehículo.

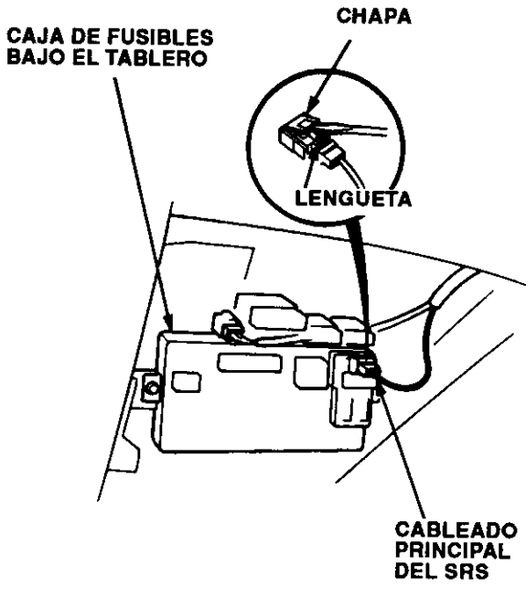


* Asegúrese de que todas las localizaciones de masa del SRS está limpias y que hay un contacto correcto entre metal y metal. Una masa pobre podría causar problemas intermitentes que dificultarían el diagnosis.

* Desconectado del conector SRS de la caja de fusibles:

CUIDADO: Evite romper el conector; es de doble cierre.

Apalanque primero chapa del conector con un destornillador. Después presione sobre la lengüeta y extariga el conector.



Para volver a colocar el conector, colóquelo en su posición hasta que encaje con un "clic" y después cierre la chapa.

(cont.)

Sistema adicional de seguridad (SRS)

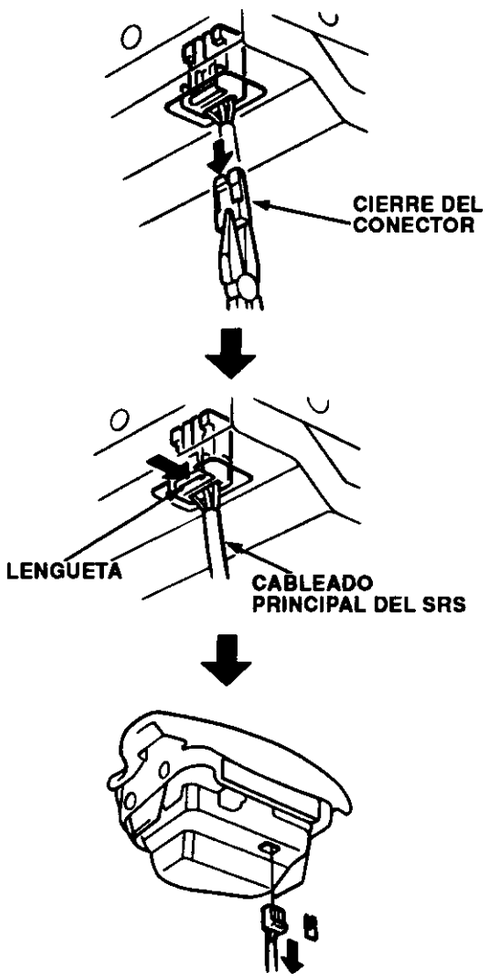
Precauciones con el cableado (cont.)

* Desconectado del conector SRS en la unidad SRS y el anillo de deslizamiento:

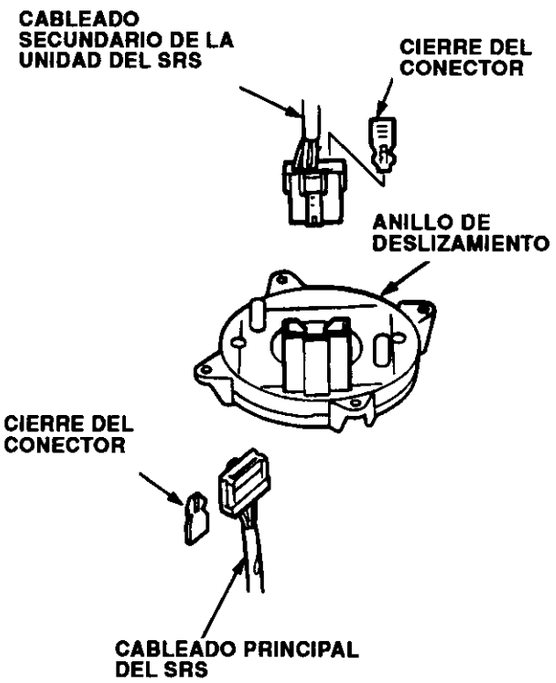
NOTA: Deseche el cierre del conector, no vuelva a emplearlo.

1. Extraiga con unos alicates la pieza de cierre del conector.
2. Presione sobre la lengüeta del conector y extráigalo.

UNIDAD SRS:



ANILLO DES SESLIZAMIENTO:

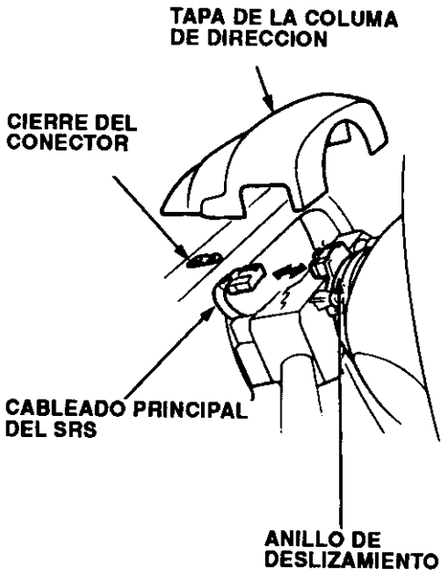


SRS

Precauciones con las piezas del volante

* Desmontaje de la columna de dirección:

CUIDADO:
*** Quite el contacto, desconecte los cables de la batería y espere tres minutos.**
*** Asegúrese de que el el volante no recibe golpes violentos.**
*** Antes de quitar la columna de dirección, desconecte el conector entre el anillo de deslizamiento y el cableado principal del SRS.**
*** Si la columna de dirección va a ser desmontada sin quitar el volante, bloquee el volante poniendo el contacto en O-LOCK o quite la llave del contacto para que el volante no gire.**

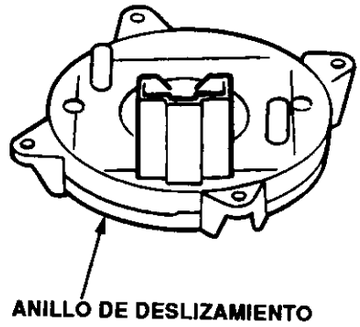


* Volante:
No cambie el volante original por otro de diferente diseño, ya que podría no ser posible montar correctamente en él el sistema del airbag (emplee sólo piezas originales HONDA).

Después de volver a montar, confirme que las ruedas están alineadas y que el ángulo del volante es el correcto. Si es preciso ajustar un poco el ángulo del volante, hágalo sólo ajustando los tirantes, no quitando y volviendo a colocar el volante.

* Anillo de deslizamiento:

CUIDADO:
*** No engrase el anillo deslizante.**
*** No despiece el anillo deslizante. Cámbielo como un solo conjunto.**
*** El anillo deslizante es una pieza especial que incorporan los modelos provistos de sistema SRS. Cuando cambie dicho anillo de deslizamiento, asegúrese de que está empleando sólo piezas originales de HONDA.**



Sistema adicional de seguridad (SRS)

Localización de averías

Sistema de autodiagnosis

Cuando se pone el contacto el piloto del SRS se enciende y después de unos 6 segundos se apaga, encendiéndose una vez el LED de autodiagnosis. Todo ello indica que el sistema funciona correctamente. Si existe alguna anormalidad en el sistema SRS, el piloto del SRS permanecerá encendido, mientras que el LED de la unidad SRS indicará el problema destellando el código de fallo (consulte la tabla de la página siguiente).

* Si el piloto del SRS no se enciende o no se apaga después de 6 segundos o se enciende mientras se está conduciendo, el sistema deberá ser inspeccionado y reparado lo antes posible.
* Para observar el código de fallo quite el panel de acceso del lado izquierdo del volante.
* Si hay un fallo en el sistema, el LED destellará una vez (señal de OK) y después indicará el código de fallo.
* Si existen problemas simultáneos, el LED indicará sólo el problema de mayor prioridad. Dicho problema se halla en la parte superior de la tabla de códigos de fallo. El problema de menor prioridad se halla en la base de dicha tabla (consulte la página 23-339).

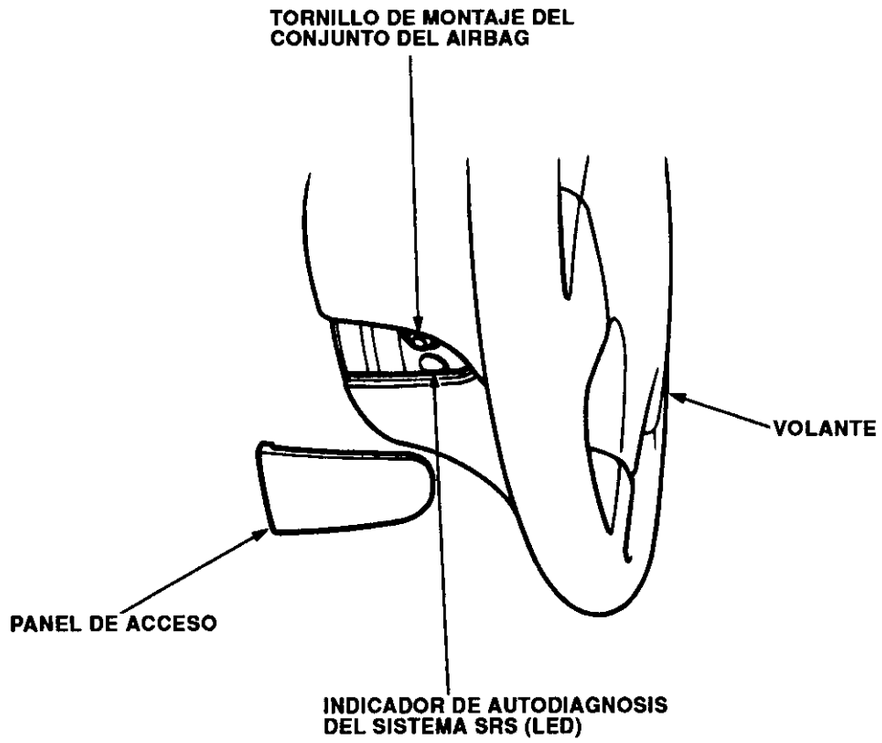


Tabla de códigos de fallo

Destellos del indicador de autodiagnosis (LED)	Piloto SRS	Causa
1	No se enciende (con el contacto puesto)	* Fusible nº 25 (10A) * Bombilla del piloto SRS fundida * Masa pobre
0	No se apaga	* Unidad SRS defectuosa * Masa pobre
1		* Corto (o abierto) en cableado del indicador SRS
Contínuamente encendido		* Circuito de autodiagnosis del SRS defectuoso
2		* Interruptor de seguridad defectuoso
3		* Circuito de emergencia defctuoso
4		* Interruptor de seguridad defectuoso
5		* Abierto en el sistema de hinchado del airbag
6		* Abierto en el sensor principal * Corto en el sensor se seguridad
7		* Corto en el sensor principal * Abierto en el sensor de seguridad

(cont.)

Sistema adicional de seguridad

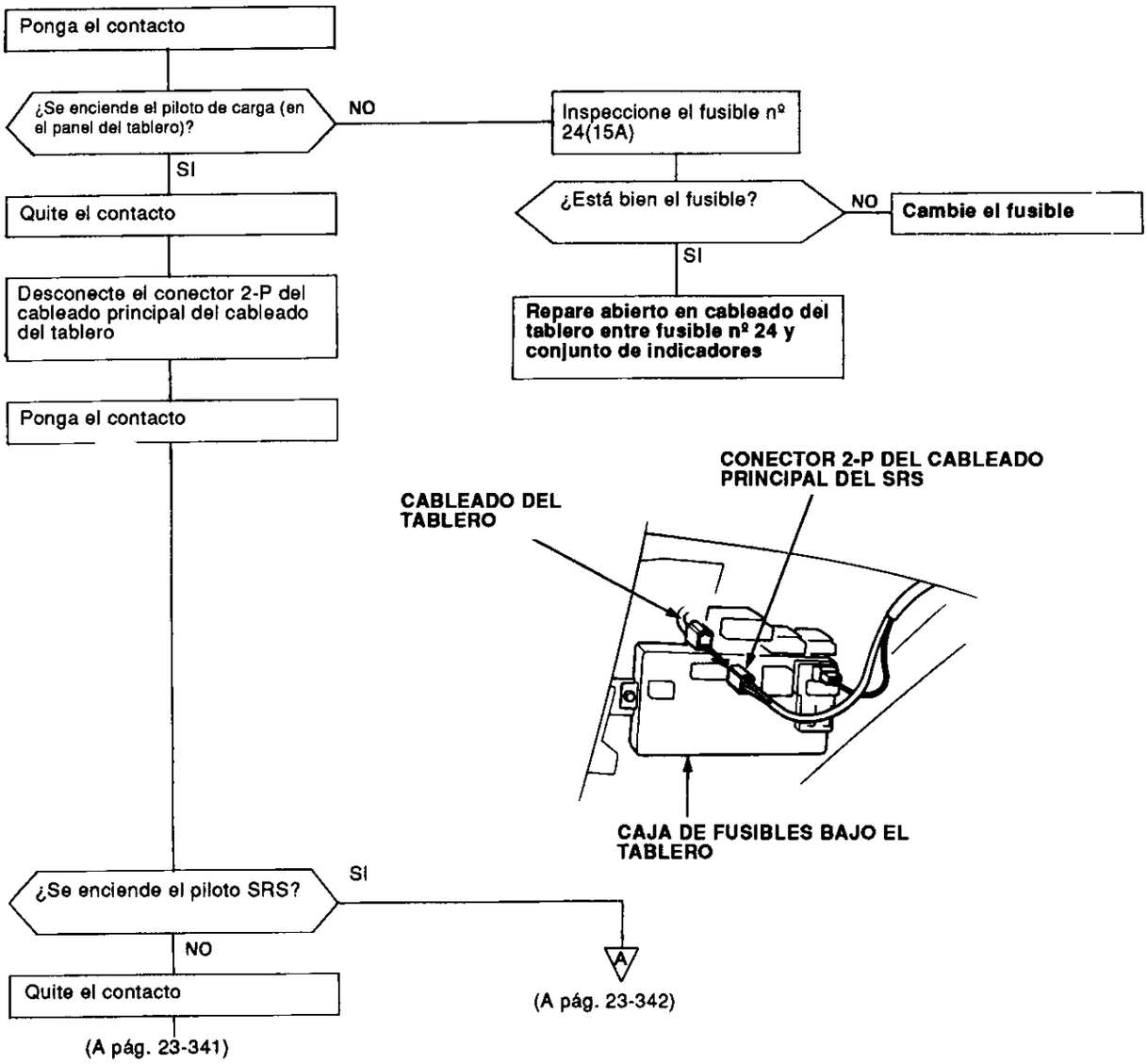
Localización de averías (cont.)

EL PILOTO SRS NO SE ENCIENDE

NOTA:
* El piloto SRS no se enciende durante 6 segundos después de poner el contacto.

* El LED de la unidad SRS debe destellar una vez.

CUIDADO:
*** Emplee sólo un medidor digital para comprobar el sistema.**



SRS

(De pág. 23-340)

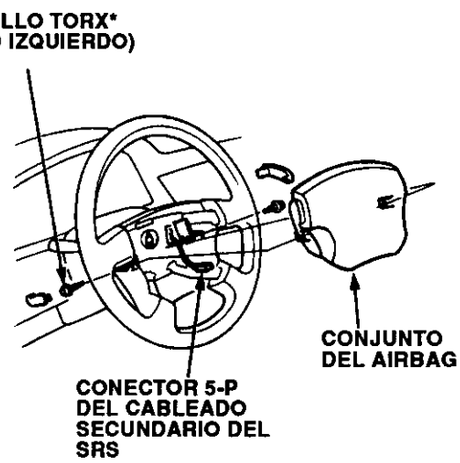
Vuelva a conectar el conector 2-P del cableado principal del SRS

Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos

Saque del volante el conjunto del airbag (pág. 23-350)

CUIDADO: Asegúrese de que las ruiedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje Aa la izquierda del conjunto del airba (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente)

* TORX ES MARCA REGISTRADA



Desconecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS de la unidad SRS (conjunto del airbag)

Vuelva a conectar los cables positivo y negativo de la batería; después ponga el contacto

¿Se enciende el piloto del SRS?

NO

Corto en el cable BLU del cableado secundario de la unidad SRS, del cableado principal del SRS o del anillo de deslizamiento. Cambie el componente defectuoso.

SI

La unidad SRS está defectuosa. Cambie el conjunto del airbag.

(cont.)

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Localización de averías (cont.)

(De pág. 23-340)

A

Quite el contacto

Quite el conjunto de indicadores e inspeccione la bombilla del piloto SRS

¿Está bien la bombilla? — NO → **Cambie la bombilla**

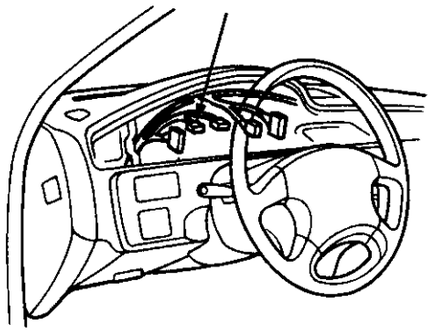
SI

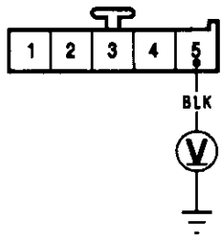
Conecte un voltímetro entre el terminal nº 5 del conector 5-P y masa

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre el terminal nº 5 y masa

CONECTOR 5-P DEL CABLEADO DEL TABLERO





Vista desde el lado del terminal

¿Es menor de 7,0 V con el contacto puesto? — NO → **Corto en cable BLU del cableado del tablero. Cambie el cableado del tablero.**

SI

Quite el contacto

(A pág. 23-343)

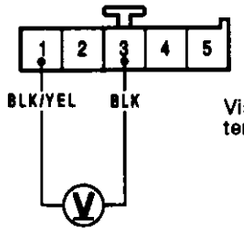
(De pág. 23-342)

Conecte el voltímetro entre los terminales nº 1(+) y nº 3(-) del conector 5-P del cableado del tablero

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales nº 1 y nº 3

CONECTOR 5-P DEL CABLEADO DEL TABLERO



Vista desde el lado del terminal

¿Hay voltaje?

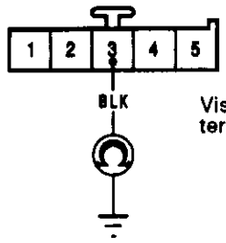
NO

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 3 y masa

SI

El circuito del indicador SRS en el conjunto de indicadores está defectuoso

CONECTOR 5-P DEL CABLEADO DEL TABLERO



Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad?

NO

Repare abierto en cable BLK(terminal nº 3) entre conjunto de indicadores y masa o bien masa pobre (G201,G401)

SI

Repare abierto en cable BLK/YEL(terminal nº 1) del cableado del tablero entre conjunto de indicadores y fusible nº 24

(cont.)

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Localización de averías (cont.)

EL PILOTO DEL SRS PERMANECE ENCENDIDO

NOTA:
* El LED de
la unidad SRS no se enciende.

Quite el contacto e inspeccione el fusible nº 25(10A)

¿Está bien el fusible? — NO → **Cambie el fusible**

SI

Desconecte los cables negativo y positivo de la batería

Quite del volante el conjunto del airbag (pág. 23-350)

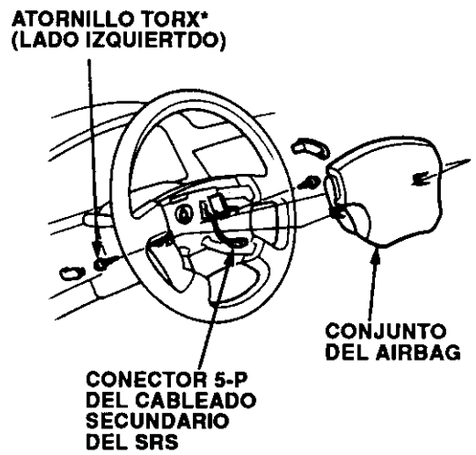
Desconecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS de la unidad SRS (conjunto del airbag)

Vualva a conectar los cables positivo y negativo de la batería y después ponga el contacto

(A pág. 23-345)

CUIDADO: Asegúrese de que las ruiedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje Aa la izquierda del conjunto del airba (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente)

*** TORX es marca registrada**

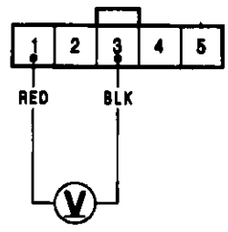


(De pág. 23-344)

NOTA: Gire el volante lentamente hasta comprobar que hace buen contacto en el anillo de deslizamiento.

Mida el voltaje entre los terminales nº 1 y nº 3 del conector 5-P del cableado secundartio de la unidad SRS

CONECTOR 5-P DEL CABLEADO SECUNDARIO DE LA UNIDAD SRS



Vista desde el lado del terminal

¿Hay voltaje?

SI → **Unidad SRS defectuosa. Cambie el conjunto del airbag.**

NO

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 3 y masa

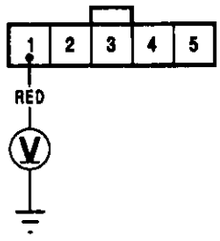
¿Hay continuidad?

NO → **Corto a masa**

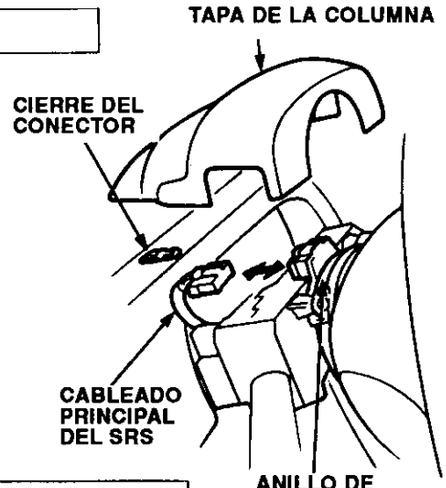
SI

Desconecte del anillo de deslizamiento el conector 5-P

Vsta desde el lado del terminal



Mida el voltaje entre el terminal nº 1 del conector 5-P y masa



¿Hay voltaje?

NO → **Abierto en cable RED del cableado principal del SRS entre caja de fusibles y anillo de deslizamiento. Cambie el cableado.**

SI

Abierto en cable RED del cableado secundario de la unidad SRS en anillo de deslizamiento. Cambie la pieza defectuosa.

(cont.)

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Localización de averías (cont.)

EL PILOTO SRS PERMANECE ENCENDIDO

NOTA:
* El LED de la unidad SRS destella una vez.

Quite el contacto. Desconecte el conector 2-P del cableado principal del SRS del cableado del tablero.

Mida el voltaje entre el terminal nº 1 de dicho conector 2-P y masa

Es más de 7,0 V hasta 6 segundos después de poner el contacto

SI → B

(A pág. 23-348)

NO

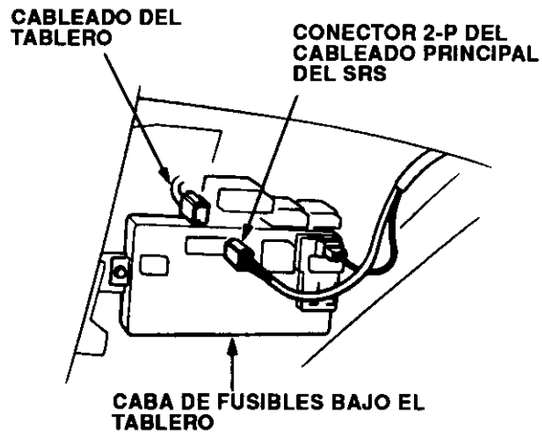
Quite el contacto

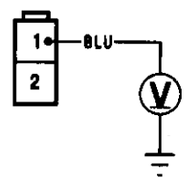
Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos

Quite del volante el conjunto del airbag (pág. 23-350)

Desconecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS de la unidad SRS (conjunto del airbag)

(A pág. 23-347)

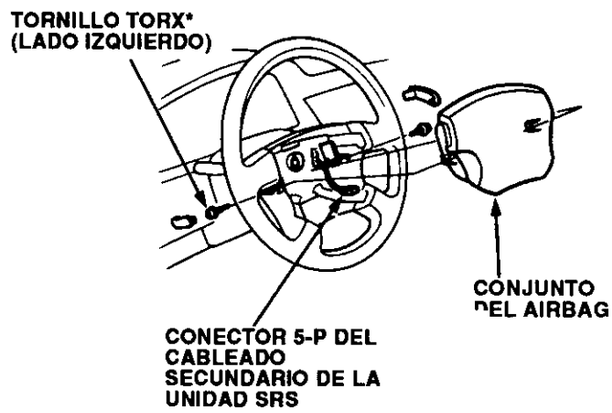




Vista desde el lado del terminal)

CUIDADO: Asegúrese de que las ruiedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje Aa la izquierda del conjunto del airba (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente)

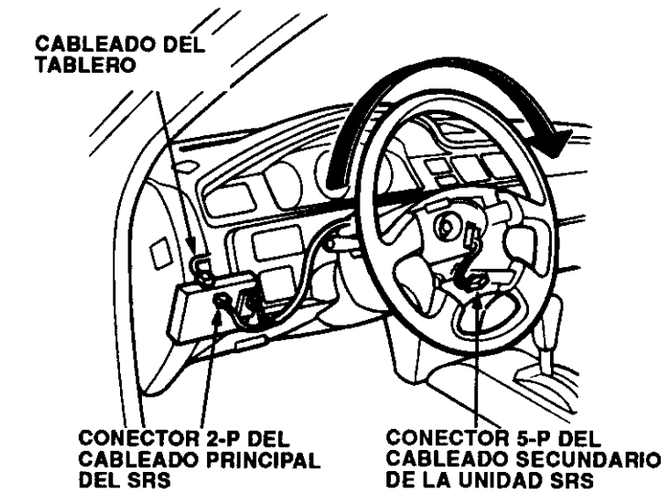
TORX es marca registrada

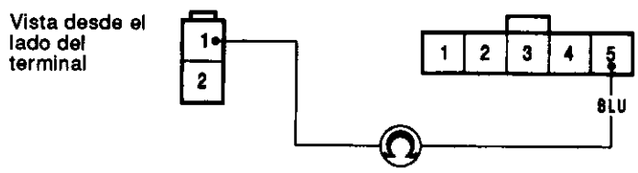


(De pág. 23-346)

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 1 del conector 2-P del cableado principal del SRS y el terminal nº 5 del conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS

NOTA: Haga girar lentamente el volante para comprobar que hay buen contacto con el anillo de deslizamiento.





¿Hay continuidad?

NO → **Abierto en cable BLU del cableado principal del SRS, del cableado secundario de la unidad SRS o del anillo de deslizamiento. Cambie la pieza defectuosa.**

SI

Compruebe la continuidad entre el conector 2-P del terminal nº 1 del cableado principal del SRS y masa

NOTA: Haga girar lentamente el volante para comprobar que hay buen contacto con el anillo de deslizamiento.

¿Hay continuidad?

SI → **Corto en cable BLU del cableado principal del SRS, del cableado secundario de la unidad SRS o del anillo de deslizamiento. Cambie la pieza defectuosa.**

NO

Unidad SRS defectuosa. Cambie el conjunto del airbag.

(cont.)

Sistema adicional de seguridad (SRS)

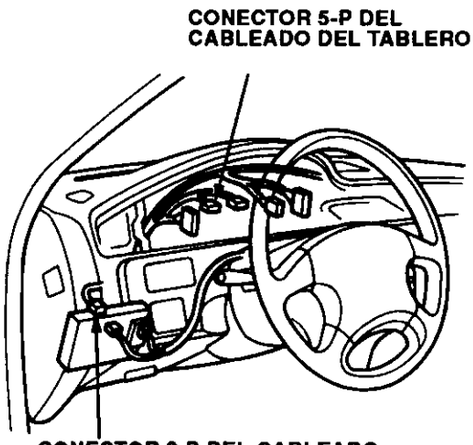
Localización de averías (cont.)

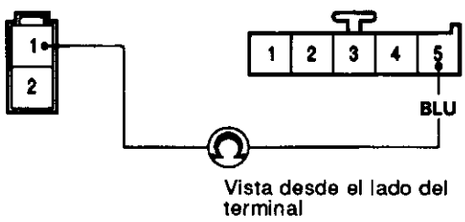
(De pág. 23-346)

B

Quite el contacto. Quitre el conjunto de indicadores

Compruebe la continuidad entre los terminales nº 1 y nº 5 del cableado del tablero





Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad?

NO

Abierto en cable BLU del cableado del tablero. Cambie dicho cableado.

SI

Circuito del indicador SRS en el conjunto de indicadores defectuoso. Cámbielo.

EL PILOTO SRS PERMANECE ENCENDIDO

NOTA:
* El LED de la unidad deberá apagarse o destellar 2, 3, 4, 5, 6 o 7 veces.

Cambie el conjunto del airbag del SRS.

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Desmontaje del conjunto del airbag

PELIGRO: Almacene el airbag desmontado con la superficie hacia arriba, ya que si queda incorrectamente almacenado podría activarse, provocando graves accidentes.

CUIDADO:

*** Antes de comenzar a trabajar en el sistema SRS quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.**

*** No instale piezas del SRS de otro coche. Cuando repare el SRS emplee siempre piezas nuevas.**

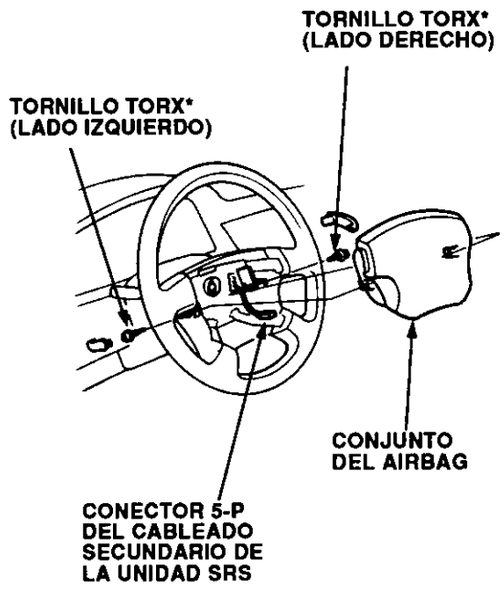
*** Inspeccione cuidadosamente el airbag antes de instalarlo. No instale un airbag que tenga signos de haber sido mal manipulado o que haya recibido golpes o esté dañado o deformado.**

*** No desmonte ni golpee el airbag.**

*** Para instalar el airbag se precisan tornillos especiales. No emplee ningún otor tipo de tornillo.**

*** Asegúrese de que las ruedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje del lado izquierdo (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente).**

1. Quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
2. Quite el tornillo TORX* empleando una llave TORX 30. Quite después el conjunto del airbag.
3. Desconecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS. Después saque el conjunto del airbag del volante.



* TORX es marca registrada

SRS

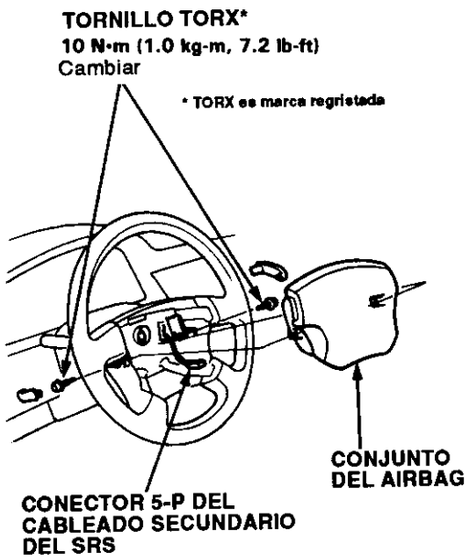
Instalación del conjunto del airbag

CUIDADO:
*** Asegúrese de que al instalar el cableado éste no quede pellizacado ni interfiera con otras piezas del coche.**

*** Asegúrese de que los cables de la batería están desconectados.**

1. Vuelva a conectar el conecvtor 5-P del cableado secundaruio de la unidad SRS.
2. Coloque el conjunto del airbag en el volante y fíjelo con los tornillos TORX*.

   NOTA: Asegúrese de que el par de apriete de los tornillos es el especificado.



3. Vualva a conectar los cables positivo y negativo de la batería.
4. Después de instalar el airbag confirme que el sistema está bien:

   * Ponga el contacto. El piloto SRS del panel de instrumentos deberá encenderse durante unos 6 segundos y después apagarse.

   * El indicador de autodiagnosis (LED) del SRS deberá destellar una vez al poner el contacto.

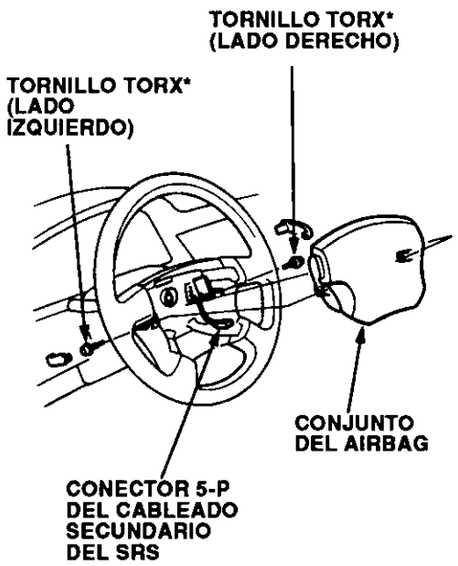
Sistema adicional de seguridad (SRS)

Desechado del airbag

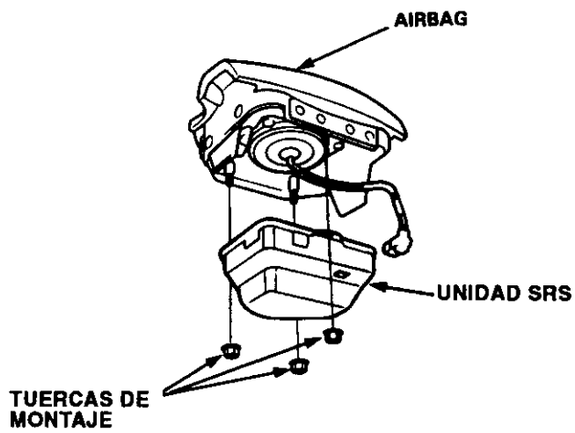
Antes de desechar cualquier tipo de airbag éste debe haberse antes activado. Si el vehículo está aún en período de garantía, la central de HONDA dará las instrucciones precisas.
Sólo cuando el airbag se haya activado (a consecuencia de una colisión, por ejemplo) podrá llevarse a cabo el sistema normal de desechado.
Si el airbag aparece intacto (es decir, que no se ha activado) deberá ser tratado con extrema precaución.
Siga el procedimiento que se describe a continuación.

1. Quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
2. Quite los tornillos TORX* empleando una llave TORX 30. Saque el conjunto del airbag (página 23-350).

   CUIDADO: Asegúrese de que las ruedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje del lado izquierdo (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente).
3. Desconecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS y saque después del volante el conjunto del airbag.

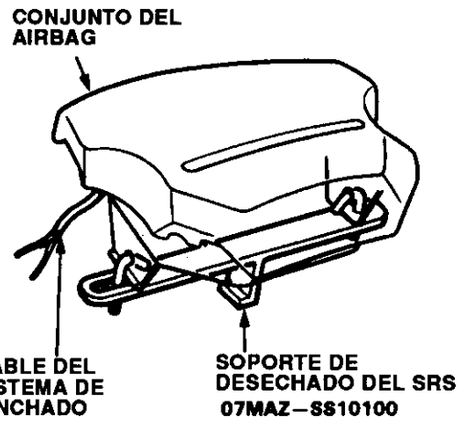


4. Quite las tres tuercas de montaje de la unidad SRS del conjunto del airbag. Quite después la unidad SRS.



5. Instale el soporte de desechado del SRS en el conjunto del airbag y sujételo firmemente a un banco de trabajo.

   PELIGRO: Confirme que el conjunto del airbag se halla firmemente montado y sujeto, de lo contrario podría ocasionar graves heridas en caso de activarse.

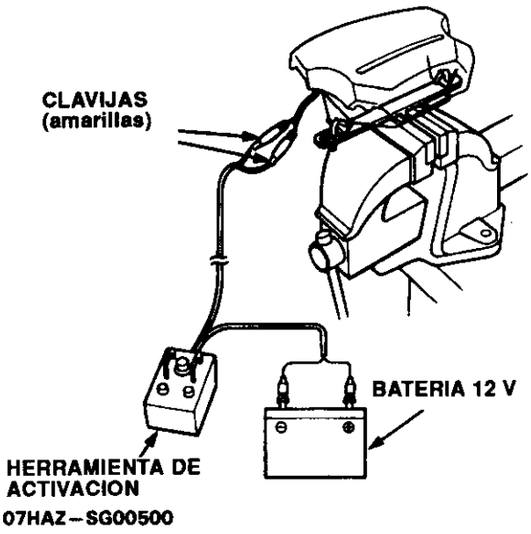


6. Corte el conector del airbag y pele los extremos de los cables.

7. Confirme que la herramienta de activación funciona correctamente (consulte el procedimiento de comprobación al final de la página 23-353)

8. Conecte las clavijas a los extremos de los cables del sistema de hinchado.

   PELIGRO: La distancia entre la herramienta de activación y el airbag deberá ser al menos de 10 metros.



9. Conecte una batería de 12 V a la herramienta:

   * Si se enciende la luz verde de la herramienta, el circuito de activación del airbag está defectuoso y por tanto no podrá desplegarse su bolsa. Consulte, en la columna siguiente de esta misma página, el procedimiento especial para un airbag dañado.

   * Si se enciende la luz roja de la herramienta, el airbag está listo para activarse.

10. Pulse el interruptor de activación de la herramienta. El airbag se activará, hinchándose(ruido seguiro de una rápido hinchado, seguido por un lento desinchado).

    * Si tiene lugar el activado y el hinchado y la luz verde se enciende siga con este procedimiento.

    * Si el airbag no se activara, pero la luz verde continúa encendida, el sistema de encendido está defectuoso. Consulte, en la columna siguiente de esta misma página, el procedimiento especial para un airbag dañado.

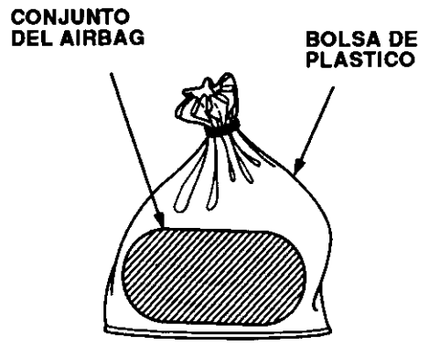
    PELIGRO: Durante el hinchado, el airbag puede calentarse. Espere media hora después de la activación antes de volver a tocar el airbag.

11. Desche todo el conjunto del airbag. No vuelva a emplear ninguna de sus piezas. Colóquelo en una bolsa de plástico y ciérrela bien.

    CUIDADO:

    *** Emplee máscara y guantes cuando maneje un airbag que haya sido activado.**

    *** Límpiese las manos y enjuágelas bien con agua después de haber tocado un airbag activado.**



Procedimiento especial para un airbag dañado:

PELIGRO: Si un airbag no puede ser activado, no podrá ser desechado siguiendo del procedimiento normal. Deberá ser considerado un explosivo potencial que podría causar daños graves.

1. Si está instalado en el coche, siga el procedimiento de la página 23-352.

2. Empaquete el airbag exactamente en la misma forma que lo esteba el nuevo recambio.

3. Señale el exterior del envalaje con el texto: "AIRBAG DAÑADO NO ACTIVADO", para no confundirlo con otras piezas almacenadas.

4. Contacte con la central de HONDA para que se haga cargo del desechado del airbag.

Procedimiento de comprobación de la herramienta de activado:

1. Conecte las calvijas amrillas a las dos manillas de protección del interruptor de la herramienta. Conecte la herramienta a la batería.

2. Pulse el interruptor de la herramienta: la luz verde indicará que la herramienta está bien; la roja que está defectuoso.

3. Desconecte la batería y las clavijas amarillas.

Sistema adicional de seguridad (SRS)

Desmontaje del anillo de deslizamiento

PELIGRO: Almacene el airbag desmontado con la superficie hacia arriba, ya que si queda incorrectamente almacenado podría activarse, provocando graves accidentes.

CUIDADO:

*** Antes de comenzar a trabajar en el sistema SRS quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.**

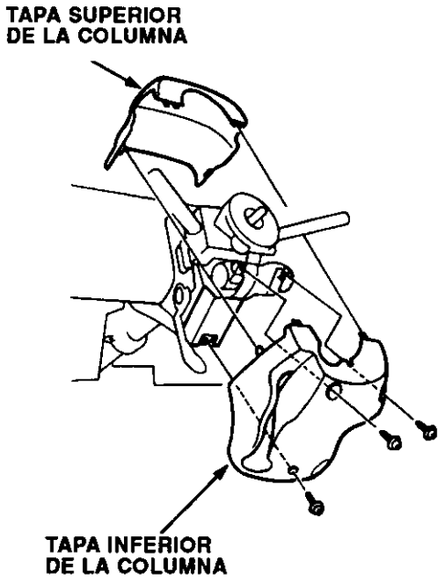
*** No instale piezas del SRS de otro coche. Cuando repare el SRS emplee siempre piezas nuevas.**

*** Asegúrese de que las ruedas están enderezadas. Quite primero el tornillo TORX* de montaje del lado izquierdo (el interruptor de seguridad deberá apagarse automáticamente).**

*** No desmonte el anillo de deslizamiento.**

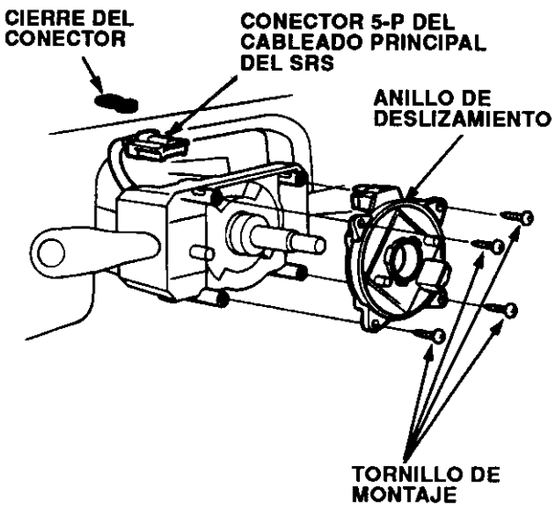
*** El anillo de deslizamiento es una pieza especial de los modelos que incorporan el sistema SRS. Cuando lo cambie asegúrese de emplear sólo piezas originales HONDA?**

1. Quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
2. Quite el conjunto del airbag (página 23-350).
3. Quite el volante. Quite las tapas superior e inferior de la columna de dirección.



4. Saque el cierre del conector. Desconecte después el conector 5-P del cableado principal del SRS del anillo de deslizamiento.

   NOTA: Deseche el cierre del conector; no vualva a usarlo.



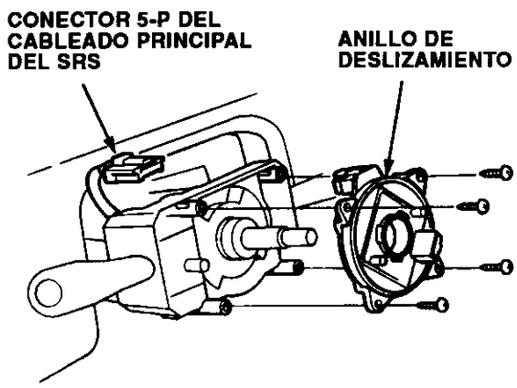
5. Saque los 4 tornillos de montaje. Quite después el anillo de deslizamiento.

SRS

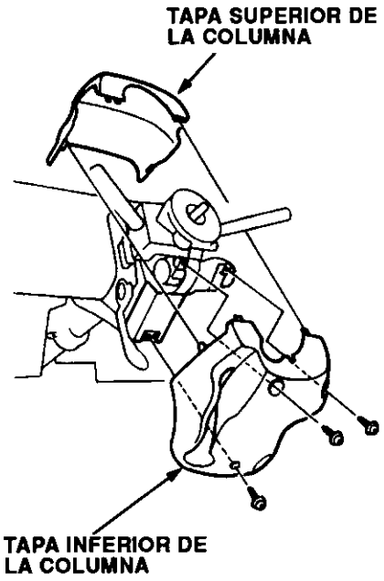
Instalación del anillo de deslizamiento

CUIDADO: Después de la instalación compruebe que la alineación de las ruedas y que el ángulo de giro del volante son correctos. Si se precisa un pequeño ajuste del ángulo del volante, puede hacerse ajustando los tirantes, sin quitar y volver a colocar el volante.

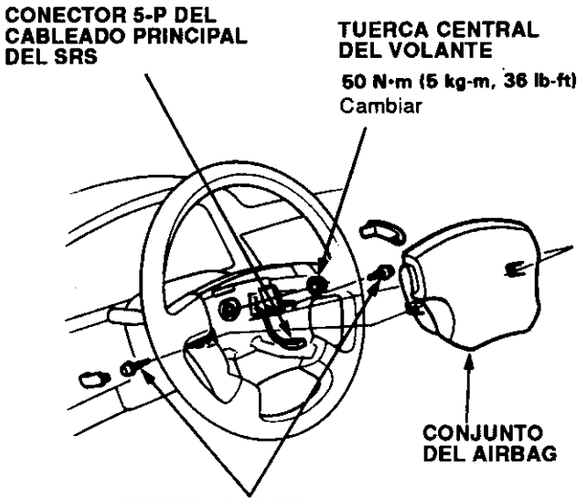
1. Coloque el anillo de deslizamiento en la columna de dirección. Conecte después al anillo de deslizamiento el conector 5-P del cableado principal del sistema SRS.



2. Coloque las tapas inferior y superior de la columna de dirección.



3. Coloque el volante.



* TORX es marca registrada

4. Conecte el conector 5-P del cableado secundario de la unidad SRS a la unidad SRS.
5. Coloque el conjunto del airbag en el volante y fíjelo mediante los tornillos TORX*.

   NOTA: Asegúrese de que el par de apriete de los tornillos es el especificado.
6. Vualva a conectar los cables positivo y negativo de la batería.
7. Después de instalar el anillo de deslizamiento, confirme el funcionamiento del sistema:

   * Ponga el contacto. El piloto SRS del panel de instrumentos deberá encenderse durante unos 6 segundos y después apagarse.

   * El indicador de autodiagnosis (LED) del SRS deberá destellar una vez al poner el contacto.

Sistema de luces

Diagrama del circuito(con luces de conducción diurna) (pág. 23-210)

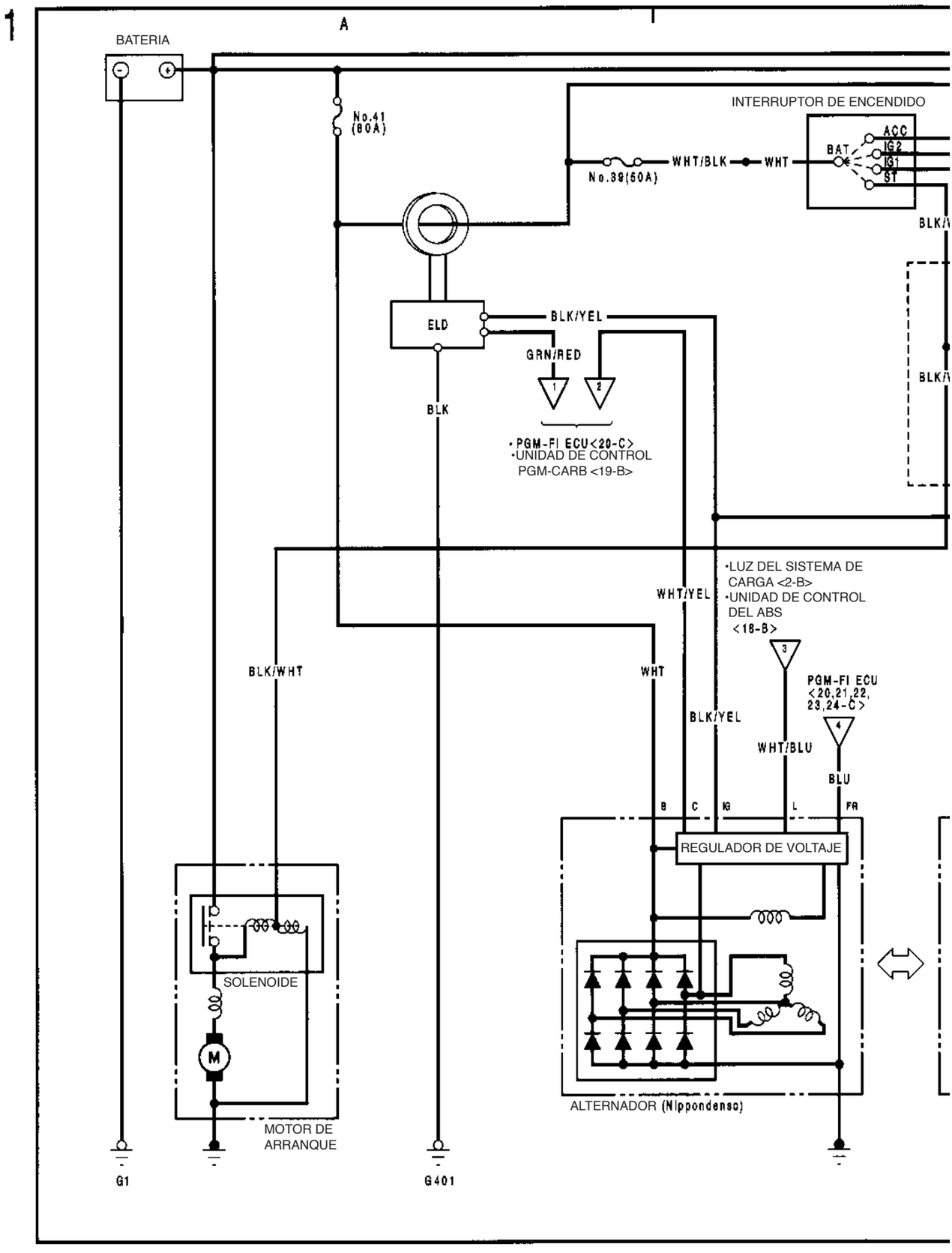
BATERY: BATERIA
UNDER-HOOD FUSE/RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO
IGNITION SWITCH: LLAVE DE CONTACTO
COMBINATION LIGHT SWITCH: INTERRUPTOR DE LOS INTERMITENTES
PASSING: PASO
DIMMER: REGULADOR
HI: ALTO (LARGAS)
LO: BAJO (CORTAS)
HEADLIGHT: FAROS
OFF: CERRADO
UNDER-DASH FUSE-BOX: CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
FRONT PARKING LIGHTS: LUCES DE PARO DELANTERAS
TAILLIGHTS: PILOTOS TRASEROS
LICENSE PLATE LIGHTS: LUCES DE LA MATRICULA
DAYTIME RUNNING LIGHTS RELAY CIRCUIT : CIRCUITO RELE DE LAS LUCES DE CONDUCCION DIURNA
HIGHT BEAM INDICATOR LIGHT: LUZ INDICADORA DE LARGAS
L.HEADLIGHT: FARO IZQUIERDO
R. HEADLIGHT: FARO DERECHO
REAR FOG LIGHT: LUZ ANTINUEBLA TRASERA
INDICATOR LIGHT: LUZ DEL INDICADOR
LIGHT: LUZ
FUSE : FUSIBLE
REAR FOG LIGHT SWITCH: INTERRUPTOR DE LA LUZ ANTINIEBLA TRASERA
(in the integrated control unit): (en la unidad de control integrada)

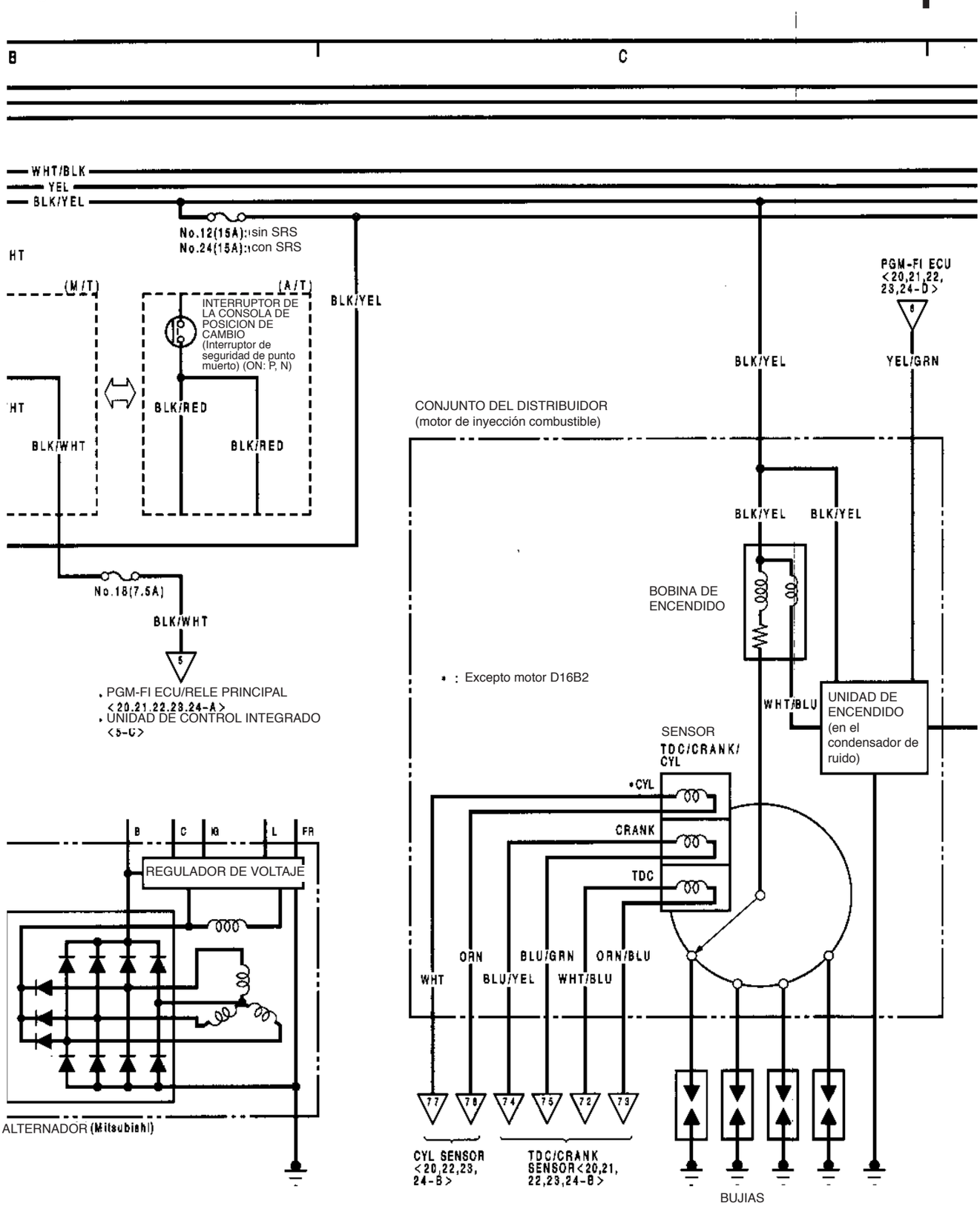
Diagrama del circuito (con regulador deintensidad de la luz de los faros) (página 23-211)

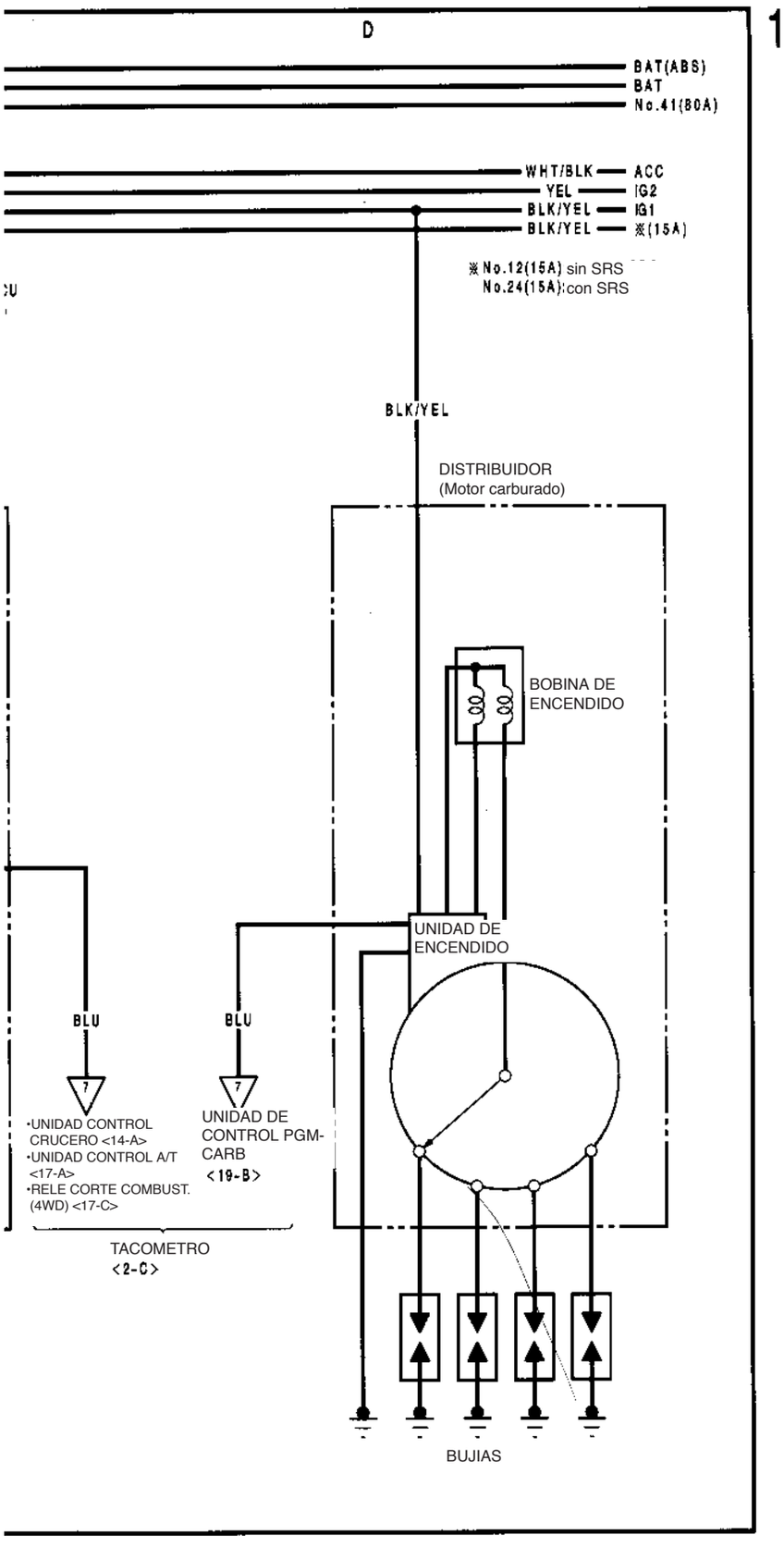
BATERY: BATERIA
UNDER-HOOD FUSE/RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO
IGNITION SWITCH: LLAVE DE CONTACTO
COMBINATION LIGHT SWITCH: INTERRUPTOR DE LOS INTERMITENTES
PASSING: PASO
DIMMER: REGULADOR
HI: ALTO (LARGAS)
LO: BAJO (CORTAS)
HEADLIGHT: FAROS
OFF: CERRADO
UNDER-DASH FUSE-BOX: CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
DASH LIGHTS: LUCES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS
FRONT PARKING LIGHTS: LUCES DE PARO DELANTERAS
TAILLIGHTS: PILOTOS TRASEROS
LICENSE PLATE LIGHTS: LUCES DE LA MATRICULA
DIM-DIP HEADLIGHTS RELAY CIRCUIT: CIRCUITO DEL RELE DEL REGULADOR DE INTESIDAD DE LUZ DEL LOS FAROS
DIM- DIP RESISTOR : RESISTOR DEL REGULADOR DE INTENSIDAD DE LUZ
HIGHT BEAM INDICATOR LIGHT: LUZ INDICADORA DE LARGAS
L.HEADLIGHT: FARO IZQUIERDO
R. HEADLIGHT: FARO DERECHO
REAR FOG LIGHT: LUZ ANTINUEBLA TRASERA
INDICATOR LIGHT: LUZ DEL INDICADOR
LIGHT: LUZ
FUSE : FUSIBLE
REAR FOG LIGHT SWITCH: INTERRUPTOR DE LA LUZ ANTINIEBLA TRASERA
(in the integrated control unit): (en la unidad de control integrada)

Diagramas del cableado

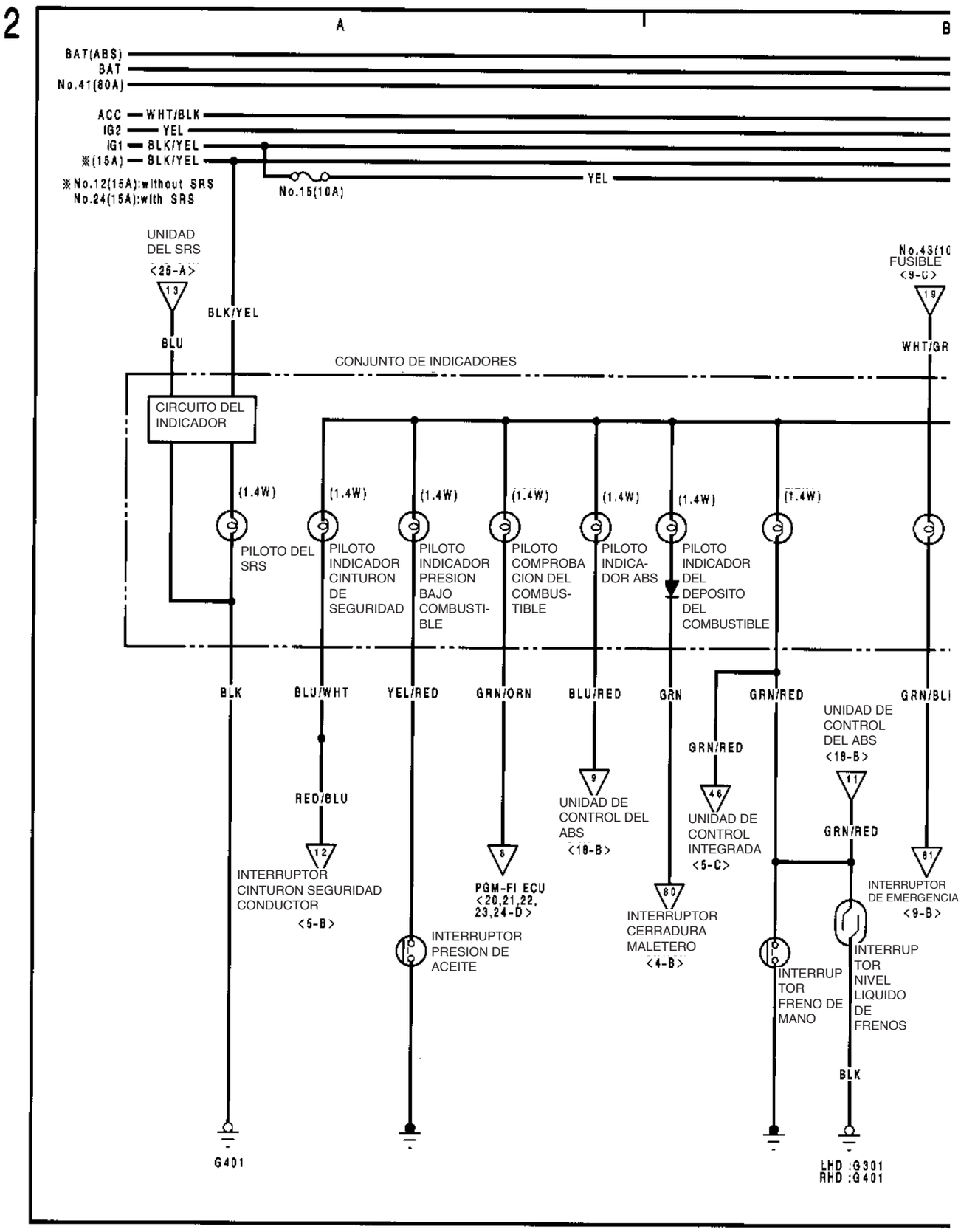
Aire acondicionado 16
Ajustador de faros 9
Transmisión automática
Sistema de control 17
Batería 1
Controles del ventilador 16
Motor carburado
Control (PGM-CARB) 19
Sistema de carga 1
Encendedor 4
Reloj 4
Control de crucero 14
Luces de conducción diurna 7
Antivaho del la ventana trasera 14
Faros Dim-Dip 6
Cierre electrónico de puertas 12
Control del motor de inyección de combustible
PGM-FI 20,21,22,23,24
Indicadores 2
Control de la calefacción 16
Calefactor de asientos 10
Claxon 4
Interruptor de encendido 1
Sistema de encendido 1
Indicador
Sistema de frenos 2
Indicador de emergencia 2
Avisador de luces puestas 5
Indicador de combustible bajo 2
Indicador de aceite bajo 2
Diferencial trasero del ABS
Indicador de embrague 2
Avisador del cinturón de seguridad 5
Posición de la palanca de cambio
Indicador 3
Luces exteriores
Luces de marcha atrás 10
Luces de freno 10
Luces de emergencia 9
Faros 8
Luces de la placa de matrícula 8
Luces de posición 8
Luz antiniebla trasera 8
Luces traseras 8
Intermitentes 9
Luces interiores
Luz del cenicero 4
Luces del techo 4
Control de brillo luces tablero 9
Luz cargo area / maletero 4
Sistema de iluminación 8
Retrovisores eléctricos 10
Radiador y condensador
Controles de ventilación 16
Sistema de alarma de velocidad 3
Sistema de arranque 1
Sistema de sonido estéreo 9
Techo solar 15
Sistema adicional de seguridad (SRS) 25
Sistema de ráfagas e intermitentes 9
Lavafaros 13
Limpiadores, lavadores 13
Elevalunas eléctricos 11
Limpiaparabrisas 13

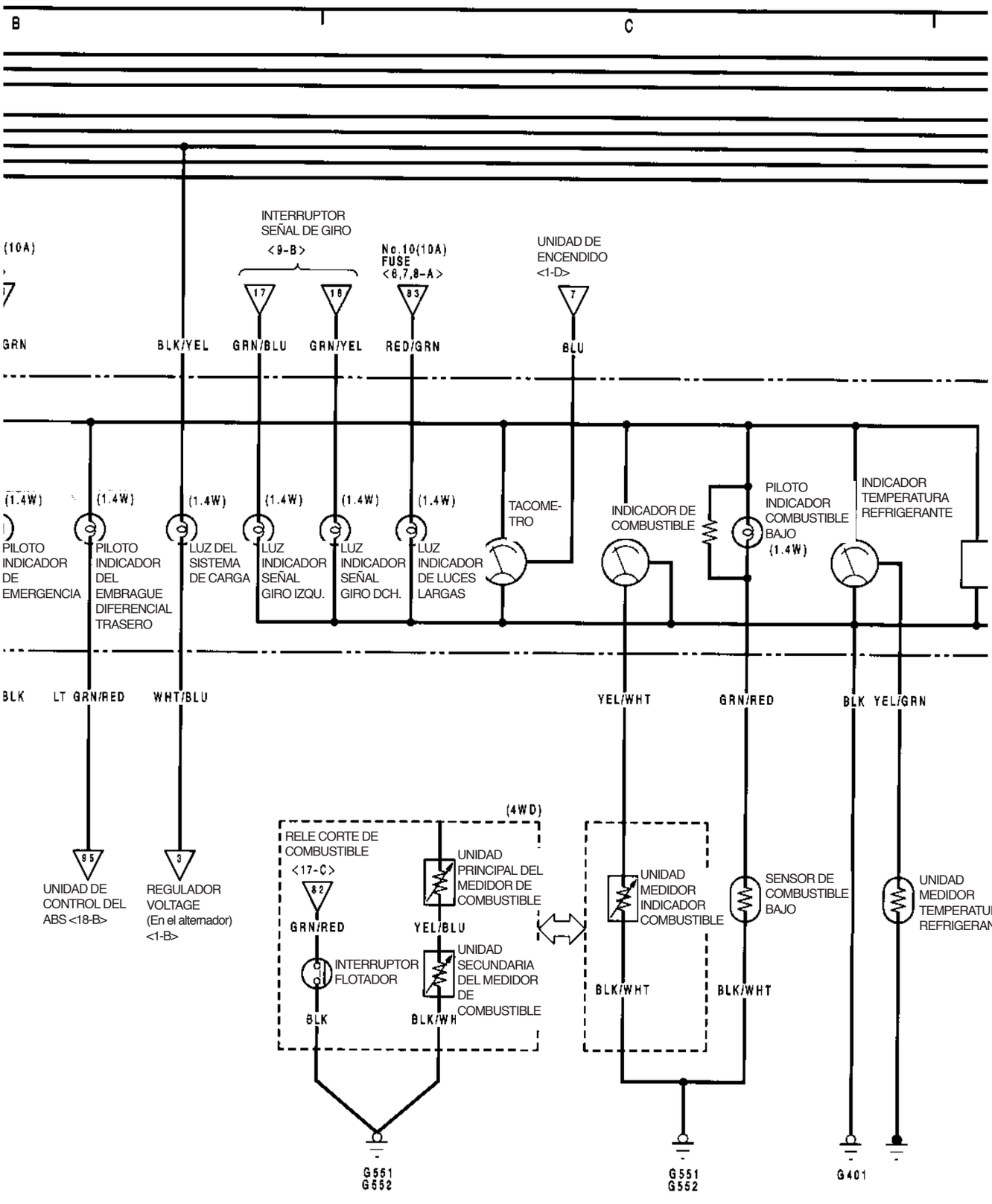

1
A
BATERIA
No.41 (80A)
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
ACC
BAT
IG2
IG1
ST
No.39(50A)
WHT/BLK
WHT
BLK/
ELD
BLK/YEL
GRN/RED
BLK
1
2
• PGM-FI ECU<20-C>
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-B>
•LUZ DEL SISTEMA DE CARGA <2-B>
•UNIDAD DE CONTROL DEL ABS <18-B>
WHT/YEL
BLK/WHT
WHT
3
PGM-FI ECU <20,21,22, 23,24-C>
4
BLK/YEL
WHT/BLU
BLU
B
C
IG
L
FR
REGULADOR DE VOLTAJE
SOLENOIDE
M
MOTOR DE ARRANQUE
ALTERNADOR (Nippondenso)
G1
G401

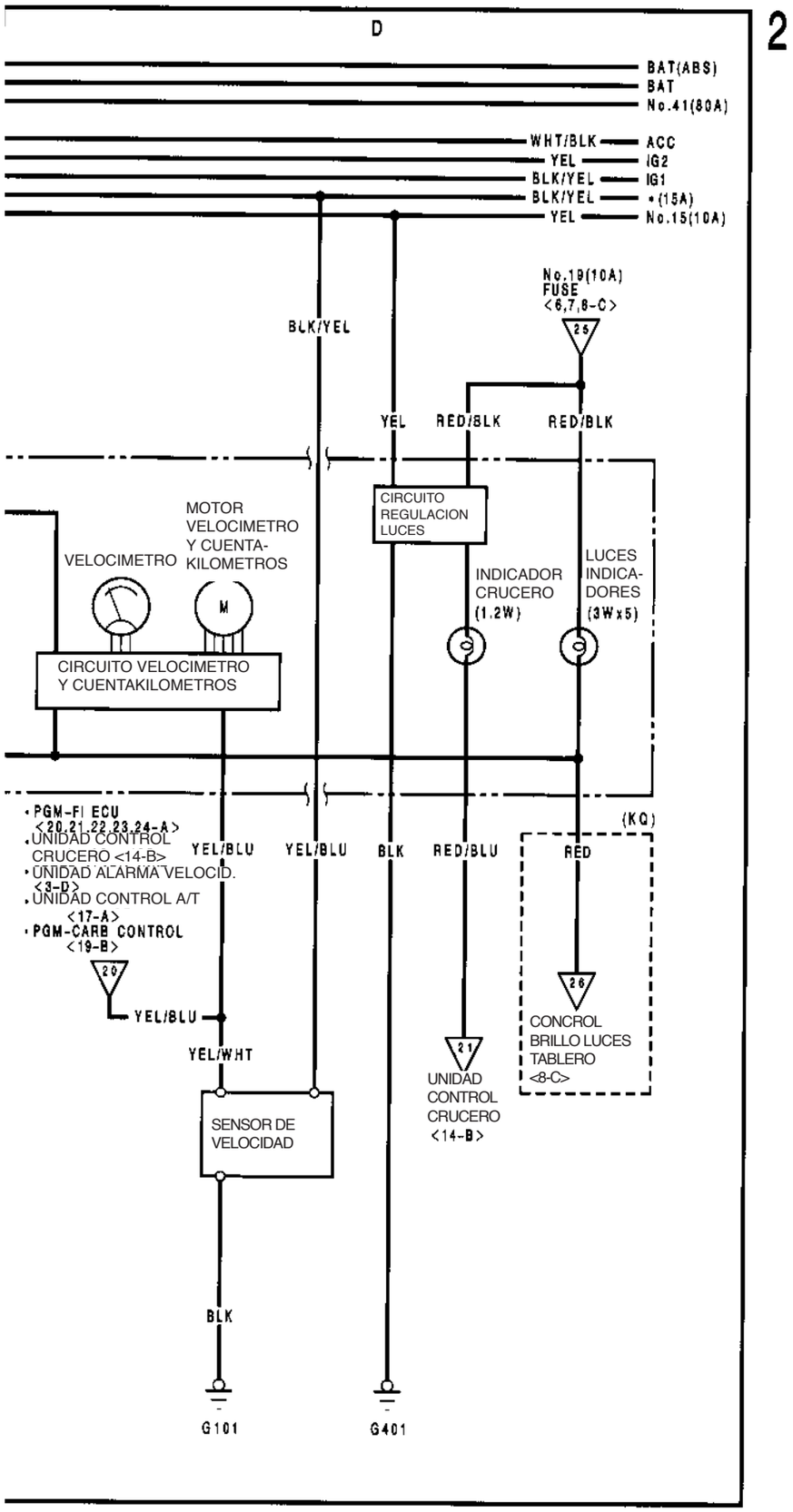

B
C
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
No.12(15A):sin SRS
No.24(15A):con SRS
HT
(M/T)
(A/T)
INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO (Interruptor de seguridad de punto muerto) (ON: P, N)
BLK/YEL
BLK/RED
BLK/RED
BLK/WHT
No.18(7.5A)
BLK/WHT
5
* PGM-FI ECU/RELE PRINCIPAL <20,21,22,23,24-A>
* UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO <5-C>
PGM-FI ECU <20,21,22, 23,24-D>
6
BLK/YEL
YEL/GRN
CONJUNTO DEL DISTRIBUIDOR (motor de inyección combustible)
BLK/YEL
BLK/YEL
BOBINA DE ENCENDIDO
* : Excepto motor D16B2
WHT/BLU
UNIDAD DE ENCENDIDO (en el condensador de ruido)
SENSOR TDC/CRANK/ CYL
*CYL
CRANK
TDC
ORN
BLU/GRN
ORN/BLU
WHT
BLU/YEL
WHT/BLU
B
C
IG
L
FR
REGULADOR DE VOLTAJE
ALTERNADOR (Mitsubishi)
77
76
74
75
72
73
CYL SENSOR <20,22,23, 24-B>
TDC/CRANK SENSOR <20,21, 22,23,24-B>
BUJIAS

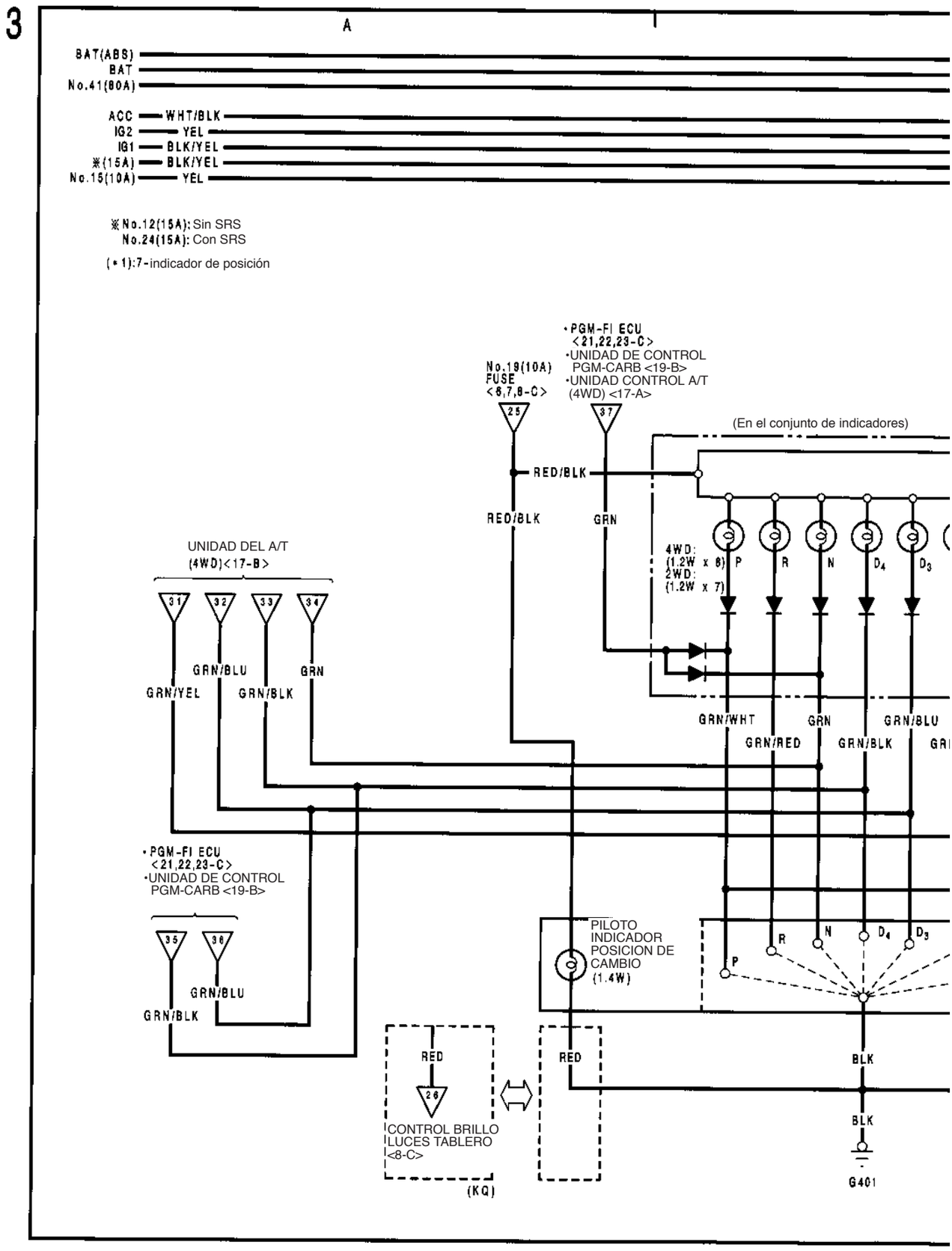

D
1
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
※No.12(15A) sin SRS
No.24(15A):con SRS
BLK/YEL
DISTRIBUIDOR
(Motor carburado)
BOBINA DE
ENCENDIDO
UNIDAD DE
ENCENDIDO
BLU
BLU
7
7
•UNIDAD CONTROL
CRUCERO <14-A>
•UNIDAD CONTROL A/T
<17-A>
•RELE CORTE COMBUST.
(4WD) <17-C>
UNIDAD DE
CONTROL PGM-
CARB
<19-B>
TACOMETRO
<2-C>
BUJIAS

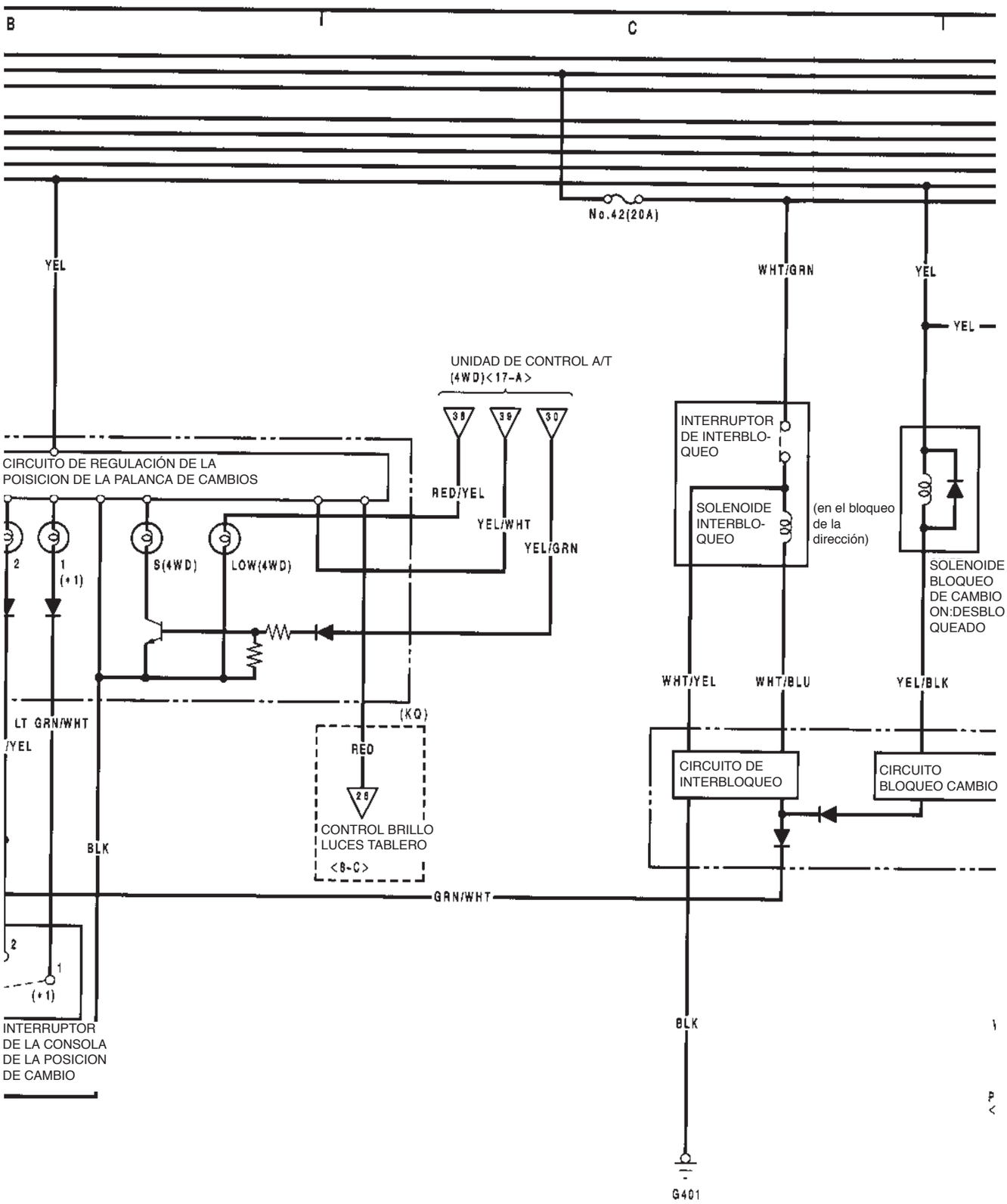
Pág. 1 de 3

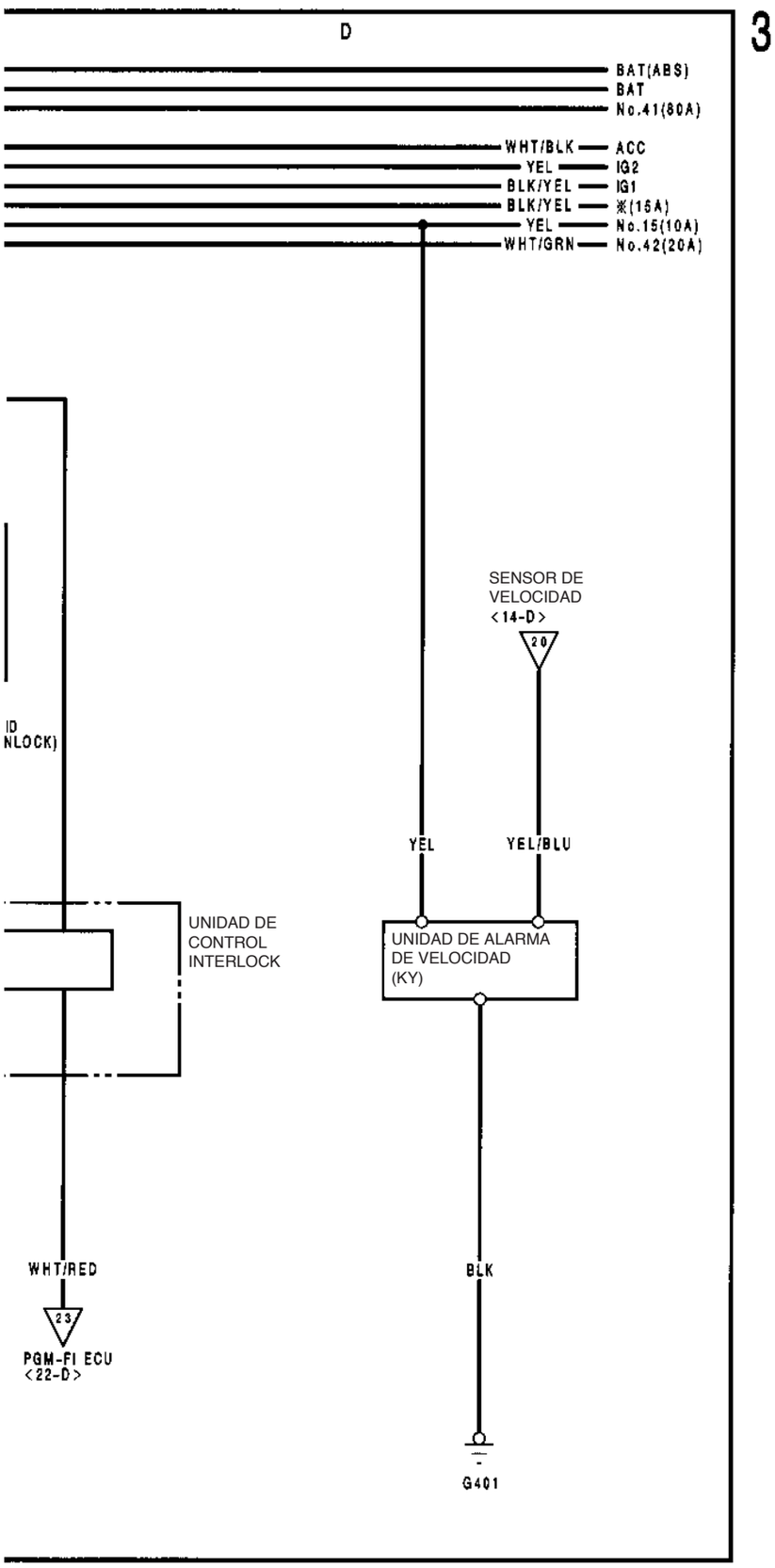

2
A
B
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A):without SRS
No.24(15A):with SRS
No.15(10A)
YEL
UNIDAD DEL SRS
<25-A>
BLU
BLK/YEL
No.43(10
FUSIBLE
<9-C>
WHT/GR
CONJUNTO DE INDICADORES
CIRCUITO DEL INDICADOR
(1.4W)
PILOTO DEL SRS
PILOTO INDICADOR CINTURON DE SEGURIDAD
PILOTO INDICADOR PRESION BAJO COMBUSTI-BLE
PILOTO COMPROBACION DEL COMBUS-TIBLE
PILOTO INDICA-DOR ABS
PILOTO INDICADOR DEL DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE
BLK
BLU/WHT
YEL/RED
GRN/ORN
BLU/RED
GRN
GRN/RED
GRN/BLU
RED/BLU
INTERRUPTOR CINTURON SEGURIDAD CONDUCTOR
<5-B>
PGM-FI ECU
<20,21,22,
23,24-D>
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS
<18-B>
GRN/RED
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA
<5-C>
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS
<18-B>
GRN/RED
INTERRUPTOR DE EMERGENCIA
<9-B>
INTERRUPTOR PRESION DE ACEITE
INTERRUPTOR CERRADURA MALETERO
<4-B>
INTERRUP TOR FRENO DE MANO
INTERRUP TOR NIVEL LIQUIDO DE FRENOS
BLK
G401
LHD :G301
RHD :G401

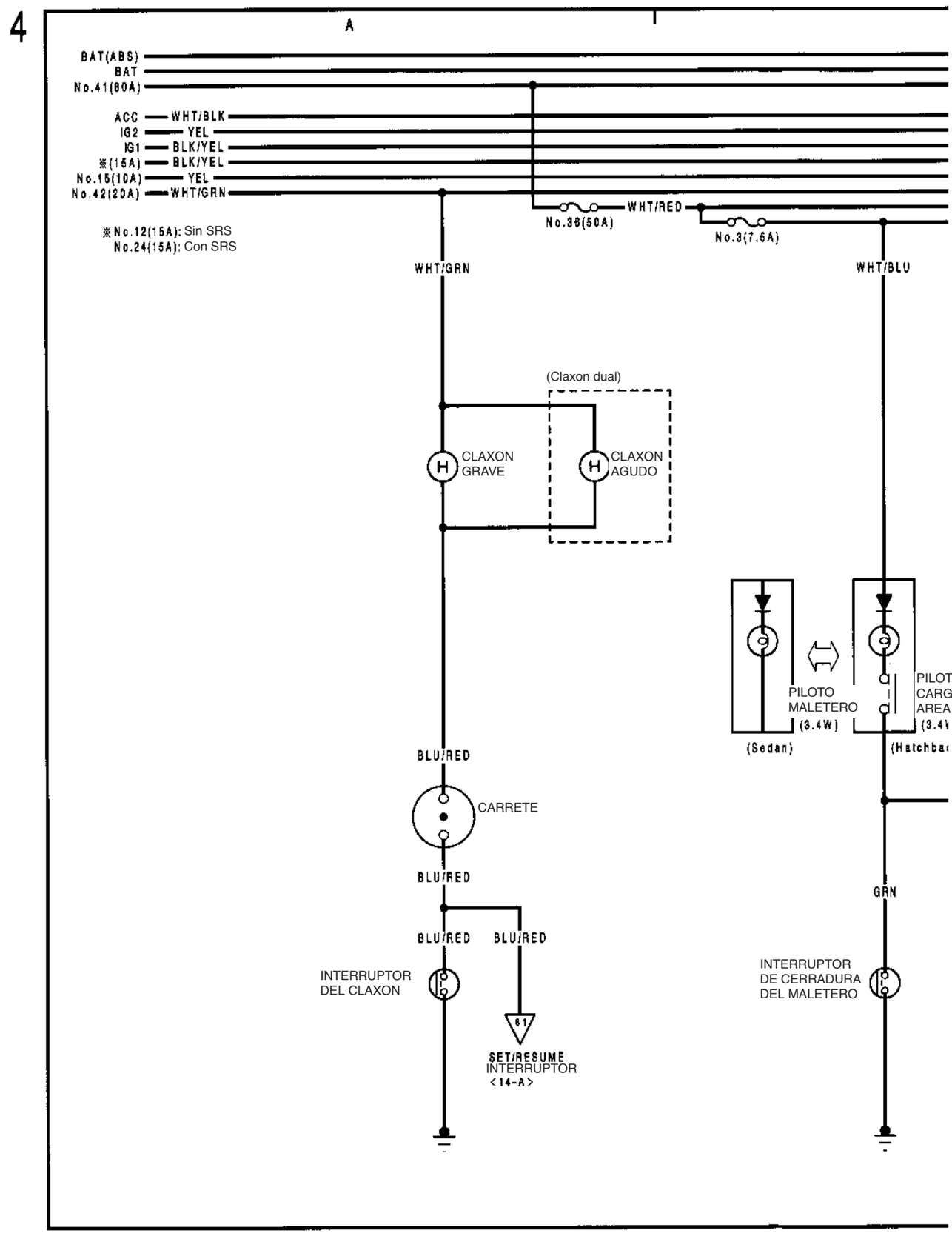

B
C
(10A)
INTERRUPTOR SEÑAL DE GIRO
<9-B>
No.10(10A) FUSE
<6,7,8-A>
UNIDAD DE ENCENDIDO
<1-D>
17
18
83
7
GRN
BLK/YEL
GRN/BLU
GRN/YEL
RED/GRN
BLU
(1.4W)
PILOTO INDICADOR DE EMERGENCIA
PILOTO INDICADOR DEL EMBRAGUE DIFERENCIAL TRASERO
LUZ DEL SISTEMA DE CARGA
LUZ INDICADOR SEÑAL GIRO IZQU.
LUZ INDICADOR SEÑAL GIRO DCH.
LUZ INDICADOR DE LUCES LARGAS
TACOME-TRO
INDICADOR DE COMBUSTIBLE
PILOTO INDICADOR COMBUSTIBLE BAJO
INDICADOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
BLK
LT GRN/RED
WHT/BLU
YEL/WHT
GRN/RED
BLK
YEL/GRN
95
3
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS <18-B>
REGULADOR VOLTAGE (En el alternador) <1-B>
(4WD)
RELE CORTE DE COMBUSTIBLE
<17-C>
82
GRN/RED
INTERRUPTOR FLOTADOR
BLK
UNIDAD PRINCIPAL DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE
YEL/BLU
UNIDAD SECUNDARIA DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE
BLK/WH
UNIDAD MEDIDOR INDICADOR COMBUSTIBLE
BLK/WHT
SENSOR DE COMBUSTIBLE BAJO
BLK/WHT
UNIDAD MEDIDOR TEMPERATURA REFRIGERANTE
G551
G552
G551
G552
G401

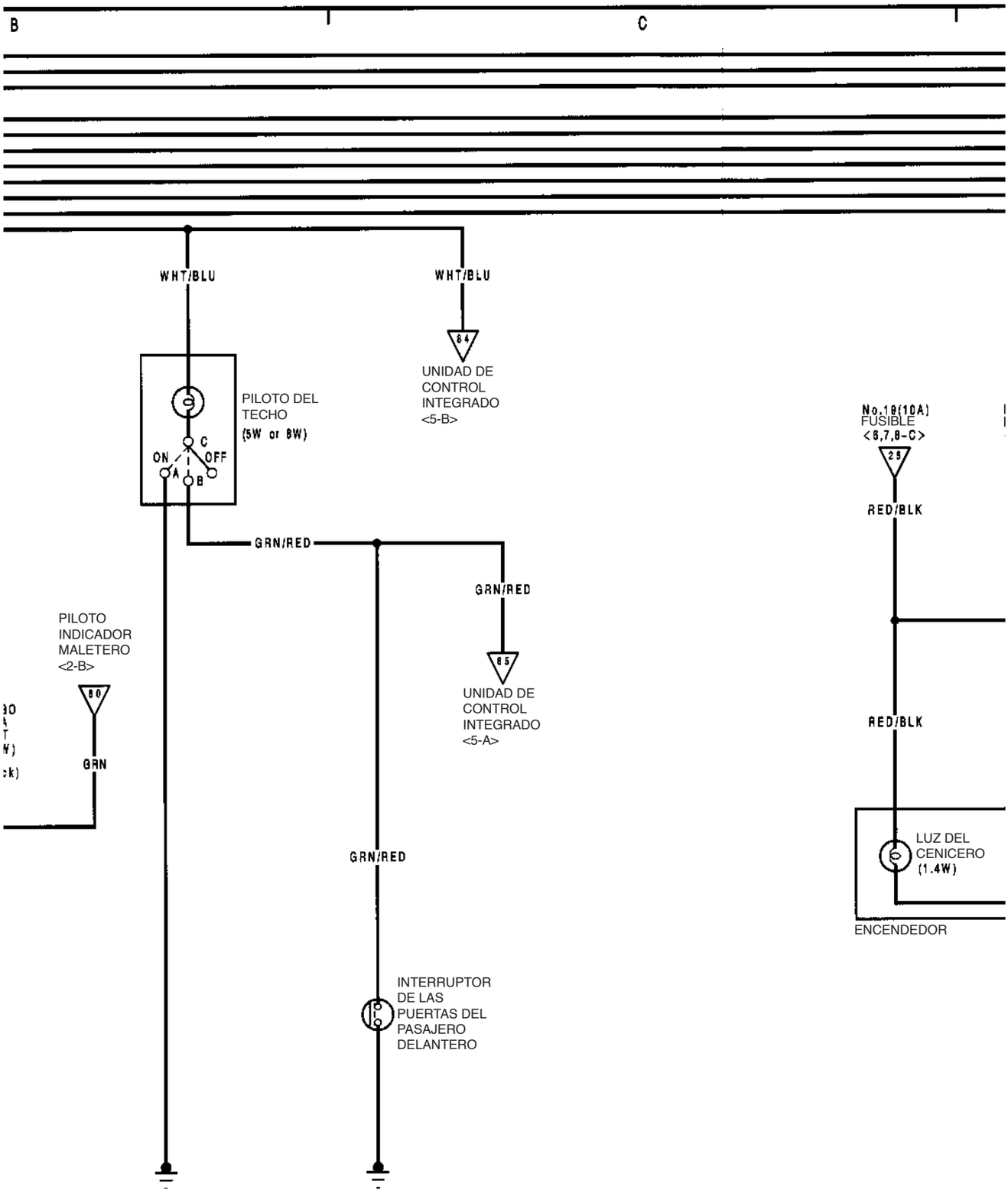

D
2
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
*(15A)
YEL
No.15(10A)
No.19(10A)
FUSE
<6,7,8-C>
25
BLK/YEL
YEL
RED/BLK
RED/BLK
MOTOR VELOCIMETRO Y CUENTA-KILOMETROS
VELOCIMETRO
M
CIRCUITO VELOCIMETRO Y CUENTAKILOMETROS
CIRCUITO REGULACION LUCES
INDICADOR CRUCERO (1.2W)
LUCES INDICA-DORES (3Wx5)
*PGM-FI ECU <20,21,22,23,24-A>
*UNIDAD CONTROL CRUCERO <14-B>
*UNIDAD ALARMA VELOCID. <3-D>
*UNIDAD CONTROL A/T <17-A>
*PGM-CARB CONTROL <19-B>
20
YEL/BLU
YEL/WHT
YEL/BLU
YEL/BLU
BLK
RED/BLU
(KQ)
RED
26
CONCROL BRILLO LUCES TABLERO <8-C>
21
UNIDAD CONTROL CRUCERO <14-B>
SENSOR DE VELOCIDAD
BLK
G101
G401

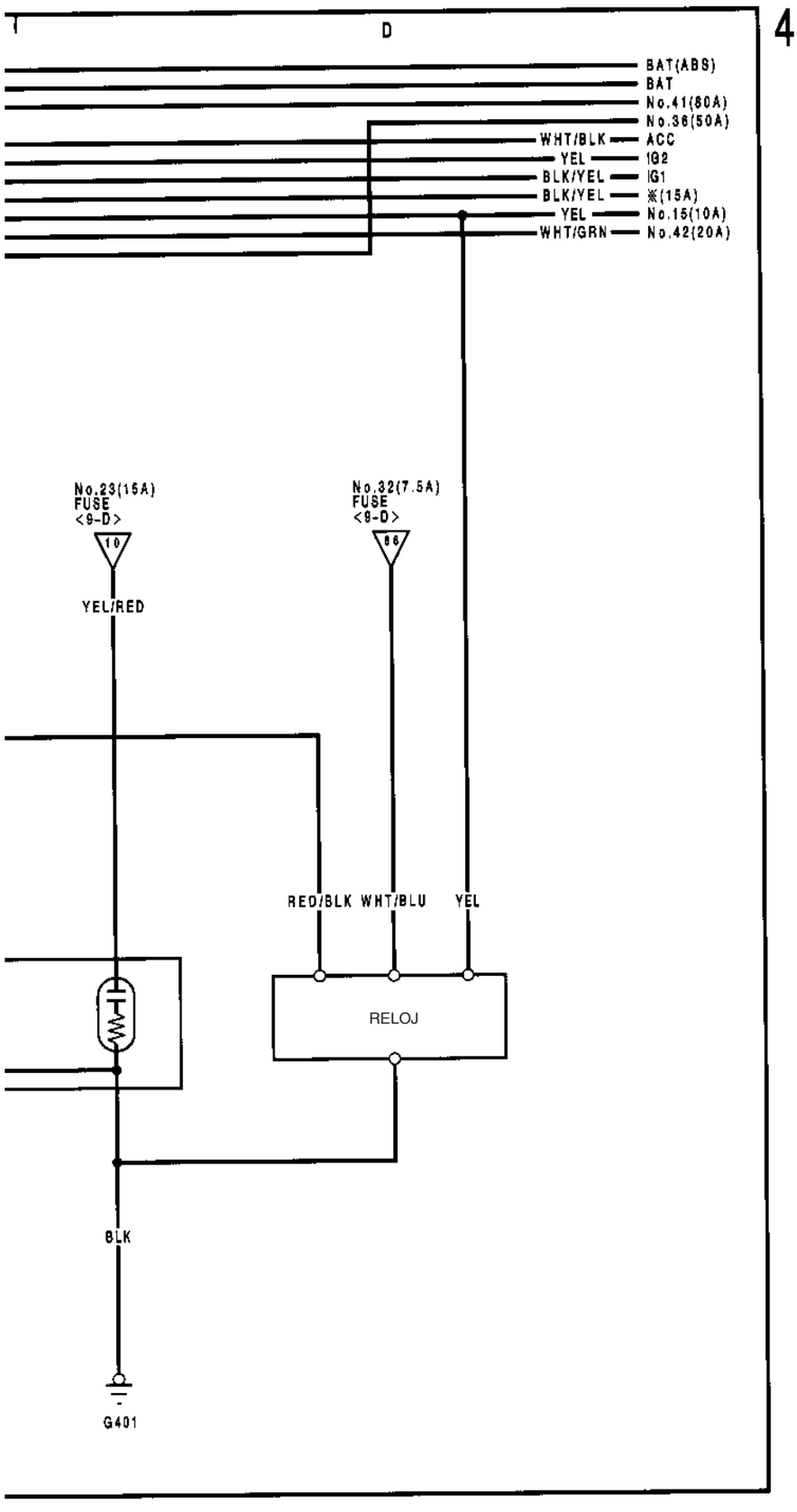

3
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
※No.12(15A): Sin SRS
No.24(15A): Con SRS
(*1):7-indicador de posición
•PGM-FI ECU <21,22,23-C>
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-B>
•UNIDAD CONTROL A/T (4WD) <17-A>
No.19(10A) FUSE <6,7,8-C>
(En el conjunto de indicadores)
RED/BLK
RED/BLK
GRN
4WD: (1.2W x 8)
2WD: (1.2W x 7)
P
R
N
D4
D3
UNIDAD DEL A/T (4WD)<17-B>
GRN/YEL
GRN/BLU
GRN/BLK
GRN
GRN/WHT
GRN/RED
GRN
GRN/BLK
GRN/BLU
•PGM-FI ECU <21,22,23-C>
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-B>
GRN/BLK
GRN/BLU
PILOTO INDICADOR POSICION DE CAMBIO (1.4W)
RED
RED
BLK
BLK
CONTROL BRILLO LUCES TABLERO <8-C>
(KQ)
G401

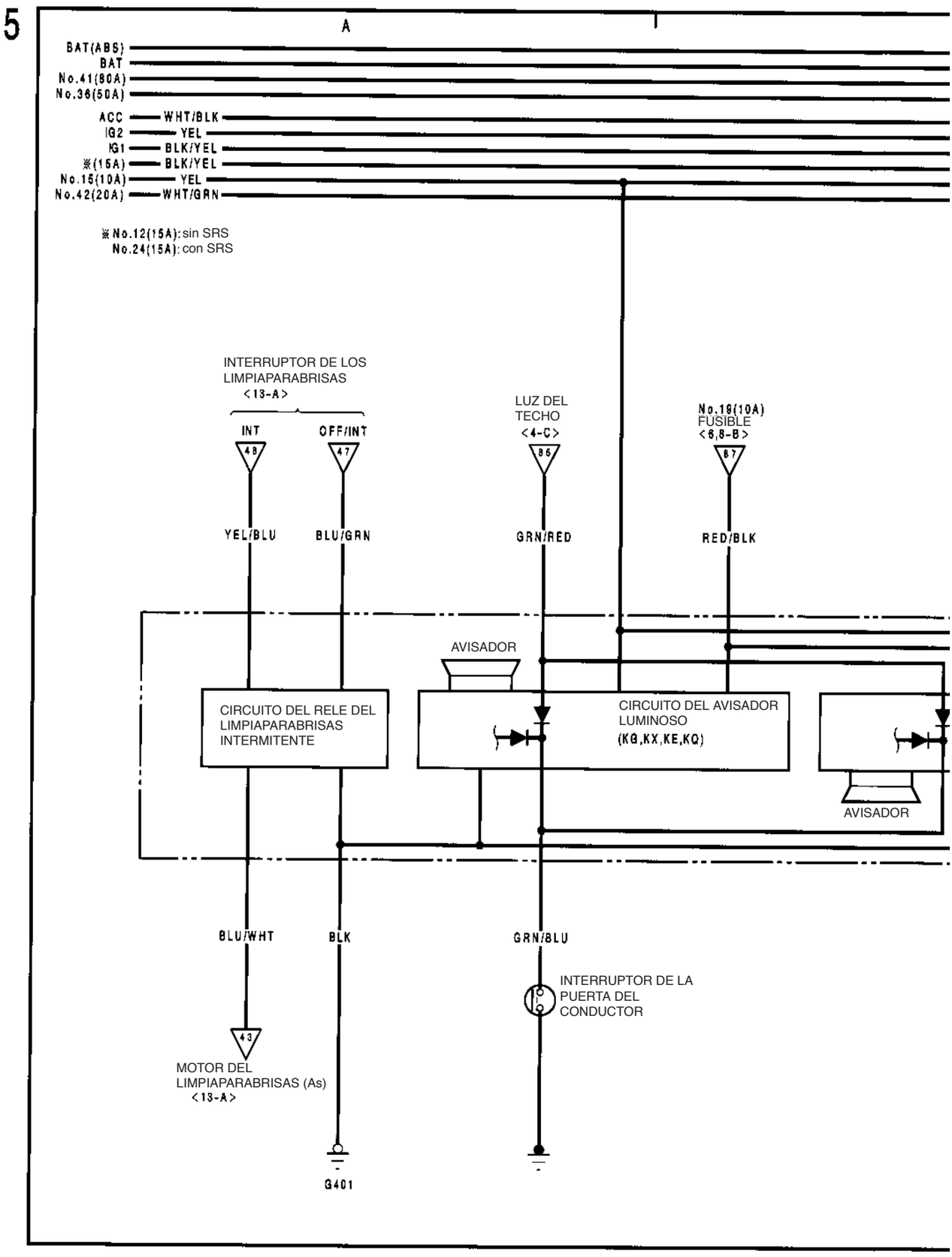

B
C
No.42(20A)
YEL
WHT/GRN
YEL
YEL
UNIDAD DE CONTROL A/T
(4WD)<17-A>
38
39
30
INTERRUPTOR DE INTERBLO-QUEO
SOLENOIDE INTERBLO-QUEO
(en el bloqueo de la dirección)
CIRCUITO DE REGULACIÓN DE LA POISICION DE LA PALANCA DE CAMBIOS
RED/YEL
YEL/WHT
YEL/GRN
2
1
(+1)
S(4WD)
LOW(4WD)
SOLENOIDE BLOQUEO DE CAMBIO ON:DESBLO QUEADO
WHT/YEL
WHT/BLU
YEL/BLK
LT GRN/WHT
/YEL
(KQ)
RED
26
CONTROL BRILLO LUCES TABLERO
<8-C>
CIRCUITO DE INTERBLOQUEO
CIRCUITO BLOQUEO CAMBIO
BLK
GRN/WHT
2
1
(+1)
INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE LA POSICION DE CAMBIO
BLK
G401

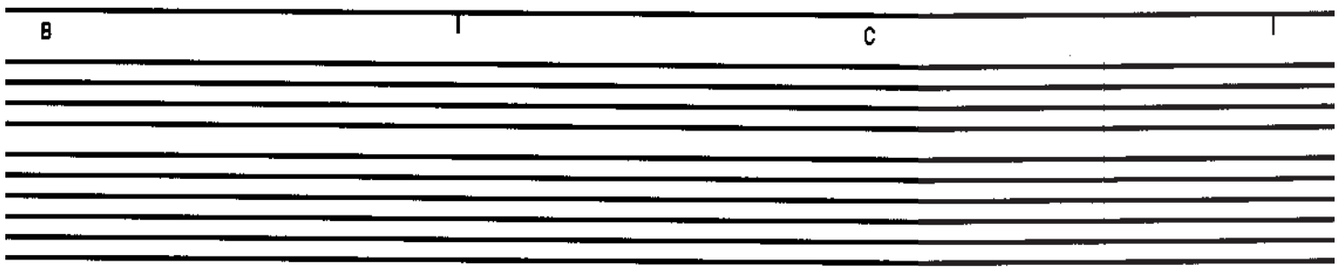

D
3
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
SENSOR DE VELOCIDAD
<14-D>
20
ID
NLOCK)
YEL
YEL/BLU
UNIDAD DE CONTROL INTERLOCK
UNIDAD DE ALARMA DE VELOCIDAD (KY)
WHT/RED
23
PGM-FI ECU
<22-D>
BLK
G401

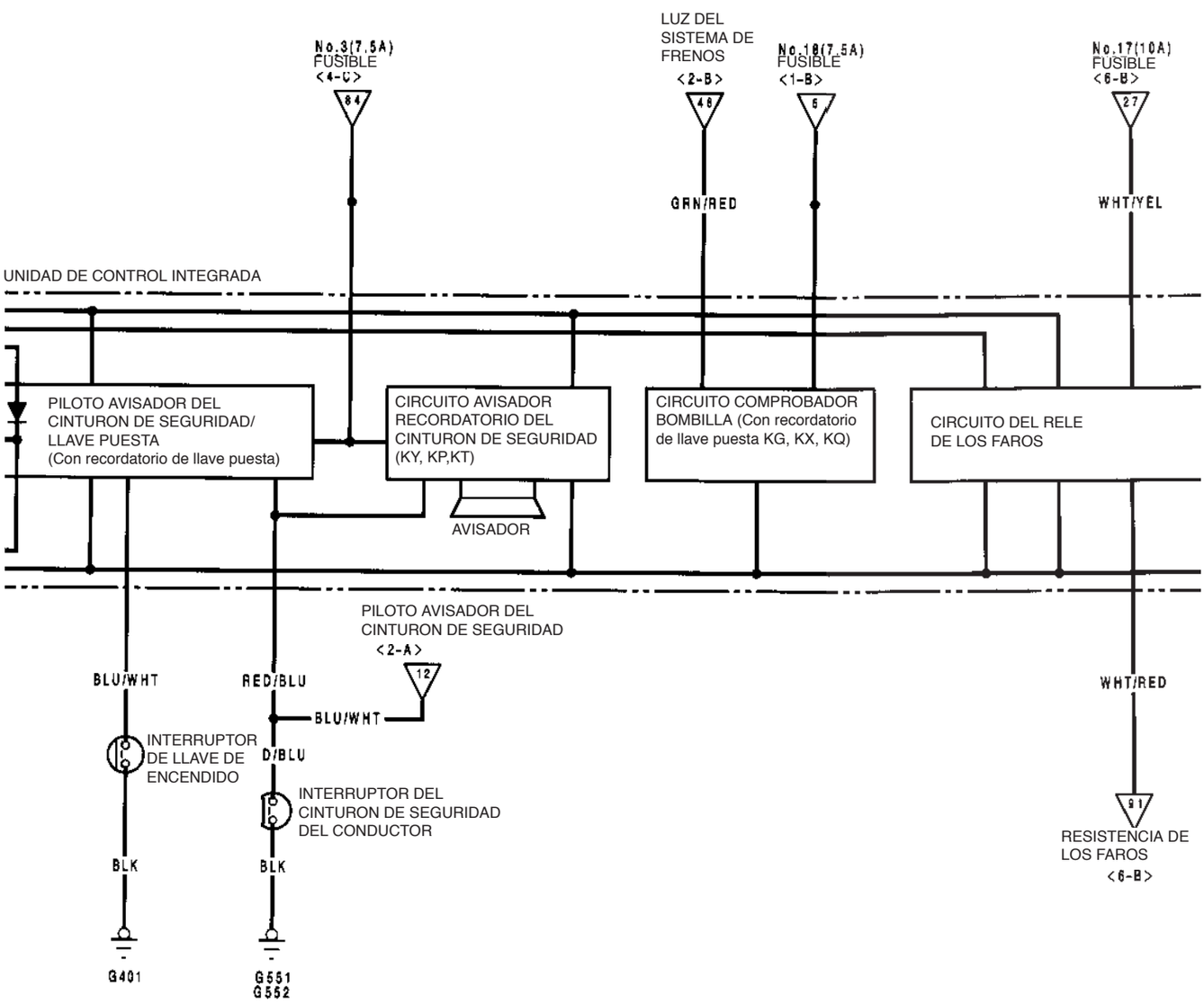

4
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
No.42(20A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
WHT/GRN
※No.12(15A): Sin SRS
No.24(15A): Con SRS
No.38(50A)
WHT/RED
No.3(7.5A)
WHT/GRN
WHT/BLU
(Claxon dual)
CLAXON GRAVE
CLAXON AGUDO
PILOTO MALETERO
(3.4W)
(Sedan)
PILOTO CARGO AREA
(3.4W)
(Hatchback)
BLU/RED
CARRETE
BLU/RED
BLU/RED
BLU/RED
INTERRUPTOR DEL CLAXON
61
SET/RESUME INTERRUPTOR
<14-A>
GRN
INTERRUPTOR DE CERRADURA DEL MALETERO

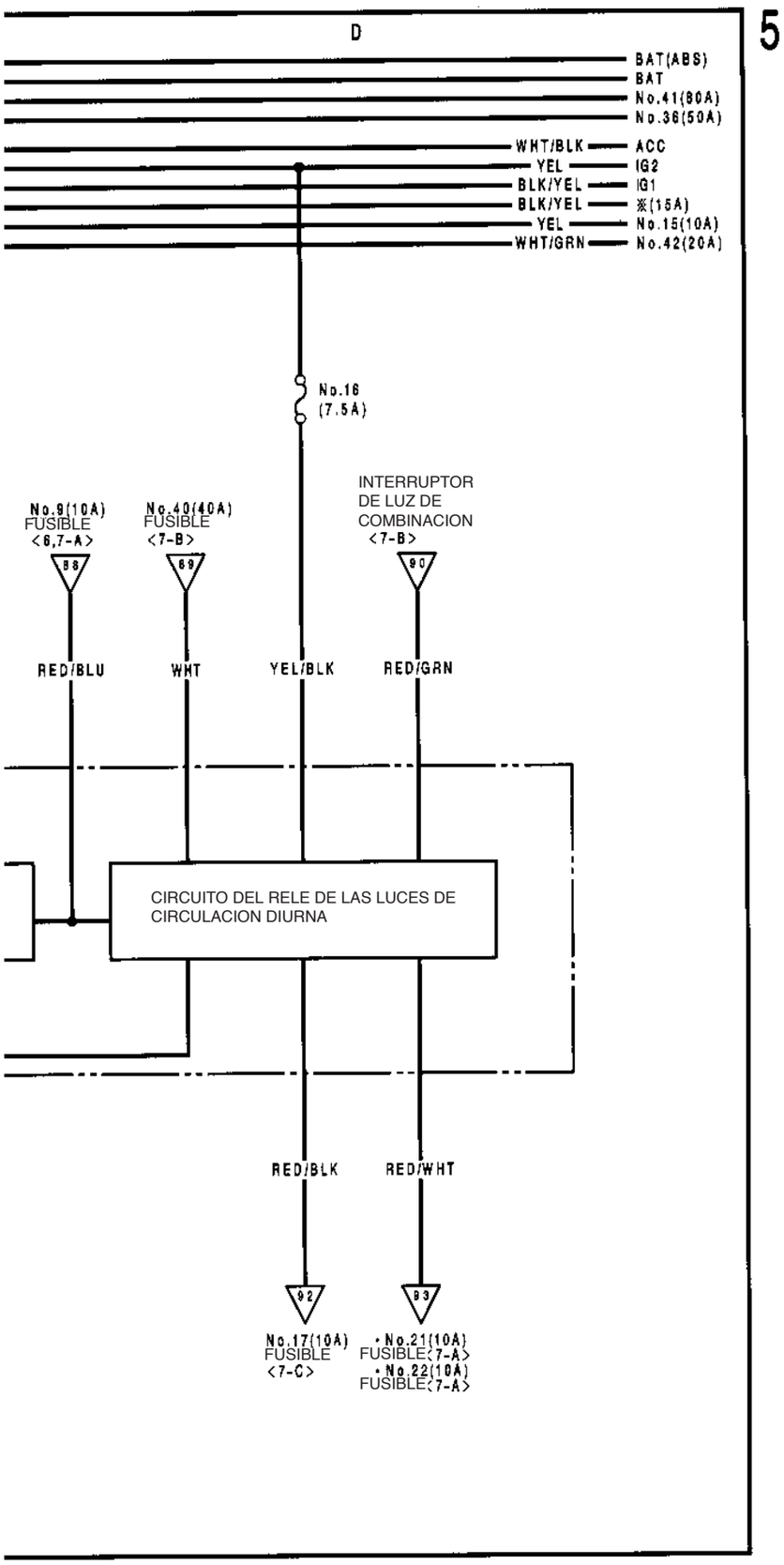

B
C
WHT/BLU
WHT/BLU
84
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO <5-B>
PILOTO DEL TECHO (5W or 8W)
C
ON
OFF
A
B
No.18(10A) FUSIBLE <8,7,8-C>
25
RED/BLK
GRN/RED
GRN/RED
85
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADO <5-A>
PILOTO INDICADOR MALETERO <2-B>
80
GRN
RED/BLK
GRN/RED
LUZ DEL CENICERO (1.4W)
ENCENDEDOR
INTERRUPTOR DE LAS PUERTAS DEL PASAJERO DELANTERO

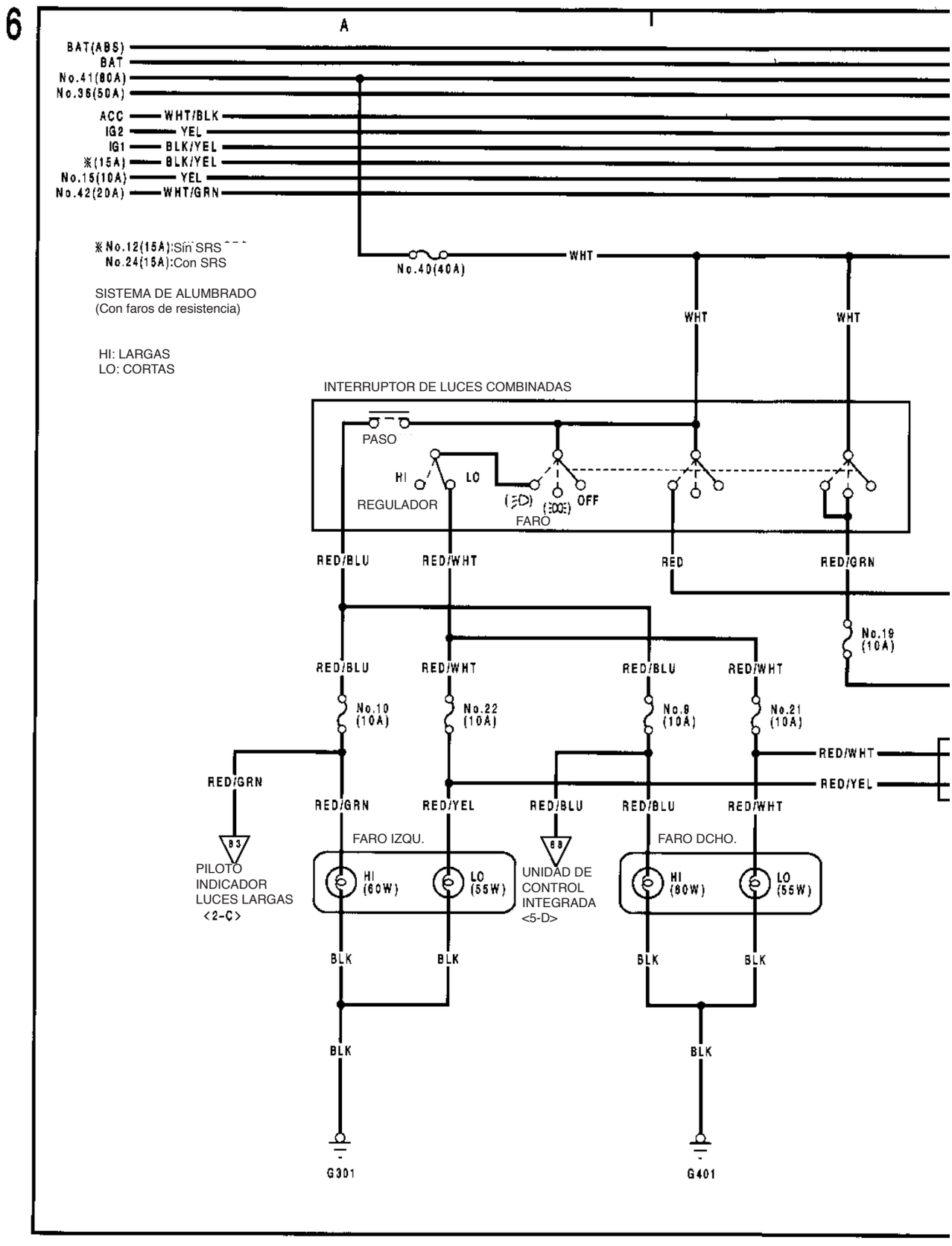

T
D
4
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
No.23(15A)
FUSE
<9-D>
10
YEL/RED
No.32(7.5A)
FUSE
<9-D>
66
RED/BLK
WHT/BLU
YEL
RELOJ
BLK
G401

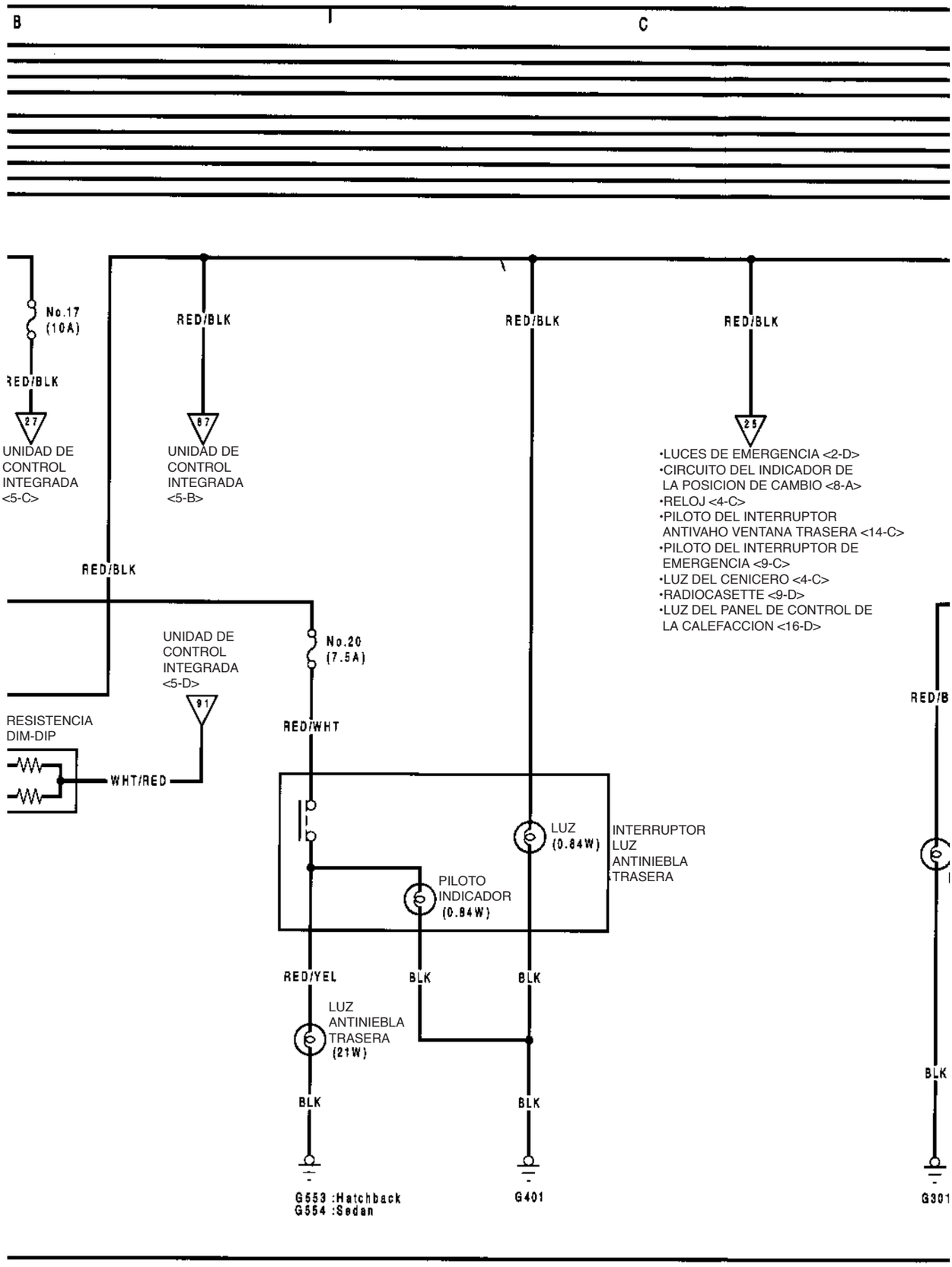

5
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
No.42(20A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
WHT/GRN
※No.12(15A): sin SRS
No.24(15A): con SRS
INTERRUPTOR DE LOS LIMPIAPARABRISAS <13-A>
INT
OFF/INT
LUZ DEL TECHO <4-C>
No.19(10A) FUSIBLE <6,8-B>
48
47
86
67
YEL/BLU
BLU/GRN
GRN/RED
RED/BLK
AVISADOR
CIRCUITO DEL RELE DEL LIMPIAPARABRISAS INTERMITENTE
CIRCUITO DEL AVISADOR LUMINOSO (KQ,KX,KE,KQ)
AVISADOR
BLU/WHT
BLK
GRN/BLU
INTERRUPTOR DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR
43
MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS (As) <13-A>
G401

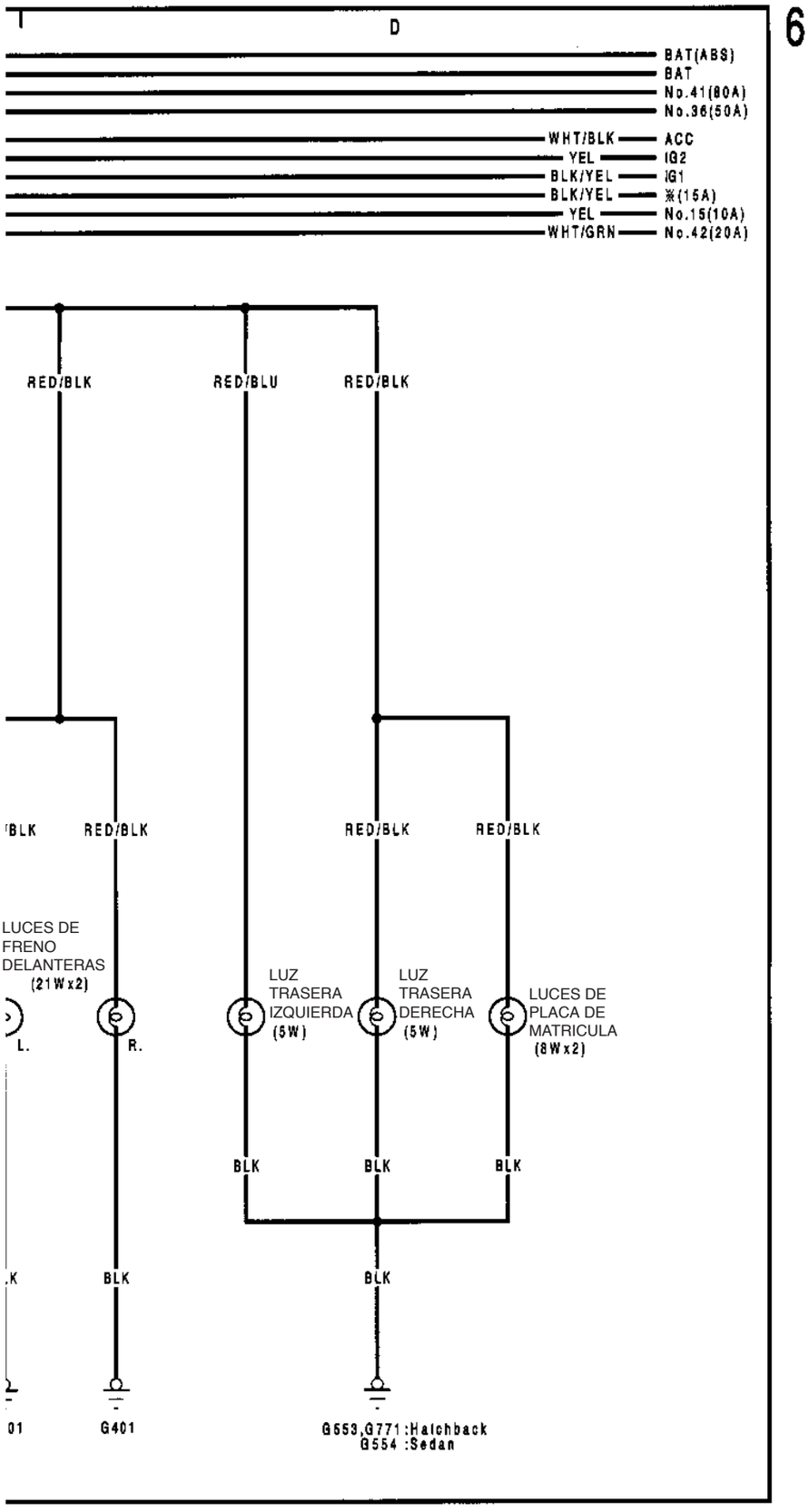

B
C

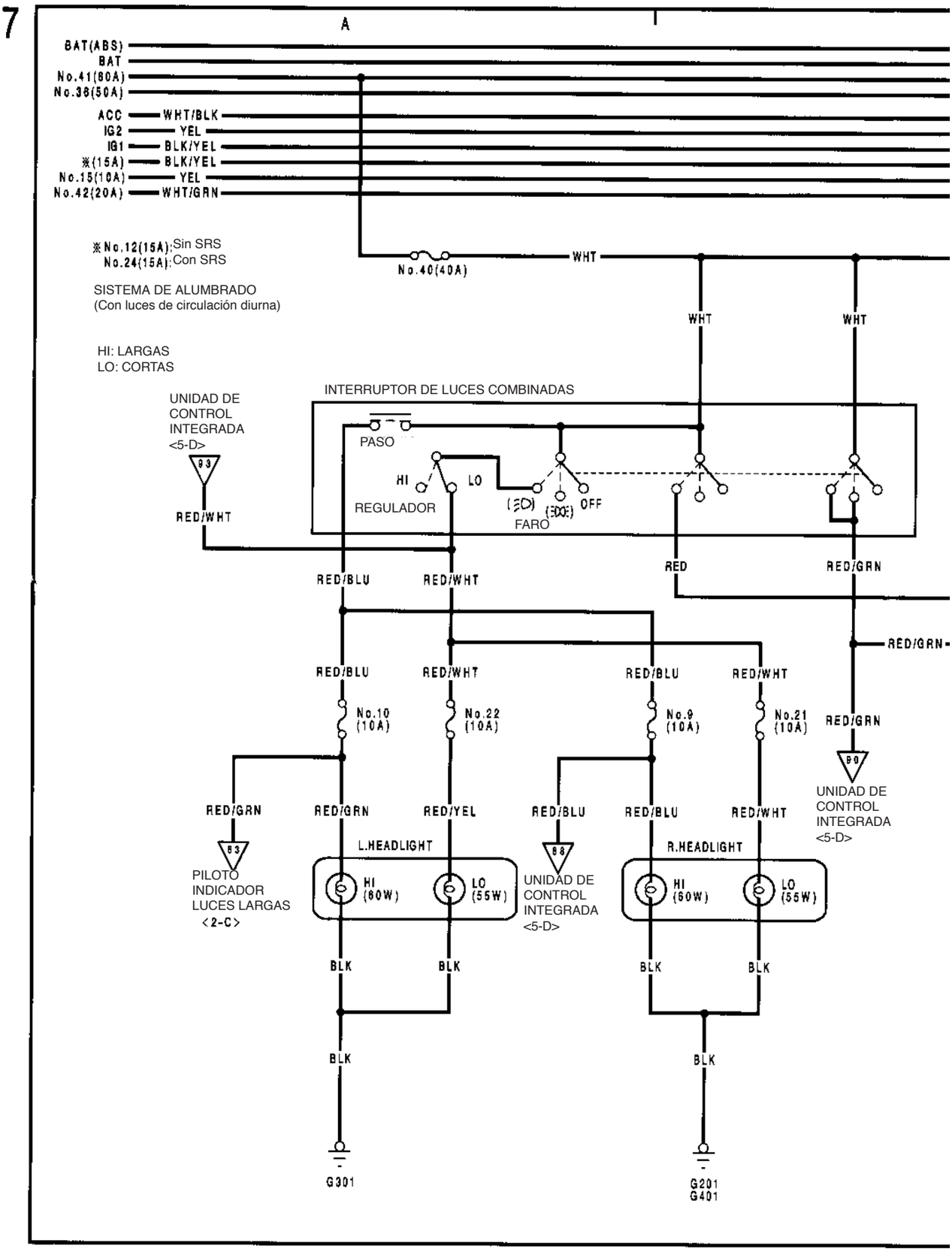

No.3(7.5A)
FUSIBLE
<4-C>
84
LUZ DEL
SISTEMA DE
FRENOS
<2-B>
48
No.18(7.5A)
FUSIBLE
<1-B>
5
No.17(10A)
FUSIBLE
<6-B>
27
GRN/RED
WHT/YEL
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA
PILOTO AVISADOR DEL
CINTURON DE SEGURIDAD/
LLAVE PUESTA
(Con recordatorio de llave puesta)
CIRCUITO AVISADOR
RECORDATORIO DEL
CINTURON DE SEGURIDAD
(KY, KP,KT)
AVISADOR
CIRCUITO COMPROBADOR
BOMBILLA (Con recordatorio
de llave puesta KG, KX, KQ)
CIRCUITO DEL RELE
DE LOS FAROS
PILOTO AVISADOR DEL
CINTURON DE SEGURIDAD
<2-A>
12
BLU/WHT
RED/BLU
BLU/WHT
INTERRUPTOR
DE LLAVE DE
ENCENDIDO
D/BLU
INTERRUPTOR DEL
CINTURON DE SEGURIDAD
DEL CONDUCTOR
WHT/RED
91
RESISTENCIA DE
LOS FAROS
<6-B>
BLK
BLK
G401
G551
G552

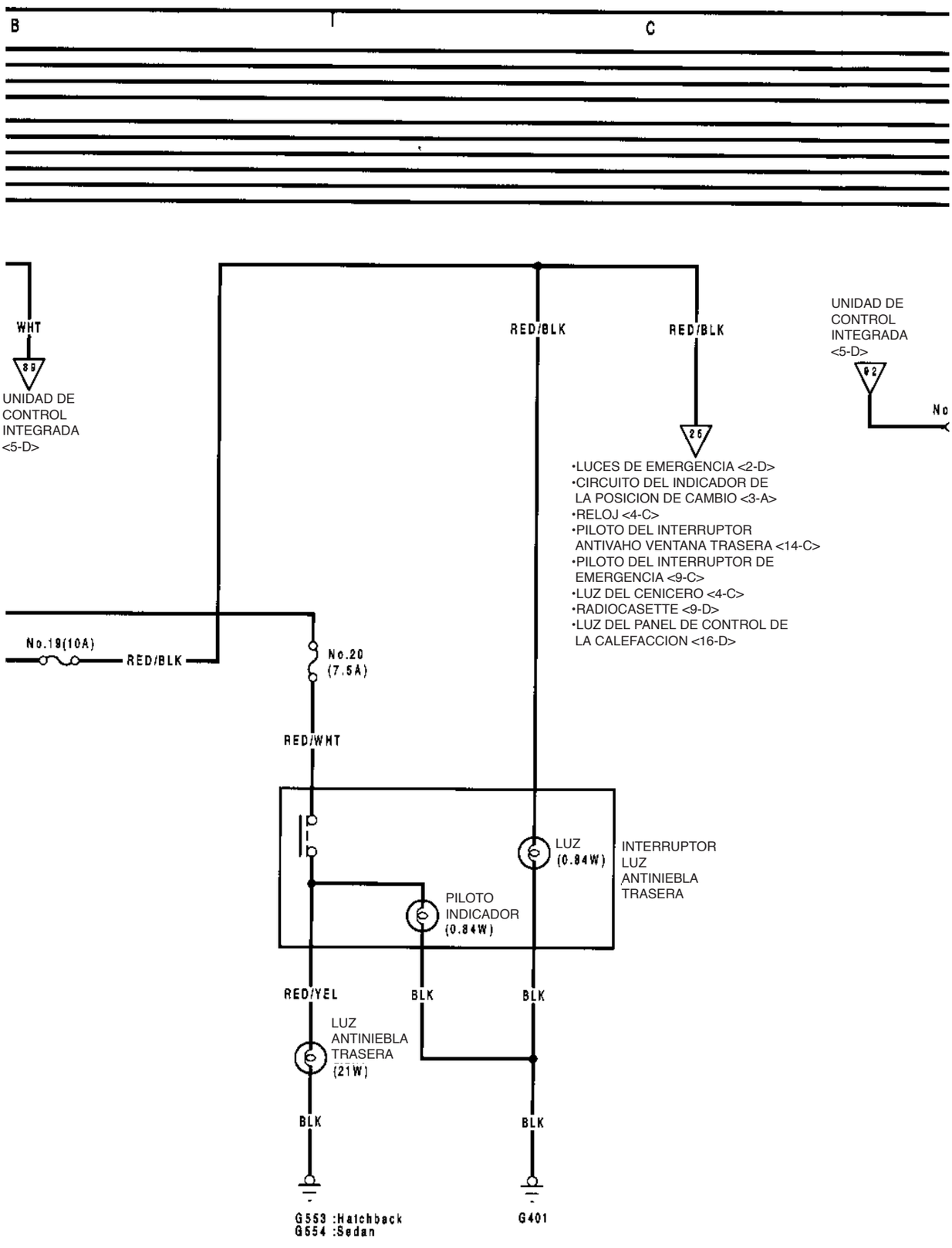

5
D
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
No.16
(7.5A)
No.9(10A)
FUSIBLE
<6,7-A>
No.40(40A)
FUSIBLE
<7-B>
INTERRUPTOR
DE LUZ DE
COMBINACION
<7-B>
88
89
90
RED/BLU
WHT
YEL/BLK
RED/GRN
CIRCUITO DEL RELE DE LAS LUCES DE
CIRCULACION DIURNA
RED/BLK
RED/WHT
92
93
No.17(10A)
FUSIBLE
<7-C>
• No.21(10A)
FUSIBLE<7-A>
• No.22(10A)
FUSIBLE<7-A>

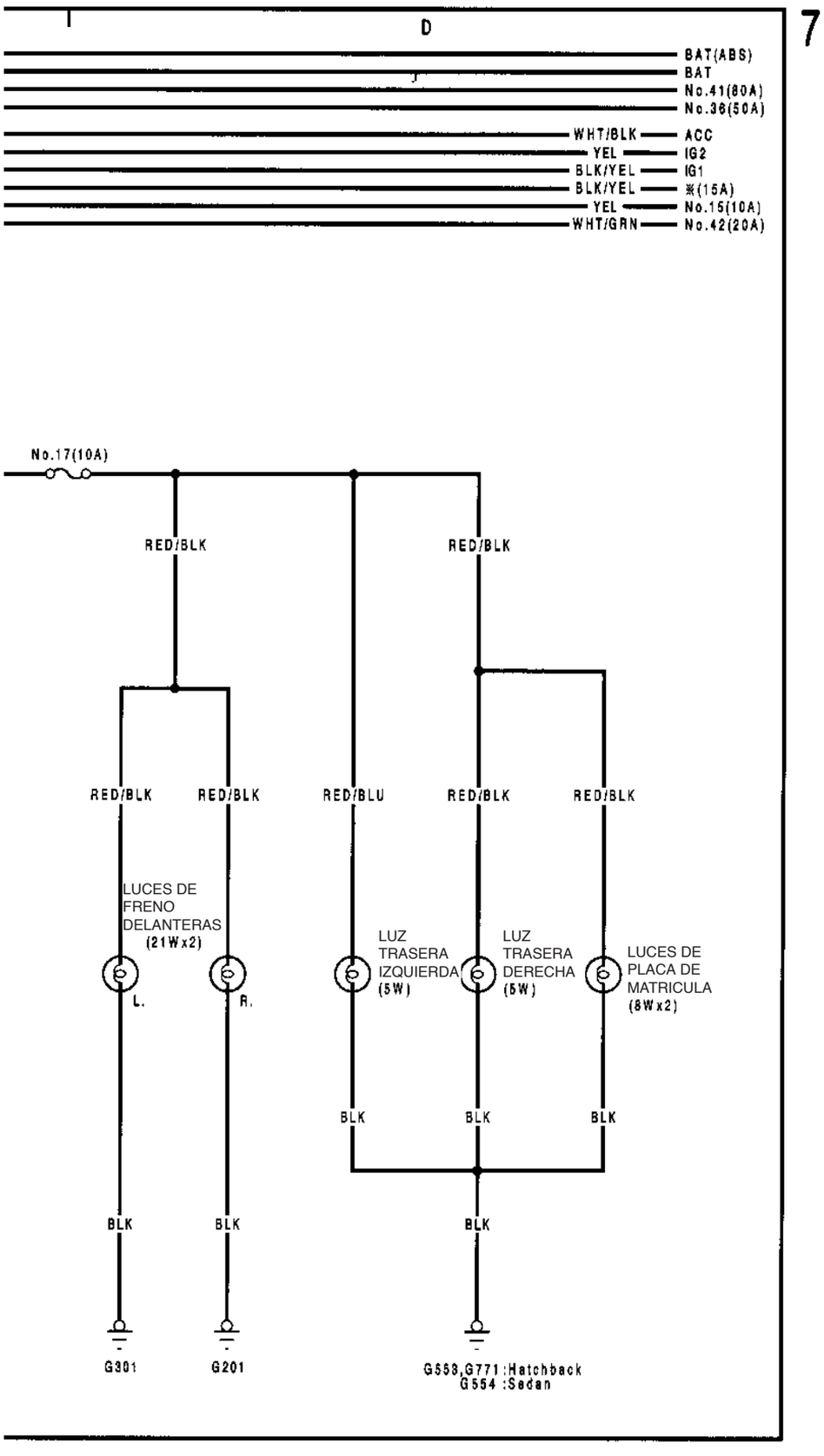

6
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
No.42(20A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
WHT/GRN
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
SISTEMA DE ALUMBRADO
(Con faros de resistencia)
HI: LARGAS
LO: CORTAS
No.40(40A)
WHT
INTERRUPTOR DE LUCES COMBINADAS
PASO
HI
LO
REGULADOR
OFF
FARO
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
No.19 (10A)
No.10 (10A)
No.22 (10A)
No.8 (10A)
No.21 (10A)
RED/WHT
RED/YEL
RED/GRN
RED/YEL
RED/BLU
RED/BLU
RED/WHT
83
FARO IZQU.
88
FARO DCHO.
PILOTO INDICADOR LUCES LARGAS
<2-C>
HI (60W)
LO (55W)
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA
<5-D>
HI (60W)
LO (55W)
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G301
G401

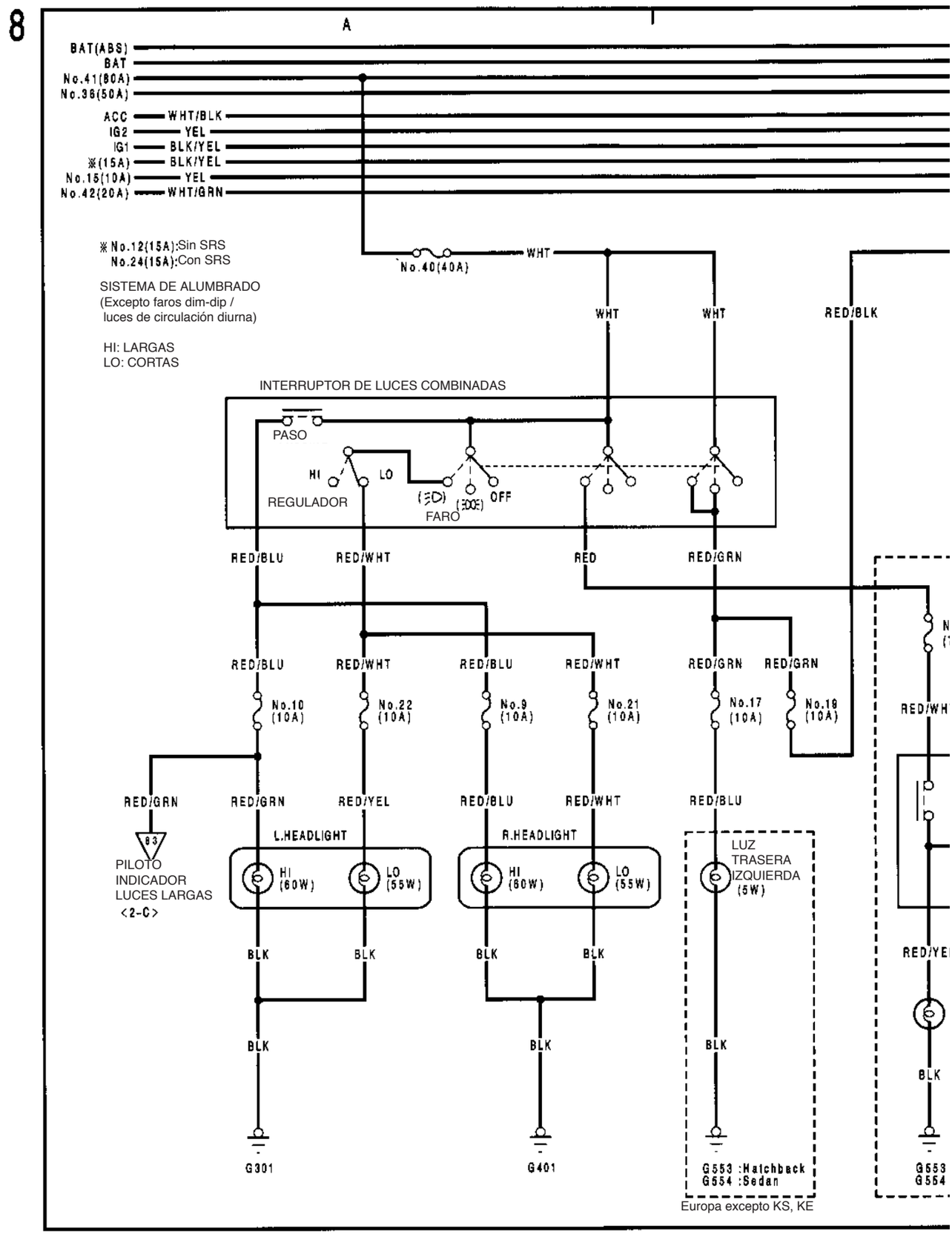

B
C
No.17
(10A)
RED/BLK
27
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-C>
RED/BLK
67
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-B>
RED/BLK
RED/BLK
25
•LUCES DE EMERGENCIA <2-D>
•CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA POSICION DE CAMBIO <8-A>
•RELOJ <4-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR ANTIVAHO VENTANA TRASERA <14-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR DE EMERGENCIA <9-C>
•LUZ DEL CENICERO <4-C>
•RADIOCASETTE <9-D>
•LUZ DEL PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCION <16-D>
RED/BLK
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
91
No.20
(7.5A)
RESISTENCIA DIM-DIP
WHT/RED
RED/WHT
LUZ (0.84W)
INTERRUPTOR LUZ ANTINIEBLA TRASERA
PILOTO INDICADOR (0.84W)
RED/YEL
BLK
BLK
LUZ ANTINIEBLA TRASERA (21W)
BLK
BLK
G553 :Hatchback
G554 :Sedan
G401
RED/B
BLK
G301

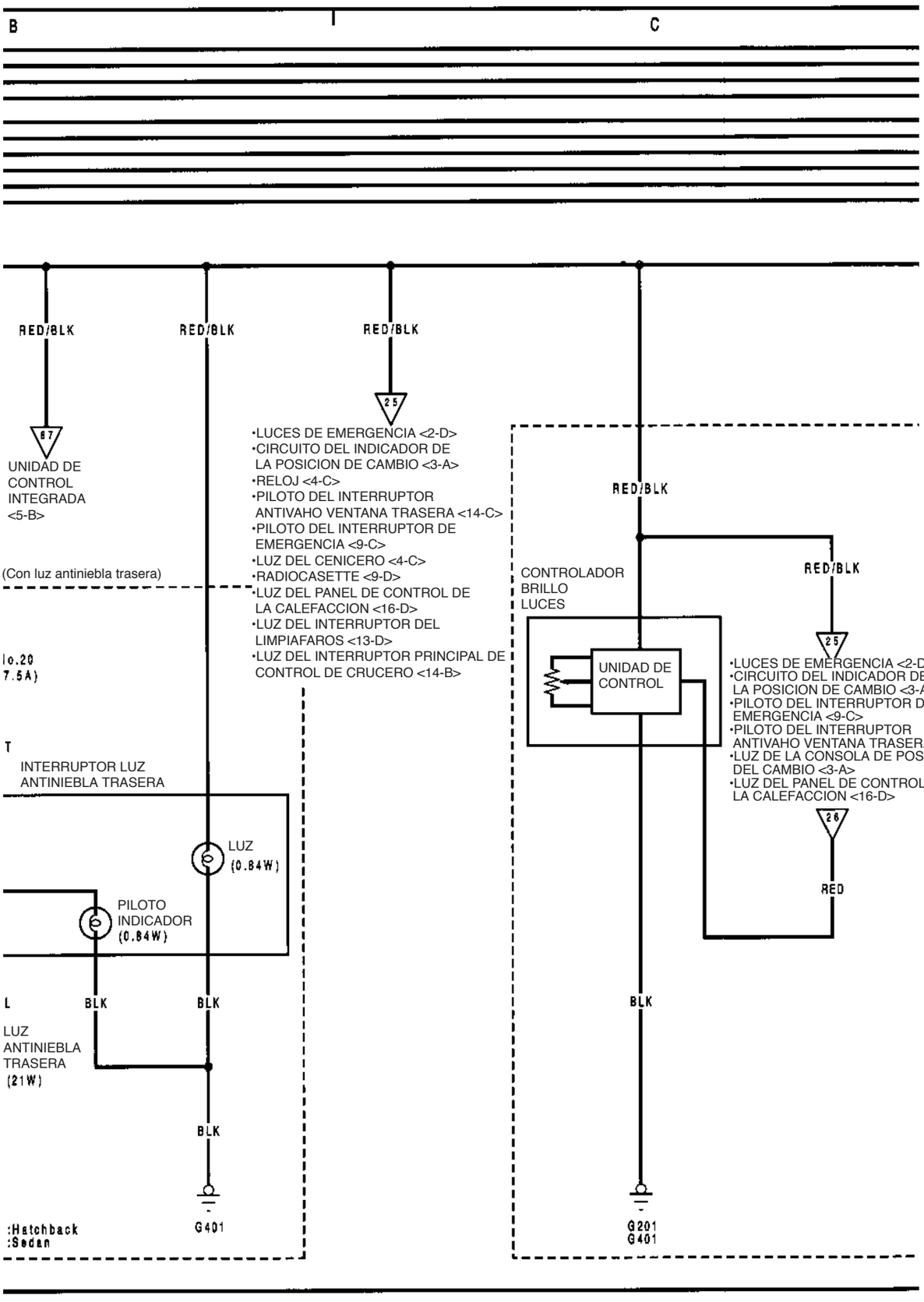

6
D
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
RED/BLK
RED/BLU
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
LUCES DE FRENO DELANTERAS (21W x2)
L.
R.
LUZ TRASERA IZQUIERDA (5W)
LUZ TRASERA DERECHA (5W)
LUCES DE PLACA DE MATRICULA (8W x2)
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G401
G553,G771:Hatchback
G554 :Sedan

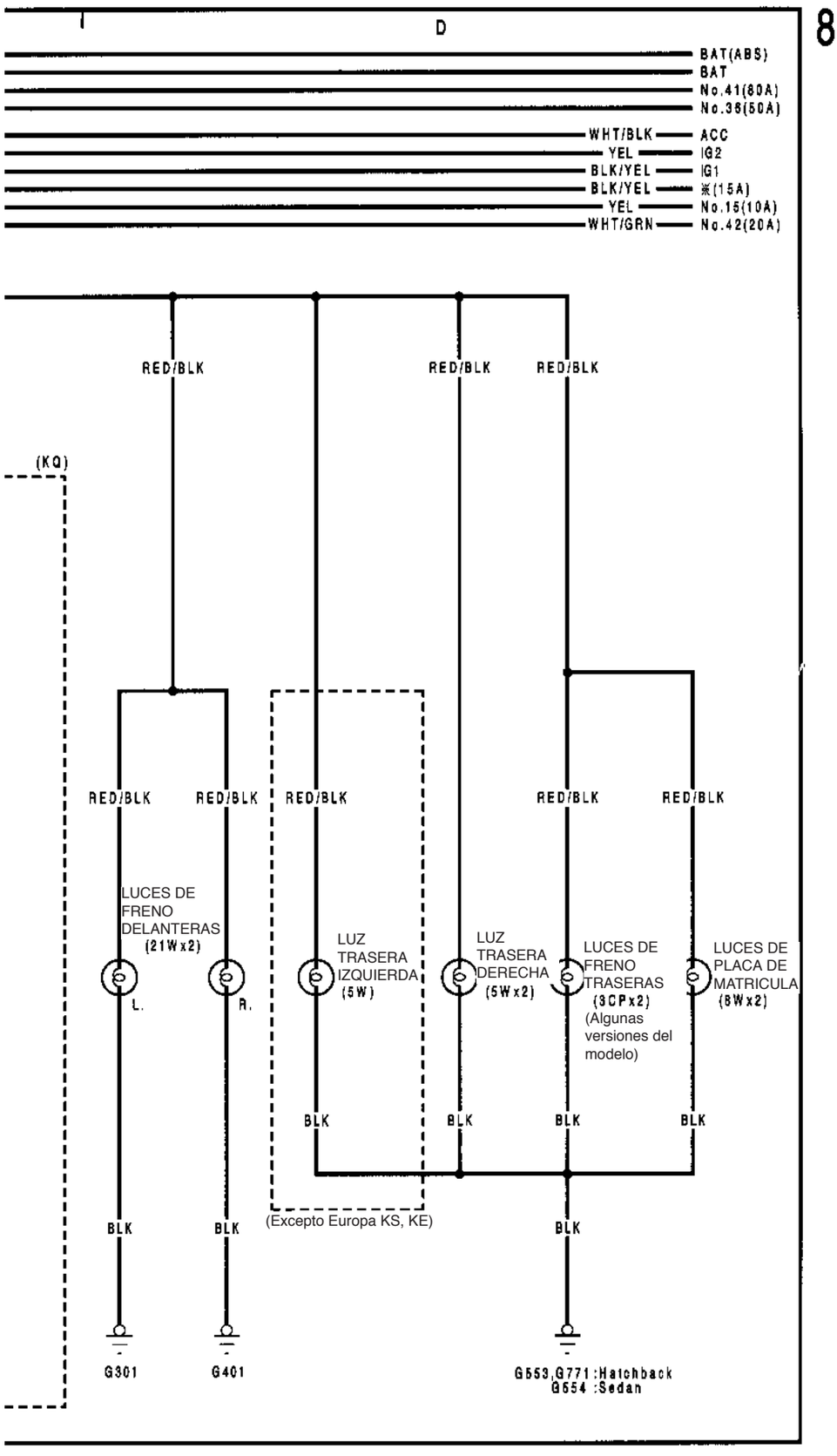

7
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
No.42(20A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
WHT/GRN
※No.12(15A): Sin SRS
No.24(15A): Con SRS
No.40(40A)
WHT
SISTEMA DE ALUMBRADO
(Con luces de circulación diurna)
HI: LARGAS
LO: CORTAS
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
B3
RED/WHT
INTERRUPTOR DE LUCES COMBINADAS
PASO
HI
LO
REGULADOR
OFF
FARO
RED
RED/GRN
RED/BLU
RED/WHT
No.10 (10A)
No.22 (10A)
No.9 (10A)
No.21 (10A)
B0
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
B3
PILOTO INDICADOR LUCES LARGAS <2-C>
L.HEADLIGHT
R.HEADLIGHT
HI (60W)
LO (55W)
B8
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
RED/YEL
BLK
G301
G201
G401

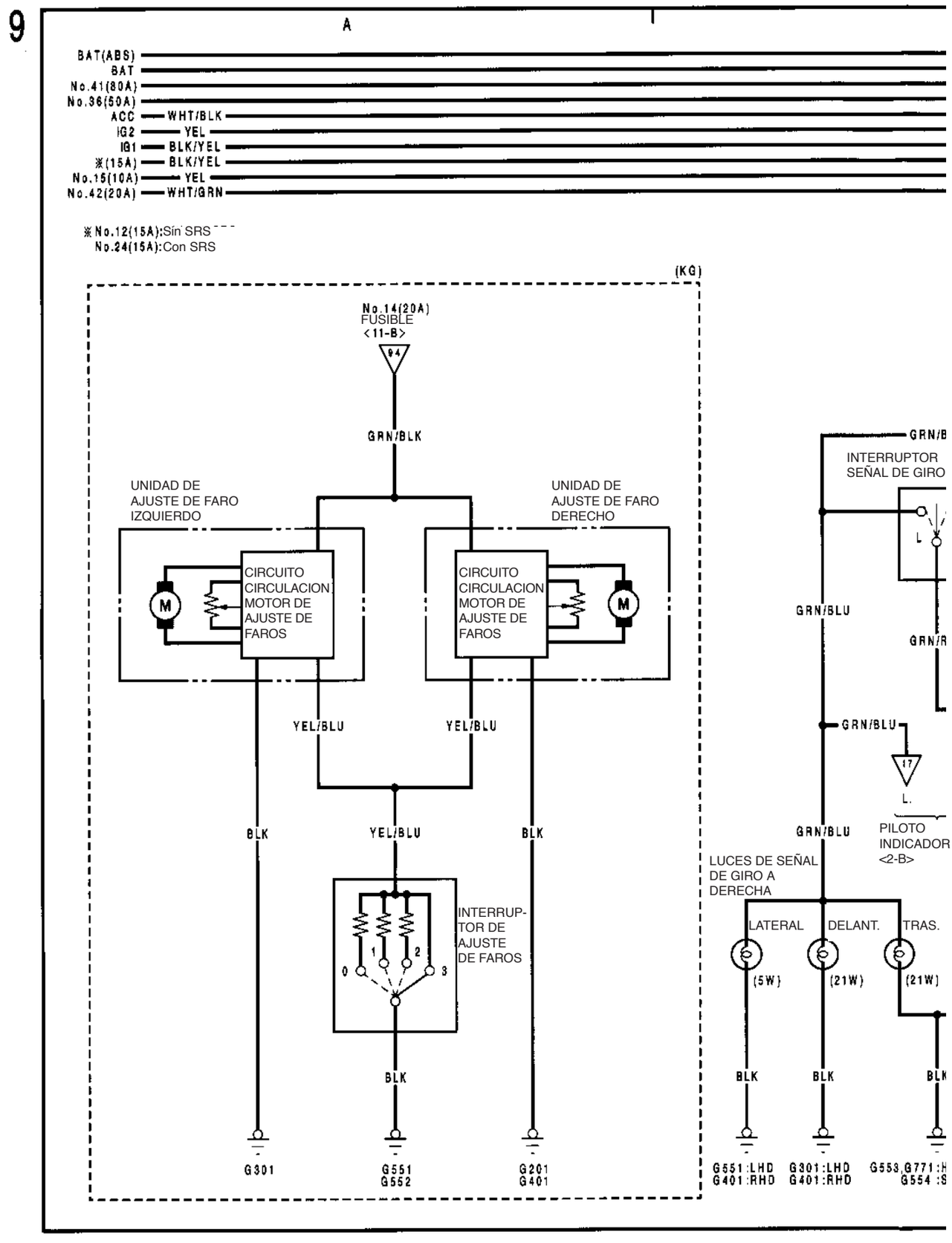

B
C
WHT
89
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
RED/BLK
RED/BLK
25
•LUCES DE EMERGENCIA <2-D>
•CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA POSICION DE CAMBIO <3-A>
•RELOJ <4-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR ANTIVAHO VENTANA TRASERA <14-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR DE EMERGENCIA <9-C>
•LUZ DEL CENICERO <4-C>
•RADIOCASETTE <9-D>
•LUZ DEL PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCION <16-D>
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-D>
62
No
No.19(10A)
RED/BLK
No.20 (7.5A)
RED/WHT
LUZ (0.84W)
INTERRUPTOR LUZ ANTINIEBLA TRASERA
PILOTO INDICADOR (0.84W)
RED/YEL
BLK
BLK
LUZ ANTINIEBLA TRASERA (21W)
BLK
BLK
G553 :Hatchback
G554 :Sedan
G401

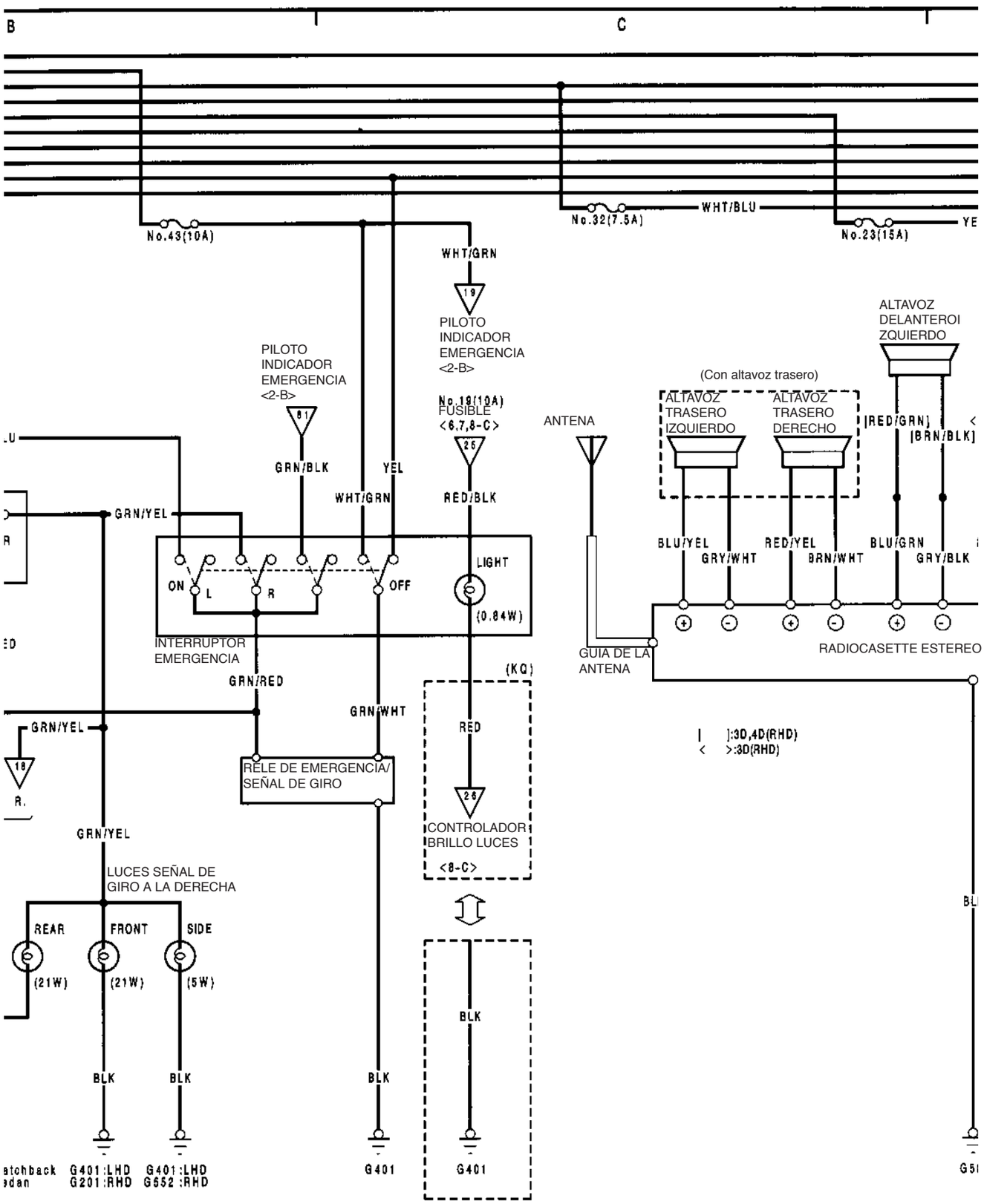

7
D
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
No.17(10A)
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLU
RED/BLK
RED/BLK
LUCES DE FRENO DELANTERAS (21W x2)
L.
R.
LUZ TRASERA IZQUIERDA (5W)
LUZ TRASERA DERECHA (5W)
LUCES DE PLACA DE MATRICULA (8W x2)
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G301
G201
G553,G771 :Hatchback
G554 :Sedan

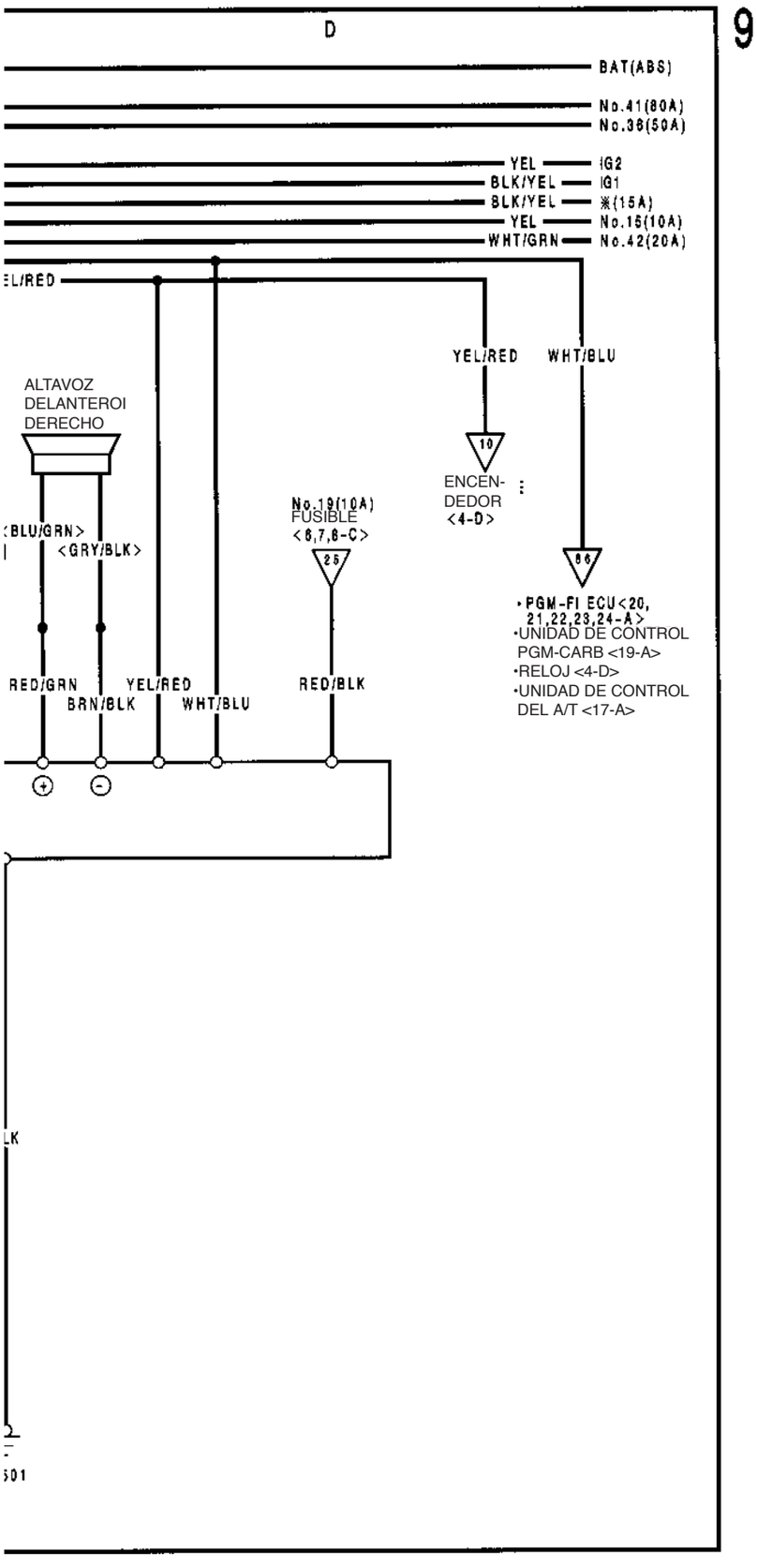

8
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
ACC
IG2
IG1
※(15A)
No.15(10A)
No.42(20A)
WHT/BLK
YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
YEL
WHT/GRN
※ No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
SISTEMA DE ALUMBRADO
(Excepto faros dim-dip /
luces de circulación diurna)
HI: LARGAS
LO: CORTAS
No.40(40A)
WHT
WHT
WHT
RED/BLK
INTERRUPTOR DE LUCES COMBINADAS
PASO
HI
LO
REGULADOR
OFF
FARO
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
RED/BLU
RED/WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED/GRN
RED/GRN
No.10 (10A)
No.22 (10A)
No.9 (10A)
No.21 (10A)
No.17 (10A)
No.18 (10A)
RED/GRN
RED/GRN
RED/YEL
RED/BLU
RED/WHT
RED/BLU
83
PILOTO INDICADOR LUCES LARGAS
<2-C>
L.HEADLIGHT
R.HEADLIGHT
HI (60W)
LO (55W)
HI (60W)
LO (55W)
LUZ TRASERA IZQUIERDA (5W)
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G301
G401
G553 :Hatchback
G554 :Sedan
Europa excepto KS, KE

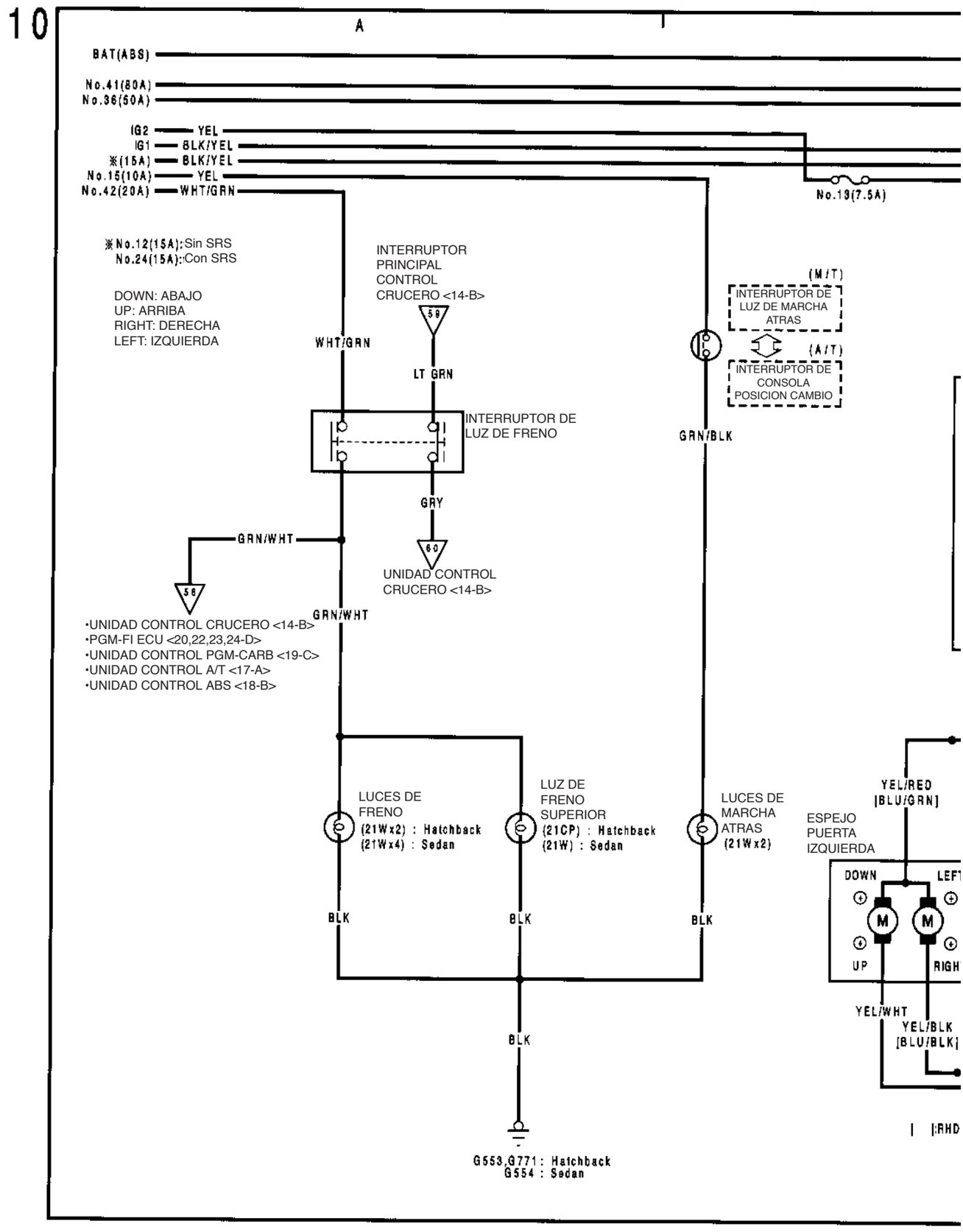

B
I
C
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
87
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-B>
25
•LUCES DE EMERGENCIA <2-D>
•CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA POSICION DE CAMBIO <3-A>
•RELOJ <4-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR ANTIVAHO VENTANA TRASERA <14-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR DE EMERGENCIA <9-C>
•LUZ DEL CENICERO <4-C>
•RADIOCASETTE <9-D>
•LUZ DEL PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCION <16-D>
•LUZ DEL INTERRUPTOR DEL LIMPIAFAROS <13-D>
•LUZ DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE CONTROL DE CRUCERO <14-B>
(Con luz antiniebla trasera)
lo.20
7.5A)
T
INTERRUPTOR LUZ ANTINIEBLA TRASERA
LUZ (0.84W)
PILOTO INDICADOR (0.84W)
L
BLK
BLK
LUZ ANTINIEBLA TRASERA (21W)
BLK
G401
:Hatchback
:Sedan
RED/BLK
CONTROLADOR BRILLO LUCES
UNIDAD DE CONTROL
RED/BLK
25
•LUCES DE EMERGENCIA <2-D>
•CIRCUITO DEL INDICADOR DE LA POSICION DE CAMBIO <3-A>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR DE EMERGENCIA <9-C>
•PILOTO DEL INTERRUPTOR ANTIVAHO VENTANA TRASERA <14-C>
•LUZ DE LA CONSOLA DE POSICION DEL CAMBIO <3-A>
•LUZ DEL PANEL DE CONTROL DE LA CALEFACCION <16-D>
26
RED
BLK
G201
G401

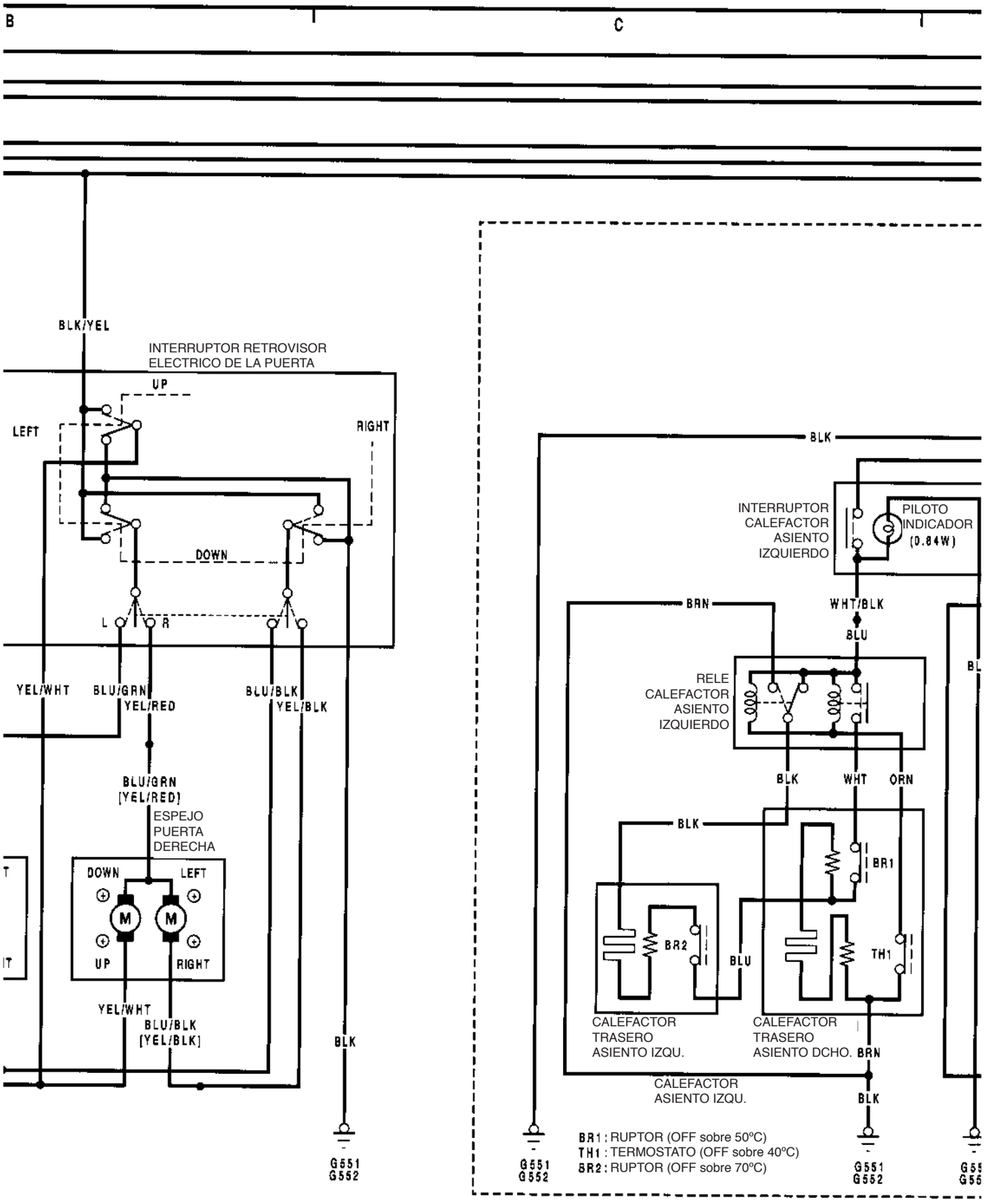

I
D
8
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
WHT/BLK
ACC
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
(KQ)
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
LUCES DE FRENO DELANTERAS (21W x2)
L.
R.
LUZ TRASERA IZQUIERDA (5W)
LUZ TRASERA DERECHA (5W x2)
LUCES DE FRENO TRASERAS (3CP x2)
(Algunas versiones del modelo)
LUCES DE PLACA DE MATRICULA (8W x2)
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
(Excepto Europa KS, KE)
G301
G401
G553,G771:Hatchback
G554 :Sedan

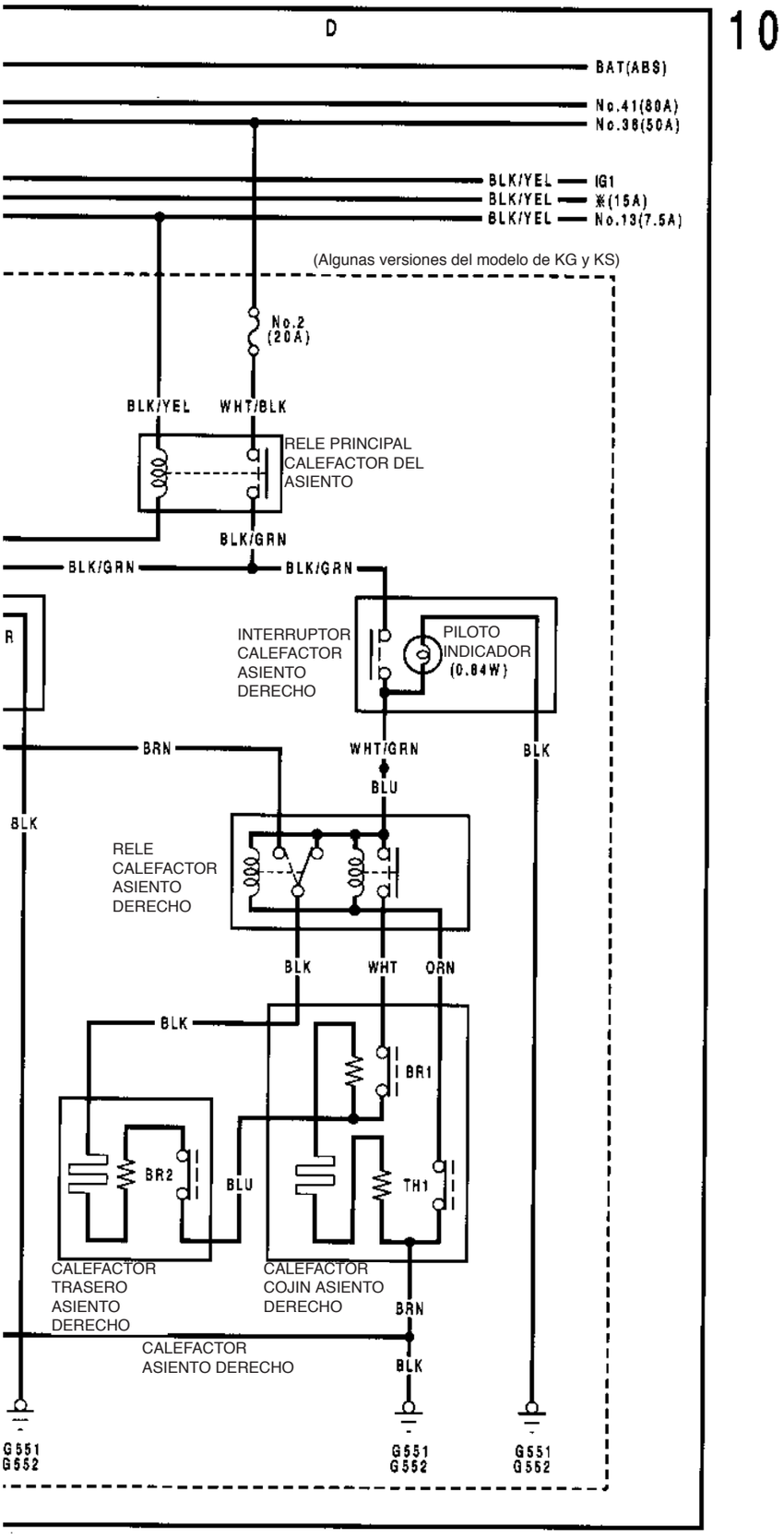

9
A
BAT(ABS)
BAT
No.41(80A)
No.36(50A)
ACC
WHT/BLK
IG2
YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
No.15(10A)
YEL
No.42(20A)
WHT/GRN
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
(KG)
No.14(20A)
FUSIBLE
<11-B>
94
GRN/BLK
UNIDAD DE AJUSTE DE FARO IZQUIERDO
UNIDAD DE AJUSTE DE FARO DERECHO
CIRCUITO CIRCULACION MOTOR DE AJUSTE DE FAROS
CIRCUITO CIRCULACION MOTOR DE AJUSTE DE FAROS
M
M
YEL/BLU
YEL/BLU
BLK
YEL/BLU
BLK
INTERRUP-TOR DE AJUSTE DE FAROS
0
1
2
3
BLK
G301
G551
G552
G201
G401
GRN/B
INTERRUPTOR SEÑAL DE GIRO
L
GRN/BLU
GRN/R
GRN/BLU
17
L.
GRN/BLU
PILOTO INDICADOR <2-B>
LUCES DE SEÑAL DE GIRO A DERECHA
LATERAL
DELANT.
TRAS.
(5W)
(21W)
(21W)
BLK
BLK
BLK
G551:LHD
G401:RHD
G301:LHD
G401:RHD
G553,G771:H
G554 :S

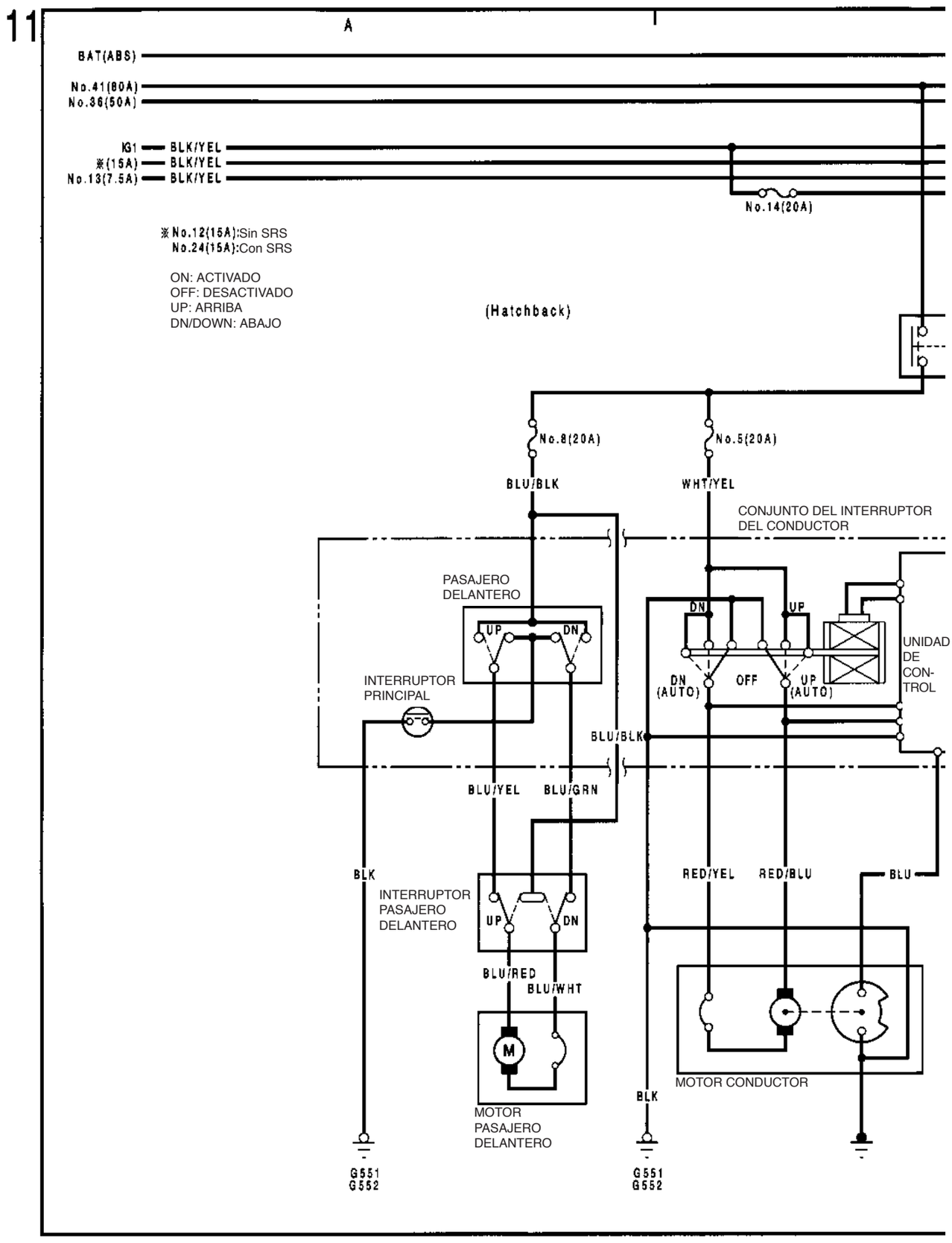

B
C
No.43(10A)
No.32(7.5A)
WHT/BLU
No.23(15A)
YE
WHT/GRN
19
PILOTO INDICADOR EMERGENCIA <2-B>
PILOTO INDICADOR EMERGENCIA <2-B>
No.19(10A) FUSIBLE <6,7,8-C>
ALTAVOZ DELANTEROI ZQUIERDO
(Con altavoz trasero)
ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO
ALTAVOZ TRASERO DERECHO
ANTENA
[RED/GRN]
[BRN/BLK]
GRN/BLK
YEL
WHT/GRN
RED/BLK
BLU/YEL
GRY/WHT
RED/YEL
BRN/WHT
BLU/GRN
GRY/BLK
GRN/YEL
ON
L
R
OFF
LIGHT
(0.84W)
INTERRUPTOR EMERGENCIA
GUIA DE LA ANTENA
RADIOCASETTE ESTEREO
GRN/RED
GRN/WHT
(KQ)
RED
RELE DE EMERGENCIA/ SEÑAL DE GIRO
CONTROLADOR BRILLO LUCES
<8-C>
]:3D,4D(RHD)
>:3D(RHD)
LUCES SEÑAL DE GIRO A LA DERECHA
REAR
FRONT
SIDE
(21W)
(21W)
(5W)
BLK
BLK
BLK
BLK
G401
G401
G401:LHD
G201:RHD
G401:LHD
G552:RHD

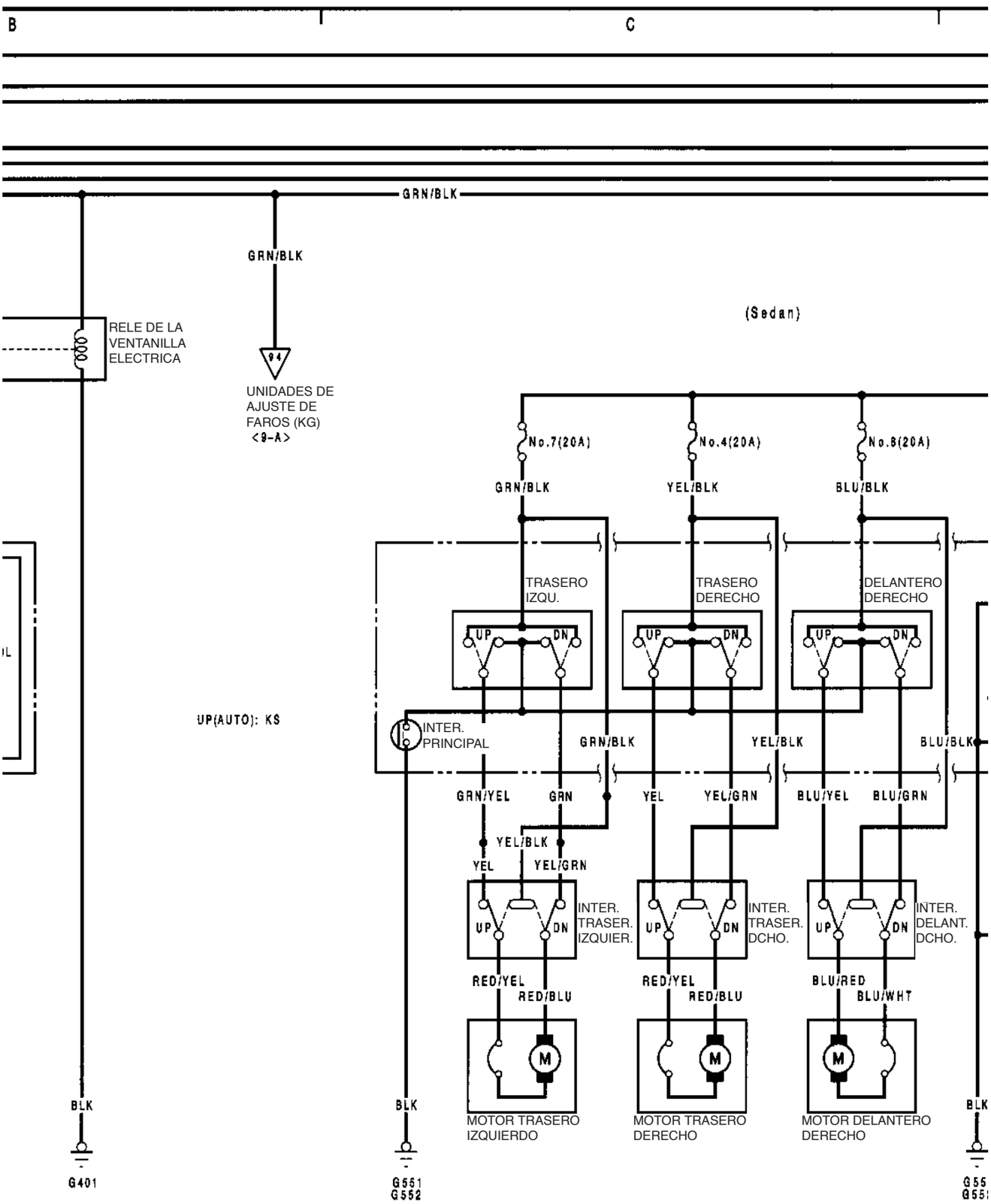

D
9
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.38(50A)
YEL
IG2
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
YEL
No.15(10A)
WHT/GRN
No.42(20A)
YEL/RED
YEL/RED
WHT/BLU
ALTAVOZ DELANTEROI DERECHO
10
ENCEN-DEDOR <4-D>
No.19(10A) FUSIBLE <6,7,8-C>
25
86
•PGM-FI ECU<20, 21,22,23,24-A>
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-A>
•RELOJ <4-D>
•UNIDAD DE CONTROL DEL A/T <17-A>
<BLU/GRN>
<GRY/BLK>
RED/GRN
BRN/BLK
YEL/RED
WHT/BLU
RED/BLK

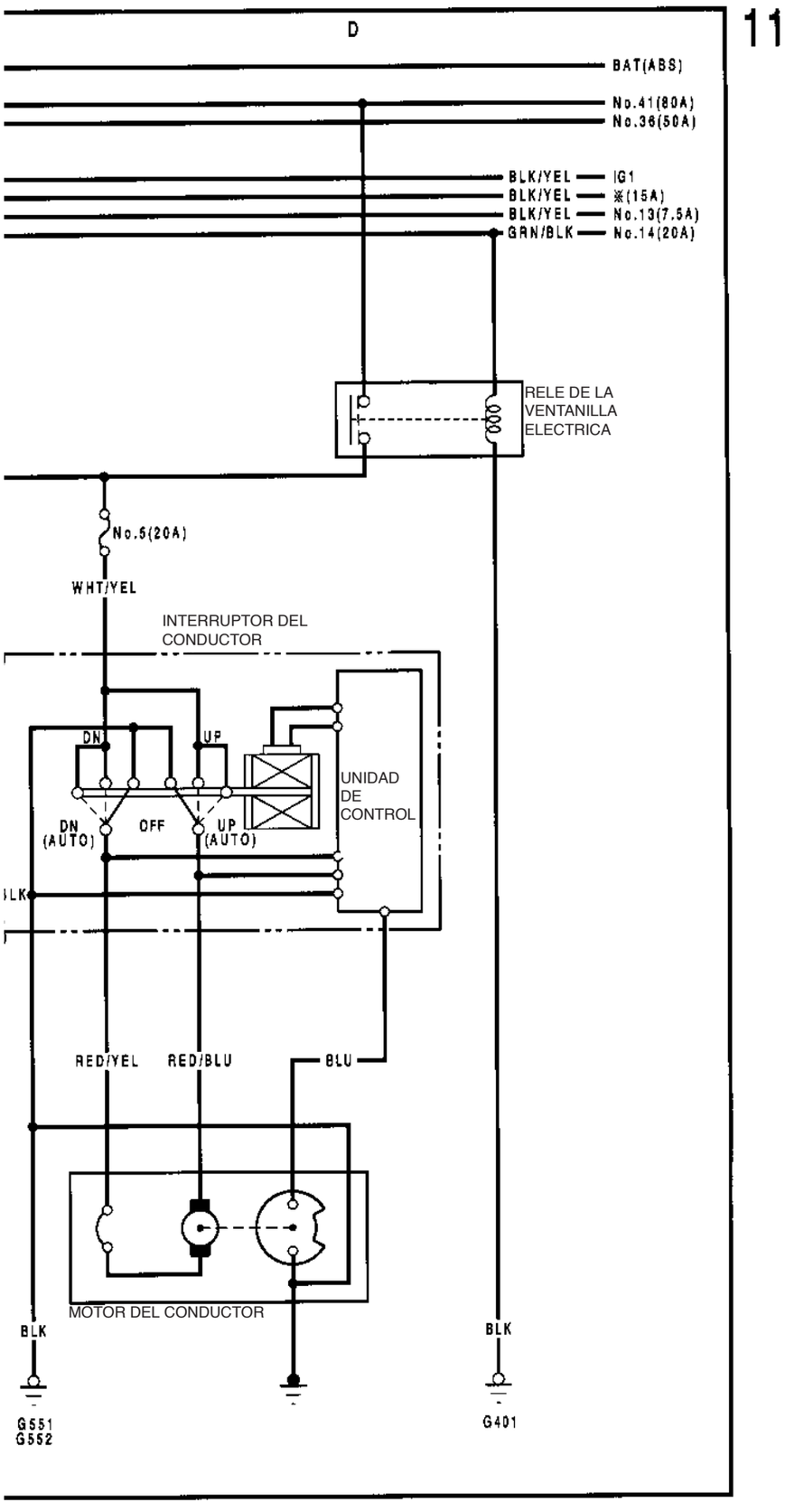

10
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
IG2 YEL
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.15(10A) YEL
No.42(20A) WHT/GRN
No.13(7.5A)
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
DOWN: ABAJO
UP: ARRIBA
RIGHT: DERECHA
LEFT: IZQUIERDA
INTERRUPTOR PRINCIPAL CONTROL CRUCERO <14-B>
58
WHT/GRN
LT GRN
INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO
GRY
60
UNIDAD CONTROL CRUCERO <14-B>
GRN/WHT
58
GRN/WHT
•UNIDAD CONTROL CRUCERO <14-B>
•PGM-FI ECU <20,22,23,24-D>
•UNIDAD CONTROL PGM-CARB <19-C>
•UNIDAD CONTROL A/T <17-A>
•UNIDAD CONTROL ABS <18-B>
(M/T)
INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS
(A/T)
INTERRUPTOR DE CONSOLA POSICION CAMBIO
GRN/BLK
LUCES DE FRENO
(21Wx2) : Hatchback
(21Wx4) : Sedan
LUZ DE FRENO SUPERIOR
(21CP) : Hatchback
(21W) : Sedan
LUCES DE MARCHA ATRAS
(21Wx2)
BLK
BLK
BLK
BLK
G553,G771 : Hatchback
G554 : Sedan
YEL/RED
[BLU/GRN]
ESPEJO PUERTA IZQUIERDA
DOWN
M
M
UP
YEL/WHT
YEL/BLK
[BLU/BLK]

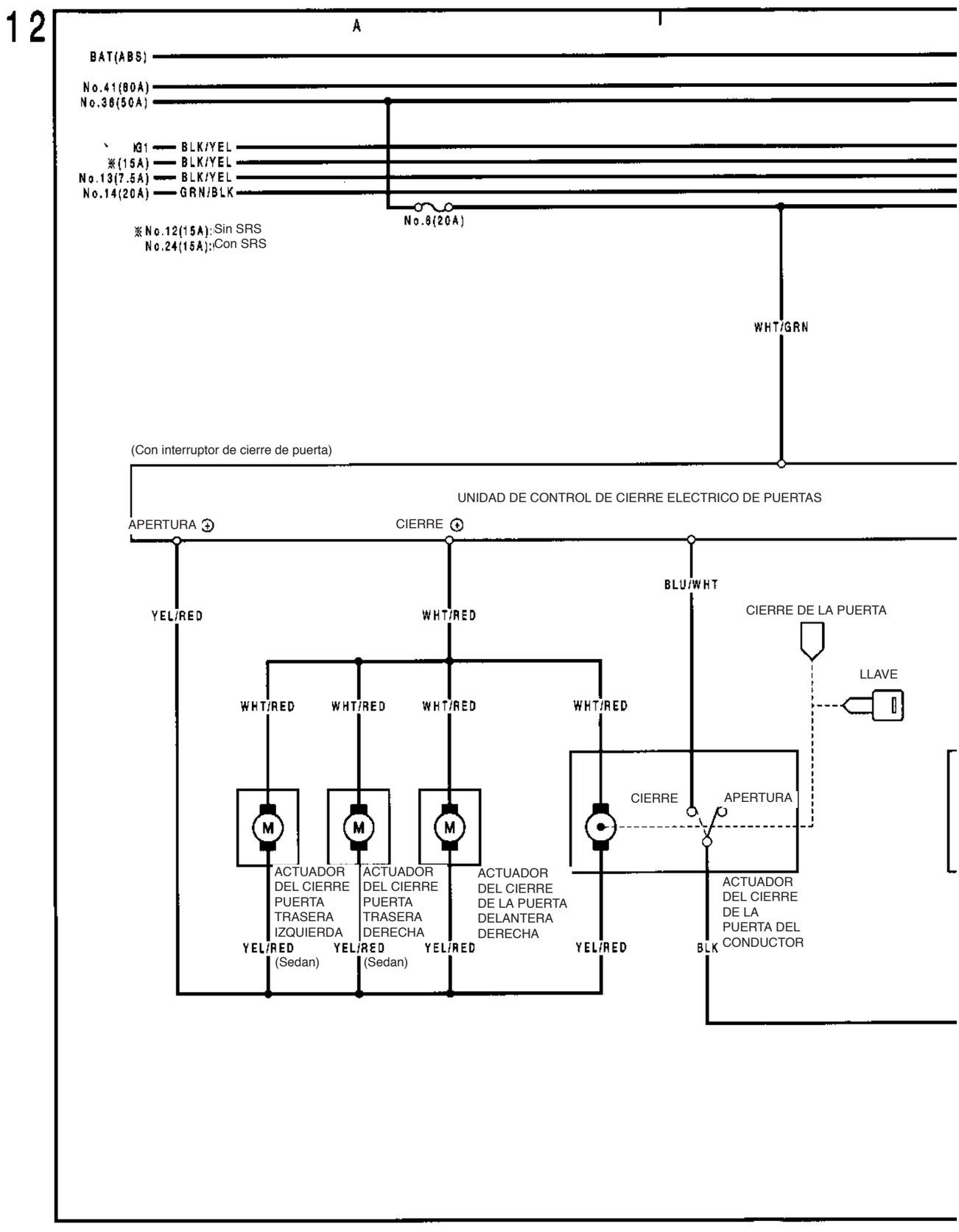

B
C
BLK/YEL
INTERRUPTOR RETROVISOR ELECTRICO DE LA PUERTA
UP
LEFT
RIGHT
DOWN
L
R
YEL/WHT
BLU/GRN
YEL/RED
BLU/BLK
YEL/BLK
BLU/GRN
[YEL/RED]
ESPEJO PUERTA DERECHA
DOWN
LEFT
M
M
UP
RIGHT
YEL/WHT
BLU/BLK
[YEL/BLK]
BLK
G551
G552
BLK
INTERRUPTOR CALEFACTOR ASIENTO IZQUIERDO
PILOTO INDICADOR (0.84W)
BRN
WHT/BLK
BLU
RELE CALEFACTOR ASIENTO IZQUIERDO
BLK
WHT
ORN
BLK
BR1
BR2
BLU
TH1
CALEFACTOR TRASERO ASIENTO IZQU.
CALEFACTOR TRASERO ASIENTO DCHO.
BRN
CALEFACTOR ASIENTO IZQU.
BLK
G551
G552
G551
G552
BR1 : RUPTOR (OFF sobre 50ºC)
TH1 : TERMOSTATO (OFF sobre 40ºC)
BR2 : RUPTOR (OFF sobre 70ºC)


10
D
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
BLK/YEL IG1
BLK/YEL ※(15A)
BLK/YEL No.13(7.5A)
(Algunas versiones del modelo de KG y KS)
No.2 (20A)
BLK/YEL
WHT/BLK
RELE PRINCIPAL CALEFACTOR DEL ASIENTO
BLK/GRN
BLK/GRN
BLK/GRN
R
INTERRUPTOR CALEFACTOR ASIENTO DERECHO
PILOTO INDICADOR (0.84W)
BRN
WHT/GRN
BLK
BLU
BLK
RELE CALEFACTOR ASIENTO DERECHO
BLK
WHT
ORN
BLK
BR1
BR2
BLU
TH1
CALEFACTOR TRASERO ASIENTO DERECHO
CALEFACTOR COJIN ASIENTO DERECHO
BRN
CALEFACTOR ASIENTO DERECHO
BLK
G551 G552
G551 G552
G551 G552

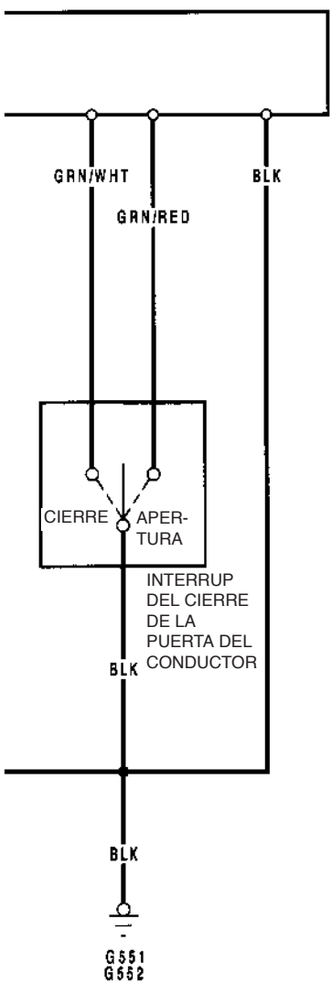

11
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
No.13(7.5A)
BLK/YEL
No.14(20A)
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
ON: ACTIVADO
OFF: DESACTIVADO
UP: ARRIBA
DN/DOWN: ABAJO
(Hatchback)
No.8(20A)
No.5(20A)
BLU/BLK
WHT/YEL
CONJUNTO DEL INTERRUPTOR DEL CONDUCTOR
PASAJERO DELANTERO
UP
DN
INTERRUPTOR PRINCIPAL
DN
UP
DN (AUTO)
OFF
UP (AUTO)
UNIDAD DE CON-TROL
BLU/BLK
BLU/YEL
BLU/GRN
BLK
INTERRUPTOR PASAJERO DELANTERO
UP
DN
BLU/RED
BLU/WHT
M
MOTOR PASAJERO DELANTERO
RED/YEL
RED/BLU
BLU
MOTOR CONDUCTOR
BLK
G551
G552
G551
G552

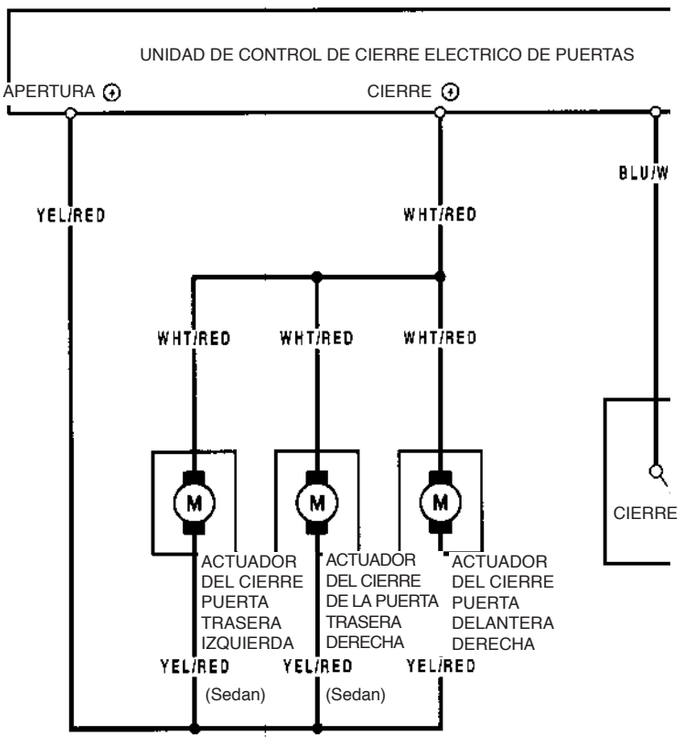

B
C
GRN/BLK
GRN/BLK
RELE DE LA VENTANILLA ELECTRICA
94
UNIDADES DE AJUSTE DE FAROS (KG) <9-A>
(Sedan)
No.7(20A)
No.4(20A)
No.8(20A)
GRN/BLK
YEL/BLK
BLU/BLK
TRASERO IZQU.
TRASERO DERECHO
DELANTERO DERECHO
UP
DN
UP(AUTO): KS
INTER. PRINCIPAL
GRN/BLK
YEL/BLK
BLU/BLK
GRN/YEL
GRN
YEL
YEL/GRN
BLU/YEL
BLU/GRN
YEL/BLK
YEL
YEL/GRN
INTER. TRASER. IZQUIER.
INTER. TRASER. DCHO.
INTER. DELANT. DCHO.
RED/YEL
RED/BLU
RED/YEL
RED/BLU
BLU/RED
BLU/WHT
M
MOTOR TRASERO IZQUIERDO
MOTOR TRASERO DERECHO
MOTOR DELANTERO DERECHO
BLK
BLK
BLK
G401
G551
G552

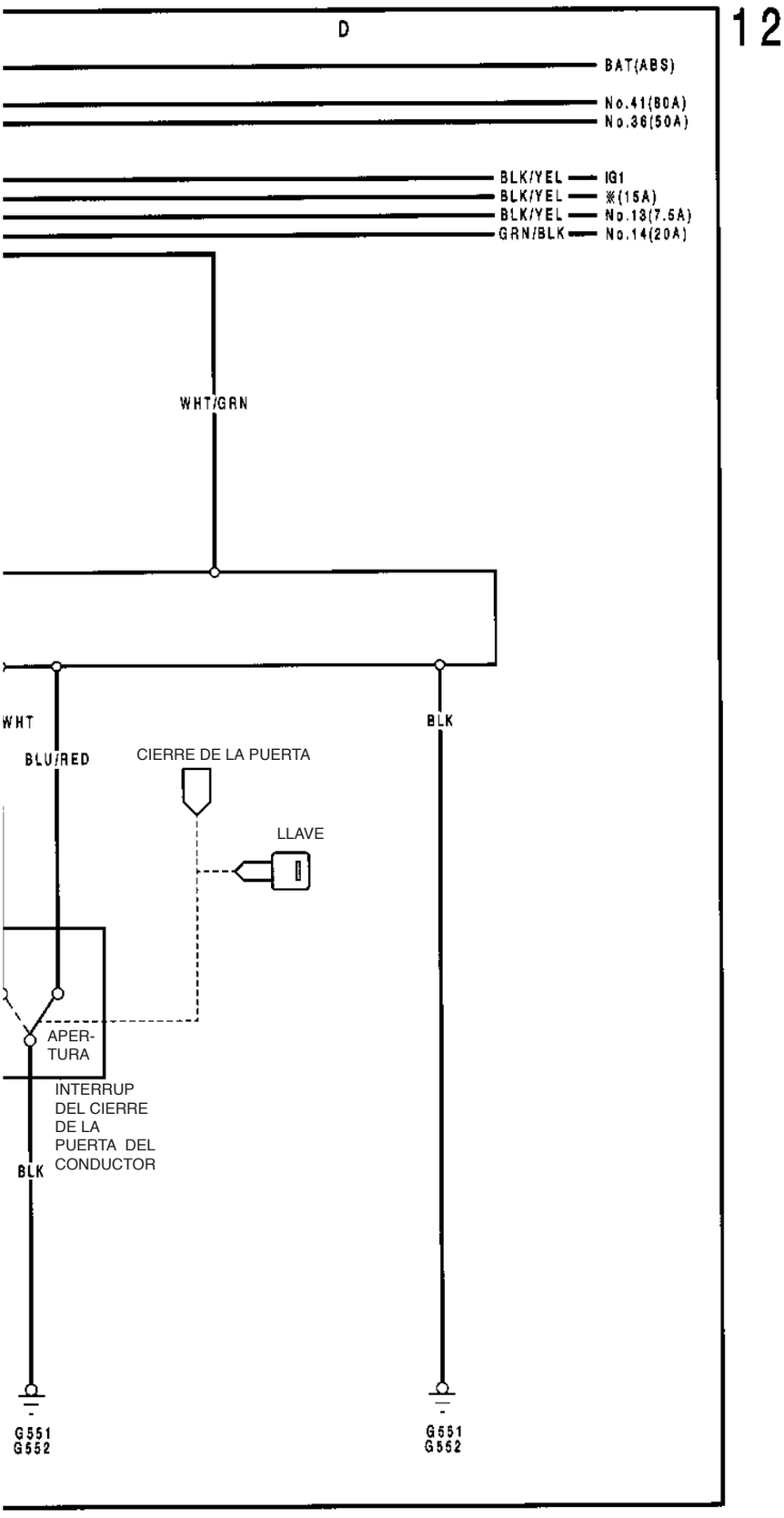

11
D
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
BLK/YEL — IG1
BLK/YEL — ※(15A)
BLK/YEL — No.13(7.5A)
GRN/BLK — No.14(20A)
RELE DE LA VENTANILLA ELECTRICA
No.5(20A)
WHT/YEL
INTERRUPTOR DEL CONDUCTOR
DN
UP
DN (AUTO)
OFF
UP (AUTO)
UNIDAD DE CONTROL
RED/YEL
RED/BLU
BLU
MOTOR DEL CONDUCTOR
BLK
G551
G552
BLK
G401

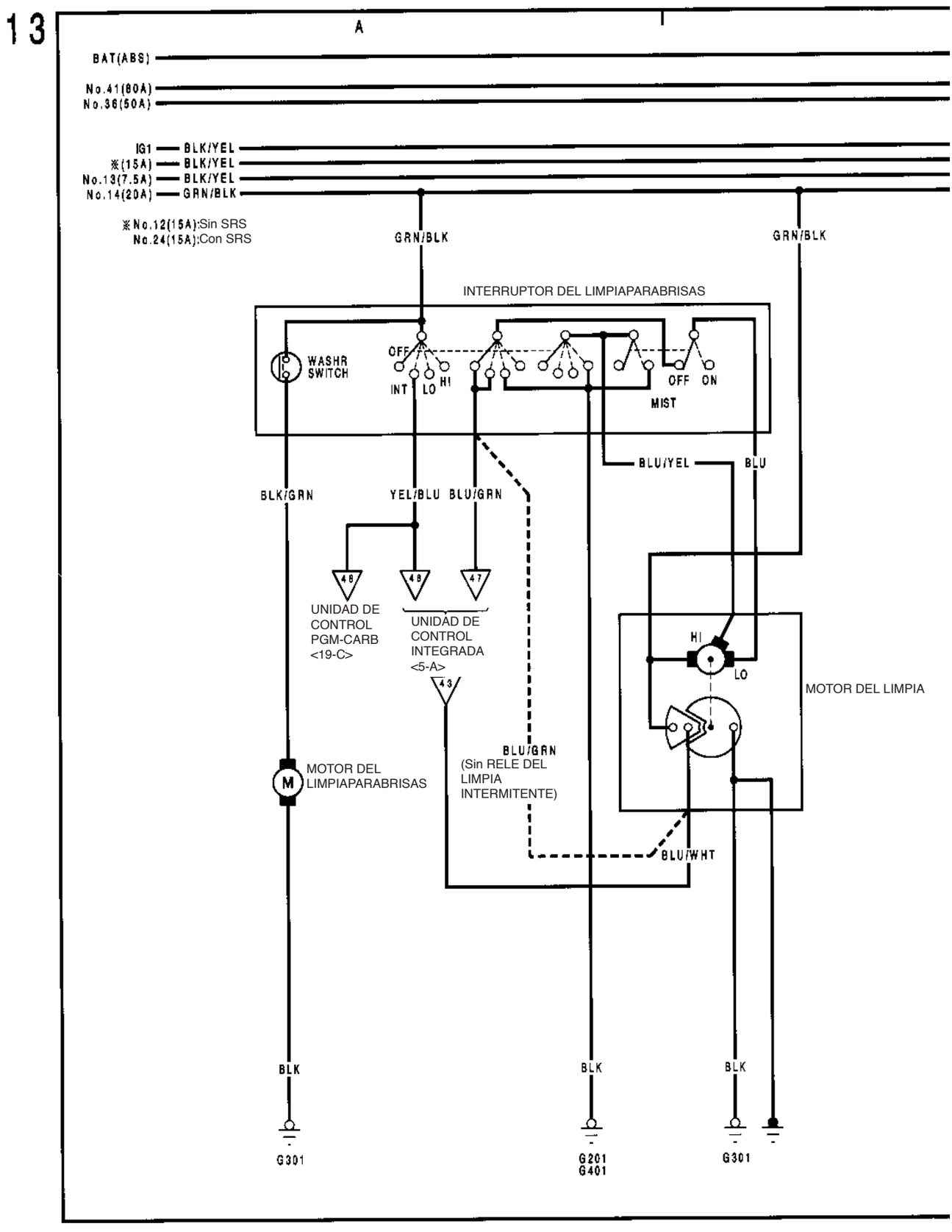

12
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.38(50A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
No.14(20A) GRN/BLK
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
No.8(20A)
WHT/GRN
(Con interruptor de cierre de puerta)
UNIDAD DE CONTROL DE CIERRE ELECTRICO DE PUERTAS
APERTURA
CIERRE
YEL/RED
WHT/RED
BLU/WHT
CIERRE DE LA PUERTA
LLAVE
WHT/RED
WHT/RED
WHT/RED
WHT/RED
CIERRE
APERTURA
M
M
M
ACTUADOR DEL CIERRE PUERTA TRASERA IZQUIERDA
ACTUADOR DEL CIERRE PUERTA TRASERA DERECHA
ACTUADOR DEL CIERRE DE LA PUERTA DELANTERA DERECHA
ACTUADOR DEL CIERRE DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR
YEL/RED
(Sedan)
YEL/RED
(Sedan)
YEL/RED
YEL/RED
BLK

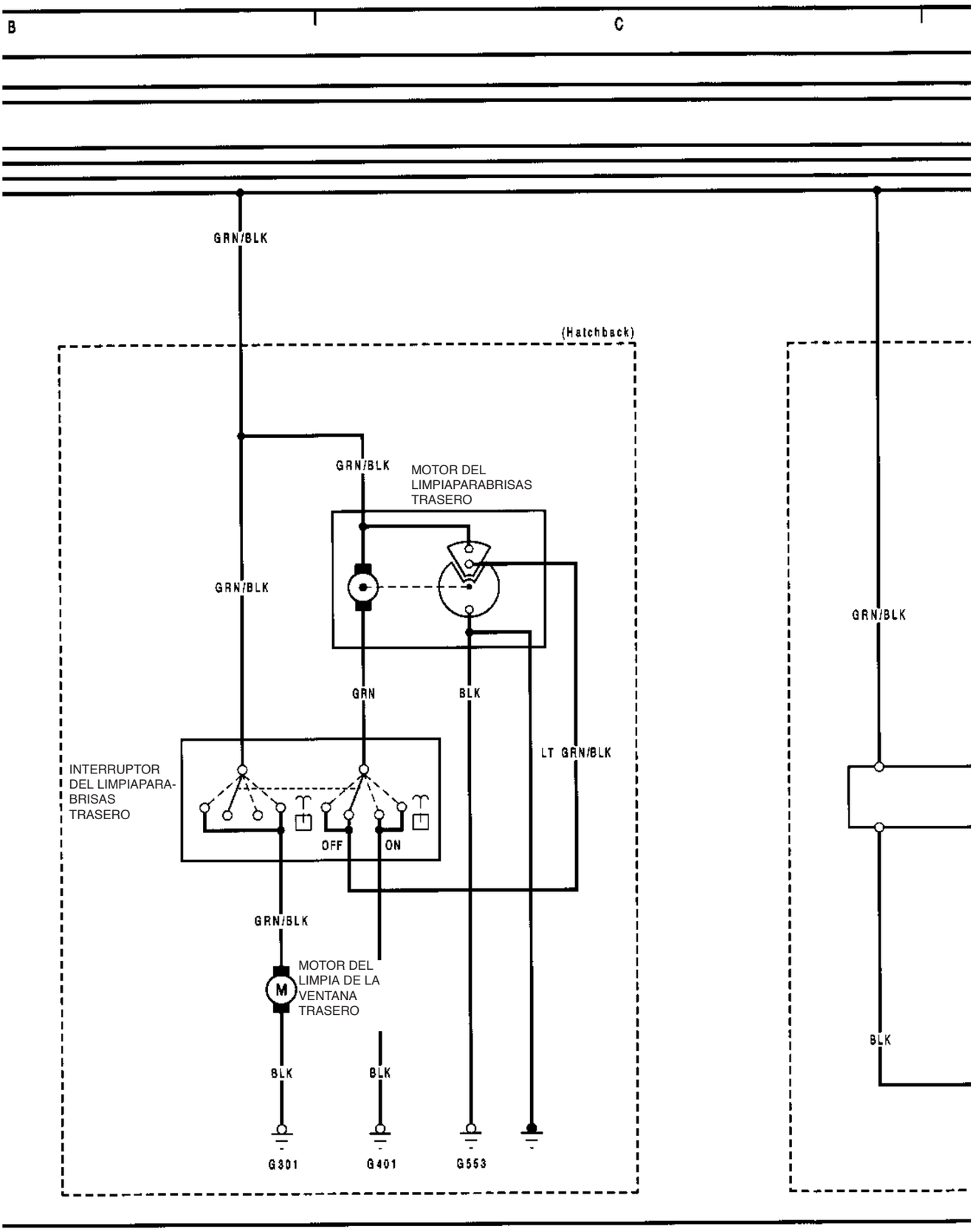
B C

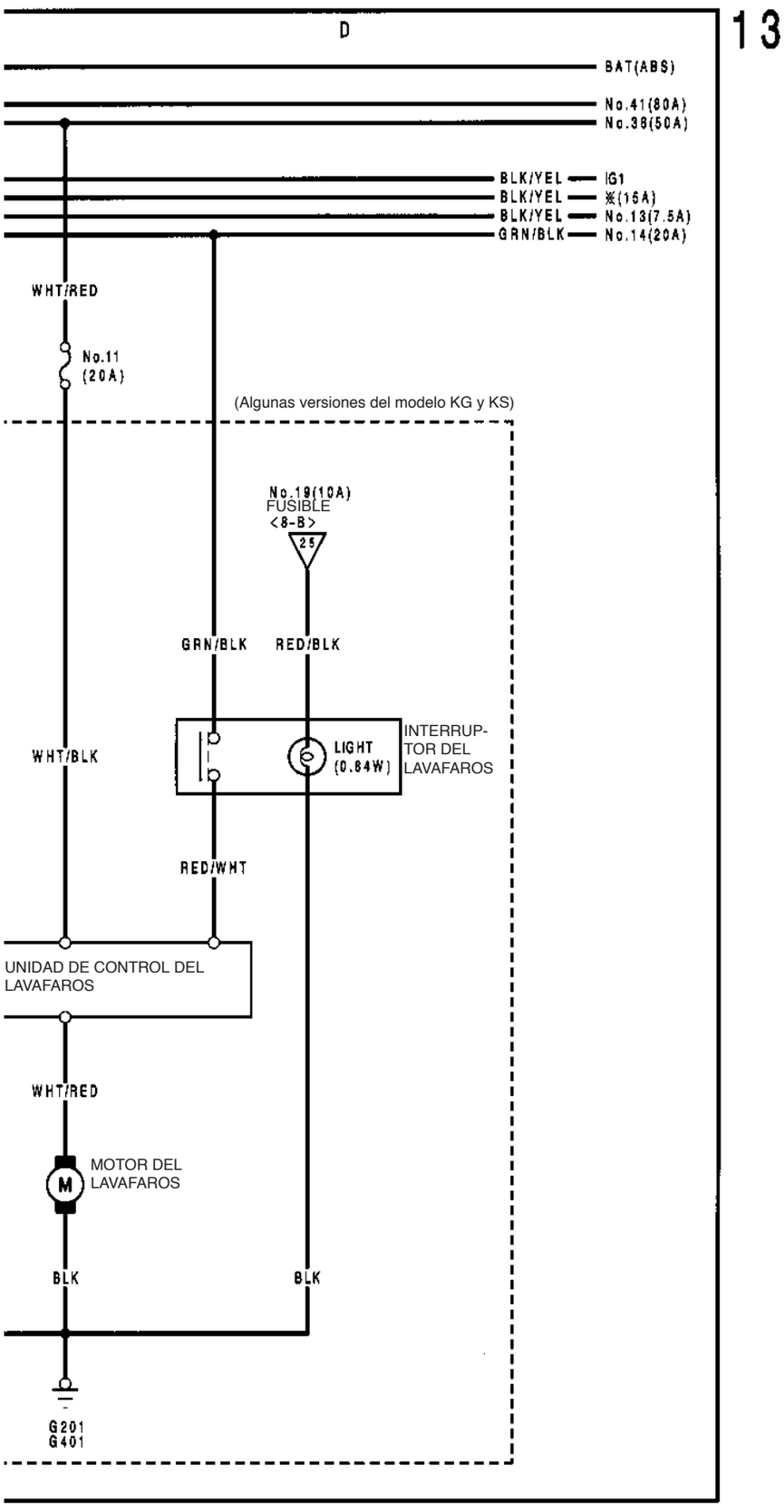

GRN/WHT
GRN/RED
BLK
CIERRE
APER-
TURA
INTERRUP
DEL CIERRE
DE LA
PUERTA DEL
CONDUCTOR
BLK
BLK
G551
G552

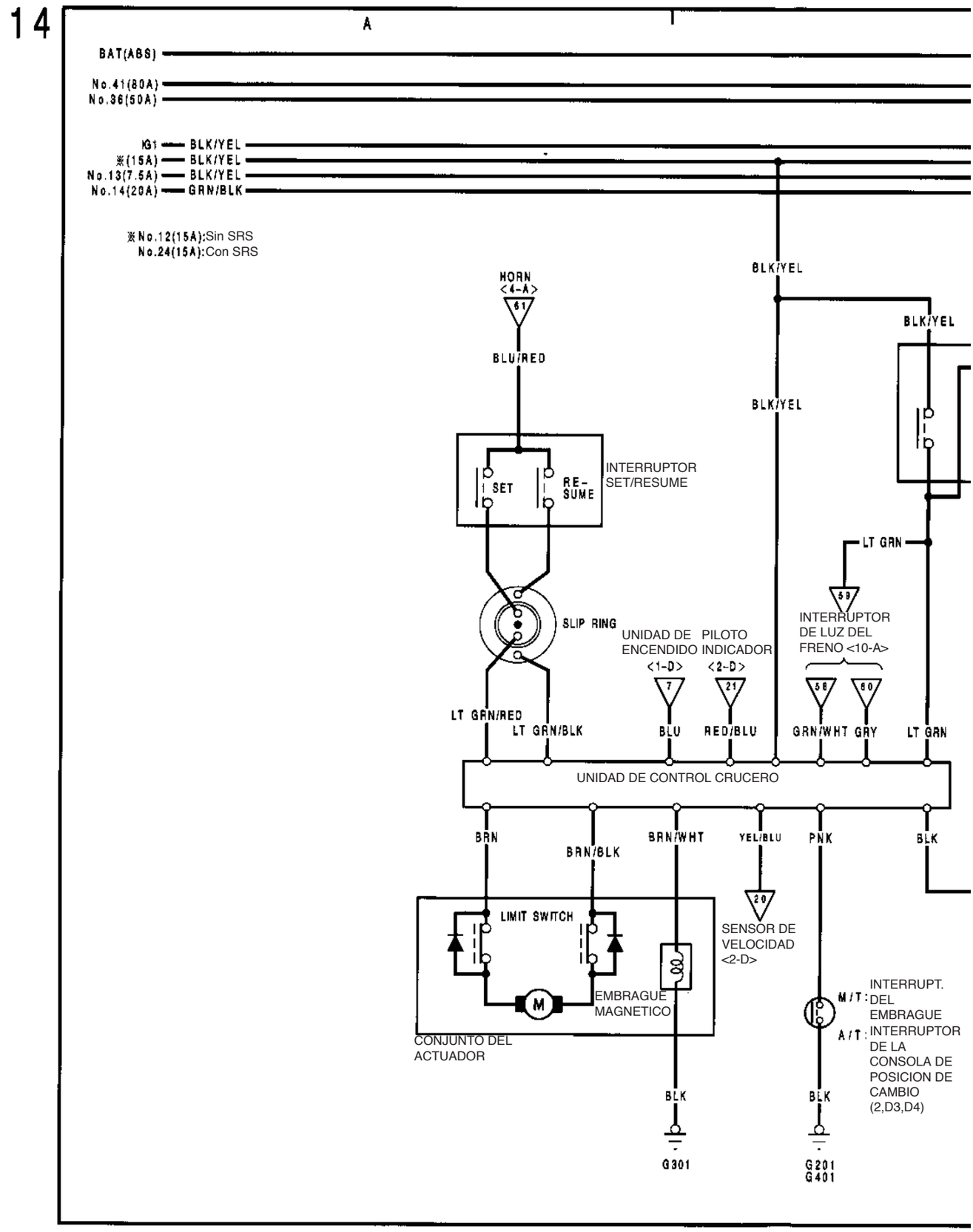

UNIDAD DE CONTROL DE CIERRE ELECTRICO DE PUERTAS
APERTURA
CIERRE
BLU/W
YEL/RED
WHT/RED
WHT/RED
WHT/RED
WHT/RED
M
M
M
CIERRE
ACTUADOR
DEL CIERRE
PUERTA
TRASERA
IZQUIERDA
ACTUADOR
DEL CIERRE
DE LA PUERTA
TRASERA
DERECHA
ACTUADOR
DEL CIERRE
PUERTA
DELANTERA
DERECHA
YEL/RED
YEL/RED
YEL/RED
(Sedan)
(Sedan)

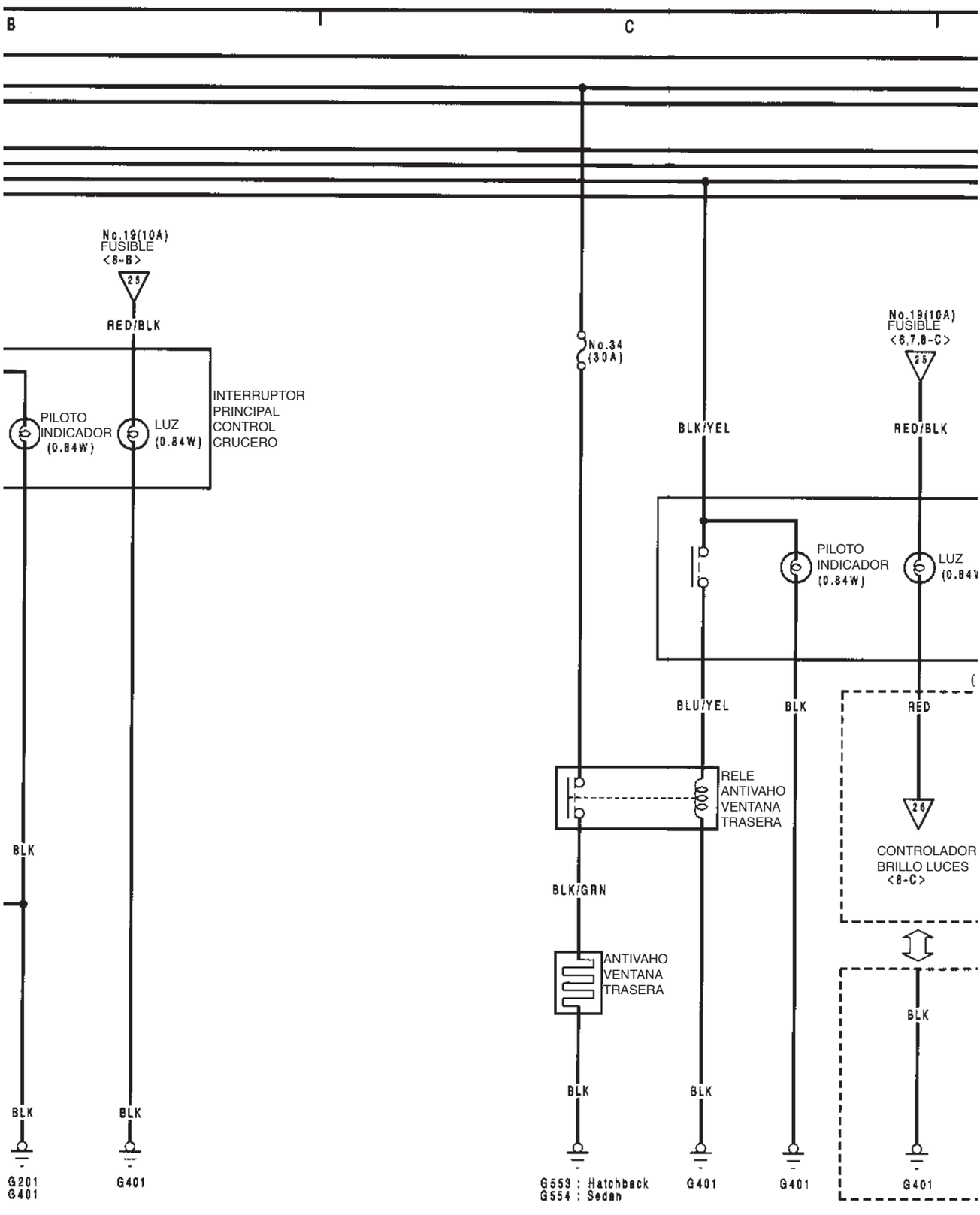

D
12
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
BLK/YEL — IG1
BLK/YEL — ※(15A)
BLK/YEL — No.13(7.5A)
GRN/BLK — No.14(20A)
WHT/GRN
WHT
BLU/RED
BLK
CIERRE DE LA PUERTA
LLAVE
APER-
TURA
INTERRUP
DEL CIERRE
DE LA
PUERTA DEL
CONDUCTOR
BLK
G551
G552
G551
G552

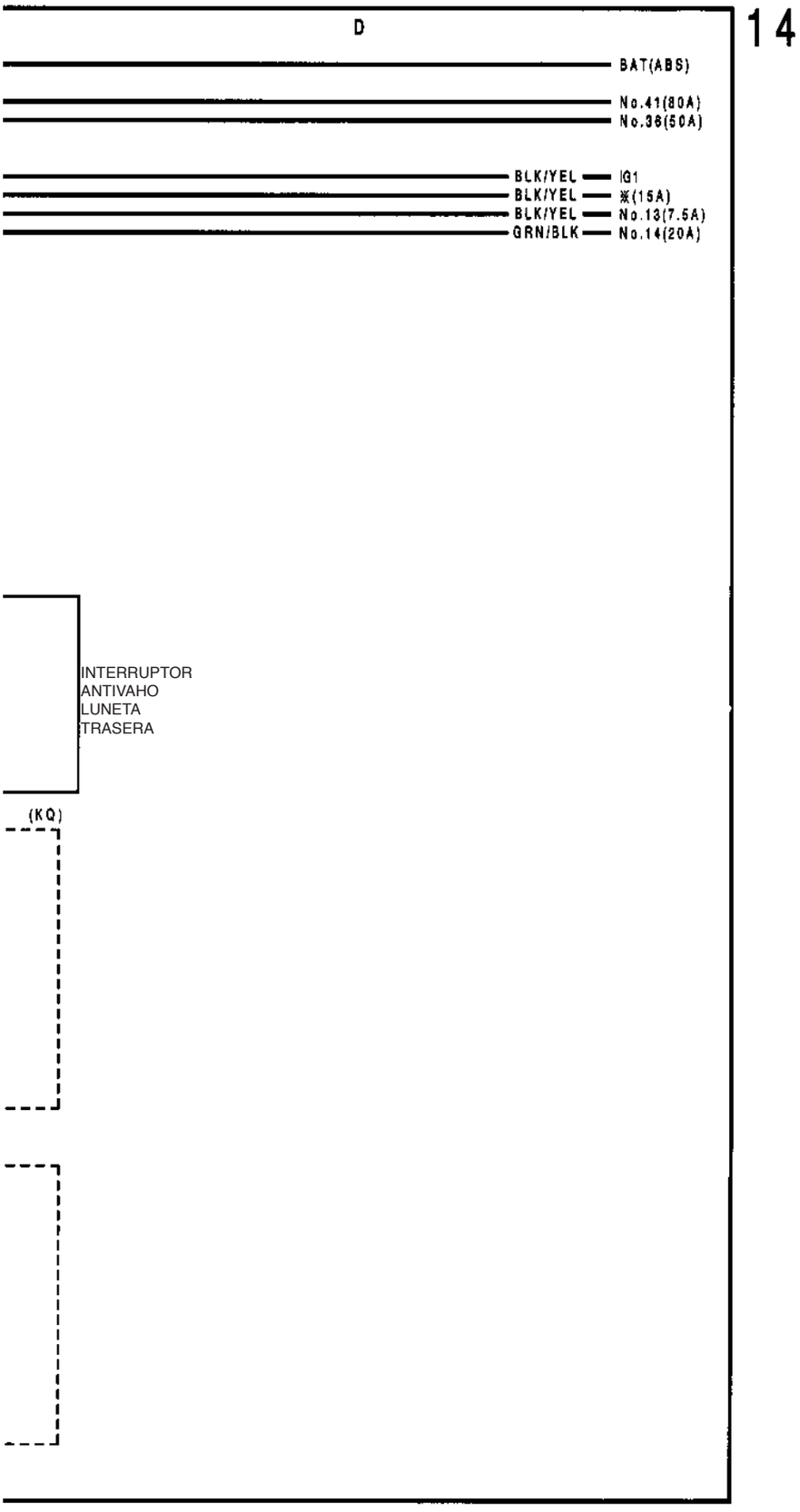

13
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
No.14(20A) GRN/BLK
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
GRN/BLK
GRN/BLK
INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS
WASHR SWITCH
OFF
INT
LO
HI
OFF
ON
MIST
BLU/YEL
BLU
BLK/GRN
YEL/BLU
BLU/GRN
48
48
47
UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-C>
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA <5-A>
43
HI
LO
MOTOR DEL LIMPIA
M
MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS
BLU/GRN
(Sin RELE DEL LIMPIA INTERMITENTE)
BLU/WHT
BLK
BLK
BLK
G301
G201
G401
G301

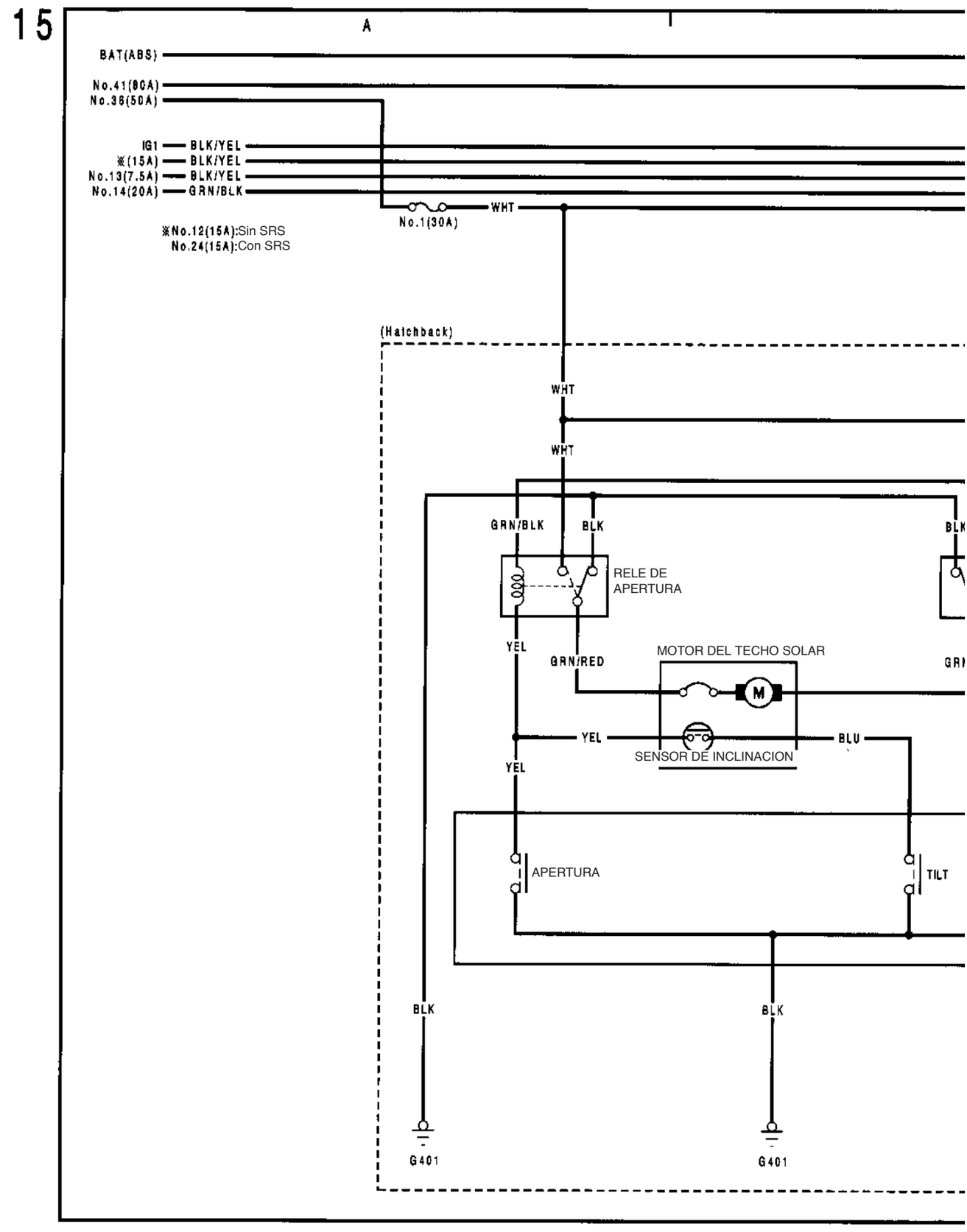

B
C
GRN/BLK
(Hatchback)
GRN/BLK
MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS TRASERO
GRN/BLK
GRN
BLK
LT GRN/BLK
INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARA-BRISAS TRASERO
OFF
ON
GRN/BLK
MOTOR DEL LIMPIA DE LA VENTANA TRASERO
M
BLK
BLK
G301
G401
G553
GRN/BLK
BLK

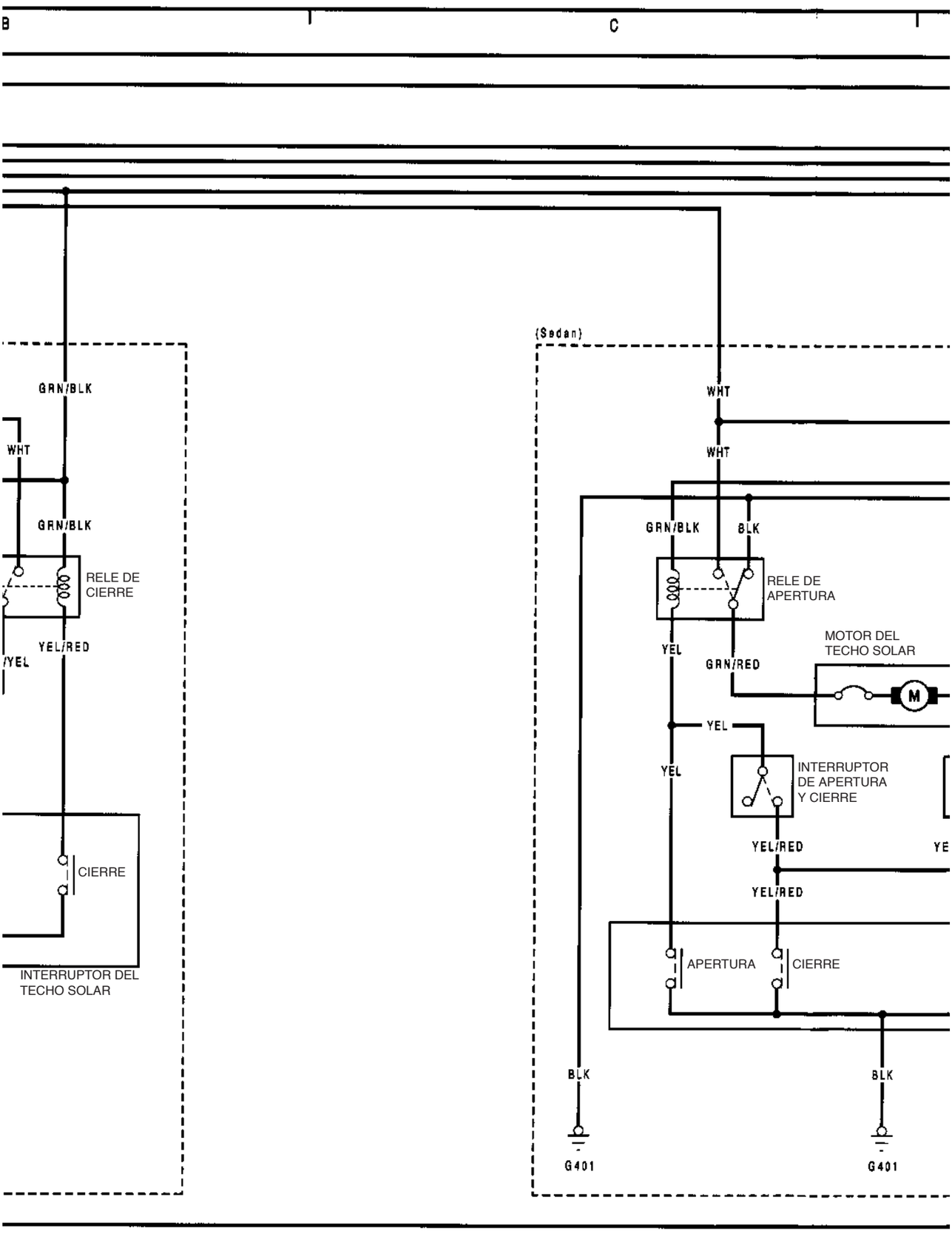

D
13
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.38(50A)
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
No.13(7.5A)
GRN/BLK
No.14(20A)
WHT/RED
No.11
(20A)
(Algunas versiones del modelo KG y KS)
No.19(10A)
FUSIBLE
<8-B>
25
GRN/BLK
RED/BLK
WHT/BLK
LIGHT
(0.84W)
INTERRUP-
TOR DEL
LAVAFAROS
RED/WHT
UNIDAD DE CONTROL DEL
LAVAFAROS
WHT/RED
M
MOTOR DEL
LAVAFAROS
BLK
BLK
G201
G401

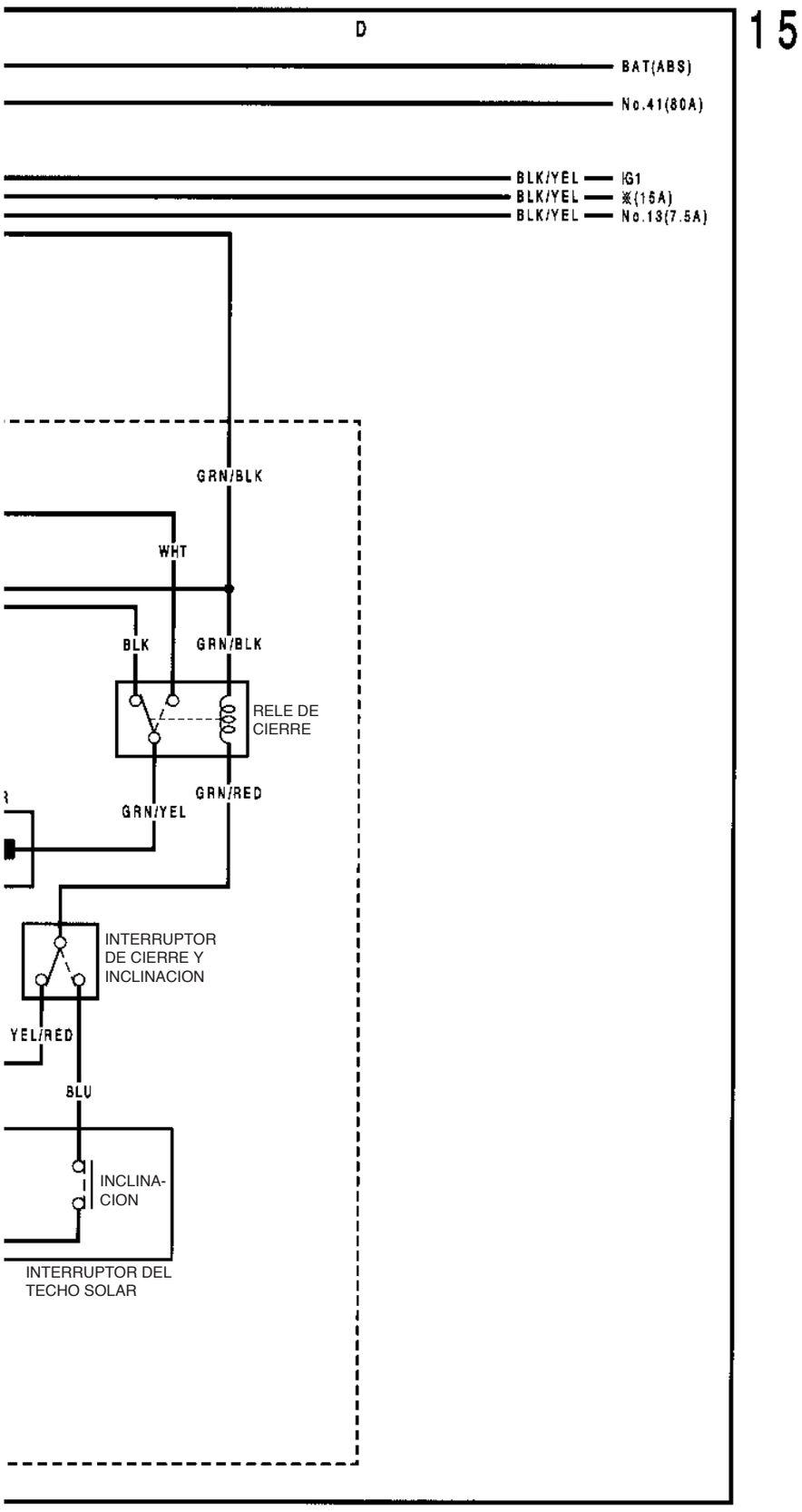

14
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
No.14(20A) GRN/BLK
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
HORN <4-A>
61
BLU/RED
BLK/YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
INTERRUPTOR SET/RESUME
SET
RE-SUME
LT GRN
59
INTERRUPTOR DE LUZ DEL FRENO <10-A>
SLIP RING
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
PILOTO INDICADOR <2-D>
7
21
58
60
LT GRN/RED
LT GRN/BLK
BLU
RED/BLU
GRN/WHT
GRY
LT GRN
UNIDAD DE CONTROL CRUCERO
BRN
BRN/BLK
BRN/WHT
YEL/BLU
PNK
BLK
20
SENSOR DE VELOCIDAD <2-D>
LIMIT SWITCH
M
EMBRAGUE MAGNETICO
CONJUNTO DEL ACTUADOR
M/T:
A/T:
INTERRUPT. DEL EMBRAGUE
INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO (2,D3,D4)
BLK
BLK
G301
G201
G401

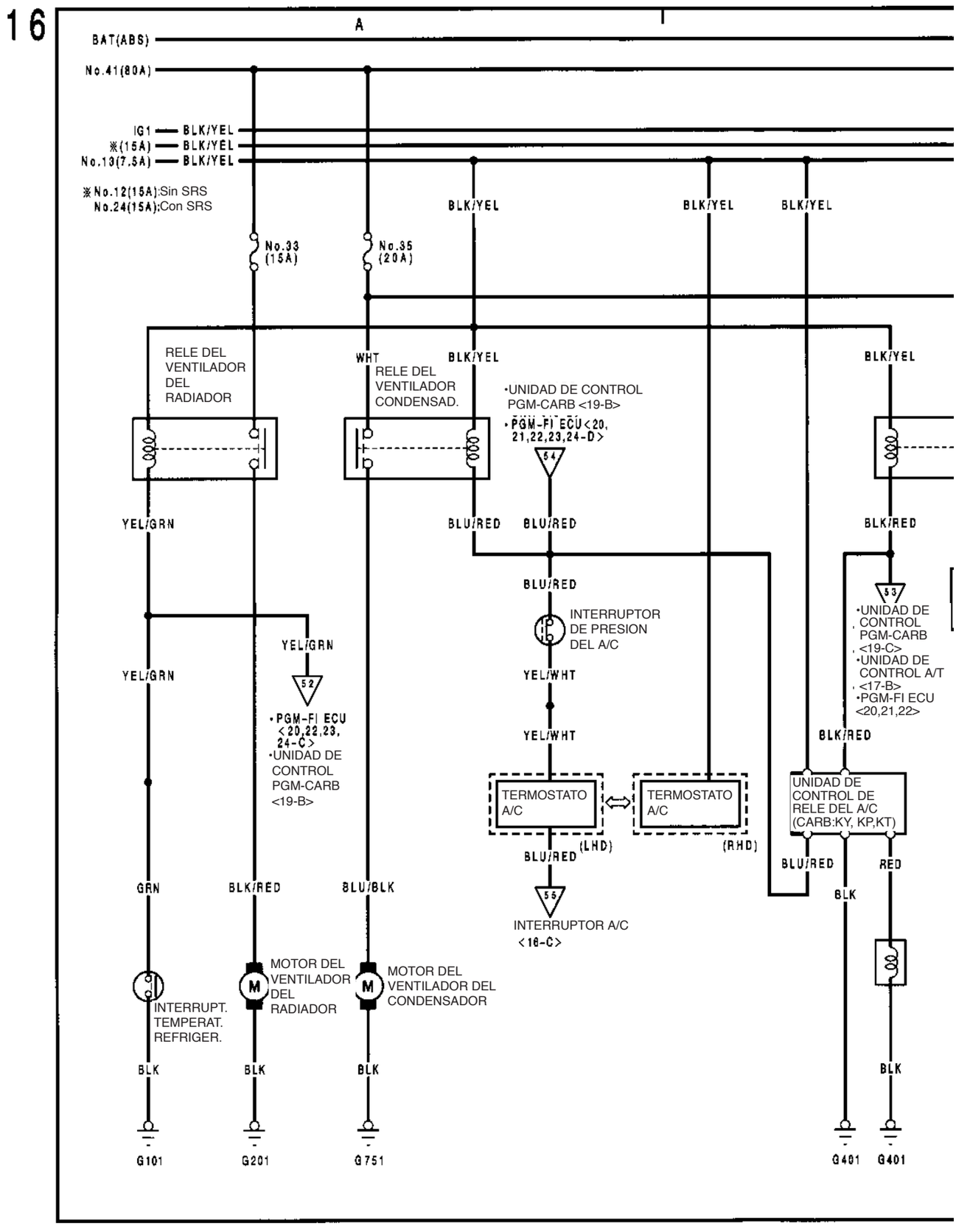

B
C
No.19(10A)
FUSIBLE
<8-B>
25
RED/BLK
INTERRUPTOR
PRINCIPAL
CONTROL
CRUCERO
PILOTO
INDICADOR
(0.84W)
LUZ
(0.84W)
BLK
BLK
BLK
G201
G401
G401
No.34
(30A)
BLK/YEL
No.19(10A)
FUSIBLE
<8,7,8-C>
25
RED/BLK
PILOTO
INDICADOR
(0.84W)
LUZ
(0.84
BLU/YEL
BLK
RED
RELE
ANTIVAHO
VENTANA
TRASERA
26
CONTROLADOR
BRILLO LUCES
<8-C>
BLK/GRN
ANTIVAHO
VENTANA
TRASERA
BLK
BLK
BLK
BLK
G553 : Hatchback
G554 : Sedan
G401
G401
G401

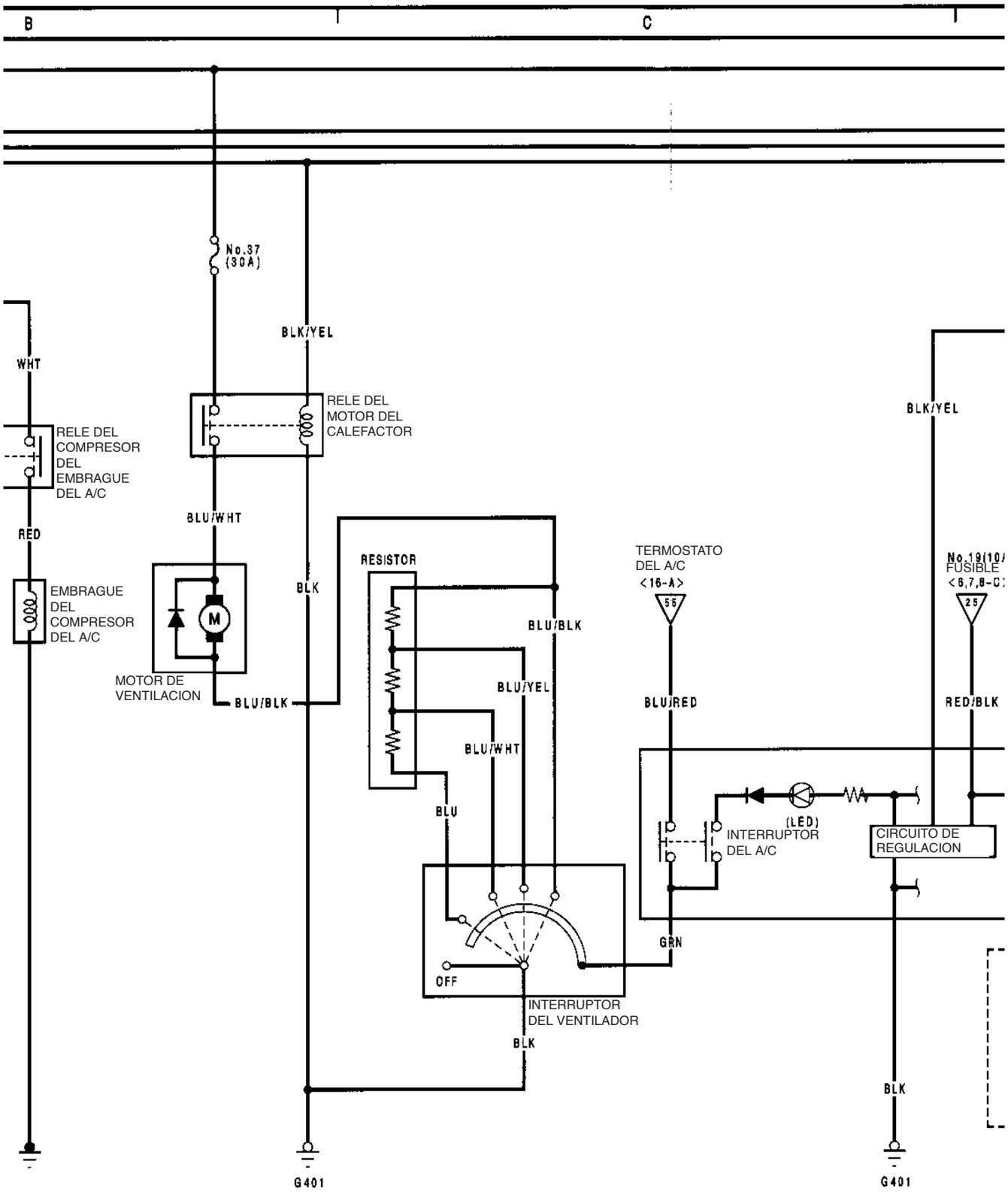

D
14
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
BLK/YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
GRN/BLK
IG1
※(15A)
No.13(7.5A)
No.14(20A)
INTERRUPTOR
ANTIVAHO
LUNETA
TRASERA
(KQ)

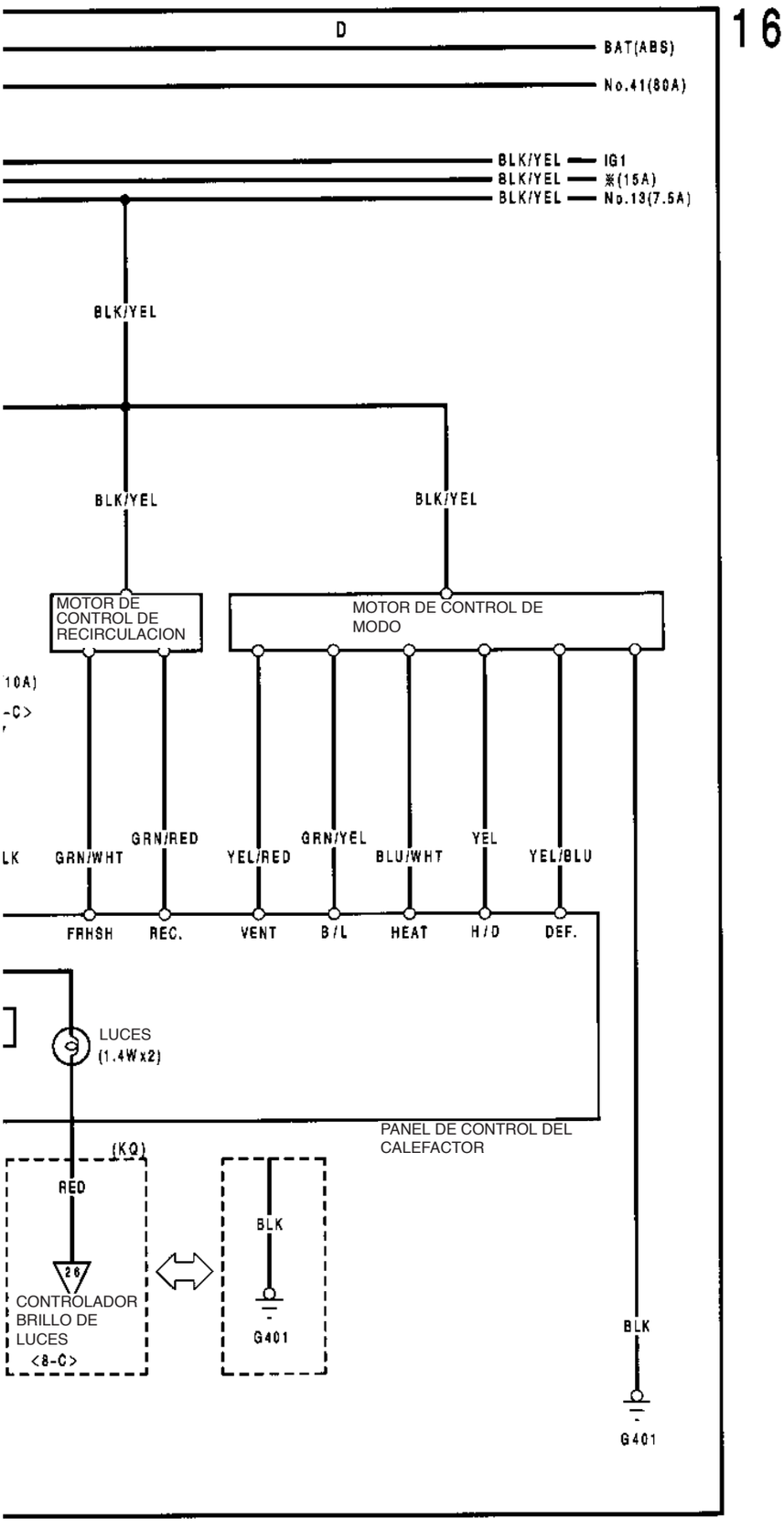

15
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
No.36(50A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
No.14(20A) GRN/BLK
No.1(30A)
WHT
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
(Hatchback)
WHT
WHT
GRN/BLK
BLK
RELE DE APERTURA
YEL
GRN/RED
MOTOR DEL TECHO SOLAR
M
YEL
BLU
SENSOR DE INCLINACION
YEL
APERTURA
TILT
BLK
BLK
G401
G401

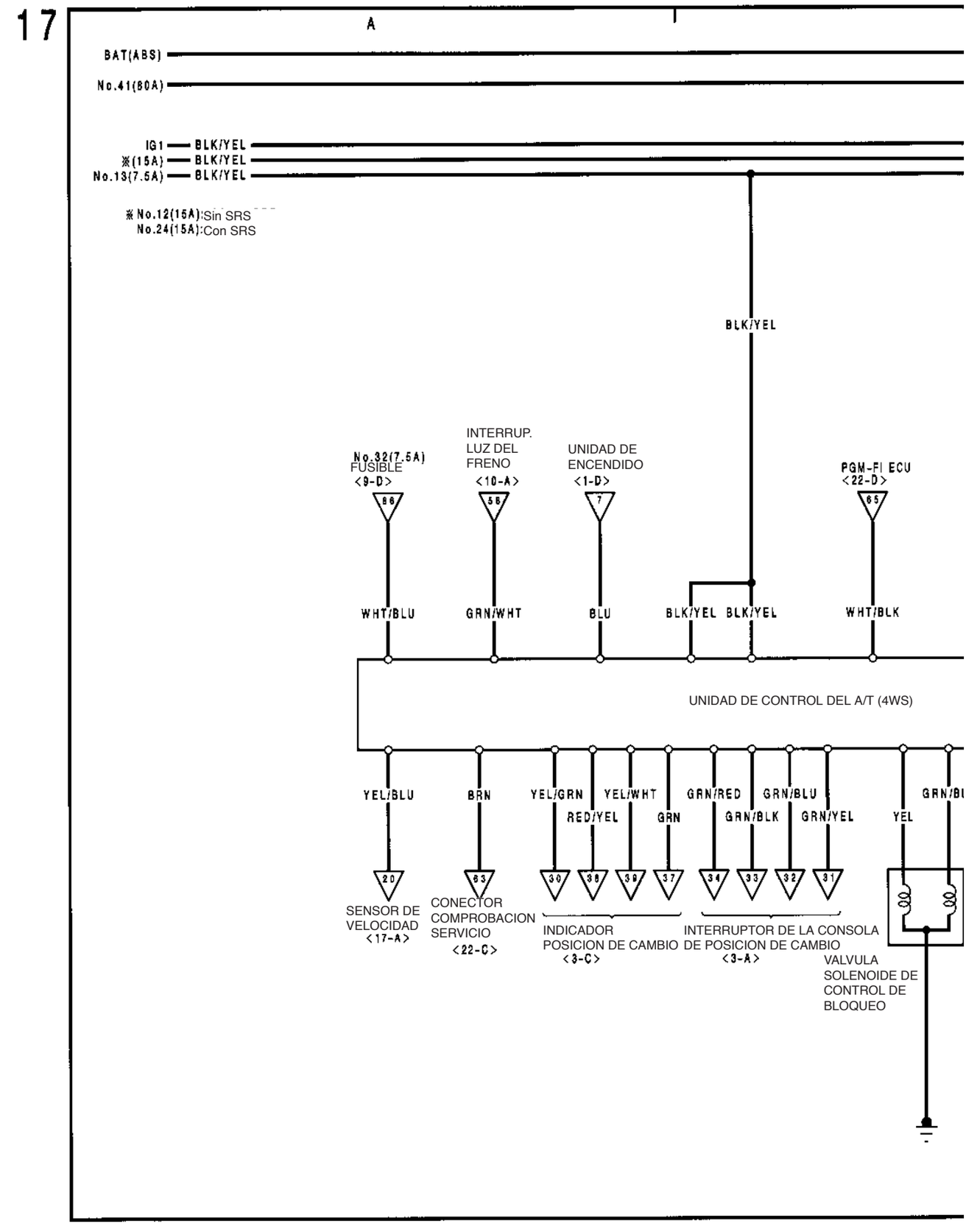

B
C
(Sedan)
GRN/BLK
WHT
GRN/BLK
RELE DE CIERRE
YEL/RED
/YEL
CIERRE
INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR
WHT
WHT
GRN/BLK
BLK
RELE DE APERTURA
MOTOR DEL TECHO SOLAR
YEL
GRN/RED
M
YEL
YEL
INTERRUPTOR DE APERTURA Y CIERRE
YEL/RED
YE
YEL/RED
APERTURA
CIERRE
BLK
BLK
G401
G401

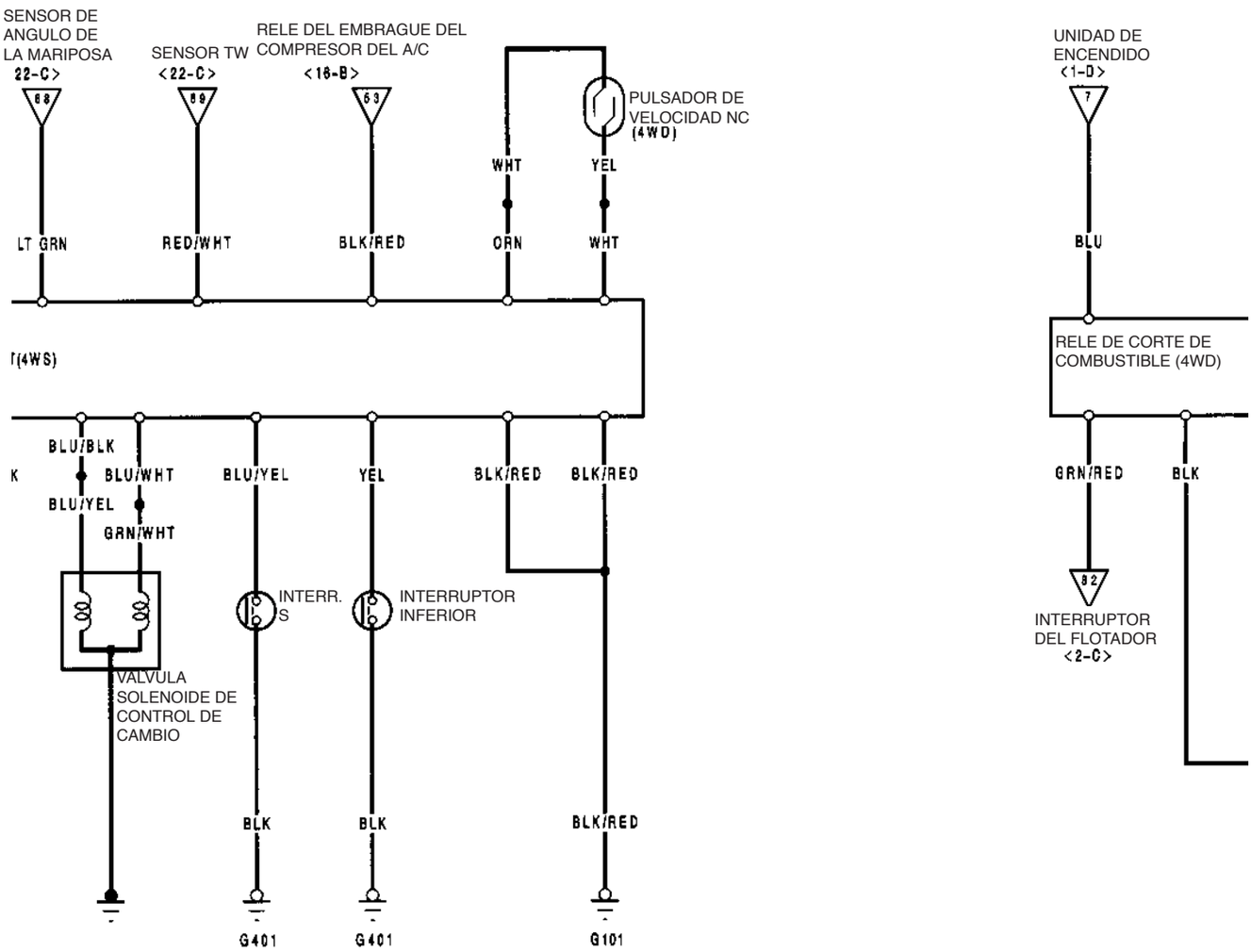

15
D
BAT(ABS)
No.41(80A)
BLK/YEL IG1
BLK/YEL ※(15A)
BLK/YEL No.13(7.5A)
GRN/BLK
WHT
BLK
GRN/BLK
RELE DE CIERRE
GRN/RED
GRN/YEL
INTERRUPTOR DE CIERRE Y INCLINACION
YEL/RED
BLU
INCLINA-CION
INTERRUPTOR DEL TECHO SOLAR

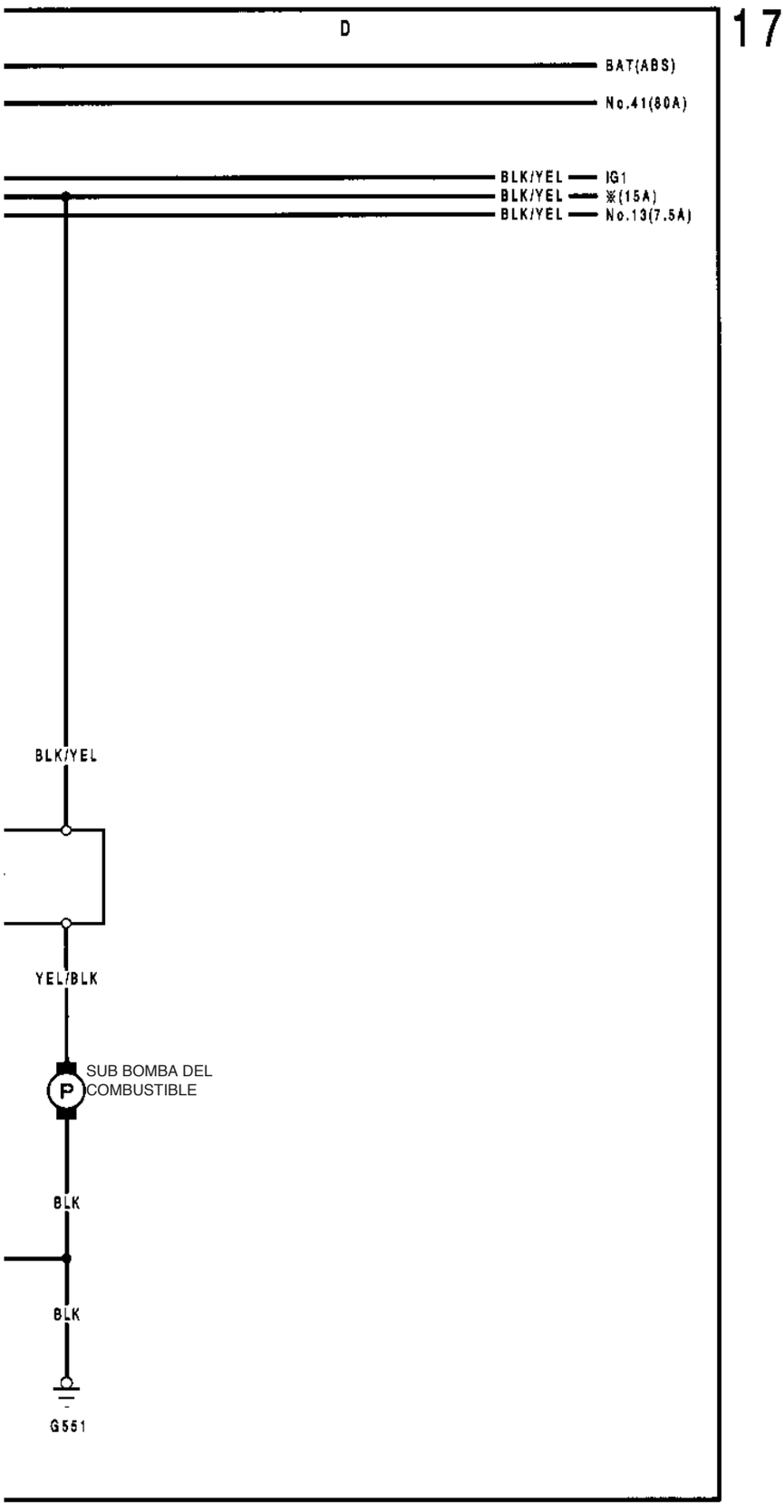

16
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
No.33 (15A)
No.35 (20A)
BLK/YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
WHT
BLK/YEL
RELE DEL VENTILADOR CONDENSAD.
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-B>
•PGM-FI ECU <20, 21,22,23,24-D>
54
BLK/YEL
YEL/GRN
BLU/RED
BLU/RED
BLK/RED
BLU/RED
INTERRUPTOR DE PRESION DEL A/C
53
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-C>
•UNIDAD DE CONTROL A/T <17-B>
•PGM-FI ECU <20,21,22>
YEL/GRN
YEL/GRN
YEL/GRN
52
•PGM-FI ECU <20,22,23, 24-C>
•UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB <19-B>
YEL/WHT
YEL/WHT
BLK/RED
TERMOSTATO A/C
TERMOSTATO A/C
UNIDAD DE CONTROL DE RELE DEL A/C (CARB:KY, KP,KT)
(LHD)
(RHD)
BLU/RED
BLU/RED
RED
BLK
55
INTERRUPTOR A/C <16-C>
GRN
BLK/RED
BLU/BLK
MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
MOTOR DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR
INTERRUPT. TEMPERAT. REFRIGER.
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G101
G201
G751
G401
G401

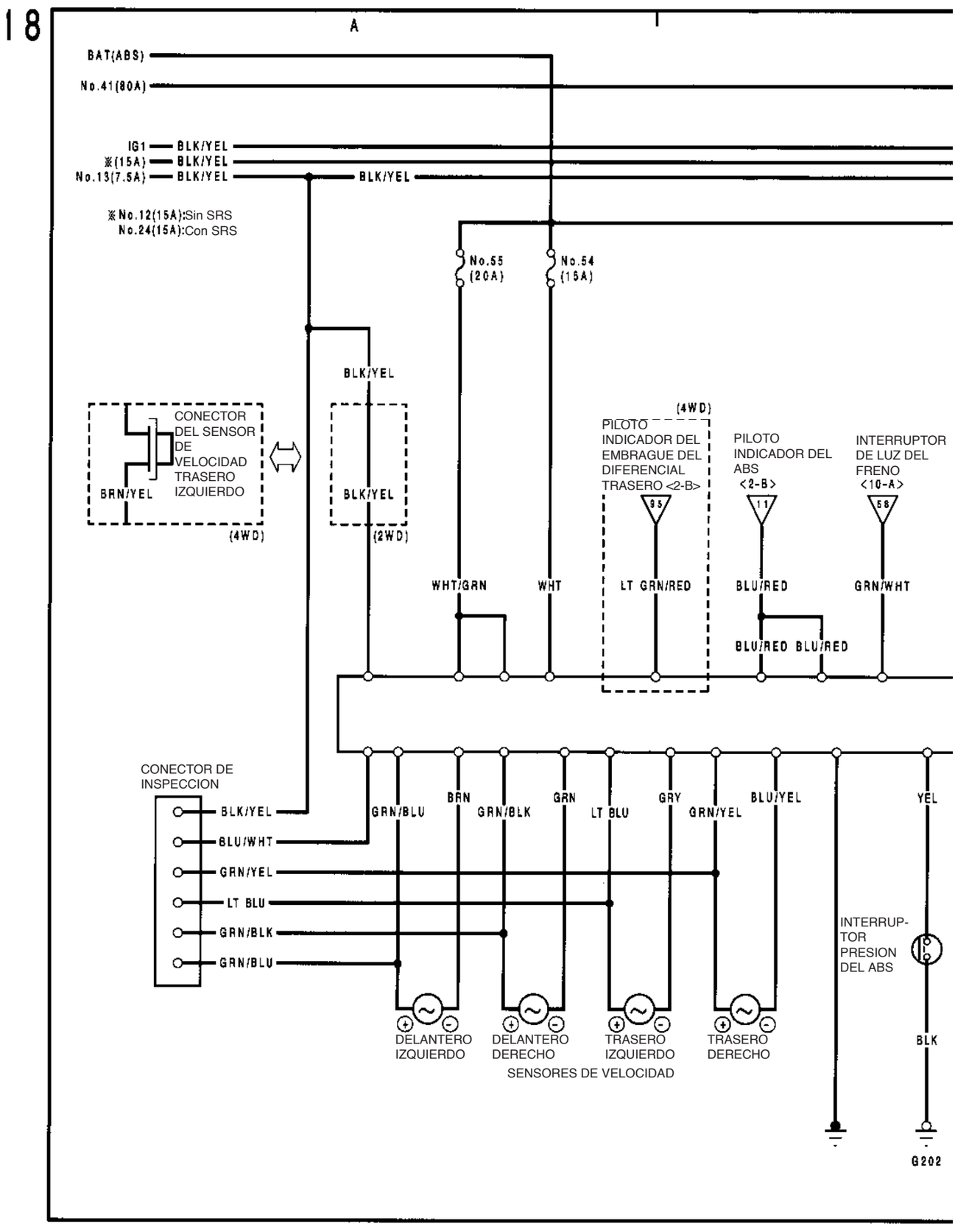

B
C
No.37
(30A)
BLK/YEL
WHT
RELE DEL
COMPRESOR
DEL
EMBRAGUE
DEL A/C
RELE DEL
MOTOR DEL
CALEFACTOR
BLU/WHT
RED
EMBRAGUE
DEL
COMPRESOR
DEL A/C
M
MOTOR DE
VENTILACION
BLK
BLU/BLK
RESISTOR
BLU/BLK
BLU/YEL
BLU/WHT
BLU
OFF
INTERRUPTOR
DEL VENTILADOR
BLK
G401
TERMOSTATO
DEL A/C
<16-A>
56
BLU/RED
GRN
(LED)
INTERRUPTOR
DEL A/C
BLK/YEL
No.19(10A)
FUSIBLE
<6,7,8-C>
25
RED/BLK
CIRCUITO DE
REGULACION
BLK
G401

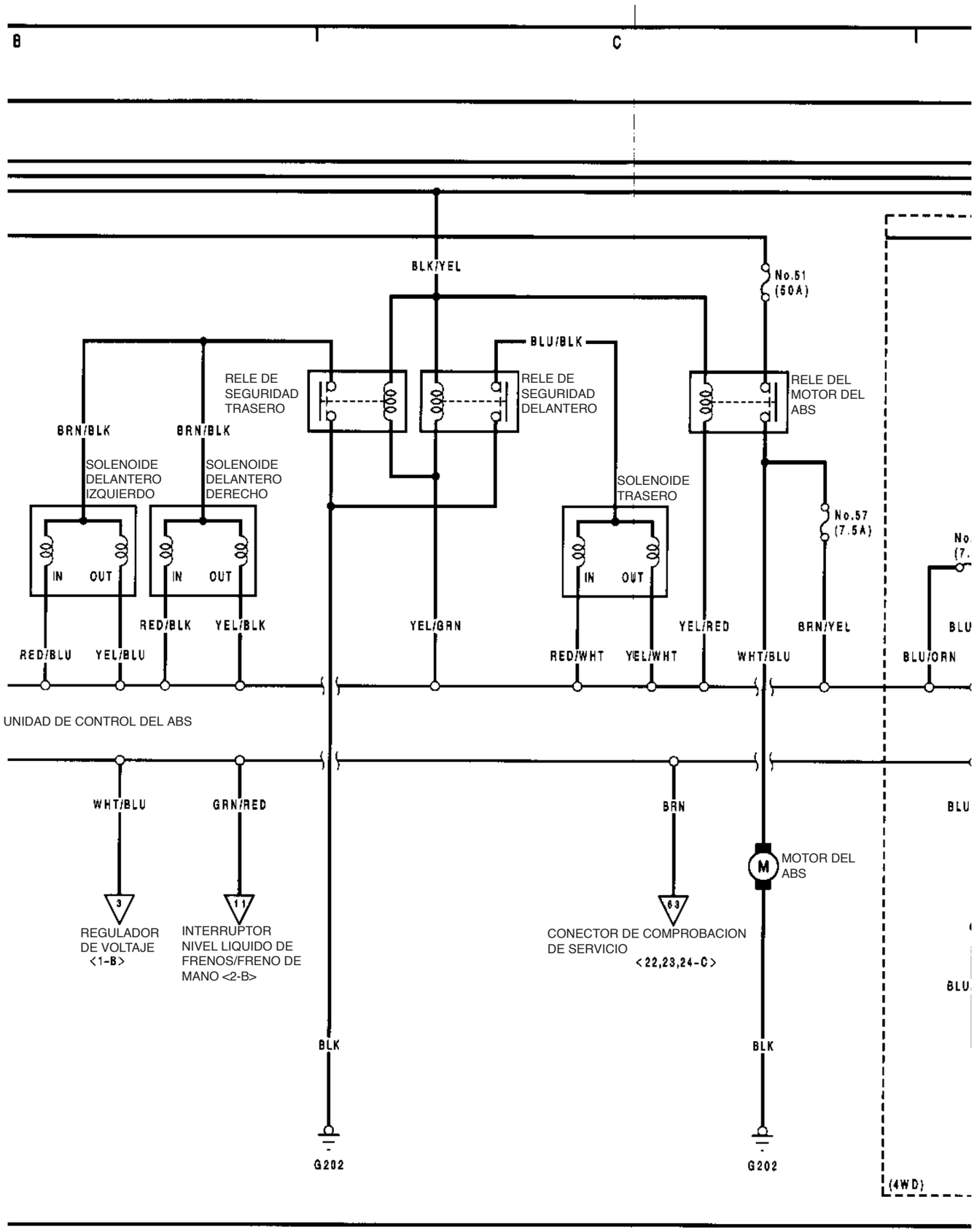

16
D
BAT(ABS)
No.41(80A)
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
No.13(7.5A)
BLK/YEL
BLK/YEL
BLK/YEL
MOTOR DE CONTROL DE RECIRCULACION
MOTOR DE CONTROL DE MODO
10A)
-C>
LK
GRN/WHT
GRN/RED
YEL/RED
GRN/YEL
BLU/WHT
YEL
YEL/BLU
FRHSH
REC.
VENT
B/L
HEAT
H/D
DEF.
LUCES
(1.4Wx2)
PANEL DE CONTROL DEL CALEFACTOR
(KQ)
RED
26
CONTROLADOR BRILLO DE LUCES
<8-C>
BLK
G401
BLK
G401

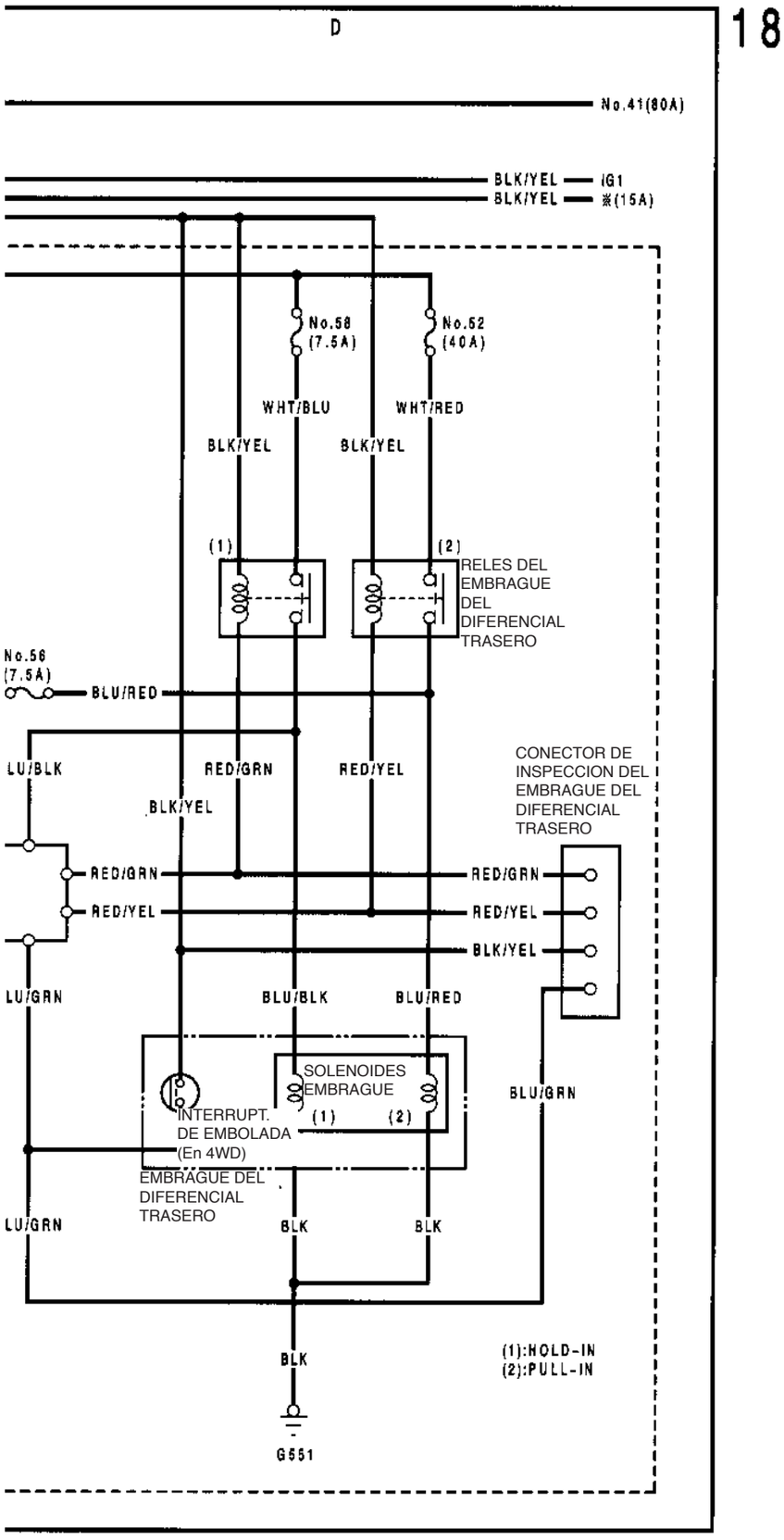

17
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
※ No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
BLK/YEL
No.32(7.5A) FUSIBLE <9-D>
INTERRUP. LUZ DEL FRENO <10-A>
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
PGM-FI ECU <22-D>
WHT/BLU
GRN/WHT
BLU
BLK/YEL BLK/YEL
WHT/BLK
UNIDAD DE CONTROL DEL A/T (4WS)
YEL/BLU
BRN
YEL/GRN
RED/YEL
YEL/WHT
GRN
GRN/RED
GRN/BLK
GRN/BLU
GRN/YEL
YEL
SENSOR DE VELOCIDAD <17-A>
CONECTOR COMPROBACION SERVICIO <22-C>
INDICADOR POSICION DE CAMBIO <3-C>
INTERRUPTOR DE LA CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO <3-A>
VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE BLOQUEO

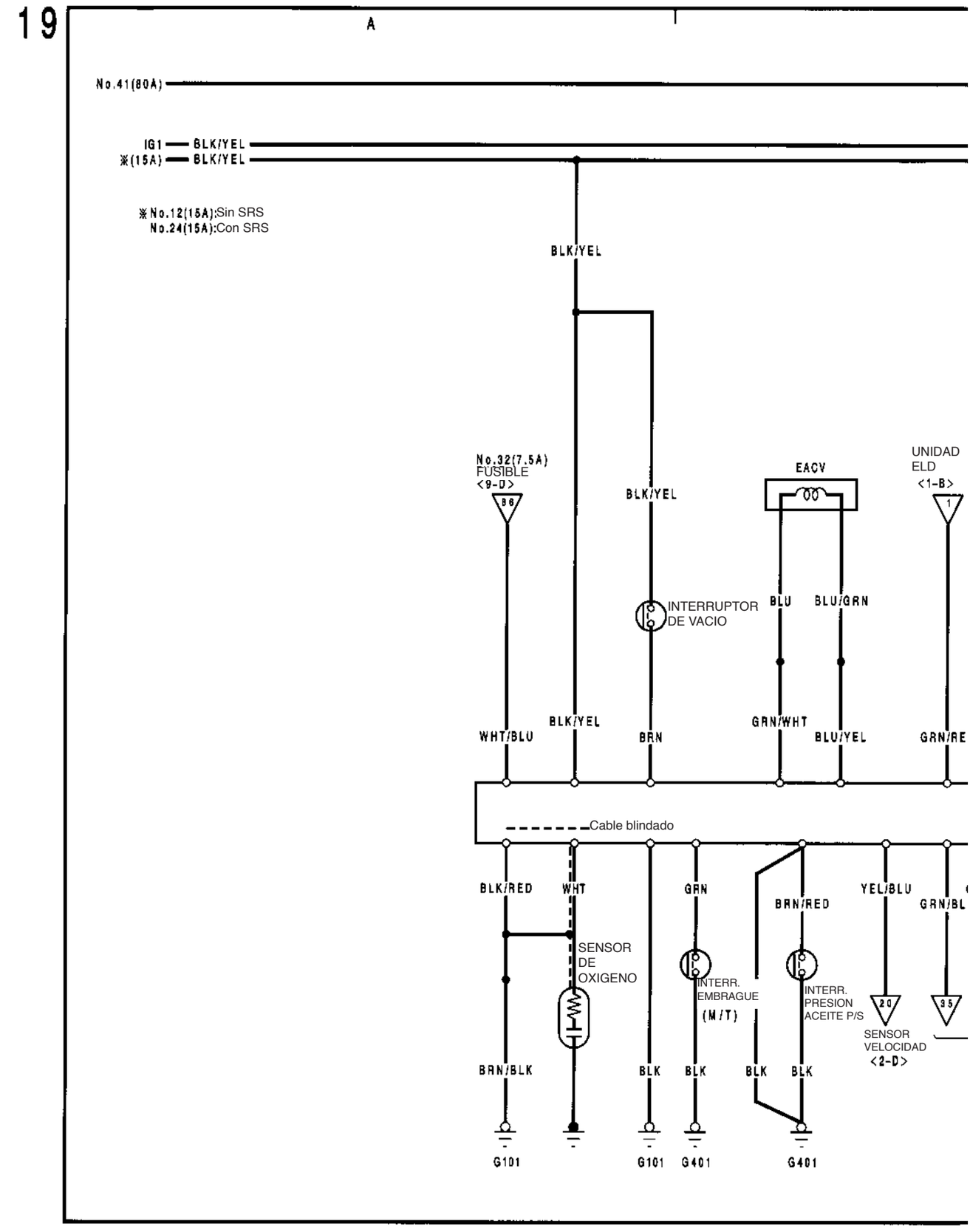

B
C
SENSOR DE ANGULO DE LA MARIPOSA
22-C
SENSOR TW
<22-C>
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/C
<16-B>
PULSADOR DE VELOCIDAD NC (4WD)
UNIDAD DE ENCENDIDO
<1-D>
LT GRN
RED/WHT
BLK/RED
ORN
WHT
YEL
WHT
BLU
(4WS)
RELE DE CORTE DE COMBUSTIBLE (4WD)
BLU/BLK
BLU/WHT
BLU/YEL
BLU/YEL
GRN/WHT
BLU/YEL
YEL
BLK/RED
BLK/RED
GRN/RED
BLK
INTERR.
S
INTERRUPTOR INFERIOR
INTERRUPTOR DEL FLOTADOR
<2-C>
VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE CAMBIO
BLK
BLK
BLK/RED
G401
G401
G101


17
D
BAT(ABS)
No.41(80A)
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
No.13(7.5A)
BLK/YEL
YEL/BLK
P
SUB BOMBA DEL COMBUSTIBLE
BLK
BLK
G551

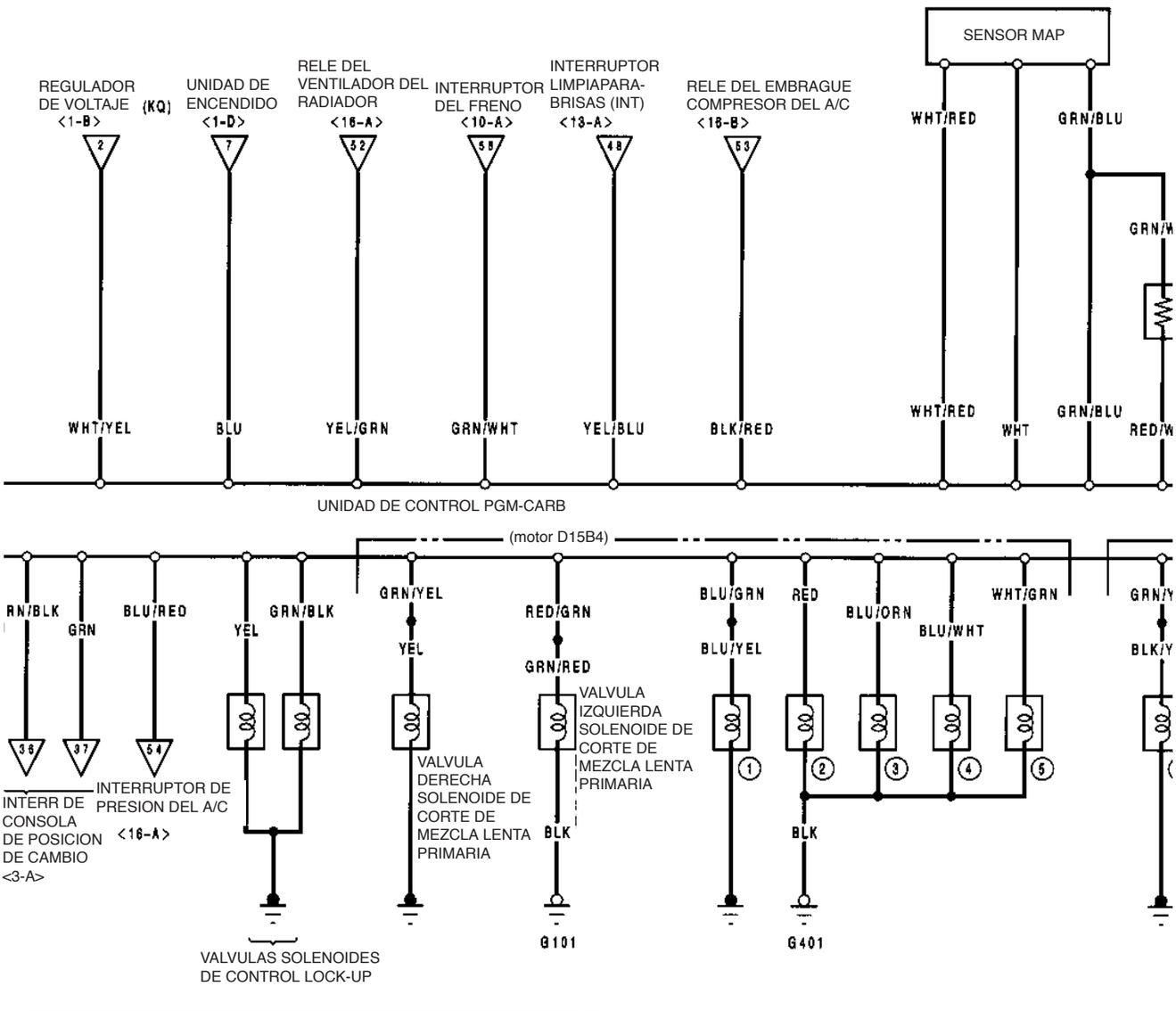

18
A
BAT(ABS)
No.41(80A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
No.13(7.5A) BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
No.55 (20A)
No.54 (15A)
BLK/YEL
CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD TRASERO IZQUIERDO
BRN/YEL
(4WD)
BLK/YEL
(2WD)
(4WD)
PILOTO INDICADOR DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO <2-B>
PILOTO INDICADOR DEL ABS <2-B>
INTERRUPTOR DE LUZ DEL FRENO <10-A>
WHT/GRN
WHT
LT GRN/RED
BLU/RED
GRN/WHT
BLU/RED BLU/RED
CONECTOR DE INSPECCION
BLK/YEL
BLU/WHT
GRN/YEL
LT BLU
GRN/BLK
GRN/BLU
GRN/BLU
BRN
GRN/BLK
GRN
LT BLU
GRY
GRN/YEL
BLU/YEL
YEL
DELANTERO IZQUIERDO
DELANTERO DERECHO
TRASERO IZQUIERDO
TRASERO DERECHO
SENSORES DE VELOCIDAD
INTERRUP-TOR PRESION DEL ABS
BLK
G202

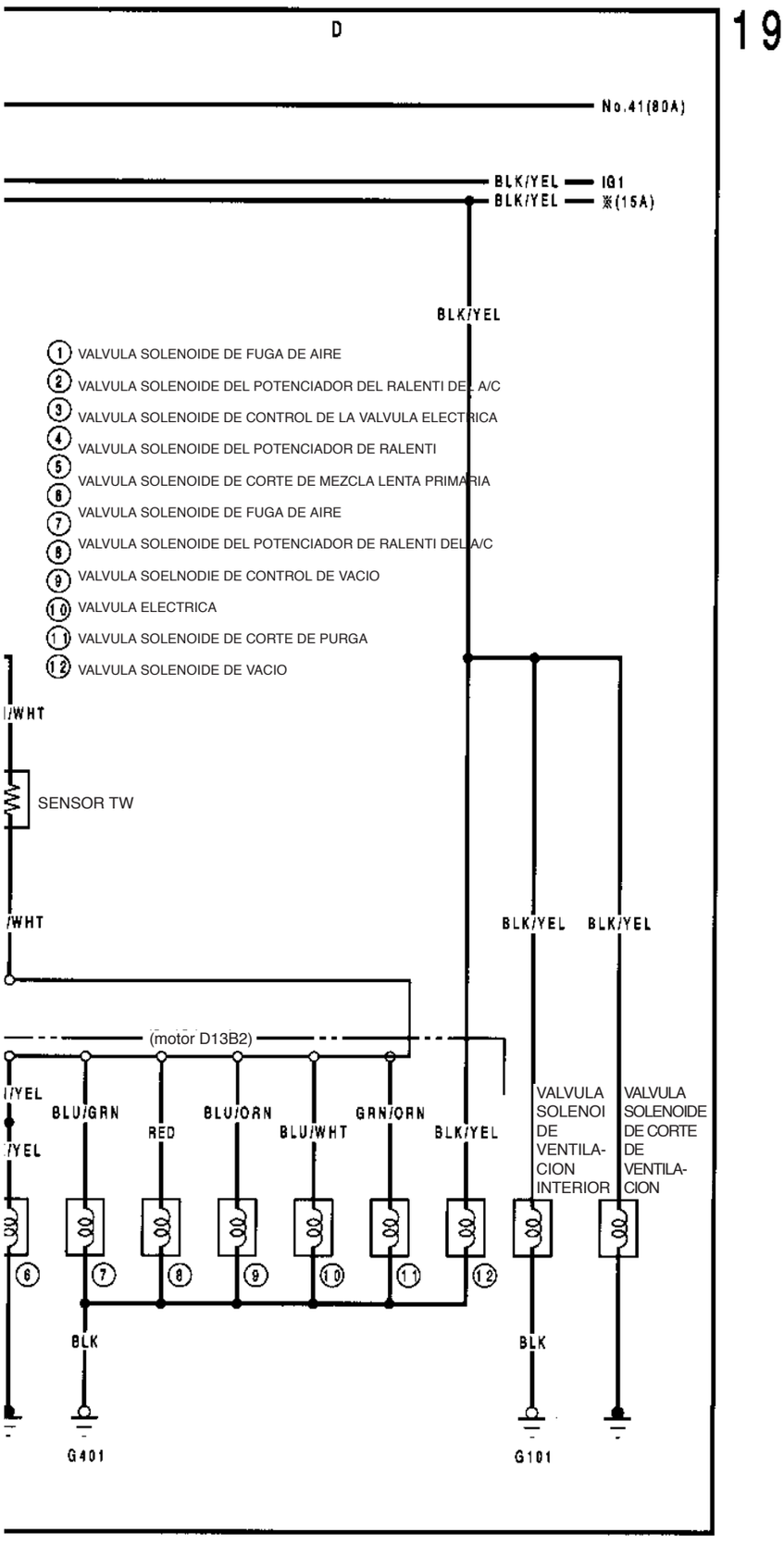

B
C
BLK/YEL
No.51
(50A)
BLU/BLK
RELE DE SEGURIDAD TRASERO
RELE DE SEGURIDAD DELANTERO
RELE DEL MOTOR DEL ABS
BRN/BLK
BRN/BLK
SOLENOIDE DELANTERO IZQUIERDO
SOLENOIDE DELANTERO DERECHO
SOLENOIDE TRASERO
No.57
(7.5A)
IN
OUT
RED/BLU
YEL/BLU
RED/BLK
YEL/BLK
YEL/GRN
RED/WHT
YEL/WHT
YEL/RED
WHT/BLU
BRN/YEL
BLU/ORN
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS
WHT/BLU
GRN/RED
BRN
MOTOR DEL ABS
3
11
63
REGULADOR DE VOLTAJE <1-B>
INTERRUPTOR NIVEL LIQUIDO DE FRENOS/FRENO DE MANO <2-B>
CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO <22,23,24-C>
BLK
BLK
G202
G202
(4WD)

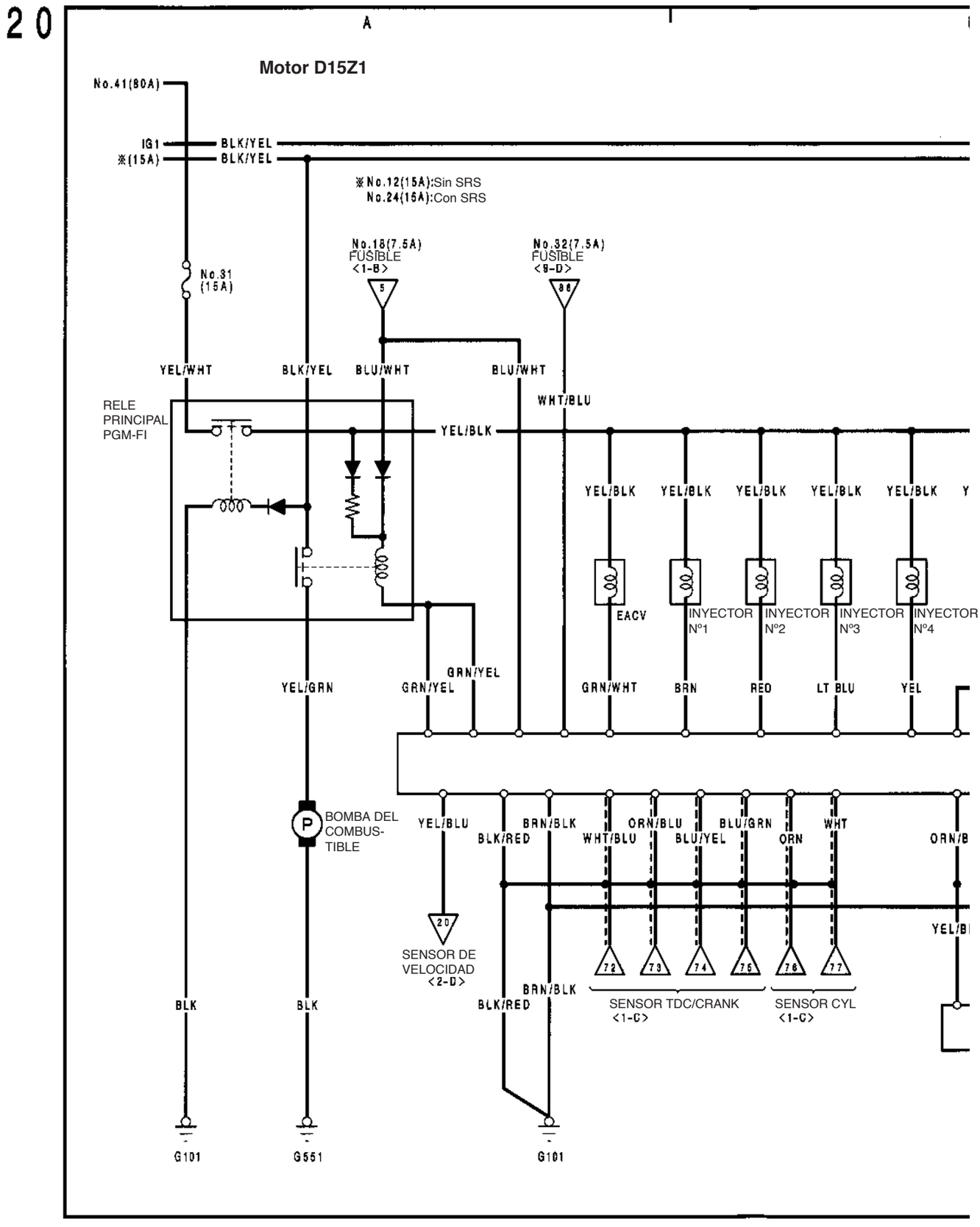

D
18
No.41(80A)
BLK/YEL — IG1
BLK/YEL — ※(15A)
No.58 (7.5A)
No.52 (40A)
WHT/BLU
WHT/RED
BLK/YEL
BLK/YEL
(1)
(2)
RELES DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
No.56 (7.5A)
BLU/RED
LU/BLK
RED/GRN
RED/YEL
BLK/YEL
CONECTOR DE INSPECCION DEL EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
RED/GRN
RED/YEL
BLK/YEL
LU/GRN
BLU/BLK
BLU/RED
SOLENOIDES EMBRAGUE
(1) (2)
BLU/GRN
INTERRUPT. DE EMBOLADA (En 4WD)
EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
LU/GRN
BLK
BLK
BLK
(1):HOLD-IN
(2):PULL-IN
G551

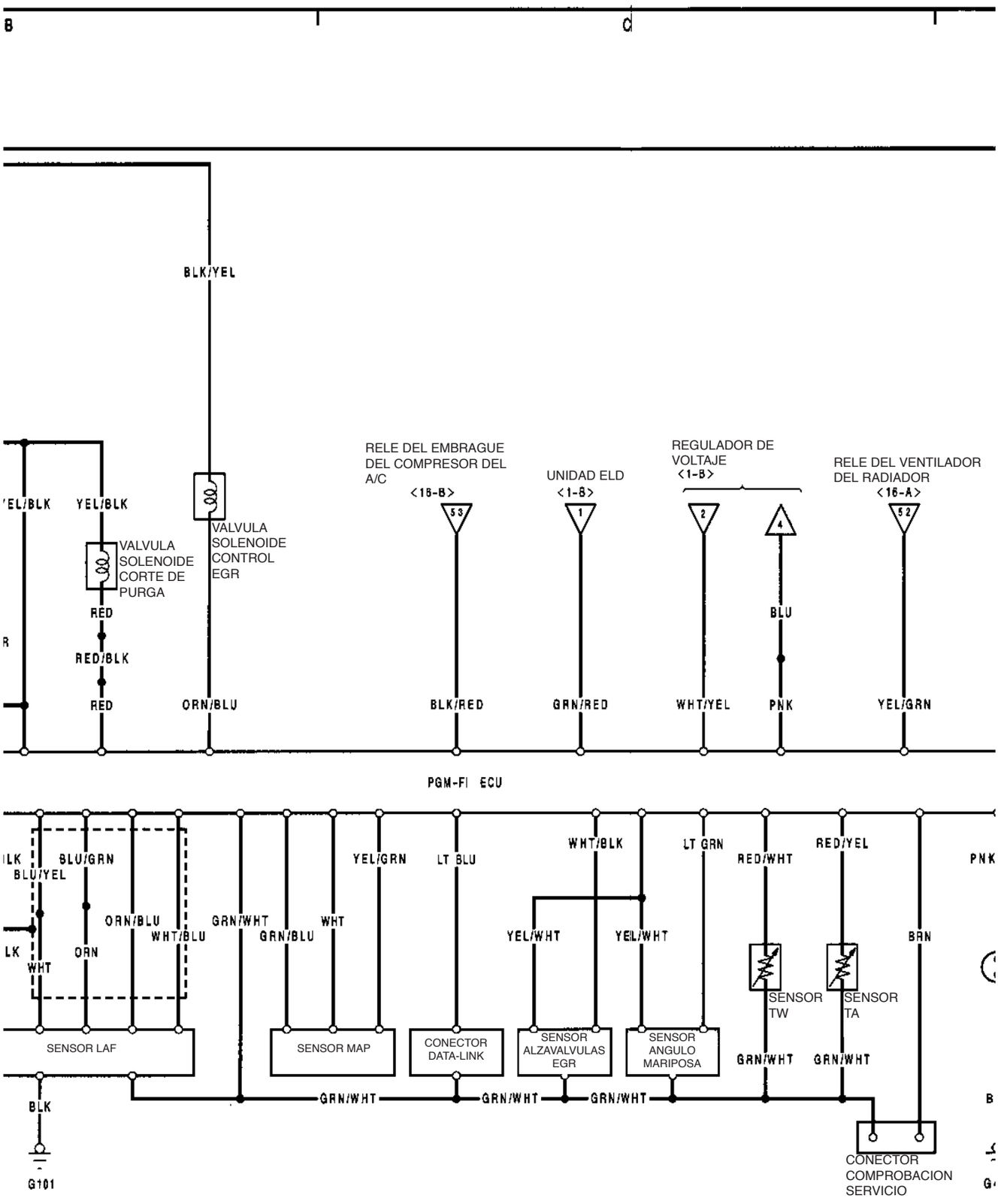

19
A
No.41(80A)
IG1 BLK/YEL
※(15A) BLK/YEL
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
BLK/YEL
No.32(7.5A)
FUSIBLE
<9-D>
86
BLK/YEL
EACV
00
UNIDAD
ELD
<1-B>
1
INTERRUPTOR
DE VACIO
BLU
BLU/GRN
WHT/BLU
BLK/YEL
BRN
GRN/WHT
BLU/YEL
GRN/RE
Cable blindado
BLK/RED
WHT
GRN
BRN/RED
YEL/BLU
GRN/BL
SENSOR
DE
OXIGENO
INTERR.
EMBRAGUE
(M/T)
INTERR.
PRESION
ACEITE P/S
20
35
SENSOR
VELOCIDAD
<2-D>
BRN/BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
G101
G101
G401
G401

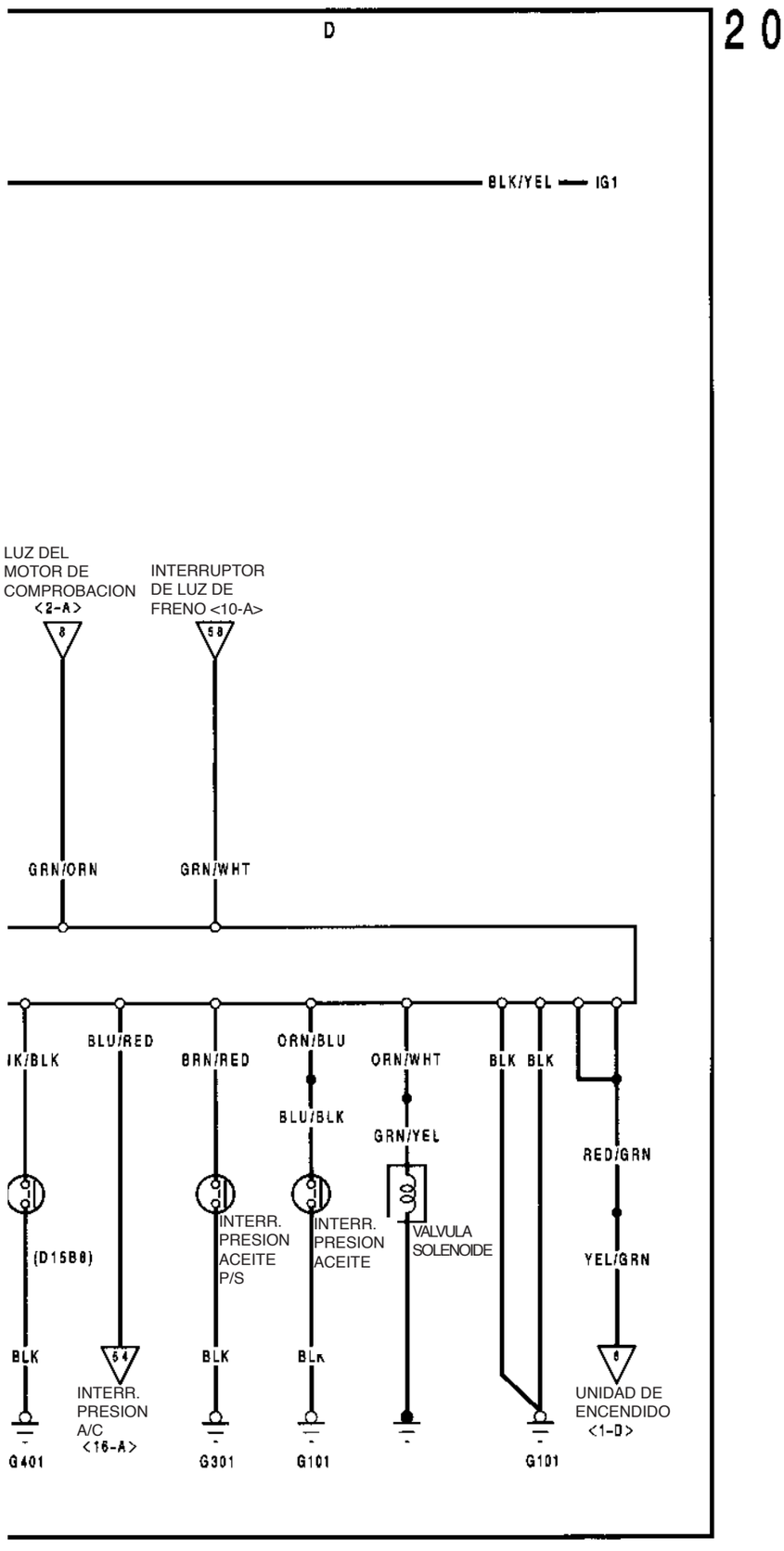
B C

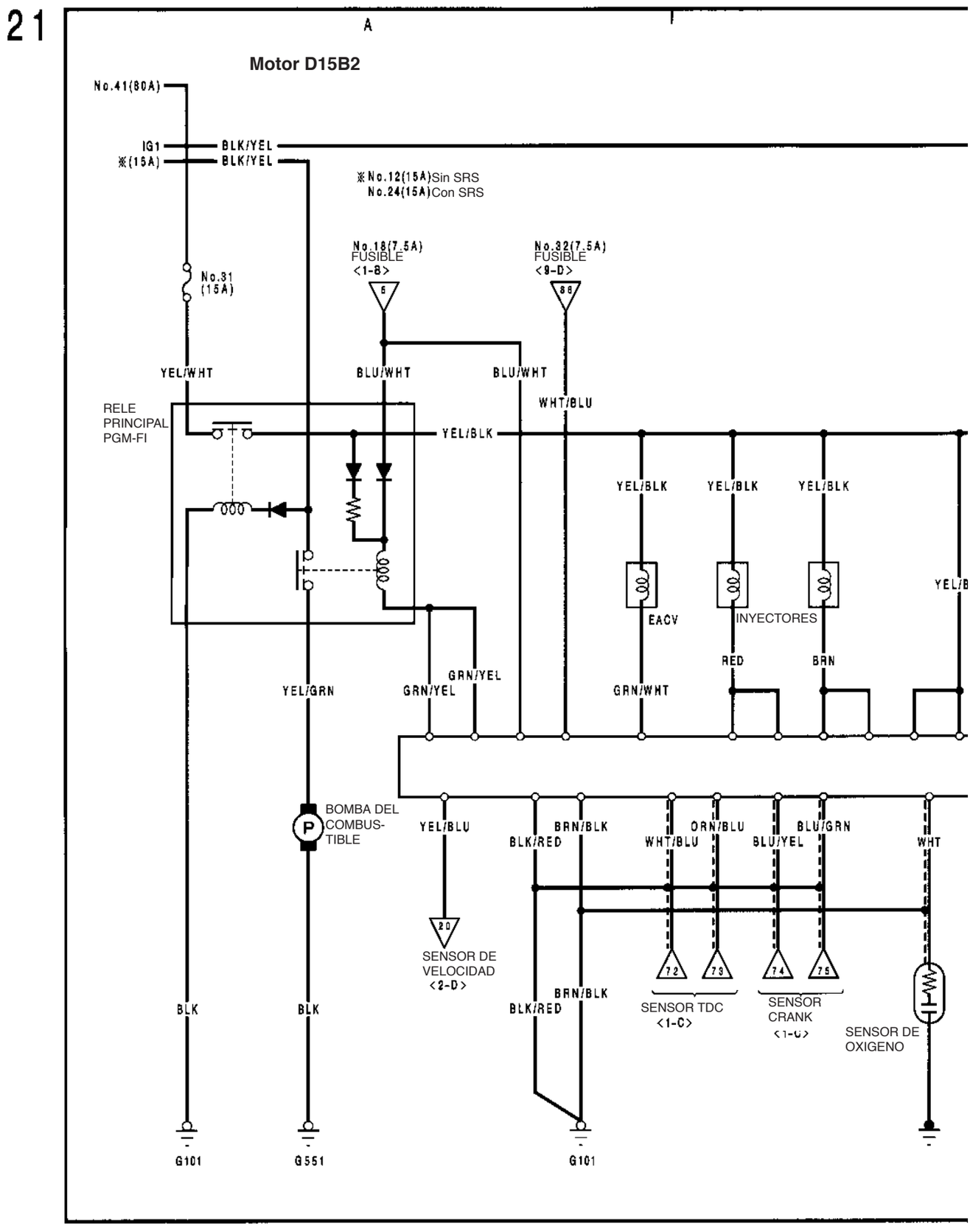

REGULADOR DE VOLTAJE (KQ) <1-B>
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR <16-A>
INTERRUPTOR DEL FRENO <10-A>
INTERRUPTOR LIMPIAPARA-BRISAS (INT) <13-A>
RELE DEL EMBRAGUE COMPRESOR DEL A/C <16-B>
SENSOR MAP
2
7
52
58
48
53
WHT/YEL
BLU
YEL/GRN
GRN/WHT
YEL/BLU
BLK/RED
WHT/RED
GRN/BLU
WHT
RED/W
UNIDAD DE CONTROL PGM-CARB
(motor D15B4)
RN/BLK
GRN
BLU/RED
YEL
GRN/BLK
GRN/YEL
YEL
RED/GRN
GRN/RED
BLU/GRN
BLU/YEL
RED
BLU/ORN
BLU/WHT
WHT/GRN
BLK/Y
36
37
54
INTERR DE CONSOLA DE POSICION DE CAMBIO <3-A>
INTERRUPTOR DE PRESION DEL A/C <16-A>
VALVULA DERECHA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA
VALVULA IZQUIERDA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA
BLK
G101
G401
VALVULAS SOLENOIDES DE CONTROL LOCK-UP

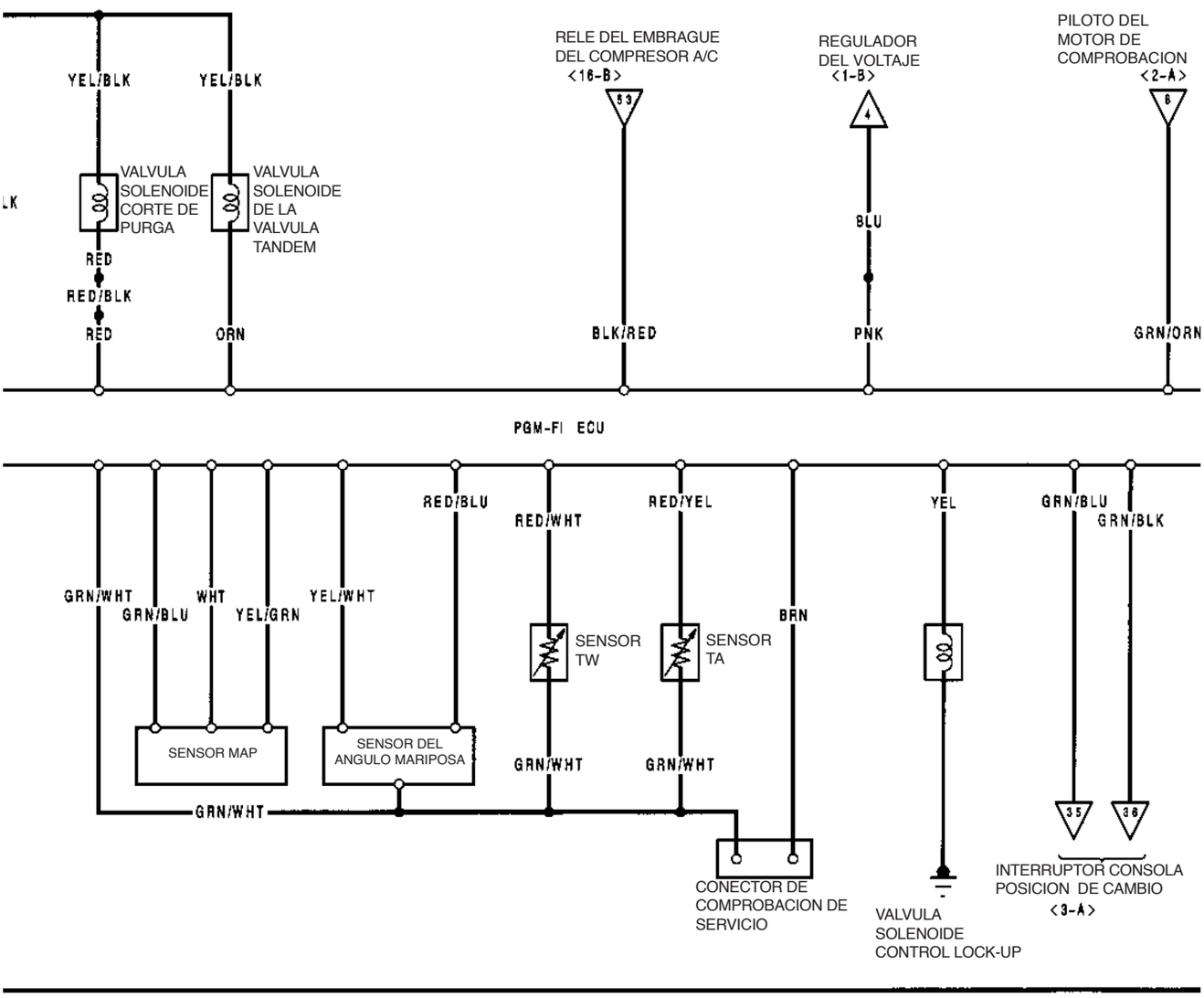

19
D
No.41(80A)
BLK/YEL
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
1 VALVULA SOLENOIDE DE FUGA DE AIRE
2 VALVULA SOLENOIDE DEL POTENCIADOR DEL RALENTI DEL A/C
3 VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL DE LA VALVULA ELECTRICA
4 VALVULA SOLENOIDE DEL POTENCIADOR DE RALENTI
5 VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE MEZCLA LENTA PRIMARIA
6 VALVULA SOLENOIDE DE FUGA DE AIRE
7 VALVULA SOLENOIDE DEL POTENCIADOR DE RALENTI DEL A/C
8 VALVULA SOELNODIE DE CONTROL DE VACIO
9 VALVULA ELECTRICA
10 VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE PURGA
11 VALVULA SOLENOIDE DE VACIO
12
/WHT
SENSOR TW
/WHT
BLK/YEL
BLK/YEL
(motor D13B2)
/YEL
/YEL
BLU/GRN
RED
BLU/ORN
BLU/WHT
GRN/ORN
BLK/YEL
VALVULA SOLENOI DE VENTILA-CION INTERIOR
VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE VENTILA-CION
6
7
8
9
10
11
12
BLK
BLK
G401
G101

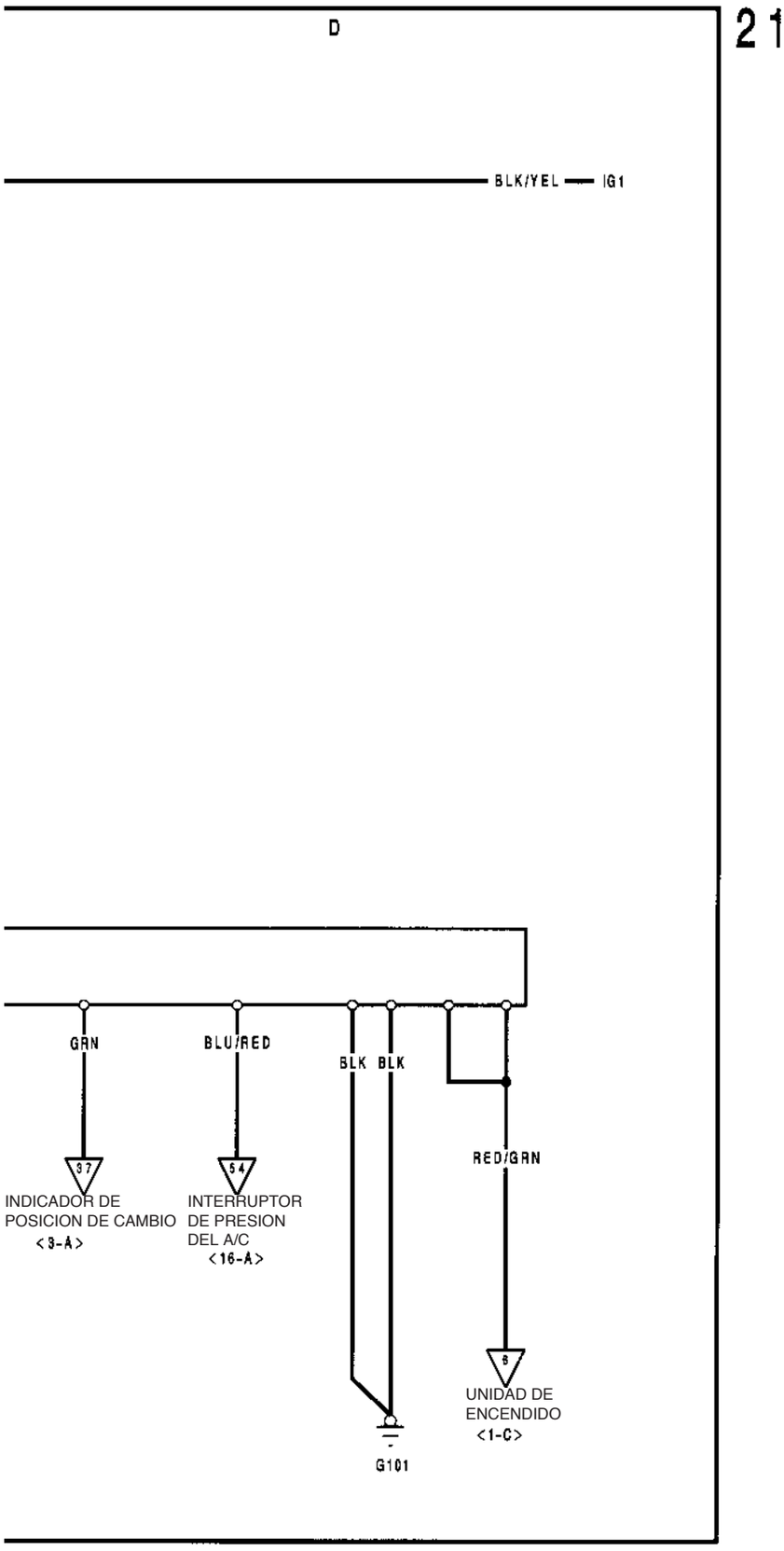

20
A
Motor D15Z1
No.41(80A)
IG1
※(15A)
BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
No.18(7.5A)
FUSIBLE
<1-B>
No.32(7.5A)
FUSIBLE
<9-D>
No.31
(15A)
YEL/WHT
BLK/YEL
BLU/WHT
BLU/WHT
WHT/BLU
RELE
PRINCIPAL
PGM-FI
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
EACV
INYECTOR Nº1
INYECTOR Nº2
INYECTOR Nº3
INYECTOR Nº4
YEL/GRN
GRN/YEL
GRN/YEL
GRN/WHT
BRN
RED
LT BLU
YEL
BOMBA DEL COMBUS-TIBLE
YEL/BLU
BRN/BLK
BLK/RED
WHT/BLU
ORN/BLU
BLU/YEL
BLU/GRN
ORN
WHT
ORN/B
YEL/B
SENSOR DE VELOCIDAD
<2-D>
SENSOR TDC/CRANK
<1-C>
SENSOR CYL
<1-C>
BRN/BLK
BLK/RED
BLK
BLK
G101
G551
G101

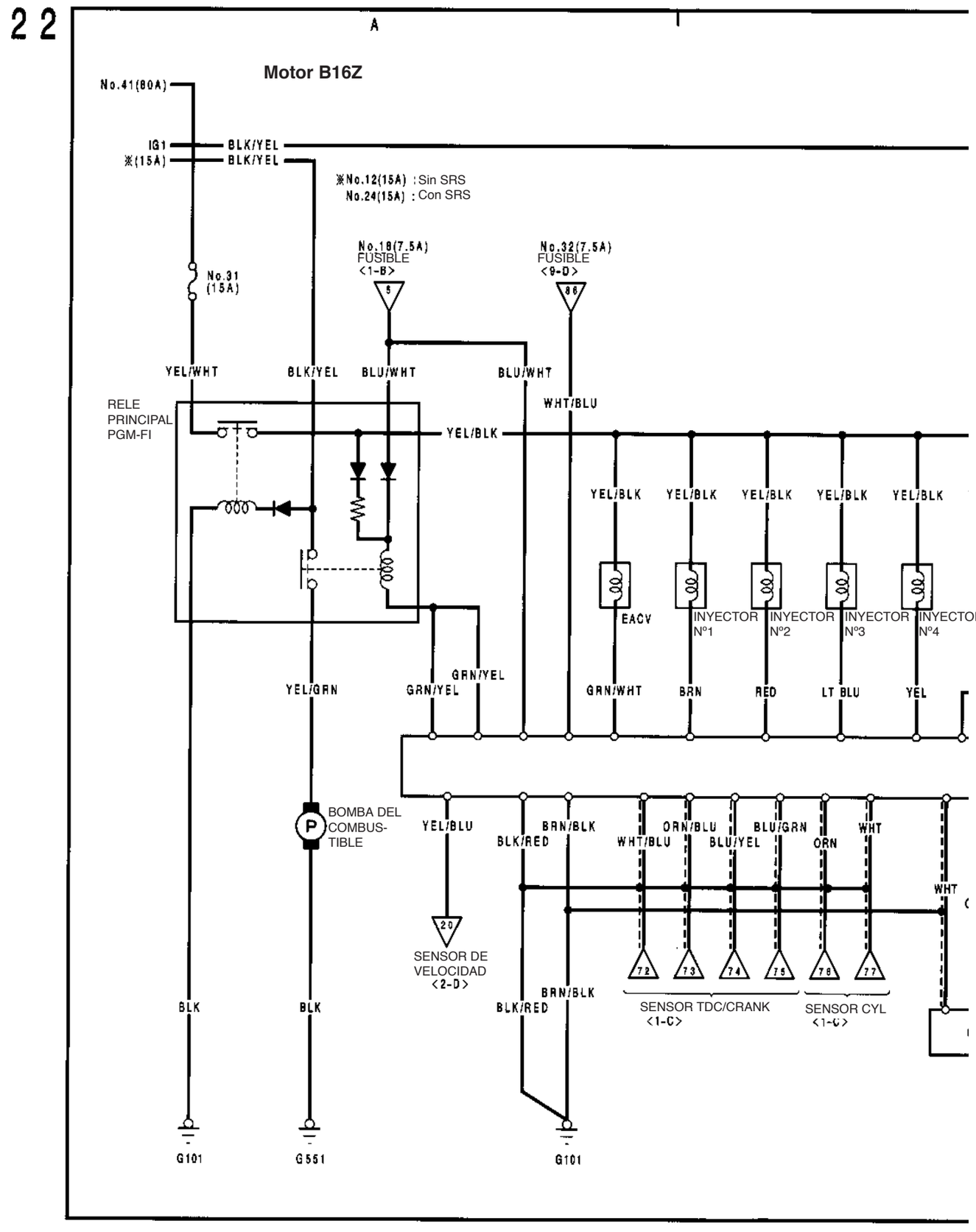

B
C
BLK/YEL
YEL/BLK
VALVULA SOLENOIDE CORTE DE PURGA
VALVULA SOLENOIDE CONTROL EGR
RED
RED/BLK
RED
ORN/BLU
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/C
<16-B>
53
BLK/RED
UNIDAD ELD
<1-B>
1
GRN/RED
REGULADOR DE VOLTAJE
<1-B>
2
WHT/YEL
4
BLU
PNK
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
<16-A>
52
YEL/GRN
PGM-FI ECU
BLU/YEL
BLU/GRN
ORN
WHT
ORN/BLU
WHT/BLU
GRN/WHT
GRN/BLU
WHT
YEL/GRN
LT BLU
WHT/BLK
YEL/WHT
YEL/WHT
LT GRN
RED/WHT
RED/YEL
BRN
PNK
SENSOR TW
SENSOR TA
SENSOR LAF
SENSOR MAP
CONECTOR DATA-LINK
SENSOR ALZAVALVULAS EGR
SENSOR ANGULO MARIPOSA
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
BLK
G101
CONECTOR COMPROBACION SERVICIO


D
20
BLK/YEL
IG1
LUZ DEL MOTOR DE COMPROBACION <2-A>
INTERRUPTOR DE LUZ DE FRENO <10-A>
8
58
GRN/ORN
GRN/WHT
IK/BLK
BLU/RED
BRN/RED
ORN/BLU
ORN/WHT
BLK
BLK
BLU/BLK
GRN/YEL
RED/GRN
(D15B8)
INTERR. PRESION ACEITE P/S
INTERR. PRESION ACEITE
VALVULA SOLENOIDE
YEL/GRN
BLK
54
BLK
BLK
6
INTERR. PRESION A/C <16-A>
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
G401
G301
G101
G101

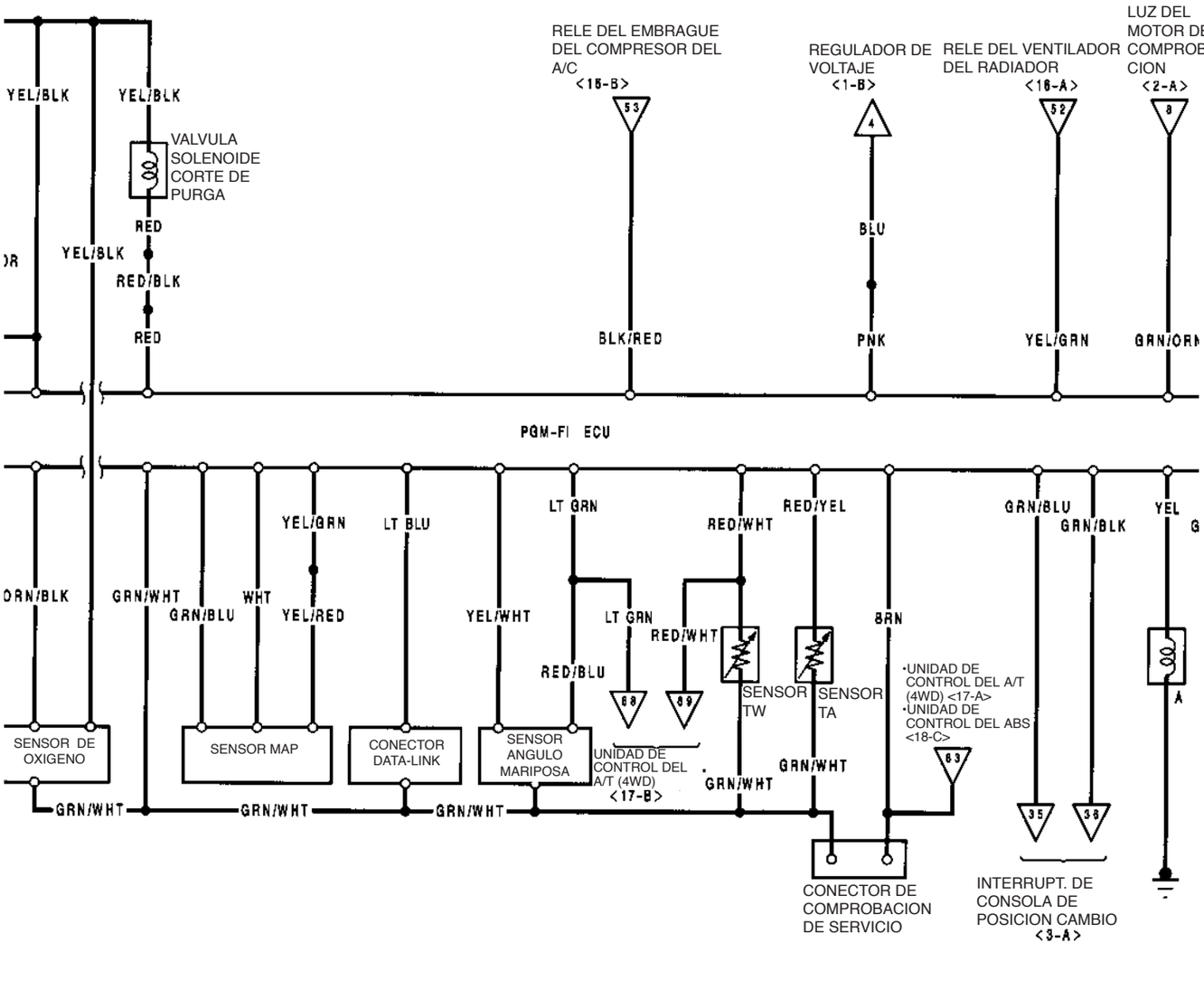

21
A
Motor D15B2
No.41(80A)
IG1
※(15A)
BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A)Sin SRS
No.24(15A)Con SRS
No.18(7.5A)
FUSIBLE
<1-B>
No.32(7.5A)
FUSIBLE
<9-D>
No.31
(15A)
YEL/WHT
BLU/WHT
BLU/WHT
WHT/BLU
RELE
PRINCIPAL
PGM-FI
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
EACV
INYECTORES
RED
BRN
YEL/GRN
GRN/YEL
GRN/YEL
GRN/WHT
BOMBA DEL
COMBUS-
TIBLE
YEL/BLU
BRN/BLK
BLK/RED
WHT/BLU
ORN/BLU
BLU/YEL
BLU/GRN
WHT
SENSOR DE
VELOCIDAD
<2-D>
SENSOR TDC
<1-C>
SENSOR
CRANK
<1-C>
SENSOR DE
OXIGENO
BLK
BLK
BRN/BLK
BLK/RED
G101
G551
G101

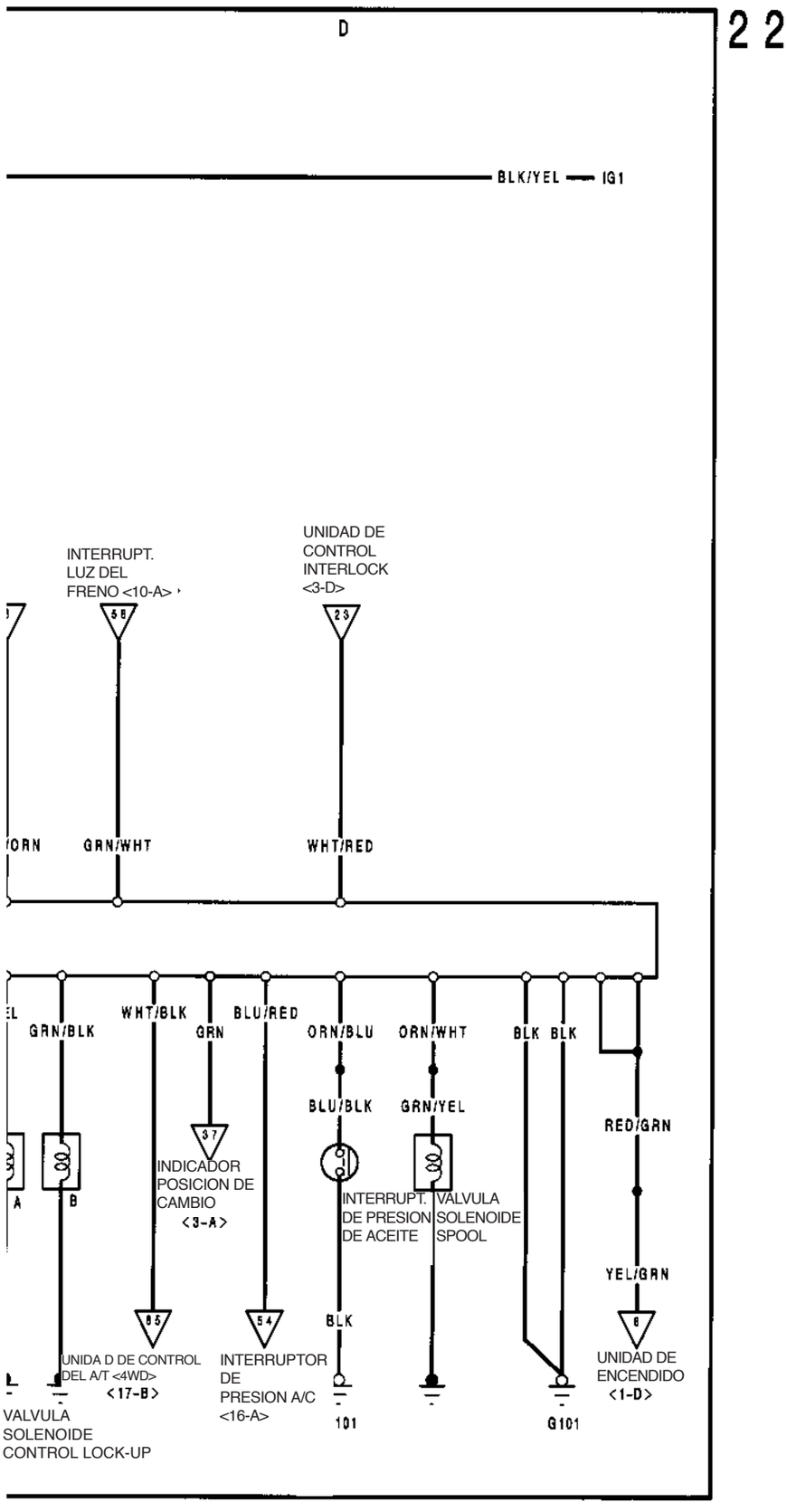

B
C
YEL/BLK
YEL/BLK
VALVULA SOLENOIDE CORTE DE PURGA
VALVULA SOLENOIDE DE LA VALVULA TANDEM
RED
RED/BLK
RED
ORN
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR A/C <16-B>
53
BLK/RED
REGULADOR DEL VOLTAJE <1-B>
4
BLU
PNK
PILOTO DEL MOTOR DE COMPROBACION <2-A>
6
GRN/ORN
PGM-FI ECU
GRN/WHT
GRN/BLU
WHT
YEL/GRN
YEL/WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED/YEL
BRN
YEL
GRN/BLU
GRN/BLK
SENSOR TW
SENSOR TA
SENSOR MAP
SENSOR DEL ANGULO MARIPOSA
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO
VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP
35
36
INTERRUPTOR CONSOLA POSICION DE CAMBIO <3-A>

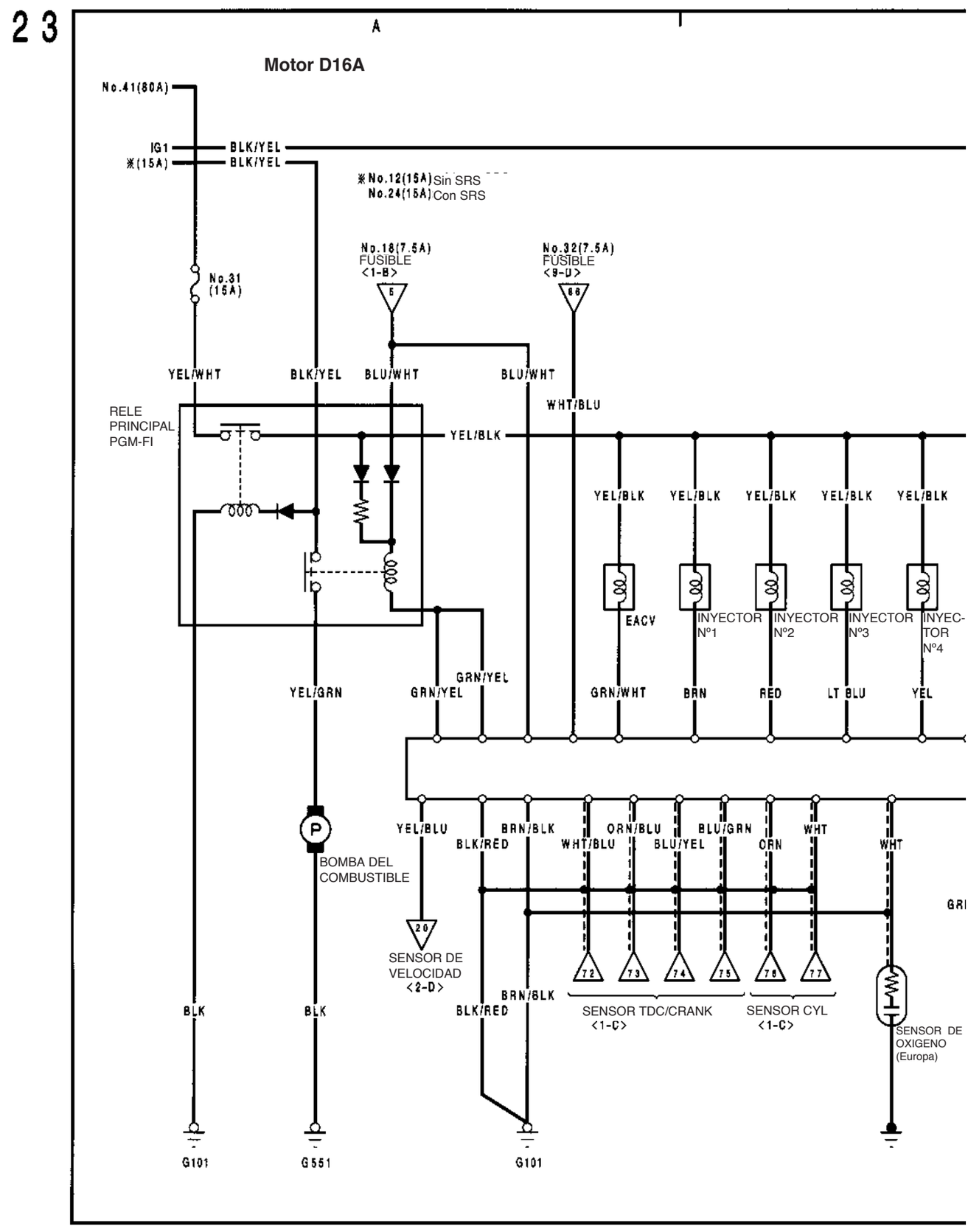

D
21
BLK/YEL
IG1
GRN
BLU/RED
BLK
BLK
RED/GRN
37
54
9
INDICADOR DE POSICION DE CAMBIO
<3-A>
INTERRUPTOR DE PRESION DEL A/C
<16-A>
UNIDAD DE ENCENDIDO
<1-C>
G101

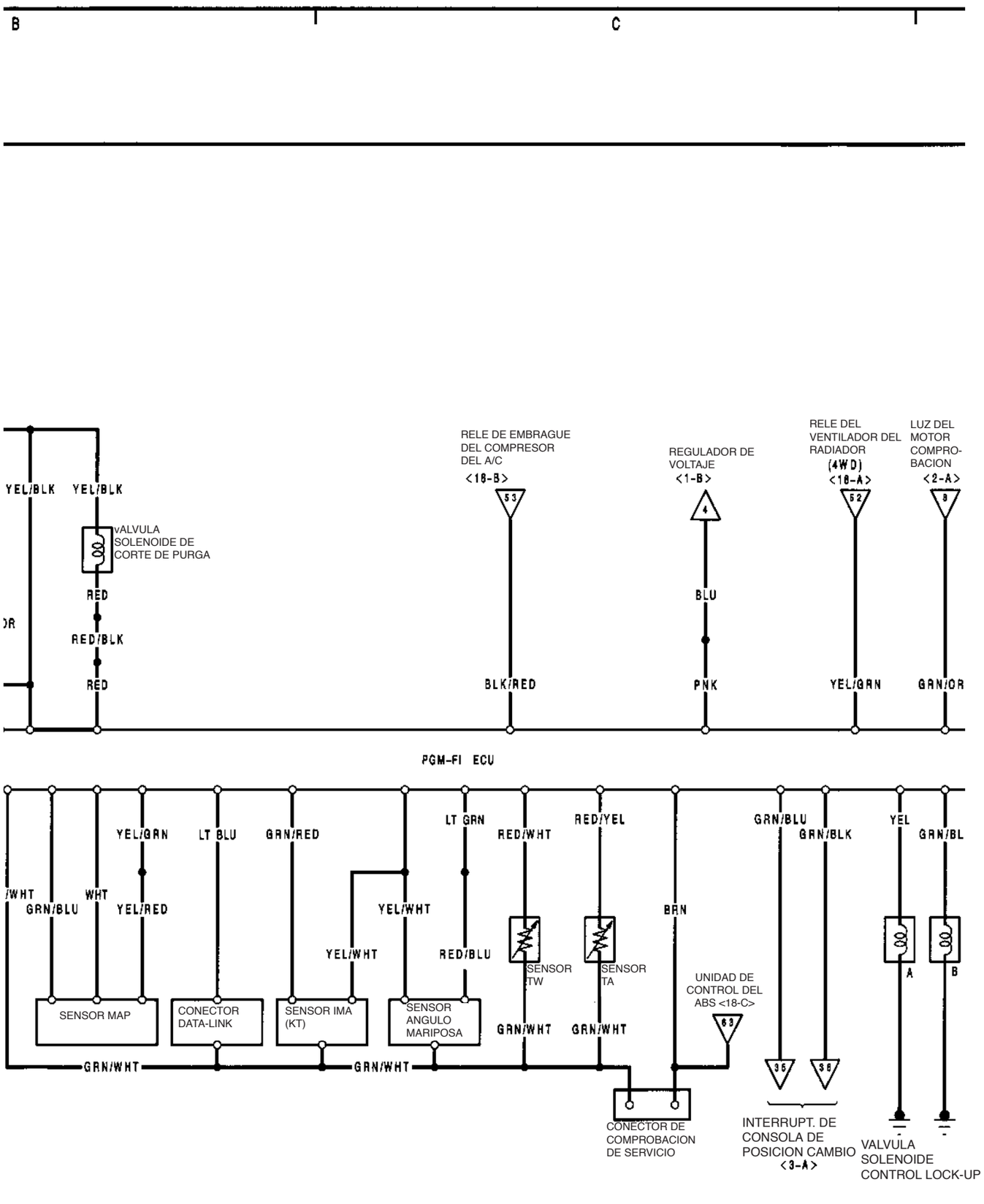

22
A
Motor B16Z
No.41(80A)
IG1
※(15A)
BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A) : Sin SRS
No.24(15A) : Con SRS
No.18(7.5A) FUSIBLE <1-B>
No.32(7.5A) FUSIBLE <9-D>
No.31 (15A)
YEL/WHT
BLK/YEL
BLU/WHT
BLU/WHT
WHT/BLU
RELE PRINCIPAL PGM-FI
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
EACV
INYECTOR Nº1
INYECTOR Nº2
INYECTOR Nº3
INYECTOR Nº4
YEL/GRN
GRN/YEL
GRN/YEL
GRN/WHT
BRN
RED
LT BLU
YEL
BOMBA DEL COMBUS-TIBLE
YEL/BLU
BRN/BLK
BLK/RED
WHT/BLU
ORN/BLU
BLU/YEL
BLU/GRN
ORN
WHT
WHT
20
SENSOR DE VELOCIDAD <2-D>
72
73
74
75
76
77
SENSOR TDC/CRANK <1-C>
SENSOR CYL <1-C>
BLK
BLK
BRN/BLK
BLK/RED
G101
G551
G101

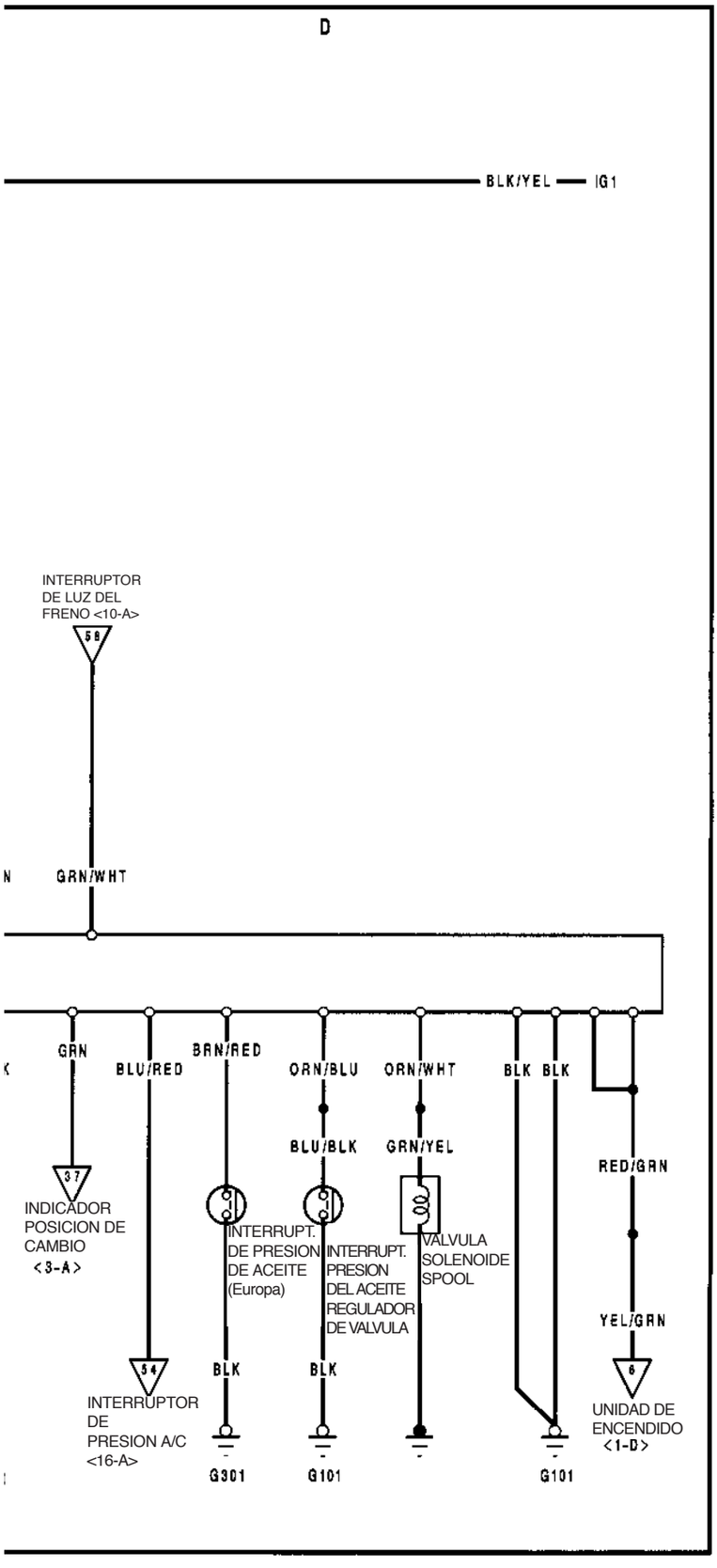
B C

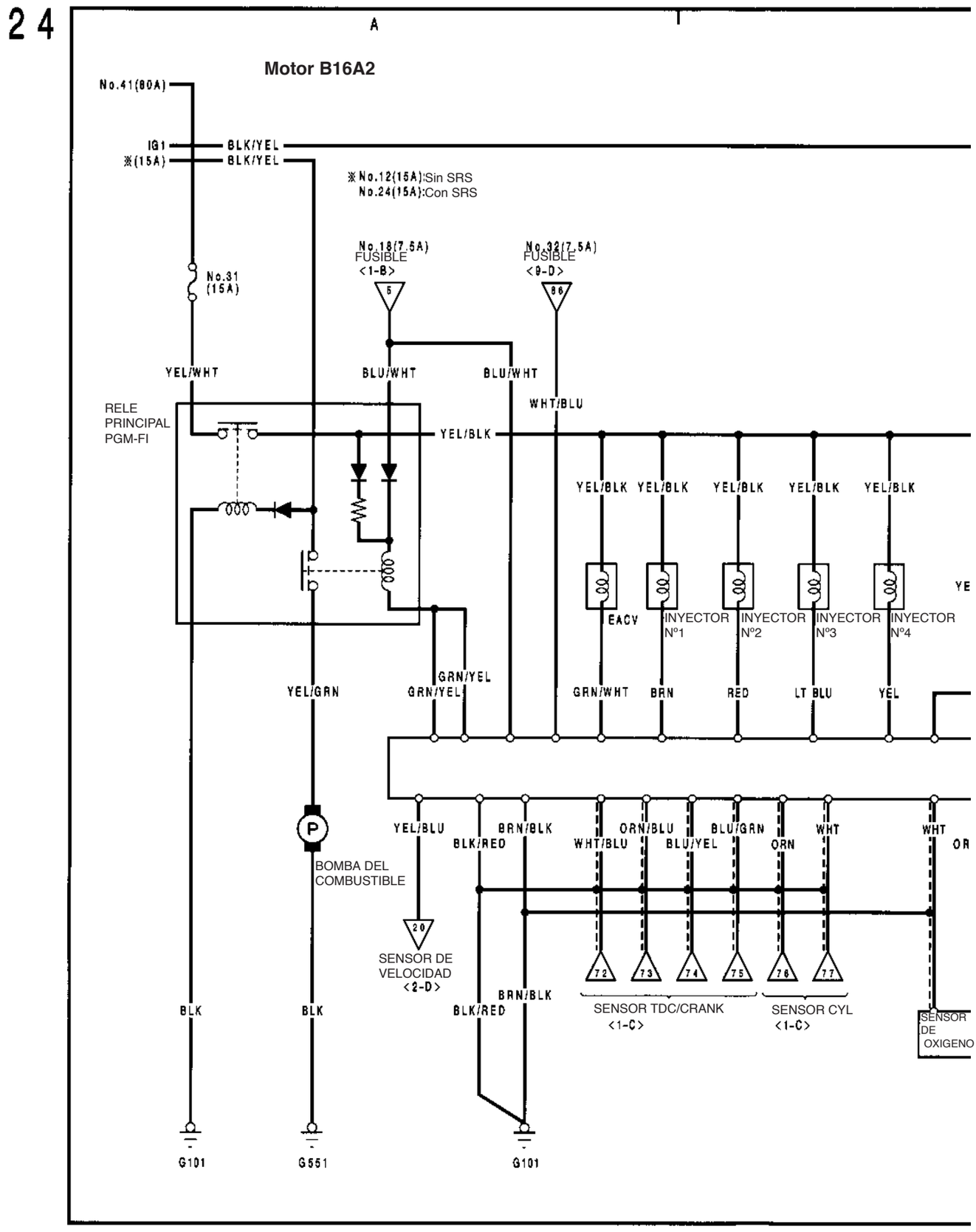

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/C <15-B>
REGULADOR DE VOLTAJE <1-B>
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR <16-A>
LUZ DEL MOTOR DE COMPROBACION <2-A>
YEL/BLK
YEL/BLK
VALVULA SOLENOIDE CORTE DE PURGA
RED
YEL/BLK
RED/BLK
RED
BLK/RED
BLU
PNK
YEL/GRN
GRN/ORN
PGM-FI ECU
YEL/GRN
LT BLU
LT GRN
RED/WHT
RED/YEL
GRN/BLU
GRN/BLK
YEL
ORN/BLK
GRN/WHT
GRN/BLU
WHT
YEL/RED
YEL/WHT
LT GRN
RED/WHT
RED/BLU
BRN
SENSOR TW
SENSOR TA
·UNIDAD DE CONTROL DEL A/T (4WD) <17-A>
·UNIDAD DE CONTROL DEL ABS <18-C>
SENSOR DE OXIGENO
SENSOR MAP
CONECTOR DATA-LINK
SENSOR ANGULO MARIPOSA
UNIDAD DE CONTROL DEL A/T (4WD) <17-B>
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO
INTERRUPT. DE CONSOLA DE POSICION CAMBIO <3-A>

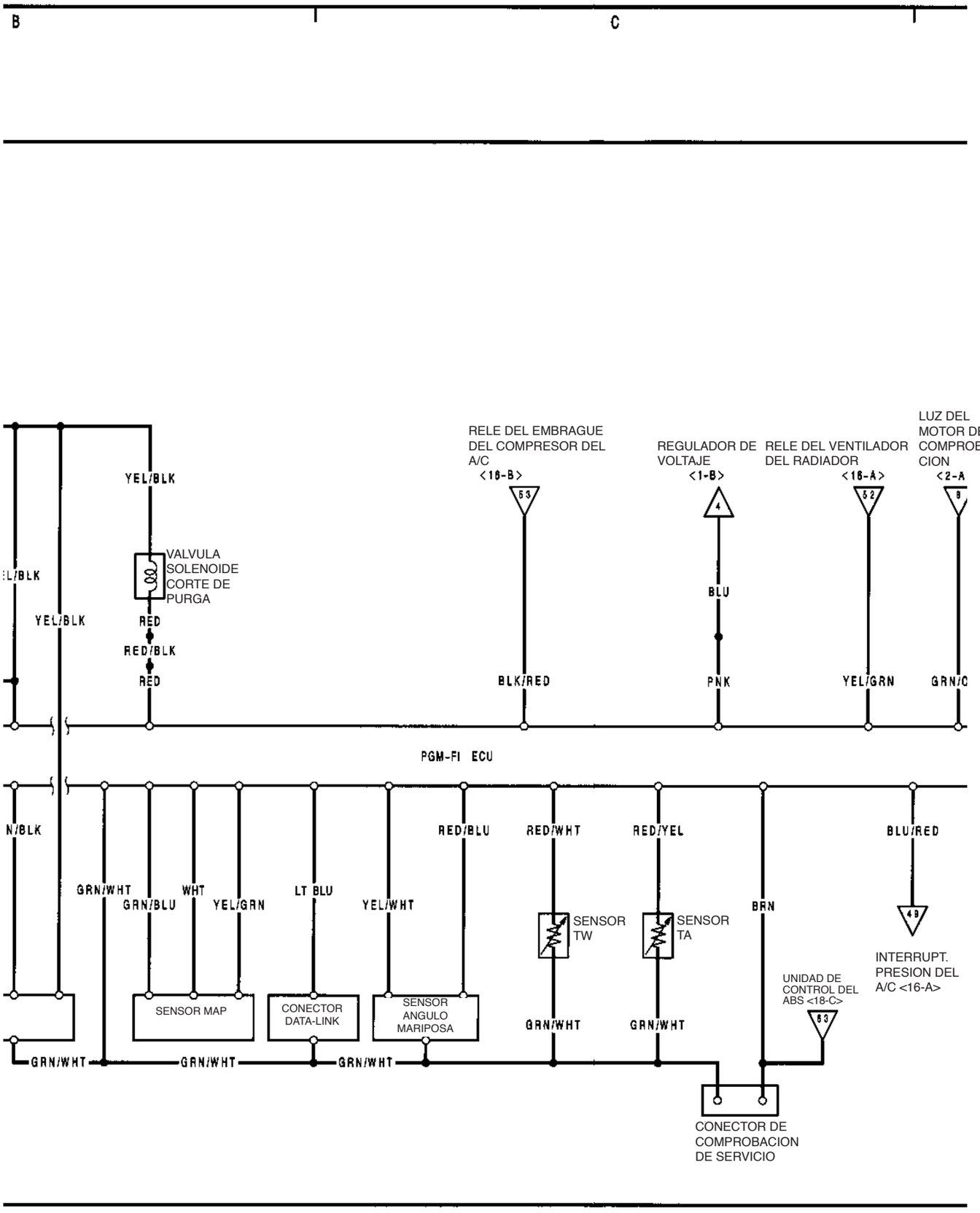

D
22
BLK/YEL
IG1
INTERRUPT. LUZ DEL FRENO <10-A>
UNIDAD DE CONTROL INTERLOCK <3-D>
56
23
/ORN
GRN/WHT
WHT/RED
GRN/BLK
WHT/BLK
GRN
BLU/RED
ORN/BLU
ORN/WHT
BLK
BLK
BLU/BLK
GRN/YEL
RED/GRN
37
A
B
INDICADOR POSICION DE CAMBIO <3-A>
INTERRUPT. DE PRESION DE ACEITE
VALVULA SOLENOIDE SPOOL
YEL/GRN
6
85
54
BLK
UNIDA D DE CONTROL DEL A/T <4WD> <17-B>
INTERRUPTOR DE PRESION A/C <16-A>
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP
101
G101

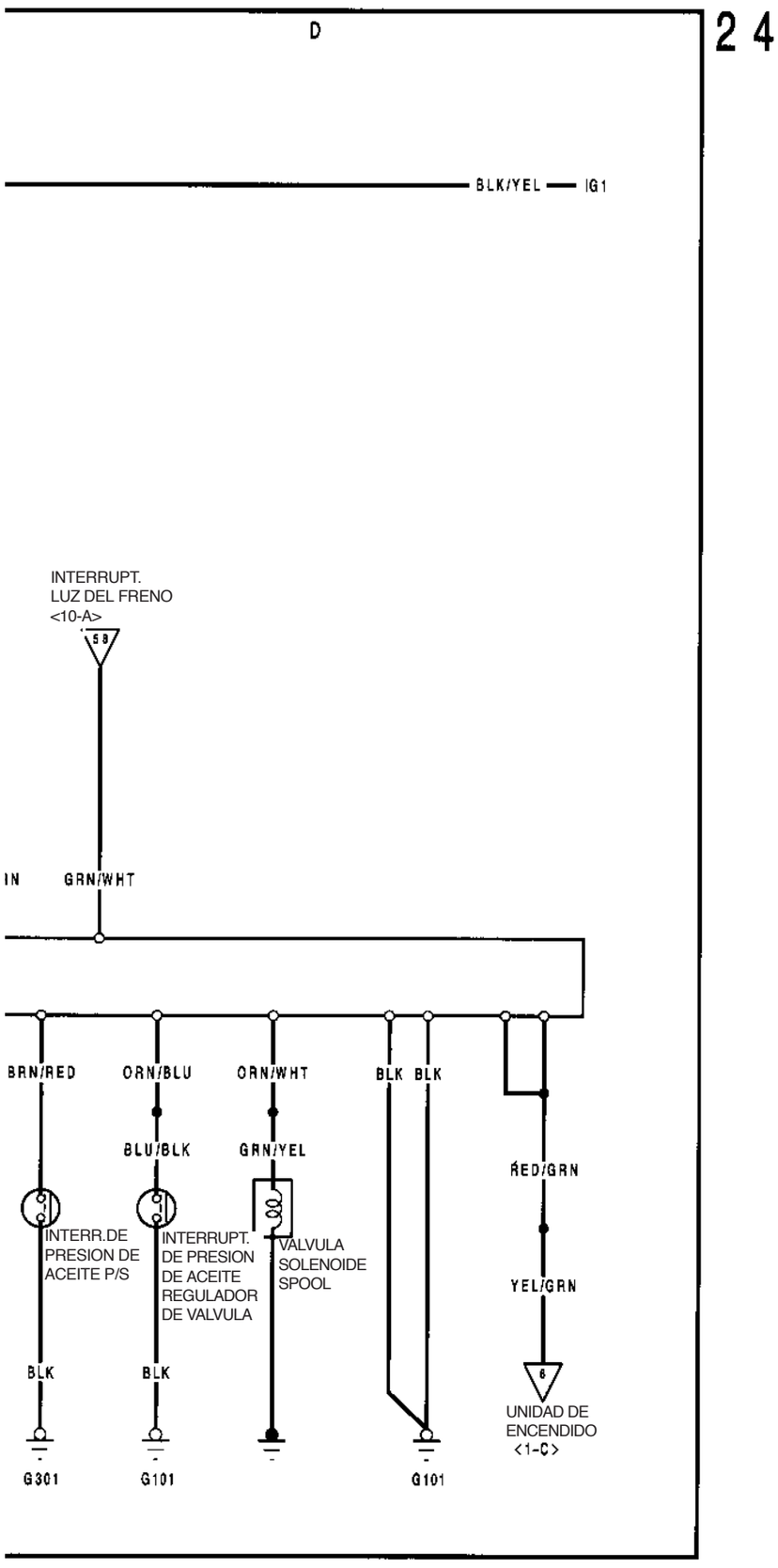

23
A
Motor D16A
No.41(80A)
IG1
BLK/YEL
※(15A)
BLK/YEL
※No.12(15A) Sin SRS
No.24(15A) Con SRS
No.31 (15A)
No.18(7.5A) FUSIBLE <1-B>
No.32(7.5A) FUSIBLE <9-D>
YEL/WHT
BLK/YEL
BLU/WHT
BLU/WHT
WHT/BLU
RELE PRINCIPAL PGM-FI
YEL/BLK
EACV
INYECTOR Nº1
INYECTOR Nº2
INYECTOR Nº3
INYEC-TOR Nº4
YEL/GRN
GRN/YEL
GRN/YEL
GRN/WHT
BRN
RED
LT BLU
YEL
BOMBA DEL COMBUSTIBLE
YEL/BLU
BRN/BLK
BLK/RED
WHT/BLU
ORN/BLU
BLU/YEL
BLU/GRN
ORN
WHT
WHT
SENSOR DE VELOCIDAD <2-D>
SENSOR TDC/CRANK <1-C>
SENSOR CYL <1-C>
SENSOR DE OXIGENO (Europa)
BLK
BLK
BRN/BLK
BLK/RED
G101
G551
G101

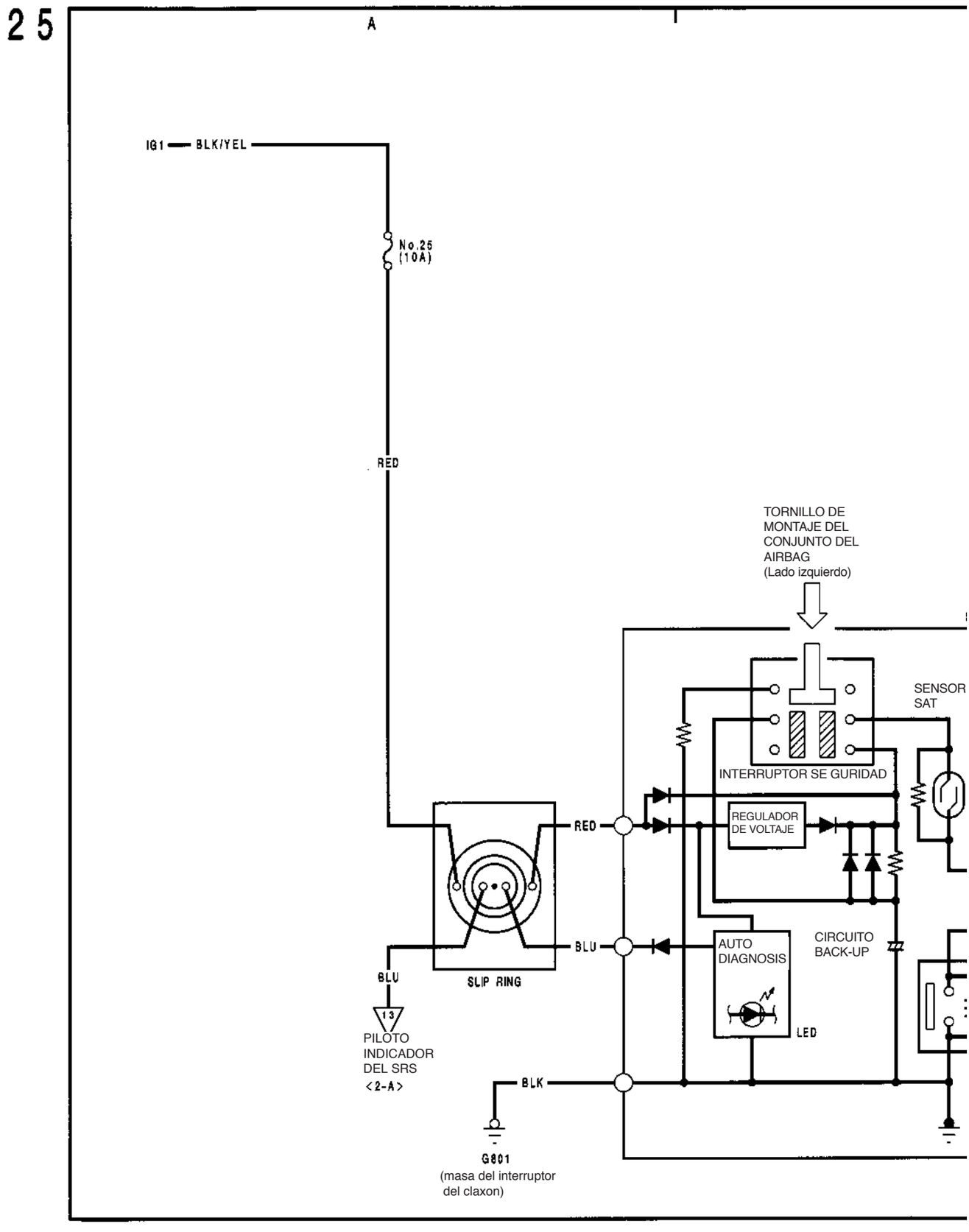

B
C
YEL/BLK
YEL/BLK
VALVULA SOLENOIDE DE CORTE DE PURGA
RED
RED/BLK
RED
RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/C <18-B>
53
BLK/RED
REGULADOR DE VOLTAJE <1-B>
4
BLU
PNK
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR (4WD) <18-A>
52
YEL/GRN
LUZ DEL MOTOR COMPRO-BACION <2-A>
8
GRN/OR
PGM-FI ECU
YEL/GRN
LT BLU
GRN/RED
LT GRN
RED/WHT
RED/YEL
GRN/BLU
GRN/BLK
YEL
GRN/BL
/WHT
GRN/BLU
WHT
YEL/RED
YEL/WHT
YEL/WHT
RED/BLU
BRN
SENSOR TW
SENSOR TA
A
B
SENSOR MAP
CONECTOR DATA-LINK
SENSOR IMA (KT)
SENSOR ANGULO MARIPOSA
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS <18-C>
63
35
38
CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO
INTERRUPT. DE CONSOLA DE POSICION CAMBIO <3-A>
VALVULA SOLENOIDE CONTROL LOCK-UP


D
2 3
BLK/YEL
IG1
INTERRUPTOR DE LUZ DEL FRENO <10-A>
58
GRN/WHT
GRN
BLU/RED
BRN/RED
ORN/BLU
ORN/WHT
BLK
BLK
BLU/BLK
GRN/YEL
RED/GRN
37
INDICADOR POSICION DE CAMBIO <3-A>
INTERRUPT. DE PRESION DE ACEITE (Europa)
INTERRUPT. PRESION DEL ACEITE REGULADOR DE VALVULA
VALVULA SOLENOIDE SPOOL
YEL/GRN
54
INTERRUPTOR DE PRESION A/C <16-A>
BLK
BLK
6
UNIDAD DE ENCENDIDO <1-D>
G301
G101
G101

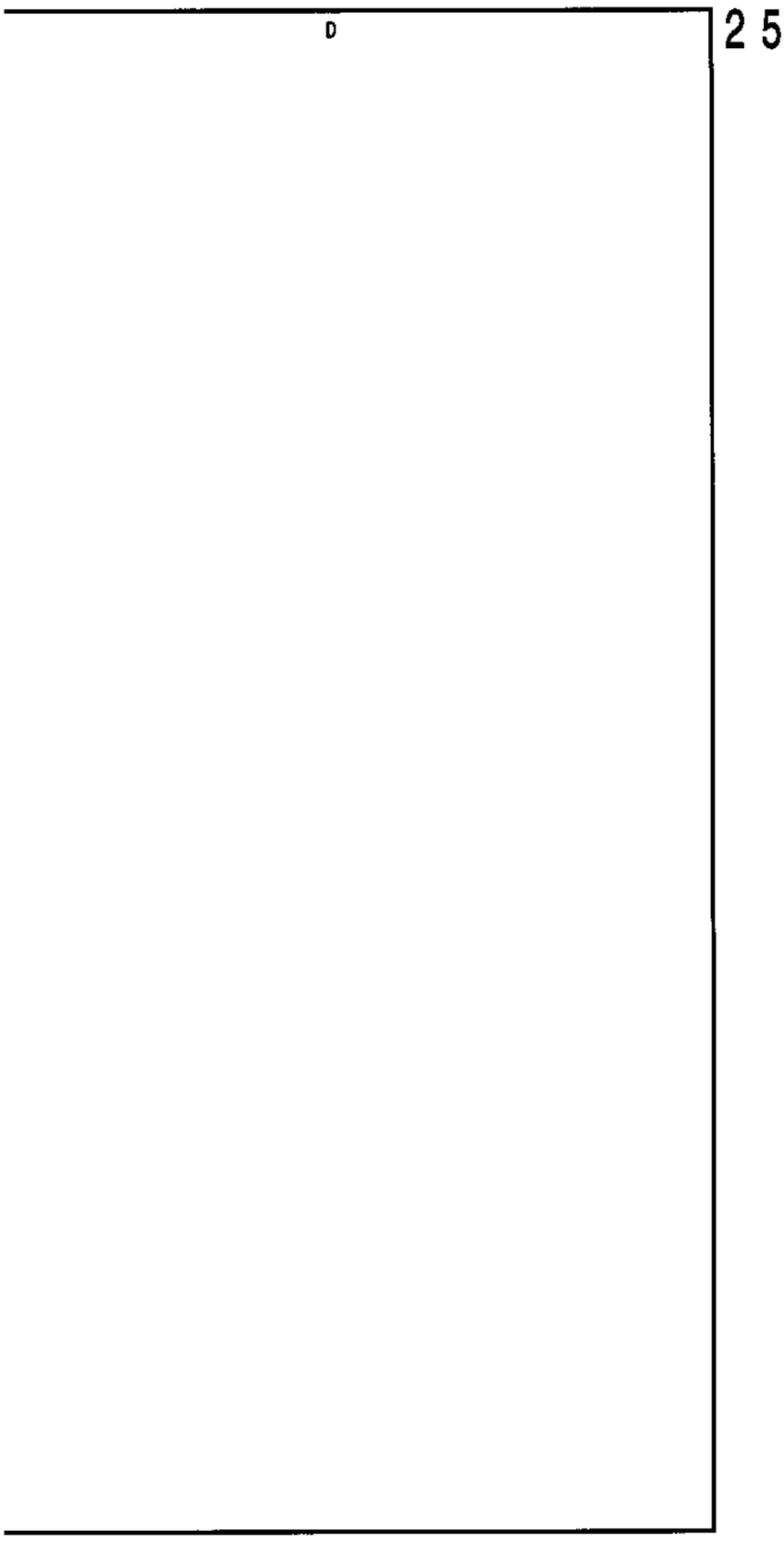

24
A
Motor B16A2
No.41(80A)
IG1
※(15A)
BLK/YEL
BLK/YEL
※No.12(15A):Sin SRS
No.24(15A):Con SRS
No.18(7.5A)
FUSIBLE
<1-B>
No.32(7.5A)
FUSIBLE
<9-D>
No.31
(15A)
YEL/WHT
BLU/WHT
BLU/WHT
WHT/BLU
RELE
PRINCIPAL
PGM-FI
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
YEL/BLK
EACV
INYECTOR Nº1
INYECTOR Nº2
INYECTOR Nº3
INYECTOR Nº4
YEL/GRN
GRN/YEL
GRN/YEL
GRN/WHT
BRN
RED
LT BLU
YEL
P
BOMBA DEL
COMBUSTIBLE
YEL/BLU
BRN/BLK
BLK/RED
ORN/BLU
WHT/BLU
BLU/GRN
BLU/YEL
ORN
WHT
WHT
20
SENSOR DE
VELOCIDAD
<2-D>
72
73
74
75
76
77
SENSOR TDC/CRANK
<1-C>
SENSOR CYL
<1-C>
SENSOR
DE
OXIGENO
BRN/BLK
BLK/RED
BLK
BLK
G101
G551
G101


B
C
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/C
<16-B>
53
REGULADOR DE VOLTAJE
<1-B>
4
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
<16-A>
52
LUZ DEL MOTOR DE COMPROBACION
<2-A
8
YEL/BLK
VALVULA SOLENOIDE CORTE DE PURGA
YEL/BLK
RED
RED/BLK
RED
BLU
BLK/RED
PNK
YEL/GRN
GRN/C
PGM-FI ECU
N/BLK
GRN/WHT
GRN/BLU
WHT
YEL/GRN
LT BLU
YEL/WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED/YEL
BRN
BLU/RED
SENSOR TW
SENSOR TA
49
INTERRUPT. PRESION DEL A/C <16-A>
UNIDAD DE CONTROL DEL ABS <18-C>
53
SENSOR MAP
CONECTOR DATA-LINK
SENSOR ANGULO MARIPOSA
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
GRN/WHT
CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO


D
2 4
BLK/YEL
IG1
INTERRUPT.
LUZ DEL FRENO
<10-A>
58
IN
GRN/WHT
BRN/RED
ORN/BLU
ORN/WHT
BLK
BLK
BLU/BLK
GRN/YEL
RED/GRN
INTERR.DE
PRESION DE
ACEITE P/S
INTERRUPT.
DE PRESION
DE ACEITE
REGULADOR
DE VALVULA
VALVULA
SOLENOIDE
SPOOL
YEL/GRN
6
UNIDAD DE
ENCENDIDO
<1-C>
BLK
BLK
G301
G101
G101


25
A
IG1
BLK/YEL
No.25
(10A)
RED
TORNILLO DE MONTAJE DEL CONJUNTO DEL AIRBAG (Lado izquierdo)
SENSOR SAT
INTERRUPTOR SE GURIDAD
REGULADOR DE VOLTAJE
RED
BLU
BLU
SLIP RING
AUTO DIAGNOSIS
CIRCUITO BACK-UP
LED
13
PILOTO INDICADOR DEL SRS
<2-A>
BLK
G801
(masa del interruptor del claxon)

B C


D
2 5

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Motor

Diseño 5-1

Culata y tren de válvulas 6-1

Bloque del motor 7-1

Lubricación del motor 8-1

Colector de admisión y sistema de escape 9-1

Refrigeración 10-1

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Transmisión

Embrague 12

Transmisión manual 13

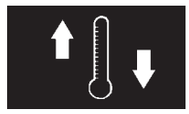
Transmisión automática 14

Diferencial 15

Palieres 16

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL



Calefacción y aire acondicionado

Calefacción 21-1

Aire acondicionado 22-1

SISTEMA ADICIONAL DE CONTENCION (SRS)

Algunas versiones de los modelos Civic incorporan una bolsa de aire (airbag) en el asiento del conductor, como parte del Sistema adicional de contención (SRS). La información relacionada con el sistema de seguridad del SRS se encuentra detallada en este manual. Los elementos marcados con "* en los contenidos de la página incluyen o están relacionados con los componentes del SRS. Las prestaciones, el desmontaje o cambio de los mencionados componentes requerirá especial atención y herramientas y, por lo tanto, deberán ser efectuados únicamente por los concesionarios autorizados po Honda.

ATENCION:

* **Para evitar una operación errónea del sistema, que podría provocar daños personales o incluso la muerte en caso de colisión frontal, el mantenimiento de este sistema debe ser efectuado por un concesionario autorizado por HONDA.**
* **Un mantenimiento incorrecto (incluyendo la instalación y el desmontaje), o el recambio con accesorios inadecuados, podría provocar daños personales, puesto que el airbag podría activarse espontáneamente.**
* **Todo el cableado del sistema SRS está cubierto con aislante de color amarillo. Los accesorios están situados en la columna de dirección y en el panel inferior del tablero de intrumentos. No utilice equipamiento eléctrico para revisar estos circuitos.**
* **El desmontaje o cambio efectuados en las zonas próximas a la dirección, la parte inferior del tablero, o el cableado de la caja de fusibles bajo el tablero, podría afectar al sistema y, por lo tanto, todas estas operaciones deben ser realizadas por un concesionario autorizado por HONDA**

INDICE GENERAL

Civic 3p. supl. '93

INTRODUCCION

Como utilizar este manual

El presente manual está dividido en 23 secciones. La primera página de cada sección está señalada por un dibujo en fondo negro, que se corresponde con el incluído en el índice de la presente página. Este sistema le permitirá localizar rápidamente la sección deseada. El símbolo se halla también colocado en la parte superior de las páginas impares de cada sección, con el fin de agilizar aún más la consulta.

Cada sección incluye:

1. Una tabla que contiene:
   - La secuencia de despiece.
   - Los tamaños y par de apriete de los tornillos.
   - Las páginas de referencia para las descripciones.
2. El procedimiento y herramientas para el desmontaje y el montaje.
3. Inspección.
4. Comprobaciones y localización de averías.
5. Reparación.
6. Ajustes.

Información especial

Atención: **Advierte sobre un alto riesgo de sufrir graves daños personales o pérdida de vida si no se siguen rigurosamente las instrucciones indicadas.**

CUIDADO: **Advierte sobre la posibilidad de sufrir graves heridas personales o de deterioros en el equipamiento si no se respetan las instrucciones.**

NOTA: Facilita información adicional.

CUIDADO: Este manual no contienen descripciones detalladas sobre procedimientos habituales efectuados en taller, ni sobre principios básicos de seguridad u operaciones de mantenimiento. Contiene específicamente advertencias y precauciones sobre determinados métodos de servicio que podrían ocasionar DAÑOS PERSONALES, o que podrían dañar el vehículo o hacerlo inseguro. Obviamente, estas advertencias no cubren todas las posibilidades imaginables que pudieran surgir durante el servicio, hayan sido o no reseñadas por HONDA, o de las posibles consecuencias que pudieran derivarse de los múltiples métodos de efectuar el servicio, no siéndole posible a HONDA investigarlas en sus totalidad. Todo encargado de poner en práctica los procedimientos, o usuario de herramientas, recomendados o no por HONDA, debe asegurarse por completo de que no haya riesgo de daños personales o deterioros del vehículo.

Toda la información contenida en este manual está basada en la última documentación de la que se dispone en el momento de la impresión. Queda reservado el derecho a introducir cambios en cualquier momento y sin previso aviso. Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, utilizado con fines comerciales o transmitido en cualquier forma o medio, ya sea electrónico, mecánico, fotográfico, fonográfico o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito del editor. Estas disposiciones atañen tanto a los textos, como a las cifras y a las tablas.

SEGUNDA EDICION
Primera edición 9/92
Reservados todos los derechos.

© HONDA AUTOMOVILES ESPAÑA S.A.

Las secciones marcadas con un asterisco (*) incluyen componentes del sistema SRS, por lo que requieren precauciones especiales.

*Información general
Herramientas especiales
Especificaciones
Mantenimiento
Motor
Refrigeración
Combustible y emisiones
Transmisión
*Dirección
Suspensión
Frenos (Incluido ABS)
*Carrocería
*Calefacción y aire acondicionado
*Electricidad (Incluido SRS)

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Indice de modificaciones en los modelos

ELEMENTO	DESCRIPCION	MODELO	SECCION
Motor	Modificado: * Collar del eje oscilante del motor D15Z1	O	6
PGM-CARB.	Cambiado: * Color delcableado del sistema de control PGM-CARB., * Materiales del tubo de alimentación , del tubo de retorno y del los conductos de vapor del combustible en 2WD (exc.mod. europeos).	O	11
PGM-FI	Cambiado: * Color del cableado del sistema de control PGM-FI * Materiales del tubo de alimentación , del tubo de retorno y del los conductos de vapor del combustible en 2WD (excepto modelos europeos). Fuera de uso * Bomba secundaria del combustible para 4WD Añadido: * Bomba de inyección de combustible para el modelo 4WD	O	11
Embrague	Cambiado: * Valor de apriete del tubo del embrague para el modelo LHD * Grasa recomendada	O	12
Transmisión Manual	Cambiado: * Grasa recomendada * Método de instalación del pasador del muelle de la horquilla del eje	O	13
Transmisión Automática	Modificado: * Circuito hidráulico * Cuerpo de la válvula secundaria * Piñón libre de marcha atrás Cambiado: * Tapón de drenaje * Presión de la mariposa y del controlador * Buje selector de marcha atrás en el eje secundario	O	14
Frenos	Modificado: * Color de los cables entre los solenoides y la u. de control ABS	O	19
Electricidad	Cambiado: * Color de los cables del interruptor de encendido * Conector de información * Escobillas del alternador (tipo Mitsubishi) * Número de terminales del solenoide de bloqueo de cambio Modificado: * Circuito del suministro de potencia	O	23

Información general

Chasis y número de motor 1-2

Identificación de las etiquetas 1-6

Localización de las etiquetas 1-7

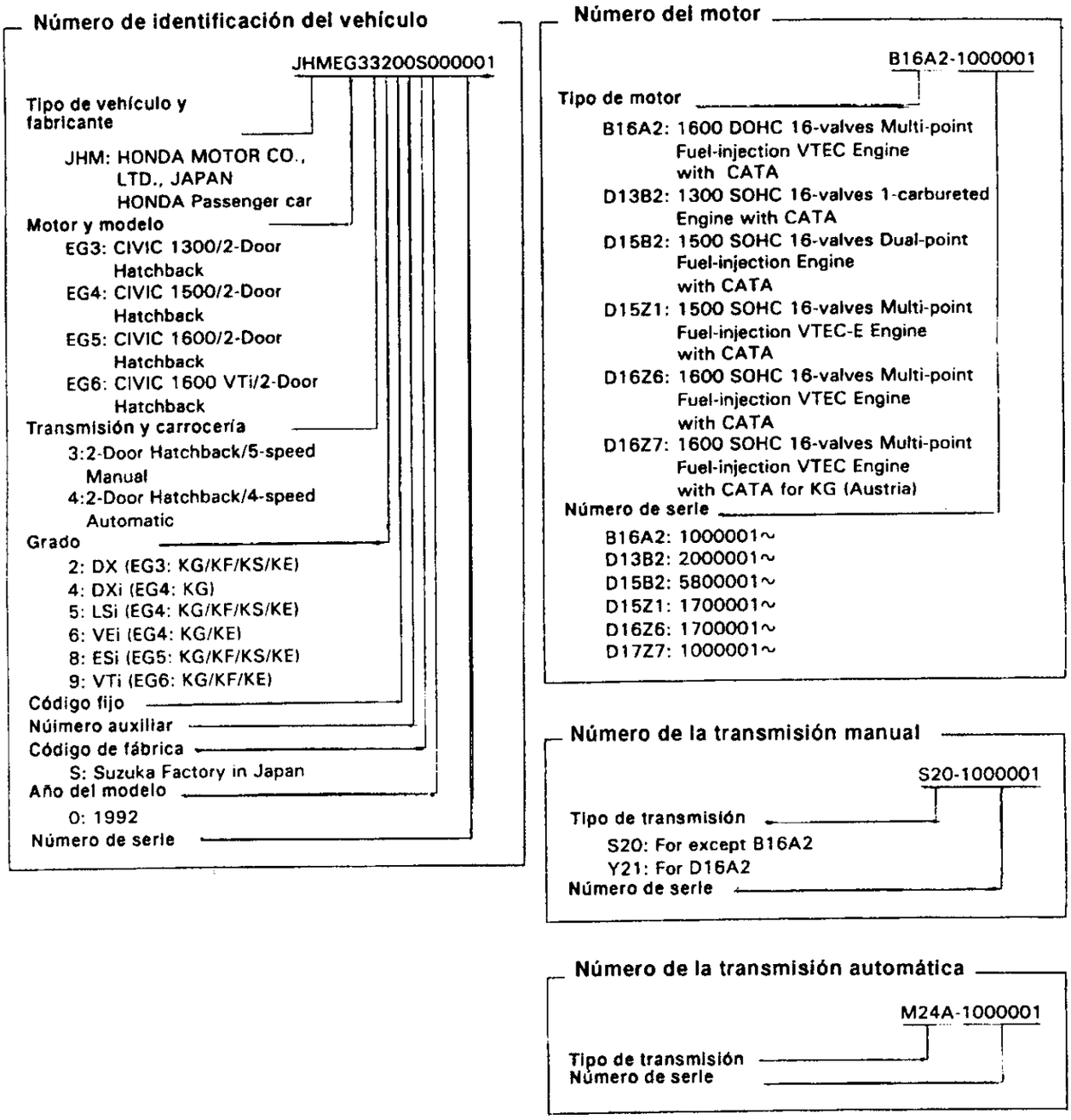
Puntos de soporte

- Elevador 1-10
- Elevación con gato 1-11
- Soportes de seguridad 1-12

Precauciones

- Remolcado 1-13
- Desconexión 4WD 1-14

Números de motor y de chasis
Modelo europeo (2 puertas)



Modelo europeo (4 puertas)

Número de identificación del vehículo

JHMEG85400S100001

Tipo de vehículo y código del fabricante

JHM: HONDA MOTOR CO., LTD., JAPAN. HONDA Passenger car

Motor y modelo

EG8: CIVIC 1500/4-Door Sedan
EG9: CIVIC 1600 VTi/4-Door Sedan
EH1: CIVIC 1600/4-Door Sedan 4WD
EH9: CIVIC 1600/4-Door Sedan

Transmisión y carrocería type

5: 4-Door Sedan/5-speed Manual
6: 4-Door Sedan/4-speed Automatic

Grado

4: DXi (EG8: KG/KS)
5: LSi (EG8: KG/KS/KE)
6: VEi (EG8: KG/KF/KS/KE)
8: ESi (EH9: KG/KF/KS/KE)
: RTSi (EH1: KG)
9: VTi (EG9: KG/KF/KS/KE)

Código fijo
Número auxiliar
Código de fábrica

S: Suzuka Factory in JAPAN

Año del modelo

1: 1993

Número de serie

Número del motor

B16A2-1100001

Tipo del motor

B16A2: 1600 DOHC 16-valves Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
D15B2: 1500 SOHC 16-valves Dual-point Fuel-injected Engine with CATA
D15Z1: 1500 SOHC 16-valves Multiport Fuel-injected VTEC-E Engine with CATA
D16Z6: 1600 SOHC 16-valves Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
D16Z7: 1600 SOHC 16-valves Multi-point Fuel-injected VTEC Engine with CATA for KZ (Austria) and 4WD

Número de serie

B16A2: 1100001~
D15B2: 6800001~
D15Z1: 2700001~
D16Z6: 2700001~
D16Z7 for KZ (Austria): 1200001~
D16Z7 for 4WD: 1300001~

Número de la transmisión manual

S20-1000001

Tipo de transmisión

S20: Except B16A2 engine and 4WD models
Y21: For B16A2 engine
S22: For 4WD models

Número de serie

Número de la transmisión automática

M24A-2000001

Tipo de transmisión

M24A: For 2WD models
M25A: For 4WD models

Número de serie

Números de chasis y de motor

Excepto modelos europeos (2 puertas)

Número de identificación del vehículo

JHMEG33100S100001

Tipo de vehículo y código de fabricante
JHM: HONDA MOTOR CO., LTD., JAPAN. HONDA Passenger car

Modelo
EG3: CIVIC 1300/2-Door Hatchback
EG4: CIVIC 1500/2-Door Hatchback
EG5: CIVIC 1600/2-Door Hatchback

Modelo y tipo de transmisión
3: 2-Door Hatchback/5-speed Manual
4: 2-Door Hatchback/4-speed Automatic

Grado
1: CX (EG3: KQ), EL (EG3: KT), 1.5 EL (EG4: KY)
2: EX (EG4: KP/KT/KY)
3: GL (EG4: KQ)
7: Si (EG5: KQ/KP/KT)

Código fijo

Número auxiliar

Código de fábrica
S: Suzuka Factory in JAPAN

Año del modelo
1: 1993

Número de serie

Número del motor

B13B2-2100001

Tipo de motor
D13B2: 1300 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine with CATA for KQ
D13B3: 1300 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine without CATA for KT
D15B3: 1500 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine without CATA for KP/KT/KY
D15B4: 1500 SOHC 16-valves 2-carbureted Engine with CATA for KQ
D16A8: 1600 DOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine with CATA for KQ
D16A9: 1600 DOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine without CATA for KP/KT

Número de serie

Número de la transmisión manual

S20-1000001

Tipo de transmisión

Número de serie

Número de la transmisión automática

M24A-2000001

Tipo de transmisión
M24A: For D16A8 engine
M48A: Except D16A8 engine

Número de serie

Excepto modelos europeos (4 puertas)

Número de identificación del vehículo (Excepto KB, KH)

JHMEH85100S100001

Tipo de vehículo y código del fabricante
JHM: HONDA MOTOR CO., LTD., JAPAN. HONDA Passenger car

Carrocería
EH8: CIVIC 1200/4-Door Sedan
EG7: CIVIC 1300/4-Door Sedan
EG8: CIVIC 1500/4-Door Sedan
EH9: CIVIC 1600/4-Door Sedan

Tipo de transmisión y carrocería
5: 4-Door Sedan/5-speed Manual
6: 4-Door Sedan/4-speed Automatic

Grado
1: 1.2 EL (EH8: KT), EL (EG7: KP), 1.5 EL (EG8: KP/KT/KU)
2: 1.2 EX (EH8: KU), EX (EG8: KP/KT/KY)
3: GL (EG8: KQ)
7: VEi (EG8: KQ), Si (EH9: KQ/KP/KT/KY)

Código fijo

Número auxiliar

Código de fábrica
S: Suzuka Factory in JAPAN

Año del modelo
1: 1993

Número de serie

Número de identificación del vehículo (KB, KH)

1HGEG855*PL000001

Tipo de vehículo y código del fabricante
JHM: HONDA OF AMERICA MFG., INC. U.S.A. HONDA Passenger car

Carrocería
EG8: CIVIC 1500/4-Door Sedan
EH5: CIVIC 1600/4-Door Sedan

Tipo de transmisión y carrocería
5: 4-Door Sedan/5-speed Manual
6: 4-Door Sedan/4-speed Automatic

Grado
4: DX (EH5: KB)
5: LX (EG8: KH)
6: EX (EH5: KB)

Dígito de comprobación

Año del modelo
P: 1993

Código de fábrica
L: Ohio Factory in U.S.A. (East Liberty)

Número de serie
EG8 (KH): 000001~
EH5 (KB): 700001~

Número del motor (Excepto KB, KH)

B12B1-2100001

Tipo de motor
D12B1: 1200 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine without CATA
D13B3: 1300 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine without CATA
D15B3: 1500 SOHC 16-valves 1-carbureted Engine without CATA
D15B4: 1500 SOHC 16-valves 2-carbureted Engine with CATA
D16A8: 1600 DOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine with CATA
D16A9: 1600 DOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine without CATA

Número de serie

Número del motor (KB, KH)

D15B7-2850001

Tipo de motor
D15B7: 1500 SOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine with CATA
D16A7: 1600 SOHC 16-valves Multiport Fuel-injected Engine without CATA

Número de serie
D15B7: 2850001~
D16A7: 5100001~

Número de la transmisión manual

S20-1000001

Tipo de transmisión

Número de serie

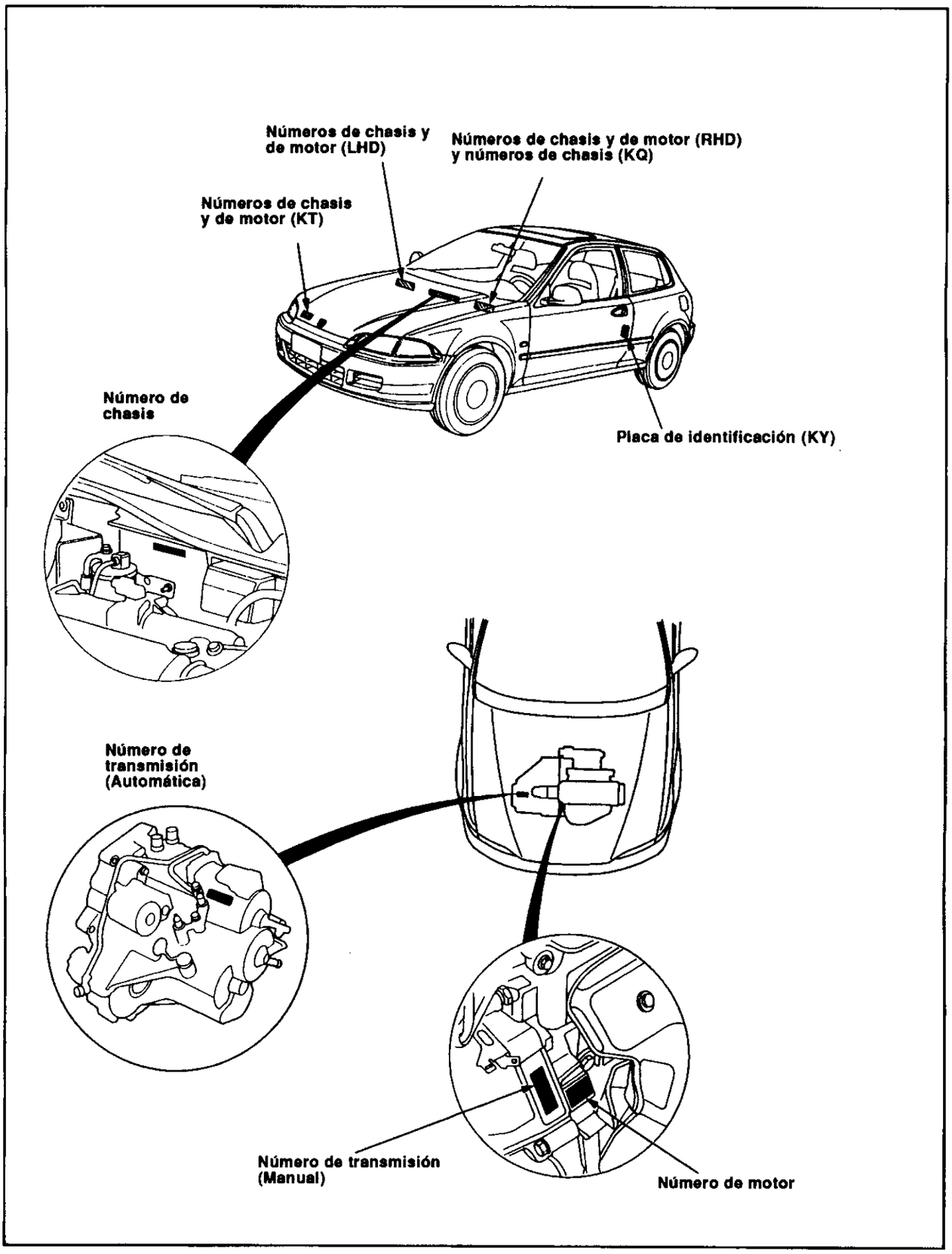
Número de la transmisión automática

M24A-2000001

Tipo de transmisión
M24A: For D15B7, D16A7, D16A8 engines
M48A: Except D15B7, D16A7, D16A8 engines

Número de serie

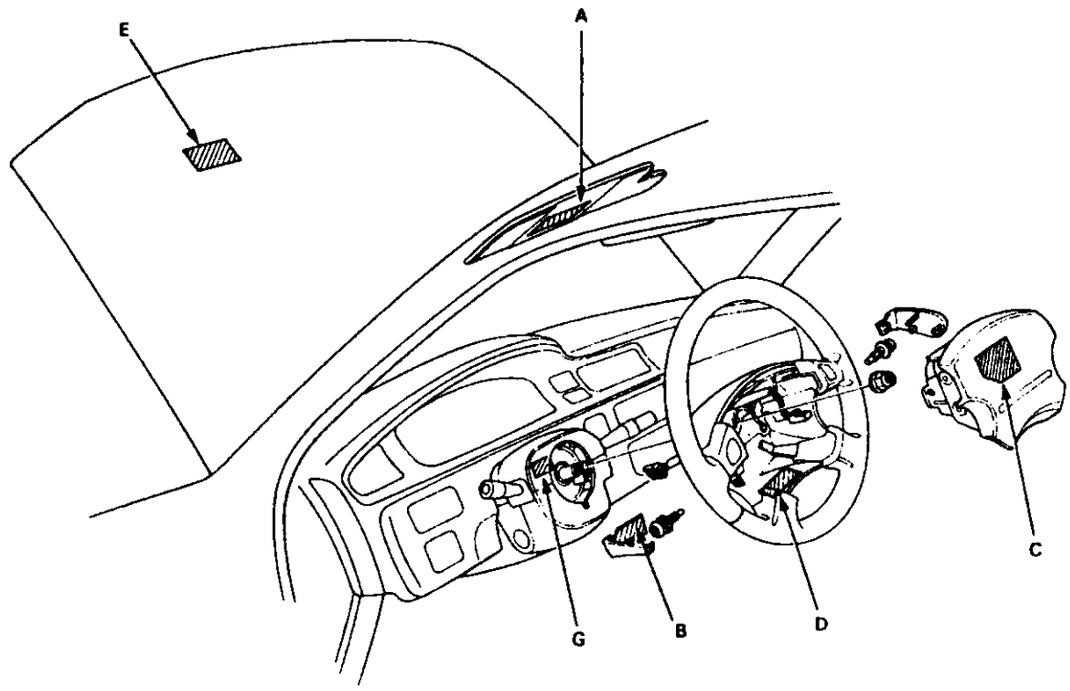
Localización de los números de identificación



Localización de las etiquetas

Etiquetas de precaución y cableado

NOTA: Consulte en la página 1-16 la traducción del contenido de las etiquetas.



A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR

ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT SRS
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (S.R.S.).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING, SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

ATTACHEZ TOUJOURS VOTRE CEINTURE SRS
- CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR POUR LE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.).
- CE COUSSIN D'AIR COMPLETE LA FONCTION DE LA CEINTURE DE SECURITE.
- SI LE TEMOIN SRS S'ALLUME PENDANT LA CONDUITE, ADRESSEZ-VOUS A VOTRE CONCESSIONNAIRE HONDA OFFICIEL.

SICHERHEITSGURTE
BEI JEDER FAHRT ANLEGEN SRS
- DIESES FAHRZEUG BESITZT EINEN FAHRER-AIRBAG ALS ZUSÄTZLICHES RÜCKHALTESYSTEM (S.R.S.).
- ES IST EINE ERGÄNZUNG ZUM SICHERHEITGURT.
- WENN DUE SRS-KONTROLLEUCHTE WAHREND DER FAHRT AUFLEUCHTET, UMGEHEND FINEN HONDA HÄNDLER AUFSUCHEN.

DRAAG ALTIJD UW VEILIGHEIDSGORDEL SRS
- DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALTS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
- DIT IS ONTWORPEN ALS EXTRA BESCHERMING BIJ DE VEILIGHEIDSGORDEL.
- ALS HEL SRS-WAARSCHUWINGSLAMPJE GAAT BRANDEN ONDER HET RIJDEN. NEEM DAN KONTAKT OP MET EEN HONDA DEALER.

B: MANTENIMIENTO DEL CAPO

CAUTION SRS
BEFORE MAINTENANCE, SWITCH OFF THE IGNITION.
ATTENTION
AVANT TOUT ENTRETIEN, COUPER LE CONTACT.
ACHTUNG
VOR WARTUNG ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.
LET OP
ZET HET KONTAKTSLOT AF ALVORENS MET HET ONDERHOUD TE BEGINNEN.

(cont.)

Localización de las etiquetas

Etiquetas de precaución y cableado (cont.)

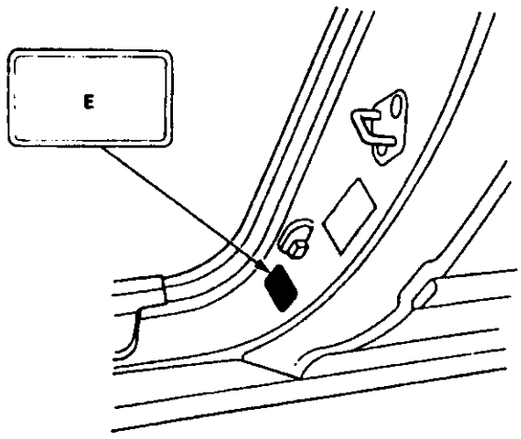
C: PRECAUCIONES CON EL MONITOR

CAUTION SRS
REFER TO THE SHOP MANUAL
ATTENTION
SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER
WAARSCHUWING
LEES HET WERKPLAATS HANDBOEK
ACHTUNG
- WERKSTATT HANDBUCH LESEN
- DER GASGENERATOR IN DIESEM GEHÄUSE DARF NUR FÜR INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME MIT LUFTSACK IN KRAFTFAHRZEUGE MONTIERT WERDEN. DIE MONTAGE UND DEMONTAGE DES GASGENERATORS DARF NUR VON DAFÜR GESCHULTEM PERRSONAL VORGENCHMEN VERDEN.

D: PRECAUACIONES CON LA TAPA

CAUTION SRS
ACHTUNG
- REFER TO THE SHOP MANUAL
- SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER.
- WERKSTATT HANDBUCH LESEN.
- LEES HET WERKPLAATSHANDBOEK.

E: AIRBAG

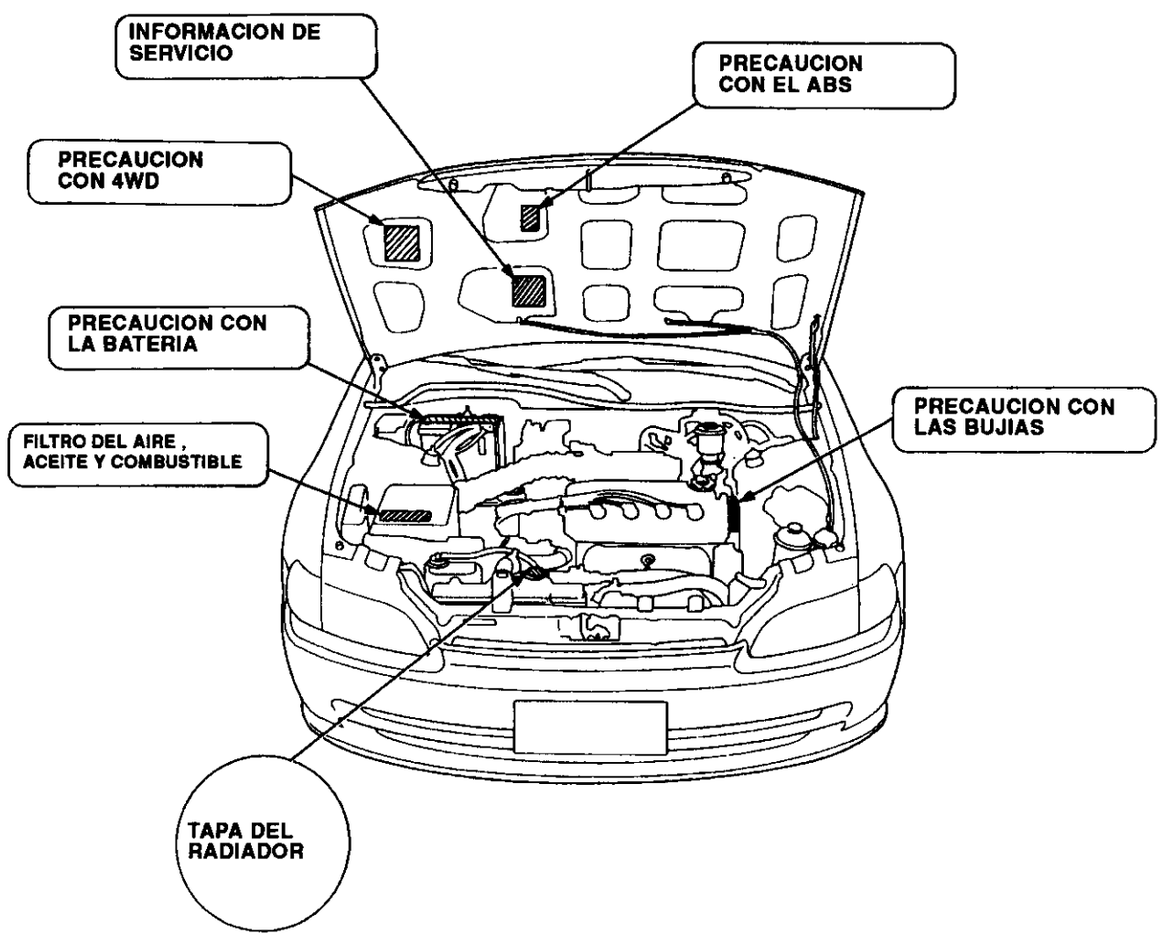


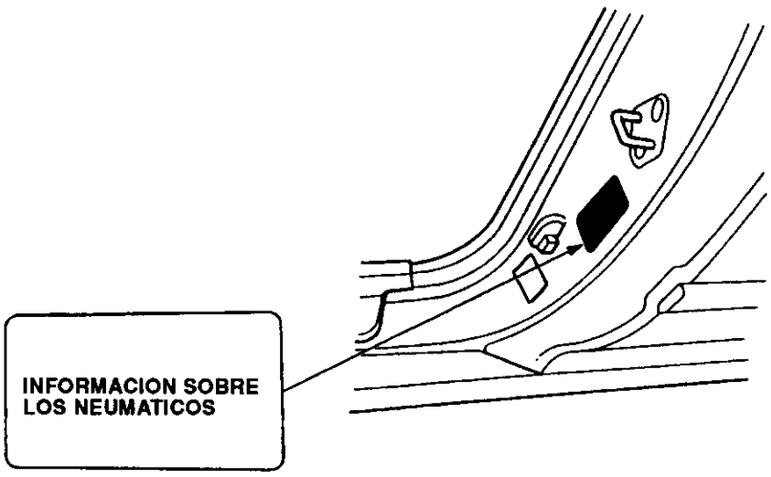
F: CABLEADO BAJO EL CAPO

WARNING SRS
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
ALL S.R.S. ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW. DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS. TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE S.R.S. WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.
ATTENTION SRS
CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR DU COTE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S)
TOUS LES FILS ET CONNECTEURS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.) SONT DE COULEUR JAUNE. N'UTILISEZ PAS UN EQUIPEMENT D'ESSAIS ELECTRIQUES SUR CES CIRCUITS. NE TOUCHEZ PAS ET NE DEBRANCHEZ PAS LES FILS DU SYSTEME S.R.S. CAR CECI POURRAIT DE TRADUIRE PAR LE DECLENCHEMENT ACCIDENTEL DU GONFLEUR OU RENDRE LE SYSTEME INOPERANT ET VOUS EXPOSER AINSI A DE GRAVES BLESSURES.
WARNUNG SRS
DIESES FAHRZEUG IST MIT EINEM FAHRER-AIRBAG (SRS) ALS ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM AUSGERÜSTET.
ALLE ELEKTRISCHEN KABEL, SOWIE DIE ZUGEHÖRIGEN STECKVERBINDER DES S.R.S. -SYSTEMS SIND IN GELBER FARBE AUSGEFÜHRT.
KEINE ELEKTRISCHEN PRÜGERÄTE AN DIE S.R.S. -VERKABELUNG ANSCHLIEBEN. VERÄNDERN ODER UNTERBRECHEN DER S.R.S -VERKABELUNG KANN UNKONTROLLIERTES ZÜNDEN DES GASGENERATORS AUSLÖSEN. ODER DAS SYSTEM AUBER FUNKTION SETZEN. WAS ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.
WAARSCHUWING SRS
DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
ALLE ELEKTRISCHE LEIDINGEN EN AANSLUITIGEN VAN DE S.R.S. ZIJN GEEL GEKLEURD. GEBRUIK GEEN ELEKTRISCHE TESTAPPARATUUR VOOR DEZE CIRCUITS. KNOEIEN MET OF LOSKOPPELEN VAN DE S.R.S. LEIDINGEN KAN LEIDEN TOT BRAND IN DE VULINRICHTING OF TOT UITSCHAKELEN VAN HET SYSTEEM DIT KAN TOT ERNSTIGE ONGELUKKEN LEIDEN.

G: PRECAUCIONES CON EL ANILLO DE DESLIZAMIENTO

CAUTION SRS
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE.
- DO NOT DISASSEMBLE OR TAMPER.
- DO NOT DROP.
- STORE IN A CLEAN, DRY AREA.


INFORMACION DE SERVICIO
PRECAUCION CON EL ABS
PRECAUCION CON 4WD
PRECAUCION CON LA BATERIA
PRECAUCION CON LAS BUJIAS
FILTRO DEL AIRE , ACEITE Y COMBUSTIBLE
TAPA DEL RADIADOR


INFORMACION SOBRE LOS NEUMATICOS

Puntos de elevación y soporte

Elevador

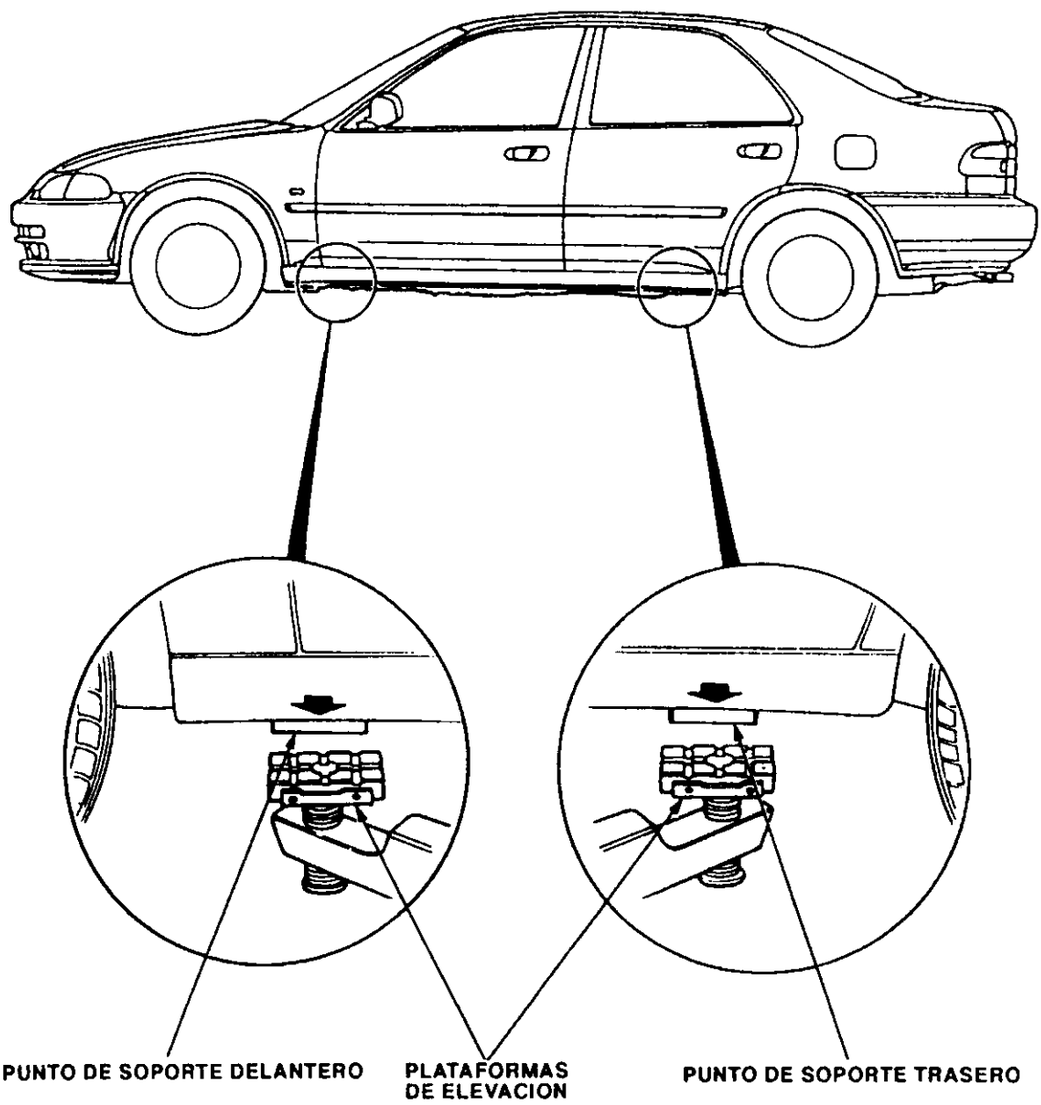
1 Coloque las plataformas de elevación tal como se muestra en la ilustración adjunta.

2. Suba el elevador unos centímetros y haga oscilar el coche para asegurarse de que el soporte es firme

3 Suba el elevador hasta su altura máxima y compruebe la solidez de los puntos de apoyo.

PELIGRO: Cuando algunos componentes pesados, tales como el depósito de combustible o la suspensión, por ejemplo, hayan sido quitados, coloque un peso adicional en el maletero antes de elevar el coche. Cuando un peso importante haya sido eliminado de la parte posterior del coche, el centro de gravedad puede cambiar y hacer que el vehículo caiga del elevador.

NOTA: Cada rueda de recambio pesa aproximadamente 14 kgs.. Coloque las ruedas en el maletero cuando desee hacer contrapeso



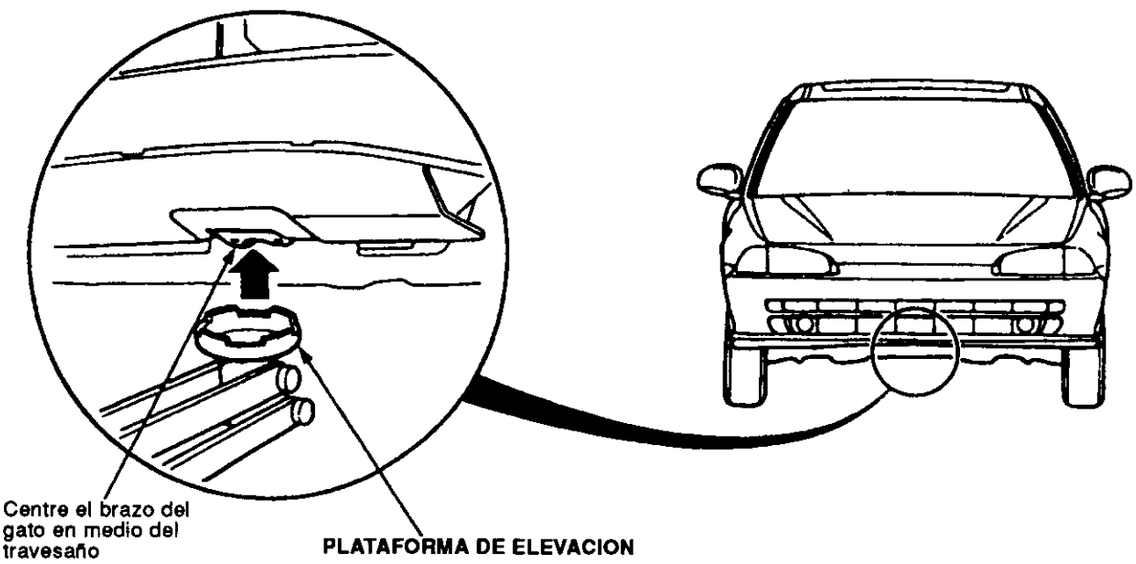
Elevación con el gato

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas que no vayan a ser levantadas.
2. Cuando eleve la parte posterior del coche, ponga la palanca de cambios en posición de marcha atrás (en los modelos de transmisión automática colocar en PARK).
3. Levante el vehículo lo suficiente como para poder introducir los soportes de seguridad.
4. Ajuste y coloque los soportes de seguridad tal como se muestra en la página 1-12, para que el coche quede aproximadamente nivelado. Baje después el coche hasta los soportes.

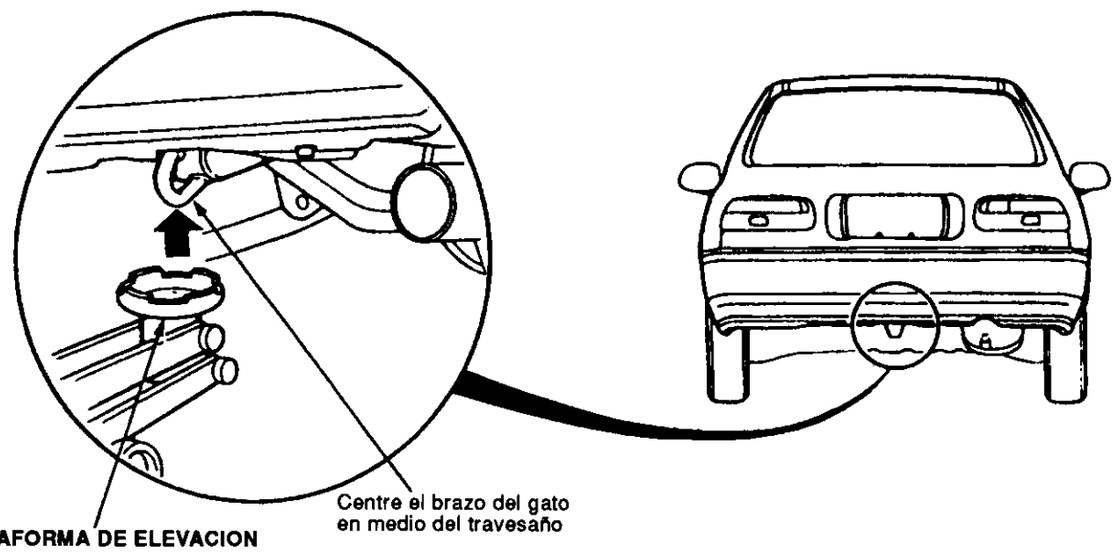
PELIGRO:
*** Utilice siempre los soportes de seguridad cuando trabaje bajo el vehículo o sobre el vehículo que haya sido elevado sólo con el gato.**

*** Nunca intente utilizar un gato de parachoques para levantar o aguantar el vehículo.**

Parte delantera

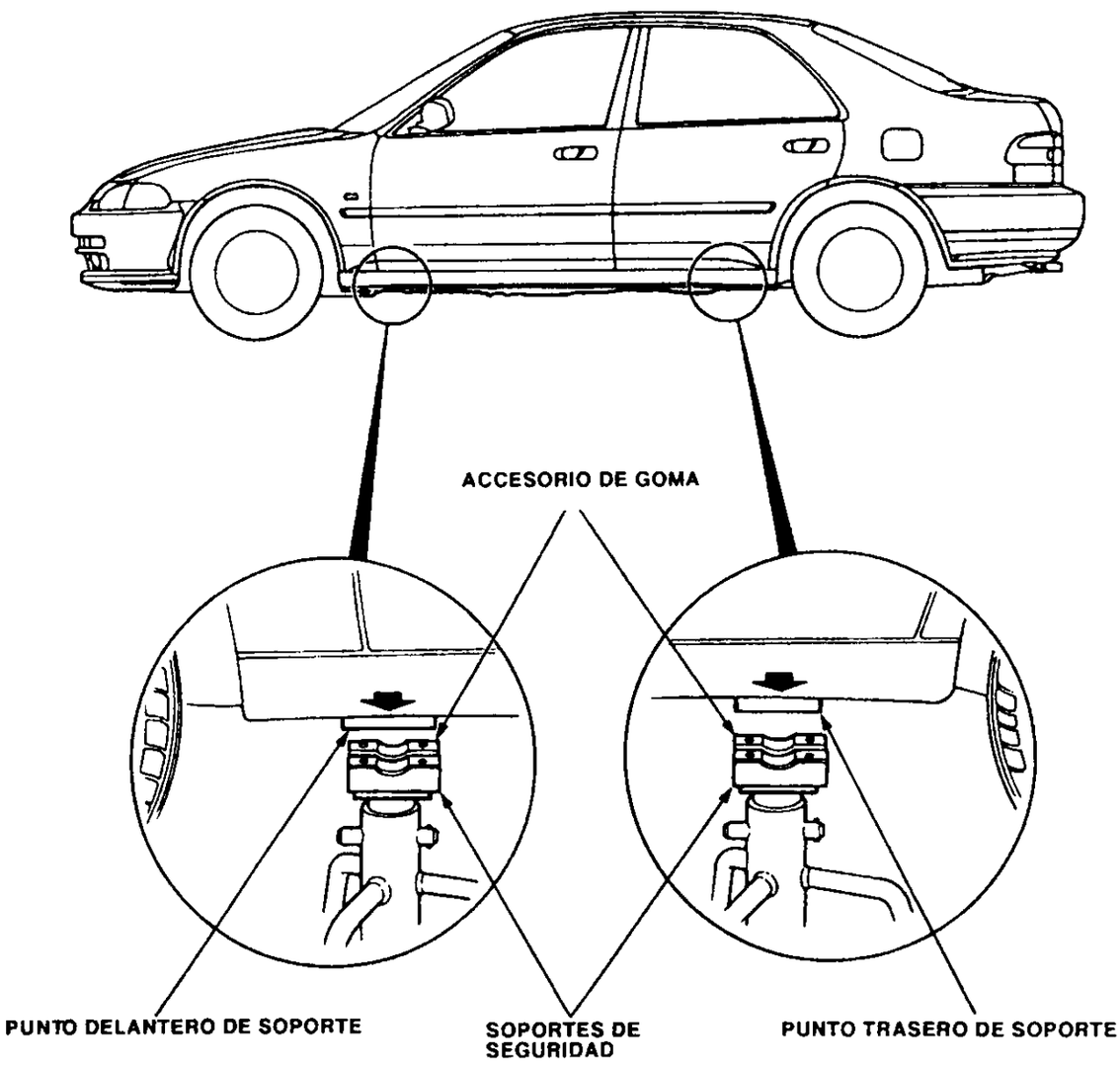


Parte trasera:



Puntos de elevación y soporte

Soportes de seguridad



Precauciones

Remolcado

Si el coche debe ser remolcado, utilice los servicios de un profesional. Nunca remolque el coche con otro coche, usando cuerdas o cadenas ya que esto es sumamente peligroso.

Remolcado de emergencia:

Hay tres métodos para remolcar el vehículo:

Plataforma.-El coche se coloca sobre una plataforma. Este es el único método recomendado para remolcar el CIVIC.

Elevación de las ruedas delanteras.- El coche es levantado solo por su parte delantera, mientras que las ruedas traseras siguen permaneciendo en el suelo.

Elevación de las ruedas traseras,- El coche es levantado mediante cables enganchados a la suspensión o el chasis. Debido a que la suspensión y la carrocería del coche pueden resultar gravemente dañadas, este método no está recomendado.

Si el CIVIC no puede ser remolcado mediante el sistema de plataforma, deberá efectuarse el sistema de la parte delantera elevada. Si debido a los daños sufridos en el coche tampoco puede efectuarse este sistema de remolque deberá sucederle el sistema de elevación de las ruedas traseras, siga las precauciones siguientes:

* Quite el freno de mano.
* Ponga la palanca de cambios en punto muerto

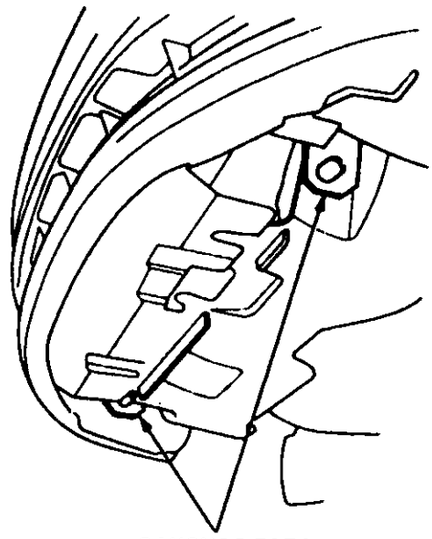
  NOTA: Un remolcado inapropiado puede dañar seriamente la transmisión. Siga exactamente las normas especificadas. Si la palanca de cambios no puede colocarse a punto muerto, debido a los daños sufridos en el vehículo, transporte el coche mediante una plataforma.

* Al remolcar el coche, lo ideal es no pasar de 80 km/h y mantener la velocidad a unos 55 km/h.

  NOTA: Los paragolpes pueden resultar seriamente dañados si son empleados para remolcar el coche, ya que los paragolpes no han sido diseñados para soportar el peso del vehículo.

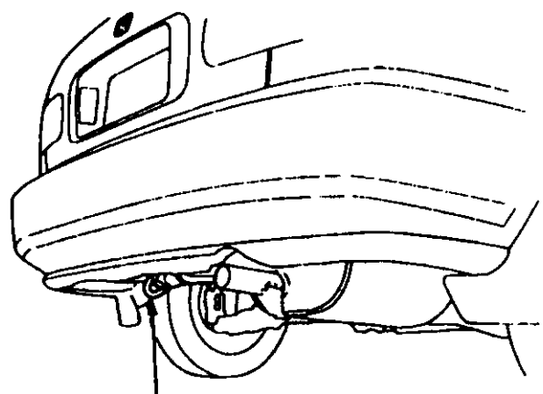
Delantero:

CUIDADO: En los vehículos equipados con spoiler delantero, quite lo antes de efectuar el remolcado.



GANCHOS PARA REMOLCAR EL COCHE

Trasero:



GANCHOS PARA REMOLCAR EL COCHE

Precauciones

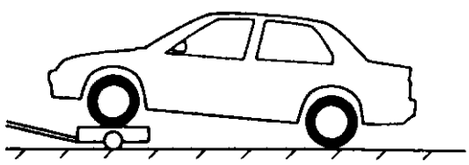
Desconexión 4WD

El sistema 4WD cambia automáticamente de tracción en las ruedas delanteras a tracción en las cuatro ruedas cuando se precisa una tracción mayor.

ATENCION: El sistema 4 WD debe ser desconectado manualmente antes de efectuar cualquier operación que requiera tracción únicamente en las ruedas delanteras o en las traseras.

REMOLCADO:

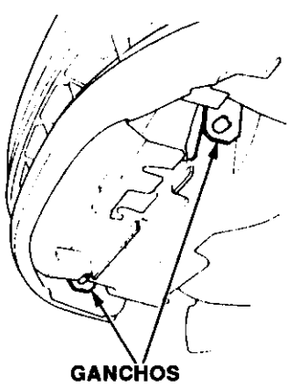
ATENCION: Antes de remolcar el vehículo, tanto con las ruedas traseras o delanteras elevadas, ponga la tranmsisión en punto muerto y desconecte manualmente el sistema 4WD, a fin de evitar que las ruedas delanteras giren.



Remolque el vehículo, siempre que sea posible, con las ruedas delanteras elevadas y el sistema 4WD desconectado. Al remolcar, no utilice los paragolpes para elevar el vehículo o soportar el peso del coche. Compruebe la normativa local para remolcado con una cadena o barra de arrastre. La cadena debe ser sujetada a los ganchos que figuran en la ilustración. No coloque la barra de arrastre en los paragolpes.
Si el vehículo es remolcado con las ruedas delanteras a nivel del suelo, preste atención a las siguientes precauciones:
Transmisión manual
Cambie la transmisión a punto muerto y coloque la llave de encendido en la posición "i".
Transmisión automática
Compruebe primero el nivel del fluido de la transmisión automática (consultar la sección 14). Ponga enf marcha el motor en la posición D4 y luego en N. Coloque la llave de encendido en la posición "I".

CUIDADO:

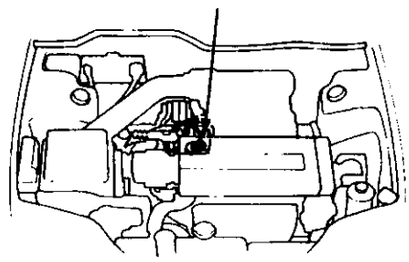
* **No remolque con las ruedas delanteras a nivel del suelo cuando el nivel del fluido de la transmisión sea bajo. En caso contrario, la transmisión no podrá ser cambiada mientras el motor esté en marcha.**
* **No supere los 55 km/h. o remolque en distancias superiores a 80 km.**



Desconexión de 4WD
(Para vehículos no equipados con ABS)
Transmisión manual:

1. Localice la palanca naranja de desconexión en la parte trasera del compartimento del motor.

PALANCA DE DESCONEXION



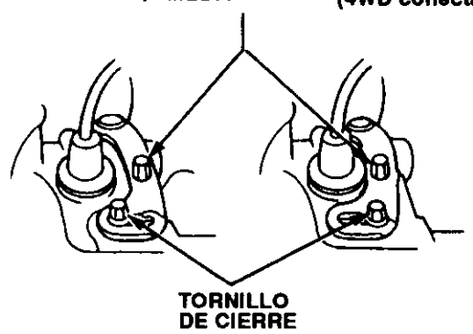
2. Afloje el cierre del extremo estríado de la palanca.

   NOTA: Para mejorar la accesibilidad, utilice una llave de vaso y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje el tornillo de cierre más de 5-7 vueltas.

   El cambio es extremadamente difícil.

Abierto (4WD desconectado) **TORNILLO MEDIO** **Abierto (4WD conectado)**

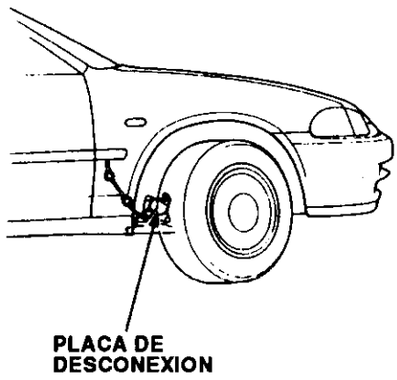


3. Mueva la palanca girando el tornillo medio en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Apriete el tornillo de cierre.

   NOTA: Después de revisar o remolcar, vuelva a colocar la palanca en la posición normal (4WD conectado) y apriete el tornillo de cierre.

Transmisión automática:

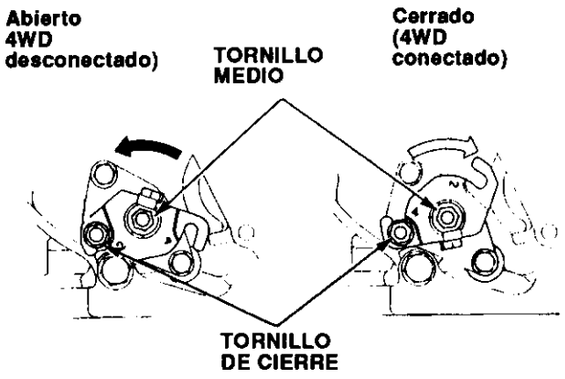
1. Localice la placa de desconexión en extremo trasero de la carcasa de la transmisión, tras la rueda delantera derecha.



2. Afloje el tornillo de cierre situado en el estriado de la placa.

   NOTA: Para mejorar la accesibilidad, utilice una llave de vaso y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje el tornillo medio más de 5-7 vueltas. El cambio es extremadamente difícil.



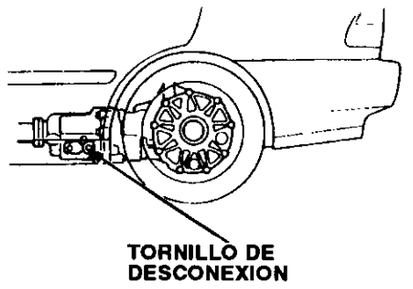
3. Gire el tornillo medio en sentido contrario a las agujas del reloj ,hasta que la placa gire aproximadamente 150 ° y sea parada por el tornillo de cierre.

4. Apriete el tornillo de cierre.

   NOTA: Después de revisar o remolcar, vuelva a colocar la palanca en la posición normal (4WD conectado) y apriete el tornillo de cierre.

Desconexión de 4WD (Vehículos equipados con ABS)

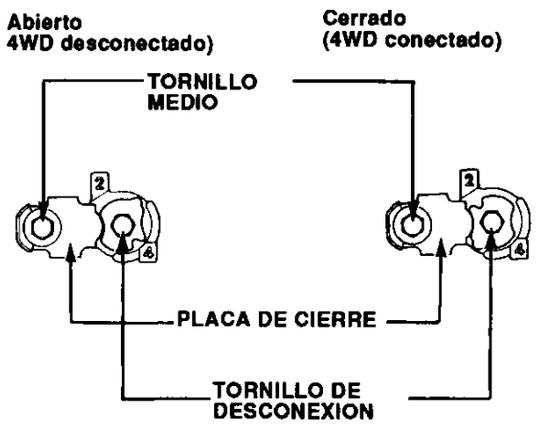
1. Localice el tornillo de desconexión naranja en la parte delantera del diferencial trasero, tra la rueda trasera izquierda.



2. Afloje el tornillo medio de fijación de la placa de cierre.

   NOTA: Para mejorar la accesibilidad, utilice una llave de vaso y una barra de extensión.

   CUIDADO: No afloje el tornillo medio más de 5-7 vueltas. El cambio es extremadamente difícil.



3. Gire el tornillo de desconexión en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que gire alrededor de 189° y sea parado por la placa de cierre.

4. Apriete el tornillo medio.

   NOTA: Después de revisar o remolcar, vuelva a colocar la palanca en la posición normal (4WD conectado) y apriete el tornillo de cierre.

TRADUCCION DEL CONTENIDO DE LAS ETIQUETAS

A: UTILICE SIEMPRE EL CINTURON DE SEGURIDAD.
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN *AIRBAG* COMO PARA EL CONDUCTOR COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
DICHO SISTEMA ESTA DISEÑADO COMO COMPLEMENTO DEL CINTURON DE SEGURIDAD.
SI EL PILOTO SRS SE ENCIENDE DURANTE LA CONDUCCION, ACUDA INMEDIATAMENTE A SU CONCESIONARIO HONDA.

B: CUIDADO.
ANTES DE LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, QUITE EL CONTACTO.

C: CUIDADO.
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

D: CUIDADO.
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

F: PELIGRO.
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN *AIRBAG* COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
TODOS LOS CABLES DEL SISTEMA SRS SON DE COLOR AMARILLO.
NO UTILICE EN ESTOS CIRCUITOS COMPROBADORES ELECTRICOS.
NO TOCAR NI DESMONTAR LOS CABLES DEL SISTEMA SRS, YA QUE PODRIA PRODUCIRSE EN INFLADO ACCIDENTAL DEL *AIRBAG* O DEJAR INOPERANTE EL SISTEMA.

G: CUIDADO.
NO ACTUAR SOBRE LAS PIEZAS INTERIORES.
NO DESMONTAR.
NO GOLPEAR NI DEJAR CAER.
GUARDAR EN UN LUGAR LIMPIO Y SECO.

Herramientas especiales

Cada sección se encuentra encabezada por listados individuales de herramientas

Especificaciones

Standards y límites de servicio 3-2

Especificaciones del diseño 3-41

Especificaciones del chasis 3-51

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6
Motores D12B, D13B, D15B y D16A7

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal		1,300 (13.0,184)	
		Minimum		950 (9.5,135)	
		Maximum variation		200 (2,28)	
Culata	Warpage			—	0.05 (0.002)
	Height			94.95–95.05 (3.738–3.742)	—
Arbol de levas	End play			0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance			0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout			0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	D12B1, D13B2, D13B3	IN	35.472 (1.3965)	—
			EX	35.693 (1.4052)	—
		D15B3, D15B4	IN	36.603 (1.4411)	—
			EX	36.747 (1.4467)	—
		D15B2	IN	36.603 (1.4411)	—
			EX	36.750 (1.4468)	—
		D16A7	IN	36.782 (1.4481)	—
			EX	36.947 (1.4546)	—
		D15B7	IN	36.057 (1.4196)	—
			EX	36.198 (1.4251)	—
Válvula	Valve clearance		IN	0.18–0.22 (0.007–0.009)	—
			EX	0.23–0.27 (0.009–0.011)	—
	Valve stem O.D.		IN	5.48–5.49 (0.2157–0.2161)	5.45 (0.2183)
			EX	5.45–5.46 (0.2146–0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.02–0.05 (0.001–0.002)	0.08 (0.003)
			EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width		IN	0.85–1.15 (0.033–0.045)	1.6 (0.063)
			EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	46.985–47.455 (1.8498–1.8683)	47.705 (1.8781)
			EX	48.965–49.435 (1.9278–1.9463)	49.685 (1.9561)
Muelle de la válvula	Free length	D12B1, D13B2, D13B3	IN	47.97 (1.889)	—
			EX	49.19 (1.937)	—
		D15B2, D15B3, D16A7	IN	48.58 (1.913)	—
			EX	49.19 (1.937)	—
		D15B4	IN	48.58 (1.913)	—
			EX	48.49 (1.909)	—
		D15B7	IN	51.90 (2.043)*1	—
				51.88 (2.043)*2	—
			EX	55.28 (2.176)*1	—
				55.31 (2.178)*2	—
Guía de la válvula	I.D.		IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
			EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
	Installed height		IN	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
			EX	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
Balancín	Arm-to-shaft clearance		IN	0.017–0.050 (0.0007–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003)

*¡: Muelle de la válvula de fabricación NIHON HATSUJO

*2: Muelle de la válvula de fabricación CHUO HATSUJO

Unidad de medida: mm.

Culata y tren de válvulas - Sección 6
Motores D15Z y D16Z

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal		1,300 (13.0,184)	
		Minimum		1,150 (11.5,166)	
		Maximum variation		200 (2.0,28)	
Culata	Warpage			—	0.05 (0.002)
	Height			92.95–93.05 (3.659–3.663)	—
Arbol de levas	End play			0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance			0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout			0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	D15Z1	IN Primary	38.427 (1.5129)	—
			Secondary	32.292 (1.2713)	—
			EX	37.997 (1.4959)	—
		D16Z6, D16Z7	IN Primary	35.900 (1.4134)	—
			Mid	38.107 (1.5003)	—
			Secondary	36.195 (1.4250)	—
			EX	38.008 (1.4964)	—
Válvula	Valve clearance		IN	0.18–0.22 (0.007–0.009)	—
			EX	0.23–0.27 (0.009–0.011)	—
	Valve stem O.D.		IN	5.48–5.49 (0.2157–0.2161)	5.45 (0.2183)
			EX	5.45–5.46 (0.2146–0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.02–0.05 (0.001–0.002)	0.08 (0.003)
			EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.12 (0.005)
Asiento de la válvula	Width		IN	0.85–1.15 (0.033–0.045)	1.6 (0.063)
			EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	53.165–53.635 (2.0931–2.1116)	53.885 (2.1215)
			EX	53.165–53.635 (2.0931–2.1116)	53.885 (2.1215)
Muelle de la válvula	Free length	D15Z1	IN	54.78 (2.157)	—
			EX	58.23 (2.293) *1	—
				58.26 (2.294) *2	—
		D16Z6, D16Z7	IN	57.97 (2.282)	—
			EX	58.41 (2.300)	—
Guía de la válvula	I.D.		IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
			EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.60 (0.220)
	Installed height		IN	17.85–18.35 (0.703–0.722)	—
			EX	18.65–19.15 (0.734–0.754)	—
Balancín	Arm-to-shaft clearance		IN	0.017–0.050 (0.0007–0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003)

*¡: Muelle de la válvula de fabricación NIHON HATSUJO

*2: Muelle de la válvula de fabricación CHUO HATSUJO

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6
Motores D15A8 y D16A9

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal	1,350 (13.5,192)	
		Minimum	950 (9.5,135)	
		Maximum variation	200 (2,28)	
Culata	Warpage		—	0.05 (0.002)
	Height		131.95–132.05 (5.195–5.199)	—
Arbol de levas	End play		0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance		0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout		0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	IN	33.021 (1.3000)	—
		EX	32.382 (1.2749)	—
Válvula	Valve clearance	IN	0.13–0.17 (0.005–0.007)*	—
		EX	0.15–0.19 (0.006–0.008)*	—
	Valve stem O.D.	IN	6.58–6.59 (0.2591–0.2594)	6.55 (0.2579)
		EX	6.55–6.56 (0.2579–0.2583)	6.52 (0.2567)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.02–0.05 (0.001–0.002)	0.08 (0.003)
		EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width	IN	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
		EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height	IN	45.545–46.015 (1.793–1.812)	46.265 (1.821)
		EX	44.735–45.205 (1.761–1.780)	45.455 (1.790)
Muelle de la válvula	Free length	IN	47.49 (1.870)	—
		EX	46.89 (1.846)	—
Guía de la válvula	I.D.	IN and EX	6.61–6.63 (0.260–0.261)	6.65 (0.262)
	Installed height	IN and EX	19.15–19.65 (0.754–0.774)	—

* Punto de medición entre el árbol de levas y el balancín.

Unidad de medida: mm.

Culata y tren de válvulas - Sección 6
Motor B16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min^{-1} (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm^2, psi)	Nominal	1,300 (13.0,184)	
		Minimum	950 (9.5,135)	
		Maximum variation	200 (2,28)	
Culata	Warpage		—	0.05 (0.002)
	Height		141.95–142.05 (5.589–5.593)	—
Arbol de levas	End play		0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance		0.050–0.089 (0.002–0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout		0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	IN Primary	33.088 (1.3027)	—
		Mid	36.267 (1.4278)	—
		Secondary	34.978 (1.3771)	—
		EX Primary	32.785 (1.2907)	—
		Mid	35.720 (1.4063)	—
		Secondary	34.691 (1.3658)	—
válvula	Valve clearance	IN	0.15–0.19 (0.006–0.007)*	—
		EX	0.17–0.21 (0.007–0.008)*	—
	Valve stem O.D.	IN	5.475–5.485 (0.2156–0.2159)	5.445 (0.2144)
		EX	5.450–5.460 (0.2146–0.2150)	5.420 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.025–0.055 (0.0010–0.0022)	0.08 (0.003)
		EX	0.050–0.080 (0.0020–0.0031)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width	IN	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
		EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height	IN	37.465–37.935 (1.4750–1.4935)	38.185 (1.5033)
		EX	37.165–37.635 (1.4632–1.4817)	37.885 (1.4915)
Muelle de la válvula	Free length	IN OUTER	40.92 (1.611) *1	—
			40.91 (1.611) *2	—
		INNER	36.71 (1.445)	—
		EX	41.96 (1.652)*1	—
			41.94 (1.651)*2	—
Guía de la válvula	I.D.	IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.55 (0.219)
		EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.55 (0.219)
	Installed height	IN	12.55–13.05 (0.494–0.514)	—
		EX	12.55–13.05 (0.494–0.514)	—
Balancín	Arm-to-shaft clearance	IN	0.025–0.052 (0.0009–0.0020)	0.08 (0.003)
		EX	0.025–0.052 (0.0009–0.0020)	0.08 (0.003)

* Punto de medición entre el árbol de levas y el balancín.

*¡: Muelle de la válvula de fabricación NIHON HATSUJO

*2: Muelle de la válvula de fabricación CHUO HATSUJO

Standards y límites de servicio

Bloque del motor - Sección 7
Motores D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A y D16Z

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque del cilindro	Wapage of deck surface	0.07 (0.003) max.	0.10 (0.004)
	Bore diameter	75.00–75.02 (2.953–2.954)	75.07 (2.956)
	Bore taper	——	0.05 (0.002)
	Reboring limit	——	0.5 (0.02)
Pistón	Skirt O.D. At 16 mm (0.6 in) from bottom of skirt	74.980–74.990 (2.9520–2.9524)	74.970 (2.9516)
	Clearance in cylinder	0.010–0.040 (0.0004–0.0016)	0.05 (0.002)
	Groove width (for ring)		
	Top D15Z1	1.020–1.030 (0.0402–0.0406)	1.05 (0.041)
	Except D15Z1	1.220–1.230 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
	Second D15Z1	1.220–1.230 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
	Except D15Z1	1.520–1.530 (0.0598–0.0602)	1.55 (0.061)
	Oil D15Z1, D16Z6, D16Z7	2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.85 (0.112)
	D15B2, D15B4, D15B7, D16A7, D16A8 D16A9, D12B1, D13B2, D13B3, D15B3	2.805–2.825 (0.1104–0.1112)	2.85 (0.112)
		4.005–4.025 (0.1577–0.1585)	4.05 (0.159)
Aro del pistón	Ring-to-groove clearance Top D15Z1	0.035–0.060 (0.0014–0.0024)	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030–0.055 (0.0012–0.0022)*1	0.13 (0.005)
		0.030–0.060 (0.0012–0.0024)*2,3	0.13 (0.005)
	Second D15Z1	0.035–0.060 (0.0014–0.0024)*1	0.13 (0.005)
		0.030–0.055 (0.0012–0.0022)*2	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030–0.055 (0.0012–0.0022)	0.13 (0.005)
	Ring end gap Top	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.60 (0.024)
	Second	0.30–0.45 (0.012–0.018)	0.70 (0.028)
	Oil D15Z1	0.20–0.50 (0.008–0.020)*1	0.70 (0.028)
		0.20–0.70 (0.008–0.028)*2	0.80 (0.031)
	D16Z6	0.20–0.50 (0.008–0.020)*1	0.70 (0.028)
		0.20–0.80 (0.008–0.031)*2	0.90 (0.035)
	D16Z7	0.20–0.50 (0.008–0.020)	0.70 (0.028)
	Except D15Z1, D16Z6, D16Z7	0.20–0.80 (0.008–0.031)	0.90 (0.035)
Pasador del pistón	O.D.	18.994–19.000 (0.7478–0.7480)	——
	Pin-to-piston clearance	0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	——
Varilla de conexión	Pin-to-rod interference	0.014–0.040 (0.0006–0.0016)	——
	Small end bore diameter	18.96–18.98 (0.746–0.747)	——
	Large end bore diameter Nominal D12B, D13B	43.0 (1.69)	——
	D15B, D15Z	45.0 (1.77)	——
	D16A, D16Z	48.0 (1.89)	——
	End play installed on crankshaft	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.40 (0.016)
	Small end bore-to-large end bore parallelism	0.12 (0.005)/100 max.	0.15 (0.006)/100
Cigüeñal	Main journal diameter D16A, D16Z	54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	——
	D12B, D13B, D15B, D15Z	44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	——
	Rod journal diameter D12B, D13B	39.976–40.000 (1.5739–1.5748)	——
	D15B, D15Z	41.976–42.000 (1.6526–1.6535)	——
	D16A, D16Z	44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	——
	Taper	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	Out-of round	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	End play	0.10–0.35 (0.004–0.014)	0.45 (0.018)
	Total runout	0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
Cojinetes	Main bearing-to-journal Oil clearance		
	No. 1 and 5 journals	0.018–0.036 (0.0007–0.0014)	0.05 (0.002)
	No. 2, 3 and 4 journals	0.024–0.042 (0.0009–0.0017)	0.05 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance	0.020–0.038 (0.0008–0.0014)	0.05 (0.002)

*1: Aro del piston de fabricación TEIKOKU PISTON RING
*2: Aro del pistón de fabricación RIKEN
*3: Aro del pistón de fabricación ALLIED RING CORP

specs

Unidad de medida: mm.

Bloque del motor - Sección 7
Motor B16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque del cilindro	Warpage of deck surface		0.05 (0.002)	0.08 (0.03)
	Bore diameter	X	81.000–81.020 (3.1890–3.1898)	} 81.070
		Y	81.000–81.015 (3.1890–3.1896)	} (3.1917)
	Bore taper		—	0.05 (0.002)
	Reboring limit		—	0.50 (0.020)
Pistón	Skirt O.D. At 15 mm (0.59 in) from bottom of skirt		80.980–80.990 (3.1882–3.1886)	80.970 (3.1878)
	Clearance in cylinder		0.010–0.035 (0.0004–0.0014)	0.05 (0.002)
	Ring groove width	Top	1.030–1.040 (0.0406–0.0409)	1.060 (0.0417)
		2nd	1.230–1.240 (0.0484–0.0488)	1.260 (0.0496)
		Oil	2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.840 (0.1118)
Aro del pistón	Piston-to-ring clearance	Top	0.045–0.070 (0.0018–0.0028)	0.13 (0.005)
		2nd	0.040–0.065 (0.0016–0.0026)	0.13 (0.005)
	Ring end gap	Top	0.20–0.35 (0.008–0.014)	0.60 (0.024)
		2nd	0.40–0.55 (0.016–0.022)	0.70 (0.028)
		Oil	0.20–0.50 (0.008–0.020)	0.80 (0.031)
Pasador del pistón	Diameter		20.994–21.000 (0.8265–0.8268)	—
	Pin-to-piston clearance		0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	—
Varilla de conexión	Pin-to-rod interference		0.013–0.032 (0.0005–0.0013)	—
	Small end bore diameter		20.968–20.981 (0.8255–0.8260)	—
	Large end bore diameter	Nominal	48.0 (1.89)	—
	End play installed on crankshaft		0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.40 (0.016)
Cigüeñal	Main journal diameter			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	—
	No. 3 journal		54.970–54.994 (2.1642–2.1651)	—
	Rod journal diameter		44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	—
	Journal taper		0.005 (0.0002) max.	0.010 (0.0004)
	Journal out of round		0.004 (0.0002) max.	0.006 (0.0002)
	End play		0.10–0.35 (0.0039–0.0138)	0.045 (0.0018)
	Total runout		0.020 (0.0008) max.	0.030 (0.0012)
Cojinete	Main bearing-to-journal oil clearance			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		0.024–0.042 (0.0009–0.0017)	0.050 (0.0020)
	No. 3 journal		0.030–0.048 (0.0012–0.0019)	0.060 (0.0024)
	Rod bearing-to-journal oil clearance		0.032–0.050 (0.0013–0.0020)	0.060 (0.0024)

Standards y límites de servicio

Lubricación del motor - Sección 8
Motores D12B, D13B, D15B, D15Z y D16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite del motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7	4.0 (4.2, 3.5) for engine overhaul 3.3 (3.5, 2.9) for oil change, including filter 3.0 (3.2, 2.6) for oil change, without filter	
		D16A8, D16A9	4.3 (4.5, 3.8) for engine overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for oil change, including filter 3.2 (3.4, 2.8) for oil change, without filter	
Bomba del aceite	Displacement ℓ (US qt, Imp qt)/ min @min^{-1} (rpm)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16A7	45 (48, 40) @6,300	
		D16A8, D16A9	63 (67, 55) @6,800	
	Inner-to-outer rotor clearance		0.020–0.140 (0.0008–0.0055)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-outer rotor clearance		0.100–0.175 (0.0039–0.0069)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor axial clearance		0.030–0.080 (0.0012–0.0031)	0.15 (0.006)
Válvula de alivio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm^2, psi)	at idle	70 (0.7, 10) min.	
		at 3,000 min^{-1} (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Lubricación del motor - Sección 8
Motor B16A

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite del motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		4.8 (5.1, 4.2) For engine disassembly 4.0 (4.2, 3.5) For oil change, including oil filter	
Bomba de aceite	Displacement ℓ (US qt, Imp qt)/min@min^{-1} (rpm)		73 (77, 64) @7,800	
	inner-to-outer rotor radial clearance		0.04–0.16 (0.002–0.006)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor radial clearance		0.10–0.19 (0.004–0.007)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor axial clearance		0.02–0.07 (0.001–0.003)	0.15 (0.006)
válvula de alivio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm^2)	at idle	70 (0.7, 10) min.	
		at 3,000 min^{-1} (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Refrigeración - Sección 10

Unidad de medida: mm.

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Radiador	Coolant capacity ℓ (US qt, Imp qt) including engine, heater, cooling line and reservoir reservoir capacity: 0.4 ℓ (0.42 US qt, 0.35 Imp qt)	M/T	B16A2 4.8 (5.1, 4.2) for overhaul 3.9 (4.1, 3.4) for coolant change Except B16A2, D15Z1 4.5 (4.8, 4.0) for overhaul 3.6 (3.8, 3.2) for coolant change D15Z1 4.4 (4.6, 3.9) for overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for coolant change
		A/T	D12B1, D15B2, D15B3, D15B4 4.4 (4.6, 3.9) for overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for coolant change D16A7, D16A8, D16A9, D16Z6, D16Z7 4.7 (5.0, 4.1) for overhaul 3.8 (4.0, 3.3) for coolant change
Tapa rad.	Opening pressure kPa (kg/cm², psi)		95–125 (0.95–1.25, 14–18)
Termostato	Start to opening °C (°F)	D15Z1	80–84 (176–183)
		Except D15Z1	76–80 (169–176)
	Fully open °C (°F)	D15Z1	95 (203)
		Except D15Z1	90 (194)
	Valve lift at fully open		8.0 (0.31) min.
Bomba del agua	Displacement ℓ (US qt, Imp qt)/min @min⁻¹ (rpm)	D12B, D13B, D15B, D15Z, D16Z, D16A7	125 (132, 110) @6,000
		D16A8, D16A9	112 (118, 99) @6,000
		B16A	140 (148, 123) @6,000
Ventilador	Thermoswitch "ON" temperature	°C (°F)	91.0–95.0 (196–203)
	Thermoswitch "OFF" temperature	°C (°F)	Subtract 3–8 (5–15) from actual "ON" temperature.

Standards y límites de servicio

Combustible y emisiones (Motor carburado) - Sección 11

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO(	
Bomba de combust.	Displacement cc (US oz, Imp oz)/min Delivery pressure kPa (kg/cm², psi)		760 (25.7, 26.8) min. 9–14 (0.09–0.14, 1–2)	
Depósito	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)		45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed min⁻¹ (rpm) with headlight and cooling fan off		M/T	A/T in [N] or [P] position
		D12B1, D15B3	800±50	1,000±50
		D13B	800±50	——
		D15B4	650±50	720±50
	Idle CO %		With CATA: 0.5 max. Without CATA: 1.0 max.	

Combustible y emisiones (Motor PGM-FI) - Sección 11

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO(	
Bomba de combust.	Displacement cc (US oz, Imp oz) in 10 seconds Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)		222 (7.5, 7.8) min. 450–600 (4.5–6.0, 64–85)	
Regulador de presión	Pressure with regulator vacuum hose disconnected kPa (kg/cm², psi)		280–330 (2.8–3.3, 40–47)	
Depósito	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)		45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed min⁻¹ (rpm) with headlight and cooling fan off		M/T	A/T in [N] or [P] position
		D15B2	810±50	810±50
		D15B7	670±50	700±50
		D16A, D16Z	750±50	750±50
		D15B7	670±50	700±50
		D15Z1	600±50	——
		B16A2	750±50	——
	Idle CO %		With CATA: 0.1 max, Without CATA: 2.0 max	

Embrague - Sección 12

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO(	LIMITE DE SERVICIO
Pedal del embrague	Pedal height	to floor	164 (6.4)	——
	Stroke		135 (5.3)	——
	Pedal play		12–21 (0.5–0.8)	——
	Disengagement height	to floor	83 (3.3)	——
		to carpet	55 (2.2) min. Reference	——
Volante	Clutch surface runout		0.05 (0.002) max.	0.15 (0.006)
Disco del embrague	Rivet head depth		1.3 (0.06) min.	0.2 (0.008)
	Surface runout		0.8 (0.03) max.	1.0 (0.04)
	Thickness		8.4–9.1 (0.33–0.36)	6.0 (0.24)
Tapa del embrague	Pressure plate warpage		0.03 (0.001) max.	0.15 (0.006)

specs

Unidad de medida: mm.

Transmisión manual S20 2WD - Sección 13

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite transm.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		1.8 (1.9, 1.6) for oil change 1.9 (2.0, 1.7) for overhaul	
Eje primario	End play		0.11—0.18 (0.004—0.007)	Adjust with shim
	Diameter of ball bearing contact area (Clutch housing side)		25.977—25.990 (1.0227—1.0232)	25.92 (1.020)
	Diameter of 3rd gear contact area		33.984—34.000 (1.3380—1.3386)	33.93 (1.336)
	Diameter of 4th, 5th gear contact area		26.980—26.993 (1.0622—1.0627)	26.93 (1.060)
	Diameter of ball bearing contact area (Transmission housing side)		21.987—22.000 (0.8656—0.8661)	21.93 (0.863)
	Runout		0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje primario 3a. y 4a.	I.D.		39.009—39.025 (1.5358—1.5364)	39.07 (1.538)
	End play	3rd	0.06—0.21 (0.0024—0.0083)	0.33 (0.013)
		4th	0.06—0.19 (0.0024—0.0075)	0.31 (0.012)
	Thickness	3rd	30.22—30.27 (1.1898—1.1917)	30.15 (1.187)
		4th	30.12—30.17 (1.1858—1.1878)	30.05 (1.183)
Eje primario 5a.	I.D.		37.009—37.025 (1.4570—1.4577)	37.07 (1.459)
	End play		0.06—0.19 (0.0024—0.0075)	0.31 (0.012)
	Thickness		28.42—28.47 (1.1189—1.1209)	28.35 (1.116)
Eje secundario	End play		0.17—0.38 (0.0067—0.0150)	0.53 (0.021)
	Diameter of needle bearing contact area		30.000—30.015 (1.1811—1.1817)	29.95 (1.179)
	Diameter of ball bearing contact area		24.980—24.993 (0.9835—0.9840)	24.93 (0.981)
	Diameter of 1st gear contact area		35.984—36.000 (1.4167—1.4173)	35.93 (1.415)
	Runout		0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje secundario 1a.	I.D.		41.009—41.025 (1.6145—1.6152)	41.07 (1.617)
	End play (When tightened to the specified torque)		0.03—0.10 (0.0012—0.0039)	0.22 (0.009)
	Thickness		30.41—30.44 (1.1972—1.1984)	30.36 (1.195)
Eje secundario 2a.	I.D.		44.009—44.025 (1.7326—1.7333)	44.07 (1.735)
	End play (When tightened to the specified torque)		0.03—0.11 (0.0012—0.0043)	0.23 (0.009)
	Thickness		31.92—31.97 (1.2567—1.2587)	31.85 (1.254)
Espaciador (eje secundario 2a.)	I.D.		32.988—32.998 (1.2987—1.2991)	33.04 (1.301)
	O.D.		38.989—39.000 (1.5350—1.5354)	38.93 (1.533)
	Length		32.03—32.06 (1.2610—1.2622)	32.01 (1.260)
Espaciador (eje primario 4a. y 5a.)	I.D.		27.002—27.012 (1.0631—1.0635)	27.06 (1.065)
	O.D.	4th	33.989—34.000 (1.3381—1.3386)	33.93 (1.336)
		5th	31.989—32.000 (1.2594—1.2598)	31.93 (1.257)
	Length	4th	22.83—22.86 (0.8988—0.9000)	22.81 (0.898)
		5th	23.53—23.56 (0.9264—0.9276)	23.51 (0.926)
Marcha atrás	I.D.		15.016—15.043 (0.5911—0.5922)	15.08 (0.594)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance		0.032—0.077 (0.0013—0.0030)	0.14 (0.006)
Sincroniz.	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)		0.73—1.18 (0.029—0.046)	0.4 (0.016)
Horquilla	Shift fork finger thickness		6.4—6.5 (0.252—0.255)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance		0.25—0.45 (0.0098—0.0177)	0.8 (0.03)
Horquilla marcha atrás	Shift fork pawl groove width		12.7—13.0 (0.500—0.512)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance		0.5—1.1 (0.020—0.043)	1.8 (0.071)
	Groove width		7.05—7.25 (0.278—0.285)	—
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance		0.05—0.35 (0.002—0.014)	0.5 (0.02)
Brazo A	Diameter of shift rod contact area		13.005—13.130 (0.5120—0.5169)	—
	Shift arm A-to-shift rod clearance		0.005—0.230 (0.0002—0.0091)	0.35 (0.0138)
Brazo B	Diameter of shift arm shaft contact area		13.973—14.000 (0.5501—0.5512)	—
	Shift arm B-to-shift arm shaft clearance		0.013—0.070 (0.0005—0.0028)	0.16 (0.0063)
	Shift arm B-to-shift piece clearance		0.2—0.5 (0.0079—0.0197)	0.62 (0.0244)
	Shift piece diameter of shift fork contact area		12.9—13.0 (0.5079—0.5118)	12.78 (0.5031)

Standards y límites de servicio

Transmisión manual Y21 2WD - Sección 13

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite transmis.	Capacity ℓ (U.S.qt., Imp.qt.)		2.3 (2.4, 2.0) at oil change 2.4 (2.5, 2.1) at assembly	
Eje primario	End play		0.11–0.18 (0.004–0.007)	Adjust with shim
	Diameter of ball bearing contact area (Clutch housing side)		27.977–27.990 (1.101–1.102)	27.93 (1.10)
	Diameter of third gear contact area		37.984–38.000 (1.495–1.496)	37.93 (1.493)
	Diameter of ball bearing contact area (Transmission housing side)		27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.94 (1.10)
	Runout		0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje primario 3a. y 4a.	I.D.		43.009–43.025 (1.6933–1.6939)	43.08 (1.696)
	End play		0.06–0.21 (0.0024–0.0083)	0.3 (0.013)
	Thickness	3rd	34.92–34.97 (1.3748–1.3768)	34.3 (1.350)
		4th	31.42–31.47 (1.2370–1.2390)	31.3 (1.232)
Eje primario 5a.	I.D.		43.009–43.025 (1.6933–1.6939)	43.08 (1.696)
	End play		0.06–0.21 (0.0024–0.0083)	0.3 (0.012)
	Thickness		31.42–31.47 (1.237–1.239)	31.3 (1.232)
Eje secundario	Diameter of needle bearing contact area		33.000–33.015 (1.299–1.300)	32.95 (1.297)
	Diameter of ball bearing contact area		24.980–24.993 (0.9835–0.9840)	24.94 (0.982)
	Diameter of low gear contact area		36.984–37.000 (1.4561–1.4567)	36.93 (1.454)
	Runout		0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Eje secundario 1a.	I.D.		42.009–42.025 (1.6539–1.6545)	42.08 (1.657)
	End play		0.04–0.12 (0.0016–0.0047)	Adjust with shim
Eje secundario 2a.	I.D.		47.009–47.025 (1.8507–1.8514)	47.08 (1.854)
	End play		0.05–0.12 (0.0020–0.0047)	Adjust with collar
	Thickness		28.92–28.97 (1.1386–1.1405)	28.8 (1.134)
Espaciador (eje secundario 2a.)	I.D.		36.521–36.531 (1.4378–1.4382)	36.541 (1.439)
	O.D.		41.989–42.000 (1.6531–1.6535)	41.94 (1.651)
	Length	A	29.02–29.04 (1.1425–1.1433)	——
		B	29.07–29.09 (1.1444–1.1453)	——
Espaciador (eje principal 5a. y 5a.)	I.D.		31.002–31.012 (1.2205–1.2209)	31.06 (1.223)
	O.D.		36.989–37.000 (1.4563–1.4567)	36.94 (1.454)
	Length	A	56.45–56.55 (2.2224–2.2264)	——
		B	26.03–26.08 (1.0248–1.0268)	——

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión manual Y21 2WD (cont.) - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Marcha atrás	I.D.	20.016—20.043 (0.7880—0.7891)	20.09 (0.7909)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance	0.036—0.084 (0.0014—0.0033)	0.16 (0.006)
Sincroniz.	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.85—1.10 (0.033—0.043)	0.4 (0.016)
Anillo sincronizador doble cono	Clearance (Ring pushed against gear)		
	Outer synchro ring-to-gear	0.95—1.68 (0.037—0.066)	0.6 (0.024)
	Inner synchro ring-to-gear	0.5—1.0 (0.02—0.04)	0.3 (0.01)
	Outer synchro ring-to-synchro cone	0.5—1.0 (0.02—0.04)	0.3 (0.01)
Horquilla	Shift fork finger thickness	7.4—7.5 (0.291—0.295)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance	0.45—0.65 (0.018—0.026)	1.0 (0.039)
Horquilla marcha atrás	Shift fork pawl groove width	13.0—13.3 (0.511—0.524)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.5—1.1 (0.020—0.043)	1.8 (0.07)
	"L" groove width at fifth gear side	7.40—7.70 (0.291—0.303)	—
	at reverse gear side	7.05—7.25 (0.278—0.285)	—
	Fork-to-fifth/reverse shift piece pin clearance		
	at fifth gear side	0.4—0.9 (0.016—0.035)	—
	at reverse gear side	0.05—0.45 (0.0020—0.018)	—
Brazo cambio	Groove width of change piece contact area	11.8—12.0 (0.4646—0.4724)	—
	Shift arm-to-change piece clearance	0.05—0.35 (0.002—0.014)	0.80 (0.031)
	Groove width of shift piece contact area	7.9—8.0 (0.311—0.315)	—
	Shift rod guide-to-shift arm clearance	0.10—0.30 (0.004—0.012)	0.60 (0.024)
Pieza cambio	I.D.	14.000—14.068 (0.551—0.554)	—
	Shift piece-to-shaft clearance	0.011—0.092 (0.0004—0.0036)	0.150 (0.0059)
	Diameter of shift fork contact area	11.90—12.00 (0.469—0.472)	—
	Diameter of shift arm contact area	8.1—8.2 (0.319—0.323)	—
	Shift piece-to-shift fork clearance	0.20—0.50 (0.008—0.020)	0.80 (0.032)
Brazo selector	Groove width of change piece contact area	11.90—12.00 (0.469—0.472)	—
	Arm-to-change piece clearance	0.05—0.25 (0.002—0.010)	0.50 (0.020)
	Interlock width of select arm	10.05—10.15 (0.396—0.400)	—
	Arm-to-interlock clearance	0.05—0.25 (0.002—0.010)	0.50 (0.020)

Standards y límites de servicio

Transmisión manual S22 4WD - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	2.3 (2.4, 2.0) for oil change 2.4 (2.5, 2.1) for overhaul	
Eje primario	End play	0.11–0.18 (0.004–0.007)	Adjust with shim
	Diameter of 4th/5th spacer collar contact area	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.93 (1.100)
	Diameter of 3rd gear contact area	34.984–35.000 (1.3773–1.3780)	34.93 (1.375)
	Diameter of 63/28C ball bearing contact area	27.977–27.990 (1.1015–1.1020)	27.92 (1.099)
	Diameter of 6306/25 ball bearing contact area	24.987–25.000 (0.9837–0.9843)	24.93 (0.981)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Eje primario 3a.	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	32.42–32.47 (1.276–1.278)	32.3 (1.27)
Eje primario 4a.	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	30.92–30.97 (1.217–1.219)	30.8 (1.21)
Eje primario 5a.	I.D.	40.009–40.025 (1.5752–1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06–0.21 (0.002–0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	30.42–30.47 (1.198–1.200)	30.3 (1.19)
Eje secunda-rio	End play	0.05–0.30 (0.002–0.012)	0.5 (0.02)
	Diameter of needle bearing contact area	29.000–29.015 (1.1417–1.1423)	28.94 (1.139)
	Diameter of ball bearing contact area	24.987–25.000 (0.9837–0.9843)	24.93 (0.981)
	Diameter of super-low 3 gear contact area	30.464–30.480 (1.1994–1.2000)	30.41 (1.197)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Eje secunda-rio 1a.	I.D.	50.009–50.025 (1.9689–1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.18 (0.007)
	Thickness	32.95–33.00 (1.297–1.299)	32.83 (1.293)
Eje secunda-rio 2a.	I.D.	50.009–50.025 (1.989–1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.18 (0.007)
	Thickness	32.92–32.97 (1.296–1.298)	32.8 (1.29)
Eje primario 4a. y collar dist. 5a.	I.D.	28.002–28.012 (1.1024–1.1028)	28.06 (1.105)
	O.D.	34.989–35.000 (1.3775–1.3780)	34.93 (1.375)
	Length	26.03–26.08 (1.025–1.027)	26.01 (1.024)
Collar dist. eje secunda-rio 2a.	I.D.	36.48–36.49 (1.436–1.437)	36.54 (1.439)
	O.D.	43.989–44.000 (1.7318–1.7323)	43.93 (1.730)
	Length	28.96–29.40 (1.140–1.157)	Adjust with collar.
Marcha atrás	I.D.	20.016–20.043 (0.7880–0.7890)	20.08 (0.791)
	Gear to shaft clearance	0.036–0.084 (0.0014–0.0033)	0.14 (0.006)
Piñón 1a. superbajo	Distance of needle bearing contact area	23.984–23.993 (0.9443–0.9446)	23.93 (0.942)
Eje 1a. superbajo	I.D.	30.000–30.013 (1.1811–1.1816)	29.94 (1.179)
	Thickness	62.95–63.00 (2.478–2.480)	62.83 (2.474)
Eje 2a. superbajo	Diameter of spacer collar contact area	22.987–23.000 (0.9050–0.9055)	22.94 (0.903)
	End play	0.07–0.20 (0.003–0.008)	Adjust with shim.
	Diameter of ball bearing contact area 62/28	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.93 (1.100)
	6204U	19.987–20.000 (0.7869–0.7874)	19.93 (0.785)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)

Transmisión manual S22 (cont.) - Sección 13

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón reducción 2a.	I.D. End play Thickness		37.009–37.025 (1.4570–1.4577) 0.03–0.16 (0.001–0.006) 34.42–34.47 (1.355–1.357)	37.07 (1.459) 0.24 (0.009) 34.3 (1.35)
Piñón reduc. 3a.	Diameter of needle bearing contact area Width of needle bearing contact area		43.984–44.000 (1.7318–1.7323) 31.03–31.08 (1.222–1.224)	43.93 (1.730) 31.01 (1.221)
Collar dist. piñón reduc. 2a.	I.D. O.D. Width		23.000–23.013 (0.9055–0.9060) 31.989–32.000 (1.2594–1.2598) 31.00–31.03 (1.220–1.222)	23.06 (0.908) 31.93 (1.257) 30.98 (1.220)
Eje transmisión	Diameter of needle bearing contact area Diameter of taper bearing contact area Width of transfer driven bevel gear contact area Diameter of drive bevel gear contact area Runout		27.987–28.000 (1.1018–1.1024) 16.989–17.000 (0.6689–0.6693) 45.01–45.05 (1.772–1.774) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787) 0.02 (0.001) max.	27.93 (1.100) 16.93 (0.667) 45.17 (1.778) 34.95 (1.376) 0.05 (0.002)
Piñón transmisión	I.D. Diameter of needle bearing contact area End play Thickness		34.009–34.025 (1.3389–1.3396) 54.000–54.015 (2.1260–2.1266) 0.04–0.13 (0.002–0.005) 44.92–44.97 (1.690–1.770)	34.07 (1.341) 53.94 (2.124) 0.21 (0.008) 44.8 (1.76)
Palanca piñón transmis.	I.D. Diameter of taper bearing contact area		25.000–25.021 (0.9843–0.9851) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787)	25.06 (0.987) 34.95 (1.376)
Palanca piñón transm.	Backlash Diameter of taper bearng contact area	 32007 320/28	0.10–0.15 (0.004–0.006) 35.002–35.018 (1.3780–1.3787) 27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	Adjust with shim. 34.95 (1.376) 27.93 (1.100)
Aro sincroniz.	Ring-to-gear clearance		0.85–1.10 (0.033–0.043)	0.4 (0.02)
Horquilla cambio 1a., 2a., 3a. y 4a.	Synchro sleeve groove width Shift fork-to-synchro sleeve clearance Fork shaft-to-shift fork clearance	 Thrust Radial	7.95–8.05 (0.313–0.317) 0.45–0.65 (0.018–0.026) 0.05–0.45 (0.002–0.018) 0.040–0.138 (0.0016–0.0054)	— 1.0 (0.04) 0.8 (0.03) —
Horquilla cambio 5a.	Synchro sleeve groove width Shift fork-to-synchro sleeve clearance Fork shaft-to-shift fork clearance 5th/Reverse shift fork shaft 1st/2nd shift fork shaft	 Thrust Radial	5.75–5.85 (0.226–0.230) 0.25–0.45 (0.010–0.018) 0.05–0.45 (0.002–0.018) 0.005–0.070 (0.0002–0.0028) 0.440–0.670 (0.0173–0.0264)	— 0.8 (0.03) 0.8 (0.03) — —
Horquilla cambio m. atrás	Shift fork pawl thickness Shift fork-to-reverse idler gear clearance L-groove width Shift fork-to-5th/Reverse shift piece clearance		13.0–13.3 (0.51–0.52) 0.5–1.1 (0.02–0.04) 7.05–7.25 (0.278–0.285) 0.05–0.35 (0.002–0.014)	— 1.8 (0.07) — 0.5 (0.02)
Brazo cambio A	Diameter or shift piece contact area Shift arm-to-shift piece clearance I.D. Shift arm-to-shaft clearance		12.9–13.0 (0.508–0.512) 0.2–0.5 (0.01–0.02) 16.000–16.068 (0.6299–0.6326) 0.011–0.092 (0.0004–0.0036)	— 0.7 (0.03) — —

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión manual S22 4WD (cont.) - Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Brazo cambio	Diameter of shift arm A contact area	11.9–12.0 (0.469–0.472)	—
	Shift arm-to-shift arm A clearance	0.05–0.25 (0.002–0.010)	0.5 (0.02)
Brazo selector	Diameter of shift arm A contact area	7.95–8.00 (0.313–0.315)	—
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.10–0.25 (0.004–0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla cambio reducción	Synchro sleeve groove width	5.75–5.85 (0.226–0.230)	—
	Shift fork-to-synchro sleeve clearance		
	Thrust	0.25–0.45 (0.010–0.018)	0.8 (0.03)
	Radial	0.05–0.45 (0.002–0.018)	0.8 (0.03)
Pieza A cambio reducción	Shift piece-to-fork shaft clearance	0.040–0.138 (0.0016–0.0054)	—
	Diameter of super-low shift lever contact area	10.1–10.2 (0.398–0.402)	—
	Shift piece-to-super-low shift lever clearance	0.1–0.3 (0.004–0.012)	0.6 (0.02)
Pieza B cambio reducción	Diameter of super-low shift lever contact area	7.9–8.0 (0.311-0.315)	—
	Shift piece-to-super-low shift lever clearance	0.05–0.25 (0.002–0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla selector	Sleeve groove width	8.45–8.55 (0.333–0.337)	—
	Fork-to-sleeve clearance Thrust	0.45–0.65 (0.018–0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.2–1.1 (0.01–0.04)	1.5 (0.06)

specs

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M48A 2WD - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Fluido transm.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.4 (5.7, 4.8) for overhaul 2.4 (2.5, 2.1) for fluid change	
Presión hidráulica kPa kg/cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [N] or [P] position		800—850 (8.0—8.5, 114—121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 800—850 (8.0—8.5, 114—121) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [2] position		800—850 (8.0—8.5, 114—121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] or [D3] position		800—850 (8.0—8.5, 114—121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151—161 (1.51—1.61, 21—23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 800—850 (8.0—8.5, 114—121)	— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0—5 (0—0.05, 0—1) 515—530 (5.15—5.3, 73—75)	— 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa kg/cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [N] or [P] position		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 850—900 (8.5—9.0, 121—128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [2] position		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] or [D3] position		850—900 (8.5—9.0, 121—128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151—161 (1.51—1.61, 21—23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 850—900 (8.5—9.0, 121—128)	— 800 (8.0, 114)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0—5 (0—0.05, 0—1) 515—530 (5.15—5.3, 73—75)	— 510 (5.1, 73)

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Presión hidráulica kPa kg/cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [N] or [P] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [2] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] or [D3] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 800–850 (8.0–8.5, 114–121)	— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 515–530 (5.15–5.3, 73–75)	— 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa kg/cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [N] or [P] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/4 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [2] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹(rpm) [D4] or [D3] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151–161 (1.51–1.61, 21–23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 800–850 (8.0–8.5, 114–121)	— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 495–510 (4.95–5.1, 70–73)	— 490 (4.9, 70)
Stall speed min⁻¹(rpm) (check with car on level ground)			2,300–2,900	—
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd 3rd, 4th	0.65–0.85 (0.026–0.033) 0.40–0.60 (0.016–0.024)	— —
	Clutch return spring free length	1st 2nd, 3rd, 4th	31.0 (1.22) 30.5 (1.20)	29.0 (1.14) 28.5 (1.12)
	Clutch disc thickness		1.88–2.00 (0.074–0.079)	Until grooves worn out
	Clutch plate thickness	1st 2nd, 3rd, 4th	1.55–1.65 (0.061–0.065) 1.95–2.05 (0.077–0.081)	Discoloration Discoloration

(cont.)

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch end plate thickness D12B1, D15B3	MARK 1	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Decoloración
		MARK 2	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 3	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 4	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 5	3.4–3.5 (0.134–0.138)	
		MARK 11	2.05–2.15 (0.081–0.085)	
		MARK 12	2.35–2.45 (0.093–0.096)	
		MARK 13	2.65–2.75 (0.104–0.108)	
		MARK 14	2.95–3.05 (0.116–0.120)	
		MARK 15	3.25–3.35 (0.128–0.132)	
		MARK 16	3.55–3.65 (0.140–0.144)	Decoloración
	Clutch end plate thickness D15B4, D16A9	MARK 1	2.3–2.4 (0.091–0.094)	Decoloración
		MARK 2	2.4–2.5 (0.094–0.098)	
		MARK 3	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 4	2.6–2.7 (0.102–0.106)	
		MARK 5	2.7–2.8 (0.106–0.110)	
		MARK 6	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 7	2.9–3.0 (0.114–0.118)	
		MARK 8	3.0–3.1 (0.118–0.122)	
		MARK 9	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 10	3.2–3.3 (0.126–0.130)	
		MARK 11	2.0–2.1 (0.079–0.083)	
		MARK 12	2.1–2.2 (0.083–0.087)	
		MARK 13	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Decoloración

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		Daños o desgaste
	On mainshaft and stator shaft	19.980–19.993 (0.7866–0.7871)	
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar	27.975–27.995 (1.1014–1.1022)	
	On countershaft (L.side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On countershaft 1st gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	
	On mainshaft 1st gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	Daños o desgaste
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	Daños o desgaste
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	
	On countershaft reverse gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	26.000–26.013 (1.0236–1.0241)	
	On stator shaft (stator side)	24.000–24.021 (0.9449–0.9457)	
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Daños o desgaste
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0.10–0.22 (0.004–0.009)	—
	Countershaft 1st gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Daños o desgaste
	Mainshaft 4th gear collar length	40.00–40.05 (1.5748–1.5768)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	25.00–25.15 (0.9843–0.9902)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (0.098–0.102)	Daños o desgaste
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Daños o desgaste
	Countershaft 1st gear collar length	14.50–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Daños o desgaste

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47–3.50 (0.137–0.138) 3.52–3.55 (0.139–0.140) 3.57–3.60 (0.141–0.142) 3.62–3.65 (0.143–0.144) 3.67–3.70 (0.145–0.146) 3.72–3.75 (0.147–0.148) 3.77–3.80 (0.148–0.150) 3.82–3.85 (0.151–0.152) 3.87–3.90 (0.153–0.154)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45–4.55 (0.175–0.179) 2.95–3.05 (0.116–0.120) 1.45–1.50 (0.057–0.057) 2.43–2.50 (0.096–0.098)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Countershaft 3rd gear splined washer thickness	2.87–2.90 (0.113–0.114) 2.92–2.95 (0.115–0.116) 2.97–3.00 (0.117–0.118) 3.02–3.05 (0.119–0.120) 3.07–3.10 (0.121–0.122) 3.12–3.15 (0.123–0.124) 3.17–3.20 (0.125–0.126) 3.22–3.25 (0.127–0.128) 3.27–3.30 (0.129–0.130) 3.32–3.35 (0.131–0.132) 3.37–3.40 (0.133–0.134)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93–3.00 (0.115–0.118) 74.414–74.440 (2.930–2.931) 57.755–57.768 (2.2738–2.2743) 8.97–8.98 (0.353–0.354) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 7.97–7.98 (0.3138–0.3142) 1.980–1.995 (0.0780–0.0785) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 9.000–9.015 (0.3543–0.3549) 8.000–8.015 (0.3150–0.3156) 2.025–2.060 (0.0797–0.081)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo válvula regul.	Sealing ring contact I.D.	32.000–32.025 (1.260–1.261)	32.05 (1.262)
Control freno estac. y mecanismo cambio	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90–6.00 (0.232–0.236) —— —— 18.5–18.6 (0.728–0.732)	5.40 (0.213) Desgaste u otros defectos ——
Cuerpo servo-freno	Shift fork shaft bore I.D. A B C Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000–14.005 (0.5512–0.5514) 14.006–14.010 (0.5514–0.5516) 14.011–14.015 (0.5516–0.5518) 37.000–37.039 (1.4567–1.4582)	—— —— —— 37.045 (1.4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03–0.05 (0.001–0.002) 0.240–0.266 (0.009–0.010) 0.063–0.088 (0.002–0.003) 14.016–14.034 (0.5518–0.5525) 13.980–13.990 (0.5504–0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Daños o desgaste Daños o desgaste

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD (cont.)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)			
			Diám. cables	O.D.	Longitud libre	Nº. espirales
Muelle	2nd orifice control valve spring		0.9 (0.035)	6.5 (0.256)	44.0 (1.732)	22.0
	3-4 shift valve spring		0.7 (0.028)	9.6 (0.378)	32.9 (1.295)	6.4
	3-4 shift ball spring		0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	12.0 (0.472)	6.7
	Cooler relief valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Relief valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	33.8 (1.331)	12.5
	2-3 shift valve spring		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	43.0 (1.693)	12.7
	2-3 shift valve ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	14.7 (0.579)	7.3
	1-2 shift valve spring		0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	44.5 (1.752)	35.1
	1-2 shift valve ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	11.3 (0.445)	8.0
	Regulator valve spring A	Except D16A9	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	86.5 (3.406)	16.5
		D16A9	1.8 (0.071)	14.7 (0.579)	88.6 (3.488)	16.5
	Regulator valve spring B		1.8 (0.071)	9.6 (0.378)	44.0 (1.732)	7.5
	Stator reaction spring		5.5 (0.217)	*26.4 (1.039)	30.3 (1.193)	2.1
	Lock-up control valve spring	D12B1/D15B3	0.7 (0.028)	6.6 (0.260)	32.5 (1.280)	14.0
		D15B4	0.6 (0.024)	6.6 (0.260)	33.8 (1.331)	15.8
		D16A9	0.6 (0.024)	6.6 (0.260)	32.8 (1.291)	15.8
	Torque converter check valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Modulator valve spring	Except D16A9	1.2 (0.047)	9.4 (0.370)	26.3 (1.035)	8.0
			1.2 (0.047)	7.0 (0.276)	27.2 (1.071)	8.0
		D16A9	1.2 (0.047)	9.4 (0.370)	26.3 (1.035)	8.0
			1.2 (0.047)	9.4 (0.370)	26.4 (1.039)	8.0
	Throttle valve A spring	D12B1/D15B3	1.1 (0.043)	8.5 (0.335)	22.3 (0.878)	8.1
			1.1 (0.043)	8.5 (0.335)	22.3 (0.878)	7.6
			1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.2 (0.874)	6.0
			1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.1 (0.870)	5.5
		D15B4/D16A9	1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.2 (0.874)	6.0
			1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.1 (0.870)	5.5
			1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.5 (0.886)	7.3
			1.0 (0.039)	8.5 (0.335)	22.3 (0.878)	6.6
	Throttle valve A adjusting spring		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
	Throttle valve B spring	D12B1/D15B3	1.4 (0.055)	8.5 (0.335)	41.4 (1.630)	8.4
			1.4 (0.055)	8.5 (0.335)	41.4 (1.630)	7.8
			1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.3 (1.626)	13.9
		D15B4/D16A9	1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.3 (1.626)	13.9
			1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.4 (1.630)	11.7
			1.6 (0.063)	8.5 (0.335)	41.3 (1.626)	13.0

*: Diámetro interior

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M48A 2WD (cont.)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diám. cables	O.D.	Longitud libre	Nº espirales
Muelle	Throttle valve B adjusting spring	0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
	3rd accumulator spring	2.8 (0.110)	15.5 (0.610)	80.4 (3.165)	15.8
	2nd accumulator spring	3.8 (0.150)	20.2 (0.795)	75.2 (2.961)	10.2
	4th accumulator spring	3.2 (0.126)	18.6 (0.732)	82.7 (3.256)	12.0
	Reverse timing valve spring	0.7 (0.028)	5.6 (0.220)	43.8 (1.724)	21.7
	Servo control valve spring	1.0 (0.039)	7.6 (0.299)	39.4 (1.551)	18.2
	Lock-up shift valve spring D12B1/D15B3	0.7 (0.028)	8.1 (0.319)	39.0 (1.535)	15.4
	Lock-up shift valve spring D15B4/D16A9	1.1 (0.043)	8.1 (0.319)	51.8 (2.039)	22.3
	Lock-up timing valve spring	1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	52.3 (2.059)	30.1
	Governor spring A	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
	Governor spring B	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
		0.8 (0.031)	11.8 (0.465)	20.4 (0.803)	4.0
	Kick-down valve spring	1.0 (0.039)	10.1 (0.398)	38.9 (1.531)	12.5
	Orifice control valve spring	0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	35.9 (1.413)	20.0
	Shift timing valve spring	0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	42.9 (1.689)	21.4
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	43.7 (1.720)	20.3
	Accumulator control valve spring D12B1/D15B3	1.2 (0.047)	8.6 (0.339)	46.9 (1.846)	15.2
	Accumulator control valve spring D15B4/D16A9	1.2 (0.047)	8.6 (0.339)	20.1 (0.791)	14.7
	Lock-up cut valve spring	0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	29.0 (1.142)	18.0
	Reverse control valve spring	0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	37.2 (1.465)	15.3
	CPC (Clutch Pressure Control) valve spring	0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	18.2 (0.717)	5.54
	Governor spring A	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
	Governor spring B	1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
		0.9 (0.035)	11.8 (0.465)	30.9 (1.217)	6.0
	1st accumulator one-way ball spring	0.29 (0.011)	4.0 (0.157)	14.0 (0.551)	13.0
	1st accumulator spring A	2.9 (0.114)	21.5 (0.846)	58.8 (2.315)	7.3
	1st accumulator spring B	2.3 (0.091)	7.5 (0.295)	17.4 (0.685)	5.6

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M24A - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Fluido transm.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.9 (6.2, 5.2) for overhaul 2.7 (2.8, 2.4) for fluid change	
Presión hidráulica kPa (kg/cm2, psi) D16Z6, D16A8, D16A7	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 1/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] posion			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	D16A7 D16Z6 D16A8	180–190 (1.80–1.90, 26–27) 182–192 (1.82–1.92, 26–27) 137–147 (1.37–1.47, 19–21)	175 (1.75, 25) 177 (1.77, 25) 132 (1.32, 19)
	Throttle B pressure	Throttle fully closed Throttle fully open	0–15 (0–0.15, 0–2) 850–900 (8.5–9.0, 121–128)	—— 800 (8.0, 114)
	Throttle A pressure D16Z6	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 485–500 (4.85–5.00, 69–71)	—— 480 (4.8, 68)
	Throttle pressure A D16A7, D16A8	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 515–530 (5.15–5.3, 73–75)	—— 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa (kg/cm2, psi) D15B2, D15B7	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 800–850 (8.0–8.5, 114–121) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) throttle fully closed | 750 (7.5, 107) throttle more than 1/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		800–850 (8.0–8.5, 114–121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		182–192 (1.82–1.92, 26–27)	177 (1.77, 25)
	Throttle B pressure	Throttle fully closed Throttle fully open	0–15 (0–0.15, 0–2) 800–850 (8.0–8.5, 114–121)	—— 750 (7.5, 107)
	Throttle A pressure	Throttle fully closed Throttle fully open	0–5 (0–0.05, 0–1) 515–530 (5.15–5.30, 73–75)	—— 510 (5.1, 73)
Stall speed min⁻¹ (rpm) (check with car on level ground)			2,400–2,800	——

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M24A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65–0.85 (0.026–0.033)	—
		3rd, 4th	0.40–0.60 (0.016–0.024)	—
		1st-hold	0.5–0.8 (0.02–0.03)	—
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88–2.00 (0.074–0.079)	Hasta que las ranuras se desgasten
	Clutch plate thickness	1st	1.55–1.65 (0.061–0.065)	Decoloración
		Except 1st	1.95–2.05 (0.077–0.081)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3–2.4 (0.091–0.094)	Decoloración
		MARK 2	2.4–2.5 (0.094–0.098)	
		MARK 3	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 4	2.6–2.7 (0.102–0.106)	
		MARK 5	2.7–2.8 (0.106–0.110)	
		MARK 6	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 7	2.9–3.0 (0.114–0.118)	
		MARK 8	3.0–3.1 (0.118–0.122)	
		MARK 9	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 10	3.2–3.3 (0.126–0.130)	
		MARK 11	2.0–2.1 (0.079–0.083)	
		MARK 12	2.1–2.2 (0.083–0.087)	
		MARK 13	2.2–2.3 (0.087–0.091)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05–2.10 (0.081–0.083)	Decoloración
		MARK 2	2.15–2.20 (0.085–0.087)	
		MARK 3	2.25–2.30 (0.089–0.091)	
		MARK 4	2.35–2.40 (0.093–0.094)	
		NO MARK	2.45–2.50 (0.096–0.098)	
		MARK 6	2.55–2.60 (0.100–0.102)	
		MARK 7	2.65–2.70 (0.104–0.106)	Decoloración

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M24A 2WD (cont.) - Sección 14 ɔn 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	22.980–22.993 (0.9047–0.9052)	Daños o desgaste
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	30.975–30.991 (1.2195–1.2201)	↕
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On countershaft 1st gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	↕
	On subshaft (L. side)	25.991–26.000 (1.0233–1.0236)	↕
	On subshaft 4th gear collar	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	↕
	On mainshaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	↕
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	↕
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	Daños o desgaste
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	Daños o desgaste
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	↕
	On subshaft 4th gear	32.000–32.016 (1.2598–1.2605)	↕
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	29.000–29.013 (1.1417–1.1422)	↕
	On stator shaft (stator side)	27.000–27.021 (1.0630–1.0638)	↕
	On reverse idler gear shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Daños o desgaste
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Mainshaft 4th gear	0.05–0.135 (0.002–0.0053)	—
	Countershaft 1st gear	0.1–0.5 (0.004–0.020)	—
	Countershaft 3rd gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Countershaft 4th gear	0.05–0.13 (0.002–0.0051)	—
	Subshaft 4th gear	0.05–0.17 (0.002–0.007)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.25 (0.004–0.010)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Daños o desgaste
	Mainshaft 4th gear collar length	45.00–45.03 (1.772–1.773)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	27.00–27.15 (1.063–1.069)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (2.098–2.102)	Daños o desgaste
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Daños o desgaste
	Countershaft 1st gear collar length	14.5–14.6 (0.571–0.575)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.4–2.6 (0.094–0.102)	Daños o desgaste
	Subshaft 4th gear collar length	24.0–24.1 (0.945–0.949)	Daños o desgaste
	Subshaft 4th gear collar flange thickness	3.00–3.15 (0.118–0.124)	Daños o desgaste

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M24A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47–3.50 (0.137–0.138) 3.52–3.55 (0.139–0.140) 3.57–3.60 (0.141–0.142) 3.62–3.65 (0.143–0.144) 3.67–3.70 (0.145–0.146) 3.72–3.75 (0.147–0.148) 3.77–3.80 (0.148–0.150) 3.82–3.85 (0.151–0.152) 3.87–3.90 (0.153–0.154)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45–4.55 (0.175–0.179) 3.45–3.55 (0.136–0.140) 1.45–1.50 (0.057–0.059) 3.43–3.50 (0.135–0.138)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness	2.97–3.00 (0.117–0.118) 3.02–3.05 (0.119–0.120) 3.07–3.10 (0.121–0.122) 3.12–3.15 (0.123–0.124) 3.17–3.20 (0.125–0.126) 3.22–3.25 (0.127–0.128) 3.27–3.30 (0.129–0.130) 3.32–3.35 (0.131–0.132) 3.37–3.40 (0.133–0.134) 3.42–3.45 (0.135–0.136) 3.47–3.50 (0.137–0.138)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Subshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D Subshaft feed pipe O.D. Mainshaft sealing ring thickness (29 mm and 35 mm) Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Subshaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93–3.00 (0.115–0.118) 83.339–83.365 (3.2810–3.2821) 66.685–66.698 (2.6254–2.6259) 8.97–8.98 (0.353–0.354) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 7.97–7.98 (0.3138–0.3142) 7.97–7.98 (0.3138–0.3142) 1.980–1.995 (0.0780–0.0785) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 9.000–9.015 (0.3543–0.3549) 8.000–8.015 (0.3150–0.3156) 8.000–8.015 (0.3150–0.3156) 2.025–2.060 (0.080–0.081)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 7.95 (0.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo válvula reg.	Sealing ring contact I.D.	35.000–35.025 (1.3780–1.3782)	35.050 (1.3799)
Mecanismo cambio y control freno estacionam.	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90–6.00 (0.232–0.236) —— —— 27.0–27.1 (1.063–1.067)	5.40 (0.213) Desgaste u otros defectos ——
Cuerpo servofreno	Shift fork shaft bore I.D. Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000–14.010 (0.5512–0.5516) 37.000–37.039 (1.4567–1.4582)	—— 37.045 (1.4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03–0.05 (0.001–0.002) 0.210–0.265 (0.0083–0.0104) 0.070–0.125 (0.0028–0.0049) 14.016–14.034 (0.5518–0.5525) 13.980–13.990 (0.5504–0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Daños o desgaste Daños o desgaste

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transisión automática M24A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diám. cables	O.D.	Longitud libre	Nº. espirales
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.6 (3.49)	16.5
D16Z6,	D16A7, D16Z6				
D16A7,	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	86.5 (3.406)	16.5
D15B2,	D15B2, D15B7				
D15B7	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.04)	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Modulator valve spring	1.2 (0.05)	7.0 (0.28)	27.2 (1.07)	8.0
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 (0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	32.9 (1.30)	4.1
	Governor spring B	0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	27.8 (1.09)	6.0
		0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	29.1 (1.15)	6.0
	2—3 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	33.2 (1.31)	14.9
	4—3 kick-down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3—4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	51.9 (2.04)	19.8
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	7.6
	Throttle valve adjust spring B	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30 (1.18)	8
	Throttle valve adjust spring A	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27 (1.06)	8.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1—2 shift valve spring	0.45 (0.018)	5.1 (0.20)	52.8 (2.08)	29
	1—2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2—3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.1 (0.28)	65.3 (2.57)	32.1
	2—3 shift valve ball spring	0.4 (0.02)	4.5 (0.18)	14.7 (0.58)	7.3
	3—4 shift valve spring	0.9 (0.04)	9.6 (0.38)	32.5 (1.28)	10.3
	3—4 shift valve ball spring	0.5 (0.02)	4.5 (0.18)	11.3 (0.44)	7.4
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring A	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	101.9 (4.01)	11.6
	1st accumulator spring B	2.3 (0.09)	9.9 (0.39)	49.0 (1.93)	4.6
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22 (0.87)	77.0 (3.03)	9.5
	3rd accumulator spring	2.6 (0.10)	17.5 (0.69)	91.8 (3.61)	15.8
	4th accumulator spring	2.6 (0.10)	16 (0.63)	90.1 (3.55)	15.6
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	61.5 (2.42)	27.6
	Lock-up control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	38.4 (1.51)	23.3
	Governor cut valve spring	0.7 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring	0.9 (0.04)	8.4 (0.33)	24.9 (0.98)	9.8
	Reverse control valve spring	0.7 (0.03)	7.1 (0.28)	40 (1.57)	20.8
	3—2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	20.1 (0.79)	14.7
	3—2 kick-down valve spring	1.3 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	17
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2—1 timing valve spring	0.7 (0.03)	5.6 (0.22)	33 (1.30)	21.7
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M24A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diám. cables	O.D.	Longitud libre	Nº. espirales
Muelles D16AB	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.6 (3.49)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.04)	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Modulator valve spring	1.2 (0.05)	7.0 (0.28)	27.2 (1.07)	8.0
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 (0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	18.0 (0.71)	4.0
	Governor spring B	0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	30.0 (1.18)	6.3
		0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	34.4 (1.35)	6.3
		0.8 (0.03)	11.8 (0.47)	30.9 (1.22)	6.0
	2—3 orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	33.2 (1.31)	14.9
	4—3 kick-down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3—4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	51.9 (2.04)	19.8
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve spring A	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve spring A	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	6.2
	Throttle valve adjust spring B	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30 (1.18)	8
	Throttle valve adjust spring A	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27 (1.06)	8.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve spring B	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1—2 shift valve spring	0.5 (0.02)	6.1 (0.24)	52.0 (2.05)	18.8
	1—2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2—3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	53.4 (2.10)	28.5
	2—3 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	13.2 (0.52)	10.5
	3—4 shift valve spring	0.8 (0.03)	9.6 (0.38)	26.8 (1.06)	7.8
	3—4 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	13.2 (0.52)	8.2
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring A	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	101.9 (4.01)	11.6
	1st accumulator spring B	2.3 (0.09)	9.9 (0.39)	49.0 (1.93)	4.6
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22 (0.87)	77.0 (3.03)	9.5
	3rd accumulator spring	2.6 (0.10)	17.5 (0.69)	91.8 (3.61)	15.8
	4th accumulator spring	2.6 (0.10)	16 (0.63)	90.1 (3.55)	15.6
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.7 (0.03)	6.6 (0.26)	64.3 (2.53)	22.4
	Lock-up control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	38.4 (1.51)	23.3
	Governor cut valve spring	0.7 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring	0.9 (0.04)	8.4 (0.33)	24.9 (0.98)	9.8
	Reverse control valve spring	0.7 (0.03)	7.1 (0.28)	40 (1.57)	20.8
	3—2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	47.2 (1.86)	17.8
	3—2 kick-down spring	1.3 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	17
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2—1 timing valve spring	0.7 (0.03)	5.6 (0.22)	33 (1.30)	21.7
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M25A 4WD - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Fluido transm.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		6.4 (6.8, 5.6) for overhaul 3.2 (3.4, 2.8) for fluid change	
Presión hidráulica kPa (kg/cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		500 (5.0, 71) throttle fully closed | 850–900 (8.5–9.0, 121–128) throttle more than 3/8 opened	450 (4.5, 61) throttle fully closed | 800 (8.0, 114) throttle more than 3/8 opened
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	1st-hold clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [1] position		850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	—
		Throttle fully open	850–900 (8.5–9.0, 121–128)	800 (8.0, 114)
Stall speed min⁻¹ (rpm) (check with car on level ground)			2,300–2,900	—
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65–0.85 (0.026–0.033)	—
		3rd, 4th	0.40–0.60 (0.016–0.024)	—
		1st-hold	0.5–0.8 (0.02–0.03)	—
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88–2.00 (0.074–0.079)	Hasta que las ranuras se desgasten
	Clutch plate thickness	1st	1.55–1.65 (0.061–0.065)	Decoloración
		Except 1st	1.95–2.05 (0.077–0.081)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3–2.4 (0.091–0.094)	Decoloración ↕ Decoloración
		MARK 2	2.4–2.5 (0.094–0.098)	
		MARK 3	2.5–2.6 (0.098–0.102)	
		MARK 4	2.6–2.7 (0.102–0.106)	
		MARK 5	2.7–2.8 (0.106–0.110)	
		MARK 6	2.8–2.9 (0.110–0.114)	
		MARK 7	2.9–3.0 (0.114–0.118)	
		MARK 8	3.0–3.1 (0.118–0.122)	
		MARK 9	3.1–3.2 (0.122–0.126)	
		MARK 10	3.2–3.3 (0.126–0.130)	
		MARK 11	2.0–2.1 (0.079–0.083)	
		MARK 12	2.1–2.2 (0.083–0.087)	
		MARK 13	2.2–2.3 (0.087–0.091)	
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05–2.10 (0.081–0.083)	Decoloración ↕ Decoloración
		MARK 2	2.15–2.20 (0.085–0.087)	
		MARK 3	2.25–2.30 (0.089–0.091)	
		MARK 4	2.35–2.40 (0.093–0.094)	
		NO MARK	2.45–2.50 (0.096–0.098)	
		MARK 6	2.55–2.60 (0.100–0.102)	
		MARK 7	2.65–2.70 (0.104–0.106)	

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M25A 4WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		Daños o desgaste
	On mainshaft and stator shaft	19.980–19.993 (0.7866–0.7871)	
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4169)	
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar	30.975–30.991 (1.2195–1.2201)	
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On countershaft 1st gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On subshaft (L. side)	27.991–28.000 (1.1020–1.1024)	
	On subshaft 4th gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	Daños o desgaste
	Inside diameter of needle bearing contact area		Daños o desgaste
	On mainshaft 1st gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 1st gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	
	On countershaft reverse gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	
	On subshaft 4th gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	26.000–26.013 (1.0236–1.0241)	
	On stator shaft (stator side)	24.000–24.021 (0.9449–0.9457)	
	On reverse idler gear shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Daños o desgaste
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0–0.08 (0–0.003)	—
	Countershaft 1st gear	0.1–0.45 (0.004–0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.1–0.45 (0.004–0.018)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Daños o desgaste
	Mainshaft 4th gear collar length	46.50–46.53 (1.8307–1.8319)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	24.50–24.55 (0.9646–0.9665)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5–2.6 (0.098–0.102)	Daños o desgaste
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.5–14.55 (0.5709–0.5728)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Daños o desgaste
	Countershaft 1st gear collar length	14.5–14.55 (0.5709–0.5728)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Daños o desgaste
	Subshaft 4th gear collar length	24.0–24.1 (0.945–0.949)	Daños o desgaste
	Subshaft 4th gear collar length of needle bearing contact area	21.0–21.1 (0.8268–0.8307)	Daños o desgaste

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M25A 4WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47–3.50 (0.137–0.138) 3.52–3.55 (0.139–0.140) 3.57–3.60 (0.141–0.142) 3.62–3.65 (0.143–0.144) 3.67–3.70 (0.145–0.146) 3.72–3.75 (0.147–0.148) 3.77–3.80 (0.148–0.150) 3.82–3.85 (0.151–0.152) 3.87–3.90 (0.153–0.154)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45–4.55 (0.175–0.179) 2.95–3.05 (0.1161–0.1201) 1.45–1.50 (0.057–0.059) 2.43–2.50 (0.096–0.098)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness	2.87–2.90 (0.113–0.114) 2.92–2.95 (0.115–0.116) 2.97–3.00 (0.117–0.118) 3.02–3.05 (0.119–0.120) 3.07–3.10 (0.121–0.122) 3.12–3.15 (0.123–0.124) 3.17–3.20 (0.125–0.126) 3.22–3.25 (0.127–0.128) 3.27–3.30 (0.129–0.130) 3.32–3.35 (0.131–0.132) 3.37–3.40 (0.133–0.134)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countersheft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D Subshaft feed pipe O.D. Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Subshaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93–3.00 (0.115–0.118) 83.339–83.365 (3.2810–3.2821) 66.685–66.698 (2.6254–2.6259) 8.97–8.98 (0.353–0.354) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 7.97–7.98 (0.3138–0.3142) 5.97–5.98 (0.2350–0.2354) 1.980–1.995 (0.0780–0.0785) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 9.000–9.015 (0.3543–0.3549) 8.000–8.015 (0.3150–0.3156) 6.018–6.030 (0.2369–0.2374) 2.025–2.060 (0.080–0.081)	Daños o desgaste ↕ Daños o desgaste 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (9.313) 5.95 (0.2343) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 6.045 (0.2380) 2.080 (0.082)
Cuerpo válvula reg.	Sealing ring contact I.D.	35.000–35.025 (1.3780–1.3782)	35.050 (1.3799)
Mecanismo cambio y control freno estac.	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90–6.00 (0.232–0.236) —— —— 27.0–27.1 (1.063–1.067)	5.40 (0.213) Desgaste u otros defectos ——
Cuerpo servofreno	Shift fork shaft bore I.D. A B C Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000–14.005 (0.5512–0.5514) 14.006–14.010 (0.5514–0.5516) 14.011–14.015 (0.5516–0.5518) 37.000–37.039 (1.4567–1.4582)	—— —— —— 37.045 (1:4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03–0.05 (0.001–0.002) 0.240–0.266 (0.009–0.010) 0.063–0.088 (0.002–0.003) 14.016–14.034 (0.5518–0.5525) 13.980–13.990 (0.5504–0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Daños o desgaste Daños o desgaste

(cont.)

Unidad de medida: mm.

Transmisión automática M25A 4WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		Diám. cables	O.D.	Longitud libre	Nº. espirales
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.6 (3.49)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.039)*	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	.12
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	2nd orifice control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	38.5 (1.52)	28
	Servo orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.1 (0.24)	35.9 (1.41)	20
	Throttle control valve B spring	1.6 (0.06)	8.5 (0.33)	41.3 (1.63)	13.9
	Throttle control valve B adjuster spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30.0 (1.18)	8
	1—2 shift valve spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	40.4 (1.59)	14.5
	2—3 shift valve spring	0.8 (0.03)	8.6 (0.34)	35.8 (1.41)	10.6
	3—4 shift valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	59.7 (2.35)	22.7
	1st accumulator spring	2.0 (0.08)	13.7 (0.54)	71.3 (2.81)	8.0/11.0
	1st-hold accumulator spring	3.2 (0.13)	24.3 (0.96)	59.5 (2.34)	5.8
	4th accumulator spring	3.5 (0.14)	18.6 (0.73)	77.0 (3.03)	11
	2nd accumulator spring	2.7 (0.11)	16.1 (0.63)	88.4 (3.48)	16.0
	3rd accumulator spring	2.8 (0.11)	15.5 (0.61)	78.7 (3.10)	15
	Lock-up control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	47.9 (1.89)	25.1
	Lock-up timing valve B spring	0.9 (0.04)	5.6 (0.22)	43.6 (1.72)	30.1
	CPC valve spring	1.4 (0.06)	9.4 (0.37)	33.0 (1.30)	10.5
	Lock-up shift valve spring	1.1 (0.04)	8.1 (0.32)	51.0 (2.01)	21.3
	4—2 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8
	Cooler relief valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Modulator valve springs A and B	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	18.2 (0.72)	5.54
	Servo control valve spring	1.0 (0.04)	8.1 (0.32)	42.0 (1.65)	16.5
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	37.0 (1.46)	18.7
	4—3 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8

*: Diámetro interior

Standards y límites de servicio

Diferencial M/T S20 2WD - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.07—0.130 (0.0028—0.0051)	0.180 (0.0071)
Portador diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000—18.018 (0.7087—0.7094)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013—0.047 (0.0005—0.0019)	0.095 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	26.025—26.045 (1.0246—1.0254)	——
		28.025—28.045 (1.1033—1.1041)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.045—0.086 (0.0018—0.0034)	0.14 (0.006)
Piñón diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	——
	Pinion gear bore diameter	18.042—18.066 (0.7103—0.7113)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055—0.095 (0.0021—0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro-cojinete		0—0.1 (0—0.004)	Ajustar con arandelas

Diferencial M/T Y21 2WD - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.085—0.142 (0.003—0.006)	0.200 (0.008)
Portador diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000—18.016 (0.7087—0.7093)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013—0.045 (0.001—0.002)	0.10 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	28.005—28.025 (1.1026—1.1033)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.066 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
Piñón diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	——
	Pinion gear bore diameter	18.042—18.066 (0.710—0.711)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.057—0.095 (0.002—0.004)	0.15 (0.006)
Pista externa aro-cojinete		0—0.1 (0—0.004)	Ajustar con arandelas

Diferencial A/T M48A 2WD - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.082—0.137 (0.0032—0.0054)	0.2 (0.0079)
Portador diferencial	Pinion shaft bore diameter	15.000—15.018 (0.5906—0.5913)	——
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016—0.052 (0.0006—0.0020)	0.1 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	26.005—26.025 (1.0238—1.0246)	——
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.063 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
Piñón diferen-	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	——
	Pinion gear bore diameter	15.041—15.061 (0.5922—0.5930)	——
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.057—0.095 (0.0022—0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro-cojinete		0—0.15 (0—0.006)	Ajustar con arandelas

specs

Unidad de medida: mm.

Diferencia A/T M24A 2WD - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.071–0.129 (0.0028–0.0051)	—
Portador diferencial	Pinion shaft contact area I.D.	18.000–18.018 (15.8382–15.8540)	—
	Carrier-to-pinion clearance	0.016–0.052 (0.0006–0.0024)	0.10 (0.004)
	Drivershaft contact area I.D.	28.005–28.025 (1.1026–1.1033)	—
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025–0.066 (0.0010–0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing contact area O.D.	40.002–40.018 (1.5749–1.5755)	—
Piñón diferencial	Backlash	0.05–0.15 (0.002–0.006)	—
	I.D.	18.042–18.066 (0.7103–0.7113)	—
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059–0.095 (0.0023–0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro-cojinete		0–0.15 (0–0.006)	Ajustar con arandelas

Transmisión diferencial delantero 4WD - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD	LIMITE DE SERVICIO
Piñón	Backlash	0.071–0.129 (0.0030–0.0050)	—
Portador diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000–18.018 (0.7087–0.7094)	—
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016–0.052 (0.0006–0.0020)	0.1 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	28.005–28.021 (1.1024–1.1032)	—
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025–0.066 (0.0010–0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing bore diameter	40.002–40.018 (1.5749–1.5755)	—
Piñón diferencial	Backlash	0.05–0.15 (0.002–0.006)	—
	Pinion gear bore diamteter	18.042–18.066 (0.7103–0.7112)	—
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059–0.095 (0.0023–0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro-cojinete		0–0.10 (0–0.004)	Ajustar con arandelas

Transmisión diferencial trasero 4WD sin ABS - Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Conjunto portador diferenc.	Oil capacity Replace	0.65 ℓ (0.69 US qt, 0.57 Imp qt)	—
	Disassemble	0.70 ℓ (0.74 US qt, 0.62 Imp qt)	—
Portador diferencial	Diameter of taper bearing contact area		
	Front drive pinion bearing	57.979–58.009 (2.2826–2.2838)	58.06 (2.286)
	Rear drive pinion bearing	71.979–72.009 (2.8338–2.8350)	72.06 (2.837)
	Side bearing	68.000–68.030 (2.6772–2.6783)	68.08 (2.680)
Carcasa diferencial	Diameter of diff. pinion shaft contact area	18.000–18.018 (0.7087–0.7094)	—
	Case-to-diff. pinion shaft	0.016–0.052 (0.0006–0.0020)	0.1 (0.004)
	Diameter of drive shaft contact area	26.005–26.025 (1.0236–1.0246)	—
	Case-to-drive shaft clearance	0.025–0.066 (0.0010–0.0026)	0.12 (0.005)
	Diameter of taper bearing contact area	40.002–40.018 (1.5749–1.5755)	39.95 (1.573)
Piñón diferencial	Backlash	0.05–0.15 (0.002–0.006)	Ajustar con arandelas
	I.D.	18.042–18.066 (0.7103–0.7113)	—
	Gear-to-pinion shaft clearance	0.059–0.095 (0.0022–0.0037)	0.15 (0.006)
Piñón hipóideo	Backlash	0.11–0.16 (0.004–0.006)	Ajustar con arandelas
	Diameter of taper bearing contact area		
	Front pinion bearing	27.987–28.000 (1.1018–1.1024)	27.93 (1.100)
	Rear pinion bearing	30.002–30.018 (1.1812–1.1818)	29.95 (1.179)

Standards y límites de servicio

Transmisión diferencial trasero 4WD con ABS - Sección 15

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Alojam. embrague	Fluid Capacity	Disassembly	0.31 ℓ (0.33 US qt, 0.27 Imp qt)	
Conjunto portador diferenc.	Oil capacity	Replace	0.93 ℓ (0.98 US qt, 0.82 Imp qt)	—
		Disassembly	1.00 ℓ (1.06 US qt, 0.88 Imp qt)	—
Piñón hipoideo	Backlash		0.10–0.15 (0.004–0.006)	
Horquilla 2-4a.	Fork projection width for 2–4 sleeve groove		6.8–6.9 (0.268–0.272)	6.65 (0.262)
Holgura buje a embrague			0.05–0.25 (0.002–0.100) max.	—
Precarga del piñón hipoidal	N•m (kg-cm, lb-in)		1.0–1.66 (10.0–16.6, 9–14)	—
Precarga del piñón hipoidal y de la unidad de acoplam. viscoso	N•m (kg-cm, lb-in)		1.11–1.78 (11.1–17.8, 10–15)	—

Dirección - Sección 17

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Volante	Play at steering wheel circumference		0–10 (0–0.4)
	Starting load at steering wheel circumference N (kg, lb)		
	Manual steering		13–18 (1.3–1.8, 2.87–3.97)
	Power steering Engine running	LHD	Except B16A2: 30 (3.0, 6.6) B16A2: 25 (2.5, 5.5)
		RHD	25 (2.5, 5.5)
Caja de cambios	Angle of rack guide screw loosened from locked position	M/S	50 ± 10°
		P/S LHD	20 $^{+5°}_{-0°}$
		RHD	25° max.
	Preload at pinion gear shaft N•m (kg-cm, lb-in)	M/S	0.5–1.7 (5–17, 4.3–14.8)
		P/S	0.6–1.1 (6–11, 5.21–9.55)
Bomba	Pump pressure with valve closed (oil temp./speed: 40°C (105°F) min./idle. Do not run for more than 5 seconds). kPa (kg/cm², psi)	LHD	8,000–9,000 (80–90, 1,138–1,280)
		RHD	5,500–6,500 (55–65, 398–470)
Fluido de dirección asistida	Recommended power steering fluid		HONDA Power Steering Fluid-V
	Fluid capacity ℓ (US qt, Imp qt) System	LHD	1.1 (1.16, 0.97)
		RHD	1.0 (1.06, 0.88)
		Reservoir	0.4 (0.42, 0.35)
Correa de dirección asistida *	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys	Except D16A8, D16A9	8.0–12.0 (0.31–0.47) with used belt
			6.0–9.5 (0.24–0.37) with new belt
		D16A8, D16A9	5.5–9.0 (0.22–0.35) with new belt
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs)	Except D16A8, D16A9	350–500 (35–50, 77–110) with used belt
			500–700 (50–70, 110–154) with new belt
		D16A8, D16A9	550–750 (55–75, 121–165) with new belt

M/S: Dirección manual. P/S: Dirección asistida.

* Al utilizar una correa nueva, ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los nuevos valores. Ponga en marcha el motor durante 5 minutos y apáguelo transcurrido este periodo.
Vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los valores de la correa utilizados.

specs

Unidad de medida: mm.

Suspensión - Sección 18

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Alineación de las ruedas	B16A2	Camber	Front	−0°05′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	36° ± 2°	—
			Outward wheel	30°30′	—
	Except B16A2 (2WD)				
		Camber	Front	0°00′ ± 1°	—
			Rear	−0°20′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	—
			Outward wheel	33°30′	—
	4WD	Camber	Front	0°15′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°05′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear		
			without ABS	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	—
			with ABS	0 $^{+1.0}_{-2.0}$ (0 $^{+0.04}_{-0.08}$)	—
		Front wheel Turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	—
			Outward wheel	33°30′	—
Rueda	Rim runout	Aluminum wheel	Axial	0−0.7 (0−0.03)	2.0 (0.08)
			Radial	0−0.7 (0−0.03)	1.5 (0.06)
		Steel wheel	Axial	0−1.0 (0−0.04)	2.0 (0.08)
			Radial	0−1.0 (0−0.04)	1.5 (0.06)
Cojinete rueda	End play		Front	0−0.05 (0−0.002)	—
			Rear	0−0.05 (0−0.002)	—

Standards y límites de servicio

Frenos - Sección 19

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Palanca freno mano	Play in stroke at 200 N (20 kg, 44 lbs) lever force		To be locked when pulled 6—10 notches	——
Pedal de freno	Pedal height (with floor mat removed)	M/T	160 (6.30)	——
		A/T	165 (6.50)	——
	Free play		1—5 (1/16—13/64)	——
Cilindro principal	Piston-to-pushrod clearance		0—0.4 (0—0.016)	——
Freno de disco	Disc thickness	Front	21.0 (0.83)	19.0 (0.75)
		Front D13B 3D except KQ	17.0 (0.67)	15.0 (0.59)
		Rear	9.0 (0.35)	8.0 (0.31)
	Disc runout	Front	——	0.10 (0.004)
		Rear	——	0.10 (0.004)
	Disc parallelism	Front and rear	——	0.015 (0.0006)
		Front D13B 3D except KQ	9.5 (0.37)	1.6 (0.06)
		B16A2, D16Z7 (4WD)	10.0 (0.39)	1.6 (0.06)
		Others	9.0 (0.35)	1.6 (0.06)
		Rear	7.5 (0.03)	1.6 (0.06)
Tambor de freno trasero	I.D.	2WD	180 (7.09)	181 (7.13)
		4WD	200 (7.87)	201 (7.91)
	Lining thickness	2WD	4.5 (0.18)	2.0 (0.08)
		4WD	4.0 (0.16)	2.0 (0.08)

	Characteristics at 200 N (20 kg, 44 lbs) pedal force.	Vacuum mmHg (inHg)	Line pressure kPa (kg/cm², psi)
Potenciador de freno	D16Z7 (4WD) without ABS	0 (0)	1,310 (13.1, 186)
		300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
		500 (19.7)	8,300 (83.0, 1.180)
	B16A2 without ABS	0 (0)	1,310 (13.1, 186)
		300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
		500 (19.7)	7,650 (76.5, 1,088)
	D16Z7 (4WD) and B16A2 with ABS	0 (0)	920 (9.2, 131)
		300 (11.8)	5,570 (55.7, 792)
		500 (19.7)	8,740 (87.4, 1,243)
	D13B 3D	0 (0)	1,520 (15.2, 216)
		300 (11.8)	5,310 (53.1, 755)
		500 (19.7)	7,880 (78.8, 1,120)
	Others	0 (0)	1,520 (15.2, 216)
		300 (11.8)	6,380 (63.8, 907)
		500 (19.7)	8,870 (88.7, 1,261)

specs

Unidad de medida: mm.

Aire acondicionado - Sección 22

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)		
			MATSUSHITA	NIPPONDENSO	SANDEN
Sistema del aire acondicionado	Lubricant capacity cc (fl oz)	Condenser	15 (1/2)	15 (1/2)	20 (2/3)
		Evaprorator	35 (1-1/6)	35 (1-1/6)	45 (1-1/2)
		Line or hose	10 (1/3)	10 (1/3)	10 (1/3)
		Receiver	10 (1/3)	10 (1/3)	10 (1/3)
Compresor	Lubricant capacity cc(US oz, Imp oz)		140—150 (4.73—5.07, 4.93—5.28)	60—100 (2.03—3.38, 2.11—3.52)	120—140 (4.06—4.73, 4.22—4.93)
	Stator coil resistance at 20°C (68°F), Ω		3.16—3.50	3.4—3.8	2.65—2.95
	Pulley-to-pressure plate clearance		0.4—0.6 0.016—0.024)	0.35—0.65 (0.014—0.026)	0.35—0.65 (0.014—0.026)
Correa del compresor *	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys		6.5—10.5 (0.26—0.41) with used belt 5.0—7.0 (0.20—0.28) with new belt		
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs)		350—500 (35—50, 77—110) with used belt 600—800 (60—80, 132—176) with new belt		

* Al utilizar una correa nueva, ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los nuevos valores. Ponga en marcha el motor durante 5 minutos y apáguelo transcurrido este periodo.
Vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los valores de la correa utilizados.

Standards y límites de servicio

Unidad de medida: mm.

Electricidad - Sección 23

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bobina de encendido	Rated voltage V	12	
		D12B, D13B, D15B3, D15B4	D15B2, D15Z, D16Z, D16A, B16A
	Primary winding resistance Ω at 20°C (68°F)	0.5–0.7	0.6–0.8
	Secondary winding resistance kΩ at 20°C (68°F)	14.4–21.6	13.2–19.8
Bujía	Type	See Section 23	
	Gap	1.0–1.1 (0.39–0.43)	
Regulación del encendido	At idling ° BTDC	D12B1 (A/T): 22° (Red) BTDC D15B3 (A/T): 12° (Red) BTDC D13B, D15B3 (M/T), D15B4: 20° (Red) BTDC Others: 16° (Red) BTDC	
Correa del alternador	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys Except B16A2	7.0–10.5 (0.28–0.41) with used belt 5.5–8.0 (0.22–0.31) with new belt	
	B16A2	5.0–7.0 (0.20–0.28) with new belt	
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs) Except B16A2	350–550 (35–50, 77–110) with used belt 550–750 (55–75, 121–165) with new belt	
	B16A2	700–900 (79–90, 154–198) with new belt	
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A	70	
	Coil resistance (rotor) Ω	2.9	——
	Slip ring O.D.	14.4 (0.567)	14.0 (0.551)
	Brush length	10.5 (0.41)	5.5 (0.22)
	Brush spring tension g (oz)	330 (11.6)	——
Alternador (MITSUBISHI)	Output 13.5 V at hot A	70	
	Coil resistance (rotor) Ω	3.4–3.8	——
	Slip ring O.D.	22.7 (0.89)	22.2 (0.87)
	Brush length	22.0 (0.87)	8.0 (0.31)
	Brush spring tension g (oz)	300–450 (10.6–15.9)	——
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A	80	
	Coil resistance (rotor) Ω	2.8–3.0	——
	Slip ring O.D.	14.4 (0.567)	14.0 (0.551)
	Brush length	10.5 (0.41)	5.5 (0.22)
	Brush spring tension g (oz)	300–360 (10.6–12.7)	——
Motor de arranque (HITACHI 0,8 KW)	Type	Direct drive	
	Mica depth	0.5–0.8 (0.02–0.03)	0.2 (0.008)
	Commutator runout	0–0.1 (0–0.004)	0.4 (0.016)
	Commutator O.D.	40.0 (1.574)	39.0 (1.535)
	Brush length	14.5–15.5 (0.57–0.61)	11.0 (0.43)
	Brush spring tension (new) N (kg, lbs)	13 (1.3, 2.9)	——
Motor de arranque (MITSUBA) 1.0 kW, 1.2 kW, 1.4 kW)	Type	Gear reduction	
	Mica depth	0.4–0.5 (0.016–0.020)	0.15 (0.006)
	Commutator runout	0–0.02 (0–0.001)	0.05 (0.002)
	Commutator O.D.	28.0–28.1 (1.102–1.106)	27.5 (1.083)
	Brush length	14.3–14.7 (0.56–0.58)	9.3 (0.37)
	Brush spring tension (new) N (kg, lbs) 1.0, 1.2 kW	18.5–23.5 (1.85–2.35, 4.1–5.2)	——
	1.4 kW	16–18 (1.6–1.8, 3.5–4.0)	——
Motor de arranque (NIPPONDENSO) 1.0 kW, 1.2 KW)	Type	Gear reduction	
	Mica depth	0.5–0.8 (0.02–0.03)	0.2 (0.008)
	Commutator runout	0–0.02 (0–0.001)	0.05 (0.002)
	Commutator O.D.	29.9–30.0 (1.177–1.181)	29.0 (1.142)
	Brush length	13.0–13.5 (0.51–0.53)	8.5 (0.33)
	Brush spring tension (new) N (kg,lbs) 1.0 kW	17–24 (1.70–2.40, 3.7–5.3)	——
	1.2 kW	14.0–20.0 (1.4–2.0, 3.1–4.4)	——

* Al utilizar una correa nueva, ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los nuevos valores. Ponga en marcha el motor durante 5 minutos y apáguelo transcurrido este periodo.
Vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de acuerdo con los valores de la correa utilizados.

Especificaciones del diseño

specs

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
DIMENSIONES 2D H/B	Overall length		4,080 mm	160.6 in	
			4,090 mm	161.0 in	For Finland only
			4,070 mm	160.2 in	KQ
			4,075 mm	160.4 in	KY
	Overall width		1,695 mm	66.7 in	
	Overall height		1,345 mm	53.0 in	
			1,355 mm	53.3 in	KY
	Wheelbase		2,570 mm	101.2 in	
	Track	Front	1,475 mm	58.1 in	
		Rear	1,465 mm	57.8 in	
	Ground clearance		160 mm	6.3 in	
			150 mm	5.9 in	Except VEi model with CATA
	Seating capacity	Except VTi	Five (5)		
		VTi	Four (4)		
DIMENSIONES	Overall length		4,405 mm	173.4 in	
			4,415 mm	173.8 in	For Finland model
			4,395 mm	173.0 in	KQ, KY
	Overall width		1,695 mm	66.7 in	
	Overall height		1,375 mm	54.1 in	2WD
			1,390 mm	54.7 in	KY
			1,395 mm	54.9 in	4WD
	Wheelbase		2,620 mm	103.1 in	
	Track	Front	1,475 mm	58.1 in	
		Rear 2WD	1,465 mm	57.8 in	
		4WD	1,455 mm	57.3 in	
	Ground clearance		160 mm	6.3 in	
			150 mm	5.9 in	Except VEi model with CATA
	Seating capacity	Except VTi	Five (5)		
		VTi	Four (4)		

(cont.)

Especificaciones del diseño

Modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
Hatchback 2 puertas						
PESO	Curb Weight	DX	M/T	940 kg	2,072 lbs	KG,KF,KE
				945 kg	2,083 lbs	KS
		DXi	M/T	950 kg	2,043 lbs	KG
			A/T	980 kg	2,161 lbs	KG
		LSi	M/T	965 kg	2,172 lbs	KG,KF,KE
				970 kg	2,138 lbs	KS
			A/T	995 kg	2,194 lbs	KG,KF,KE
				1,000 kg	2,205 lbs	KS
		VEi	M/T	965 kg	2,127 lbs	KG,KF,KE
				970 kg	2,138 lbs	KS
		ESi	M/T	1,000 kg	2,205 lbs	KG,KF
				1,015 kg	2,238 lbs	KE
				1,005 kg	2,216 lbs	KS
			A/T	1,030 kg	2,271 lbs	KG,KF
				1,045 kg	2,304 lbs	KE
				1,035 kg	2,282 lbs	KS
		VTi	M/T	1,085 kg	2,392 lbs	KG,KE
				1,090 kg	2,403 lbs	KS
	Weight Distribution (Front/Rear)	DX	M/T	570/370 kg	1,257/816 lbs	KG,KF,KE
				575/370 kg	1,268/816 lbs	KS
		DXi	M/T	580/370 kg	1,276/816 lbs	KG
			A/T	610/370 kg	1,345/816 lbs	KG
		LSi	M/T	595/370 kg	1,312/816 lbs	KG,KF,KE
				600/370 kg	1,323/816 lbs	KS
			A/T	625/370 kg	1,378/816 lbs	KG,KF,KE
				630/370 kg	1,389/816 lbs	KS
		VEi	M/T	595/370 kg	1,312/816 lbs	KG,KF,KE
				600/370 kg	1,323/816 lbs	KS
		ESi	M/T	615/385 kg	1,356/849 lbs	KG,KF
				625/390 kg	1,378/860 lbs	KE
				620/385 kg	1,367/849 lbs	KS
			A/T	645/385 kg	1,422/849 lbs	KG,KF
				655/390 kg	1,444/860 lbs	KE
				650/385 kg	1,433/849 lbs	KS
		VTi	M/T	680/405 kg	1,499/893 lbs	KG,KE
				685/405 kg	1,510/893 lbs	KS
	Max. Permissible Weight					
		DX		1,370 kg	3,020 lbs	
		EX,VEi,DXi,LSi,VTi		1,460 kg	3,219 lbs	
		ESi		1,500 kg	3,310 lbs	

Modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
Sedan 4 puertas						
PESO	Curb Weight	DXi	M/T	990 kg	2,183 lbs	KG
				995 kg	2,194 lbs	KS
			A/T	1,020 kg	2,249 lbs	KG
				1,025 kg	2,260 lbs	KS
		LSi	M/T	1,005 kg	2,216 lbs	KG,KE
				1,010 kg	2,227 lbs	KS
			A/T	1,035 kg	2,282 lbs	KG,KE
				1,040 kg	2,293 lbs	KS
		VEi	M/T	1,005 kg	2,216 lbs	KG,KF,KE
				1,010 kg	2,227 lbs	KS
		ESi	M/T	1,040 kg	2,293 lbs	KG,KF,KE
				1,045 kg	2,304 lbs	KS
			A/T	1,070 kg	2,359 lbs	KG,KF,KE
				1,075 kg	2,370 lbs	KS
		VTi	M/T	1,115 kg	2,458 lbs	KG,KE
				1,130 kg	2,491 lbs	KE
				1,120 kg	2,469 lbs	KS
		RTSi	M/T	1,140 kg	2,513 lbs	KG
			A/T	1,155 kg	2,546 lbs	KG
	Weight Distribution (Front/Rear)	DXi	M/T	585/405 kg	1,290/893 lbs	KG
				590/405 kg	1,301/893 lbs	KS
			A/T	615/405 kg	1,356/893 lbs	KG
				620/405 kg	1,367/893 lbs	KS
		LSi	M/T	600/405 kg	1,323/893 lbs	KG,KE
				605/405 kg	1,334/893 lbs	KS
			A/T	630/405 kg	1,389/893 lbs	KG,KE
				635/405 kg	1,400/893 lbs	KS
		VEi	M/T	600/405 kg	1,323/893 lbs	KG,KF,KE
				605/405 kg	1,334/893 lbs	KS
		ESi	M/T	620/420 kg	1,367/926 lbs	KG,KF,KE
				625/420 kg	1,378/926 lbs	KS
			A/T	650/420 kg	1,433/926 lbs	KG,KF,KE
				655/420 kg	1,444/926 lbs	KS
		VTi	M/T	685/430 kg	1,510/948 lbs	KG,KF
				695/435 kg	1,532/959 lbs	KE
				690/430 kg	1,521/948 lbs	KS
		RTSi	M/T	670/470 kg	1,477/1,036 lbs	KG
			A/T	685/470 kg	1,510/1,036 lbs	KG
	Max. Permissible Weight					
		DXi,LSi		1,500 kg	3,310 lbs	
		ESI,VTi,		1,520 kg	3,351 lbs	
		RTSi		1,640 kg	3,616 lbs	

Especificaciones del diseño

Excepto modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
Hatchback 2 puertas						
PESO	Curb Weight	CX	M/T	970 kg	2,138 lbs	KQ
		EX	M/T	950 kg	2,043 lbs	KP
				1,008 kg	2,222 lbs	KY
			A/T	970 kg	2,138 lbs	KP
				1,028 kg	2,266 lbs	KY
		GL	M/T	976 kg	2,152 lbs	KQ
			A/T	1,001 kg	2,207 lbs	KQ
		Si	M/T	1,005 kg	2,216 lbs	KP
				1,016 kg	2,240 lbs	KQ
			A/T	1,041 kg	2,295 lbs	KQ
	Weight Distribution (Front/Rear)	CX	M/T	599/371 kg	1,321/818 lbs	KQ
		EX	M/T	585/365 kg	1,290/805 lbs	KP
				624/384 kg	1,376/847 lbs	KY
			A/T	605/365 kg	1,334/805 lbs	KP
				648/380 kg	1,429/838 lbs	KY
		GL	M/T	602/374 kg	1,327/825 lbs	KQ
			A/T	627/374 kg	1,382/825 lbs	KQ
		Si	M/T	620/385 kg	1,367/849 lbs	KP
				624/392 kg	1,376/864 lbs	KQ
			A/T	649/392 kg	1,431/864 lbs	KQ

Excepto modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
Sedan 4 puertas						
PESO	Curb Weight	1.5 EL	M/T	980 kg	2,161 lbs	KP
				1,017 kg	2,242 lbs	KY
			A/T	1,000 kg	2,205 lbs	KP
				1,037 kg	2,286 lbs	KY
		1.5EX	M/T	995 kg	2,194 lbs	KP
				1,045 kg	2,304 lbs	KY
			A/T	1,015 kg	2,238 lbs	KP
				1,065 kg	2,348 lbs	KY
		GL	M/T	1,012 kg	2,231 lbs	KQ
			A/T	1,041 kg	2,295 lbs	KQ
		VEi	M/T	1,007 kg	2,220 lbs	KQ
		DX	M/T	1,080 kg	2,381 lbs	KB
			A/T	1,100 kg	2,425 lbs	KB
		EX	M/T	1,090 kg	2,403 lbs	KB
			A/T	1,110 kg	2,447 lbs	KB
		Si	M/T	1,052 kg	2,319 lbs	KQ
				1,090 kg	2,403 lbs	KY
			A/T	1,077 kg	2,374 lbs	KQ
				1,115 kg	2,458 lbs	KY
	Weight Distribution (Front/Rear)	1.5EL	M/T	585/395 kg	1,290/871 lbs	KP
				625/392 kg	1,378/864 lbs	KY
			A/T	605/395 kg	1,334/871 lbs	KP
				649/388 kg	1,431/855 lbs	KY
		1.5EX	M/T	600/395 kg	1,323/871 lbs	KP
				633/412 kg	1,396/908 lbs	KY
			A/T	620/395 kg	1,367/871 lbs	KP
				657/408 kg	1,448/899 lbs	KY
		GL	M/T	610/402 kg	1,345/886 lbs	KQ
			A/T	635/406 kg	1,400/895 lbs	KQ
		VEi	M/T	605/402 kg	1,334/886 lbs	KQ
		DX	M/T	655/425 kg	1,444/937 lbs	KB
			A/T	680/420 kg	1,499/926 lbs	KB
		EX	M/T	660/430 kg	1,455/948 lbs	KB
			A/T	685/425 kg	1,510/937 lbs	KB
		Si	M/T	635/417 kg	1,400/919 lbs	KQ
				649/441 kg	1,431/972 lbs	KY
			A/T	660/417 kg	1,455/919 lbs	KQ
				680/435 kg	1,499/959 lbs	KY

Especificaciones del diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
MOTOR	Type		Water-cooled, 4-stroke SOHC gasoline engine Water-cooled, 4-stroke DOHC gasoline engine		
	Cylinder Arrangement		In-line 4-cylinder, transverse mount		
	Bore and Stroke	D12B	75.0 x 67.5 mm	2.95 x 2.66 in (*1)	
		D13B	75.0 x 76.0 mm	2.95 x 2.99 in (*1)	
		D15B, D15Z	75.0 x 84.5 mm	2.95 x 3.33 in (*1)	
		D16A, D16Z	75.0 x 90.0 mm	2.95 x 3.54 in (*2)	
		B16A	81.0 x 77.4 mm	3.19 x 3.05 in (*2)	
	Displacement	D12B	1,193 cm³	73.0 cu-in	
		D13B	1,343 cm³	82.0 cu-in	
		D15B, D15Z	1,493 cm³	91.0 cu-in	
		D16A, D16Z	1,590 cm³	97.0 cu-in	
		B16A	1,595 cm³	97.3 cu-in	
	Compression Ratio	D12B	8.6		
		D13B	9.0		
		D15B	9.2		
		D15Z	9.3		
		D16A7	9.1		
		D16Z	9.2		
		D16A8, D16A9	9.5		
		B16A	10.2		
	Valve Train		Belt driven, SOHC Belt driven, DOHC		
	Lubrication System		Forced and wet sump, trochoid pump		
	Fuel Required	D12B1	Leaded gasoline with 85 R.O.N or higher*1		*1 Unleaded gasoline with 91 R.O.N. or higher may also be used.
		D13B3, D15B3	Leaded gasoline with 91 R.O.N or higher*1		
		D13B2, D15B2, D15B4	Unleaded gasoline with 91 R.O.N or higher		
		D15B7, D15Z1, D16A8			
		D16Z6, D16Z7, B16A2	Premium unleaded gasoline 95 R.O.N or higher		*2 Premium unleaded gasoline with 95 R.O.N. or higher may also be used.
		D16A9	Premium leaded gasoline 98 R.O.N or higher*2		
		D16A7	UNLEADED gasoline with 91 R.O.N or higher*3		*3 Leaded gasoline with 91 R.O.N or higher may also be used.
STARTER	Makes/Type		HITACHI/Direct drive, 0.8 kW MITSUBA/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW and 1.4 kW NIPPONDENSO/Gear reduction, 1.0 kW and 1.2 kW		
	Normal Output		0.8 kW, 1.0 kW, 1.2 kW, 1.4 kW		
	Nominal Voltage		12 V		
	Hour Rating		30 seconds		
	Direction of Rotation		Clockwise as viewed from gear end		
	Weight HITACHI 0.8 kW		3.7 kg	8.2 lb	
	MITSUBA 1.0, 1.2 kW		3.4 kg	7.5 lb	
	1.4 kW		3.5 kg	7.7 lb	
	NIPPONDENSO 1.0 kW		3.85 kg	8.49 lb	
	1.2 kW		3.4 kg	7.5 lb	

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
EMBRAGUE	Clutch Type	M/T	Single plate dry, diaphragm spring		
		A/T	Torque converter		
	Clutch Facing Area	M/T	176 cm²	27 sq-in	
TRANSMISION	Transmission	M/T	Synchronized 5-speed forward, 1 reverse		
		A/T 2WD	4-speed automtic with lock-up clutch, 1 reverse		
		4WD	Electronically controlled 4-speed automatic, 1 reverse		
	Primary Reduction		Direct 1 : 1		

Type		Manual				
		D12B D13B D15B D16A	D15Z1	D16Z	D16Z7 4WD	B16A
Gear Ratio	SL	—	—	—	4.512	—
	1st	3.250	3.250	3.250	3.384	3.230
	2nd	1.900	1.900	1.900	1.952	2.105
	3rd	1.250	1.250	1.250	1.266	1.458
	4th	0.909	0.909	0.937	0.942	1.107
	5th	0.750	0.750	0.771	0.789	0.875
	Reverse	3.153	3.153	3.153	3.000	3.000
Final Reduction	Gear ratio	4.250	3.722	4.250	4.428	4.266
	Gear type	Single helical gear				

Type		Automatic						
		D12B, D15B3	D15B2, D16Z6	D15B4	D16A8	D16A9	D16A7 D15B7	D16Z7 4WD
Gear Ratio	1st	2.722	2.600	2.720	2.600	2.722	2.600	2.526
	2nd	1.555	1.393	1.500	1.393	1.500	1.468	1.428
	3rd	1.027	0.975	1.027	0.926	1.027	0.975	0.974
	4th	0.780	0.772	0.780	0.673	0.780	0.673	0.733
	Reverse	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954
Final Reduction	Gear ratio	3.937	4.333	3.937	4.333	3.937	4.333	4.333
	Gear type	Single helical gear						

(cont.)

Especificaciones del diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
AIRE ACON-DICIO-NADO	Cooling Capacity		3,730 Kcal/h	14,800 BTU/h	
	Conditions:				
	Compressor Speed		2,200 rpm		
	Outside Air Temperature		35 → 25 → 20°C	95 → 77 → 68°F	
	Outside Air Humidity		80% → 30%		
	Condenser Air Velocity		3.5 m/sec	11.5 ft/sec	
	Blower Capacity		430 m³/h	15,188 cu-ft/h	at 12 V
	Compressor	Type/Makes	Scroll type/SANDEN		D15Z, D16A, D16Z
		No. of Cylinder	—		
		Capacity	85.6 cc/rev	5.22 cu-in/rev	
		Max. Speed	10,000 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	120 cc	4.06 US oz, 4.22 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Vane rotary type/MATSUSHITA		D12B, D13B, D15B
		No. of Cylinder	3		
		Capacity	150 cc/rev	9.15 cu-in/rev	
		Max. Speed	8,000 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	140 cc	4.73 US oz. 4.93 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Swash-plate type/NIPPONDENSO		B16A2
		No. of Cylinder	10		
		Capacity	155.3 cc/rev	9.47 cu-in/rev	
		Max. Speed	7,600 min⁻¹ (rpm)		
		Lubricant Capacity	60—100 cc	2.03—3.38 US oz. 2.11—3.52 Imp oz	
	Condenser	Type	Corrugated fin type		
	Evaporator	Type	Corrugated fin type		
	Blower	Type	Sirocco fan		
		Motor Input	200 W/12 V		
		Speed Control	4-speed variable		
		Max. Capacity	430 m³/h	15,188 cu-ft/h	at 12 V
	Temp. Control		Air-mix type		
	Comp. Clutch	Type	Dry, single plate, poly-V-belt drive		
		Power Consumption	42 W max./12 V		
	Refrigerant	Type	R12		
		Quantity	650 $^{+0}_{-50}$ g	22.9 $^{+0}_{-1.8}$ oz	

(cont.)

Especificaciones del diseño

specs

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
SISTEMA DIREC-CION	Type	P/S	Power assisted, rack and pinion		
		M/S	rack and pinion		
	Overall Ratio VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 16.5	
	Except VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 17.0	
		M/S	LHD: 19.0	RHD: 19.0	
	Turns, Lock-to-lock VTi	P/S	LHD: 3.3	RHD: 3.1	
	Except VTi	P/S	LHD: 3.6	RHD: 3.5	
		M/S	LHD: 3.9	RHD: 3.9	
	Steering Wheel Dia. Except VEi and VTi		375 mm	14.8 in	
		VEi	380 mm	15.0 in	
		VTi	377 mm	14.8 in	
SUSPEN-SION	Type, Front and Rear		Independent double wishbone, coil spring		
	Shock Absorber, Front and Rear		Telescopic, hydraulic nitrogen gas-filled		
ALINEA-CION DE RUEDAS	Camber				
	Front VTi		−0°05′		
	2WD except VTi		0°00′		
	4WD		0°15′		
	Rear VTi		−0°25′		
	2WD except VTi		−0°20′		
	4WD		−0°25′		
	Caster				
	Front 2WD		1°10′		
	4WD		1°05′		
	Toe				
	Front		0 mm	0 in	
	Rear		In 2.0 mm	In 0.08 in	
SISTEMA DE FRENOS	Type, Front		Power-assisted self-adjusting ventilated disc		
	Rear		Power-assisted self-adjusting solid disc or drum		
	Pad and Lining Surface Area: Front		35.8 cm² x 2	5.5 sq-in x 2	Disc, 190 mm dia.
			43.2 cm² x 2	6.7 sq-in x 2	Disc, 191 mm dia.
			51.5 cm² x 2	8.0 sq-in x 2	Disc, 211 mm dia.
	Rear		21.0 cm² x 2	3.26 sq-in x 2	Disc
			50.2 cm² x 2	7.8 sq-in x 2	Drum
	Parking Brake Kind and Type		Mechanical actuating, rear two wheel brakes		
NEUMA-TICOS	Size		175/70R13 82H		
			155R13 78S		
			185/60R14 82H		
			195/55 R15 84V		
	Spare tire VTi (2D H/B)		T135/70D15		

Especificaciones del diseño

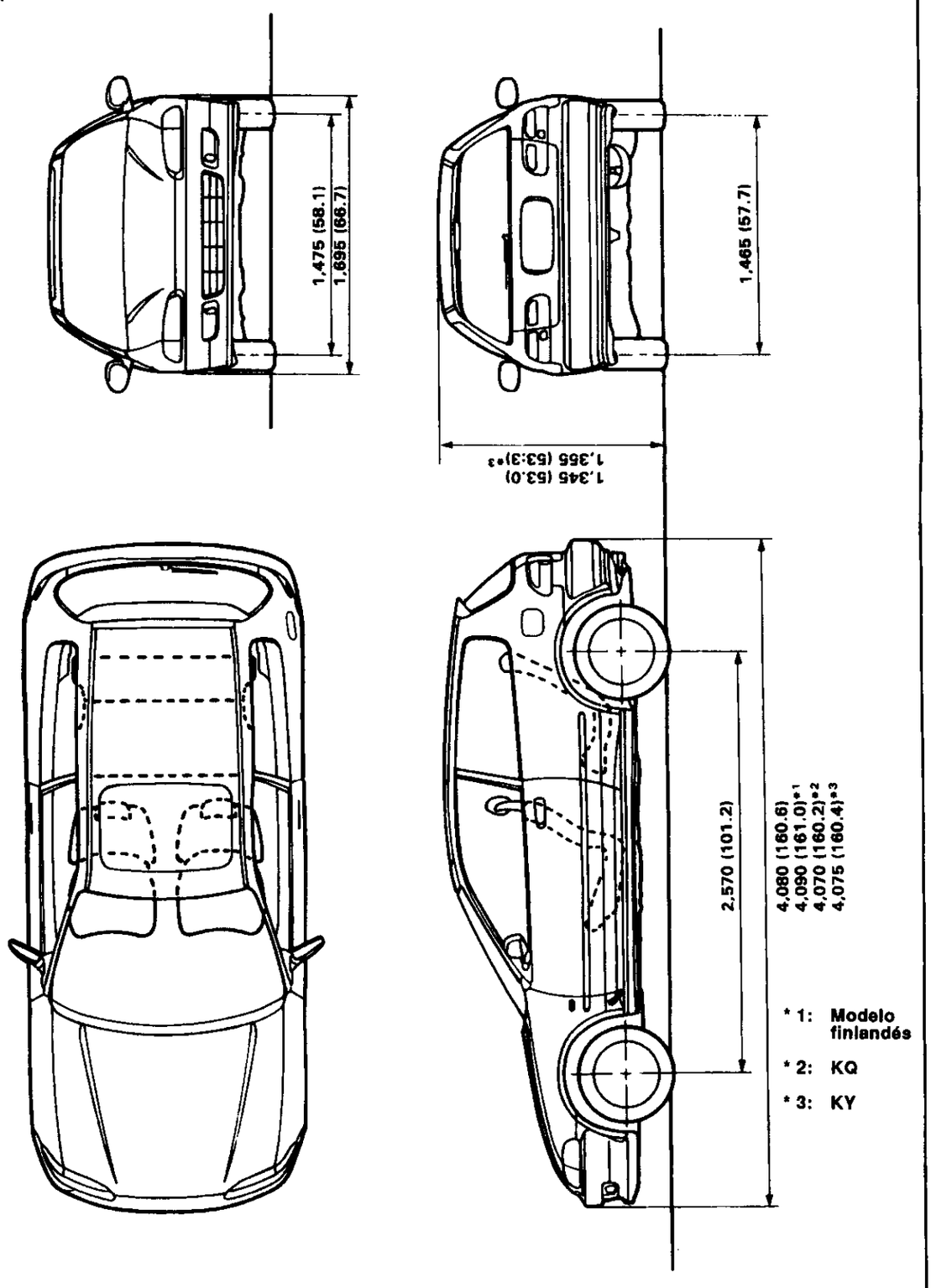
	ELEMENTO	METRICO / INGLES	NOTAS
ELEC-TRICIDAD	Battery	12 V–47 AH, 36 AH, 38 AH/5 HR	
	Starter	12 V–0.8 kW, 12 V–1.0 kW, 12 V–1.2 kW 12 V–1.4 kW	
	Alternator	12 V–70 A, 80 A	
	Fuses		
	In the Under-dash Fuse Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A	
	In the Under-hood Fuse/Relay Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 40 A, 50 A, 80 A	
	In the Under-hood ABS Fuse/Relay Box	7.5 A, 15 A, 20 A, 50 A	
	Headlights High/Low	12 V–60/55 W	
	Front Turn Signal Lights	12 V–21 W	
		12 V–43/3CP	KY model
	Rear Turn Signal Lights	12 V–21 W	
	Brake/Taillights	12 V–21/5 W	
	High Mount Brake Light*	12 V–21 CP	KQ and KY model
		12 V–32 CP	KB model
	Back-up Lights	12 V–21 W	
	License Plate Lights	12 V–5 W	
		12 V–8 W	KB model
	Ceiling Lights	12 V–5 W	
	Trunk/Luggage Lights	12 V–3.4 W	
	Gauge Lights	12 V–3.0 W	
	Indicator Lights	12 V–1.12 W, 1.4 W	
	Illumination and Pilot Lights	12 V–1.4 W, 1.12 W, 0.84 W 12 V–0.91 W, 0.56 W, LED	
	Heater Illumination Lights	12 V–1.4 W	
	Rear Fog Light*	12 V–21 W	European, KB and KP model

Especificaciones del chasis

specs

Hatchback 2 puertas:

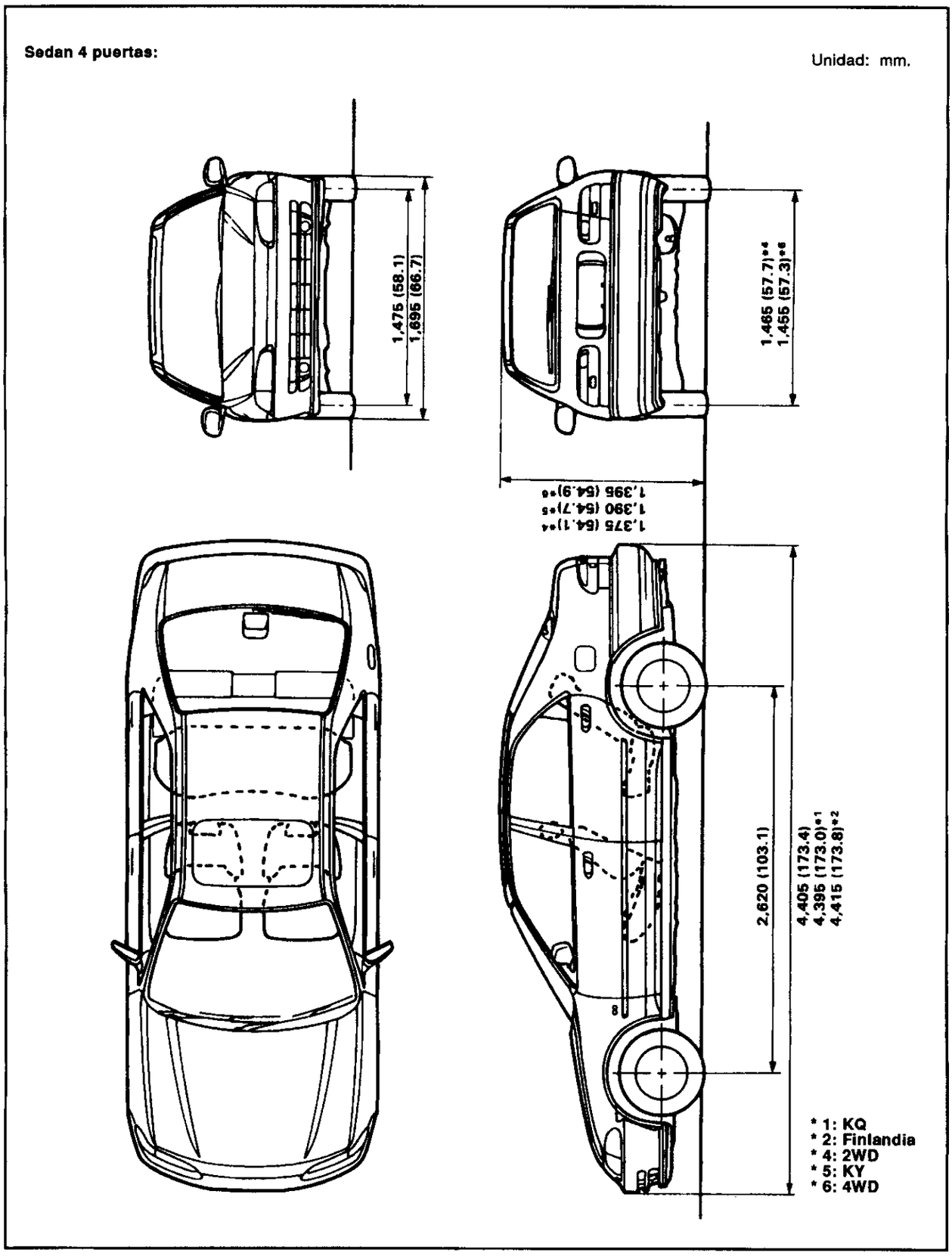
Unidad: mm.



Especificaciones del chasis

Sedan 4 puertas:

Unidad: mm.



Mantenimiento

Puntos de lubricación 4-2

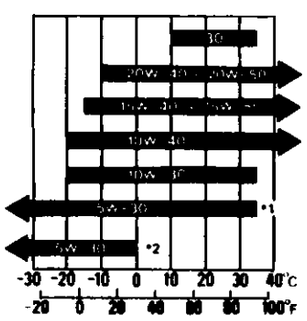
Programa de mantenimiento 4-4

Puntos de lubricación

Sobre los detalles refernetes a los puntos de lubriación y tipos de lubricantes a emplear, consulte el indice ilustrado y la descripcción de los sistemas de trabajo (tales como montaje y desmontaje, cambio, revisión, instalación, etc...) que se incluyen en cada una de la secciones.

Nº	PUNTOS DE LUBRICACION		LUBRICANTE
1	Motor		Grado de servicio API: SF oSG Viscosidad SAE: Ver en la tabla inferior
2	Transmisión	Manual	Grado de servicio API: SF oSG Viscosidad SAE: 10 W - 30 o10 W - 40
		Automática	Honda Premium Formula o DEXRON® II Líquido para la transmisión automática (ATF)
3	Conductos del freno		Líquido de frenos DOT3 o DOT4
4	Conductos del embrague		Líquido de frenos DOT3 o DOT4
5	Cremallera y caja de la dirección asistida		Grasa de la dirección P/N 08733-B070E
6	Articulación de la palanca de cambio (Manual)		Grasa de silicona con bisulfuro de molibdeno
7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	Horquilla de alivio (Manual) Fuelles de la dirección Visagras y cierres del portón (Hatchback 2 puertas) Rótula de la dirección Palanca del selector (Automático) Articulación del pedal Cilindro principal del freno Visagras y cierres del maletero (Sedan 4 puertas) Visagras superiores e inferiores de las puertas Topes de partura de las puertas Tapón de llenado de combustible Visagras y cierre del capó Cilindro pridncipal del embrague Extremo del cable de la mariposa Articulaciones de la zapata del freno trasero		Grasa multiuso
22	Pinza del freno	Junta del pistón, Junta del polvo pasador de la pinza, pistón	Grasa de silicona
23	Sistema de dirección asistida		Líquido de dirección asistida -V
24	Diferencial trasero (sólo 4WD)		Aceite de engranaje Hypoidal (API GL5) Viscosidad: Por encima de -18°C (0° F) SAE90, por debajo de -18°C (0° F)SAE80 o 80W90

Aceite del motor recomendado
Grado API: SF oSG. Seleccione el aceite para el coche de acuerdo con esta tabla.

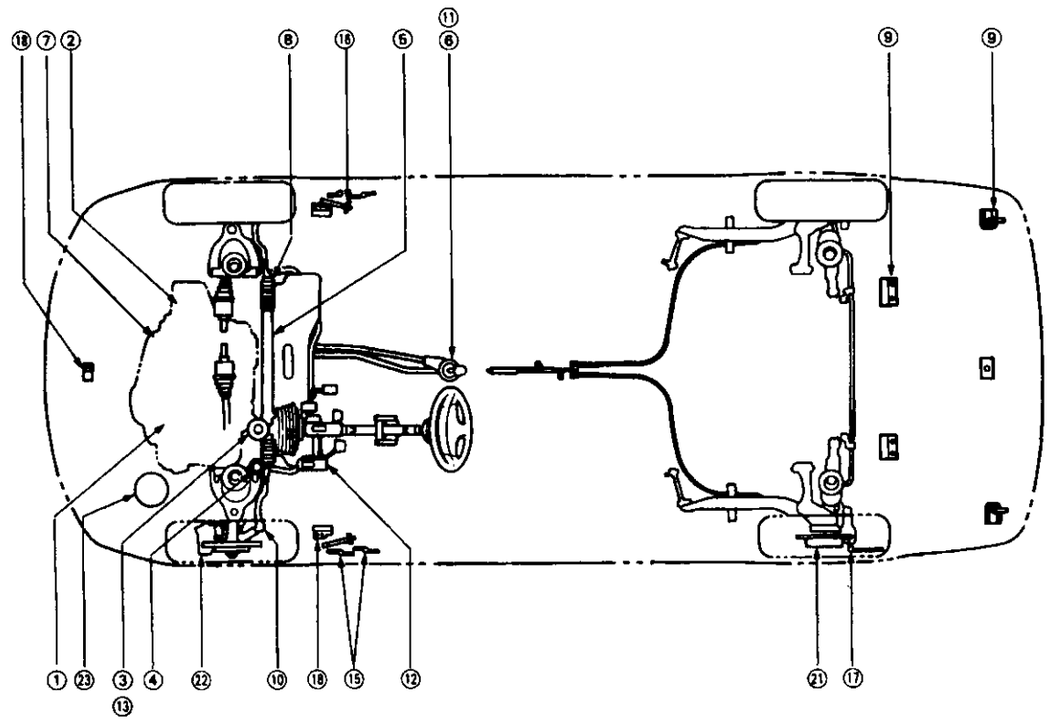


Rangos de temperaturas ambientales

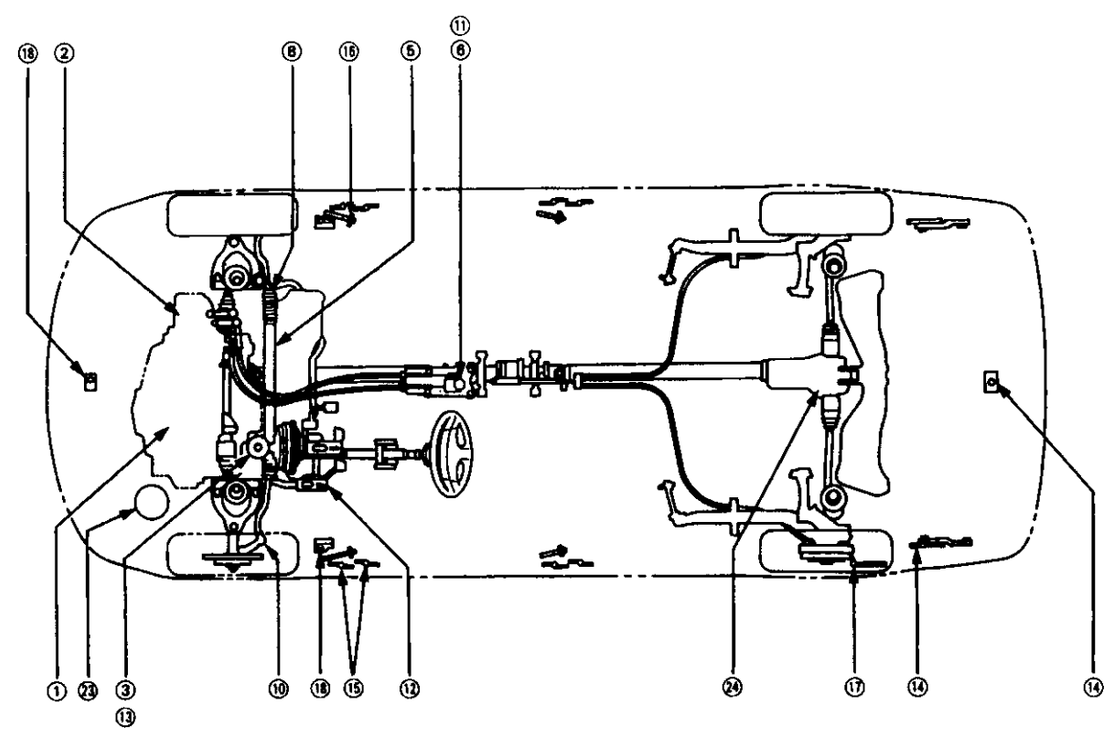
*1: Excepto los modelos con 1,6l
*2: Modelos de 1,6 l

CUIDADO: El aceite de motor usado puede llegar a provocar cancer de piel después de un contacto prolongado. Protega sus manos o lávelas frecuentemente con agua y jabón siempre que toque aceite de motor usado.

Hatchback 2 puertas:



Sedan 4 puertas 4WD:



Programa de mantenimiento

Service at the interval listed x 1,000 km (or miles) or after that number of months, whichever comes first.		x 1,000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		x 1,000 miles	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
		months	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Emission Related												
□ Air Cleaner Element	For European and Australian model					R				R		
	Except for European and Australian model			R		R		R		R		R
Idle speed and idle CO	Except for Switzerland and KS model*2			I		I		I		I		I
	For Switzerland and KS model*2											I
E.G.R. System (VEi only))												I
Evaporative emission control system (For cars using unleaded gasoline and KY model)												I
Ignition timing and control system	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Positive crankcase ventilation valve	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Blow-by filter	For carburetor types					I				I		
Intake air temperature control system	For carburetor types											I
Throttle control system	Except for KS model*2 *3					I				I		
	For KS model*2 *3										I	
Choke opener operation	For automatic choke types*3											I
Valve clearance				I		I		I		I		I
Fuel filter (Including aux. filter)						R				R		
Tank, fuel line and connections						I				I		
Spark plugs	For cars using unleaded gasoline					R*1				R*1		
	For cars using leaded gasoline			R		R		R		R		R
Distributor cap and rotor	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
Ignition wiring	Except for Switzerland and KS model*2					I				I		
	For Switzerland and KS model*2											I
■ Engine oil and oil filter			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Alternator drive belt						I				I		
Power steering pump belt (For cars with power steering system)						I				I		
Cooling system hoses and connections						I				I		
• Radiator coolant (Engine coolant)										R*4		
□ Transmission oil						R				R		
Rear differential oil (For cars with 4WD)						R				R		

#	1	2	2#	3	3#	4	5	6	6#	7	7#	8	9	10	10#	11	12	13	14	15	15#	16	16#	17	17#	18	19	20	21	22	23	24

NOTA: Consulte la página 4-6

Service at the interval listed x 1,000 km (or miles) or after that number of months, whichever comes first.	x 1,000 km	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	x 1,000 miles	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
	months	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Engine (Non-Emission Related)											
Timing Belt											R
Water pump											I
Exhaust pipe and muffler			I		I		I		I		I
Catalytic converter heat shield (For cars with catalytic converter)											I
Brakes (Non-Emission Related)											
Front brake pad		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
☐ Front brake discs and calipers			I		I		I		I		I
☐ Rear brake discs, calipers and pad					I				I		
Rear brake drums, wheel cylinders and linings					I				I		
Brake hoses and lines (including Anti-lock brake system*1)			I		I		I		I		I
Parking brake			I		I				I		
Brake fluid (including Anti-lock brake system*1)					R				R		
Anti-lock brake system high pressure hose*1									R		
Anti-lock brake system operation*1			I		I				I		
Steering, suspension miscellaneous (Non-Emission Related)											
Front wheel alignment			I		I		I		I		I
Steering operation, tie rod ends, steering gear box and boots			I		I				I		
Suspension mounting bolts			I		I		I		I		I
☐ Power steering system (For cars with power steering system)			I		I		I		I		I
Rear differential clutch operation*2 (For cars with 4WD)			I		I				I		
Supplemental Restraint System		Inspect system and replace slip ring 10 years after first registration.									

#

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

NOTA: Consulte la página 4-6

#: Revise en los intervalos listados x 1000 Km (o millas) o después del número de meses, lo que antes acontezca.

1= Relacionado con la emisión
2= Filtro del aire para los modelos europeos y australianos
2#=Filtro del aire excepto modelos europeos y australianos
3= Velocidad de relentí y CO excepto Suiza y modelo KY *2
3#=Velocidad de relentí y CO para Suiza y modelo KY *2
4= Sistema EGR
5= Sistema de control de emisiones (para coshes que utilizan gasolina sin plomo y modelos KY)
6= Sistema de control y avance de encendio excepto Suiza y modelo KY *2
6#= Sistema de control y regulación de encendido para Suiza y modelo KY *2
7= Válvula de ventilación del cárter positivo excepto Suiza y modelo KY *2
7#= Válvula de ventilación del cárter positivo para Suiza y modelo KY *2
8= Filtro blow-by para modelos de carburación
9= Sistema de control de la temperatura de entrada de aire para modelos de carburación
10= Sistema de control de la mariposa excepto modelo KS *2 *3
10#= Sistema de control de la mariposa para modelo KS *2 *3
11= Apertura del restrictor
12= Holgura de la válvula
13= Filtro del combustible (incluido filtro aux.)
14= Depósito, conductos y conexiones del combustible
15= Bujías para coches que usan gasolina sin plomo
15#= Bujías para coches que usan gasolina con plomo
16= Tapa del distribuidor y rotor excepto Suiza y modelo KY *2
16#= Tapa del distribuidor y rotor para Suiza y modelo KY *2
17= Cableado de encendido excepto Suiza y modelo KY *2
17#= Cableado de encendido para Suiza y modelo KY *2
18= Aceite del motor y filtro del aceite
19= Correa del alternador
20= Correa de la bomba de la dirección asistida (Para coches con el sistema de dirección asistida)
21= Tubos y conexiones del sistema de refrigeración
22= Refrigerante del radiador (refrigeración del motor)
23= Aceite de la transmisión
24= Aceite del diferencial trasero (para coches con 4WD)
25= Motor (no relacionado con la emisión)
26= Regulación de la correa del motor
27= Bomba de agua
28=Tubo de escape
29= Convertidor catalíptico (para coches con catalizador)
30= Frenos (no relacionado con la emisión)
31= Pastillas de freno delanteras
32= Discos y pinza del freno delantero
33= Discos, pinzas y pastillas del freno trasero
34= Tambores del freno, manguitos de la rueda y conductos
35= Tubos y conductos del freno (incluyendo el sistema ABS *1)
36= Freno de mano
37= Líquido de frenos (incluyendo el sistema ABS *1)
38= Tubo de alta presión del sistema de freno antibloqueo *1
39= Funcionamiento del sistema de freno antibloqueo *1
40= Dirección y componentes de la suspensión (no relacionado con la emisión)
41= Alineación de las ruedas delanteras
42= Funcionamiento de la dirección, de las varillas, de la cremallera y los fuelles
43= Tornillos de montaje de la suspensión
44= Sistema de la dirección asistida (Para coches con el sistema de dirección asistida)
45= Funcionamiento del diferencial trasero *2 (para coches con 4WD)
46=SRS (Sistema adicional de seguridad) / Inspeccione el sistema y cambie la arandela de deslizamiento10 años después de la primera revisión.

R= Cambiar C= Limpiar I= Inspección (después de la inspección, limpie, ajuste o repare si es preciso).

• = Cuidado diario (aceite del motor ATF y nivel del refrigerante) de acuerdo con el manual del usuario.

= Bajo condiciones duras de conducción, el servicio deberá realizarse más a menudo.

Se consideran condiciones duras de conducción las siguientes:

A: Conducción repetida a través de distancias cortas.

B: Conducción en medios polvorientos.

C: Conducción en temperaturas extremas

D: Conducción en áreas de sal o materiales corrosivos.

E: Conducción por carreteras en mal estado

F: Uso de remolque

El servicio incluye:

- Cambiar el aceite del motor y el filtro del aceite cada 5.000 kmts. o 3 meses bajo las condiciones A, B o F.
- Cambiar el filtro del aire cada 20.000 Kmts. o 12 meses para los modelos europeos y australianos bajo las condiciones B o E.
- Cambiar el filtro del aire cada 10.000 Kmts. o 6 meses para los modelos retastantes bajo las condiciones B o E.
- Cambiar el aceite de la transmisión cada 20.000 km o 12 meses bajo la condición F.
- Inspeccionar los discos y las pinzas del freno delantero cada 10.000 kmts. o 6 meses bajo las condiciones A, B, D, EoF.
- Inspeccionar los discos y las pinzas del freno trasero cada 20.000 kmts. o 12 meses bajo las condiciones A, B, D, EoF.
- Inspeccionar el sistema de dirección asistida cada 10.000 kmts. o 6 meses bajo las condiciones B, C o E.

*1 (pág. 4-4): Para modelos Ks, cambie cada 2 años o 40.000 kmts. lo que primero acontezca después de 30.000 kmts.
*2 (pág. 4-4: Modelos KS ventas en paises: Suecia, Noruega y Finlandia
*3 (página 4-4): Para modelos carburados
*4 (página 4-4): Cambie cada 2 años o 40.000 kmts. lo que primero acontezca.
*1 (página 4-5): Para coches con sistema de frenos antibloqueo.

Culata del cilindro y tren de válvulas

Collares del eje del balancín

Selección del collar (Motor D15Z1) 6-2

Perfil de los cambios del modelo

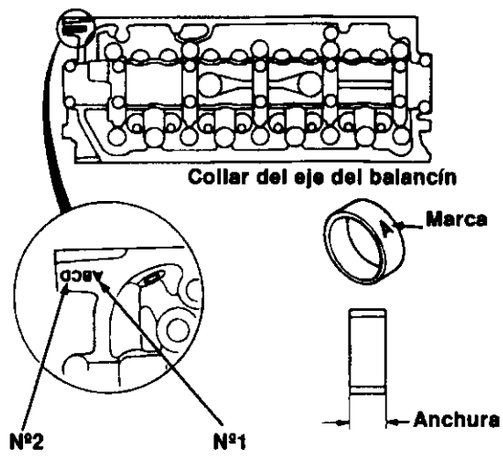
* Los collares del eje del balancín han sido modificados.

Selección (motor D15Z1)

CUIDADO:
Si los códigos no pueden lerse a causa de la suciedad acumulada no los rasque ni con un cepillo ni con un detornillador, limpielos únicamente con disolvente o con jabón.

Localización del código de distáncias (marca).

Las marcas están grabadas en el extremo de la cara exterior de la culata del cilindro como código de distáncias entre cada soporte.
Utilice dichos códigos y las marcas grabadas en el collar (código para su anchura) para escoger los collares correctos, según la tabla inferior.



Tabla

Marca de culata	A	B	C	D	E	F
Marca de collar	A	B	C	D	E	F

Collar del eje del balancín

Marca	Nº pieza	Anchura en mm (in)
A	14651−P07−000	8.925−8.975 (0.3514−0.3533)
B	14652−P07−000	8.875−8.925 (0.3494−0.3514)
C	14653−P07−000	8.825−8.875 (0.3474−0.3494)
D	14654−P07−000	8.775−8.825 (0.3455−0.3474)
E	14655−P07−000	8.725−8.775 (0.3435−0.3455)
F	14656−P07−000	8.675−8.725 (0.3415−0.3435)

Combustible y emisiones (motor carburado)

Sistema de control PGM-CARB

Tablas de fluido de localización de averías 11-2

Sistema de suministro de combustible

Conductos y tubos del combustible 11-3

Perfil de los cambios del modelo

* El color del cableado principal ha sido cambiado en el sistema de control del PGM-CARB.
* El material de los conductos de alimentación , los conductos de retorno y los conductos de vapor del combostible en 2WD(excepto modelo europeo)han sido cambiado.

Sistema de control del PGM-CARB

Tablas de localización de averías

Algunos colores del cableado principal han sido cambiados

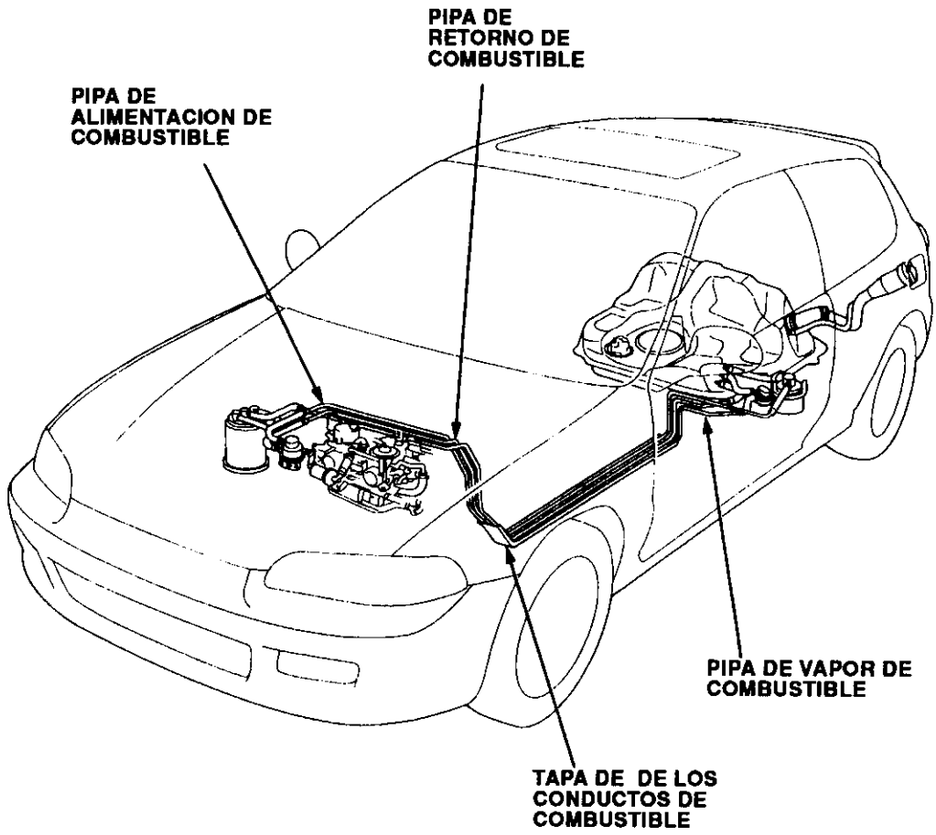
TERMINAL ECU	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'92	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'93	SISTEMA
B6	GRN/BLK	LT GRN	Válvula B del solenoide de control del lock-up T/A
B15	WHT/GRN	PNK/WHT	Válvula del solenoide de sobrealimentación auxiliar.

Sistema de suministro de combustible

Conductos y tubos del combustible (excepto modelos europeos)

Inspección

1. Inspeccione los tubos y conductos del combustible por si están dañados, o tienen filtraciones o interfrencias.
2. Compruebe los conductos de alimentación, de retorno y de vapor de combustible, por si están dañados, taponados o tiene filtraciones. También compruebe si están dobiados.
3. Comprobar si las juntas y conexionesde conductos y tubos tienen pérdidas y apriéte si es necesário..



Combustible y emisiones (motor de inyección)

Indice de localización de componentes 11-6

Sistema de control PGM-FI

Tabla de localización 11-7

Sistema de suministro de combustible

Guía de localización de averías del sistema 11-9

Bomba de inyección (4WD) 11-10

Conductos y tubos de combustible 11-12

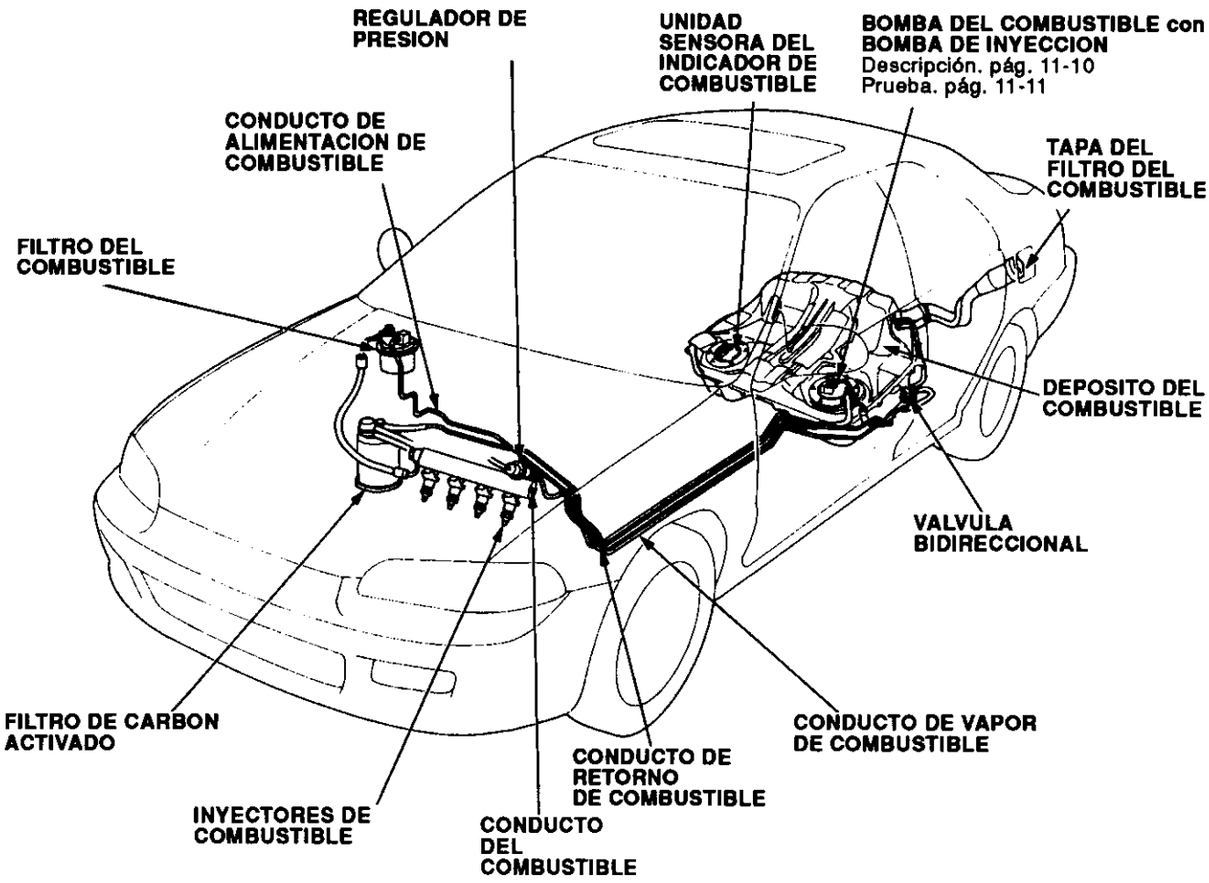
Perfil de los coambios del modelo

* El color del cableado principal del sistema de control del PGM-FI ha sido cambiado.
* La bomba secundária de combustible está fuera de uso en el modelo 4WD.
* La bomba de inyección está añadida en el modelo 4WD.
* El material de los conductos de alimentación , los conductos de retorno y los conductos de vapor del combostible en 2WD(excepto modelo europeo)han sido cambiado.

Localización de componentes

Indice

4WD:



Sistema de control PGM-FI

Tabla de localización de averías

Algunos colores del cableado principal han sido cambiados.
Excepto el motor D15B2:

TERMINAL ECU	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'92	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'93	SISTEMA	CODIGO
D17	WHT	PNK/WHT	Sensor MAP	3
D11	RED/BLU	PNK/BLU	Sensor ángulo mariposa	7
A11	ORN/BLU	PNK/GRN	Sistema de control EGR	12
A17	GRN/BLK	LT GRN	Válvula del solenoide de control del lock-up	19

Motor D15B2:

TERMINAL ECU	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'92	COLOR CABLEADO PRINCIPAL modelo'92	SISTEMA	CODIGO
C11	WHT	PNK/WHT		3

Sistema de suministro de combutible

Guía de localización de avrías del sistema

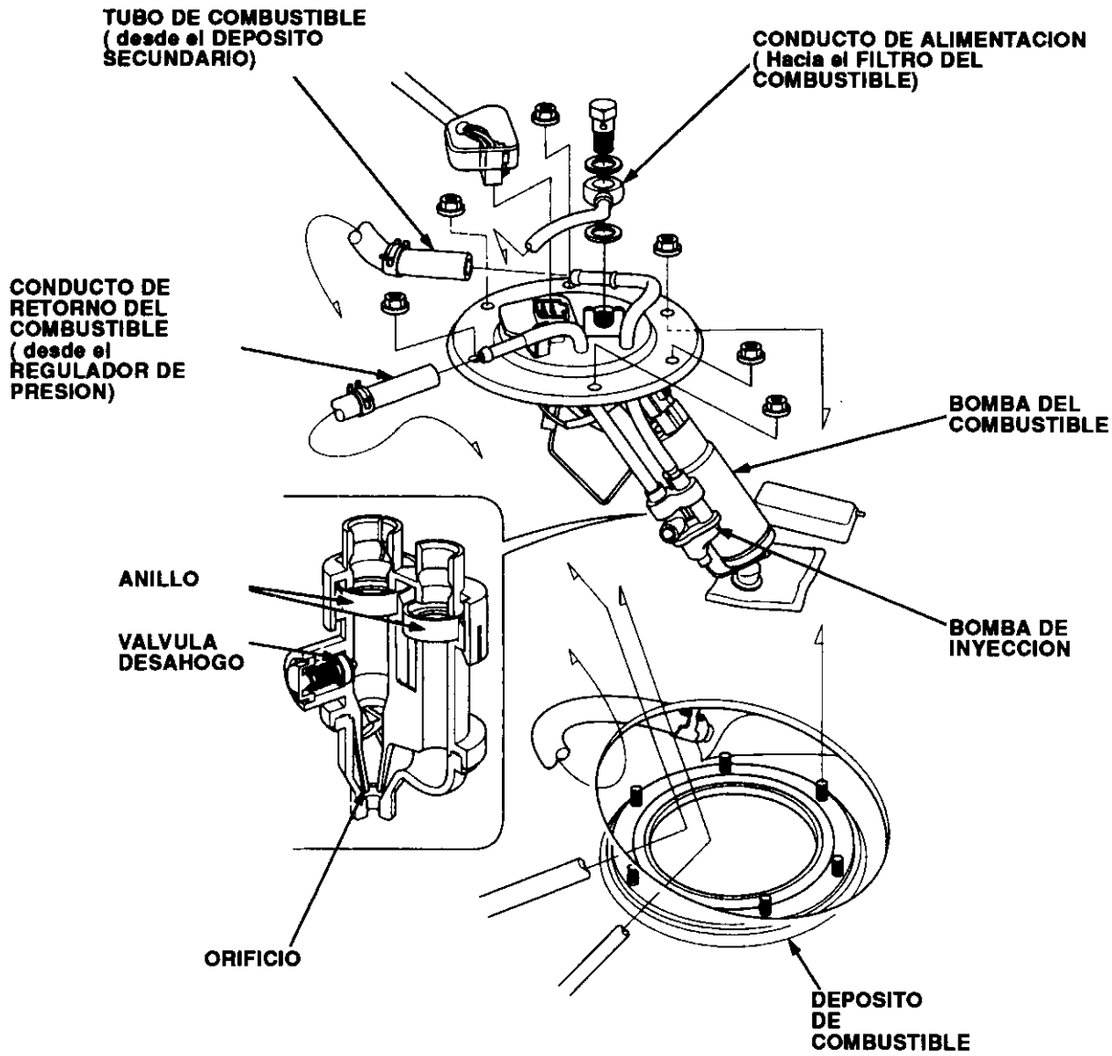
NOTA: Cada línea del gráfico presenta los sistemas que podrían ser causa del síntoma, alineados en el orden en que deberán ser inspeccionados, comenzando por el 1. Busque el síntoma en la columna, lea hacia la causa más próxima y consulte la página indicada en la parte superior de la columna. Si la inspección demuestra que el sistema está correcto, bueque entonces en el sistema más próximo 2 y así sucesivamente.

PAGINA / SUBSISTEMA / SINTOMA		INYECCIOR DEL COMBUSTIBLE	REGULADOR PRESION	FILTRO DEL COMB.	BOMBA DEL COMB.	BOMBA DE INYECCION (4WD)	RELE PRINCIPAL	COMBUSTIBLE CONTAMINADO
		–	–	–	–	10	–	–
EL MOTOR NO ARRANCA				③	①	③	②	
DIFICULTAD DE ARRANQUE CON EL MOTOR EN FRIO				①				
RELENTI IRREGULAR		①						②
FUNCIONAMIENTO DIFERENTE	FUNCIONAMIENTO BRUSCO O DEFECTUOSO	①	③					②
	FALLO EN PRUEBAS DE EMISIONES	②	①					
	PERDIDA DE POTENCIA	③		②	①			
PAROS FRECUENTES	MIENTRAS SE CALIENTA		①					
	DESPUES DE CALENTARSE		①					

Sistema de suministro de combustible

Bomba de inyección (4WD)

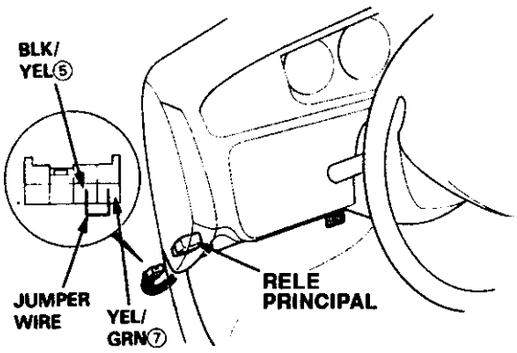
Descripcción
En cuanto se pone el motor en marcha, la bomba de inyección se suministra combustible a persión regulada a los inyectores el exceso de combustible retorna al depósito del combustible. La bomba de inyección funciona bajo una presión la cual permite que el exceso de combustible retorne al depósito de combustible gracias al conducto de retorno de combustible. Gracias a la construcción de rasgos ligeros y a la gran fiabilidad de la bomba de inyección son pocas las piezas que precisan atención.



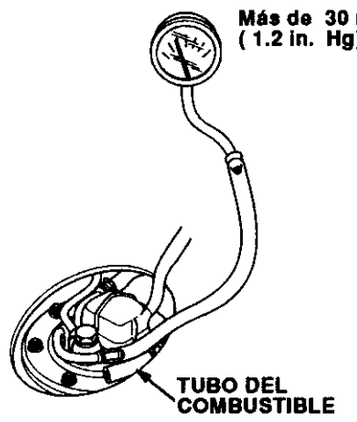
Funcionamiento
En el tanque principal del combustible, la bomba de inyección es conectada al extremo del conducto de retorno de combustible con un orificio en el otro extremo. Cuando el combustible pasa por el orificio, se produce el vacío. Después el orificio localizado en el extremo pasa la carga hacia el depósito secundario y abre el depósito principal, el vacío causa que el combutible pase del depósito secundario al principal. En la bomba de inyección hay una válvula de desahogo de presión para evitar que una presión anormal se produzca en el conducto del combustible cuando el orificio se bloquea.

Prueba
ATENCION: No fume mientras efectua la prueba. Mantenga las llamas lejos del área de trabajo.

1. Quite el asiento trasero (sección 20).
2. Quite la tapa de mantenimiento izquierda.
3. Quite el tapón del filtro del combustible.
4. Desconecte el tubo del combustible del depósito secundario, luego conecte un indicador de presión de vacío al conducto del combustible de la bomba de inyección.
5. Quite la llave de contacto y desconecte el conector del relé principal y conecte el cable BLK/YEL 5 y el cable YEL/GRN 7 mediante un puente.



6. Ponga la llave de contacto y compruebe que la lectura del indicador del vacío es mayor que 30 mmHg (1.2 in. Hg).

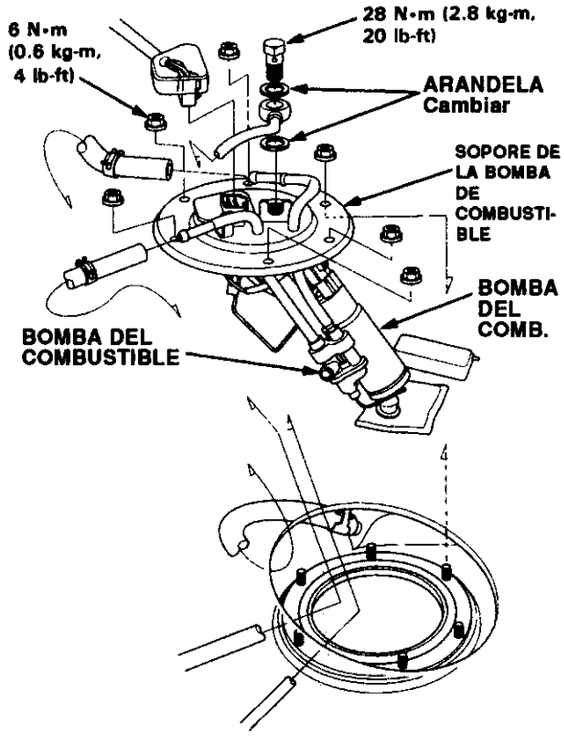


* Si el vacío es correcto, compruebe la pipa del combustible del tanque secundario y el filtro por si están embozados.
* La facilidad para que la bomba de inyección haga que el combustible pase del depósito secundario al depósito principal depende directamente del funcionamiento de la bomba de combustible principal. Si el vacío está fuera de especificaciones, asegúrese de que la bomba de combustible principal descarga correctamente.

Cambio
ATENCION: No fume mientras efectua la prueba. Mantenga las llamas lejos del área de trabajo.

1. Desahoge la presión del combustible.
2. Quite el asiento trasero (sección 20).
3. Quite la tapa del filtro del combustible.
4. Quite la tapa de mantenimiento izquierda.
5. Desconecte los conductos del combustible y los conectores.
6. Quite las turcas de montaje de la bomba del combustible.
7. Quite la bomba del combustible del depósito.
8. Quite la bomba de inyección de los conductos.

NOTA:
* No doble los conductos del combustible.
* Tenga cuidado en no dañar los anillos y asegúrese de colocar una bomba de inyección nueva.
* Asegúrese de cambiar los anillos por otros nuevos cuando cambie la bomba de inyección.

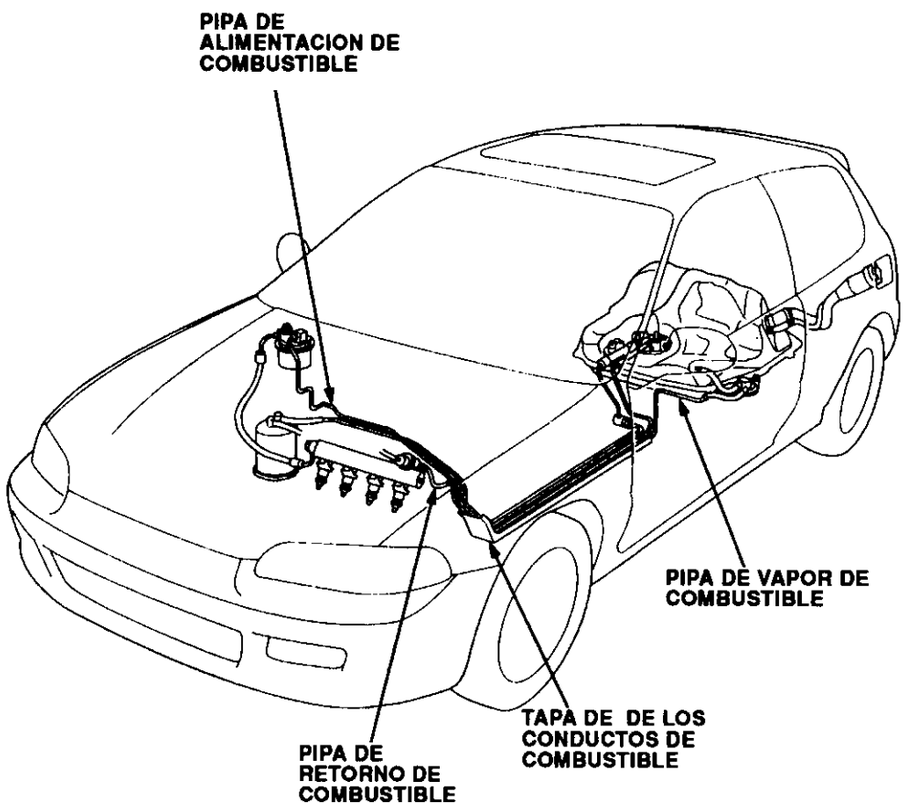


Sistema de suministro de combustible

Conductos y tubos del combustible (excepto modelos europeos)

Inspección

1. Inspeccione los tubos y conductos del combustible por si están dañados, o tienen filtraciones o interfrencias.
2. Compruebe los conductos de alimentación, de retorno y de vapor de combustible, por si están dañados, taponados o tiene filtraciones. También compruebe si están doblados.
3. Comprobar si las juntas y conexionesde conductos y tubos tienen pérdidas y apriéte si es necesário..



Combustible y emisiones

Motor carburado 11-1

Motor de inyección 11-5

Embrague

Herramientas especiales 12-2

Indice ilustrado 12-3

Cojinete accionador

Instalación 12-4

Disco del embrague y plato de presión

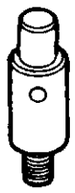
Instalación 12-4

Cambios del modelo

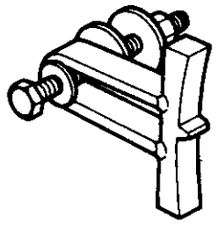
* Se ha cambiado la fuerza de apriete del conducto del embrage (modelo LHD).
* Se ha cambiado el tipo de grasa.

Herramientas especiales

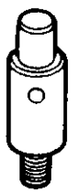
Nº Ref.	Número de herraminta	Descripcción	Qty	Página de ref.
①	07JAF–PM7012A	Clutch Alignment Shaft	1	12-4, 5, 6
②	07LAB–PV00100 or 07924–PD20003	Ring Gear Holder	1	12-4, 5, 6
③	07LAF–PR30100	Clutch Alignment Shaft	1	12-4, 5, 6
④	07936–3710100	Handle	1	12-4, 5, 6



①



②

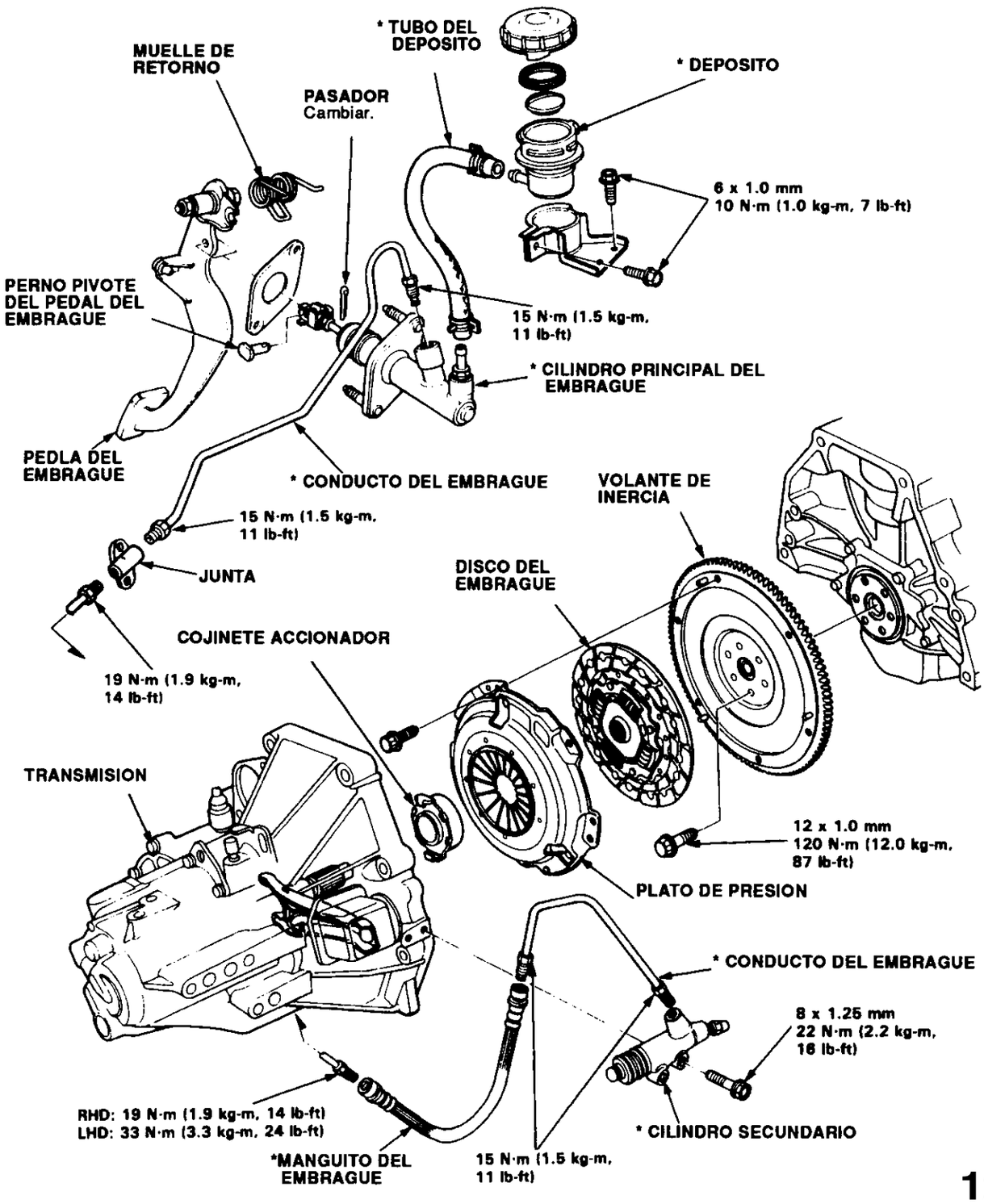


③

④

Indice ilustrado

NOTA:
* Cuando desmote la transmisión, limpie y engrase la superficie de deslizamiento del cojinete accionador.
* Si las piezas marcadas con * han de ser desmontadas, el sistema hidráulico del embregue debe ser sangrado.
* Sangre el sistema hidráulico del embrague.
* Inspeccione que los conductos y los tubos no estén doblados, dañados o tengan pérdidas o interferencias.

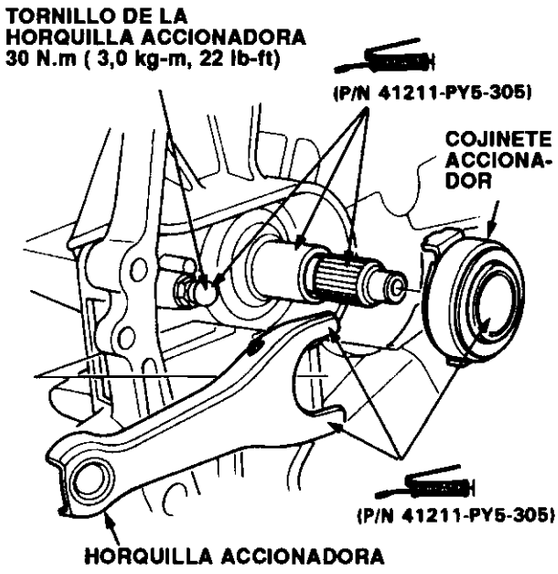


Cojinete accionador

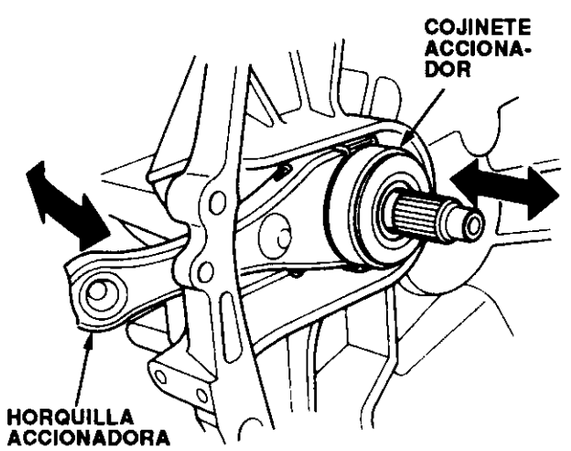
Instalación

NOTA: Utilice tansólo grasa urea UM264 (P/N 41211-PY-305) original de Honda.

1. Con la horquilla accionadora deslizada entre los dientes del cojinete accionador, coloque el cojinete accionador en el eje principal mientras inserta la horquilla accionadora a través del orificio del alojamiento del embrague.
2. Alinee el tope de la horquilla accionadora con el tornillo de la horquilla accionadora, luego presione la horquilla accionadora sobre el tornillo de la horquilla.



3. Mueva la horquilla accionadora hacia la derecha y la izquierda para asegurarse de que la horquilla accionadora está correctamente introducida en el cojinete accionador y que el cojinete se desliza con suavidad.

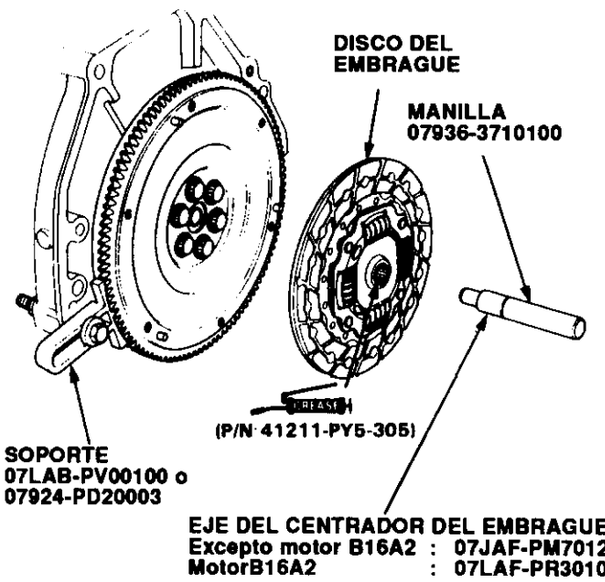


Disco del embrague y plato de presión

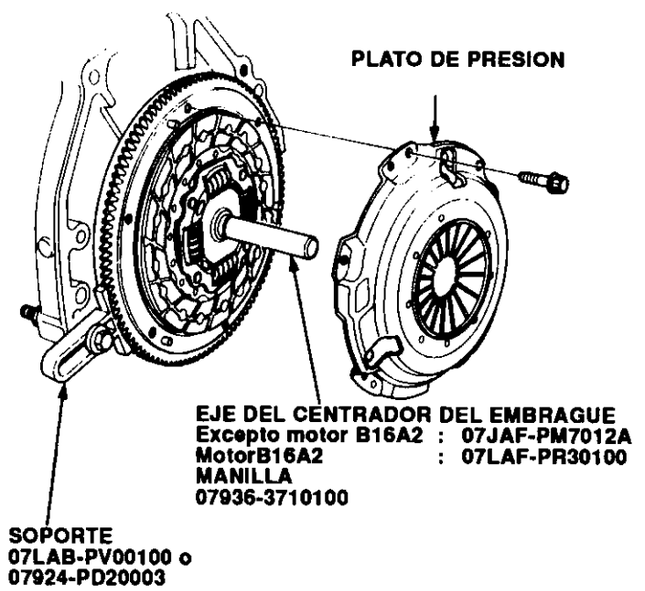
Instalación

1. Coloque el soporte de la corona.
2. Coloque el disco del embrague utilizando las herramientas especiales.

NOTA: Utilice tansólo grasa urea UM264 (P/N 41211-PY-305) original de Honda.

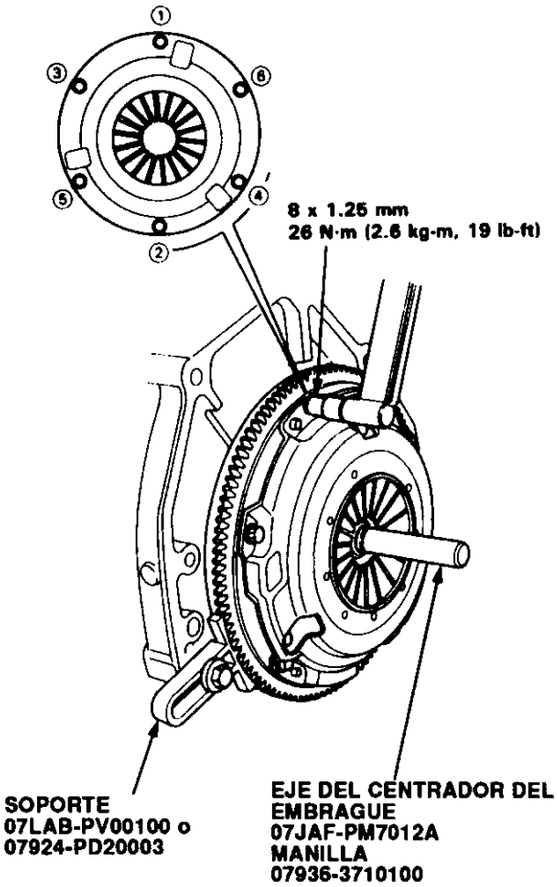


3. Coloque el plato de presión.

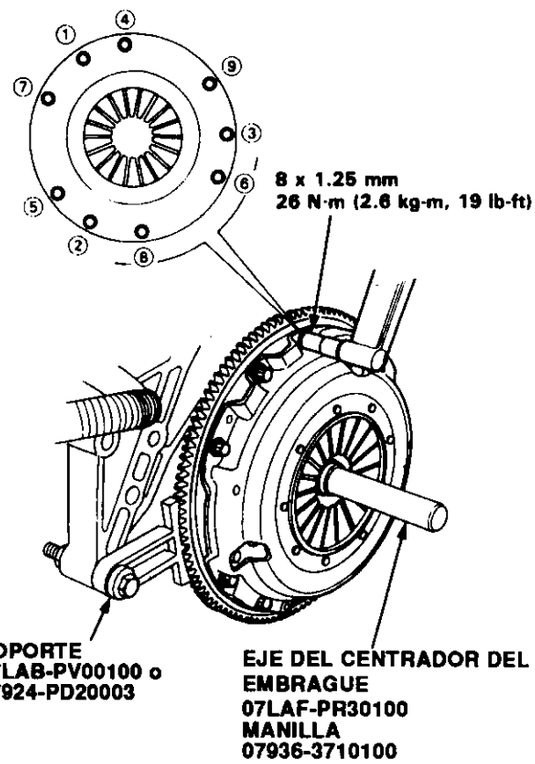


4. Apriete los tornillos en cruz, tal como muestra el modelo. Aprietelos con dos vueltas por vez para evitar alabeos en el muelle del diafragma.

Excepto el motor B16A2:



Motor B16A2:



Transmisión manual

Herramientas especiales 13-2

Conjunto de la transmisión

Instalación 13-3

Conjunto de la horquilla de cambio

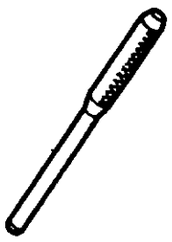
Desmontaje y montaje 13-7

Cambios del modelo

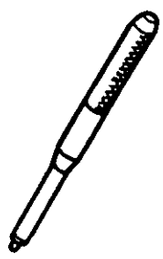
* Se ha modificado el tipo de grasa, por eso el método de instalación de la transmisión ha tenido que volver ha escribirse.
* Se ha cambiado el método de instalación del perno del muelle de la horquilla de cambio.

Herramientas especiales

Nº Ref.	Número de herramienta	Descripción	Qty	Página de Ref.
①	07744—0010200	Pin Driver, 3.0 mm	1	13-7
②	07744—0010400	Pin Driver, 5.0 mm	1	13-7
③	07744—0010600	Pin Driver, 8.0 mm	1	13-4



①



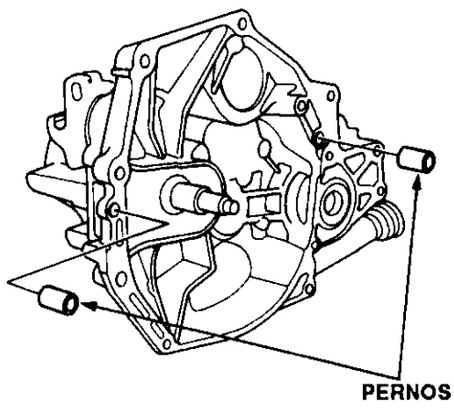
②

③

Conjunto de la transmisión

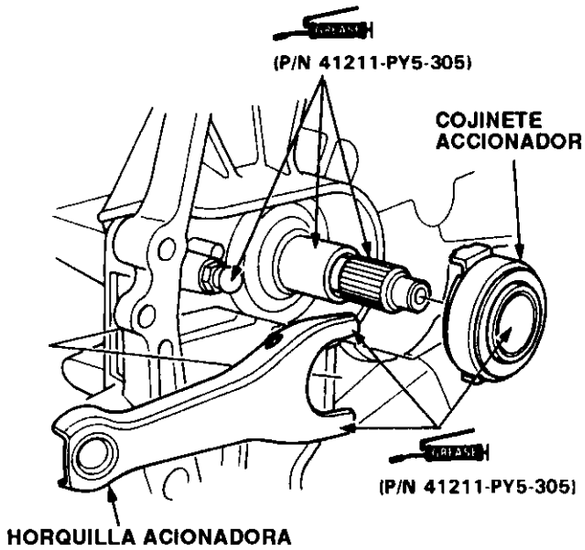
Instalación

1. Coloque los pernos.



2. Aplique grasa en las piezas indicadas a continuación.

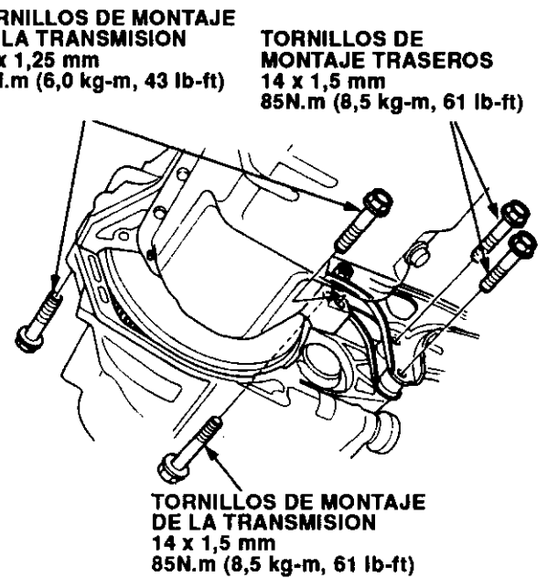
   NOTA: Aplique tansólo grasa urea UM264 (P/N 41211-PY5-305) original de Honda.



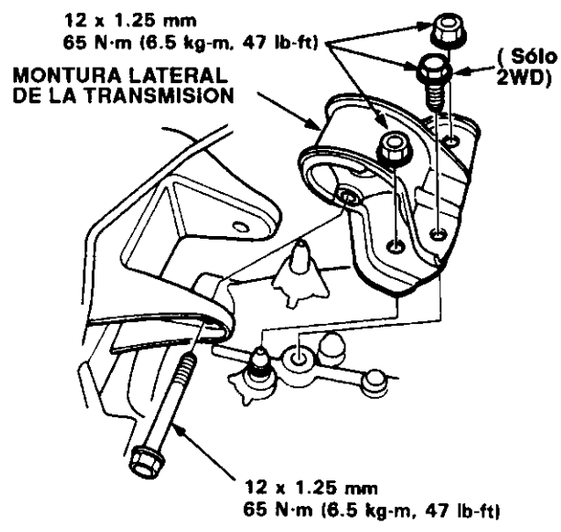
3. Coloque el fuelle de la horquilla accionadora.

4. Ponga la transmisión sobre un soporte para la transmisión y elévela hasta la altura del motor.

5. Coloque los tornillos de montaje de la transmisión y los tornillos de montaje traseros.



6. Eleve la transmisión y luego coloque la montura lateral de la transmisión.

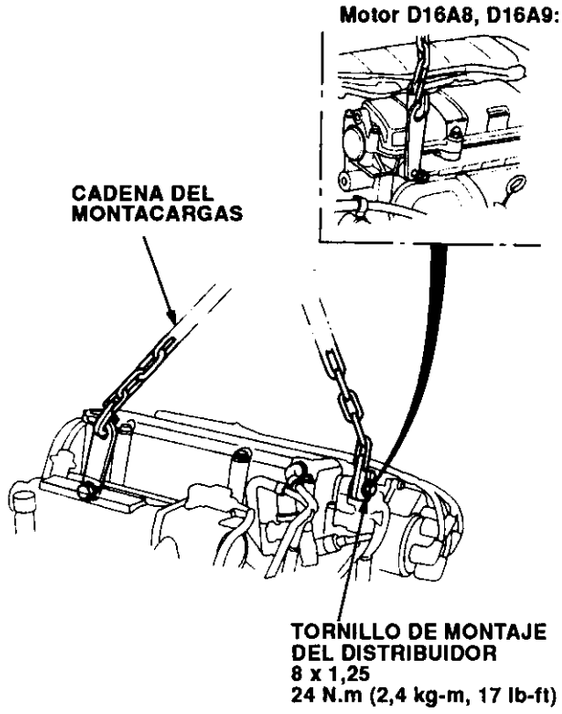


(cont.)

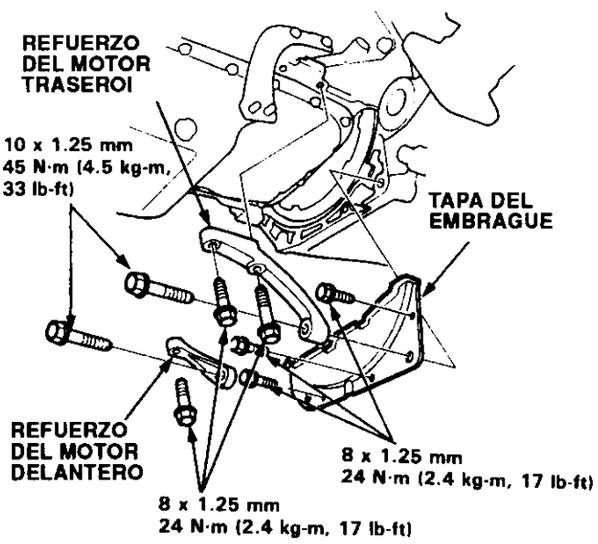
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

7. La cadaena del montacargas, luego vuelva a colocar los tornillos de montaje del distribuidor.

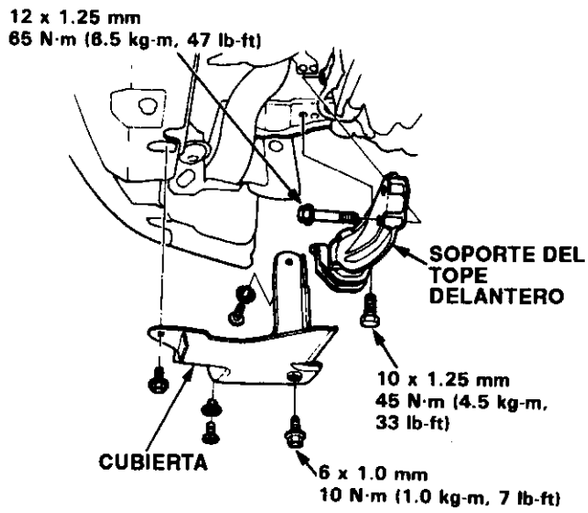


8. Coloque la tapa del embrague y el refuerzo trasero y delantero.



9. Coloque el soporte del tope delantero.

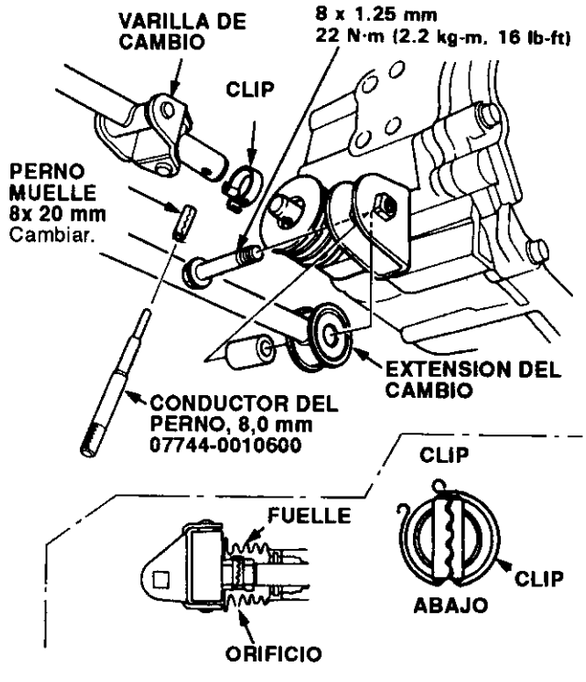
10. Coloque la cubierta.



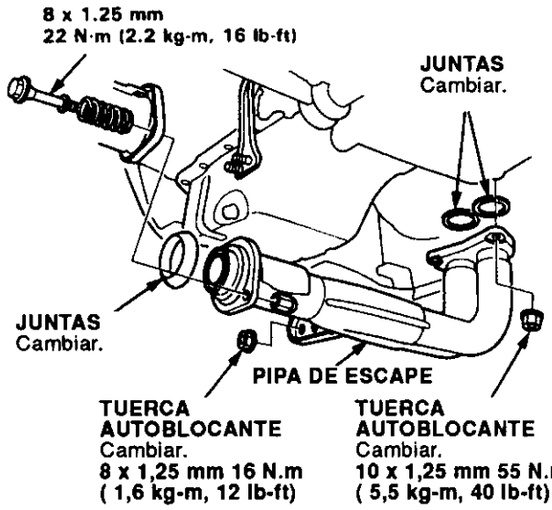
11. Coloque la varilla de cambio, un pasador del muelle de 8 x 20 mm y un clip.

NOTA:
* Coloque el clip en la varilla de cambio tal como se indica.
* Gire el fuelle con el orificio boca abajo.
* Asegúrese de que el fuelle está instalado en la varilla de cambios.

12. Colque la extensión del cambio.



13. Coloque el conducto de escape A.

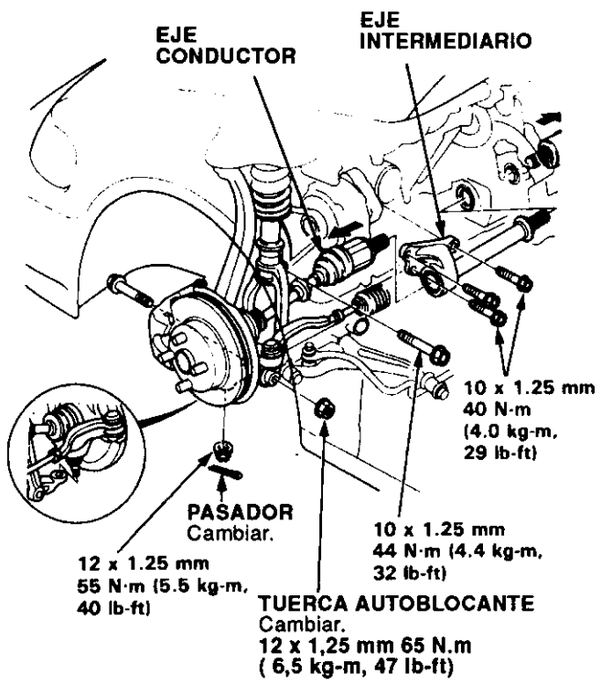


14. Coloque el eje intermediario y los ejes conductores.

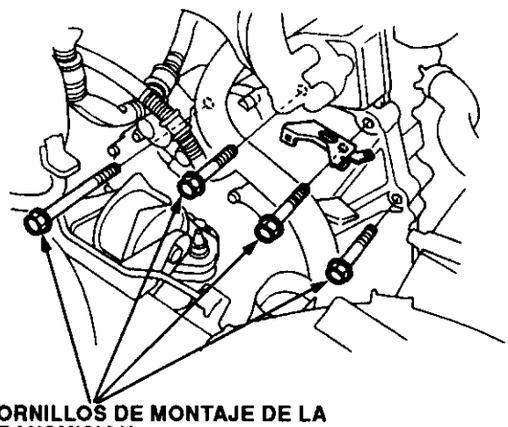
NOTA: cambie los anillos de resorte por otros nuevos.

15. Coloque la rótula en el brazo inferior.

16. Coloque la horquilla del amortiguador.

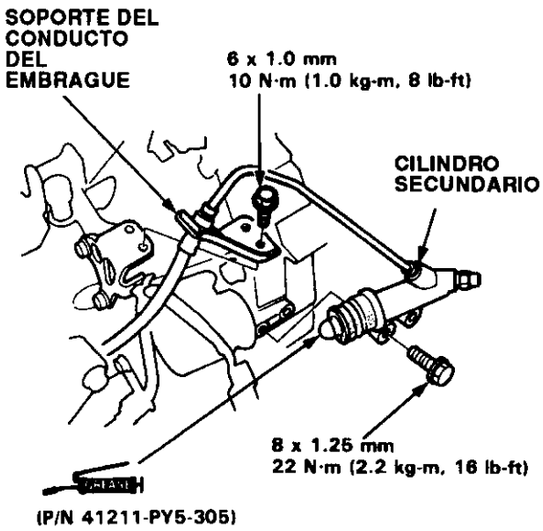


17. Coloque los tornillos de montaje de la transmisión.



1. Coloque el cilindro secundario, luego coloque el soporte del conducto del embrague.

NOTA: Aplique tansólo grasa urea UM264 (P/N 41211-PY5-305) original de Honda.

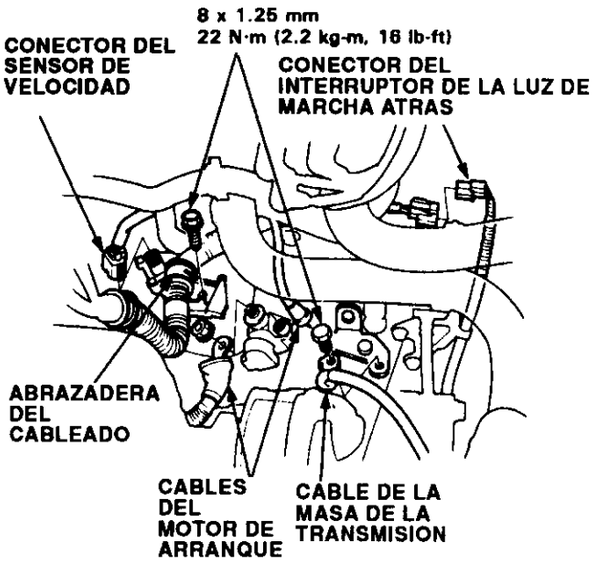


(cont.)

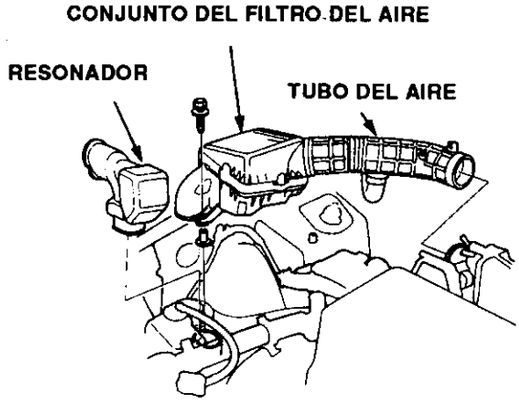
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

19. Conecte el conector del sensor de velocidad, el conector de la luz de marcha atrás, el cable de la masa de la transmisión y los cables del motor de arranque.
20. Coloque la abrazadera del cableado.



21. Coloque el resonador, el conjunto del filtro del aire y el tubo del aire.



22. Llene otra vez la transmisión con aceite.
23. Conecte los cables positivo (+) y negativo (-) a la batería.
24. Compruebe el funcionamiento del embrague.
25. Mueva la transmisión y compruebe que funciona correctamente.

Conjunto de la horquilla de cambio (modelo Y21)

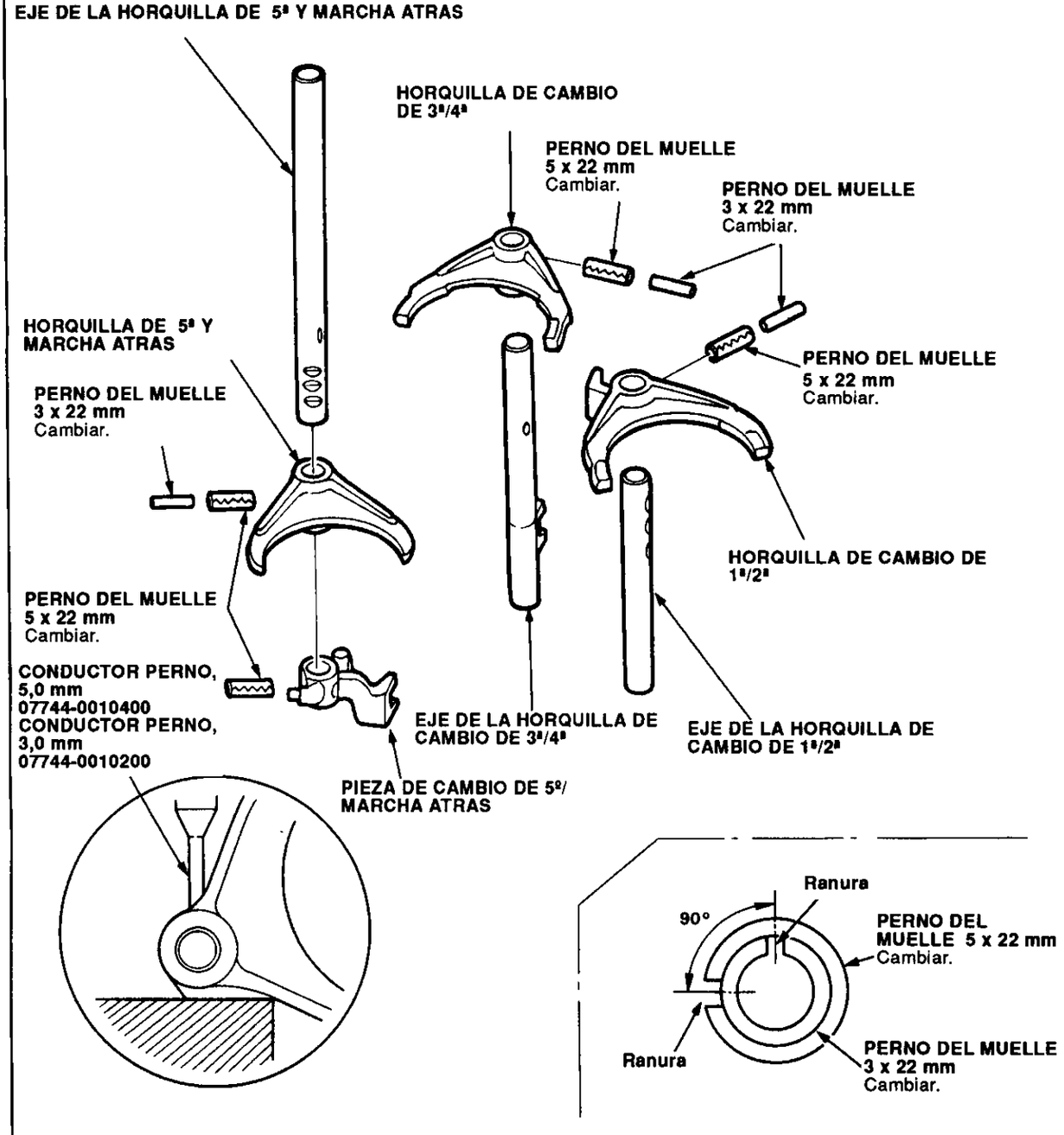
Desmontaje y montaje

NOTA: Coloque los pernos de los muelles, con las ranuras giradas 90°.

Antes del montaje, limpie todas ls piezas en disolvente, séquelas y aplique lubricante en cada superficie de contacto.

Desmontaje: Quite el perno del muelle de 3 x 22 mm y el preno del muelle de 5 x 22 mm.

Montaje: Coloque primero el preno del muelle de 5 x 22 mm y luego el perno del muelle 3 x 22 mm.



Transmisión automática 2WD M24A

Herramientas especiales 14-2

Descripción

Circuito hidráulico 14-3

Nivel del líquido

Comprobación y cambio 14-4

Cuerpo de la válvula secundaria

Desmontaje, inspección y montaje 14-6

Eje secundario

Desmontaje, inspección y montaje 14-8

Piñón auxiliar de marcha atrás

Instalación 14-13

Cambio del modelo

* El circuito hidráulico ha sido modificado.
* El tapón de drenaje ha sido modificado.
* La presión de la mariposa y la del gobernador han sido variadas *1.
* El cuerpo de la válvula secundaria ha sido modificada.
* El buje del selector de marcha atrás en el eje secundário ha sido modificado.
* El piñón auxiliar de marcha atrás a sido modificado.

*1 Las peresiones del gobernador y de la mariposa no se describen en esta sección, consulte los standards § 3 y los límites de servicio.

Herramientas especiales

Nº Ref.	Número de herramienta	Descripción	Qty	Referencia pág.
①	07746 — 0030100	Driver, 40 mm I.D.	1	14-10

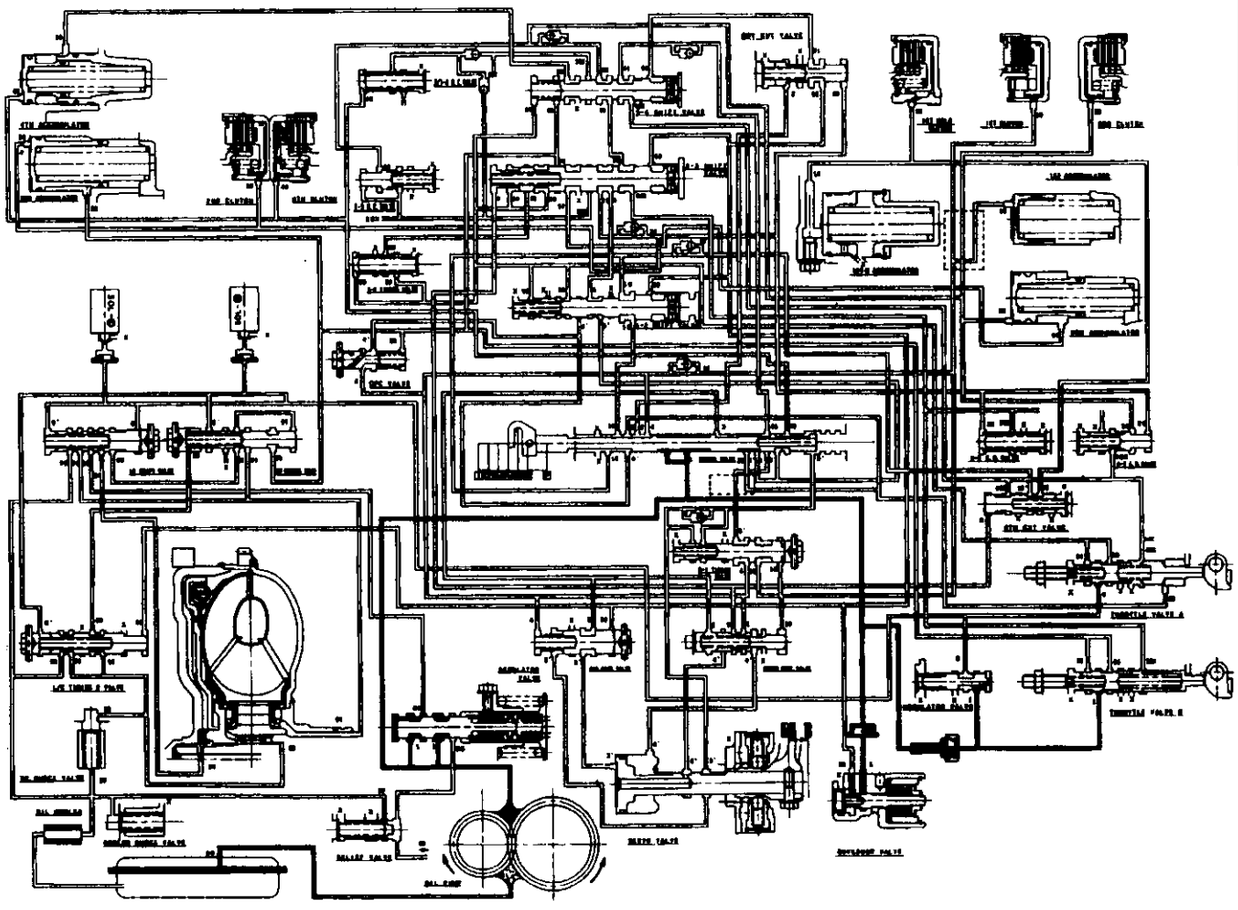
①

Descripción

Circuito hidráulico

El circuito hidráulico ha sido modificado a causa de la modelficación del cuerpo de la válvula secundaria.

Nº	DESCRRIPCION PRESION	Nº	DESCRRIPCION PRESION	Nº	DESCRRIPCION PRESION
1	CONDUCTO	16	EMBRAGUE SOPORTE 1ª	57	MARIPOSA B
2	CONDUCTO	18	CONDUCTO	58	MARIPOSA B
3	CONDUCTO	20	EMBRAGUE 2ª	60	GOBERNADOR
3′	CONDUCTO	21	EMBRAGUE 2ª	61	GOBERNADOR
3″	CONDUCTO	25	CONDUCTO	90	CONVERTIDOR DE PAR
4	CONDUCTO	30	EMBRAGUE 3ª	91	CONVERTIDOR DE PAR
4′	CONDUCTO	31	EMBRAGUE 3ª	92	CONVERTIDOR DE PAR
5	CONDUCTO	40	EMBRAGUE 4ª	93	REFRIGERADOR ACEITE
5′	CONDUCTO	41	EMBRAGUE 4ª	94	CONVERTIDOR DE PAR
5″	CONDUCTO	50	MARIPOSA A	95	LUBRICACION
6	MODULADOR	51	MARIPOSA A	96	CONVERTIDOR DE PAR
6′	MODULADOR	52	MARIPOSA A	97	CONVERTIDOR DE PAR
10	EMBRAGUE 1ª	55	MARIPOSA B	99	SECCION
15	EMBRAGUE SOPORTE 1ª	56	MARIPOSA B	x	SANGRADO



: Changed part

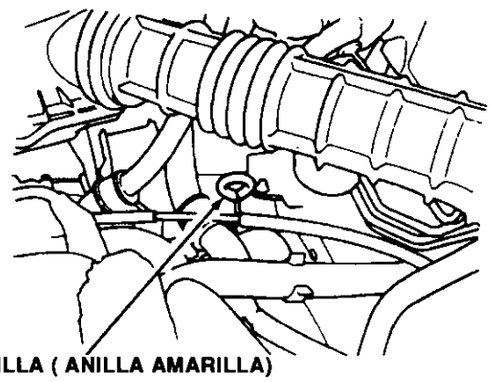
Nivel del líquido

Comprobación y cambio

Comprobación

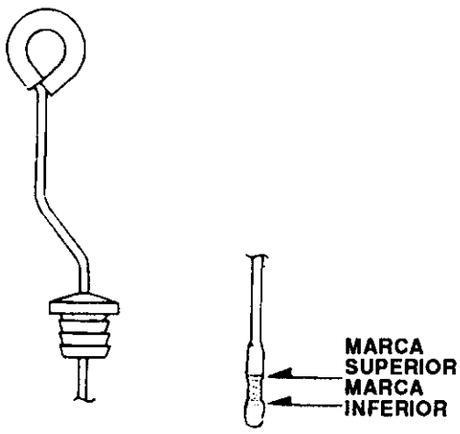
NOTA:
Comprobar el nivel del líquido con el motor a temperatura de funcionaminto normal(se enciende el ventilador del refrigeración).

1. Ponga el cohe sobre una superficie anivelada.
2. Quite la anilla (de color amarillo) de la transmisión y límpielo con un trapo limpio.
3. Coloque la varilla dentro de la transmisión.



VARILLA (ANILLA AMARILLA)

4. Quite la varilla y compruebe el nivel del líquido. Debe estar entre el nivel superior y el inferior.



5. Si el nivel está por debajo del nivel inferior, añada líquido en el tubo hasta llegar a la marca superior. Utilice líquido de la transmisión automática Formula Premium Honda o un equivalente líquido de transmisión automática (ATF) DEXRON®II.
6. Inserte otra vez la varilla en la transmisión.

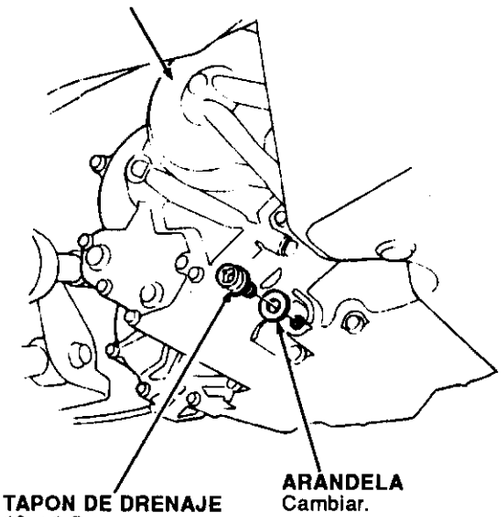
Cambio

1. Llene la transmisión a temperatura ambiente de funcionamiento para la conducción del coche. Coloque el coche sobre una superficie anivelada., pare el motor, luego quite el tapon de drenaje.
2. Vuelva a colocar el tapón de drenaje con una arandela nueva, luego vuelva a llenar la transmisión hasta la marca superior de la varilla.

Capacidad del líquido de la transmisión automática:

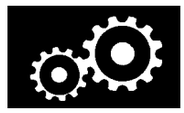
2,7 l (2,9 US qt, 2,4 Imp qt) al cambiar.
5,9 l (6,2 US qt, 5,2 Imp qt) en la revisión

TAPA LATERAL DE LA TRANSMISION



TAPON DE DRENAJE
18 x 1,5 mm
50 N.m (5,0 kg-m, 36 lb-ft)

ARANDELA
Cambiar.

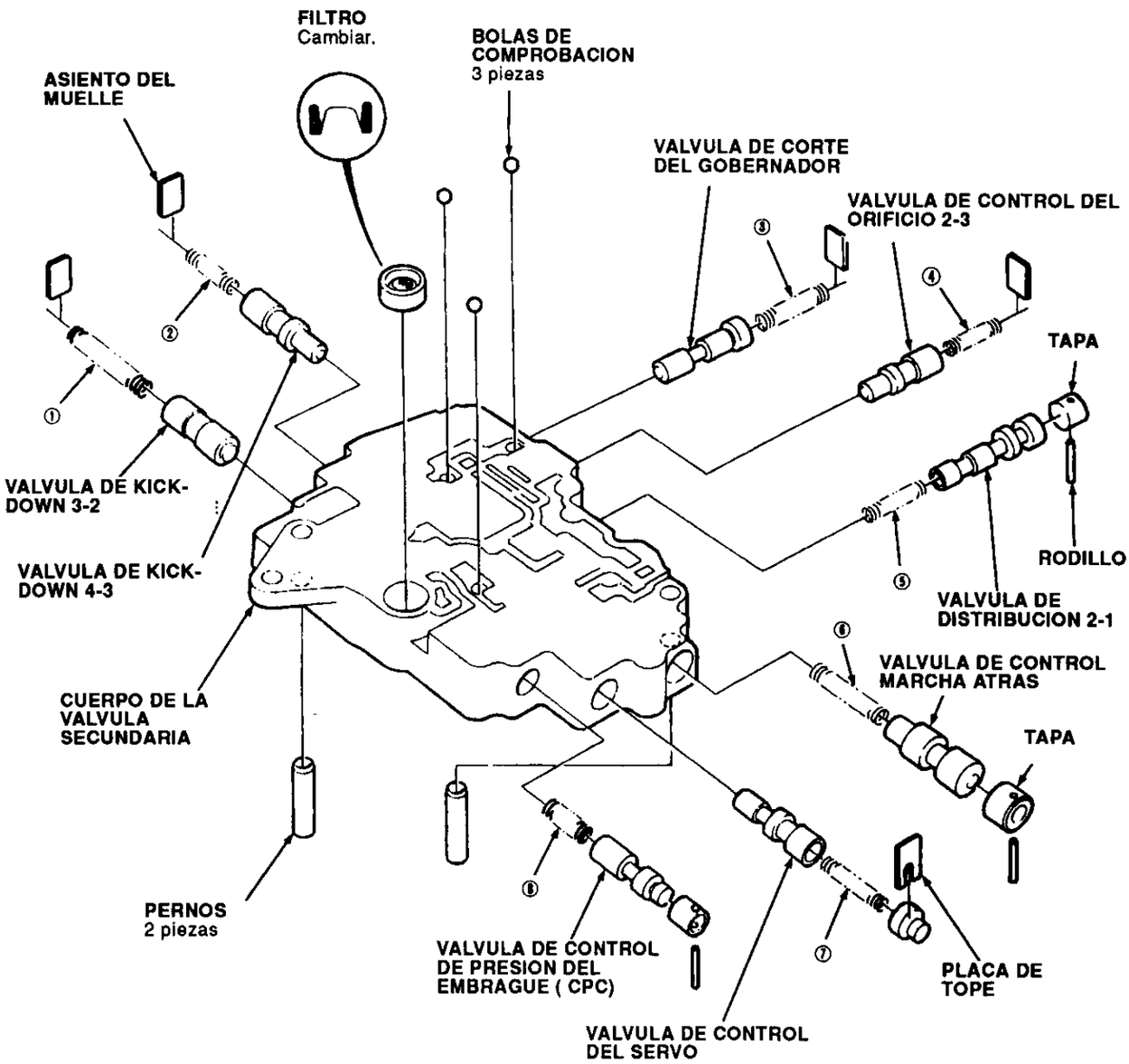


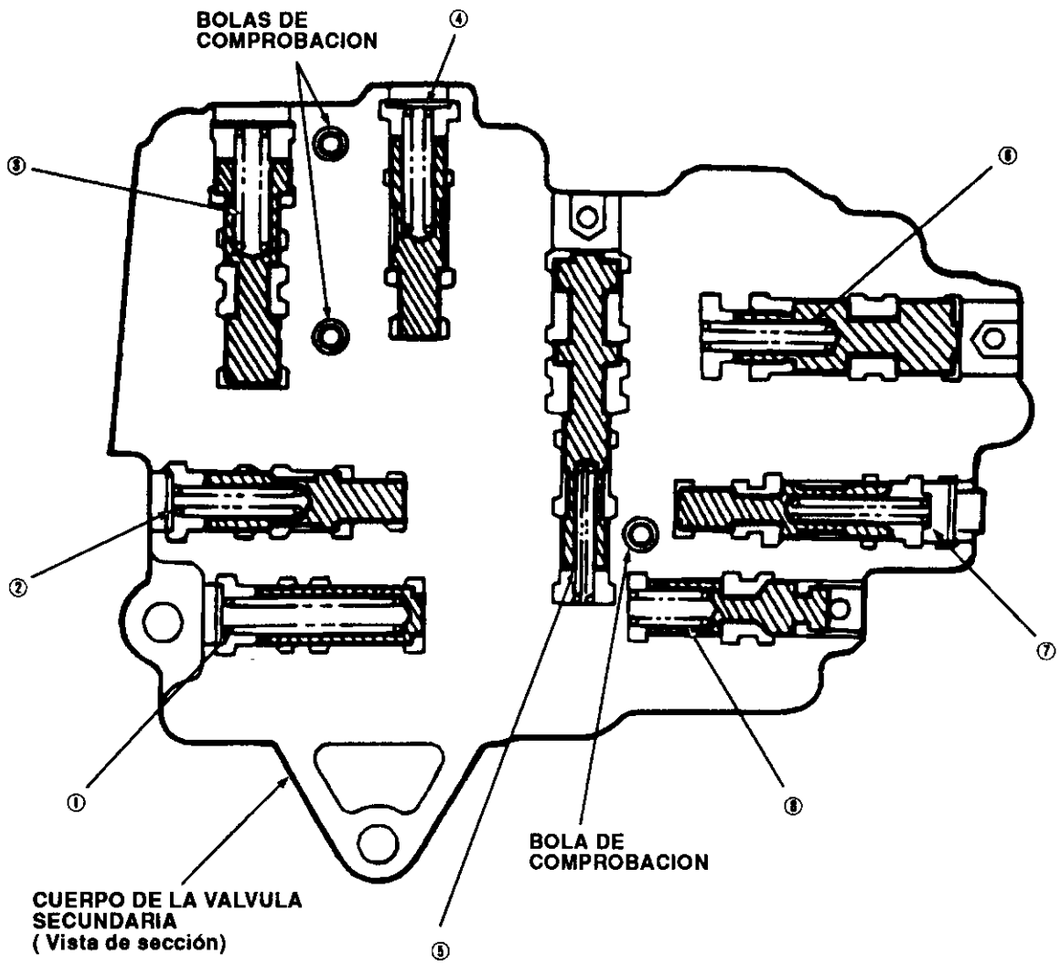
Cuerpo de la válvula secundaria

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Limpie completamente todas las piezas con disolvente o un limpiador de carburador y séquelas con aire comprimido.
* Desatasque todos los conductos.
* Cambie el cuerpo de la válvula como un conjunto si algunas de las piezas están dañadas.
* Compruebe que todas las válvulas se mueven libremente. Si alguna falla, consulte en la reparación del cuerpo de la válvula en el manual de taller (62SR300AS).
* Cubra todas las piezas con ATF antes de efectuar el montaje.

CUIDADO:
No utilice un imán para quitar las bolas de comprobación, puesto que magnetizaría las bolas.





ESPECIFICACIONES DEL MUELLE

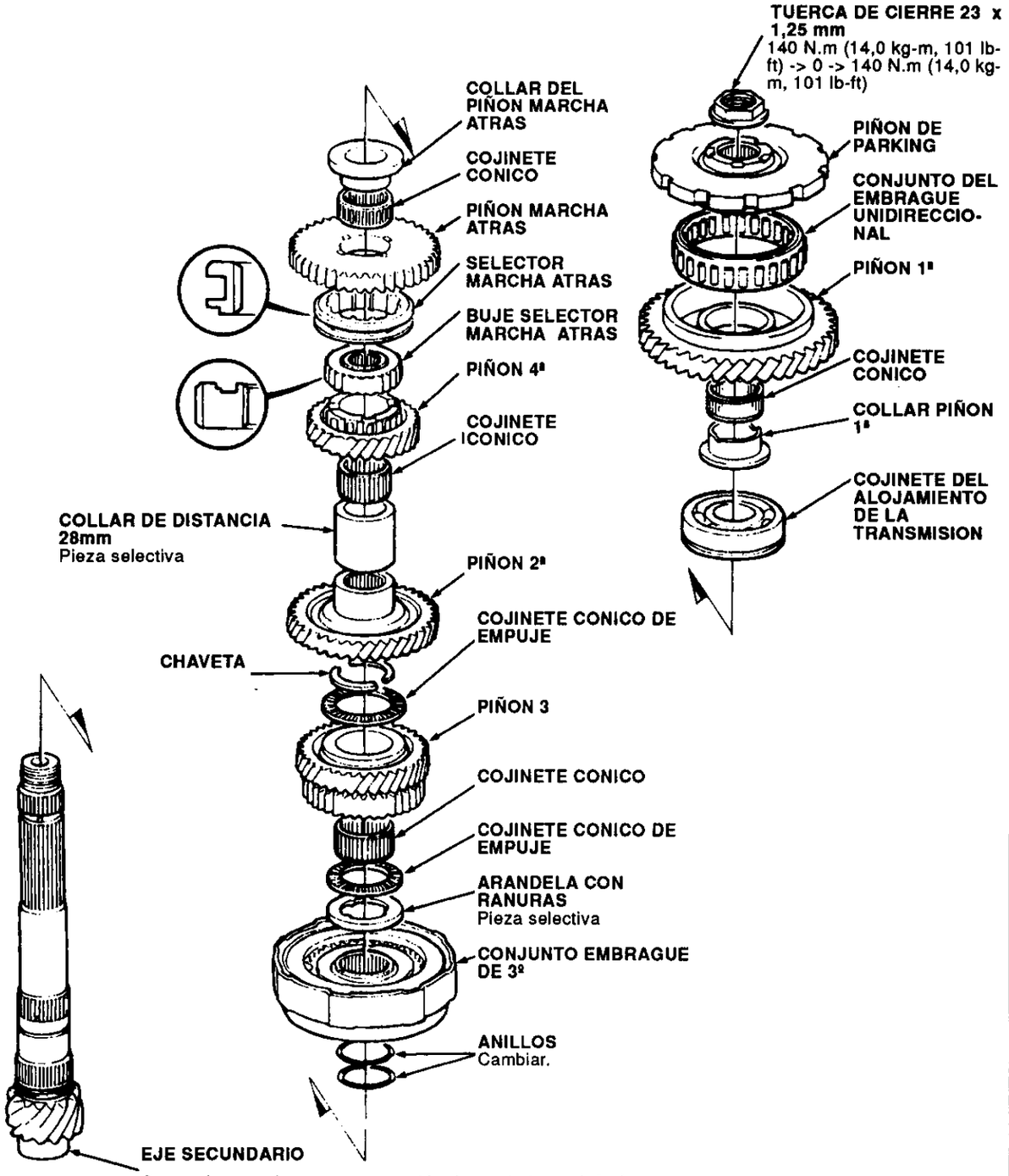
Unidad: mm(in)

Nº	Muelle	Standard (New)			
		Diam. cable	O.D.	Longitud	Nº de espiral
①	Muelle válvula kick-down 3-2	1.30 (0.051)	8.60 (0.339)	45.60 (1.795)	17.0
②	Muelle válvula kick-down 4-3	1.00 (0.039)	6.60 (0.260)	29.90 (1.177)	14.7
③	Muelle válvila corte gobernador	0.80 (0.031)	7.60 (0.299)	44.50 (1.752)	17.0
④	Muelle válvula control orificio2-3	1.00 (0.039)	6.60 (0.260)	29.90 (1.177)	14.7
⑤	Muelle válvula distribución 2-1	0.70 (0.028)	5.60 (0.220)	33.00 (1.299)	21.7
⑥	Muelle válvula cont. marcha atrás	0.70 (0.028)	7.10 (0.280)	40.00 (1.575)	20.8
⑦	Muelle válvula control servo	0.90 (0.035)	6.40 (0.252)	34.10 (1.343)	17.5
⑧	Muelle válvula control de presión del embrague (CPC)	0.80 (0.031)	8.40 (0.331)	25.50 (1.004)	8.1

Eje secundario

Desmontaje, inspección y montaje

NOTA:
* Lubrique todas las piezas con ATF antes de efectuar el montaje.
* Coloque los cojinetes cónicos de empuje con el borde con rodillos del retenedor del cojinete cara a la arandela.
* Revise los cojinetes cónicos de empuje y los cojinetes cónicos por si etán dañados o se mueven con dificultad.
* Antes de la instalación de los anillos, tape las ranuras del eje con cinta para evitar daños en los anillos.



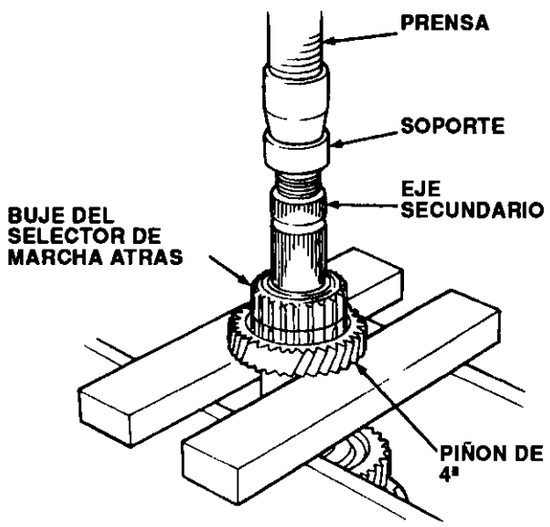
Comprobar que las ranuras no están desgastadas o dañadas.
Comprobar la superficie por si está escoriada o demasiado desgastada.

Desmontaje y montaje

1. Utilizando una prensa hidráulica, extraiga el eje secundario mientas sujeta el piñón de 4ª.

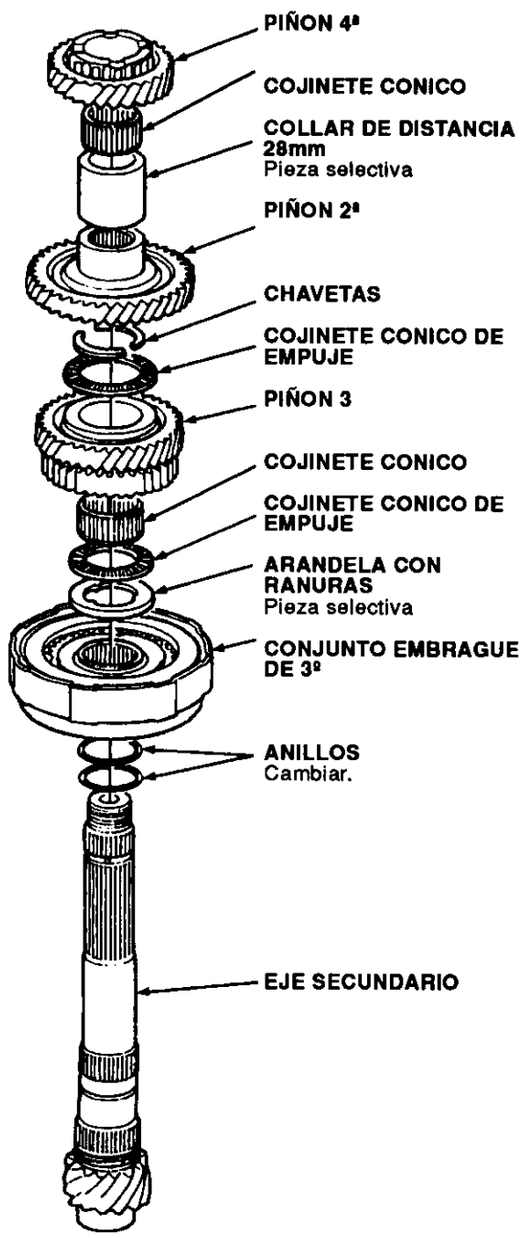
   NOTA:
   Coloque un soporte entre la prensa y el eje secundário para evitar daños en le eje.

   CUIDADO:
   No deje que el eje secundario caiga y se golpee en el suelo.



2. Monte las piezas en el eje secundario tal como se indica.

   NOTA:
   * Lubrique todas las piezas con ATF durante el montaje.
   * Antes de la instalación de los anillos, tape las ranuras del eje con cinta para evitar daños en el anillo.

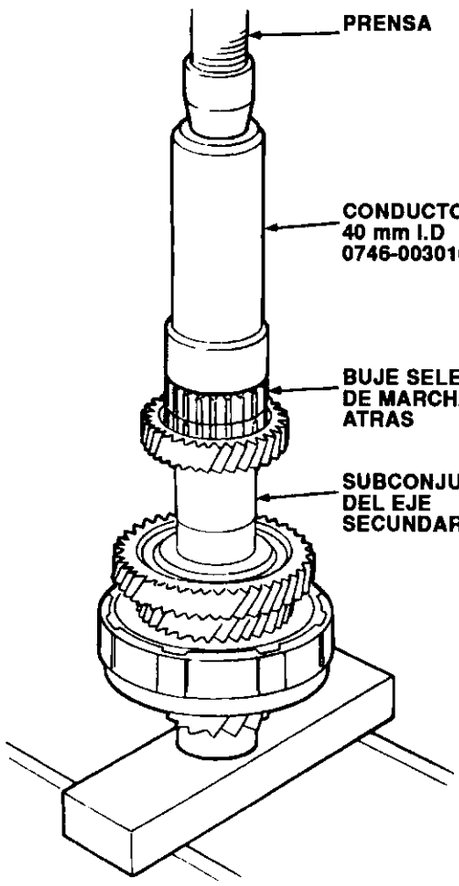


(cont.)

Eje secundario

Desmontaje y montaje (cont.)

3. Coloque el buje del selector de marcha atrás en el subconjunto del eje secundario y luego prense el buje del selector de marcha a tras utilizando la herramienta especial y la prensa tal como se indica.



Inspección

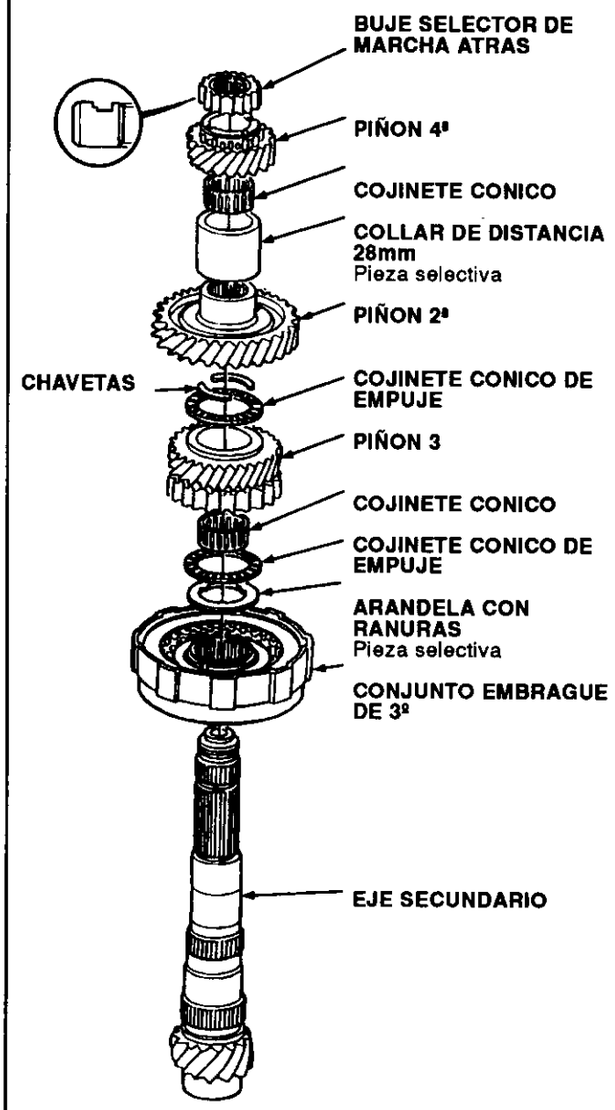
* Media de la holgura

NOTA:
Lubrique todas las piezas con ATF durante el montaje.

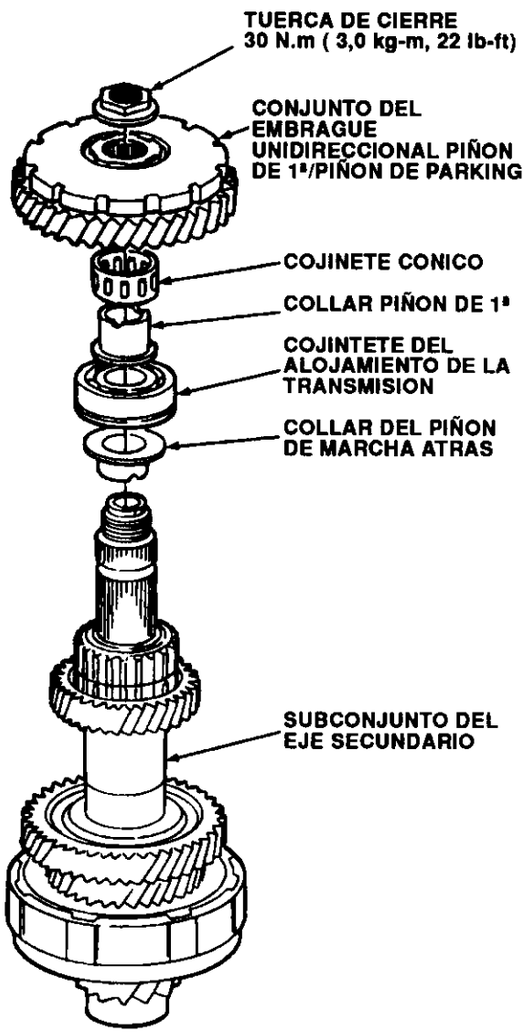
1. Quite el cojinete del eje secundario del alojamineto de la transmisión (ver en el manual de taller: 62SR300AS).

2. Coloque las piezas como se muestra en el eje secundario utilizando la herramienta especial y la prensa tal como se indica en esta página.

   NOTA:
   No monte los anillos mientras efectua la inspección.



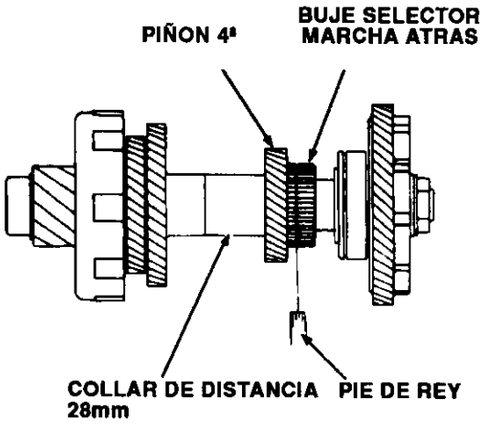
3. Coloque las piezas en el subconjunto del eje secundario, luego aprtiete la tuerca de ceirre a 30 N.m (3,0 kg-m, 22 lb-ft).

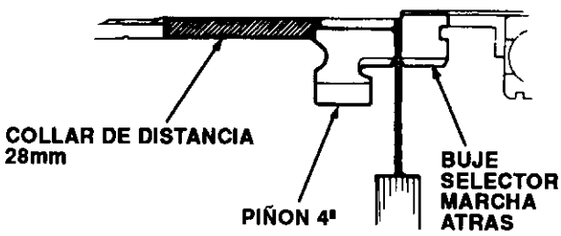


4. Mida la holgura entre el piñón de 4ª y el buje del selector de marcha atrás con un pié de rey.

NOTA:
Tome las medidas por lo menos en tres lugares y efectue el promedio para obtener la holgura.

STANDARD: 0,05-0,13 mm(0,002-0,005 in)





(cont.)

Eje secundario

Inspección (cont.)

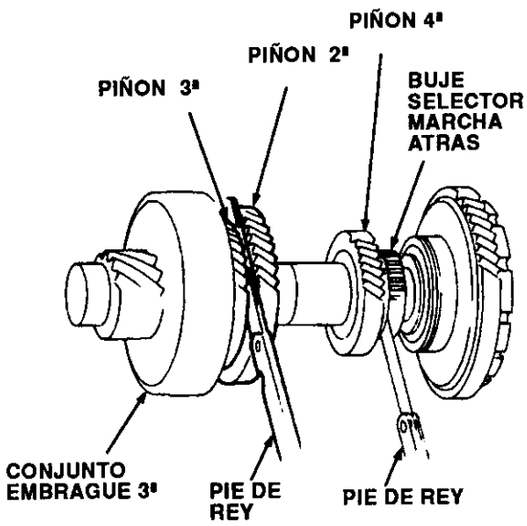
5. Mida la holgura entre el piñón de 3ª y el de 2ª con un pié de rey (igual que en el punto 4) .

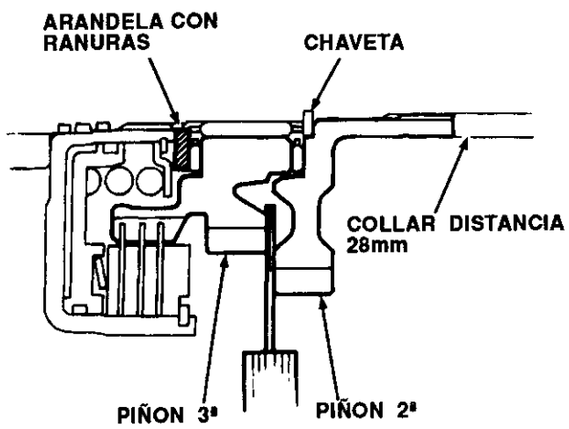
   -1. Mida la holgura con el piñón de 3ª presionado hacia el embrague de 3ª.

   -2. Mida la holgura con el piñón de 3ª presionado hacia el embrague de 2ª.

   NOTA:
   Tome las medidas por lo menos en tres lugares y efectue el promedio para obtener la holgura.

   STANDARD: 0,05-0,13 mm(0,002-0,005 in)





6. Si la holgura esta fuera de la tolerância, quite la arandela con ranuras y/o el collar de distándia y mida la anchura.

7. Seleccione e instale un nuevo collar distanciador, luego vuelva a comprobar.

COLLAR DISTANCIADOR 28mm

Nº.	Número pieza	Anchura
1	90503—PC9—000	39.00 mm (1.535 in)
2	90504—PC9—000	39.10 mm (1.539 in)
3	90505—PC9—000	39.20 mm (1.543 in)
4	90507—PC9—000	39.30 mm (1.547 in)
5	90508—PC9—000	39.05 mm (1.537 in)
6	90509—PC9—000	39.15 mm (1.541 in)
7	90510—PC9—000	39.25 mm (1.545 in)
8	90511—PC9—000	38.90 mm (1.531 in)
9	90512—PC9—000	38.95 mm (1.533 in)

8. Después de cambiar el collar de distáncia, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerância.

9. Seleccione una nueva arandela con ranuras, luego vuelva a comprobar.

ARANDELA CON RANURAS 35x52 mm

Nº	Número de pieza	Anchura
1	90411—PF4—000	3.00 mm (0.118 in)
2	90412—PF4—000	3.05 mm (0.120 in)
3	90413—PF4—000	3.10 mm (0.122 in)
4	90414—PF4—000	3.15 mm (0.124 in)
5	90415—PF4—000	3.20 mm (0.126 in)
6	90416—PF4—000	3.25 mm (0.128 in)
7	90417—PF4—000	3.30 mm (0.130 in)
8	90418—PF4—000	3.35 mm (0.132 in)
9	90419—PF4—000	3.40 mm (0.134 in)
10	90411—P24—J00	3.45 mm (0.136 in)
11	90412—P24—J00	3.50 mm (0.138 in)

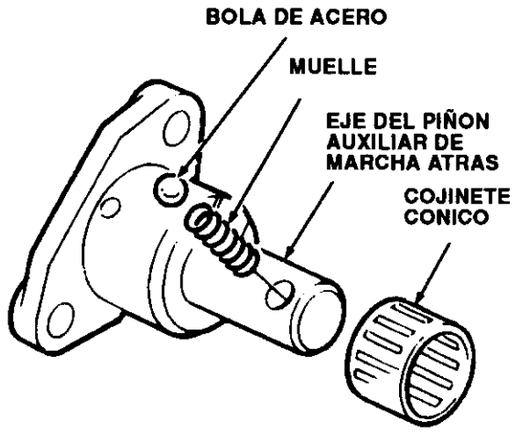
10. Después de cambiar la arandela con ranuras de, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerância.

Piñon auxiliar de marcha atrás

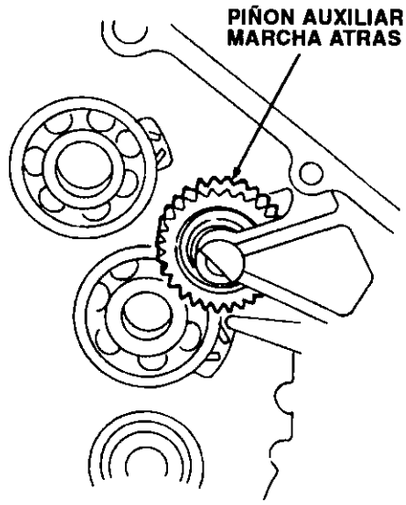
Instalación

1. Coloque el muelle en el eje del piñón auxiliar de marcha atrás. Presione el muelle con la bola de acero y luego coloque el cojinete cónico.

   NOTA:
   La bola de acero está bajo la presión del muelle. Tenga cuidado en no extraviarla.

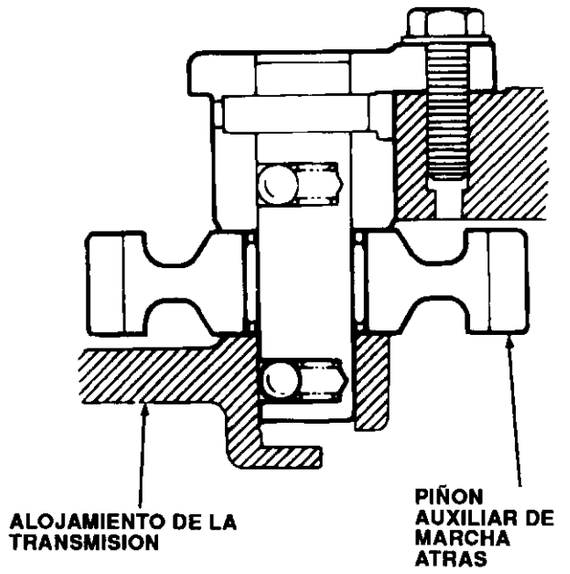


1. Coloque el piñón auxiliar de marcha atrás.



3. Coloque el soporte del eje del piñón auxiliar de marcha atrás en el alojamiento de la transmisión, luego apriete los tornillos.

Vista de la sección



Sistema de frenos antibloqueo

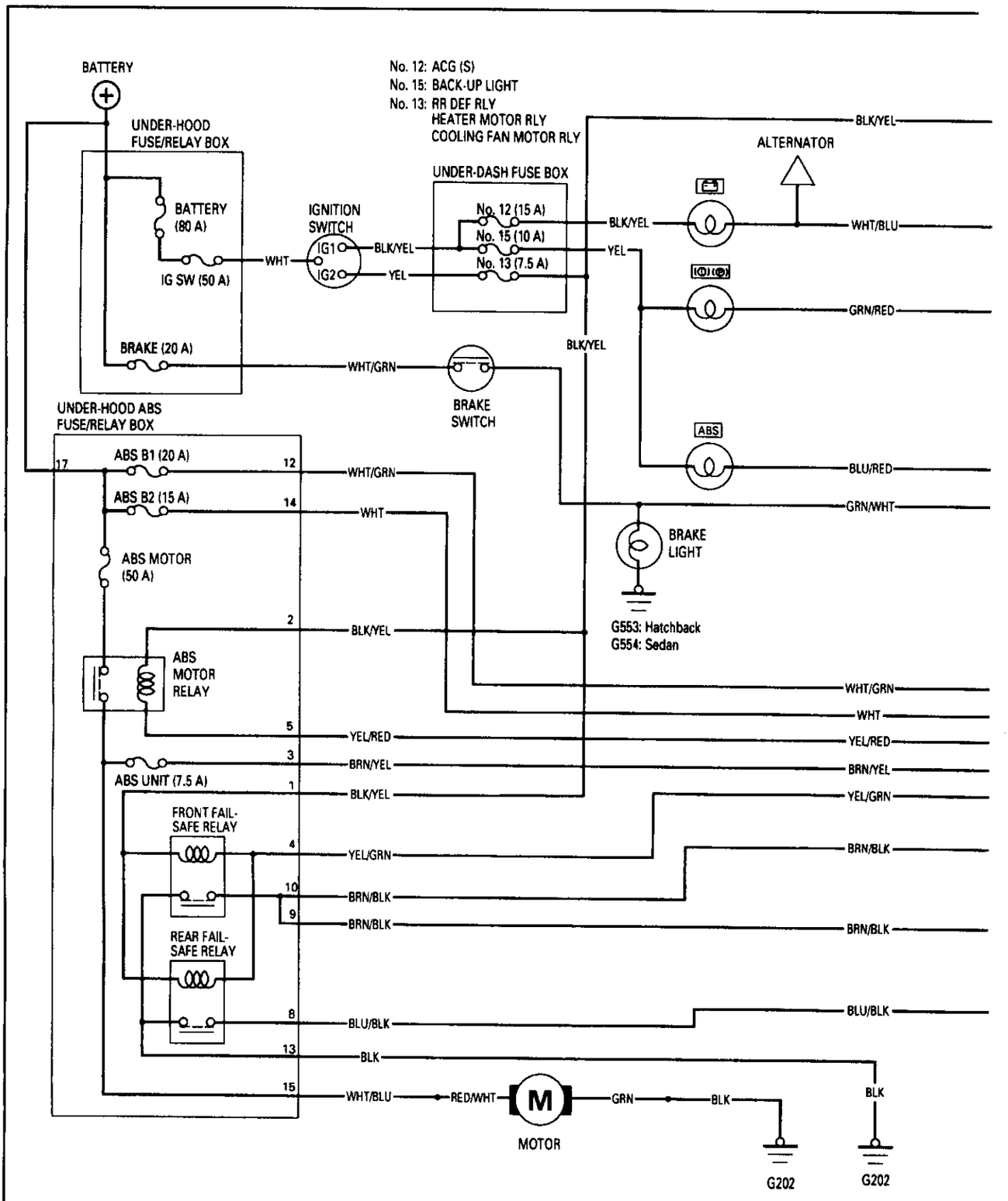
Diagrama del circuito 19-2

NOTA: Cuando encuentre los códigos de los problemas 6 y 7 de la localización de averías del manual de taller del Civic'92 (Referencia 6SR300S), debe cambiar cada color del cable entre los solenoides y la unidad de control. Y tener en cuenta lo siguiente en el manual de taller.

Cambios del modelo

* Los cables entre los solenoides y la unidad de control han cambiado de color.

Diagrama del circuito (2WD)



CONSULTAR PAG. 19-6

CONSULTAR PAG. 19-6

ABS

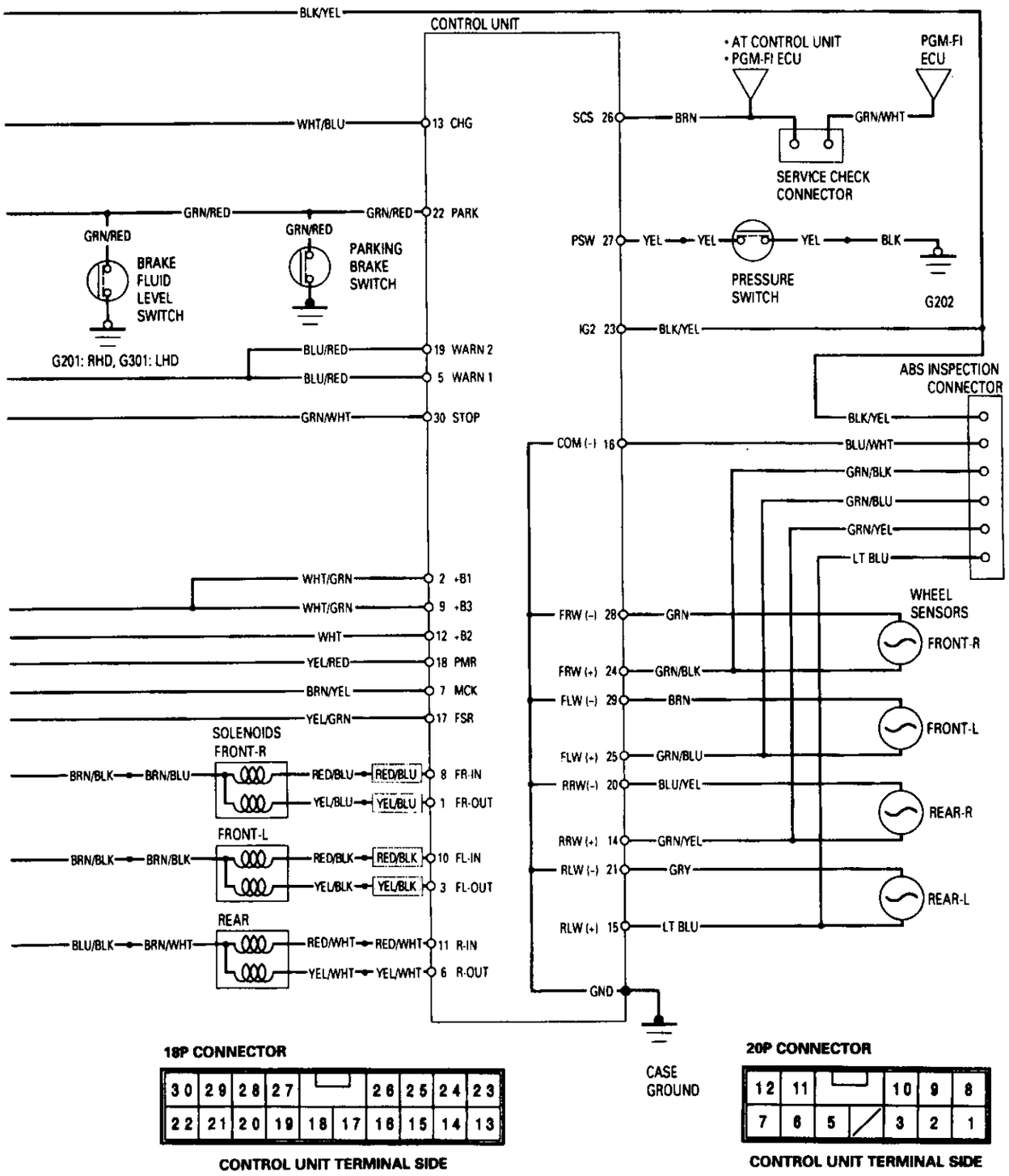
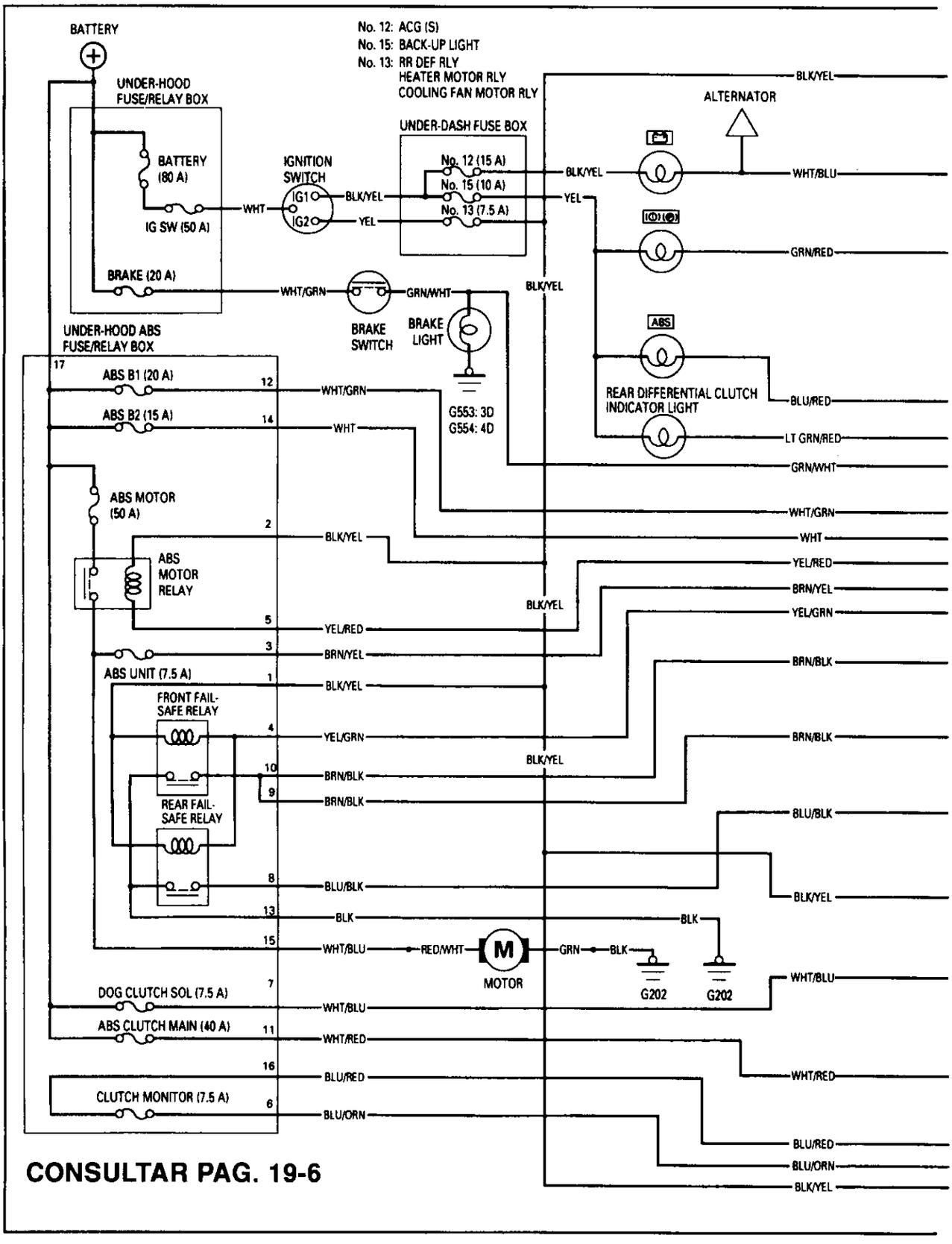


Diagrama del circuito (4WD)



CONSULTAR PAG. 19-6

ABS

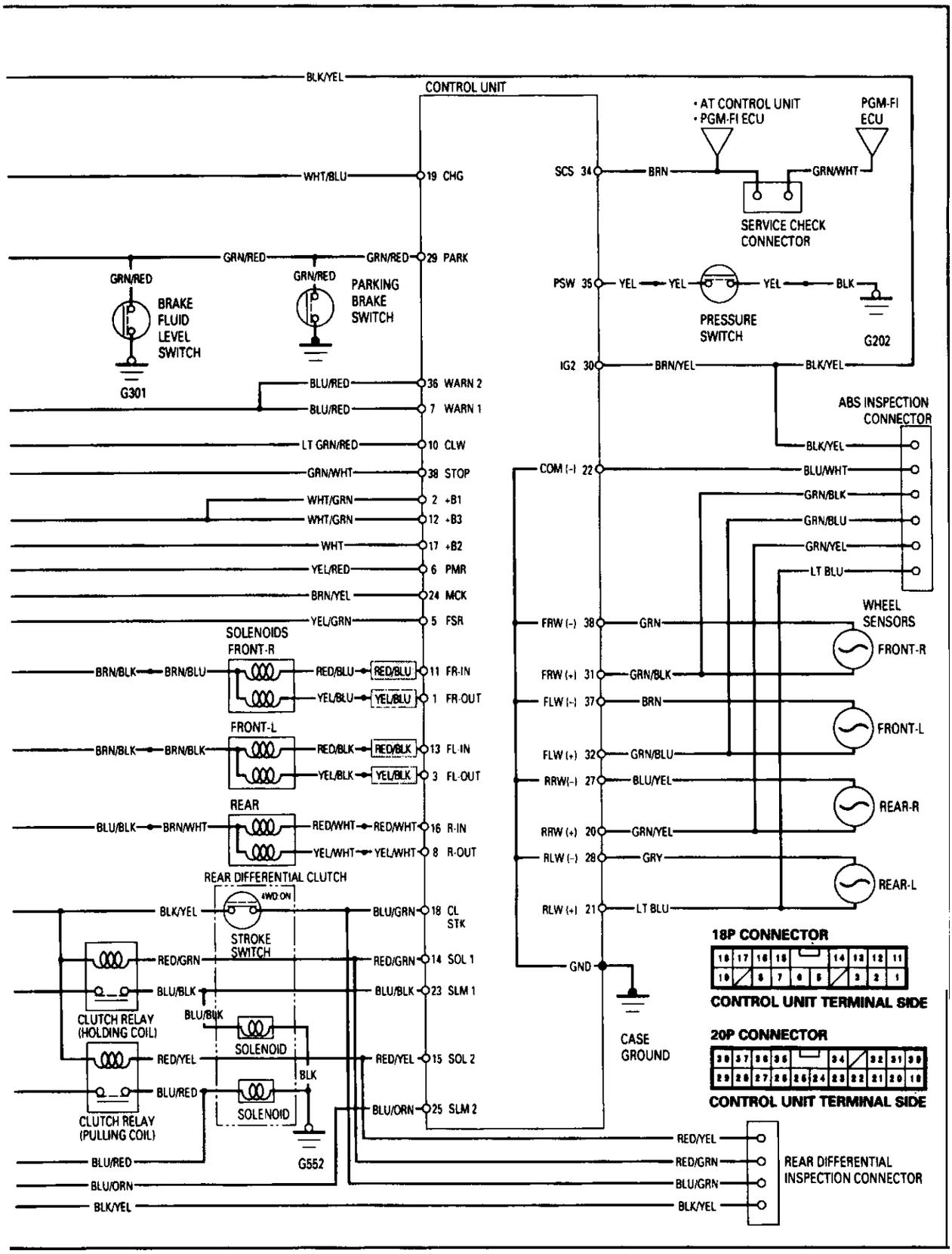

BLK/YEL
CONTROL UNIT
• AT CONTROL UNIT
• PGM-FI ECU
PGM-FI ECU
WHT/BLU
19 CHG
SCS 34
BRN
GRN/WHT
SERVICE CHECK CONNECTOR
GRN/RED
29 PARK
GRN/RED
GRN/RED
PARKING BRAKE SWITCH
BRAKE FLUID LEVEL SWITCH
G301
PSW 35
YEL
YEL
YEL
BLK
PRESSURE SWITCH
G202
IG2 30
BRN/YEL
BLK/YEL
BLU/RED
36 WARN 2
BLU/RED
7 WARN 1
ABS INSPECTION CONNECTOR
LT GRN/RED
10 CLW
BLK/YEL
GRN/WHT
38 STOP
COM (-) 22
BLU/WHT
WHT/GRN
2 +B1
GRN/BLK
WHT/GRN
12 +B3
GRN/BLU
WHT
17 +B2
GRN/YEL
YEL/RED
6 PMR
LT BLU
BRN/YEL
24 MCK
YEL/GRN
5 FSR
WHEEL SENSORS
SOLENOIDS
FRONT-R
FRW (-) 38
GRN
FRONT-R
BRN/BLK
BRN/BLU
RED/BLU
RED/BLU
11 FR-IN
FRW (+) 31
GRN/BLK
YEL/BLU
YEL/BLU
1 FR-OUT
FLW (-) 37
BRN
FRONT-L
FRONT-L
FLW (+) 32
GRN/BLU
BRN/BLK
BRN/BLK
RED/BLK
RED/BLK
13 FL-IN
RRW(-) 27
BLU/YEL
YEL/BLK
YEL/BLK
3 FL-OUT
REAR-R
REAR
RRW (+) 20
GRN/YEL
BLU/BLK
BRN/WHT
RED/WHT
RED/WHT
16 R-IN
RLW (-) 28
GRY
YEL/WHT
YEL/WHT
8 R-OUT
REAR-L
REAR DIFFERENTIAL CLUTCH
4WD ON
RLW (+) 21
LT BLU
BLK/YEL
BLU/GRN
18 CL STK
STROKE SWITCH
18P CONNECTOR
GND
RED/GRN
RED/GRN
14 SOL 1
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE
BLU/BLK
BLU/BLK
23 SLM 1
CLUTCH RELAY (HOLDING COIL)
BLU/BLK
CASE GROUND
SOLENOID
20P CONNECTOR
RED/YEL
RED/YEL
15 SOL 2
BLK
BLU/RED
SOLENOID
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE
BLU/ORN
25 SLM 2
CLUTCH RELAY (PULLING COIL)
RED/YEL
BLU/RED
G552
RED/GRN
REAR DIFFERENTIAL INSPECTION CONNECTOR
BLU/ORN
BLU/GRN
BLK/YEL
BLK/YEL

Diagrama del circuito (2WD)

ABS INSPECTION CONNECTOR: CONECTOR DE INSPCCION DEL ABS
ABS MOTOR RELAY: RELE DEL MOTOR DEL ABS
ABS MOTOR: MOTOR DEL ABS
ABS UNIT: UNIDAD DEL ABS
ALTERNATOR: ALTERNADOR
AT CONTROL UNIT: UNIDAD DE CONTROL DE LA TA
BACK-UP LIGHT: LUZ MARCHA ATRAS
BATERY: BATERIA
BRAKE FLUID LEVEL SWITCH: INTERRUPTOR DEL NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS
BRAKE LIGHT: LUZ DEL FRENO
BRAKE SWITCH: INTERRUPTOR DEL FRENO
BRAKE: FRENO
CASE GROUND: MASA DEL ALOJAMIENTO
CONNECTOR:CONECTOR
CONTROL UNIT TERMINAL SIDE: LATERAL DEL CONECTOR DEL TERMINAL DE CONTROL
CONTROL UNIT: UNIDAD DE CONTROL
COOLING FAN MOTOR RLY: RELE DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL REFRIGERANTE
FRONT FAILSAFE RELAY: RELE DEL ANTIFALLOS DELANTERO
FRONT-L (FR): DELANTERO IZQUIRDO
FRONT-L (FRW): DELANTERO IZQUIRDO
FRONT-R (FR): DELANTERO DERECHO
FRONT-R (FRW): DELANTERO DERECHO
HEATER MOTOR RLY: RELE DEL MOTOR DEL CALEFACTOR
IGNITION SWITCH: LLAVE DE CONTACTO
IN: DENTRO
LHD: VOLANTE A LA IZQUIERDA
MOTOR: MOTOR
OUT: FUERA
PARKING BRAKE SWITCH: INTERRUPTOR DEL FRENO DE MANO
PRESSURE SWITCH: INTERUPTOR DE PRESION
REAR (R): TRASERO
REAR (RLW): TRASERO IZQUIERDO
REAR (RRW): TRASERO DERECHO
REAR FAILSAFE RELAY: RELE DEL ANTIFALLOS TRASERO
RHD: VOLANTE A LA DERECHA
RR DEF RLY: RELE DEL DIFERENCIAL TRASERO
SERVICE CHECK CONNECTOR: CONECTOR DEL VC OMPROBADOR DE SERVICIO
SOLENOIDS: SOLENOIDES
UNDER-DASH FUSE BOX: CAJA DE FUSIBLES TABLERO DE INSTRUMENTOS
UNDER-HOOD ABS FUSE RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES DEL ABS BAJO EL CAPO
UNDER-HOOD FUSE RELAY BOX: CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO
WHEEL SENSORS: SENSORES DE LA RUEDA

Diagrama del circuito (4WD)

ABS CLUTCH MAIN: EMBRAGUE PRINCIPAL DEL ABS
CLUTCH MONITOR: GUIA DEL EMBRAGUE
CLUTCH RELAY: RELE DEL EMBRAGUE
DOG CLUTCH SOL: SOLENOIDE EMBRAGUE DE GARRAS
HOLDIN COIL: BOBINA DE SUJECION
PULLIN COIL: BOBINA DE ARRASTRE
REAR DIFFERENTIAL CLUTCH INDICATOR LIGHT: LUZ DEL INDICADOR DEL EMBRAGUE DEL DIF. TRASERO
REAR DIFFERENTIAL CLUTCH: EMBRAGUE DEL DIFERENCIAL TRASERO
REAR DIFFERENTIAL INSPECTION CONNECTOR: CONECTOR DE INSPECCION DEL DIFERENCIAL TRASERO
SOLENOID (SOL): SOLENOIDE
STROKE SWITCH: INTERRUPTOR DE CARRERA

NOTA: Consultar en el diagrama del circuito (2WD) para encontrar los items traducidos.

Electricidad

Fusibles 23-2

Distribución de potencia LHD 23-8

Distribución de potencia RHD 23-15

Distribución de masa 23-22

Interruptor de encendido 23-35

Sistema de encendido 23-37

Sistema de carga 23-38

Sistema de bloqueo 23-48

Diagramas de cableado 23-50

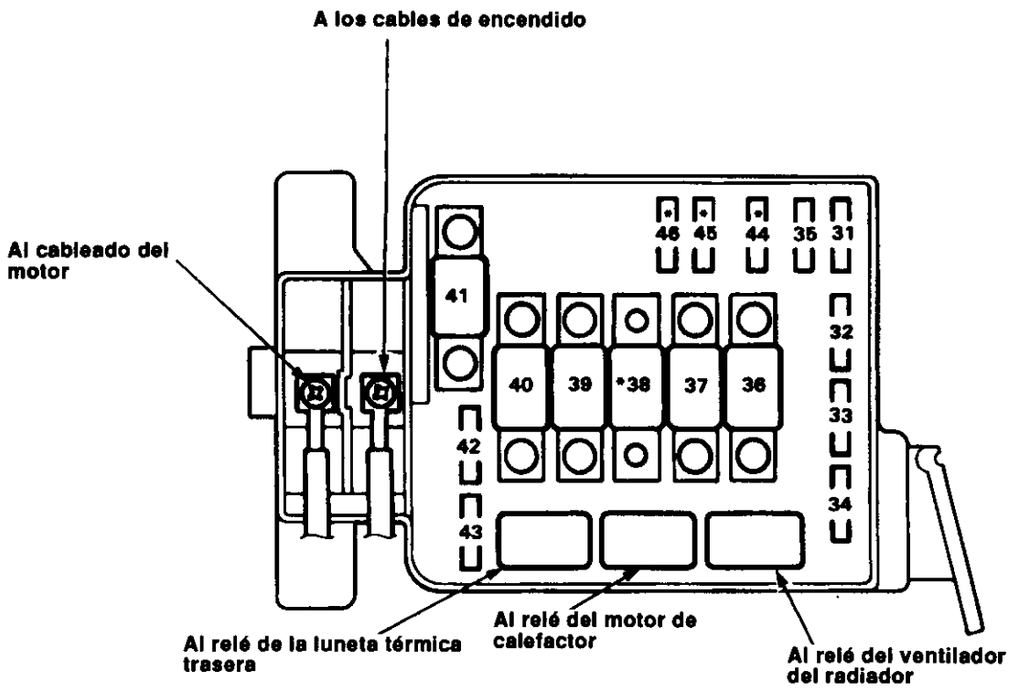
Cambios en modelo

* Interruptor de encendido: Dado que el color del cable del interruptor de encendido ha sido cambiado, las partes afectadas han sido redactadas de nuevo.
* Sistema de encendido: Dado que el conector data link ha sido cambiado, se realiza distinción entre el conector data link y el conector de comprobación de servicio en el índice de localización.
* Sistema de cargaÑ: Dado que las escobillas del alternador (modelo Mitsubishi) han sido cambiadas, el esquema y las partes afectadas han sido redactadas de nuevo.
* Sistema de bloqueo: Dado que el número del terminal del solenoide del bloqueo del cambio ha sido cambiado, la prueba y el cambio han sido redactados de nuevo.
* Modificaciones en los conectores del data link y de los colores de los cables han sido reflejados en la distribución de potencia, en la distribución de masa y en los diagramas de cableado.

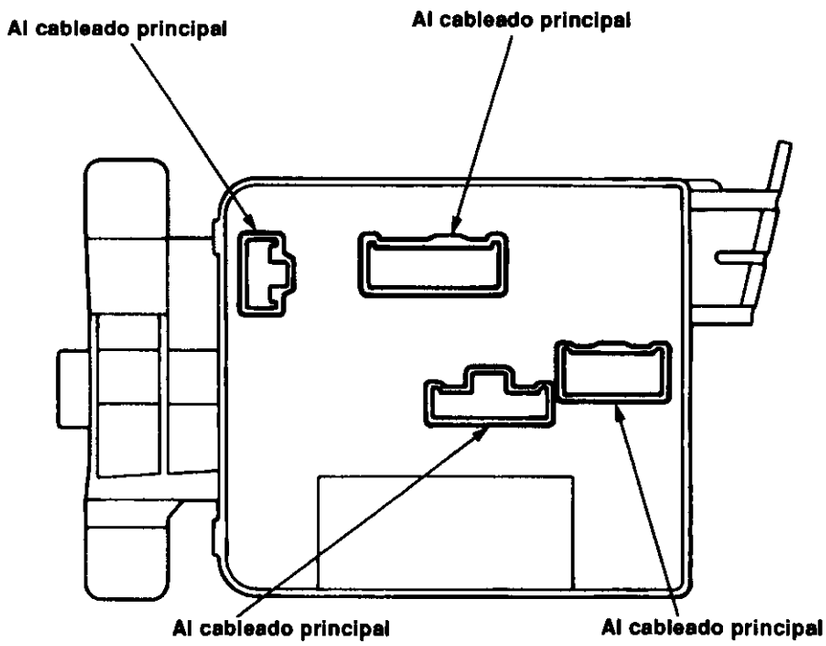
Fusibles

Caja de relés y fusibles bajo el capó

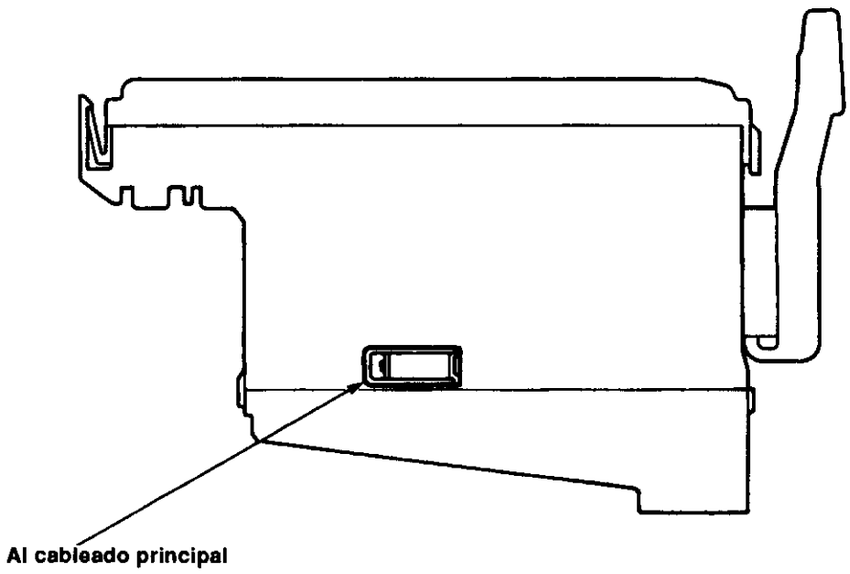
* = No se usa.



NOTE: Vista desde la parte posterior de la caja de relés y fusibles bajo el capó.



NOTA: Vista desde el lateral de la caja de relés y fusibles bajo el tablero.

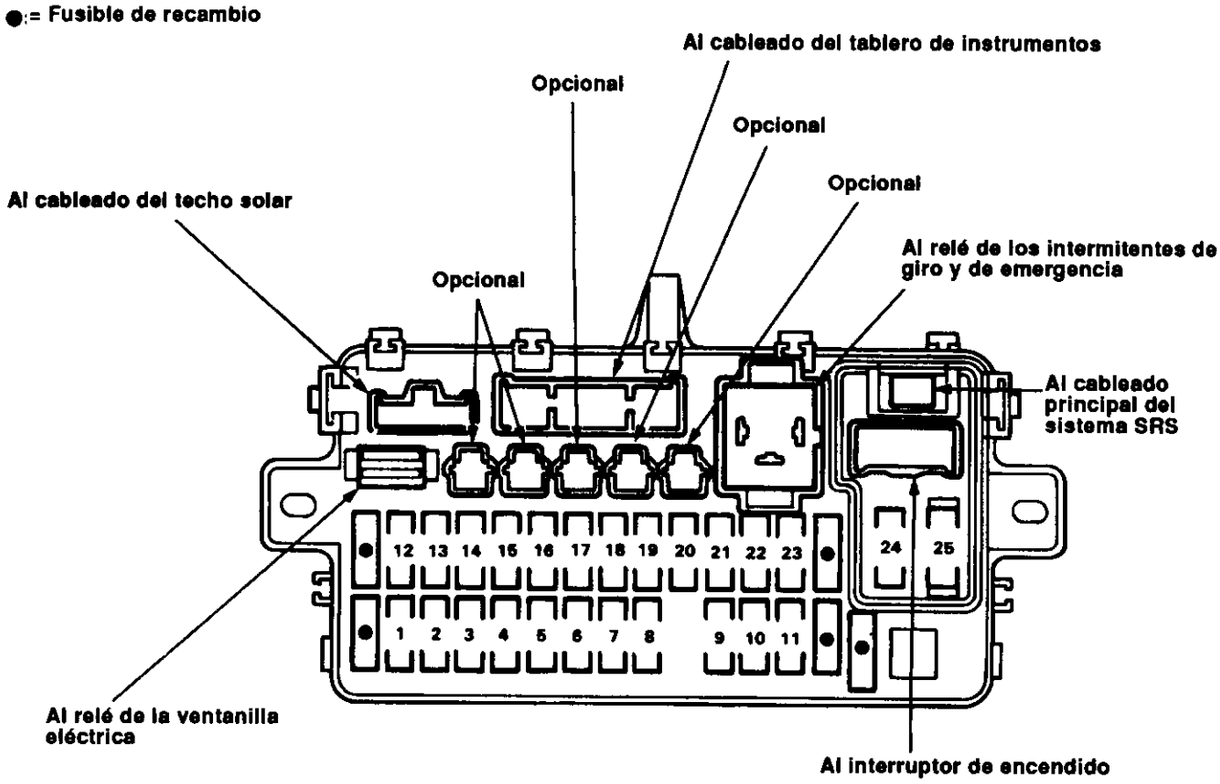


Número de fusible	Amperios	Color del cable	Componente o circuito protegido
31	15 A	YEL/WHT	Relé principal (+B) PGM-FI
32	7.5 A	WHT/BLU	ECU PGM-FI, unidad de control (4WD-A/T)
33	15 A	———	Relé del ventilador del radiador (contactos)
34	30 A	———	Relé de la luneta térmica trasera (contactos)
35	20 A	WHT	Motor del ventilador del condensador, embrague del compresor
36	50 A	WHT/RED	(A la caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos)
37	30 A	———	Relé del motor de calefactor (contactos)
38	———	———	No se usa
39	50 A	WHT/BLK	Interruptor de encendido (BAT)
40	40 A	WHT	Interruptor de luces
41	80 A	———	Distribución de potencia
42	20 A	WHT/GRN	Claxons, sistema de frenos
43	10 A	WHT/GRN	Intermitentes de giro y de emergencia
44	———	———	No se usa
45	———	———	No se usa
46	———	———	No se usa

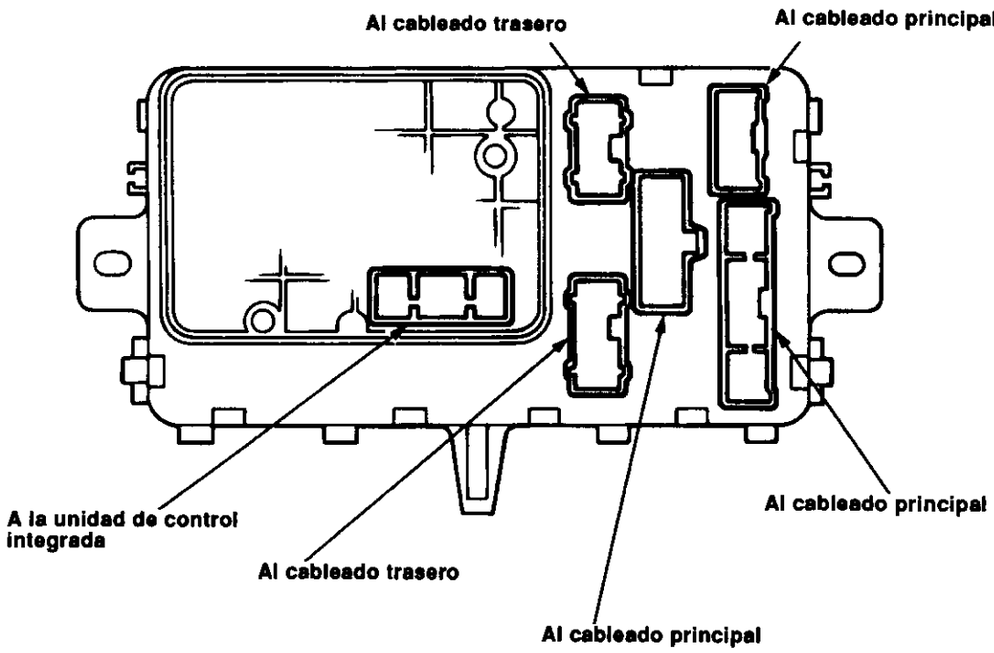
Fusibles

Caja de fusibles bajo el tablero de instrumentos

●:= Fusible de recambio



NOTA: Vista posterior de la caja de fusibles y relés bajo el tablero de instrumentos.

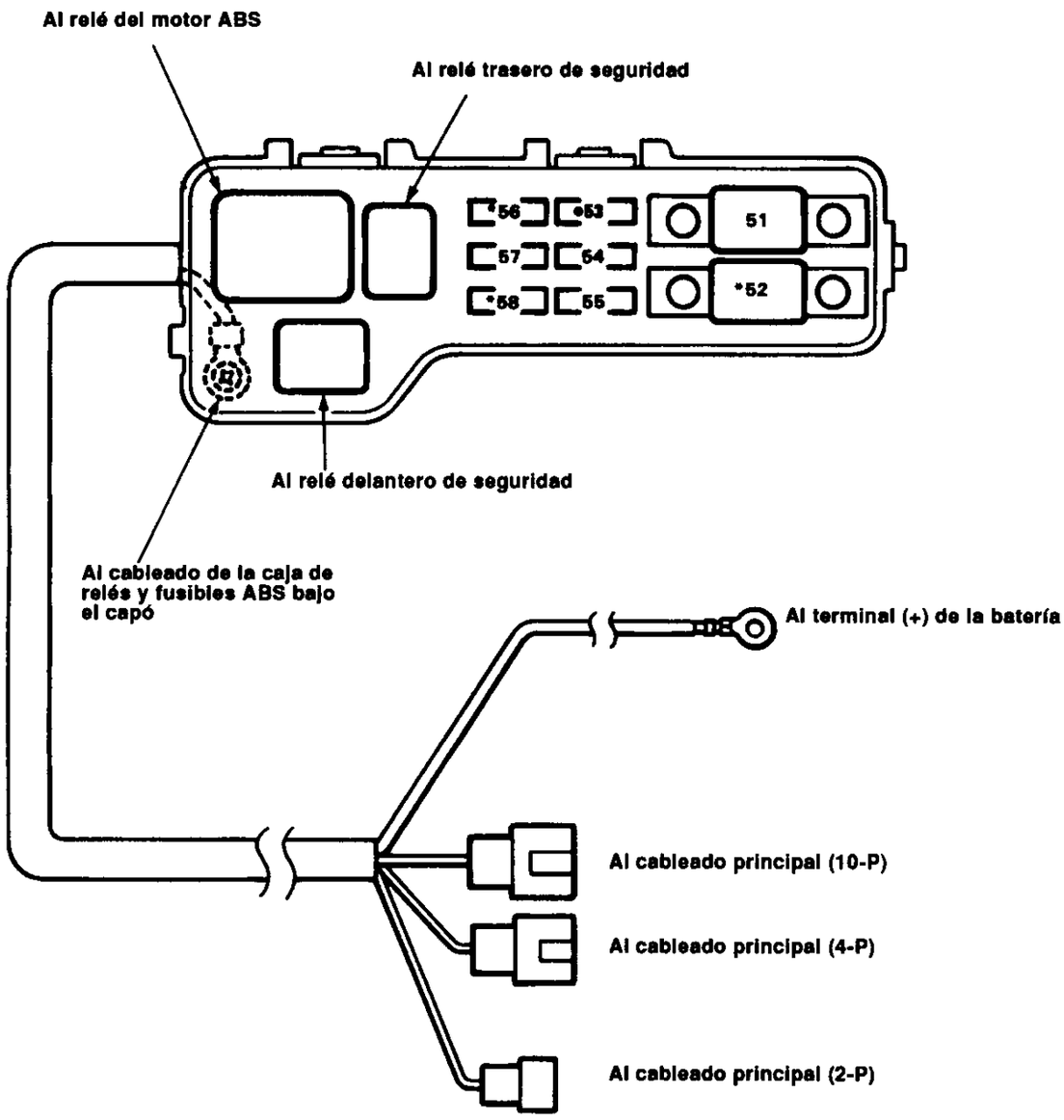


Número de fusible	Amperios	Color del cable	Componente o circuito protegido
1	30 A	WHT	Motor del techo solar
2	20 A	WHT/BLK	Calefactor del asiento (varias versiones de los modelos KG y KS)
3	7.5 A	WHT/RED	Luz del techo, conector data link, luz del maletero
4	20 A	YEL/BLK	Motor de la ventanilla trasera derecha
5	20 A	WHT/YEL	Motor de la ventanilla del conductor, interruptor principal de la ventanilla
6	20 A	WHT/GRN	Unidad de control del cierre de las puertas
7	20 A	GRN/BLK	Motor de la ventanilla trasera izquierda
8	20 A	BLU/BLK	Motor de la ventanilla delantera del pasajero
9	10 A	RED/BLU	Faro derecho (larga), unidad de control integrado (KE,KS)
10	10 A	RED/GRN	Faro izquierdo (larga), piloto de luces largas
11	20 A	WHT/BLK	Unidad de control del limpiafaros (varios versiones de los modelos KG y KS)
12	15 A	BLK/YEL	Alternador (sin SRS)
13	7.5 A	BLK/YEL	Relé de la luneta térmica, relé del motor ABS
14	20 A	GRN/BLK	Motor del limpiaparabrisas, relés del techo solar
15	10 A	YEL	Pilotos de los indicadores, reloj
16	7.5 A	YEL/BLK	Unidad de control integrada (KS)
17	10 A	RED/BLU RED/BLU } (KS) RED/BLK } WHT/YEL (KE)	LHD: Pilotos izquierdos, opcional (excepto modelo KS europeo) Pilotos, luces de freno delanteras (KS) Opcional (exportación en general) RHD: Unidad de control integrada (KE)
18	7.5 A	BLU/WHT	ECU PGM-FI, relé principal del ECU PGM-FI
19	10 A	RED/BLK	Luces del tablero, pilotos, luces de freno delanteras (excepto KS)
20	7.5 A	RED/WHT	Luz trasera de niebla
21	10 A	RED/WHT	Faro derecho (cortas)
22	10 A	RED/YEL	Faro izquierdo (cortas)
23	15 A	YEL/RED	Radio- cassette
24	15 A	BLK/YEL	Alternador (con SRS), piloto del sistema SRS (con SRS)
25	10 A	RED	Unidad SRS (con SRS)

Fusibles

Caja de relés y fusibles ABS bajo el capó

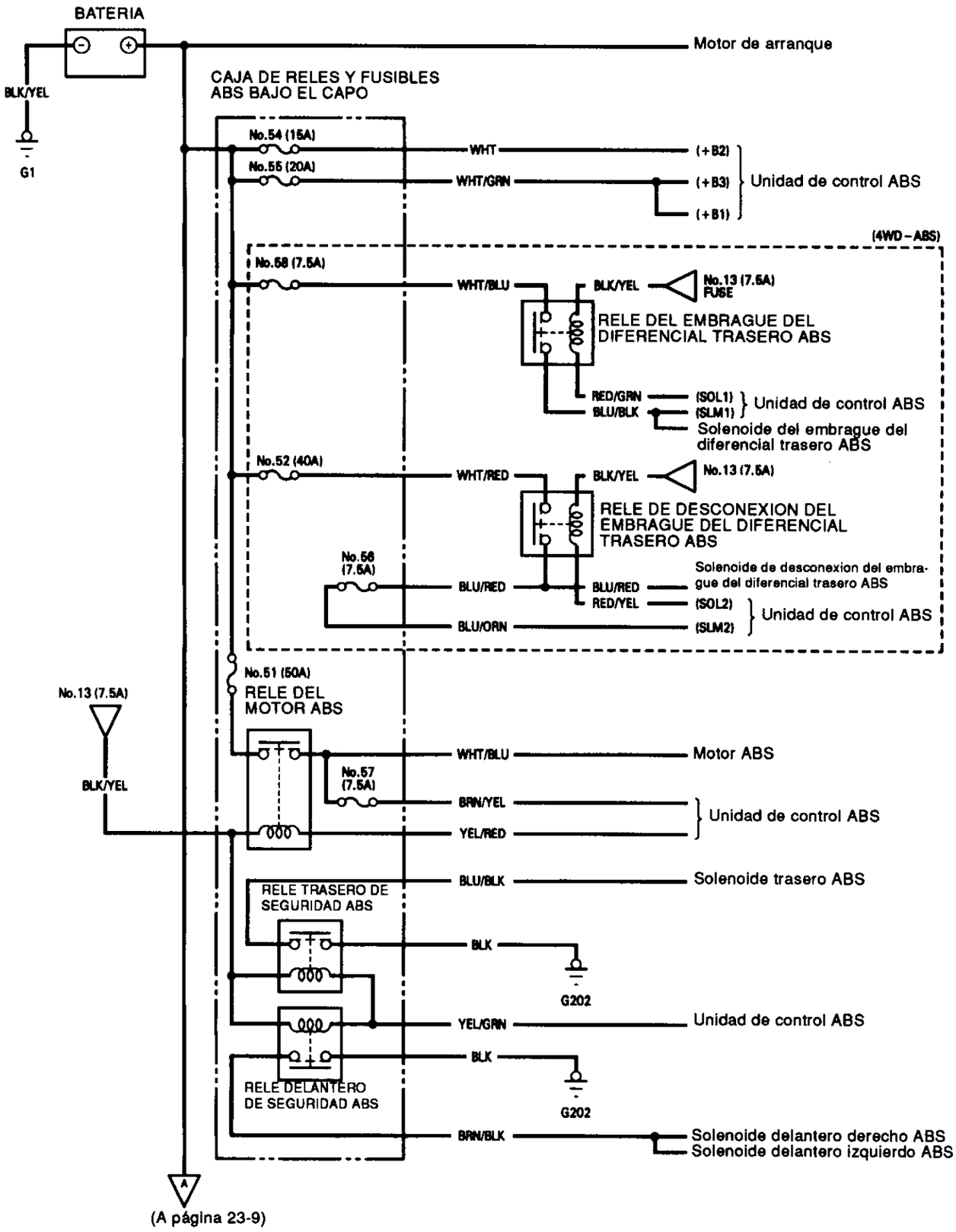
• = 4WD
● = No se usa

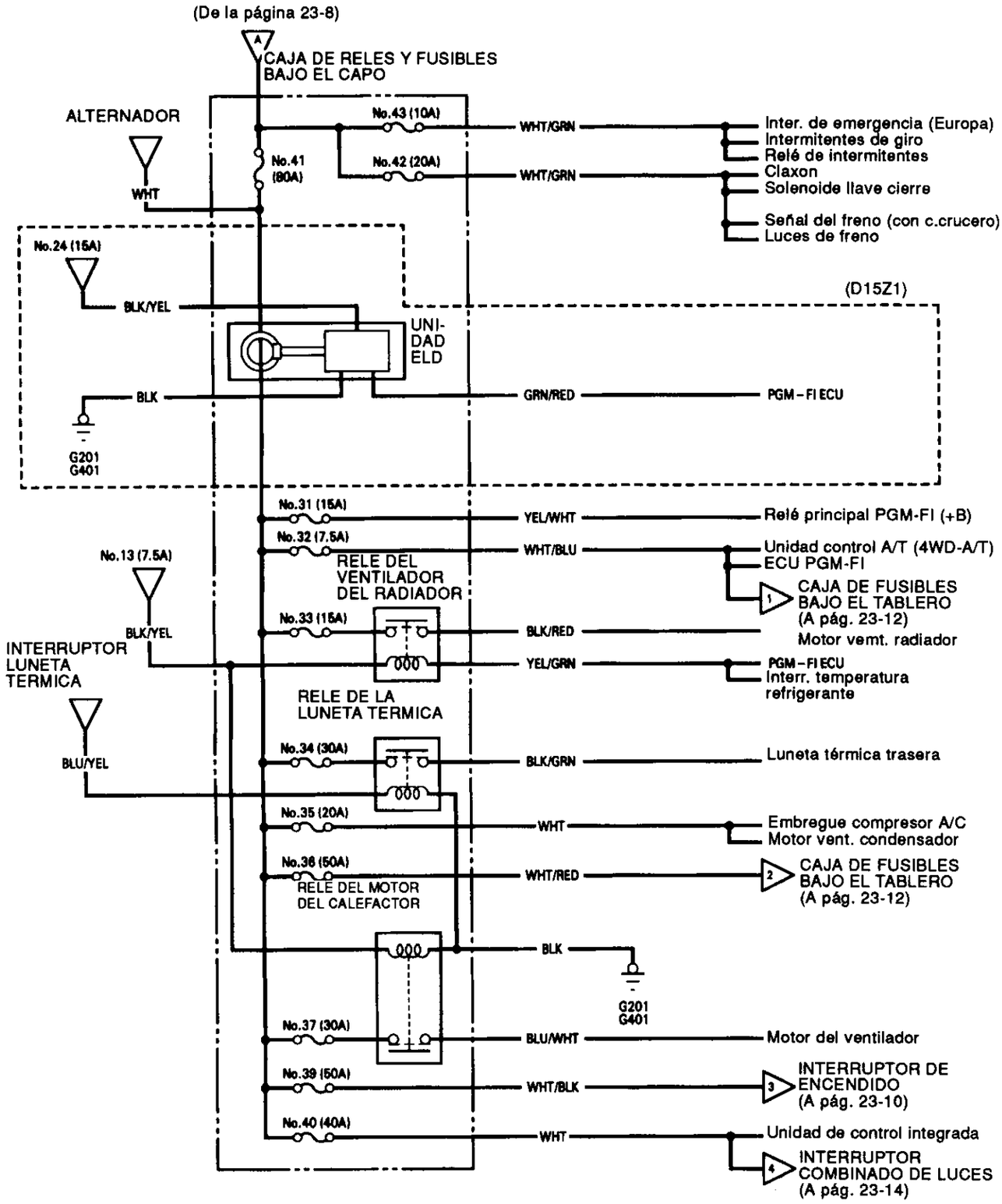


Número de fusible	Amperios	Color del cable	Componente o circuito protegido
51	50 A	———	Relé del motor ABS (contactos)
52	40 A	WHT/RED	Relé del embrague del diferencial trasero (4WD)
53	———	———	No se usa
54	15 A	WHT	Unidad de control ABS (+B2)
55	20 A	WHT/GRN	Unidad de control ABS (+B1, +B3)
56	7.5 A	BLU/ORN	Unidad de control ABS (4WD)
57	7.5 A	BRN/YEL	Unidad de control ABS
58	7.5 A	WHT/BLU	Solenoide del embrague del diferencial trasero (4WD), unidad de control ABS (4WD)

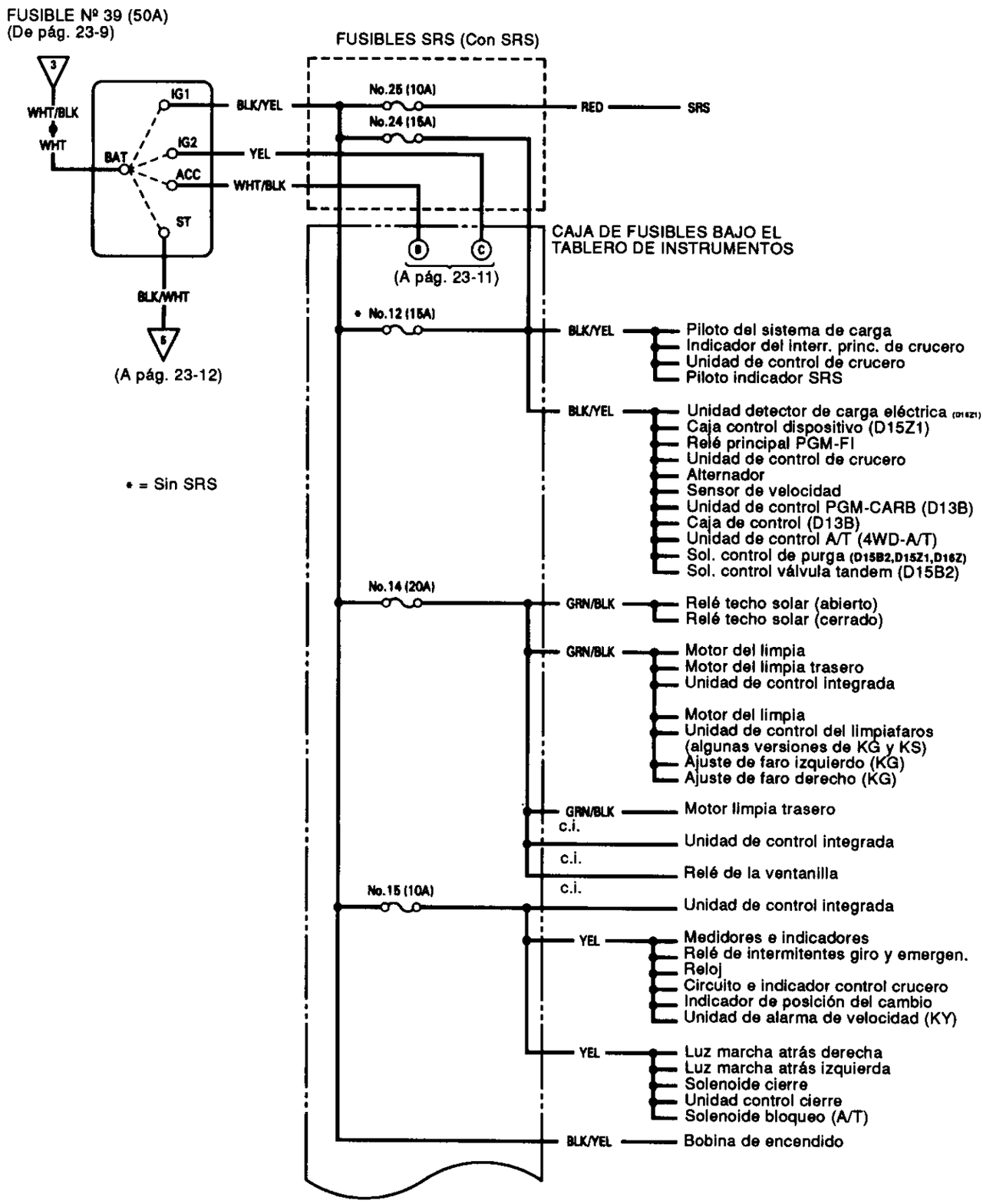
Distribución de potencia (LHD)

Identificación del circuito

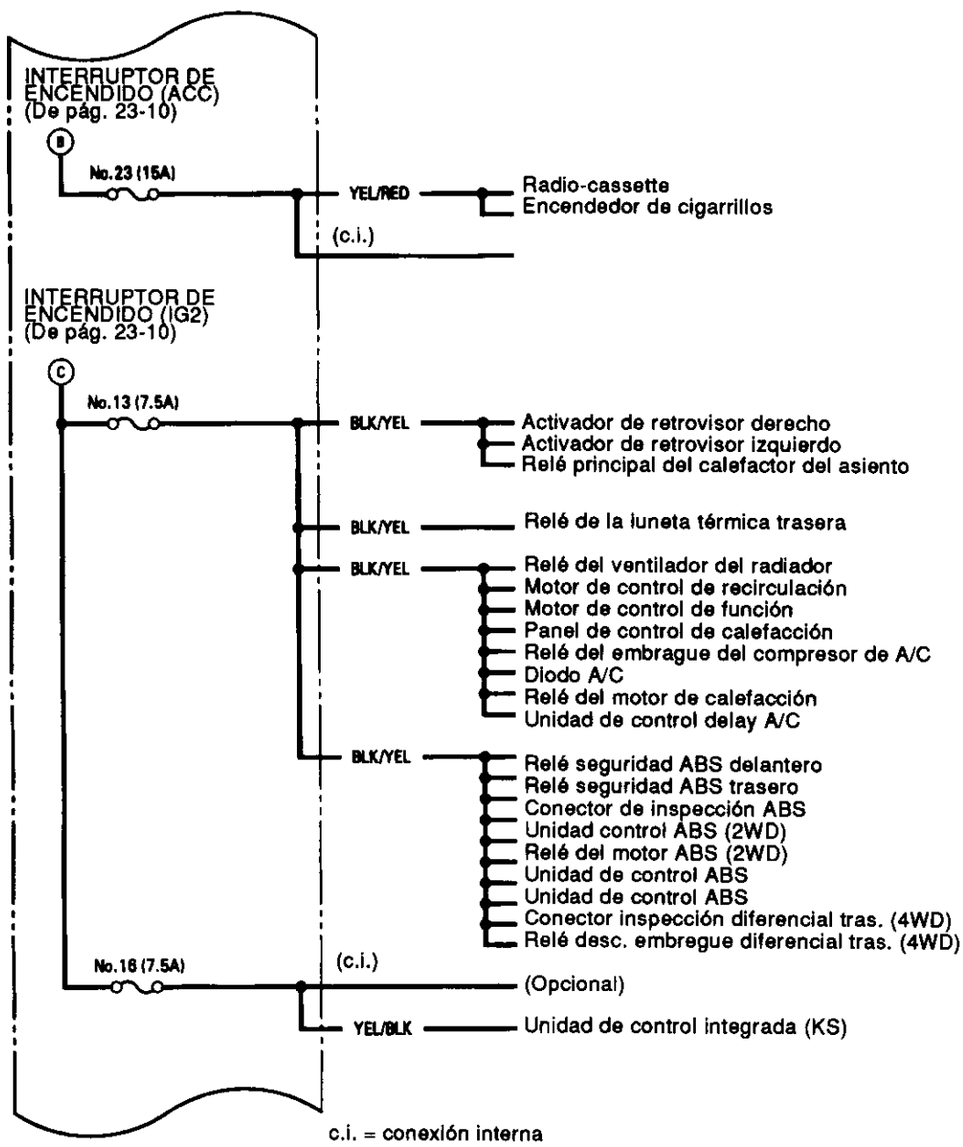



(De la página 23-8)
A
CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO
ALTERNADOR
WHT
No.43 (10A)
No.41 (80A)
No.42 (20A)
WHT/GRN
WHT/GRN
Inter. de emergencia (Europa)
Intermitentes de giro
Relé de intermitentes
Claxon
Solenoide llave cierre
Señal del freno (con c.crucero)
Luces de freno
No.24 (15A)
BLK/YEL
(D15Z1)
UNI-DAD ELD
BLK
GRN/RED
PGM-FI ECU
G201
G401
No.31 (15A)
YEL/WHT
Relé principal PGM-FI (+B)
No.32 (7.5A)
WHT/BLU
Unidad control A/T (4WD-A/T)
ECU PGM-FI
1
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO (A pág. 23-12)
No.13 (7.5A)
BLK/YEL
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR
No.33 (15A)
BLK/RED
Motor vemt. radiador
INTERRUPTOR LUNETA TERMICA
YEL/GRN
PGM-FI ECU
Interr. temperatura refrigerante
RELE DE LA LUNETA TERMICA
BLU/YEL
No.34 (30A)
BLK/GRN
Luneta térmica trasera
No.35 (20A)
WHT
Embregue compresor A/C
Motor vent. condensador
No.36 (50A)
RELE DEL MOTOR DEL CALEFACTOR
WHT/RED
2
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO (A pág. 23-12)
BLK
G201
G401
No.37 (30A)
BLU/WHT
Motor del ventilador
No.39 (50A)
WHT/BLK
3
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (A pág. 23-10)
No.40 (40A)
WHT
Unidad de control integrada
4
INTERRUPTOR COMBINADO DE LUCES (A pág. 23-14)

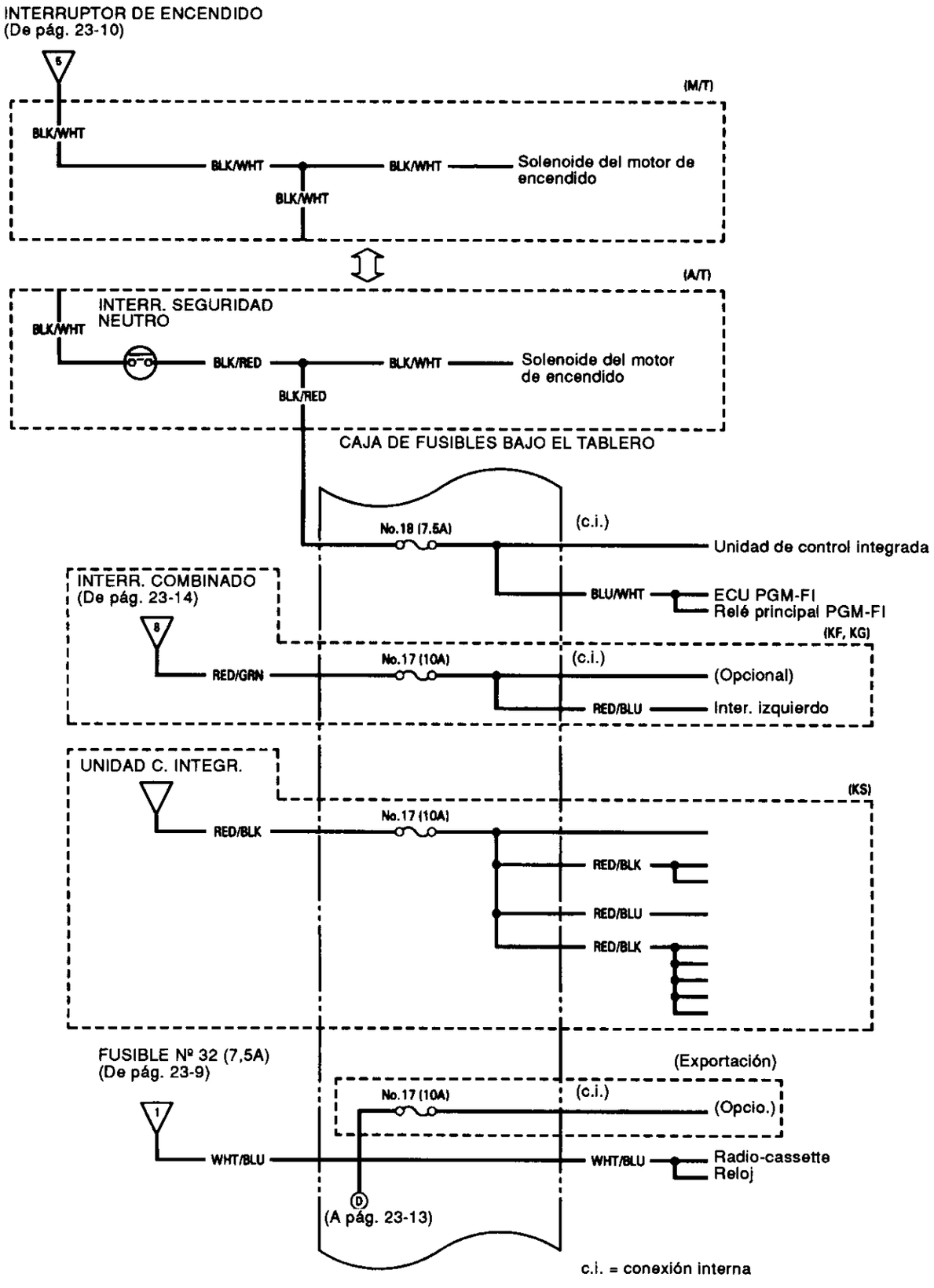
(cont.)

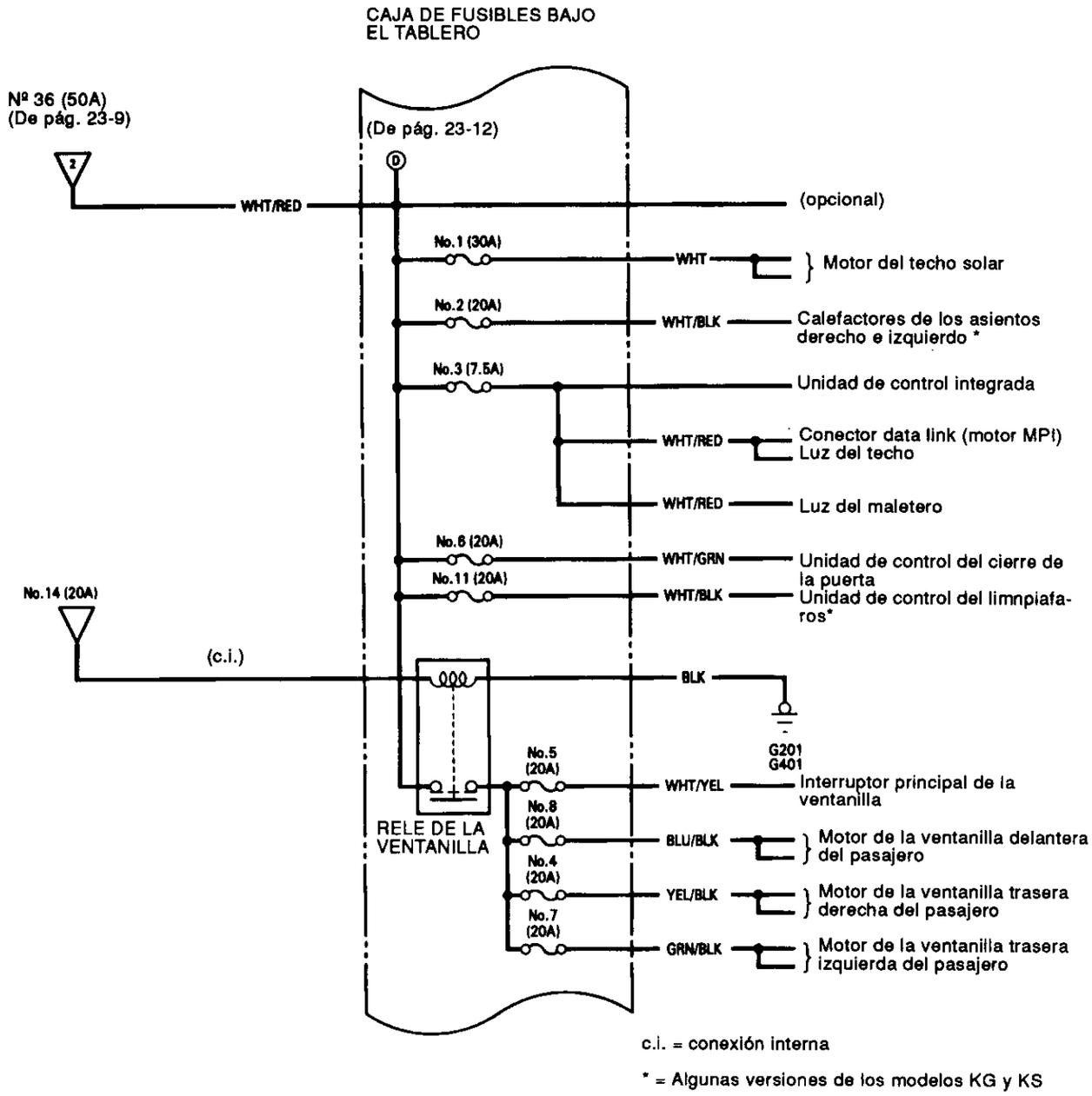

FUSIBLE Nº 39 (50A)
(De pág. 23-9)
FUSIBLES SRS (Con SRS)
3
WHT/BLK
WHT
IG1
IG2
BAT
ACC
ST
BLK/YEL
YEL
WHT/BLK
No.25 (10A)
No.24 (15A)
RED
SRS
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO DE INSTRUMENTOS
B
C
(A pág. 23-11)
BLK/WHT
5
(A pág. 23-12)
* No.12 (15A)
BLK/YEL
Piloto del sistema de carga
Indicador del interr. princ. de crucero
Unidad de control de crucero
Piloto indicador SRS
BLK/YEL
Unidad detector de carga eléctrica (D16Z1)
Caja control dispositivo (D15Z1)
Relé principal PGM-FI
Unidad de control de crucero
Alternador
Sensor de velocidad
Unidad de control PGM-CARB (D13B)
Caja de control (D13B)
Unidad de control A/T (4WD-A/T)
Sol. control de purga (D15B2,D15Z1,D16Z)
Sol. control válvula tandem (D15B2)
* = Sin SRS
No.14 (20A)
GRN/BLK
Relé techo solar (abierto)
Relé techo solar (cerrado)
GRN/BLK
Motor del limpia
Motor del limpia trasero
Unidad de control integrada
Motor del limpia
Unidad de control del limpiafaros (algunas versiones de KG y KS)
Ajuste de faro izquierdo (KG)
Ajuste de faro derecho (KG)
GRN/BLK
Motor limpia trasero
c.i.
Unidad de control integrada
c.i.
Relé de la ventanilla
c.i.
Unidad de control integrada
No.15 (10A)
YEL
Medidores e indicadores
Relé de intermitentes giro y emergen.
Reloj
Circuito e indicador control crucero
Indicador de posición del cambio
Unidad de alarma de velocidad (KY)
YEL
Luz marcha atrás derecha
Luz marcha atrás izquierda
Solenoide cierre
Unidad control cierre
Solenoide bloqueo (A/T)
BLK/YEL
Bobina de encendido

CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO DE INSTRUMENTOS



c.i. = conexión interna

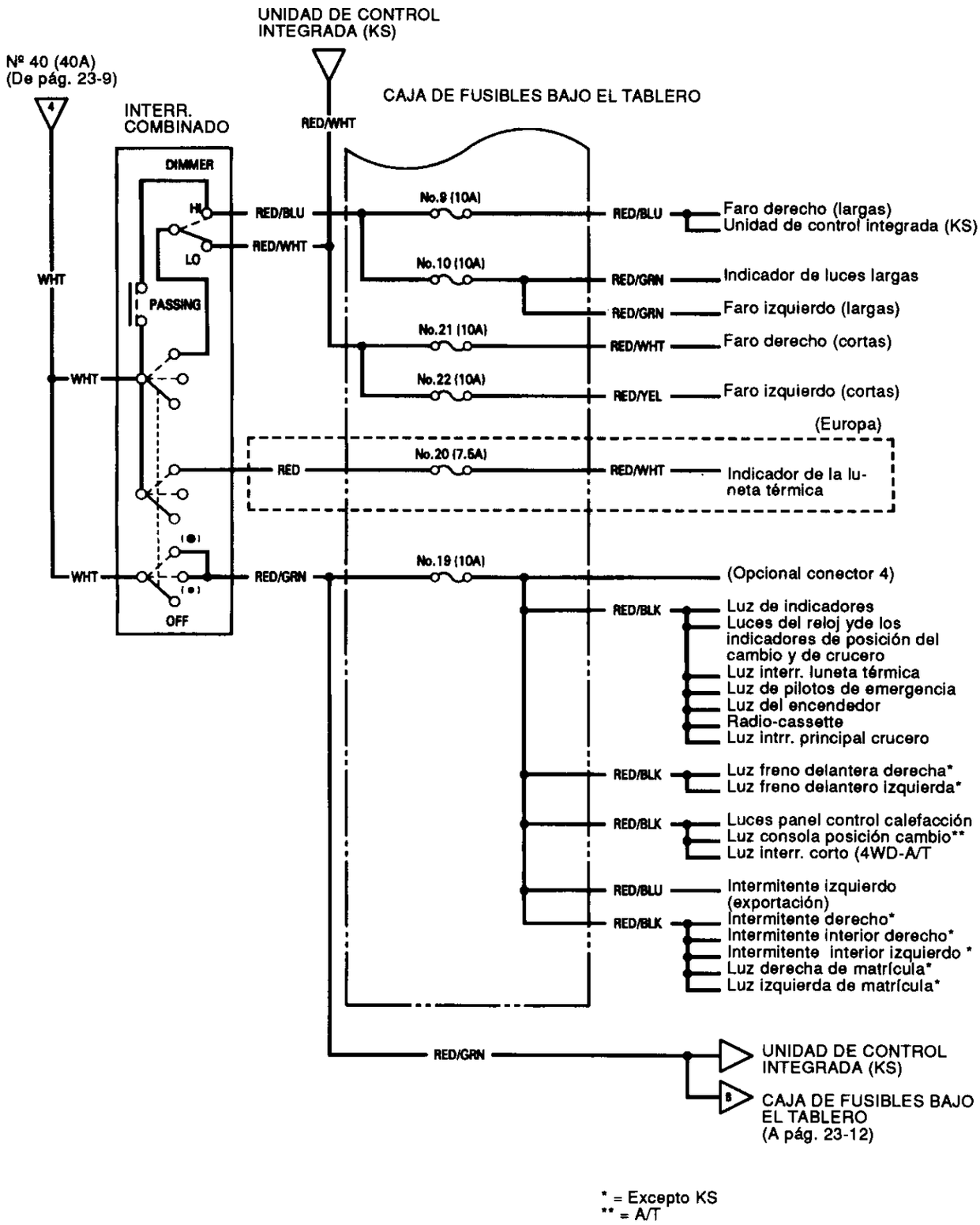

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
(De pág. 23-10)
5
(M/T)
BLK/WHT
BLK/WHT
BLK/WHT
BLK/WHT
Solenoide del motor de encendido
(A/T)
INTERR. SEGURIDAD NEUTRO
BLK/WHT
BLK/RED
BLK/WHT
Solenoide del motor de encendido
BLK/RED
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
No.18 (7.5A)
(c.i.)
Unidad de control integrada
BLU/WHT
ECU PGM-FI
Relé principal PGM-FI
INTERR. COMBINADO
(De pág. 23-14)
8
(KF, KG)
No.17 (10A)
(c.i.)
RED/GRN
(Opcional)
RED/BLU
Inter. izquierdo
UNIDAD C. INTEGR.
(KS)
No.17 (10A)
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLU
RED/BLK
FUSIBLE Nº 32 (7,5A)
(De pág. 23-9)
(Exportación)
No.17 (10A)
(c.i.)
(Opcio.)
1
WHT/BLU
WHT/BLU
Radio-cassette
Reloj
D
(A pág. 23-13)
c.i. = conexión interna



c.i. = conexión interna

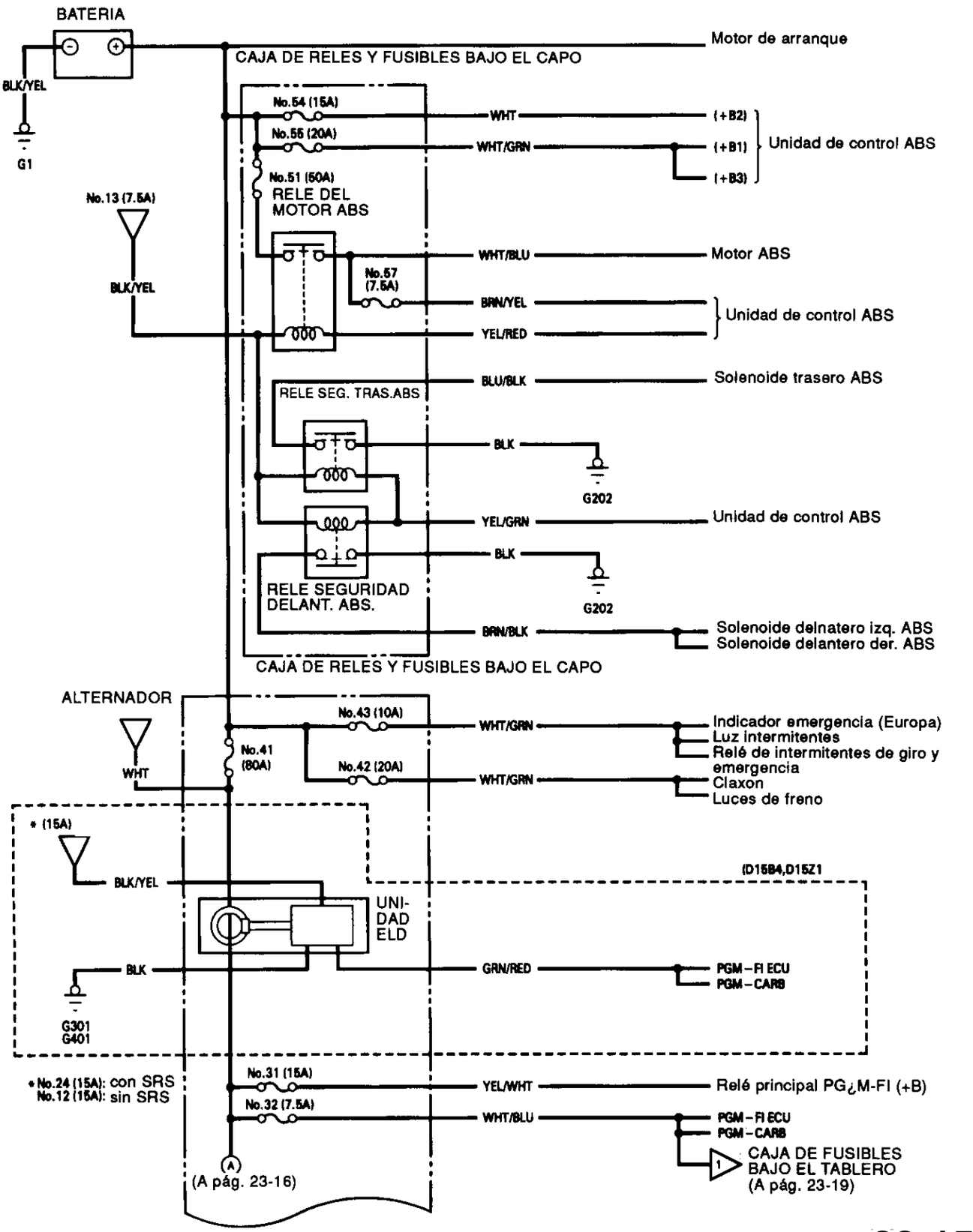
* = Algunas versiones de los modelos KG y KS

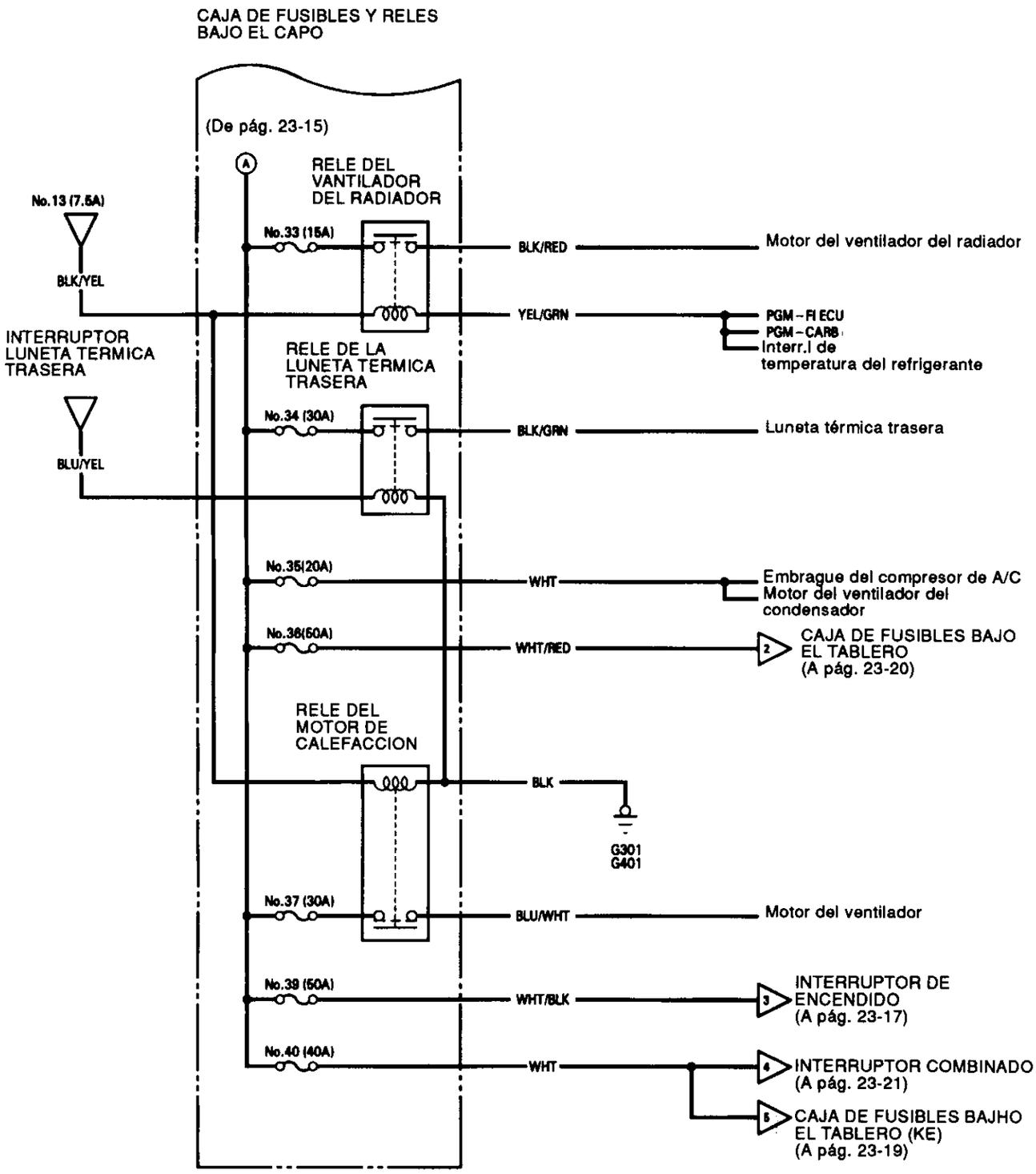
(cont.)

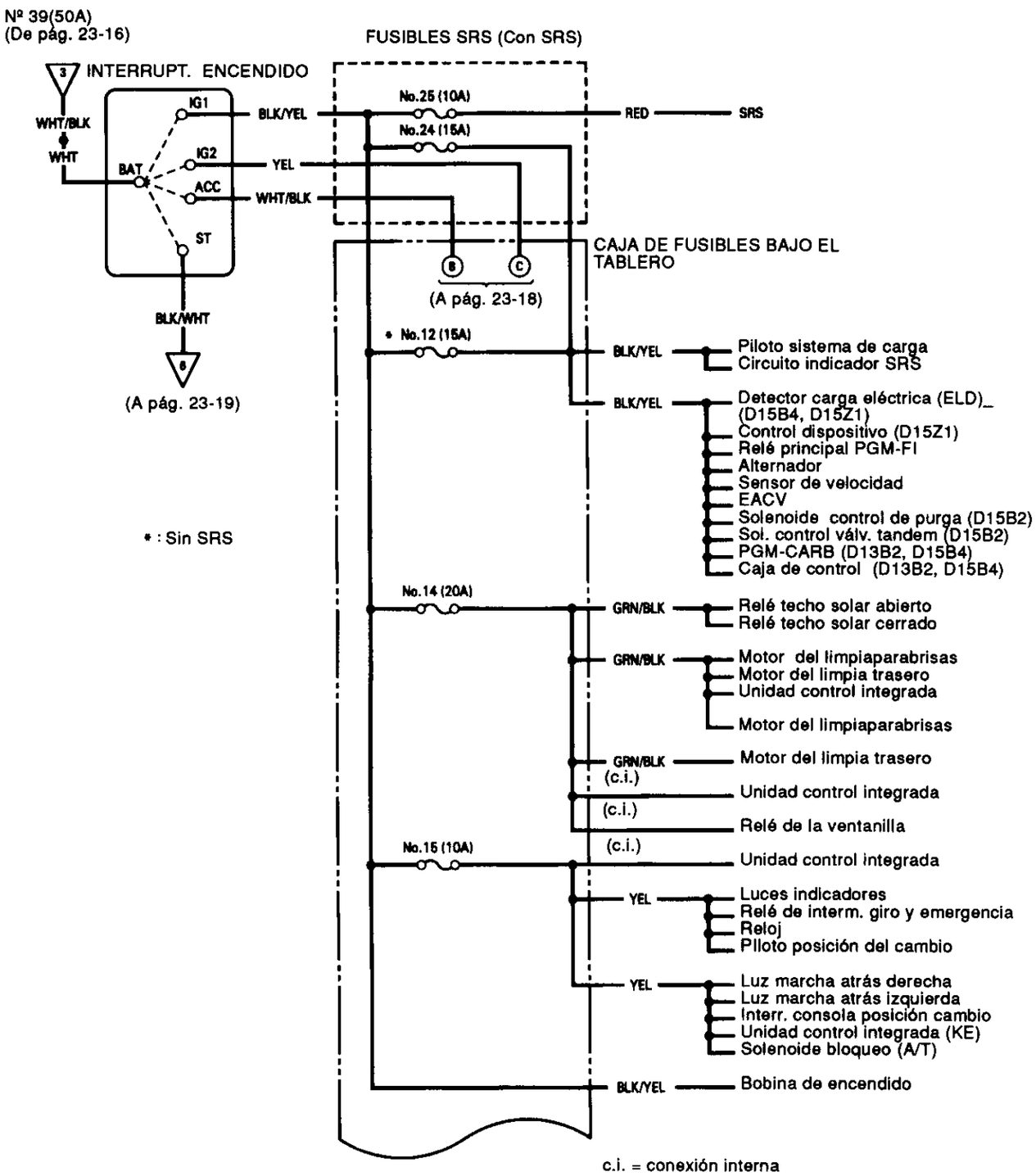

UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA (KS)
Nº 40 (40A)
(De pág. 23-9)
4
INTERR. COMBINADO
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
RED/WHT
DIMMER
HI
LO
PASSING
WHT
WHT
WHT
OFF
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
No.8 (10A)
No.10 (10A)
No.21 (10A)
No.22 (10A)
No.20 (7.5A)
No.19 (10A)
RED/BLU
RED/GRN
RED/GRN
RED/WHT
RED/YEL
RED/WHT
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLK
RED/BLU
RED/BLK
RED/GRN
Faro derecho (largas)
Unidad de control integrada (KS)
Indicador de luces largas
Faro izquierdo (largas)
Faro derecho (cortas)
Faro izquierdo (cortas)
(Europa)
Indicador de la luneta térmica
(Opcional conector 4)
Luz de indicadores
Luces del reloj yde los indicadores de posición del cambio y de crucero
Luz interr. luneta térmica
Luz de pilotos de emergencia
Luz del encendedor
Radio-cassette
Luz intrr. principal crucero
Luz freno delantera derecha*
Luz freno delantero izquierda*
Luces panel control calefacción
Luz consola posición cambio**
Luz interr. corto (4WD-A/T
Intermitente izquierdo (exportación)
Intermitente derecho*
Intermitente interior derecho*
Intermitente interior izquierdo *
Luz derecha de matrícula*
Luz izquierda de matrícula*
UNIDAD DE CONTROL INTEGRADA (KS)
B
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
(A pág. 23-12)
* = Excepto KS
** = A/T

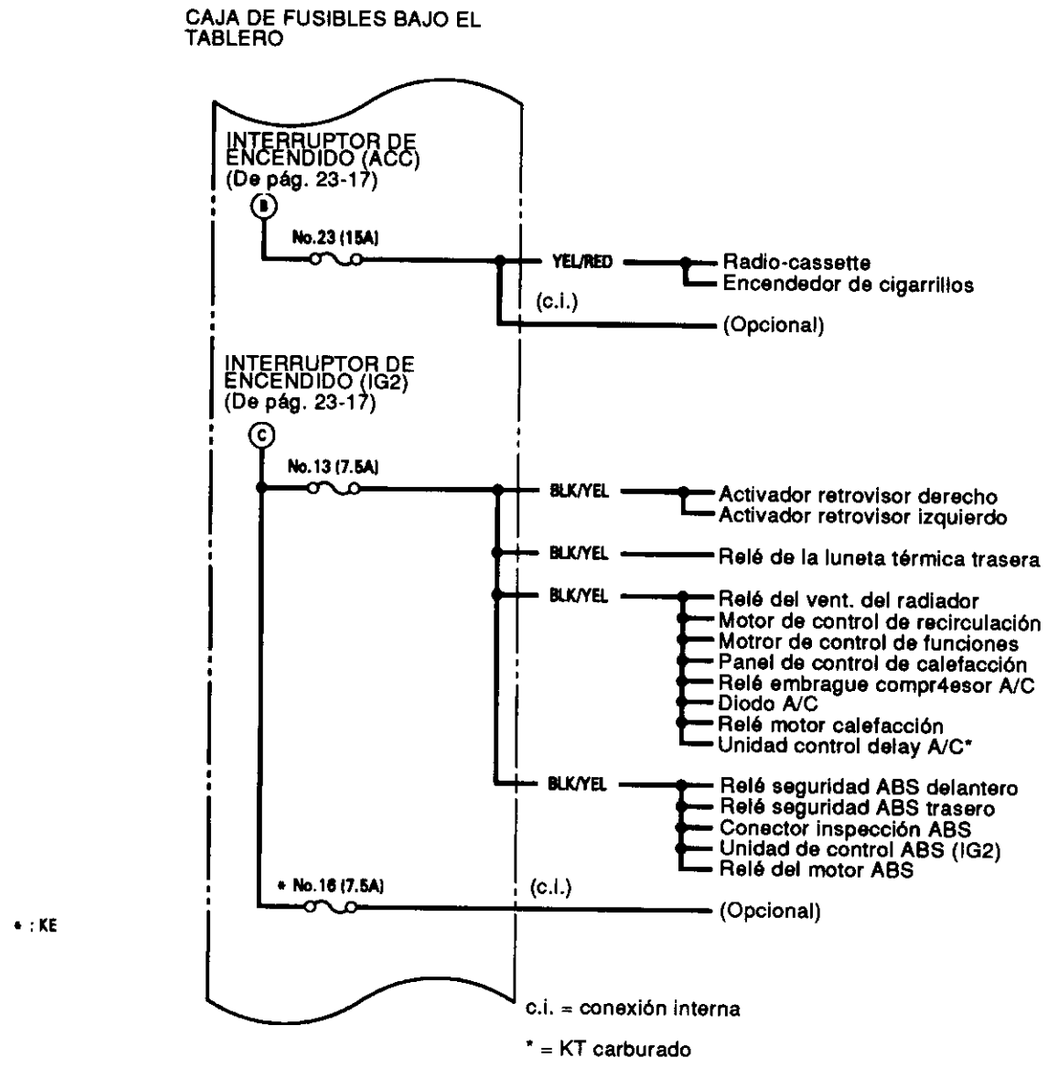
Distribución de potencia (RHD)

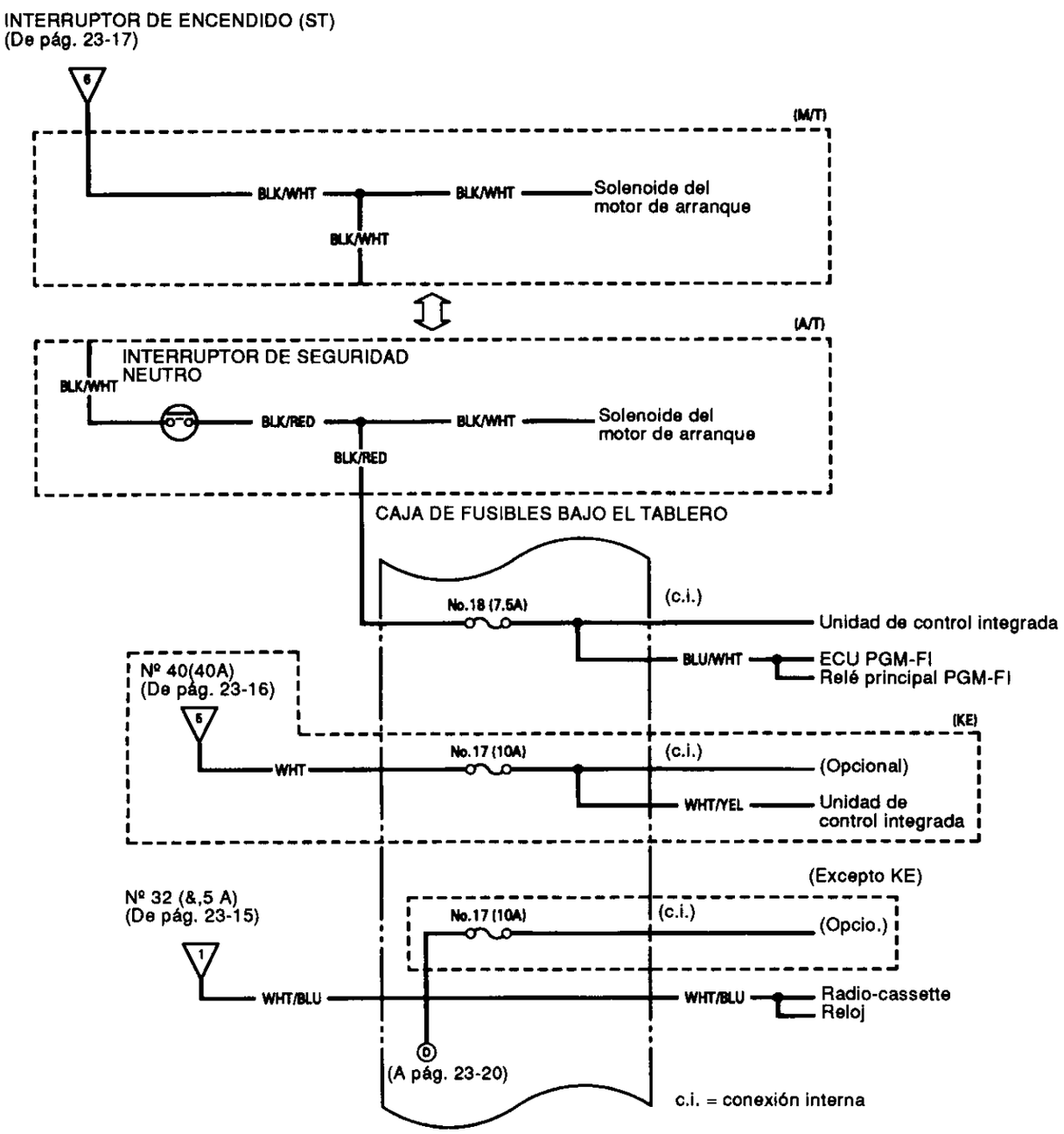
Identificación de circuito

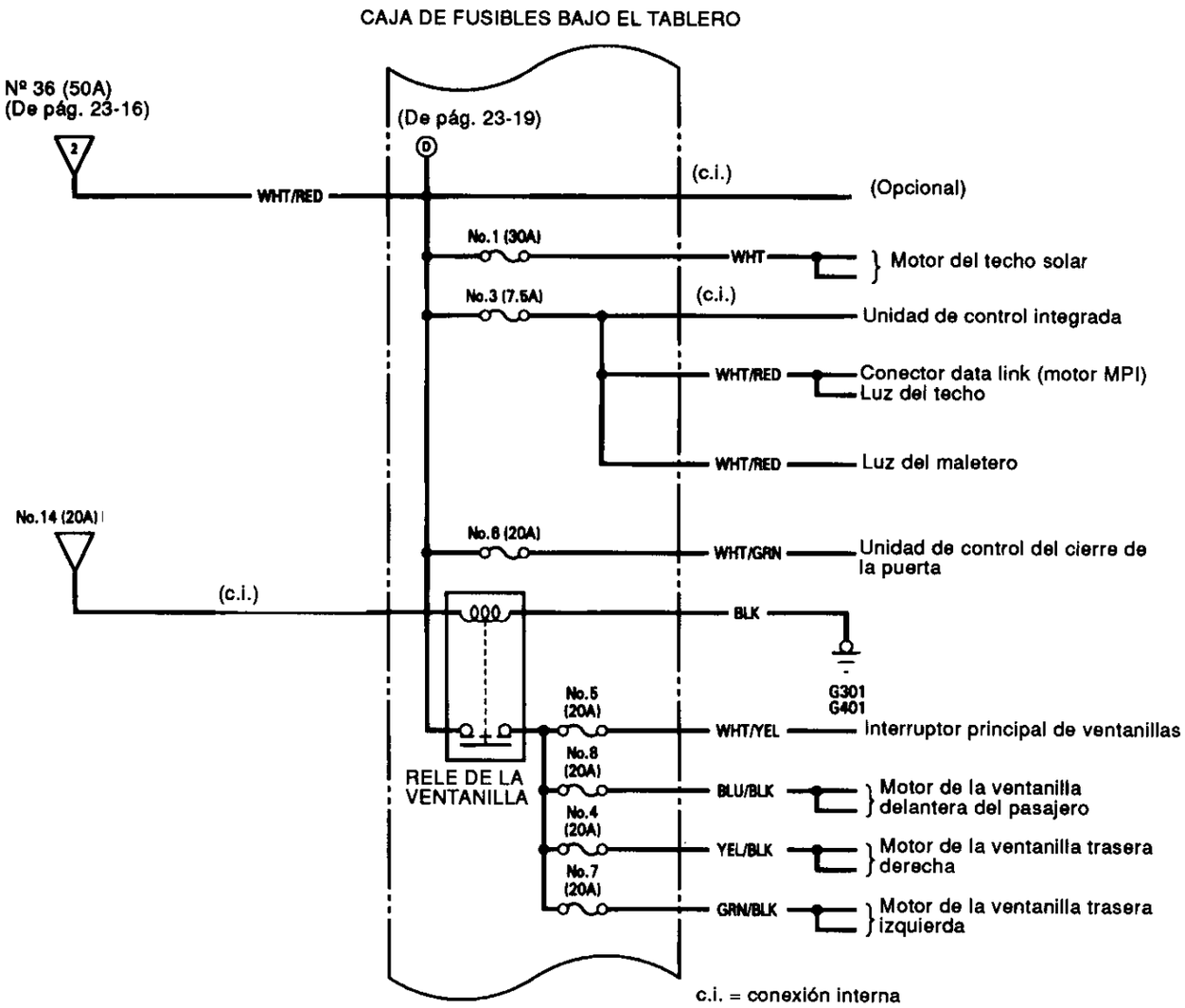


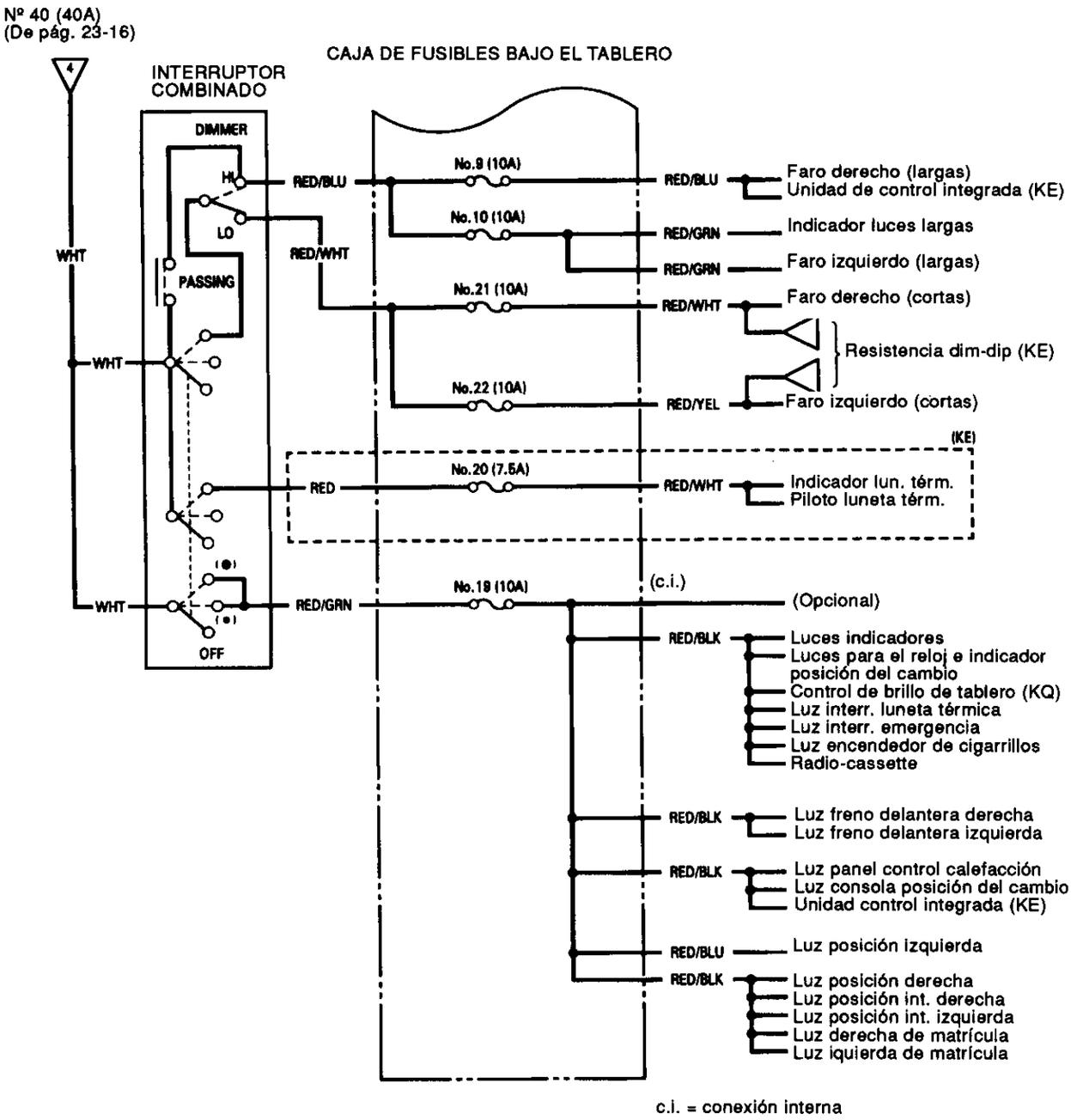

CAJA DE FUSIBLES Y RELES
BAJO EL CAPO
(De pág. 23-15)
A
RELE DEL
VANTILADOR
DEL RADIADOR
No.13 (7.5A)
BLK/YEL
No.33 (15A)
BLK/RED
Motor del ventilador del radiador
YEL/GRN
PGM – FI ECU
PGM – CARB
Interr.I de
temperatura del refrigerante
INTERRUPTOR
LUNETA TERMICA
TRASERA
RELE DE LA
LUNETA TERMICA
TRASERA
BLU/YEL
No.34 (30A)
BLK/GRN
Luneta térmica trasera
No.35(20A)
WHT
Embrague del compresor de A/C
Motor del ventilador del
condensador
No.36(50A)
WHT/RED
2
CAJA DE FUSIBLES BAJO
EL TABLERO
(A pág. 23-20)
RELE DEL
MOTOR DE
CALEFACCION
BLK
G301
G401
No.37 (30A)
BLU/WHT
Motor del ventilador
No.39 (50A)
WHT/BLK
3
INTERRUPTOR DE
ENCENDIDO
(A pág. 23-17)
No.40 (40A)
WHT
4
INTERRUPTOR COMBINADO
(A pág. 23-21)
5
CAJA DE FUSIBLES BAJHO
EL TABLERO (KE)
(A pág. 23-19)


Nº 39(50A)
(De pág. 23-16)
FUSIBLES SRS (Con SRS)
INTERRUPT. ENCENDIDO
WHT/BLK
WHT
BAT
IG1
IG2
ACC
ST
BLK/YEL
YEL
WHT/BLK
BLK/WHT
No.25 (10A)
No.24 (15A)
RED
SRS
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
(A pág. 23-18)
(A pág. 23-19)
* No.12 (15A)
BLK/YEL
Piloto sistema de carga
Circuito indicador SRS
BLK/YEL
Detector carga eléctrica (ELD)_ (D15B4, D15Z1)
Control dispositivo (D15Z1)
Relé principal PGM-FI
Alternador
Sensor de velocidad
EACV
Solenoide control de purga (D15B2)
Sol. control válv. tandem (D15B2)
PGM-CARB (D13B2, D15B4)
Caja de control (D13B2, D15B4)
* : Sin SRS
No.14 (20A)
GRN/BLK
Relé techo solar abierto
Relé techo solar cerrado
GRN/BLK
Motor del limpiaparabrisas
Motor del limpia trasero
Unidad control integrada
Motor del limpiaparabrisas
GRN/BLK
Motor del limpia trasero
(c.i.)
Unidad control integrada
(c.i.)
Relé de la ventanilla
(c.i.)
No.15 (10A)
Unidad control integrada
YEL
Luces indicadores
Relé de interm. giro y emergencia
Reloj
Pilloto posición del cambio
YEL
Luz marcha atrás derecha
Luz marcha atrás izquierda
Interr. consola posición cambio
Unidad control integrada (KE)
Solenoide bloqueo (A/T)
BLK/YEL
Bobina de encendido
c.i. = conexión interna


CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (ACC) (De pág. 23-17)
B
No.23 (15A)
YEL/RED
Radio-cassette
Encendedor de cigarrillos
(c.i.)
(Opcional)
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (IG2) (De pág. 23-17)
C
No.13 (7.5A)
BLK/YEL
Activador retrovisor derecho
Activador retrovisor izquierdo
BLK/YEL
Relé de la luneta térmica trasera
BLK/YEL
Relé del vent. del radiador
Motor de control de recirculación
Motror de control de funciones
Panel de control de calefacción
Relé embrague compr4esor A/C
Diodo A/C
Relé motor calefacción
Unidad control delay A/C*
BLK/YEL
Relé seguridad ABS delantero
Relé seguridad ABS trasero
Conector inspección ABS
Unidad de control ABS (IG2)
Relé del motor ABS
* No.16 (7.5A)
(c.i.)
(Opcional)
c.i. = conexión interna
* = KT carburado
* : KE

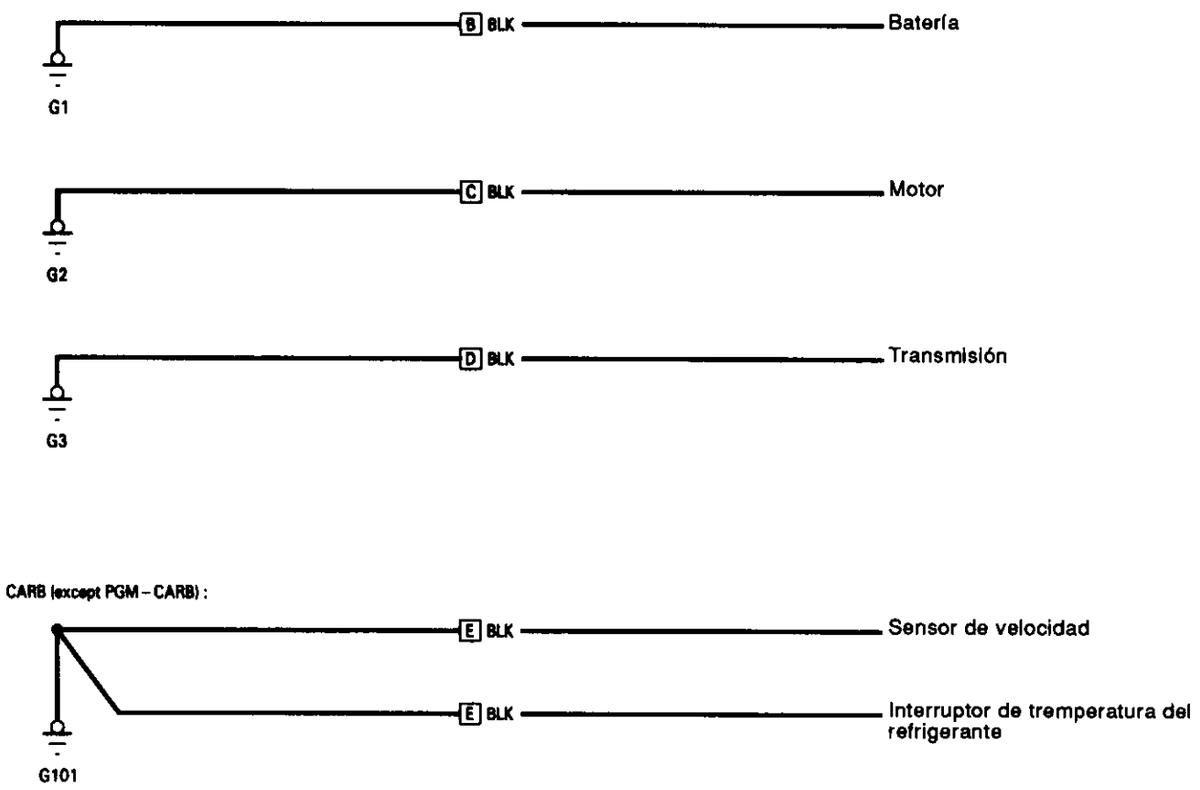

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (ST)
(De pág. 23-17)
6
(M/T)
BLK/WHT
BLK/WHT
Solenoide del motor de arranque
BLK/WHT
(A/T)
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD NEUTRO
BLK/WHT
BLK/RED
BLK/WHT
Solenoide del motor de arranque
BLK/RED
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
No.18 (7.5A)
(c.i.)
Unidad de control integrada
BLU/WHT
ECU PGM-FI
Relé principal PGM-FI
Nº 40(40A)
(De pág. 23-16)
5
(KE)
WHT
No.17 (10A)
(c.i.)
(Opcional)
WHT/YEL
Unidad de control integrada
(Excepto KE)
Nº 32 (&,5 A)
(De pág. 23-15)
No.17 (10A)
(c.i.)
(Opcio.)
1
WHT/BLU
WHT/BLU
Radio-cassette
Reloj
(A pág. 23-20)
c.i. = conexión interna

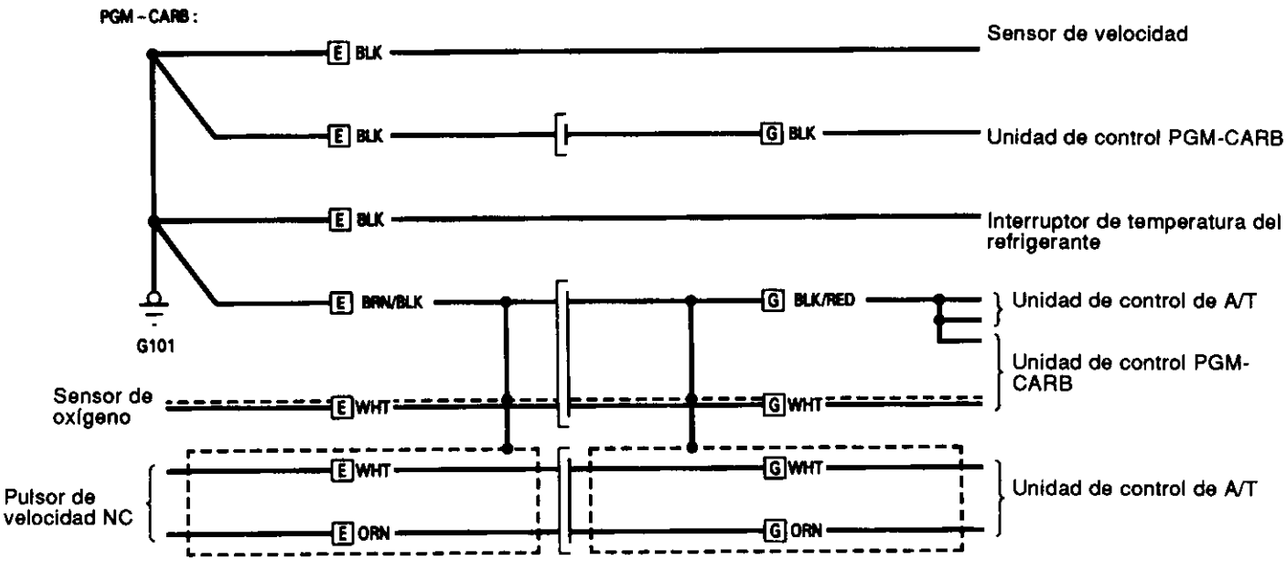

CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
Nº 36 (50A)
(De pág. 23-16)
(De pág. 23-19)
WHT/RED
(c.i.)
(Opcional)
No.1 (30A)
WHT
Motor del techo solar
No.3 (7.5A)
(c.i.)
Unidad de control integrada
WHT/RED
Conector data link (motor MPI)
Luz del techo
WHT/RED
Luz del maletero
No.14 (20A)
No.6 (20A)
WHT/GRN
Unidad de control del cierre de la puerta
(c.i.)
BLK
G301
G401
No.5 (20A)
WHT/YEL
Interruptor principal de ventanillas
No.8 (20A)
RELE DE LA VENTANILLA
BLU/BLK
Motor de la ventanilla delantera del pasajero
No.4 (20A)
YEL/BLK
Motor de la ventanilla trasera derecha
No.7 (20A)
GRN/BLK
Motor de la ventanilla trasera izquierda
c.i. = conexión interna


Nº 40 (40A)
(De pág. 23-16)
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
INTERRUPTOR COMBINADO
DIMMER
HI
LO
PASSING
OFF
WHT
WHT
WHT
RED/BLU
RED/WHT
RED
RED/GRN
No.9 (10A)
No.10 (10A)
No.21 (10A)
No.22 (10A)
No.20 (7.5A)
No.19 (10A)
RED/BLU
RED/GRN
RED/GRN
RED/WHT
RED/YEL
RED/WHT
RED/GRN
(KE)
(c.i.)
Faro derecho (largas)
Unidad de control integrada (KE)
Indicador luces largas
Faro izquierdo (largas)
Faro derecho (cortas)
Resistencia dim-dip (KE)
Faro izquierdo (cortas)
Indicador lun. térm.
Piloto luneta térm.
(Opcional)
RED/BLK
Luces indicadores
Luces para el reloj e indicador posición del cambio
Control de brillo de tablero (KQ)
Luz interr. luneta térmica
Luz interr. emergencia
Luz encendedor de cigarrillos
Radio-cassette
RED/BLK
Luz freno delantera derecha
Luz freno delantera izquierda
RED/BLK
Luz panel control calefacción
Luz consola posición del cambio
Unidad control integrada (KE)
RED/BLU
Luz posición izquierda
RED/BLK
Luz posición derecha
Luz posición int. derecha
Luz posición int. izquierda
Luz derecha de matrícula
Luz iquierda de matrícula
c.i. = conexión interna

Distribución de masa

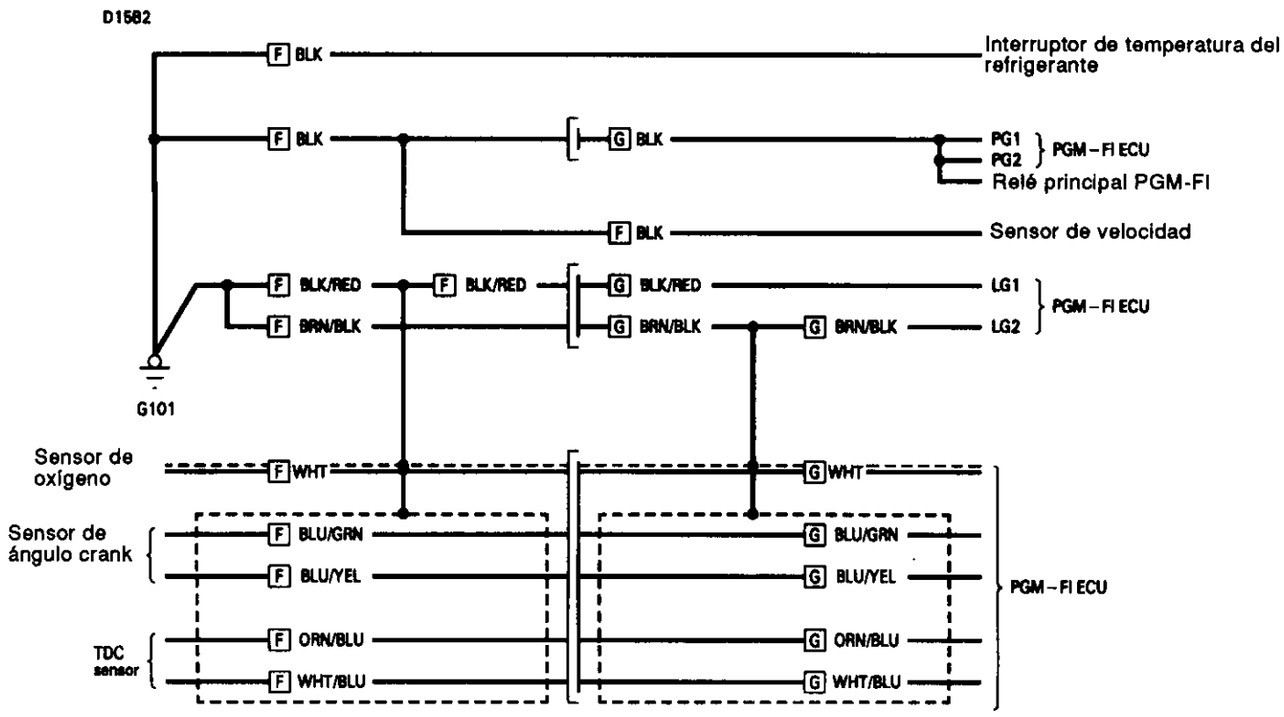
Identificación de circuito





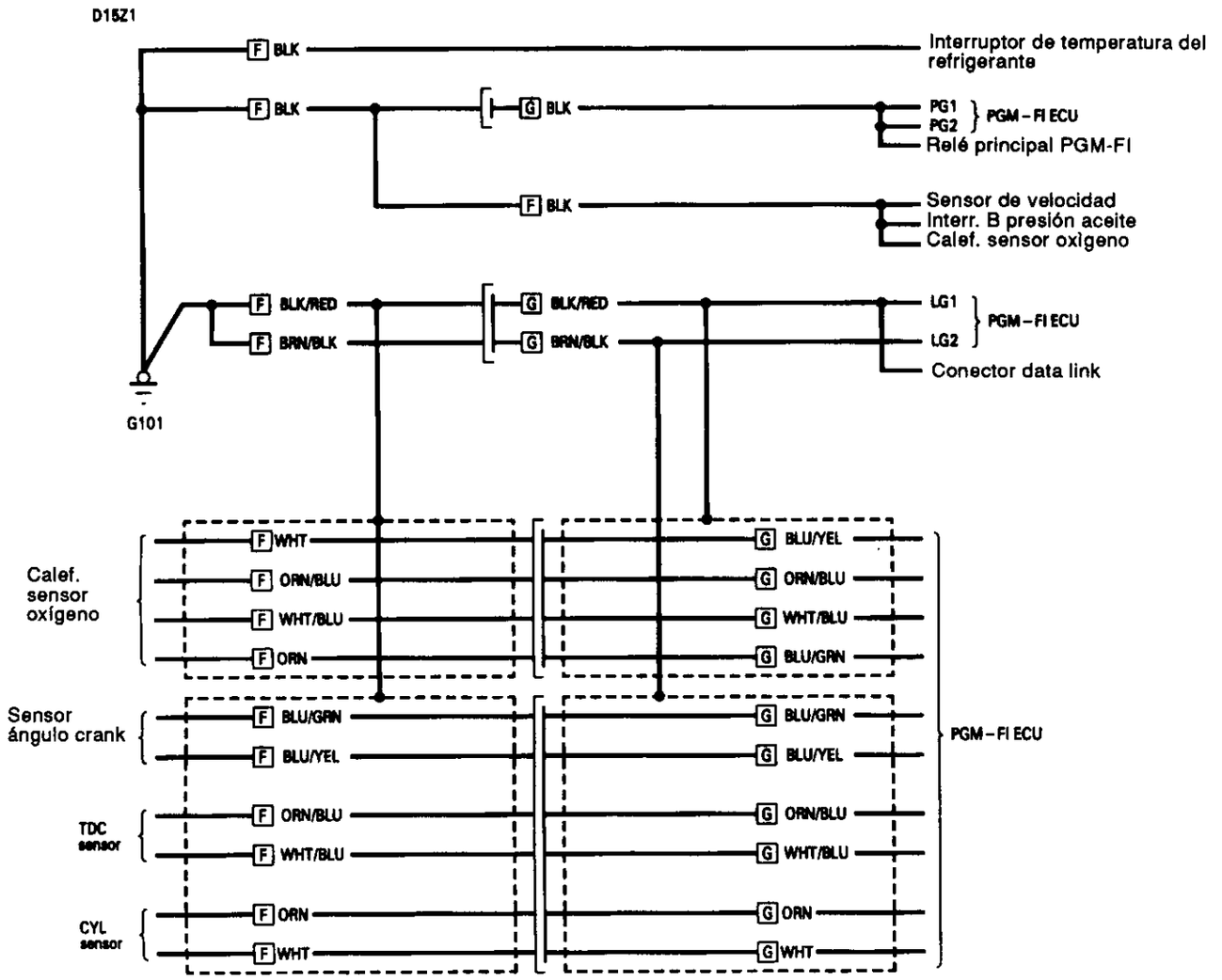
E Cableado del motor
G Cableado principal

------- Cable aislado



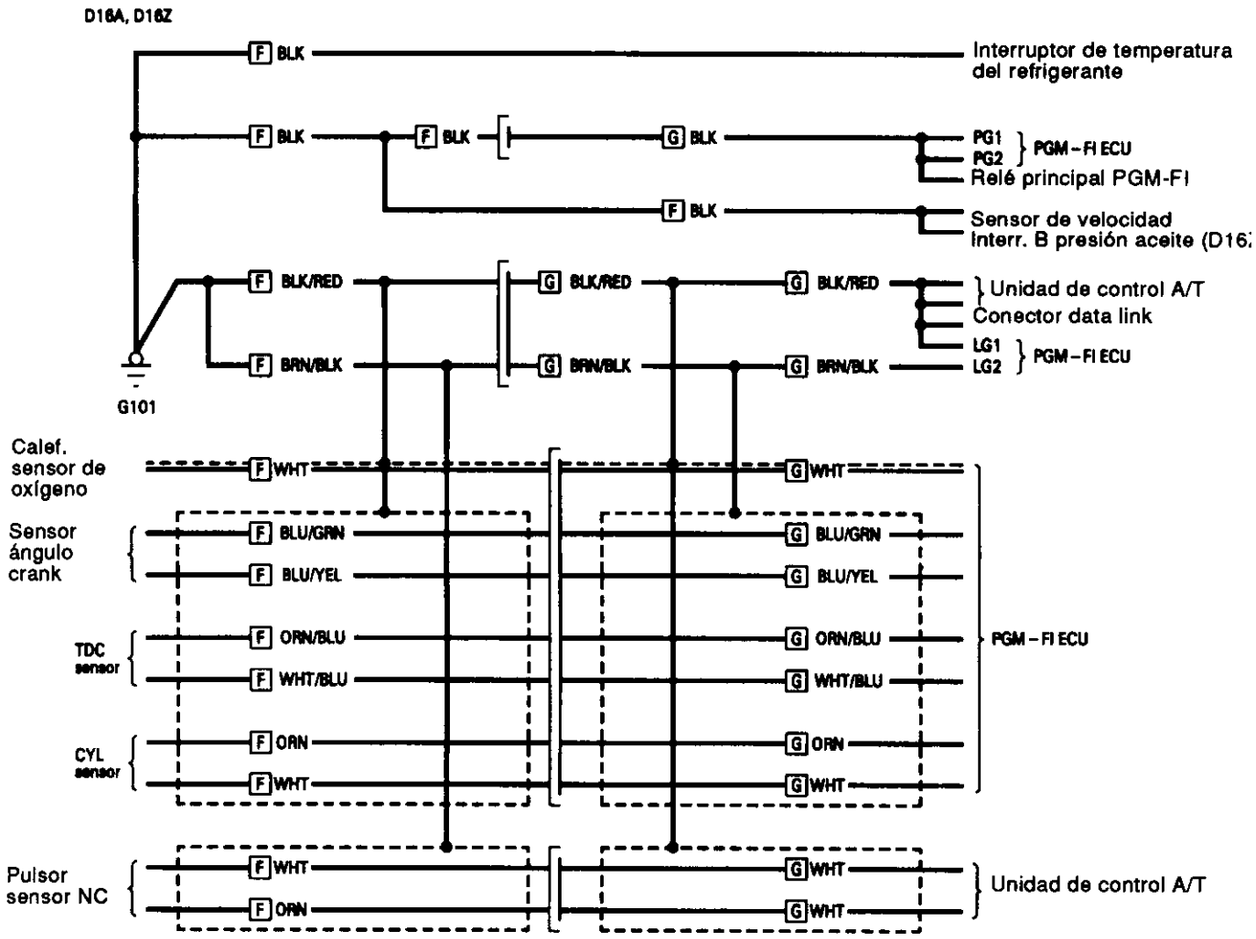
F Cableado del motor
G Cableado principal

Cable aislado



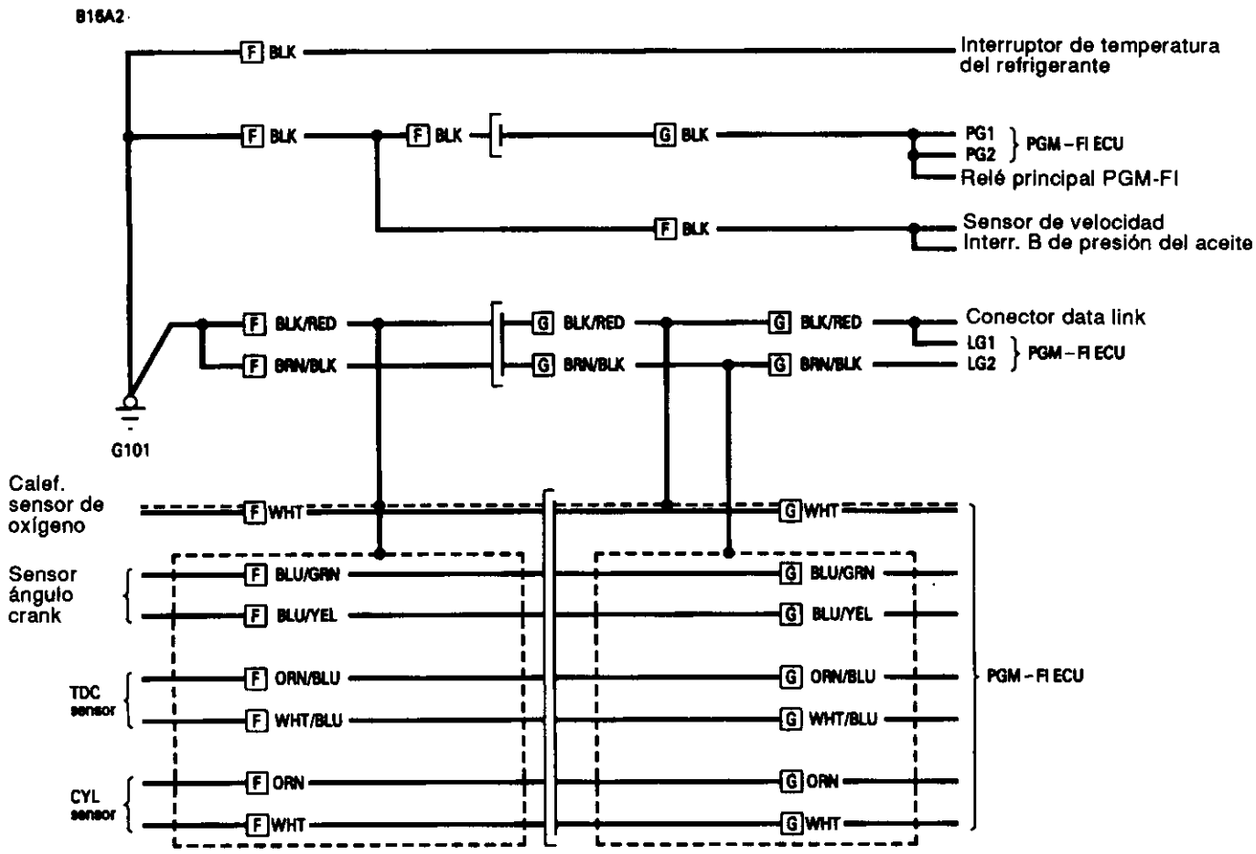
F Cableado del motor
G Cableado principal

Cable aislado



F Cableaod el motor
G Cableado principal

Cable aislado



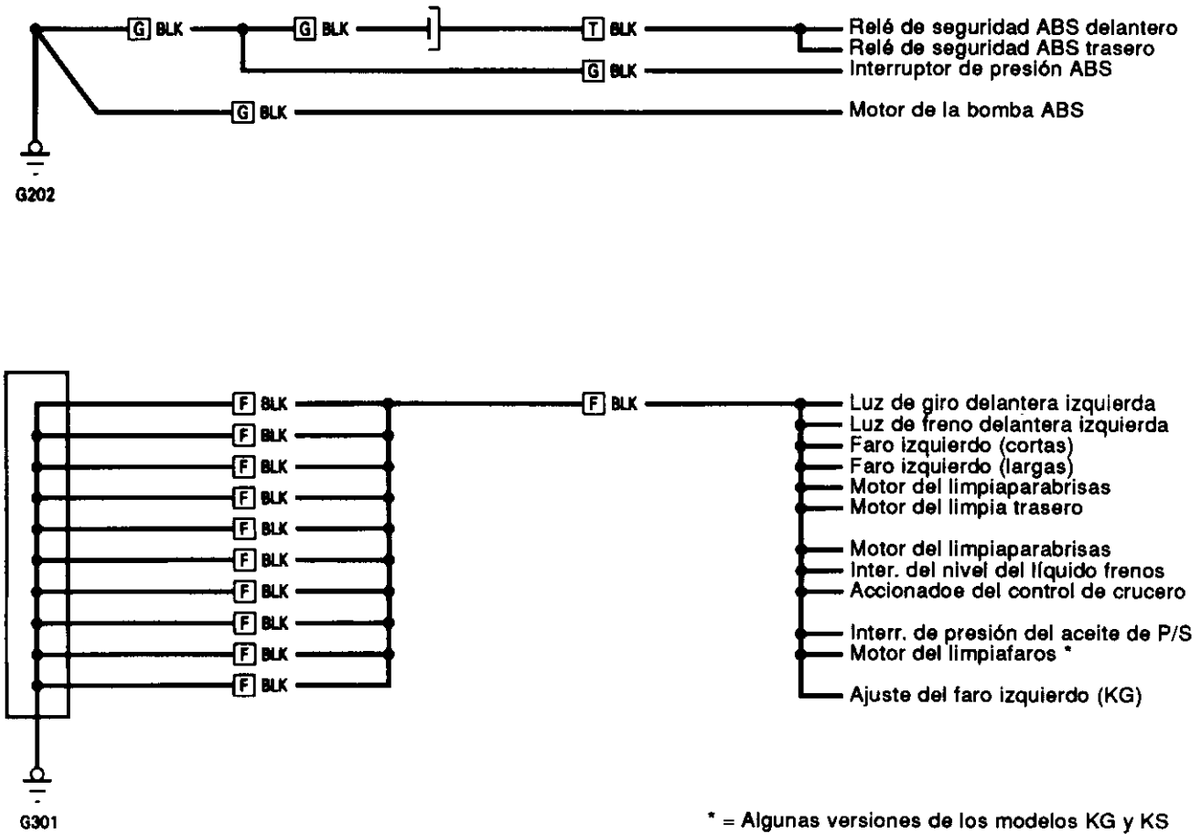
F Cableado del motor
G Cableado principal

-------- Cable aislado

(cont.)

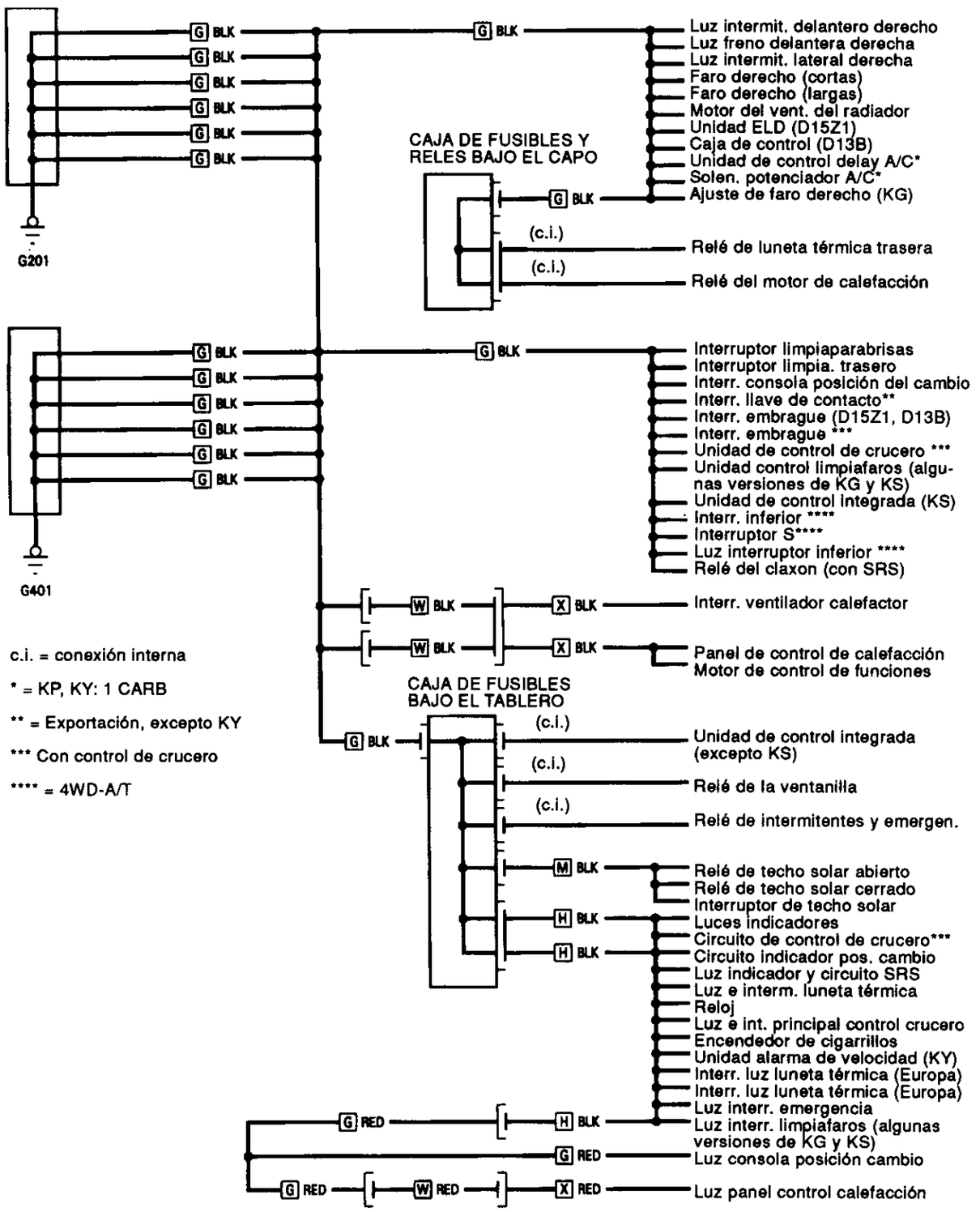
Distribución de masa

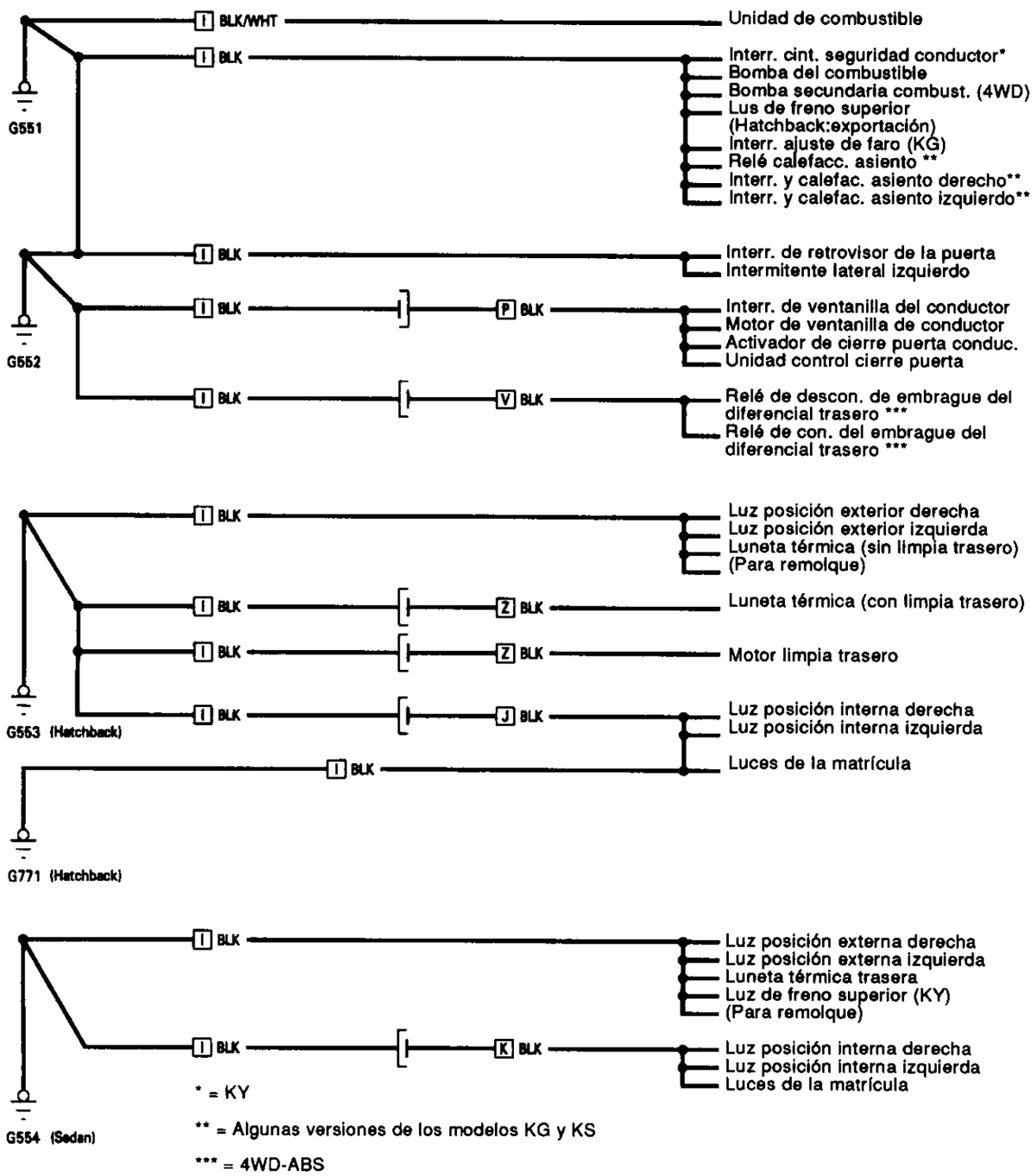
Identificación de circuito (LHD)



* = Algunas versiones de los modelos KG y KS

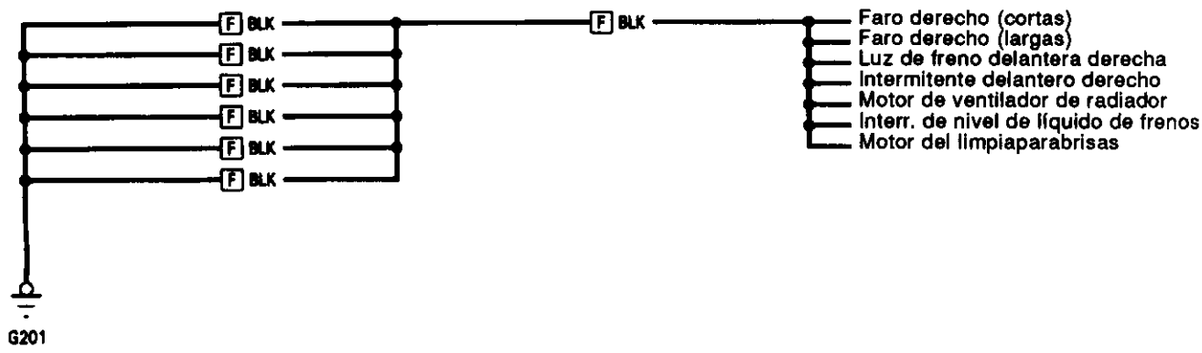
F Cableado del compartimento del motor
G Cableado principal
T Cableado de la caja de fusibles y relés bajo el capó

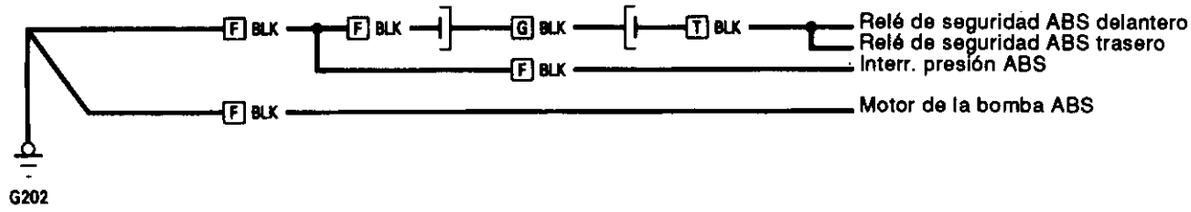

G BLK
G201
G401
CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL CAPO
(c.i.)
Luz intermit. delantero derecho
Luz freno delantera derecha
Luz intermit. lateral derecha
Faro derecho (cortas)
Faro derecho (largas)
Motor del vent. del radiador
Unidad ELD (D15Z1)
Caja de control (D13B)
Unidad de control delay A/C*
Solen. potenciador A/C*
Ajuste de faro derecho (KG)
Relé de luneta térmica trasera
Relé del motor de calefacción
Interruptor limpiaparabrisas
Interruptor limpia. trasero
Interr. consola posición del cambio
Interr. llave de contacto**
Interr. embrague (D15Z1, D13B)
Interr. embrague ***
Unidad de control de crucero ***
Unidad control limpiafaros (algunas versiones de KG y KS)
Unidad de control integrada (KS)
Interr. inferior ****
Interruptor S****
Luz interruptor inferior ****
Relé del claxon (con SRS)
W BLK
X BLK
Interr. ventilador calefactor
Panel de control de calefacción
Motor de control de funciones
CAJA DE FUSIBLES BAJO EL TABLERO
Unidad de control integrada (excepto KS)
Relé de la ventanilla
Relé de intermitentes y emergen.
M BLK
Relé de techo solar abierto
Relé de techo solar cerrado
Interruptor de techo solar
H BLK
Luces indicadores
Circuito de control de crucero***
Circuito indicador pos. cambio
Luz indicador y circuito SRS
Luz e interm. luneta térmica
Reloj
Luz e int. principal control crucero
Encendedor de cigarrillos
Unidad alarma de velocidad (KY)
Interr. luz luneta térmica (Europa)
Interr. luz luneta térmica (Europa)
Luz interr. emergencia
G RED
Luz interr. limpiafaros (algunas versiones de KG y KS)
Luz consola posición cambio
Luz panel control calefacción
c.i. = conexión interna
* = KP, KY: 1 CARB
** = Exportación, excepto KY
*** Con control de crucero
**** = 4WD-A/T
G Cableado principal
H Cableado del tablero
M Cableado del techo solar
W Cableado secundario A de calefacción
X Cableado secundario B de calefacción

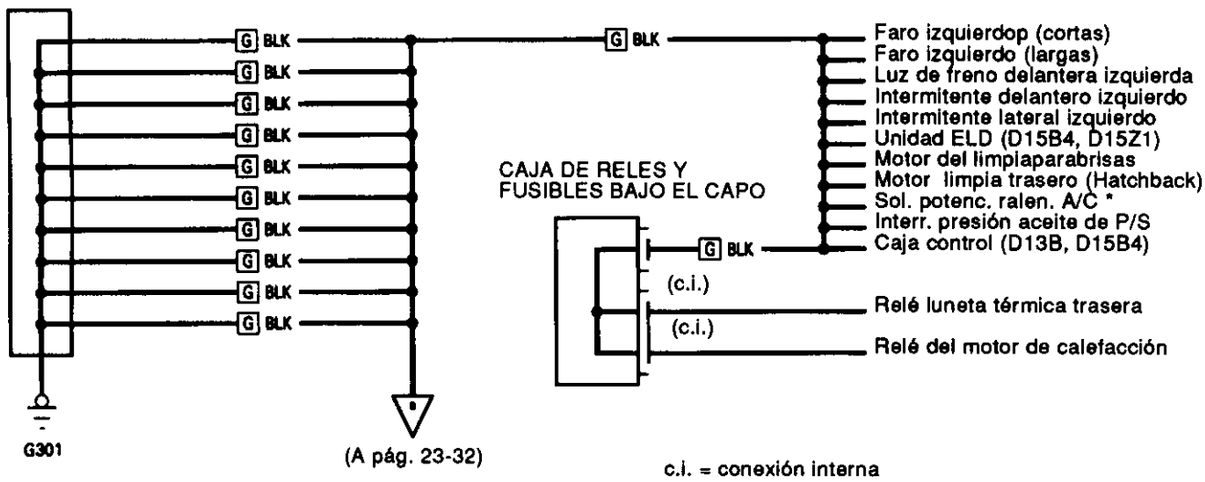


I Cableado trasero
J Cableado del portón trasero
K Cableado del maletero
P Cableado de la puerta del conductor
V Cableado secundario ABS
Z Cableado secundario limpia trasero

Identificación de circuito (RHD)





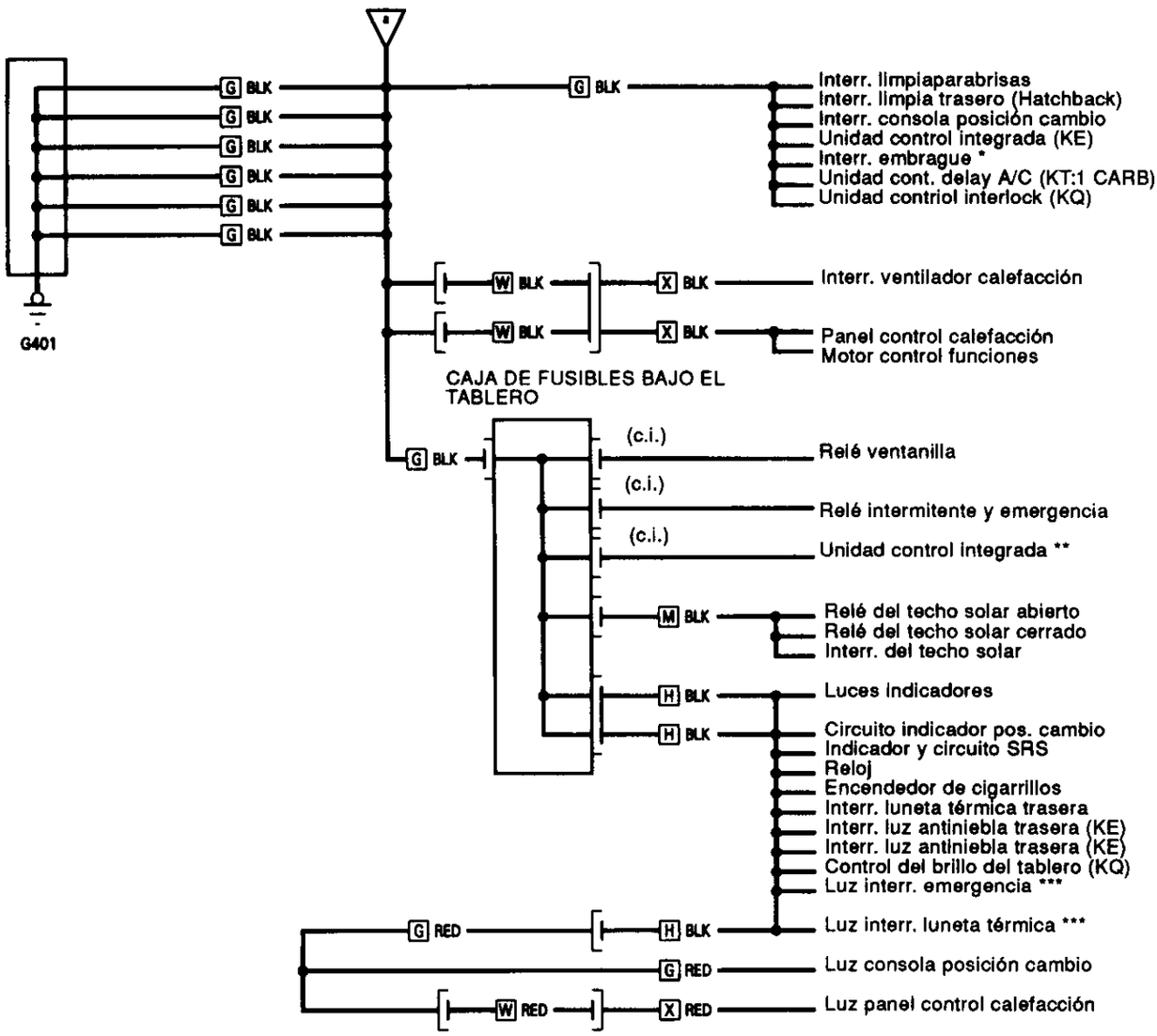


c.i. = conexión interna

* = D13B, D15B3

F Cableado del compartimento del motor
G Cableado principal
T Cableado de la caja de fusibles y relés ABS bajo el capó

(De pág. 23-31)



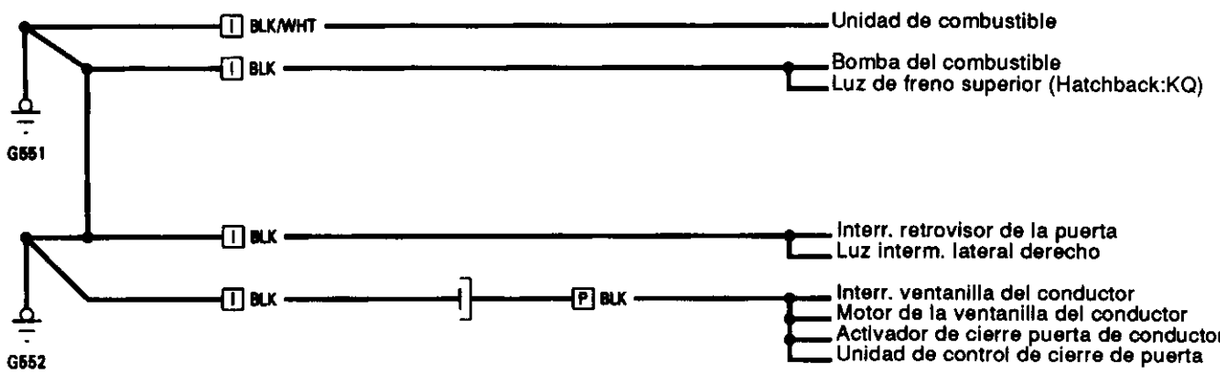
c.i. = conexión interna

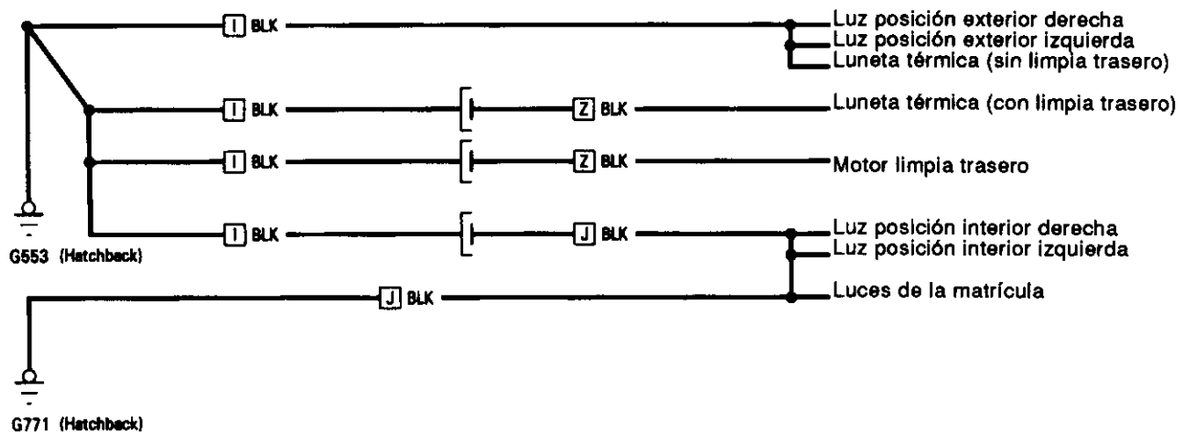
* = (D15Z1,D15B2,D13B)

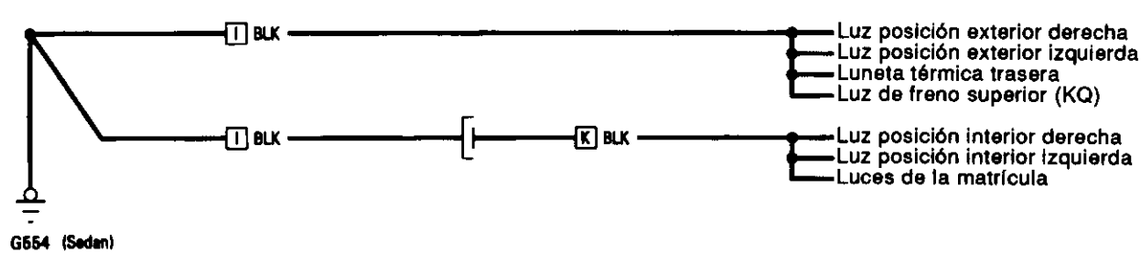
** = Excepto KE

*** = Excepto KQ

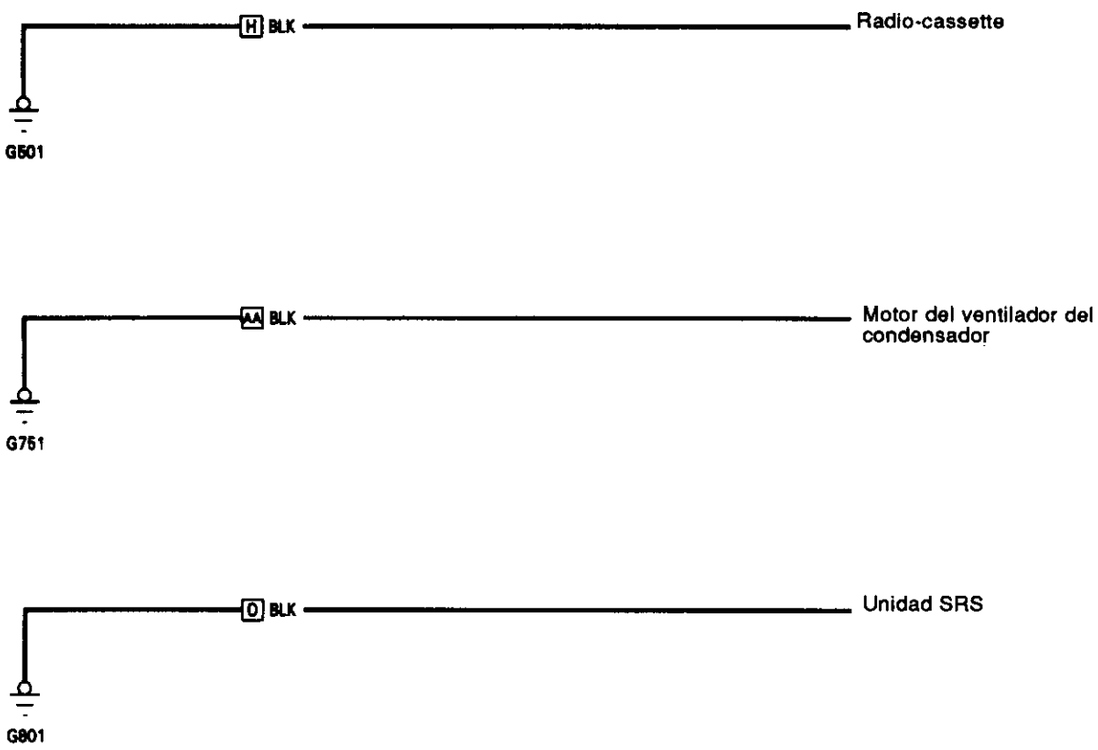
G Cableado principal
H Cableado del tablero de instrumentos
M Cableado del techo solar
W Cableado secundario A de calefacción
X Cableado secundario A de calefacción







I Cableado trasero
J Cableado del portón trasero
K Cableado del maletero
P Cableado de la puerta del conductor
Z Cableado secundario del limpia trasero

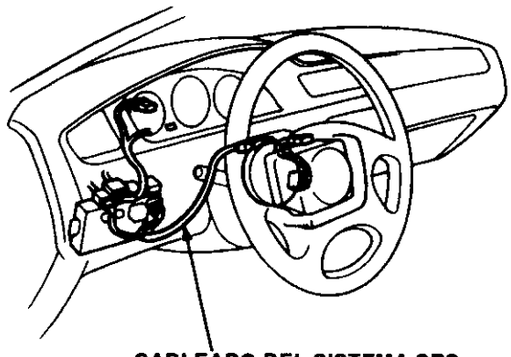


H Cableado del tablero de instrumentos
O Cableado secundario de la unidad SRS
AA Cableado del aire acondicionado (A/C)

Interruptor de encendido

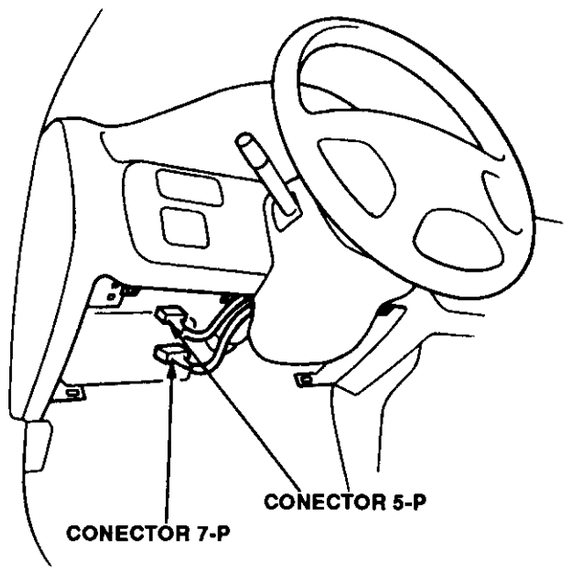
Prueba

CUIDADO:
*** Todo el cableado correspondiente al sistema SRS se halla recubierto mediante un aislante externo de color amarillo.**
*** Cuando el circuito o el cableado del sistema SRS esté dañado, cambie todo el cableado afectado.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS, quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere, al menos, tres minutos.**



CABLEADO DEL SISTEMA SRS
(Cubierto con aislante externo de color amarillo)

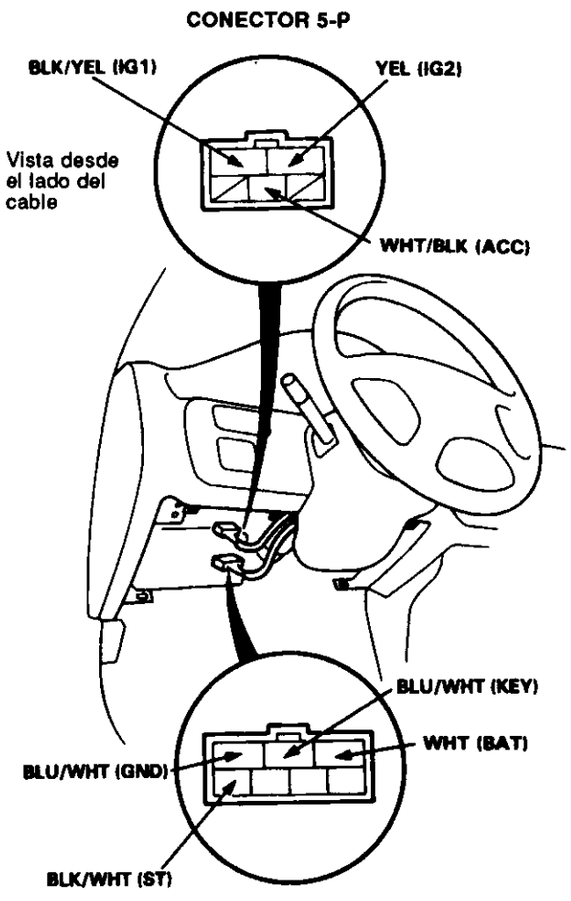
1. Quite el panel inferior del tablero de instrumentos.
2. Desconecte el conector 5-P de la caja de fusibles que hay bajo el tablero y el conector 7-P del cableado principal.



3. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interrupor, de acuerdo con la tabla adjunta:

Terminal / Position	WHT/ BLK (ACC)	WHT (BAT)	BLK/ YEL (IG1)	YEL (IG2)	BLK/ WHT (ST)	BLU/ WHT (KEY)	BLU/ WHT (GND)
LOCK							
ACC	○—○						
ON	○—○	○—○	○—○				
ST		○—○	○—○		○		
SIN LLAVE						○—○	

4. Si la prueba de continuidad no está de acuerdo con la tabla, cambie el conjunto de la cerradura del contacto.



CONECTOR 7-P
Vista desde el lado del cable

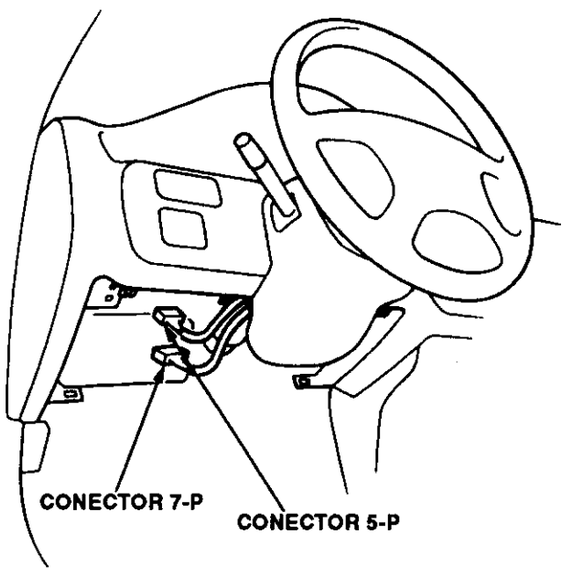
Interruptor de encendido

Cambio del interruptor eléctrico

CUIDADO:
*** Todo el cableado correspondiente al sistema SRS se halla recubierto mediante un aislante externo de color amarillo.**
*** Cuando el circuito o el cableado del sistema SRS esté dañado, cambie todo el cableado afectado.**
*** Antes de desconectar el cableado del sistema SRS, quite el contacto, desconecte los terminales positivo y negativo de la batería y espere, al menos, tres minutos.**

CABLEADO DEL SISTEMA SRS
(Cubierto con aislante externo de color amarillo)

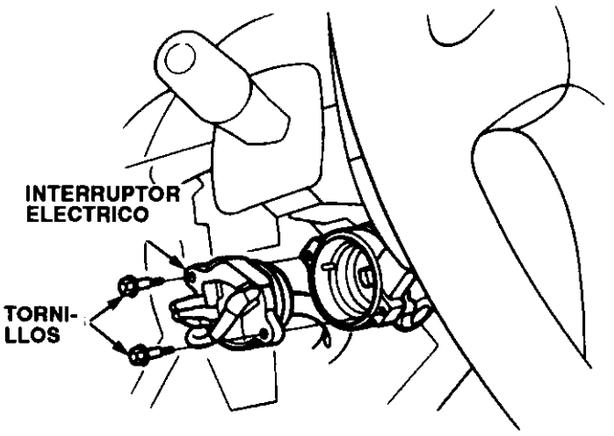
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite el panel inferior del tablero de instrumentos.
3. Desconecte el conector 5-P de la caja de fusibles que hay bajo el tablero y el conector 7-P del cableado principal.
4. Quite los paneles de la columna.



CONECTOR 7-P
CONECTOR 5-P

PANEL SUPERIOR DE LA COLUMNA
PANEL INFERIOR DE LA COLUMNA

5. Inserte la llave y gírela hasta la posición "LOCK".
6. Quite los dos tornillos y cambie el interruptor.

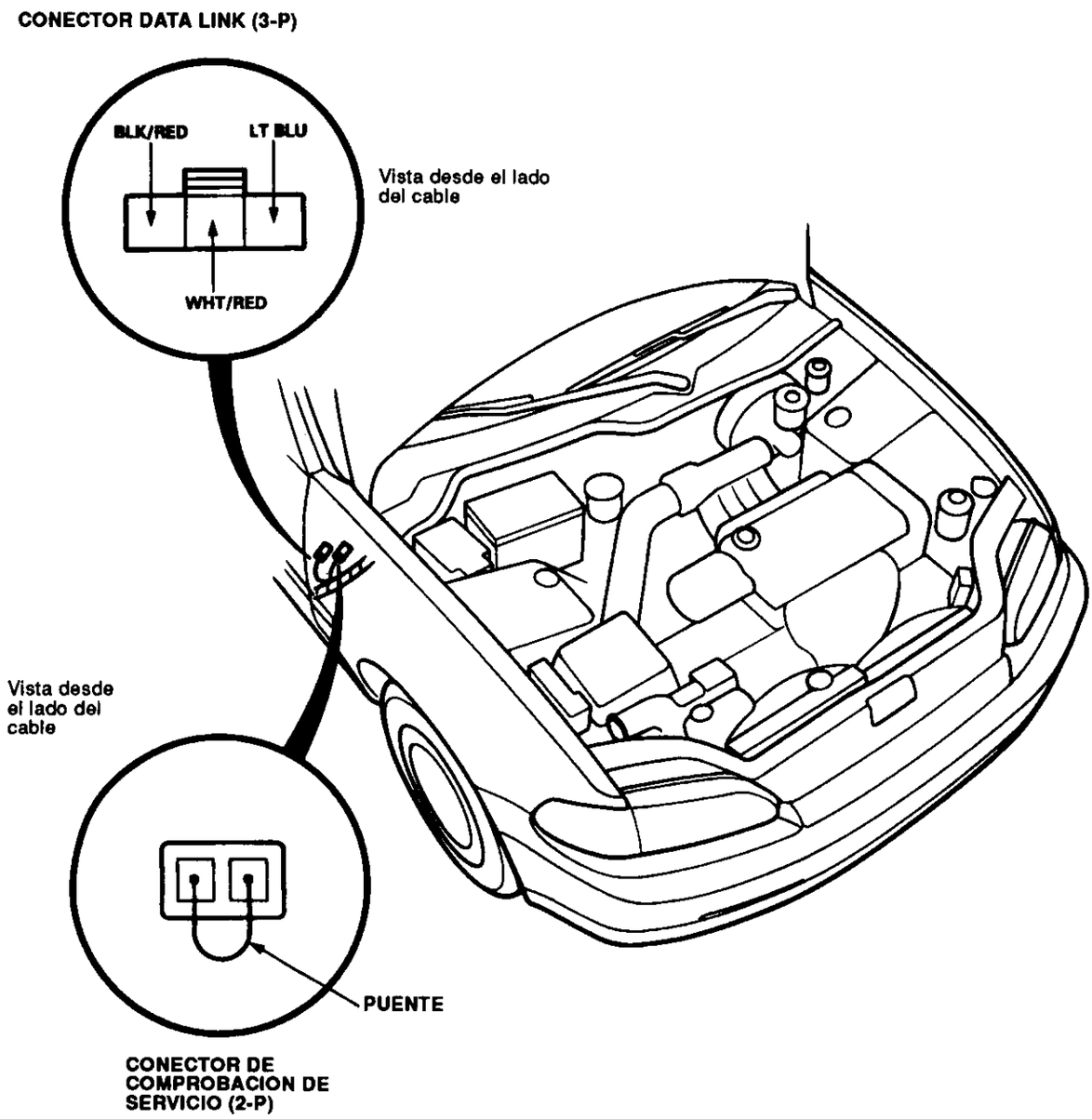


INTERRUPTOR ELECTRICO
TORNILLOS

Sistema de encendido

Indice de localización de componentes

NOTA: La ilustración muestra el caso del modelo LHD. El RHD es similar.



Sistema de carga

Localización de averías

NOTA:
* Antes de llevar a cabo la localización de averías:
  - Compruebe que la correa del alternador está apretada.
  - Compruebe que el indicador de autodiagnosis del ECU PGM-FI no destella. Si destella (20 veces), consulte la sección 11.

Funcionamiento defectuoso:
- El piloto del sistema de carga no se apaga.
- El piloto del sistema de carga no se enciende.
- La batería no tiene carga.

↓

1. Compruebe el funcionamiento del regulador y del alternador (pág. 23-39)

↓

2. Compruebe el funcionamiento del sistema de carga (pág. 23-40)

↓

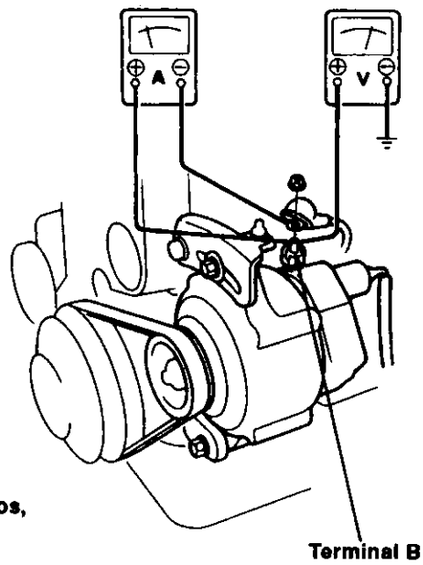
3. Compruebe el voltaje de los terminales IG y C del conector del alternador (pág. 23-41)

↓

El piloto del sistema de carga no se apaga debido a que la velocidad de ralentí del motor es demasiado baja.
- Compruebe dicha velocidad.

Asegúrese de que la batería está bien. Desconecte el terminal B y conecte un amperímetro y un voltímetro, tal como muestra la figura adjunta.

NOTA: Asegúrese de que está empleado un amperímetro capaz de medir más de 120 amperios.



Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí hasta que alcance la temperatuta normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha).

Suba la velocidad del motor hasta 2000 rpm y manténgala así. Encienda los faros (HI) y compruebe el voltaje en los terminales de la batería.

CUIDADO: No cubra los faros, ya que se calientan considerablemente.

¿Está el voltaje entre 13,9 y 15,1 V.?

NO → **Pruebe el alternador (pág. 23-42)**

SI

Conecte el motor del ventilador y la luneta térmica y compruebe el voltaje de la batería

¿Es el voltaje inferior a 13,5 V.?

NO → **Encienda también las luces antiniebla, las de freno, etc.**

SI

Lea la medida del amperímetro

¿Es mayor de 40 A?

NO → **Pruebe el alternador (pág. 23-42)**

SI

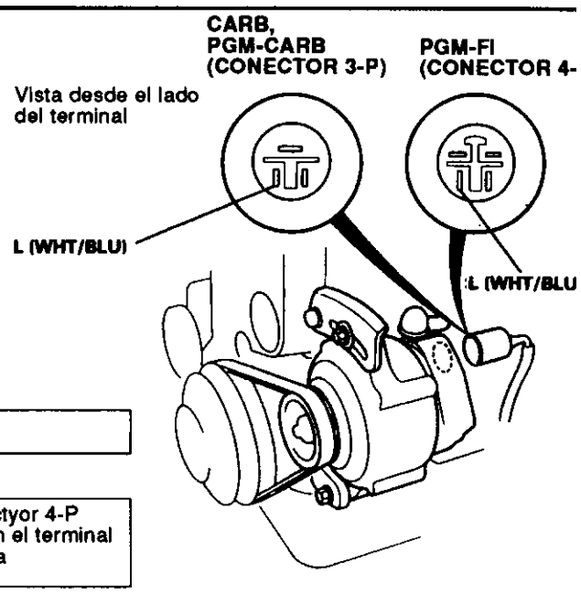
El alternador y el regulador funcionan bien. Compruebe la luz del sistema de carga (pág. 23-40).

(cont.)

Sistema de carga

Localización de averías (cont.)

Prueba del piloto del sistema de carga



Ponga el contacto

¿Se enciende el piloto del sistema de carga?

NO → Quite el contacto

SI

Desconecte el conectyor 4-P (3-P) y haga corto en el terminal L (WHT/BLU) a masa

Ponga el contacto

¿Se enciende el piloto del sistema de carga?

NO → **Bombilla fundida o abierto en el cable WHT/BLU. Terminal flojo o desconectado.**

SI

Ponga en marcha el motor

Compruebe el voltaje de los terminales IG y C (pág. 23-41)

¿Se apaga el piloto del sistema de carga?

NO → Quite el contacto

SI

Compruebe el voltaje de los terminales IG y C (pág. 23-41)

Desconecte el conector 4-P (3-P) del alternador

* Desconecte el conector 2-P de la resistencia del motor de arranque

Ponga el contacto

¿Se apaga el piloto del sistema de carga?

NO → **Corto a masa en el cable WHT/BLU**

SI

Compruebe el alternador (pág. 23-42).
*** Compruebe la resistencia del motor de arranque (sección 11)**

*** = Motor 1-Carburated**

Comprobación de voltaje en los terminales IG y C (motores D15Z y D16Z)

Quite el contacto

¿Están bien colocados el terminal B, el conector 4-P (3-P) y los terminales de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó?

NO → **Apriete o coencte bien los terminales**

SI

Desconecte el conector 4-P (3-P) y ponga el contacto.

Mida el voltaje entre masa y el terminal IG del conector 4-P (3-P)

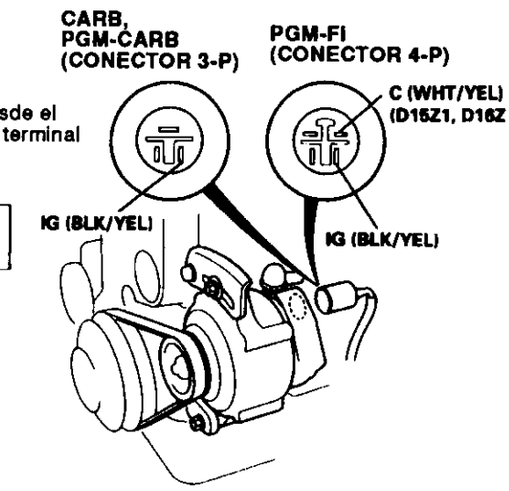
¿Hay voltaje en la batería?

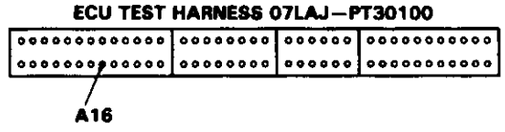
NO → **Con SRS: Fusible nº 24(15A) fundido (caja bajo el tablero)**
Sin SRS: Fusible nº 12 (15A) fundido (caja bajo el tablero)
Abierto en el cable BLK/YEL.

SI

Ponga el motor en marcha y encienda los faros (H1). Mida el voltaje entre el terminal C y el conector 4-P y el terminal positivo de la batería.

CUIDADO: Asegúrese de usar un voltímetro con su terminal positivo conectado al positivo de la batería y el negativo al terminal C del conector 4-P





CUIDADO: El comprobador ECU no deberá tocar al ECU PGM-FI.

¿Es de 1 V. o menos?

NO → Pare el motor y conecte el comprobador ECU (sección 11)

SI

Compruebe la batería

Compruebe la continuidad entre el terminal C del conector 4-P y el terminal A16 del comprobador ECU.

¿Hay continuidad?

NO → **Abierto en el cable WHT/YEL**

SI

Compruebe la continuidad entre el terminal C y masa y entre el terminal A16 y masa.

¿Hay continuidad?

NO → **ECU PGM-FI defectuoso**

SI

Abierto en el cable WHT/YEL

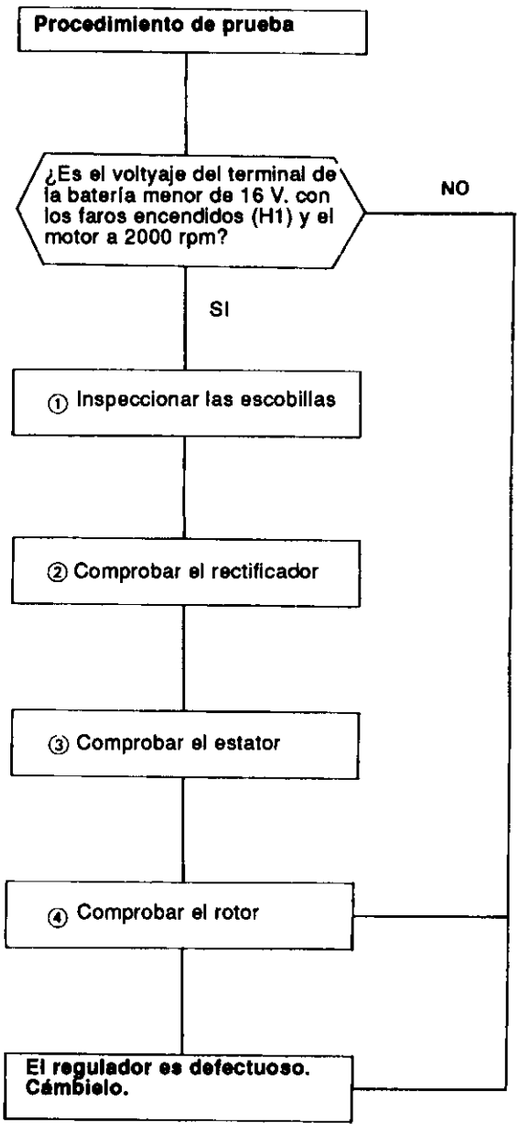
(D15Z, D16Z

(cont.)

Sistema de carga

Localización de averías (cont.)

Prueba del alternador

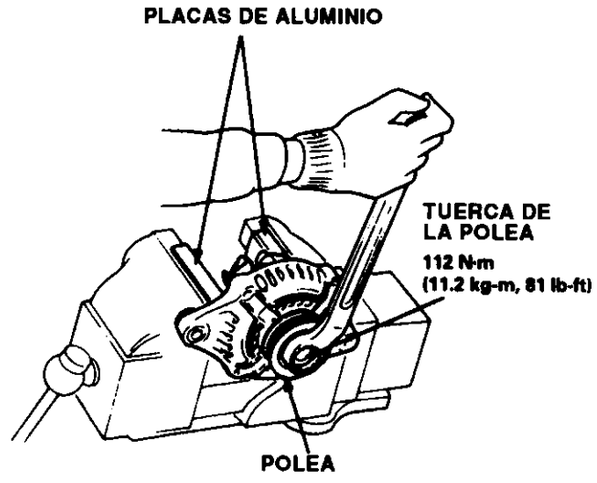


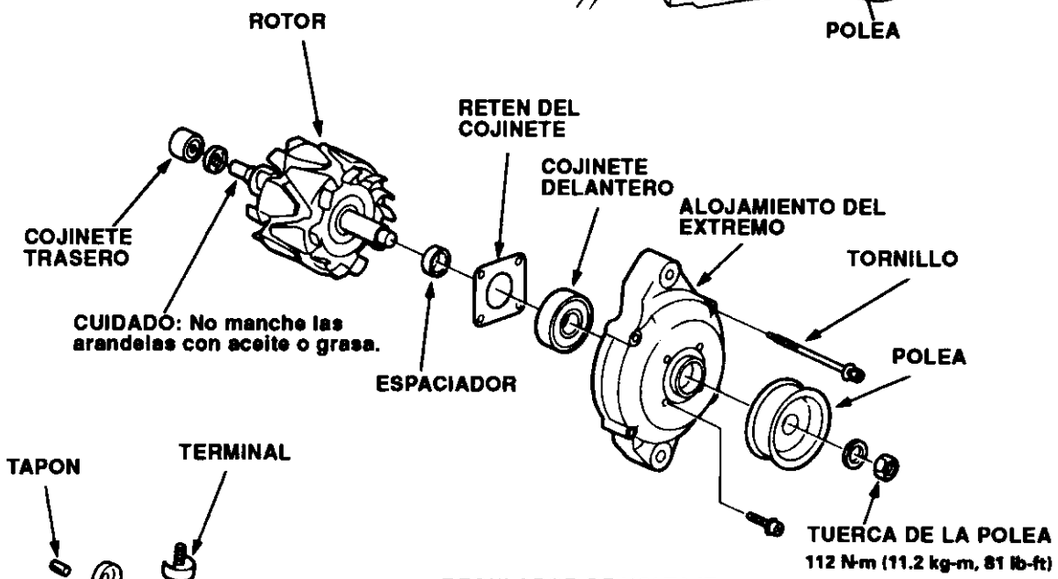
Sistema de carga

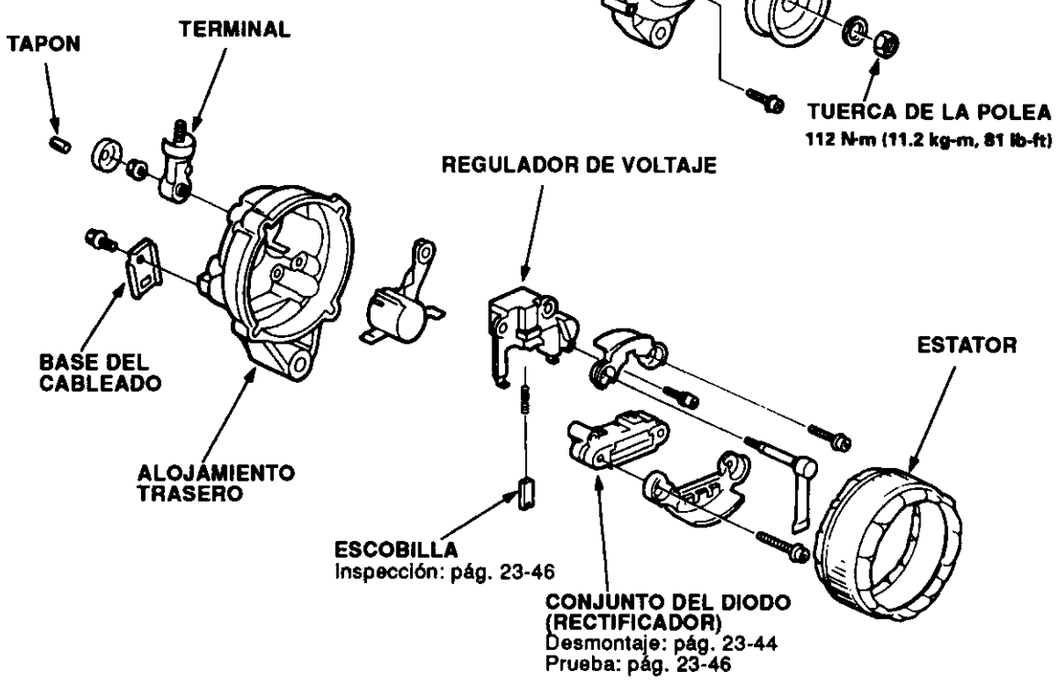
Revisión del alternador (Modelo Mitsubishi)

NOTA: Sólo si se precisa cambiar los cojinetes es preciso separar la polea, el alojamiento del extremo y el rotor.

Para aflojat la tuerca que permite quitar la polea del rotor, emplee una llave de 22 mm. o, si es preciso, una llave de impaxto.



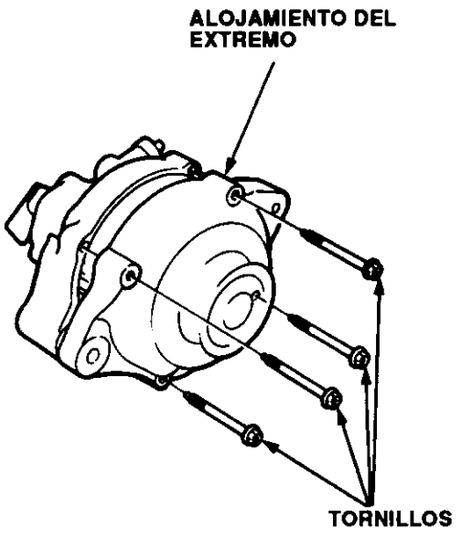




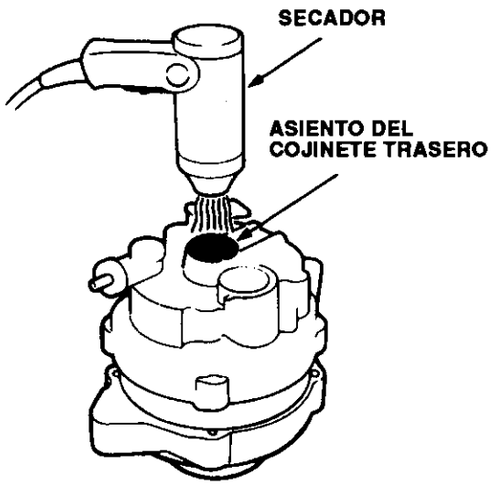
Sistema de carga

Desmontaje del rectificador

1. Quite los cuatro tornillos.

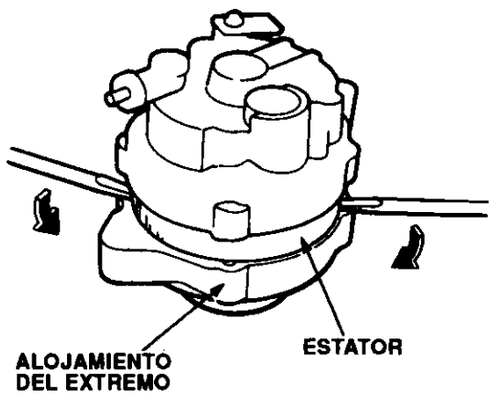


2. Caliente, mediante un secador, el asiento del cojinete trasero durante unos minutos (50 a 60 ºC).

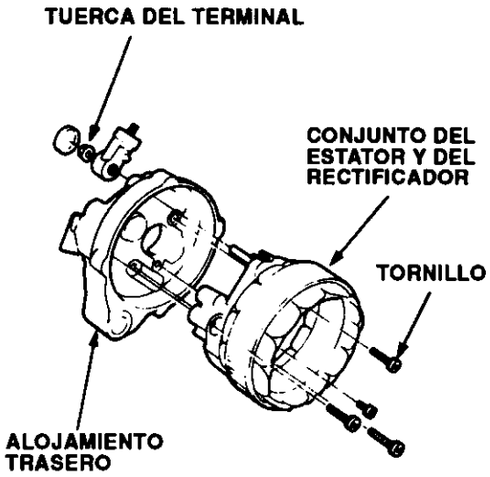


3. Separe el alojamiento trasero del alojamiento del extremo insertando un destornillador entre ambos y apalancando, tal como muestra la ilustración.

CUIDADO: Emplee un trapo como protección para no dañar el estator.

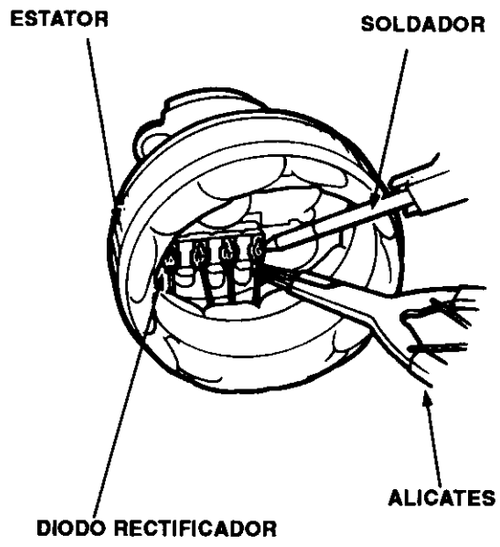


4. Separe el alojamiento trasero del conjunto del estator y del rectificador sacando los cuatro tornillos y la tuerca del terminal.



5. Despegue, mediente un soldador, el rectificador de las clavijas del estator.

NOTA:
* Para evitar dañar los diodos con el calor, pellizque las clavijas del estator con unos alicates y aplique el soldador sólo lo justo para separar las clavijas del diodo.
* Emplee un solador para metal de 100 W.



6. Instale el nuevo rectificador en orden inverso al seguido para el desmontaje.

* Aplique la soldadura sólo lo justo para asegurar una correcta conexión, poniendo sumo cuidado en no dañar los diodos con el calor.

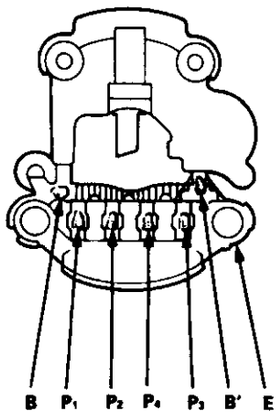
Sistema de carga

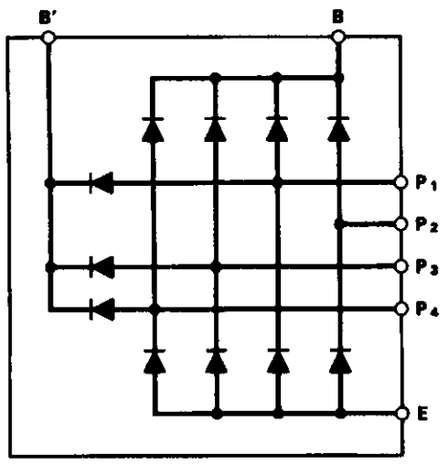
Prtueba del rectificador

NOTA:
* Los diodos están diseñados para dejar pasar la corriente en una sóla dirección, mientras que la bloquean en la dirección opuesta. La continuidad de cada diodo deberá ser comprobada, por tanto, en ambas direcciones. Ya que el rectificador se halla provisto de 11 diodos, se deberán realizar, por tanto, un total de 22 pruebas.

* Emplee un ohmímetro adecuado para diodos.

1. Compruebe la continuidad en cada dirección entre los terminales B y P, los terminales E (masa) y P, y entre los terminales B y P (excepto P4), en cada par de diodos. En todos los diodos deberá haber continuidad en una sóla dirección.





2. Si alguno de los 11 diodos está defectuoso, cambie el conjunto del rectificador (los diodos no están disponibles individualmente).

Inspección de las escobillas del alternador

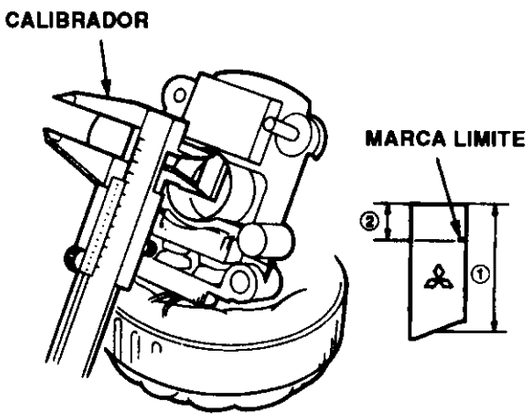
1. Separe el alojamiento del extremo del alojamiento trasero, tal como se describe en la página 23-44.
2. Separe el alojamiento trasero del conjunto del estator y del rectificador sacando los cuatro tornillos y la tuerca del terminal (página 23-45).
3. Mida la longitud de las escobillas, empleando un calibrador.

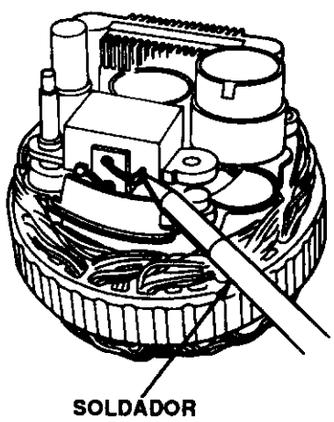
Longitud de las escobillas del alternador:

1 - Standard: 19,0 mm.

2 - Límite de servicio: 5,0 mm.

Si la longitud de las escobillas está por debajo del límite de servicio, cámbielas.





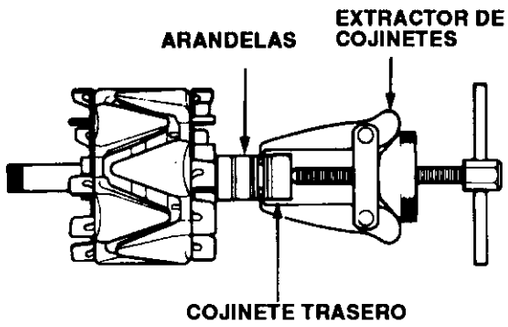
Cambio del cojinete trasero

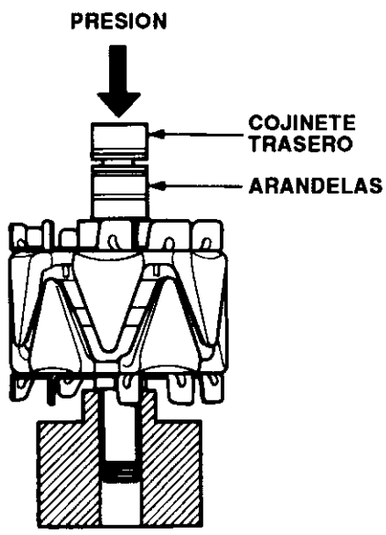
1. Saque el cojinete trasero.

   * No vuelva a emplear el cojinete.

2. Aplique presión para instalar el nuevo cojinete.

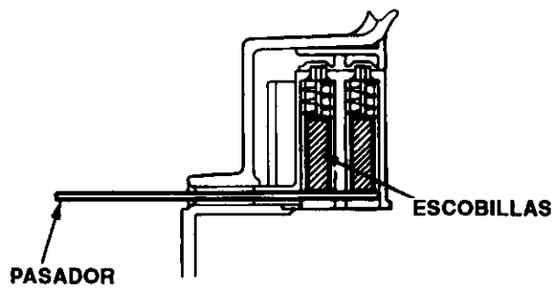
   * Aplique presión sólo en la pista interior para evitar dañar el cojinete.





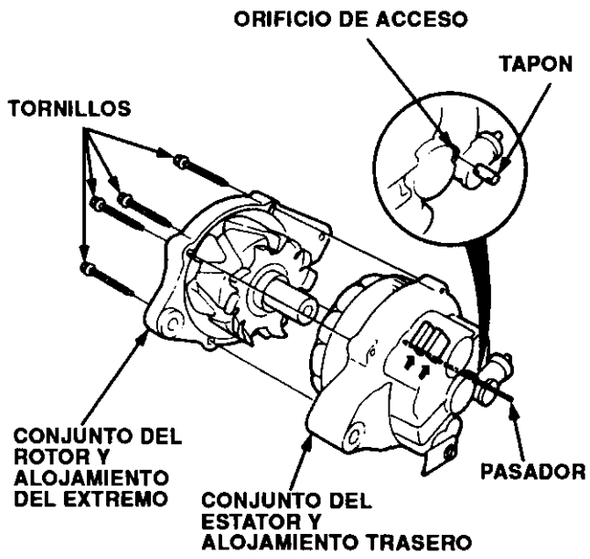
Montaje del alternador

1. Coloque las escobillas. Inserte el pasador.



2. Caliente el cojinete trasero tal como se describe en la página 23-44. Después sigua inmediatamente con el montaje, antes de que el cojinete se enfríe del todo.

3. Coloque juntos el conjunto del estator y del alojamiento trasero y el conjunto del rotor y del alojamiento del extremo. Apriete los cuatro tornillos, saque el pasador y tape el orificio de acceso.



4. Después del montaje, gire la polea con la mano para asegurarse que el rotor gira suavemente y sin producir ruido alguna.

Sistema de bloqueo

Prueba y cambio del solenoide del bloqueo del cambio

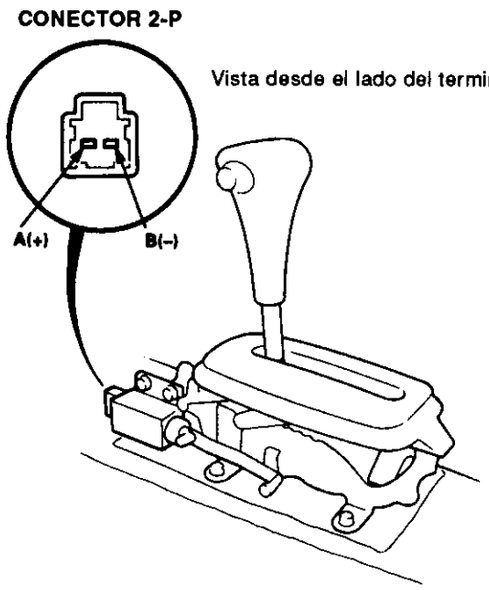
1. Quite la consola y desconecte después el conector 2-P del solenoide de bloqueo del cambio del cableado principal.

   NOTA: No conecte potencia al terminal B(-), ya que podría dañarse el diodo interior del solenoide.

2. Conecte la batería al terminal A, masa al terminal B momentáneamente y compruebe el funcionamiento del solenoide.

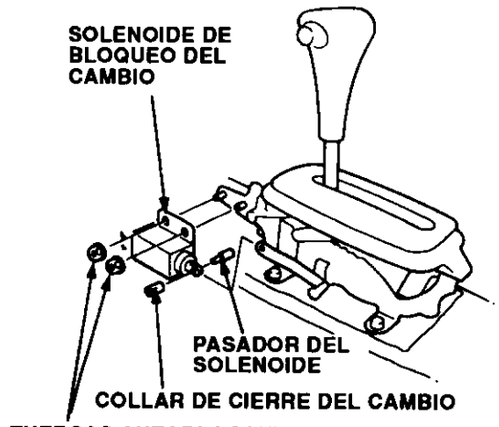
   * Si el solenoide no funciona, cámbielo tal como se describe en los pasos 3, 4 y 5.

   * Si el solenoide funciona, compruébelo y, si es preciso, ajústelo a las dos posiciones, tal como se describe en el paso 5.



3. Quite el collar del bloqueo del cambio y el pasador del solenoide.

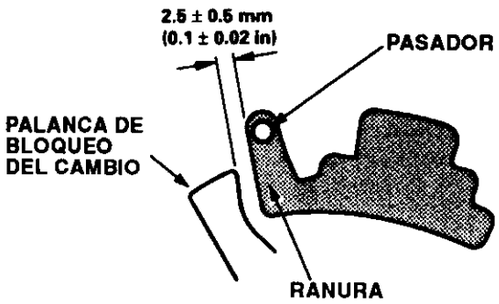
4. Quite las tuercas autoblocantes y el solenoide de bloqueo del cambio. Instale después el nuevo solenoide en orden inverso al seguido para su desmontaje.

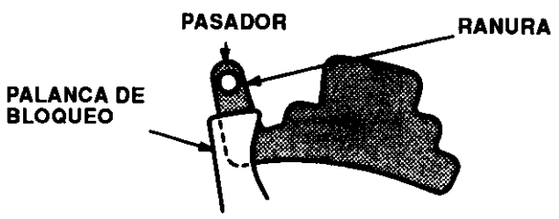


5. Compruebe y, si es preciso, ajuste la posición del solenoide.

   * Cuando el solenoide está en ON, compruebe que hay una holgura de 2,5 ± 0,5 mm. entre el borde trasero superior de la palanca del bloqueo del cambio y la ranura del pasador del bloqueo. Apriete después las tuercas autoblocantes.

   NOTA: Emplee tuercas autoblocantes nuevas.





   * Cuando el solenoide esté en OFF, asegúrese de que el pasador queda bloqueado por la palanca de bloqueo del cambio.

Diagramas de cableado

Indice

Aire acondicionado 16
Antivaho de la luneta trasera 14
Batería 1
Calefactores de los asientos 10
Claxon 4
Control de crucero 14
Control del calefactor 16
Control del ventilador 16
Control motor carburado (PGM-CARB) .. 19, 20
Control motor de inyección
(PGM-FI) 21, 22, 23, 24, 25
Controles del ventilador y del radiador 16
Encendedor de cigarrillos 4
Indicadores
- Sistema de frenos 2
- Indicador de emergencia 2
- Avisador luces encendidas 5
- Avisador presión del aceite 2
- Indicador del embrague del diferencial trasero ABS 2
- Avisador cinturón seguridad 5
- Indicador posición palanca de cambios 3

Interruptor de encendido 1
Limpiafaros 13
Limpiaparabrisas 13
Limpias 13
Luces de baja intensidad 6
Luces de conducción diurna 7
Luces exteriores
- Luces de marcha atrás 10
- Luces de freno 10
- Luces de emergencia 9
- Faros 8
- Luces de la placa de matrícula 8
- Luces de estacionamiento 8
- Luces antiniebla traseras 8
- Luces traseras 8
- Luces de señal de giro 9

Luces interiores
- Luz del cenicero 4
- Luz de techo 4
- Control brillo luces del tablero 9
- Luces maletero y zona carga 4

Regulador faros 9
Reloj 4
Retrovisores eléctricos 10
Sistema adicional de seguridad (SRS) 26
Sistema de alarma de velocidad 3
Sistema de arranque 1
Sistema de carga 1
Sistema de control ABS 18
Sistema de control de A/T 17
Sistema de encendido 1
Sistema de iluminación 8
Sistema de ráfagas e intermitentes 9
Sistema de sonido estéreo 9
Sistema interbloqueo 3
Techo solar 15
Unidad de control integrado 5
Ventanillas eléctricas 11

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Civic 3p. supl. '93

I.T.

INFORMACIONES TECNICAS

T3-02-003-0
Desgaste de las roscas del tapón de drenaje del cárter 2

T14950471-00
Descargas de la electricidad estática 3

T3-10-004-0
Precauciones al puentear vehículos con ECM 5

T2-09-006-0
Precauciones de la reparación del aire acondicionado 6

S1-11-001-0
Precauciones del SRS durante la reparación de la carrocería 7

S2-11-002-0
Sistema del airbag del SRS 8

S3-08-003-0
Protectores bajo los tapacubos de las ruedas 11

S4-02-002-0
FRT: Rectificación del disco de freno 12

S2-11-001-1
Conector de servicio (SUN) 13

S7-10-006-0
Kits de enfriadores ATF 15

S7-06-001-0
Herramienta especial 07JGG-0010101 16

S1-07-002-2
Líquido de la dirección asistida 17

HAE-97011-0
El freno de mano no actúa 18

S7-08-002-0
Acción para evitar que los tornillos de la polea del cigüeñal se aflojen o se rompan .. 20

S8-06-001-0
Medidor de tensión de correas, herramienta nº07JGG-0010101 23

INFORMACION TECNICA

MODELO	CODIGO	YM	FECHA	NUMERO
TODOS	TODOS	TODOS	22.2.93	T3-02-003-0

DESGASTE DE LAS ROSCAS DEL TAPON DE DRENAJE DEL CARTER

SINTOMA

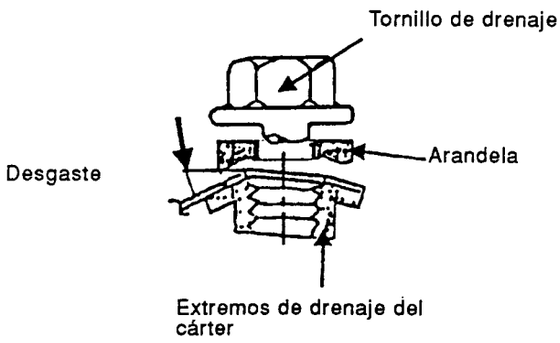
Fuga de aceite del tapón de drenaje del aceite.

El tapón de drenaje y las roscas del cárter están gastados, por lo que el tapón no puede apretarse al par especificado.

CAUSA

Si se vuelve a emplear una arandela usada, las roscas pueden no resultar lo suficientemente resistentes, debido a una presión de contacto irregular en el asiento del tornillo de drenaje.

Esto puede provocar desgaste en las roscas del cárter, y deterioros como los que muestra la ilustración inferior.



CONTRAMEDIDA

Se está modificando el diseño para reforzar las roscas.

REPARACION

Recomendar a los concesionarios el **USO DE UNA NUEVA ARANDELA** siempre que se afloje, quite o vuelva a apretarse el tornillo de drenaje

Recomendar a los concesionariosla aplicación del **PAR DE APRIETE CORRECTO**, que es el siguiente:

45 N.m

(4.5 kg.m / 33 lb.ft)

INFORMACION TECNICA

MODELO	CODIGO	AÑO	FECHA	REFERENCIA
TODOS	TODOS	TODOS	5.6.96	T14950471 - 00

DESCARGAS DE LA ELECTRICIDAD ESTATICA

Síntoma

El cliente se queja de las descargas de electricicdad estática que se producen cuando sale del vehículo.

Causa

No se encuentra ninguna anormalidad en la fabricación o en las especificaciones.
El grado de la descarga de la electricidad estática puede variar en función del tejido de la ropa que lleve el cliente, la humedad ambiental, el material de la suela del zapato, etc...

Contramedida

No puede aplicarse ninguna contramedida puesto que no se encuentra ningun fallo de fabricación. Por este mismo motivo, tampoco se indica ni la información sobre las piezas ni la aplicación de la garantía.

Tratamiento de mercado

Proporcione la información que se adjunta , al cliente para que pueda reducir las descargas de electricidad estática.

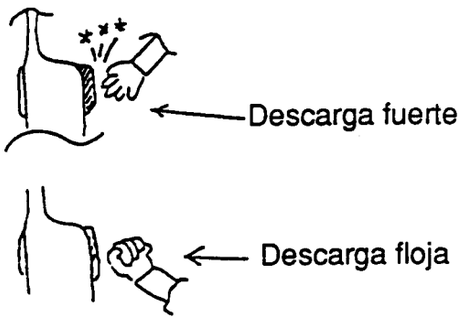
Explicación al cliente

Es conveniente que se explique al cliente que lo que le sucede, no es un caso particular y mucho menos un defecto del vehículo y por lo tanto un defecto de la marca. El cliente debe saber cuales son las causas que producen las descargas de electricidad estática y que hay distintos tipo de descarga, que pueden variar tanto con la humedad ambiental, por la ropa que se lleva o por características de la misma persona. Dada la pluralidad de las causas que provocan las descargas no puede aplicarse una solución única al problema, aunque es cierto que la mejor solución para los problemas de electricicdad estática es colocar un tira de goma que vaya de la carrocería hasta el suelo.

Info

REFERENCIA:
TI4950471

3. Para reducir la intensidad de las descargas de electricidad estática, cuando toque la carrocería del vehículo utilice el anverso de la mano y no toque la carrocería con los dedos, la siguiente ilustración muestra como tocando de distinto modo la carrocería con las manos, se producen descargas con más o menos intensidad.



NOTA: Recuerde que es importante, que los dedos no estén en contacto con la carrocería para reducir la intensidad de la descarga y que la superficie de contacto con la chapa sea el anverso y no la palma de la mano.
Es muy importante que para bajar del vehículo, primero agarre el marco de la puerta y luego apoye el pie en el suelo, así la descarga de electricidad estática pasa a través de la suela del zapato.

INFORMACION TECNICA

MODELO	CODIGO	YM	FECHA	NUMERO
Modelos con ECM	Todos con ECM	Todos con ECM	09.11.93	T3-10-004-0

PRECAUCIONES AL PUENTEAR VEHICULOS CON ECM

Problema.

Las unidades de ECM (Módulo de control del motor) devueltas a fábrica para su inspección presentan, a menudo, averías de cortos o circuitos abiertos. Estos problemas pueden aparecer como consecuencia de sobrecargas de voltaje.

Causas posibles.

Sobrecargas de voltaje al arrancar el vehículo conectando la batería a otro coche mediante pinzas.

Acción preventiva.

Si es preciso puentear el vehículo, siga el procedimiento siguiente:

1. Compruebe que el contacto de los dos vehículos esté quitado. Desactive todos los accesorios eléctricos de los dos automóviles.
2. Conecte los terminales positivo y negativo de la batería a los terminales correspondientes de la batería descargada.
3. Ponga en marcha el motor del vehículo "donante" y manténgalo a 1.500 - 2.000 rpm.
4. Ponga en marcha el motor del vehículo con la batería descargada.
5. Quite el contacto del vehículo 'donante".
6. Desconecte los terminales individualmente.

Nota: Preste atención a los posibles accesorios móviles situados bajo el capó (ventiladores de refrigeración o del A/C), y a otras zonas a alta temperatura.

INFORMACION TECNICA

Modelo	Código	Año del coche	Distribucion	Fecha	Nº
TODOS	**TODOS**	**TODOS**	**B**	**920729**	**T2-09-006-0**

PRECAUCIONES DE LA REPARACION DEL AIRE ACONDICIONADO

Cuando se efectua la reparación de aire acondicionado o se cambia las piezas del sistema, se pierde algo de aceite. Este aceite debe reemplazarse ya que **la falta de aceite puede causar daños en el compresor.**

Utilice siempre el aceite correcto, el que esté recomendado en el manual de taller o en el estuche del aire acondicionado.

El uso de un aceite incorrecto puede dañar el compressor y este daño no es cubierto por la garantía.

Si el compresor es cambiado o reparado, drene el aceite antes de efectuar el desmontaje y compruebe si está sucio. Si el aceite está sucio cambie también el filtro del aire acondicionado .

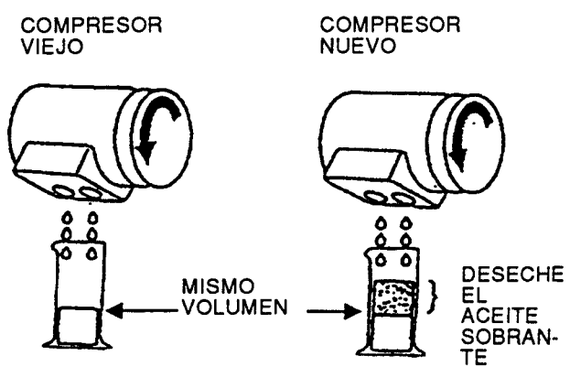
Añada siempre aceite después de repara una pérdida de refrigerante.

Añada el aceite que se indica a continuación:

Desmontaje / montaje o cambio	Cantidad de aceite
EVAPORADOR	25cc
CONDENSADOR	10cc - 20cc
TUBO o CONDUCTO	10cc
FILTRO DEL A/C	10cc
REPARACION DE PERDIDA	10cc - 30cc
COMPRESOR *	See below

Ajuste del volumen del aceite del **cambio del compresor.**

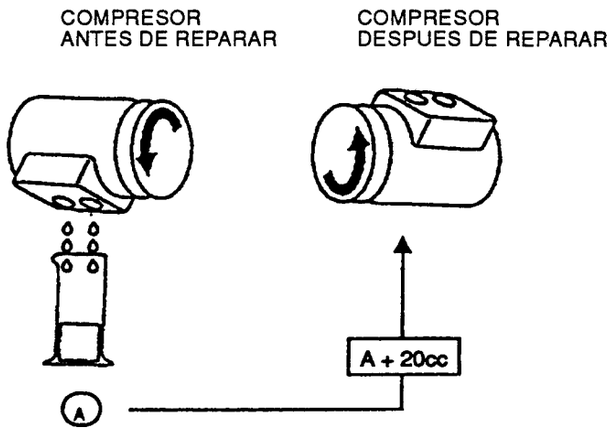
1. Drene el aceite del compresor viejo en un recipiente limpio.(A)
2. Drene el aceite del compresor nuevo en otro recipiente limpio. (B)
3. Ajuste la cantidad del aceite (B) con la medida de (A) (Para que quede el mismo volumen).
4. Deseche el aceite sobrante.
5. Llene el nuevo compresor con el aceite nuevo (B).



NOTA: Si tiene dificultades para drenar el aceite del compresor desmontado (viejo), el exceso de volumen del aceite del recipiente B debe ser menor de 50 cc.

Ajuste del volumen del aceite de la **reparación del compresor.**

1. Drene el aceite del compresor antes de repararlo. A
2. Repare el compresor.
3. Llene el compresor reparado con A + 20 cc.



INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	AÑO	FECHA	REFERENCIA
TODOS	(Con SRS)	-	06/ 04/95	S1-11-001-0

Precauciones del SRS durante la reparación de la carrocería

Las siguientes precauciones deberán tomarse cuando deba trabajar la chapa, pintar y efectuar reparaciones generales, alrededor de los lugares en donde se encuentran los componentes del SRS.

1. **Impacto**

   Evite golpear de forma fuerte con un martillo o con otras herramientas cuando esté reparando la parte delantera d ela carrocería y la parte inferior del tablero de instrumentos. Los sensores del tablero del SRS y el cableado (que está recubierto por un aislante amarillo) se encuentran en éste área. Si es necesario efectuar golpes fuertes, efectúe el desmontaje de los sensores.

2. **Calor**

   No aplique una fuente de calor que esté por encima de los 100 °C en las áreas que estén los componentes del SRS. Si es necesaria la aplicación de altas temperaturas, quite los componentes afectados. Este procedimiento deberá aplicarse cuando deba efectuar soldaduras o deba hornear la pintura.

3. **Soldadura eléctrica**

   Si el proceso de la soldadura no calienta los componentes del SRS por encima de los 100°C, no serán necesarias la precauciones anteriores ni la desconexión de l ECU o de los sensores.

4. **Cambio**

   Si alguna pieza del sistema del SRS se ha dañado o deformado debido a un accidente asegurese de cambiarlo.

   Para la localización de los componentes del SRS y su desmontaje, consulte el manual de taller pertinente.

INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	AÑO	FECHA	REFERENCIA
TODOS	TODOS	TODOS	05/ 04/95	S2-11-002-0

Sistema del airbag del SRS

Esta información se ha realizado para ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento del airbag como sistema adicional de seguridad.

El sistema del airbag del SRS es un sistema de protección para el ocupante del vehículo y sirve para complementar la acción del cinturón de seguridad.

El sistema del SRS tiene su efecto sobre la cabeza - que es la parte del conductor que más se daña al producirse una colisión puesto que la cabeza topa con el volante - siempre que se utilice correctamente el cinturón de seguridad.

El airbag ayuda a aliviar los grandes impactos.

SRS significa Supplemental Restraint System (Sistema adicional de seguridad)

No se ha diseñado el SRS para suplir el cinturón de seguridad. Debe utilizar siempre el cinturón de seguridad cuando esté conduciendo el vehículo.

¿ DE QUE SIRVE EL USO DEL CINTURON DE SEGURIDAD?

La figura 1 y 2 describen a un muchacho que va en bicicleta y choca contra una piedra a unos 15 km/h

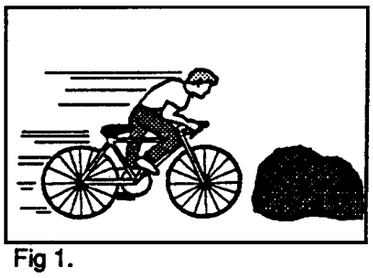


Fig 1.

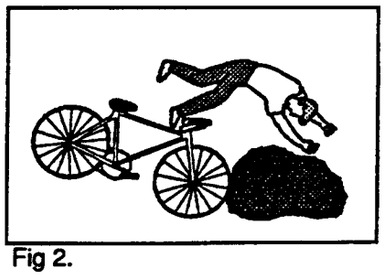


Fig 2.

La figura 3 y 4 muestra un accidente similar con una persona sentada en la posición de un vehículo

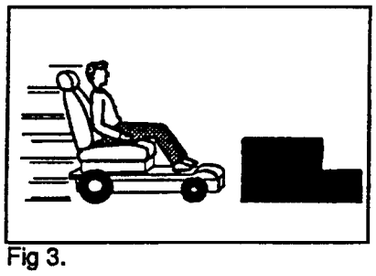


Fig 3.

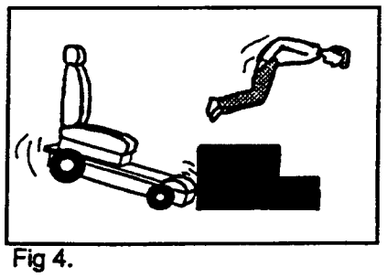


Fig 4.

La figura 5 y 6 muestra la diferencia entre utilizar el cinturón de seguridad y no usarlo en caso de accidente.

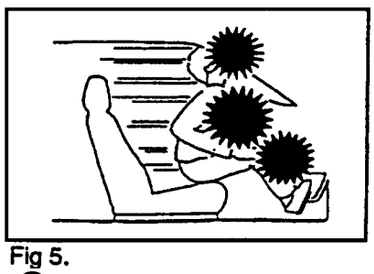


Fig 5.

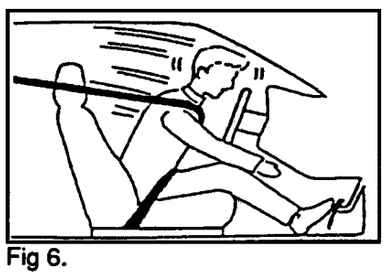


Fig 6.

SISTEMA DEL AIRBAG DEL SRS

S2-11-002-0

LOS EFECTOS DE LLEVAR AIRBAG

El airbag puede mitigar un impacto en la cara, ya que en caso de colisión actúa sobre la cabeza, puesto que de otro modo podría dañarse la cara debido al golpe contra el volante y/o el parabrisas aunque lleve puesto el cinturón de seguridad.

LA figura 7 y 8 muestra la diferencia entre el uso del cinturón de seguridad y la combinación entre cinturón y airbag en caso de colisión.

Fig 7.

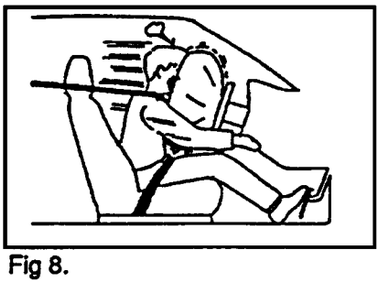


Fig 8.

CONDICIONES BAJO LAS QUE ACTUA EL SISTEM EL AIRBAG

En caso de chocar contra un obstáculo fijo- Figura 9

El SRS está diseñado para que se active en caso de que el coche choque de frente contra un obstáculo fijo, un muro grueso a una velocidad aproximada de 24 km/h o más.

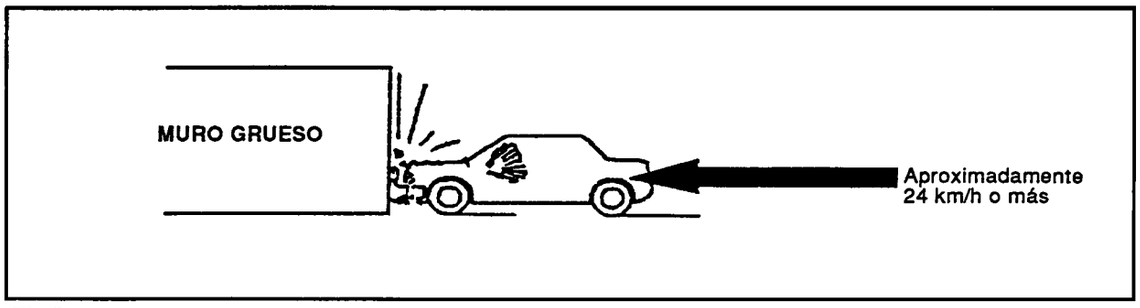


Fig 9.

En caso de una colisión con otro vehículo- Figura 10

Este caso es similar al anterior (figura 9) cuando la colisión frontal entre coches se produce a una velocidad de 24 km/h.

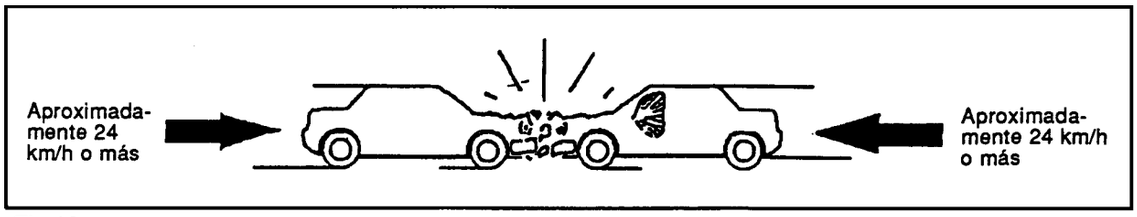


Fig 10.

SISTEMA DEL AIRBAG DEL SRS

S2-11-002-0

En caso de una colisión frontal con un vehículo estacionado Figura 11

El caso anterior (figura 10) es similar a una colisión frontal con un coche estacionado siempre que el vehículo que circula , lo haga al doble de la velocidad citada anteriormente (el vehículo estacionado se comportaría de forma semejante a si estuviera en marcha).

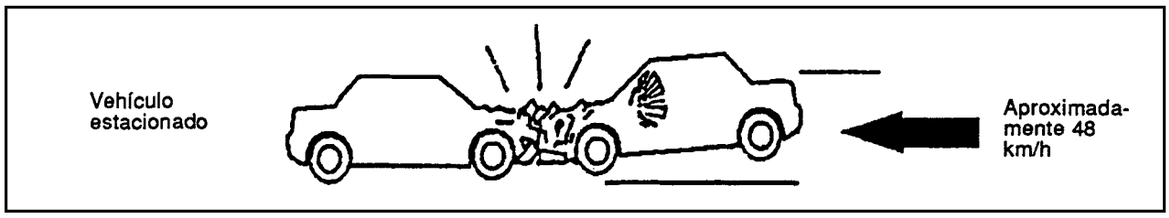


Fig 11.

POR FAVOR TENGA EN CUENTA, SIN EMBARGO, QUE LA VELOCIDAD DEL CHOQUE AL CUAL EL SISTEMA DEL AIRBAG ACTUA DEPENDERA DEL OBJETO CONTRA EL QUE SE CHOQUE Y DE OTRAS CONDICIONES (ANGULO DEL IMPACTO)

RAZONES POR LAS QUE SON NECESARIOS EL AIRBAG Y EL CINTURON DE SEGURIDAD

* Su salvavidas es el cinturón de seguridad.
* El cinturón de seguridad le ayuda a mantener una posición correcta cuando el airbag actúa.
* El cinturón de seguridad le sirve para reducir los daños en los accidentes tales como una colisión lateral una colisión por detrás o si se vuelca, puesto que el sistema del SRS no ha está diseñado para intervenir en estos casos.

El sistema del airbag no está diseñado para activarse en colisiones que no sean frontales en las cuáles no ofrece su efecto protector.

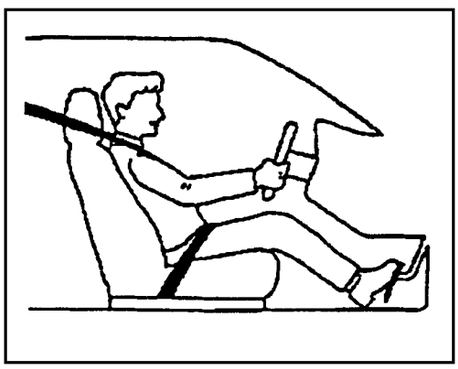
* El sistema del SRS presupone el uso correcto del cinturón de seguridad puesto que no actua en caso de de colisiones frontales leves que no necesitan de la protección del airbag para evitar daños en la cabeza. El sistema está constituido para que el ocupante esté protegido con el cinturón de seguridad en estos casos.
* El sistema de seguridad sirve para minimizar los daños que podría sufrir el ocupante .

Cuando utilice el cinturón de seguridad y se haya activado el sistema del airbag del SRS , el efecto de protección que ofrece el airbag no tiene límites.

* El sistema del airbag no implica que conduzca el vehículo sin prestar atención y se cometan inprudencias.

La posición de conducción correcta es la que permite manejar fácilmente el volante y puede presionar correctamente los pedales sin tener que tirarse hacia atrás (tirandose hacia el respaldo del asiento).

Conduzca a una velocidad moderada y lleve siempre puesto el cinturón de seguridad para una conducción segura.

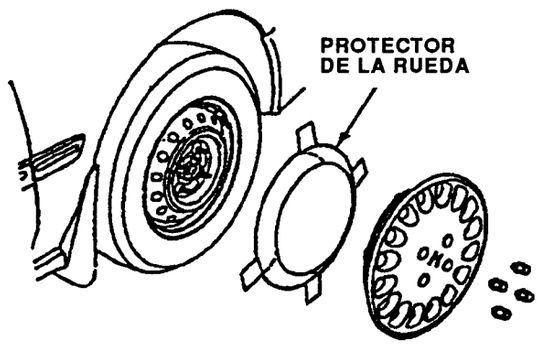


INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	YM	FECHA	NUMERO
TODOS excepto HUM	TODOS	'93 en adelante	4.5.93	S3-08-003-0

PROTECTORES BAJO LOS TAPACUBOS DE LAS RUEDAS

Todos los modelos Honda fabricados en Japón, USA y Canadá serán distribuidos con **protectores plásticos** instalados entre las ruedas y los tapacubos. Estos protectores evitan que penetre la humedad en los discos de freno y **deben permanecer instalados hasta la entrega del vehículo al cliente.**
Pueden permanecer instalados incluso durante una prueba en carretera de duración normal (tomando precauciones al frenar)

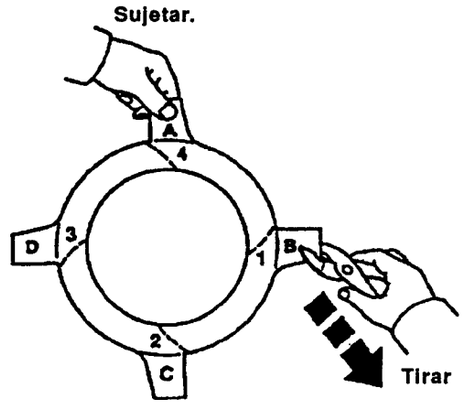


Estos protectores pueden ser desmontados inmediatamente mediante las **cuatro lengüetas grandes** situadas en la parte inferior del tapacubos de la rueda.
Cada protector posee, asímismo, cuatro salientes perforados, que permiten separarlo en cuatro piezas, y retirar las piezas mediante las lengüetas, **sin desmontar el tapacubos de la rueda.**

Procedimiento:

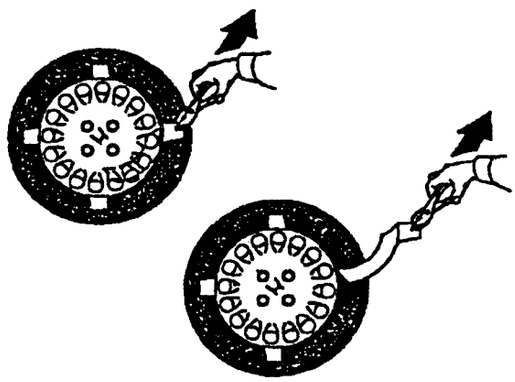
Nota: Para facilitar la descripción del procedimiento, se ha designado las lengüetas como A a D, y los saliente como 1 a 4.
En realidad, los protectores **no presentan ninguna marca.**

1) Mientras sujeta la lengüeta A con la mano, retire la lengüeta B con unos alicates y de un par de vueltas **en el sentido de las agujas del reloj** para separar el saliente 1.
Tire de la lengüeta sólo lo suficiente para separar el saliente 1. No intente desmontar el protector todavía.



2) Del mismo modo, sujeta la lengüeta B y tire de la C para separar el saliente 2.
Sujete la lengüeta C y tire de la D para separar el saliente 3, y sujete la lengüeta D y tire de la A para separr el saliente 4.
Separe los cuatro salientes antes de intentar desmontar cualquier otra sección.

3) Usando de nuevo unos alicates, tire de cada lengüeta **en sentido contrario a las agujas del reloj** para retirar cada sección de la parte inferior del tapacubos de la rueda.
Retire una sección cada vez.



Siga cuidadosamente estas instrucciones y las cuatro secciones permanecerán intactas. Recuerde, si alguna de las secciones se rompe y no le es posible retirar todas las piezas, deberá desmontar el tapacubos de la rueda para repararla (si desmonta la cubierta de la rueda, enrosque las tuercas de la rueda a 110 N.m. (11 kg.-m.)

INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	AÑO	DISTRIBUCION	FECHA	REFERENCIA
TODOS	TODOS	TODOS	B	5/01/95	S4-02-002-0

FRT: Rectificación del disco de freno

Esta información de servicio tiene la función de clarificar el tiempo de mano de obra (FRT) que deberá utilizarse para la rectificación del disco de freno.

Honda Motor confirma que el tiempo de mano de obra (FRT)
que deberá utilizarse es de 1,6 horas POR AMBOS DISCOS.

Por favor asegúrese de que se utiliza este tiempo para las reclamaciones de garantía de la rectificación de los discos, para todos los modelos.

INFORMACION DE SERVICIO

Modelo	Fecha	Nº
TODOS CON BOBINA INTEGRADA EN EL DISTRIBUIDOR	10- 08- 92	S2- 11- 001- 1

ASUNTO: CONECTOR DE SERVICIO (SUN)

PROBLEMA: PARA LAS PRUEBAS EN LA MAQUINA DE DIAGNOSTICO (SUN) ES NECESARIO CAPTAR EL NEGATIVO DE LA BOBINA PARA PODER SACAR EL MAYOR RENDIMIENTO DE LA MAQUINA DE DIAGNOSTICO.

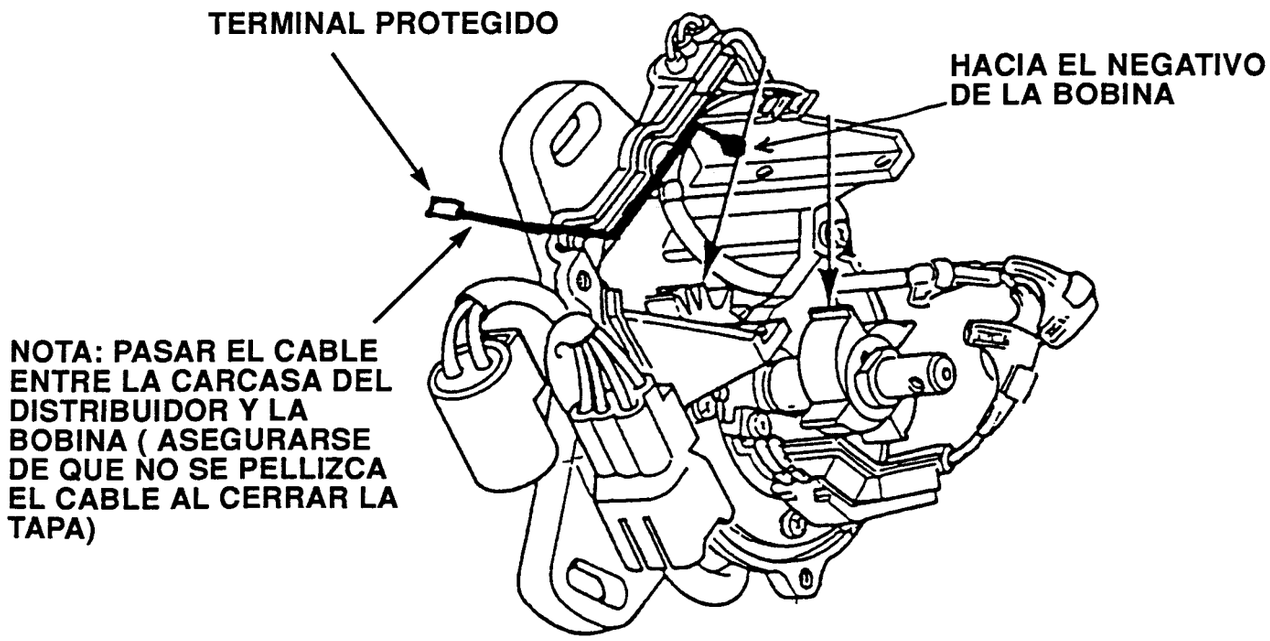
SOLUCION:

(1) SACAR EL DISTRIBUIDOR MARCANDO SU POSICION INICIAL.
(2) SACAR LA TAPA DEL DISTRIBUIDOR.
(3) AFLOJAR EL TORNILLO DEL TERMINAL NEGATIVO DE LA BOBINA.
(4) SACAR LA JUNTA DE ESTANQUEIDAD DE LA TAPA DEL DISTRIBUIDOR.
(5) HACER UN TALADRO EN LA ZONA INDICADA CON UNA BROCA DE ø 2 MM.
(6) PASAR UN CABLE DESDE EL NEGATIVO DE LA BOBINA, PASANDO POR LA GOMA, AL EXTERIOR.
(7) ASEGURESE DE QUE EL CABLE NO INTERFIERA AL CERRA LA TAPA.
(8) PONER UN TERMINAL AISLADO EN EL EXTREMO EXTERIOR EL CABLE.
(9) INSTALAR EL DISTRIBUIDOR.
(10) SUJETAR EL CABLE CON UNA BRIDA DE PLASTICO.

NOTA: ESTA CIRCULAR DE SERVICIO ANULA LA ANTERIOR ENVIADA CON FECHA DE 09/ 07/ 92 , Nº S2- 11- 001- 0

INFORMACION DE SERVICIO

Modelo	Fecha	Nº
TODOS CON BOBINA INTEGRADA EN EL DISTRIBUIDOR	10- 08- 92	S2- 11- 001- 1



SERVICE INFORMATION

MODELO	CODIGO	AÑO	DISTRIBUCION	FECHA	NO.
TODOS	TODOS	TODOS	B	29/12/97	S7-10-006-0

KITS DE ENFRIADORES ATF

		ATF-ENFRIADOR	
MODELO	AÑO	NECESITA	REFERENCIA
Civic (Todos)	90/91/92/93/94/95	No	-
Civic 2dr / 3dr / 4dr	96/97/98	SI	06255-P3Y-G00
Civic 5dr	95/96	SI	06255-P1K-E71
Civic 5dr	97	SI	06255-P1K-E91
Concerto 4dr / 5dr	90/91/92/93	SI	06255-PP6-E00
Accord (CB3 / CB7 / CB8 / CC1)	90	SI	06255-PX4-305
Accord (CB3 / DB7 / CB8 / CC1)	91/92/93	SI	Sin A/A kit: 06255-PX4-316 Con A/A kit: 06255-PX4-316 + 06195-PT1-G00
Accord Coupe Accord Aerodeck	92/93	SI	06255-PX4-316
Accord (CC7)	93/94	No	-
Accord (CE7 / CE8 / CE9)	96/97	SI	06255-P47-010
Accord Coupe Accord Aerodeck	94/95/96/97	SI	06255-P0X-000
Shuttle	95/96/97	SI	06255-P1B-000
Shuttle	98	SI	06255-PDW-000
CR-V	97	No	-
Prelude	88/89/90	SI	06255-PK4-315
Prelude	91	SI	06255-PK4-325
Prelude	92/93/94/95/96	No	-
Prelude	97	No	-
Integra Type R	98	No aplicable	-
Legend	91/92/93/94/95	No	-
Legend	96/97	No	-
NSX	91/92/93/94/95/96/97/98	No aplicable	-

INFORMACION DE SERVICIO

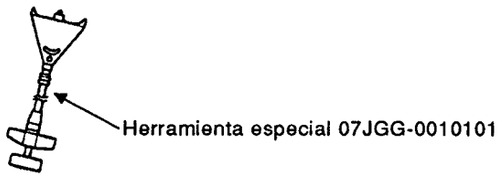
MODELO	CODIGO	AÑO MODELO	FECHA	NUMERO
TODOS	TODOS	TODOS	2/6/97	S7-06-001-0

HERRAMIENTA ESPECIAL 07JGG-0010101

Es actualmente preceptivo emplear el medidor de tensión de correas 07JGG-0010101 cuando se comprueba la tensión de las correas del alternador y del compresor tanto del aire acondicionado como de la dirección asistida en todos los modelos donde se indica en el correspondiente manual de taller.

El método alternativo, conocido como método de deflexión, no es del todo válido, ya que no es posible medir la tensión de la correa, mediante dicho método, con total y absoluta fiabilidad. Incluso en el caso de que la tensión de la correa sea ligeramente incorrecta, pueden producirse daños en el motor.

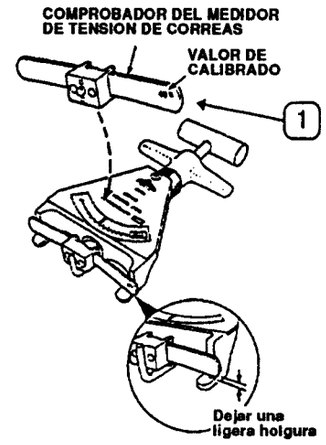
Esta herramienta es una pieza esencial para los concesionarios y actualmente forma parte de los equipos europeos de herramientas.

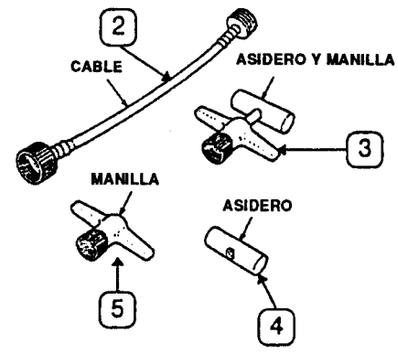


PIEZAS DE RECAMBIO

Si su medidor de tensión de correas está dañado, puede obtener las siguientes piezas de recambio en Honda Europe:

1.	Comprobador del medidor	S95506-10050
2.	Cable	S95506-10040
3.	Asidero y manilla	S95506-10021
4.	Sólo asidero	S95506-20081
5.	Sólo manilla	S95506-20310





SERVICIO DE LA HERRAMIENTA

Si cuando use el comprobador del medidor de tensión (pieza S95506-10050) comprueba que dicho medidor se halla desajustado, deberá ser calibrado de nuevo por NIPPON DENSO.

Este medidor de tensión de correas tiene una garantía de un año a partir del momento de la compra. En caso de que el medidor necesite ser calibrado de nuevo durante el período de garantía, dicho servicio se efectuará sin cargo económico alguno.

En caso de que este trabajo de nuevo calibrado haya de ser efectuado fuera del período de garantía, será cargada la tarifa correspondiente.

Existen dos servicios centrales de NIPPON DENSO en Europa:

DENSO UK
DENSO NL

INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	AÑO	DISTRIBUCION	FECHA	Nº
TODOS	TODOS	TODOS	A	08/07/97	S1-07-002-2

LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

El PSF-V fue primeramente utilizado en el Legend'91.

A partir del Cicic'92 y del Prelude'92 se introdujo el uso del modelo de bomba de dirección asistida con paletas, que requería el empleo exclusivo de PSF-V.

Ahora, al haber sido completadas todas las pruebas se ha comprobado que es posible utilizar el PSF-V en **TODOS** los modelos anteriores.

No obstante, el sistema de dirección asistida de los Concertos montados en UK usan ATF que NO puede ser mezclado con PSF-V.

NOVEDAD

El PSF-S ha sido introducido a partir de 1997. Puede ser utilizado en **TODOS** los modelos (excepto el Concerto) y puede ser mezclado con el PSF-V.

Nº de piezas para el PSF-S:

08284 99901 HA (1 litro)
Etiquetado en inglés, francés, holandés, alemán e italiano.

08284 99901 HB (1 litro)
Etiquetado en inglés, francés, español, portugués y griego.

08284 99901 HC (1 litro)
Etiquetado en danés, sueco, noruego y finés.

INFORMACION TECNICA

MODELO	CODIGO	AÑO	FECHA	NO. INF.
TODOS(con discos traseros)	Todos(excepto Legend)	90-95	1.8.97	HAE - 97011 - 0

EL FRENO DE MANO NO ACTUA (LEVAS DE PINZAS DE FRENO BLOQUEADAS)

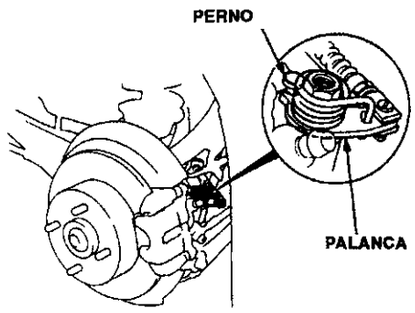
PROBLEMA: Cuando el vehículo está en una pendiente pronunciada y el freno de mano puesto, el vehiculo tiende a irse.

CAUSAS:
(1) El mecanismo de actuación del freno de mano incorporado en las pinzas traseras se queda bloqueado, produciendo una insuficiente presión sobre las pastillas de freno.

(2)El ajuste del cable del freno de mano es incorrecto, produciendo un inadecuado recorrido de las levas de las pinzas traseras de freno.

METODO DE REPARACION:

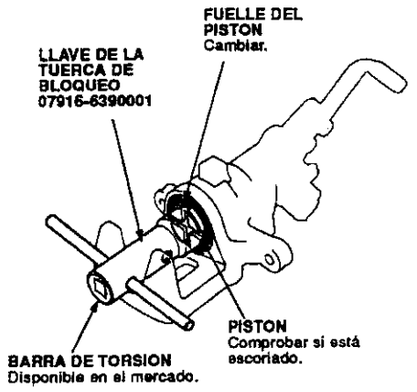
(1)Recuperación del movimiento de la leva pinza trasera.
El primer paso es intentar recuperar el movimiento de las levas de accionamiento del sistema del freno de mano ubicadas en la pinzas de freno.
con el cable del freno de mano desconectado de la pinza, mover la palanca de la leva observando que tenga un correcto recorrido.



(2)Ajuste del cable de freno de mano:

(A)Saque los tornillos de sujección de la pinza y comprueben o cambien las pastillas de freno.

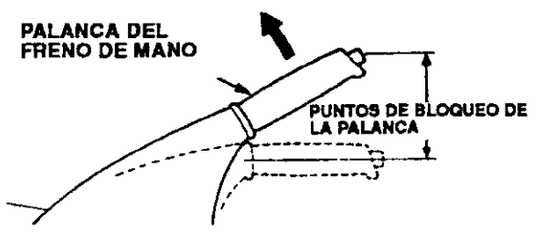
(B)Retroceda totalmente el pistón de ambas pinzas hacia dentro, utilizando la herramienta especial (07916-6390001) e instalen la pinza de freno de nuevo.



(C)Destensar el cable del freno de mano, de manera que las pinzas traseras se queden libres (el cable no debe ejercer fuerza sobre las levas).

(D)Pisar el freno de pie varias veces hasta que las pastillas de freno contacten ligeramente con los discos de freno.

(E)Tensar el freno de mano asegurandose de que no se queden frenadas las ruedas traseras (lo ideal es que entre 7 y 11 puntos de palanca, el freno de mano sea capaz de frenar el vehículo, incluso en pendientes pronunciadas).



(F)Probar el vehiculo asegurandose del correcto funcionamiento del freno de mano.

Continua.../.....

INFORMACION TECNICA

MODELO	CODIGO	AÑO	FECHA	NO. INF.
TODOS(con discos traseros)	todos (excepto Legend)	90-95	1.8.97	HAE - 97011 - 0

EL FRENO DE MANO NO ACTUA (LEVAS DE PINZAS DE FRENO BLOQUEADAS)

Si despúes de hacer estas operaciones observan que una o ambas pinzas no actuan correctamente, deberan de hacer lo siguiente:

(1)Sacar la pinza de freno que no actua correctamente del vehículo.

(2)Sujetarla firmemente la pinza en un tornillo de banco de trabajo.

(3)Poner un taco de madera en la zona donde presiona la pinza sobre las pastillas de freno y mover la leva de accionamiento del freno de mano.
El taco de madera debe quedar bloqueado por la presión ejercida por el mecanismo de accionamiento. De no ser así, la/s pinza/s deben ser sustituida/s.

Nota: Estas operaciones no son tramitables en garantía.

Asegurense de hacer un correcto tensado del freno de mano durante las revisiones periódicas. De este modo se evitaran posibles agarrotamientos o reducción de eficacia del sistema del freno de mano.

INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	YM	DISTRIBUCION	FECHA	NUMERO
CIVIC	TODOS	92-98	A	970912	S7-08-002-0

ACCION PARA EVITAR QUE LOS TORNILLOS DE LA POLEA DEL CIGÜEÑAL SE AFLOJEN O SE ROMPAN

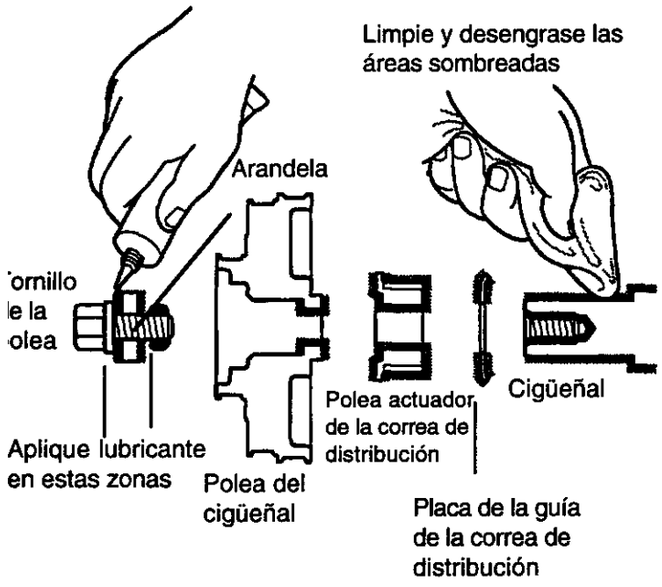
Información preliminar
Utilice la información contenida en este boletín para evitar que los tornillos de la polea del cigüeñal se aflojen o se rompan después de haber efectuado reparaciones como el cambio de la correa de distribución, del retén del cigüeñal, bomba del aceite o del resto de las correas.

Acción correctora
Cuando vuelva a instalar la polea del cigüeñal y su tornillo, siga siempre el procedimiento indicado en el manual de taller junto con la información detallada en este boletín.

Información de la garantía
Se aplica la garantía habitual.

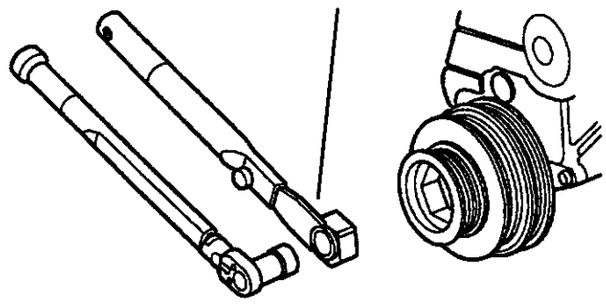
Procedimiento de reparación

Instalación de la polea del cigüeñal
Al instalar la polea, limpie y desengrásela. Lubrique después el tornillo y la arandela.

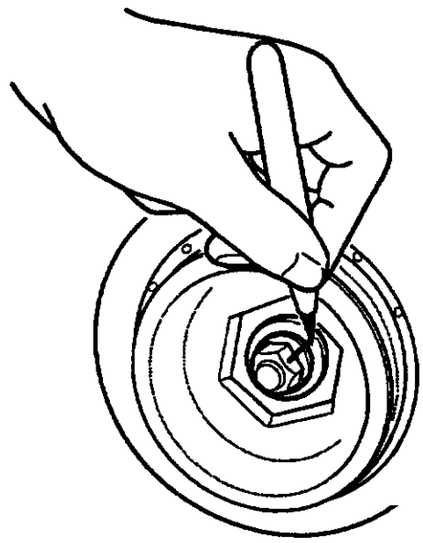


Instalación del tornillo de la polea del cigüeñal
Instale el tornillo y apriételo a 20 Nm (2 kgm.) con una llave dinamométrica, un adaptador de sujección de polea de (50 mm.), ref. (07JAB-0010400) y el mango (07JAB-0010200).

Mango 07JAB-0010200 | Adaptador sujección 07JAB-0010400

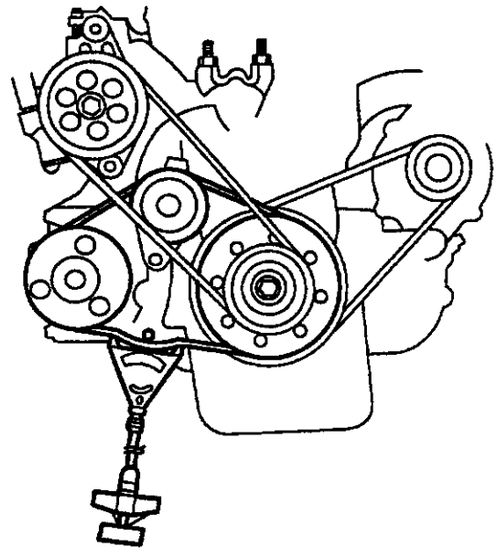


Retire la llave del tornillo y marque la cabeza del tornillo y la arandela con un rotulador de fieltro.



Marque la arandela y el tornillo

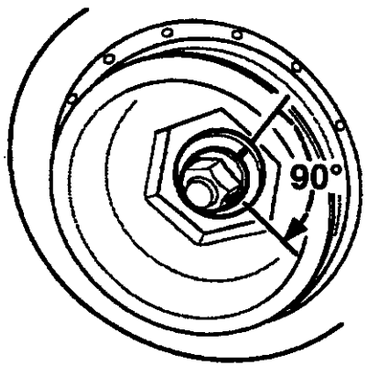
NUMERO
S7-08-002-0



Correa nueva:
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 - 97: 600 - 800 N
98: 740 - 880 N
Civic 5 puertas
95 - 96 : 590 - 780 N
97: SOHC: 690 - 830 N
DOHC: 740 - 880 N

Correa usada:
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 - 97: 350 - 500 N
98: 390 - 540 N
Civic 5 puertas
95 - 97: SOHC: 340 - 490 N
DOHC: 390 - 540 N

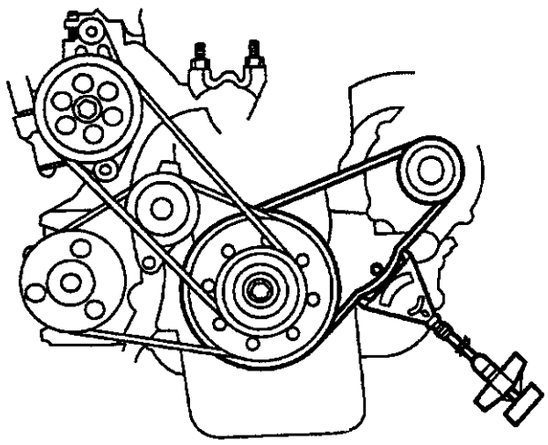
Apriete el tornillo unos 90° más.



Instalación de las correas
Ajuste las nuevas correas de acuerdo con las nuevas especificaciones y con el medidor de tensión de correas (07JGG-0010101). Compruebe la tensión de la correa en el área indicada en la ilustración siguiente.

NUMERO
S7-08-002-0

Correa del alternador



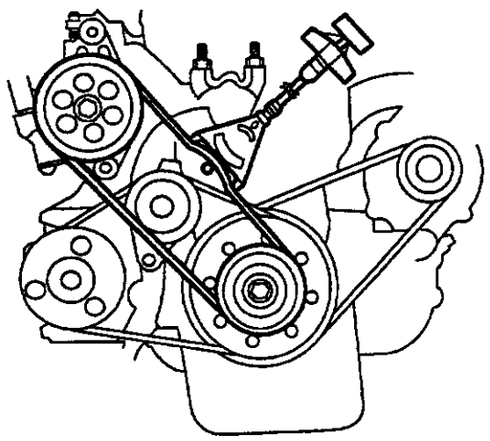
Correa nueva :
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 – 95 : SOHC : 550 - 750 N
DOHC : 700 – 900 N
96 - 98 : SOHC : 540 - 740 N
DOHC : 690 – 880 N
Divic 5 puertas
95 – 97 : 640 – 785 N

Correa usada :
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 – 95 : 350 - 550 N
96 - 98 : 340 – 490 N
Divic 5 puertas
95 – 97 : 340 – 490 N

Correa de la dirección asistida

Correa nueva :
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 – 95 : 500 - 700 N
96 - 98 : SOHC : 640 - 780 N
DOHC : 740 – 880 N

Civic 5 puertas
95 – 96 : 590 – 785 N
97 : SOHC : 640 – 785 N
DOHC : 735 – 880 N



Correa usada :
Civic 3 puertas, 4 puertas y Coupé
92 – 95 : 350 - 500 N
96 - 98 : 340 – 490 N
Civic 5 puertas
95 – 96 : 390 – 490 N
97 : SOHC : 340 - 490 N
DOHC : 390 – 540 N

Mantenga el motor en marcha durante cinco minutos y párelo después. Vuelva a ajustar la correa del alternador y la de la dirección asistida de acuerdo con las especificaciones para la correa usada.

HONDA

INFORMACION DE SERVICIO

MODELO	CODIGO	AÑO	DISTRIBUCION	FECHA	Nº
TODOS	**TODOS**	**TODOS**	**A**	**24-04-98**	**S8-06-001-0**

Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

En la actualidad es obligatorio usar el medidor de tensión de correas 07JGG-0010101 al instalar y medir la tensión de las correas de la dirección asistida, del compresor del aire acondicionado y del alternador, en todos los modelos para los cuales así se indica en el manual de taller.

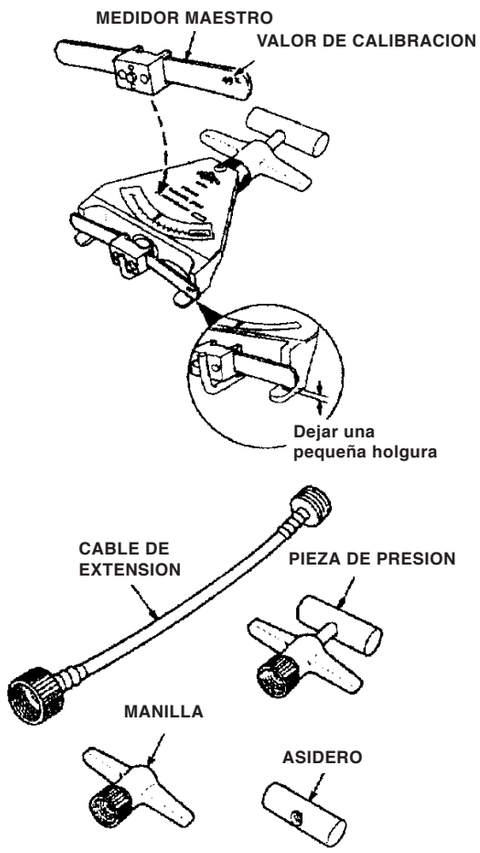
El método alternativo conocido como "método de deflexión", a la larga no es válido, ya que no permite realizar una medición exacta de la tensión de la correa. Si la tensión de las correas es incorrectamente colocada, podrían resultarse **graves daños en el motor**, que no estarían cubiertos por la garantía.

Esta herramienta es, por tanto, esencial para los concesionarios y forma parte, en la actualidad, del equipo de herramientas Pan-European. Por favor, tome medidas para incorporar dicha herramienta a los equipos Pan-European.

Piezas de recambio

Si su medidor de tensión de correas está averiado, existen piezas de recambio disponibles en Honda Europa (Gent). Son las siguientes:

1. Medidor maestro: S95506-10050
2. Cable de extensión: S95506-10040
3. Pieza de presión: S95506-10021
4. Asidero: S95506-20081
5. Manilla: S95506-20310



Mantenimiento

El medidor de tensión de correas DENSO requiere una revisión periódica. Dicho mantenimiento puede ser llevado a cabo por el concesionario o por el distribuidor utilizando el medidor maestro. Para la frecuencia de revisión y el procedimiento de inspección, consulte el anexo 1.

El medidor de tensión de correas está garantizado por un período de un año, a partir de la fecha de compra. Si el medidor de tensión de correas precisa ser recalibrado durante este período de garantía, dicha recalibración será hecha sin cargo alguno (consulte el anexo 2).

Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-0

Si el medidor de tensión de correas precisa ser recalibrado fuera del período de garantía, será cobrada una cantidad por efectuar dicha recalibración.

La dirección del servicio central europeo de DENSO, con el cual puede contactarse para cualquier consulta, es la siguiente:

Denso Europe B.V.
Service & QA Department
Mr. G. Magielsen
Hogeweyselaan 165,
1382 JL Weesp
Netherlands
Tel: 31 (0) 294 493 493
Fax: 31 (0) 294 417 122

Será necesario indicar la información siguiente:

1. Solicitud de reparación.
2. Nombre de la empresa, dirección, persona de contacto, y números de teléfono y de fax.
3. Descripción del fallo.

Condiciones de la garantía:

Cuando el medidor de tensión de correas haya de ser reparado dentro del período de garantía, deberá ser enviado a la dirección que se indica más adelante. Para más detalles, consulte el anexo 3.

Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-0

ANEXO 1

Mantenimiento del medidor de tensión de correas

1. Diagrama de mantenimiento

El desgaste del muelle interior puede provocar lecturas incorrectas de tensión de correas. Por tanto, deberá comprobarse regularmente el medidor de tensión de correas para asegurarse de que las medidas que realiza son correctas.

La frecuencia del mantenimiento dependerá de la frecuencia de uso del medidor. Deberá comprobarse el medidor de tensión de correas de acuerdo con el esquema de la figura 1, o bien tal como se indica en el manual de instrucciones BTG-2 (epígrafe 5.2.- Medidor maestro, página 7), que se incluye con el equipo.

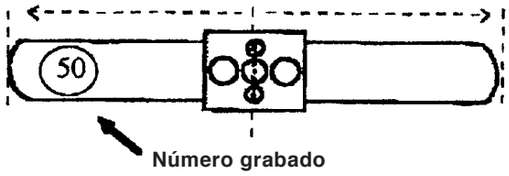
Figura 1.- Diagrama de mantenimiento

Frecuencia de uso	Frecuencia de comprobación
20 vehículos por día o más	Una vez a la semana
10 a 20 vehículos por día	Una vez cada dos meses
10 vehículos por día o menos	Una vez cada cuatro meses

2. Medidor maestro

Para la inspección del medidor de tensión de correas se precisa un medidor maestro (vea la figura 2). Un número grabado en el muelle plano indica el valor de medida del medidor maestro. El medidor maestro puede ser adquirido solicitándolo al Departamento de Ventas de DENSO Europa.
Número de pieza del medidor maestro: 95506-10050.

Figura 2.- Medidor maestro



3. Procedimiento de inspección

La inspección del medidor de tensión de correas deberá ser llevada a cabo siguiendo el procedimiento que se indica a continuación, o tal como se indica en el manual de instrucciones BTG-2 (epígrafe 5.2.- Medidor maestro, página 7).

Inspección

Antes de colocar el medidor maestro en el medidor de tensión de correas, compruebe que el espaciador está correctamente centrado en el muelle plano. Si es preciso vuelva a centrar bien el espaciador (vea la figura 2).

Figura 3

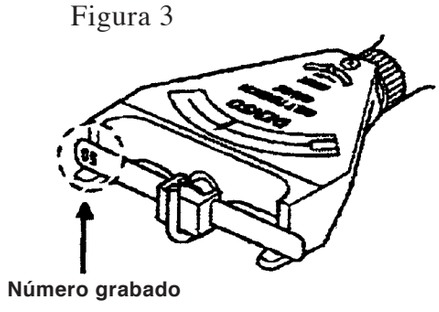
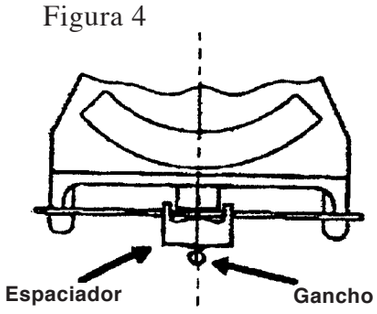


Figura 4



Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-1

Coloque el medidor maestro en el medidor de tensión de correas de forma que el número grabado quede mirando hacia afuera de la unidad principal (vea la figura 3) y el espaciador quede centrado respecto al gancho (vea la figura 4).
Suelte lentamente la manilla cuando coloque el medidor maestro para las medidas (el nivel de error puede aumentar si la manilla se suelta repentinamente).
Realice **tres** medidas y calcule la media. El medidor de tensión de correas se considera que está bien cuando la media de dichas medidas queda dentro de una desviación estándar de ± 3 kgs. respecto al número grabado en el medidor maestro. Si la media de las medidas efectuadas supera la desviación de ± 3 kgs., se precisará reparar o recalibrar el medidor de tensión de correas.

Para la calibración o la reparación contacte con la siguiente dirección:

DENSO Europe B.V.
Service & QA Dept.
Attn: Mr. G. Magielsen
Hogeweyselaan 165,
1382 JL Weesp
Netherlands
Tel: ++ 31 (0) 294 493 493
Fax: ++ 31 (0) 294 417 122

Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-0

ANEXO 2

Procedimiento para solicitar la reparación del medidor de tensión de correas

1. Dirección para el envío.
2. Información a remitir.
3. Duración de la reparación.
4. Facturación.
5. Esquema del procedimiento.

1. Dirección para el envío

El concesionario o distribuidor deberá enviar el medidor de tensión de correas defectuoso directamente a Denso Europe Service & QA Deparment, a la siguiente dirección:

DENSO Europe B.V.
Service & QA Department
Attn: Mr. G. Magielsen
Hogeweyselaan 165,
1382 JL Weesp
The Netherlands
Tel: + 31 (0) 294 493 493
Fax: + 31 (0) 294 417 122

Después de la reparación, el medidor de tensión de correas será devuelto al remitente.

2. Información a remitir

Antes de enviar el medidor de tensión de correas para su reparación, se ha de enviar la información siguiente a DENSO Europe mediante fax:

- Solicitud de reparación.
- Nombre de la empresa, dirección, persona de contacto, y números de teléfono y de fax.
- Descripción del fallo.

Antes de efectuarse la reparación, el cliente recibirá por fax la información siguiente:

- Coste aproximado de la reparación.
- Duración de la reparación.

3. Duración de la reparación

En condiciones normales, el medidor de tensión de correas será devuelto al cliente al cabo de unos siete días hábiles. Cuando no es posible efectuar la reparación en este período de tiempo, el cliente será informado y podrá optar por cambiar la unidad.

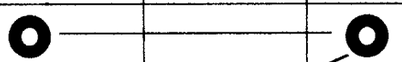
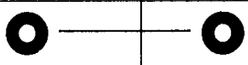
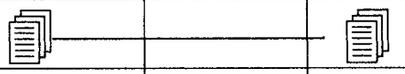
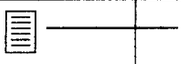
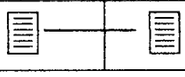
Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-0

4. Facturación

• DENSO Europa facturará directamente al distribuidor Honda.
• El distribuidor Honda pagará a DENSO Europa.
• El distribuidor Honda reclamará el coste al concesionario.

5. Esquema del procedimiento

DENSO Europa	Distribuidor	Concesio-nario	Condiciones
			1.- Rutas de envío
			
			2.- Informaciones entre concesionario y distribuidores
			3.- Facturación de DENSO
			4.- Reclamación del coste por el distribuidor

Medidor de tensión de correas, herramienta nº 07JGG-0010101

S8-06-001-0

ANEXO 3

Condiciones de garantía

Para las condiciones de garantía, por favor consulte el manual de instrucciones del medidor de tensión de correas, capítulo 7.- Garantía, página 9.

Garantía

1.- Plazo de garantía: Un año a partir del momento de la adquisición.

2.- El fabricante se compromete a realizar, sin coste alguno, cualquier tipo de reparación que tenga que llevarse a cabo durante el período de garantía y en condiciones normales de uso.

3. Para los casos que se indican a continuación, las reparaciones no se beneficiarán de la gratuidad correspondiente al período de garantía, aún en el caso de que dicho período no haya expirado:
   1. Daños causados por fuego o accidentes.
   2. Daños causados por un transporte inadecuado o una manipulación incorrecta.
   3. Daños causados por un uso incorrecto del medidor o por un empleo del mismo en el que no se hayan seguido las normas indicadas en el manual de instrucciones.
   4. Daños causados por modificaciones en el medidor, llevadas a cabo por el usuario, o reparaciones o desmontaje incorrectos llevados a cabo por el propio usuario.

4. El fabricante no se hace responsable de los daños personales ni materiales que pudieran seguirse como consecuencia de un uso incorrecto del medidor.

5. Para la reparación del medidor, por favor póngase en contacto con el representante correspondiente de DENSO CORPORATION.

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Transmisión

Embrague 12-1

Transmisión manual 13-1

Transmisión automática 14-1

INDICE GENERAL

Civic 3p. supl. '94

INTRODUCCION

Como utilizar este manual

Este suplemento contiene información relativa al Civic '94. Consulte los siguientes manuales de taller para los procedimien-tos no incluídos en el presente manual:

Descripción	Código
Volúmenes 1 y 2 del MANUAL DE TALLER DEL CIVIC 92	62SR300A 62SR300B
SUPLEMENTO DEL CIVIC 93	62SR320

La primera página de cada sección está señalada por un logotipo sobre fondo negro que está alineado con su correspondiente logotipo en la presente página. Los logotipos sobre fondo negro impresos en la esquina superior derecha de cada página pueden servir también como referencia rápida de las secciones.

Información especial

PELIGRO: Las indicaciones así marcadas avisan de peligro muy grave o mortal en caso de que no sean seguidas.

CUIDADO: Las indicaciones así marcadas avisan de peligro muy grave o de daños materiales importantes en caso de que no sean seguidas.

NOTA: Las indicaciones así marcadas proporcionan información complementaria.

ATENCION: En el presente manual no se incluyen descripciones detalladas de procedimientos estándar de talleres, ni principios básicosa de seguridad y mantenimiento. Contiene específicamente advertencias sobre determinados métodos de servicio que podrían oasionar daños personales o daños materiales en el vehículo. Es evidente que dichas advertencias no cubren todas las posibilidades que en dicho servicio pudieran surgir, hayna sido o no publicadas por HONDA, o de las posibles consecuencias peligrosas que pudieran derivarse, no siéndole posible a HONDA investigarlas en su totalidad. Cualquier procedimiento de estos servicios o herramientas, estén o no recomendados por HONDA, deberá seguirse completamente, ya que ni la integridad personal ni la de los vehículos debe arriesgarse en ningún momento.

Toda la información que contiene el presente manual está basada en la última documentación disponible en el momento de la impresión. Queda reservado el derecho de introducir cambios en cualquier momento y sin previo aviso. Ninguna parte de la presente publicación puede ser reproducida, utilizada con fines comerciales o transmitida en cualquier forma, medio o soporte, ya sea electrónico, mecánico, fotográfico, fonográfico o cualquier otro, sin permiso previo y por escrito del editor. Estas disposiciones atañen tanto al texto como a las cifras, dibujos, tables y diagramas.

Primera edición: Enero de 1994
Todos los derechos reservados
© HONDA MOTOR CO.LTD
© HONDA AUTOMOVILES ESPAÑA S.A.

Las secciones marcadas con un asterisco (*) incluyen componentes del sistema SRS que requieren precauciones de servicio especiales.

Las secciones en gris no se hallan incluídas en el presente manual.

*Información general
Herramientas especiales
Especificaciones
Mantenimiento
Motor
Refrigeración
Combustible y emisiones
Transmisión
*Dirección
Suspensión
Frenos (Incluido ABS)
*Carrocería
*Calefacción y aire acondicionado
*Electricidad (Incluido SRS)

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunas versiones del Civic incorporan un airbag para el conductor, localizado en el buje del volante. Además, el modelo KB incorpora también un airbag para el pasajero delantero, ubicado en el tablero, por encima de la guantera. Existen dos tipos de SRS: el Tipo II (en el que la unidad del SRS forma parte del conjunto del airbag) que se emplea en los modelos sin airbag para el pasajero delantero (todos los modelos, excepto el KB), y el Tipo III (en el que la unidad SRS no forma parte del conjunto del airbag y tiene sensores incorporados) que se emplea en los modelos que incluyen un airbag para el pasajero delantero (modelo KB). La información necesaria para el mantenimiento del SRS se incluye en el presente manual. Los elementos señalados mediante un asterisco (*) forman parte del SRS o se hallan muy próximos a él. El mantenimiento, desmontaje y cambio de dichos elementos o piezas requieren precauciones particulares y herramientas especiales, por tanto deberán ser siempre llevados a cabo por un concesionario oficial de Honda.

PELIGRO:
• Para evitar que el sistema SRS quede inoperativo, con las consecuentes posibilidades de que se produzcan daños o muerte en un choque frontal, todos los trabajos de mantenimiento del sistema SRS deberán ser llevados a cabo por un concesionario oficial Honda.
• Los procedimientos incorrectos de mantenimiento, de desmontaje o de instalación del sistema SRS pueden provocar graves heridas debido a una activación accidental de los airbags.
• No golpee la unidad SRS, ya que el sistema podría fallar en caso de choque, o los airbags podrían accionarse al ponerse el contacto en la posición ON(II) (SRS del tipo III).
• Todo el cableado del sistema SRS se haya recubierto por un aislante de color amarillo. Las piezas correspondientes a dicho sistema se hallan ubicadas en la columna de dirección, en la consola delantera, en el tablero de mandos, en el panel inferior del tablero y, en el caso del modelo KB, en la parte superior del tablero de la guantera. No emplee medidores eléctricos para comprobar estos circuitos.
• El mantenimiento de los elementos o áreas que se detallan a continuación puede afectar al sistema SRS, y por tanto deberá ser llevado a cabo únicamente por un concesionario oficial de Honda:

SRS Tipo II:
• Volante (No golpee nunca el volante cuando la unidad SRS, los sensores, el hichador, etc., se hallen en él).
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

SRS Tipo III:
• Volante.
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
• Consola delantera.
• Unidad de sonido estéreo del coche y otros accesorios.
• Calefactor del aire acondicionado.

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Cambios en el modelo

ELEMENTO	DESCRIPCION	MOD. 93	MOD. 94	SECCION
Motor	Modificado: • Collar del eje para el motor D15Z1.	○		——
	Adoptado: • Motores D15Z2, D15B7 y D16Y1 para el modelo KQ. • Motores D15B7 y D16Z9 para el modelo KB. Cambiado: • Valor de apriete de los tornillos y tuercas del soporte. • Aceite de motor recomendado.		○	5,8,9
PGM-CARB.	Cambiado: • Color del cableado. • Materiales de los manguitos de alimentación del combustible, de retorno y de vapor del combustible.	○		——
	Adoptado: • Motor D15Z2 para el modelo KQ.		○	11
PGM-FI	Cambiado: • Color del cableado. • Materiales de los manguitos de alimentación del combustible, de retorno y de vapor del combustible en el modelo 4WD (excepto en Europa). Fuera de uso: • Bomba secundaria para combustible en el modelo 4WD. Añadido: • Bomba de chorro para el modelo 4WD.	○		——
	Añadido: • Motores D15B7 y D16Y1 para el modelo KQ. • Motores D15B7 y D16Z9 para el modelo KB. Modificado: • Unidad de control electrónico (ECU). • Cuerpo de la mariposa para el motor B16A2. Cambiado: • Cableado principal. Cableado principal del motor B16A2. • Presión del combustible en el motor D15B2. • Cuerpo de la mariposa.		○	11
Embrague	Cambiado: • Valor de apriete del manguito del embrague en el modelo LHD. • Grasa recomendada.	○		——
Transmisión manual	Cambiado: • Grasa recomendada. • Método de instalación del pasador del muelle de la horquilla.	○		——
	Modificado: • Soportes delantero, trasero y de la transmisión. Cambiado: • Valor de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión. • Valor de apriete del tornillo del soporte de la transmisión para las transmisiones manuales S20 y Y21. • Tapa del respiradero de la transmisión para la transmisión manial S20. • Horquilla del cambio para la transmisión manual Y21. • Eje de super-baja, palenaca de selección 2-4 y eje de transferencia para la transmisión manual S22.		○	13

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

ELEMENTO	DESCRIPCION	MOD. 93	MOD. 94	SECCION
Transmisión automática	Modificado: • Circuito hidráulico. • Cuerpo de la válvula secundaria. • Engranaje de marcha atrás. Cambiado: • Tapón de drenaje. • Presiones de la mariposa y del gobernador.	○		——
	Modificado: • Circuito hidráulico. Cambiado: • Engranaje parking. • Eje y soporte del engranaje de marcha atrás. • Tapón de la guía del aceite del eje intermediario. • Cuerpo de la válvula secundaria. • Cuerpo del servo. • Eje secundario. • Conjuntos del embrague. Abolido: • Mecanismo de desenganche 4WD.		○	14
Diferencial trasero	Cambiado: • Conjunto del diferencial trasero.		○	15
Palieres	Cambiado: • Palier derecho y eje propulsor para el modelo 4WD.		○	16
Frenos	Modificado: • Color del cableado entre solenoides y unidad de control ABS.	○		——
	Modificado: • ABS para el modelo 4WD.		○	19
Carrocería	Cambiado: • Refuerzo y espaciador para la ventanilla trasera. • Posición de interruptor de la unidad del motor del techo solar Añadido: • Emblemas en algunas versiones. • Cable de acceso del asiento trasero. Abolido: • Embellecedor para panel del techo solar y ajuste altura cristal.		○	20
Aire acondicionado	Adoptado: • Nuevo refrigerante HFC-134a (R-134a).		○	22
Electricidad	Cambiado: • Color del cable del interruptor de encendido. • Conector data link. • Escobillas del alternador (tipo Mitsuba). • Número de terminal del solenoide de bloqueo del cambio. Modificado: • Circuito de suministro de potencia.	○		——
	Cambiado: • Sistema de encendido para el modelo KQ. • Unidad de control integrada para los modelos KQ y KB. • Caledactor de asientos para algunos modelos KS. Añadido: • Tipo III del sistema adicional de seguridad (SRS).		○	23

Información general

Número de chasis y de motor 1-2

Localización de los números de identificación 1-7

Localización de las etiquetas de precaución 1-8

Puntos de soporte e izado

- Izado 1-16
- Gato 1-17
- Soportes de seguridad 1-18

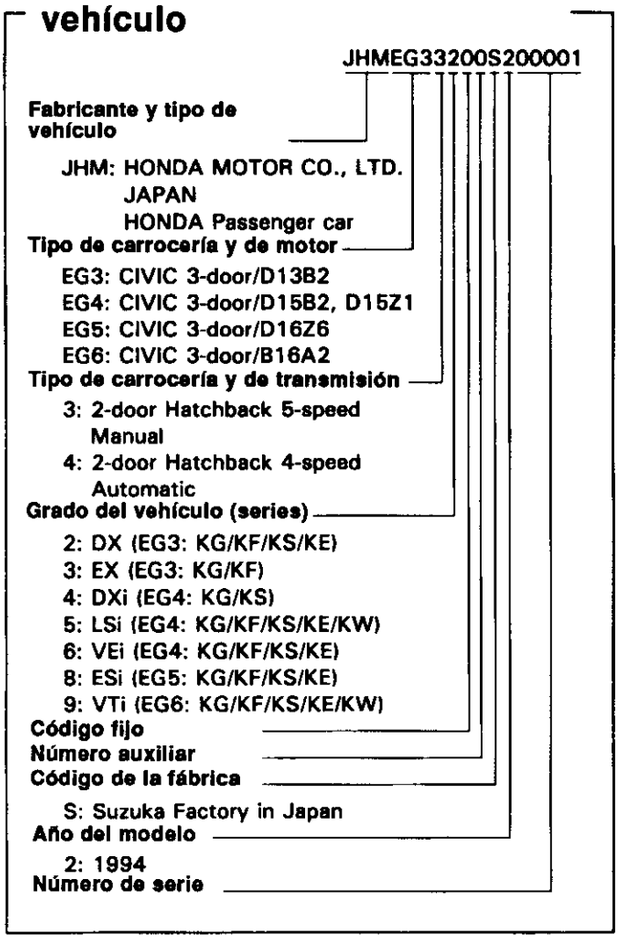
Remolcado 1-19

Precauciones de mantenimiento (4WD) 1-20

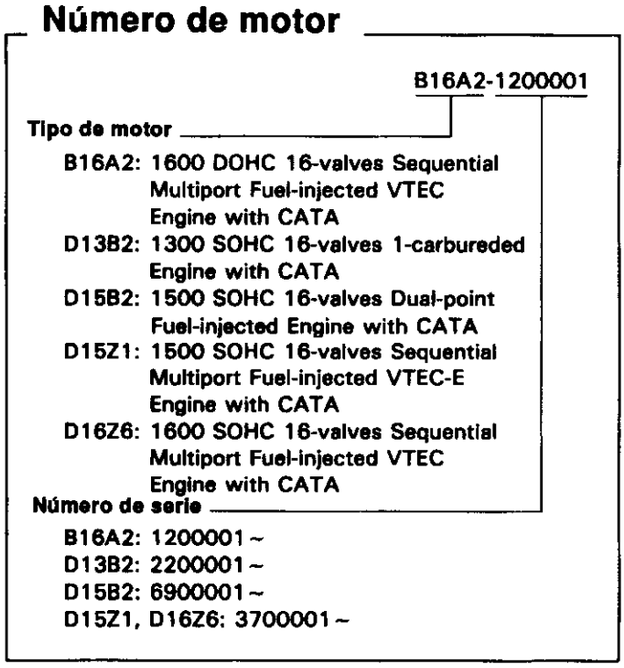
Números de chasis y de motor

Modelo europeo (2 puertas Hatchback)

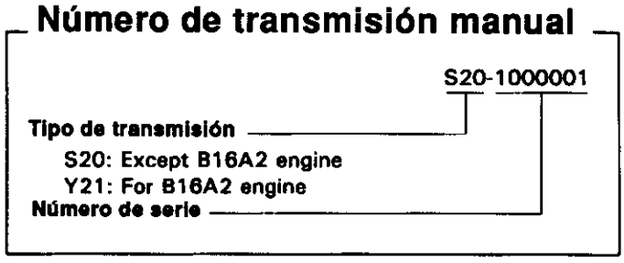
Número de identificación del vehículo



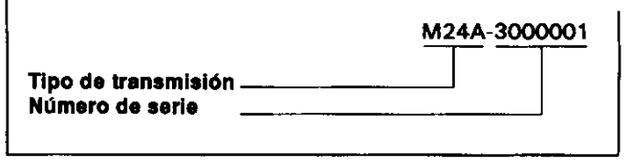
Número de motor



Número de transmisión manual



Número de transmisión automática



Modelo europeo (4 puertas Sedan)

Número de identificación del vehículo

JHMEG85400S200001

Fabricante y tipo de vehículo

JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. JAPAN
HONDA Passenger car

Tipo de carrocería y motor

EG8: CIVIC 4-door/D15B2, D15Z1
EG9: CIVIC 4-door/B16A2
EH1: CIVIC 4-door 4WD/D16Z7
EH9: CIVIC 4-door/D16A7, D16Z6, D16Z7

Tipo de carrocería y transmisión

5: 4-door Sedan 5-speed Manual
6: 4-door Sedan 4-speed Automatic

Grado del vehículo (series)

4: DXi (EG8: KG/KS)
EX (EH9: KR)
5: LSi (EG8: KG/KF/KS/KE/KW)
6: VEi (EG8: KG/KF/KS/KE)
8: ESi (EH9: KG/KF/KS/KE/KU)
RTSi (EH1: KG)
9: VTi (EG9: KG/KF/KS/KE/KW)

Código fijo

Número auxiliar

Código de la fábrica

S: Suzuka Factory in Japan

Año del modelo

2: 1994

Número de serie

Número de motor

B16A2-1200001

Tipo de motor

B16A2: 1600 DOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
D15B2: 1500 SOHC 16-valves Dual-point Fuel-injected Engine with CATA
D15Z1: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC-E Engine with CATA
D16A7: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine without CATA
D16Z6: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
D16Z7: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA for Germany and 4WD

Número de serie

B16A2: 1200001 ~
D15B2: 6900001 ~
D15Z1, D16Z6: 3700001 ~
D16A7: 5200001 ~
D16Z7 for Germany: 1400001 ~
D16Z7 for 4WD: 1500001 ~

Número de transmisión manual

S20-1000001

Tipo de transmisión

S20: Except B16A2 engine and 4WD model
Y21: For B16A2 engine
S22: For 4WD model

Número de serie

Número de transmisión automática

M24A-3000001

Tipo de transmisión

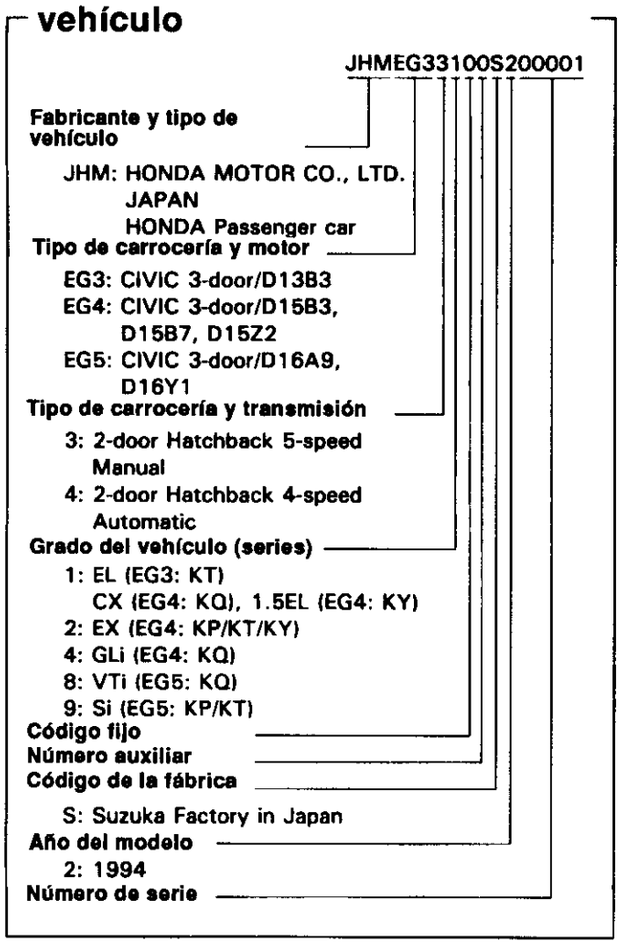
M24A: For 2WD model
M25A: For 4WD model

Número de serie

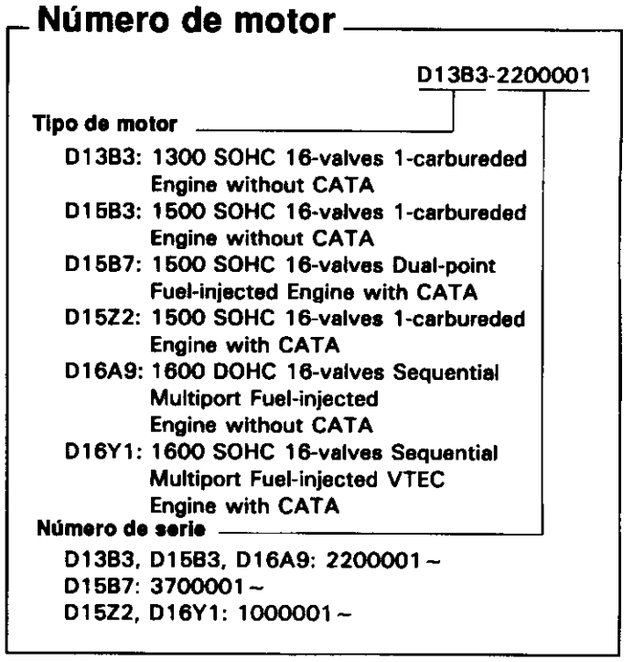
Números de chasis y de motor

Excepto modelo europeo (2 puertas Hatchback)

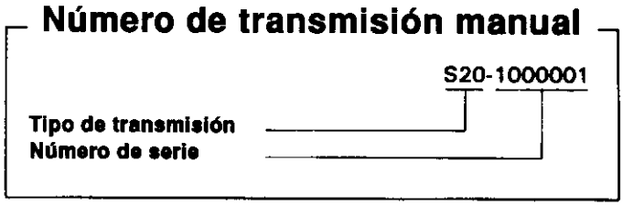
Número de identificación del vehículo



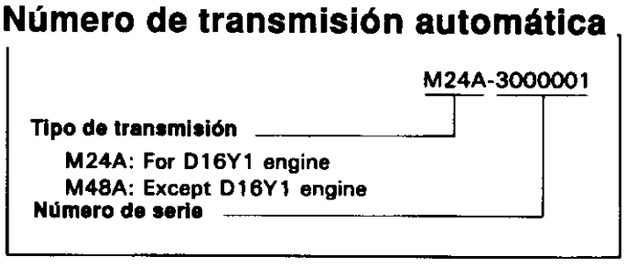
Número de motor



Número de transmisión manual



Número de transmisión automática



Excepto modelo europeo (4 puertas Sedan)

Número de identificación del vehículo

JHMEH85100S200001

Fabricante y tipo de vehículo
- JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. JAPAN HONDA Passenger car

Tipo de carrocería y motor
- EG7: CIVIC 4-door/D13B3
- EG8: CIVIC 4-door/D15B3, D15B7, D15Z1
- EH8: CIVIC 4-door/D12B1
- EH9: CIVIC 4-door/D16A9, D16Y1

Tipo de carrocería y transmisión
- 5: 4-door Sedan 5-speed Manual
- 6: 4-door Sedan 4-speed Automatic

Grados del vehículo (series)
- 1: 1.2EL (EH8: KT), EL (EG7: KP) 1.5EL: (EG8: KP/KT/KY)
- 2: 1.2EX (EH8: KU) EX (EG8: KP/KT/KY)
- 4: GLi (EG8: KQ)
- 7: VEi (EG8: KQ) Si (EH9: KP/KT/KY)
- 9: VTi (EH9: KQ)

Código fijo

Número auxiliar

Código de la fábrica
- S: Suzuka Factory in Japan

Año del modelo
- 2: 1994

Número de serie

Número de motor

D12B1-2200001

Tipo de motor
- D12B1: 1200 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D13B3: 1300 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D15B3: 1500 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D15B7: 1500 SOHC 16-valves Dual-point Fuel-injected Engine with CATA
- D15Z1: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC-E Engine with CATA
- D16A9: 1600 DOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine without CATA
- D16Y1: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA

Número de serie
- D12B1, D13B3, D15B3, D16A9: 2200001 ~
- D15B7, D15Z1: 3700001 ~
- D16Y1: 1000001 ~

Número de transmisión manual

S20-1000001

Tipo de transmisión

Número de serie

Número de transmisión automática

M24A-3000001

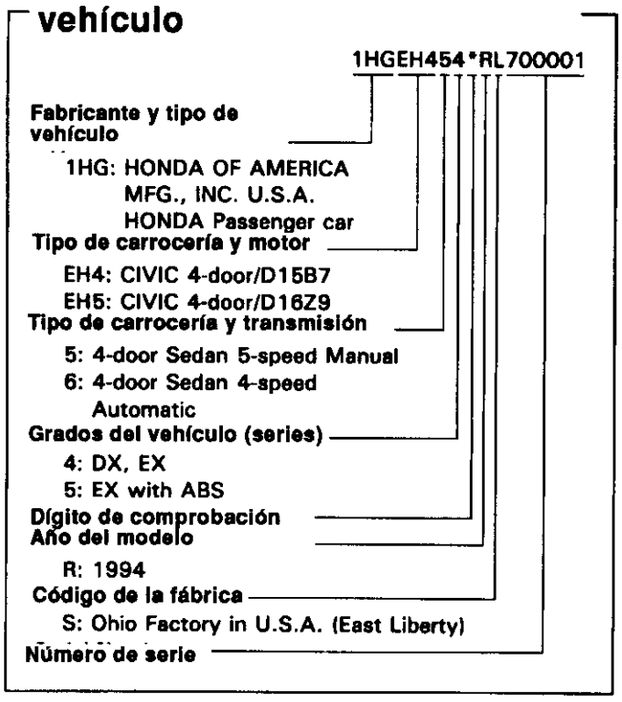
Tipo de transmisión
- M24A: Except D12B1, D15B3, D16A9 engine
- M48A: D12B1, D15B3, D16A9 engine

Número de serie

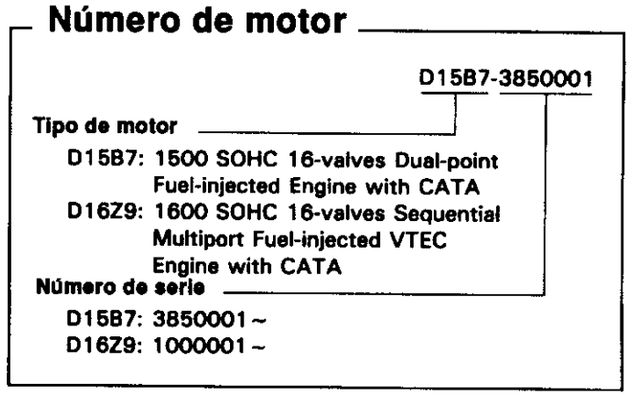
Números de chasis y de motor

Excepto modelo europeo (4 puertas Sedan, KB)

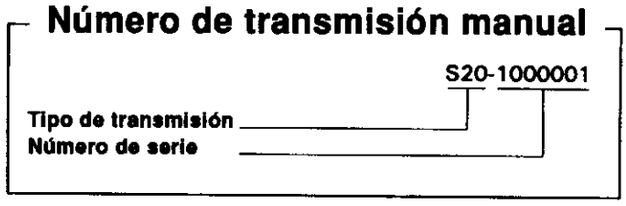
Número de identificación del vehículo



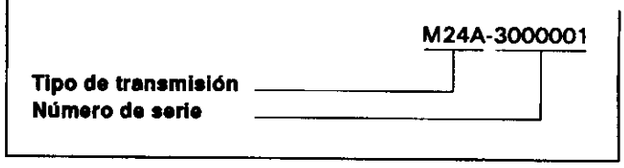
Número de motor



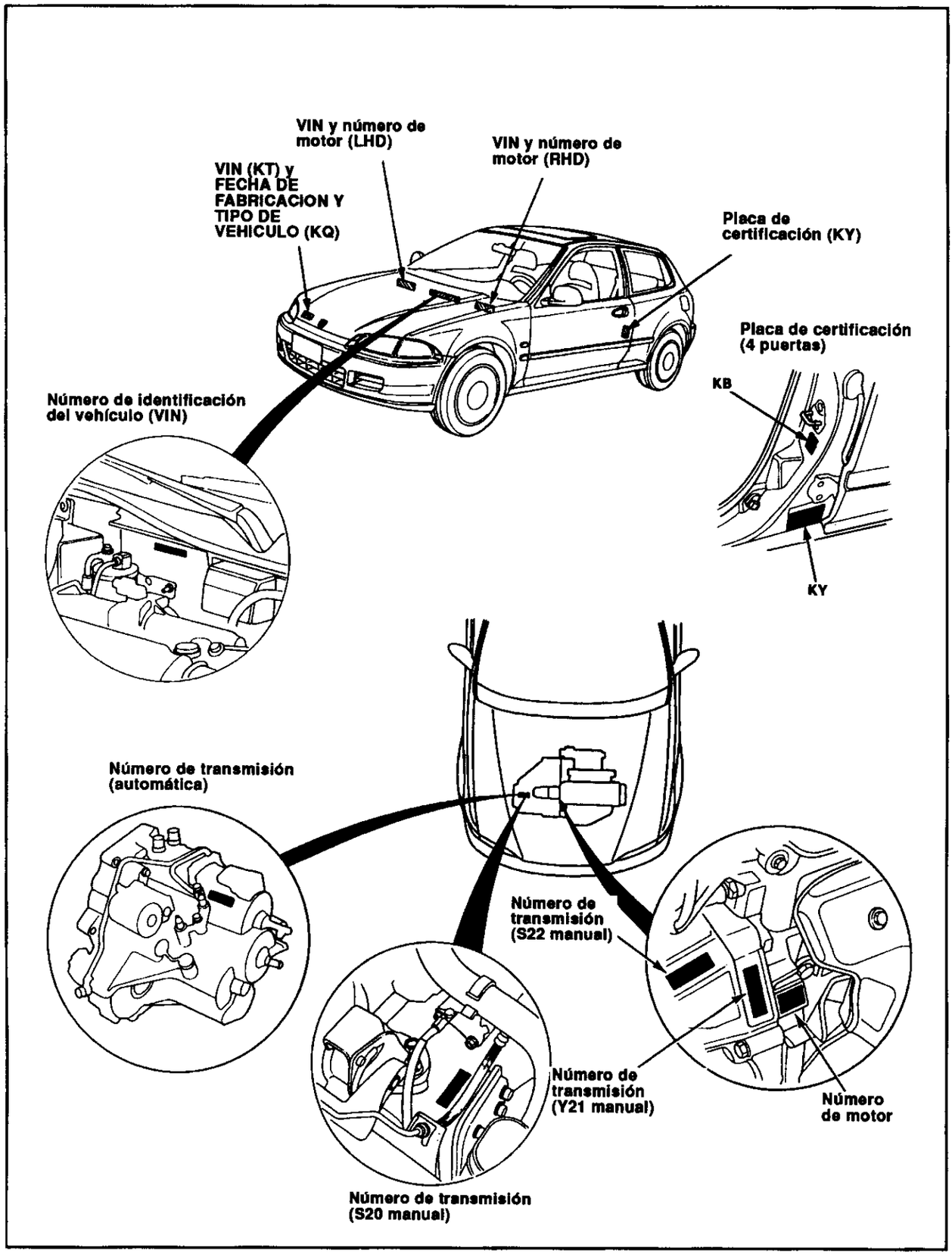
Número de transmisión manual



Número de transmisión automática

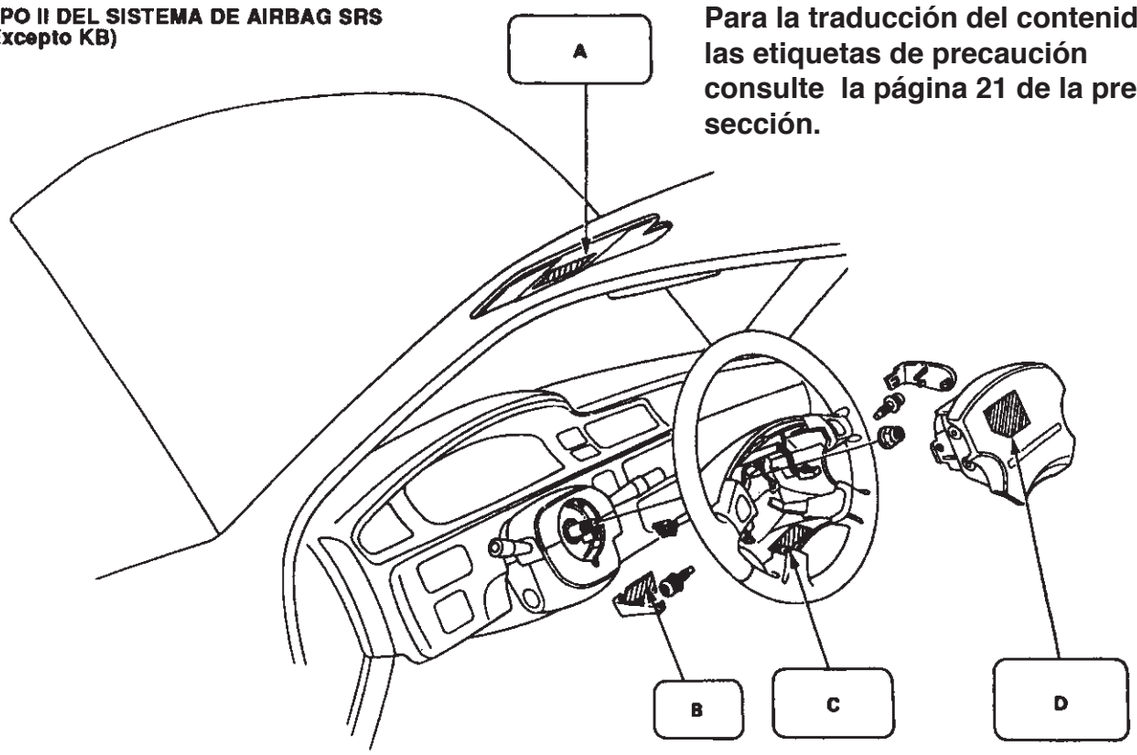


Localización de los números de identificación



Localización de las etiquetas de precaución

TIPO II DEL SISTEMA DE AIRBAG SRS
(Excepto KB)



Para la traducción del contenido de las etiquetas de precaución consulte la página 21 de la presente sección.

A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR (VISERA)
(Modelos europeos)

SRS ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (S.R.S.).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING, SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

SRS ATTACHEZ TOUJOURS VOTRE CEINTURE
- CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR POUR LE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.).
- CE COUSSIN D'AIR COMPLETE LA FONCTION DE LA CEINTURE DE SECURITE.
- SI LE TEMOIN SRS S'ALLUME PENDANT LA CONDUITE, ADRESSEZ-VOUS A VOTRE CONCESSIONNAIRE HONDA OFFICIEL.

SRS SICHERHEITSGURTE
BEI JEDER FAHRT ANLEGEN
- DIESES FAHRZEUG BESITZT EINEN FAHRER-AIRBAG ALS ZUSÄTZLICHES RÜCKHALTESYSTEM (S.R.S.).
- ES IST EINE ERGÄNZUNG ZUM SICHERHEITSGURT.
- WENN DIE SRS-KONTROLLEUCHTE WAHREND DER FAHRT AUFLEUCHTET, UMGEHEND FINEN HONDA HÄNDLER AUFSUCHEN.

SRS DRAAG ALTIJD UW VEILIGHEIDSGORDEL
- DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALTS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
- DIT IS ONTWORPEN ALS EXTRA BESCHERMING BIJ DE VEILIGHEIDSGORDEL.
- ALS HEL SRS-WAARSCHUWINGSLAMPJE GAAT BRANDEN ONDER HET RIJDEN. NEEM DAN KONTAKT OP MET EEN HONDA DEALER.

A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR (VISERA)
(Excepto modelos europeos)

SRS ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

B: PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO

注意 SRS
ＳＲＳメインテナンスは、イグニッション スイッチを切ってから行うこと。

CAUTION
BEFORE MAINTENANCE, SWITCH OFF THE IGNITION.

ATTENTION
AVANT TOUT ENTRETIEN, COUPER LE CONTACT.

ACHTUNG
VOR WARTUNG ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

LET OP
ZET HET KONTAKTSLOT AF ALVORENS MET HET ONDERHOUD TE BEGINNEN.

C: NOTA SOBRE MONITOR

NOTICE SRS
- REFER TO SERVICE MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTIONS.

REMARQUE
- POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.

LET UPI
- RAADPLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEK VOOR NADERE AANWIJZINGEN.

ACHTUNG
- AUSFÜHRLICHE ANWEISUNGEN SIND DEM WERKSTATTHANDBUCH ZU ENTNEHMEN.

D: PRECAUCIONES SOBRE LA CARROCERIA

注意 CAUTION ACHTUNG SRS
- ＳＲＳメンテナンス時はサービス マニュアルを参照すること。
- REFER TO THE SHOP MANUAL.
- SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER.
- WERKSTATTHANDBUCH LESEN.
- LEES HET WEKPIAATSHANDBOEK.

E: PRECAUCIONES SOBRE EL SRS (CAPO) Modelo LHD

WARNING SRS

THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM. (SRS)
ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW. DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS. TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE SRS WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.

ATTENTION SRS

CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR DU COTE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (SRS).
TOUS LES FILS ET CONNECTEURS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (SRS) SONT DE COULEUR JAUNE. N'UTILISEZ PAS UN EQUIPEMENT D'ESSAIS ELECTRIQUES SUR CES CIRCUITS. NE TOUCHEZ PAS ET NE DEBRANCHEZ PAS LES FILS DU SYSTEME SRS CAR CECI POURRAIT DE TRADUIRE PAR LE DECLENCHEMENT ACCIDENTEL DU GONFLEUR OU RENDRE LE SYSTEME INOPERANT ET VOUS EXPOSER AINSI A DE GRAVES BLESSURES.

WARNUNG SRS

DIESES FAHRZEUG IST MIT EINEM FAHRER-AIRBAG (SRS) ALS ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM AUSGERÜSTET.
ALLE ELEKTRISCHEN KABEL, SOWIE DIE ZUGEHÖRIGEN STECKVERBINDER DES SRS-SYSTEMS SIND IN GELBER FARBE AUSGEFÜHRT.
KEINE ELEKTRISCHEN PRÜFGERÄTE AN DIE SRS-VERKABELUNG ANSCHLIBN. VERÄNDERN ODER UNTEBRECHEN DER SRS-VERKABELUNG KANN NUKONTROLLIERTES ZÜNDEN DES GASGENERATORS AUSLÖSEN. ODER DAS SYSTEM AUBER FUNKTION SETZEN. WAS ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.

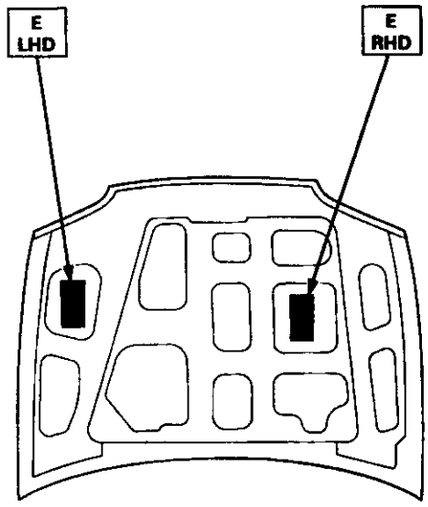
WAARSCHUWING SRS

DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALS EXTRA BESCHERMING (SRS).
ALLE ELEKTRISCHE LEIDINGEN EN AANSLUTINGEN VAN DE SRS ZIJN GEEL GEKLEURD. GEBRUIK GEEN ELEKTRISCHE TESTAPPARATUUR VOOR DEZE CIRCUITS. KNOEIEN MET OF LOSKOPPELEN VAN DE SRS LEIDINGEN KAN LEIDEN TOT BRAND IN DE VULINRICHTING OF TOT UITSCHAKELEN VAN HET SYSTEEM: DIT KAN TOT ERNSTIGE ONGELUKKEN LEIDEN.

(cont.)

Localización de las etiquetas de precaución

(cont.)



E: PRECAUCIONES SOBRE EL SRS (CAPO) Modelo RHD

SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER SIDE AIRBAG. ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
TAMPERING WITH, DISCONNECTING OR USING ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THE SRS WIRING CAN MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE OR CAUSE ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR.

⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT YOU. FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

E: PRECAUCIONES SOBRE EL SRS (CAPO) Modelo KS

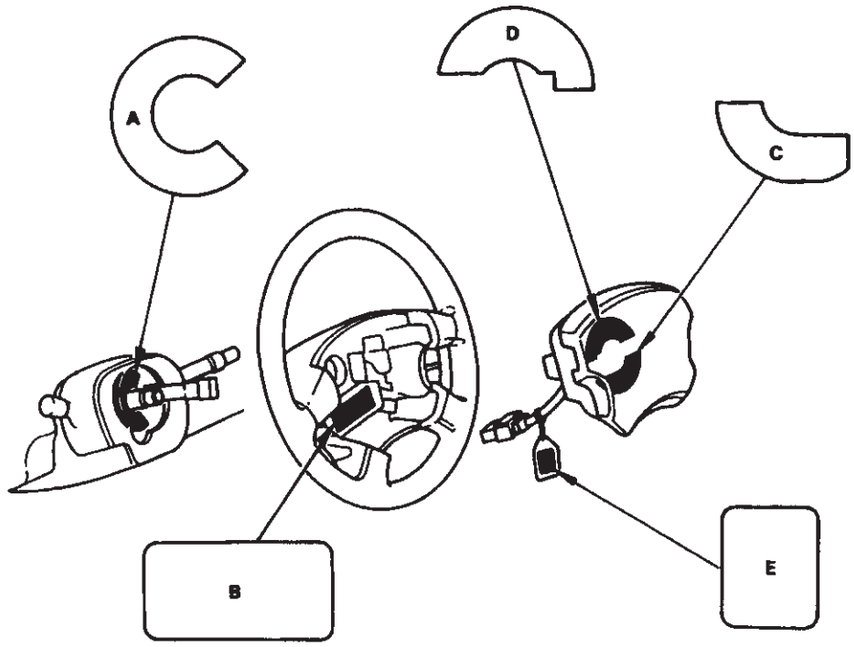
WARNING SRS
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A AIRBAG SYSTEM AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS.
TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE SRS WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.

VARING SRS
DETTA FORDON HAR EN LUFTKUDDE FÖR FÖRARSÄTET SOM ETT KOMPLETTERANDE SKYDDSSYSTEM (SRS). SAMTLIGA ELLEDNINGAR OCH KONTAKTER I SRS-SYSTEMET ÄR GULFÄRGADE. ANVÄND INTE ELEKTRISK PROVUTRUSTNING FÖR DESSA KRETSAR. OM DU ÄNDRAR ELLER LOSSAR EN SRS-LEDNING KAN DET RESULTERA I EN OAVSIKTLIG UTLÖSNING AV TRYCKPUMPEN ELLER GÖRA ATT SYSTEMET SLUTAR FUNGERA. DÅ KAN EN ALLVARLIG OLYCKA UPPSTÅ.

VAROITUS SRS
TÄSSÄ AUTOSSA ON YLIMÄÄRÄISENÄ TUKIJÄRJESTELMÄNÄ AJAJAN ILMATYYNY. (SRS) KAIKKI SRS-SÄHKÖJOHDOT JA-LITTIMET OVAT KELTAISET.
ÄLÄ KÄYTÄ SÄHKÖKOELAITTEITA NÄISSÄ VIRTAPIIREISAÄ. SRS-JOHTOJEN TUKKEAMINEN TAI IRROTAAMINEN SAATTAA SYTYTTÄÄ VAHINGOSSA PUMPUN TAI TEHDÄ JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖKELVOTTOMAKSI.
TÄSTÄ TAAS SAATTAA AIHEUTUA VAKAVIA VAURIOITA.

تنبيه : (S.R.S.)
تم تجهيز هذه السيارة بكيس هوائي لوقاية السائق كنظام كبح اضافي (S.R.S.).
جميع الأسلاك الكهربائية الخاصة بنظام الكبح الاضافي (S.R.S.) والموصلات ملونة باللون الأصفر.
لا تستعمل معدات اختبار الكهرباء على هذه الدوائر. ان العبث أو فصل أسلاك نظام الكبح الاضافي (S.R.S.) يمكن أن يؤدي للحريق العرضي للنافخ أو يتسبب في تعطيل النظام عن العمل مما يؤدي الى حدوث أضرار خطيرة.

TIPO III DEL SISTEMA DE AIRBAG DEL SRS (KB)



A: PRECAUCIONES CON EL CARRETE A

SRS
REFER TO SERVICE MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTION.

POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.

取扱い、保管はサービスマニュアルを参照してください。

AUSFÜHRLICHE ANMEISUNGEN SIND DEM ZU ENTINEMEN.

RAAD PLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEK VOOR NADERE AANWIJZINGEN.

B: NOTA SOBRE EL VOLANTE

NOTICE
IMPROPER STEERING WHEEL REMOVAL OR INSTALLATION CAN DAMAGE SRS COMPONENTS.
FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

REMARQUE
UN RETRAIT OU UNE REPOSE INCORRECTS DU VOLANT RISQUENT D'ENDOMMAGER LES PIECES CNSTITUTIVES DU SRS. SUIVRE ATTENTIVMENT LE MANUEL D'ENTRETIEN.

C: PRECAUCIONES SOBRE EL MODULO DE CONDUCCION

⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU.
- DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT OR PROBING DEVICES. THEY CAN CAUSE ACCIDENTAL DEPLOYMENT.
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE. DO NOT DISASSEMBLE.
- PLACE AIRBAG UPRIGHT WHEN REMOVED.
- FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

⚠ ATTENTION
LE GONFLEUR DE COUSSIN D'AIR EST EXPLOSIBLE ET S'IL SE DEPLOIE ACCIDENTELLEMENT, IL RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER.
- NE PAS UTILISER DE MATERIEL D'ASSAI ELECTRIQUE NI DE SONDE. ILS POURRAIENT PROVOQUER UN DEPLOIMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR.
- IL N'Y A PAS DE PIECES REPARABLES A L'INTERIEUR. NE PAS DEMONTER.
- QUAND ON RETIRE LE COUSSIN D'AIR, LE TENIR A LA VERTICALE.
- SUIVRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU MANUEL D'ENTRETIEN.

Para la traducción del contenido de las etiquetas de precaución consulte la página 22 de la presente sección.

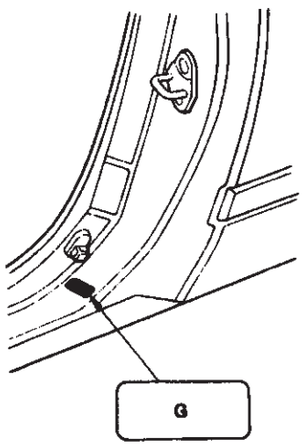
Localización de las etiquetas de precaución

D: PELIGROS DEL MODULO DE CONDUCCION *

⚠ DANGER
EXPLOSIVE/FLAMMABLE
CONTACT WITH ACID, WATER OR HEAVY METALS SUCH AS COPPER, LEAD OR MERCURY MAY PRODUCE HARMFUL AND IRRITATING GASES OR EXPLOSIVE COMPOUNDS. STORAGE TEMPERATURES MUST NOT EXCEED 200°F (100°C). FOR PROPER HANDLING, STORAGE AND DISPOSAL PROCEDURES REFER TO THE SERVICE MANUAL, SRS SUPPLEMENT.
POISON
CONTAINS POISONOUS SODIUM AZIDE AND POTASSIUM NITRATE.
FIRST AID
IF CONTENTS ARE SWALLOWED, INDUCE VOMITING.
FOR EYE CONTACT, FLUSH EYES WITH WATER FOR 15 MINUTES. IF GASES (FROM ACID OR WATER CONTACT) ARE INHALED, SEEK FRESH AIR. IN EVERY CASE, GET PROMPT MEDICAL ATTENTION.
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN

⚠ DANGER
EXPLOSIBLE/INFLAMMABLE
TOUT CONTACT AVEC L'ACIDE, L'EAU OU DES METAUX LOURDS COMME LE CUIVRE, LE PLOMB OU LE MERCURE RISQUE DE PRODUIRE DES GAZ NOCIFS ET IRRITANTS OU DES COMPOSES EXPLOSIFS. LES TEMPERATURES DE RANGEMENT NE DEVRONT PAS DEPASSER 200°F (100°C). POUR LES PROCEDURES DE MANIPULATION, DE RANGEMENT ET DE MISE AU REBUT, VOIR LE SUPPLEMENT SRS DU MANUEL D'ENTRETIEN.
POISON
RENFERME DE L'ACIDE DE SOUDE ET DU NITRATE DE POTASSIUM TOXIQUES.
PREMIERS SECOURS
SI LE CONTENU EST ABSORBE, INDUIRE UN VOMISSEMENT. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER A GRANDE EAU PENDANT UN QUART D'HEURE. EN CAS D'INHALATION DES GAZ (PAR CONTACT AVEC L'ACIDE OU L'EAU), ALLER A L'AIR FRAIS. DANS TOUS LES CAS, OBETENIR PROMPTEMENT DES SOINS MEDICAUX. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

* Para la localización de las etiquetas D y E consulte la página 1-11.



E: PRECAUCIONES CON EL MODULO DE INFLADO

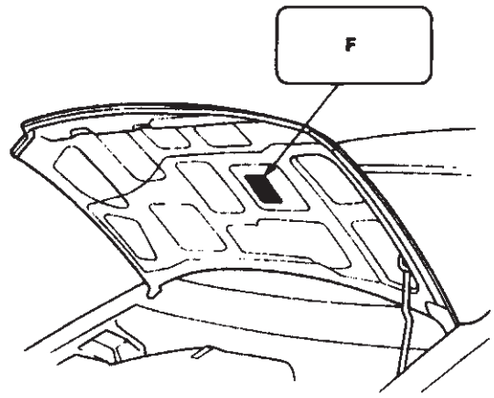
⚠ WARNING
ACCIDENTAL AIRBAG DEPLOYMENT CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU.
INSTALL THE RED SERVICE CONNECTOR WHEN THE INFLATOR HARNESS IS DISCONNECTED.

⚠ ATTENTION
TOUT DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER
QUAND LE FAISCEAU DE FILS DU GONFLEUR EST DECONNECTE, INSTALLER LE CONNECTURE D'ENTRETIEN ROUGE.

F: PRECAUCIONES CON EL SRS (CAPO)

SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AND FRONT SEAT PASSENGER AIRBAG.
ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
TAMPERING WITH, DISCONNECTING OR USING ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THE SRS WIRING CAN MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE OR CAUSE ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR.

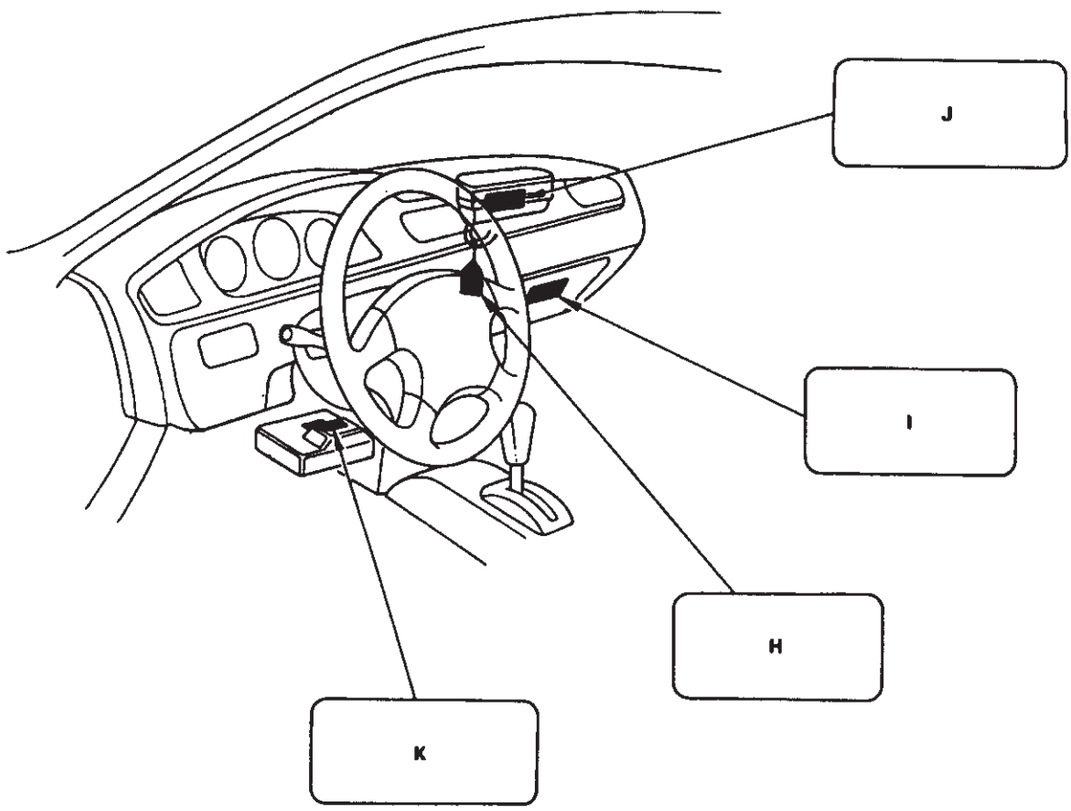
⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT YOU.
FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.



G: ETIQUETA

AIRBAG

Para la traducción del contenido de las etiquetas de precaución consulte la página 22 de la presente sección.



H: PRECAUCIONES SOBRE EL SISTEMA DE INFLADO PARA EL PASAJERO DELANTERO

⚠ WARNING
ACCIDENTAL AIRBAG DEPLOYMENT CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU.
INSTALL THE RED SERVICE CONNECTOR WHEN THE INFLATOR HARNESS IS DISCONNECTED.

⚠ ATTENTION
TOUT DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER.
QUAND LE FAISCEAU DE FILS DU GONFLEUR EST DECONNECTE, INSTALLER LE CONNECTURE D'ENTRETIEN ROUGE.

I: INFORMACION DE LA GUANTERA

AIRBAG INFORMATION
SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
- THE SRS MUST BE INSPECTED TEN YEARS AFTER IT IS INSTALLED. THE DATE OF INSTALLATION IS SHOWN ON THE CERTIFICATION PLATE, LOCATED ON THE DRIVER'S DOOR JAMB.
- DIAGNOSTIC CHECKS AND REPLACEMENT OF SRS COMPONENTS MUST BE DONE BY AN AUTHORIZED DEALER.
- SEE YOUR OWNER'S MANUAL FOR ADDITIONAL SRS INFORMATION.

(cont.)

Localización de las etiquetas de precaución

(cont.)

J: PRECAUCIONES SOBRE EL MODULO DEL AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO

⚠ DANGER
EXPLOSIVE/FLAMMABLE
CONTACT WITH ACID, WATER OR HEAVY METALS SUCH AS COPPER, LEAD OR MERCURY MAY PRODUCE HARMFUL AND IRRITATING GASES OR EXPLOSIVE COMPOUNDS. STORAGE TEMPERATURE MUST NOT EXCEED 200°F (100°C). FOR PROPER HANDLING, STORAGE AND DISPOSAL PROCEDURES REFER TO SERVICE MANUAL, SRS SUPPLEMENT.
POISON
CONTAINS POISONOUS SODIUM AZIDE AND POTASSIUM NITRATE.
FIRST AID
IF CONTENTS ARE SWALLOWED, INDUCE VOMITING.
FOR EYE CONTACT, FLUSH EYES WITH WATER FOR 15 MINUTES. IF GASES (FROM ACID OR WATER CONTACT) ARE INHALED, SEEK FRESH AIR.
IN EVERY CASE, GET PROMPT MEDICAL ATTENTION.
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU.
- DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT OR PROBING DEVICES. THEY CAN CAUSE ACCIDENTAL DEPLOYMENT.
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE. DO NOT DISASSEMBLE.
- PLACE AIRBAG UPRIGHT WHEN REMOVED.
- FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

⚠ DANGER
EXPLOSIBLE/INFLAMMABLE
TOUT CONTACT AVEC L'ACIDE, L'EAU OU DES METAUX LOURDS COMME LE CUIVRE, LE PLOMB OU LE MERCURE RISQUE DE PRODUIRE DES GAZ NOCIFS ET IRRITANTS OU DES COMPOSES EXPLOSIFS. LES TEMPERATURES DE RANGEMENT NE DEVRONT PAS DEPASSER 200°F (100°C). POUR LES PROCEDURES DE MANIPULATION, DE RANGEMENT ET DE MISE AU REBUT, VOIR LE SUPPLEMENT SRS DU MANUEL D'ENTRETIEN.
POISON
RENFERME DE L'ACIDE DE SOUDE ET DU NITRATE DE POTASSIUM TOXIQUES.
PREMIERS SECOURS
SI LE CONTENU EST ABSORBE, INDUIRE UN VOMISSEMENT. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER A GRANDE EAU PENDANT UN QUART D'HEURE. EN CAS D'INHALATION DES GAZ (PAR CONTACT AVEC L'ACIDE OU L'EAU), ALLER A L'AIR FRAIS. DANS TOUS LES CAS, OBETENIR PROMPTEMENT DES SOINS MEDICAUX. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

⚠ ATTENTION
LE GONFLEUR DE COUSSIN D'AIR EST EXPLOSIBLE ET S'LL SE DEPLOIE ACCIDENTELLEMENT, IL RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER.
- NE PAS UTILISER DE MATERIEL D'ASSAI ELECTRIQUE NI DE SONDE. ILS POURRAIENT PROVOQUER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR.
- IL N'Y A PAS DE PIECES REPARABLES A L'INTERIEUR. NE PAS DEMONTER.
- QUAND ON RETIRE LE COUSSIN D'AIR, LE TENIR A LA VERTICALE.
- SUIVRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU MANUEL D'ENTRETIEN.

K: NOTA SOBRE EL MONITOR

NOTICE SRS
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE
- REFER TO SERVICE MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTIONS.

お願い
・分解しないでください。
・取扱い、保管はサービスマニュアルを参照してください。

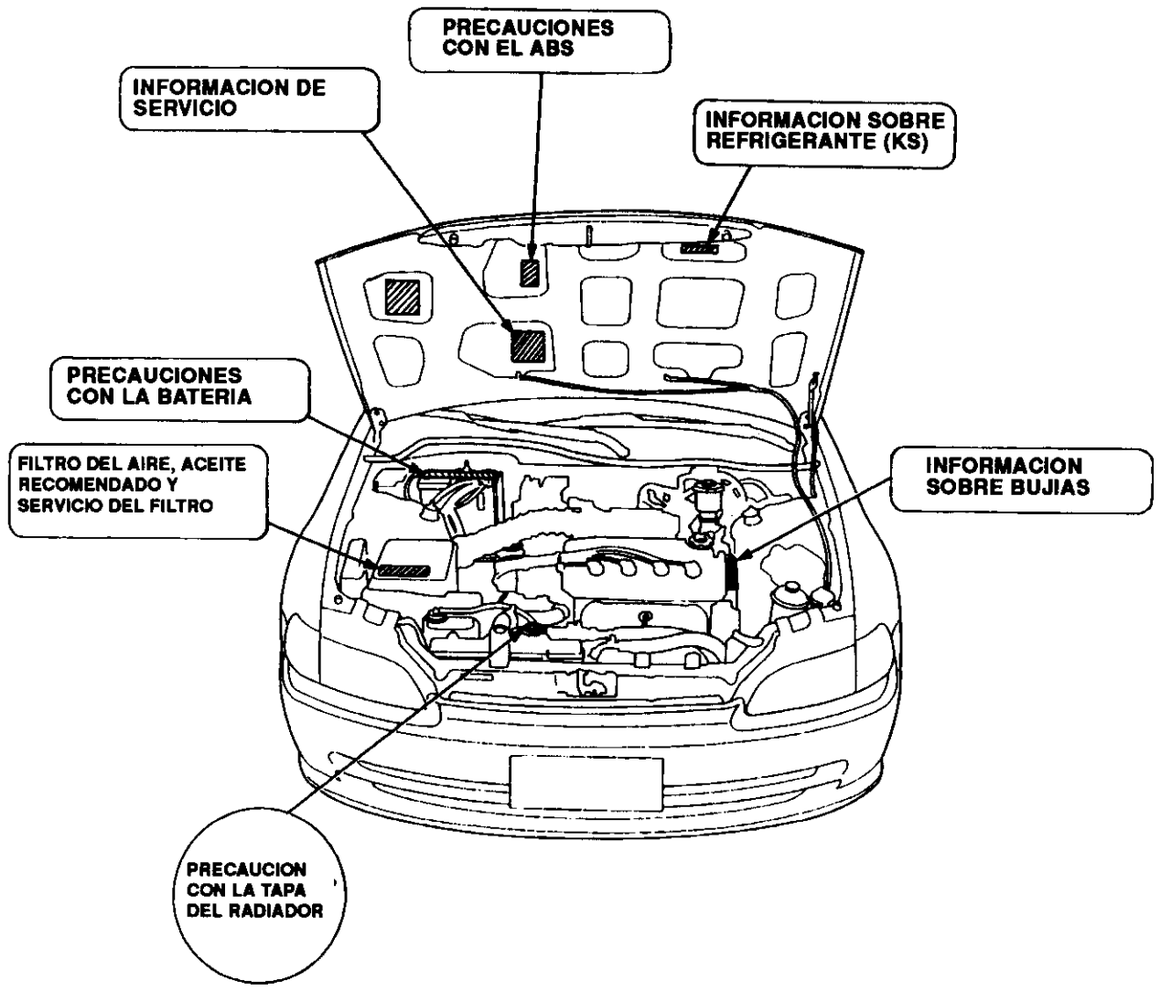
REMARQUE
- AUCUNE PIECE REPARABLE A L'INTERIEUR.
- POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.

LET UP!
- GEEN ONDERDELEN BINNEN DEZE UNIT WAARAAN WERKZAAMHEDEN KUNNEN WORDEN VERRICHT.
- RAADPLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEX VOOR NADERE AANWIJZINGEN.

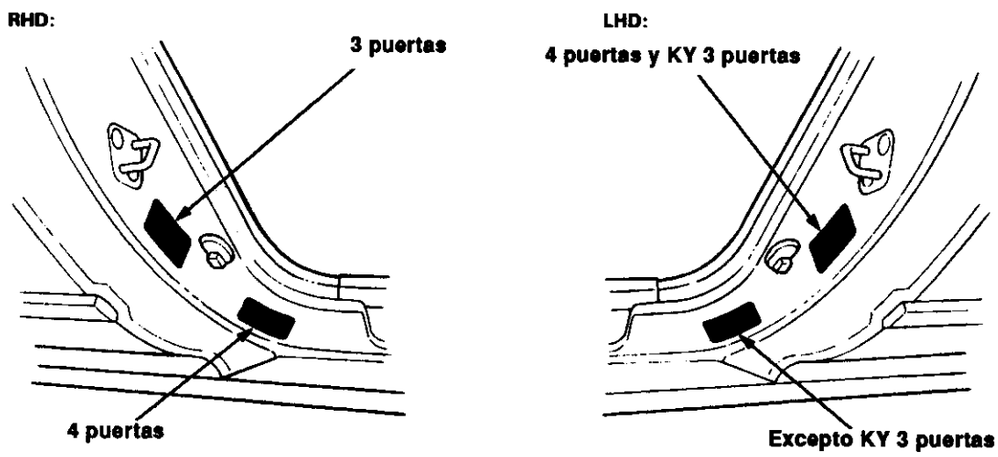
ACHTUNG
- DIE INNENTILE BEDÜRFEN KEINER WARTUNG.
- AUSFÜHRLICHE ANWEISUNGEN SIND DEM WERKSTATTHANBUCH ZU ENTNEHMEN.

Para la localización de las etiquetas J y K consulte la página 1-13.

Para la traducción del contenido de las etiquetas de precaución consulte la página 22 de la presente sección.



INFORMACION SOBRE NEUMATICOS



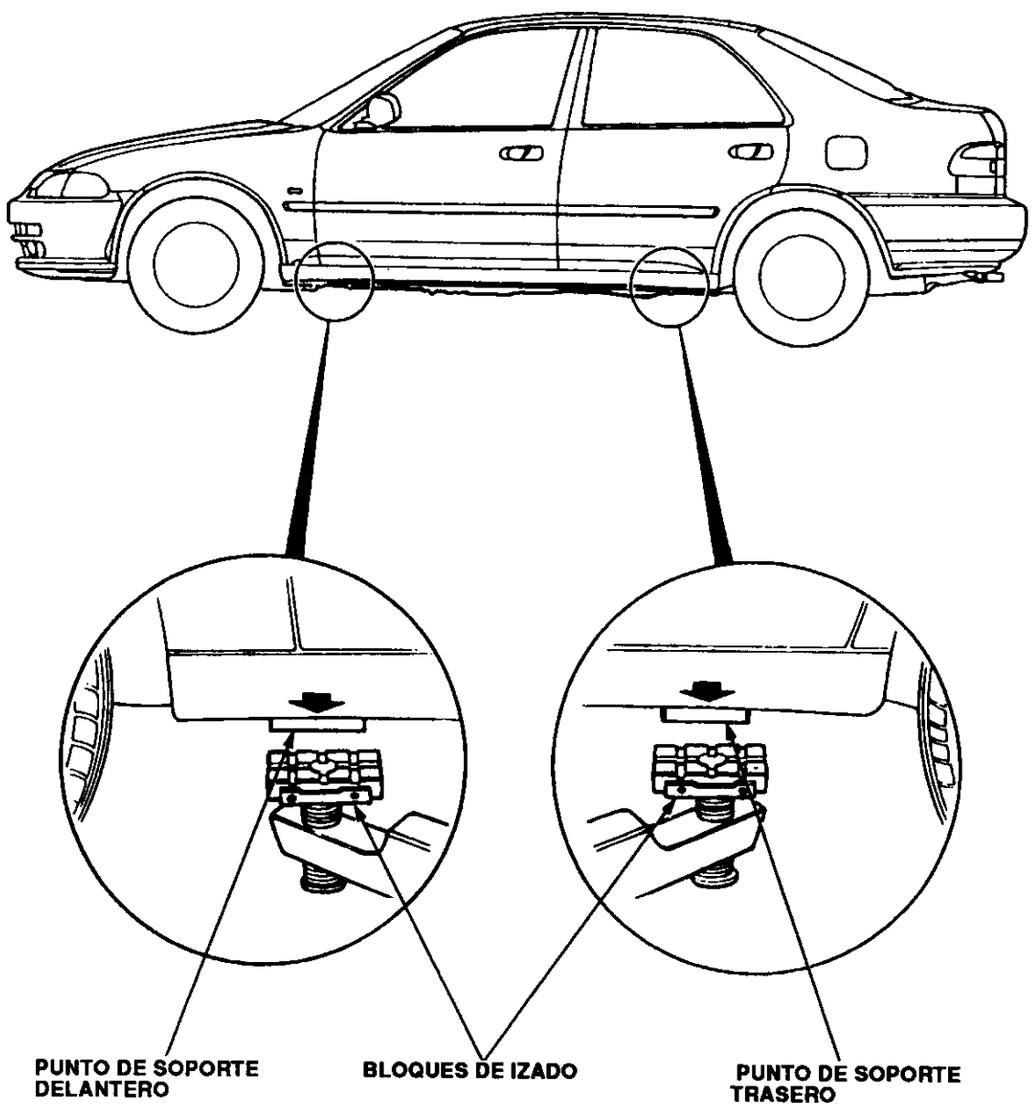
Izado y puntos de soporte

Izado

PELIGRO: Cuando algunos componentes posteriores pesados, tales como la suspensión, el depósito de combustible o la rueda de repuesto han de ser quitados, coloque un peso adicional en la zona del maletero antes de elevar el vehículo. Cuando un peso sustancial es eliminado de la parte trasera del coche, el centro de gravedad puede cambiar y hacer que el vehículo pueda caer del elevador.

NOTA: Cada rueda de repuesto pesa unos 14 kg. Colocando las ruedas delanteras en el maletero puede distribuirse el peso.

1. Coloque los bloques de elevación tal como se muestra en la figura.
2. Eleve hasta que las ruedas queden levantadas del suelo y apóyese en el coche para comprobar que está bien fijo.
3. Elévelo hasta toda su altura y compruebe los puntos de elevación.



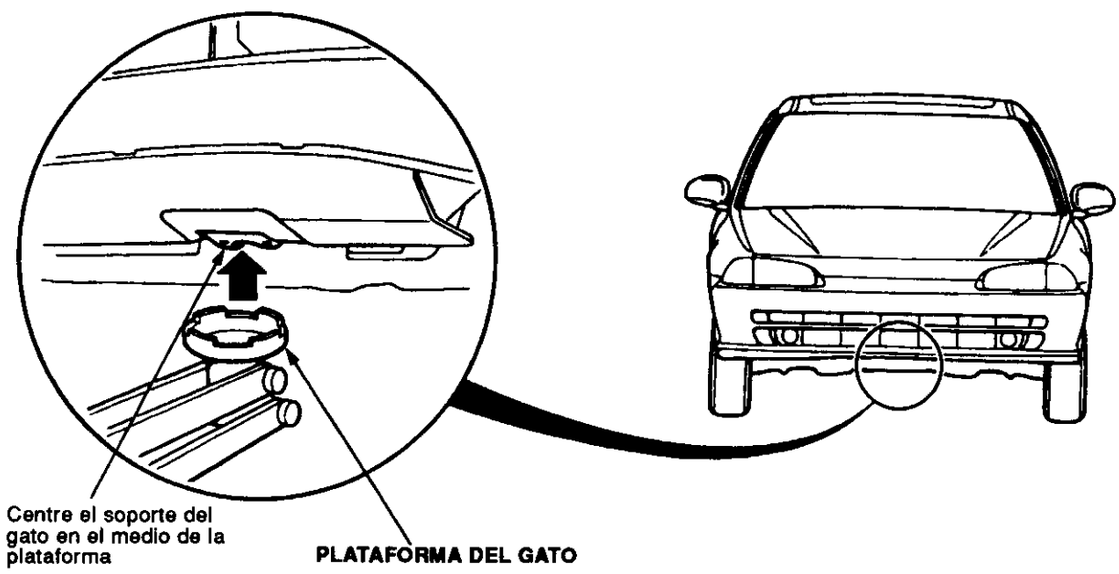
Gato

1. Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas que no hayan de ser izadas.
2. Cuando eleve la parte trasera del coche, ponga el cambio de marchas en marcha atrás (si es automático, en posición P).
3. Eleve el coche la altura suficiente para insertar los soportes de seguridad.
4. Ajuste y coloque los soportes de seguridad tal como se muestra en la página 1-18 y después haga bajar el coche sobre ellos.

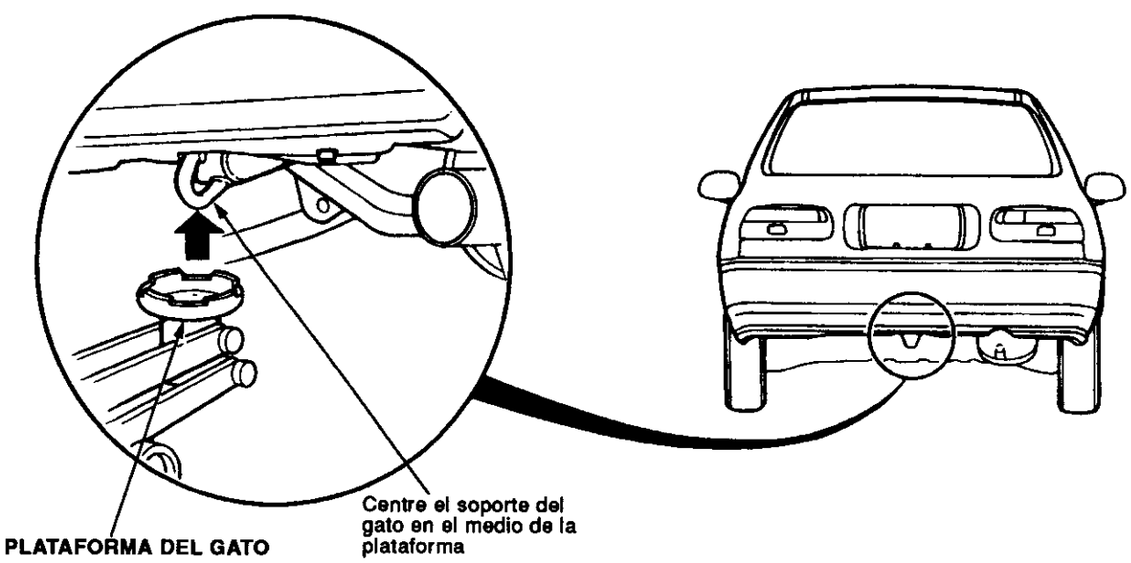
PELIGRO
• Emplee siempre soportes de seguridad cuando trabaje bajo un coche que esté soportado por un gato.

• No intente nunca emplear un gato de paragolpes para elevar o soportar el vehículo.

Delante

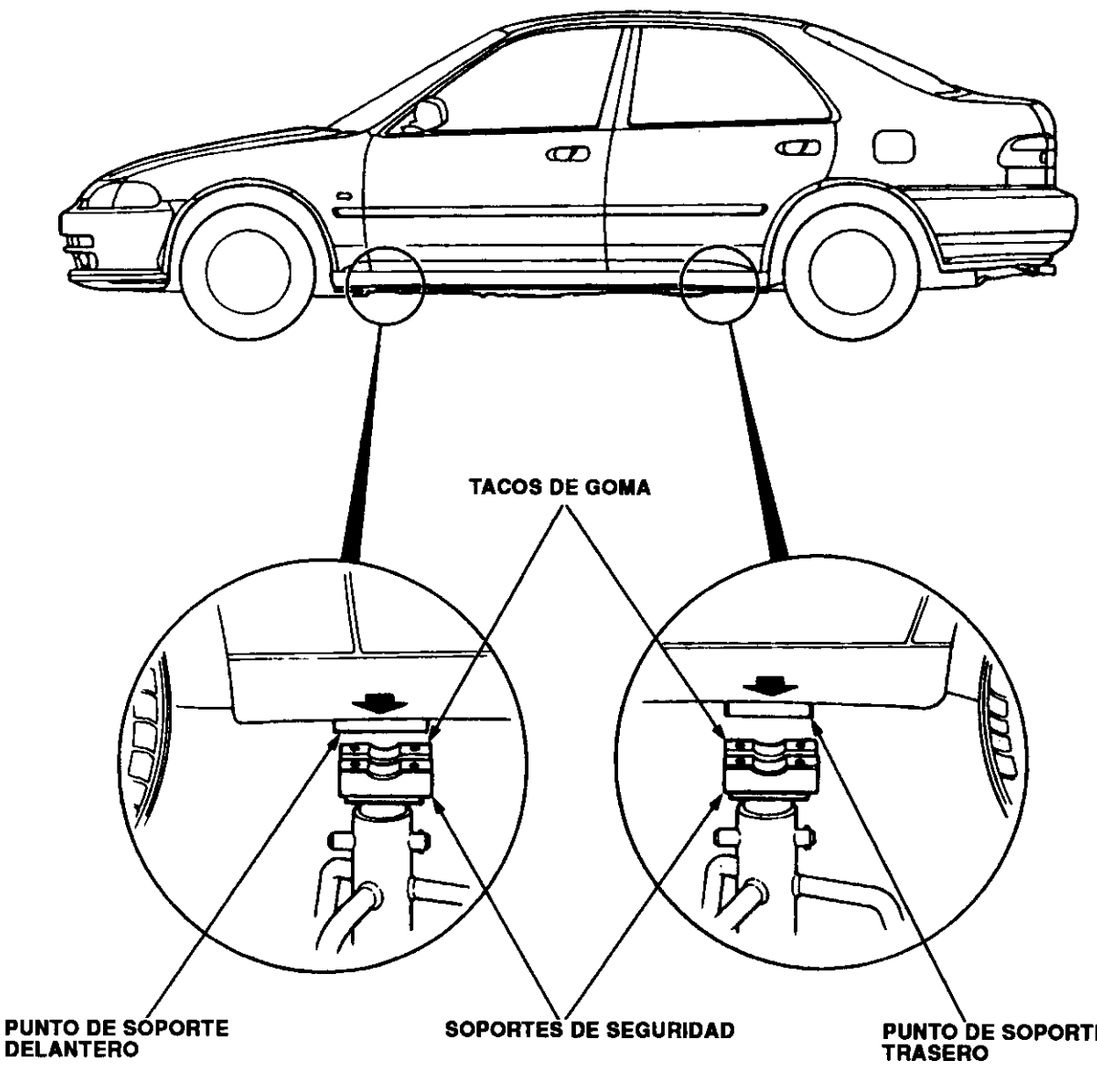


Detrás



Izado y puntos de soporte

Soportes de seguridad



Remolcado

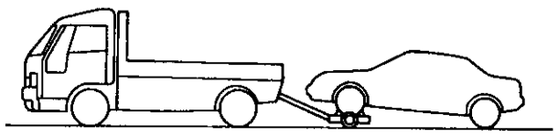
Si el coche necesita ser remolcado, llame a un servicio profesional de confianza. No intente nunca remolcar su coche mediante otro coche, usando cuerdas o cadenas, ya que es sumamente peligroso.

Remolcado de emergencia
Existen dos métodos de remolcado:

Mediente grúa
El coche queda colocado completamente sobre una grúa. Es el método mas recomendable.

Mediante remolcado
Dos de las ruedas se colocan sobre el remolque o sobre un soporte, mientras que las otras dos ruedas permenecen en el suelo.

NOTA: Modelo 4WD.
Nunca remolque el coche mediante el sistema de remolcado que muestra la ilustración adjunta , ya que la transmisión podría resultar dañada.



Método de remolcado mediante cables
Se remolca el coche engancg=hando cables a los ganchos que hay junto a la suspensión o la estructura. La suspensión y la carrocería del coche podrían resultar seriamente dañadas si se emplea este método.

Si el coche no puede ser colocado sobre la plataforma de una grúa, emplee el método de elevar dos de las ruedas dejando las otras dos en el suelo. Si debido a los daños sufridos por el coche éste ha de ser remolcado con las dos ruedas delanteras en el suelo, tome las siguientes precauciones:

Transmisión manual:
• Quite el freno de mano.
• Ponga el cambio en punto muerto.

Transmisión automática:
• Quite el freno de mano.
• Ponga en marcha el motor.
• Ponga la transmisión en D4 y después en N.
• Apague el motor.

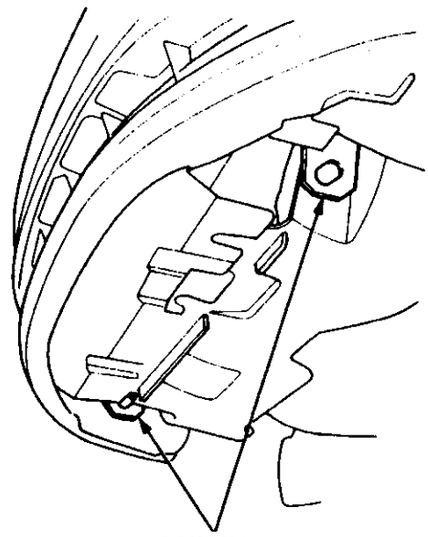
NOTA: Un remolcado incorrecto podría dañar la transmisión. Siga los procedimientos señalados exactamente. Si no puede cambiarse la marcha o el motor no se pone en marcha (transmisión automática), el coche deberá transportarse sobre la plataforma de una grúa.

• Lo ideal en no remolcar el coche por más de 80 kmts. ni exceder los 55 km/h durante dicho remolcado.

NOTA: No intente remolcar el coche usando como enganche los paragolpes, ya que podría resultar seriamente dañada la carrocería. Los paragolpes no han sido diseñados para soportar el peso del coche.

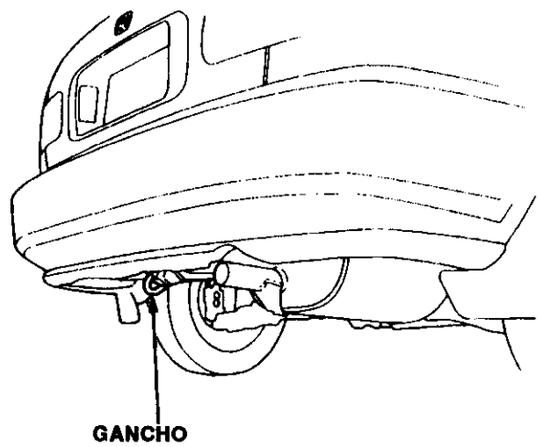
Parte delantera:

CUIDADO: Si el coche está equipado con espoiler delantero quítelo antes de remolcar el vehículo.



GANCHOS

Parte trasera:



GANCHO

Precauciones de mantenimiento (4WD)

Este modelo de 4WD no se halla provisto de mecanismo automático para cambio a tracción a 2 ruedas.

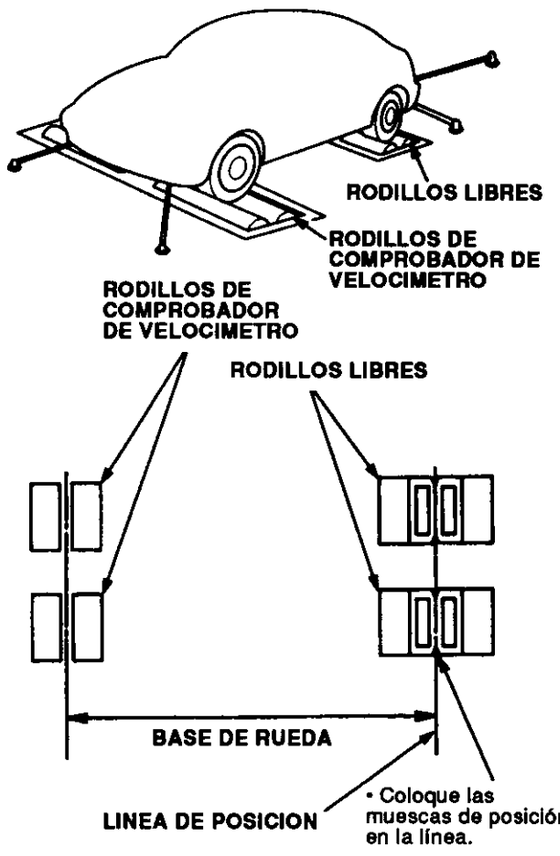
No obstante, puede llevar a cabo la prueba del velocímetro mediante rodillos.

Uso de rodillos:

• La prueba no puede realizarse usando el dinamómetro de carrocería.
• No pise los pedales del acelerador, del embrague ni del freno. No gire bruscamente el volante.
• No supere los 50 km/h.
• No emplee los rodillos durente más de 3 minutos seguidos.
• Fije el coche, empleando cuerdas o, mejor, cables. Emplee los rodillos con las ruedas traseras.

1. Coloque el coche sobre los rodillos.

   NOTA: Asegúrese de que los rodillos y los comprobadores de velocímetro están paraelos.

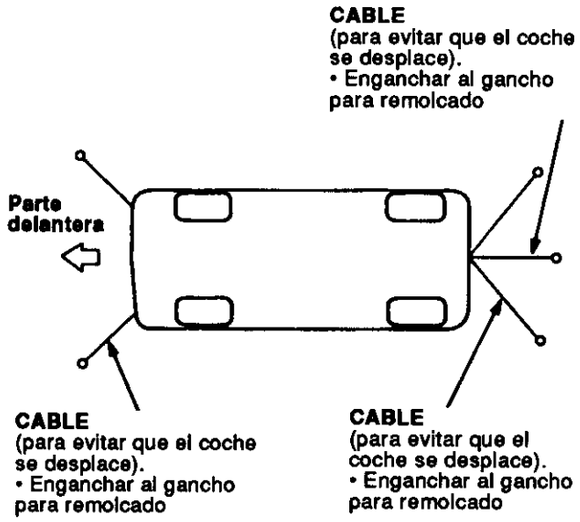


2. Coloque correctamente las ruedas delanteras y traseras en los rodillos del comprobador de velocímetro y en los rodillos libres, respectivamente. Asegúrese de que las ruedas quedan en el centro de los rodisllos, en ambos casos.

   CUIDADO: Asegúrese de que las ruedas quedan bien centradas en sus correspondientes rodillos, ya que de lo contrario el coche podría desplazarse peligrosamente.

3. Enganche los cables a los ganchos del coche, a fin de evitar que el coche pueda desplazarse durante la prueba.

   CUIDADO:
   • Compruebe que los cables no quedan flojos, ya que entonces no serían efectivos para sujetar el vehículo.
   • Asegúrese de que los cables no interfiaren con el paragolpes del coche.
   • No enganche los cables a otros puntos que no sean los ganchos indicados.



4. Ponga el motor en marcha. Con la palanca de cambio en 3ª (transmisión manual) o en D1 o D2 (transmisión automática), eleve gradualmente la velocidad.

   CUIDADO: NO exceda de 50 kh/h de velocidad ni de 3 minutos de prueba contínua.

5. Después de la prueba, baje la velocidad del motor hasta que se pare y aplique el freno de mano.

Traducción del contenido de las etiquetas de precaución (páginas 1-8 a 1-10)

A: EMPLEE SIEMPRE EL CINTURON DE SEGURIDAD.
• ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN AIRBAG PARA EL CONDUCTOR COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)
• DICHO SISTEMA ESTA DISEÑADO COMO COMPLEMENTO DEL CINTURON DE SEGURIDAD.
• SI EL PILOTO DEL SRS SE ENCIENDE MIENTRAS CONDUCE, ACUDA DE INMEDIATO A SU CONCESIONARIO HONDA.

B: CUIDADO.
ANTES DE REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, QUITE EL CONTACTO.

C: NOTA SRS.
• CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS.

D: CUIDADO.
• CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

E: PELIGRO SRS.
ESTE VEHICULO SE HALLA EQUIPADO CON UN SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR, QUE INCLUYE UN AIRBAG.
TODO EL CABLEADO DEL SRS, ASI COMO SUS CONECTORES, SON DE COLOR AMARILLO. NO EMPLEE EQUIPOS ELECTRICOS DE MEDIDCION EN ESTOS CIRCUITOS. MANEJAR O DESCONECTAR EL CABLEADO DEL SRS PODRIA PROVOCAR UN ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL DEL SISTEMA DE INFLADO DEL AIRBAG O DEJARLO DAÑADO E INEFICAZ. CON EL POSIBLE RESULTADO DE HERIDAS GRAVES.

PELIGRO.
EL SISTEMA DE INFLADO DEL AIRBAG CONTIENE UN EXPLOSIVO. EN CASO DE ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL PODRIA PROVOCARLE GRAVES HERIDAS. SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE SE DETALLAN EN EL MANUAL DE TALLER.

(cont.)

Traducción del contenido de las etiquetas de precaución (páginas 1-11 a 1-14)

A: SRS.
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS.

B: NOTA.
EL DESMONTAJE O LA INSTALACION INCORRECTOS DEL VOLANTE PODRIA DAÑAR LOS COMPONENTES DEL SISTEMA SRS.
SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE TALLER.

C: PELIGRO.
EL SISTEMA DE INFLADO DEL AIRBAG CONTIENE UN EXPLOSIVO QUE PODR'IA HERIRLE GRAVEMENTE EN CASO DE UN ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL.
• NO EMPLEE EQUIPOS ELECTRICOS EN ESOS CIRCUITOS.
• LAS PIEZAS INTERNAS NO DEBEN SER DESMONTADAS.
• CUANDO QUITE EL AIRBAG ALMACENELO BOCA ARRIBA
• SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE TALLER.

D: PELIGRO.
EXPLOSIVO. INFLAMABLE.
TODO CONTACTO CON ACIDO, AGUA O METALES PESADOS TALES COMO EL COBRE, EL PLOMO O EL MERCURIO PODRIA PRODUCIR GASES NOCIVOS E IRRITANTES O COMPUESTOS EXPLOSIVOS. LA TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO NO DEBERA EXCEDER DE LOS 100ºC. PARA UN MANEJO Y UN DESECHADO CORRECTOS, CONSULTE EL MANUAL DE TALLER Y EL SUPLEMENTO SOBRE EL SRS.
VENENOSO.
CONTIENE ACIDO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO.
PRIMEROS AUXILIOS.
SI EL CONTENIDO ES ABSORBIDO O INGERIDO, INDUCIR EL VOMITO. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS LAVELOS CON ABUNDANTE AGUA DURANTE 15 MINUTOS. SI SON INHALADOS LOS GASES PRODUCIDOS POR EL CONTACTO CON AGUA O ACIDO, RESPIRE AIRE FRESCO. EN TODOS LOS CASOS, ACUDA DE INMEDIATO A UN SERVICIO MEDICO DE URGENCIA.
MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

E: PELIGRO.
UN ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL DEL AIRBAG PODRIA PROVOCARLE HERIDAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.
INSTALE UN CONECTOR ROJO DE SERVICIO CUANDO TENGA QUE DESCONECTAR EL SISTEMA DE INFLADO.

F: ESTE VEHICULO SE HALLA EQUIPADO CON UN SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR Y PARA EL PASAJERO DELANTERO, QUE INCLUYE UN AIRBAG.
TODO EL CABLEADO DEL SRS, ASI COMO SUS CONECTORES, SON DE COLOR AMARILLO. NO EMPLEE EQUIPOS ELECTRICOS DE MEDIDCION EN ESTOS CIRCUITOS. MANEJAR O DESCONECTAR EL CABLEADO DEL SRS PODRIA PROVOCAR UN ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL DEL SISTEMA DE INFLADO DEL AIRBAG O DEJARLO DAÑADO E INEFICAZ. CON EL POSIBLE RESULTADO DE HERIDAS GRAVES.

H: PELIGRO.
UN ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL DEL AIRBAG PODRIA PROVOCARLE HERIDAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.
INSTALE UN CONECTOR ROJO DE SERVICIO CUANDO TENGA QUE DESCONECTAR EL SISTEMA DE INFLADO.

I: INFORMACION SOBRE EL AIRBAG.
SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
• EL SRS DEBE SER INSPECCIONADO DIEZ AÑOS DESPUES DE HABER SIDO INSTALADO. LA FECHA DE INSTALACION SE INCLUYE EN LA PLACA DE CERTIFICACION, LOCALIZADA EN EL LATERAL DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR.
• EL DIAGNOSTICO Y CAMBIO DE LOS COMPONENTES DEL SRS DEBERA SER LLEVADO A CABO EXCLUSIVAMENTE POR UN CONCESIONARIO OFICIAL DE HONDA.
• CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA LA INFORMACION SOBRE EL SRS.

J: = D + C.

K: NOTAS.
• NO DESMONTE LAS PIEZAS INTERNAS.
• CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA OBTENER INSTRUCCIONES DETALLADAS.

Herramientas especiales

La lista de las herramientas especieales se halla encabezando cada sección.

Especificaciones

Estándares y límites de servicio 3-2

Especificaciones del diseño 3-38

Especificaciones de la carrocería 3-47

Estándares y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6

D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15B7, D15Z2, D16A7

MEDIDA				ESTANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min^{-1} (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm^2, psi)		Nominal Minimum Maximum variation	1,300 (13.0, 184) 950 (9.5, 135) 200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage			———	0.05 (0.002)
	Height			94.95 – 95.05 (3.738 – 3.742)	———
Arbol de levas	End play			0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance			0.050 – 0.089 (0.002 – 0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout			0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	D12B1, D13B2, D13B3	IN	35.472 (1.3965)	———
			EX	35.693 (1.4052)	———
		D15B3	IN	36.603 (1.4411)	———
			EX	36.747 (1.4467)	———
		D15B2	IN	36.603 (1.4411)	———
			EX	36.750 (1.4469)	———
		D16A7	IN	36.782 (1.4481)	———
			EX	36.947 (1.4546)	———
		D15B7, D15Z2	IN	36.057 (1.4196)	———
			EX	36.198 (1.4251)	———
Válvula	Valve clearance		IN	0.18 – 0.22 (0.007 – 0.009)	———
			EX	0.23 – 0.27 (0.009 – 0.011)	———
	Valve stem O.D.		IN	5.48 – 5.49 (0.2157 – 0.2161)	5.45 (0.2183)
			EX	5.45 – 5.46 (0.2146 – 0.2150)	5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.02 – 0.05 (0.001 – 0.002)	0.08 (0.003)
			EX	0.05 – 0.08 (0.002 – 0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width		IN	0.85 – 1.15 (0.033 – 0.045)	1.6 (0.063)
			EX	1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	46.985 – 47.455 (1.8498 – 1.8683)	47.705 (1.8781)
			EX	48.965 – 49.435 (1.9278 – 1.9463)	49.685 (1.9561)
Muelle de la válvula	Free length	D12B1, D13B2, D13B3	IN	47.97 (1.889)	———
			EX	49.19 (1.937)	———
		D15B2, D15B3, D16A7	IN	48.58 (1.913)	———
			EX	49.19 (1.937)	———
		D15B7, D15Z2	IN	51.90 (2.043)*1	———
				51.88 (2.043)*2	———
			EX	55.28 (2.176)*1	———
				55.31 (2.178)*2	———
Guía de la válvula	I.D.		IN	5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218)	5.55 (0.219)
			EX	5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218)	5.55 (0.219)
	Installed height		IN	15.95 – 16.45 (0.628 – 0.648)	———
			EX	15.95 – 16.45 (0.628 – 0.648)	———
Balancín	Arm-to-shaft clearance		IN	0.017 – 0.050 (0.0007 – 0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.018 – 0.054 (0.0007 – 0.0021)	0.08 (0.003)

*1: NIHON HATSUJO *2: CHUO HATSUJO

Culata y tren de válvulas - Sección 6

Unidad de medida: mm (in

D15Z1, D16Z7, D16Y1

MEDIDA				ESTANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)		Nominal Minimum Maximum variation	1,300 (13.0, 184) 1,150 (11.5, 166) 200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage Height			—— 92.95 – 93.05 (3.659 – 3.663)	0.05 (0.002) ——
Árbol de levas	End play Camshaft-to-holder oil clearance Total runout Cam lobe height	D15Z1	IN Primary Secondary EX	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006) 0.050 – 0.089 (0.002 – 0.004) 0.03 (0.001) max. 38.427 (1.5129) 32.292 (1.2713) 37.997 (1.4959)	0.5 (0.02) 0.15 (0.006) 0.04 (0.002) —— ——
		Except D15Z1	IN Primary Mid Secondary EX	35.900 (1.4134) 38.107 (1.5003) 36.195 (1.4250) 38.006 (1.4964)	—— —— —— ——
Válvula	Valve clearance		IN EX	0.18 – 0.22 (0.007 – 0.009) 0.23 – 0.27 (0.009 – 0.011)	—— ——
	Valve stem O.D.		IN EX	5.48 – 5.49 (0.2157 – 0.2161) 5.45 – 5.46 (0.2146 – 0.2150)	5.45 (0.2183) 5.42 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN EX	0.02 – 0.05 (0.001 – 0.002) 0.05 – 0.08 (0.002 – 0.003)	0.08 (0.003) 0.12 (0.005)
Asiento de la válvula	Width		IN EX	0.85 – 1.15 (0.033 – 0.045) 1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061)	1.6 (0.063) 2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN EX	53.165 – 53.635 (2.0931 – 2.1116) 53.165 – 53.635 (2.0931 – 2.1116)	53.885 (2.1215) 53.885 (2.1215)
Muelle de la válvula	Free length	D15Z1	IN EX	54.78 (2.157) 58.23 (2.293)*1 58.26 (2.294)*2	—— —— ——
		Except D15Z1	IN EX	57.97 (2.282) 58.41 (2.300)	—— ——
Guía de la válvula	I.D.		IN EX	5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218) 5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218)	5.60 (0.220) 5.60 (0.220)
	Installed height		IN EX	17.85 – 18.35 (0.703 – 0.722) 18.65 – 19.15 (0.734 – 0.754)	—— ——
Balancín	Arm-to-shaft clearance		IN EX	0.017 – 0.050 (0.0007 – 0.0020) 0.018 – 0.054 (0.0007 – 0.0021)	0.08 (0.003) 0.08 (0.003)

*1: NIHON HATSUJO *2: CHUO HATSUJO

Estándares y límites de servicio

Culata y tren de válvulas - Sección 6

D16A9 MEDIDA			ESTANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal Minimum Maximum variation	1,350 (13.5, 192) 950 (9.5, 135) 200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage Height		—— 131.95 – 132.05 (5.195 – 5.199)	0.05 (0.002) ——
Arbol de levas	End play Camshaft-to-holder oil clearance Total runout Cam lobe height	 IN EX	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006) 0.050 – 0.089 (0.002 – 0.004) 0.03 (0.001) max. 33.021 (1.3000) 32.382 (1.2749)	0.5 (0.02) 0.15 (0.006) 0.04 (0.002) —— ——
Válvula	Valve clearance Valve stem O.D. Stem-to-guide clearance	IN EX IN EX IN EX	0.13 – 0.17 (0.005 – 0.007)* 0.15 – 0.19 (0.006 – 0.008)* 6.58 – 6.59 (0.2591 – 0.2594) 6.55 – 6.56 (0.2579 – 0.2583) 0.02 – 0.05 (0.001 – 0.002) 0.05 – 0.08 (0.002 – 0.003)	—— —— 6.55 (0.2579) 6.52 (0.2567) 0.08 (0.003) 0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width Stem installed height	IN EX IN EX	1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061) 1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061) 45.545 – 46.015 (1.793 – 1.812) 44.735 – 45.205 (1.761 – 1.780)	2.0 (0.079) 2.0 (0.079) 46.265 (1.821) 45.455 (1.790)
Muelle de la válvula	Free length	IN EX	47.49 (1.870) 46.89 (1.846)	—— ——
Guía de la válvula	I.D. Installed height	IN and EX IN and EX	6.61 – 6.63 (0.260 – 0.261) 19.15 – 19.65 (0.754 – 0.774)	6.65 (0.262) ——

*: Punto de medida entre el árbol de levas y el balancín.

Culata y tren de válvulas - Sección 6

Unidad de medida: mm. (in)

B16A2

MEDIDA				ESTANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal		1,550 (15.5, 220)	
		Minimum		950 (9.5, 135)	
		Maximum variation		200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage			———	0.05 (0.002)
	Height			141.95 – 142.05 (5.589 – 5.593)	———
Arbol de levas	End play			0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance			0.050 – 0.089 (0.002 – 0.004)	0.15 (0.006)
	Total runout			0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height	IN	Primary	33.088 (1.3027)	———
			Mid	36.267 (1.4278)	———
			Secondary	34.978 (1.3771)	———
		EX	Primary	32.785 (1.2907)	———
			Mid	35.720 (1.4063)	———
			Secondary	34.691 (1.3658)	———
Válvula	Valve clearance		IN	0.15 – 0.19 (0.006 – 0.007)*	———
			EX	0.17 – 0.21 (0.007 – 0.008)*	———
	Valve stem O.D.		IN	5.475 – 5.485 (0.2156 – 0.2159)	5.445 (0.2144)
			EX	5.450 – 5.460 (0.2146 – 0.2150)	5.420 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance		IN	0.025 – 0.055 (0.0010 – 0.0022)	0.08 (0.003)
			EX	0.050 – 0.080 (0.0020 – 0.0031)	0.11 (0.004)
Asiento de la válvula	Width		IN	1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061)	2.0 (0.079)
			EX	1.25 – 1.55 (0.049 – 0.061)	2.0 (0.079)
	Stem installed height		IN	37.485 – 37.935 (1.4750 – 1.4935)	38.185 (1.5033)
			EX	37.185 – 37.635 (1.4632 – 1.4817)	37.885 (1.4915)
Muelle de la válvula	Free length	IN	OUTER	40.92 (1.611)*1	———
				40.91 (1.611)*2	———
			INNER	36.71 (1.445)	———
		EX		41.96 (1.652)*1	———
				41.94 (1.651)*2	———
Guía de la válvula	I.D.		IN	5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218)	5.55 (0.219)
			EX	5.51 – 5.53 (0.217 – 0.218)	5.55 (0.219)
	Installed height		IN	12.55 – 13.05 (0.494 – 0.514)	———
			EX	12.55 – 13.05 (0.494 – 0.514)	———
Balancín	Arm-to-shaft clearance		IN	0.025 – 0.052 (0.0009 – 0.0020)	0.08 (0.003)
			EX	0.025 – 0.052 (0.0009 – 0.0020)	0.08 (0.003)

*: Punto de medida entre el árbol de levas y el balancín.

*1: NIHON HATSUJO *2: CHUO HATSUJO

Estándares y límites de servicio

Bloque del motor - Sección 7

Excepto B16A2

	MEDIDA	ESTANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque de cilindros	Wapage of deck surface	0.07 (0.003) max.	0.10 (0.004)
	Bore diameter	75.00 – 75.02 (2.953 – 2.954)	75.07 (2.956)
	Bore taper	——	0.05 (0.002)
	Reboring limit	——	0.5 (0.02)
Pistón	Skirt O.D. At 16 mm (0.6 in) from bottom of skirt	74.980 – 74.990 (2.9520 – 2.9524)	74.970 (2.9516)
	Clearance in cylinder	0.010 – 0.040 (0.0004 – 0.0016)	0.05 (0.002)
	Groove width (for ring)		
	Top D15Z1	1.020 – 1.030 (0.0402 – 0.0406)	1.05 (0.041)
	Except D15Z1	1.220 – 1.230 (0.0480 – 0.0484)	1.25 (0.049)
	Second D15Z1	1.220 – 1.230 (0.0480 – 0.0484)	1.25 (0.049)
	Except D15Z1	1.520 – 1.530 (0.0598 – 0.0602)	1.55 (0.061)
	Oil D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	2.805 – 2.820 (0.1104 – 0.1110)	2.85 (0.112)
	D15Z2, D15B2, D15B7, D16A7, D16A9	2.805 – 2.825 (0.1104 – 0.1112)	2.85 (0.112)
	D12B1, D13B2, D13B3, D15B3	4.005 – 4.025 (0.1577 – 0.1585)	4.05 (0.159)
Aro del pistón	Ring-to-groove clearance Top D15Z1	0.035 – 0.060 (0.0014 – 0.0024)	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030 – 0.055 (0.0012 – 0.0022)*1	0.13 (0.005)
		0.030 – 0.060 (0.0012 – 0.0024)*2,*3	0.13 (0.005)
	Second D15Z1	0.035 – 0.060 (0.0014 – 0.0024)*1	0.13 (0.005)
		0.030 – 0.055 (0.0012 – 0.0022)*2	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030 – 0.055 (0.0012 – 0.0022)	0.13 (0.005)
	Ring end gap Top	0.15 – 0.30 (0.006 – 0.012)	0.60 (0.024)
	Second	0.30 – 0.45 (0.012 – 0.018)	0.70 (0.028)
	Oil D15Z1	0.20 – 0.50 (0.008 – 0.020)*1	0.70 (0.028)
		0.20 – 0.70 (0.008 – 0.028)*2	0.80 (0.031)
	D16Z6, D16Y1	0.20 – 0.50 (0.008 – 0.020)*1	0.70 (0.028)
		0.20 – 0.80 (0.008 – 0.031)*2	0.90 (0.035)
	D16Z7	0.20 – 0.50 (0.008 – 0.020)	0.70 (0.028)
	Except D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	0.20 – 0.80 (0.008 – 0.031)	0.90 (0.035)
Pasador del pistón	O.D.	18.994 – 19.000 (0.7478 – 0.7480)	——
	Pin-to-piston clearance	0.010 – 0.022 (0.0004 – 0.0009)	——
Biela	Pin-to-rod interference	0.014 – 0.040 (0.0006 – 0.0016)	——
	Small end bore diameter	18.96 – 18.98 (0.746 – 0.747)	——
	Large end bore diameter		
	Nominal D12B1, D13B2, D13B3	43.0 (1.69)	——
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	45.0 (1.77)	——
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	48.0 (1.89)	——
	End play installed on crankshaft	0.15 – 0.30 (0.006 – 0.012)	0.40 (0.016)
Cigüeñal	Main journal diameter		
	D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	44.976 – 45.000 (1.7707 – 1.7717)	——
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	54.976 – 55.000 (2.1644 – 2.1654)	——
	Rod journal diameter		
	D12B1, D13B2, D13B3	39.976 – 40.000 (1.5739 – 1.5748)	——
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	41.976 – 42.000 (1.6256 – 1.6535)	——
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	44.976 – 45.000 (1.7707 – 1.7717)	——
	Taper	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	Out-of round	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	End play	0.10 – 0.35 (0.004 – 0.014)	0.45 (0.018)
	Total runout	0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
Cojinetes	Main bearing-to-journal oil clearance		
	No. 1 and 5 journals	0.018 – 0.036 (0.0007 – 0.0014)	0.05 (0.002)
	No. 2, 3 and 4 journals	0.024 – 0.042 (0.0009 – 0.0017)	0.05 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance	0.020 – 0.038 (0.0008 – 0.0014)	0.05 (0.002)

*1: TEIKOKU PISTON RING
*2: RIKEN
*3: ALLIED RING CORP

Bloque del motor - Sección 7

Unidad de medida: mm (in)

B16A2	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque del cilindro	Warpage of deck surface		0.05 (0.002)	0.08 (0.03)
	Bore diameter		81.000 – 81.020 (3.1890 – 3.1898)	81.070 (3.1917)
	Bore taper		———	0.05 (0.002)
	Reboring limit		———	0.25 (0.01)
Pistón	Skirt O.D. At 15 mm (0.59 in) from bottom of skirt		80.980 – 80.990 (3.1882 – 3.1886)	80.970 (3.1878)
	Clearance in cylinder		0.010 – 0.035 (0.0004 – 0.0014)	0.05 (0.002)
	Ring groove width	Top	1.030 – 1.040 (0.0406 – 0.0409)	1.060 (0.0417)
		2nd	1.230 – 1.240 (0.0484 – 0.0488)	1.260 (0.0496)
		Oil	2.805 – 2.820 (0.1104 – 0.1110)	2.840 (0.1118)
Aro del pistón	Piston-to-ring clearance	Top	0.045 – 0.070 (0.0018 – 0.0028)	0.13 (0.005)
		2nd	0.040 – 0.065 (0.0016 – 0.0026)	0.13 (0.005)
	Ring end gap	Top	0.20 – 0.35 (0.008 – 0.014)	0.60 (0.024)
		2nd	0.40 – 0.55 (0.016 – 0.022)	0.70 (0.028)
		Oil	0.20 – 0.50 (0.008 – 0.020)	0.80 (0.031)
Bulón	Diameter		20.994 – 21.000 (0.8265 – 0.8268)	———
	Pin-to-piston clearance		0.010 – 0.022 (0.0004 – 0.0009)	———
Biela	Pin-to-rod interference		0.013 – 0.032 (0.0005 – 0.0013)	———
	Small end bore diameter		20.968 – 20.981 (0.8255 – 0.8260)	———
	Large end bore diameter	Nominal	48.0 (1.89)	———
	End play installed on crankshaft		0.15 – 0.30 (0.006 – 0.012)	0.40 (0.016)
Cigüeñal	Main journal diameter			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		54.976 – 55.000 (2.1644 – 2.1654)	———
	No. 3 journal		54.970 – 54.994 (2.1642 – 2.1651)	———
	Rod journal diameter		44.976 – 45.000 (1.7707 – 1.7717)	———
	Journal taper		0.005 (0.0002) max.	0.010 (0.0004)
	Journal out of round		0.004 (0.0002) max.	0.006 (0.0002)
	End play		0.10 – 0.35 (0.004 – 0.014)	0.45 (0.018)
	Total runout		0.020 (0.0008) max.	0.030 (0.0012)
Cojinete	Main bearing-to-journal oil clearance			
	No. 1, 2, 4 and 5 journals		0.024 – 0.042 (0.0009 – 0.0017)	0.05 (0.002)
	No. 3 journal		0.030 – 0.048 (0.0012 – 0.0019)	0.06 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance		0.032 – 0.050 (0.0013 – 0.0020)	0.06 (0.002)

Estándares y límites de servicio

Lubricación del motor - Sección 8
Excepto B16A2

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	Except D16A9	4.0 (4.2, 3.5) for engine overhaul 3.3 (3.5, 2.9) for oil change, including filter 3.0 (3.2, 2.6) for oil change, without filter	
		D16A9	4.3 (4.5, 3.8) for engine overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for oil change, including filter 3.2 (3.4, 2.8) for oil change, without filter	
Bomba del aceite	Inner-to-outer rotor radial clearance		0.02 – 0.14 (0.001 – 0.006)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-outer rotor radial clearance		0.10 – 0.18 (0.004 – 0.007)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor axial clearance		0.03 – 0.08 (0.001 – 0.003)	0.15 (0.006)
Válvula de alivio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm², psi)	at idle	70 (0.7, 10) min.	
		at 3,000 min⁻¹ (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Lubricación del motor - Sección 8
B16A2

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		4.8 (5.1, 4.2) for engine disassembly 4.0 (4.2, 3.5) for oil change, including oil filter 3.7 (3.9, 3.3) for oil change, without filter	
Bomba del aceite	Inner-to-outer rotor radial clearance		0.04 – 0.16 (0.002 – 0.006)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor radial clearance		0.10 – 0.19 (0.004 – 0.007)	0.20 (0.008)
	Pump body-to-rotor axial clearance		0.02 – 0.07 (0.001 – 0.003)	0.15 (0.006)
Válvula de alivio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm²)	at idle	70 (0.7, 10) min.	
		at 3,000 min⁻¹ (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Refrigeración - Sección 10

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)
Radiador	Coolant capacity ℓ (US qt, Imp qt) including engine, heater, cooling line and reservoir Reservoir capacity: 0.4 ℓ (0.42 US qt, 0.35 Imp qt)	M/T	B16A2 4.8 (5.1, 4.2) for overhaul 3.9 (4.1, 3.4) for coolant change Except B16A2, D15Z1 4.5 (4.8, 4.0) for overhaul 3.6 (3.8, 3.2) for coolant change D15Z1 4.4 (4.6, 3.9) for overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for coolant change
		A/T	D12B1, D15B2, D15B3, D15B7 4.4 (4.6, 3.9) for overhaul 3.5 (3.7, 3.1) for coolant change D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1 4.7 (5.0, 4.1) for overhaul 3.8 (4.0, 3.3) for coolant change
Tapón del radiador	Opening pressure kPa (kg/cm², psi)		95 – 125 (0.95 – 1.25, 14 – 18)
Termostato	Start to opening °C (°F)	D15Z1	80 – 84 (176 – 183)
		Except D15Z1	76 – 80 (169 – 176)
	Fully open °C (°F)	D15Z1	95 (203)
		Except D15Z1	90 (194)
	Valve lift at fully open		8.0 (0.31) min.
Ventilador	Thermoswitch "ON" temperature	°C (°F)	91.0 – 95.0 (196 – 203)
	Thermoswitch "OFF" temperature	°C (°F)	Subtract 3 – 8 (5 – 15) from actual "ON" temperature.

Estándares y límites de servicio

Combustible y emisiones (motor carburado) - Sección 11

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	
Bomba	Displacement/60 seconds cm³ (fl oz, Imp oz) Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)	833.3 (28.2, 29.4) min. 6.8 – 22.6 (0.07 – 0.23, 1.0 – 3.2) min.	
Depósito del combust.	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)	45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed with headlight and cooling fan off min⁻¹ (rpm)	M/T: Neutral	A/T: N or P position
	D12B1, D15B3	800 ± 50	1,000 ± 50
	D13B2, D13B3, D15Z2	800 ± 50	——
	Idle CO %	With CATA 0.5 max. Without CATA 1.0 max.	

Combustible y emisiones (motor PGM-FI) - Sección 11

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	
Bomba	Displacement/10 seconds cm³ (fl oz, Imp oz) Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)	120 (4.0, 4.2) min. 450 – 600 (4.5 – 6.0, 64 – 85) min.	
Regulador de presión	Pressure with regulator vacuum hose disconnected kPa (kg/cm², psi) D15B2	245 – 285 (2.45 – 2.85, 35 – 41)	
	Except D15B2	280 – 330 (2.8 – 3.3, 40 – 47)	
Depósito del combust.	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)	45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed with headlight and cooling fan off min⁻¹ (rpm)	M/T: Neutral	A/T: N or P position
	D15B2	810 ± 50	810 ± 50
	D15B7	750 ± 50	750 ± 50
	D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	750 ± 50	750 ± 50
	D15Z1	700 ± 50	——
	D16A7	710 ± 50	——
	B16A2	750 ± 50	——
	Idle CO %	With CATA 0.1 max. Without CATA 1.0 ± 1.0	

Embrague - Sección 12

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Pedal del embrague	Pedal height	to floor	164 (6.46)	——
	Stroke		130 – 140 (5.12 – 5.51)	——
	Total free play		12 – 21 (0.5 – 0.8)	——
	Disengagement height	to floor	83 (3.27) min.	——
		to carpet	55 (2.2) min. Reference	——
Volante	Clutch surface runout		0.05 (0.002) max.	0.15 (0.006)
Disco	Rivet depth		1.3 (0.051) min.	0.2 (0.008)
	Thickness		8.4 – 9.1 (0.33 – 0.36)	6.0 (0.24)
Plato de presión	Warpage		0.03 (0.001) max.	0.15 (0.006)
	Diaphragm spring finger alignment		0.8 (0.03) max.	1.0 (0.04)

Transmisión manual S20 2WD - Sección 13

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		1.9 (2.0, 1.7) for overhaul 1.8 (1.9, 1.6) for oil change	
Eje principal	End play		0.11 – 0.18 (0.004 – 0.007)	Adjust
	Diameter of ball bearing contact area A (Transmission housing side)		21.987 – 22.000 (0.8656 – 0.8661)	21.930 (0.8634)
	Diameter of 4th, 5th gear contact area B		26.980 – 26.993 (1.0622 – 1.0627)	26.930 (1.0602)
	Diameter of 3rd gear contact area C		33.984 – 34.000 (1.3380 – 1.3386)	33.930 (1.3358)
	Diameter of ball bearing contact area D (Clutch housing side)		25.977 – 25.990 (1.0227 – 1.0232)	25.920 (1.0205)
	Runout		0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranajes 3ª y 4ª eje principal	I.D.		39.009 – 39.025 (1.5358 – 1.5364)	39.07 (1.538)
	End play	3rd	0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008)	0.33 (0.013)
		4th	0.06 – 0.19 (0.002 – 0.007)	0.31 (0.012)
	Thickness	3rd	30.22 – 30.27 (1.190 – 1.192)	30.15 (1.187)
		4th	30.12 – 30.17 (1.186 – 1.188)	30.05 (1.183)
Engranaje 5ª eje principal	I.D.		37.009 – 37.025 (1.4570 – 1.4577)	37.07 (1.459)
	End play		0.06 – 0.19 (0.002 – 0.007)	0.31 (0.012)
	Thickness		28.42 – 28.47 (1.119 – 1.121)	28.35 (1.116)
Eje secundario	Diameter of needle bearing contact area A		30.000 – 30.015 (1.1811 – 1.1817)	29.950 (1.1791)
	Diameter of 1st gear contact area B		35.984 – 36.000 (1.4167 – 1.4173)	35.930 (1.4146)
	Diameter of ball bearing contact area C		24.980 – 24.993 (0.9835 – 0.9840)	24.930 (0.9815)
	Runout		0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Engranaje 1ª eje secundario	I.D.		41.009 – 41.025 (1.6145 – 1.6152)	41.07 (1.617)
	End play (When tightened by the specified torque)		0.03 – 0.10 (0.001 – 0.004)	0.22 (0.009)
	Thickness		30.41 – 30.44 (1.197 – 1.198)	30.36 (1.195)
Engranaje 2ª eje secundario	I.D.		44.009 – 44.025 (1.7326 – 1.7333)	44.07 (1.735)
	End play (When tightened by the specified torque)		0.03 – 0.11 (0.001 – 0.004)	0.23 (0.009)
	Thickness		31.92 – 31.97 (1.257 – 1.259)	31.85 (1.254)
Espaciador (engranaje 2ª eje secundario)	I.D.		33.000 – 33.010 (1.2992 – 1.2996)	33.05 (1.301)
	O.D.		38.989 – 39.000 (1.5350 – 1.5354)	38.93 (1.533)
	Length		32.03 – 32.06 (1.261 – 1.262)	32.01 (1.260)
Espaciador (engranaje 4ª y 5ª eje principal)	I.D.		27.002 – 27.012 (1.0631 – 1.0635)	27.06 (1.065)
	O.D.	4th	33.989 – 34.000 (1.3381 – 1.3386)	33.93 (1.336)
		5th	31.989 – 32.000 (1.2594 – 1.2598)	31.93 (1.257)
	Length	4th	22.83 – 22.86 (0.899 – 0.900)	22.81 (0.898)
		5th	23.53 – 23.56 (0.926 – 0.928)	23.51 (0.926)
Eng. m. atrás	I.D.		15.016 – 15.043 (0.5912 – 0.5922)	15.08 (0.594)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance		0.032 – 0.077 (0.0013 – 0.0030)	0.14 (0.006)
Sincron.	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)		0.73 – 1.18 (0.029 – 0.046)	0.4 (0.016)
Horquilla cambio	Fork finger thickness		6.4 – 6.5 (0.252 – 0.255)	———
	Fork-to-synchro sleeve clearance		0.25 – 0.45 (0.010 – 0.018)	0.8 (0.032)
Horquilla marcha atrás	Fork pawl groove width		12.7 – 13.0 (0.50 – 0.51)	———
	Fork-to-reverse idler gear clearance		0.5 – 1.1 (0.020 – 0.043)	1.8 (0.071)
	L-groove width		7.05 – 7.25 (0.278 – 0.285)	———
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance		0.05 – 0.35 (0.002 – 0.014)	0.5 (0.02)
Brazo cambio A	Inner diameter of shift arm C contact point		13.05 – 13.13 (0.514 – 0.517)	———
	Shift arm A-to-shift arm C clearance		0.05 – 0.23 (0.002 – 0.009)	0.35 (0.014)
Brazo cambio B	Inner diameter of shift arm B shaft contact point		13.973 – 14.000 (0.5501 – 0.5512)	———
	Shift arm B-to-shaft clearance		0.013 – 0.070 (0.0005 – 0.0028)	0.16 (0.006)
	Shift arm B-to-shift piece clearance		0.2 – 0.5 (0.008 – 0.020)	0.62 (0.0244)
	Diameter of shift piece contact point		12.9 – 13.0 (0.508 – 0.512)	12.78 (0.5031)

Estándares y límites de servicio

Transmisión manual Y21 2WD - Sección 13

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	2.3 (2.4, 2.0) for overhaul 2.2 (2.3, 1.9) for oil change	
Eje principal	End play	0.11 – 0.18 (0.004 – 0.007)	Adjust
	Diameter of ball bearing contact area A (Clutch housing side)	27.977 – 27.990 (1.1015 – 1.1020)	27.930 (1.0996)
	Diameter of 3rd gear contact area B	37.984 – 38.000 (1.4954 – 1.4960)	37.930 (1.4933)
	Diameter of ball bearing contact area C (Transmission housing side)	27.987 – 28.000 (1.1018 – 1.1024)	27.940 (1.1000)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranajes 3ª y 4ª eje principal	I.D.	43.009 – 43.025 (1.6933 – 1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness 3rd	34.92 – 34.97 (1.375 – 1.377)	34.8 (1.370)
	4th	31.42 – 31.47 (1.237 – 1.239)	31.3 (1.232)
Engranaje 5ª eje principal	I.D.	43.009 – 43.025 (1.6933 – 1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	31.42 – 31.47 (1.237 – 1.239)	31.3 (1.232)
Eje secundario	Diameter of ball bearing contact area A	24.980 – 24.993 (0.9835 – 0.9840)	24.940 (0.9818)
	Diameter of 1st gear contact area B	36.984 – 37.000 (1.4561 – 1.4567)	36.930 (1.4539)
	Diameter of needle bearing contact area C	33.000 – 33.015 (1.2992 – 1.2998)	32.950 (1.2970)
	Runout	0.02 (0.0008) max.	0.05 (0.002)
Engranaje 1ª eje secundario	I.D.	42.009 – 42.025 (1.6539 – 1.6545)	42.08 (1.657)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.04 – 0.12 (0.0016 – 0.0047)	0.18 (0.0071)
Engranaje 2ª eje secundario	I.D.	47.009 – 47.025 (1.8507 – 1.8514)	47.08 (1.854)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.05 – 0.12 (0.0020 – 0.0047)	0.18 (0.0071)
	Thickness	28.92 – 28.97 (1.1386 – 1.1405)	28.8 (1.134)
Espaciador (engranaje 2ª eje secundario)	I.D.	36.48 – 36.49 (1.436 – 1.437)	36.50 (1.437)
	O.D.	41.989 – 42.000 (1.6531 – 1.6535)	41.94 (1.651)
	Length A	29.02 – 29.04 (1.1425 – 1.1433)	———
	B	29.07 – 29.09 (1.1444 – 1.1453)	———
Espaciador (engranaje 4ª y 5ª eje principal)	I.D.	31.002 – 31.012 (1.2205 – 1.2209)	31.06 (1.223)
	O.D.	37.989 – 38.000 (1.4956 – 1.4961)	37.94 (1.494)
	Length	56.45 – 56.55 (2.2224 – 2.2264)	———
	4th/5th gear side	26.03 – 26.08 (1.025 – 1.027)	———

Transmisión manual Y21 2WD - Sección 13

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. m. atrás	I.D.	20.016 – 20.043 (0.7880 – 0.7891)	20.09 (0.7909)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance	0.036 – 0.084 (0.0014 – 0.0033)	0.16 (0.006)
Sincron.	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.85 – 1.10 (0.033 – 0.043)	0.4 (0.016)
Sincronizador doble cono	Clearance (Ring pushed against gear)		
	Outer synchro ring-to-gear	0.95 – 1.68 (0.037 – 0.066)	0.6 (0.024)
	Inner synchro ring-to-gear	0.5 – 1.0 (0.02 – 0.04)	0.3 (0.01)
	Outer synchro ring-to-synchro cone	0.5 – 1.0 (0.02 – 0.04)	0.3 (0.01)
Horquilla cambio	Fork finger thickness	7.4 – 7.6 (0.291 – 0.299)	———
	Fork-to-synchro sleeve clearance	0.35 – 0.65 (0.015 – 0.026)	1.0 (0.04)
Horquilla marcha atrás	Fork pawl groove width	13.0 – 13.3 (0.512 – 0.524)	———
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.5 – 1.1 (0.02 – 0.04)	1.8 (0.07)
	L-groove width At 5th gear side	7.4 – 7.7 (0.29 – 0.30)	———
	At reverse side	7.05 – 7.25 (0.278 – 0.285)	———
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance		
	At 5th gear side	0.4 – 0.9 (0.02 – 0.04)	———
	At reverse side	0.05 – 0.45 (0.002 – 0.018)	———
Pieza cambio	Shift piece-to-shift arm clearance	0.1 – 0.3 (0.004 – 0.012)	0.6 (0.02)
	Groove width of shift arm contact area	8.1 – 8.2 (0.319 – 0.329)	———
	Shift-piece-to-shift fork shaft clearance	0.2 – 0.5 (0.008 – 0.020)	0.6 (0.02)
	Width of shift fork contact area	11.9 – 12.0 (0.469 – 0.472)	———
Brazo selector	Select arm-to-interlock clearance	0.05 – 0.25 (0.002 – 0.014)	0.5 (0.02)
	Select arm-to-shim clearance	0.01 – 0.2 (0.0004 – 0.008)	———
Interlock	Width of select arm contact area	9.9 – 10.0 (0.390 – 0.394)	———
Pieza cambio	Change piece-to-shift arm holder clearance	0.05 – 0.35 (0.002 – 0.014)	0.8 (0.03)
	Groove width of shift arm holder contact area	12.05 – 12.15 (0.474 – 0.478)	———
	Change piece-to-select arm clearance	0.05 – 0.35 (0.002 – 0.014)	0.8 (0.03)
	Groove width of select arm contact area	12.05 – 12.15 (0.474 – 0.478)	———

Estándares y límites de servicio

Transmisión manual S22 4WD - Sección 13

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	2.8 (3.0, 2.5) for overhaul 2.2 (2.3, 1.9) for oil change	
Eje principal	End play Diameter of 63/28C ball bearing contact area A Diameter of 3rd gear contact area B Diameter of 6306/25 ball bearing contact area C Diameter of 4th/5th spacer collar contact area Runout	0.11 – 0.18 (0.004 – 0.007) 27.977 – 27.990 (1.1015 – 1.1020) 34.984 – 35.000 (1.3773 – 1.3780) 24.987 – 25.000 (0.9837 – 0.9843) 27.987 – 27.000 (1.1018 – 1.1024) 0.02 (0.001) max.	Adjust 27.920 (1.0992) 34.930 (1.3752) 24.930 (0.9815) 27.930 (1.0996) 0.05 (0.002)
Engranaje 3ª eje principal	I.D. End play Thickness	40.009 – 40.025 (1.5752 – 1.5758) 0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008) 32.42 – 32.47 (1.276 – 1.278)	40.07 (1.578) 0.3 (0.012) 32.3 (1.272)
Engranaje 4ª eje principal	I.D. End play Thickness	40.009 – 40.025 (1.5752 – 1.5758) 0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008) 30.92 – 30.97 (1.217 – 1.219)	40.07 (1.578) 0.3 (0.012) 30.8 (1.212)
Engranaje 5ª eje principal	I.D. End play Thickness	40.009 – 40.025 (1.5752 – 1.5758) 0.06 – 0.21 (0.002 – 0.008) 30.42 – 30.47 (1.198 – 1.200)	40.07 (1.578) 0.3 (0.012) 30.3 (1.193)
Eje secundario	Diameter of needle bearing contact area A Diameter of 3rd gear contact area B Diameter of ball bearing contact area C Runout	29.000 – 29.015 (1.1417 – 1.1423) 36.464 – 36.480 (1.4356 – 1.4362) 24.987 – 25.000 (0.9837 – 0.9843) 0.02 (0.0008) max.	28.940 (1.1394) 36.41 (1.433) 24.930 (0.9815) 0.05 (0.002)
Engranaje 1ª eje secundario	I.D. End play (When tightened by the specified torque) Thickness	50.009 – 50.025 (1.9689 – 1.9695) 0.03 – 0.08 (0.001 – 0.003) 32.95 – 33.00 (1.297 – 1.299)	50.07 (1.971) 0.18 (0.0071) 32.83 (1.293)
Engranaje 2ª eje secundario	I.D. End play (When tightened by the specified torque) Thickness	50.009 – 50.025 (1.9689 – 1.9695) 0.03 – 0.08 (0.001 – 0.003) 32.92 – 32.97 (1.296 – 1.298)	50.07 (1.971) 0.18 (0.0071) 32.8 (1.29)
Distanciador eng. 4ª y 5ª eje princ.	I.D. O.D. Length	28.002 – 28.012 (1.1024 – 1.1028) 34.989 – 35.000 (1.3775 – 1.3780) 26.03 – 26.08 (1.025 – 1.027)	28.06 (1.105) 34.93 (1.024) 26.01 (1.024)
Distanciador eng. 2ª eje secundario	I.D. O.D. Length	36.48 – 36.49 (1.436 – 1.437) 43.989 – 44.000 (1.7318 – 1.7323) 28.96 – 29.40 (1.140 – 1.157)	36.54 (1.439) 43.93 (1.730) Adjust
Eng. m. atrás	I.D. Gear-to-shaft clearance	20.016 – 20.043 (0.7880 – 0.7890) 0.036 – 0.084 (0.0014 – 0.0033)	20.08 (0.791) 0.14 (0.006)
Eje 1ª supuer-b.	Distance of needle bearing contact area	23.984 – 23.993 (0.9443 – 0.9446)	23.93 (0.942)
Eng. 3ª super-b.	Diameter of needle bearing contact area Width of needle bearing contact area	43.984 – 44.000 (1.7318 – 1.7323) 31.03 – 31.08 (1.222 – 2.224)	43.93 (1.730) 31.01 (1.221)

specs

Transmisión manual S22 4WD - Sección 13

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eje transferencia	Diameter of needle bearing contact area	54.000 – 54.015 (2.126 – 3.127)	53.94 (2.124)
	Diameter of taper bearing contact area	16.989 – 17.000 (0.6689 – 0.6693)	16.93 (0.667)
	Diameter of drive bevel gear contact area	24.979 – 25.000 (0.983 – 0.984)	24.92 (0.98)
	Runout	0.02 (0.001)	0.05 (0.002)
Engr. eje transf.	I.D.	25.000 – 25.021 (0.9843 – 0.9851)	25.06 (0.987)
	Diameter of taper bearing contact area	35.002 – 35.018 (1.3780 – 1.3787)	34.95 (1.376)
Engranaje motor transferencia	Backlash	0.10 – 0.15 (0.004 – 0.006)	Adjust
	Diameter of taper bearing contact area		
	Transfer driven gear side	35.002 – 35.018 (1.3780 – 1.3787)	34.95 (1.376)
	Locknut side	27.987 – 28.000 (1.1018 – 1.1024)	27.93 (1.100)
Sincronizador	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.85 – 1.10 (0.033 – 0.043)	0.4 (0.02)
Horquilla cambios 1ª/3ª y 3ª/4ª	Synchro sleeve groove width	7.95 – 8.05 (0.313 – 0.317)	———
	Shift fork-to-synchro sleeve clearance Thrust	0.45 – 0.65 (0.018 – 0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.05 – 0.45 (0.002 – 0.018)	0.8 (0.03)
	Shift fork finger thickness	7.4 – 7.5 (0.29 – 0.30)	———
Horquilla cambio 5ª	Synchro sleeve groove width	5.95 – 6.05 (0.234 – 0.238)	———
	Shift fork-to-synchro sleeve clearance Thrust	0.25 – 0.45 (0.010 – 0.018)	0.8 (0.03)
	Radial	0.05 – 0.45 (0.002 – 0.018)	0.8 (0.03)
Horquilla marcha atrás	Fork pawl thickness	13.0 – 13.3 (0.51 – 0.52)	———
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.25 – 0.84 (0.010 – 0.033)	———
	L-groove width	7.05 – 7.25 (0.278 – 0.285)	———
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance	0.05 – 0.35 (0.002 – 0.014)	0.5 (0.02)
Brazo cambio A	Diameter of shift piece contact area	12.9 – 13.0 (0.508 – 0.512)	———
	Shift arm-to-shift piece clearance	0.2 – 0.5 (0.01 – 0.02)	0.7 (0.03)
	I.D.	16.000 – 16.068 (0.6299 – 0.6326)	———
	Shift arm-to-shaft clearance	0.011 – 0.092 (0.0004 – 0.036)	———
Brazo cambio	Diameter of shift arm A contact area	11.9 – 12.0 (0.469 – 0.472)	———
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.05 – 0.25 (0.002 – 0.010)	0.5 (0.02)
Brazo selector	Diameter of shift arm A contact area	7.95 – 8.00 (0.313 – 0.315)	———
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.10 – 0.25 (0.004 – 0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla cambio super-b.	Synchro sleeve groove width	5.75 – 5.85 (0.226 – 0.230)	———
	Fork-to-synchro sleeve clearance Thrust	0.25 – 0.45 (0.010 – 0.018)	0.8 (0.031)
	Radial	0.05 – 0.45 (0.002 – 0.018)	0.8 (0.031)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M48A 4WD - Sección 13

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de la trahsmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.4 (5.7, 4.8) for overhaul 2.4 (2.5, 2.1) for fluid change	
Presión hidráulica kPa (kg/cm2, psi) D12B1	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed ↓ 800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) mariposa cerrada ↓ 750 (7.5, 107) mariposa abierta más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [D3] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151 – 161 (1.51 – 1.61, 21 – 23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	——— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1) 515 – 530 (5.15 – 5.3, 73 – 75)	——— 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa (kg/cm2, psi) D15B3	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed ↓ 850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) mariposa cerrada ↓ 800 (8.0, 114) mariposa abierta más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [D3] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151 – 161 (1.51 – 1.61, 21 – 23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed Throttle fully open	0 800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	——— 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed Throttle fully open	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1) 515 – 530 (5.15 – 5.3, 73 – 75)	——— 510 (5.1, 73)

specs

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Presión hidráulica kPa (kg-cm2,psi) D16A9	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] position		420 (4.2, 60) throttle fully closed 850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128) throttle more than 1/4 opened	370 (3.7, 53) mariposa abierta 800 (8.0, 114) mariposa cerrada más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] or [D3] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		151 – 161 (1.51 – 1.61, 21 – 23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B	Throttle fully closed	0	———
		Throttle fully open	800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A	Throttle fully closed	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1)	———
		Throttle fully open	495 – 510 (4.95 – 5.1, 70 – 73)	490 (4.9, 70)
Velocidad de detención (rpm) (con el vehículo nivelado)			2,600	2,300 – 2,900
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65 – 0.85 (0.026 – 0.033)	———
		3rd, 4th	0.40 – 0.60 (0.016 – 0.024)	———
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
	Clutch disc thickness		1.88 – 2.00 (0.074 – 0.079)	Desgaste ranuras
	Clutch plate thickness	1st	1.55 – 1.65 (0.061 – 0.065)	Decoloración
		2nd, 3rd, 4th	1.95 – 2.05 (0.077 – 0.081)	Decoloración
	Clutch end plate thickness D12B1, D15B3	MARK 1	2.2 – 2.3 (0.087 – 0.091)	Decoloración
		MARK 2	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	
		MARK 3	2.8 – 2.9 (0.110 – 0.114)	
		MARK 4	3.1 – 3.2 (0.122 – 0.126)	
		MARK 5	3.4 – 3.5 (0.134 – 0.138)	
		MARK 11	2.05 – 2.15 (0.081 – 0.085)	
		MARK 12	2.35 – 2.45 (0.093 – 0.096)	
		MARK 13	2.65 – 2.75 (0.104 – 0.108)	
		MARK 14	2.95 – 3.05 (0.116 – 0.120)	
		MARK 15	3.25 – 3.35 (0.128 – 0.132)	
		MARK 16	3.55 – 3.65 (0.140 – 0.144)	Decoloración
	Clutch end plate thickness D16A9	MARK 1	2.3 – 2.4 (0.091 – 0.094)	Decoloración
		MARK 2	2.4 – 2.5 (0.094 – 0.098)	
		MARK 3	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	
		MARK 4	2.6 – 2.7 (0.102 – 0.106)	
		MARK 5	2.7 – 2.8 (0.106 – 0.110)	
		MARK 6	2.8 – 2.9 (0.110 – 0.114)	
		MARK 7	2.9 – 3.0 (0.114 – 0.118)	
		MARK 8	3.0 – 3.1 (0.118 – 0.122)	
		MARK 9	3.1 – 3.2 (0.122 – 0.126)	
		MARK 10	3.2 – 3.3 (0.126 – 0.130)	
		MARK 11	2.0 – 2.1 (0.079 – 0.083)	
		MARK 12	2.1 – 2.2 (0.083 – 0.087)	
		MARK 13	2.2 – 2.3 (0.087 – 0.091)	Decoloración

(cont.)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980 – 19.993 (0.7866 – 0.7871)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	35.975 – 35.991 (1.4163 – 1.4169)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	27.975 – 27.995 (1.1014 – 1.1022)	↕
	On countershaft (L. side)	36.004 – 36.017 (1.4175 – 1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980 – 27.993 (1.1016 – 1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	↕
	On countershaft 1st gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990 – 14.000 (0.5508 – 0.5512)	↕
	On mainshaft 1st gear	33.000 – 33.016 (1.2992 – 1.2998)	Desgastado o dañado
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 2nd gear	41.000 – 41.016 (1.6142 – 1.6148)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 4th gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	35.000 – 35.016 (1.3780 – 1.3786)	↕
	On countershaft 3rd gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 4th gear	33.000 – 33.016 (1.2992 – 1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	36.000 – 36.016 (1.4173 – 1.4179)	↕
	On reverse idler gear	18.007 – 18.020 (0.7089 – 0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	26.000 – 26.013 (1.0236 – 1.0241)	↕
	On stator shaft (stator side)	24.000 – 24.021 (0.9449 – 0.9457)	↕
	On reverse idler shaft holder	14.416 – 14.434 (0.5676 – 0.5683)	Desgastado o dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08 – 0.24 (0.003 – 0.009)	——
	Mainshaft 2nd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Mainshaft 4th gear	0.10 – 0.22 (0.004 – 0.009)	——
	Countershaft 1st gear	0.10 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Countershaft 3rd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Countershaft 4th gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Reverse idler gear	0.05 – 0.18 (0.002 – 0.007)	——
	Countershaft reverse gear	0.10 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Selector hub O.D.	51.87 – 51.90 (2.042 – 2.043)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	40.00 – 40.05 (1.5748 – 1.5768)	——
	Mainshaft 1th gear collar length	25.00 – 25.15 (0.9843 – 0.9902)	——
	Mainshaft 1th gear collar flange thickness	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft distance collar length	38.97 – 39.00 (1.534 – 1.535)	——
		39.02 – 39.05 (1.536 – 1.537)	——
		39.07 – 39.10 (1.538 – 1.539)	——
		39.12 – 39.15 (1.540 – 1.541)	——
		39.17 – 39.20 (1.542 – 1.543)	——
		39.22 – 39.25 (1.544 – 1.545)	——
		39.27 – 39.30 (1.546 – 1.547)	——
		38.87 – 38.90 (1.530 – 1.531)	——
		38.92 – 38.95 (1.532 – 1.533)	——
	Countershaft reverse gear collar length	14.5 – 14.55 (0.571 – 0.573)	——
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.50 – 14.55 (0.571 – 0.573)	——
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness		3.47 – 3.50 (0.137 – 0.138) 3.52 – 3.55 (0.139 – 0.140) 3.57 – 3.60 (0.141 – 0.142) 3.62 – 3.65 (0.143 – 0.144) 3.67 – 3.70 (0.145 – 0.146) 3.72 – 3.75 (0.147 – 0.148) 3.77 – 3.80 (0.148 – 0.150) 3.82 – 3.85 (0.151 – 0.152) 3.87 – 3.90 (0.153 – 0.154)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side		 4.45 – 4.55 (0.175 – 0.179) 2.95 – 3.05 (0.116 – 0.120) 1.45 – 1.50 (0.057 – 0.057) 2.43 – 2.50 (0.096 – 0.098)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Countershaft 3rd gear splined washer thickness		2.87 – 2.90 (0.113 – 0.114) 2.92 – 2.95 (0.115 – 0.116) 2.97 – 3.00 (0.117 – 0.118) 3.02 – 3.05 (0.119 – 0.120) 3.07 – 3.10 (0.121 – 0.122) 3.12 – 3.15 (0.123 – 0.124) 3.17 – 3.20 (0.125 – 0.126) 3.22 – 3.25 (0.127 – 0.128) 3.27 – 3.30 (0.129 – 0.130) 3.32 – 3.35 (0.131 – 0.132) 3.37 – 3.40 (0.133 – 0.134)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D. Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width		2.93 – 3.00 (0.115 – 0.118) 74.414 – 74.440 (2.930 – 2.931) 57.755 – 57.768 (2.2738 – 2.2743) 8.97 – 8.98 (0.353 – 0.354) 5.97 – 5.98 (0.2350 – 0.2354) 7.97 – 7.98 (0.3138 – 0.3142) 1.980 – 1.995 (0.0780 – 0.0785) 6.018 – 6.030 (0.2369 – 0.2374) 9.000 – 9.015 (0.3543 – 0.3549) 8.000 – 8.015 (0.3150 – 0.3156) 2.025 – 2.060 (0.0797 – 0.081)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo válvula regulador	Sealing ring contact I.D.		32.000 – 32.025 (1.260 – 1.261)	32.05 (1.262)
Control freno de mano	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height		5.90 – 6.00 (0.232 – 0.236) —— —— 18.5 – 18.6 (0.728 – 0.732)	5.40 (0.213) Desgastado u otro defecto —— ——
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I.D. Shift fork shaft valve bore I.D.	A B C	14.000 – 14.005 (0.5512 – 0.5514) 14.006 – 14.010 (0.5514 – 0.5516) 14.011 – 14.015 (0.5516 – 0.5518) 37.000 – 37.039 (1.4567 – 1.4582)	—— —— —— 37.045 (1.4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	Drive Driven	0.03 – 0.05 (0.001 – 0.002) 0.240 – 0.266 (0.009 – 0.010) 0.063 – 0.088 (0.002 – 0.003) 14.016 – 14.034 (0.5518 – 0.5525) 13.980 – 13.990 (0.5504 – 0.5508)	0.07 (0.003) —— —— Desgastado o dañado Desgastado o dañado

(cont.)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)			
			Diaámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelle	2nd orifice control valve spring	D12B1/D15B3 D16A9	0.9 (0.035) 0.9 (0.035)	6.6 (0.260) 6.6 (0.260)	41.2 (1.622) 45.1 (1.776)	22.0 22.0
	3-4 shift valve spring		0.7 (0.028)	9.6 (0.378)	32.9 (1.295)	6.4
	3-4 shift valve ball spring		0.45 (0.018)	4.5 (0.177)	12.0 (0.472)	6.7
	Cooler relief valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Relief valve spring		1.0 (0.039)	8.4 (0.331)	33.8 (1.331)	12.5
	2-3 shift valve spring		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	43.0 (1.693)	12.7
	2-3 shift valve ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	14.7 (0.579)	7.3
	1-2 shift valve spring		0.5 (0.020)	4.5 (0.177)	44.5 (1.752)	35.1
	1-2 shift valve ball spring		0.4 (0.016)	4.5 (0.177)	11.3 (0.445)	8.0
	Regulator valve spring A	D12B1/D15B3 D16A9	1.8 (0.071) 1.8 (0.071)	14.7 (0.579) 14.7 (0.579)	86.5 (3.406) 88.1 (3.468)	16.5 16.5
	Regulator valve spring B		1.8 (0.071)	9.6 (0.378)	44.0 (1.732)	7.5
	Stator reaction spring		5.5 (0.217)	*26.4 (1.039)	30.3 (1.193)	2.1
	Lock-up control valve spring	D12B1/D15B3 D16A9	0.7 (0.028) 0.6 (0.024)	6.6 (0.260) 6.6 (0.260)	32.5 (1.280) 32.8 (1.291)	14.0 15.8
	Torque converter check valve spring		1.1 (0.043)	8.4 (0.331)	36.4 (1.433)	12.0
	Modulator valve spring	D12B1/D15B3	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	*7.0 (0.276) *7.0 (0.276)	26.3 (1.035) 27.2 (1.071)	8.0 8.0
		D16A9	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	*7.0 (0.276) *7.0 (0.276)	26.3 (1.035) 26.4 (1.039)	8.0 8.0
	Throttle valve A spring	D12B1/D15B3	1.1 (0.043) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.3 (0.878) 22.3 (0.878) 22.2 (0.874) 22.1 (0.870)	8.1 7.6 6.0 5.5
		D16A9	1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.2 (0.874) 22.1 (0.870) 22.5 (0.886) 22.3 (0.878)	6.0 5.5 7.3 6.6
	Throttle valve A adjusting spring		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
	Throttle valve B spring	D12B1/D15B3	1.4 (0.055) 1.4 (0.055) 1.4 (0.055)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.5 (1.634) 41.5 (1.634) 41.6 (1.638)	10.5 11.2 12.4
		D16A9	1.6 (0.063) 1.6 (0.063) 1.6 (0.063)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.3 (1.626) 41.4 (1.630) 41.3 (1.626)	13.9 11.7 13.0

*: Diámetro interno

Transmisión automática M48A 2WD (cont.) - Sección 14

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)			
			Diaámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelle	Throttle valve B adjusting spring		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
	3rd accumulator spring		2.8 (0.110)	15.5 (0.610)	82.5 (3.248)	17.4
	2nd accumulator spring	D12B1/D15B3	3.8 (0.150)	20.2 (0.795)	75.3 (2.965)	10.8
		D16A9	3.8 (0.150)	20.2 (0.795)	75.1 (2.957)	9.8
	4th accumulator spring		3.2 (0.126)	18.6 (0.732)	82.7 (3.256)	12.0
	Reverse timing valve spring		0.7 (0.028)	5.6 (0.220)	43.8 (1.724)	21.7
	Servo control valve spring		1.0 (0.039)	7.6 (0.299)	39.4 (1.551)	18.2
	Lock-up shift valve spring	D12B1/D15B3	0.7 (0.028)	8.1 (0.319)	39.0 (1.535)	15.4
		D16A9	1.1 (0.043)	8.1 (0.319)	51.8 (2.039)	22.3
	Lock-up timing valve spring		1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	52.3 (2.059)	30.1
	Governor spring A		1.0 (0.039)	18.8 (0.740)	20.4 (0.803)	4.0
	Governor spring B		0.8 (0.031)	11.8 (0.465)	30.9 (1.217)	6.0
			0.8 (0.031)	11.8 (0.465)	26.7 (1.051)	6.0
	Kick-down valve spring		1.3 (0.051)	10.1 (0.398)	33.2 (1.307)	10.3
	Orifice control valve spring	D12B1/D15B3	0.8 (0.031)	6.1 (0.240)	36.2 (1.425)	14.6
		D16A9	0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	36.0 (1.417)	19.8
	Shift timing valve spring		0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	42.9 (1.689)	21.4
	4th exhaust valve spring		0.9 (0.035)	6.1 (0.240)	43.7 (1.720)	20.3
	Accumulator control valve spring	D12B1/D15B3	1.2 (0.047)	8.6 (0.339)	46.9 (1.846)	15.2
		D16A9	1.2 (0.047)	8.6 (0.339)	45.6 (1.795)	14.7
	Lock-up cut valve spring		0.7 (0.028)	7.6 (0.299)	29.0 (1.142)	18.0
	Reverse control valve spring		0.7 (0.028)	7.6 (0.229)	37.2 (1.465)	15.3
	CPC (Clutch Pressure Control) valve spring		0.9 (0.035)	8.6 (0.339)	18.2 (0.717)	5.54
	1st accumulator one-way ball spring		0.29 (0.011)	4.0 (0.157)	14.0 (0.551)	13.0
	1st accumulator spring A		2.9 (0.114)	21.5 (0.846)	58.8 (2.315)	7.3
	1st accumulator spring B		2.3 (0.091)	7.5 (0.295)	39.0 (1.535)	5.6

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M24A 2WD - Sección 14

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		5.9 (6.2, 5.2) for overhaul 2.7 (2.8, 2.4) for fluid change	
Presión hidráulica kPa (kg-cm2,psi) D16Z6. D16Y1	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) mariposa cerrada | 800 (8.0. 114) mariposa abierta más de 1/8
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		182 – 192 (1.82 – 1.92, 26 – 27)	177 (1.77, 25)
	Throttle B pressure	Trottle fully closed Trottle fully open	0 – 15 (0 – 0.15, 0 – 2) 850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	—— 800 (8.0, 114)
	Throttle A pressure	Trottle fully closed Trottle fully open	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1) 485 – 500 (4.85 – 5.00, 69 – 71)	—— 480 (4.8, 68)
Presión hidráulica kPa (kg-cm2,psi) D15B2, D15B7	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		400 (4.0, 57) throttle fully closed | 800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121) throttle more than 1/8 opened	350 (3.5, 50) mariposa cerrada | 750 (7.5, 107) mariposa abierta más de 1/8
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)		182 – 192 (1.82 – 1.92, 26 – 27)	177 (1.77, 25)
	Throttle B pressure	Trottle fully closed Trottle fully open	0 – 15 (0 – 0.15, 0 – 2) 800 – 850 (8.0 – 8.5, 114 – 121)	—— 750 (7.5, 107)
	Throttle A pressure D15B2	Trottle fully closed Trottle fully open	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1) 515 – 530 (5.15 – 5.30, 73 – 75)	—— 510 (5.1, 73)
	Throttle A pressure D15B7	Trottle fully closed Trottle fully open	0 – 5 (0 – 0.05, 0 – 1) 485 – 500 (4.85 – 5.00, 69 – 71)	—— 480 (4.8, 68)
Velocidad de detención (rpm) (con el vehículo nivelado)			2,600	2,400 – 2,800

Transmisión automática M24A 2WD - Sección 14

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65 – 0.85 (0.026 – 0.033)	——
		3rd, 4th	0.40 – 0.60 (0.016 – 0.024)	——
		1st-hold	0.5 – 0.8 (0.02 – 0.03)	——
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88 – 2.00 (0.074 – 0.079)	Ranuras eesgastadas
	Clutch plate thickness	1st	1.55 – 1.65 (0.061 – 0.065)	Decoloración
		Except 1st	1.95 – 2.05 (0.077 – 0.081)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3 – 2.4 (0.091 – 0.094)	Decoloración
		MARK 2	2.4 – 2.5 (0.094 – 0.098)	
		MARK 3	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	
		MARK 4	2.6 – 2.7 (0.102 – 0.106)	
		MARK 5	2.7 – 2.8 (0.106 – 0.110)	
		MARK 6	2.8 – 2.9 (0.110 – 0.114)	
		MARK 7	2.9 – 3.0 (0.114 – 0.118)	
		MARK 8	3.0 – 3.1 (0.118 – 0.122)	
		MARK 9	3.1 – 3.2 (0.122 – 0.126)	
		MARK 10	3.2 – 3.3 (0.126 – 0.130)	
		MARK 11	2.0 – 2.1 (0.079 – 0.083)	
		MARK 12	2.1 – 2.2 (0.083 – 0.087)	
		MARK 13	2.2 – 2.3 (0.087 – 0.091)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05 – 2.10 (0.081 – 0.083)	Decoloración
		MARK 2	2.15 – 2.20 (0.085 – 0.087)	
		MARK 3	2.25 – 2.30 (0.089 – 0.091)	
		MARK 4	2.35 – 2.40 (0.093 – 0.094)	
		NO MARK	2.45 – 2.50 (0.096 – 0.098)	
		MARK 6	2.55 – 2.60 (0.100 – 0.102)	
		MARK 7	2.65 – 2.70 (0.104 – 0.106)	Decoloración

(cont.)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M24A 2WD - Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	22.980 – 22.993 (0.9047 – 0.9052)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	35.975 – 35.991 (1.4163 – 1.4169)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	30.975 – 30.991 (1.2195 – 1.2201)	↕
	On countershaft (L. side)	36.004 – 36.017 (1.4175 – 1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear	31.980 – 31.996 (1.2590 – 1.2600)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980 – 27.993 (1.1016 – 1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On countershaft 1st gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On subshaft (L. side)	25.991 – 26.000 (1.0233 – 1.0236)	↕
	On subshaft 4th gear collar	27.980 – 27.993 (1.1016 – 1.1021)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990 – 14.000 (0.5508 – 0.5512)	↕
	On mainshaft 1st gear	35.000 – 35.016 (1.3780 – 1.3786)	↕
	On mainshaft 2nd gear	41.000 – 41.016 (1.6142 – 1.6148)	↕
	On mainshaft 4th gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	Desgastado o dañado
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On countershaft 3rd gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	Desgastado o dañado
	On countershaft 4th gear	33.000 – 33.016 (1.2992 – 1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On subshaft 4th gear	32.000 – 32.016 (1.2598 – 1.2605)	↕
	On reverse idler gear	18.907 – 18.020 (0.7089 – 0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	29.000 – 29.013 (1.1417 – 1.1422)	↕
	On stator shaft (stator side)	27.000 – 27.021 (1.0630 – 1.0638)	↕
	On reverse idler gear shaft holder	14.416 – 14.434 (0.5676 – 0.5683)	Desgastado o dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08 – 0.24 (0.003 – 0.009)	———
	Mainshaft 2nd gear	0.05 – 0.13 (0.002 – 0.0051)	———
	Mainshaft 4th gear	0.05 – 0.135 (0.002 – 0.0053)	———
	Countershaft 1st gear	0.1 – 0.5 (0.004 – 0.020)	———
	Countershaft 3rd gear	0.05 – 0.13 (0.002 – 0.0051)	———
	Countershaft 4th gear	0.05 – 0.13 (0.002 – 0.0051)	———
	Subshaft 4th gear	0.05 – 0.17 (0.002 – 0.007)	———
	Reverse idler gear	0.05 – 0.18 (0.002 – 0.007)	———
	Countershaft reverse gear	0.10 – 0.25 (0.004 – 0.010)	———
	Selector hub O.D.	51.87 – 51.90 (2.042 – 2.043)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	45.00 – 45.03 (1.772 – 1.773)	———
	Mainshaft 1st gear collar length	27.00 – 27.15 (1.063 – 1.069)	———
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5 – 2.6 (2.098 – 2.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft distance collar length (28 mm)	38.97 – 39.00 (1.534 – 1.535)	———
		39.02 – 39.05 (1.536 – 1.537)	———
		39.07 – 39.10 (1.538 – 1.539)	———
		39.12 – 39.15 (1.540 – 1.541)	———
		39.17 – 39.20 (1.542 – 1.543)	———
		39.22 – 39.25 (1.544 – 1.545)	———
		39.27 – 39.30 (1.546 – 1.547)	———
		38.87 – 38.90 (1.530 – 1.531)	———
		38.92 – 38.95 (1.532 – 1.533)	———
	Countershaft reverse gear collar length	14.5 – 14.6 (0.571 – 0.575)	———
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.4 – 2.6 (0.094 – 0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.5 – 14.6 (0.571 – 0.575)	———
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.4 – 2.6 (0.094 – 0.102)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar length	24.0 – 24.1 (0.945 – 0.949)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar flange thickness	3.00 – 3.15 (0.118 – 0.124)	Desgastado o dañado

Transmisión automática M24A 2WD - Sección 14

Unidad de medida: mm (i

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47 – 3.50 (0.137 – 0.138) 3.52 – 3.55 (0.139 – 0.140) 3.57 – 3.60 (0.141 – 0.142) 3.62 – 3.65 (0.143 – 0.144) 3.67 – 3.70 (0.145 – 0.146) 3.72 – 3.75 (0.147 – 0.148) 3.77 – 3.80 (0.148 – 0.150) 3.82 – 3.85 (0.151 – 0.152) 3.87 – 3.90 (0.153 – 0.154)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45 – 4.55 (0.175 – 0.179) 3.45 – 3.55 (0.136 – 0.140) 1.45 – 1.50 (0.057 – 0.059) 3.43 – 3.50 (0.135 – 0.138)	 Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness (35 x 52 mm)	2.97 – 3.00 (0.117 – 0.118) 3.02 – 3.05 (0.119 – 0.120) 3.07 – 3.10 (0.121 – 0.122) 3.12 – 3.15 (0.123 – 0.124) 3.17 – 3.20 (0.125 – 0.126) 3.22 – 3.25 (0.127 – 0.128) 3.27 – 3.30 (0.129 – 0.130) 3.32 – 3.35 (0.131 – 0.132) 3.37 – 3.40 (0.133 – 0.134) 3.42 – 3.45 (0.135 – 0.136) 3.47 – 3.50 (0.137 – 0.138) 3.52 – 3.55 (0.139 – 0.140) 3.57 – 3.60 (0.141 – 0.142)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I.D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O.D. Mainshaft feed pipe B, O.D. Countershaft feed pipe O.D. Subshaft feed pipe O.D. Mainshaft sealing ring thickness (29 mm and 35 mm) Mainshaft bushing I.D. Mainshaft bushing I.D. Countershaft bushing I.D. Subshaft bushing I.D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93 – 3.00 (0.115 – 0.118) 83.339 – 83.365 (3.2810 – 3.2821) 66.685 – 66.698 (2.6254 – 2.6259) 8.97 – 8.98 (0.353 – 0.354) 5.97 – 5.98 (0.2350 – 0.2354) 7.97 – 7.98 (0.3138 – 0.3142) 7.97 – 7.98 (0.3138 – 0.3142) 1.980 – 1.995 (0.0780 – 0.0785) 6.018 – 6.030 (0.2369 – 0.2374) 9.000 – 9.015 (0.3543 – 0.3549) 8.000 – 8.015 (0.3150 – 0.3156) 8.000 – 8.015 (0.3150 – 0.3156) 2.025 – 2.060 (0.080 – 0.081)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 7.95 (0.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.355) 8.030 (0.3161) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo válvula regulador	Sealing ring contact I.D.	35.000 – 35.025 (1.3780 – 1.3782)	35.050 (1.3799)
Control freno de mano	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90 – 6.00 (0.232 – 0.236) ——— ——— 27.0 – 27.1 (1.063 – 1.067)	5.40 (0.213) Desgaste u otro defecto ——— ———
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I.D. Shift fork shaft valve bore I.D.	14.000 – 14.010 (0.5512 – 0.5516) 37.000 – 37.039 (1.4567 – 1.4582)	——— 37.045 (1.4585)
Bomba del aceite	Oil pump gear side clearance Drive Driven Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I.D. Oil pump shaft O.D.	0.03 – 0.05 (0.001 – 0.002) 0.04 – 0.06 (0.0016 – 0.0024) 0.210 – 0.265 (0.0083 – 0.0104) 0.070 – 0.125 (0.0028 – 0.0049) 14.016 – 14.034 (0.5518 – 0.5525) 13.980 – 13.990 (0.5504 – 0.5508)	0.07 (0.003) 0.07 (0.003) ——— ——— Desgastado o dañado Desgastado o dañado

(cont.)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M24A 2WD - Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)			
		Diaámetro	O.D.	Longitud	Espirales
Muelle	Regulator valve spring A D16Y1, D16Z6	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.1 (3.468)	16.5
	Regulator valve spring A D15B2, D15B7	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	86.5 (3.406)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	*26.4 (1.04)	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	8.2
	Modulator valve spring	1.2 (0.047)	*7.0 (0.276)	27.2 (1.071)	8.0
	Australia model and Czecho/Slovakia D16Z6 engine model	1.2 (0.047)	*7.0 (0.276)	26.3 (1.035)	8.0
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 (0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	8.2
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	32.9 (1.30)	4.1
	Governor spring B	0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	27.8 (1.09)	6.0
		0.9 (0.04)	11.8 (0.47)	29.1 (1.15)	6.0
	2 – 3 orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	33.2 (1.31)	14.9
	1 – 3 kick down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3 – 4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	51.9 (2.04)	19.8
	2nd ON orifice control valve spring	0.9 (0.04)	8.0 (0.31)	24.1 (0.95)	9.6
	Throttle valve A spring	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve A spring	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve A spring	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve A spring	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	7.6
	Throttle valve B adjusting spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30 (1.18)	8
	Throttle valve A adjusting spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27 (1.06)	8.5
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1 – 2 shift valve spring	0.45 (0.018)	5.1 (0.20)	52.8 (2.08)	29
	1 – 2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2 – 3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.1 (0.28)	65.3 (2.57)	32.1
	2 – 3 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	13.3 (0.52)	8.0
	3 – 4 shift valve spring	0.9 (0.04)	9.6 (0.38)	32.5 (1.28)	10.3
	3 – 4 shift valve ball spring	0.5 (0.02)	4.5 (0.18)	11.3 (0.44)	7.4
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring A	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	101.9 (4.01)	11.6
	1st accumulator spring B	2.3 (0.09)	9.9 (0.39)	49.0 (1.93)	4.6
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22 (0.87)	77.0 (3.03)	9.5
	3rd accumulator spring	2.6 (0.10)	17.5 (0.69)	91.8 (3.61)	15.8
	4th accumulator spring	2.6 (0.10)	16 (0.63)	90.1 (3.55)	15.6
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	61.5 (2.42)	27.6
	Lock-up control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	38.4 (1.51)	23.3
	Governor cut valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring	0.9 (0.04)	8.4 (0.33)	24.9 (0.98)	9.8
	Reverse control valve spring	0.6 (0.02)	7.1 (0.28)	40 (1.57)	10.0
	3 – 2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	14.7
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2 – 1 timing valve spring	0.6 (0.02)	5.6 (0.22)	33 (1.30)	11.0
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

*: Diámetro interno

specs

Transmisión automática M25A 4WD - Sección 14

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido trans.	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		6.4 (6.8, 5.6) for overhaul 3.2 (3.4, 2.8) or fluid change	
Presión hidráulica kPa (kg-cm2, psi)	Line pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [N] or [P] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position		500 (5.0, 71) throttle fully closed ↕ 850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128) throttle more than 3/8 opened	450 (4.5, 61) mariposa cerrada ↕ 800 (8.0, 114) Mariposa abierta más de 3/8
	3rd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [2] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [D4] or [1] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	1st-hold clutch pressure at 2,000 min⁻¹ (rpm) [1] position		850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
	Throttle B pressure	Throttle fully closed	0	———
		Throttle fully open	850 – 900 (8.5 – 9.0, 121 – 128)	800 (8.0, 114)
Velocidad de detención (rpm) (con el vehículo nivelado)			2,600	2,300 – 2,900
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65 – 0.85 (0.026 – 0.033)	———
		3rd, 4th	0.40 – 0.60 (0.016 – 0.024)	———
		1st-hold	0.5 – 0.8 (0.02 – 0.03)	———
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88 – 2.00 (0.074 – 0.079)	Ranuras desgastadas
	Clutch plate thickness	1st	1.55 – 1.65 (0.061 – 0.065)	Decoloración
		Except 1st	1.95 – 2.05 (0.077 – 0.081)	Decoloración
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK 1	2.3 – 2.4 (0.091 – 0.094)	Decoloración ↕ Decoloración
		MARK 2	2.4 – 2.5 (0.094 – 0.098)	
		MARK 3	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	
		MARK 4	2.6 – 2.7 (0.102 – 0.106)	
		MARK 5	2.7 – 2.8 (0.106 – 0.110)	
		MARK 6	2.8 – 2.9 (0.110 – 0.114)	
		MARK 7	2.9 – 3.0 (0.114 – 0.118)	
		MARK 8	3.0 – 3.1 (0.118 – 0.122)	
		MARK 9	3.1 – 3.2 (0.122 – 0.126)	
		MARK 10	3.2 – 3.3 (0.126 – 0.130)	
		MARK 11	2.0 – 2.1 (0.079 – 0.083)	
		MARK 12	2.1 – 2.2 (0.083 – 0.087)	
		MARK 13	2.2 – 2.3 (0.087 – 0.091)	
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK 1	2.05 – 2.10 (0.081 – 0.083)	Decoloración ↕ Decoloración
		MARK 2	2.15 – 2.20 (0.085 – 0.087)	
		MARK 3	2.25 – 2.30 (0.089 – 0.091)	
		MARK 4	2.35 – 2.40 (0.093 – 0.094)	
		NO MARK	2.45 – 2.50 (0.096 – 0.098)	
		MARK 6	2.55 – 2.60 (0.100 – 0.102)	
		MARK 7	2.65 – 2.70 (0.104 – 0.106)	

(cont.)

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M25A 4WD (cont.)- Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980 – 19.993 (0.7866 – 0.7871)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	35.975 – 35.991 (1.4163 – 1.4169)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	30.975 – 30.991 (1.2195 – 1.2201)	↕
	On countershaft (L. side)	36.004 – 36.017 (1.4175 – 1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980 – 27.993 (1.1016 – 1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	↕
	On countershaft 1st gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	↕
	On subshaft (L. side)	27.991 – 28.000 (1.1020 – 1.1024)	↕
	On subshaft 4th gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990 – 14.000 (0.5508 – 0.5512)	Desgastado o dañado
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 1st gear	36.000 – 36.016 (1.4173 – 1.4179)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	41.000 – 41.016 (1.6142 – 1.6148)	↕
	On mainshaft 4th gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 3rd gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	↕
	On countershaft 4th gear	33.000 – 33.016 (1.2992 – 1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	36.000 – 36.016 (1.4173 – 1.4179)	↕
	On subshaft 4th gear	35.000 – 35.016 (1.3780 – 1.3786)	↕
	On reverse idler gear	18.007 – 18.020 (0.7089 – 0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	26.000 – 26.013 (1.0236 – 1.0241)	↕
	On stator shaft (stator side)	24.000 – 24.021 (0.9449 – 0.9457)	↕
	On reverse idler gear shaft holder	14.416 – 14.434 (0.5676 – 0.5683)	Desgastado o dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08 – 0.24 (0.003 – 0.009)	——
	Mainshaft 2nd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Mainshaft 4th gear	0 – 0.08 (0 – 0.003)	——
	Countershaft 1st gear	0.1 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Countershaft 3rd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Countershaft 4th gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Reverse idler gear	0.05 – 0.18 (0.002 – 0.007)	——
	Countershaft reverse gear	0.1 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Selector hub O.D.	51.87 – 51.90 (2.042 – 2.043)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	46.50 – 46.53 (1.8307 – 1.8319)	——
	Mainshaft 1st gear collar length	24.50 – 24.55 (0.9646 – 0.9665)	——
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft distance collar length	38.97 – 39.00 (1.534 – 1.535)	——
		39.02 – 39.05 (1.536 – 1.537)	——
		39.07 – 39.10 (1.538 – 1.539)	——
		39.12 – 39.15 (1.540 – 1.541)	——
		39.17 – 39.20 (1.542 – 1.543)	——
		39.22 – 39.25 (1.544 – 1.545)	——
		39.27 – 39.30 (1.546 – 1.547)	——
		38.87 – 38.90 (1.530 – 1.531)	——
		38.92 – 38.95 (1.532 – 1.533)	——
	Countershaft reverse gear collar length	14.5 – 14.55 (0.5709 – 0.5728)	——
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.5 – 14.55 (0.5709 – 0.5728)	——
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar length	24.0 – 24.1 (0.945 – 0.949)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar length of needle bearing contact area	21.0 – 21.1 (0.8268 – 0.8307)	Desgastado o dañado

Estándares y límites de servicio

specs

Transmisión automática M25A 4WD (cont.)- Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980 – 19.993 (0.7866 – 0.7871)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	35.975 – 35.991 (1.4163 – 1.4169)	
	On mainshaft 4th gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar	30.975 – 30.991 (1.2195 – 1.2201)	
	On countershaft (L. side)	36.004 – 36.017 (1.4175 – 1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	
	On countershaft 4th gear	27.980 – 27.993 (1.1016 – 1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	
	On countershaft 1st gear collar	31.975 – 31.991 (1.2589 – 1.2595)	
	On subshaft (L. side)	27.991 – 28.000 (1.1020 – 1.1024)	
	On subshaft 4th gear collar	29.980 – 29.993 (1.1803 – 1.1808)	
	On reverse idler gear shaft	13.990 – 14.000 (0.5508 – 0.5512)	Desgastado o dañado
	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft 1st gear	36.000 – 36.016 (1.4173 – 1.4179)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear	41.000 – 41.016 (1.6142 – 1.6148)	
	On mainshaft 4th gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	
	On countershaft 1st gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	
	On countershaft 3rd gear	38.000 – 38.016 (1.4961 – 1.4967)	
	On countershaft 4th gear	33.000 – 33.016 (1.2992 – 1.2998)	
	On countershaft reverse gear	36.000 – 36.016 (1.4173 – 1.4179)	
	On subshaft 4th gear	35.000 – 35.016 (1.3780 – 1.3786)	
	On reverse idler gear	18.007 – 18.020 (0.7089 – 0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	26.000 – 26.013 (1.0236 – 1.0241)	
	On stator shaft (stator side)	24.000 – 24.021 (0.9449 – 0.9457)	
	On reverse idler gear shaft holder	14.416 – 14.434 (0.5676 – 0.5683)	Desgastado o dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08 – 0.24 (0.003 – 0.009)	——
	Mainshaft 2nd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Mainshaft 4th gear	0 – 0.08 (0 – 0.003)	——
	Countershaft 1st gear	0.1 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Countershaft 3rd gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Countershaft 4th gear	0.07 – 0.15 (0.003 – 0.006)	——
	Reverse idler gear	0.05 – 0.18 (0.002 – 0.007)	——
	Countershaft reverse gear	0.1 – 0.45 (0.004 – 0.018)	——
	Selector hub O.D.	51.87 – 51.90 (2.042 – 2.043)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	46.50 – 46.53 (1.8307 – 1.8319)	——
	Mainshaft 1st gear collar length	24.50 – 24.55 (0.9646 – 0.9665)	——
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.5 – 2.6 (0.098 – 0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft distance collar length	38.97 – 39.00 (1.534 – 1.535)	——
		39.02 – 39.05 (1.536 – 1.537)	——
		39.07 – 39.10 (1.538 – 1.539)	——
		39.12 – 39.15 (1.540 – 1.541)	——
		39.17 – 39.20 (1.542 – 1.543)	——
		39.22 – 39.25 (1.544 – 1.545)	——
		39.27 – 39.30 (1.546 – 1.547)	——
		38.87 – 38.90 (1.530 – 1.531)	——
		38.92 – 38.95 (1.532 – 1.533)	——
	Countershaft reverse gear collar length	14.5 – 14.55 (0.5709 – 0.5728)	——
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.5 – 14.55 (0.5709 – 0.5728)	——
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45 – 2.55 (0.096 – 0.100)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar length	24.0 – 24.1 (0.945 – 0.949)	Desgastado o dañado
	Subshaft 4th gear collar length of needle bearing contact area	21.0 – 21.1 (0.8268 – 0.8307)	Desgastado o dañado

Estándares y límites de servicio

Transmisión automática M25A 4WD (cont.)- Sección 14

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eje trasferencia	Diameter of needle bearing contact area	54.000 – 54.015 (2.126 – 2.127)	53.94 (2.124)
	Diameter of taper bearing contact area	16.989 – 17.000 (0.6689 – 0.6693)	16.93 (0.667)
	Diameter of drive bevel gear contact area	24.979 – 25.000 (0.983 – 0.984)	24.92 (0.98)
	Runout	0.02 (0.001) max	0.05 (0.002)
Engranaje transf.	I.D.	25.000 – 25.021 (0.9843 – 0.9851)	25.06 (0.987)
	Diameter of taper bearing contact area	35.002 – 35.018 (1.3780 – 1.3787)	34.95 (1.376)
Engranaje motor transferencia	Backlash	0.10 – 0.15 (0.004 – 0.006)	Adjust with shim
	Diameter of taper bearing contact area — Transfer driven gear side	35.002 –35.018 (1.3780 – 1.3787)	34.95 (1.376)
	Diameter of taper bearing contact area — Locknut side	27.987 – 28.000 (1.1018 –1.1024)	27.93 (1.100)

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)			
		Diámtero	O.D.	Longitud	Espirales
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	88.1 (3.488)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.039)*	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Relief valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	12.5
	2nd orifice control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	38.5 (1.52)	28
	Servo orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.1 (0.24)	35.9 (1.41)	20
	Throttle control valve B spring	1.6 (0.06)	8.5 (0.33)	41.3 (1.63)	13.9
	Throttle control valve B adjuster spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30.0 (1.18)	8
	1 – 2 shift valve spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	40.4 (1.59)	14.5
	2 – 3 shift valve spirng	0.8 (0.03)	8.6 (0.34)	35.8 (1.41)	10.6
	3 – 4 shift valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	59.7 (2.35)	22.7
	1st accumulator spring	2.0 (0.08)	13.7 (0.54)	71.3 (2.81)	8.0/11.0
	1st-hold accumulator spring	3.2 (0.13)	24.3 (0.96)	59.5 (2.34)	5.8
	4th accumulator spring	3.1 (0.12)	18.6 (0.73)	81.0 (3.19)	13.4
	2nd accumulator spring	2.7 (0.11)	16.1 (0.63)	88.4 (3.48)	16.0
	3rd accumulator spring	2.8 (0.11)	15.5 (0.61)	78.7 (3.10)	15
	Lock-up control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	47.9 (1.89)	25.1
	Lock-up timing B valve spring	0.9 (0.04)	5.6 (0.22)	43.6 (1.72)	30.1
	CPC valve spring	1.4 (0.06)	9.4 (0.37)	33.0 (1.30)	10.5
	Lock-up shift valve spring	1.1 (0.04)	8.1 (0 32)	51.0 (2.01)	21.3
	4 – 2 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8
	Cooler relief valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Modulator valve spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	18.2 (0.72)	5.54
	Servo control valve spring	1.0 (0.04)	8.1 (0.32)	42.0 (1.65)	16.5
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	37.0 (1.46)	18.7
	4 – 3 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8

*: Diámtero interior

Diferencial 2WD M/T S20 - Sección 15

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. extremo	Backlash	0.07 – 0.130 (0.0028 – 0.0051)	0.180 (0.0071)
Carrete diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000 – 18.018 (0.7087 – 0.7094)	———
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013 – 0.047 (0.0005 – 0.0019)	0.095 (0.004)
	Driveshaft bore diameter	26.025 – 26.045 (1.0246 – 1.0254)	———
		28.025 – 28.045 (1.1033 – 1.1041)	———
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.045 – 0.086 (0.0018 – 0.0034)	0.14 (0.006)
Piñón diferencial	Backlash	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	———
	Pinion gear bore diameter	18.042 – 18.066 (0.7103 – 0.7113)	———
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055 – 0.095 (0.0021 – 0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro a cojinete		0 – 0.1 (0 – 0.004)	Adjust with shim

Diferencial 2WD M/T Y21 - Sección 15

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. extremo	Backlash	0.090 – 0.148 (0.0035 – 0.0058)	0.200 (0.008)
Carrete diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000 – 18.016 (0.7087 – 0.7093)	———
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013 – 0.045 (0.001 – 0.002)	0.10 (0.004)
	Driveshaft bore diameter	28.000 – 28.021 (1.1024 – 1.1032)	———
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025 – 0.066 (0.0010 – 0.0026)	0.12 (0.005)
Piñón diferencial	Backlash	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	———
	Pinion gear bore diameter	18.042 – 18.066 (0.710 – 0.711)	———
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055 – 0.095 (0.002 – 0.004)	0.15 (0.006)
Pista externa aro a cojinete		0 – 0.10 (0 – 0.004)	Adjust with shim

Diferencial 2WD A/T M48A - Sección 15

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. extremo	Backlash	0.082 – 0.137 (0.0032 – 0.0054)	0.2 (0.0079)
Carrete diferencial	Pinion shaft bore diameter	15.000 – 15.018 (0.5906 – 0.5913)	———
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016 – 0.052 (0.0006 – 0.0020)	0.1 (0.004)
	Driveshaft bore diameter	26.005 – 26.025 (1.0238 – 1.0246)	———
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025 – 0.063 (0.0010 – 0.0026)	0.12 (0.005)
Piñón diferencial	Backlash	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	———
	Pinion gear bore diameter	15.041 – 15.061 (0.5922 – 0.5930)	———
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.057 – 0.095 (0.0022 – 0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro a cojinete		0 – 0.15 (0 – 0.006)	Adjust with shim

Estándares y límites de servicio

Diferencial 2WD A/T M24A - Sección 15

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. extremo	Backlash	0.071 – 0.129 (0.0028 – 0.0051)	———
Carrete diferencial	Pinion shaft contact area I.D.	18.000 – 18.018 (15.8382 – 15.8540)	———
	Carrier-to-pinion clearance	0.013 – 0.047 (0.0005 – 0.0019)	0.10 (0.004)
	Driveshaft contact area I.D.	26.005 – 26.025 (1.0238 – 1.0246)	———
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025 – 0.066 (0.0010 – 0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing contact area O.D.	40.002 – 40.018 (1.5749 – 1.5755)	———
Piñón diferencial	Backlash	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	———
	I.D.	18.041 – 18.061 (0.7103 – 0.7111)	———
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.054 – 0.090 (0.0021 – 0.0035)	0.15 (0.006)
Pista externa aro a cojinete		0 – 0.15 (0 – 0.006)	Adjust

Diferencial delantero 4WD - Sección 15

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eng. extremo	Backlash	0.071 – 0.129 (0.0030 – 0.0050)	———
Carrete diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000 – 18.018 (0.7087 – 0.7094)	———
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016 – 0.052 (0.0006 – 0.0020)	0.1 (0.004)
	Drivershaft bore diameter	28.005 – 28.021 (1.1024 – 1.1032)	———
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025 – 0.066 (0.0010 – 0.0026)	0.12 (0.005)
	Ball bearing bore diameter	40.002 – 40.018 (1.5749 – 1.5755)	———
Piñón diferencial	Backlash	0.05 – 0.15 (0.002 – 0.006)	———
	Pinion gear bore diameter	18.042 – 18.066 (0.7103 – 0.7112)	———
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.059 – 0.095 (0.0023 – 0.0037)	0.15 (0.006)
Pista externa aro a cojinete	M/T	0 – 0.10 (0 – 0.004)	Adjust
	A/T	0 – 0.15 (0 – 0.006)	

Diferencial trasero 4WD - Sección 15

	MEDIDA	ESTANDAR (NUEVO)
Carrete diferenc.	Oil capacity	1.2 ℓ (1.3 US qt, 1.1 Imp qt) for overhaul 1.0 ℓ (1.1 US qt, 0.9 Imp qt) for oil change

Dirección - Sección 17

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)
Volante	Play at steering wheel circumference		0 – 10 (0 – 0.4)
	Starting load at steering wheel circumference N (kg, lb)		
	Manual steering		13 – 18 (1.3 – 1.8, 2.87 – 3.97)
	Power steering Engine running	LHD	Except B16A2: 30 (3.0, 6.6) B16A2: 25 (2.5, 5.5)
		RHD	25 (2.5, 5.5)
Caja de cambios	Angle of rack guide screw loosened from locked position	M/S	50 ± 10°
		P/S LHD	20 ± 5°
		RHD	25° max.
	Preload at pinion gear shaft N·m (kg-cm, lb-in)	M/S	0.5 – 1.7 (5 – 17, 4.3 – 14.8)
		P/S	0.6 – 1.1 (6 – 11, 5.21 – 9.55)
Bomba	Pump pressure with valve closed (oil temp./speed: 40°C (105°F) min./idle. Do not run for more than 5 seconds). kPa (kg/cm, psi)	LHD	8,000 – 9,000 (80 – 90, 1,138 – 1,280)
		RHD	5,500 – 6,500 (55 – 65, 782 – 924)
Líquido de dirección asistida	Recommended power steering fluid		HONDA Power Steering Fluid V
	Fluid capacity ℓ (US qt, Imp qt)	System LHD	1.1 (1.16, 0.97)
		RHD	1.0 (1.06, 0.88)
		Reservoir	0.4 (0.42, 0.35)
Correa de dirección asistida *	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys	Except D16A9	8.0 – 12.0 (0.31 – 0.47) with used belt
			6.0 – 9.5 (0.24 – 0.37) with new belt
		D16A9	5.5 – 9.0 (0.22 – 0.35) with new belt
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs)	Except D16A9	350 – 500 (35 – 50, 77 – 110) with used belt
			500 – 700 (50 – 70, 110 – 154) with new belt
		D16A9	550 – 750 (55 – 75, 121 – 165) with new belt

M/S: Dirección manual.
P/S: Dirección asistida.
* Cuando emplee una correa nueva, ajuste la deflexión o la tensión a los valores de nueva. Deje el motor en marcha durante 5 minutos y apáguelo. Después vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de la correa para los valores de correa usada.

Estándares y límites de servicio

Suspensión - Sección 18

	MEDIDA			ESTANDAR (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Alineación de las ruedas	B16A2	Camber	Front	−0°05′ ± 1°	———
			Rear	−0°25′ ± 1°	———
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	———
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	———
			Rear	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	———
		Front wheel turning angle	Inward wheel	36° ± 2°	———
			Outward wheel	30°30′	———
	2WD except B16A2				
		Camber	Front	0°00′ ± 1°	———
			Rear	− 0°20′ ± 1°	———
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	———
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	———
			Rear	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	———
		Front wheel turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	———
			Outward wheel	33°30′	———
	4WD	Camber	Front	0°15′ ± 1°	———
			Rear	−0°25′± 1°	———
		Caster	Front	1°05′ ± 1°	———
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	———
			Rear		
			without ABS	2.0 $^{+2.0}_{-1.0}$ (0.08 $^{+0.08}_{-0.04}$)	———
			with ABS	0 $^{+1.0}_{-2.0}$ (0 $^{+0.04}_{-0.08}$)	———
		Front wheel turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	———
			Outward wheel	33°30′	———
Ruedas	Rim runout	Aluminum wheel	Axial	0 – 0.7 (0 – 0.03)	2.0 (0.08)
			Radial	0 – 0.7 (0 – 0.03)	1.5 (0.06)
		Steel wheel	Axial	0 – 1.0 (0 – 0.04)	2.0 (0.08)
			Radial	0 – 1.0 (0 – 0.04)	1.5 (0.06)
Cojinete rueda	End play		Front	0 – 0.05 (0 – 0.002)	———
			Rear	0 – 0.05 (0 – 0.002)	———

Frenos - Sección 19

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Palanca freno de mano	Play in stroke at 200 N (20 kg, 44 lbs) lever force		To be locked when pulled 6 – 10 notches	———
Pedal del freno	Pedal height (with floor mat removed)	M/T	160 (6.30)	———
		A/T	165 (6.50)	———
	Free play		1 – 5 (1/16 – 13/64)	———
Cilindro principal	Piston-to-pushrod clearance		0 – 0.4 (0 – 0.016)	———
Disco de freno	Disc thickness	Front	21 (0.827)	19 (0.748)
		D13B2, D13B3 3D	17 (0.67)	15 (0.59)
		Rear	9 (0.35)	8 (0.31)
	Disc runout	Front	———	0.1 (0.004)
		Rear	———	0.1 (0.004)
	Disc parallelism	Front and rear	———	0.015 (0.0006)
		Front D13B2, D13B3 3D	9.5 (0.37)	1.6 (0.006)
		B16A2, D16Z7 (4WD)	10.0 (0.39)	1.6 (0.006)
		Others	9.0 (0.35)	1.6 (0.006)
		Rear	7.5 (0.03)	1.6 (0.006)
Tambor de freno trasero	I.D.	2WD	180 (7.09)	181 (7.13)
		4WD	200 (7.87)	201 (7.91)
	Lining thickness	2WD	4.5 (0.18)	2.0 (0.08)
		4WD	4.0 (0.16)	2.0 (0.08)

Potenciador del freno	Characteristics at 200 N (20 kg, 44 lbs) pedal force.	Vacuum mmHg (inHg)	Line pressure kPa (kg/cm², psi)
	D16Z7 (4WD) without ABS	0 (0)	1,310 (13.1, 186)
		300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
		500 (19.7)	8,300 (83.0, 1,180)
	B16A2 without ABS	0 (0)	1,310 (13.1, 186)
		300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
		500 (19.7)	7,650 (76.5, 1,088)
	D16Z7 (4WD) and B16A2 with ABS	0 (0)	920 (9.2, 131)
		300 (11.8)	5,570 (55.7, 792)
		500 (19.7)	8,740 (87.4, 1,243)
	D13B2, D13B3 3D	0 (0)	1,520 (15.2, 216)
		300 (11.8)	5,310 (53.1, 755)
		500 (19.7)	7,880 (78.8, 1,120)
	Others	0 (0)	1,520 (15.2, 216)
		300 (11.8)	6,380 (63.8, 907)
		500 (19.7)	8,870 (88.7, 1,261)

Estándares y límites de servicio

Aire acondicionado - Sección 22

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)
Sistema de A/C SANDEN D15B7, D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	Lubricant type: SP – 10 (P/N 38899 – P13 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser Evaporator Line or hose Receiver	20 (2/3, 0.7) 45 (1 1/2, 1.6) 10 (1/3, 0.4) 10 (1/3, 0.4)
MATSUSHITA. D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15Y2	Lubricant type: GU10 (P/N 38899 – P08 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser Evaporator Line or hose Receiver	15 (1/2, 0.5) 35 (1 1/6, 1.2) 10 (1/3, 0.4) 10 (1/3, 0.4)
NIPPONDENSO. B16A2	Lubricant type: ND – OIL8 (P/N 38899 – PR7 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser Evaporator Line or hose Receiver	25 (5/6, 0.9) 60 (2, 2.1) 10 (1/3, 0.4) 10 (1/3, 0.4)
Compresor SANDEN. D15B7, D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	Lubricant type: SP – 10 (P/N 38899 – P13 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz) Field coil resistance at 20°C (68°F) Ω Pulley-to-pressure plate clearance		120 (4, 4.2) 2.65 – 2.95 0.5 ± 0.15 (0.02 ± 0.006)
MITSUSHITA. D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15Y2	Lubricant type: GU10 (P/N 38899 – P08 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz) Field coil resistance at 20°C (68°F) Ω Pulley-to-pressure plate clearance		140 (4 2/3, 4.9) 3.16 – 3.50 0.5 ± 0.1 (0.02 ± 0.004)
NIPPONDENSO. B16A2	Lubricant type: ND – OIL8 (P/N 38899 – PR7 – 003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a)) Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz) Stator coil resistance at 20°C (68°F) Ω Pulley-to-pressure plate clearance		120 (4, 4.2) 3.4 – 3.8 0.5 ± 0.15 (0.02 ± 0.006)
Correa del compresor*	Deflection with 98 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys		6.5 – 10.5 (0.26 – 0.41) with used belt 5.0 – 7.0 (0.20 – 0.28) with new belt
	Belt tension N (kg, lbs) Measured with belt tension gauge		350 – 500 (35 – 50, 77 – 110) with used belt 600 – 800 (60 – 80, 132 – 176) with new belt

* Cuando emplee una correa nueva, ajuste la deflexión o la tensión a los valores de nueva. Deje el motor en marcha durante 5 minutos y apáguelo. Después vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de la correa para los valores de correa usada.

Electricidad

Unidad de medida: mm (in)

	MEDIDA		ESTANDAR (NUEVO)	
Bobina de encendido	Rated voltage V Primary winding resistance Ω at 20°C (68°F) Secondary winding resistance kΩ at 20°C (68°F)		12 0.5 – 0.7*1 14.4 – 21.6*1	 0.6 – 0.8*2 13.2 – 19.8*2
Bujías	Type Gap		See Section 23 1.1 $^{0}_{-0.1}$ (0.043 $^{0}_{-0.004}$)	
Reglaje de encendido	At idling ° BTDC		D15B3 (A/T): 12° ± 2° (Red) BTDC D13B2, B13B3, D15Z2, D15B3 (M/T), D15B4: 20° ± 2° (Red) BTDC Others: 16° ± 2° (Red) BTDC	
Correa del alternador *3	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys	Except B16A2 B16A2	7.0 – 10.5 (0.28 – 0.41) with used belt 5.5 – 8.0 (0.22 – 0.31) with new belt 5.0 – 7.0 (0.20 – 0.28) with new belt	
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs)	Except B16A2 B16A2	350 – 550 (35 – 50, 77 – 110) with used belt 550 – 750 (55 – 75, 121 – 165) with new belt 700 – 900 (79 – 90, 154 – 198) with new belt	
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O.D. Brush length Brush spring tension g (oz)		70 2.3 14.4 (0.567) 10.5 (0.41) 330 (11.6)	 ——— 14.0 (0.551) 1.5 (0.06) ———
Alternador (MITSUBISHI)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O.D. Brush length Brush spring tension g (oz)		70 3.4 – 3.8 22.7 (0.89) 20.0 (0.79) 300 – 450 (10.6 – 15.9)	 ——— 22.2 (0.87) 5.0 (0.20) ———
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O.D. Brush length Brush spring tension g (oz)		80 2.9 14.4 (0.567) 10.5 (0.41) 300 – 360 (10.6 – 12.7)	 ——— 14.0 (0.551) 1.5 (0.06) ———
Motor de arranque (HITACHI 0,8kW)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O.D. Brush length Brush spring tension (new) N (kg, lbs)		Direct drive 0.5 – 0.8 (0.02 – 0.03) 0 – 0.1 (0 – 0.004) 40.0 (1.574) 14.5 – 15.5 (0.57 – 0.61) 13 (1.3, 2.9)	 0.2 (0.008) 0.4 (0.016) 39.0 (1.535) 11.0 (0.43) ———
Motor de arranque (MITSUBA 1,0W, 1,2W, 1,4W)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O.D. Brush length Brush spring tension (new) N (kg, lbs)	 1.0 kW, 1.2 kW 1.4 kW 1.0 kW, 1.2 kW 1.4 kW	Gear reduction 0.4 – 0.5 (0.016 – 0.020) 0 – 0.02 (0 – 0.001) 28.0 – 28.1 (1.102 – 1.106) 14.3 – 14.7 (0.56 – 0.58) 15.8 – 16.2 (0.62 – 0.64) 18.5 – 23.5 (1.85 – 2.35, 4.1 – 5.2) 16 – 18 (1.6 – 1.8, 3.5 – 4.0)	 0.15 (0.006) 0.05 (0.002) 27.5 (1.083) 9.5 (0.37) 11.0 (0.43) ——— ———
Motor de arranque (NIPPONDENSO 1,0W, 1,2 W)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O.D. Brush length Brush spring tension (new) N (kg, lbs)	 1.0 kW 1.2 kW 1.0 kW 1.2 kW	Gear reduction 0.5 – 0.8 (0.02 – 0.03) 0 – 0.02 (0 – 0.001) 29.9 – 30.0 (1.177 – 1.181) 13.0 – 13.5 (0.51 – 0.53) 15.0 – 15.5 (0.59 – 0.61) 18 – 24 (1.8 – 2.4, 4.0 – 5.3) 13 – 20 (1.3 – 2.1, 2.9 – 4.6)	 0.2 (0.008) 0.05 (0.002) 29.0 (1.14) 8.5 (0.33) 10.0 (0.39) ——— ———

*1: D12B1, D13B2, D13B3, D15B3, D15Z2

*2: D15B2, D15B7, D15Z1, D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1, B16A2

*3: Cuando emplee una correa nueva, ajuste la deflexión o la tensión a los valores para correa nueva. Ponga el motor en marcha y déjelo funcionando durante 5 minutos. Después apágue el motor y vuelva a ajustar la deflexión o la tensión de la caorrea para los valores de correa usada.

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
DIMESIONES 2D H/B	Overall length		4,080 mm	160.6 in	Excepto Kq,KY. Sólo Finlandia
			4,090 mm	161.0 in	
			4,070 mm	160.2 in	KQ
			4,075 mm	160.4 in	KY
	Overall width		1,695 mm	66.7 in	
	Overall height		1,345 mm	53.0 in	
			1,355 mm	53.3 in	KY
	Wheelbase		2,570 mm	101.2 in	
	Track	Front	1,475 mm	58.1 in	
		Rear	1,465 mm	57.8 in	
	Ground clearance		160 mm	6.3 in	
			150 mm	5.9 in	Excepto VEi con catalizador
	Seating capacity	Except cars with B16A2 engine	Five (5)		
		Cars with B16A2 engine	Four (4)		
DIMESIONES 4D	Overall length		4,405 mm	173.4 in	Excepto Kq,KY. Sólo Finlandia
			4,415 mm	173.8 in	
			4,395 mm	173.0 in	KQ, KY
	Overall width		1,695 mm	66.7 in	
	Overall height		1,375 mm	54.1 in	2WD
			1,390 mm	54.7 in	KY
			1,395 mm	54.9 in	4WD
	Wheelbase		2,620 mm	103.1 in	
	Track	Front	1,475 mm	58.1 in	
		Rear 2WD	1,465 mm	57.8 in	
		4WD	1,455 mm	57.3 in	
	Ground clearance		160 mm	6.3 in	
			150 mm	5.9 in	Excepto VEi con catalizador
	Seating capacity	Except cars with B16A2 engine	Five (5)		
		Cars with B16A2 engine	Four (4)		

Modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
2 puertas Hatchback						
PESO	Curb weight	DX	M/T	955 kg	2,105 lbs	KG, KF, KE
				960 kg	2,116 lbs	KS
		EX	M/T	970 kg	2,138 lbs	KG (Austria)
		VEi	M/T	975 kg	2,149 lbs	KG, KF, KE
				980 kg	2,161 lbs	KS
		DXi	M/T	965 kg	2,127 lbs	KG
				970 kg	2,138 lbs	KS
			A/T	995 kg	2,194 lbs	KG, KF
				1,000 kg	2,205 lbs	KS
		LSi	M/T	980 kg	2,161 lbs	KG, KF, KE, KW
				985 kg	2,172 lbs	KS
			A/T	1,010 kg	2,227 lbs	KG, KF, KE, KW
				1,015 kg	2,238 lbs	KS
		ESi	M/T	1,015 kg	2,238 lbs	KG, KF
				1,030 kg	2,271 lbs	KE
				1,020 kg	2,246 lbs	KS
			A/T	1,045 kg	2,303 lbs	KG, KF
				1,060 kg	2,337 lbs	KE
				1,050 kg	2,315 lbs	KS
		VTi	M/T	1,100 kg	2,425 lbs	KG, KF, KW
				1,105 kg	2,436 lbs	KS
	Weight distributions (Front/Rear)					
		DX	M/T	580/375 kg	1,279/827 lbs	KG, KF, KE
				585/375 kg	1,290/827 lbs	KS
		EX	M/T	595/375 kg	1,312/827 lbs	KG, KF
		VEi	M/T	600/375 kg	1,323/827 lbs	KG, KF, KE
				605/375 kg	1,334/827 lbs	KS
		DXi	M/T	590/375 kg	1,301/827 lbs	KG, KF
				595/375 kg	1,312/827 lbs	KS
			A/T	620/375 kg	1,367/827 lbs	KG, KF
				625/375 kg	1,378/827 lbs	KS
		LSi	M/T	605/375 kg	1,331/827 lbs	KG, KF, KE, KW
				610/375 kg	1,345/827 lbs	KS
			A/T	635/375 kg	1,400/827 lbs	KG, KF, KE, KW
				640/375 kg	1,411/827 lbs	KS
		ESi	M/T	625/390 kg	1,378/860 lbs	KG, KF
				635/395 kg	1,400/871 lbs	KE
				630/390 kg	1,389/860 lbs	KS
			A/T	655/390 kg	1.444/860 lbs	KG, KF
				665/395 kg	1,460/871 lbs	KE
				660/390 kg	1,455/860 lbs	KS
		VTi	M/T	695/405 kg	1,532/893 lbs	KG, KF, KW
				700/405 kg	1,543/893 lbs	KS
	Max. permissible weight (EC)					
		DX		1,380 kg	3,042 lbs	
		EX, VEi, DXi, LSi, VTi		1,460 kg	3,219 lbs	
		ESi		1,500 kg	3,310 lbs	

Especificaciones de diseño
Modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
4 puertas Sedan						
PESO	Curb weight	VEi	M/T	1,010 kg	2,227 lbs	KG, KE, KF
				1,015 kg	2,238 lbs	KS
		DXi	M/T	1,000 kg	2,205 lbs	KG
				1,005 kg	2,216 lbs	KS
			A/T	1,030 kg	2,271 lbs	KG
				1,035 kg	2,282 lbs	KS
		LSi	M/T	1,015 kg	2,238 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,020 kg	2,249 lbs	KS
			A/T	1,045 kg	2,304 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,050 kg	2,315 lbs	KS
		ESi	M/T	1,050 kg	2,315 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,055 kg	2,326 lbs	KS
			A/T	1,080 kg	2,381 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,085 kg	2,392 lbs	KS
		ESi with ABS	M/T	1,065 kg	2,348 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,070 kg	2,359 lbs	KS
			A/T	1,095 kg	2,414 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,100 kg	2,425 lbs	KS
		VTi	M/T	1,140 kg	2,513 lbs	KG, KE, KF, KW
				1,145 kg	2,524 lbs	KS
		RSTi	M/T	1,140 kg	2,513 lbs	KG
			A/T	1,160 kg	2,557 lbs	KG
	Weight distributions (Front/Rear)					
		VEi	M/T	605/405 kg	1,334/893 lbs	KG, KE, KF
				610/405 kg	1,345/893 lbs	KS
		DXi	M/T	595/405 kg	1,312/893 lbs	KG
				600/405 kg	1,323/893 lbs	KS
			A/T	625/405 kg	1,378/893 lbs	KG
				630/405 kg	1,389/893 lbs	KS
		LSi	M/T	610/405 kg	1,345/893 lbs	KG, KE, KF, KW
				615/405 kg	1,356/893 lbs	KS
			A/T	640/405 kg	1,411/893 lbs	KG, KE, KF, KW
				645/405 kg	1,422/893 lbs	KS
		ESi	M/T	630/420 kg	1,389/926 lbs	KG, KE, KF, KW
				635/420 kg	1,400/926 lbs	KS
			A/T	660/420 kg	1,455/926 lbs	KG, KE, KF, KW
				665/420 kg	1,466/926 lbs	KS
		ESi with ABS	M/T	640/425 kg	1,411/937 lbs	KG, KE, KF, KW
				645/425 kg	1,422/937 lbs	KS
			A/T	670/425 kg	1,477/937 lbs	KG, KE, KF, KW
				675/425 kg	1,488/937 lbs	KS
		VTi	M/T	705/435 kg	1,554/959 lbs	KG, KE, KF, KW
				710/435 kg	1,565/959 lbs	KS
		RTSi	M/T	675/465 kg	1,488/1,025 lbs	KG
			A/T	695/465 kg	1,532/1,025 lbs	KG
	Max. Permissible Weight					
		VEi, DXi, LSi		1,500 kg	3,307 lbs	
		ESi		1,530 kg	3,373 lbs	
		ESi with ABS		1,545 kg	3,406 lbs	
		VTi		1,520 kg	3,351 lbs	
		RTSi		1,640 kg	3,616 lbs	

Excepto modelo europeo

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
2 puertas Hatchback						
PESO	Curb weight	CX	M/T	1,000 kg	2,205 lbs	KQ
		GLi	M/T	1,013 kg	2,233 lbs	KQ
			A/T	1,039 kg	2,291 lbs	KQ
		VTi	M/T	1,051 kg	2,317 lbs	KQ
			A/T	1,077 kg	2,374 lbs	KQ
		1.5EL	M/T	993 kg	2,189 lbs	KY
			A/T	1,013 kg	2,233 lbs	KY
		EX	M/T	1,008 kg	2,222 lbs	KY
			A/T	1,028 kg	2,266 lbs	KY
	Weight distributions (Front/Rear)					
		CX	M/T	610/390 kg	1,321/860 lbs	KQ
		GLi	M/T	619/394 kg	1,365/869 lbs	KQ
			A/T	647/392 kg	1,426/864 lbs	KQ
		VTi	M/T	639/412 kg	1,409/908 lbs	KQ
			A/T	665/412 kg	1,466/908 lbs	KQ
		1.5EL	M/T	611/382 kg	1,347/842 lbs	KY
			A/T	635/378 kg	1,340/833 lbs	KY
		EX	M/T	624/384 kg	1,376/847 lbs	KY
			A/T	648/380 kg	1,429/838 lbs	KY
4 puertas Sedan						
PESO	Curb weight	VEi	M/T	1,043 kg	2,220 lbs	KQ
		GLi	M/T	1,046 kg	2,242 lbs	KQ
			A/T	1,072 kg	2,286 lbs	KQ
		VTi	M/T	1,088 kg	2,304 lbs	KQ
			A/T	1,119 kg	2,348 lbs	KQ
		1.5EL	M/T	1,017 kg	2,242 lbs	KY
			A/T	1,037 kg	2,286 lbs	KY
		1.5EX	M/T	1,045 kg	2,304 lbs	KY
			A/T	1,065 kg	2,348 lbs	KY
		Si	M/T	1,090 kg	2,403 lbs	KY
			A/T	1,115 kg	2,458 lbs	KY
	Weight distributions (Front/Rear)					
		VEi	M/T	634/409 kg	1,398/902 lbs	KQ
		GLi	M/T	626/420 kg	1,380/926 lbs	KQ
			A/T	668/420 kg	1,473/926 lbs	KQ
		VTi	M/T	644/444 kg	1,420/979 lbs	KQ
			A/T	677/442 kg	1,493/974 lbs	KQ
		1.5EL	M/T	625/392 kg	1,378/864 lbs	KY
			A/T	649/388 kg	1,431/855 lbs	KY
		1.5EX	M/T	633/412 kg	1,396/908 lbs	KY
			A/T	657/408 kg	1,448/899 lbs	KY
		Si	M/T	649/441 kg	1,431/972 lbs	KY
			A/T	680/435 kg	1,499/959 lbs	KY

Especificaciones de diseño

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
MOTOR	Type	Except B16A2, D16A9	Water-cooled, 4-stroke SOHC*1 or SOHC VTEC*2 gasoline engine		*1: Except D15Z1, D16Z6, D16Y1, B16A2, D16A9
		B16A2, D16A9	Water-cooled, 4-stroke DOHC*3 or DOHC VTEC*4 gasoline engine		*2: D15Z1, D16Z6, D16Y1
	Cylinder Arrangement		4-cylinders Inline, transverse		*3: D16A9
	Bore and Stroke				*4: B16A2
		D12B1	75.0 x 67.5 mm	2.95 x 2.66 in	
		D13B2, D13B3	75.0 x 76.0 mm	2.95 x 2.99 in	
		D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	75.0 x 84.5 mm	2.95 x 3.33 in	
		D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	75.0 x 90.5 mm	2.95 x 3.54 in	
		B16A2	81.0 x 77.4 mm	3.19 x 3.05 in	
	Displacement				
		D12B1	1,193 cm³	73.0 cu-in	
		D13B2, D13B3	1,343 cm³	82.0 cu-in	
		D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	1,493 cm³	91.0 cu-in	
		D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	1,590 cm³	97.0 cu-in	
		B16A2	1,595 cm³	97.3 cu-in	
	Compression Ratio				
		D12B1	8.6		
		D13B2, D13B3	9.0		
		D15B2, D15B3, D15B7, D15Z2	9.2		
		D15Z1	9.3		
		D16A7	9.1		
		D16Z6, D16Z7, D16Y1	9.2		
		D16A9	9.5		
		B16A2	10.2		
	Valve Train	Except B16A2, D16A9	Belt driven, 4 valves per cylinder, SOHC*1 or SOHC VTEC*2		
		B16A2, D16A9	Belt driven, 4 valves per cylinder, DOHC*3 or DOHC VTEC*4		
	Lubrication System		Forced and wet sump, trochoid pump		
	Oil Pump Displacement	Except B16A2, D16A9	45 ℓ (48 US qt, 40 Imp qt)/minute		
		D16A9	63 ℓ (67 US qt, 55 Imp qt)/minute		
		B16A2	73 ℓ (77 US qt, 64 Imp qt)/minute		
	Water Pump Displacement at 6,000 min⁻¹ (rpm)				
		Except B16A2, D16A9	125 ℓ (132 US qt, 110 Imp qt)/minute		
		D16A9	112 ℓ (118 US qt, 99 Imp qt)/minute		
		B16A2	140 ℓ (148 US qt, 123 Imp qt)/minute		At 6,300 min⁻¹ (rpm)
	Fuel Required	D12B1	Leaded gasoline with 85 R.O.N. or higher*5		At 6,800 min⁻¹ (rpm)
		D13B3, D15B3	Leaded gasoline with 91 R.O.N. or higher*5		At 7,800 min⁻¹ (rpm)
		D13B2, D15B2, D15Z2 D15B7, D15Z1, D16Y1 D16Z6, D16Z7, B16A2	Unleaded gasoline with 91 R.O.N. or higher		
			Premium unleaded gasoline with 95 R.O.N. or higher		
		D16A9	Premium leaded gasoline with 95 R.O.N. or higher*6		
		D16A7	Leaded gasoline with 91 R.O.N. or higher*5		
MOTOR DE ARRANQUE	Make/Type, Output		HITACHI/Direct drive, 0.8 kW MITSUBA/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW and 1.4 kW NIPPONDENSO/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW, 0.8 kW, 1.0 kW, 1.2 kW 1.4 kW		
	Normal Output		12 V		
	Normal Voltage		30 seconds		
	Hour Rating		Clockwise as viewed from gear end		
	Direction of Rotation				
	Weight	HITACHI 0.8 kW	3.7 kg	8.2 lbs	
		MITSUBA 1.0 kW, 1.2 kW	3.4 kg	7.5 lbs	
		1.4 kW	3.5 kg	7.7 lbs	
		NIPPONDENSO 1.0 kW	3.85 kg	8.49 lbs	
		1.2 kW	3.4 kg	7.5 lbs	

*5: Gasolina sin plomo con 91 R.O.N. o más alto.
*6: Gasolina sin plomo super con 95 R.O.N. o más alto.

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
EMBRAGUE	Type	M/T	Single plate dry, diaphragm spring		
		A/T	Torque converter		
	Clutch Facing Area	M/T			
	Carbureted engine		160 cm²	25 sq-in	
	PGM-FI engine except B16A2		176 cm²	27 sq-in	
	B16A2 engine		203 cm²	31 sq-in	
TRANSMISION	Type	M/T	Synchronized 5-speed forward, 1 reverse		*1: Excepto KS *2: KS *3: Sólo D13B2
		A/T 2WD	4-speed automatic with lock-up clutch, 1 reverse		
		A/T 4WD	Electronically controlled 4-speed automatic, 1 reverse		
	Primary Reduction Gear	Type, Ratio	Direct, 1 : 1		

Manual Transmission

		Engine Type					
		D12B1 D13B2 D13B3 D15B2 D15B3 D15Z2 D16A7 D16A9	D15Z1	D16Z6*1 D16Z7 (2WD) D16Y1	D16Z6*2	D16Z7 (4WD)	B16A2
Gear Ratio	1st	3.250	3.250	3.250	3.250	3.384	3.230
	2nd	1.900	1.761	1.900	1.900	1.952	2.105
	3rd	1.250	1.172	1.250	1.250	1.266	1.458
	4th	0.909	0.909	0.937	0.909	0.942	1.107
	5th	0.750	0.702	0.771	0.702	0.789	0.875
	Reverse	3.153	3.153	3.153	3.153	3.000	3.000
Final Reduction Gear	Ratio	4.250 4.437*3	3.722	4.250	4.250	4.428	4.266
	Type	Single helical gear					

Automatic Transmission

		Engine Type			
		D12B1, D15B3, D16A9	D15B2, D15B7, D16Z6*1 D16Y1	D16Z6*2	D16Z7 (4WD)
Gear Ratio	1st	2.722	2.600	2.600	2.526
	2nd	1.555	1.393	1.468	1.428
	3rd	1.027	0.975	0.975	0.974
	4th	0.780	0.772	0.638	0.733
	Reverse	1.954	1.954	1.954	1.954
Final Reduction Gear	Ratio	3.937	4.333	4.333	4.333
	Type	Single helical gear			

(cont.)

Especificaciones de diseño

(cont.)

	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
AIRE ACONDICIONADO	Cooling Capacity	SANDEN	3.351 kcal/h	13,290 BTU/h	RHD
			3.838 kcal/h	15,220 BTU/h	LHD
		MATSUSHITA	3.851 kcal/h	15,270 BTU/h	
		NIPPONDENSO	3.851 kcal/h	15,270 BTU/h	
	Compressor	Type/Make	Scroll/SANDEN		Except B16A2, D15B2, D15Z1
		No. of Cylinder	—		
		Capacity	85.7 cm^3/rev	5.22 cu-in/rev	
		Max. Speed	10,000 min^{-1} (rpm)		
		Lubricant Type	SP-10		
		Lubricant Capacity	120 mℓ	4 fl oz, 4.2 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Vane rotary/MATSUSHITA		D15B2, D15Z1
		No. of Cylinder	3		
		Capacity	150 cm^3/rev	9.15 cu-in/rev	
		Max. Speed	8,000 min^{-1} (rpm)		
		Lubricant Type	GU10		
		Lubricant Capacity	140 mℓ	4 2/3 fl oz, 4.9 Imp oz	
	Compressor	Type/Make	Swash-plate/NIPPONDENSO		B16A2
		No. of Cylinder	10		
		Capacity	155.3 cm^3/rev	9.47 cu-in/rev	
		Max. Speed	7,600 min^{-1} (rpm)		
		Lubricant Type	ND-OIL8		
		Lubricant Capacity	120 mℓ	4 fl oz, 4.2 Imp oz	
	Condenser	Type	Corrugated fin		
	Evaporator	Type	Corrugated fin		
	Blower	Type	Sirocco fan		At 12V
		Motor Input	200 W/ 12 V max.		
		Speed Control	4-speed		
		Max. Capacity	430 m^3/h	15,188 cu-ft/h	
	Temp. Control	Type	Air-mix		
	Compressor Clutch	Type	Dry, single plate, poly-V belt drive		
		Power Consumption	42 W max./12 V		SANDEN
			40 W max./12 V		Except SANDEN
	Refrigerant	Type	HFC-134a (R-134a)		
		Quantity	550 $^{0}_{-50}$ g	19.4 $^{0}_{-1.8}$ oz	

	ELEMENTO			METRICO	INGLES	NOTAS
SISTEMA DE DIRECCION	Type		P/S	Power assisted, rack and pinion		
			M/S	Rack and pinion		
	Overall Ratio	VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 16.5	
		Except VTi	P/S	LHD: 17.5	RHD: 17.0	
			M/S	LHD: 19.0	RHD: 19.0	
	Turns, Lock-to-lock VTi		P/S	LHD: 3.3	RHD: 3.1	
		Except VTi	P/S	LHD: 3.6	RHD: 3.5	
			M/S	LHD: 3.9	RHD: 3.9	
	Steering Wheel Diameter	Except VTi and VTi		375 mm	14.8 in	
			VEi	380 mm	15.0 in	
			VTi	377 mm	14.8 in	
SUSPENSION	Type	Front and Rear		Independent double wishbone, coil spring		
	Shock Absorber	*Front and Rear*		*Telescopic, hydraulic nitrogen gas-filled*		
ALINEACION DE LAS RUEDAS	Camber					
	Front	VTi		-0°05'		
		2WD except VTi		0°00'		
		4WD		0°15'		
	Rear	VTi		-0°25'		
		2WD except VTi		-0°20'		
		4WD		-0°25'		
	Caster					
	Front	2WD		1°10'		
		4WD		1°05'		
	Toe					
	Front			0 mm	0 in	
	Rear			In 2.0 mm	In 0.08 in	
		4WD with ABS		0 mm	0 in	
SISTEMA DE FRENOS	Type		Front	Power-assisted self-adjusting ventilated disc		
			Rear	Power-assisted self-adjusting solid disc or drum		
	Pad and Lining Surface Area					Unit: mm (in)
			Front	35.8 cm² x 2	5.5 sq-in x 2	Disc dia, 190 (7.5)
				43.2 cm² x 2	6.7 sq-in x 2	Disc dia, 191 (7.5)
				51.5 cm² x 2	8.0 sq-in x 2	Disc dia, 211 (8.3)
			Rear	21.0 cm² x 2	3.26 sq-in x 2	Disc dia, 208 (8.2)
				50.2 cm² x 2	7.8 sq-in x 2	Drum I.D. 180 (7.1)
				67.2 cm² x 2	10.4 sq-in x 2	Drum I.D. 200 (7.9)
	Parking Brake		Type	Mechanical actuating, rear two wheel brakes		
NEUMATICOS	Size and Pressure			Ver etiqueta de información (consulte la página 1-15)		

Especificaciones de diseño

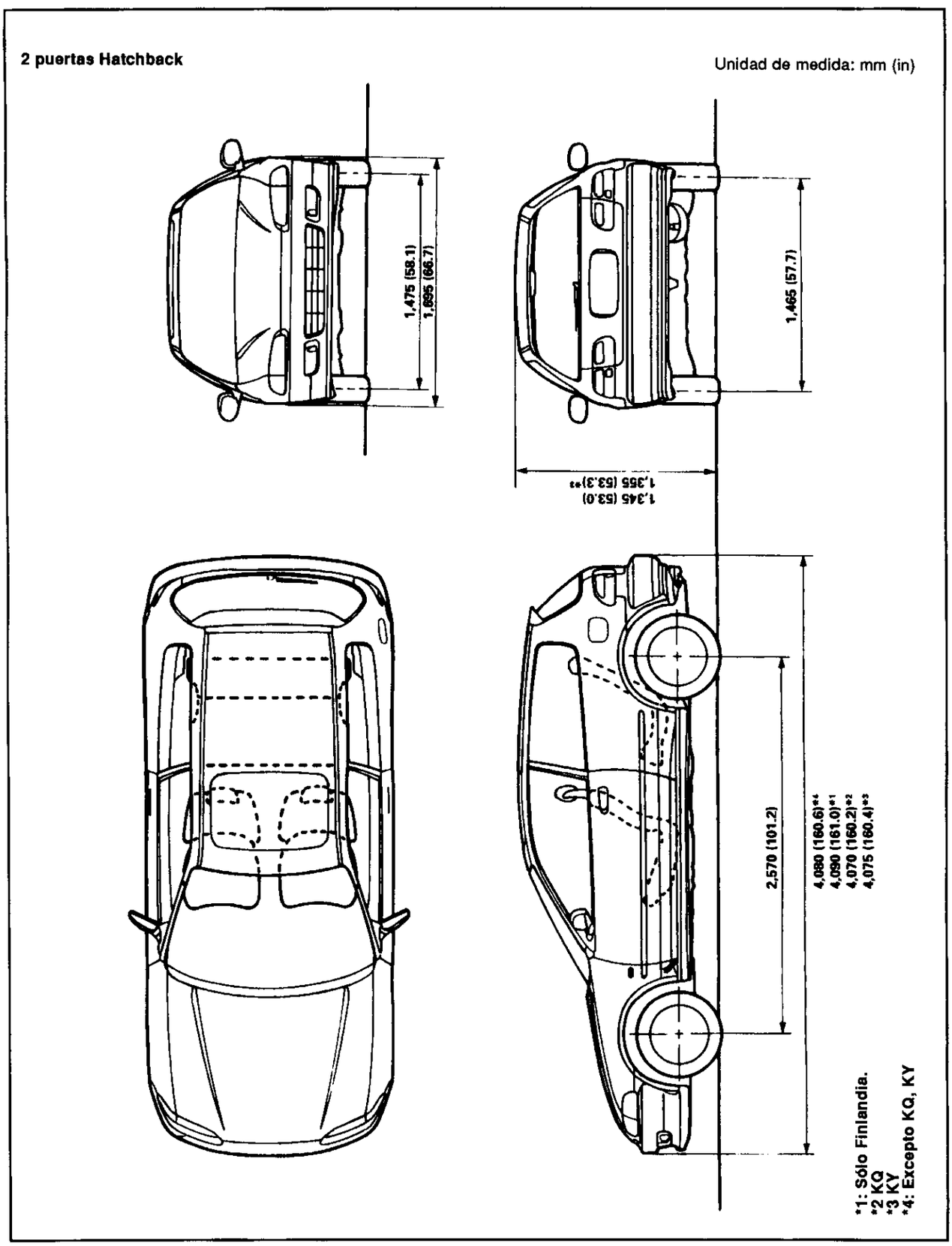
	ELEMENTO		METRICO	INGLES	NOTAS
ELECTRICIDAD	Battery		12 V – 47 AH, 36 AH, 38 AH/5 HR		
	Starter		12 V – 0.8 kW, 12 V – 1.0 kW, 12 V –1.2 kW 12 V – 1.4 kW		
	Alternator		12 V – 70 A, 80 A		
	Fuses				
	In the Under-dash Fuse Box		7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A		
	In the Under-hood Fuse/Relay Box		7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 40 A, 50 A, 80 A		
	In the Under-hood ABS Fuse/Relay Box		7.5 A, 15 A, 20 A, 50 A,		
	Headlights	High/Low	12 V – 60/55 W		
	Front Turn Signal Lights		12 V – 21 W		
			12 V – 43/3CP		KY
	Front position Lights		12 V – 5 W		
	Side Turn Signal Lights		12 V – 5 W		
	Rear Turn Signal Lights		12 V – 21W		
	Brake/Taillights		12 V – 21/5 W		
	High Mount Brake Light	3-door	12 V – 21 CP		KQ KY
		4-door	12 V – 32 CP		KB
			12 V – 21 W		KQ KY
	Back-up Lights		12 V – 21 W		
	License Plate Lights		12 V – 5 W		
			12 V – 8 W		KB
	Ceiling Lights		12 V – 5 W		
	Trunk/Luggage Area Lights		12 V – 3.4 W		
	Gauge Lights		12 V – 3.0 W		
	Indicator Lights		12 V – 1.2 W, 1.4 W, 0.84 W		
	Illumination and Pilot Lights		12 V – 1.4 W, 1.12 W, 0.84 W 12 V – 0.91 W, 0.56 W, LED		
	Heater Illumination Lights		12 V – 1.4 W		
	Rear Fog Light		12 V – 21 W		Europeo, KB y KP

Especificaciones de la carrocería

specs

2 puertas Hatchback

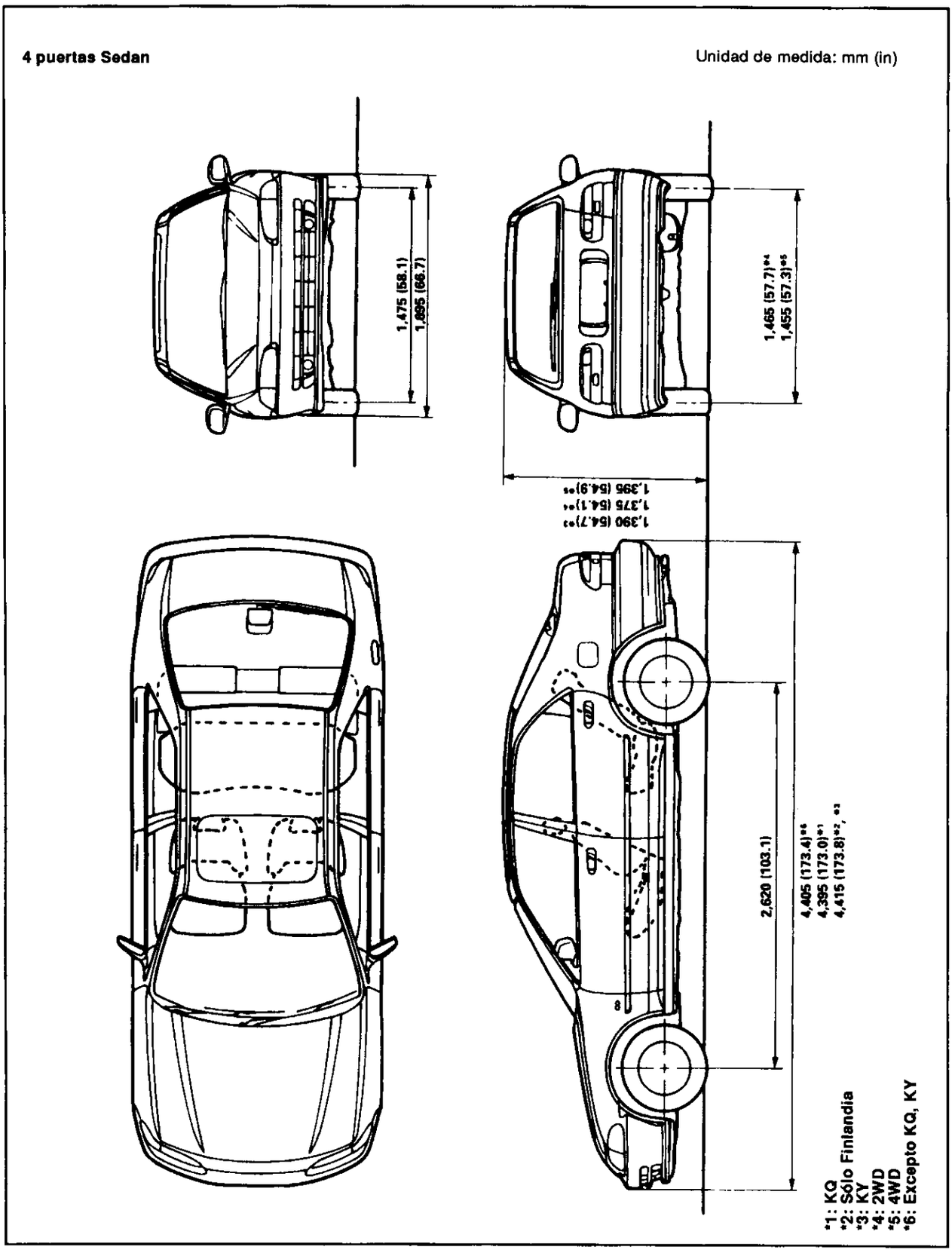
Unidad de medida: mm (in)



Especificaciones de la carrocería

4 puertas Sedan

Unidad de medida: mm (in)



Mantenimiento

Puntos de lubricación 4-2

Esquema de mantenimiento 4-4

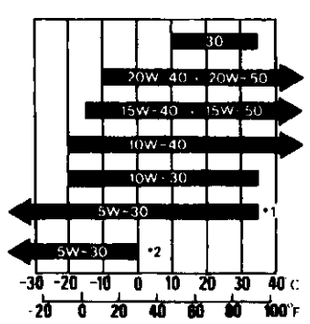
Puntos de lubricación

Para los detalles sobre los puntos de lubricación y el tipo de lubricantes a aplicar, consulte el índice ilustrado y los procedimientos de trabajo (montaje y desmontaje, cambio, revisión, instalación, etc.) de cada sección.

No.	PUNTOS DE LUBRICACION		LUBRICANTE
1	Motor		API Service Grade: SF, SG o SH. Viscosidad SAE: Consulte el esquema inferior.
2	Transmisión	Manual	API Service Grade: SF o SG. Viscosidad SAE: 10 W-30 o 10W-40.
		Automática	Honda Premium Formula o DEXRON ® II. Líquido para transmisión automática (ATF)
3	Línea de frenos		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
4	Línea de embrague		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
5	Cremallera de dirección asistida		Grasa de dirección P/N 08733-B070E
6	Pivotes de la palanca de cambio (M/T)		Grasa con bisulfuro de molibdeno
7	Horquilla de alivio (M/T)		Grasa de urea UM264 P/N 41211-PY5-305
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	Guardapolvos de la dirección Bisagras y cierres del portón (2 puertas Hatchback) Rótulas de la direccuión Palanca de selección (A/T) Articulación del pedal Varilla de empuje del cilindro principal del freno Bisagras y cierres del maletero (4 puertas Sedan) Bisagras superior e inferior de las puertas Retenes o topes de apertura de las puertas Trampilla de llenado de combustible Bisagras y cierres del capó del motor Varilla de empuje del cilindro principal del embrague Extremo del cable de la mariposa Articulaciones de zapatas de los frenos trasero		Grasa multiuso
22	Calibrador	Sello del pistón, guardapolvos, bulón, pistón	Grasa de silicona
23	Sistema de dirección asistida (coches con P/S)		Líquido V Honda para dirección asistida
24	Diferencial trasero (sólo 4WD)		Honda Premium Formula o DEXRON ® II. Líquido para transmisión automática (ATF)
25	Compresor del aire aconsicionado		Aceite de compresor: NIPPONDENSO: ND-OIL8 P/N 38899—PR7—003 MATSUSHITA: GU10 P/N 38899—P08—003 SANDEN: SP-10 P/N 38899—P13—003 (Para refrigerante HFC-134a (R-134a))

Aceite de motor recomendado
API Service Grade: SF, SG o SH.
Seleccione el aceite para el coche de acuerdo con el diagrama adjunto.

CUIDADO: El uso continuado de aceite para motor PUEDE PRODUCIR CANCER al entrar repetidamente en contacto con la piel durante períodos prolongados. Si el aceite entra en contacto con su piel, lávese con abundante agua y jabón lo más pronto posible.

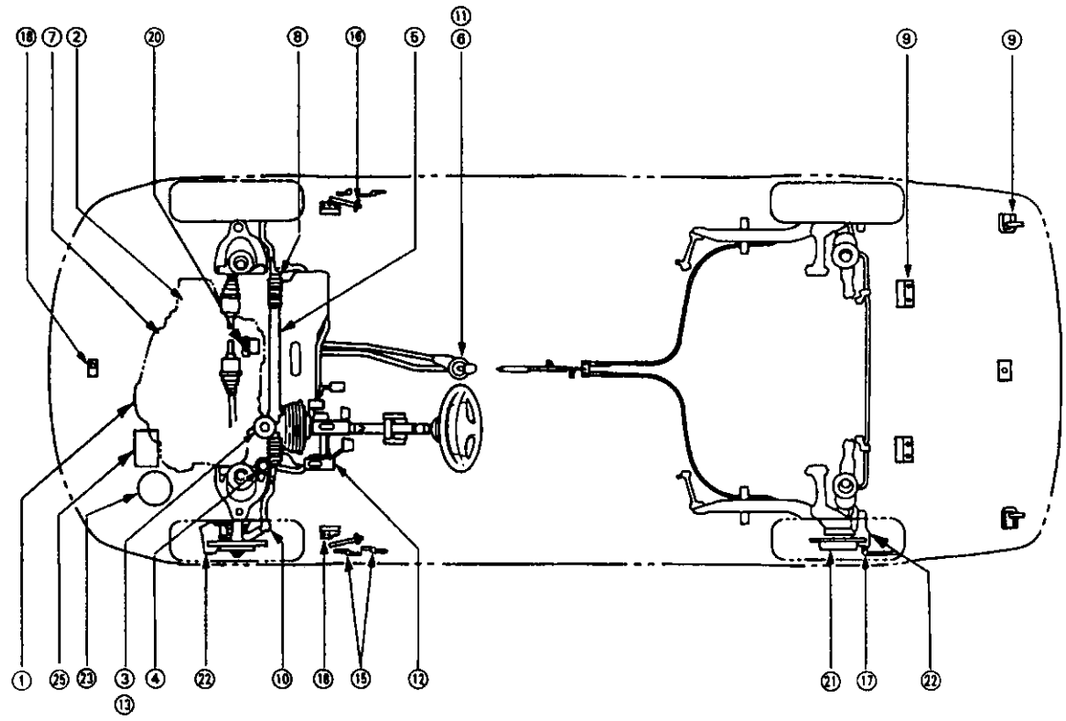


Niveles de temperatura ambiental

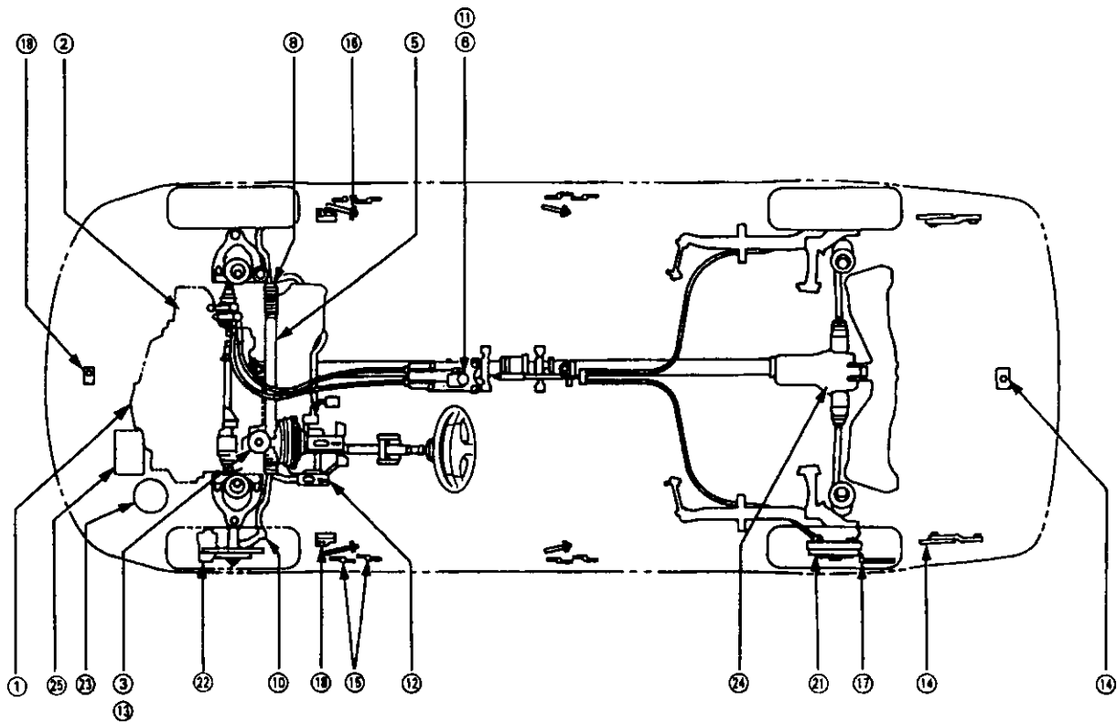
*1: Excepto B16A2, D16A9.

*2: B16A2 y D16A9.

2 puertas Hatchback:



4 puertas Sedan y 4WD:



INDICE GENERAL
INDICE MANUAL
INDICE SECCION

R=Cambiar C=Limpiar I=Inspeccionar (Después de la inspección, limpiar, ajustar, rellenar o cambiar si es precsiso)

Servicio al intervalo indicado x 1000 km (millas) o después del número de meses, lo que primero ocurra.		x 1.000 kms.	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		x 1.000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
		meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
• Aceite del motor y filtro del aceite	Modelos europeos		Cambiar cada 10.000 kms. (6.000 millas) o 12 meses									
	Modelos no europeos		Cambiar cada 10.000 kms. (6.000 millas) o 6 meses									
• Aceite de la transmisión	Modelos europeos				R			R			R	
	Modelos no europeos			R		R		R		R		R
Holgura de las válvulas	Modelos europeos			I		I		I		I		I
	Modelos no europeos		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tensión y condiciones de la correa (Aternador, dirección asistida *1, compresor del A/C*2)				I		I		I		I		I
Correa de distribución							R					R
Bomba del agua							I					I
Conexiones y manguitos de refrigeración				I		I		I		I		I
• Refrigerante del motor						R		R		R		R
Bujías	Con catalizador			R		R		R		R		R
			Modelo KS: Cambiar cada 48.000 kms.									
	Sin catalizador		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Encendido y sistema de control *3	Modelos europeos					I						I
Encendido y sistema de control *3	Modelos no europeos			I		I		I		I		I
Filtro del aire	Con catalizador			R		R		R		R		R
	Sin catalizador		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Líneas, conexiones y depósito de combustible				I		I		I		I		I
Filtro del combustible (incluyendo filtro auxiliar *3)				R		R		R		R		R
Válvula de ventilación del cárter positivo							I					I
Sistema de control y apertura de la mariposa *3	Modelos europeos						I					I
	Modelos no europeos			I		I		I		I		I

• Cuidado diario (aceite del motor, ATF, nivel del refrigerante de acuerdo con el manual de usuario.
*1; Coches con dirección asistida
*2: Coches con aire acondicionado
*3: Modelos carburados

R=Cambiar C=Limpiar I=Inspeccionar (Después de la inspección, limpiar, ajustar, rellenar o cambiar si es precsiso)

Servicio al intervalo indicado x 1000 km (millas) o después del número de meses, lo que primero ocurra.											
		x 1.000 kms.	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		x 1.000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
		meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
Mecanismo choke *3	Modelos europeos				C*4		I		I		I	
	Modelos no europeos			I		I		I		I		I
Sistema control temp. del aire de admisión							I					I
Filtro blow-by *3				I		I		I		I		I
Vecidad y CO de ralentí			I*4	I*4	I*4	I*4	I	I	I	I	I	I
Sistema de control de emisiones de vapor (Modelos no europeos)							I					I
Tapa del distribuidor y rotor (modelos no europeos)				I		I		I		I		I
Cableado de encendido (modelos no europeos)				I		I		I		I		I
Pastillas del freno delantero			Inspeccionar cada 10.000 kms (6.000 millas) o 12 meses									
Discos y pinzas del freno delantero			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Discos, pinzas y pastillas del freno trasero				I		I		I		I		I
Tambores del freno trasero, cilindros y líneas				I		I		I		I		I
Freno de mano			I	I		I		I		I		I
Líquido de frenos (incluyendo ABS*5)				R		R		R		R		R
Mangutos y líneas de frenos			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Sistema ALB *5			I	I		I		I		I		I
Manguito de alta presión del ALB *5						R				R		
Sistema de escape			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Protector calorífico del catalizador (coches con catalizador)							I					I
Componentes de la suspensión			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ees de las varillas y guardapolvos de durección			I	I		I		I		I		I
Manguitos y conexiones de dirección asistida			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Nivel de todos los líquidos			Inspeccionar cada 10.000 kms (6.000 millas) o 12 meses									

*1: Coches con dirección asistida
*2: Modelos carburados
*3: Modelos KS, sólo recomendado por fabricante; excepto para modelo KS
*5: Coches con ALB

INDICE GENERAL
INDICE MANUAL
INDICE SECCION

R= Cambiar C= Limpiar I=Inspeccionar (después de la inspección, limpiar, ajustar, rellenar, reparar o cambiar si es preciso)

Servicio a intervalos de x 1.000 kms (o millas) o después del número de meses, lo que primero se cumpla											
	x 1.000 kms.	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	x 1.000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
	meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
Condiciones de la batería		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Aceite del diferencial trasero (modelo 4WD)			R		R		R		R		R
Condiciones de los neumáticos y presión		Inspeccionar cada 10.000 kms (6.000 millas) o 12 meses									
Luces y faros		Inspeccionar cada 10.000 kms (6.000 millas) o 12 meses									
Pintura y carrocería		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Prueba en carretera (ruidos, estabilidad, tablero)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Limpieza de manillas, controles, etc.		Inspeccionar después de cada servicio									
Sistema adicional de seguridad *6		Inspeccionar el sistema y cambiar el anillo *7 10 años después del primer registro									

*6: Coches con SRS
*7: Excepto coches con airbag de pasajero
Condiciones de conducción dura:
Los elementos siguientes deberán ser revisados frecuentemente en vehículos que se usen en condiciones duras de conducción. Consulte la tabla inferior para los intervalos.
Las condiciones duras de conducción incluyen:
A: Conducción repetida en distancias cortas.
B: Conducción en ambientes polvorientos.
C: Conducción en temperaturas extremas.
D: Conducción en áreas con alta salinidad o con presencia de materiales corrosivos.
E: Conducción por carreteras en mal estado.
F: Uso de remolque.

R= Cambiar C= Limpiar I=Inspeccionar (después de la inspección, limpiar, ajustar, rellenar, reparar o cambiar si es preciso)

Condiciones	Elemento de mantenimiento		Operación	Intervalo
A B • • • F	Aceite del motor y filtro del aceite	Modelos europeos	R	Cada 5.000 kms. (3.000 millas) o 6 meses
		Modelos no europeos	R	Cada 5.000 kms. (3.000 millas) o 3 meses
• • • • • F	Aceite de la transmisión		R	Cada 20.000 kms. (12.000 millas) o 12 meses
• B • • E •	Filtro del aire	Coches con catalizador	R	Cada 20.000 kms. (12.000 millas) o 12 meses
		Coches sin catalizador	R	Cada 10.000 kms. (6.000 millas) o 6 meses
A B • D E F	Discos y pinzas del freno delantero		I	Cada 10.000 kms. (6.000 millas) o 6 meses
A B • D E F	Discos, pinzas y pastillas del freno trasero		I	Cada 20.000 kms. (12.000 millas) o 12 meses
• B C • E •	Sistema de dirección asistida		I	Cada 10.000 kms. (6.000 millas) o 6 meses

Desmontaje e instalación del motor 5-2

Cambios en el modelo

• Han sido cambiados los valores de apriete de tornillos y tuercas de los soportes de montaje.

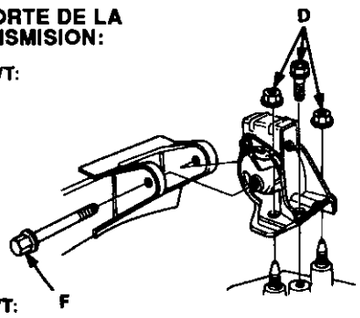
Desmontaje e instalación del motor

Especificaciones de apriete de los tornillos y tuercas de los soportes de montaje:

Excepto motores D16Z7 (4WD) y B16A2:

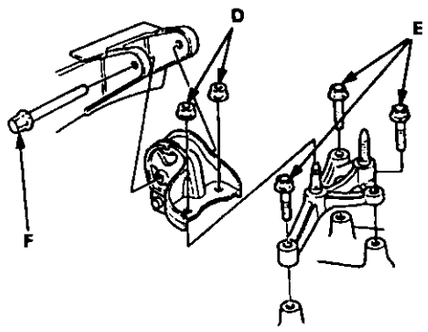
SOPORTE DE LA TRANSMISION:

M/T:

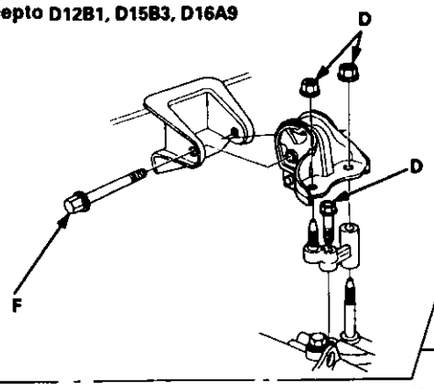


A/T:

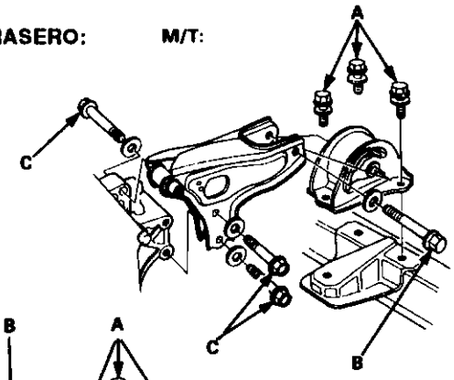
D12B1, D15B3, D16A9



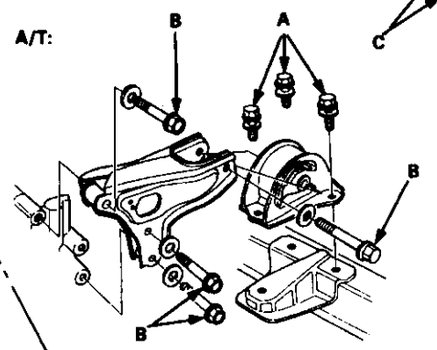
Excepto D12B1, D15B3, D16A9

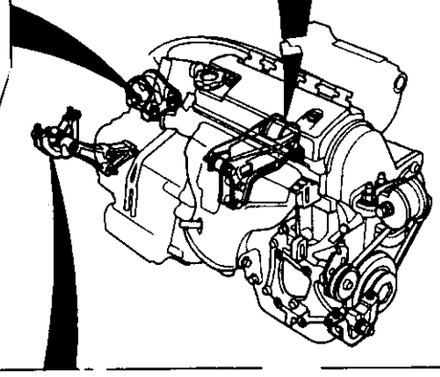


SOPORTE TRASERO: **M/T:**



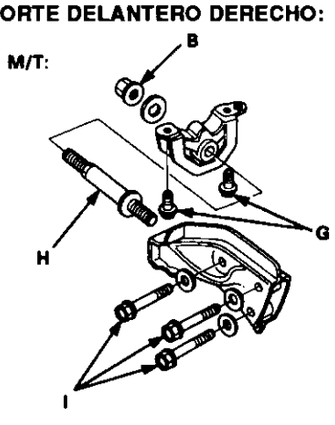
A/T:





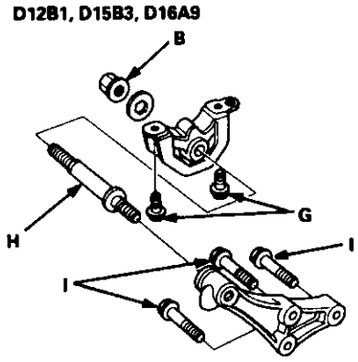
SOPORTE DELANTERO DERECHO:

M/T:

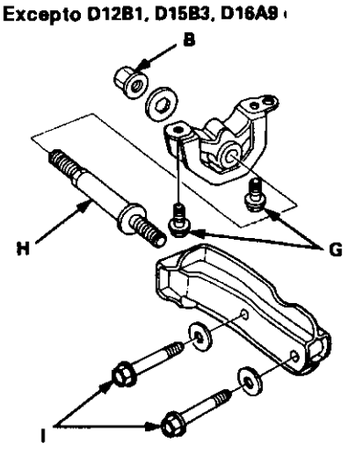


A/T:

D12B1, D15B3, D16A9

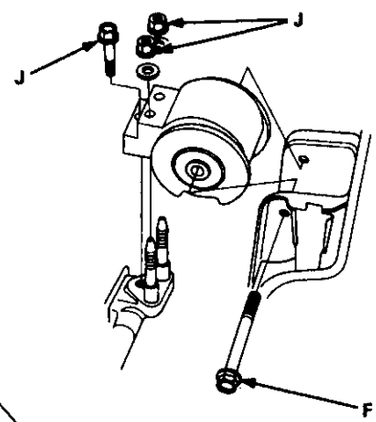


Excepto D12B1, D15B3, D16A9

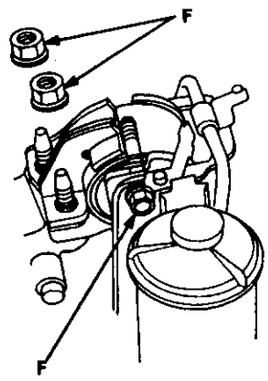


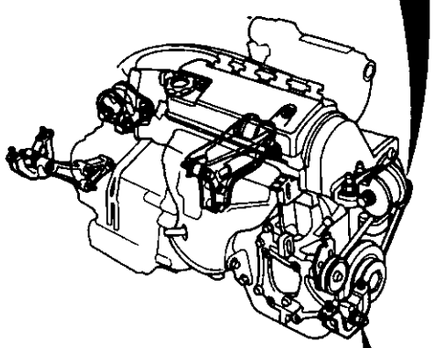
SOPORTE LATERAL DEL MOTOR:

D15Z1, D16Z6, D16Z7 (2WD), D16Y1

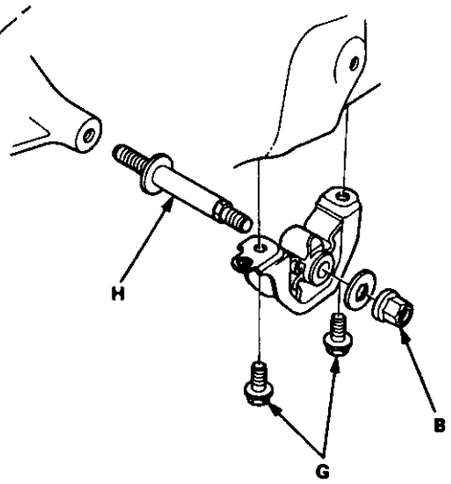


Excepto D15Z1, D16Z6, D16Z7 (2WD), D16Y1





SOPORTE DELANTERO IZQUIERDO:



Especificaciones de apriete:

A: 10 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

B: 12 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

C: 14 x 1.5 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)
Cambiar

D: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

E: 10 x 1.25 mm
39 N·m (3.9 kg-m, 28 lb-ft)

F: 12 x 1.25 mm
75 N·m (7.5 kg-m, 54 lb-ft)

G: 10 x 1.25 mm
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

H: 12 x 1.25 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)

I: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)
Cambiar

J: 10 x 1.25 mm
53 N·m (5.3 kg-m, 38 lb-ft)
Cambiar

(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

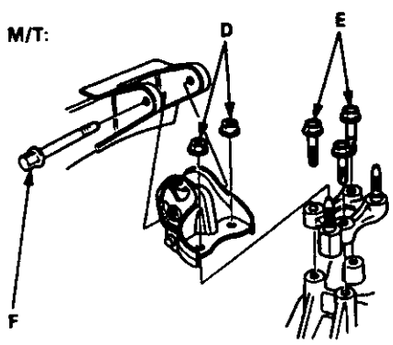
(cont.)

Especificaciones de apriete de las tuercas y tornillos de los soportes:

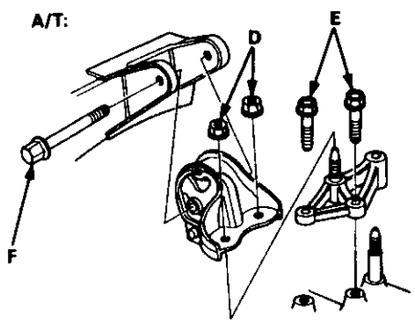
D16Z7 (4WD)

SOPORTE DE LA TRANSMISION:

M/T:

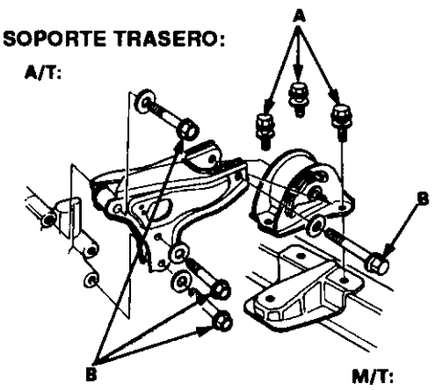


A/T:

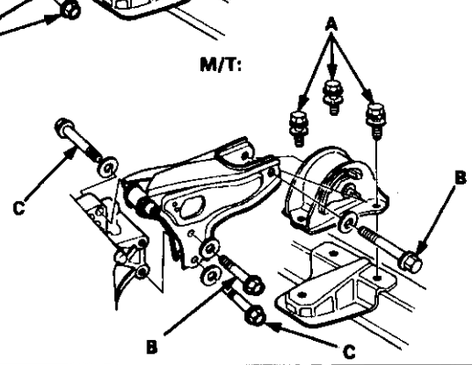


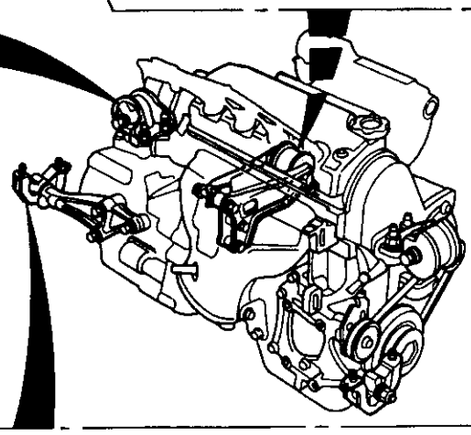
SOPORTE TRASERO:

A/T:



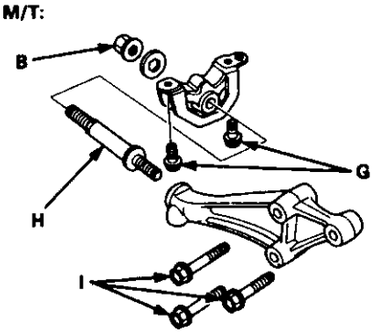
M/T:



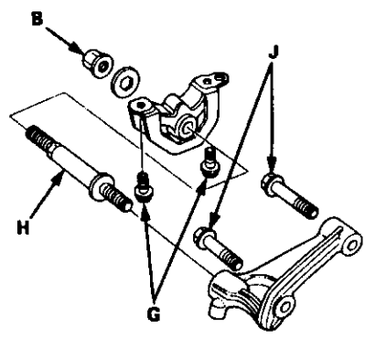


SOPORTE DELANTERO DERECHO:

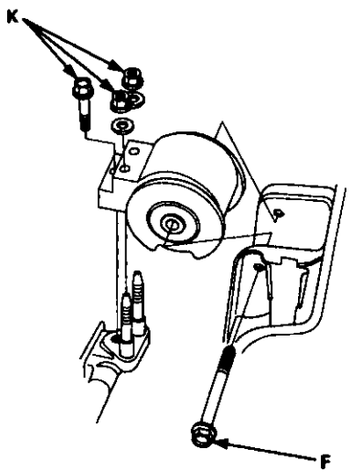
M/T:

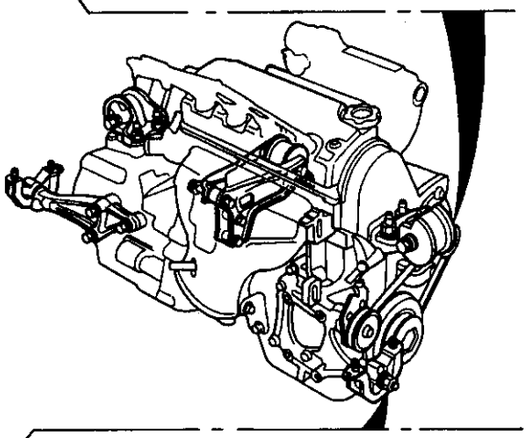


A/T:

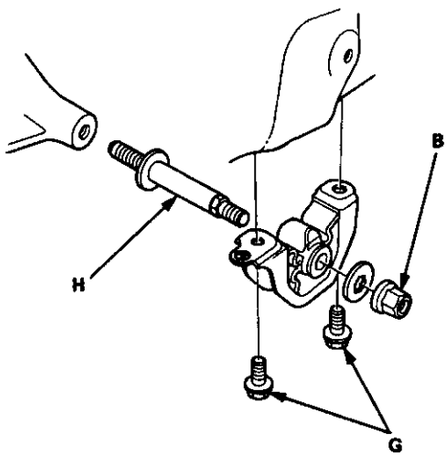


SOPORTE LATERAL DEL MOTOR:





SOPORTE DELANTERO IZQUIERDO:



Especificaciones de apriete:

A: 10 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

B: 12 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

C: 14 x 1.5 mm
80 N·m (8.0 kg-m, 58 lb-ft)
Cambiar

D: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

E: 10 x 1.25 mm
39 N·m (3.9 kg-m, 28 lb-ft)

F: 12 x 1.25 mm
75 N·m (7.5 kg-m, 54 lb-ft)

G: 10 x 1.25 mm
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

H: 12 x 1.25 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)

I: 10 x 1.25 mm
55 N·m (5.5 kg-m, 40 lb-ft)
Cambiar

J: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)
Cambiar

K: 10 x 1.25 mm
53 N·m (5.3 kg-m, 38 lb-ft)
Cambiar

(cont.)

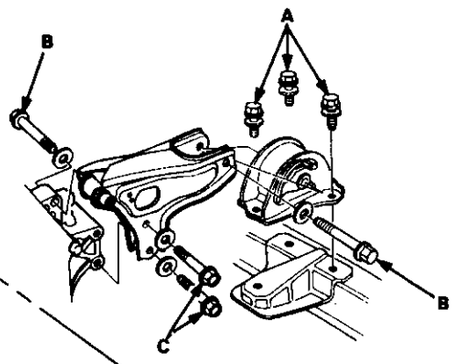
Desmontaje e instalación del motor

(cont.)

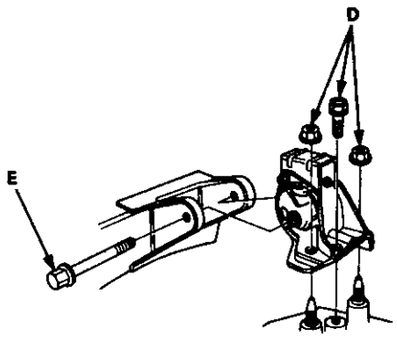
Especificaciones de apriete de las tuercas y tornillos de los soportes:

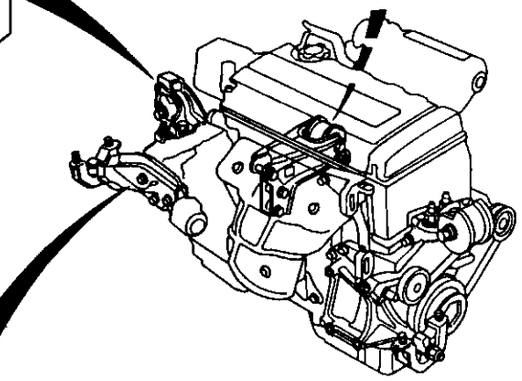
B16A2

SOPORTE TRASERO:

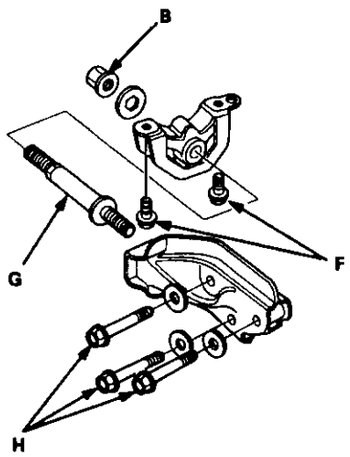


SOPORTE DE LA TRANSMISION:

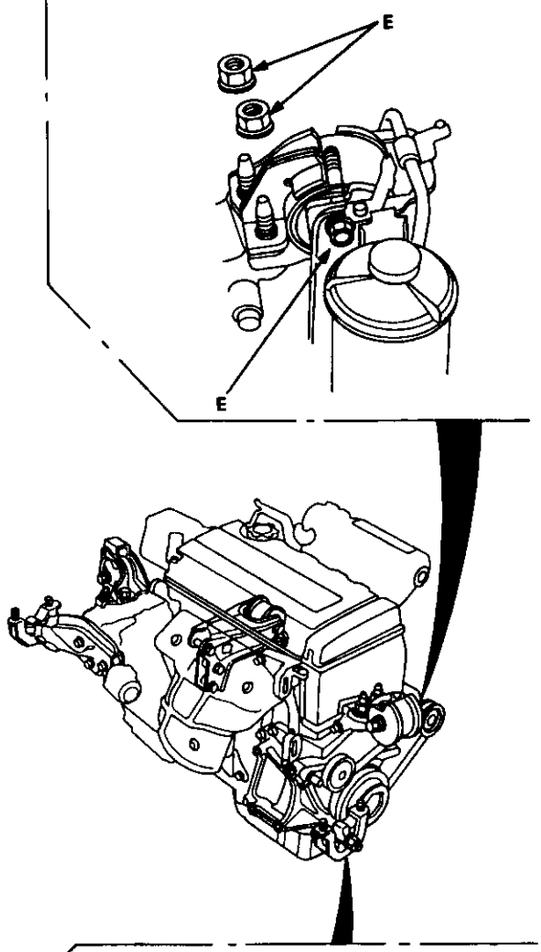




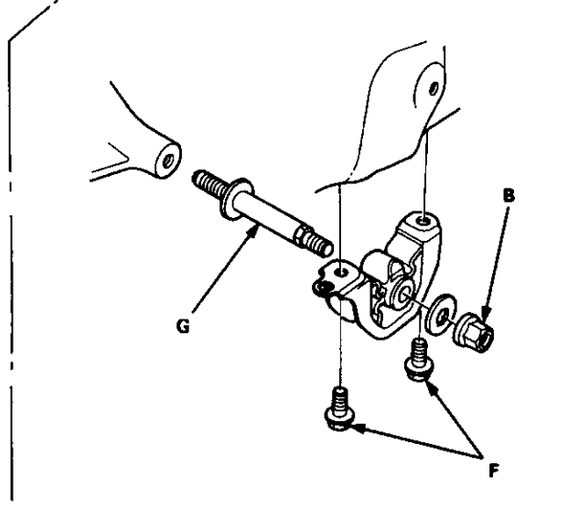
SOPORTE DELANTERO DERECHO:



SOPORTE LATERAL DEL MOTOR:



SOPORTE DELANTERO IZQUIERDO:



Especificaciones de apriete:

A: 10 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

B: 12 x 1.25 mm
60 N·m (6.0 kg-m, 43 lb-ft)
Cambiar

C: 14 x 1.5 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)
Cambiar

D: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)

E: 12 x 1.25 mm
75 N·m (7.5 kg-m, 54 lb-ft)

F: 10 x 1.25 mm
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

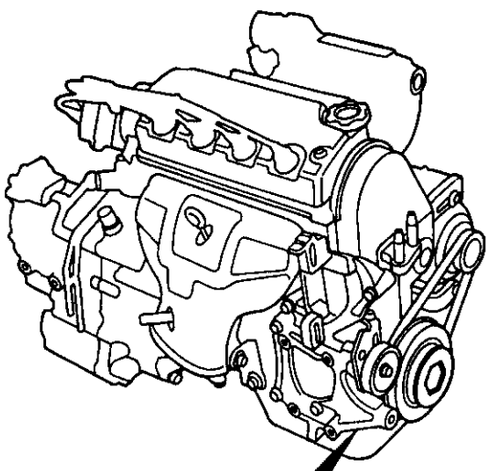
G: 12 x 1.25 mm
85 N·m (8.5 kg-m, 61 lb-ft)

H: 12 x 1.25 mm
65 N·m (6.5 kg-m, 47 lb-ft)
Cambiar

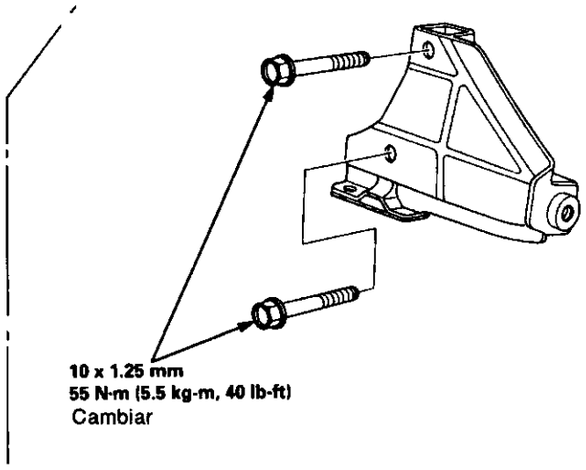
(cont.)

Desmontaje e instalación del motor

(cont.)



COCHES NO EQUIPADOS CON A/C:



Lubricación del motor

Aceite del motor

Cambio 8-2

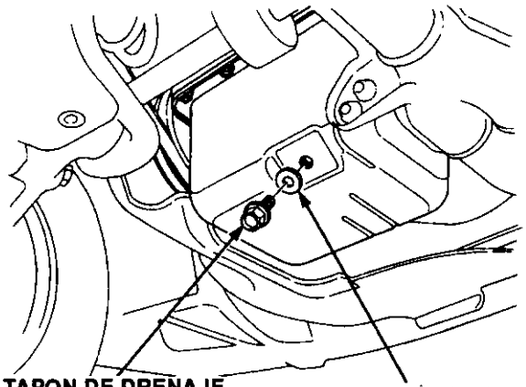
Cambios en el modelo

- Ha cambiado el aceite recomendado.

Aceite del motor

Cambio

1. Caliente el motor.
2. Drene el aceite del motor.



TAPON DE DRENAJE
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)
No apretar en exceso.

ARANDELA
Cambiar

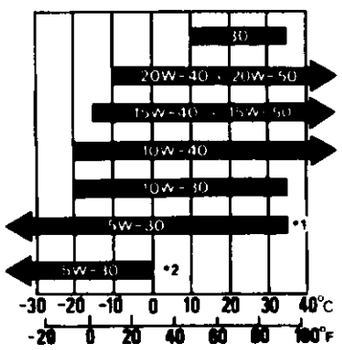
3. Vuelva a colocar el tapón de drenaje con una arandela nueva y rellene con el aceite recomendado.

Tipo	API Service Grade: SF, SG o SH
Cambio	Cada 10.000 km o 6 (12*3) meses

*3: Modelos europeos
Capacidad l (US qt, Imp qt)

Tipo de motor	Después de la revisión	Cambio incluído filtro
D16A9	4.3 (4.5, 3.8)	3.6 (3.8, 3.2)
B16A2	4.8 (5.1, 4.2)	4.0 (4.2, 3.5)
Excepto D16A9 y B16A2	4.0 (4.2, 3.5)	3.3 (3.5, 2.9)

Viscosidad SAE del aceite de motor para los niveles de temperatura ambiental:



Niveles de temperatura ambiental

*1: Excepto D16A7, D16A9 y B16A2.
*2: D16A7, D16A9 y B16A2.

Colector de admisión y sistema de escape

Colector de admisión

Cambio 9-2

Colector de escape

Cambio 9-3

Cambios en el modelo

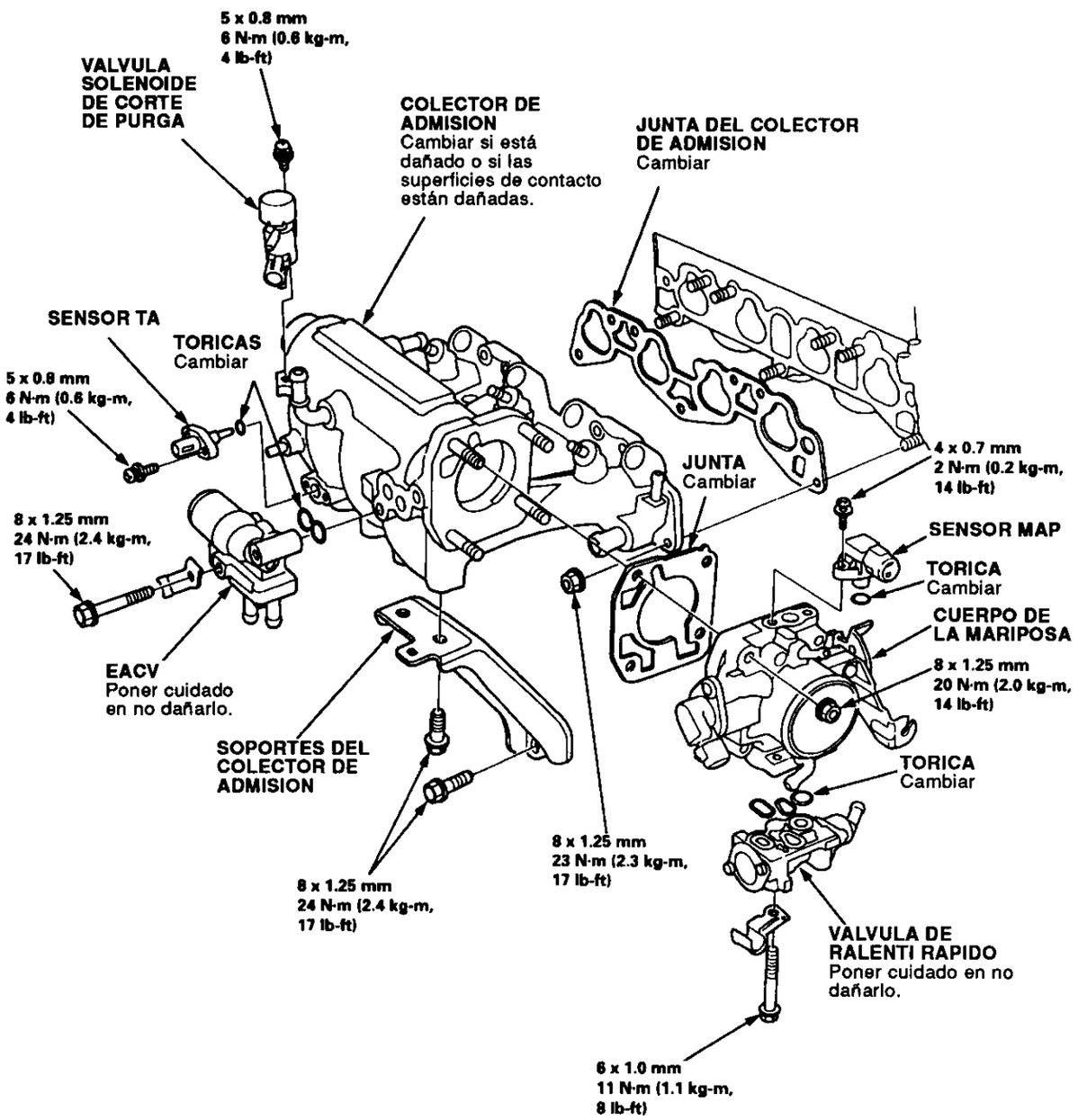
- Han sido adoptados los motores D15Z2 y D15B7.

Colector de admisión

Cambio

NOTA: Al volver a montar emplee tóricas y juntas nuevas.

D15B7



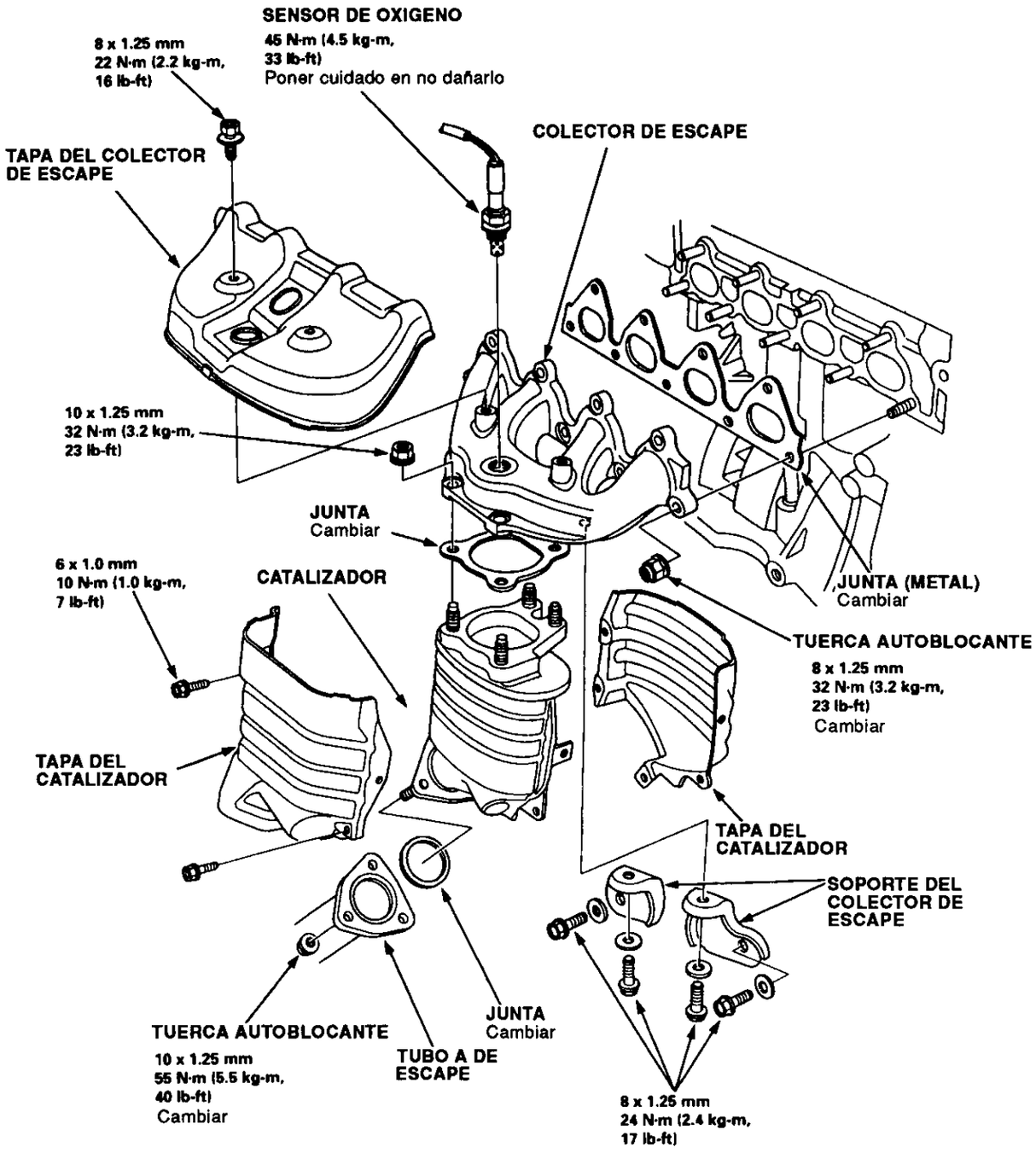
Colector de escape

Cambio

NOTA: Al volver a montar emplee tóricas y juntas nuevas.

CUIDADO: Cuando maneje las juntas metálicas ponga especial cuidado en no doblarla ni dañar sus superficies de contacto.

D15Z2



SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunas versiones del Civic incorporan un airbag para el conductor, localizado en el buje del volante. Además, el modelo KB incorpora también un airbag para el pasajero delantero, ubicado en el tablero, por encima de la guantera. Existen dfos tipos de SRS: el Tipo II (en el que la unidad del SRS forma parte del conjunto del airbag) que se emplea en los modelos sin airbag para el pasajero delantero (todos los modelos, excepto el KB), y el Tipo III (en el que la unidad SRS no forma parte del conjunto del airbag y tiene sensores incorporados) que se emplea en los modelos que incluyen un airbag para el pasajero delantero (modelo KB). La información necesaria para el mantenimiento del SRS se incluye en el presente manual. Los elementos señalados mediante un asterisco (*) forman parte del SRS o se hallan muy próximos a él. El mantenimiento, desmontaje y cambio de dichos elementos o piezas requieren precauciones particulares y herramientas especiales, por tanto deberán ser siempre llevados a cabo por un concesionario oficial de Honda.

PELIGRO:
• Para evitar que el sistema SRS quede inoperativo, con las consecuentes posibilidades de que se produzcan daños o muerte en un choque frontal, todos los trabajos de mantenimiento del sistema SRS deberán ser llevados a cabo por un concesionario oficial Honda.
• Los procedimientos incorrectos de mantenimiento, de desmontaje o de instalación del sistema SRS pueden provocar graves heridas debido a una activación accidental de los airbags.
• No golpee la unidad SRS, ya que el sistema podría fallar en caso de choque, o los airbags podrían accionarse al ponervel contacto en la posición ON(II) (SRS del tipo III).
• Todo el cableado del sistema SRS se haya recubierto por un aislante de color amarillo. Las piezas correspondientes a dicho sistema se hallan ubicadas en la columna de dirección, en la consola delantera, en el tablero de mandos, en el panel inferior del tablero y, en el caso del modelo KB, en la parte superior del tablero de la guantera. No emplee medìdores eléctricos para comprobar estos circuitos.
• El mantenimiento de los elementos o áreas que se detallan a continuación puede afectar al sistema SRS, y por tanto deberá ser llevado a cabo únicamente por un concesionario oficial de Honda:

SRS Tipo II:
• Volante (No golpee nunca el volante cuando la unidad SRS, los sensores, el hichador, etc., se hallen en él).
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

SRS Tipo III:
• Volante.
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
• Consola delantera.
• Unidad de sonido estéreo del coche y otros accesorios.
• Calefactor del aire acondicionado.

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Civic 3p. supl. '94

Combustible y emisiones

Motor carburado

Cambios en el modelo

• Se ha añadido el motor D15Z2 para el modelo KQ. Consulte el motor D13B2 en los manuales de taller.

Motor de inyección
- Herramientas especiales 11-2
- Localización de componentes 11-3
- Descripción del sistema
  - Conexiones de vacío 11-4
  - Conexiones eléctricas 11-6
- Localización de averías
  - Procedimiento autodiagnosis 11-9

Sistema de control PGM-FI
- Esquemas de localización de averías
  - ECU 11-12
  - Sensor de oxígeno 11-18
  - Suministro de combustible 11-21
  - Sensor MAP 11-23
  - Señal de salida de encendido 11-28
  - Sensor PA 11-30

Sistema de control de ralentí
- Reglaje de la velocidad de ralentí 11-31

Sistema de suministro de combustible
- Presión (D15B2) 11-32
- Relé principal 11-33

Sistema de admisión de aire
- Cuerpo de la mariposa 11-35

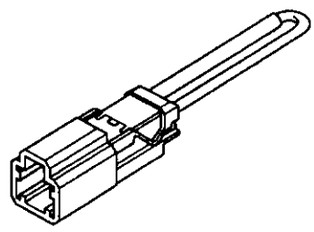
Sistema de control de emisiones
- Sistema de recirculación de los gases de escape (D15Z1) 11-36

Cambios en el modelo

• Ha sido añadida una herramienta especial (conector de corto SCS).
• Ha sido añadido el motor D15B7 para los modelos KQ y KB.
• Ha sido añadido el motor D16Y1 para el modelo KQ. Consulte el motor D16Z6.
• Ha sido añadido el motor D16Z9 para el modelo KB. Consulte el motor D16Z6.
• Ha sido modificada la unidad de control electrónico (ECU) (excepto en el motor D15B2), y, consecuentemente, se han modificado también los siguientes esquemas de localización de averías:
  - Sensor de oxígeno.
  - Sistema de suministro de combustible.
  - Sensor PA de presión atmosférica.
  - Sistema de recirculación del gas de escape (motor D15Z1).
  - Reglaje de la velocidad de ralentí.
• Ha sido cambiado el cableado principal (SCS, señal de salida del encendido y circuito del relé principal).
• Ha sido cambiado el cableado principal (circuito del sensor MAP) para el motor B16A2.
• Ha sido cambiada la presión del combustible para el motor D15B2.
• Ha sido modificado el proceso de desmontaje del cuerpo de la mariposa.
• Ha sido modificado el cuerpo de la mariposa para el motor B16A2.

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty	Observaciones
①	07PAZ – 0010100	SCS Short Connector	1	

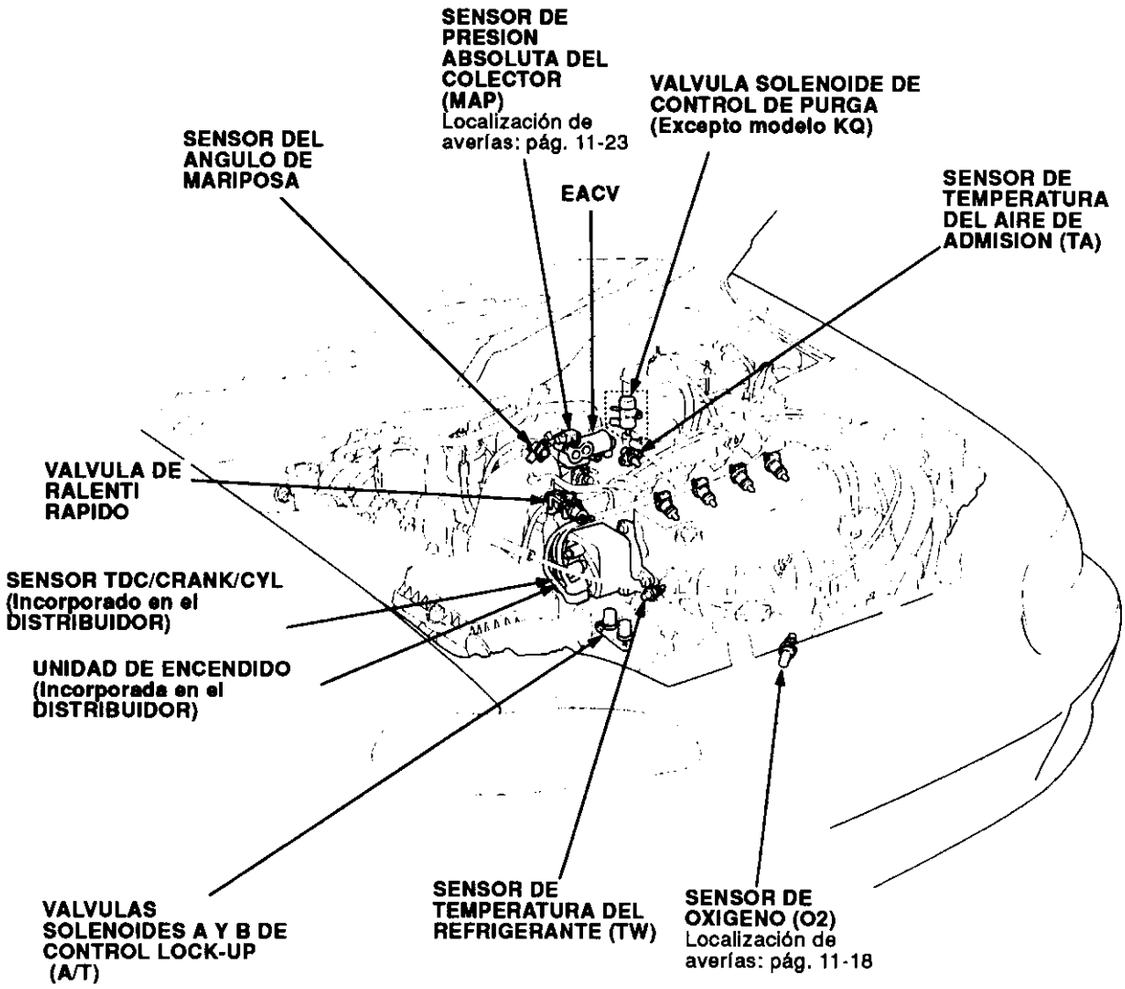


①

Localización de componentes

Indice

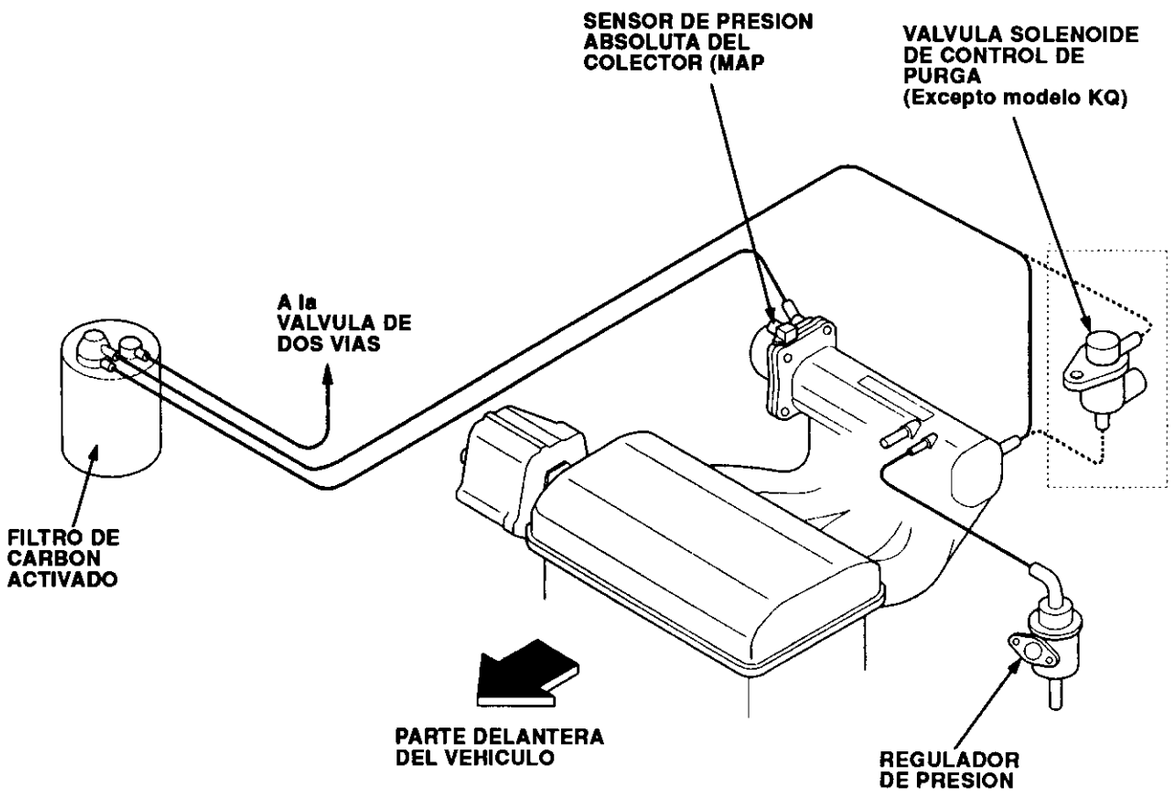
D15B7



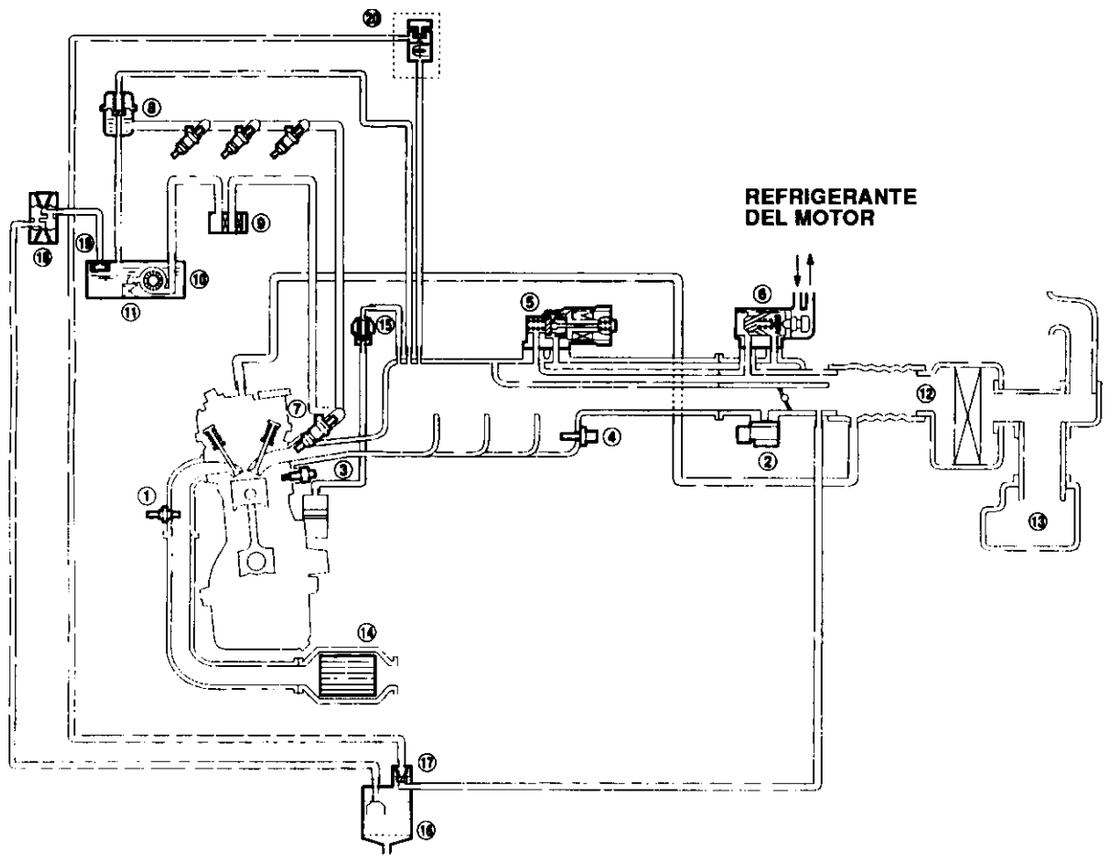
Descripción del sistema

Conexiones de vacío

D15B7



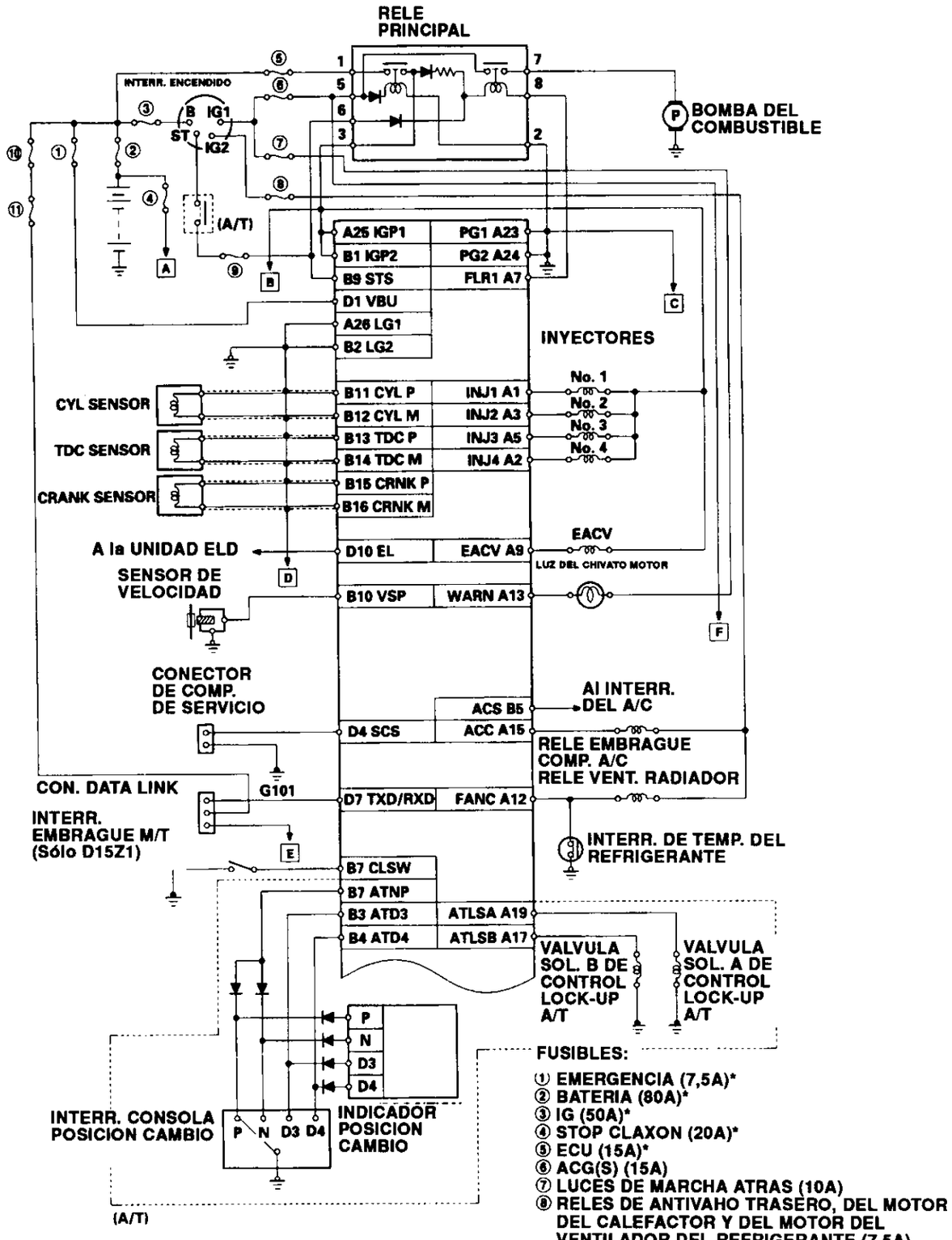
D15B7

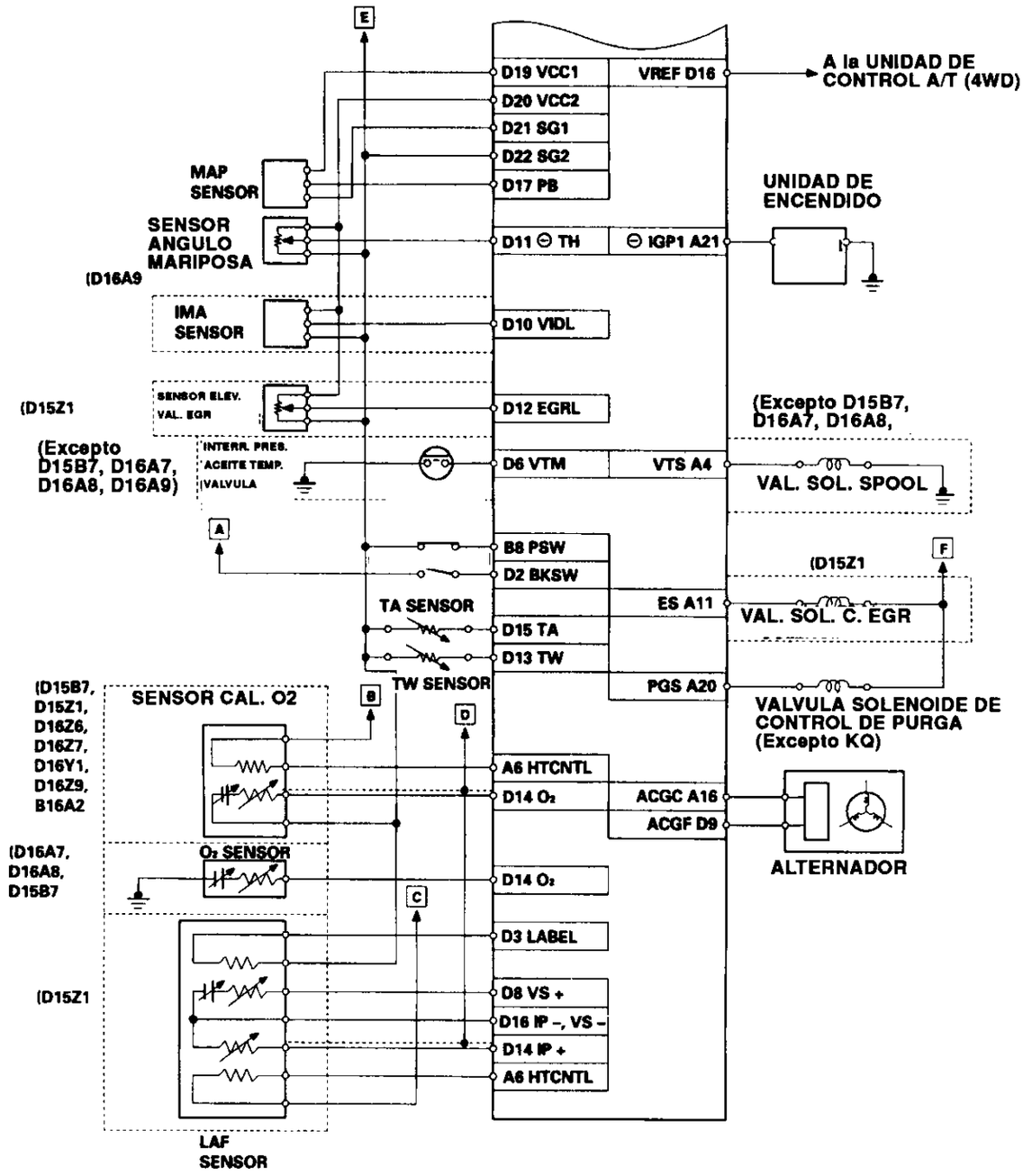


① SENSOR DE OXIGENO
② SENSOR MAP
③ SENSOR TW
④ SENSOR TA
⑤ EACV
⑥ VALVULA DE RALENTI RAPIDO
⑦ INYECTOR
⑧ REGULADOR DE PRESION
⑨ FILTRO DEL COMBUSTIBLE
⑩ BOMBA DEL COMBUSTIBLE
⑪ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE
⑫ FILTRO DEL AIRE
⑬ RESONADOR
⑭ CATALIZADOR
⑮ VALVULA PCV
⑯ FILTRO DE CARBON ACTIVADO
⑰ VALVULA DIAFRAGMA DE CONTROL DE PURGA
⑱ VALVULA DE DOS VIAS
⑲ VALCULA DE CORTE DEL COMBUSTIBLE
⑳ VALVULA SOL. DE CONTROL PURGA (Excepto KQ)

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas [Excepto D15B2]

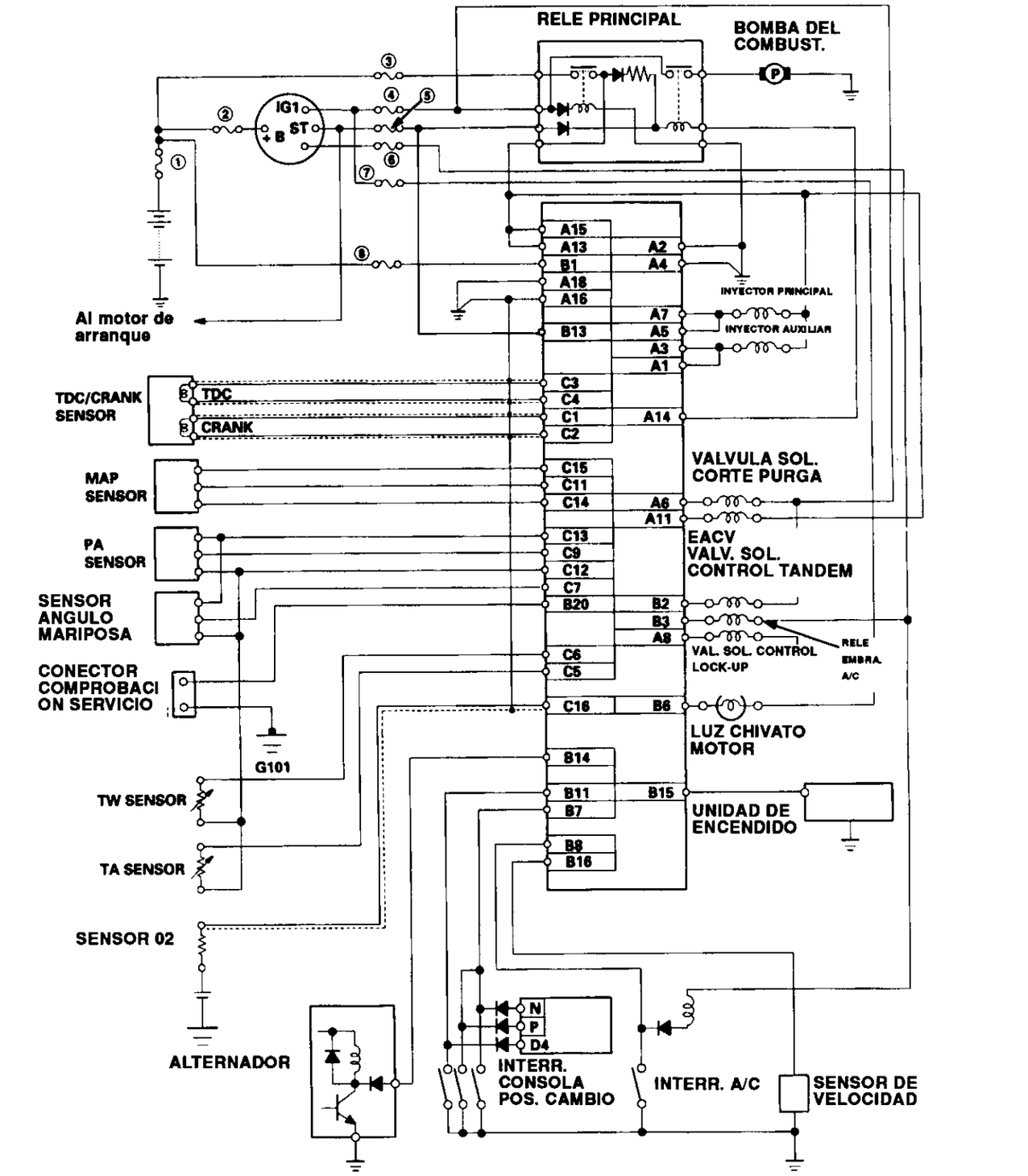


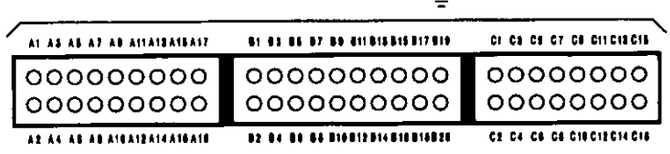


LOCALIZACION DE TERMINALES

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas [D15B2]





LOCALIZACION DE TERMINALES

FUSIBLES:

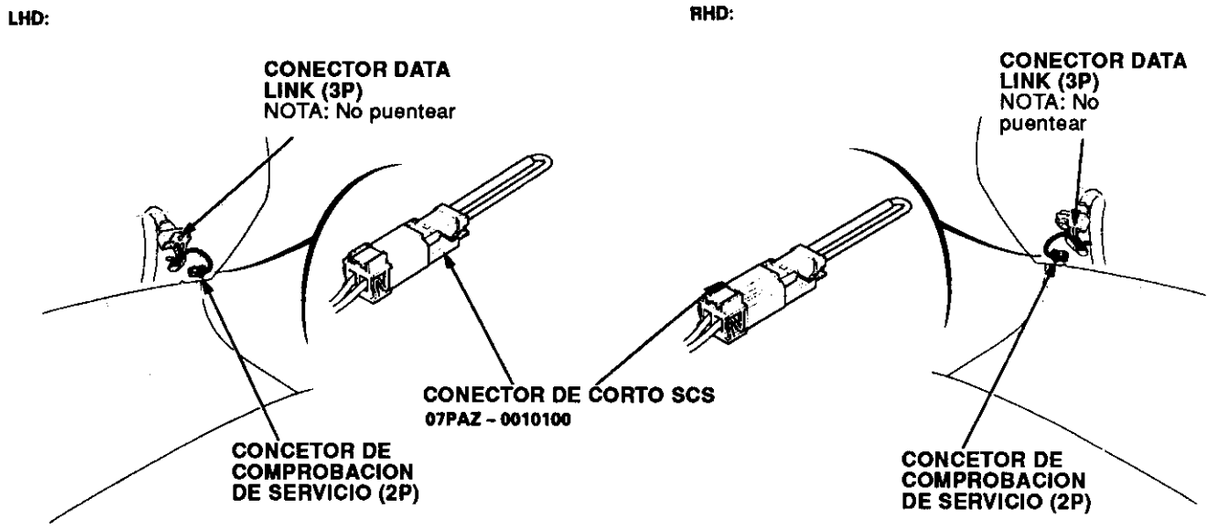
① BATERIA (80A)*
② IG(50A)*
③ ECU(15A)*
④ ACG(S)(15A)
⑤ SEÑAL DE ARRANQUE (7,5A)
⑥ RELES DE ANTIVAHO TRASERO, MOTOR DEL CALEFACTOR Y RELE DEL MOTOR DEL VENT. DEL REFR.
⑦ LUCES MARCAH ATRAS(10A)
⑧ EMERGENCIA(7,5A)*
*: CAJA DE FUSIBLES Y RELES BAJO EL CAPO

Localización de averías

Procedimientos de autodiagnosis

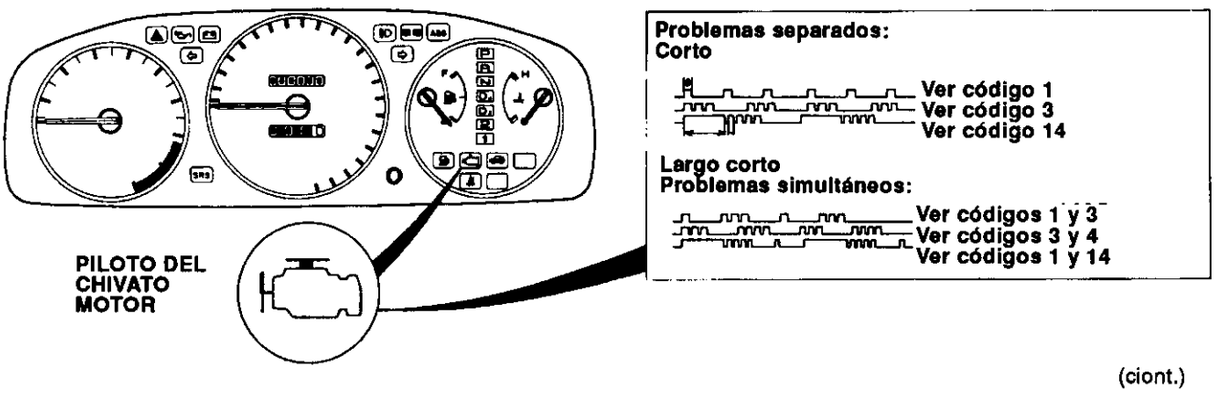
I. Cuando se encienda el chivato motor haga lo siguiente:

1. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio, tal como muestra la figura (el conector 2P se halla bajo el tablero, del lado del pasajero). Ponga el contacto.



2. Anote el código: El chivato motor indica un código de fallo mediante un determinado número de parpadeos. Dicho piloto puede indicar problemas simultáneos destellando códigos separados, uno después de otor. Los códigos 1 a 9 vienen indicados por destellos cortos. Los códigos 10 a 48 por destellos cortos y largos. El número de destellos largos indica el primer dígito, y el de destellos cortos el segundo dígito. A veces es difícil observar el primer destello, por tanto cuante al menos dos veces los destellos para verificar el código.

NOTA:
Método de detección en dos pasos.
Para evitar indicaciones erróneas, este método se emplea para el sensor O2 y funciones de autodiagnóstico del sistema EGR relacionado con el combustible. Cuando tiene lugar una anomalía, el ECU la almacena en su memoria. Cuando la misma anomalía ocurre después de quitar y poner de nuevo el contacto, el ECU informa al conductor encendiendo el piloto del chivato motor.
Esta función queda cancelada cuando se hace corto mediante el conector de servicio. El chivato motor puede destellar inmediatamente cuando tiene lugar una anomalía.



(ciont.)

Localización de averías

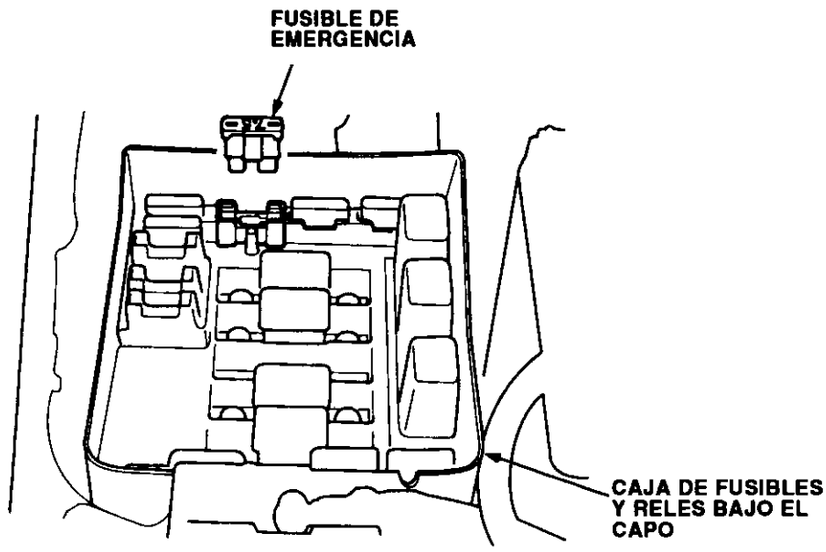
Procedimientos de autodiagnosis (cont.)

II. Procedimiento de puesta a punto del ECU.

1. Ponga el contacto.

2. Quite el fusible de emergencia (7,5A) de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó durante 10 segundos para poner a punto el ECU.

NOTA: Desconectando este fusible se pierde la preselección de emisoras de radio y la memoria del reloj. Tome nota de los datos precisos para poner ponerlos de nuevo a punto una vez acabado el proceso.



III. Procedimiento final (este procedimiento deberá ser llevado a cabo después de la localización de averías).

1. Quite el conector de corto SCS.

NOTA: Si el conector de corto SCS está conectado y no hay código almacenado en el ECU, el piloto del chivato motor se encenderá.

2. Lleve a cabo el procedimiento de puesta a punto del ECU.

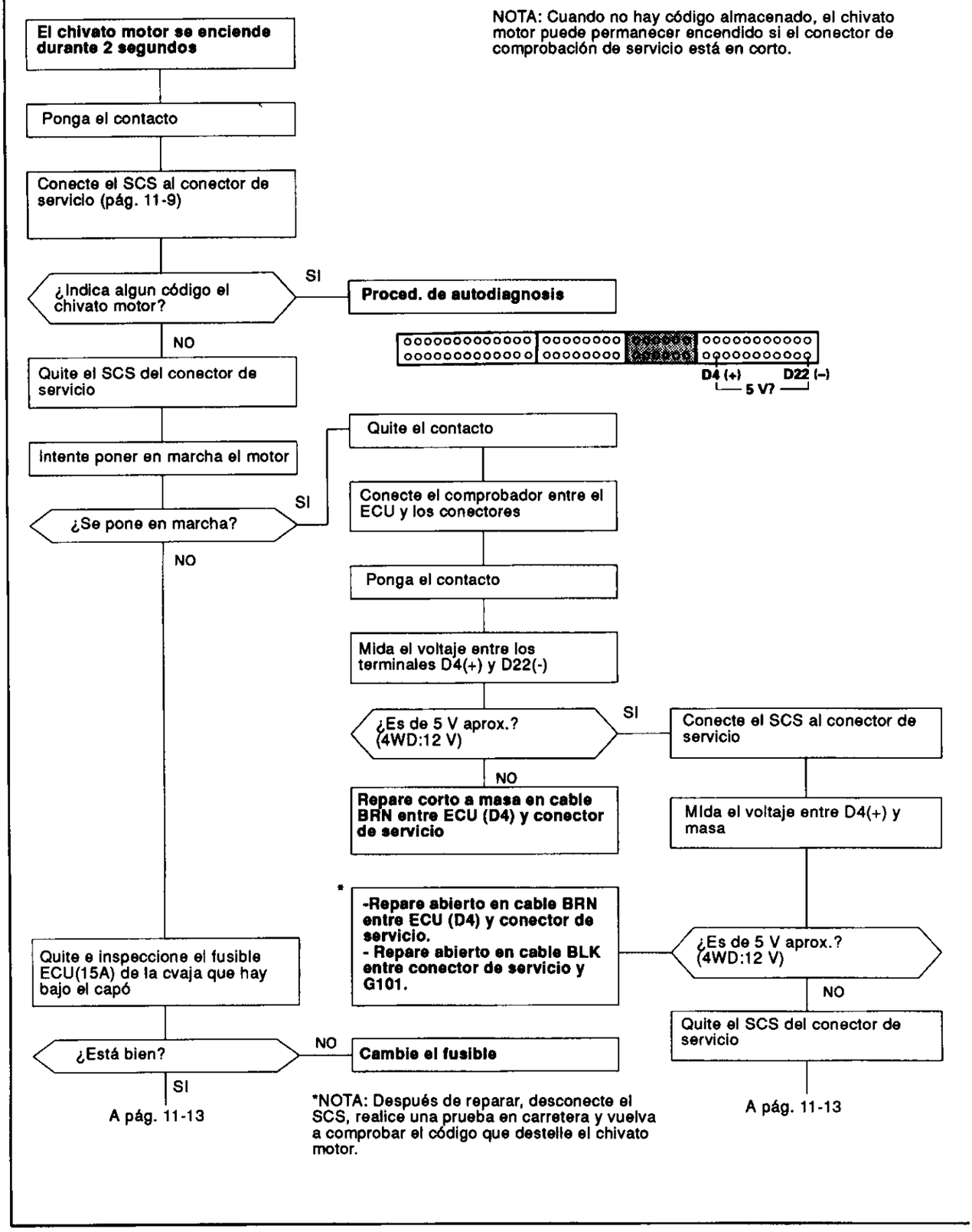
3. Coloque de nuevo las memorias y presintonías de la radio y del reloj.

DESTELLOS DEL INDICADOR DE AUTODIAGNOSIS	SISTEMA INDICADO	PAGINA (Excepto D15B2)	PAGINA (D15B2)
0	ECU	11-12	11-15
1	SENSOR O2	11-18, 20	———
3	SENSOR MAP	11-23	———
5		11-26	———
4	SENSOR CRANK	———	———
6	SENSOR TW	———	———
7	ANGULO DE MARIPOSA	———	———
8	SENSOR TDC	———	———
9	SENSOR CYL	———	———
10	SENSOR TA	———	———
11	SENSOR IMA (D16A9)	———	———
12	SISTEMA EGR	11-36	———
13	SENSOR PA [D15B7,D15Z1/D16Z6 (sólo KS)]	11-30	———
14	CONTROL EACV	———	———
15	SEÑAL DE SALIDA DE ENCENDIDO	11-28	———
16	INYECTOR (D15B2)	———	———
17	SENSOR DE VELOCIDAD	———	———
19	VALVULAS SOL. A Y B CONTROL LOCK-UP A/T	———	———
20	DETECTOR ELD	———	———
21	VALVULA SOLENOIDE SPOOL	———	———
22	INTERR. PRES. ACEITE TEMP. VALVULA	———	———
41	CALEFACTOR SENSOR O2 (D15B7, D16Z6,D16Z7,B16A2)	———	———
41	CALEF. SENSOR LAF (D15Z1)	———	———
43	SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE (D15B2,D15B7,D15Z1,D16Z6,D16Z7,D16Z9,B16A2,D16Y1)	11-21	———
48	SENSOR LAF (D15Z1)	———	———

• Si el código es diferente a lo señalados en la tabla superior, verifique el código. Si el código no se halla en la lista, cambie el ECU.
• El chivato motor puede encenderse indicando un problema cuando, de hecho, lo que existe es una conexión floja, intermitente o pobre. Por tanto, compruebe, antes que nada, que las conexiones eléctricas están bien y, en caso contrario, repárelas o límpielas.
• El chivato motor y el piloto del indicador D4 pueden encenderse simultáneamente cuando el indicador de autodiagnosis destella 6, 7 o 17. Compruebe el sistema PGM-FI de acuerdo con su correspondiente localización de averías; después vuelva a comprobar el piloto del indicador D4.
• El chivato motor puede no encenderse cuando hay un funcionamiento incorrecto de los circuitos de detección de carga eléctrica. Sin embargo puede indicar un código cuando se conecta el conector de corto SCS.
• Para las páginas de referencia que no están incluídas en el presente suplemento, por favor consulte el manual de taller correspondiente.

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU

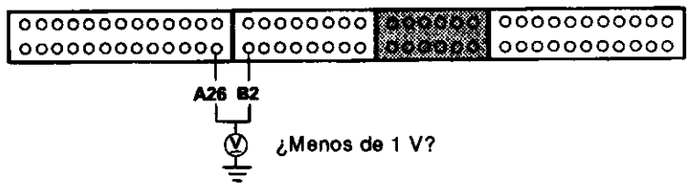


Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (cont.)

(De pág. 11-13)

Mida el voltaje entre masa y los terminales A26 y B2 individualmente

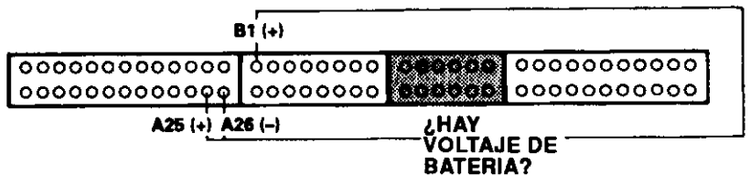


¿Es menor de 1 V?

NO → **Repare abierto en BLK/RED (A26) o BRN/BLK B2) y G101**

SI

Mida el voltaje entre A26(-) y los siguientes terminales: B1(+) y A25(-)



¿Hay voltaje?

NO → **-Repare abierto en YEL/BLK entre ECU(A25,B1) y relé principal.**
-Compruebe relé principal y conectores de dicho relé.

SI

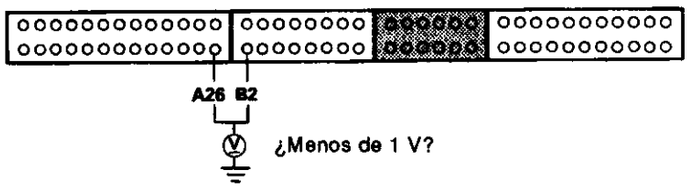
Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparace, cambie el ECU original.

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU (cont.)

(De pág. 11-13)

Mida el voltaje entre masa y los terminales A26 y B2 individualmente



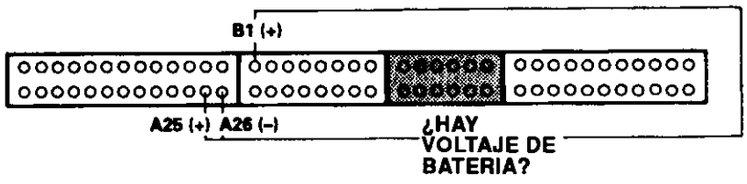
¿Menos de 1 V?

¿Es menor de 1 V?

NO → Repare abierto en BLK/RED (A26) o BRN/BLK B2) y G101

SI

Mida el voltaje entre A26(-) y los siguientes terminales: B1(+) y A25(-)



¿Hay voltaje?

NO → -Repare abierto en YEL/BLK entre ECU(A25,B1) y relé principal.
-Compruebe relé principal y conectores de dicho relé.

SI

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparace, cambie el ECU original.

Esquema de localización de averías - ECU [D15B2]

NOTA: >Cuando no hay un código almacenado, el chivato motor se encenderá si el conector de servicio está en corto.

El chivato motor se enciende durante dos segundos

Ponga el contacto

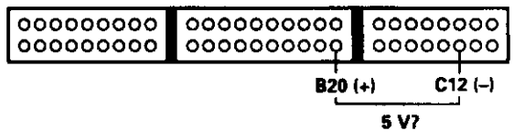
Conecte el SCS al conector de servicio (pág. 11-9)

¿Indica el chivato motor algún código? — SI → **Procedimiento autodiagnosis**

NO

Quite el SCS del conector de servicio

Intente poner el motor en marcha



¿Se pone en marcha? — SI → Quite el contacto

NO

Conecte el comprobador entre el ECU y los conectores

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre B20 y C12(-)

¿Hay 5 V aprox.? — SI → Conecte el SCS al conector de servicio

NO

Repare corto a masa en BRN entre ECU(B20) y conector de servicio

Mida el voltaje entre B20(+) y masa

¿Es de 5 V. aprox.? — NO → Quite el SCS del conector de servicio

* **-Repare abierto en BRN entre ECU(B20) y conector de servicio.**
-Repare abierto en BLK entre conector de servicio y G101

Quite e inspeccione el fusible ECU (15A) en la caja bajo el capó

¿Está bien? — NO → **Cambie el fusible**

SI

A pág. 11-16

* NOTA: Después de reparar, desconecte el SCS, haga una prueba en carretera y vuelva a comprobar el código del chivato motor.

A pág. 11-16

(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - ECU [D15B2] (cont.)

De pág. 11-15

Inspeccione el fusible ACG(S) en la caja bajo el tablero

¿Está bien? — NO → **Cambie el fusible**

SI

Ponga el contacto

Desconecte el conector 3P de cada uno de estos sensores:
• MAP.
• Angulo de mariposa

¿Se enciende el chivato motor? — NO → **Cambie el sensor defectuoso**

SI

Quite el contacto

Conecte el comprobador. Desconecte el conector C sólo del ECU, no del cableado principal

Compruebe la continuidad entre masa y C13 y C15.

¿Hay continuidad? — SI → **-Repare corto a masa en YEL/GRN entre ECU(C15) y sensor MAP. -Repare corto a masa en YEL/WHT entre ECU(C13) y sensor ángulo mariposa.**

NO

Vuelva a conectar todos los conectores de los sensores. Vuelva a conectar el conector C al ECU.

Ponga el contacto

A pág. 11-17

De pág. 11-15

Quite el contacto

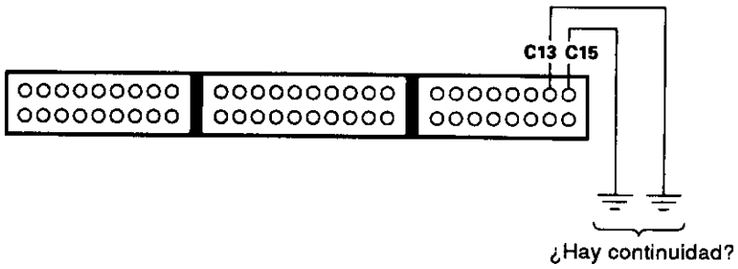
Desconecte el conector A del ECU

Ponga el contacto

¿Se enciende el chivato? — NO → **Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a compriobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.**

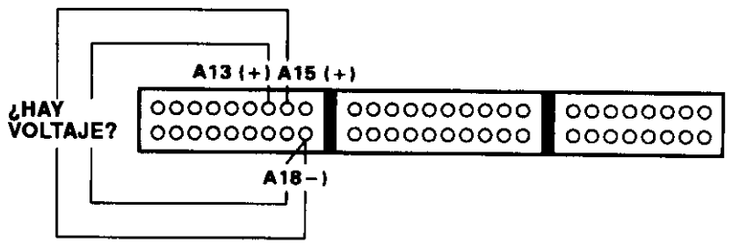
SI

Repare corto a masa en GRN/ORN entre ECU(B6) y piloto del chivato motor.



De pág. 11-16

Mida voltaje entre A18(-) y los siguientes: A13(+) y A15(+)



¿Hay voltaje?

NO

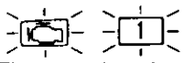
-Repare abierto en YEL/BLK entre ECU(A13,A15) y relé principal.
-Revise el relé principal y sus conectores.

SI

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a compriobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

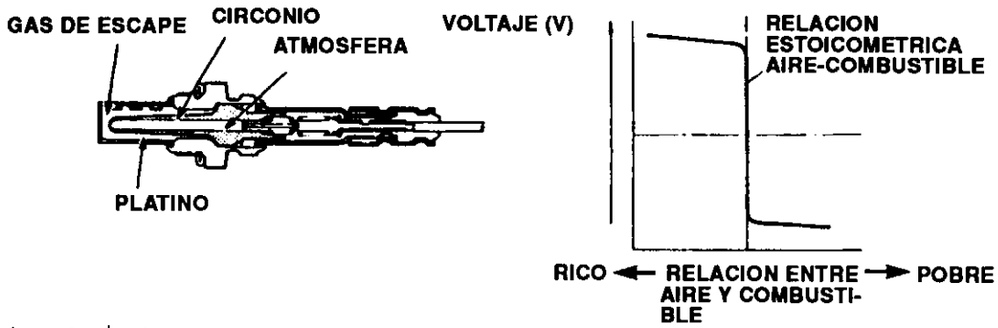
Sistema de control PGM-FI

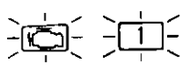
Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno [D16A7,D16A8,D15B7 (KQ)]



El chivato motor indica código 1: Problema en el circuito del sensor de oxígeno (02)

El sensor de oxígeno detecta el contenido de oxígeno en el gas de escape y envía la información al ECU. El ECU recibe las señales del sensor y hace variar la duración de la inyección de combustible. EWI sensor de oxígeno se halla instalado en el colector de escape.





-El chivato motor se enciende.
-Con el SCS conectado indica código 1.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

Inspecc. presión combustible

¿Es normal?
- NO → **Ver Sist. suministro combust.**
- SI

Caliente el motor a su temperatura normal (el ventilador se pone en marcha)

Conecte el SCS al conector de servicio (pág. 11-9)

Comience a 1600 rpm, acelere con mariposa abierta al menos durante 5 seg. Desacelere después al menos durante 5 seg. con mariposa completamente cerrada.

¿Indica el chivato motor código 1?
- NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en el sensor)2 o en el ECU.**
- SI

A pág. 11-19

De pág. 11-18

Desconecte el cableado del motor del sensor O2

Caliente el motor a su temperatura normal de nuevo. Abra después la mariposa y, despacio, suéltela.

Mida el voltaje entre el terminal del conector y masa

¿Es el voltaje superior a 0,6 V. con mariposa abierta y menor de 0,4 V. con ella soltada?

NO → **cambie el sensor O2**

SI

Pare el motor

Conecte de nuevo el sensor

Coencte el comprobador entre el ECU y el conector

Vuelva a poner en marcha y calentar el motor.Abra después la mariposa y, despacio, suéltela.

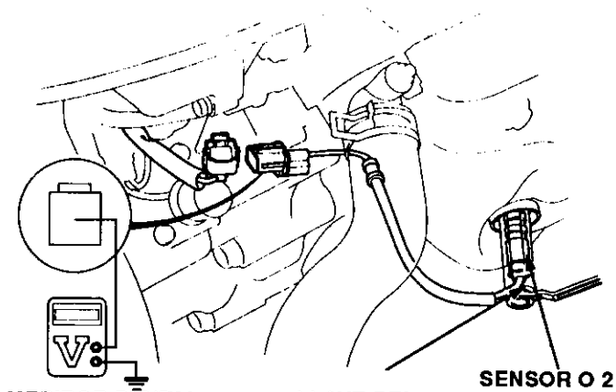
Mida el voltaje entre los terminales D14(+) y D22(-)

¿Es el voltaje superior a 0,6 V. con mariposa abierta y menor de 0,4 V. con ella soltada?

NO → **Repare corto o abierto en WHT entre ECU(D14) y sensor O2.**

SI

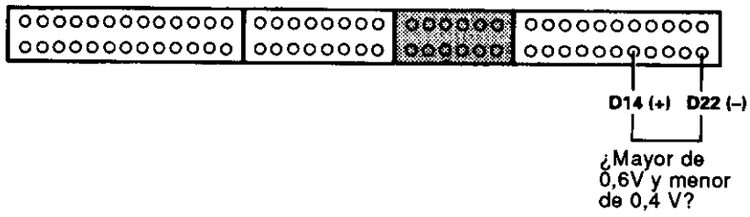
Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a compriobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.



MEDIDOR DIGITAL
Comercial o bien:
07411 – 002000

LLAVE DEL SENSOR O2
07LAA – PT50101

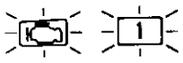
SENSOR O 2
45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)



¿Mayor de 0,6V y menor de 0,4 V?

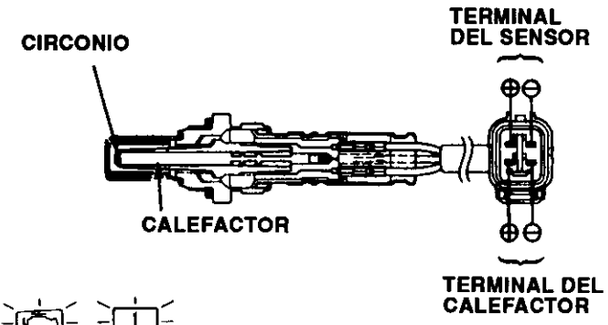
Sistema de control PGM-FI

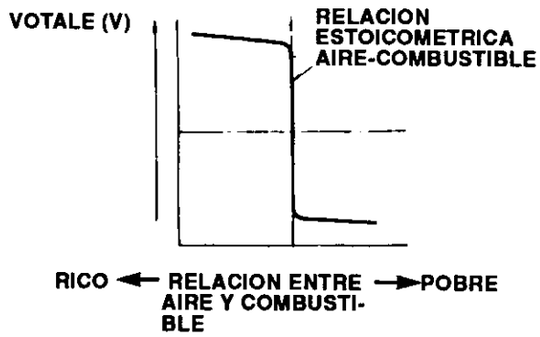
Esquema de localización de averías - Sensor de oxígeno [D15B7 (excepto KQ), D15Z1,D16Z6,D16Z7,D16Y1,D16Z9,B16A2]

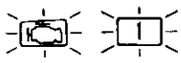


El chivato motor indica código 1: Problema en el circuito del sensor de oxígeno (02)

El sensor de oxígeno detecta el contenido de oxígeno en el gas de escape y envía la información al ECU. El ECU recibe las señales del sensor y hace variar la duración de la inyección de combustible. EWI sensor de oxígeno se halla instalado en el colector de escape.







-El chivato motor se enciende.
-Con el SCS conectado indica código 1.

↓

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

↓

Caliente el motor a su temperatura normal (el ventilador se pone en marcha)

↓

Deje enmarcha el motor 60 seg.

↓

Conecte el SCS al conector de servicio (pág. 11-9)

↓

Prueba en carretera con transmisión en 2ª (M/T: en 4ª). Comience a 1600 rpm, acelere con mariposa abierta al menos durante 5 seg. Desacelere después al menos durante 5 seg. con mariposa completamente cerrada.

↓

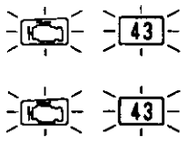
¿Indica el chivato motor código 1?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en el sensor)2 o en el ECU.**

SI ↓

Consulte la pág. para código 43 (pág. 11-21)

Esquema de localización de averías - Sistema de suministro de combustible [D15B7,D15Z1,D16Z6,D16Z7,D16Y1,D16Z9,B16A2]



El chivato motor indica código 43: Posible problema en el circuito del sensor de oxígeno o en el sistema de suministro de combustible.

-El chivato motor se enciende.
-Con el SCS conectado indica código 43.

Consulte código 1 (pág. 11-20)

¿Se acompaña el código 43 con conducción irregular? — SI → **Vea Sist. suministro comb.**

NO

Puesta a punto del ECU(pág. 11-10)

Caliente el motor a su temperatura normal

Conecte el SCS al conector de servicio (pág. 11-9)

mantenga el motor a 3000 rpm durante 2 minutos (A/T: en N o en P)

¿Indica el chivato motor código 43? — NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Posible prueba en carretera. Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en el sensor)2 o en el ECU.**

SI

Quite el contacto

Conecte el comprobador entre el ECU y el conector

Con el contacto quitado, espere al menos 2 minutos

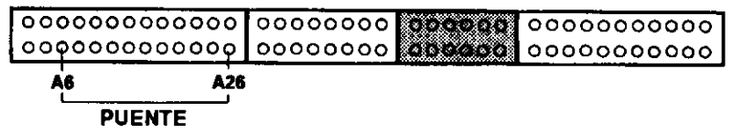
Puentee A6 y A26 en el comprobador

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre D14(+) y A26(-) mientras pone el contacto

A pág. 11-22

NOTAS:
- Emplee medidor digital comercial o bien 07411-002000.
- Emplee un régimen de 2 voltios.



(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sistema de suministro de combustible [D15B7,D15Z1,D16Z6,D16Z7,D16Y1,D16Z9,B16A2] (cont.)

De pág. 11-21

El voltaje deberá comenzar a 0,4-0,5 V al poner el contacto y decrecer a menos de 0,1 V en menos de 2 minutos.

¿Es de 0,1V o menor al poner el contact?
SI → Desconecte el conector 4P del sensor O2
NO

Mida el voltaje entre D14(+) y A26(-)

¿Es mayor de 0,1V?
SI → **Cambie el sensor O2**
NO

Quite el contacto

Desconecte el conector D del cableado principal

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre D14(+) y A26(-)

¿Es mayor de 0,1V?
SI → **Repare corto en WHT entre ECU(D14) y sensor O2**
NO

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a compriobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

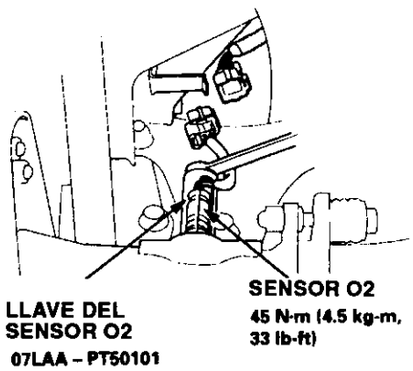
Desconecte el conector 4P del sensor O2

Mida el voltaje en el cableado del motor del lado de los conectores del sensor O2 entre WHT(-) y WHT(+)

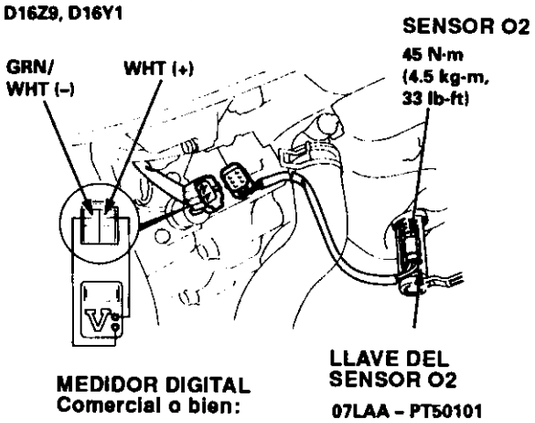
¿Es mayor de 0,1V?
SI → **Cambie els ensor O2**
NO

Repare abierto en WHT entre ECU (D14) y sensor O2. Si el cable está bien, compruebe si hay abierto en GRN/WHT entre ECU(D22) y sensor O2.

B16A2



D15B7, D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Z9, D16Y1

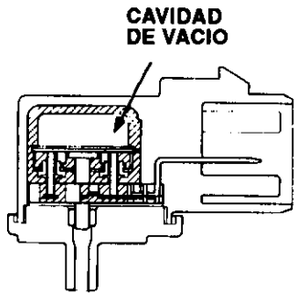


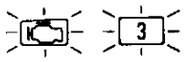
Sistema de suministro de combustible - Sensor MAP [Excepto D15B2]

El chivato motor indica código 3: Problema eléctrico en el sistema del sensor de presión absoluta del colector (MAP).

El chivato motor indica código 5: Problema mecánico en el sistema del sensor de presión absoluta del colector (MAP).

El sensor MAP convierte la presión absoluta del colector en señales eléctricas que envía al ECU.





-El chivato motor se enciende.
- Con el SCS conectado (pág. 11-9) indica código 3.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí

¿Indica el chivato motor código 3?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Posible prueba en carretera. Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en el sensor MAP o en el ECU.**

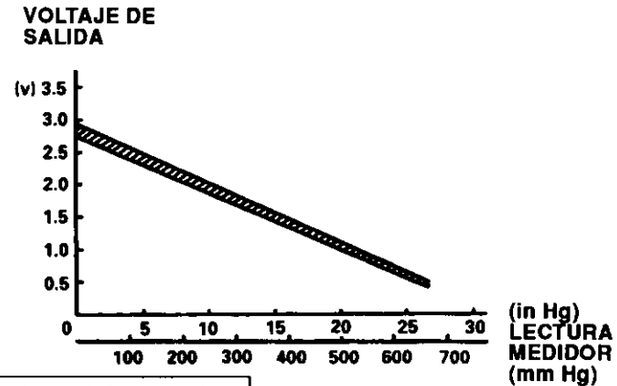
SI

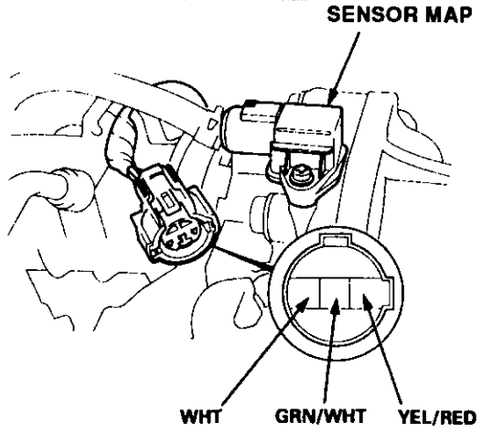
Quite el contacto

Desconecte el conector 3P del sensor MAP

Ponga el contacto

A pág. 11-24

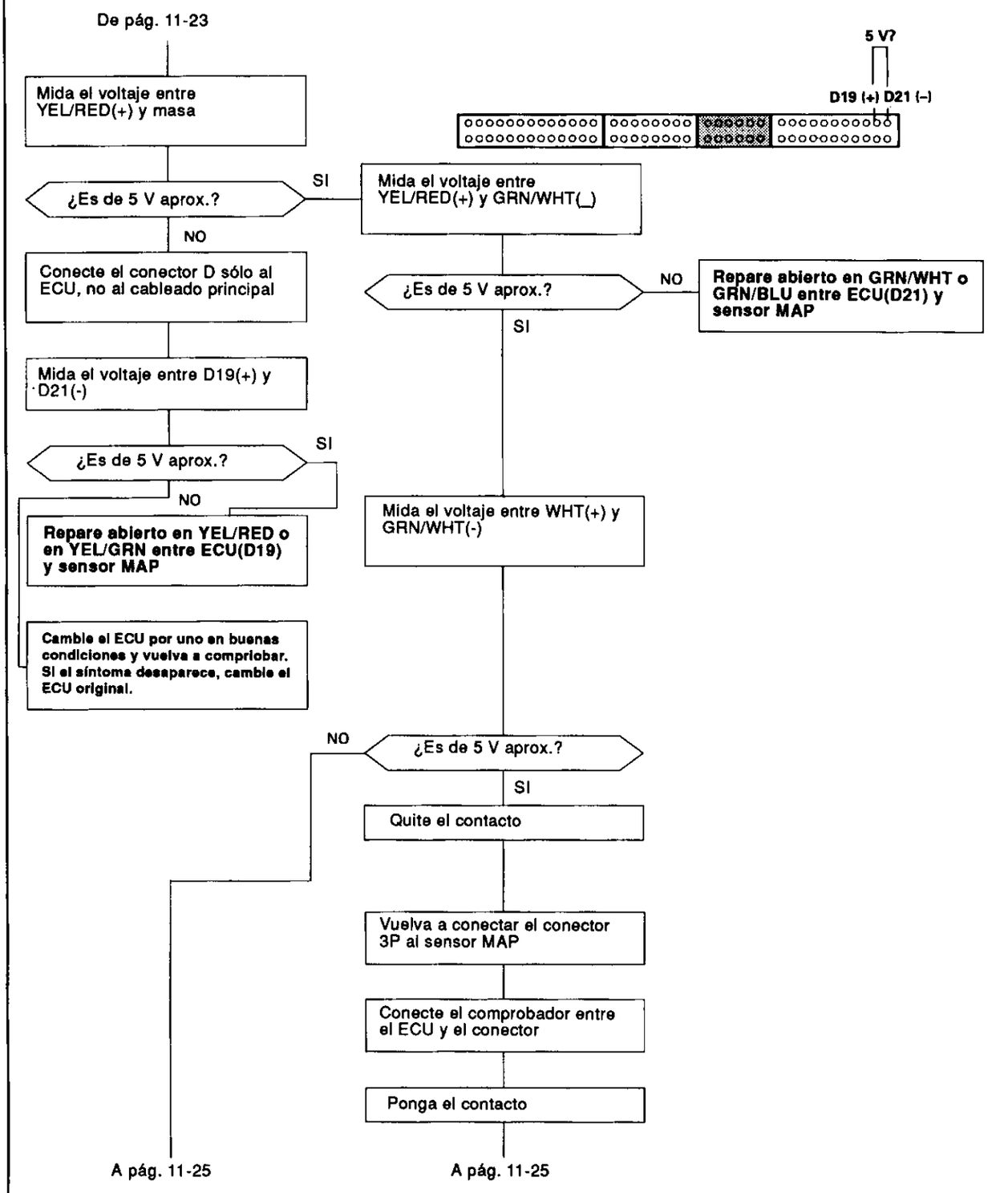




(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP [Excepto D15B2]



De pág. 11-24

Quite el contacto

Conecte el conector D del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre D17(+) y D21(-)

¿Es de 5 V aprox.?

SI

-Repare corto en WHT o en PNK/WHT entre ECU(D17) y sensor MAP.
-Repare abierto en WHT o en PNK/WHT entre ECU(D17) y sensor MAP.

NO

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

De pág. 11-24

Mida el voltaje entre D17(+) y D21(-)

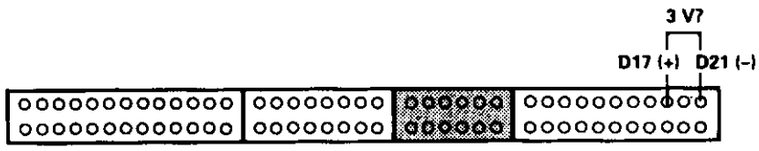
¿Es de 3 V aprox.?

NO

Cambie el sensor MAP

SI

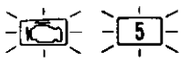
Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.



(cont.)

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor MAP (cont.)



-El chivato motor se enciende.
- Con el SCS conectado (pág. 11-9) indica código 5.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

Ponga en marcha el motor y manténgalo a 2000 rpm 1 min.

¿Indica el chivato código 5? NO → **-Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).**
- Compruebe si están bien colocados todos los conectores.

SI

Quite el contacto

Quite el sensor MAP del cuerpo de la mariposa

Conecte una bomba de vacío al sensor MAP y aplique vacío

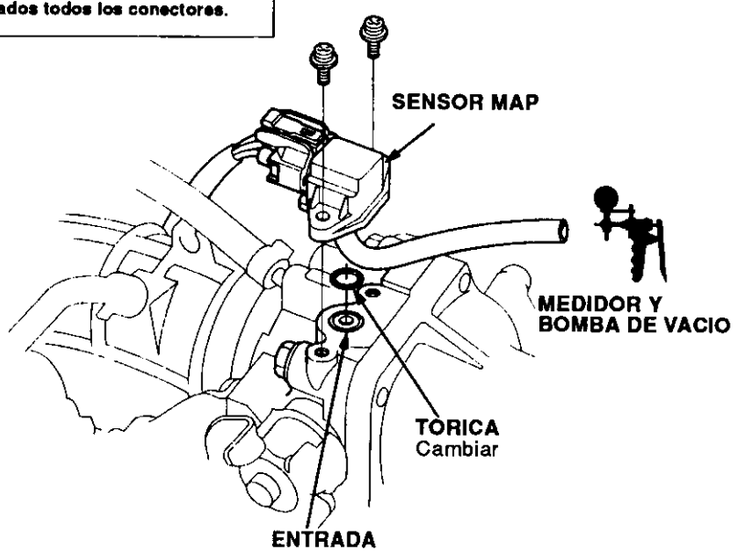
¿Se mantiene el vacío? NO → **Cambie el sensor MAP**

SI

Ponga en marcha el motor

Coloque el dedo sobre la entrada MAP

A pág. 11-27



De pág. 11-26

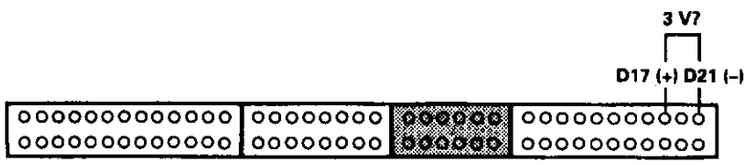
¿Hay vacío en colector?
NO → **Quite la restricción de la mariposa**
SI

Pare el motor

Conecte el comprobador entre el ECU y el conector

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre D17(+) y D21(-)



¿Es de 3 V aprox.?
NO → **Cambie el sensor MAP**
SI

Coloque el sensor MAP

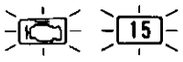
Ponga el motor en marcha y déjelo al ralentí

¿Es de 1 V aprox.?
NO → **Cambie el sensor MAP**
SI

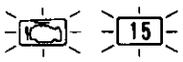
Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Señal de salida de encendido



#El chivato motor indica código 15: Problema en el circuito de la señal de salida del encendido.



-El chivato motor se enciende.
-Con el SCS conectado (pág. 11-9) indica código 15.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

Ponga en marcha el motor

NOTA: Si el motor no se pone en marcha, espere 20 segundos para el código.

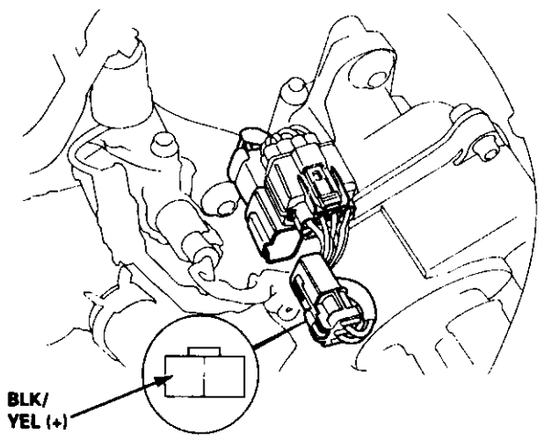
¿Indica el chivato motor código 15?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en la unidad de encendido o en el ECU.**

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector 2P del distribuidor



Ponga el contacto

Mida el voltaje entre BLK/YEL(+) y masa

¿Hay voltaje?

NO → **Repare abierto en BLK/YEL entre el conector 2P y el interruptor de encendido**

SI

A pág. 11-29

De pág. 11-28

Quite el contacto

Vuelva a conectar el 2P

Conecte el comprobador entre el ECU y los conectores

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre A21(+) y A26(-)

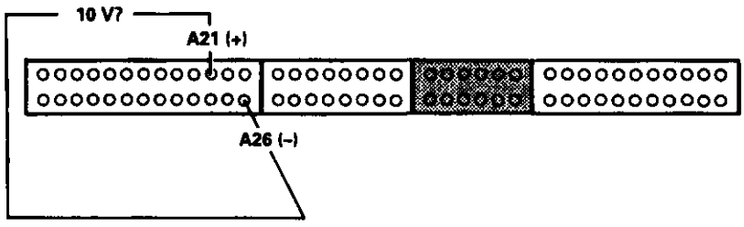
¿Es de 10 V aprox.?

NO

-Cambie la unidad de encendido.
- Repare abierto o corto en YEL/GRN entre unidad de encendido y ECU.

SI

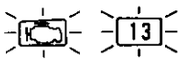
Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.



NOTA: Si el cable YEL/GRN está en corto, la unidad de encendido puede quedar dañada.

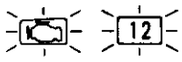
Sistema de control PGM-FI

Esquema de localización de averías - Sensor PA [D15B7,D15Z1/D16Z6 (KS)]



El chivato motor indica código 13: Problema en el sensor de presión atmosférica (PA).

El sensor PA está incorporado al ECU.



-El chivato motor se enciende.
- Con el SCS conectado (pág. 11-9) indica código 13.

↓

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

↓

Ponga el contacto

↓

¿Indica el chivato motor código 13?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera).**

SI ↓

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

Sistema de control de ralentí

Reglaje de la velocidad de ralentí [Excepto D15B2]

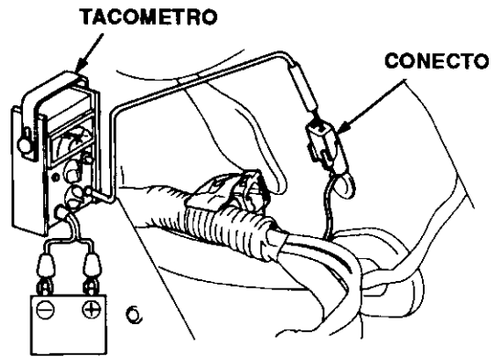
Inspección y ajuste:

NOTAS:
• Antes del reglaje compruebe los elementos siguientes:

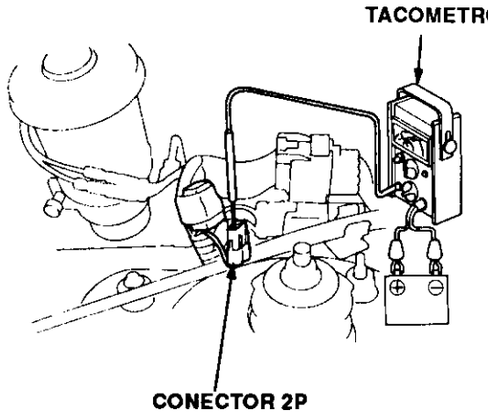
- El chivato motor no se enciende.
- Reglaje de encendido.
- Bujías.
- Filtro del aire.
- Sistema PCV.

1. Conecte un tacómetro.
2. Ponga en marcha el motor. Mantenga el motor a 3000 rpm sin carga (A/T: en N o en P. M/T: en punto muerto) hasta que el radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.

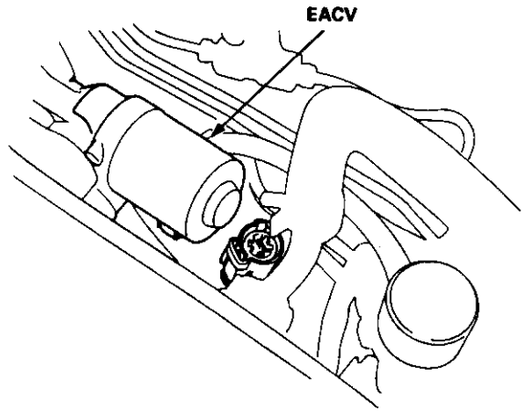
LHD:



RHD:



3. Desconecte el conector 2P de la EACV.



4. Ponga en marcha el motor con el pedal del acelerador ligeramente pisado. Estabilice el motor en 1000 rpm. Después suelte lentamente el pedal hasta que el motor quede al ralentí.
5. Compruebe el ralentí sin carga: los faros, los ventiladores, la luneta térmica y el aire acondicionado deberán estar desconectados.

   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero. Después compruebe que los faros y los pilotos laterales están apagados.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	420 ± 50 min^{-1} (rpm)
Automatic	420 ± 50 min^{-1} (rpm) (in N or P)

Ajuste la velocidad de ralentí, si fuera preciso, girando el tornillo de ajuste.

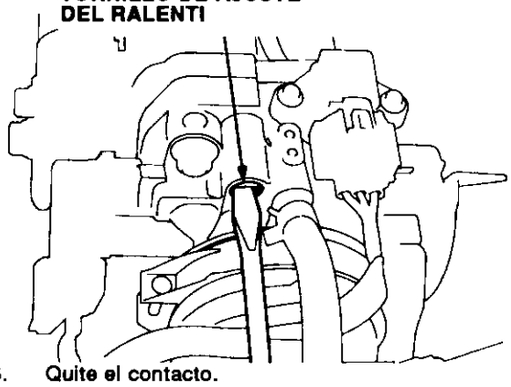
NOTA: Después del ajuste, vuelva a comprobar el reglaje de encendido.
Si está fuera de especificaciones, vaya al paso 4.

(cont.)

Sistema de control del ralentí

Reglaje de la velocidad de ralentí [Excepto D15B2](cont.)

TORNILLO DE AJUSTE DEL RALENTI



6. Quite el contacto.
7. Vuelva a conectar el conector 2P a la EACV. Después quite el fusible de emergencia de la caja que hay bajo el capó durante 10 segundos, para poner a punto el ECU.
8. Vuelva a poner en marcha el motor y déjelo al ralentí sin carga durante un minuto. Después compruebe la velocidad de ralentí.

   NOTA: (KS) Quite el fusible nº 16 (7,5A) de la caja de fusibles que hay bajo el tablero. Después compruebe que los faros y los pilotos laterales están apagados.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 600 ± 50 min⁻¹ (rpm) 750 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	750 ± 50 min⁻¹ (rpm) (in N or P)

9. Deje el motor al ralentí durante un minuto con los faros (cortas) encendidos y compruebe la velocidad de ralentí.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 : 700 ± 50 min⁻¹ (rpm) 750 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	750 ± 50 min⁻¹ (rpm) (in N or P)

10. Apague los faros. Deje el motor al ralentí durante un minuto con el interruptor del ventilador de calefactor e HI y el aire acondicionado conectado y vuelva a comprobar después la velocidad de ralentí.

La velocidad de ralentí deberá ser:

Manual	D15Z1 810 ± 50 min⁻¹ (rpm) : 810 ± 50 min⁻¹ (rpm)
Automatic	810 ± 50 min⁻¹ (rpm) (in N or P)

NOTA: Si la velocidad de ralentí está fuera de especificaciones consulte la guía de localización de averías correspondiente al sistema de control.

Sistema de suministro del combustible

Presión del combustible [D15B2]

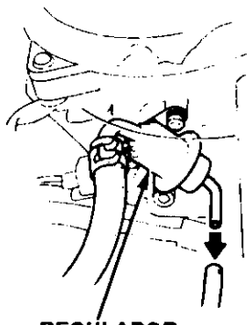
Inspección:

1. Alivie la presión del combustible.
2. Quite el tornillo de servicio del filtro del combustible mientras sujeta el otro tornillo con otra llave. Conecte la herramienta especial.
3. Ponga en marcha el motor *. Mida la presión del combustible con el motor al ralentí y el manguito de vacío del regulador de presión desconectado del regulador de presión.

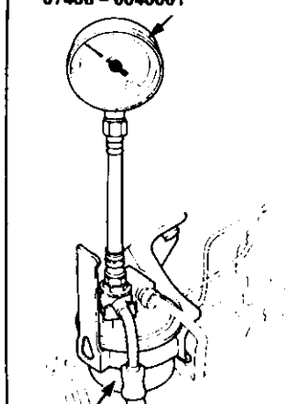
   La presión deberá ser:
   275 - 324 kPa (2,8 - 3,3 kg/cm2)
4. Vuelva a conectar el manguito de vacío al regulador de presión.

   La presión deberá ser:
   211 - 260 kPa (2,15 - 2,65 kg/cm2)

MEDIDOR DE PRESION DEL COMBUSTIBLE
07406 - 0040001



REGULADOR DE PRESION



FILTRO DEL COMBUSTIBLE

* Si el motor no se pone en marcha, ponga el contacto, espere dos segundos, quite el contacto, póngalo de nuevo y lea la presión del combustible.

• Si la presión del combustible no es la especificada, compruebe primero la bomba del combustible. Si la bomba está bien compruebe lo siguiente:

- Si la presión es más alta de la especificada, inspeccione lo siguiente:
  • Manguitos de retorno del combustible atascados o pellizcados.
  • Regulador de presión defectuoso.

- Si la presión es más baja de la especificada, inspeccione lo siguiente:
  • Filtro del combustible obstruído.
  • Regulador de presión defectuoso.
  • Fuga en la línea del combustible.

Relé principal [Excepto D15B2]

Esquema de localización de averías

-El motor no se pone en marcha.
-Inspección del relé principal y del cableado del relé.

Desconecte los conectores del relé principal

Compruebe la continuidad entre BLK 2 y masa

¿Hay continuidad? — NO → **Repare abierto en BLK entre relé principal y G101**

SI

Mida el voltaje entre YEL/WHT 1 y masa

¿Hay voltaje? — NO → **-Cambie el fusible ECU(15A)**
-Repare corto o abierto en YEL/WHT entre relé principal y fusible ECU(15A)

SI

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre BLK/YEL 5 y masa

¿Hay voltaje? — NO → **-Cambie fusible ACG(S)(15A).**
-Repare abierto en BLK/YEL entre relé principal y fusible ACG(S)(15A)

SI

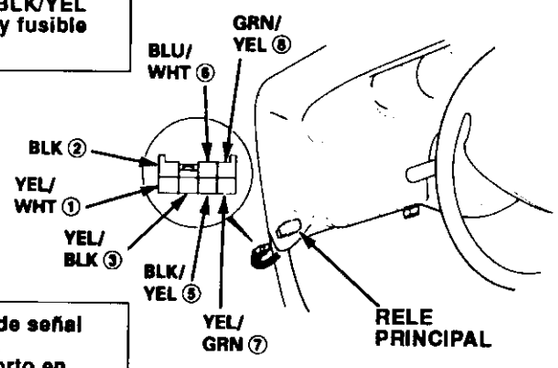
Ponga el contacto en posición START (III)

Mida el voltaje entre BLU/WHT 6 y masa

¿Hay voltaje? — NO → **-Cambie el fusible de señal de arranque (7,5A).**
-repare abierto o corto en BLU/WHT 6 entre relé principal y fusible de señal de arranque (&,5A)

SI

A pág. 11-34



(cont.)

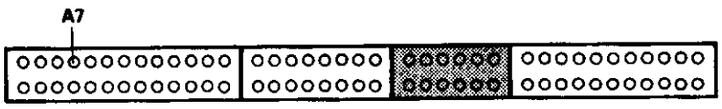
Sistema de suministro de combustible

Relé principal [Excepto D15B2](cont.)

De pág. 11-33

Quite el contacto

Conecte el comprobador entre el ECU y el conector. Desconecte el conector A sólo del ECU, no del cableado principal.



Compruebe la continuidad entre GRN/YEL 8 y el terminal A7

¿Hay continuidad?

NO → **Repare abierto en GRN/YEL entre ECU(A7) y relé principal**

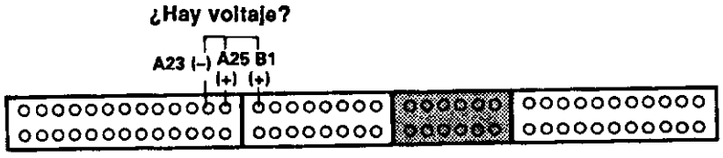
SI

Vuelva a conectar al ECU el conector A

Conecte el conector del relé principal

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre A23(-) y los terminales A25(+) y B1(+)

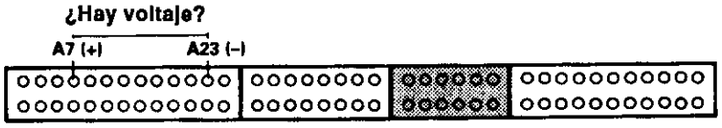


¿Hay voltaje?

NO → **-Repare abierto en YEL/BLK 3 entre ECU(A25,B1) y relé principal.**
-Cambie el relé principal.

SI

Quite el contacto



Mida el voltaje entre el terminal A7(+) y el A23(-) al poner el contacto, durante dos segundos.

¿Es de 1,0 V o menos?

NO → **Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.**

SI

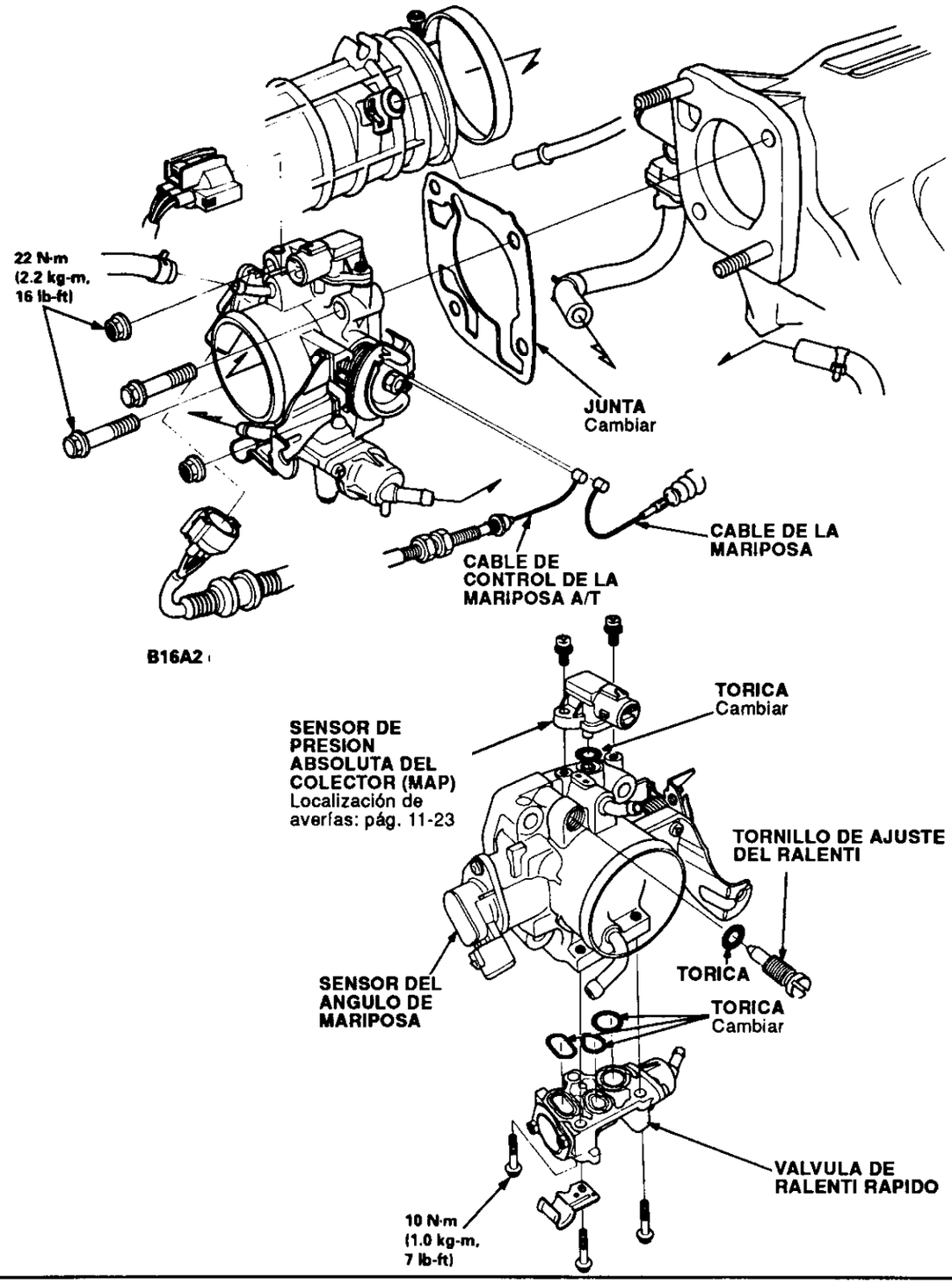
Compruebe el relé principal

Sistema de admisión de aire

Cuerpo de la mariposa [Excepto D15B2]

Despiece (Todos los modelos)

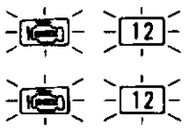
CUIDADO:
- **El tornillo de tope de la mariposa no es ajustable.**
- **Después de volver a montar, ajuste el cable de la mariposa, así como el cable de control de la mariposa A/T en los modelos con A/T.**



Sistema de control de emisiones

Sistema de recirculación del gas de escape [D15Z1]

Esquema de localización de averías



El chivato motor indica código 12: Problema en el sistema de recirculación del gas de escape (EGR)

-El chivato motor se enciende.
-Con el conector SCS conectado (pág. 11-9) indica código 12.

Puesta a punto del ECU (pág. 11-10)

Conecte el conector SCS al conector de servicio (pág. 11-9)

Prueba en carretera: Caliente el motor hasta su temperatura normal (el ventilador se pone en marcha). Conduzca por carretera unos 10 minutos. Con la transmisión en marcha baja mantenga la velocidad del motor en 1.700-2.500 rpm.

¿Indica el chivato motor código 12?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento. Compruebe si hay conexiones pobres o cables flojos en la válvula EGR, en la caja de control o en el ECU.**

SI

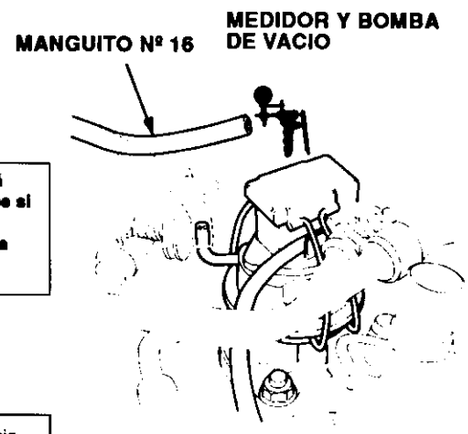
Con el motor al ralentí, desconecte el manguito nº 16 de la válvula EGR y conecte a dicho manguito un medidor y bomba de vacío.

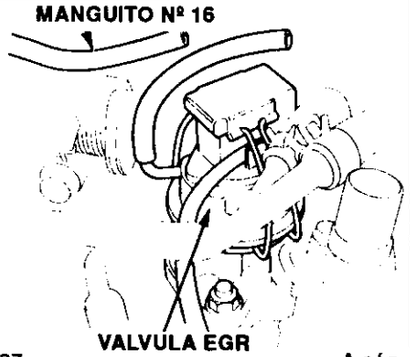
¿Hay vacío?

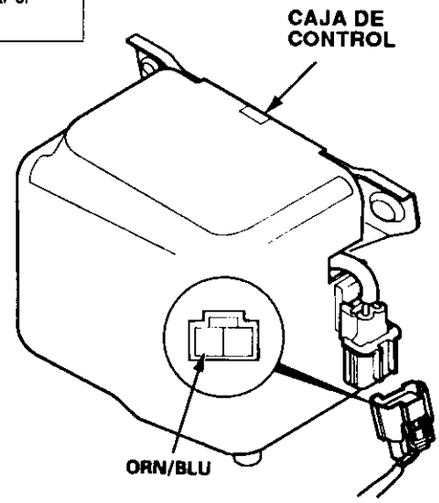
SI → Desconecte el conector 2P de la caja de control y vuelva a comprobar el vacío en el manguito nº 16

NO

Mueva el medidor de vacío hacia la válvula EGR.







A pág. 11-37

A pág. 11-37

De pág. 11-36

Con el motor al ralentí, aplique un vacío de 200 mmHg a la válvula EGR

¿Se para o funciona mal el motor y se mantiene el vacío en la válvula EGR?

NO → **Cambie la válvula EGR**

SI

Desconecte el conector 2P de la caja de control

Mida el voltaje entre el terminal BLK/YEL(+) del cableado principal y masa

¿Hay voltaje?

NO → **Repare abierto en cable BLK/YEL entre válvula solenoide y fusible ACG(S)(15A)**

SI

Vuelva a conectar la bomba de vacío al manguito nº 16

Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí

A pág. 11-38

De pág. 11-36

¿Hay vacío?

SI → **Compruebe vacío del sistema EGR. Si el manguito está bien, cambie la válvula solenoide de control EGR.**

NO

Quite el contacto y desconecte el conector A del ECU

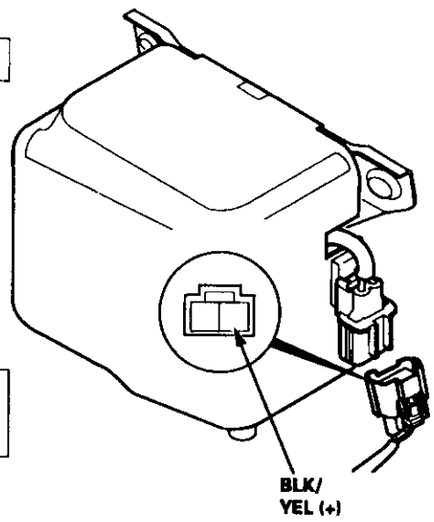
Compruebe la continuidad a masa en el cable ORN/BLU del conector 2P

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en ORN/BLU entre válvula solenoide de control EGR y ECU(A11)**

NO

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.



(cont.)

Sistema de control de emisiones

Sistema de recirculación de gas de escape [D15Z1] (cont.)

De pág. 11-37

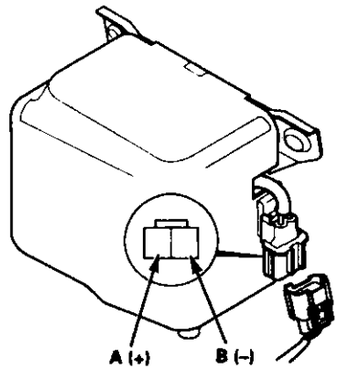
Conecte el terminal positivo de la batería al terminal A del conector 2P. Controlando el medidor de vacío, conecte el terminal negativo de la batería al terminal B.

¿Hay 200 mmHg aprox. durente 1 segundo?

NO → Quite el contacto e inspeccione los manguitos nº 16 y 10 para ver si tienen fugas, daños u obstrucciones.

SI

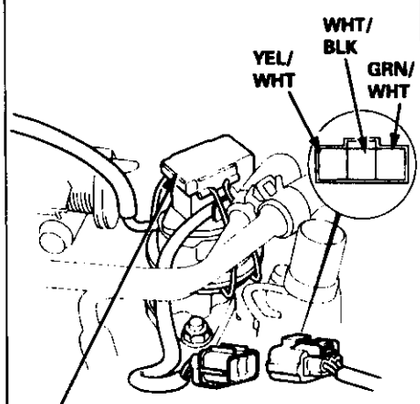
Quite el contacto y vuelva a conectar el conector 2P a la válvula sol. de control EGR

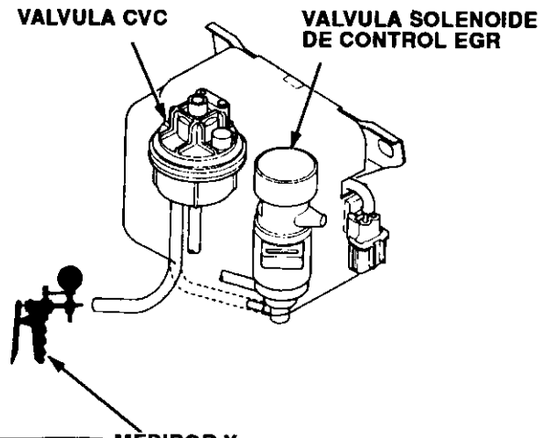


¿Están bien?

NO → **Corrija lo que sea necesario**

SI





Desconecte el conector 3P de la válvula EGR

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre YEL/WHT(+) y GRN/WHT(-)

¿Es de 5 V aprox.?

NO → Mida el voltaje entre YEL/WHT(+) y masa

SI

A pág. 11-39

Desconecte el manguito inferior de la válvula sol. control EGR y conecte el medidor de vacío al manguito

Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí

Hay 150 - 250 mmHg de vacío?

NO → **Cambie la válvula CVC**

SI

Cambie la válvula solenoide de control EGR

A pág. 11-39

De pág. 11-38

Quite el contacto

Vuelva a conectar el conector 3P a la válvula EGR

Conecte el comprobador entre el ECU y los conectores

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D12(+) y D22(-)

¿Es de 1,2 V aprox. sin aplicar vacío y de 4,3 V aprox. con un vacío aplicado (a la válvula EGR) de 200 mmHg

NO → **-Repare abierto o corto en WHT/BLK entre válvula EGR y ECU(D12).**
-Si el cable está bien, cambie la válvula EGR.

SI

A pág. 11-40

De pág. 11-38

¿Es de 5 V aprox.?

SI → **Repare abierto en GRN/WHT entre válvula EGR y ECU(D22)**

NO

Quite el contacto

Coencte el conector D del comprobador sólo al ECU, no al cableado principal.

Ponga el contacto

Mida el voltaje entre los terminales D20(+) y D22(-)

¿Es de 5 V aprox.?

SI → **Repare abierto en YEL/WHT entre válvula EGR y ECU(D20)**

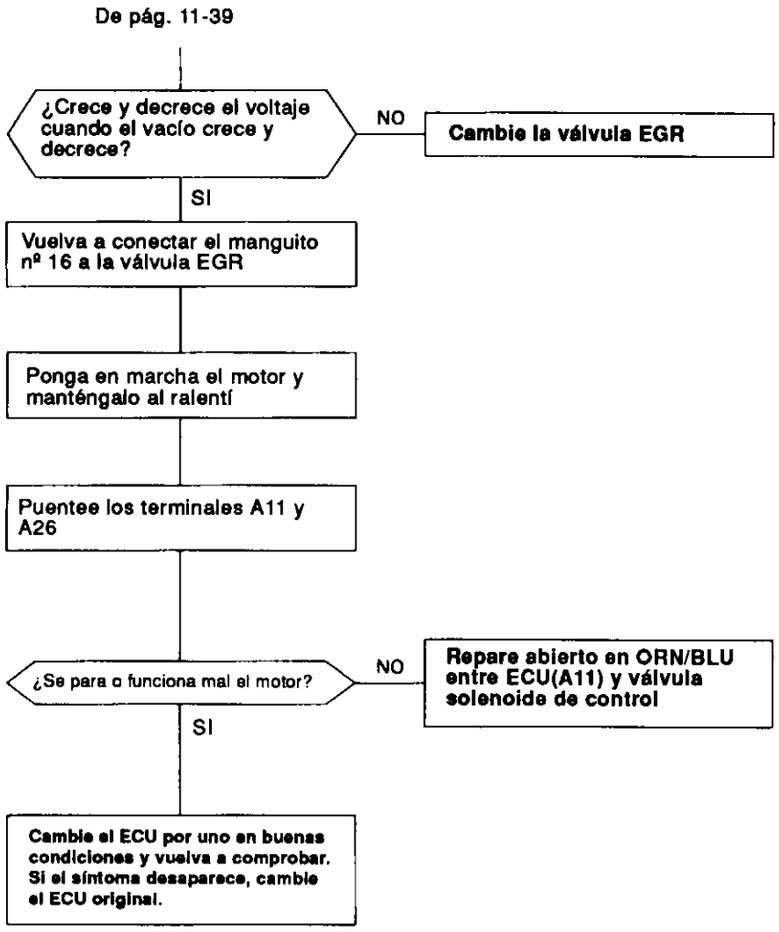
NO

Cambie el ECU por uno en buenas condiciones y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original.

(cont.)

Sistema de control de emisiones

Sistema de recirculación de gas de escape [D15Z1] (cont.)



Transmisión manual 2WD S20

Conjunto de la transmisión

Desmontaje 13-2

Instalación 13-6

Cambio en el modelo

- Han sido modificados los soportes, el soporte delantero derecho y el soporte trasero.
- Han sido cambiados los valores de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión.
- Ha sido cambiado el valor de apriete del tornillo de montaje de la transmisión.
- Ha sido cambiada la instalación del tapón del respiradero de la transmisión.

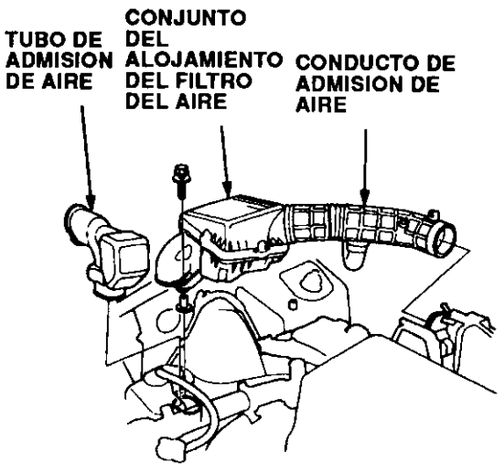
Conjunto de la transmisión

Desmontaje

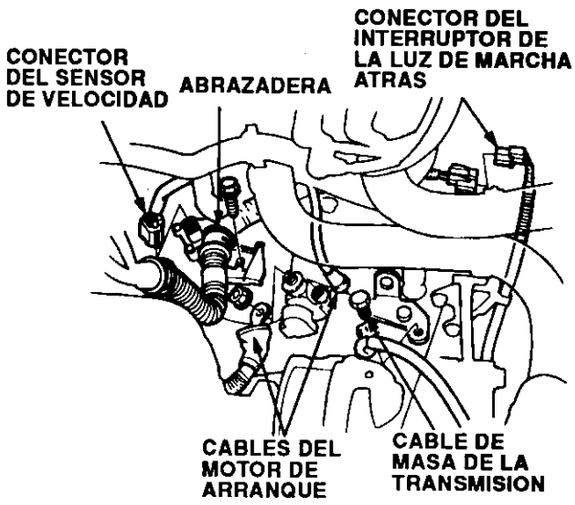
PELIGRO:
• Asegúrese de que los soportes de seguridad están correctamente colocados (consulte la sección 1).
• Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras, a fin de que el coche no pueda caer mientras esté trabajando bajo él.

CUIDADO: Emplee fundas para proteger las superficies pintadas.

1. Desconecte el cable negativo (-) de la batería y después el cable positivo (+).
2. Quite el tubo de admisión del aire, el conducto de admisión de aire y el conjunto del alojamiento del filtro del aire.
3. Drene el aceite de la transmisión.



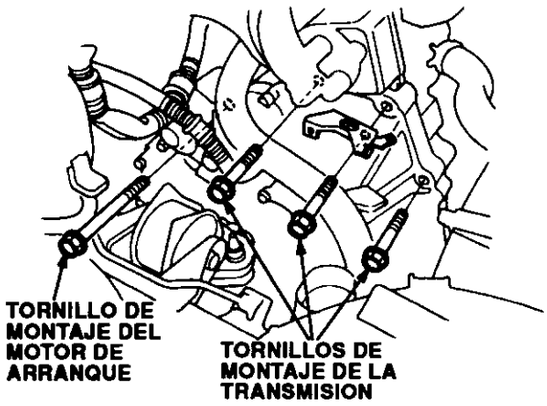
4. Desconecte los cables del motor de arranque y el cable de masa de la transmisión.
5. Quite la abrazadera del cableado del motor.
6. Desconecte el concetor del interruptor de la luz de marcha atrás y el conector del sensor de velocidad.



7. Quite el soporte del manguito del freno y el cilindro maestro.

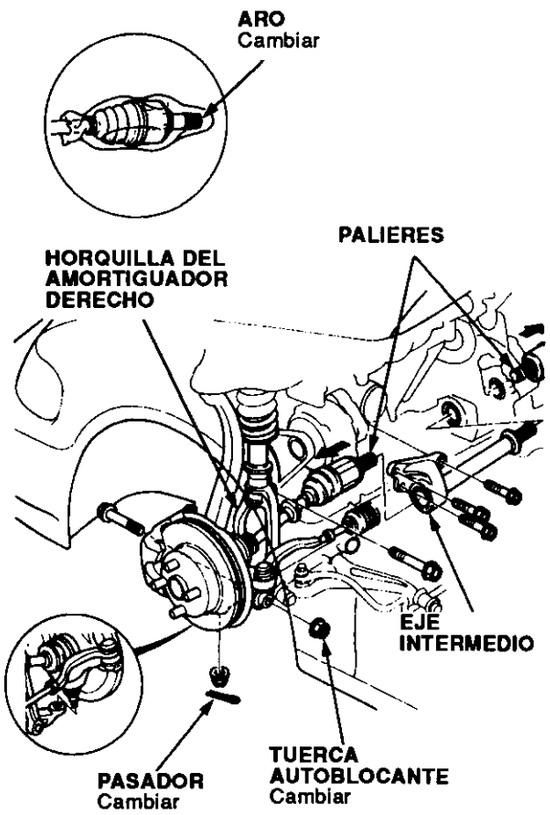
   NOTA: No pise el pedal del embrague una vez que haya quitado el cilindro maestro.

8. Quite los tres tornillos de montaje de la transmisión y el tornillo inferior de montaje del motor de arranque.

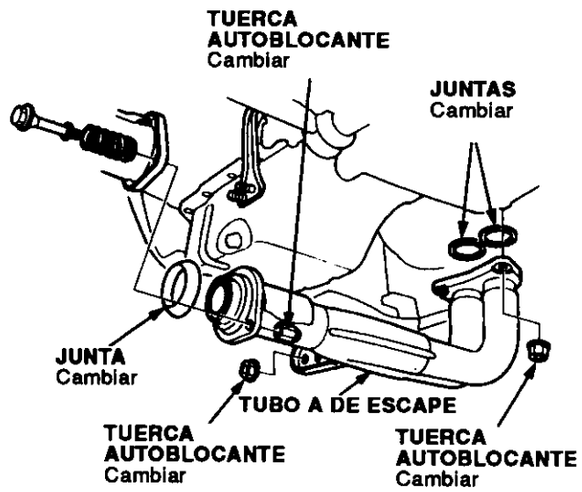


9. Quite los palieres, el eje intermedio y la horquilla del amortiguador derecho (consulte la sección 16)

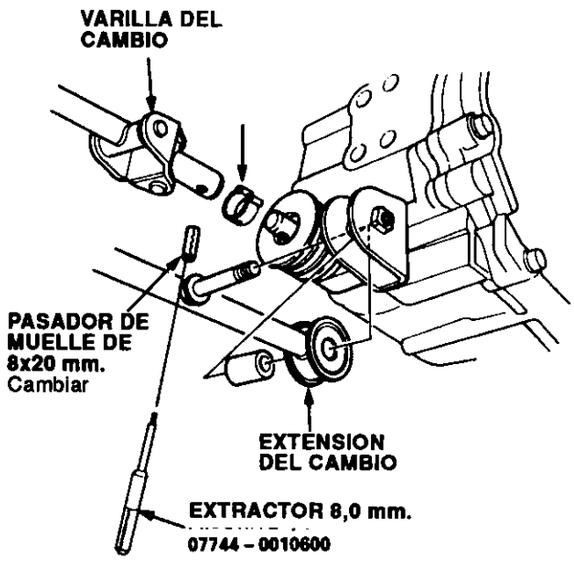
NOTA: Cubra todas las superficies de precisión con aceite limpio de motor o con grasa. Envuelva los extremos de los palieres en bolsas de plástico.



10. Quite el tubo A de escape.



11. Quite la varilla del cambio y la extensión del cambio.

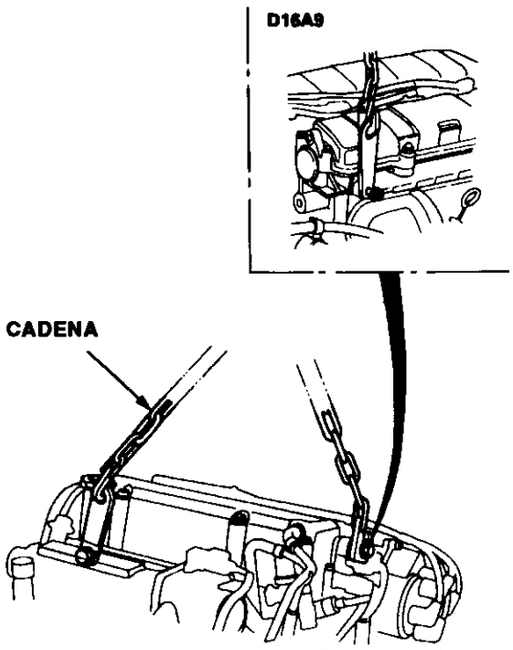


(cont.)

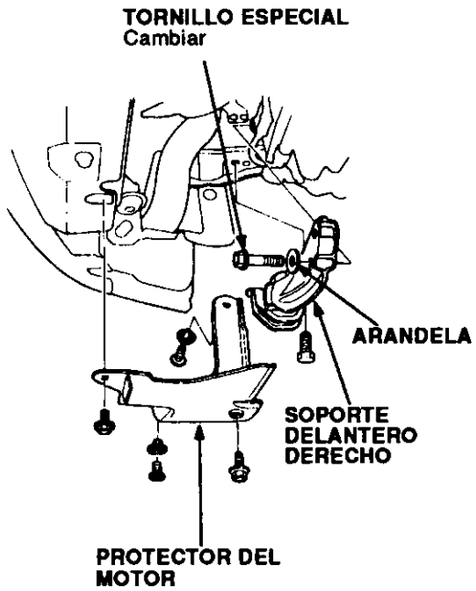
Conjunto de la transmisión

Desmontaje (cont.)

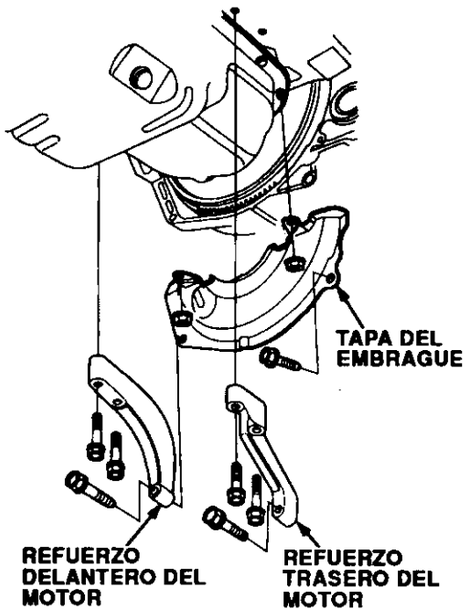
12. Instale los tornillos en la culata y enganche la cadena a los tornillos. Después levante el motor ligeramente hasta que no descanse sobre los soportes.



13. Quite el protector del motor y el soporte delantero derecho.

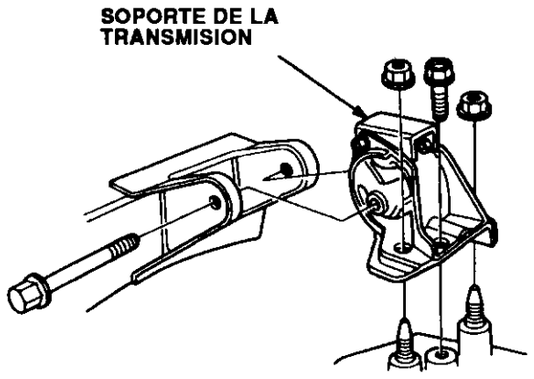


14. Quite los refuerzos delantero y trasero del motor, así como la tapa del embrague.

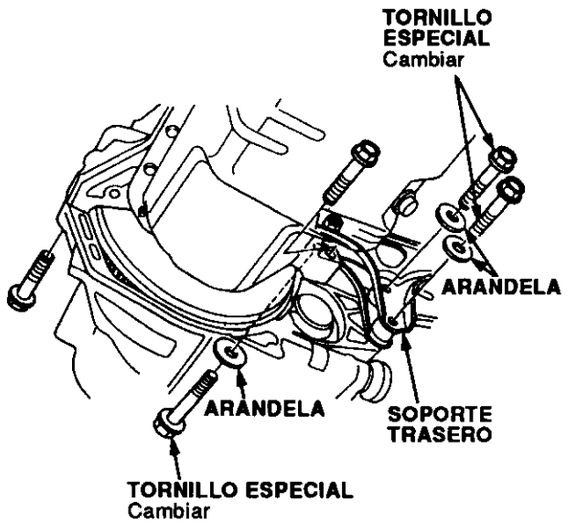


15. Coloque un gato para la transmisión bajo la transmisión y otro gato apropiado bajo el motor.

16. Quite el soporte de la transmisión.



17. Quite los tornillos del soporte trasero y los tornillos de montaje de la transmisión.

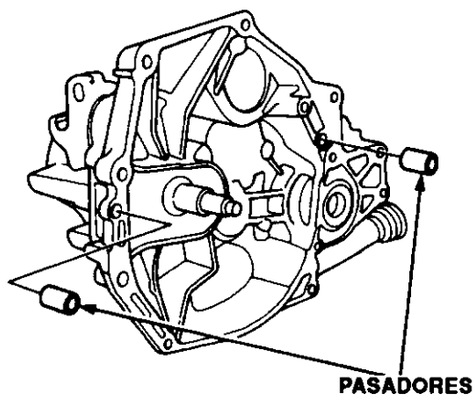


18. Extraiga la transmisión del motor hasta que aparezca el eje principal. Después bájelo hasta el gato de la transmisión.

Conjunto de la transmisión

Instalación

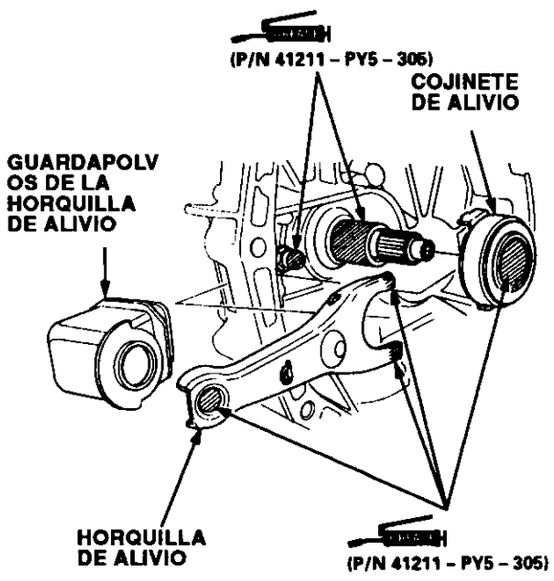
1. Instale los pasadores.



2. Aplique grasa a las partes donde se indica en la figura inferior.

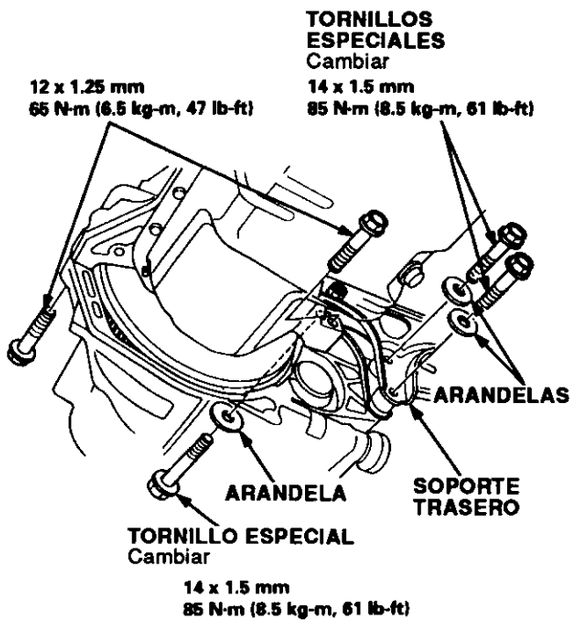
   NOTA: Emplee sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).

3. Instale el cojinete de alivio, la horquilla de alivio y el guardapolvos de la horquilla de alivio.



4. Coloque la transmisión en su gato y elévela hasta el nivel del motor.

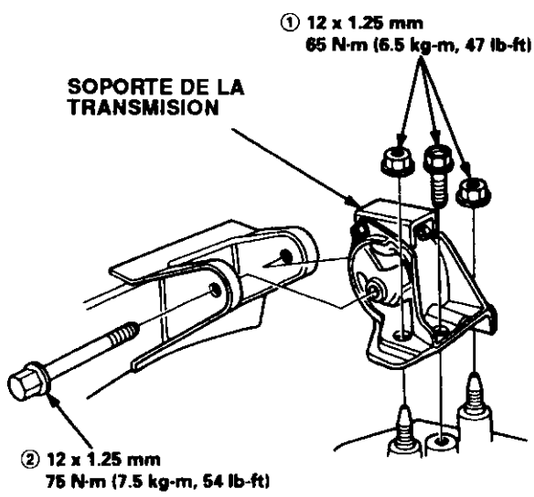
5. Instale los tornillos de montaje de la transmisión y los tornillos del soporte trasero.



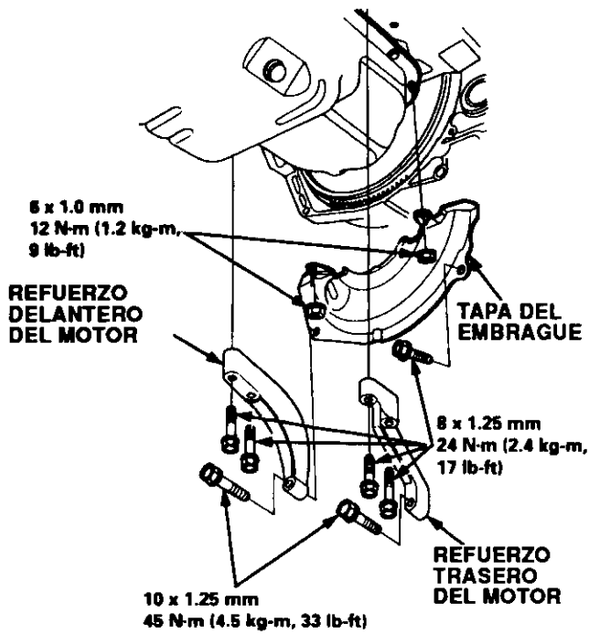
6. Eleve la transmisión y después instale el soporte de la transmisión.

   NOTA: Apriete el tornillo de montaje y las tuercas en la secuencia que se indica en la figura inferior.

   CUIDADO: Compruebe que los amortiguadores no quedan retorcidos ni sueltos.

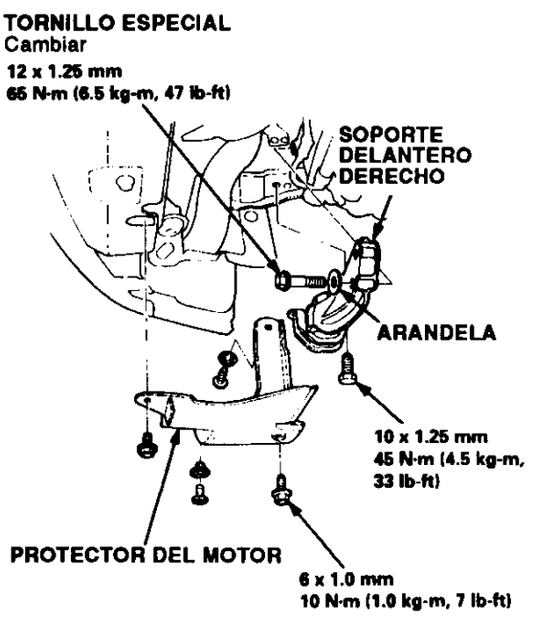


7. Instale la tapa del embrague y, después, los refuerzos delantero y trasero del motor.

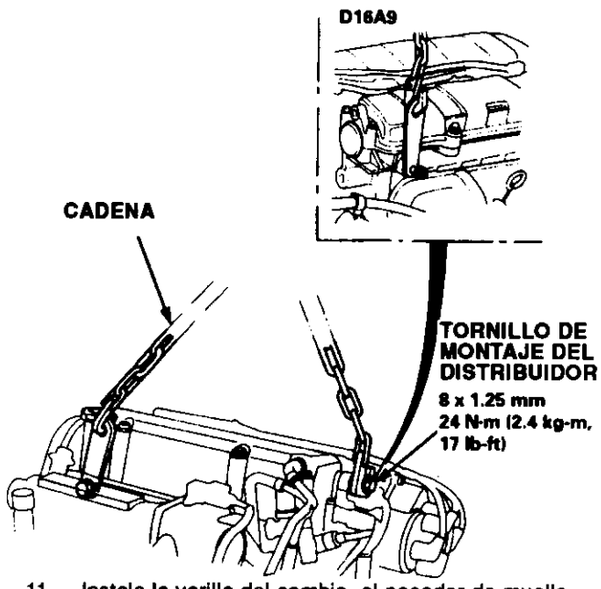


8. Instale el soporte delantero derecho.

9. Instale el protector del motor.



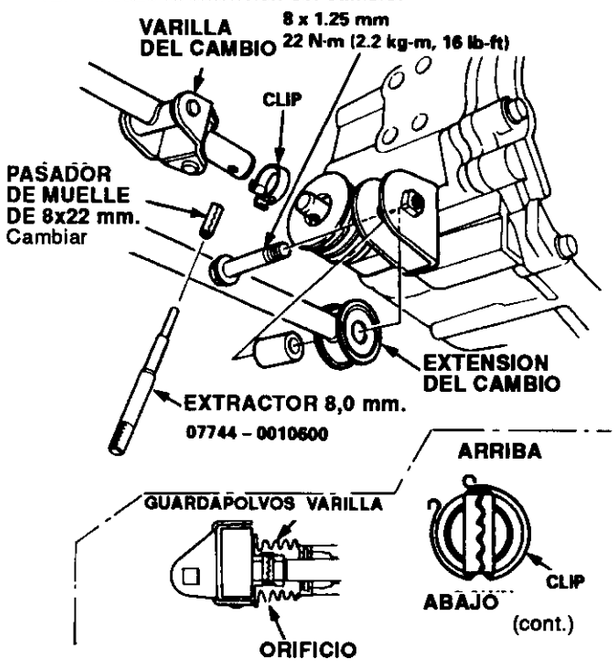
10. Quite la cadena y después vuelva a colocar el tornillo de montaje del distribuidor.



11. Instale la varilla del cambio, el pasador de muelle y el clip.

NOTA:
• Instale el clip y el pasador de muelle en la rótula del cambio, tal como se muestra en la figura.
• Gire el guardapolvos de la varilla del cambio hasta que el orificio quede hacia abajo, tal como muestra la figura.
• Asegúrese de que el guardapolvos de la varilla del cambio queda instalado en la varilla correctamente.

12. Instale la extensión del cambio.

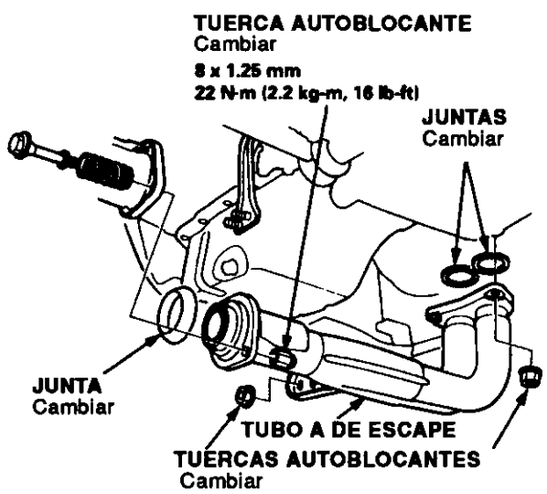


(cont.)

Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

13. Instale el tubo A de escape.

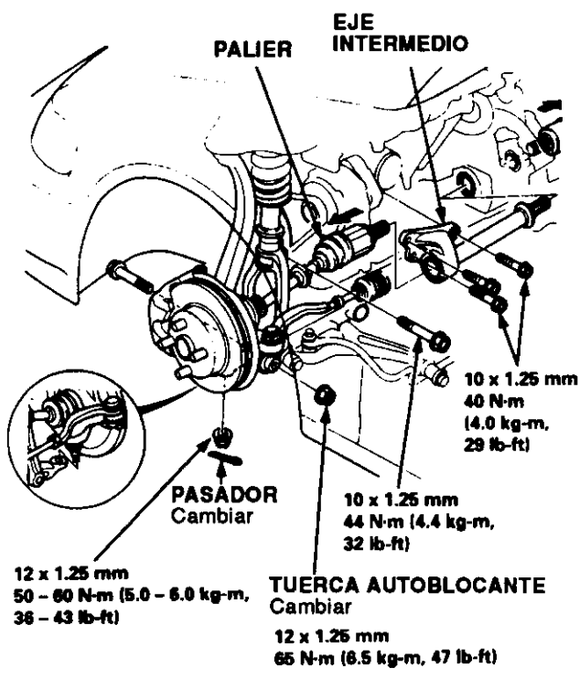


14. Instale el eje intermedio y los palieres.

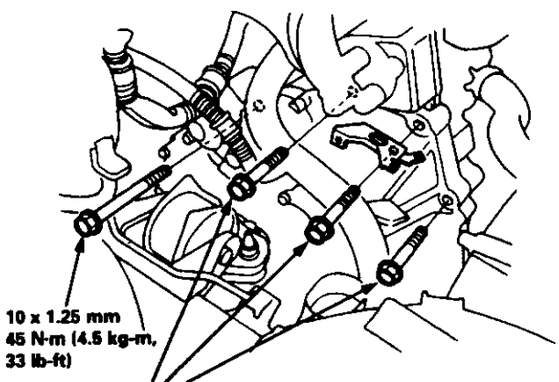
    NOTA: Emplee aros nuevos.

15. Instale la rótula en el brazo inferior.

16. Instale la horquilla del amortiguador.

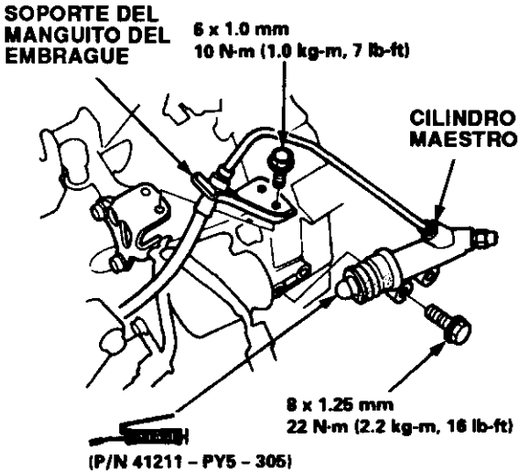


17. Instale los tornillos de montaje de la transmisión, así como el tornillo inferior de montaje del motor de arranque.



18. Instale el cilindro maestro y después el soporte del manguito del embrague.

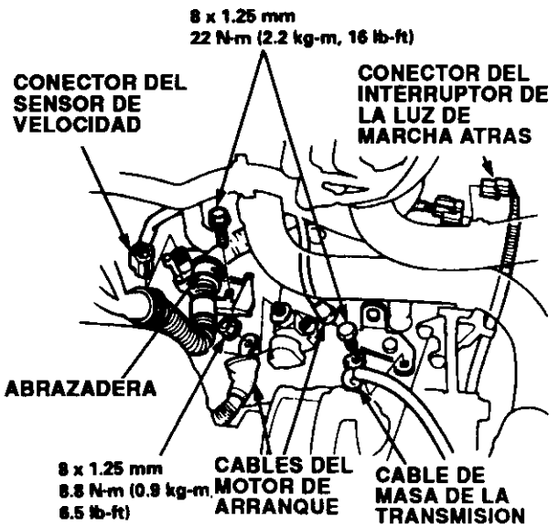
    NOTA: Emplee sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).



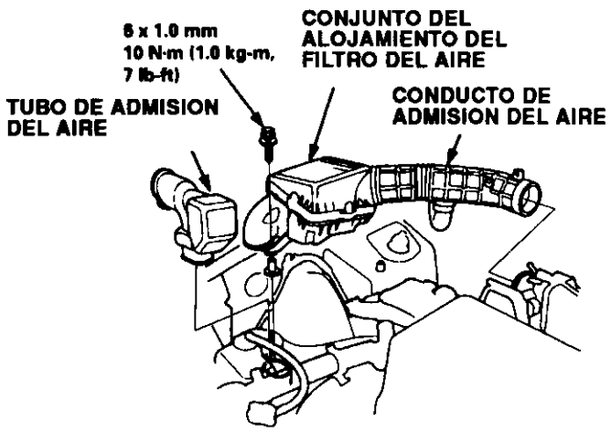
19. Conecte el sensor de velocidad, los conectores de la luz de marcha atrás, el cable de masa de la transmisión y los cables del motor de arranque.

    NOTA: Cuando instale el cable del motor de arranque, asegúrese de que el lado rizado del terminal del aro quede hacia afuera (consulte la sección 23).

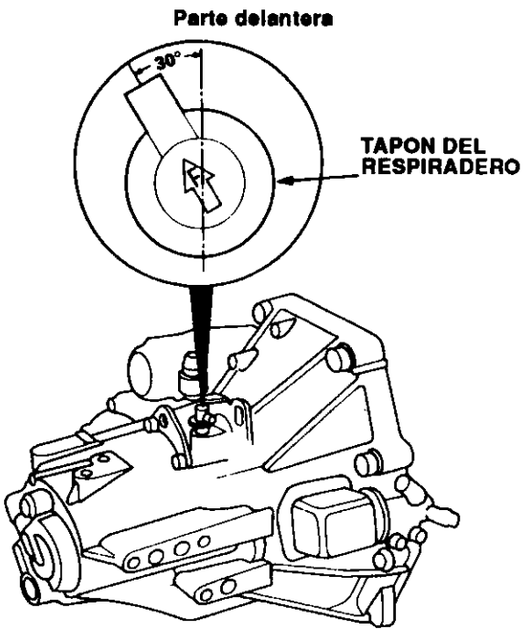
20. Instale la abrazadera del cableado.



21. Instale el conducto de admision de aire, el conjunto del alojamiento del filtro del aire y el tubo de admisión de aire.



22. Gire la tapa del respiradero hasta que la marca F apunte en un ángulo de 30º respecto a la parte delantera del coche, tal como muestra la ilustración inferior.



23. Rellene la transmisión con aceite.

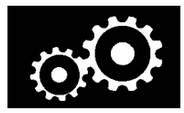
24. Conecte primero el cable positivo (+) de la batería y después el cable negativo (-) de la misma.

25. Compruebe el funcionamiento del embrague.

26. Compruebe que la transmisión cambia correctamente.

27. Ajuste el reglaje de encendido (consulte la sección 23).

28. Compruebe la alineación de las ruedas delanteras (consulte la sección 18).



2WD transmisión manual Y21

Conjunto de la transmisión

Desmontaje 13-12

Conjunto de la horquilla del cambio

Indice 13-16

Conjunto de la transmisión

Instalación 13-17

Cambios en el modelo

- Han sido modificados el soporte de la transmisión, el soporte delantero derecho y el soporte trasero.
- Han sido cambiados los valores de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión.
- Ha sido cambiado el valor de apriete del tornillo de montaje de la transmisión.
- Han sido cambiadas las horquillas del cambio.

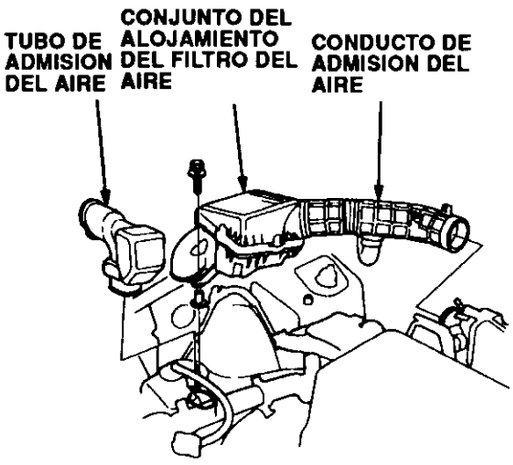
Conjunto de la transmisión

Desmontaje

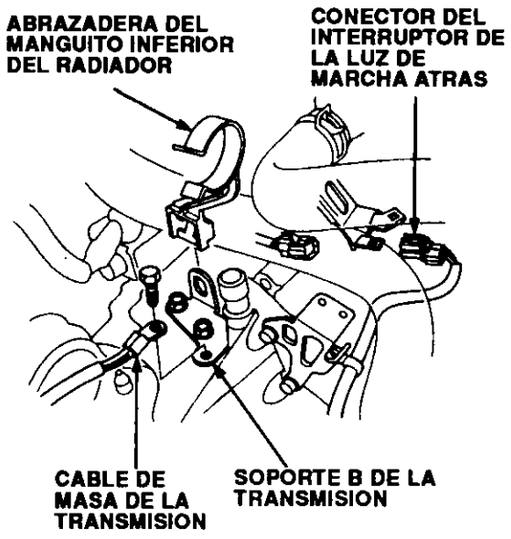
PELIGRO:
• Asegúrese de colocar correctamente los gatos y soportes de seguridad (consulte la sección 1).
• Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras para evitar que el coche pueda caer mientras trabaja usted bajo él.

CUIDADO: Emplee fundas para proteger las superficies pintadas.

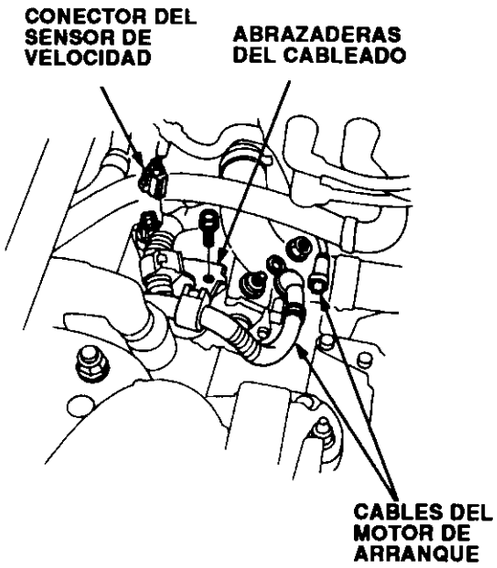
1. Desconecte primero el cable negativo (-) de la bateria y después el cable positivo (+) de la misma.
2. Drene el aceite de la transmisión. Después coloque de nuevo el tapón de drenaje con una arandela nueva.
3. Quite el tubo de admisión del aire, el conducto de admisión del aire y el conjunto del alojamiento del filtro del aire.



4. Desconecte el conector del interruptor de la luz de marcha atrás y el cable de masa de la transmisión.
5. Quite el manguito inferior del radiador del soporte B de la transmisión.



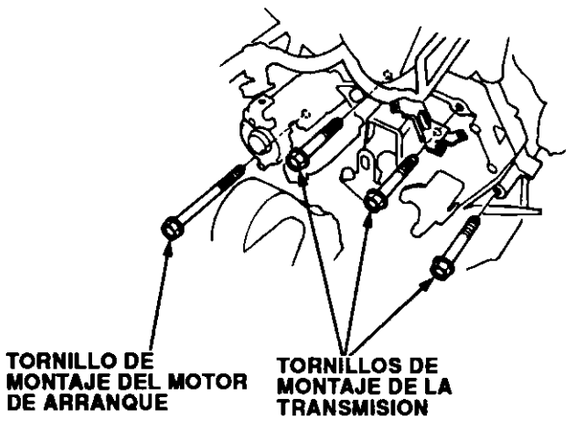
6. Quite las abrazaderas del cableado.
7. Desconecte los cables del motor de arranque y el conector del sensor de velocidad.



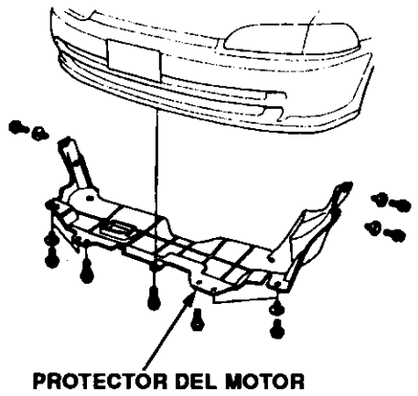
8. Quite el soporte del manguito del embrague y el cilindro maestro.

   NOTA: No pise el pedal del embrague una vez que haya quitado el cilindro maestro.

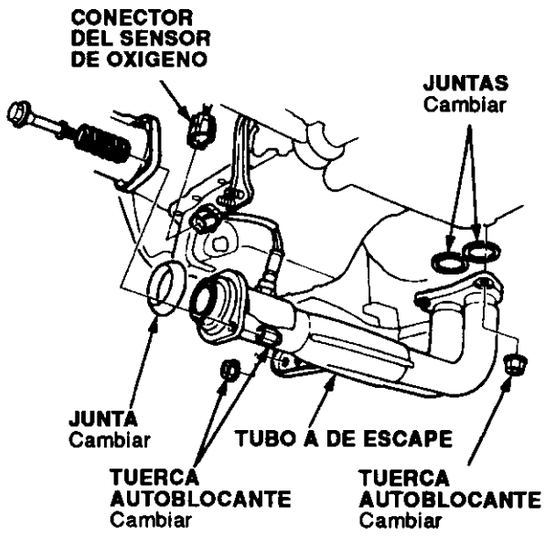
9. Quite los tres tornillos de montaje superiores de la transmisión y el tornillo de montaje inferior del motor de arranque.



10. Quite el protector del motor.



11. Desconecte el conector del sensor de oxígeno. Quite después el tubo A de escape.

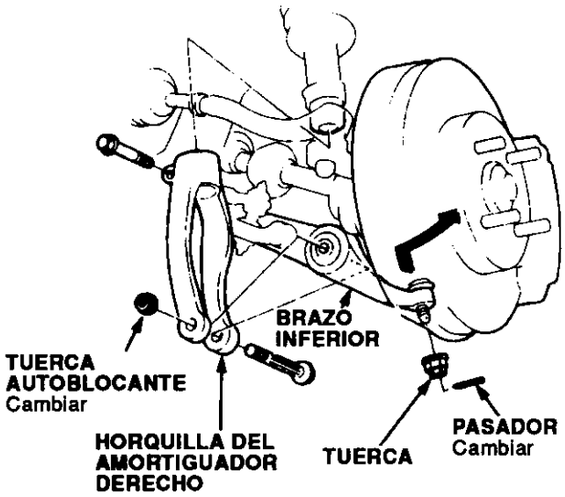


(cont.)

Conjunto de la transmisión

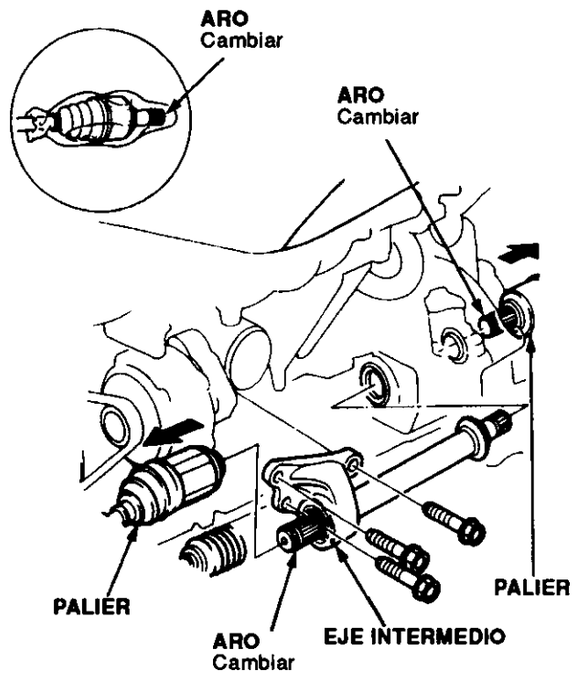
Desmontaje (cont.)

12. Quite los pasadores y afloje las tuercas. Después separe las rótulas del brazo inferior (consulte la sección 18).
13. Quite la horquilla del amortiguador derecho.

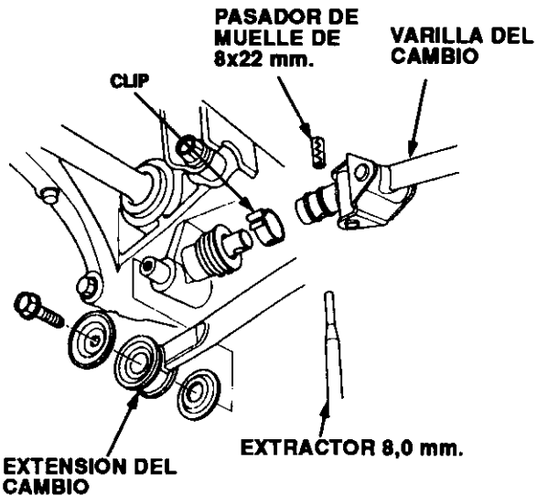


14. Quite los palieres y el eje intermedio (consulte la sección 16).

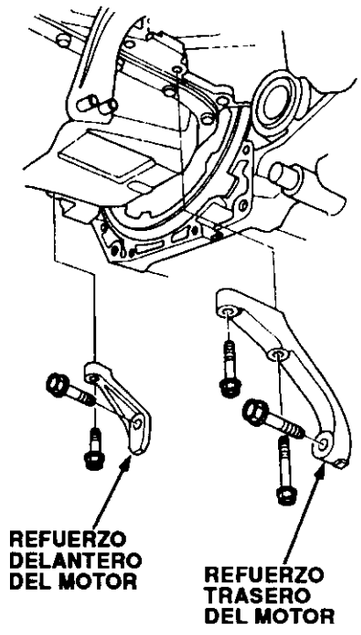
    NOTA: Cubra todas las superficies de precisión con aceite limpio de motor o con grasa. Envuelva los extremos de los palieres con bolsas de plástico.



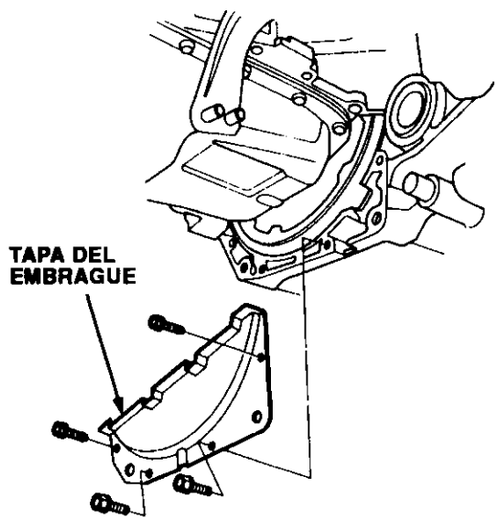
15. Quite el tornillo y desconecte la extensión del cambio.
16. Quite el clip y el pasador de muelle. Después desconecte la varilla del cambio.



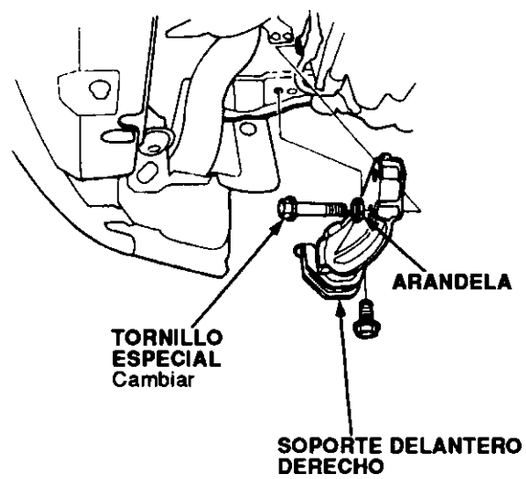
17. Quite los refuerzos delantero y trasero del motor.



18. Quite la tapa del embrague.

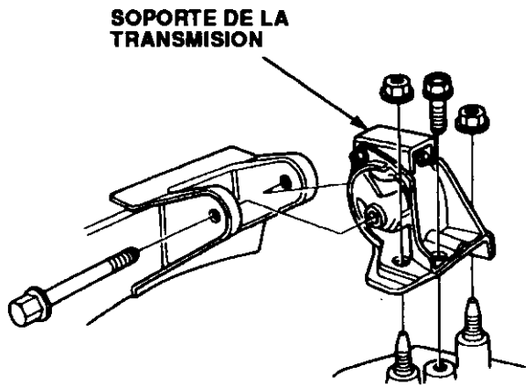


19. Quite el soporte delantero derecho.

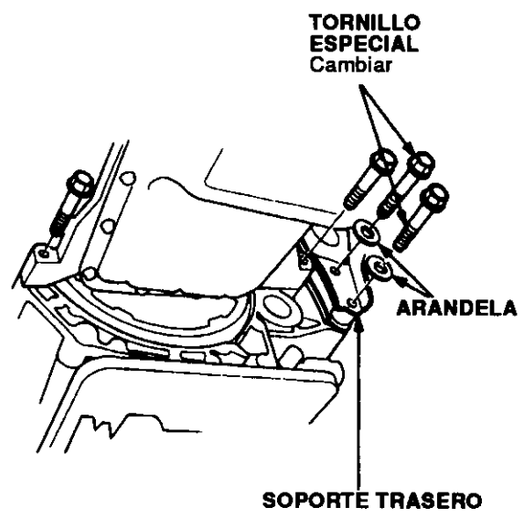


20. Coloque el gato para la transmisión bajo la transmisión y otro adecuado bajo el motor.

21. Quite el soporte de la transmisión.



22. Quite los tornillos del soporte trasero y los tornillos de montaje de la transmisión.

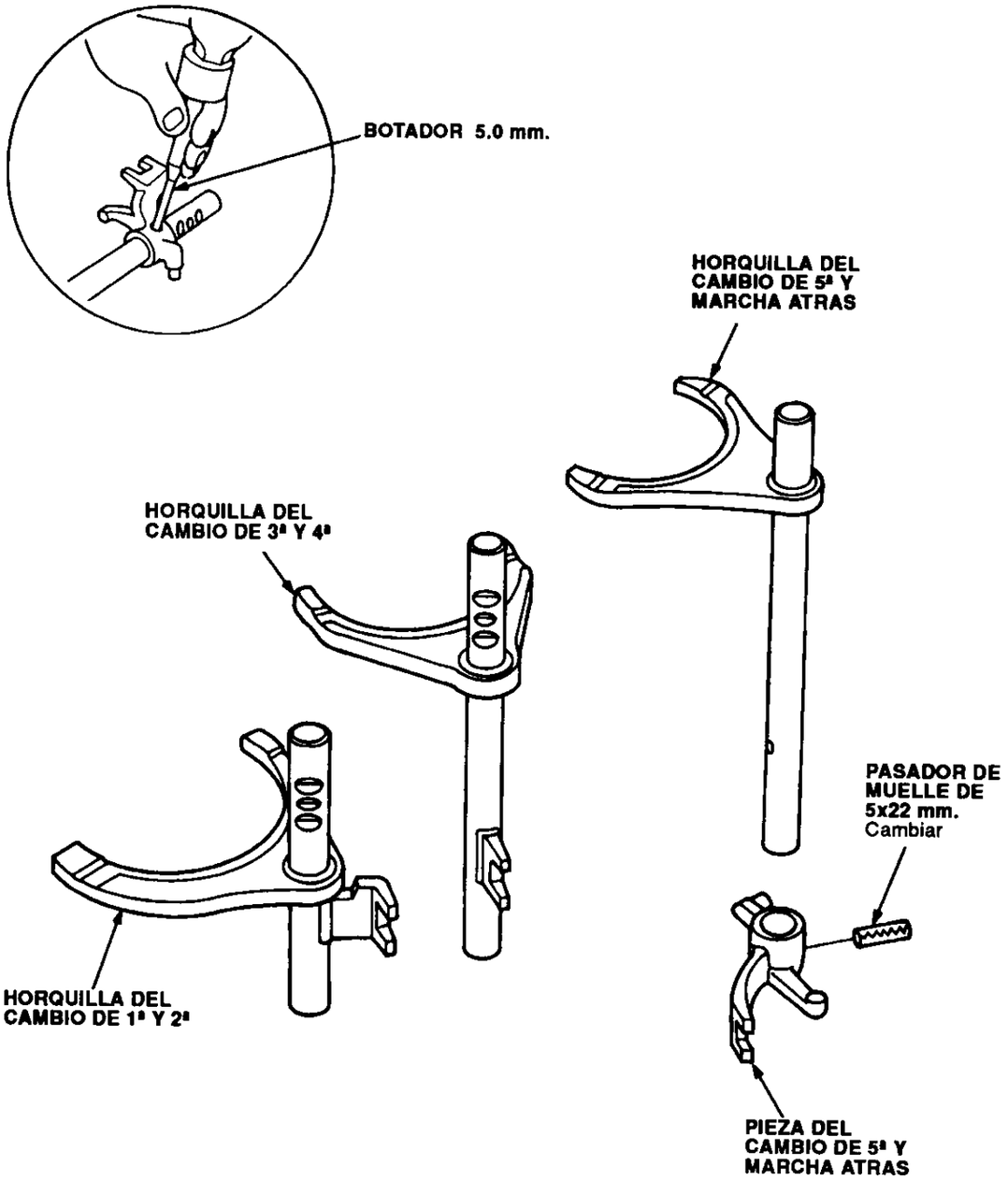


23. Extraiga la transmisión del motor hasta que aparezca el eje principal y después bájela hasta el gato.

Conjunto de la horquilla del cambio

Indice

Antes de volver a montar, limpie todas las piezas con disolvente, séquelas y aplique lubricante a las piezas de contacto.

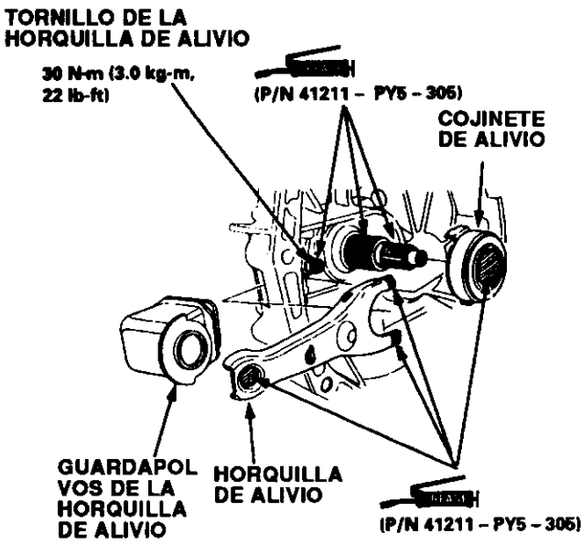


Conjunto de la transmisión

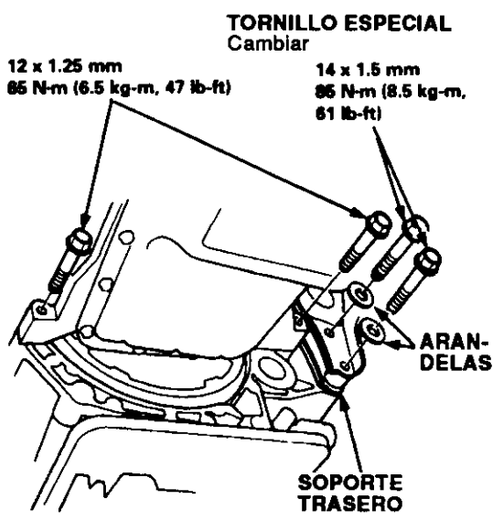
Instalación

1. Instale los pasadores en el alojamiento del embrague.
2. Aplique grasa a las partes que se indica en la figura inferior y después instale la horquilla de alivio y el cojinete de alivio.

   NOTA: Emplee sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).
3. Instale el guardapolvos de la horquilla de alivio.



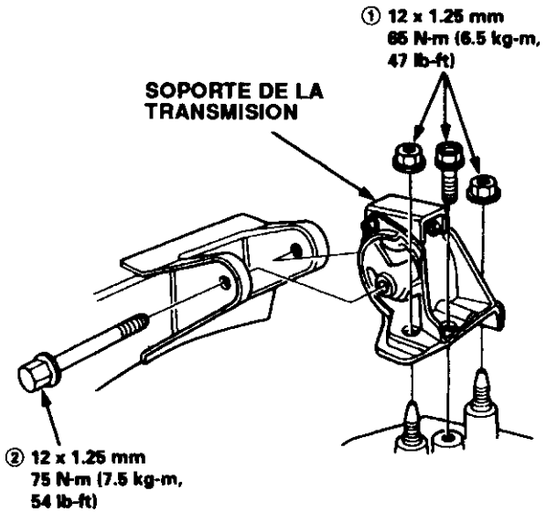
4. Coloque la transmisión en el gato y elévela hasta el nivel del motor.
5. Instale los tornillos de montaje de la transmisión y los tornillos del soporte trasero.



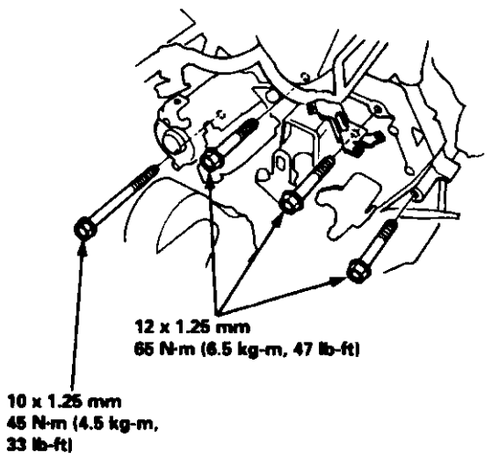
6. Levante la transmisión y coloque después el soporte de la misma.

   NOTA: Apriete el tornillo y las tuercas de montaje siguiendo la secuencia que se indica en la figura inferior.

   CUIDADO: Compruebe que los amortiguadores no quedan retorcidos ni salidos.



7. Instale los tres tornillos superiores de montaje de la transmisión y el tornillo inferior de montaje del motor de arranque.

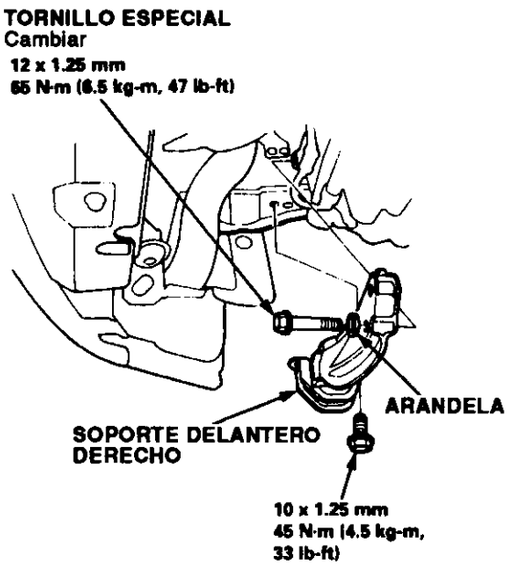


(cont.)

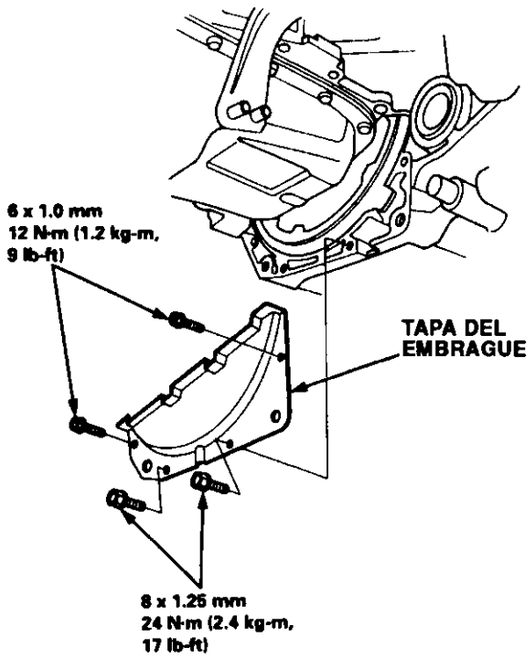
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

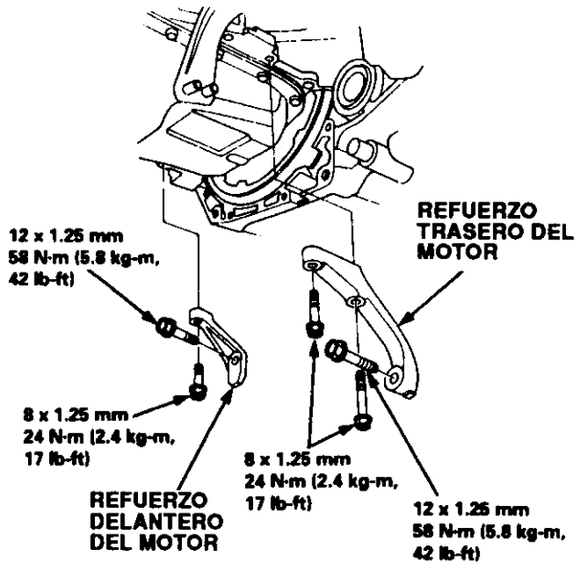
8. Instale el soporte delantero derecho.



9. Instale la tapa del embrague.



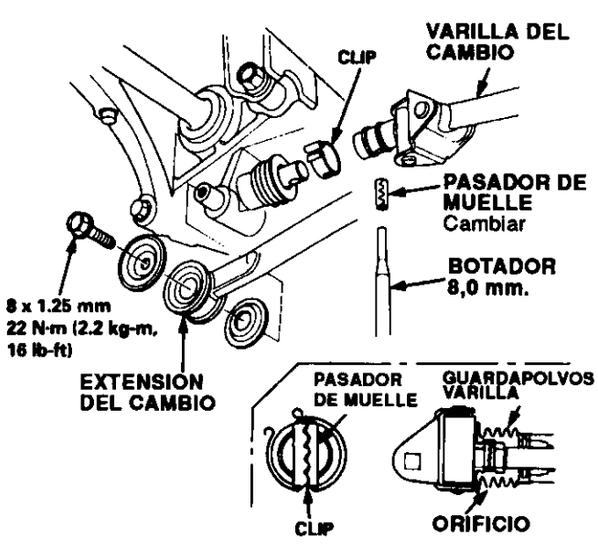
10. Instale los refuerzo delantero y trasero del motor.



11. Instale la varilla del cambio, el pasador de muelle y el clip.

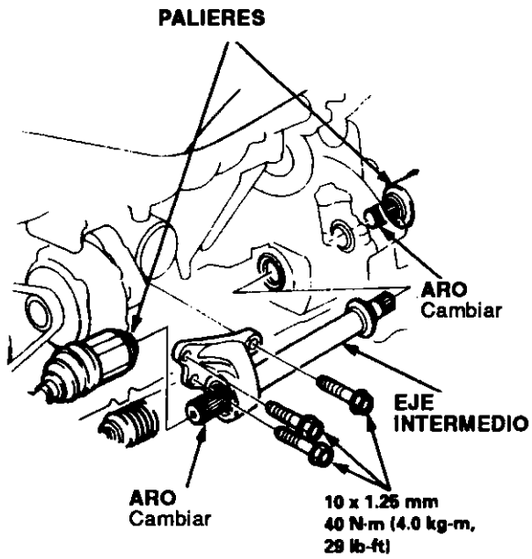
NOTA:
- Instale el clip y el pasador de muelle en la rótula del cambio, tal como se muestra en la figura.
- Gire el guardapolvos de la varilla del cambio hasta que el orificio quede hacia abajo, tal como muestra la figura.
- Asegúrese de que el guardapolvos de la varilla del cambio queda instalado en la varilla correctamente.

12. Instale la extensión del cambio.



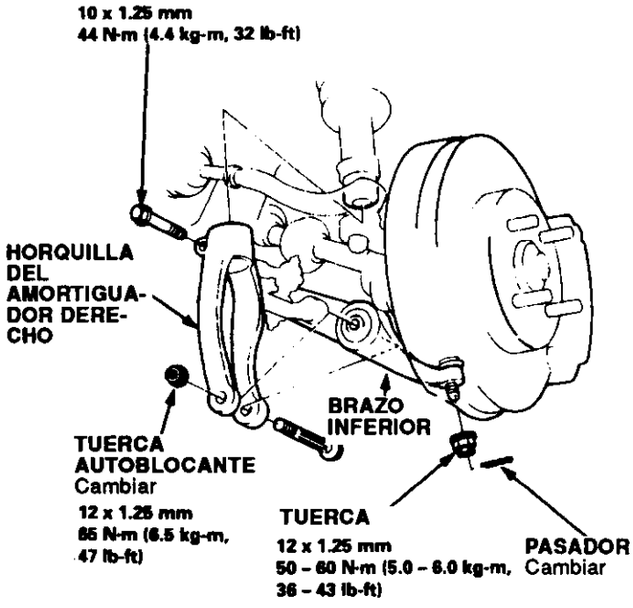
13. Instale el eje intermedio y los palieres (consulte la sección 16).

    NOTA: Cambie los aros por otros nuevos.

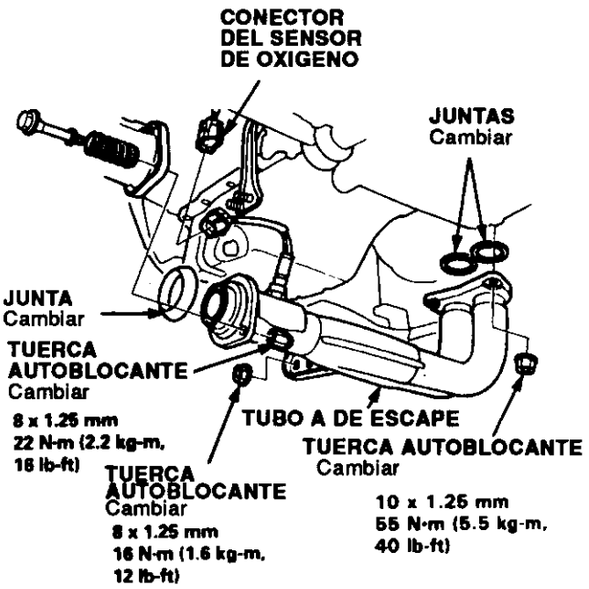


14. Instale las rótulas en el brazo inferior (consulte la sección 18).

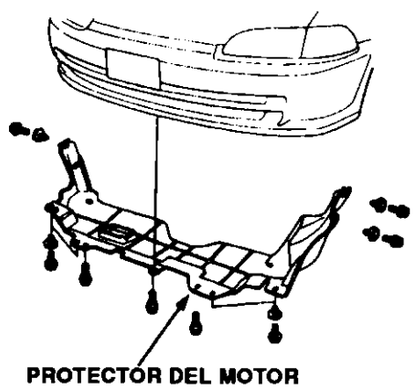
15. Instale la horquilla del amortiguador derecho (consulte la sección 18).



16. Instale el tubo A de escape. Después conecte el conector del sensor de oxígeno.



17. Instale el protector del motor.



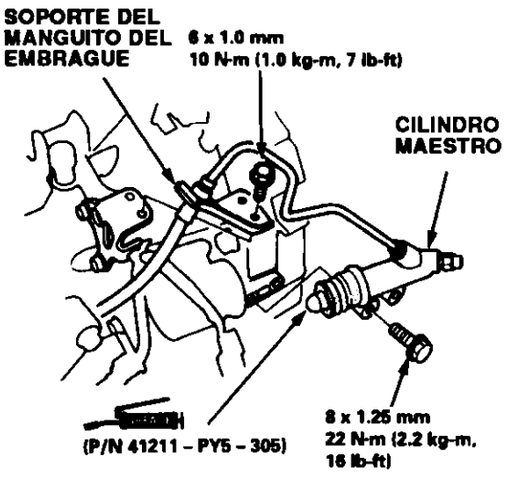
(cont.)

Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

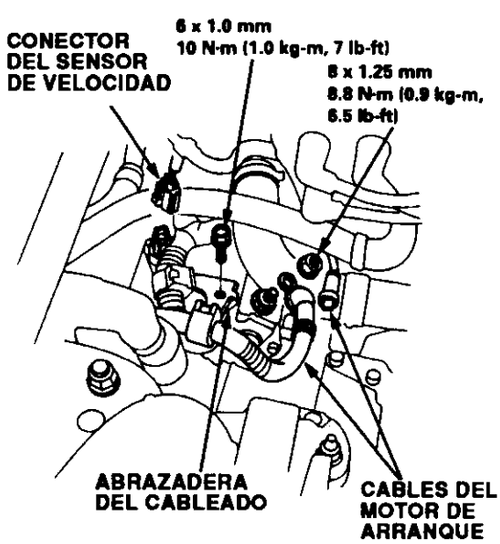
18. Instale el cilindro maestro y, después, el soporte del manguito del embrague.

    NOTA: Emplee sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).



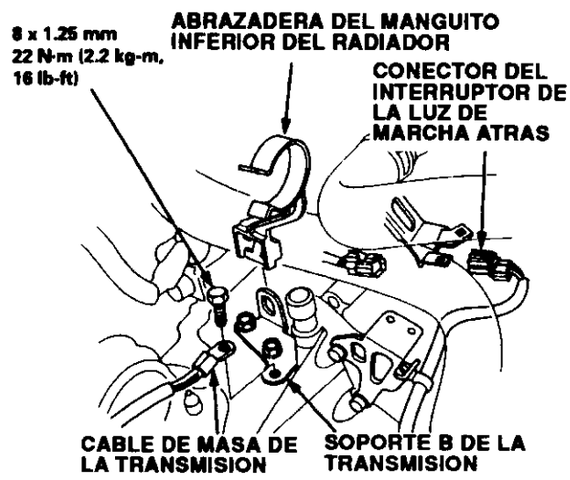
19. Conecte los conectores del sensor de velocidad y los cables del motor de arranque.

20. Instale las abrazaderas del cableado.

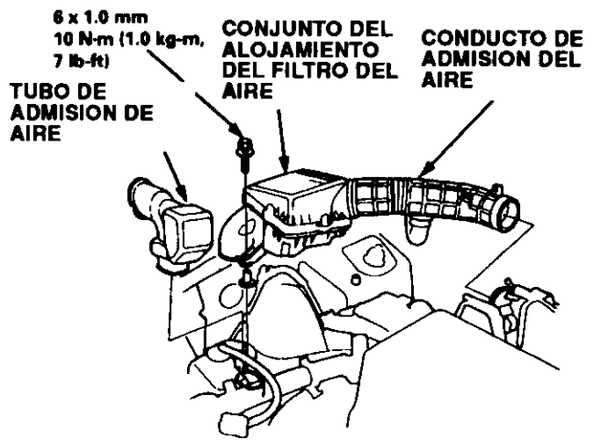


21. Instale la abrazadera del manguito inferior del radiador en el soporte B de la transmisión.

22. Conecte el cable de masa de la transmisión y el conector del interruptor de la luz de marcha atrás.



23. Instale el conjunto del alojamiento del filtro del aire, el conducto de admisión del aire y el tubo de admisión del aire.



24. Rellene la transmisión con aceite.

25. Conecte primero el cable positivo (+) de la batería y después el cable negativo (-) de la misma.

26. Compruebe el funcionamiento del embrague.

27. Compruebe que la transmisión cambia correctamente.

28. Compruebe la alineación de las ruedas delanteras (consulte la sección 18).

4WD transmisión manual S22

Precauciones de servicio 13-22

Herramientas especiales 13-23

Conjunto de la transmisión

- Desmontaje 13-24

Indice ilustrado 13-28

Alojamiento de la transmisión

- Desmontaje 13-32

Conjuntos de ejes principal y secundario

- Desmontaje 13-33

Cojinete del eje de transferencia

- Cambio 13-35

Transmisión

- Montaje 13-35

Conjunto de la transmisión

- Instalación 13-39

Cambios en el modelo

- Han sido modificados el soporte de la transmisión, el soporte delantero derecho y el soporte trasero.
- Han sido cambiados los valores de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión.
- Han sido cambiados el eje de super baja, la palanca selectora de 2-4 y el eje de transferencia.

Precauciones de servicio (4WD)

Este modelo de 4WD no se halla provisto de mecanismo automático para cambio a tracción a 2 ruedas.

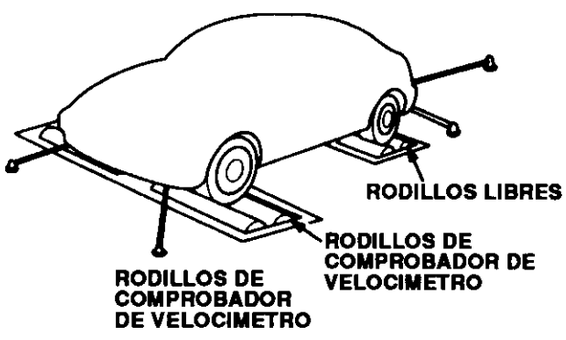
No obstante, puede llevar a cabo la prueba del velocímetro mediante rodillos.

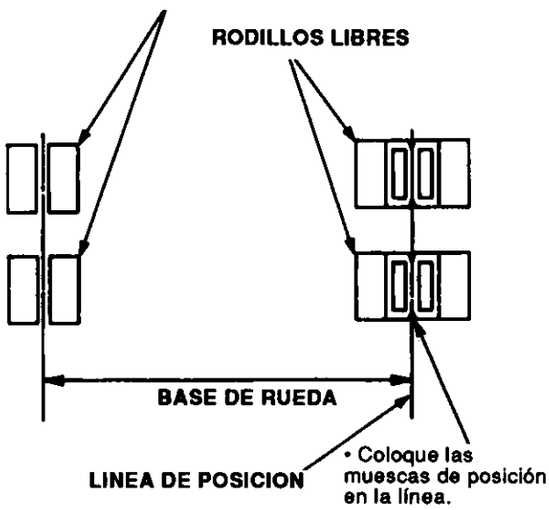
Uso de rodillos:

• La prueba no puede realizarse usando el dinamómetro de carrocería.
• No pise los pedales del acelerador, del embrague ni del freno. No gire bruscamente el volante.
• No supere los 50 km/h.
• No emplee los rodillos durente más de 3 minutos seguidos.
• Fije el coche, empleando cuerdas o, mejor, cables. Emplee los rodillos con las ruedas traseras.

1. Coloque el coche sobre los rodillos.

   NOTA: Asegúrese de que los rodillos y los comprobadores de velocímetro están paraelos.





Este modelo de 4WD no se halla provisto de mecanismo automático para cambio a tracción a 2 ruedas.

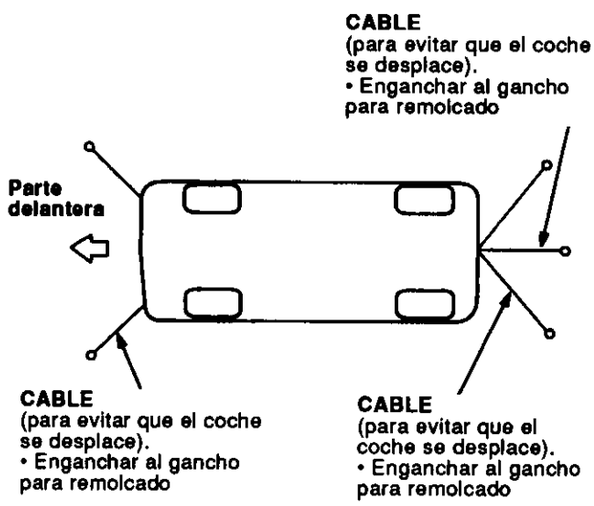
No obstante, puede llevar a cabo la prueba del velocímetro mediante rodillos.

Uso de rodillos:

• La prueba no puede realizarse usando el dinamómetro de carrocería.
• No pise los pedales del acelerador, del embrague ni del freno. No gire bruscamente el volante.
• No supere los 50 km/h.
• No emplee los rodillos durente más de 3 minutos seguidos.
• Fije el coche, empleando cuerdas o, mejor, cables. Emplee los rodillos con las ruedas traseras.

1. Coloque el coche sobre los rodillos.

   NOTA: Asegúrese de que los rodillos y los comprobadores de velocímetro están paraelos.



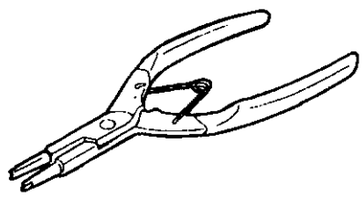
4. Ponga el motor en marcha. Con la palanca de cambio en 3ª (transmisión manual) o en D1 o D2 (transmisión automática), eleve gradualmente la velocidad.

   CUIDADO: NO exceda de 50 kh/h de velocidad ni de 3 minutos de prueba contínua.

5. Después de la prueba, baje la velocidad del motor hasta que se pare y aplique el freno de mano.

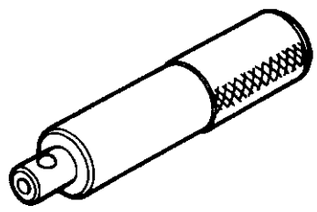
Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07LGC – 0010100	Snap Ring Pliers	1	13-33, 37
②	07746 – 0010700	Outer Driver, 24 x 26 mm	1	13-35
③	07749 – 0010000	Outer Handle A	1	13-35



①

②



③

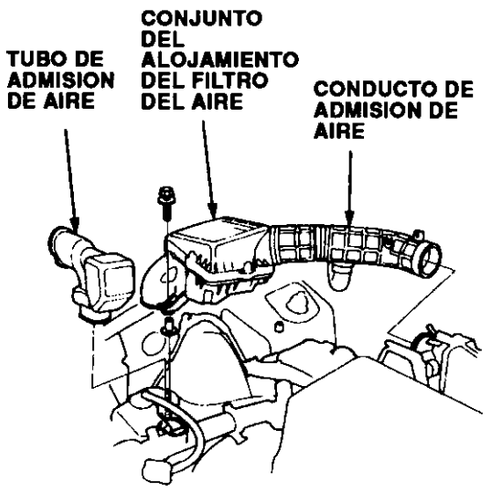
Conjunto de la transmisión

Desmontaje

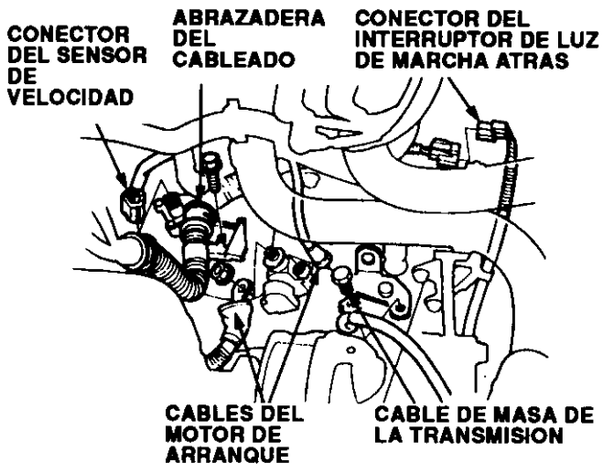
PELIGRO:
• Asegúrese de que los soportes de seguridad están correctamente colocados (consulte la sección 1).
• Ponga el freno de mano y bloquee las ruedas traseras para evitar que el coche pueda deslizarse o caer mientras trabaja bajo él.

CUIDADO: Emplee fundas para proteger las superficies pintadas.

1. Desconecte primero el cable negativo (-) de la batería y después el positivo (+).
2. Drene el aceite de la transmisión y coloque de nuevo el tapón de drenaje con una arandela nueva.
3. Quite el tubo de admisión de aire, el conducto de admisión de aire y el conjunto del alojamiento del filtro del aire.

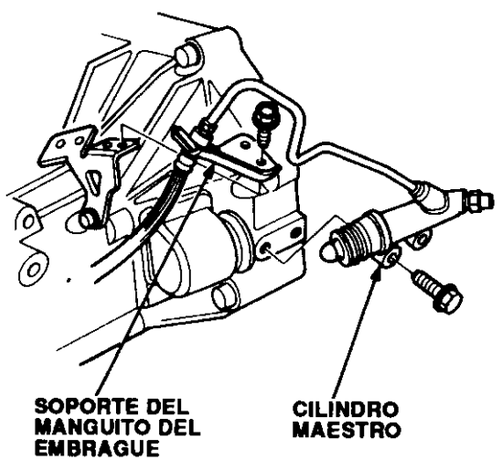


4. Desconecte los cables del motor de arranque y el cable de masa de la transmisión.
5. Quite la abrazadera del cableado.
6. Desconecte el interruptor de la luz de marcha atrás y los conectores del sensor de velocidad.



7. Quite el soporte del manguito del embrague y el cilindro maestro.

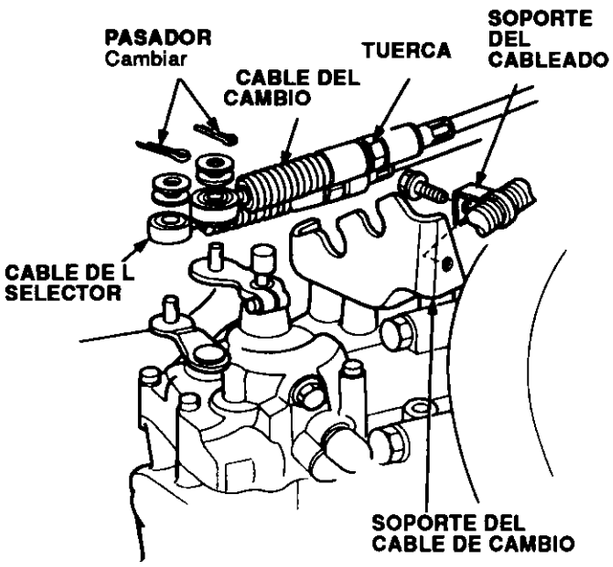
   NOTA: No pise el pedal del embrague una vez quitado el cilindro maestro.



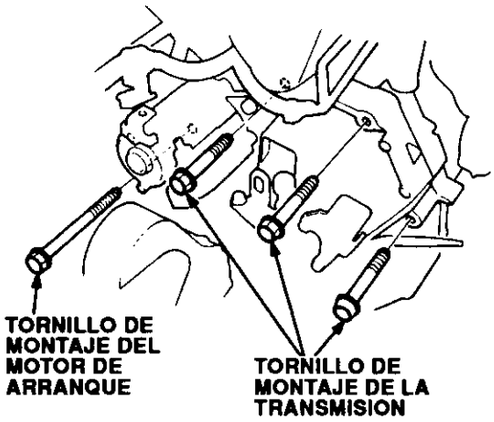
8. Quite los pasadores, afloje después las tuercas y quite los cables del cambio y selector.

   NOTA: Ponga cuidado en no doblar los cables al quitarlos.

9. Quite el soporte del cableado del soporte del cable del cambio.

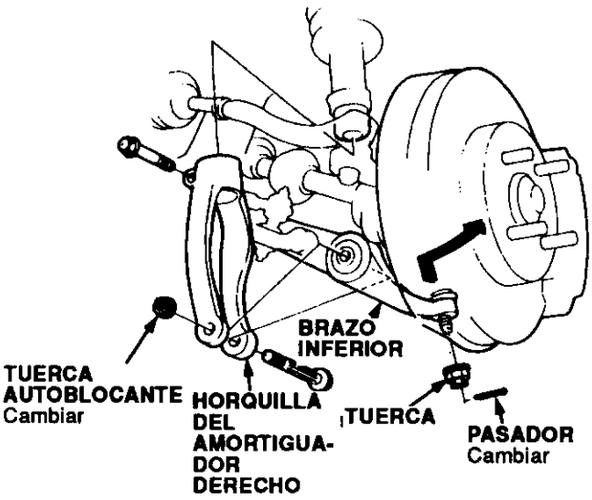


10. Quite los tres tornillos de montaje de la transmisión y el tornillo de montaje del motor de arranque.



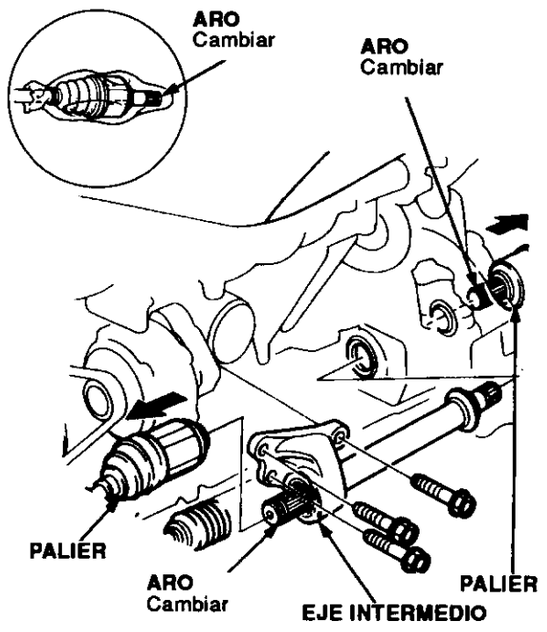
11. Quite los pasadores y afloje las tuercas. Después separe las rótulas del brazo inferior (consulte la sección 18).

12. Quite la horquilla del amortiguador derecho.



13. Quite los palieres y el eje intermedio (consulte la sección 16).

    NOTA: Cubra todas las superficies de precisión con aceite limpio de motor. Envuelva los extremos de los palieres en bolsas de plástico.

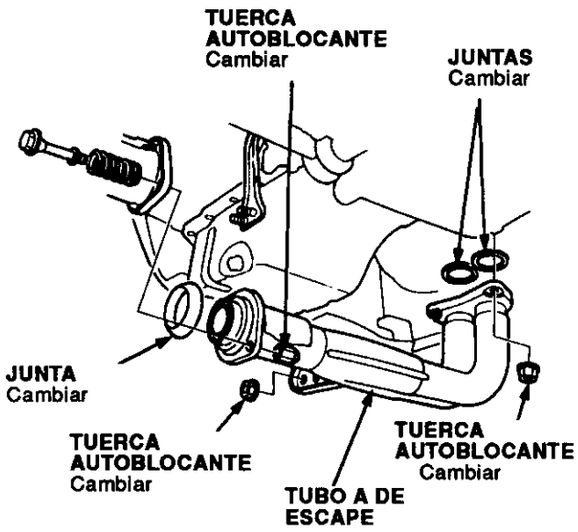


(cont.)

Conjunto de la transmisión

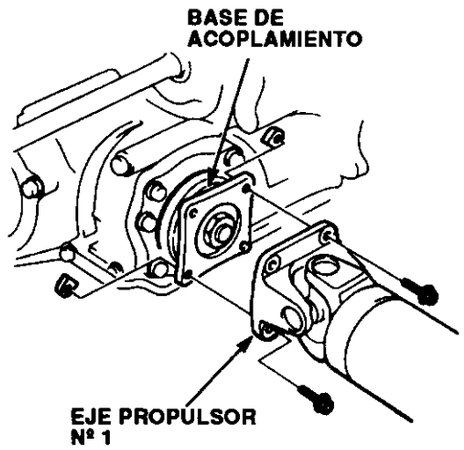
Desmontaje (cont.)

14. Quite el tubo A de escape.

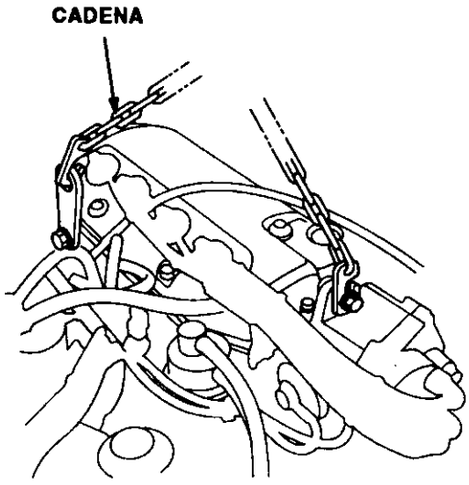


15. Desconecte el eje propulsor nº 1 de la base de acoplamiento.

    NOTA: Marque el eje y la base de acoplamiento antes de desconectarlos.

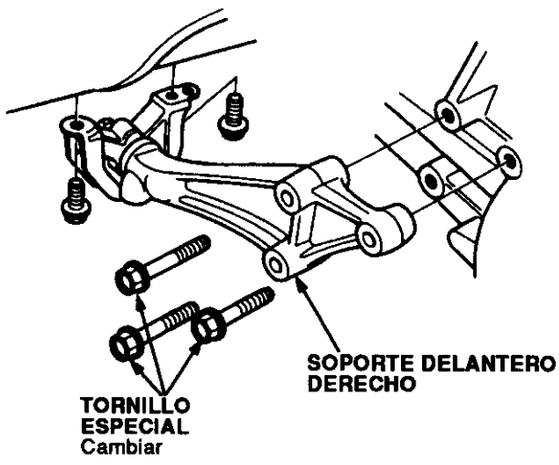


16. Instale los tornillos en la culata y enganche una cadena a los tornillos. Después eleve ligeramente el motor.

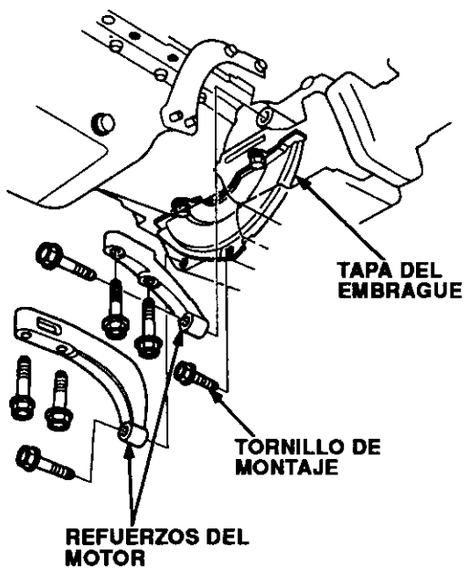


17. Quite el protector del motor.

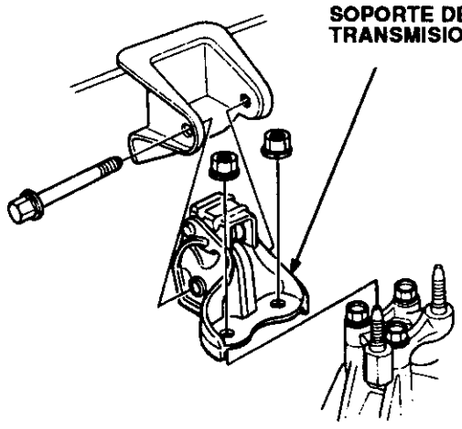
18. Quite el soporte delantero derecho.



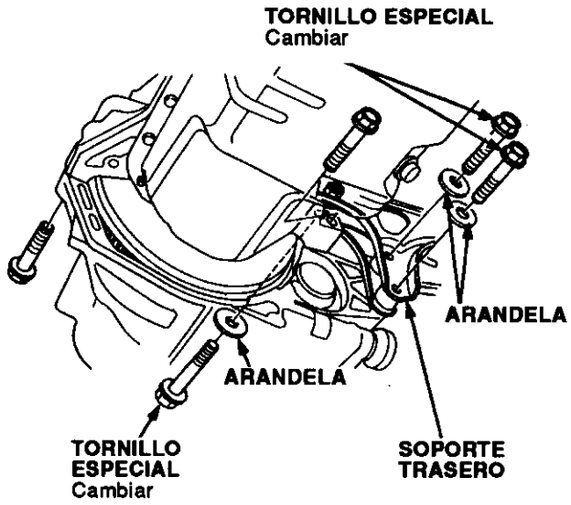
19. Quite los refuerzos delantero y trasero del motor.
20. Quite el tornillo de montaje de la tapa del embrague.



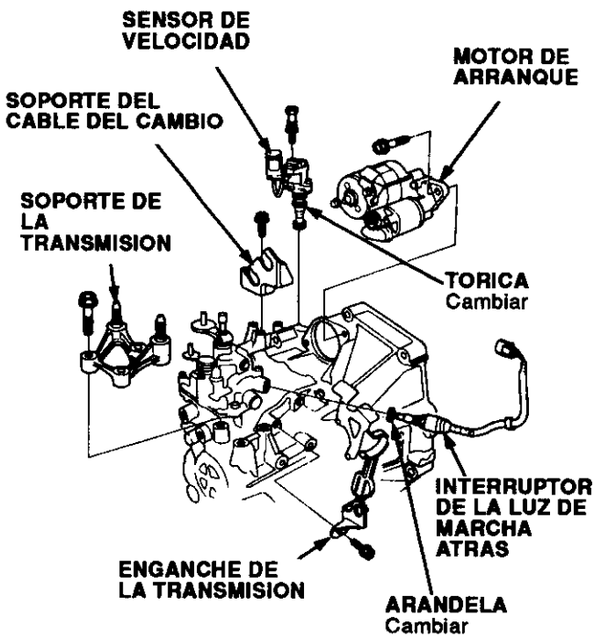
21. Coloque un gato bajo la transmisión y quite después el soporte de la transmisión.



22. Quite los tornillos del soporte trasero y los tornillos de montaje de la transmisión.



23. Extraiga la transmisión del motor hasta que quede visible el eje principal. Después bájela hasta el gato.
24. Quite las piezas que se indica en la ilustración inferior.

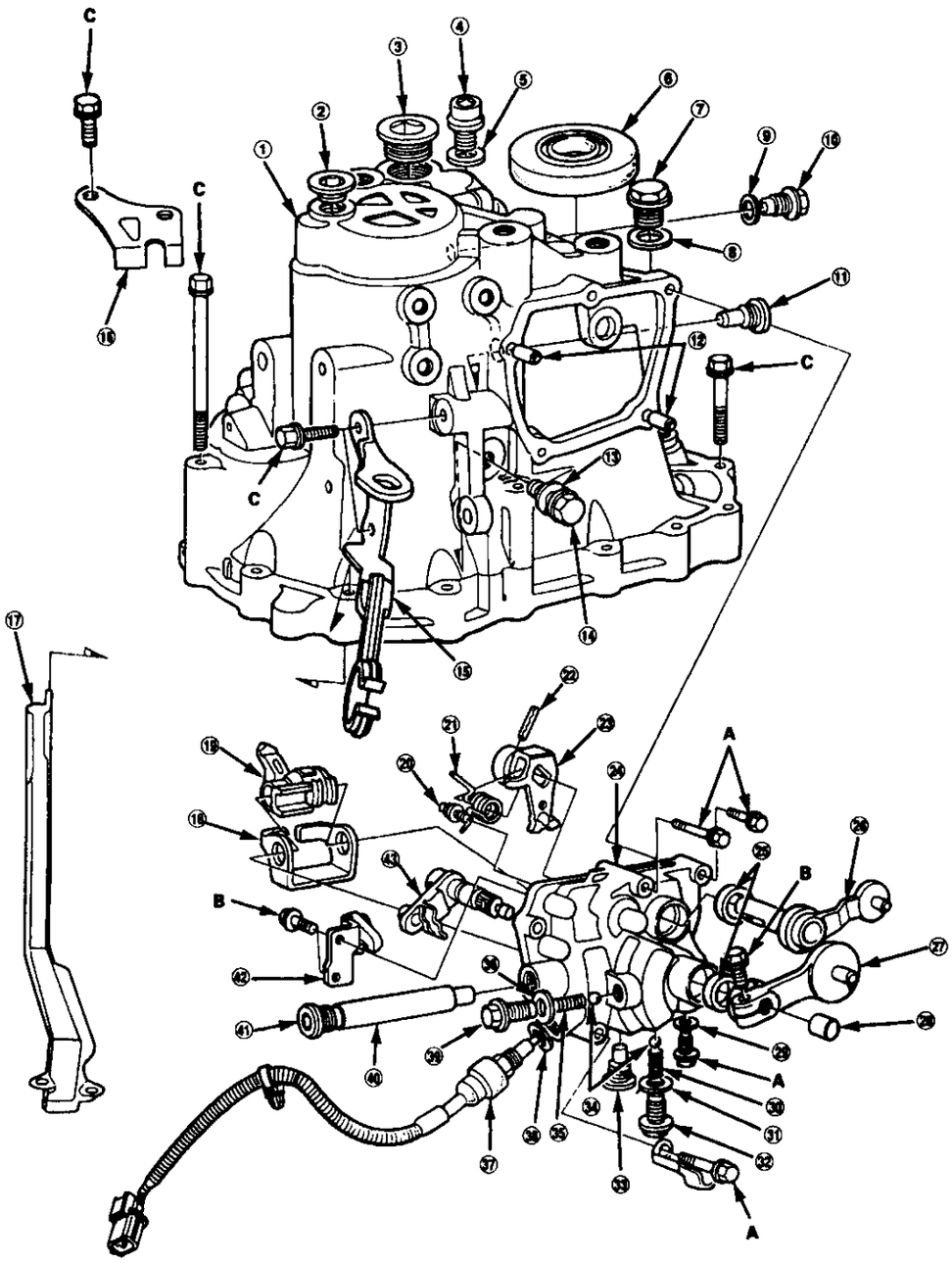


Indice ilustrado

Consulte la ilustración adjunta para el despiece de la transmisión.
Limpie todas las piezas cuidadosamente en disolvente y séquelas con aire a presión.

Lubrique todas las piezas con aceite antes de volver a montarlas.

NOTAS:
• Esta transmisión no emplea juntas entre los alojamientos principales. Emplee líquido para juntas P/M 0Y740-99986.
• Inspeccione si el movimiento de todos los cojinetes es correctos y si están desgastados.



	Tornillo	Apriete
A	6 x 1.0 mm	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
B	6 x 1.0 mm	15 N·m (1.5 kg-m, 11 lb-ft)
C	8 x 1.25 mm	25 N·m (2.5 kg-m, 18 lb-ft)

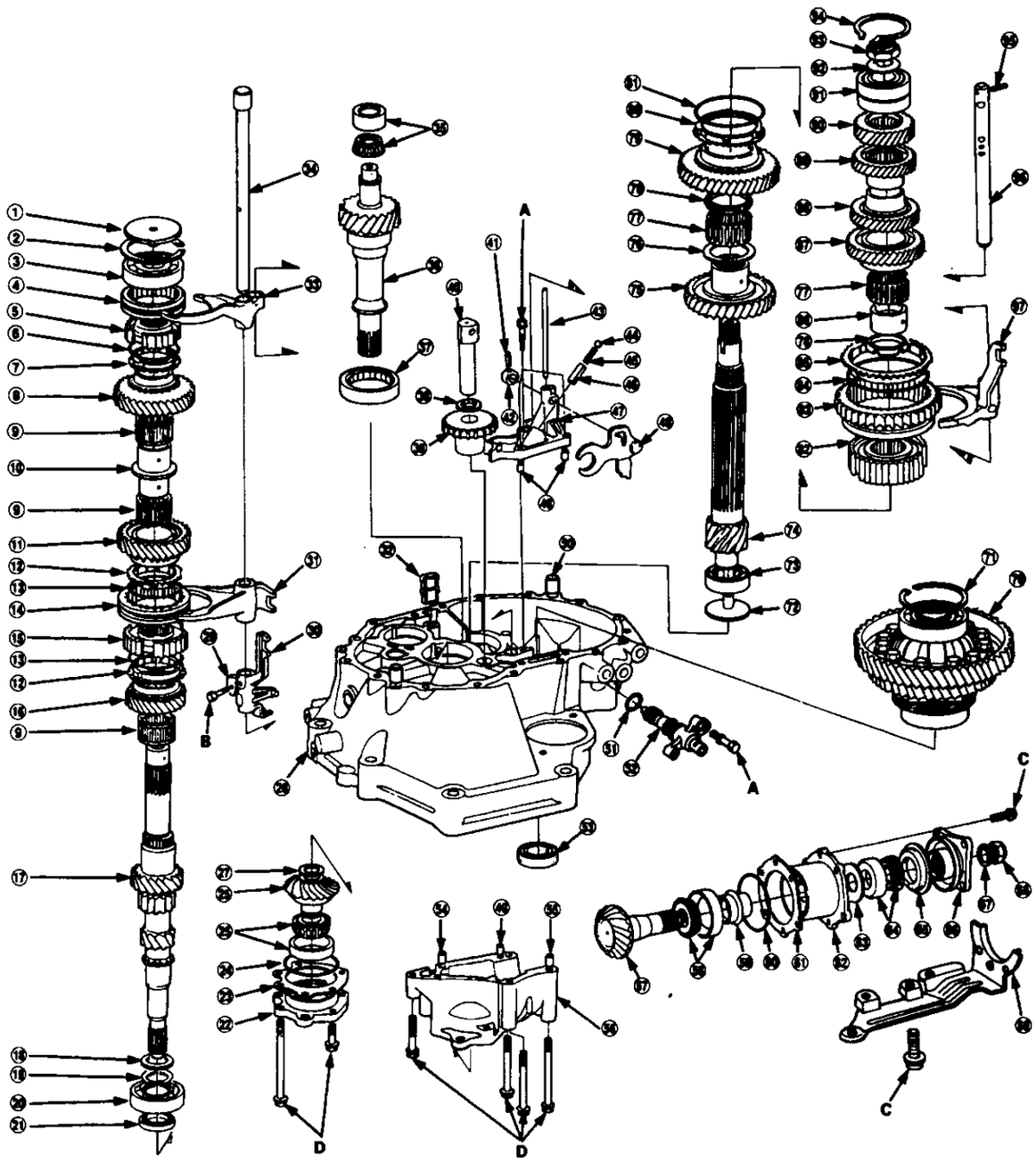
① **ALOJAMIENTO DE LA TRANSMISION**
② **TORNILLO SELLANTE DE 18 mm.**
35 N.m
③ **TORNILLO SELLANTE DE 32 mm.**
70 N.m
④ **TAPON DE DRENAJE**
40 N.m
⑤ **ARANDELA DE 14 mm.**
Cambiar
⑥ **SELLO DEL ACEITE 40x76x9 mm.**
Cambiar
⑦ **TAPON DE LLENADO DE ACEITE**
45 N.m
⑧ **ARANDELA DE 14 mm.**
Cambiar
⑨ **ARANDELA DE 12 mm.**
Cambiar
⑩ **TORNILLO**
22 N.m
⑪ **TORNILLO CENTRAL PALANCA SUPER BAJA**
40 N.m
⑫ **PASADOR DE 8x14 mm.**
⑬ **ARANDELA DE 10 mm.**
Cambiar
⑭ **TORNILLO DEL ENGRANAJE DE MARCHA ATRAS**
10x1,15 mm.
55 N.m
⑮ **ENGANCHE DE LA TRANSMISION**
⑯ **SOPORTE DEL MANGUITO DEL EMBRAGUE**
⑰ **CANAL DEL ACEITE**
⑱ **INTERBLOQUEO**
⑲ **BRAZO A DE CAMBIO**
⑳ **PASADOR DE RETORNO**
12 N.m
㉑ **MUELLE DE RETORNO**
㉒ **PASADOR DE MUELLE 5x 22mm.**
Cambiar
㉓ **BRAZO SELECTOR**
㉔ **TAPA DEL BRAZO**
㉕ **SELLO DEL ACEITE DE 16x23x5 mm.**
Cambiar
㉖ **PALANCA DE SELECCION**
㉗ **PALANCA DE CAMBIO**
㉘ **TAPA DEL RESPIRADERO**
㉙ **ARANDELA DE 6 mm.**
Cambiar
㉚ **MUELLE L 20,7 mm.**
㉛ **ARANDELA DE 12 mm.**
Cambiar
㉜ **TORNILLO**
22 N.m
㉝ **TORNILLO INTERBLOQUEO**
40 N.m
㉞ **BOLA DE ACERO**
㉟ **MUELLE L 23,5 mm.**
㊱ **ARANDELA DE 12 mm.**
Cambiar
㊲ **INTERRUPTOR DE LUZ DE MARCHA ATRAS**
25 N.m
㊳ **ARANDELA DE 14 mm.**
Cambiar
㊴ **TORNILLO**
22 N.m
㊵ **EJE DEL BRAZO DE CAMBIO**
㊶ **TORNILLO 18 mm.**
40 N.m
㊷ **LEVA DE BLOQUEO DE MARCHA ATRAS**
㊸ **BRAZO DE CAMBIO**

Indice ilustrado

Consulte la ilustración adjunta para el despiece de la transmisión.
Limpie todas las piezas cuidadosamente en disolvente y séquelas con aire a presión.

Lubrique todas las piezas con aceite antes de volver a montarlas.

NOTAS:
- Esta transmisión no emplea juntas entre los alojamientos principales. Emplee líquido para juntas P/M 0Y740-99986.
- Inspeccione si el movimiento de todos los cojinetes es correctos y si están desgastados.
- Limpe el imán (pieza nº 32) siempre que desmonte el alojamiento de la transmisión.



	Tornillo	Apriete
A	6 x 1.0 mm	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)
B	6 x 1.0 mm	17 N·m (1.7 kg-m, 12 lb-ft)
C	8 x 1.25 mm	25 N·m (2.5 kg-m, 18 lb-ft)
D	10 x 1.25 mm	45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

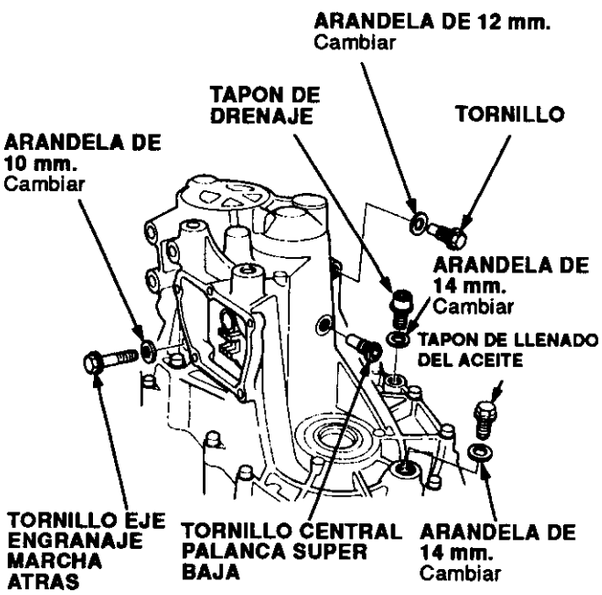
① PLACA M GUIA DEL ACEITE
② ARANDELA DE 75 mm.
③ COJINETE DE BOLAS
④ CASQUILLO SINCRO 5ª
⑤ BUJE SINCRO 5ª
⑥ MUELLE SINCRO
⑦ ARO SINCRO
⑧ ENGRANAJE 5ª
⑨ COJINETE DE AGUJAS 35x40x26 mm.
⑩ DISTANCIADOR
⑪ ENGRANAJE 4ª
⑫ ARO SINCRO
⑬ MUELLE SINCRO
⑭ CASQUILLO SINCRO 3ª Y 4ª
⑮ BUJE SINCRO 3ª Y 4ª
⑯ ENGRANAJE 3ª
⑰ EJE PRINCIPAL
⑱ ARANDELA 28 mm.
⑲ ARANDELA DE MUELLE 28 mm.
⑳ COJINETE DE BOLAS
㉑ SELLO DE ACEITE 28x41x7 mm.
Cambiar
㉒ TAPA LADO IZQUIERDO TRANSFERENTE
㉓ ARANDELA TRANSFERENTE
㉔ TORICA
Cambiar
㉕ COJINETE CONICO
㉖ ENGRANAJE BISELADO TRANFERENTE
㉗ ARANDELA DE EMPUJE
㉘ ALOJAMIENTO DEL EMBRAGUE
㉙ ARANDELA DE CIERRA
Cambiar
㉚ PIEZA DEL CAMBIO MARCHA ATRAS Y 5ª
㉛ HORQUILLA DE CAMBIO 3ª Y 4ª
㉜ IMAN
㉝ HORQUILLA DE CAMBIO 5ª
㉞ EJE DE HORQUILLA DE CAMBIO 5ª Y M. ATRAS
㉟ COJINETE CONICO
㊱ EJE TRANSFERENTE
㊲ COJINETE DE AGUJAS 54x75x16 mm.
㊳ ENGRANAJE MARCHA ATRAS
㊴ ARANDELA DE EMPUJE MARCHA ATRAS
㊵ EJE DE ENGRANAJE MARCHA ATRAS
㊶ PASADOR DE MUELLE 3x16 mm.
Cambiar
㊷ ARO DE CIERRE
㊸ BARRA DE PIEZA DE CAMBIO SUPER BAJA
㊹ BOLA DE ACERO
㊺ MUELLE
㊻ ARO DE MUELLE
㊼ SOPORTE DE CAMBIO MARCHA ATRAS
㊽ HORQUILLA DE CAMBIO MARCHA ATRAS
㊾ PASADOR 8x14 mm.
㊿ PASADOR 14x20 mm.
(51) TORICA
Cambiar
(52) SENSOR DE VELOCIDAD
(53) SELLO DEL ACEITE 35x54x8 mm.
Cambiar
(54) PASADOR 12x20 m.
(55) PASADOR 12x16 mm.
(56) ALOJAMIENTO TRANFERENTE
(57) ENGRANAJE BISELADO TRANSFERENTE
(58) COJINETE CONICO
(59) ESPACIADOR TRANSFERENTE
(60) TORICA
Cambiar
(61) ARANDELA DE EMPUJE ENGRANAJE MOTOR
(62) TAPA TRASERA TRANSFERENTE
(63) ARANDELA DE EMPUJE TRANSFERENTE
(64) COJINETE CONICO
(65) SELLO DEL ACEITE 38x60x11 mm.
Cambiar
(66) BASE DE ACOPLAMIENTO
(67) ARANDELA DE MUELLE 22 mm.
(68) TUERCA
120-230 N.m
(69) GUARDAPOLVOS TRANSFERENTE
(70) CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
(71) GRAPILLA 80 mm.
(72) PLACA C GUIA DEL ACEITE
(73) COJINETE DE AGUJAS 29x55x22 mm.
(74) EJE SECUNDARIO
(75) ENGRANAJE 3ª SUPER BAJA
(76) ARANDELA DE EMPUJE
(77) COJINETE DE AGUJAS 44x50x24 mm.
(78) AMORTIGUADOR DE FRICCION
(79) ENGRANAJE 1ª
(80) ARO SINCRO
(81) MUELLE SINCRO
(82) BUJE SINCRO 1ª Y 2ª
(83) ENGRANAJE MARCHA ATRAS
(84) MUELLE SINCRO
(85) ARO SINCRO
(86) DISTANCIADOR
(87) ENGRANAJE 2ª
(88) ENGRANAJE 3ª
(89) ENGRANAJE 4ª
(90) ENGRANAJE 5ª
(91) COJINETE DE BOLAS
(92) ARANDELA DE MUELLE 23 mm.
(93) TUERCA
110 → 0 → 110 N·m (11.0 → 0 → 11.0 kg-m,
80 → 0 → 80 lb-ft)
(94) GRAPILLA 60 mm.
(95) PASADOR DE MUELLE 4x20 mm.
Cambiar
(96) EJE HORQUILLA CAMBIO 1ª Y 2ª
(97) HORQUILLA CAMBIO 1ª Y 2ª

Alojamiento de la transmisión

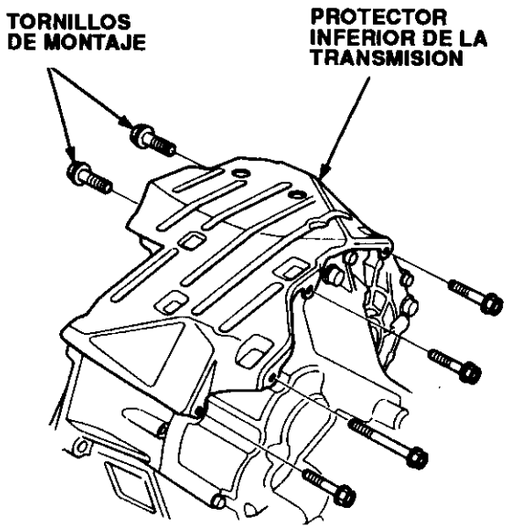
Desmontaje

NOTA: Coloque el alojamiento del embrague con dos bloques de madera de forma que impidan que el eje principal golpee el banco de trabajo.

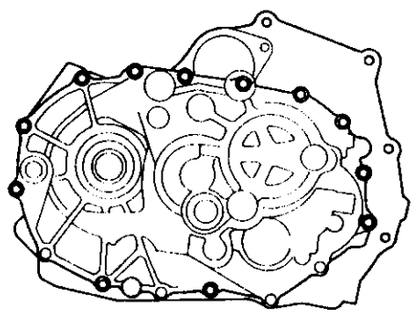
1. Quite el conjunto de la tapa del brazo del cambio.
2. Quite las piezas que se indican en la figura adjunta.



3. Quite el protector inferior de la transmisión.

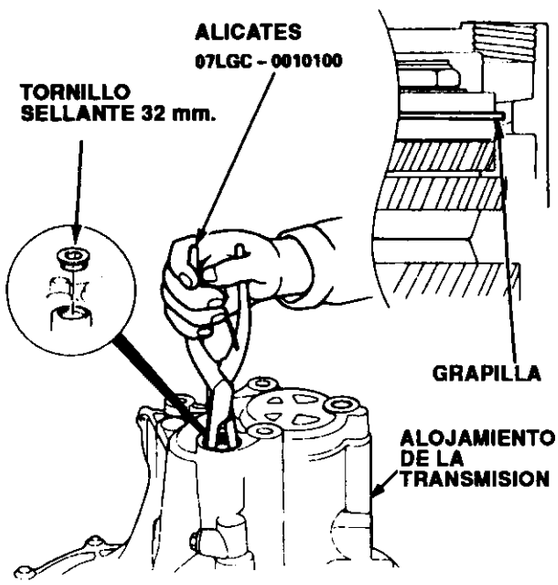


4. Quite los tornillos de montaje del alojamiento del embrague siguiendo una secuencia cruzada en varios pasos.

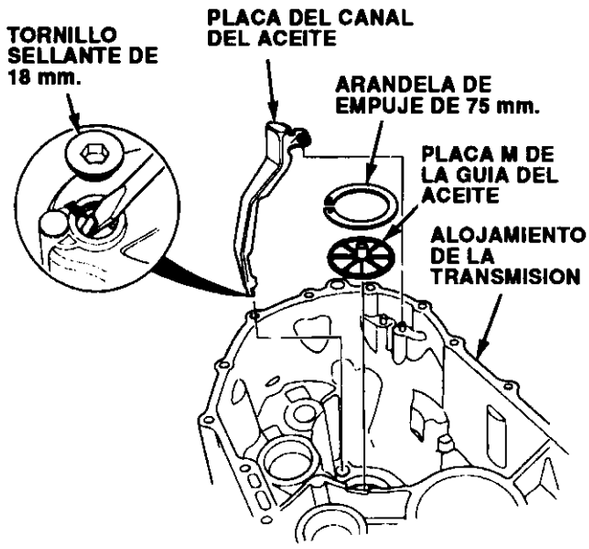


Conjunto de los ejes principal y secundario

5. Quite el tornillo sellante de 32 mm.
6. Expanda la grapilla del cojinete de bolas del eje secundario y sáquela de la ranura mediante un par de alicates.

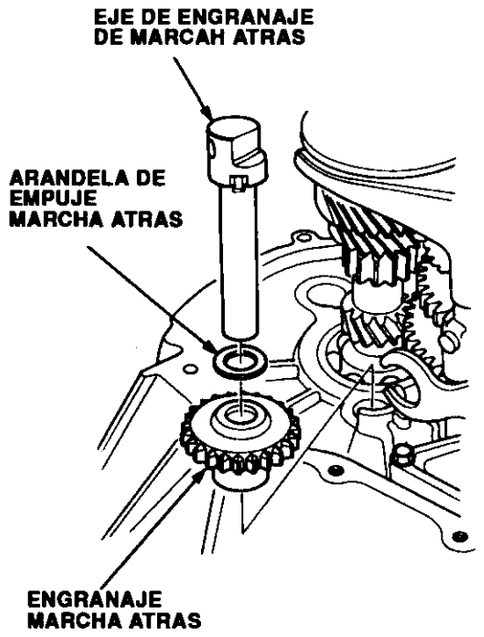


7. Separe el alojamiento de la transmisión del alojamiento del embrague y limpie el sellante.
8. Quite la arandela de empuje de 75 mm. y la placa M de la guía del aceite. Después quite el tornillo sellante de 18 mm. y la placa del canal del aceite.

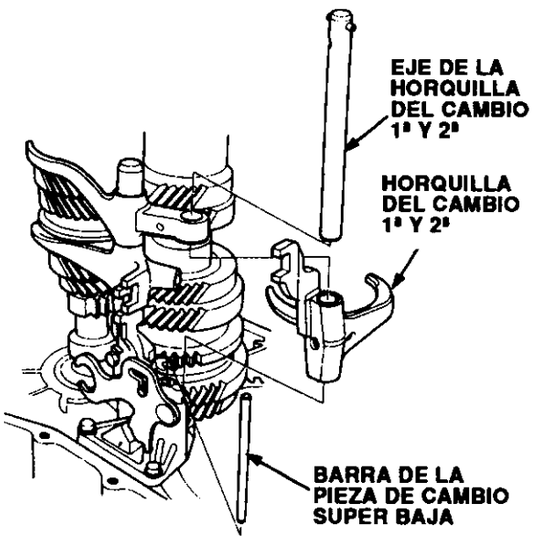


Desmontaje

1. Quite el eje del engranaje de marcha atrás, la arandela de empuje de marcha atrás y el engranaje de marcha atrás.



2. Quite el eje de la horquilla del cambio de 1ª y 2ª, la barra de la pieza de cambio super-baja y la horquilla del cambio de 1ª y 2ª.



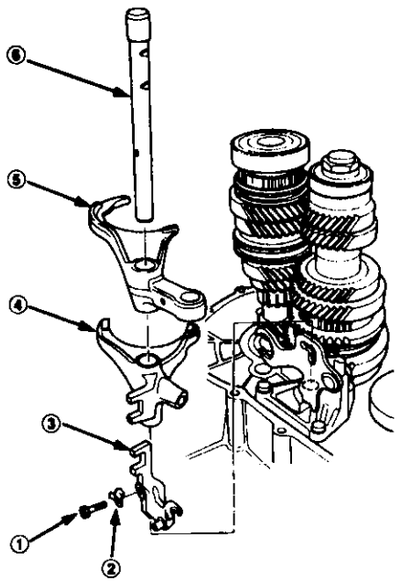
(cont.)

Conjunto de los ejes primario y secundario

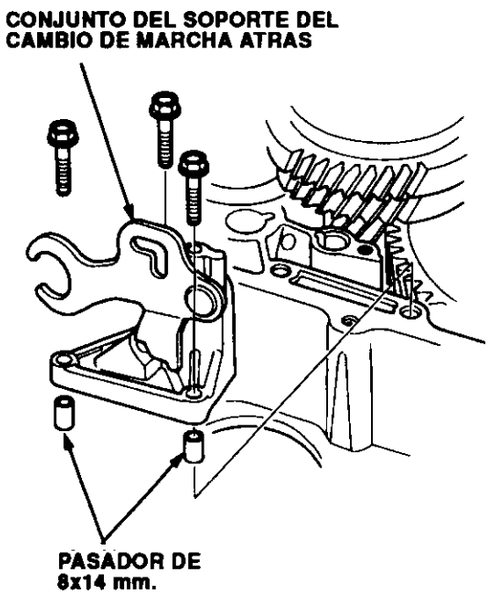
Desmontaje (cont.)

3. Quite del alojamiento del embrague las piezas siguientes, según el orden que se indica:

① **TORNILLO ESPECIAL DE 6 mm.**
② **ARANDELA DE CIERRE**
③ **PIEZA DEL CAMBIO DE 5ª Y MARCHA ATRAS**
④ **HORQUILLA DEL CAMBIO DE 3ª Y 4ª**
⑤ **HORQUILLA DEL CAMBIO DE 5ª**
⑥ **EJE DE LA HORQUILLA DEL CAMBIO DE 5ª Y MARCHA ATRAS**

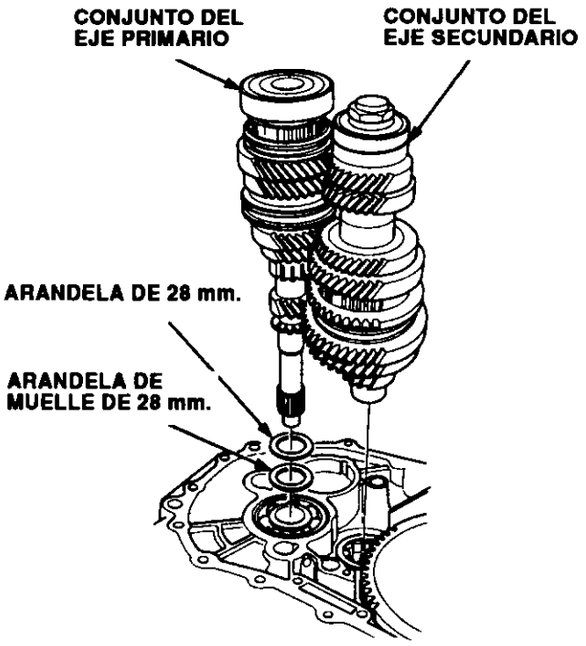


4. Quite el conjunto del soporte del cambio de marcha atrás.

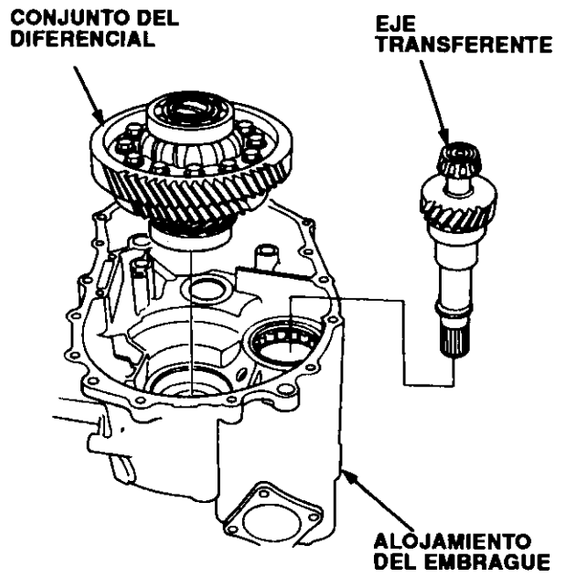


5. Quite los conjuntos de los ejes primerio y secundario y después la arandela de muelle de 28 mm. y la otra arandela de 28 mm.

NOTA: Antes de quitar los conjuntos de ambos ejes, cubra con cinta las ranuras del eje para protegerlas.



6. Quite el conjunto del diferencial y el eje transferente del alojamiento del embrague.

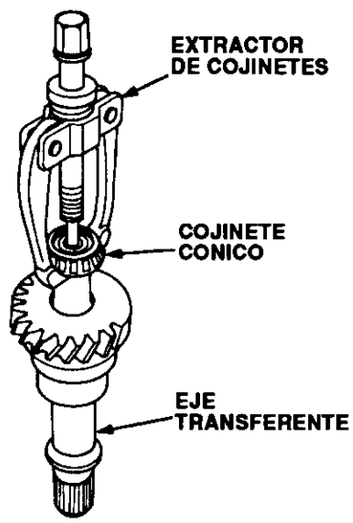


Cojinete del eje transferente

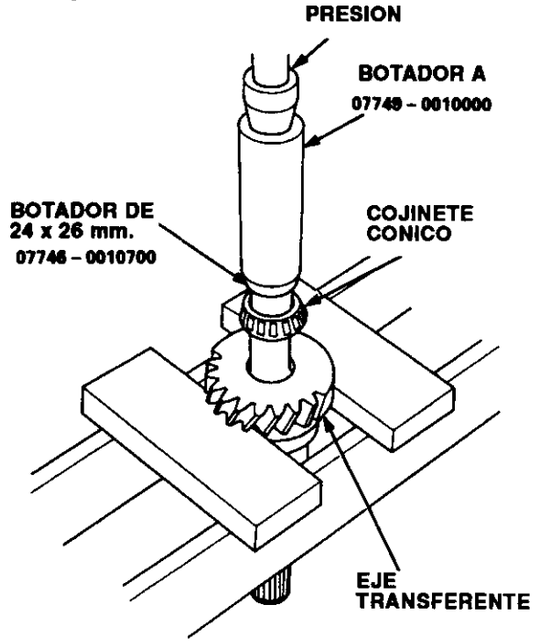
Cambio

NOTA: El cojinete cónico y la pista exterior del cojinete han de ser cambiados como un solo conjunto.

1. Saque el cojinete cónico del eje transferente mediante un extractor.



2. Instale el cojinete mediante las herramientas especiales y aplique presión, tal como muestra la figura.

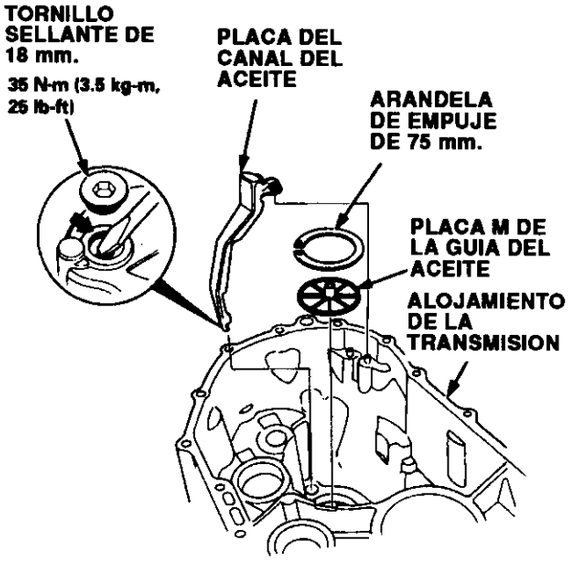


Montaje

1. Instale la placa del canal del aceite y el tornillo sellante de 18 mm.

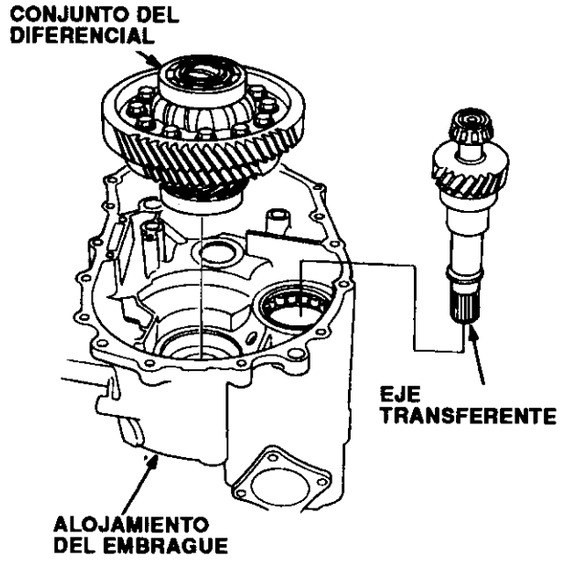
   NOTA: Aplique líquido para juntas P/N 0Y740-99986 a las roscas de dicho tornillo de 18 mm.

2. Instale la placa M de la guía del aceite y la arandela de empuje de 75 mm. en el alojamiento de la transmisión.



3. Lubrique un cojinete cónico con grasa para engranaje e instale después el eje transferente en el alojamiento del embrague.

4. Instale el conjunto del diferencial en el alojamiento del embrague.



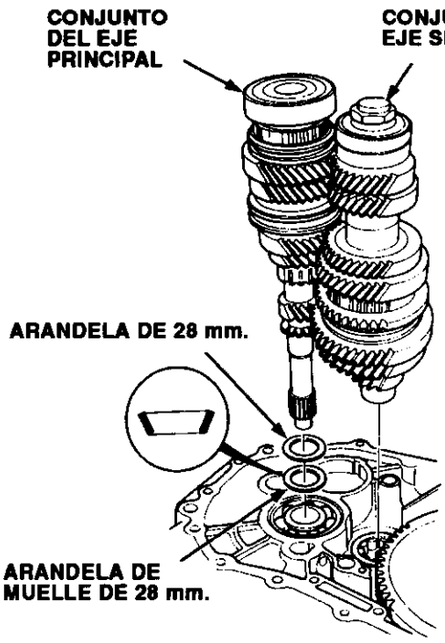
(cont.)

Transmisión

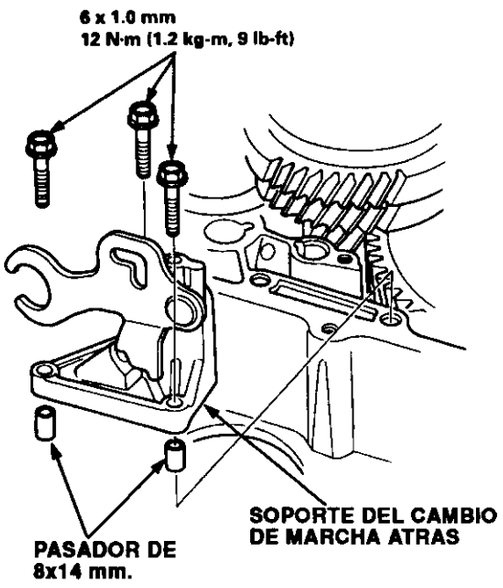
Montaje (cont.)

5. Instale la arandela de muelle de 28 mm. y la otra arandela de 28 mm. con el ángulo hacia el alojamiento del embrague, tal como muestra la figura inferior. Después instale en el alojamiento del embrague los conjuntos de los ejes principal y secundario.

   NOTA: Antes de instalar ambos ejes, cubra con cinta las estrías para protegerlas.



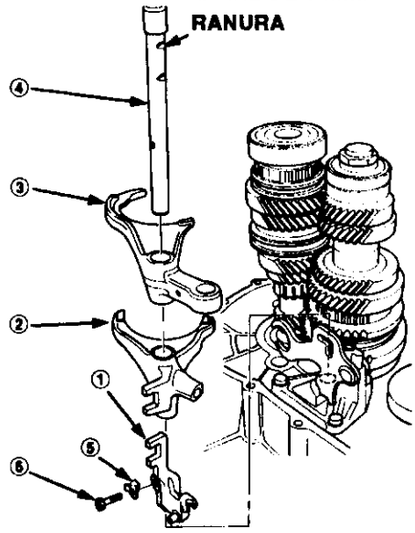
6. Instale los pasadores de 8x14 mm. y el conjunto del soporte del cambio de marcha atrás.



7. Instale las piezas que se indican a continuación:

   NOTA: Gire el eje de la horquilla del cambio de 5ª y marcha atrás hasta que la ranura quede del lado del eje de la horquilla de 1ª y 2ª.

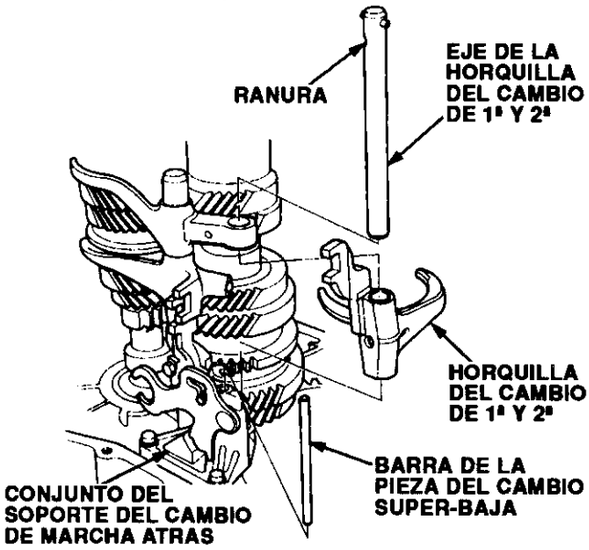
① PIEZA DEL CAMBIO DE 5ª Y MARCHA ATRAS
② HORQUILLA DEL CAMBIO DE 3ª Y 4ª
③ HORQUILLA DEL CAMBIO DE 5ª
④ EJE HORQUILLA DEL CAMBIO DE 5ª Y M. ATRAS
⑤ ARANDELA DE CIERRE
⑥ TORNILLO ESPECIAL DE 6 mm.



8. Instale en el eje secundario la horquilla del cambio de 1ª y 2ª. Después instale el eje de la horquilla del cambio de 1ª y 2ª.

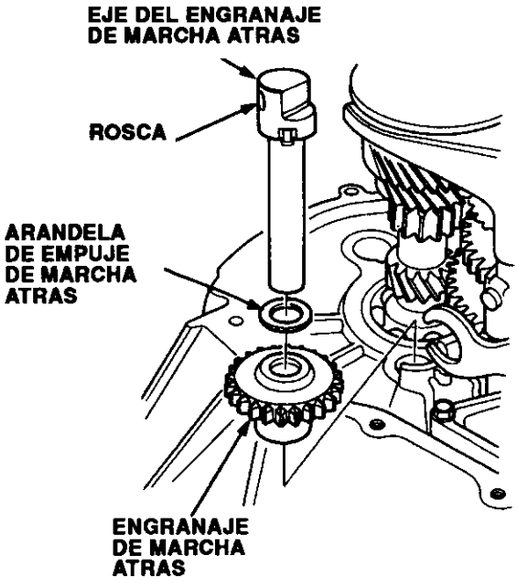
   NOTA: Gire el eje de la horquilla del cambio de 1ª y 2ª hasta que la ranura quede del lado del eje de la horquilla de 5ª y marcha atrás.

9. Instale la barra de la pieza del cambio super-baja en el conjunto del soporte del cambio de marcha atrás.



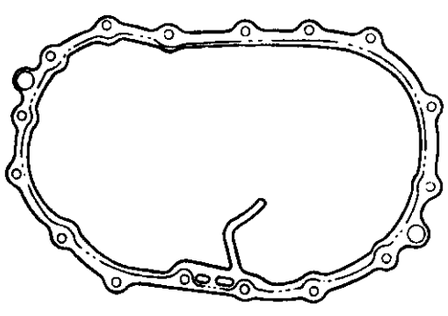
10. Instale el engranaje de marcha atrás, la arandela de empuje de marcha atrás y el eje del engranaje de marcha atrás.

    NOTA: Gire el eje del engranaje de marcha atrás hasta que la rosca quede hacia afuera.



11. Aplique líquido para juntas a la superficie del alojamiento de la transmisión, tal como muestra la figura inferior.

    NOTAS:
    • Use líquido para juntas P/N 0Y740-99986.
    • Elimine el aceite sucio de la superficie de sellado.
    • Si han pasado 20 minutos después de la aplicación del líquido de juntas, vuelva a aplicarlo y monte los alojamientos. Espere al menos 30 minutos después del montaje para rellener con aceite de la transmisión.



12. Instale los pasadores de 14x20 mm.

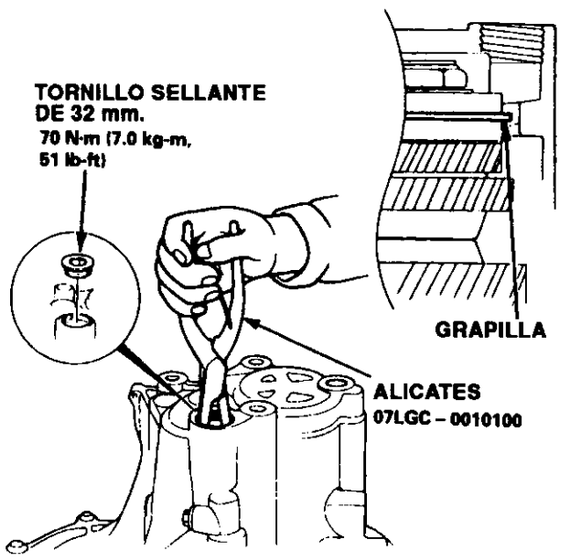
13. Baje el alojamiento de la transmisión con los alicates y coloque la grapilla en la ranura del cojinete del eje secundario.

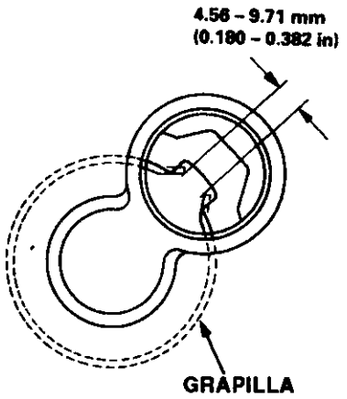
14. Compruebe que la grapilla está firmemente asentada en dicha ranura.

    Dimensión A instalada: 4,56 - 9,71 mm.

15. Instale el tornillo sellante de 32 mm.

    NOTA: Aplique líquido para juntas P/N 0Y740-99986 a las roscas.



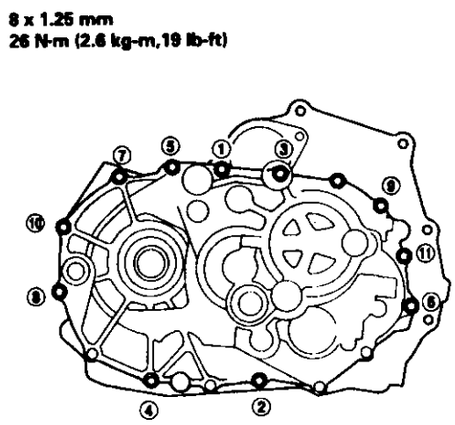


(cont.)

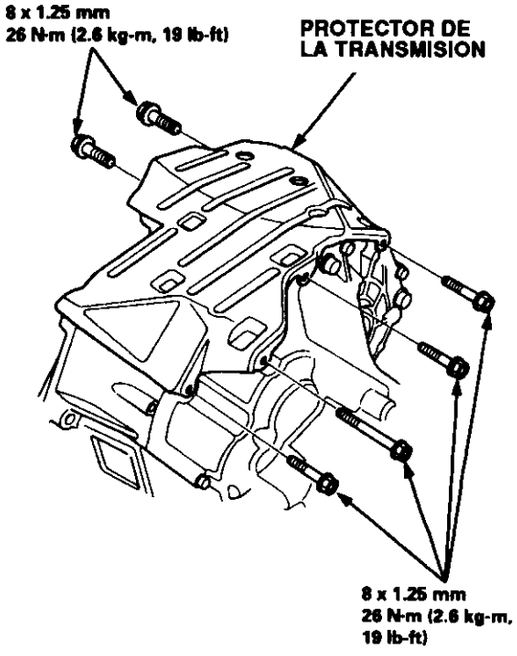
Transmisión

Montaje (cont.)

16. Apriete los tornillos siguiendo una secuencia cruzada en varios pasos, tal como indica la figura.

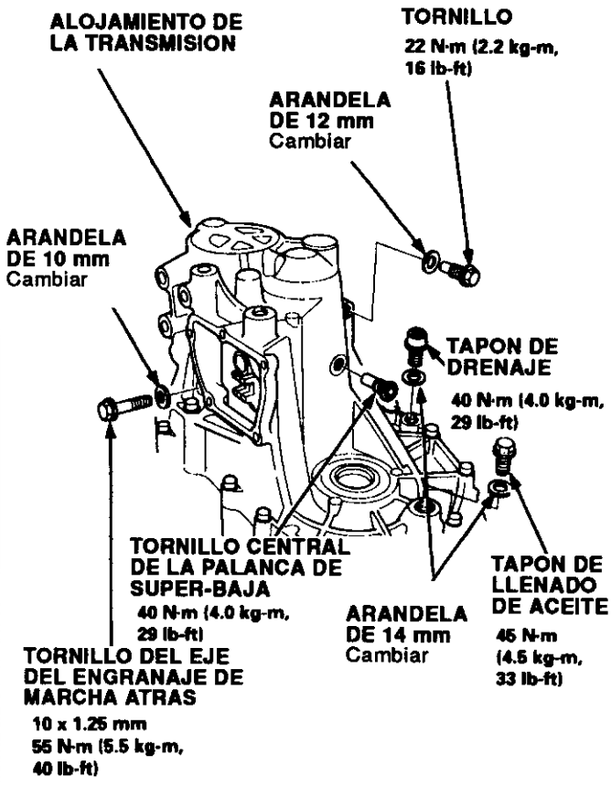


17. Instale el protector de la transmisión y los tornillos de montaje.



18. Instale las piezas que se muestran en la figura inferior.

NOTA: Aplique líquido para juntas P/N 0Y740-99986 a las roscas del tornillo central de la palanca de super-baja.

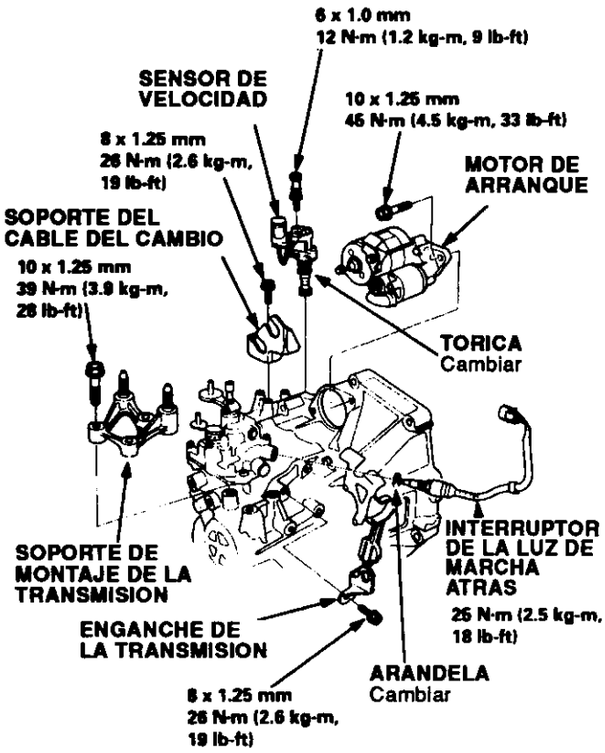


19. Instale el conjunto de la tapa del brazo del cambio.

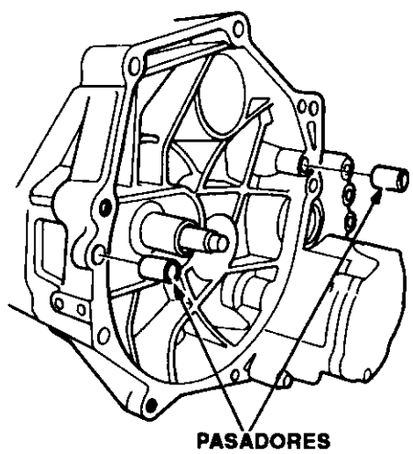
Conjunto de la transmisión

Instalación

1. Instale las piezas que se muestran en la figura inferior.



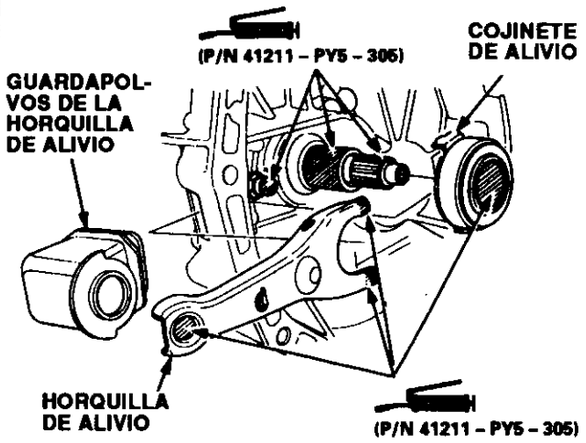
2. Instale los pasadores en el alojamiento del embrague.



3. Aplique grasa a las piezas que se indica en la figura inferior y después instale la horquilla de alivio y el cojinete de alivio.

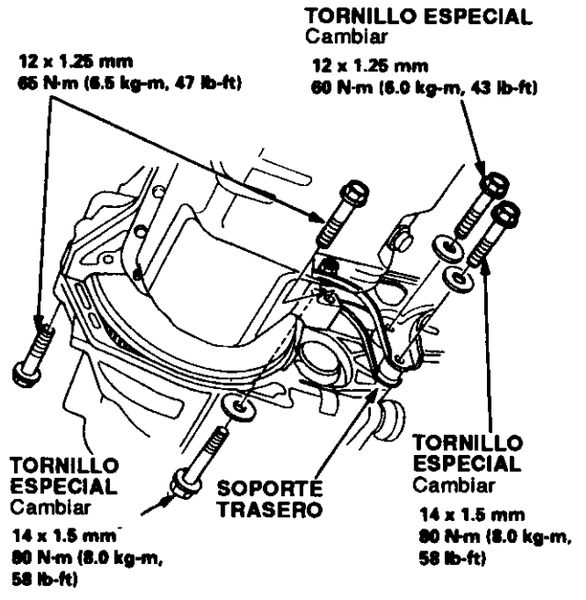
   NOTA: Aplique sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).

4. Instale el guardapolvos de la horquilla de alivio.



5. Coloque la transmisión en su gato y elévela al nivel del motor.

6. Instale los tornillos de montaje de la transmisión y los tornillos del soporte trasero.



(cont.)

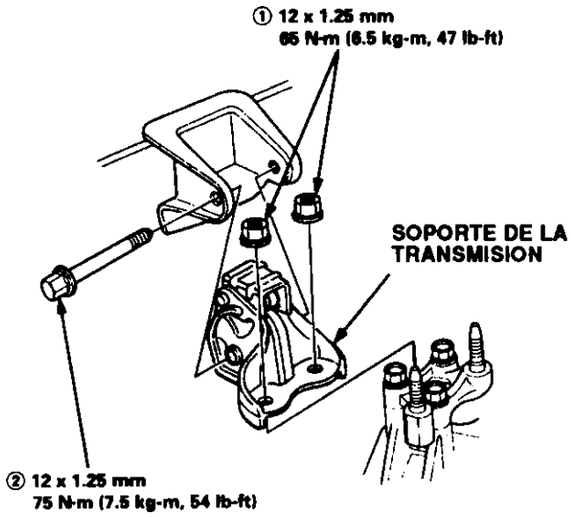
Conjunto de la transmisión

Instalación (cont.)

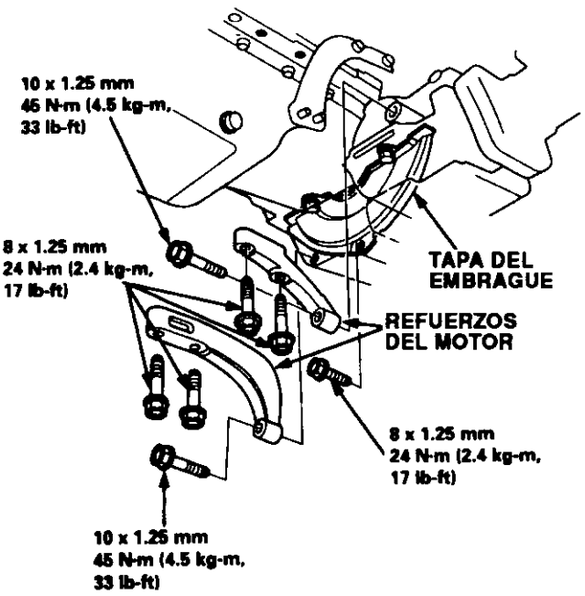
7. Eleve la transmisión y después instale su soporte.

   NOTA: Apriete las tuercas y los tornillos de montaje en la secuencia que se indica en la figura adjunta.

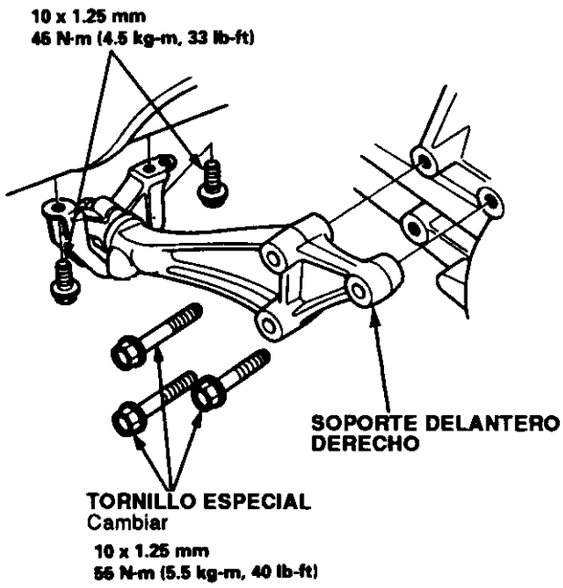
   CUIDADO: Compruebe que los amortiguadores no quedan sueltos ni retorcidos.



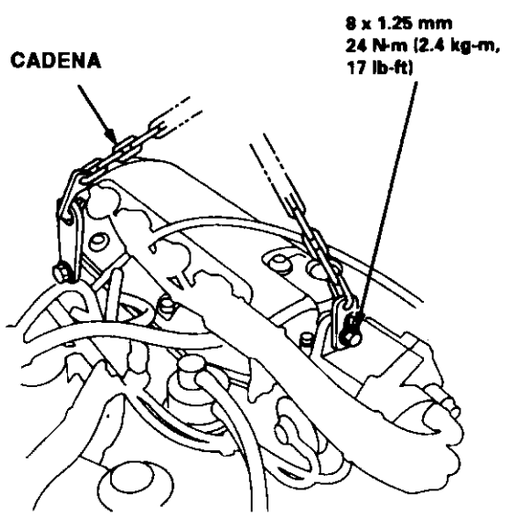
8. Instale el tornillo de montaje de la tapa del embrague.
9. Instale los refuerzos delantero y trasero del motor.



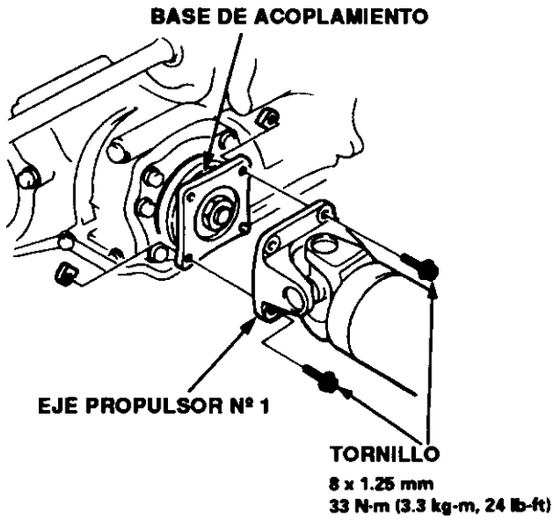
10. Instale el soporte delantero derecho.
11. Instale el protector del motor.



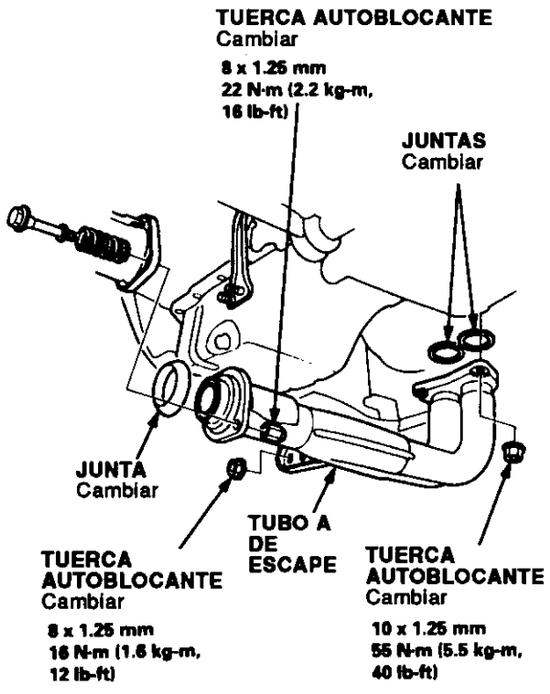
12. Quite la cadena. Instale después el tornillo de montaje del distribuidor.



13. Alinee las marcas y después conecte el eje de propulsión nº 1 y la base de acoplamiento.

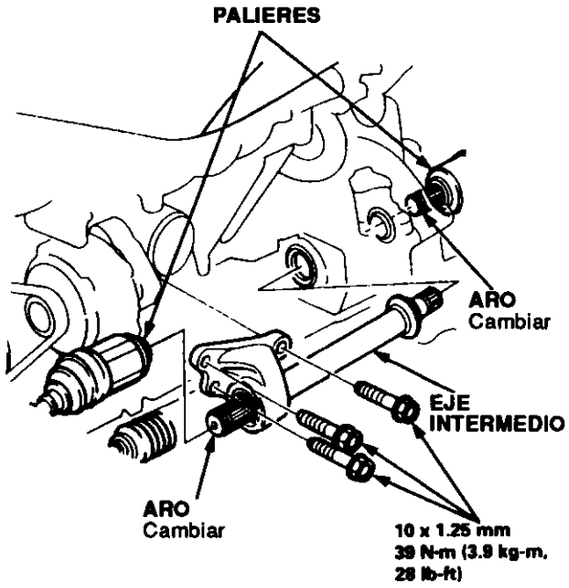


14. Instale el tubo A de escape.



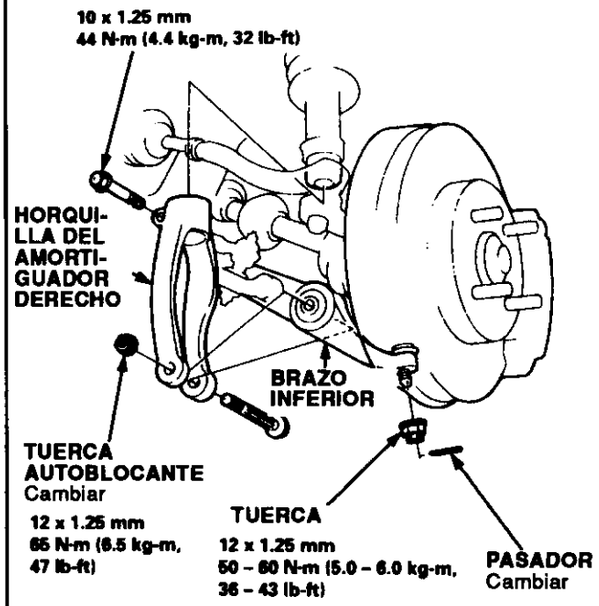
15. Instale el eje intermedio y los palieres (consulte la sección 16).

NOTA: Cambie los aros por otros nuevos.



16. Instale las rótulas en el brazo inferior (consulte la sección 18).

17. Instale la horquilla del amortiguador derecho (consulte la sección 18).

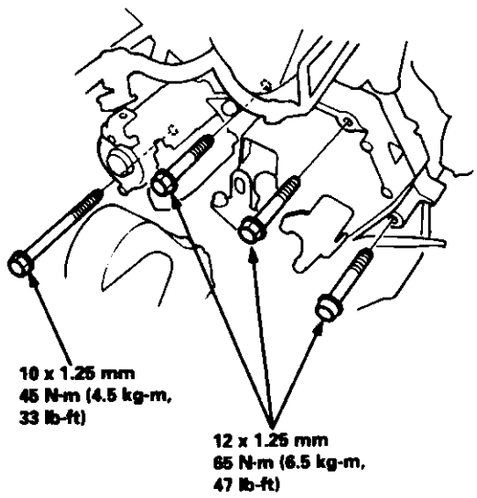


(cont.)

Conjunto de la transmisión

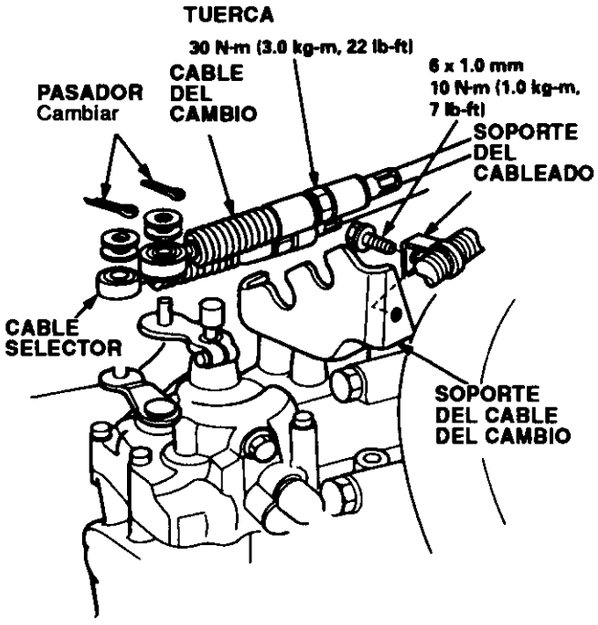
Instalación (cont.)

18. Instale los tres tornillos de montaje de la transmisión y el tornillo de montaje del motor de arranque.



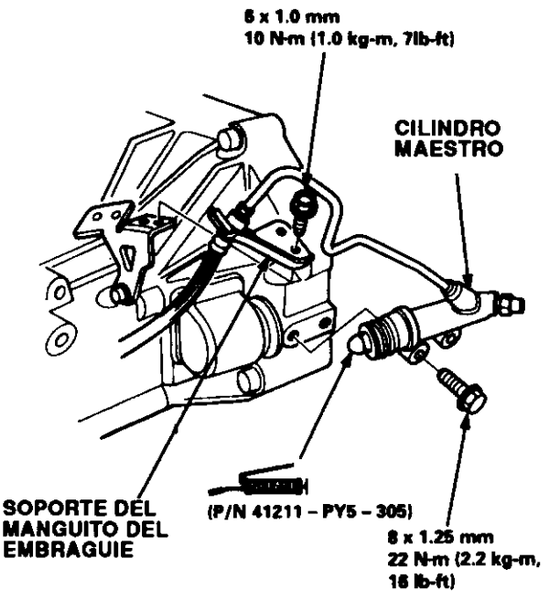
19. Instale el soporte del cableado al soporte del cable del cambio.

20. Conecte los cables de cambio y selector e instale después los pasadores.



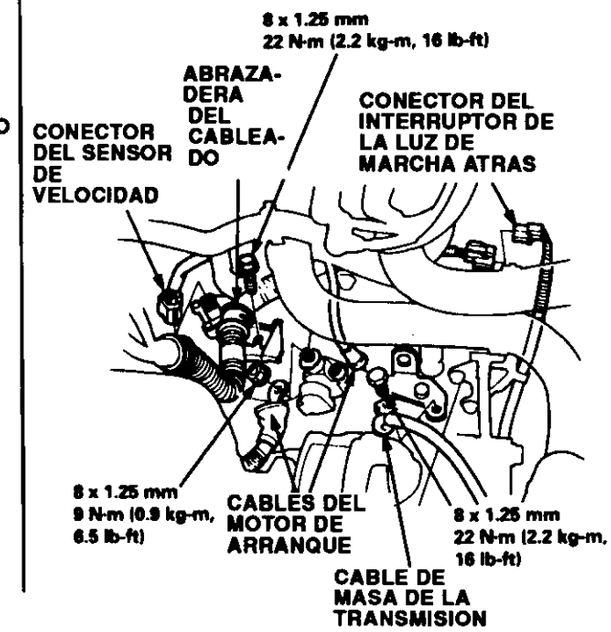
21. Instale el cilindro maestro y después el soporte del manguito del embrague.

NOTA: Emplee sólo grasa original de urea Honda UM264 (P/N 41211-PY5-305).

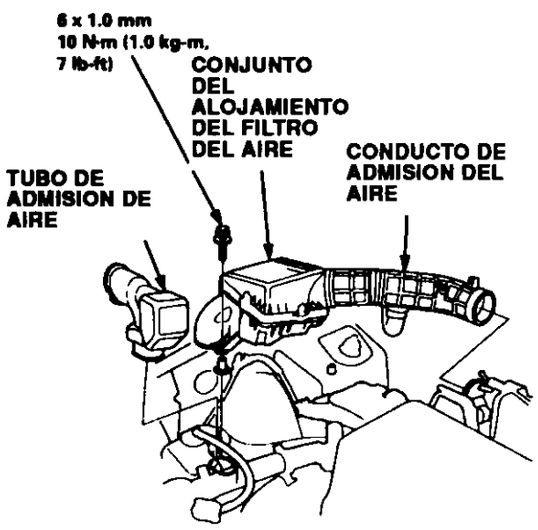


22. Conecte el conector del sensor de velocidad, los cables del motor de arranque, el conector de la luz de marcha atrás y el cable de masa de la transmisión.

23. Instale la abrazadera del cableado.



24. Instale el conjunto del alojamiento del filtro del aire, el conducto de admisión del aire y el tubo de admisión del aire.



25. Rellene la transmisión con aceite.
26. Conecte primero el cable positivo (+) de la batería y después el cable negativo (-).
27. Compruebe el funcionamiento del embrague.
28. Compruebe que la transmisión cambia y funciona correctamente.
29. Ajuste el reglaje del encendido (consulte la sección 23).
30. Compruebe la alineación de las ruedas delanteras (consulte la sección 18).

Transmisión manual

Transmisión manual 2WD

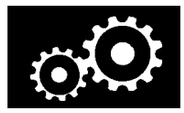
S20 13-1

Y21 13-11

Transmisión manual 4WD

S22 13-21

2WD transmisión automática M24A



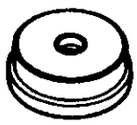
Herramientas especiales 14-2
Descripción
Circuito hidráulico 14-3
Esquema síntoma - componente
Sistema hidráulico 14-4
Indice ilustrado
Tapa lateral derecha 14-8
Alojamiento de la transmisión 14-10
Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula ..14-12
Cuerpo de la válvula secundaria
Despiece, inspección y montaje 14-14
Cuerpo del servo
Despiece, inspección y montaje 14-16
Eje secundario
Despiece, inspección y montaje 14-18
Despiece y montaje 14-19
Inspección 14-20
Eje intermediario
Despiece, inspección y montaje 14-23
Despiece y montaje 14-24
Embrague
Indice ilustrado 14-25
Engranaje de marcha atrás
Instalación 14-28
* Panel indicador del cambio (modelo KB)
Ajuste 14-29
* Cable del cambio (modelo KB)
Desmontaje e instalación 14-30
Ajuste 14-31
* Selector del cambio de marchas (modelo KB)
Despiece y montaje 14-32

Cambios en el modelo

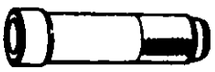
- Ha sido modificado el circuito hidráulico.
- Han sido cambiadas las piezas siguientes de la transmisión automática.
  - Engranaje párking
  - Eje y soporte del engranaje de marcha atrás
  - Tapón de la guía del aceite en el eje intermedio
  - Cuerpo de la válvula secundaria
  - Cuerpo del servo
  - Eje secundario
  - Conjuntos del embrague
  - Ha sido añadido el modelo KB al sistema adicional de seguridad (SRS) - tipo III

Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07746–0010100	Attachment, 32 x 35 mm	1	14-24
②	07746–0030100	Driver, 40 mm I.D.	1	14-20
③	07749–0010000	Driver	1	14-24



①



②

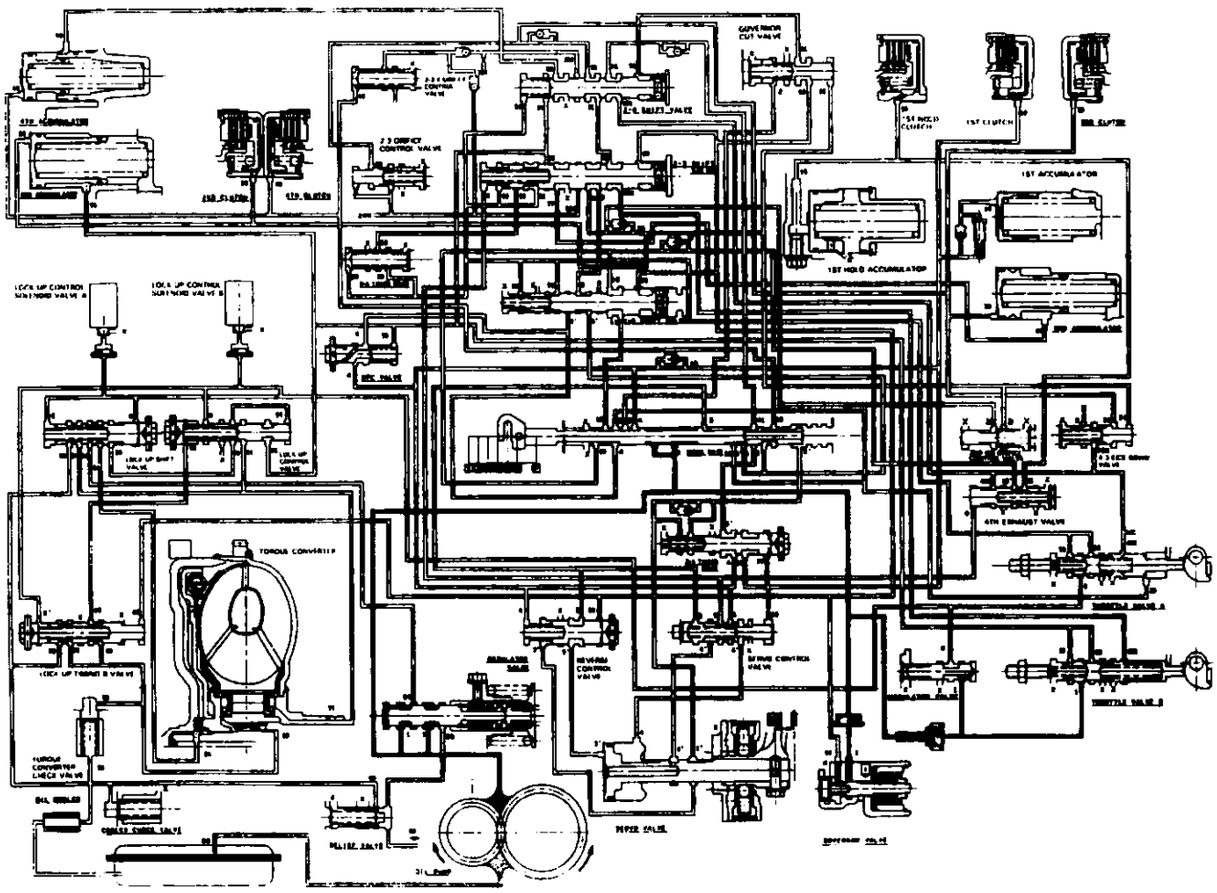
③

Descripción

Circuito hidráulico

El circuito hidráulico ha sido modificado debido a la modificación sufrida por el cuerpo de la válvula secundaria.

No.	DESCRIPCION DE PRESION	No.	DESCRIPCION DE PRESION	No.	DESCRIPCION DE PRESION
1	LINEA	16	EMBRAGUE RETENCION 1ª	57	MARIPOSA B
2	LINEA	18	LINEA	58	MARIPOSA B
3	LINEA	20	EMBRAGUE 2ª	60	GOBERNADOR
3'	LINEA	21	EMBRAGUE 2ª	61	GOBERNADOR
3''	LINEA	25	LINEA	90	CONVERTIDOR DE PAR
4	LINEA	30	EMBRAGUE 3ª	91	CONVERTIDOR DE PAR
4'	LINEA	31	EMBRAGUE 3ª	92	CONVERTIDOR DE PAR
5	LINEA	40	EMBRAGUE 4ª	93	REFRIGERADOR ACEITE
5'	LINEA	41	EMBRAGUE 4ª	94	CONVERTIDOR DE PAR
5''	LINEA	50	MARIPOSA A	95	LUBRICACION
6	MODULADOR	51	MARIPOSA A	96	CONVERTIDOR DE PAR
6'	MODULADOR	52	MARIPOSA A	97	CONVERTIDOR DE PAR
10	EMBRAGUE 1ª	55	MARIPOSA B	99	SUCCION
15	EMBRAGUE RETENCION 1ª	56	MARIPOSA B	x	SANGRADO



Esquema síntoma-componente

Sistema hidráulico

SINTOMA	Compruebe estos elementos en la LISTA DE CAUSAS PROBABLES	Compruebe estos elementos en el CUADRO DE NOTAS
El motor gira, pero el vehículo no se mueve en ninguna marcha	1, 6, 7, 16	K, L, R, S
El vehículo se mueve en R, 2 y 3, pero no en D o 1	8, 29, 44, 48	C, M, O
El vehículo se mueve en D, 2, 1 y R, pero no en 3	10, 31	C, L
El vehículo se mueve en D, 3, 1, y R, pero no en 2	9, 30, 49	C, L
El vehículo se mueve en D, 3, 2, 1, pero no en R	1, 11, 22, 34, 38, 39, 40	C, L, Q
El vehículo se mueve en N	1, 8, 9, 10, 11, 46, 47	C, D
Vibración excesiva del ralentí	5, 17	B, K, L
Deslizamiento en todas las marchas	6, 7, 16	C, L, U
Ausencia de freno motor en posición 1	12	C, D, L
Deslizamiento en 1a.	8, 29, 44, 48	C, N, O, U
Deslizamiento en 2a.	9, 20, 23, 30, 49	C, L, U
Deslizamiento en 3a.	10, 21, 23, 31, 44	C, L, U
Deslizamiento en 4a.	11, 23, 32	C, L, U
Deslizamiento en marcha atrás	11, 32, 34	C
Sacudida en el cambio de 1-2	3, 15	E, L, V
Sacudida en el cambio de 2-3	3, 15, 24, 44	E, L, V
Sacudida en el cambio de 3-4	3, 15, 25, 44	E, L, V
Ausencia cambio ascendente; transmisión permanece en 1a.	14, 19, 23	G, L
Ausencia cambio descencente a 1a.	12, 19	G, L
Cambio tardío	14	L, V
Cambio erróneo	14, 26	V
Cambio duro (ascendente y descendente)	2, 4, 15, 23, 24, 27, 47	A, E, H, I, L, V
Cambio violento (1-2)	2, 9	C, D, V
Cambio violento (2-3)	2, 10, 23, 24	C, D, H, L, V
Cambio violento (3-4)	2, 11, 23, 25	C, D, I, L, V
Cambios violentos	2, 23, 27, 28	L, V, Q
Cambio violento (2-1)	48	O
Cambio descendente violento con mariposa cerrada	15	E, T
Cambio violento al cambiar manualmente a 1	33	L
El eje(s) se sale(n) de la transmisión al girar	43, 50	L, P, Q
El eje(s) se queda(n) atascado en la transmisión	43	L, Q
Ruido al cambiar a R	6, 7, 38, 39, 40	K, L, Q
Ruido al cambiar de R a otra posición	38, 39, 40	L, Q
Ruido al cabiar de R a P, o de R a N	38, 39, 40, 45	L, Q
Ruido de la transmisión en todas las posiciones de la palanca	6, 17	K, L, Q
Ruido de la transmisión sólo cuando giran las ruedas	39, 42	L, Q
Chirrido piñón, en función de las rpm. (el cabeceo varía con el cambio)	8, 41	K, L, Q
Chirrido del piñón, en función de la velocidad (el cabeceo varía con la velocidad)	38, 42	L, Q
La transmisión no cambia a 4a. en posición D	1, 21, 28, 32	L
El embrague de bloqueo (lock-up) no bloquea suavemente	17, 36, 37	L
El embrague de bloqueo (lock-up)no opera correctamente	2, 3, 15, 18, 35, 36, 37	E, L, V
La transmisión presenta múltiples problemas de cambio. Al desmontar se aprecia una gran cantidad de partículas de metal	43	L, Q

	CAUSA PROBABLE
1.	Cable de cambio roto o desajustado
2.	Arandela del solenoide lineal demasiado delgada
3.	Arandela del solenoide lineal demasiado gruesa
4.	Tipo de ATF incorrecto
5.	Rpm del ralentí demasiado bajas o altas
6.	Bomba del aceite gastada
7.	Regulador de presión atascado
8.	Embrague de 1a. defectuoso
9.	Embrague de 2a. defectuoso
10.	Embrague de 3a. defectuoso
11.	Embrague de 4a. defectuoso
12.	Embrague de mantenimiento de 1a. defectuoso
14.	Válvula del modulador atascada
15.	Válvula B de la mariposa atascada
16.	Filtro del ATF obstruído
17.	Convertidor de par defectuoso
18.	Válvula de comprobación del convertidor de par atascada
19.	Válvula de cambio 1-2 atascada
20.	Válvula de cambio 2-3 atascada
21.	Válvula de cambio 3-4 atascada
22.	Válvula del inhibidor D EAT atascada
23.	Válvula de control de presión del embrague atascada
24.	Válvula de control del orificio de 2a. atascada
25.	Válvula de control del orificio de 3a. atascada
26.	Válvula de contragolpe de 3-2 atascada
27.	Válvula de contragolpe de 3a. atascada
28.	Válvula de escape de 4a. defectuosa
29.	Acumulador de 1a. defectuoso
30.	Acumulador del embrague de 2a. defectuoso
31.	Acumulador del embrague de 3a. defectuoso
32.	Acumulador del embrague de 4a. y marcha atrás defectuoso
33.	Acumulador del embrague de mantenimiento de 1a. defectuoso
34.	Válvula del servo atascada
35.	Válvula de regulación del embrague de bloqueo atascada
36.	Válvula de cambio del embrague de bloqueo atascada
37.	Válvula de control del embrague de bloqueo atascada
38.	Horquilla de cambio doblada
39.	Piñones de marcha atrás gastados o deteriorados (3)
40.	Selector de marcha atrás gastado
41.	Piñones de 3a. gastados o deteriorados (3)
42.	Piñones de finales gastados o deteriorados (2)
43.	Embrague del diferencial gastado
44.	Tórica del rubo de alimentación rota
45.	Piñones de 4a. gastados o deteriorados (2)
46.	Holgura del piñón incorrecta
47.	Holgura del embrague incorrecta
48.	Embrague de la horquilla defectuoso
49.	Guías y anillos de sellado gastados
50.	Pérdida del clip de la junta interna del eje

(cont.)

Esquema síntoma-elemento

Sistema hidráulico (cont.)

Los síntomas siguientes pueden ser consecuencia de montaje o instalación incorrectos	Compruebe estos elementos en CAUSA PROBABLE DEBIDO A REPARACION INCORRECTA	Elementos en el CUADRO DE NOTAS
El vehículo se mueve despacio en N	R1, R2	
El vehículo no se mueve en D	R4	
La transmisión se bloquea en R	R3, R12	
Arrastre excesivo de la transmisión	R6	R, K
Vibración excesiva, relacionada con las rpm.	R7	
Ruido sólo cuando se mueven las ruedas	R5	
El sello principal se desprende	R8	S
Varios problemas de cambio	R9, R10	
Cambios ascendentes violentos	R11	

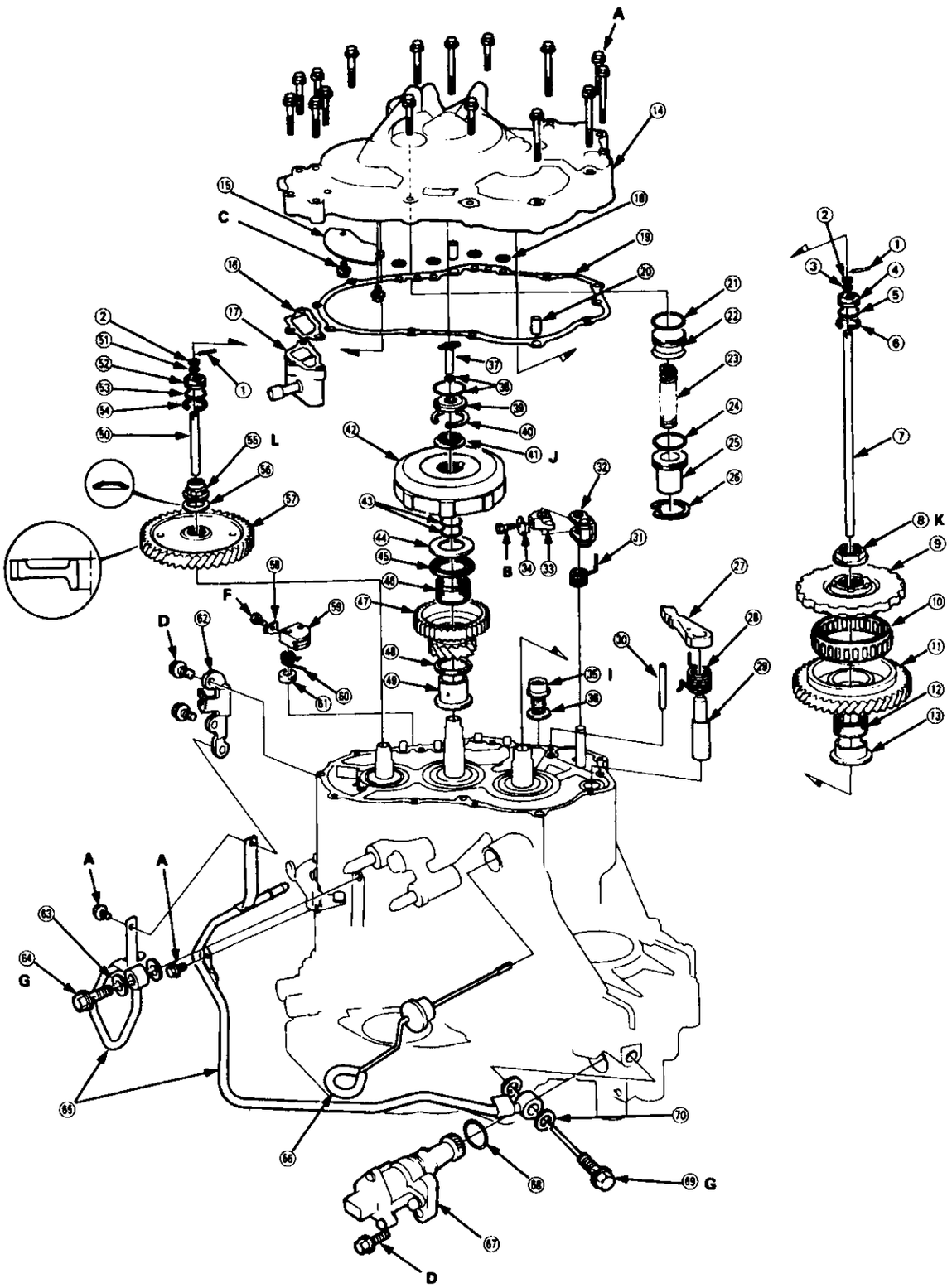
CAUSA PROBABLE DEBIDO A REPARACION INCORRECTA	
R1.	Holgura incorrecta del embrague
R2.	Holgura incorrecta del piñón
R3.	Palanca del freno de mano instalada incorrectamente
R4.	Embrague de arrastre instalado incorrectamente
R5.	Buje de marcha atrás instalado incorrectamente
R6.	Bomba del aceite atascada
R7.	Convertidor de par no asentado completamente en la bomba del aceite
R8.	Sello principal instalado incorrectamente
R9.	Muelles instalados incorrectamente
R10.	Válvulas instaladas incorrectamente
R11.	Válvulas de comprobación no instaladas
R12.	Tornillo de la horquilla de cambio no instalado

NOTAS	
B.	Establecer las rpm. del ralentí a la velocidad de ralentí especifcada. Si todavía no son correctas, ajuste los montajes del motor tal como se indica en la sección correspondiente al motor del Manual de Servicio
C.	Si la tórica del embrague está rota, inspeccione la ranura del pistón, por si el fresado no es correcto
D.	Si el embrague está agarrotado o está excesivamente gastado, inspeccione el resto de la embragues por si presentan desgaste, y compruebe las válvulas de control del orificio y las válvulas de la mariposa, por si se deslizan libremente.
E.	si la válvula B de la mariposa está atascada, inspeccione el desgaste de los embragues.
G.	Si la válvula de 1-2 está atascada y cerrada, la transmisión no cambiará en sentido ascendente. Si se ha atascado quedando abierta, la transmisión no tiene 1a.
H.	Si la válvula de control del orificio de 2a. está atascada, inspeccione el desgaste de los embragues de 2a. y 3a.
I.	Si la válvula de control del orificio está atascada, inspeccione el desgaste de los embragues de 3a. y 4a.
J.	Si la válvula de control de presión del embrague está atascada y cerrada, la transmisión no cambiará si no es a 1a.
K.	La alineación incorrecta del cuerpo de la válvula principal y del convertidor de par puede provocar un agarrotamiento de la bomba del aceite. Los síntomas consisten, principalmente, de ruidos o chasquidos de las rpm.

	NOTAS
L.	Si la pantalla del aceite está obstruída por partículas de acero o aluminio, inspeccione la bomba del aceite, el embrague del diferencial y el conjunto del piñón planetario. Si todos los elementos son correctos, y no se detecta presencia de contaminación, cambie el convertidor de par.
M.	Si la guía del tubo de alimentación del embrague de 1a. (en la cubierta del extremo) queda dañada por la acción del eje primario, inspeccione si hay un movimiento excesivo del cojinete de bolas en el alojamiento de la tranmsisión. Si está bien, cambie la cubierta del extremo si se aprecia dentada. La tórica situada bajo la guía estará, probablemente, gastada
N.	Cambie el eje primario si los bujs de los tubos de alimentación de 1a. y 4a. está flojos o deteriorados. Si el tubo de alimentación de 1a. está deteriorado o descentrado, cámbielo. Si el tubo de alimentación de 4a. esta deteriorado o descentrado, cambie la cubierta del extremo.
O.	Un embrague de arrastre gastado o deteriorado es resultado, principalmente, de cambiar la transmisión en D mientras las giras ruedas en marcha atrás, como en deslizamientos a causa de nieve
P.	Inspeccione el chasis por deterioros debidos a colisiones
Q.	Inspeccione por desgaste o deterioro: 1. Las estrías de los dientes del piñón del selector de marcha atrás. 2. Las estrías de los dientes del engranaje de los piñones de 4a. y de marcha atrás. 3. La horquilla de cambio, por si presenta muestras de desgaste en el centro. 4. El desgaste del embrague del diferencial o del conjunto del piñón planetario. 5. La base del embrague de 3a. Cambie los elementos 1, 2, 3 y 4 si están gastados o deteriorados. Si se aprecian ruidos procedentes de la transmisión, cambie también elpiñón de 4a. del eje primario, el piñón de marcha atrás, y el piñón de 4a. del eje intermredio, además de los elementos 1, 2, 3 y 4. Si el embrague del diferencial o el conjunto del piñón planetario están gastados, revise el conjunto del diferencial y cambie la pantalla del aceite. Limpie la transmisión y nivele el convertidor de par, el refrigerante y los conductos. Si la base del embrague de 3a. está deteriorada y la transmisión provoca ruidos, cambie el eje intermedio y la corona.
R.	Evite dañar la carcasa del convertidor de par al cambiar el cojinete de bolas principal. También la bomba del aceite podría resultar dañada al ajustar el cuerpo de la válvula principal. Esto podría provocar un agarrotamiento de la bomba del aceite. Utilice las herramientas adecuadas.
S.	Instale el sello principal, nivelándolo con la carcasa del convertidor de par. Si se presiona sobre la carcasa del convertidor de par hasta que sobresalga, el conducto de retorno del aceite quedaría bloqueado, provoncando deterioros
T.	Los cambios descendentes violentos al aproximarse a un stop con la mariposa cerrada pueden ser causados porque el solenoide lineal no opere
U.	Compruebe si la tapa del tope de la válvula del servo está instalada. Si no fue instalada, la válvula de comprobación puede haberse desprendido por la accipón de la presión hidráulica, provocando una fuga (interna) afectando a todos los piñones
V.	La selección de la arandela del solenoide lineal es esencial para un funcionamiento correcto de la transmisión. No sólo afecta a la calidad del cambio si está incorrectamente ajustada, sino también a la operación del embrague de bloqueo. Una arandela delgada puede provocar que la presión de la mariposa sea demasiado baja para el total de entrada de apriete del motor en la transmisión y puede provocar un dslizamiento del embrague. Una arandela gruesa puede provocar presiones exceisvas de la mariposa, causando cambios violentos, erróneos o atascamiento del convertidor de par

Indice ilustrado

Tapa lateral derecha



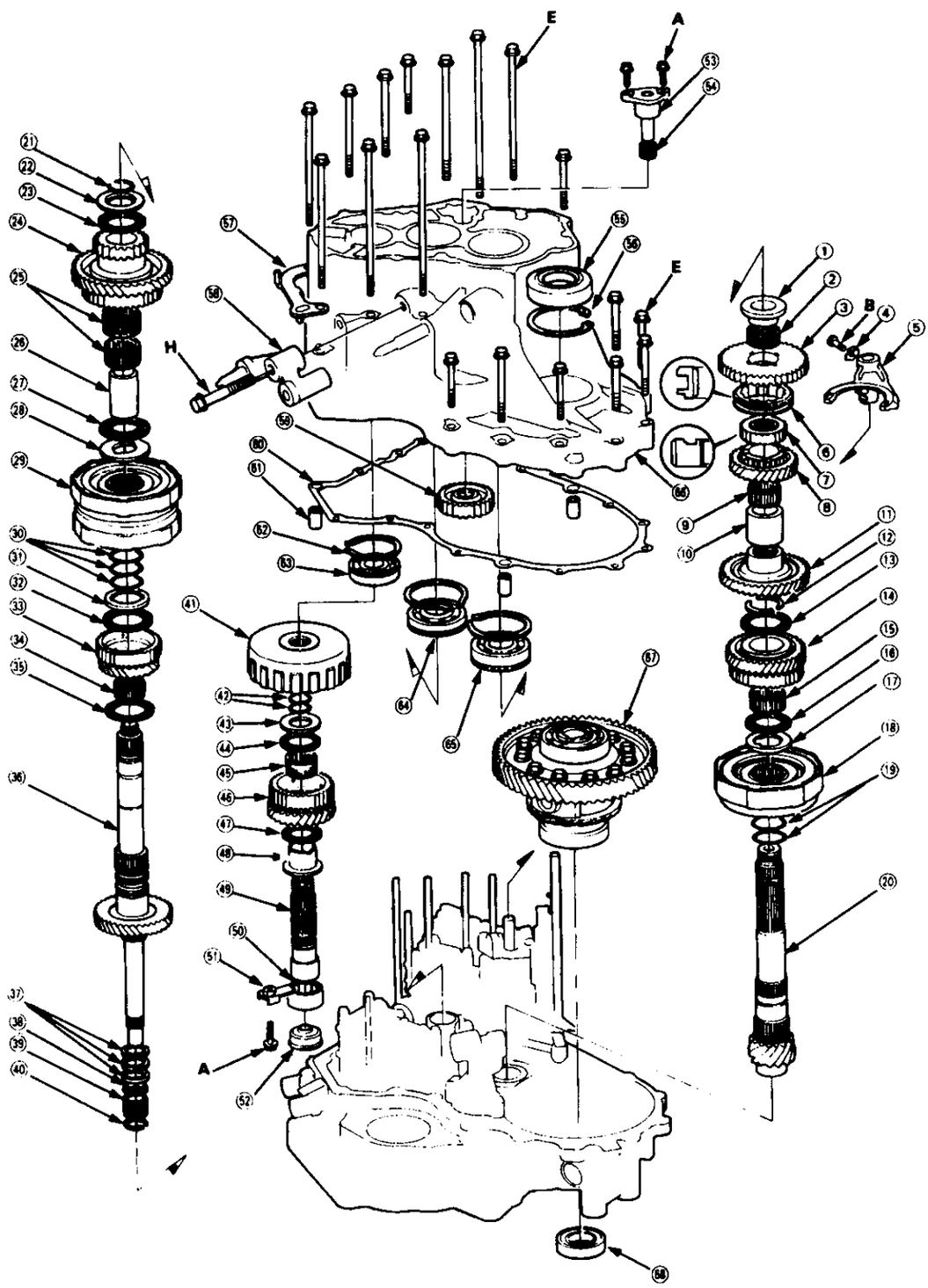
① RODILLO
② COLLAR
③ TORICA Cambiar
④ BORDE DEL MANGUITO DE ALIMENTACION
⑤ TORICA Cambiar
⑥ CLIP
⑦ MANGUITO DE ALIMENTACION AMBREGUE 3ª
⑧ TUERCA DEL EJE SECUNDARIO Cambiar
⑨ ENGRANAJE PARKING
⑩ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE UNA VIA
⑪ ENGRANAJE 1ª EJE SECUNDARIO
⑫ COJINETE DE AGUJAS
⑬ COLLAR DEL ENGRANAJE 1ª EJE SECUNDARIO
⑭ TAPA LATERAL DERECHA
⑮ TAPON DEL RESPIRADERO
⑯ JUNTA DE LA CAMARA DE RESPIRACION
⑰ Cambiar
⑱ CAMARA DE RESPIRACION
⑲ TORICA Cambiar
⑳ JUNTA DE LA TAPA LATERAL DERECHA Cambiar
㉑ PASADORES
㉒ TORICA Cambiar
㉓ PISTON DEL ACUMULADOR DE RETENCION 1ª
㉔ MUELLE DEL ACUMULADOR DE RETENCION 1ª
㉕ TORICA Cambiar
㉖ TAPA DEL ACYMULADOR DE RETENCION 1ª
㉗ CLIP
㉘ GANCHO DEL FRENO DE MANO
㉙ MUELLE DEL GANCHO DEL FRENO DE MANO
㉚ EJE DEL GANCHO DEL FRENO DE MANO
㉛ TOPE DEL GANCHO DEL FRENO DE MANO
㉜ MUELLE DE LA PALANCA DEL FRENO DE MANO
㉝ TOPE DEL FRENO DE MANO
㉞ ARANDELA Cambiar
㉟ TAPON DE DRENAJE
㊱ ARANDELA SELLANTE Cambiar
㊲ MANGUITO DE ALIMENTACION EMBRAGUE 1ª
㊳ TORICA Cambiar
㊴ GUIA DEL MANGUITO DE ALIMENTACION
㊵ CLIP
㊶ TUERCA DEL EJE PRINCIPAL Cambiar
㊷ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE 1ª
㊸ TORICA Cambiar
㊹ ARANDELA DE EMPUJE
㊺ ARANDELA DELCOJINETE DE AGUJAS
㊻ COJINETE DE AGUJAS
㊼ ENGRANAJE 1ª EJE PRINCIPAL
㊽ ARANDELA DE EMPUJE
㊾ COLLAR ENGRANAJE 1ª EJE PRINCIPAL
㊿ MANG. ALIMENTACION EMBRAGUE RETENC. 1ª
(51) TORICA Cambiar
(52) GUIA DEL MANGUITO DE ALIMENTACION
(53) TORICA Cambiar
(54) CLIP
(55) TUERCA DEL EJE INTERMEDIARIO Cambiar
(56) MUELLE DEL DISCO EJE INTERMEDIARIO Camb.
(57) ENGRANAJE 1ª EJE INTERMEDIARIO
(58) ARANDELA Cambiar
(59) PALANCA DE CONTROL DE LA MARIPOSA
(60) MUELLE DE LA PALANCA DE CONTR. MARIPOSA
(61) SELLO DEL ACEITE Cambiar
(62) SOPORTE CABLE CONTROL DE MARIPOSA
(63) ARANDELAS SELLANTES Cambiar
(64) TORNILLO UNION MANGUITO REFRIG. ATF
(65) MANGUITOS REFRIGERANTE ATF
(66) INDICADOR DEL NIVEL ATF
(67) SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
(68) TORICA Cambiar
(69) TORNILLO UNION MANGUITO REFRIG. ATF
(70) ARANDELAS SELLANTES Cambiar

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No.	Valor de apriete	Tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm	Tornillo especial
C	11 N·m (1.1 kg-m, 8 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
D	22 N·m (2.2 kg-m, 16 lb-ft)	8 x 1.25 mm	
F	8 N·m (0.8 kg-m, 6 lb-ft)	5 x 0.8 mm	
G	29 N·m (2.9 kg-m, 21 lb-ft)	12 x 1.25 mm	Tornillo unión manguito refrig. ATF
I	50 N·m (5.0 kg-m, 36 lb-ft)	18 x 1.5 mm	Tapón de drenaje
J	95 N·m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm	Tuerca del eje principal (roscado hacia la izquierda)
K	140→0→140 N·m (14.0→0→14.0 kg-m, 101→0→101 lb-ft)	23 x 1.25 mm	Tuerca del eje secundario
L	95 N·m (9.5 kg-m, 69 lb-ft)	19 x 1.25 mm	Tuerca del eje intermediario

Indice ilustrado

Alojamiento de la transmisión



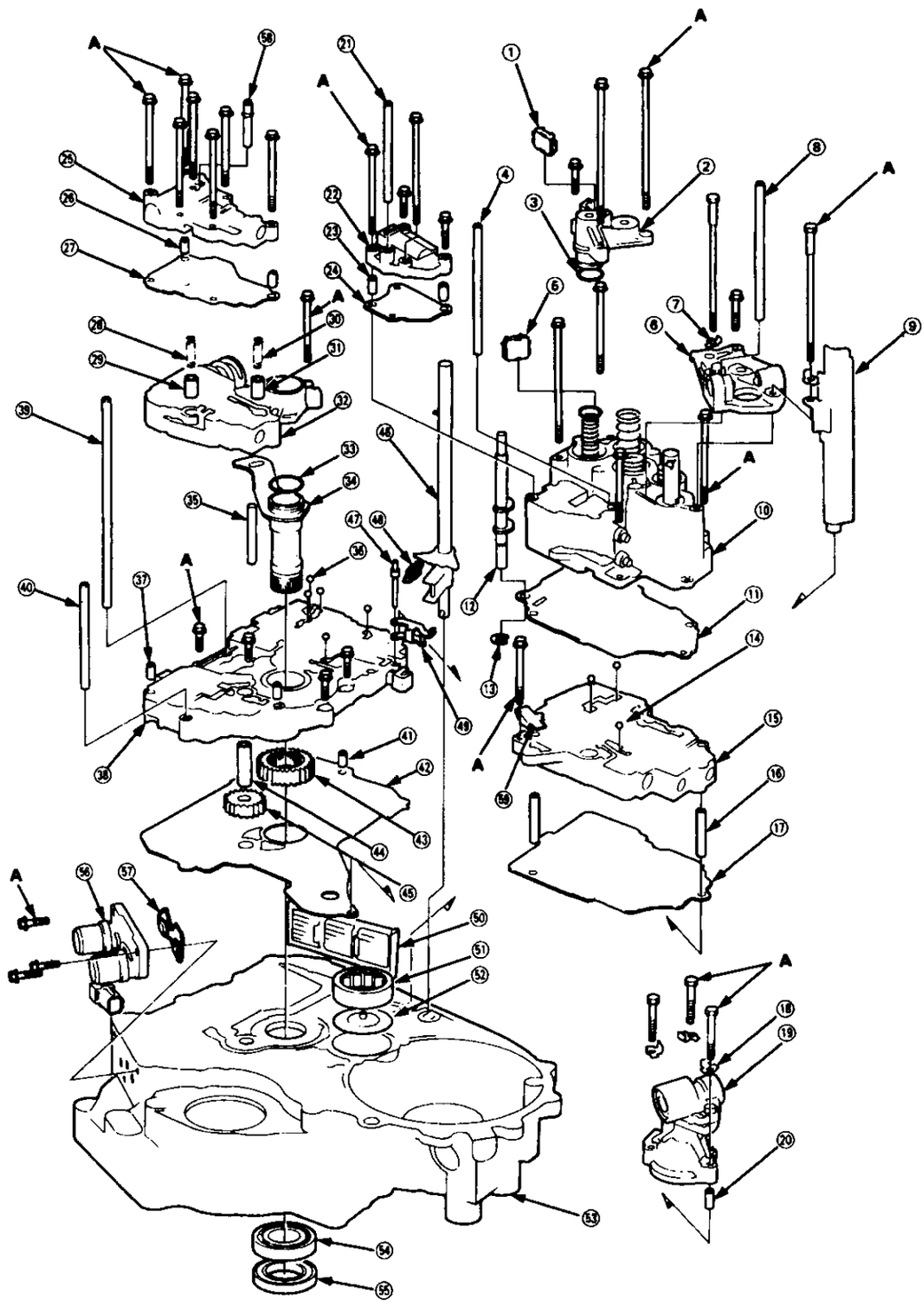
① COLLAR ENGR. M. ATRAS EJE SECUND.
② COJINETE DE AGUJAS
③ ENGRANAJE M. ATRAS EJE SECUNDAR.
④ ARANDELA Cambiar
⑤ HORQUILLA CAMBIO MARCHA ATRAS
⑥ SELECTOR DE MARCHA ATRAS
⑦ BUJE DEL SELECTOR M. ATRAS
⑧ ENGRANAJE 4ª EJE SECUNDARIO
⑨ COJINETE DE AGUJAS
⑩ DISTANCIADOR 28 mm.
⑪ ENGRANAJE 2ª EJE SECUNDARIO
⑫ PASADORES
⑬ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
⑭ ENGRANAJE 3ª EJE SECUNDARIO
⑮ COJINETE DE AGUJAS
⑯ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
⑰ ARANDELA
⑱ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE 3ª
⑲ TORICA Cambiar
⑳ EJE SECUNDARIO
㉑ CLIP
㉒ ARANDELA DE EMPUJE
㉓ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㉔ ENGR. M. ATRAS Y 4ª EJE PRINCIPAL
㉕ COJINETE DE AGUJAS
㉖ COLLAR ENGR. MARCHA ATRAS Y 4ª
㉗ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㉘ ARANDELA DE EMPUJE
㉙ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE 2ª Y 4ª
㉚ TORICA Cambiar
㉛ ARANDELA DE EMPUJE 36,5x51 mm.
㉜ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㉝ ENGRANAJE 2ª EJE PRINCIPAL
㉞ COJINETE DE AGUJAS
㉟ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㊱ EJE PRINCIPAL
㊲ ARO SELLANTE 35 mm.
㊳ ARO SELLANTE 29 mm.
㊴ COJINETE DE AGUJAS
㊵ ARO
㊶ CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE RETENCION 1ª
㊷ TORICA Cambiar
㊸ ARANDELA DE EMPUJE
㊹ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㊺ COJINETE DE AGUJAS
㊻ ENGRANAJE 4ª EJE INTERMEDIARIO
㊼ ARANDELA DEL COJINETE DE AGUJAS
㊽ COLLAR ENGRANAJE 4ª EJE INTERMEDIARIO
㊾ EJE INTERMEDIARIO
㊿ COJINETE DE AGUJAS
(51) TOPE DEL COJINETE DE AGUJAS
(52) TAPON DE LA GUIA DEL ACEITE Cambiar
(53) SOPORTE Y EJE DE ENGRANAJE DE M. ATRAS
(54) COJINETE DE AGUJAS
(55) SELLO DEL ACEITE Cambiar
(56) ARO DE 80 mm.
(57) ENGANCHE DE LA TRANSMISION
(58) SOPORTE DE LA TRANSMISION
(59) ENGRANAJE MARCHA ATRAS
(60) JUNTA DEL ALOJAMIENTO DE LA TRNSM. Camb.
(61) PASADOR
(62) AROS
(63) COJINETE EJE INTERM. ALOJAMIENTO TRANSM.
(64) COJINETE EJE PRINCIP. ALOJAMIENTO TRANSM.
(65) COJINETE EJE SECUND. ALOJAMIENTO TRANSM.
(66) ALOJAMIENTO DE LA TRANSMISION
(67) CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
(68) SELLO DEL ACEITE Cambiar

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No.	Valor de apriete	Tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	Tornillo especial
B	14 N·m (1.4 kg-m, 10 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
E	34 N·m (3.4 kg-m, 25 lb-ft)	8 x 1.25 mm	
H	50 N·m (5.0 kg-m, 36 lb-ft)	12 x 1.25 mm	

Indice ilustrado

Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula



Precauciones de mantenimiento

① IMAN ATF Limpiar
② TAPA DEL ACUMULADOR
③ TORICA Cambiar
④ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
⑤ IMAN ATF Limpiar
⑥ BASE
⑦ ARANDELA Cambiar
⑧ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
⑨ PLACA
⑩ CUERPO DEL SERVO
⑪ SEPARADOR DEL SERVO
⑫ EJE DE CONTROL DE LA MARIPOSA
⑬ ARO
⑭ BOLAS DE COMPROBACION
⑮ CUERPO DE LA VALVULA SECUNDARIA
⑯ PASADORES
⑰ SEPARADOR SECUNDARIO
⑱ ARANDELA Cambiar
⑲ CUERPO DEL GOBERNADOR
⑳ PASADOR
㉑ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㉒ CUERPO DE LA VALVULA DEL MODULADOR
㉓ PASADORES
㉔ SEPARADOR DEL MODULADOR
㉕ CUERPO DE LA VALVULA LOCK-UP
㉖ PASADORES
㉗ SEPARADOR DEL LOCK-UP
㉘ MUELLE DE LA VALVULA DE COMP. REFRIG.
㉙ VALVULA DE COMPROBACION DE REFRIG.
㉚ MUELLE VALV. COMPROB. CONVERTIDOR PAR
㉛ VALVULA COMPROBACION CONVERTIDOR PAR
㉜ CUERPO DE LA VALVULA DEL REGULADOR
㉝ TORICA Cambiar
㉞ EJE DEL ESTATOR
㉟ EJE DE TOPE
㊱ BOLAS DE COMPROBACION
㊲ PASADORES
㊳ CUERPO DE LA VALVULA PRINCIPAL
㊴ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㊵ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㊶ PASADOR
㊷ SEPARADOR PRINCIPAL
㊸ ENGRANAJE MOTOR DE LA BOMBA DEL ACEITE
㊹ EJE DEL ENGRANAJE MOTOR BOMBA ACEITE
㊺ ENGRANAJE MOTOR DE LA BOMBA DEL ACEITE
㊻ EJE DE CONTROL
㊼ EJE DEL BRAZO DE RETENCION
㊽ MUELLE DE RETENCION
㊾ BRAZO DE RETENCION
㊿ TENSOR ATF Cambiar o limpiar
(51) COJINETE DE AGUJAS DEL EJE SECUNDARIO DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(52) GUIA DEL ACEITE
(53) ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(54) COJINETE DE BOLAS DEL EJE PRINCIPAL DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(55) SELLO DEL ACEITE Cambiar
(56) CONJUNTO VALVULA SOL. CONTROL LOCK-UP
(57) JUNTA Y FILTRO SOL. CONTROL LOCK-UP Cambiar
(58) MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
(59) SUJECCION DEL EJE DE TOPE

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

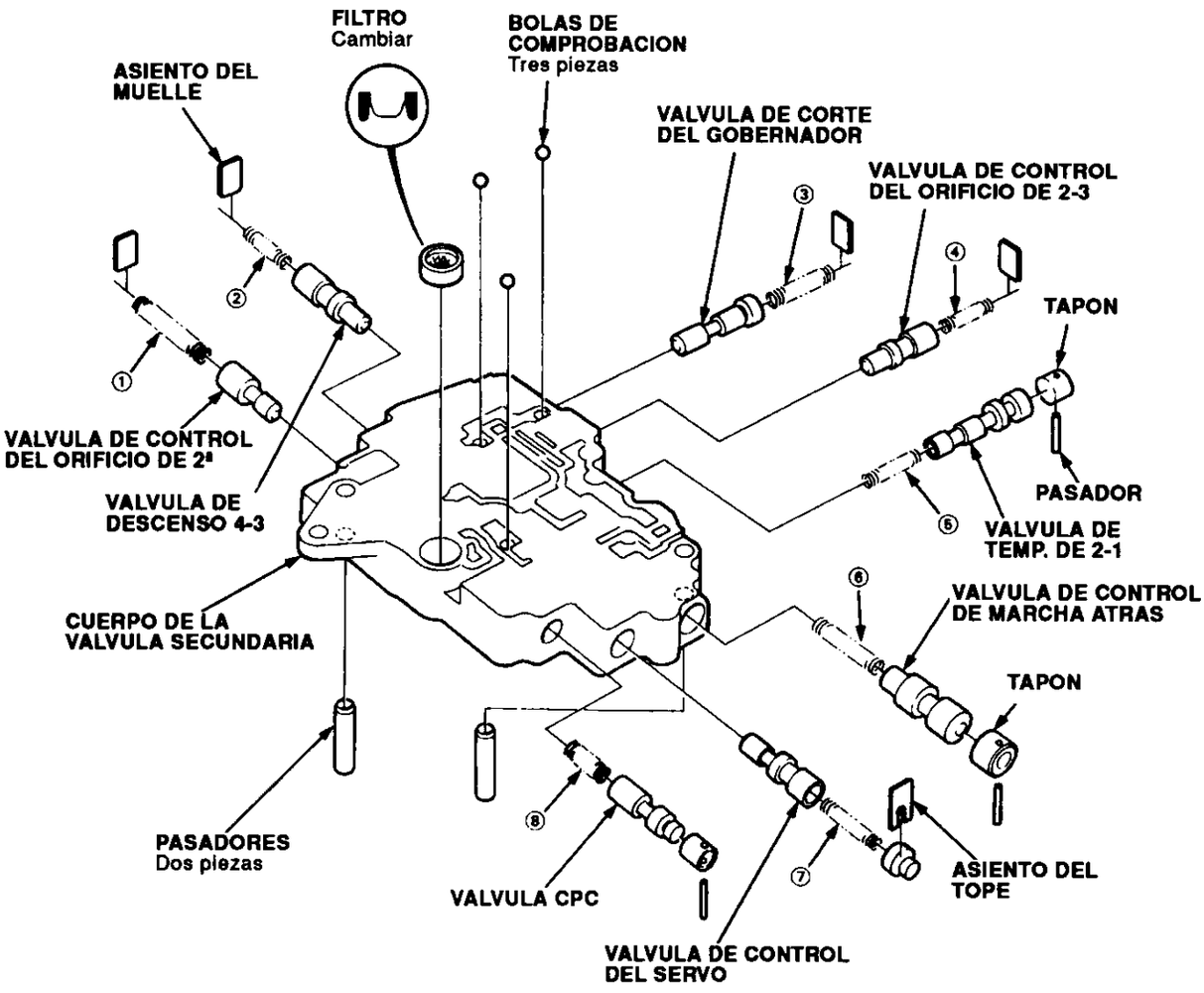
Ref. No.	Valor de apriete	Tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	

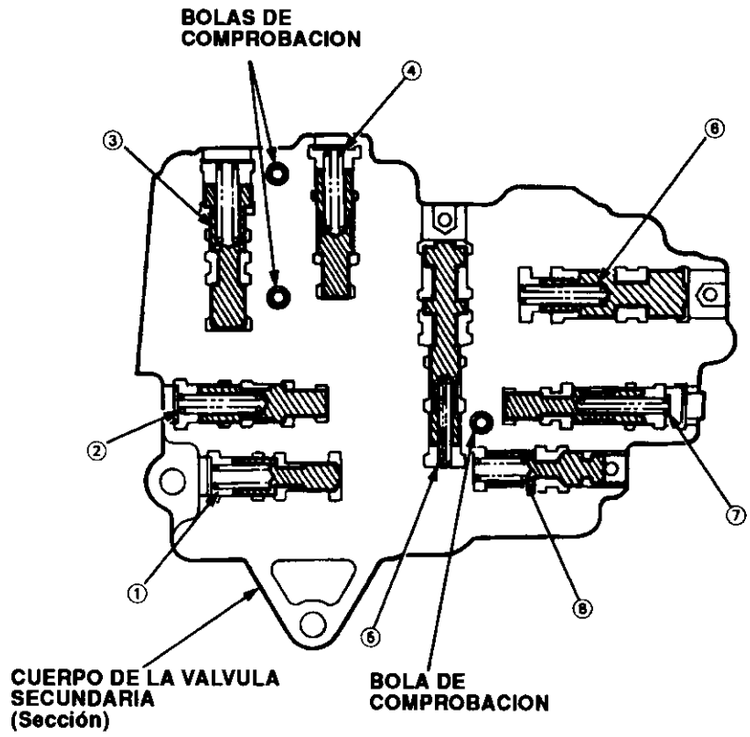
Cuerpo de la válvula secundaria

Despiece, inspección y montaje

NOTA:
• Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
• Sople por todos los pasajes.
• Cambie el cuerpo de la válvula como un sólo conjunto si alguna de las piezas está dañada o desgastada.
• Compruebe el movimiento de todas las válvulas. Si alguna falla, consulte el capítulo sobre reparación del cuerpo de la válvula.
• Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.

CUIDADO: No emplee un imán para sacar las bolas de comprobación, ya que podrían quedar imantadas.





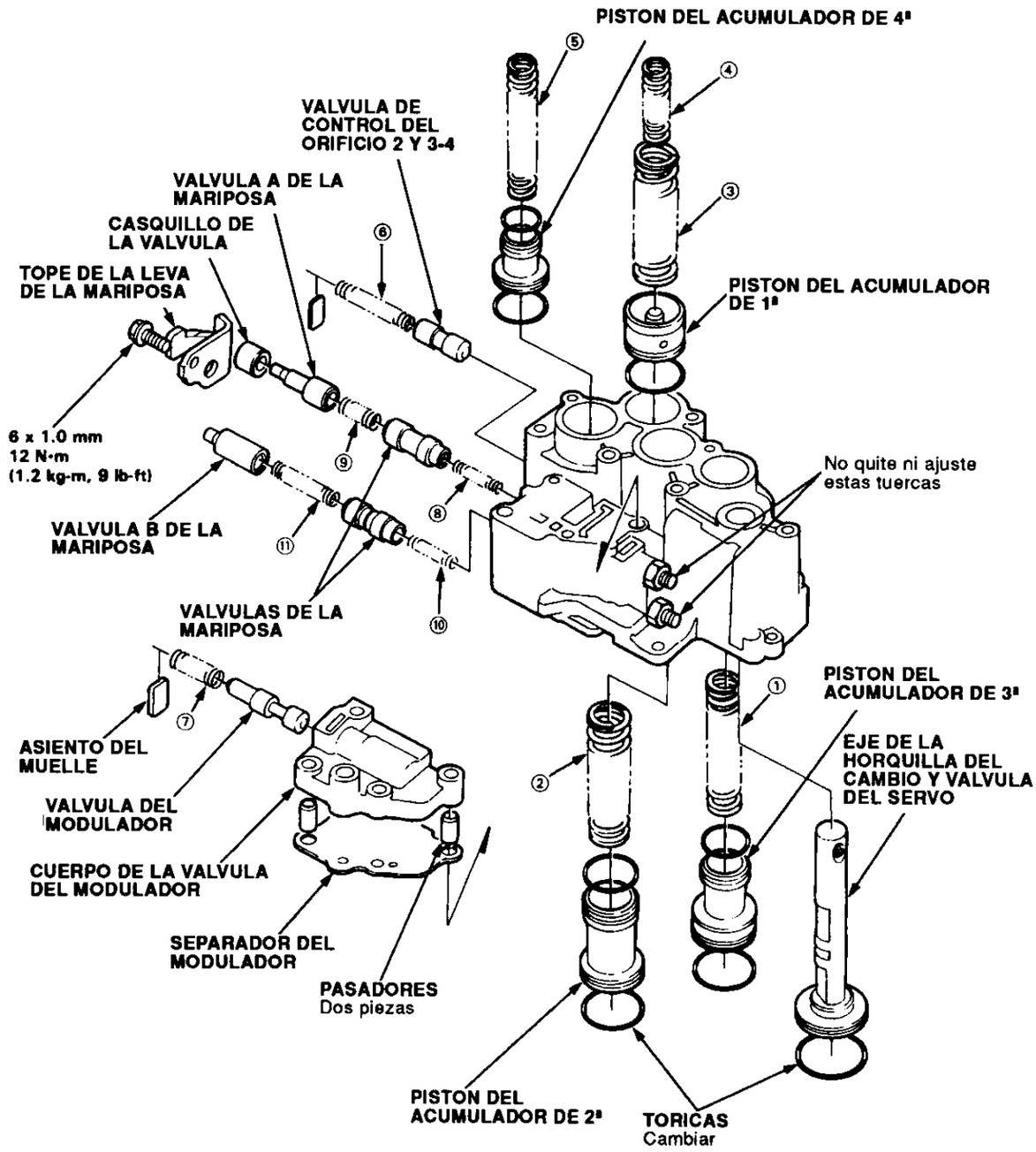
Unidad de medida: mm (in)

No.	Muelle	Estanadr (nuevo)			
		Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①	Muelle válvula control orificio 2ª	0.9 (0.035)	8.0 (0.315)	24.1 (0.949)	9.6
②	Muelle válvula descenso 4-3	1.0 (0.039)	6.6 (0.260)	29.9 (1.177)	14.7
③	Muelle válvula corte gobernador	0.8 (0.031)	7.6 (0.299)	44.5 (1.752)	17.0
④	Muelle válvula control orificio 2-3	0.9 (0.035)	6.6 (0.260)	33.2 (1.307)	14.9
⑤	Muelle válvula temp. 2-1	0.6 (0.024)	5.6 (0.220)	33.0 (1.299)	11.0
⑥	Muelle válvula control marcha atrás	0.6 (0.024)	7.1 (0.280)	40.0 (1.575)	10.0
⑦	Muelle válvula control servo	0.9 (0.035)	6.4 (0.252)	34.1 (1.343)	17.5
⑧	Muelle válvula CPC	0.9 (0.035)	8.4 (0.331)	24.9 (0.980)	9.8

Cuerpo del servo

Despiece, inspección y montaje

NOTA:
- Limpie todas las piezas con disolvente o limpiador de carburador y séquelas con aire a presión.
- Sople por todos los pasajes.
- Cambie el cuerpo de la válvula como un sólo conjunto si alguna de las piezas está dañada o desgastada.
- Cubra todas las piezas con ATF antes de volver a montarlas.
- Cambie las tóricas y los filtros.



ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Unidad de medida: mm (in)

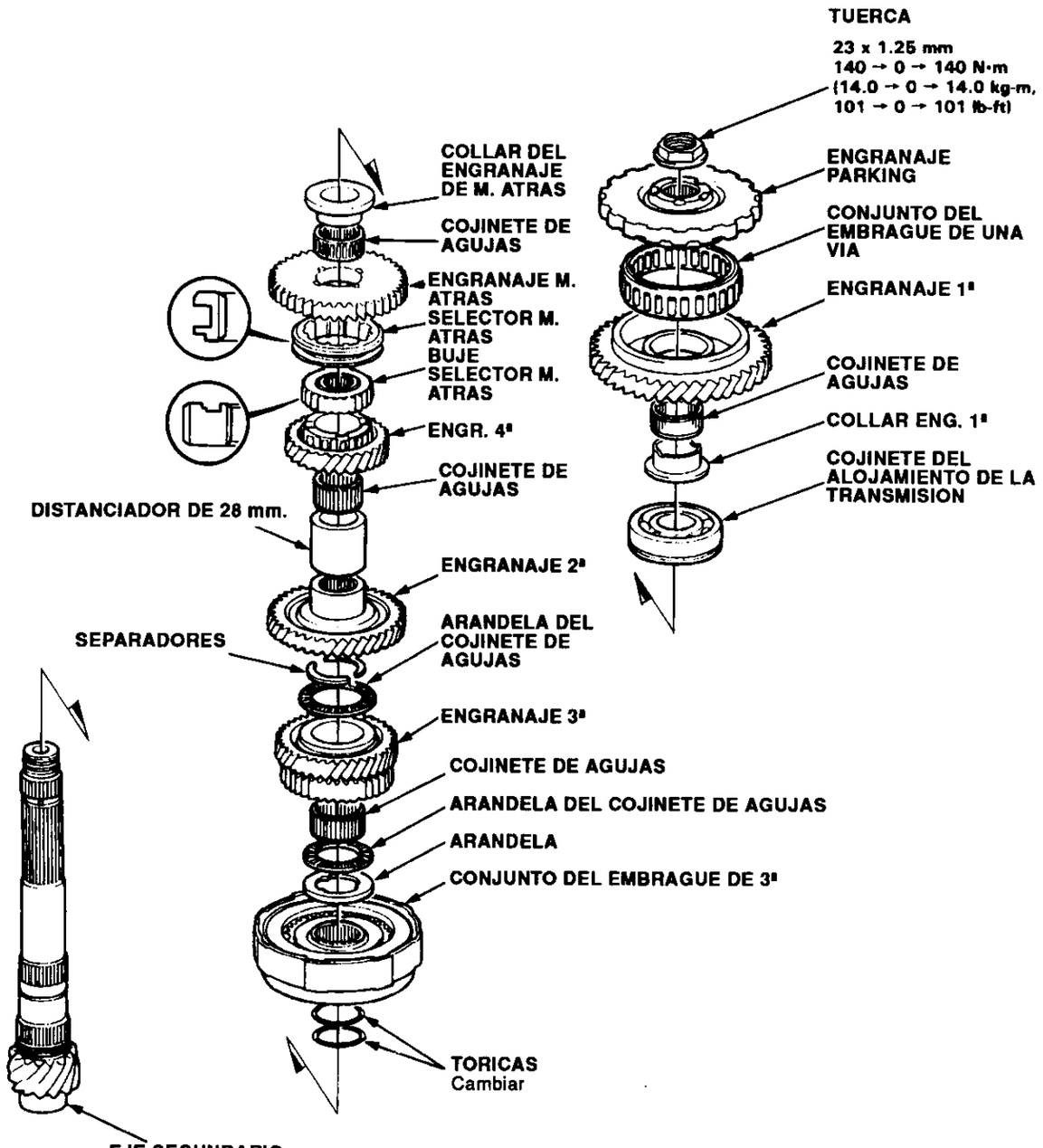
No.	Muelle		Estandar (nuevo)			
			Diámetro	O.D.	Longitud	Espirales
①	Muelle del acumulador de 3ª		2.6 (0.102)	17.5 (0.689)	91.8 (3.614)	15.8
②	Muelle del acumulador de 2ª		3.5 (0.138)	22.0 (0.866)	77.0 (3.031)	9.5
③	Muelle A del acumulador de 1ª		2.6 (0.102)	24.3 (0.957)	101.9 (4.012)	11.6
④	Muelle B del acumulador de 1ª		2.3 (0.091)	9.9 (0.390)	49.0 (1.929)	4.6
⑤	Muelle del acumulador de 4ª		2.6 (0.102)	16.0 (0.630)	90.1 (3.547)	15.6
⑥	Muelle valvula control orificio 2 y 3-4		1.0 (0.039)	8.6 (0.339)	51.9 (2.043)	19.8
⑦	Muelle de la válvula del modulador	Modelo australiano y motor D16Z6 checoslovaco	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	*7.0 (0.276) *7.0 (0.276)	27.2 (1.071) 26.3 (1.035)	8.0 8.0
		Motor D15B2 checoslovaco	1.2 (0.047) 1.2 (0.047)	*7.0 (0.276) *7.0 (0.276)	27.2 (1.071) 27.6 (1.087)	8.0 7.7
		Otros modelos	1.2 (0.047)	*7.0 (0.276)	27.2 (1.071)	8.0
⑧	Muelle ajuste válvula A de la mariposa		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	27.0 (1.063)	8.5
⑨	Muelle de la válvula A de la mariposa		1.1 (0.043) 1.0 (0.039) 1.1 (0.043) 1.0 (0.039)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	22.3 (0.878) 22.2 (0,874) 22.3 (0.878) 22.1 (0.870)	8.1 6.0 7.6 5.5
⑩	Muelle ajuste válvula B de la mariposa		0.8 (0.031)	6.2 (0.244)	30.0 (1.181)	8.0
⑪	Muelle de la válvula B de la mariposa		1.4 (1.653) 1.4 (1.653) 1.4 (1.653)	8.5 (0.335) 8.5 (0.335) 8.5 (0.335)	41.5 (1.634) 41.5 (1.634) 41.6 (1.638)	10.5 11.2 12.4

*: Diámetro interior

Eje secundario

Despiece, inspección y montaje

NOTAS:
• Lubrique todas las piezas con ATF antes de volver a montar.
• Instale las arandelas del cojinete de agujas con el bordeabierto del retén del cojinete hacia la arandela.
• Inspeccione la arandela de los cojinetes de agujas y los cojinetes de agujas para comprobar que su movimiento es correcto.
• Antes de instalar las tóeicas, cubra las estrías del eje con cinta para evitar dañar las tóricas.



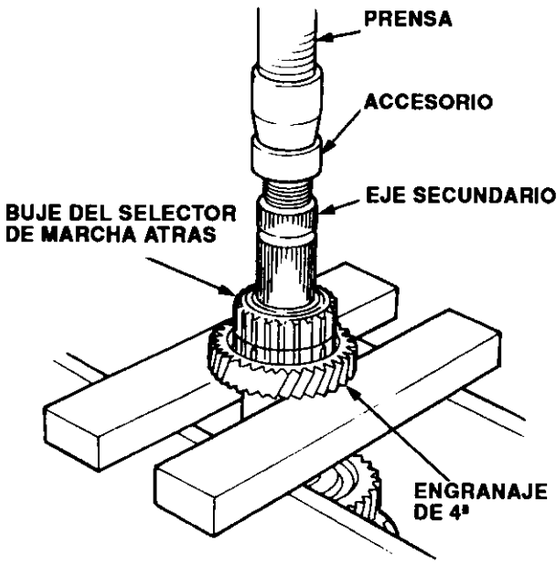
EJE SECUNDARIO
Compruebe si las estrías están desgastadas o dañadas.
Compruebe si la superficie está escoriada o excesivamente desgastada.

Despiece y montaje

1. Mediante una prensa hidraúlica, extraiga el eje secundario, mientras sujeta el engranaje de 4ª.

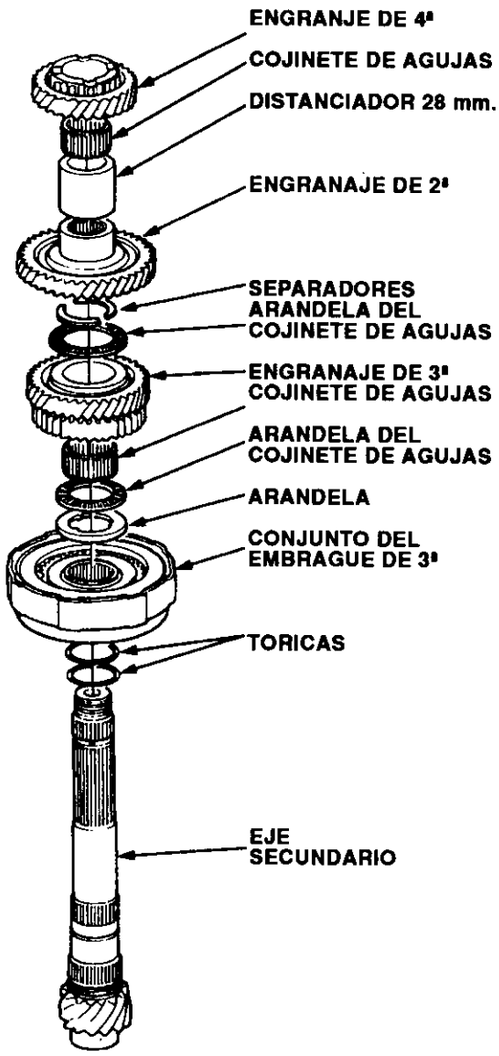
   NOTA: Coloque el accesorio entre la prensa y el eje secundario para evitar dañar el eje.

   CUIDADO: No deje que el eje secundario caiga al suelo.



2. Monte la piezas en el eje secundario tal como muestra la figura inferior.

   NOTAS:
   • Lubrique las piezas con ATF durante el montaje.
   • Antes de instalar las tóricas, cubra las estrías del eje con cinta para evitar que las tóricas se dañen.

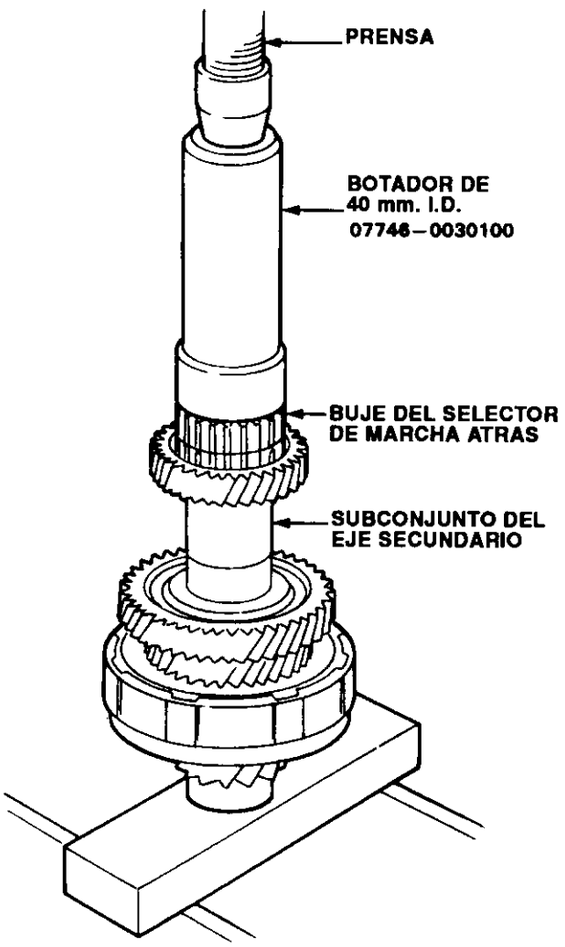


(cont.)

Eje secundario

Despiece y montaje (cont.)

3. Instale el buje del selector de marcha atrás en el subconjunto del eje secundario y presione dicho buje mediante la herramienta especial y la prensa, tal como muestra la figura inferior.



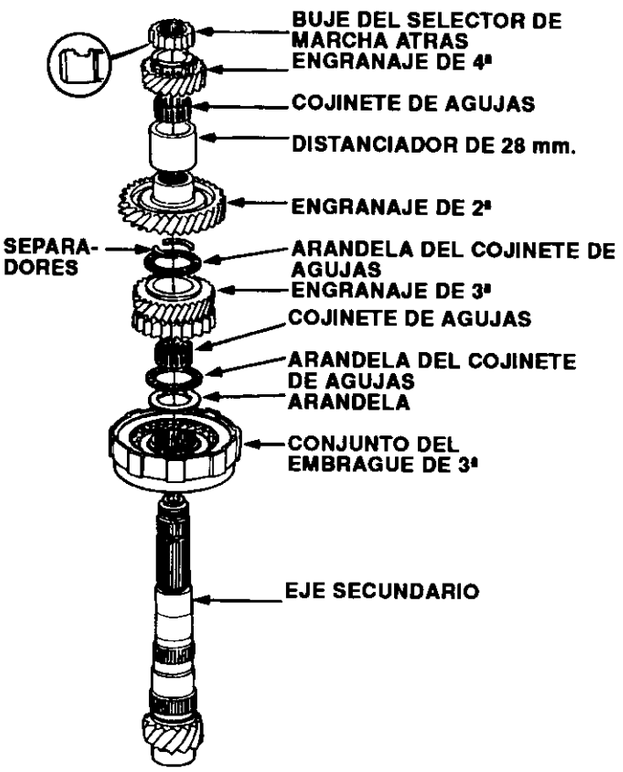
Inspección

• Medida de la holgura

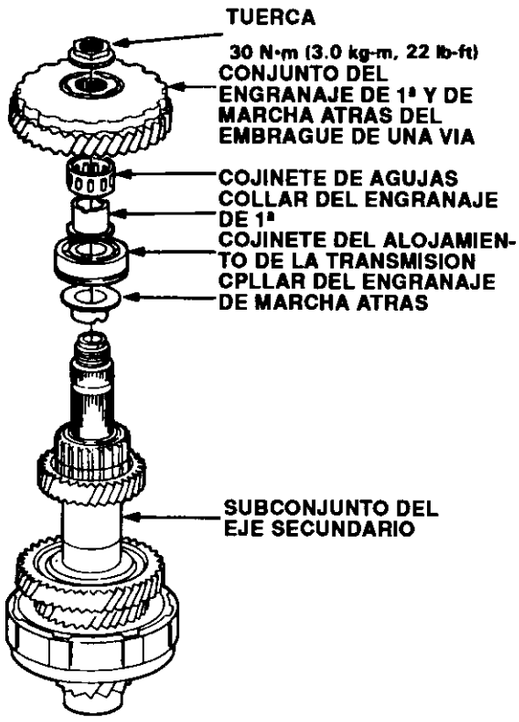
NOTA: Lubrique las piezascon ATF durante el montaje.

1. Quite el cojinete del eje secundario del alojamiento de la transmisión.
2. Instale las piezas en el eje secundario, tal como muestra la figura inferior, empleando la herramienta especial y la prensa, tal como se ha descrito.

   NOTA: No monte las tóricas durante la inspección.



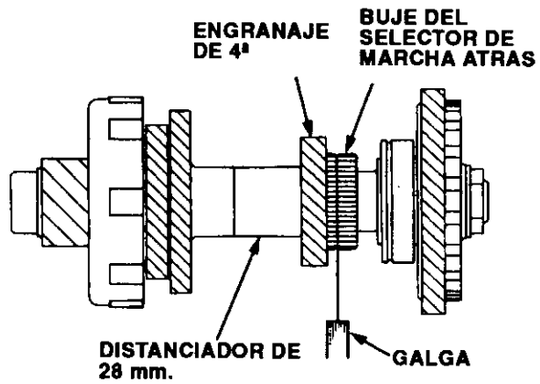
3. Instale las piezas en el subconjunto del eje secundario tal como se muestra en la figura inferior y después apriete la tuerca a 30 N.m (3,0 kg-m).

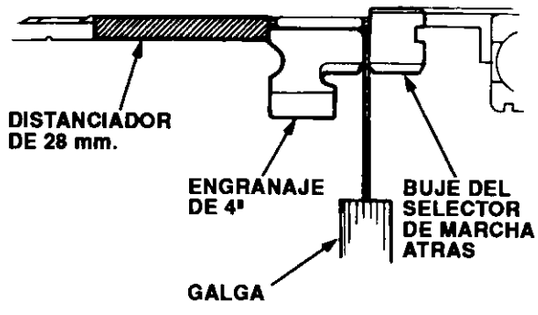


4. Mida, mediante una galga, la holgura entre el engranaje de 4ª y el buje del selector de marcha atrás.

NOTA: Tome medidas al menos en tres puntos y haga la media de la holgura.

ESTANDAR: 0,05 - 0,13 mm.





(cont.)

Eje secundario

Inspección (cont.)

5. Mida la holgura entre los engranajes de 3ª y 2ª mediante una golga, manteniendo la galga del paso 4 entre el engranaje de 4ª y el buje del selector de marcha atrás.

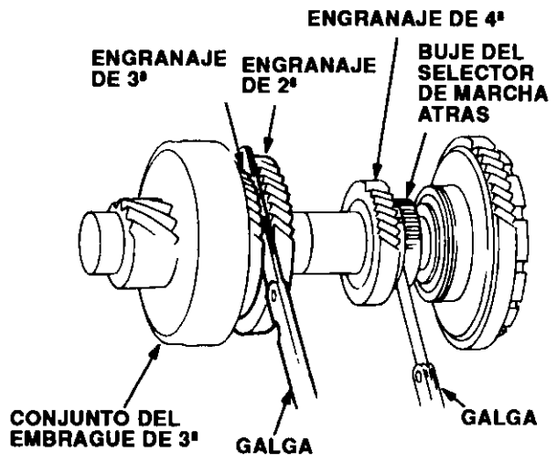
   - 1.Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el embrague de 3ª.

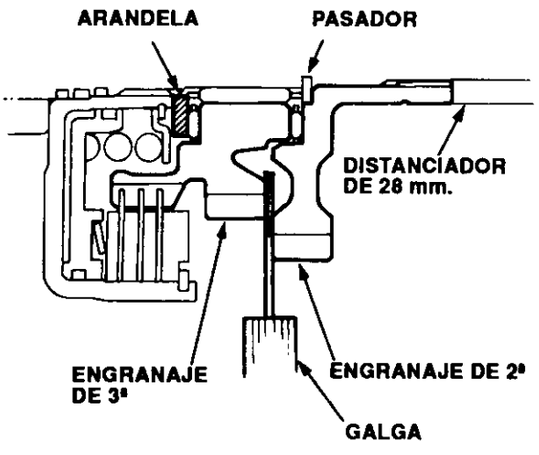
   - 2.Mida la holgura con el engranaje de 3ª hacia el engranaje de 2ª.

   NOTA: Tome medidas al menos en tres sitios y después haga la media de holgura.

   - 3.Reste la medida del paso 2 del paso 3 y obtendrá la holgura entre los engranajes de 3ª y de 2ª.

   ESTANDAR: 0,05 - 0,13 mm.





6. Si la holgura está fuera de tolerancia, quite la arandela o el distanciador y mida el grosor o la anchura.

7. Seleccione e instale el nuevo distanciador y vuelva a comprobar de nuevo.

DISTANCIADOR DE 28 mm.

No.	Nº de pieza	Grosor
1	90503-PC9-000	39.00 mm (1.535 in)
2	90504-PC9-000	39.10 mm (1.539 in)
3	90505-PC9-000	39.20 mm (1.543 in)
4	90507-PC9-000	39.30 mm (1.547 in)
5	90508-PC9-000	39.05 mm (1.537 in)
6	90509-PC9-000	39.15 mm (1.541 in)
7	90510-PC9-000	39.25 mm (1.545 in)
8	90511-PC9-000	38.90 mm (1.531 in)
9	90512-PC9-000	38.95 mm (1.533 in)

8. Después de cambiar el distanciador, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia.

9. Seleccione einstale la nueva arandela y después vuelva a comprobar.

ARANDELA DE 35 x 52 mm.

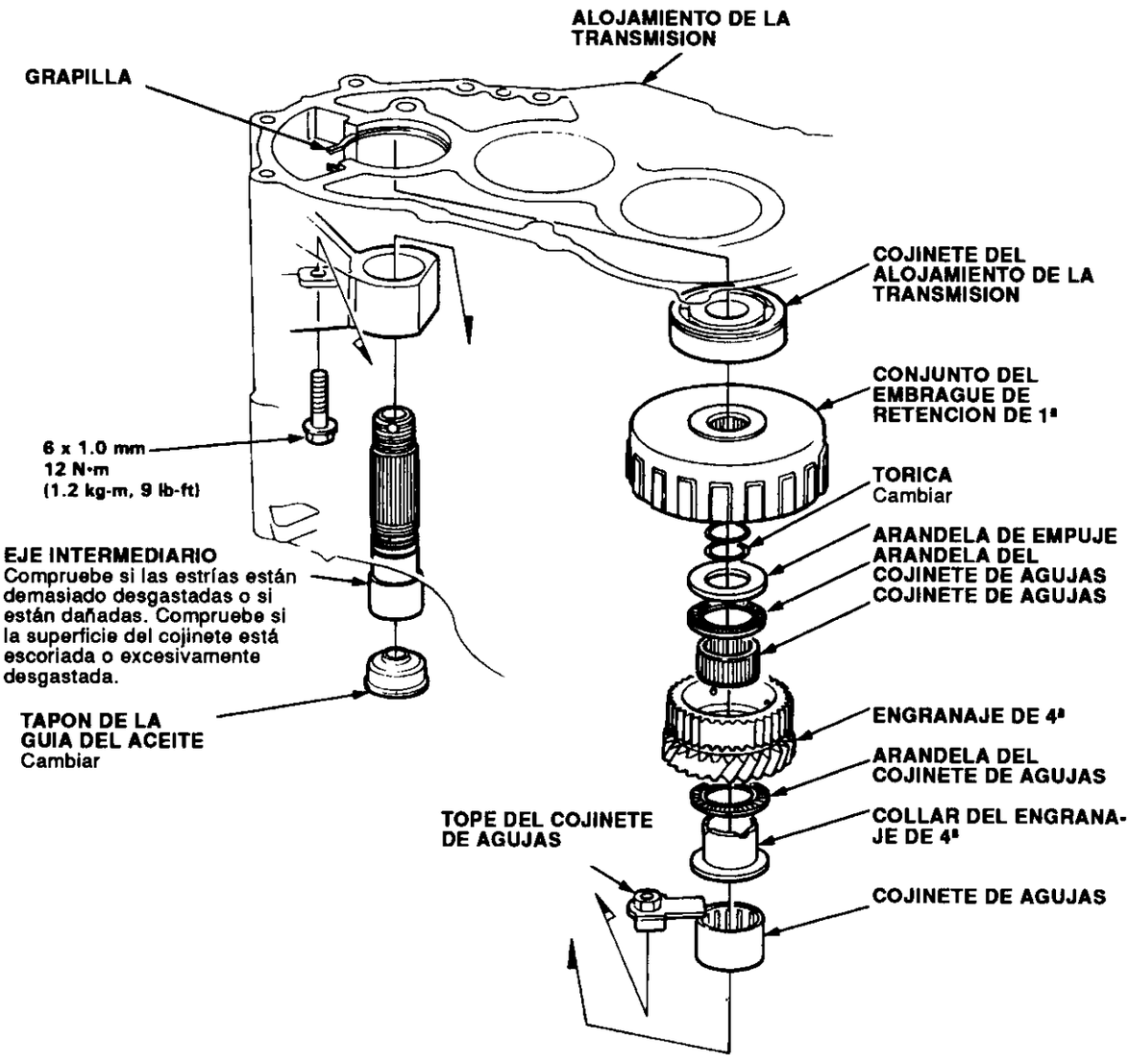
No.	Nº de pieza	Grosor
1	90411-PF4-000	3.00 mm (0.118 in)
2	90412-PF4-000	3.05 mm (0.120 in)
3	90413-PF4-000	3.10 mm (0.122 in)
4	90414-PF4-000	3.15 mm (0.124 in)
5	90415-PF4-000	3.20 mm (0.126 in)
6	90416-PF4-000	3.25 mm (0.128 in)
7	90417-PF4-000	3.30 mm (0.130 in)
8	90418-PF4-000	3.35 mm (0.132 in)
9	90419-PF4-000	3.40 mm (0.134 in)
10	90411-P24-J00	3.45 mm (0.136 in)
11	90412-P24-J00	3.50 mm (0.138 in)
12	90413-P24-J00	3.55 mm (0.140 in)
13	90414-P24-J00	3.60 mm (0.142 in)

10. Después de colocar la arandela, asegúrese de que la holgura está dentro de la tolerancia.

Eje intermediario

Despiece, inspección y montaje

NOTAS:
- Lubrique todas las piezas con ATF antes de montarlas.
- Instale la arandela del cojinete de agujas con el borde abierto del retén hacia la arandela.
- Inspeccione el movimiento del cojinete de agujas y de su arandela.
- Antes de colocar las tóricas, envuelva las estrías del eje con cinta adhesiva para evitar que las téoicas resulten dañadas.

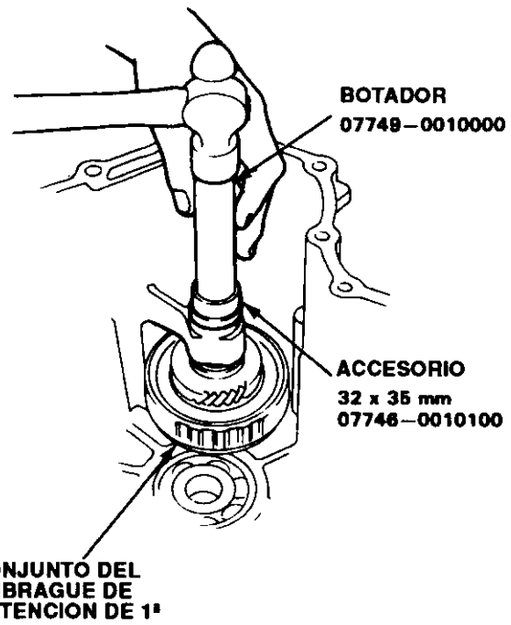


Eje intermediario

Despiece y montaje

1. Quite el tapón de la guía del aceite empujando el eje intermediario en el alojamiento de la transmisión.
2. Quite el conjunto del embrague de retención de 1ª empujando el eje intermediario y después quite el propio eje.
3. Coloque las nuevas tóeicas en el eje intermediario.

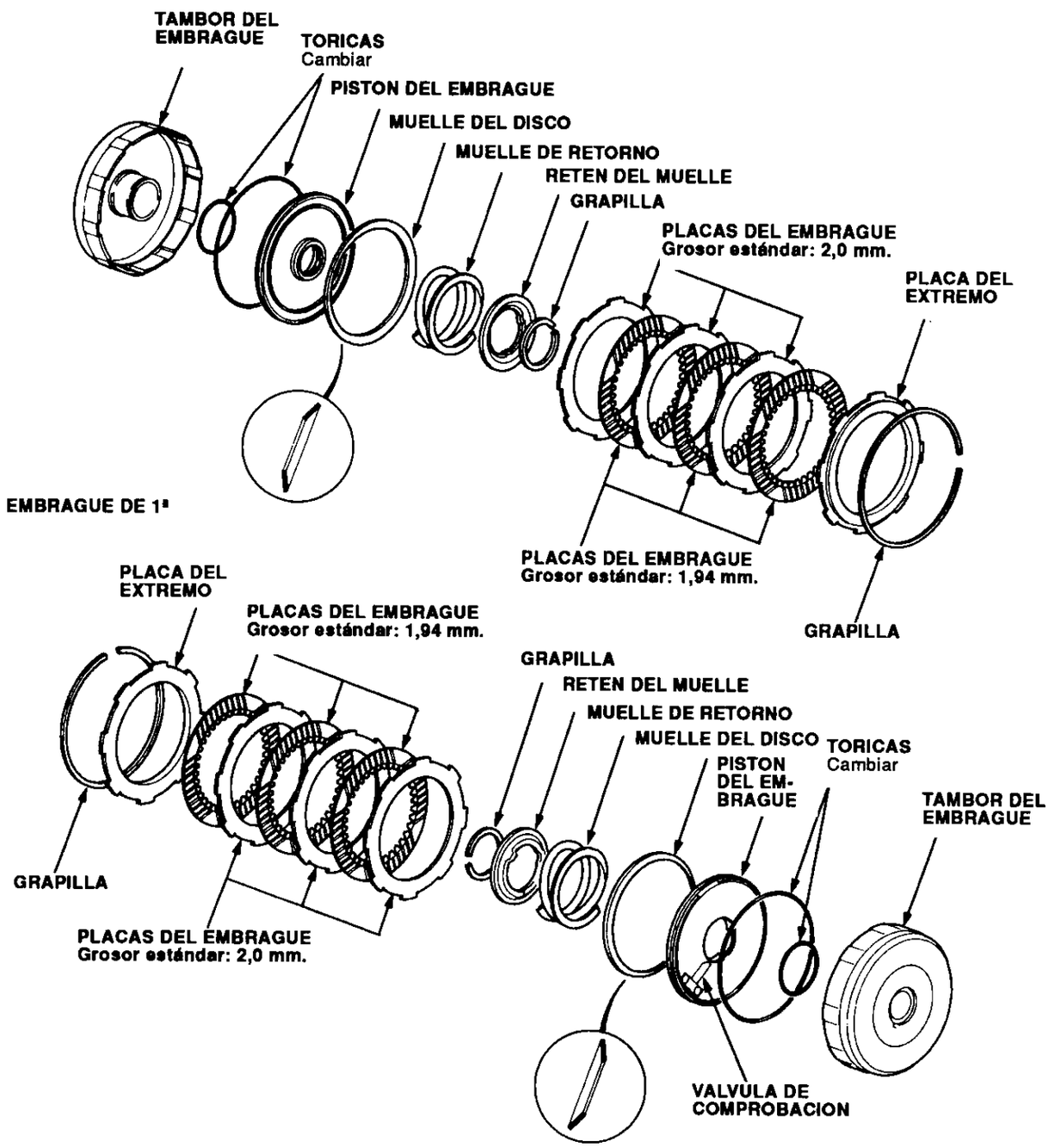
   NOTA: Envuelva las estrías del eje con cinta adhesiva para evitar que se dañen las tóricas.
4. Coloque el eje intermediario en el alojamiento de la transmisión e instale el conjunto del embrague de retención de 1ª.
5. Instale el nuevo tapón de la guía del aceite empleando las herramientas especiales, tal como se muestra en la figura inferior.



Embrague

Indice ilustrado

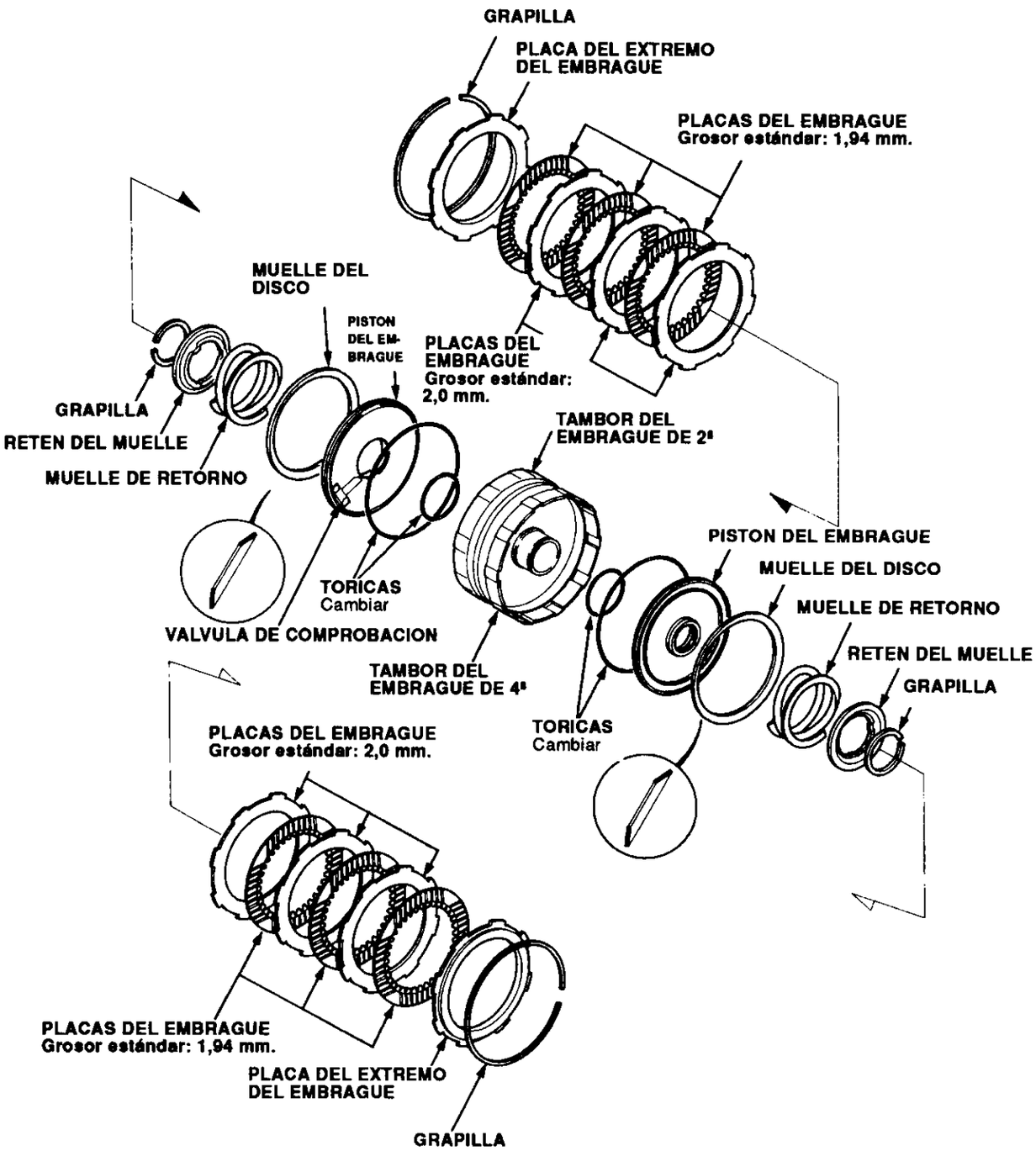
EMBRAGUE DE 3ª



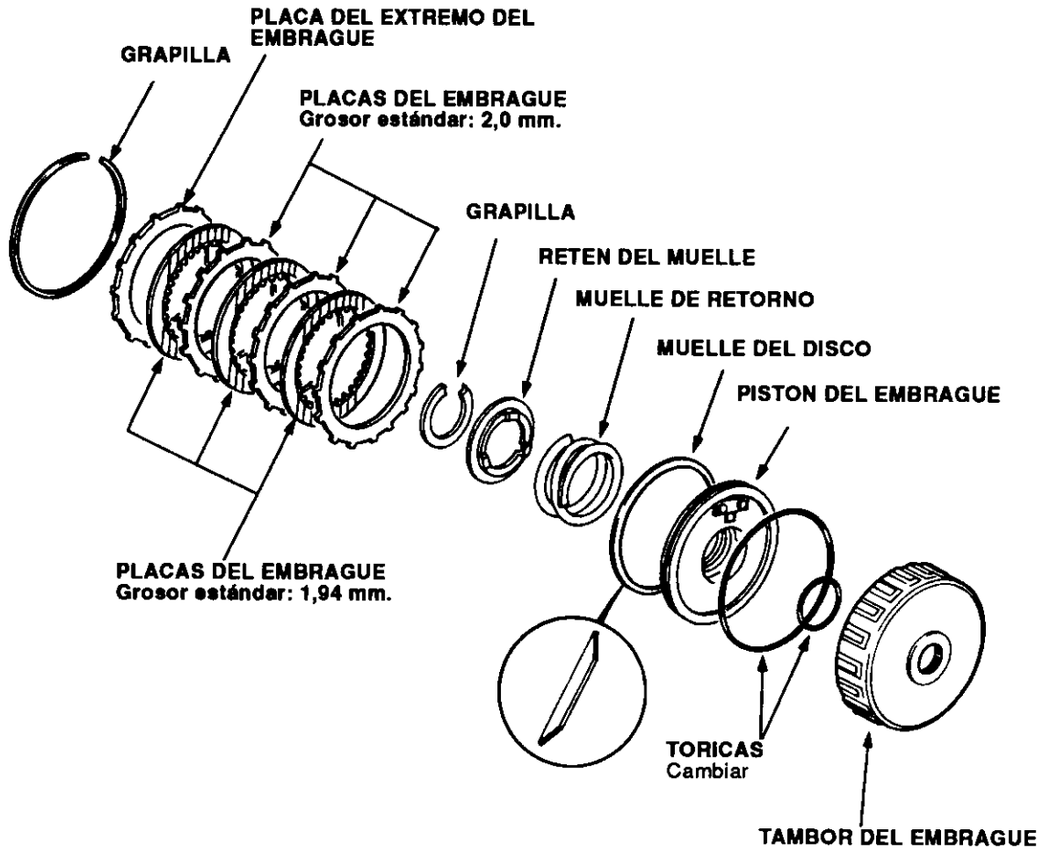
Embrague

Indice ilustrado (cont.)

EMBRAGUE DE 2ª Y 4ª



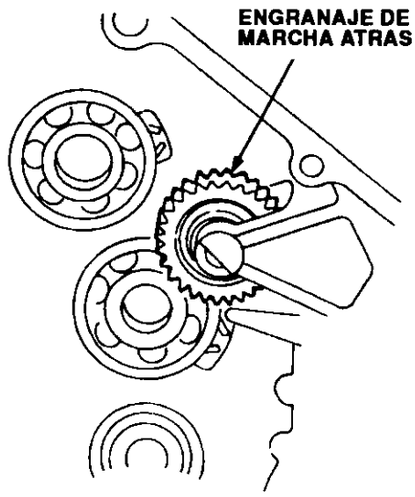
EMBRAGUE DE RETENCION DE 1ª



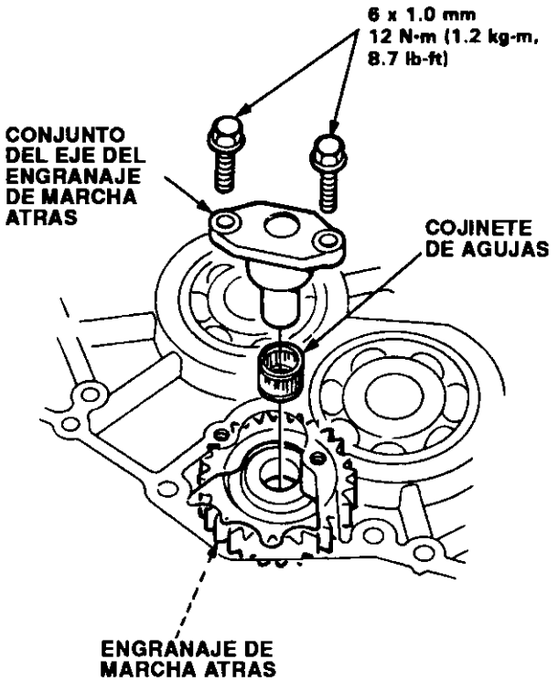
Engranaje de marcha atrás

Instalación

1. Instale el engranaje de marcha atrás.



2. Instale el soporte del eje del engranaje de marcha atrás y el cojinete de agujas en el alojamiento de la transmisión. Después apriete los tornillos.

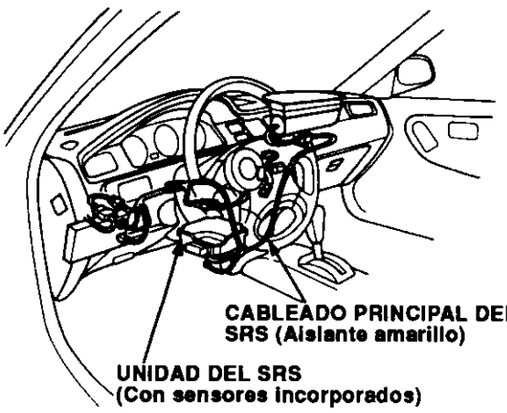


Panel indicador del cambio (modelo KB)

Ajuste

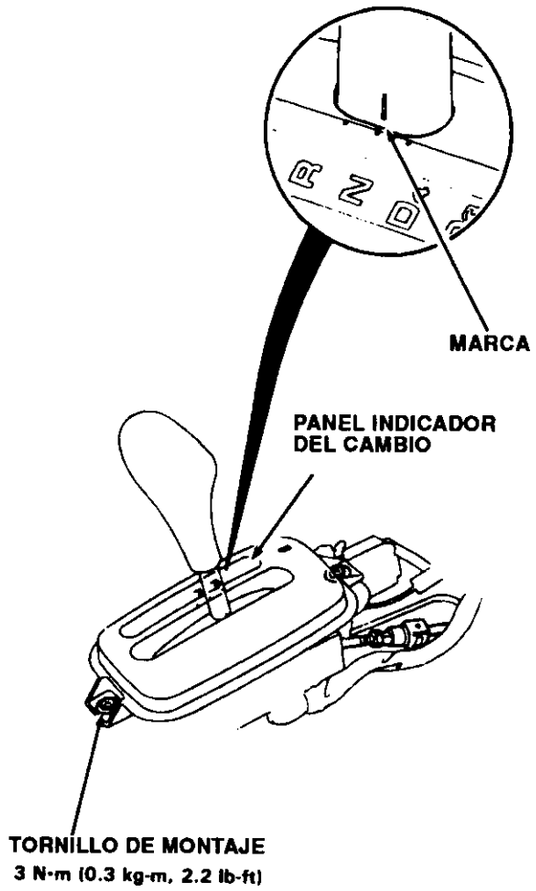
CUIDADO:
• Todos los cables del sistema SRS se hallan recubiertos mediante un aislante de color amarillo. Antes de desconectar cualquier pieza o cable del SRS conecte los conectores de corto.
• Cuando el contacto esté puesto, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría desplegarse accidentalmente provocando daños materiales o graves heridas.
• Consulte las precauciones adicionales a seguir en el encabezamiento de la página 23-21, en la subsección sobre el SRS.

SRS tipo III:



1. Compruebe que la marca del indicador está alineada con la marca N en el panel del indicador del cambio cuando la transmisión está en punto muerto (NEUTRAL).
2. Si no está alineada, quite la consola (consulte la sección 20).
3. Quite los tornillos de montaje del panel del indicador del cambio y ajuste moviendo el panel.

   NOTA: Vuelva a colocar el panel tal como se describe.

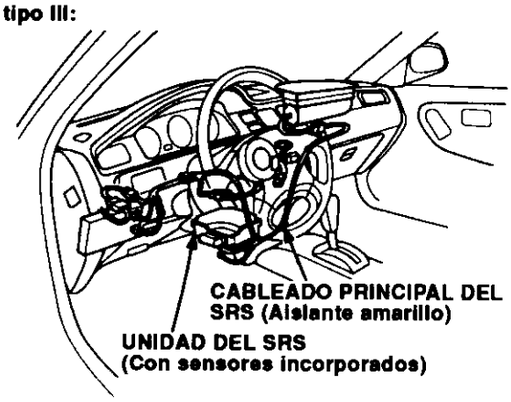


Cable del cambio (modelo KB)

Desmontaje e instalación

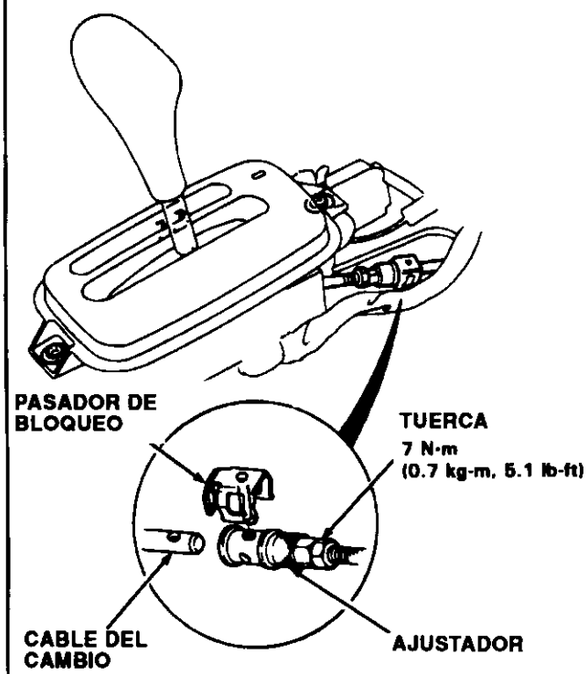
CUIDADO:
• Todos los cables del sistema SRS se hallan recubiertos mediante un aislante de color amarillo. Antes de desconectar cualquier pieza o cable del SRS conecte los conectores de corto.
• Cuando el contacto esté puesto, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría desplegarse accidentalmente provocando daños materiales o graves heridas.
• Consulte las precauciones adicionales a seguir en el encabezamiento de la página 23-21, en la subsección sobre el SRS.

SRS tipo III:

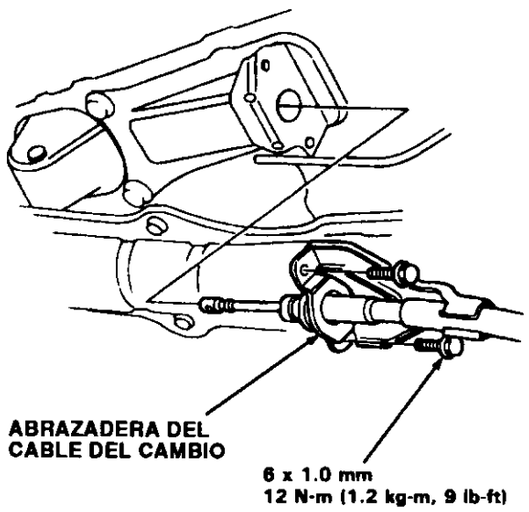


PELIGRO: Asegúrese de que los soportes están correctamente colocados (consulte la sección 1).

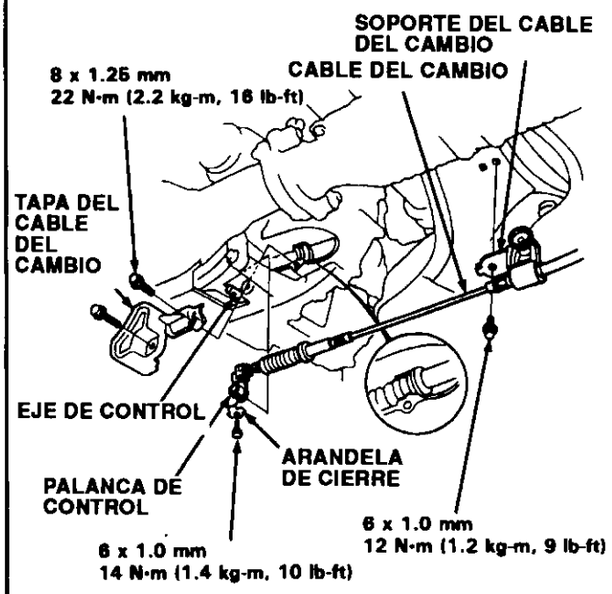
1. Quite la consola central (consulte la sección 20).
2. Ponga el cambio en N y después quite el pasador de bloqueo del ajustador del cable.



3. Quite la abrazadera del cable del cambio.



4. Quite el soporte del cable del cambio.
5. Quite la tapa del cable del cambio.
6. Quite la palanca de control del eje de control. Después quite el cable del cambio. Ponga cuidado de no doblar el cable al quitarlo o ponerlo.

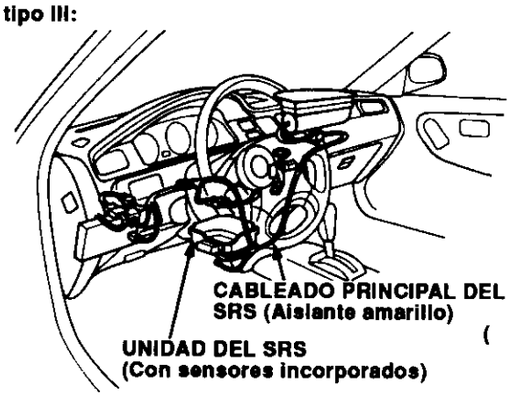


7. Instale el cable del cambio siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.
8. Compruebe el ajuste del cable según la página siguiente (14-31).

Ajuste

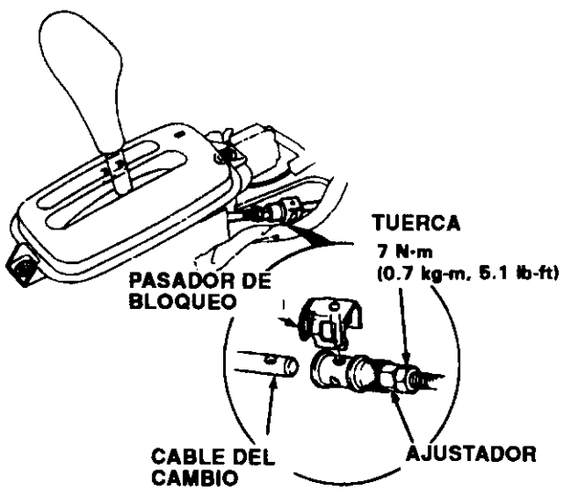
CUIDADO:
• Todos los cables del sistema SRS se hallan recubiertos mediante un aislante de color amarillo. Antes de desconectar cualquier pieza o cable del SRS conecte los conectores de corto.
• Cuando el contacto esté puesto, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría desplegarse accidentalmente provocando daños materiales o graves heridas.
• Consulte las precauciones adicionales a seguir en el encabezamiento de la página 23-21, en la subsección sobre el SRS.

SRS tipo III:

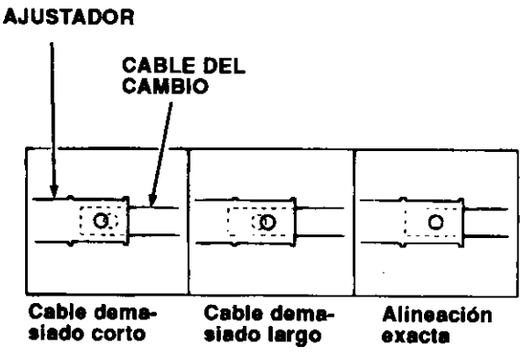


PELIGRO: Asegúrese de que los soportes están correctamente colocados (consulte la sección 1).

1. Ponga en marcha el motor. Ponga el cambio en P para comprobar que el engranaje de marcha atrás engancha. De no ser así, consulte la localización de averías.
2. Con el motor apagado, quite la consola central (consulte la sección 20).
3. Ponga el cambio en N y después quite el pasador de bloqueo del ajustador del cable.



4. Compruebe que el orificio del ajustador queda perfectamente alineado con el orificio del cable del cambio. Hay dos orificios en el extremo del cable del cambio. Se halla a 90º para permitir un ajuste del cable en incrementos de 1/4 de vuelta.

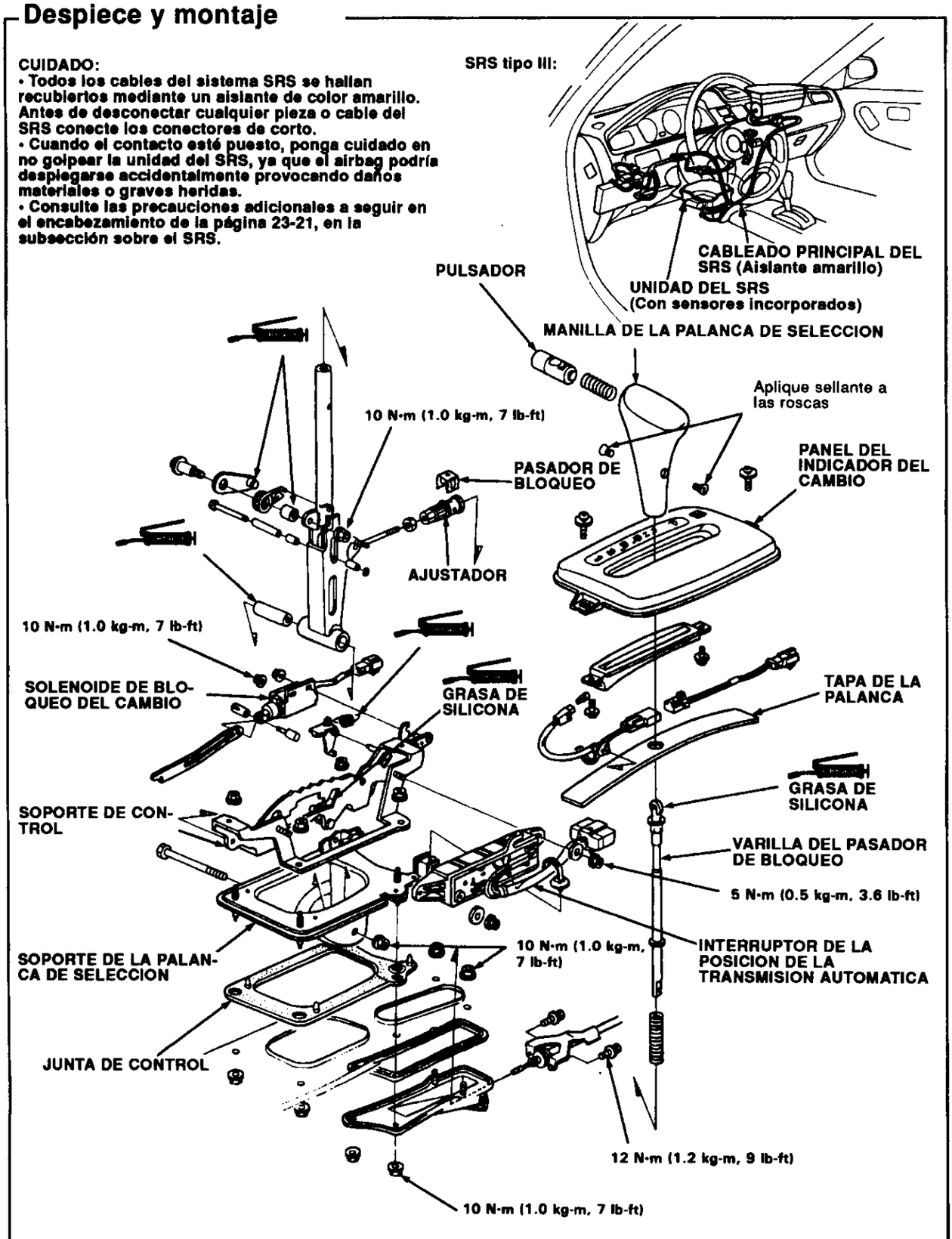


5. Si no está perfectamente alineado, afloje la tuerca del cable del cambio y ajuste.
6. Apriete la tuerca a 7 N.m (0,7 kg-m).
7. Instale el pasador de bloqueo en el ajustador. Si dicho pasador queda flojo, el cable podría desajustarse.
8. Ponga el selector en cada marcha y verifique que el indicador de la posición de la transmisión automática sigue el interruptor de posición de la transmisión automática.
9. Ponga en marcha el motor y compruebe la palanca del cambio en todas sus posiciones. Si alguna de las marchas no funciona correctamente, consulte la localización de averías.
10. Inserte la llave de contacto en el cilindro de contacto en el panel del indicador del cambio. Verifique que la palanca de bloqueo del cambio está suelta.

Selector del cambio (modelo KB)

Despiece y montaje

CUIDADO:
- **Todos los cables del sistema SRS se hallan recubiertos mediante un aislante de color amarillo. Antes de desconectar cualquier pieza o cable del SRS conecte los conectores de corto.**
- **Cuando el contacto esté puesto, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría desplegarse accidentalmente provocando daños materiales o graves heridas.**
- **Consulte las precauciones adicionales a seguir en el encabezamiento de la página 23-21, en la subsección sobre el SRS.**



4WD transmisión automática

Precauciones de mantenimiento 14-13

Alojamiento del transferente

Indice ilustrado 14-36

Cambios en el modelo

- Ha sido abolido el mecanismo de desenganche 4WD.

Precauciones de mantenimiento (4WD)

Este modelo de 4WD no se halla provisto de mecanismo automático para cambio de tracción a 2 ruedas.

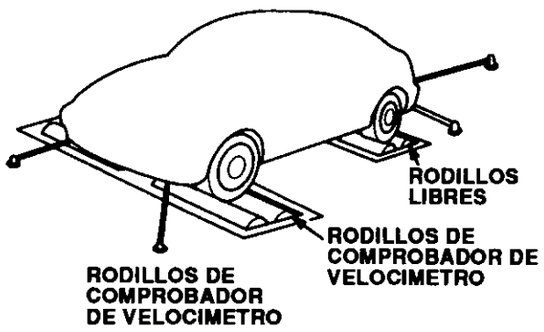
No obstante, puede llevar a cabo la prueba del velocímetro mediante rodillos.

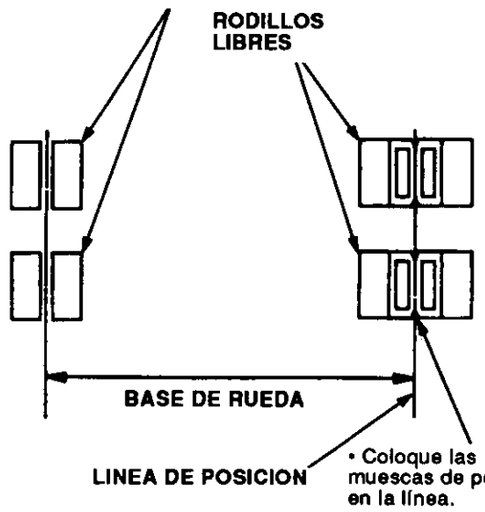
Uso de rodillo:

- La prueba no puede realizarse usando un dinamómetro de carrocería.
- No pise los pedales del acelerador, del embrague ni del freno. No gire bruscamente el volante.
- No supere los 50 km/h.
- No emplee los rodillos durante más de 3 minutos seguidos.
- Fije el coche, empleando cuerdas o, mejor aún, cables. Emplee los rodillos con las ruedas traseras.

1. Coloque el coche sobre los rodillos.

   NOTA: Asegúrese de que los rodillos y los comprobadores de velocímetro están paralelos.



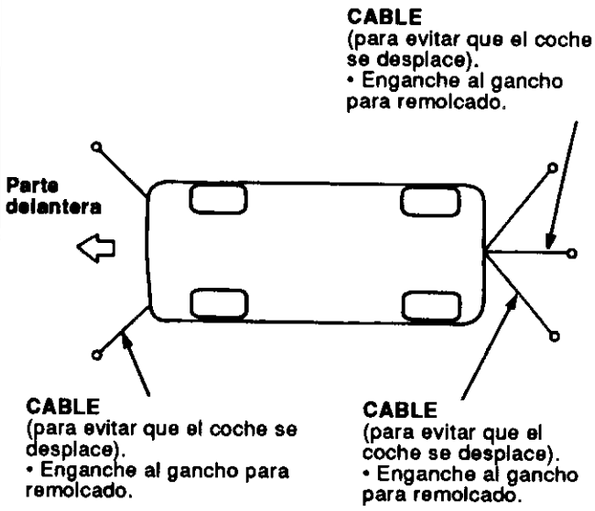


2. Coloque correctamente las ruedas delanteras y traseras en los rodillos del comprobador de velocímetro y en los rodillos libres, respectivamente. Asegúrese de que las ruedas quedan en el centro de los rodillos, en ambos casos.

   CUIDADO: Asegúrese de que las ruedas quedan bien centradas en sus correspondientes rodillos, ya que de lo contrario el coche podría desplazarse peligrosamente.

3. Enganche los cables a los ganchos del coche, a fin de evitar que el coche pueda desplazarse durante la prueba.

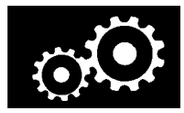
   CUIDADO:
   • Compruebe que los cables no quedan flojos, ya que entonces no serían efectivos para sujetar el vehículo.
   • Asegúrese de que los cables no interfieren con el paragolpes del coche.
   • No enganche los cables a otros puntos que no sean los ganchos indicados.



4. Ponga el motor en marcha. Con la palanca de cambio en 3ª (Transmisión manual) o en D1 o D2 (transmisión automática), eleve gradualmente la velocidad.

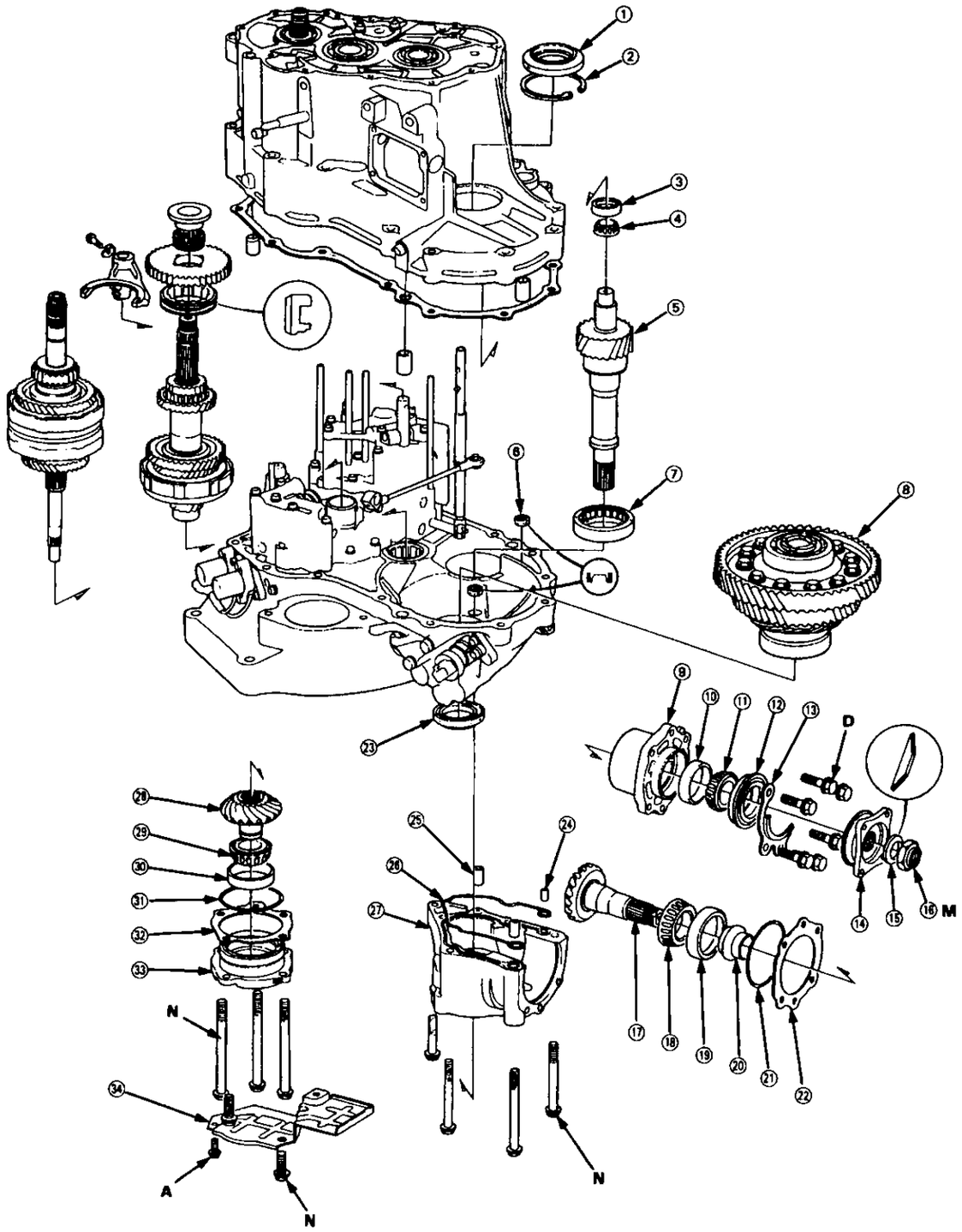
   CUIDADO: No exceda de 50 km/h de velocidad ni de 3 minutos de prueba contínua.

5. Después de la prueba, baje la velocidad del motor hasta que se pare y aplique el freno de mano.



Alojamiento del transferente

Indice ilustrado



① SELLO DEL ACEITE Cambiar
② GRAPILLA DE 80 mm.
③ PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
④ PISTA INTERIOR DEL COJINETE
⑤ ENGRANAJE MOTOR Y EJE TRANSFERENTE
⑥ SELLO DEL ACEITE Cambiar
⑦ COJINETE DE AGUJAS
⑧ CONJUNTO DEL DIFERENCIAL
⑨ TAPA TRASERA DEL TRANSFERENTE
⑩ PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
⑪ PISTA INTERIOR DEL COJINETE
⑫ SELLO DEL ACEITE Cambiar
⑬ GUARDAPOLVOS
⑭ BASE DE ACOPLAMIENTO
⑮ MUELLE DE DISCO Cambiar
⑯ TUERCA DEL EJE DEL ENGRANAJE MOTOR Cambiar
⑰ EJE DEL ENGRANAJE MOTOR DEL TRANSFERENTE
⑱ PISTA INTERIOR DEL COJINETE
⑲ PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
⑳ ESPACIADOR
㉑ TORICA Cambiar
㉒ ARANDELA DE EMPUJE DEL ENGRANAJE MOTOR
㉓ SELLO DEL ACEITE Cambiar
㉔ PASADOR
㉕ PASADOR
㉖ SELLO ESPECIAL Cambiar
㉗ ALOJAMIENTO DEL TRANSFERENTE
㉘ PISTA INTERIOR DEL COJINETE
㉙ PISTA EXTERIOR DEL COJINETE
㉚ TORICA Cambiar
㉛ ARANDELA DE EMPUJE DEL TRANSFERENTE
㉜ TAPA LATERAL IZQUIERDA DEL TRANSFERENTE
㉝ PROTECTOR DE LA TAPA LATERAL IZQUIERDA

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

Ref. No.	Valor de apriete	Tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m, 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	
D	26 N·m (2.6 kg-m, 19 lb-ft)	8 x 1.25 mm	
N	45 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)	10 x 1.25 mm	
M	120—230 N·m (12.0—23.0 kg-m, 87—166 lb-ft)		Tuerca del eje del enganaje motor

SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunas versiones del Civic incorporan un airbag para el conductor, localizado en el buje del volante. Además, el modelo KB incorpora también un airbag para el pasajero delantero, ubicado en el tablero, por encima de la guantera. Existen dfos tipos de SRS: el Tipo II (en el que la unidad del SRS forma parte del conjunto del airbag) que se emplea en los modelos sin airbag para el pasajero delantero (todos los modelos, excepto el KB), y el Tipo III (en el que la unidad SRS no forma parte del conjunto del airbag y tiene sensores incorporados) que se emplea en los modelos que incluyen un airbag para el pasajero delantero (modelo KB). La información necesaria para el mantenimiento del SRS se incluye en el presente manual. Los elementos señalados mediante un asterisco (*) forman parte del SRS o se hallan muy próximos a él. El mantenimiento, desmontaje y cambio de dichos elementos o piezas requieren precauciones particulares y herramientas especiales, por tanto deberán ser siempre llevados a cabo por un concesionario oficial de Honda.

PELIGRO:
• Para evitar que el sistema SRS quede inoperativo, con las consecuentes posibilidades de que se produzcan daños o muerte en un choque frontal, todos los trabajos de mantenimiento del sistema SRS deberán ser llevados a cabo por un concesionario oficial Honda.
• Los procedimientos incorrectos de mantenimiento, de desmontaje o de instalación del sistema SRS pueden provocar graves heridas debido a una activación accidental de los airbags.
• No golpee la unidad SRS, ya que el sistema podría fallar en caso de choque, o los airbags podrían accionarse al ponervel contacto en la posición ON(II) (SRS del tipo III).
• Todo el cableado del sistema SRS se haya recubierto por un aislante de color amarillo. Las piezas correspondientes a dicho sistema se hallan ubicadas en la columna de dirección, en la consola delantera, en el tablero de mandos, en el panel inferior del tablero y, en el caso del modelo KB, en la parte superior del tablero de la guantera. No emplee medìdores eléctricos para comprobar estos circuitos.
• El mantenimiento de los elementos o áreas que se detallan a continuación puede afectar al sistema SRS, y por tanto deberá ser llevado a cabo únicamente por un concesionario oficial de Honda:

SRS Tipo II:
• Volante (No golpee nunca el volante cuando la unidad SRS, los sensores, el hichador, etc., se hallen en él).
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

SRS Tipo III:
• Volante.
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
• Consola delantera.
• Unidad de sonido estéreo del coche y otros accesorios.
• Calefactor del aire acondicionado.

Transmisión automática

2WD Transmisión automática

M24A 14-1

4WD Transmisión automática 14-33

Cambios en el modelo

- Ha sido cambiada la transmisión automática M24A.
- Ha sido modificada la transmisión automática 4WD.

Diferencial trasero

Precauciones de mantenimiento (4WD) 15-2

Herramientas especiales 15-3

Descripción

- Sistema de bomba dual 4WD 15-4

Localización de averías del sistema de bomba dual (4WD)

- Salida hacia delante (4WD) 15-10
- Salida hacia atrás (4WD) 15-11
- Rodaje hacia adelante (2WD) 15-12
- Rodaje hacia atrás (4WD) 15-12

Diferencial trasero

- Localización de averías 15-13

Mantenimiento

- Aceite del diferencial 15-14

Conjunto del diferencial trasero

- Desmontaje e instalación 15-15
- Indice ilustrado 15-17

Portador del diferencial trasero

- Reparación de fugas de aceite 15-18

Sello del aceite

- Cambio 15-19

Diferencial trasero

- Despiece 15-20
- Montaje 15-22

Cambios en el modelo

- Ha sido cambiado el conjunto del diferencial trasero.

Precauciones de mantenimiento (4WD)

Este modelo de 4WD no se halla provisto de mecanismo automático para cambio de tracción a 2 ruedas.

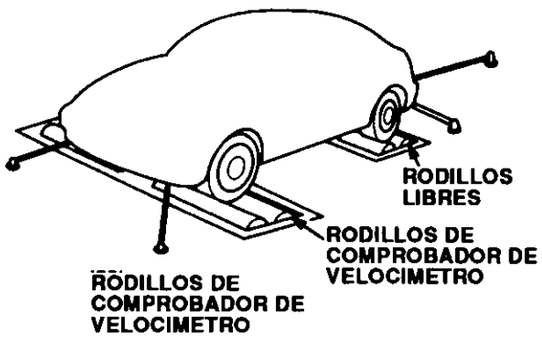
No obstante, puede llevar a cabo la prueba del velocímetro mediante rodillos.

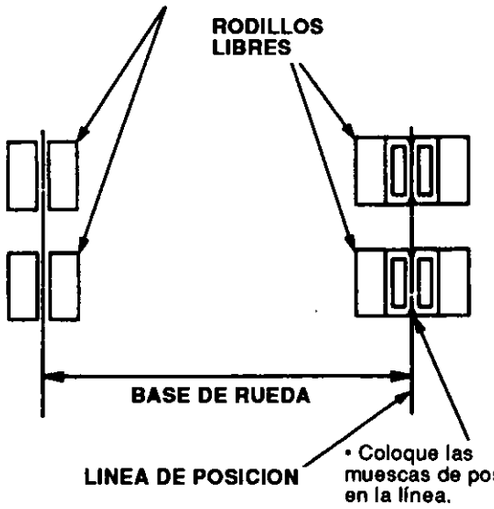
Uso de rodillo:

• La prueba no puede realizarse usando un dinamómetro de carrocería.
• No pise los pedales del acelerador, del embrague ni del freno. No gire bruscamente el volante.
• No supero los 50 km/h.
• No emplee los rodillos durante más de 3 minutos seguidos.
• Fije el coche, empleando cuerdas o, mejor aún, cables. Emplee los rodillos con las ruedas traseras.

1. Coloque el coche sobre los rodillos.

   NOTA: Asegúrese de que los rodillos y los comprobadores de velocímetro están paralelos.



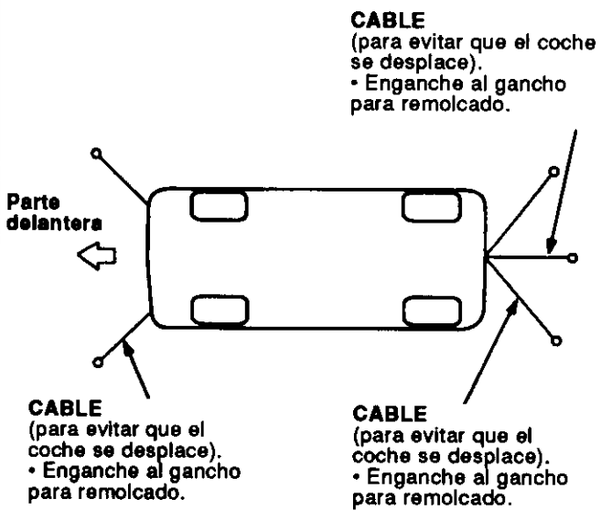


2. Coloque correctamente las ruedas delanteras y traseras en los rodillos del comprobador de velocímetro y en los rodillos libres, respectivamente. Asegúrese de que las ruedas quedan en el centro de los rodillos, en ambos casos.

   CUIDADO: Asegúrese de que las ruedas quedan bien centradas en sus correspondientes rodillos, ya que de lo contrario el coche podría desplazarse peligrosamente.

3. Enganche los cables a los ganchos del coche, a fin de evitar que el coche pueda desplazarse durante la prueba.

   CUIDADO:
   • Compruebe que los cables no quedan flojos, ya que entonces no serían efectivos para sujetar el vehículo.
   • Asegúrese de que los cables no interfieren con el paragolpes del coche.
   • No enganche los cables a otros puntos que no sean los ganchos indicados.



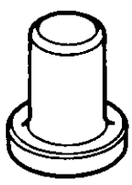
4. Ponga el motor en marcha. Con la palanca de cambio en 3ª (Transmisión manual) o en D1 o D2 (transmisión automática), eleve gradualmente la velocidad.

   CUIDADO: No exceda de 50 km/h de velocidad ni de 3 minutos de prueba contínua.

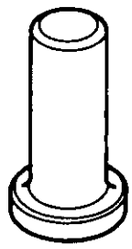
5. Después de la prueba, baje la velocidad del motor hasta que se pare y aplique el freno de mano.

Herramientas especiales

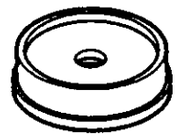
Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty.	Página
①	07GAD – PH70201	Oil Seal Driver	1	15-19
②	07JAD – PL90100	Oil Seal Driver	1	15-20
③	07NAD – PX40100	Outer Driver, 78 x 80 mm	1	15-19
④	07PAB – 0020000	Companion Flange Holder	1	15-21, 23
⑤	07749 – 0010000	Outer Handle A	1	15-19



①

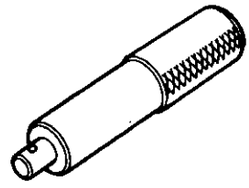


②



③

④



⑤

Descripción

Sistema de bomba dual 4WD

Los coches equipados con el sistema de bomba dual 4WD incluyen adicionalmente un embrague hidráulico en el conjunto del diferencial trasero. Bajo condiciones normales, el coche es dirigido por las ruedas delanteras, pero en respuesta a los cambios en la fuerza de dirección o a las condiciones de la carretera, el sistema proporciona momentáneamente la fuerza idónea a las ruedas traseras sin que el conductor tenga necesidad de cambiar a 4WD.

El sistema se halla integrado en el diferencial trasero de forma compacta.

Durante el rodaje, el sistema de bomba dual puede cortar la potencia a las ruedas traseras, a fin de permitirle al sistema de antibloqueo ABS funcionar correctamente.

Componentes y su función:

• El conjunto del diferencial consta del diferencial, el engranaje hipoide (piñón y engranaje), el cuerpo de la bomba del aceite y el conjunto del embrague del diferencial incorporado a la carcasa del diferencial del control de par, al portador del diferencial y a la tapa del mismo.

• El cuerpo de la bomba del aceite contiene la bomba delantera, la bomba trasera, el sistema de control hidráulico y el pistón del embrague.

• El muelle del pistón (muelle de disco) se halla instalado en el interior del pistón del embrague y propociona un par contínuo al embrague del diferencial para evitar ruidos anormales.

• La fuerza del transferente es transmitida a la guía del conjunto del embrague del diferencial que se halla conectado al eje propulsor.

• La guía del embrague hace girar las placas del embrague y la bomba delantera en el cuerpo de la bomba deri aceite.

• Los discos del embrague se hallan fijados al buje del embrague que engancha con la sección del eje del engranaje del piñón hipoide.

• El engranaje del piñòn hipoide hace funcionar la bomba trasera del aceite.

• Las bombas delantera y trasera del aceite del aceite son bombas tricoides.

• Se emplea ATF como aceite de diferencial.

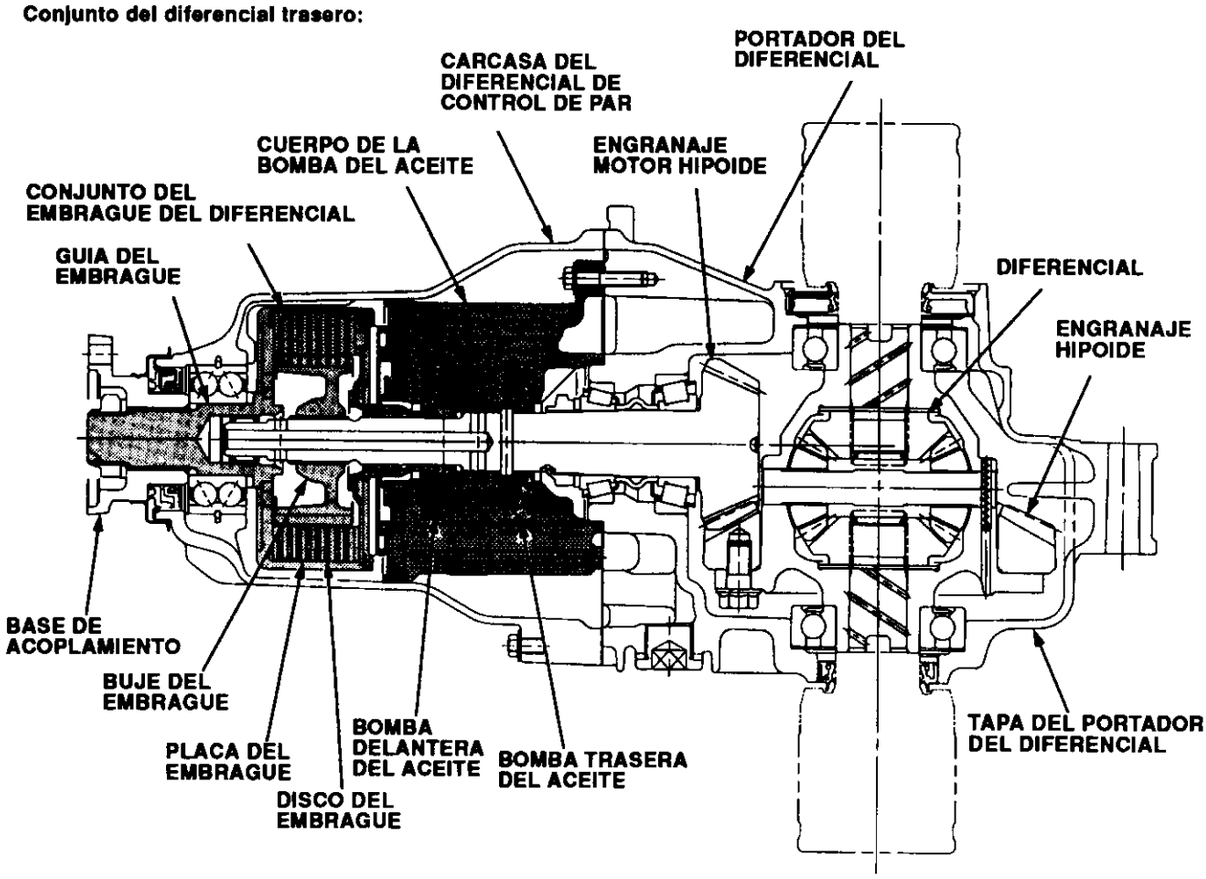
Funcionamiento

Cuando existe una diferencia en la velocidad entre las ruedas delanteras y traseras, el embrague hidráilico es enganchado por la presión hidráilica producida por las bombas delantera y trasera, transmitiendo la fuerza desde el transferente hacia las ruedas traseras.

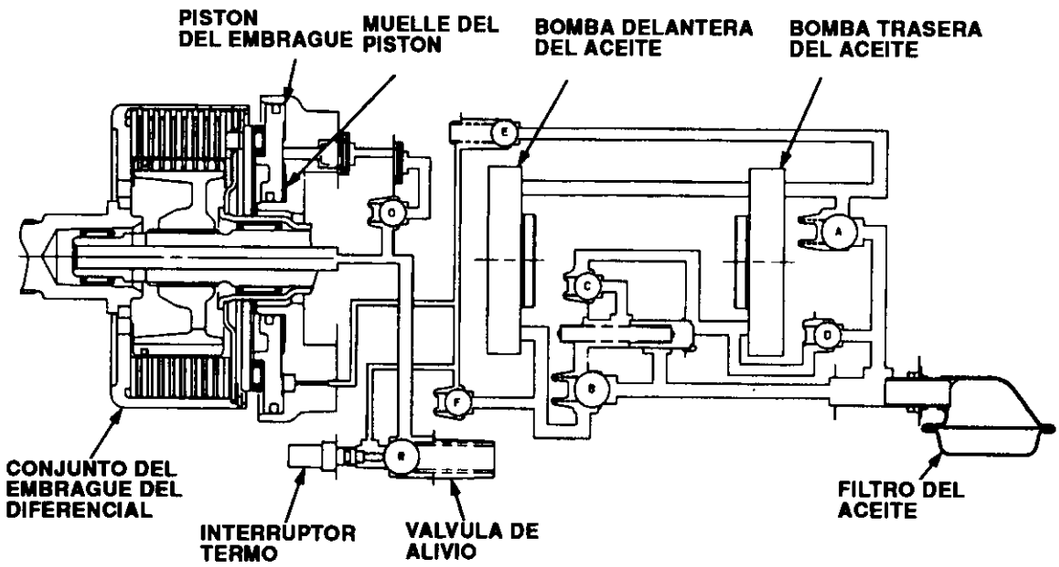
El sistema de control hidráulico en el cuerpo de la bomba proporciona fuerza a las cuatro ruedas cuando en coche se pone enmarcha hacia adelante o hacia atrás, es decir, cuando existe diferencia entre la velocidad de las ruedas delanteras y traseras, o cuando se aplica el freno en marcha atrás. Cuando el coche está en marcha normal hacia adelante o hacia atrás, es decir, cuando no hay diferencia entre las velocidades de las ruedas delanteras y traseras, o cuando el freno es aplicado durante la marcha hacia adelante, el sistema de control hidráilico transmite la fuerza a las ruedas delanteras.

Para proteger el sistema 4WD cuando la temperatura del aceite del diferencial aumenta excesivamente, el interruptor térmico alivia el sistema mediante el alivio de la presión hidráulica aplicada al pistón del embrague.

Conjunto del diferencial trasero:



Sistema de control hidráulico:



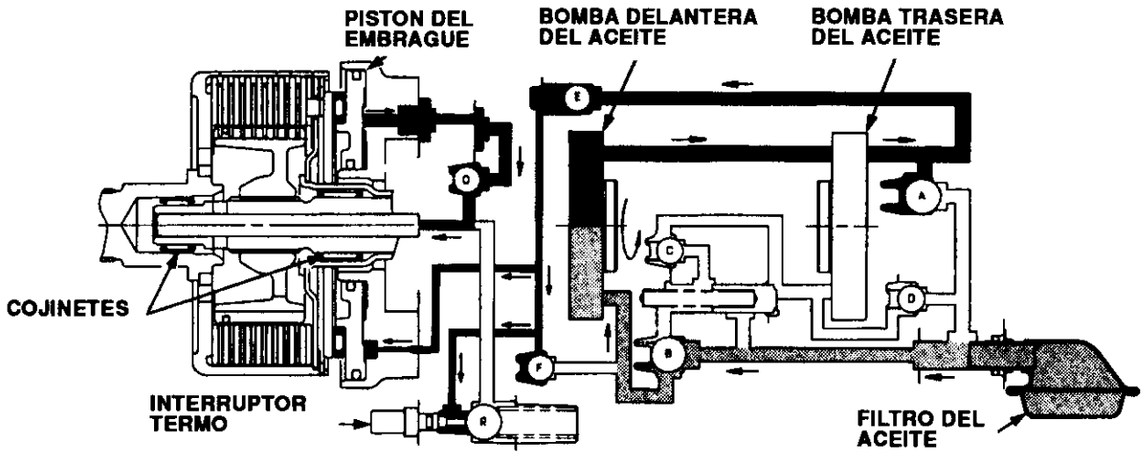
(cont.)

Descripción

Sistema de bomba dual 4WD (cont.)

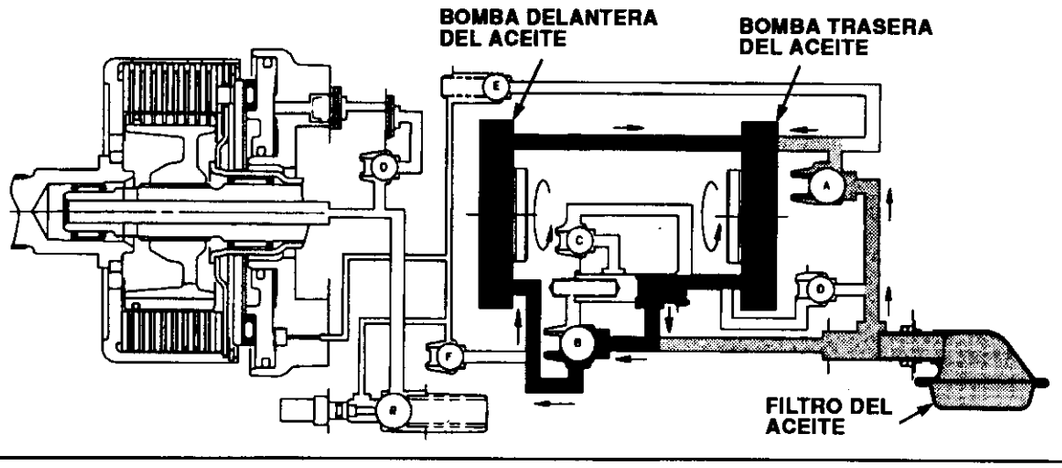
Salida hacia adelante (4WD):
(La velocidad de las ruedas delanteras es superior a la de las ruedas traseras)

• Al ser la velocidad de las ruedas delanteras superior a la de las traseras, la velocidad de rotación de la bomba delantera del aceite es superior a la de la bomba trasera, produciendo la presión hidráulica.
• El aceite sale del filtro por la bomba delantera. Después, el aceite para a través de la válvula B y es presurizado por la bomba delantera.
• El aceite presurizado pasa a través de la bomba trasera y de la válvula E, y es dirigido hacia el pistón del embrague para mover el pistón.
• Cuando el pistón del embrague se mueve, la placa del embrague se engancha con los discos del embrague en el conjunto del embrague del difrenecial para transmitir la fuerza motriz desde las ruedas traseras, es decir, el coche se pone en modo 4WD.
• El aceite aplicado al pistpon del embrague pasa a través del filtro, el orificio y la válvula O para lubricar y enfriar los cojinetes de la guía del embrague y los discos del embrague.



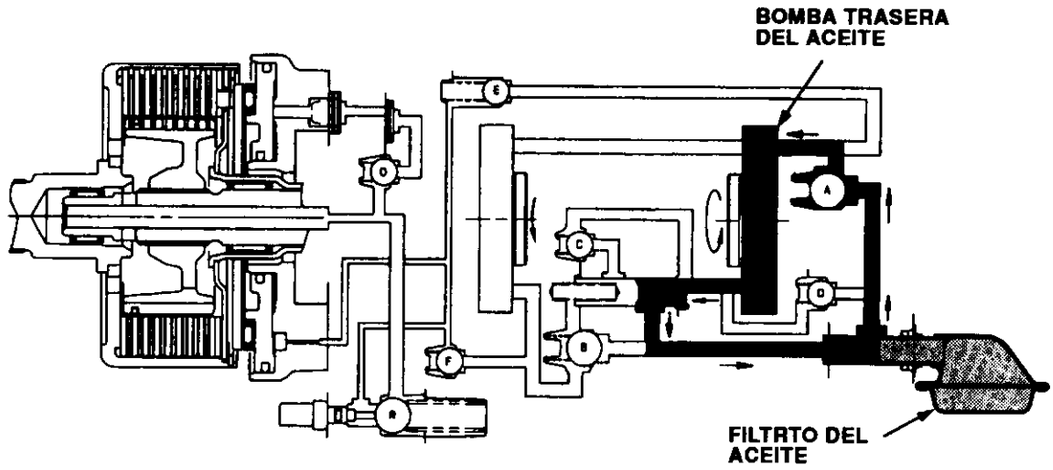
Conducción normal (2WD):
(La velocidad de las ruedas delanteras y traseras es la misma)

• Al ser iguales las velocidades de las ruedas delanteras y traseras, no hay difrencia entre las velocidades de ambas bombas y se produce igual presión hidráulica.
• El aceite sale por el filtro desde ambas bombas, pasa por las válvulas A y B y es presurizado por la bomba respectiva.
• El aceite presurizado por la bomba delantera penetra por el orificio de la trasera, mientras que el presurizado por la trasera la hace por el de la delantera.
• El aceite presurizado por ambas bombas circula entre las bombas del aceite. No obstante, la presión hidráulica no es aplicada al pistón del embrague y la fuerza motriz no es dirigida a las ruedas traseras, es decir, que el coche permanece en el modo 2WD.



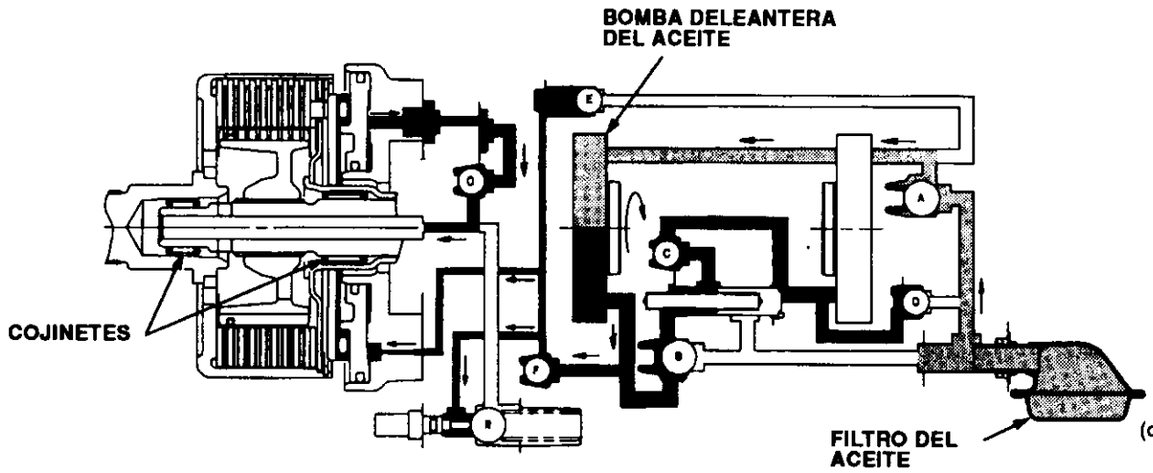
Rodaje hacia adelante (2WD):
(La velocidad de las ruedas traseras es superior que la de las delanteras)

• En este caso, la presión hidráulica es producida por la bomba trasera.
• El aceite sale por el filtro de la bomba trasera, pasa a través de la válvula A y es presurizada por la bomba trasera.
• Como el aceite presurizado es dirigido hacia la entrada de la bomba trasera, pasa de nuevo a ésta.
• El aceite presurizado circula por la bomba trasera. Por tanto, no se aplica presión hidráulica al pistón del embrague y la fuerza motriz no es transmistida a las ruedas traseras, es decir, el coche se halla en modo 2WD.



Rodaje hacia atrás (4WD):
(La velocidad de las ruedas delanteras es superior a la de las traseras)

• La presiój hidráulica es producida por la bomba delantera.
• La bomba delantera gira en dirección inversa. El aceite sale por el filtro desde la bomba delantera, pasa através de la válvula A y es presurizado por la bomba delantera.
• El aceite presurizado pasa a través de la válvula F y es dirigido al pistón del embrague para mover el pistón.
• Cuando el pistón se mueve, la placa del embrague engancha con los discos del embrague para transmitir la fuerza motriz a las ruedas traseras, es decir, que el coche se pone en modo 4WD.
• El aceite aplicado al pistón del embrague pasa a través del filtro del aceite, del orificio y de la válvula O, para lubricar y enfriar los cojinetes de la guía del embrague y los discos del embrague.

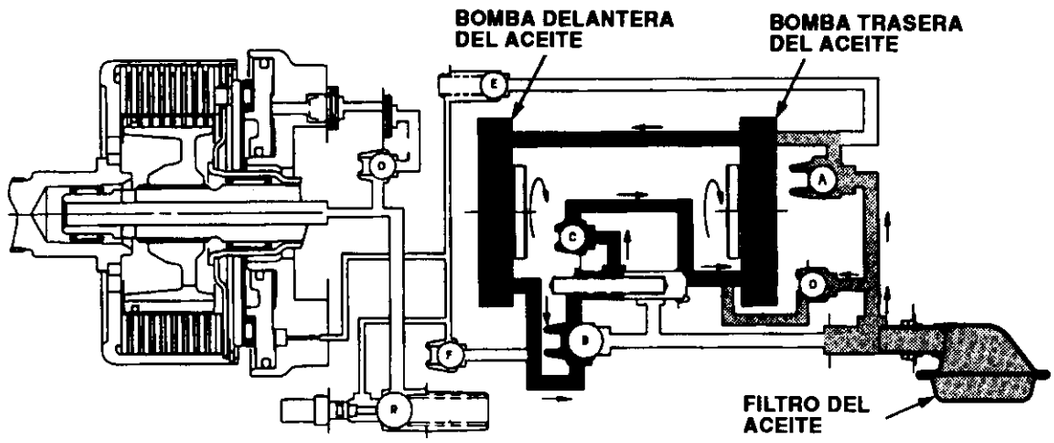


(cont.)

Sistema de bomba dual 4WD (cont.)

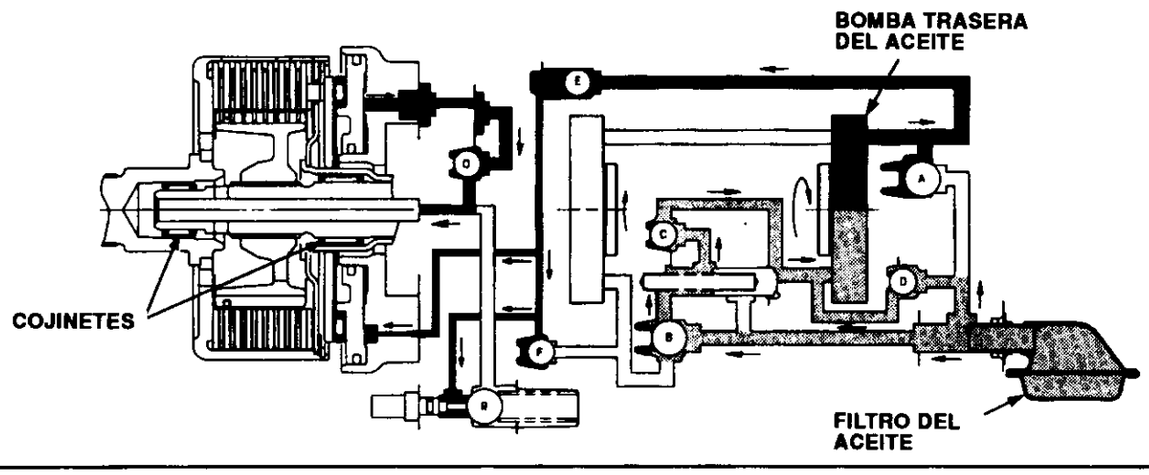
Conducción normal en marcha atrás (2WD):
(La velocidad de las ruedas delanteras y traseras es la misma)

• Al ser igual la velocidad de las ruedas delanteras y traseras no existe diferencia en la velocidad de las bombas delantera y trasera y se produce una presión hidráulica igual.
• La bomba del aceite gira en dirección inversa. El aceite sale del filtro procedente de las bombas delantera y trasera, pasa a través de las válvulas A y D y es presurizado por la bomba respectiva.
• El aceite presurizado por la bomba delantera entra a través del orificio de entrada de la trasera, mientras que el presurizado por la trasera lo hace por el de la delantera.
• El aceite presurizado por ambas bombas ciercula entre éstas. Sin embargo, la presión hidráulica no es aplicada al pistón del embrague y la fuerza motriz no es enviada a las ruedas traseras, es decir, el coche se halla en modo 2WD.



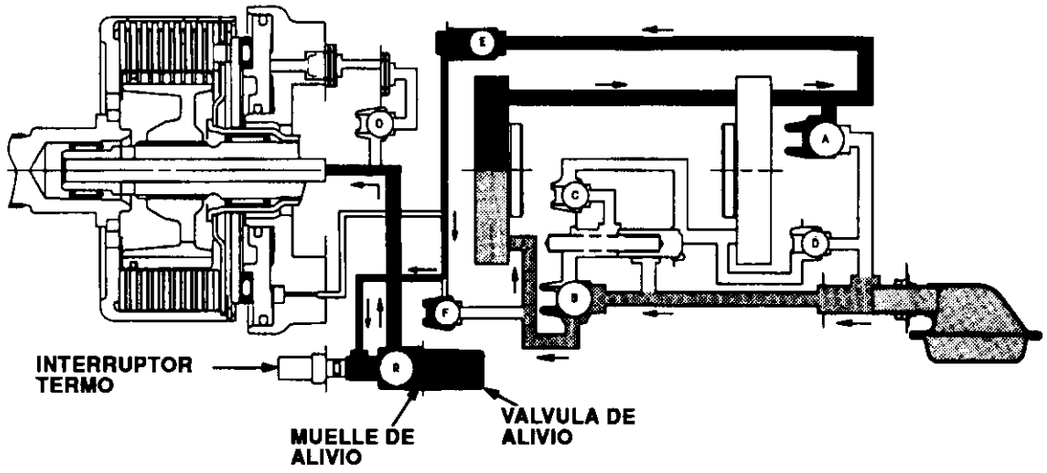
Rodaje hacia atrás (4WD):
La velocidad de las ruedas traseras es superior a la de las delanteras)

• La presión hidráulica es producida por la bomba trasera.
• La bomba gira en sentido inverso. El aceite surge por el filtro procedente de la bomba trasera, pasa a través de las válvulas D, B y C y es presurizado en la bomba trasera.
• El aceite presurizado pasa a través de la válvula E y es dirigido hacia el pistón del embrague para mover el pistón.
• Cuando el pistón se mueve, la placa del embrague engancha con los discos del embrague para transmitir la fuerza motriz a las ruedas traseras, es decir, que el coche se pone en modo 4WD.
• El aceite aplicado al pistón del embrague pasa a través del filtro del aceite, del orificio y de la válvula O, para lubricar y enfriar los cojinetes de la guía del embrague y los discos del embrague.



Activación del interruptor termo (2WD):

• Cuando el coche se halla en 4WD el aceite presurizado pasa a través de la válvula E y es dirigido hacia el interruptor termo y el pistón del embrague.
• Cuando la temperatura del aceite del diferencial sube en exceso, el interruptor abre la válvula R y se alivia la presión hidráulica aplicada al pistón del embrageu y, consiguientemente, se alivia el 4WD.



Activación de la válvula de alivio (2WD):

Cuando la presión hidráulica es mayor que la carga del muelle de alivio, la válvula de alivio regula la presión hidráulica aplicada al pistón del embrague para prevenir un par excesivo transmistido al sistema motriz de las ruedas traseras.

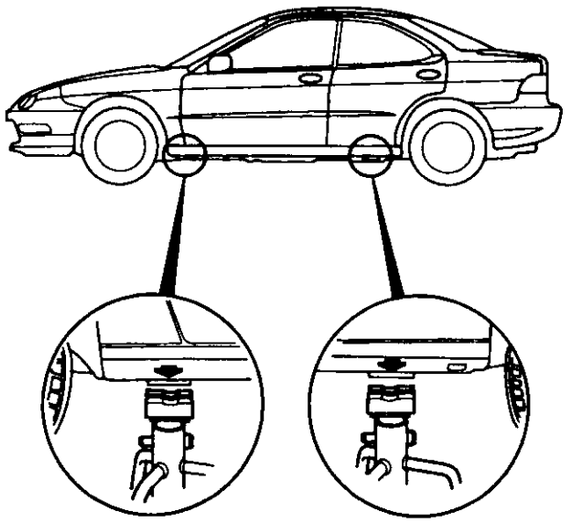
Localización de averías del sistema de bomba dual 4WD

Salida hacia adelante (4WD)

M/T:

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad (consulte la sección 1).

   PELIGRO:
   • Asegúrese de que los soportes de seguridad están bien colocados.
   • Asegúrese de que el coche no podrá caer mientras se halle trabajando bajo él.



2. Ponga en marcha el motor. Manténgalo a 3.000 rpm sin carga y en punto muerto hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
3. Ponga el cambio en una marcha corta y suelte gradualmente el embrague.
4. Aplique firmemente el freno de mano.

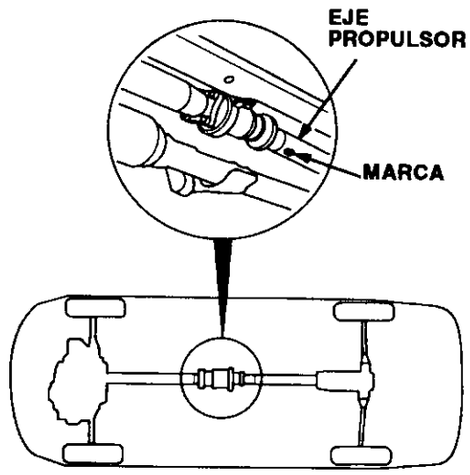
   • Si el motor se para el sistema está bien.
   • Si el motor continúa funcionando, compruebe el aceite del diferencial. Si el aceite está bien, cambie el conjunto del diferencial trasero.

A/T:

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad (consulte la sección 1).

   PELIGRO:
   • Asegúrese de que los soportes de seguridad están bien colocados.
   • Asegúrese de que el coche no podrá caer mientras se halle trabajando bajo él.

2. Marqueel nº 1 o el nº 2 del eje propulsor.



3. Ponga en marcha el motor y manténgalo a 3.000 rpm sin carga en posición N o P hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
4. Fije la velocidad del motor en una marcha baja moviendo la palanca de selección a la posición 2 y pulsando el interruptor LOW.
5. Aplique firmemente el freno de mano y mida el tiempo durante el cuel la marca del eje propulsor gira 10 veces.

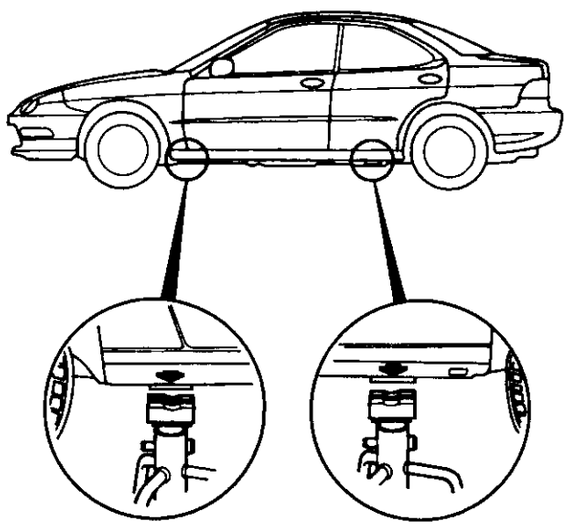
   • Si el tiempo para 10 giros es de 10 segundos o más, el sistema está bien.
   • Si es menor de 10 segundos, compruebe el aceite del diferencial. Si el aceite está bien, cambie el conjunto del diferencial trasero.

Salida hacia atrás (4WD)

M/T:

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad (consulte la sección 1).

   PELIGRO:
   • Asegúrese de que los soportes de seguridad están bien colocados.
   • Asegúrese de que el coche no podrá caer mientras se halle trabajando bajo él.



2. Ponga en marcha el motor. Manténgalo a 3.000 rpm sin carga y en punto muerto hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
3. Ponga el cambio en marcha atrás y suelte gradualmente el embrague.
4. Aplique firmemente el freno de mano.

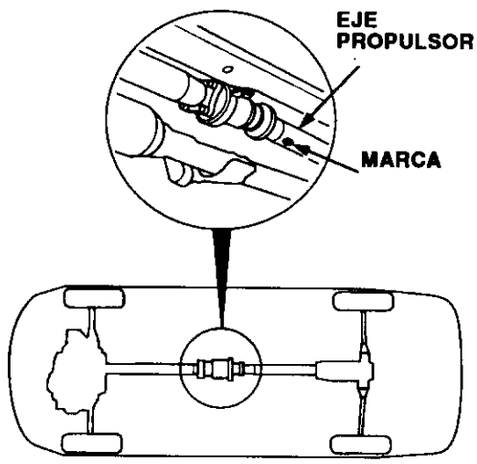
   • Si el motor se para el sistema está bien.
   • Si el motor continúa funcionando, compruebe el aceite del diferencial. Si el aceite está bien, cambie el conjunto del diferencial trasero.

A/T:

1. Eleve el coche y coloque soportes de seguridad (consulte la sección 1).

   PELIGRO:
   • Asegúrese de que los soportes de seguridad están bien colocados.
   • Asegúrese de que el coche no podrá caer mientras se halle trabajando bajo él.

2. Marqueel nº 1 o el nº 2 del eje propulsor.



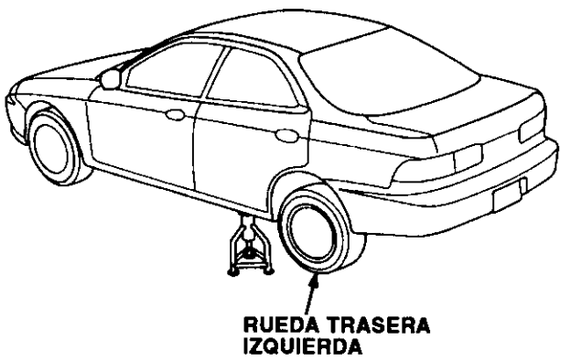
3. Ponga en marcha el motor y manténgalo a 3.000 rpm sin carga en posición N o P hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
4. Fije la velocidad del motor en una marcha baja moviendo la palanca de selección a la posición R.
5. Aplique firmemente el freno de mano y mida el tiempo durante el cuel la marca del eje propulsor gira 10 veces.

   • Si el tiempo para 10 giros es de 10 segundos o más, el sistema está bien.
   • Si es menor de 10 segundos, compruebe el aceite del diferencial. Si el aceite está bien, cambie el conjunto del diferencial trasero.

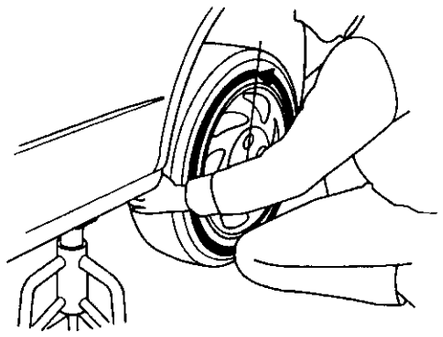
Localización de averías del sistema de bomba dual 4WD

Rodaje hacia adelante (2WD)

1. Eleve la rueda trasera izquierda y coloque un soporte de seguridad bajo la sección de refuerzo de la moldura (consulte la sección 1).



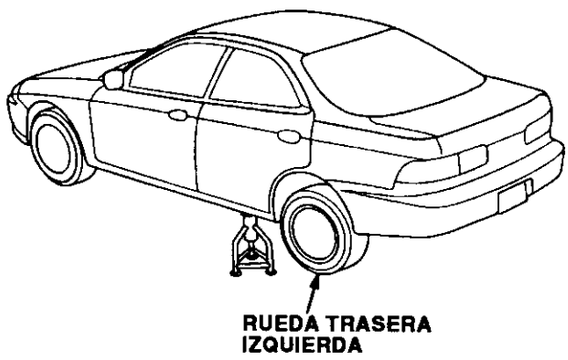
2. Haga girar varias vueltas la rueda con la mano en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



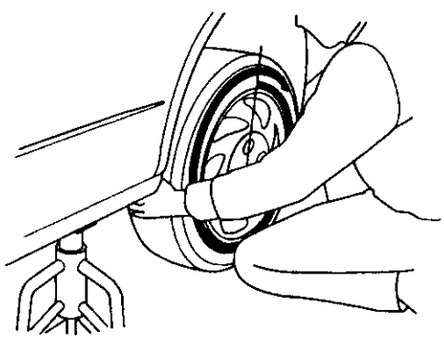
- Si la rueda gira regularmente, el sistema está bien.
- Si el giro se hace más duro a medida que la rueda gira, el sistema está mal. Compruebe el aceite del diferencial y si éste está bien cambie el conjunto del diferencial.

Rodaje hacia atrás (4WD)

1. Eleve la rueda trasera izquierda y coloque un soporte de seguridad bajo la sección de refuerzo de la moldura (consulte la sección 1).



2. Haga girar varias vueltas la rueda con la mano en el sentido de las agujas del reloj.



- Si el giro se hace más duro a medida que la rueda gira, el sistema está bien.
- Si la rueda gira regularmente, el sistema está mal.Compruebe el aceite del diferencial y si éste está bien cambie el conjunto del diferencial.

Diferencial trasero

Localización de averías

CUIDADO: Muchos problemas de la unidad pueden ser identificados por ruidos que proceden, en realidad, de los engranajes y cojinetes. Hay que tener sumo cuidado en no confundir los ruidos producidos por el diferencial con los ruidos procedentes de otros componentes de la transmisión.

Síntoma	Causa probable	Remedio
No 4WD	• Fuga de aceite. • Uso de aceite diferente al especificado.	• Llenar con aceite. • Cambiar.
No 2WD (mal funcionamiento de ABS)	• Fuga de aceite. • Uso de aceite diferente al especificado.	• Llenar con aceite. • Cambiar.
Ruido consistente o anormal	• Fuga de aceite. • Uso de aceite diferente al especificado.	• Llenar con aceite. • Cambiar.
Recalentamiento	• Fuga de aceite. • Uso de aceite diferente al especificado.	• Llenar con aceite. • Cambiar.
Fuga de aceite	• Nivel de aceite excesivamente alto. • Manguito de respiración obstruído. • Sello del aceite dañadfo o desgastado. • Sellante inadecuado. • Arandela sellante dañada. • Tornillos de montaje del portador del diferencial flojos.	• Bajar hasta el nivel apropiado. • Limpiar. • Cambiar. • Cambiar. • Cambiar. • Comprobar el par de apriete.

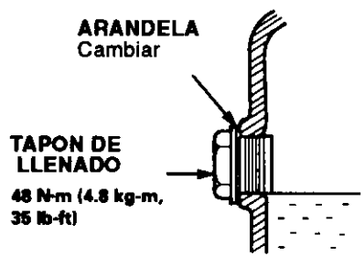
Mantenimiento

Aceite del diferencial

NOTA: Compruebe el aceite con el motor apagado y con el cohe nivelado.

Comprobación del nivel del aceite:

1. Quite el tapón de llenado y compruebe el nivel del aceite.
2. El aceite debe llegar hasta el borde del orificio de llenado. Si está por debajo, añada aceite y coloque el tapón con una nueva arandela.



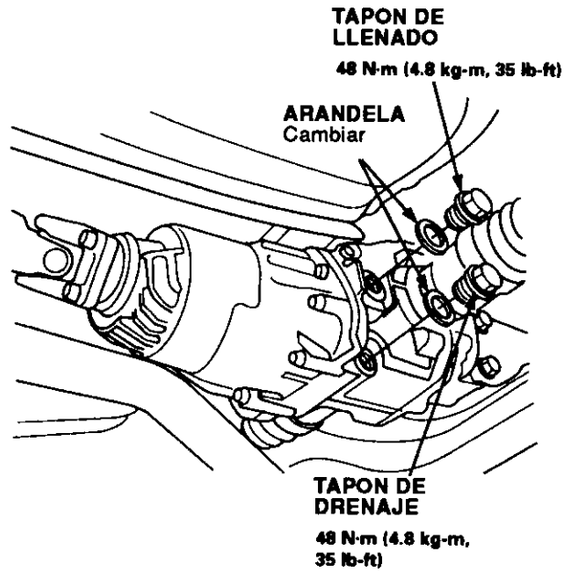
Cambio del aceite:

1. Quite el tapón de llenado.
2. Quite el tapón de drenaje y drene el aceite viejo.
3. Coloque de nuevo el tapón de drenaje con una arandela nueva y relle con aceite de diferencial hasta el nivel correcto.

   NOTA: Las arandelas de los tapones dellenado y de drenaje han de ser cambiadas cada vez que se cambie el aceite.
4. Vualva a colocar el tapón de llenado con una arandela nueva.

   Capacidad:
   1,0 litros en el cambio.
   1,2 litros en la revisión.

   Emplee sólo Líquido para transmisión automática HONDA Premium Formula o un líquido equivalente para transmisión automática (ATF) DEXRON ® II.



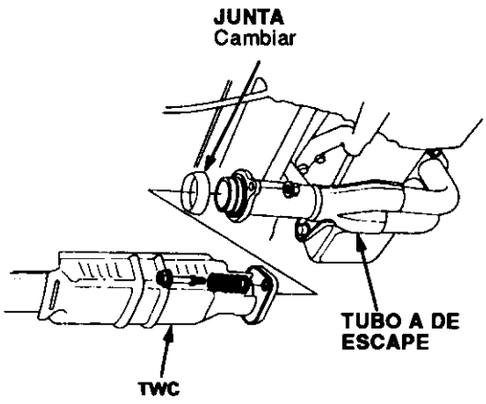
NOTA: Compruebe el sistema 4WD (consulte la página 15-14). Comprobar el nivel del aceite del diferencial después de haber desmontado el diferencial.

Conjunto del diferencial trasero

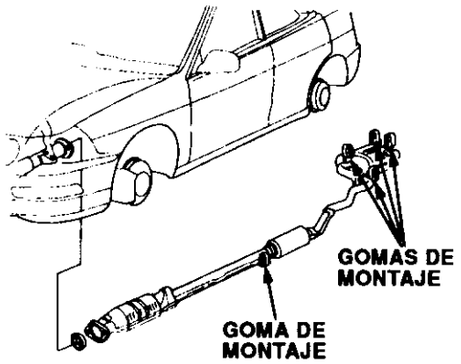
Desmontaje e instalación

PELIGRO:
• Coloque soportes de seguridad (consulte la sección 1)
• Asegúrese de que el coche no podrá caer mientras se encuentra trabajando bajo él.

1. Desconecte el tubo A de escape y el TWC.

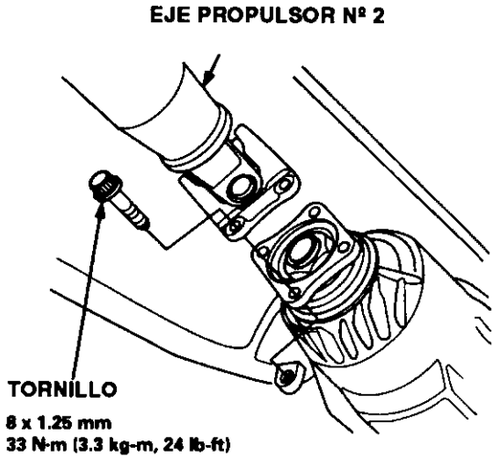


2. Quite las gomas de montaje, el TWC, el tubo B de escape y el conjunto del silenciador.

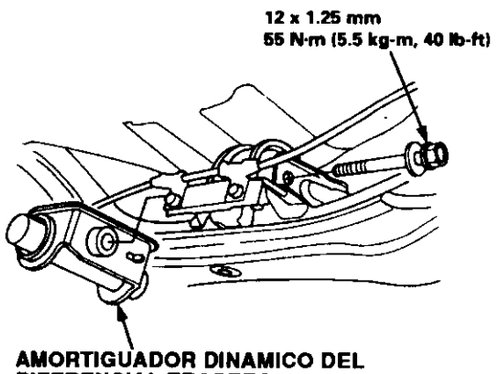


3. Desconecte el eje propulsor nº 2 y el diferencial trasero.

   NOTA: Marque el eje y la base de acoplamiento antes de desconectarlos.



4. Quite el amortiguador dinámico del diferencial trasero.

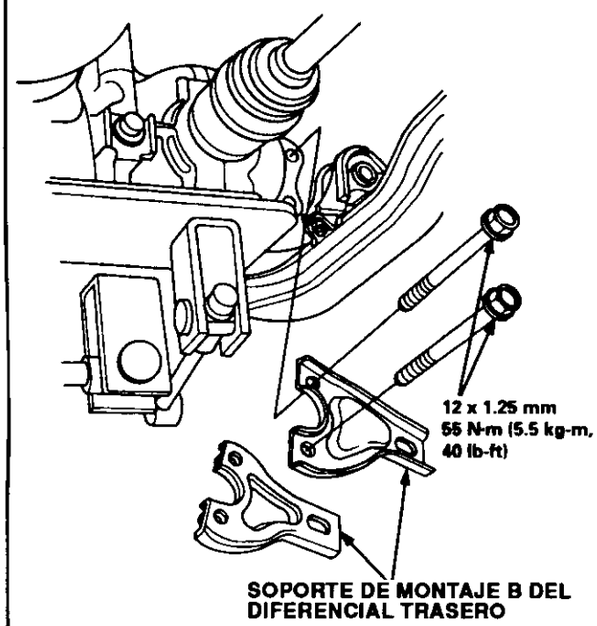


(cont.)

Conjunto del diferencial trasero

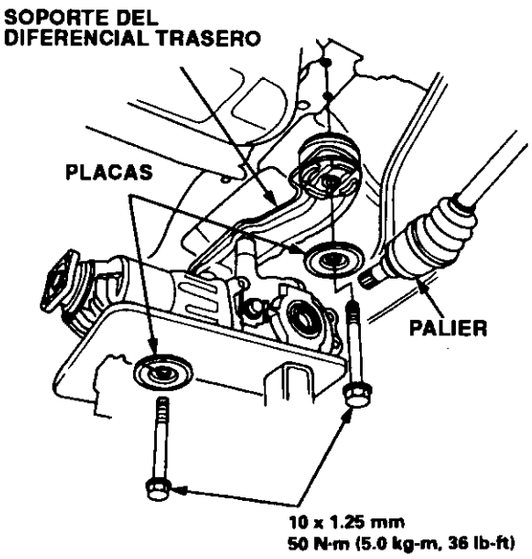
Desmontaje e instalación (cont.)

5. Coloque un gato para transmisión bajo el diferencial trasero.
6. Quite el soporte B de montaje del diferencial derecho e izquierdo.

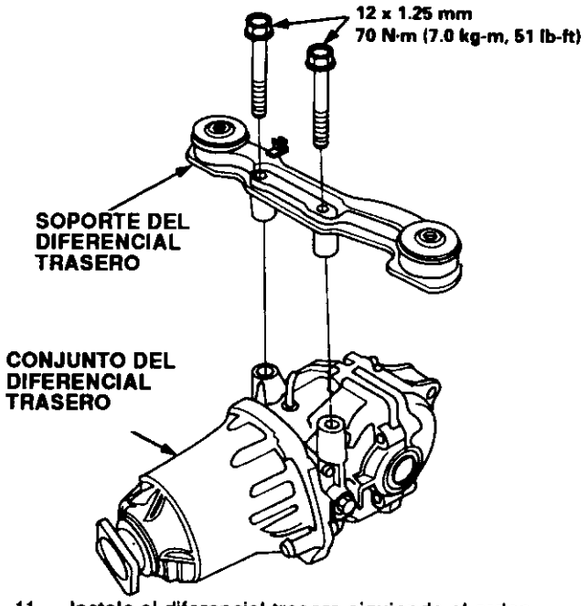


7. Quite la articulación del manguito de respiración.

8. Quite los tornillos de montaje y las placas.
9. Baje el diferencial trasero al gato empujando la articulación interior y saque el palier de la carcasa del diferencial trasero como un solo conjunto (consulte la sección 16).



10. Quite el soporte del diferencial trasero del conjunto del diferencial.



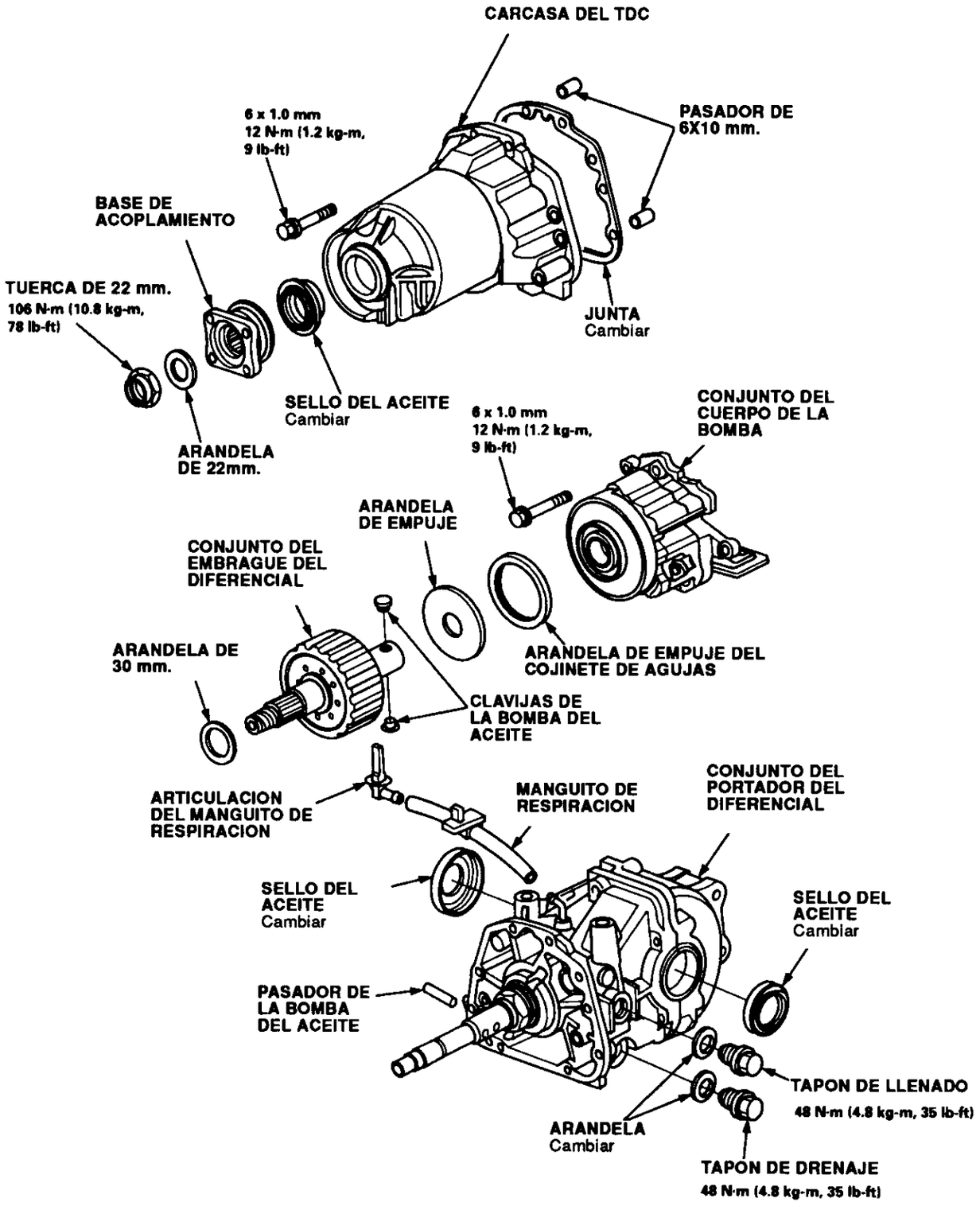
11. Instale el diferencial trasero siguiendo el orden inverso al seguido para su desmontaje.

    NOTA: Después de instalar el diferencial, rellene con el ATF especificado (consulte la página 15-14).

Conjunto del diferencial trasero

Indice ilustrado

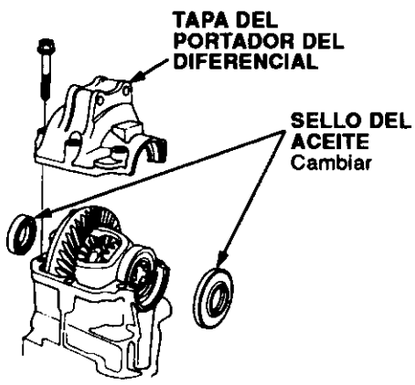
NOTA: Antes de volver a montar lubrique las piezas con ATF.



Portador del diferencial trasero

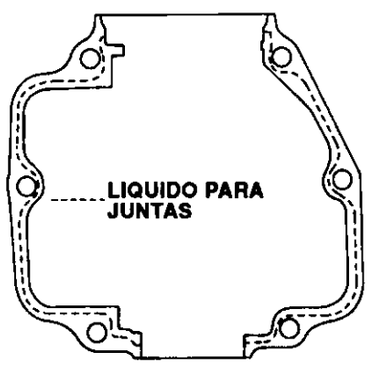
Reparación de fugas de aceite

1. Quite los tornillos siguiendo una secuencia cruzada y en varios pasos.
2. Separe la tapa del portador del difrencial del portador del diferencial trasero y límpelo de sellante.

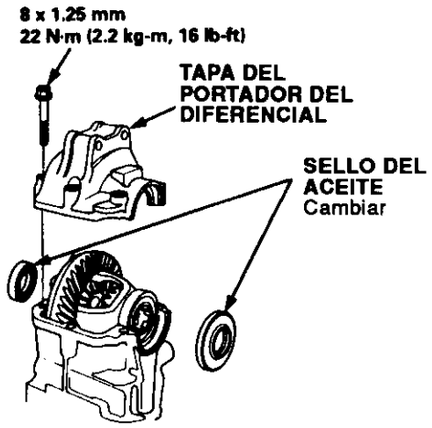


3. Aplique líquido para juntas a la superficie de contacto de la tapa del portandor, tal como muestra la figura inferior.

   NOTAS:
   • Emplee líquido para juntas P/N oY740-99986.
   • Elimine el aceite sucio de la superficie de sellado.
   • Si han pasado más de 20 minutos desde la aplicación de sellante, vuelva a aplicarlo antes de montar el portador. Espere al menos 30 minutos antes de rellenar con aceite de diferencial.



4. Instale la tapa del portador y apriete los tornillos siguiendo una secuencia cruzada y en varios pasos.

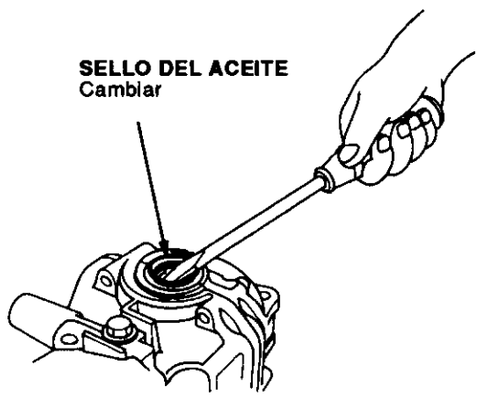


5. Instale los sellos del aceite (consulte la página 15-19).

Sello del aceite

Cambio

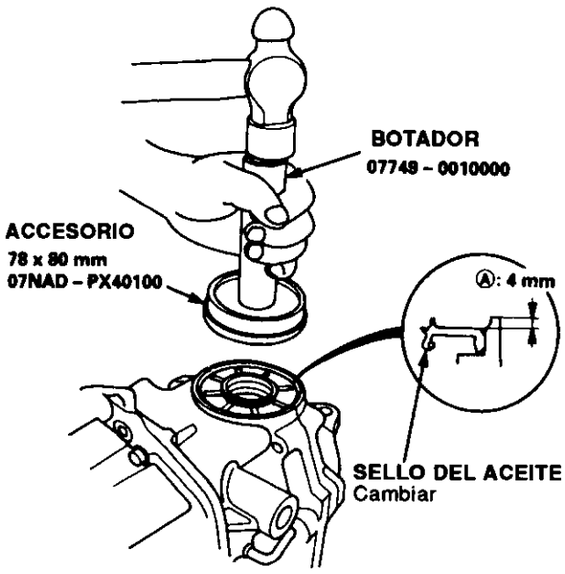
1. Saque el sello del aceite del portador del diferencial trasero.



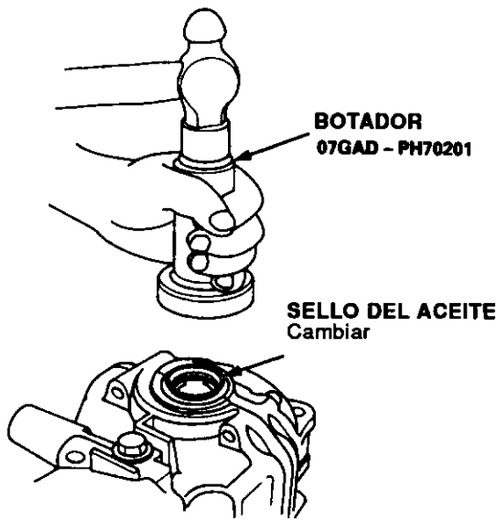
2. Instale el sello empleando las herramientas especiales, tal como muestra la figura adjunta.

   NOTA: El sello del aceite debe colocarse directamente sobre la carcasa.

   Lado derecho:Asegúrese de que la distancia A es la correcta.



   Lado izquierdo: Coloque el sello del aceite hasta que quede nivelado con el extremo de la carcasa del diferencial.

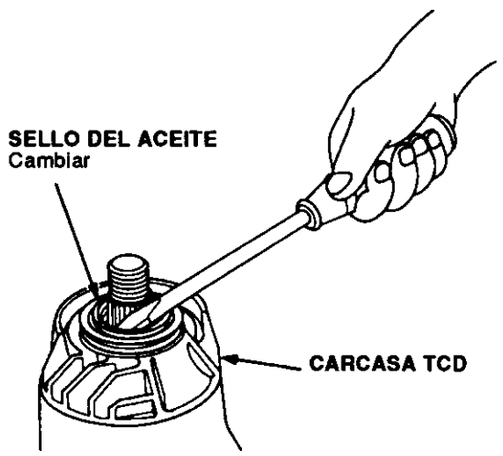


(cont.)

Sello del aceite

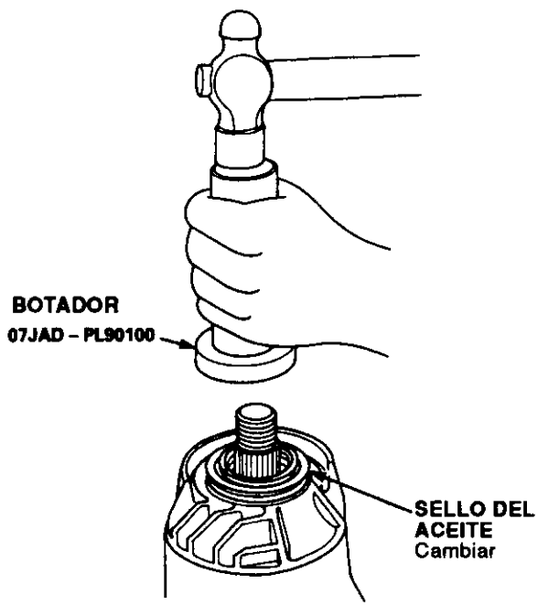
Cambio (cont.)

3. Quite el sello del aceite de la carcasa del TCD.



4. Instale el sello empleando las herramientas especiales, tal como muestra la figura adjunta.

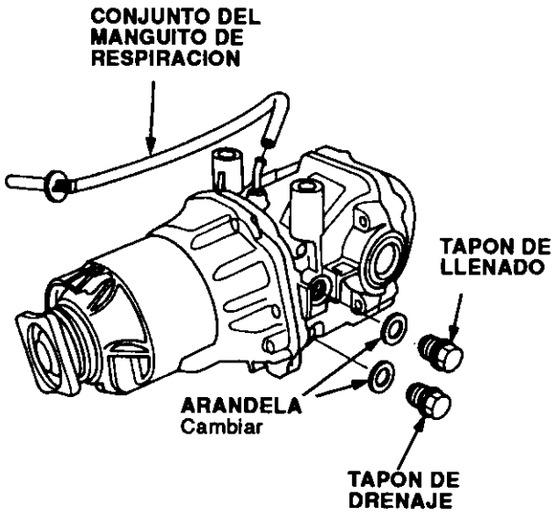
   NOTA: El sello del aceite debe colocarse directamente sobre la carcasa.



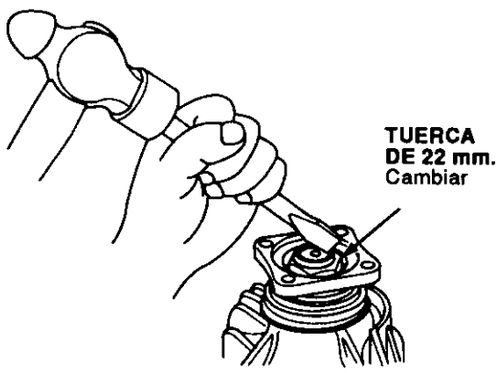
Diferencial trasero

Despiece

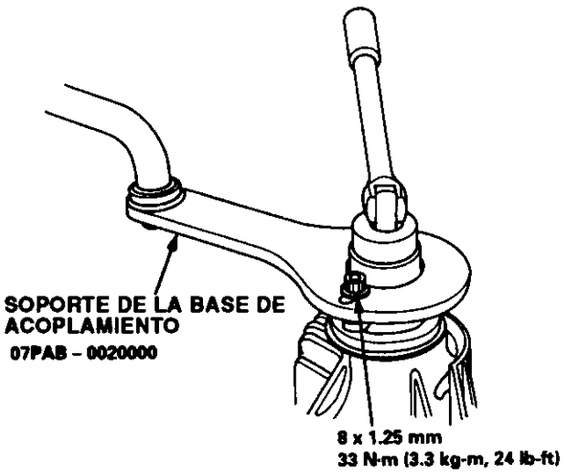
1. Quite el conjunto del manguito de respiración, el tapón de drenaje y el tapón de llenado.



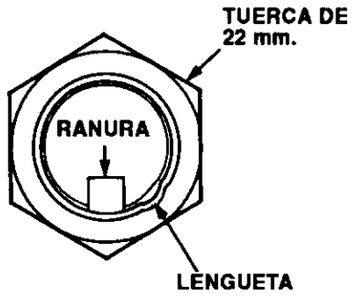
2. Levante la lengueta de la tuerca de 22 mm. de la ranura del eje.



3. Instale la herramienta especial como muestra la figura.



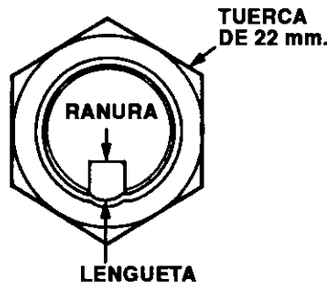
4. Afloje la tuerca de 22 mm. levemente (unos 35º) hasta que la lengueta se mueva de la ranura.



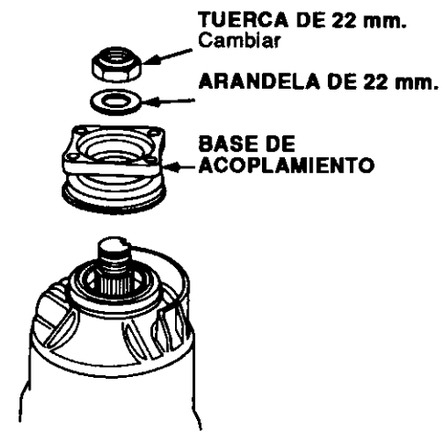
5. Vuelva a apretar la tuerca de 22 mm. hasta que la lengueta regrese a la ranura.

6. Quite los fragmentos de tuerca de la ranura y afloje de nuevo la tuerca.

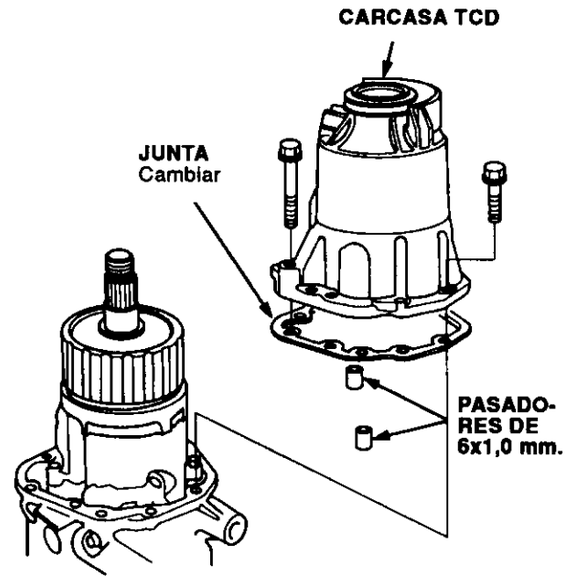
   NOTA: Si no aparecen fragmentos de tuerca en la ranura, repita los pasos 4 y 5.



7. Quite la tuerca de 22 mm., la arandela de 22 mm. y la base de acoplamiento.



8. Quite los tornillos siguiendo una secuencia cruzada en varios pasos, después quite la carcasa del TCD, la junta y los pasadores de 6x1,0 mm.

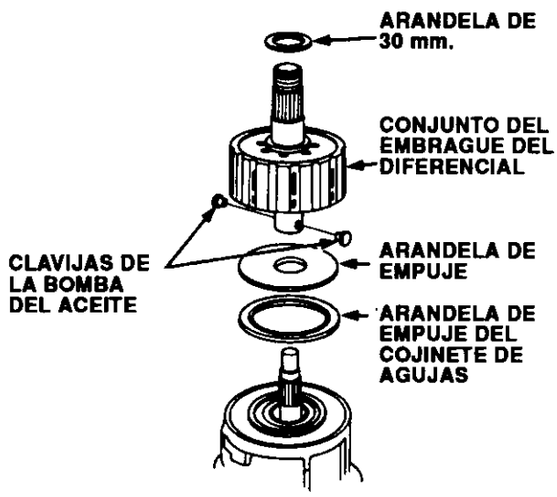


(cont.)

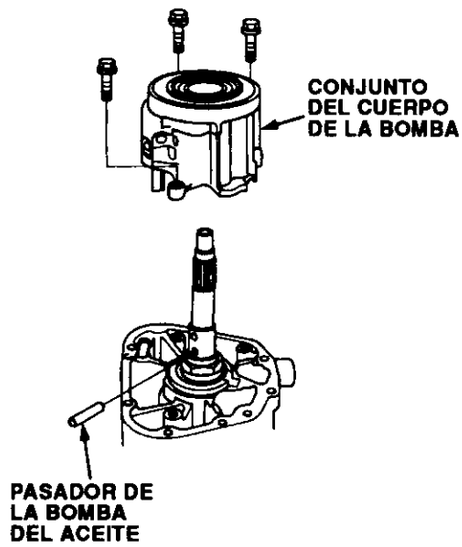
Diferencial trasero

Despiece (cont.)

9. Quite la arandela de 30 mm., el conjunto del embrague del diferencial, las clavijas de la bomba del aceite, la arandela de empuje y la arandela de empuje del cojinete de agujas.



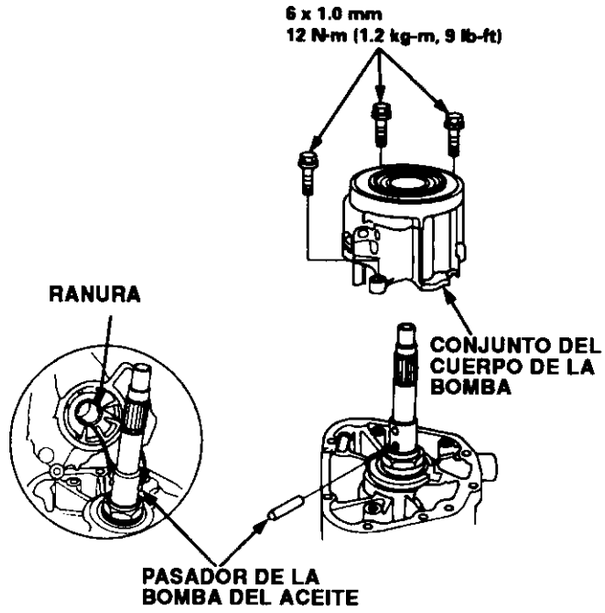
10. Quite el conjunto del cuerpo de la bomba y el pasador de la bomba del aceite.



Montaje

1. Instaleel pasador de la bomba del aceiye y el conjunto del cuerpo de la bomba.

   NOTA: Alinee el pasador con la ranura de la bomba trasera.

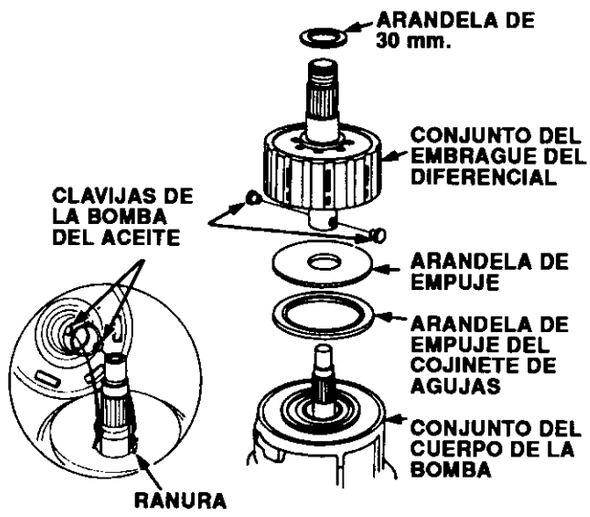


2. Coloque la arandela de empuje del cojinete de agujas y la arandela de empuje en el conjunto del cuerpo de la bomba.

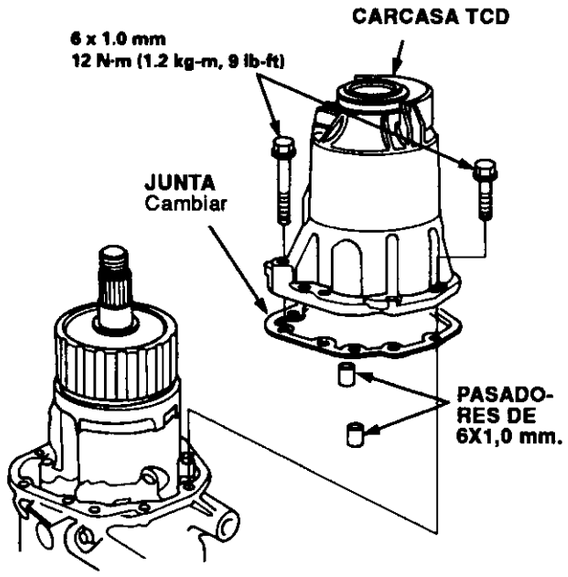
3. Instale las clavijas de la bomba en el conjunto del embrague del diferencial e instálelo.

   NOTA: Alinee las clavijas con la ranura de la bomba delantera.

4. Coloque la arandela de 30 mm.

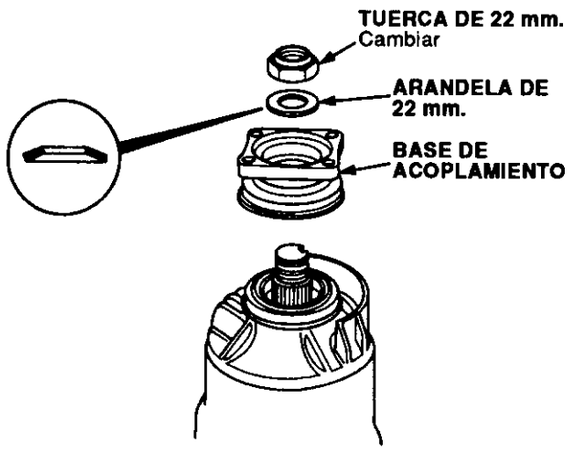


5. Instale los pasadores de 6x1,0 mm. y la junta. Instale la carcasa del TCD.



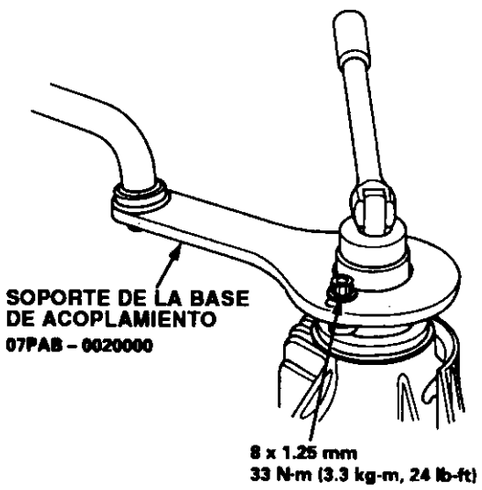
6. Instale la base de acoplamiento, la arandela de 22 mm. y la tuerca de 22 mm.

NOTA: Lubrique con ATF las roscas del eje.

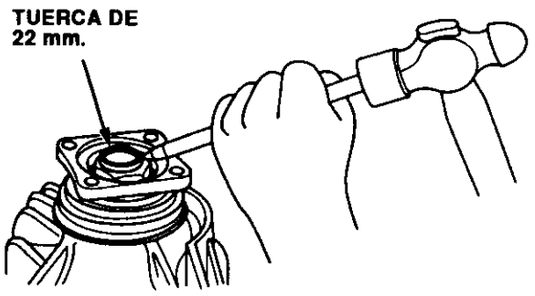


7. Apriete la tuerca usando la herramienta especial, tal como muestra la figura inferior.

Apriete: 108 N.m (10,8 kg-m)



8. Encaje la lengueta de la tuerca en la ranura.

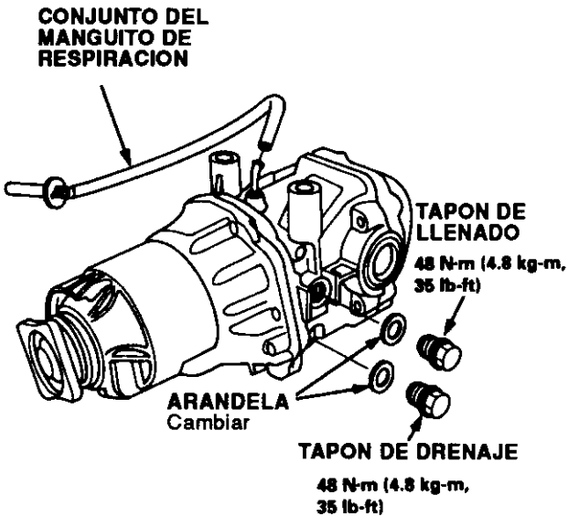


(cont.)

Conjunto del diferencial trasero

Montaje

9. Instale los tapones de llenado y de drenaje y el conjunto del manguito de respiración.



Palieres

Herramienta especial (4WD) 16-2

Palier trasero

- Despiece 16-3
- Despiece e inspección 16-4
- Montaje 16-5

Ejes propulsores

- Inspección 16-8
- Desmontaje 16-9
- Despiece 16-10
- Montaje 16-12
- Instalación 16-13

Cambios en el modelo

• Han sido cambiados los palieres traseros y los ejes propulsores de los coches con 4WD.

Herramientas especiales (4WD)

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Página
①	07PAB – 0020000	Companion Flange Holder	1	16-10, 13

①

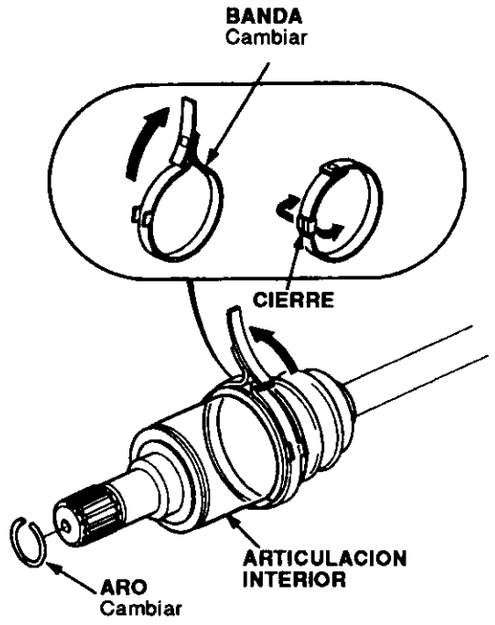
Palier trasero

Despiece

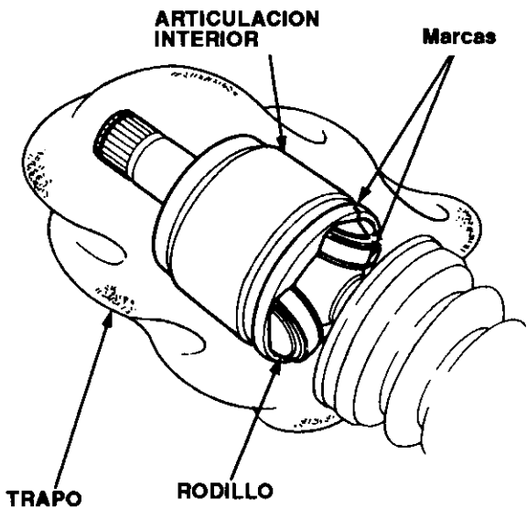
1. Quite el aro de la articulación interior.
2. Para quitar la banda del guardapolvos, abra los cierres mediante un destornillador y levante el extremo de la banda.

   CUIDADO: No dañe el guardapolvos.

   NOTA: Sujete el palier en un banco con mordazas suaves.

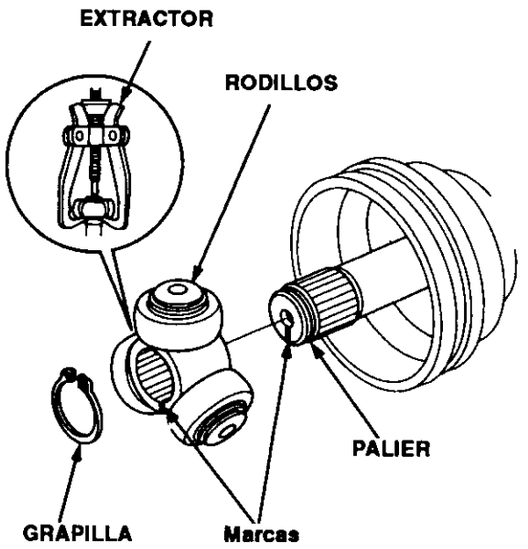


3. Marque cada rodillo y articulación para poder identificar más tarde la situación de los rodillos y las ranuras de las articulaciones. Quite después la articulación empleando un trapo.



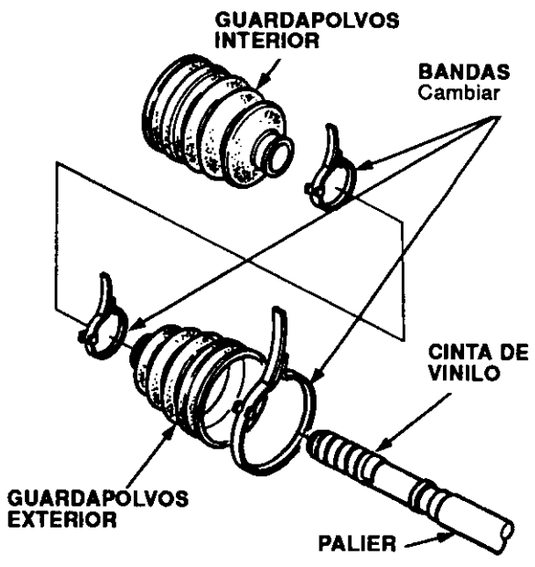
4. Marque los rodillo y el palier para poder identificar más tarde la situiación de los rodillos y del eje.
5. Quite la grapilla.
6. Quite los rodillos empleando un extractor comercial para cojinetes.

   NOTA: No desmonte los rodillos.



7. Cubra las estrías del palier con cinta de vinilo para evitar que se dañen los guardapolvos.
8. Quite las bandas y los guardapolvos.

   CUIDADO: No dañe el guardapolvos.



Palier trasero

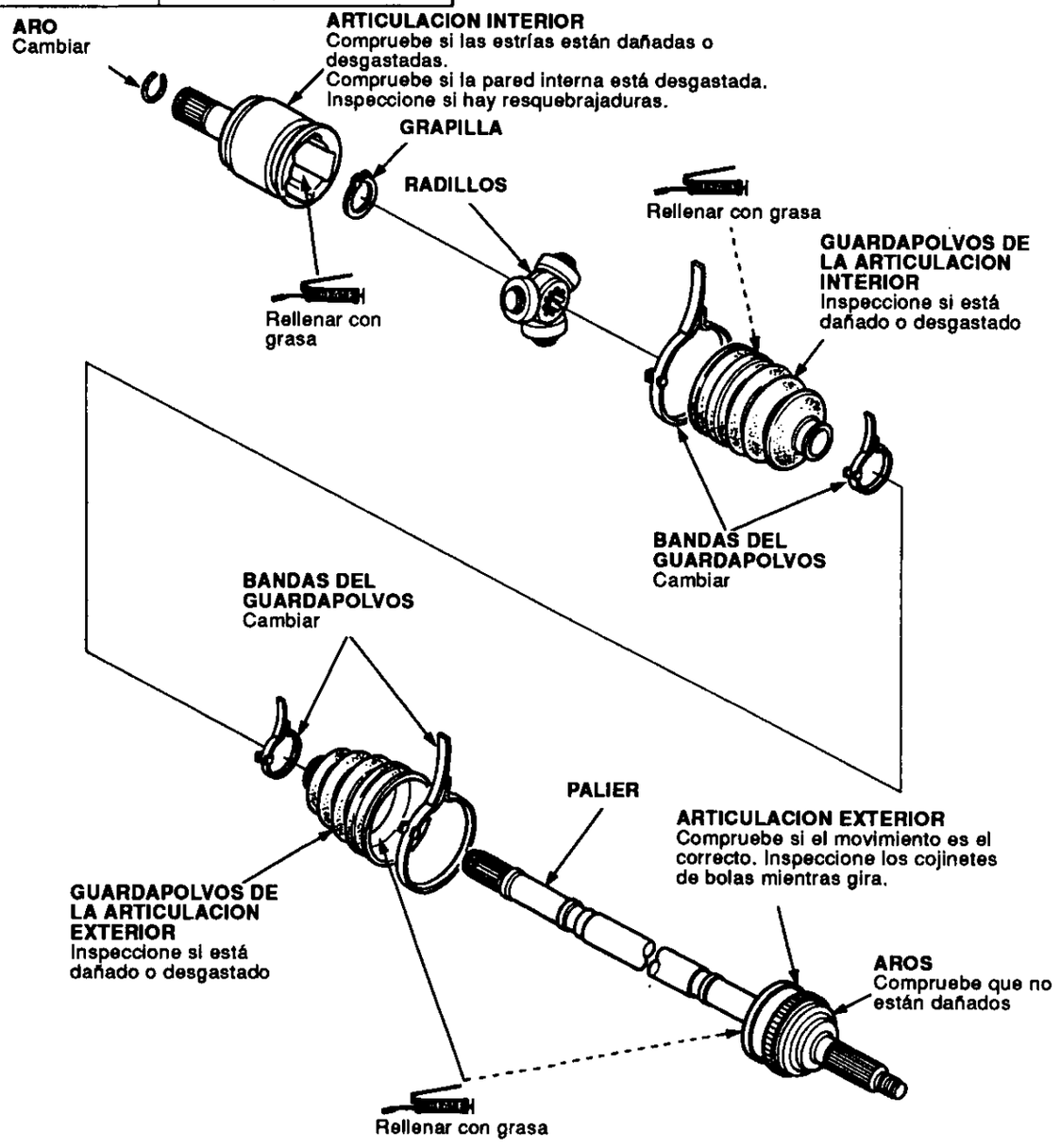
Despiece e inspección

NOTAS:
• Limpie las piezas desmontadas con disolvente y séquelas con aire a presión. No moje con disolvente las piezas de goma.

• Rellene, con la grasa incluída en el equipo del nuevo palier, la articulación interior y los guardapolvos de la articulación.

Cantidad de grasa:

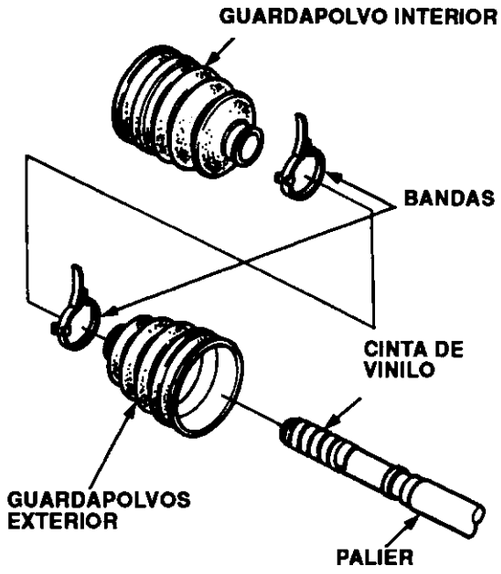
Articulación interior	85 – 105 g (3.0 – 3.7 oz)
Articulación exterior	40 – 60 g (1.4 – 2.1 oz)



Montaje

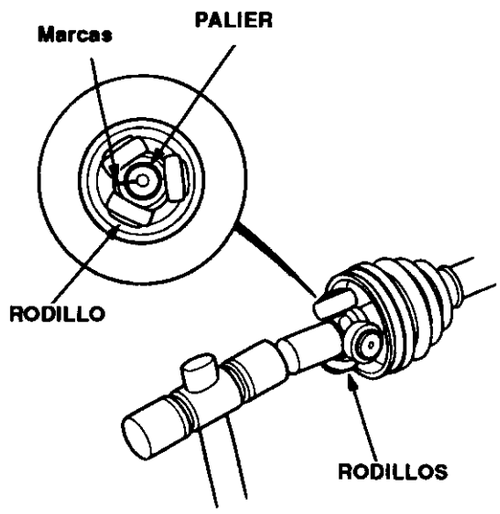
1. Cubra las estrías con cinta de vinilo para no dañar los guardapolvos.
2. Instale los guardapolvos con bandas nuevas y quite después la cinta de vinilo.

   CUIDADO: No dañe el guardapolvos.



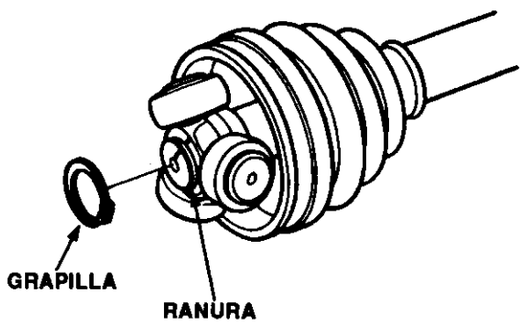
3. Instale los rodillos en el palier alineando las marcas de los rodillos y del extremo del palier.

   CUIDADO: No dañe los rodillos.



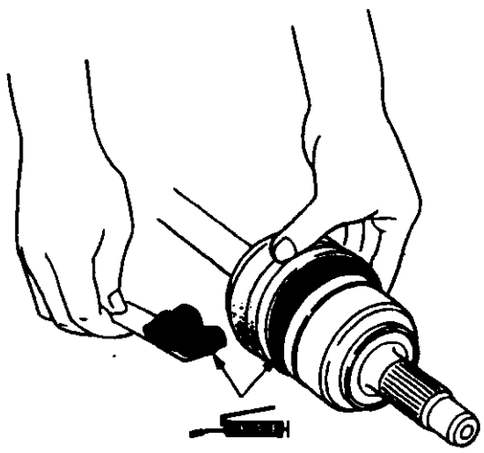
4. Coloque el circlip en la ranura del palier.

   NOTA: Haga girar la grapilla en la ranura para asegurarse de que queda firmemente asentada.



5. Rellene la articulación exterior con la grasa que se incluye en el equipo del nuevo palier.

   Cantidad de grasa: 40 - 60 grs.



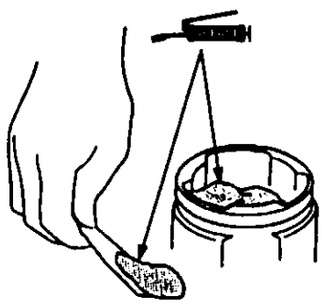
(cont.)

Palier trasero

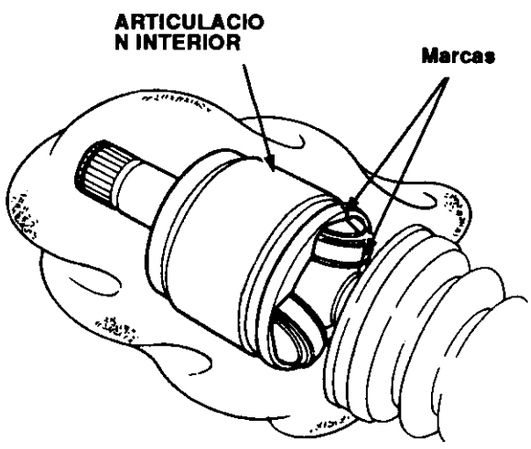
Montaje (cont.)

6. Rellene la articulación interior con la grasa que se incluye en el equipo del nuevo palier.

   Cantidad de grasa: 85 - 105 grs.

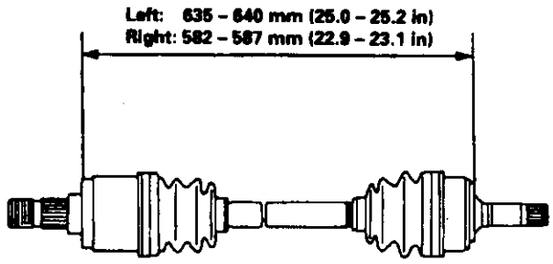


7. Coloque la articulación interior en el palier alineando las marcas de la articulación y de los rodillos.



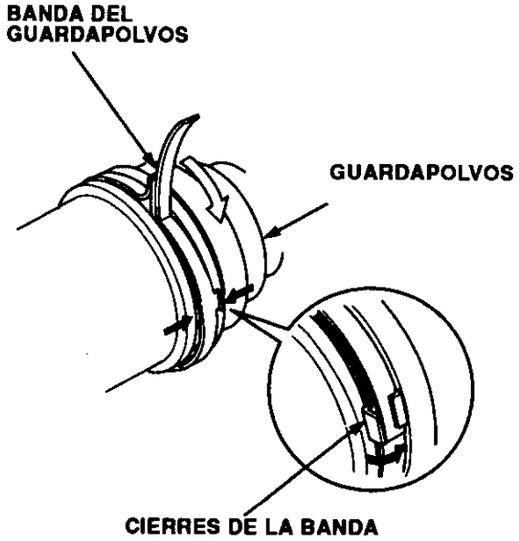
8. Ajuste la longitud de los palieres según se indica en la figura inferior. Después ajuste los guardapolvos a la distancia media entre la extensión completa y la compresión completa.

   NOTA: Los extremos de los guardapolvos asientan en la ranura del palier y de la articulación.



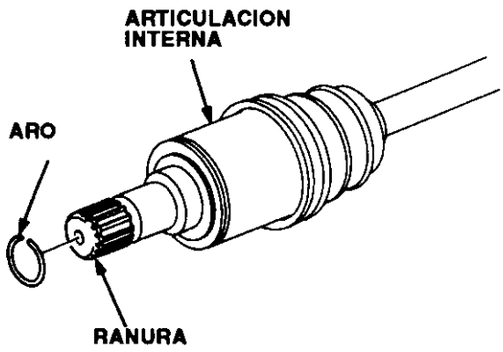
9. Coloque las nuevas bandas de los guardapolvos y doble los cierres.

10. Golpee ligeramente en las porciones para reducir su altura.



11. Instale el nuevo aro en la ranura del palier.

CUIDADO: Emplee siempre un aro nuevo cada vez que tenga que montar el palier.



Eje propulsor

Inspección

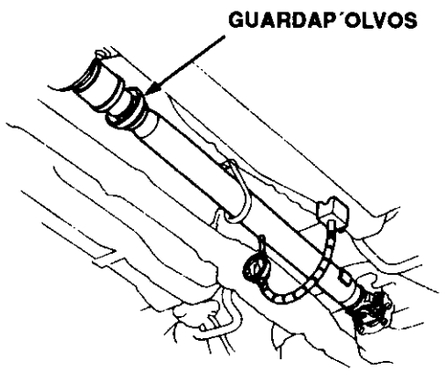
Ovalación del eje

1. Ponga la transmisión en punto muerto (M/T) o en N (A/T).
2. Eleve el coche del suelo y coloque soportes de seguridad en los puntos adecuados.
3. Instale un dial con el indicador en contacto con el centro del eje propulsor nº 1 o nº 2.
4. Con alguien sujetando una de las ruedas traseras haga girar la otra rueda trasera y compruebe la ovalación.

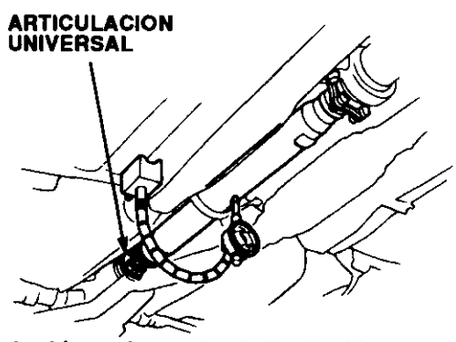
Ovalación del eje propulsor:

Límite de servicio: 1,0 mm.

Eje propulsor nº 1:



Eje propulsor nº 2:

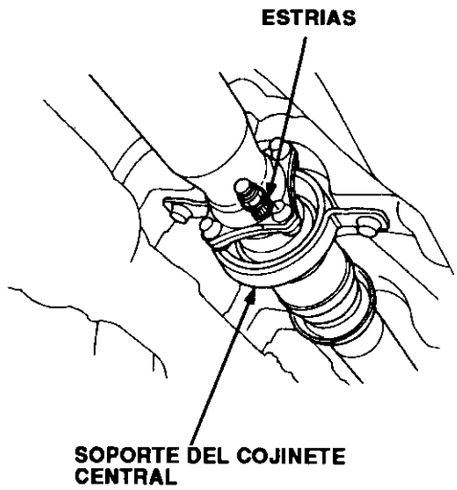


Articulación universal • Articulación • Guardapolvos

• Compruebe si hay juego excesivo en cada articulación universal.
• Compruebe si hay articulaciones o conexiones flojas.
• Compruebe si los guardapolvos están dañados, resquebrajados o tienen algún otro fallo.

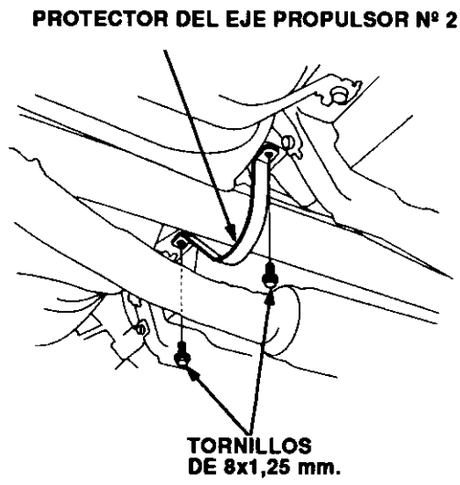
Soporte del cojinete central y estrías

1. Eleve el coche del suelo y coloque soportes de seguridad en los puntos adecuados.
2. Inspeccione las estrías del eje para comprobar si existe juego excesivo.
3. Inspeccione el juego del soporte del cojinete central.

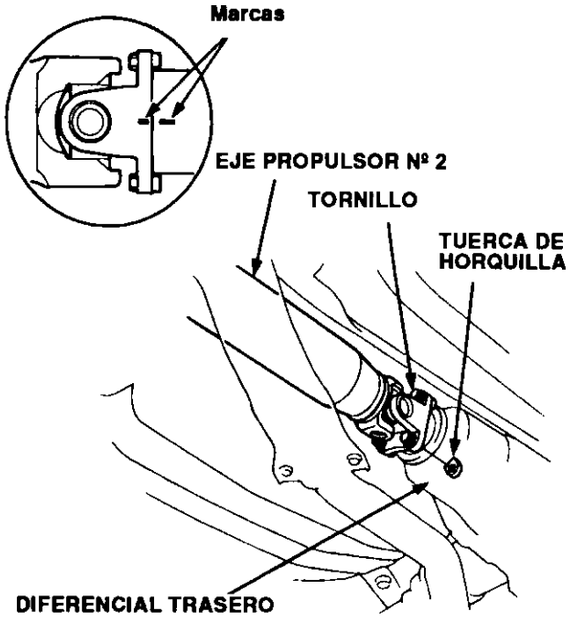


Desmontaje

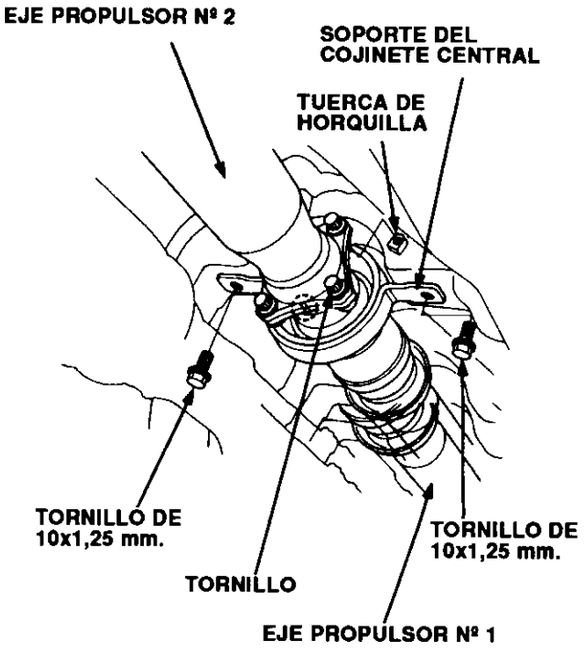
1. Quite los tornillos y el protector del eje propulsor nº 2.



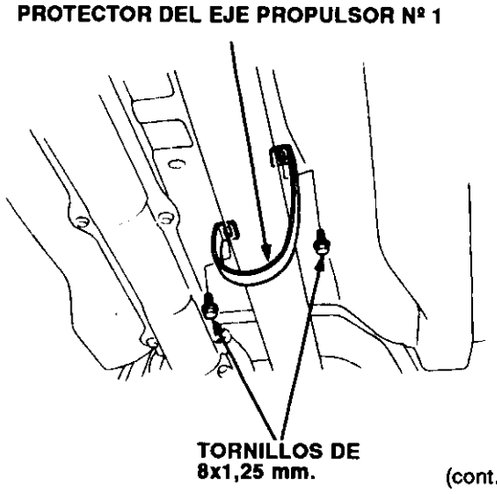
2. Marque el eje propulsor nº 2 y el diferencial trasero con pintura.
3. Quite los cuatro tornillos y las tuercas de horquilla. Después quite el eje propulsor nº 2 del diferencial trasero.



4. Quite los cuatro tornillos y las tuercas de horquilla. Después quite el eje propulsor nº 2 y el eje propulsor nº 1.
5. Quite los dos tornillos y el soporte del cojinete central.



6. Quite los tornillos y después el protector del eje propulsor nº 1.

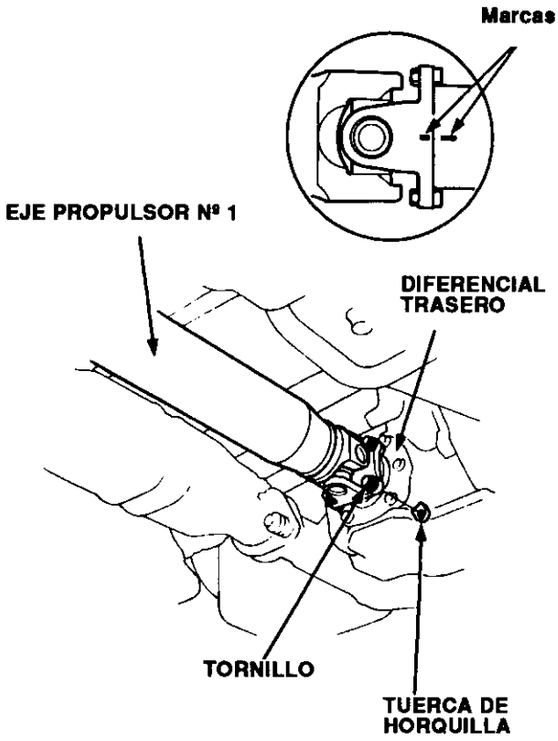


(cont.)

Ejes propulsores

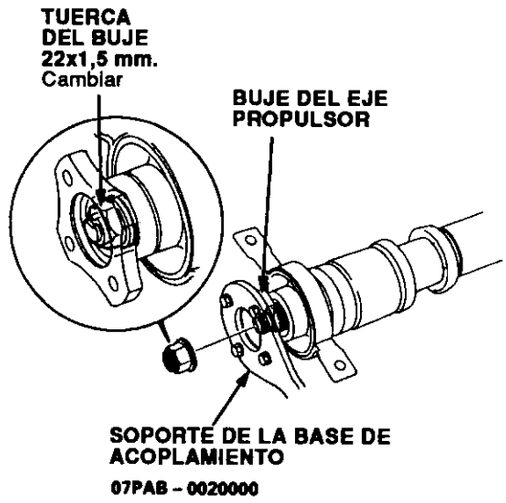
Desmontaje (cont.)

7. Marque el eje propulsor nº 1 y el diferencial trasero con pintura.
8. Quite los cuatro tornillos y las tuercas de horquilla. Después quite el eje propulsor nº 1 del diferencial delantero.

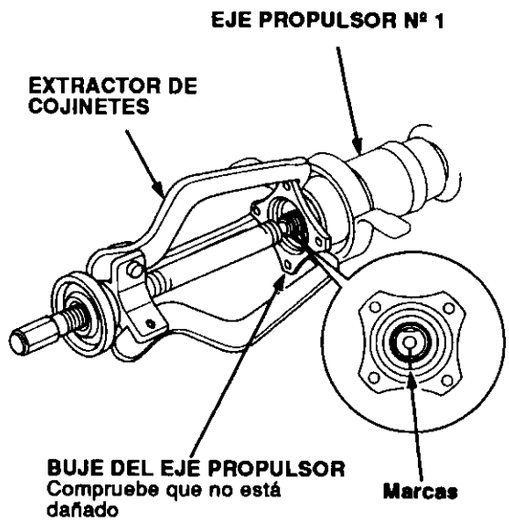


Despiece

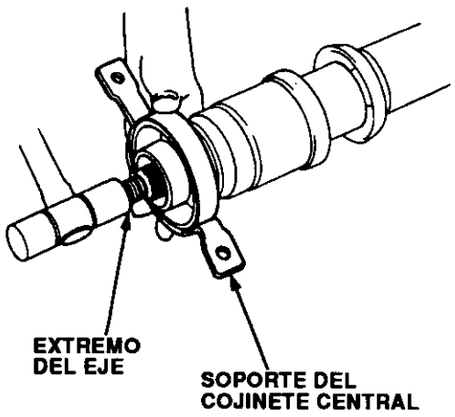
1. Levante la lengueta de la tuerca del buje.
2. Quite la tuerca del buje del eje propulsor nº 1 empleando la herramienta especial.



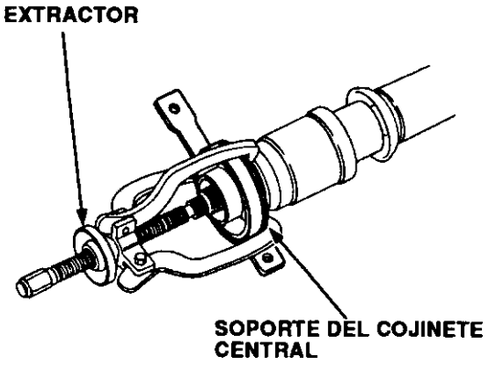
3. Marque el eje propulsor nº 1 y el buje del eje propulsor con pintura.
4. Quite el buje del eje propulsor nº 1 mediante un extractor comercial de cojinetes.



5. Sujetando el soporte del cojinete central con una mano, golpee ligeramente en el extremo del eje con un martillo de goma hasta que el eje salga del soporte del cojinete.



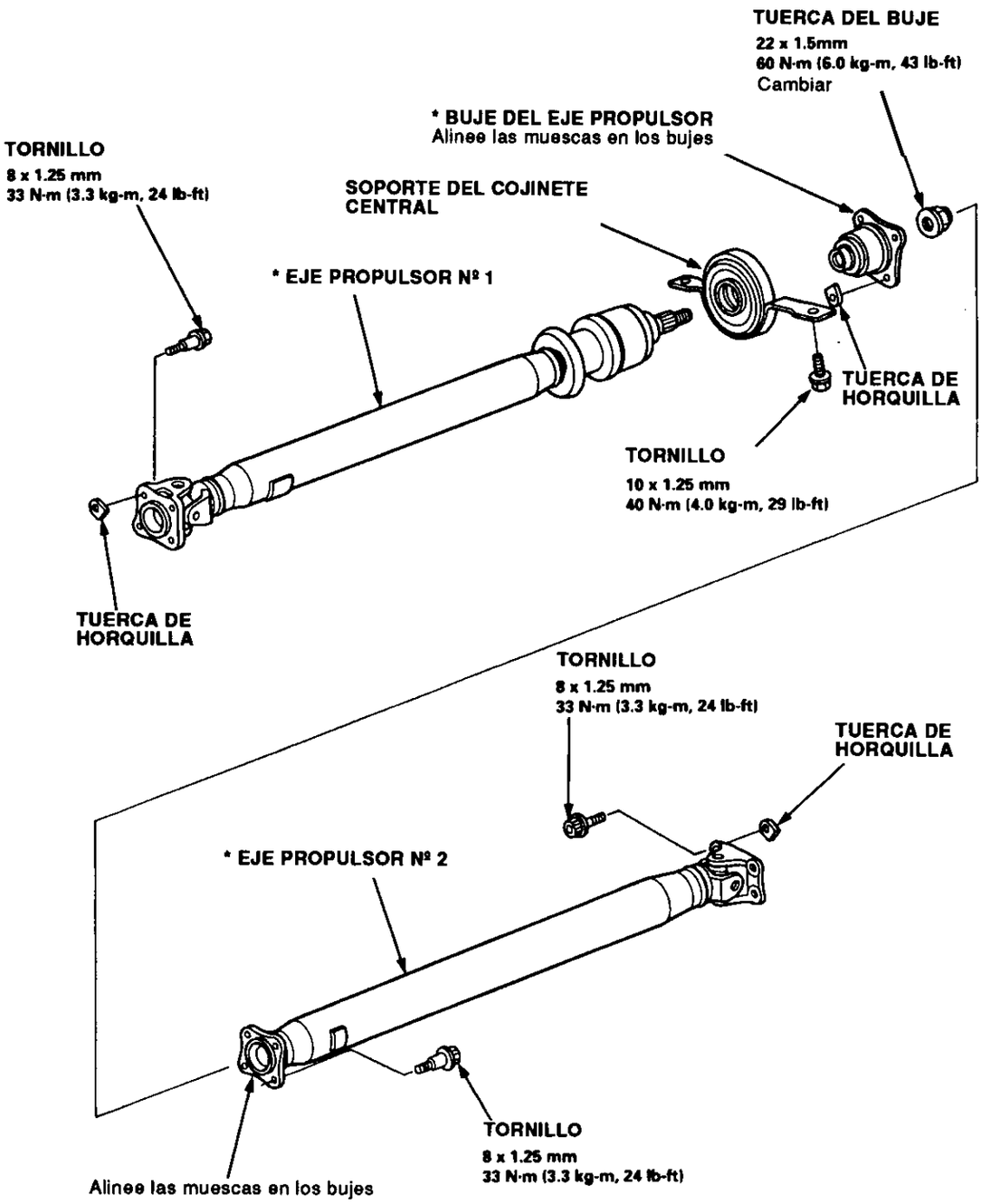
-. Si tiene dificultad para sacar el eje, emplee un extractor comercial. Cambie el soporte del cojinete por uno nuevo cuando emplee un extractor comercial.



Ejes propulsores

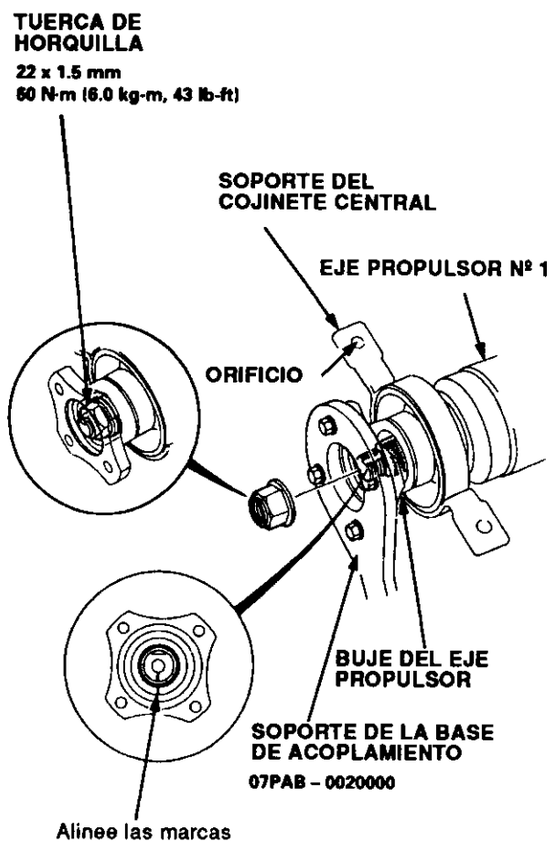
Montaje

NOTAS:
• Cuando cambie las piezas marcadas con un asterisco (*), cambie el eje propulsor como un conjunto. Si sólo cambia las peizas marcadas con un asterisco (*), el eje podrían vibrar.
• Cuando instale la tuerca de horquilla, la parte recta debe quedar hacia el centro del eje.
• Cuando instale las piezas, alinee las marcas.



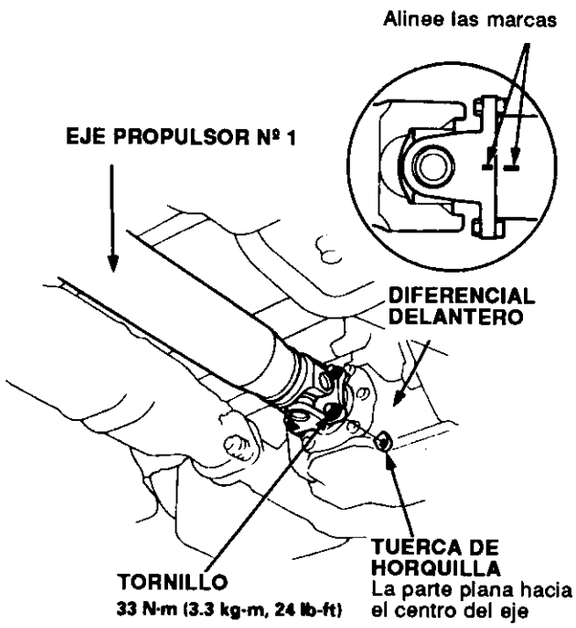
Montaje

1. Instale el soporte del cojinete central en el eje propulsor nº 1, tal como muestra la figura.
2. Instale el buje del eje propulsor nº 1 alineando las marcas. Después instale, sin apretar, la tuerca nueva del buje.
3. Sujete el buje con la herramienta especial y apriete la tuerca.

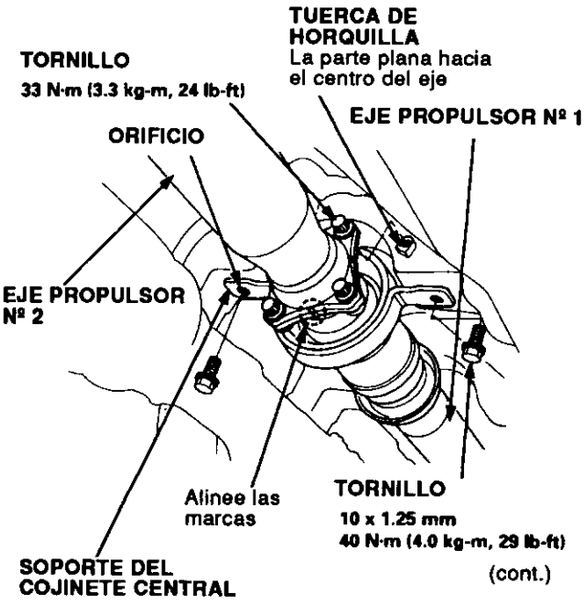


Instalación

1. Conecte el eje propulsor nº 1 al diferencial delantero con los cuatro tornillo y las tuercas de horquilla, alineando las marcas.



2. Instale el soporte del cojinete central del eje propulsor nº 1 con los dos tornillos, tal como muestra la figura inferior.
3. Conecte los ejes propulsores nº 1 y nº 2 con los cuatro tornillos y las tuercas de horquilla, alineando las muescas de los bujes.

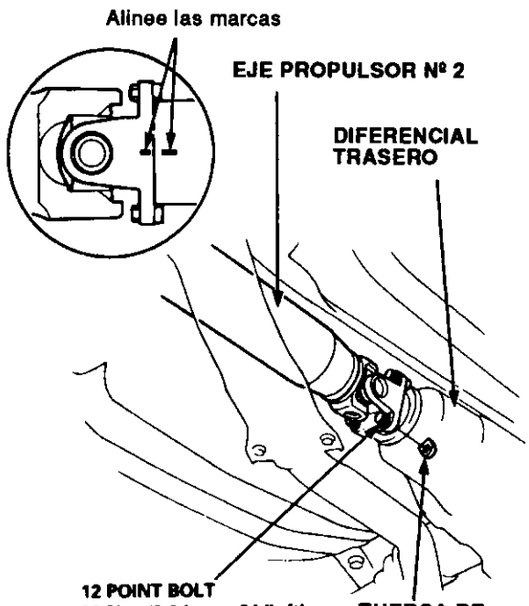


(cont.)

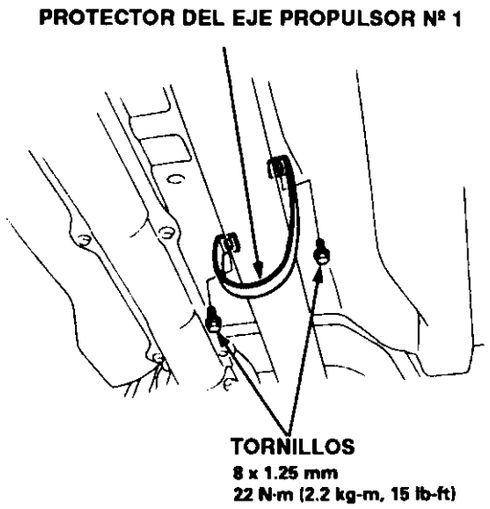
Eje propulsor

Instalación (cont.)

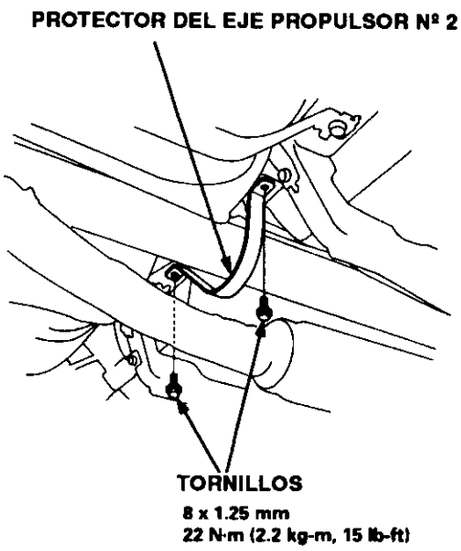
4. Conecte el eje propulsor nº 2 al diferencial trasero con los cuatro tornillo y las tuercas de horquilla, alineando las marcas.



5. Instale el eje propulsor nº 1 en la estructura.



6. Instale el eje propulsor nº 2 en la estructura.



Sistema de antibloqueo de frenos (ABS) (4WD)

Diagrama del circuito 19-2

Localización de averías

Esquema síntoma a sistema 19-4

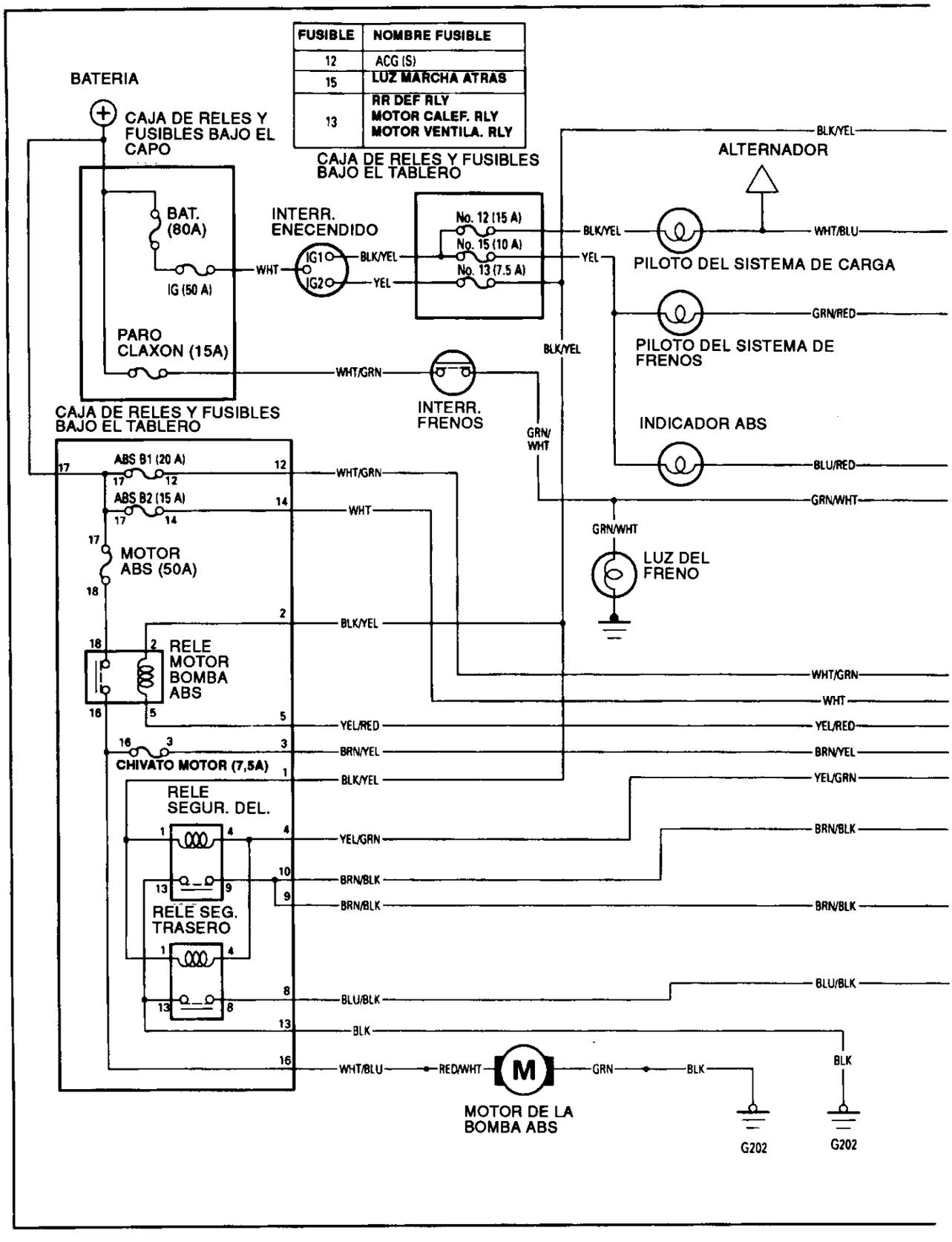
Esquema de localización 19-5

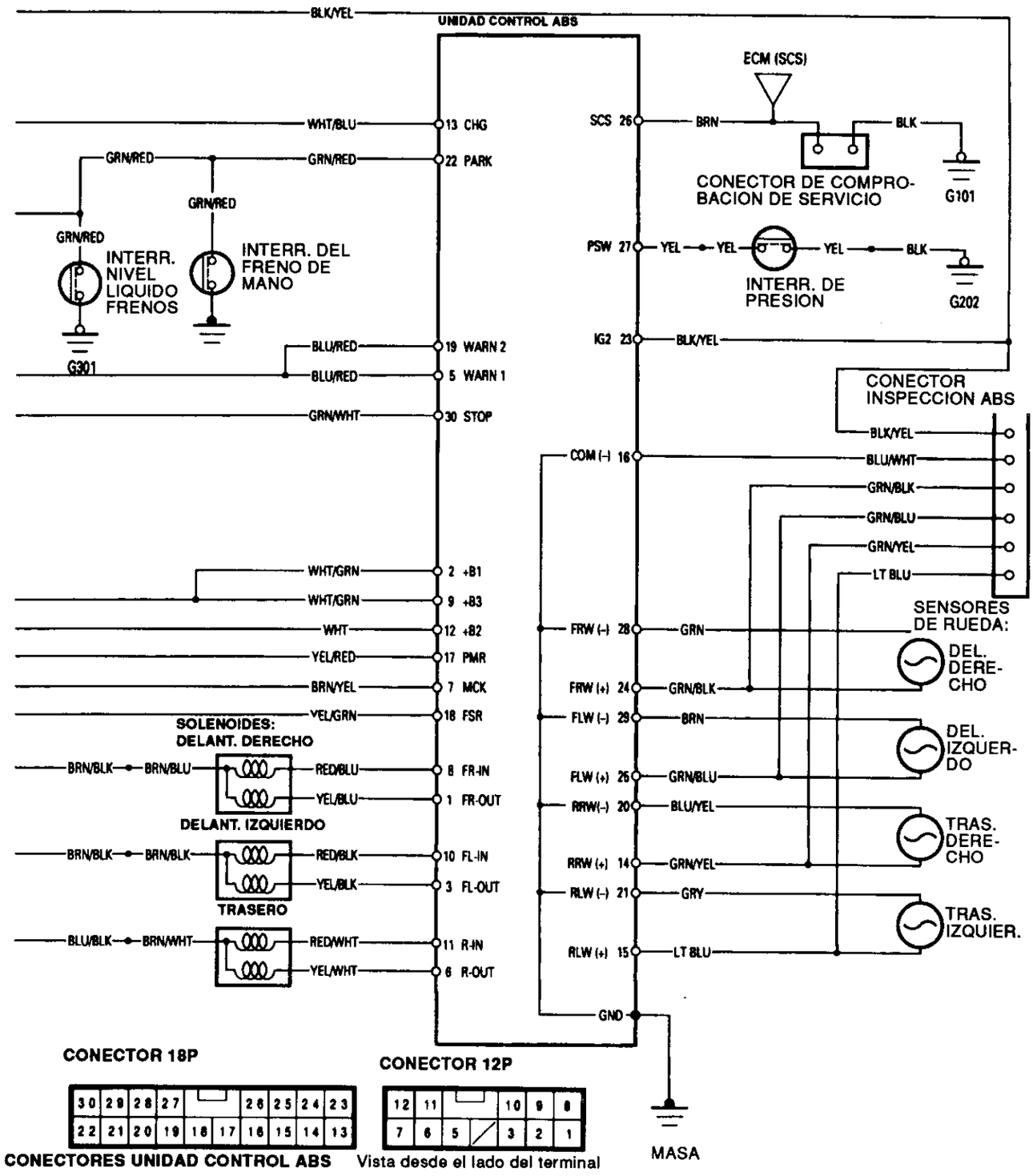
Cambios en el modelo

• Ya que el ABS de los modelos con 4WD ha sido modificado, los cambios se reflejan en la presente sección.

NOTA: Consulte el manual de taller del CIVIC'92 (Ref. 62SR300) para los procedimientos de mantenimiento y para los datos no incluídos en el presente suplemento.

Diagrama del circuito





CONECTORES UNIDAD CONTROL ABS Vista desde el lado del terminal

Localización de averías

Esquema de sistema a síntoma

CODIGO		SISTEMA COMPONENTE - PROBLEMA	AFECTADO				PAG.	OTROS COMPONENTES	PAG.
CODIGO PRINC.	SUBCO-DIGO		DELAN. DERE.	DELAN. IZQ.	TRAS. DERE.	TRAS. IZQ.			
①	–	Motor del ABS sobrerevoluciona-do	–	–	–	–	–	Solenoide. Bomba motor ABS. Interr. de presión.	
	②	Problema en el circuito del motor de la bomba ABS	–	–	–	–	19-5	Relé motor ABS. Fusible comp. motor. Fusible motor ABS.	–
	③	Fuga de alta presión	–	–	–	–	–	Solenoide	–
	④	Interruptor de presión	–	–	–	–	–		
	⑧	Fuga de gas del acumulador	–	–	–	–	–		
②	①	Problema relacionado con el interruptor del freno de mano	–	–	–	–	–	Interr, nivel líquido de frenos. Lus sistema frenos.	
③	①	Pulsores	○				–	Instalación del sensor de rueda.	
	②			○					
	④				○	○			
④	①	Sensor de rueda	○				–		
	②			○					
	④				○				
	⑧					○			
⑤	–	Sensor de rueda			○	○	–	Modulador. Garra del freno trasero.	
	④				○				
	⑧					○			
⑥	–	Relé de seguridad		○		○	19-8		–
	①			○					X
	④					○			
⑦	①	Problema rala-cionado con el solenoide	○				–	Fusible ABS B1. Relé seg. delantero.	
	②			○					
	④				○	○	–	Relé seg. trasero.	

X = Prueba de funcionamiento.

ABS

Esquemas

Código 1-2: Problema en el circuito del motor de la bomba del ABS,

CUIDADO: Emplee sólo un multímetro digital para comprobar el sistema.

NOTA: Si se detecta un fallo, aparece el código y se activa la función de seguridad. El piloto del ABS se enciende después de poner de nuevo en marcha el motor hasta que el código de fallo se borre (desconectando durante tres segundos el fusible ABS B2 (15A) de la caja de relés y fusibles de ABS que hay bajo el capó)

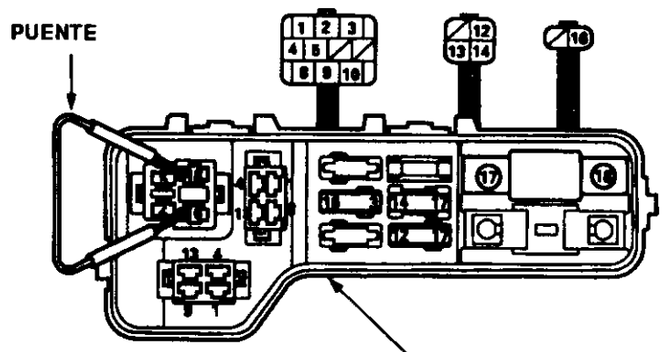
Pasos previos a la prueba:
Compruebe en la caja de fusibles y relés ABS que hay bajo el capó lo siguiente:
- Fusible motor ABS (50A).
- Fusible comprobación motor (7,5A).
- Todos los conectores, para comprobar que no estén flojos.

Quite y compruebe el relé de la bomba ABS

¿Funciona bien? NO → **Cambie el relé del motor de la bomba ABS**

SI

Puentee los terminales Nº 16 y 18



¿Funciona el motor de la bomba ABS? NO → A pág. 19-7

SI

Quite el puente

Quite el fusible de comprobación de motor (&,5A) de la caja de fusibles y relés ABS bajo el capó

Ponga el contacto

A pág. 19-6

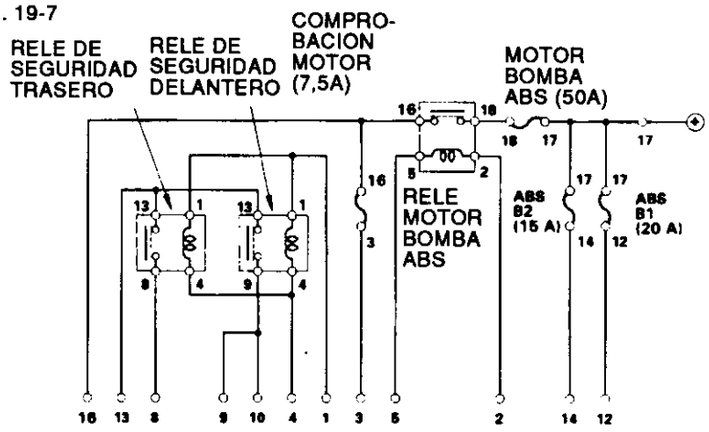


DIAGRAMA DE CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES ABS QUE HAY BAJO EL CAPO

(cont.)

Localización de averías

Esquemas (cont.)

De pág. 19-5

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 3 del fusible comprobación motor y el y masa

¿Hay voltaje? — NO → **repare abierto en BRN/YEL entre fusible comprobación motor (7,5A) y la unidad de control ABS.**

SI

Vuelva a colocar el fusible en la caja

Desconecte el conector 2P del motor de la bomba ABS

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 16 del relé del motor de la bomba ABS y masa

¿Hay voltaje? — NO → **Cambie la caja de fusibles y relés ABS**

SI

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 2 y masa

¿Hay voltaje? — NO → **Repare abierto en BLK/YEL entre fusible 13 RR DEF RLY/Motor calefactyor RLY/Motor ventilador RLY (7,5A) y relé del motor de la bomba ABS.**

SI

Coloque de nuevo el relé del motor de la bomba ABS

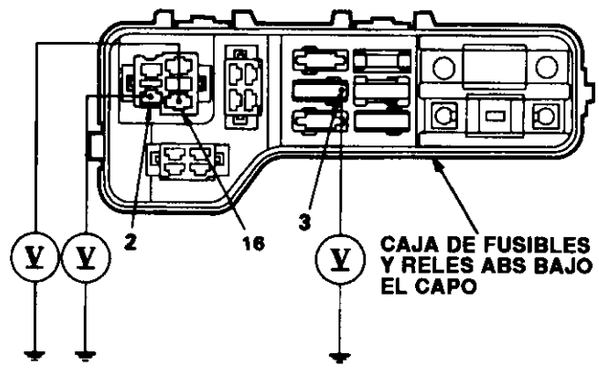
Desconecte el conector 18P de la unidad de control ABS

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 17 (YEL/RED) del conector de la unidad de control ABS y masa

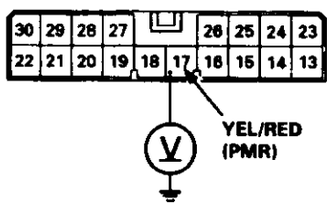
¿Hay voltaje? — NO → **Repare abierto en YEL/RED entre relé del motor de la bomba ABS y unidad de control ABS.**

SI

Compruebe si están flojos los conectores de la unidad de control ABS. Si es preciso cambie la unidad de control ABS por otra en buenas condiciones y compruebe otra vez.



CONECTRO 18P

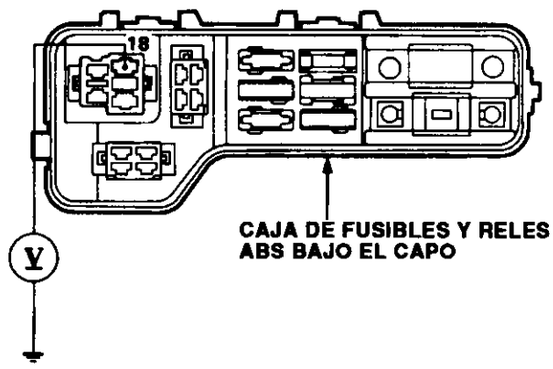


Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

ABS

De pág. 19-5

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 18 y masa



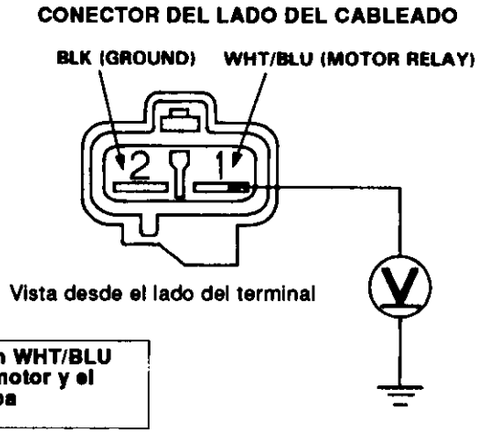
¿Hay voltaje?

NO → **Cambie la caja de fusibles y relés ABS**

SI

Desconecte elconector 2P del motor de la bomba

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 1(WHT/BLU) y masa

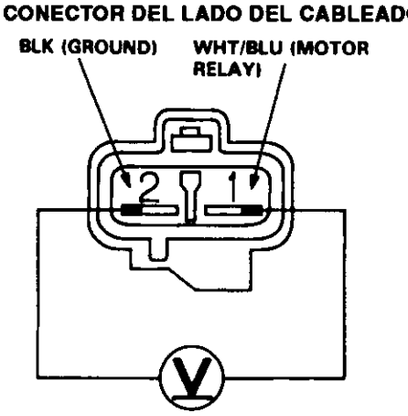


¿Hay voltaje?

NO → **Repare abierto en WHT/BLU entre el relé del motor y el motor de la bomba**

SI

Compruebe el voltaje entre los terminales nº 1 (WHT/BLU) y nº2 (BLK)



¿Hay voltaje?

NO → **Repare abierto en BLK entre el motor de la bomba y masa o masa pobre (G202)**

SI

Motor de la bomba defectuoso. Cambie el conjunto de la bomba ABS

(cont.)

Localización de averías

Esquemas (cont.)

Código 6-1: Circuito del relé delantero de seguridad

CUIDADO: Emplee sólo un multímetro digital para comprobar el sistema.

Pasos previos:
- Compruebe el fusible ABS B1 (20A) en la caja de fusibles y relés debajdo del capó.
- Compruebe si hay conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS.

Quite el relé de seguridad delantero de la caja de fusibles y relés ABS

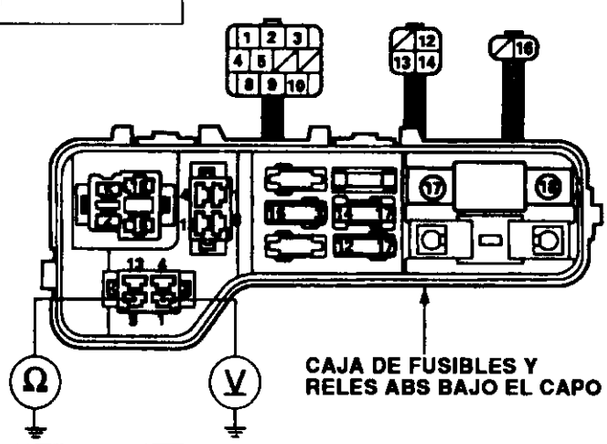
Compruebe el relé

¿Funciona bien? — NO → **Cambie el relé**

SI

Ponga el contacto

Compruebe el voltaje entre el terminal del relé de seguridad nº 1 (BLK/YEL) y masa



¿Hay voltaje? — NO → **Repare abierto en BLK/YEL entre fusible nº 13 RR DEF RLY/CALEFACTOR MOTOR RLY/ MOTOR VENTILADOR RLY (7,5A) de la caja de relés y fusibles bajo el tablero y relé delantero de seguridad.**

SI

Quite el contacto

desconecte el conector 10P del solenoide

Compruebe la continuidad entre el terminal del relé de seguridad nº 9, 10 (BRN/BLK) y masa

A pág. 19-9

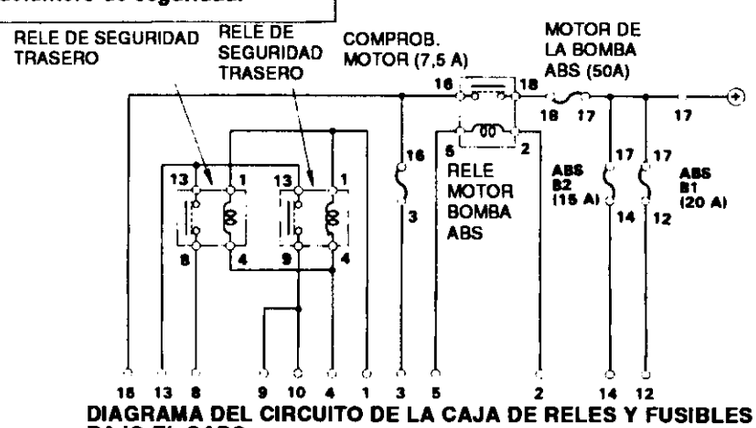


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO

ABS

De pág. 19-8

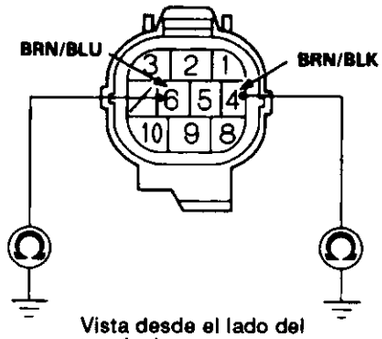
¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en BRN/BLK entre el solenoide y el relé de seguridad delantero**

NO

Compruebe la continuidad en cada cable entre losterminales del solenoide y masa:
Nº 6(BRN/BLU):Delantero der.
Nº 4 (BRN/BLK): Delantero izq.

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE



Vista desde el lado del terminal

¿Hay continuidad?

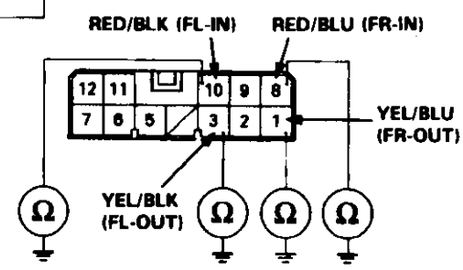
SI → **Solenoide defectuoso (corto). Cambie la unidad del modulador.**

NO

Desconecte los conectores de la unidad de control ABS

Compruebe la continuidad en cada cable entre la unidad de control ABS y masa:
Nº 8 (RED/BLU) Delantero derecho entrada.
Nº 1 (YEL/BLU): Delenatero derecho salida
Nº 10 (RED/BLK): Delantero izquierdo entrada
Nº 3 (YEL/BLK) Delantero izquierdo salida

CONECTOR 12 P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

¿Hay continuidad?

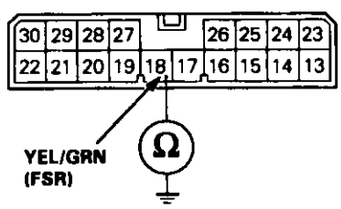
SI → **Repare corto en el cable entre el solenoide y la unidad de control ABS:**
RED/BLU: Delantero derecho entrada
YEL/BLU: Delantero derecho salida
RED/BLK: Delantero izq. entrada
YEL/BLJ: Delantero izq. salida

NO

Quite el relé de seguridad trasero

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 18 (YEL/GRN) y masa

CONECTOR 18P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en YEL/GRN entre unidad de control ABS y relé seguridad delantero**

NO

A pág. 19-10

(cont.)

Localización de averías

Esquemas (cont.)

De pág. 19-9

Coloque de nuevo el reé de seguridad

Ponga el contacto

Compruebe el voltaje entre el terminal del conector nº 18(YEL/GRN) de la unidad de control ABS y masa

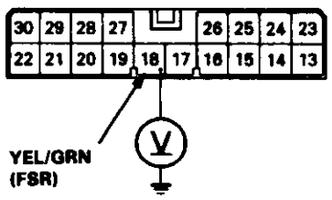
¿Hay voltaje?

NO → **Repare abierto en YEL/GRN entre el relé de seguridad delantero y la unidad de control ABS.**

SI

Compruebe si hay conectores flojos en la unidad de control ABS. Si es preciso, cambie dicha unidad por otra nueva y vuelva a comprobar.

CONECTOR 18 P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

Código 6-4: Circuito del relé trasero de seguridad

CUIDADO: Emplee sólo un multímetro digital para comprobar el sistema.

Pasos previos:
• Compruebe si hay conectores flojos en la caja de relés y fusibles ABS.

Quite el relé de seguridad trasero de la caja de fusibles y relés ABS

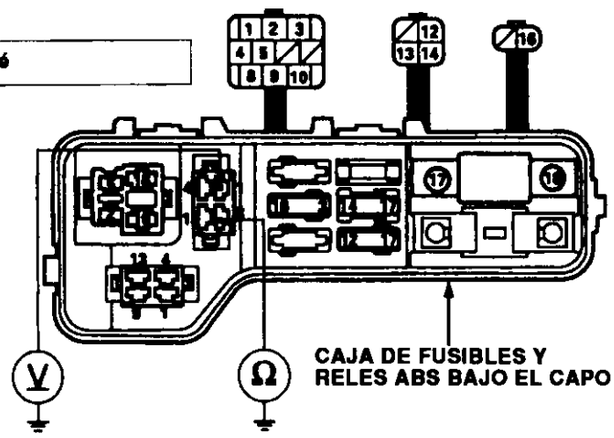
Compruebe el relé

¿Funciona bien? — NO → **Cambie el relé**

SI

Ponga el contacto

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 1 (BLK/YEL) del relé y masa



¿Hay voltaje? — NO → **Repare abierto en BLK/YEL entre fusible nº 13 RR DEF RLY/CALEFACTOR MOTOR RLY/ MOTOR VENTILADOR RLY (7,5A) de la caja de relés y fusibles bajo el tablero y relé delantero de seguridad.**

SI

Quite el contacto

Desconecte el conector 10P del solenoide

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 8(BLU/BLK) y masa

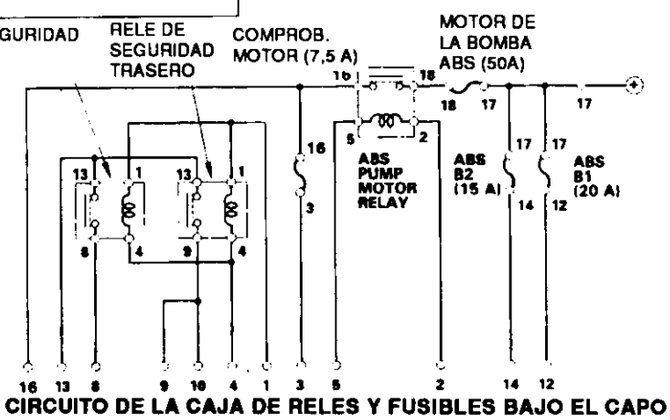


DIAGRAMA DEL CIRCUITO DE LA CAJA DE RELES Y FUSIBLES BAJO EL CAPO

¿Hay continuidad? — SI → **Repare corto en BLU/BLK entre el solenoide y el relé de seguridad trasero**

NO

A pág. 19-12

(cont.)

Localización de averías

Esquemas (cont.)

De pág. 19-11

Compruebe continuidad entre terminal nº 5 (BRN/WHT) del solenoide y masa

¿Hay continuidad? — SI → **Solenoide defectuoso (corto). Cambie la unidad del modulador.**

NO

Desconecte los conectores de la unidad de control ABS

Compruebe en cada cable si hay continuidad entre la unidad de control ABS y masa:
Nº 11 (RED/WHT): Tras. entrada
Nº 6 (YEL/WHT): Tras. salida

¿Hay continuidad? — SI → **Repare corto en cable entre solenoide y unidad control: RED/WHT: tras. entrada YEL/WHT: tras. salida**

NO

Quite el relé de seguridad

Compruebe la continuidad entre el terminal nº 18 (YEL/GLRN) y masa

¿Hay continuidad? — SI → **Repare corto en YEL/GRN entre unidad control ABS y relé trasero de seguridad**

NO

Ponga de nuevo el relé

Ponga el contacto

Compruebe el voltaje entre el terminal nº 18(YEL/GRN) del conector de la unidad de control ABS y masa

¿Hay voltaje? — NO → **Repare abierto en YEL/GRNunidad control ABS y relé trasero de seguridad**

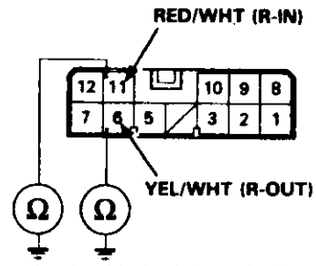
SI

Compruebe si hay conectores flojos en la unidad de control ABS.Si fuera preciso cambie dicha unidad y vuelva a comprobar.

CONECTOR DEL LADO DEL SOLENOIDE

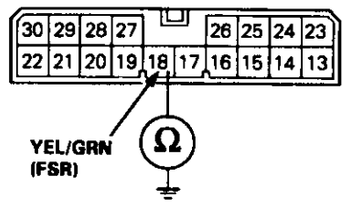
Vista desde el lado del terminal

CONECTOR 12P



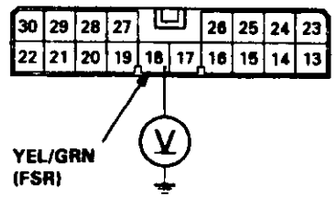
Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

CONECTOR 18P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

CONECTOR 18P



Vista desde el lado del terminal de la unidad de control ABS

Algunas versiones del Civic incorporan un airbag para el conductor, localizado en el buje del volante. Además, el modelo KB incorpora también un airbag para el pasajero delantero, ubicado en el tablero, por encima de la guantera. Existen dfos tipos de SRS: el Tipo II (en el que la unidad del SRS forma parte del conjunto del airbag) que se emplea en los modelos si airbag para el pasajero delantero (todos los modelos, excepto el KB), y el Tipo III (en el que la unidad SRS no forma parte del conjunto del airbag y tiene sensores incorporados) que se emplea en los modelos que incluyen un airbag para el pasajero delantero (modelo KB). La información necesaria para el mantenimiento del SRS se incluye en el presente manua Los elementos señalados mediante un asterisco (*) forman parte del SRS o se hallan muy próximos a él. El mantenimiento desmontaje y cambio de dichos elementos o piezas requieren precauciones particulares y herramientas especiales, por tanto deberán ser siempre llevados a cabo por un concesionario oficial de Honda.

PELIGRO:
• Para evitar que el sistema SRS quede inoperativo, con las consecuentes posibilidades de que se produzcan daño o muerte en un choque frontal, todos los trabajos de mantenimiento del sistema SRS deberán ser llevados a cabo por un concesionario oficial Honda.
• Los procedimientos incorrectos de mantenimiento, de desmontaje o de instalación del sistema SRS pueden provocar graves heridas debido a una activación accidental de los airbags.
• No golpee la unidad SRS, ya que el sistema podría fallar en caso de choque, o los airbags podrían accionarse al ponervel contacto en la posición ON(II) (SRS del tipo III).
• Todo el cableado del sistema SRS se haya recubierto por un aislante de color amarillo. Las piezas correspondientes a dicho sistema se hallan ubicadas en la columna de dirección, en la consola delantera, en el tablero de mandos, en el panel inferior del tablero y, en el caso del modelo KB, en la parte superior del tablero de l guantera. No emplee medidores eléctricos para comprobar estos circuitos.
• El mantenimiento de los elementos o áreas que se detallan a continuación puede afectar al sistema SRS, y por tanto deberá ser llevado a cabo únicamente por un concesionario oficial de Honda:

SRS Tipo II:
• Volante (No golpee nunca el volante cuando la unidad SRS, los sensores, el hichador, etc., se hallen en él).
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

SRS Tipo III:
• Volante.
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
• Consola delantera.
• Unidad de sonido estéreo del coche y otros accesorios.
• Calefactor del aire acondicionado.

Carrocería

Ventanilla trasera

Indice 20-2

Instalación 20-3

Techo solar

Ajuste de la altura del vidrio y del panel del techo solar. 20-6

Ajuste del borde trasero 20-7

Asiento

Cambio del asiento delantero 20-7

* Tablero

Cambio 20-8

Emblemas traseros

Instalación 20-10

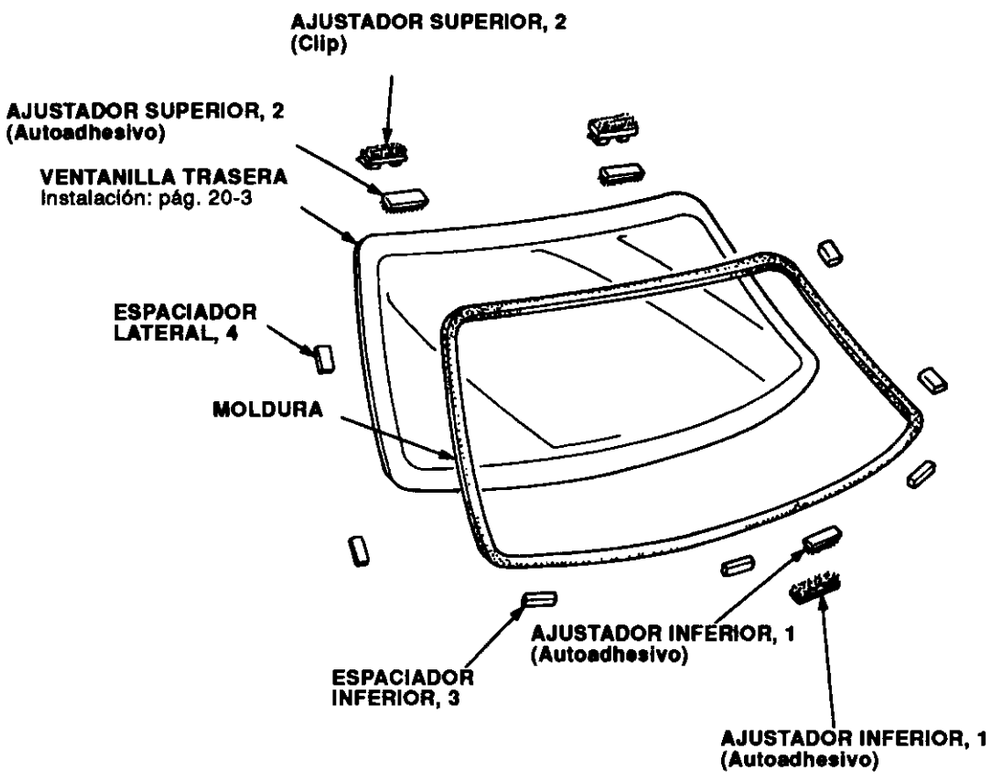
Cambios en el modelo

- Ha sido cambiado el procedimiento de cambio del tablero (modelo KB).
- Han sido añadidos emblemas en algunas versiones.
- Ha sido cambiada la cantidad de refuerzos y espaciadores para la ventanilla trasera.
- Ha sido añadido el cable de acceso para el asiento trasero (3D, de los pasajeros).
- Ha sido cambiado el procedimiento de ajuste del panel del techo solar y de la altura del cristal.
- Ha sido cambiado el procedimiento de ajuste del cierre trasero del techo solar.

Ventanilla trasera

Indice

NOTA: Los números que se incluyen después de la pieza indican el número de piezas usadas en cada caso.



Instalación

1. Elimine el viejo adhesivo con un cuchillo en un grosir aproximado de 2 mm. en la superficie en torno a la pestaña de apertura de la ventanilla trasera.

   NOTAS:
   • No elimine la superficie pintada de la carrocería.
   • Quite los fijadores superior e inferior de la carrocería.
   • Enmascare las superficies circundantes antes de aplicar la imprimación.

2. Limpie la zona de la carrocería mediante una esponja empapada en alcohol.

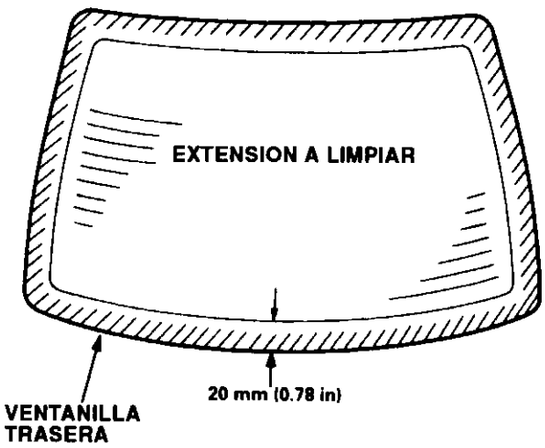
   NOTA: Antes de limpiar, elimine el aceite, la grasa y el agua de la superficie.

3. Si si va a colocar de nuevo la misma luna de la ventanilla, elimine los restos de antiguo adhesivo mediante un cuchillo y después limpie la superficie de la ventanilla trasera con alcohol donde haya de aplicarse el nuevo adhesivo.

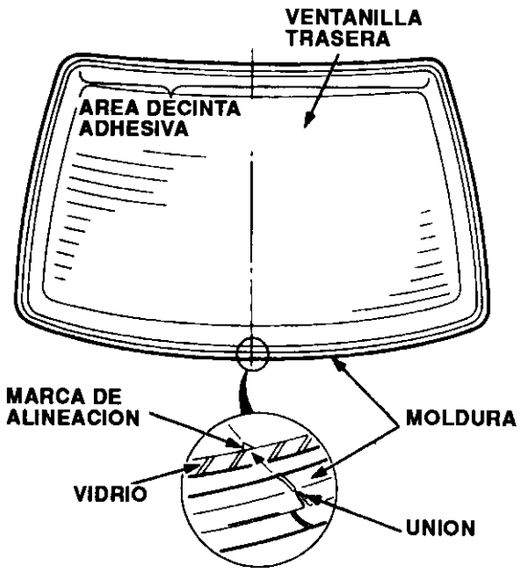
   NOTA: Asegúrese de que la superficie está libre de grasa, aceite o agua.

   CUIDADO: Evite situar la luna de la ventanilla por sus bordes, ya que las pequeñas astilladuras en ellos podríantransformarse en roturas.

   NOTA: Limpie el área sombreada de la figura inferior.

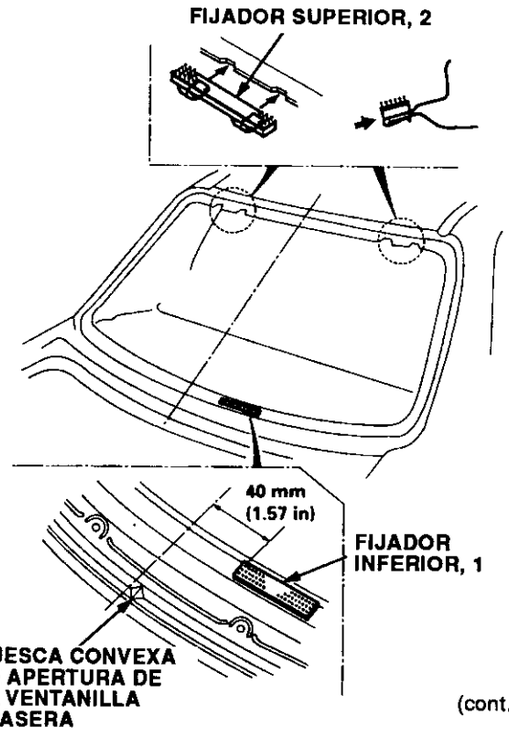


4. Pegue la moldura en torno al borde de la ventanilla trasera, tal como muestra la figura inferior.



5. Instale los fijadores superiores y pegue el fijador inferior a la carrocería, tal como muestra la ilustración inferior.

   NOTA: Los números que siguen al nombre de la pieza indican la cantidad de piezas a usar.



(cont.)

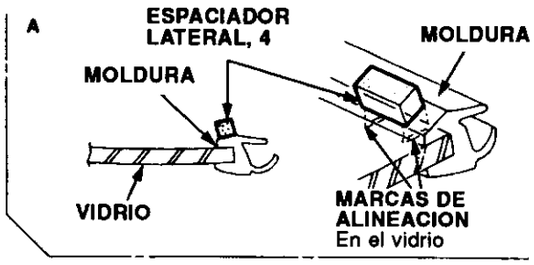
Ventanilla trasera

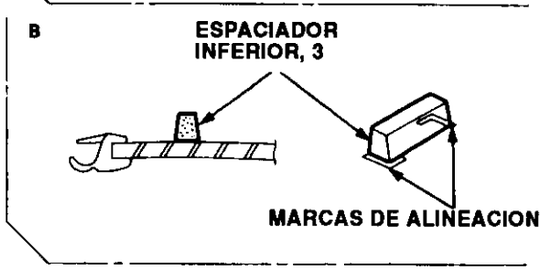
Instalación (cont.)

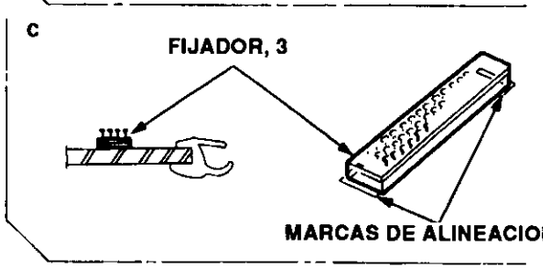
6. Pegue los espaciadores laterales e inferiores y los fijadores a la cara interior de la ventanilla trasera y la moldura, tal como muestra la ilustración inferior.

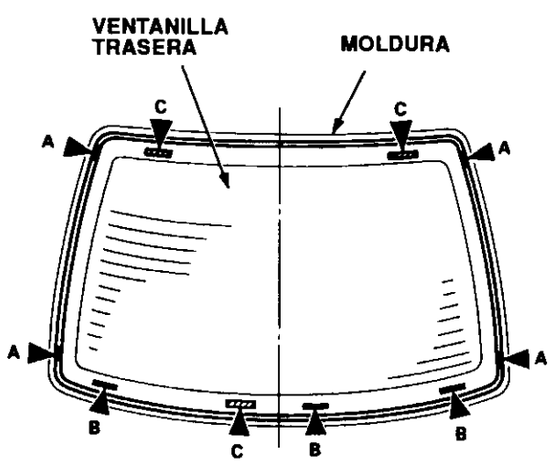
   NOTA: Los números que siguen al nombre de la pieza, indican la cantidad de piezas a usar.

►: Localizaciones de los espaciadores y fijadores.

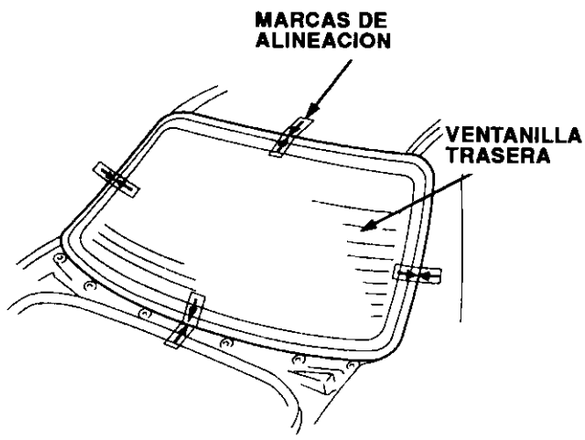








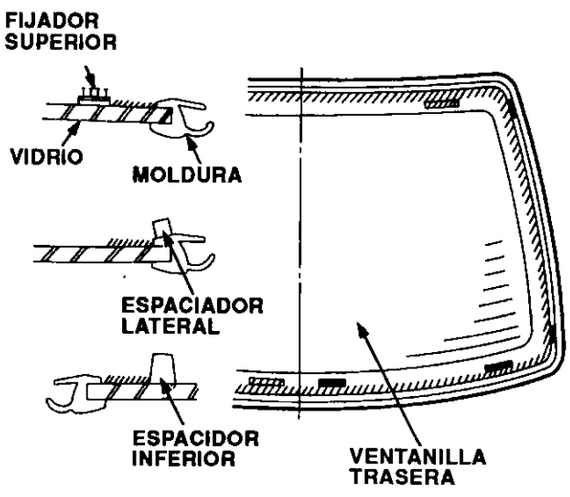
7. Coloque la luneta trasera y céntrela. Realice marcas de alineación en la ventanilla trasera y en la carrocería, empleando un lápiz graso, en los cuatro puntos que se indican en la figura inferior.



8. Mediante una esponja, aplique una ligera capa de imprimación para vidrio en torno al borde de la ventanilla trasera, tal como muestra la figura inferior. Después elimine el exceso con una gamuza.

   NOTAS:
   • No aplique a la ventanilla trasera imprimación para carrocería. No mezcle las esponjas para la aplicación de imprimación de carrocería y de vidrio.
   • No toque nunca la superficie con imprimación con la mano. De lo contrario, el adhesivo podría no actuar correctamente en esa zona, provocando la aparición de filtraciones una vez colocada la luneta trasera.
   • Elimine cualquier resto de agua, suciedad o material abrasivo de la superficie con imprimación.

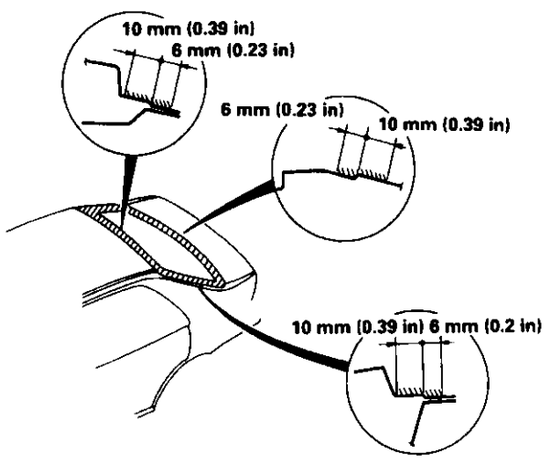
Aplicar imprimación grasa en esta zona.



9. Con una esponja, aplique una ligera capa de imprimación para carrocería al adhesivo original en torno a la muesca de apertura. Deje que dicha imprimación seque al menos durante 10 minutos.

   NOTAS:
   • No aplique a la carrocería imprimación para vidrio. No mezcle las esponjas con imprimación para la carrocería y con imprimación para vidrio.
   • No toque nunca con las manos las superficies que ya hayan recibido la imprimación.

Aplique imprimación de carrocería a estas zonas.

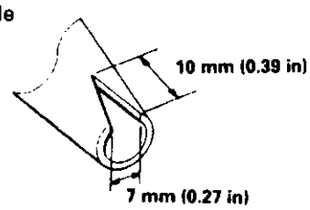


10. Mezcle el adhesivo y el endurecedor juntos en una plancha de vidrio o metálica, empleando una cuchilla. Siga las instrucciones que vienen con el adhesivo.

    NOTA: Después de realizar la mezcla, limpie la plancha con una esponja y alcohol.

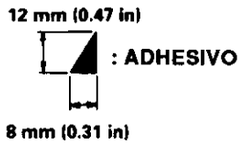
11. Después de llenar el cartucho, corte el extremo de la boquilla tal como muestra el siguiente diagrama.

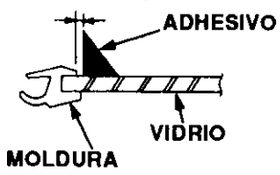
Corte el extremo de la boquilla así:

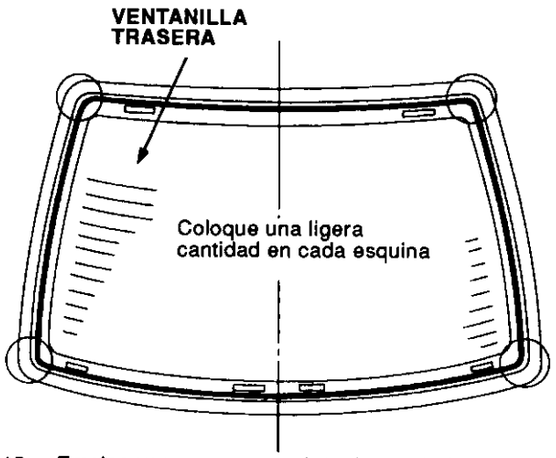


12. Rellene el cartucho con adhesivo, procurando que no queden burbujas para que la salida sea después homogénea. Coloque el carctucho en el aplicador y ponga una línea de adhesivo en torno al borde de la ventanilla trasera, tal como muestra la figura inferior.

    NOTA: Aplique el adhesivo dentro de los 30 minutos siguientes a la aplicación de la imprimación para vidrio.

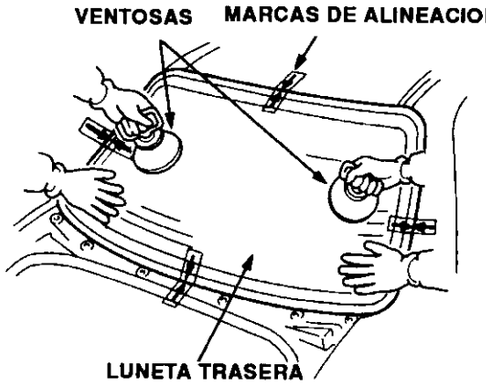






13. Emplee ventosas para sujetar la luneta trasera y alíniela con las marcas realizadas en el paso 7, colocándola después sobre el adhesivo. Empuje con cuidado la luneta hasta que sus bordes hayan quedado perfectamente asentados sobre el adhesivo.

    NOTA: No abra ni cierre las puertas mientras el adhesivo no haya secado por completo.



(cont.)

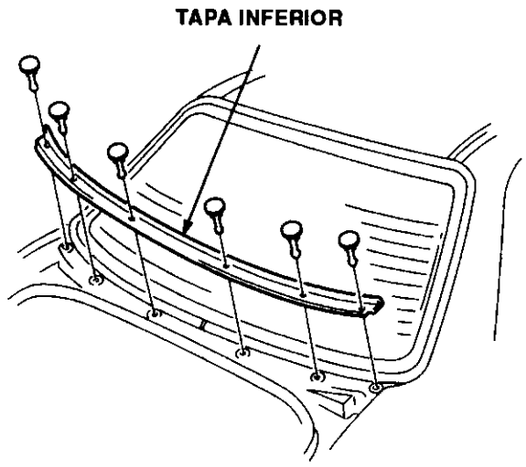
Ventanilla trasera

Instalación (cont.)

14. Elimine el exceso de adhesivo con una cuchilla o con un paño.

    NOTA: Para eliminar el adhesivo de las superficies pintadas o de la luneta trasera, emplee un paño suave empapado en alcohol.

15. Coloque la tapa inferior.



16. Deje que el adhesivo seque al menos durante una hora. Después heche agua sobre la ventanilla trasera y compruebe que no hay filtraciones. Marque los puntos en los que haya filtraciones y, después de dejar secar la luneta trasera, aplique sellante en dichos puntos.

    NOTA: No emplee el coche al menos durante cuatro horas después de la instalación de la luneta trasera. Si es preciso mover el coche, conduzca despacio.

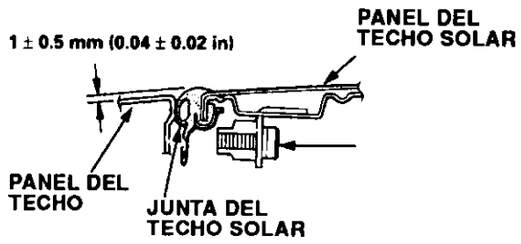
17. Después de la instalación coloque bien de nuevo los elementos siguientes:
    - Panel del pilar trasera.
    - Bandeja trasera.
    - Respaldo del asiento trasero.

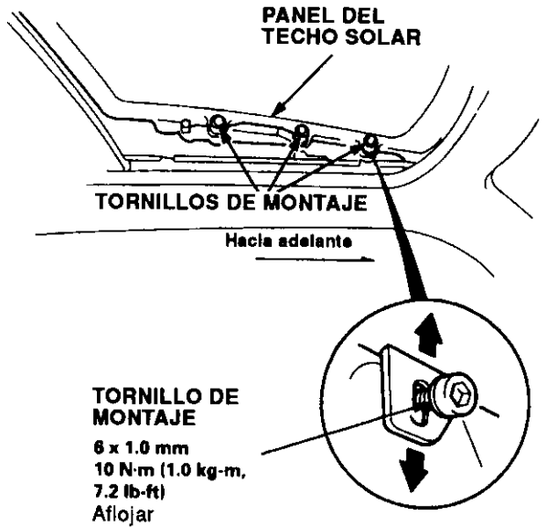
Techo solar

Ajuste de la altura del vidrio y del panel del techo solar

El panel del techo deberá tener con la junta del techo solar una holgura de 1 ± 0,5 mm. a todo su alrededor. De no ser así, deslice el cristal y lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Incline el panel del techo solar o el cristal.
2. Quite la guarnición del techo.
3. Afloje los tornillos de montaje y ajuste el panel o el vidrio.
4. Repita en el lado opuesto si fuera preciso.
5. La junta del techo solar puede ser ajustada aflojando los tornillos de montaje de la estructura del techo solar y moviéndola a derecha o a izquierda, hacia adelante o hacia atrás, con la mano.



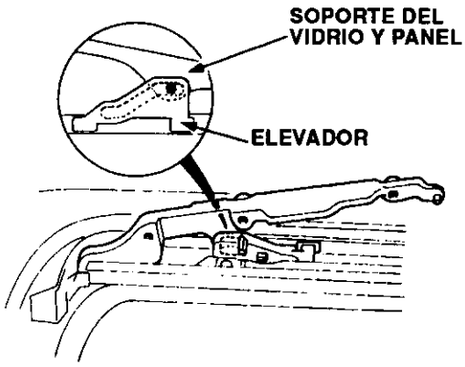


Asiento

Ajuste del borde trasero

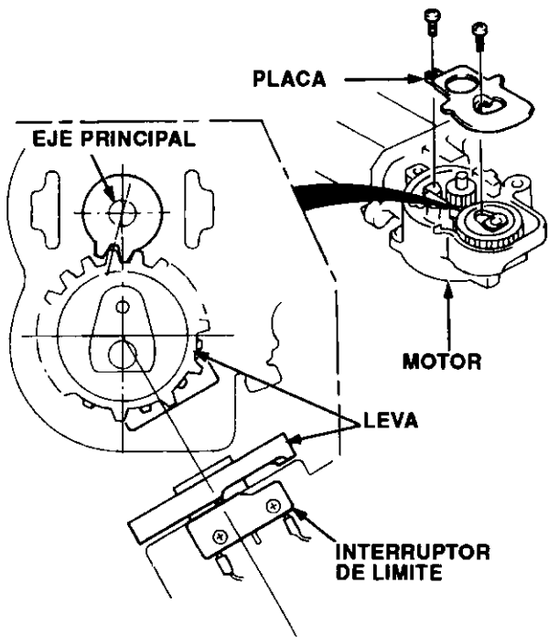
Abra un poco el panel del techo solar o el cristal, después ciérrelo para comprobar cuando comienza a elevarse el borde trasero. Si lo hace demasiado pronto o demasiado tarde, o asienta de forma incorrecta, ajústelo.

1. Quite el panel o el cristal del techo solar.
2. Quite el motor.
3. Alinee la posición de alzada del elevador en cada lado.



4. Compruebe la alineación a derecha e izquierda. Después coloque el motor.

   NOTA: Si fuera preciso, compruebe la posición de elevación del motor, tal como muestra el diagrama inferior.



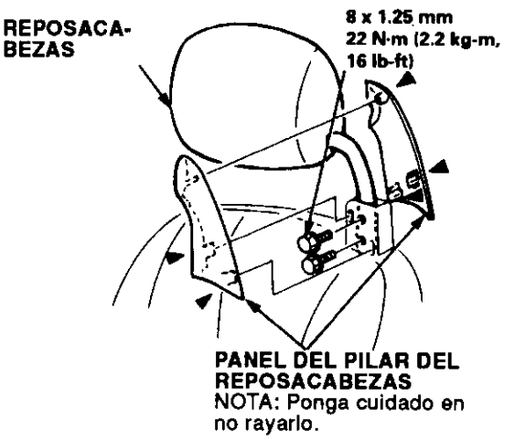
Cambio del asiento delantero

NOTA: Ponga cuidado en no rayar ni dañar las fundas del asiento ni la carrocería.

1. Desmonte y extraiga el asiento delantero.
2. Quite las fundas de reclinación y central.
3. Quite los clips del respaldoy pliegue la funda trasera.
4. Quite el reposacabezas.

Modelo fijo (4D, KB):

►: Localización de los 5 clips.



5. Quite el relé del calefactor y desenganche el cableado (calefactor de asiento en el modelo KS).

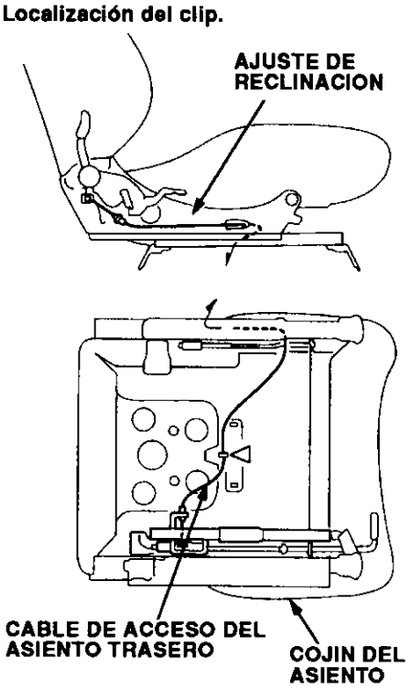
(cont.)

Asiento

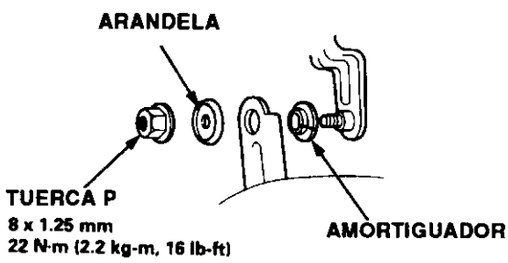
Cambio del asiento delantero (cont.)

6. Desconecte el cable de acceso del asiento trasera (3D).

▷: **Localización del clip.**



7. Quite la tuerca P.



8. Quite el respando y el cojón y ajuste de reclinación.

9. Instale siguiendo el orden inverso al de desmontaje.

NOTAS:
• Para evitar que queden arrugas cuando instale las fundas, asegúrese de que el material queda bien estirado sobre la estructura antes de colocar los clips.
• Aplique grasa a las superficies de movimiento.

Tablero de instrumentos

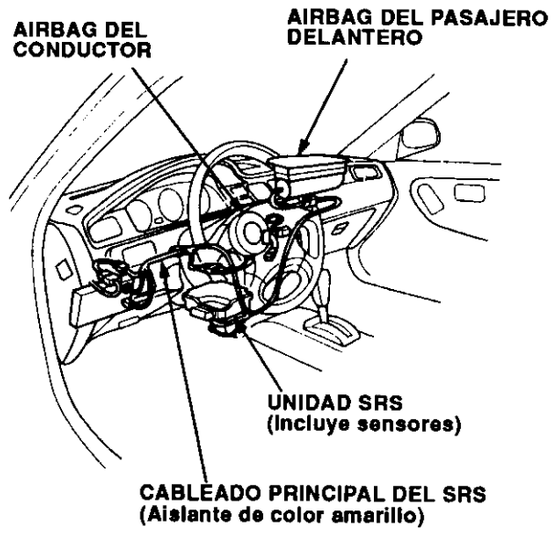
Cambio

Modelo KB:

El cableado del sistema SRS se halla ubicado cerca del tablero y de la columna de dirección.

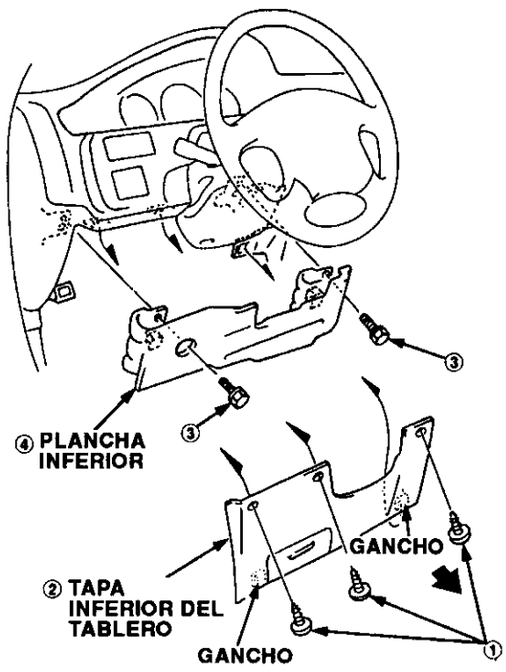
CUIDADO:
• Todos los cables del sistema SRS están recubiertos de un aislante amarillo.
• Cambie todo el cableado del SRS cuando haya un corto o un abierto en alguno de los cables.
• Antes de desconectar el cableado del SRS quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería, desconecte después el cable positivo de la batería y espere al menos tres minutos.

Sólo SRS tipo III:
• Cuando el contacto se halle en ON (II) p haga menos de tres minutos que haya sido desconectado, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que los airbags podrían accionarse accidentalmente y provocar heridas graves.
• Antes de desconectar cualquier parte del cableado del SRS conecte los conectores de corto (Rojo) a los arbags.
• Consulte las precauciones adicionales en el encabezamiento de la página 23-21 de la subsección dedicada al SRS.



1. Para quitar el tablero quite primero:
   • Los asientos delanteros.
   • La tapa inferior central.
   • La guantera.

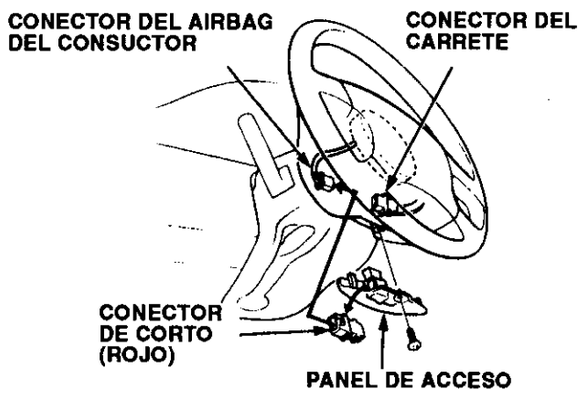
2. Quite la tapa inferior del tablero y la plancha inferior.



3. Baje la columna de dirección(consulte la sección 17).

PELIGRO: Para evitar un accionamiento accidental y evitar posibles daños personales, instale siempre el conector de corto en el conector del airbag cuando tenga que desconectar el cableado del sistema SRS.

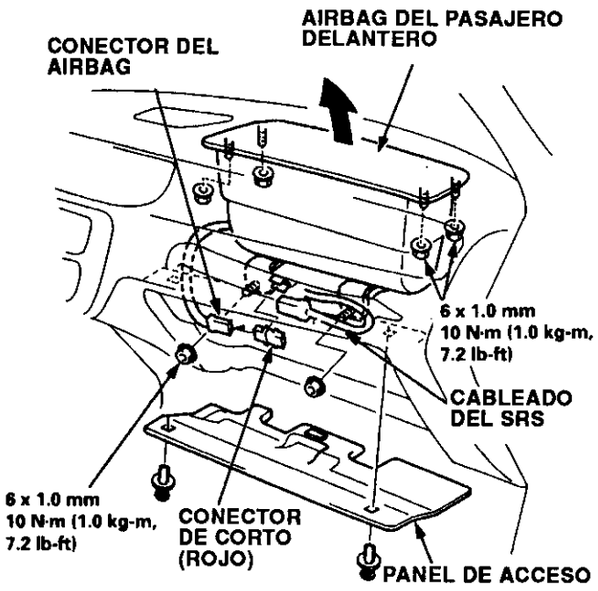
NOTA: Antes de bajar la columna de dirección quite el panel de acceso y desconecte después el conector que hay entre el carrete y el airbag del conductor. Conecte el conector de corto (Rojo) al conector del airbag del conductor (consulte la sección 23).



4. Quite el panel de acceso.
Quite las tuercas y saque después, con cuidado, el airbag del pasajero delantero.

PELIGRO: Para evitar un accionamiento accidental y evitar posibles daños personales, instale siempre el conector de corto en el conector del airbag cuando tenga que desconectar el cableado del sistema SRS.

NOTA: Desconecte el conector que hay entre el airbag del pasajero delantero y el cableado del SRS. Conecte el conector de corto (Rojo) al conector del airbag (consulte la sección 23).



5. Quite los paneles de acceso de ambos lados y la tobera superior.

6. Quite el interruptor decontrol del retrovisor eléctrico y desconecte después el conector.

7. Desconecte los conectores y el cable del control de mezcla del aire.

8. Quite los tornillos de montaje del tablero. Después empuje hacia arriba el tablero y sáquelo.

9. Instale siguiendo el orden inverso al seguido para el desmontaje.

Emblemas traseros

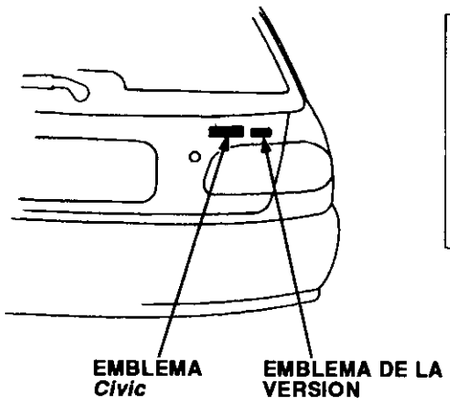
Instalación

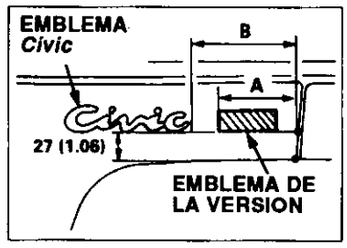
Aplique los emblemas tal como se muestra en las figuras adjuntas.

NOTAS:
- Antes de aplicar los emblemas, limpie la superficie de la carrocería con una esponja empapada en alcohol.
- Después de limpiar dicha superficie, elimine el aceite, la grasa o el agua que queden en la superficie.
- Cuando aplique el emblema, asegúrese de que éstos no queden arrugados.

Puntos de colocación (referencia):

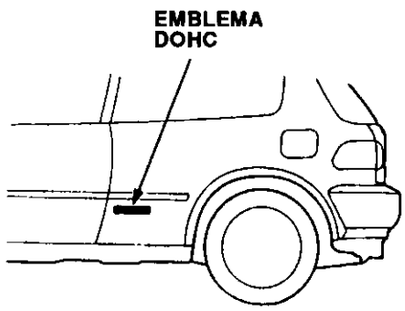
3D:



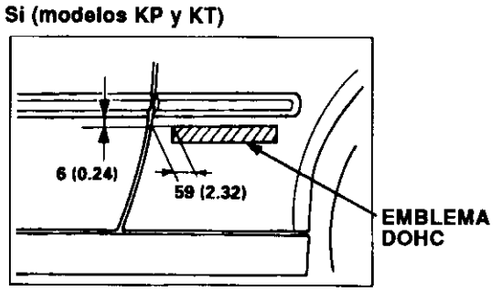


Unidad de medida: mm.

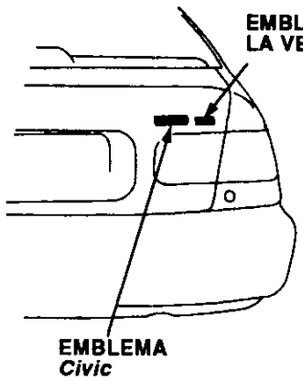
Emblema	A	B
DX	94 (3.7)	105 (4.13)
Si	67.5 (2.66)	78.5 (3.09)
VEi	88.5 (3.48)	105.5 (4.15)
DXi	107 (4.21)	118 (4.65)
LSi	94 (3.7)	105 (4.13)
ESi	95 (3.74)	106 (4.17)
VTi	88.5 (3.48)	105.5 (4.15)
GLi	94 (3.7)	105 (4.13)
EX	90 (3.54)	101 (3.98)
EL	84.5 (3.33)	95.5 (3.76)

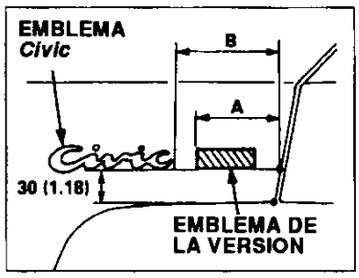


Si (modelos KP y KT)



4D:





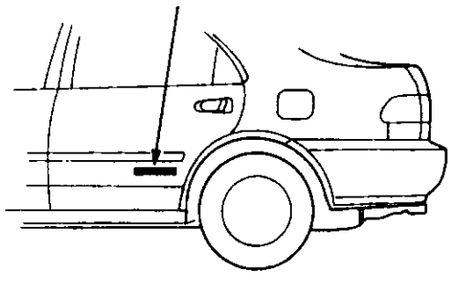
Unidad de medida: mm.

Emblema	A	B
DX	92 (3.62)	103 (4.06)
EX	88 (3.46)	99 (3.9)
DXi	104.5 (4.11)	115.5 (4.55)
VEi	89.5 (3.52)	103 (4.06)
LSi	92 (3.62)	103 (4.06)
ESi	93 (3.66)	104 (4.09)
VTi	86 (3.39)	103 (4.06)
GLi	93 (3.39)	104 (4.09)
Si	65 (2.56)	76 (2.99)
EL	81 (3.19)	92 (3.62)
RTSi	116.5 (4.59)	127.5 (5.02)

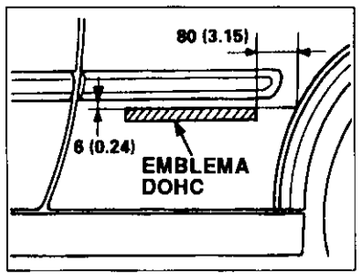
Modelo KR:

Emblema	A	B
EX	86 (3.39)	111.5 (4.39)

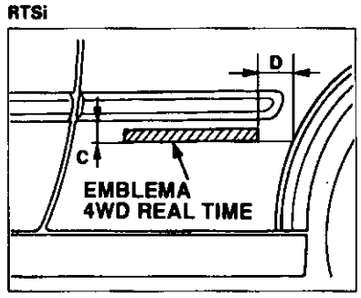
EMBLEMA DOHC Y 4WD REAL TIME



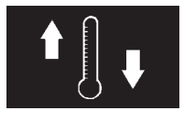
SI (modelos KP y KT)



RTSi



Emblema	C	D
R	24.5 (0.96)	63.5 (2.5)
L	24.5 (0.96)	58 (2.28)



Aire acondicionado

Descripción

- Diseño 22-2

Compresor

- Cambio de la válvula de alivio 22-3

Precauciones de mantenimiento del sistema de A/C 22-4

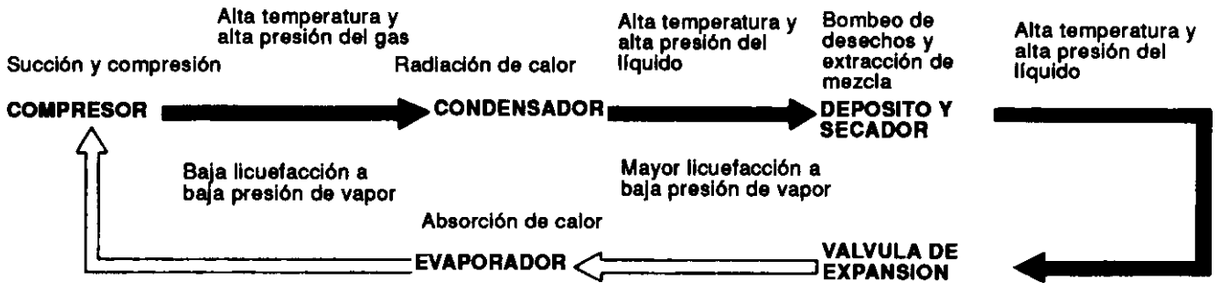
Mantenimiento del sistema de A/C

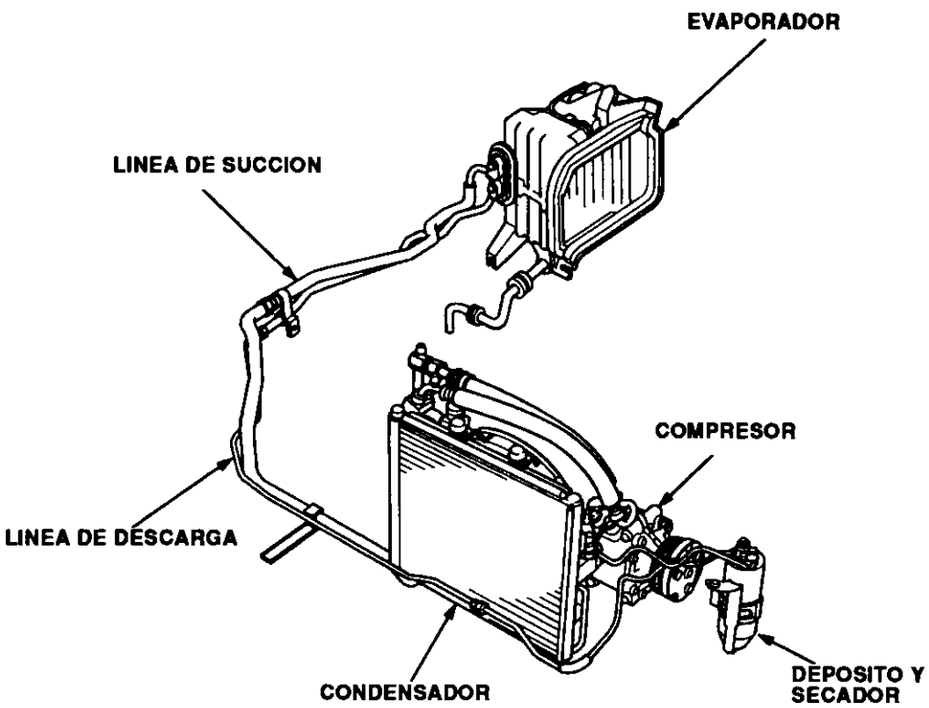
- Descarga 22-5
- Evacuación 22-6
- Carga 22-7
- Prueba de fugas 22-8
- Prueba de prestaciones 22-9

Descripción

Diseño

El sistema del aire acondicionado proporciona aire frío al compartimento de los pasajeros mediante la circulación de refrigerante a través del sistema, tal como muestra el diagrama adjunto.





Este coche emplea refrigerante HFC-134a (R-134a) que no contiene clorofluorcarbonados. Ponga atención a los siguientes puntos de mantenimiento:

• No mezcle los refrigerantes CFC-12 (R-12) y HFC-134a (R-134a). No son compatibles.

• Emplee sólo elaceite refrigerante de polialquileneglicol (PAG) recomendado (Nippondenso: ND-OIL8, P/N 38899-PR7-003, Sanden: SP-10, P/N 38899-P13-003 o Matsushita: GU10, P/N 38899-P08-003) diseñado para el compresor R-134a. Mezclar este aceite PAG recomendado con otros diferentes podría provocar un funcionamiento incorrecto del compresor.

• Todas las piezas del sistema A/C (compresor, línea de descarga, línea de succión, evaporador, condensador, depósito y secador, válvula de expansión, tóricas para las juntas) son las propias para el refrigerante R-134a. No las confi=unda con las piezas del R-12.

• Use el detector de fugas de gas halógeno diseñado para el refrigerante R-134a.

• Use el adaptador de bomba de vacío con que está equipado con la válvula de comprobación para evitar el flujo de retorno del aceite a la bomba de vacío.

• Separe los elementos del medidor (medidor de presión, manguitos y juntas) para los refrigerantes R-12 y R-134a. No los confunda.

Compresor

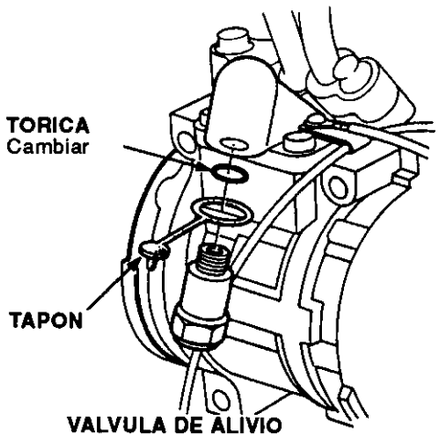
Cambio de la válvula de alivio

1. Descargue el refrigerante(Consulte la página 22-5).
2. Quite la válvula de alivio y la tórica del compresor.

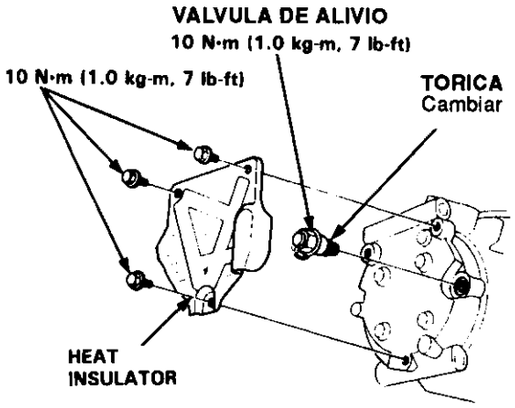
   NOTA: Asegúrese de usar la tórica para HFC-134a (R-134a) para evitar fugas.

   CUIDADO: Ponga cuidado en que el aceite de compresor no salpique y asegúrese de que no hay materias extrañas en el sistema.

Nippondenso:



Sanden:



3. Limpie las superficies de contacto.
4. Cambie la tórica de la válvula de alivio por otra nueva y aplique una fina capa de aceite refrigerante antes de instalar la válvula de alivio.

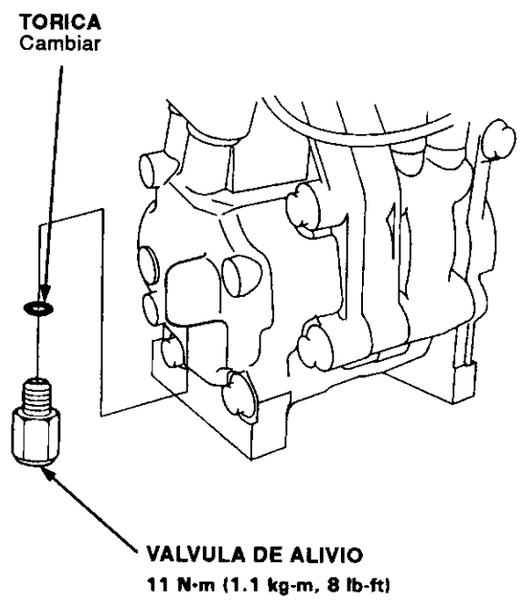
   NOTAS:
   • Cada compresor emplea un tipo diferente de refrigerante:
   Nippondenso: ND-OIL8 (P/N 38899-PR7-003)
   Sanden: SP-10 (P/N 38899-P13-003)
   Matsushita: GU10 (P/N 38899-P08-003)

   • No devuelva el aceite al depósito y nunca mezcle con otros aceites refrigerantes, para evitar mezclas contaminadas.

   • Inmediatamente después de usar el aceite, cambie el tapón del depósito y séllelo para evitar mezclas por absorción.

   • No permita que el aceite refrigerante salpique sobre el coche, ya que podría dañar la pintura. Si el aceite refrigerante entra en contacto con la pintura, lávelo inmediatamente.
5. Instale y apriete la válvula de alivio.
6. Cargue el sistema con refrigerante R-134a y compruebe que no hay fugas.
7. Inserte el tapón en el extremo de la válvula de alivio.

Matsushita:



Precauciones de mantenimiento del sistema de A/C

El sistema de aire acondicionado emplea refrigerante HFC-134a (R-134a) y aceite refrigerante de polialquileneglicol (PAG) (Nippondenso ND-OIL8, P/N 38899-PR7-003; Sanden SP-10, P/N 38899-P13-003; Matsushita GU10, P/N 38899-P08-003), que no son compotibles con el refrigerante CFC-12 (R-12) ni aceite mineral. No emplee, por tanto, refrigerante R-12 ni aceite mineral en este sistema, ni intente emplear el equipo de mantenimiento para R-12, ya que podrían resultar dañados el sistema del aire acondicionado y el propio equipo de mantenimiento.
Separe los equipos de medición para los refrigerantes R-12 y R-134a a fin de no confundirlos.

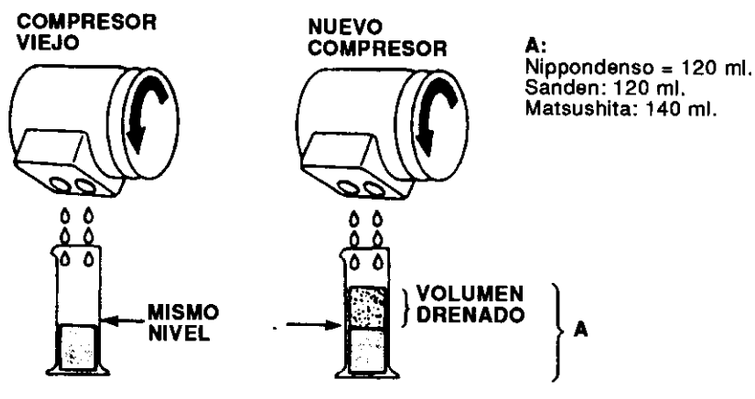
PELIGRO: Cuando maneje el refrigerante R-134a tenga en cuenta lo siguiente:
- **Emplee siempre protección para los ojos.**
- **No deje que el refrigerante toque su piel ni sus ojos, Si ello ocuerriera:**
  - **No se frote la piel ni los ojos.**
  - **Lave su piel y sus ojos con abundante agua fresca.**
  - **Acuda de inmediato a un servicio de médico de urgencia para el tratamiento correcto. No intente tratarse usted mismo.**
- **Mantenga los depósitos de refrigerante almacenados por debajo de 40ºC.**
- **Mantenga alejada cualquier tipo de llama. El refrigerante, aunque no sea inflamable, puede producir gases venenosos que sí lo son. NO FUME.**
- **Trabaje siempre en una zona suficientemente ventilada. Los vapores del refrigerante pueden expulsar el aire de un área excesivamente limitada.**

1. Desconecte siempre el cable negativo de la batería cuando vaya a cambiar piezas del sistema del aire acondcionado.
2. No permita que en el sistema entre ningún tipo de suciedad. Cuando dsconecte las líneas, tape las salidas de inmediato. No quite los tapones hasta haber conectado de nuevo las líneas.
3. Antes de conectar cualquier línea aplique a la tórica una pequeña cantidad de aceite refrigerante (Nippondenso ND-OIL8, P/N 38899-PR7-003; Sanden SP-10, P/N 38899-P13-003; Matsushita GU10, P/N 38899-P08-003)
4. Cuando apriete o afloje una junta, emplee una segunda llave para sujetar.
5. Cuando descargue el sistema, no deje que el refrigerante salga demasiado rápido.
6. Añada aceite refrigerante (Nippondenso ND-OIL8, P/N 38899-PR7-003; Sanden SP-10, P/N 38899-P13-003; Matsushita GU10, P/N 38899-P08-003) después de haber cambiado las piezas siguientes:

   NOTAS:
   - Para evitar contaminaciones no devuelva el aceite al depósito y nunca mezcle diferentes tipos de aceites refrigerantes.
   - Inmediatamente después de haber empleado el aceite, cambie el tapón del depósito y séllelo para evitar mezclas por absorción.
   - No deje que el aceite refrigerante salpique el coche, ya que posría dañar la pintura. Si entrara en contacto con partes pintadas, límpielo inmediatamente.

	Nippondenso	Sanden	Matsushita
Condensador	25 ml	20 ml	15 ml
Evaporador	60 ml	45 ml	35 ml
Línea o manguito	10 ml	10 ml	10ml
Depósito y secador	10 ml	10 ml	10 ml
Reparación de fugas ..	25 ml	25 ml	25 ml

Comprsor ..... Cuando cambie el compresor, reste el volumen de aceite drenado del compresor viejo a A y drene el volumen así calculado del nuevo compresor:
A - Volumen del compresor viejo = Volumen de drenado.
NOTA: Aunque no se drene aceite del compresor viejo, no drene más de 50 ml del nuevo compresor.



A:
Nippondenso = 120 ml.
Sanden: 120 ml.
Matsushita: 140 ml.

Mantenimiento del sistema del A/C

Descarga

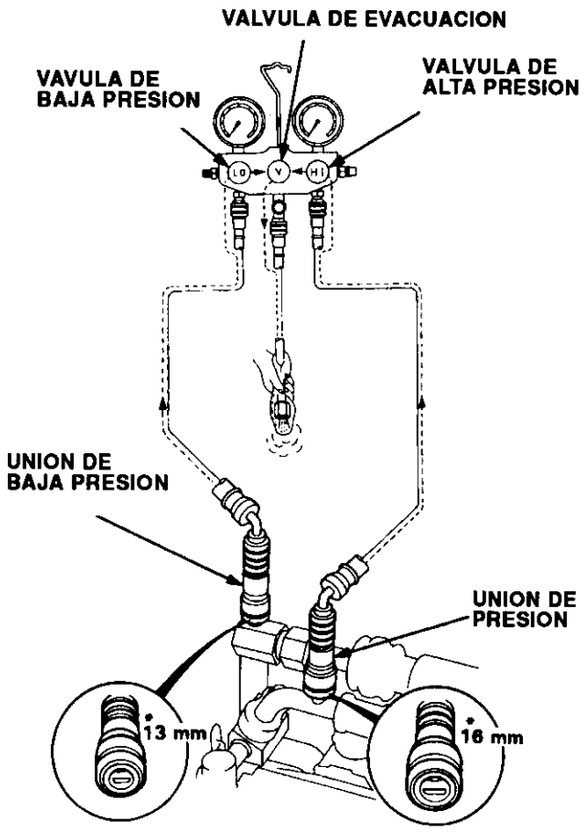
PELIGRO:
• Mantenga alejada cualquier tipo de llama. El refrigerante, aunque no sea inflamable, puede producir gases venenosos que sí lo son. NO FUME.
• Trabaje siempre en una zona suficientemente ventilada. Los vapores del refrigerante pueden expulsar el aire de un área excesivamente limitada.

NOTA: Use sólo un equipo de medición para refrigerante HFC-134a (R-134a).

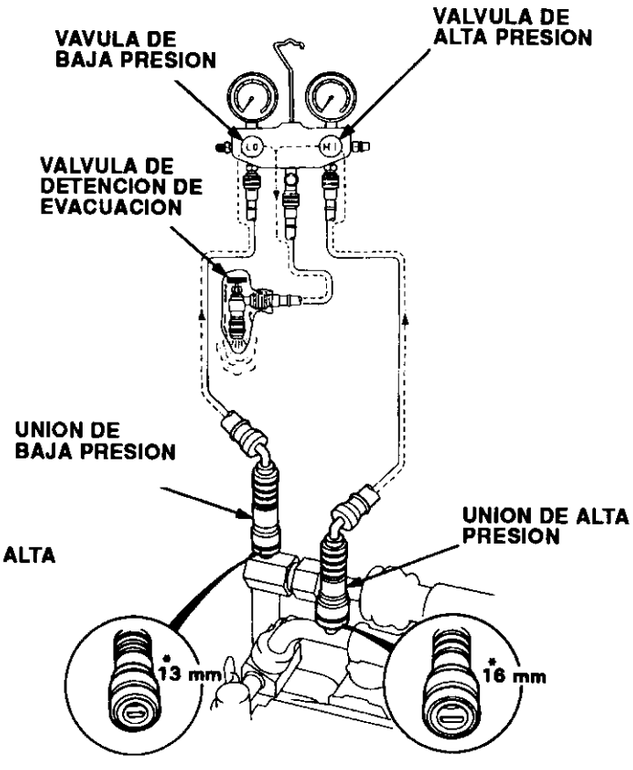
1. Conecte el equipo tal como muestra la figura.
2. Desconecte el manguito central del equipo y coloque el extremo libre en un trapo.
3. Abra la válvula de evacuación (en caso de dos válvulas la de detención de evacuación).
4. Abra lentamente la válvula de alta presión para permitir que el refrigerante fluya sólo del manguito central. No abra la válvula demasiado. Compruebe el trapo para asegurarse de que el aceite no se descarga con el refrigerante.

   CUIDADO: Si deja que el refrigerante salga demasiado rápidamente, el aceite del compresor puede salir fuera del sistema.
5. Después de que la lectura de alta presión haya bajado de 1.000 kPa (10 kg-cm2) abra la válvula de baja para descargar ambos lados del sistema.
6. Anote la lectura y cuando la presión caiga abra gradualmente ambas válvulas por completo hasta que ambos medidores indiquen 0 kPa (0 kg-cm2)

EQUIPO DE TRES VALVULAS



EUIPO DE DOS VALVULAS



*** DIAMETRO INTERNO (mm)**

Mantenimiento del sistema del A/C

Evacuación

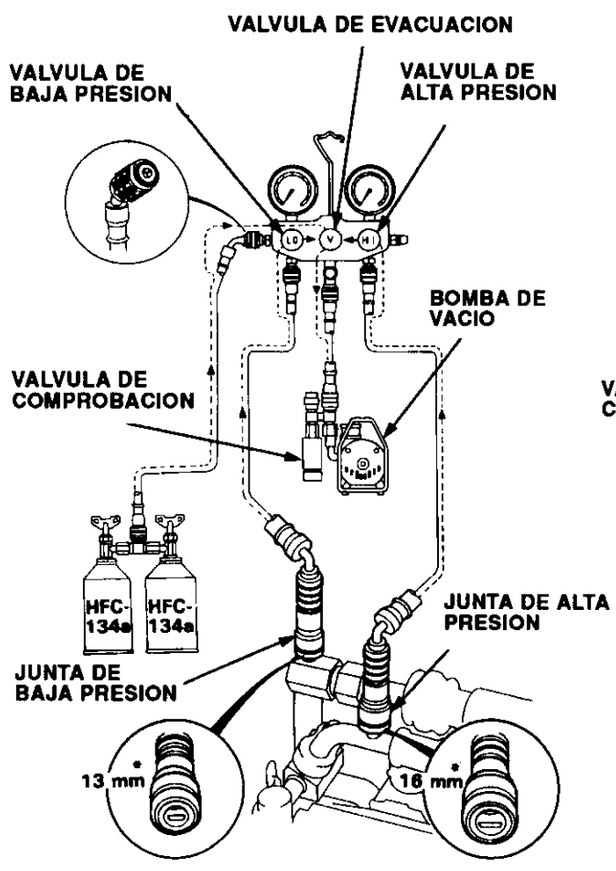
NOTAS:
• Emplee sólo un equipo para refrigerante HFC-134a (R-134a).
• Emplee un adaptador de bomba de vacío con que está equipado con válvula de comprobación para evitar reflujo del aceite de la bomba de vacío.

1. Cuando el sistema del A/C ha sido abierto a la atmósfera, durante una instalación o una reparación, por ejemplo, deberá ser evacuado empleando para ello una bomba de vacío. (Si el sistema ha estado abierto durante varios días, el depósito-secador habrá de ser cambiado).
2. Conecte el equipo, la bomba y los depósitos de refrigerante tal como indica la ilustración.

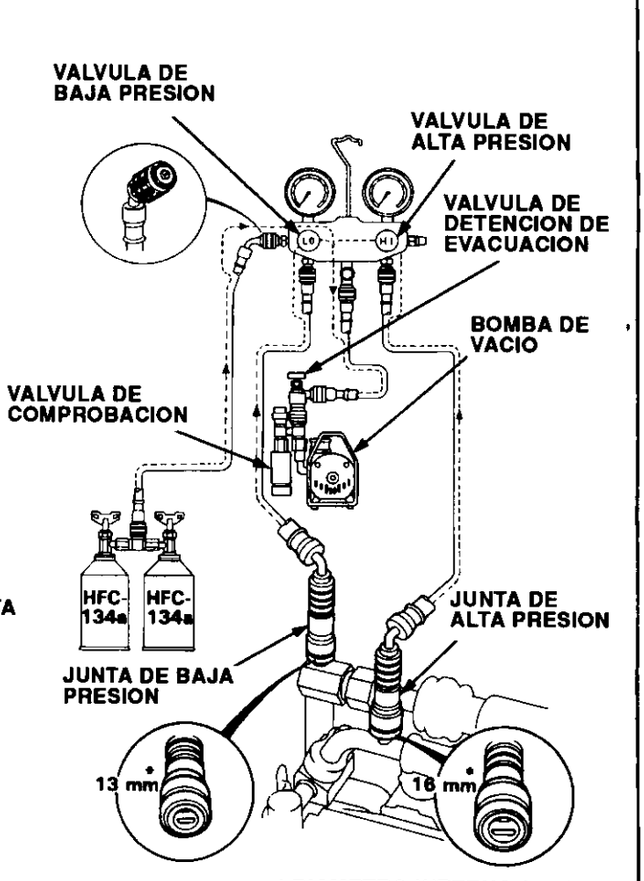
   NOTA: NO abra los depósitos.
3. Ponga en marcha la bomba y después abra ambas válvulas de presión y la válvula de evacuación (en caso de dos válvulas, la de detención de evacuación). Deje funcionar la bomba durante unos 15 minutos. Cierre ambas válvulas de presión y la válvula de evacuación o de detención de evacuación. Pare la bomba. El medidor de baja presión deberá indicar por encima de 700 mmHg y permanecer con las válvulas cerradas.

   NOTA: Si la presión baja no supera los 700 mmHg es posible que haya una fuga en el sistema. Compruébelo y repare (consulte el epígrafe sobre pruebas de fugas).
4. Si no hay fugas, abra las válvulas y continúe bombeando al menos durante 15 minutos más. Después cierre ambas válvulas y pare la bomba.

EQUIPO DE TRES VALVULAS



EQUIPO DE DOS VALVULAS



* DIAMETRO INTERNO (mm)

Carga

NOTAS:
• Emplee sólo un equipo para refrigerante HFC-134a (R-134a).
• Emplee un adaptador de bomba de vacío con que está equipado con válvula de comprobación para evitar reflujo del aceite de la bomba de vacío.

PELIGRO: Cuando maneje el refrigerante R-134a tenga en cuenta lo siguiente:
• Emplee siempre protección para los ojos.
• No deje que el refrigerante toque su piel ni sus ojos, Si ello ocuerriera:
- No se frote la piel ni los ojos.
- Lave su piel y sus ojos con abundante agua fresca.
- Acuda de inmediato a un servicio de médico de urgencia para el tratamiento correcto. No intente tratarse usted mismo.
• Mantenga los depósitos de refrigerante almacenados por debajo de 40ºC.
• Mantenga alejada cualquier tipo de llama. El refrigerante, aunque no sea inflamable, puede producir gases venenosos que sí lo son. NO FUME.
• Trabaje siempre en una zona suficientemente ventilada. Los vapores del refrigerante pueden expulsar el aire de un área excesivamente limitada.

CUIDADO: No sobrecargue el sistema, ya que el compresor podría resultar dañado.

1. Después de la prueba de fugas, compruebe que la válvula de presión alta está cerrada y ponga en marcha el motor.

   NOTA: Haga funncionar el motor por debajo de 1.500 rpm.

2. Abra la puerta delantera.
   Ponga el interruptor del A/C en ON.
   Ponga la palanca de selección de temperatura en MAX COOL.
   Presione el botón de control de modo a VENT.
   Ponga el dial del interruptor del ventilador de calefacción en MAX.

3. Abra la válvula de baja presión y cargue con refrigerante R-134a.

   PELIGRO:
   • No abra la válvula de presión alta.
   • No gire los depósitos hacia abajo.

4. Cargue el sistema.
   Capacidad: 550 ± 0/50 grs.

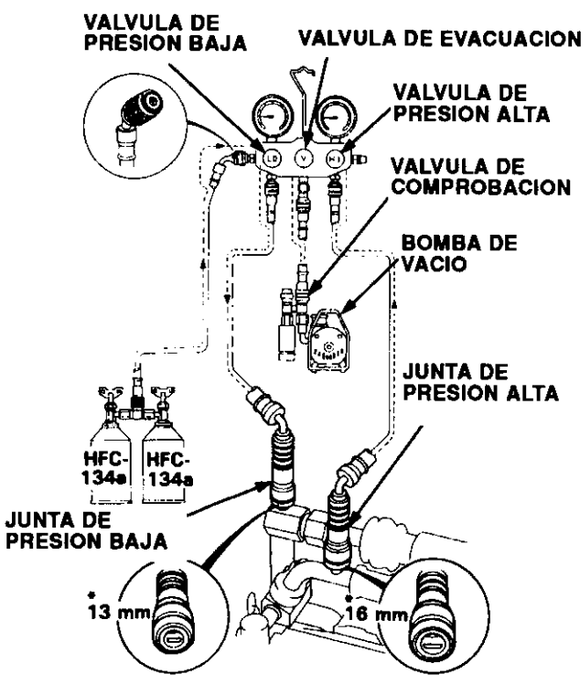
5. Cuando esté cargado por completo, cierre la válvula de baja presión y los depósitos de refrigerante. Compruebe el sistema.

6. Pare el motor y desconecte el manguito de carga.

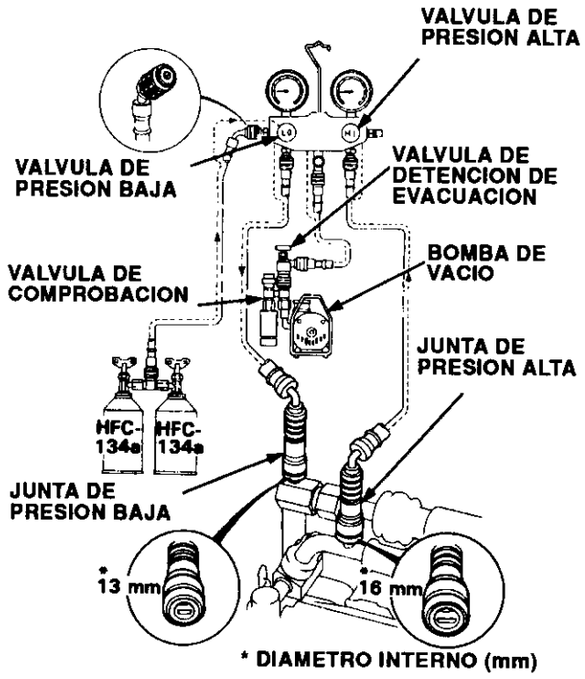
7. Compruebe que no haya fugas en el sistema, empleando para ello el detector del sistema R-134a.

   NOTA: Compruebe particularmente que no haya fugas en torno al compresor, al condensador y al depósito y secador.

EQUIPO DE TRES VALVULAS



EQUIPO DE DOS VALVULAS



*** DIAMETRO INTERNO (mm)**

Mantenimiento del sistema del A/C

Prueba de fugas

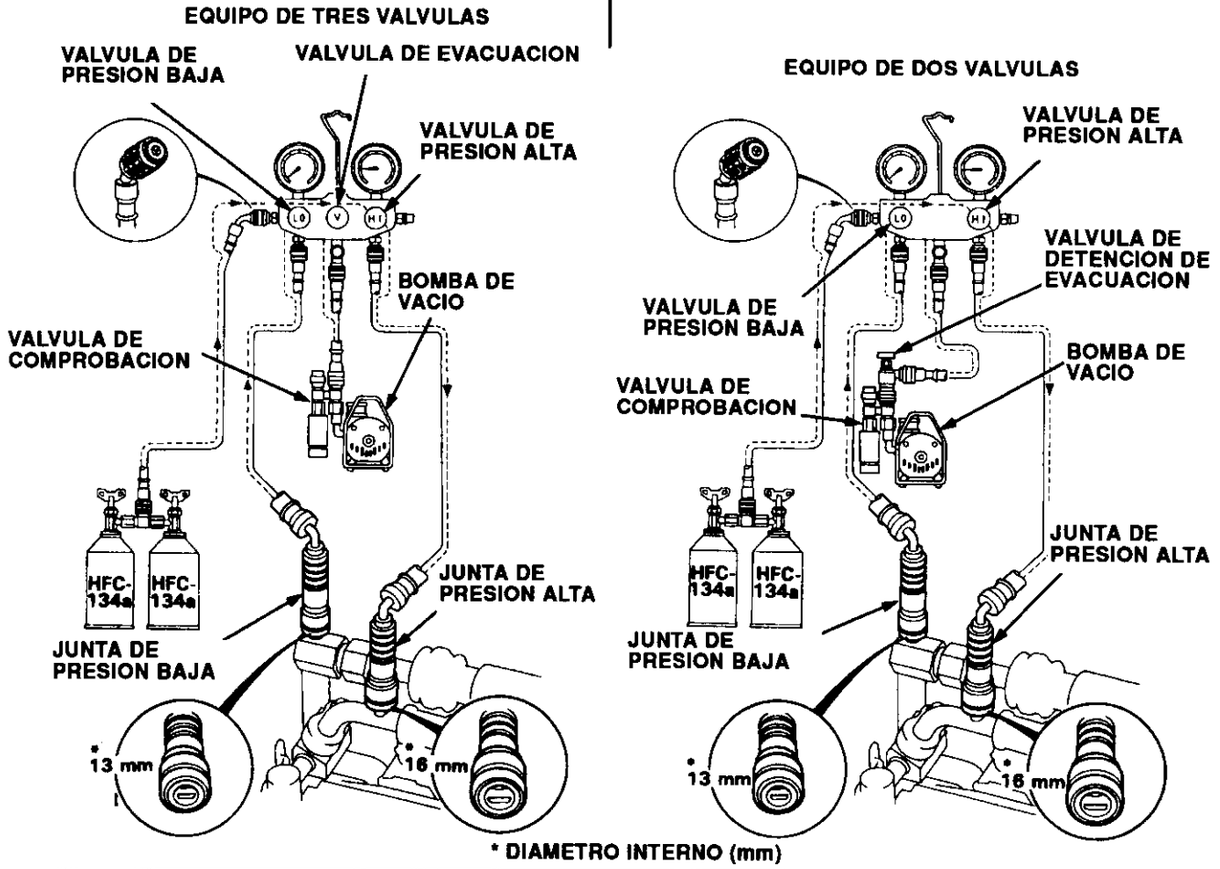
NOTAS:
• Emplee sólo un equipo para refrigerante HFC-134a (R-134a).
• Emplee un adaptador de bomba de vacío con que está equipado con válvula de comprobación para evitar reflujo del aceite de la bomba de vacío.

PELIGRO: Cuando maneje el refrigerante R-134a tenga en cuenta lo siguiente:
• Emplee siempre protección para los ojos.
• No deje que el refrigerante toque su piel ni sus ojos, Si ello ocurriera:
- No se frote la piel ni los ojos.
- Lave su piel y sus ojos con abundante agua fresca.
- Acuda de inmediato a un servicio de médico de urgencia para el tratamiento correcto. No intente tratarse usted mismo.
• Mantenga los depósitos de refrigerante almacenados por debajo de 40ºC.
• Mantenga alejada cualquier tipo de llama. El refrigerante, aunque no sea inflamable, puede producir gases venenosos que sí lo son. NO FUME.
• Trabaje siempre en una zona suficientemente ventilada. Los vapores del refrigerante pueden expulsar el aire de un área excesivamente limitada.

1. Cierre la válvula de evacuación (equipo de dos válvulas: válvula de detención de evacuación).
2. Abra los depósitos.
3. Abra la válvula de presión alta para cargar el sistema a unos 100 kPa (1,0 kg-cm2). Después cierre dicha válvula.

   NOTA: Cierre la válvula de presión baja.
4. Compruebe que no hay fugas en el sistema, empleando para ello el detector para refrigerante R-134a.

   NOTA: Compruebe, particularmente, que no hay fugas en torno al compresor, al condensador y al depósito y secador.
5. Si descubre alguna fuga apriete las tuercas y tornillos de las uniones al par de apriete especificado.
6. Vuelva a comprobar con el detector que no existen fugas en el sistema.
7. Si descubre alguna fuga que requiere que el sistema sea abierto (para reparar manguitos, por ejemplo) alivie la carga del sistema.
8. Después de comprobar y reparar las fugas, el sistema deberá ser evacuado (consulte el epígrafe sobre evacuación del sistema).



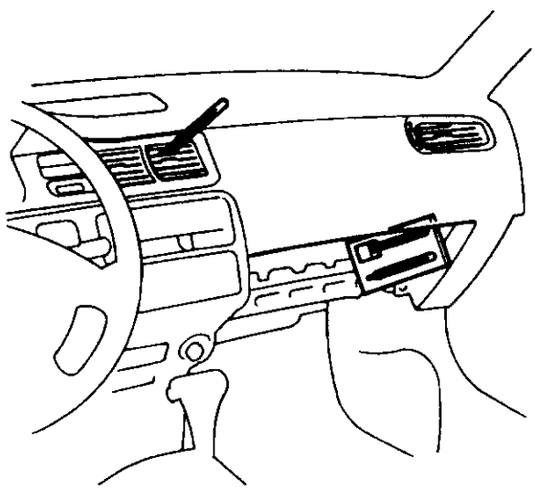
Prueba de prestaciones

La preueba de prestaciones determina si el sistema del aire acondicionado trabaja dentro de las especificaciones.

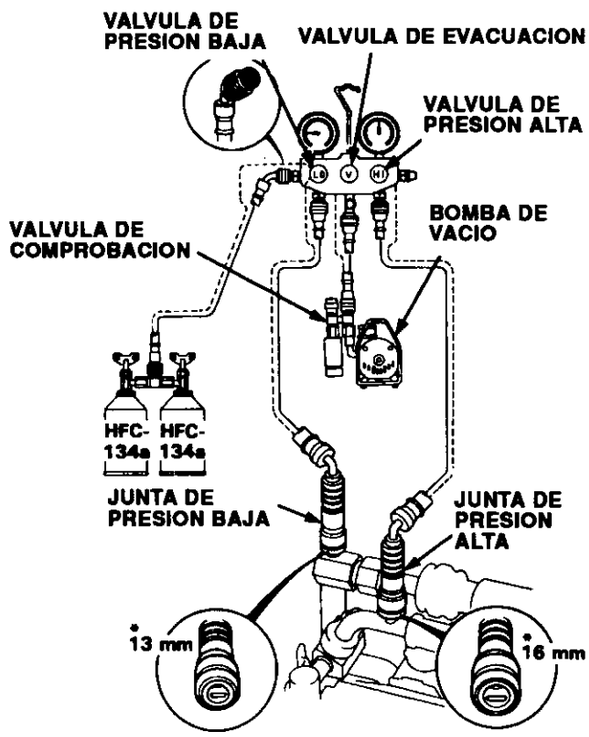
NOTAS:
• Emplee sólo el equipo para refrigerante HFC-134a (R-134a).

• Emplee un adaptador de bomba de vacío que está equipadp con válvula de comprobación para evitar reflujos del aceite de la bomba de vacío.

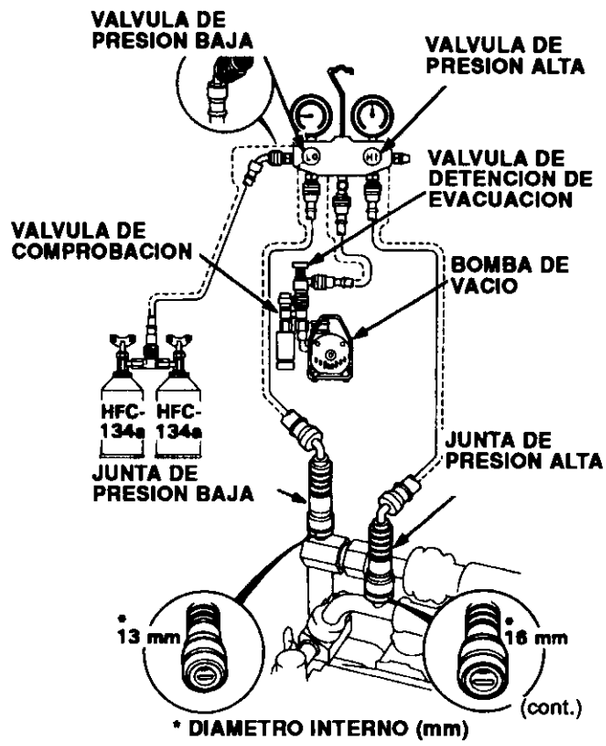
1. Conecte el equipo tal como muestra la figura.
2. Inserte un termómetro en el centro de la tobera. Determine la humedad relativa y la temperatura del aire ambiental mediante una estación meteorológica portátil o llamando al centro meteorológico local.
3. Condiciones de prueba:
   • Evite la luz solar directa.
   • Abra el capó.
   • Abra las puertas delanteras.
   • Coloque la palanca de control de temperatura en MAX COOL, el botón de control de modo en VENT y pulse el botón de recirculación.
   • Coloque el dial del interruptor del ventilador de calefacción en MAX.
   • Deje el motor funcionando a 1.500 rpm.
   • El vehículo deberá estar sin conductor ni pasajeros.
4. Después de dejar el aire acondicionado funcionando durante 10 minutos bajo las condiciones señaladas en el punto anterior, lea la temperatura que marca el termómetro que ha colocado en la tobera de salida de aire en el tablero, así como las presiones alta y baja del equipo.



EQUIPO DE TRES VALVULAS



EQUIPO DE DOS VALVULAS



(cont.)

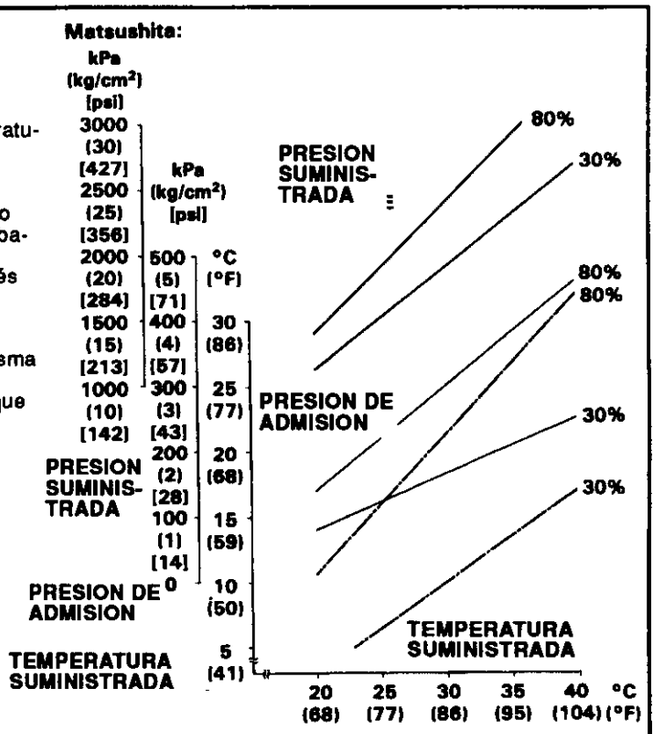
* DIAMETRO INTERNO (mm)

Mantenimiento del sistema del A/C

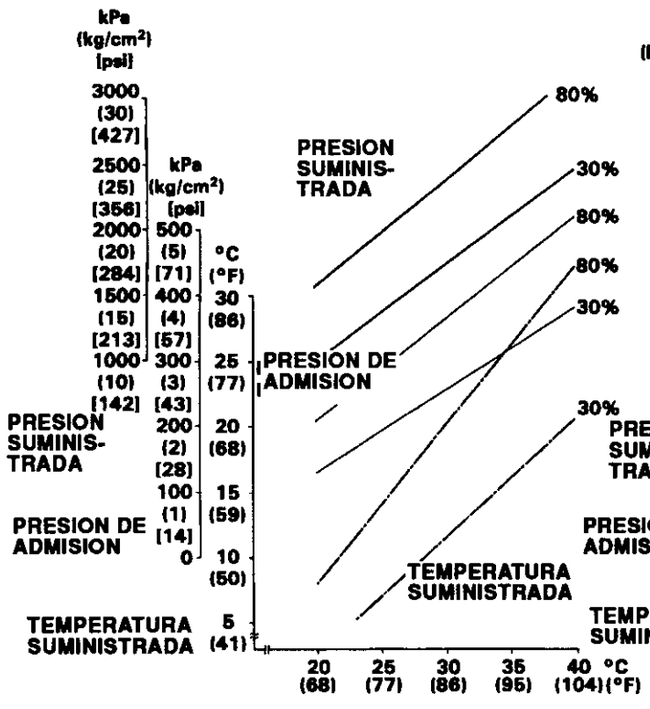
Prueba de prestaciones (cont.)

5. Para completar los diagramas:
   - Marque la temperatura suministrada a lo largo de la línea vertical.
   - Marque la temperatura del aire de admisión (temperatura del aire ambiental) a lo largo de la línea superior.
   - Trace una línea recta desde la temperatura del aire hasta el nivel de humedad.
   - Marque un punto en la línea por encima y por debajo del nivel de humedad (10% por encima y 10% por debajo).
   - Desde cada punto, trace una línea horizontal a través de la temperatura suministrada.
   - La temperatura suministrada deberá quedar entre ambas líneas.
   - Complete las pruebas de ambas presiones de la misma manera.
   - Cada medida que quede fuera de la línea indicara que es precisa una inspección.

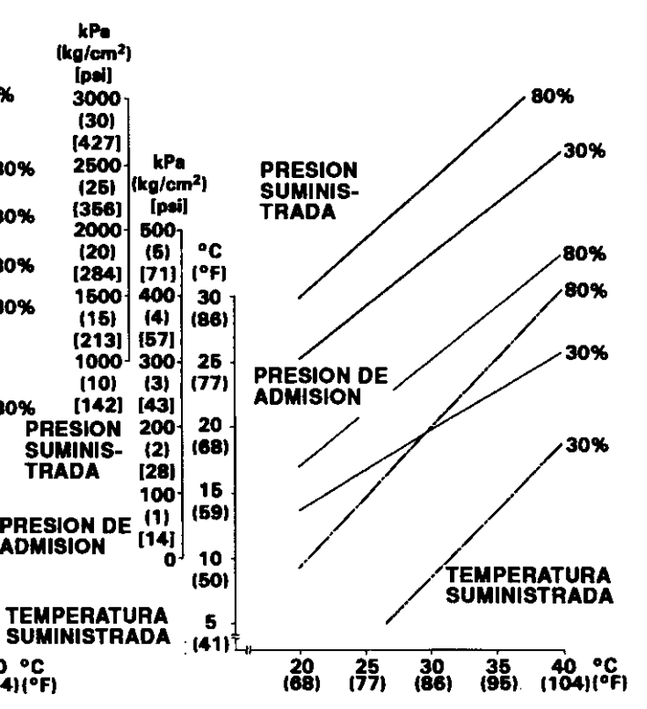
Matsushita:



Nippondenso:



Sanden:



SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

Algunas versiones del Civic incorporan un airbag para el conductor, localizado en el buje del volante. Además, el modelo KB incorpora también un airbag para el pasajero delantero, ubicado en el tablero, por encima de la guantera. Existen dfos tipos de SRS: el Tipo II (en el que la unidad del SRS forma parte del conjunto del airbag) que se emplea en los modelos sin airbag para el pasajero delantero (todos los modelos, excepto el KB), y el Tipo III (en el que la unidad SRS no forma parte del conjunto del airbag y tiene sensores incorporados) que se emplea en los modelos que incluyen un airbag para el pasajero delantero (modelo KB). La información necesaria para el mantenimiento del SRS se incluye en el presente manual. Los elementos señalados mediante un asterisco (*) forman parte del SRS o se hallan muy próximos a él. El mantenimiento, desmontaje y cambio de dichos elementos o piezas requieren precauciones particulares y herramientas especiales, por tanto deberán ser siempre llevados a cabo por un concesionario oficial de Honda.

PELIGRO:
• Para evitar que el sistema SRS quede inoperativo, con las consecuentes posibilidades de que se produzcan daños o muerte en un choque frontal, todos los trabajos de mantenimiento del sistema SRS deberán ser llevados a cabo por un concesionario oficial Honda.
• Los procedimientos incorrectos de mantenimiento, de desmontaje o de instalación del sistema SRS pueden provocar graves heridas debido a una activación accidental de los airbags.
• No golpee la unidad SRS, ya que el sistema podría fallar en caso de choque, o los airbags podrían accionarse al ponervel contacto en la posición ON(II) (SRS del tipo III).
• Todo el cableado del sistema SRS se haya recubierto por un aislante de color amarillo. Las piezas correspondientes a dicho sistema se hallan ubicadas en la columna de dirección, en la consola delantera, en el tablero de mandos, en el panel inferior del tablero y, en el caso del modelo KB, en la parte superior del tablero de la guantera. No emplee medìdores eléctricos para comprobar estos circuitos.
• El mantenimiento de los elementos o áreas que se detallan a continuación puede afectar al sistema SRS, y por tanto deberá ser llevado a cabo únicamente por un concesionario oficial de Honda:

SRS Tipo II:
• Volante (No golpee nunca el volante cuando la unidad SRS, los sensores, el hichador, etc., se hallen en él).
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.

SRS Tipo III:
• Volante.
• Parte trasera del tablero de instrumentos.
• Caja de relés y fusibles que hay bajo el tablero de instrumentos.
• Consola delantera.
• Unidad de sonido estéreo del coche y otros accesorios.
• Calefactor del aire acondicionado.

Electricidad

Herramientas especiales 23-2

Sistema de encendido

- Inspección de las bujías 23-3
- Inspección/reglaje de encendido (motor de inyección) . 23-4

* Unidad de control integrada (KQ)

- Prueba de entrada 23-6

* Luneta térmica trasera (KB)

- Localización de componentes 23-10
- Localización de averías 23-12

Calefactores de los asientos (KS con faros ajustables)

- Localización de componentes 23-13
- Desmontaje del interruptor 23-15
- Prueba del interruptor 23-15

* Sistema adicional de seguridad (SRS) - Tipo III (modelo KB) 23-17

*** Lea atentamente las precauciones para con el SRS en la página 23-21 y después instale el conector o los conectores de corto en el airbag o en los airbags antes de comenzar a trabajar en estas zonas.**

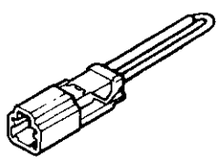
Cambios en el modelo

- Sistema de encendido: Debido a que el motor del modelo KQ ha sido cambiado, las partes correspondientes han sido vueltas a redactar.
- Unidad de control integrada: Debido a que ha sido cambiada dicha unidad para el modelo KQ, las partes correspondientes han sido vueltas a redactar.
- Se incluyen elementos correspondientes a las nuevas adiciones para el modelo KB.
- Calefactores de los asientos: Debido a que se ha cambiado el sistema para el modelo KS, las partes correspondientes han sido vueltas a redactar.
- SRS: Se ha añadido el SRS tipo III.

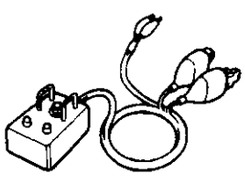
Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Q'ty.	Página
①	07PAZ – 001010A	SCS Short Connector	1	23-4, 27
②*	07HAZ – SG00400	Deployment Tool	1	23-60
③*	07MAZ – SP0020A	Short Connector A Set	1	23-34
④**	07MAZ – SP00500	Test Harness B	1	23-32
⑤*	07LAZ – SL40300	Test Harness C	1	23-34
⑥	07QAZ – SR30100	Jumper Wire	4	23-32

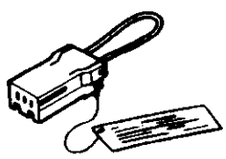
*: Incluído en SRS Tool Set 07MAZ – SM5000A
**: Incluído en SRS Tool Set 07MAZ – SL0010A



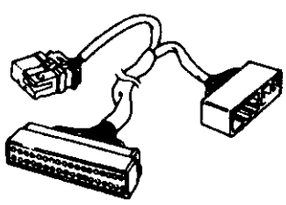
①



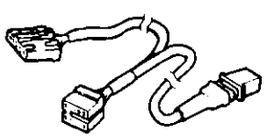
②



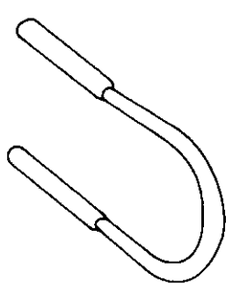
③



④



⑤

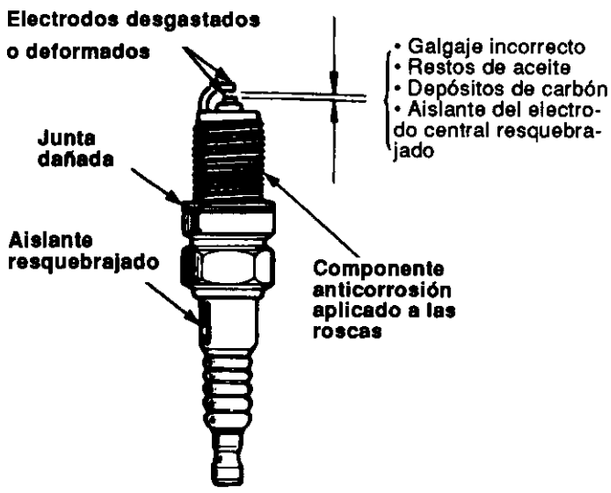


⑥

Sistema de encendido

Inspección de las bujías

1. Inspeccione los electrodos y el aislante cerámico para comprobar si existen los siguientes daños:



Si los electrodos están desgastados o quemados puede ser a causa de:

- Reglaje avanzado.
- Bujía floja.
- Régimen demasiado bajo.
- Insuficiente refrigeración.

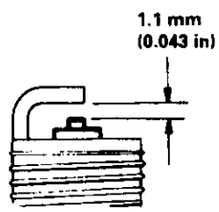
Si la bujía está sucia puede ser a causa de:

- Reglaje retardado.
- Aceite en la cámara de combustión.
- Galgaje de la bujía incorrecto.
- Régimen demasiado alto.
- Excesivo ralentí y baja velocidad.
- Filtro del aire obstruído.
- Cables de encendido o bobina de encendido dañados.

2. Ajuste el galgaje.

Galgaje entre electrodos:

Standard	1.1 +0.1 −0.004 mm (0.043 +0.004 −0 in)



3. Cambie la bujía si el electrodo central está desgastado de la forma que muestra la figura:

NOTA: No emplee otras bujías diferentes a las indicada en la lista inferior, ya que dichas bujías son de un modelo nuevo (estándard ISO).

Estas marcas se hayan grabadas en la tapa de la correa de distribución.

Bujías:

D12B1/D13B3

BKR5E – 11 (NGK) K16PR – U11 (Nippondenso)	Para conducción normal.
BKR6E – 11 (NGK) K20PR – U11 (Nippondenso)	Para climas cálidos o conducción contínua a altas velocidades

D13B2/D15B2/D15B3/D15Z2/ D16A7/D16Z6/D16Z7/D16Y1

BKR6E – 11 (NGK) K20PR – U11 (Nippondenso)	Para conducción normal.
BKR7E – 11 (NGK) K22PR – U11 (Nippondenso)	Para climas cálidos o conducción contínua a altas velocidades

D15B7/D15Z1

ZFR5F – 11 (NGK) KJ16CR – L11 (Nippondenso)	Para conducción normal.
ZFR6F – 11 (NGK) KJ20CR – L11 (Nippondenso)	Para climas cálidos o conducción contínua a altas velocidades

D16A9/B16A2 engine

BKR6E – N11 (NGK) K20PR – L11 (Nippondenso)	Para conducción normal.
BKR7E – N11 (NGK) K22PR – L11 (Nippondenso)	Para climas cálidos o conducción contínua a altas velocidades

4. Coloque las bujías en la culata apretándolas sólo con la mano. Después aprietelas a 18 N.m(1,8 kg-m).

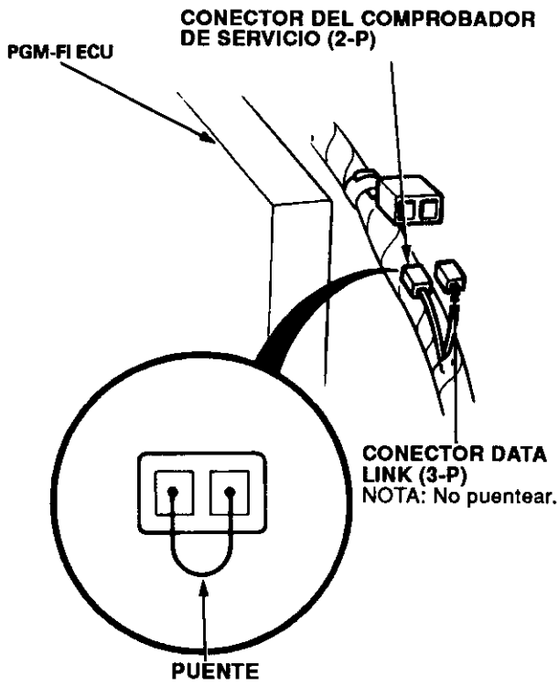
NOTA: Aplique una pequeña cantidad de componente anticorrosión a las roscas de las bujías antes de colocarlas.

Sistema de encendido

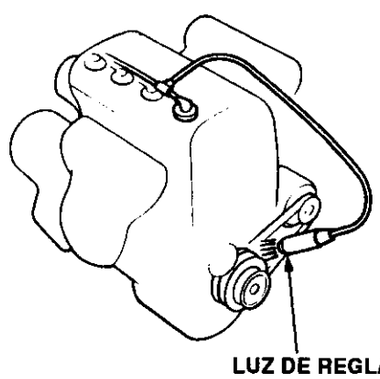
Inspección y reglaje del encendido (motor de inyección)

1. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente (el ventilador se pone en marcha).
2. Extraiga el conector del comprobador de servicio situado detrás del panel lateral del pasajero delantero. Puentee los terminales BRN y BLK o el conector de corto SCS.

   NOTA: La ilustración muestra el caso del LHD. El RHD es simétrico.



3. Conecte una luz de reglaje al cable de encendido nº 1 y diríjala hacia el puntero de la tapa de la correa de distribución.



4. Ajuste el tiempo de encendido, si fuera preciso, siguiendo las especificaciones siguientes:

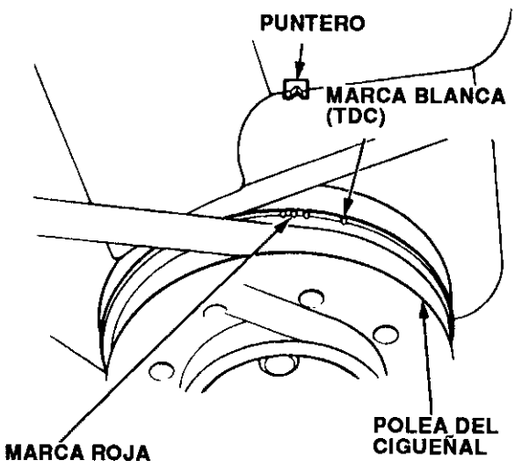
   Tiempo de encendido:

   D15Z1
   16º ± 2º BTDC (ROJO) a 600 rpm.

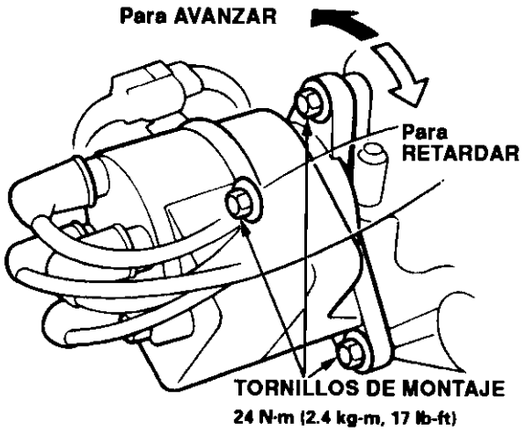
   D15B2
   16º ± 2º BTDC (ROJO) a 810 rpm.

   D15B7, D16A7, D16A9, D16Y1, D16Z6, D16Z7, B16A2
   16º ± 2º BTDC (ROJO) a 750 rpm.

NOTAS:
- Ponga el cambio en punto muerto.
- Todos los sistemas eléctricos deben estar apagados.



5. Si es preciso ajustar el tiempo de encendido, afloje los tornillos de montaje del distribuidor y gire el alojamiento del distribuidor en sentido contrario al de las agujas del relos para avanzar el reglaje, o en el sentido de las agujas del reloj para retardarlo.



6. Apriete los tornillos de ajuste y vuelva a comprobar el reglaje.

7. Quite el puente del conector de comprobación de servicio.

Inspección y reglaje del encendido (motor carburado)

NOTA: Consulte las páginas 23-102 a 23-105 del Manual de taller 62SR300.

Si fuera preciso, ajuste el reglaje de encendido según las siguientes especificaciones:

D15Z2:

Tiempo inicial:
2º BTDC (BLANCO) a 800 rpm

Tiempo de encendido:
20º ± 2º BTDC (ROJO) a 800 rpm

D12B1:

Tiempo inicial:
M/T: 0º BTDC (BLANCO) a 800 rpm
A/T: 0º TDC (BLANCO) a 1000 rpm

Tiempo de encendido:
M/T: 16º ± 2º (ROJO) a 800 rpm
A/T: 16º ± 2º (ROJO) a 1000 rpm

D13B2, D13B3:

Tiempo inicial:
2º BTDC (BLANCO) a 800 rpm

Tiempo de encendido:
20º ± 2º BTDC (ROJO) a 800 rpm

D15B3:

Tiempo inicial:
M/T: 2º BTDC (BLANCO) a 800 rpm
A/T: 2º TDC (BLANCO) a 1000 rpm

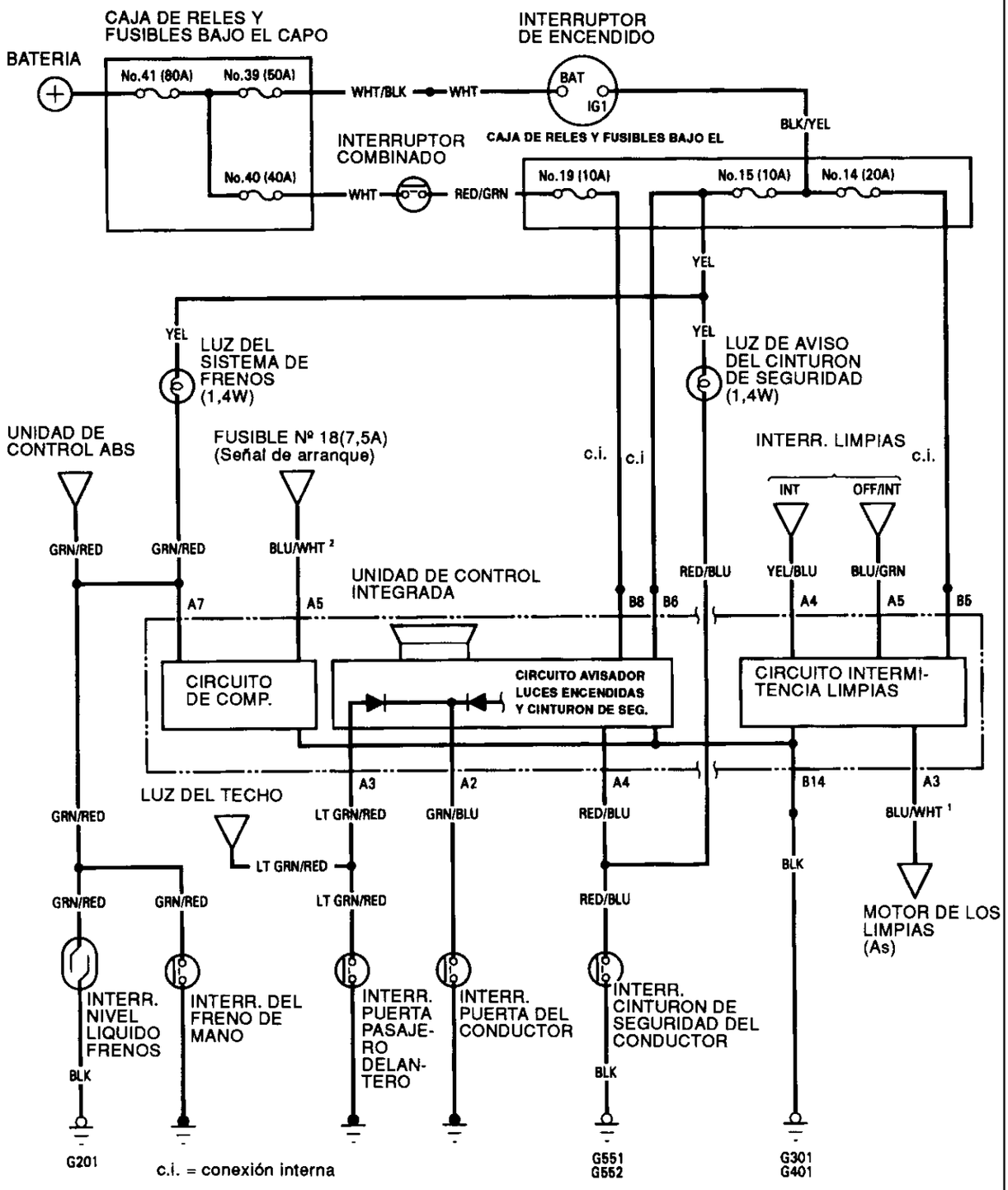
Tiempo de encendido:
M/T: 20º ± 2º BTDC (ROJO) a 800 rpm
A/T: 12º ± 2º BTDC (ROJO) a 1000 rpm

NOTAS:
• Ponga el cambio en punto muerto.
• Todos los sistemas eléctricos deben estar apagados.

Unidad de control integrada (modelo KQ)

Diagrama del circuito

Descripción
Una unidad de control integrada localizada detrás de la tapa inferior del tablero de instrumentos, integra las funciones del circuito de comprobación de bombilla, circuito del avisador de luces encendidas y del cinturón de seguridad, y circuito del relé de intermitancia de los limpiaparabrisas.



Prueba de entrada

CUIDADO:
• Todos los cables del sistema SRS están recubiertos de un aislante amarillo.
• Cambie todo el cableado del SRS cuando haya un corto o un abierto en alguno de los cables.
• Antes de desconectar el cableado del SRS quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería, desconecte después el cable positivo de la batería y espere al menos tres minutos.

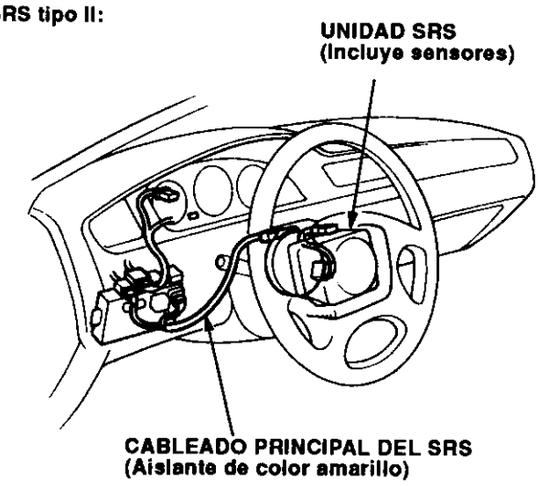
Sólo SRS tipo III:
• Cuando el contacto se halle en ON (II) p haga menos de tres minutos que haya sido desconectado, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que los airbags podrían accionarse accidentalmente y provocar heridas graves.
• Antes de desconectar cualquier parte del cableado del SRS conecte los conectores de corto (Rojo) a los arbags.
• Consulte las precauciones adicionales en el encabezamiento de la página 23-21 de la subsección dedicada al SRS.

Quite la tapa inferior del tablero de instrumentos y desconecte el conector 10-P de la unidad de control integrada. Saque después la unidad de control integrada de la caja de fusibles y relés que hay bajo el tablero. Inspeccione el conector y terminales para asugurarse que los contactos que hacen son correctos.

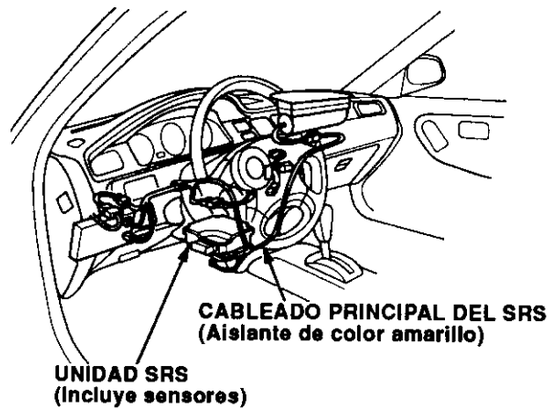
- Si alguno de los terminales está doblado, flojo o corroído, repárelo y compruebe de nuevo del sistema.
- Si los terminales están bien, lleve a cabo las pruebas de entrada en conector y terminales.
  - Si las pruebas indican la existencia de algún problema, corrija la causa y vuelva a comprobar el sistema.
  - Si todas las pruebas de entrada son correctas, la unidad de control está defectuosa. Cámbiela.

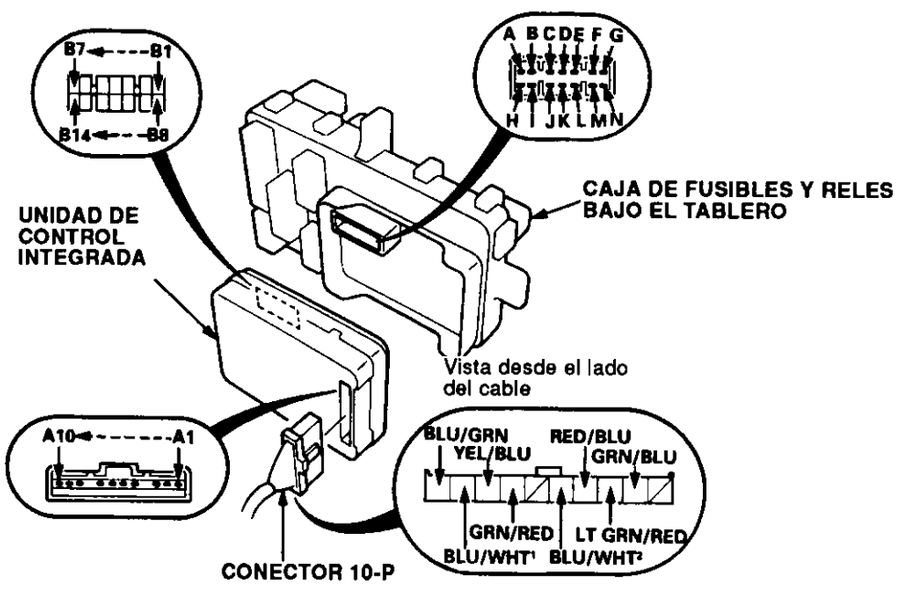
NOTA: No desconecte de la caja de fusibles y relés que hay bajo el tablero otros conectores que no sean los de la unidad de control intehrada.

SRS tipo II:



SRS tipo III:

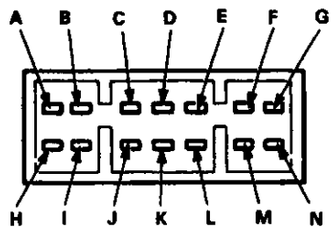


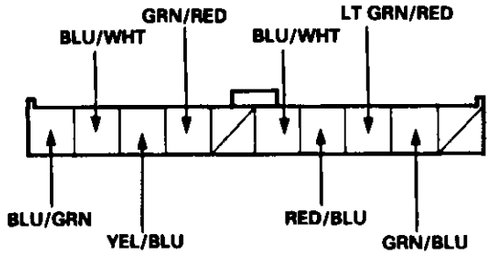


(cont.)

Unidad de control integrada

Prueba de entrada (cont.)





Vista desde el lado del cable

NOTA: Para distinguir diferentes cables que tienen el mismo color se les ha dado un número sufijo. Por ejemplo: los cables BLU/WHT1 y BLU/WHT 2 NO SON el mismo cable.

Circuito de comprobación de bombilla (luz del sistema de frenos):

Nº	Terminal	Condiciones de prueba	Resultados deseados	Causa probable del fallo
1	N	Bajo todas condiciones	Compruebe continuidad a masa: debe haber continuidad	• Masa pobre (G301, G401) • Abierto en cable
2	BLU/WHT[2]	Contacto en START	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Fusible nº 18 (15A), de la caja bajo el tablero, fundido • Interruptor de posición de punto muerto defectuoso (A/T) • Abierto en cable
3	GRN/RED	Contacto en ON (II), depósito del líquido de frenos lleno y palanca del freno de mano bajada	Conecte a masa: la luz del sistema de frenos deberá encenderse	• Fusible nº 15 (10A), de la caja bajo el tablero, fundido • Luz del sistema de frenos fundida • Abierto en cable

Circuito del avisador de luces encendidas y del cinturón de seguridad:

Nº	Terminal	Condiciones de prueba	Resultados deseados	Causa probable del fallo
1	N	Bajo todas condiciones	Compruebe continuidad a masa: debe haber continuidad	• Masa pobre (G301,G401) • Abierto en cable
2	H	Faros encendidos	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Fusible nº 19(10A) de la caja bajo el tablero fundido • Abierto en cable
3	F	Contacto en ON (II)	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Fusible nº 15(10A) de la caja bajo el tablero fundido • Abierto en cable
4	GRN/BLU	Puerta del conductor abierta	Compruebe voltaje a masa: debe haber 1 V o menos	• Interr. de la puertya del conductor defectuoso • Abierto en cable
5	LT GRN/RED	Puerta del pasajero delantero abierta	Compruebe voltaje a masa: debe haber 1 V o menos	• Interr. de la puerta del pasajero delentero defectuoso • Abierto en cable
6	RED/BLU	Cinturón de seguridad del conductor sin recoger	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Masa pobre (G301,G401) • Abierto en cable • Interr. del cinturón del conductor defectuoso

Circuito del relé de intermitancia de los limpiaparabrisas:

Nº	Terminal	Condiciones de prueba	Resultados deseados	Causa probable del fallo
1	N	Bajo todas condiciones	Compruebe continuidad a masa: debe haber continuidad	• Masa pobre (G301,G401) • Abierto en cable
2	E	Contacto en ON (II)	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Fusible nº 14(20A) de la caja bajo el tablero fundido • Abierto en cable • Interr. limpias defectuoso
3	YEL/BLU	Contacto en ON (II) e interruptor de los limpias en INT	Compruebe voltaje a masa: debe haber voltaje	• Fusible nº 14(20A) de la caja bajo el tablero fundido • Abierto en cable • Interr. limpias defectuoso
4	BLU/WHT[1] BLU/GRN	Interruptor de los limpias en OFF o en INT, y brazos de los intermitentes en posición de reposo	Compruebe continuidad entre terminales BLU/WHT1 y BLU/GRN: debe haber continuidad	• Interr. limpias defectuoso • Motor limpias defectuoso • Abierto en cable

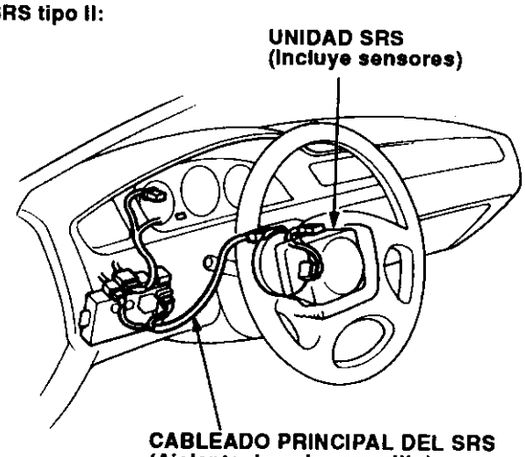
Luneta térmica trasera (modelo KB)

Indice de localizacion de componentes

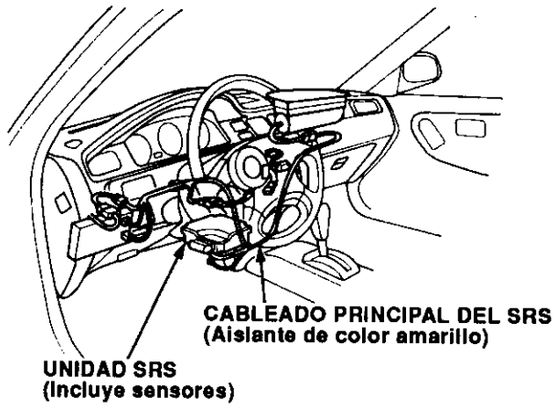
CUIDADO:
- **Todos los cables del sistema SRS están recubiertos de un aislante amarillo.**
- **Cambie todo el cableado del SRS cuando haya un corto o un abierto en alguno de los cables.**
- **Antes de desconectar el cableado del SRS quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería, desconecte después el cable positivo de la batería y espere al menos tres minutos.**

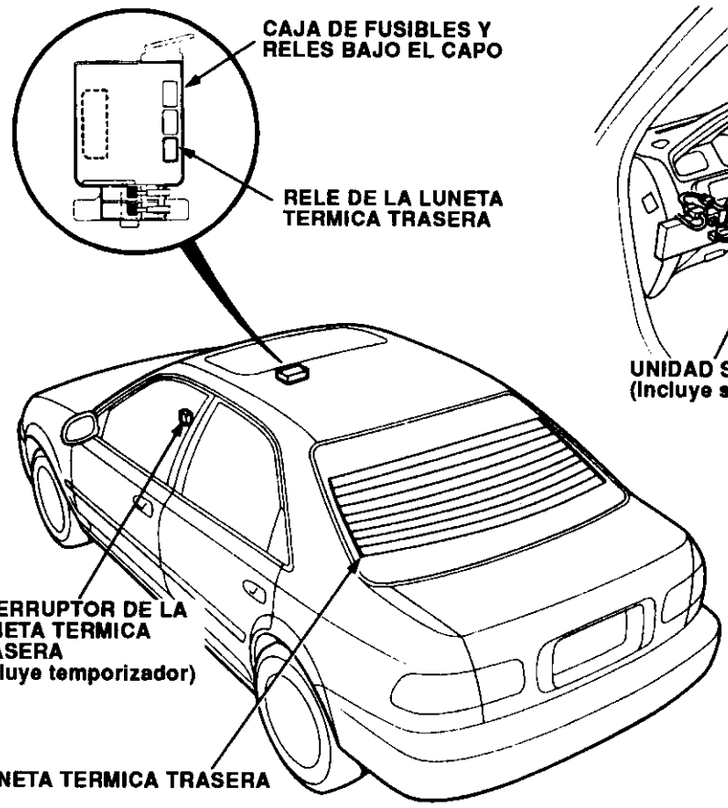
Sólo SRS tipo III:
- **Cuando el contacto se halle en ON (II) p haga menos de tres minutos que haya sido desconectado, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que los airbags podrían accionarse accidentalmente y provocar heridas graves.**
- **Antes de desconectar cualquier parte del cableado del SRS conecte los conectores de corto (Rojo) a los arbags.**
- **Consulte las precauciones adicionales en el encabezamiento de la página 23-21 de la subsección dedicada al SRS.**

SRS tipo II:



SRS tipo III:

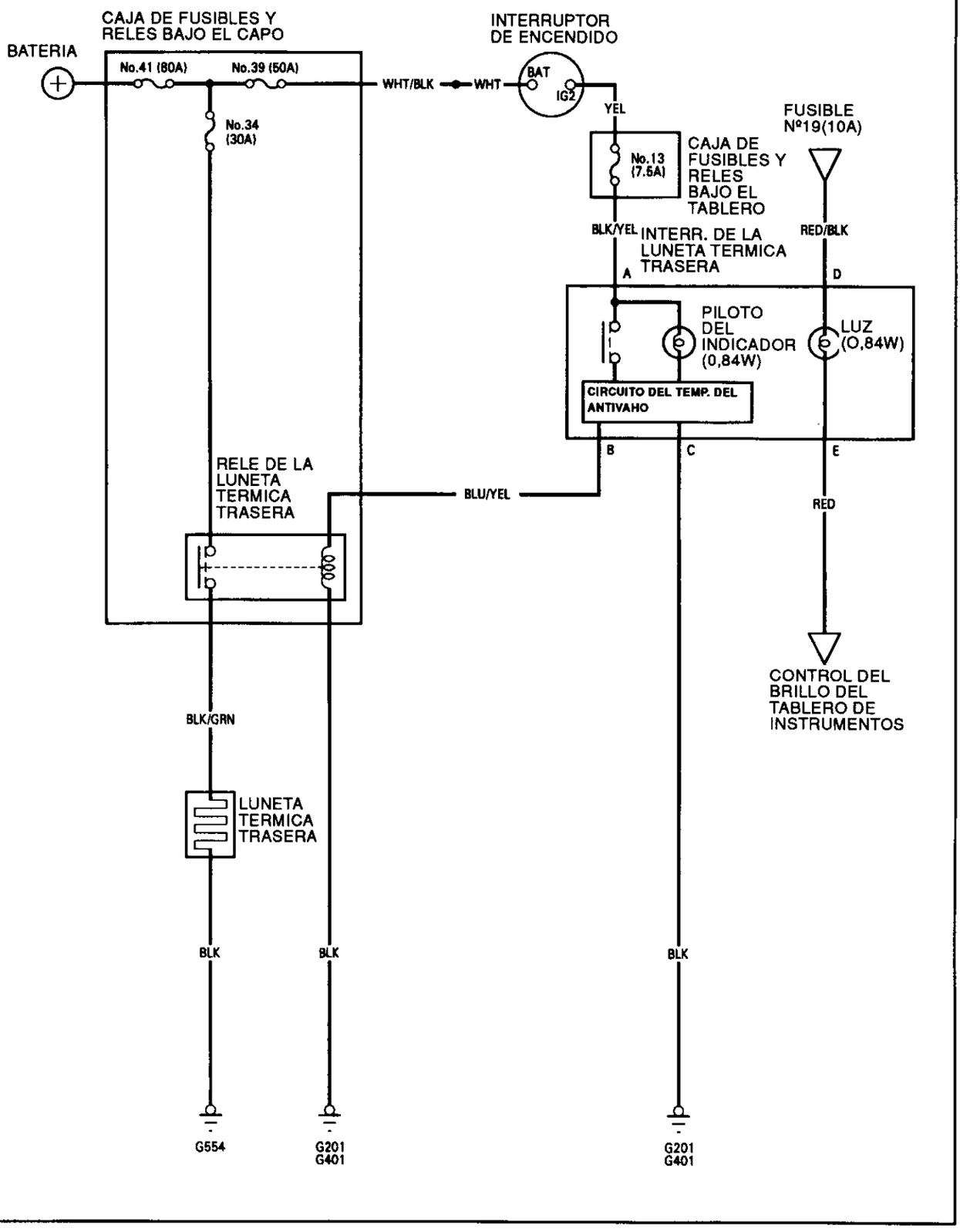




Descripción

El circuito del temporizador de la luneta térmica trasera se haya incorporado al interruptor de dicha luneta térmica. Cuando este interruptor es conectado, envía una señal al circuito temporizador de la luneta térmica y el antivaho de la luneta permanece encendido durante 25 minutos o hasta que el contacto sea quitado. El piloto del interruptor se enciende cuando el antivaho de la luneta trasera está conectado.

Diagrama del circuito



Luneta térmica trasera (modelo KB)

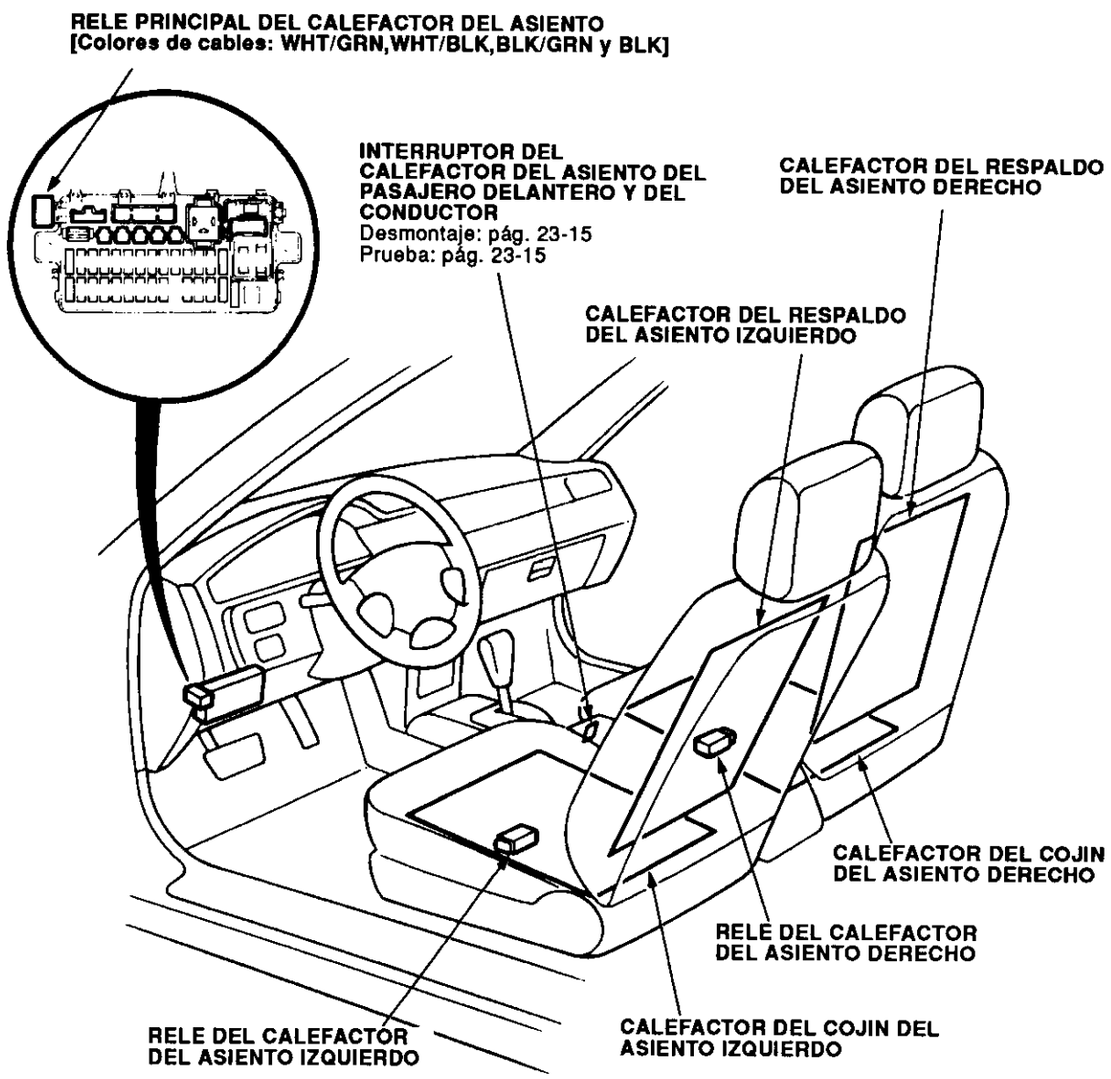
Localización de averías

NOTA: Los números de la tabla indican la secuencia de localización de averías.

Elemento a inspeccionar / Síntoma	Bombilla del piloto fundida	Fusible nº 13 (7,5A) (caja bajo el tablero) fundido	Entrada del circuito del temp. del antivaho (en interr. de la luneta térmica trasera)	Fusible nº 34 (30A) (caja bajo el capó) fundido	Prueba de funcionamiento	Relé del antivaho	Interruptor del antivaho	Masa pobre	Circuito abierto, terminales flojos o desconectados
El antivaho funciona, pero el piloto indicador no se enciende	1						2		BLK/YEL
El antivaho no funciona y el piloto indicador no se enciende		1	3				2	G201 G401	YEL, BLU/YEL or BLK/YEL
El antivaho no funciona, pero el piloto indicador se enciende				1	4	2	3	G554	BLU/YEL, BLK/YEL or BLK/GRN
El tiempo de permanencia del antivaho conectado es demasiado corto o demasiado largo (normal=25 minutos)			1				2		

Calefactores de los asientos (modelo KS con ajuste de faros)

Indice de localización de componentes

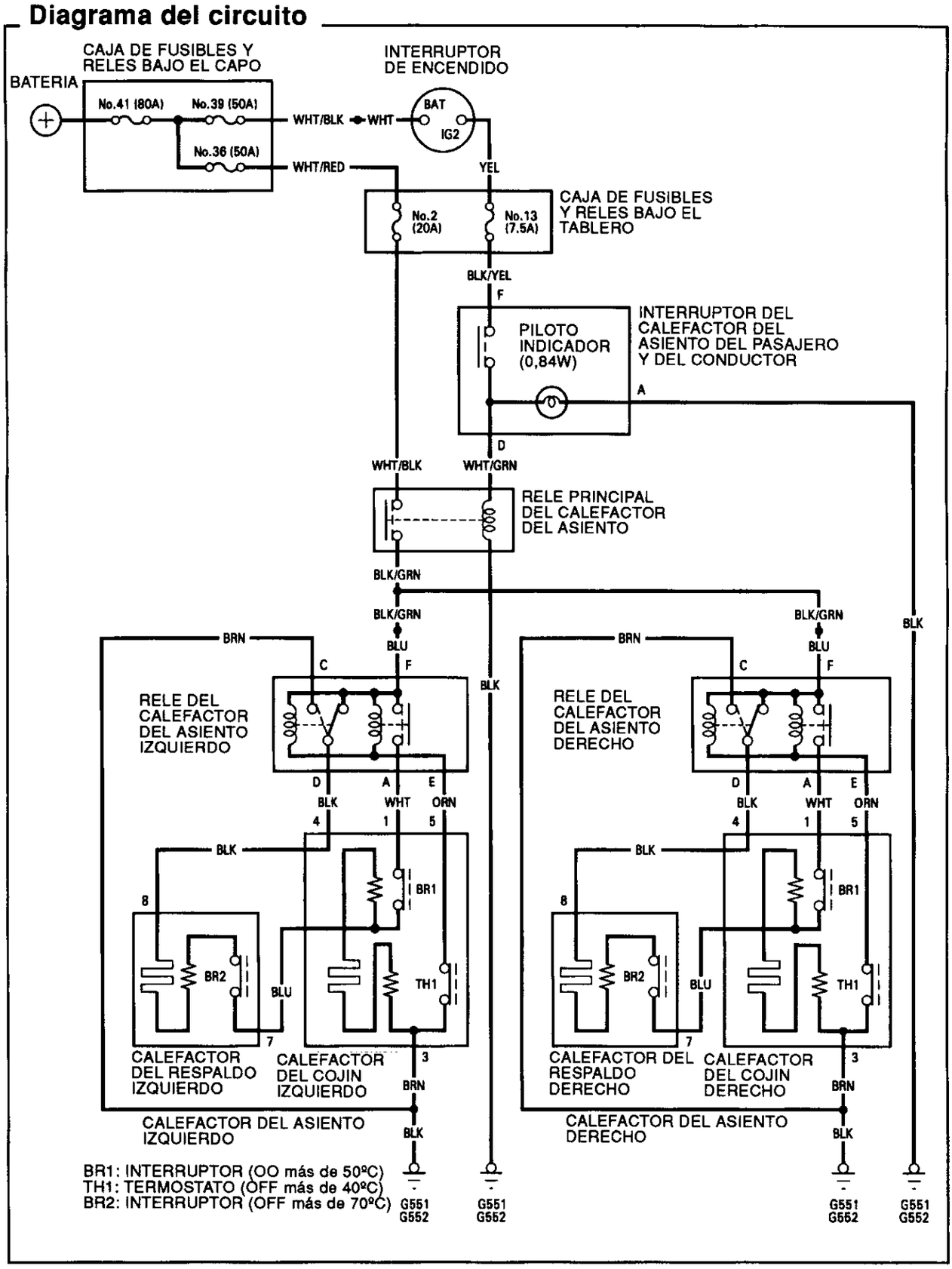


Descripción

Hay dos calefactores en cada asiento delantero: uno en el cojín y otro en el respaldo. Durante el uso normal, la temperatura es automáticamente controlada por el termostato (OFF más de 40ºC) incluido en el calefactor de cada asiento. En caso de emergencia, el interruptor 1 (OFF por encima de 50ºC) y el interruptor 2 (OFF por encima de 70ºC) abren el circuito para impedir el aumento anormal de la temperatura.

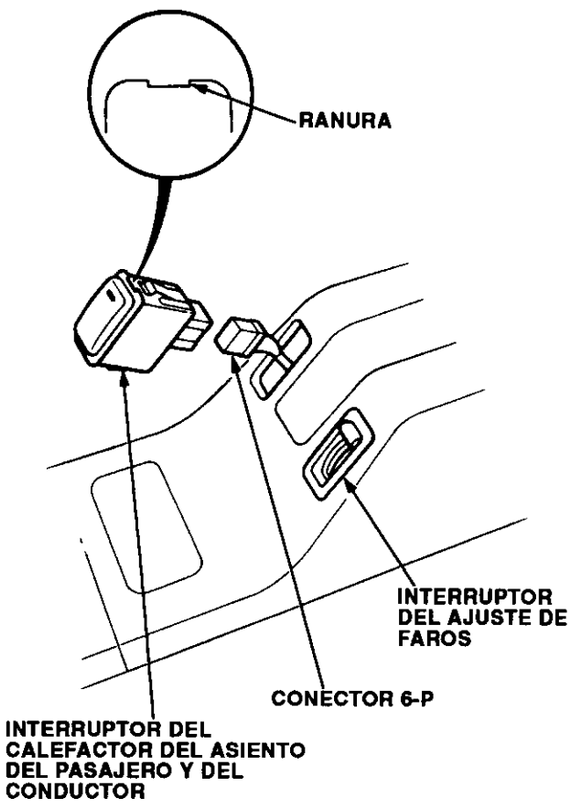
Calefactores de los asientos (modelo KS con ajuste de faros)

Diagrama del circuito



Desmontajer del interruptor

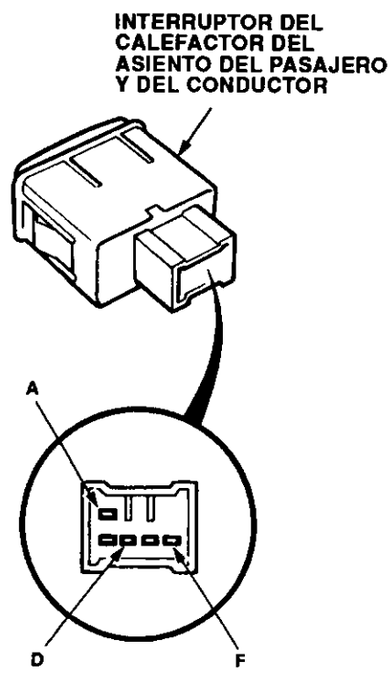
1. Extraiga el interruptor de la consola.
2. Desconecte el conector 6-P para quitar el interruptor.

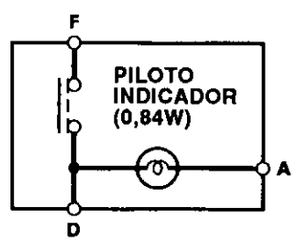


Prueba del interruptor

1. Extraiga de la consola el interruptor del calefactor de los asientos.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales de acuerdo con la tabla adjunta:

Terminal / Posición	A		D	F
ON	○	○	○	○
OFF	○	○	○	





Sistema adicional de seguridad (SRS)- Tipo III (modelo KB)

Localización de componentes y cableado 23-18

Descripción 23-19

Diagrama del circuito 23-20

Precauciones y procedimientos

- Precauciones generales 23-21
- Manejo y almacenaje del airbag 23-21
- Precauciones con la unidad SRS 23-22
- Inspección posterior a la activación 23-22
- Precauciones con el cableado 23-23
- Precauciones con el área del volante 23-24
- Conexión de los conectores de corto 23-25

Localización de averías

- Procedimiento de autodiagnosis 23-26
- Esquema de códigos DTC 23-29
- Conexiones del cable del piloto SRS 23-30
- El piloto SRS no se enciende 23-31

Conjunto del airbag

- Cambio 23-56
- Desechado 23-60

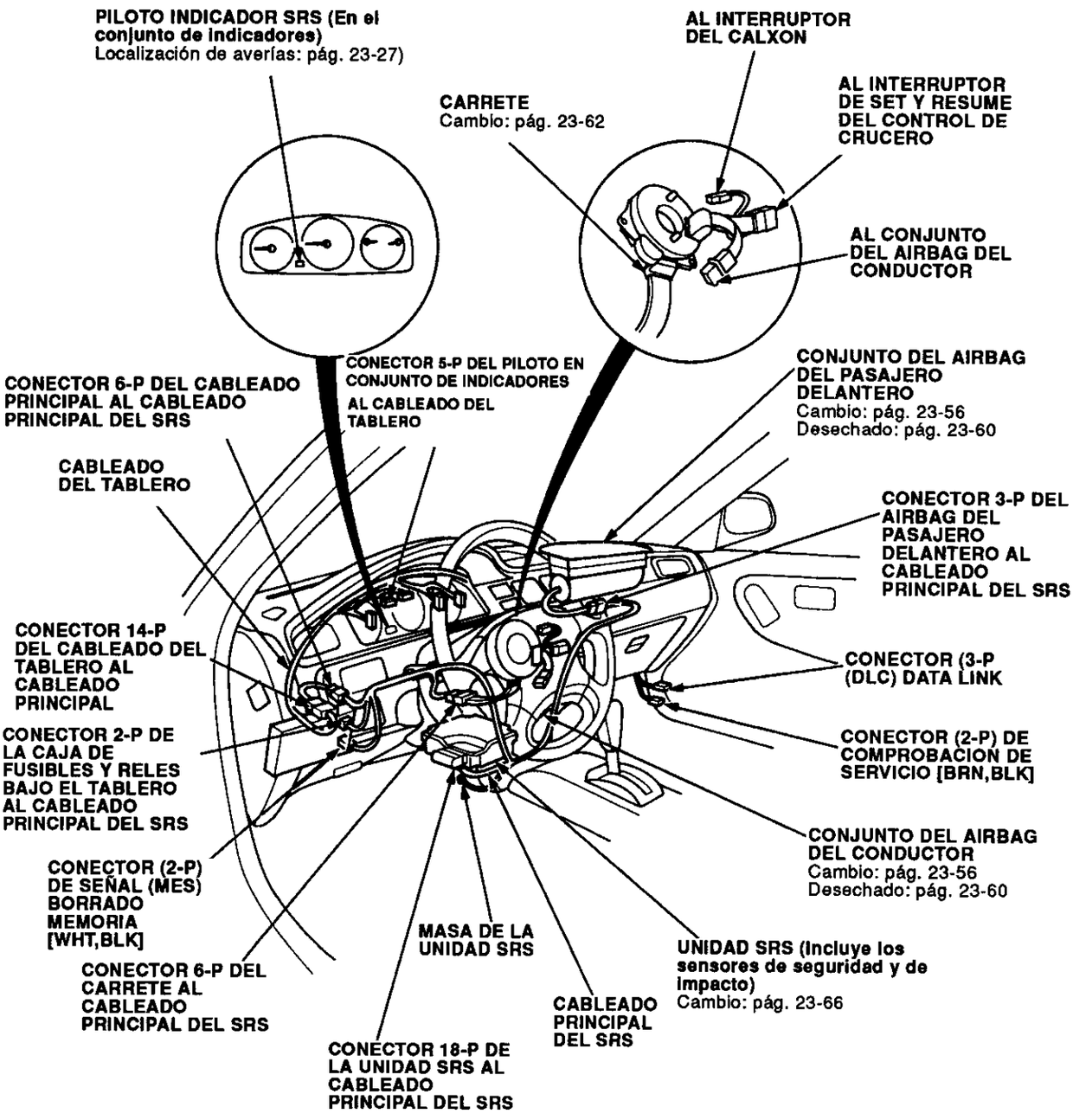
Carrete

- Cambio 23-62

Unidad SRS

- Cambio 23-66

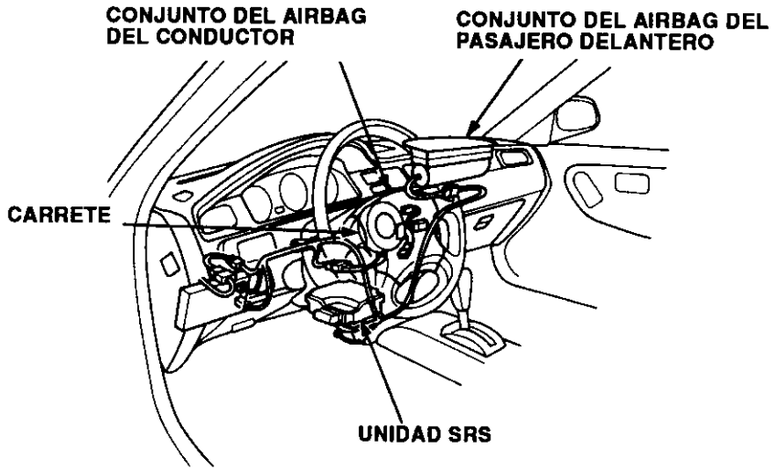
Indice de localización de componentes y cableado



SRS

Descripción

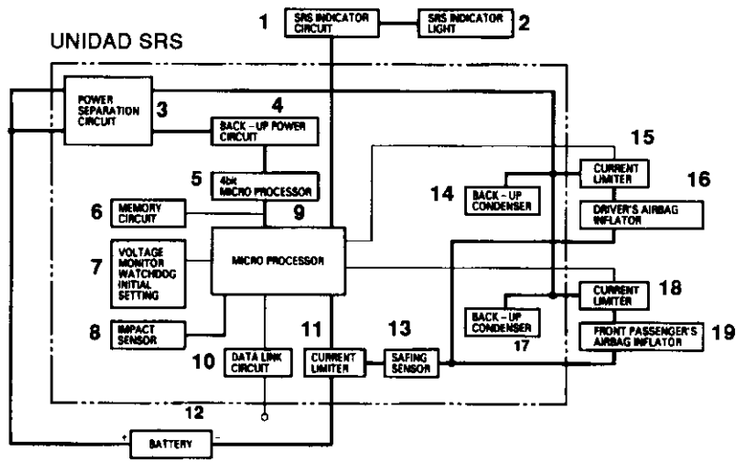
El SRS es un sistema de seguridad que se emplean en asociación con el efecto del cinturón de seguridad. Se halla diseñado para proteger al conductor y al pasajero delantero de los choques frontales que excedan determinados límites. El sistema consta de una unidad SRS (que incluye los sensores de seguridad y de impacto), el carrete y los airbag del pasajero delantero y del conductor.



Funcionamiento:
El circuito principal de la unidad del SRSjuzga la fuerza del impacto y, si es preciso, acciona el sistema de hinchado. Si el voltaje de la batería es demasiado bajo o la potencia se ha desconectado a causa del impacto, el circuito de emergencia proporcionará el voltaje preciso.

Condiciones para el funcionamiento del SRS:
(1) Los sensores de impacto y seguridad deben activarse y enviar señales eléctricas al microprocesador.
(2) El microprocesador debe computerizar las señales y enviar señales al sistema de hichado de los airbags.
(3) Los sistemas de hinchado deben actuar e hinchar los airbags.

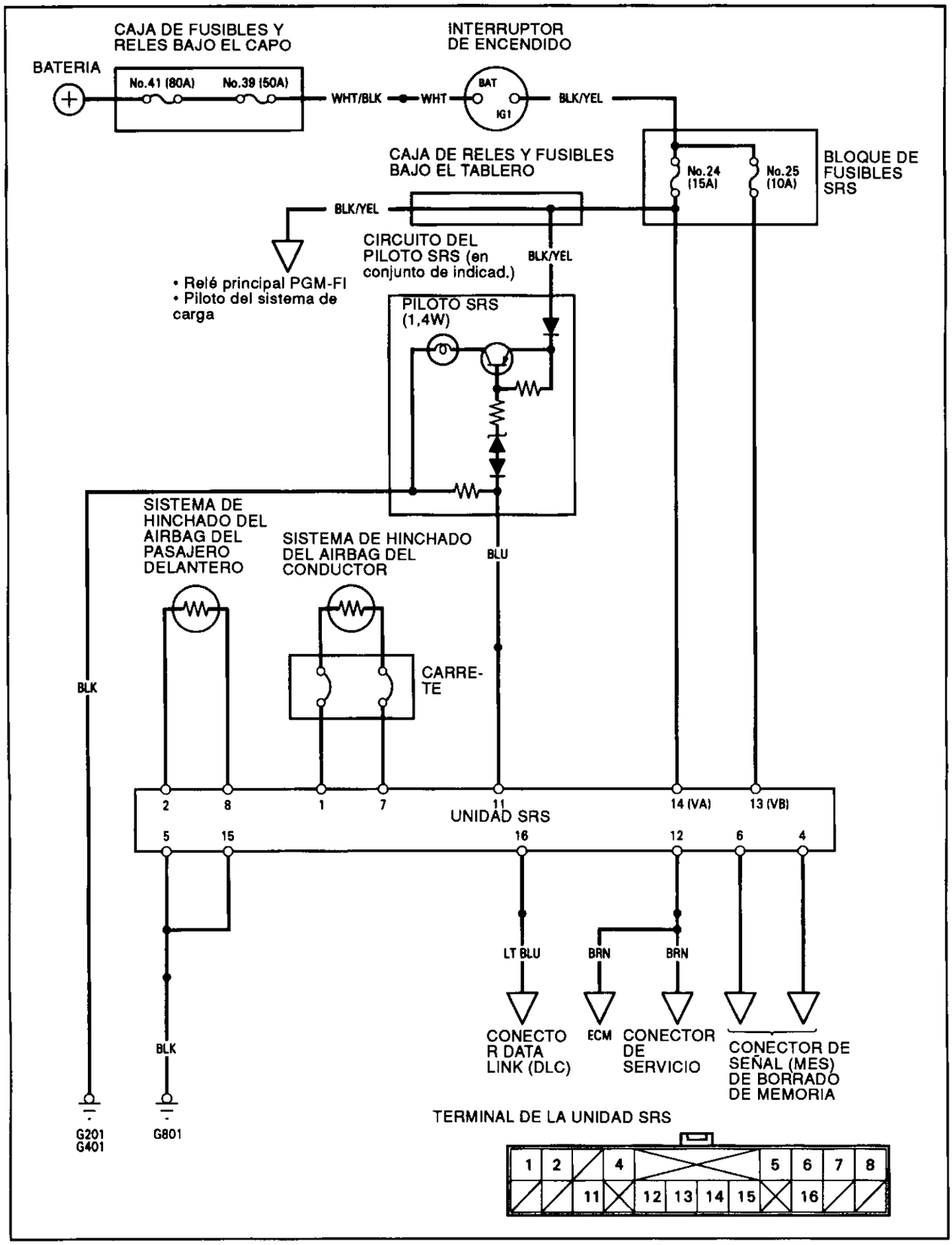
1=CIRCUITO DEL PILOTO SRS
2=PILOTO DEL SRS
3=CIRCUITO DE SEPARACION DE POTENCIA
4=CIRCUITO DE EMERGENCIA
5=MICROPROCESADOR 4 BIT
6=CIRCUITO DE MEMORIA
7=FIJACION INICIAL DE LA REGULACION DE VOLTAJE
8=SENSOR DE IMPACTO
9=MICROPROCESADOR
10=CIRCUITO DATA LINK
11=LIMITADOR DE CORRIENTE
12=BATERIA
13=SENSOR DE SEGURIDAD
14=CONDENSADOR DE EMERGENCIA
15=LIMITADOR DE CORRIENTE
16=SISTEMA DE HINCHADO DEL AIRBAG DEL CONDUCTOR
17=CONDENSADOR DE EMERGENCIA
18=LIMITADOR DE CORRIENTE
19=SISTEMA DE HINCHADO DEL AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO



Sistema de autodiagnosis:
Un circuito de autodiagnosis se haya incluído en la unidad SRS. Cuando el contacto se pone en posición ON(II), el piloto del SRS se enciende y después se apaga al cabo de seis segundos si el sistema funciona normalmente. Si el piloto no se enciende o no se apaga pasados los seis segundos, o bien se enciende durante la conducción, significa que existe alguna anormalidad en el sistema. El sistema deberá ser entonces inspeccionado y reparado lo más pronto posible.

Para un mejor mantenimiento, la memoria puede memorizar la causa de la anormalidad y el circuito del data link pasar la información de la memoria al conector data link.

Diagrama del circuito

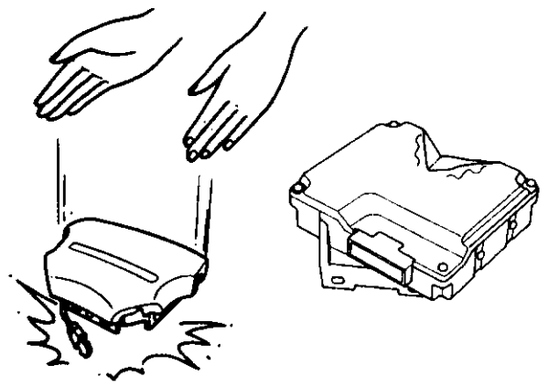


Precauciones y procedimientos

SRS

Precauciones generales

• Inspeccione cuidadosamente el SRS antes de instalarlo. No instale una pieza que muestre señales de haber sido incorrectamente manejada, que haya sido golpeada, o que esté dañada o deformada. Tenga especial cuidado con las piezas siguientes:
- Airbag.
- Carrete.
- Unidad SRS.



• Emplee sólo un medidor digital para comprobar el sistema. Si no se trata de un multímetro Honda, asegúrese de que su salida es de 10 mA o menor al valor más bajo en el régimen del ohmhiómetro. Un medidor con una salida demasiado alta podría dañar el circuito del airbag y provocar su accionamiento accidedental.

• No instale piezas usadas del SRS en otro coche. Emplee siempre piezas nuevas.

• Excepto cuando lleve a cabo comprobaciones eléctricas, desconecte siempre los dos cables de la batería y espere después al menos tres minutos antes de comenzar a trabajar.

• El cambio del interruptor combinado y del control de crucero puede llevarse a cabo sin desmontar el volante:

- Cambio del interruptor combinado de luces y de limpiaparabrisas.

- Cambio del interruptor de resume y set del control de crucero.

• Cuando el contacto sea puesto en ON (II) o tenga que ser desconectado por más de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente y provocar daños personales.

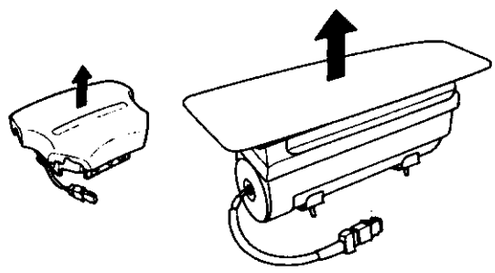
• Cuando el airbag se haya activado, cambie siempre la unidad del SRS.

Manejo y almacenaje del airbag

No intente despiezar el conjunto del airbag. Cuando un airbag ha sido activado, ya no puede volver a emplearse.

Para el almacenaje temporal del conjunto del airbag durante una reparación, por favor tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

• Almacene siempre el airbag con la superficie plana hacia arriba (vea el dibujo).



PELIGRO: Si el airbag es incorrectamente almacenado boca abajo, podría accionarse accidentalmente y provocar graves daños personaes.

• Almacene el airbag desmontado en un lugar seguro y alejado de cualquier fuente de calor (mayor de 100ºC) y libre de aceite, grasa, detergente o agua.

CUIDADO: Un almacenaje o un manejo incorrectos del airbag podrían dañar a éste interiormente, dejándolo inutilizado. Si usted sospecha por cualquier razón que el airbag ha quedado dañado o inservible, instale una nueva unidad en el coche y consulte el procedimiento para el desechado que se indica en las páginas siguientes.

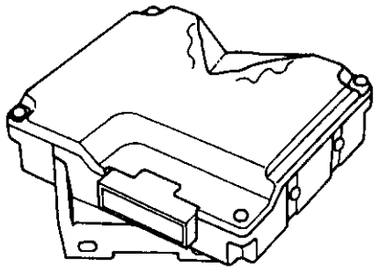
procedimientos

Precauciones con la unidad SRS

• Ponga sumo cuidado cuando pinteo trabaje en zonas próximas al área inferior del tablero. Evite la exposición directa del cableado o de la unidad SRS a la acción de sopletes o de equipos de soldadura.

• Conecte los conectores de corto antes de trabajar bajo el tablero cerca de la unidad SRS.

• Después de un accidente frontal o de una colisión que haya provocado el accionamiento del airbag, inspeccione los posibles daños físicos de la unidad del SRS. Si está dañada, resquebrajada o deformada, cámbiela.

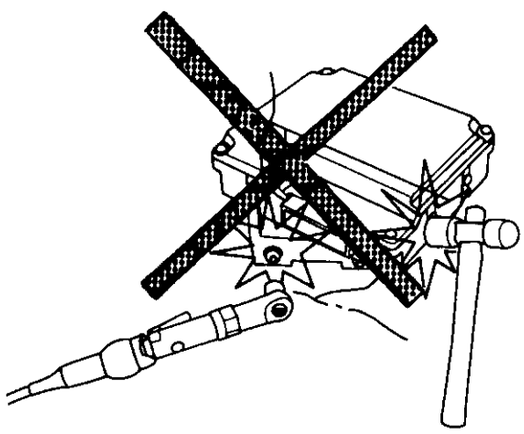


• Asegúrese de que la unidad del SRS se haya firmemente instalada.

• No despiece la unidad del SRS.

• Almacene la unidad del SRS en un lugar fresco y seco. No salpique dicha unidad con agua o aceite y manténgala al abrigo del polvo y la suciedad.

• DUrante la instalación o el cambio ponga cuidado en golpear (con martillo u otros instrumentos) el área que se haya en torno a la unidad del SRS. El airbag podría en ese caso activarse accidentalemnte y provocar graves daños personales.



Inspección después de la activación

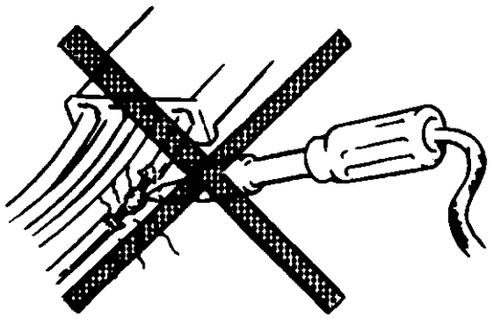
Después de una colisión en la cual el airbag se haya activado, cambie la unidad SRS e inspeccione los puntos siguientes:

1. Inspeccione el cableado del SRS. Si está dañado, cámbielo, no lo repare.
2. Inspeccione el carrete. Si está dañado, cámbielo.
3. Después de que el coche haya sido reparado por completo, ponga el contacto. Si el piloto del SRS se enciende durante seis segundos y después se apaga, el sistema está bien. Si el piloto no funciona correctamente consulte los esquemas de localización de averías del SRS.

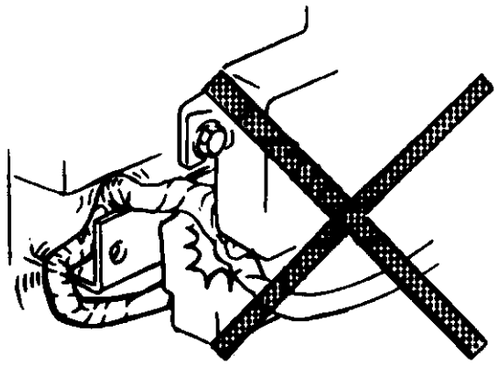
Precauciones con el cableado

• No intente nunca reparar o modificar el cableado del sistema SRS.

NOTA: El cableado del SRS puede ser identificado por su aislante de color amarillo.



• Ponga especial cuidado en que el cableado del SRS no quede pellizacdo ni interfiera con otras piezas del coche.

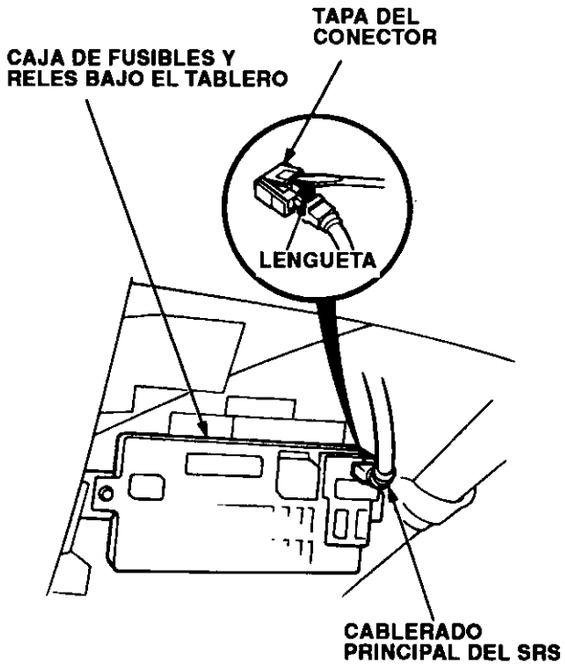


• Asegúrese de que las localizaciones de masa del SRS están limpias y que el contacto de metal a metal es correcto. Una masa pobre podría provocar problemas intermitentes que dificultarían el diagnóstico.

Desconexión del conector SRS de la caja de fusibles y relés que hay bajo el tablero de instrumentos:

CUIDADO: El conector es de doble cierre. Ponga cuidado.

1. Levante la tapa del conector con un destornillador. Presione después hacia abajo la lengüeta y extraiga el conector.



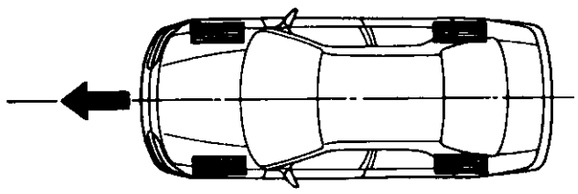
2. Para volver a instalar el conector colóquelo en su posición hasta que haga "clic" y después cierre la tapa.

Precauciones y procedimientos

Precauciones relativas al volante

Alineación del volante y del carrete

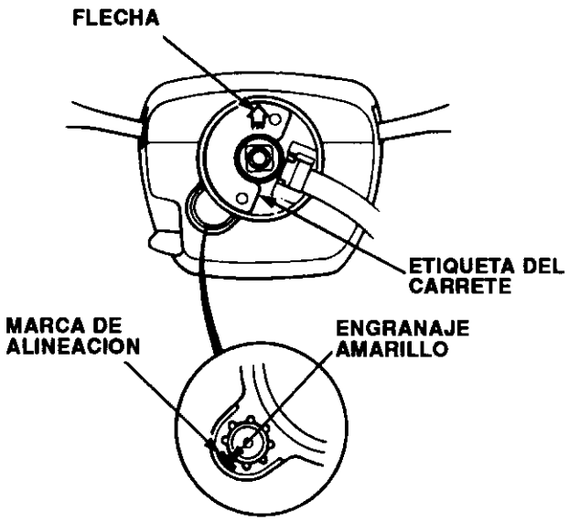
NOTA: Para evitar una alineación incorrecta del volante o del airbag al volver a montar, asegúrese de que las ruedas están derechas antes de quitar el volante.



Gire el carrete en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detenga.
Después gírelo en el senstido contrario (aproximadamente dos vueltas) hasta que

- el engranaje amarillo quede enfrentado a la marca de la tapa,

- la flecha de la etiqueta del carrete apunte hacia arriba.

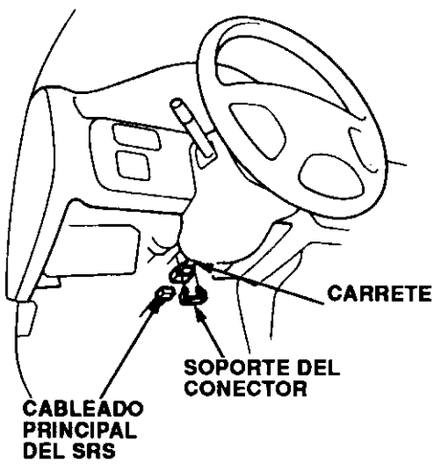


Desmontaje de la columna de dirección

CUIDADO:

• Antes de quitar la columna desconecte el conector que hay entre el carrete y el cableado principal del SRS.

• Si la columna de dirección ha de ser quitada sin desmontar el volante, bloquéela poniendo el contacto en() -LOCK o sacando la llave del contacto para que el volante no pueda girar.



No cambie el volante original por otro de distinto diseño, ya que podría no ser idóneo para contener el airbag (emplee sólo piezas originales Honda).

Después de volver a montar, confirme que las ruedas están derechas y que el ángulo de deriva del volante es el correcto. Si es preciso ajustar dicho ángulo hágalo sólo ajustando las varillas, no quitando y volviendo a colocar el volante.

SRS

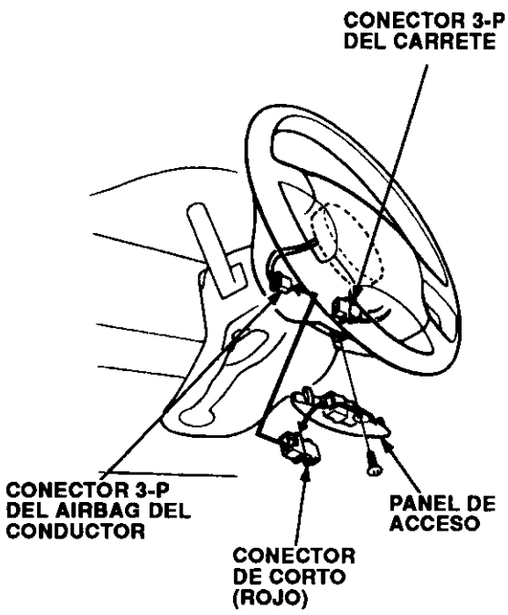
Conexión de los conectores de corto

PELIGRO; Para evitar un accionamiento accidental y posibles daños personales, conecte siempre el conector de corto protector en los conectores de los airbags del conductor y del pasajero antes de trabajar cerca del cableado del sistema SRS.

1. Desconecte el cable negativo de la batería. Desconecte después el cable positivo de la batería. Espere al menos tres minutos.
2. Conecte los conectores de corto (ROJO):

Lado del conductor:

• Quite el panel de acceso del volante y quite el conector de corto (ROJO) del panel.

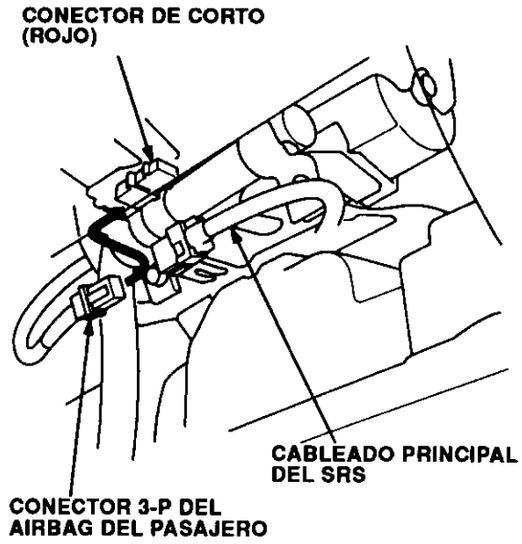


• Desconecte el conector 3-P que hay entre el airbag y el carrete, y después conecte el conector de corto al lado del airbag del conector.

Lado del pasajero:

• Quite la guantera y el panel de acceso.

• Desconecte el conector 3-P que hay entre el airbag y elcableado principal del SRS, y después conecte el conector de corto al lado del airbag del conector.



Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis

La función de autodiagnosis del sistema SRS localiza la causa de los problemas del sistema y almacena la información en la memoria. Esta información es reciclada por vía del circuito da data link.

• Al poner el contacto en ON (II), el piloto del SRS se enciende. Si se apaga después de seis segundos el sistema está bien.

• Si hay alguna anormalidad, el sistema localiza y define el problema y almacena la información en la memoria cuando el piloto SRS se enciende.
NOTA: El dato puede permanecer en la memoria aún cuando el contacto se quite o la batería sea desconectada.

• Cuando se conecta el conector de corto SCS al conector de servicio (2-P) y se pone el contacto en ON (II), el piloto del SRS indica el código de diagnóstico (DTC) mediante un número concreto de parpadeos.

• Después de la lectura y de acuerdo con el DTC, proceda con la localización de averías según el código.

Precauciones:

• Emplee sólo un medidor digital para comprobar el sistema. Si no se trata de un multímetro Honda, asegúrese de que su salida es de 10 mA o menor al valor más bajo en el régimen del omhmiómetro. Un medidor con una salida demasiado alta podría dañar el circuito del airbag y provocar su accionamiento accidedental.

• Cuando el contacto estpe en ON (II) ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS. De lo contrario el airbag podría accionarse accidentalmente y provocar graves daños personales.

• Antes de quitar el cableado del SRS, conecte el conector de corto (ROJO) a los conectores del airbag.

• No contacte las clavijas con los terminales de la unidad del SRS o con los conectores del cableado. No puentee los terminales. Use sólo el comprobador y los conectores de corto SCS.

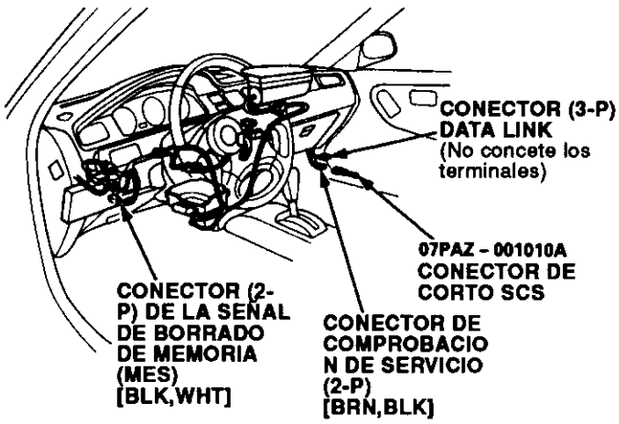
• Compruebe que la batería está suficientemente cargada. Si la batería está baja o sin carga, o bien si el circuito de emergencia de la unidad SRS falla, la medida de los valores podría no ser la correcta.

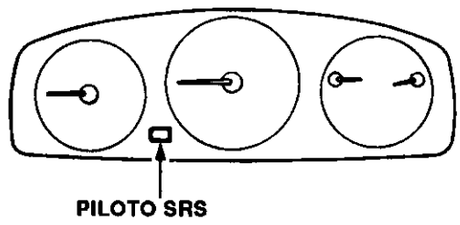
SRS

Código de diagnóstico (DTC)

El piloto del SRS indica el DTC mediante parpadeos cuando el conector de corto SCS es conectado al conector de comprobación de servicio.

1. Con el contacto quitado, conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio.

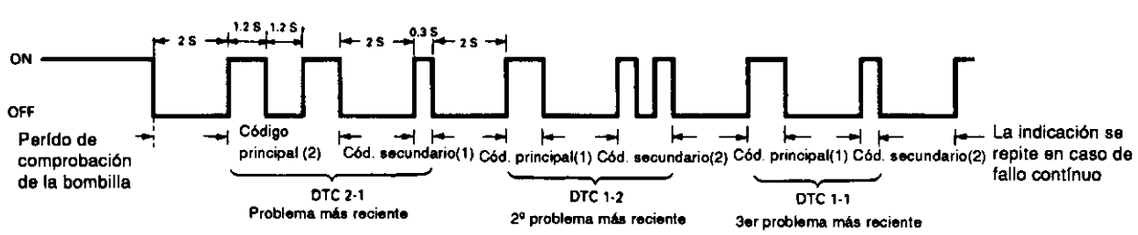




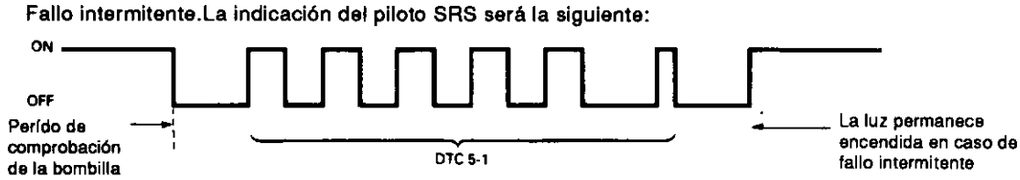
2. Ponga el contacto en ON (II). El piloto SRS se encenderá durante seis segundos y después se apagará. Entonces indicará el código DTC:
   - El DTC consta de un código principal y de un código secundario.
   - Incluyendo el problema más reciente, pueden ser indicadas tres problemas diferentes.
   - En caso de fallo contínuo, el DTC puede indicarlo repetidamente (vea el ejemplo 1 más abajo).
   - En caso de fallo intermitente, el piloto SRS indicará el DTC una vez y después permanecerá encendido (vea el ejemplo 2 más abajo).
   - Si tienen lugar simultáneamente fallos contínuos e intermitentes, ambos DTC indicarán fallos contínuos.
   - En caso de que el sistema esté normal (no hay DTC) el piloto SRS puede parpadear destellos cortos contínuos (vea el ejemplo 3 más abajo).

Ejemplos de indicaciones de DTC:

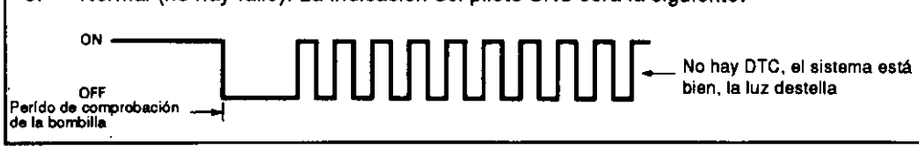
1. Fallos contínuos. La indicación del piloto SRS será la siguiente:



2. Fallo intermitente.La indicación del piloto SRS será la siguiente:



3. Normal (no hay fallo). La indicación del piloto SRS será la siguiente:



Localización de averías

Localización de averías de fallos intermitentes

Si hay un funcionamiento defectuoso, pero no se repite, será almacenado en la memoria como fallo intermitente y el piloto SRS se encenderá.

Después de comprobar el DTC, localice la avaría de la forma siguiente:

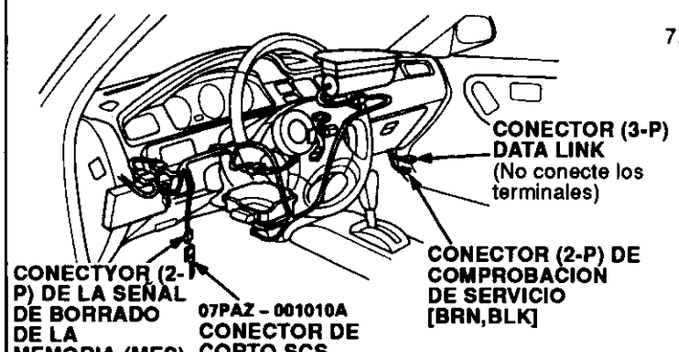
1. Anote el DTC.
2. Quite el conector de corto SCS del conector de comprobación de servicio.
3. Borre la memoria DTC (consulte "Borrado de la memoria DTC"más abajo).
4. Ponga el contacto en ON (II) con el cambio en punto muerto y deje el motor al ralentí.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio. El piloto SRS destellará parpadeos cortos contínuos.

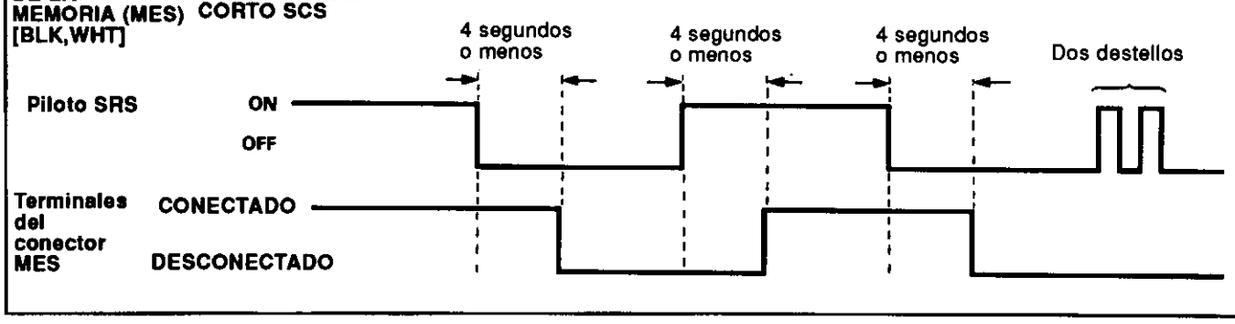
6. Mueva el cableado y el conector y/o realice una prueba en carretera para determinar la causa del fallo intermitente. Si el problema se repite, el piloto SRSdejará de parpadear y permanecerá encendido.

7. Si usted no puede duplicar el fallo intermitente, el sistema está bien en ese momento. Desconecte el conector de corto SCS.

Borrado de la memoria DTC
NOTA: Emplee sólo un conector de corto SCS. De lo contrario podría no borrarse la memoria.

1. Quite el contacto y desconecte el conector de corto SCS del conector de comprobación de servicio.
2. Conecte el conector de corto SCS al conector MES.
3. Ponga el contacto en ON (II).
4. El piloto del SRS se encenderá durante seis segundos y se apagará después. Quite el conector de corto SCS del conector MES cuatro segundos después de haberse apagado el piloto SRS.
5. El piloto SRS se encenderá de nuevo. Vuelva a conectar el conector de corto SCS al conector MES cuatro segundos después de haberse encendido el piloto SRS.
6. El piloto SRS se apagará. Quite el conector de corto SCS del conector MES cuatro segundos después.
7. El piloto SRS indicará que la memoria está borrada parpadeando dos veces.





Esquema de códigos de diagnóstico DTC

NEC:

Piloto SRS	DTC	Causa probable	Acción correctiva	Página
No se enciende	Ninguno	Circuito del piloto SRS defectuoso	Local. de averías	23-31
Se enciende	1-1	Abierto en sistema de hinchado del airbag del conductor o resistencia elevada	Localización de averías	23-34
	1-2	Corto en otro cable en el sistema de hinchado del airbag del conductor o resistencia baja		23-36
	1-3	Corto a potencia en sist. hinchado airbag cond.		23-38
	1-4	Corto a masa en sist. hinchado airbag cond.		23-40
	2-1	Abierto en sistema de hinchado del airbag del pasajero o resistencia elevada	Localización de averías	23-43
	2-2	Corto en otro cable en el sistema de hinchado del airbag del pasajero o resistencia baja		23-45
	2-3	Corto a potencia en sistema de hinchado airbag del conductor		23-47
	2-4	Corto a masa en sistema de hinchado del airbag del pasajero		23-48
	5-1	fallo interno de la unidad SRS	Cambiar la unidad SRS o localización de averías	23-66
	10-1	Código de cambio de la unidad SRS (La unidad SRS no deberá ser usada)	Cambiar la unidad SRS	
	9-1 Ninguno	Circuito del piloto SRS defectuoso	Localización de averías	23-50
	9-2	Sistema de alimentación de potencia del SRS defectuoso		23-54

NOTAS:

• Si hay múltiples DTC incluyendo DTC 5-1, primero localice la avería de todos los DTC excepto DTC 5-1. Después borre la memoria y vuelva a comprobar la indicación DTC. Si el DTC 5-1 no se repite no será preciso cambiar la unidad SRS.

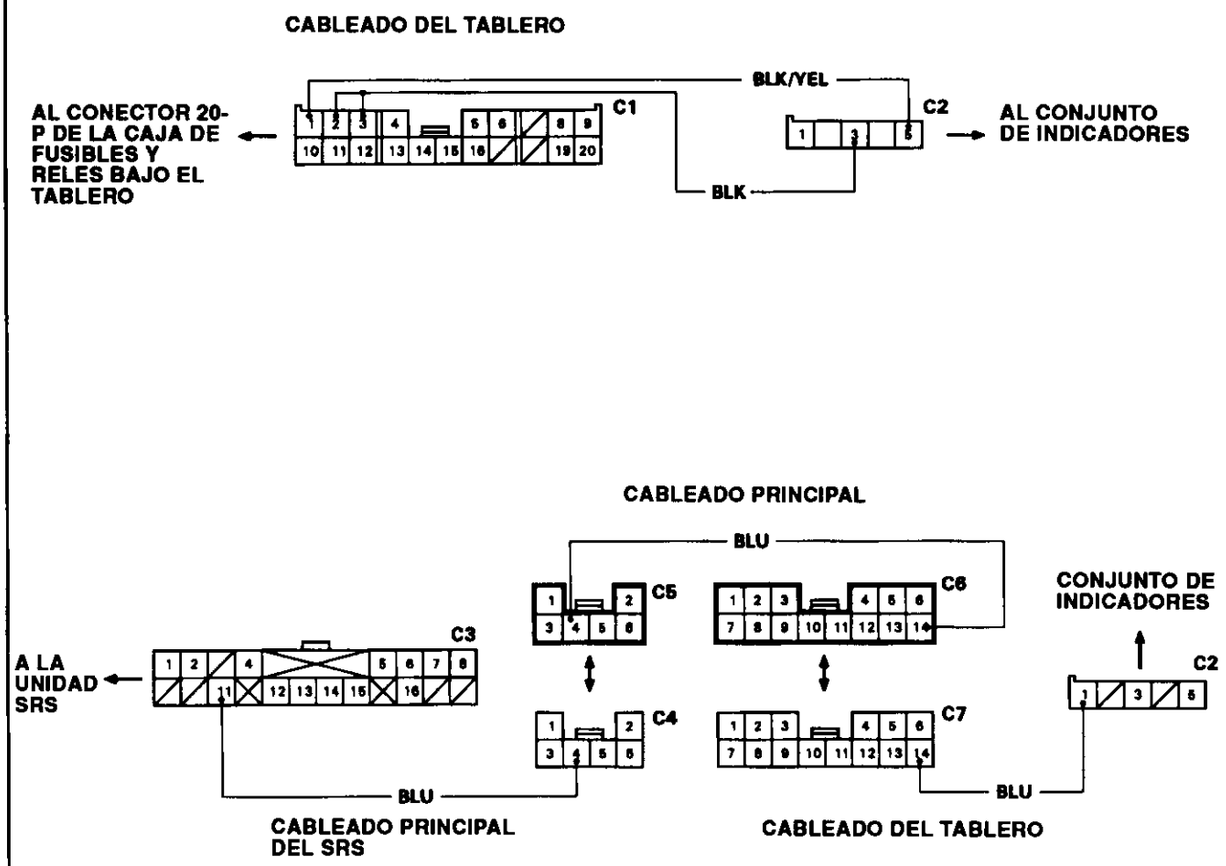
• Cuando devualva una unidad SRS en caso de reclamación en período de garantía, no borre la memoria. El dato puede quedar en memoria aún cuando se quite el contacto.

• Si ocurre un fallo intermitente, puede indicarse DTC 9-1. En caso de un problema contínuo, no habrá DTC.

Localización de averías

Conexiones del cableado del piloto SRS

Circuito de potencia del piloto SRS



C1: CONECTOR 20-P DEL CABLEADO DEL TABLERO
C2: CONECTOR 5-P DEL CABLEADO DEL TABLERO
C3: CONECTOR 18-P DEL CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS
C4: CONECTOR 6-P DEL CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS
C5: CONECTOR 6-P DEL CABLEADO PRINCIPAL
C6: CONECTOR 14-P DEL CABLEADO PRINCIPAL
C7: CONECTOR 14-P DEL CABLEADO DEL TABLERO

El piloto SRS no se enciende

CUIDADO: Siempre que el contacto haya de ser puesto en la posición ON (II), o haya de ser desconectado durante tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe el fusible de potencia: Ponga el contacto en ON(II) y compruebe los demás pilotos (sistema de carga, etc.)

¿Se encienden los demás pilotos?

SI

NO

Compruebe el fusible nº 24(15A) en la caja bajo el tablero

¿Está bien el fusible?

SI

NO

Cambie dicho fusible y compruebe que el piloto SRS se enciende

¿Se enciende el piloto SRS?

SI

NO

FIN

Compruebe abierto en cableado entre fusible nº 24 y conjunto de indicadores. Repare. Compruebe que el piloto SRS se enciende.

¿Se enciende el piloto SRS?

SI

NO

FIN

Compruebe la unidad SRS:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte los cables negativo (primero) y positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Conecte los conectores de corto (ROJO) a los conectores del airbag (ver pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P de la unidad del SRS.
5. Vuelva a conectar los cables positivo (primero) y negativo (después) de la batería.
6. Ponga el contacto en ON(II) y compruebe que el piloto SRS se enciende.

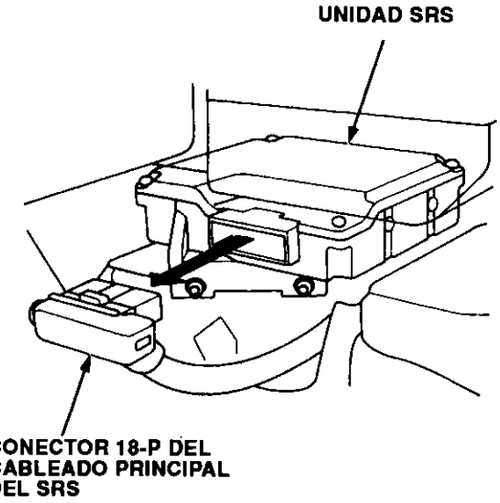
¿Se enciende el piloto SRS?

SI

NO

Unidad SRS defectuso. Cámbiela.

A pág. 23-32



(cont.)

Localización de averías

El piloto SRS no se enciende (cont.)

De pág. 23-31

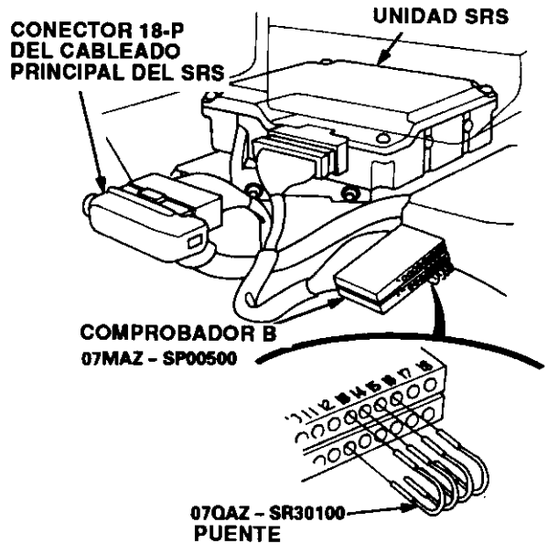
Compruebe el voltaje de entrada del piloto SRS:
1. Quite el contacto.
2. Conecte el comprobador B entre unidad SRS y conector 18-P del cableado del SRS
3. Puentee, tal como se muestra en la figura, los terminales 13, 14, 15 y 16 y conecte A y B al comprobador B. NOTA: No puentee otros terminales.
4. Conecte un voltímetro entre A11 (+) y A5(-).
5. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

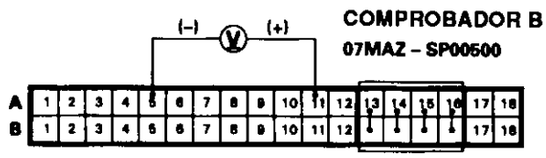
¿Es de 8,5 V o menor seis segundos después de poner el contacto en ON(II)?

SI

NO

Unidad SRS defectuosa. Cámbiela.





Compruebe la bombilla del piloto SRS:
1. Quite el contacto y desconecte el comprobador B
2. Conecte el conector 18-P del cableado del SRS a la unidad SRS?
3. Quite el conjunto de indicadores.
4. Compruebe si está fundida la bombilla del piloto SRS.

¿Está bien la bombilla?

SI

NO

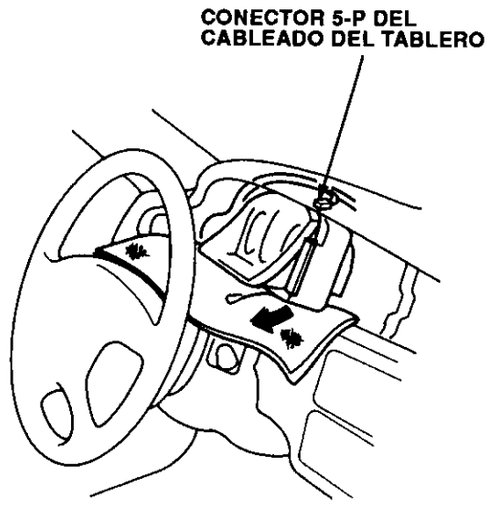
Cambie la bombilla y conecte nuevo los conectores de los indicadores. Ponga después el contacto en ON(II).

¿Se enciende el piloto SRS?

SI

NO

FIN



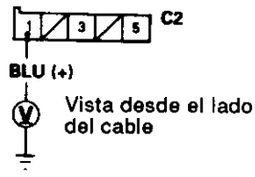
Compruebe el circuito del piloto SRS:
1. Desconecte el conector 5-P del cableado del tablero.
2. Conecte un voltímetro entre el terminal nº1 (+) del conector 5-P y masa.
3. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

¿Es de 8,5 V o menos durante seis segundos después de poner el contactoi en ON(II)?

SI

NO

Circuito del piloto SRS defectuoso. Cambie el conjunto de indicadores.



A pág. 23-33

De pág. 23-32

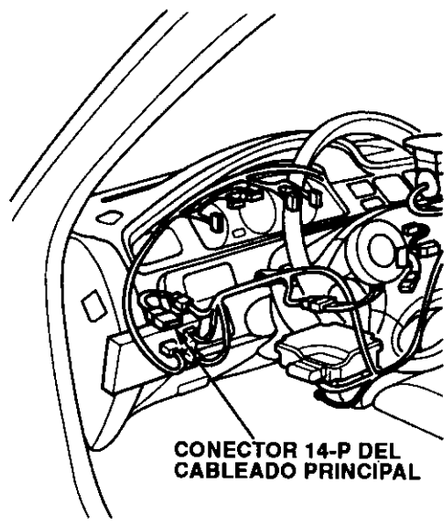
Compruebe el circuito del piloto SRS (1):
1. Quite el contacto.
2. Desconecte el conector 14-P del cableado principal del cableado del tablero.
3. Conecte un voltímetro entre el terminal nº 14(+) del conector 14-P del cableado principal y masa.
4. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

¿Es de 8,5 V o menor seis segundos después de poner el contacto en ON(II)?

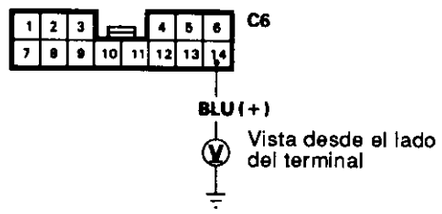
SI

Corto a potencia en cable BLU del cableado del tablero. Cambie el cableado

NO



CONECTOR 14-P DEL CABLEADO PRINCIPAL



Compruebe el circuito del piloto SRS (2):
1. Quite el contacto.
2. Desconecte el conector 6-P del cableado principal del cableado del tablero.
3. Conecte un voltímetro entre el terminal nº 14(+) del conector 6-P del cableado principal y masa.
4. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

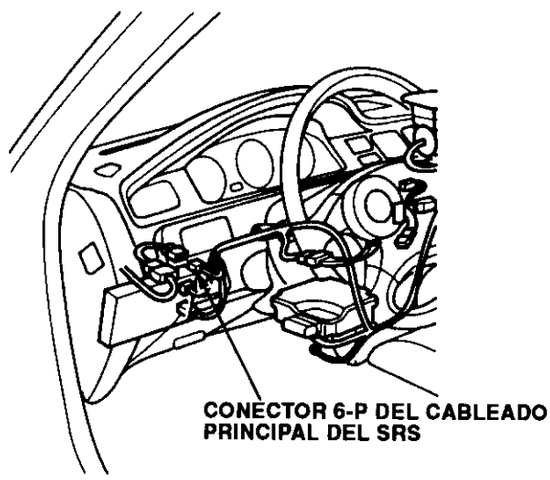
¿Es de 8,5 V o menor seis segundos después de poner el contacto en ON(II)?

SI

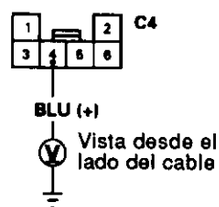
Corto a potencia en cable BLU del cableado principal. Cambie el cableado

NO

Corto a potencia en cable BLU del cableado del SRS. Cambie el cableado



CONECTOR 6-P DEL CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS



Localización de averías

DTC 1-1

CUIDADO: Siempre que el contacto haya de ser puesto en la posición ON (II), o haya de ser desconectado durante tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

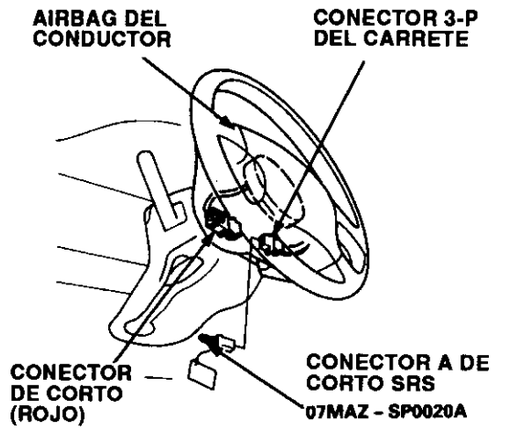
Compruebe si hay abierto en el sistema de hichado del airbag del conductor:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al airbag del conductor. **CUIDADO: No desconecte el conector del airbag del pasajero.**
4. Conecte el conector A de corto SRS al conector 3-P del carrete.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio.
6. Vuelva a conectar los cables de la batería.
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el más reciente DTC.

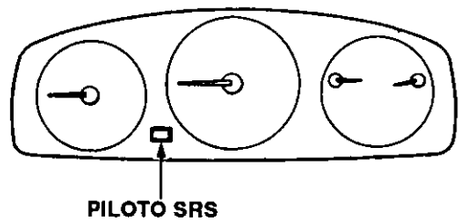
¿Es el DTC 1-1 o DTC 1-2 indicado?

1-1

1-2

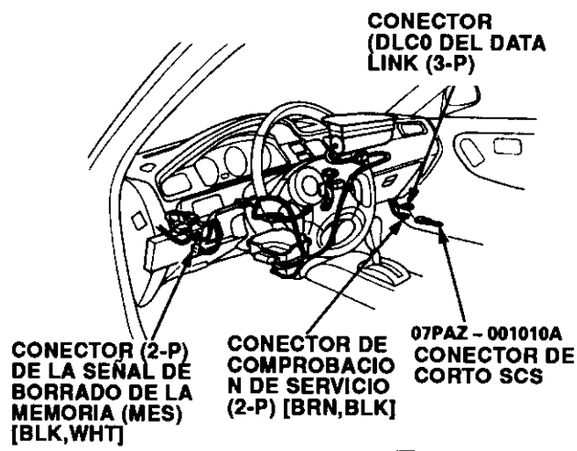
Abierto en sistema de hinchado del airbag del conductor. Cambie dicho airbag (vea la pág. 23-56)

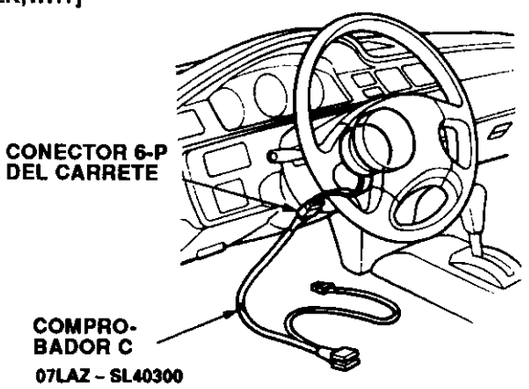




Conecte el comprobador C:
1. Quite el contacto y el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Quite la guantera y conecte el conector de corto (ROJO) al airbag del pasajero (vea la pág. 23-25).
4. Quite la tapa inferior del tablero y desconecte el conector 6-P del carrete del cableado del SRS,
5. Conecte el comprobador C al conector 6-P del carrete.

NOTAS:•No conecte los cables de la batería.
• Desconecte sólo el conector de corto SCS.





A pág. 23-35

De pág. 23-34

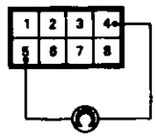
Compruebe abierto en el carrete:
Compruebe la continuidad entre los terminales nº 4 y 5 del comprobador C.

¿Hay continuidad?

SI — NO

Abierto en el carrete. Cámbielo (vea pág. 23-62)

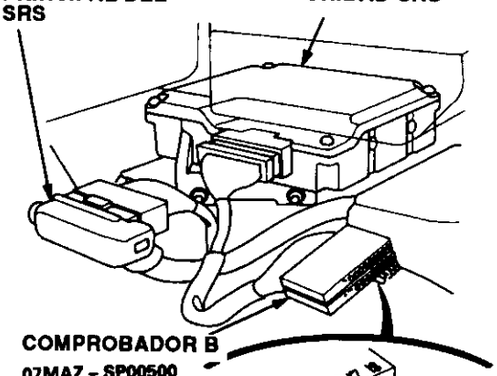
COMPROBADOR C
07LAZ – SL40300



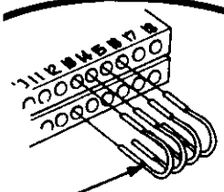
Compruebe la unidad SRS (1):
1. Desconecte el conector 6-P del cableado del SRS del carrete.
2. Desconecte el conector 18-P del cableado de la unidad SRS y conecte el comprobador B.
3. Puentee los terminales nº 13, 14, 15 y 16 y conecte A y B al comprobador B (vea la figura).
   NOTA: No puentee otros terminales.
4. Conecte los cables positivo y netaivo de la batería.
5. Conecte un voltímetro entre los terminales A1(+) y A5(-) del comprobador B.
6. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.
   Deberá haber entre 9,4 y 14 V.
7. Quite el contacto y mida la resistencia entre los terminales nº A7 y A5.
   Deberá haber entre 0,75 y 1,0 kΩ.
   NOTA: La resitencia será inestable si la mide inmediatamente después de quitar el contacto. Espere un poco antes de tomar la medida.

CONECTOR 18-P DEL CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS

UNIDAD SRS



COMPROBADOR B
07MAZ – SP00500



07QAZ – SR30100
PUENTE

¿Son el voltaje y la resistencia los especificados?

SI — NO

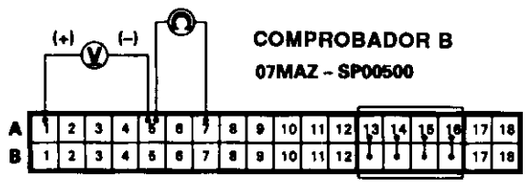
Unidad SRS defectuosa. Cámbiela (vea la pág. 23-66)

Compruebe abierto en cableado del SRS:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales B1 y B7 del comprobador B.

¿Hay continuidad?

SI — NO

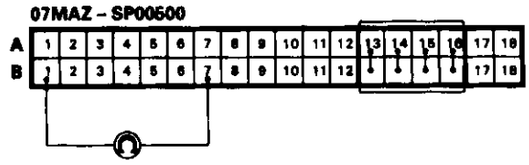
Abierto en el cableado principal del SRS. Cambie el cableado.



COMPROBADOR B
07MAZ – SP00500

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Revise el contacto de los terminales y vuelva a comprobar el sistema (vea localización de averías de fallo intermitente en pág. 23-28).

COMPROBADOR B
07MAZ – SP00500



Localización de averías

DTC 1-2

CUIDADO: Siempre que el contacto haya de ser puesto en la posición ON (II), o haya de ser desconectado durante tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

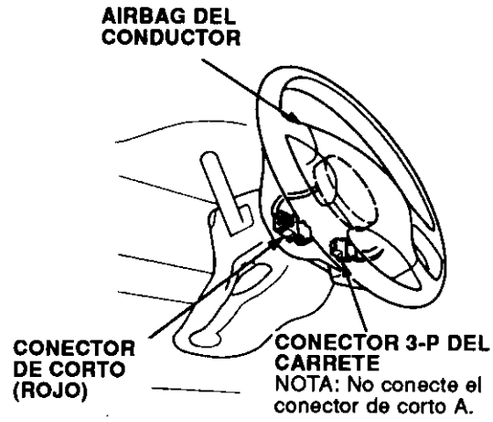
Compruebe corto en otro cable distinto al de sistema de hinchado del airbag del pasajero:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del conductor.
   CUIDADO: • No conecte el conecto A de corto al conector 3-P del carrete.
   • No desconecte el conector del airbag del pasajero.
4. Conecte el conector de corto SCS al conector (2-P) del comprobador de servicio.
5. Vuelva a conectar los cables de la batería.
6. Ponga el contacto en ON(II) y anote el más reciente DTC.

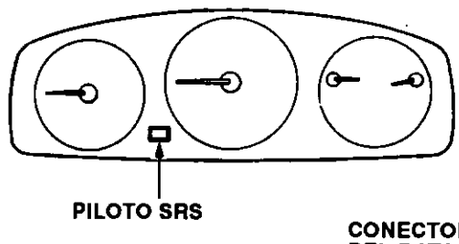
¿Es el DTC 1-1 o DTC 1-2 indicado?

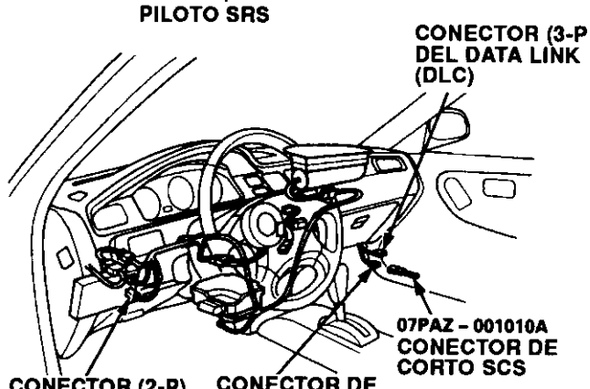
1-2

1-1

Corto en sistema de hinchado del airbag del conductor. Cambie dicho airbag (vea la pág. 23-56)







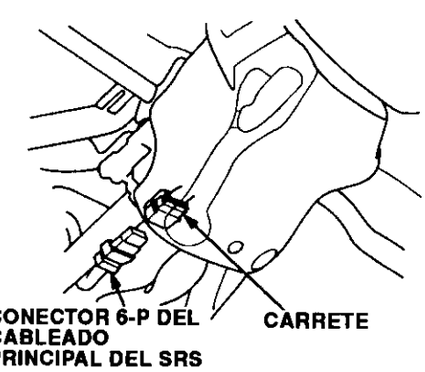
Compruebe corto en el carrete:
1. Quite el contacto.
   NOTA: No desconecte el conector de corto SCS.
2. Quite la tapa inferior del tablero y desconecte del carrete el conector 6-P del cableado del SRS.
3. Ponga el contacto en ON(II) y anote el más reciente DTC.

¿Es el DTC 1-1 o DTC 1-2 indicado?

1-2

1-1

Corto en el carrete. Cámbielo (vea pág. 23-62)



A pág. 23-37

De pág. 23-36

Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Quite la guantera y conecte el conector de corto (ROJO) al conector 3-P del airbag del pasajero (vea la pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.

Compruebe la unidad SRS:
1. Puentee los terminales nº 13, 14, 15 y 16 y conecte A y B al comprobador B (vea la figura). NOTA: No puentee otros terminales.
2. Conecte los cables de la batería (primero el +).
3. Conecte un voltímetro entre los terminales A1 (+) y A5(-) del comprobador B.
4. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Deberá ser de 9,4 a 14 V.
5. Conecte el voltímetro entre los terminales A7 y A5 del comprobador B y mida el voltaje. Deberá ser de 0,5 V o menos.

¿El voltaje es el especificado?

SI

NO

Unidad SRS defectuosa. Cámbiela (vea la pág. 23-66)

Compruebe corto en el cableado del SRS:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales B1 y B7 del comprobador B
NOTA: No conecte el conector 6-P del carrete.

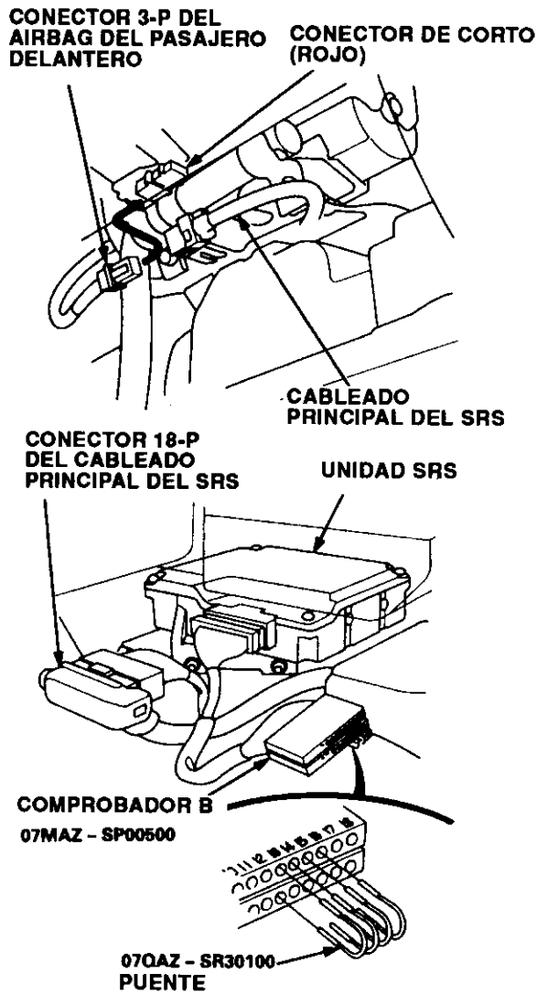
¿Hay continuidad?

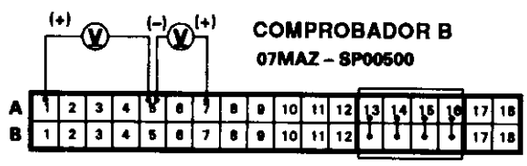
SI

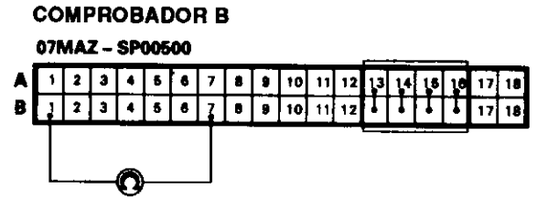
NO

Corto en el cableado principal del SRS. Cambie dicho cableado

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Revise el contacto de los terminales y vuelva a comprobar el sistema (vea localización de averías de fallo intermitente en pág. 23-28).







Localización de averías

DTC 1-3

CUIDADO: Siempre que el contacto haya de ser puesto en la posición ON (II), o haya de ser desconectado durante tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe si hay corto en el sistema de hichado del airbag del conductor:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al airbag del conductor. **CUIDADO: No desconecte el conector del airbag del pasajero.**
4. Conecte el conector A de corto SRS al conector 3-P del carrete.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio.
6. Vuelva a conectar los cables de la batería.
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el más reciente DTC.

¿Es el DTC 1-3 o DTC 1-2 indicado?

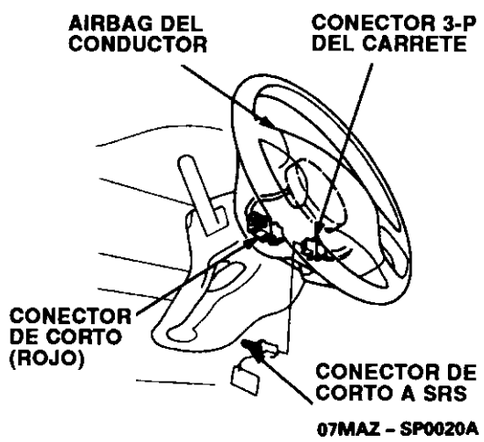
1-3

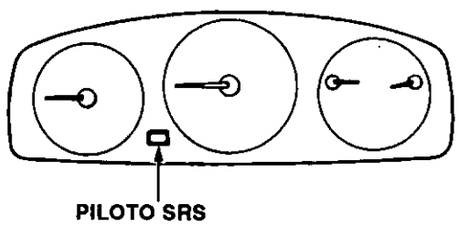
Abierto en sistema de hinchado del airbag del conductor. Cambie dicho airbag (vea la pág. 23-56)

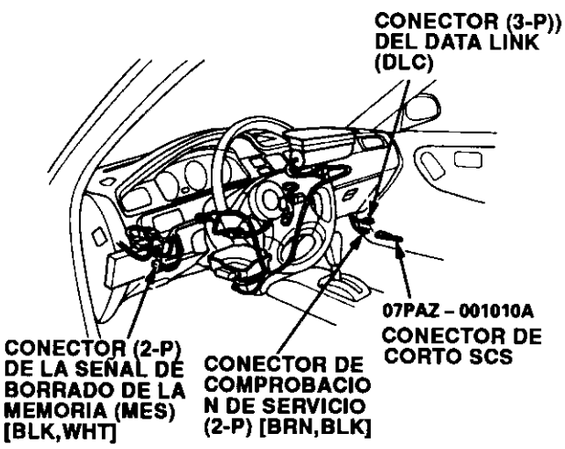
1-2

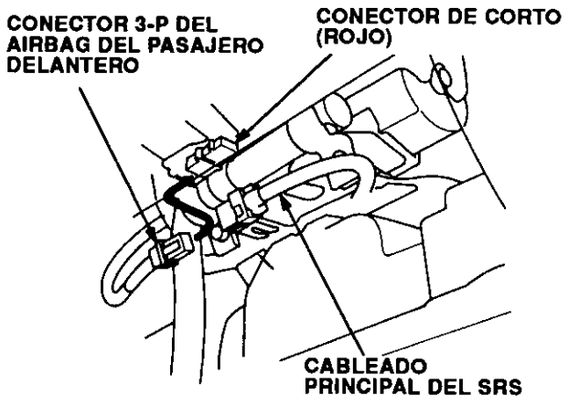
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Quite la guantera y conecte el conector de corto (ROJO) al conector 3-P del airbag del pasajero (vea la pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.

A pág. 23-39









De pág. 23-38

Compruebe la unidad SRS:
1. Conecte los cables de la batería (primero el +).
2. Conecte un voltímetro entre los terminales nº B1 y B5.
   NOTA: No puentee al comprobador B.
3. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Debe ser de 0,5 V o menos.
4. Conecte el voltímetro entre los terminales B5 y B7 y mida el voltaje. Debe ser de 0,5 V o menos.

¿Es el voltaje el especificado?

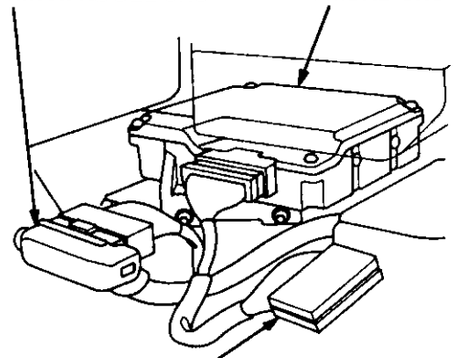
SI

NO

Unidad SRS defectuosa. Cámbiela (vea pág. 23-66)

CONECTOR 18-P DEL CABLEADO PRINCIPAL DEL SRS

UNIDAD SRS



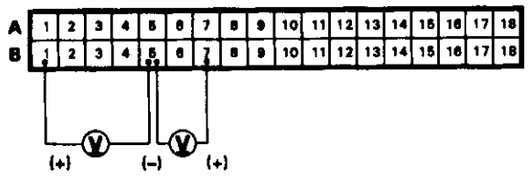
COMPROBADOR B

07MAZ – SP00500

NOTA: No puentee.

COMPROBADOR B

07MAZ – SP00500



Conecte el comprobador C y compruebe corto a potencia en el carrete:
1. Quite el contacto.
2. Quite la tapa inferior del tablero y desconecte el conector 6-P del cableado del SRS.
3. Conecte el comprobador C al conmector 6-P del carrete.
4. Conecte un voltímetro entre el terminal nº 4 del comprobador C y masa.
5. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Debe ser de 0,5 V o menos.
6. Conecte el voltímetro entre el terminal nº 5 y masa.Mida el voltaje.Debe ser 0,5 V o menos.

¿Es el voltaje el especificado?

SI

NO

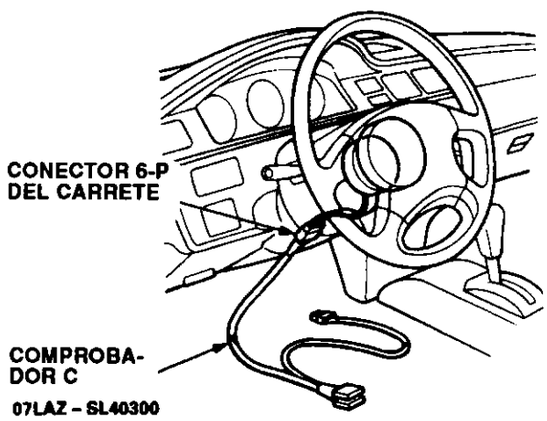
Corto a potencia en el carrete. Cambie el carrete (vea la pág. 23-62)

Corto a potencia en el cableado principal del SRS. Cambie el cableado

CONECTOR 6-P DEL CARRETE

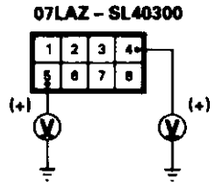
COMPROBADOR C

07LAZ – SL40300



COMPROBADOR C

07LAZ – SL40300



Localización de averías

DTC 1-4

CUIDADO: Siempre que el contacto haya de ser puesto en la posición ON (II), o haya de ser desconectado durante tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe corto a masa en el sistema de hinchado del airbag del conductor:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte primero del cable nagativo de la batería y después el positivo. Espere 3 minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del conductor.
4. Conecte el conector A de corto SRS al conector 3-P del carrete.
   CUIDADO: No desconecte el conector del airbag del pasajero.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio.
6. Vuelva conectar los cables de la batería (primero el positivo).
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el más reciente DTC.

¿Es el DTC 1-4 o DTC 1-2 indicado?

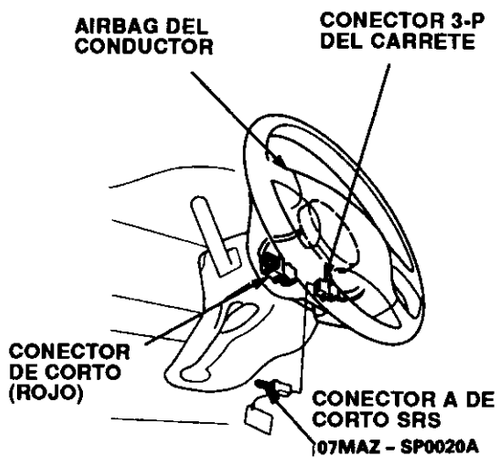
1-4

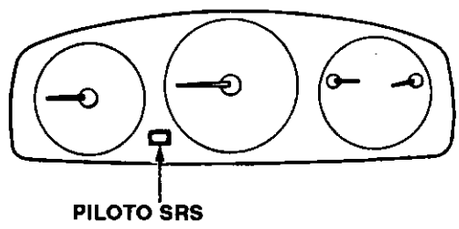
- **Corto a masa en el sistema de hinchado del airbag del conductor. Cambie dicho airbag (vea la pág. 23-56)**

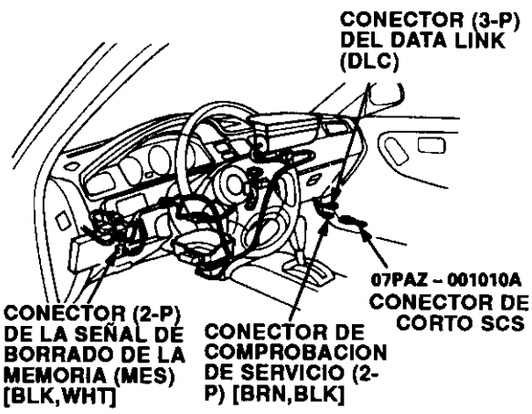
1-2

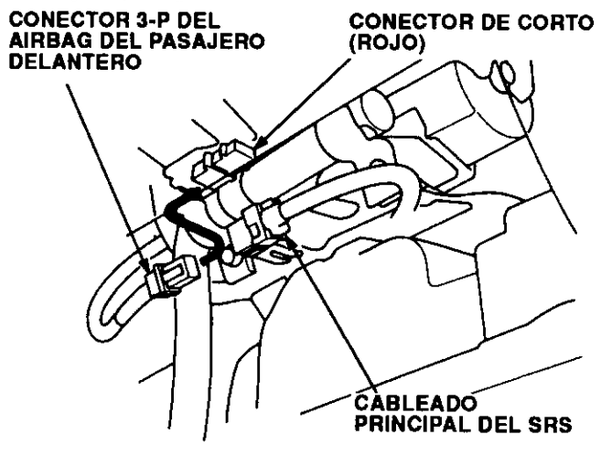
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cables negativo (primero) y el positivo (después) de la batería y espere 3 min.
3. Quite la guantera y conecte el conector de corto (ROJO) al conector 3-P del airbag del pasajero (vea la pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.

A pág. 23-41









De pág. 23-40

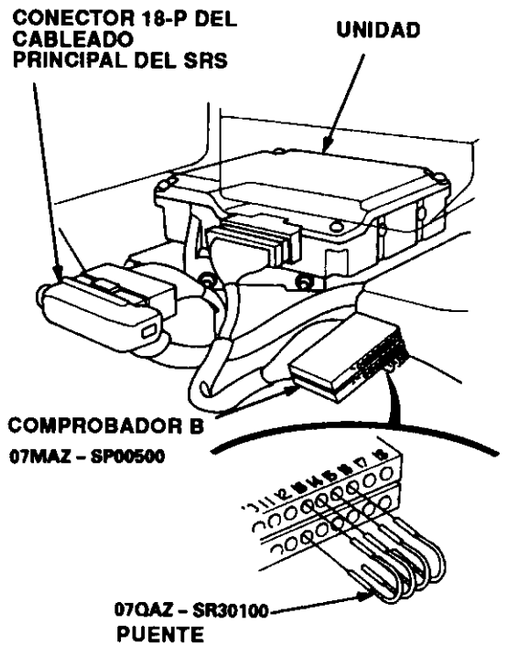
Compruebe la unidad SRS:
1. Puentee los terminales nº 13,14,15 y 16 y conecte A y B del comprobador B.
   NOTA: No puentee otros terminales.
2. Conecte los cables positivo y negativo de la batería.
3. Conecte un voltímetro entre los terminales nº A1(+) y A5(-) del comprobador B.
4. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Deberá ser de 9,4 a 14 V.
5. Quite el contacto y mida la resistencia entre los terminales A7 y A5. Deberá haber 0,75 a 1,0 Ω.
   NOTA: La resistencia puede ser inestable si se mide inmediatamente después de quitar el contacto.

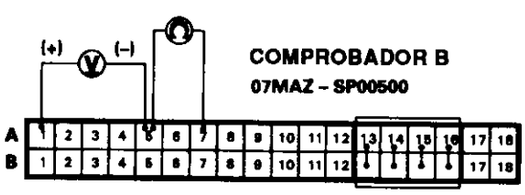
¿Son el voltaje y la resistencia los especificados?

SI

NO

Unidad SRS defectuoso. Cámbiela (vea la pág. 23-66)





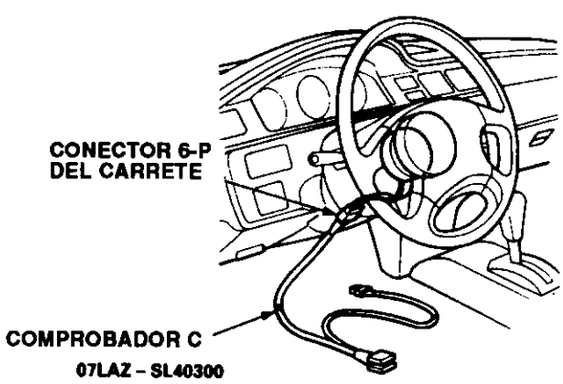
Conecte el comprobador C y compruebe si hay corto a masa en el carrete:
1. Quite el contacto.
2. Quite la tapa inferior del tablero y desconecte el conector 6-P del cableado del SRS.
3. Conecte el comprobador C al conector 6-P del carrete.
4. Compruebe la continuidad entreel terminal nº 4 del comprobador C y masa, y entre el nº 5 del comprobador C y masa.

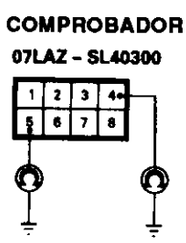
¿Hay continuidad?

SI

NO

Corto a masa en el carrete. Cámbielo (23-62)





A pág. 23-42

(cont.)

Localización de averías

DTC 1-4 (cont.)

De pág. 23-41

Compruebe corto a masa en el cableado del SRS:
1. Desconecte el comprobador C del conector 6-P del carrete y vuelva a conectar el conector 6-P al cableado del SRS.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales B1 y B5 y entre los B5 y B7 del comprobador B.

CUIDADO:
- **Asegúrese de que el contacto está quitado.**
- **No desconecte el conector de corto A del conector 3-P del carrete.**

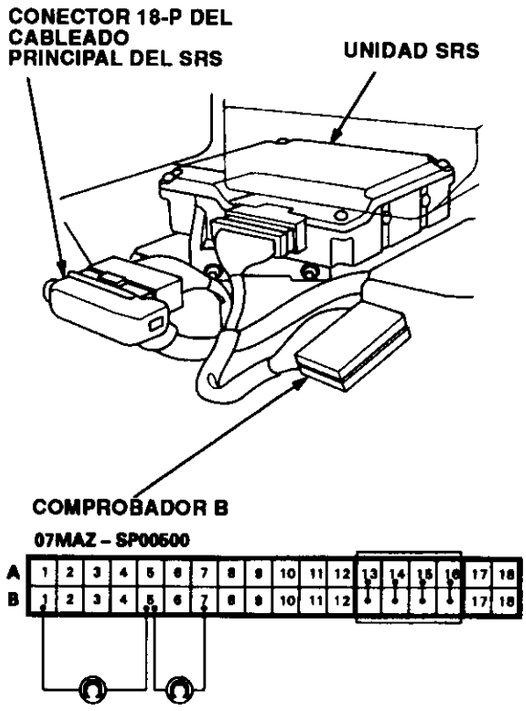
¿Hay continuidad?

SI

Corto a masa en cableado del SRS. cambie el cableado.

NO

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Compruebe el contacto de los terminales y compruebe de nuevo el sistema (consulte fallos intermitentes en pág. 23-28)



DTC 2-1

CUIDADO: Cuando ponga el contacto en posición ON (II), o cuando lo quite por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe si hay abierto en el sistema de hinchado del airbag del pasajero:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del pasajero.
4. Conecte el conector A de corto al conector 3-P del cableado del SRS.
   CUIDADO: No desconecte el conector del airbag.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de servicio.
6. Vuelva a conectar los cables de la batería.
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el DTC.

¿Son los DTC 2-1 o DTC 2-2 los indicados?

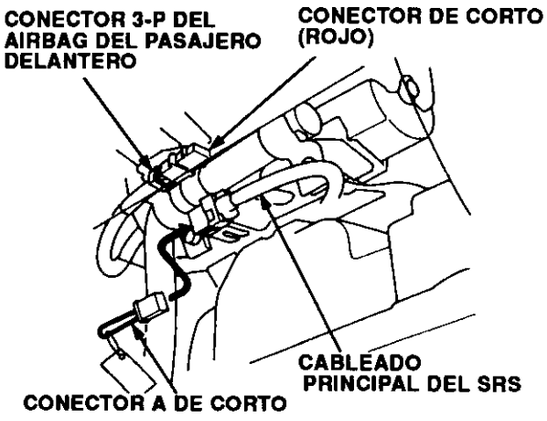
2-1

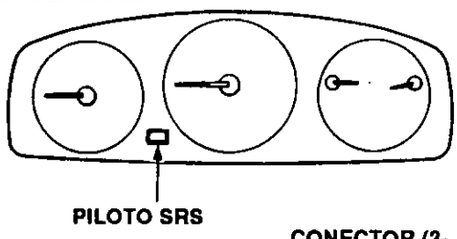
Abierto en el sistema de hichado del airbag del pasajero. Cámbielo (vea la pág. 23-56)

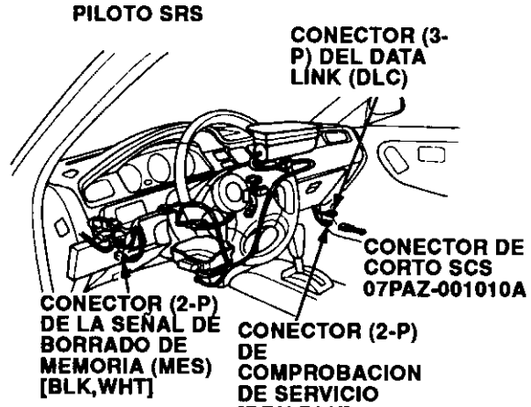
2-2

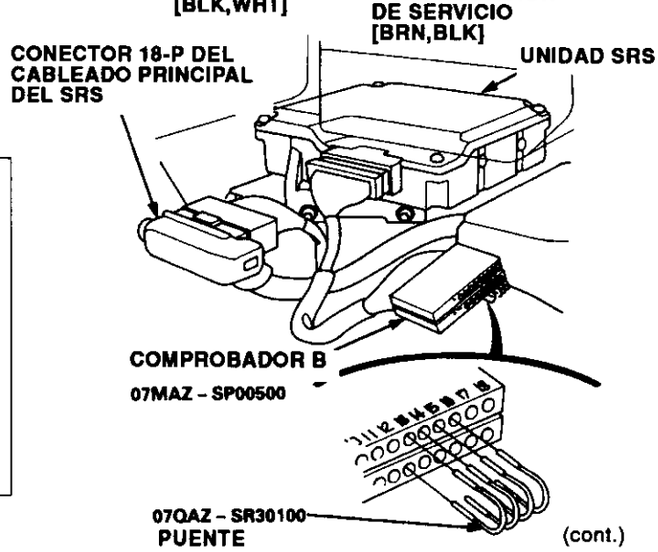
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y quite el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo; espere al menos 3 minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag.
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del airbag de la unidad SRS.
5. Conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.
6. Conecte los terminales nº 13,14,15 y 16 y puentee A y B del comprobador B
   NOTA: No puentee otros terminales.

A pág. 23-44









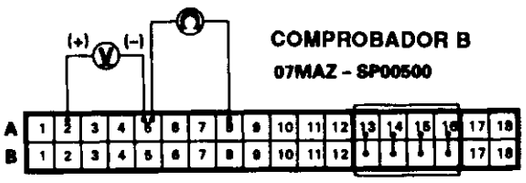
(cont.)

Localización de averías

DTC 2-1 (cont.)

De pág. 23-43

Compruebe la unidad SRS:
1. Conecte los cables + y - de la batería.
2. Conecte un voltímetro entr los terminales nº A2 y A5 del comprobador B.
3. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Deberá ser de 9,4 a 14 V.
4. Quite el contacto y mida la resistencia entre los terminales A7 y A5. Deberá haber 0,75 a 1,0 Ω. NOTA: La resistencia puede ser inestable si se mide inmediatamente después de quitar el contacto.



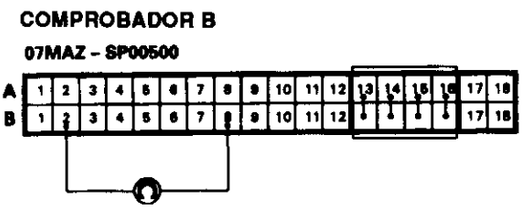
¿Son el voltaje y la resistencia los especificados?

SI

NO

Unidad SRS defectuoso. Cámbiela (vea la pág. 23-66)

Compruebe abierto en cableado SRS:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales nº B2 y B8 del comprobador B.
CUIDADO: No desconecte el conector de corto A del cableado del SRS.



¿Hay continuidad?

SI

NO

Abierto en cableado SRS. Cámbie el cableado.

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Compruebe el contacto de los terminales y compruebe de nuevo el sistema (consulte fallos intermitentes en pág. 23-28)

SRS

DTC 2-2

CUIDADO: Cuando ponga el contacto en posición ON (II), o cuando lo quite por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe si hay corto a otro cables distinto al del sistema de hinchado del airbag del pasajero:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del pasajero.
   CUIDADO: No desconecte el conector del airbag.
4. Conecte el conector de corto SCS al conector de servicio.
5. Vuelva a conectar los cables de la batería.
6. Ponga el contacto en ON(II) y anote el DTC.

¿Son los DTC 2-1 o DTC 2-2 los

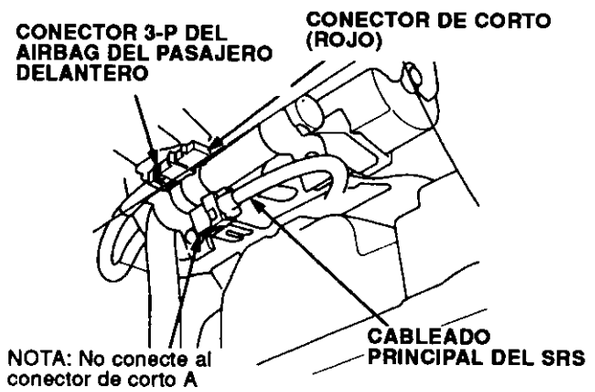
2-2

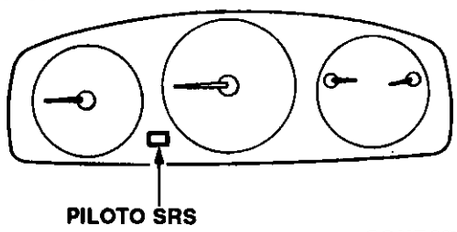
2-1

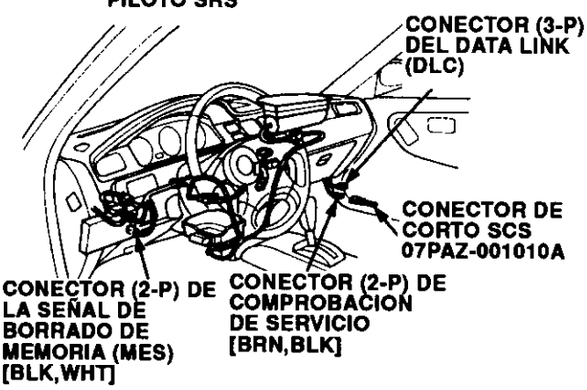
Corto a otro cable distinto del sistema de hinchado del airbag del pasajero. Cambie dicho airbag (pág. 23-56)

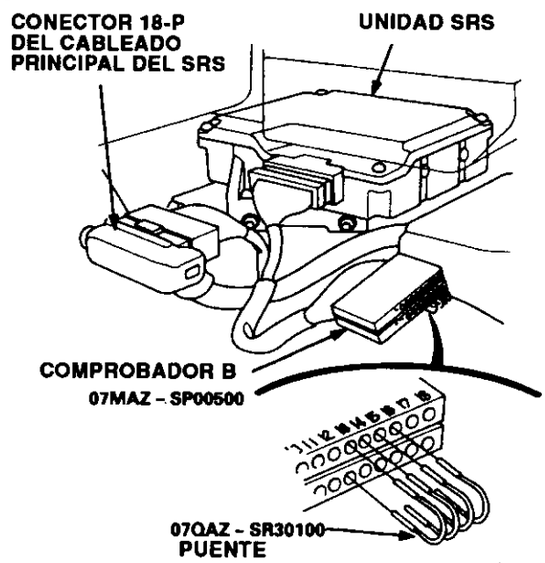
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y quite el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo; espere al menos 3 minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag.
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del airbag de la unidad SRS.
5. Conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.
6. Conecte los terminales nº 13,14,15 y 16 y puentee A y B del comprobador B
   NOTA: No puentee otros terminales.

A pág. 23-46









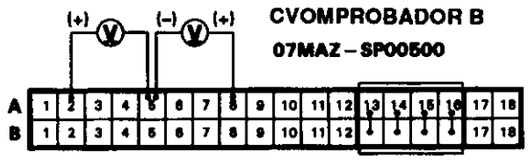
(cont.)

Localización de averías

DTC 2-2 (cont.)

De pág. 23-45

Compruebe la unidad SRS:
1. Conecte los cables + y - de la batería.
2. Conecte un voltímetro entr los terminales nº A2 y A5 del comprobador B.
3. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Deberá ser de 9,4 a 14 V.
4. Conecte el voltímetro entre los terminales A8 y A5 del comprobador B y mida el voltaje. Deberá haber 0,5 V o menos.



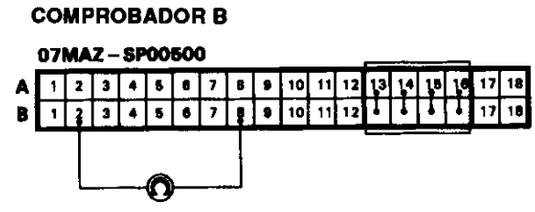
¿Son el voltaje y la resistencia los especificados?

SI

NO

Unidad SRS defectuoso. Cámbiela (vea la pág. 23-66)

Compruebe abierto en otro cable distinto al del SRS:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales B2 y B8 del comprobador B.



¿Hay continuidad?

SI

NO

Abierto en cableado SRS. Cámbie el cableado.

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Compruebe el contacto de los terminales y compruebe de nuevo el sistema (consulte fallos intermitentes en pág. 23-28)

SRS

DTC 2-3

CUIDADO: Cuando ponga el contacto en posición ON (II), o cuando lo quite por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe corto a potencia en el sistema de hinchado del airbag del pasajero:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del pasajero.
4. Conecte el conector A de corto al conector 3-P del cableado del SRS.
   CUIDADO: No desconecte el conector del airbag del pasajero.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de servicio.
6. Vuelva a conectar los cables de la batería.
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el DTC más reciente.

¿Son DTC 2-3 y 2-2 los indicados?

2-3 — 2-2

Corto a potencia en el sistema de hinchado. Cambie el airbag del pasajero (vea pág. 23-56)

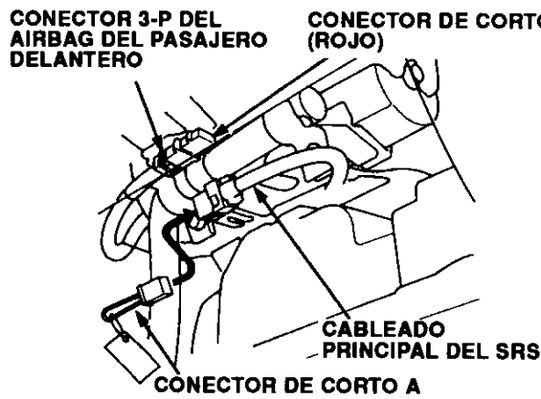
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y quite el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo; espere al menos 3 minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag.
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del airbag de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.
5. Vuelva a conectar los cables de la batería.
6. Conecte un voltímetro entre B2 y B5.
7. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Debe haber 0,5 V o menos.
8. Conecte el voltímetro entre B8 y B5 del comprobador B y mida el voltaje. Debe haber 0,5 V o menos.

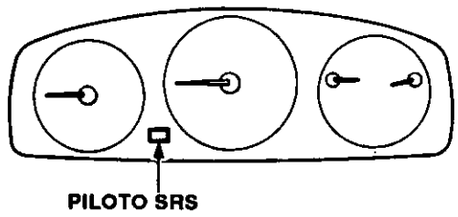
¿Es el voltaje el especificado?

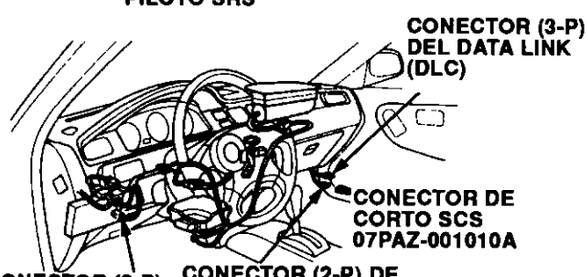
SI — NO

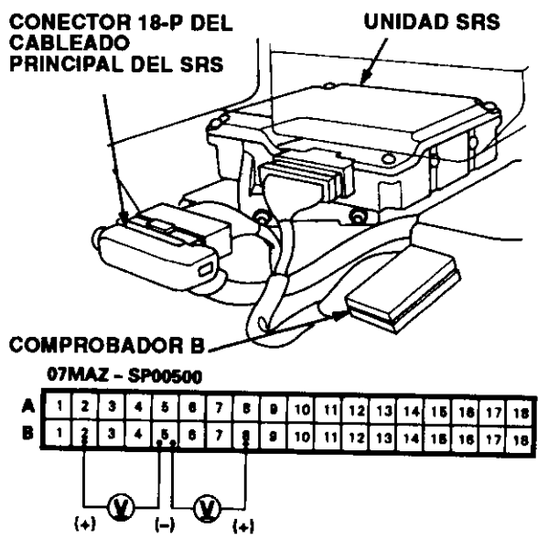
Corto a potencia en cableado del SRS. Cambie el cableado.

Unidad SRS defectuosa. Cámbiela (23-66)









Localización de averías

DTC 2-4

CUIDADO: Cuando ponga el contacto en posición ON (II), o cuando lo quite por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe si hay corto a masa en el sistema de hinchado del airbag del pasajero:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere tres minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag del pasajero.
4. Conecte el conector A de corto al conector 3-P del cableado del SRS.
   CUIDADO: No desconecte el conector del airbag.
5. Conecte el conector de corto SCS al conector de servicio.
6. Vuelva a conectar los cables de la batería.
7. Ponga el contacto en ON(II) y anote el DTC más reciente.

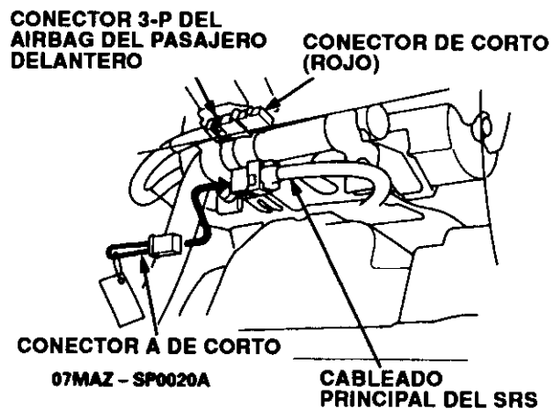
¿Son DTC 2-4 o 2-2 indicados?

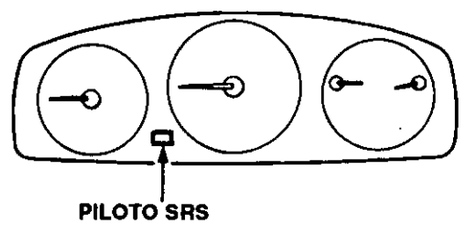
2-4 — 2-2

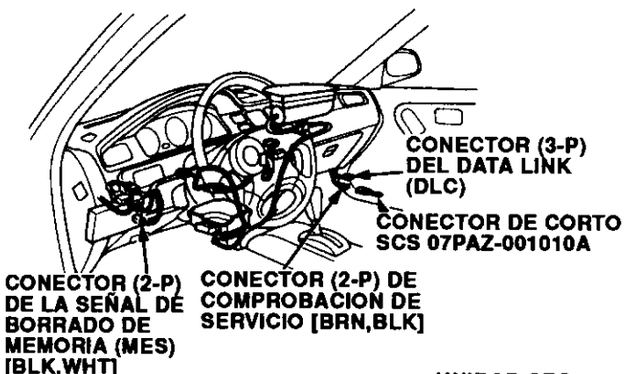
Corto a masa en el sistema de hichado del airbag del pasajero. Cambie dicho airbag (pág. 23-56)

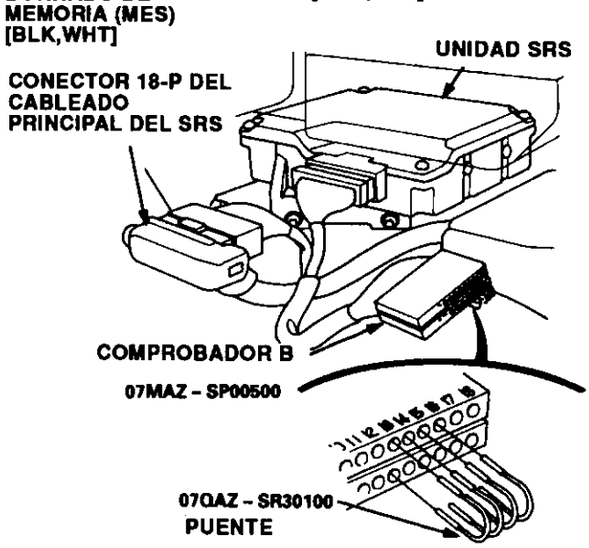
Conecte el comprobador B:
1. Quite el contacto y quite el conector de corto SCS.
2. Desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo; espere al menos 3 minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) al conector del airbag.
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del airbag de la unidad SRS.
5. Conecte el comprobador B entre la unidad SRS y el conector 18-P.
6. Conecte los terminales nº 13,14,15 y 16 y puentee A y B del comprobador B
   NOTA: No puentee otros terminales.

A pág. 23-49



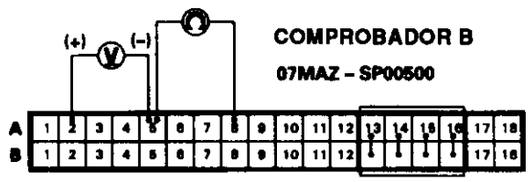






De pág. 23-48

Compruebe la unidad SRS:
1. Vuelva a conectar los cables de la batería.
2. Conecte un voltímetro entre los terminales nº A2 y A5 del comprobador B.
3. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje. Deberá ser de 9,4 a 14 V.
4. Quite el contacto y mida la resistencia entre los terminales A8 y A5. Deberá haber 0,75 a 1,0 Ω. NOTA: La resistencia puede ser inestable si se mide inmediatamente después de quitar el contacto.



¿Son el voltaje y la resistencia los especificados?

SI

NO

Unidad SRS defectuoso. Cámbiela (vea la pág. 23-66)

Compruebe corto a masa en el cableado del SRS:
1. Compruebe la continuidad entre los terminales B2 y B5 y B8 y B5 del comprobador B. **CUIDADO: No desconecte el conector A de corto del conector 3-P del cableado del SRS.**

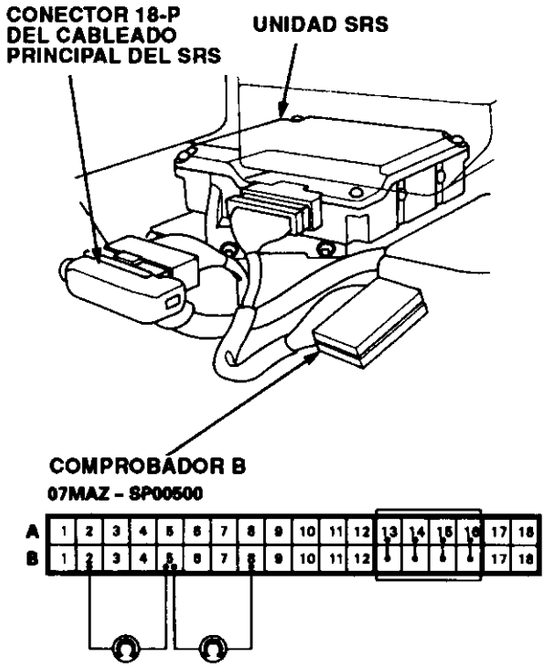
¿Hay continuidad?

SI

NO

Corto a masa en cableado del SRS. Cambie el cableado.

El problema ha desaparecido debido a la conexión y desconexión de los conectores. Compruebe el contacto de los terminales y compruebe de nuevo el sistema (consulte fallos intermitentes en pág. 23-28)



Localización de averías,

DTC 9-1 o ningún código

CUIDADO: Cuando ponga el contacto en posición ON (II), o cuando lo quite por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que el airbag podría accionarse accidentalmente, provocando graves daños personales.

Compruebe el voltaje de entrada del circuito del piloto SRS:
1. Quite el contacto y desconecte el comprob. B.
2. Conecte el conector 18-P del cableado del SRS a la unidad SRS.
3. Desconecte el conector 6-P del cableado SRS del cableado principal.
4. Conecte el voltímetro entre el terminal nº 4(+) del conector 6-P del cableado del SRS y masa.
5. Ponga el contacto en oN(II) y mida el voltaje.

¿Es de 8,5 V o más 6 seg. después de poner el contacto en ON(II)?

SI — NO

Compruebe corto a masa en el circuito del piloto SRS (1):
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre el terminal nº 4 (+) del conector 6-P del cableado principal y masa.

¿Hay continuidad (200 Ω o menos)?

SI — NO

Compruebe corto a masa en el circuito del piloto SRS (2):
1. Quite el conector 14-P del cableado del tablero del cableado principal.
2. Compruebe la continuidad entre el terminal nº 14 (+) del conector 14-P del cableado principal y masa.

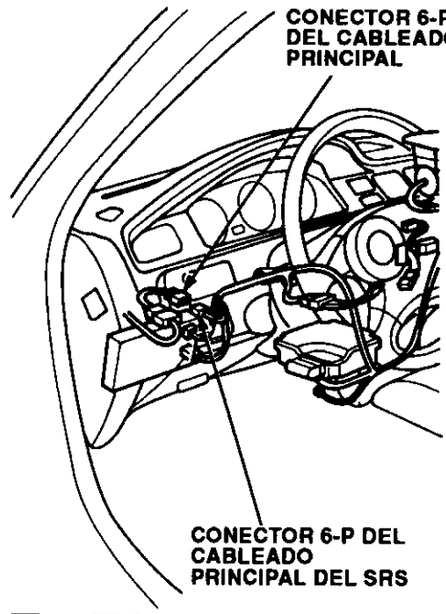
¿Hay continuidad (200 Ω o menos)?

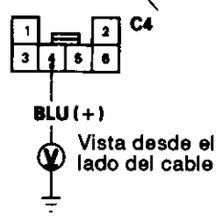
SI — NO

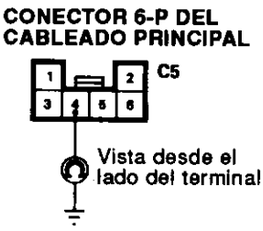
Fallo en la unidad SRS debido a un corto a masa en el cable BLU del cableado principal. Cambie el cableado principal y la unidad SRS.

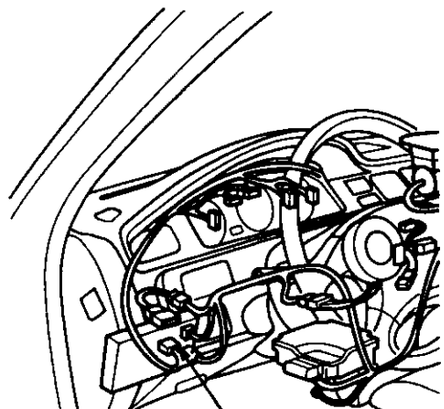
(A) (B) A pág. 23-51

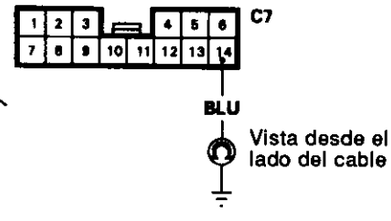
(C) A pág. 23-51











De pág. 23-50

(A) (B)

Compruebe corto a masa en circuito del pilotot SRS (3):
1. Quite el conjunto de indicadores.
2. Compruebe la continuidad entre E3 y E5 del conector 5-P de indicadores.

¿Hay continuidad (200 Ω o menos)?

SI

Fallo en la unidad SRS debido a corto a masa en el circuito del piloto SRS en el conjunto de indicadores. Cambie dicho conjunto y la unidad SRS.

NO

Fallo en la unidad SRS debido a corto a masa en el cable BLU del tablero. Cambie el cableado del tablero y la unidad SRS.

De pág. 23-50

(C)

Compruebe abierto en cableado del SRS:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte de la batería el cable negativo y después el positivo y espere tres minutos.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) a los conectores del airbag (pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre dicha unidad y el conector 18-P.
5. Compruebe la continuidad entre terminal nº B 11 del comprobador B y terminal nº 4 del conector 6-P del cableado del SRS.

¿Hay continuidad ?

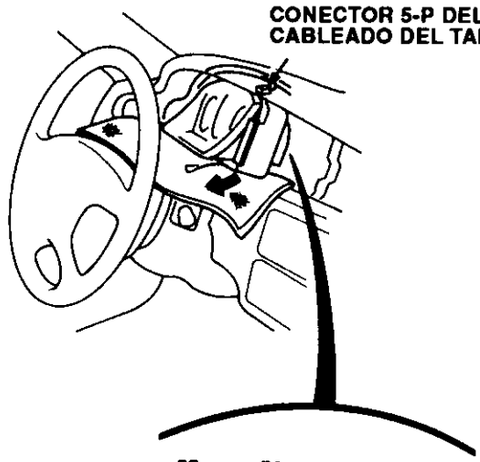
SI

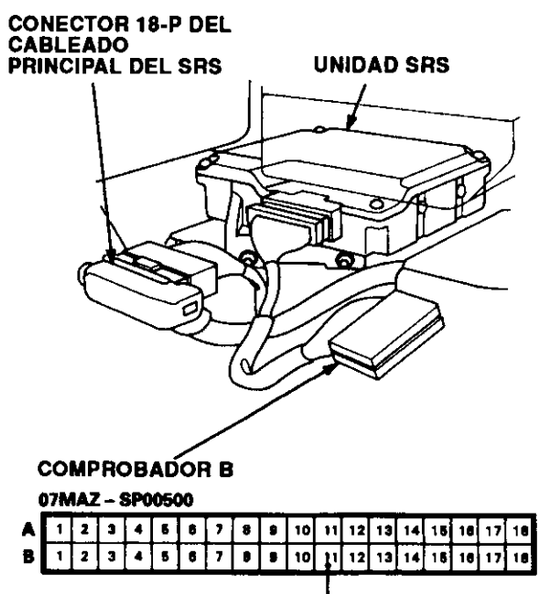
Abierto en cableado del SRS. Cambie el cableado.

NO

(D) (E)

A pág. 23-52





(cont.)

Localización de averías

DTC 9-1 o sin código (cont.)

De pág. 23-51

(D) (E)

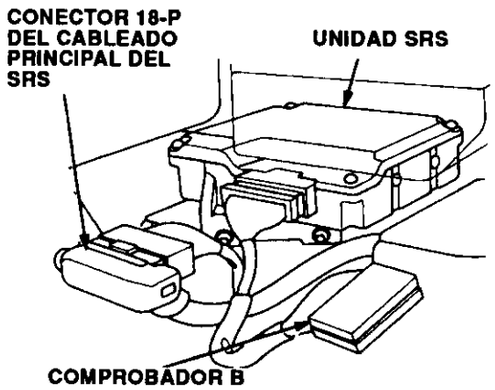
Compruebe continuidad entre terminales B11 y B5 del comprobador B

¿Hay continuidad ?

SI — NO

Fallo en la unidad SRS debido a corto a masa en el cableado del SRS. Cambie dicho cableado y la unidad SRS.

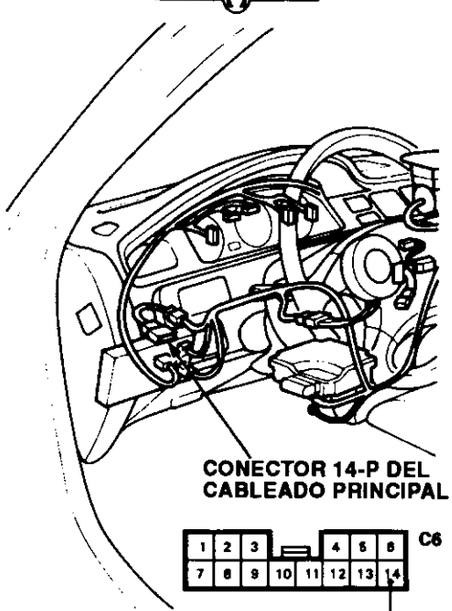
fallo en la unidad SRS. Cámbiela.



Compruebe el circuito del piloto SRS:
1. Quite el contacto.
2. Conecte el conector 6-P del cableado del SRS al cableado principal.
3. Desconecte el conector 14-P del cableado principal del cableado del tablero.
4. Conecte el voltímetro entre el terminal nº 14(+) del conector 14-P del cableado principal y masa.
5. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

¿Es de 8,5 V o más seis segundos después de poner el contacto?

SI — NO



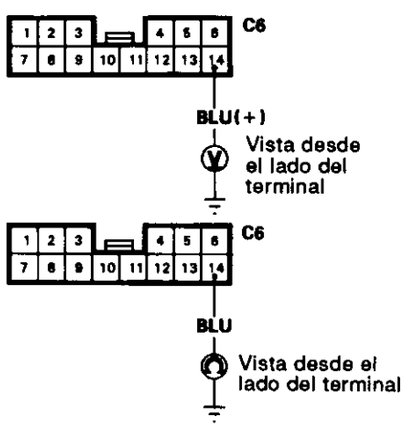
Compruebe el cableado principal:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre el terminal nº 14 del conector 14-P del cableado y masa.

¿Hay continuidad?

SI — NO

Fallo en la unidad SRS debido a corto a masa en el cable BLU del cableado SRS. Cambie el cableado del SRS y la unidad SRS.

Abierto en cable BLU del cableado del SRS. Cambie el cableado del SRS.



A pág. 23-53

De pág. 23-52

Compruebe el circuito del piloto SRS:
1. Quite el contacto.
2. Conecte el conector 14-P del cableado principal al cableado del tablero.
3. Quite el conjunto de indicadores.
4. Desconecte el conector 5-P del cableado del tablero del conjunto de indicadores.
5. Conecte un voltímetro entre el terminal nº 1(+) del conector 5-P del cableado del tablero y masa
6. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

¿Es de 8,5 V o más seis segundos después de poner el contacto?

SI

NO

Fallo en piloto SRS en conjunto de indicadores. Cambie dicho conjunto.

CONECTOR 5-P DEL CABLEADO DEL TABLERO

Compruebe el cableado del tablero:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe la continuidad entre el terminal nº 1 del conector 5-P del cableado del tablero y masa

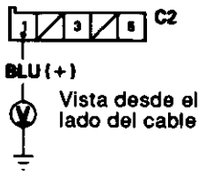
¿Hay continuidad (200 Ω o menos)?

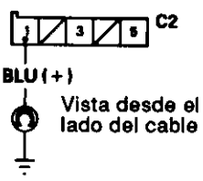
SI

NO

Fallo en unidad SRS debido a corto a masa en cable BLU del cableado el tablero. Cambie dicho cableado y la unidad SRS.

Abierto en cable BLU del cableado del tablero. Cambie dicho cableado.





Localización de averías

DTC 9-2

CUIDADO: Siempre que ponga el contacto en ON(II) o que tenga que quitarlo por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad SRS, ya que el airbag podría activarse accidentalmente provocando graves daños personales.

Compruebe el fusible SRS:
1. Quite el contacto.
2. Compruebe el fusible nº 25 (10A).

¿Está bien?

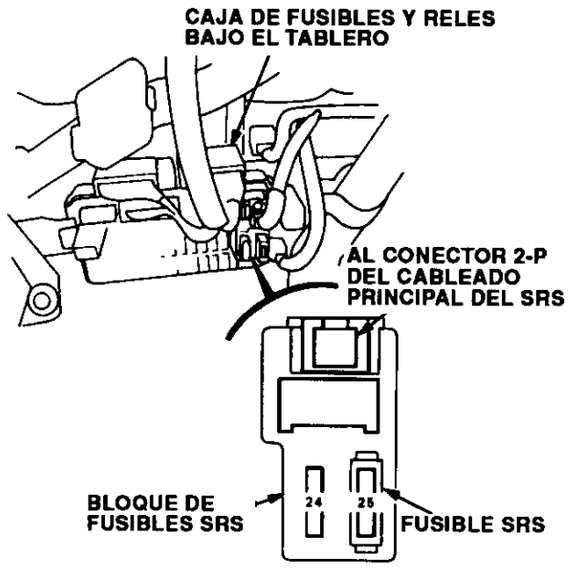
SI — NO

Cambie el fusible. Ponga el contacto en ON(II) y compruebe que el fusible no está fundido

¿Está fundido?

SI — NO

FIN



Compruebe corto a masa entre caja de fusibles y relés bajo el tablero y unidadSRS:
1. Quite el contacto.
2. Desconecte de la batería el cable negativo y después el positivo.
3. Conecte el conector de corto (ROJO) a los conectores del airbag (pág. 23-25).
4. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre el conector 18-P y un. SRS
5. Compruebe la continuidad entre terminales B13 y B5 del comprobadorB.

¿Hay continuidad?

SI — NO

Compruebe corto a masa en cableadp SRS:
1. Desconecte el conector 2-P del cableado del SRS de la caja de fusibles y relés.
2. Compruebe la continuidad entre terminales B13 y B5 del comprobadorB.

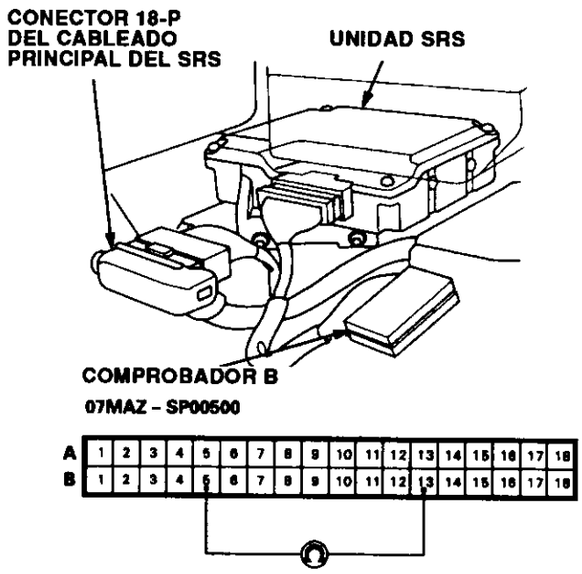
¿Hay continuidad?

SI — NO

Corto a masa en cableado SRS. Cambie el cableado.

Corto a masa en bloque de fusibles SRS. Cámbielo.

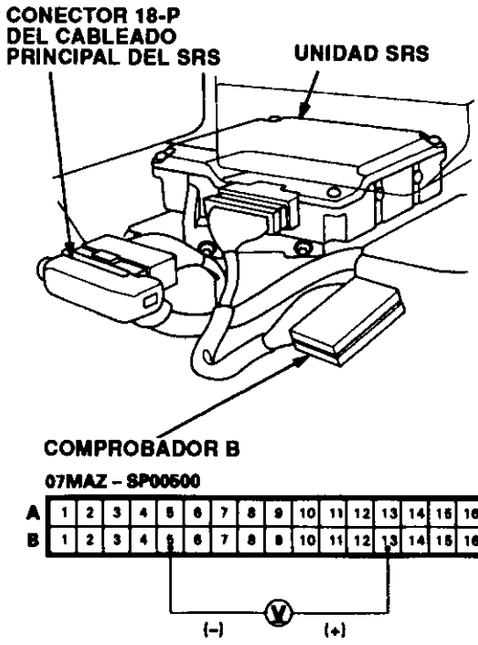
Unidad SRS defectuosa. Cámbiela.



A pág. 23-55

De pág. 23-54,

Conecte el comprobador B:
1. Desconecte de la batería el cable negativo y después el positivo y espere tres minutos.
2. Conecte el conector de corto (ROJO) a los conectores del airbag (pág. 23-25).
3. Desconecte el conector 18-P del cableado del SRS de la unidad SRS y conecte el comprobador B entre el conector 18-P y la unidad SRS.
4. Vuelva a conectar los cables de la batería (primero en positivo y después el negativo).



Compruebe si hay abierto en el cableado del SRS:
1. Conecte un voltímetro entre los terminales B15 y B5 del comprobador B.
2. Ponga el contacto en ON(II) y mida el voltaje.

¿Hay voltaje?

SI

Unidad SRS defectuosa. Cámbiela.

NO

Abierto en cableado del SRS. cambie dicho cableado.

Conjunto del airbag

Cambio

PELIGRO: Almacene un airbag desmontado siempre con la parte superior mirando hacia arriba, ya que un almacenaje incorrecto podría provocar un accionamiento accidental del airbag, el cual podría salir despedido provocando graves daños personales.

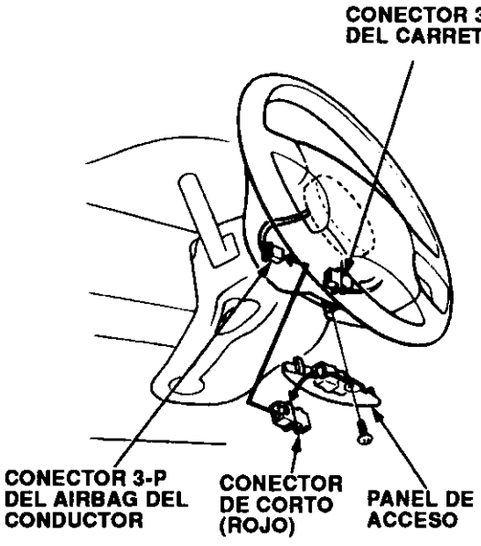
CUIDADO:
• No instale piezas del SRS en otro coche. Emplee sólo piezas de SRS nuevas.
• Inspeccione cuidadosamente el airbag antes de instalarlo. No instale un airbag que presente señales de haber sido mal manipulado o que presente roturas o daños de cualquier tipo.
• Mantenga siempre los conectores de corto (ROJO) en los airbags cuando éstos hayan de ser desconectados.
• No despiece ni golpee ni golpee el conjunto del airbag.

1. Desconecte de la batería primero del cable negativo y después el positivo. Espere después tres minutos.
2. Conecte los conectores de cortos (ROJO) a los conectores del lado del airbag:

Lado del conductor:

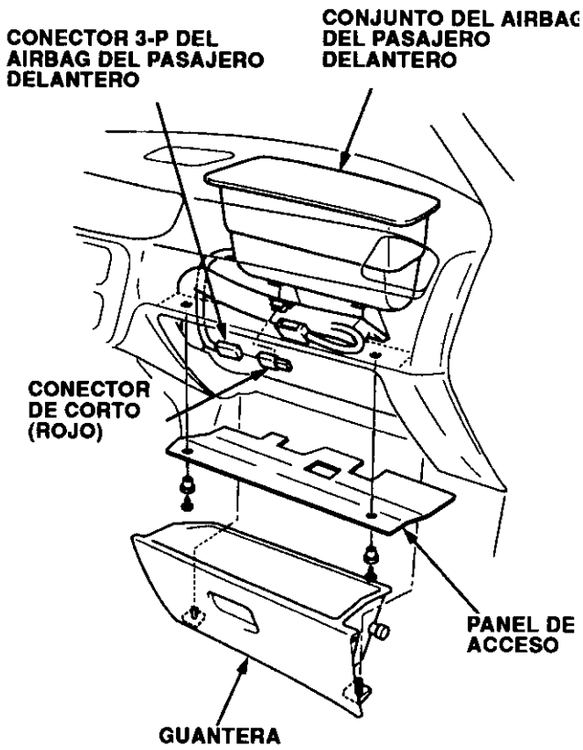
•Quite el panel de acceso del volante y quite después el conector de corto (ROJO) del panel.

• Desconecte el conector 3-P entre el airbag del conductor y el carrete. Después conecte el conector de corto (ROJO) al conector del lado del airbag.



Airbag del pasajero delantero:

• Quite la guantera y el panel de acceso. Después quite el conector de corto (ROJO) de su soporte.

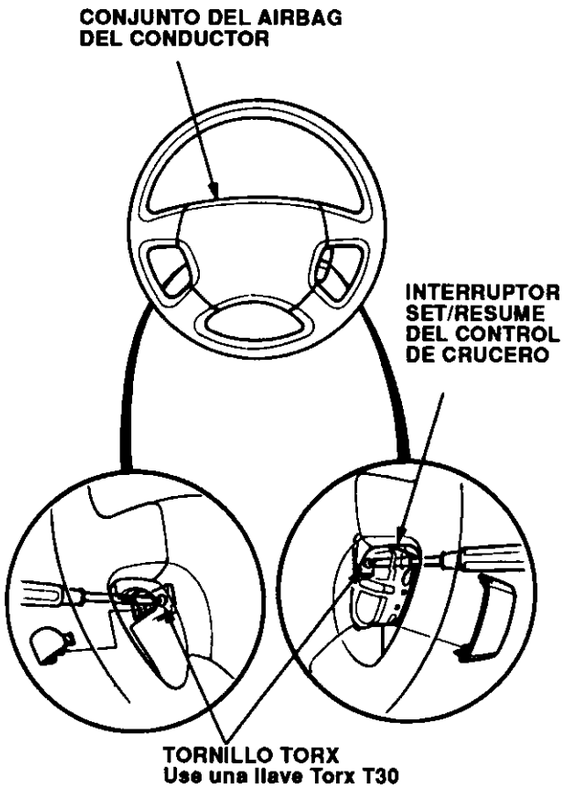


• Desconecte el conector 3-P del airbag del pasajero delantero del cableado principal del SRS y conecte el conector de corto (ROJO) al conector 3-P del airbag del pasajero delantero.

3. Quite los airbags:

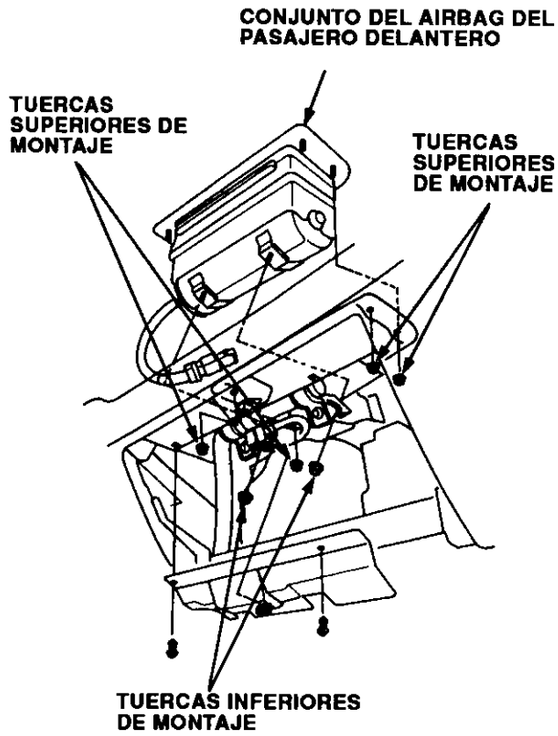
Lado del conductor:

• Quite los dos tornillos Torx mediante una llave Torx T30. Quite después el conjunto del airbag del conductor.



Lado del pasajero delantero:

• Quite las seis tuercas de montaje y después extraiga del tablero, con sumo cuidado, el airbag del pasajero delantero.



(cont.)

Conjunto del airbag

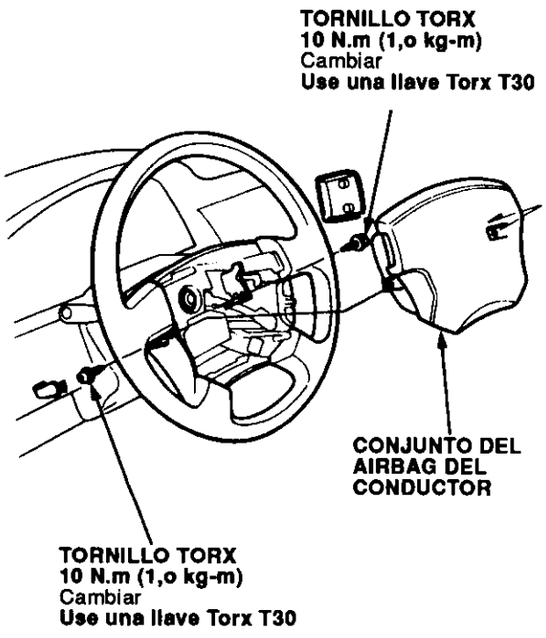
Cambio (cont.)

CUIDADO: Asegúrese de que el cableado del SRS no queda pellizcado ni interfiere con otras piezas.

4. Coloque los nuevos airbags:

Lado del conductor:

• Coloque el conjunto del airbag en el volante y fíjelo con los tornillos Torx.



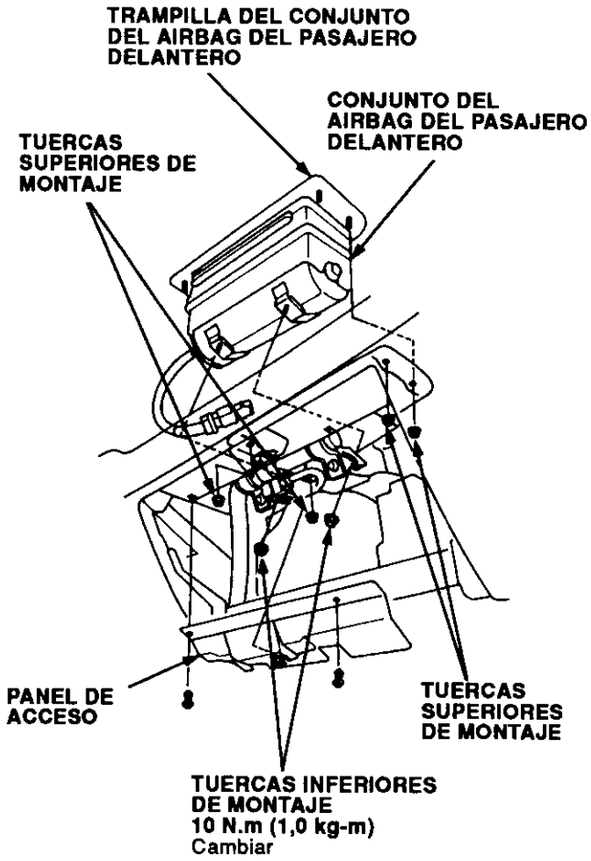
Lado del pasajero delantero:

• Coloque el conjunto del airbag en el tablero.

• Coloque, sin apretarlos, las seis tuercas de montaje.

• Apriete primero las cuatro tuercas superiores y después las dos inferiores. Si es preciso, los soportes inferiores de montaje pueden ser ajustados.

NOTA: Si queda holgura entre la trampilla del conjunto del airbag y el tablero después de apretar las tuercas, afloje las tuercas inferiores de montaje y presione hacia abajo ligeramente el airbag. Después vuelva a apretar las tuercas.

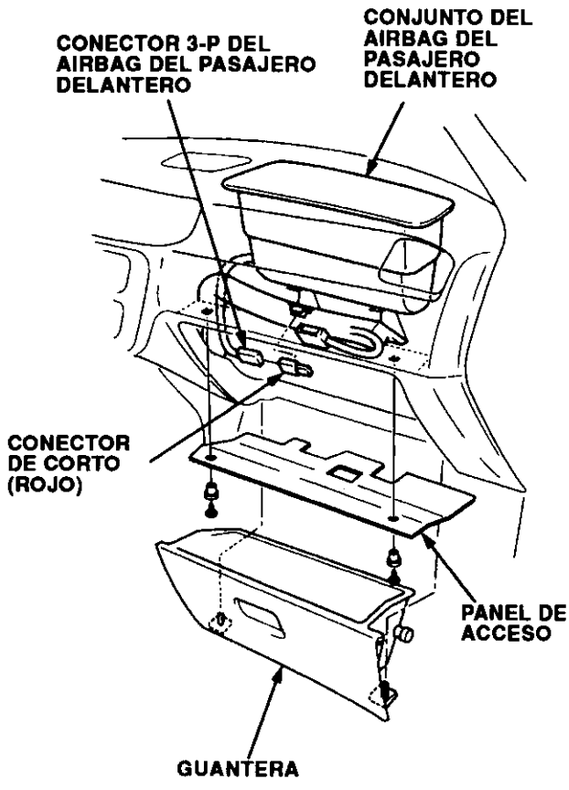


5. Quite y guarde los conectores de corto. Vuelva a conectar de nuevo después los conectores del airbag.

Lado del pasajero delantero:

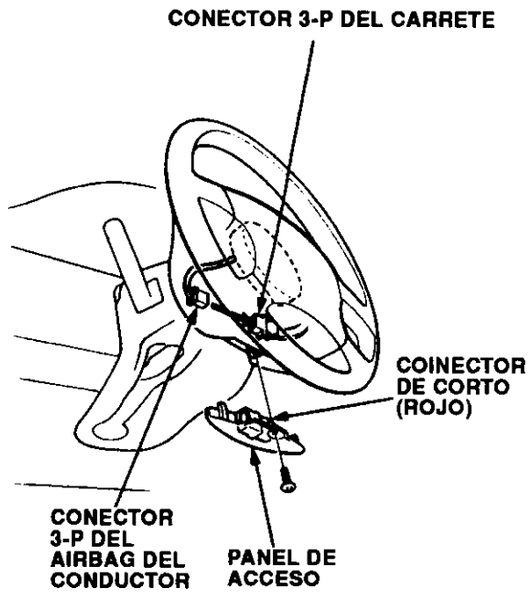
• Sujete el conector de corto (ROJO) al soporte del conector.

• Vuelva a colocar después el panel de acceso y la guantera en el tablero.



Lado del conductor:

• Quite el conector de corto (ROJO) del conector del airbag del conductor. Después conecte el conector 3-P del airbag al conector 3-P del carrete.



• Sujete el conector de corto (ROJO) al panel de acceso. Después vuelva colocar el panel en el volante.

6. Conecte los cables de la batería (primero el positivo y después el negativo).

7. Después de instalar el conjunto del airbag, compruebe que el funcionamiento del sistema:

   • Ponga el contacto en ON(II). El piloto del SRS deberá encenderse durante seis segundos y después apagarse.

   • Compruebe que funcionan los dos pulsadores del claxon.

   • Realice una prueba en carretera para comprobar que el interruptor de crucero funciona correctamente.

Conjunto del airbag

Desechado

Antes de desechar un airbag, éste ha de ser activado. Si el coche se haya en período de garantía, el servicio central correspondiente de HONDA le dará las instrucciones precisas para ello. Sólo en el caso de que los airbags se hayan activado (en caso de una colisión, por ejemplo) pueden ser desechados directamente. Si un airbag aparece intacto (sin activar), manéjelo con extremo cuidado.

Siga el procedimiento siguiente:

Activación del airbag en el vehículo:

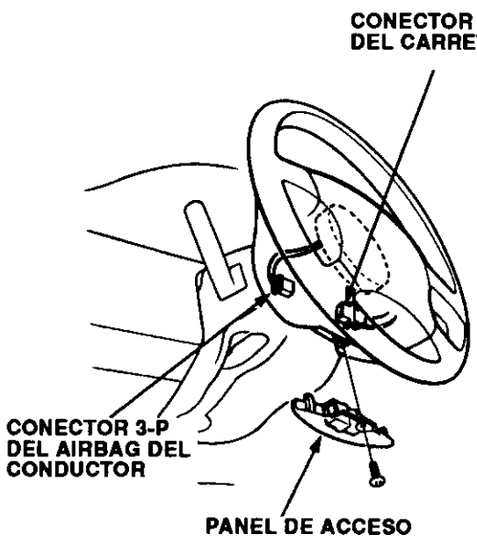
NOTA: Si el SRS has quedado dañado, el airbag deberá ser activado en el coche. Las piezas del airbag no deben ser aprovechadas jamás para colocarlas en otro vebículo.

PELIGRO: Compruebe que los airbags se hallan firmemente instalados, ya que de lo contrario podrían resultar graves daños personales debido a la activación de los mismos.

1. Desconecte de la batería primero el cable negativo y después el positivo. Espere tres minutos.
2. Confirme que la herramienta especial funciona correctamente siguiendo el procedimiento que se indica en la etiqueta de la caja de la herramienta, o el que se indica en la página 23-61 del presente manual.

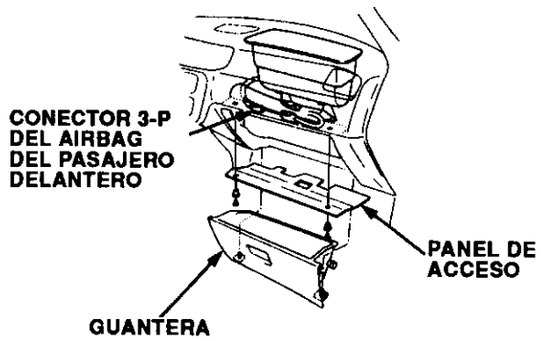
Airbag del conductor:

3. Quite el panel de acceso. Desconecte después el conector 3-P entre el airbag del conductor y el carrete.

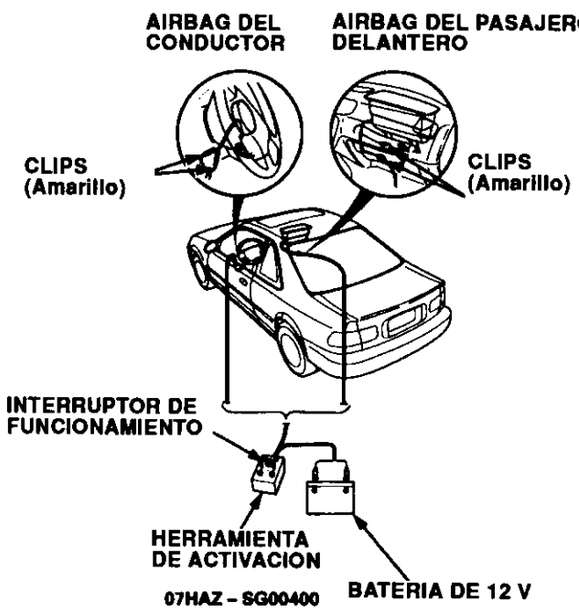


Airbag del pasajero delantero:

4. Quite la guantera y el panel de acceso. Desconecte después el conector 3-P entre el airbag del pasajero delantero y el cableado principal del SRS.



5. Corte el conector del airbag, cubra los extremos de los cables del conector y conecte al airbag los clips de la herramienta especial. Coloque la herramienta especial a unos 10 metros de distancia del airbag.



6. Conecte una batería de 12 V a la herramienta.

   • Si la luz verde de la herramienta se enciende el circuito de encendido del airbag está defectuoso y no podrá hinchar el airbag. Consulte el procedimiento especial para el caso de un airbag dañado.

   • Si la luz roja de la herramienta se enciende, el airbag está listo para ser accionado.

7. Pulse el interruptor de accionamiento de la herramienta especial. El airbag deberá hincharse (el accionamiento del airbag es claramente visible y audible; se trata de un rápido hinchado, seguido de un desinchado lento).

   • Si se produce el accionamiento e hinchado correcto del airbag y la luz verde de la herramienta se enciende, siga con el presente procedimiento.

   • Si el airbag no se hincha, pero la luz verde se enciende, el encendido está defectuoso. Consulte el procedimiento especial para el caso de un airbag dañado.

   PELIGRO: Durante su accionamiento, el conjunto del airbag puede calentarse bastante. Espere, por tanto, varios minutos antes de tocar dicho conjunto.

8. Deseche todo el conjunto del airbag. No reutilice ninguno de sus componentes. Colóquelo dentro de una bolsa de plástico y cierre éste firmemente.

   CUIDADO:

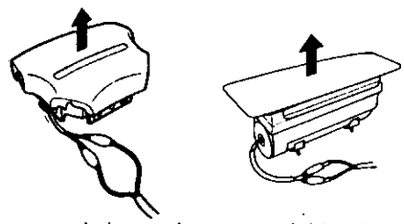
   • Emplee guantes y mascarilla cuando maneje un airbag accionado.

   • Lávese las manos cuidadosemante después de manejar un airbag accionado.

Accionado del airbag fuera del coche:

NOTA: Si un airbag intacto ha sido desmontado de un coche accidentado o se ha descubierto que está dañado a causa de un incorrecto transporte y de un incorrecto almacenaje, deberá seguirse el procedimiento siguiente:

PELIGRO: Coloque el conjunto del airbag cara arriba y alejado al menos 10 metros de cualquier tipo de obstáculo o de las personas.



1. Confirme que la herramienta especial funciona correctamente siguiendo el procedimiento de prueba que se indica en la presente página o en la etiqueta de la caja de la herramienta.
2. Quite el conector de corto del conector del airbag.
3. Siga los pasos 5, 6, 7 y 8 del procedimiento de accionamiento del airbag en el coche.

Procedimiento especial para el caso de un airbag dañado:

PELIGRO: Si un airbag no puede ser accionado, deberá ser considerado como un explosivo potencial que podría provocar graves daños personales, y ser tratado, por tanto, como tal.

1. Si se halla instalado en el coche, siga el procedimiento de desmontaje de la página 23-56.
2. En todos los casos, asegúrese de que el conector de corto está correctamente instalado en el conector del airbag.
3. Coloque el airbag en el mismo embalaje en el que viene el airbag nuevo, y exactamente de la misma manera en que éste viene almacenado.
4. Para no confundir este airbag dañado con uno nuevo, escriba bien visible en el exterior de la caja la frase: "AIRBAG DAÑADO NO ACCIONADO".
5. Póngase en contacto con la central de Honda para la devolución del airbag dañado.

Procedimiento de comprobación de la herramienta de accionamiento:

1. Conecte los clips amarillos a ambas manillas protectoras del interruptor. Conecte la herramienta a la batería.
2. Pulse el botón de funcionamiento: el verde indica que la herramienta está bien; el rojo que está defectuosa.
3. Desconecte la batería y los clips amarillos.

Carrete

Cambio

PELIGRO: Almacene el airbag desmontado hacia arriba. Si el airbag queda incorrectamente almacenado hacia abajo, el accionamiento accidental del mismo podría provocar graves daños personales.

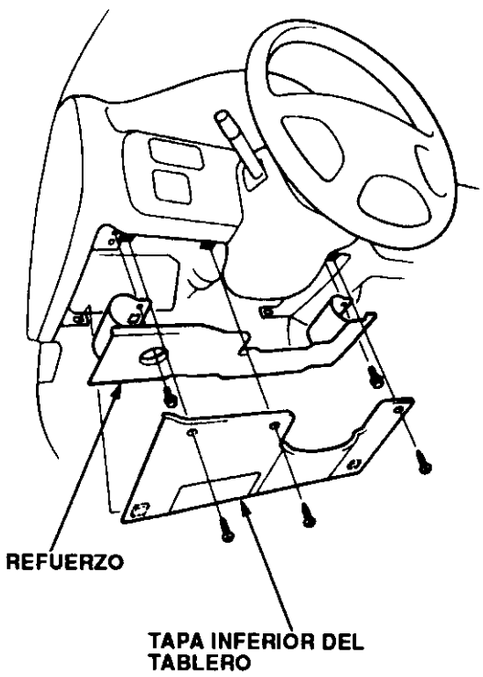
CUIDADO:

• Antes de instalar el airbag inpecciónelo detenidamente. No instale nunca un airbag que tenga señales de haber sido mal manejado o mal almacenado, o que tenga señales de roturas o daños de cualquier tipo.

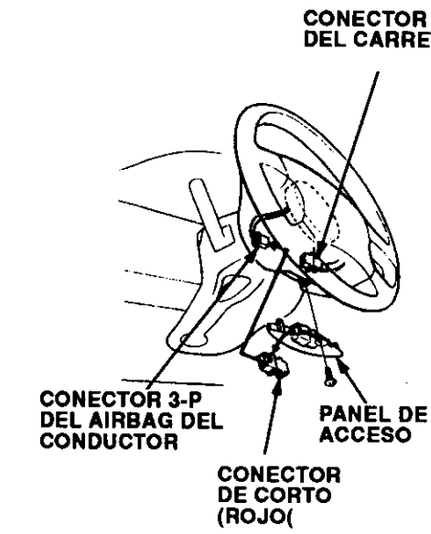
• Mantenga siempre los conectores de corto en el conector de los airbags cuando desconecte el cableado.

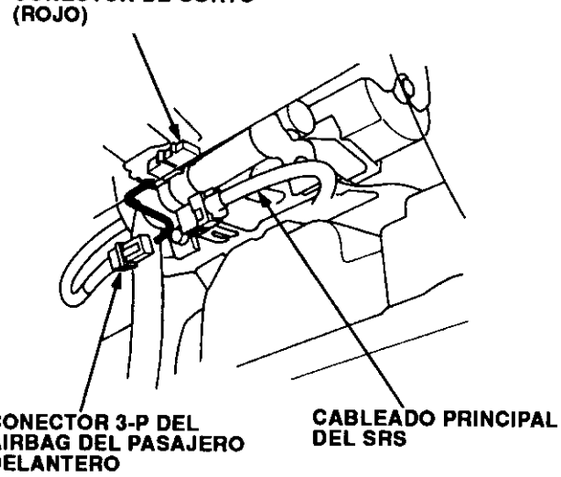
• No despiece ni golpee el conjunto del airbag.

1. Desconecte primero el cable negativo de la batería y después el positivo. Espere al menos tres minutos.
2. Asegúrese de que las ruedas están alineadas y enderezadas.
3. Quite la tapa inferior del tablero y el refuerzo.

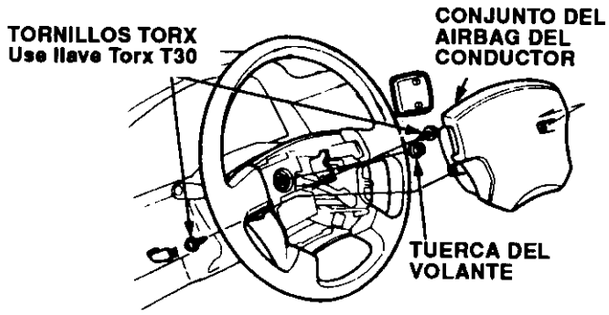


4. Conecte los conectores de corto al airbag (vea la página 23-25).

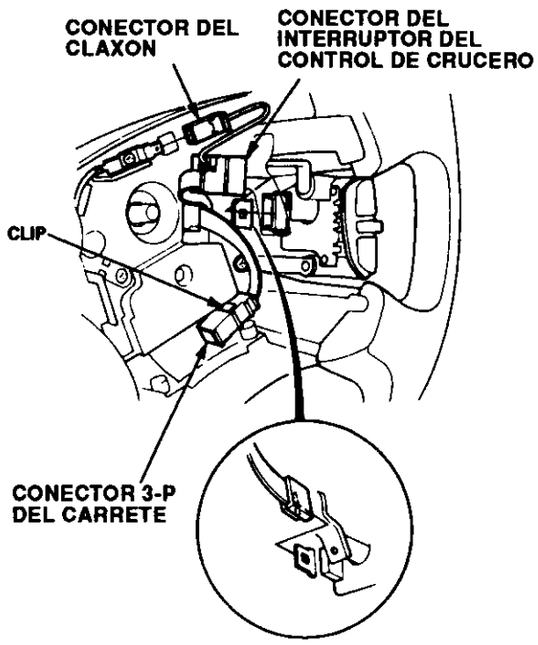




5. Quite del volante el conjunto del airbag del pasajero (dos tornillos Torx T30). Después quite la tuerca del volante.

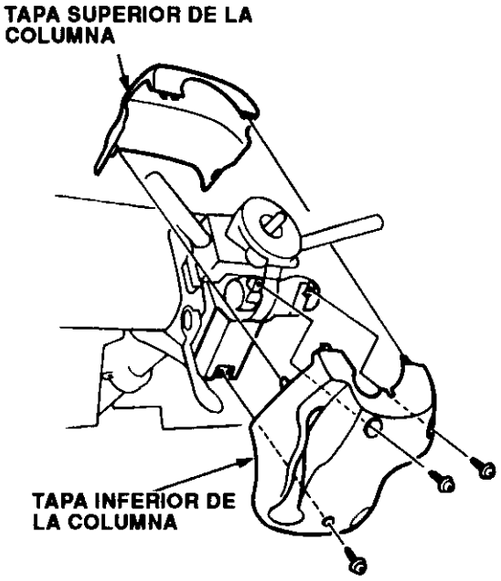


6. Desconecte los conectores del claxon y los interruptores del control de crucero. Después quite de su clip el conector 3-P del carrete.

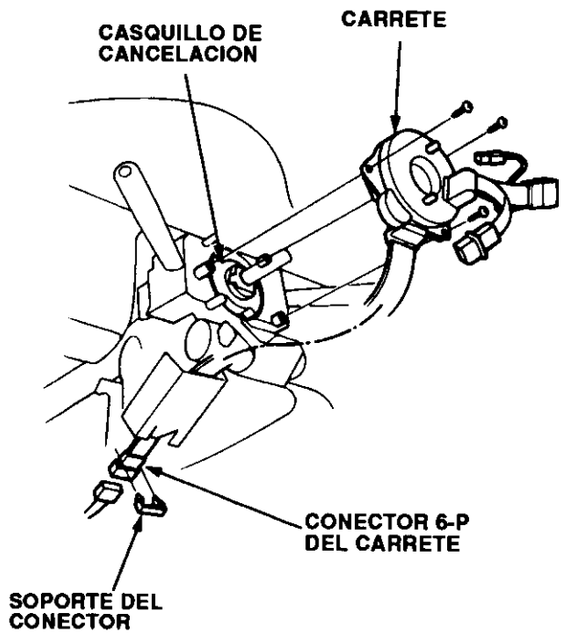


7. Quite el volante de la columna.

8. Quite las tapas inferior y superior de la columna.



9. Desconecte el conector 6-P que hay entre el carrete y el cableado principal del SRS. Después quite el soporte del conector de la columna de dirección.



10. Quite el carrete de la columna.

(cont.)

Carrete

Cambio (cont.)

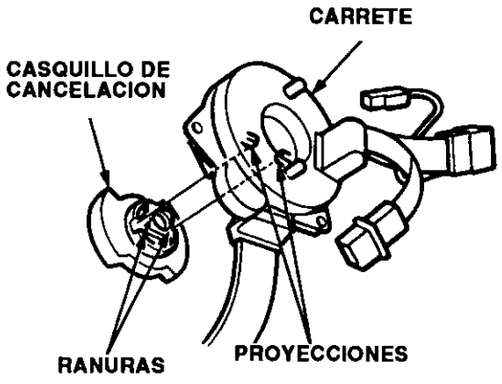
CUIDADO:

• Antes de colocar el volante, asegúrese de que las ruedas están alineadas y enderezadas.

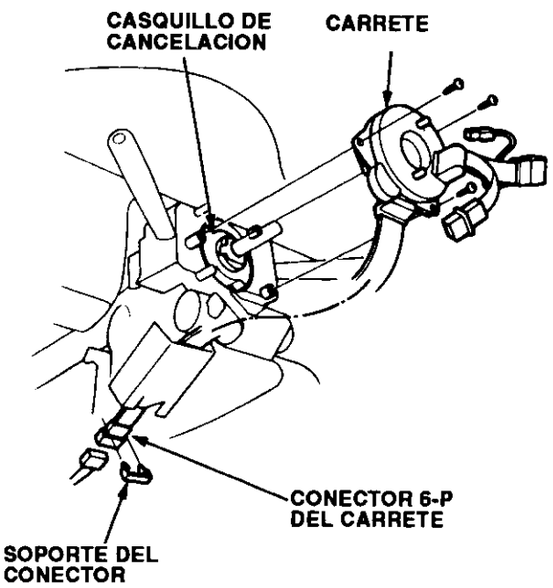
• Asegúrese, al colocar el cableado, que los cables no quedan pellizcados ni interfieren con otras piezas del coche.

• Después del montaje, copmpruebe que tanto el recorrido de las ruedas como el ángulo del volante son correctos (realice una prueba en carretera). Si es preciso ajustar el ángulo del volante, hágalo sólo mediante el ajuste de las varillas y no quitando y volviendo a colocar el volante.

11. Alinee las ranuras del casquillo de cancelación con las projecciones del carrete.



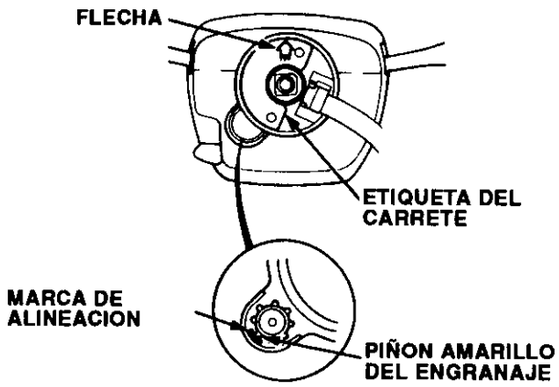
12. Instale cuidadosamente el carrete el el eje de la columna de dirección. Después sujete el soporte del conector a la columna de dirección.



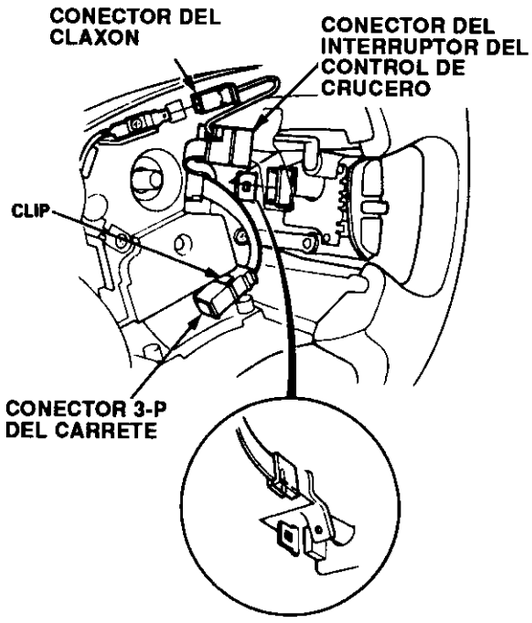
13. Coloque las tapas inferior y superior de la columna de dirección.

14. Centre el carrete.
Hágalo girando primero el carrete en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje.
Después gírelo en el sentido contrario (aproximadamente dos vueltas) hasta que:

• el piñón amarillo del engranaje quede alineado con la marca de alineación de la tapa;
• la flecha de la etiqueta del carrete apunte hacia arriba.

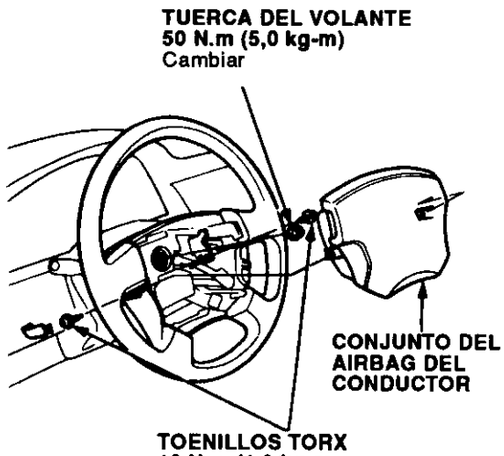


15. Coloque el volante y sujete al clip el conector 3-P del carrete.



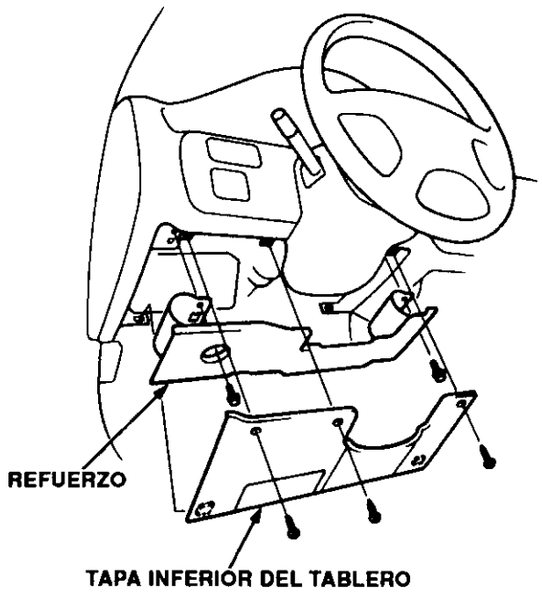
16. Conecte los conectores del claxon y del interruptor del control de crucero.

17. Coloque la tuerca del volante.



18. Coloque el conjunto del airbag del conductor.

19. Conecte el conector 6-P del carrete al cableado del SRS. Después instale el refuerzo y la tapa inferior del tablero.

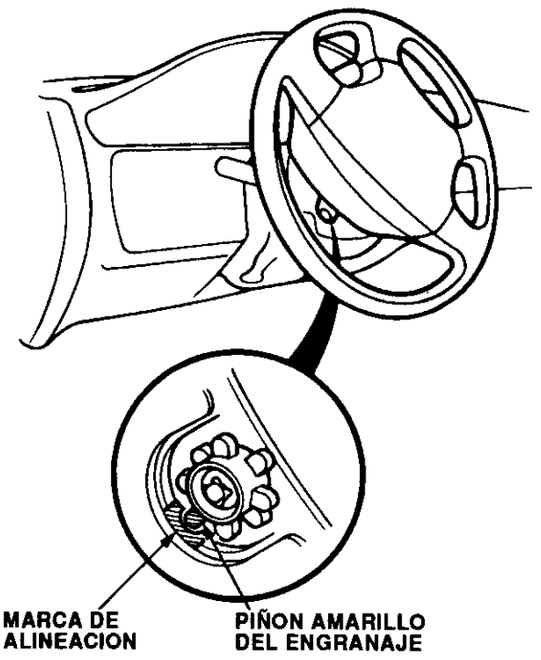


20. Quite y guarde correctamente los conectores de corto (ROJO). Después vuelva a conectar los conectores del airbag (y vuelva a colocar la guantera).

21. Vuelva a conectar los cables de la batería, priemro el positivo y después el negativo.

22. Después de instalar el carrete confirme que el sistema funciona correctamente:

    • Ponga el contacto en ON(II). El piloto del SRS en el panel de instrumentos deberá encenderse seis segundos y después apagarse.
    • Compruebe que funcionan ambos claxons.
    • Compruebe que funcionan los faros y los limpiaparabrisas.
    • Haga una prueba en carretera y compruebe el control de crucero.
    • Gire el volante en sentido contrario al de las agujas del reloj para comprobar que el piñón amarillo del engranaje se alinea con la muesca de la tapa.



Unidad SRS

Cambio

CUIDADO:

• Antes de desconectar cualquier parte del cableado del SRS, instale el conector de corto (ROJO) en el airbag.

• Durante la instalación o el cambio, no golpee (con llaves o con martillos) el área cercada a la unidad del SRS.

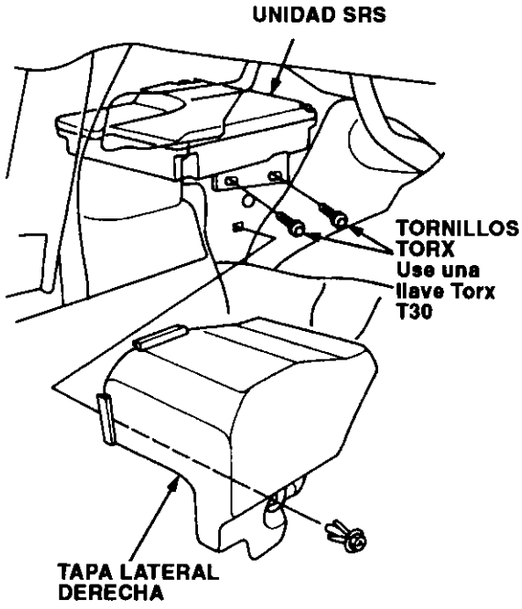
• No dañe los conectores ni los terminales de la unidad SRS.

• No despiece la unidad SRS.

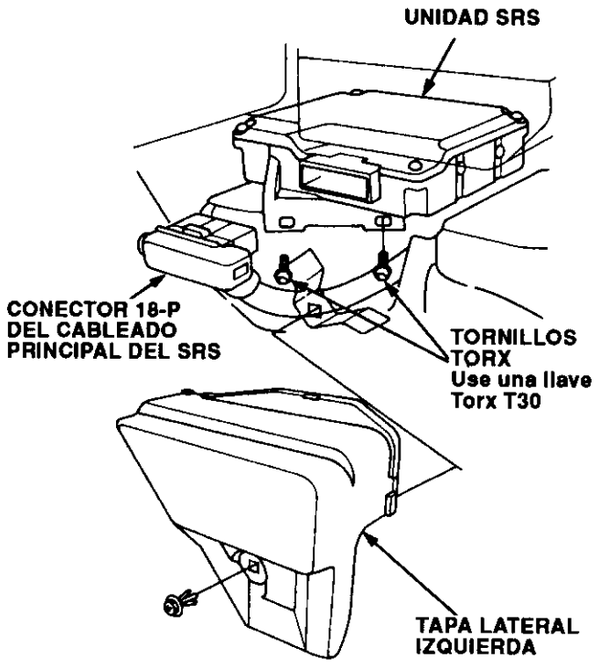
• Almacene la unidad SRS en una zona limpia y seca.

• No emplee una unidad SRS que haya sufrido daños a causa de la humedad, que haya sido incorrectamente manejada o que presente señales, roturas o daños de cualquier tipo.

1. Desconecte primero el cable negativo de la batería y después el positivo. Espere al menos tres minutos.
2. Conecte los conectores de corto a los airbags (vea la página 23-25).
3. Quite la tapa lateral derecha de la unidad SRS.



4. Quite la tapa lateral izquierda de la unidad SRS. Desconecte después el conector 18-P del cableado principal del SRS de la unidad SRS.

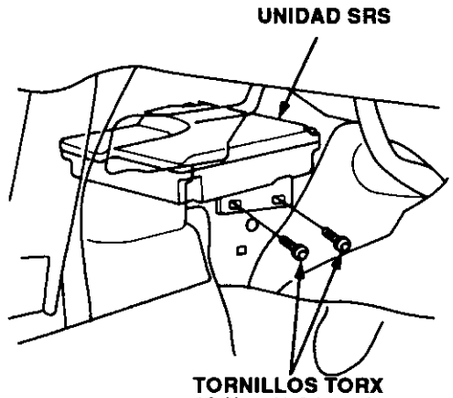


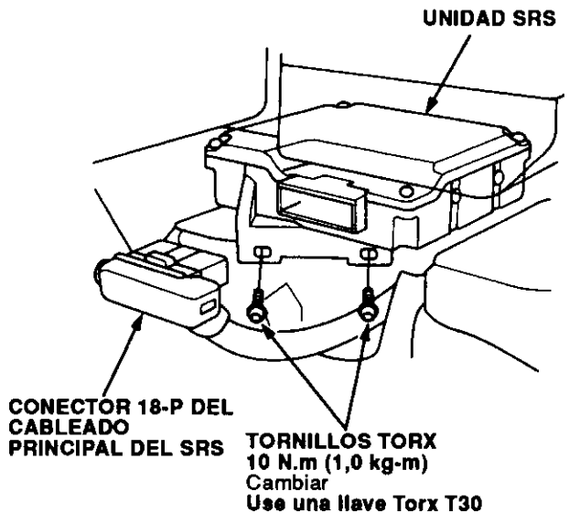
5. Quite los cuatro tornillos Torx de la unidad SRS. Después extraiga la unidad SRS del lado del conductor.

CUIDADO:
• Ponga cuidado en que el cableado nomquede pellizcado ni interfiera con otras piezas del coche.

• Cuando apriete los tormnillos Torx al par especificado después del cambio, procure girarlos de manera que queden encajados a ras de los soportes.

6. Instale la nueva unidad SRS.





7. Conecte el conector 18-P del cableado principal del SRS a la unidad SRS. Colóquelo en su lugar hasta que encaje.

8. Coloque las tapas derecha e izquierda de la unidad SRS.

   NOTA: Asegúrese de que las tapas encajan juntas en el centro.

9. Quite y guarde correctamente los conectores de corto (ROJO). Después vuelva a conectar los conectores del airbag (y coloque de nuevo el panel de acceso y la guantera).

10. Vualva a conectar los cables de la batería, primero el positivo y después el negativo.

11. Después de instalar la unidad SRS, compruebe que el sistema funciona correctamente: Ponga el contacto en ON(II); el piloto del SRS del panel de instrumentos deberá encenderse durante seis segundos y después apagarse.

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Motor

Desmontaje e instalación del motor 5-1

Lubricación del motor 8-1

Colector de admisión y sistema de escape 9-1

Cambios en el modelo

• Ha sido adaptado el motor D15Z2. Comparar con el motor D15B3. La principal diferencia radica en el colector de escape.
• Ha sido adaptado el motor D15B7. Comparar con el motor D15B2. La principal diferencia radica en el colector de admisión.
• Han sido adaptados los motores D16Y1 y D16Z9. Para los procedimientos de mantenimiento y servicio, consulte los procedimientos indicados para el motor D16Z6.

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Transmisión

Transmisión manual 13-1

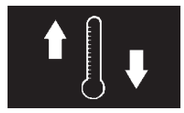
Transmisión automática 14-1

Diferencial Trasero 15-1

Palieres 16-1

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL



Calefacción y aire acondicionado

Aire acondicionado 22-1

Cambios en el modelo

• Debido a la introducción del nuevo refrigerante HFC-134a(R-134a), han sido redactadas de nuevo las informaciones relativas a la descripción de las piezas, a los cableados y al manejo.

INDICE GENERAL

Civic 3p. supl. '95

INTRODUCCION

Cómo usar este manual

Este suplemento contiene información sobre el Civic'95. Consulte los siguientes Manuales de taller para los procedimientos de servicio y los datos que no estén incluidos en este manual.

Descripción	Referencia
MANUAL DE TALLER CIVIC 92	62SR300AS
SUPLEMENTO CIVIC P3	62SR320S
SUPLEMENTO CIVIC 94	62SR321S

La primera página de cada sección está encabezada por un símbolo enmarcado en negro que representa a la sección correspondiente y que sirve como índice. De este modo, puede accederse fácilmente a la primera página de cada sección, sin que sea preciso recurrir a un índice general de contenidos. Los símbolos impresos en la esquina superior de cada página pueden ser empleados, asimismo, como sistema de localización rápida.

Información especial

ATENCION: **Advierte sobre una alta posibilidad de subir graves daños personales o pérdida de vida, si no se siguen rigurosamente las instrucciones.**

CUIDADO: **Advierte sobre la posibilidad de sufrir graves heridas personales o deterioros en el equipamiento, si no se respetan las instrucciones.**

NOTA: Facilita la información adicional.

CUIDADO: Este Manual no contiene descripciones detalladas sobre procedimientos habituales efectuados en taller, ni sobre principios básicos de seguridad u operaciones de servicio. Contiene específicamente advertencias y precauciones sobre determinados métodos de servicio que podrían ocasionar DAÑOS PERSONALES, o que podrían dañar el vehículo o hacerlo inseguro. Obviamente, estas advertencias no cubren todas las posibilidades imaginables que pudieran surgir durante el servicio, hayan sido o no reseñadas por HONDA, o de las posibles consecuencias que pudieran derivarse de los múltiples métodos de efectuar el servicio, no siéndole posible a HONDA investigarlas en su totalidad. Cualquier encargado de poner en práctica los procedimientos, o usuario de herramientas, recomendados o no por HONDA, debe asegurarse por completo de que no hay riesgo de daños personales o en el vehículo.

Toda información contenida en este Manual está basada en la última documentación de que se dispone en el momento de la impresión. Queda reservado el derecho a introducir cambios en cualquier momento y sin previo aviso. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, utilizada con fines comerciales o transmitida en cualquier forma o medio, ya sea electrónico, mecánico, fotográfico, fonográfico o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito del editor. estas disposiciones atañen tanto a los textos, como a las cifras y a las tablas.

Las secciones marcadas en gris no están incluidas en éste manual.

Las secciones marcadas con un asterisco (*) incluyen componentes del SRS, tome las precauciones especiales cuando efectúe el servicio.

Primera edición: 03/95
Reservados todos los derechos.
© HONDA MOTOR CO.LTD
© HONDA AUTOMOVILES ESPAÑA S.A.

Información general
Herramientas especiales
Especificaciones specs
Mantenimiento
Motor
Refrigeración
Combustible y emisiones
*Transmisión
*Dirección
Suspensión
Frenos (Incluido ABS)
Carrocería
*Aire acondicionado y calefacción
Electricidad (Incluido SRS)

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Cambios del modelo

COMPONENTE	DESCRIPCION	MODELOS			SECCION DE REFERENCIA
		93	94	95	
MOTOR	Modificado * El collar del eje del balancín del motor D15Z1	○			–
	Adaptado * Los motores D15Z2, D15B7 y D16Y1 para el código de área KQ. * Los motores D15B7 y D16Z9 para el código de área KB Cambiado * El valor del par de apriete de las tuercas y tornillos de soporte y montaje. * El aceite del motor recomendado.		○		–
	Añadido: * El motor B16A3 para el modelo KM.			○	5
PGM-CARB.	Cambiado * El color del cableado * Los materiales de los manguitos de suministro y retorno de combustible, y de vapor para el modelo 4WD (Excepto europeos)	○			–
	Adaptado * El motor D15Z2 para el código de área KQ.		○		–
	Cambiado * La velocidad del motor D13B2			○	11
PGM-FI	Cambiado * El color del cableado * Los materiales de los manguitos de suministro y retorno de combustible, y de vapor para el modelo 4WD (Excepto europeos) Fuera de uso * La bomba secundaria de combustible para el modelo 4WD Añadido * Al bomba de inyección para 4WD.	○			–
	Añadido * Los motores D15B7 y D16Y1 para el código de área KQ. * Los motores D15B7 y D16Z9 para el código de área KB. Modificado * La unidad de control electrónica (ECU) * El cuerpo de la mariposa para el motor B16A2 Cambiado * Cableado principal * Cableado principal para el motor B16A2 * La presión del combustible del motor D15B2 * El cuerpo de la mariposa.		○		–
	Añadido * El Motor B16A3 para el código de área KM * Las conexiones rápidas del tubo del combustible. * Cambiado * La configuración del filtro del combustible.			○	11
EMBRAGUE	Cambiado * El valor del par de apriete del manguito del embrague para el modelo con el volante a la izquierda (LHD) * La grasa recomendad	○			–
	Añadido * El interruptor de interbloqueo del embrague de algunos modelos.			○	12

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

Cambios en el modelo

COMPONENTE	DESCRIPCION	MODELOS			SECCION DE CONSULTA
		93	94	95	
DIFERENCIAL TRASERO	Cambiado * Conjunto del diferencial trasero		○		–
PALIERES	Cambiado * El palier trasero y el eje propulsor para el 4WD.		○		–
FRENOS	Modificado * El color del cableado entre los solenoides y la unidad de control del ABS	○			–
	Modificado * ABS para el 4WD		○		–
CARROCERIA	CAmbiado * El retén y el espaciador de la luneta trasera * La posición del interruptor de limite de la unidad del motor de techo solar. Añadido * Los emblemas de algunas versiones * El cable de acceso del asiento trasero. Suprimido * La arandela para el panel del techo solar/ ajuste altura del cristal.		○		–
	CAmbiado * El procedimiento de cambio del cierre y de la manilla exterior (puerta delantera). * El procedimiento de cambio del panel de la matrícula (4P) * Tabla de reparación de la carrocería. * Cantidad de clips del panel de la moldura lateral Añadido * El procedimiento de cambio de la cinta del canal de la puerta * Los emblemas para el modelo KM.			○	20
AIRE ACONDICIONADO	Adaptado * El refrigerante nuevo HFC-134a (R-134a).		○		–
ELECTRICIDAD	Cambiado * Color del cable del interruptor de encendido * El conector de servicio (Data link) * Escobillas del alternador (Tipo Mitsuba). * El número de terminal del solenoide de bloqueo de cambio. Modificado * El circuito de suministro de potencia	○			–
	Cambiado * El sistema de encendido para el modelo KQ. * La unidad de control integrada en los modelos KQ, KB * El calefactor de asientos para algunas versiones del KS. Añadido * Sistema adicional de seguridad (SRS) de tipo III.		○		–
	CAmbiado * El color de los cables del sistema de interbloqueo, la unidad de control integrada y las luces del área del maletero e interiores. * El sistema de control crucero. * Las especificaciones de las bujías y el conector de servicio. Añadido * El interruptor del interbloqueo del embrague.			○	23

INDICE GENERAL

INDICE MANUAL

COMPONENTE	DESCRIPCION	MODELO			SECCION DE CONSULTA
		93	94	95	
TRANSMISION MANUAL	Cambiado * Grasa recomendada * Método de instalación del pasador del muelle de la horquilla de cambio.	○			–
	Modificado * El soporte de la transmisión, el soporte de la transmisión delantera derecha y el soporte trasero. Cambiado * El par de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión. * El para de apriete de los tornillos de montaje de la transmisión para las transmisiones manuales S20 y Y21. * El tapón de respiración de la transmisión manual del S20. * La horquilla de cambio de la transmisión manual Y21. * El eje de la reductora , la palanca de selección de2-4 y el eje transferidor para la transmsisión manual S22		○		–
	Añadido * La transmisión manual S21 (Las especificaciones de la transmisión manual S21 son las mismas que las de la transmisión manual Y21). Cambiado * Inspección del eje intermediario para Y21 (S21) de la M/T. * El par de apriete del tornillo del eje libre de marcha atrás para Y21 (S21) y las transmisiones manuales S22.			○	13
TRANSMISION AUTOMATICA	Modificado * Circuito hidráulico * Cuerpo secundario de la válvula de la mariposa * Engranaje libre de marcha atrás. Cambiado * Tapón de drenaje * La presión del gobernador y la presión de la mariposa * El buje del selector de marcha atrás en el eje secundario.	○			–
	Modificado * Circuito hidráulico Cambiado Engranaje de parking * El soporte y el eje del engranaje libre de marcha atrás * La tapa de la guía de aceite del subeje * El cuerpo de la válvula secundaria * El cuerpo del servo * El eje secundario * El montaje del embrague. Suprimido * El mecanismo de desenganche 4WD.		○		–
	Modificado (para la A/T S4A) * El procedimiento de instalación de la tapa de la guía del aceite del subeje. * El pistón del embrague de soporte de primera. * El selector de velocidades para los modelos KB y KM. Cambiado * Esquema de cambio de la A/T S24A Interrumpido * El ATF de la transmisión automática			○	14

Información General

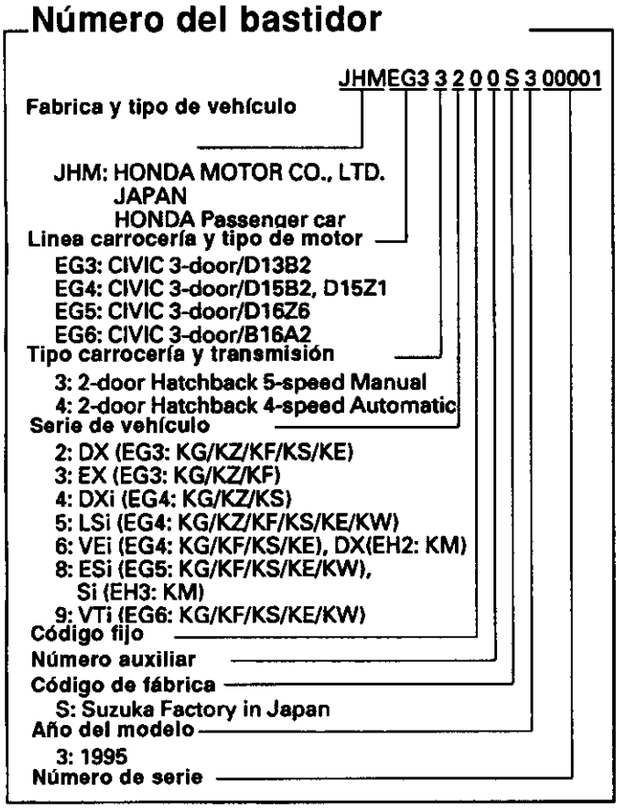
Números de bastidor y de motor 1-2

Localización de los números de bastidor 1-8

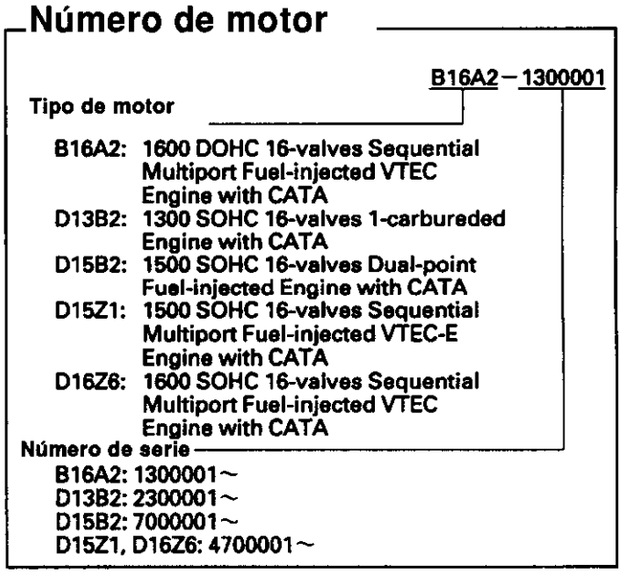
Localización de las etiquetas de atención/cuidado 1-9

Modelos europeos(2 puertas- Hatchback)

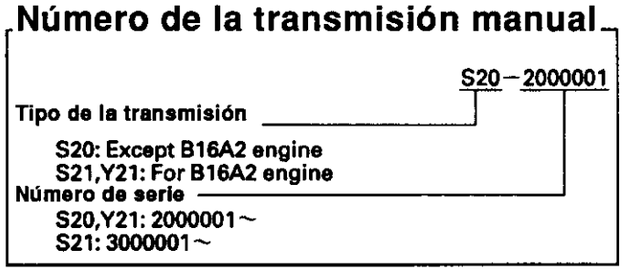
Número del bastidor



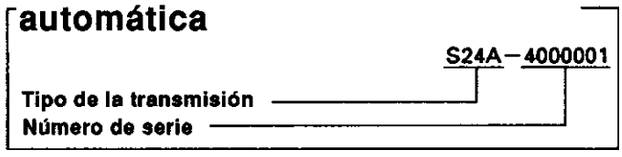
Número de motor



Número de la transmisión manual



Número de la transmisión automática



Modelo europeo (4 puertas Sedan)

Número del bastidor

JHMEG8 5 4 0 0 S 3 00001

Fabrica y tipo de vehículo
- JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. JAPAN HONDA Passenger car

Linea carrocería y tipo de motor
- EG8: CIVIC 4-door/D15B2, D15Z1
- EG9: CIVIC 4-door/B16A2
- EH1: CIVIC 4-door 4WD/D16Z7
- EH9: CIVIC 4-door/D16A7, D16Z6, D16Z7

Tipo carrocería y transmisión
- 5: 4-door Sedan 5-speed Manual
- 6: 4-door Sedan 4-speed Automatic

Serie de vehículo
- 4: DXi (EG8: KG/KS) EX (EH9: KR)
- 5: LSi (EG8: KG/KF/KS/KE/KW)
- 6: VEi (EG8: KG/KF/KS/KE)
- 8: ESi (EH9: KG/KZ/KF/KS/KE/KW) RTSi (EH1: KG)
- 9: VTi (EG9: KG/KF/KS/KE/KW)

Código fijo

Número auxiliar

Código de fábrica
- S: Suzuka Factory in Japan

Año del modelo
- 3: 1995

Número de serie

Número de motor

B16A2 – 1300001

Tipo de motor
- B16A2: 1600 DOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
- D15B2: 1500 SOHC 16-valves Dual-point Fuel-injected Engine with CATA
- D15Z1: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC-E Engine with CATA
- D16A7: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine without CATA
- D16Z6: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
- D16Z7: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA for Germany and 4WD

Número de serie
- B16A2: 1300001~
- D15B2: 7000001~
- D15Z1, D16Z6: 4700001~
- D16A7: 5300001~
- D16Z7 for Germany: 1600001~
- D16Z7 for 4WD: 1700001~

Número de la transmisión manual

S20 – 2000001

Tipo de la transmisión
- S20: Except B16A2 engine and 4WD model
- S21, Y21: For B16A2 engine
- S22: For 4WD model

Número de serie
- S20, Y21, S22: 2000001~
- S21: 3000001~

Número de la transmisión automática

S24A – 4000001

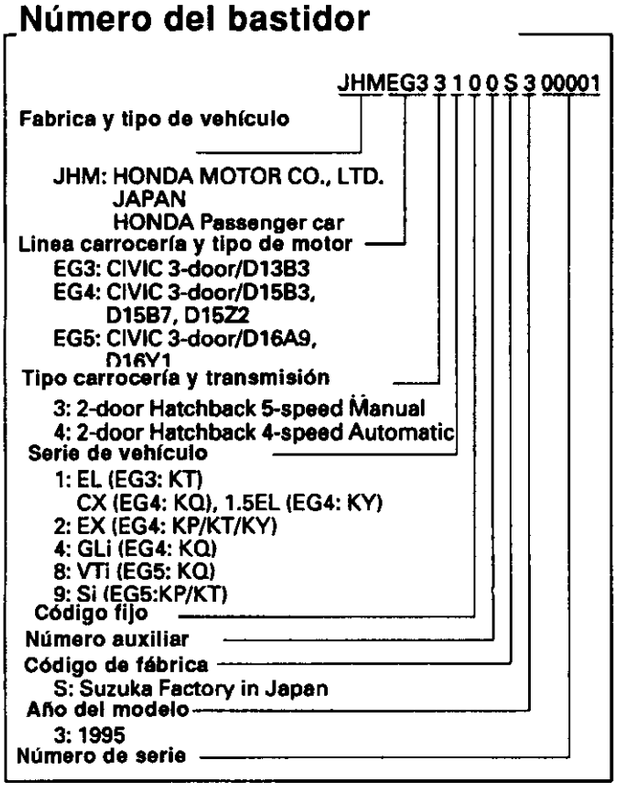
Tipo de la transmisión
- S24A: For 2WD model
- M25A: For 4WD model

Número de serie

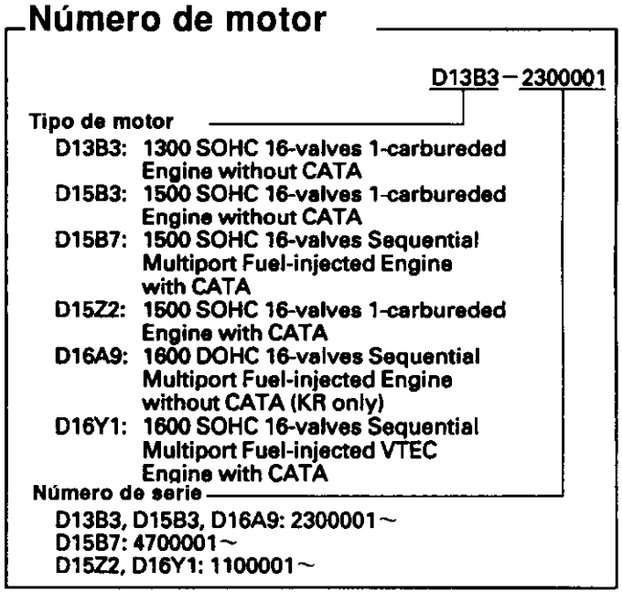
Números de bastidor y de motor

Excepto modelos europeos(2 puertas Hatchback)

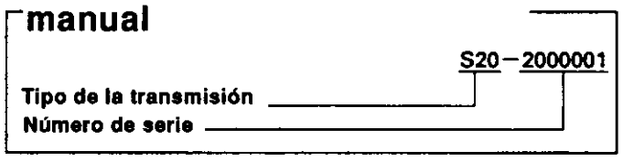
Número del bastidor



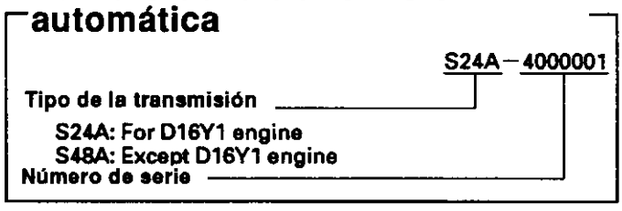
Número de motor



Número de la transmisión manual



Número de la transmisión automática



Excepto modelo europeo (4 puertas sedan)

Número del bastidor

JHMEH8 5 1 0 0 S 3 00001

Fabrica y tipo de vehículo
- JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. JAPAN HONDA Passenger car

Linea carrocería y tipo de motor
- EG7: CIVIC 4-door/D13B3
- EG8: CIVIC 4-door/D15B3, D15B7, D15Z1
- EH8: CIVIC 4-door/D12B1
- EH9: CIVIC 4-door/D16A9, D16Y1

Tipo carrocería y transmisión
- 5: 4-door Sedan 5-speed Manual
- 6: 4-door Sedan 4-speed Automatic

Serie de vehículo
- 1: 1.2EL (EH8: KT), EL (EG7: KP) 1.5EL: (EG8: KP/KT/KY)
- 2: 1.2EX (EH8: KU) EX (EG8: KP/KT/KY)
- 4: GLi (EG8: KQ)
- 7: VEi (EG8: KQ) Si (EH9: KP/KT/KY)
- 9: VTi (EH9: KQ)

Código de fábrica

Número auxiliar

Código de fábrica
- S: Suzuka Factory in Japan

Año del modelo
- 3: 1995

Número de serie

Número de motor

D12B1 – 2300001

Tipo de motor
- D12B1: 1200 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D13B3: 1300 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D15B3: 1500 SOHC 16-valves 1-carbureded Engine without CATA
- D15B7: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine with CATA
- D15Z1: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC-E Engine with CATA
- D16A9: 1600 DOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine without CATA
- D16Y1: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA

Número de serie
- D12B1, D13B3, D15B3, D16A9: 2300001~
- D15B7, D15Z1: 4700001~
- D16Y1: 1100001~

Número de la transmisión manual

S20 – 2000001

Tipo de la transmisión

Número de serie

Número de la transmisión automática

S24A – 4000001

Tipo de la transmisión
- S24A: Except D12B1, D15B3, D16A9 engines
- S48A: D12B1, D15B3, D16A9 engines

Número de serie

Números de bastidor y del motor

Excepto modelo europeo (2 puertas Hatchback, KM)

Número del bastidor

2HGEH2 3 4 * S H 650001

Fabrica y tipo de vehículo
- 2HG: HONDA OF CANADA MFG., INC. HONDA Passenger car
- JHM: HONDA MOTOR CO., LTD. JAPAN HONDA Passenger car

Linea carrocería y tipo de motor
- EH2: CIVIC 3-door/D15B7
- EH3: CIVIC 3-door/D16Z6
- EG6: CIVIC 3-door/B16A3

Tipo carrocería y transmisión
- 3: 2-door Hatchback 5-speed Manual
- 4: 3-door Hatchback 4-speed Automatic

Serie de vehículo
- 6: DX
- 8: Si
- 9: VTi

Código fijo y dígito de comprobación
- *: Dígito de prueba
- 0: Código fijo

Año de producción
- R: 1994
- S: 1995

Código de fábrica
- S: Suzuka Factory in Japan
- H: Ontario Factory in Canada

Número de serie
- JAPAN: 300001~
- CANADA: 650001~

Número de motor

D15B7 – 4500001

Tipo de motor
- D15B7: 1500 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected Engine with CATA
- D16Z6: 1600 SOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA
- B16A3: 1600 DOHC 16-valves Sequential Multiport Fuel-injected VTEC Engine with CATA

Número de serie
- D15B7: 4500001~
- D16Z6: 4600001~
- B16A3: 3300001~

Número de la transmisión manual

S20 – 2000001

Tipo de la transmisión
- S20: Except B16A3 engine
- S21, Y21: For B16A3 engine

Número de serie
- S20, Y21: 2000001~
- S21: 3000001~

Número de la transmisión automática

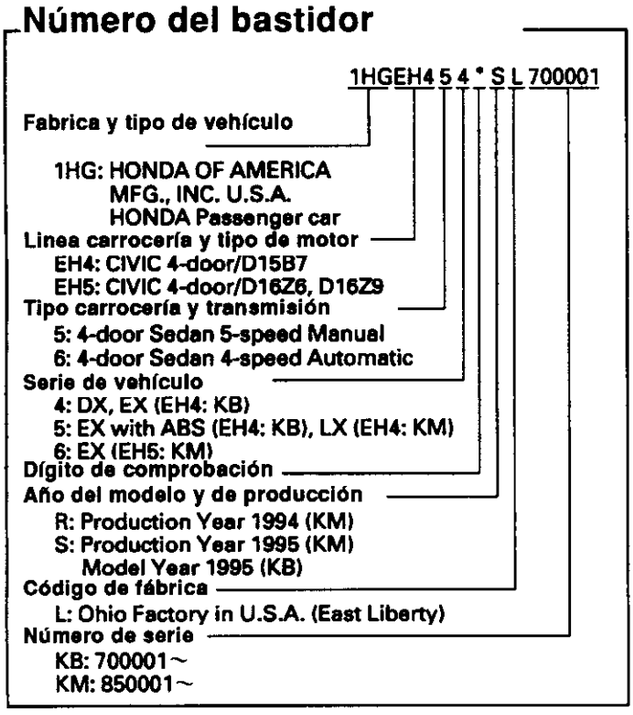
S24A – 4000001

Tipo de la transmisión

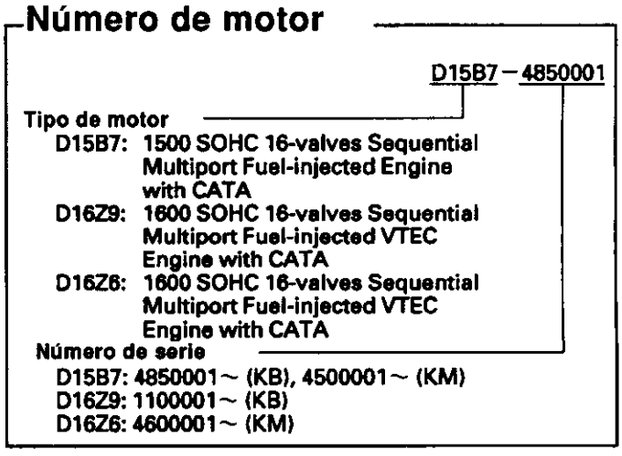
Número de serie

Excepto modelo europeo (4 puertas Sedan, KB, KM)

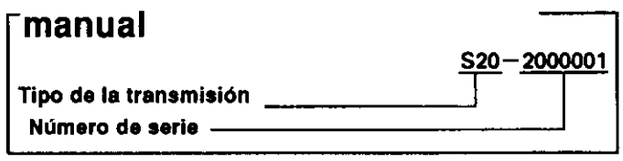
Número del bastidor



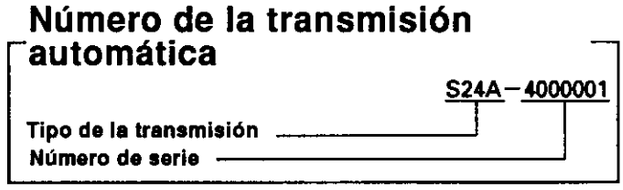
Número de motor



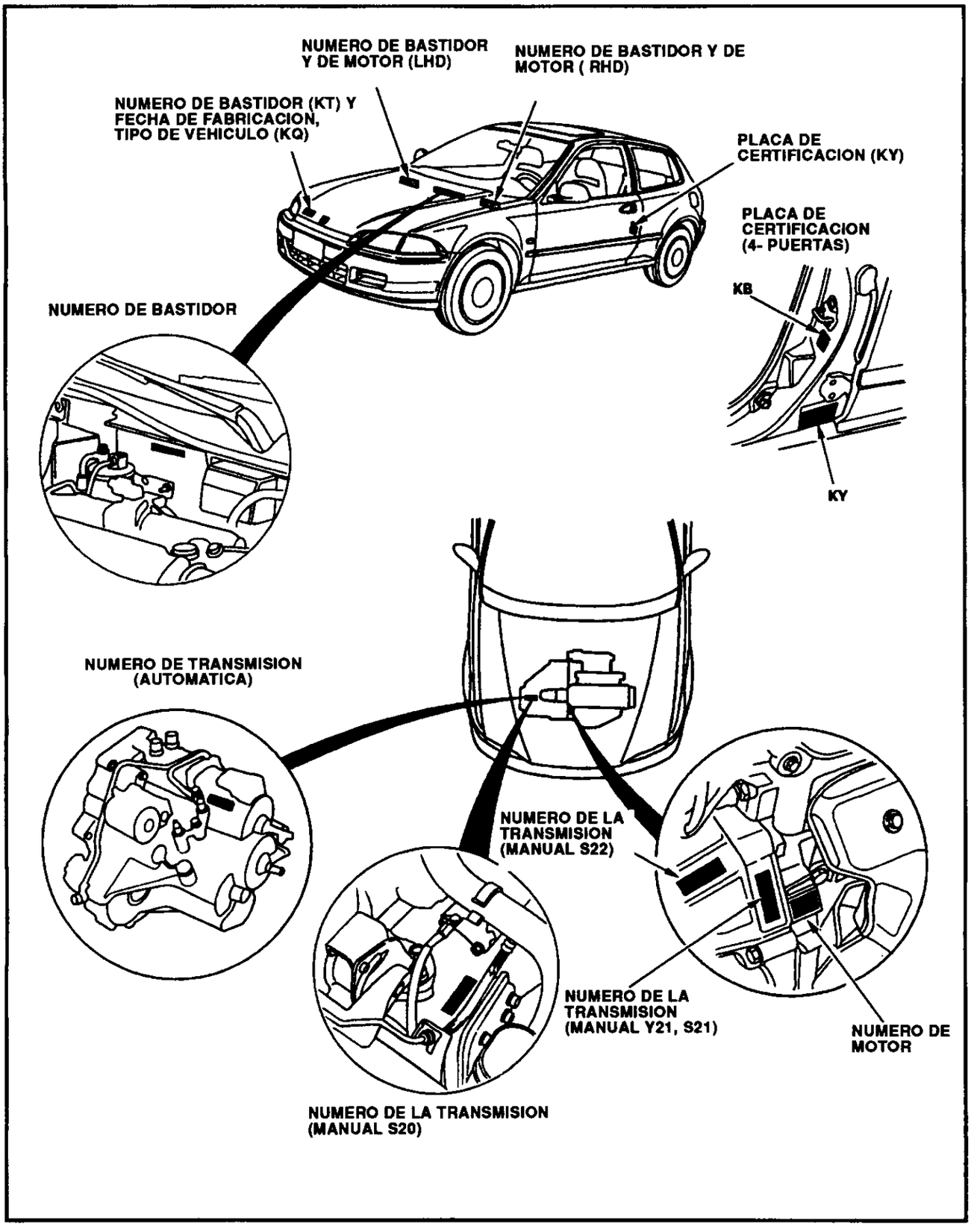
Número de la transmisión manual



Número de la transmisión automática

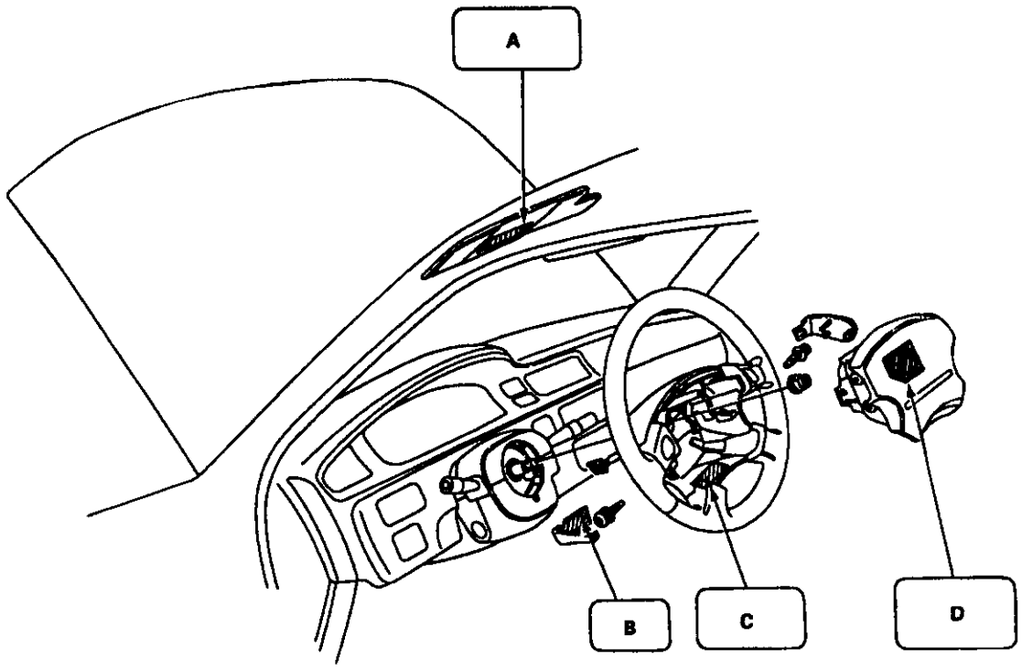


Localización del número de bastidor



Localización de las etiquetas de atención/cuidado

SISTEMA DE AIRBAG DEL SRS DE TIPO II



A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR (PARASOL)
Modelos europeos

SRS ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (S.R.S.).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING, SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

SRS ATTACHEZ TOUJOURS VOTRE CEITURE
- CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR POUR LE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.).
- CE COUSSIN D'AIR COMPLETE LA FONCTION DE LA CEINTURE DE SECURITE.
- SI LE TEMOIN SRS S'ALLUME PENDANT LA CONDUITE, ADRESSEZ-VOUS A VOTRE CONCESSIONNAIRE HONDA OFFICIEL.

SRS SICHERHEITSGURTE BEI JEDER FAHRT ANLEGEN
- DIESES FAHRZEUG BESITZT EINEN FAHRER-AIRBAG ALS ZUSÄTZLICHES RÜCKHALTESYSTEM (S.R.S.).
- ES IST EINE ERGÄNZUNG ZUM SICHERHEITSGURT.
- WENN DIE SRS-KONTROLLEUCHTE WAHREND DER FAHRT AUFLEUCHTET, UMGEHEND FINEN HONDA HÄNDLER AUFSUCHEN.

SRS DRAAG ALTIJD UW VEILIGHEIDSGORDEL
- DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALTS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
- DIT IS ONTWORPEN ALS EXTRA BESCHERMING BIJ DE VEILIGHEIDSGORDEL.
- ALS HEL SRS-WAARSCHUWINGSLAMPJE GAAT BRANDEN ONDER HET RIJDEN. NEEM DAN KONTAKT OP MET EEN HONDA DEALER.

A: INFORMACION PARA EL CONDUCTOR (PARASOL)
Excepto modelos europeos

SRS ALWAYS WEAR YOUR SEAT BELT
- THIS CAR IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
- IT IS DESIGNED TO SUPPLEMENT THE SEAT BELT.
- IF YOUR SRS INDICATOR LIGHTS WHILE DRIVING SEE YOUR AUTHORIZED HONDA DEALER.

B: CUIDADO DE LA TAPA DE MANTENIMIENTO

注意 SRS
SRSメインテナンスは、イグニッション スイッチを切ってから行うこと。

CAUTION
BEFORE MAINTENANCE, SWITCH OFF THE IGNITION.

ATTENTION
AVANT TOUT ENTRETIEN, COUPER LE CONTACT.

ACHTUNG
VOR WARTUNG ZÜNDUNG AUSSCHALTEN.

LET OP
ZET HET KONTAKTSLOT AF ALVORENS MET HET ONDERHOUD TE BEGINNEN.

(cont.)

Localización de las etiquetas de atención/cuidado

(cont.)

C: NOTA DE AVISO

NOTICE SRS
- REFER TO SERVICE MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTIONS.

REMARQUE
- POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.

LET OP
- RAADPLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEK VOOR NADERE AANWIJZINGEN.

ACHTUNG
- AUSFÜHRLICHE ANWEISUNGEN SIND DEM WERKSTATTHANDBUCH ZU ENTNEHMEN.

D: PRECAUCIONES SOBRE LA CARROCERIA

注意 CAUTION ACHTUNG SRS
- SRSメンテナンス時はサービス マニュアルを参照すること。
- REFER TO THE SERVICE (SHOP) MANUAL.
- SE REPORTER AU MANUEL D'ATELIER.
- WERKSTATTHANDBUCH LESEN.
- LEES HET WERKPLAATSHANDBOEK.

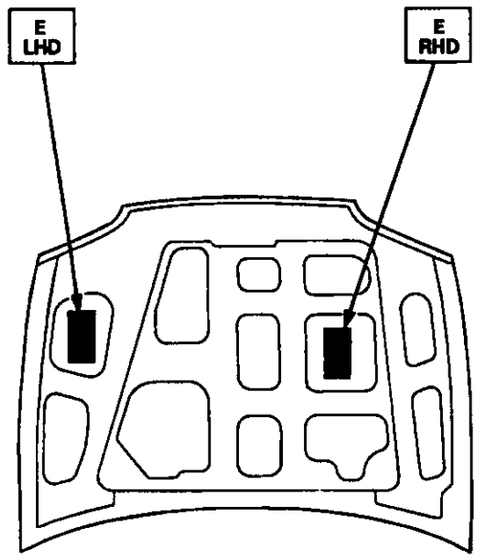
E: ATENCION SRS (CAPO) Modelo con el volante a la izquierda (LHD)

WARNING SRS
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AIRBAG AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM. (SRS)
ALL S.R.S. ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS.
TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE S.R.S. WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.

ATTENTION SRS
CE VEHICULE EST EQUIPE D'UN COUSSIN D'AIR DU COTE CONDUCTEUR QUI CONSTITUE UN SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.).
TOUS LES FILS ET CONNECTEURS ELECTRIQUES DU SYSTEME DE RETENUE COMPLEMENTAIRE (S.R.S.) SONT DE COULEUR JAUNE. N'UTILISEZ PAS UN EQUIPEMENT D'ESSAIS ELECTRIQUES SUR CES CIRCUITS. NE TOUCHEZ PAS ET NE DEBRANCHEZ PAS LES FILS DU SYSTEME S.R.S. CAR CECI POURRAIT DE TRADUIRE PAR LE DECLENCHEMENT ACCIDENTEL DU GONFLEUR OU RENDRE LE SYSTEME INOPERANT ET VOUS EXPOSER AINSI A DE GRAVES BLESSURES.

WARNUNG SRS
DIESES FAHRZEUG IST MIT EINEM FAHRER-AIRBAG (SRS) ALS ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM AUSGERÜSTET.
ALLE ELEKTRISCHEN KABEL, SOWIE DIE ZUGEHÖRIGEN STECKVERBINDER DES S.R.S.-SYSTEMS SIND IN GELBER FARBE AUSGEFÜHRT. KEINE ELEKTRISCHEN PRÜFGERÄTE AN DIE S.R.S.-VERKABELUNG ANSCHLIEßEN. VERÄNDERN ODER UNTERBRECHEN DER S.R.S.-VERKABELUNG KANN UNKONTROLLIERTES ZÜNDEN DES GASGENERATORS AUSLÖSEN.
ODER DAS SYSTEM AUßER FUNKTION SETZEN WAS ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.

WAARSCHUWING SRS
DIT VOERTUIG IS UITGERUST MET EEN LUCHTKUSSEN AAN DE BESTUURDERSKANT ALS EXTRA BESCHERMING (S.R.S.).
ALLE ELEKTRISCHE LEIDINGEN EN AANSLUITINGEN VAN DE S.R.S. ZIJN GEEL GEKLEURD. GEBRUIK GEEN ELEKTRISCHE TESTAPPARATUUR VOOR DEZE CIRCUITS. KNOEIEN MET OF LOSKOPPELEN VAN DE S.R.S. LEIDINGEN KAN LEIDEN TOT BRAND IN DE VULINRICHTING OF TOT UITSCHAKELEN VAN HET SYSTEEM: DIT KAN TOT ERNSTIGE ONGELUKKEN LEIDEN.



E: ATENCION SRS (CAPO) Modelo con el volante al derecha

SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER SIDE AIRBAG.
ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
TAMPERING WITH, DISCONNECTING OR USING ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THE SRS WIRING CAN MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE OR CAUSE ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR.

⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT YOU. FOLLOW SERVICE (SHOP) MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

E: ATENCION SRS (CAPO) KS

WARNING SRS
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A AIRBAG SYSTEM AS A SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS).
ALL S.R.S. ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THESE CIRCUITS.
TAMPERING WITH OR DISCONNECTING THE S.R.S. WIRING COULD RESULT IN ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR OR MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE, WHICH MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.

VARING SRS
DETTA FORDON HAR EN LUFTKUDDE FÖR FÖRARSÄTET SOM ETT KOMPLETTERANDE SKYDDSSYSTEM (SRS). SAMTLIGA ELLEDNINGAR OCH KONTAKTER I SRS-SYSTEMET ÄR GULFÄRGADE. ANVÄND INTE ELEKTRISK PROVUTRUSTNING FÖR DESSA KRETSAR. OM DU ÄNDRAR ELLER LOSSAR EN SRS-LEDNING KAN DET RESULTERA I EN OAVSIKTLIG UTLÖSNING AV TRYCKPUMPEN ELLER GÖRA ATT SYSTEMET SLUTAR FUNGERA. DÅ KAN EN ALLVARLIG OLYCKA UPPSTÅ.

VAROITUS SRS
TÄSSÄ AUTOSSA ON YLIMÄÄRÄISENÄ TUKIJÄRJESTELMÄNÄ AJAJAN ILMATYYNY. (SRS) KAIKKI SRS-SÄHKÖJOHDOT JA-LIITTIMET OVAT KELTAISET.
ÄLÄ KÄYTÄ SÄHKÖKOELAITTEITA NÄISSÄ VIRTAPIIREISAÄ. SRS-JOHTOJEN TUKKEAMINEN TAI IRROTAAMINEN SAATTAA SYTYTTÄÄ VAHINGOSSA PUMPUN TAI TEHDÄ JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖKELVOTTOMAKSI.
TÄSTÄ TAAS SAATTAA AIHEUTUA VAKAVIA VAURIOITA.

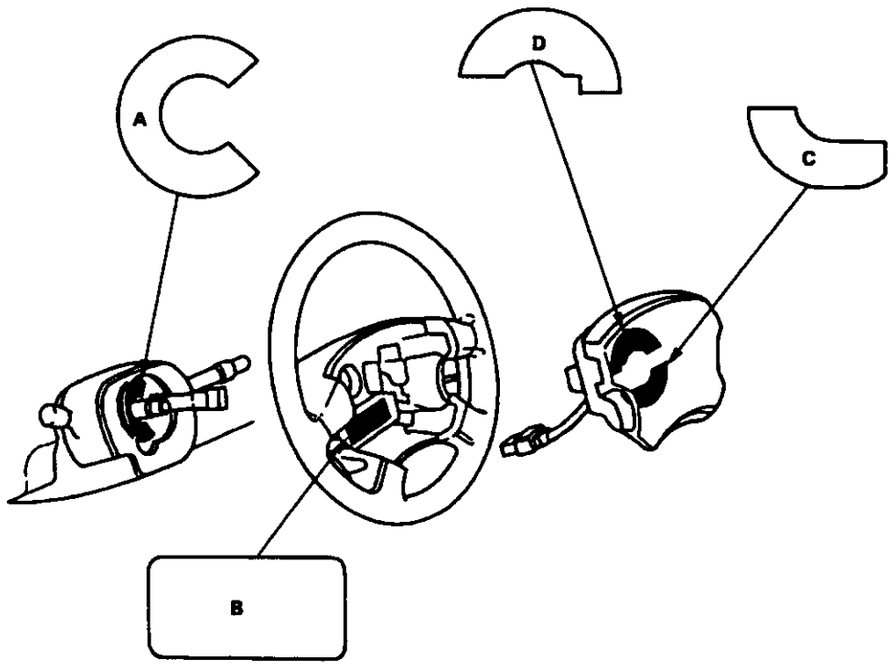
تنبيه : (S.R.S.)
تم تجهيز هذه السيارة بكيس هوائي لوقاية السائق كنظام كبح اضافي (S.R.S.).
جميع الأسلاك الكهربائية الخاصة بنظام الكبح الاضافي (S.R.S.) والموصلات ملونة باللون الأصفر.
لا تستعمل معدات اختبار الكهرباء على هذه الدوائر. ان العبث أو فصل اسلاك نظام الكبح الاضافي (S.R.S.) يمكن أن يؤدي للحريق العرضي للنافخ او يتسبب في تعطيل النظام عن العمل مما يؤدي الى حدوث أضرار خطيرة.

(cont.)

Localización de las etiquetas de atención/cuidado

(Cont.)

SISTEMA DEL AIRBAG DEL SRS DE TIPO III



A: CUIDADO A CARRETE DEL CABLE

SRS
REFER TO SERVICE (SHOP) MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTION.

POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.

取扱い、保管はホンダサービスマニュアルを参照してください。

AUSFÜHRLICHE ANMEISUNGEN SIND DEM ZU ENTINEMEN.

RAAD PLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEK VOOR NADERE AANWIJZINGEN.

B: NOTA SOBRE EL VOLANTE

NOTICE
IMPROPER STEERING WHEEL REMOVAL OR INSTALLATION CAN DAMAGE SRS COMPONENTS. FOLLOW SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

REMARQUE
UN RETRAIT OU UNE REPOSE INCORRECTS DU VOLANT RISQUENT D'ENDOMMAGER LES PIECES CNSTITUTIVES DU SRS. SUIVRE ATIENTIVEMENT LE MANUEL D'ENTRETIEN.

C: ATENCION AIRBAG DEL CONDUCTOR

⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU.
- DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPEMENT OR PROBING DEVICES. THEY CAN CAUSE ACCIDENTAL DEPLOYMENT.
- NO SERVICEABLE PARTS INSIDE. DO NOT DISASSEMBLE.
- PLACE AIRBAG UPRIGHT WHEN REMOVED.
- FOLLOW SERVICE (SHOP) MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.

⚠ ATTENTION
LE GONFLEUR DE COUSSIN D'AIR EST EXPLOSIBLE ET S'LL SE DEPLOIE ACCIDENTELLEMENT, IL RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER.
- NE PAS UTILISER DE MATERIEL D'ESSAI ELECTRIQUE NI DE SONDE. ILS POURRAIENT PROVOQUER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR.
- IL N'Y A PAS DE PIECES REPARABLES A L'INTERIEUR. NE PAS DEMONTER.
- QUAND ON RETIRE LE COUSSIN D'AIR, LE TENIR A LA VERTICALE.
- SUIVRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU MANUEL D'ENTRETIEN.

D: PELIGRO AIRBAG DEL CONDUCTOR*

⚠ DANGER
EXPLOSIVE/FLAMMABLE
CONTACT WITH ACID, WATER, OR HEAVY METALS SUCH AS COPPER, LEAD, OR MERCURY, MAY PRODUCE HARMFUL AND IRRITATING GASES OR EXPLOSIVE COMPOUNDS. STORAGE TEMPERATURES MUST NOT EXCEED 200°F (100°C). FOR PROPER HANDLING, STORAGE AND DISPOSAL PROCEDURES REFER TO THE HONDA SERVICE (SHOP) MANUAL, SRS SUPPLEMENT.
POISON
CONTAINS POISONOUS SODIUM AZIDE AND POTASSIUM NITRATE.
FIRST AID
IF CONTENTS ARE SWALLOWED, INDUCE VOMITING. FOR EYE CONTACT, FLUSH EYES WITH WATER FOR 15 MINUTES. IF GASES (FROM ACID OR WATER CONTACT) ARE INHALED, SEEK FRESH AIR. IN EVERY CASE, GET PROMPT MEDICAL ATTENTION.
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

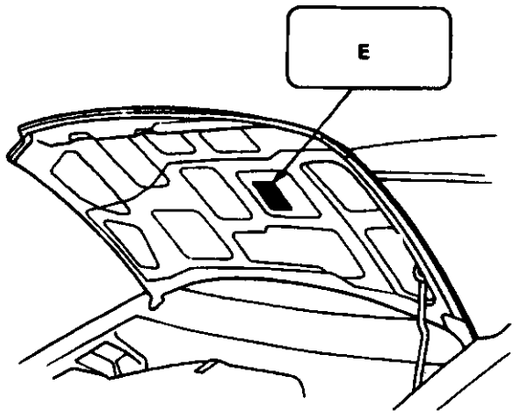
⚠ DANGER
EXPLOSIBLE/INFLAMMABLE
TOUT CONTACT AVEC L'ACIDE, L'EAU OU DES METAUX LOURDS COMME LE CUIVRE, LE PLOMB OU LE MERCURE RISQUE DE PRODUIRE DES GAZ NOCIFS ET IRRITANTS OU DES COMPOSES EXPLOSIFS. LES TEMPERATURES DE RANGEMENT NE DEVRONT PAS DEPASSER 200°F (100°C). POUR LES PROCEDURES DE MANIPULATION, DE RANGEMENT ET DE MISE AU REBUT, VOIR LE SUPPLEMENT SRS DU MANUEL D'ENTRETIEN.
POISON
RENFERME DE L'ACIDE DE SOUDE ET DU NITRATE DE POTASSIUM TOXIQUES.
PREMIERS SECOURS
SI LE CONTENU EST ABSORBE, INDUIRE UN VOMISSEMENT. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER A GRANDE EAU PENDANT UN QUART D'HEURE. EN CAS D'INHALATION DES GAZ (PAR CONTACT AVEC L'ACIDE OU L'EAU), ALLER A L'AIR FRAIS. DANS TOUS LES CAS, OBTENIR PROMPTEMENT DES SOINS MEDICAUX.
TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

* Para la localización de la etiqueta D consulte la página 1-11

E: ATENCION DEL SRS (CAPO)

SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A DRIVER AND FRONT SEAT PASSENGER AIRBAG.
ALL SRS ELECTRICAL WIRING AND CONNECTORS ARE COLORED YELLOW.
TAMPERING WITH, DISCONNECTING OR USING ELECTRICAL TEST EQUIPMENT ON THE SRS WIRING CAN MAKE THE SYSTEM INOPERATIVE OR CAUSE ACCIDENTAL FIRING OF THE INFLATOR.

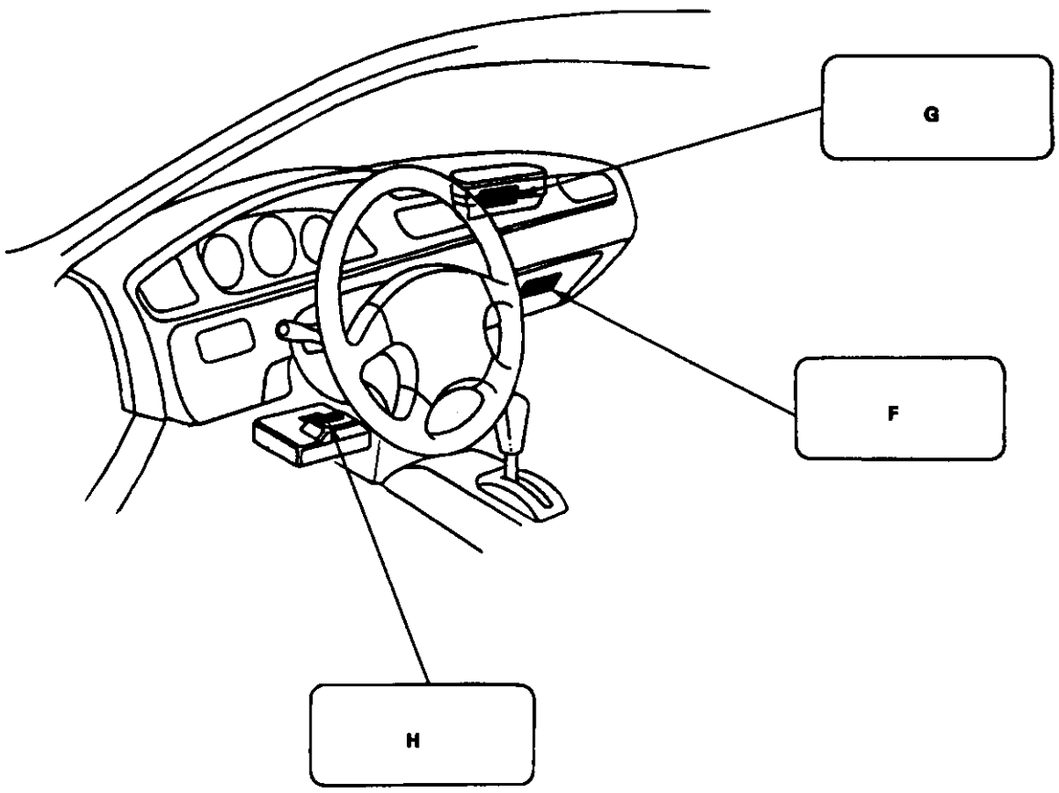
⚠ WARNING
THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT YOU. FOLLOW SERVICE (SHOP) MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.



(cont.)

Localización de las etiquetas de atención /cuidado

(Cont.)



F: INFORMACION DE LA GUANTERA

AIRBAG INFORMATION
SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (SRS)
- THE SRS MUST BE INSPECTED TEN YEARS AFTER IT IS INSTALLED. THE DATE OF INSTALLATION IS SHOWN ON THE CERTIFICATION PLATE, LOCATED ON THE DRIVER'S DOOR JAMB.
- DIAGNOSTIC CHECKS AND REPLACEMENT OF SRS COMPONENTS MUST BE DONE BY AN AUTHORIZED DEALER.
- SEE YOUR OWNER'S MANUAL FOR ADDITIONAL SRS INFORMATION.

G: PELIGRO DEL AIRBAG DEL PASAJERO DELANTERO

⚠ DANGER EXPLOSIVE/FLAMMABLE CONTACT WITH ACID, WATER, OR HEAVY METALS SUCH AS COPPER, LEAD OR MERCURY MAY PRODUCE HARMFUL AND IRRITATING GASES OR EXPLOSIVE COMPOUNDS. STORAGE TEMPERATURE MUST NOT EXCEED 200°F (100°C). FOR PROPER HANDLING, STORAGE AND DISPOSAL PROCEDURES REFER TO SERVICE (SHOP) MANUAL, SRS SUPPLEMENT. POISON CONTAINS POISONOUS SODIUM AZIDE AND POTASSIUM NITRATE. FIRST AID IF CONTENTS ARE SWALLOWED, INDUCE VOMITING. FOR EYE CONTACT, FLUSH EYES WITH WATER FOR 15 MINUTES. IF GASES (FROM ACID OR WATER CONTACT) ARE INHALED, SEEK FRESH AIR, IN EVERY CASE, GET PROMPT MEDICAL ATTENTION. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.	⚠ DANGER EXPLOSIBLE/INFLAMMABLE TOUT CONTACT AVEC L'ACIDE, L'EAU OU DES METAUX LOURDS COMME LE CUIVRE, LE PLOMB OU LE MERCURE RISQUE DE PRODUIRE DES GAZ NOCIFS ET IRRITANTS OU DES COMPOSES EXPLOSIFS. LES TEMPERATURES DE RANGEMENT NE DEVRONT PAS DEPASSER 200°F (100°C). POUR LES PROCEDURES DE MANIPULATION, DE RANGEMENT ET DE MISE AU REBUT, VOIR LE SUPPLEMENT SRS DU MANUEL D'ENTRETIEN. POISON RENFERME DE L'ACIDE DE SOUDE ET DU NITRATE DE POTASSIUM TOXIQUES. PREMIERS SECOURS SI LE CONTENU EST ABSORBE, INDUIRE UN VOMISSEMENT. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER A GRANDE EAU PENDANT UN QUART D'HEURE. EN CAS D'INHALATION DES GAZ (PAR CONTACT AVEC L'ACIDE OU L'EAU). ALLER A L'AIR FRAIS. DANS TOUS LE CAS, OBETENIR PROMPTEMENT DES SOINS MEDICAUX. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.
⚠ WARNING THE AIRBAG INFLATOR IS EXPLOSIVE AND, IF ACCIDENTALLY DEPLOYED, CAN SERIOUSLY HURT OR KILL YOU. • DO NOT USE ELECTRICAL TEST EQUIPEMENT OR PROBING DEVICES. THEY CAN CAUSE ACCIDENTAL DEPLOYMENT. • NO SERVICEABLE PARTS INSIDE. DO NOT DISASSEMBLE. • PLACE AIRBAG UPRIGHT WHEN REMOVED. • FOLLOW SERVICE (SHOP) MANUAL INSTRUCTIONS CAREFULLY.	⚠ ATTENTION LE GONFLEUR DE COUSSIN D'AIR EST EXPLOSIBLE ET S'LL SE DEPLOIE ACCIDENTELLEMENT, IL RISQUE DE PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU DE TUER. • NE PAS UTILISER DE MATERIEL D'ESSAI ELECTRIQUE NI DE SONDE. ILS POURRAIENT PROVOQUER UN DEPLOIEMENT ACCIDENTEL DU COUSSIN D'AIR. • IL N'Y A PAS DE PIECES REPARABLES A L'INTERIEUR. NE PAS DEMONTER. • QUAND ON RETIRE LE COUSSIN D'AIR, LE TENIR A LA VERTICALE. • SUIVRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU MANUEL D'ENTRETIEN.

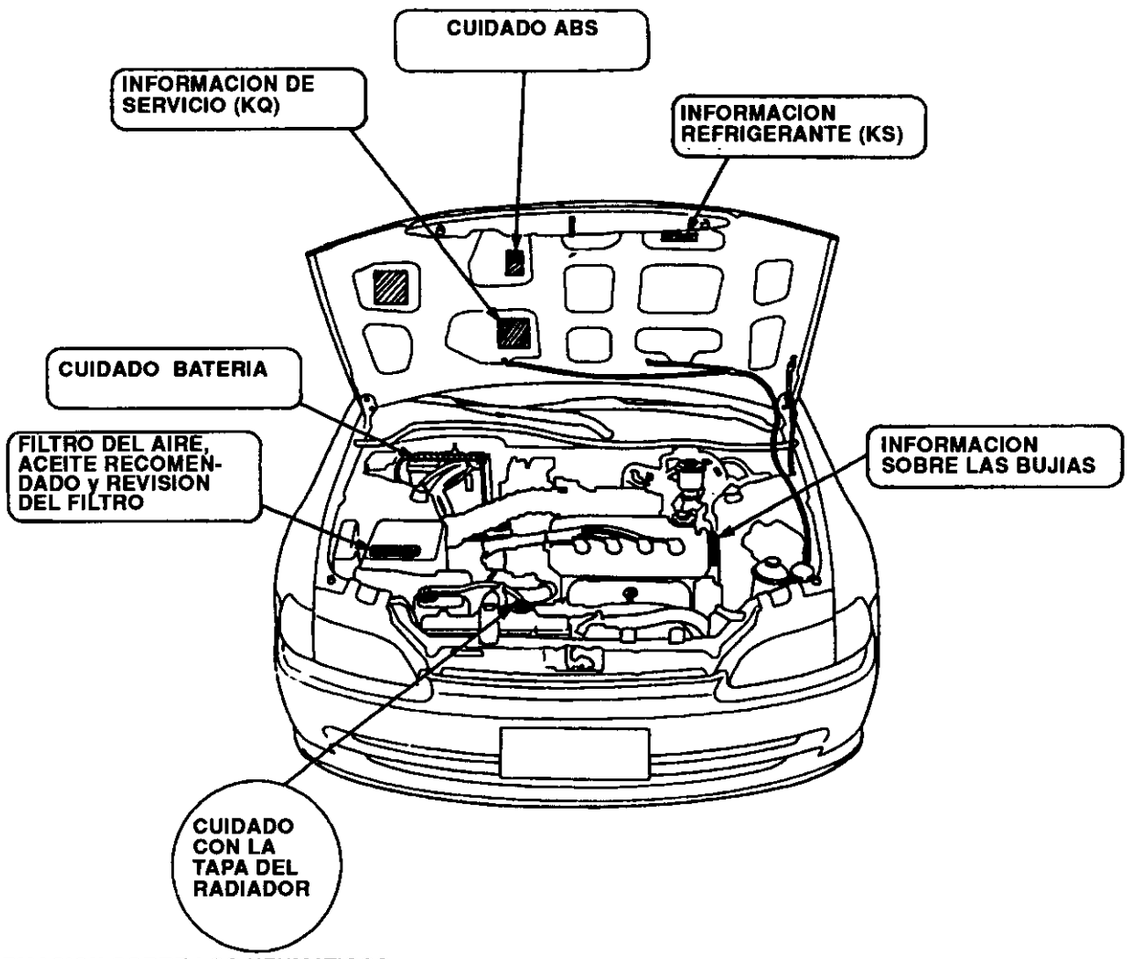
H: NOTA DE AVISO

NOTICE SRS • NO SERVICEABLE PARTS INSIDE. • REFER TO SERVICE (SHOP) MANUAL FOR DETAILED INSTRUCTIONS. お願い • 分解しないでください。 • 取扱い、保管はサービスマニュアルを参照してください。 REMARQUE • AUCUNE PIECE REPARABLE A L'INTERIEUR. • POUR LES INSTRUCTIONS DETAILL'EES, SE REPORTER AU MANUEL DE REPARATIONS.	LET OP • GEEN ONDERDELEN BINNEN DEZE UNIT WAARAAN WERKZAAMHEDEN KUNNEN WORDEN VERRICHT. • RAADPLEEG HET WERKPLAATSHANDBOEX VOOR NADERE AANWIJZINGEN. ACHTUNG • DIE INNENTILE BEDÜRFEN KEINER WARTUNG. • AUSFÜHRLICHE ANWEISUNGEN SIND DEM WERKSTATTHANBUCH ZU ENTNEHMEN.

(cont.)

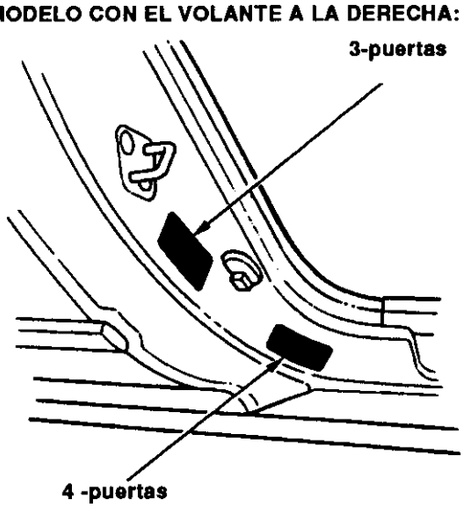
Localización de las etiquetas de atención/ cuidado

(Cont.)

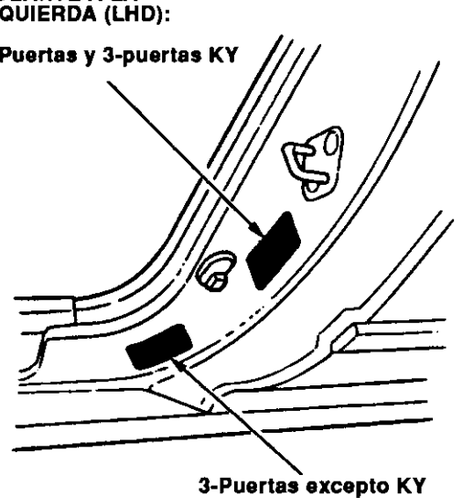


INFORMACION SOBRE LOS NEUMATICOS:

MODELO CON EL VOLANTE A LA DERECHA:



VOLANTE A LA IZQUIERDA (LHD):



Traducción de las etiquetas

SISTEMA DE AIRBAG DEL SRS DE TIPOII:

A: SRS LLEVE SIEMPRE PUESTO EL CINTURON DE SEGURIDAD

* ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN AIRBAG COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (S.R.S).
* ESTE ESTA DISEÑADO PARA COMPLEMENTAR EL CINTURON DE SEGURIDAD.
* SI SE ENCIENDE EL PILOTO DEL SRS DURANTE LA CONDUCCION, DIRIJASE A SU CONCESIONARIO OFICIAL HONDA.

B: CUIDADO
ANTES DE EFECTUAR EL MANTENIMIENTO, QUITE LA LLAVE DE CONTACTO.

C: NOTA SRS
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA OBTENER LAS INSTRUCCIONES DETALLADAS.

D: CUIDADO SRS
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER.

E: ATENCION SRS
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN AIRBAG PARA EL CONDUCTOR COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (S.R.S).
TODO EL CABLEADO Y LOS CONECTORES DEL SRS SON DE COLOR AMARILLO.
NO INTENTE REPARAR O DESCONECTAR EL CABLEADO DEL SRS PUESTO QUE ESTO PODRIA PROVOCAR UNA ACTIVACION ACCIDENTAL DEL AIRBAG O EL SISTEMA PDRIA QUEDAR INOPERATIVO LO CUAL CAUSARIA GRAVES DAÑOS.

SISTEMA DE AIRBAG DEL SRS DE TIPOIII:

A: SRS
CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA OBTENER LAS INSTRUCCIONES DETALLADAS.

B: NOTA:
UN DESMONTAJE O INSTALACION DEL VOLANTE EFECTUADO DE FORMA INCORRECTA PUEDE DAÑAR LOS COMPONENTES DEL SRS.
SIGA CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES DETALLADAS EN EL MANUAL DE TALLER.

C: ATENCION:
EL ACTIVADOR DEL AIRBAG ES EXPLOSIVO Y, SI SE DESPLIEGA ACCIDENTALMENTE, PUEDE CAUSAR GRAVES DAÑOS TANTO MATERIALES COMO PERSONALES.

* NO UTILICE EQUIPAMIENTO DE PRUEBA ELECTRICO PARA PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS, PUESTO QUE ESTO PODRIA CAUSAR UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL.
* NO INTENTE REPARAR EL INTERIOR DE LAS PIEZAS DEL SRS, TAMPOCO INTENTE DESMONTARLAS.
* ALMACENE EL CONJUNTO DEL AIRBAG DESMONTADO CON LA SUPERFICIE PLANA MIRANDO HACIA ARRIBA.
* SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE TALLER.

D: PELIGRO:
SRS EXPLOSIVO O INFLAMABLE
EL CONTACTO CON EL ACIDO, EL AGUA, O LOS METALES PESADOS TALES COMO EL COBRE, PLOMO O MERCURIO, PODRIA PRODUCIR GASES IRRITANTES Y NOCIVOS O COMPUESTOS EXPLOSIVOS, EFECTUE EL ALAMCENAJE A TEMPERATURAS INFERIORES A LOS 100°C. PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION, ALMACENAJE Y DESECHADO, CONSULTE EL MANUAL DE DE TALLER (DE SERVICIO) Y EL SUPLEMENTO DEL SRS.
VENENOSO:
CONTIENE ACIDO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO QUE SON VENENOSOS.
PRIMEROS AUXILIOS:
SI EL CONTENIDO ES INGERIDO, DEBERA PROVOCARSE EL VOMITO. SI SE PRODUCE UN CONTACTO OCULAR, ENJAGUAR LOS OJOS CON AGUA DURANTE 15 MINUTOS. SI SE PRODUCE INHALACION DE GASES (POR EL CONTACTO DE AGUA O DEL ACIDO), ACUDA RAPIDAMENTE EN BUSCA DE AIRE FRESCO.
EN TODOS LOS CASOS, ACUDA INMEDIATAMENTE A LA CONSULTA DE UN ESPECIALISTA.
MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

E: ATENCION SRS:
ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UN SISTEMA DE AIRBAG COMO SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS).
TODO EL CABLEADO DEL SRS ESTA RECUBIERTO POR UN AISLANTE DE COLOR AMARILLO.
NO UTILICE EQUIPAMIENTO DE PRUEBA ELECTRICO EN LOS CIRCUITOS DEL SRS.
AL DESCONECTAR EL CABLEADO DE SRS PUEDE CAUSAR UNA ACTIVACION ACCIDENTAL DEL INFLADOR O PUEDE DEJAR EL SISTEMA INOPERATIVO, LO CUAL PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS PERSONALES.

Traducción de las etiquetas

SISTEMA DE AIRBAG DEL SRS DE TIPOIII:

F: **INFORMACION SOBRE EL AIRBAG**
SISTEMA ADICIONAL DE SEGURIDAD (SRS)

* EL SRS DEBERA INSPECCIONARSE TRANSCURRIDOS 10 AÑOS DESDE SU INSTALACION. LA FECHA DE INSTALACION APARECE EN LA PLACA DE CERTIFICACION LOCALIZADA EN EL BORDE DE LA PUERTA DEL CONDUCTOR.
* LAS PRUEBAS DE DIAGNOSTICO Y CAMBIO DEL LOS COMPONENTES DEL SRS DEBERAN SER LLEVADOS A CABO POR UN CONCESIONARIO OFICIAL HONDA.
* CONSULTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO PARA OBTENER INFORMACION SOBRE EL SRS ADICIONAL.

G: **PELIGRO:**
SRS EXPLOSIVO O INFLAMABLE
EL CONTACTO CON EL ACIDO, EL AGUA, O LOS METALES PESADOS TALES COMO EL COBRE, PLOMO O MERCURIO, PODRIA PRODUCIR GASES IRRITANTES Y NOCIVOS O COMPUESTOS EXPLOSIVOS, EFECTUE EL ALAMCENAJE A TEMPERATURAS INFERIORES A LOS 100°C. PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACION, ALMACENAJE Y DESECHADO, CONSULTE EL MANUAL DE TALLER (DE SERVICIO) Y EL SUPLEMENTO DEL SRS.
VENENOSO:
CONTIENE ACIDO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO QUE SON VENENOSOS.
PRIMEROS AUXILIOS:
SI EL CONTENIDO ES INGERIDO, DEBERA PROVOCARSE EL VOMITO. SI SE PRODUCE UN CONTACTO OCULAR, ENJAGUAR LOS OJOS CON AGUA DURANTE 15 MINUTOS. SI SE PRODUCE INHALACION DE GASES (POR EL CONTACTO DE AGUA O DEL ACIDO), ACUDA RAPIDAMENTE EN BUSCA DE AIRE FRESCO.
EN TODOS LOS CASOS, ACUDA INMEDIATAMENTE A LA CONSULTA DE UN ESPECIALISTA.
MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
ATENCION:
EL ACTIVADOR DEL AIRBAG ES EXPLOSIVO Y, SI SE DESPLIEGA ACCIDENTALMENTE, PUEDE CAUSAR GRAVES DAÑOS TANTO MATERIALES COMO PERSONALES.

* NO UTILICE EQUIPAMIENTO DE PRUEBA ELECTRICO PARA PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS, PUESTO QUE ESTO PODRIA CAUSAR UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL.
* NO INTENTE REPARAR EL INTERIOR DE LAS PIEZAS DEL SRS, TAMPOCO INTENTE DESMONTARLAS.
* ALMACENE EL CONJUNTO DEL AIRBAG DESMONTADO CON LA SUPERFICIE PLANA MIRANDO HACIA ARRIBA.
* SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE TALLER.

H: **NOTA: SRS**

* NO INTENTE REPARAR EL INTERIOR DE LAS PIEZAS DEL SISTEMA.
* CONSULTE EL MANUAL DE TALLER PARA ENCONTRAR UNA INFORMACION MAS DETALLADA..

Herramientas especiales

Las herramientas especiales vienen detalladas al principio de cada sección

Especificaciones

Standarts y límite de servicio 3-2

Especificaciones del diseño 3-38

Especificaciones de la carrocería 3-48

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas- Sección 6

Motores D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15B7, D15Z2, D16A7

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi) — Nominal		1,300 (13.0, 185)	
	Minimum		950 (9.5, 135)	
	Maximum variation		200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage		—	0.05 (0.002)
	Height		94.95–95.05 (3.738–3.742)	—
Arbol de levas	End play		0.05–0.15 (0.002–0.006)	0.5 (0.02)
	Camshaft-to-holder oil clearance		0.050–0.089 (0.0020–0.0035)	0.15 (0.006)
	Total runout		0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
	Cam lobe height — D12B1, D13B2, D13B3	IN	35.472 (1.3965)	—
		EX	35.693 (1.4052)	—
	D15B3	IN	36.603 (1.4411)	—
		EX	36.747 (1.4467)	—
	D15B2	IN	36.603 (1.4411)	—
		EX	36.750 (1.4468)	—
	D16A7	IN	36.782 (1.4481)	—
		EX	36.947 (1.4546)	—
	D15B7, D15Z2	IN	36.057 (1.4196)	—
		EX	36.198 (1.4251)	—
Válvulas	Valve clearance	IN	0.18–0.22 (0.007–0.009)	—
		EX	0.23–0.27 (0.009–0.011)	—
	Valve stem O. D.	IN	5.480–5.490 (0.2157–0.2161)	5.450 (0.2146)
		EX	5.450–5.460 (0.2146–0.2150)	5.420 (0.2134)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.02–0.05 (0.001–0.002)	0.08 (0.003)
		EX	0.05–0.08 (0.002–0.003)	0.11 (0.004)
Asiento de válvulas	Width	IN	0.85–1.15 (0.033–0.045)	1.60 (0.063)
		EX	1.25–1.55 (0.049–0.061)	2.00 (0.079)
	Stem installed height	IN	46.985–47.455 (1.8498–1.8683)	47.705 (1.8781)
		EX	48.965–49.435 (1.9278–1.9463)	49.685 (1.9561)
Muelle de la válvula	Free length — D12B1, D13B2, D13B3	IN	47.97 (1.889)	—
		EX	49.19 (1.937)	—
	D15B2, D15B3, D16A7	IN	48.58 (1.913)	—
		EX	49.19 (1.937)	—
	D15B7, D15Z2	IN	51.90 (2.043) *1	—
			51.88 (2.043) *2	—
		EX	55.28 (2.176) *1	—
			55.31 (2.178) *2	—
Guía de la válvula	I. D.	IN	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.55 (0.219)
		EX	5.51–5.53 (0.217–0.218)	5.55 (0.219)
	Installed height	IN	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
		EX	15.95–16.45 (0.628–0.648)	—
Balancín	Arm-to-shaft clearance	IN	0.017–0.050 (0.0007–0.0020)	0.08 (0.003)
		EX	0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003)

*1: Muelle de la válvula fabricado por NIHON HATSUJO

*2: Muelle de la válvula fabricado por CHUO HATSUJO

Culata y tren de válvulas

Unidad de longitud: mm (in)

Motores D15Z1, D16Z7, D16Y1

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal Minimum Maximum variation	1,300 (13.0, 185) 1,150 (11.5, 164) 200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage Height		— 92.95–93.05 (3.659–3.663)	0.05 (0.002) —
Arbol de levas	End play Camshaft-to-holder oil clearance Total runout Cam lobe height D15Z1 Except D15Z1	 IN Primary Secondary EX IN Primary Mid Secondary EX	0.05–0.15 (0.002–0.006) 0.050–0.089 (0.0020–0.0035) 0.03 (0.001) max. 38.427 (1.5129) 32.292 (1.2713) 37.997 (1.4959) 35.900 (1.4134) 38.107 (1.5003) 36.195 (1.4250) 38.008 (1.4964)	0.5 (0.02) 0.15 (0.006) 0.04 (0.002) — — — — — — —
Válvulas	Valve clearance Valve stem O. D. Stem-to-guide clearance	IN EX IN EX IN EX	0.18–0.22 (0.007–0.009) 0.23–0.27 (0.009–0.011) 5.480–5.490 (0.2157–0.2161) 5.450–5.460 (0.2146–0.2150) 0.02–0.05 (0.001–0.002) 0.05–0.08 (0.002–0.003)	— — 5.450 (0.2146) 5.420 (0.2134) 0.08 (0.003) 0.12 (0.005)
Asiento de válvulas	Width Stem installed height	IN EX IN EX	0.85–1.15 (0.033–0.045) 1.25–1.55 (0.049–0.061) 53.165–53.635 (2.0931–2.1116) 53.165–53.635 (2.0931–2.1116)	1.60 (0.063) 2.00 (0.079) 53.885 (2.1215) 53.885 (2.1215)
Muelle de la válvula	Free length D15Z1 Except D15Z1	IN EX IN EX	54.78 (2.157) 58.23 (2.293) *1 58.26 (2.294) *2 57.97 (2.282) 58.41 (2.300)	— — — — —
Guía de la válvula	I. D. Installed height	IN EX IN EX	5.51–5.53 (0.217–0.218) 5.51–5.53 (0.217–0.218) 17.85–18.35 (0.703–0.722) 18.65–19.15 (0.734–0.754)	5.60 (0.220) 5.60 (0.220) — —
Balancín	Arm-to-shaft clearance	IN EX	0.017–0.050 (0.0007–0.0020) 0.018–0.054 (0.0007–0.0021)	0.08 (0.003) 0.08 (0.003)

*1: Muelle de la válvula fabricado por NIHON HATSUJO

*2: Muelle de la válvula fabricado por CHUO HATSUJO

Standards y límites de servicio

Culata y tren de válvulas- Sección 6

Motor D16A9

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min^{-1} (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm^2, psi)	Nominal Minimum Maximum variation	1,350 (13.5, 192) 950 (9.5, 135) 200 (2.0, 28)	
Culata	Warpage Height		— 131.95—132.05 (5.195—5.199)	0.05 (0.002) —
Arbol de levas	End play Camshaft-to-holder oil clearance Total runout Cam lobe height	 IN EX	0.05—0.15 (0.002—0.006) 0.050—0.089 (0.0020—0.0035) 0.03 (0.001) max. 33.021 (1.3000) 32.382 (1.2749)	0.5 (0.02) 0.15 (0.006) 0.04 (0.002) — —
Válvulas	Valve clearance Valve stem O. D. Stem-to-guide clearance	IN EX IN EX IN EX	0.13—0.17 (0.005—0.007) * 0.15—0.19 (0.006—0.007) * 6.580—6.590 (0.2591—0.2594) 6.550—6.560 (0.2579—0.2583) 0.02—0.05 (0.001—0.002) 0.05—0.08 (0.002—0.003)	— — 6.550 (0.2579) 6.520 (0.2567) 0.08 (0.003) 0.11 (0.004)
Asiento de válvulas	Width Stem installed height	IN EX IN EX	1.25—1.55 (0.049—0.061) 1.25—1.55 (0.049—0.061) 45.545—46.015 (1.7931—1.8116) 44.735—45.205 (1.7612—1.7797)	2.00 (0.079) 2.00 (0.079) 46.265 (1.8215) 45.455 (1.7896)
Muelle de la válvula	Free length	IN EX	47.49 (1.870) 46.89 (1.846)	— —
Guía de la válvula	I. D. Installed height	IN and EX IN and EX	6.61—6.63 (0.260—0.261) 19.15—19.65 (0.754—0.774)	6.65 (0.262) —

*: El punto de medida está entre el árbol de levas y el balancín.

Culata y tren de válvulas
Motores B16A2, B16A3

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Compresión	250 min⁻¹ (rpm) and wide open throttle kPa (kg/cm², psi)	Nominal Minimum Maximum variation	1,550 (15.5, 220) 950(9.5, 135) 200(2.0, 28)	
Culata	Warpage Height		— 141.95—142.05 (5.589—5.593)	0.05 (0.002) —
Arbol de levas	End play Camshaft-to-holder oil clearance Total runout Cam lobe height	IN Primary Mid Secondary EX Primary Mid Secondary	0.05—0.15 (0.002—0.006) 0.050—0.089 (0.0020—0.0035) 0.03 (0.001) max. 33.088 (1.3027) 36.267 (1.4278) 34.978 (1.3771) 32.785 (1.2907) 35.720 (1.4063) 34.691 (1.3658)	0.5 (0.02) 0.15 (0.006) 0.04 (0.002) — — — — — —
Válvulas	Valve clearance Valve stem O. D. Stem-to-guide clearance	IN EX IN EX IN EX	0.15—0.19 (0.006—0.007) * 0.17—0.21 (0.007—0.008) * 5.475—5.485 (0.2156—0.2159) 5.450—5.460 (0.2146—0.2150) 0.025—0.055 (0.0010—0.0022) 0.050—0.080 (0.0020—0.0031)	— — 5.445 (0.2144) 5.420 (0.2134) 0.08 (0.003) 0.11 (0.004)
Asiento de válvulas	Width Stem installed height	IN EX IN EX	1.25—1.55 (0.049—0.061) 1.25—1.55 (0.049—0.061) 37.465—37.935 (1.4750—1.4935) 37.165—37.635 (1.4632—1.4817)	2.00 (0.079) 2.00 (0.079) 38.185 (1.5033) 37.885 (1.4915)
Muelle de la válvula	Free length	IN OUTER INNER EX	40.92 (1.611) *1 40.91 (1.611) *2 36.71 (1.445) 41.96 (1.652) *1 41.94 (1.651) *2	— — — — —
Guía de la válvula	I. D. Installed height	IN EX IN EX	5.51—5.53 (0.217—0.218) 5.51—5.53 (0.217—0.218) 12.55—13.05 (0.494—0.514) 12.55—13.05 (0.494—0.514)	5.55 (0.219) 5.55 (0.219) — —
Balancín	Arm-to-shaft clearance	IN EX	0.025—0.052 (0.0010—0.0020) 0.025—0.052 (0.0010—0.0020)	0.08 (0.003) 0.08 (0.003)

*: El punto de medida está entre el árbol de levas y el balancín.
*1: Muelle de la válvula fabricado por NIHON HATSUJO
*2: Muelle de la válvula fabricado por CHUO HATSUJO

Standards y límites de servicio

Bloque motor- Sección 7

Excepto motor B16A2, B16A3

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque cilindro	Warpage of deck surface	0.07 (0.003) max.	0.10 (0.004)
	Bore diameter	75.00–75.02 (2.953–2.954)	75.07 (2.956)
	Bore taper	—	0.05 (0.002)
	Reboring limit	—	0.5 (0.02)
Pistón	Skirt O. D. At 16 mm (0.6 in) from bottom of skirt	74.980–74.990 (2.9520–2.9524)	74.970 (2.9516)
	Clearance in cylinder	0.010–0.040 (0.0004–0.0016)	0.05 (0.002)
	Groove width (for ring)		
	Top D15Z1	1.020–1.030 (0.0402–0.0406)	1.05 (0.041)
	Except D15Z1	1.220–1.230 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
	Second D15Z1	1.220–1.230 (0.0480–0.0484)	1.25 (0.049)
	Except D15Z1	1.520–1.530 (0.0598–0.0602)	1.55 (0.061)
	Oil D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.85 (0.112)
	D15Z2, D15B2, D15B7, D16A7, D16A9	2.805–2.825 (0.1104–0.1112)	2.85 (0.112)
	D12B1, D13B2, D13B3, D15B3	4.005–4.025 (0.1577–0.1585)	4.05 (0.159)
Aro del pistón	Ring-to-groove clearance Top D15Z1	0.035–0.060 (0.0014–0.0024)	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030–0.055 (0.0012–0.0022)*1	0.13 (0.005)
		0.030–0.060 (0.0012–0.0024)*2, *3	0.13 (0.005)
	Second D15Z1	0.035–0.060 (0.0014–0.0024)*1	0.13 (0.005)
		0.030–0.055 (0.0012–0.0022)*2	0.13 (0.005)
	Except D15Z1	0.030–0.055 (0.0012–0.0022)	0.13 (0.005)
	Ring end gap Top	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.60 (0.024)
	Second	0.30–0.45 (0.012–0.018)	0.70 (0.028)
	Oil D15Z1	0.20–0.50 (0.008–0.020) *1	0.70 (0.028)
		0.20–0.70 (0.008–0.028) *2	0.80 (0.031)
	D16Z6, D16Y1	0.20–0.50 (0.008–0.020) *1	0.70 (0.028)
		0.20–0.80 (0.008–0.031) *2	0.90 (0.035)
	D16Z7	0.20–0.50 (0.008–0.020)	0.70 (0.028)
	Except D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	0.20–0.80 (0.008–0.031)	0.90 (0.035)
Bulón	O. D.	18.994–19.000 (0.7478–0.7480)	—
	Pin-to-piston clearance	0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	—
Biela	Pin-to-rod interference	0.014–0.040 (0.0006–0.0016)	—
	Small end bore diameter	18.96–18.98 (0.746–0.747)	—
	Large end bore diameter		
	Nominal D12B1, D13B2, D13B3	43.0(1.69)	—
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	45.0 (1.77)	—
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	48.0 (1.89)	—
	End play installed on crankshaft	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.40 (0.016)
Polea del cigüeñal	Main journal diameter		
	D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1,D15Z2	44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	—
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	—
	Rod journal diameter		
	D12B1, D13B2, D13B3	39.976–40.000 (1.5739–1.5748)	—
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2	41.976–42.000 (1.6526–1.6535)	—
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	—
	Taper	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	Out-of round	0.0025 (0.00010) max.	0.005 (0.0002)
	End play	0.10–0.35 (0.004–0.014)	0.45 (0.018)
	Total runout	0.03 (0.001) max.	0.04 (0.002)
Cojinetes	Main bearing-to-journal oil clearance		
	No. 1 and 5 journals	0.018–0.036 (0.0007–0.0014)	0.05 (0.002)
	No. 2, 3 and 4 journals	0.024–0.042 (0.0009–0.0017)	0.05 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance	0.020–0.038 (0.0008–0.0015)	0.05 (0.002)

*1: AROS DEL PISTON TEIKOKU
*2: Aros del pistón RIKEN
*3: Aros del pistón ALLIED RING CORP

specs

Bloque motor- Sección 7

Unidad de longitud

Motor B16A2

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Bloque cilindro	Warpage of deck surface	0.05 (0.002)	0.08 (0.003)
	Bore diameter	81.000–81.020 (3.1890–3.1898)	81.070 (3.1917)
	Bore taper	—	0.05 (0.002)
	Reboring limit	—	0.25 (0.010)
Pistón	Skirt O.D. At 15 mm (0.59 in) from bottom of skirt	80.980–80.990 (3.1882–3.1886)	80.970 (3.1878)
	Clearance in cylinder	0.010–0.035 (0.0004–0.0014)	0.05 (0.002)
	Ring groove width Top	1.030–1.040 (0.0406–0.0409)	1.060 (0.0417)
	2nd	1.230–1.240 (0.0484–0.0488)	1.260 (0.0496)
	Oil	2.805–2.820 (0.1104–0.1110)	2.840 (0.118)
Aro del pistón	Piston-to-ring clearance Top	0.045–0.070 (0.0018–0.0028)	0.13 (0.005)
	2nd	0.040–0.065 (0.0016–0.0026)	0.13 (0.005)
	Ring end gap Top	0.20–0.35 (0.008–0.014)	0.60 (0.024)
	2nd	0.40–0.55 (0.016–0.022)	0.70 (0.028)
	Oil	0.20–0.50 (0.008–0.020)	0.80 (0.031)
Bulón	Diameter	20.994–21.000 (0.8265–0.8268)	—
	Pin-to-piston clearance	0.010–0.022 (0.0004–0.0009)	—
Biela	Pin-to-rod interference	0.013–0.032 (0.0005–0.0013)	—
	Small end bore diameter	20.968–20.981 (0.8255–0.8260)	—
	Large end bore diameter Nominal	48.0 (1.89)	—
	End play installed on crankshaft	0.15–0.30 (0.006–0.012)	0.40 (0.016)
Polea del cigüeñal	Main journal diameter		
	No. 1, 2, 4 and 5 journals	54.976–55.000 (2.1644–2.1654)	—
	No. 3 journal	54.970–54.994 (2.1642–2.1651)	—
	Rod journal diameter	44.976–45.000 (1.7707–1.7717)	—
	Journal taper	0.005 (0.0002) max.	0.010 (0.0004)
	Journal out of round	0.004 (0.0002) max.	0.006 (0.0002)
	End play	0.10–0.35 (0.004–0.014)	0.45 (0.018)
	Total runout	0.020 (0.0008) max.	0.030 (0.0012)
Cojinetes	Main bearing-to-journal oil clearance		
	No. 1, 2, 4 and 5 journals	0.024–0.042 (0.0009–0.0017)	0.05 (0.002)
	No. 3 journal	0.030–0.048 (0.0012–0.0019)	0.06 (0.002)
	Rod bearing-to-journal oil clearance	0.032–0.050 (0.0013–0.0020)	0.06 (0.002)

Standards y límites de servicio

Lubricación del motor- Sección 8
Excepto motores B16A2, B16A3

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite del motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt) Except D16A9	4.0 (4.2, 3.5) Para la revisión del motor 3.3 (3.5, 2.9) Para el cambio de aceite incluido el filtro 3.0 (3.2, 2.6) Para el cambio de aceite, sin el filtro	
	D16A9	4.3 (4.5, 3.8) Para la revisión del motor 3.5 (3.7, 3.1) Para el cambio de aceite incluido el filtro 3.2 (3.4, 2.8) Para el cambio de aceite, sin el filtro	
Bomba de aceite	Inner-to-outer rotor radial clearance	0.02–0.14 (0.001–0.006)	0.20 (0.008)
	Housing-to-outer rotor radial clearance	0.10–0.18 (0.004–0.007)	0.20 (0.008)
	Housing-to-rotor axial clearance	0.03–0.08 (0.001–0.003)	0.15 (0.006)
Válvula de alívio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm², psi) at idle	70 (0.7, 10) min.	
	at 3,000 min⁻¹ (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Lubricación del motor- Sección 8
Motores B16A2, B16A3

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite del motor	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	4.8 (5.1, 4.2) Para la revisión del motor 4.0 (4.2, 3.5) Para el cambio de aceite incluido el filtro 3.7 (3.9, 3.3) Para el cambio de aceite, sin el filtro	
Bomba de aceite	Inner-to-outer rotor radial clearance	0.04–0.16 (0.002–0.006)	0.20 (0.008)
	Housing-to-rotor radial clearance	0.10–0.19 (0.004–0.007)	0.20 (0.008)
	Housing-to-rotor axial clearance	0.02–0.07 (0.001–0.003)	0.15 (0.006)
Válvula de alívio	Pressure setting 80°C (176°F) kPa (kg/cm², psi) at idle	70 (0.7, 10) min.	
	at 3,000 min⁻¹ (rpm)	350 (3.5, 50) min.	

Refrigeración- Sección 10

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Radiador	Coolant capacity ℓ (US qt, Imp qt) M/T including engine, heater, cooling line and reservoir Reservoir capacity: 0.4 ℓ (0.42 US qt, 0.35 Imp qt)		
Tapa del radiador	Opening pressure kPa (kg/cm², psi)		95—125 (0.95—1.25, 13.5—18)
Termostato	Start to opening °C (°F)	D15Z1 Except D15Z1	80—84 (176—183) 76—80 (169—176)
	Fully open °C (°F)	D15Z1 Except D15Z1	95 (203) 90 (194)
	Valve lift at fully open		8.0 (0.31) min.
Ventilador del radiador	Thermoswitch "ON" temperature °C (°F) Thermoswitch "OFF" temperature °C (°F)		91.0—95.0 (196—203) Restar 3-8 (37-46) de la temperatura actual en "ON"

Standards y límite de servicio

Combustible y emisiones (Motor carburado) - Sección 11

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bomba del combustible	Displacement/60 seconds cm³ (fl oz, Imp oz) Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)	833.3 (28.18, 29.33) min. 7–23 (0.07–0.23, 1.0–3.3) min.	
Depósito	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)	45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed with headlight and cooling fan off min⁻¹ (rpm)	M/T: Punto muerto	A/T: Posición N o P
	D12B1, D15B3	800 ± 50	1,000 ± 50
	D13B2,D15Z2	800 ± 50	—
	D13B3	900 ± 50	—
	Idle CO %	Con catalizador: 0,5 máx. Sin catalizador: 1,0 máx.	

Combustible y emisiones (Motor PGM-FI) - Sección 11

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bomba del combustible	Displacement/10 seconds cm³ (fl oz, Imp oz) Relief valve opening pressure kPa (kg/cm², psi)	120 (4.1, 4.2) min. 450–600 (4.5–6.0, 64–85) min.	
Regulador de presión	Pressure with regulator vacuum hose disconnected kPa (kg/cm², psi) D15B2 Except D15B2	245–285 (2.45–2.85, 35–41) 280–330 (2.8–3.3, 40–47)	
Depósito	Capacity ℓ (US gal, Imp gal)	45 (11.9, 9.9)	
Motor	Idle speed with headlight and cooling fan off min⁻¹ (rpm)	M/T: Punto muerto	A/T: Posición N o P
	D15B2	810 ± 50	810 ± 50
	D15B7	750 ± 50	750 ± 50
	D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1	750 ± 50	750 ± 50
	D15Z1	700 ± 50	—
	D16A7	710 ± 50	—
	B16A2, B16A3	750 ± 50	—
	Idle CO %	Con catalizador: 0,1 máx. Sin catalizador: 1,0 ± 1,0 máx.	

Embrague - Sección 12

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Pedal del embrague	Pedal height to floor	164.0 (6.46)	—
	Stroke	130.0–140.0 (5.12–5.51)	—
	Total free play	12–21 (0.5–0.8)	—
	Disengagement height to floor	83.0 (3.27) min.	—
	to carpet	55.0 (2.17) min. Reference	—
Volante de inercia	Clutch surface runout	0.05 (0.002) max.	0.15 (0.006)
Disco del embrague	Rivet depth	1.30 (0.051) min.	0.20 (0.008)
	Thickness	8.4–9.1 (0.33–0.36)	6.0 (0.24)
Placa de presión	Warpage	0.03 (0.001) max.	0.15 (0.006)
	Diaphragm spring finger alignment	0.8 (0.03) max.	1.0 (0.04)

Unidad de longitud: mm (in)

Transmisión Manual S20 2WD- Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de la transmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	1.9 (2.0, 1.7) Para la revisión 1.8 (1.9, 1.6) Para el cambio de aceite	
Eje principal	End play	0.11—0.18 (0.004—0.007)	Ajuste
	Diameter of ball bearing contact area A (Transmission housing side)	21.987—22.000 (0.8656—0.8661)	21.930 (0.8634)
	Diameter of 4th, 5th gear contact area B	26.980—26.993 (1.0622—1.0627)	26.930 (1.0602)
	Diameter of 3rd gear contact area C	33.989—34.000 (1.3381—1.3386)	33.930 (1.3358)
	Diameter of ball bearing contact area D (Clutch housing side)	25.977—25.990 (1.0227—1.0232)	25.920 (1.0205)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranajes de 3ª y 4ª del eje principal	I. D.	39.009—39.025 (1.5358—1.5364)	39.07 (1.538)
	End play 3rd	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.33 (0.013)
	4th	0.06—0.19 (0.002—0.007)	0.31 (0.012)
	Thickness 3rd	30.22—30.27 (1.190—1.192)	30.15 (1.187)
	4th	30.12—30.17 (1.186—1.188)	30.05 (1.183)
Engranaje de 5ª del eje principal	I. D.	37.009—37.025 (1.4570—1.4577)	37.07 (1.459)
	End play	0.06—0.19 (0.002—0.007)	0.31 (0.012)
	Thickness	28.42—28.47 (1.119—1.121)	28.35 (1.116)
Eje secundario	Diameter of needle bearing contact area A	30.000—30.015 (1.1811—1.1817)	29.950 (1.1791)
	Diameter of 1st gear contact area B	35.989—36.000 (1.4169—1.4173)	35.930 (1.4146)
	Diameter of ball bearing contact area C	24.980—24.993 (0.9835—0.9840)	24.930 (0.9815)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranaje de 1ª del eje secundario	I. D.	41.009—41.025 (1.6145—1.6152)	41.07 (1.617)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.03—0.10 (0.001—0.004)	0.22 (0.009)
	Thickness	30.41—30.44 (1.197—1.198)	30.36 (1.195)
Engranaje de 2ª del eje secundario	I. D.	44.009—44.025 (1.7326—1.7333)	44.07 (1.735)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.03—0.11 (0.001—0.004)	0.23 (0.009)
	Thickness	31.92—31.97 (1.257—1.259)	31.85 (1.254)
Collar espaciador (engranaje de 2ª del eje secundario)	I. D.	33.000—33.010 (1.2992—1.2996)	33.05 (1.301)
	O. D.	38.989—39.000 (1.5350—1.5354)	38.93 (1.533)
	Length	32.03—32.06 (1.261—1.262)	32.01 (1.260)
Collar espaciador (engranaje de 4ª y 5ª del eje principal)	I. D.	27.002—27.012 (1.0631—1.0635)	27.06 (1.065)
	O. D. 4th	33.989—34.000 (1.3381—1.3386)	33.93 (1.336)
	5th	31.984—32.000 (1.2592—1.2598)	31.93 (1.257)
	Length 4th	22.83—22.86 (0.899—0.900)	22.81 (0.898)
	5th	23.53—23.56 (0.926—0.928)	23.51 (0.926)
Engranaje libre de marcha atrás	I. D.	15.016—15.043 (0.5912—0.5922)	15.08 (0.594)
	Gear-to-reverse gear shaft clearance	0.032—0.077 (0.0013—0.0030)	0.14 (0.006)
Anillo sincronizado	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.73—1.18 (0.029—0.046)	0.40 (0.016)
Horquilla de cambio	Fork finger thickness	6.40—6.50 (0.252—0.256)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance	0.25—0.45 (0.010—0.018)	0.80 (0.031)
Horquilla de cambio de marcha atrás.	Fork pawl groove width	12.7—13.0 (0.50—0.51)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.50—1.10 (0.020—0.043)	1.80 (0.071)
	L-groove width	7.05—7.25 (0.278—0.285)	—
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance	0.05—0.35 (0.002—0.014)	0.5 (0.02)

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión Manual S20 2WD (cont.)- Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Brazo de cambio A	Inner diameter of shift arm C contact point	13.05—13.13 (0.514—0.517)	—
	Shift arm A-to-shift arm C clearance	0.05—0.23 (0.002—0.009)	0.35 (0.014)
Brazo de cambio B	Inner diameter of shift arm shaft contact point	13.973—14.000 (0.5501—0.5512)	—
	Shift arm B-to-shaft clearance	0.013—0.070 (0.0005—0.0028)	0.16 (0.006)
	Shift arm B-to-shift piece clearance	0.20—0.50 (0.008—0.020)	0.620 (0.0244)
	Diameter of shift piece contact point	12.90—13.00 (0.508—0.512)	12.780 (0.5031)

Transmisión Manual Y21 (S21) 2WD- Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de la transmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	2.3 (2.4, 2.0) Para la revisión 2.2 (2.3, 1.9) Para el cambio de aceite	
Eje principal	End play	0.11—0.18 (0.004—0.007)	Ajuste
	Diameter of ball bearing contact area A (Clutch housing side)	27.977—27.990 (1.1015—1.1020)	27.930 (1.0996)
	Diameter of 3rd gear contact area B	37.984—38.000 (1.4954—1.4961)	37.930 (1.4933)
	Diameter of ball bearing contact area C (Transmission housing side)	27.987—28.000 (1.1018—1.1024)	27.940 (1.1000)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranajes de 3ª y 4ª del eje principal	I. D.	43.009—43.025 (1.6933—1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness 3rd	34.92—34.97 (1.375—1.377)	34.80 (1.370)
	4th	31.42—31.47 (1.237—1.239)	31.30 (1.232)
Engranaje de 5ª del eje principal	I. D.	43.009—43.025 (1.6933—1.6939)	43.08 (1.696)
	End play	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.3 (0.01)
	Thickness	31.42—31.47 (1.237—1.239)	31.30 (1.232)
Eje secundario	Diameter of ball bearing contact area A	24.980—24.993 (0.9835—0.9840)	24.940 (0.9819)
	Diameter of 1st gear contact area B	36.984—37.000 (1.4561—1.4567)	36.930 (1.4539)
	Diameter of needle bearing contact area C	33.000—33.015 (1.2992—1.2998)	32.950 (1.2972)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranaje de 1ª del eje secundario	I. D.	42.009—42.025 (1.6539—1.6545)	42.08 (1.657)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.045—0.205 (0.0018—0.0081)	0.265 (0.0104)
Engranaje de 2ª del eje secundario	I. D.	47.009—47.025 (1.8507—1.8514)	47.08 (1.854)
	End play (When tightened by the specified torque)	0.070—0.140 (0.0028—0.0055)	0.200 (0.0079)
	Thickness	28.920—28.970 (1.1386—1.1405)	28.80 (1.134)
Collar espaciador (engranaje de 2ª del eje secundario)	I. D.	36.48—36.49 (1.436—1.437)	36.50 (1.437)
	O. D.	41.989—42.000 (1.6531—1.6535)	41.94 (1.651)
	Length	29.070—29.090 (1.1445—1.1453)	—
Collar espaciador (engranaje de 4ª y 5ª del eje principal)	I. D.	31.002—31.012 (1.2205—1.2209)	31.06 (1.223)
	O. D.	37.989—38.000 (1.4956—1.4961)	37.94 (1.494)
	Length	56.450—56.550 (2.2224—2.2264)	—
	4th/5th gear side	26.03—26.08 (1.025—1.027)	—

specs

Unidad de longitud: mm (in)

Transmisión Manual Y21 (S21) 2WD- Sección 13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Engranaje libre de marcha atrás	I. D. Gear-to-reverse gear shaft clearance	20.016—20.043 (0.7880—0.7891) 0.036—0.084 (0.0014—0.0033)	20.090 (0.7909) 0.16 (0.006)
Anillo sincronizado	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.85—1.10 (0.033—0.043)	0.40 (0.016)
Anillo sincronizado de doble cono	Clearance (Ring pushed against gear) Outer synchro ring-to-gear Synchro cone-to-gear Outer synchro ring-to-synchro cone	 0.95—1.68 (0.037—0.066) 0.5—1.0 (0.02—0.04) 0.5—1.0 (0.02—0.04)	 0.60 (0.024) 0.3 (0.01) 0.3 (0.01)
Horquilla de cambio	Fork finger thickness Fork-to-synchro sleeve clearance	7.40—7.60 (0.291—0.299) 0.35—0.65 (0.014—0.026)	— 1.0 (0.04)
Horquilla de cambio de marcha atrás.	Fork pawl groove width Fork-to-reverse idler gear clearance L-groove width At 5th gear side At reverse side Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance At 5th gear side At reverse side	13.00—13.30 (0.512—0.524) 0.5—1.1 (0.02—0.04) 7.4—7.7 (0.29—0.30) 7.05—7.25 (0.278—0.285) 0.4—0.9 (0.02—0.04) 0.05—0.45 (0.002—0.018)	— 1.8 (0.07) — — — —
Pieza de deslizamiento	Shift piece-to-shift arm clearance Groove width of shift arm contact area Shift-piece-to-shift fork shaft clearance Width of shift fork contact area	0.10—0.30 (0.004—0.012) 8.10—8.20 (0.319—0.323) 0.20—0.50 (0.008—0.020) 11.90—12.00 (0.469—0.472)	0.6 (0.02) — 0.6 (0.02) —
Brazo selector	Select arm-to-interlock clearance Select arm-to-shim clearance	0.05—0.25 (0.002—0.010) 0.010—0.20 (0.0004—0.008)	0.5 (0.02) —
Interbloqueo	Width of select arm contact area	9.90—10.00 (0.390—0.394)	—
Pieza de cambio	Change piece-to-shift arm holder clearance Groove width of shift arm holder contact area Change piece-to-select arm clearance Groove width of select arm contact area	0.05—0.35 (0.002—0.014) 12.05—12.15 (0.474—0.478) 0.05—0.35 (0.002—0.014) 12.05—12.15 (0.474—0.478)	0.8 (0.03) — 0.8 (0.03) —

Standards y límites de servicio

Transmisión Manual 4WD S22- Sección13

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de la transmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		
Eje principal	End play	0.08—0.15 (0.003—0.006)	
	Diameter of 63/28C ball bearing contact area A	27.977—27.990 (1.1015—1.1020)	27.920 (1.0992)
	Diameter of 3rd gear contact area B	34.984—35.000 (1.3773—1.3780)	34.930 (1.3752)
	Diameter of 6306/25 ball bearing contact area C	24.987—25.000 (0.9837—0.9843)	24.930 (0.9815)
	Diameter of 4th/5th spacer collar contact area	27.987—28.000 (1.1018—1.1024)	27.930 (1.0996)
	Runout		0.05 (0.002)
Engranaje de 3ª del eje principal	I. D.	40.009—40.025 (1.5752—1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.30 (0.012)
	Thickness	32.42—32.47 (1.276—1.278)	32.30 (1.272)
Engranaje de 4ª del eje principal	I. D.	40.009—40.025 (1.5752—1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.30 (0.012)
	Thickness	30.92—30.97 (1.217—1.219)	30.80 (1.213)
Engranaje de 5ª del eje principal	I. D.	40.009—40.025 (1.5752—1.5758)	40.07 (1.578)
	End play	0.06—0.21 (0.002—0.008)	0.30 (0.012)
	Thickness	30.42—30.47 (1.198—1.200)	30.30 (1.193)
Eje secundario	Diameter of needle bearing contact area A	29.000—29.015 (1.1417—1.1423)	28.940 (1.1394)
	Diameter of super-low 3rd gear contact area B	36.464—36.480 (1.4356—1.4362)	36.41 (1.433)
	Diameter of ball bearing contact area C	24.987—25.000 (0.9837—0.9843)	24.930 (0.9815)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranaje de 1ª del eje secundario	I. D.	50.009—50.025 (1.9689—1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03—0.08 (0.001—0.003)	0.180 (0.0071)
	(When tightened by the specified torque) Thickness	32.95—33.00 (1.297—1.299)	32.83 (1.293)
Engranaje de 2ª del eje secundario	I. D.	50.009—50.025 (1.9689—1.9695)	50.07 (1.971)
	End play	0.03—0.08 (0.001—0.003)	0.180 (0.0071)
	(When tightened by the specified torque) Thickness	32.92—32.97 (1.296—1.298)	32.8 (1.29)
Collar espaciador del engranaje de 4ª y 5ª del eje principal	I. D.	28.002—28.012 (1.1024—1.1028)	28.06 (1.105)
	O. D.	34.989—35.000 (1.3775—1.3780)	34.93 (1.375)
	Length	26.03—26.08 (1.025—1.027)	26.01 (1.024)
Collar espaciador del engranaje de 2ª del eje secundario	I. D.	36.48—36.49 (1.436—1.437)	36.54 (1.439)
	O. D.	43.989—44.000 (1.7318—1.7323)	43.93 (1.730)
	Length	28.95—29.05 (1.140—1.144)	
Engranaje libre de marcha atrás	I. D.	20.016—20.043 (0.7880—0.7891)	20.08 (0.791)
	Gear-to-shaft clearance	0.036—0.084 (0.0014—0.0033)	0.14 (0.006)
Eje de 1ª de la reductora	Distance of needle bearing contact area	23.984—23.993 (0.9443—0.9446)	23.93 (0.942)
Piñón de 3ª de la reductora	Diameter of needle bearing contact area	43.984—44.000 (1.7317—1.7323)	43.93 (1.730)
	Width of needle bearing contact area	31.03—31.08 (1.222—1.224)	31.01 (1.221)

Transmisión Manual 4WD S22- Sección13

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eje de transferencia	Diameter of needle bearing contact area	54.000−54.015 (2.1260−2.1266)	53.94 (2.124)
	Diameter of taper bearing contact area	16.989−17.000 (0.6689−0.6693)	16.93 (0.667)
	Diameter of drive bevel gear contact area	24.979−25.000 (0.9834−0.9843)	24.92 (0.981)
	Runout	0.02 (0.001)	0.05 (0.002)
Engranaje cónico conductor transferido	I. D.	25.000−25.021 (0.9843−0.9851)	25.06 (0.987)
	Diameter of taper bearing contact area	35.002−35.018 (1.3780−1.3787)	34.95 (1.376)
Engranaje cónico conducido transferido	Backlash	0.10−0.15 (0.004−0.006)	Ajuste
	Diameter of taper bearing contact area		
	Transfer driven gear side	35.002−35.018 (1.3780−1.3787)	34.95 (1.376)
	Locknut side	27.987−28.000 (1.1018−1.1024)	27.93 (1.100)
Anillo sincronizado	Ring-to-gear clearance (Ring pushed against gear)	0.85−1.10 (0.033−0.043)	0.4 (0.02)
Horquilla de cambio de 1ª/2ª y la horquilla de cambio de 3ª/4ª	Synchro sleeve groove width	7.95−8.05 (0.313−0.317)	—
	Shift fork-to-synchro sleeve clearance		
	Thrust	0.45−0.65 (0.018−0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.05−0.45 (0.002−0.018)	0.8 (0.03)
	Shift fork finger thickness	7.4−7.5 (0.29−0.30)	—
Horquilla de cambio de 5ª	Synchro sleeve groove width	5.95−6.05 (0.234−0.238)	—
	Shift fork-to-synchro sleeve clearance		
	Thrust	0.45−0.65 (0.018−0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.05−0.45 (0.002−0.018)	0.8 (0.03)
Horquilla de cambio de marcha atrás	Fork pawl thickness	13.0−13.3 (0.51−0.52)	—
	Fork-to-reverse idler gear clearance	0.25−0.84 (0.010−0.033)	—
	L-groove width	7.05−7.25 (0.278−0.285)	—
	Fork-to-5th/reverse shift piece pin clearance	0.05−0.35 (0.002−0.014)	0.5 (0.02)
Brazo de cambio A	Diameter of shift piece contact area	12.90−13.00 (0.508−0.512)	—
	Shift arm-to-shift piece clearance	0.2−0.5 (0.01−0.02)	0.7 (0.03)
	I. D.	16.000−16.068 (0.6299−0.6326)	—
	Shift arm-to-shaft clearance	0.011−0.092 (0.0004−0.0036)	—
Brazo de cambio	Diameter of shift arm A contact area	11.90−12.00 (0.469−0.472)	—
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.05−0.25 (0.002−0.010)	0.5 (0.02)
Brazo del selector	Diameter of shift arm A contact area	7.95−8.00 (0.313−0.315)	—
	Select arm-to-shift arm A clearance	0.10−0.25 (0.004−0.010)	0.5 (0.02)
Horquilla de cambio de la reductora	Synchro sleeve groove width	5.95−6.05 (0.234−0.238)	—
	Fork-to-synchro sleeve clearance		
	Thrust	0.45−0.65 (0.018−0.026)	1.0 (0.04)
	Radial	0.05−0.45 (0.002−0.018)	0.8 (0.03)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M48A 2WD- Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de la tarnsmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	5.4 (5.7, 4.8) Para el cambio 2.4 (2.5, 2.1) Para el cambio de líquido	
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi) D12B1	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position	420 (4.2, 60) Mariposa completamente cerrada | 800−850 (8.0−8.5, 114−121) Mariposa abierta más de 1/4	370 (3.7, 53) Mariposa completamente cerrada | 750 (7.5, 107) Mariposa abierta más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] or [D$_3$] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	151−161 (1.51−1.61, 21−23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B Throttle fully closed Throttle fully open	 0 800−850 (8.0−8.5, 114−121)	 — 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A Throttle fully closed Throttle fully open	 0−5 (0−0.05, 0−0.7) 515−530 (5.15−5.3, 73−75)	 — 510 (5.1, 73)
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi) D15B3	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position	420 (4.2, 60) Mariposa completamente cerrada | 850−900 (8.5−9.0, 121−128) Mariposa abierta más de 1/4	370 (3.7, 53) Mariposa completamente cerrada | 800 (8.0, 114) Mariposa abierta más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] or [D$_3$] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	151−161 (1.51−1.61, 21−23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B Throttle fully closed Throttle fully open	 0 800−850 (8.0−8.5, 114−121)	 — 750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A Throttle fully closed Throttle fully open	 0−5 (0−0.05, 0−0.7) 515−530 (5.15−5.3, 73−75)	 — 510 (5.1, 73)

specs

Unidad de longitud: mm (in)

Transmisión Automática M48A 2WD- Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi) D16A9	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] position	420 (4.2, 60) Mariposa completamente cerrada | 850−900 (8.5−9.0, 121−128) Mariposa abierta más de 1/4	370 (3.7, 53) Mariposa completamente cerrada | 800 (8.0, 114) Mariposa abierta más de 1/4
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D3] position		
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] position		
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D4] or [D2] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	151−161 (1.51−1.61, 21−23)	146 (1.46, 21)
	Throttle pressure B — Throttle fully closed	0	—
	Throttle pressure B — Throttle fully open	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	Throttle pressure A — Throttle fully closed	0−5 (0−0.05, 0−0.7)	—
	Throttle pressure A — Throttle fully open	495−510 (4.95−5.1, 70−73)	490 (4.9, 70)
Velocidad paro min^{-1} (rpm) (prueba con el coche en una sup. nivelada)		2,600	2,300−2,900
Embrague	Clutch initial clearance — 1st, 2nd	0.65−0.85 (0.026−0.033)	—
	Clutch initial clearance — 3rd, 4th	0.40−0.60 (0.016−0.024)	—
	Clutch return spring free length — 1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
	Clutch return spring free length — 2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
	Clutch disc thickness	1.88−2.00 (0.074−0.079)	Hasta el desgaste de la ranura
	Clutch plate thickness — 1st	1.55−1.65 (0.061−0.065)	Descolorido
	Clutch plate thickness — 2nd, 3rd, 4th	1.95−2.05 (0.077−0.081)	Descolorido
	Clutch end plate thickness D12B1, D15B3 — MARK1	2.20−2.30 (0.087−0.091)	Descolorido
	MARK2	2.50−2.60 (0.098−0.102)	↕
	MARK3	2.80−2.90 (0.110−0.114)	
	MARK4	3.10−3.20 (0.122−0.126)	
	MARK5	3.40−3.50 (0.134−0.138)	
	MARK11	2.05−2.15 (0.081−0.085)	
	MARK12	2.35−2.45 (0.093−0.096)	
	MARK13	2.65−2.75 (0.104−0.108)	
	MARK14	2.95−3.05 (0.116−0.120)	
	MARK15	3.25−3.35 (0.128−0.132)	
	MARK16	3.55−3.65 (0.140−0.144)	Descolorido
	Clutch end plate thickness D16A9 — MARK1	2.30−2.40 (0.091−0.094)	Descolorido
	MARK2	2.40−2.50 (0.094−0.098)	↕
	MARK3	2.50−2.60 (0.098−0.102)	
	MARK4	2.60−2.70 (0.102−0.106)	
	MARK5	2.70−2.80 (0.106−0.110)	
	MARK6	2.80−2.90 (0.110−0.114)	
	MARK7	2.90−3.00 (0.114−0.118)	
	MARK8	3.00−3.10 (0.118−0.122)	
	MARK9	3.10−3.20 (0.122−0.126)	
	MARK10	3.20−3.30 (0.126−0.130)	
	MARK11	2.00−2.10 (0.079−0.083)	
	MARK12	2.10−2.20 (0.083−0.087)	
	MARK13	2.20−2.30 (0.087−0.091)	Descolorido

(cont.)

Standards y limites de servicio

Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		Desgastada o dañada
	On mainshaft and stator shaft	19.980–19.993 (0.7866–0.7871)	
	On mainshaft 2nd gear	35.975–35.991 (1.4163–1.4170)	
	On mainshaft 4th gear collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar	27.975–27.995 (1.1014–1.1022)	
	On countershaft (L. side)	36.004–36.017 (1.4175–1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975–31.991 (1.2589–1.2595)	
	On countershaft 4th gear	27.980–27.993 (1.1016–1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On countershaft 1st gear collar	29.980–29.993 (1.1803–1.1808)	
	On reverse idler gear shaft	13.990–14.000 (0.5508–0.5512)	
	On mainshaft 1st gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	Desgastada o dañada
	Inside diameter of needle bearing contact area		Desgastada o dañada
	On mainshaft 2nd gear	41.000–41.016 (1.6142–1.6148)	
	On mainshaft 4th gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 1st gear	35.000–35.016 (1.3780–1.3786)	
	On countershaft 3rd gear	38.000–38.016 (1.4961–1.4967)	
	On countershaft 4th gear	33.000–33.016 (1.2992–1.2998)	
	On countershaft reverse gear	36.000–36.016 (1.4173–1.4179)	
	On reverse idler gear	18.007–18.020 (0.7089–0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	26.000–26.013 (1.0236–1.0241)	
	On stator shaft (stator side)	24.000–24.021 (0.9449–0.9457)	
	On reverse idler shaft holder	14.416–14.434 (0.5676–0.5683)	Desgastada o dañada
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08–0.24 (0.003–0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0.10–0.22 (0.004–0.009)	—
	Countershaft 1st gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07–0.15 (0.003–0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05–0.18 (0.002–0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10–0.45 (0.004–0.018)	—
	Selector hub O.D.	51.87–51.90 (2.042–2.043)	Desgastada o dañada
	Mainshaft 4th gear collar length	40.000–40.050 (1.5748–1.5768)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	25.000–25.150 (0.9843–0.9902)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.50–2.60 (0.098–0.102)	Desgastada o dañada
	Countershaft distance collar length	38.97–39.00 (1.534–1.535)	—
		39.02–39.05 (1.536–1.537)	—
		39.07–39.10 (1.538–1.539)	—
		39.12–39.15 (1.540–1.541)	—
		39.17–39.20 (1.542–1.543)	—
		39.22–39.25 (1.544–1.545)	—
		39.27–39.30 (1.546–1.547)	—
		38.87–38.90 (1.530–1.531)	—
		38.92–38.95 (1.532–1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.50–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Desgastada o dañada
	Countershaft 1st gear collar length	14.50–14.55 (0.571–0.573)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45–2.55 (0.096–0.100)	Desgastada o dañada

Transmisión Automática M48A 2WD- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47—3.50 (0.137—0.138) 3.52—3.55 (0.139—0.140) 3.57—3.60 (0.141—0.142) 3.62—3.65 (0.143—0.144) 3.67—3.70 (0.144—0.146) 3.72—3.75 (0.146—0.148) 3.77—3.80 (0.148—0.150) 3.82—3.85 (0.150—0.152) 3.87—3.90 (0.152—0.154)	Desgastada o dañada ↕ Desgastada o dañada
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45—4.55 (0.175—0.179) 2.95—3.05 (0.116—0.120) 1.45—1.50 (0.057—0.059) 2.43—2.50 (0.096—0.098)	Desgastada o dañada ↕ Desgastada o dañada
	Countershaft 3rd gear splined washer thickness	2.87—2.90 (0.113—0.114) 2.92—2.95 (0.115—0.116) 2.97—3.00 (0.117—0.118) 3.02—3.05 (0.119—0.120) 3.07—3.10 (0.121—0.122) 3.12—3.15 (0.123—0.124) 3.17—3.20 (0.125—0.126) 3.22—3.25 (0.127—0.128) 3.27—3.30 (0.129—0.130) 3.32—3.35 (0.131—0.132) 3.37—3.40 (0.133—0.134)	Desgastada o dañada ↕ Desgastada o dañada
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I. D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O. D. Mainshaft feed pipe B, O. D. Countershaft feed pipe O. D. Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I. D. Mainshaft bushing I. D. Countershaft bushing I. D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93—3.00 (0.115—0.118) 74.414—74.440 (2.9297—2.9307) 57.755—57.768 (2.2738—2.2743) 8.97—8.98 (0.353—0.354) 5.970—5.980 (0.2350—0.2354) 7.970—7.980 (0.3138—0.3142) 1.980—1.995 (0.0780—0.0785) 6.018—6.030 (0.2369—0.2374) 9.000—9.015 (0.3543—0.3549) 8.000—8.015 (0.3150—0.3156) 2.025—2.060 (0.0797—0.0811)	Desgastada o dañada ↕ 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.356) 8.030 (0.3161) 2.080 (0.082)
Cuerpo de la válvula reguladora	Sealing ring contact I. D.	32.000—32.025 (1.2598—1.2608)	32.05 (1.262)
Control del freno de mano y mecanismo de cambio	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90—6.00 (0.232—0.236) — — 18.50—18.60 (0.728—0.732)	5.40 (0.213) Desgastado u otro defecto — —
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I. D. A B C Shift fork shaft valve bore I. D.	14.000—14.005 (0.5512—0.5514) 14.006—14.010 (0.5514—0.5516) 14.011—14.015 (0.5516—0.5518) 37.000—37.039 (1.4567—1.4582)	— — — 37.045 (1.4585)
Bomba de aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I. D. Oil pump shaft O. D.	0.03—0.05 (0.001—0.002) 0.240—0.266 (0.0094—0.0105) 0.063—0.088 (0.0025—0.0035) 14.016—14.034 (0.5518—0.5525) 13.980—13.990 (0.5504—0.5508)	0.07 (0.003) — — Desgastada o dañada Desgastada o dañada

(cont.)

Standards y límites de servicio

Transmisión automática M48A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO) ø del cable	ø exterior	Longitud	Espirales
Muelle	2nd orifice control valve spring	D12B1/D15B3	0.90 (0.035)	6.60 (0.260)	41.20 (1.622)	22.0
		D16A9	0.90 (0.035)	6.60 (0.260)	45.10 (1.776)	22.0
	3-4 shift valve spring		0.70 (0.028)	9.60 (0.378)	32.90 (1.295)	6.4
	3-4 shift valve ball spring		0.45 (0.018)	4.50 (0.177)	12.00 (0.472)	6.7
	Cooler relief valve spring		1.10 (0.043)	8.40 (0.331)	36.40 (1.433)	12.0
	Relief valve spring		1.00 (0.039)	8.40 (0.331)	52.00 (2.047)	23.0
	2-3 shift valve spring		0.80 (0.031)	7.60 (0.299)	42.00 (1.654)	22.7
	2-3 shift valve ball spring		0.45 (0.018)	4.50 (0.177)	13.30 (0.524)	8.0
	1-2 shift valve spring		0.45 (0.018)	4.40 (0.173)	48.00 (1.890)	26.6
	1-2 shift valve ball spring		0.45 (0.018)	4.50 (0.177)	10.70 (0.421)	12.7
	Regulator valve spring A	D12B1/D15B3	1.80 (0.071)	14.70 (0.579)	85.40 (3.362)	16.5
		D16A9	1.80 (0.071)	14.70 (0.579)	87.80 (3.457)	16.5
	Regulator valve spring B		1.80 (0.071)	9.60 (0.378)	44.00 (1.732)	7.5
	Stator reaction spring		5.50 (0.217)	26.40 (1.039)*	30.30 (1.193)	2.1
	Lock-up control valve spring	D12B1/D15B3	0.70 (0.028)	6.60 (0.260)	32.50 (1.280)	14.0
		D16A9	0.60 (0.024)	6.60 (0.260)	32.80 (1.291)	15.8
	Torque converter check valve spring		1.10 (0.043)	8.40 (0.331)	36.40 (1.433)	12.0
	Modulator valve spring	D12B1/D15B3	1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	26.30 (1.035)	8.0
			1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	27.20 (1.071)	8.0
		D16A9	1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	26.30 (1.035)	8.0
			1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	26.40 (1.039)	8.0
	Throttle valve A spring	D12B1/D15B3	1.10 (0.043)	8.50 (0.335)	22.30 (0.878)	8.1
			1.10 (0.043)	8.50 (0.335)	22.30 (0.878)	7.6
			1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.20 (0.874)	6.0
			1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.10 (0.870)	5.5
		D16A9	1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.20 (0.874)	6.0
			1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.10 (0.870)	5.5
			1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.50 (0.886)	7.3
			1.00 (0.039)	8.50 (0.335)	22.30 (0.878)	6.6
	Throttle valve A adjusting spring		0.80 (0.031)	6.20 (0.244)	27.00 (1.063)	8.5
	Throttle valve B spring	D12B1/D15B3	1.40 (0.055)	8.50 (0.335)	41.50 (1.634)	10.5
			1.40 (0.055)	8.50 (0.335)	41.50 (1.634)	11.2
			1.40 (0.055)	8.50 (0.335)	41.60 (1.638)	12.4
		D16A9	1.60 (0.063)	8.50 (0.335)	41.30 (1.626)	13.9
			1.60 (0.063)	8.50 (0.335)	41.40 (1.630)	11.7
			1.60 (0.063)	8.50 (0.335)	41.30 (1.626)	13.0

*: Diámetro interno

Transmisión Automática 2WD M48A- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		ø del cable	ø exterior	Longitud	Bobinas
Muelle	Throttle valve B adjusting spring	0.80 (0.031)	6.20 (0.244)	30.00 (1.181)	8.0
	3rd accumulator spring	2.80 (0.110)	15.50 (0.610)	82.50 (3.248)	17.4
	2nd accumulator spring D12B1/D15B3	3.80 (0.150)	20.20 (0.795)	75.30 (2.965)	10.8
	2nd accumulator spring D16A9	3.80 (0.150)	20.20 (0.795)	75.10 (2.957)	9.8
	4th accumulator spring	3.20 (0.126)	18.60 (0.732)	82.70 (3.256)	12.0
	Reverse timing valve spring	0.70 (0.028)	5.60 (0.220)	43.80 (1.724)	27.1
	Servo control valve spring	1.00 (0.039)	7.60 (0.299)	39.40 (1.551)	18.2
	Lock-up shift valve spring D12B1/D15B3	0.70 (0.028)	8.10 (0.319)	39.00 (1.535)	15.4
	Lock-up shift valve spring D16A9	1.10 (0.043)	8.10 (0.319)	51.80 (2.039)	22.3
	Lock-up timing valve spring	1.00 (0.039)	6.60 (0.260)	52.30 (2.059)	30.1
	Governor spring A	1.00 (0.039)	18.80 (0.740)	20.40 (0.803)	4.0
	Governor spring B	0.80 (0.031)	11.80 (0.465)	30.90 (1.217)	6.0
		0.80 (0.031)	11.80 (0.465)	26.70 (1.051)	6.0
	Kick-down valve spring	1.30 (0.051)	10.10 (0.398)	33.20 (1.307)	10.3
	Orifice control valve spring D12B1/D15B3	0.80 (0.031)	6.10 (0.240)	36.20 (1.425)	14.6
	Orifice control valve spring D16A9	0.90 (0.035)	6.10 (0.240)	36.00 (1.417)	19.8
	Shift timing valve spring	0.90 (0.035)	8.60 (0.339)	42.90 (1.689)	21.4
	4th exhaust valve spring	0.90 (0.035)	6.10 (0.240)	43.70 (1.720)	20.3
	Accumulator control valve spring	1.20 (0.047)	8.60 (0.339)	45.60 (1.795)	14.7
	Lock-up cut valve spring	0.70 (0.028)	7.60 (0.299)	29.00 (1.142)	18.0
	Reverse control valve spring	0.70 (0.028)	7.60 (0.299)	37.20 (1.465)	15.3
	CPC (Clutch Pressure Control) valve spring	0.90 (0.035)	8.60 (0.339)	18.20 (0.717)	5.54
	1st accumulator spring A	2.90 (0.114)	21.50 (0.846)	58.80 (2.315)	7.3
	1st accumulator spring B	2.30 (0.091)	7.50 (0.295) *	39.00 (1.535)	5.6

*: Diámetro interior (ø)

Standards y Límites de servicio

Transmisión Automática 2WD M24A- Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de la transmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)	5.9 (6.2, 5.2) Para revisión 2.7 (2.9, 2.4) Para cambio de líquido	
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi) motores D16Z6, D16Y1, D16Z7	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position	400 (4.0, 57) Mariposa completamente cerrada | 850−900 (8.5−9.0, 121−128) Mariposa más de 1/8 abierta	350 (3.5, 50) Mariposa completamente cerrada | 800 (8.0, 114) Mariposa más de 1/8 abierta
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] or [1] position	850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	182−192 (1.82−1.92, 26−27)	177 (1.77, 25)
	Throttle B pressure Throttle fully closed Throttle fully open	0−15 (0−0.15, 0−2.1) 850−900 (8.5−9.0, 121−128)	— 800 (8.0, 114)
	Throttle A pressure Throttle fully closed Throttle fully open	0−5 (0−0.05, 0−0.7) 485−500 (4.85−5.00, 69−71)	— 480 (4.8, 68)
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi) motores D 15B2, D15B7, D15B5	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position	400 (4.0, 57) Mariposa completamente cerrada | 800−850 (8.0−8.5, 114−121) Mariposa más de 1/8 abierta	350 (3.5, 50) Mariposa completamente cerrada | 750 (7.5, 107) Mariposa más de 1/8 abierta
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] or [1] position	800−850 (8.0−8.5, 114−121)	750 (7.5, 107)
	Governor pressure at 60 km/h (38 mph)	182−192 (1.82−1.92, 26−27)	177 (1.77, 25)
	Throttle B pressure Throttle fully closed Throttle fully open	0−15 (0−0.15, 0−2.1) 800−850 (8.0−8.5, 114−121)	— 750 (7.5, 107)
	Throttle A pressure Throttle fully closed Throttle fully open	0−5 (0−0.05, 0−0.7) 485−500 (4.85−5.00, 69−71)	— 480 (4.8, 68)
Velocidad de paro min-1 (rpm) (comprobar con el vehículo en una superficie nivelada)		2,600	2,400−2,800

specs

Transmisión Automática 2WD M24A- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65—0.85 (0.026—0.033)	—
		3rd, 4th	0.40—0.60 (0.016—0.024)	—
		1st-hold	0.5—0.8 (0.02—0.03)	—
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88—2.00 (0.074—0.079)	Hasta desgaste de la ranura
	Clutch plate thickness	1st	1.55—1.65 (0.061—0.065)	Descolorido
		Except 1st	1.95—2.05 (0.077—0.081)	Descolorido
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK1	2.30—2.40 (0.091—0.094)	Descolorido
		MARK2	2.40—2.50 (0.094—0.098)	
		MARK3	2.50—2.60 (0.098—0.102)	
		MARK4	2.60—2.70 (0.102—0.106)	
		MARK5	2.70—2.80 (0.106—0.110)	
		MARK6	2.80—2.90 (0.110—0.114)	
		MARK7	2.90—3.00 (0.114—0.118)	
		MARK8	3.00—3.10 (0.118—0.122)	
		MARK9	3.10—3.20 (0.122—0.126)	
		MARK10	3.20—3.30 (0.126—0.130)	
		MARK11	2.00—2.10 (0.079—0.083)	
		MARK12	2.10—2.20 (0.083—0.087)	
		MARK13	2.20—2.30 (0.087—0.091)	Descolorido
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK1	2.05—2.10 (0.081—0.083)	Descolorido
		MARK2	2.15—2.20 (0.085—0.087)	
		MARK3	2.25—2.30 (0.089—0.091)	
		MARK4	2.35—2.40 (0.093—0.094)	
		NO MARK	2.45—2.50 (0.096—0.098)	
		MARK6	2.55—2.60 (0.100—0.102)	
		MARK7	2.65—2.70 (0.104—0.106)	Descolorido
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area			Desgastado o dañado
	On mainshaft and stator shaft		22.980—22.993 (0.9047—0.9052)	
	On mainshaft 2nd gear collar		35.975—35.991 (1.4163—1.4170)	
	On mainshaft 4th gear collar		31.975—31.991 (1.2589—1.2595)	
	On mainshaft 1st gear collar		30.975—30.991 (1.2195—1.2201)	
	On countershaft (L. side)		36.004—36.017 (1.4175—1.4180)	
	On countershaft 3rd gear distance collar		31.980—31.996 (1.2591—1.2597)	
	On countershaft 4th gear		27.980—27.993 (1.1016—1.1021)	
	On countershaft reverse gear collar		31.975—31.991 (1.2589—1.2595)	
	On countershaft 1st gear collar		31.975—31.991 (1.2589—1.2595)	
	On sub-shaft (L. side)		25.991—26.000 (1.0233—1.0236)	
	On sub-shaft 4th gear collar		27.980—27.993 (1.1016—1.1021)	
	On reverse idler gear shaft		13.990—14.000 (0.5508—0.5512)	
	On mainshaft 1st gear		35.000—35.016 (1.3780—1.3786)	
	On mainshaft 2nd gear		41.000—41.016 (1.6142—1.6148)	
	On mainshaft 4th gear		38.000—38.016 (1.4961—1.4967)	
	On countershaft 1st gear		38.000—38.016 (1.4961—1.4967)	Desgastado o dañado

(cont.)

Transmisión Automática 2WD M24A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Inside diameter of needle bearing contact area		
	On countershaft 3rd gear	38.000—38.016 (1.4961—1.4967)	Desgastado o dañado
	On countershaft 4th gear	33.000—33.016 (1.2992—1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	38.000—38.016 (1.4961—1.4967)	
	On sub-shaft 4th gear	32.000—32.016 (1.2598—1.2605)	
	On reverse idler gear	18.007—18.020 (0.7089—0.7094)	
	On stator shaft (R. side)	29.000—29.013 (1.1417—1.1422)	
	On stator shaft (stator side)	27.000—27.021 (1.0630—1.0638)	
	On reverse idler gear shaft holder	14.416—14.434 (0.5676—0.5683)	Desgastado o dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08—0.24 (0.003—0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.05—0.130 (0.002—0.0051)	—
	Mainshaft 4th gear	0.05—0.135 (0.002—0.0053)	—
	Countershaft 1st gear	0.10—0.50 (0.004—0.020)	—
	Countershaft 3rd gear	0.05—0.130 (0.002—0.0051)	—
	Countershaft 4th gear	0.05—0.130 (0.002—0.0051)	—
	Sub-shaft 4th gear	0.05—0.17 (0.002—0.007)	—
	Reverse idler gear	0.05—0.18 (0.002—0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10—0.25 (0.004—0.010)	—
	Selector hub O. D.	51.87—51.90 (2.042—2.043)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	45.00—45.03 (1.772—1.773)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	27.00—27.15 (1.063—1.069)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.50—2.60 (0.098—0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft distance collar length (28 mm)	38.97—39.00 (1.534—1.535)	—
		39.02—39.05 (1.536—1.537)	—
		39.07—39.10 (1.538—1.539)	—
		39.12—39.15 (1.540—1.541)	—
		39.17—39.20 (1.542—1.543)	—
		39.22—39.25 (1.544—1.545)	—
		39.27—39.30 (1.546—1.547)	—
		38.87—38.90 (1.530—1.531)	—
		38.92—38.95 (1.532—1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.50—14.60 (0.571—0.575)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.40—2.60 (0.094—0.102)	Desgastado o dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.50—14.60 (0.571—0.575)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.40—2.60 (0.094—0.102)	Desgastado o dañado
	Sub-shaft 4th gear collar length	24.00—24.10 (0.945—0.949)	Desgastado o dañado
	Sub-shaft 4th gear collar flange thickness	3.000—3.150 (0.118—0.124)	Desgastado o dañado
	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47—3.50 (0.137—0.138)	Desgastado o dañado
		3.52—3.55 (0.139—0.140)	↕
		3.57—3.60 (0.141—0.142)	
		3.62—3.65 (0.143—0.144)	
		3.67—3.70 (0.145—0.146)	
		3.72—3.75 (0.146—0.148)	
		3.77—3.80 (0.148—0.150)	
		3.82—3.85 (0.150—0.152)	
		3.87—3.90 (0.152—0.154)	Desgastado o dañado

Transmisión Automática 2WD M24A- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Thrust washer thickness		
	Mainshaft 4th gear	4.45—4.55 (0.175—0.179)	Desgastado o dañado
	Mainshaft ball bearing L. side	3.45—3.55 (0.136—0.140)	↕
	Mainshaft 1st gear L. side	1.45—1.50 (0.057—0.059)	
	Mainshaft 1st gear R. side	3.43—3.50 (0.135—0.138)	Desgastado o dañado
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness (35 x 52 mm)	2.97—3.00 (0.117—0.118) 3.02—3.05 (0.119—0.120) 3.07—3.10 (0.121—0.122) 3.12—3.15 (0.123—0.124) 3.17—3.20 (0.125—0.126) 3.22—3.25 (0.127—0.128) 3.27—3.30 (0.129—0.130) 3.32—3.35 (0.131—0.132) 3.37—3.40 (0.133—0.134) 3.42—3.45 (0.135—0.136) 3.47—3.50 (0.137—0.138) 3.52—3.55 (0.139—0.140) 3.57—3.60 (0.141—0.142)	Desgastado o dañado ↕ Desgastado o dañado
	Sub-shaft 4th gear thrust washer thickness	2.93—3.00 (0.115—0.118)	Desgastado o dañado
	One-way clutch contact area I. D.		↕
	Countershaft 1st gear	83.339—83.365 (3.2811—3.2821)	
	Parking gear	66.685—66.698 (2.6254—2.6259)	Desgastado o dañado
	Mainshaft feed pipe A, O. D.	8.970—8.980 (0.3531—0.3535)	8.95 (0.352)
	Mainshaft feed pipe B, O. D.	5.970—5.980 (0.2350—0.2354)	5.95 (0.234)
	Countershaft feed pipe O. D.	7.970—7.980 (0.3138—0.3142)	7.95 (0.313)
	Sub-shaft feed pipe O. D.	7.970—7.980 (0.3138—0.3142)	7.95 (0.313)
	Mainshaft sealing ring thickness (29 mm and 35 mm)	1.980—1.995 (0.0780—0.0785)	1.80 (0.071)
	Mainshaft bushing I. D.	6.018—6.030 (0.2369—0.2374)	6.045 (0.2380)
	Mainshaft bushing I. D.	9.000—9.015 (0.3543—0.3549)	9.030 (0.3555)
	Countershaft bushing I. D.	8.000—8.015 (0.3150—0.3156)	8.030 (0.3161)
	Sub-shaft bushing I. D.	8.000—8.015 (0.3150—0.3156)	8.030 (0.3161)
	Mainshaft sealing ring groove width	2.025—2.060 (0.0797—0.0811)	2.080 (0.0819)
Cuerpo de la válvula reguladora	Sealing ring contact I. D.	35.000—35.025 (1.3780—1.3789)	35.050 (1.3799)
Mecanismo de cambio y control del freno de mano,	Reverse shift fork finger thickness	5.90—6.00 (0.232—0.236)	5.40 (0.213)
	Parking brake ratchet pawl	—	Desgastado u otro defecto
	Parking brake gear	—	
	Throttle cam stopper height	27.00—27.10 (1.063—1.067)	—
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I. D.	14.000—14.010 (0.5512—0.5516)	—
	Shift fork shaft valve bore I. D.	37.000—37.039 (1.4567—1.4582)	37.045 (1.4585)
Bomba de aceite	Oil pump gear side clearance		
	Drive	0.030—0.050 (0.0012—0.0020)	0.07 (0.003)
	Driven	0.040—0.060 (0.0016—0.0024)	0.07 (0.003)
	Oil pump gear-to-body clearance		
	Drive	0.210—0.265 (0.0083—0.0104)	—
	Driven	0.070—0.125 (0.0028—0.0049)	—
	Oil pump driven gear I. D.	14.016—14.034 (0.5518—0.5525)	Desgastado o dañado
	Oil pump shaft O. D.	13.980—13.990 (0.5504—0.5508)	Desgastado o dañado

(cont.)

Standards y Límites de servicio

Transmisión Automática 2WD M24A (cont.)- Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		ø del cable	ø exterior	Longitud	Bobinas
Muelles	Regulator valve spring A D16Y1, D16Z6, D16Z7 engines	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	87.8 (3.46)	16.5
	Regulator valve spring A D15B2, D15B7, D15B5 engines	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	85.4 (3.36)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.4 (1.04) *	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	8.2
	Modulator valve spring	1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	27.20 (1.071)	8.0
		1.20 (0.047)	7.00 (0.276) *	26.30 (1.035)	8.0
	Relief valve spring	1.1 (0.04)	8.6 (0.34)	37.1 (1.46)	13.4
	Cooler check valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	33.8 (1.33)	8.2
	Governor spring A	1.0 (0.04)	18.8 (0.74)	32.9 (1.30)	4.1
	Governor spring B	0.9 (0.04)	11.8 (0.46)	27.8 (1.09)	6.0
		0.9 (0.04)	11.8 (0.46)	29.1 (1.15)	6.0
	2-3 orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	33.2 (1.31)	14.9
	4-3 kick down valve spring	1.0 (0.04)	6.6 (0.26)	29.9 (1.18)	14.7
	2/3-4 orifice control valve spring	1.0 (0.04)	8.6 (0.34)	51.9 (2.04)	19.8
	2nd ON orifice control valve spring	0.9 (0.04)	8.0 (0.31)	24.1 (0.95)	9.6
	Throttle valve A spring	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.2 (0.87)	6.0
	Throttle valve A spring	1.0 (0.04)	8.5 (0.33)	22.1 (0.87)	5.5
	Throttle valve A spring	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.87)	8.1
	Throttle valve A spring	1.1 (0.04)	8.5 (0.33)	22.3 (0.88)	7.6
	Throttle valve B adjusting spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30.0 (1.18)	8
	Throttle valve A adjusting spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	27.0 (1.06)	8.5
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	10.5
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.5 (1.63)	11.2
	Throttle valve B spring	1.4 (0.06)	8.5 (0.33)	41.6 (1.64)	12.4
	1-2 shift valve spring	0.45 (0.018)	5.1 (0.20)	52.8 (2.08)	29
	1-2 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	10.7 (0.42)	12.7
	2-3 shift valve spring	0.9 (0.04)	7.1 (0.28)	65.3 (2.57)	32.1
	2-3 shift valve ball spring	0.45 (0.018)	4.5 (0.18)	13.3 (0.52)	8.0
	3-4 shift valve spring	0.9 (0.04)	9.6 (0.38)	32.5 (1.28)	10.3
	3-4 shift valve ball spring	0.5 (0.02)	4.5 (0.18)	11.3 (0.44)	7.4
	1st-hold accumulator spring	4.0 (0.16)	21.5 (0.85)	71.7 (2.82)	8.3
	1st accumulator spring A	2.6 (0.10)	24.3 (0.96)	101.9 (4.01)	11.6
	1st accumulator spring B	2.3 (0.09)	9.9 (0.39) *	49.0 (1.93)	4.6
	2nd accumulator spring	3.5 (0.14)	22.0 (0.87)	77.0 (3.03)	9.5
	3rd accumulator spring	2.6 (0.10)	17.5 (0.69)	91.8 (3.61)	15.8
	4th accumulator spring	2.6 (0.10)	16.0 (0.63)	90.1 (3.55)	15.6
	Lock-up shift valve spring	0.9 (0.04)	7.6 (0.30)	73.7 (2.90)	32
	Lock-up timing valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	61.5 (2.42)	27.6
	Look-up control valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	38.4 (1.51)	23.3
	Governor cut valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	44.5 (1.75)	17
	CPC valve spring	0.9 (0.04)	8.4 (0.33)	24.9 (0.98)	9.8
	Reverse control valve spring	0.7 (0.03)	7.1 (0.28)	40.0 (1.57)	20.8
	3-2 timing valve spring	1.2 (0.05)	8.6 (0.34)	45.6 (1.80)	14.7
	Servo control valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	34.1 (1.34)	17.5
	2-1 timing valve spring	0.7 (0.03)	5.6 (0.22)	33.0 (1.30)	21.7
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	43.3 (1.70)	22

*: Diámetro interno (ø)

Transmisión Automática 4WD M25A- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de la transmisión	Capacity ℓ (US qt, Imp qt)		6.4 (6.8, 5.6) Para la revisión 3.2 (3.4, 2.8) Para el cambio de líquido	
Presión hidráulica kPa (kg/cm^2, psi)	Line pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [N] or [P] position		850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position		500 (5.0, 71) Mariposa completamente cerrada ↕ 850−900 (8.5−9.0, 121−128) Mariposa abierta más 3/8	450 (4.5, 64) Mariposa completamente cerrada ↕ 800 (8.0, 114) Mariposa abierta más 3/8
	3rd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position			
	4th clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] position			
	2nd clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [2] position		850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	1st clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [D$_4$] or [1] position		850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	1st-hold clutch pressure at 2,000 min^{-1} (rpm) [1] position		850−900 (8.5−9.0, 121−128)	800 (8.0, 114)
	Throttle B pressure Throttle fully closed Throttle fully open		 0 850−900 (8.5−9.0, 121−128)	— 800 (8.0, 114)
Velocidad de paro min-1 (rpm) (prueba con el vehículo sobre una superficie nivelada)			2,600	2,300−2,900
Embrague	Clutch initial clearance	1st, 2nd	0.65−0.85 (0.026−0.033)	—
		3rd, 4th	0.40−0.60 (0.016−0.024)	—
		1st-hold	0.5−0.8 (0.02−0.03)	—
	Clutch return spring free length	1st	31.0 (1.22)	29.0 (1.14)
		2nd, 3rd, 4th	30.5 (1.20)	28.5 (1.12)
		1st-hold	34.6 (1.36)	32.6 (1.28)
	Clutch disc thickness		1.88−2.00 (0.074−0.079)	Hasta desgaste de las ranuras
	Clutch plate thickness	1st	1.55−1.65 (0.061−0.065)	Descolorido
		Except 1st	1.95−2.05 (0.077−0.081)	Descolorido
	Clutch end plate thickness (except 1st-hold)	MARK1	2.30−2.40 (0.091−0.094)	Descolorido ↕ Descolorido
		MARK2	2.40−2.50 (0.094−0.098)	
		MARK3	2.50−2.60 (0.098−0.102)	
		MARK4	2.60−2.70 (0.102−0.106)	
		MARK5	2.70−2.80 (0.106−0.110)	
		MARK6	2.80−2.90 (0.110−0.114)	
		MARK7	2.90−3.00 (0.114−0.118)	
		MARK8	3.00−3.10 (0.118−0.122)	
		MARK9	3.10−3.20 (0.122−0.126)	
		MARK10	3.20−3.30 (0.126−0.130)	
		MARK11	2.00−2.10 (0.079−0.083)	
		MARK12	2.10−2.20 (0.083−0.087)	
		MARK13	2.20−2.30 (0.087−0.091)	
	Clutch end plate thickness (1st-hold)	MARK1	2.05−2.10 (0.081−0.083)	Descolorido ↕ Descolorido
		MARK2	2.15−2.20 (0.085−0.087)	
		MARK3	2.25−2.30 (0.089−0.091)	
		MARK4	2.35−2.40 (0.093−0.094)	
		NO MARK	2.45−2.50 (0.096−0.098)	
		MARK6	2.55−2.60 (0.100−0.102)	
		MARK7	2.65−2.70 (0.104−0.106)	

(cont.)

Standards y Límites de servicio

Transmisión Automática 4WD M25A- Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	Diameter of needle bearing contact area		
	On mainshaft and stator shaft	19.980−19.993 (0.7866−0.7871)	Desgastado o dañado
	On mainshaft 2nd gear collar	35.975−35.991 (1.4163−1.4170)	↕
	On mainshaft 4th gear collar	31.975−31.991 (1.2589−1.2595)	↕
	On mainshaft 1st gear collar	30.975−30.991 (1.2195−1.2201)	↕
	On countershaft (L. side)	36.004−36.017 (1.4175−1.4180)	↕
	On countershaft 3rd gear distance collar	31.975−31.991 (1.2589−1.2595)	↕
	On countershaft 4th gear	27.980−27.993 (1.1016−1.1021)	↕
	On countershaft reverse gear collar	29.980−29.993 (1.1803−1.1808)	↕
	On countershaft 1st gear collar	31.975−31.991 (1.2589−1.2595)	↕
	On sub-shaft (L. side)	27.991−28.000 (1.1020−1.1024)	↕
	On sub-shaft 4th gear collar	29.980−29.993 (1.1803−1.1808)	↕
	On reverse idler gear shaft	13.990−14.000 (0.5508−0.5512)	Desgastado dañado
	Inside diameter of needle bearing contact area		Desgastado dañado
	On mainshaft 1st gear	36.000−36.016 (1.4173−1.4179)	↕
	On mainshaft 2nd gear	41.000−41.016 (1.6142−1.6148)	↕
	On mainshaft 4th gear	38.000−38.016 (1.4961−1.4967)	↕
	On countershaft 1st gear	38.000−38.016 (1.4961−1.4967)	↕
	On countershaft 3rd gear	38.000−38.016 (1.4961−1.4967)	↕
	On countershaft 4th gear	33.000−33.016 (1.2992−1.2998)	↕
	On countershaft reverse gear	36.000−36.016 (1.4173−1.4179)	↕
	On sub-shaft 4th gear	35.000−35.016 (1.3780−1.3786)	↕
	On reverse idler gear	18.007−18.020 (0.7089−0.7094)	↕
	On stator shaft (R. side)	26.000−26.013 (1.0236−1.0241)	↕
	On stator shaft (stator side)	24.000−24.021 (0.9449−0.9457)	↕
	On reverse idler gear shaft holder	14.416−14.434 (0.5676−0.5683)	Desgastado dañado
	End play		
	Mainshaft 1st gear	0.08−0.24 (0.003−0.009)	—
	Mainshaft 2nd gear	0.07−0.15 (0.003−0.006)	—
	Mainshaft 4th gear	0−0.08 (0.0−0.003)	—
	Countershaft 1st gear	0.10−0.45 (0.004−0.018)	—
	Countershaft 3rd gear	0.07−0.15 (0.003−0.006)	—
	Countershaft 4th gear	0.07−0.15 (0.003−0.006)	—
	Reverse idler gear	0.05−0.18 (0.002−0.007)	—
	Countershaft reverse gear	0.10−0.45 (0.004−0.018)	—
	Selector hub O. D.	51.87−51.90 (2.042−2.043)	Desgastado dañado
	Mainshaft 4th gear collar length	46.500−46.530 (1.8307−1.8319)	—
	Mainshaft 1st gear collar length	24.500−24.550 (0.9646−0.9665)	—
	Mainshaft 1st gear collar flange thickness	2.50−2.60 (0.098−0.102)	Desgastado dañado
	Countershaft distance collar length	38.97−39.00 (1.534−1.535)	—
		39.02−39.05 (1.536−1.537)	—
		39.07−39.10 (1.538−1.539)	—
		39.12−39.15 (1.540−1.541)	—
		39.17−39.20 (1.542−1.543)	—
		39.22−39.25 (1.544−1.545)	—
		39.27−39.30 (1.546−1.547)	—
		38.87−38.90 (1.530−1.531)	—
		38.92−38.95 (1.532−1.533)	—
	Countershaft reverse gear collar length	14.500−14.550 (0.5709−0.5728)	—
	Countershaft reverse gear collar flange thickness	2.45−2.55 (0.096−0.100)	Desgastado dañado
	Countershaft 1st gear collar length	14.500−14.550 (0.5709−0.5728)	—
	Countershaft 1st gear collar flange thickness	2.45−2.55 (0.096−0.100)	Desgastado dañado
	Sub-shaft 4th gear collar length	24.00−24.10 (0.945−0.949)	Desgastado dañado
	Sub-shaft 4th gear collar length of needle bearing contact area	21.000−21.100 (0.8268−0.8307)	Desgastado dañado

Transmisión automática 4WD M25A- Sección 14

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión (cont.)	Mainshaft 2nd gear thrust washer thickness	3.47—3.50 (0.137—0.138) 3.52—3.55 (0.139—0.140) 3.57—3.60 (0.141—0.142) 3.62—3.65 (0.143—0.144) 3.67—3.70 (0.144—0.146) 3.72—3.75 (0.146—0.148) 3.77—3.80 (0.148—0.150) 3.82—3.85 (0.150—0.152) 3.87—3.90 (0.152—0.154)	Desgastado dañado ↕ Desgastado dañado
	Thrust washer thickness Mainshaft 4th gear Mainshaft ball bearing L. side Mainshaft 1st gear L. side Mainshaft 1st gear R. side	 4.45—4.55 (0.175—0.179) 2.950—3.050 (0.1161—0.1201) 1.45—1.50 (0.057—0.059) 2.43—2.50 (0.096—0.098)	Desgastado dañado ↕ Desgastado dañado
	Countershaft 3rd gear thrust washer thickness	2.87—2.90 (0.113—0.114) 2.92—2.95 (0.115—0.116) 2.97—3.00 (0.117—0.118) 3.02—3.05 (0.119—0.120) 3.07—3.10 (0.121—0.122) 3.12—3.15 (0.123—0.124) 3.17—3.20 (0.125—0.126) 3.22—3.25 (0.127—0.128) 3.27—3.30 (0.129—0.130) 3.32—3.35 (0.131—0.132) 3.37—3.40 (0.133—0.134)	Desgastado dañado ↕ Desgastado dañado
	Mainshaft 4th gear thrust washer thickness One-way clutch contact area I. D. Countershaft 1st gear Parking gear Mainshaft feed pipe A, O. D. Mainshaft feed pipe B, O. D. Countershaft feed pipe O. D. Sub-shaft feed pipe O. D. Mainshaft sealing ring thickness Mainshaft bushing I. D. Mainshaft bushing I. D. Countershaft bushing I. D. Sub-shaft bushing I. D. Mainshaft sealing ring groove width	2.93—3.00 (0.115—0.118) 83.339—83.365 (3.2811—3.2821) 66.685—66.698 (2.6254—2.6259) 8.97—8.98 (0.353—0.354) 5.970—5.980 (0.2350—0.2354) 7.970—7.980 (0.3138—0.3142) 5.970—5.980 (0.2350—0.2354) 1.980—1.995 (0.0780—0.0785) 6.018—6.030 (0.2369—0.2374) 9.000—9.015 (0.3543—0.3549) 8.000—8.015 (0.3150—0.3156) 6.018—6.030 (0.2369—0.2374) 2.025—2.060 (0.0797—0.0811)	Desgastado dañado ↕ Desgastado dañado 8.95 (0.352) 5.95 (0.234) 7.95 (0.313) 5.95 (0.2343) 1.80 (0.071) 6.045 (0.2380) 9.030 (0.356) 8.030 (0.3161) 6.045 (0.2380) 2.080 (0.082)
Cuerpo de la válvula reguladora	Sealing ring contact I. D.	35.000—35.025 (1.3780—1.3789)	35.050 (1.3799)
mecanismo de cambio y control del freno de mano	Reverse shift fork finger thickness Parking brake ratchet pawl Parking brake gear Throttle cam stopper height	5.90—6.00 (0.232—0.236) — — 27.00—27.10 (1.063—1.067)	5.40 (0.213) Desgastado u otro daño — —
Cuerpo del servo	Shift fork shaft bore I. D. A B C Shift fork shaft valve bore I. D.	14.000—14.005 (0.5512—0.5514) 14.006—14.010 (0.5514—0.5516) 14.011—14.015 (0.5516—0.5518) 37.000—37.039 (1.4567—1.4582)	— — — 37.045 (1.4585)
Bomba de aceite	Oil pump gear side clearance Oil pump gear-to-body clearance Drive Driven Oil pump driven gear I. D. Oil pump shaft O. D.	0.03—0.05 (0.001—0.002) 0.240—0.266 (0.0094—0.0105) 0.063—0.088 (0.0025—0.0035) 14.016—14.034 (0.5518—0.5525) 13.980—13.990 (0.5504—0.5508)	0.07 (0.003) — — Desgastado dañado Desgastado dañado

(cont.)

Standards y Límites de servicio

Transmisión automática 4WD M25A (cont.) - Sección 14

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Eje de transferencia	Diameter of needle bearing contact area	54.000—54.015 (2.1260—2.1266)	53.94 (2.124)
	Diameter of taper bearing contact area	16.989—17.000 (0.6689—0.6693)	16.93 (0.667)
	Diameter of drive bevel gear contact area	24.979—25.000 (0.9834—0.9843)	24.92 (0.981)
	Runout	0.02 (0.001) max.	0.05 (0.002)
Engranaje cónico conductor transferido	I. D.	25.000—25.021 (0.9843—0.9851)	25.06 (0.987)
	Diameter of taper bearing contact area	35.002—35.018 (1.3780—1.3787)	34.95 (1.376)
Engranaje cónico conducido transferido	Backlash	0.10—0.15 (0.004—0.006)	Ajuste con una arandela
	Diameter of taper bearing contact area		
	Transfer driven gear side	35.002—35.018 (1.3780—1.3787)	34.95 (1.376)
	Locknut side	27.987—28.000 (1.1018—1.1024)	27.93 (1.100)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)			
		ø del cable	ø exterior	Longitud	Bobinas
Muelles	Regulator valve spring A	1.8 (0.07)	14.7 (0.58)	87.8 (3.46)	16.5
	Regulator valve spring B	1.8 (0.07)	9.6 (0.38)	44.0 (1.73)	7.5
	Stator reaction spring	5.5 (0.22)	26.40 (1.039)*	30.3 (1.19)	2.1
	Torque converter check valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Relief valve spring	1.0 (0.04)	8.4 (0.33)	52.0 (2.05)	23.0
	2nd orifice control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	38.5 (1.52)	28
	Servo orifice control valve spring	0.9 (0.04)	6.1 (0.24)	35.9 (1.41)	20
	Throttle control valve B spring	1.6 (0.06)	8.5 (0.33)	41.3 (1.63)	13.9
	Throttle control valve B adjuster spring	0.8 (0.03)	6.2 (0.24)	30.0 (1.18)	8
	1-2 shift valve spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	40.4 (1.59)	14.5
	2-3 shift valve spring	0.8 (0.03)	8.6 (0.34)	35.8 (1.41)	10.6
	3-4 shift valve spring	0.8 (0.03)	7.6 (0.30)	59.7 (2.35)	22.7
	1st accumulator spring	2.0 (0.08)	13.7 (0.54)	71.3 (2.81)	8.0/11.0
	1st-hold accumulator spring	3.2 (0.13)	24.3 (0.96)	59.5 (2.34)	5.8
	4th accumulator spring	3.1 (0.12)	18.6 (0.73)	81.0 (3.19)	13.4
	2nd accumulator spring	2.7 (0.11)	16.1 (0.63)	88.4 (3.48)	16.0
	3rd accumulator spring	2.8 (0.11)	15.5 (0.61)	78.7 (3.10)	15
	Lock-up control valve spring	0.8 (0.03)	6.6 (0.26)	47.9 (1.89)	25.1
	Lock-up timing B valve spring	0.9 (0.04)	5.6 (0.22)	43.6 (1.72)	30.1
	CPC valve spring	1.4 (0.06)	9.4 (0.37)	33.0 (1.30)	10.5
	Lock-up shift valve spring	1.1 (0.04)	8.1 (0.32)	51.0 (2.01)	21.3
	4-2 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8
	Cooler relief valve spring	1.1 (0.04)	8.4 (0.33)	36.4 (1.43)	12
	Modulator valve spring	0.9 (0.04)	8.6 (0.34)	18.2 (0.72)	5.54
	Servo control valve spring	1.0 (0.04)	8.1 (0.32)	42.0 (1.65)	16.5
	4th exhaust valve spring	0.9 (0.04)	6.6 (0.26)	37.0 (1.46)	18.7
	4-3 kick down valve spring	0.9 (0.04)	6.4 (0.25)	42.7 (1.68)	20.8

*: Diámetro interior.

specs

Unidad de longitud: mm (in)

Diferencial 2WD M/T S20- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón conducido final	Backlash	0.070—0.130 (0.0028—0.0051)	0.180 (0.0071)
Diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000—18.018 (0.7087—0.7094)	—
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013—0.047 (0.0005—0.0019)	0.095 (0.0037)
	Driveshaft bore diameter	26.025—26.045 (1.0246—1.0254)	—
		28.025—28.045 (1.1033—1.1041)	—
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.045—0.086 (0.0018—0.0034)	0.14 (0.006)
Engranaje del piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	—
	Pinion gear bore diameter	18.042—18.066 (0.7103—0.7113)	—
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055—0.095 (0.0022—0.0037)	0.15 (0.006)
Anillo de fijación con la carrera externa del cojinete		0—0.10 (0.0—0.004)	Ajuste con la arandela

Diferencial 2WD M/T Y21(S21)- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón conducido final	Backlash	0.090—0.149 (0.0035—0.0059)	0.200 (0.0079)
Diferencial	Pinion shaft bore diameter	18.000—18.016 (0.7087—0.7093)	—
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.013—0.045 (0.0005—0.0018)	0.10 (0.004)
	Driveshaft bore diameter	28.000—28.021 (1.1024—1.1033)	—
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.066 (0.0010—0.0026)	0.12 (0.005)
Engranaje del piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	—
	Pinion gear bore diameter	18.042—18.066 (0.7103—0.7113)	—
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.055—0.095 (0.0022—0.0037)	0.15 (0.006)
Anillo de fijación con la carrera externa del cojinete		0—0.10 (0.0—0.004)	Ajuste con la arandela

Diferencial 2WD A/T M48A- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón conducido final	Backlash	0.082—0.137 (0.0032—0.0054)	0.200 (0.0079)
Diferencial	Pinion shaft bore diameter	15.000—15.018 (0.5906—0.5913)	—
	Carrier-to-pinion shaft clearance	0.016—0.052 (0.0006—0.0020)	0.10 (0.004)
	Driveshaft bore diameter	26.005—26.025 (1.0238—1.0246)	—
	Carrier-to-driveshaft clearance	0.025—0.063 (0.0010—0.0025)	0.12 (0.005)
Engranaje del piñón del diferencial	Backlash	0.05—0.15 (0.002—0.006)	—
	Pinion gear bore diameter	15.041—15.061 (0.5922—0.5930)	—
	Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.057—0.095 (0.0022—0.0037)	0.15 (0.006)
Anillo de fijación con la carrera externa del cojinete		0—0.15 (0.0—0.006)	Ajuste con la arandela

Standards y límites de servicio

Diferencial 2WD A/T M48A- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón conducido final	Backlash	0.071–0.129 (0.0028–0.0051)	—
Diferencial	Pinion shaft contact area I. D. Carrier-to-pinion shaft clearance Driveshaft contact area I. D. Carrier-to-driveshaft clearance Ball bearing contact area O. D.	18.000–18.018 (0.7087–0.7094) 0.013–0.047 (0.0005–0.0019) 26.005–26.025 (1.0238–1.0246) 0.025–0.066 (0.0010–0.0026) 40.002–40.018 (1.5749–1.5755)	— 0.10 (0.004) — 0.12 (0.005) —
Engranaje del piñón del diferencial	Backlash I. D. Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.05–0.15 (0.002–0.006) 18.041–18.061 (0.7103–0.7111) 0.054–0.090 (0.0021–0.0035)	— — 0.15 (0.006)
Anillo de fijación con la carrera externa del cojinete		0–0.15 (0.0–0.006)	Ajuste

Diferencial delantero transmisión 4WD- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Piñón conducido final	Backlash	0.017–0.129 (0.0007–0.0051)	—
Diferencial	Pinion shaft bore diameter Carrier-to-pinion shaft clearance Drivershaft bore diameter Carrier-to-driveshaft clearance Ball bearing bore diameter	18.000–18.018 (0.7087–0.7094) 0.013–0.047 (0.0005–0.0019) 28.005–28.025 (1.1026–1.1033) 0.025–0.066 (0.0010–0.0026) 40.002–40.018 (1.5749–1.5755)	— 0.10 (0.004) — 0.12 (0.005) —
Engranaje del piñón del diferencial	Backlash Pinion gear bore diameter Pinion gear-to-pinion shaft clearance	0.05–0.15 (0.002–0.006) 18.041–18.061 (0.7103–0.7111) 0.054–0.090 (0.0021–0.0035)	— — 0.15 (0.006)
Anillo de fijación con la carrera externa del cojinete		0–0.15 (0.0–0.006)	Ajuste

Diferencial trasero transmisión 4WD- Sección 15

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)
Conjunto del diferencial	Oil capacity	1.2 ℓ (1.3 US qt, 1.1 Imp qt) para la revisión 1.0 ℓ (1.1 US qt, 0.9 Imp qt) para el cambio de aceite

Unidad de longitud: mm (in)

Dirección- Sección 17

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)
Volante	Play at steering wheel circumference	0−10 (0−0.4)
	Starting load at steering wheel circumference N (kg, lbs)	
	Manual steering	13−18 (1.30−1.80, 2.87−3.97)
	Power steering Engine running LHD	Except B16A2: 30 (3.0, 6.6) B16A2: 25 (2.5, 5.5)
	RHD	25 (2.5, 5.5)
Cremallera	Angle of rack guide screw loosened from locked position M/S	50±10°
	P/S LHD	20 $^{+5}_{0}$°
	RHD	25° max.
	Preload at pinion gear shaft N·m (kg-cm, lb-in) M/S	0.5−1.7 (5−17, 4.3−14.8)
	P/S	0.6−1.1 (6−11, 5.21−9.55)
Bomba	Pump pressure with valve closed (oil temp./speed: 40°C (105°F) min./idle. Do not run for more than 5 seconds). kPa (kg/cm², psi) LHD	8,000−9,000 (80−90, 1,138−1,280)
	RHD	5,500−6,500 (55−65, 782−924)
Líquido de la dirección asistida	Recommended power steering fluid	Líquido-V de dirección asistida HONDA
	Fluid capacity System LHD	1.10 (1.16, 0.97)
	ℓ (US qt, Imp qt) RHD	1.00 (1.06, 0.88)
	Reservoir	0.40 (0.42, 0.35)
* Correa de la dirección asistida	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys Except D16A9	8.0−12.0 (0.31−0.47) Con la correa usada
	D16A9	6.0−9.5 (0.24−0.37) Con la correa nueva
		5.5−9.0 (0.22−0.35) Con la correa nueva
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs) Except D16A9	350−500 (35−50, 77−110) Con la correa usada
		500−700 (50−70, 110−154) Con la correa nueva
	D16A9	550−750 (55−75, 121−165) Con la correa nueva

M/S: Dirección manual. P/S: Dirección asistida

*: Cuando utilice una correa nueva, ajuste la tensión o la deflexión con los valores para una correa nueva. Ponga el motor en marcha y dejelo funcionando durante 5 minutos, luego parelo. Vuelva a ajustar la deflexión o tensión de la correa a los valores de correa usada.

Standards y límites de servicio

Suspensión - Sección 18

	MEDIDA			STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Alineación de la rueda	B16A2, B16A3	Camber	Front	−0°05′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear	$2.0^{+2.0}_{-1.0}$ ($0.08^{+0.08}_{-0.04}$)	—
		Front wheel turning angle	Inward wheel	36° ± 2°	—
			Outward wheel	30°30′	—
	2WD except B16A2, B16A3				
		Camber	Front	0°00′ ± 1°	—
			Rear	−0°20′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°10′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear	$2.0^{+2.0}_{-1.0}$ ($0.08^{+0.08}_{-0.04}$)	—
		Front wheel turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	—
			Outward wheel	33°30′	—
	4WD	Camber	Front	0°15′ ± 1°	—
			Rear	−0°25′ ± 1°	—
		Caster	Front	1°05′ ± 1°	—
		Total toe	Front	0 ± 2.0 (0 ± 0.08)	—
			Rear		
			without ABS	$2.0^{+2.0}_{-1.0}$ ($0.08^{+0.08}_{-0.04}$)	—
			with ABS	$0^{+1.0}_{-2.0}$ ($0^{+0.04}_{-0.08}$)	—
		Front wheel turning angle	Inward wheel	41° ± 2°	—
			Outward wheel	33°30′	—
Rueda	Rim runout	Aluminum wheel	Axial	0 − 0.7 (0.0 − 0.03)	2.0 (0.08)
			Radial	0 − 0.7 (0.0 − 0.03)	1.5 (0.06)
		Steel wheel	Axial	0 − 1.0 (0.0 − 0.04)	2.0 (0.08)
			Radial	0 − 1.0 (0.0 − 0.04)	1.5 (0.06)
Cojinete de la rueda	End play		Front	0 − 0.05 (0.0 − 0.002)	—
			Rear	0 − 0.05 (0.0 − 0.002)	—

Unidad de longitud: mm (in)

Frenos- Sección 19

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)	LIMITE DE SERVICIO
Palanca del freno de mano	Play in stroke at 200 N (20 kg, 44 lbs) lever force		Deberá bloquearse al subir 6-10 puntos	—
Pedal del freno	Pedal height (with floor mat removed)	M/T	160.0 (6.30)	—
		A/T	165.0 (6.50)	—
	Free play		1—5 (1/16—13/64)	—
Cilindro principal	Piston-to-pushrod clearance		0—0.40 (0.0—0.016)	—
Freno de disco	Disc thickness	Front	21.0 (0.83)	19.0 (0.75)
		Front D13B2, D13B3 3D	17.0 (0.67)	15.0 (0.59)
		Rear	9.0 (0.35)	8.0 (0.31)
	Disc runout	Front	—	0.10 (0.004)
		Rear	—	0.10 (0.004)
	Disc parallelism	Front and Rear	—	0.015 (0.0006)
		Front D13B2, D13B3 3D	9.5 (0.37)	1.60 (0.063)
		Front B16A2, B16A3, D16Z7 (4WD)	10.0 (0.39)	1.60 (0.063)
		Front Others	9.0 (0.35)	1.60 (0.063)
		Rear	7.5 (0.30)	1.60 (0.063)
Freno trasero de tambor	I. D.	2WD	180.0 (7.09)	181.0 (7.13)
		4WD	200.0 (7.87)	201.0 (7.91)
	Lining thickness	2WD	4.5 (0.18)	2.0 (0.08)
		4WD	4.0 (0.16)	2.0 (0.08)
Servofreno	Characteristics at 200 N (20 kg, 44 lbs) pedal force.		Vacío mmHg (inHg)	Línea de presión kPa (kg/cm^2. psi)
		D16Z7 (4WD) without ABS	0 (0.0)	1,310 (13.1, 186)
			300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
			500 (19.7)	8,300 (83.0, 1,180)
		B16A2, B16A3 without ABS	0 (0.0)	1,310 (13.1, 186)
			300 (11.8)	5,460 (54.6, 776)
			500 (19.7)	7,650 (76.5, 1,088)
		D16Z7 (4WD) and B16A2, B16A3 with ABS	0 (0.0)	920 (9.2, 131)
			300 (11.8)	5,570 (55.7, 792)
			500 (19.7)	8,740 (87.4, 1,243)
		D13B2, D13B3 3D	0 (0.0)	1,520 (15.2, 216)
			300 (11.8)	5,310 (53.1, 755)
			500 (19.7)	7,880 (78.8, 1,121)
		Others	0 (0.0)	1,520 (15.2, 216)
			300 (11.8)	6,380 (63.8, 907)
			500 (19.7)	8,870 (88.7, 1,261)

Standards y límites de servicio

Aire acondicionado- Sección 22

	MEDIDA		STANDARD (NUEVO)
Sistema de aire acondicionado HADSYS Tipo de motor: D15B7, D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	Lubricant type: SP−10 (P/N 38899−P13−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser	20 (2/3, 0.7)
		Evaporator	45 (1 1/2, 1.6)
		Line or hose	10 (1/3, 0.4)
		Receiver	10 (1/3, 0.4)
MATSUSHITA Tipo de motor: D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15Y2	Lubricant type: GU10 (P/N 38899−P08−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser	15 (1/2, 0.5)
		Evaporator	35 (1 1/6, 1.2)
		Line or hose	10 (1/3, 0.4)
		Receiver	10 (1/3, 0.4)
NIPPONDENSO Tipo de motor: B16A2, B16A3	Lubricant type: ND−OIL8 (P/N 38899−PR7−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)	Condenser	25 (5/6, 0.9)
		Evaporator	60 (2.0, 2.1)
		Line or hose	10 (1/3, 0.4)
		Receiver	10 (1/3, 0.4)
Compresor HADSYS Tipo de motor: D15B7, D15Z1, D16Z6, D16Z7, D16Y1	Lubricant type: SP−10 (P/N 38899−P13−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)		120 (4.1, 4.2)
	Field coil resistance at 20°C (68°F) Ω		2.65−2.95
	Pulley-to-pressure plate clearance		0.5±0.15 (0.02±0.006)
MATSUSHITA Tipo de motor: D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15Y2	Lubricant type: GU10 (P/N 38899−P08−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)		140 (4 2/3, 4.9)
	Field coil resistance at 20°C (68°F) Ω		3.16−3.50
	Pulley-to-pressure plate clearance		0.5±0.1 (0.02±0.004)
NIPPONDENSO Tipo de motor: B16A2, B16A3	Lubricant type: ND−OIL8 (P/N 38899−PR7−003) (For Refrigerant: HFC-134a (R-134a))		
	Lubricant capacity mℓ (fl oz, Imp oz)		120 (4.1, 4.2)
	Stator coil resistance at 20°C (68°F) Ω		3.4−3.8
	Pulley-to-pressure plate clearance		0.5±0.15 (0.02±0.006)
* Correa del compresor	Deflection with 98 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys		6.5−10.5 (0.26−0.41) Con la correa usada 5.0−7.0 (0.20−0.28) Con la correa nueva
	Belt tension N (kg, lbs) Measured with belt tension gauge		350−500 (35−50, 77−110) Con la correa usada 600−800 (60−80, 132−176) Con la correa nueva

*: Cuando utilice una correa nueva, ajuste la tensión o la deflexión con los valores para una correa nueva. Ponga el motor en marcha y dejelo funcionando durante 5 minutos, luego parelo. Vuelva a ajustar la deflexión o tensión de la correa a los valores de correa usada.

Electricidad - Sección 23

Unidad de longitud: mm (in)

	MEDIDA	STANDARD (NUEVO)	
Bobina de encendido	Rated voltage V Primary winding resistance Ω at 20°C (68°F) Secondary winding resistance kΩ at 20°C (68°F)	12 0.5−0.7*1 0.6−0.8*2 14.4−21.6*1 13.2−19.8*2	
Bujía	Type Gap	Ver en la sección 23 1.1 $^{0}_{-0.1}$ (0.043 $^{0}_{-0.004}$)	
Regulación de encendido	At idle °BTDC	D15B3 (A/T): 12° ±2° (Red) BTDC D13B2, B13B3, D15Z2, D15B3 (M/T), D15B4: 20° ±2° (Red) BTDC Otros 16° ±2° (Red) BTDC	
Correa del alternador*3	Deflection with 100 N (10 kg, 22 lbs) between pulleys Except B16A2, B16A3 B16A2, B16A3	7.0−10.5 (0.28−0.41) Con la correa usada 5.5−8.0 (0.22−0.31) Con la correa nueva 5.0−7.0 (0.20−0.28) Con la correa nueva	
	Tension measured with belt tension gauge N (kg, lbs) Except B16A2, B16A3 B16A2, B16A3	350−500 (35−50, 77−1 Con la correa usada 550−750 (55−75, 121−1 Con la correa nueva 700−900 (70−90, 154−1 Con la correa nueva	
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O. D. Brush length Brush spring tension g (oz)	70 2.3 14.40 (0.567) 10.5 (0.41) 330 (11.7)	— 14.00 (0.551) 1.5 (0.06) —
Alternador (MITSUBISHI)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O. D. Brush length Brush spring tension g (oz)	70 3.4−3.8 22.7 (0.89) 20.0 (0.79) 300−450 (10.6−15.9)	— 22.2 (0.87) 5.0 (0.20) —
Alternador (NIPPONDENSO)	Output 13.5 V at hot A Coil resistance (rotor) Ω Slip ring O. D. Brush length Brush spring tension g (oz)	80 2.9 14.40 (0.567) 10.5 (0.41) 300−360 (10.6−12.7)	— 14.00 (0.551) 1.5 (0.06) —
Motor de arranque (HITACHI 0,8 kW)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O. D. Brush length Brush spring tension (new) N (kg, lbs)	Conducción directa 0.5−0.8 (0.02−0.03) 0−0.10 (0−0.004) 40.00 (1.575) 14.5−15.5 (0.57−0.61) 13 (1.3, 2.9)	 0.20 (0.008) 0.40 (0.016) 39.00 (1.535) 11.0 (0.43) —
Motor de arranque (MITSUBA 1,0kW, 1,2kW, 1,4 kW)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O. D. Brush length 1.0kW, 1.2kW 1.4kW Brush spring tension (new) 1.0kW, 1.2kW N (kg, lbs) 1.4kW	Reducción de marchas 0.40−0.50 (0.016−0.020) 0−0.02 (0−0.001) 28.00−28.10 (1.102−1.106) 14.3−14.7 (0.56−0.58) 15.8−16.2 (0.62−0.64) 18.5−23.5 (1.85−2.35, 4.08−5.18) 16−18 (1.6−1.8, 3.5−4.0)	 0.15 (0.006) 0.05 (0.002) 27.50 (1.083) 9.5 (0.37) 11.0 (0.43) — —
Motor de arranque (NIPPONDENSO1, 0kW, 1,2 kW)	Type Mica depth Commutator runout Commutator O. D. Brush length 1.0kW 1.2kW Brush spring tension (new) 1.0kW N (kg, lbs) 1.2kW	Reducción de marchas 0.5−0.8 (0.02−0.03) 0−0.02 (0−0.001) 29.90−30.00 (1.177−1.181) 13.0−13.5 (0.51−0.53) 15.0−15.5 (0.59−0.61) 18−24 (1.8−2.4, 4.0−5.3) 13−21 (1.3−2.1, 2.9−4.6)	 0.20 (0.008) 0.05 (0.002) 29.0 (1.14) 8.5 (0.33) 10.0 (0.39) — —

*1: Motores D12B1, D13B2, D13B3, D15B3, D15Z2.
*2: D15B2, D15B7, D15Z1, D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Y1, B16A2, B16A3.
*3: Cuando utilice una correa nueva, ajuste la tensión o la deflexión con los valores para una correa nueva. Ponga el motor en marcha y dejelo funcionando durante 5 minutos, luego parelo. Vuelva a ajustar la deflexión o tensión de la correa a los valores de correa usada.

Especificaciones de diseño

	COMPONENTES		METRICA (INGLESA)	NOTAS
DIMENSIONES 2 puertas Hatchback	Overall length		4,080 mm (160.6 in) 4,090 mm (161.0 in) 4,070 mm (160.2 in) 4,075 mm (160.4 in)	Except KQ, KY For Finland only KQ, KM KY
	Overall width		1,695 mm (66.7 in) 1,700 mm (66.9 in)	Except KM KM
	Overall height		1,345 mm (53.0 in) 1,350 mm (53.1 in) 1,355 mm (53.3 in)	Except KM, KY KM KY
	Wheelbase		2,570 mm (101.2 in)	
	Track	Front	1,475 mm (58.1 in)	
		Rear	1,465 mm (57.7 in)	
	Ground clearance		160 mm (6.3 in) 150 mm (5.9 in)	Excepto modelo VEi con CATALIZADOR
	Seating capacity	Except cars with B16A2, B16A3 engines	Five (5)	
		Cars with B16A2, B16A3 engines	Four (4)	
DIMENSIONES 4 puertas Sedan	Overall length		4,405 mm (173.4 in) 4,415 mm (173.8 in) 4,395 mm (173.0 in)	Except KQ, KY, KM For Finland only KQ, KY, KM
	Overall width		1,695 mm (66.7 in) 1,370 mm (53.9 in)	KM
	Overall height		1,375 mm (54.1 in) 1,390 mm (54.7 in) 1,395 mm (54.9 in)	2WD KY 4WD
	Wheelbase		2,620 mm (103.1 in)	
	Track	Front	1,475 mm (58.1 in)	
		Rear 2WD	1,465 mm (57.7 in)	
		4WD	1,455 mm (57.3 in)	
	Ground clearance		160 mm (6.3 in) 150 mm (5.9 in)	Excepto modelo VEi con CATALIZADOR
	Seating capacity	Except cars with B16A2, B16A3 engines	Five (5)	
		Cars with B16A2, B16A3 engines	Four (4)	

Modelos europeos

	MEDIDA			METRICA (INGLESA)	NOTAS
2 puertas Hatchback					
PESO	Curb weight	DX	M/T	955 kg (2,105 lbs)	KG, KF, KE
				960 kg (2,116 lbs)	KS
		EX	M/T	970 kg (2,138 lbs)	KG (Austria)
		VEi	M/T	975 kg (2,149 lbs)	KG, KF, KE
				980 kg (2,161 lbs)	KS
		DXi	M/T	965 kg (2,127 lbs)	KG
				970 kg (2,138 lbs)	KS
			A/T	995 kg (2,194 lbs)	KG, KF
				1,000 kg (2,205 lbs)	KS
		LSi	M/T	980 kg (2,161 lbs)	KG, KF, KE, KW
				985 kg (2,172 lbs)	KS
			A/T	1,010 kg (2,227 lbs)	KG, KF, KE, KW
				1,015 kg (2,238 lbs)	KS
		ESi	M/T	1,015 kg (2,238 lbs)	KG, KF
				1,030 kg (2,271 lbs)	KE
				1,020 kg (2,249 lbs)	KS
			A/T	1,045 kg (2,304 lbs)	KG, KF
				1,060 kg (2,337 lbs)	KE
				1,050 kg (2,315 lbs)	KS
		VTi	M/T	1,100 kg (2,425 lbs)	KG, KF, KW
				1,105 kg (2,436 lbs)	KS
	Weight distributions (Front/Rear)				
		DX	M/T	580 (1,279)/375 kg (827 lbs)	KG, KF, KE
				585 (1,290)/375 kg (827 lbs)	KS
		EX	M/T	595 (1,312)/375 kg (827 lbs)	KG, KF
		VEi	M/T	600 (1,323)/375 kg (827 lbs)	KG, KF, KE
				605 (1,334)/375 kg (827 lbs)	KS
		DXi	M/T	590 (1,301)/375 kg (827 lbs)	KG, KF
				595 (1,312)/375 kg (827 lbs)	KS
			A/T	620 (1,367)/375 kg (827 lbs)	KG, KF
				625 (1,378)/375 kg (827 lbs)	KS
		LSi	M/T	605 (1,334)/375 kg (827 lbs)	KG, KF, KE, KW
				610 (1,345)/375 kg (827 lbs)	KS
			A/T	635 (1,400)/375 kg (827 lbs)	KG, KF, KE, KW
				640 (1,411)/375 kg (827 lbs)	KS
		ESi	M/T	625 (1,378)/390 kg (860 lbs)	KG, KF
				635 (1,400)/395 kg (871 lbs)	KE
				630 (1,389)/390 kg (860 lbs)	KS
			A/T	655 (1,444)/390 kg (860 lbs)	KG, KF
				665 (1,466)/395 kg (871 lbs)	KE
				660 (1,455)/390 kg (860 lbs)	KS
		VTi	M/T	695 (1,532)/405 kg (893 lbs)	KG, KF, KW
				700 (1,543)/405 kg (893 lbs)	KS
	Max. permissible weight (EC)				
		DX		1,380 kg (3,042 lbs)	
		EX, VEi, DXi, LSi, VTi		1,460 kg (3,219 lbs)	
		ESi		1,500 kg (3,307 lbs)	

Especificaciones del diseño

Modelo europeo

	MEDIDA			METRICA (INGLESA)	NOTAS
4- puertas Sedan					
PESO	Curb weight	VEi	M/T	1,010 kg (2,227 lbs)	KG, KE, KF
				1,015 kg (2,238 lbs)	KS
		DXi	M/T	1,000 kg (2,205 lbs)	KG
				1,005 kg (2,216 lbs)	KS
			A/T	1,030 kg (2,271 lbs)	KG
				1,035 kg (2,282 lbs)	KS
		LSi	M/T	1,015 kg (2,238 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,020 kg (2,249 lbs)	KS
			A/T	1,045 kg (2,304 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,050 kg (2,315 lbs)	KS
		ESi	M/T	1,050 kg (2,315 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,055 kg (2,326 lbs)	KS
			A/T	1,080 kg (2,381 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,085 kg (2,392 lbs)	KS
		ESi con ABS	M/T	1,065 kg (2,348 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,070 kg (2,359 lbs)	KS
			A/T	1,095 kg (2,414 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,100 kg (2,425 lbs)	KS
		VTi	M/T	1,140 kg (2,513 lbs)	KG, KE, KF, KW
				1,145 kg (2,524 lbs)	KS
		RSTi	M/T	1,140 kg (2,513 lbs)	KG
			A/T	1,160 kg (2,557 lbs)	KG
	Weight distributions (Front/Rear)				
		VEi	M/T	605 (1,334) / 405 kg (893 lbs)	KG, KE, KF
				610 (1,345) / 405 kg (893 lbs)	KS
		DXi	M/T	595 (1,312) / 405 kg (893 lbs)	KG
				600 (1,323) / 405 kg (893 lbs)	KS
			A/T	625 (1,378) / 405 kg (893 lbs)	KG
				630 (1,389) / 405 kg (893 lbs)	KS
		LSi	M/T	610 (1,345) / 405 kg (893 lbs)	KG, KE, KF, KW
				615 (1,356) / 405 kg (893 lbs)	KS
			A/T	640 (1,411) / 405 kg (893 lbs)	KG, KE, KF, KW
				645 (1,422) / 405 kg (893 lbs)	KS
		ESi	M/T	630 (1,389) / 420 kg (926 lbs)	KG, KE, KF, KW
				635 (1,400) / 420 kg (926 lbs)	KS
			A/T	660 (1,455) / 420 kg (926 lbs)	KG, KE, KF, KW
				665 (1,466) / 420 kg (926 lbs)	KS
		ESi con ABS	M/T	640 (1,411) / 425 kg (937 lbs)	KG, KE, KF, KW
				645 (1,422) / 425 kg (937 lbs)	KS
			A/T	670 (1,477) / 425 kg (937 lbs)	KG, KE, KF, KW
				675 (1,488) / 425 kg (937 lbs)	KS
		VTi	M/T	705 (1,554) / 435 kg (959 lbs)	KG, KE, KF, KW
				710 (1,565) / 435 kg (959 lbs)	KS
		RTSi	M/T	675 (1,488) / 465 kg (1,025 lbs)	KG
			A/T	695 (1,532) / 465 kg (1,025 lbs)	KG
	Max. permissible weight				
		VEi, DXi, LSi		1,500 kg (3,307 lbs)	
		ESi		1,530 kg (3,373 lbs)	
		ESi con ABS		1,545 kg (3,406 lbs)	
		VTi		1,520 kg (3,351 lbs)	
		RTSi		1,640 kg (3,616 lbs)	

Excepto modelos europeos

	COMPONENTE			METRICA (INGLESA)	NOTAS
2 puertas Hatchabck					
PESO	Curb weight	CX	M/T	1,000 kg (2,205 lbs)	KQ
		GLi	M/T	1,013 kg (2,233 lbs)	KQ
			A/T	1,039 kg (2,291 lbs)	KQ
		VTi	M/T	1,051 kg (2,317 lbs)	KQ
			A/T	1,077 kg (2,374 lbs)	KQ
		1.5EL	M/T	993 kg (2,189 lbs)	KY
			A/T	1,013 kg (2,233 lbs)	KY
		EX	M/T	1,008 kg (2,222 lbs)	KY
			A/T	1,028 kg (2,266 lbs)	KY
		DX	M/T	960 kg (2,116 lbs)	KM
			A/T	990 kg (2,183 lbs)	KM
		Si	M/T	1,020 kg (2,249 lbs)	KM
		VTi	M/T	1,050 kg (2,315 lbs)	KM
	Weight distributions (Front/Rear)				
		CX	M/T	610 (1,345) / 390 kg (860 lbs)	KQ
		GLi	M/T	619 (1,365) / 394 kg (869 lbs)	KQ
			A/T	647 (1,426) / 392 kg (864 lbs)	KQ
		VTi	M/T	639 (1,409) / 412 kg (908 lbs)	KQ
			A/T	665 (1,466) / 412 kg (908 lbs)	KQ
		1.5EL	M/T	611 (1,347) / 382 kg (842 lbs)	KY
			A/T	635 (1,400) / 378 kg (833 lbs)	KY
		EX	M/T	624 (1,376) / 384 kg (847 lbs)	KY
			A/T	648 (1,429) / 380 kg (838 lbs)	KY
		DX	M/T	585 (1,290) / 375 kg (827 lbs)	KM
			A/T	615 (1,356) / 375 kg (827 lbs)	KM
		Si	M/T	630 (1,389) / 390 kg (860 lbs)	KM
		VTi	M/T	660 (1,455) / 390 kg (860 lbs)	KM

Especificaciones del diseño

Excepto modelo europeo

	COMPONENTE			METRICA (INGLESA)	NOTAS
4- puertas Sedan					
PESO	Curb weight	VEi	M/T	1,043 kg (2,299 lbs)	KQ
		GLi	M/T	1,046 kg (2,306 lbs)	KQ
			A/T	1,072 kg (2,363 lbs)	KQ
		VTi	M/T	1,088 kg (2,399 lbs)	KQ
			A/T	1,119 kg (2,467 lbs)	KQ
		1.5EL	M/T	1,017 kg (2,242 lbs)	KY
			A/T	1,037 kg (2,286 lbs)	KY
		1.5EX	M/T	1,045 kg (2,304 lbs)	KY
			A/T	1,065 kg (2,348 lbs)	KY
		Si	M/T	1,090 kg (2,403 lbs)	KY
			A/T	1,115 kg (2,458 lbs)	KY
		LX	M/T	1,050 kg (2,315 lbs)	KM
			A/T	1,080 kg (2,381 lbs)	KM
		EX	A/T	1,140 kg (2,513 lbs)	KM
	Weight distributions (Front/Rear)				
		VEi	M/T	634 (1,398) / 409 kg (902 lbs)	KQ
		GLi	M/T	626 (1,380) / 420 kg (926 lbs)	KQ
			A/T	668 (1,473) / 420 kg (926 lbs)	KQ
		VTi	M/T	644 (1,420) / 444 kg (979 lbs)	KQ
			A/T	677 (1,493) / 442 kg (974 lbs)	KQ
		1.5EL	M/T	625 (1,378) / 392 kg (864 lbs)	KY
			A/T	649 (1,431) / 388 kg (855 lbs)	KY
		1.5EX	M/T	633 (1,396) / 412 kg (908 lbs)	KY
			A/T	657 (1,448) / 408 kg (899 lbs)	KY
		Si	M/T	649 (1,431) / 441 kg (972 lbs)	KY
			A/T	680 (1,499) / 435 kg (959 lbs)	KY
		LX	M/T	630 (1,389) / 420 kg (926 lbs)	KM
			A/T	660 (1,455) / 420 kg (926 lbs)	KM
		EX	A/T	705 (1,554) / 435 kg (959 lbs)	KM

	COMPONENTE		METRICA (INGLESA)	NOTAS
MOTOR	Type	Except B16A2, B16A3, D16A9	Water-cooled, 4-stroke SOHC*1 or SOHC VTEC*2 gasoline engine	*1: Except D15Z1, D16Z6, D16Y1, B16A2, B16A3, D16A9
		B16A2, B16A3, D16A9	Water-cooled, 4-stroke DOHC*3 or DOHC VTEC*4 gasoline engine	*2: D15Z1,D16Z6, D16Y1
	Cylinder Arrangement		4-cylinders Inline, transverse	*3: D16A9
	Bore and Stroke			*4: B16A2, B16A3
	D12B1		75.0 x 67.5 mm (2.95 x 2.66 in)	
	D13B2, D13B3		75.0 x 76.0 mm (2.95 x 2.99 in)	
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2		75.0 x 84.5 mm (2.95 x 3.33 in)	
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Z9, D16Y1		75.0 x 90.5 mm (2.95 x 3.56 in)	
	B16A2, B16A3		81.0 x 77.4 mm (3.19 x 3.05 in)	
	Displacement			
	D12B1		1,193 cm³ (72.8 cu-in)	
	D13B2, D13B3		1,343 cm³ (82.0 cu-in)	
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z1, D15Z2		1,493 cm³ (91.1 cu-in)	
	D16A7, D16A9, D16Z6, D16Z7, D16Z9, D16Y1		1,599 cm³ (97.6 cu-in)	
	B16A2, B16A3		1,595 cm³ (97.3 cu-in)	
	Compression Ratio			
	D12B1		8.6	
	D13B2, D13B3		9.0	
	D15B2, D15B3, D15B7, D15Z2		9.2	
	D15Z1		9.3	
	D16A7		9.1	
	D16Z6, D16Z7, D16Z9, D16Y1		9.2	
	D16A9		9.5	
	B16A2, B16A3		10.2	
	Valve Train			
		Except B16A2, B16A3, D16A9	Belt driven, 4 valves per cylinder, SOHC*1 or SOHC VTEC*2	
		B16A2, B16A3, D16A9	Belt driven, 4 valves per cylinder, DOHC*3 or DOHC VTEC*4	
	Lubrication System		Forced and wet sump, trochoid pump	
	Oil Pump Displacement			
		Except B16A2, B16A3, D16A9	45 ℓ (48 US qt, 40 Imp qt)/minute	
		D16A9	63 ℓ (67 US qt, 55 Imp qt)/minute	
		B16A2, B16A3	73 ℓ (77 US qt, 64 Imp qt)/minute	
	Water Pump Displacement at 6,000 min⁻¹ (rpm)			
		Except B16A2, B16A3, D16A9	125 ℓ (132 US qt, 110 Imp qt)/minute	
		D16A9	112 ℓ (118 US qt, 99 Imp qt)/minute	
		B16A2, B16A3	140 ℓ (148 US qt, 123 Imp qt)/minute	At 6,300 min⁻¹ (rpm)
	Fuel Required	D12B1	Leaded gasoline with 85 R.O.N. or higher*5	At 6,800 min⁻¹ (rpm)
		D13B3, D15B3	Leaded gasoline with 91 R.O.N. or higher*5	At 7,800 min⁻¹ (rpm)
		D13B2, D15B2, D15Z2	Unleaded gasoline with 91 R.O.N. or higher	
		D15B7, D15Z1, D16Y1		
		D16Z6, D16Z7, D16Z9, B16A2	Premium unleaded gasoline with 95 R. O. N. or higher	
		B16A3		
		D16A9	Premium leaded gasoline with 95 R. O. N. or higher*6	
		D16A7	Leaded gasoline with 91 R.O.N. or higher*5	

*5: Puede utilizarse gasolina sin plomo con 91 R.O.N. o superior .
*6: Puede utilizarse gsolina sin plomo Premium con 95 R.O.N. o superior.

Especificaciones del diseño

	COMPONENTE	METRICA (INGLESA)	NOTAS
MOTOR DE ARRANQUE	Make/Type, Output	HITACHI/Direct drive, 0.8 kW MITSUBA/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW and 1.4 kW NIPPONDENSO/Gear reduction, 1.0 kW, 1.2 kW	
	Normal Output	0.8 kW, 1.0 kW, 1.2 kW, 1.4 kW	
	Normal Voltage	12 V	
	Hour Rating	30 seconds	
	Direction of Rotation	Clockwise as viewed from gear end	
	Weight HITACHI 0.8 kW	3.7 kg (8.2 lbs)	
	MITSUBA 1.0 kW, 1.2 kW	3.4 kg (7.5 lbs)	
	1.4 kW	3.5 kg (7.7 lbs)	
	NIPPONDENSO 1.0 kW	3.85 kg (8.49 lbs)	
	1.2 kW	3.4 kg (7.5 lbs)	
EMBRAGUE	Type M/T	Single plate dry, diaphragm spring	
	A/T	Torque converter	
	Clutch Facing Area M/T		
	Carbureted engine	160 cm² (25 sq-in)	
	PGM-FI engine except B16A2, B16A3	176 cm² (27 sq-in)	
	B16A2, B16A3 engine	203 cm² (31 sq-in)	
TRANSMISION	Type M/T	Synchronized 5-speed forward, 1 reverse	*1: Except KS *2: KS *3: D13B2 only
	A/T 2WD	4-speed automatic with lock-up clutch, 1 reverse	
	A/T 4WD	Electronically controlled 4-speed automatic, 1 reverse	
	Primary Reduction Gear Type, Ratio	Direct, 1:1	

Manual Transmission		Engine Type						
		D12B1, D13B2, D13B3, D15B2, D15B3, D15Z2, D16A7, D16A9	D15Z1	D16Z6*1, D16Z7 (2WD), D16Z9, D16Y1	D16Z6*2	D16Z7 (4WD)	B16A2	B16A3
Gear Ratio	1st	3.250	3.250	3.250	3.250	3.384	3.230	3.307
	2nd	1.900	1.761	1.900	1.900	1.952	2.105	2.105
	3rd	1.250	1.172	1.250	1.250	1.266	1.458	1.458
	4th	0.909	0.909	0.937	0.909	0.942	1.107	1.107
	5th	0.750	0.702	0.771	0.702	0.789	0.875	0.848
	Reverse	3.153	3.153	3.153	3.153	3.000	3.000	3.000
Final Reduction Gear	Ratio	4.250 4.437*3	3.722	4.250	4.250	4.428	4.266	4.400
	Type	Single helical gear						

	COMPONENTE		METRICA (INGLESA)				NOTAS
TRANSMISION	Automatic Transmission		Engine Type				*1: Except KS *2: KS
			D12B1, D15B3, D16A9	D15B2 D16Z9 D15B7 D16Z6*1 D16Z7 (2WD) D16Y1	D16Z6*2	D16Z7 (4WD)	
	Gear Ratio	1st	2.722	2.600	2.600	2.526	
		2nd	1.555	1.393	1.468	1.428	
		3rd	1.027	0.975	0.975	0.974	
		4th	0.780	0.772	0.638	0.733	
		Reverse	1.954	1.954	1.954	1.954	
	Final Reduction Gear	Ratio	3.937	4.333	4.333	4.333	
		Type	Single helical gear				
AIRE ACONDICIONADO	Cooling Capacity	HADSYS	3,351 kcal/h (13,290 BTU/h)				RHD
			3,838 kcal/h (15,220 BTU/h)				LHD
		MATSUSHITA	3,851 kcal/h (15,270 BTU/h)				
		NIPPONDENSO	3,851 kcal/h (15,270 BTU/h)				
	Compressor	Type/Make	Scroll/HADSYS				Except B16A2, B16A3 D15B2, D15Z1
		No. of Cylinder	—				
		Capacity	85.7 cm³/rev (5.23 cu-in/rev)				
		Max. Speed	10,000 min⁻¹ (rpm)				
		Lubricant Type	SP-10				
		Lubricant Capacity	120 mℓ (4 fl oz, 4.2 Imp oz)				
	Compressor	Type/Make	Vane rotary/MATSUSHITA				D15B2, D15Z1
		No. of Cylinder	—				
		Capacity	150 cm³/rev (9.15 cu-in/rev)				
		Max. Speed	8,000 min⁻¹ (rpm)				
		Lubricant Type	GU10				
		Lubricant Capacity	140 mℓ (4 2/3 fl oz, 4.9 Imp oz)				
	Compressor	Type/Make	Swash-plate/NIPPONDENSO				B16A2, B16A3
		No. of Cylinder	10				
		Capacity	155.3 cm³/rev (9.47 cu-in/rev)				
		Max. Speed	7,600 min⁻¹ (rpm)				
		Lubricant Type	ND-OIL8				
		Lubricant Capacity	120 mℓ (4 fl oz, 4.2 Imp oz)				
	Condenser	Type	Corrugated fin				
	Evaporator	Type	Corrugated fin				
	Blower	Type	Sirocco fan				A 12V
		Motor Input	200 W/12 V max.				
		Speed Control	4-speed				
		Max. Capacity	430 m³/h (15,188 cu-ft/h)				

Especificaciones del diseño

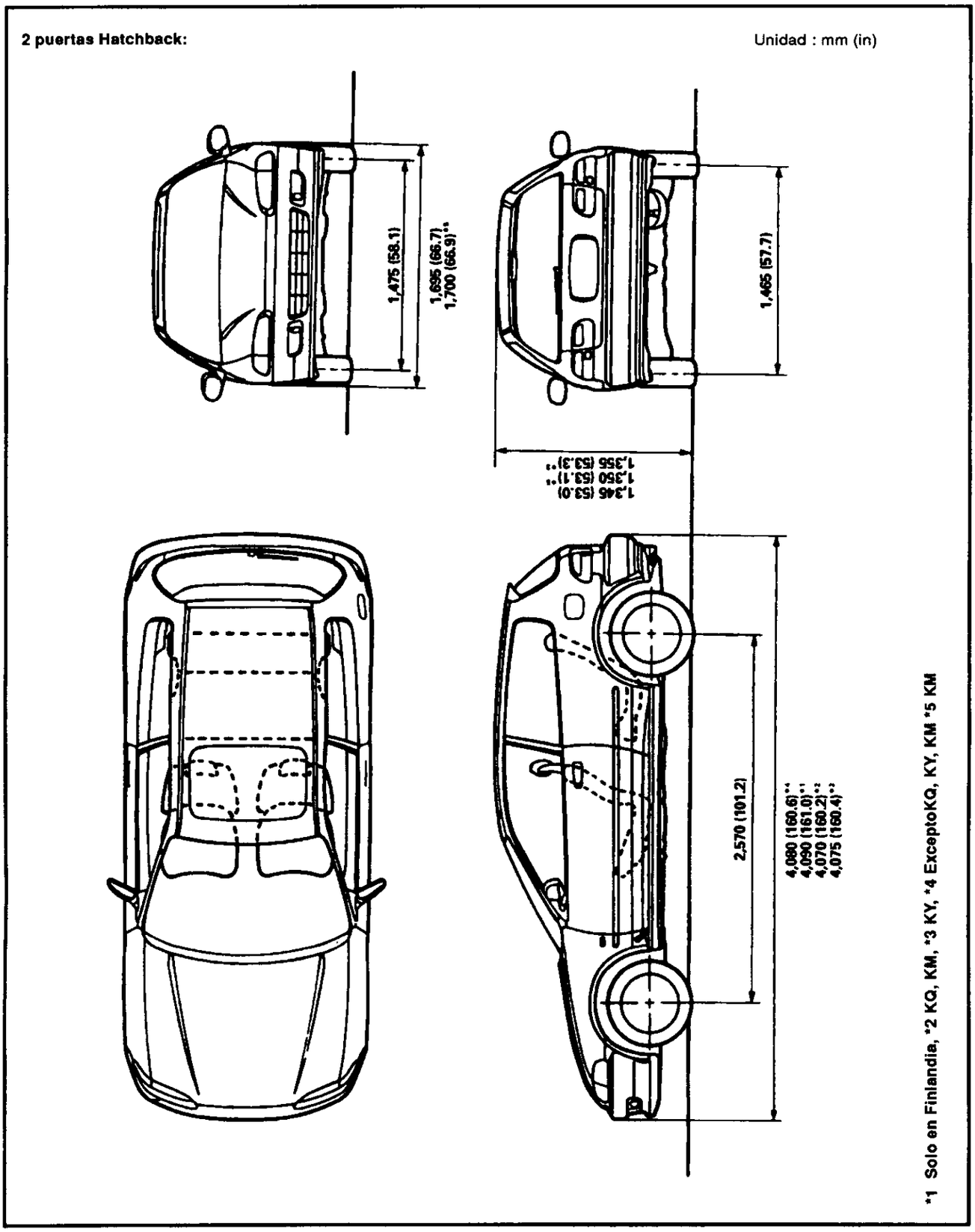
	COMPONENTE		METRICA (INGLESA)	NOTAS
AIRE ACONDICIONADO	Temp. Control	Type	Air-mix	
	Compressor Clutch	Type Power Consumption	Dry, single plate, poly-V belt drive 42 W max. /12 V 40 W max. /12 V	 HADSYS Except HADSYS
	Refrigerant	Type Quantity	HFC-134a (R-134a) 550 -$\frac{6}{16}$ g (19.4 -$\frac{6}{16}$ oz)	
SISTEMA DE LA DIRECCION	Type	P/S M/S	Power assisted, rack and pinion Rack and pinion	
	Overall Ratio	VTi P/S Except VTi P/S M/S	LHD: 17.5 RHD: 16.5 LHD: 17.5 RHD: 17.0 LHD: 19.0 RHD: 19.0	
	Turns, Lock-to-lock	VTi P/S Except VTi P/S M/S	LHD: 3.3 RHD: 3.1 LHD: 3.6 RHD: 3.5 LHD: 3.9 RHD: 3.9	
	Steering Wheel Diameter	Except VTi and VTi VEi VTi	375 mm (14.8 in) 380 mm (15.0 in) 377 mm (14.8 in)	
SUSPENSION	Type Shock Absorber	Front and Rear Front and Rear	Independent double wishbone, coil spring Telescopic, hydraulic nitrogen gas-filled	
ALINEACION DE LA RUEDA	Camber Front	VTi 2WD except VTi 4WD	−0°05′ 0°00′ 0°15′	
	Rear	VTi 2WD except VTi 4WD	−0°25′ −0°20′ −0°25′	
	Caster Front	2WD 4WD	1°10′ 1°05′	
	Toe Front Rear	 4WD with ABS	 0 mm (0 in) In 2.0 mm (0.08 in) 0 mm (0 in)	
SISTEMA DE FRENOS	Type	Front Rear	Power-assisted self-adjusting ventilated disc Power-assisted self-adjusting solid disc or drum	
	Pad and Lining Surface Area	Front	35.8 cm² x 2 (5.5 sq-in x 2) 43.2 cm² x 2 (6.7 sq-in x 2) 51.5 cm² x 2 (8.0 sq-in x 2)	Unit: mm (in) Disc dia, 190 (7.5) Disc dia, 191 (7.5) Disc dia, 211 (8.3)
		Rear	21.0 cm² x 2 (3.26 sq-in x 2) 50.2 cm² x 2 (7.8 sq-in x 2) 67.2 cm² x 2 (10.4 sq-in x 2)	Disc dia, 208 (8.2) Drum I.D. 180 (7.1) Drum I.D. 200 (7.9)
	Parking Brake	Type	Mechanical actuating, rear two wheel brakes	
NEUMATICO	Size and Pressure		See tire information label (see page 1-15)	

	COMPONENTE	METRICA (INGLESA)	NOTAS
ELECTRICIDAD	Battery	12 V−47 AH, 36 AH, 38 AH/5 HR	
	Starter	12 V−0.8 kW, 12 V−1.0kW, 12 V−1.2 kW 12 V−1.4 kW	
	Alternator	12 V−70 A, 80 A	
	Fuses		
	In the Uuder-dash Fuse Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A	
	In the Under-hood Fuse/Relay Box	7.5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 40 A, 50 A, 80 A	
	In the Under-hood ABS Fuse/ Relay Box	7.5 A, 15 A, 20 A, 50 A	
	Headlights High/Low	12 V−60/55 W	
	Front Turn Signal Lights	12 V−21 W 12 V−43/3 CP	KY model
	Front position Lights	12 V−5 W	
	Side Turn Signal Lights	12 V−5 W	
	Rear Turn Signal Lights	12 V−21 W	
	Brake/Taillights	12 V−21/5 W	
	High Mount Brake Light 3-door	12 V−21 CP	KQ and KY models
	4-door	12 V−32 CP	KB model
		12 V−21 W	KQ and KY models
	Back-up Lights	12 V−21 W	
	License Plate Lights	12 V−5 W 12 V−8 W	KB model
	Ceiling Lights	12 V−5 W	
	Trunk/Luggage Area Lights	12 V−3.4 W	
	Gauge Lights	12 V−3.0 W	
	Indicator Lights	12 V−1.2 W, 1.4 W, 0.84 W	
	Illumination and Pilot Lights	12 V−1.4 W, 1.12 W, 0.84 W 12 V−0.91 W, 0.56 W, LED	
	Heater Illumination Lights	12 V−1.4 W	
	Rear Fog Light	12 V−21 W	European, KB and KP models

Especificaciones de la carrocería

2 puertas Hatchback:

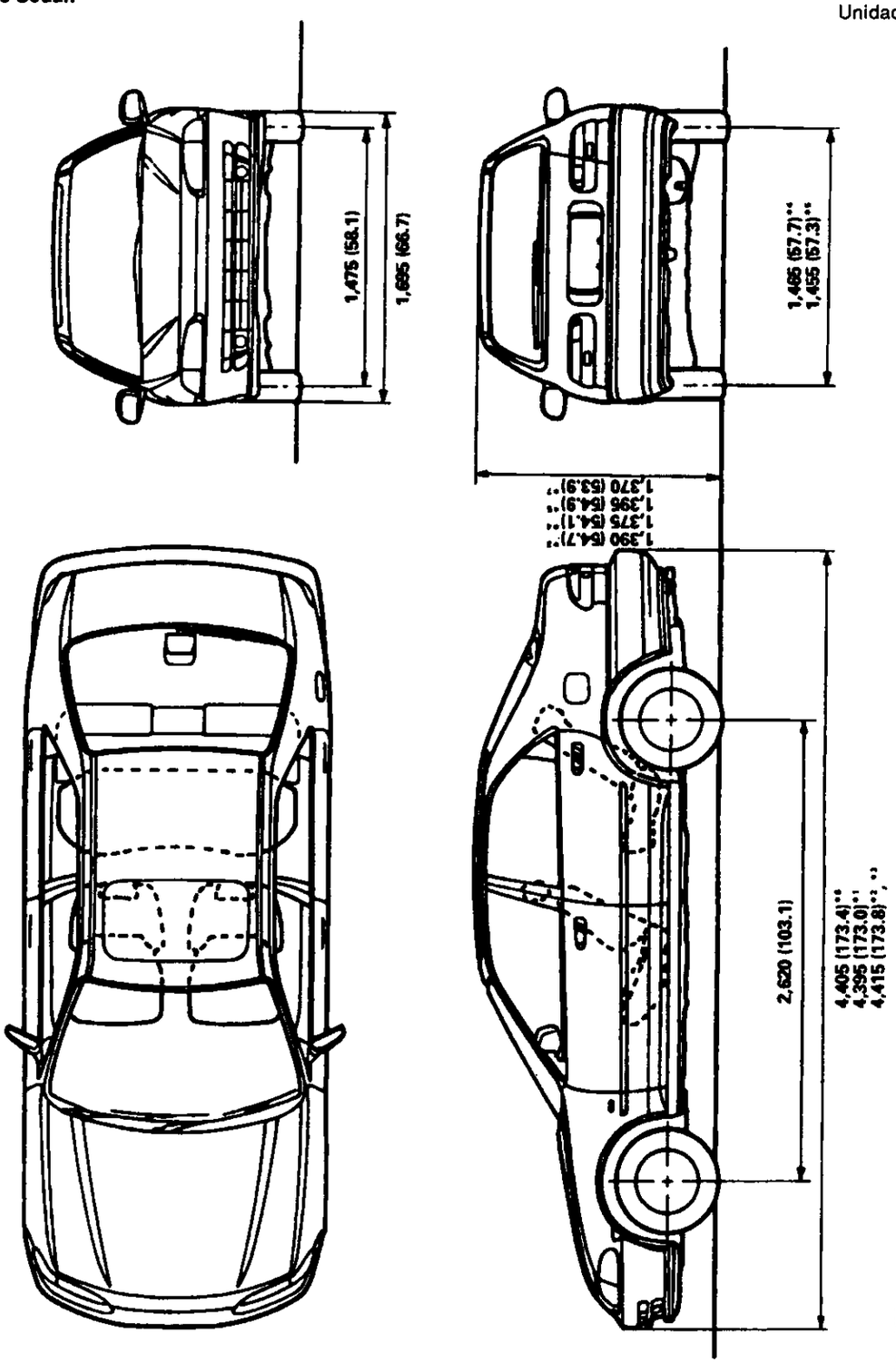
Unidad : mm (in)



*1 Solo en Finlandia, *2 KQ, KM, *3 KY, *4 ExceptoKQ, KY, KM *5 KM

4- puertas Sedan

Unidad: mm (in)



Mantenimiento

Puntos de lubricación 4-2

Programa de mantenimiento 4-4

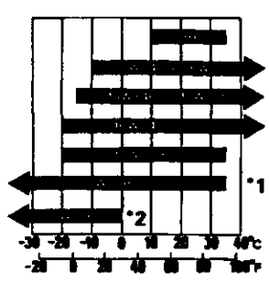
Puntos de lubricación

Para los detalles sobre los puntos de lubricación y sobre el tipo de lubricante a utilizar, consulte los índices ilustrados que encabezan las diversas secciones (desmontaje y montaje, cambio, revisión, instalación, etc.)

No.	PUNTOS DE LUBRICACION		LUBRICANTE
1	Motor		API Service Grade: aceite SF, SG o SH Viscosidad SAE: ver esquema inferior
2	Transmisión	Manual	API Service Grade: aceite SF o SG Viscosidad SAE: 10W - 30 o 10W-40
		Automática	Honda Premium Formula o DEXRON ® II. Líquido para transmisión automática (ATF)
3	Línea de frenos		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
4	Línea de embrague		Líquido para frenos DOT3 o DOT4
5	Cremallera de dirección		Grasa dd dirección P/N 08733-B070E
6	Pivotes de la palanca de cambio (transmisión manual)		Grasa con bisulfuro de molibdeno
7	Horquilla de alivio (transmisión manual)		Grasa de urea UM264 P/N 41211-PY5-305
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	Guardapolvos de la dirección Bisagras y cerraduras del portón del maletero (2-D Hatchback) Rótulas de la dirección Palanca de selección (transmisión automática) Articulación del pedal Varilla de empuje del cilindro principal del freno Bisagras y cerradura del maletero (4 D Sedan) Bisagras superiores e inferiores de las puertas Retenes de apertura de las puertas Trampilla de llenado del combustible Bisagras y cierres del capó Varilla de empuje del cilindro principal del embrague Extremo del cable de la mariposa Articulaciones de la zapata del freno trasero		Grasa multiuso
22	Pinza Sello del pistón, sello antipolvo, pasador de la pinza, pistón		Grasa de silicona
23	Sistema de dirección asistida (coches con P/S)		Líquido V Honda para dirección asistida
24	Diferencial trasero (sólo 4WD)		Honda Premium Formula o DEXRON ® II. Líquido para transmisión automática (ATF)
25	Compresor del aire acondicionado		Aceite de compresor: **NIPPONDENSO: ND-OIL8 P/N 38899−PR7−003** **MATSUSHITA: GU10 P/N 38899−P08−003** **HADSYS: SP-10 P/N 38899−P13−003** (Para refrigerante: **HFC-134a (R-134a)**

Aceite de motor recomendado
API Service Grade: aceite SF, SG o SH
Seleccione el aceite para el coche de acuerdo con la tabla adjunta.

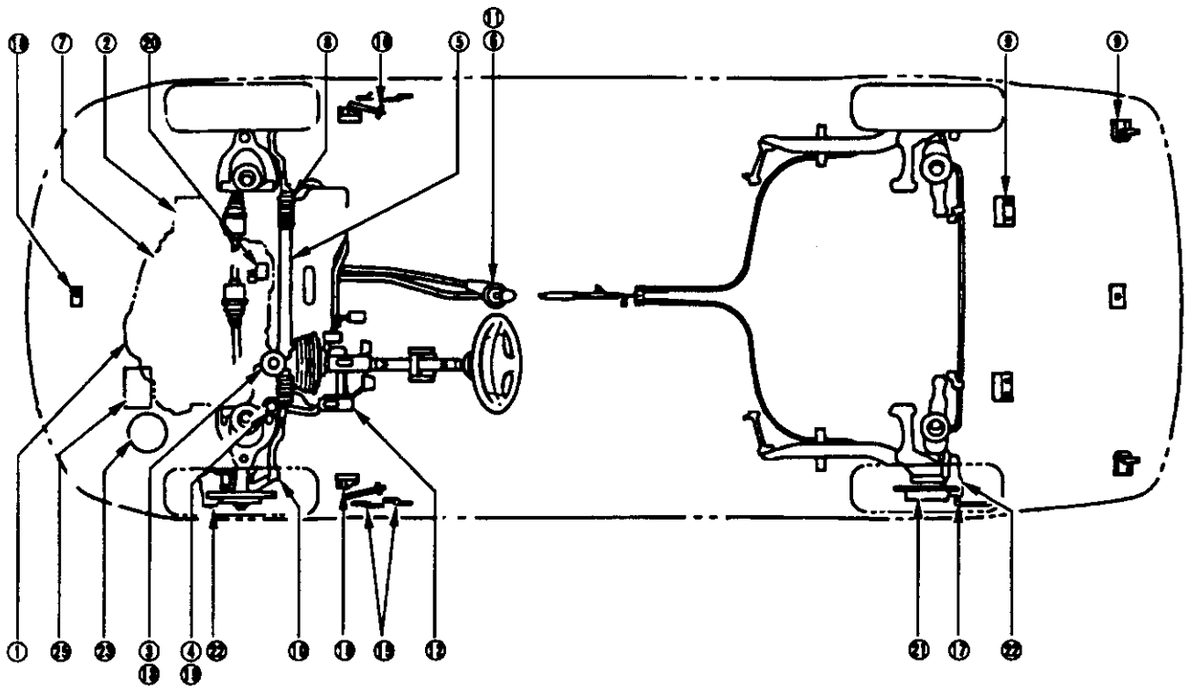
CUIDADO:
El uso repetido de aceite para motor puede llevar a provocar CANCE DE PIEL después de períodos prolongados de contacto con la piel. Siempre que use aciete de motor, lávese a fondo las zonas que han entrado en contacto con él, usando agua y jabón en abundancia.



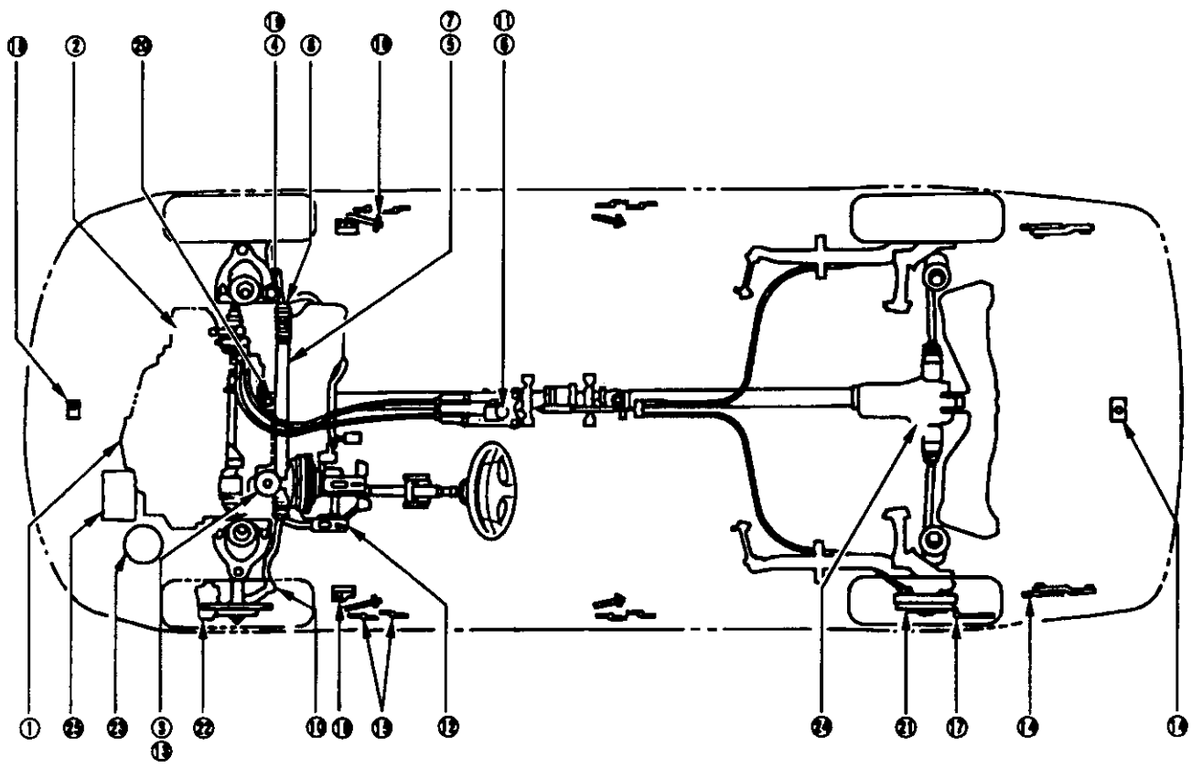
Niveles de temperatura ambiental

*1: Excepto B16A2, B16A3, D16A9
*2: B16A2, B16A3, D16A9

2 Puertas Hatchback:



4 Puertas Sedan y 4WD:



Programa de mantenimiento

R = Cambiar C = Limpiar I = Inpeccionar

Después de la inspección, limpie, ajuste, rellene, repare o cambie lo que sea necesario.

Servicio a intervales de x 1000 km (o millas) o después del número de meses, lo que antes se cumpla.			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		x 1,000 km	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		x 1,000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
		meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
●Aceite del motor y filtro del aceite	Modelos europeos											
	Modelos no europeos											
●Aceite de la transmisión	Modelos europeos				R			R			R	
	Modelos no europeos			R		R		R		R		R
Holgura de las válvulas	Modelos europeos			I		I		I		I		I
	Modelos no europeos		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tensión y condiciones de las correas (alternador, dirección asistida *1, compresor del A/C*2)				I		I		I		I		I
Correa de distribución							R					R
Bomba del agua							I					I
Manguitos y conexiones del sistema de refrigeración				I		I		I		I		I
● Refrigerante del motor						R		R		R		R
Bujías	Modelo Pt-tipped (modelo Brazil)						R*3					R*3
	Excepto modelo Pt-tipped	Coches con catalizador		R		R		R		R		R
		Coches sin catalizador	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Reglaje de encendido y sistemas de control (modelos carburados)	Modelos europeos					I						I
	Modelos no europeos			I		I		I		I		I
Filtro del aire	Coches con catalizador			R		R		R		R		R
	Coches sin catalizador		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Depósito, líneas y conexiones del combustible				I		I		I		I		I
Filtro del combustible				R		R		R		R		R
Válvula de ventilación del cárter positivo							I*5					I*5
Sistema de control y apertura de la mariposa (modelos carburados)	Modelos europeos						I					I
	Modelos no europeos			I		I		I		I		I

● Cuidado diario (nivel del aceite del motor, ATF y refrigerante) de acuerdo con el manual del usuario.

*1 : Coches con sistema de dirección asistida.
*2 : Coches con sistema de aire acondicionado
*3 : Cambiar cada 6 años o 100.000 km (60.000 millas), lo que antes se cumpla.
*4 : Para modelos KS, recomendado sólo por el fabricante: excepto modelos KS, si es preciso.
*5 : Para modelos KS, intervalo mensual recomendado sólo por el fabricante: excepto modelo KS si es preciso.

R = Cambiar C = Limpiar I = Inpeccionar

Después de la inspección, limpie, ajuste, rellene, repare o cambie lo que sea necesario.

Servicio a intervales de x 1000 km (o millas) o después del número de meses, lo que antes se cumpla.											
		x 1,000 km	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		x 1,000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
		meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
Mecanismo choke (modelos carburados)	Modelos europeos				C*4		I		I		I	
	Modelos no europeos			I		I		I		I		I
Sistema control de temperatura de aire de admisión (carburados)							I					I
Filtro blow-by (modelos carburados)				I		I		I		I		I
Velocidad y CO de ralentí			I*4	I*4	I*4	I*4	I*5	I*4	I*4	I*4	I*4	I*5
Sistema de control de emisiones de vapor (modelos no europeos)							I					I
Tapa y rotor del distribuidor (modelos no europeos)				I		I		I		I		I
Cableado de encendido (modelos no europeos)				I		I		I		I		I
Pastillas del freno delantero			Inspeccionar cada 10.000 km (6.000 millas) o 12 meses									
Discos y pinzas del freno delantero			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Discos, pinzas y discos del freno trasero				I		I		I		I		I
Líneas, cilindro y tambor del freno trasero				I		I		I		I		I
Funcionamiento del freno de mano			I	I		I		I		I		I
Líquido de frenos (incluyendo ABS*6)				R		R		R		R		R
Manguitos y línea de frenos			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funcionamiento del sistema de frenos antibloqueo *6			I	I		I		I		I		I
Manguito del sistema de alta presión de frenos antibloqueo *6						R				R		
Sistema de escape			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Protector calorífico del catalizador (modelos con catalizador)							I					I
Componentes de la suspensión			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Funcionamiento de la dirección, extremos de varilla, cremallera y guardapolvos			I	I		I		I		I		I
Funcionamiento de la P/S, manguitos y conexiones *1			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Niveles de todos los líquidos			Inspeccionar cada 10.000 km (6.000 millas) o 12 meses									

*1: Coches con sistema de dirección asistida.
*4: Modelos KS recomendado sólo por el fabricante: excepto modelo KS si es preciso.
*5: Modelos KS intervalos mensuales recomendado sólo por el fabricante: excpeto modelo KS si es preciso.
*6: Coches con sistema de frenos antibloqueo.

Programa de mantenimiento

R = Cambiar C = Limpiar I = Inpeccionar Después de la inspección, limpie, ajuste, rellene, repare o cambie lo que sea necesario.

Servicio a intervales de x 1000 km (o millas) o después del número de meses, lo que antes se cumpla.											
	x 1,000 km	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	x 1,000 millas	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
	meses	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
Condiciones de la batería		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Aceite del diferencial trasero (modelo 4WD)			R		R		R		R		R
Condiciones, desgaste y presión de los neumáticos (incluído el de repuesto)		Inspeccionar cada 10.000 km (6.000 millas) o 12 meses									
Funcionamiento de luces y faros		Inspeccionar cada 10.000 km (6.000 millas) o 12 meses									
Condiciones de carrocería y pintura		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Prueba en carretera (ruidos, vibraciones, tablero de instrumentos)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Limpieza de controles, manillas, etc.		Inspeccionar después de cada servicio									
Sistema adicionas de seguridad (SRS) *7		Inspeccionar el sistema y cambiar el aro de deslizamiento *8 10 años después del regristro									

*7: Coches con SRS.
*8: Excepto coches con airbag para el pasajero.

Condiciones severas de conducción
Los elementos siguientes deben ser revisados con mayor frecuencia en coches que normalmente se usen en condiciones severas de conducción. Consulte el esquema inferior para los intervalos de mantenimiento.

Las condiciones severas de conducción incluyen:
A: Conducción repetida en distancias cortas.
B: Condiciones en ambiestes sucios o polucionados.
C: Condiciones en temperaturas extremas.
D: Conducción en zonas salitres o con materias corrosivas.
E: Conducción en pistas de tierra o en firmes en mal estado.
F: Eso de remolque.

R = Cambiar I = Inpeccionar Después de la inspección, limpie, ajuste, rellene, repare o cambie lo que sea necesario.

Condición	Elemento de mantenimiento		Operación	Intervalo
A B · · · F	Aceite del motor y filtro del aceite	Modelos europeos	R	Cada 5.000 km (3.000 millas) o 6 meses
		Modelos no europeos	R	Cada 5.000 km (3.000 millas) o 3 meses
· · · · · F			R	Cada 20.000 km (12.000 millas) o 12 meses
· B · · E ·	Filtro del aire	Coches con catalizador	R	Cada 20.000 km (12.000 millas) o 12 meses
		Coches sin catalizador	R	Cada 10.000 km (6.000 millas) o 6 meses
A B · D E F	Discos y pinzas del freno delantero		I	Cada 10.000 km (6.000 millas) o 6 meses
A B · D E F	Discos, pinzas y pastillas del freno trasero		I	Cada 20.000 km (12.000 millas) o 12 meses
· B C · E ·	Sistema de dirección asistida		I	Cada 10.000 km (6.000 millas) o 6 meses

Motor

NOTA:
Ha sido adopotado el motor B16A3. Para los procedimientos de servicio consulte los correspondientes al motor B16A4.
Consulte los manuales de taller 632SR300A, 62SR320 y 62SR321 para los elementos que no se incluyen en la presente edición.

Cambios en el modelo

•Ha sido adoptado el motor B16A3

Combustible y emisiones (motor carburado)

Carburador

Velocidad de ralentí y mezcla (motor D13B2) 11-2

Cambios en el modelo

•Ha sido adoptado el motor B16A3

Carburador

Velocidad de ralentí y mezcla (motor D13B2)

PELIGRO:
NO FUME durante este procedimiento. Mantenga cualquier tipo de llama abierta lejos del área de trabajo.

NOTA:
Compruebe el indicador de autodiagnosis antes de realizar las inspecciones de velocidad de ralentí y mezcla.

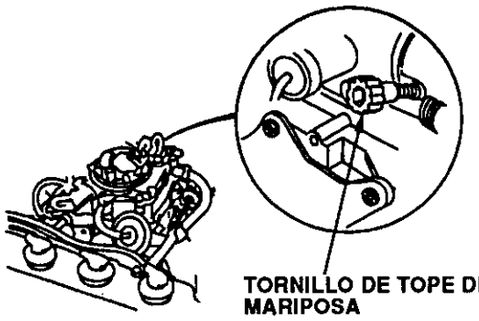
1. Ponga en marcha el motor y llévelo a su temperatura normal de funcionamiento (el ventilador se pone en marcha dos veces).
2. Conecte un tacómetro.
3. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y déjelo al ralentí durante dos minutos. Mantenga el motor a 3.000-3.500 rpm durante un minuto. Compruebe la velocidad de ralentí con los faros, el calefactor, la luneta térmica trasera, el ventilador de refrigeración y el aire acondicionado desconectados.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

   900 ± 50 rpm

   Ajsute la velocidad de ralentí, si fuera preciso, girando el tornillo de tope de la mariposa.

   NOTA:
   Si la velocidad de ralentí es excesivamente alta, compruebe el sistema de control de la mariposa.



TORNILLO DE TOPE DE LA MARIPOSA

4. Quite el contacto. Vuelva a poner en marcha el motor y déjelo al ralentí durante dos minutos. Mantenga el motor a 3.000-3.500 rpm durante un minuto. Compruebe la especificación para CO al ralentí con los faros, el calefactor, la luneta térmica trasera, el ventilador de refrigeración y el aire acondicionado desconectados.

   % CO especificado: menos de 2 %

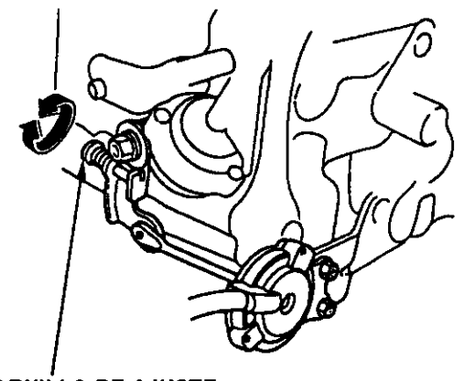
   • Si el CO es el especificado, vaya al paso 5.
   • Si no, consulte el manual de taller P/N 62SR3000A (página 11-107) y ajuste el CO.

5. Si el coche está equipado con aire acondicionado, compruebe la velocidad de ralentí con él conectado.

   La velocidad de ralentí deberá ser:

   900 ± 50 rpm

   Ajsute la velocidad de ralentí, si fuera preciso, girando el tornillo de ajuste.



TORNILLO DE AJUSTE

Combustible y emisiones

Localización de los componentes

- Indice (motor B16A3) 11-4

Descripción del sistema

- Conexiones de vacío (motor B16A3) 11-5
- Conexiones eléctricas (motor B16A3) 11-6

Localización de averías

- Procedimiento de autodiagnosis (motor B16A3) 11-8

Sistema PGM-FI

- Sensor de impacto (motor B16A3) 11-9

Sistema de control del ralentí

- Reglaje de velocidad de ralentí (motor B16A3) 11-11

Sistema de suministro del combustible

- Lineas de combustible 11-12
- Tubo de combustible y conexiones (excepto motores D15B7 y D16Z6 de los modelos KM y KH 11-13
- Filtro del combustible 11-16

Sistema de control de emisiones

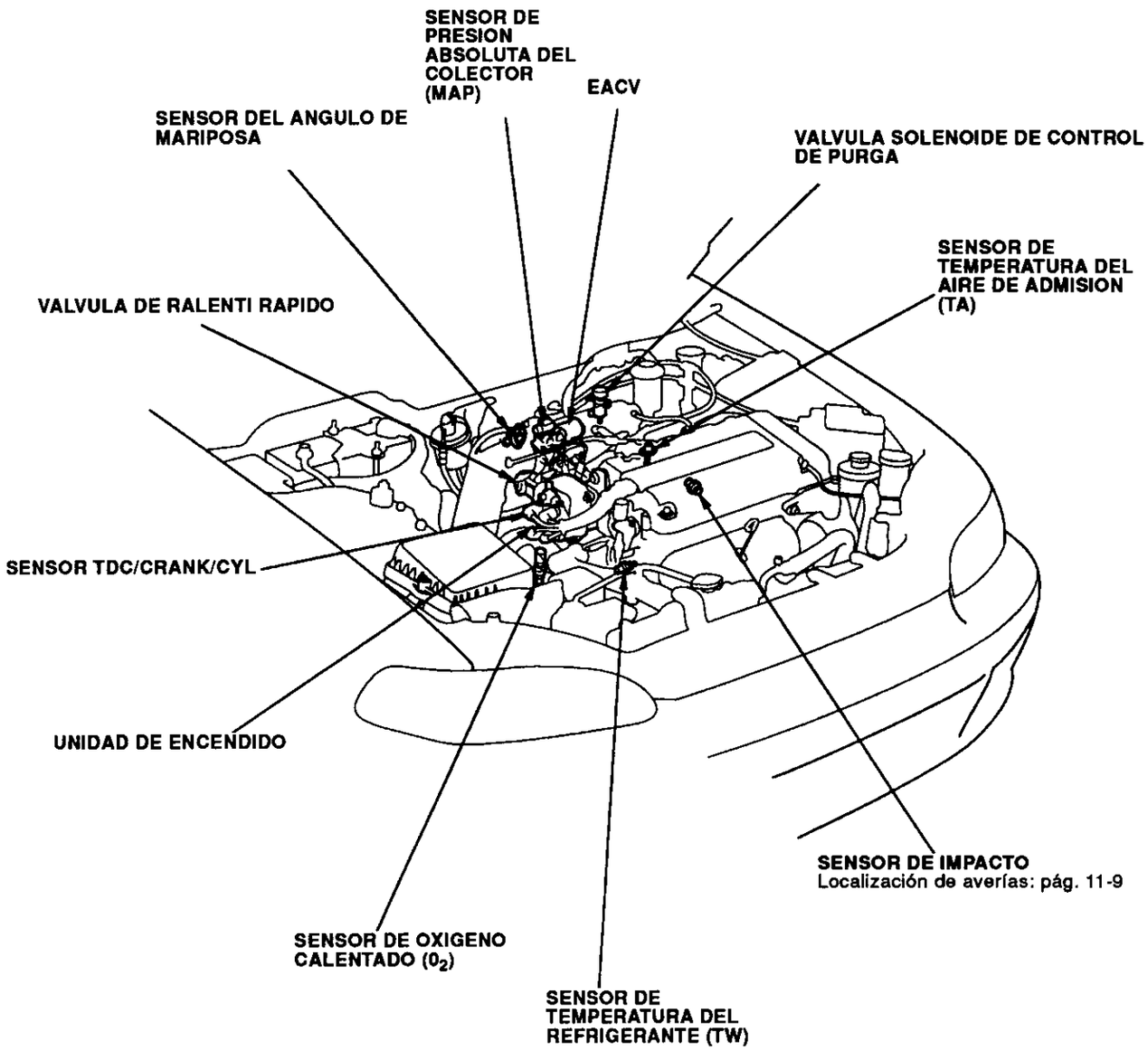
- Descripción del sistema (modelo KM) 11-16
- Emisión de escape (modelo KM) 11-16

Cambios en el modelo

•El motor B16A3 ha sido añadido. Consulte los manuales de taller para el motor B16A2 (P/N: 62SR300A, 62SR320, 62SR321, 62SR322) y cambie lo siguiente:
Sensor de impacto.
•La velocidad de ralentí para el modelo KM ha sido modificada.
•Ha sido añadido el tubo de combustible y conexiones (excepto motores D15B7 y D16Z6 de los modelos KM y KH).
•La configuración del filtro del combustible ha sido cambiada en todos los modelos.
•El sistema de control de emisiones ha sido cambiado en el modelo KM.

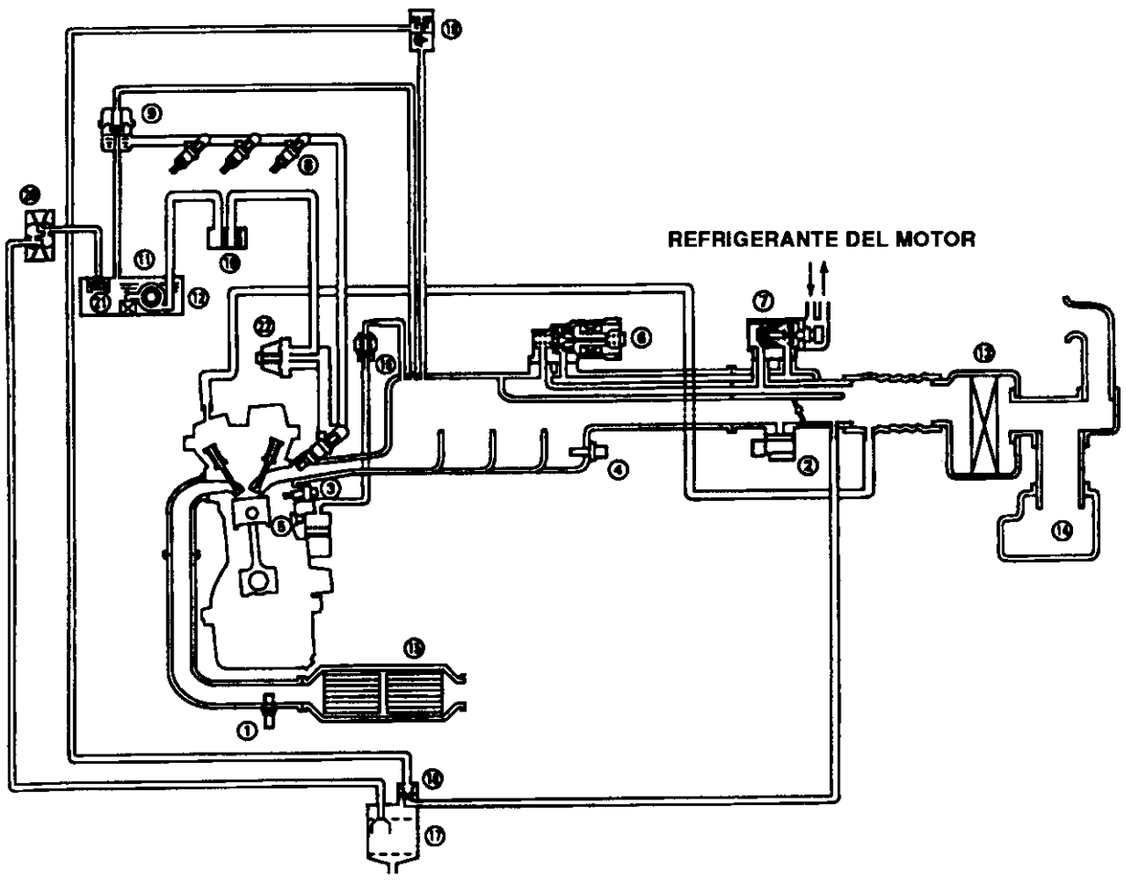
Localización de componentes

Indice (motor B16A3)



Descripción del sistema

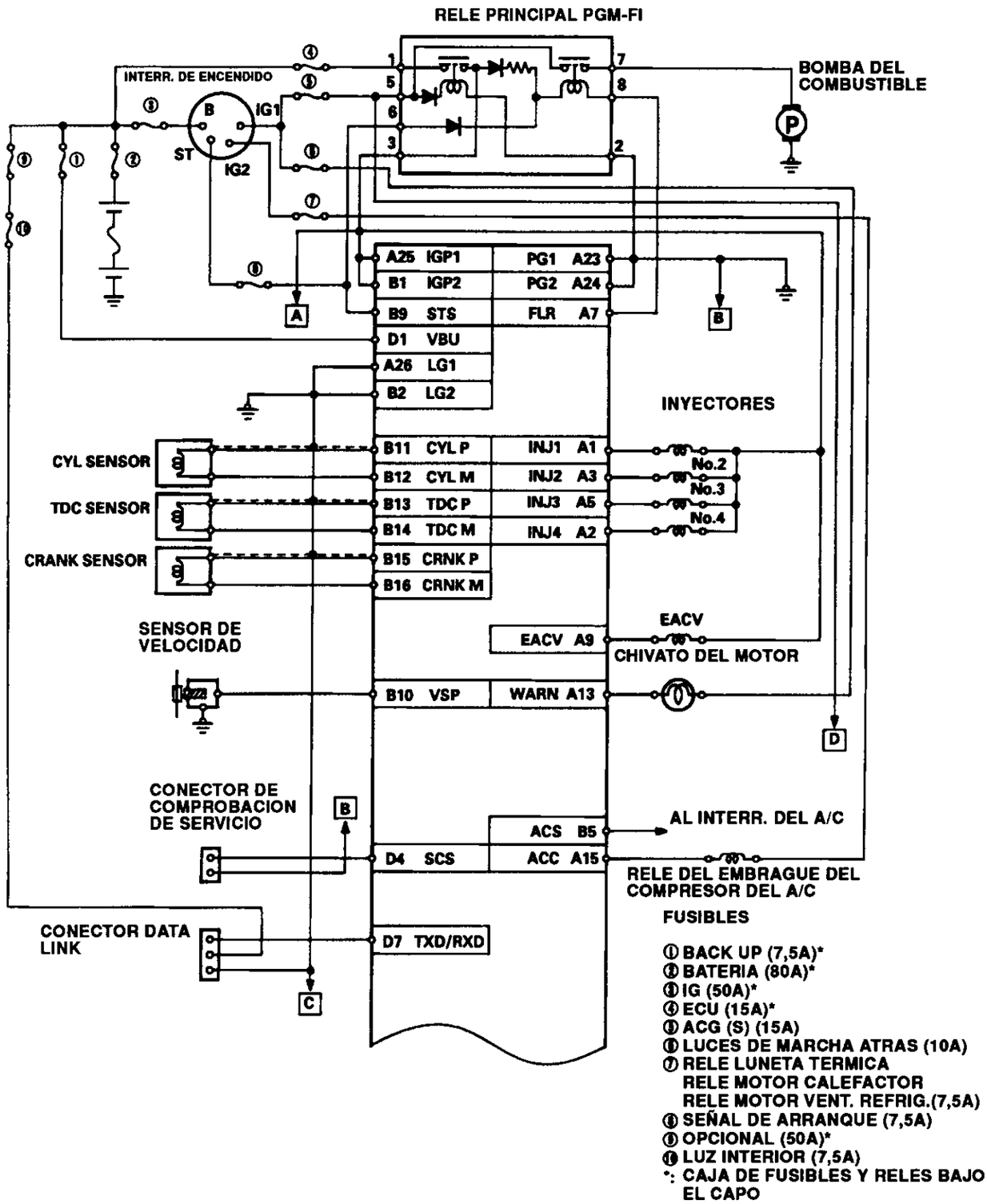
Conexiones de vacío (motor B16A3)

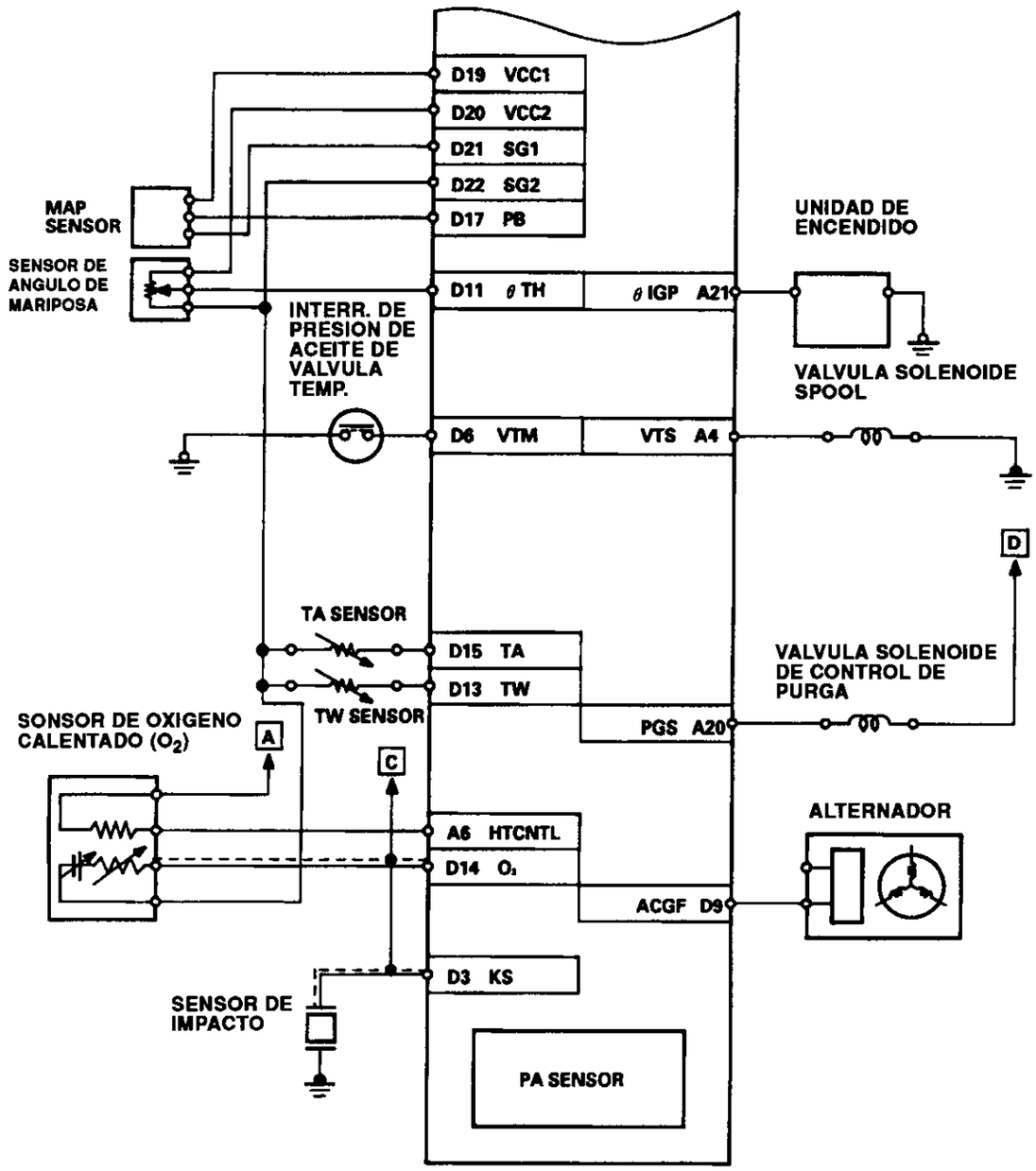


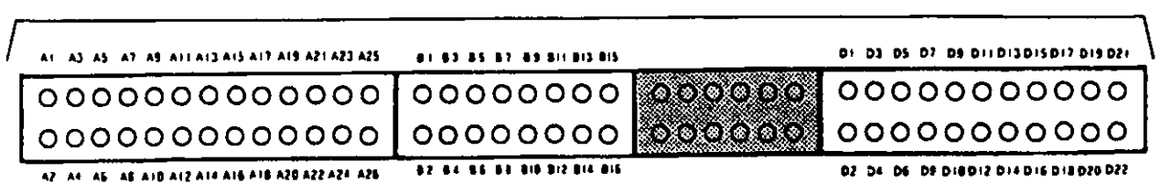
① SENSOR DE OXIGENO (O_2)
② SENSOR MAP
③ SENSOR TW
④ SENSOR TA
⑤ SENSOR DE IMPACTO
⑥ VALVULA DE RALENTI RAPIDO
⑦ EACV
⑧ INYECTOR
⑨ REGULADOR DE PRESION
⑩ FILTRO DEL COMBUSTIBLE
⑪ BOMBA DEL COMBUSTIBLE
⑫ DEPOSITO DEL COMBUSTIBLE
⑬ FILTRO DEL AIRE
⑭ RESONADOR
⑮ CATALIZADOR
⑯ VALVULA PCV
⑰ FILTRO DE CARBON ACTIVADO
⑱ VLAVULA DIAFRAGMA DE CONTROL PURGA
⑲ VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL PURGA
⑳ VALVULA DE DOS VIAS
㉑ VALVULA DE CORTE DE COMBUSTIBLE

Descripción del sistema

Conexiones eléctricas (motor B16A3)







LOCALIZACION DE TERMINALES

Localización de averías

Procedimiento de autodiagnosis (motor B16A3)

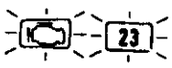
Cuando el chivato del motor se encienda, consulte los manuales de taller de referencias nº 62SR300, 62SR320, 62SR321 y 62SR322 y compruebe el código.

DESTELLO DEL PILOTO DE AUTODIAGNOSIS	SISTEMA INDICADO	PAGINA
0	ECU	–
1	SENSOR DE OXIGENO	–
3	SENSOR MAP	–
5		–
4	SENSOR CRANK	–
6	SENSOR TW	–
7	SENSOR DE MARIPOSA	–
8	SENSOR TDC	–
9	SENSOR CYL	–
10	SENSOR TA	–
13	SENSOR PA	–
14	EACV	–
15	UNIDAD DE ENCENDIDO	–
16	INYECTOR	–
17	SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO	–
21	VALVULA SOLENOIDE SPOOL	–
22	INTERRUPTOR DE PRESION DELACEIETE VALVULA TEMP.	–
23	SENSOR DE IMPACTO	11-9
41	SENSOR DE OXIGENO CALENTADO	–
43	SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	–

• Para la referencia de las páginas no indicadas en el respectivo autodiagnosis, consulte los manuales de taller.
• Si los códigos son diferentes a los indicados más arriba, verifique el código. Si el código indicado no se halla incluído en la lista superior, cambie el ECU.
• El chivato del motor puede encenderse, indicando un problema del sistema cuando, en realidad, lo que existe es una conexión eléctrica pobre o intermitente. Por lo tanto, antes que nada, compruebe todas las conexiones eléctricas y límpielas o repárelas si fuera preciso.

Sistema PGM-FI

Sensor de impacto (motor B16A3)



El piloto de autodiagnosis indica código 23: Problema en el circuito del sensor de impacto.

-El piloto se enciende.

-Con el conector de corto SCS conectado, indica código 23.

Puesta a punto del ECU

Ponga en marcha el motor. Manténgalo a 3.000 rpm sin carga (M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.

Mantenga el motor a 3.000-4.000 rpm durante 10 segundos con M/T en punto muerto

¿Se enciende el piloto e indica código 23?

NO → **Fallo intermitente. El sistema está bien en este momento (posible prueba en carretera). Compruebe si hay conexiones pobres o cables sueltos entre el sensor de impacto y el ECU.**

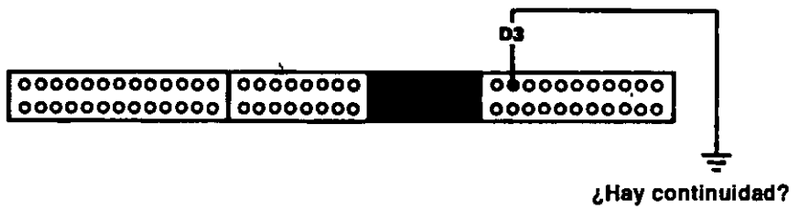
SI

Quite el contacto

Conecte el comprobador sólo al cableado del motor, no al ECU

Desconecte el conector 2P del sensor de impacto

Compruebe la continuidad entre el terminal D3 y masa



¿Hay continuidad?

¿Hay continuidad?

SI → **Repare corto en cable RED/BLU entre ECU (D3) y sensor de impacto**

NO

A página 11-10

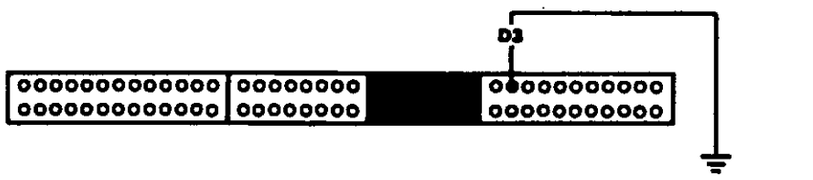
(cont.)

Sistema PGM-FI

Sensor de impacto (motor B16A3) (cont.)

De página 11-9

Compruebe la continuidad en cable RED/BLU entre terminal D3 y conector 2P del cableado del motor

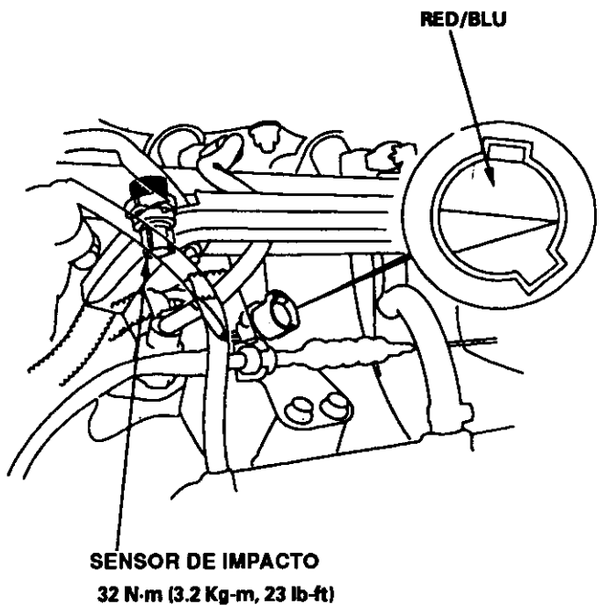


¿Hay continuidad?

NO → **Repare abierto en cable RED/BLU entre ECU (D3) y sensor de impacto**

SI

Cambie el sensor de impacto por otro en buen estado y vuelva a comprobar



Ponga en marcha el motor. Manténgalo a 3.000 rpm sin carga (M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.

Mantenga el motor a 3.000-4.000 rpm durante 10 segundos con M/T en punto muerto

¿Se enciende el piloto e indica código 23?

NO → **Cambie el sensor de impacto**

SI

Cambie el ECU por uno en buen estado y vuelva a comprobar. Si el síntoma desaparece, cambie el ECU original

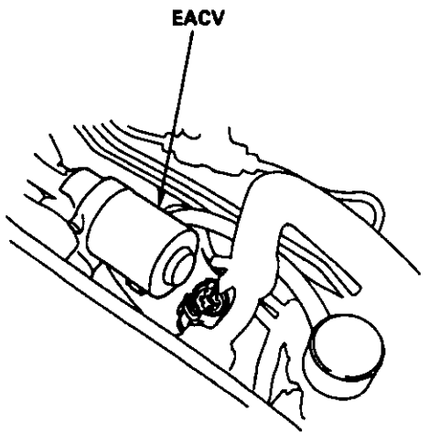
Sistema de control de ralentí

Reglaje de la velocidad de ralentí (modelo KM)

Inspección y ajuste

NOTA:
• Antes del reglaje de la velocidad de ralentí, compruebe los elementos siguientes:
- El piloto o chivato del motor no se enciende.
- Reglaje de encendido.
- Bujías.
- Filtro del aire.
- Sistema PCV.

1. Conecte un tacómetro.
2. Ponga en marcha el motor.
   Manténgalo a 3.000 rpm sin carga (A/T en N o en P; M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
3. Desconecte el conector 2P de la EACV.



4. Ponga en marcha el motor con el pedal del acelerador ligeramente pisado. Estabilice la velocidad del motor en 1.000 y después suelte lentamente el pedal hasta que el motor quede al ralentí.
5. Compruebe el ralentí sin carga: los faros, los ventiladores, la luneta térmica trasera y el aire acondicionado dben estar desconectados.

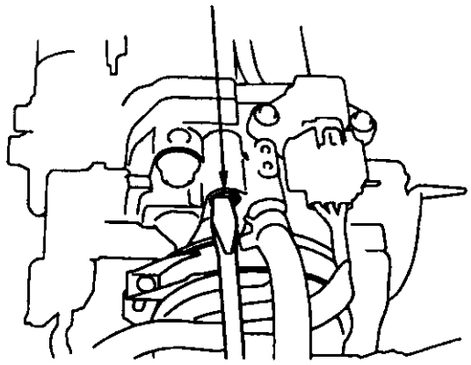
   La velocidad de ralentí debe ser:

M/T	420 ±50rpm (min^{-1})
A/T	420 ±50rpm (min^{-1}) (en N o en P)

   Ajuste la velocidad de ralentí si fuera preciso, girando el tornillo de ajuste de ralentí.

   NOTA:
   Después de ajustar la velocidad de ralentí en este paso, vuelva a comprobar el reglaje de encendido.
   Si se halla fuera de especificaciones, vuelva de nuevo al paso 4.

TORNILLO DE AJUSTE DEL RALENTI



6. Quite el contacto.
7. Vuelva a conectar el conector 2P de la EACV. Después quite el fusible BAC-UP de la caja de fusibles y relés que hay bajo el capó, durante 10 segundos, para poner a punto el ECU.
8. Vuelva poner en marcha el motor sin condiciones de carga durante un minuto y compruebe se nuevo la velocidad de ralentí.

   La velocidad de ralentí debe ser:

M/T	750 ±50rpm (min^{-1})
A/T	750 ±50rpm (min^{-1}) (en N o en P)

9. Deje a ralentí un minuto el motor con los faros (cortas) encendidos y compruebe la velocidad de ralentí.

   La velocidad de ralentí debe ser:

M/T	750 ±50rpm (min^{-1})
A/T	750 ±50rpm (min^{-1}) (en N o en P)

10. Apague los faros. Deje al ralentí el motor durante un minuto con el interruptor del ventilador del calefactor en posición High y el aire acondicionado conectado. Compruebe entonces la velocidad de ralentí.

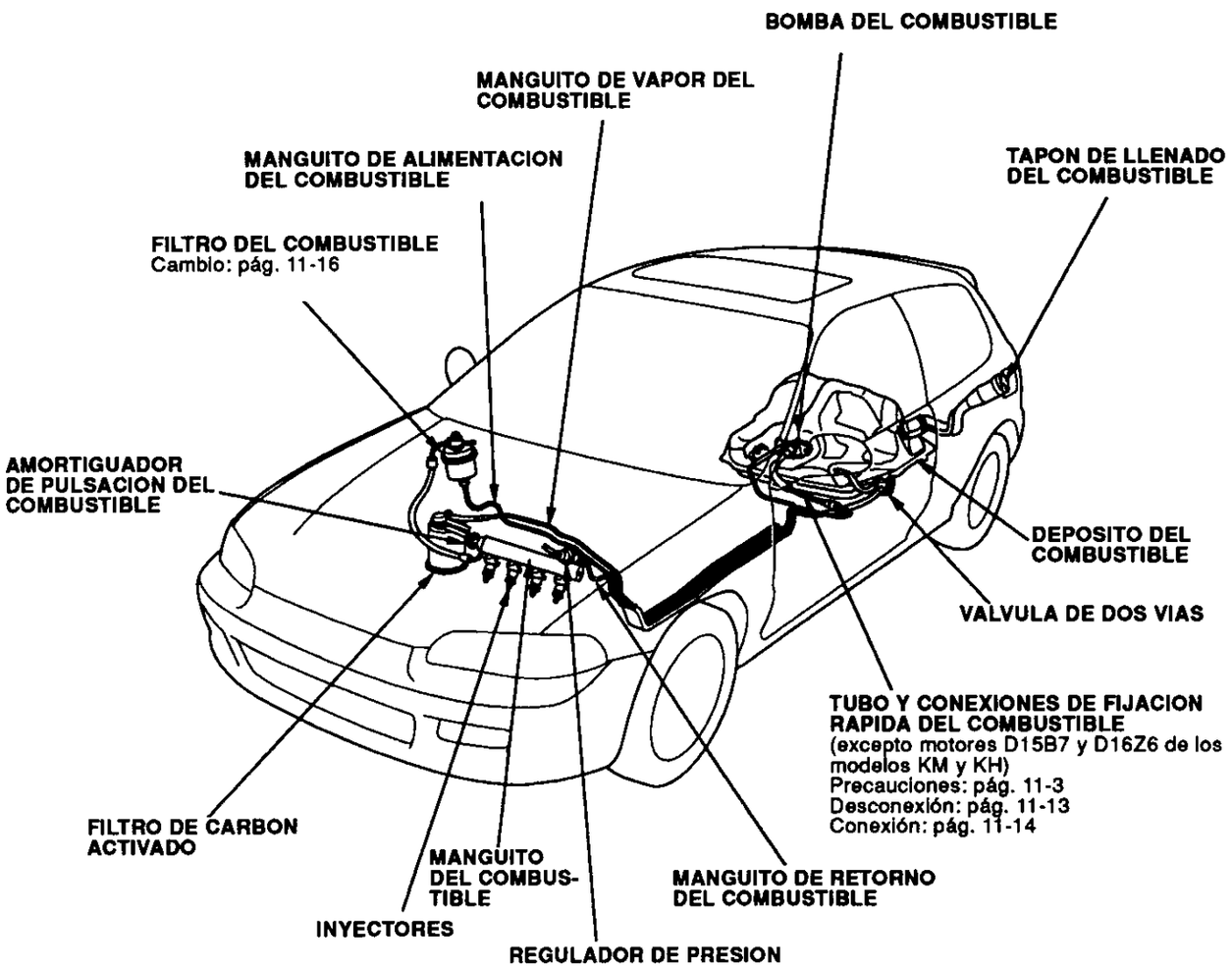
    La velocidad de ralentí debe ser:

M/T	810 ±50rpm (min^{-1})
A/T	810 ±50rpm (min^{-1}) (en N o en P)

NOTA:
Si la velocidad de ralentí está fuera de especificaciones, consulte la guía de localización de averías del sistema de control de ralentí.

Sistema de suministro de combustible

Líneas del combustible



Sistema de suministro del combustible

Tubo del combustible y conexiones de fijación rápida (excepto motores D15B7 y D16Z6 de los modelos KM y KH)

Precauciones

PELIGRO:
NO FUME mientras está trabajando con el sistema de combustible. Mantenga cualquier tipo de llama abierta alejada del área de trabajo.

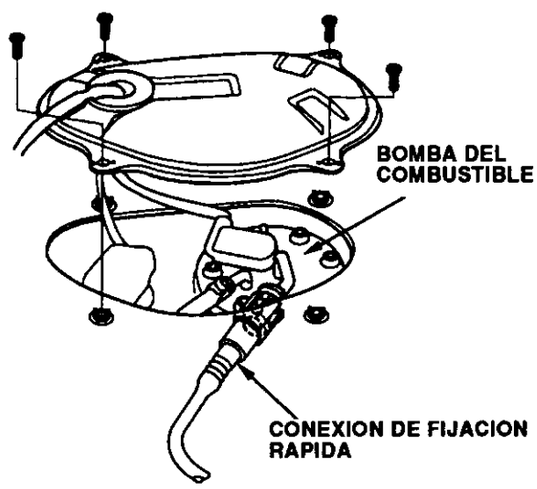
Las conexiones de fijación rápida conectan la bomba del combustible con el manguito de alimentación. Para quitar o instalar la bomba y el depósito del combustible, es preciso conectar o desconectar las conexiones de fijación rápida.

Ponga atención en los puntos siguientes:
• Las conexiones de fijación rápida NO son resistentes al calor, por lo tanto ponga mucho cuidado en no dañarlas durante los procedimientos de soldadura u otros procedimientos de servicio en los que se emplee el calor.

• Las conexiones de fijación rápida NO son resistentes a los ácidos, por lo tanto no las toque con trapos que hayan sido usados para limpiar líquido de la batería. Si dichas conexiones entran en contacto con líquido de batería o con cualquier tipo de ácido, cámbielas.

• Cuando conecte o desconecte las conexiones de fijación rápida ponga cuidado en no retorcerlas o doblarlas excesivamente. Cámbielas en caso de que resulten dañadas.

Una conexión de fijación rápida que haya sido desconectada puede volver a conectarse, pero el retén del manguito no podrá ser vuelto a usar una vez que se haya quitado. Cambie dicho retén cuando:
- Cambie la bomba del combustible.
- Cambie el manguito de alimentación.
- Ha sido quitado del manguito.
- Está dañado.

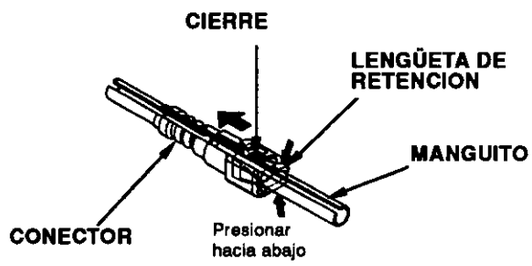


Desconexión

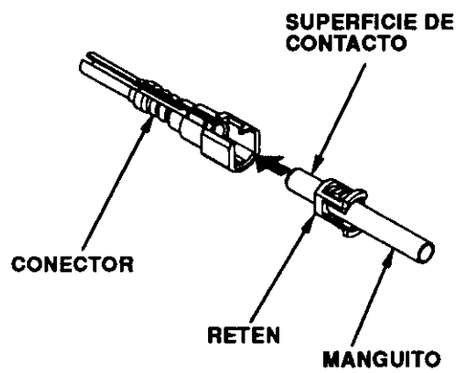
PELIGRO:
NO FUME mientras está trabajando con el sistema de combustible. Mantenga cualquier tipo de llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Alivie la presión del combustible.
3. Quite el tapón de llenado del combustible y alivie la presión del depósito.
4. Compruebe que las conexiones de fijación rápida no están sucias. Límpielas si fuera preciso.
5. Sujete el conector con una mano y presione hacia abajo las lengüetas de retención con la otra, sacando el conector.

   NOTAS:
   • Ponga cuidado en no dañar el manguito ni otras piezas. No emplee herramientas.
   • Si el conector no se mueve, mantenga las lengüetas de retención presionadas hacia abajo y, alternativamente, tire y empuje del conector hasta que salga.
   • No quite el retén del manguito. Un retén quitado deberá ser cambiado por otro nuevo.



6. Compruebe la superficie de contacto del manguito para ver si está sucia o dañada.
   - Si está sucia, límpiela.
   - Si está dañada, cambie la bomba del combustible y el manguito de alimentación.

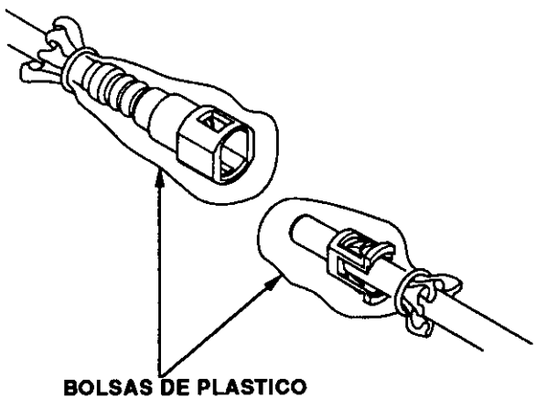


(cont.)

Sistema de suministro de combustible

Tubo del combustible y conexiones de fijación rápida (excepto motores D15B7 y D16Z6 de los modelos KM y KH)

7. Para evitar que se dañen o que entre suciedad, envuelva el conector desconectado y el manguito en bolsas de plástico.

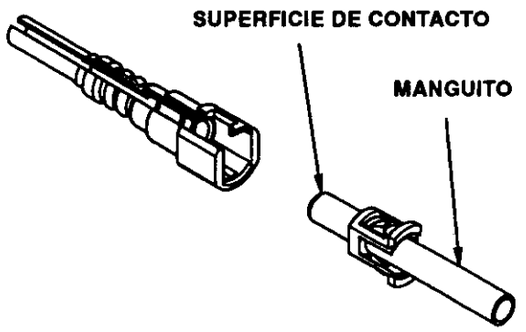


NOTA:
El retén no puede volver a usarse una vez que se haya quitado del manguito. Cambie el retén cuando:
- cambie la bomba del combustible;
- cambie el manguito de alimentación;
- ha sido quitado del manguito;
- está dañado.

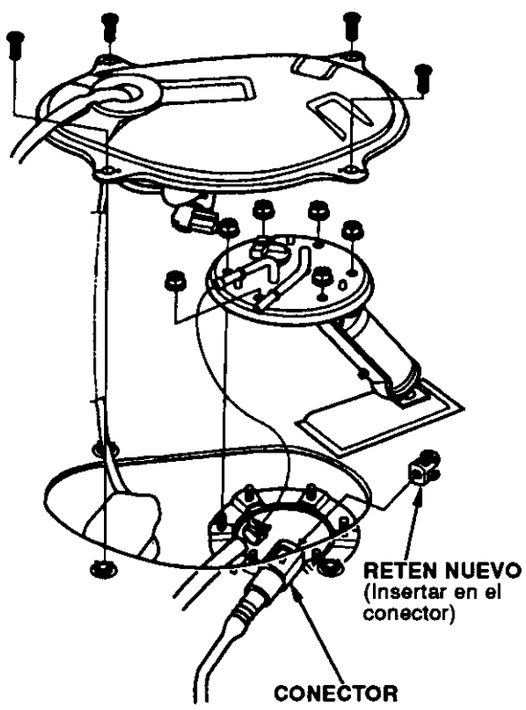
Conexión

PELIGRO:
NO FUME mientras está trabajando con el sistema de combustible. Mantenga cualquier tipo de llama abierta alejada del área de trabajo.

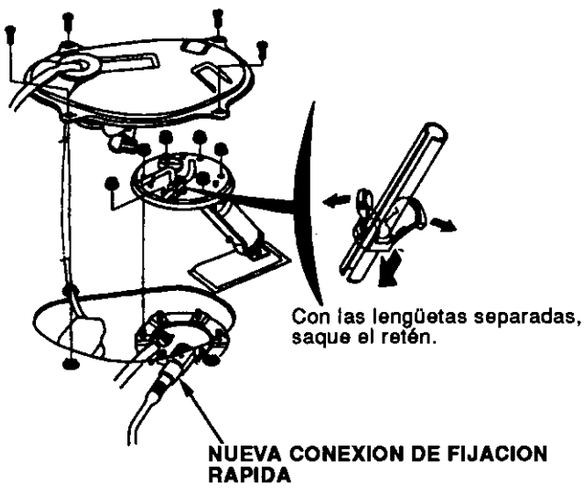
1. Compruebe el extremo del manguito para ver si está sucio o dañado. Límpielo si es preciso.



2. Inserte un nuevo retén en el conector en caso de que estuviese dicho retén dañado o después de:
- cambiar la bomba del combustible;
- cambiar el manguito de alimentación;
- haber quitado el retén del manguito.



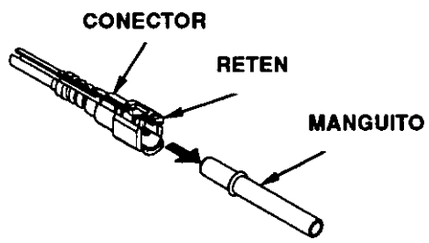
Antes de conectar una nueva conexión de fijación rápida quite el retén del manguito de contacto.



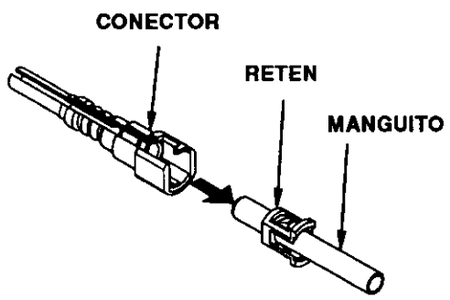
3. Alinee la conexión con el manguito y alinee los cierres del retén con las ranuras del conector. Después presione la conexión dentro del manguito hasta que ambos retenes queden encajados con un sonido de "clic".

   NOTA:
   Si es difícil realizar la conexión o ésta se nota dura, coloque una pequeña cantidad de aceite limpio de motor en el extremo del manguito.

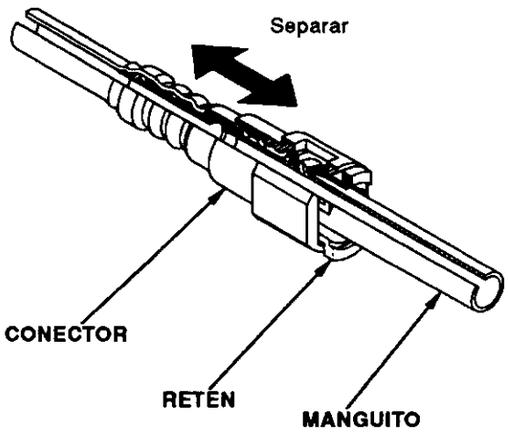
   Conexión con retén nuevo:



   Conexión con el retén existente:



4. Compruebe visualmente y tire del conector para comprobar que la conexión es segura y que los cierres están firmemente fijados en su sitio.



5. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería y ponga el contacto. La bomba del combustible deberá funcionar durante unos dos segundos y la presión del combustible deberá subir. Repita el proceso dos o tres veces y compruebe que ni hay fugas en el sistema de suministro del combustible.

Sistema de suministro del combustible

Filtro del combustible

Cambio

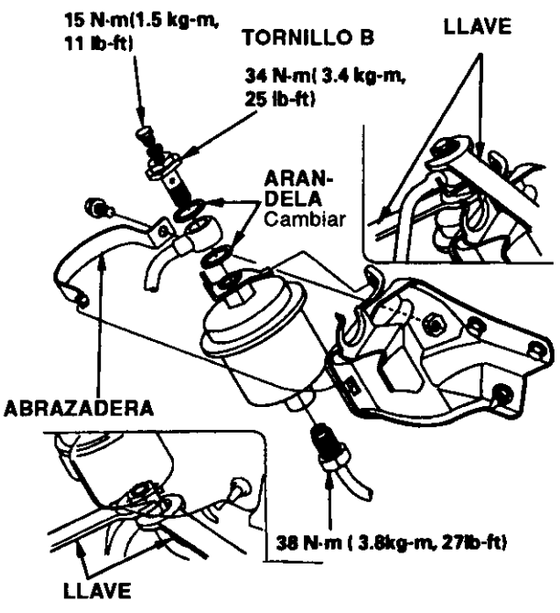
PELIGRO:
•NO FUME mientras está trabajando con el sistema de combustible. Mantenga cualquier tipo de llama abierta alejada del área de trabajo.
• Cuando cambie el filtro del combustible, ponga cuidado en mantener una distancia de seguridad entre los terminales de la batería y cualquier tipo de herramienta.

El filtro del combustible debe ser cambiado cada 2 años o cada 40.000 kmts. (24.000 millas), lo que antes ocurra, o siempre que la presión del combustible baje más del valor especificado [280-330 kPa, 40-47 psi, con el manguito de vacío del regulador de presión desconectado y pellizcado] después de asegurarse de que la bomba del combustible y el regulador del combustible están bien.

1. Desconecte el cable negativo de la batería del terminal negativo de la batería.
2. Coloque un trapo debajo y alrededor del filtro del combustible.
3. Alivie la presión del combustible.
4. Sujete el filtro del combustible mediante una llave, tal como muestra la ilustración, y después quite el tornillo B y el manguito de alimentación del filtro del combustible.
5. Quite la abrazadera del filtro del combustible y el propio filtro.
6. Cuando monte emplee arandelas nuevas, tal como se muestra en la figura.

   NOTA:
   Limpie la junta de los manguitos de alta presión antes de volver a conectarlos.

TORNILLO DE SERVICIO



Sistema de control de emisiones

Descripción del sistema (modelo KM)

·wav

El sistema de control de emisiones incluye un catalizador de tres vías, el sistema de ventilación del cárter y el sistema de control de emisiones.

Emisiónes de escape

Inspección

PELIGRO:
NO FUME mientras está trabajando con el sistema de combustible. Mantenga cualquier tipo de llama abierta alejada del área de trabajo.

1. Conecte un tacómetro.
2. Ponga en marcha el motor.
   Manténgalo a 3.000 rpm sin carga (a/T en N o en P; M/T en punto muerto) hasta que el ventilador del radiador se ponga en marcha. Después déjelo al ralentí.
3. Compruebe y ajuste, si es preciso, la velocidad de ralentí (vea página 11-11).
4. Caliente y calibre el medidor de CO de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
5. Compruebe el CO de ralentí con los faros, los ventiladores, la luneta térmica trasera y el aire acondicionado desconectados.

   El medidor de CO deberá indicar un máximo de 0,1 %

Combustible y emisiones

Motor carburado 11-1

Motor inyección 11-3

Embrague

Pedal del embrague (Con interruptor de bloqueo del embrague)

Ajuste 12-2

Cambios en el modelo

•Se ha añadido el interruptor de bloqueo del embrague. Por tanto ha sido modificado el ajuste del pedal del embrague para los modelos que incorporan dicho interruptor de bloqueo.

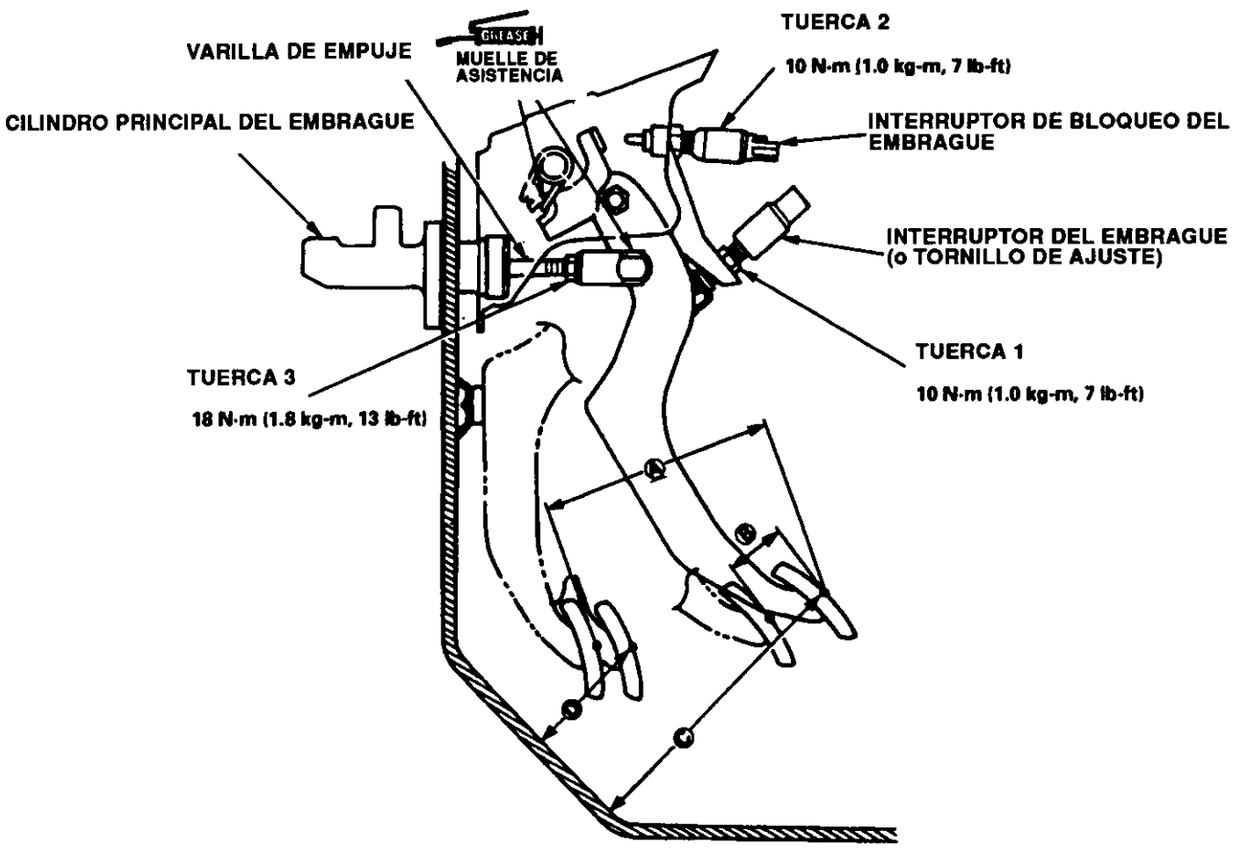
Pedal del embrague (con interruptor de bloqueo del embrague)

Ajuste

NOTAS:
• Para la comprobación del interruptor de bloqueo del embrague y del interruptor del embrague, consulte la sección 23.
• El embrague es autoajustable para compensar el desgaste.

CUIDADO:
Si no existe holgura entre el pistón del cilindro principal y la varilla de empuje el cojinete de alivio se hallará contra el muelle del diafdragma, con lo cual el embrague puede patinar o se pueden producir otro tipo de problemas semejantes.

1. Afloje la tuerca 1 y retire el interruptor del embrague (o el tornillo de ajuste) hasta que no toque el pedal del embrague.
2. Afloje la tuerca 3 y gire hacia adentro o hacia afuera la varilla de empuje para conseguir el recorrido (A) y la altura (C) especificados para el pedal del embrague.
3. Apriete la tuerca 3.
4. Enrosque el interruptor del embrague (o el tornillo de ajuste) hasta que toque al pedal del embrague.
5. Gire el interruptor del embrague (o el tornillo de ajuste) de 3/4 a 1 vuelta adicional.
6. Apriete la tuerca 1.
7. Afloje la tuerca 2 del interruptor del bloqueo del embrague (con interruptor de bloqueo del embrague).
8. Mida la holgura entre el suelo y el pedal del embrague con éste pisado a fondo.
9. Libere el pedal de 15 a 20 mm. de su posición de pisado a fondo y manténgalo así. Ajuste la posición del interruptor de bloqueo del embrague de manera que el motor pueda ponerse en marcha con el pedal del embrague en esa posición.
10. Enrosque el interruptor de bloqueo del embrague de 3/4 a 1 vuelta adicional.
11. Apriete la tuerca 2.



(A) (RECORRIDO DEL PEDAL): 130 - 140 mm. (5,12 - 5,51 in)
(B) (JUEGO LIBRE TOTAL DEL EMBRAGUE): 12 - 21 mm. (0,47 - 0,83 in)
incluyendo el juego libre del pedal 1 - 10 mm. (0,04 - 0,37 in)
(C) (ALTURA DEL PEDAL DEL EMBRAGUE): 164 mm. (6,46 in) del suelo
(D) (ALTURA DE DESENGANCHE DEL PEDAL DEL EMBRAGUE): 83 mm. (3,27 in) mínimo del suelo

Modelos Y21 y S21
Transmisión manual

Conjunto del eje secundario

Inspección de la holgura 13-2

Conjunto de la transmisión

Montaje 13-3

Cambios en el modelo

•Ha sido añadido el modelo S21. Las especificaciones para el modelo S21 son las mismas que para el modelo Y21.
•Ha sido modificado el sistema de inspección de la holgura del eje, secundario.
•Ha sido modificado el apriete del tornillo del eje de ralentí de marcha atrás.

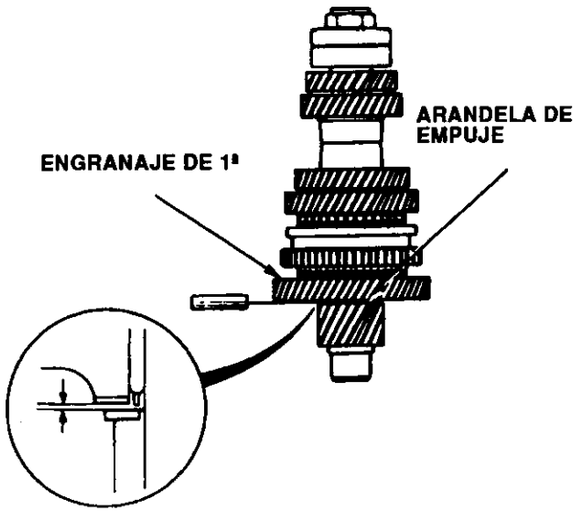
Conjunto del eje secundario

Inspección de la holgura

1. Mida lo holgura entre el engranaje de 1ª y la arandela de empuje.

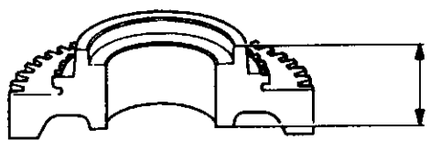
Estándar: **0,045 - 0,205 mm (0,0018 - 0,0082 in)**

Límite de servicio: 0,265 mm.

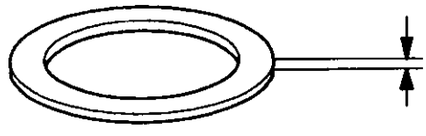


2. Si la holgura excede del límite de servicio, mida el grosor del engranaje de 1ª y la arandela de empuje.

ENGRANAJE DE 1ª
Estándar: 31,45 - 31,50 mm. (1,238 - 1,240 in)



ARANDELA DE EMPUJE
Estándar: 1,945 - 1,955 mm. (0,0766 - 0,0770 in)

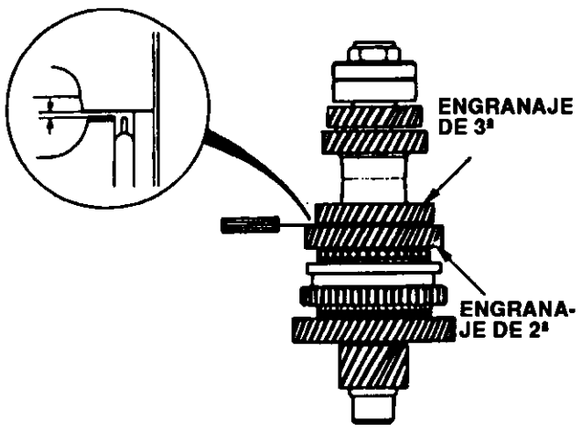


• Si el grosor del engranaje de primera y la arandela de empuje es menor que la medida estándar, cámbielos por otros nuevos.
• Si el grosor del engranaje de 1ª y la arandela de empuje están dentro de la medida estándar, cambie el buje sincro-nizador de 1ª y 2ª por otro nuevo.

3. Mida la holgura entre los engranajes de 2ª y de 3ª.

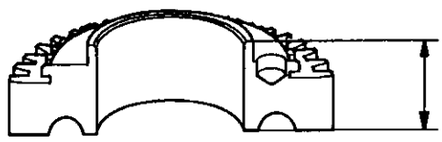
Estándar: **0,07 - 0,14 mm (0,003 - 0,006 in)**

Límite de servicio: 0,20 mm.

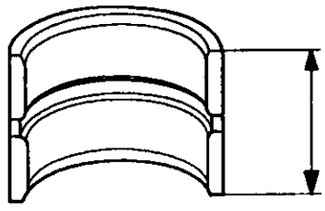


4. Si la holgura excede del límite de servicio, mida el grosor del engranaje de 2ª y del espaciador.

ENGRANAJE DE 2ª
Estándar: 28,92 - 28,97 mm. (1,139 - 1,141 in)



ESPACIADOR
Estándar: 29,07 - 29,09 mm. (1,144 - 1,145 in)

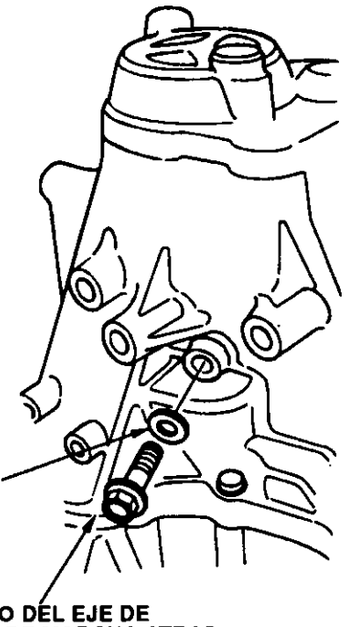


• Si el grsor del engranaje de 2ª y el espaciador es monor de la medida estándar, cámbielos por otro nuevo.
• Si el grosor del engranaje de 2ª y el espacidor está dentro de la medida estándar, cambie el buje sincroniza-dor de 1ª y 2ª por otro nuevo.

Conjunto de la transmisión

Montaje

Apriete el tornillo del eje de ralentí de marcha atrás tal como muestra la ilustración inferior.



10 x 1.25 mm
44 N·m (4.5 kg-m, 33 lb-ft)

Modelo S22
Transmisión manual

Conjunto de la transmisión

Montaje 13-6

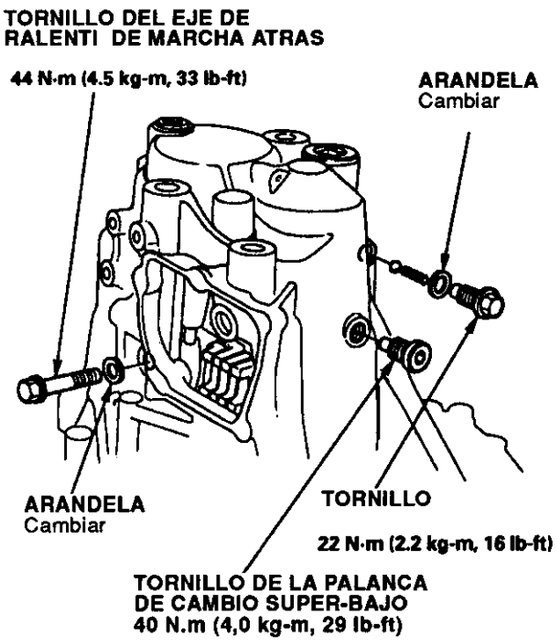
Cambios en el modelo

•El apriete del tornillo del eje del ralentí de marcha atrás ha sido modificado.

Conjunto de la transmisión

Montaje

Apriete el tornillo del eje de ralentí de marcha atrás tal como muestra la ilustración inferior.



Transmisión manual

Modelos Y21 y S21
Transmisión manual 13-1

Modelo S22
Transmisión manual 13-5

Transmisión automática 2WD S24A

Herramientas especiales 14-2

Prueba en carretera 14-4

Indice ilustrado

Alojamiento de convertidor de par y cuerpo de la válvula 14-6

Sub-eje

Despiece y montaje 14-8

Embrague

Indice ilustrado 14-9

Selector de cambio

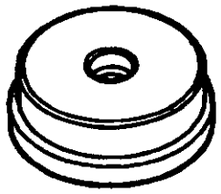
Despiece y montaje 14-10

Cambios en el modelo

•Ha sido modificado el diagrama de cambio.
•Ha sido anulado el imán ATF.
•Ha sido modificado el procedimiento de instalación del tapón de la guía del aceite del sub-eje.
•Ha sido modificado el pistón del embrague de retención de 1ª.
•Ha sido modificado el selector de cambio en los modelos KB y KM.

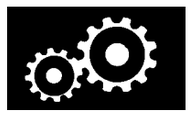
Herramientas especiales

Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Observaciones
①	07746−0010100	Attachment, 32 x 35 mm	1	
②	07749−0010000	Driver	1	



①

②



Prueba en carretera

NOTA:
Caliente el motor hasta su temperatura normal de funcionamiento.

1. Aplique el freno de mano y bloquee las ruedas. Ponga en marcha el motor y después mueva la palanca selectora de marchas hasta la posición D4 mientras pisa el pedal del freno. Pise el pedal del acelerador y suéltelo de golpe. El motor no deberá pararse.
2. Repita la misma prueba con la posición D3.
3. Ponga la palanca selectora en la posición D4 y compruebe que los puntos de cambio tienen lugar aproximadamente a las velocidadesque se indica más abajo. Compruebe también si hay ruidos anormales o si el embrague patina.

Motores D15B2 y D15B7: Posición D4 o D3.

• Cambio a marcha superior:

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
Completamente cerrada	Km/h	15.0−19.0	36.4−40.4	49.3−53.3
	mph	9.3−11.8	22.6−25.1	30.6−33.1
3/16	Km/h	21.0−25.0	49.4−53.4	65.8−71.8
	mph	13.0−15.5	30.7−33.2	40.9−44.6
6/16	Km/h	25.9−33.9	60.3−72.3	82.8−94.8
	mph	16.1−21.1	37.5−44.9	51.4−58.9
Completamente abierta	Km/h	49.4−53.9	91.1−98.6	142.6−153.1
	mph	30.7−33.5	56.6−61.3	88.6−95.1

• Cambio a marcha inferior:

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Completamente cerrada	Km/h	———	28.5−32.5	8.8−12.8
	mph	———	17.7−20.2	5.5−8.0
Completamente abierta	Km/h	120.1−130.6	82.8−90.3	40.0−44.5
	mph	74.6−81.2	51.4−56.1	24.9−27.7

• Lock-up:

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	D_4		D_3	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Completamente cerrada	Km/h	24−27	23−26	97−103	92−98
	mph	15−17	14−16	60−64	57−61
6/16	Km/h	107−113	87−93	107−113	92−98
	mph	66−70	54−58	66−70	57−61
Completamente abierta	Km/h	141−147	136−142	132−138	126−132
	mph	88−91	85−88	82−86	78−82

Motores D16Z6, D16Z7 y D16Y1: Posición D4 o D3.

• Cambio a marcha superior

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	1st → 2nd	2nd → 3rd	3rd → 4th
Completamente cerrada	Km/h	15.0−19.0	36.4−40.4	49.3−53.3
	mph	9.3−11.8	22.6−25.1	30.6−33.1
3/16	Km/h	21.8−25.8	52.0−56.0	67.3−73.3
	mph	13.5−16.0	32.3−34.8	41.8−45.5
6/16	Km/h	27.3−35.3	65.2−77.2	85.7−97.7
	mph	17.0−21.9	40.5−48.0	53.3−60.7
Completamente abierta	Km/h	55.4−59.9	104.0−111.5	151.2−161.7
	mph	34.4−37.2	64.6−69.3	94.0−100.5

• Cambio a marcha inferior

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	4th → 3rd	3rd → 2nd	2nd → 1st
Completamente cerrada	Km/h	———	28.5−32.5	8.8−12.8
	mph	———	17.7−20.2	5.5−8.0
Completamente abierta	Km/h	130.1−140.6	92.5−100.0	37.8−42.3
	mph	80.8−87.4	57.5−62.1	23.5−26.3

• Lock-up

Apertura de la mariposa	Unidad de velocidad	D_4		D_3	
		Lock-up ON	Lock-up OFF	Lock-up ON	Lock-up OFF
Completamente cerrada	Km/h	24−27	23−26	98−104	92−98
	mph	15−17	14−16	61−65	57−61
6/16	Km/h	107−114	87−93	107−113	92−98
	mph	66−71	54−58	66−70	57−61
Completamente abierta	Km/h	141−147	134−141	132−138	127−133
	mph	88−91	83−88	82−86	79−83

4. Acelere hasta unos 57 km/h (35 mph) hasta que la transmisión esté en 4ª, y después cambie de D4 a 2. El coche deberá comenzar inmediatamente a ir más despacio.

   CUIDADO:
   No cambie de las posiciones D4 o D3 a las posiciones 2 o 1 a velocidades superiores a 160 km/h (100 mph), ya que podría dañarse la transmisión.

5. Compruebe si hay ruidos anormales o el embrague patina en las posiciones siguientes:

   1 (1ª)
   - 1.Acelere desde posición parada hasta apertura completa de mariposa. Compruebe que no hay ruidos anormales y que el embrague no patina.
   -2. No debe haber cambios a marchas susperiores ni inferiores con el selector en esta posición.

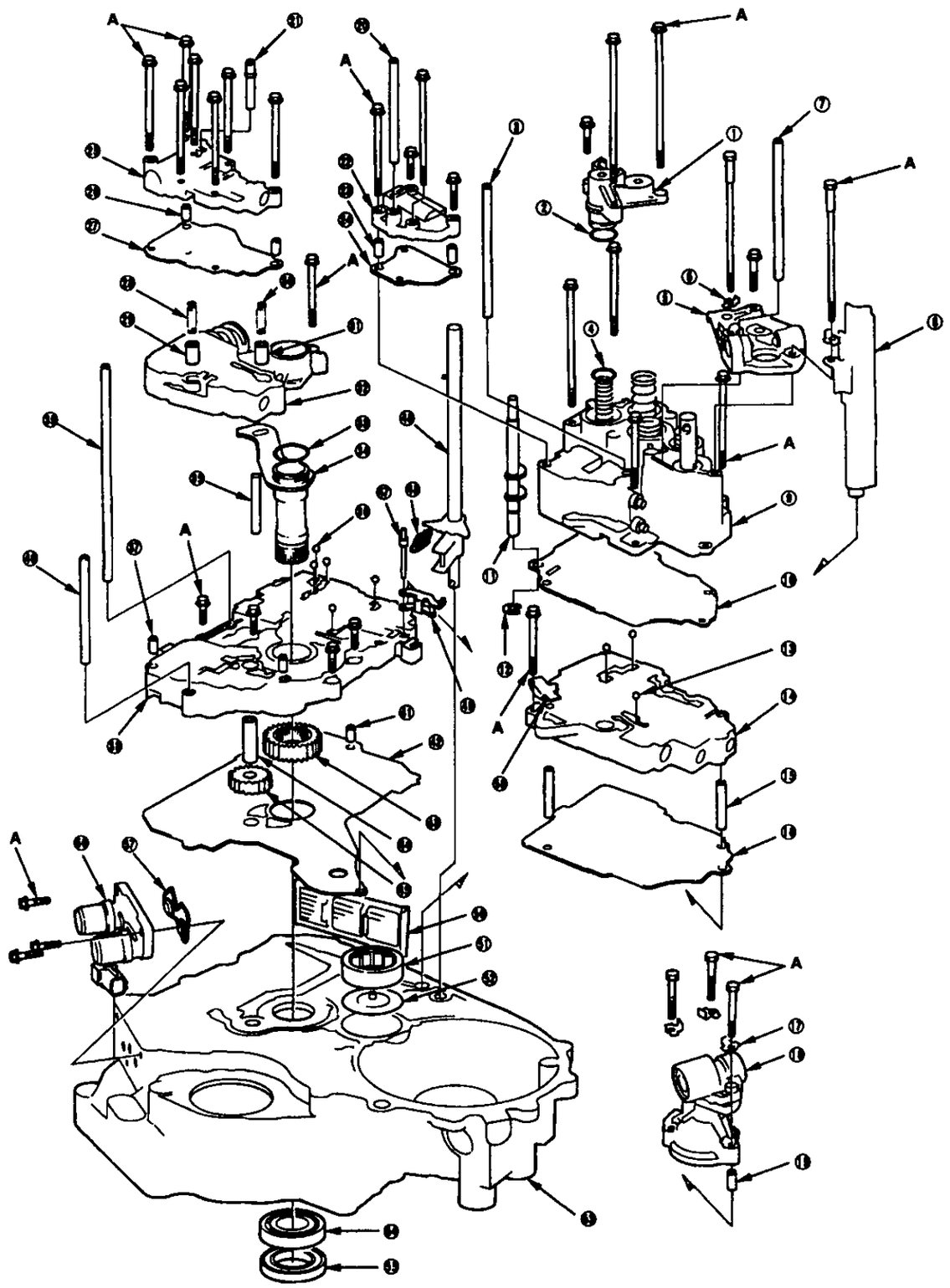
   2 (2ª)
   - 1.Acelere desde posición parada hasta apertura completa de mariposa. Compruebe que no hay ruidos anormales y que el embrague no patina.
   -2. No debe haber cambios a marchas susperiores ni inferiores con el selector en esta posición.

   R (marcha atrás)
   Acelere desde posición parada hasta apertura completa de mariposa. Compruebe que no hay ruidos anormales y que el embrague no patina.

6. Prueba en posición P (parking)
   Aparque el coche en rampa (unos 16°), aplique el freno de mano y ponga la posición P. Suelte el freno; el coche no deberá moverse.

Indice ilustrado

Alojamiento del convertidor de par y cuerpo de la válvula



① TAPA DEL ACUMULADOR
② TORICA Cambiar
③ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
④ TORICA Cambiar
⑤ BASE DE RETENCION DEL SERVO
⑥ ARANDELAS DE CIERRE Cambiar
⑦ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
⑧ PLACA DE LA PANTALLA
⑨ CUERPO DEL SERVO
⑩ PLACA SEPARADORA DEL SERVO
⑪ EJE DE CONTROL DE LA MARIPOSA
⑫ ARANDELA EN E
⑬ BOLAS DE COMPROBACION
⑭ CUERPO DE LA VALVULA SECUNDARIA
⑮ PASADORES
⑯ PLACA SEPARADORA SECUNDARIA
⑰ ARANDELAS DE CIERRE Cambiar
⑱ CUERPO DEL GOBERNADOR
⑲ PASADOR
⑳ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㉑ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㉒ CUERPO DE LA VALVULA DEL MODULADOR
㉓ PASADORES
㉔ PLACA SEPARADORA DEL MODULADOR
㉕ CUERPO DE LA VALVULA LOCK-UP
㉖ PASADORES
㉗ PLACA SEPARADORA DE LOCK-UP
㉘ MUELLE DE LA VALVULA DE COMP. REFRIG.
㉙ VALVULA DE COMPROBACION DE REFRIG.
㉚ MUELLE DE LA V. DE COMP. DEL CON. DE PAR
㉛ VALVULA DE COMP. DEL CONVERTIDOR DE PAR
㉜ CUERPO DE LA VALVULA DEL REGULADOR
㉝ TORICA Cambiar
㉞ EJE DEL ESTATOR
㉟ EJE DE TOPE
㊱ BOLAS DE COMPROBACION
㊲ PASADORES
㊳ CUERPO DE LA VALVULA PRINCIPAL
㊴ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㊵ MANGUITO DE ALIMENTACION DEL ACEITE
㊶ PASADOR
㊷ PLACA SEPARADORA PRINCIPAL
㊸ ENGRANAJE MOTRIZ DE LA BOMBA DEL ACEITE
㊹ EJE DEL ENGRANAJE MOTRIZ DE LA B. DEL ACEITE
㊺ ENGRANAJE MOTRIZ DE LA BOMBA DEL ACEITE
㊻ EJE DE CONTROL
㊼ EJE DEL BRAZO DE RETENCION
㊽ MUELLE DE RETENCION
㊾ BRAZO DE RETENCION
㊿ FILTRO ATF
(51) COJINETE DE AGUJAS DEL EJE INTERMEDIARIO DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(52) PLACA DE LA GUIA DEL ACEITE
(53) ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(54) COJINETE DE BOLAS DEL EJE PRIMARIO DEL ALOJAMIENTO DEL CONVERTIDOR DE PAR
(55) SELLO DEL ACEITE Cambiar
(56) CONJUNTO DE LA VAL. SOL. DE CONTROL LOCK-UP
(57) JUNTA Y FILTRO SOL. DE CONTROL LOCK-UP Cambiar
(58) SOPORTE DEL EJE DE TOPE

ESPECIFICACIONES DE APRIETE

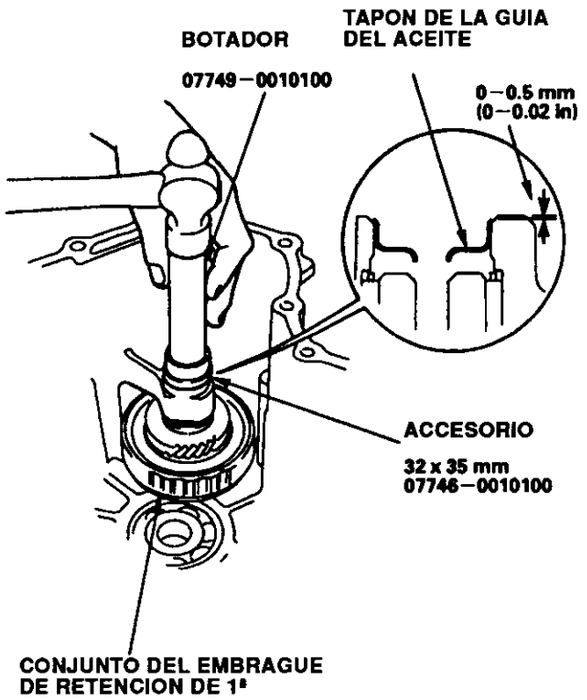
Ref No.	Valor de apriete	Tamaño del tornillo	Observaciones
A	12 N·m (1.2 kg-m , 9 lb-ft)	6 x 1.0 mm	

Sub-eje

Despiece y montaje

1. Quite el tapón de la guía del aceite empujando el sub-eje en el interior del alojamiento de la transmisión.
2. Quite el conjunto del embrague de retención de 1ª tirando del sub-eje. Después quite el sub-eje.
3. Instale nuevas tóricas en el sub-eje.

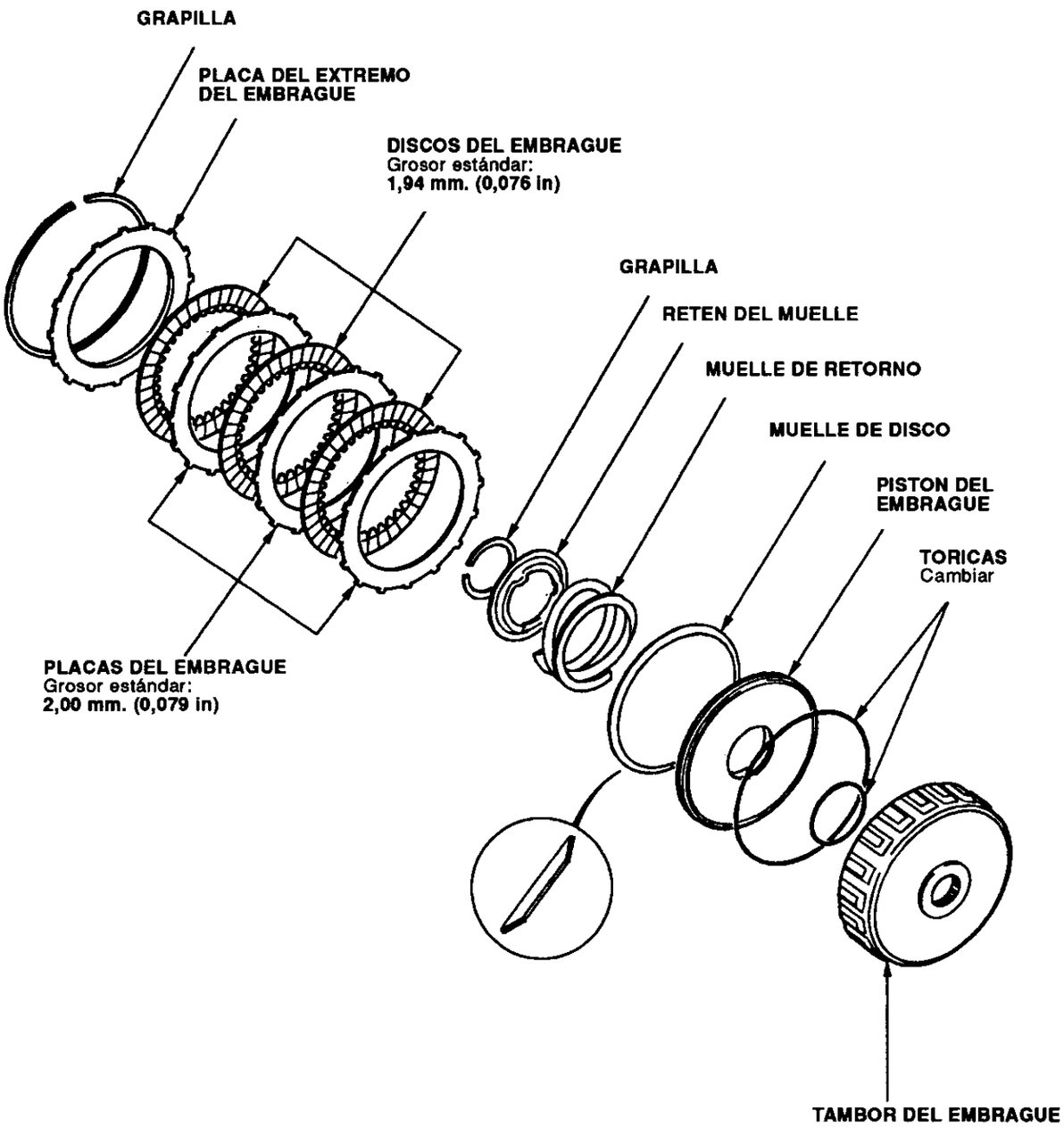
   NOTA:
   Cubra las ranuras del eje con cinta aislante para que las tóricas no se dañen.
4. Coloque el sub-eje en el alojamiento de la transmisión e instale el conjunto del embrague de retención de 1ª.
5. Coloque el nuevo tapón de la guía del aceite empleando para ello las herramientas especiales, tal como muestra la figura inferior.



Embrague

Indice ilustrado

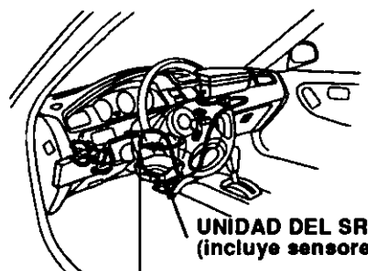
EMBRAGUE DE RETENCION DE 1ª

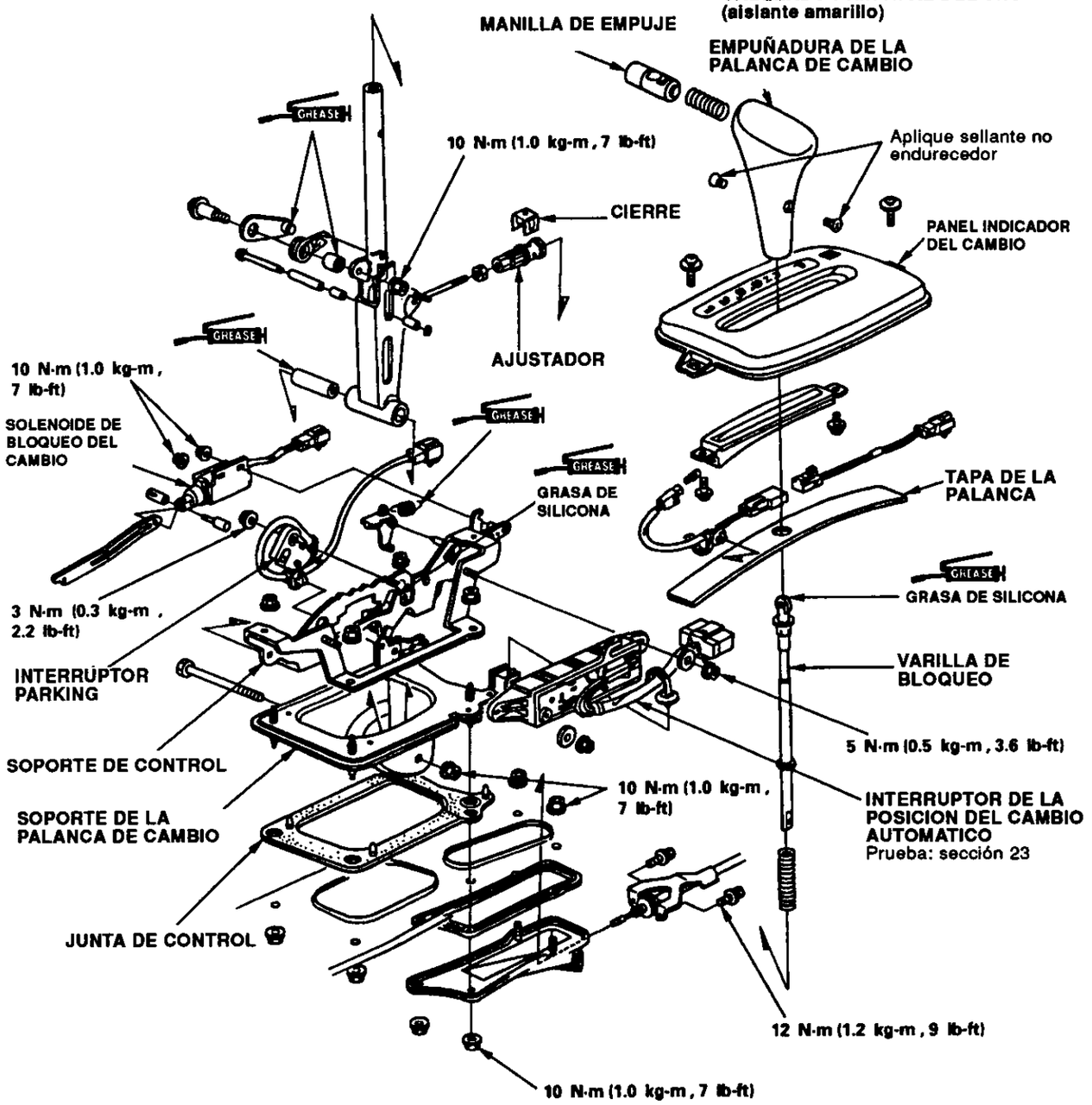


Selector del cambio (modelos KB y KM)

Despiece y montaje

CUIDADO:
- **Todos los cables del sistema SRS se hallan recubiertos de un aislante de color amarillo.**
- **Cuando se halla puesto el contacto en ON (II) o haya sido quitado por menos de tres minutos, ponga cuidado en no golpear la unidad del SRS, ya que los airs podrían accionarse accidentalmente provocando graves daños personales.**
- **Antes de desconectar cualquier pieza del cableado del SRS, conecte los conectores de corto (ROJO) a los airbags.**
- **Consulte las precauciones adicionales en la sección secundaria dedicada al SRS en la sección 23.**





Carrocería

Puertas

- Cambio de la manilla externa (Puerta delantera)..... 20-2
- Cambio de la cerradura (Puerta delantera)..... 20-3
- Cambio de la cinta del canal de la puerta 20-4

Cinturones de seguridad

- Construcción del tornillo de anclaje superior e inferior 20-9

Embellecedor de la matrícula

- Cambio (4D) 20-10

Panel embellecedor lateral

- Cambio 20-10

Emblemas

- Instalación 20-11

***Esquema de reparación de la carrocería 20-12**

NOTA: Consulte el manual de taller del Civic 1992 (Ref. nº 62SR300) y el suplemento del manual de taller del Civic 1994 (Ref. nº 62SR321) para aquellos elementos que no se incluyen en la presente sección.

Cambios en el modelo

- Han sido cambiados los procedimientos de cambio de la manilla externa y de la cerradura (puerta delantera).
- Ha sido añadido el procedimiento de cambio de la cinta del canal de la puerta.
- Han sido añadidos emblemas en el modelo KM.
- Ha sido cambiado el esquema de reparación de la carrocería.
- Ha sido cambiado el procedimiento de cambio del embellecedor de la matrícula (4D).
- Ha sido cambiada la construcción del tornillo de anclaje del cinturón de seguridad.
- Ha sido cambiada la cantidad de clips usados en el panel embellecedor lateral.

Puertas

Cambio de la manilla exterior (puerta delantera)

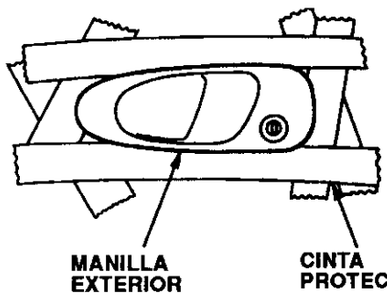
NOTA:
Eleve el cristal de la ventanilla por completo.

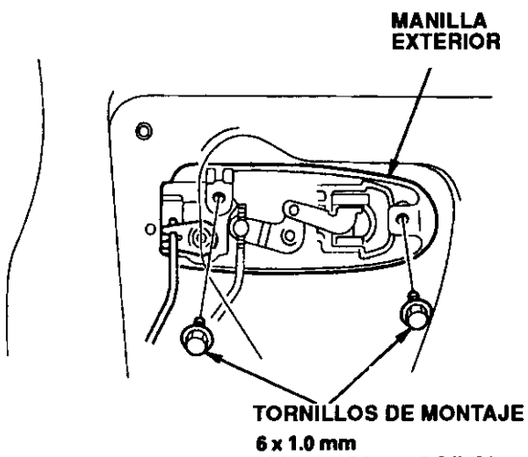
1. Quite:
   • El panel de la puerta.
   • La cubierta de plástico.

2. Saque los tornillos de montaje.

   NOTA:
   Ponga cuidado en que los tornillos no caigan en el interior de la puerta.

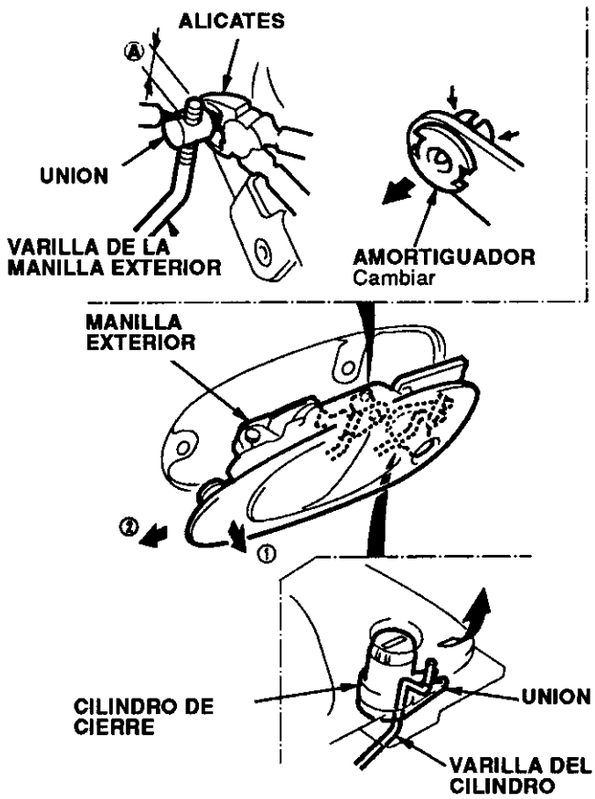
   CUIDADO:
   Use cinta protectora en torno a la manilla para evitar que se dañe.



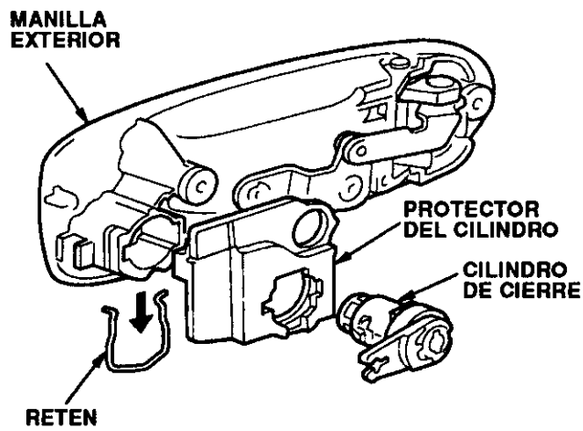


3. Extraiga la manilla exterior.
   Saque la varilla de la unión mediante unos alicates y desconecte la varilla del cilindro girando la manilla exterior.

   NOTAS:
   • Para un correcto montaje posterior, señale la situación A de la varilla de la manilla externa en la unión antes de desconectarla.
   • Ponga cuidado en no doblar la varilla de la manilla.
   • Ponga cuidado en no dañar la unión del cilindro de cierre.



4. Saque el retén y quite después el cilindro de cierre y el protector del cilindro.



5. Realice la instalación en orden inverso al seguido para el desmontaje.

   NOTAS:
   • Asegúrese de que la varilla de la manilla y la varilla del cilindro se hayan correctamente conectadas.
   • Asegúrese de que la puerta se abre y se cierra correctamente.

Cambio de la cerradura (puerta delantera)

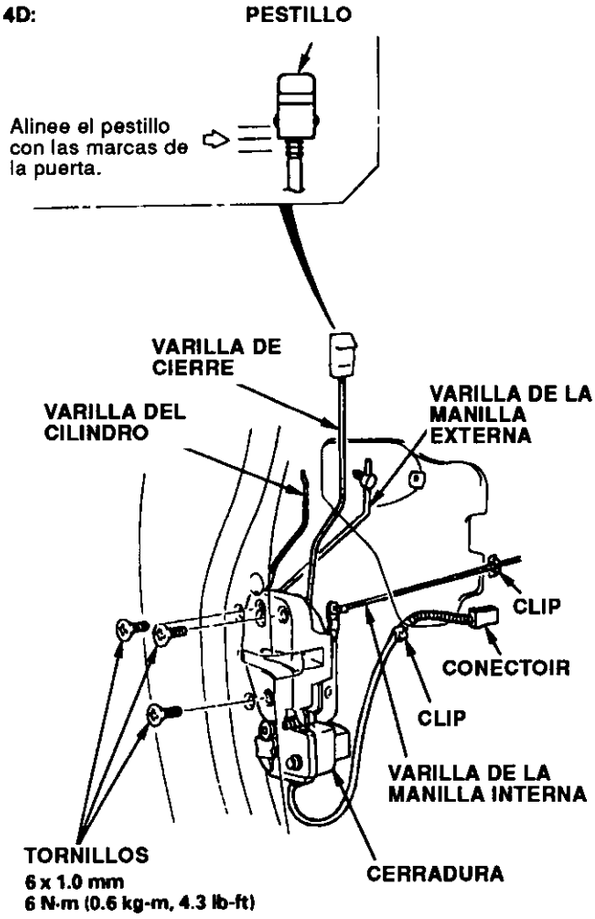
NOTA:
Eleve el cristal de la ventanilla por completo.

1. Quite:
   - El panel de la puerta.
   - La cubierta de plástico.
   - Canal central.
   - Manilla externa (vea la página 20-2)

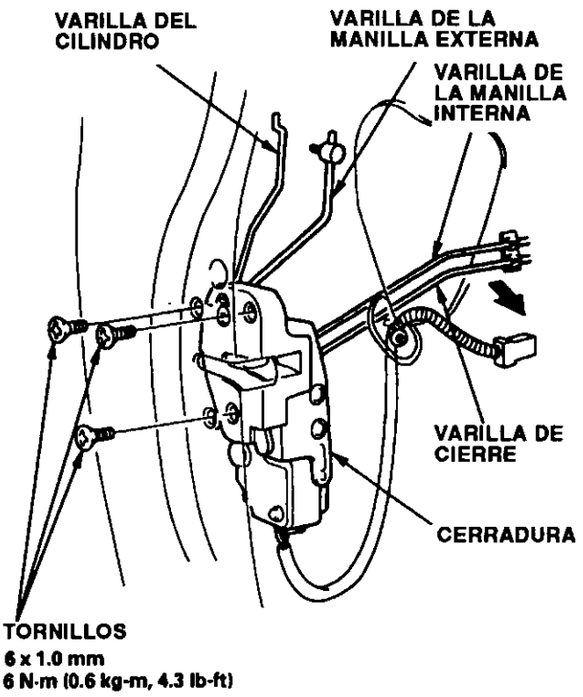
2. Desconecte y separe el conector de la puerta. Separe la varilla de la manilla interior y la varilla de cierre (3D) de la puerta. Saque los tornillos y después saque la cerradura a través del orificio de la puerta.

   NOTA: Ponga cuidado en no doblar la varilla de la manilla externa, la varilla del cilindro, la varillla de la manilla interna ni la varilla de cierre.

4D:



3D:



3. Instale siguiendo el orden inverso al seguido para el desmontaje.

   NOTA:
   Asegúrese de que la puerta se abre y se cierra correctamente.

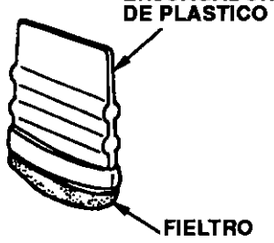
Puertas

Cambio de la cinta del canal de la puerta

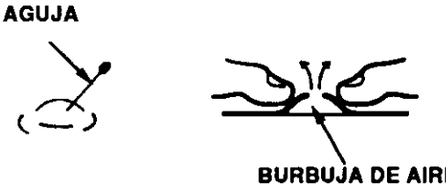
Cochews fabricados en Japón:

Para cambiar la cinta del canal de la puerta se precisan las siguientes herramientas:

- Enjuagador de plástico.
- Alcohol.
- Esponja o trapo.
- Secador para el pelo.
- Aguja.



NOTAS:
- Mantenga limpia el área de trabajo.
- Cuando trabaje a bajas temperaturas, caliente el canal de la puerta y la cinta del canal de la puerta mediante un secador para el pelo.
  Canal de la puerta: 15°C (59°F)
  Cinta del canal de la puerta: unos 35°C (95°F)
- Cuando caliente la cinta del canal de la puerta, hágalo de forma gradual para evitar que se deforme.
- Cuando presione la cinta del canal de la puerta, hágalo desde las esquinas para evitar que se formen arrugas y burbujas de aire.
- El símbolo ( ) en las ilustraciones sobre el cambio, indica que ha de usarse el secardor para el pelo. Presione la porción de la cinta del canal de la puerta mientras la calienta con el secador.
- Si hay burbujas en la cinta del canal de la puerta, pínchela con una aguja y después saque el aire presionando la burbuja con los dedos o con el enjuagador de plástico.

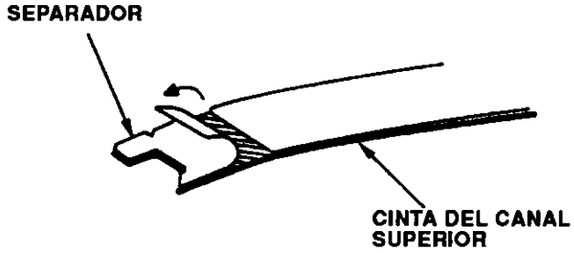


- Si la burbuja de aire es mayor de 10 mm. (0,4 in) de diámetro, despegue la cinta del canal de la puerta y vuelva a colocarla de nuevo.

1. Quite las piezas siguientes:
   - Panel de la puerta.
   - Retrovisor.
   - Embellecedor del marco.
   - Embellecedor del marco triangular (4 D trasero).
   - Crsital (4D trasero).
   - Canel del cristal.
   - Cinta sellante.
2. Quite con cuidado la vieja cinta del canal de la puerta mientras la calienta con el secardor para el pelo.
3. Limpie la superficie de adherencia del canal de la puerta mediante una esponja empapada en alcohol.

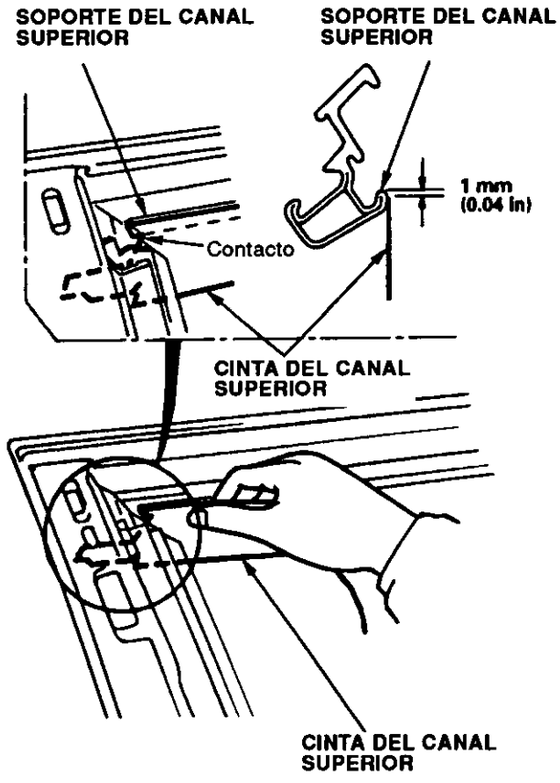
   NOTA:
   Después de limpiarla, mantenga la superficie libre de aceite, grasa o agua.
4. Aplique la cinta del canal de la puerta.

   -1) Quite el separador de la cinta del canal.

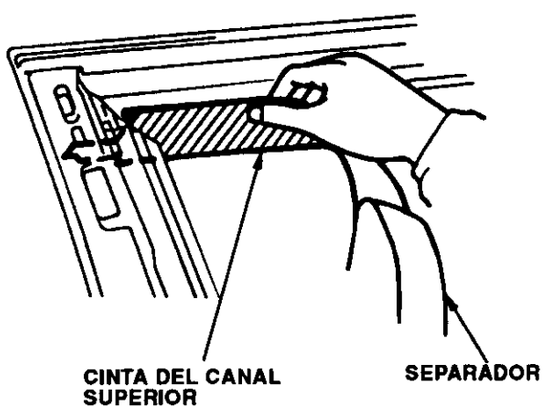


-2) Alinee el borde de la cinta del canal superior con el soporte del canal superior desde el exterior, tal como muestra la ilustración.

MOTA:
Aplique la cinta del canal superior 1 mm. (0,04 in) desde el borde del soporte del canal.

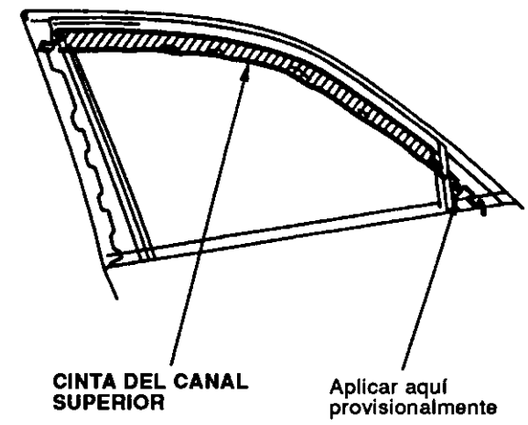


-3) Aplique la cinta del canal superior al soporte del canal superior mientras quita despacio el separador.

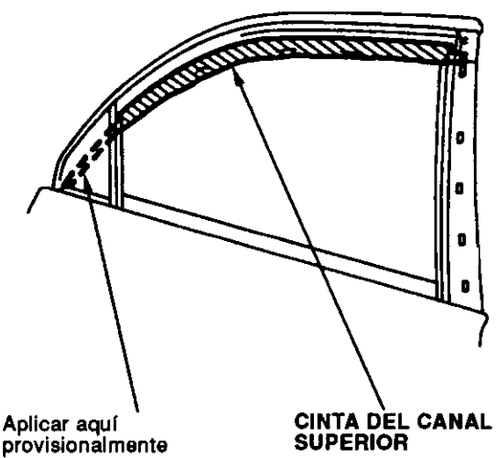


-4) Compruebe que la cinta del canal superior está paralela con el soporte del canal superior. Después aplique provisionalmente el borde superior de la cinta del canal superior.

3D y 4D delantero:



4D trasero:



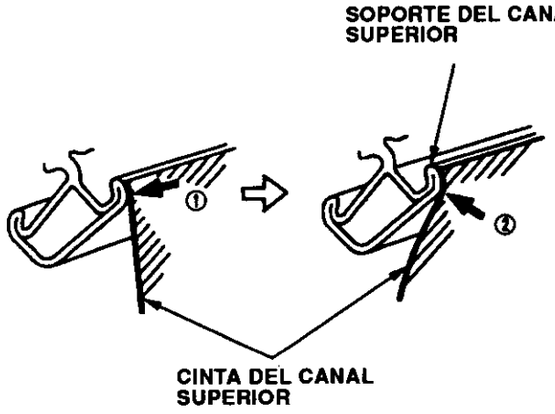
(cont.)

Puertas

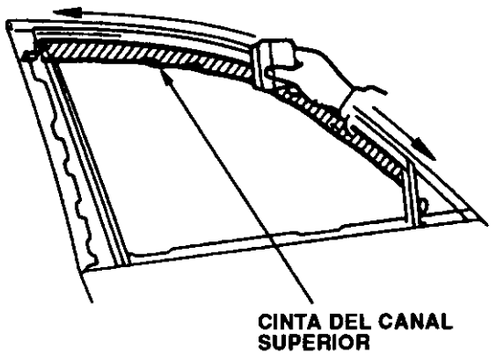
Cambio de la cinta del canal de la puerta (cont.)

-5) Presione despacio la cinta del canal superior contra qel soporte del canal superior con el enjuagador de plástico (lado del fieltro)

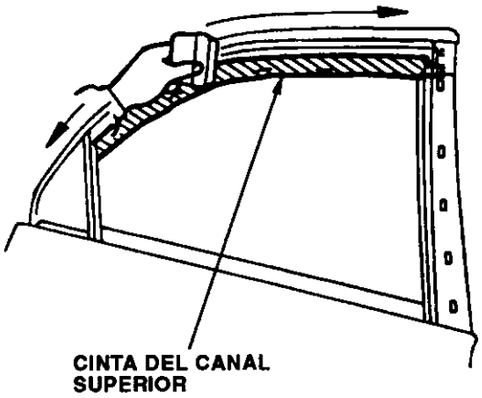
NOTA:
Presione siguiendo la secuencia numerada de la ilustración.



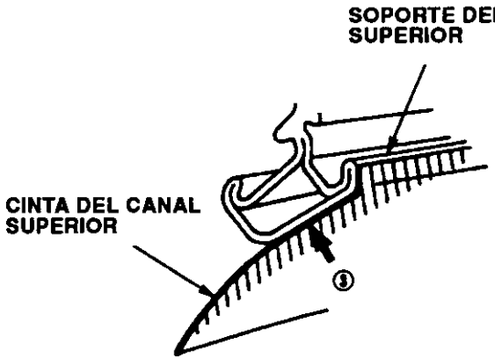
3D y 4D delantero:



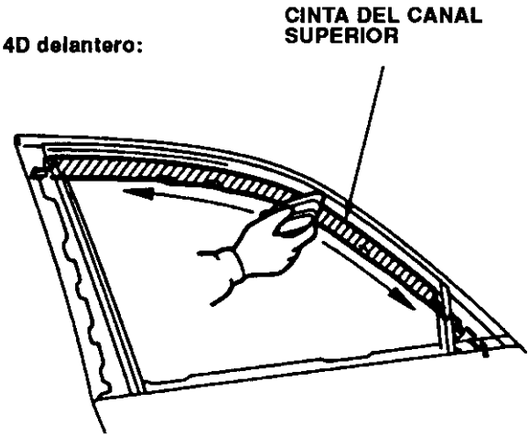
4D trasero:



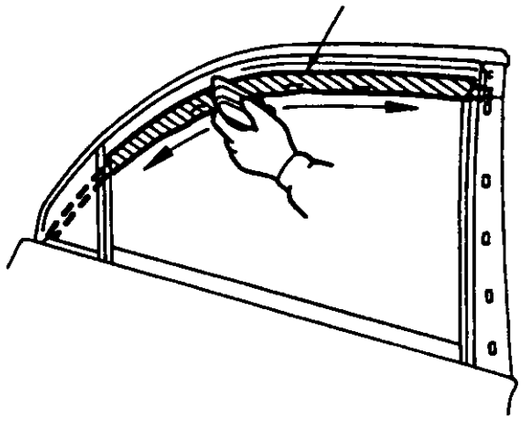
-6) Presione la cinta del canal superior contra el extremo del soporte del canal superior, tal como muestra la ilustración.
NOTA:
Para evitar que se formen burbujas, presione despacio la cinta en la esquina tal como muestra la ilustración.



3D y 4D delantero:

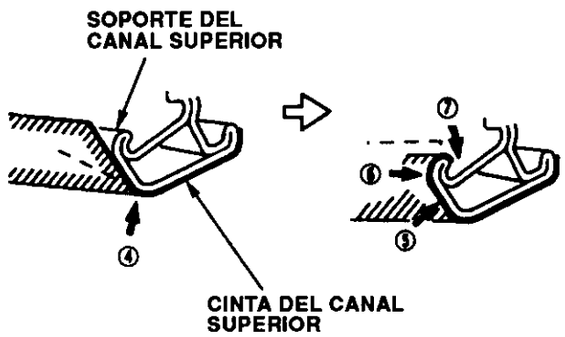


4D trasero:

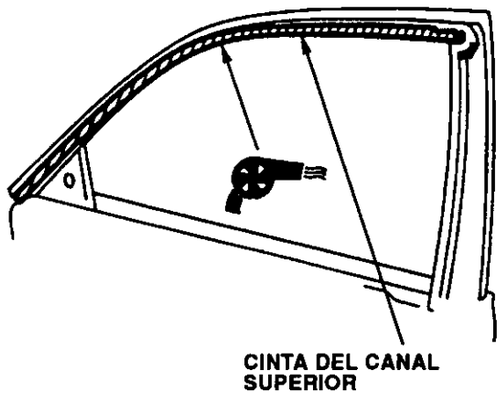


-7) Presione despacio la cinta del canal superior contra el soporte del canal superior desde el interior de la puerta.

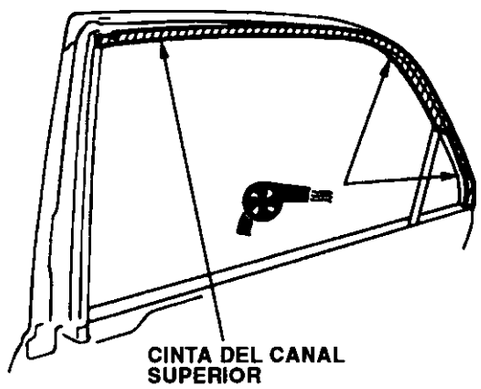
NOTA:
No enrolle la cinta del canal demasiado pronto. Siga cuidadosamente la secuencia numérica qie indica la ilustración.



3D y 4D delantero:



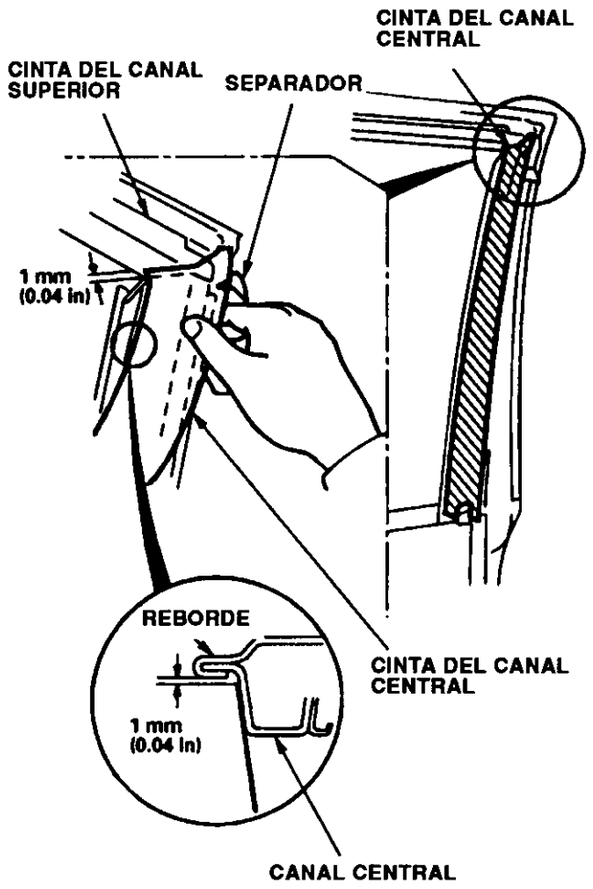
4D trasero:



5. Aplique la cinta del canal central.

-1) Quite el borde superior del separador de la cinta del canal central y alinee el borde superior de la cinta del canal central tal como muestra la ilustración. Solape la cinta del canal superior aproximadamente 1 mm. (0,04 in).

NOTA:
Aplique el borde interior de la cinta del canal central 1 mm. (o,04 in) desde el reborde.



(cont.)

Puertas

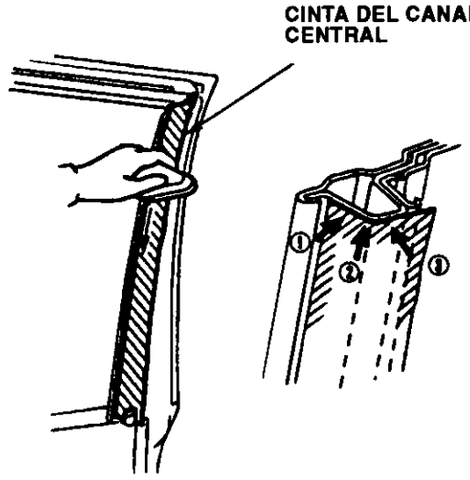
Cambio de la cinta del canal de la puerta (cont.)

-2) Aplique la cinta del canal central al canal central mientras quita con cuidado el separador.

NOTA:
Compruebe que la cinta del canel central está paralela con el canal central.

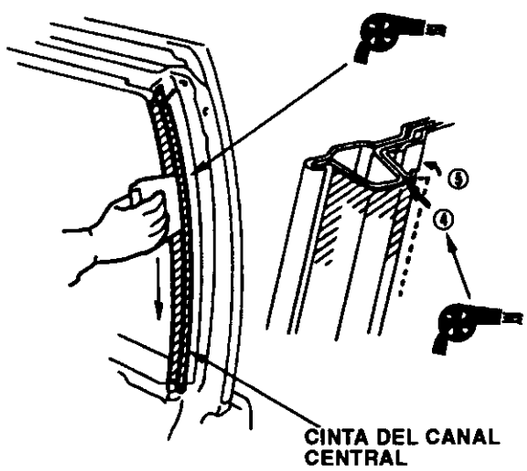
-3) Comience por la parte superior y presione la cinta del canal central con el enjuagador de plástico.

NOTA:
No enrolle la cinta del canal demasiado pronto. Siga cuidadosamente la secuencia numérica qie indica la ilustración.



-4) Presione la cinta del canal central en la ranura del soporte del canal central con el reborde del enjuagador de plástico.

NOTA:
No presione demasiado.



6. Vuelva a colocar las piezas quitadas.

NOTA:
Compruebe que el color de la carrocería en el canal de la puerta se halla cubierto por la cinta del canal de la puerta.

7. Compruebe que no hay filtraciones de agua.

NOTA:
No emplee agua a lata presión para esta prueba.

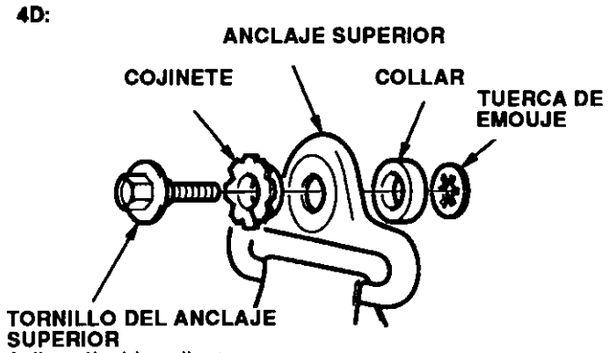
Cinturones de seguridad

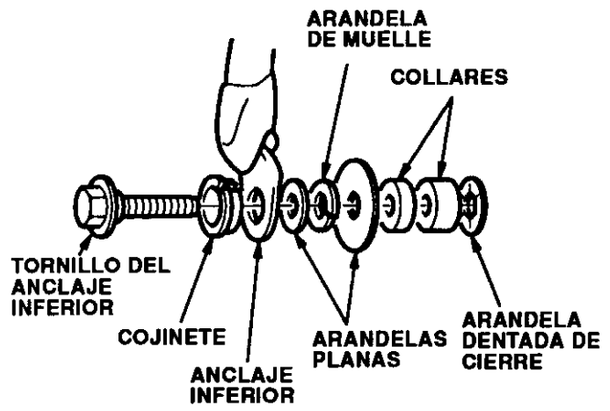
Construcción del tornillo de anclaje superior e inferior

NOTA:
Asegúrese de que monta las arandelas y collares de los tornillos de anclaje superior ee inferior tal como se muestra en las ilustraciones.

Cinturón del asiento delantero:

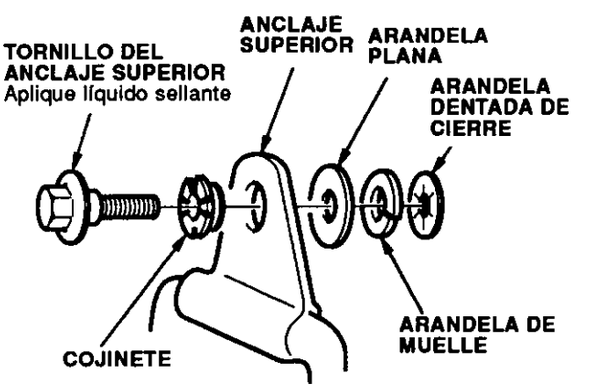
4D:



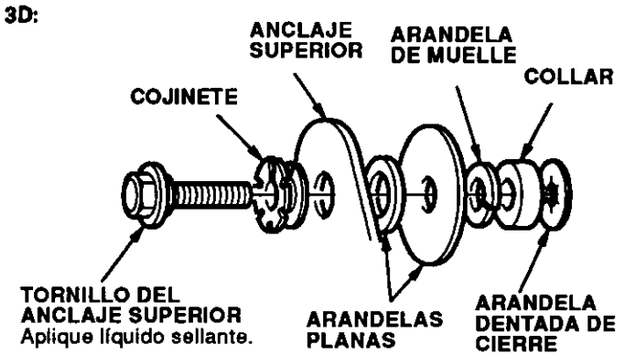


Cinturón del asiento trasero:

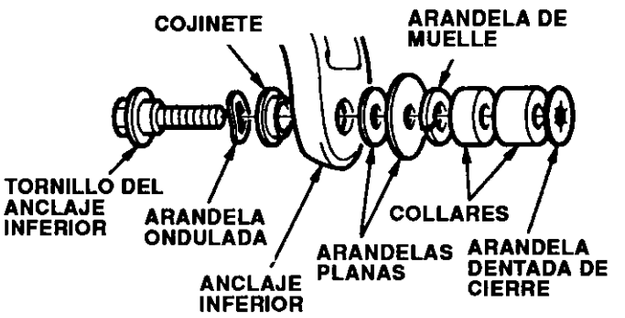
4D/3D:



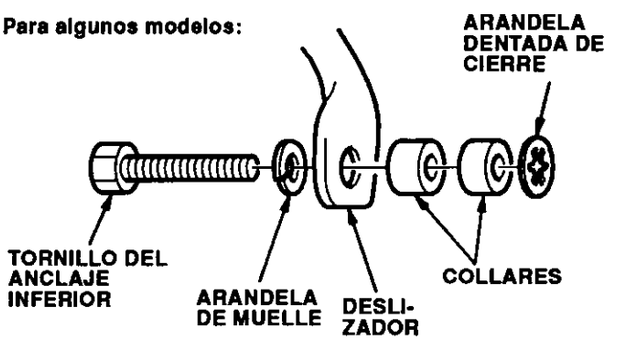
3D:



Modelos KY y KM (coches fabricados en Canadá):



Para algunos modelos:



Embellecedor de la matrícula y panel embellecedor lateral

Cambio del embellecedor de la matrícula

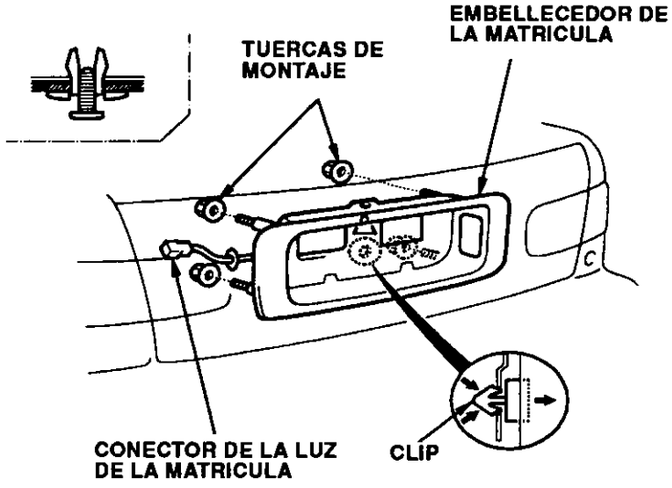
Para algunos modelos (4D):

NOTAS:
• Ponga cuidado en no dañar el portón del maletero.
• Quite la matrícula.

Desconecte el conector de la luz de la matrícula.
Saque las tuercas de montaje y suelte los clips.
Después quite el embellecedor de la matrícula.

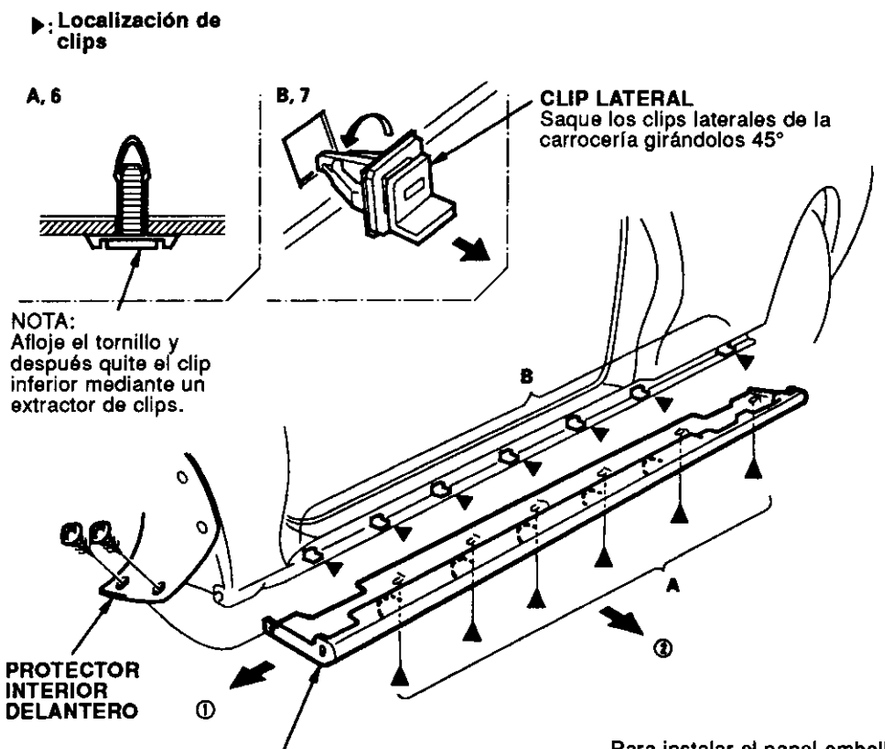
Instale siguiendo el orden inverso al seguido para el desmontaje.

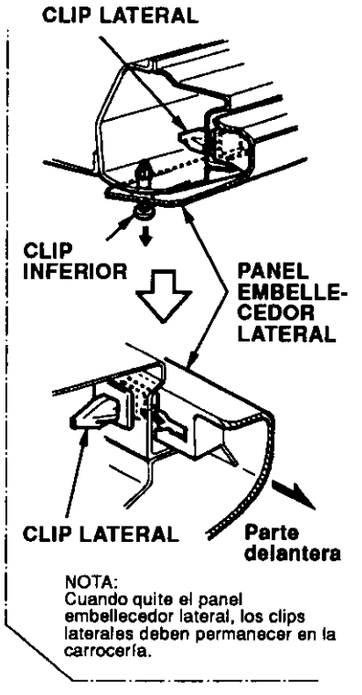
▷: **Localización de clips, 1**



Cambio del panel embellecedor lateral

▶: **Localización de clips**





Para instalar el panel embellecedor lateral, quite los clips laterales de la carrocería, instálelos en el panel y después instale el panel en el coche.

NOTAS:
• Ponga cuidado en no retorcer el panel embellecedor lateral.
• Si fuera preciso, cambie los clips inferiores y laterales que hayan resultado dañados.

Emblemas

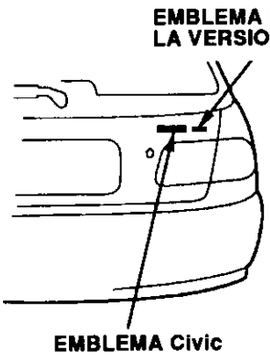
Instalación

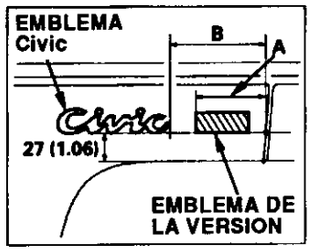
Coloque los emblemas en donde indican las ilustraciones.

Unidad de medida: mm. (in)

NOTAS:
• Antes de colocar los emblemas, limpie la superficie de la carrocería con una esponja empapada en alcohol.
• Después de limpiar la superficie, manténgala libre de aceite, grasa o agua.
• Cuando coloque los emblemas, asegúrese de que no quedan pliegues ni burbujas.

3D:

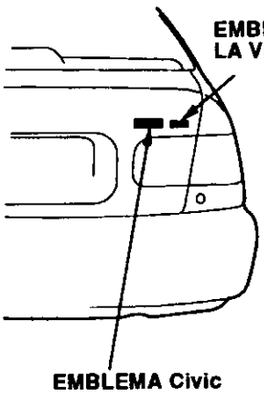


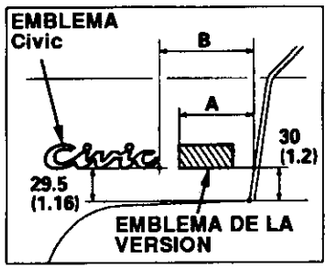


Modelo KM

Emblema	A	B
DX	94.5 (3.72)	105.5 (4.15)
SI	68.5 (2.7)	79.5 (3.13)
VTi	88.5 (3.48)	105.5 (4.15)

4D:



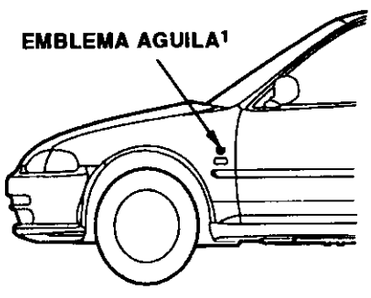


Modelo KR

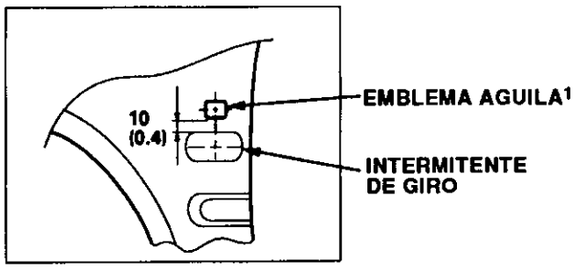
Emblema	A	B
EX	86 (3.4)	97 (3.8)

Modelo KM

Emblema	A	B
LX	85.5 (3.37)	96.5 (3.79)
EX	86 (3.4)	97 (3.8)



Modelo KM



1: Este emblema sólo para el mercado norteamericano.

Esquema de reparación de la carrocería

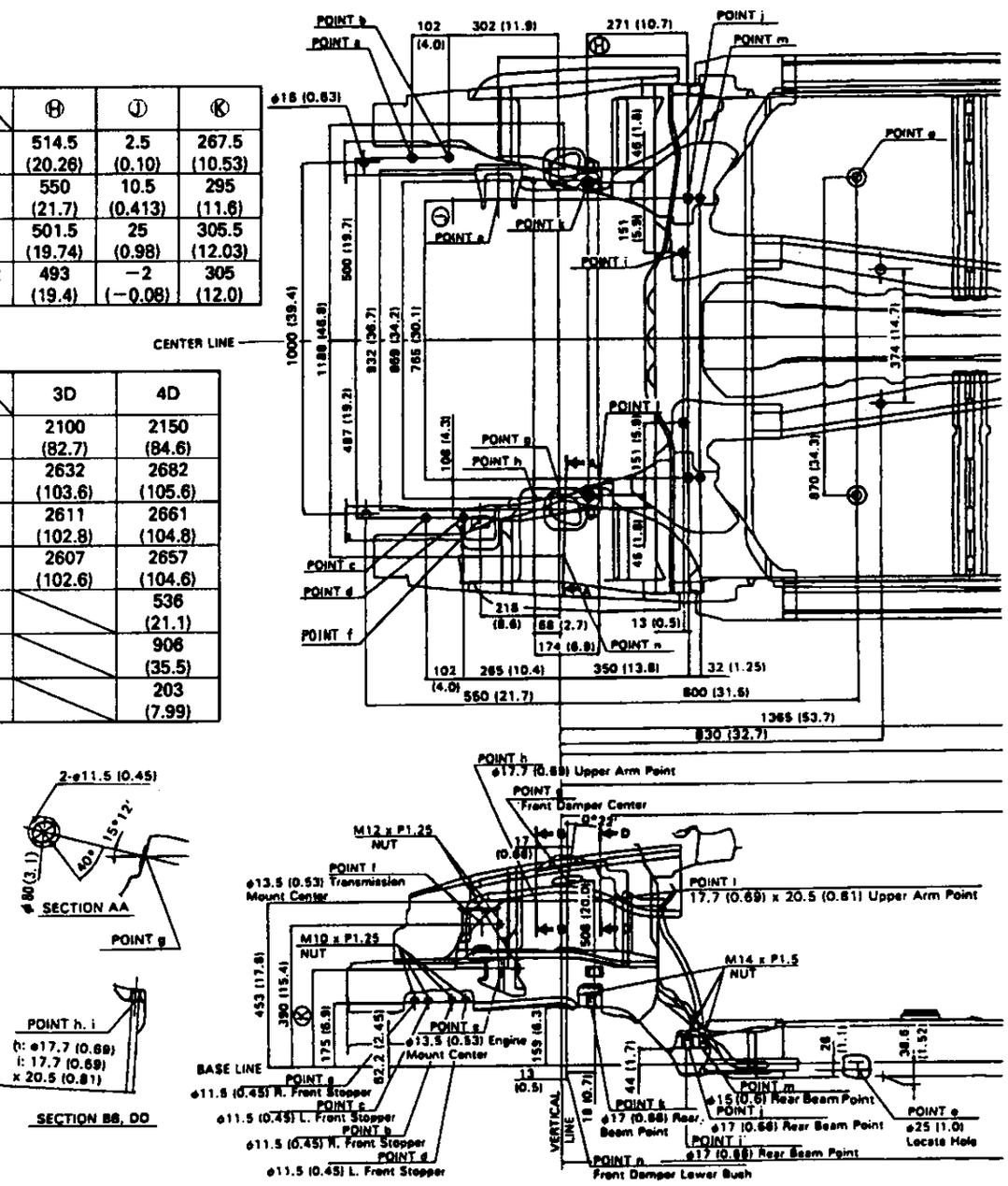
Unidad de medida: mm. (in)

Ø: Diámetro interno

Point = Punto
Center line = Línea central
Section = Sección
Nut = Tuerca

Distancia / Modelo		Ⓗ	Ⓙ	Ⓚ
M/T	2WD	514.5 (20.26)	2.5 (0.10)	267.5 (10.53)
	4WD	550 (21.7)	10.5 (0.413)	295 (11.6)
A/T	VTEC	501.5 (19.74)	25 (0.98)	305.5 (12.03)
	Except VTEC	493 (19.4)	−2 (−0.08)	305 (12.0)

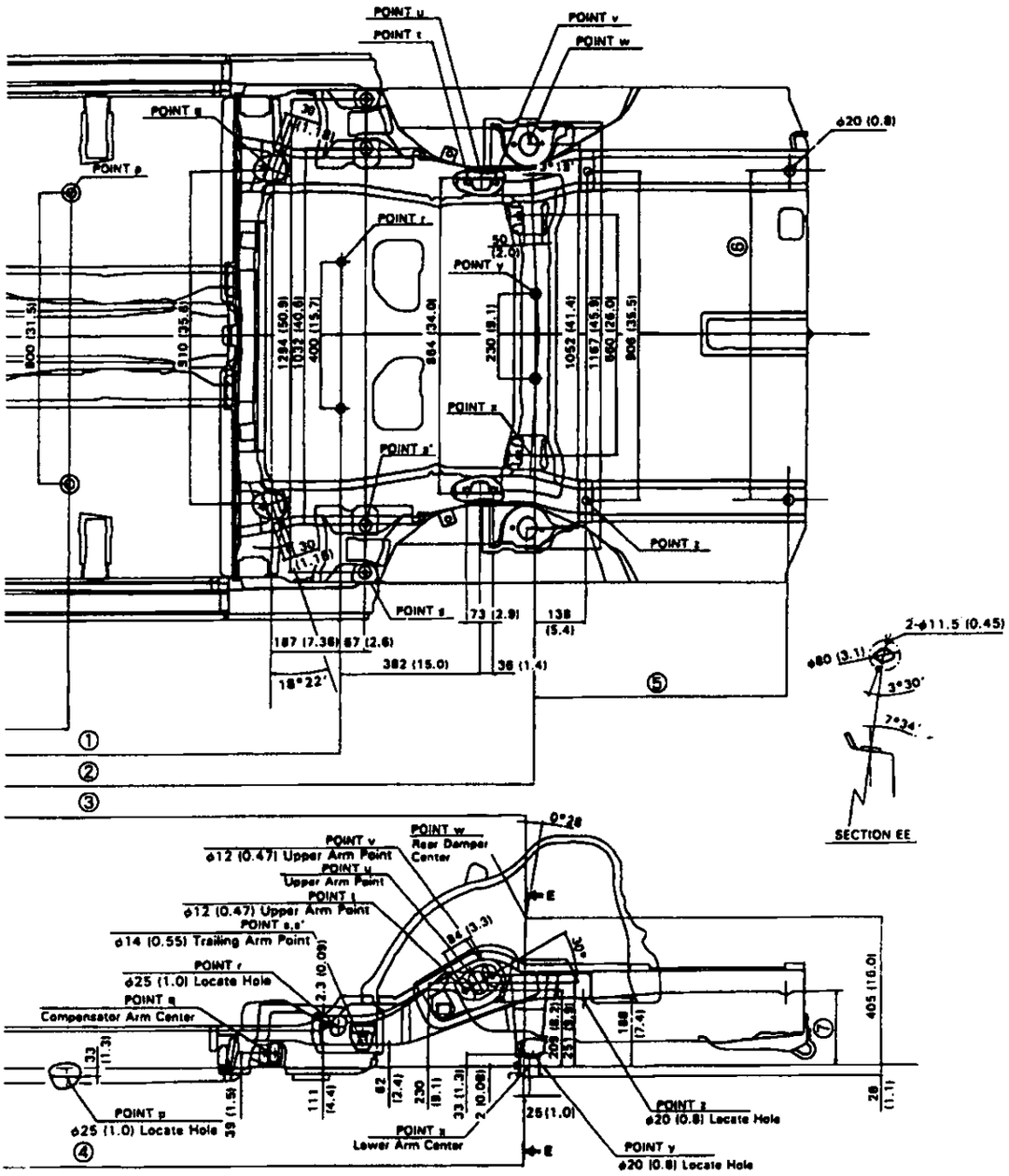
Modelo / Distancia	3D	4D
①	2100 (82.7)	2150 (84.6)
②	2632 (103.6)	2682 (105.6)
③	2611 (102.8)	2661 (104.8)
④	2607 (102.6)	2657 (104.6)
⑤		536 (21.1)
⑥		906 (35.5)
⑦		203 (7.99)



Transmission = Transmisión
Mount center = Centro de montaje
R. front stopper = Tope delantero derecho
L. front stopper = Tope delantero izquierdo
Front damper lower bush = Amortiguador inferior del amortiguador delantero

Rear beam point = Punto de la barra trasera
Locate hole = Orificio de localización
Upper arm point = Punto del brazo superior
Front damper center = Centro del amortiguador delantero

Point = Punto
Section = Sección
2WD: Rear damper center = Centro del amortiguador trasero
Upper arm point = Punto del brazo superior
Trailing arm point = Punto del brazo de remolque
Locate hole = Orificio de localización
Compensator arm center = Centro del brazo compensador
Lower arm center = Centro del brazo inferior



(cont.)

Esquema de reparación de la carrocería

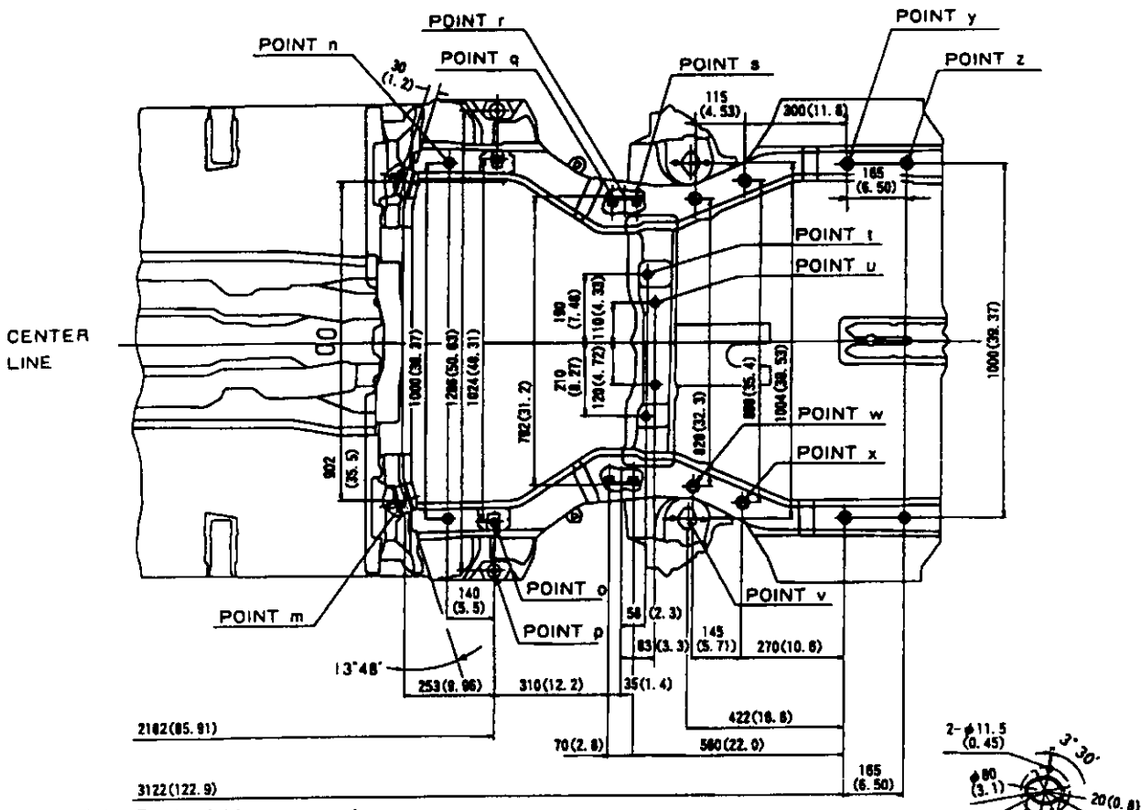
(cont.)

4WD:
NOTA: La distancia del compartimento del motor se describe en la tabla de la página 20-12.

Unidad de medida: mm. (in)

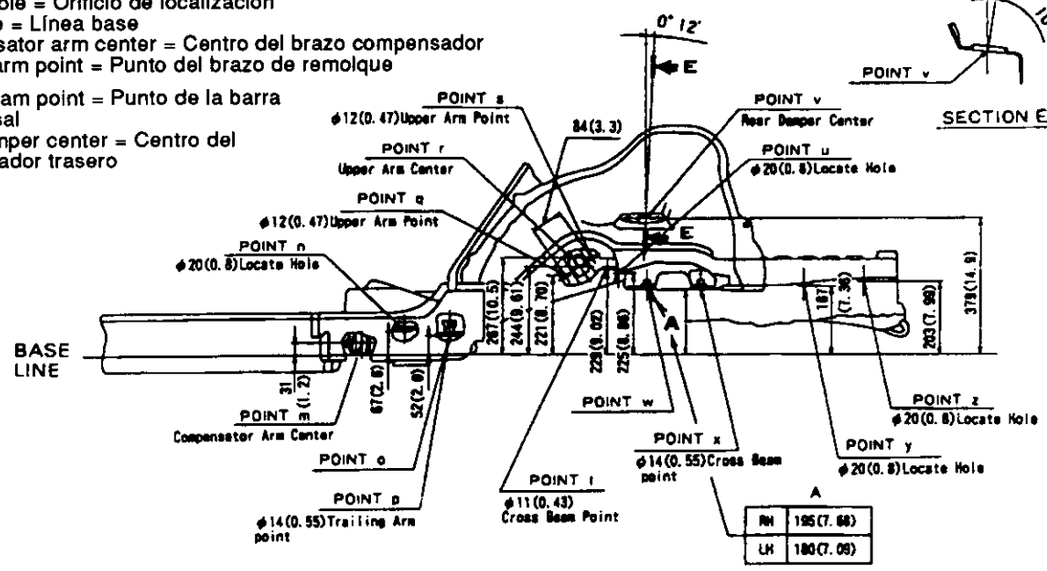
Ø: Diámetro interno

Point = Punto
Center line = Línea central
Section = Sección



Upper arm point = Punto del brazo superior
Upper arm center = Centro del brazo superior
Locate hole = Orificio de localización
Base line = Línea base
Compensator arm center = Centro del brazo compensador
Trailing arm point = Punto del brazo de remolque

Cross beam point = Punto de la barra transversal
Rear damper center = Centro del amortiguador trasero



Electricidad

Herramientas especiales 23-2

Localización de relés y unidades de control

- Maletero 23-3

Fusibles

- Caja de fusible y relés bajo tablero 23-4
- Caja de fusibles y relés ABS bajo el capó 23-6

Distribución de potencia 23-7

Distribución de masa 23-10

Sistema de arranque

- Descripción 23-11
- Diagrama del circuito 23-12

Sistema de encendido

- Inspección y reglaje del tiempo de encendido (KM) 23-14
- Inspección de la velocidad de ralentí (KM) 23-15
- Inspección y reglaje del tiempo de encendido (motor D13B2) 23-15
- Inspección de bujías (KM) 23-16
- Inspección de bujías (excepto KM) 23-17

*Sistema de interbloqueo

- Indice de localización de componentes .. 23-18
- Descripción (KB, KM) 23-19
- Diagrama del circuito 23-21
- Prueba de entrada de la unidad de control 23-24

*Indicador de posición de la palanca de cambio

- Diagrama del circuito 23-26
- Prueba de entrada del indicador 23-29

*Unidad de control integrada

- Diagrama del circuito 23-31
- Prueba de entrada de la unidad de control 23-34

Luces del techo, del maletero y del área de carga

- Diagrama del circuito 23-38

Claxon

- Diagrama del circuito 23-39

Control de crucero (KB, KM)

- Diagrama del circuito 23-40
- Prueba de entrada de la unidad de control 23-42

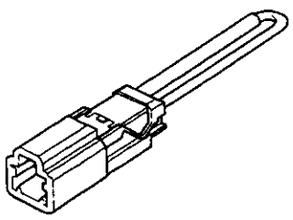
*Consulte las precauciones del SRS en los manuales de taller ref. 62SR300 y 62SR321. Después instale los conectores de corto en los airbags antes de trabajar en estas zonas.

Cambios en el modelo

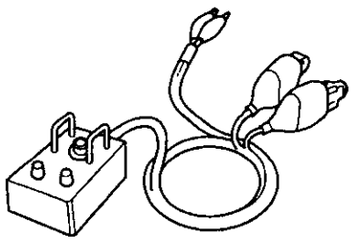
•Sistema de arranque: Ha sido añadido un interruptor de interbloqueo del embrague.
•Sistema de encendido: Han sido cambiadas las especificaciones de bujías y del conector de servicio. Ha sido añadido el modelo KM.
•Sistema de interbloqueo: Han sido cambiados los colores de los cables. Ha sido adoptado el interruptor del pasador de parking para los modelos KB y KM.
•Indicador de posición de la palanca de cambio: Han sido cambiados los diagramas de circuito.
•Unidad de control integrada: Han sido cambiados los colores de los cables. Ha sido añadido el modelo KM.
•Luces del techo, del maletero y del área de carga: Han sido cambiados los colores de los cables.
•Claxon: Han sido cambiados los diagramas del circuito.
•Control de crucero: Ha sido cambiado el sistema de control de crucero. Ha sido añadido el modelo KM.
•Los cambio correspondientes a los elementos indicados más arriba han sido escritos de nuevo y las modificaciones referentes al ABS y al SRS han quedado reflejadas en las localizaciones de relés y de unidades de control, en la distribución de masa y en los fusibles.

Herramientas especiales

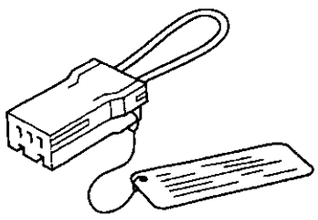
Ref. No.	Nº de herramienta	Descripción	Qty	Observaciones
①	07PAZ-0010100	SCS Short Connector	1	
②	07HAZ-SG00500	Deployment Tool	1	
③	07MAZ-SP00100	SRS Short Connector A	1	
④	07MAZ-SP00500	Test Harness B	1	
⑤	07LAZ-SL40300	Test Harness C	1	
⑥	07QAZ-SR30100	Jumper Wire Harness	1	



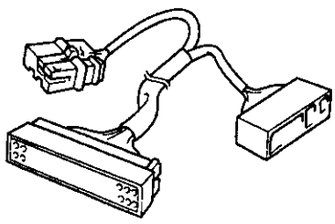
①



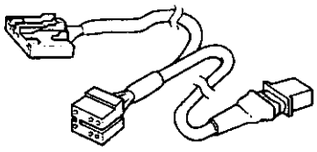
②



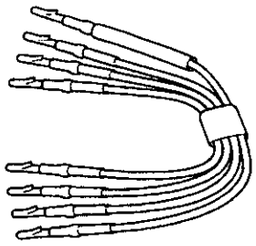
③



④



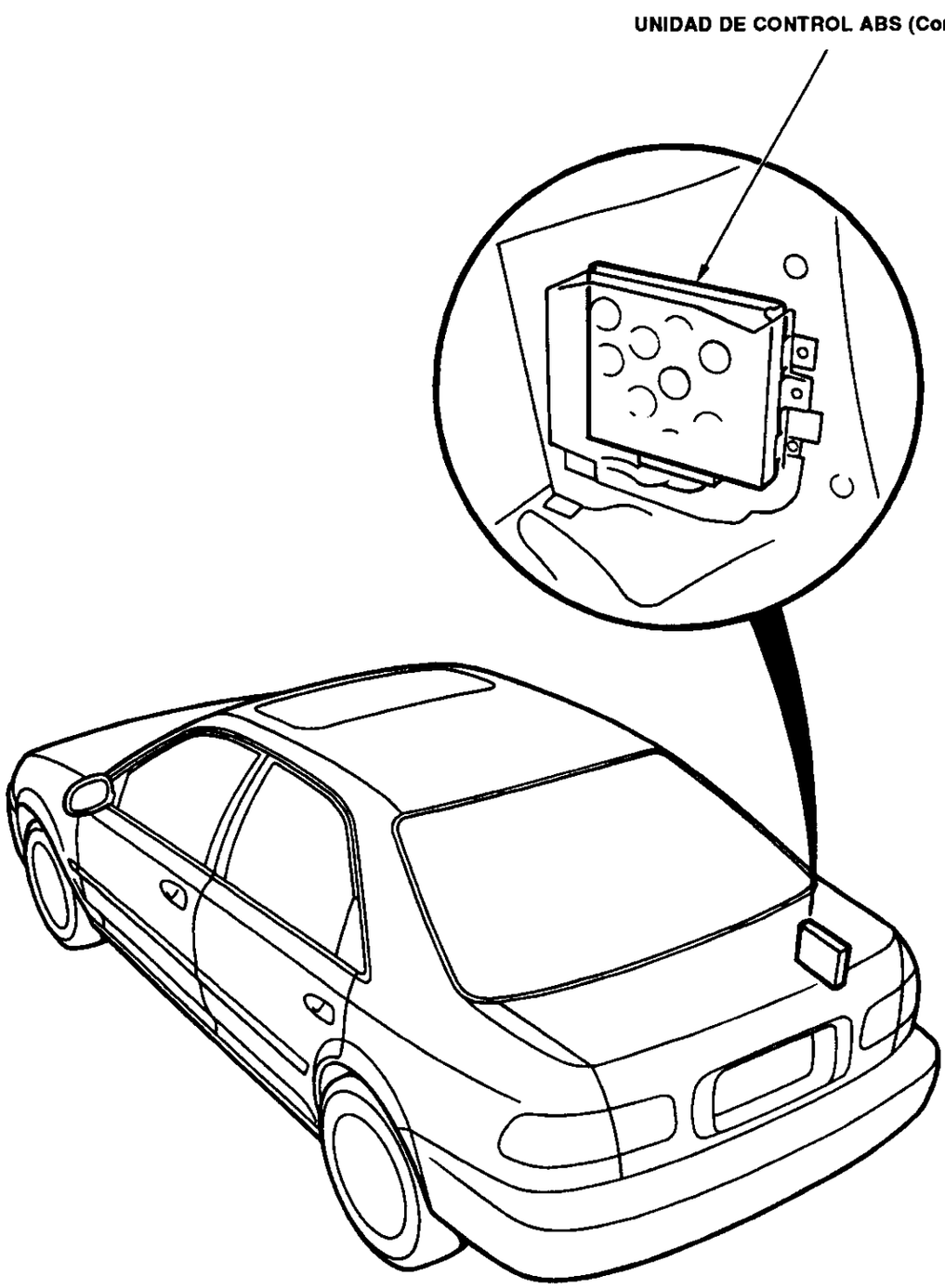
⑤



⑥

Localizaciones de relés y unidad de control

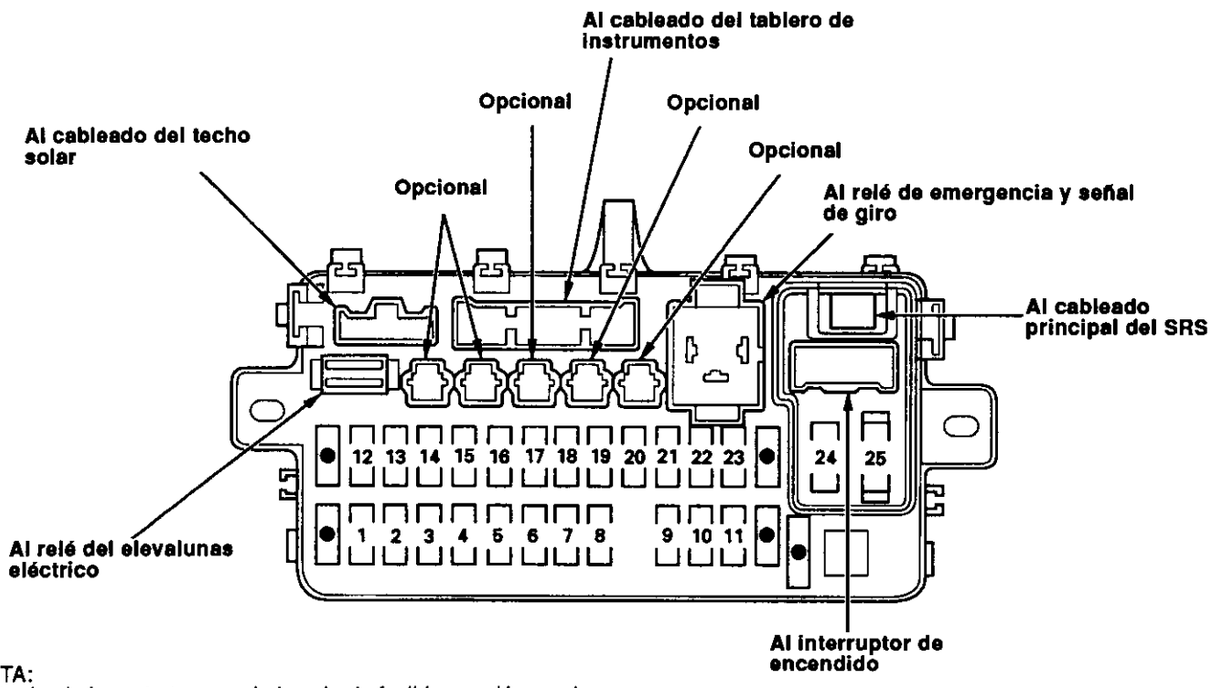
Maletero (Sedán)



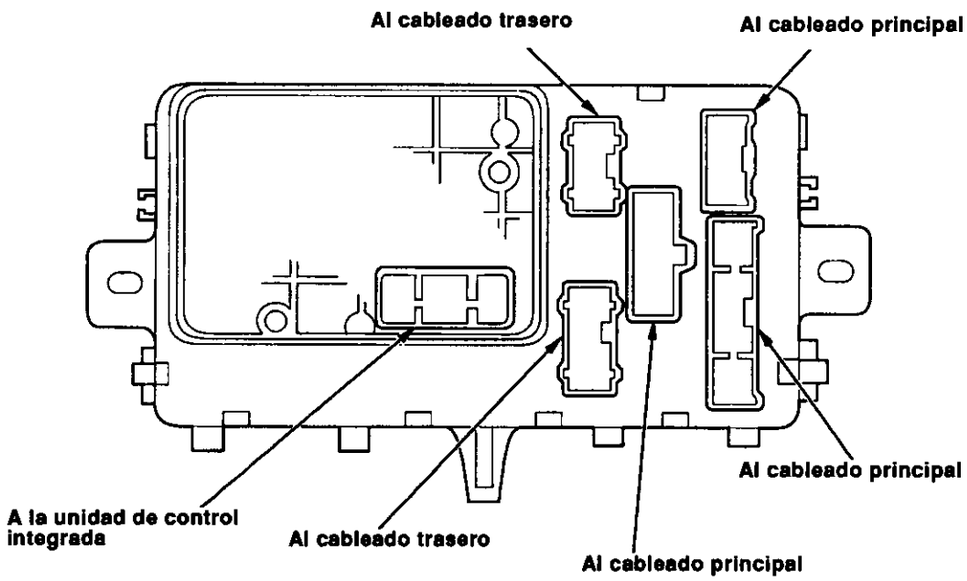
Fusibles

Caja de fusibles y relés bajo el tablero

● : Fusible de repuesto



NOTA:
Vista desde la parte trasera de la caja de fusibles y relés que hay bajo el tablero de instrumentos.



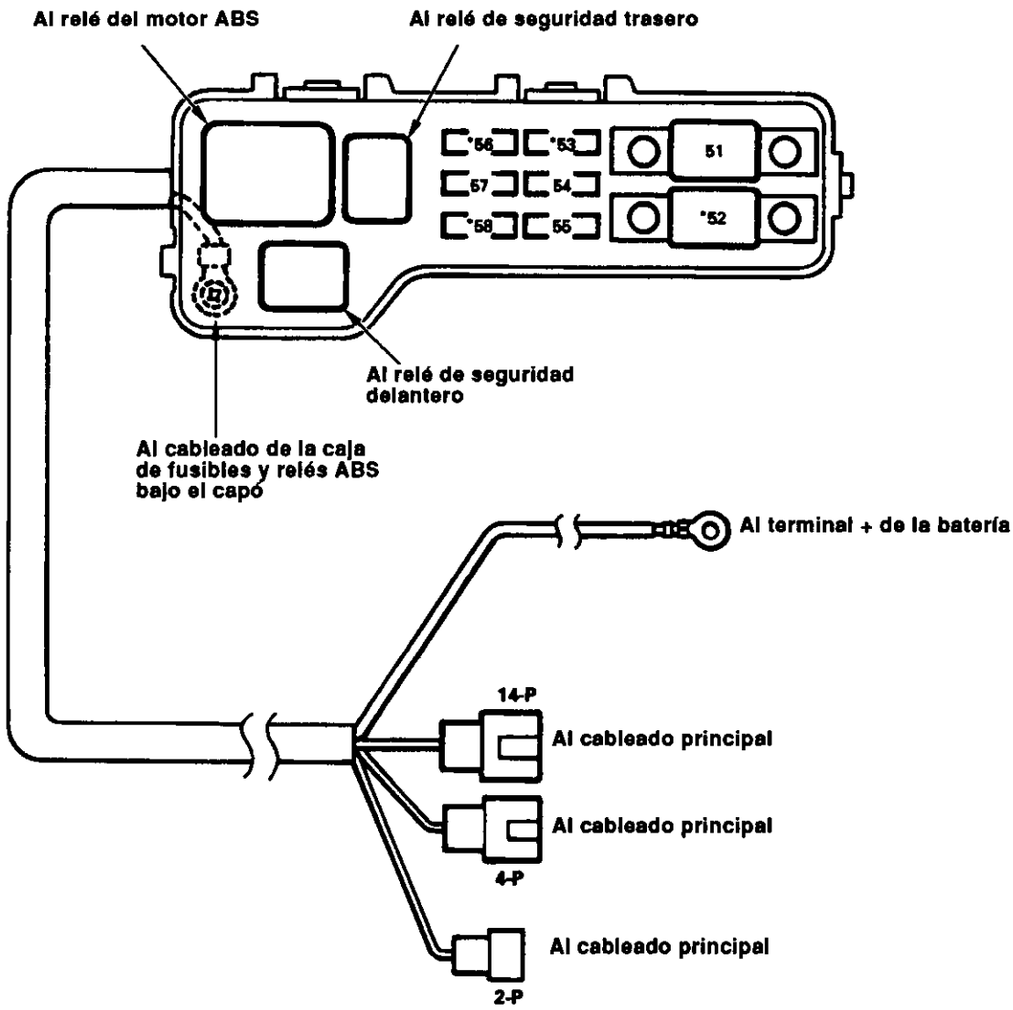
Nº de fusible	Amperios	Color del cable	Componente(s) o circuito(s) protegido(s)
1	30A	WHT	Motor del techo solar
2	20A	WHT/BLK	Calefactor del asiento (algunas versiones de los modelos KG y KS)
3	7.5A	WHT/RED	Luz del techo, conector data link, lus del maletero y área de carga
4	20A	YEL/BLK	Motor de la ventanilla trasera derecha
5	20A	WHT/YEL	Motor de la ventanilla del conductor e interr. principal de ventanillas
6	20A	WHT/GRN	Unidad de control del cierre de las peurtas
7	20A	GRN/BLK	Motor de la ventanilla trasera izquierda
8	20A	BLU/BLK	Motor de la ventanilla del pasajero delantero
9	10A	RED/BLU	Faro derecho (largas), unidad de control integrada (KE,KS)
10	10A	RED/GRN	Faro izquierdo (largas), piloto indicador de luces largas
11	20A	WHT/BLK	Unidad de control del limpiafaros (algunas versiones de los KG y KS)
12	15A	BLK/YEL	Alternador (sin SRS)
13	7.5A	BLK/YEL	Relé de luneta térmica trasera, relés ABS
14	20A	GRN/BLK	Motor del limpiaparabrisas, relés del techo solar
15	10A	YEL	Indicadores y sus pilotos, reloj
16	7.5A	YEL/BLK	Unidad de control integrada (KS)
17	10A	RED/BLU RED/BLU (KS) RED/BLK (KS) WHT/YEL (KE)	•Luz de posición izquierda, opcional (KF, KG) • Luces de posición, luz delantera de parking (KS) • Unidad de control integrada (KE) • Opcional (exportación)
18	7.5A	BLU/WHT	ECU PGM-FI, relé principal PGM-FI
19	10A	RED/BLK	Luces del tablero, luces posición, luces delant. de parking (excepto KS)
20	7.5A	RED/WHT	Luz antiniebla trasera (modelos europeos)
21	10A	RED/WHT	Faro derecho (cortas)
22	10A	RED/YEL	Faro izquierdo (cortas)
23	15A	YEL/RED	Radio-cassette
*24	15A	BLK/YEL	Alternador, piloto indicador del SRS
		RED (or GRY)	Unidad SRS tipo III (VA)
*25	10A	RED	Unidad SRS tipo II (VA)
		PNK (or GRY)	Unidad SRS tipo III (VB)

• : Con SRS

Fusibles

Caja de fusibles y relés ABS bajo el capó

*: No se usa

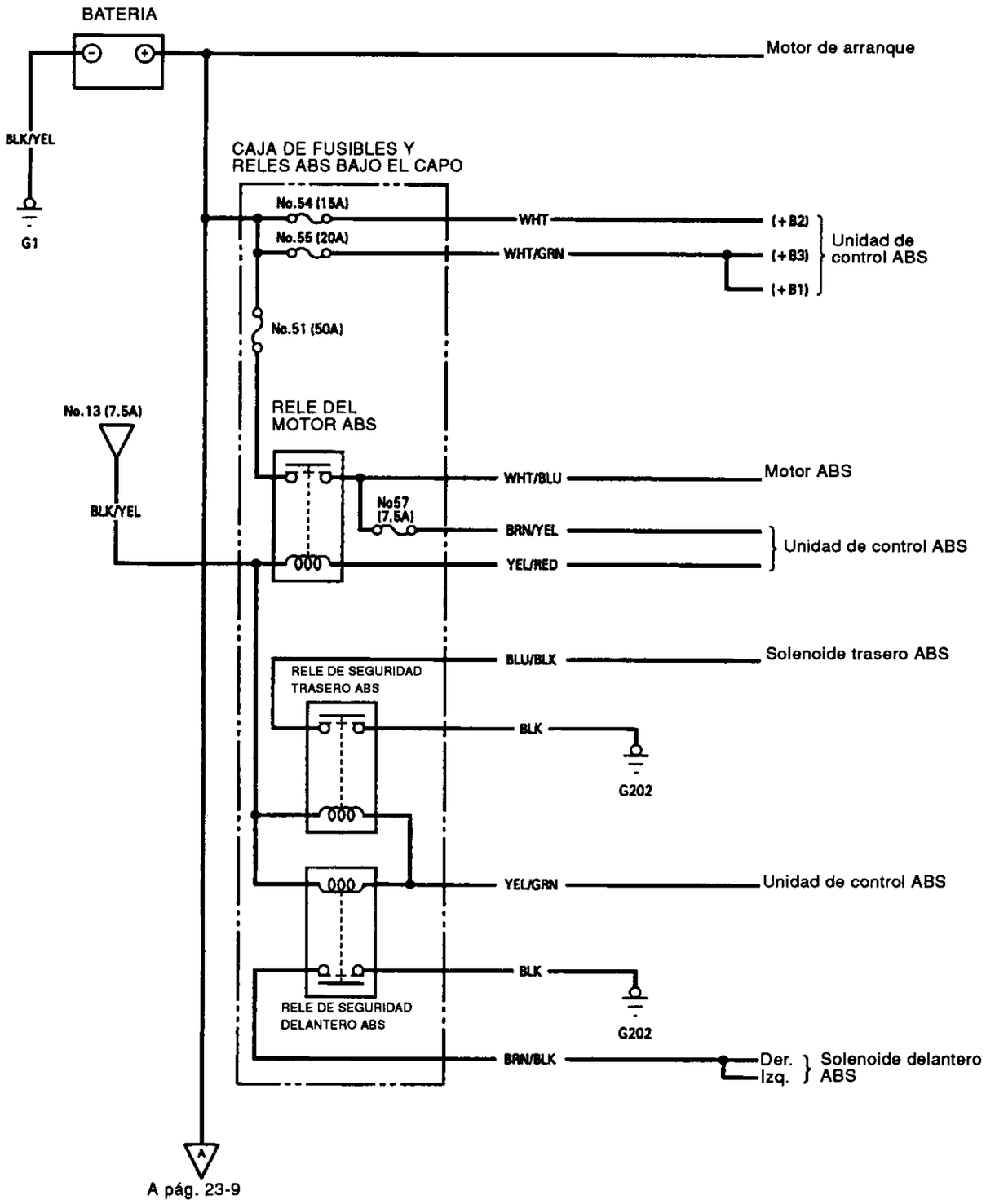


Nº de fusible	Amperios	Color del cable	Componente(s) o circuito(s) protegido(s)
51	50A	WHT/BLU	Motor ABS (vía relé del motor ABS)
52	———	———	No se usa
53	———	———	No se usa
54	15A	WHT	Unidad de control ABS (+B2)
55	20A	WHT/GRN	Unidad de control ABS (+B1, +B3)
56	———	———	No se usa
57	7.5A	BRN/YEL	Unidad de control ABS
58	———	———	No se usa

Distribución de potencia

Identificación del circuito

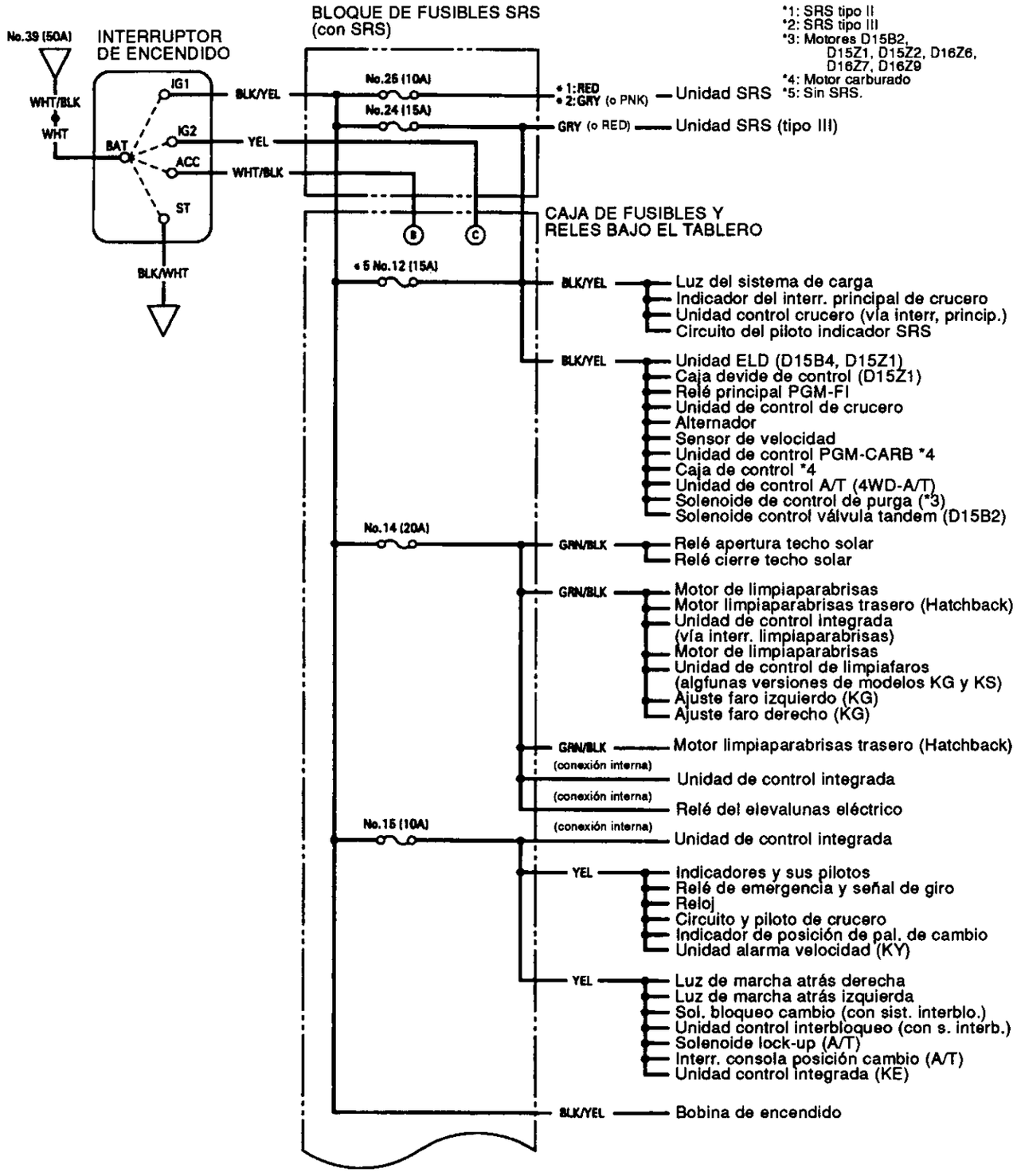
NOTA:
Esta página corresponde a la página 23-8 del manual de taller 62SR320 y refleja los cambios en el modelo.



Distribución de potencia

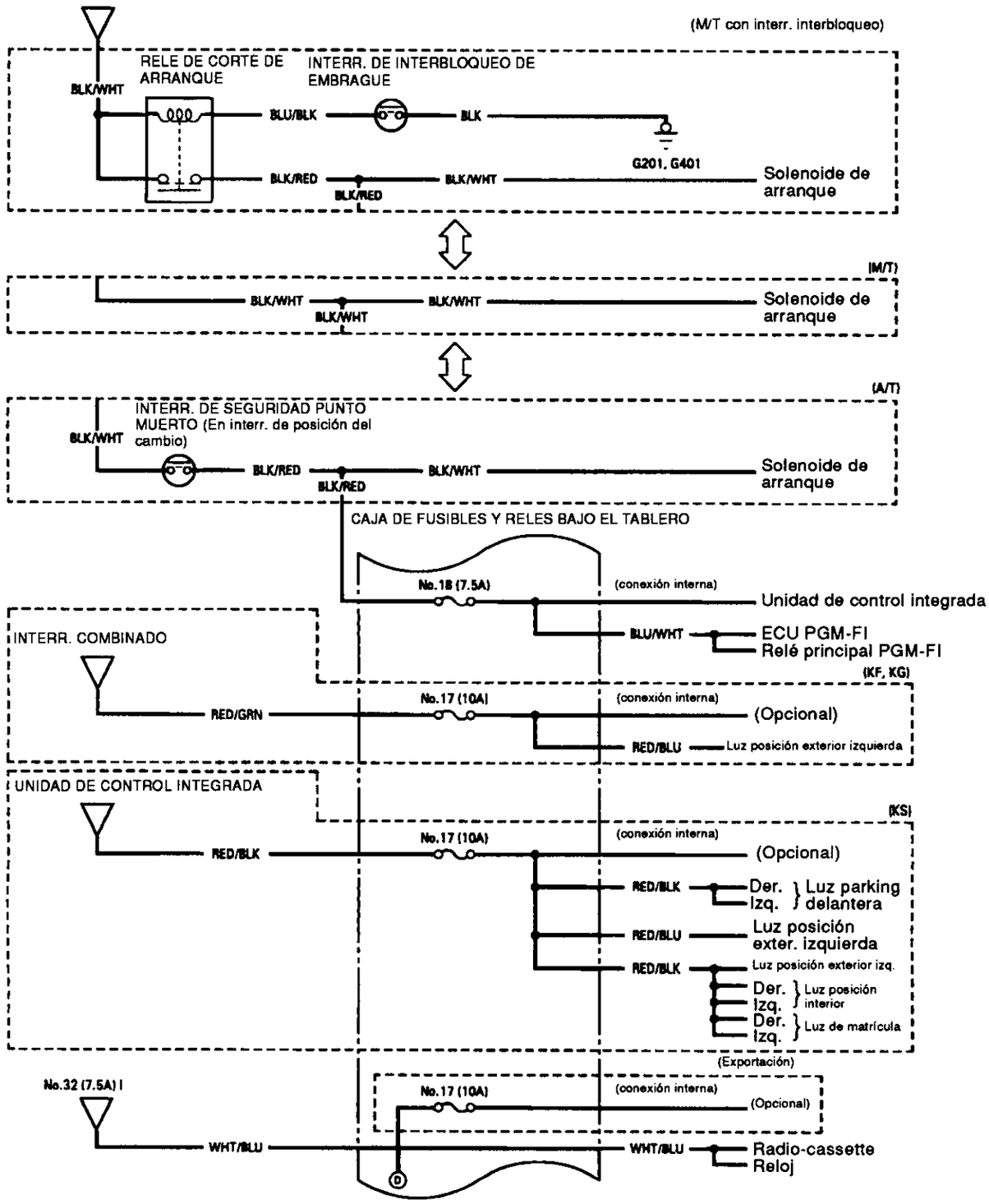
Identificación del circuito (cont.)

NOTA:
Esta página corresponde a la página 23-17 del manual de taller 62SR320 y refleja los cambios en el modelo.



NOTA:
Esta página corresponde a la página 23-19 del manual de taller 62SR320 y refleja los cambios en el modelo.

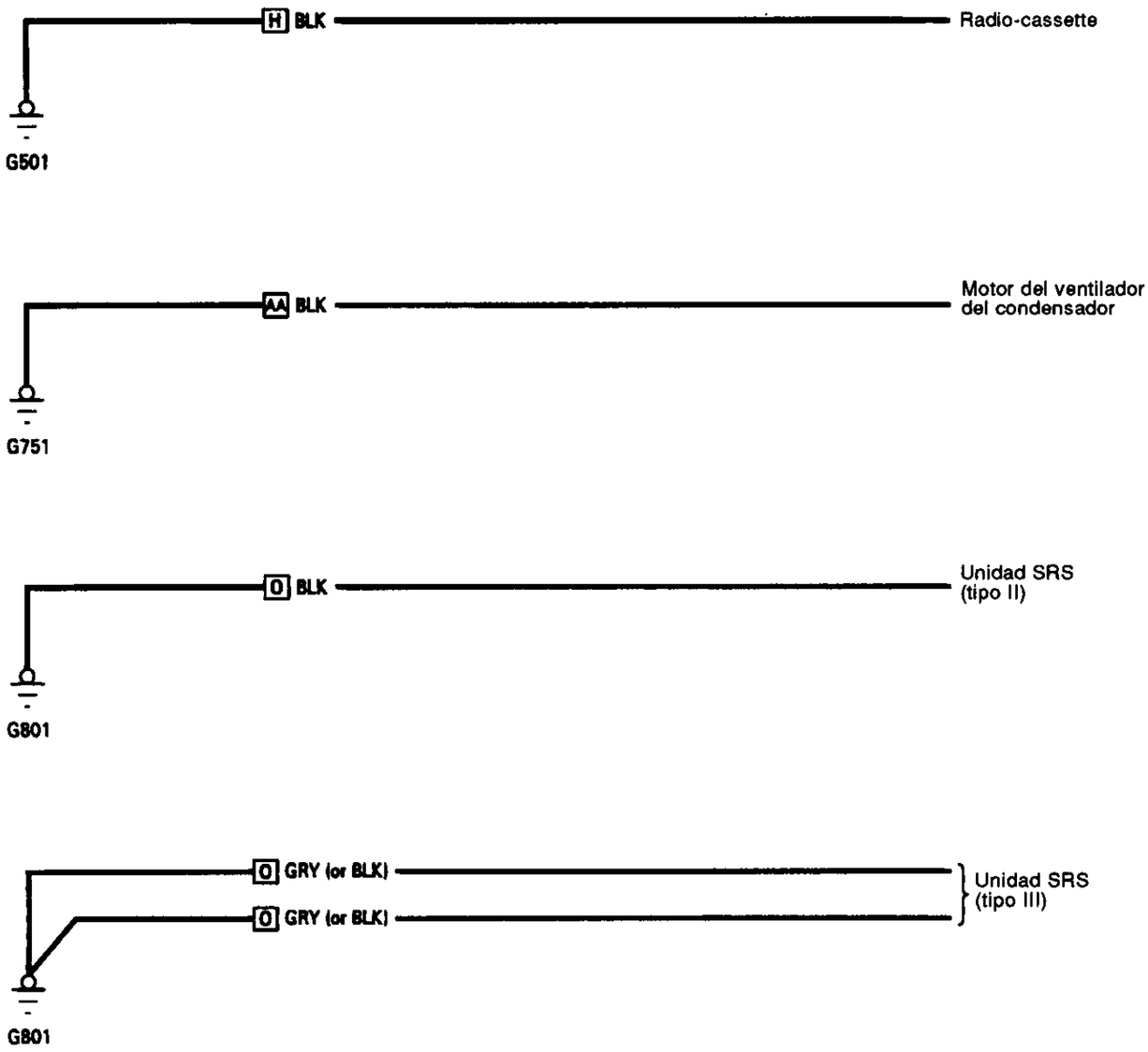
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO



Distribución de masa

Identificación del circuito

NOTA:
Esta página corresponde a la página 23-34 del manual de taller 62SR320 y refleja los cambios en el modelo.



H : Cableado del tablero de instrumentos
O : Cableado secundario de la unidad SRS (tipo II)
O : Cableado principal del SRS (tipo III)
AA : Cableado del aire acondicionado (A/C)

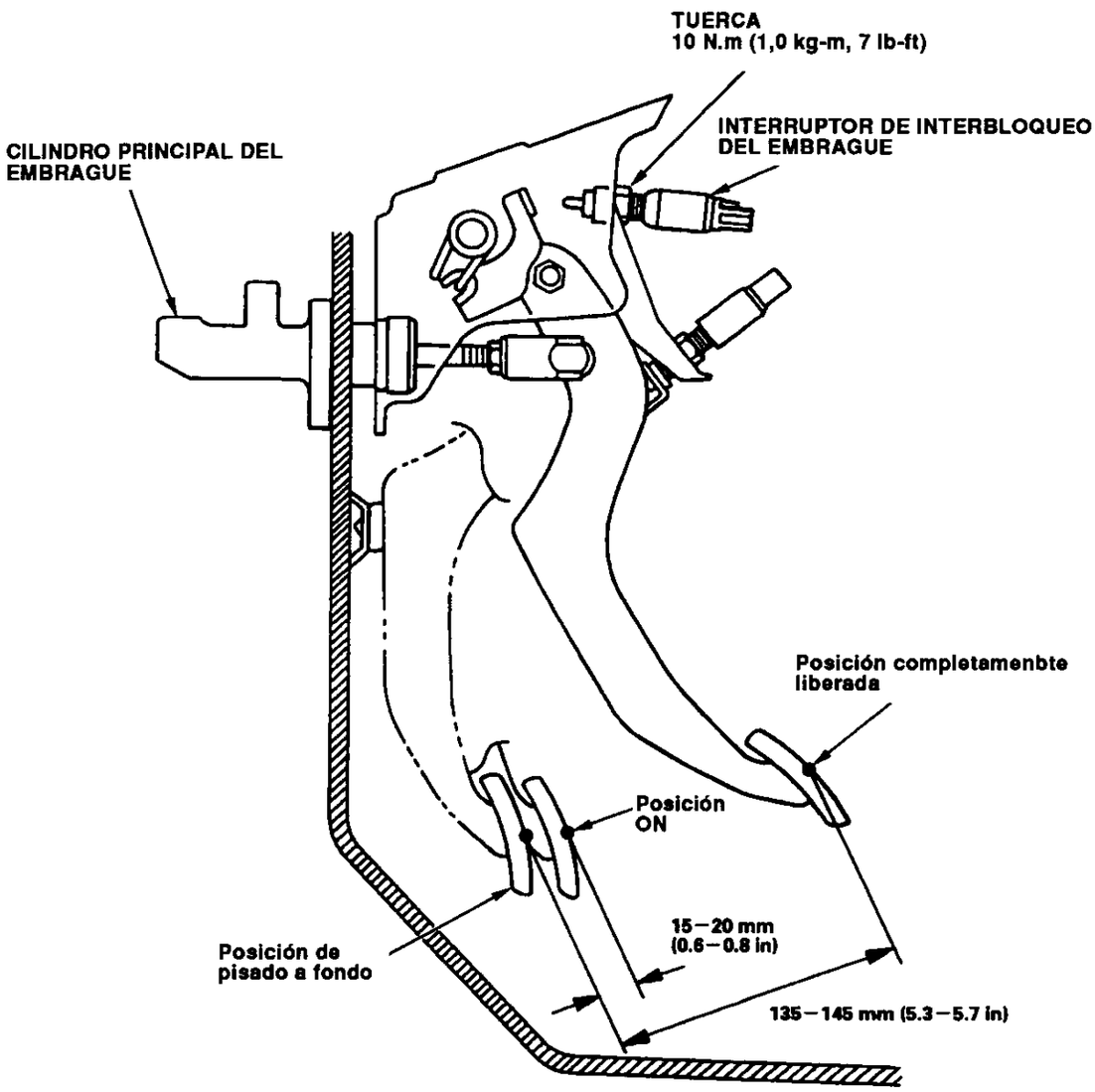
Sistema de arranque

Descripción (M/T con interruptor de interbloqueo)

Sistema de interbloqueo de arranque (M/T):
El sistema de interbloqueo de arranque evita el arranque del motor mientras el pedal del embrague está pisado a fondo.

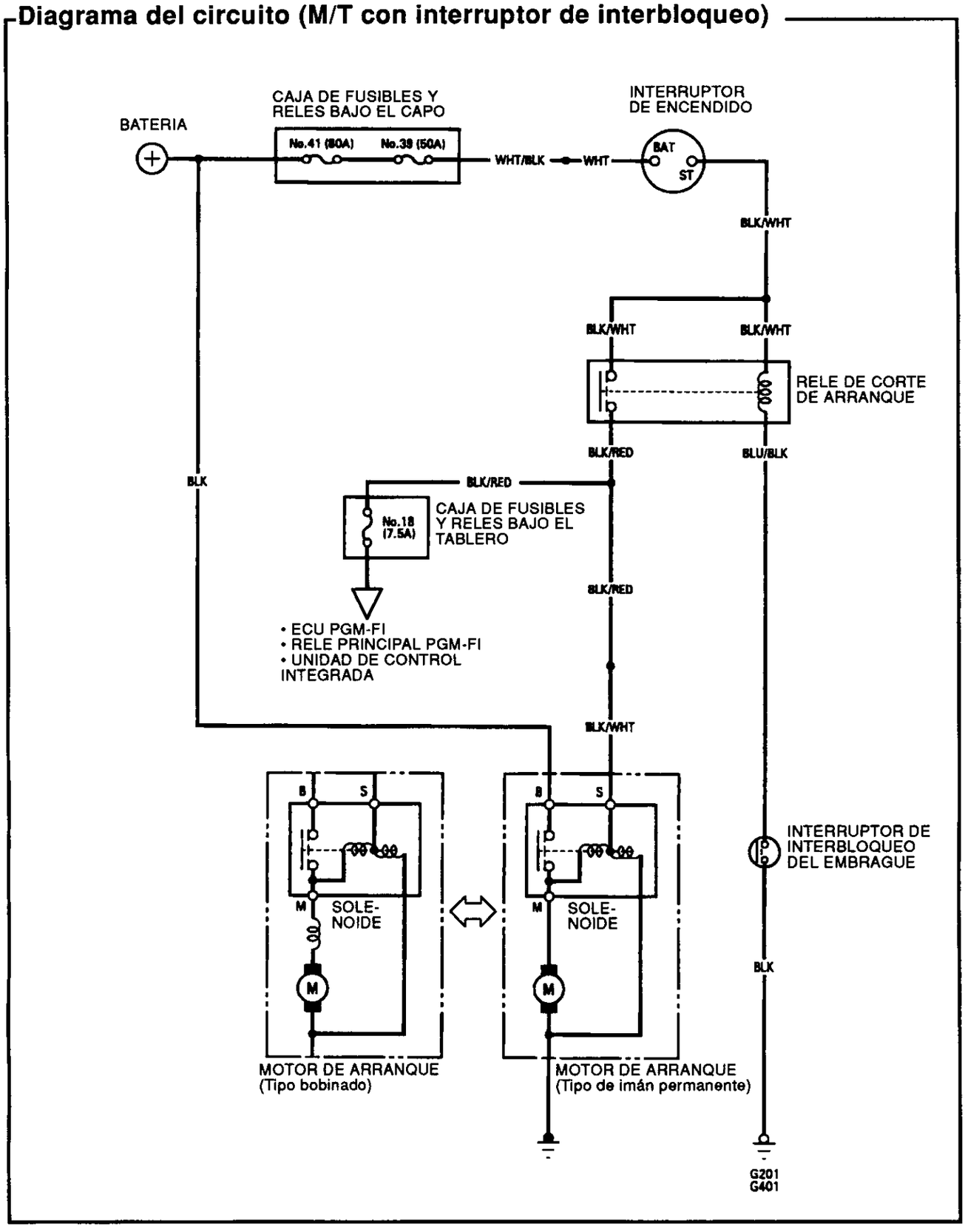
El interruptor de interbloqueo se conecta cuando el embrague se desengancha: 15 - 20 mm. (0,6 - 0,8 in) desde la posición de pisado a fondo.

NOTA:
El recorrido total del pedal del embrague es de 135 - 145 mm. (5,3 - 5,7 in) desde la posición completamenmte liberada.



Sistema de arranque

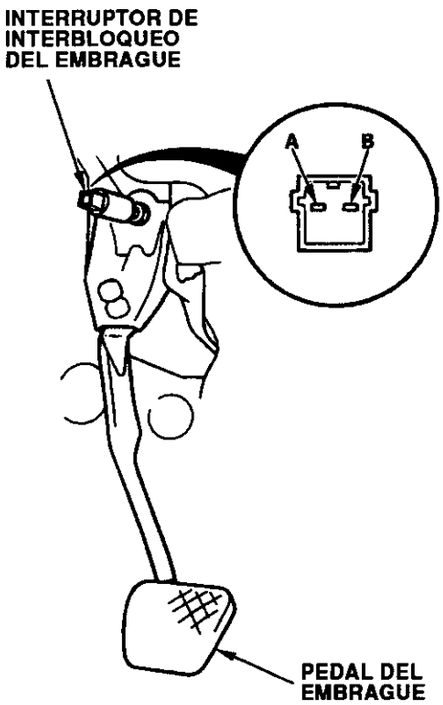
Diagrama del circuito (M/T con interruptor de interbloqueo)



Prueba del interruptor de interbloqueo del embrague (M/T con interruptor de interbloqueo)

1. Quite la tapa inferior del tablero y el refuerzo. Después desconecte el conector 2-P del interruptor.
2. Compruebe la continuidad entre los terminales de acuerdo con la tabla siguiente:

Terminal / Pedal del embrague	A	B
LIBERADO		
PISADO	○	○

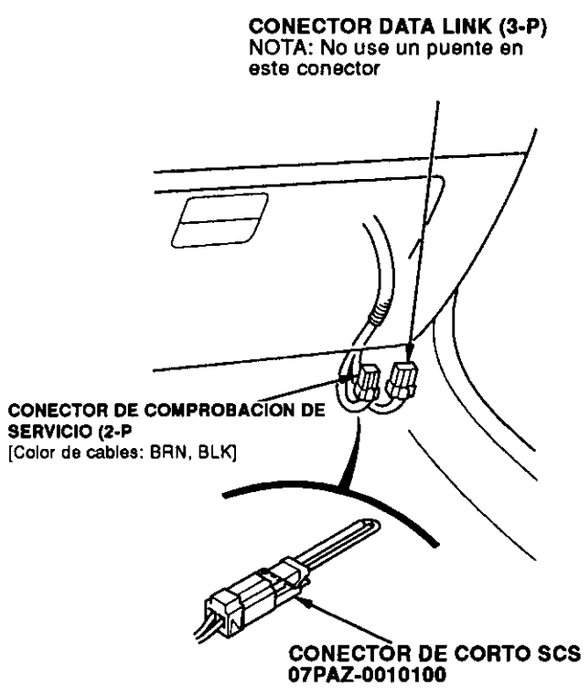


3. Si es preciso, cambie el interruptor o ajuste la posición del interruptor (vea la sección 12 del manual de taller 62SR300).

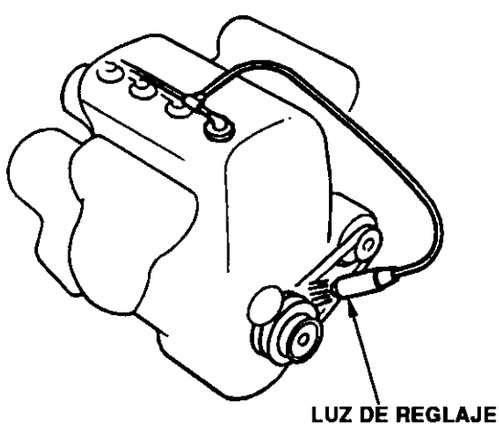
Sistema de encendido

Inspección y reglaje del encendido (KM)

1. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente (el ventilador del radiador se pone en marcha).
2. Conecte el conector de corto SCS al conector de comprobación de servicio tal como muestra la figura (el conector 2-P se halla ubicado bajo el tablero en el lado del pasajero).



3. Conecte una luz de reglaje al cable de la bujía nº 1 y diríjala hacia el puntero de la tapa de la correa de distribución.

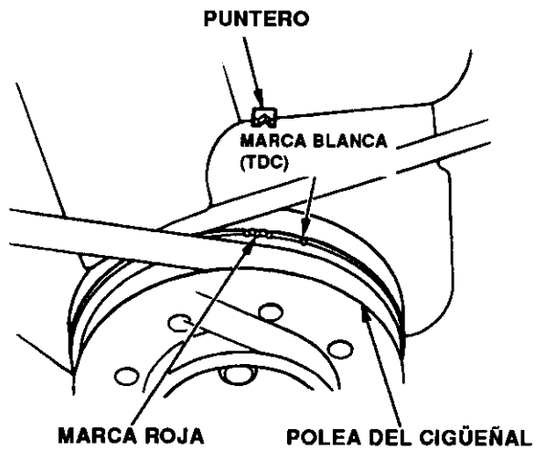


4. Ajuste el reglaje de encendido, si es preciso, según las especificaciones siguientes:

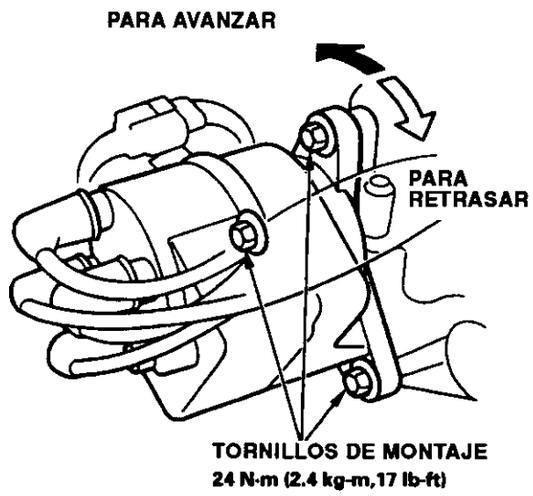
Reglaje de encendido:

D15B7, D16B6 y D16A3:
16° ± 2° BTDC (ROJO) a ralentí.

NOTAS:
- La palanca de cambio está en punto muerto.
- Todos los sistemas eléctricos están desconectados.



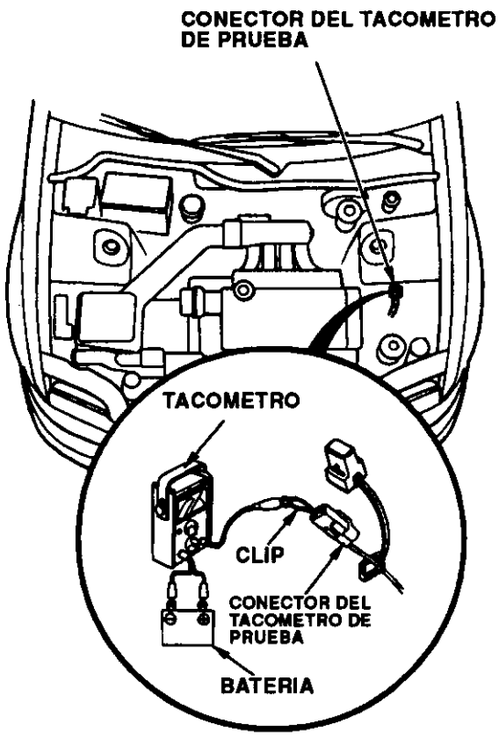
5. Si es preciso ajustar el reglaje de encendido, afloje los tornillos de montaje del distribuidor y gire el alojamiento del distribuidor en senstido contrario al de las agujas del reloj para avanzarlo y en el sentido de las agujas del reloj para retrasarlo.



6. Apriete los tornillos de ajuste y vuelva a comprobar el reglaje.
7. Quite el conector de corto SCS del conector de comprobación de servicio.

Inspección de la velocidad de ralentí (KM)

1. Ponga en marcha el motor y deje que se caliente (el ventilador del radiador se pone en marcha).
2. Conecte un tacómetro al conector del tacómetro de prueba.



Velocidad de ralentí (rpm):

D15B7 y D16Z6:

(M/T): 670 ± 50 rpm
(A/T): 700 ± 50 rpm

B16A3:

(M/T): 700 ± 50 rpm

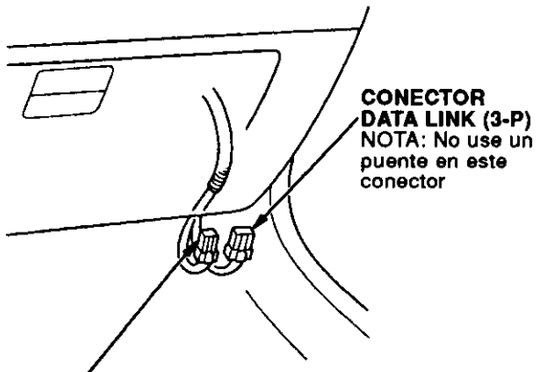
NOTAS:
• La palanca de cambio está en punto muerto.
• Todos los sistemas eléctricos están desconectados.

3. Si es preciso, ajuste la velocidad de ralentí consulte la sección 11 del manual de taller 62SR300)

Inspección y reglaje de encendido (motor D13B2)

Para la inspección y reglaje del encendido del motor carburado, consulte la página 23-102 del manual de taller 62SR300.

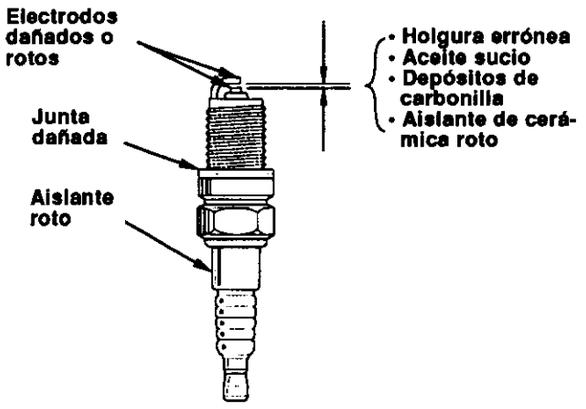
NOTA:
El conector de comprobación de servicio del motor D13B3 (motor carburado) es para usar sólo para localización de averías de SRS.



Sistema de encendido

Inspección de bujías (KM)

1. Inspeccione los electrodos y el aislante de cerámica para comprobar si:



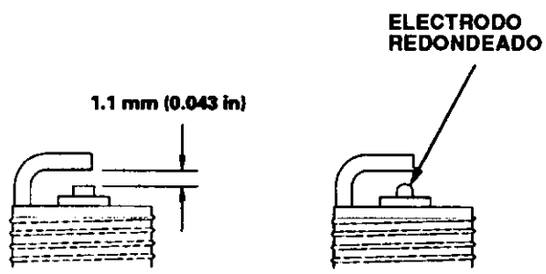
Los electrodos pueden estar rotos o quemados a causa de:
- Reglaje de encendido avanzado.
- Bujía suelta.
- Rango de calor demasiado bajo.
- Refrigeración insuficiente.

La bujía puede estar sucia a causa de:
- Reglaje de encendido retardado.
- Aceite en la cámara de combustión.
- Holgura incorrecta de la bujía.
- Ralentí demasiado alto o demasiado bajo.
- Filtro del aire obstruído.
- Bobina o cables del encendido dañados.
- Rango de calor demasido alto.

2. Motores D15B7 y D16Z6:
   • Ajuste el galgaje mediante la herramienta especial y cambie la bujía en el caso de que el electrodo central esté redondeado, tal como muestra la ilustración inferior derecha.

Galgaje del electrodo:

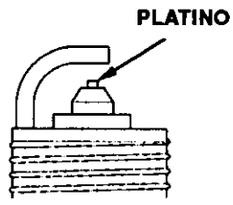
Estándar	1.1 $^{0}_{-0.1}$ mm (0.043 $^{0}_{-0.004}$ in)



3. Motor D16A3:
   • No ajuste el galgaje de una bujía de platino. Cambie la bujía en caso de que el electrodo central esté redondeado o si el galgaje se halla fuera de especificaciones.

Galgaje del electrodo:

Estándar	1.3 $^{0}_{-0.1}$ mm (0.051 $^{0}_{-0.004}$ in)



NOTA:
Use sólo las bujías que se indican a continuación:

Bujías:

D15B7

ZFR5F-11 (NGK) KJ16CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción normal
ZFR6F-11 (NGK) KJ20CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

D16Z6

ZFR5J-11 (NGK) KJ16CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción normal
ZFR6J-11 (NGK) KJ20CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

B16A3

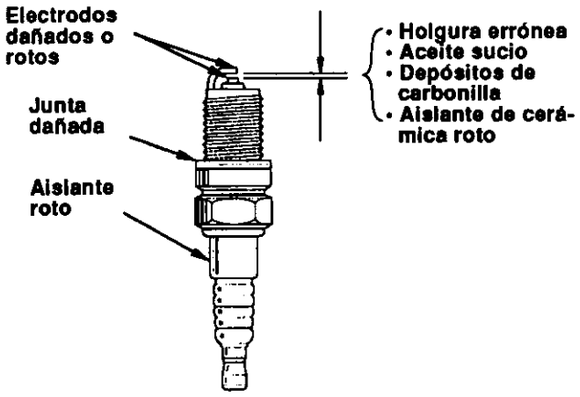
PFR6L-13 (NGK) PK20PR-L13 (Nippondenso)	Para conducción normal

4. Aplique una pequeña cantidad de lubricante a las roscas de las bujías antes de instalarlas.

5. Enrosque las bujías en la culata, apretándolas sólo con la mano. Después apriételas a 18 N.m (1,8 kg-m, 13 lb-ft).

Inspección de las bujías (excepto KM)

1. Inspeccione los electrodos y el aislante de cerámica para comprobar si:



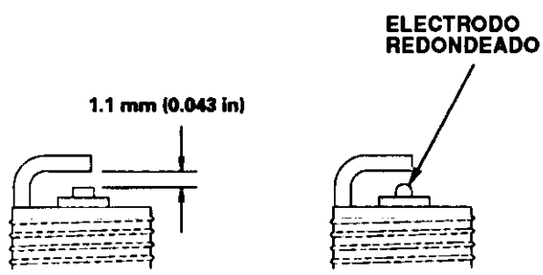
Los electrodos pueden estar rotos o quemados a causa de:
- Reglaje de encendido avanzado.
- Bujía suelta.
- Rango de calor demasiado bajo.
- Refrigeración insuficiente.

La bujía puede estar sucia a causa de:
- Reglaje de encendido retardado.
- Aceite en la cámara de combustión.
- Holgura incorrecta de la bujía.
- Ralentí demasido alto o demasiado bajo.
- Filtro del aire obstruído.
- Bobina o cables del encendido dañados.
- Rango de calor demasido alto.

2. Ajuste el galgaje mediante la herramienta especial y cambie la bujía en el caso de que el electrodo central esté redondeado, tal como muestra la ilustración inferior derecha.

Galgaje del electrodo:

Estándar	1.1 $^{0}_{-0.1}$ mm (0.043 $^{0}_{-0.004}$ in)



Bujías:

D12B1/D13B3

BKR5E-11(NGK) K16PR-U11 (Nippondenso)	Para conducción normal
BKR6E-11(NGK) K20PR-U11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción conti-

D13B2/D15B2/D15B3/D15Z2/ D16A7/D16Z6/D16Z7/D16Z9/D16Y1

BKR6E-11(NGK) K20PR-U11 (Nippondenso)	Para conducción normal
BKR7E-11(NGK) K22PR-U11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

D15B7 (except KE, KG)/D15Z1

ZFR5F-11(NGK) KJ16CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción normal
ZFR6F-11(NGK) KJ20CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

D16A9/B16A2

BKR6E-N11(NGK) K20PR-L11 (Nippondenso)	Para conducción normal
BKR7E-N11(NGK) K22PR-L11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

D15B7 (KE, KG)

BKR5E-11(NGK) ZFR5F-11(NGK) K16PR-U11 (Nippondenso) KJ16CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción normal
BKR6E-11(NGK) ZFR6F-11(NGK) K20PR-U11 (Nippondenso) KJ20CR-L11 (Nippondenso)	Para conducción en climas calurosos o conducción continuada a altas velocidades

3. Aplique una pequeña cantidad de lubricante a las roscas de las bujías antes de instalarlas.

4. Enrosque las bujías en la culata, apretándolas sólo con la mano. Después apriételas a 18 N.m (1,8 kg-m, 13 lb-ft).

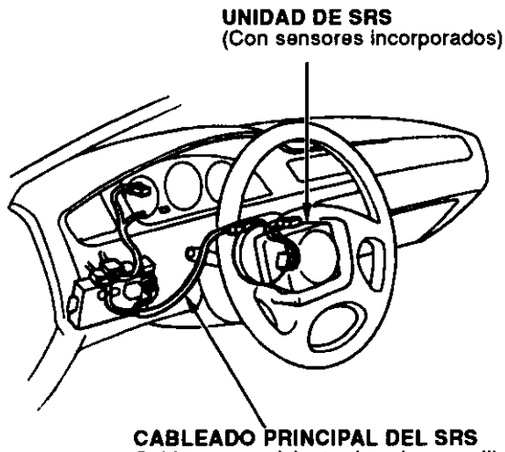
Sistema de interbloqueo

Indice de localización de los componentes

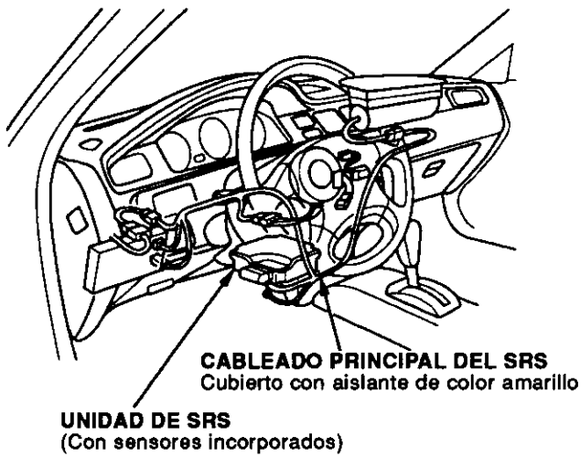
CUIDADO:
* **Todos los cables del sistema SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
* **Cambie el conjunto completo de cables afectados de SRS si hay un abierto en el circuito o el cableado está deteriorado.**
* **Antes de desconectar los cables del SRS, quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo. Espere durante, al menos, tres minutos.**

Sólo SRS Tipo III:
* **Al poner el contacto (II) o si no han transcurrido tres minutos desde que se ha quitado el contacto, evite golpear la unidad de SRS; los airbags podrían desplegarse accidentalmente y provocar graves daños personales.**
* **Antes de desconectar cualquier componente del cableado del SRS, conecte los conectores de corto (RED) a los airbags.**
* **Consulte las precauciones adicionales en la sección adicional del SRS (sección 23)**

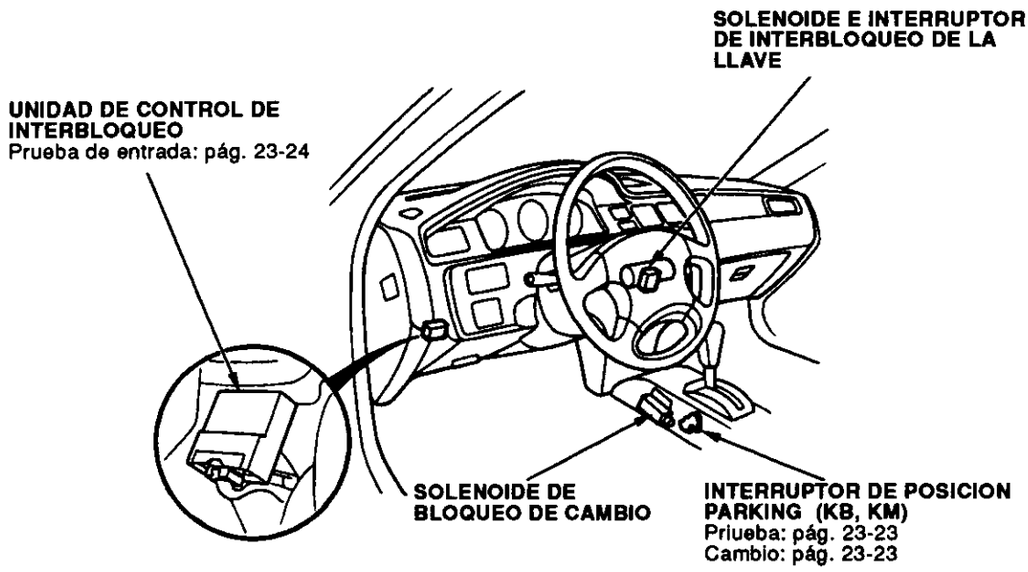
SRS Tipo II:



SRS Tipo III:



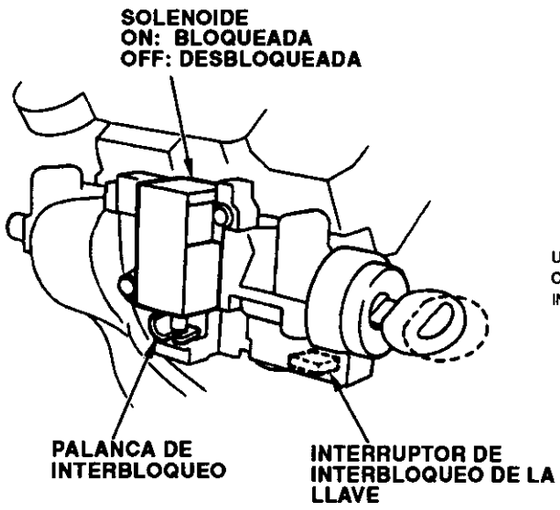
NOTA:
La figura muestra el modelo LHD; la versión RHD es similar

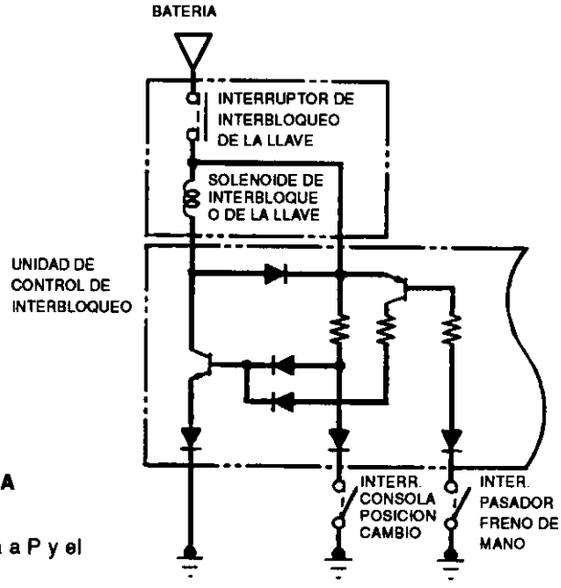


Descripción (KB, KM)

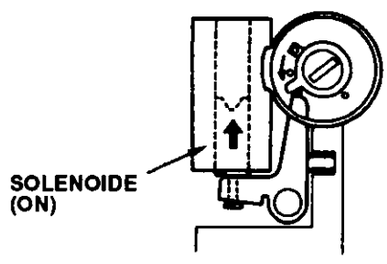
El vehículo está equipado con los siguientes dispositivos para evitar cambios accidentales:
* Bombín de cierre con llave de encendido interbloqueado (Sistema de interbloqueo de la llave)
* Palanca de cambios con bloqueo de cambio (Sistema de bloqueo de cambio).

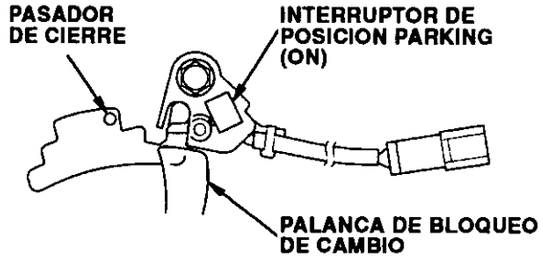
Sistema de interbloqueo de la llave:
Cuiando la palanca de cambios se encuentra en cualquier posición distinta a P y no está bloqueada en posición P (Interruptor de posición parking activado), se activa un solenoide que imposibilita retirar la llave del interruptor de encendido.
Para poder retirar la llave, la palanca de cambios debe encontrarse en posición P y debe estar completamente bloqueada en esta posición (el interruptor de posición parking deberá estar desactivado por el pasador de cierre).



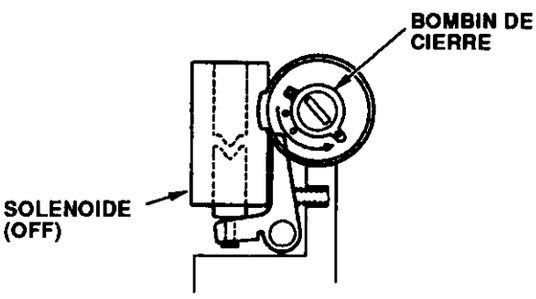


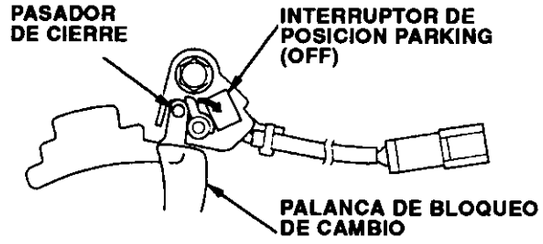
La palanca de cambios se encuentra en cualquier posición distinta a P y el interruptor del pasador del freno de mano está activado (ON):





La palanca de cambios se encuentra en posición P y el interruptor del pasador del freno de mano está desactivado (OFF):





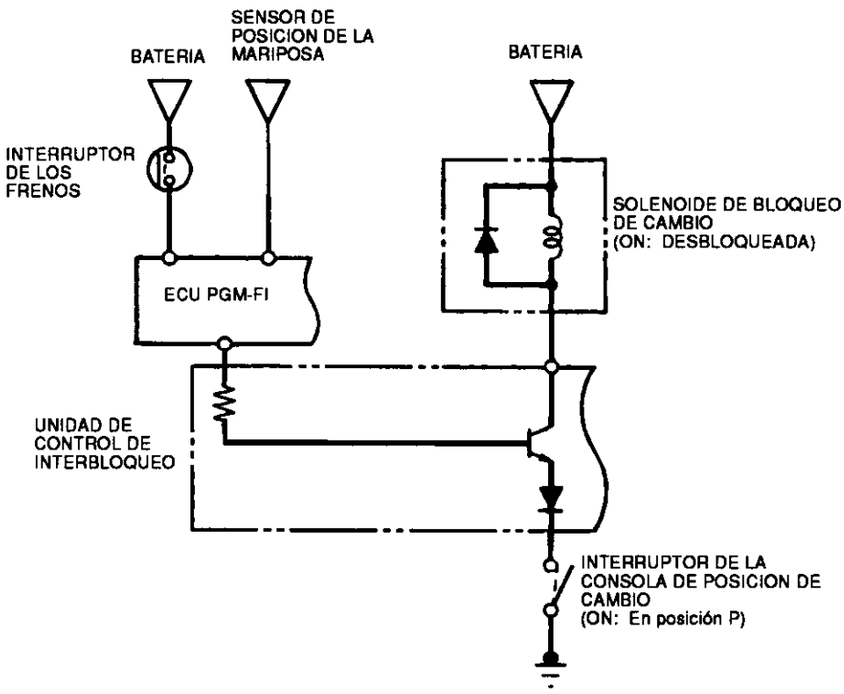
(cont.)

Sistema de interbloqueo

Descripción (KB, KM cont.)

Sistema de bloqueo de cambio:
El sistema de bloqueo de cambio evita que la palanca de cambios pase de posición R o D a posición P a menos que se pise el pedal de freno.

NOTA:
* La palanca de cambios no puede ser cambiada cuando el pedal de freno y el acelerador se pisan simultáneamente.
* En caso de avería del sistema, la palanca de cambios puede ser liberada insertando una llave en el orificio de liberación próximo a la palanca de cambios.



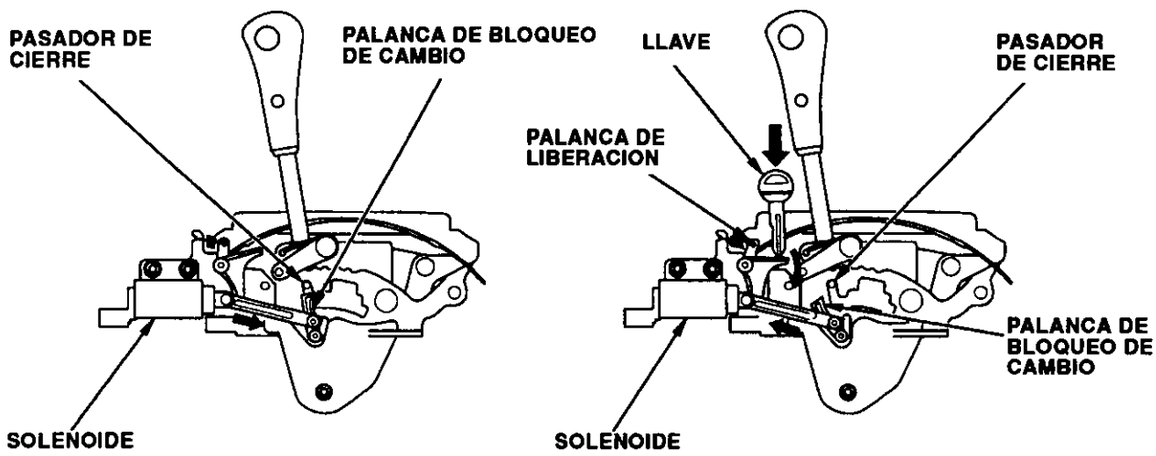
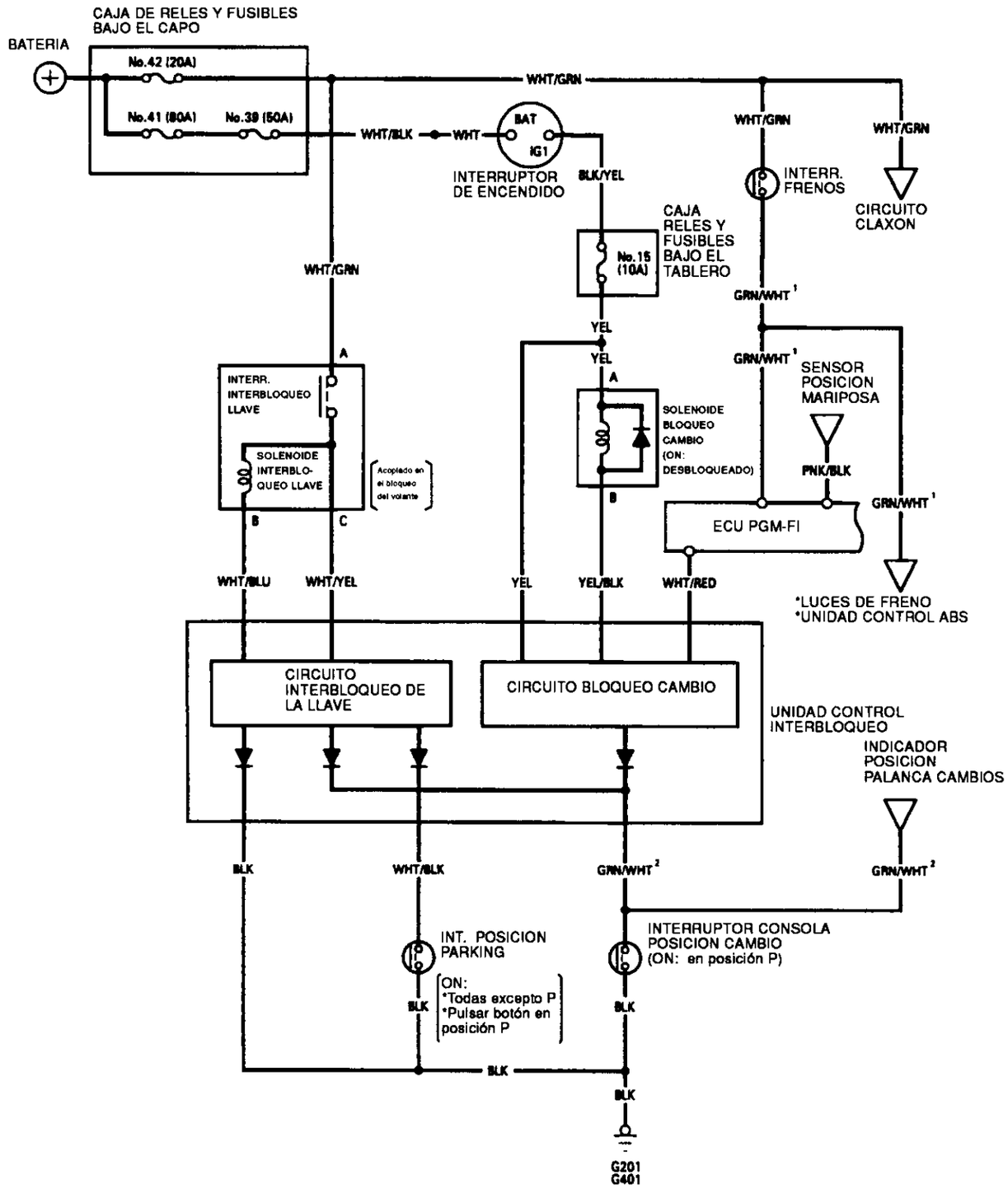


Diagrama del circuito (KB, KM)

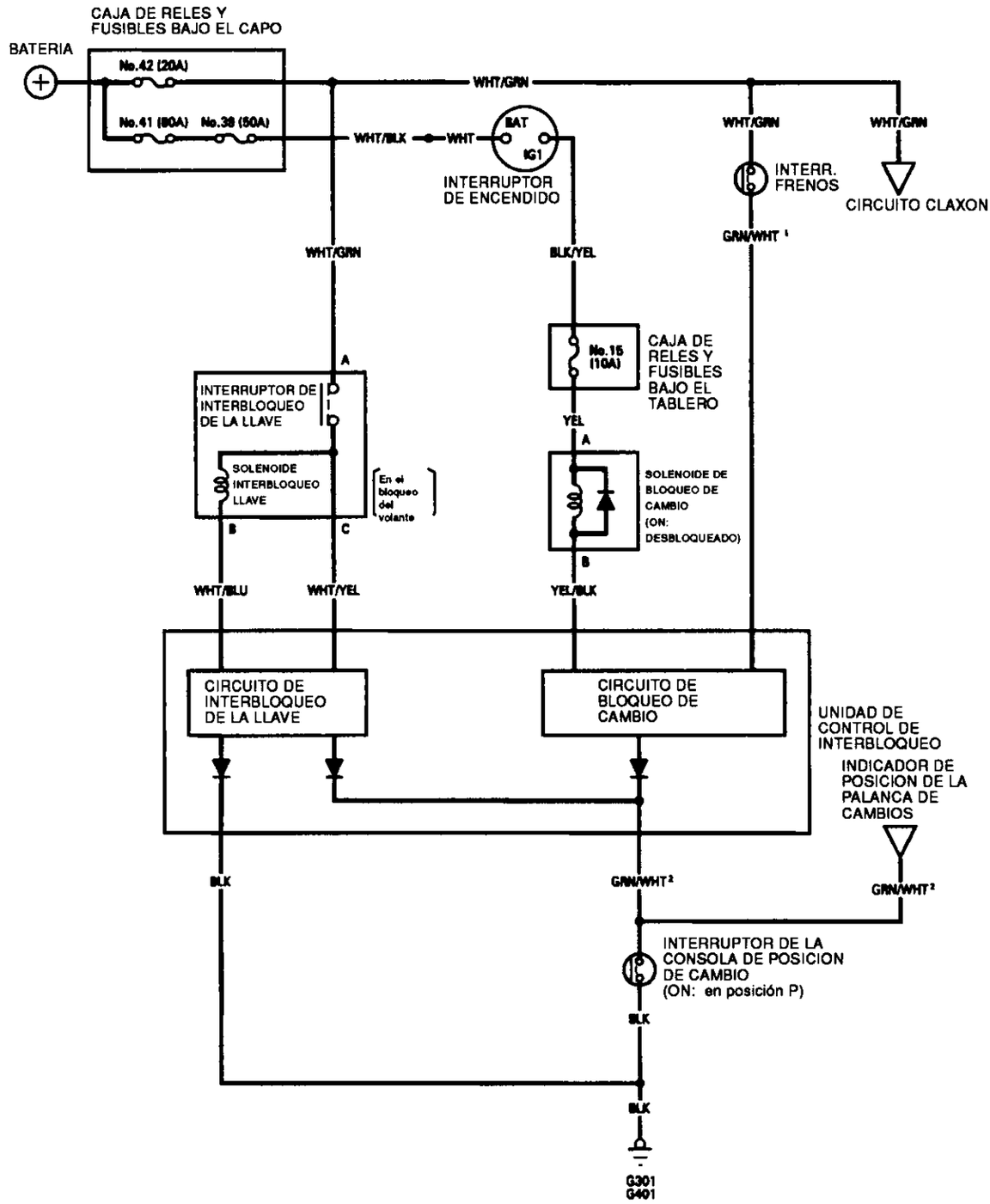
NOTA:
Los cables distintos del mismo color se distinguen por un número que les acompaña (por ejemplo, GRN/WHT1 y GRN/WHT2 no son el mismo cable)



Sistema de interbloqueo

Diagrama del circuito (KQ)

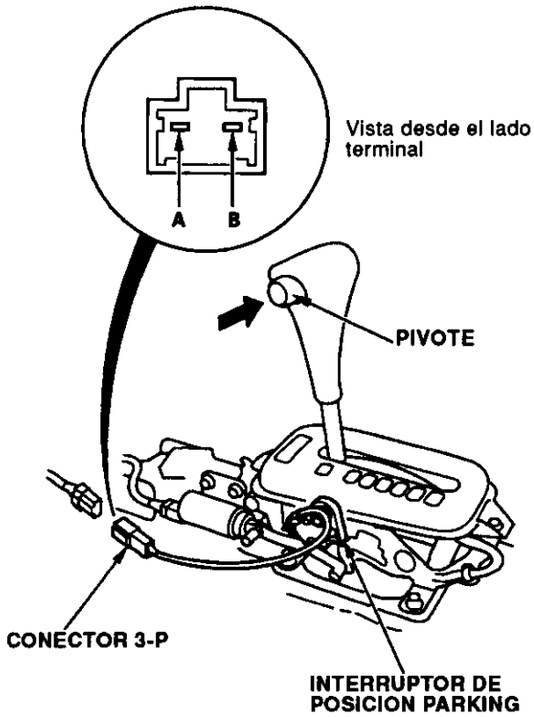
NOTA:
Los cables distintos del mismo color se distinguen por un número que les acompaña (por ejemplo, GRN/WHT1 y GRN/WHT2 no son el mismo cable)



Prueba del interruptor de posición parking (KB, KM)

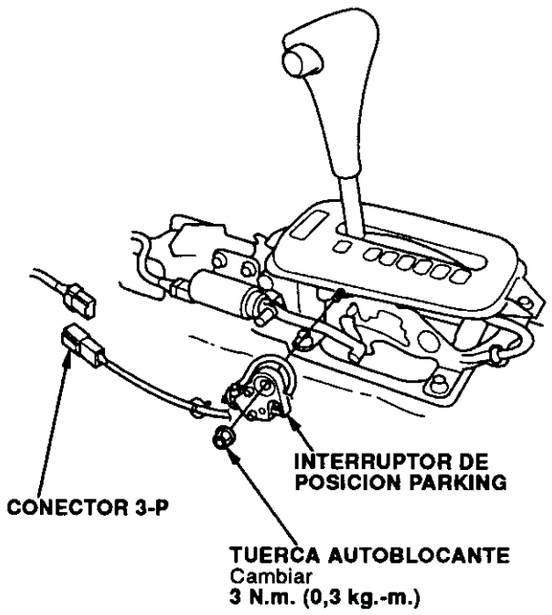
1. Retire la consola central.
2. Deconecte el conector 3-P del interruptor de posición parking, del cableado principal.
3. Compruebe la continuidad entre los terminales en cada posición del interruptor de acuerdo con la tabla siguiente.

Posición \ Terminal		A	B
Palanca de cambios en posición P	Pivote pulsado	○——○	
	Pivote liberado		



Cambio del interruptor de posición parking (KB, KM)

1. Retire la consola central.
2. Deconecte el conector 3-P del interruptor de posición parking, del cableado principal.
3. Cambie la tuerca autoblocante y el interruptor de posición parking.

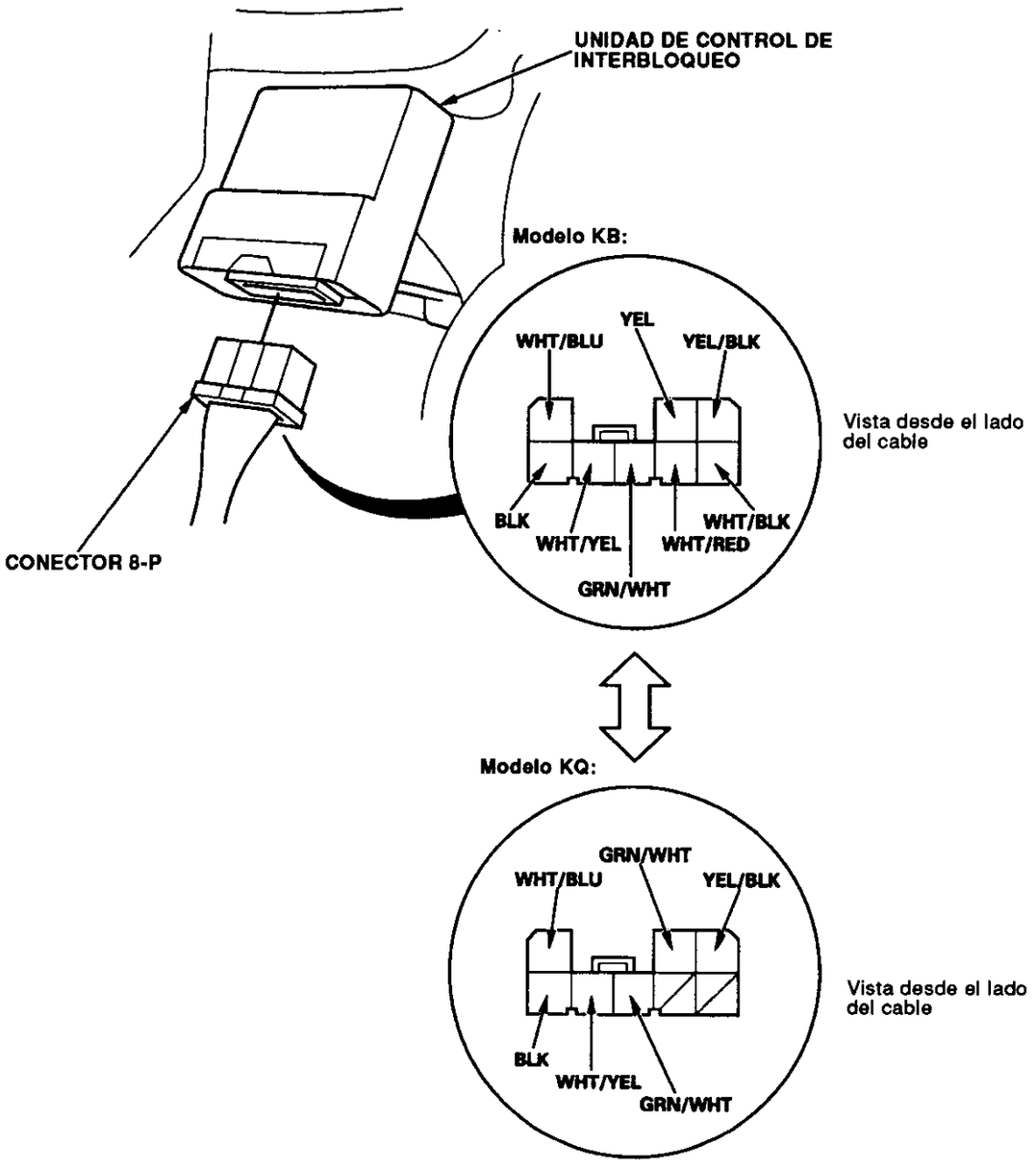


Sistema de interbloqueo

Prueba de entrada de la unidad de control

1. Desconecte el conector 8-P de la unidad de control de interbloqueo.
2. Inspeccione el conector y los terminales del conector para verificar que contactan correctamente.
   * Si los terminales están doblados, flojos o corroidos, repárelos como sea preciso y vuelva a comprobar el sistema.
   * Si los terminales están bien, efectúe las siguientes pruebas de entrada en el conector.
   * Si las pruebas indican algún problema, localícelo y corrija la causa. Después, vuelva a comprobar el sistema.
   - Si todas las pruebas de entrada no indican ningún problema, cambie la unidad de control por una en buenas condiciones y vuelva a comprobar el sistema. Si la comprobación es correcta, la unidad de control debe estar defectuosa; cámbiela.

NOTA:
Si el solenoide de bloqueo de cambio emite un sonido de click al poner el contacto (II) y se pisa el pedal de freno (con la palanca de cambios en posición P), el sistema de bloqueo de cambio funciona electrónicamente bien; si la palanca de cambios no puede ser cambiada desde posición P, pruebe el interruptor de la consola de posición de cambio.



Sistema de bloqueo de cambio:

Nº.	Cable	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa posible si no se obtienen los resultados esperados
1	YEL	Contacto puesto	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
2	GRN/WHT[2]	Palanca de cambios en posición P	Compruebe la continuidad a masa: Debe haber continuidad	*Interruptor de la consola de posición de cambio defectuoso *Masa pobre (G201, G301, G401) *Abierto en el cable
3	YEL/BLK	Contacto puesto	Compruebe la continuidad a masa: Debe haber voltaje de batería	*Solenoide de bloqueo de cambio defectuoso *Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, defectuoso *Abierto en el cable
4	WHT/RED	Contacto puesto y pedal de freno pisado	Compruebe el voltaje a masa: Debe ser de 1 V o inferior	*ECU PGM-FI defectuoso *Interruptor de frenos defectuoso *Sensor de posición de la mariposa defectuoso *Abierto en el cable
		Contacto puesto, pedales del freno y del acelerador pisados simultáneamente	Compruebe el voltaje a masa: Debe ser de aproximadamente 3V	
5	GRN/WHT[1]	Pedal del freno pisado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Interruptor de los frenos defectuoso *Fusible nº. 42 (20A), en la caja de fusibles y relés bajo el capó, defectuoso *Abierto en el cable

No. 4: KB
No. 5: KQ

Sistema de interbloqueo de la llave:

Nº.	Cable	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa posible si no se obtienen los resultados esperados
1	BLK	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: Debe haber continuidad	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
2	GRN/WHT[2]	Palanca de cambios en posición P	Compruebe la continuidad a masa: Debe haber continuidad	*Interruptor de la consola de posición de cambio defectuoso *Masa pobre (G201, G301, G401) *Abierto en el cable
3	WHT/YEL WHT/BLU	Contacto puesto en ACC y llave insertada	Compruebeel voltaje a masa: Debe haber voltaje de batería	*Soenoide de interbloqueo de la llave, en el conjunto de bloqueo del volante, defectuoso *Fusible nº. 42 (20A), en la caja de fusibles y relés bajo el capó, defectuoso *Abierto en el cable
4	WHT/BLK	Mando pulsado en posición P	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Interruptor de posición parking defectuoso *Masa pobre (G201, G401) *Abierto en el cable
		Mando liberado en posición P	Compruebe la continuidad a masa: no debe haber continuidad	*Interruptor de posición parking defectuoso *Corto a masa *Abierto en el cable

No.4: KB

Indicador de posición de la palanca de cambios

Diagrama del circuito (2WD: indicador de posición 7)

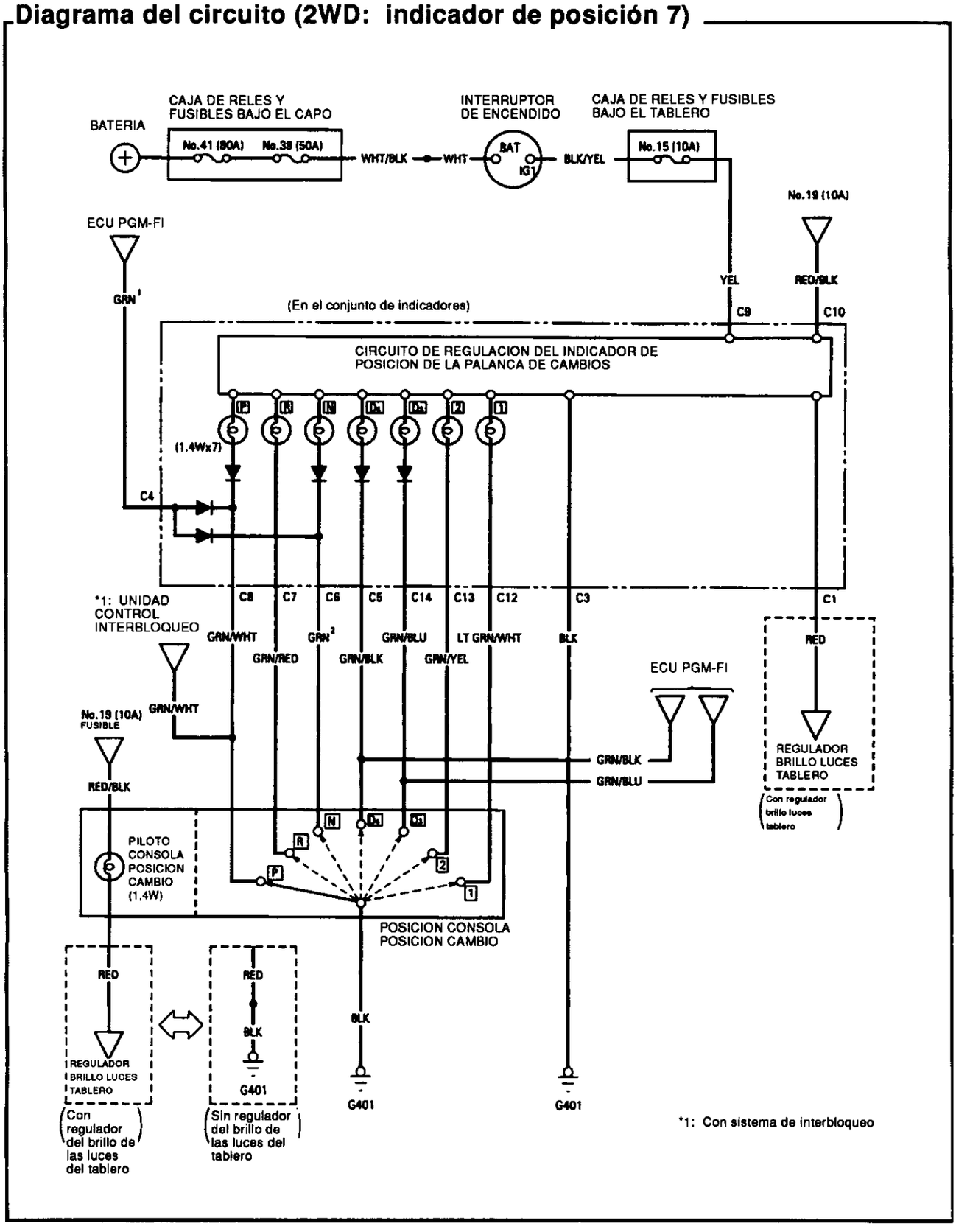
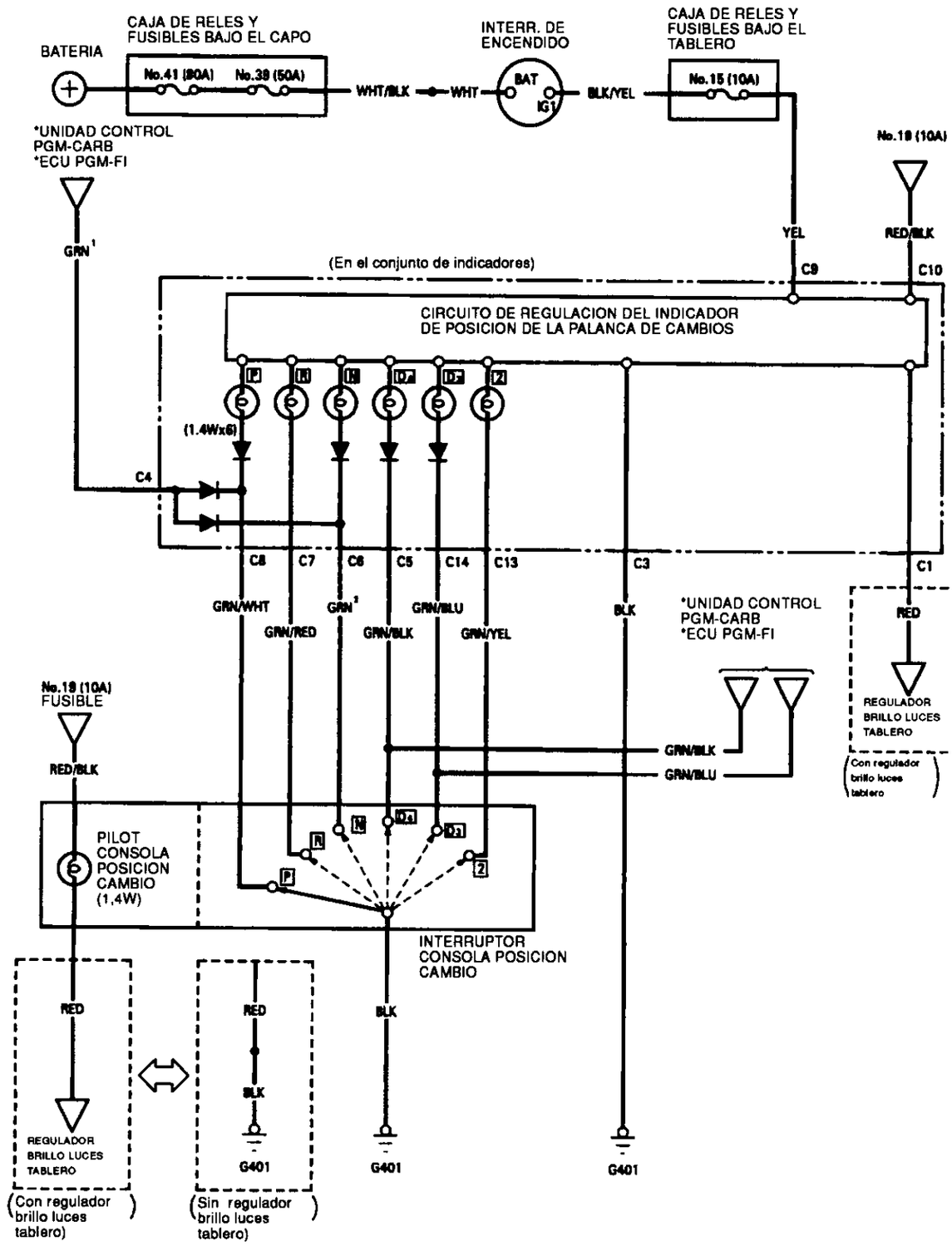
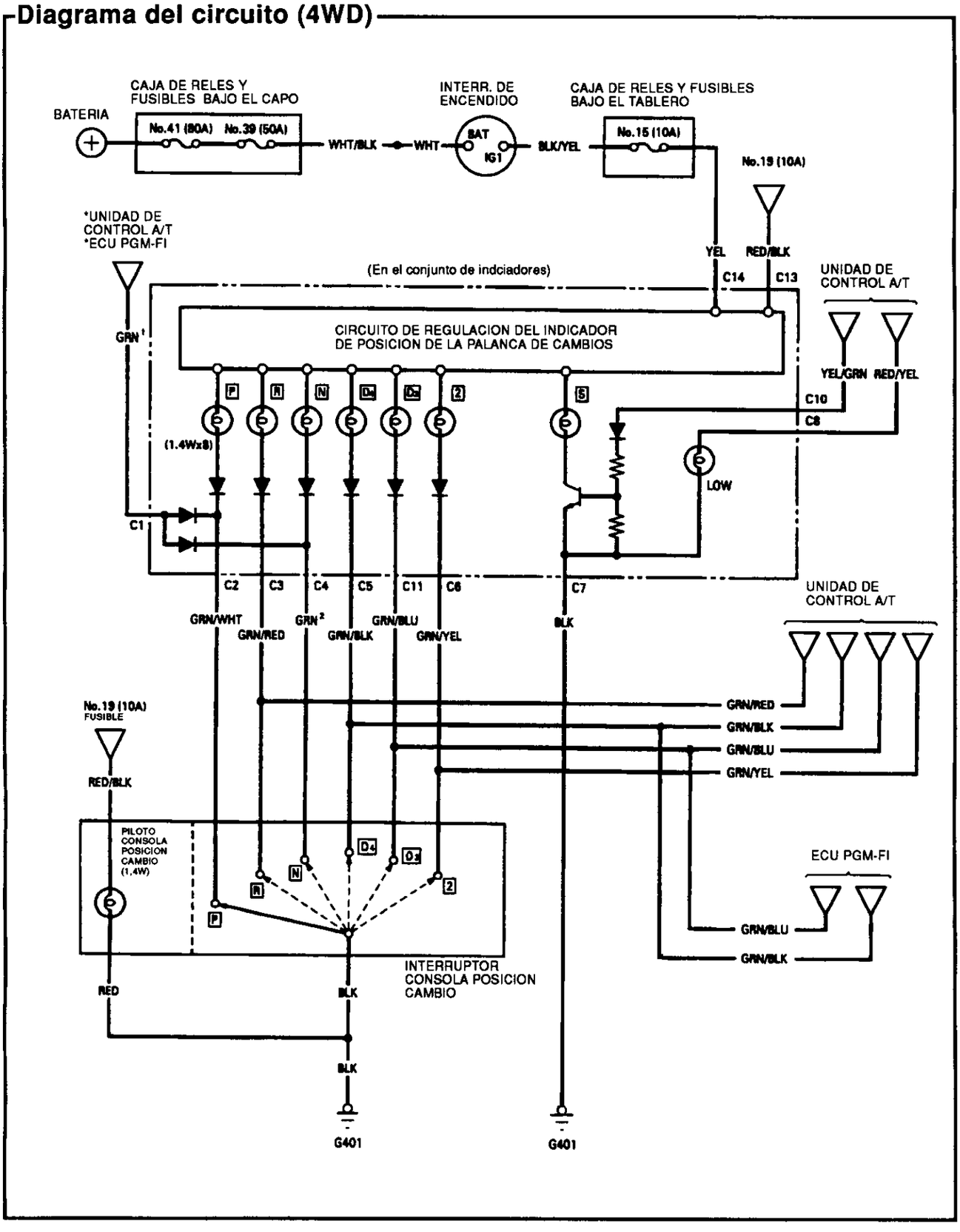


Diagrama del circuito (2WD: Indicador de posición 6)



Indicador de posición de la palanca de cambios

Diagrama del circuito (4WD)

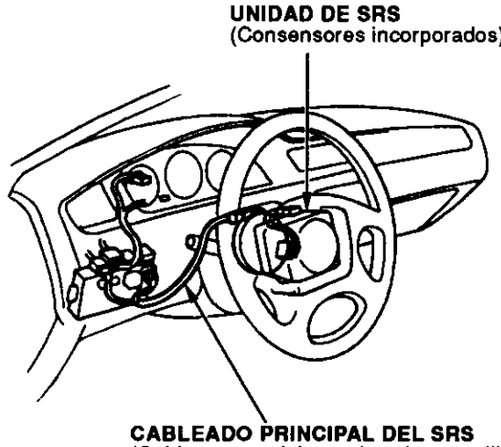


Prueba de entrada del indicador

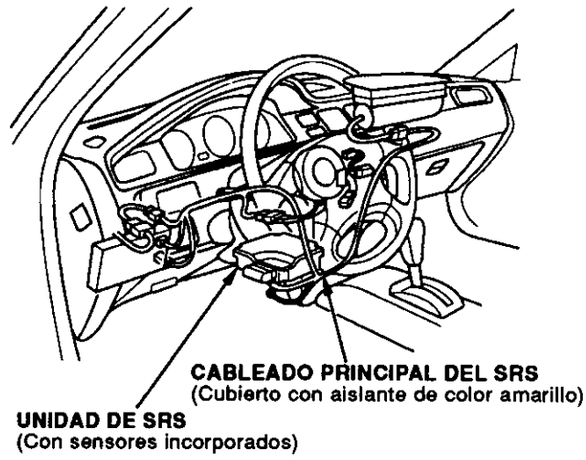
CUIDADO:
* **Todos los cables del sistema SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
* **Cambie el conjunto completo de cables afectados de SRS si hay un abierto en el circuito o el cableado está deteriorado.**
* **Antes de desconectar los cables del SRS, quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo. Espere durante, al menos, tres minutos.**

Sólo SRS Tipo III:
* **Al poner el contacto (II) o si no han transcurrido tres minutos desde que se ha quitado el contacto, evite golpear la unidad de SRS; los airbags podrían desplegarse accidentalmente y provocar graves daños personales.**
* **Antes de desconectar cualquier componente del cableado del SRS, conecte los conectores de corto (RED) a los airbags.**
* **Consulte las precauciones adicionales en la sección adicional del SRS (sección 23)**

SRS Tipo II:



SRS Tipo III:

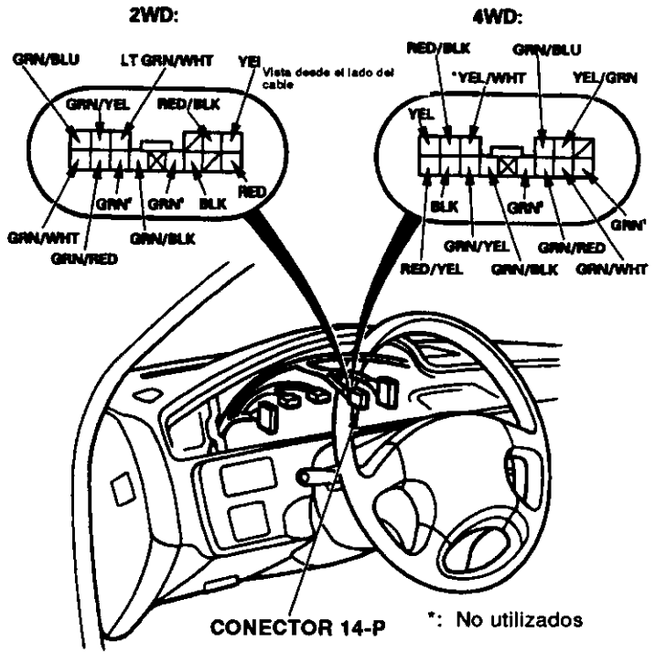


NOTA:
La ilustración muestra el modelo LHD; la versión RHD es similar.

1. Retire el conjunto de indicadores y desconecte todos los conectores.

2. Inspeccione el conector y los terminales para verificar que contactan correctamente.

   * Si los terminales están doblados, flojos o corroidos, repárelos como sea preciso y vuelva a comprobar el sistema.
   * Si los terminales están bien, efectúe las siguientes pruebas de entrada en el conector 14-P.
   - Si alguna prueba indica un problema, detéctelo y corrija la causa. Vuelva a comprobar el sistema.
   - Si todas las pruebas de entrada son correctas pero el indicador está defectuoso, cambie el circuito impreso.



(cont.)

Indicador de posición de la palanca de cambios

Prueba de entrada del indicador (cont.)

2WD:

Nº.	Cable	Prueba de entrada	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	BLK	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
2	YEL	Contacto puesto	Compruebe por voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
3	GRN/WHT	Palanca de cambios en posicion P	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad NOTA: No debe haber continuidad en cualquier otra posición	*Interruptor de la consola de posición de cambio defectuoso *Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
	GRN/RED	Palanca de cambios en posicion R		
	GRN[2]	Palanca de cambios en posicion N		
	GRN/BLU	Palanca de cambios en posicion D_3		
	GRN/BLK	Palanca de cambios en posicion D_4		
	GRN/YEL	Palanca de cambios en posicion 2		
	LT GRN/WHT	Palanca de cambios en posicion 1		
4	RED/BLK and RED	Interruptor de combinación de luces activado y dial del regulador del brillo de las luces del tablero en posición de máxima intensidad	Compruebe el voltaje entre los terminales RED/BLK y RED: Debe haber voltaje de batería	*Sistema de control del brillo de las luces del tablero defectuoso *Abierto en el cable
5	GRN[1]	Contacto puesto	Compruebe el voltaje a masa: debe ser superior a 5V	*ECU PGM-FI defectuoso *Unidad de control PGM-CARB defectuosa *Abierto en el cable

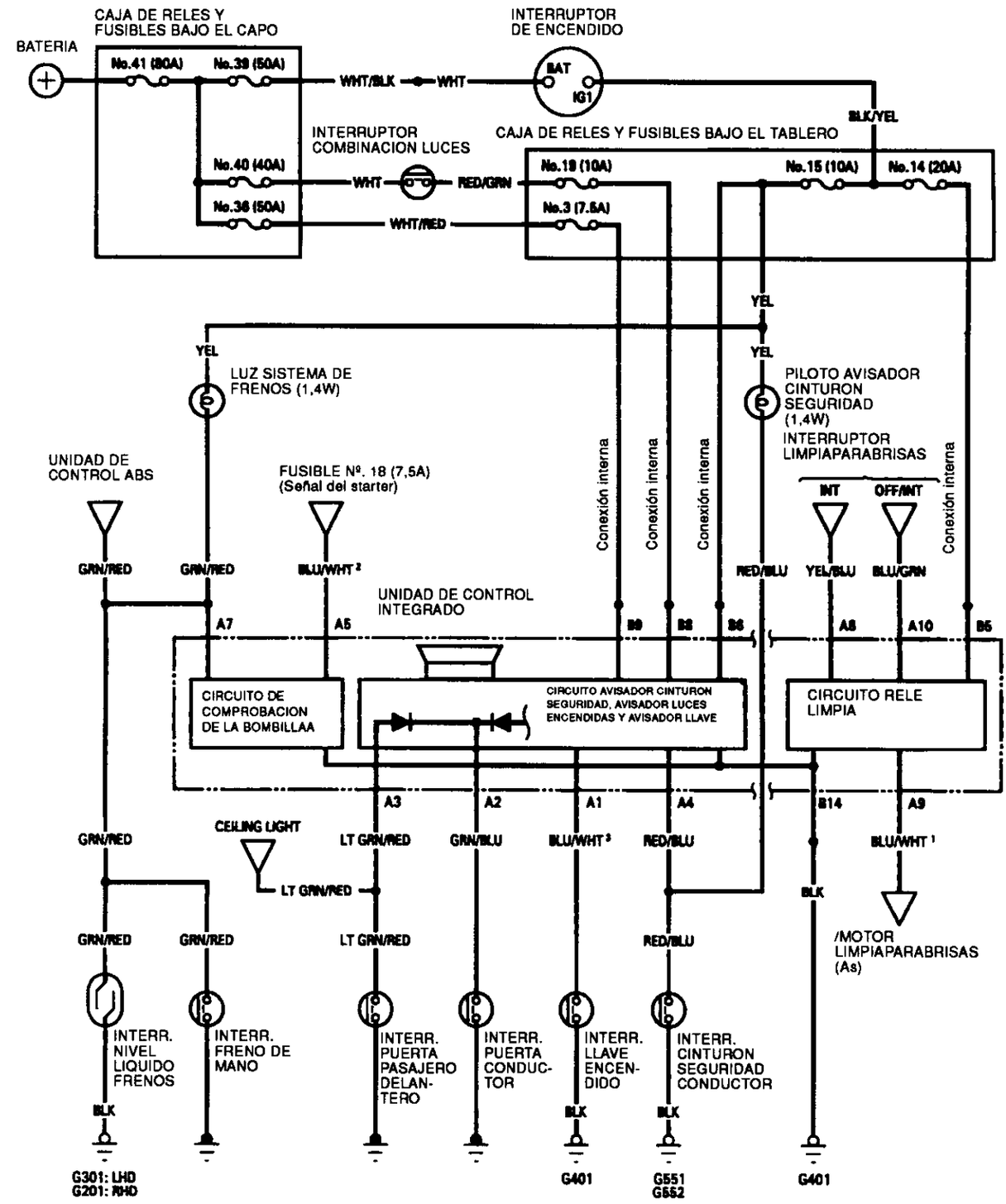
4WD:

Nº.	Cable	Prueba de entrada	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	BLK	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
2	YEL	Contacto puesto	Compruebe por voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
3	GRN/WHT	Palanca de cambios en posicion P	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad NOTA: No debe haber continuidad en cualquier otra posición	*Interruptor de la consola de posición de cambio defectuoso *Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
	GRN/RED	Palanca de cambios en posicion R		
	GRN[2]	Palanca de cambios en posicion N		
	GRN/BLU	Palanca de cambios en posicion D_3		
	GRN/BLK	Palanca de cambios en posicion D_4		
	GRN/YEL	Palanca de cambios en posicion 2		
4	RED/BLK	Interruptor de combinación de luces activado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 19 (10A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
5	YEL/GRN	Contacto puesto, palanca de cambios en posiciones D3 o D4 e interruptor S activado	Compruebe el voltaje a masa: debe ser superior a 5V	*Interruptor S defectuoso *Interruptor de la consola de posición de cambio defectuoso *Unidad de control de A/T defectuosa *Abierto en el cable
6	RED/YEL	Contacto puesto, palanca de cambios en posición 2 e interruptor LOW activado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Interruptor LOW defectuoso *Interruptor consola posición cambio defectuoso *Unidad de control A/T defectuosa *Abierto en el cable
7	GRN[1]	Contacto puesto	Compruebe el voltaje a masa: debe ser superior a 5V	*ECU PGM-FI defectuoso *Abierto en el cable
8	YEL/WHT	No utilizados		

Unidad de control integrado

Diagrama del circuito (KB, KM y KQ)

KQ: Sin sistema de avisador acústico de luces encendidas
KM: Sin sistema de aviso de luces encendidas



Unidad de control integrado

Diagrama del circuito (KP, KT, KY)

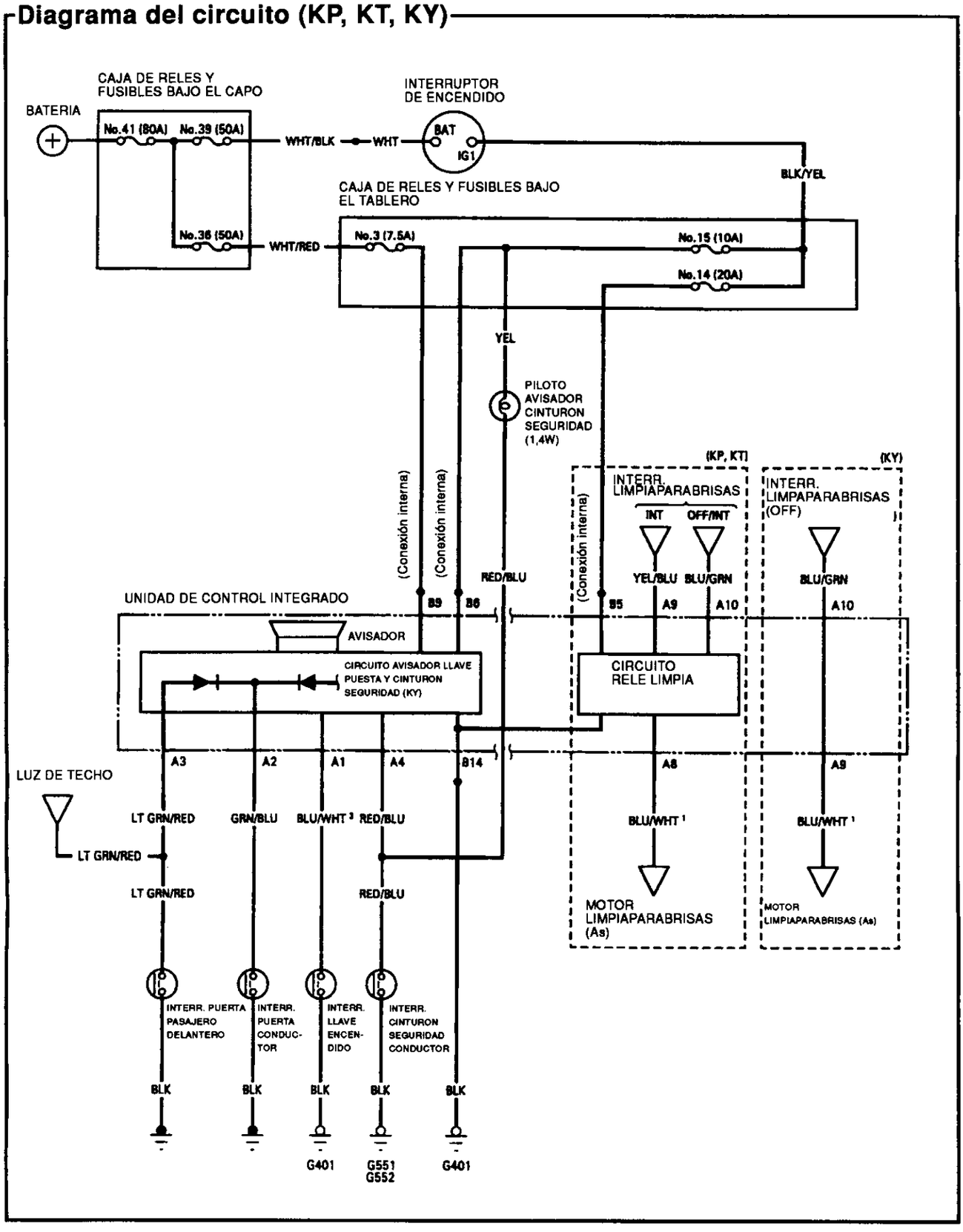
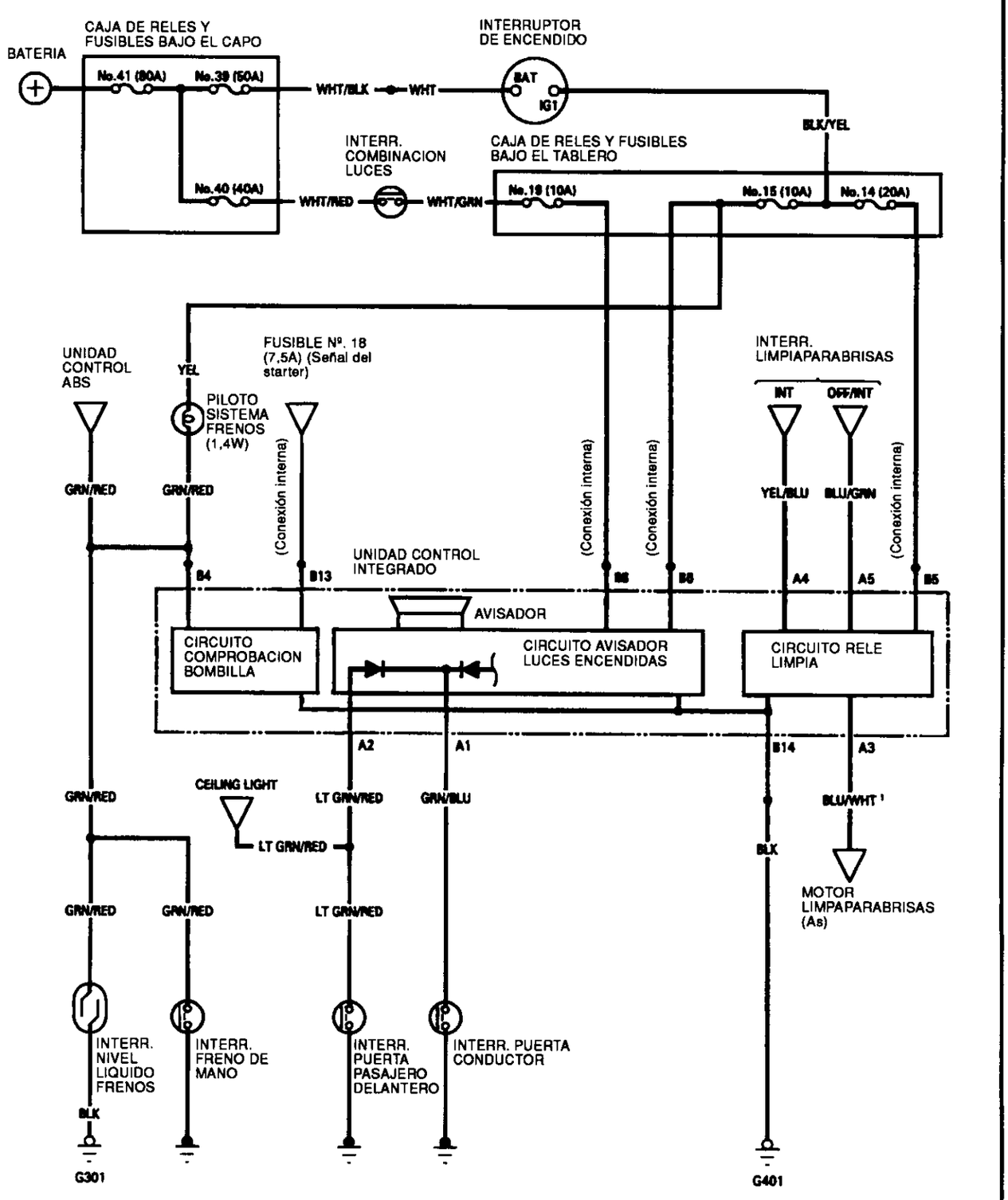


Diagrama del circuito (KG, KM)



Unidad de control integrado

Prueba de entrada de la unidad de control

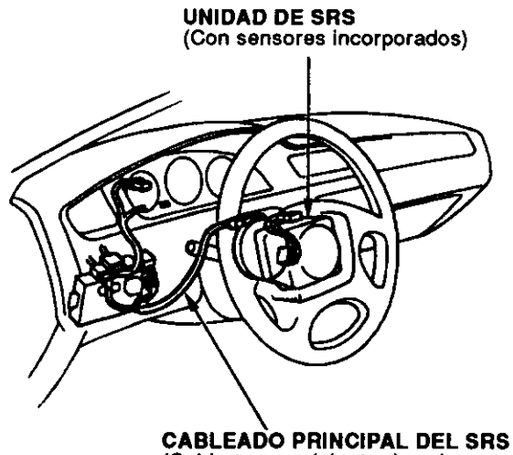
CUIDADO:
* **Todos los cables del sistema SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
* **Cambie el conjunto completo de cables afectados de SRS si hay un abierto en el circuito o el cableado está deteriorado.**
* **Antes de desconectar el cableado del SRS, quite el contacto, desconecte los cables negativo y positivo de la batería y espere, al menos, durante tres minutos.**

Sólo SRS Tipo III:
* **Al poner el contacto (II) o si no han transcurrido todavía tres minutos desde que se ha quitado el contacto, evite golpear la unidad de SRS; los airbags podrían desplegarse accidentalmente, provocando graves daños personales.**
* **Antes de desconectar cualquier componente del cableado del SRS, conecte los conectores de corto (RED) a los airbags.**
* **Consulte las precauciones adicionales que se indican en la sección adicional del SRS (sección 23).**

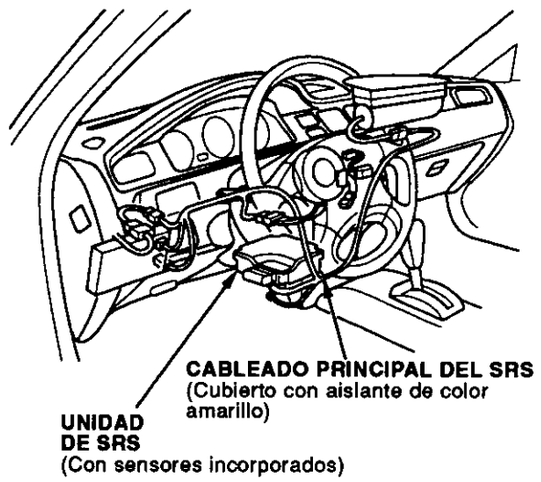
1. Retire la cubierta inferior del tablero de instrumentos y desconecte el conector 10-P de la unidad de control integrado.
2. Saque la unidad de control integrado, de la caja de relés y fusibles bajo el tablero. Inspeccione el conector y los terminales para verificar que contactan correctamente.
   * Si los terminales están doblados, flojos o corroídos, repárelos como sea preciso y vuelva a comprobar el sistema.
   * Si los terminales están bien, efectúe las siguientes pruebas de entrada en el conector y en los terminales.
   - Si alguna de las pruebas indica un problema, detéctelo y corrija la causa. Después, vuelva a comprobar el sistema.
   - Si las pruebas de entrada son correcta, la unidad de control debe estar defectuosa; cámbiela.

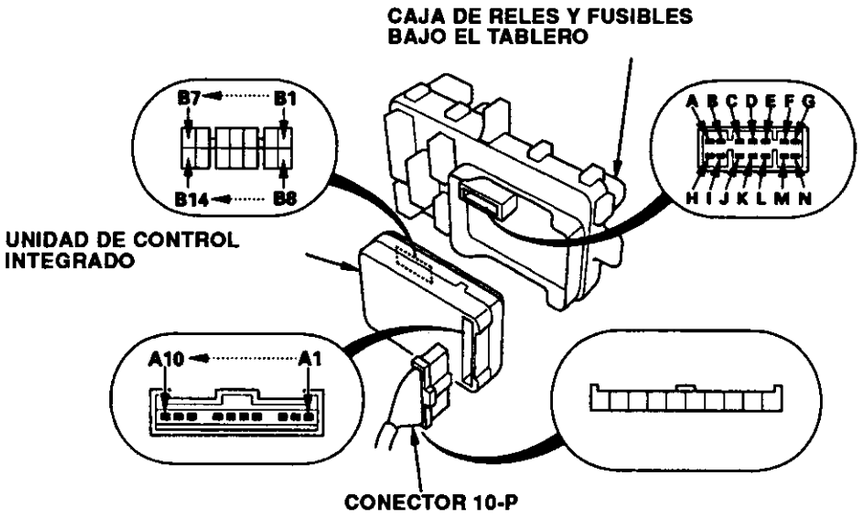
   NOTA:
   No desconecte de la caja de relés y fusibles bajo el tablero otros conectores que no sean los de la unidad de control integrado.

SRS Tipo II:

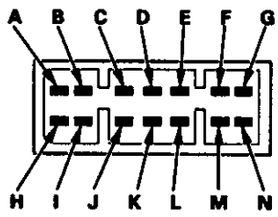


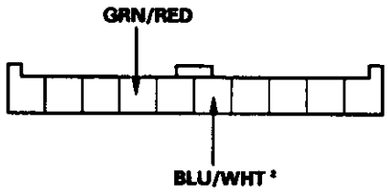
SRS Tipo III:





Sistema de comprobación de la bombilla:





Vista desde el lado del cable

Sistema de comprobación de la bombilla (piloto del sistema de frenos):

KB, KQ:

Nº.	Cable/ Terminal	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	N	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
2	BLU/WHT²	Interruptor de encendido en START	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 18 (15A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Interruptor de seguridad defectuoso (A/T) *Abierto en el cable
3	GRN/RED	Contacto puesto, nivel de líquido de frenos completo y palanca del freno de mano liberada	Conecte a masa: el piloto del sistema de frenos deberá encenderse	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Piloto sistema de frenos fundido *Abierto en el cable

Excepto KB y KQ:

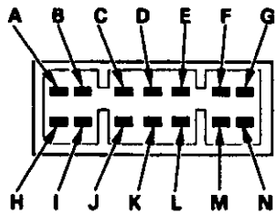
Nº.	Cable/ Terminal	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	N	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
2	M	Interruptor de encendido en START	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 18 (15A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Interruptor de seguridad defectuoso (A/T) *Abierto en el cable
3	D	Contacto puesto, nivel de líquido de frenos completo y palanca del freno de mano liberada	Conecte a masa: el piloto del sistema de frenos deberá encenderse	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Piloto sistema de frenos fundido *Abierto en el cable

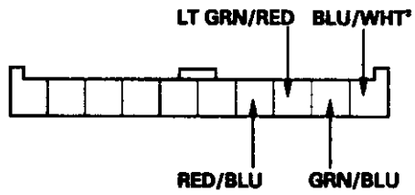
Unidad de control integrado

Prueba de la unidad de control (cont.)

***Sistema del avisador del cinturón de seguridad:**
***Sistema del avisador de llave puesta:**
***Sistema del avisador de luces encendidas**

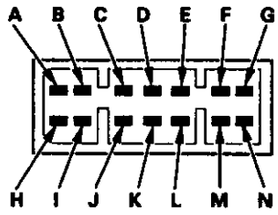
KB, KM (Motores D15B7 y D16Z6), KQ, KY:

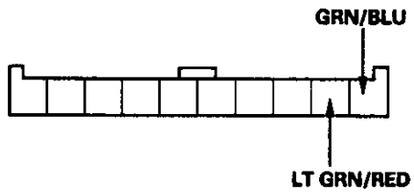




Vista desde el lado del cable

KG, KM (Motor B16A3)

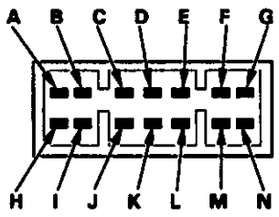


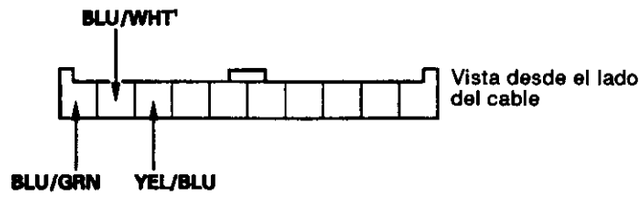


Vista desde el lado del cable

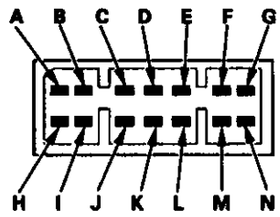
Nº.	Cable/ Terminal	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	N	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401 *Abierto en el cable
2	H	Interruptor combinación luces en ON (⊅D⊂) ó (•)	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Interruptor de combinación de luces defectuoso *Fusible nº. 19 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
3	I	En todas las condiciones	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 3 (7,5A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
4	F	Contacto puesto	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 15 (10A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
5	GRN/BLU	Puerta del conductor abierta	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Interruptor de la puerta del conductor defectuoso *Abierto en el cable
6	LT GRN/ RED	Puerta del pasajero delantero abierta	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Interruptor de la puerta del pasajero delantero defectuoso *Abierto en el cable
7	BLU/WHT*	Llave puesta en el interruptor de encendido	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Interruptor de la llave de encendido defectuoso *Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
8	RED/BLU	Cinturón de seguridad del conductor desabrochado	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Interruptor del cinturón de seguridad del conductor defectuoso *Masa pobre (G551, G552) *Abierto en el cable

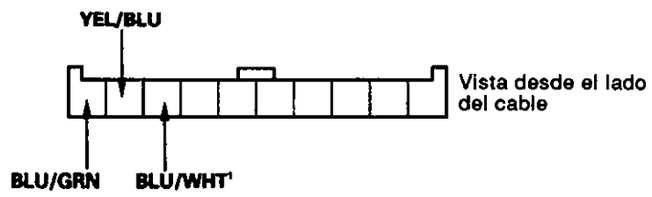
Sistema del relé de los limpias



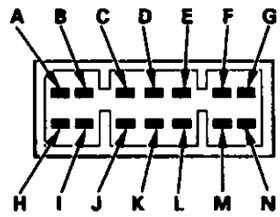


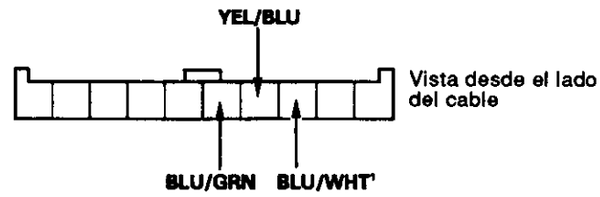
KP, KT:





KG, KM (Motor B16A3):

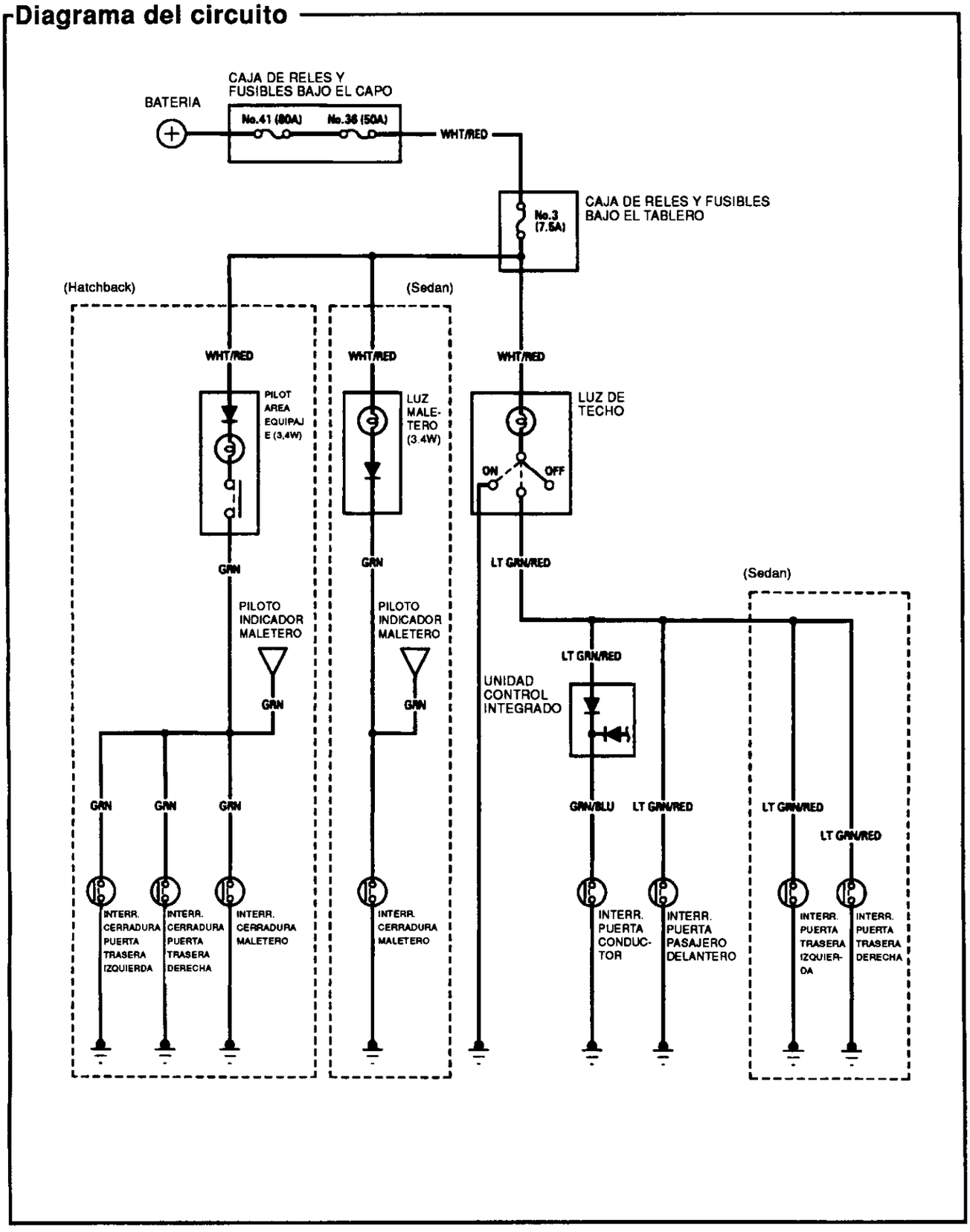




Nº.	Cable/ Terminal	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	N	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G401) *Abierto en el cable
2	E	Contacto puesto	Compruebe la continuidad a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 14 (20A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable
3	YEL/BLU	Contacto puesto e interruptor de limpiaparabrisas en posicion INT	Compruebe la continuidad a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 14 (20A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Interruptor del limpiaparabrisas defectuoso *Abierto en el cable
4	BLU/WHT' BLU/GRN	Interruptor del limpiaparabrisas en posiciones OFF o INT y raquetas sin operar	Compruebe la contrinuidad entre los terminales BLU/WHT1 y BLU/GRN: debe haber continuidad	*Interruptor del limpiaparabrisas defectuoso *Motor del limpiaparabrisas defectuoso *Abierto en el cable

Luces del techo, del maletero y el área de equipaje

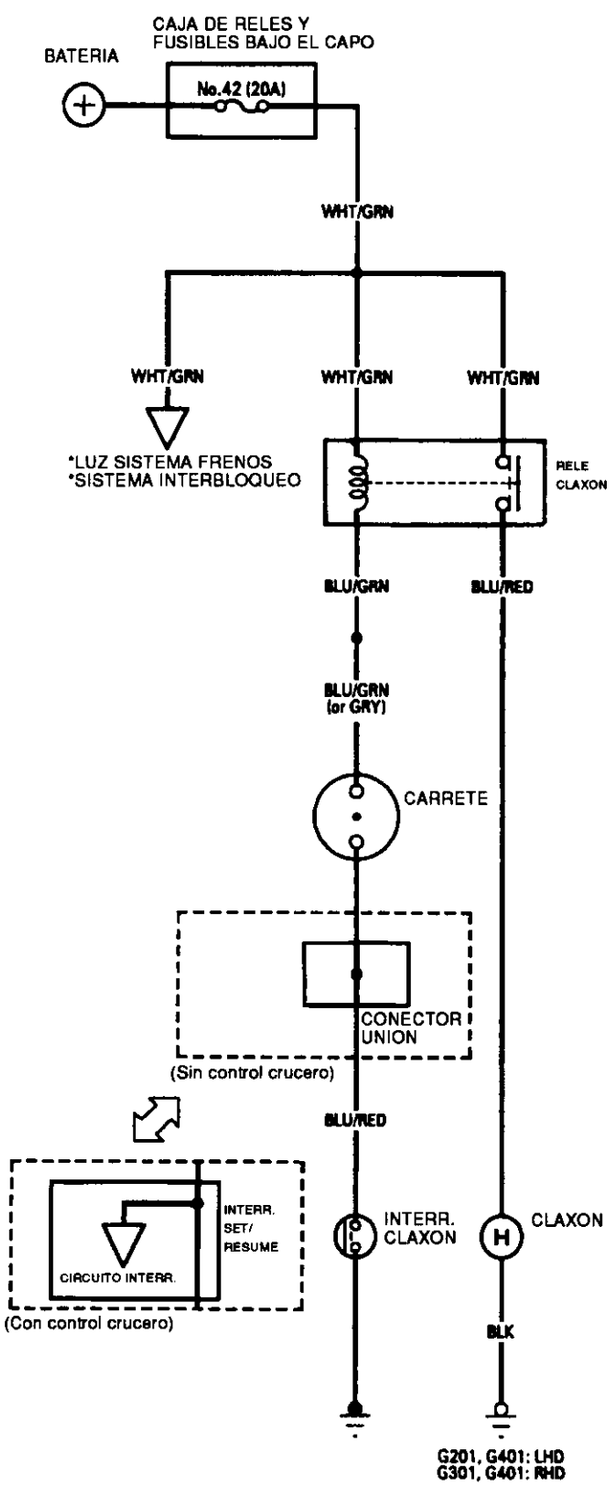
Diagrama del circuito



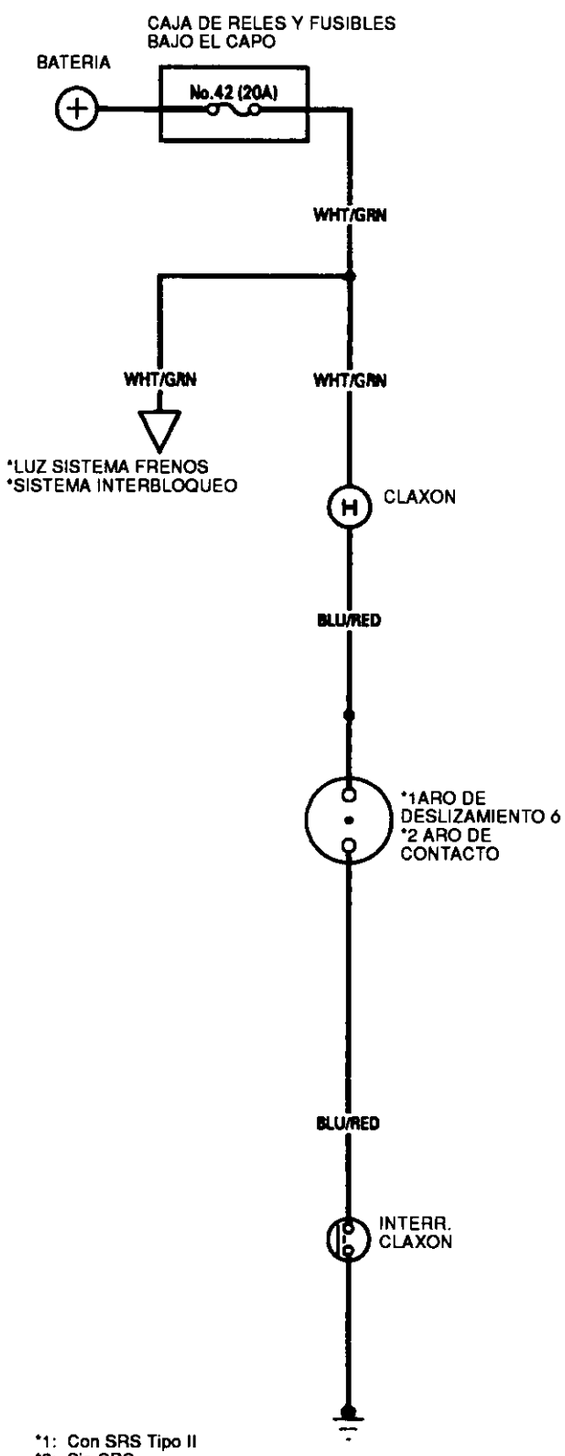
Claxon

Diagrama del circuito

Con SRS Tipo III:



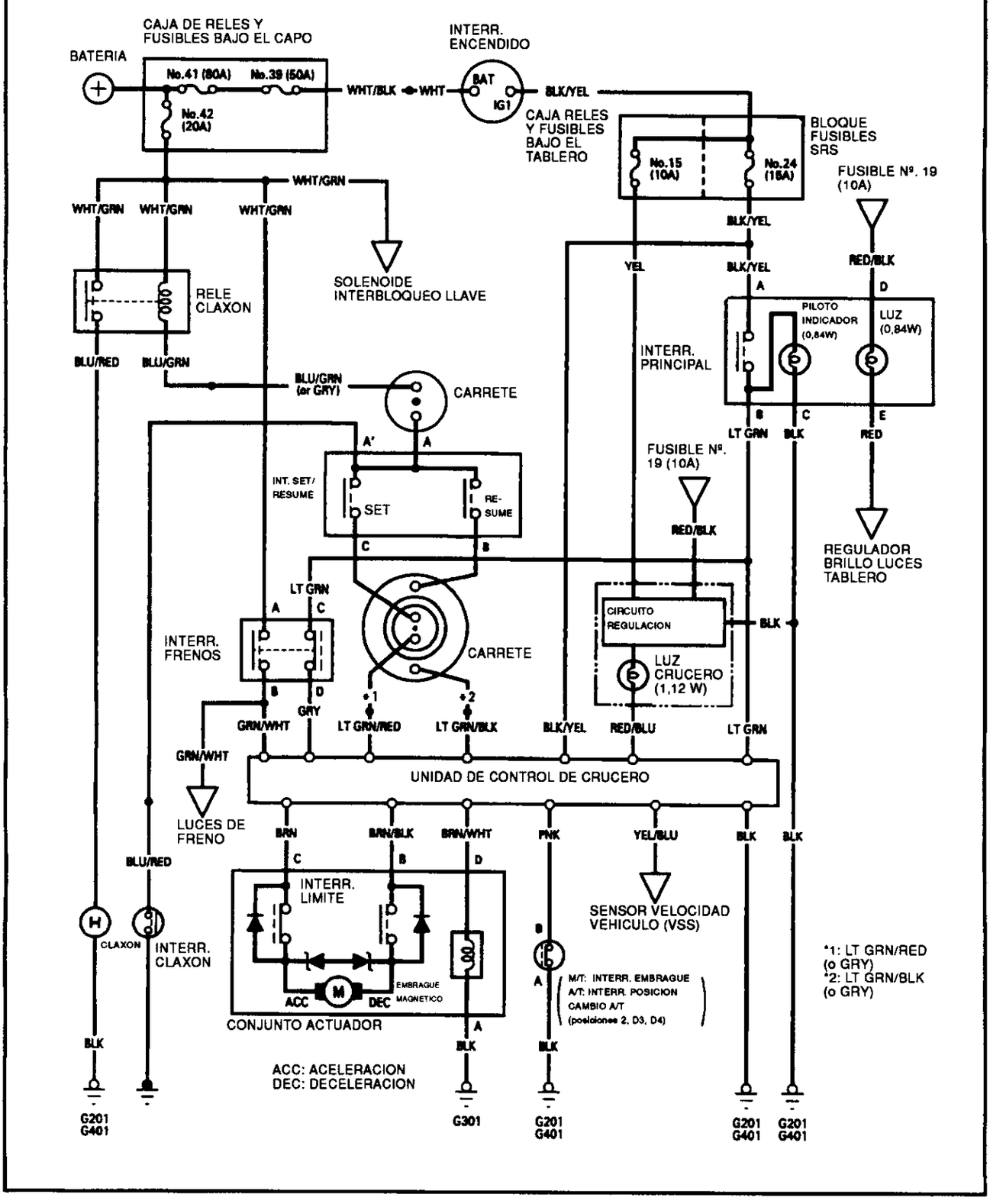
Sin SRS Tipo III:



*1: Con SRS Tipo II
*2: Sin SRS

Control de crucero (KB, KM)

Diagrama del circuito



Localización de averías

NOTA:
* Los números de la tabla muestran la secuencia de localización de averías.
* Antes de proceder con la localziación de averías
  - Compruebe los fusibles números 15 (10A) y 24 (15A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, y los fusibles números 41 (80A), 39 (50A) y 42 (20A), en la caja de fusibles y relés bajo el capó.
  - Compruebe que el claxon funciona correctamente
  - Compruebe el tacómetro para verificar si funciona correctamente.

Elementos a inspeccionar / Síntoma	Interruptor principal	Interruptor SET/RESUME	Interruptor de frenos y montaje	Interruptor del embrague y montaje (M/T)	Interruptor de posición de cambio (A/T)	Sensor de velocidad del vehículo (VSS)	Circuitos de regulación de indicadores	Actuador y deflexión del cable	Unidad de control	Masa pobre	Abierto en el circuito, terminales flojos o desconectados
El control de crucero no puede ser puesto a punto	2	3	4	5					1	G301, G201, G401	BLU/RED, LT GRN/RED, BLK/YEL, LT GRN, GRY, YEL/BLU, BRN, BRN/BLK, BRN/WHT ó PNK
El control de crucero puede ponerse a punto pero el piloto indicador no se enciende							2		1	G201, G401	YEL ó RED/BLU
La velocidad de crucero es considerablemente más alta o baja que la establecida						1		2	3		
Revoluciones más altas o bajas de lo normal al intentar establecer la velocidad						2		1	3		
La velocidad normal no se mantiene incluso en carreteras llanas con el control de crucero actuando						1		2	3		
El vehículo no desacelera o acelera al pulsar el mando de SET o RESUME		1							2		LT GRN/BLK LT GRN/RED
La velocidad establecida no puede ser cancelada al pisar el pedal del embrague (M/T)				1					2		
La velocidad establecida no puede ser cancelada al cambiar la palanca de cambios a posición N (A/T)					1				2		
La velocidad establecida no puede ser cancelada al pisar el pedal de freno			1						2		
La velocidad establecida no puede ser cancelada al desactivar el interruptor principal	1								2		
La velocidad prefijada no puede ser reestablecida al pulsar el mando RESUME (con el interruptor principal, pero la velocidad establecida cancelada temporalmente)		1							2		LT GRN/BLK LT GRN/RED

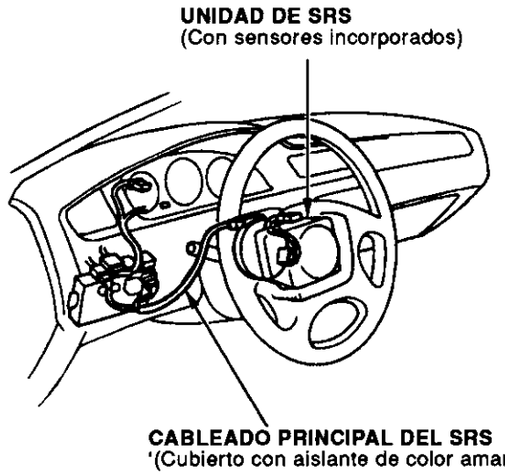
Control de crucero (KB, KM)

Prueba de entrada de la unidad de control

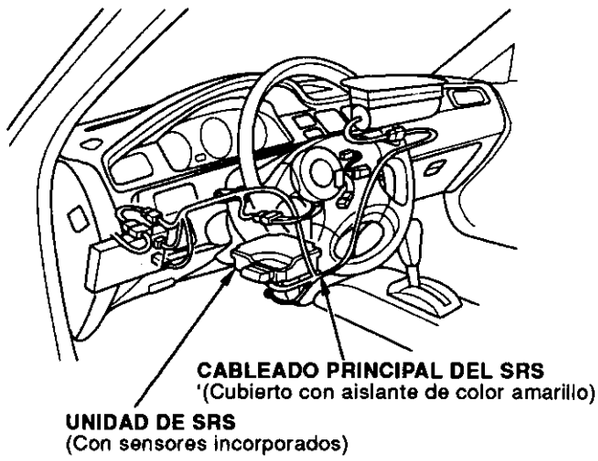
CUIDADO:
* **Todos los cables del sistema SRS están cubiertos con aislante de color amarillo.**
* **Cambie el conjunto completo de cables afectados de SRS si hay un abierto en el circuito o el cableado está deteriorado.**
* **Antes de desconectar los cables del SRS, quite el contacto, desconecte el cable negativo de la batería y después el positivo. Espere durante, al menos, tres minutos.**

Sólo SRS Tipo III:
* **Al poner el contacto (II) o si no han transcurrido tres minutos desde que se ha quitado el contacto, evite golpear la unidad de SRS; los airbags podrían desplegarse accidentalmente y provocar graves daños personales.**
* **Antes de desconectar cualquier componente del cableado del SRS, conecte los conectores de corto (RED) a los airbags.**
* **Consulte las precauciones adicionales en la sección adicional del SRS (sección 23)**

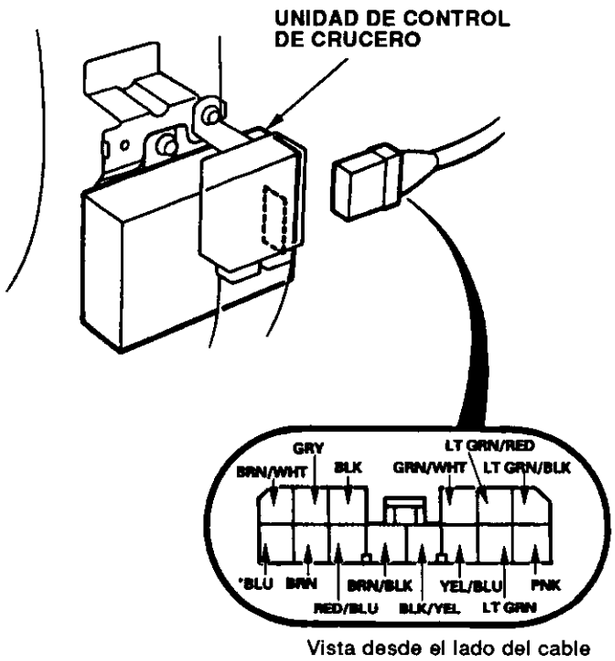
SRS Tipo II:



SRS Tipo III:



1. Desconecte el conector 14-P de la unidad de control.
2. Inspeccione los terminales del conector para verificar que contactan correctamente.
   * Si los terminales están doblados, flojos o corroídos, repárelos como sea preciso y vuelva a comprobar el sistema.
   * Si los terminales están bien, efectúe las siguientes pruebas de entrada en los terminales del conector.
   - Si alguna prueba indica la existencia de un problema, detéctelo y corrija la causa. Después, vuelva a comprobar el sistema.
   - Si todas las pruebas de entrada son correctas, la unidad de control debe estar defectuosa; cámbiela.



Vista desde el lado del cable

*BLU: No utilizados

Nº.	Cable	Condiciones de prueba	Prueba: resultados esperados	Causa probable si no se obtienen los resultados esperados
1	BLK	En todas las condiciones	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad	*Masa pobre (G201) *Abierto en el cable
2	LT GRN	Contacto puesto e interruptor principal activado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 24 (15A), en la caja de fusibles y relés bajo el tablero, fundido *Interruptor principal defectuoso *Abierto en el cable
3	LT GRN/ BLK	Mando RESUME pulsado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 42 (20A), en la caja de relés y fusibles bajo el capó, fundido *Interruptor SET/RESUME defectuoso *Carrete defectuoso *Abierto en el cable
4	LT GRN/ RED	Mando SET pulsado		
5	PNK	M/T: Pedal del embrague liberado A/T: Palanca de cambios en posiciones 2, D3 o D4	Compruebe la continuidad a masa: debe haber continuidad. NOTA: No debe haber continuidad al soltar el pedal del freno o al cambiar la palanca de cambios a otras posiciones	*Interruptor del embrague desajustado o defectuoso (M/T) *Interruptor de posición de cambio defectuoso (A/T) *Masa pobe (G201, G401) *Abierto en el cable
6	BLU	No utilizado		
7	YEL/BLU	Contacto puesto e interruptor principal activado. Eleve la parte frontal del vehículo y gire una rueda lentamente	Compruebe el voltaje entre los terminales YEL/BLU (+) y BLK (-): debe haber de 0 a, aproximadamente, 5 V y 0 repetidamente	*Sensor de velocidad del vehículo defectuoso (VSS) *Abierto en el cable
8	GRY	Contacto puesto, interruptor principal activado y pedal del freno primero pulsado y luego soltado	Compruebe el voltaje a masa: debe ser de 0 V con el pedal pisado y haber voltaje de la batería con el pedal soltado	*Interruptor de frenos defectuoso *Abierto en el cable
9	GRN/WHT	Pedal del freno pisado y después soltado	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería con el pedal pisado y 0 V con el pedal soltado	*Interruptor de frenos defectuoso *Abierto en el cable
10	RED/BLU	Contacto puesto	Conecte a masa: el piloto indicador en el conjunto de indicadores se debe encender	*Bombilla fundida *Fusible nº. 15 (10A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Circuito de regulación, en el conjunto de indicadores, defectuoso *Abierto en el cable
11	BRN	Conecte la batería al terminales BRN y masa al terminal BRN/BLK	Compruebe el funcionamiento del motor del actuador: deberá poder escucharse el motor	*Actuador defectuoso *Abierto en el cable
12	BRN/BLK			
13	BRN/WHT	Conecte la batería al terminal BRN/WHT	Compruebe el funcionamiento del embrague magnético: el embrague deberá encajarse y la articulación de salida bloquearse	*Actuador defectuoso *Abierto en el cable *Masa pobre (G301)
14	BLK/YEL	Contacto puesto	Compruebe el voltaje a masa: debe haber voltaje de batería	*Fusible nº. 24 (15A), en la caja de relés y fusibles bajo el tablero, fundido *Abierto en el cable