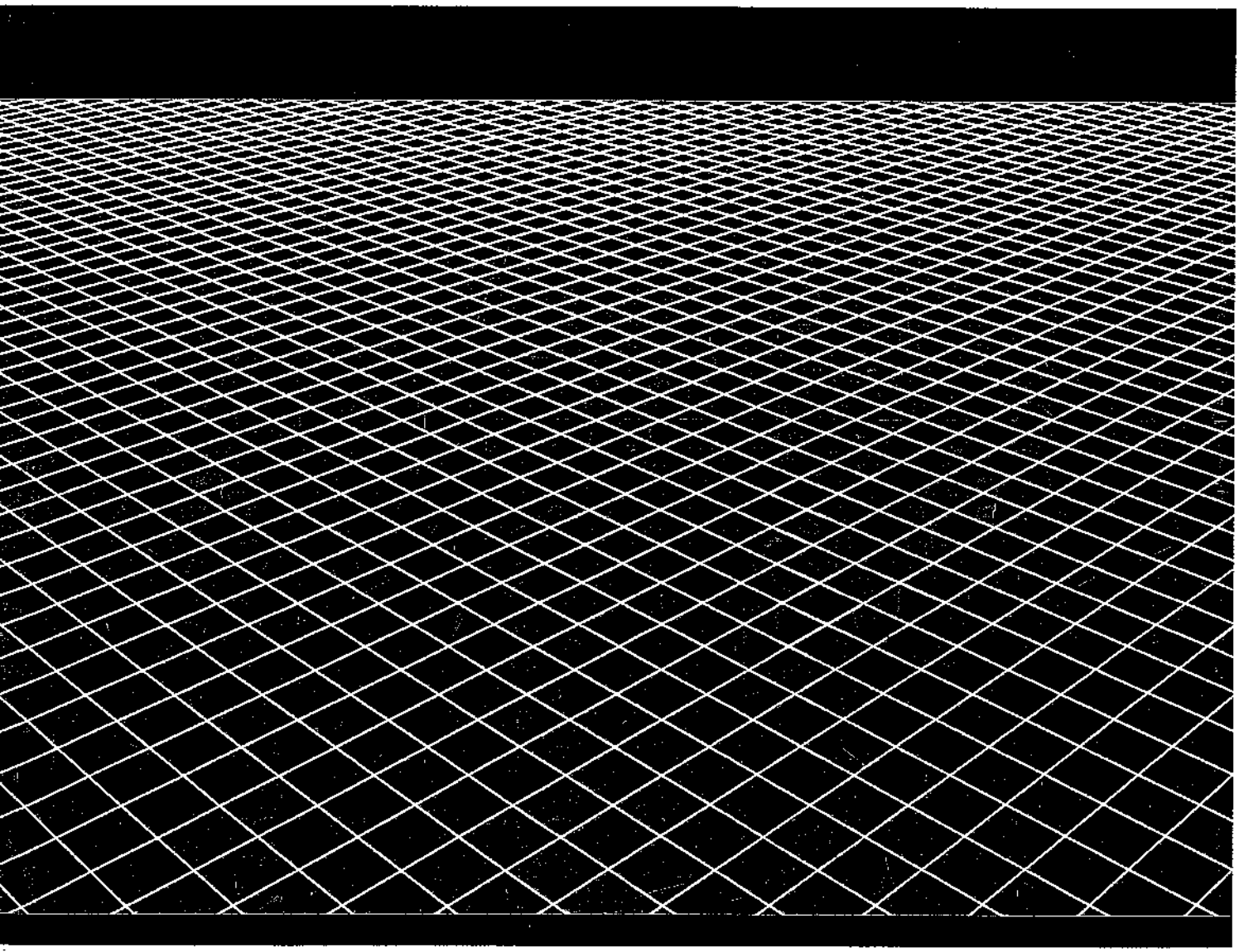
HONDA

MANUAL DE TALLER

ST1300/A
Pan-European



ST1300/A4

CODIGOS DE TIPO

• En todo este manual, se utilizan las siguientes abreviaturas para identificar los modelos individuales.

CODIGO	TIPO DE AREA
ED	EUROPEA VENTA DIRECTA (Italia, Austria, Holanda, Grecia, Suiza, Suecia, España, Dinamarca, Noruega, Finlandia, Bélgica, Portugal y Alemania.
E	Reino Unido (Irlanda)
F	Francia
U	Australia

Observaciones relativas a la seguridad

Información de servicio

Las informaciones de servicio y de reparaciones contenidas en este manual están dirigidas a los profesionales técn calificados. EL intentar efectuar serviciones o reparacions sin contar con la formación, las herramientas y los equipos especi apropiados, puede causarle heridas graves a usted o a las personas a su alrededor. También se puede dañar el vehiculo o s puede crear una condición de inseguridad.

Este manual de servicio describe los procedimientos y métodos correctos para efectuar el servicio, el mantenimiento y las reparacior Algunos procedimientos requieren el empleo de unas herramientas diseñadas especialmente y un equipamiento dedicado. Cualq persona que intente emplear una pieza de reemplazo, un procedimiento de servicio o una herramienta que no es la recomendada Honda, debe determinar los riesgos a que se expone su seguridad personal y el funcionamiento seguro del vehículo.

Si es necesario cambiar una pieza, use piezas originales de Honda con el número de pieza correcto o una pieza equivaler Nosotros le recomendamos de forma muy especial que no emplee unas piezas de calidad inferior.

Para la seguridad de su ciente

El servicio y mantenimientos apropiados son esenciales para la seguridad del cliente y la confiabilidad del vehículo. Cualquier error u omisión, mientras se atiende el servicio del vehículo, puede dar como resultado un funcionamiento defectuoso, dañar el vehículo o provocar heridas graves a otras personas.

⚠ WARNING

- El servicio o reparaciones incorrectas crean una condición de inseguridad que pueden poner en peligro la vida del cliente y de otras personas o provocarles heridas graves

Siga cuidadosamente los procedimientos y precauciones que se indican en este manual y en los otros manuales de servicio

Para su propia seguridad

Como las informaciones de servicio y de reparaciones contenidas en este manual están dirigidas a los profesionales técnicos cualificados, el manual no proporciona advertencias sobre muchos procedimientos básicos de seguridad en un taller (por ejemplo, Piezas calientes- llevar guantes térmicos). Si usted no ha recibido una formación apropiada sobre el tema de la seguridad enel taller, o no confía en sus propios conocimientos sobre las prácticas de servicio más seguras, le recomendamos que no intente realizar los procedimientos que se describen en este manual.

⚠ WARNING

- El no seguir las instrucciones y el no obserar las precauciones correctamente puede poner en peligro su vida o provocarle heridas graves.

Siga cuidadosamente los procedimientos y observe todas las precauciones que se indican en este manual

Algunas de las precauciones generales de seguridad en el servicio se describen más abajo. SIn embargo, hay que tener en cuenta que todas estas advertencias no pueden cubrir todas las formas concebibles de peligros en que la reparación y el servicio puede ser llevada a cabo. Solamente usted ha de decidir si puede o no efectuar una tarea determinada.

Precauciones importantes relativas a la seguridad

Asegúrese de que usted tiene bien claro cuáles son las prácticas básicas de seguridad en un taller,que lleva la ropa adecuada y que usa un equipamiento de seguridad. Cuando efectúe cualquier trabajo de servicio, tenga especial cuidado sobre los elementos siguientes:

- Antes de comenzar, lea todas las instrucciones y asegúrese de que usted tiene las herramientas, el recambio o las piezas reparadas y la habilidad que se requiere para efectuar y completar los trabajos con todas las seguridades del caso.
- Protega sus ojos mediante unas gafas de seguridad, una mascarilla o un protector para la cara adecuados cada vez que usted use un martillo, el taladro, la esmeriladora, o que apalanque o trabaje cerca de aire comprimido o líquidos bajo presión y de muelles u otros componentes que acumulan energía potenfcial. Si tiene cualquier duda, lleve siempre protección para ojos.
- Lleve ropa de protección adicional, cuando sea necesario, por ejemplo, unos guanes o zapatos de seguridad. EL manejar piezas que están muy calientes o que tienen puntas o bordes afilados puede provocar quemaduras o cortes mu graves. Antes de manejar cualquier cosa que pueda causarle un daño, deténgase y lleve guantes de protección.
- Cuando el vehículo está elevado en el aire, protégase y protega a las personas que estén cerca de usted. Cada vez que eleve el vehículo, con un gato o una grúa, siempre asegúrese de que lo tiene firmemente sujetado. Use soportes de seguridad.

Asegúrese de que el motor está apagado antes de comenzar cualquier procedimiento de servicio, a no ser que las instrucciones le indiquen lo contrario. Esto le ayudará a eliminar muchos peligros potenciales.

- El gas de escape contiene monóxido de carbono, que es venenoso. Asegúrese de que tiene ventilación adecuada cuando ponga en marcha el motor.
- Las piezas calientes o el refrigerante provocan quemaduras. Deje enfriar el motor y el sistema de escape antes detrabajar en esas zonas.
- Las piezas en movimiento causan heridas. Si las instrucciones le indican que pongan el motor en marcha, asegúrese de que sus manos, sus dedos y su ropa estén bien alejados.

Los vapores de gasolina y el gas hidrogeno que generan las baterías son gases explosivos. Para reducir la posibilidad de un incendio o explosión, tener cuidado al trabajar cerca de la gasolina o las baterías.

- Para limpiar las piezas, use sólo disolventes que no sean inflamablesm, nunca gasolina.
- Nunca drene o almacene gasolina en un recipiente abierto.
- Mantenga la batería y las piezas relacionadas con la gasolina bien alejadas de los cigarrillos, chispas y llamas.

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual de servicio describe los procedimientos de servicio para la ST1300/ST1300A.

Siga las recomendaciones del programa de mantenimiento (sección3) (Section 3) para asegurar las condiciones optimas del funcionamiento del vehiculo.

Es muy importante efectuar la primera revisión, ya que compensa el desgaste inicial que se produce durante el periodo de rodaje.

Las secciones 1 y 3 son aplicables a la motocicleta entera. La sección 2 detalla los procedimientos para el desmontaje y la instalación de los componentes que puedan ser necesarios para efectuar el servicio descrito en las siguientes secciones. Las secciones 4 a 23 describen lasiezas de la motocicleta, las cuáles están agrupadas según su ubicación.

Buscar la sección deseada en el indice de esta pági na, luego pasar al ndice de la primera página de esa sección.

La mayoría de las secciones comienzan con una ilustración del conjunto o del sistema, información de reparación y localización de averías de la sección. Las paginas siguienes ofrecen los procedimientos detallados.

Si usted no está familiarizado con esta motocicleta, lea la sección 25. Caracteristicas Técnicas.
Si usted no conoce la causa del problema, vaya a la sección 26. Localización de averías.

Su seguridad y la seguridad de otraspersonas es muy importante. Para ayudarle a tomar decisiones basándose en información completa, hemos previsto unos mensajes de seguridad y otras informaciones a través detodo esl manual. Por supuesto, no es muy práctico ni siquiera posible que nosotros podamos advertirle de todos los peligros que están asociados con el servicio de este vehiculo. Usted ha de usar su propio sentido común. Usted encontrará unos mensajes de seguridad importantes en una variedad de formas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Etiquetas de seguridad –en el vehiculo
- Mensajes de seguridad - precedededidos por el simbolo de alerta ⚠ y una de estas tres palabras de señal: PELIGRO, ADVERTENCIA O PRECAUCION.

El significado de estas palabras es el siguiente:

⚠DANGER Si usted no sigue estas instrucciones, usted MORIRA o resultará MALHERIDO.

⚠WARNING Si usted no sigue estas instrucciones, usted puede MORIR o puede resultar MALHERIDO.

⚠CAUTION Si usted no sigue estas instrucciones, usted puede resultar herido.

- Instrucciones –Cómo efectuar el servicio de este vehiculo correctamente, con todas las seguridades.

Cuando lea este manual, usted encontrará información que está precedida por el símbolo **NOTICE**. El propósito de este mensaje es el de ayudarle a evitar que se dañe su vehiculo, la propiedad ajena o el medio ambiente.

TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES Y ESPECIFICACIOINS INCLUIDAS EN ESTE MANUAL ESTÁN BASADAS EN LA ULTIMA INFORMACION DEL PRODUCTO DISPONIBLE EN EL MOMENTO DE APROBAR LA IMPRESION. MONTESA HONDA S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE INTRODUCIR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR POR ELLO EN OBLIGACIÓN DE NINGUN TIPO. NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACION PUEDE SER REPRODUCIDA SIN PERMISO PREVIO POR ESCRITO. ESTE MANUAL HA SIDO REDACTADO PARA PERSONAS QUE HAYAN ADQUIRIDO LOS CONOCIMIENTOS BASICOS DE MANTENIMIENTO SOBRE LAS MOTOCICLETAS, SCOOTERS O ATV HONDA.

MONTESA HONDA S.A.
DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES TECNICAS

INDICE

	INFORMACION GENERAL	1
	BASTIDOR/PANELES DEL CARENADO/ SISTEMA DE ESCAPE	2
	MANTENIMIENTO	3
MOTOR Y TREN DE LA TRANSMISION	SISTEMA DE LUBRICACION	4
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección electrónica de combustible)	5
	SISTEMA DE REFRIGERACION	6
	DESMONTAJE/INSTALACION DEL MOTOR	7
	CULATA/VALVULAS	8
	EMBRAGUE/EJE DE AMORTIGUACION	9
	TRANMISION/EJE PRIMARIO	10
	ALTERNADOR/EMBRAGUE DEL ARRANQUE	11
	CARTER/EQUILIBRADOR	12
	CIGUEÑAL/PISTON/CILINDRO	13
	REDUCCION FINAL	14
CHASIS	RUEDA DELANTERA/SUSPENSION/ DIRECCION	15
	RUEDA TRASERA/SUSPENSION	16
	FRENO HIDRAULICO	17
	SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABS)	18
ELECTRICIDAD	BATERIA /SISTEMA DE CARGA	19
	SISTEMA DEL ENCENDIDO	20
	ARRANQUE ELECTRICO	21
	LUCES/INDICADORES/IINTERRUPTORES	22
	SISTEMA INMOVILIZADOR (HISS)	23
	ESQUEMAS ELECTRICOS	24
	CARACTERISTICAS TECNICAS	25
	LOCALIZACION DE AVERIAS	26
	INDICE	27

Fecha de publicación: Marzo, 2002
Montesa Honda S.A.

SIMBOLOS

Los símbolos utilizados a través de este manual indican procedimientos específicos de servicio. Si se requiere información suplementaria a estos simbolos, vendría explicada especificamente dentro del texto sin utilizar los símbolos.

	Sustituir por una(s) pieza (s) nueva(s) antes de montar.
	Aplicar el aceite de motor recomendado, a menos que se especifique lo contrario.
	Aplicar una solución de aceite de molibdeno (mezcla de aceite de motor y grasa de molibdeno con la relación de 1:1)
	Aplicar una grasa multiuso (grasa multiuso con base de litio NLGI #2 o su equivalente).
	Aplicar una grasa de bisulfuro de molibdeno (que contiene más de 3% de bisulfuro de molibdeno, NLGI#2 o su equivalente.) Ejemplo: 'Molykote® BR-2 plus' fabricada por Dow Corning EE.UU. 'Multi-purpose M-2' fabricada por Mitsubishi Oil, Japón
	Aplicar una grasa de bisulfuro de molibdeno (que contiene más de 40% de bisulfuro de molibdeno, NLGI#2 o su equivalente.) Ejemplo: 'Molykote® G-n Paste' fabricada por Dow Corning EE.UU 'Honda Moly 60' (sólo en los EE.UU.) 'Rocol ASP' fabricado por Rocol Limited, R.U. 'Rocol Paste' manufactured por Sumico Lubricant, Japón
	Aplicar grasa de silicona.
	Aplicar un compuesto de bloqueo. Emplear un compuesto de bloqueo medio, a menos que se indique lo contrario.
	Applicar un sellador.
	Emplear líquido de frenos DOT 4. Utilizar el líquido de frenos recomedado, a menos que se indique lo contario.
	Emplear líquido de horquilla o de suspensión.

1. INFORMACION GENERAL

NORMAS DE SERVICIO 1-2

IDENTIFICACION DEL MODELO 1-2

ESPECIFICACIONES GENERALES 1-4

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE LUBRICACION ... 1-6

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección electrónica de combustible) 1-6

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACION . 1-6

ESPECIFICACIONES DE LA CULATA / VALVULAS 1-7

ESPECIFICACIONES DEL EMBRAGUE / EJE PRIMARIO ... 1-7

ESPECIFICACIONES DE LA TRANSMISION / EJE DE SALIDA FINAL 1-8

ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR / EMBRAGUE DE ARRANQUE 1-8

ESPECIFICACIONES DEL CIGÜEÑAL / PISTON / CILINDRO 1-8

TRANSMISION FINAL 1-9

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION / SUSPENSION / RUEDA DELANTERA 1-9

ESPECIFICACIONES DE LA SUSPENSION / RUEDA TRASERA 1-9

ESPECIFICACIONES DEL FRENO HIDRAULICO ... 1-10

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE CARGA / BATERIA 1-10

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DEL ENCENDIDO ... 1-10

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR DE ARRANQUE ... 1-11

ESPECIFICACIONES DE LOS INTERRUPTORES / INDICADORES / LUCES 1-11

PARES DE TORSION ESTANDAR 1-12

PARES DE TORSION DEL MOTOR Y BASTIDOR 1-12

HERRAMIENTAS 1-19

PUNTOS DE LUBRICACION Y SELLADO .. 1-21

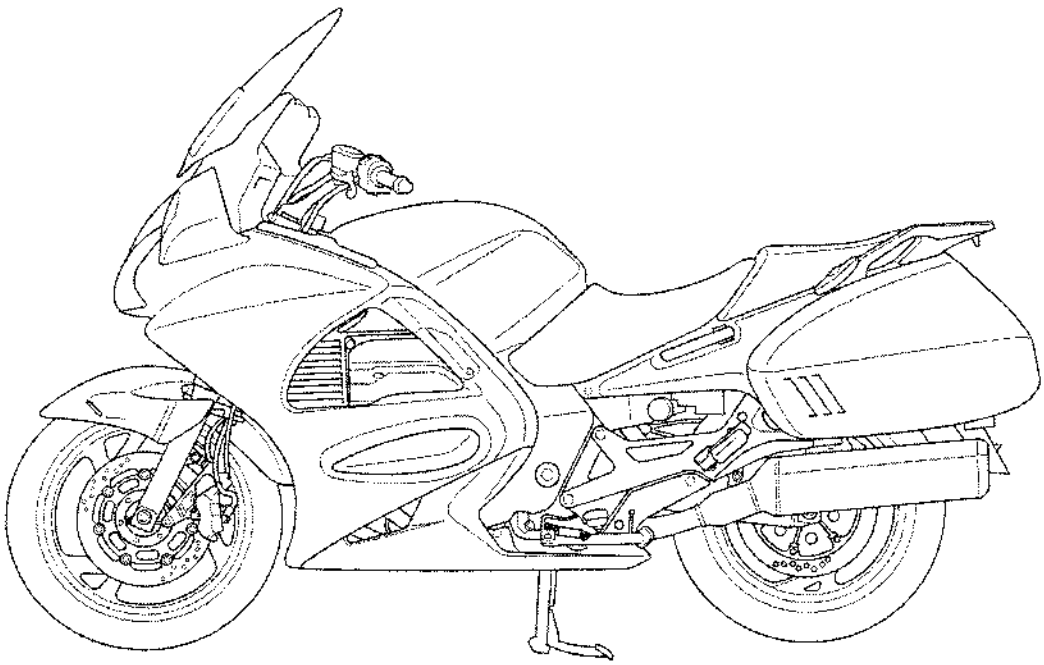
RECORRIDO DE CABLES Y CABLEADO 1-27

SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES DE ESCAPE .. 1-48

NORMAS DE SERVICIO

1. Utilizar piezas y lubricantes originales de Honda o recomendados por HONDA, o sus equivalentes. Las piezas que no cumplan las especificaciones de diseño de Honda podrían dañar la motocicleta.
2. Usar las herramientas especiales diseñadas para este producto para evitar daños y el montaje incorrecto.
3. Usar sólo herramientas del sistema métrico al reparar la motocicleta. Los tornillos y las tuercas métricas no son intercambiables con pernos ingleses.
4. Instalar nuevas juntas, juntas tóricas, pasadores de aletas y placas de cierre al realizar el montaje.
5. Al apretar una serie de tornillos o tuercas, empezar primero con los de mayor diámetro o con los tornillos interiores. Luego apretar al par de torsión especificado en varios pasos y en diagonal, a menos que se indique una secuencia especial.
6. Al desmontar las piezas, limpiarlas en disolvente. Lubricar cualquier superficie deslizante antes del montaje.
7. Después del montaje, comprobar la correca instalación y el funcionamiento de todas las piezas.
8. Efectuar el recorrido de los cables eléctricos según se muestra en el Recorrido de Cables y Cableado (pág 1-27).

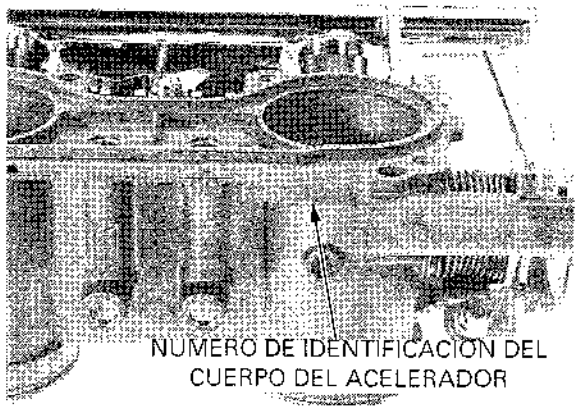
IDENTIFICACION DEL MODELO



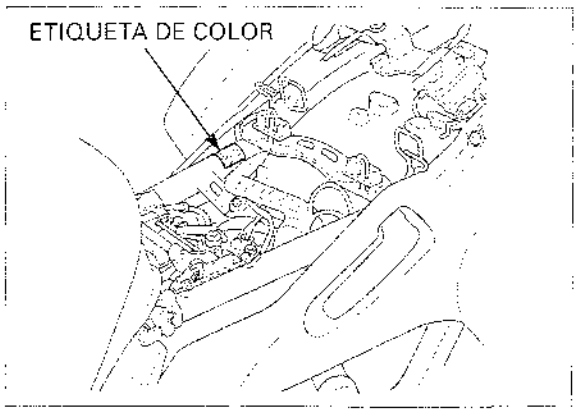
El número de serie del bastidor está estampado en el lado derecho del bastidor.

El número de serie del motor está estampado en el lado inferior derecho del bloque del cilindro.

El número de identificación del cuerpo del acelerador está estampado en la parte delantera del cuerpo del acelerador, tal como se muestra.



La etiqueta de color está pegada tal como se muestra. Cuando pida una pieza codificada con color, siempre especifique el código del color designado.



ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
DIMENSIONES	Longitud total		2,270 mm
	Anchura total		860 mm
	Altura total	Tipo "Deluxe"	1,390 mm/extra lowest 1,575 mm/electric slide highest 1,630 mm/extra highest
		Tipo estándard	1,485 mm
	Distancia entre ejes		1,490 mm
	Altura del asiento		790 ± 15 mm
	Distancia al suelo		286 mm
	Holgura al suelo		135 mm
	Peso en seco	Tipo "Deluxe"	287 kg
		Tipo estándard	281 kg
		Tipo "Deluxe"	321 kg
		Tipo estándard	315 kg
	Peso técnico máximo admisible		196 kg
BASTIDOR	Tipo del bastidor		Diamante
	Suspension delantera		Horquilla telescópica
	Recorrido del eje delantero		108 mm
	Suspension trasera		Basculante
	Recorrido del eje trasero		123 mm
	Tamaño del neumático delantero		120/70 ZR 18 M/C (59W)
	Tamaño del neumático trasero		170/60 ZR 17 M/C (72W)
	Marca del neumático delantero		BT020F F (Bridgestone) D220FST L (Dunlop)
	Marca del neumático trasero		BT020R F (Bridgestone) D220ST L (Dunlop)
	Freno delantero		Doble disco hidráulico
	Freno trasero		Monodisco hidráulico
	Angulo de avance		26°
	Rodada		98 mm
	Capacidad del depósito de combustible		29 litros
MOTOR	Disposición de los cilindros		90° V
	Recorrido y diametro		78,0 X 66,0 mm
	Cilindrada		1261 cm^3
	Relación de compresióon		10,8 : 1
	Tren de válvulas		Cadena conducida, DOHC
	Válvula de admisión, abre	a 1 mm de elevación	5° APMS
	Válvula de admisión, cierra	a 1 mm de elevación	35° DPMI
	Vávula de escape, abre	a 1 mm de elevación	35° APMI
	Válvula de escape, cierra	a 1 mm de elevación	5° DPMS
	Sistema de lubricación		Presión forzada y cárter húmedo
	Tipo de bomba de aceite		Trocoidal
	Sistema de refrigeración		Refrigerado por agua
	Filtarción del aire		Filtro de papel
	Peso en seco del motor		96,2 kg
	Orden de encendido		Nº.1 - 90° - Nº.4 - 270° - Nº.3 - 90° - Nº.2- 270° - Nº.1
SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	Tipo		PGM-FI (Inyección electrónica de combustible)
	Diámetro del acelerador		36 mm

	ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
TREN DE LA TRANSMISION	Sistema del embrague		Multiplaca, húmedo
	Sistema de funcionamiento del embrague		Funcionamiento hidráulico
	Transmisión		Engrane constante, 5-velocidades
	Reducción primaria		1,785 (75/42)
	Reducción secundaria		0,925 (37/40)
	Reducción final		2,833 (34/12)
	Relación entre engranajes	1ª	2,571 (36/14)
		2ª	1,722 (31/18)
		3ª	1,285 (27/21)
		4ª	1,041 (25/24)
		5ª	0,862 (25/29)
	Patrón del eje del engranaje		Sistema de retorno funciona con el pie izquierdo 1 - N - 2 - 3 - 4 - 5
ELECTRICIDAD	Sistema del encendido		Digital y transistorizado controlado por ordenador
	Sistema de arranque		Motor de arranque eléctrico
	Sistema de carga		Alternador de salida trifásico
	Regulador / rectificador		Trifásico, rectificación de onda completa con bobina de campo
	Sistema de encendido		Batería

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE LUBRICACION

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Capacidad del aceite de motor	Después de drenar		3,6 litros	–
	Después de drenar/cambio del filtro		3,9 litros	–
	Después del despiece		4,7 litros	–
Aceite de motor recomendado			Aceite de motor de 4 tiempos HONDA o su equivalente aceite de motor. Clasificación de servicio API SE, SF o SG Viscosidad: SAE 10W-40	–
Presión del aceite en el interruptor de presión del aceite			5,0 kgf/cm² a 6.000 rpm/80°C	–
Rotor de la bomba de aceite	Bomba de alimentación	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10
	Bomba del enfriador	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección electrónica de combustible)

ELEMENTO	ESPECIFICACIONES
Número de identificación del cuerpo del acelerador	GQ35A
Diferencia de vacío de la válvula de arranque	20mm Hg
Válvula base del acelerador para la sincronización	Nº.1
Velocidad de ralentí	1.000 ± 100 rpm
Juego libre del puño del acelerador	2 – 6 mm
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión (a 20°C)	1 – 4 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante de motor (a 20°C)	2,3 – 2,6 Ω
Resistencia del inyector de combustible (a 20°C)	11,1 – 12,3 Ω
Resistencia de la válvula solenoide 'Bypass' (a 20°C)	28 – 32 Ω
Resistencia de la válvula solenoide 'PAIR' (a 20°C)	20 – 24 Ω
Resistencia de la válvula solenoide de control de purga (a 20°C)	30 – 34 Ω
Voltaje máximo del generador de pulsos de leva	0,7 V mínimo
Voltaje máximo del generador del pulsos del encendido	0,7 V mínimo
Presión absoluta del colector a ralentí	200 – 250 mm Hg
Presión del combustible a ralentí	3,5 kgf/cm²
Flujo de la bomba de combustible (a 12V)	180 cm³ mínimo/10 segundos

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Capacidad del refrigerante	Radiador y motor	2,66 litros
	Depósito de reserva	0,865 litros
Presión de alivio del tapón del radiador		1,1 – 1,4 kgf/cm²
Termostato	Empieza a abrirse	80 – 84 °C
	Completamente abierto	95 °C
	Elevación de la válvula	8 mm mínimo
Anticongelante recomendado		Anticongelante de glicol etileno de alta calidad que contiene inhibidores de protección contra la corrosión
Concentración estándar del refrigerante		50 % mezcla con agua destilada

ESPECIFICACIONES DE LA CULATA/VALVULAS

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Compresión del cilindro			10,0 – 14,0 kgf/cm² a 300 rpm	–
Holgura de la válvula		ADM	0,16 ± 0,03	–
		ESC	0,25 ± 0,03	–
Arbol de levas	Altura del lóbulo de leva	ADM	36,48 – 36,64	36,45
		ESC	36,37 – 36,53	36,34
	Descentrado			0,05
	Holgura de aceite		0,020 – 0,062	0,10
Alzaválvulas	D.E. del alzaválvulas		25,978 – 25,993	25,97
	D.I. del alojamiento del alzaválvulas		26,010 – 26,026	26,04
Valvula, guía de la válvula	D.E. del vástago de la válvula	ADM	4,975 – 4,990	4,965
		ESC	4,960 – 4,975	4,950
	D.I. de la guía de la válvula	ADM/ESC	5,000 – 5,012	5,040
	Holgura vástago-guía	ADM	0,010 – 0,037	0,075
		ESC	0,025 – 0,052	0,090
	Proyección de la guía de la válvula sobre la culata	ADM	15,6 – 15,8	
		ESC	15,8 – 16,0	
	Anchura del asiento de válvula	ADM/ESC	0,90 – 1,10	1,5
Longitud libre del muelle de la válvula		ADM	43,4	42,5
		ESC	43,4	42,5
Alabeo de la culata				0,10

ESPECIFICACIONES DEL EMBRAGUE/EJE PRIMARIO

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Líquido del embrague recomendado		Líquido de frenos DOT 4	–
Cilindro principal del embrague	D.I. del cilindro	14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón	13,957 – 13,984	13,945
Embrague	Longitud libre del muelle	55,1	54,0
	Grosor del disco	3,72 – 3,88	3,5
	Alabeo de la placa		0,30
D.I. de la guía exterior del embrague		27,989 – 28,006	28,016
D.E. del eje primario en la guía exterior del embrague		27,974 – 27,987	27,964
Longitud libre del muelle del eje primario		58,4	56

ESPECIFICACIONES DE LA TRANSMISION/EJE DE SALIDA FINAL

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	D.I. del engranaje	M4, M5	31,000 – 31,025	31,04
		C1	26,000 – 26,021	26,04
		C2, C3	33,000 – 33,025	33,04
	D.E. del buje del engranaje	M4, M5	30,950 – 30,975	30,93
		C2, C3	32,955 – 32,980	32,93
	Holgura del buje al engranaje	M4, M5	0,025 – 0,075	–
		C2, C3	0,020 – 0,070	–
	D.E. del buje del engranaje	M4	27,985 – 28,006	28,02
		C2	29,985 – 30,006	30,02
	D.E. del eje principal	En M5	27,967 – 27,980	27,96
	D.E. del eje secundario	En C2	29,967 – 29,980	29,96
	Holgura del eje al buje	M5	0,005 – 0,039	–
		C2	0,005 – 0,039	–
Horquilla del cambio, eje de la horquilla	D.I. de la horquilla		12,000 – 12,018	12,03
	Grosor de la garra		5,93 – 6,00	5,9
	D.E. del eje de la horquilla del cambio		11,957 – 11,968	11,95

ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR/EMBRAGUE DE ARRANQUE

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
D.E. del tetón del engranaje conducido final	51,699 – 51,718	51,59
D.I. del anillo de deslizamiento del alternador	14,4	12

ESPECIFICACIONES DEL CIGUEÑAL/PISTON/CILINDRO

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Cigüeñal	Holgura lateral de la biela		0,10 – 0,30	0,40
	Descentrado		–	0,05
	Holgura de aceite del cojinete principal		0,020 – 0,038	0,05
Cilindro	D.I.		78,000 – 78,015	78,10
	Descentrado		–	0,10
	Conicidad		–	0,10
	Alabeo		–	0,10
Pistón, anillos del pistón	D.E. del pistón a 8 mm desde el suelo		77,965 – 77,985	77,90
	D.I. del alojamiento del bulón del pistón		19,002 – 19,008	19,02
	D.E. del bulón del pistón		18,994 – 19,000	18,98
	Holgura del bulón del pistón a la biela		0,002 – 0,014	0,04
	Separación del extremo del anillo del pistón	Superior	0,25 – 0,40	0,05
		Secundario	0,32 – 0,47	0,06
		Aceite (rail lateral)	0,20 – 0,70	0,9
	Holgura de la ranura del anillo al anillo del pistón	Superior	0,030 – 0,065	0,11
		Secundario	0,020 – 0,055	0,10
Holgura del pistón al cilindro			0,015 – 0,050	0,10
D.I. del extremo del pie de biela			19,030 – 19,051	19,06
Holgura del bulón del piston a la biela			0,030 – 0,057	0,077
Holgura del aceite del cojinete del muñón de biela del cigueñal			0,036 – 0,054	0,074

TRANSMISION FINAL

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Aceite recomendado de la transmisión final		Hypoid gear oil, SAE #80	–
Capacidad del aceite de la transmisión final	Después de drenar	155 cm^3	–
	Después del despiece	175 cm^3	–
Holgura entre dientes del engranaje motriz final		0,05 – 0,15	0,30
Diferencia entre medidas de la holgura entre dientes		–	0,10
Holgura del pasador de tope a la corona de volante		0,30 – 0,60	–
Precarga del conjunto del engranaje motriz final		0,2 – 0,4 N·m (2 – 4 kgf·cm^2)	–

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN/ SUSPENSIÓN/RUEDA DELANTERA

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima del dibujo del neumático		–	1,5
Presión en frío del neumático	Sólo el conductor	2,90 kgf/cm^2	–
	Conductor y pasajero	2,90 kgf/cm^2	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Peso del equilibrado de la rueda		–	60 g máx.
Horquilla	Longitud libre del muelle	249,6	244,6
	Descentrado del tubo	–	0,20
	Fluído de horquilla recomendado	Fluído de la horquilla	–
	Nivel del fluído	62	–
	Capacidad del fluído	638 ± 2.5 cm^3	–
Precarga del cojinete del cabezal de la dirección		1,6 – 2,1 kgf	–

ESPECIFICACIONES DE LA SUSPENSIÓN/RUEDA TRASERA

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima del dibujo del neumático		–	2,0
Presión en frío del neumático	Sólo el conductor	2,90 kgf/cm^2	–
	Conductor y pasajero	2,90 kgf/cm^2	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Pesa del equilibrado de la rueda		–	60 g máx.
Amortiguador	Posición estandard del dial del regulador de precarga	7 clicks hacia fuera desde la posición inferior	–
	Ajuste inicial del regulador de rebote	1 giro hacia fuera de la posición completamente dura	–

ESPECIFICACIONES DEL FRENO HIDRAULICO

Unidad: mm

	ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Delantero	Líquido de frenos especificado		DOT 4	–
	Grosor del disco del freno		5,0	4,0
	Descentrado del disco del freno		–	0,20
	D.I. del cilindro maestro		12,700 – 12,743	12,755
	D.E. del pistón principal		12,657 – 12,684	12,645
	D.I. del cilindro principal secundario		14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón principal secundario		13,957 – 13,984	13,945
	D.I. del cilindro de la pinza izquierda	Superior	22,650 – 22,700	22,712
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del pistón de la pinza izquierda	Superior	22,585 – 22,618	22,573
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	22,585 – 22,618	22,573
	D.I. del pistón de la pinza derecha	Superior	27,000 – 27,050	27,062
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	27,000 – 27,050	27,062
	D.E. del pistón de la pinza derecha	Superior	26,935 – 26,968	26,923
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	26,935 – 26,968	26,923
Trasero	Líquido de frenos especificado		DOT 4	–
	Altura del pedal de frenos		87,0	–
	Grosor del disco de frenos		7,0	6,0
	Alabeo del disco de frenos		–	0,30
	D.I. del cilindro principal		17,460 – 17,503	17,515
	D.E. del cilindro principal		17,417 – 17,444	17,405
	D.I. del cilindro de la pinza	Delantero	22,650 – 22,700	22,712
		Centrado	25,400 – 25,450	25,462
		Trasero	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del cilindro de la pinza	Delantero	22,585 – 22,618	22,560
		Centrado	25,335 – 25,368	25,323
		Trasero	22,585 – 22,618	22,560

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE CARGA/BATERIA

	ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Bateria	Capacidad		12V – 11Ah
	Fuga de corriene		2,5 mA máx.
	Voltaje (20°C)	Plena carga	13,0 – 13,2 V
		Necesita carga	Por debajo de 12,3 V
	Corriente de carga	Normal	0,9 A/5 – 10 h
		Rápida	4,5 A/0,5 h
Alternador	Capacidad		0,742 kW/5.000 rpm
	Resistencia de la bobina de carga (20°C)		0,1 – 1,0 Ω

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE ENCENDIDO

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Bujía	Estándard	CR7EH-9 (NGK)
		W22FER9 (DENSO)
	Opcional	CR8EH-9 (NGK)
		W24FER9 (DENSO)
Separación entre los electrodos de la bujía		0,80 – 0,90 mm
Voltaje máximo de la bobina del encendido		100 V mínimo
Voltaje máximo del generador de impulsos del encendido		0,7 V mínimo
Distribución del encendido (marca "F")		12° APMS a ralentí

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR DE ARRANQUE

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Longitud de la escobilla del motor de arranque	12,0 – 13,0	6,5

ESPECIFICACIONES DE LOS INTERRUPTORES/INDICADORES/LUCES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Bombillas	Faro	Hi	12V – 60 W X 2
		Lo	12V – 55 W X 2
	Luz de posición (excepto el tipo U)		12V – 5 W X 2
	Luz trasera/freno		12V – 21/5 W X 2
	Luz del intermitente		12V – 21 W X 4
	Luz del cuadro de instrumentos		LED
	Intermitente		LED
	Indicador del haz de largas		LED
	Indicador de punto muerto		LED
	Indicador de presión del aceite		LED
	Indicador de avería del 'PGM-FI'		LED
	Indicador del inmovilizador		LED
	Indicador de bajo combustible		LED
Fusible	Fusible principal A		30 A
	Fusible principal B		65 A
	Fusible PGM-FI		30 A
	Subfusible (Tipo estandard)		10 A X 5, 15 A X 2, 20A X 1, 30A X 1
	Subfusible (Tipo 'Deluxe')		10 A X 6, 15 A X 2, 20A X 2, 30A X 3
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante		(80°C)	2,1 – 2,6 kΩ
		(120°C)	0,65 – 0,75 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del aire exterior (25°C)			4,8 – 5,2 Ω
Interruptor de: motor del ventilador	Empieza a cerrarse (ON)		98 – 102 °C
	Para de abrirse		93 – 97 °C

PARES DE TORSIÓN ESTANDARD

TIPO DE FIJACION	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)
Tornillo y tuerca hexagonal de 5 mm	5 (0,5)
Tornillo y tuerca hexagonal de 6 mm	10 (1,0)
Tornillo y tuerca hexagonal de 8 mm	22 (2,2)
Tornillo y tuerca hexagonal de 10 mm	34 (3,5)
Tornillo y tuerca hexagonal de 12 mm	54 (5,5)

TIPO DE FIJACION	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)
Tornillo de 5 mm	4 (0,4)
Tornillo de 6 mm	9 (0,9)
Tornillo de reborde de 6 mm (cabeza de 8 mm, reborde pequeño)	10 (1,0)
Tornillo de reborde de 6 mm (cabeza de 8 mm, reborde grande)	12 (1,2)
Tornillo de reborde de 6 mm (cabeza de 10 mm) y tuerca	12 (1,2)
Tornillo y tuerca de reborde de 8 mm	26 (2,7)
Tornillo y tuerca de reborde de 10 mm	39 (4,0)

PARES DE TORSION DEL MOTOR Y EL BASTIDOR

- Las especificacions de los pares abajo indicados son para los pares de apriete más importantes
- Los demás deberán ser apretados a los pares estándar arriba detallados.

NOTE:

1. Aplicar sellante a las roscas.
2. Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas.
3. Remachar.
4. Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de reborde.
5. Tuerca en U.
6. Tornillo ALOC: cambiar por uno nuevo.
7. Aplicar grasa a las roscas.
8. Tornillo CT.
9. Roscas de izquierdas.

MOTOR

MANTENIMIENTO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Bujía	4	10	16 (1,6)	
Tapón del orificio de avance	1	14	10 (1,0)	NOTA 7
Tapón del orificio del cigueñal	1	30	12 (1,2)	NOTA 7
Cartucho del filtro de aceite	1	20	26 (2,7)	NOTA 4
Tornillo de drenaje de aceite de la transmisión	1	14	29 (3,0)	

LUBRICACION

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del enfriador del aceite	1	20	74 (7,5)	NOTA 4
Tornillo/arandela de la corona conducida de la bomba de aceite	1	6	15 (1,5)	NOTA 2
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	1	6	12 (1,2)	NOTA 8

SISTEMA DEL COMBUSTIBLE (Inyección electrónica de combustible)

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Sensor ECT (Temperatura de refrigerante del motor)	1	12	23 (2,3)	
Tornillo de montaje del sensor de velocidad del vehículo	1	6	12 (1,2)	
Conjunto del sensor de detonación	2	12	31 (3,2)	
Tornillo de la brida del aislante del cuerpo del acelerador	8	–	See page 1-14	
Tornillo del soporte del cable del acelerador	2	5	3 (0,35)	
Tornillo de la placa de sincronización de la válvula de arranque	4	3	1 (0,09)	
Contratuerca de la valvula de arranque	4	10	2 (0,18)	
Tornillo de la placa de la articulación de la unidad de la cera térmica del estarter automático	2	3	1 (0,09)	
Tornillo de montaje de la unidad de la cera térmica del estarter automático	2	6	5 (0,5)	
Regulador de presión	1	18	27 (2,8)	
Tornillo de montaje del rail de combustible	4	6	10 (1,0)	

CULATA/VALVULAS

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde de la culata	12	10	69 (7,0)	NOTA 4
Tornillo de reborde del soporte del árbol de levas	40	6	12 (1,2)	NOTA 4
Tornillo de la tapa de la culata	8	6	10 (1,0)	
Tornillo de reborde de la placa del respiradero	4	6	12 (1,2)	NOTA 2, 8
Tornillo SH de la tapa de la válvula roja de comprobación PAIR	4	6	12 (1,2)	NOTA 8
Tornillo de reborde de la corona del árbol de levas	8	7	20 (2,0)	NOTA 2
Tornillo del pivote del tensor de la cadena de distribución	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo/arandela de la guía de la cadena de distribución	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Cylinder head stud bolt (exhaust pipe stud bolt)	8	6	See page 1-14	

EJE PRIMARIO/EMBRAGUE

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde del engranaje motriz primario	1	12	93 (9,5)	NOTA 4
Tornillo de la placa de ajuste del cojinete primario	3	6	12 (1,2)	NOTA 2
Contratuerca central del embrague	1	25	127 (13,0)	NOTA 3, 4
Tornillo/tuerca del muelle del embrague	6	6	12 (1,2)	
Sangrador del cilindro esclavo del embrague	1	8	9 (0,9)	

TRANSMISION/EJE DE SALIDA FINAL

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de sellado de la tapa del cárter trasero	1	20	29 (3,0)	NOTA 2
Tuerca especial del engranaje motriz final	1	22	186 (19,0)	NOTA 3, 4, 9
Tuerca del engranaje conducido final	1	30	186 (19,0)	NOTA 3, 4
Tornillo de montaje del soporte del cojinete de la transmisión	9	8	30 (3,1)	
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del eje secundario	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo Allen central deltambor del cambio	1	8	23 (2,3)	NOTA 2
Tornillo del pivote del brazo superior del tope del tambor del cambio	1	6	12 (1,2)	
Pasador de muelle de retorno del eje estriado del cambio	1	8	23 (2,3)	

EMBRAGUE DE ARRANQUE/ALTERNADOR

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde de salida del embrague de arranque	1	12	93 (9,5)	NOTA 4
Tornillo Allen del engranaje libre del alternador	10	6	16 (1,6)	NOTA 2
Contratuerca del eje del amortiguador del alternador	1	16	86 (8,8)	NOTA 2
Tornillo de montaje de la caja del engranaje libre del alternador	6	10	57 (5,8)	

CARTER/EQUILIBRADOR

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del muñón principal	6	10	48 (4,9)	NOTA 4
Tornillo del cárter	10	8	26 (2,7)	
Tornillo de sellado	3	20	29 (3,0)	NOTA 2
Tornillo de sellado del cárter inferior	1	20	29 (3,0)	NOTA 2

CIGUEÑAL/PISTON/CILINDRO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca de la tapeta del cojinete de la biela	8	9	35 (3,6)	NOTA 4

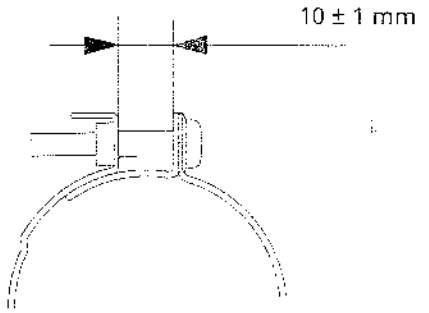
SISTEMA DE ENCENDIDO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde del generador de impulsos del encendido	1	6	12 (1,2)	

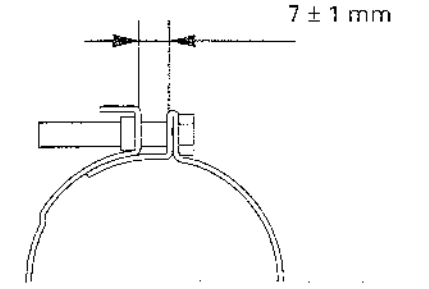
LUCES/INDICADORES/INTERRUPTORES

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Interruptor de presión del aceite	1	PT 1/8	12 (1,2)	NOTA 1
Interruptor en punto muerto	1	10	12 (1,2)	
Tuerca del terminal del interruptor del punto muerto	1	4	2 (0,18)	

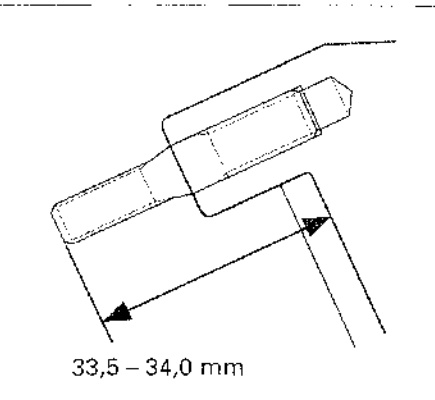
Abrazadera de la tobera (Lado de la culata):



Abrazadera de la tobera (Lado del cuerpo del acelerador:



Esparrago del tubo de escape:



BASTIDOR

PANELES DEL CARENADO DEL BASTIDOR/SISTEMA DE ESCAPE

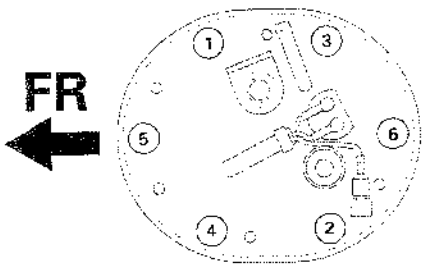
ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del carenado intermedio	4	6	10 (1,0)	NOTA 6
Tornillo del pivote del soporte de la maleta	2	8	16 (1,6)	
Tuerca del reborde del tubo de escape	8	7	17 (1,7)	
Tornillo de la brida del silencioso	5	8	22 (2,2)	
Tornillo de reborde de montaje del rail superior del asiento	2	10	39 (4,0)	
Tornillo Allen de montaje del rail inferior del asiento	4	10	42 (4,3)	

MANTENIMIENTO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de la tapa del alojamiento del filtro de aire	9	5	1 (0,1)	
Tornillo de drenaje de la caja motriz final	1	14	20 (2,0)	
Tapon de llenado del aceite de la transmision final	1	30	12 (1,2)	

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca de la tapeta de llenado de combutible	3	4	2 (0,18)	
Tornillo de la trompeta del manguito de combustible (Lado inferior del depósito de combustible)	1	12	22 (2,2)	
Tuerca de sellado del manguito de combustible (Lado del cuerpo del acelerador)	1	12	22 (2,2)	
Tuerca de montaje de la bomba de combustible	6	6	12 (1,2)	



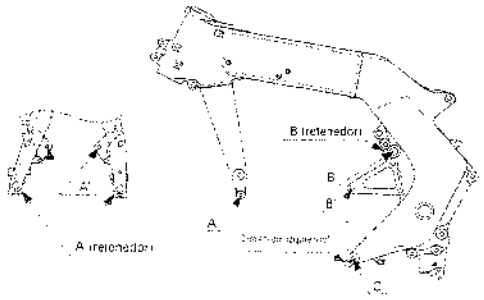
Tornillo de drenaje de la unidad de la bomba de combustible	1	10	23 (2,3)	
Sensor de O_2	2	12	25 (2,6)	

SISTEMA DE REFRIGERACION

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde SH de la tapeta del alojamiento del termostato	2	6	13 (1,3)	
Tuerca del ventilador	1	5	2,7 (0,28)	NOTA 2
Tuerca de montaje del motor del ventilador	3	5	5 (0,5)	

MONTAJE DEL MOTOR

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del soporte del motor (delantero; A)	2	12	64 (6,5)	
Tornillo del soporte del motor (soporte delantero; A')	2	8	26 (2,7)	
Tuerca del soporte del motor (medio; B)	1	10	39 (4,0)	
Tornillo del soporte del motor (soporte medio; B')	2	10	39 (4,0)	
Tornillo del soporte del motor (inferior; C)	2	12	59 (6,0)	
Tornillo retenedor del soporte del motor (retenedor A, B, C)	3	8	26 (2,7)	



EMBRAGUE

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del soporte del cilindro principal del embrague	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de la tapeta del depósito del cilindro principal del embrague	2	4	2 (0,15)	
Tornillo del pivote de la palanca del embrague	1	6	1 (0,1)	
Tuerca del pivote de la palanca del embrague	1	6	6 (0,6)	
Tornillo del interruptor del embrague	1	4	1 (0,1)	
Tornillo del manguito de aceite del embrague	2	10	34 (3,5)	

TRANSMISION FINAL

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m, lbf·ft)	OBSERVACIONES
Tuerca UBS de montaje del conjunto del engranaje final	4	10	44 (4,5)	
Retenedor del cojinete del engranaje del piñón	1	70	147 (15,0)	
Tornillo de la placa de bloqueo del retenedor del cojinete del engranaje del piñón	1	6	10 (1,0)	
Tornillo de la tapeta del engranaje final	6	8	25 (2,6)	NOTA 2
Tornillo de la tapeta del engranaje final	2	10	62 (6,3)	NOTA 2
Tuerca del engranaje del piñón	1	16	108 (11,0)	NOTA 2
Tornillo de montaje de la placa del guardapolvo	3	6	10 (1,0)	

RUEDA DELANTERA/SUSPENSION/DIRECCION

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del peso del manillar	2	6	10 (1,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje del manillar	6	8	22 (2,2)	
Tuerca de montaje de la goma del manillar	2	8	26 (2,7)	
Tornillo del eje delantero	1	18	78 (8,0)	
Tornillo retenedor del eje delantero	4	8	22 (2,2)	
Tornillo del disco del freno delantero	12	6	20 (2,0)	NOTA 6
Tapeta de la horquilla	2	42	23 (2,3)	
Contratuerca de la varilla del amortiguador de la horquilla	2	10	20 (2,0)	
Tornillo Allen	2	8	20 (2,0)	NOTA 2
Tuerca del vástago de la dirección	1	24	103 (10,5)	
Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	1	26	29 (3,0)	See page 15-36
Contratuerca de la tuerca de ajuste del cojinete	1	26	–	
Tornillo retenedor de la tija superior de la horquilla	2	8	26 (2,7)	
Tornillo retenedor de la tija inferior de la horquilla	4	8	26 (2,7)	

RUEDA TRASERA/SUSPENSION

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca del eje trasero	1	18	108 (11,0)	
Tornillo del disco del freno trasero	6	8	42 (4,3)	NOTA 6
Tuerca de reborde conducida final	4	14	150 (15,3)	NOTA 5
Tuerca/tornillo de montaje superior del amortiguador trasero	1	10	42 (4,3)	NOTA 6
Tuerca/tornillo de montaje inferior del amortiguador trasero	1	10	42 (4,3)	NOTA 5
Tornillo del pivote derecho del basculante	1	36	108 (11,0)	
Tornillo del pivote izquierdo del basculante	1	36	See page 16-18	NOTA 4
Contratuerca del tornillo del pivote izquierdo del basculante	1	36	108 (11,0)	

FRENO HIDRAULICO

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del soporte del cilindro maestro delantero	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de la tapeta del deposito del cilindro principal delantero	2	4	2 (0,15)	
Tornillo del pivote de la palanca del freno delantero	1	6	1 (0,1)	
Tuerca del pivote de la palanca del freno delantero	1	6	6 (0,6)	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1	4	1 (0,1)	
Tornillo de montaje de la pinza del freno delantero derecho	2	8	31 (3,2)	NOTA 6
Tornillo del pivote de la pinza del freno delantero izquierdo	1	8	31 (3,2)	NOTA 6
Tornillo principal del freno delantero izquierdo (Unión principal secundaria)	1	8	31 (3,2)	NOTA 6
Tornillo B del cuerpo de la pinza	9	8	32 (3,3)	NOTA 6
Pasador deslizante principal de la pinza delantera	2	8	23 (2,3)	
Pasador secundario deslizante de la pinza delantera	2	8	13 (1,3)	NOTA 2
Pasador deslizante principapal de la pinza trasera	1	12	27 (2,8)	
Pasador deslizante secundario de la pinza trasera	1	8	23 (2,3)	NOTA 2
Pasador de la pastilla	3	10	18 (1,8)	
Válvula de sangrado de la pinza del freno	6	8	6 (0,6)	
Tuerca de la varilla de empuje del cilindro principal secundario	1	8	18 (1,8)	NOTA 2
Conector del cilindro principal secundario	2	6	10 (1,0)	NOTA 2
Tornillo de montaje del cilindro principal trasero	2	6	12 (1,2)	NOTA 6
Tornillo de montaje del deposito del cilindro principal trasero	1	6	12 (1,2)	
Tuerca de la unión de la varilla del cilindro principal trasero	1	8	18 (1,8)	
Tornillo de la unión del manguito del deposito del cilindro principal trasero	1	4	2 (0,15)	NOTA 2
Tornillo de tope de la pinza del freno trasero	1	18	69 (7,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje de la valvula de control proporcional	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje de la válvula de retardo	2	6	12 (1,2)	
Tornillo del reten de aceite del freno	10	10	34 (3,5)	
Unión del tubo del freno	–	10	17 (1,7)	
Tornillo de la abrazadera del manguito del freno delantero	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje del soporte del manguito del freno delantero	2	6	12 (1,2)	
Tuerca de montaje del sooporte del manguito del freno trasero	1	8	22 (2,2)	NOTA 5
Tuerca de montaje del soporte del manguito del freno trasero	1	6	12 (1,2)	NOTA 5

ABS

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del anillo de pulsaciones de la rueda delantera	3	5	8 (0,8)	NOTA 6
Tornillo de montaje del anillo de pulsaciones de la rueda trasera	4	5	8 (0,8)	NOTA 6
Tornillo de montaje del cuerpo del modulador delan tero	3	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje de la carrocería del modulador tra- sero	2	6	12 (1,2)	
Racor del modulador	8	10	34 (3,5)	

LUCES/INDICADORES/INTERRUPTORES

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del interruptor del soporte lateral	1	6	10 (1,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje del interruptor del encendido	2	8	25 (2,5)	

OTROS

ELEMENTO	CANTIDAD	DIAMETRO DE LA ROSCA (mm)	PAR DE TORSION N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de tope del pivote del caballete central	2	6	12 (1,2)	NOTA 6
Tornillo del pivote del caballete lateral	1	10	10 (1,0)	
Contratuerca del pivote del caballete lateral	1	10	29 (3,0)	
Tornillo del soporte del caballete lateral	2	10	44 (4,5)	
Tornillo de montaje del caballete lateral	4	12	64 (6,5)	
Sensor del ángulo de inclinación	2	8	22 (2,2)	

HERRAMIENTAS

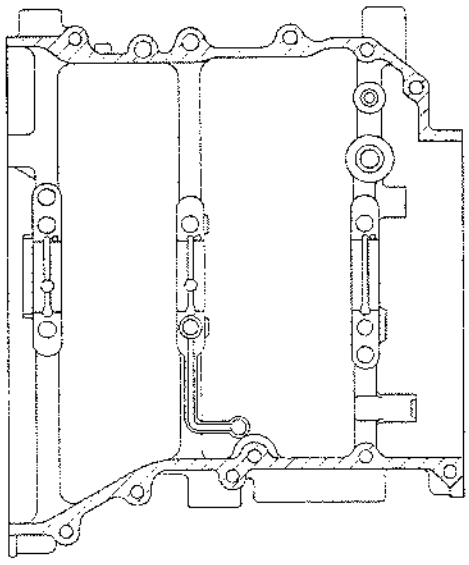
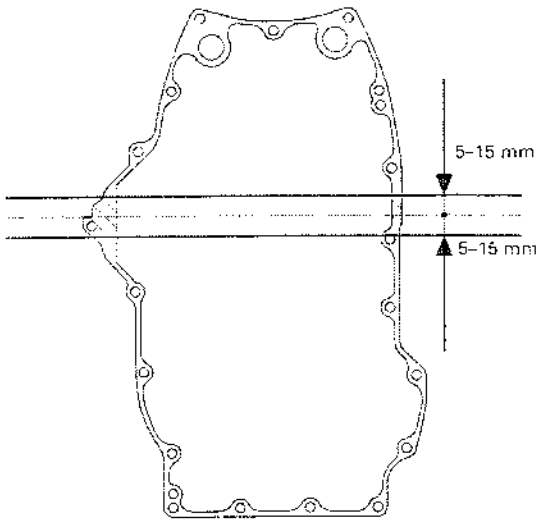
1. Herramienta equivalente disponible comercialmente.
2. Nueva herramienta diseñada.
3. Herramienta alternativa.

DESCRIPCION	NUMERO DE HERRAMIENTA	OBSERVACIONES	SECCION DE REF.
Placa del soporte del piñón	070MB-0010110	NOTA 2	14
Accesorio del soporte del piñón, 41,5	070MB-0010120	NOTA 2	14
Soporte estriado, 26 x 25 x 1	070MB-MCS0100	NOTA 2	10
Cableado de prueba del ECM 26P	070MZ-0010100	NOTA 3: Se requieren dos	5, 20
Accesorio del medidor de la presión del aceite	07406-0030001	NOTA 1	4
Medidor de presión del combustible	07406-0040003	NOTA 3: 07406-0040002	5
Medidor de la presión del aceite	07506-3000001	NOTA 1	4
Extractor universal de cojinetes	07631-0010000	NOTA 1	14
Soporte de engranajes	07724-0010100	NOTA 1	9, 11
Soporte central del embrague	07724-0050002	NOTA 1	9
Pesa de extractor	07741-0010201		6, 10
Accesorio, 32 x 35 mm	07746-0010200		9, 16
Accesorio, 42 x 47 mm	07746-0010300		11, 16,
Accesorio, 52 x 55 mm	07746-0010400		10, 14, 15
Accesorio, 62 x 68 mm	07746-0010500		9, 10, 14
Accesorio, 72 x 75 mm	07746-0010600		14
Botador interior	07746-0020100		11
Accesorio, 15 mm (IN)	07746-0020200		11
Botador interior C	07746-0030100		14
Accesorio, 30 mm I.D.	07746-0030300		14
Guía, 10 mm	07746-0040100		6
Guía, 17 mm	07746-0040400		9
Guía, 20 mm	07746-0040500		16
Guía, 25 mm	07746-0040600		11, 15
Guía, 30 mm	07746-0040700		9, 10
Guía, 35 mm	07746-0040800		14
Guía, 22 mm	07746-0041000		10
Guía, 28 mm	07746-0041100		10
Eje del extractor de cojinetes	07746-0050100		16
Cabeza del extractor de cojinetes, 20 mm	07746-0050600		16
Cabeza del extractor de cojinetes, 25 mm	07746-0050800		15
Botador	07749-0010000		6, 9, 10, 11, 14, 15, 16
Compresor del muelle de la válvula	07757-0010000		8
Fresador de asientos de válvulas		NOTA 1	8
– Fresa de asiento, 29 mm (45° ESC)	07780-0010300		
– Fresa de asiento, 33 mm (45° ADM)	07780-0010800		
– Fresa plana, 30 mm (32° ESC)	07780-0012200		
– Fresa plana, 33 mm (32° ADM)	07780-0012900		
– Fresa interior, 30 mm (60° ESC)	07780-0014000		
– Fresa interior, 34 mm (60° ADM)	07780-0014700		
– Soporte del fresador, 5 mm	07781-0010400		
Llave de retención	07910-4630100		14
Alicates para grupillas	07914-SA50001		9, 17
Llave de vaso de la dirección	07916-3710101		15
Llave de contratuercas, 30/64 mm	07916-MB00002		10
Extractor de ejes	07931-ME40000		14
Eje del extractor	07936-GE00100		6
Cabeza del extractor	07936-GE00200		6
Botador de la guía de válvula	07942-MA60001		8
Accesorio del botador del sello mecánico	07945-4150400		6
Accesorio, 28 X 30 mm	07946-1870100		6, 16
Botador del cojinete esférico	07946-KA30200		6
Needle bearing remover	07946-KA50000		15
Accesorio del botador, A	07946-KM90100		15
Accesorio del botador, B	07946-KM90200		15
Conjunto del eje del botador	07946-KM90300		15

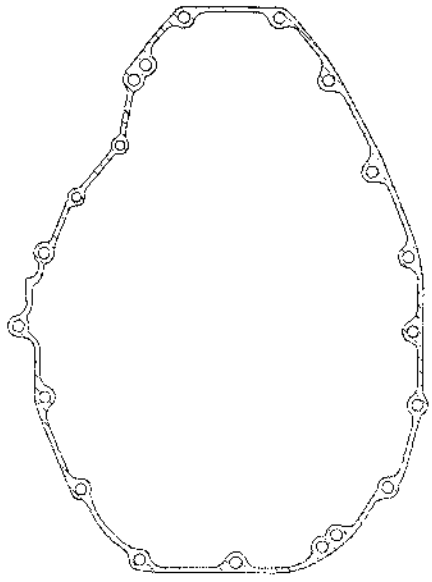
DESCRIPCION	NUMERO DE HERRAMIENTA	OBSERVACIONES	SECCION DE REF.
Extractor de cojinetes, A	07946-KM90401		15
Extractor de cojinetes, B	07946-KM90500		15
Base del conjunto	07946-KM90600		15
Botador del vástago de la dirección	07946-MB00000		15
Extractor del sello de aceite	07948-4630100		14
Base del pistón	07958-MG90000		14
Accesorio del compresor del muelle de la válvula	07959-KM30101		8
Botador del reten de aceite	07965-MC70100		14
Botador del reten de aceite	07965-MC70101		14
Escariador de la guía de válvula	07984-MA60001		8
Eje del extractor de cojinetes	07GGD-0010100		15
Llave del filtro de aceite	07HAA-PJ70101		3
Adaptador de voltaje máximo	07HGJ-0020100		5, 20, 22
Base del extractor de piñones	07HMC-MM80110		14
Protector del orificio del alzaválvulas	07HMG-MR70002		8
Juego de la herramienta de la cadena motriz	07HMH-MR10103		3
Extractor de la polea del rotor	07JAC-PH80100		10
Conjunto del eje del extractor de cojinetes	07JAC-PH80200		10
Botador del sello de la horquilla	07KMD-KZ30100		15
Llave del sensor de O_2	07LAA-PT50101		5
Juego del extractor de cojinetes	07LMC-KV30100		16
Botador del buje	07NAD-SS00101		9
Extractor de pistas	07NMF-MT70110		15
Accesorio del botador	07NMF-MT70120		15
Accesorio del medidor de comprensión	07RMJ-MY50100	NOTA 1	8
Adaptador de la unión del medidor	07RMK-MW40100		4
Llave para contratuercas	07ZMA-MCA0100		16

PUNTOS DE LUBRICACION Y SELLADO

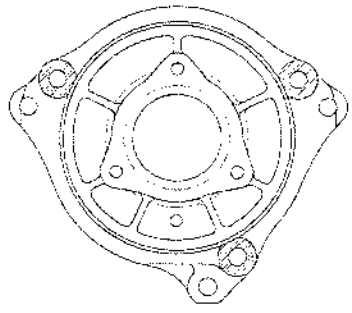
MOTOR

UBICACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Superficie de contacto del carter inferior/superior 	Sellador líquido ('Three Bond 1207B' o un equivalente)	
Superficie de contacto del carter inferior/superior (lado frontal) 		

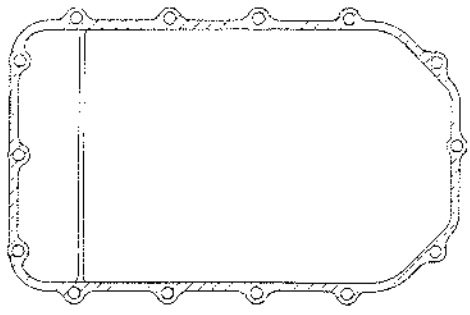
UBICACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Superficie de contacto del cárter trasero	Sellador líquido ('Three Bond 1207B' o un equivalente)	



Superficie de contacto de la base del alternador

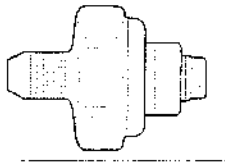


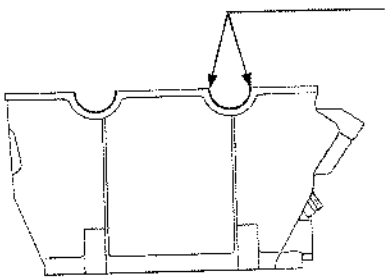
Superficie de contacto del cárter del aceite



Roscas del interruptor de la presión del aceite

No aplicar sellador a la cabeza de las roscas 3 - 4 mm.



UBICACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Recorte semicircular de la culata 	Sellador	
Superficie del cojinete del muñón principal Superficie del cojinete de biela Vástago de válvula (Superficie deslizante de la guía de válvula) Engranaje del selector M3, C4, C5 (Ranuras de la horquilla del cambio) Cavidad del pasador del pistón Superficie interna del extremo del pie de biela Superficie deslizante exterior del elevador de la válvula Lóbulos y muñones del árbol de levas Campana del embrague/superficie deslizante del engranaje conducido primario, muelle de fricción Superficie deslizante del engranaje motriz primario Volante B (zona de contacto del eje de amortiguación del alternador) Superficie exterior del eje del engranaje de reduccion del arranque Corona motriz de la bomba de agua (Superficie de contacto del engranaje mótriz primario)	Aceite de bisulfuro de molibdeno (una mezcla de 1/2 aceite de motor y 1/2 grasa de bisulfuro de molibdeno)	

UBICACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Zona deslizante del pistón	Aceite de motor	
Superficie del anillo del pistón		
Superficie del disco del embrague		
Cada cojinete		
Cada engranaje dentado y superficie de giro		
Superficie deslizante de bloqueo del embrague unidireccional del arranque		
Superficie exterior del eje de la horquilla del engranaje del cambio		
Eje del tambor del cambio		
Eje estriado del cambio		
Superficie de asiento y roscas del tornillo del soporte del árbol de levas		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo de apriete del muñón principal		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo de la culata		
Roscas y la superfície de asiento de la tuerca de la biela		
Roscas y la superfície de asiento de la tuerca de la maza del embrague		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo del engranaje motriz primario/rotor del generador de impulsos del encendido		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo de la corona motriz de la bomba de aceite		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo del engranaje motriz final		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo del engranaje conducido final		
Roscas y la superfície de asiento del tornillo central del enfriador del aceite		
Roscas y la superfície de contacto del cartucho del filtro de aceite		
Interior de la carcasa del motor		
Cada tórica		
Otras zonas y superficies deslizantes		
Roscas de la tapa del orificio del cigueñal	Grasa multiuso	
Roscas del tapón del orificio de puesta a punto		
Zona de ajuste de la goma del amortiguador del equilibrador		
Labios de cada retén de aceite		
Roscas del tornillo de la placa del respiradero de la tapeta de la culata	Compuesto de bloqueo	Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo del engranaje conducido del alternador		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas de la tuerca del eje del amortiguador del alternador		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo del soporte del cojinete del eje primario		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de la placa del respiradero		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de la corona conducida de la bomba de aceite		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de sellado del carter inferior/culata		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de la corona de leva		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo del tensor de la cadena de distribución		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo guía de la cadena de distribución		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de la placa de fijación del cojinete del eje secundario		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo de la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm
Roscas del tornillo central del tambor del cambio		Anchura de la capa: 6,5 ± 1 mm

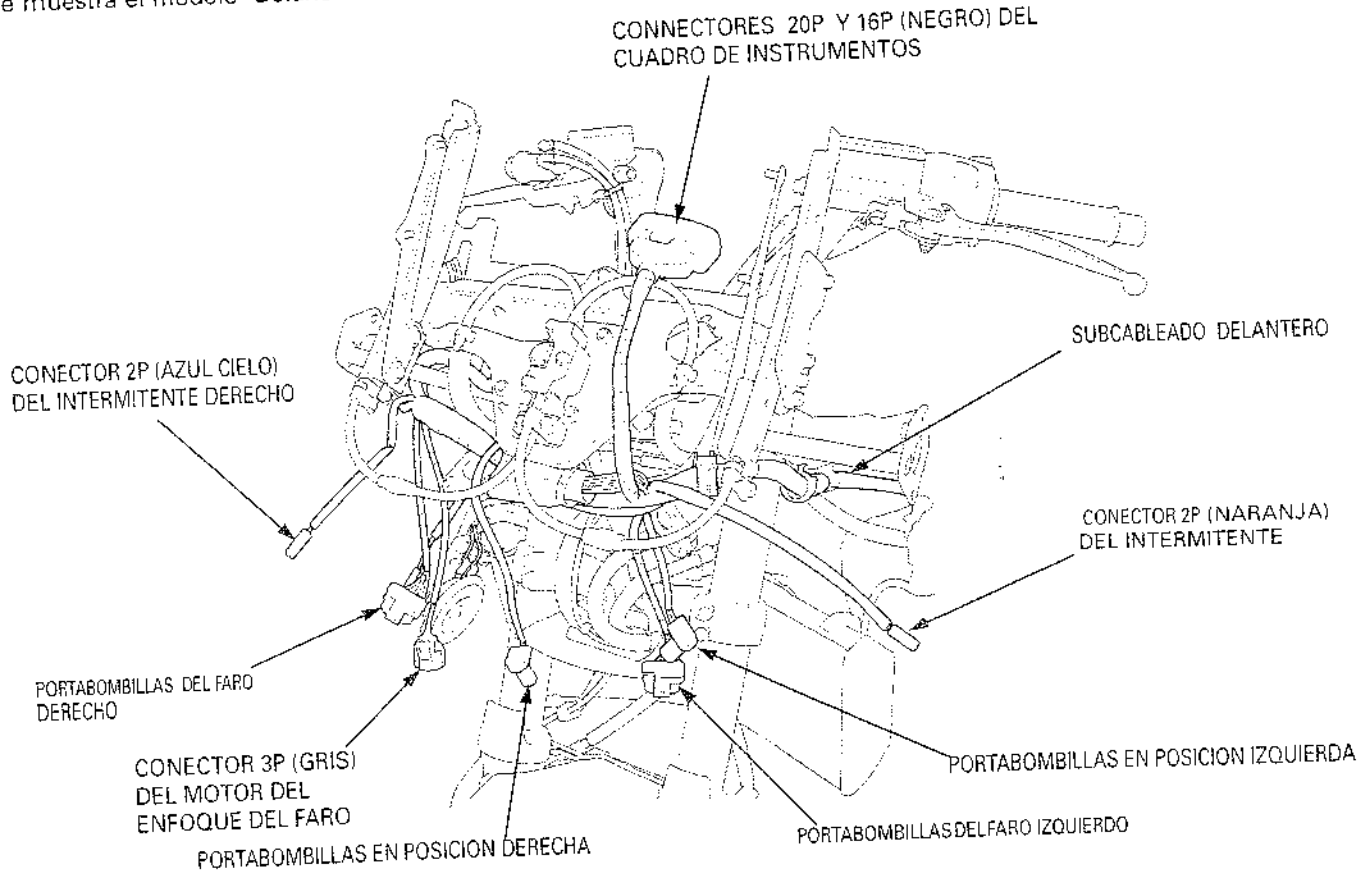
BASTIDOR

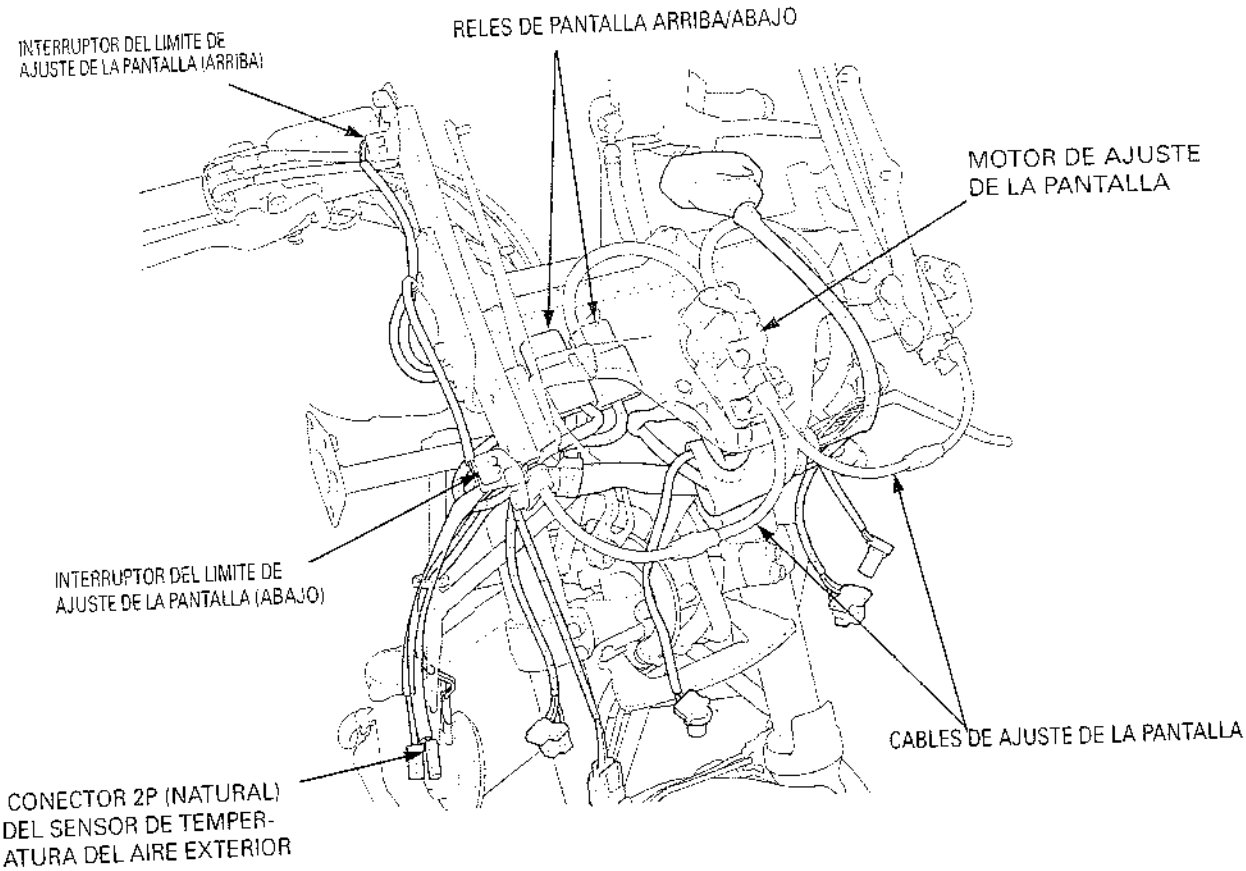
UBICACIÓN	MATERIAL	OBSERVACIONES
Labios del sello del guardapolvo de la rueda delantera	Grasa multiusos	
Labios del sello del guardapolvo de la rueda trasera		2 posiciones
Tórica de la caja del engranaje final		4 posiciones
Labios del retén de aceite de la caja del engranaje final		Llenar hasta arriba
Cojinete de la horquilladel eje motriz y guardapolvo		3 - 5 g (cada uno)
Superficie deslizante del cojinete superior/inferior de la pipa de la dirección	Grasa multiusos a base de urea con extrema presión (ejemplo: 'EXCELIGHT EP2' fabricado por KYODO YUSHI, Japón), 'Shell Stamina EP2' o un equivalente	
Labios del sello guardapolvo de la pipa de la dirección		
Cojinete de agujas de la horquilla izquierda	Grasa multiusos ('Shell Alvania EP2' o un equivalente)	
Labios del sello guardapolvo del cojinete de agujas de la horquilla izquierda		1 - 1,5 g (cada uno)
Cojinete del pivote del basculante		
Labios del sello guardapolvo del pivote del basculante		
Cojinete de agujas del amortiguador		
Labios del sello guardapolvo del amortiguador		
Superficie deslizante del pivote del caballete central		
Superficie deslizante del pivote del caballete lateral		
Superficie deslizante del reposapiés principal		
Superficie deslizante del reposapiés del asiento trasero		
Superficie deslizante del tubo del acelerador / superficie deslizante del cable del acelerador		
Superficie deslizante del pivote del pedal del freno trasero		
Rótula de la varilla del pedal del cambio de marchas		
Pivote del pedal del cambio de marchas		
Superficie deslizante del rail/deslizador del parabrisas		
Superficie deslizante de la placa de bloqueo de la maleta		
Disco de extremo de la rueda trasera (lado del plato de arrastre)	Pasta de molibdeno	3 g mín.
Ranura de la junta tórica de la rueda trasera		3 g mín.
Ranura de la junta tórica del plato de arrastre final		3 g mín.
Estría de la unión del piñón motriz final		2 g mín.
Estría del engranaje del anillo motriz final		5 g mín.
Labios del sello guardapolvo del eje motriz y labios del retén de aceite	Grasa de molibdeno	0,5 g
Estría de la unión de la horquilla del eje motriz (lado del motor)		1 g
Estría de la unión de la horquilla del eje motriz (lado del je motriz)		1 g
Zona de contacto del pistón maestro a la maneta del freno delantero	Grasa de silicona	0,1 g
Pivote de la maneta del freno delantero		0,1 g
Superficie deslizante de la varilla de empuje de la maneta del freno delantero		0,1 g
Superficie deslizante del collar de unión del pivote de la maneta del freno delantero		0,1 g
Zona de acople del guardapolvo de la varilla de empuje del cilindro maestro trasero y zona de contacto del pistón		0,1 g
Interior del guardapolvo del pasador deslizante principal de la pinza del freno		0,4 g mín.
Interior del guardapolvo del pasador subdeslizante de la pinza del freno		0,4 g mín.
Superficie del sello guardapolvo de la pinza del freno		
Zona de acople del guardapolvo de la varilla de empuje del cilindro maestro secundario y zona de contacto del pistón		
Zona de contacto del pistón maestro a la maneta del embrague		
Pivote de la maneta del embrague		0,1 g
Superficie deslizante de la varilla de empuje de la maneta del embrague		0,1 g
Superficie deslizante del collar de unión del pivote de la maneta del embrague		0,1 g
Superficie de unión de la caja del engranaje motriz final	Sellador	
Roscas de la tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	Acelte de motor	
Junta tórica del manguito de alimentación de combustible		
Interior de la caja del engranaje motriz final	Aceite de engranajes hipoide #80	175 cm^3 (Lleno)
Cubetas y pistón maestro del freno	Líquido de frenos DOT 4	
Sellos del pistón y pistón de la pinza del freno		

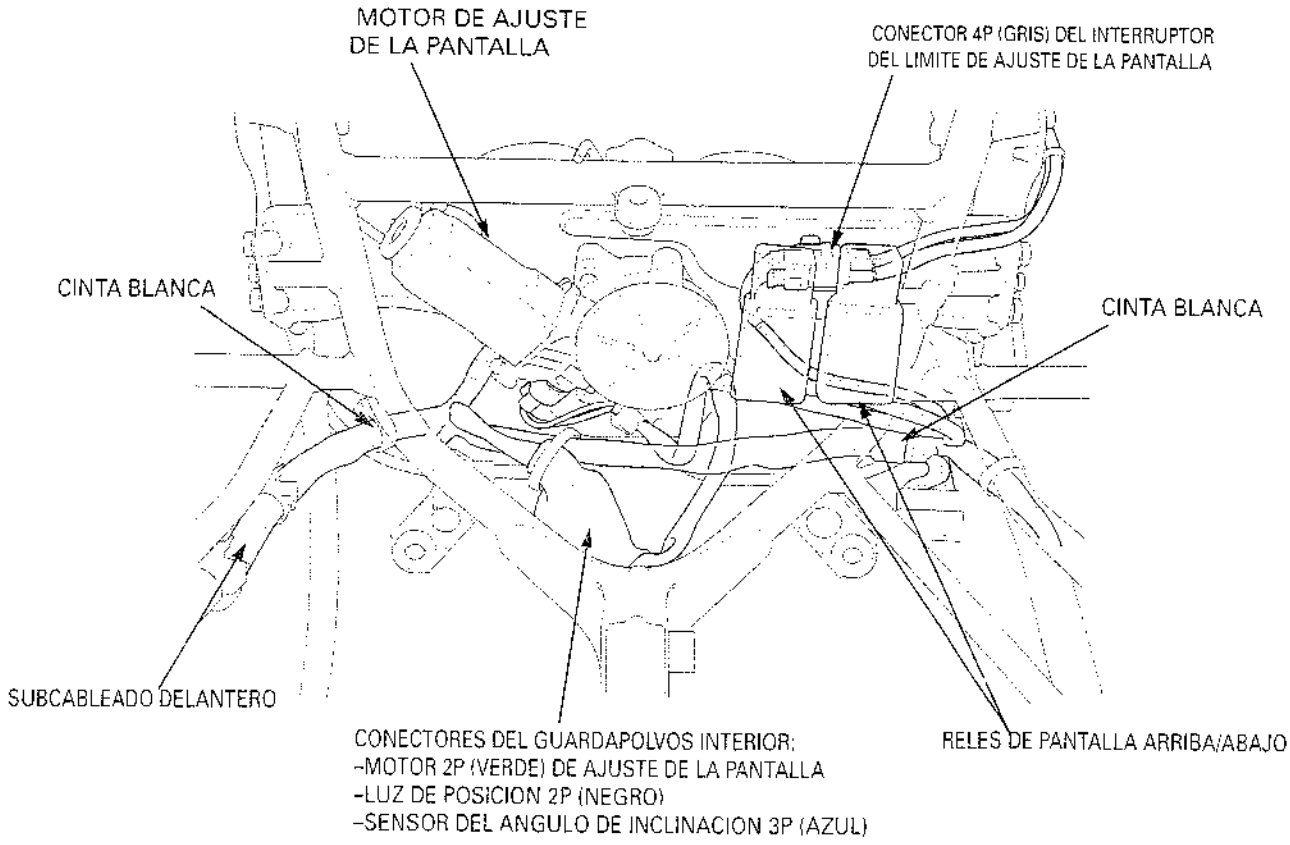
UBICACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Junta tórica de la tapa de la horquilla Horquilla interna Sello del guardapolvo de la horquilla y labios del sello de aceite	Líquido de la horquilla	
Interior del portacables del acelerador A, B	Lubricante de cables	
Interior de la goma del puño del manillar	'Honda bond 'A o un equivalente	
Retenedor del soporte de la pinza del freno	Adhesivo ('Three bond 1521') o un equivalente	
Roscas del pasador subdeslizante de la pinza del freno Roscas del tornillo del conector del cilindro maestro secundario Roscas del espárrago del plato de arrastre final Roscas del tornillo de 8 mm de la tapa de la caja del engranaje final Roscas del tornillo de 10 mm de la tapa de la caja del engranaje final Roscas de la tuerca del piñón satélite Roscas del espárrago de la caja del engranaje final Roscas del tornillo Allen de la horquilla	Compuesto de bloqueo	6 posiciones 2 posiciones

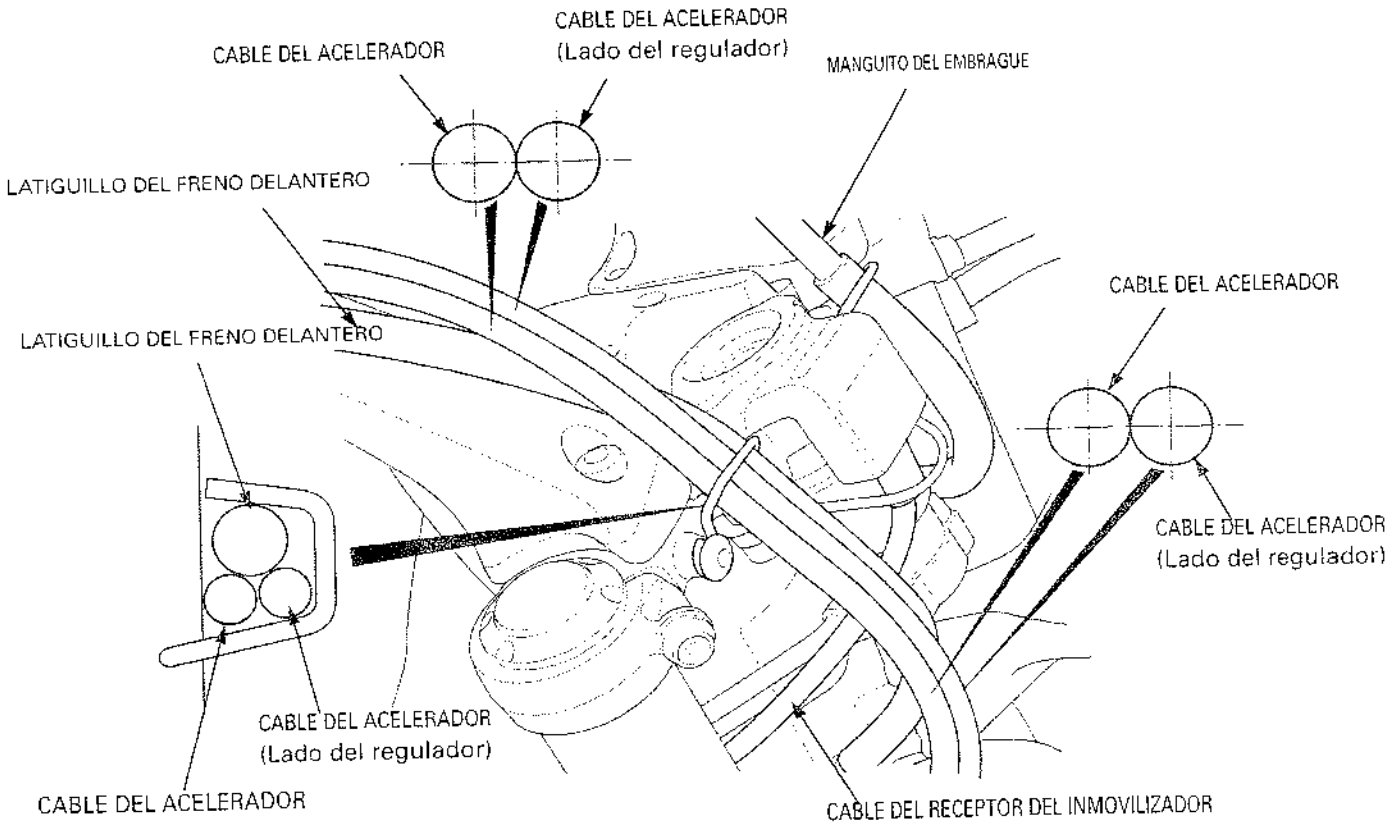
RECORRIDO DE CABLES Y CABLEADO

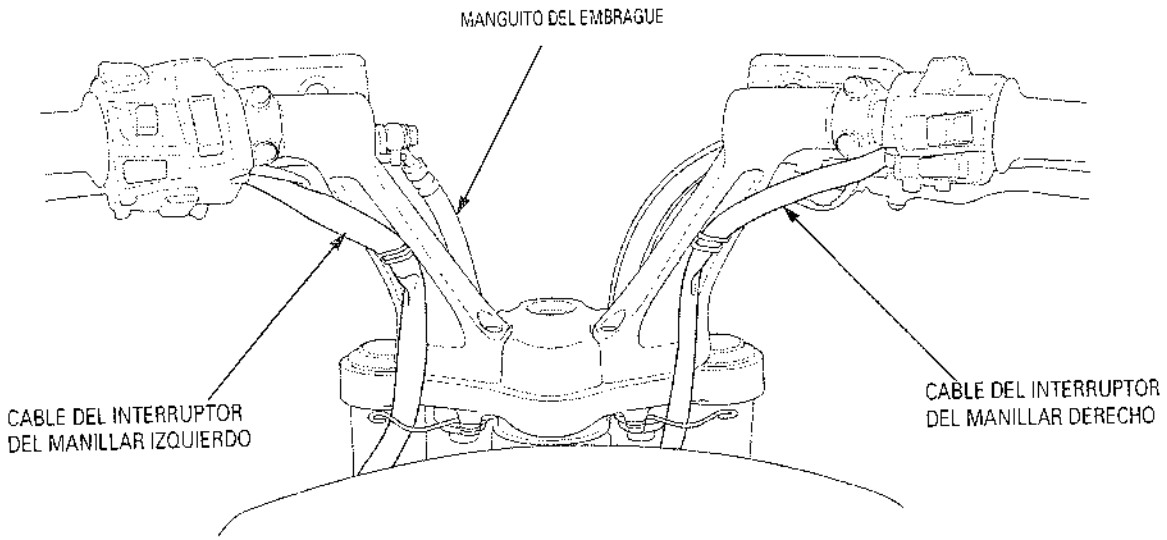
e muestra el modelo "Deluxe". Mas adelante se muestra una diferente pieza del tipo 'deluxe' y del tipo estándar.

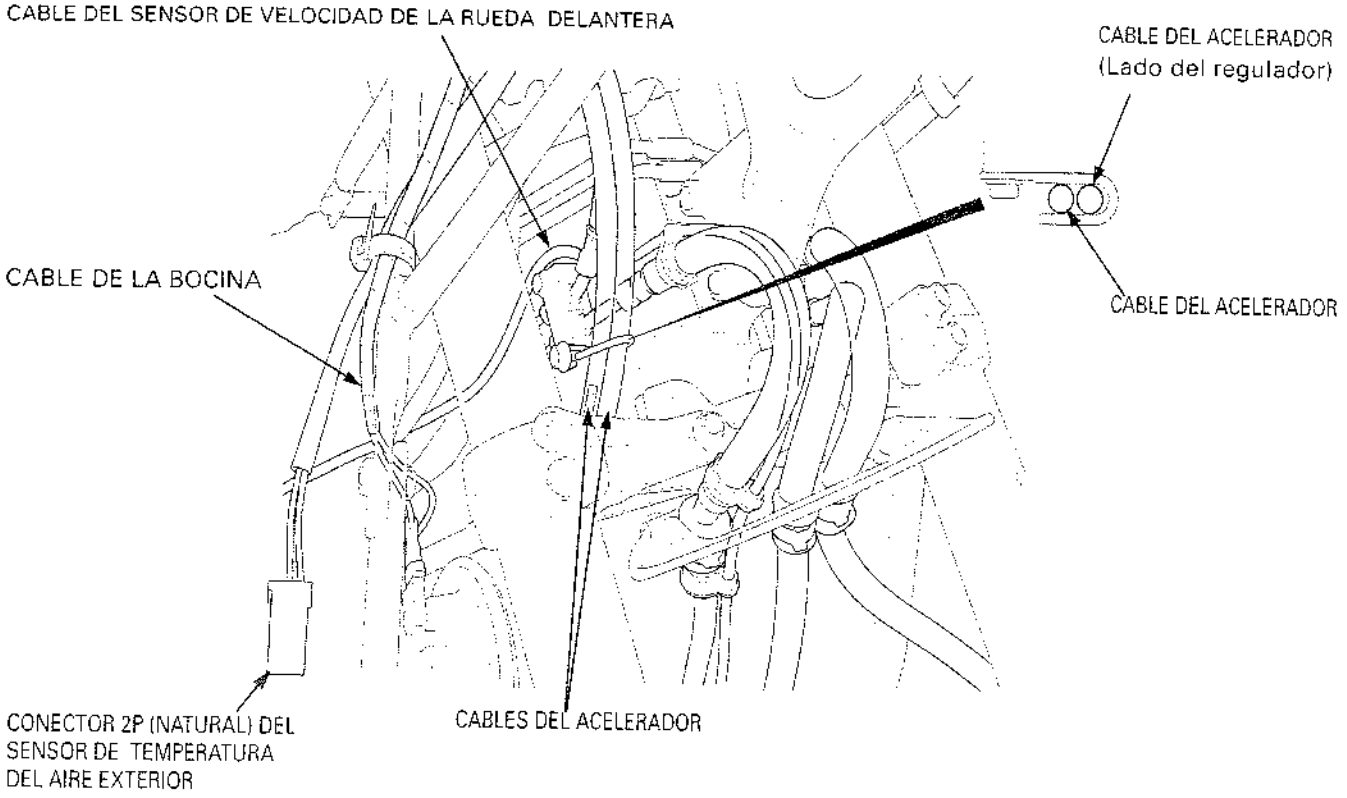


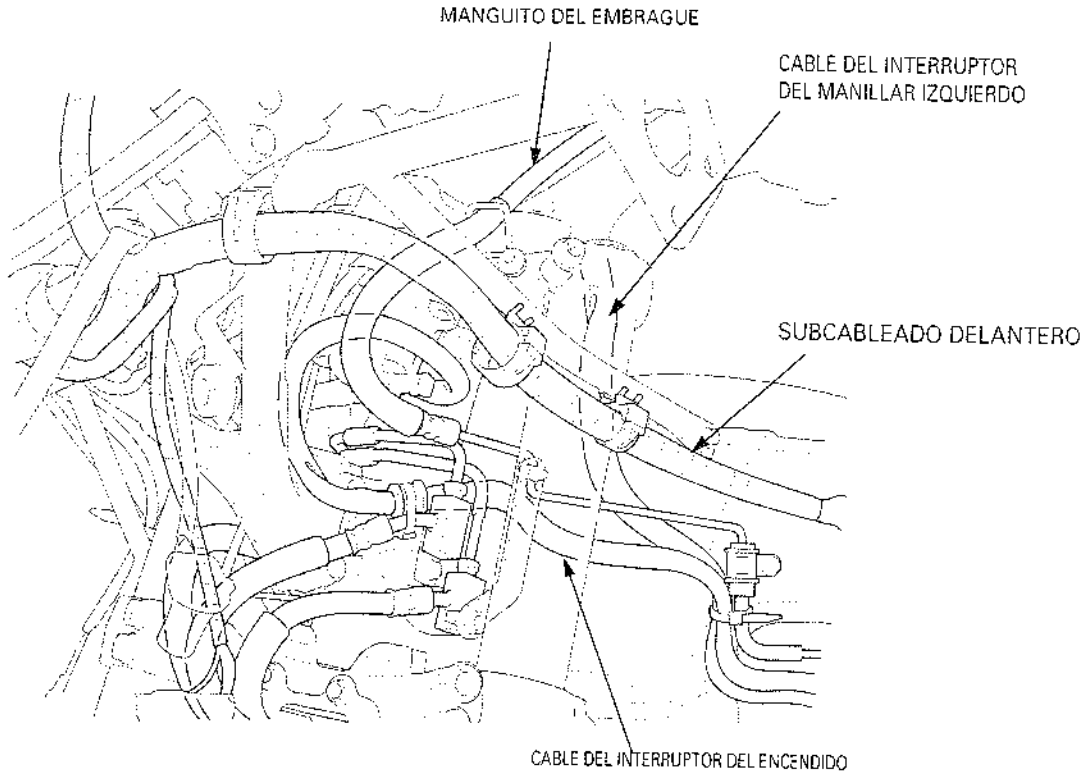


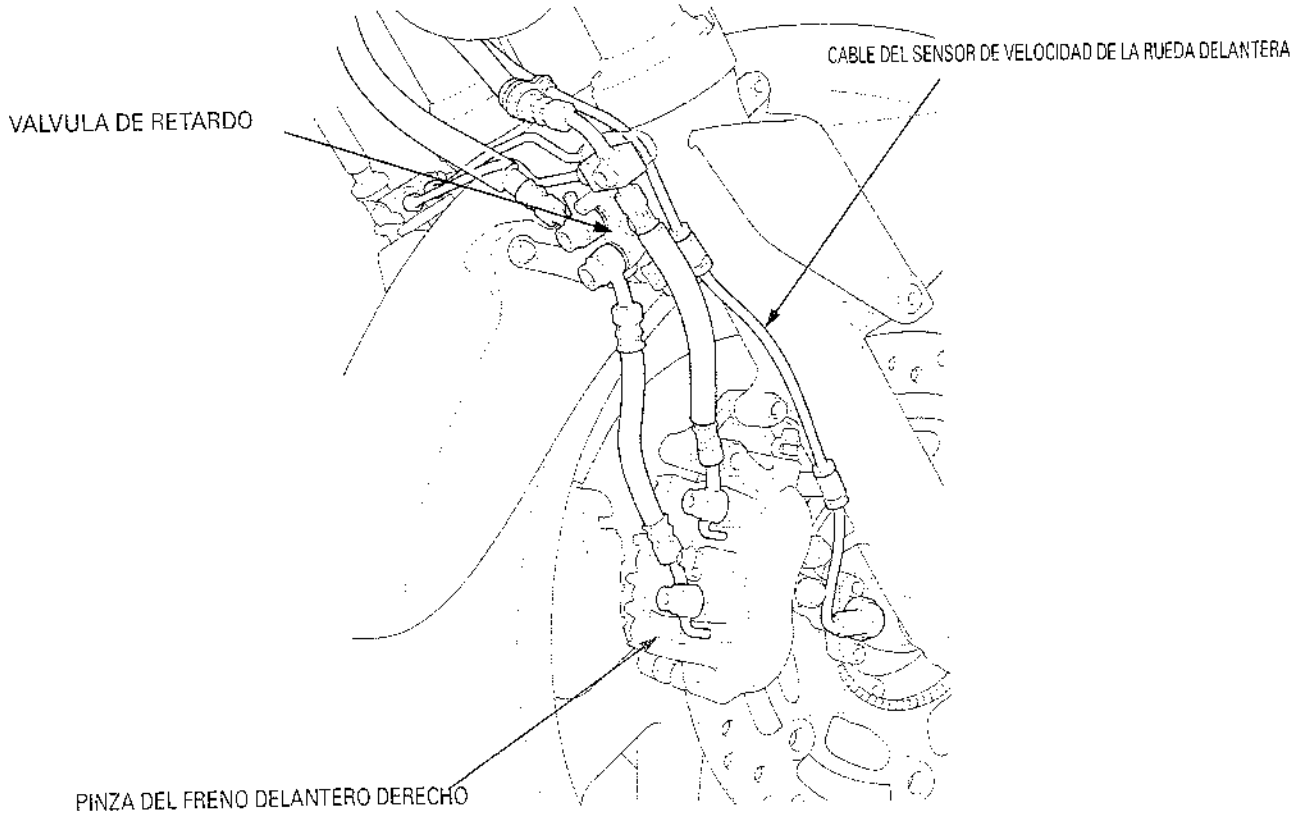

MOTOR DE AJUSTE
DE LA PANTALLA
CONECTOR 4P (GRIS) DEL INTERRUPTOR
DEL LIMITE DE AJUSTE DE LA PANTALLA
CINTA BLANCA
CINTA BLANCA
SUBCABLEADO DELANTERO
CONECTORES DEL GUARDAPOLVOS INTERIOR:
-MOTOR 2P (VERDE) DE AJUSTE DE LA PANTALLA
-LUZ DE POSICION 2P (NEGRO)
-SENSOR DEL ANGULO DE INCLINACION 3P (AZUL)
RELES DE PANTALLA ARRIBA/ABAJO

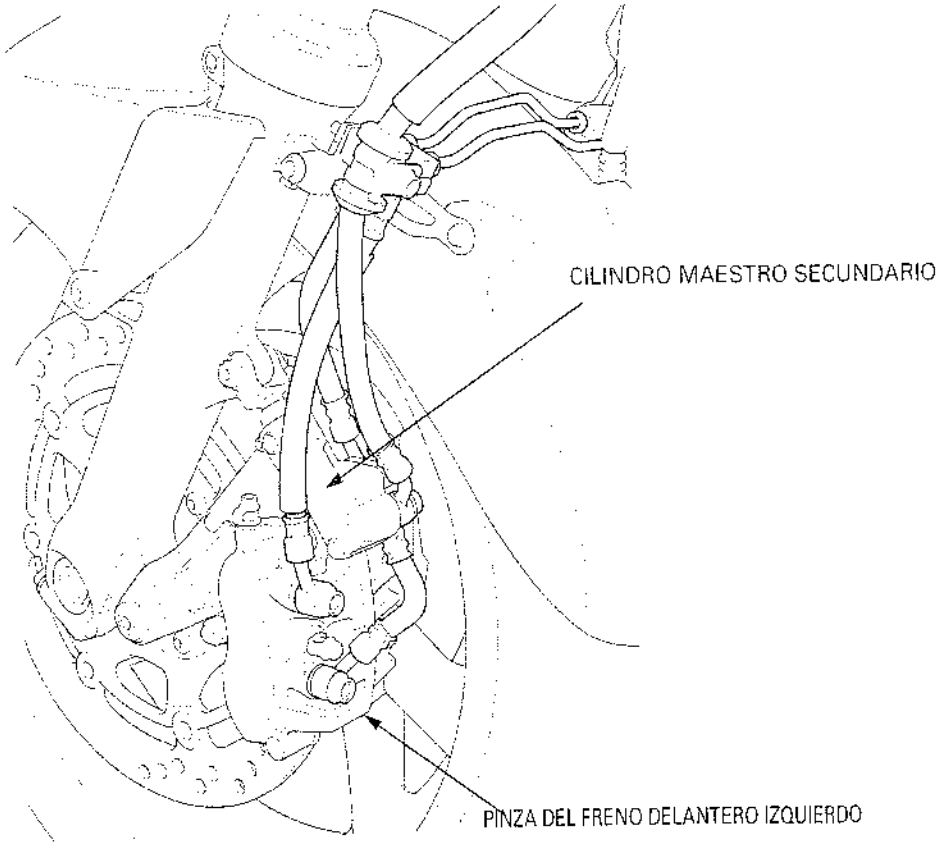

CABLE DEL ACELERADOR
CABLE DEL ACELERADOR
(Lado del regulador)
MANGUITO DEL EMBRAGUE
LATIGUILLO DEL FRENO DELANTERO
LATIGUILLO DEL FRENO DELANTERO
CABLE DEL ACELERADOR
CABLE DEL ACELERADOR
(Lado del regulador)
CABLE DEL ACELERADOR
(Lado del regulador)
CABLE DEL ACELERADOR
CABLE DEL RECEPTOR DEL INMOVILIZADOR

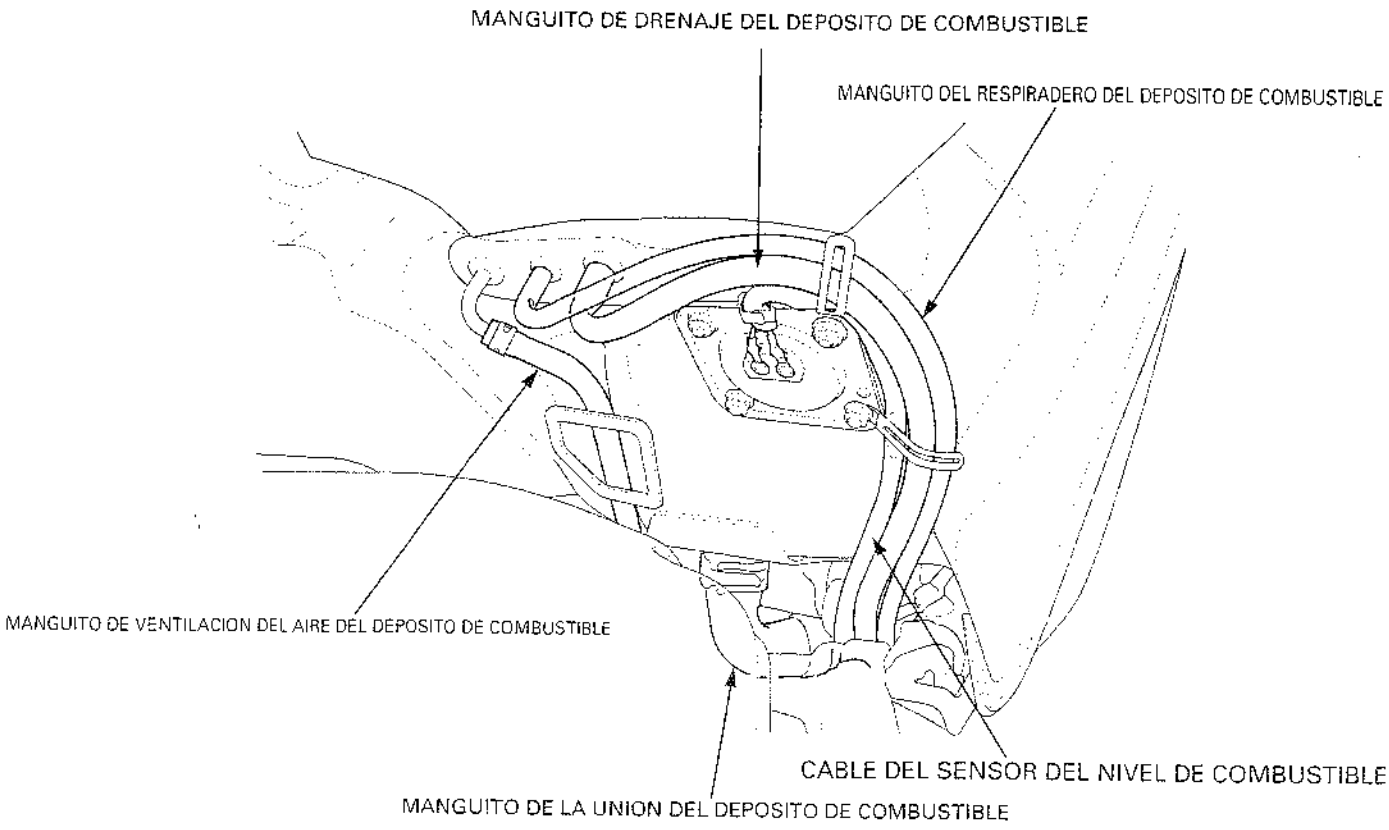

MANGUITO DEL EMBRAGUE
CABLE DEL INTERRUPTOR
DEL MANILLAR IZQUIERDO
CABLE DEL INTERRUPTOR
DEL MANILLAR DERECHO

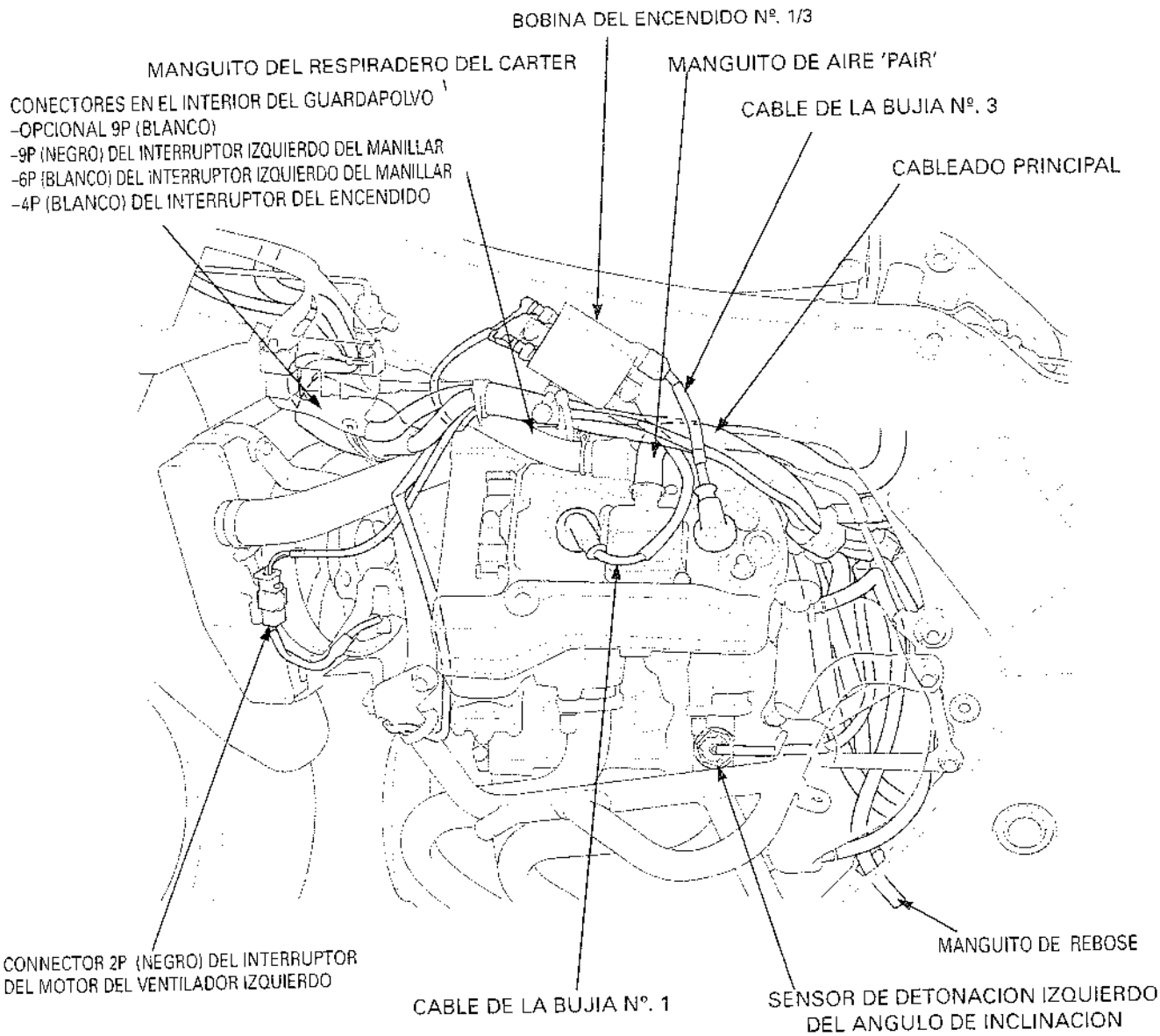

CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA
CABLE DEL ACELERADOR
(Lado del regulador)
CABLE DE LA BOCINA
CABLE DEL ACELERADOR
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL
SENSOR DE TEMPERATURA
DEL AIRE EXTERIOR
CABLES DEL ACELERADOR

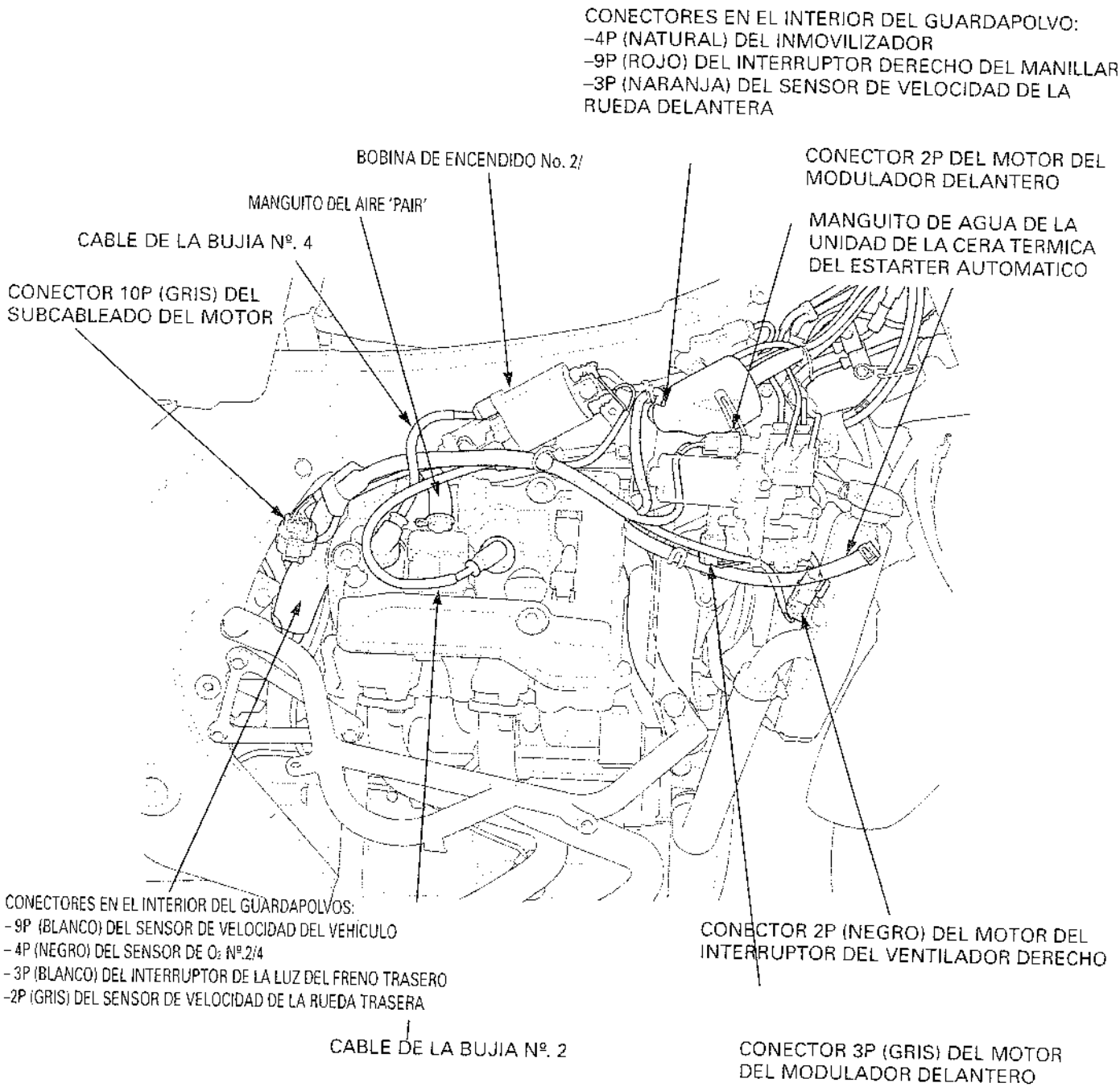

MANGUITO DEL EMBRAGUE
CABLE DEL INTERRUPTOR
DEL MANILLAR IZQUIERDO
SUBCABLEADO DELANTERO
CABLE DEL INTERRUPTOR DEL ENCENDIDO

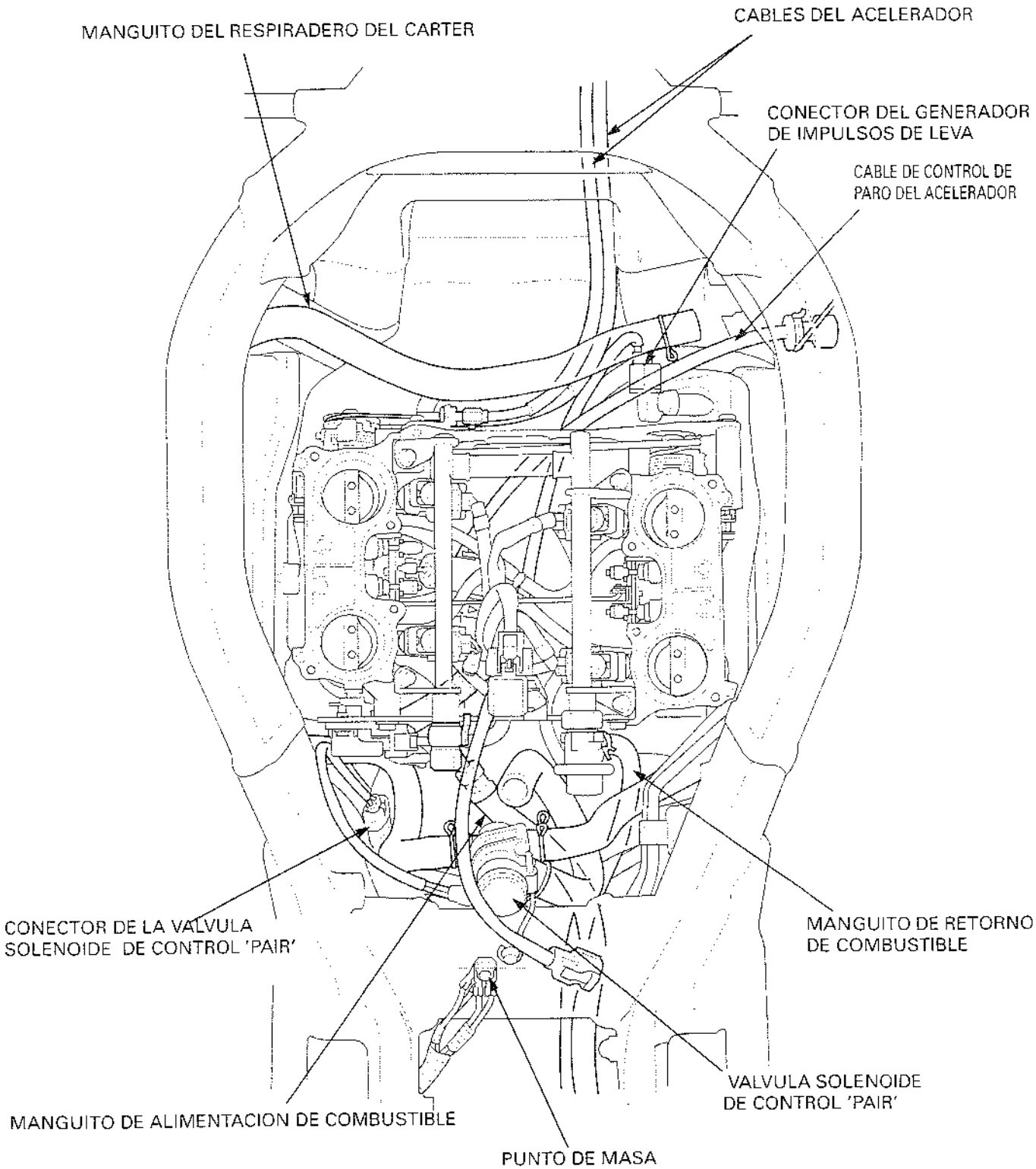

CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA
VALVULA DE RETARDO
PINZA DEL FRENO DELANTERO DERECHO

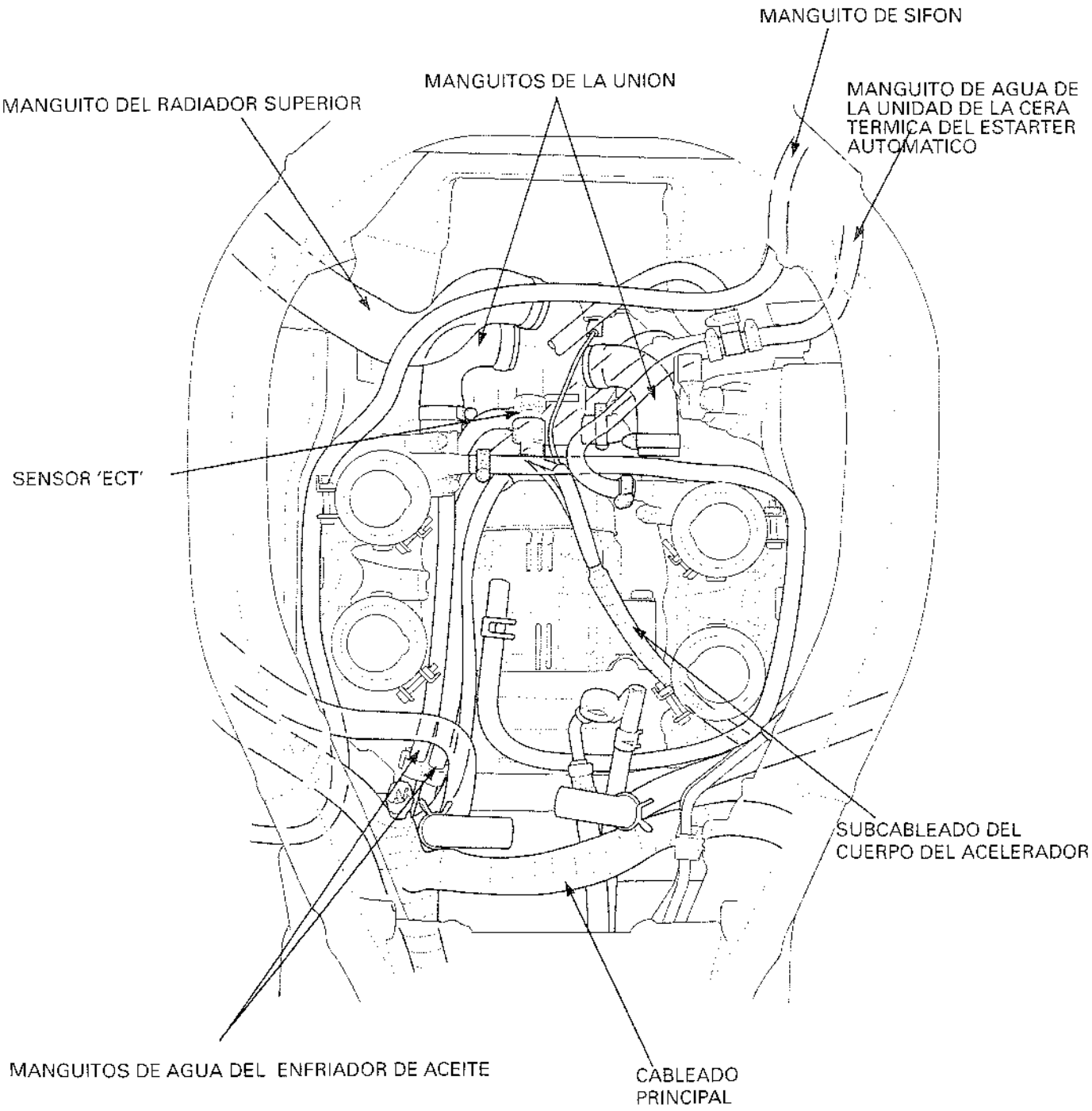

CILINDRO MAESTRO SECUNDARIO
PINZA DEL FRENO DELANTERO IZQUIERDO

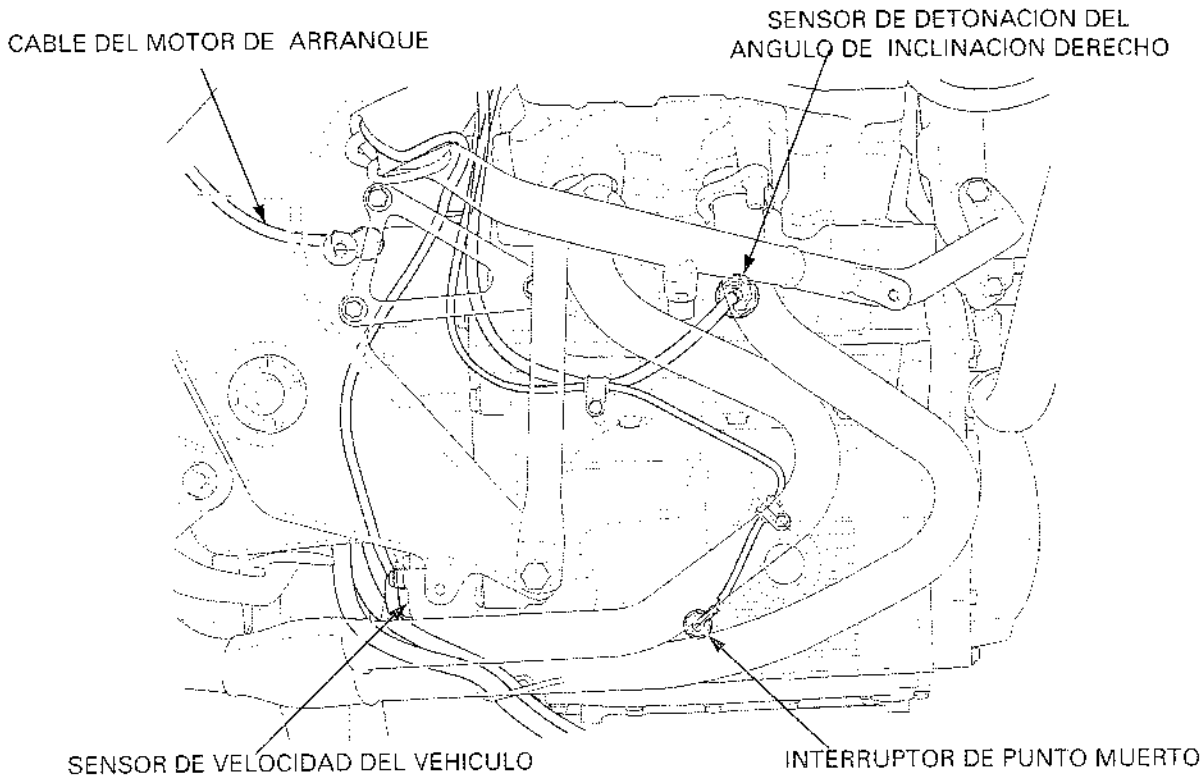

MANGUITO DE DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DEL RESPIRADERO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DE VENTILACION DEL AIRE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
CABLE DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DE LA UNION DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

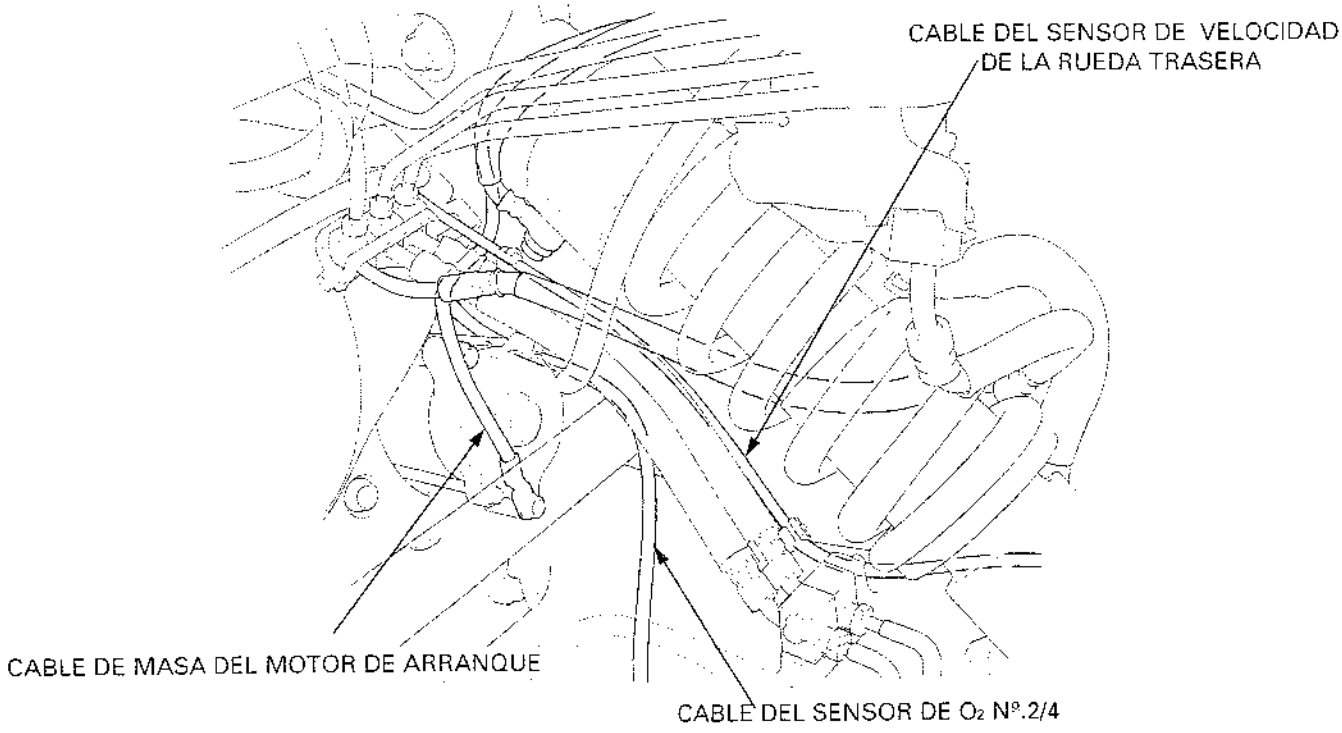

BOBINA DEL ENCENDIDO Nº. 1/3
MANGUITO DEL RESPIRADERO DEL CARTER
MANGUITO DE AIRE 'PAIR'
CONECTORES EN EL INTERIOR DEL GUARDAPOLVO
-OPCIONAL 9P (BLANCO)
-9P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO DEL MANILLAR
-6P (BLANCO) DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO DEL MANILLAR
-4P (BLANCO) DEL INTERRUPTOR DEL ENCENDIDO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 3
CABLEADO PRINCIPAL
MANGUITO DE REBOSE
CONNECTOR 2P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR IZQUIERDO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 1
SENSOR DE DETONACION IZQUIERDO DEL ANGULO DE INCLINACION

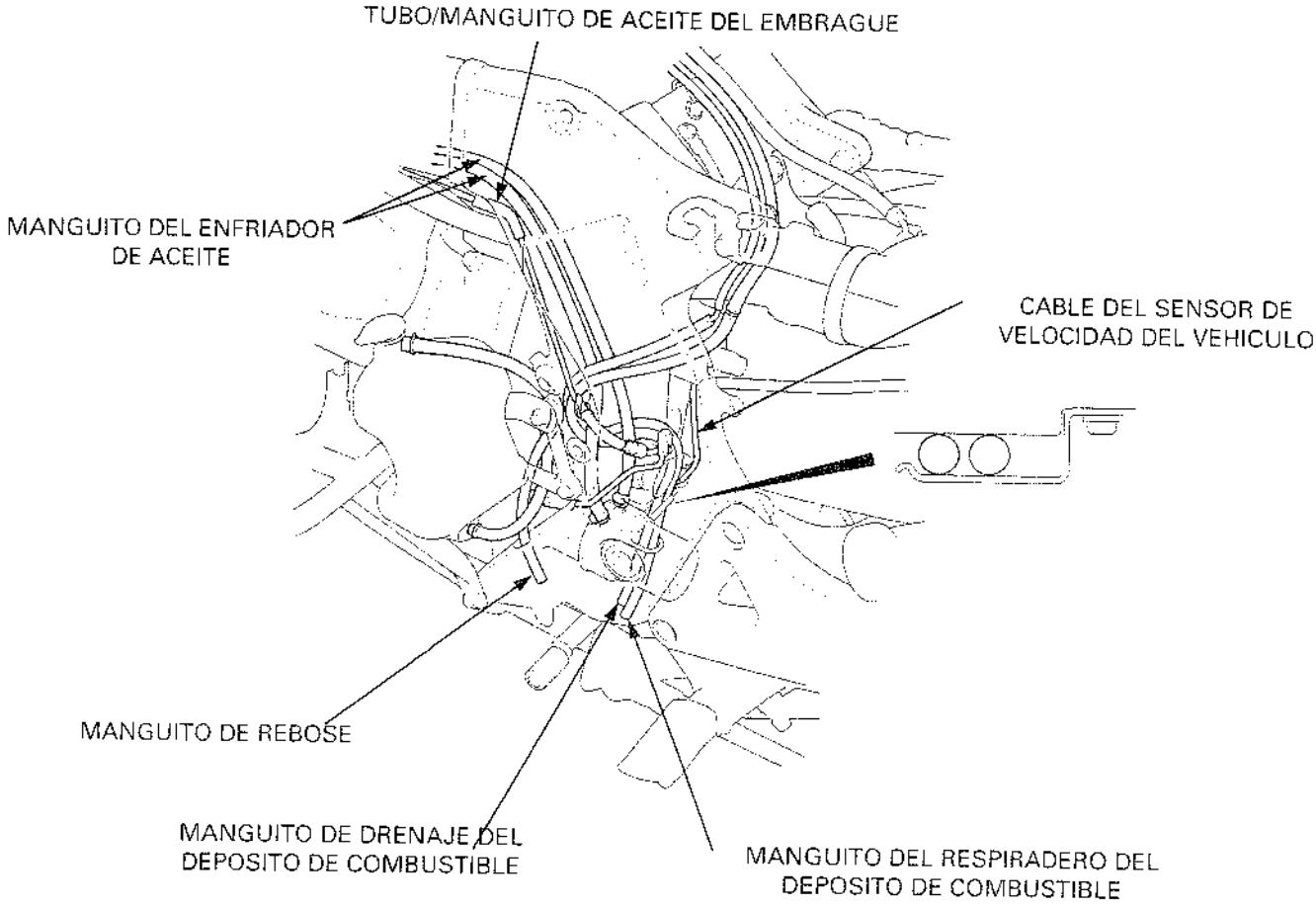

CONECTORES EN EL INTERIOR DEL GUARDAPOLVO:
–4P (NATURAL) DEL INMOVILIZADOR
–9P (ROJO) DEL INTERRUPTOR DERECHO DEL MANILLAR
–3P (NARANJA) DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA
BOBINA DE ENCENDIDO No. 2/
CONECTOR 2P DEL MOTOR DEL MODULADOR DELANTERO
MANGUITO DEL AIRE 'PAIR'
MANGUITO DE AGUA DE LA UNIDAD DE LA CERA TERMICA DEL ESTARTER AUTOMATICO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 4
CONECTOR 10P (GRIS) DEL SUBCABLEADO DEL MOTOR
CONECTORES EN EL INTERIOR DEL GUARDAPOLVOS:
- 9P (BLANCO) DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
- 4P (NEGRO) DEL SENSOR DE O2 Nº.2/4
- 3P (BLANCO) DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO
-2P (GRIS) DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA
CONECTOR 2P (NEGRO) DEL MOTOR DEL INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DERECHO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 2
CONECTOR 3P (GRIS) DEL MOTOR DEL MODULADOR DELANTERO

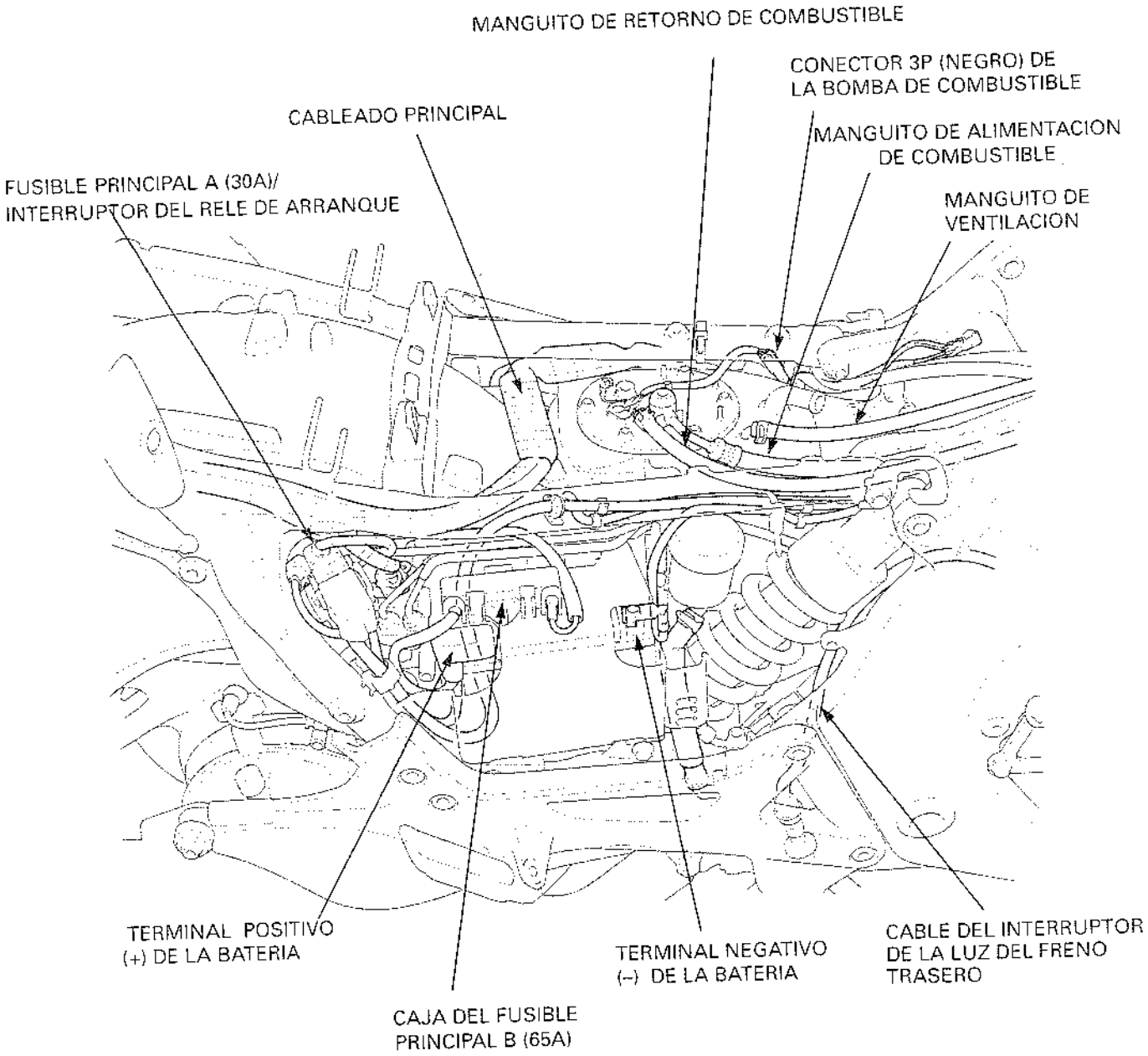

MANGUITO DEL RESPIRADERO DEL CARTER
CABLES DEL ACELERADOR
CONECTOR DEL GENERADOR DE IMPULSOS DE LEVA
CABLE DE CONTROL DE PARO DEL ACELERADOR
CONECTOR DE LA VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL 'PAIR'
MANGUITO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE
VALVULA SOLENOIDE DE CONTROL 'PAIR'
MANGUITO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE
PUNTO DE MASA

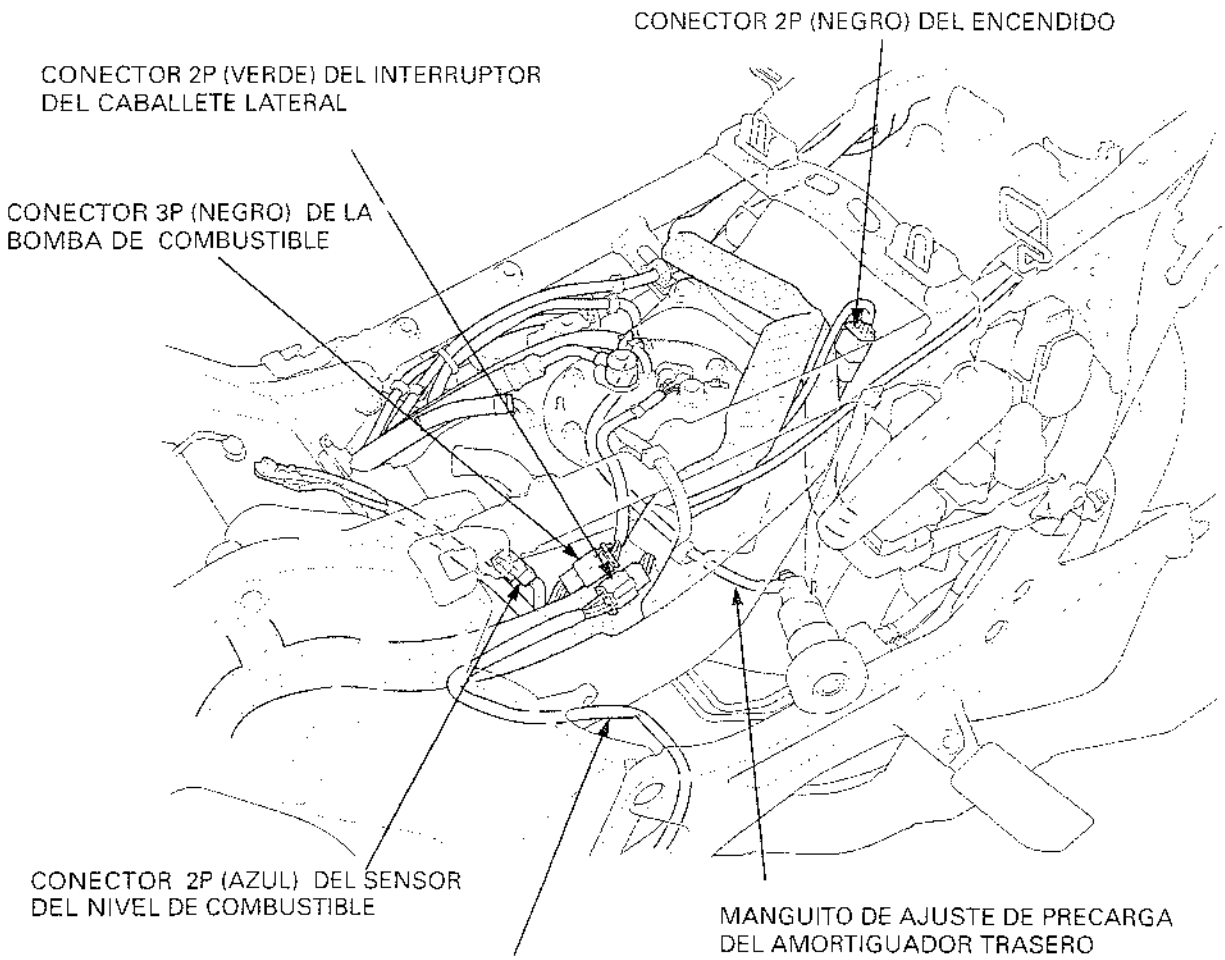

MANGUITO DE SIFON
MANGUITOS DE LA UNION
MANGUITO DEL RADIADOR SUPERIOR
MANGUITO DE AGUA DE LA UNIDAD DE LA CERA TERMICA DEL ESTARTER AUTOMATICO
SENSOR 'ECT'
SUBCABLEADO DEL CUERPO DEL ACELERADOR
MANGUITOS DE AGUA DEL ENFRIADOR DE ACEITE
CABLEADO PRINCIPAL

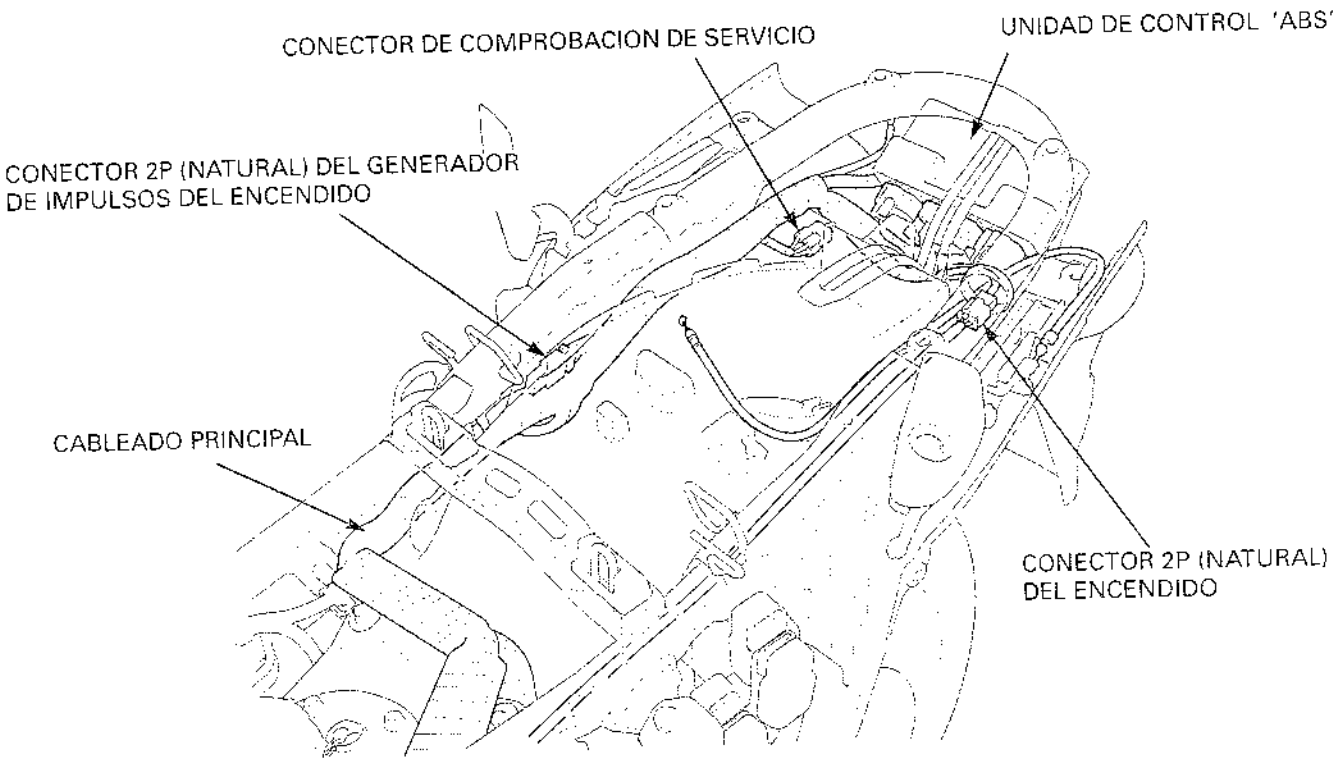

CABLE DEL MOTOR DE ARRANQUE
SENSOR DE DETONACION DEL ANGULO DE INCLINACION DERECHO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO

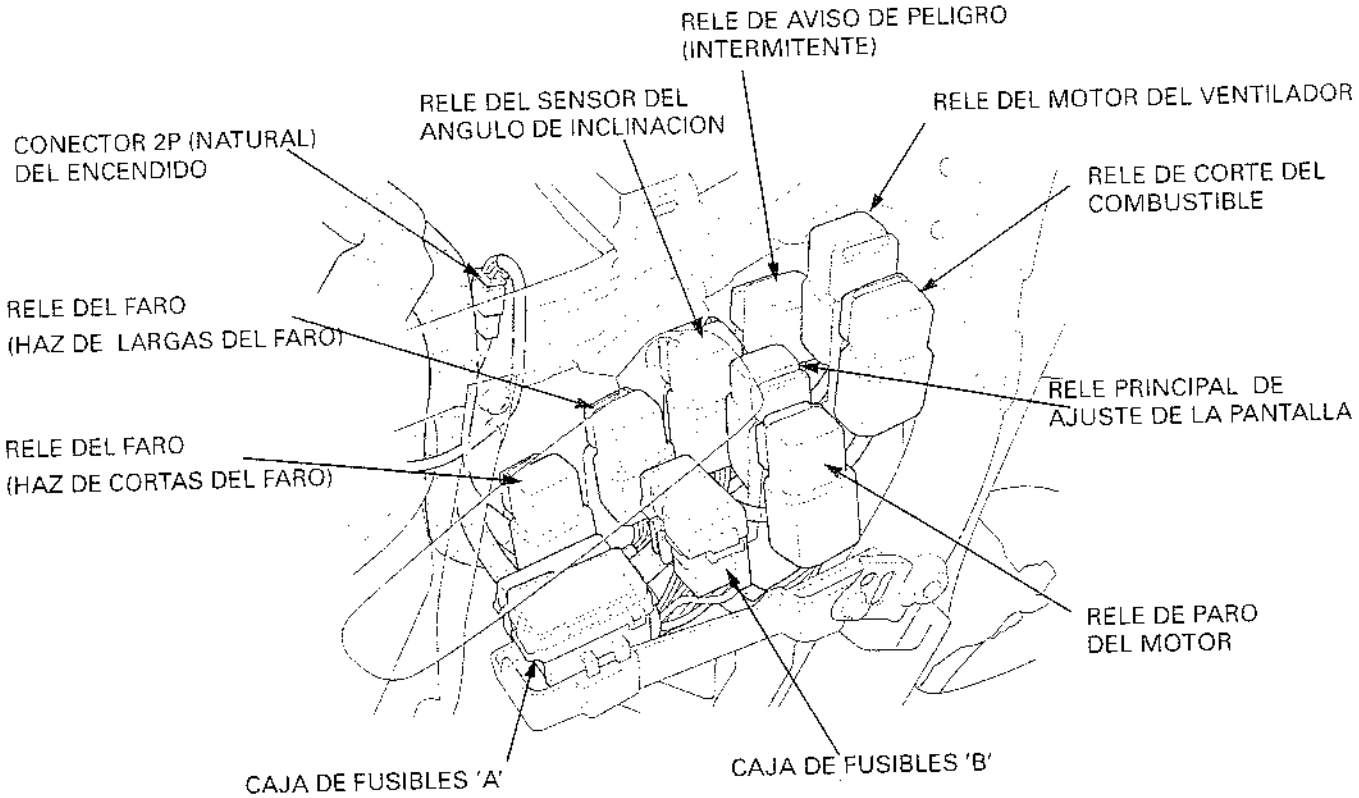

CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA
CABLE DE MASA DEL MOTOR DE ARRANQUE
CABLE DEL SENSOR DE O_2 Nº.2/4

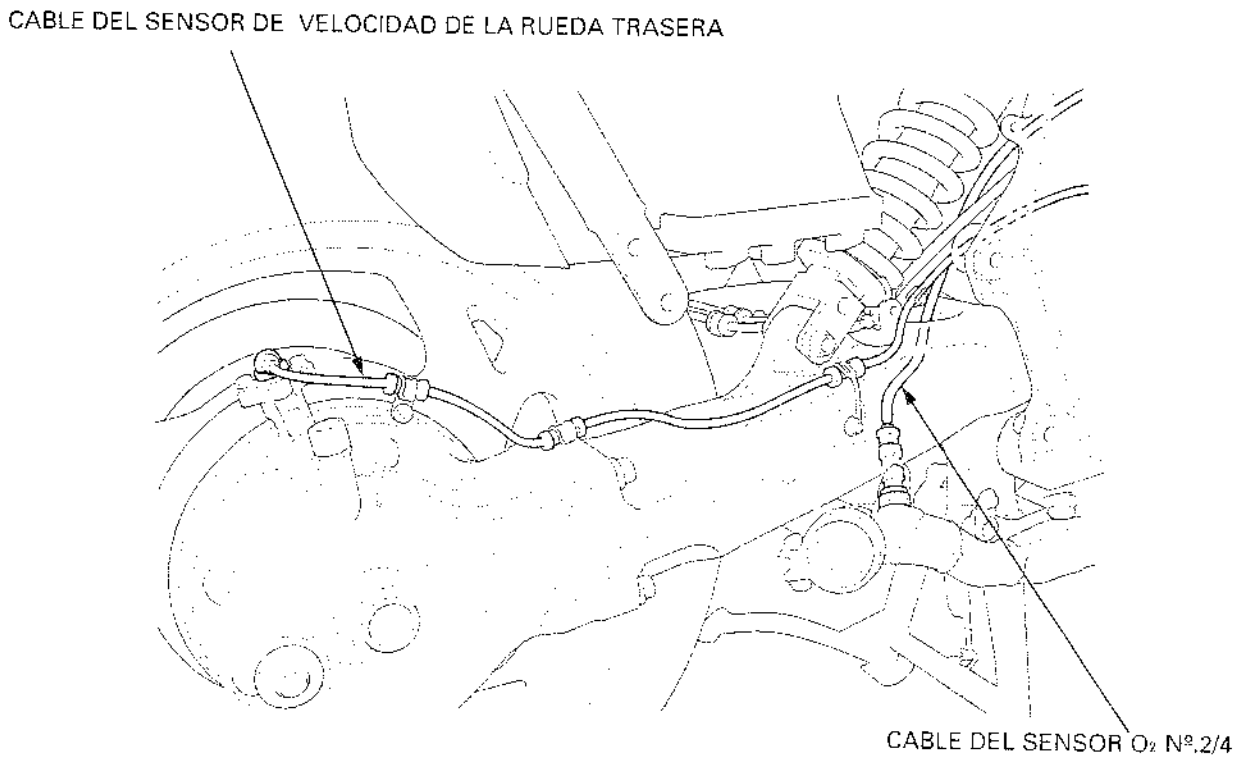

TUBO/MANGUITO DE ACEITE DEL EMBRAGUE
MANGUITO DEL ENFRIADOR DE ACEITE
CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
MANGUITO DE REBOSE
MANGUITO DE DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DEL RESPIRADERO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

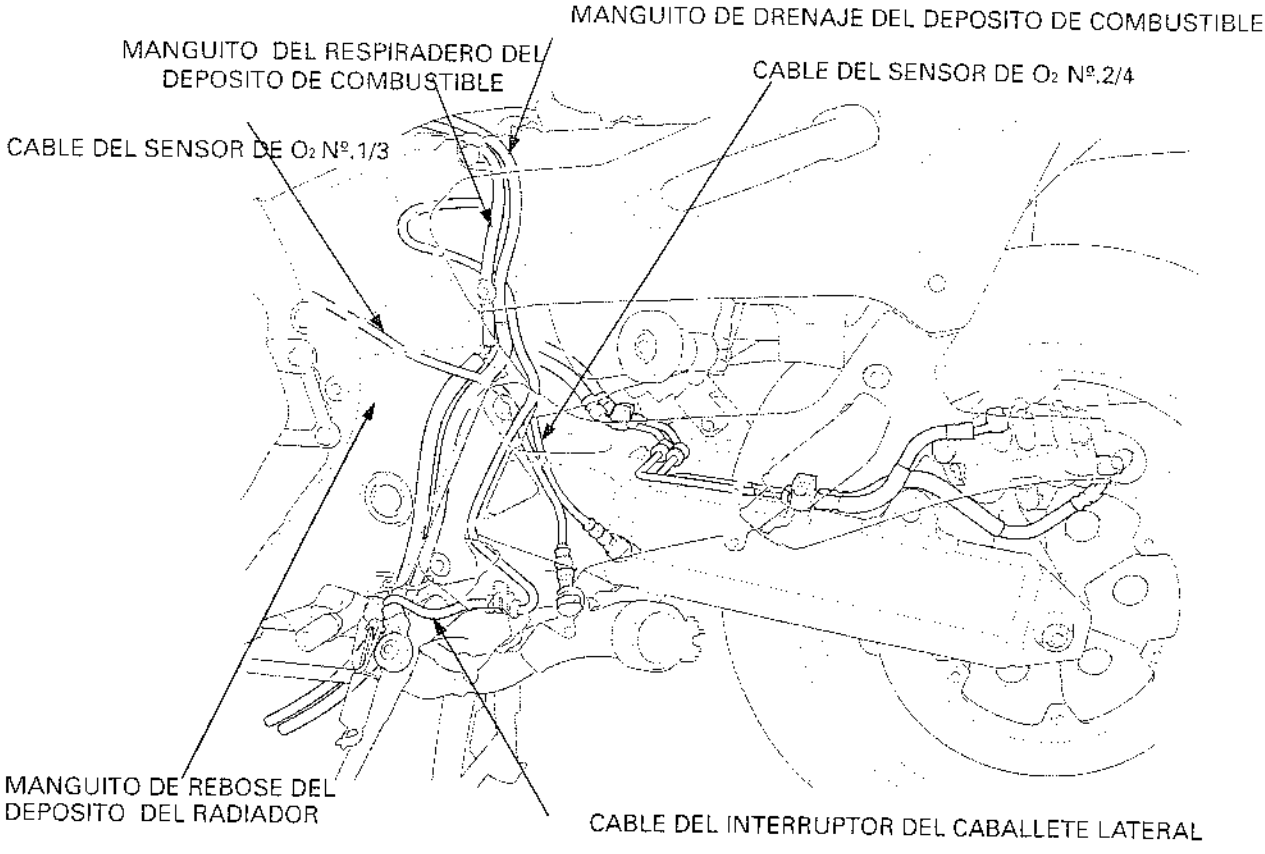

MANGUITO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CABLEADO PRINCIPAL
MANGUITO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE
FUSIBLE PRINCIPAL A (30A)/ INTERRUPTOR DEL RELE DE ARRANQUE
MANGUITO DE VENTILACION
TERMINAL POSITIVO (+) DE LA BATERIA
TERMINAL NEGATIVO (–) DE LA BATERIA
CABLE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO
CAJA DEL FUSIBLE PRINCIPAL B (65A)


CONECTOR 2P (NEGRO) DEL ENCENDIDO
CONECTOR 2P (VERDE) DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONECTOR 2P (AZUL) DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DE AJUSTE DE PRECARGA DEL AMORTIGUADOR TRASERO
CABLE DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

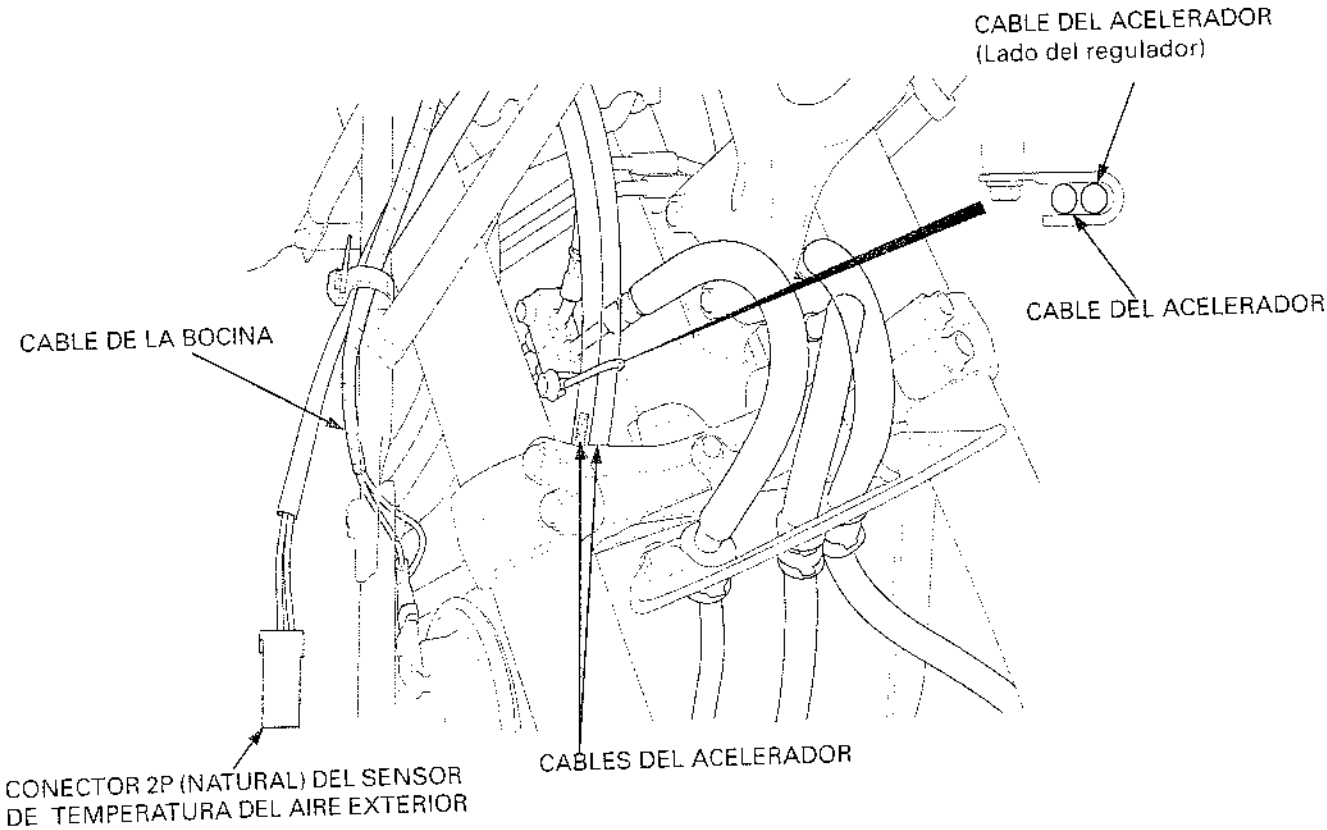

CONECTOR DE COMPROBACION DE SERVICIO
UNIDAD DE CONTROL 'ABS'
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO
CABLEADO PRINCIPAL
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL ENCENDIDO

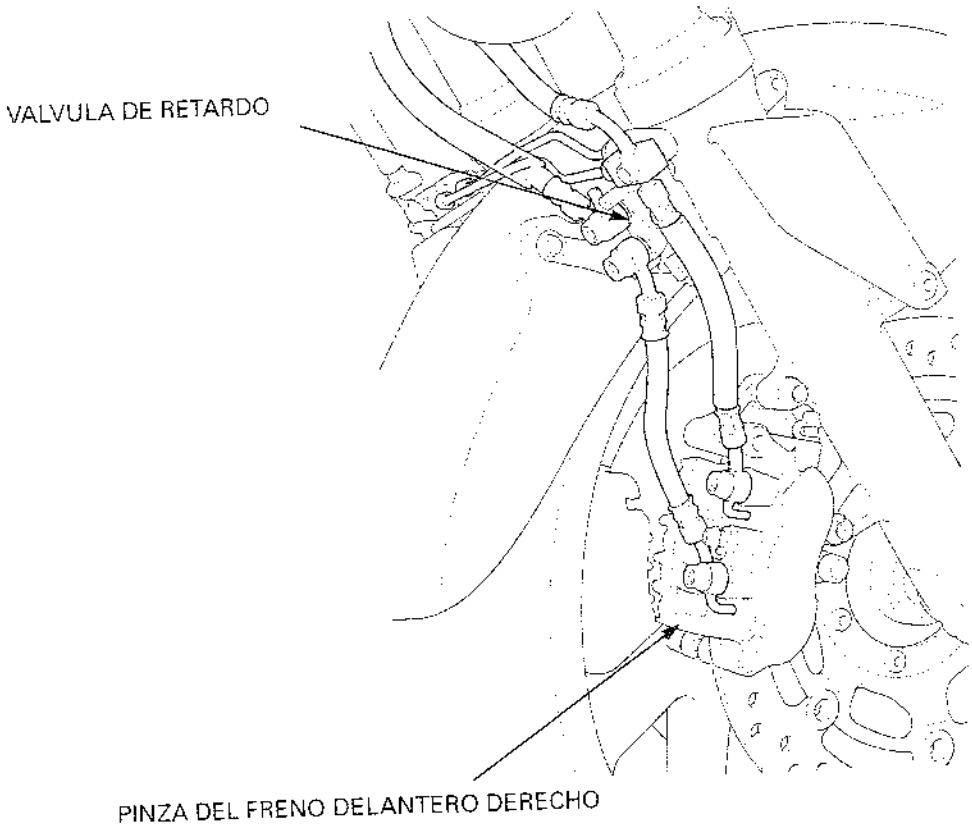

RELE DE AVISO DE PELIGRO (INTERMITENTE)
RELE DEL SENSOR DEL ANGULO DE INCLINACION
RELE DEL MOTOR DEL VENTILADOR
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL ENCENDIDO
RELE DE CORTE DEL COMBUSTIBLE
RELE DEL FARO (HAZ DE LARGAS DEL FARO)
RELE PRINCIPAL DE AJUSTE DE LA PANTALLA
RELE DEL FARO (HAZ DE CORTAS DEL FARO)
RELE DE PARO DEL MOTOR
CAJA DE FUSIBLES 'A'
CAJA DE FUSIBLES 'B'

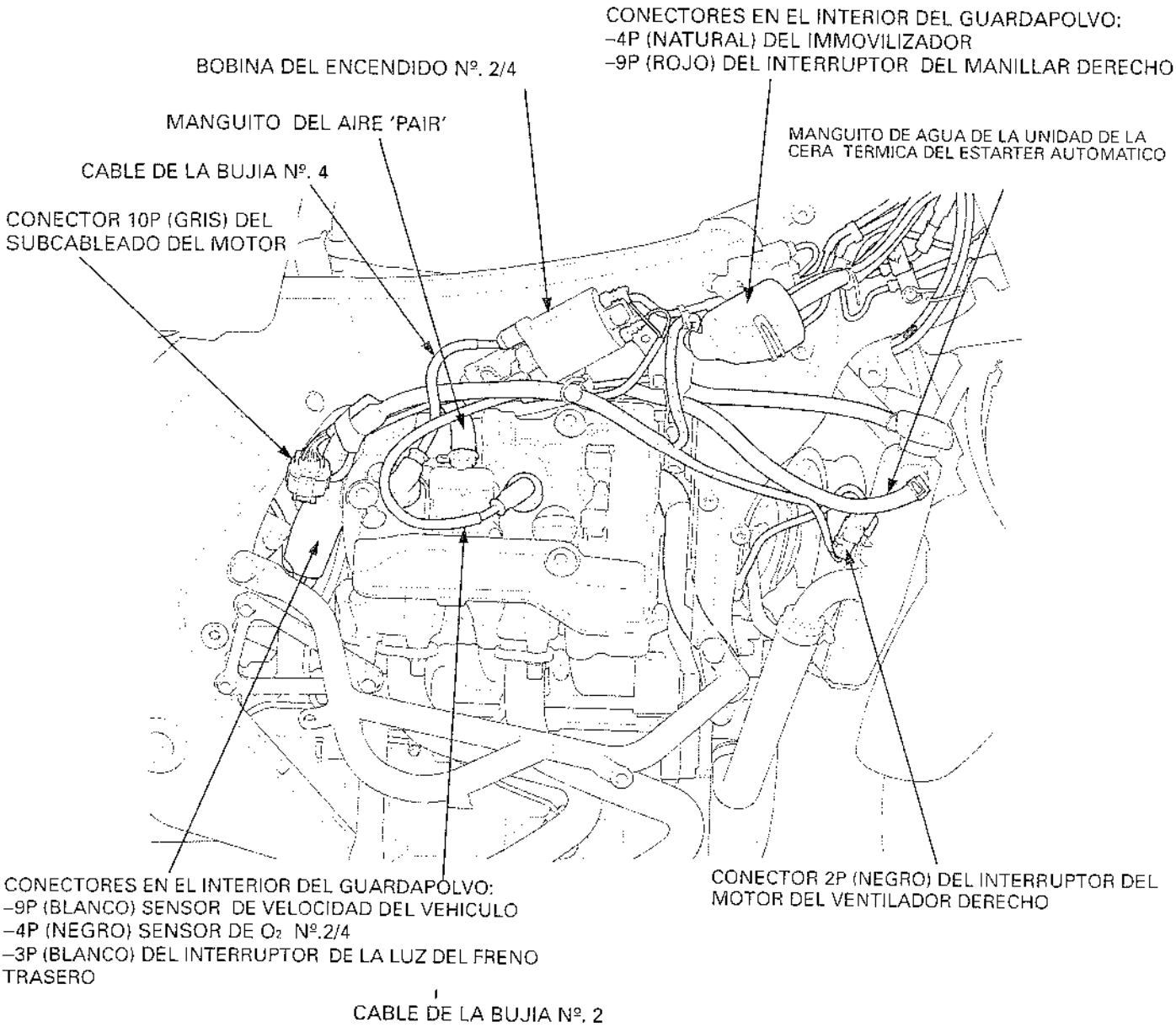

CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA
CABLE DEL SENSOR O2 Nº.2/4

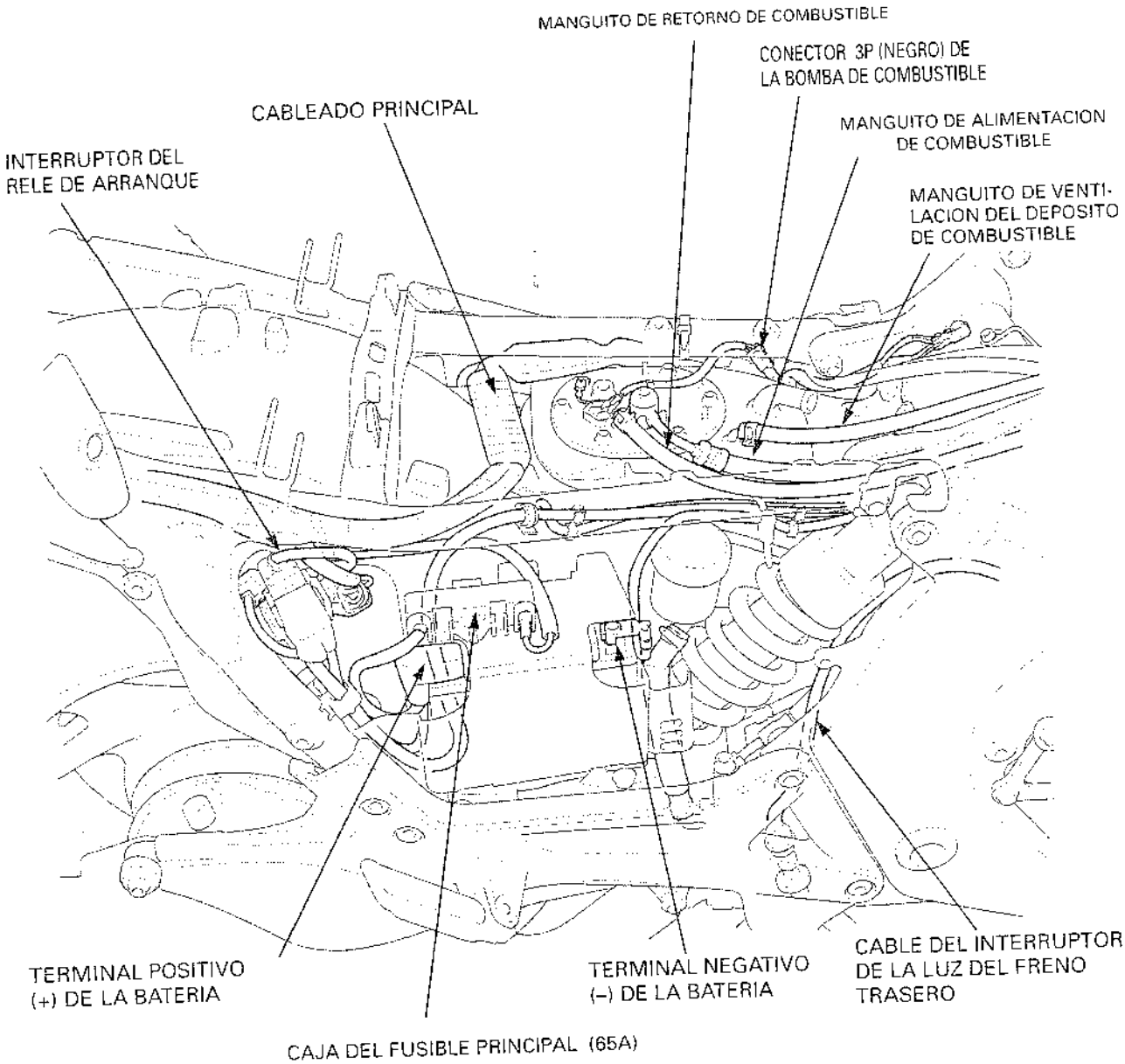

MANGUITO DE DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
MANGUITO DEL RESPIRADERO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
CABLE DEL SENSOR DE O2 Nº.2/4
CABLE DEL SENSOR DE O2 Nº.1/3
MANGUITO DE REBOSE DEL DEPOSITO DEL RADIADOR
CABLE DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

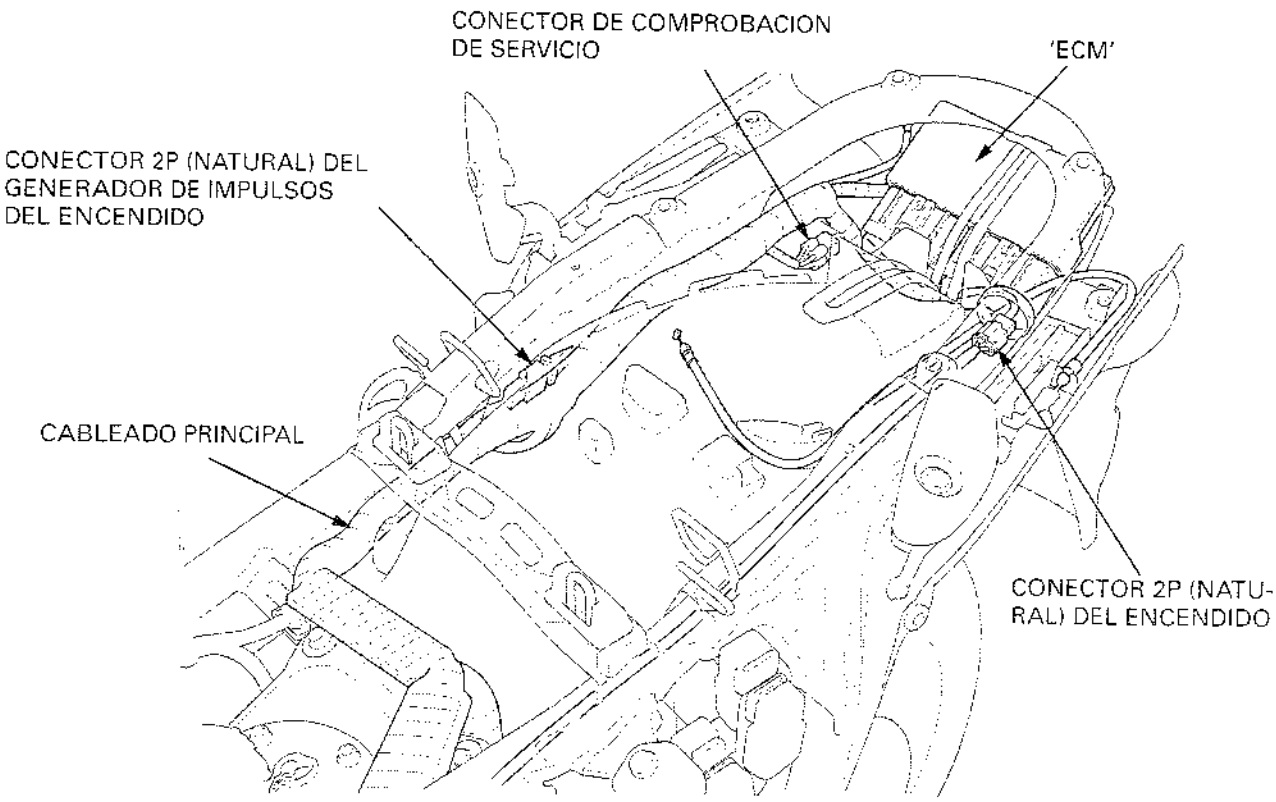
CABLEADO DE TIPO ESTANDAR





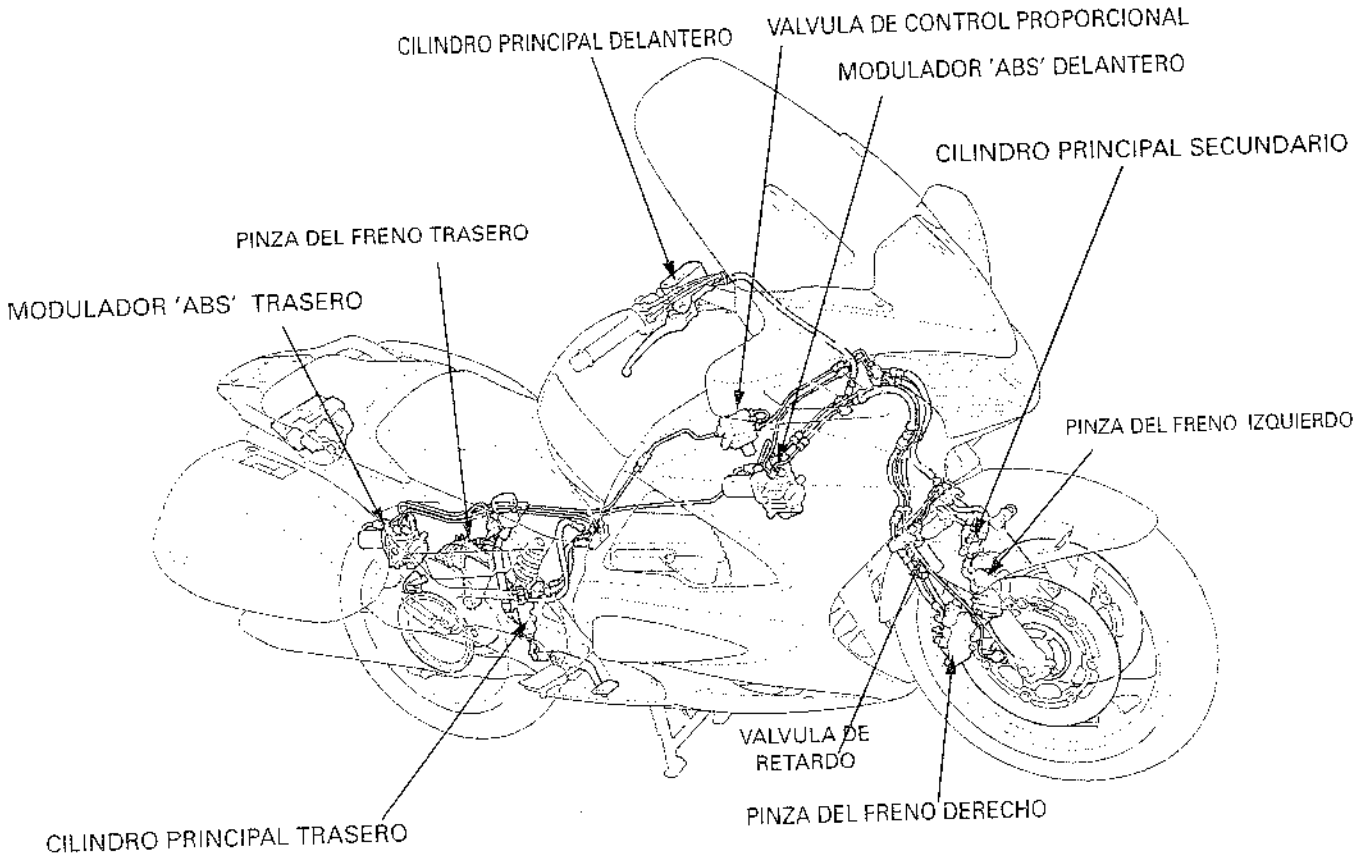

CONECTORES EN EL INTERIOR DEL GUARDAPOLVO:
–4P (NATURAL) DEL IMMOVILIZADOR
–9P (ROJO) DEL INTERRUPTOR DEL MANILLAR DERECHO
BOBINA DEL ENCENDIDO Nº. 2/4
MANGUITO DEL AIRE 'PAIR'
MANGUITO DE AGUA DE LA UNIDAD DE LA CERA TERMICA DEL ESTARTER AUTOMATICO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 4
CONECTOR 10P (GRIS) DEL SUBCABLEADO DEL MOTOR
CONECTORES EN EL INTERIOR DEL GUARDAPOLVO:
–9P (BLANCO) SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
–4P (NEGRO) SENSOR DE O_2 Nº.2/4
–3P (BLANCO) DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO
CONECTOR 2P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DERECHO
CABLE DE LA BUJIA Nº. 2


MANGUITO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CABLEADO PRINCIPAL
MANGUITO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE
INTERRUPTOR DEL RELE DE ARRANQUE
MANGUITO DE VENTILACION DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
TERMINAL POSITIVO (+) DE LA BATERIA
TERMINAL NEGATIVO (–) DE LA BATERIA
CABLE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO
CAJA DEL FUSIBLE PRINCIPAL (65A)

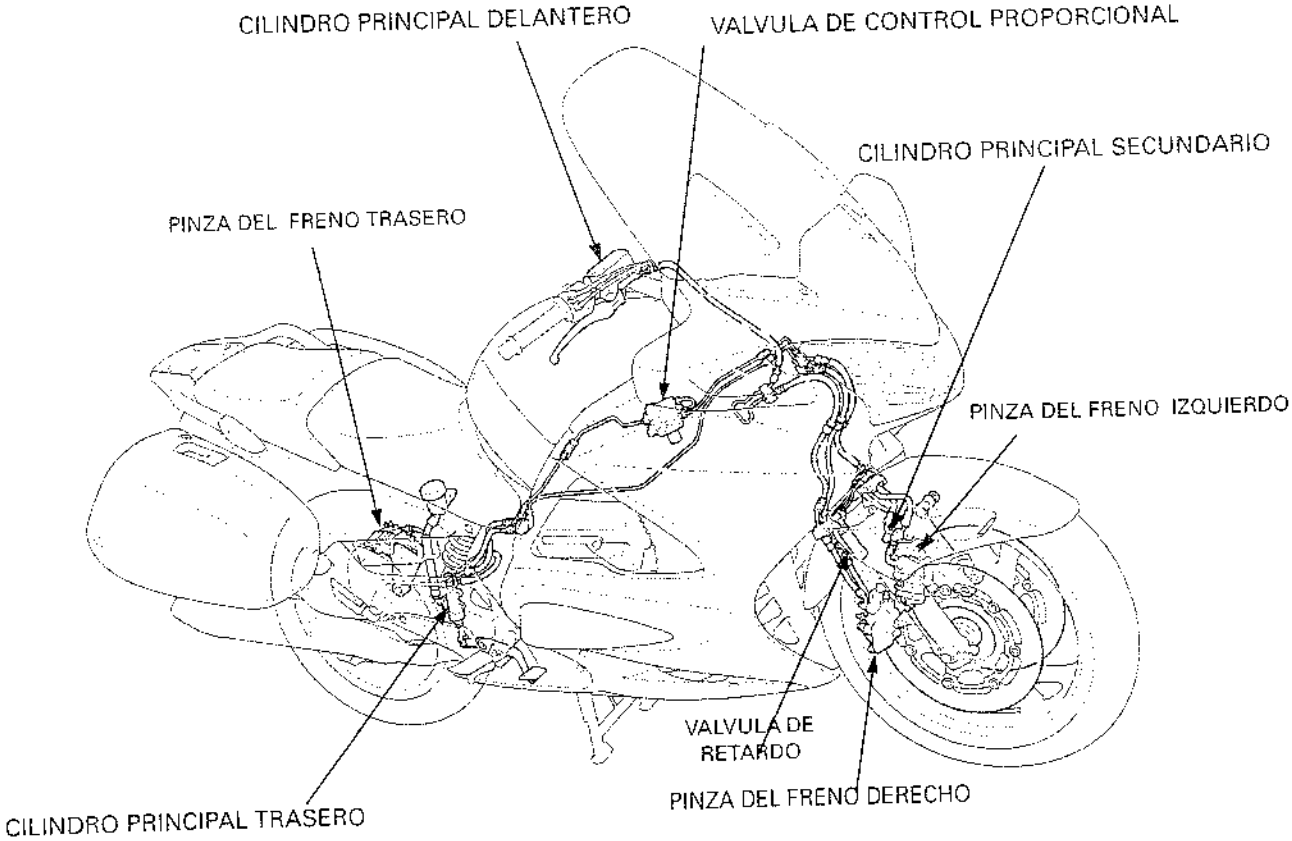

CONECTOR DE COMPROBACION
DE SERVICIO
'ECM'
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL
GENERADOR DE IMPULSOS
DEL ENCENDIDO
CABLEADO PRINCIPAL
CONECTOR 2P (NATU-
RAL) DEL ENCENDIDO

RECORRIDO DEL TUBO DEL FRENO

TIPO "DELUXE":



TIPO ESTANDARD:



SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES DE ESCAPE

FUENTES DE LAS EMISIONES

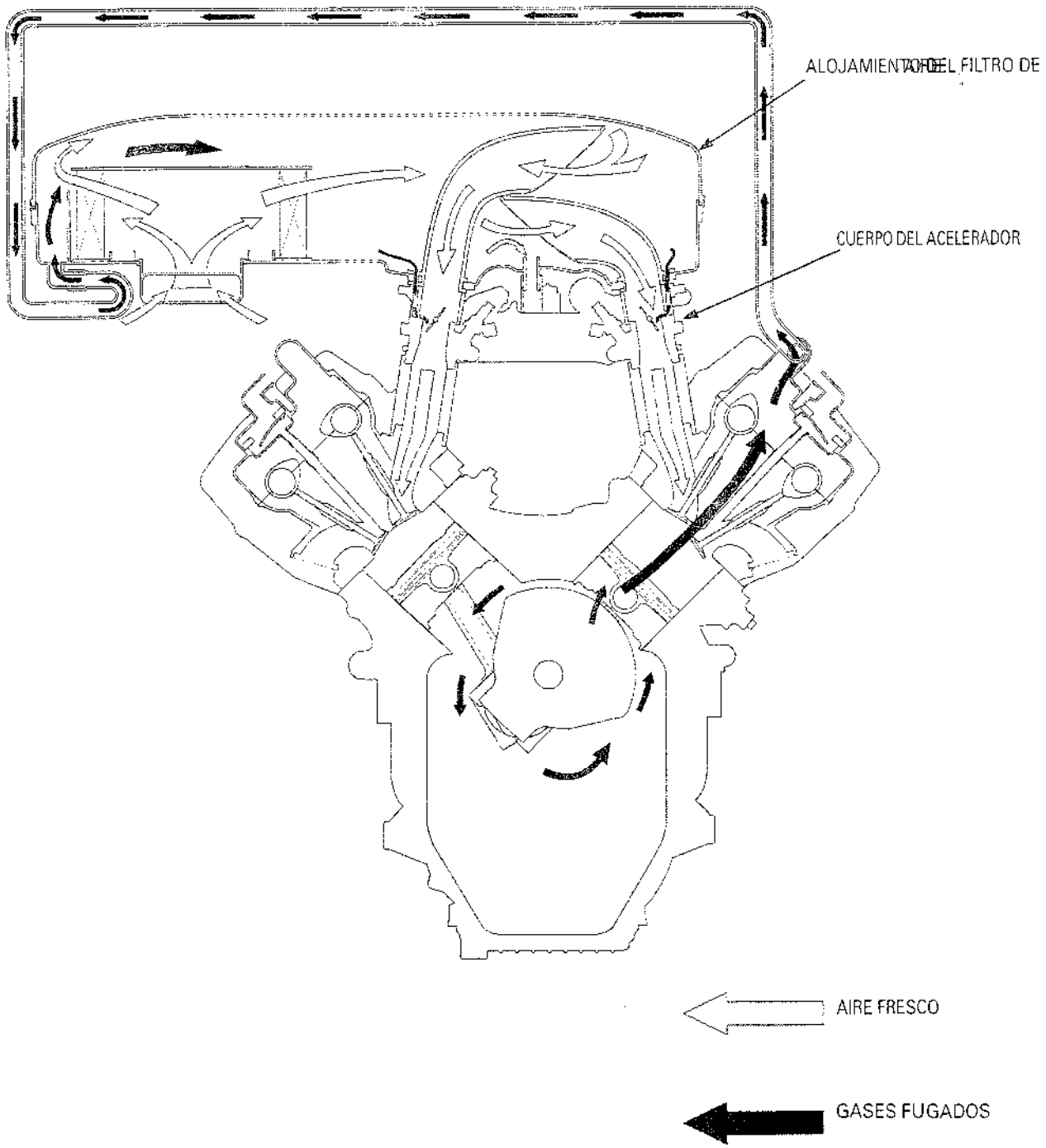
El proceso de combustión produce monóxido de carbono e hidrocarburos. Es muy importante controlar las emisiones de hidrocarburos porque, bajo ciertas condiciones, éstos se combinan para formar fotoquímicos contaminantes cuando son expuestos a la luz solar. El monóxido de carbono no reacciona de esta manera, pero es tóxico.

MONTESA HONDA S.A. utiliza ajustes pobres de inyección de combustible al igual que otros sistemas, para reducir el monóxido de carbono y los hidrocarburos.

SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES DEL CARTER

El motor está equipado con un sistema de cárter cerrado para evitar descargar las emisiones el carter a la atmosfera. Los gases fugados regresan a la cámara de combustión a través del filtro del aire y el carburador.

El gas fugado vuelve a la cámara de combustión a través del filtro de aire y del cuerpo del acelerador.



SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES DE ESCAPE (SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE SECUNDARIO)

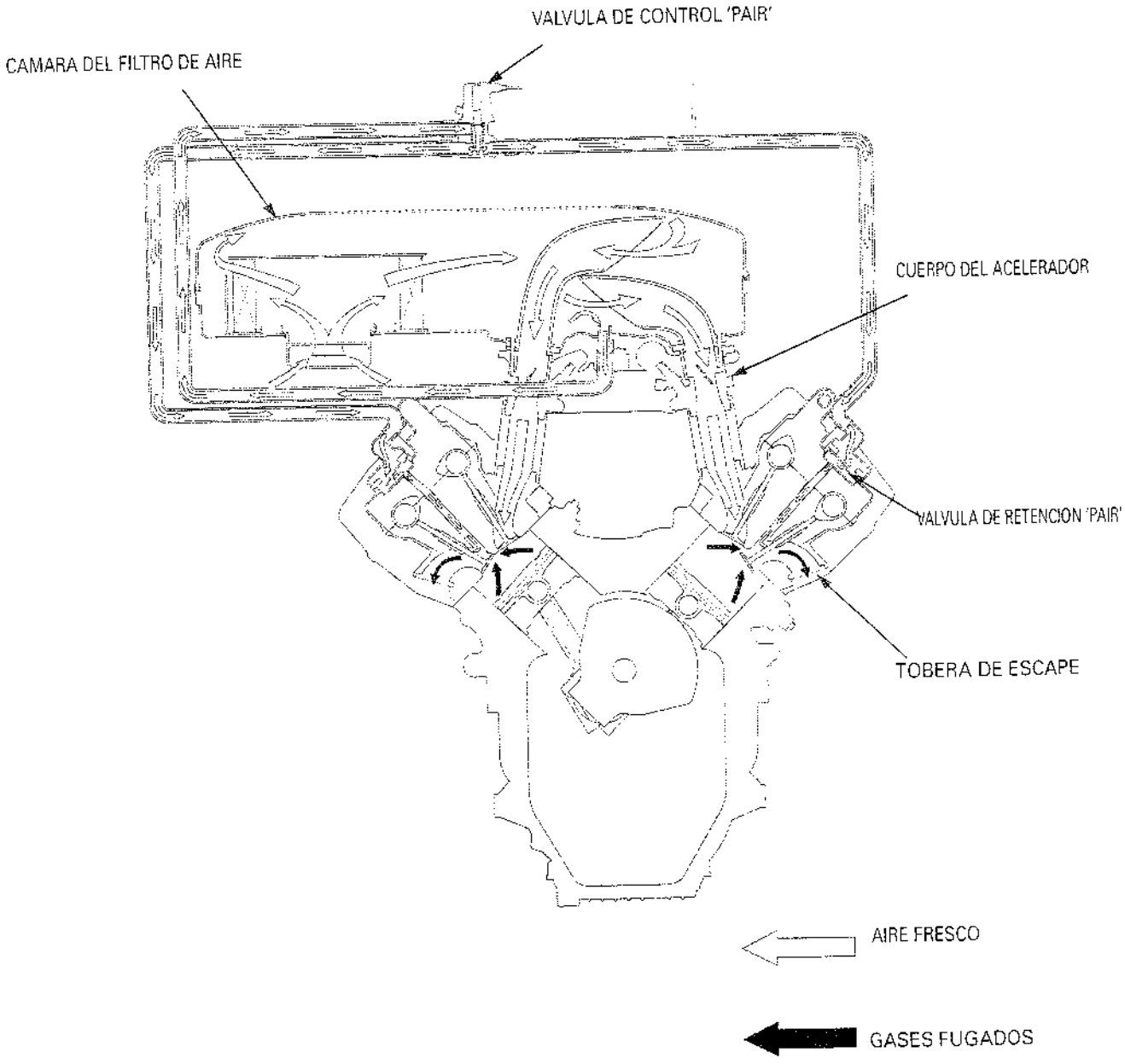
El sistema de control de emisiones de escape consiste en un ajuste de mezcla pobre en el inyector de combustible, y no se debe efectuar ningún ajuste, exceptuando el ajuste de velocidad del ralentí, con el tornillo de tope del acelerador. El sistema de control de emisiones del escape está separado del sistema de control de emisiones del cárter.

El sistema de control de emisiones del escape está compuesto por un sistema de suministro de aire secundario que introduce el aire filtrado dentro de los gases del escape en la tobera de escape. El aire freco es succionado dentro de la tobera de escape mediante el funcionamiento de la válvula de control (PAIR) de inyección de aire secundario de pulsación.

Esta carga de aire fresco estimula la combustión de los gases de escape que no han sido quemados y transforma una considerable cantidad de hidrocarburos y de monóxido de carbono en vapor de agua y dióxido de carbono que es relativamente inofensivo

La válvula de láminas evita que el aire fluya en sentido contrario a través del sistema. La válvula solenoide de control 'PAIR' es controlada mediante la unidad del 'PGM-FI', y la entrada del aire fresco se abre o se cierra de acuerdo con las condiciones de marcha del vehículo (las revoluciones del motor y el sensor ECT/IAT/TP/MAP).

No se debe efectuar ningún ajuste al sistema de suministro de aire secundario, sin embargo, se recomienda la inspección periódica de todos sus componentes.



Esta moto está también equipada con dos convertidores catalíticos de calentamiento de tres vias, un convertidor catalítico de tres vias y un sensor de oxigeno calentado.

Los convertidores catalíticos de tres vias se encuentran localizados en el sistema de escape. Mediante reacciones químicas, ellos convierten HC, CO, y NOx en el sistema de escape del motor, en dióxido de carbono (CO_2), dinitrógeno (N_2), y vapor de agua.

No se debe efectuar ningún ajuste a estos sistemas, sin embargo, se recomienda la inspección periódica de todos sus componentes.

SISTEMA DE CONTROL DE EMISION DE RUIDO

SE PROHIBE MANIPULAR EL SISTEMA DE CONTROL DE RUIDO: Las leyes locales prohíben las modificaciones siguientes o el provocar las mismas: (1) se prohíbe a cualquier persona extraer o anular, por razones que no sean de mantenimiento, reparación o cambio, cualquiera de los dispositivos o componentes del diseño incorporado en un vehículo nuevo con el propósito de controlar el ruido antes de su venta o de su entrega al comprador final o mientras se utilice; (2) la utilización del vehículo después de que cualquier persona haya extraído o dejado inoperativo el mecanismo o elemento de diseño.

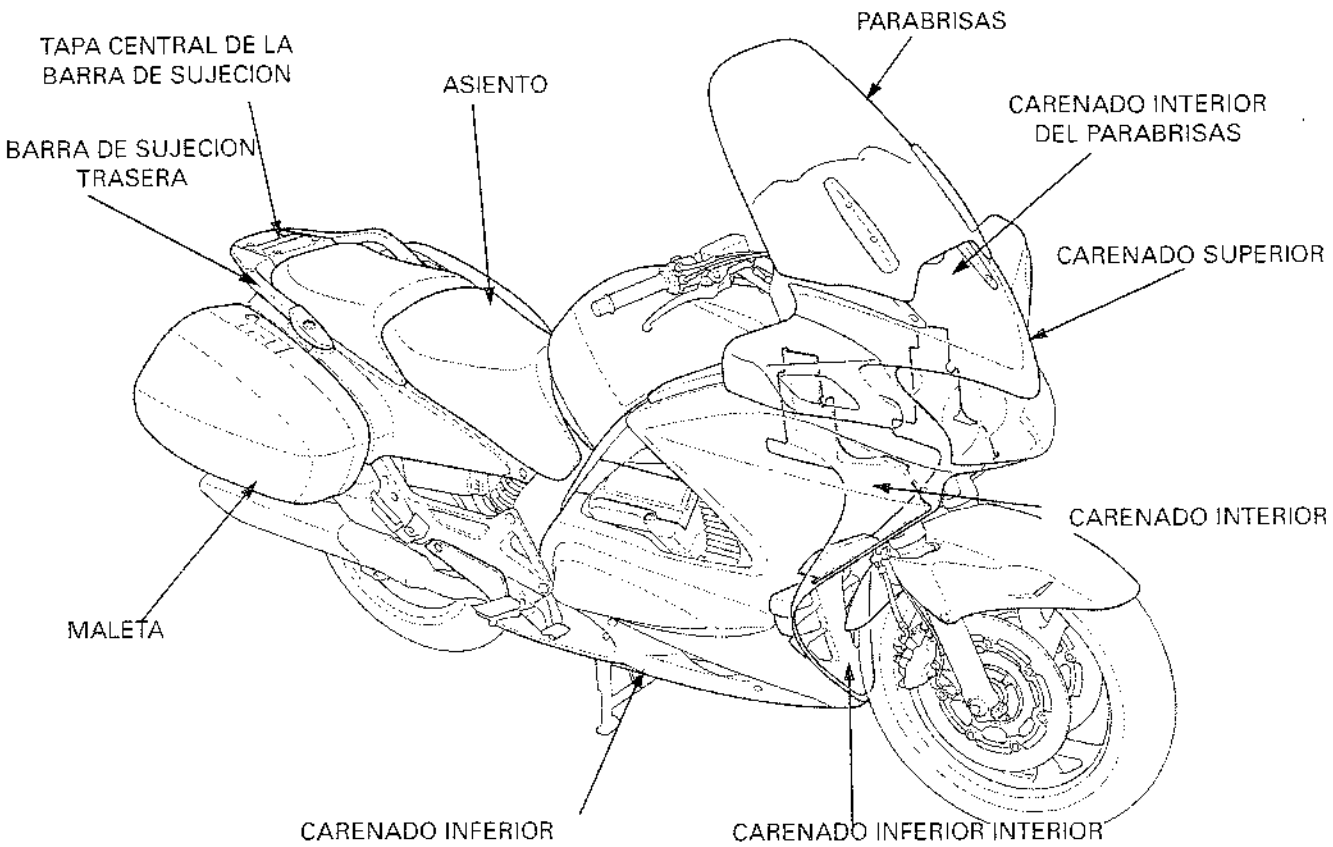
LAS MODIFICACIONES QUE SE CONSIDERAN MANIPULACIONES SON LAS SIGUIENTES:

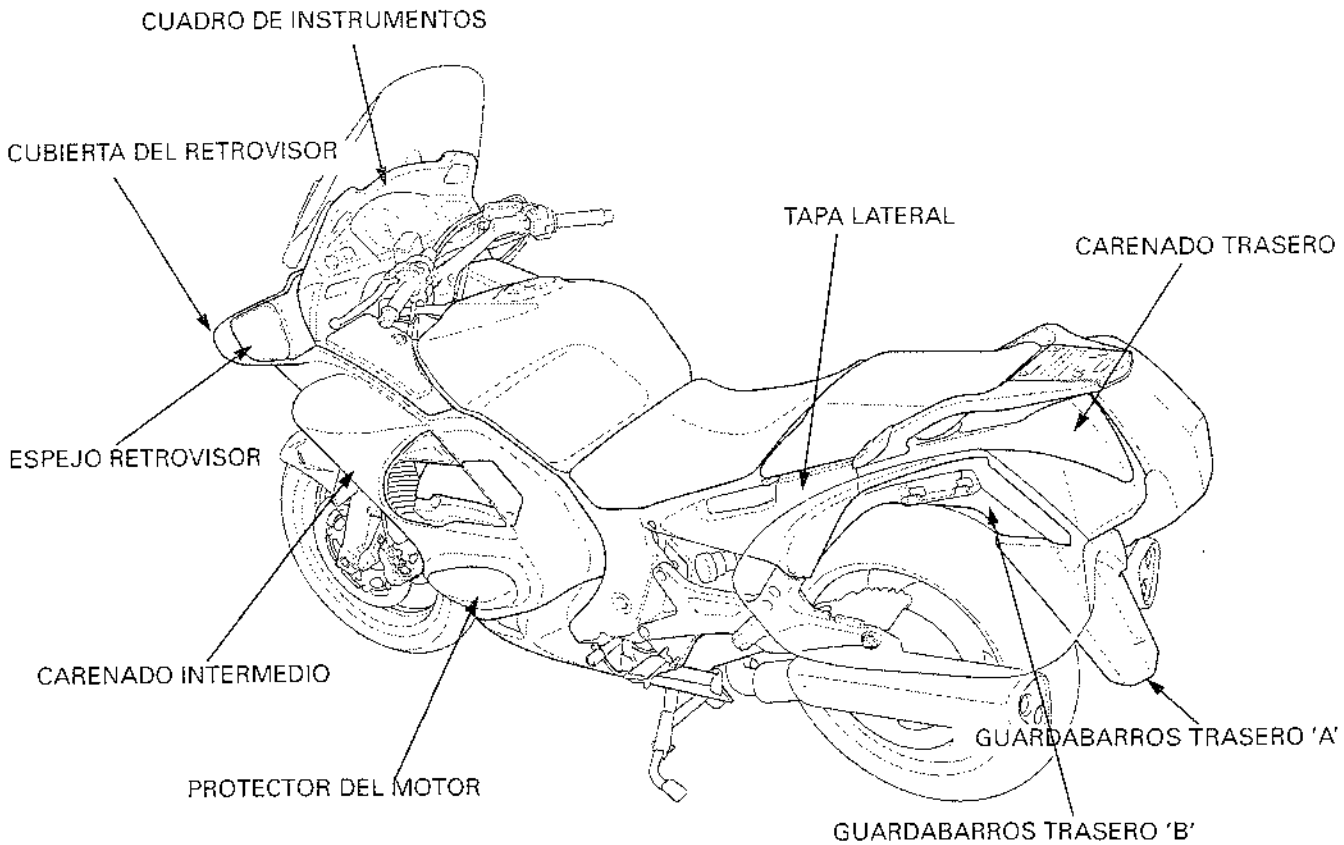
1. Extraer o perforar el silencioso, las placas deflectoras, tubos superiores o cualquier otro componente que conduzca los gases del escape.
2. Extraer o perforar cualquier pieza del sistema de admisión.
3. No efectuar los trabajos de mantenimiento indicados.
4. Cambiar cualquier pieza móvil del vehículo, o piezas del sistema de escape o admisión, por otras piezas que no sean las especificadas por el fabricante.

2. BASTIDOR/PANELES DEL CARENADO/ SISTEMA DE ESCAPE

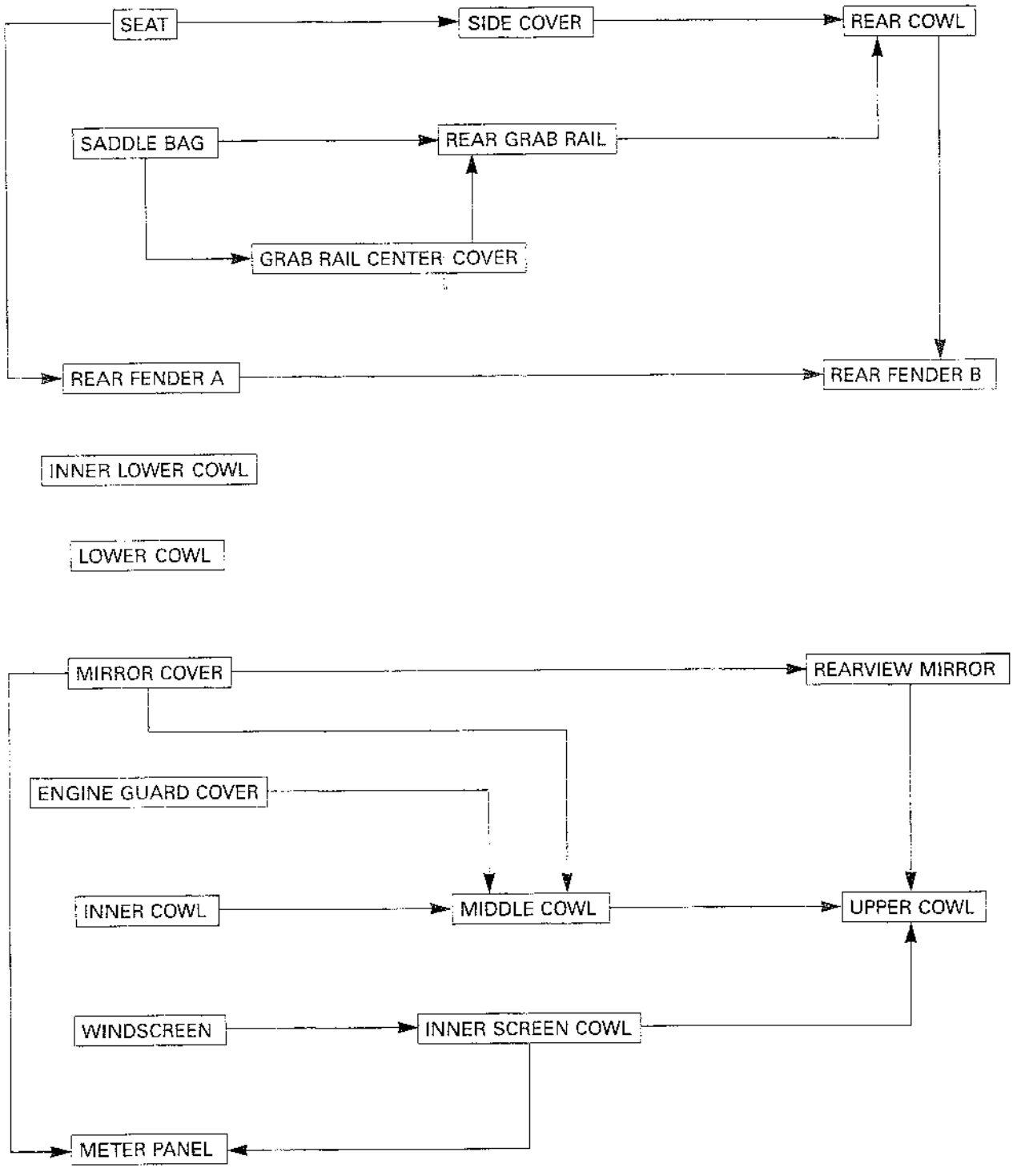
LOCALIZACION DE LOS PANELES DEL CARENADO 2-2
INFORMACION DE SERVICIO 2-4
LOCALIZACION DE AVERIAS 2-4
CLIPS DEL PANEL DEL CARENADO 2-5
ASIENTO 2-5
MALETA 2-6
TAPA LATERAL 2-6
CARENADO TRASERO 2-7
GUARDABARROS TRASERO 2-8
CARENADO INFERIOR 2-9
CUBIERTA DEL ESPEJO RETROVISOR 2-11
CARENADO MEDIO 2-12
PARABRISAS 2-14
CARENADO SUPERIOR 2-16
PANEL DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS . 2-17
SILENCIOSO/TUBO DE ESCAPE 2-18
RAIL DEL ASIENTO 2-19

LOCALIZACION DE LOS PANELES DEL CARENADO





ESQUEMA DE DESMONTAJE DE LOS PANELES DEL CARENADO



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Esta sección cubre el desmontaje e instalación de los paneles del carenado y el sistema de escape.
- Si el sistema de escape no se enfria antes de desmontar las piezas, se pueden producir serias quemaduras.
- Siempre cambie las juntas del tubo de escape después de desmontar el tubo de escape del motor.
- Durante la instalación del sistema de escape, instalar provisionalmente todos los dispositivos de fijación del tubo de escape. Siempre apretar primero las abrazaderas del escape, luego apretar los dispositivos de montaje. Si se aprietan primero los dispositivos de montaje, el tubo de escape puede quedar asentado incorrectamente.
- Siempre inspeccione el sistema de escape por fugas después de la instalación.

PARES DE TORSION

Tornillo del carenado intermedio	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tornillo de reborde de montaje superior del rail del asiento	39 N·m (4,0 kgf·m)	
Tornillo Allen de la montura inferior del rail del asiento	42 N·m (4,3 kgf·m)	
Tornillo de montaje del soporte del paso	64 N·m (6,5 kgf·m)	
Tuerca de reborde del tubo de escape	17 N·m (1,7 kgf·m)	
Tornillo de la brida del silencioso	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tornillo del pivote del soporte de la maleta	16 N·m (1,6 kgf·m)	
Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo		

LOCALIZACION DE AVERIAS

Ruido de escape excesivo
- Sistema de escape roto
- Fugas de gas de escape

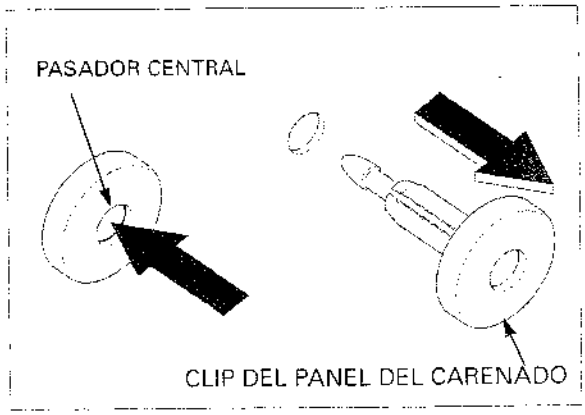
Rendimiento pobre
- Sistema de escape deformado
- Fugas de gas de escape
- Silencioso atascado

CLIP DEL PANEL DEL CARENADO

DESMONTAJE

Empujar el centro del pasador del clip del panel del carenado.

Desmontar el clip del panel del carenado.

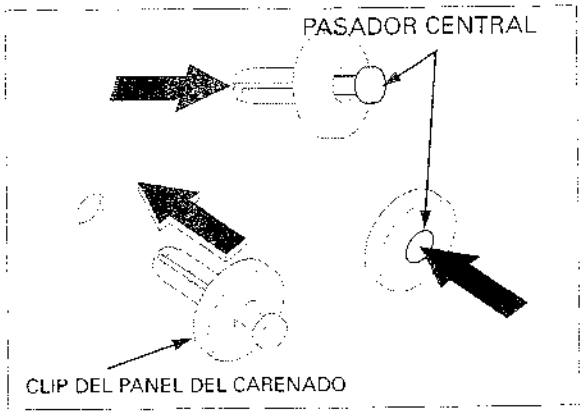


INSTALACION

Levantar el pasador central separando los extremos del pasador y empujando el pasador central hacia atrás

Instalar el clip del panel del carenado.

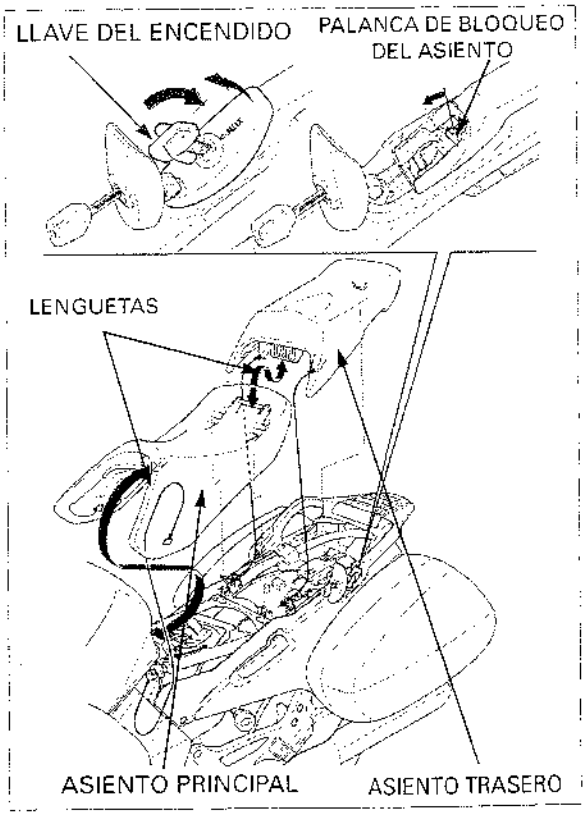
Empujar el pasador central hasta que el pasador esté a ras con la superficie exterior de la pieza.



ASIENTO

Desbloquear la palanca de bloqueo de la maleta izquierda con la llave del encendido.
Liberar el asiento trasero empujando la palanca de bloqueo del asiento.
Desmontar el asiento principal empujandolo hacia atrás.

Instalar el asiento principal alineando la lengueta delantera a la barra de sujeción en la placa transversal delantera.
Instalar el asiento trasero alineando las lenguetas delanteras con el tubo de fijacion en el asiento principal.
Bloquear el asiento principal empujandolo hacia abajo firmemente.

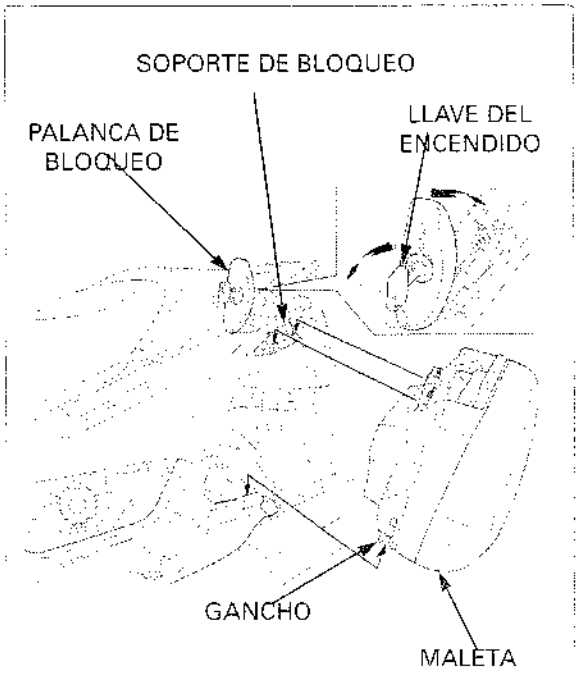


MALETA

Desbloquear la palanca de bloqueo de la maleta con la llave del encendido.
Desmontar la maleta.

Alinear el gancho de la maleta con el soporte del suelo.
Instalar la maleta alineando los orificios de la maleta con las lenguetas del soporte de bloqueo de la maleta, empujando hacia abajo la maleta.
Bloquear la palanca de bloqueo de la maleta con la llave del encendido.

Después de instalar, comprobar la instalación del gancho de la maleta y del soporte del suelo.



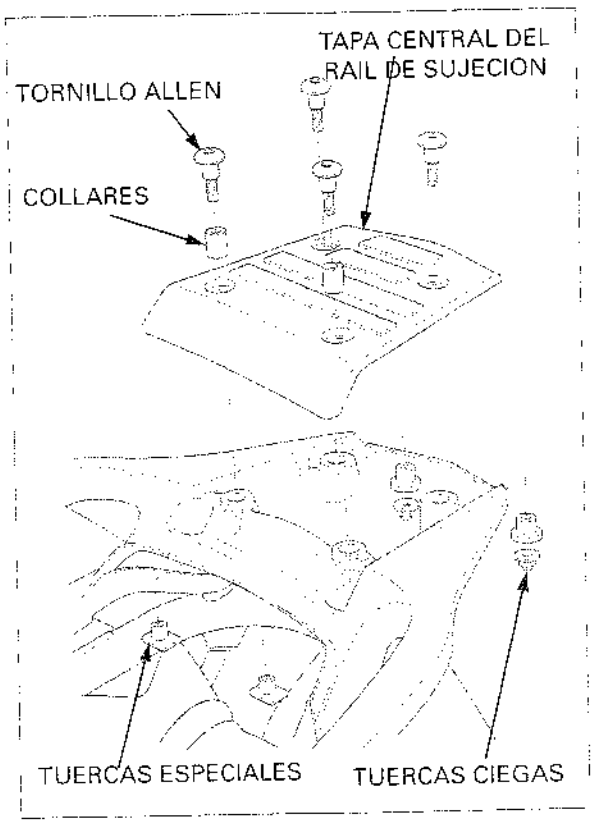
CARENADO TRASERO

TAPA CENTRAL DE LA BARRA DE SUJECION

Desmontar el asiento (pág. 2-5).

Desmontar los dos tornillos Allen, los collares y las tuercas especiales.
Desmontar las dos tuercas ciegas, los collares y los tornillos Allen.
Desmontar la tapa central de la barra de sujección .

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

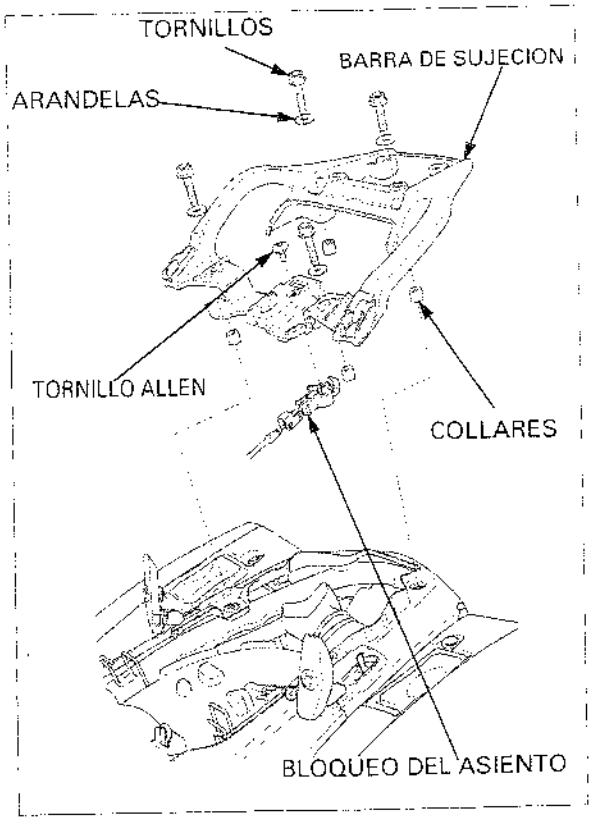


BARRA DE SUJECCION TRASERA

Desmontar el asiento (pág. 2-5).
Desmontar la tapa central de la barra de sujeción (pág. 2-7).
Desmontar las maletas (pág. 2-6).

Desmontar el tornillo Allen y el bloqueo del asiento.
Desmontar los cuatro tornillos, las arandelas y los collares.
Liberar el cable de bloqueo del asiento de la ranura y desmontar la barra de sujeción trasera.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



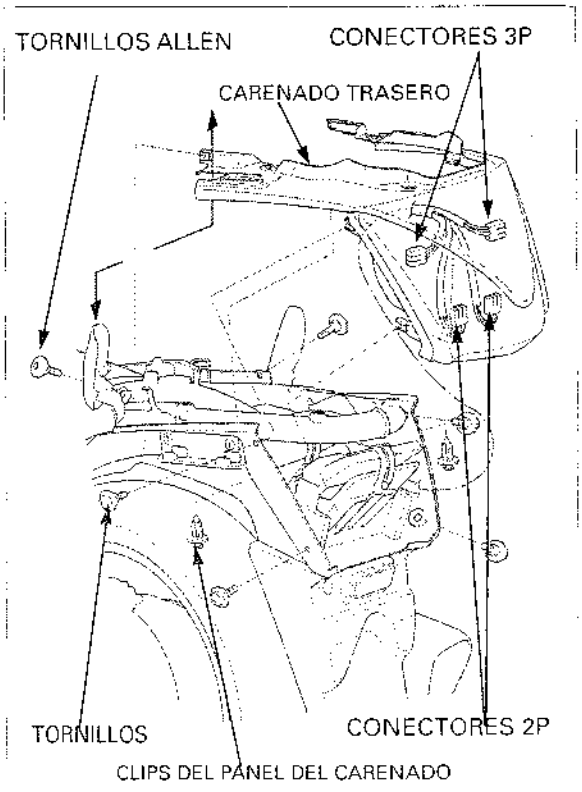
CARENADO TRASERO

Desmonar lo siguiente:

- Placa central de la barra de sujeción (pág. 2-7)
- Barra de sujección trasera (pág. 2-7)
- Tapa lateral (pág. 2-6)

Desmontar los cuatro tornillos, los dos tornillos Allen y los dos clips del panel del carenado.
Desmontar el carenado trasero y desconectar los conectores 2P del intermitente trasero y los conectores 3P de la luz del freno/de cola.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



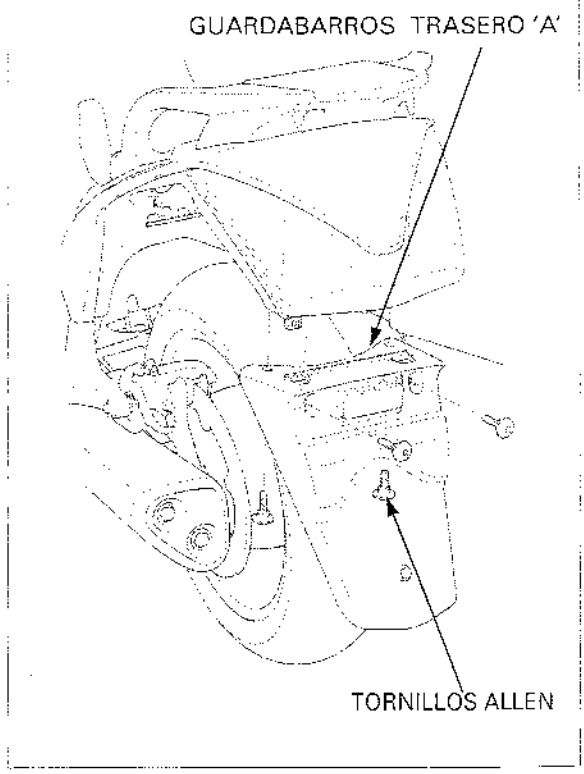
GUARDABARROS TRASERO

GUARDABARROS TRASERO A

Desmontar las maletas (pág. 2-6).

Desmontar los cuatro tornillos Allen y el guardabarros trasero A.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



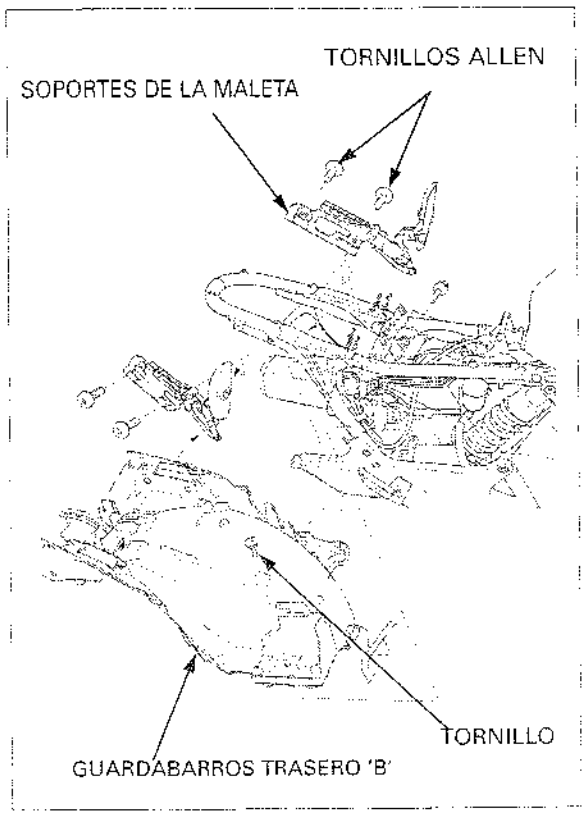
GUARDABARROS TRASERO B

Desmontar los siguiente:

- Rueda trasera (pág. 16-5)
- Batería (pág. 19-5)
- Guardabarros trasero A (pág. 2-8)
- Carenado trasero (pág. 2-7)

Desmontar los relés de las lenguetas en el guardabarros trasero B.
Desmontar los tornillos Allen y los soportes de la maleta.
Desmontar el tornillo y el guardabarros trasero B.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

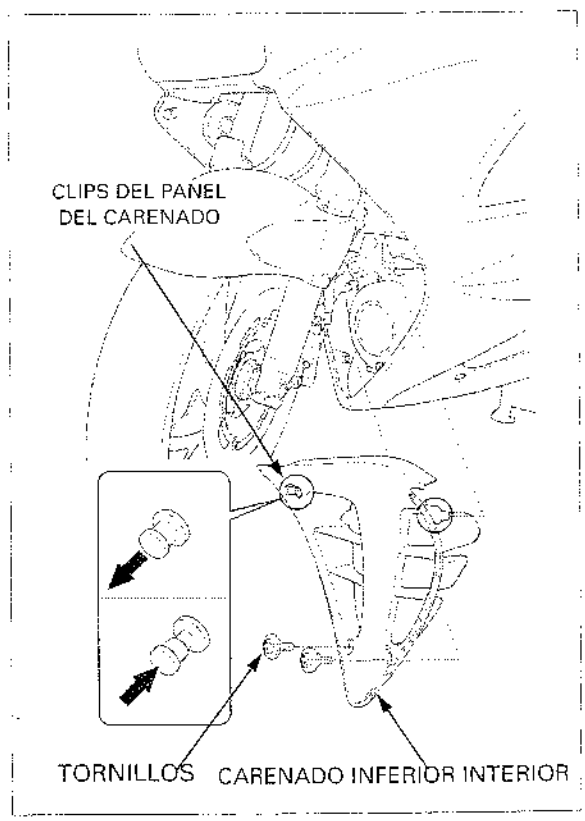


CARENADO INFERIOR

CARENADO INFERIOR INTERIOR

Desmontar los dos tornillos y los dos clips del panel del carenado.
Desmontar el carenado inferior interior.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

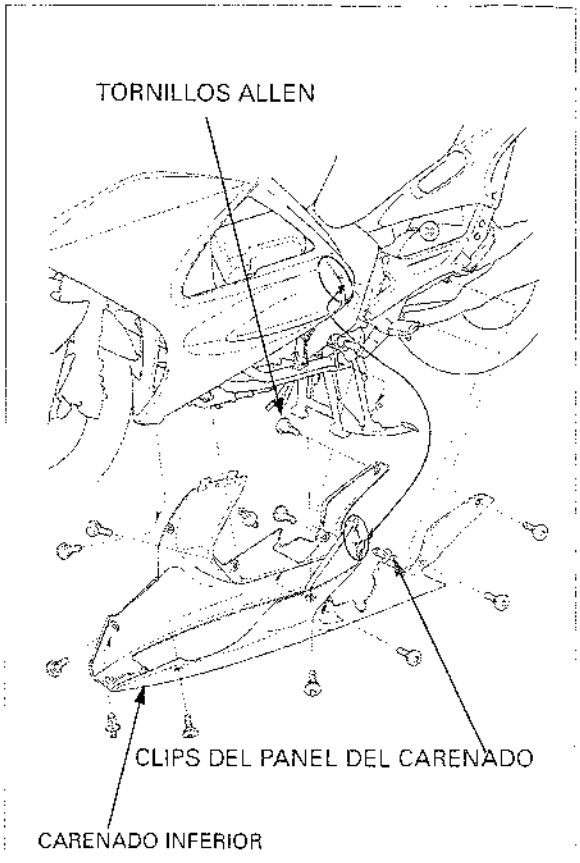


CARENADO INFERIOR

DESMONTAJEL/INSTALACION

Desmontar los diez tornillos Allen y los tres clips del panel del carenado.
Desmontar el carenado inferior.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

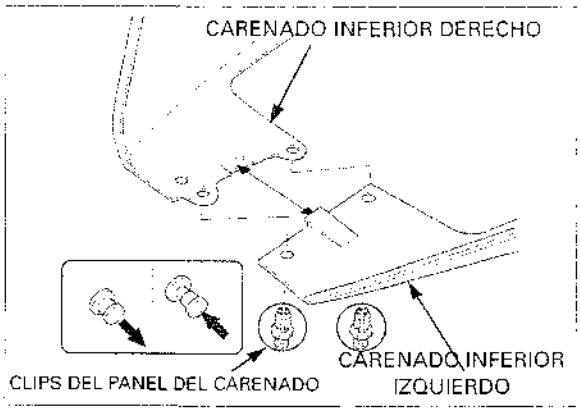


DESPIECE/MONTAJE

Desmontar el carenado inferior (pág. 2-10).

Desmontar los dos clips del panel del carenado y despiezar el carenado inferior derecho y el carenado inferior izquierdo.

Efectuar el montaje el el orden inverso al del despiece.



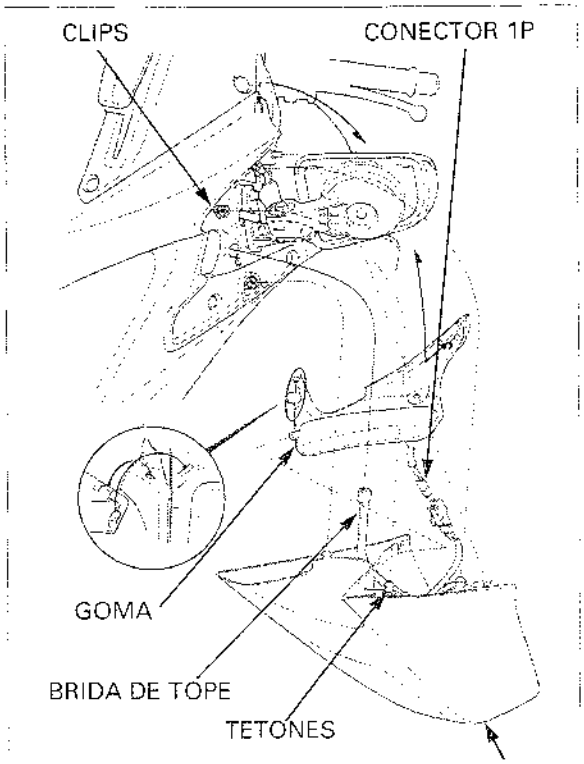
CUBIERTA DEL ESPEJO RETROVISOR

CUBIERTA DEL ESPEJO RETROVISOR

Desmontar la cubierta del espejo retrovisor liberando, con cuidado, los tres tetones de los clips del carenado superior.
Desconectar el conector 1P del intermitente delantero.
Desmontar la brida de tope de la ranura en el carenado superior.

Desmontar las lengüetas en la goma de la cubierta del espejo retrovisor de las ranuras en el carenado superior y el panel del cuadro de instrumentos.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



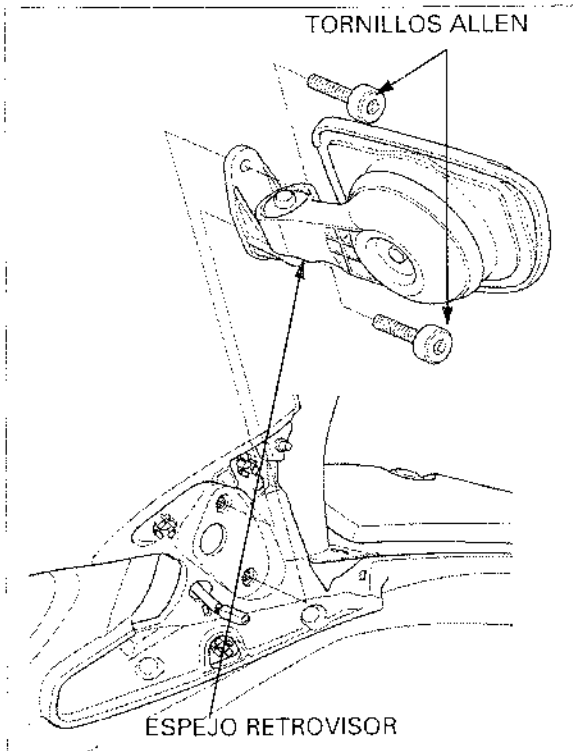
CUBIERTA DEL ESPEJO RETROVISOR

ESPEJO RETROVISOR

Desmontar la cubierta del espejo retrovisor (pág. 2-11).

Desmontar los tornilos Allen y el espejo retrovisor.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

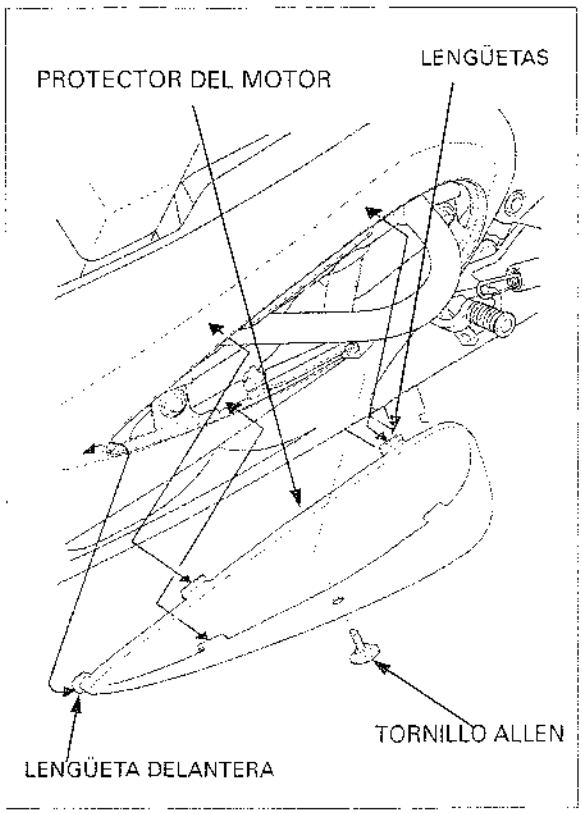


CARENADO INTERMEDIO

PROTECTOR DEL MOTOR

Desmontar el tornillo Allen.
Liberar las cinco lengüetas en el protector del motor desde la ranueras del carenado intermedio y desmontar el protector del motor.

Instalar la lengüeta delantera, en el protector del motor, en el carenado intermedio, luego instalar las cuatro lengüetas en el carenado intermedio.



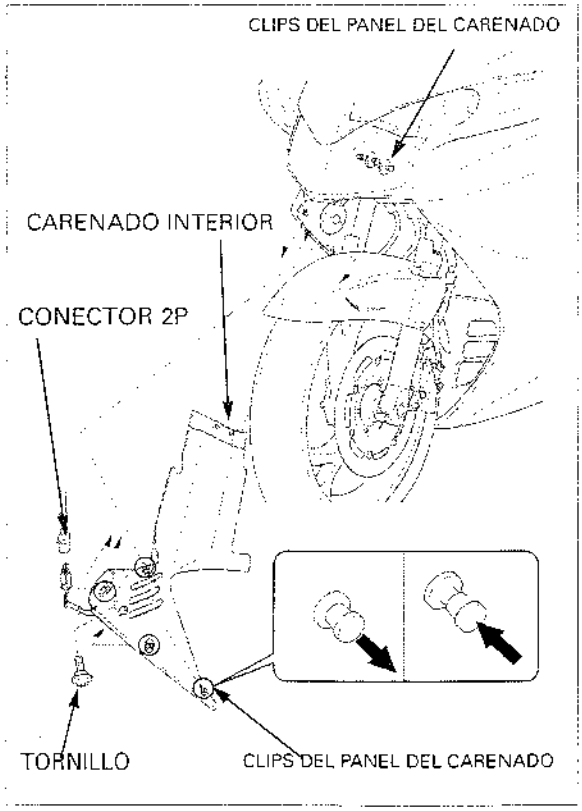
CARENADO INTERIOR

Desmontar los dos clips del panel del carenado.

Desmontar los cuatro clips del panel del carenado y un tornillo.
Desmontar el carenado interior.

Sólo el lado derecho: Desconectar el conector 2P del sensor de temperatura del aire exterior.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



CARENADO INTERMEDIO

DESMONTAJE/INSTALACION

Desmontar lo siguiente:

- Desmontar la cubierta del espejo retrovisor (pág. 2-11)
- Desmontar el carenado inferior (pág. 2-9)
- Desmontar el carenado interior(pág. 2-12)

Desmontar los dos tornillos del carenado intermedio, los collares y un tornillo Allen.

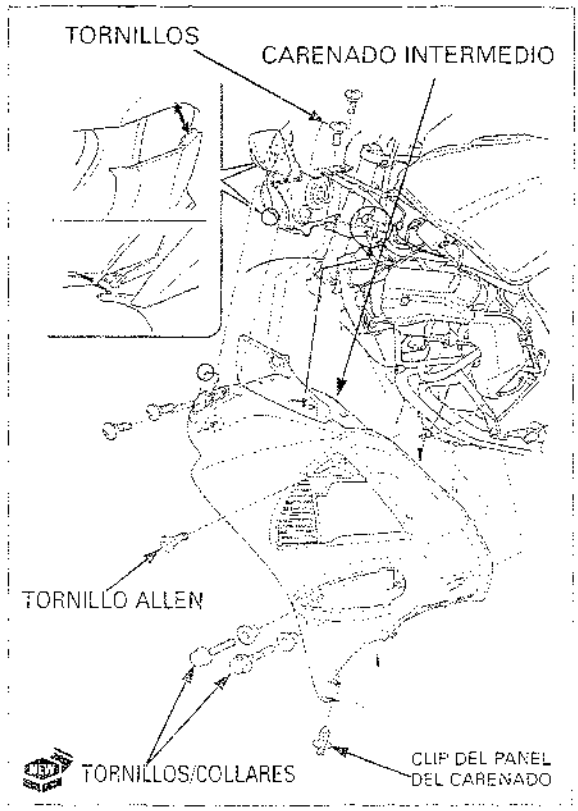
Desmontar los cuatro tornillos, el clip del panel del carenado, luego desmontar el carenado intermedio.

Sólo el lado izquierdo: Desmontar el conector 22P (Azul) del cableado secundario de la ranura en el orificio del carenado izquierdo.

Instalar el carenado intermedio alineando las lengüetas del carenado intermedio con las ranuras del carenado superior y la lengüeta del carenado intermedio con el ojal del protector del motor.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.
Instalar los nuevos tornillos del carenado intermedio al par de torsión especificado.

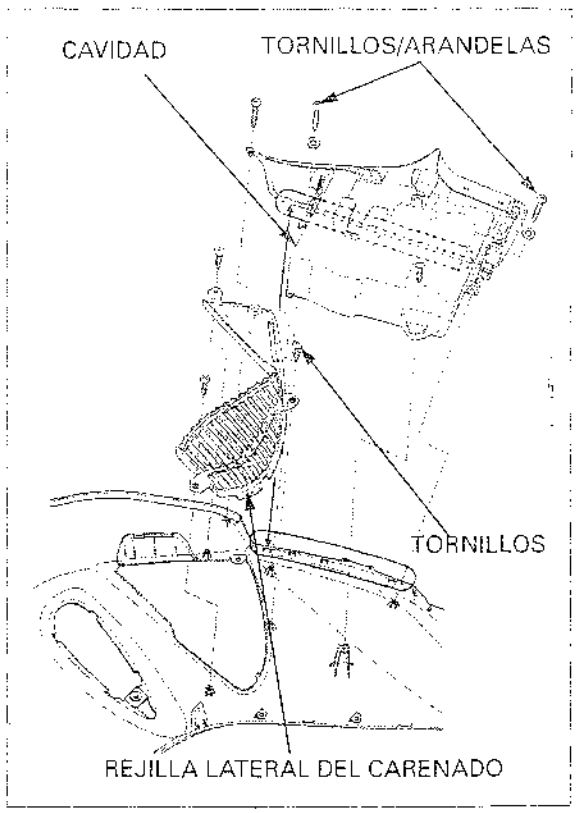
PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)



MONTAJE/DESPIECE DEL CARENADO INTERMEDIO IZQUIERDO

Desmontar los tornillos y las arandelas.
Desmontar la cavidad y la rejilla lateral del carenado del carenado intermedio izquierdo.

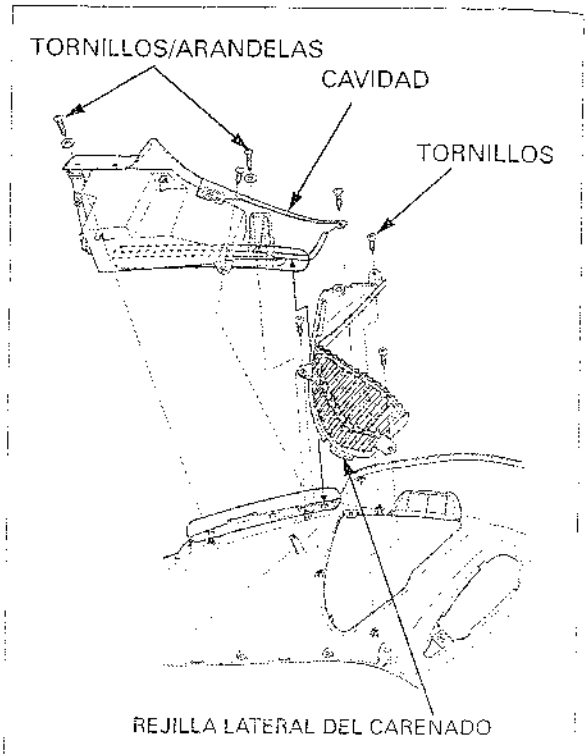
Efectuar el montaje en el orden inverso al despiece.



MONTAJE/DESMONTAJE DEL CARENADO INTERMEDIO DERECHO

Desmontar los tornillos y las arandelas.
Desmontar la cavidad y la rejilla del carenado lateral del carenado intermedio derecho.

Efectuar el montaje en el orden inverso al del despiece.

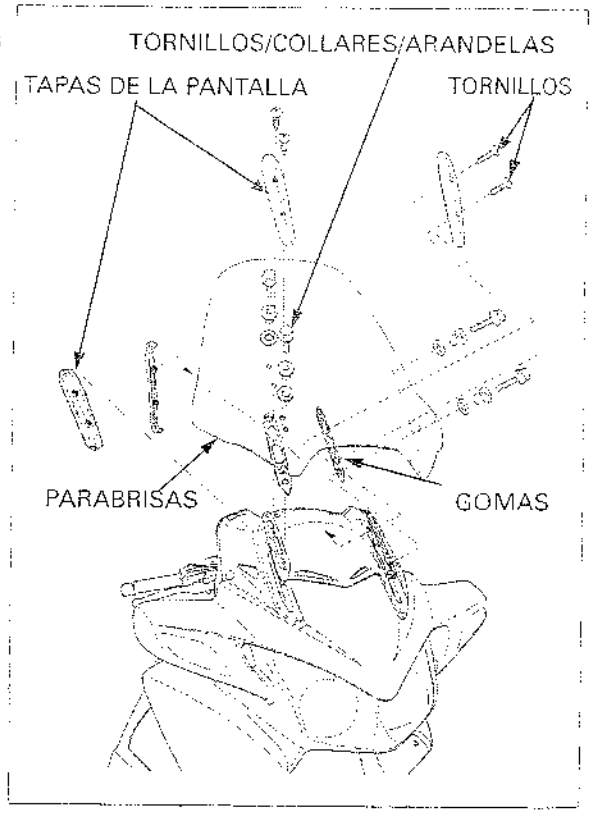


PARABRISAS

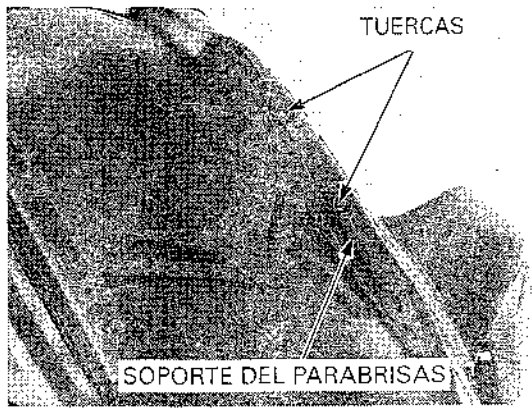
PARABRISAS

DESMONTAJE

Desmontar los cuatro tornillos y las tapas del parabrisas.
Desmontar los cuatro tornillos, los collares y las arandelas de plástico.
Desmontar el parabrisas y las gomas.



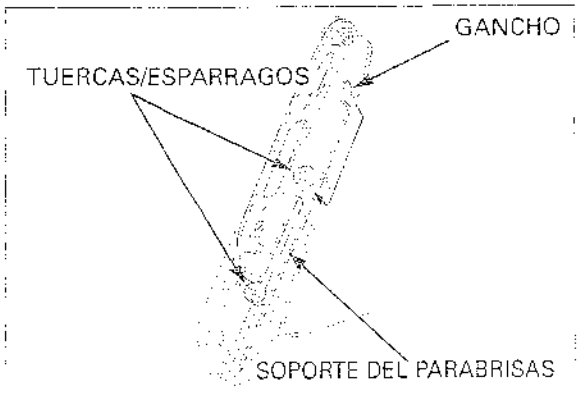
Desmontar las cuatro tuercas y los soportes del parabrisas.



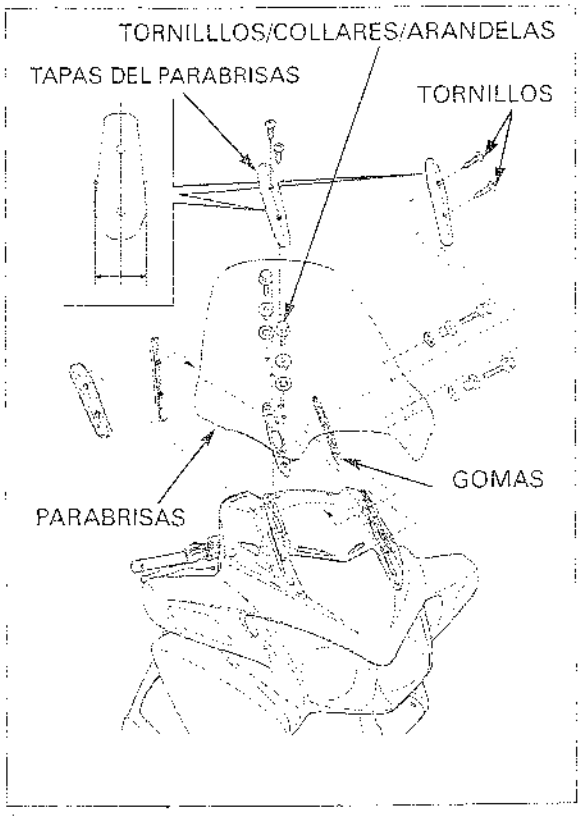
INSTALACION

Instalar el soporte del parabrisas alineando sus ranuras y enganchandolas con los esparragos en el soporte del parabrisas.
Apretar las tuercas firmemente.

Cuando la altura del parabrisas está lista para ser ajustada, intercambiar los ganchos del soporte del parabrisas con los esparragos.



Instalar las gomas y el parabrisas teniendo cuidado de no dañar el parabrisas.
Instalar los tornillos, los collares y las arandelas de plástico, luego apretar los tornillos.
Instalar las tapas del parabrisas con su lado mas ancho mirando hacia arriba y apretar los tornillos firmemente.

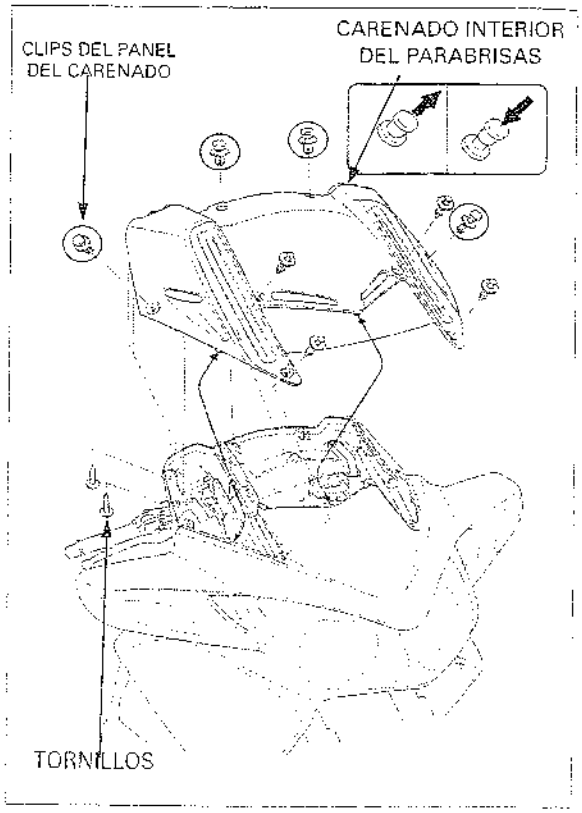


CARENADO INTERIOR DEL PARABRISAS

Desmontar el parabrisas (pág. 2-14).

Desmontar los ocho clips del panel del carenado y los cuatro tornillos.
Desmontar el carenado interior del parabrisas.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

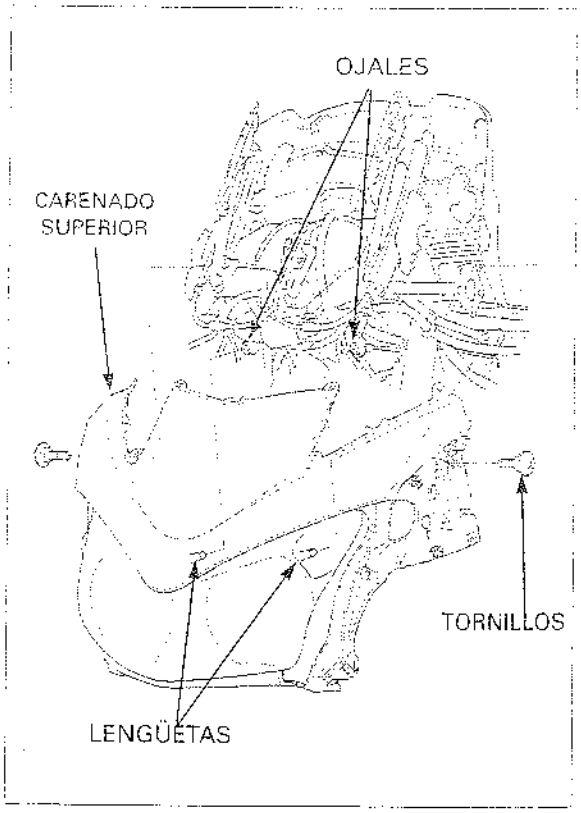


CARENADO SUPERIOR

Desmontar lo siguiente:

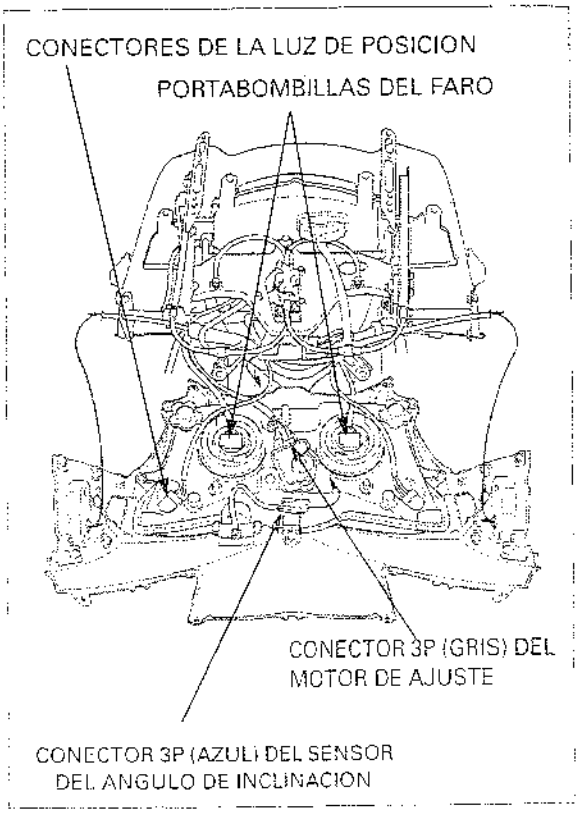
- Carenado interior del parabrisas (pág. 2-16)
- Carenado intermedio (pág. 2-12)
- Espejo retrovisor (pág. 2-11)

Desmontar los dos tornillos.
Desmontar las lengüetas del carenado superior de los ojales del bastidor.



Desconectar los enchufes 3P del faro y los conectores de la luz de posición.
Desconectar el conector 3P (Gris) del motor de ajuste del enfoque del faro.
Desconectar el conector 3P (Azul) del sensor del ángulo de inclinación.
Desmontar los cables del intermitente delantero de los orificios en el carenado superior y desmontar el carenado superior.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

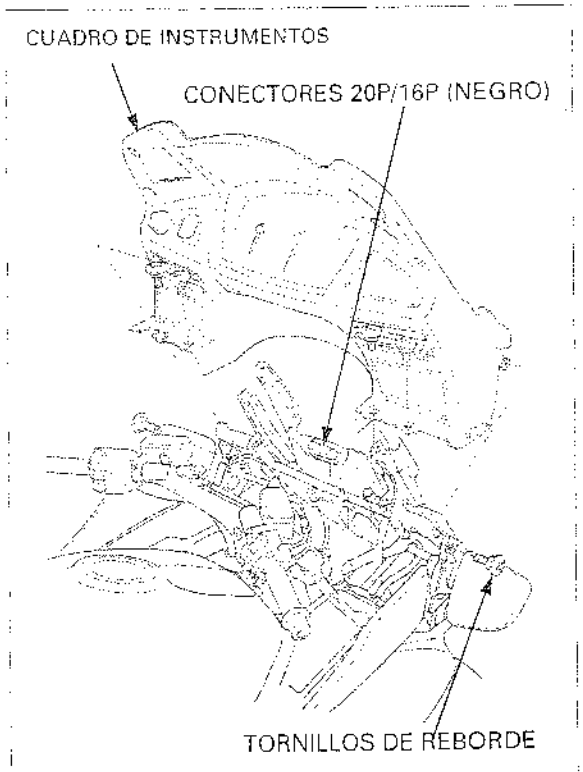


CUADRO DE INSTRUMENTOS

Desmontar el carenado interior del parabrisas (pág. 2-16).
Desmontar la cubierta del espejo retrovisor (pág. 2-11).

Abrir la cavidad derecha e izquierda usando la llave del encendido.
Desmontar los seis tornillos de reborde.
Desconectar el cuadro de instrumentos 20P (Negro) y los conectores 16P (Negro).
Desmontar el cuadro de instrumentos.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



SILENCIOSO/TUBO DE ESCAPE

SILENCIOSO

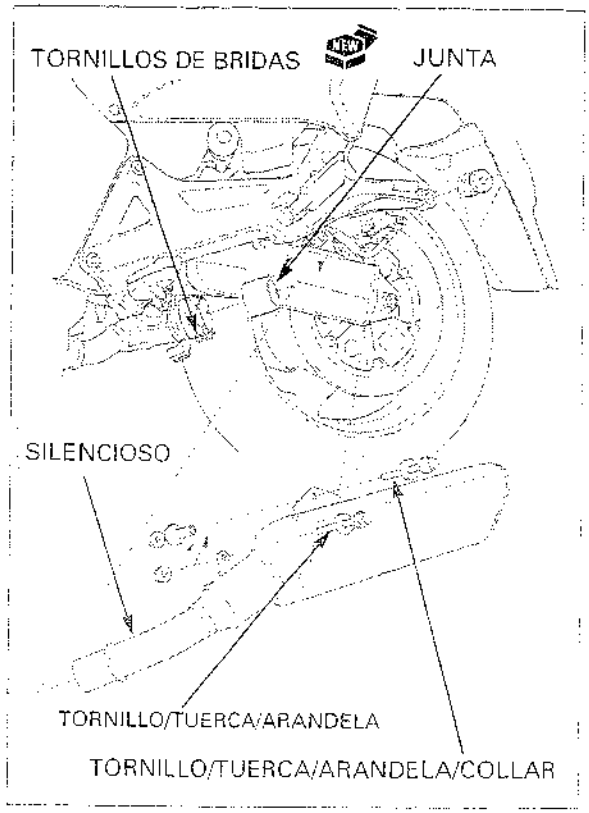
Aflojar los tornillos de la brida del silencioso.
Quitar las tuercas, los tornillos/arandelas, el collar y el silencioso.
Desmontar la junta.

Cambiar siempre la junta por otra nueva.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Apretar los tornillos de la brida del silencioso al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)



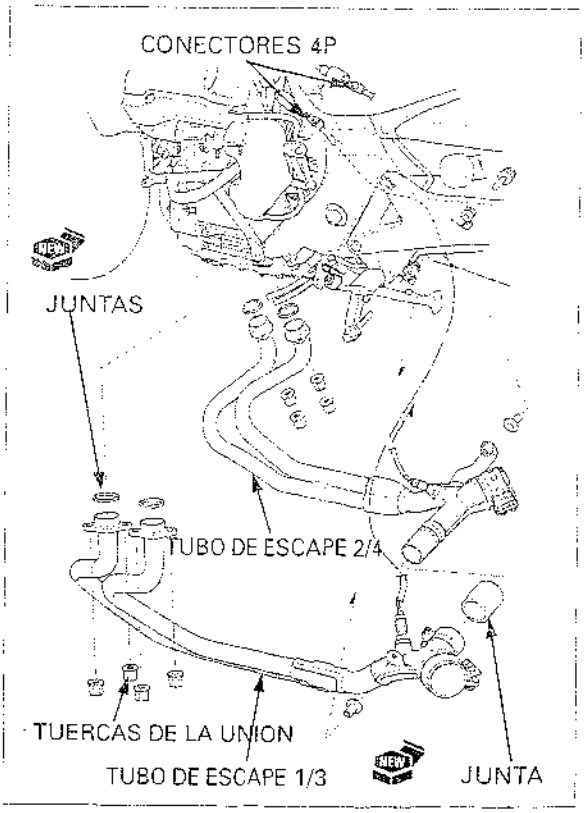
TUBO DE ESCAPE

Desmontar el silencioso derecho e izquierdo (pág. 2-18)
Desmontar las cubiertas laterales (pág. 2-4)

Desconectar los conectores 4P del sensor de O_2.
Aflojar los tornillos de la brida del tubo de escape.
Desmontar las tuercas de la unión del tubo de escape #2/4 .
Desmontar el tornillo/arandela del tubo de escape y el collar.
Desmontar el tubo de escape #2/4 del tubo de escape #1/3 .
Desmontar las juntas.
Desmontar las tuercas de la unión del tubo de escape #1/3 .
Desmontar la arandela/tornillo del tubo de escape y el collar.
Desmontar el tubo de escape #1/3.
Desmontar las juntas.

Cambiar siempre las juntas por otras nuevas.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



SOPORTE IZQUIERDO DEL SUELO

Desmontar el tornillo, la arandela, la tuerca, los tornillos de montaje y los tornillos Allen de la montura inferior del rail del asiento.
Desmontar el soporte izquierdo del suelo.

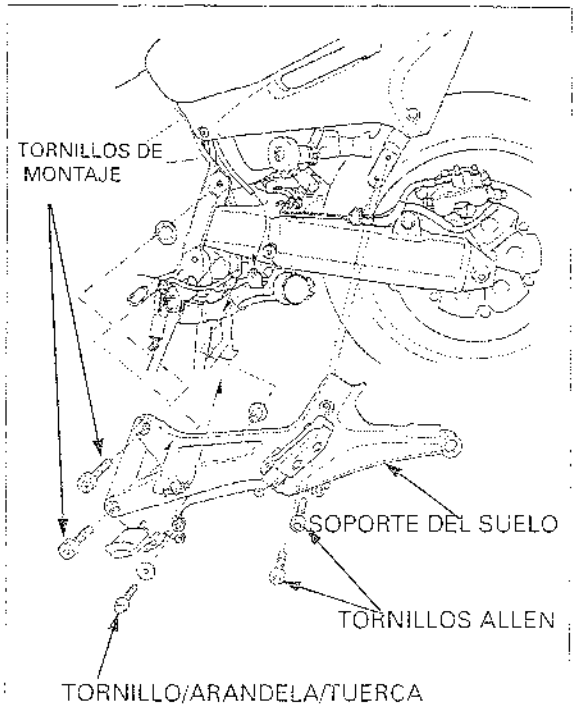
Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Apretar los tornillos ALlen de la montura inferior del asiento al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·m)

Apretar los tornillos de montaje del soporte del suelo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 64 N·m (6,5 kgf·m)

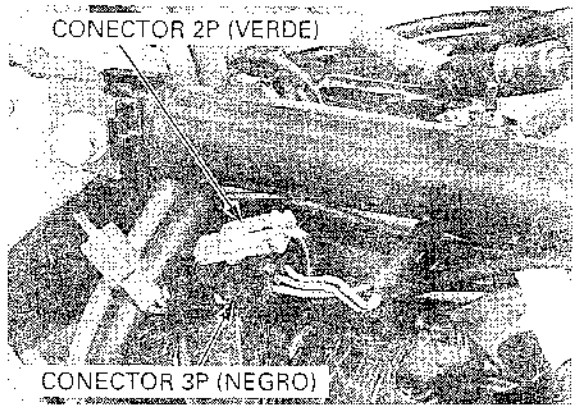


RAIL DEL ASIENTO

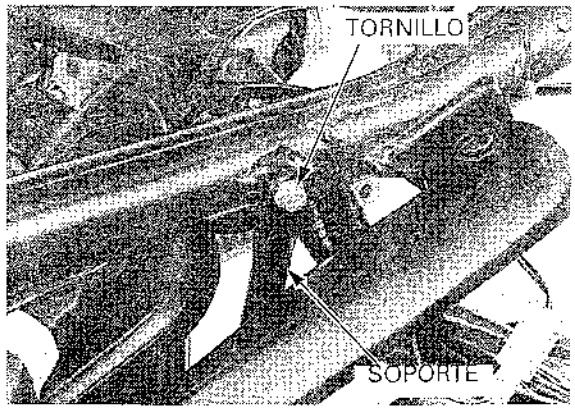
Desmontar lo siguiente:

- Asiento (pág. 2-5)
- Guardabarros trasero B (pág. 2-9)
- Deposito superior de combustible (pág. 5-56)

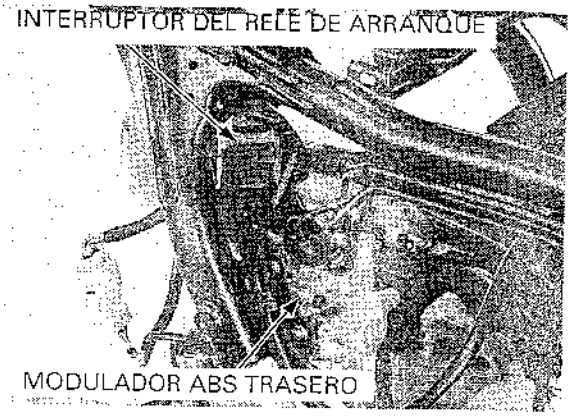
Desconectar el interruptor 2P (Verde) del caballete lateral y los conectores 3P (Negro) de la bomba de combustible.



Desmontar el tornillo y el soporte del deposito del amortiguador.

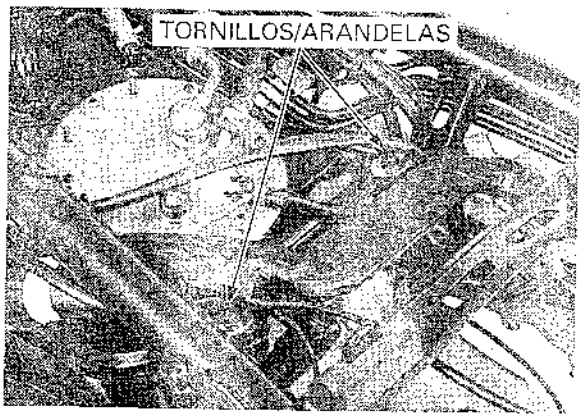


Desmontar el interruptor del relé de arranque del rail del asiento.

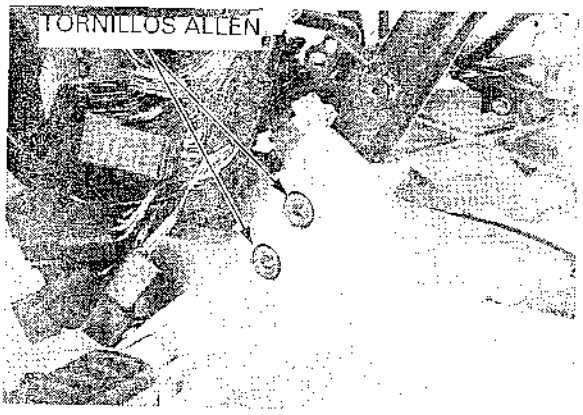


Sólo el tipo "Deluxe": Desmontar los tornillos y el modulador ABS trasero.

Desmontar los tornillos de montaje del deposito inferior de combustible y las arandelas.



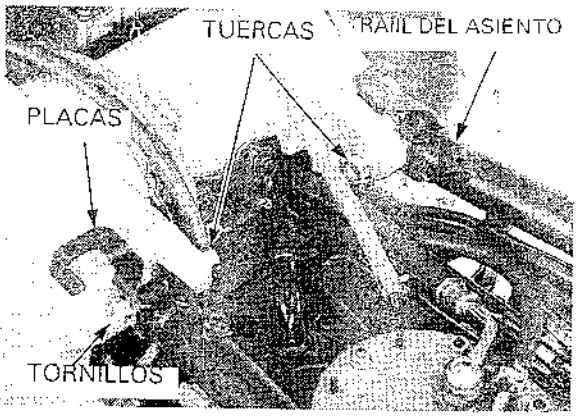
Desmontar los tornillos Allen de la montura inferior del rail del asiento.



Desmontar las tuercas de montaje, las placas y los tornillos, luego desmontar el rail del asiento.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Instalar todos los tornillos de montaje del rail del asiento, luego apretar los tornillos de montaje del rail del asiento al par de torsión especificado mientra eleva el extremo del rail del asiento.



PAR DE TORSION:

Tornillo de reborde superior:	**39 N·m (4,0 kgf·m)**
Tornillo Allen de la montura inferior	**42 N·m (4,3 kgf·m)**

3. MANTENIMIENTO

INFORMACION DE SERVICIO 3-2

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO 3-3

LINEA DE COMBUSTIBLE 3-4

FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR 3-5

FILTRO DE AIRE 3-6

BUJIA 3-6

HOLGURA DE VALVULA 3-8

ACEITE DE MOTOR/FILTRO DE ACEITE 3-11

VELOCIDAD DE RALENTI DEL MOTOR 3-14

REFRIGERANTE DEL RADIADOR 3-14

SISTEMA DE REFRIGERACION 3-15

SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE SECUNDARIO 3-16

ACEITE DE LA TRANSMISION FINAL 3-16

LIQUIDO DE FRENOS 3-18

DESGASTE DE LA PASTILLA DEL FRENO 3-19

SISTEMA DE FRENOS 3-20

INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO 3-21

HAZ DE LA LUZ DEL FARO 3-22

SISTEMA DEL EMBRAGUE/LIQUIDO DEL EMBRAGUE 3-22

CABALLETE LATERAL 3-23

SUSPENSION 3-23

TUERCAS, TORNILLOS, DISPOSITIVOS DE FIJACION 3-25

RUEDAS/NEUMATICOS 3-25

COJINETES DE LA CABEZA DE LA DIRECCION 3-26

INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Colocar la motocicleta en un suelo nivelado antes de comenzar cualquier trabajo.
- La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva bajo determinadas condiciones.
- Trabajar en una zona bien ventilada. Fumar o dejar que se den llamas o chispas en la zona de trabajo o en el lugar de almacenaje de la gasolina puede provocar un incendio o una explosión.
- El escape contiene gas de monóxido de carbono venenoso, el cual podría provocar pérdida de conciencia y desencadenar en muerte. Hacer funcionar el motor en una zona ventilada o con un sistema de evacuación de escape en una zona cerrada.

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Juego libre del puño del acelerador			2 – 6 mm
Bujía	NGK (opcional)		CR7EH-9 (CR8EH-9)
	DENSO (opcional)		W22FER9 (W24FER9)
Separacion entre electrodos de la bujía			0,80 – 0,90 mm
Holgura de válvula		ADM	0,16 ± 0,03 mm
		ESC	0,25 ± 0,03 mm
Capacidad del aceite de motor	Después de drenar		3,6 litros
	Después de drenar/cambio del filtro de aceite		3,9 litros
Aceite del motor recomendado			Aceite Honda 4-tiempos o su equivalente aceite de motor. Clasificación de servicio SE, SF o SG Viscosidad: SAE 10W–40
Velocidad de ralentí del motor			1.000 ± 100 rpm
Liquido de fluidos recomendado			Líquido de frenos DOT 4
Tamaño del neumático		Delantero	120/70 ZR 18 M/C (59W)
		Trasero	170/60 ZR 17 M/C (72W)
Marca del neumático	Bridgestone	Delantero	BT020F F
		Trasero	BT020R F
	Dunlop	Delantero	D220FST L
		Trasero	D220ST L
Presión del aire del neumático	Sólo el conductor	Delantero	2,90 kgf/cm2
		Trasero	2,90 kgf/cm2
	Conductor y pasajero	Delantero	2,90 kgf/cm2
		Trasero	2,90 kgf/cm2
Profundidad mínima del dibujo del neumático		Delantero	1,5 mm
		Trasero	2,0 mm

PARES DE TORSION

Tapón de la mirilla de puesta a punto	10 N·m (1,0 kgf·m)	Aplicar grasa a las roscas
Tapón del orificio del cigueñal	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar grasa a las roscas
Bujía	16 N·m (1,6 kgf·m)	
Tornillo de la tapa de la culata	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tornillo de drenaje del aceite de motor	29 N·m (3,0 kgf·m)	
Cartucho del filtro de aceite del motor	26 N·m (2,7 kgf·m)	Aplicar aceite de motor limpio a las roscas y a la superficie de reborde
Tornillo de la tapa del alojamiento del filtro de aire	1 N·m (0,1 kgf·m)	
Tapón de llenado del aceite conducido final	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo de drenaje de la caja de engranajes final	20 N·m (2,0 kgf·m)	
Tuerca de la unión de la varilla de empuje del cilindro principal trasero	18 N·m (1,8 kgf·m)	

HERRAMIENTA

Llave del filtro de aceite	07HAA-PJ70101

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Efectuar la inspección previa a la puesta en marcha o especificada en el Manual del propietario en cada período de mantenimiento programado.

I: Inspeccionar y limpiar, Ajustar, Lubricar o reemplazar si es necesario. C: Limpiar. R: Reemplazar. A: Ajustar. L: Lubricar.

Los siguientes trabajos requieren de un cierto nivel de conocimientos mecánicos. Algunos trabajos (en particular aquellos indicados con astericos * y **) requieren de un mayor conocimiento técnico y que esté equipado con todas las herramientas especificadas. Consulte a su concesionario Honda autorizado.

	FRECUENCIA / ELEMENTO	LO QUE ANTECEDA PRIMERO ⇩	⇨ LECTURA DEL CUENTAKILOMETROS (NOTA 1)							VER LA PAGINA
			X1.000 km	1	6	12	18	24	30	36	
			X1.000 mi	0.6	4	8	12	16	20	24	
			Meses		6	12	18	24	30	36	
*	CONDUCTO DEL COMBUSTIBLE					I				I	3-4
*	FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR					I				I	3-5
	FILTRO DE AIRE	NOTA2					R			R	3-6
	BUJIA					I		R		I	3-6
**	HOLGURA DE LA VALVULA							I			3-8
	ACEITE DEL MOTOR			R		R		R		R	3-11
	FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR			R		R		R		R	3-12
*	VELOCIDAD DEL RALENTI DEL MOTOR			I	I	I	I	I	I	I	3-14
	REFRIGERANTE DEL RADIADOR	NOTA3				I		I		R	3-14
*	SISTEMA DE REFRIGERACION					I		I		I	3-15
*	SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE SECUNDARIO					I		I		I	3-16
	ACEITE DE LA TRANSMISION FINAL					I		I		R	3-16
	LIQUIDO DE FRENOS	NOTA3			I	I	R	I		R	3-18
	DESGASTE DE LA PASTILLA DEL FRENO				I	I	I	I		I	3-19
	SISTEMA DEL FRENO			I		I	I	I		I	3-20
*	INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO					I		I		I	3-21
*	ENFOQUE DEL FARO					I		I		I	3-22
	SISTEMA DEL EMBRAGUE					I		I		I	3-22
	LIQUIDO DEL EMBRAGUE	NOTA 3			I	I	R	I		R	3-22
	CABALLETE LATERAL					I		I		I	3-23
*	SUSPENSION					I		I		I	3-23
*	TUERCAS, TORNILLOS, DISPOSITIVOS DE FIJACION			I		I		I		I	3-25
**	RUEDAS/NEUMATICOS					I		I		I	3-25
**	COJINETES DEL CABEZAL DE LA DIRECCION			I		I		I		I	3-26

* Debe ser efectuado por un concesionario HONDA autorizado, a menos que el propietario tenga las herramientas e información adecuadas, y esté cualificado para la mecánica

** Para su mayor seguridad, recomendamos que efectúe estos servicios sólo su concesionario HONDA autorizado.

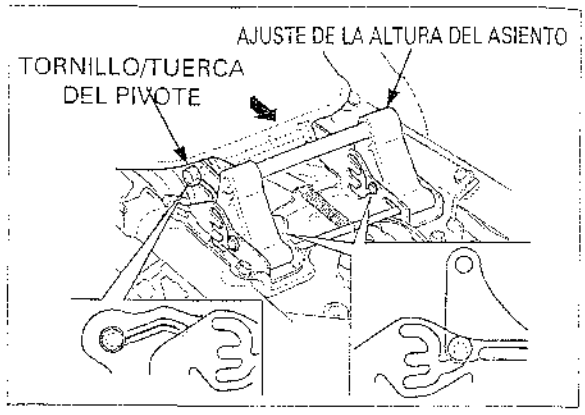
NOTAS:

1. Repetir con la frecuencia aquí establecida al llegar a indicaciones del cuentakilómetros más altas.
2. Efectuar el servicio con mayor frecuencia al conducir en zonas especialmente húmedas o polvorientas.
3. Reemplazar cada 2 años, o a cada intervalo de cuentakilómetros indicado, lo que anteceda primero. El cambio requiere habilidad mecánica.

CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE

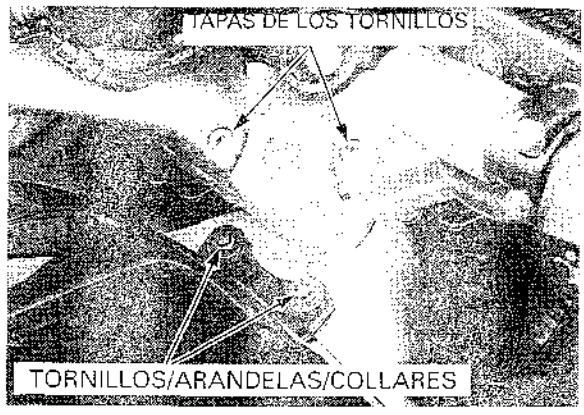
Desmontar el asiento (pág. 2-5).

Fijar el regulador de altura del asiento a la posición intermedia.
Aflojar el tornillo/tuerca del pivote trasero del depósito de combustible.



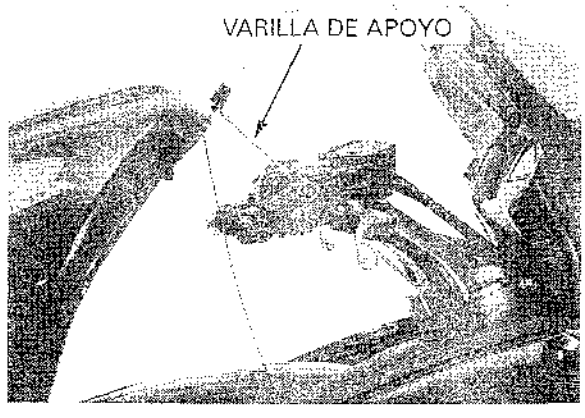
Desmontar los dos depósitos de combustible de los tornillos de montaje, las arandelas y los collares.

Desmontar tanto uno como otra tapeta del tornillo de montaje del manillar.
Estirar hacia atras el depósito de comb ustible completamente hacia la dirección trasera



Instalar la varilla de apoyo en la cabeza del tornillo Allen del manillar y en la cavidad del tornillo de montaje del deposito.

Elevar el depósito de combustible y apoyar el deposito usando la varilla de apoyo incorporada en el guardabarros trasero.



Inspeccionar los conductos del combustible por si están deteriorados, dañados o con fugas. Cambiar los conductos del combustible, si es necesario.
Comprobar también los acoples de los conductos de combustible por posibles fugas .

Tener cuidado de no pellizcar los manguitos de la tobera ni los manguitos de rebose.

Desmontar la varilla de apoyo, luego cerrar el deposito de combustible

Empujar el deposito de combustible hacia atrás completamente.
Instalar los collares, arandelas y tornillos de montaje del depósito de combustible.
Apretar los tornillos firmemente.

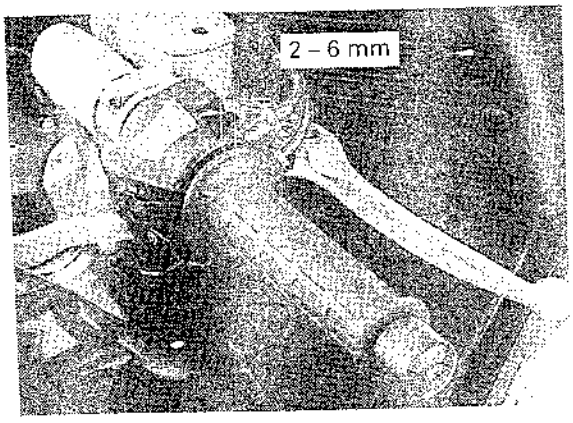
Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR

Comprobar la suave apertura completa del puño del acelerador y un cierre automático completo en todas las posiciones de la dirección.
Comprobar los cables del acelerador y cambiarlos si están deteriorados, torcidos o dañados.
Lubricar los cables del acelerador, si su funcionamiento no es suave.

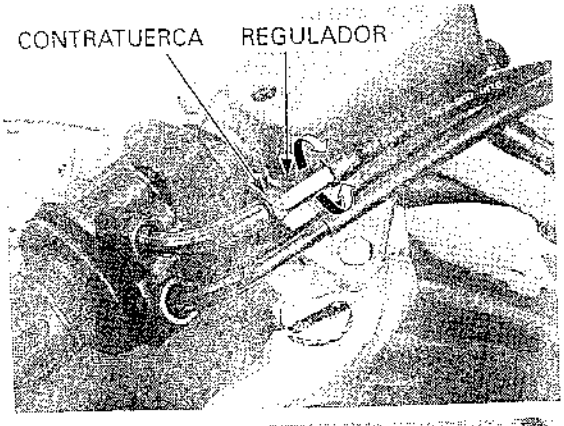
Medir el juego libre en el reborde del puño del acelerador.

JUEGO LIBRE: 2 – 6 mm



El juego libre del puño del acelerador puede ser ajustado en ambos extremos del cable del acelerador.

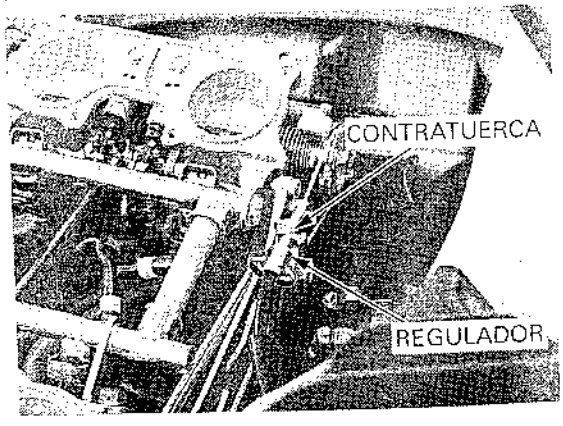
Se efectuan ajustes menores con el regulador superior.
Ajustar el juego libre aflojando la contratuerca y girando el regulador.



Se efectuan ajustes mayores con el regulador inferior en el cuerpo del acelerador.

Desmontar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-60).

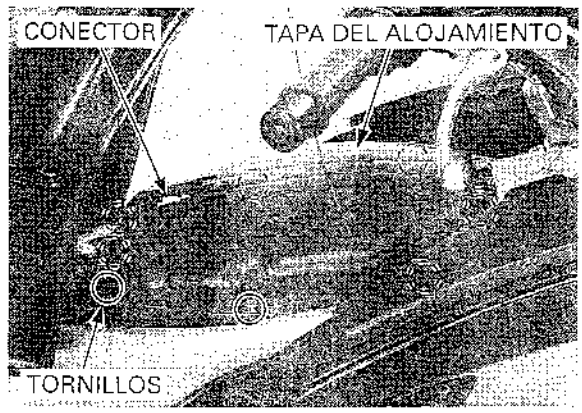
Ajustar el juego libre aflojando la contratuerca y girando el regulador.
Después del ajuste, apretar la contratuerca firmemente.
Vuelva a comprobar el funcionamiento del acelerador.
Cambie cualquier pieza dañada, si es necesario.



FILTRO DE AIRE

Abrir y apoyar el depósito de combustible utilizando la varilla de apoyo incorporada (pág. 3-4).

Desconectar el conector del sensor IAT de la tapa del alojamiento del filtro de aire.
Quitar los tornillos y la tapa del alojamiento del filtro de aire.

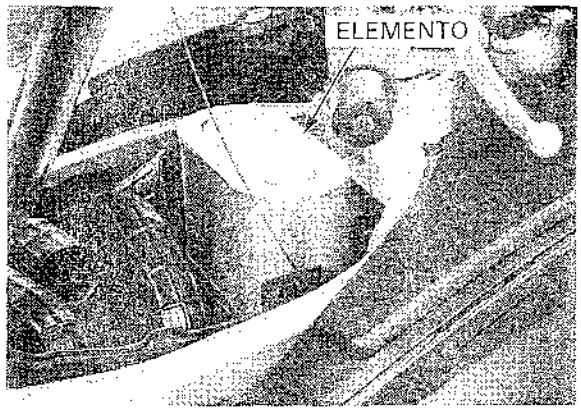


Desmontar y deshechar el elemento del filtro de aire de acuerdo con el programa de mantenimiento (pág. 3-3). Cambiar también el elemento del filtro de aire en cualquier otro instante en que se encuentre excesivamente sucio o dañado.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

Apretar los tornillos del alojamiento del filtro de aire firmemente.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,1 kgf·m)

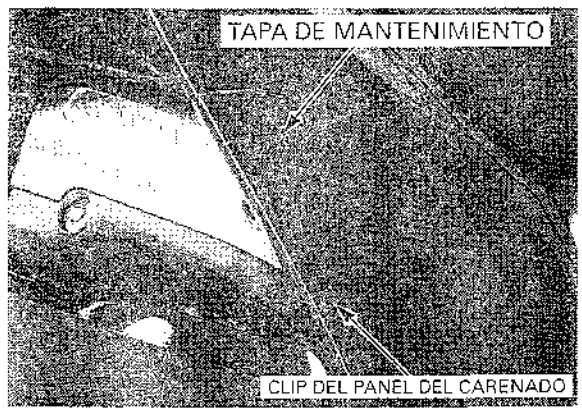


BUJIA

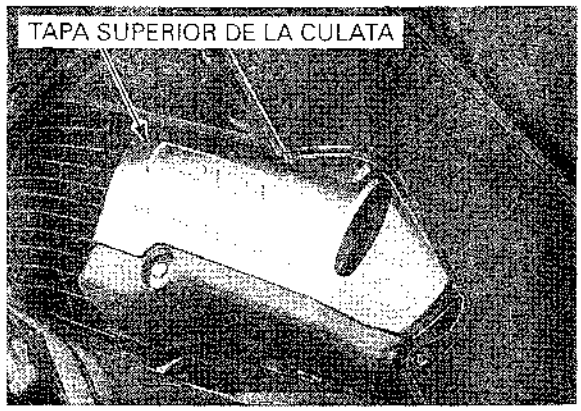
DESMONTAJE

Empujar el pasador central del clip del carenado de la tapa de mantenimento, luego desmontar el clip del carenado.

Desmontar la tapa de mantenimiento.

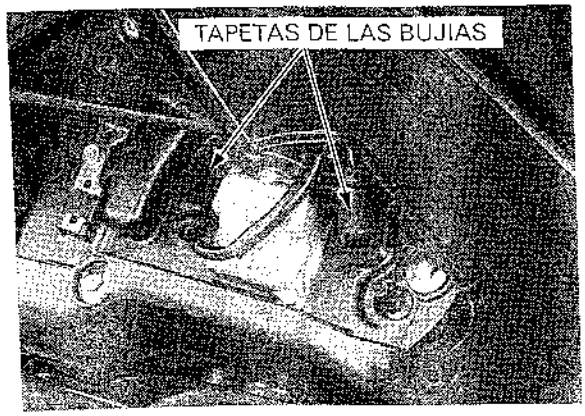


Desmontar la tapa superior de la culata



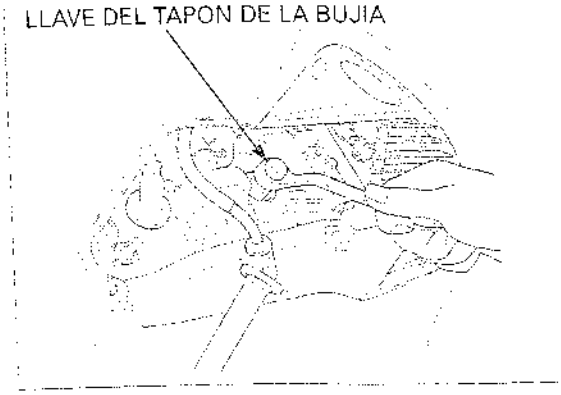
Antes de quitar la bujía, limpiar alrededor de la base con aire comprimido, y cerciorarse de impedir que entre la suciedad dentro de la cámara de combustión.

Desmontar los capuchones de las bujías.



Desmontar las bujías utilizando la llave de bujías suministrada o una equivalente.

Inspeccionar o cambiar tal como se describe en el programa de mantenimiento (pág. 3-3).

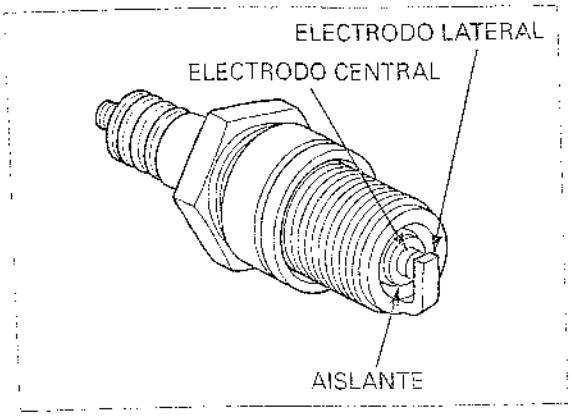


INSPECCION

Inspeccionar y cambiar si es necesario (bujía recomendada : (pág. 3-2)

- Daños en el aislante
- Desgaste en los electrodos
- Comprobar la coloración de los electrodos

Si los electrodos están contaminados con acumulación de partículas o suciedad, limpiarlos con un limpiador de bujías.

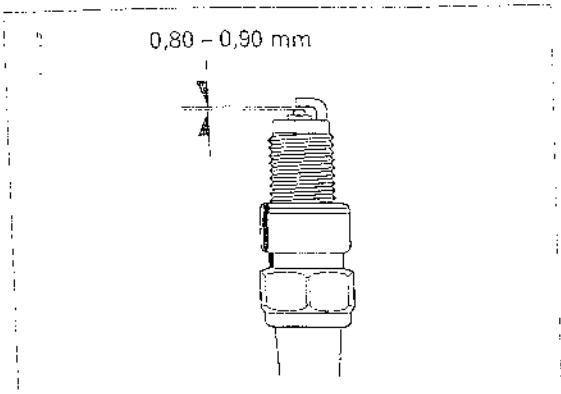


REUTILIZACION DE UNA BUJIA

Limpiar los electrodos de la bujía con un cepillo de alambre o un limpiador de bujías especial.

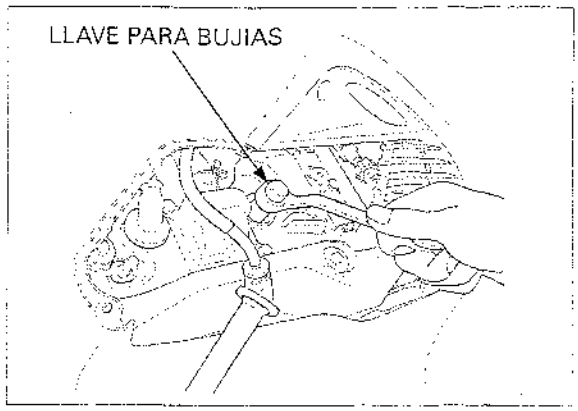
Comprobar la separación entre los electrodos central y lateral con una galga de tipo alambre.
Si es necesario, ajustar la separacion doblando los electrodos laterales cuidadosamente.

SEPARACION ENTRE ELECTRODOS: 0.80 – 0.90 mm



Volver a instalar la bujía en la culata y apretar la bujía a mano, luego apretarla al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 16 N-m



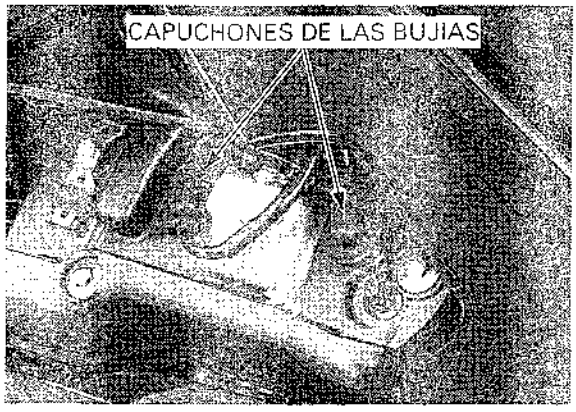
PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR LA BUJIA

Ajustar la separación entre electródos a la especificacion con una galga del tipo de alambre (pág. 3-7).

No apretar en exceso el tapón.

Instalar y apretar a mano la nueva bujía, luego apretarla media vuelta depues de que las arandelas de sellado contacten con la cavidad del tapon del asiento.

Instalar los capuchones de las bujías.

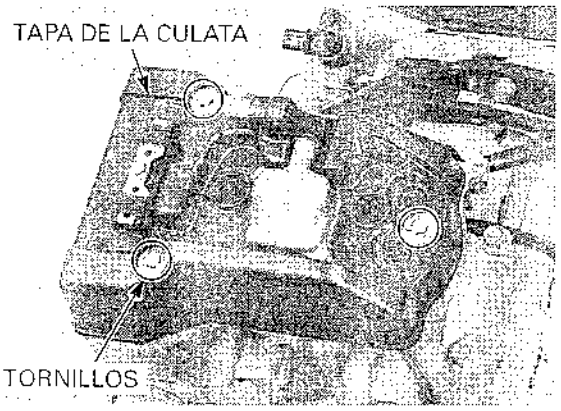


HOLGURA DE VALVULAS

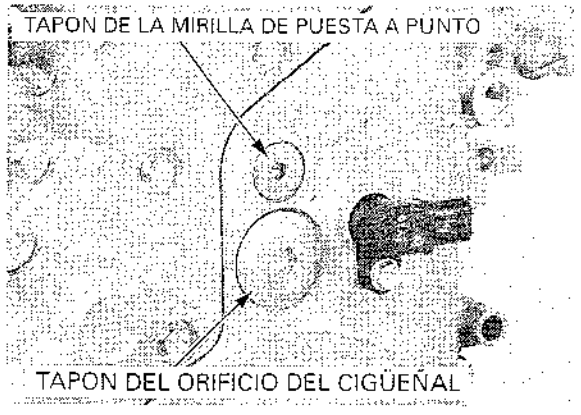
INSPECCION

Inspeccionar y ajustar la holgura de la válvula mientras el motor está frío (por debajo de 35°C)

Desmontar la tapa de la culata (pág. 8-6).



Desmontar el tapón de la mirilla de puesta a punto, la cavidad del cigüeñal y las tóricas.



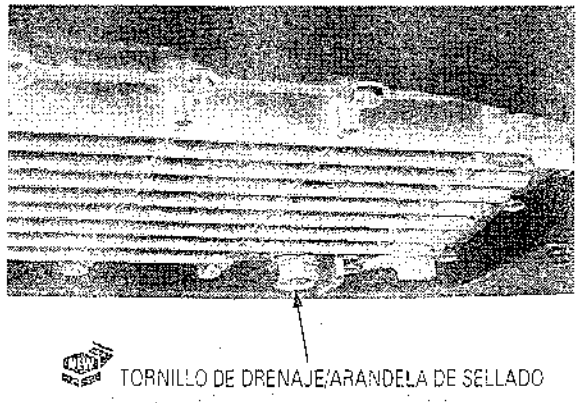
Desmontar el tornillo de drenaje y drenar el aceite por completo.

Desmontar y deshechar el cartucho del filtro de aceite utilizando la herramienta especial.

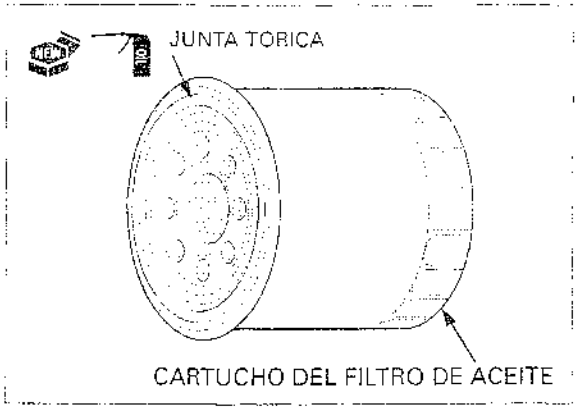
HERRAMIENTA:
Llave para el filtro del aceite 07HAA-PJ70101

Comprobar que la arandelas de sellado en los tornillos de drenaje están en buén estado, y cambiar si es necesario. Instalar y apretar el tornillo de drenaje.

PAR DE TORSION: 29 N·m (3,0 kgf-m)



Aplicar aceite de motor limpio a la junta tórica del nuevo filtro de aceite.



Instalar el nuevo filtro de aceite y apretarlos al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:
Llave para filtros de aceite 07HAA-PJ70101

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)

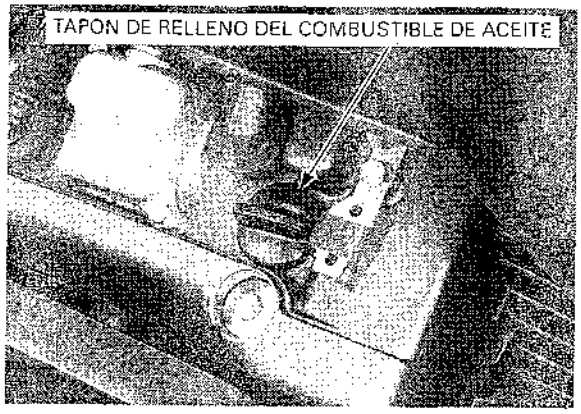
Rellenar el cárter con el aceite de motor recomendado.

CAPACIDAD DEL ACEITE:
3,6 litros después de drenar
3,9 litros después de drenar/cambio de filtro

Instalar el tapón de relleno del aceite.

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí durante 2 ó 3 minutos. Parar el motor y volver a comprobar el nivel de aceite. Asegurarse de que no haya fugas.

Instalar el carenado inferior (pág. 2-9).



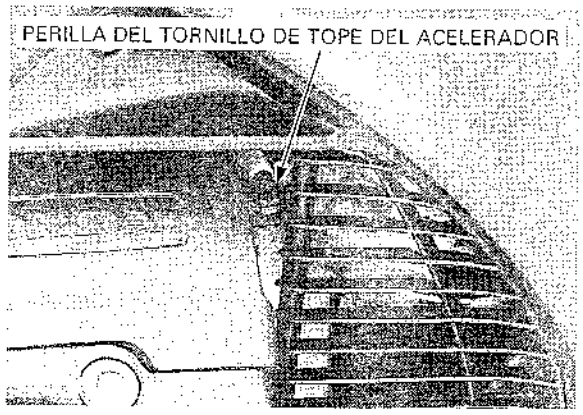
VELOCIDAD DE RALENTI DEL MOTOR

- Inspeccionar y ajustar la velocidad de ralentí después de que todos los elementos de mantenimiento del motor han sido efectuados y están dentro de las especificaciones.
- El motor ha de estar caliente para una inspección y ajuste preciso de la velocidad de ralentí.

Calentar el motor durante unos 10 minutos.

Girar la perilla del tornillo de tope del acelerador todo lo necesario para obtener la velocidad de ralentí especificada, utilizando un destornillador.

VELOCIDAD DE RALENTI: 1,000 ± 100 rpm



REFRIGERANTE DEL RADIADOR

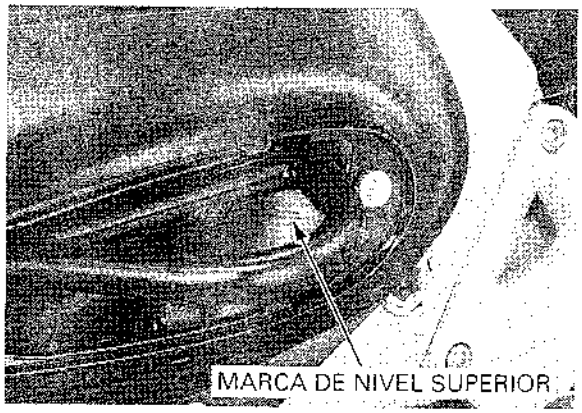
Desmontar el protector del motor (pág. 2-12).

Comprobar el nivel del refrigerante en el depósito de reserva con el motor en marcha a la temperatura normal de funcionamiento.

El nivel debe estar entre las marcas de nivel "UPPER" (SUPERIOR) y "LOWER" (INFERIOR).

Si es necesario, rellenar con el refrigerante recomendado.

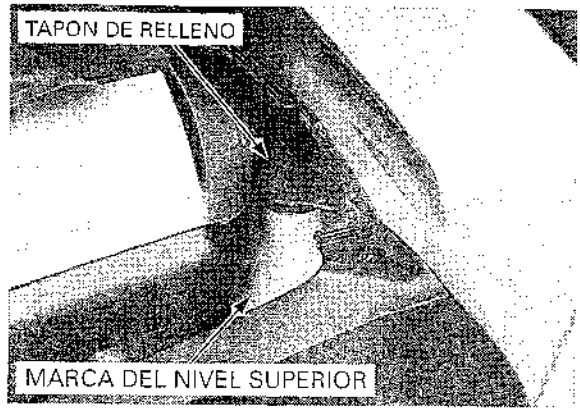
ANTICONGELANTE RECOMENDADO:
El anticongelante glicol etileno de alta calidad que contiene inhibidores de protección contra la corrosion.



Desmontar la tapa de mantenimiento (pág. 3-6).

Desmontar la tapa de relleno del deposito de combustible y rellenarlo hasta la marca del nivel "SUPERIOR" "UPPER" con una mezcla del 50/50 de agua destilada y anticongelante.

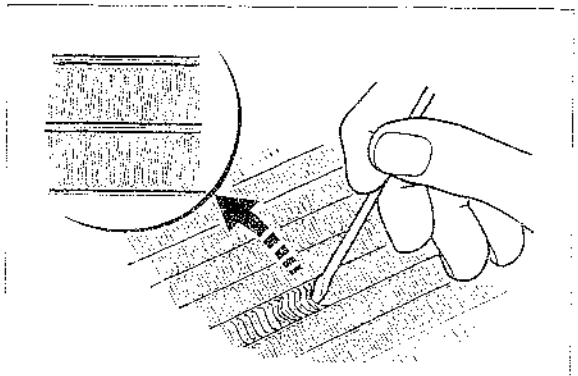
Volver a instalar el tapón de relleno.



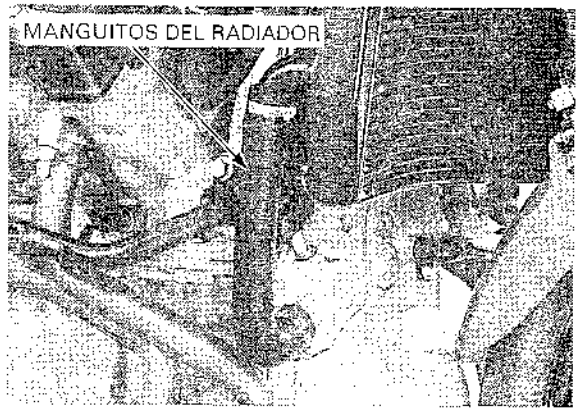
SISTEMA DE REFRIGERACION

Desmontar el carenado intermedio y el carenado inferior (pág. 2-12).

Comprobar que los conductos de aire del radiador no estén dañados u obstruidos.
Enderezar las aletas dobladas y quitar los insectos, barro o cualquier otra obstrucción, con aire comprimido o agua a baja presión.
Cambiar el radiador si la circulación del aire está limitada en más del 20% de la superficie del radiador.

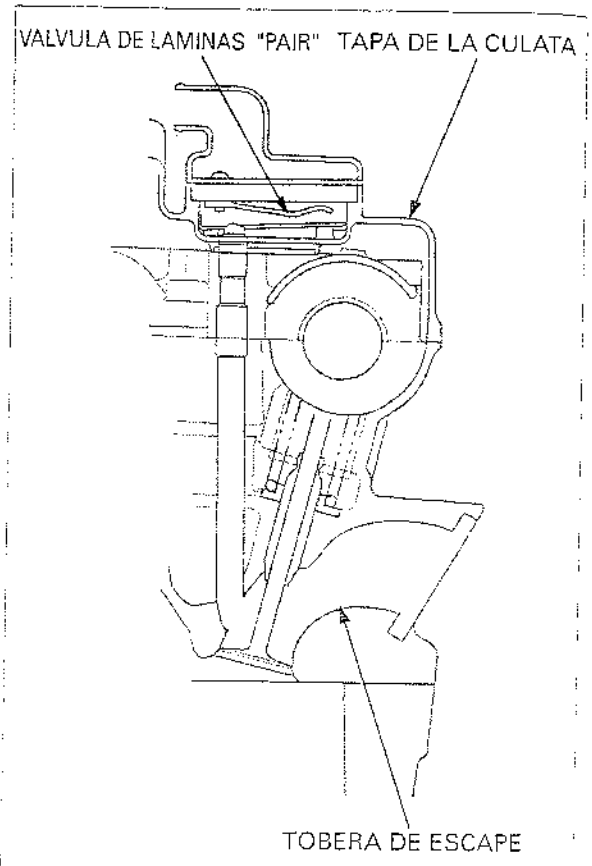


Inspeccionar que los manguitos del radiador no estén rotos, dañados u obstruidos, cambiar si es necesario.
Comprobar que las abrazaderas y los dispositivos de fijación están bien apretados.



SISTEMA DE SUMINISTRO DE AIRE SECUNDARIO

- Este motocicleta tiene incorporado un sistema de suministro de aire secudario. El sistema de suministro de aire secundario está localizado en la tapa de la culata.
- El sistema de suministro de aire secundario introduce el aire filtrado dentro de la tobera de escape. El aire secundario es succionado dentro de la tobera de escape cada vez que aparece un impulso de presión negativa en el sistema de escape. Esta carga de aire secundario estimula la combustión de los gases de escape que no han sido quemados, y transforma una considerable cantidad de hidrocarburos y de monóxido de carbono en vapor de agua y dióxido de carbono que es relativamente inofensivo.

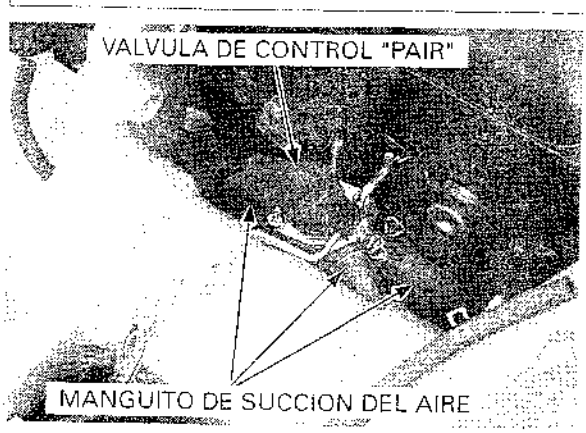


Abrir y apoyar el depósito de combustible usando una varilla de apoyo ya incorporada (pág. 3-4).

Si los manguitos muestran señales de daño debido al calor, inspeccionar la válvula de revisión "PAIR", en la tapa de la válvula de láminas "PAIR", por posible daño.

Inspeccionar que los manguitos de inyección de aire entre la válvula solenoide de control PAIR (inyección del aire por impulso secundario) y la tapa de la culata no estén deteriorados, dañados ni tengan conexiones flojas. Verificar que los manguitos no estén rotos.

Comprobar la succión de aire en el manguito entre el filtro de aire y la válvula solenoide de control PAIR por posible deterioro, daño o conexiones flojas.
Asegurarse que los manguitos no estén enrollados, pellizcados o rotos.

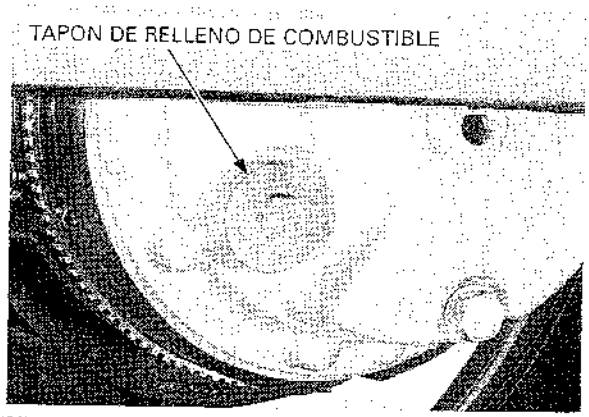


ACEITE DE LA TRANSMISION FINAL

COMPROBACION DEL NIVEL DE ACEITE

Colocar la motocicleta en su caballete central.

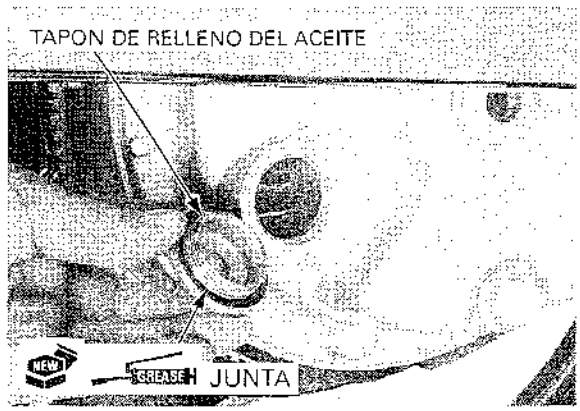
Desmontar la tapa de relleno del aceite de la transmisión final.



Comprobar que el nivel del aceite está en el borde inferior del tapon de relleno del aceite.

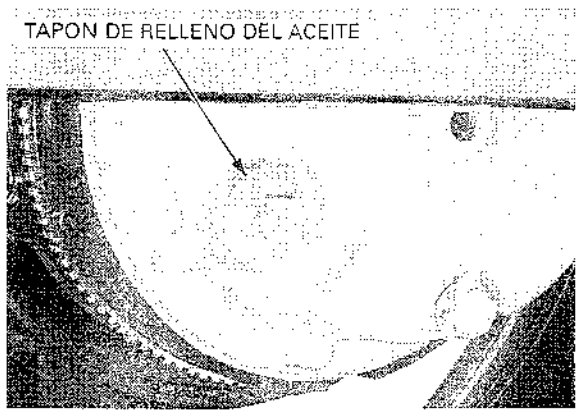
ACEITE RECOMENDADO: Aceite hipoideo para engranajes, SAE #80

Cubrir con grasa la nueva junta tórica e instálela en la tapa de relleno de aceite.



Instalar y apretar la tapa de relleno del aceite de la transmisión final al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



CAMBIO DEL ACEITE

Desmontar el tapón de relleno del aceite y el tornillo de drenaje, girar lentamente la rueda trasera y drenar el aceite.
Cuando el aceite ha sido completamente drenado, limpiar el tornillo de drenaje, cambiar la arandela de sellado y apretarla al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Llenar la caja del engranaje final con el aceite recomendado hasta el borde inferior del orificio de llenado.

CAPACIDAD DEL ACEITE:
155 cm^3 después de drenar
175 cm^3 después del despiece

LIQUIDO DE FRENOS

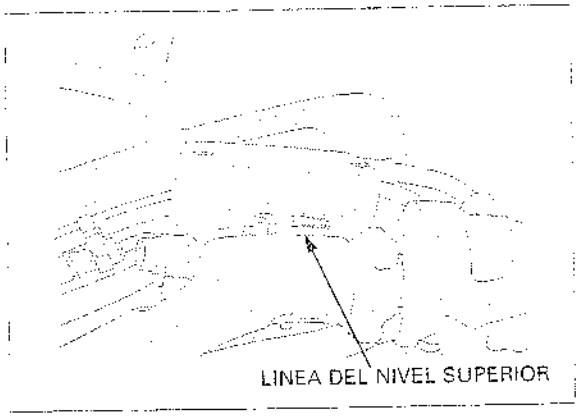
AVISO

- *No mezclar distintos tipos de líquidos, ya que no son compatibles.*
- *No permitir que entren en el sistema materias extrañas al rellenar el deposito.*
- *Evitar derramar el líquido sobre superficies pintadas y en piezas de plástico o de goma. Colocar un trapo por encima de las piezas siempre que se trabaje en el sistema.*

Cuando el nivel del líquido está bajo, comprobar el desgaste de las pastillas del freno) (pág. 3-19). un nivel de líquido bajo puede deberse al desgaste de las pastillas del freno . Si las pastillas del freno están desgastadas, los pistones de la pinza sobresalen, y ésta es la causa del nivel bajo del deposito. Si las pastillas del freno no están desgastados y el nivel del líquido está bajo, comprobar si hay fugas en todo el sistema (pág. 3-19).

FRENO DELANTERO

Girar el manillar hacia el lado izquierdo, para que el depósito esté nivelado, y comprobar el nivel del líquido del deposito del freno delantero.
Si el nivel está cerca de la marca del nivel inferior "LOWER", comprobar el desgaste de las pastillas del freno (pág. 3-19).



FRENO TRASERO

Desmontar lo siguiente:

- Maleta derecha (pág. 2-6)
- Tapa lateral derecha (page 2-6)

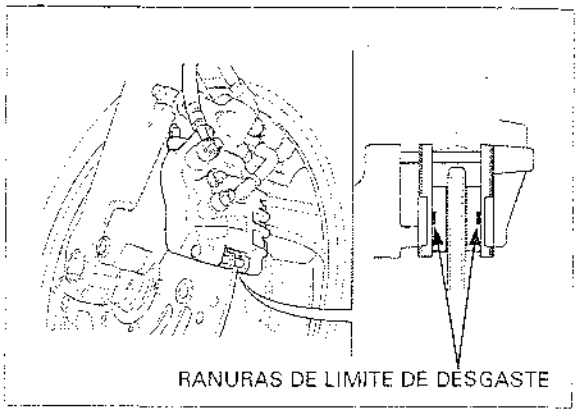
Colocar la motocicleta sobre una superficie nivelada, y apoyarla en posición recta.
Comprobar el nivel del deposito del líquido de frenos trasero.
Si el nivel está cerca de la línea del nivel inferior "LOWER", comprobar el desgaste de las pastillas del freno (pág. 3-19).

DESGASTE DE LA PASTILLAS DEL FRENO

PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO

Inspeccionar el desgaste de la pastilla del freno.
Cambiar las pastillas del freno si cualquiera de las pastillas está desgastada hasta el fondo de la ranura del límite de desgaste.

Consultar el cambio de la pastilla del freno (pág. 17-14).

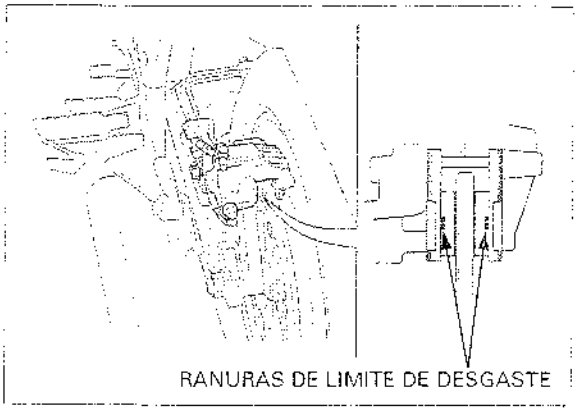


RANURAS DE LIMITE DE DESGASTE

PASTILLAS DEL FRENO TRASERO

Inspeccionar el desgaste de la pastilla del freno.
Cambiar las pastillas del freno si cualquiera de las pastillas está desgastada hasta el fondo de la ranura del límite de desgaste.

Consultar el cambio de la pastilla del freno (pág. 17-15)



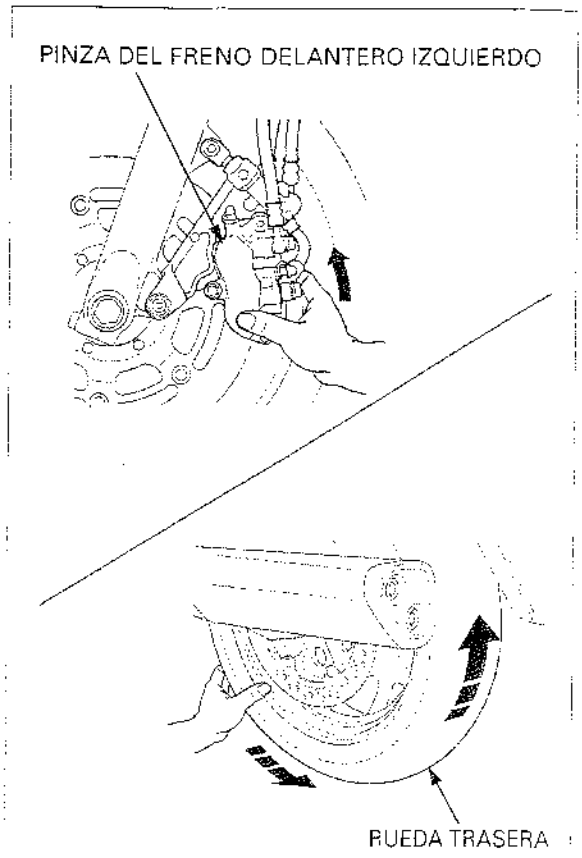
RANURAS DE LIMITE DE DESGASTE

SISTEMA DE FRENOS

INSPECCION

Este modelo está equipado con un Sistema Dual de Frenos Combinados.
Inspeccionar el funcionamiento del freno delantero y trasero de la manera siguiente:

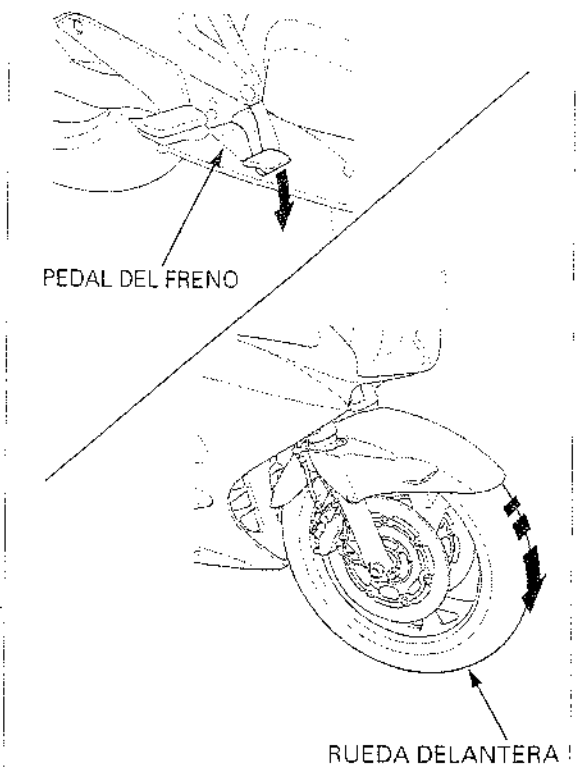
- Apoyar la motocicleta en su caballete central y poner el cambio de la transmisión en punto muerto.
  Empujar con la mano y hacia arriba la pinza del freno delantero izquierdo.
  Cerciorarse de que la rueda trasera no esté girando mientras se empuja la pinza del freno delantero izquierdo.



No usar el filtro de aceite como punto de apoyo

- Elevar la motocicleta para subir la rueda delantera del suelo.

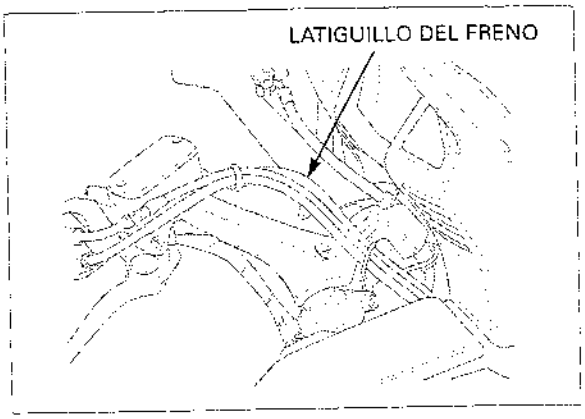
  Aplicar el pedal del freno trasero.
  Asegurarse de que la rueda delantera no gira mientras el pedal del freno trasero está aplicado.



Presionar firmemente el pedal o la maneta del freno y comprobar que no ha entrado aire en el sistema.
Si el pedal o la maneta del freno tiene un tacto suave o esponjoso al presionarla, sangrar el aire del sistema.

Inspeccionar el latiguillo del freno y los acoplamientos por posible deterioros, roturas y posibles fugas.
Apretar cualquier acoplamiento flojo.
Cambiar los latiguillos y los acoplamientos que sean necesarios.

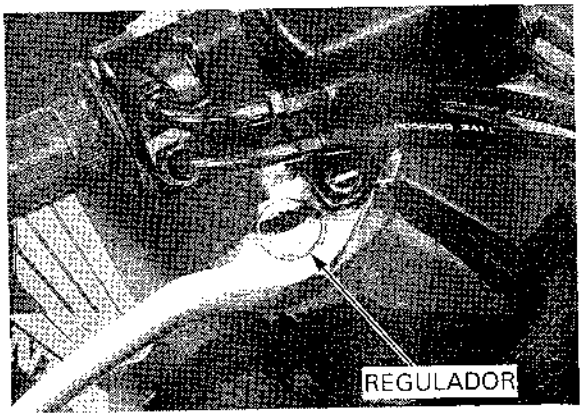
Remítase al procedimiento para el sangrado de frenos (pág. 17-7).



AJUSTE DEL PEDAL DEL FRENO

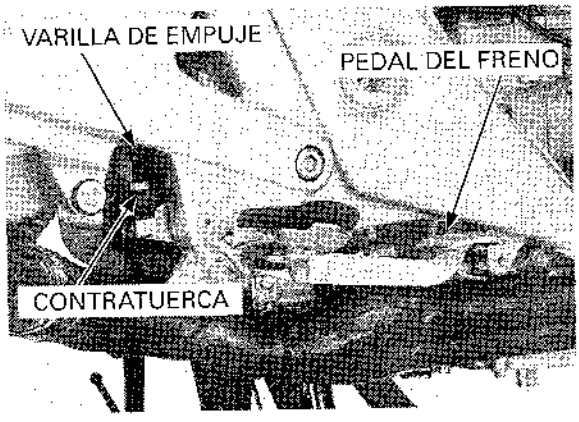
Alinear la tolerancia en la maneta del freno con el número del índice en el regulador.

La distáncia entre la parte superior de la palanca del freno y el puño pueden ajustarse girando el regulador.



AJUSTE DE LA ALTURA DEL PEDAL DEL FRENO

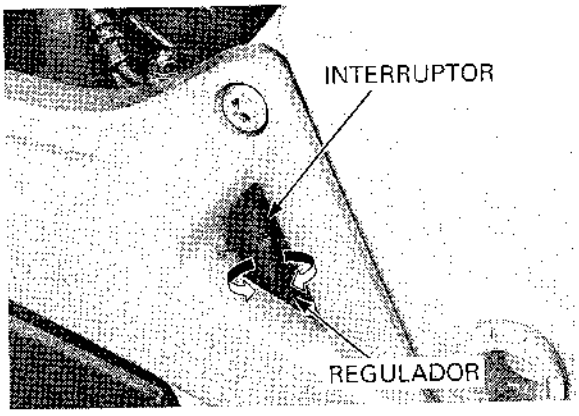
Aflojar la contratuerca y girar la varilla de empuje hasta que la altura correcta del pedal se obtenga.



INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO

El interruptor de la luz del freno delantero no requiere ajustes.

Ajustar el interruptor de la luz del freno de manera que la luz del freno se encienda un instante antes de que el freno quede aplicado del todo.
Si la luz no se enciende, ajustar el interruptor de manera que la luz se encienda en el momento adecuado.
Mantener el cuerpo del interruptor y girar el regulador.
No girar el cuerpo del interruptor.

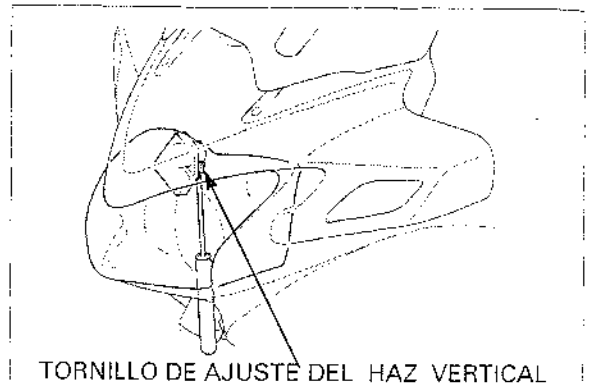


ENFOQUE DEL FARO

Ajustar el haz del faro tal como especifican las leyes locales y las regulaciones.

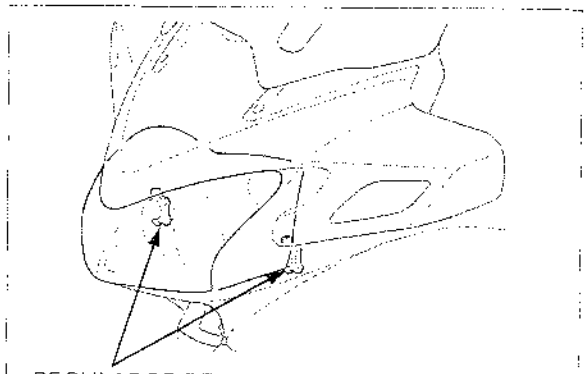
Colocar el motor sobre una superficie nivelada.

Ajustar el haz del faro verticalmente girando el tornillo de ajuste del haz vertical desde el fondo del carenado superior.
Girarlos en el sentido de las agujas del reloj mueve el haz hacia arriba y girarlos en sentido contrario al de las agujas del reloj mueve el haz hacia abajo.



TORNILLO DE AJUSTE DEL HAZ VERTICAL

Ajustar el haz del faro horizontalmente girando el regulador del haz horizontal.
Girarlos en el sentido de las agujas del reloj mueve el haz hacia el lado derecho del conductor.



REGULADOR DEL HAZ HORIZONTAL

SISTEMA DEL EMBRAGUE /LIQUIDO DEL EMBRAGUE

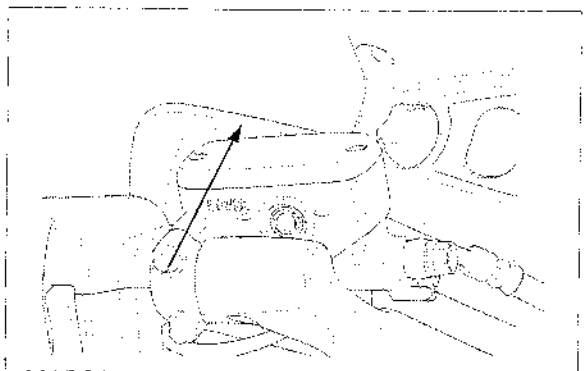
AVISO

- *No mezclar distintos tipos de líquidos, ya que no son compatibles.*
- *No permitir que entren en el sistema materias extrañas al rellenar el depósito.*
- *Evitar derramar el líquido sobre superficies pintadas y en piezas de plástico o de goma. Colocar un trapo por enciama de las piezas siempre que se trabaje en el sistema.*

Si el nivel del líquido está bajo, comprobar si hay fugas en todo el sistema.

Girar el manillar hacia la derecha hasta que el deposito esté nivelado y comprobar el nivel del líquido en el deposito del embrague a través del cristal de la mirilla.

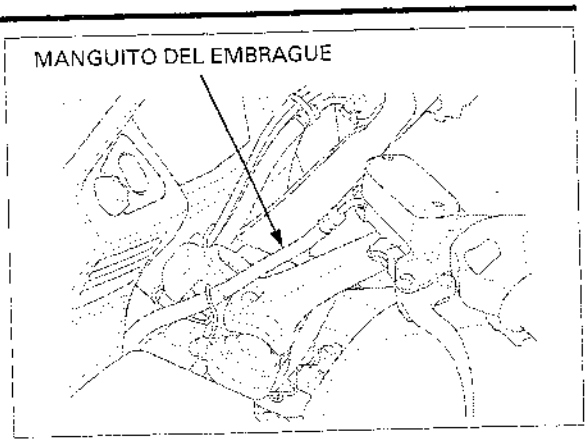
Aplicar firmemente la palanca del embrague y comprobar que no ha entrado aire en el sistema.
Si la palanca tiene un tacto suave o esponjoso al hacerlo funcionar, sangrar el aire del sistema.



MARCA DEL NIVEL INFERIOR

Inspeccionar el manguito del embrague y los dispositivos de apriete por posibles deterioros, roturas y señales de fuga. Apretar cualquier dispositivo de apriete flojo.

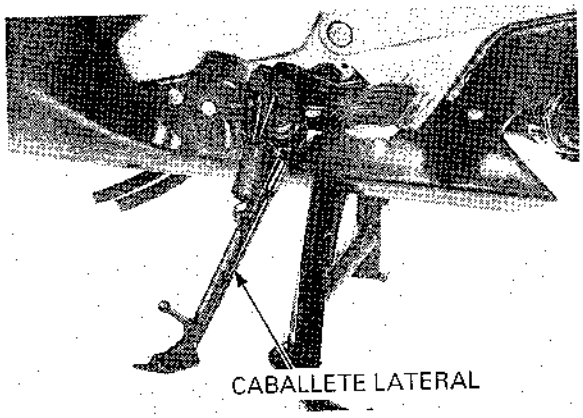
Cambiar los manguitos y los dispositivos de apriete si es necesario.
Remítase a la pág. 9-6 sobre procedimientos de sangrado del embrague hidraulico.



CABALLETE LATERAL

Apoyar la motocicleta sobre una superficie nivelada.

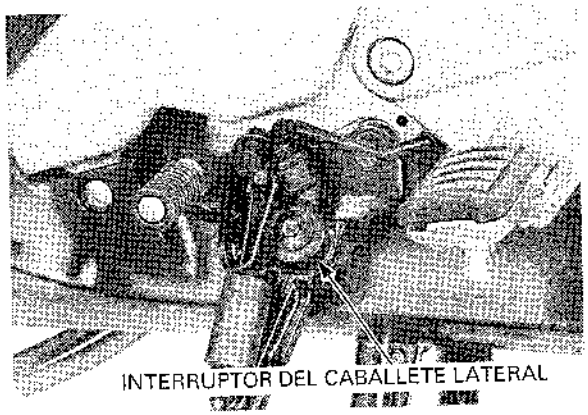
Comprobar si hay daños en el muelle del caballete lateral o si ha perdido su tensión.
Inspeccionar que el conjunto del caballete lateral se mueva suavemente lubricar el pivote del caballete lateral si es necesario.



Inspeccionar el sistema de corte del encendido del caballete lateral:

- Montar en la motocicleta y subir el caballete lateral.
- Arrancar el motor con la transmisión en punto muerto, luego poner la transmisión en marcha, mientras se aprieta la maneta del embrague.
- Bajar el caballete lateral completamente.
- El motor se debe parar al bajar el caballete lateral.

Si hay algún problema en el sistema, inspeccionar el interruptor del caballete lateral (pág. 22-28).



SUSPENSION

INSPECCION DE LA SUSPENSION DELANTERA

Comprobar el accionamiento de las horquillas aplicando los frenos delanteros y comprimiendo la suspensión delantera varias veces.
Inspeccionar todo el conjunto por señales de fugas, daños o dispositivos de fijacion flojos.

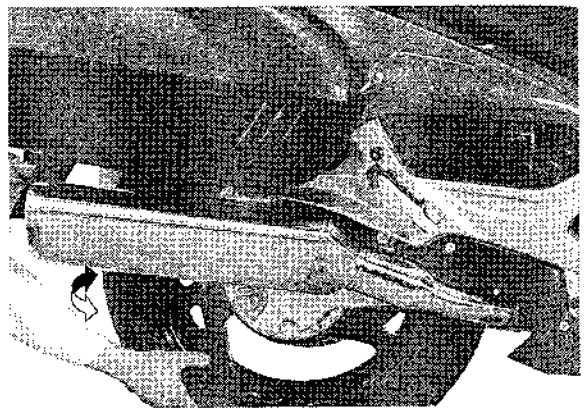
Las piezas de la suspensión flojas, dañadas o desgastadas perjudican la estabilidad y el control de la motocicleta.

Cambiar cualquier componente dañado que no se pueda reparar.
Apretar todos los tornillos y las tuercas.
Remítase al apartado de servicio de la horquilla (pág. 15-20) (pág. 15-20).

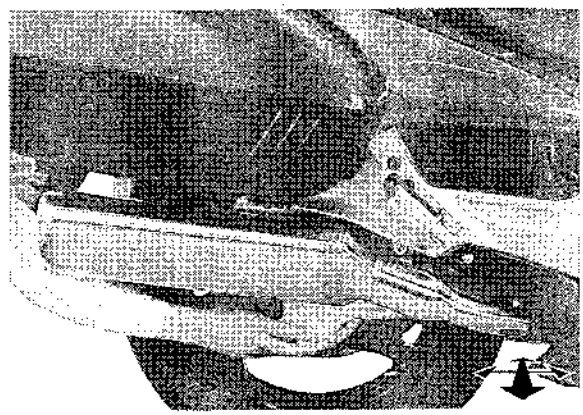
INSPECCION DE LA SUSPENSION TRASERA

Apoyar la motocicleta firmemente y elevar la rueda trasera del suelo.

Sujetar el basculante y mover la rueda trasera lateralmente con fuerza para determinar si los cojinetes del eje están desgastados.

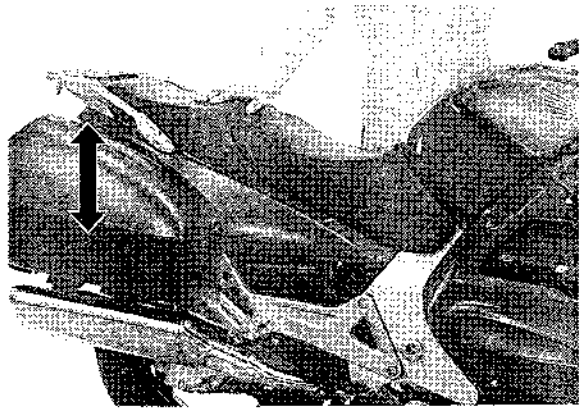


Inspeccionar por cojinetes del basculante desgastados sujetando con la mano la rueda trasera e intentar mover la rueda de lado a lado.
Cambiar los cojinetes si se obseva qué están flojos.



Comprobar el accionamiento del amortiguador aplicandolo varias veces .
Inspeccionar todo el conjunto del amortiguador por señales de fugas, daños o dispositivos de apriete flojos.
Cambiar cualquier componente dañado que no se pueda reparar.
Apretar todos los tornillos y tuercas.

Consultar el servicio del amortiguador (pág. 16-12).



AJUSTE DE LA SUSPENSION TRASERA

REGULADOR DE PRECARGA DEL MUELLE

La precarga del muelle puede ajustarse girando el dial del regulador.

GIRAR EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ:
Aumentar la precarga del muelle (Más alta)
GIRAR EN EL SENTIDO CONTRARIO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ:
Disminuir la precarga del muelle (Baja)

MARGEN DE REGULACION DEL REGULADOR DE PRECARGA :
35 – 40 clics
POSICION ESTANDAR DEL REGULADOR DE PRECARGA:
7 clics hacia fuera desde la posicion más baja

REGULADOR DEL REBOTE DEL AMORTIGUADOR

AVISO

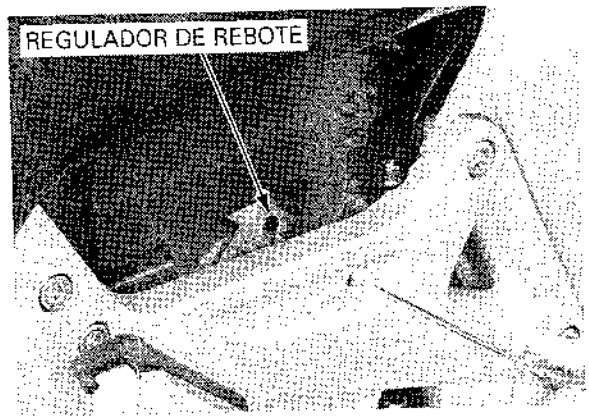
- *Al ajustar el rebote del amortiguador, empezar siempre desde la posición completamente dura.*
- *No girar los tornillos de ajuste más de las posiciones asignadas o se pueden dañar los ajustadores.*

El rebote del amortiguador se puede regular girando el regulador.

DIRECCION H: Aumenta la fuerza de amortiguación
DIRECCION S: Disminuye la fuerza de amortiguación

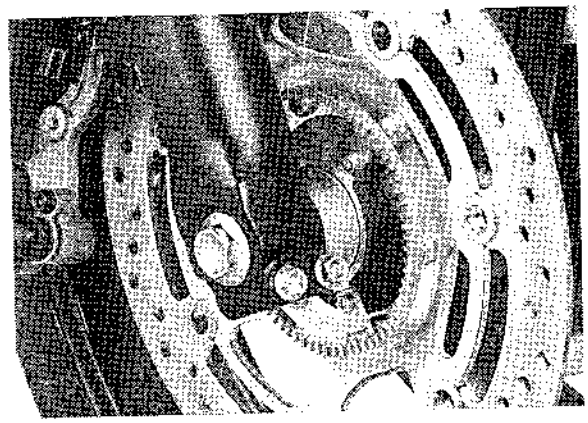
Girar el regulador de rebote del amortiguador en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de máxima dureza, luego girarlo en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

POSICION ESTANDAR DEL REGULADOR DE REBOTE:
1 giro hacia fuera desde la posición de máxima dureza



TUERCAS, TORNILLOS, DISPOSITIVOS DE FIJACION

Comprobar que todas las tuercas y los tornillos del chasis estén apretados a sus pares de torsion correctos (pág. 1-12).
Comprobar que todas las presillas de seguridad, las abrazaderas de los manguitos y los tirantes de los cables estén colocados en su posición correcta y firmemente asegurados.



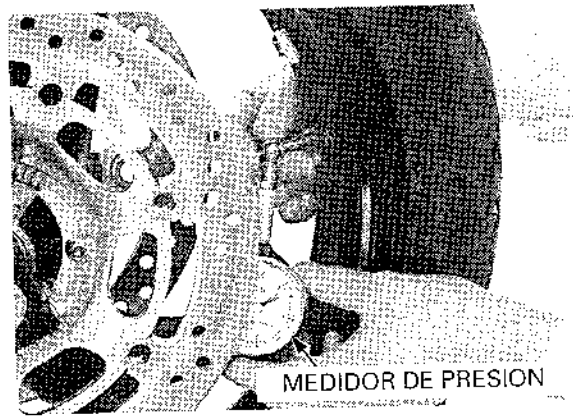
RUEDAS/NEUMATICOS

La presión de los neumáticos se debe comprobar en FRIO.

PRESIONES Y TAMAÑOS DE NEUMATICO RECOMENDADOS:

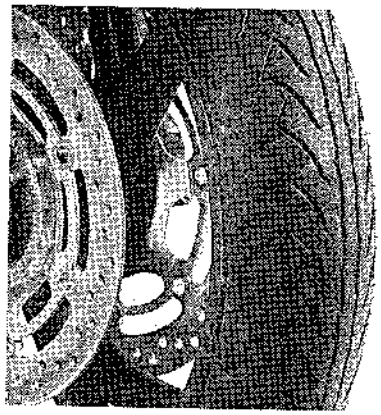
		DELANTERO	TRASERO
Presión de los neumáticos kgf/cm²		2,90	2,90
Tamaño de los neumáticos		120/70 ZR 18 M/C (59W)	170/60 ZR 17 M/C (72W)
Marca del neumático	Bridgestone	BT020F F	BT020R F
	Dunlop	D220FST L	D220ST L

Comprobar los neumáticos por cortes, clavos enganchados u otros daños.
Comprobar si las rueda delantera (pág. 15-13) y la ruedas traseras (pág. 16-5) están bien centradas.



Medir la profundidad del dibujo en el centro de los neumáticos. Cambiar los neumáticos cuando la profundidad del dibujo alcanze los límites siguientes

PROFUNDIDAD MINIMA DEL DIBUJO:
DELANTERO 1,5 mm
TRASERO: 2,0 mm



COJINETES DEL CABEZAL DE LA DIRECCION

Comprobar que los cables de control no interfieren con el giro del manillar.

Apoyar la motocicleta firmemente y elevar la rueda delantera del suelo.
Comprobar el libre movimiento del manillar de un lado y hacia el otro.
Si el manillar se mueve desigualmente, roza o tiene movimiento (pág. 15-31).

4. SISTEMA DE LUBRICACION

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LUBRICACION 4-2

INFORMACION DE SERVICIO 4-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 4-4

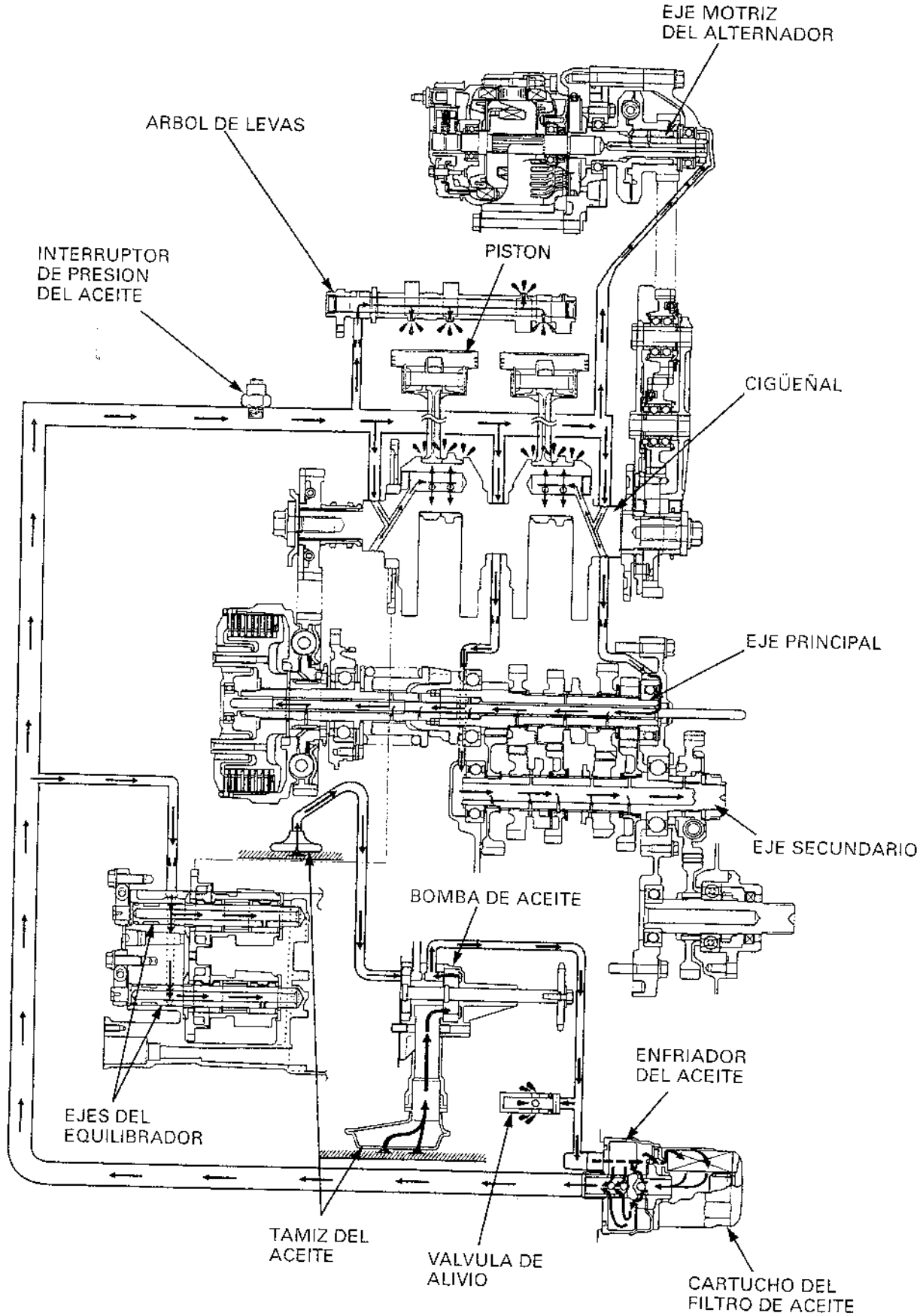
INSPECCION DE LA PRESION DEL ACEITE 4-5

TAMIZ DE ACEITE/VALVULA DE ALIVIO DE LA PRESION DEL ACEITE 4-6

BOMBA DE ACEITE 4-9

ENFRIADOR DE ACEITE 4-13

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LUBRICACION



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

⚠PRECAUCION

El aceite de motor usado puede provocar cáncer de piel si se le deja estar repetidamente en contacto con la piel y durante periodos de tiempo prolongados Aunque ésto no sea probable, a menos que se maneje el aceite usado a diario, siempre es recomendable lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón inmediatamente después de trabajar con aceite usado.

- Para trabajar en la bomba de aceite es necesario desmontar el motor.
- Hay que drenar el aceite de motor para efectuar los procedimientos de servicio que se indican en esta sección.
- Al desmontar o instalar la bomba de aceite, tener cuidado de no permitir que entre polvo o suciedad en el motor.
- Si cualquier parte de la bomba de aceite se ha desgastado más allá de los límites de servicio especificados, cambiar la bomba de aceite como un conjunto.
- Después de instalar la bomba de aceite, inspeccione que no hayan fugas de aceite y que la presión del aceite es la correcta.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDARD	LIMITE DE SERVICIO
Capacidad del aceite de motor	Después de drenar		3,6 litros	–
	Después de drenar/cambio del filtro		3,9 litros	–
	Después del despieze		4,7 litros	–
Aceite de motor recomendado			Aceite de motor de 4 tiempos Honda o equivalente Clasificación de servicio API SE, SF o SG Viscosidad: SAE 10W-40	–
Presión del aceite en el interruptor de presión del aceite			5,0 kgf/cm² a 6.000 rpm/80°C	–
Rotor de la bomba de aceite	Bomba de alimentación	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10
	Bomba del enfriador	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10

PARES DE TORSION

Cartucho para filtros de aceite del motor	26 N·m (2,7 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y a la superficie
Tornillo de drenaje del aceite de motor	29 N·m (3,0 kgf·m)	
Tornillo del enfriador de aceite	74 N·m (7,5 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y a la superficie de asiento
Tornillo/arandela de la corona conducida de la bomba de aceite	15 N·m (1,5 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo del conjunto de la bomba de aceite	12 N·m (1,2 kgf·m)	Tornillo CT
Interruptor de presión del aceite	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar sellador a las roscas

HERRAMIENTAS

Juego del medidor de la presión del aceite	07506-3000001	Equivalente disponible comercialmente
Accesorio del medidor de la presión del aceite	07406-0030001	Equivalente disponible comercialmente
Adaptador de la unión del medidor	07RMK-MW40100	Equivalente disponible comercialmente
Llave para filtros de aceite	07HAA-PJ70101	

LOCALIZACION DE AVERIAS

Nivel de aceite demasiado bajo
- Consumo de aceite
- Fugas de aceite externas
- Segmentos de pistón desgastados
- Instalación incorrecta del segmento del pistón
- Cilindros desgastados
- Sellos de vástagos desgastados
- Guía de válvula desgastada

Presión de aceite baja
- Nivel de aceite bajo
- Tamiz de aceite atascado
- Fugas de aceite internas
- Uso de aceite incorrecto

No hay presión de aceite
- Nivel de aceite demasiado bajo
- Válvula de alivio de presión de aceite atascada en posición abierta
- Cadena motriz de la bomba de aceite rota
- Corona motriz o conducida de la bomba de aceite rota
- Bomba de aceite dañada
- Fugas de aceite internas

Presión de aceite alta
- Válvula de alivio de presión de aceite atascada en posición cerrada
- Filtro de aceite, galería o el orificio de dosificación atascados
- Uso de aceite incorrecto

Contaminacion del aceite
- Aceite o filtro no se cambian con la frecuencia apropiada
- Segmentos de pistón desgastados

Emulsión de aceite
- Junta de culata desgastada
- Conducto de refrigeración con fugas
- Entrada de agua

INSPECCION DE LA PRESIÓN DEL ACEITE

Si la luz del indicador de la presión del aceite permanece encendido durante unos segundos, comprobar el sistema antes de comprobar la presión del aceite.

Desmontar el carenado inferior (pág. 2-9).

Desmontar el cartucho para filtros de aceite utilizando la herramienta especial.

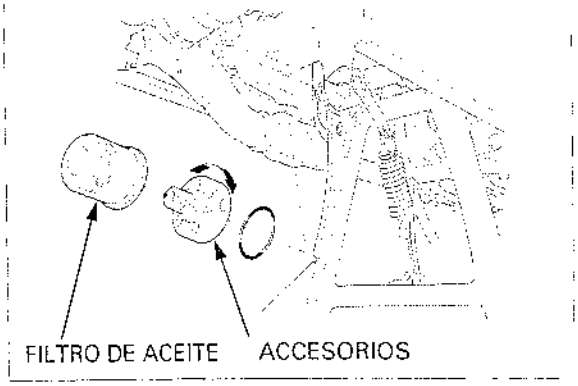
HERRAMIENTA:
LLave para filtros de aceite 07HAA-PJ70101

Aplicar aceite a la junta del accesorio de unión del medidor de la presión del aceite.

Instalar el accesorio de unión del medidor de presión al bloque del motor, luego apretar la tuerca.

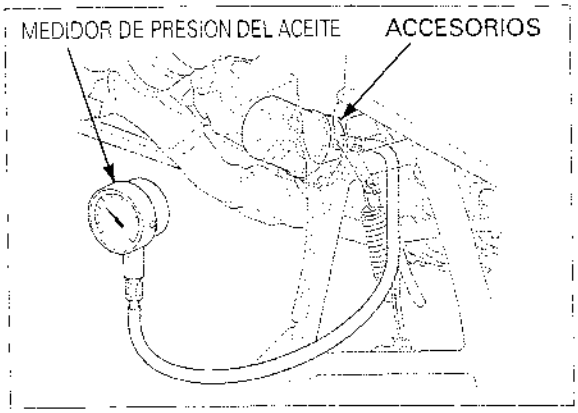
HERRAMIENTA:
Accesorio de la unión de medidores 07RMK-MW40100

Volver a instalar el filtro de aceite (pág. 3-12).



Instalar el accesorio del medidor de la presión del aceite y el accesorio de la unión de medidores.

HERRAMIENTAS:
Medidor de presión del aceite 07506-3000001
Equivalente disponible comercialmente
Accesorio del medidor de presion del aceite 07406-0030001
Equivalente disponible comercialmente



Comprobar el nivel del aceite.

Calentar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento (aproximadamente 80°C) y aumentar las rpm a 6,000 rpm y leer la presión del aceite.

PRESION DEL ACEITE:
5,0 kgf/cm² a 6.000 rpm/80°C

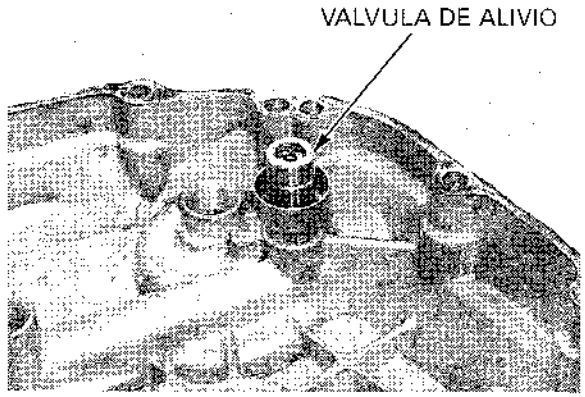
TAMIZ DEL ACEITE/VALVULA DE ALIVIO DE LA PRESION DEL ACEITE

DESMONTAJE

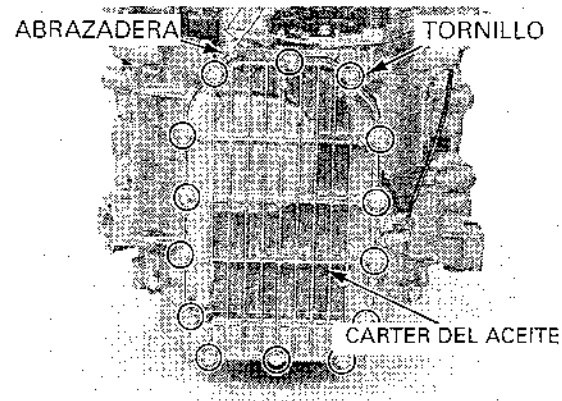
Desmontar lo siguiente:

- El motor del bastidor (pág. 7-4)
- El conjunto del embrague (pág. 9-15)
- La tapa del cárter trasero (pág. 10-6)

Desmontar la válvula de alivio de presión y la junta de la tapa del cárter trasero.

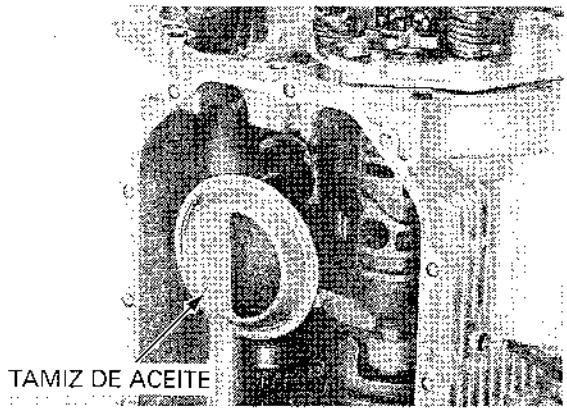


Desmontar los tornillos del reborde del cárter del aceite, la abrazadera del manguito y el carter del aceite.

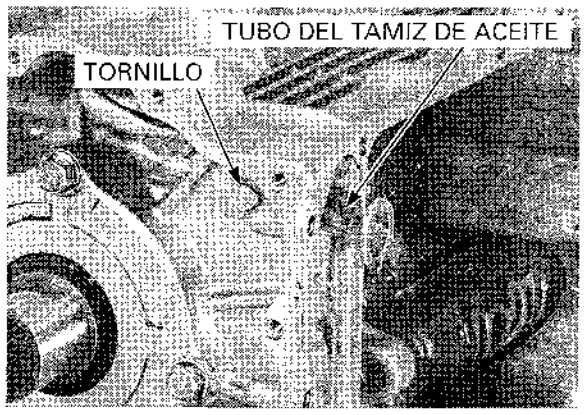


Desmontar el tamiz del aceite y la junta del cárter de aceite.

Limpiar la pantalla del tamiz de aceite.

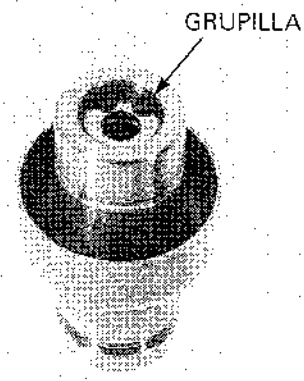


Desmontar el tornillo y el tubo del tamiz de aceite del lado delantero del cárter inferior.



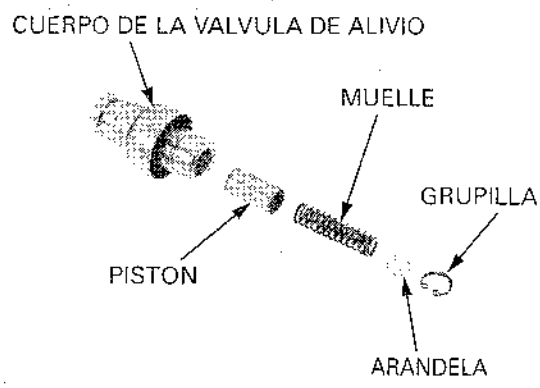
INSPECCION

Comprobar el funcionamiento de la válvula de alivio de la presión empujando el pistón.
Desmontar la válvula de alivio de la presión del aceite y la junta tórica.



Comprobar que el pistón no está desgastado, atascado o dañado.
Inspecionar el muelle por posible debilidad.

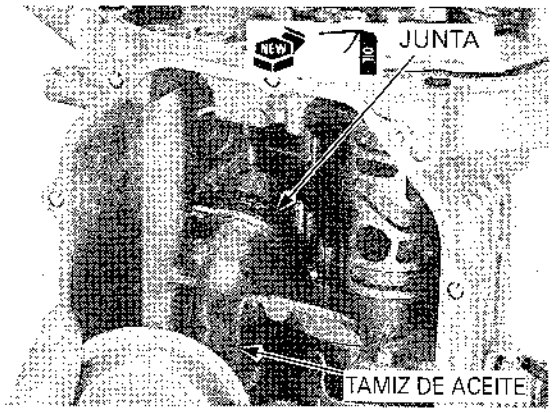
Montar la válvula de alivio en el orden inverso al del despiece.



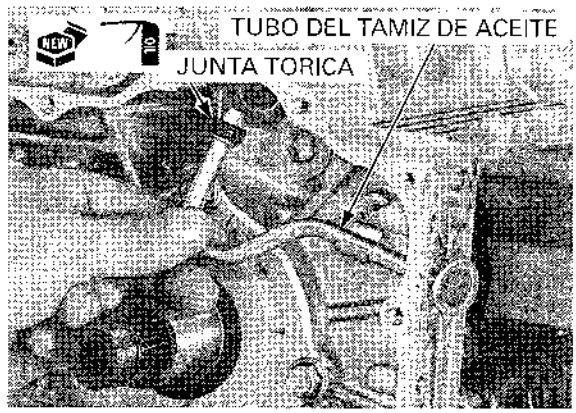
INSTALACION

Aplicar aceite a la nueva junta e instalarla en el tamiz de aceite.

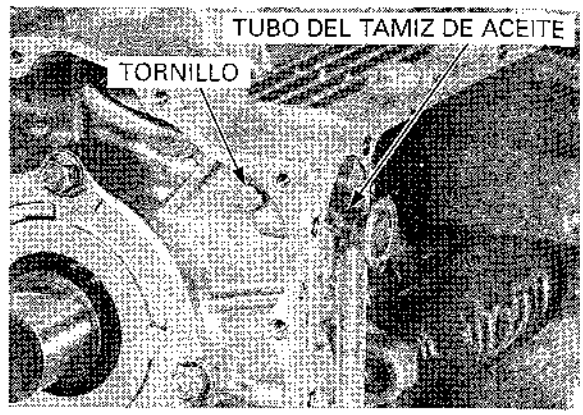
Instalar el tamiz de aceite en el cárter mientras se alinean sus ranuras con el tetón en el cuerpo de la bomba de aceite.



Aplicar aceite a la nueva junta e instalarla en el tubo del tamiz de aceite.
Instalar el tubo del tamiz de aceite en el cárter.



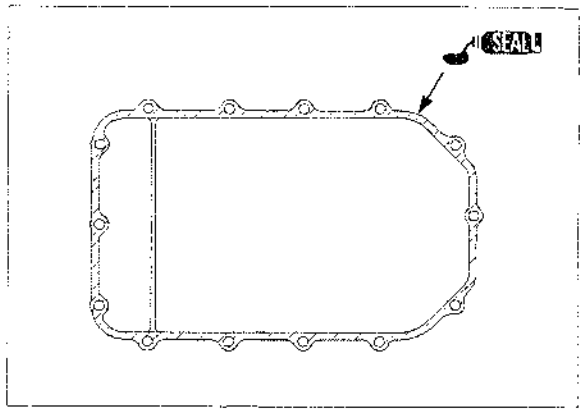
Instalar y apretar el tornillo de montaje del tubo del tamiz de aceite firmemente.



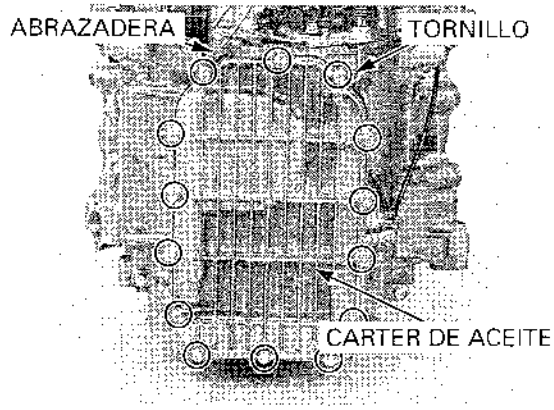
Limpiar la superficie de contacto del cárter de aceite cuidadosamente.

Aplicar sellador ('Three Bond 1207B' o un equivalente) a la superficie de contacto.

No aplicar mas sellador del necesario.



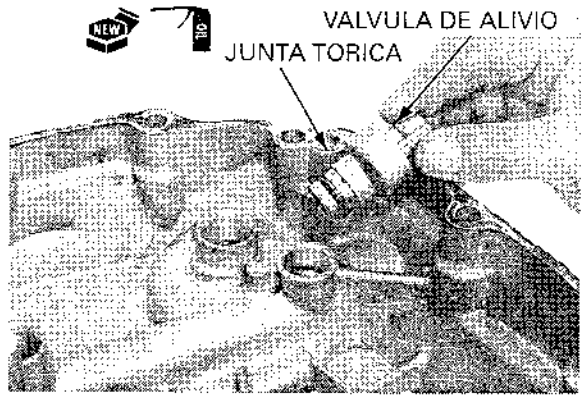
Instalar el cárter de aceite cuidadosamente en el cárter inferior.
Instalar la abrazadera del manguito y los tornillos de montaje del cárter de aceite.
Apretar todos los tornillos en diagonal y en 2 – 3 pasos.



Aplicar aceite a la nueva junta tórica e instalarla en la válvula de alivio.
Instalar la válvula de alivio en la tapa trasera del cárter.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

Después de instalar, comprobar que no hay fugas de aceite.

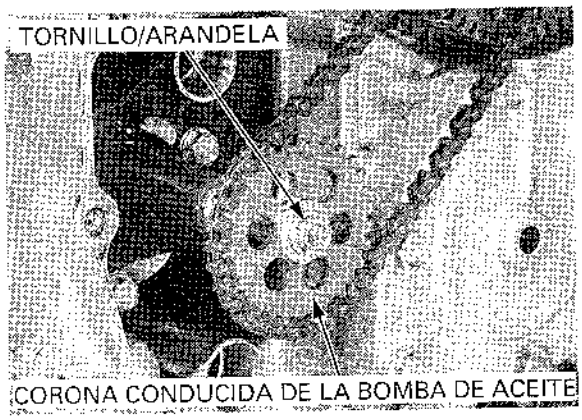


BOMBA DE ACEITE

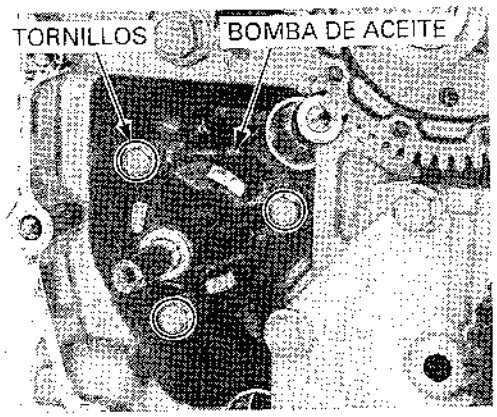
DESMONTAJE

Desmontar la tapa del cárter trasero (pág. 10-6).

Desmontar el tornillo/arandela, luego desmontar la corona motriz/conducida de la bomba de aceite.



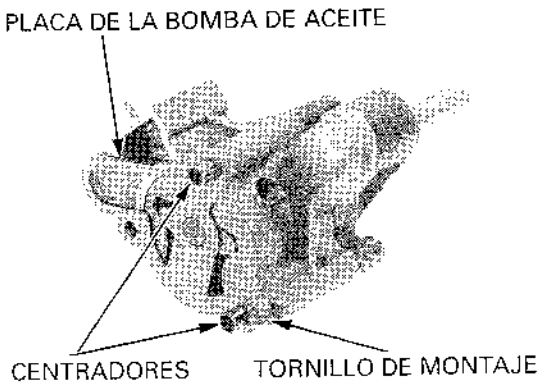
Desmontar los tres tornillos de reborde y el conjunto de la bomba de aceite.



DESPIECE

Desmontar los centradores.

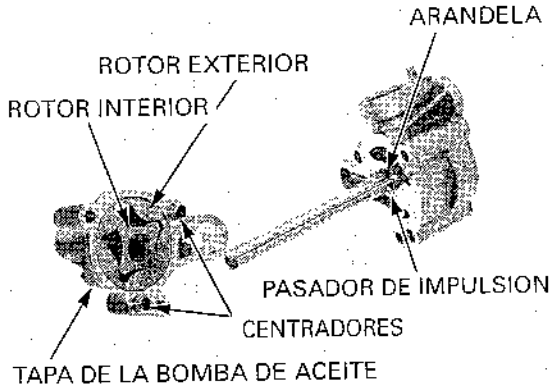
Desmontar el tornillo del conjunto de la bomba de aceite y la placa de la bomba de aceite.



Desmontar la tapa de la bomba de aceite y los centradores.

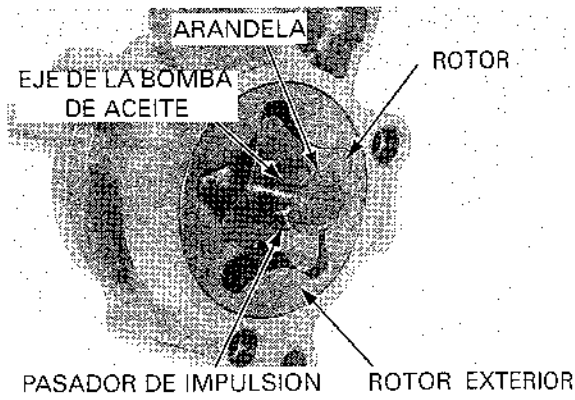
Desmontar el rotor exterior y el rotor interior de la bomba principal.

Desmontar la arandela de empuje y el pasador de impulsión del eje de la bomba de aceite.



Desmontar la arandela de empuje y el pasador de impulsion del eje de la bomba, luego desmontar el eje de la bomba de aceite.

Desmontar el rotor interior y exterior de la bomba secundaria del cuerpo de la bomba de aceite.



INSPECCION

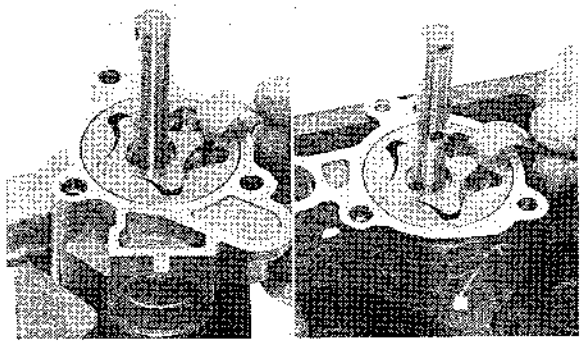
Si cualquier porción de la bomba de aceite está desgastada más allá del límite de servicio, cambiar la bomba de aceite como un conjunto.

Instalar temporalmente el eje de la bomba de aceite. Instalar los rotores exterior e interior dentro del cuerpo de la bomba de aceite.

Medir la holgura de la punta del rotor para la bomba principal y secundaria.

LIMITES DE SERVICIO:
Bomba principal: 0,20 mm
Bomba secundaria: 0,20 mm

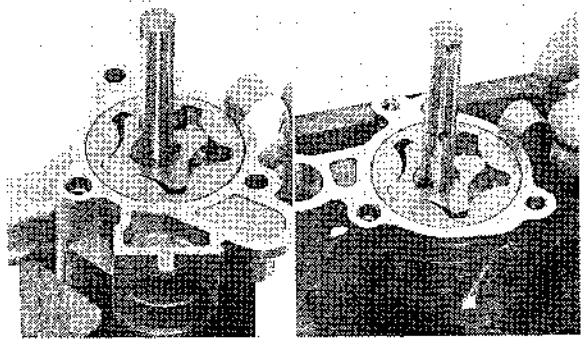
HOLGURA DE LA PUNTA:



Medir la holgura del cuerpo de la bomba para la bomba principal y secundaria.

LIMITES DE SERVICIO:
Bomba principal: 0,35 mm
Bomba secundaria: 0,35 mm

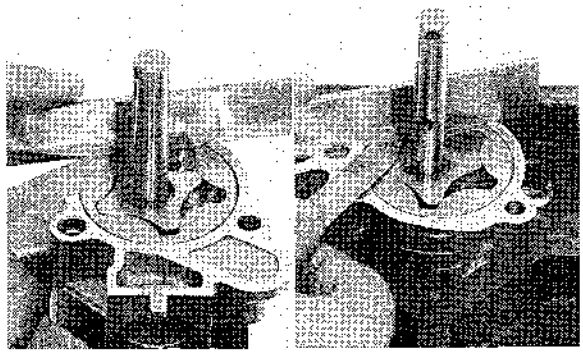
HOLGURA DEL CUERPO:



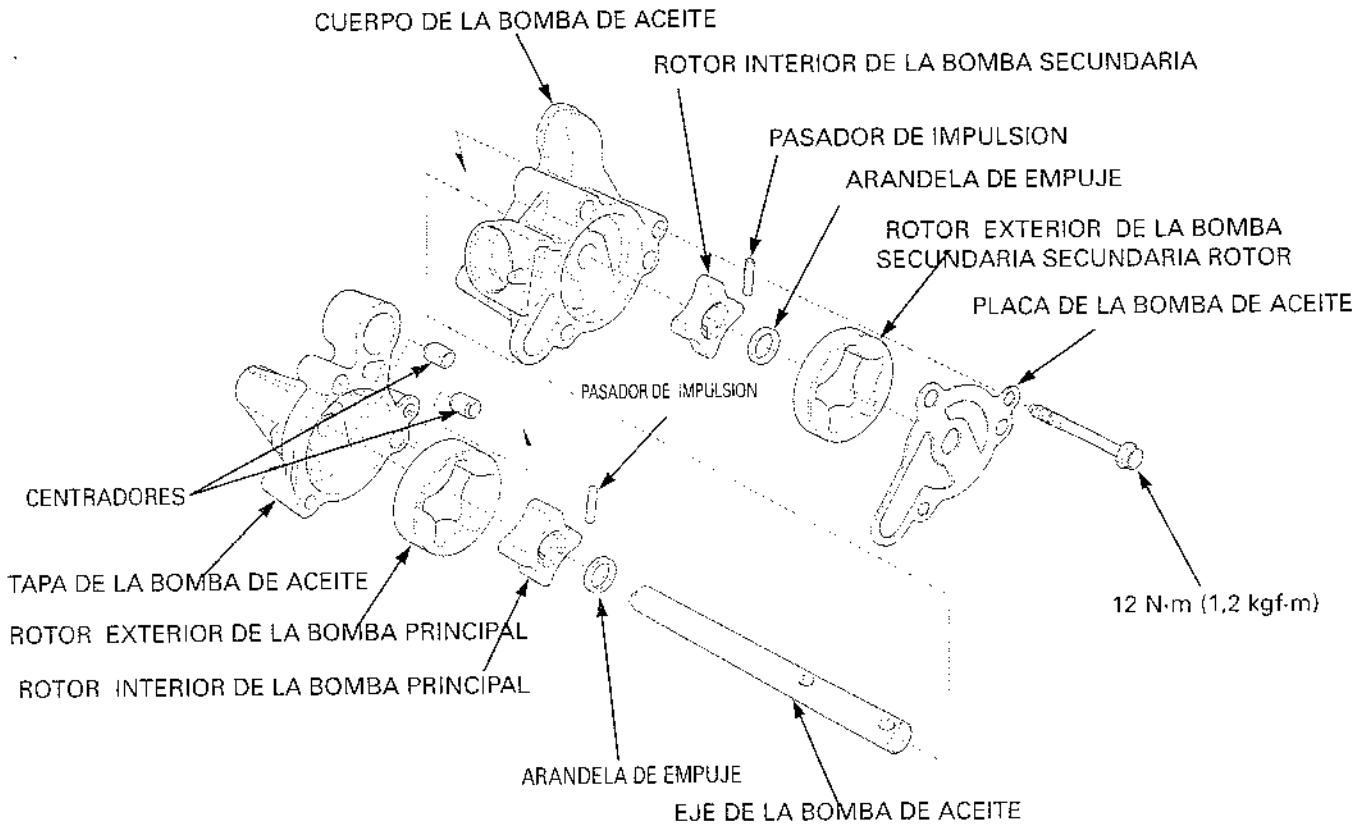
Medir la holgura lateral para la bomba principal y secundaria utilizando una regla de precision y una galga de espesores.

LIMITES DE SERVICIO:
Bomba principal: 0,10 mm
Bomba secundaria: 0,10 mm

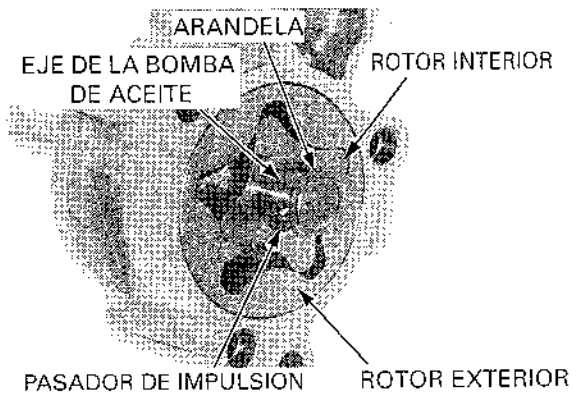
HOLGURA LATERAL:



MONTAJE



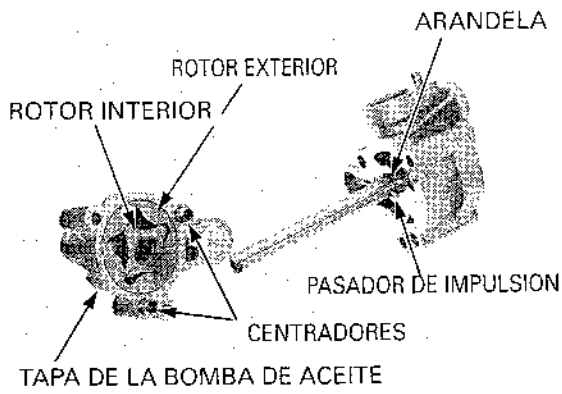
Instalar los rotores interior y exterior de la bomba secundaria en el cuerpo de la bomba de aceite.
Instalar el eje de la bomba de aceite en el rotor interior de la bomba secundaria y en el cuerpo e la bomba de aceite.
Instalar el pasador de impulsión en el orificio del eje de la bomba y alinear el pasador con la ranura en el rotor interior, tal como se muestra.
Instalar la arandela de empuje en el eje.



Instalar la arandela de empuje y el pasador de impulsion en el eje de la bomba de aceite.

Instalar el rotor exterior e interior de la bomba principal en la tapa de la bomba de aceite.

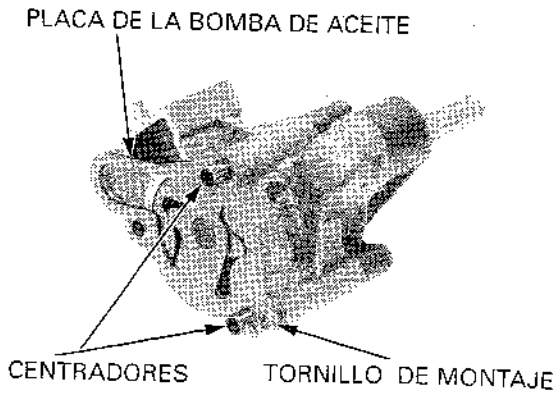
Instalar los centradores en la tapa de la bomba de aceite.
Instalar el conjunto de la tapa de la bomba de aceite en el cuerpo de la bomba de aceite.



Instalar los centradores y la placa de la bomba de aceite en el cuerpo de la bomba de aceite.

Instalar y apretar el tornillo de montaje al par de torsión especificado.

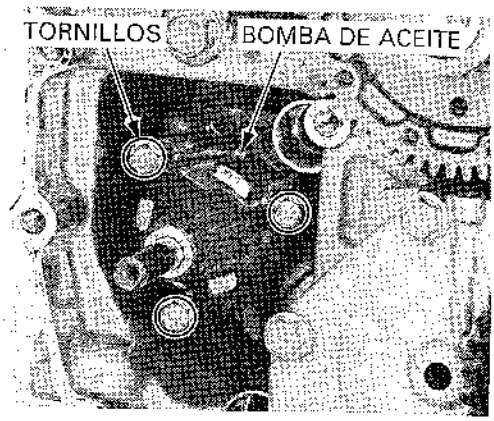
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



INSTALACION

Instalar la bomba de aceite en el cárter de aceite.

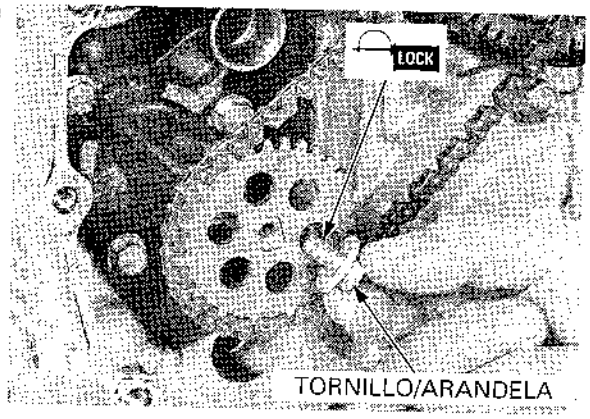
Instalar y apretar los tres tornillos de reborde firmemente.



Aplicar aceite a la corona motriz de la bomba de aceite, la coroza conducida y la cadena motriz.

Instalar la corona conducida con su marca "OUT" mirando hacia afuera.

Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la corona conducida de la bomba de aceite.



Instalar y apretar el tornillo/arandela de la corona conducida al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 15 N·m (1,5 kgf·m)

Instalar lo siguiente:

- Tamiz de aceite, tubo del tamiz de aceite y cárter de aceite (pág. 4-7)
- Tapa delantera del carter (pág. 9-30)
- Tapa del cárter trasero (pág. 10-8)
- Motor en el bastidor (pág. 7-8)

Rellenar el cárter con el aceite de motor recomendado, y inspeccionar si hay fugas de aceite (pág. 3-11).
Comprobar la presión del aceite (pág. 4-5).

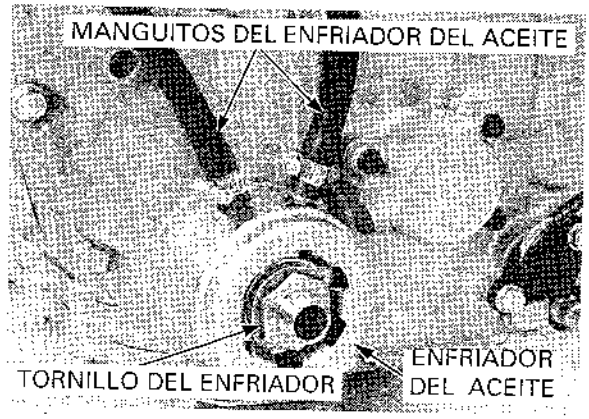
ENFRIADOR DE ACEITE

DESMONTAJE

Drenar el refrigerante desde el sistema (pág. 6-6).
Drenar el aceite de motor (pág. 3-12).
Desmontar el cartucho del filtro de aceite (pág. 3-12).

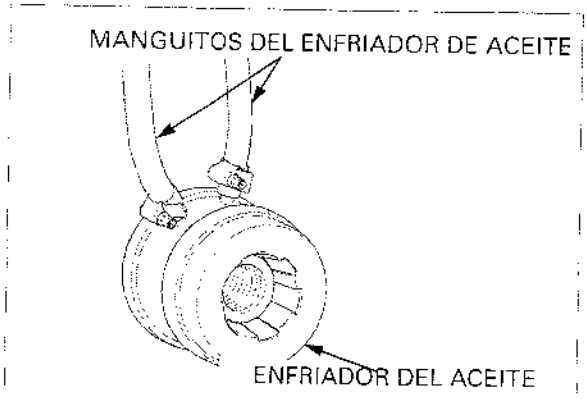
Desmontar el tornillo del enfriador de aceite y el conjunto del enfriador de aceite del motor.

Aflojar los tornillos de la brida del manguito y desmontar los manguitos del enfriador del aceite del enfriador del aceite.



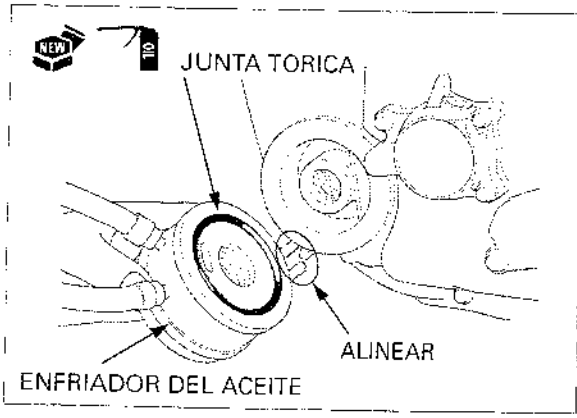
INSTALACION

Instalar los manguitos del enfriador del aceite y apretar los tornillos de la brida del manguito firmemente.

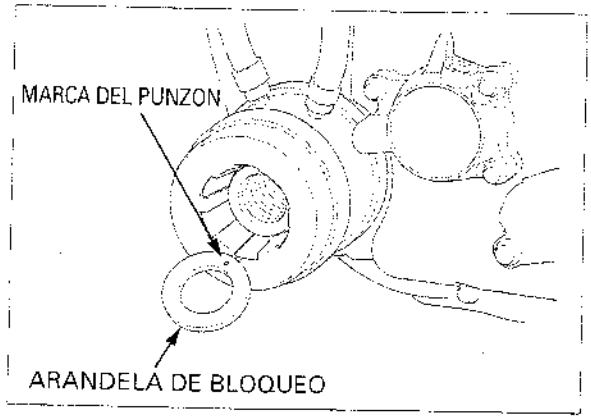


Aplicar aceite a la nueva junta tórica e instalarla en la ranura del enfriador del aceite.

Instalar el conjunto del enfriador del aceite mientras se alinea su lengueta con el tetón del cárter.



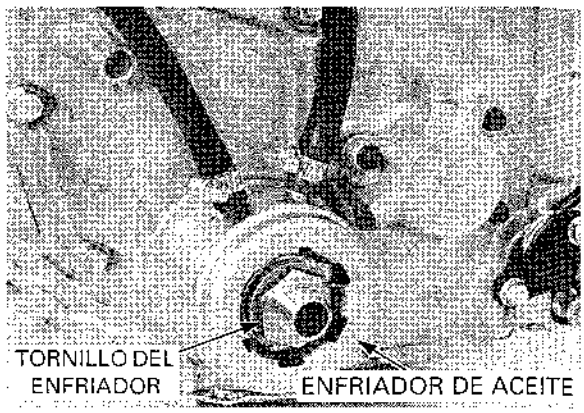
Instalar la arandela de bloqueo con su marca del punzón mirando hacia el enfriador del aceite.



Aplicar aceite a las roscas del tornillo del enfriador y a la superficie de asiento.
Instalar el enfriador de aceite y apretar el tornillo del enfriador al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 75 N·m (7,5 kgf·m)

Instalar el cartucho para filtros de aceite (pág. 3-12).
Rellenar el cárter con el aceite de motor recomendado, y comprobar por fugas de aceite (pág. 3-11).
Rellenar el sistema del enfriador con el refrigerante recomendado (pág. 6-6).



5. SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección electrónica de combustible)

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES .. 5-2

INFORMACION DE SERVICIO 5-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 5-4

LOCALIZACION DEL SISTEMA 5-5

DIAGRAMA DEL SISTEMA 5-6

SISTEMA 'PGM-FI' (Inyección electrónica de combustible) 5-7

CODIGOS DE FALLOS DEL PILOTO DE AVERIA (MIL) DE LA AUTODIAGNOSIS DEL 'PGM-FI' 5-11

LOCALIZACION DE AVERIAS 'PGM-FI' 5-14

DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE 5-50

INSPECCION DE LA LINEA DE COMBUSTIBLE 5-51

BOMBA DE COMBUSTIBLE 5-54

RELE DE CORTE DE COMBUSTIBLE 5-56

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE 5-56

ALOJAMIENTO DEL FILTRO DE AIRE 5-60

CUERPO DEL ACELERADOR 5-64

INYECTOR 5-70

REGULADOR DE PRESION 5-73

UNIDAD DE LA CERA TERMICA DEL ESTARTER AUTOMATICO 5-73

VALVULA DE ARRANQUE 5-74

SINCRONIZACION DE LA VALVULA DE ARRANQUE 5-78

SENSOR 'MAP' 5-80

SENSOR 'IAT' 5-81

SENSOR 'ECT' 5-81

GENERADOR DEL GOLPE DE LEVA 5-82

SENSOR 'TP' 5-82

SENSOR DEL ANGULO DE INCLINACION .. 5-84

RELE DE PARO DEL MOTOR 5-85

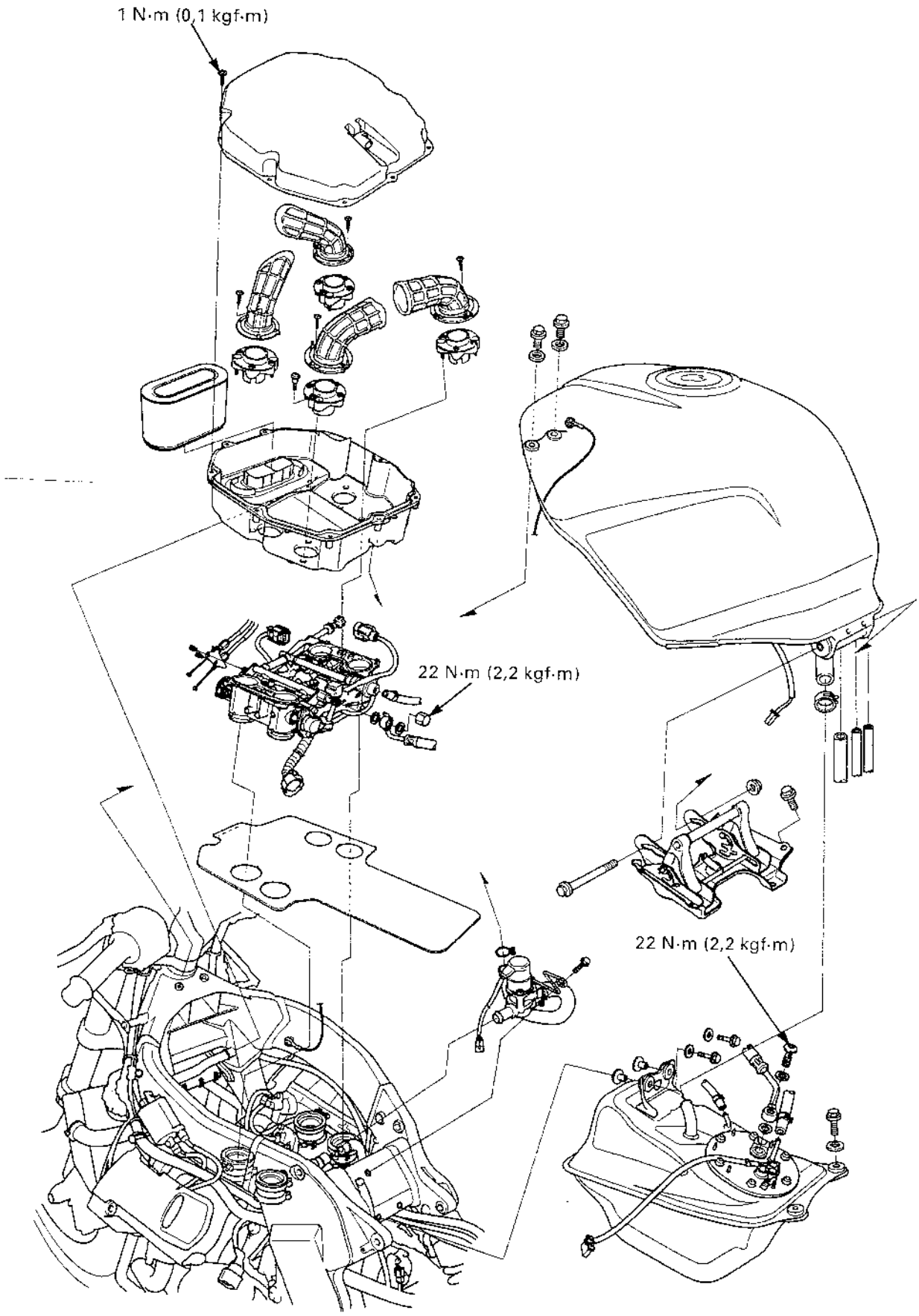
SENSOR DE DETONACION 5-86

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM) ... 5-86

VALVULA SOLENOIDE 'PAIR' 5-87

SENSOR DE O_2 5-89

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Asegurarse de aliviar la presión del combustible con el motor apagado, 'OFF'.
- El doblar o retorcer los cables de control perjudicará el funcionamiento suave y puede provocar que los cables se peguen o atasquen y, como resultado, se perderá el control del vehículo.
- Trabajar en una zona bien ventilada. El fumar o permitir llamas o chispas en la zona de trabajo, o donde se almacena la gasolina, puede causar un incendio o una explosión.
- No usar un limpiador de carburadores corriente en el interior del orificio del acelerador, porque tiene una capa de revestimiento de molibdeno.
- Después de desmontar el cable del acelerador, no forzar la válvula del acelerador desde la posición completamente abierta hasta la posición completamente cerrada. Puede provocar un funcionamiento incorrecto del ralentí.
- Después de desmontar la carcasa del acelerador, sellar las toberas de admisión en la culata con cinta de protección o un trapo limpio, para evitar que entre el polvo y otras partículas en las toberas de admisión.
- Al desmontar o al instalar el cuerpo del acelerador, no aplicar una fuerza excesiva al conducto de combustible en el cuerpo del acelerador.
- No dañar el cuerpo del acelerador. El hacer esto puede provocar una sincronización incorrecta de las válvulas del acelerador y del ralentí.
- No permitir que entre el polvo y otras partículas en el orificio del acelerador, el tubo de combustible y el tubo de retorno de combustible; limpiarlos con aire comprimido.
- Los cuerpos del acelerador están fijados en fábrica. No despiezarlo en una forma diferente a la que se muestra en este manual.
- No presionar la base de la bomba de combustible, bajo el depósito de combustible, durante el almacenaje del depósito de combustible.
- Al desmontar la bomba de combustible, cambiar siempre la junta tórica.
- El sistema de inyección electrónica de combustible tiene un 'Sistema de Autodiagnosis' que se describe en la página 5-7. Si la luz del piloto de averías (MIL) parpadea, hay que seguir con el 'Procedimiento de Autodiagnosis' para remediar el problema.
- En la inspección del 'PGM-FI', seguir siempre los pasos del esquema de flujo para la localización de averías en la página 5-11, (pág. 5-11).
- El sistema 'PGM-FI' está provisto de una función de seguridad para asegurarse un mínimo de prestaciones durante la conducción del vehículo aún cuando hay un problema en el sistema. Cuando la función de autodiagnosis detecta una condición anormal, se mantiene un mínimo de prestaciones durante la conducción utilizando el factor numérico de una situación predeterminada con anticipación, en un esquema de simulaciones de mapas electrónicos. Es necesario recordar, sin embargo, que al detectarse cualquier anomalía en los cuatro inyectores y/o en el generador de impulsos del encendido y el generador de impulsos de leva, la función de seguridad para el motor del vehículo con la finalidad de protegerlo.
- Para la localización del sistema 'PGM-FI' ver la página 5-5 (pág. 5-5).
- Un sistema 'PGM-FI' defectuoso a menudo está relacionado con una conexión pobre o unos conectores oxidados. Comprobar todas las conexiones antes de continuar.
- Consultar los procedimientos para la inspección del sensor de nivel del combustible en la página 22-23 (pág. 22-23).
- El sensor de velocidad del vehículo envía la señal de impulsos digitales a la unidad 'ECM' (unidad PGM-FI) y a la computación. Consultar los procedimientos para la inspección del sensor de velocidad del vehículo en la pág. 22-12 (pág. 22-12).
- Al desmontar las piezas del inyector electrónico de combustible, anotar la ubicación de las juntas tóricas. Cambiarlas por otras nuevas al volver a montar.
- Antes de desconectar el tubo de combustible, aliviar la presión del combustible aflojando el tornillo de la trompeta en el depósito de combustible.
- Al desmontar o aflojar el tornillo de la trompeta del manguito de combustible, cambiar siempre las arandelas de sellado.
- Utilizar un tester digital para inspeccionar el sistema 'PGM-FI'.

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO	ESPECIFICACIONES
Número de identificación del cuerpo del acelerador	GQ35A
Diferencia de vacío de la válvula del arrancar	20mm Hg
Válvula base del acelerador para la sincronización	Nº 1
Velocidad de ralentí	1.000 ± 100 rpm
Juego libre del puño del acelerador	2 – 6 mm
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión (a 20°C)	1 – 4 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante del motor (a 20°C)	2,3 – 2,6 Ω
Resistencia del inyector de combustible (a 20°C)	11,1 – 12,3 Ω
Resistencia de la válvula solenoide de 'bypass' (a 20°C)	28 – 32 Ω
Resistencia de la válvula solenoide 'PAIR' (a 20°C)	20 – 24 Ω
Resistencia de la válvula solenoide de control de purga (a 20°C)	30 – 34 Ω
Voltaje máximo del generador del golpe de leva	0,7 V mínimo
Voltaje máximo del generador de impulsos del encendido	0,7 V mínimo
Presión absoluta del colector al ralentí	200 – 250 mm Hg
Presión del combustible al ralentí	3,5 kgf/cm²
Capacidad de bombeo de la bomba de combustible (a 12 V)	180 cm³ mínimo / 10 segundos

PARES DE TORSION

Sensor 'ECT'	23 N·m (2,3 kgf·m)	
Tornillo de montaje del sensor de velocidad del vehículo	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Conjunto del sensor de detonación	31 N·m (3,2 kgf·m)	
Tornillo de la brida de la tobera del cuerpo del acelerador	Ver pág. 1-14(Ver pág. 1-14)	
Tornillos del soporte del cable del acelerador	3 N·m (0,35 kgf·m)	
Tornillo de la placa de sincronización de la válvula del arrancar	1 N·m (0,09 kgf·m)	
Contratuerca de la válvula del arrancar	2 N·m (0,18 kgf·m)	
Tornillo de la placa de la articulación de la unidad de la cera térmica del estárter automático	1 N·m (0,09 kgf·m)	
Tornillo de montaje de la unidad de la cera térmica del estárter automático	5 N·m (0,5 kgf·m)	
Regulador de presión	27 N·m (2,8 kgf·m)	
Tornillo de montaje del rail de combustible	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tornillo de la tapa de llenado de combustible	2 N·m (0,18 kgf·m)	
Tornillo de la trompeta del manguito de combustible (lado inferior del depósito de combustible)	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tuerca de sellado del manguito de combustible (lado del cuerpo del acelerador)	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tuerca de montaje de la bomba de combustible	12 N·m (1,2 kgf·m)	(Ver pág. 5-55) para la secuencia de apriete
Tornillo de drenaje de la unidad de la bomba de combustible	23 N·m (2,3 kgf·m)	
Sensor de O_2	25 N·m (2,6 kgf·m)	
Tornillo de la tapa del alojamiento del filtro de aire	1 N·m (0,1 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Indicador de presión de combustible	07406-0040003	ó 07406-0040002
Tester de diagnósticos 'Imrie' (modelo 625) o Adaptador de voltaje máximo	07HGJ-0020100 con un Multitester digital disponible comercialmente (impedancia 10 MΩ/DCV mínimo)	
Cableado de pruebas 26P del "ECM"	070MZ-0010100	(Se requieren dos)
Llave del sensor de O_2	07LAA-PT50101	

LOCALIZACION DE AVERIAS

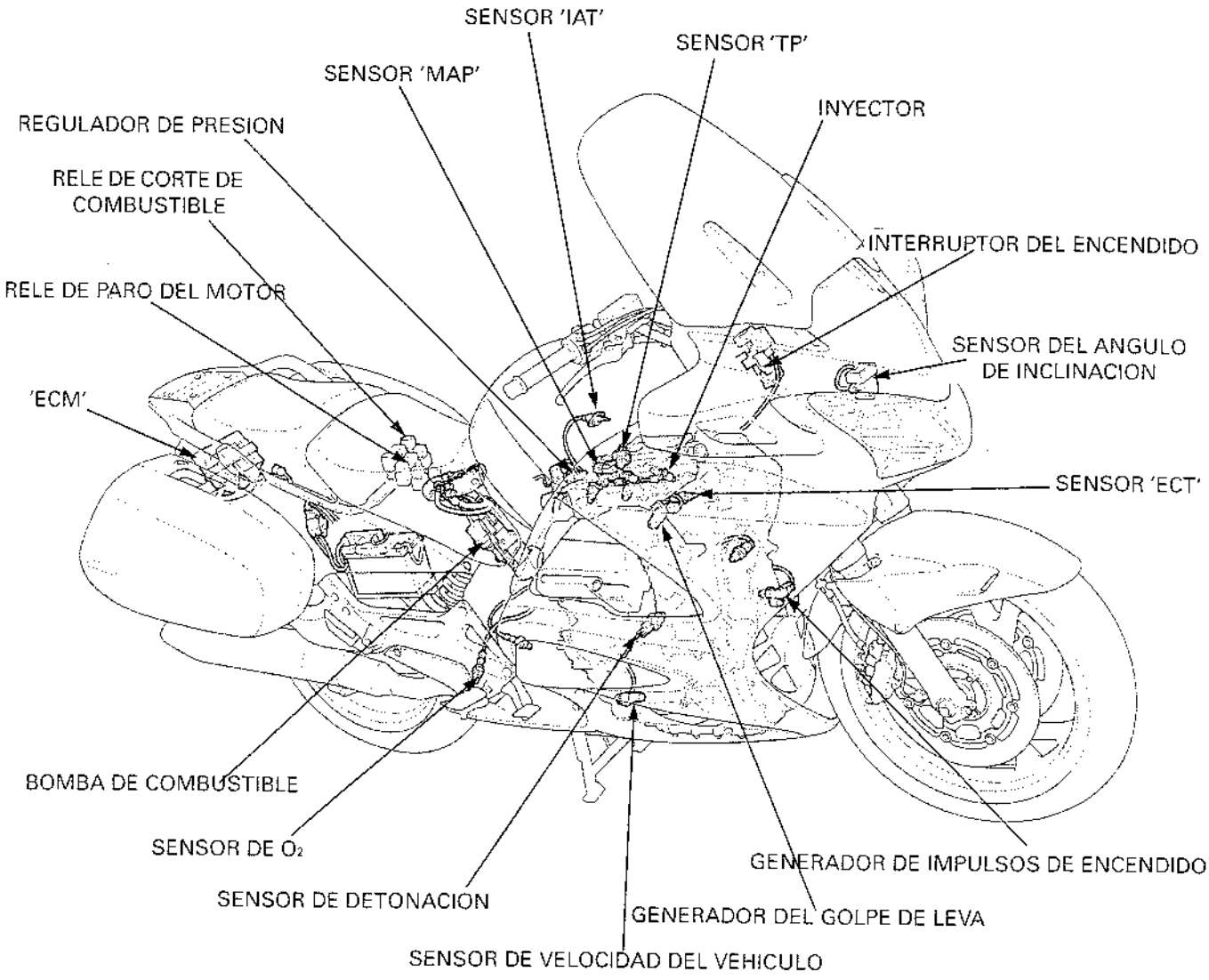
El motor no arranca
- Fuga del aire de admisión
- Combustible contaminado / deteriorado
- Manguito de combustible pellizcado o atascado
- Bomba de combustible defectuosa
- Filtro de combustible atascado
- Filtro del inyector de combustible atascado
- Aguja del inyector de combustible agarrotada
- Sistema operativo de la bomba de combustible defectuoso

El motor se cala, dificultad en el arrancar, ralentí irregular
- Fuga del aire de admisión
- Combustible contaminado / deteriorado
- Manguito de combustible pellizcado o atascado
- Velocidad de ralentí ajustada incorrectamente
- Sincronización de la válvula de arrancar mal ajustada

Retroceso de llama o fallo del encendido durante la aceleración
- Mal funcionamiento del sistema del encendido

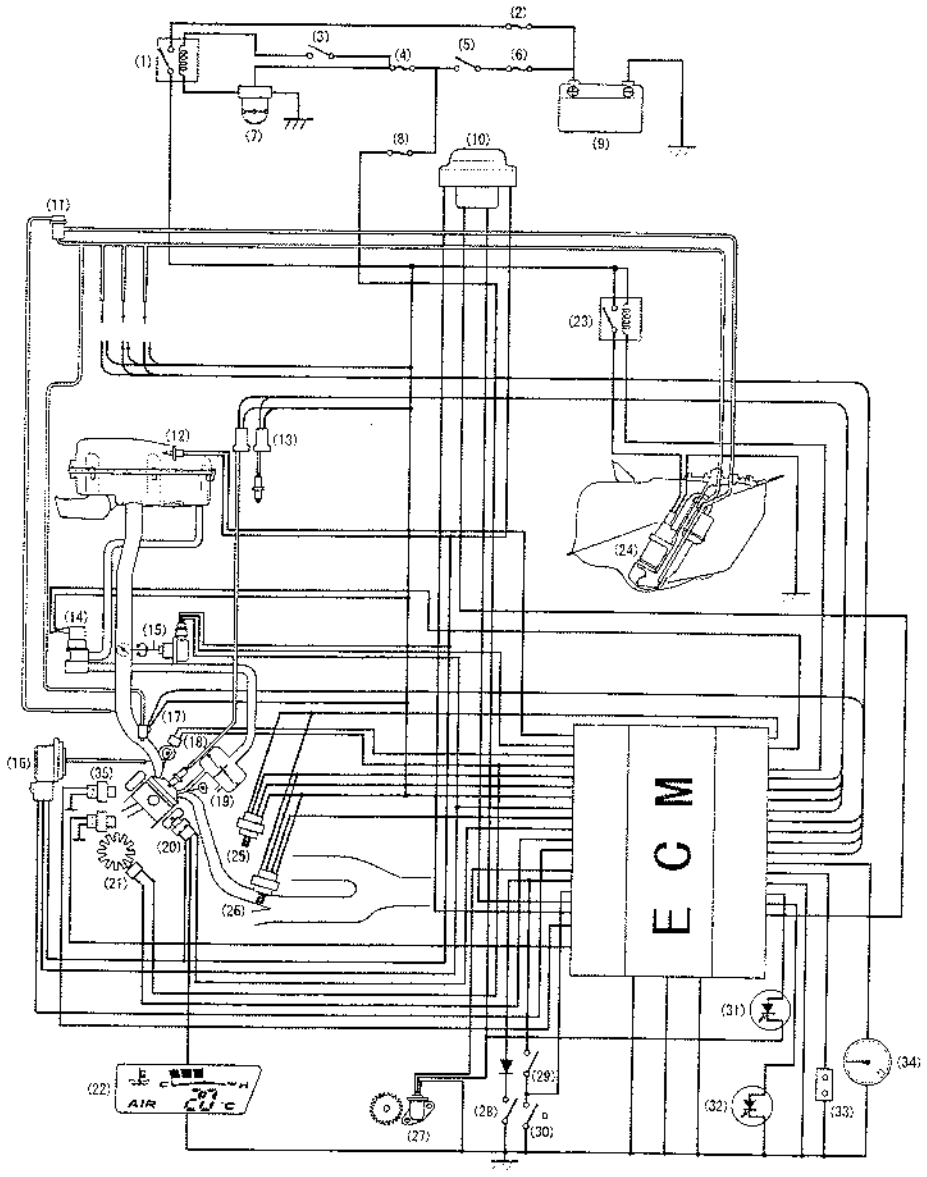
Prestaciones pobres (manejabilidad) y consumo de combustible excesivo
- Manguito de combustible pellizcado o atascado
- Regulador de presión defectuoso

LOCALIZACION DEL SISTEMA



NOMBRE COMPLETO	ABREVIATURA
Sensor de presión absoluta del colector	Sensor 'MAP'
Sensor de posición de la mariposa	Sensor 'TP'
Sensor de temperatura del aire de admisión	Sensor 'IAT'
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	Sensor 'ECT'
Módulo de control del motor	'ECM'

DIAGRAMA DEL SISTEMA



(1)	Relé de paro del motor	(19)	Válvula de retención 'PAIR'
(2)	Fusible principal B (30A)	(20)	Sensor 'ECT'
(3)	Interruptor de paro del motor	(21)	Generador de impulsos del encendido
(4)	Sub-fusible (10A)	(22)	Indicador de temperatura del refrigerante
(5)	Interruptor del encendido	(23)	Relé de corte del combustible
(6)	Fusible principal A (30A)	(24)	Bomba de combustible
(7)	Sensor del ángulo de inclinación	(25)	Sensor de 'O_2' Nº 1
(8)	Sub-fusible (10A)	(26)	Sensor de 'O_2' Nº 2
(9)	Batería	(27)	Sensor de velocidad del vehículo
(10)	Receptor del inmovilizador	(28)	Interruptor de punto muerto
(11)	Regulador de presión	(29)	Interruptor del embrague
(12)	Sensor 'IAT'	(30)	Interruptor del caballete lateral
(13)	Bobina del encendido	(31)	Piloto indicador de averías 'PGM-FI'
(14)	Válvula solenoide 'PAIR'	(32)	Indicador del inmovilizador
(15)	Sensor 'TP'	(33)	Conector de comprobación de servicio
(16)	Sensor 'MAP'	(34)	Cuentarrevoluciones
(17)	Inyector	(35)	Sensor de detonación
(18)	Generador del golpe de leva		

SISTEMA 'PGM-FI' (Inyección electrónica de combustible)

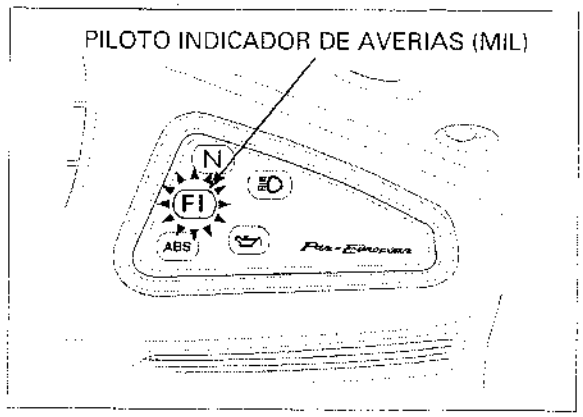
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSIS

Apoyar la motocicleta en el caballete central.

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.

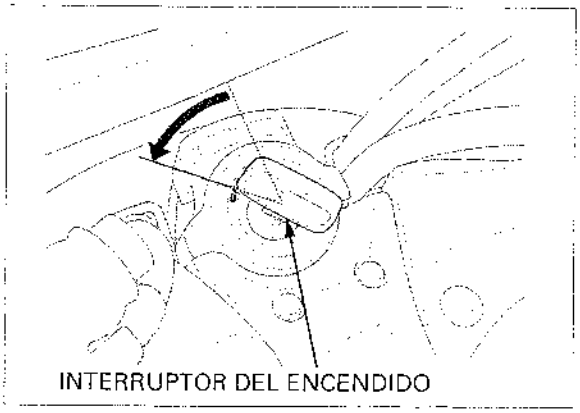
El piloto de averías (MIL) sólo parpadea con el caballete lateral bajado, el motor apagado y el interruptor de paro del motor en la posición 'RUN', o cuando el motor funciona a revoluciones que están por debajo de 5.000 rpm. Si hay algún problema, el 'MIL' se encenderá y permanecerá encendido.

Si el piloto indicador de avería (MIL) no se enciende o no parpadea, es una indicación de que el sistema no tiene almacenado datos del problema en la memoria. Si el piloto parpadea, anotar cuantas veces parpadea la luz del indicador de avería, y determinar la causa del problema (pág. 5-11).



Si se quieren conocer los datos sobre el problema almacenado en la memoria del 'PGM-FI' , efectuar lo siguiente:

Girar el interruptor del encendido a la posición desactivada "OFF".

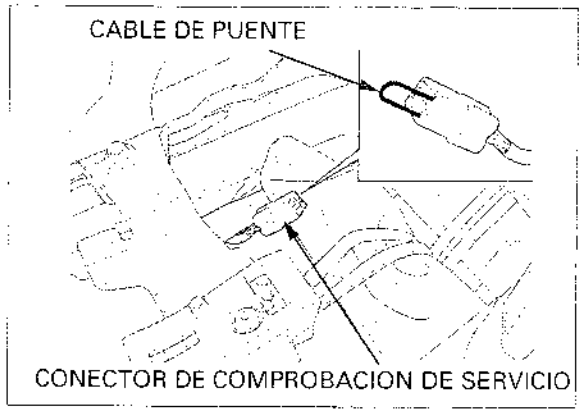


Desmontar el asiento (pág. 2-5).

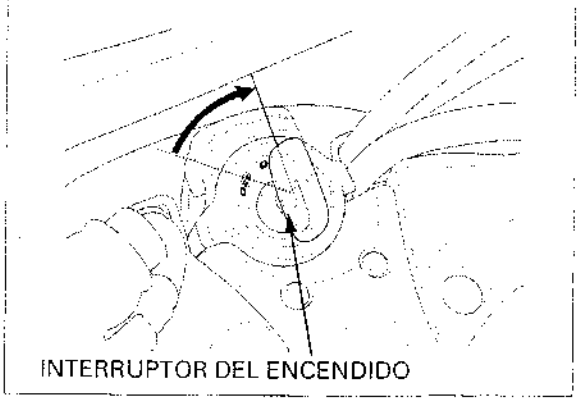
No puentear los otros terminales excepto de los especificados.

Puentear los terminales del conector de comprobación de servicio del sistema 'PGM-FI'.

CONEXION: Marrón – Verde/rosa



Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "ON" y el interruptor de paro del motor en "RUN".

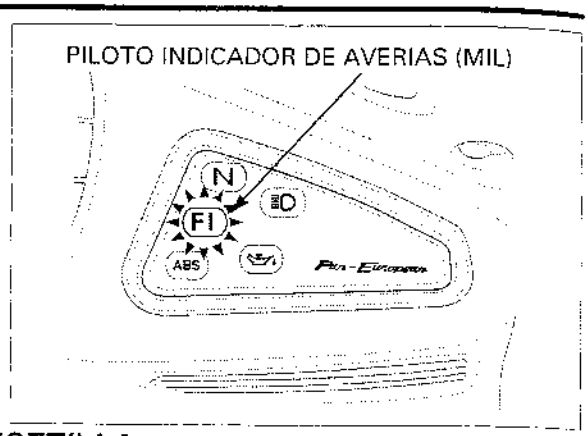


Aun si el 'PGM-FI' tiene datos en la memoria, el 'MIL' no parpadea cuando el motor está funcionando.

Si el 'ECM' no tiene datos almacenados en la memoria de autodiagnóstico, el 'MIL' se enciende al girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

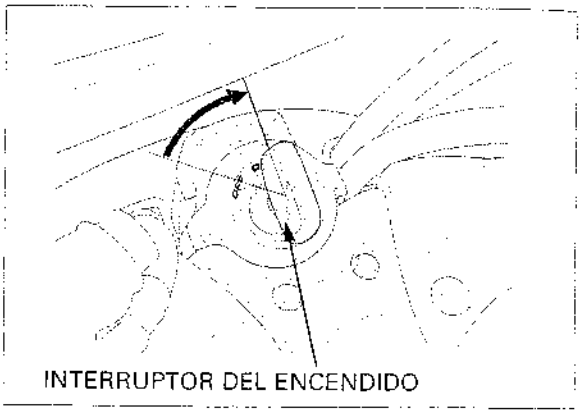
Si la unidad 'ECM' tiene datos almacenados en la memoria de autodiagnóstico, el 'MIL' comienza a parpadear al girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

Anotar cuantas veces parpadea el 'MIL' y determinar la causa del problema (pág. 5-11)



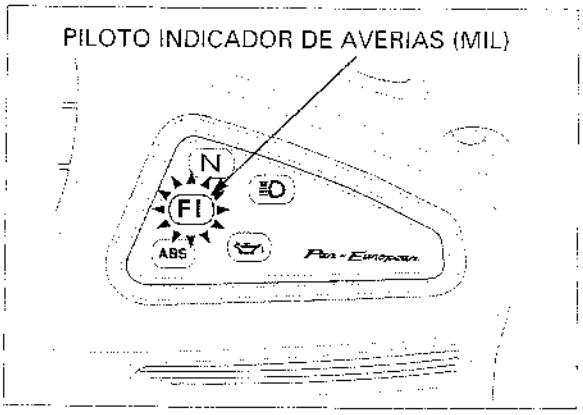
PROCEDIMIENTO PARA REINICIAR ('RESET') LA FUNCION DE AUTODIAGNOSIS

1. Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "OFF" y el interruptor de paro del motor en "RUN".
2. Puentear el conéctor de comprobación de servicio del sistema 'PGM-FI' (pág. 5-7).
3. Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "ON".
4. Quitar el cable de puente del conector de comprobación de servicio.
5. El 'MIL' se enciende durante unos 5 segundos. Mientras el piloto esté encendido, volver a puentear el conector de comprobación de servicio.
   Si el 'MIL' se apaga y empieza a parpadear, los datos de memoria de la autodiagnosis se han borrado.



- Es necesario puentear el conector de comprobación de servicio mientras el piloto indicador esté encendido, en el caso contrario, el 'MIL' no comenzará a parpadear.
- No se pueden cancelar los datos de autodiagnosis, almacenados en la memoria, si se pone el interruptor del encendido en "OFF" antes que el 'MIL' empiece a parpadear.

Si el 'MIL' parpadea 20 veces, los datos no han sido borrados, intentar de nuevo.

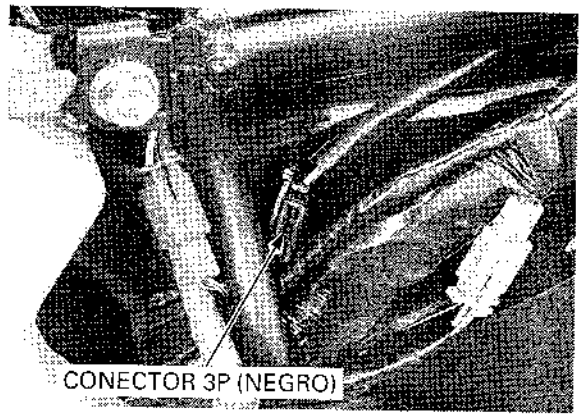


PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL VOLTAJE MAXIMO

- Usar este procedimiento para la inspección del generador de impulsos del encendido y del generador del golpe de leva.
- Antes de inspeccionar, verificar todas las conexiones del sistema. Si el sistema se desconecta, la medida del voltaje máximo puede ser incorrecta.
- Comprobar la compresión del cilindro, y verificar que todas las bujías estén instaladas correctamente.
- Usar el multitester digital recomendado, o uno disponible comercialmente, con una impedancia de 10 MΩ/DCV, mínimo.
- Si se usa el tester de diagnóstico 'Imrie' (modelo 625), seguir las instrucciones del fabricante.
- El valor de la medida difiere en función de la impedancia interna del multitester que se emplea.
- Antes de comprobar el voltaje máximo, desconectar el conector de la bomba de combustible.

Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

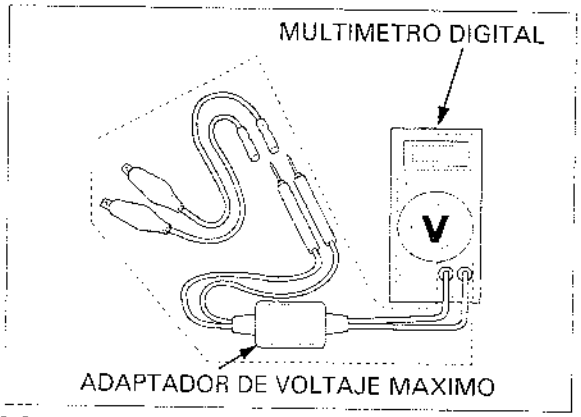
Desconectar el conector 3P (Negro) de la bomba de combustible.



Evitar tocar las sondas del tester para evitar un choque eléctrico.

Conectar el adaptador de voltaje máximo al multitester digital.

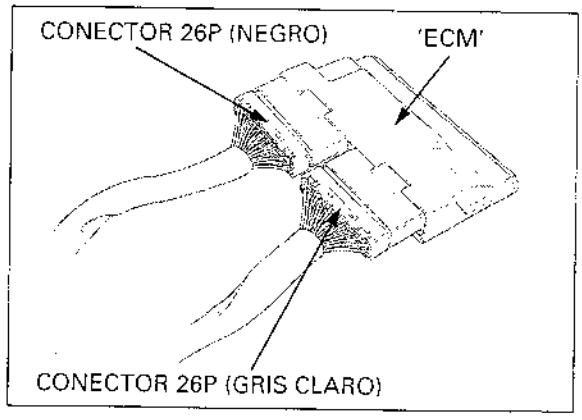
HERRAMIENTAS:
Tester de diagnóstico 'Imrie' (modelo 625) o
Adaptador de voltaje máximo 07HGJ–0020100 con multímetro digital disponible en el comercio (impedancia de 10 MΩ/DCV mínimo)



CONEXION DEL CABLEADO DE PRUEBAS

Desmontar el carenado trasero (pág. 2-8).

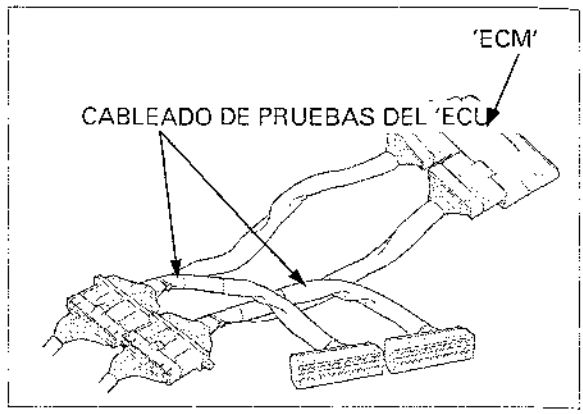
Desconectar los conectores 26P (Negro) y 26P (Gris claro) de la unidad.



Conectar el cableado de pruebas del 'ECU' entre el cableado principal y el 'ECM'.

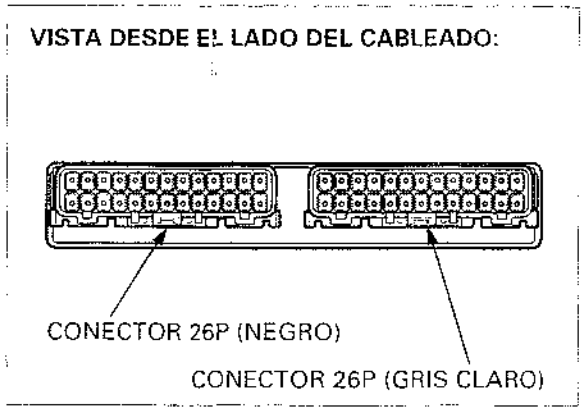
HERRAMIENTAS:

Cableado de pruebas 26P del 'ECU'	**070MZ-0010100 (se necesitan dos)**

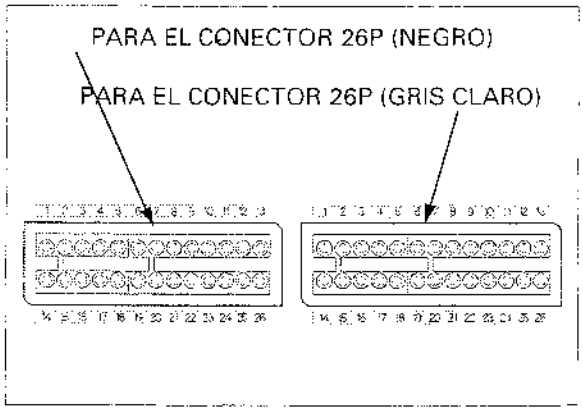


DISPOSICION DE LOS TERMINALES EN EL CABLEADO DE PRUEBAS

Los terminales del conector del 'ECM' están numerados tal y como se muestra en la ilustración.



Los terminales del cableado de pruebas tienen la misma disposición que la de los terminales del conector 'ECM', tal como se muestra.



CODIGOS DE FALLOS DEL PILOTO DE AVERIA (MIL) DE LA AUTO-DIAGNOSIS DEL 'PGM-FI'

- El 'MIL' del 'PGM-FI' indica los códigos de las averías (por las veces que parpadea la luz desde 0 hasta 33). Cuando la luz del piloto está encendida durante 1,3 segundos es equivalente a 10 parpadeos. Por ejemplo, si el piloto se enciende durante 1,3 segundos y luego parpadea dos veces (0,5 segundos X 2), es equivalente a 12 parpadeos de la luz. Esto es una indicación que hay que seguir con el código 12 para la localización de averías (pág. 5-24).
- Cuando ocurre más de un fallo, el 'MIL' indica esto en orden numérico ascendente, primero los códigos de menor numeración y luego los de mayor numeración. Por ejemplo, si la luz del piloto parpadea una vez y luego dos veces, indica que hay dos fallos. Seguir los códigos 1 (pág. 5-14) y 2 (pág. 5-16).

Número de parpadeos del 'MIL PGM-FI'		Causas	Síntomas	Consultar
0	○ No parpadea	• Circuito abierto en el cable de entrada de potencia del 'ECM' • Sensor del ángulo de inclinación defectuoso • Circuito abierto en el sensor del ángulo de inclinación • Relé de paro del motor defectuoso • Circuito abierto en los cables relacionados al relé de paro del motor • Relé de paro del motor defectuoso • Interruptor de paro del motor defectuoso • Circuito abierto en los cables relacionados al interruptor de paro del motor • Interruptor del encendido defectuoso • ECM defectuoso • Fusible fundido, 'PGM-FI' (30 A) • Circuito de masa abierto en el interruptor de paro del motor • Subfusible fundido (10 A) (arrancar/encendido)	• El motor no arranca	5-86
	○ No parpadea	• Circuito abierto o en corto en cable MIL • ECM defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-7
	☼ Encendido	• Cortocircuito en conector de comprobación de servicio • ECM defectuoso • Cortocircuito en el cable del conector de comprobación de servicio	• El motor funciona normalmente	–
1	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'MAP' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'MAP' • Sensor 'MAP' defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-14
2	☼ Parpadea	• Conexión floja o pobre en el tubo de vacío del sensor 'MAP' • Sensor 'MAP' defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-16
7	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'ECT' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'ECT' • Sensor 'ECT' defectuoso. Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'ECT'	• Difícil arrancar a temperatura baja (Simular usando valores numéricos; 90 °C)	5-17
8	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'TP' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'TP' • Sensor 'TP' defectuoso	• Rendimiento pobre del motor cuando se acelera rápidamente (Simular usando valores numéricos; La mariposa abre a 0°)	5-19

Número de parpadeos del 'MIL PGM-FI'	Causas	Síntomas	Consultar
9 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'IAT' Abierto o cortocircuito en el cable del sensor 'IAT' • Sensor 'IAT' defectuoso	• El motor funciona normalmente (Simular usando valores numéricos; 25 °C)	5-21
11 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor de velocidad del vehículo • Abierto o cortocircuito en el conector del sensor de velocidad del vehículo Sensor de velocidad del vehículo defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-23
12 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 1 • Abierto o cortocircuito en el cable del inyector Nº 1 • Inyector Nº 1 defectuoso	• El motor no arranca	5-24
13 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 2 • Abierto o cortocircuito en el cable del inyector Nº 2 • Inyector Nº 2 defectuoso	• El motor no arranca	5-26
14 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 3 • Abierto o cortocircuito en el cable del inyector Nº 3 • Inyector Nº 3 defectuoso	• El motor no arranca	5-28
15 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 4 • Abierto o cortocircuito en el cable del inyector Nº 4 • Inyector Nº 4 defectuoso	• El motor no arranca	5-30
18 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el generador del golpe de leva • Abierto o cortocircuito en el generador del golpe de leva • Generador del golpe de leva defectuoso	• El motor no arranca	5-32
19 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el generador de impulsos del encendido • Abierto o cortocircuito en el generador de impulsos del encendido • Generador de impulsos del encendido defectuoso	• El motor no arranca	5-34
21 Parpadea	• Sensor de O_2 Nº 1/3 defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-36
22 Parpadea	• Sensor de O_2 Nº 2/4 defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-37
23 Parpadea	• Calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3 defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-39
24 Parpadea	• Calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4 defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-42

Número de parpadeos del 'MIL PGM-FI'	Causas	Síntomas	Consultar
25 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor de detonación izquierdo • Abierto o cortocircuito en el sensor de detonación izquierdo • Sensor de detonación izquierdo defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-45
26 Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor de detonación derecho • Abierto o cortocircuito en el sensor de detonación derecho • Sensor de detonación derecho defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-46
33 Parpadea	• 'E^2-PROM' defectuoso en el 'ECM'	• El motor funciona normalmente • No mantiene los datos de la autodiagnosis	5-48

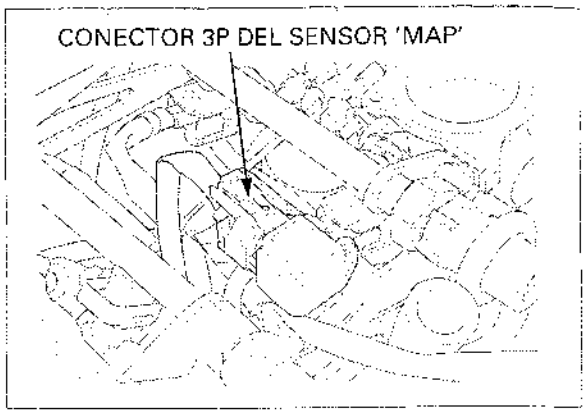
LOCALIZACION DE AVERIAS 'PGM-FI'

EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 1 VEZ (SENSOR 'MAP')

1. Inspección de la conexión del sensor 'MAP'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P del sensor 'MAP'.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'MAP'.

Conectar el conector del sensor 'MAP'.

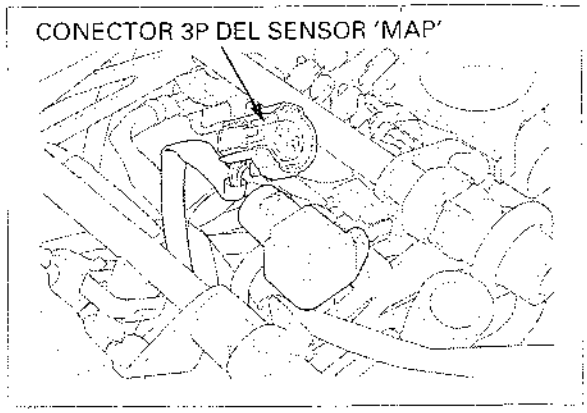
Apoyar la motocicleta en el caballete principal.

Arrancar el motor.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'MAP'.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. Inspección de la línea de voltaje de entrada de potencia del sensor 'MAP'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

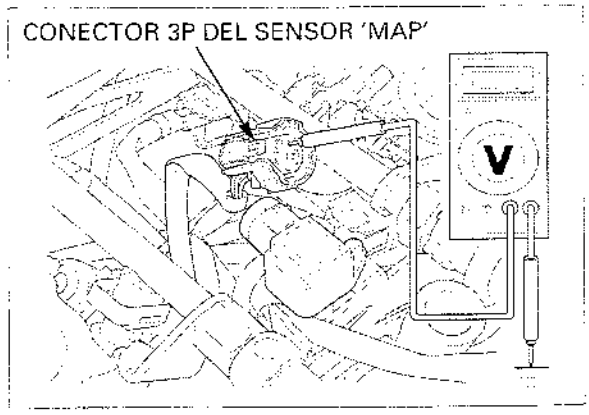
Desconectar el conector 3P del sensor 'MAP'.
Mida el voltaje en el lado del cableado.

Conexión: Amarillo/rojo (+) – Masa (–)
Estándar: 4,75 – 5,25 V

¿Mide el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

No – • Abierto o cortocircuito en el cable Amarillo/rojo.
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de la línea de masa del sensor 'MAP'**

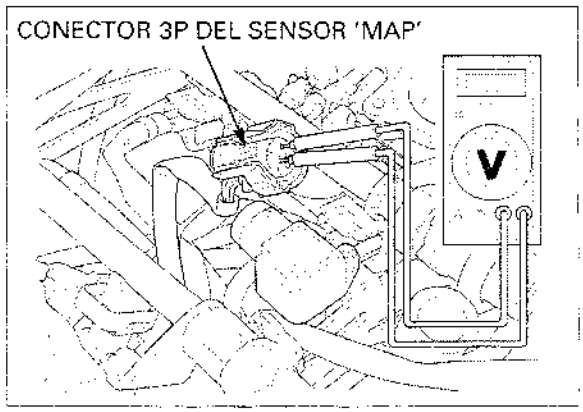
Medir el voltaje en el lado del cableado.

Conexión: **Amarillo/rojo (+) – Verde/naranja(–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Mide el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

SI – • Abierto o cortocircuito en el cable Verde/naranja.
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de la línea de salida del sensor 'MAP'**

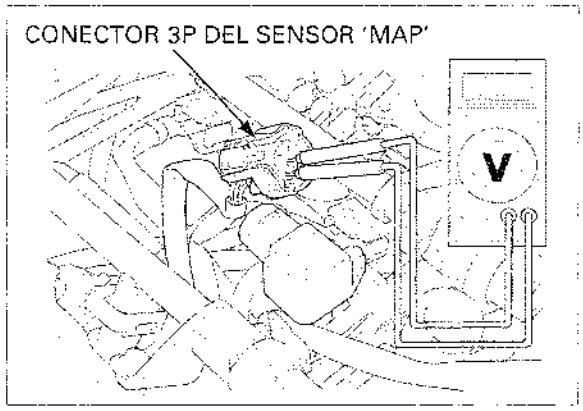
Medir el voltaje en el lado del cableado.

Conexión: **Verde claro/blanco (+) – Verde/naranja (–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Mide el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

SI – • Abierto o cortocircuito en el cable Verde claro/blanco
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

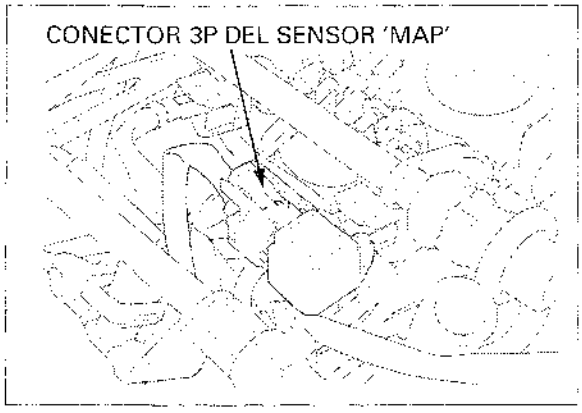
NO – VAYA AL PASO 5.



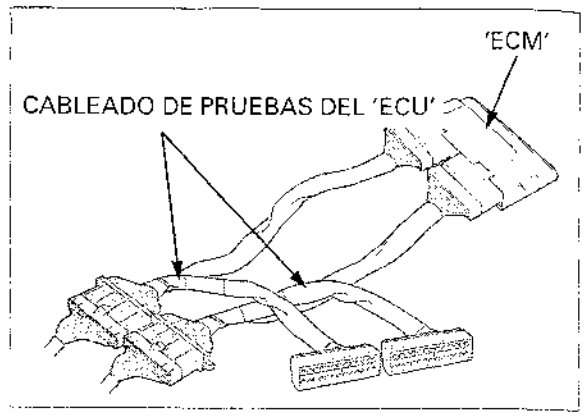
5. **Inspección de la línea de señal del sensor 'MAP'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector 3P del sensor 'MAP'.



Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del 'ECM'.
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".



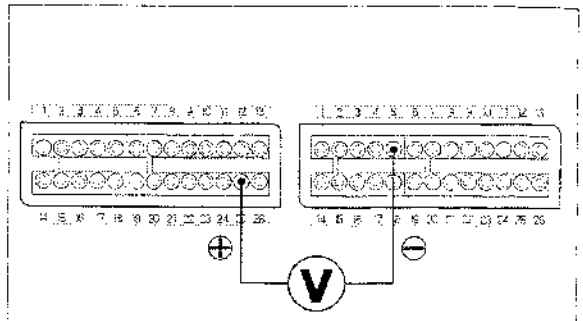
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
Estándar: 2,7 – 3,1 V

¿Mide el voltaje dentro de 2,7 – 3, 1 V?

SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.

NO – Sensor 'MAP' defectuoso.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 2 VECES (SENSOR MAP)

1. **PRUEBA DE LA PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P del sensor 'MAP'.

Utilizar la unión de 3-vías para conectar el medidor de vacío entre el cuerpo del acelerador y el sensor 'MAP'.

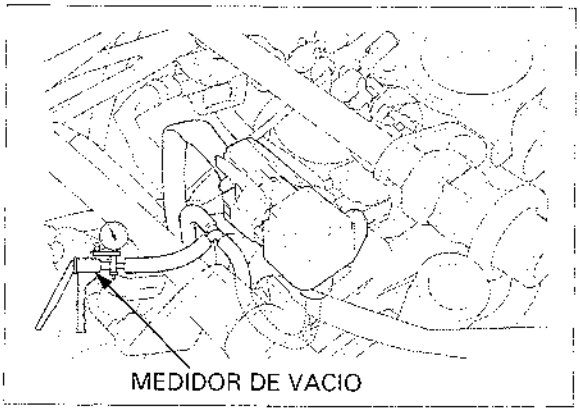
Arrancar el motor y medir la presión absoluta del colector al ralentí.

Estándar: 200 – 250 mm Hg

¿Está la presión absoluta del colector dentro de 200 – 250 mm Hg?

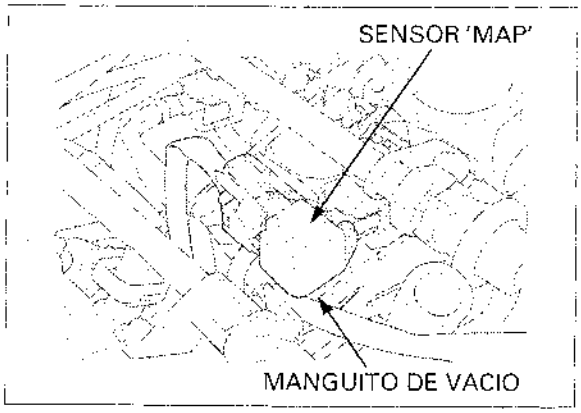
NO – Compruebe la conexión del manguito.

SI – VAYA AL PASO 2.

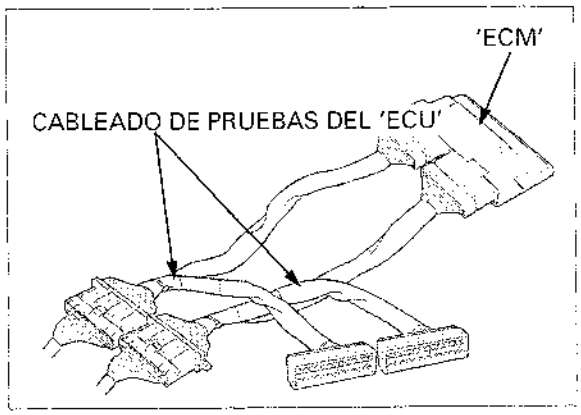


2. **Inspección de la señal del sensor 'MAP'**

Desconectar el medidor de vacío y conectar el manguito al sensor 'MAP'.



Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del 'ECM'.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

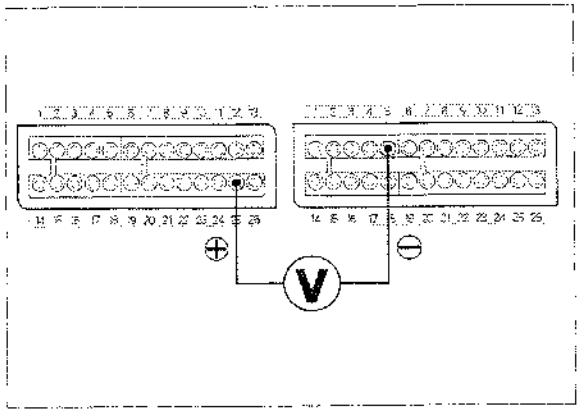
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
Estándar: 2,7 – 3,1 V (760 mmHg)

¿Está el voltaje dentro de 2,7 – 3,1 V?

NO – Sensor 'MAP' defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. Inspección de la señal del sensor 'MAP' al ralentí

Arrancar el motor.

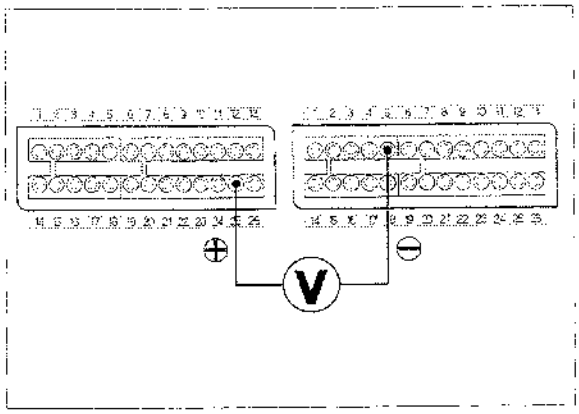
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas (pág. 5-10).

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
Estándar: 2,7 V máximo

¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

NO – Sensor 'MAP' defectuoso.

SI – Cambie el 'ECM' por otro nuevo y vuelva a inspeccionar.

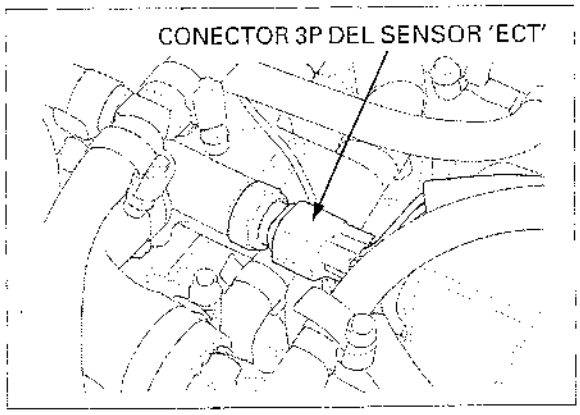


EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 7 VECES (SENSOR 'ECT')

1. Inspección de la conexión del sensor 'ECT'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P del sensor 'ECT'.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'ECT'.

Apoyar la motocicleta en el caballete central.

Conectar el conector 3P del sensor 'ECT'.

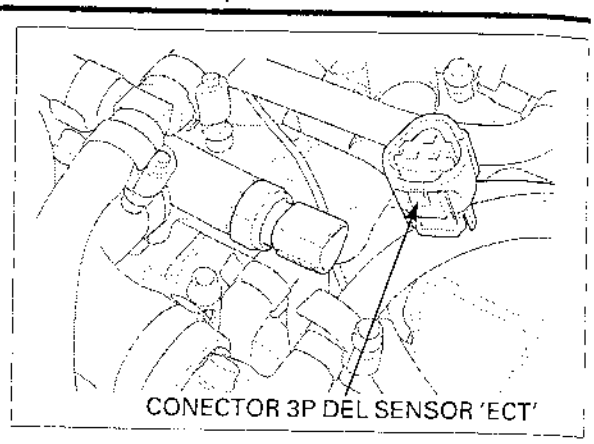
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

Inspeccionar el parpadeo del MIL.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contactos flojos o pobres en el conector del sensor 'ECT'.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. Inspección de la resistencia del sensor 'ECT'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector del sensor 'ECT'.

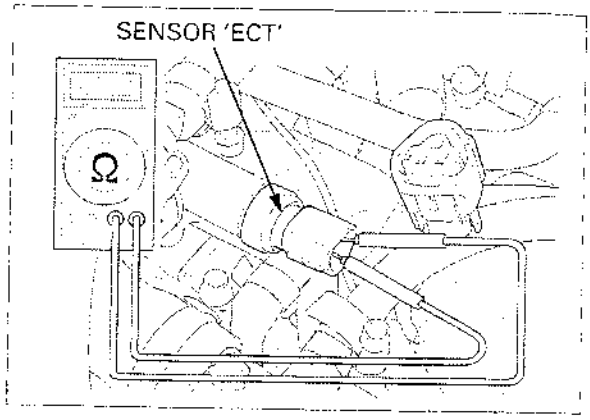
Medir la resistencia en los terminales del sensor 'ECT'.

Conexión: **Rosa (+) – Verde/naranja (–) (terminales en el lado del sensor)**
Estándar: **2,3 – 2,6 Ω (20 °C)**

¿Está la resistencia dentro de 2,3 – 2,6 Ω (20 °C)?

NO – Sensor 'ECT' defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. Inspección del voltaje en la línea de entrada de potencia del sensor 'ECT'

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

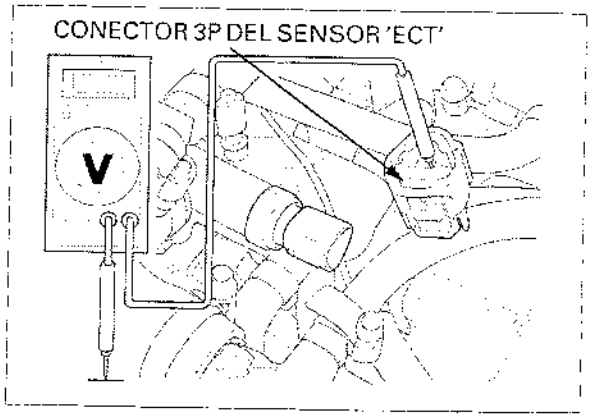
Medir el voltaje entre el terminal del conector del sensor 'ECT', del lado del cableado, y masa.

Conexión: **Rosa (+) – Masa(–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Amarillo/azul.
• Contacto flojo o pobre en el conector del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. Inspección del voltaje en la línea de la señal del sensor 'ECT'

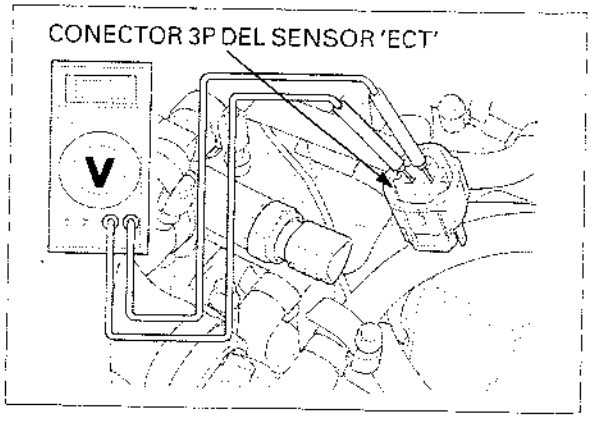
Medir el voltaje en el conector del sensor 'ECT', del lado del cableado.

Conexión: **Rosa (+) – Verde/naranja (–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Verde/naranja.
• Contacto flojo o pobre en el conector del 'ECM'.

SI – Cambie el 'ECM' por otro nuevo y vuelva a inspeccionar.

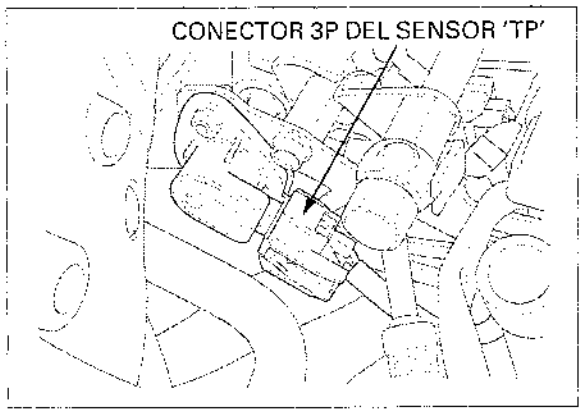


EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 8 VECES (SENSOR 'TP')

1. **Inspección de la conexión del sensor 'TP'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P (Azul) del sensor 'TP'.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'TP'.
Conectar el conector del sensor 'TP'.

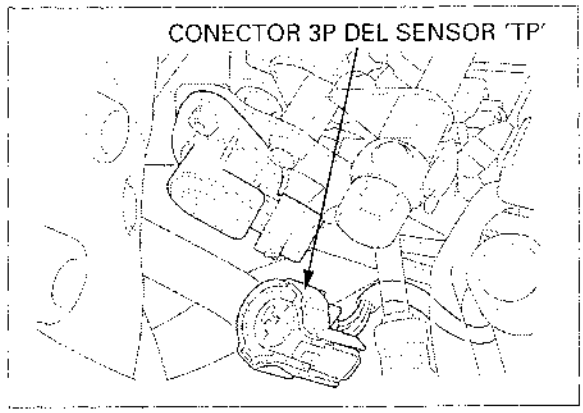
Apoyar la motocicleta en el caballete lateral.

Arrancar el motor y comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contactos flojos o pobres en el conector del sensor 'TP'.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección del voltaje de entrada del sensor 'TP'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P del sensor 'TP'.

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

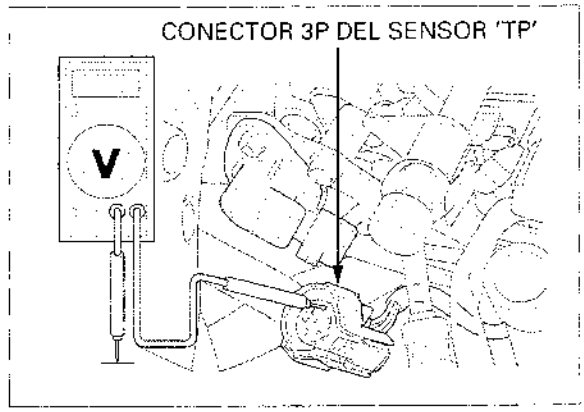
Medir el voltaje entre el terminal del conector del lado del cableado y masa.

Conexión: Amarillo/rojo (+) – Masa (–)
Estándar: 4,75 – 5,25 V

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Amarillo/rojo.
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 4.



3. **Inspección del voltaje en la línea de entrada de potencia del sensor 'TP'**

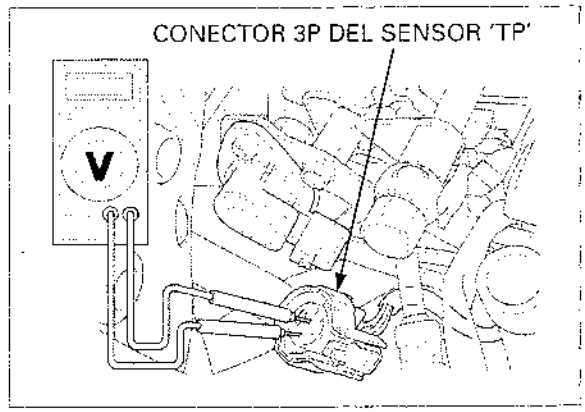
Medir el voltaje en los terminales del sensor 'TP' del lado del cableado.

Conexión: Verde claro (+) – Verde/naranja (–)
Estándar: 4,75 – 5,25 V

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

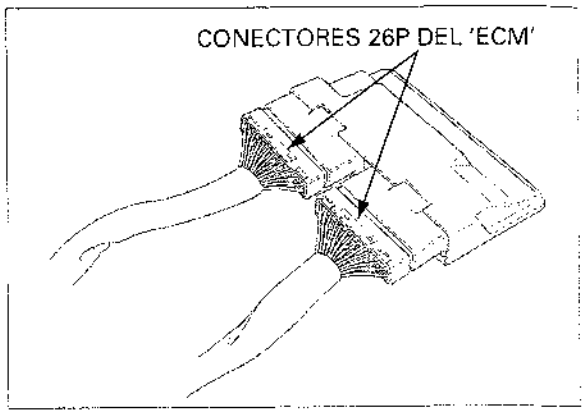
NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Verde claro
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. Inspección de cortocircuito en la línea del sensor 'TP'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar los conectores 26P del 'ECM'.



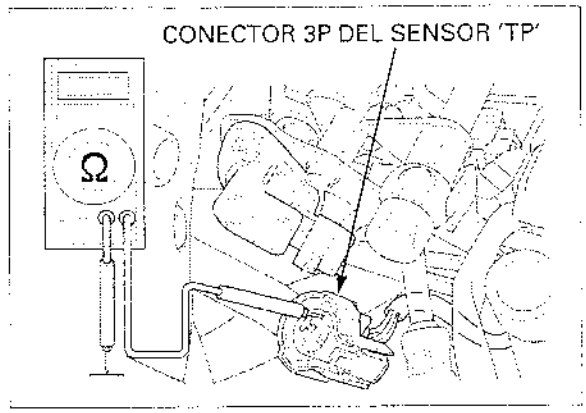
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 3P del sensor 'TP', del lado del cableado, y masa.

Conexión: Amarillo/rojo (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

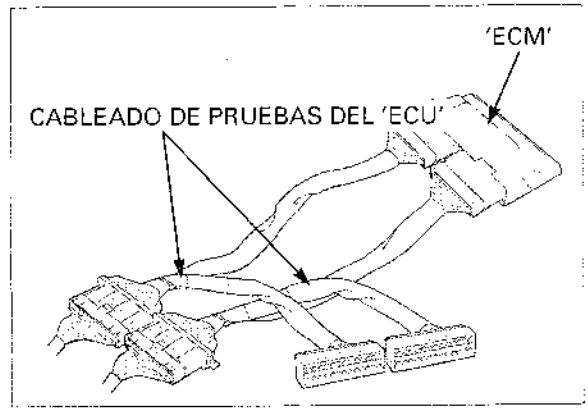
SI – Cortocircuito en el cable Amarillo/rojo.

NO – VAYA AL PASO 5.



5. Inspección de la línea de entrada del sensor 'TP'

Conectar el cableado de pruebas a los conectores del 'ECM'.



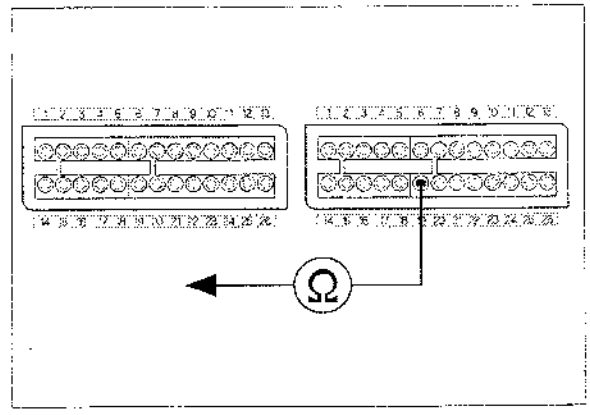
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableado de pruebas y el terminal del conector del sensor 'TP'.

Conexión: Verde claro – B19

¿Hay continuidad?

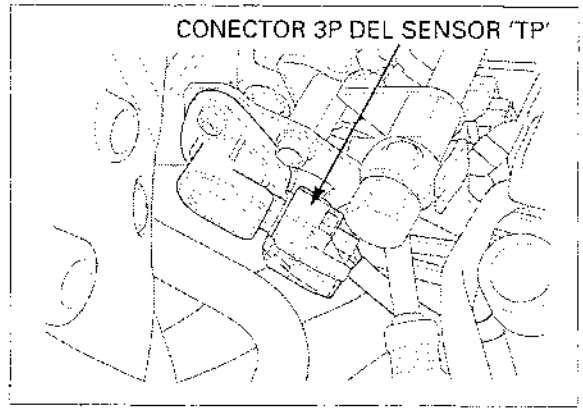
NO – Apertura o cortocircuito en el cable Verde claro.

SI – VAYA AL PASO 6.



6. Voltaje del sensor 'TP' en el 'ECM'

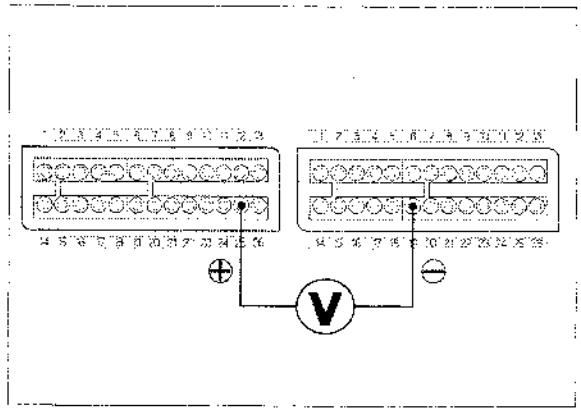
Conectar el conector 3P del sensor 'TP'.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: **A25 (+) – B19 (–)**

Estándar: *0,4 – 0,6 V (mariposa cerrada completamente)
*4,2 – 4,8 V (mariposa abierta completamente)



- El voltaje marcado con un asterisco (*) corresponde al valor que se mide en el conector 3P del sensor 'TP' (pág. 5-19) cuando el voltaje indica 5 V.
  Cuando la medida es diferente de los 5 V, calcular el voltaje en el cableado de pruebas de la siguiente manera:
  En el caso de medir un voltaje de 4,75 V en el conector 3P del sensor 'TP':
  0,4 X 4,75/5,0 = 0,38 V
  0,6 X 4,75/5,0 = 0,57 V
  Por lo tanto, la solución es "0,38 - 0,57 V" con la mariposa cerrada completamente.
  Cambiar 0,4 y 0,6 con 4,2 y 4,8 respectivamente, en las ecuaciones arriba para determinar el margen de la abertura completa de la mariposa.

¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

NO – Sensor 'TP' defectuoso.

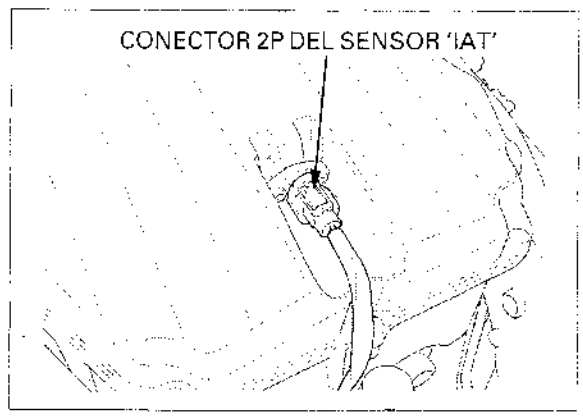
SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.

EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 9 VECES (SENSOR 'IAT')

1. Inspección de la conexión del sensor 'IAT'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 2P del sensor 'IAT'.



Inspeccionar por contacto flojo pobre en el conector del sensor 'IAT'.

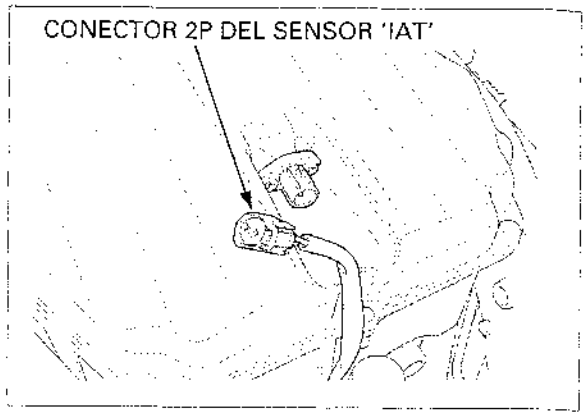
Conectar el conector 2P del sensor 'IAT'.

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON". Comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'IAT'.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de la resistencia del sensor 'IAT'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 2P del sensor 'IAT'.

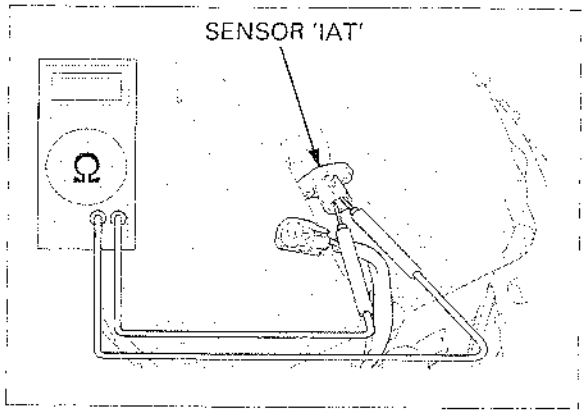
Medir la resistencia en los terminales del sensor 'IAT' (a 20 – 30 °C).

Estándar: 1 – 4 kΩ (20 - 30 °C)

¿Está la resistencia dentro de 1 – 4 kΩ?

NO – Sensor 'IAT' defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje en la línea de entrada de potencia del sensor 'IAT'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

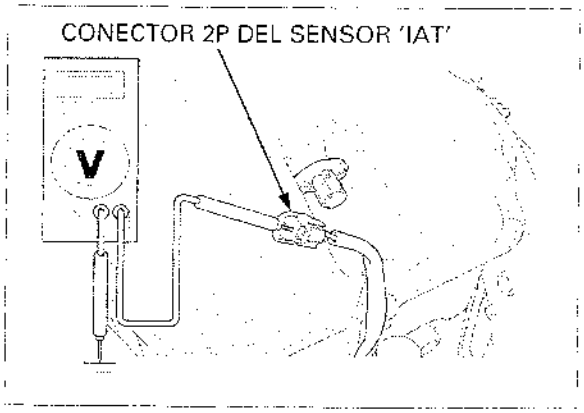
Medir el voltaje entre el terminal del conector del sensor 'IAT' del lado del cableado y masa.

Conexión: Gris/azul (+) – Masa (–)
Estándar: 4,75 – 5,25 V

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Gris/azul.
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección del voltaje en la línea de la señal del sensor 'IAT**

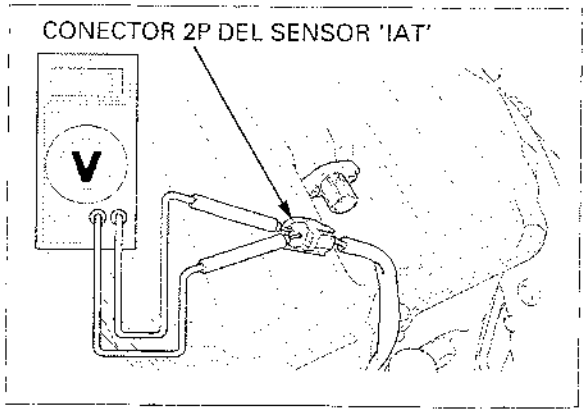
Medir el voltaje en el conector del sensor 'IAT' del lado del cableado.

Conexión: Gris/azul (+) – Verde/naranja (–)
Estándar: 4,75 – 5,25 V

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Verde/naranja.
• Contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.

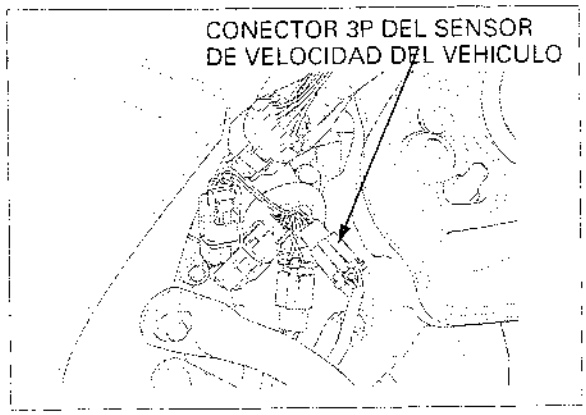
SI – Cambie el 'ECM' por otro en buen estado y vuelva a inspeccionar.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 11 VECES (SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO)

1. **Inspección de la conexión del sensor de velocidad del vehículo**

   Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF". Desconectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo.



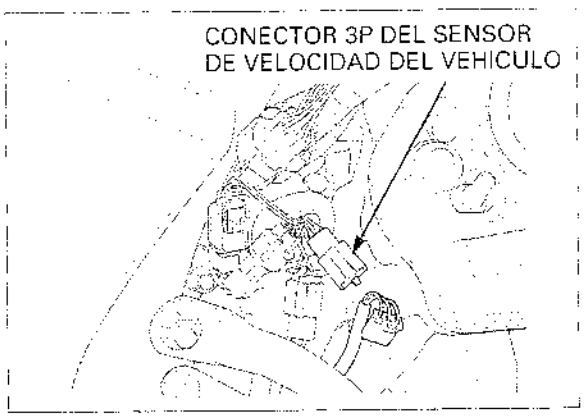
   Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector del sensor de velocidad del vehículo.

   Conectar el conector del sensor de velocidad del vehículo..

   Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor a más de 5.000 rpm, durante unos 20 segundos o más.

   Apoyar la motocicleta en el caballete lateral y comprobar que el 'MIL' parpadea.

   ¿Está parpadeando el 'MIL'?



   NO – Contactos flojos o pobres en el conector del sensor de velocidad del vehículo.

   SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección del voltaje en la línea de entrada de potencia del sensor de velocidad del vehículo**

   Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

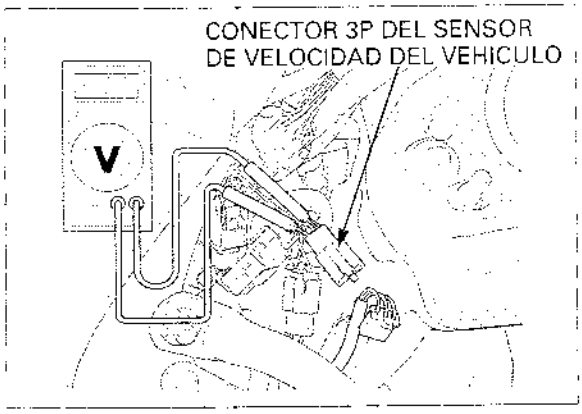
   Desconectar el conector 3P del sensor de velocidad del vehículo.

   Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

   Medir el voltaje en el lado del cableado.

   Conexión: Negro/marrón (+) – Verde/negro (–)
   Estándar: Voltaje de batería

   ¿Hay voltaje de batería?

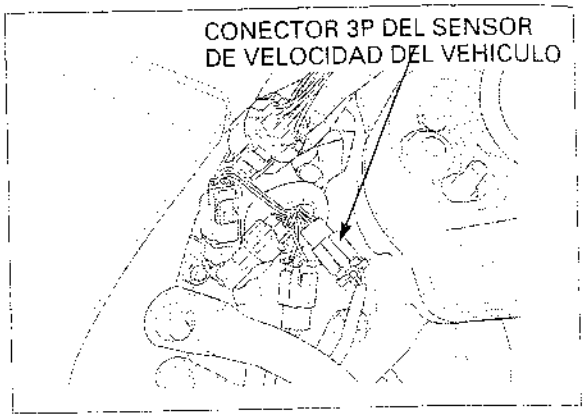


   NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Negro/marrón del lado del cableado.
   • Apertura o cortocircuito en el cable Verde/negro del lado del cableado.

   SI – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección del voltaje de la señal de pulsaciones del sensor de velocidad del vehículo**

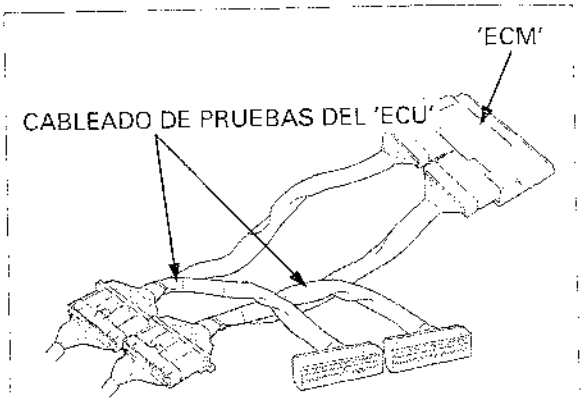
Conectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo.



Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.

Apoyar la motocicleta bien asegurada y levantar la rueda trasera encima del suelo.

Colocar el cambio de la transmisión en alguna marcha.



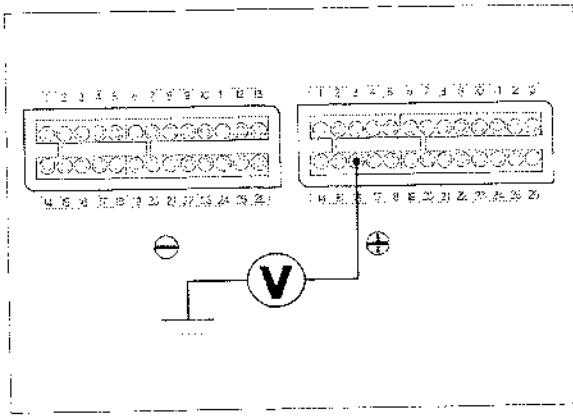
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas con el interruptor del encendido activado (ON) mientras se gira lentamente la rueda trasera con la mano.

Conexión: B16 (+) – Masa (–)
Estándar: Repite de 0 a 5 V

¿Se mide el voltaje estándar?

SI – Apertura o cortocircuito en el cable Rosa/Verde del cableado.

NO – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 12 VECES (INYECTOR Nº 1)

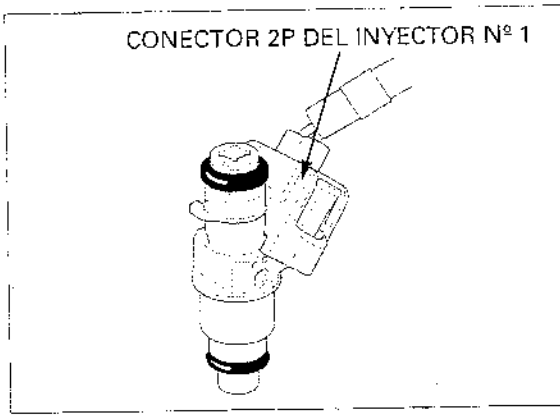
1. **Inspección de la conexión del inyector**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 2P (Negro) del inyector Nº 1.
Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 2P (Negro) del inyector Nº 1.
Conectar el conector 2P (Negro) del inyector Nº 1.
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".
Comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 1.

SI – VAYA AL PASO 2.



3. **Inspección de cortocircuito en el inyector Nº 3**

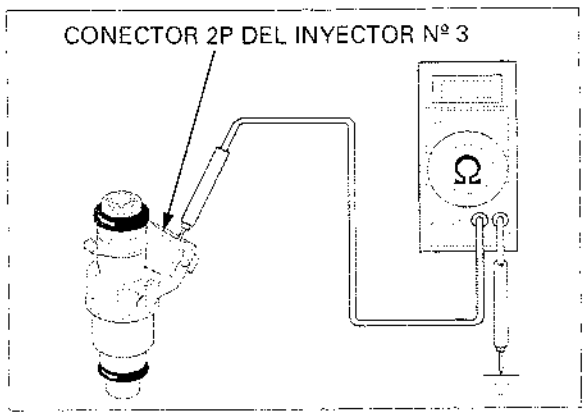
Comprobar la continuidad entre el inyector Nº 3 y masa

Conexión: Negro/blanco (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

SI – Inyector Nº 3 defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de la línea de entrada de potencia del inyector Nº 3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

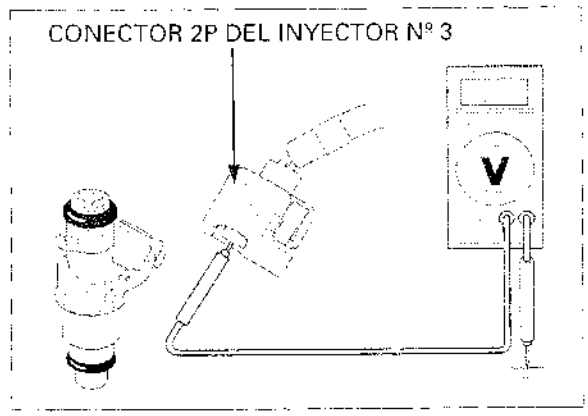
Medir el voltaje entre el conector del inyector Nº 3, del lado del cableado, y masa.

Conexión: Negro/blanco (+) – Masa (–)
Estándar: Voltaje de batería

¿Se mide voltaje de batería?

NO – Apertura o cortocircuito en el cable Negro/blanco.

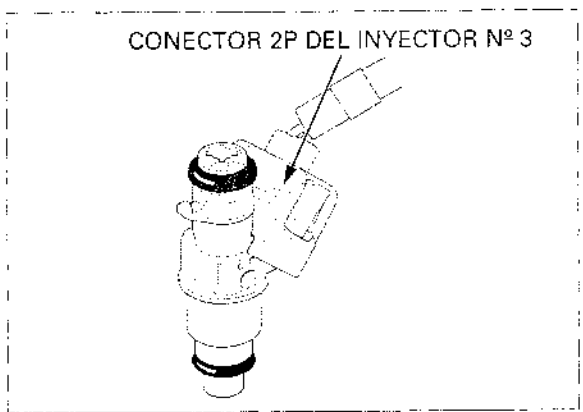
SI – VAYA AL PASO 5.



5. **Inspección de resistencia del inyector Nº 3 en el 'ECM'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector del inyector Nº 3.



Desconectar los conectores del 'ECM'.

Conectar el cableado de pruebas en los conectores del cableado.

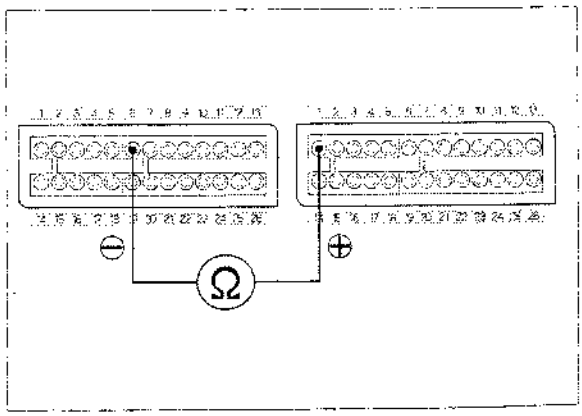
Medir la resistencia entre los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: A6 (–) – B1 (+)
Estándar: 11,1 – 12,3 Ω (20 °C)

¿Está la resistencia dentro de 11,1 – 12,3 Ω (20 °C)?

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable Negro/blanco y/o Rosa/verde.

SI – VAYA AL PASO 6.



6. Inspección de cortocircuito en la línea de control del inyector Nº 3

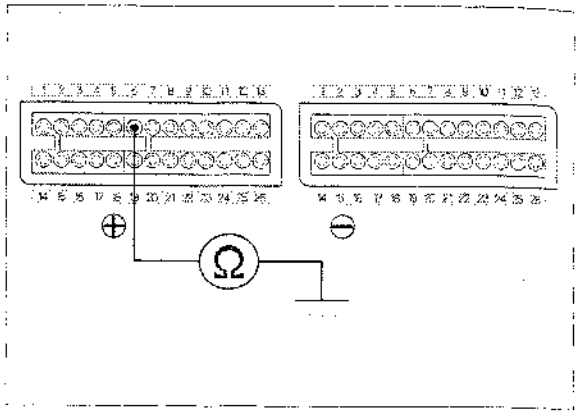
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableado de pruebas y masa.

Conexión: A6 (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cable Rosa/verde.

NO – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 15 VECES (INYECTOR Nº 4)

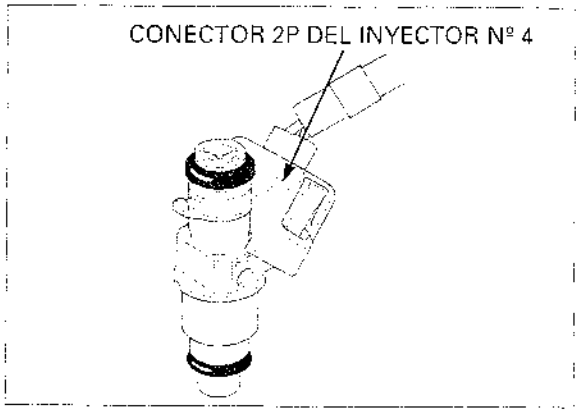
1. Inspección de la conexión del inyector

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 2P (Negro) del inyector Nº 4.
Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 2P (Negro) del inyector Nº 4.
Conectar el conector 2P (Negro) del inyector Nº 4.
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".
Comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector del inyector Nº 4.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. Inspección de la resistencia del inyector Nº 4

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

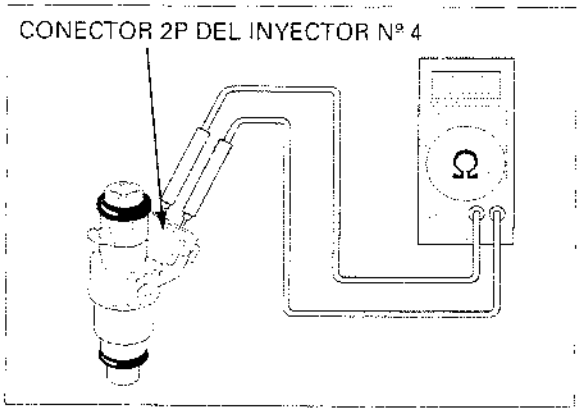
Desconectar el conector 2P del inyector Nº 4, y medir la resistencia en los terminales del conector 2P del inyector Nº 4.

Conexión: Negro/blanco (+) – Rosa/negro (–)
Estándar: 11,1 – 12,3 Ω (20 °C)

¿Está la resistencia dentro de 11,1 – 12,3 Ω (20 °C)?

NO – Inyector Nº 4 defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de cortocircuito en el inyector Nº 4**

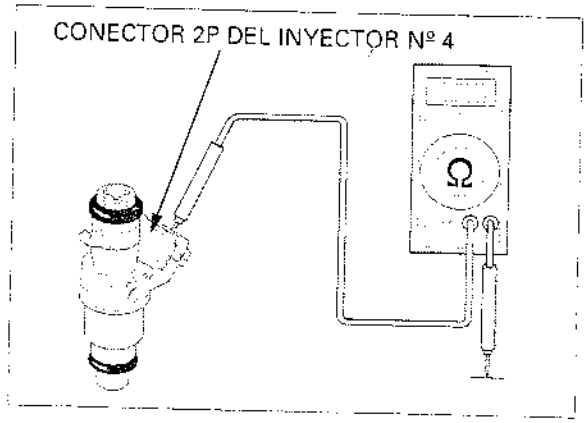
Comprobar la continuidad entre el inyector Nº 4 y masa

Conexión: **Negro/blanco (+) – Masa (–)**

¿Hay continuidad?

SI – Inyector Nº 4 defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de la línea de entrada de potencia del inyector Nº 4**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

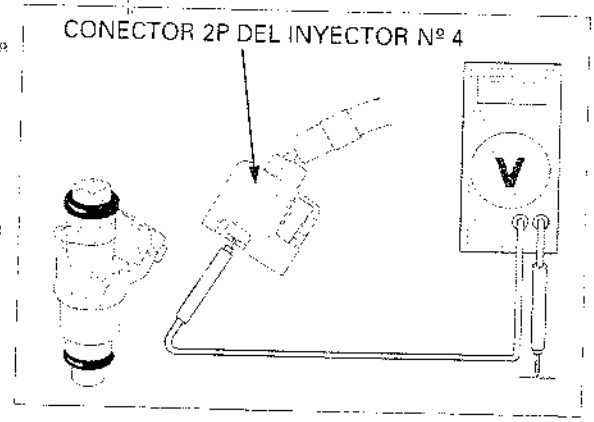
Medir el voltaje entre el conector del inyector Nº 4, del lado del cableado, y masa.

Conexión: **Negro/blanco (+) – Masa (–)**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Se mide voltaje de batería?

NO – Apertura o cortocircuito en el cable Negro/blanco.

SI – VAYA AL PASO 5.



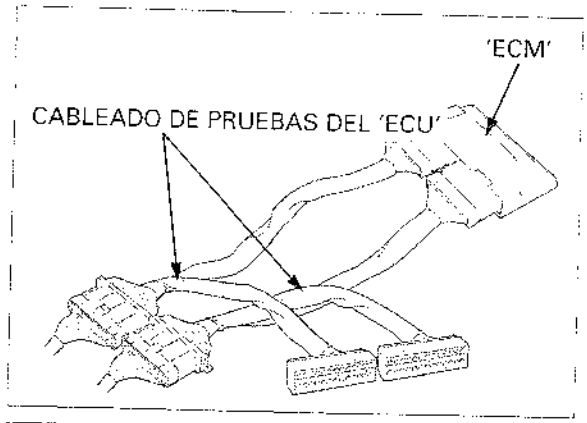
5. **Inspección de resistencia del inyector Nº 4 en el 'ECM'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector del inyector Nº 4.

Desconectar los conectores del 'ECM'.

Conectar el cableado de pruebas en los conectores del cableado.



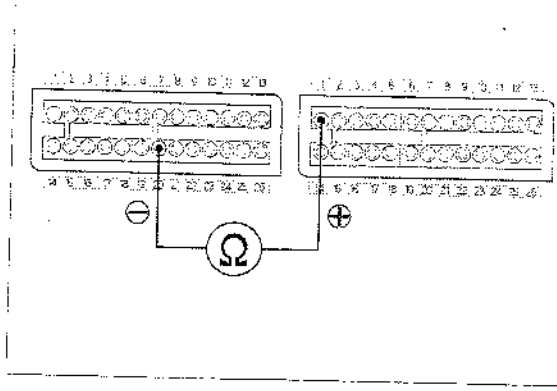
Medir la resistencia entre los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: **A20 (–) – B1 (+)**
Estándar: **11,1 – 12,3 Ω (20 °C)**

¿Está la resistencia dentro de 11,1 – 12,3 Ω (20 °C)?

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable Negro/blanco y/o Rosa/negro.

SI – VAYA AL PASO 6.



6. Inspección de cortocircuito en la línea de control del inyector Nº 4

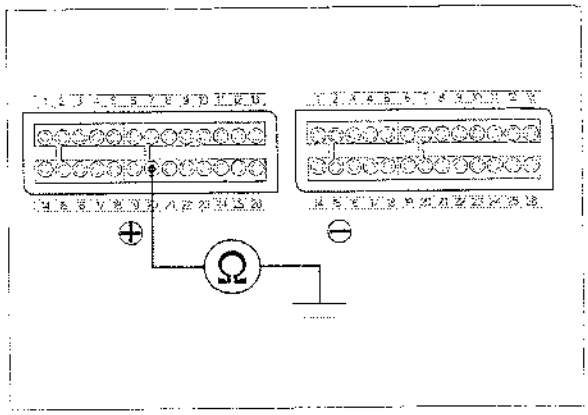
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableado de pruebas y masa.

Conexión: A20 (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cable Rosa/negro.

NO – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.

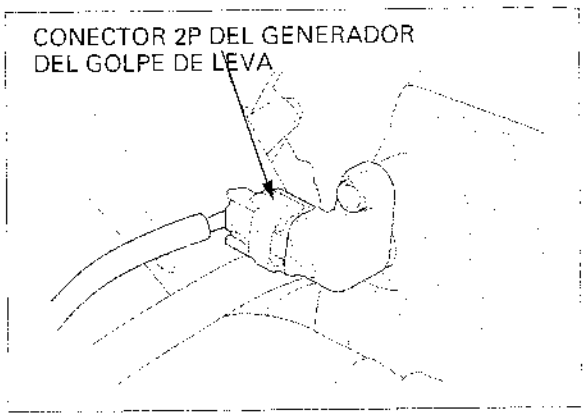


EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 18 VECES (GENERADOR DEL GOLPE DE LEVA)

1. Inspección de la conexión del generador del golpe de leva

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 2P del generador del golpe de leva.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 2P del generador del golpe de leva.

Conectar el conector 2P del generador del golpe de leva.

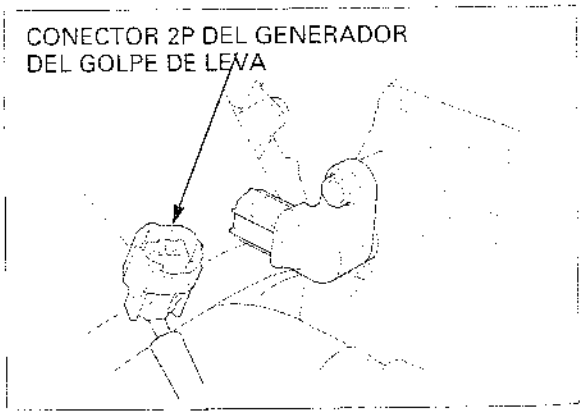
Apoyar la motocicleta en el caballete lateral.

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON". Girar el motor de arrancar durante más de 10 segundos, y luego comprobar si el 'MIL' parpadea. Comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector 2P del generador del golpe de leva.

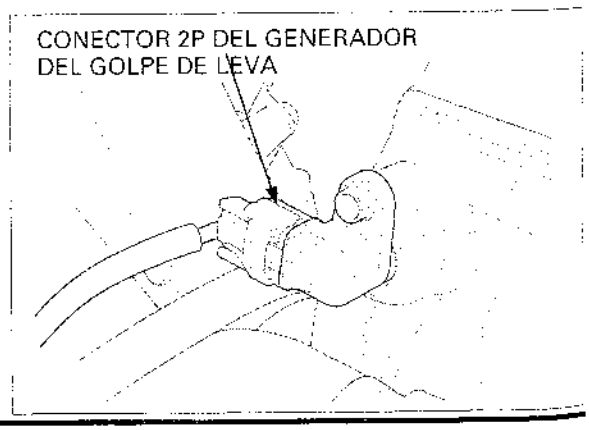
SI – VAYA AL PASO 2.



2. Inspección de cortocircuito en el generador del golpe de leva

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF" y colocar el interruptor de paro del motor en "OFF".

Desconectar el conector 2P del generador del golpe de leva.



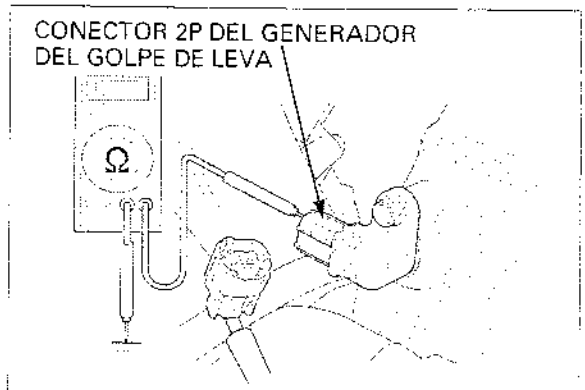
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del generador del golpe de leva y masa.

Conexión: Blanco/amarillo (+) – Masa (–)

¿Hay continuity?

SI – Generador del golpe de leva defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje máximo del generador del golpe de leva**

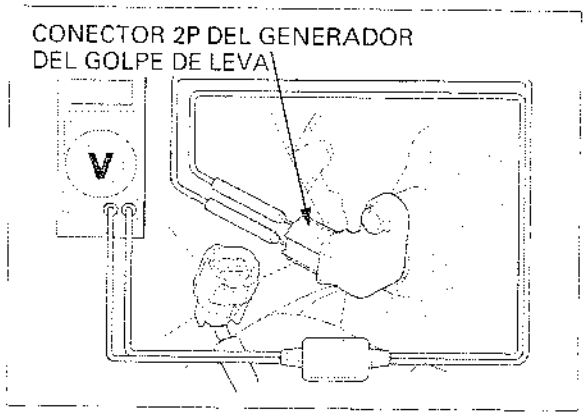
Girar el motor del vehículo con el motor de arrancar, y medir el voltaje máximo del generador del golpe de leva en el conector 2P del generador del golpe de leva.

Conexión: Gris (+) – Blanco/amarillo (–)
Estándar: 0,7 V mínimo (20 °C)

¿Está el voltaje en el valor estándar?

NO – Generador del golpe de leva defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 4.



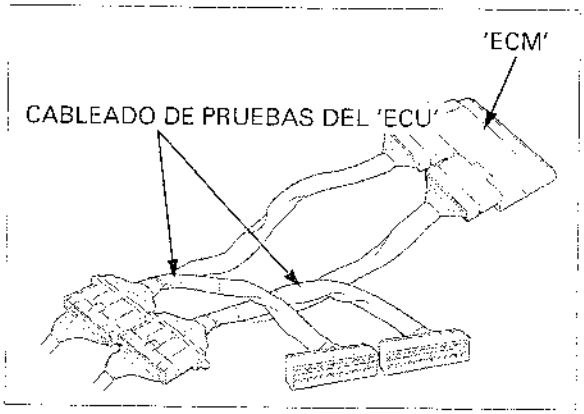
4. **Inspección del voltaje máximo del generador del golpe de leva en el 'ECM'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector 2P del generador del golpe de leva.

Desconectar los conectores del 'ECM'.

Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



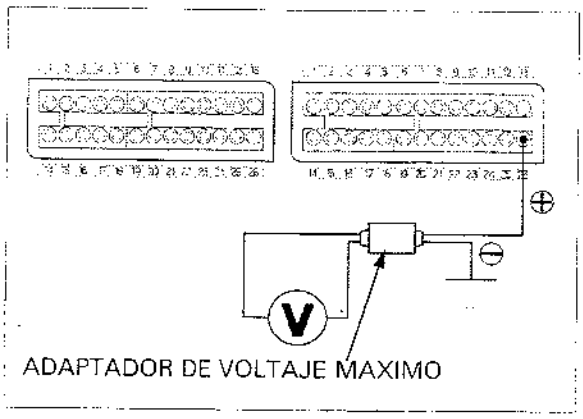
Girar el motor del vehículo con el motor de arrancar, y medir el voltaje máximo del generador del golpe de leva en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: B26 (+) – Masa (–)
Estándar: 0,7 V mínimo (20 °C)

¿Está el voltaje en el valor estándar?

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable Blanco/amarillo y/o Gris.

SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo, y volver a inspeccionar.

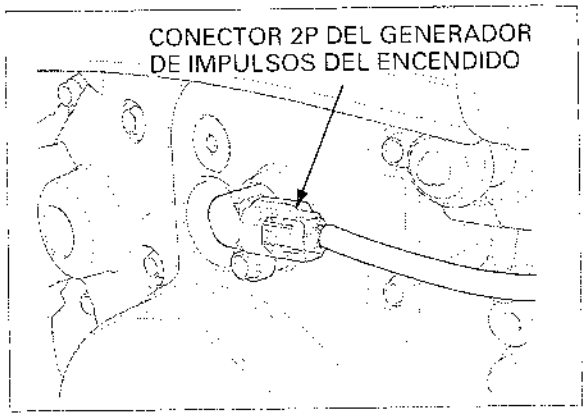


EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 19 VECES (GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO)

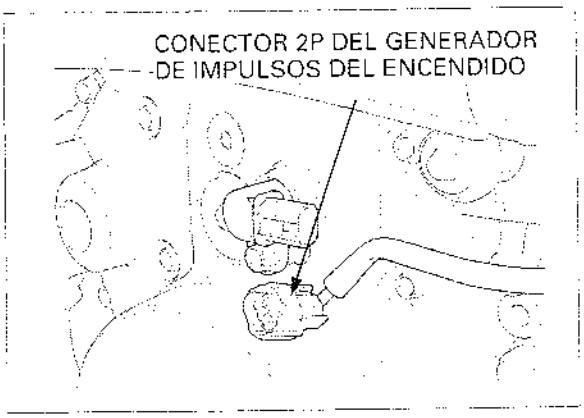
1. **Inspección de la conexión del generador de impulsos del encendido**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 2P del generador del golpe de leva.
Apoyar la motocicleta en el caballete lateral.
Conectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido.
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".
Girar el motor de arrancar durante más de 10 segundos y luego comprobar si el MIL parpadea.



Comprobar si el MIL parpadea.

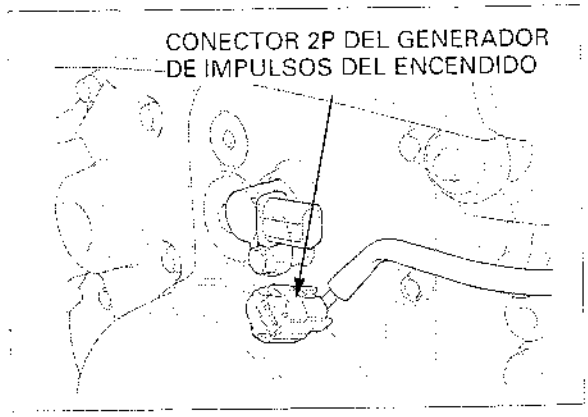
¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto flojo o pobre en el conector 2P del generador de impulsos del encendido.

SI – VAYA AL PASO 2.

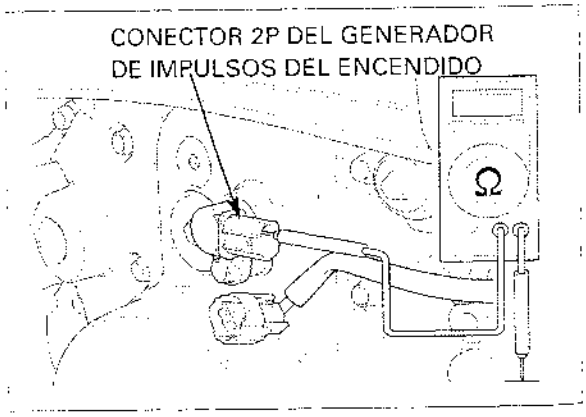
2. **Inspección de cortocircuito en el generador de impulsos del encendido**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF" y el interruptor de paro del motor en "OFF".
Desconectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido.



Comprobar la continuidad entre el terminal del conector del generador de impulsos del encendido y masa.

Conexión: Blanco/amarillo (+) – Masa (–)



¿Hay continuidad?

SI – Generador de impulsos del encendido defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección del voltaje máximo del generador de impulsos del encendido**

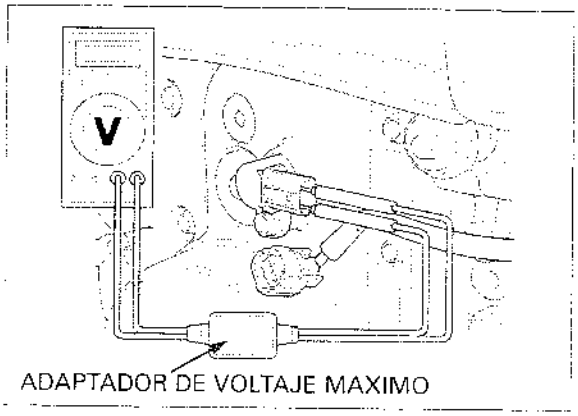
Girar el motor del vehículo con el motor de arrancar, y medir el voltaje máximo del generador de impulsos del encendido en el conector 2P del generador de impulsos del encendido.

Conexión: **Amarillo (+) – Blanco/amarillo (–)**
Estándar: **0,7 V mínimo (20 °C)**

¿Está el voltaje en el valor estándar?

NO – Generador de impulsos del encendido defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 4.



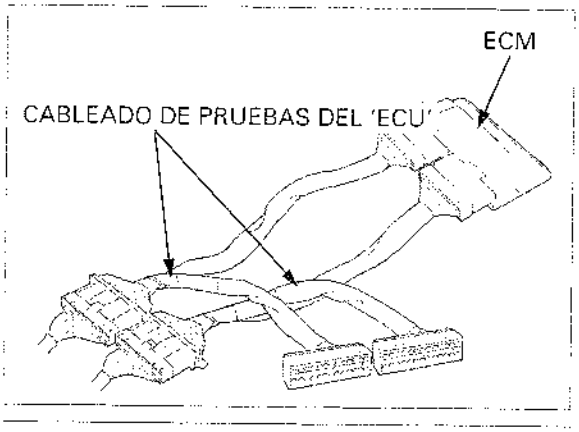
4. **Inspección del voltaje máximo del generador de impulsos del encendido en el 'ECM'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido.

Desconectar los conectores del 'ECM'.

Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



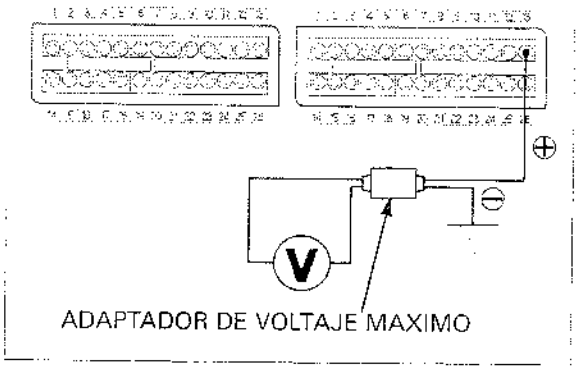
Girar el motor del vehículo con el motor de arrancar, y medir el voltaje máximo del generador de impulsos del encendido en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: **B13 (+) – Masa (–)**
Estándar: **0,7 V mínimo (20 °C)**

¿Está el voltaje en el valor estándar?

NO – Circuito abierto en el cable Blanco/amarillo y/o Amarillo.

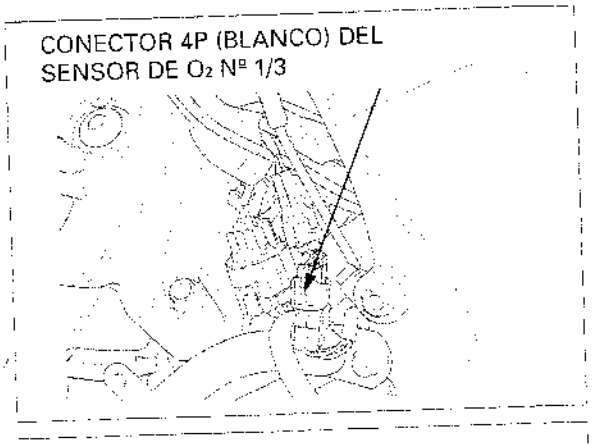
SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



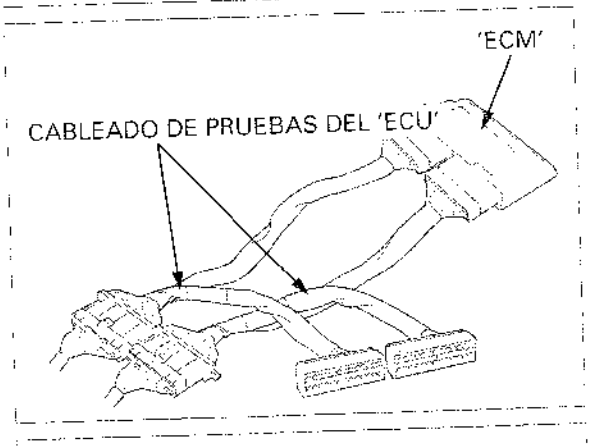
EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 21 VECES (SENSOR DE O_2 Nº 1/3)

1. **Inspección de la línea de la señal del sensor de O_2 Nº 1/3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.
Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.



Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



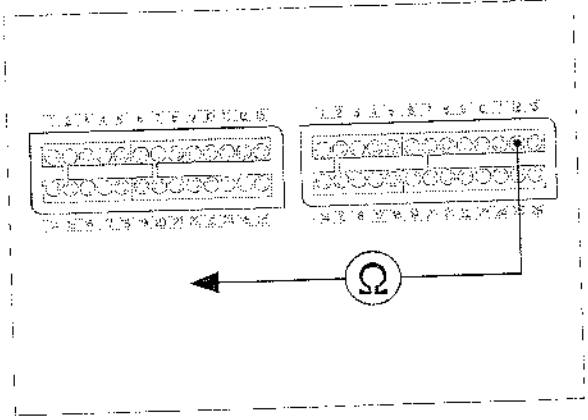
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableado de pruebas y el terminal del conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.

Conexión: Negro/Rojo (+) – B12 (–)

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/rojo del sensor de O_2 Nº 1/3.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de cortocircuito en el sensor de O_2 Nº 1/3**

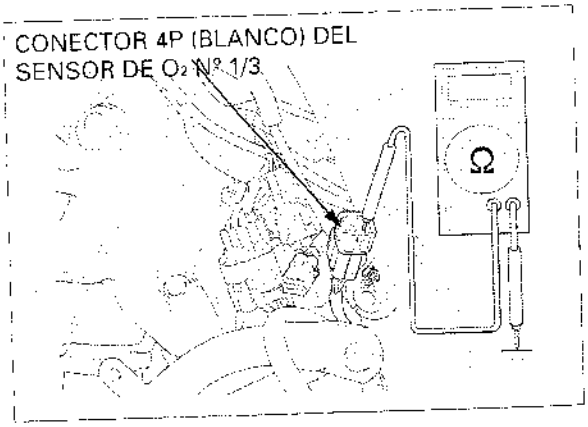
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 4P (Blanco) del sensor de O2 Nº 1/3 y masa.

Conexión: Negro/rojo (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

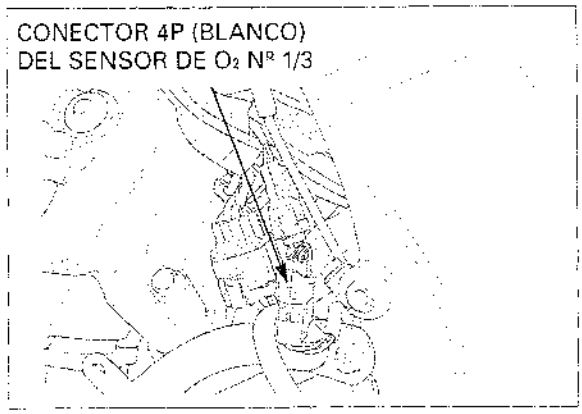
SI – Cortocircuito en el cable Negro/rojo del sensor de O2.

NO – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje de salida del sensor de O_2 Nº 1/3**

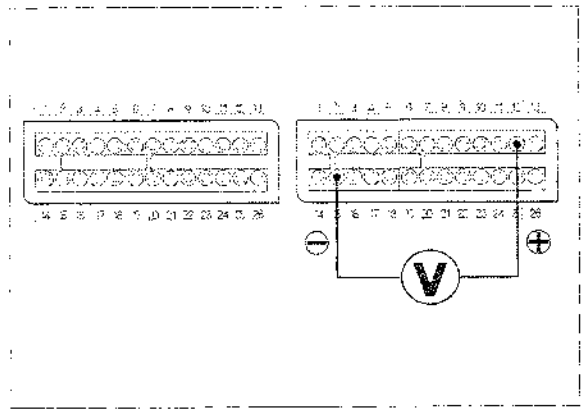
Conectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O2 Nº 1/3.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y calentar el motor hasta que la temperatura del refrigerante sea 80 °C.
Hacer funcionar el puño del acelerador y aumentar la velocidad del motor rápidamente desde ralentí hasta 5.000 rpm.

Comprobar el voltaje entre los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: B12 (+) – B15 (–)
Estándar:
Con la mariposa abierta:
0,6 V mínimo
Con la mariposa cerrada rápidamente:
0,4 V mínimo



¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

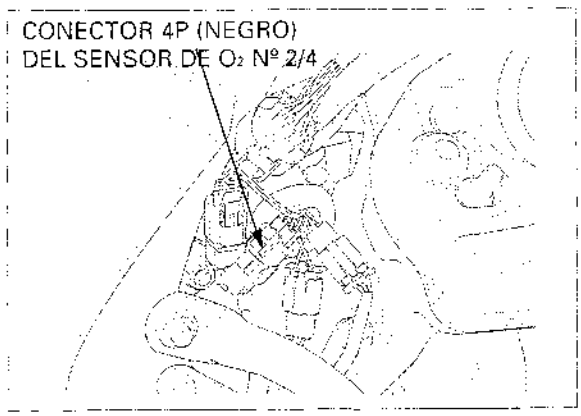
NO – Sensor de O2 Nº 1/3 defectuoso.

SI – Inspeccionar el sistema de suministro de combustible, si el sistema está correcto, cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.

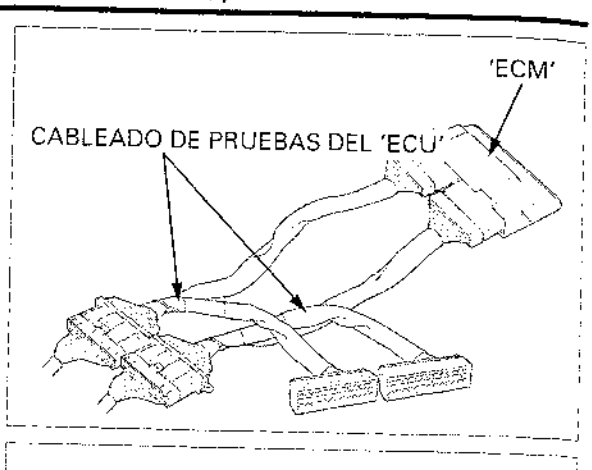
EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 22 VECES (SENSOR DE O_2 Nº 2/4)

1. **Inspección de la línea de la señal del sensor de O_2 Nº 2/4.**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.
Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector 4P (Negro) del sensor de O_2.



Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



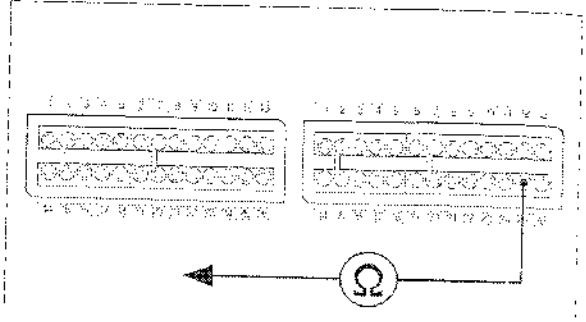
Comprobar la continuidad entre el terminal del cableado de pruebas y el terminal del conector del sensor de O_2 Nº 2.

Conexión: Negro/naranja (+) – B25 (–)

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/naranja del sensor de O_2 Nº 2/4.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. Inspección de cortocircuito en el sensor de O_2 Nº 2/4

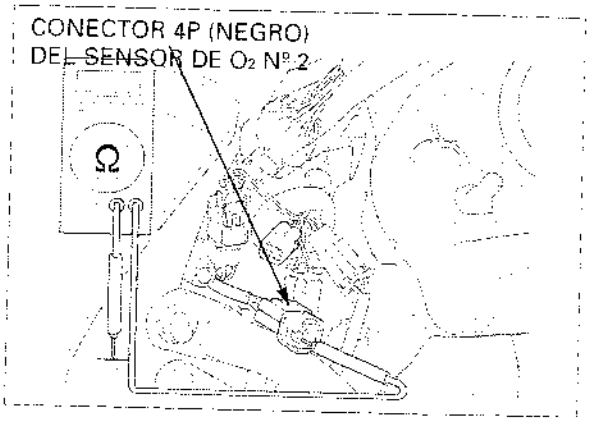
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 4P (Negro) del sensor de O2 Nº 2/4 y masa.

Conexión: Negro/naranja (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

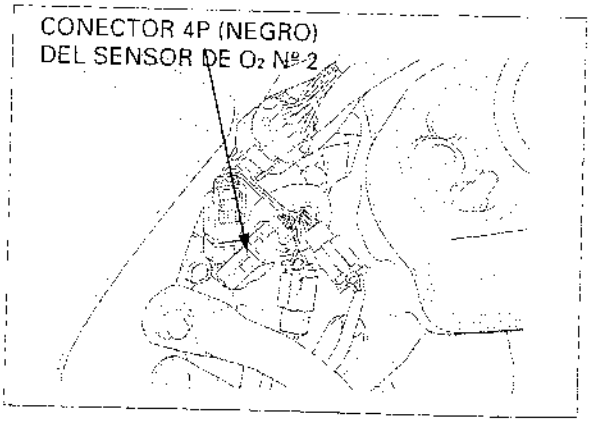
SI – Cortocircuito en el cable Negro/naranja del sensor de O2.

NO – VAYA AL PASO 3.



3. Inspección del voltaje de salida del sensor de O_2 Nº 2/4

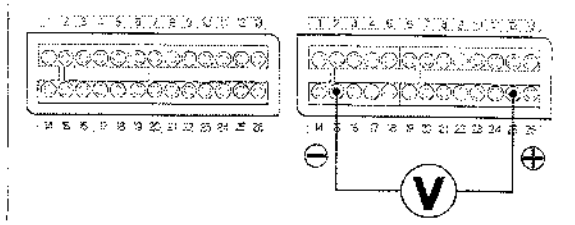
Conectar el conector 4P (Negro) del sensor de O2 Nº 2/4.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y calentar el motor hasta que la temperatura del refrigerante sea 80 °C.

Hacer funcionar el puño del acelerador y aumentar la velocidad del motor rápidamente desde ralentí hasta 5.000 rpm.

Comprobar el voltaje entre los terminales del cableado de pruebas.



Conexión: B25 (+) – B15 (–)
Estándar:
Con la mariposa abierta:
0,6 V mínimo
Con la mariposa cerrada rápidamente:
0,4 V mínimo

¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

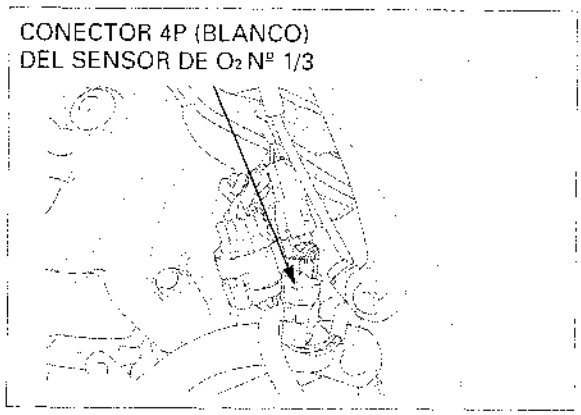
NO – Sensor de O2 Nº 2/4 defectuoso.

SI – Inspeccionar el sistema de suministro de combustible, si el sistema está correcto, cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.

EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 23 VECES (CALEFACTOR DEL SENSOR DE O_2 Nº 1/3)

1. **Inspección de la conexión del sensor de O_2 Nº 1/3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.



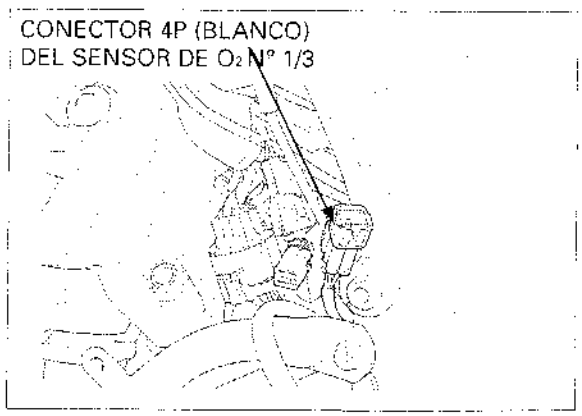
Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.

Conectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.

Apoyar la motocicleta en su caballete central.

Comprobar que el 'MIL' parpadea.

Arrancar el motor y comprobar que el 'MIL' parpadea.



¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto pobre o flojo en el conector del sensor de O_2 Nº 1/3.

SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección de la resistencia del calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

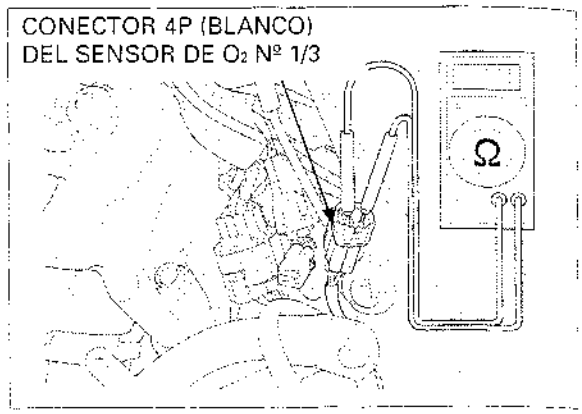
Desconectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3 y mida la resistencia en los terminales blancos del sensor en el lado del conector.

Conexión: Blanco (+) – Blanco (–)
Estándar: 10 – 40 Ω (20 °C)

¿Mide la resistencia entre 10 – 40 Ω (20 °C)?

NO – Sensor de O_2 Nº 1/3 defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de cortocircuito en el calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3**

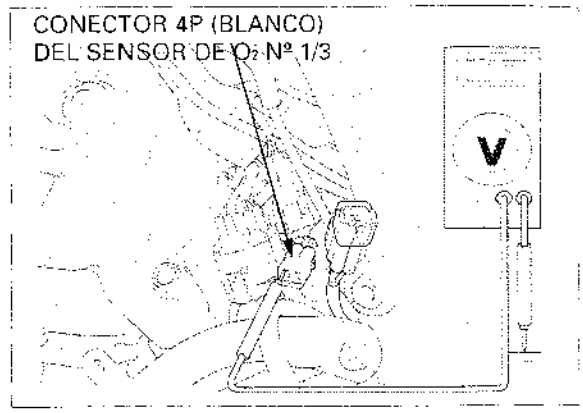
Comprobar la continuidad entre el terminal blanco y masa.

Conexión: Blanco (+) – Masa (–)

¿Hay continuidad?

SI – Sensor de O_2 Nº 1/3 defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de la línea de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

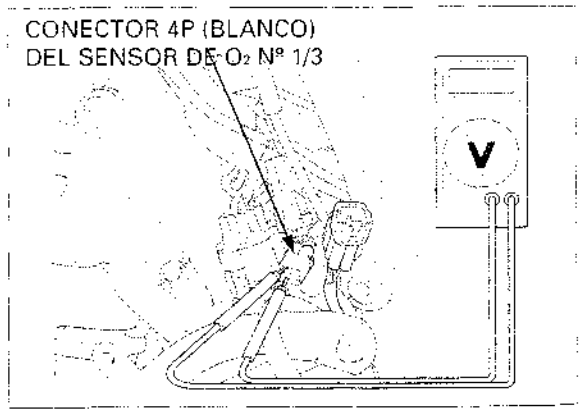
Medir el voltaje entre los terminales del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 Nº 1/3.

Conexión: Negro/blanco (+) – Blanco (–)
Estándar: Voltaje de batería

¿Se mide el voltaje de batería?

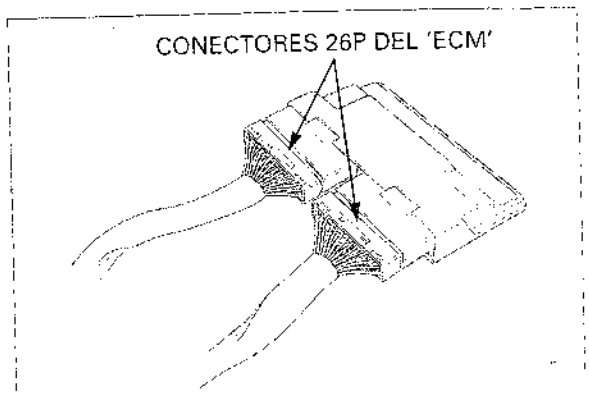
NO – VAYA AL PASO 6.

SI – VAYA AL PASO 5.



5. **Inspección de cortocircuito en la línea de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar los conectores 26P del 'ECM'.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

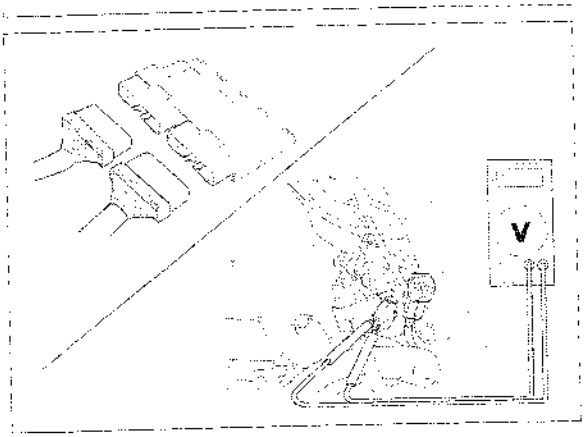
Medir el voltaje entre los terminales del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 Nº 1/3.

Conexión: Negro/blanco (+) – Blanco (–)

¿Se mide el voltaje de batería?

SI – Circuito abierto en los cables Negro/blanco del sensor de O_2 Nº 1/3.

NO – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



6. **Inspección del voltaje de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3**

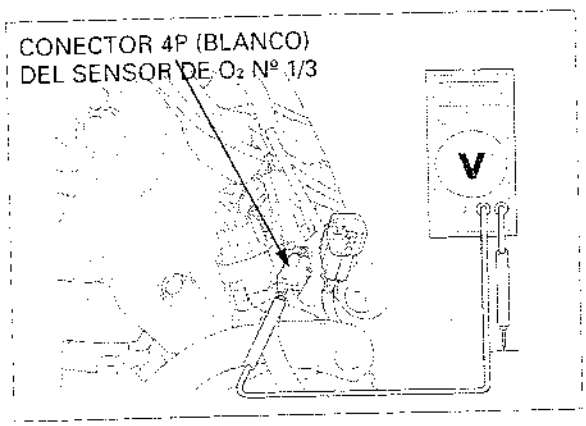
Medir el voltaje entre el terminal del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 y masa.

Conexión: Negro/blanco (+) – Masa (–)
Estándar: Voltaje de batería

¿Se mide el voltaje de batería?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/blanco entre el sensor de O_2 Nº 1/3 y el relé de paso del motor.

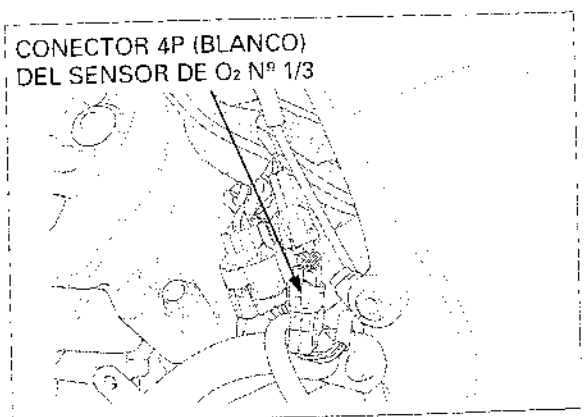
SI – VAYA AL PASO 7.



7. **Inspección del voltaje de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 1/3 en el 'ECM'**

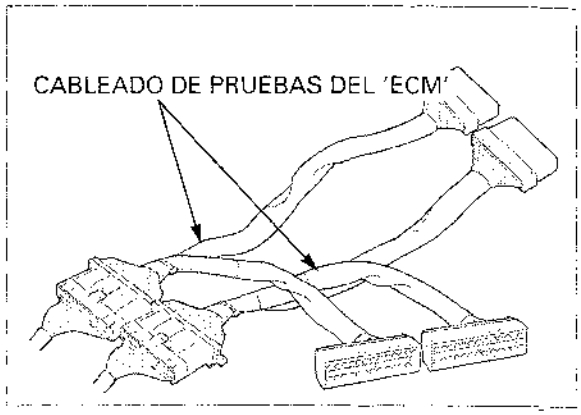
Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector 4P (Blanco) del sensor de O_2 Nº 1/3.



Desconectar los conectores del 'ECM.

Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



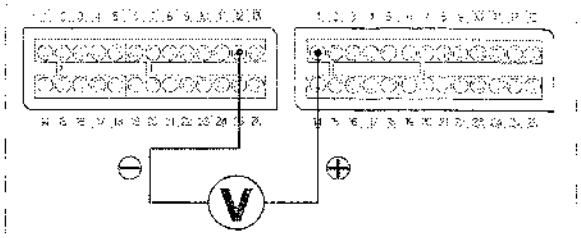
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: **B1 (+) – A12 (–)**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Se mide el voltaje de batería?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/blanco entre el conector del 'ECM' y el conector 4P del sensor de O_2 Nº 1/3.

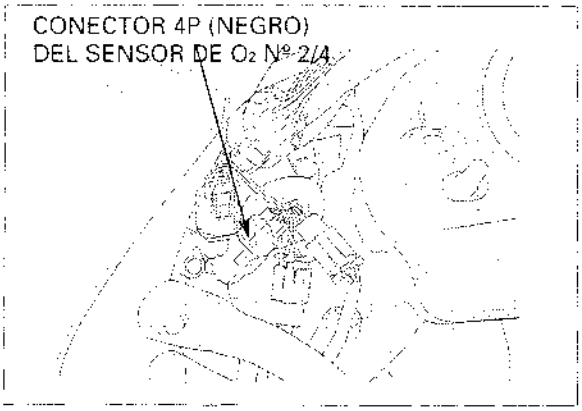
SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 24 VECES (CALEFACTOR DEL SENSOR DE O_2 Nº 2/4)

1. **Inspección de la conexión del sensor de O_2 Nº Nº 2/4**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF". Desconectar los conectores 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.



Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.

Conectar el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.

Apoyar la motocicleta en su caballete central.

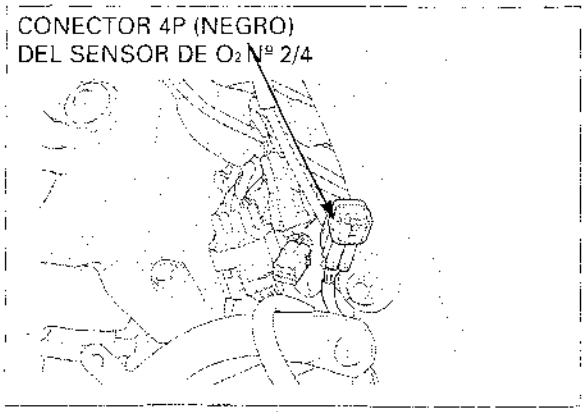
Comprobar que el 'MIL' parpadea.

Arrancar el motor y comprobar que el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contacto pobre o flojo en el conector del sensor de O_2 Nº 2/4.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de la resistencia del calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

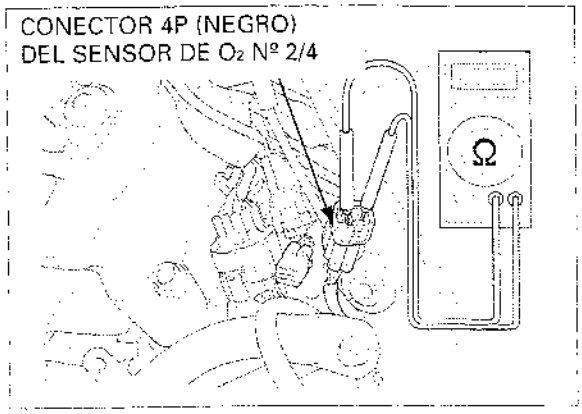
Desconectar el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4 y mida la resistencia en los terminales blancos del sensor en el lado del conector.

Conexión: **Blanco (+) – Blanco (–)**
Estándar: **10 – 40 Ω (20 °C)**

¿Mide la resistencia entre 10 – 40 Ω (20 °C)?

NO – Sensor de O_2 Nº 2/4.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de cortocircuito en el calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4**

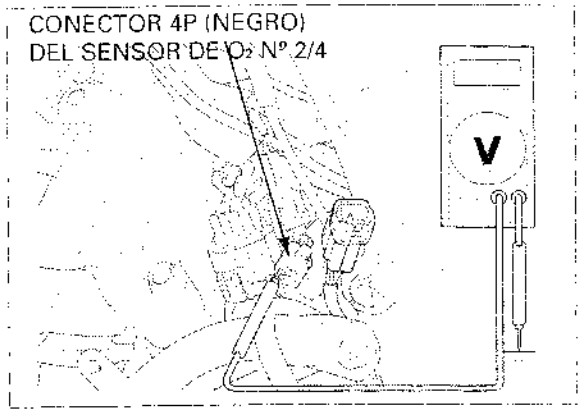
Comprobar la continuidad entre el terminal blanco y masa.

Conexión: **Blanco (+) – Masa (–)**

¿Hay continuidad?

SI – Sensor de O_2 Nº 2/4 defectuoso.

NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de la línea de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

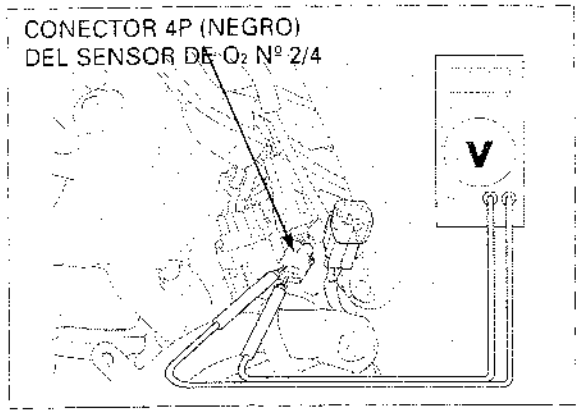
Medir el voltaje entre los terminales del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 Nº 2/4.

Conexión: **Negro/blanco (+) – Blanco/amarillo (–)**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Se mide el voltaje de batería?

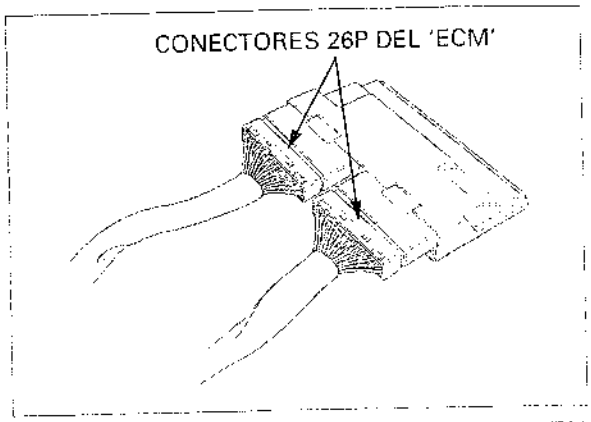
NO – VAYA AL PASO 6.

SI – VAYA AL PASO 5.



5. Inspección de cortocircuito en la línea de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar los conectores 26P del 'ECM'.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

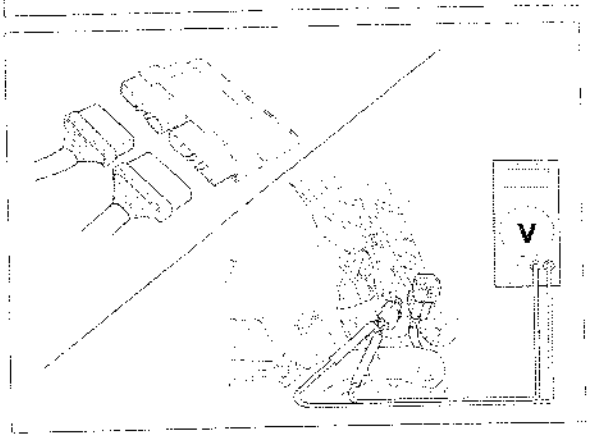
Medir el voltaje entre los terminales del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 Nº 2/4.

Conexión: Negro/blanco (+) – Blanco/amarillo (–)

¿Se mide el voltaje de batería?

SI – Circuito abierto en los cables Negro/blanco del sensor de O_2 Nº 2/4.

NO – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



6. Inspección del voltaje de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4

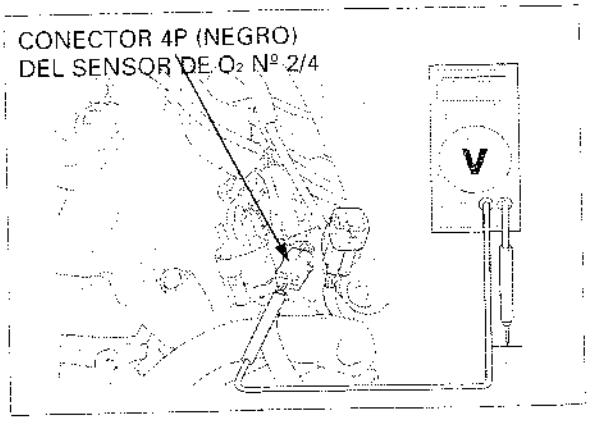
Medir el voltaje entre el terminal del conector, del lado del cableado, del sensor de O_2 Nº 2/4 y masa.

Conexión: Negro/blanco (+) – Masa (–)
Estándar: Voltaje de batería

¿Se mide el voltaje de batería?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/blanco entre el sensor de O_2 Nº 2/4 y el relé de paro del motor.

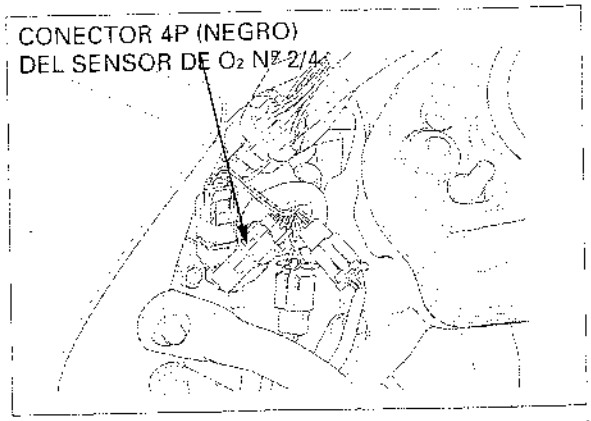
SI – VAYA AL PASO 7.



7. Inspección del voltaje de entrada de potencia al calefactor del sensor de O_2 Nº 2/4 en el 'ECM'

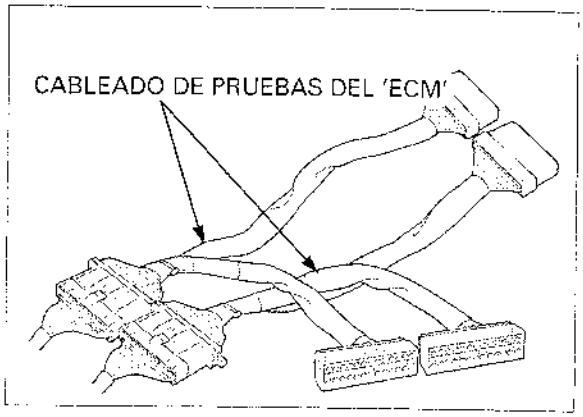
Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Conectar el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.



Desconectar los conectores del 'ECM.

Conectar el cableado de pruebas a los conectores del cableado.



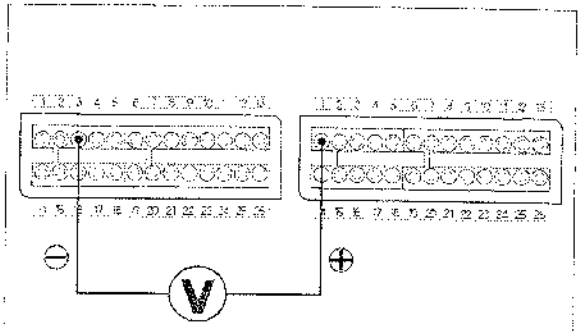
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: **B1 (+) – A3 (–)**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Se mide el voltaje de batería?

NO – Circuito abierto en el cable Negro/blanco entre el conector del 'ECM' y el conector 4P (Negro) del sensor de O_2 Nº 2/4.

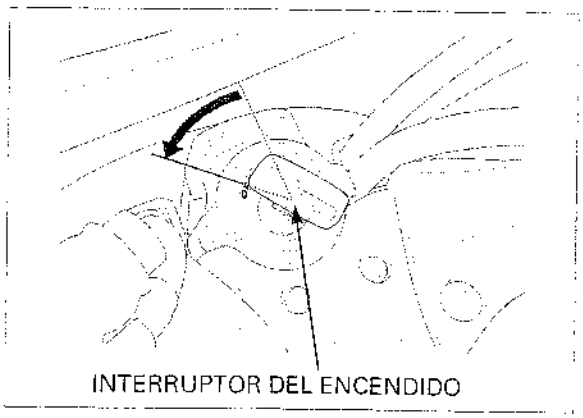
SI – Cambiar el 'ECM' por otro nuevo y volver a inspeccionar.



EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 25 VECES (SENSOR DE DETONACION IZQUIERDO)

1. **Inspección de la conexión del sensor de detonación izquierdo**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".



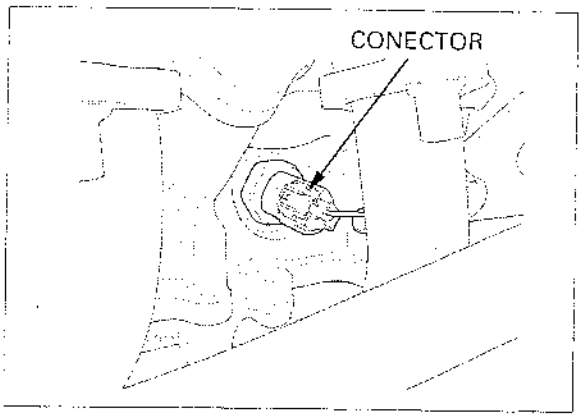
Desconectar el conector 1P del sensor de detonación izquierdo.
Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el connector del sensor de detonación izquierdo.
Conectar el conector 1P del sensor de detonación izquierdo.
Apoyar la motocicleta en su caballete central.
Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor por encima de 2.500 rpm durante 10 segundos o más.

Comprobar que el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

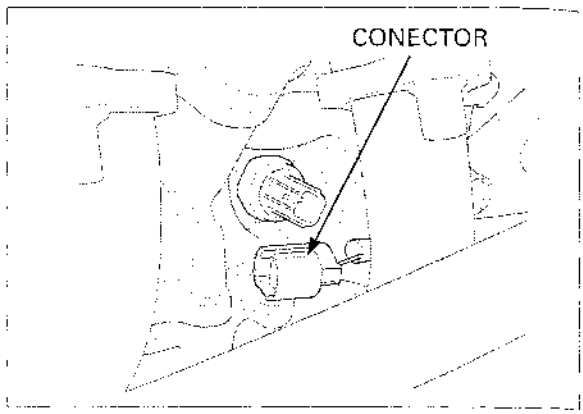
NO – Fallo temporal; el sistema es normal.

SI – VAYA AL PASO 2, VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de cortocircuito en el sensor de detonación izquierdo**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF". Desconectar el conector 1P del sensor de detonación izquierdo y el conector 26P (Gris claro) del 'ECM'.



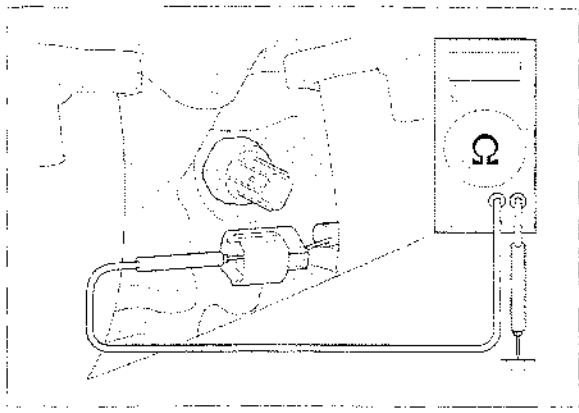
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P del sensor de detonación izquierdo y masa.

Conexión: Azul – Masa

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cable Azul.

NO – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de circuito abierto en el sensor de detonación izquierdo**

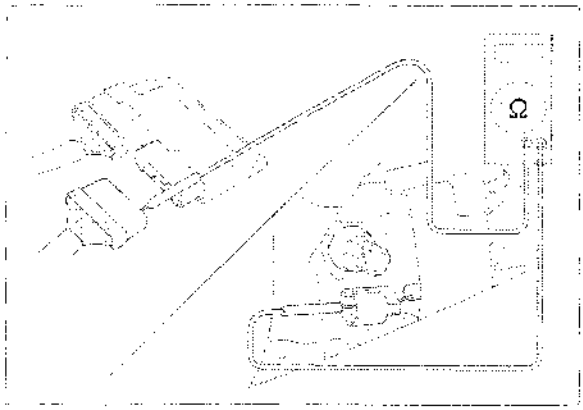
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P del sensor de detonación izquierdo y el conector del 'ECM'.

Conexión: Azul – Azul

¿Hay continuidad?

SI – Circuito abierto en el cable Azul.

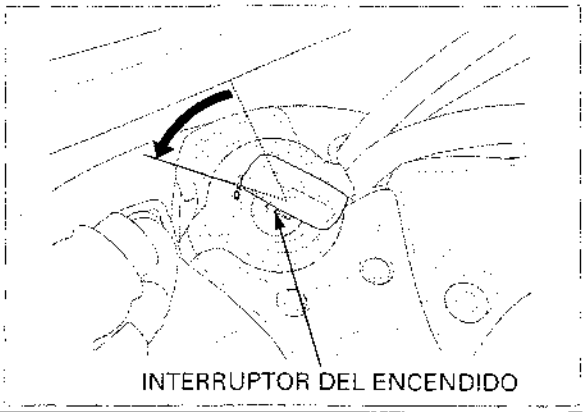
NO – Sensor de detonación izquierdo defectuoso.



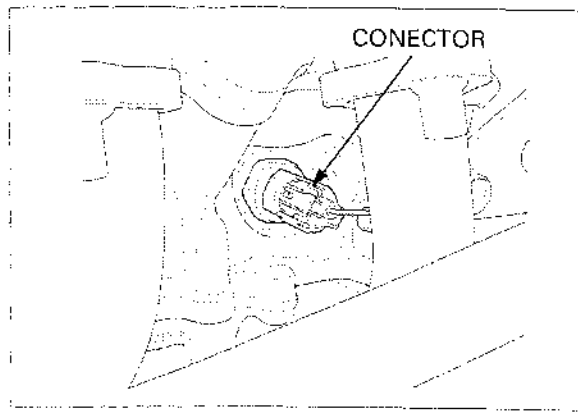
EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 26 VECES (SENSOR DE DETONACION DERECHO)

1. **Inspección de la conexión del sensor de detonación derecho**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".



Desconectar el connector 1P del sensor de detonación derecho.
Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el conector del sensor de detonación derecho.
Conectar el conector 1P del sensor de detonación derecho.
Apoyar la motocicleta en su caballete central.
Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor por encima de 2.500 rpm durante 10 segundos o más.



Comprobar que el 'MIL' parpadea.

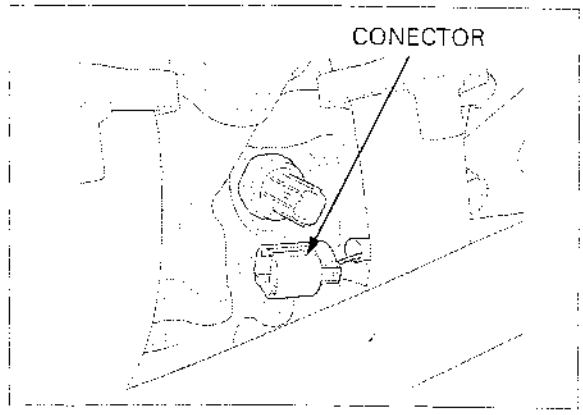
¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Fallo temporal; el sistema es normal.

SI – VAYA AL PASO 2.

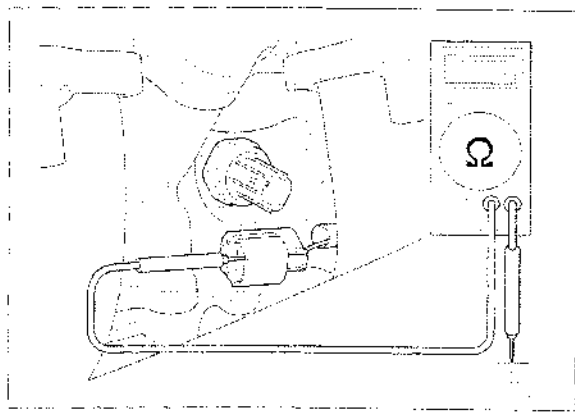
2. **Inspección de cortocircuito en el sensor de detonación derecho**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
Desconectar el conector 1P del sensor de detonación derecho y el conector 26P (Gris claro) del 'ECM'.



Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P del sensor de detonación derecho y masa.

Conexión: Rojo/azul – Masa



¿Hay continuidad?

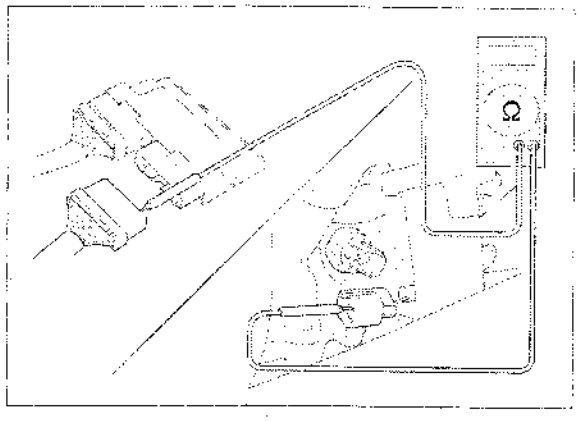
SI – Cortocircuito en el cable Rojo/azul.

NO – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección de circuito abierto en el sensor de detonación derecho**

Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 1P del sensor de detonación derecho y el conector del 'ECM'.

Conexión: Rojo/azul – Rojo/azul



¿Hay continuidad?

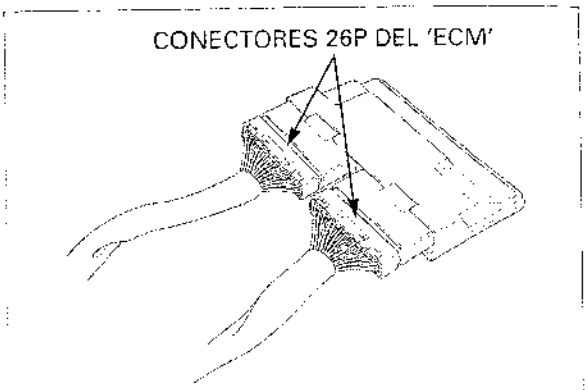
SI – Circuito abierto en el cable Rojo/azul.

NO – Sensor de detonación derecho defectuoso.

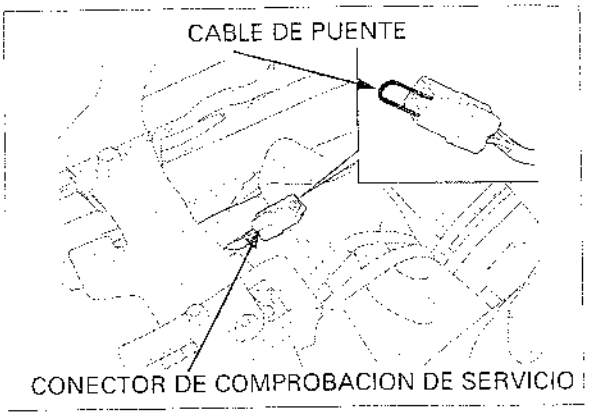
EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 33 VECES (E^2-PROM)

1. **Inspección de la conexión de los conectores del 'ECM'**

   Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".
   Desconectar los conectores del 'ECM'.



   Inspeccionar por contacto flojo o pobre en los conectores del 'ECM'.
   Conectar los conectores del 'ECM'.
   Puentear el conector de comprobación de servicio con un cable de puente (pág. 5-7), (pág. 5-7).
   Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y comprobar si el 'MIL' parpadea.
   Arrancar el motor y comprobar si el 'MIL' parpadea.



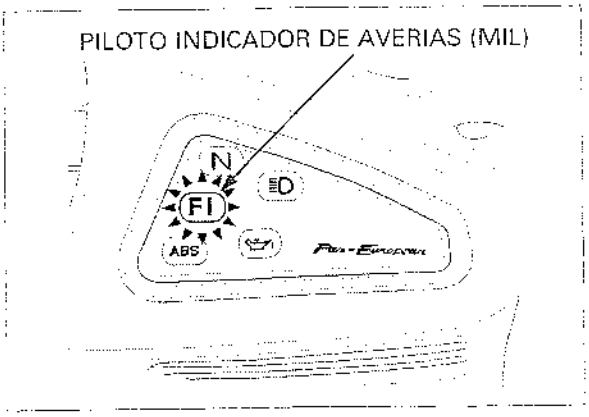
   ¿Está parpadeando el 'MIL' 33 veces?

   SI – VAYA AL PASO 2.

   NO – VAYA AL PASO 3.

2. **Volver a comprobar que el 'MIL' parpadea 1**

   Reiniciar ('reset') los datos en la memoria de autodiagnóstico (pág. 5-8), (pág. 5-8).
   Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y comprobar si el 'MIL' parpadea.



   ¿Está parpadeando el 'MIL' 33 veces?

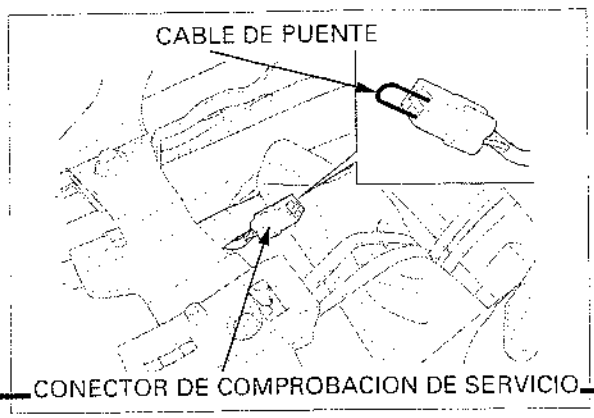
   SI – Cambiar el 'ECM'.

   NO – VAYA AL PASO 3, VAYA AL PASO 3.

3. **Volver a comprobar que el 'MIL' parpadea 2**

   Desconectar el cable de puente del conector de comprobación de servicio (pág.5-7), (pág. 5-7).

   Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y comprobar si el 'MIL' parpadea.



   ¿Está parpadeando el 'MIL' 33 veces?

   NO – No hay problemas.

   SI – VAYA AL PASO 4.

4. **Volver a comprobar que el 'MIL' parpadea 3**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

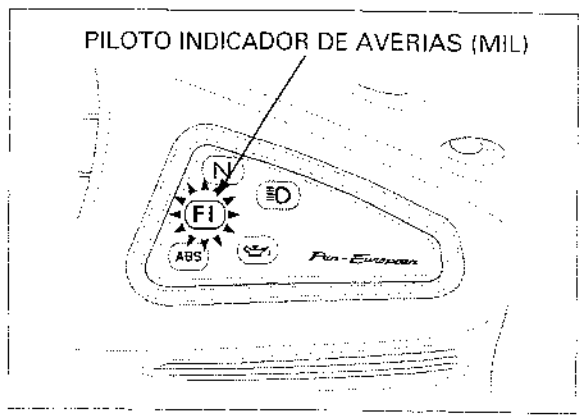
Puentear el conector de comprobación de servicio con un cable de puente (pág. 5-7), (pág. 5-7).

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL' 33 veces?

NO – No hay problemas.

SI – VAYA AL PASO 5.



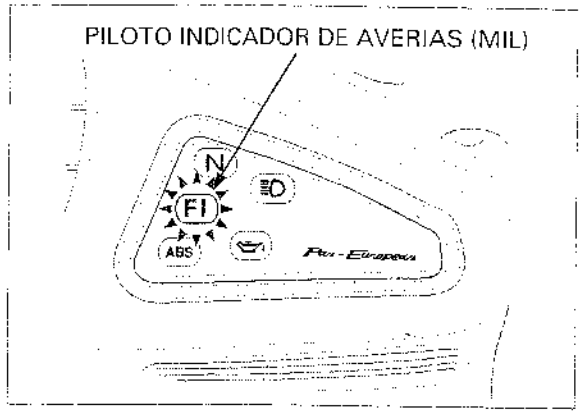
5. **Volver a comprobar que el 'MIL' parpadea 4**

Reiniciar ('reset') los datos en la memoria de autodiagnóstico (pág. 5-8), (pág. 5-8).
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y comprobar si el 'MIL' parpadea.

¿Está parpadeando el 'MIL' 33 veces?

SI – Cambiar el 'ECM'.

NO – No hay problemas.

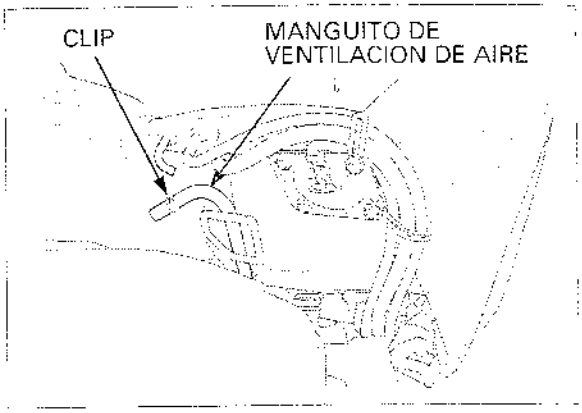


DRENAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Abrir y apoyar el depósito de combustible utilizando las herramientas equipadas (pág. 3-4), (pág. 3-4).

Abrir la tapa del depósito de combustible y bombear el combustible del depósito de combustible superior recogiéndolo en un recipiente homologado de gasolina.

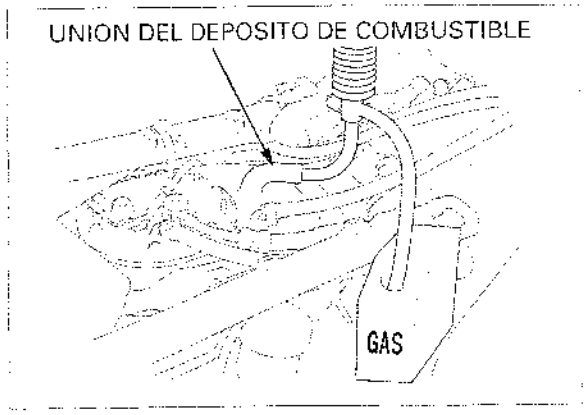
Desconectar el manguito de ventilación de aire del depósito de combustible superior.
Quitar, del manguito, el clip del manguito de ventilación de aire.
Apretar el extremo del manguito de ventilación de aire, después desmontar el manguito de la guía del manguito del depósito de combustible.
Drenar el resto de combustible del depósito de combustible superior recogiéndolo en un recipiente de gasolina homologado.



Cambiar siempre los clips del manguito y el manguito de unión por otros nuevos.

Desconectar el manguito de unión, superior e inferior, del depósito de combustible y desmontar del depósito de combustible superior (pág. 5-56), (pág. 5-56).

Bombear el combustible del depósito de combustible inferior a través del orificio del manguito de unión del depósito de combustible.



INSPECCION DE LA LINEA DE COMBUSTIBLE

INSPECCION DE LA PRESION DEL COMBUSTIBLE

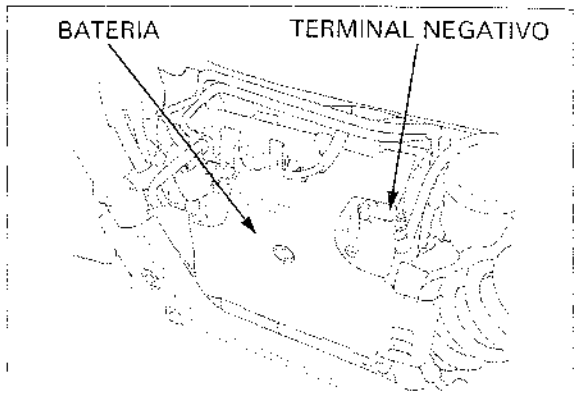
AVISO

- *Antes de desconectar los manguitos de combustible, aliviar la presión del combustible aflojando el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible en el depósito de combustible.*
- *Al desmontar o aflojar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible, cambiar siempre la arandela de sellado.*

Desmontar la tapa del lado derecho (pág. 2-5).

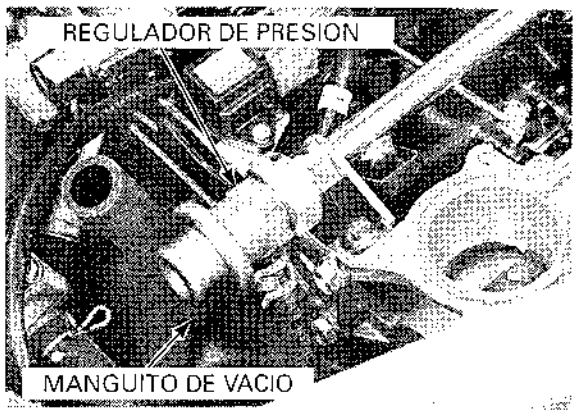
Desconectar el cable negativo de la batería del borne de la batería.

Drenar el combustible del depósito de combustible superior (pág. 5-50).



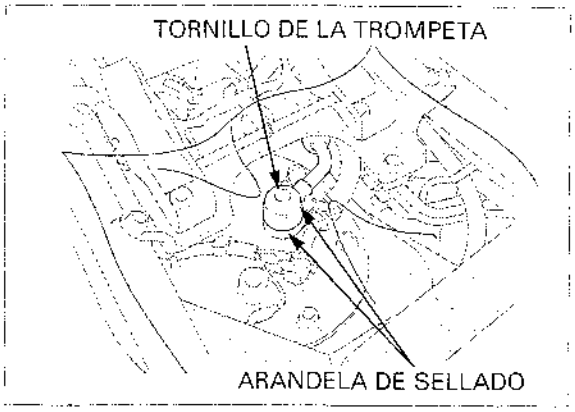
Desmontar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-60).

Desconectar el tubo de vacío del regulador de presión y taponar el tubo de vacío.



Cubrir con un trapo o una toalla de taller el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible.

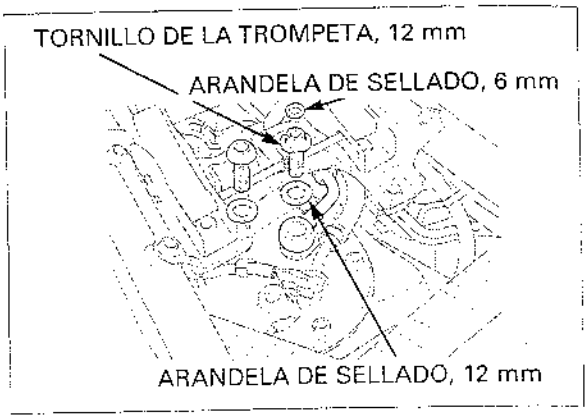
Aflojar lentamente el tornillo de la trompeta y recoger el combustible restante en un recipiente de gasolina homologado.



Quitar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible y acoplar el medidor de presión de combustible con las siguientes piezas originales de Honda.

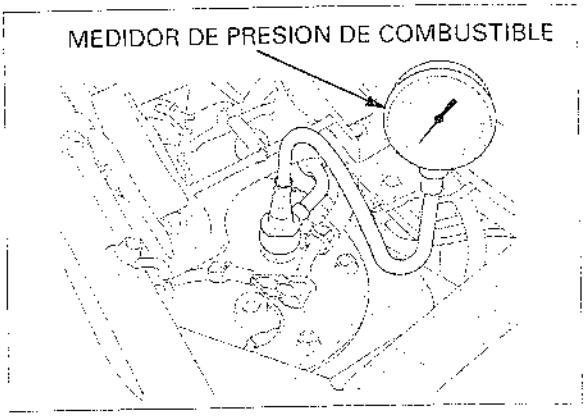
Tornillo de la trompeta, 12 mm
Número de pieza 90008-PP4-E02
Arandela de sellado, 12 mm
Número de pieza 90428-PD6-003
Arandela de sellado, 6 mm
Número de pieza 90430-PD6-003

HERRAMIENTA:
Medidor de presión de combustible 07406-0040003 ó 07406-0040002



Conectar el cable negativo de la batería.
Arrancar el motor.
Leer la presión del combustible al ralentí.

VELOCIDAD DE RALENTI: 1.000 ± 100 rpm
ESTÁNDAR: 3,5 kgf/cm²



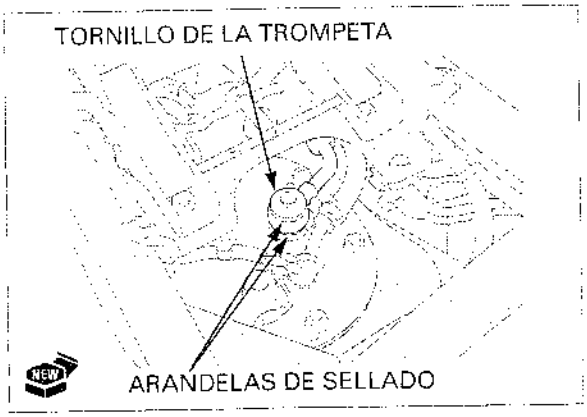
Si la presión del combustible es mayor que la especificada, inspeccionar lo siguiente:
- Manguito de retorno de combustible pellizcado u obstruido
- Regulador de presión
- Bomba de combustible (pág. 5-54)

Si la presión del combustible es menor que la especificada, inspeccionar lo siguiente:
- Fuga en la línea del combustible
- Filtro de combustible obstruido
- Regulador de presión
- Bomba de combustible (pág. 5-54)

Cambiar siempre las arandelas de sellado al aflojar o desmontar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible.

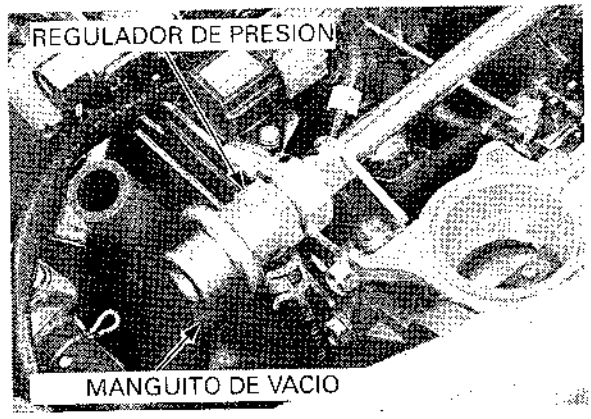
Después de la inspección, desmontar el tornillo de la trompeta y reinstalar y apretar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible, utilizando unas nuevas arandelas de sellado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)



Conectar el tubo de vacío del regulador de presión.

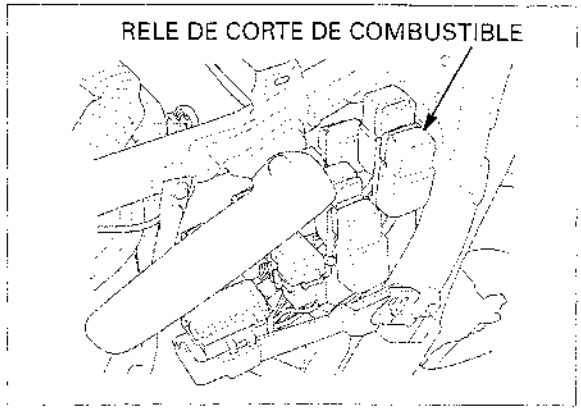
Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.



INSPECCION DEL VOLUMEN DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE

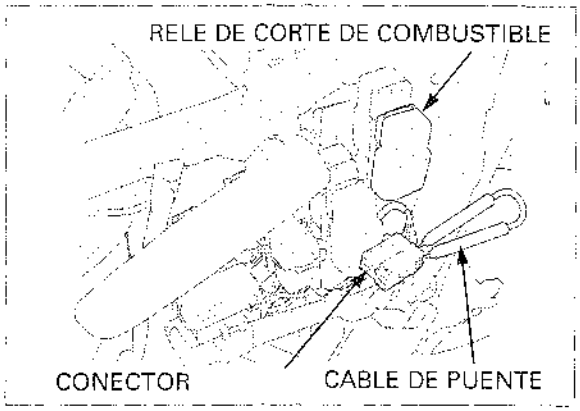
Drenar el combustible del depósito de combustible superior (pág. 5-50).
Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

Desmontar el relé de corte de combustible y desconectar el conector 4P.



Puentear los terminales de los cables Marrón y Negro/blanco, del lado del cableado, utilizando un cable de puente.

- Se derramará la gasolina al desconectar el manguito de retorno de combustible. Colocar un recipiente de gasolina homologado para drenar la gasolina.
- Limpiar y secar la gasolina derramada.

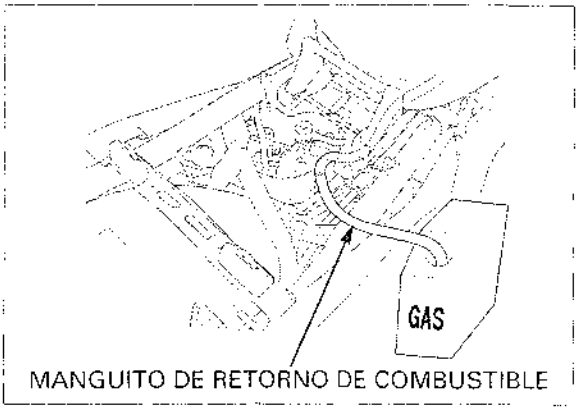


Desconectar el manguito de retorno de combustible del depósito de combustible inferior, luego tapar la unión de entrada del depósito de combustible.

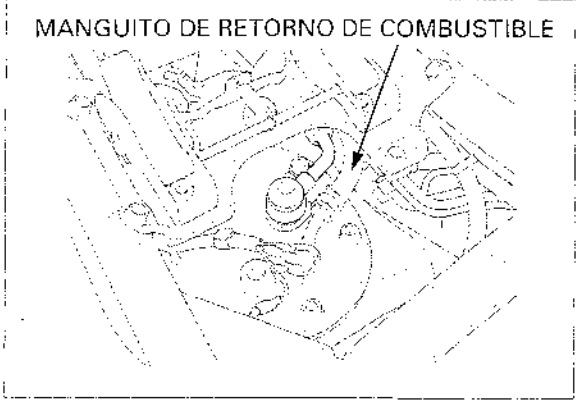
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" durante 10 segundos.
Medir el volumen de descarga de gasolina.

Volumen de descarga de combustible:
180 cm^3 mínimo /10 segundos a 12 V

Si el volumen de descarga de gasolina es menor que el especificado, inspeccionar lo siguiente:
- Manguito de combustible y manguito de retorno de combustible pellizcados o atascados
- Filtro de combustible atascado
- Regulador de presión
- Bomba de combustible (pág. 5-54)



Después de la inspección, conectar el manguito de retorno de combustible al depósito de combustible inferior.
Arrancar el motor e inspeccionar por posibles fugas.



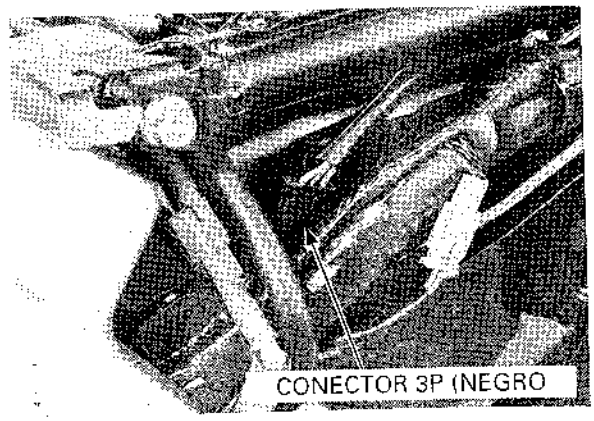
BOMBA DE COMBUSTIBLE

INSPECCION

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y verificar que la bomba de combustible funciona durante algunos segundos.
Si la bomba de combustible no funciona, inspeccionar lo siguiente:

Desmontar el asiento (pág. 2-5), y la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

Desconectar el conector 3P (Negro) de la bomba de combustible.

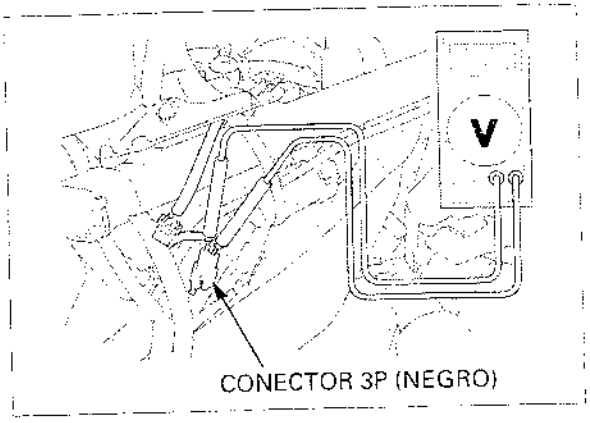


Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y medir el voltaje entre los terminales.

Conexión: Marrón (+) – Verde (–)

Deberá haber voltaje de batería durante unos segundos
Si hay voltaje de batería, cambiar la bomba de combustible.

Si no hay voltaje de batería, inspeccionar lo siguiente:
- Fusible principal 30A
- Sub-fusible 10A
- Interruptor de paro del motor (pág. 22-25)
- Relé de corte de combustible (pág. 5-56)
- Relé de de paro del motor (pág. 5-85)
- Sensor del ángulo de inclinación (pág. 5-84)
- 'ECM' (pág. 5-87)



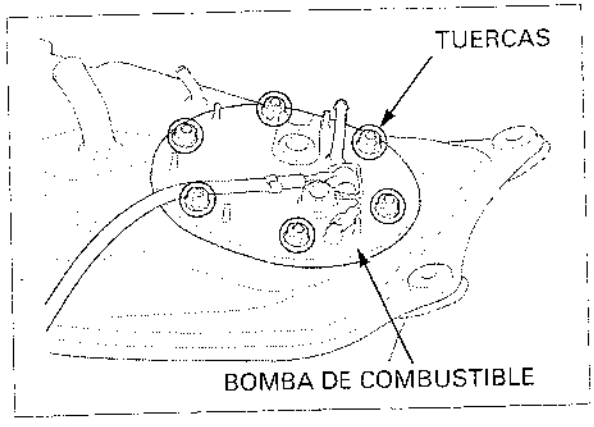
DESMONTAJE

AVISO

- *Antes de desconectar los manguitos de combustible, aliviar la presión del combustible aflojando el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible en el depósito de combustible.*
- *Al desmontar o aflojar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible, cambiar siempre la arandela de sellado.*

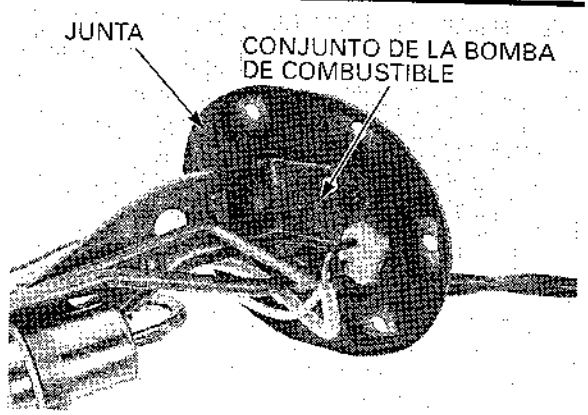
Desmontar el depósito de combustible inferior (pág. 5-57).

Quitar las tuercas de montaje de la bomba de combustible.



Tener cuidado y no dañar la goma de la bomba ni el cable de la bomba.

Desmontar el conjunto de la bomba de combustible y la junta.

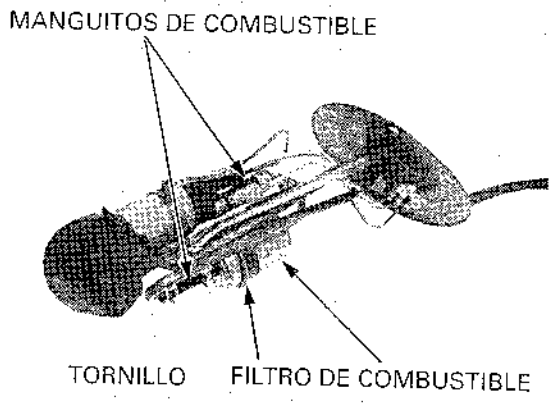


CAMBIO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

Desconectar los manguitos de combustible del filtro de combustible.
Desmontar los tornillos y el filtro de combustible.

Anotar la dirección del filtro de combustible.

Instalar el filtro de combustible en el orden inverso al del desmontaje.

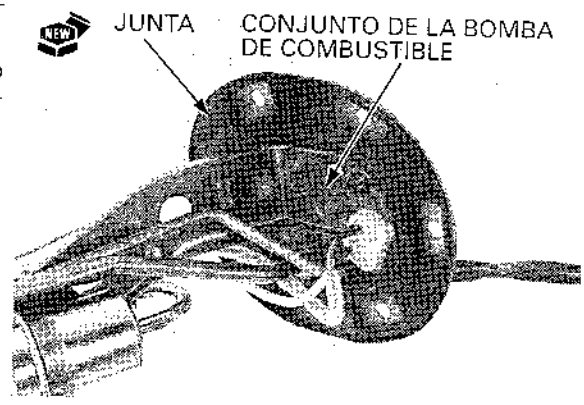


INSTALACION

Cambiar siempre la junta por otra nueva.

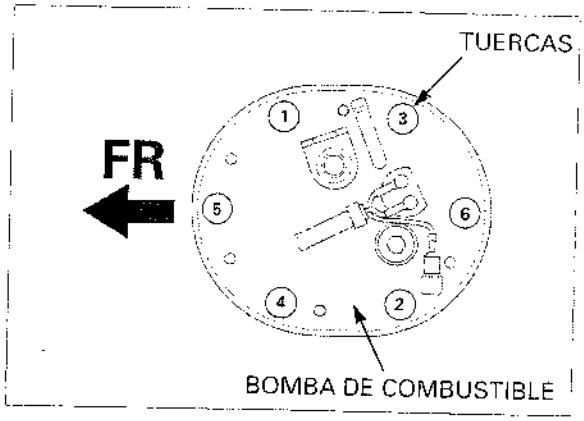
Colocar una nueva junta en la bomba de combustible.

Instalar la bomba de combustible teniendo cuidado de no dañar la junta y el cable de la bomba de combustible.



Instalar y apretar las tuercas de montaje de la bomba de combustible en la secuencia indicada.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

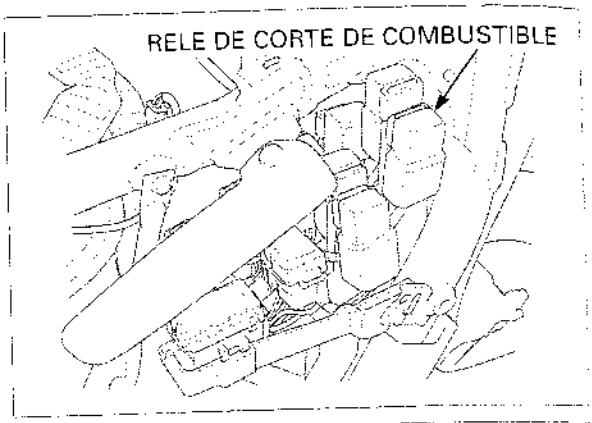


RELE DE CORTE DE COMBUSTIBLE

INSPECCION

Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

Desmontar el relé de corte de combustible y desconectar el conector 4P del relé de corte de combustible.



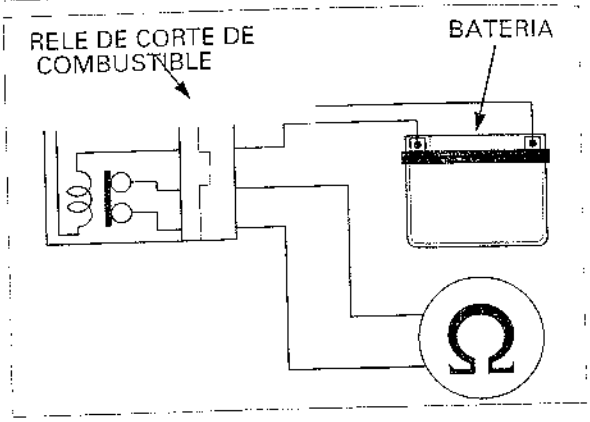
Conectar un ohmiómetro a los terminales del conector del relé de corte de combustible.

Conexión: Negro/blanco – Marrón

Conectar la batería de 12 V a los terminales del conector del relé de corte de combustible que se indican.

Conexión: Marrón/negro – Negro/blanco

Debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12 V. Si no hay continuidad cuando se conecta la batería de 12 V, cambiar el relé de corte de combustible.

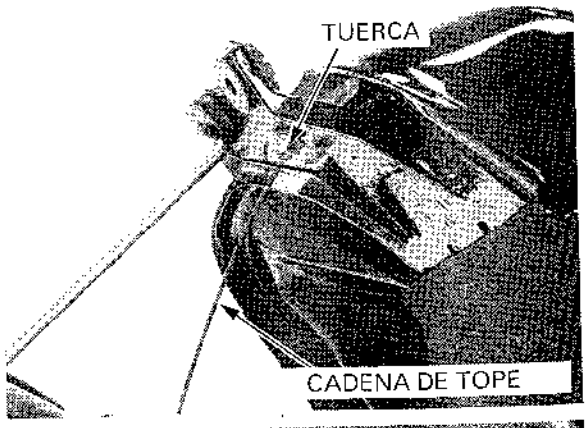


DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE SUPERIOR

Abrir y apoyar el depósito de combustible utilizando las herramientas equipadas (pág. 3-4).
Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-6), (page 2-6).
Drenar el combustible del depósito de combustible superior (pág. 5-50).

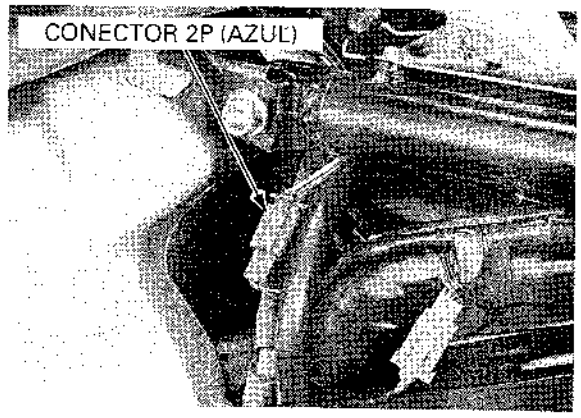
Quitar la tuerca y desmontar, del la cadena de tope del depósito de combustible.



Desconectar el manguito del respiradero del depósito de combustible y el manguito de drenaje.

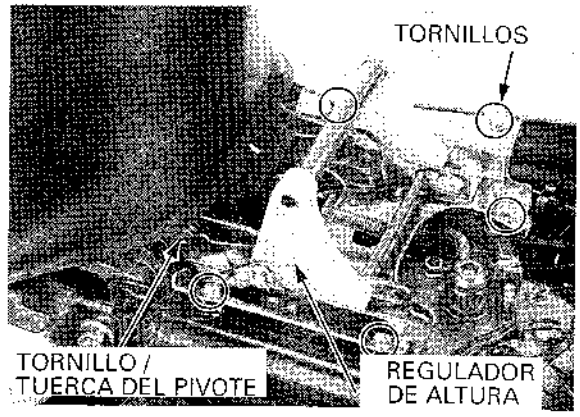
Liberar el clip del manguito y desconectar el manguito de ventilación de aire del depósito de combustible.
Desmontar el clip del manguito y desmontar el manguito de ventilación de aire de la guía del manguito del depósito de combustible, y drenar el combustible restante dentro de un recipiente para gasolina homologado.

Desconectar el conector 2P (Azul) del sensor de nivel de combustible.



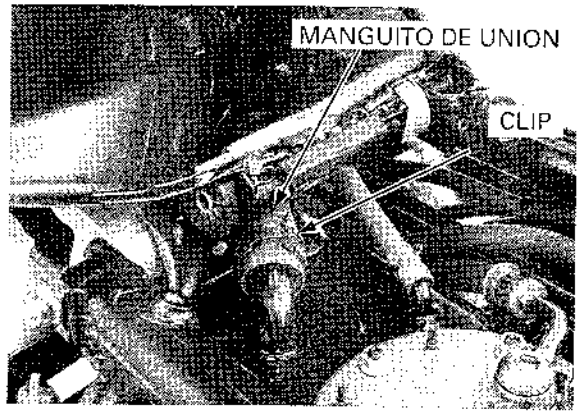
Cerra el depósito de combustible, después desmontar el tornillo/ tuerca del pivote trasero del depósito de combustible.

Desmontar los tornillos y el regulador de altura del asiento.



En el depósito de combustible inferior, desconectar el manguito de unión del depósito de combustible.
Desechar el manguito de unión y los clips del manguito de unión.

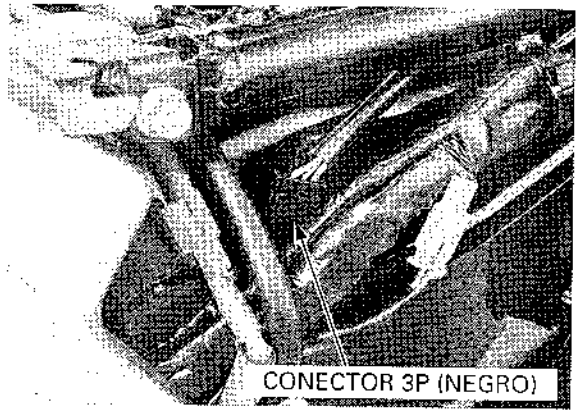
Consultar los procedimientos para el desmontaje del sensor de nivel de combustible (pág. 22-23).



DESMONTAJE DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE INFERIOR

Desmontar el rail del asiento (pág. 2-19).

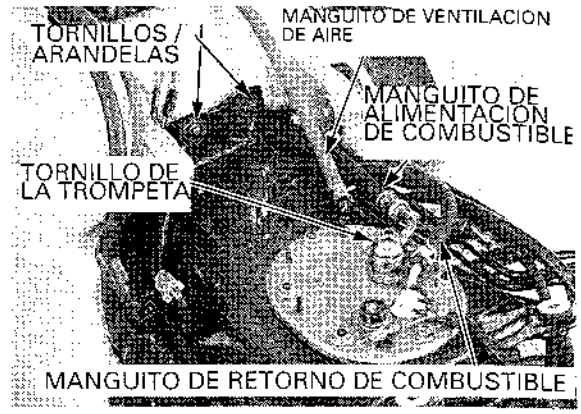
Desconectar el conector 3P (Negro) de la bomba de combustible.



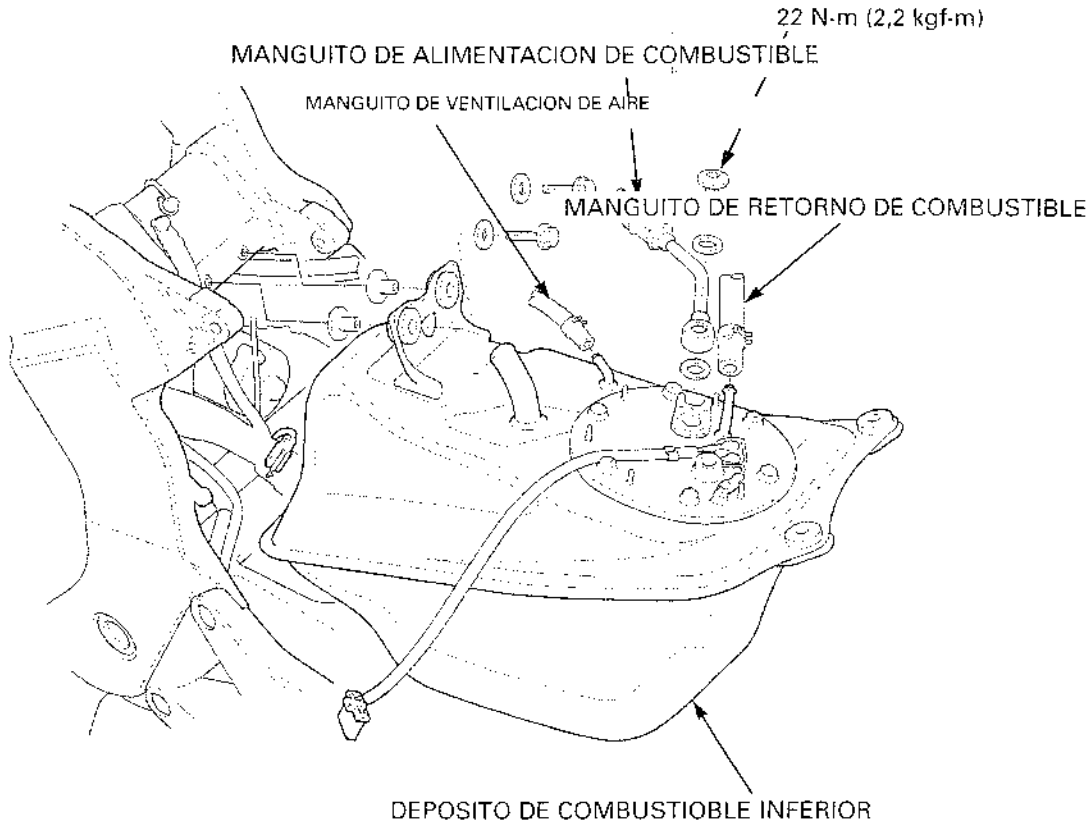
Desconectar, del depósito de combustible, el manguito de ventilación de aire y el manguito de retorno de combustible.
Desmontar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible y las arandelas de sellado, después desmontar el manguito de alimentación de combustible del depósito de combustible.

Desmontar los tornillos y las arandelas de montaje del depósito de combustible inferior, después desmontar el conjunto del depósito de combustible inferior.

Consultar los procedimientos para el desmontaje de la bomba de combustible (pág. 5-54).



INSTALACION DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE INFERIOR



Instalar el depósito de combustible inferior en el bastidor, e instalar y apretar las arandelas y los tornillos de montaje.
Apretar el tornillo de montaje firmemente.

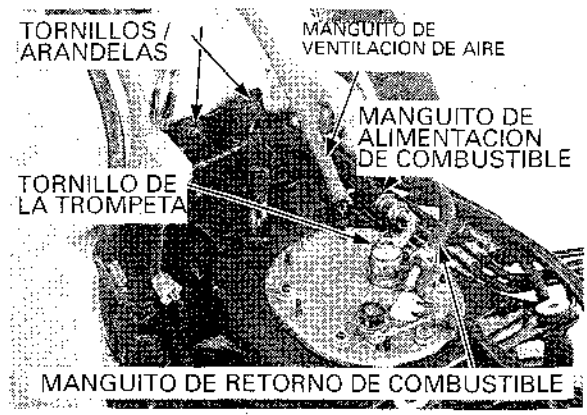
Alinear la unión de ojal del manguito de combustible con el tope en la bomba de combustible.

Conectar el manguito de alimentación de combustible a la bomba de combustible con unas nuevas arandelas de sellado.

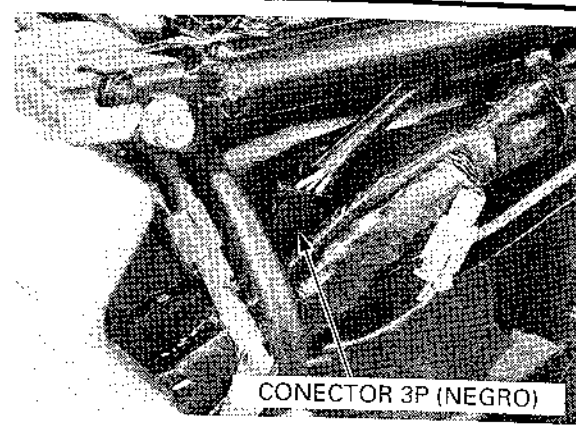
Instalar y apretar el tornillo de la trompeta del manguito de alimentación de combustible al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2.2 kgf·m)

Conectar, a la bomba de combustible, el manguito de retorno de combustible y el manguito de ventilación de aire.



Conectar el conector 3P (Negro) de la bomba de combustible.

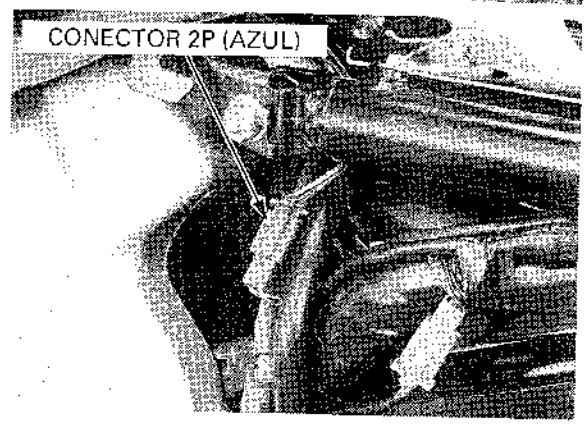


INSTALACION DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE SUPERIOR

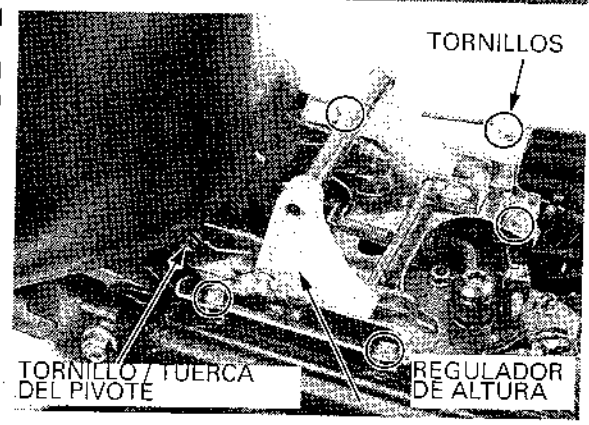
Cambiar siempre los clips del manguito y el manguito de unión por otros nuevos.

Colocar el depósito de combustible en el bastidor y conectar el nuevo manguito de unión del combustible al depósito de combustible inferior, luego fijarlo con unos nuevos clips del manguito de combustible.

Conectar el conector 2P (Azul) del sensor de nivel de combustible.



Instalar el regulador de altura del asiento en el rail del asiento e instalar y apretar los tornillos.
Instalar el tornillo y la tuerca del pivote trasero del depósito de combustible superior y apretar la tuerca.

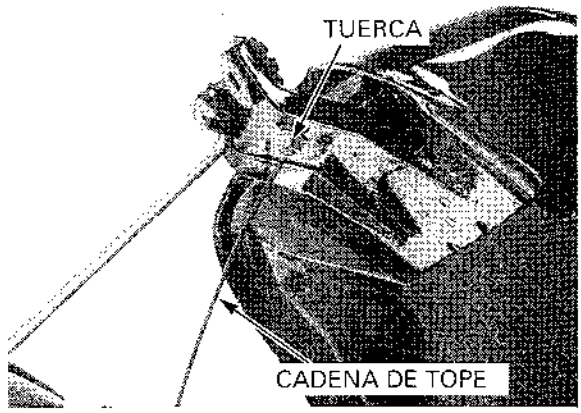


Abrir y apoyar el depósito de combustible utilizando las herramientas equipadas (pág. 3-4).

Efectuar el recorrido del manguito de ventilación de aire del depósito de combustible dentro de la guía del manguito y conectar el manguito al depósito de combustible superior.
Sujetar el manguito de ventilación de aire con el clip del manguito.

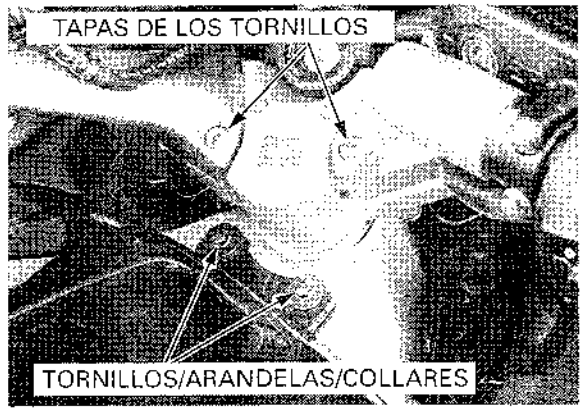
Conectar el manguito del respiradero del depósito de combustible y el manguito de drenaje.

Instalar, en el depósito de combustible, el ojal de la cadena de tope del depósito de combustible y después instalar y apretar la tuerca firmemente.



Cerrar el depósito de combustible.
Instalar los collares, las arandelas y los tornillos de montaje, y apretar los tornillos firmemente.

Instalar la tapa del tornillo de montaje del manillar.

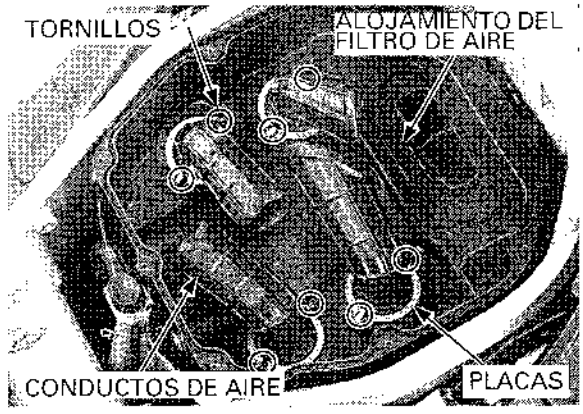


ALOJAMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

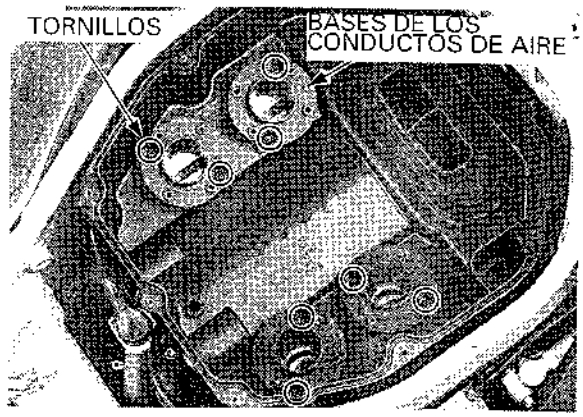
DESMONTAJE

Desmontar el elemento del filtro de aire (pág. 3-6).

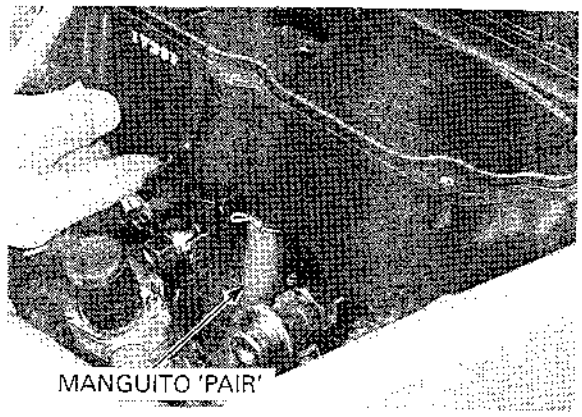
Tirar de las lengüetas de la placa de retención hacia arriba de los tornillos de montaje del conducto de aire.
Desmontar los tornillos de montaje del alojamiento del filtro de aire / conducto de aire, después desmontar los conductos de aire y las placas de retención.



Desmontar los tornillos de montaje del alojamiento del filtro de aire / bases de los conductos de aire.

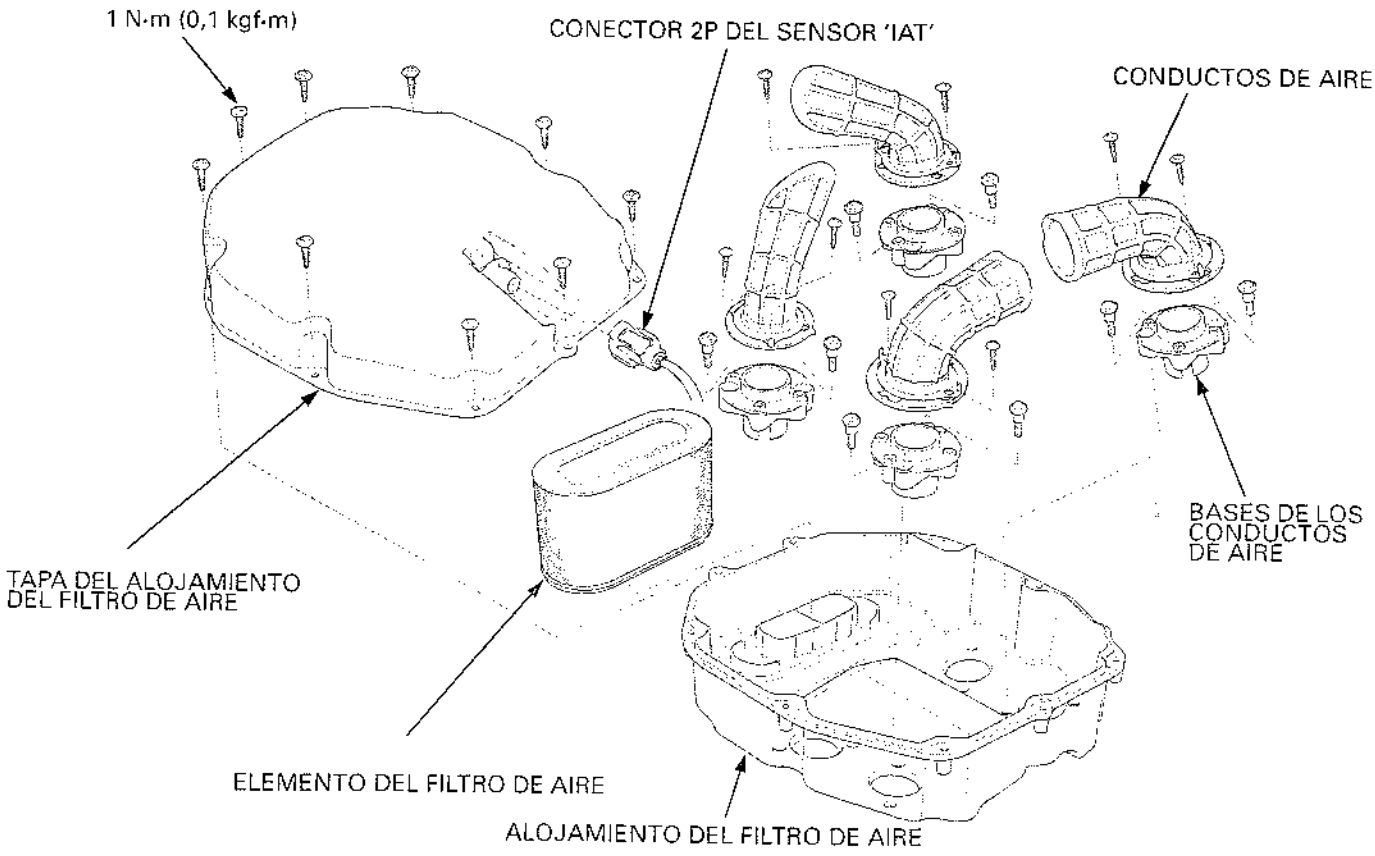


Tirar del alojamiento del filtro de aire hacia arriba y desconectar el manguito de la válvula solenoide 'PAIR' del alojamiento del filtro de aire.



Desconectar el manguito del respiradero del cárter y desmontar el alojamiento del filtro de aire.

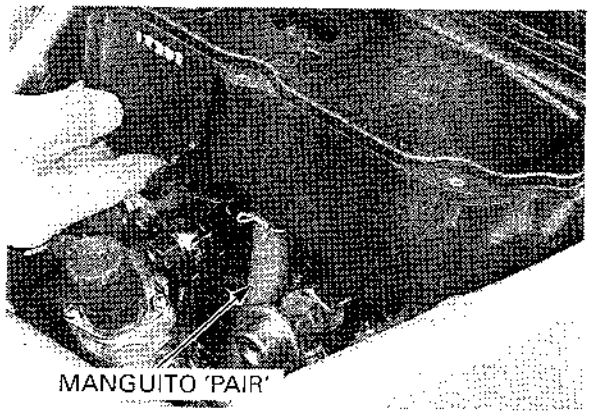
INSTALACION



Efectuar el recorrido del manguito del respiradero del cárter hacia la guía del manguito de goma de la entrada de aire.

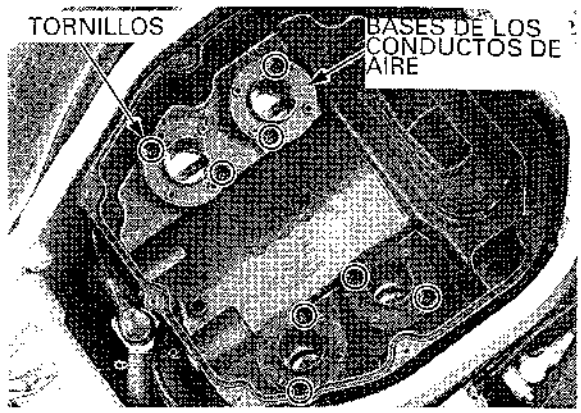
Instalar el manguito del respiradero en el alojamiento del filtro de aire y fijarlo con el clip.

Conectar el manguito de la válvula solenoide 'PAIR' al alojamiento del filtro de aire y sujetarlo con el clip.



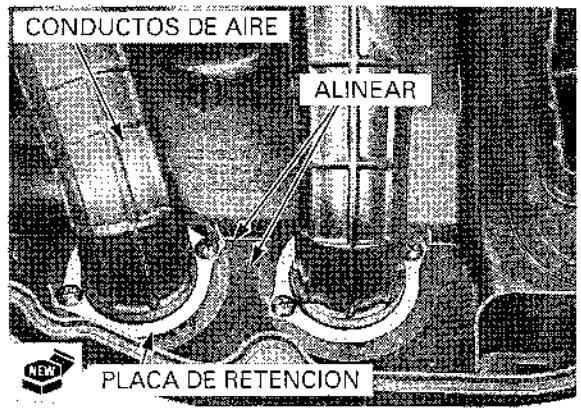
Colocar el alojamiento del filtro de aire en el cuerpo del acelerador.

Instalar las bases de los conductos de aire y apretar los tornillos firmemente.



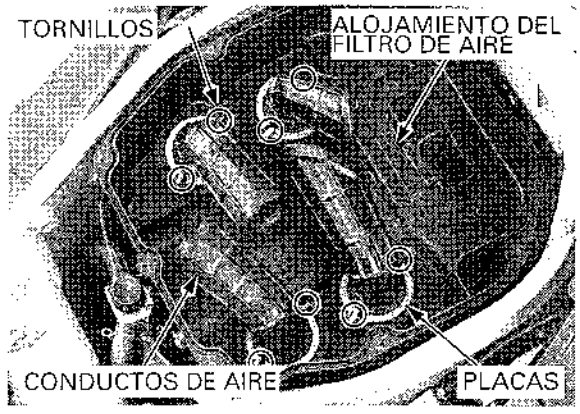
Instalar cada conducto de aire en sus posiciones apropiadas con unas nuevas placas de retención.

Alinear las lengüetas del reborde del conducto de aire con las marcas en el alojamiento del filtro de aire "△" como se muestra.



Doblar las lengüetas de la placa de retención contra los tornillos de montaje del conducto de aire firmemente.

Instalar el elemento del filtro de aire y la tapa del alojamiento (pág. 3-6).



CUERPO DEL ACELERADOR

DESMONTAJE

AVISO

- *El doblar o retorcer los cables de control afectará el funcionamiento suave del acelerador y podría provocar que se doblen los cables se doblen o se peguen, dando lugar a una pérdida de control del vehículo.*
- *Antes de desconectar el manguito de combustible, aliviar la presión del combustible aflojando el tornillo de la trompeta del manguito de combustible.*
- *Al desmontar o aflojar el tornillo de la trompeta del manguito de combustible, cambiar siempre las arandelas de sellado.*

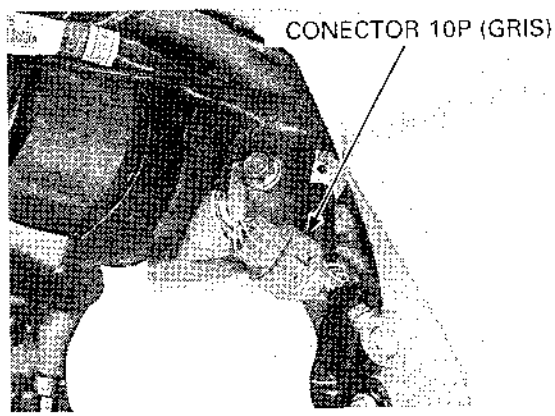
Drenar el refrigerante del sistema de refrigeración (pág. 6-6).

Desmontar los siguientes elementos:

- Depósito de combustible superior (pág. 5-56)
- Alojamiento del filtro de aire (pág. 5-60)

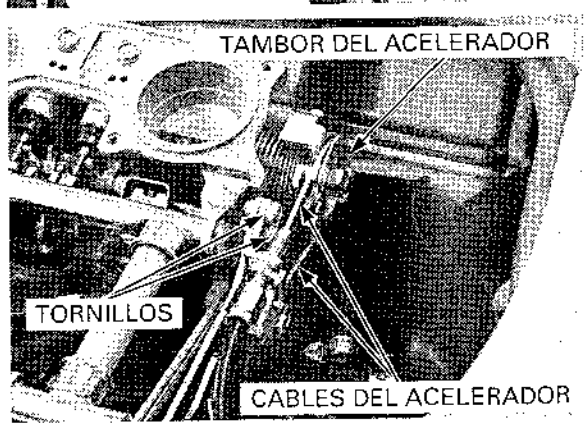
Desmontar la perilla del tornillo de tope del acelerador del soporte del cable.

Desconectar el conector (Gris) 10P del cableado secundario del cuerpo del acelerador.

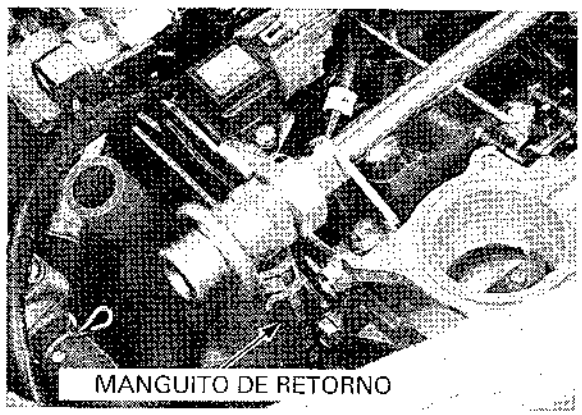


No acelerar rápidamente la válvula de la mariposa desde la posición completamente abierta a la posición completamente cerrada después de quitar el cable del acelerador. Esto podría causar un funcionamiento de ralentí incorrecto.

Quitar los tornillos del soporte del cable del acelerador y desconectar los extremos del cable del acelerador del tambor del acelerador.



Desconectar el manguito de retorno de combustible del regulador de presión.

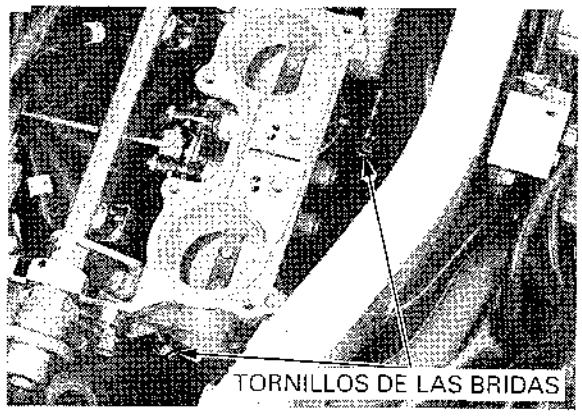


Desmontar la tuerca de sellado, las arandelas de sellado y el manguito de alimentación de combustible del canal del combustible.

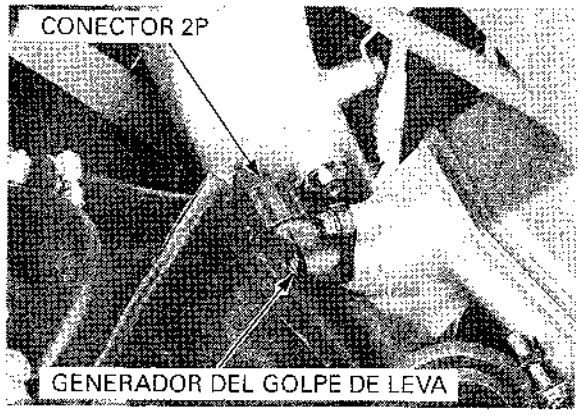
Aflojar los tornillos de la brida de la tobera en el lado del cuerpo del acelerador.

No sujetar el tubo de combustible en el cuerpo del acelerador al desmontar el cuerpo del acelerador.

Desmontar el cuerpo del acelerador de las toberas.



Desconectar el conector 2P del generador del golpe de leva.



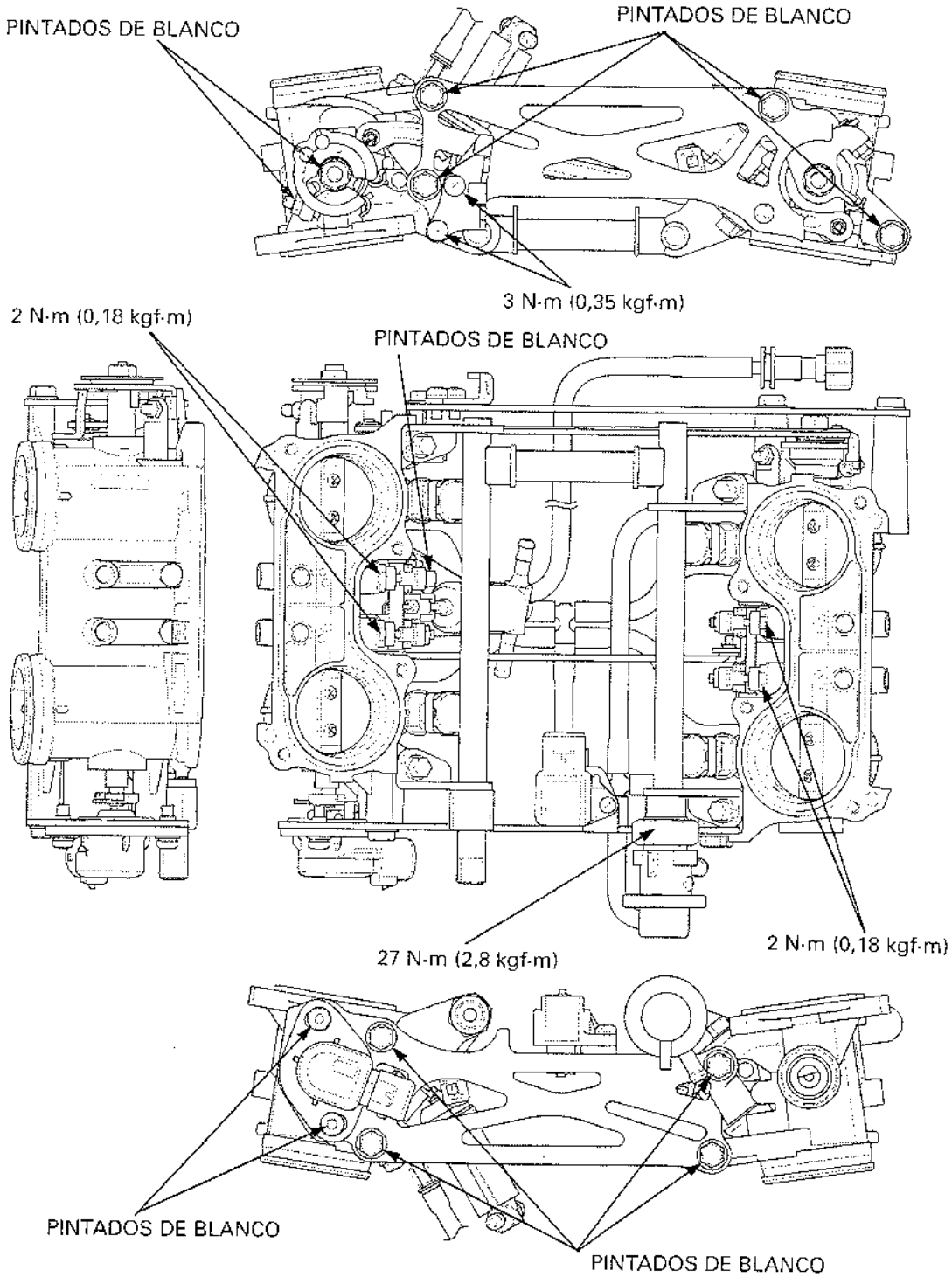
Aflojar los clips de la brida del manguito y desconectar, de la unidad de la cera térmica, los manguitos de agua de la unidad de la cera térmica del estarter automático, después desmontar el cuerpo del acelerador.

AVISO

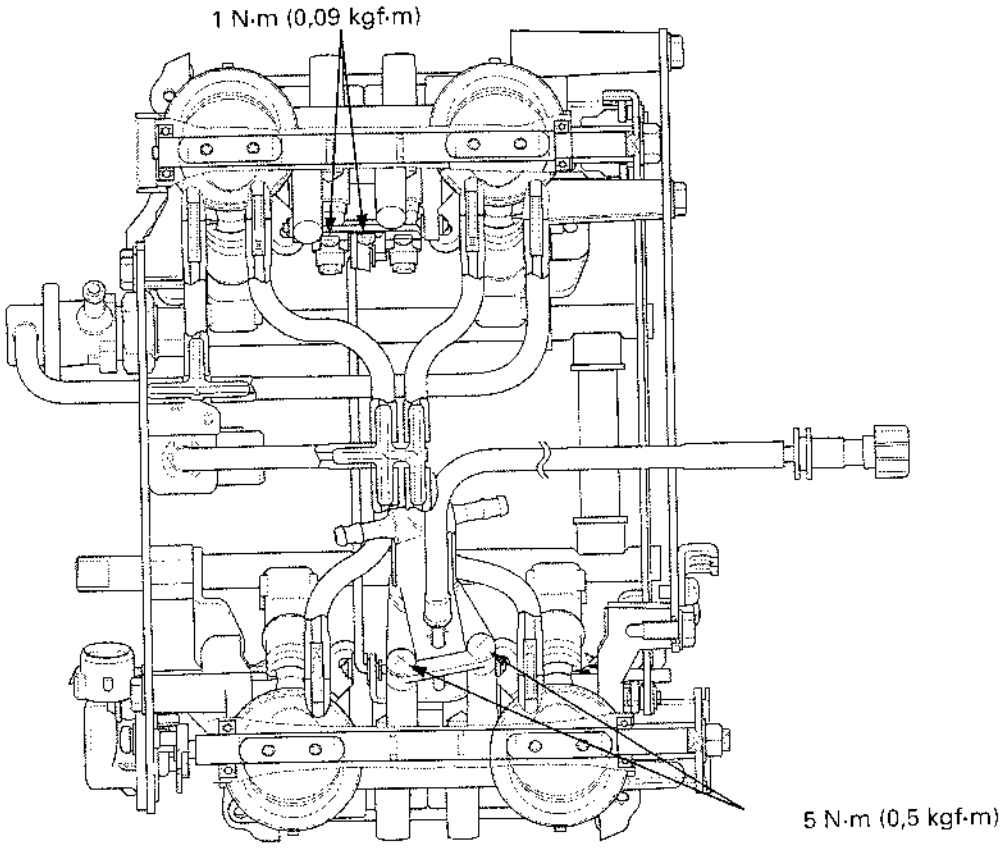
Sellar las toberas de admisión de la culata con una cinta o un paño limpio para evitar que entre la suciedad en las toberas de admisión después de desmontar el cuerpo del acelerador .

AVISO

- *No dañar el cuerpo del acelerador. El hacer esto puede provocar una sincronización incorrecta de las válvulas del acelerador y del ralentí.*
- *El cuerpo del acelerador está fijado de fábrica. No se debe despiezar de forma diferente a la que se muestra en este manual.*
- *No aflojar ni apretar los tornillos pintados de color blanco en el cuerpo del acelerador. Aflojarlos o apretarlos puede ser causa de un fallo en la sincronización de las válvulas del acelerador y del ralentí.*



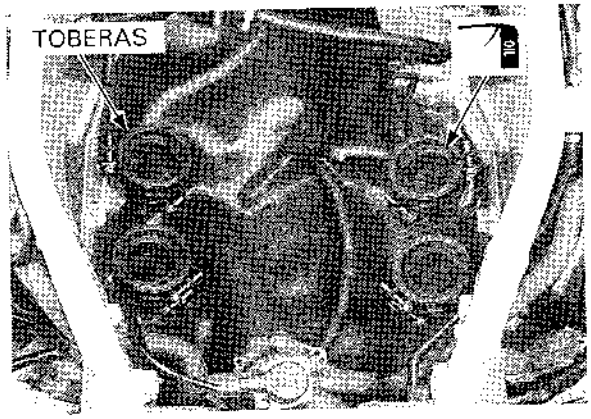
RECORRIDO DEL MANGUITO DE VACIO DEL CUERPO DEL ACELERADOR



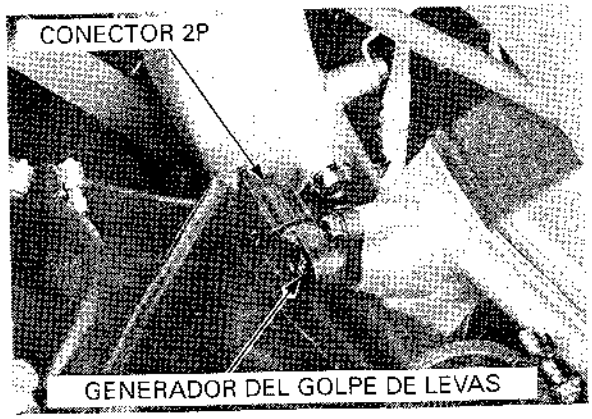
INSTALACION

Comprobar el ángulo de la brida de la tobera.

Aplicar aceite a las superficies interiores de las toberas, para facilitar la instalación del cuerpo del acelerador.



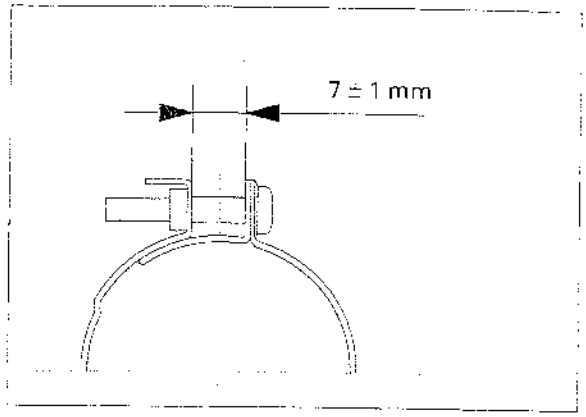
Conectar el conector 2P del generador del golpe de leva.



Conectar los manguitos de agua de la unidad de la cera térmica del estárter automático, luego apretar los clips del manguito firmemente.

No sujetar el tubo de combustible en el cuerpo del acelerador al instalar el cuerpo del acelerador.

Instalar el cuerpo del acelerador dentro de las toberas y apretar la brida de la tobera, del lado del cuerpo del acelerador, de manera que la distancia de la brida de la tobera sea de 7 ± 1 mm.

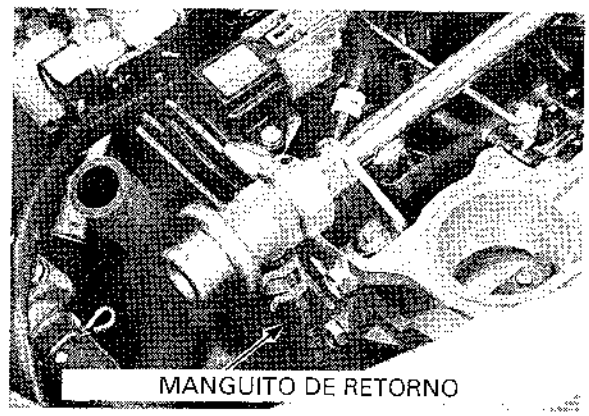


Conectar el manguito de alimentación de combustible al canal del combustible con unas nuevas arandelas de sellado mientras alinea su tope con la tuerca del canal del combustible.
Instalar la tuerca de sellado.

Apretar la tuerca de sellado al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)

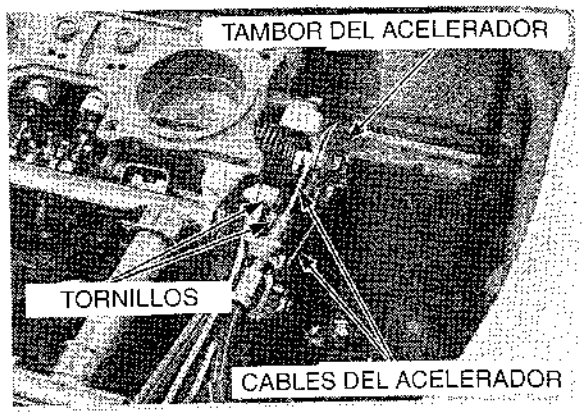
Conectar el manguito de retorno de combustible en el regulador de presión y sujetarlo con el clip.



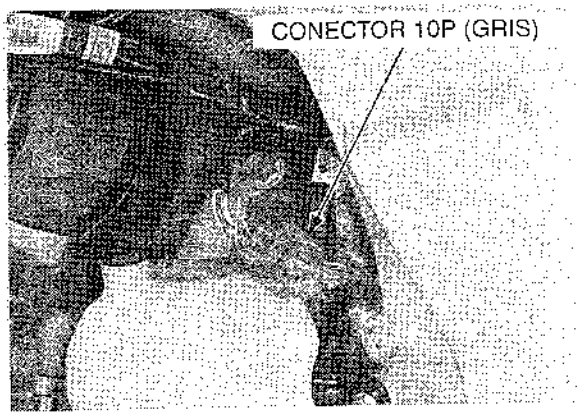
Efectuar el recorrido correcto de los cables del acelerador (pág. 1-27).

Conectar los extremos del cable del acelerador al tambor del acelerador.
Instalar el soporte de la guía del cable del acelerador al cuerpo del acelerador, luego apretar los tornillos al par de torsión especificado.

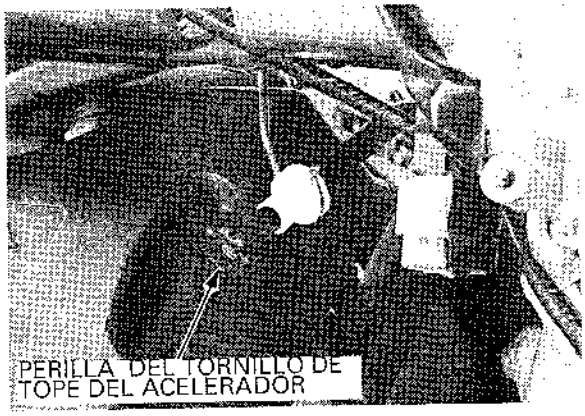
PAR DE TORSION: 3 N·m (0,35 kgf·m)



Efectuar el recorrido correcto del cableado secundario del cuerpo del acelerador y conectar el conector 10P (Gris).



Efectuar el recorrido correcto del cable de control de tope del acelerador, instalar la perilla de control a la abrazadera en el soporte del cable.

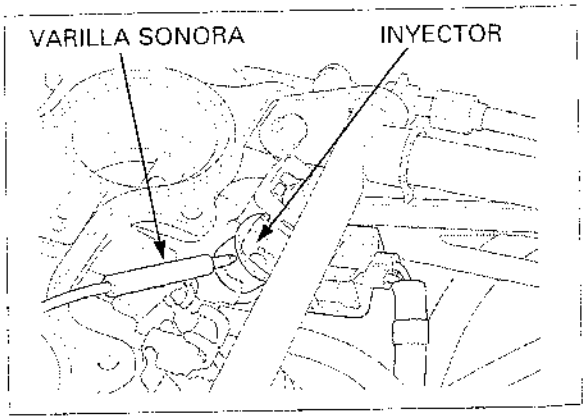


INYECTOR

INSPECCION

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.
Verificar que el inyector está funcionando mediante una varilla sonora o un estetoscopio.

Si el inyector no funciona, cambiar el inyector.



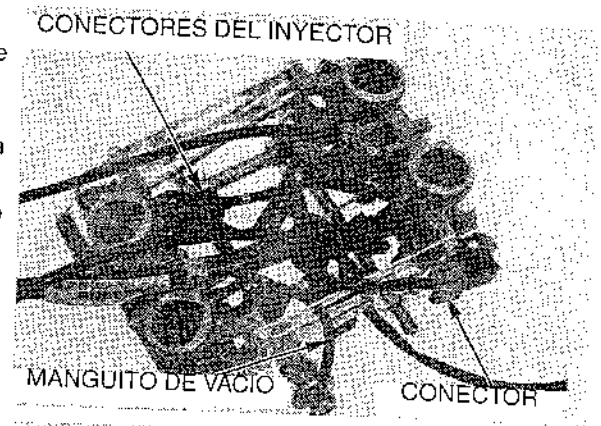
DESMONTAJE

Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).

Desconectar el manguito de vacío del regulador de presión.

Desconectar el conector del sensor 'TP'.
Desconectar los conectores del inyector de cada inyector.

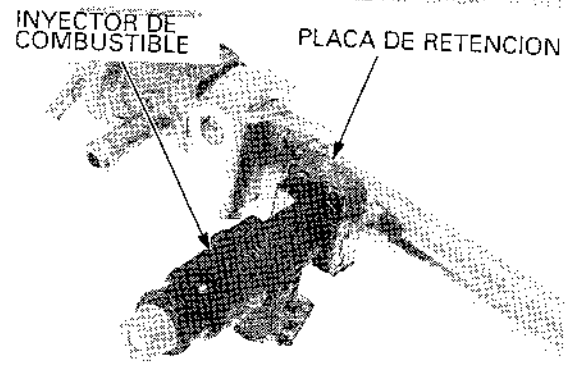
Desmontar, del cuerpo del acelerador, el cableado secundario del cuerpo del acelerador.



Quitar los cuatro tornillos y desmontar el conjunto del canal de combustible.

Desmontar las placas de retención y, después, desmontar los inyectores de los canales del combustible.

Quitar la junta tórica y el aro de amortiguación.

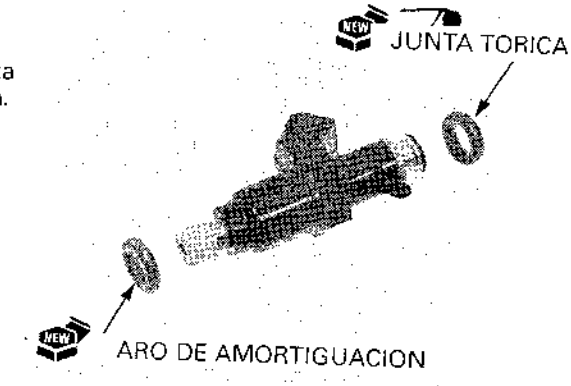


INSTALACION

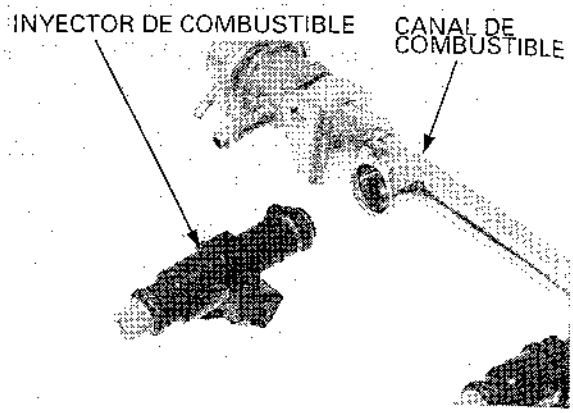
Aplicar aceite a la nueva junta tórica.

Cambiar el aro de amortiguación y la junta tórica por unas nuevas, como un conjunto.

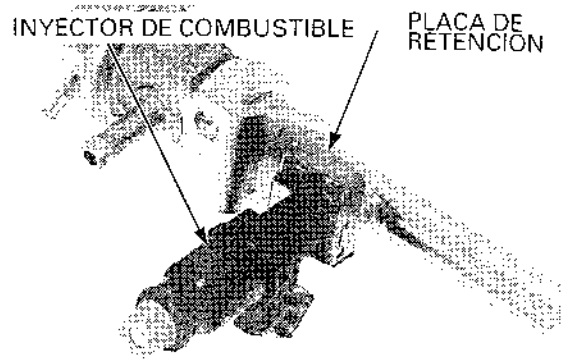
Instalar el nuevo aro de amortiguación y la junta tórica, teniendo cuidado de no dañar la junta tórica.



Instalar los inyectores de combustible dentro del canal del combustible, tener cuidado y no dañar las juntas tóricas.

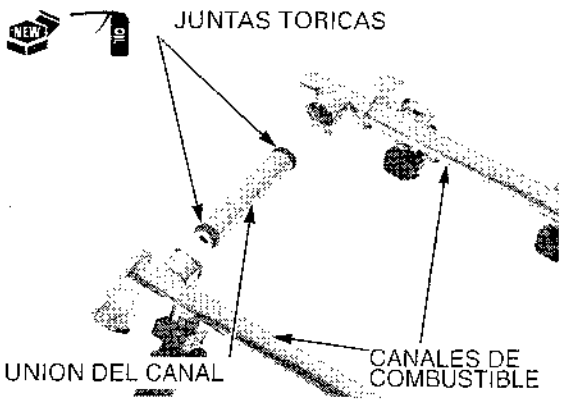


Fijar los inyectores con las placas de retención.



Aplicar aceite a las nuevas juntas tóricas e instalarlas en el reborde de unión del canal.

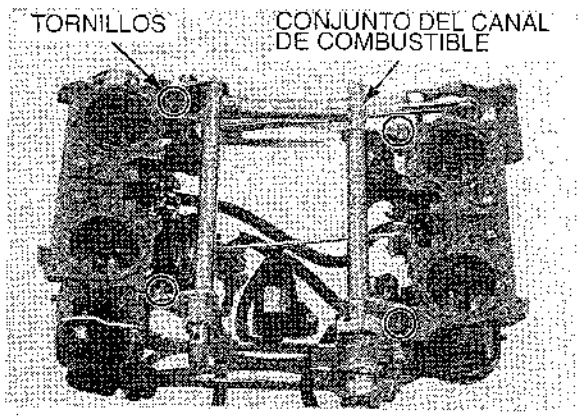
Montar los canales de combustible y la unión del canal.



Instalar el canal de combustible en los inyectores, teniendo cuidado de no dañar los aros de amortiguación.

Instalar y apretar los tornillos de montaje del canal de combustible al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Efectuar el recorrido correcto del cableado secundario del cuerpo del acelerador dentro del cuerpo del acelerador.

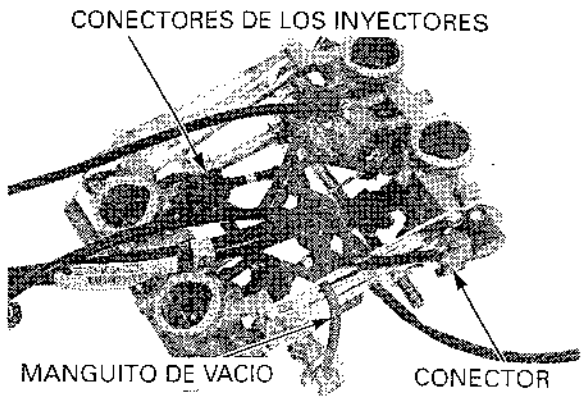
El cableado secundario del cuerpo del acelerador tiene marcas de identificación para la conexión del conector del inyector. Instalar los conectores de los inyectores en sus posiciones correctas.

Conectar los conectores del inyector a cada inyector.

Conectar el conector del sensor ' TP'.

Conectar el manguito de vacío al regulador de presión.

Instalar el cuerpo del acelerador (pág. 5-68).



REGULADOR DE PRESION

DESMONTAJE / INSTALACION

No aplicar excesiva fuerza en el canal del combustible.

Desmontar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-60).

Desconectar el manguito de vacío y el manguito de retorno de combustible del regulador de presión.

Sujetar la tuerca del soporte del canal de combustible firmemente, aflojar la contratuerca del regulador de presión, después desmontar el regulador de presión.

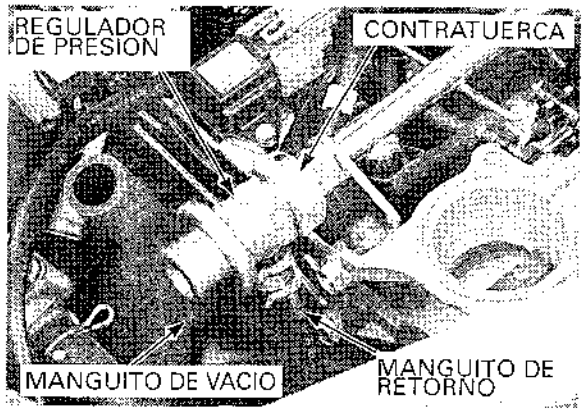
Instalar el regulador de presion en el canal de combustible.

Sujetar la tuerca del soporte del canal de combustible firmemente, apretar la contratuerca del regulador de presión al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 27 N·m (2,8 kgf·m)

Conectar el manguito de vacío y el manguito de retorno de combustible al regulador de presion.

Instalar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-62).



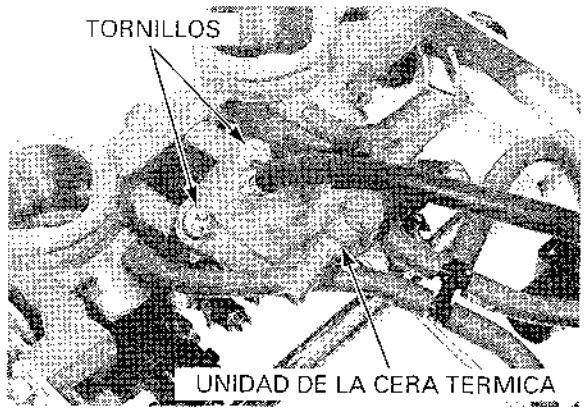
UNIDAD DE LA CERA TERMICA DEL ESTARTER AUTOMATICO

DESMONTAJE

No aflojar ni desmontar la contratuerca del eje de la unidad de la cera térmica y la tuerca de ajuste.

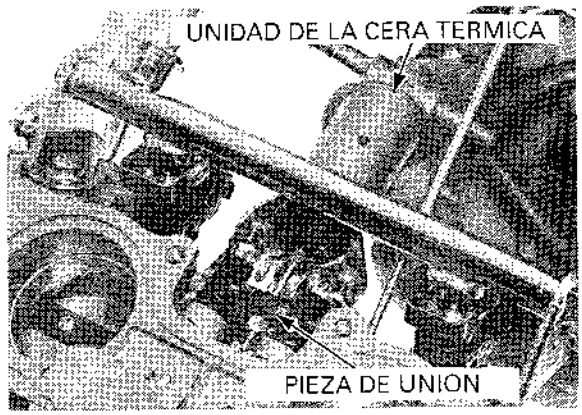
Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).

Desmontar los tornillos de montaje de la unidad de la cera térmica.



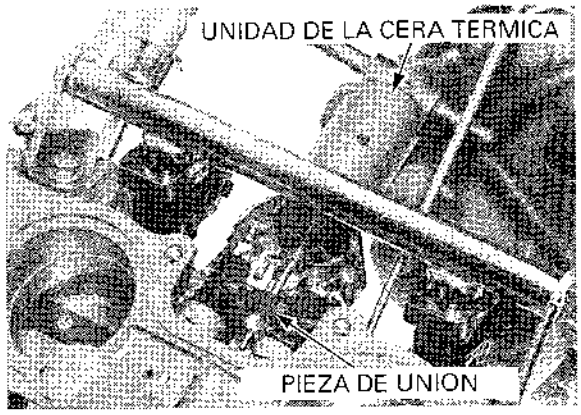
No despiezar la unidad de la cera térmica del estarter automático.

Liberar la pieza de unión del eje de la unidad de la cera térmica separándolo del brazo de la articulación de la unidad de la cera térmica, luego desmontar el conjunto de la unidad de la cera térmica.



INSTALACION

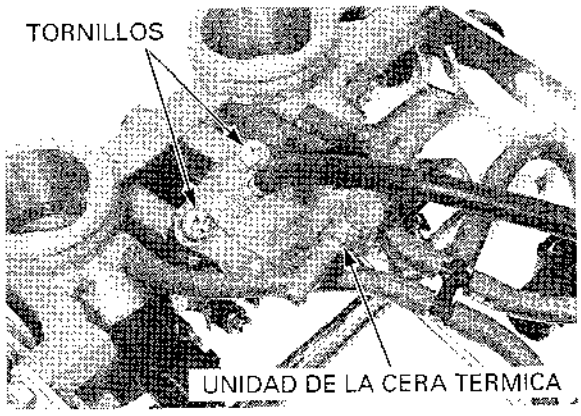
Instalar la pieza de unión del eje de la unidad de la cera térmica al brazo de la articulación de la unidad de la cera térmica.



Instalar y apretar los tornillos de montaje de la unidad de la cera térmica al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 5 N·m (0,5 kgf·m)

Instalar el cuerpo del acelerador (pág. 5-68).



VALVULA DE ARRANQUE

DESPIECE

Desmonte la unidad de la cera térmica del estarter automático (pág. 5-73).

Desmonte el tornillo y la placa de la articulación de la unidad de la cera térmica del estarter automático.

Quitar los tornillos y desmontar la placa de sincronización de la válvula de arranque del eje de la válvula de arranque.

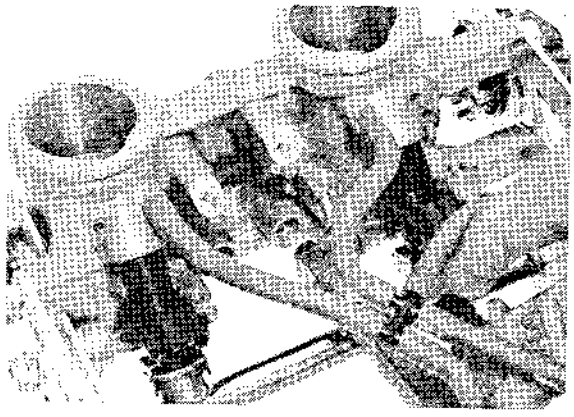
Quitar el eje de la válvula de arranque y los collares.

Girar cada tornillo de ajuste de la válvula de arranque, contando el número de giros hasta que éste se asiente correctamente.
Anotar el número de giros.

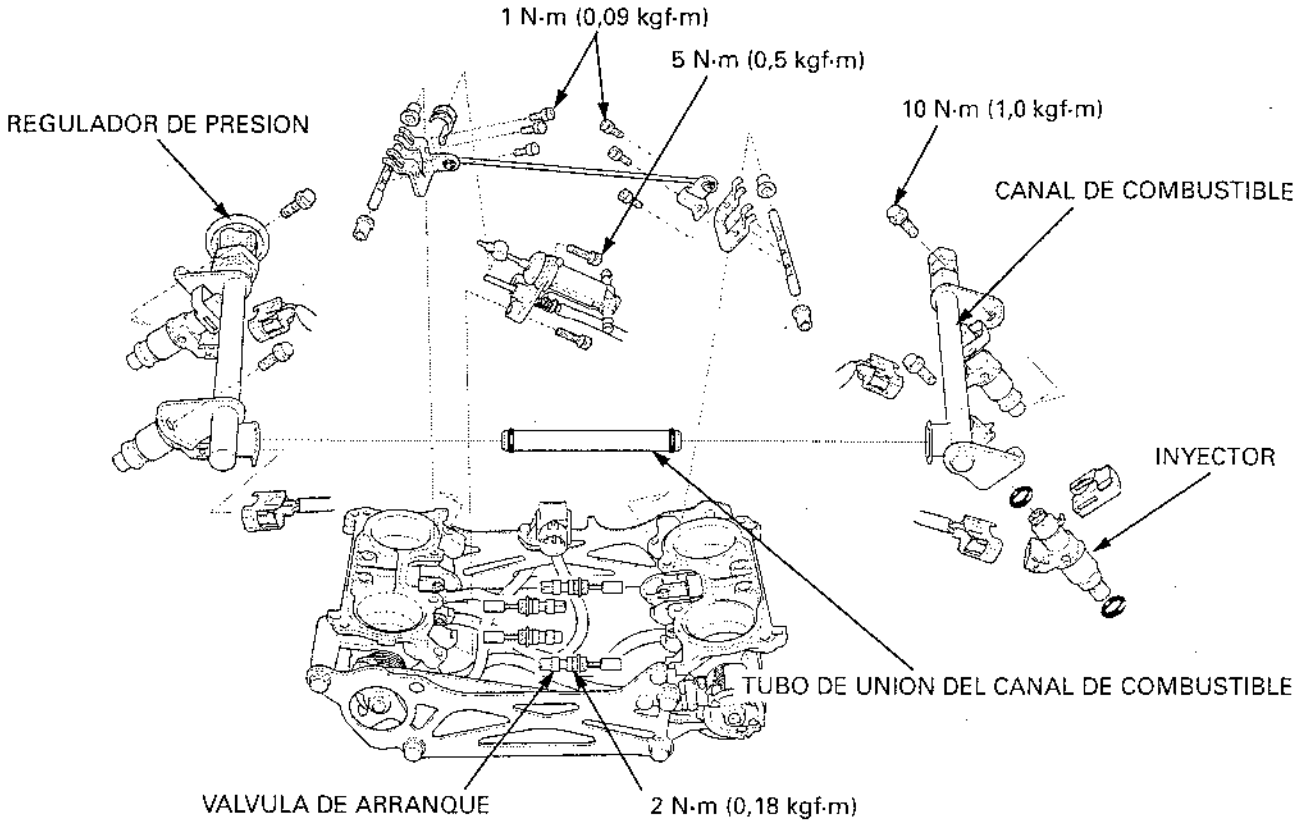
Aflojar cada contratuerca y desmontar cada válvula de arranque.

No aplicar limpiadores de carburador disponibles comercialmente a la parte interna del alma del acelerador, el cual está cubierto de molibdeno.

Limpiar el 'bypass' de la válvula de arranque usando aire comprimido.



MONTAJE

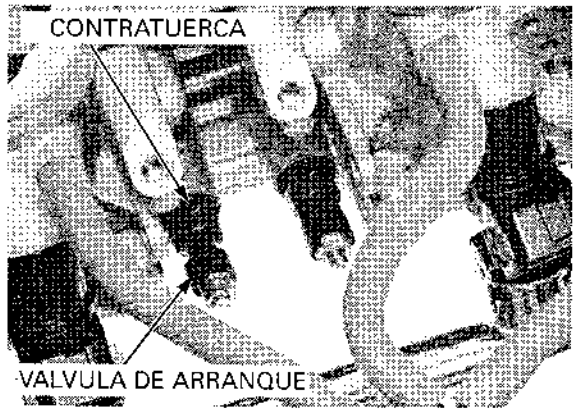


Instalar el conjunto de la válvula de arranque dentro del orificio de la válvula.

Apretar la contratuerca de la válvula de arranque al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2 N·m (0,18 kgf·m)

Girar el tornillo de la válvula de arranque hasta que se asiente ligeramente, luego desatornillarlo como se anotó durante el desmontaje.



Instalar los collares y el eje de la articulacion de la válvula de arranque.

Instalar la placa de sincronización de la válvula de arranque al eje del brazo de la válvula de arranque y apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,09 kgf·m)

Instalar la placa de la articulación de la unidad de la cera térmica del estárter automático y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,09 kgf·m)

Instalar la unidad de la cera térmica del estárter automático (pág. 5-74).

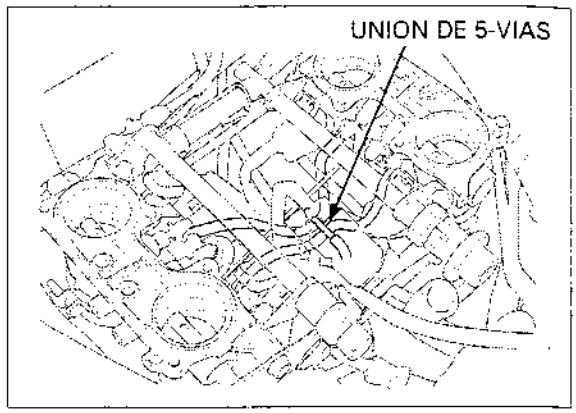
SINCRONIZACION DE LA VALVULA DE ARRANQUE

- Sincronizar la válvula de arranque con el motor a la temperatura normal de funcionamiento y con la transmisión en punto muerto.
- Usar un cuentarrevoluciones con graduaciones de 50 rpm o más pequeño, que indicará un cambio de 50 rpm.

Quitar el alojamiento del filtro del aire (página 5-60), (pág. 5-60).

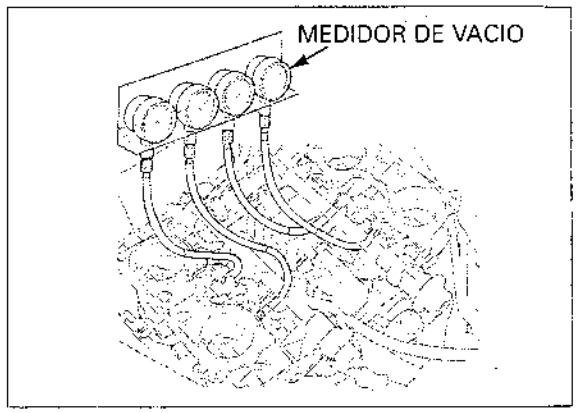
Desconectar el manguito de vacío de cada cilindro de la unión de 5 vías.

Arrancar el motor y mantener la velocidad del motor por encima de 2.000 rpm durante 5 segundos o más, de tal manera que el código de avería del sensor 'MAP' entra dentro del 'ECM'.

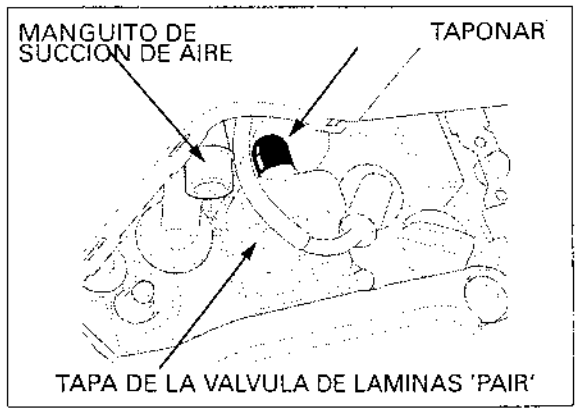


Conectar los manguitos al medidor de vacío.

Conectar el cuentarrevoluciones.

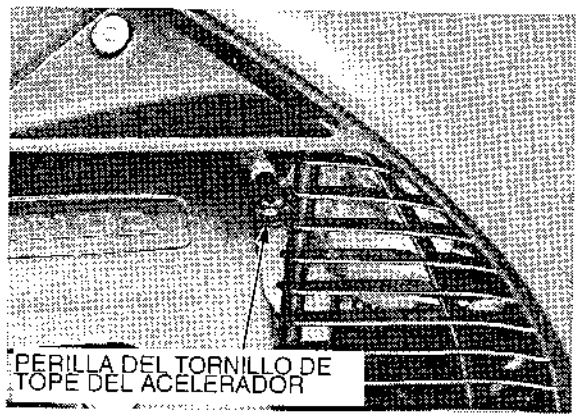


Desconectar el manguito de succión 'PAIR' de la tapa de la válvula de láminas y taponar la tapa.



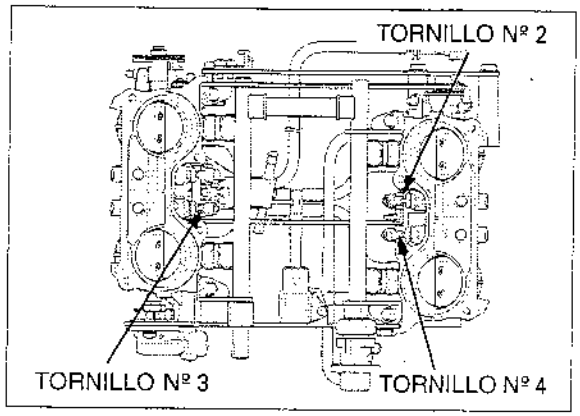
Arrancar el motor y ajustar la velocidad de ralentí.

VELOCIDAD DE RALENTI: 1.000 ± 100 rpm

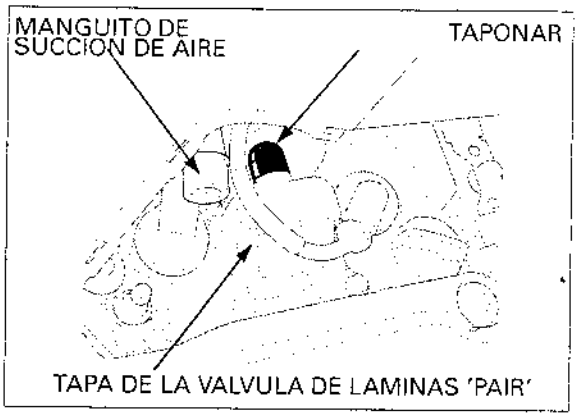


La válvula de arranque No. 1 no se puede ajustar, ésta es la válvula de arranque base.

Ajustar cada presion de vacio de admisión con el cilindro Nº1.



Desmontar los tapones y conectar los manguitos de succión 'PAIR' a las tapas de la válvula de láminas.

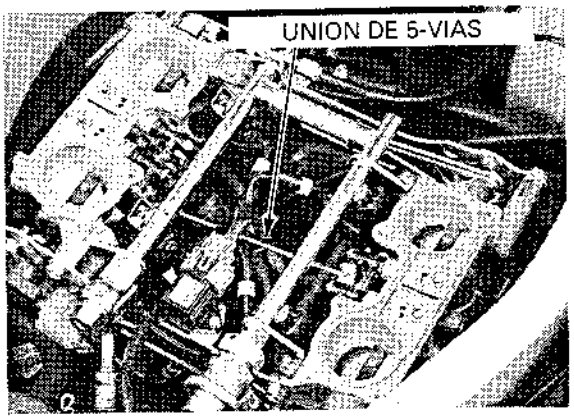


Ajustar la velocidad de ralentí, si la velocidad de ralentí es diferente de la velocidad especificada.

VELOCIDAD DE RALENTI: 1.000 ± 100 rpm

Quitar el medidor de vacío de los manguitos de vacío.
Conectar cada manguito de vacío del cilindro a la unión de 5 vías.
reiniciar ('reset') el código de fallos del 'ECM' (pág. 5-8).

Instalar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-62).



SENSOR 'MAP'

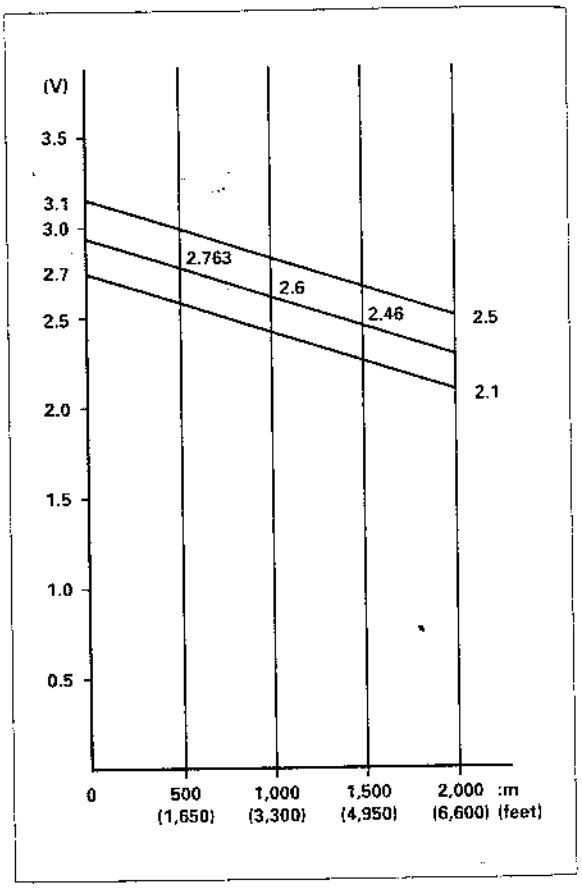
INSPECCION DEL VOLTAJE DE SALIDA

Conectar el cableado de pruebas al 'ECM' (pág. 5-9).

Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas (pág. 5-10).

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
ESTANDAR: 2,7 – 3,1 V

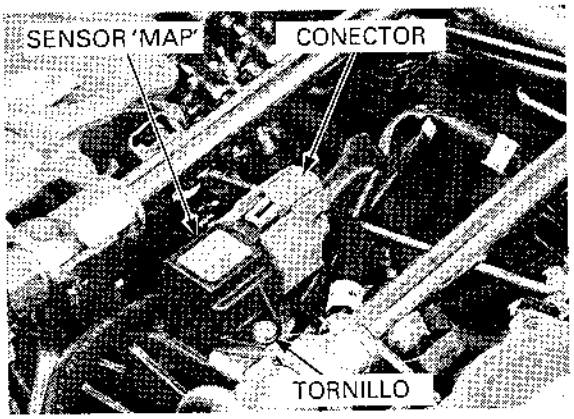
El voltaje de salida (arriba) del sensor 'MAP' está medido bajo una atmósfera estándar (1 atm = 1.030 hPa).
El voltaje de salida del sensor 'MAP' se ve afectado por la distancia sobre el nivel del mar, porque el voltaje de salida cambia con la atmósfera.
Comprobar la medida a nivel del mar y asegurarse de que el voltaje medido está dentro del valor especificado.



DESMONTAJE / INSTALACION

Quitar el alojamiento del filtro de aire (pág. 5-60).

Desconectar el conector del sensor 'MAP'.
Desmontar el tornillo y el sensor 'MAP' del cuerpo del acelerador.
Efectuar la instalación en el orden inverso al del desmontaje.



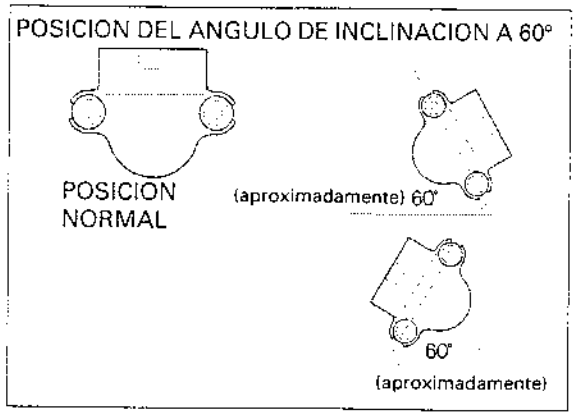
Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Colocar el sensor del ángulo de inclinación en posición horizontal, como muestra la ilustración, y poner el interruptor del encendido en 'ON'.

El sensor del ángulo de inclinación es normal si se escuchan unos 'clics' provenientes del relé de paro del motor y el suministro de potencia está cerrado.

Inclinar el sensor del ángulo de inclinación aproximadamente 60 grados a la izquierda o a la derecha cuando el interruptor del encendido está en 'ON'.
El sensor del ángulo de inclinación es normal si se escuchan unos 'clics' provenientes del relé de paro del motor y suministro de potencia está abierto.

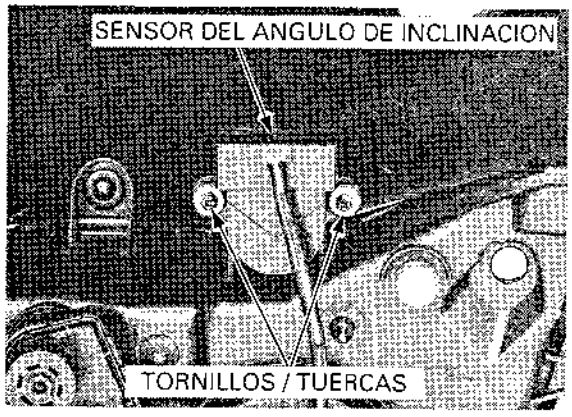
Si se repite esta prueba, primero desactivar (OFF) el interruptor del encendido, luego activar (ON) el interruptor del encendido.



DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

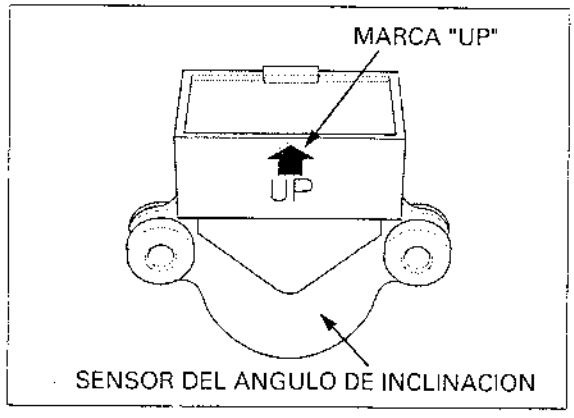
Desmontar los dos tornillos, las tuercas y el sensor de ángulo de inclinación.



Instalar el sensor del ángulo de inclinación con la marca 'UP' mirando hacia arriba.

Efectuar la instalación en el orden inverso al del desmontaje.

Apretar los tornillos y las tuercas de montaje firmemente.

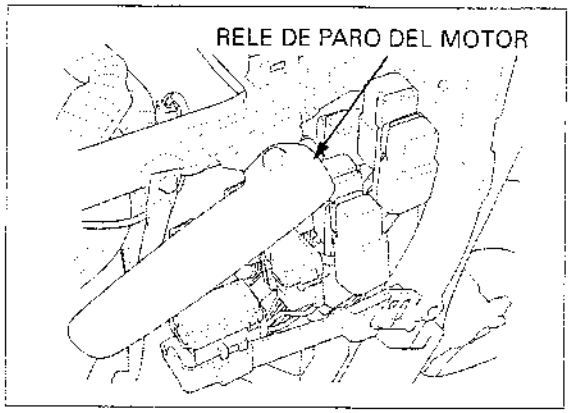


RELE DE PARO DEL MOTOR

INSPECCION

Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

Desconectar el conector 4P del relé de paro del motor, y desmontar el relé de paro del motor.



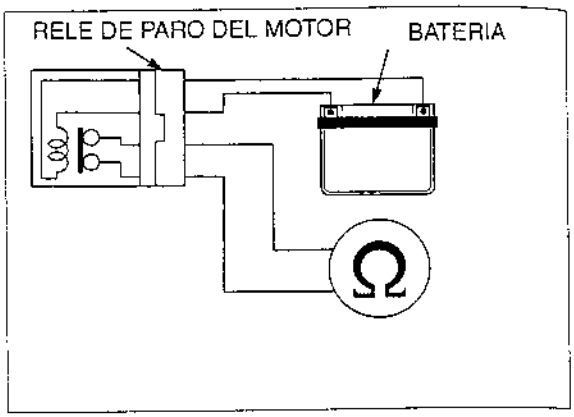
Conectar el ohmiómetro a los terminales del conector del relé de paro del motor.

Conexión: Negro/rosa – Negro/blanco

Conectar la batería de 12 V a los siguientes terminales del conector del relé de paro del motor.

Conexión: Rojo/naranja – Negro

Debe haber continuidad sólo cuando la batería de 12 V esté conectada.
Si no hay continuidad cuando la batería de 12 V está conectada, cambiar el relé de paro del motor.

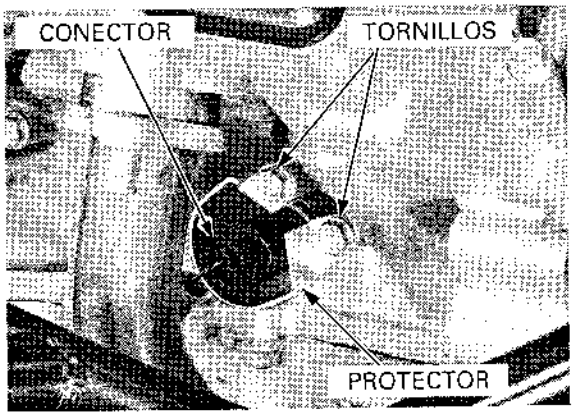


SENSOR DE DETONACION

DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado medio (pág. 2-12).

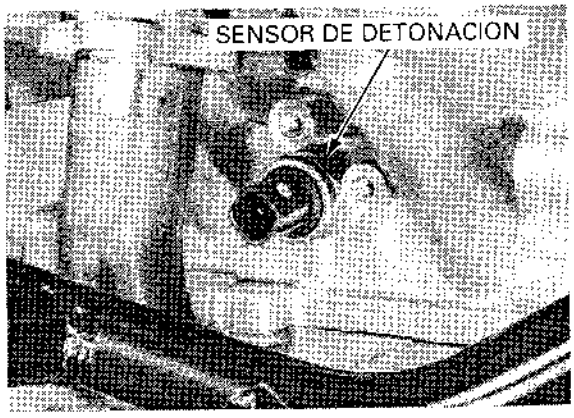
Desconectar el conector del sensor de detonación.
Para desmontar el sensor de detonación derecho, desmontar los tornillos y el protector del sensor de detonación.



Desmontar el sensor de detonación del bloque de cilindros.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

PAR DE TORSION: 31 N·m (3,2 kgf·m)

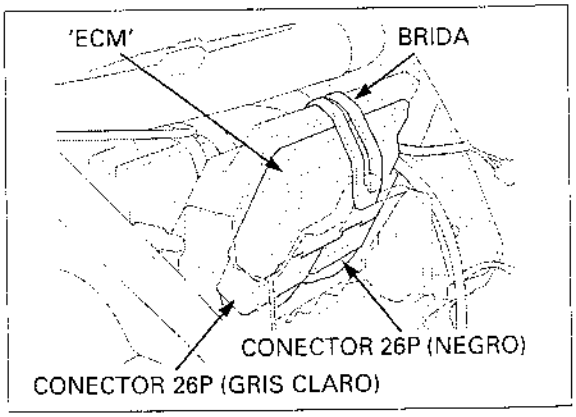


MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

DESMONTAJE / INSTALACION

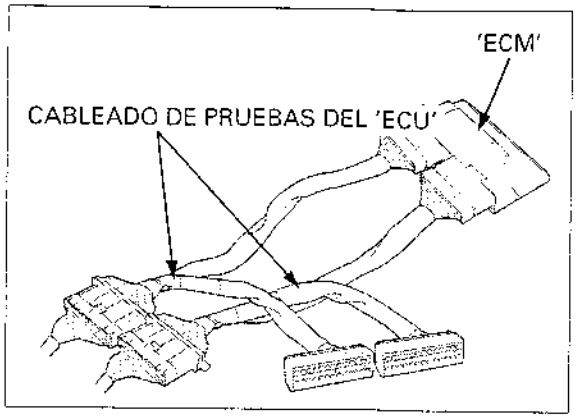
Desmontar el carenado trasero (pág. 2-7).

Desmontar la brida del soporte del 'ECM'.
Desconectar los conectores 26P (Negro) and 26P (Gris claro) del 'ECM'.



INSPECCION DE LA LINEA DE POTENCIA / MASA

Conectar el cableado de pruebas entre el cableado principal y el 'ECM' (pág. 5-9).

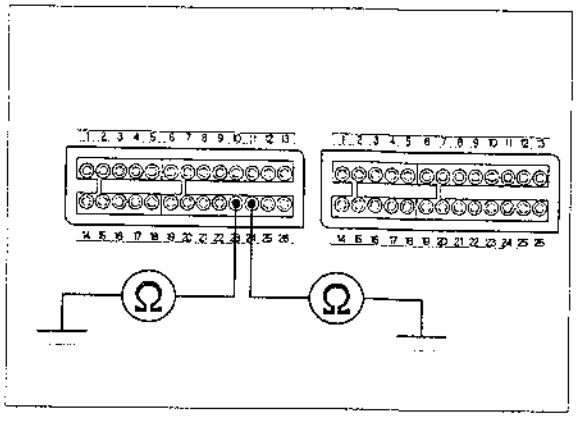


HERRAMIENTA:

Cableado de pruebas 26P del 'ECU'	**070MZ-0010100 (se necesitan dos)**

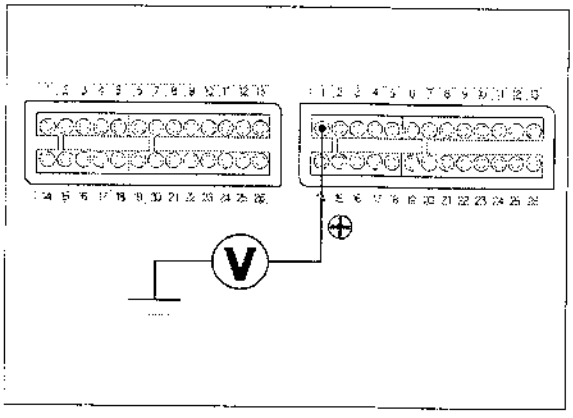
LINEA DE MASA

Comprobar si hay continuidad entre el terminal A23 del conector del cableado de pruebas del 'ECM' y masa, entre el terminal A24 y masa.
Debe haber continuidad todas las veces.
Si no hay continuidad, comprobar si hay un circuito abierto en el cable Verde/Rosa.



LINEA DE ENTRADA DE POTENCIA

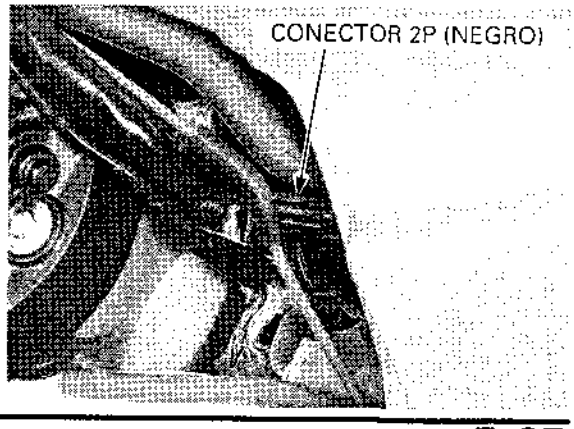
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON", con el interruptor de paro del motor en la posicion 'RUN'.
Medir el voltaje entre el terminal B1 (+) del conector del cableado de pruebas del 'ECM' y masa.
Debe haber voltaje de batería.
Si no hay voltaje, comprobar si hay un abierto en el cable Negro/Blanco entre el 'ECM' y el sensor/relé del ángulo de inclinación.
Si el cable está bien, comprobar el sensor/relé del ángulo de inclinación (pág. 5-84).



VALVULA SOLENOIDE 'PAIR'

DESMONTAJE / INSTALACION

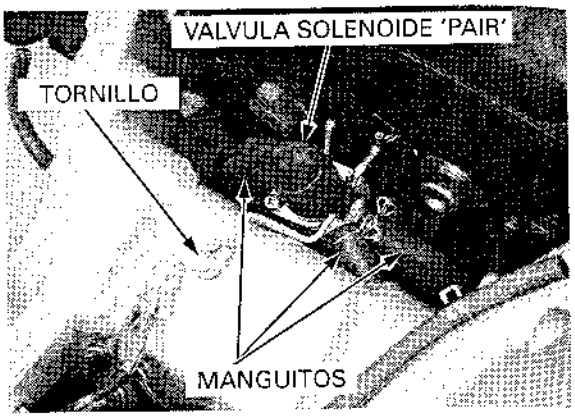
Desconectar el conector 2P (Negro) de la válvula solenoide 'PAIR'.



Desconectar los manguitos de succión 'PAIR'.

Desmontar el tornillo y la válvula solenoide 'PAIR'.

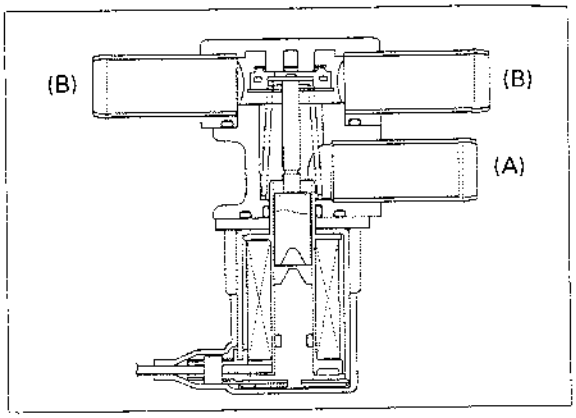
Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



INSPECCION

Desmontar la válvula solenoide 'PAIR'.

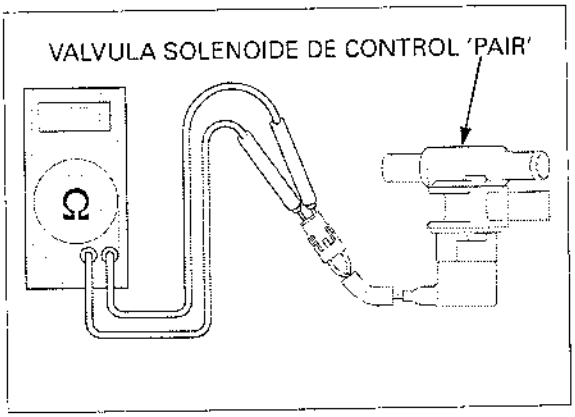
Comprobar que el aire no fluye del punto (A) al (B), sólo cuando se conecta la batería de 12 V a los terminales de la válvula solenoide 'PAIR'.



Comprobar la resistencia entre los terminales de la válvula solenoide 'PAIR'.

Estándar: **20 – 24 Ω (20 °C)**

Si la resistencia está fuera de la especificación, cambiar la válvula solenoide 'PAIR'.



SENSOR DE 'O_2'

DESMONTAJE

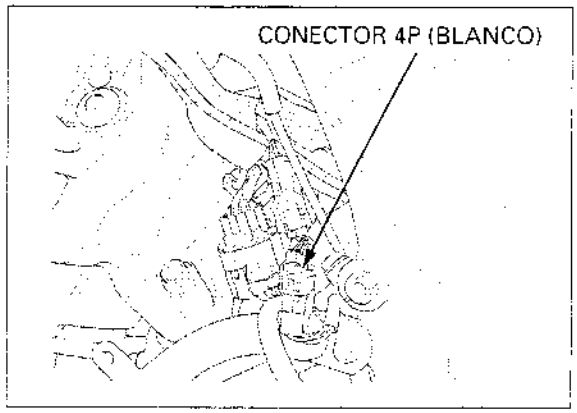
AVISO

- *Manejar el sensor de 'O2' con cuidado.*
- *No engrasar, lubricar con aceite u otros materiales el orificio de aire del sensor de 'O2'.*

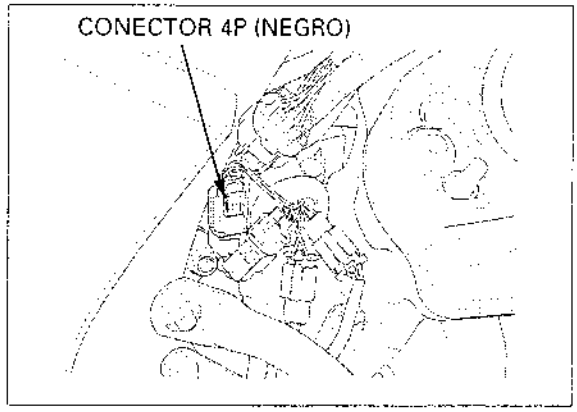
No trabajar en el sensor de 'O2' mientras está caliente.

Desmontar los carenados medios (pág. 2-12).

Desconectar el conector 4P (Blanco) del sensor de 'O_2' Nº 1/3.
Liberar el cable del sensor de 'O_2' del bastidor y el basculante.



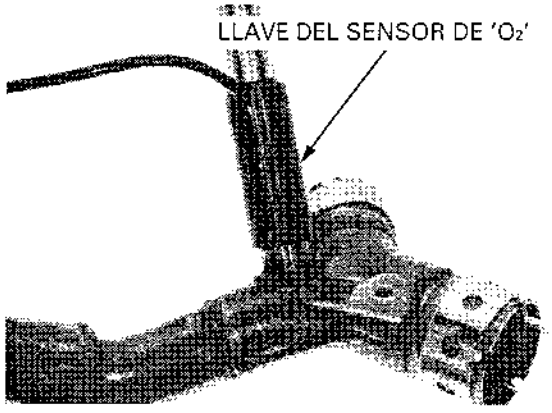
Desconectar el conector 4P (Negro) del sensor de 'O_2' Nº 2/4.
Liberar el cable del sensor de 'O_2' del bastidor y el basculante.



Desmontar el tubo de escape (pág. 2-18)

Desmontar las unidades de los sensores de 'O_2' utilizando la herramienta especial.

HERRAMIENTA:
Llave del sensor de 'O_2' 07LAA–PT50101



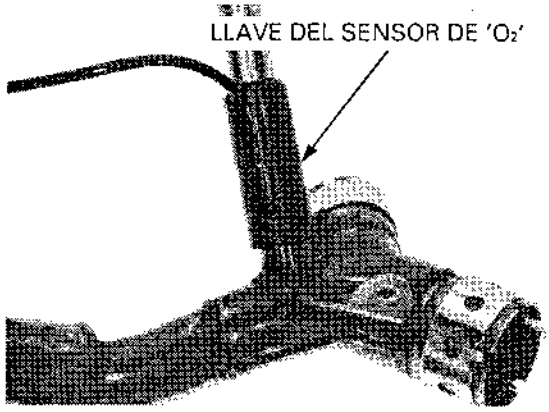
AVISO

- *Tener cuidado de no dañar el cable del sensor.*
- *No usar una llave neumática (o de impacto) mientras se desmonta o instala el sensor de 'O2'.*

Instalar la unidad del sensor de 'O_2'.
Apretar la unidad al par de torsión especificado usando la herramienta especial.

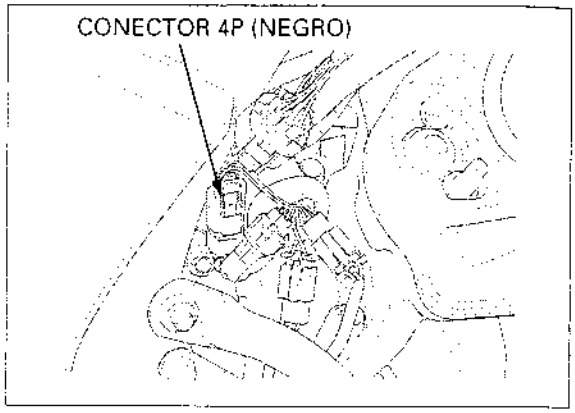
HERRAMIENTA:
Llave del sensor de O_2 07LAA-PT50101

PAR DE TORSION: 25 N·m (2,6 kgf·m)



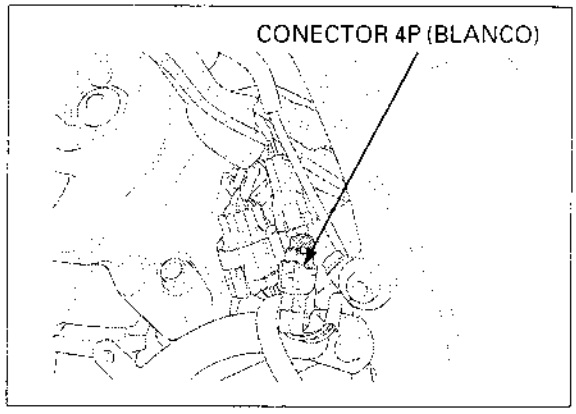
Instalar el tubo de escape (pág. 2-18)
Efectuar el recorrido correcto del cable del sensor de 'O_2' (pág. 1-27).

Conectar el conector 4P (Negro) del sensor de 'O_2' Nº 2/4.



Conectar el conector 4P (Blanco) del sensor de 'O_2' Nº 1/3.

Instalar el carenado medio (pág. 2-12).



6. SISTEMA DE REFRIGERACION

6

MODELO DEL FLUJO DEL SISTEMA 6-2

INFORMACION DE SERVICIO 6-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 6-4

PRUEBA DEL SISTEMA 6-5

CAMBIO DEL REFRIGERANTE 6-6

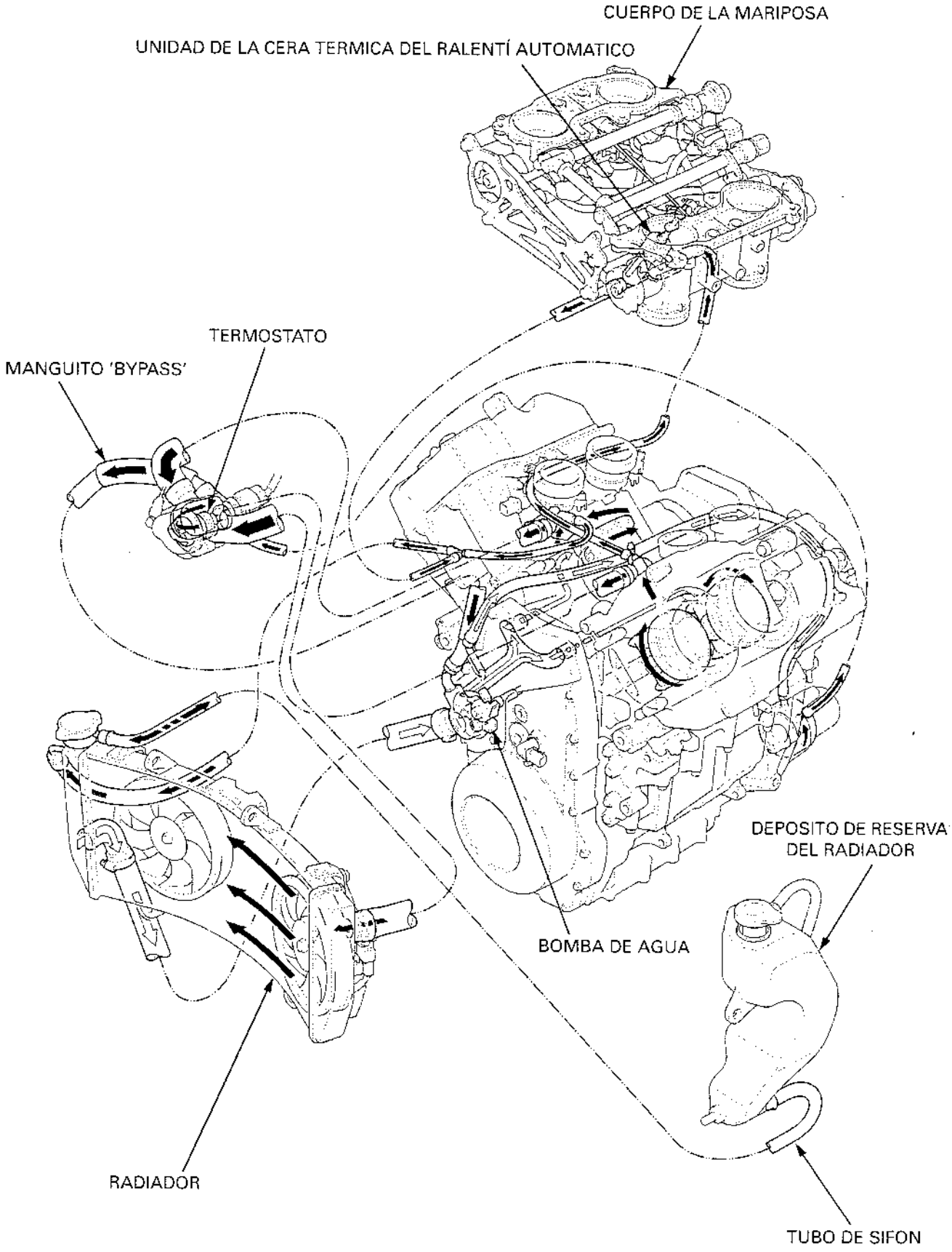
TERMOSTATO 6-8

RADIADOR 6-13

DEPOSITO DE RESERVA DEL RADIADOR 6-17

BOMBA DE AGUA 6-18

MODELO DEL FLUJO DEL SISTEMA



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

⚠ADVERTENCIA

El quitar el tapón del radiador con el motor en caliente puede dejar salir el refrigerante sometido a presión y provocarle quemaduras graves.
Esperar hasta que el motor y el refrigerante del radiador se haya enfriado antes de quitar el tapón del radiador.

AVISO

El emplear un refrigerante con inhibidores de silicato puede provocar un desgaste prematuro de los sellos de la bomba de agua o el atascamiento de los conductos del radiador. El usar agua del grifo puede causar daños al motor.

- Añadir refrigerante al sistema de refrigeración en el depósito de reserva. Quitar el tapón del radiador sólo para rellenar o drenar el sistema.
- Se puede trabajar en todo el sistema de refrigeración con el montado en el bastidor.
- Evitar derramar el refrigerante sobre las superfícies pintadas.
- Después de trabajar en el sistema, inspeccionarlo con un comprobador del sistema de refrigeración por posibles fugas.
- Consultar para la inspección del relé del motor del ventilador (pág. 22-21) y para la inspección del sensor de temperatura del refrigerante (pág. 22-15).

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Capacidad del refrigerante	Radiador y motor	2,66 litros
	Depósito de reserva	0,865 litros
Presión de alivio del tapón del radiador		1,1 – 1,4 kgf/cm2)
Termostato	Empieza a abrirse	80 – 84 °C
	Completamente abierto	95 °C
	Elevación de la válvula	8 mm mínimo
Anticongelante recomendado		Anticongelante de glicol etileno de alta calidad que contiene inihibidores de protección contra la corrosión.
Concentración estándar del refrigerante		50 % mezcla con agua destilada

PARES DE TORSION

Tornillo de reborde SH de la tapa del alojamiento del termostato	13 N·m (1,3 kgf·m)	
Sensor ECT	23 N·m (2,3 kgf·m)	
Tuerca del ventilador	2,7 N·m (0,28 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo de montaje del motor del ventilador	5 N·m (0,5 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Botador	07749-0010000
Accesorio, 28 X 30 mm	07946-1870100
Guía, 10 mm	07746-0040100
Eje del extractor	07936-GE00100
Cabeza del extractor	07936-GE00200
Peso del extractor	07741-0010201
Accesorio del botador del sello mecánico	07945-4150400
Extractor de cojinetes esférico	07946-KA30200

LOCALIZACION DE AVERIAS

Temperatura del motor demasiado alta
- Sensor 'ECT' o medidor de temperatura defectuoso
- Termostato atascado en posición cerrada
- Tapón del radiador defectuoso
- Refrigerante insuficiente
- Conductos obstruidos en el radiador, en los manguitos o en la camisa de agua
- Aire en el sistema
- Motor del ventilador defectuoso
- Interruptor del motor del ventilador defectuoso
- Bomba de agua defectuosa

Temperatura del motor demasiado baja
- Sensor 'ECT' o medidor de temperatura defectuoso
- Termostato atascado en posición abierta
- Interruptor del motor del ventilador defectuoso

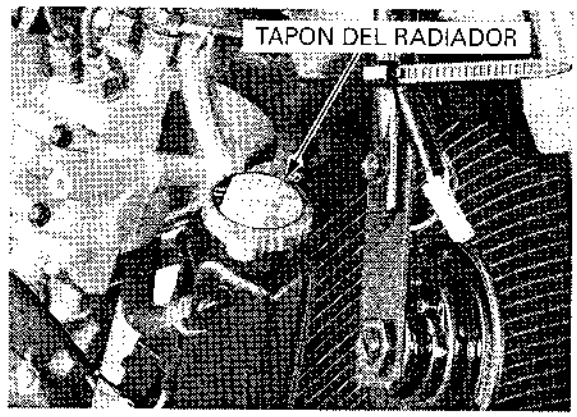
Fugas de refrigerante
- Sello mecánico de la bomba de agua defectuoso
- Juntas tóricas deterioradas
- Tapón del radiador defectuoso
- Junta de la culata deteriorada o dañada
- Conexión o abrazadera de manguito floja
- Manguitos deteriorados o dañados

PRUEBA DEL SISTEMA

REFRIGERANTE (PRUEBA DE HIDROMETRO)

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13)

Quitar el tapón del radiador.



Comprobar la densidad del refrigerante con un hidrómetro (ver la "Tabla de Densidades del Refrigerante" más abajo).

Se recomienda emplear una solución 50 – 50% de glicol etileno y agua destilada, que proporciona máxima protección contra la corrosión (pág. 6-6).

Inspeccionar el refrigerante por posible contaminación y cambiarlo si es necesario.

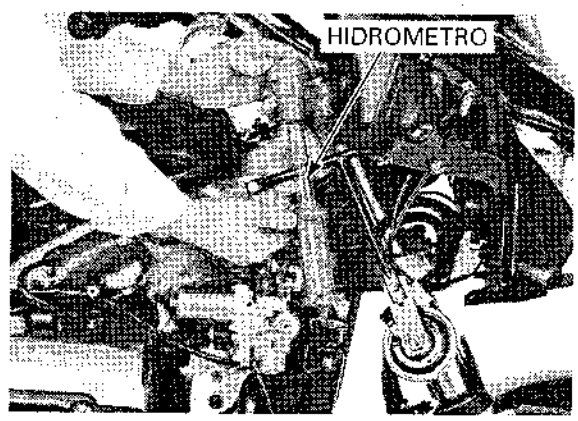


TABLA DE DENSIDADES DEL REFRIGERANTE

Porcentaje del refrigerante %	Temperatura del refrigerante °C										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
5	1,009	1,009	1,008	1,008	1,007	1,006	1,005	1,003	1,001	0,999	0,997
10	1,018	1,017	1,017	1,016	1,015	1,014	1,013	1,011	1,009	1,007	1,005
15	1,028	1,027	1,026	1,025	1,024	1,022	1,020	1,018	1,016	1,014	1,012
20	1,036	1,035	1,034	1,033	1,031	1,029	1,027	1,025	1,023	1,021	1,019
25	1,045	1,044	1,043	1,042	1,040	1,038	1,036	1,034	1,031	1,028	1,025
30	1,053	1,052	1,051	1,047	1,046	1,045	1,043	1,041	1,038	1,035	1,032
35	1,063	1,062	1,060	1,058	1,056	1,054	1,052	1,049	1,046	1,043	1,040
40	1,072	1,070	1,068	1,066	1,064	1,062	1,059	1,056	1,053	1,050	1,047
45	1,080	1,078	1,076	1,074	1,072	1,069	1,066	1,063	1,060	1,057	1,054
50	1,086	1,084	1,082	1,080	1,077	1,074	1,071	1,068	1,065	1,062	1,059
55	1,095	1,093	1,091	1,088	1,085	1,082	1,079	1,076	1,073	1,070	1,067
60	1,100	1,098	1,095	1,092	1,089	1,086	1,083	1,080	1,077	1,074	1,071

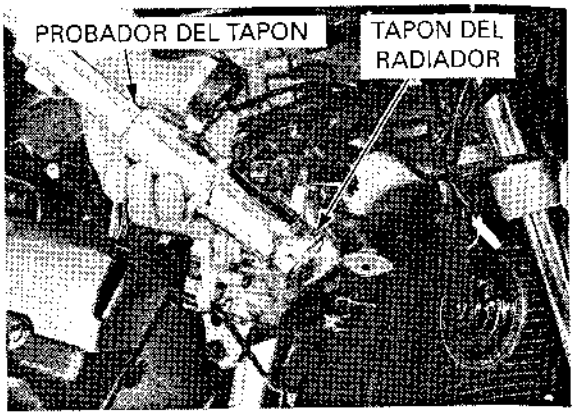
INSPECCION DEL TAPON DEL RADIADOR / PRESION DEL SISTEMA

Antes de instalar el tapón en el probador, mojar las superficies de junta.

Desmontar el tapón del radiador (pág. 6-5).

Comprobar la presión del tapón del radiador.
Cambiar el tapón del radiador si no aguanta la presión, o si su presión de alivio está demasiado alta o baja.
Debe aguantar la presión especificada durante al menos 6 segundos.

PRESION DE ALIVIO DEL TAPON DEL RADIADOR:
1,1 – 1,4 kgf/cm²



Aplicar presión al radiador, al motor y a los manguitos e inspeccionar por posibles fugas.

AVISO

Una presión excesiva puede dañar los componentes del sistema de refrigeración. No exceder los 1,4 kgf/cm².

Cambiar o reparar los componentes, si el sistema no aguanta la presión especificada durante al menos 6 segundos.

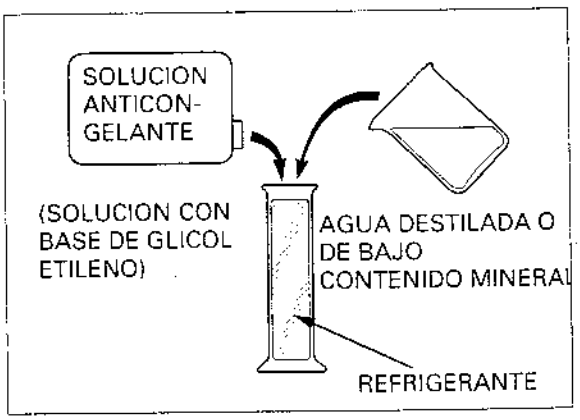
CAMBIO DEL REFRIGERANTE

PREPARACION

- La acumulación de óxido, o un cambio en la proporción de la mezcla durante el uso reduce la eficacia del refrigerante. Por lo tanto, y para el máximo rendimiento, cambiar el refrigerante periódicamente según se especifica en el programa de mantenimiento.
- Mezclar sólo agua destilada de bajo contenido mineral con el anticongelante.

ANTICONGELANTE RECOMENDADO:
Anticongelante glicol etileno de alta calidad conteniendo inhibidores de protección contra la corrosión

MEZCLA RECOMENDADA:
50 – 50 (Agua destilada y anticongelante)

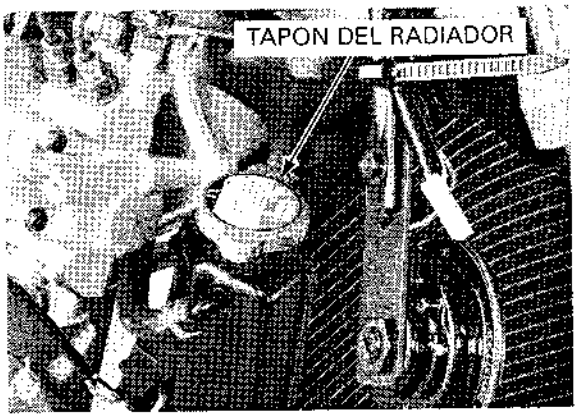


CAMBIO / SANGRADO DE AIRE

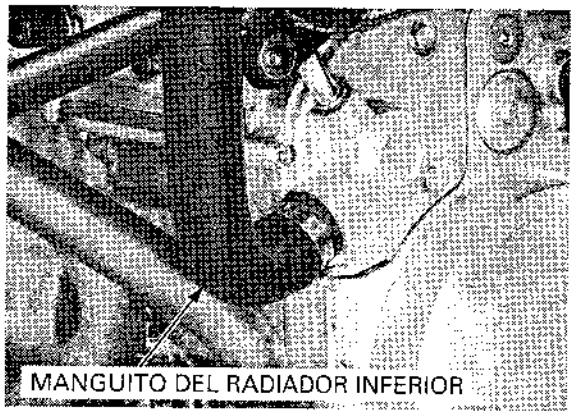
Al llenar el sistema o el depósito de reserva con refrigerante (comprobando el nivel del refrigerante), colcar la motocicleta en posición vertical sobre una superfície plana y nivelada.

Desmontar el carenado medio (pág. 2-12).

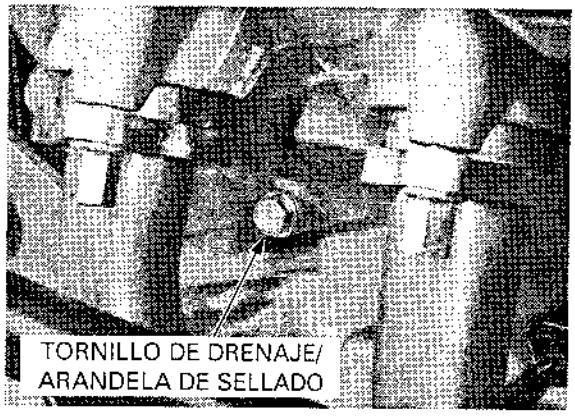
Quitar el tapón del radiador.



Desconectar el manguito del radiador inferior y la tapa de la bomba de agua y drenar el refrigerante del sistema.

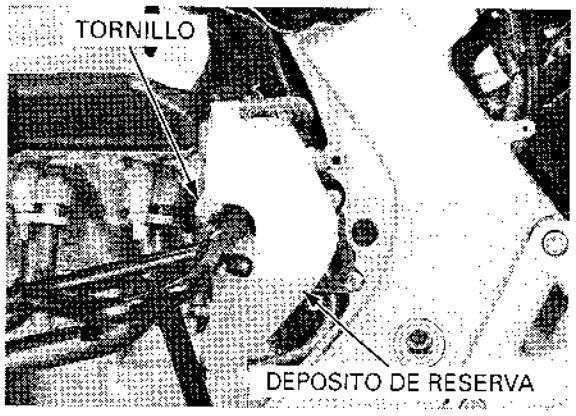


Quitar el tornillo de drenaje del cilindro y drenar el refrigerante del cilindro.



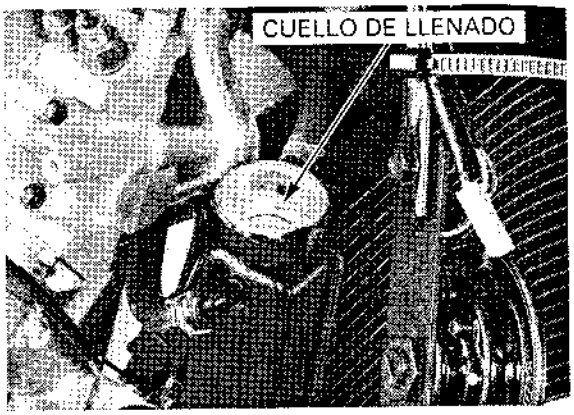
Desmontar el tornillo de montaje del depósito de reserva del radiador.
Drenar el refrigerante del depósito de reserva a través de la abertura de llenado.
Vaciar de refrigrante y lavar el interior del depósito de reserva con agua.

Vuelva a instalar el depósito de reserva del radiador.



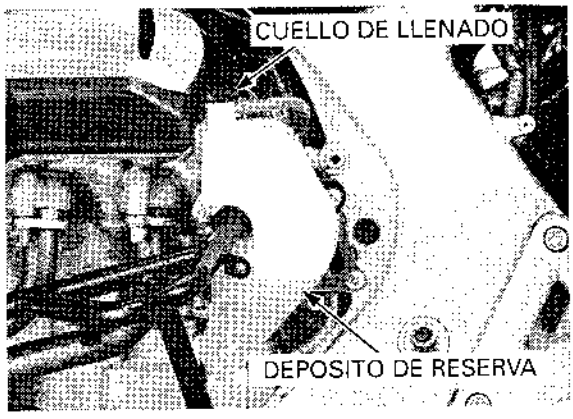
Instalar el tornillo de denaje del cilindro con una nueva arandela de sellado, y apretar el tornillo firmemente.

Llenar el sistema con el refrigerante recomendado, a través de la abertura de llenado, hasta el cuello de llenado.



Desmontar el tapón del depósito de reserva del radiador y llenar el depósito hasta la línea de nivel superior.

Sangrar el aire del sistema de la manera siguiente:
1. Poner la transmisión en punto muerto. Arrancar el motor y dejarlo a ralentí durante 2-3 minutos.
2. Acelerar rápidamente tres o cuatro veces para sangrar el aire del sistema.
3. Parar el motor y añadir el refrigerante hasta el cuello de llenado. Reinstalar el tapón del radiador.
4. Comprobar el nivel de refrigerante en el depósito de reserva y llenarlo hasta el nivel superior, si está bajo.

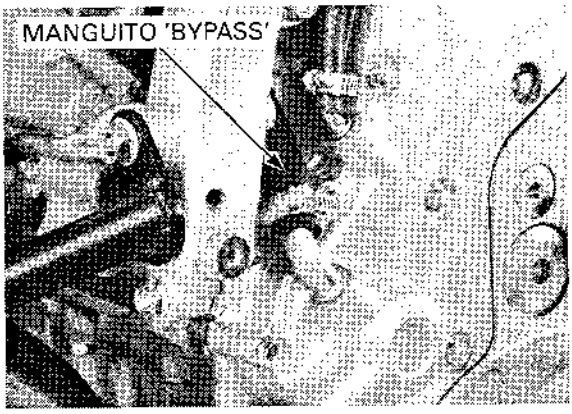


TERMOSTATO

DESMONTAJE

Drenar el refrigerante (pág. 6-6).
Desmontar el radiador (pág. 6-13).
Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).

Aflojar el tornillo de la abrazadera y desconectar el manguito 'bypass' de la tapa de la bomba de agua.



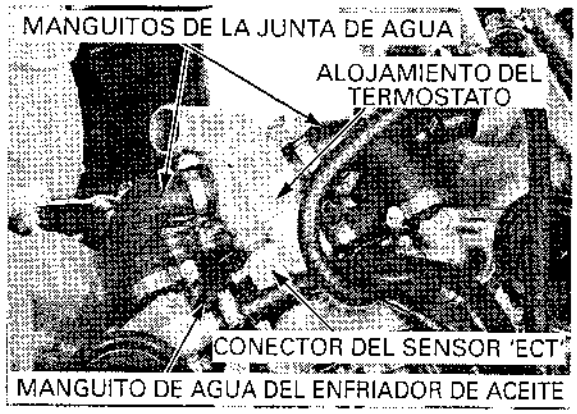
Desconectar el conector a masa.
Aflojar el tornillo de la abrazadera y desconectar el manguito del radiador superior de la tapa del alojamiento del termostato.

Desconectar el conector del sensor 'ECT'.

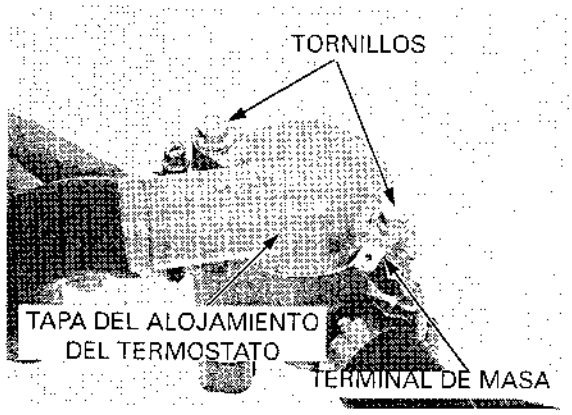
Desconectar los manguitos de las juntas de agua de las juntas de agua de la culata.

Elevar el alojamiento del termostato y aflojar los tornillos de la abrazadera del manguito de agua, y luego desconectar el manguito.

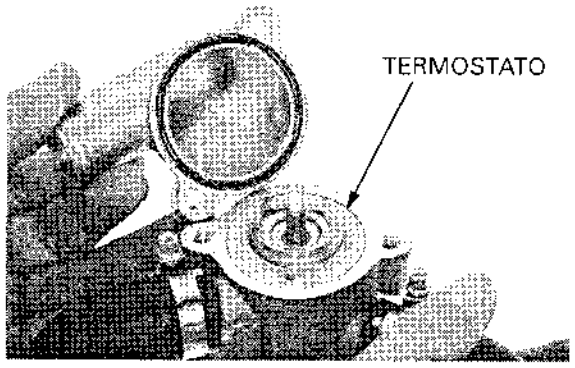
Desmontar el conjunto del alojamiento del termostato.



Quitar los tornillos, el terminal de masa, la tapa del alojamiento del termostato y la junta tórica.

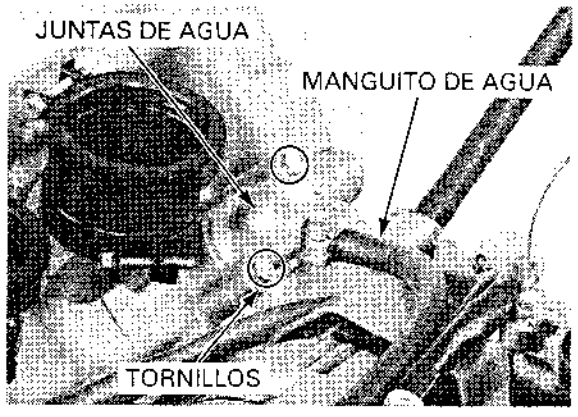


Desmontar el termostato del alojamiento.



Aflojar el tornillo de la brida del manguito y desconectar el manguito de agua de la unidad de la cera térmica del ralentí automático de la junta de agua.

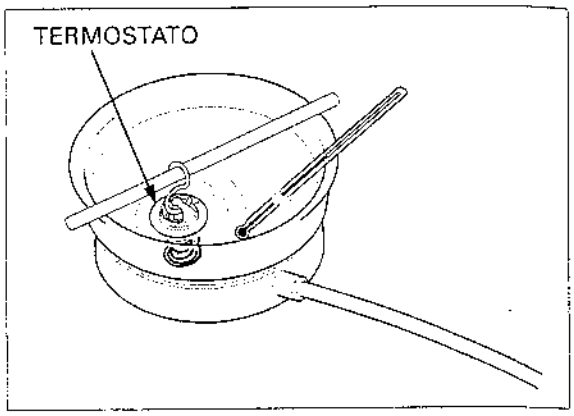
Desmontar los tornillos y la junta de agua.



INSPECCION

Llevar guantes aislantes y protección adecuada para los ojos.
Mantener los materiales inflamables alejados de los elementos de calefacción eléctricos.

Inspeccionar visualmente el termostato por posibles daños.



No permitir que el termómetro ni el termostato toquen el recipiente, ya que darían una lectura falsa.

Calentar el agua con un elemento de calefacción eléctrico a la temperatura de funcionamiento durante 5 minutos.

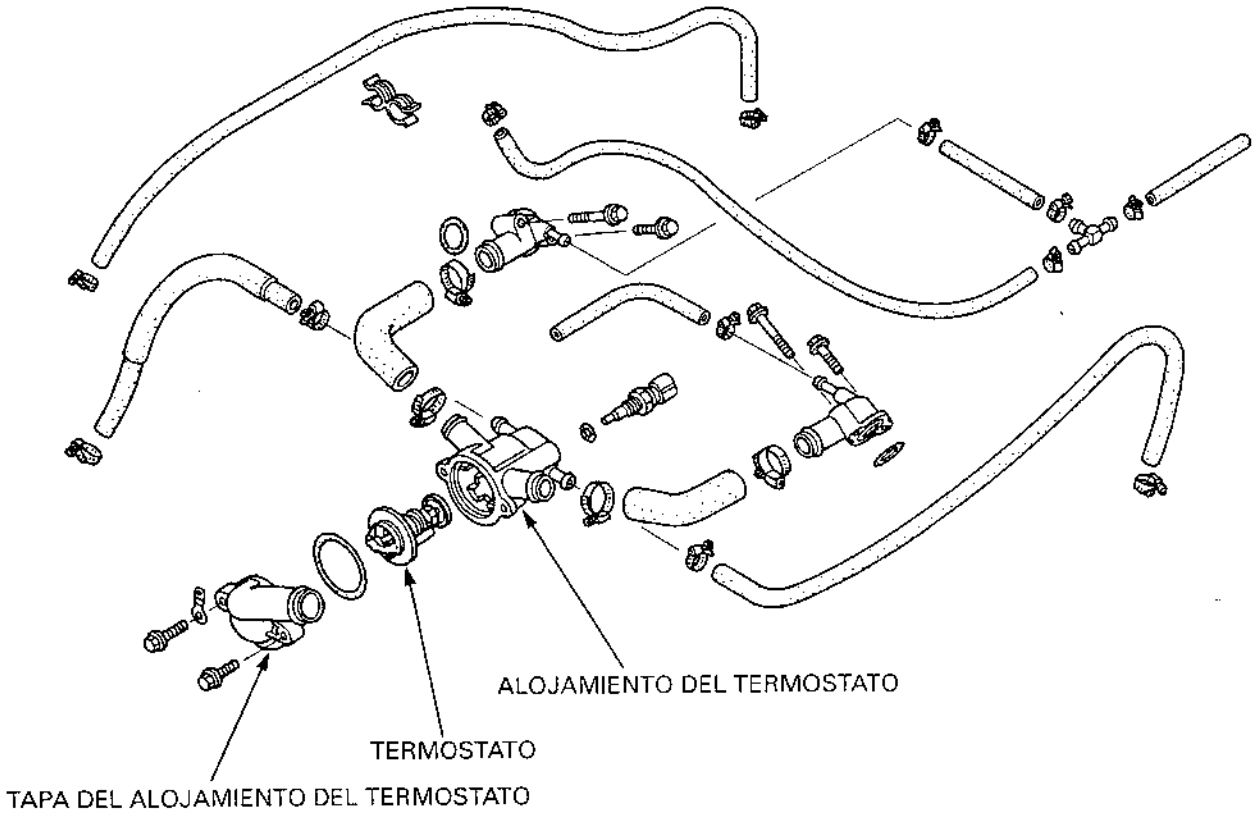
Suspender el termostato dentro del agua caliente para comprobar su funcionamiento.

Cambiar el termostato si la válvula permanece abierta a temperatura ambiente, o si la válvula responde a temperaturas distintas a las especificadas.

TERMOSTATO EMPIEZA A ABRIRSE:
80 – 84 °C

ELEVACION DE LA VALVULA:
8 mm mínimo a 95 °C

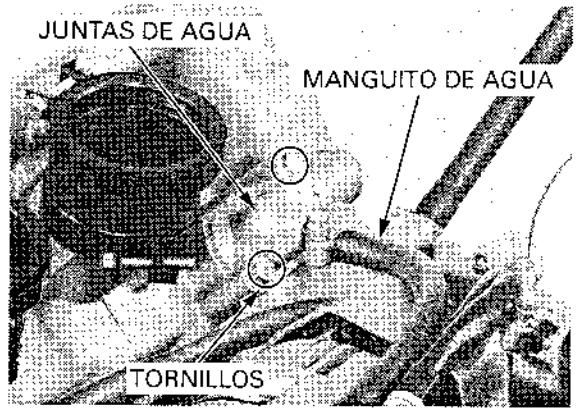
INSTALACION



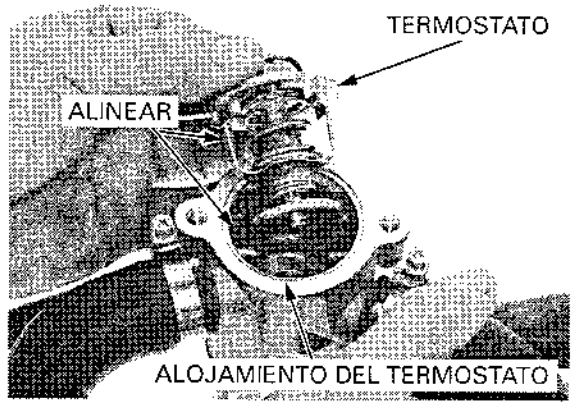
Instalar nuevas juntas tóricas dentro de cada una de las ranuras de la ranura de la junta de agua.

Instalar las juntas de agua y apretar los tornillos.

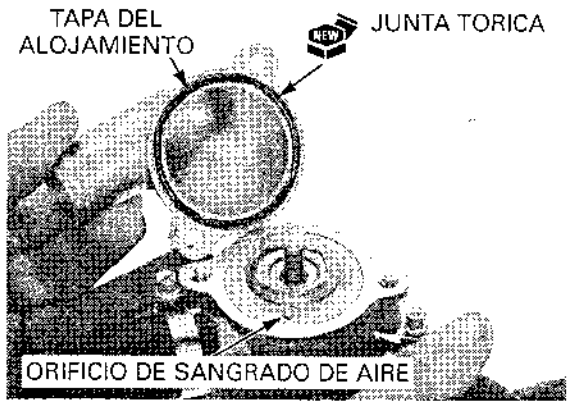
Conectar el manguito de agua de la unidad de la cera térmica del ralentí automático a las juntas de agua, y apretar los tornillos de la brida del manguito firmemente.



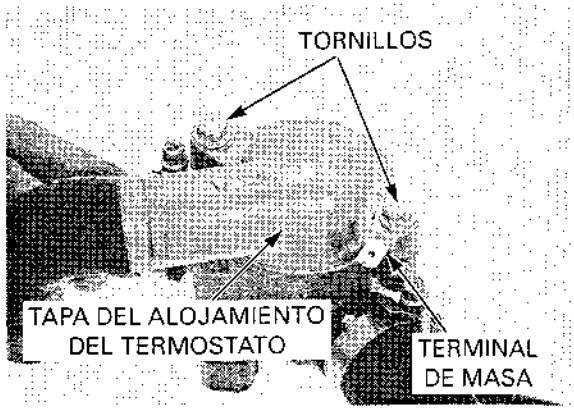
Instalar el termostato dentro del alojamiento alineando el cuerpo con la ranura en el alojamiento.



Asegurese de que el orificio de sangrado de aire del termostato está mirando hacia arriba.
Instalar la nueva junta tórica dentro de la ranura de la tapa del alojamiento del termostato.
Instalar la tapa del alojamiento del termostato encima del alojamiento.



Instalar el ojal de masa y los tornillos de la tapa del alojamiento, luego apretar los tornillos.



Instalar todas las abrazaderas en los manguitos.
Conecte el manguito de agua del enfriador de aceite al alojamiento del termostato, y apretar los tornillos de la abrazadera.

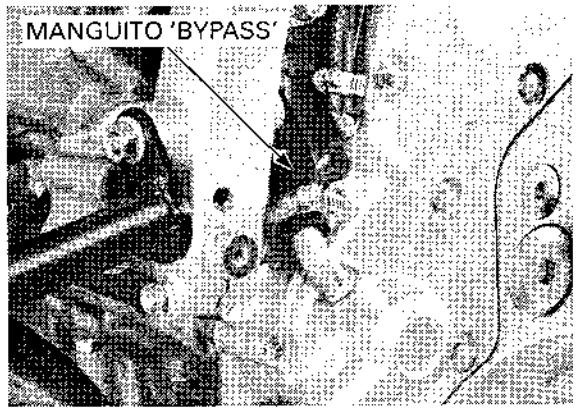
Instalar el conjunto del alojamiento del termostato en el motor y conectar los manguitos de agua a las juntas de agua.
Apretar las abrazaderas de los manguitos de agua.

Conectar el conector del sensor 'ECT.'

Conectar el manguito del radiador superior al alojamiento del termostato.
Apretar el tornillo de la abrazadera del manguito del radiador superior.
Conectar el conector de masa.

Conectar el manguito 'bypass' a la tapa de la bomba de agua.

Instalar el radiador (pág. 6-17)
Instalar el cuerpo del acelerador (pág. 5-68).
Llenar el sistema con refrigerante recomendado y sangrar el aire (pág. 6-6).

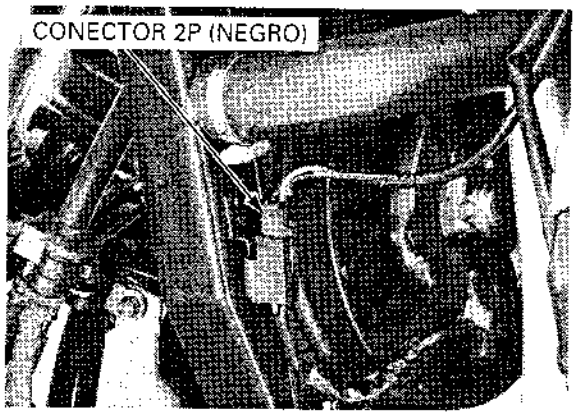


RADIADOR

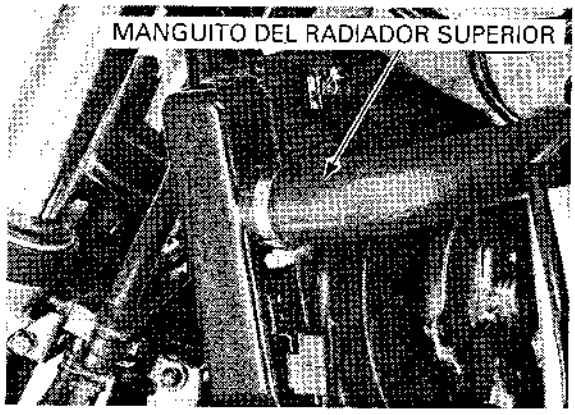
DESMONTAJE

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).
Drenar el refrigerante (pág. 6-6).

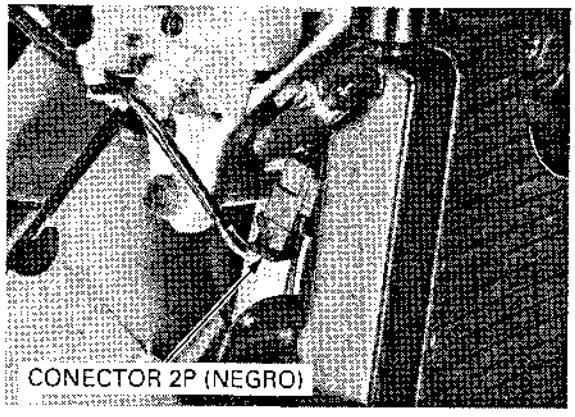
Desconectar el conector 2P (Negro) del motor del ventilador izquierdo.



Aflojar el tornillo de la brida del manguito y desconectar el manguito del radiador superior.



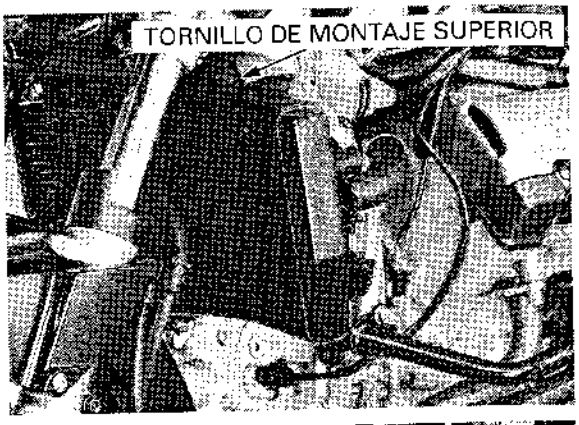
Desconectar el conector 2P (Negro) de motor del ventilador derecho.



Desconectar el manguito de sifón y el manguito de agua de la unidad de la cera térmica del ralentí automático.

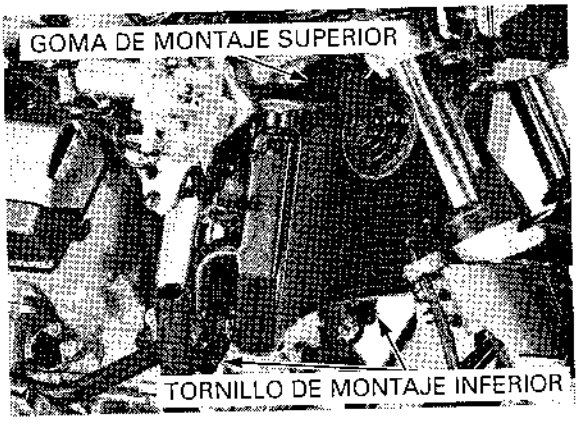
Aflojar el tornillo de la brida del manguito y desconectar el manguito del radiador inferior.

Desmontar el tornillo de montaje superior del radiador.



Desmontar los tornillos de montaje inferior del radiador y las arandelas.

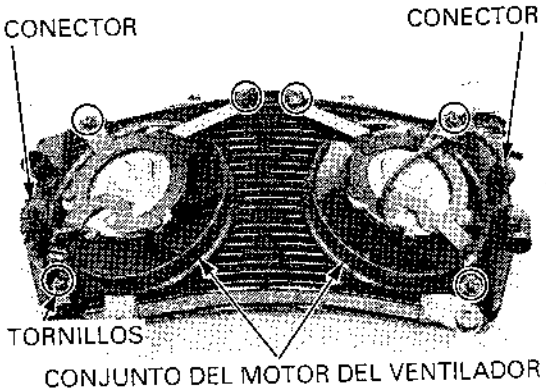
Desenganchar la goma de montaje superior del tetón del bastidor, luego desmontar el conjunto del radiador.



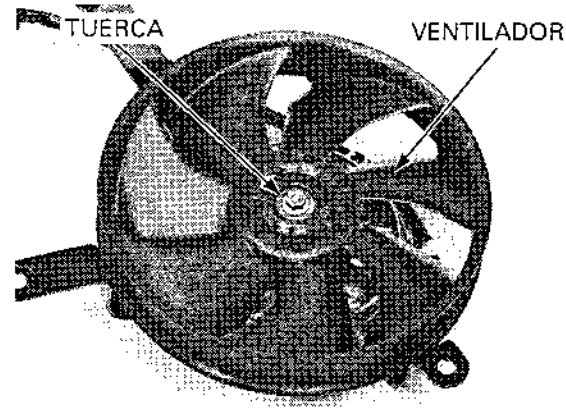
DESPIECE

Liberar los conectores del motor del ventilador de los ganchos del radiador.

Desmontar los tornillos y el conjunto del motor del ventilador de refrigeración.

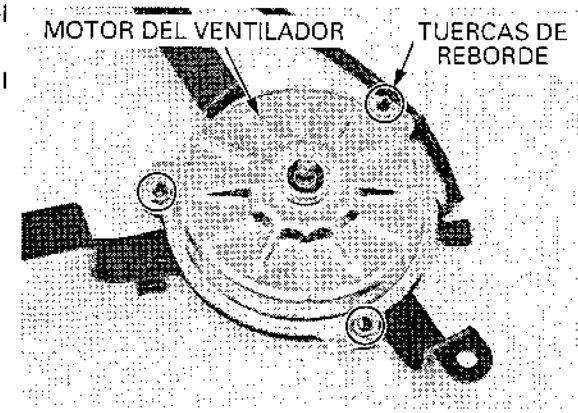


Desmontar la tuerca y el ventilador.

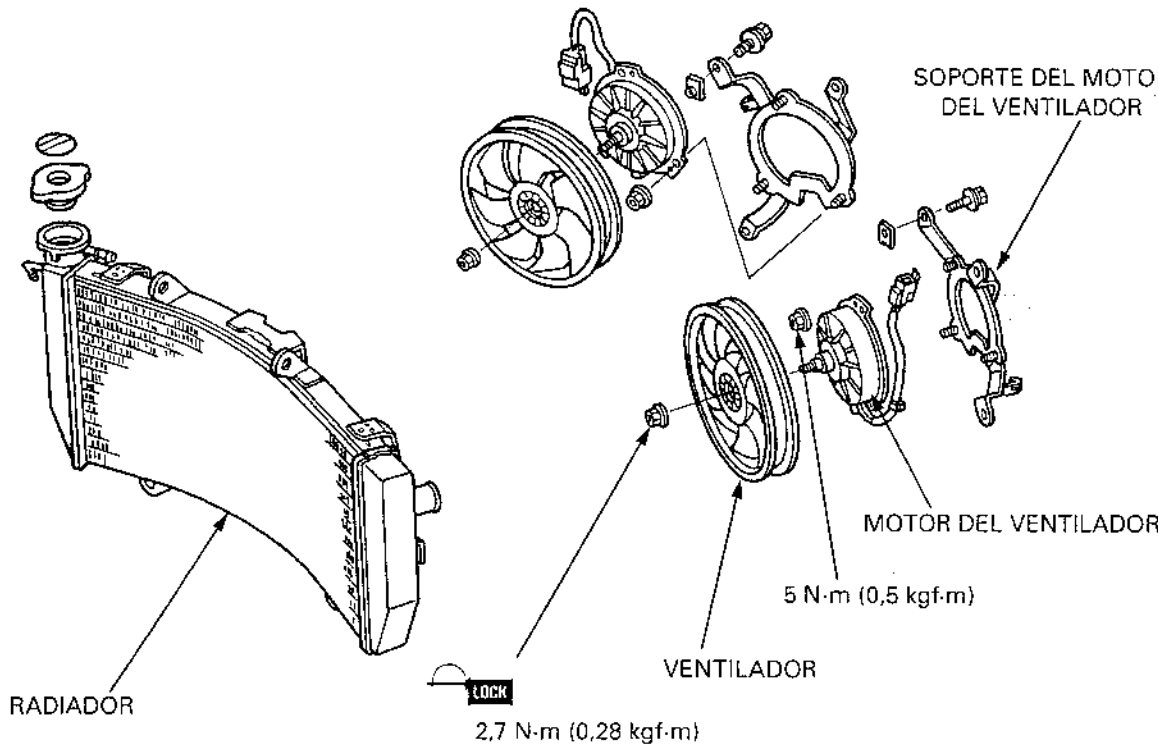


Desmontar las tuercas de reborde y el motor del ventilador del soporte del motor del ventilador.

Consultar la información de funcionamiento del motor del ventilador (pág. 22-21).

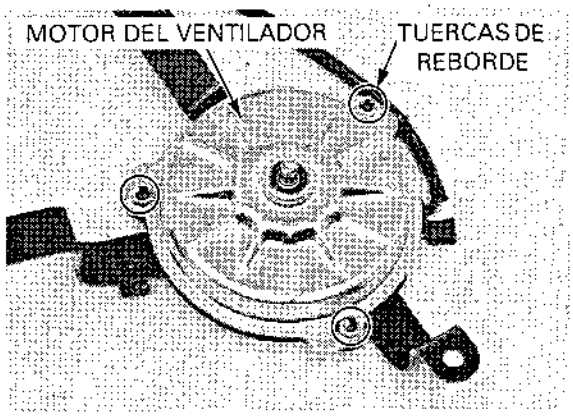


MONTAJE

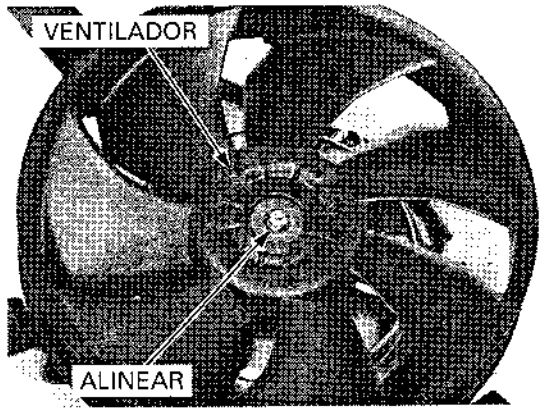


Instalar el motor del ventilador en el soporte del motor del ventilador y apretar las tuercas de reborde al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 5 N·m (0,5 kgf·m)

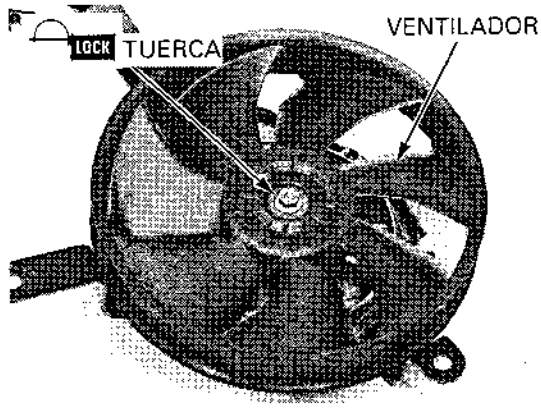


Montar el ventilador en el eje del motor del ventilador alineando las superficies planas.



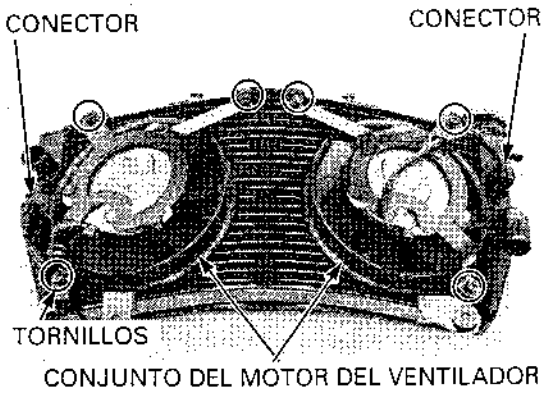
Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas de la tuerca del ventilador.
Instalar y apretar la tuerca al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2,7 N·m (0,28 kgf·m)



Montar, en el radiador, el conjunto del motor del ventilador.
Instalar y apretar los tornillos de montaje del radiador.

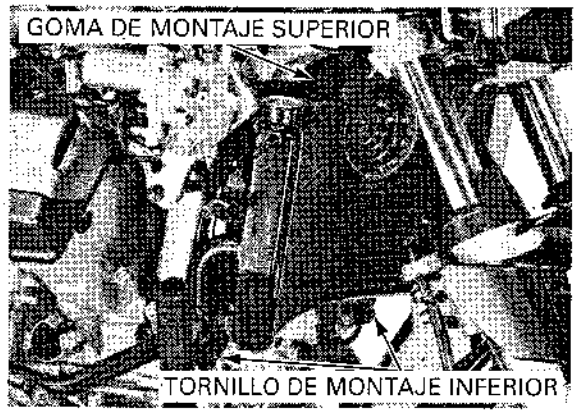
Instalar los conectores del motor del ventilador a los ganchos del radiador.



INSTALACION

Tener cuidado de no dañar el nucleo del radiador.

Colocar el radiador en el bastidor y enganchar la goma de montaje superior del radiador con el tetón del bastidor.
Instalar los tornillos de montaje inferiores del radiador.

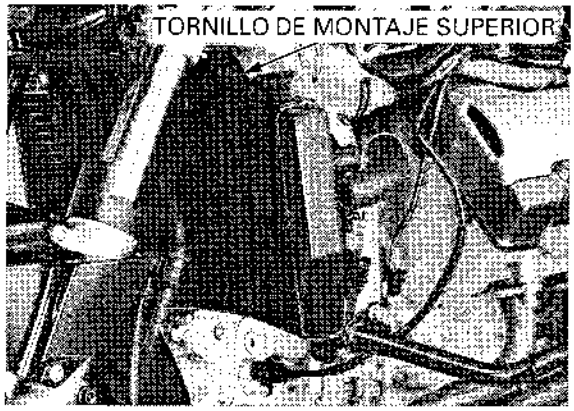


Instalar y apretar el tornillo de montaje superior del radiador.

Apretar los tornillos de montaje inferior.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

Llenar el sistema con refrigerante recomendado (pág. 6-6).
Instalar el carenado medio (pág. 2-13).



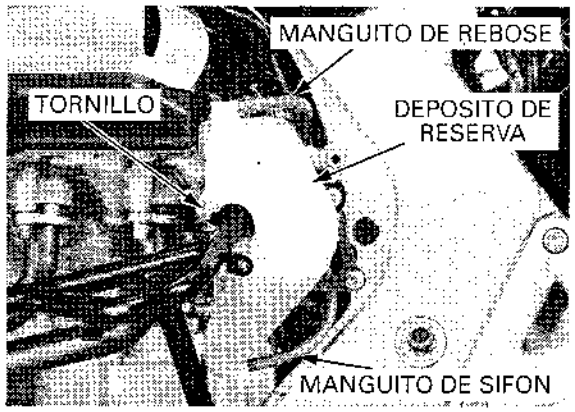
DEPOSITO DE RESERVA DEL RADIADOR

DESMONTAJE/INSTALACION

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Quitar el tornillo de montaje del depósito de reserva del radiador.
Desmontar el depósito de reserva del bastidor, drenar el refrigerante desde el cuello de llenado.

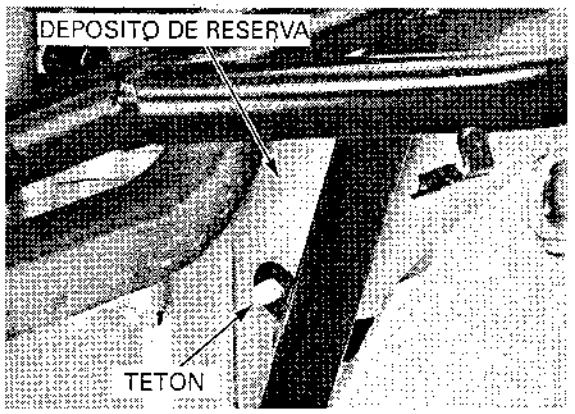
Desconectar el manguito de sufón y de rebose del depósito de reserva.



Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Al intalar el depósito de reserva, alinear el tetón del depósito con el orificio del protector del motor, tal como se muestra.

Llenar el sistema con refrigerante recomendado (pág. 6-6).
Instalar el carenado medio (pág. 2-12).



BOMBA DE AGUA

INSPECCION DEL SELLO MECANICO

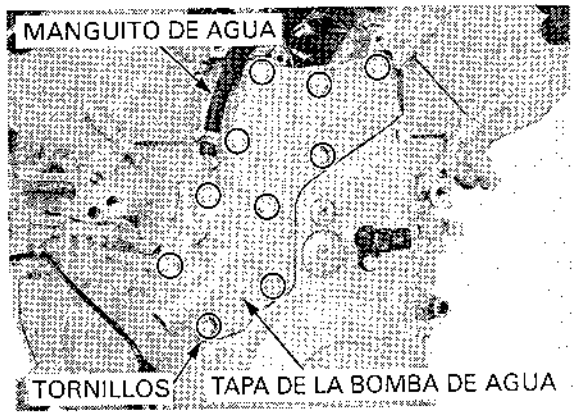
Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Inspeccionar el orificio de inspección por señales de fugas de refrigerante.
Si hay fuga, el sello mecánico es defectuoso y será necesario reemplazar la bomba de agua como un conjunto.

CAMBIO DEL SELLO MECANICO

Drenar el refrigerante (pág. 6-6).
Desmontar el radiador (pág. 6-13).
Desconectar el manguito 'bypass' de la tapa de la bomba de agua (pág. 6-8).

Aflojar el tornillo de la abrazadera y desconectar el manguito de agua del enfriador de aceite de la tapa de la bomba de agua.
Quitar los tornillos, la tapa de la bomba de agua, la junta tórica y el centrador.

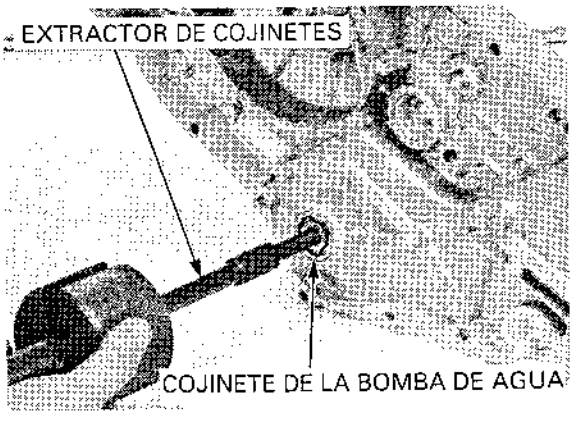


Utilizar una prensa hidráulica para extraer el propulsor de la bomba de agua.

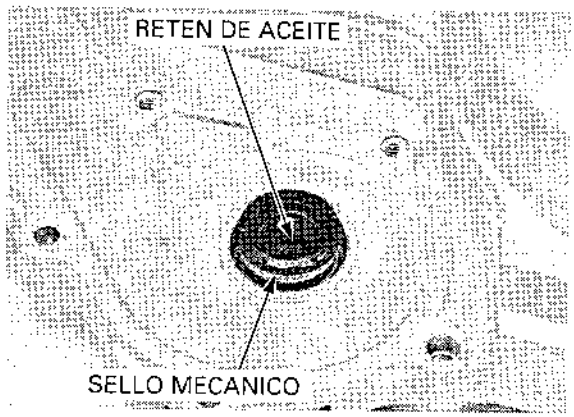
Desmontar el cojinete de la bomba de agua utilizando la herramoenta especial.

HERRAMIENTAS:

Eje del extractor	**07936-GE00100**
Cabeza del extractor	**07936-GE00200**
Peso del extractor	**07741-0010201**



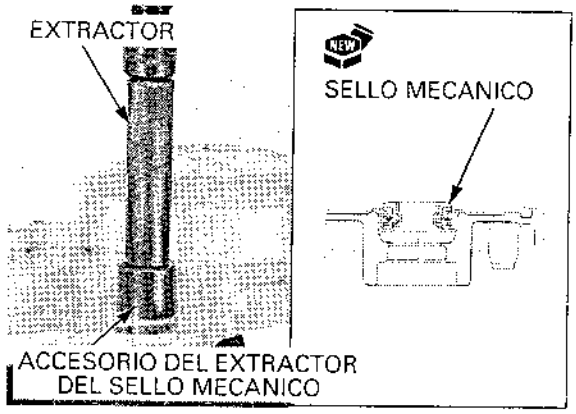
Desmontar el sello mecánico y el retén de aceite.



Instalar el nuevo sello mecánico dentro de la tapa de la bomba de agua utilizando las herramientas especiales y una prensa hidráulica.

HERRAMIENTAS:

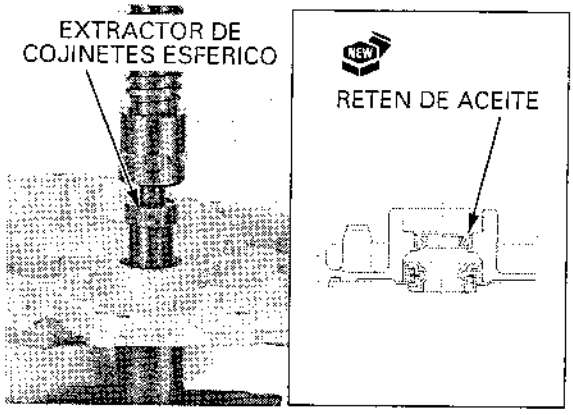
Botador	**07749-0010000**
Accesorio del extractor de sello mecánico	**07945-4150400**



Instalar el nuevo retén de aceite dentro de la tapa de la bomba de agua utilizando la herramienta especial y una prensa hidráulica.

HERRAMIENTA:

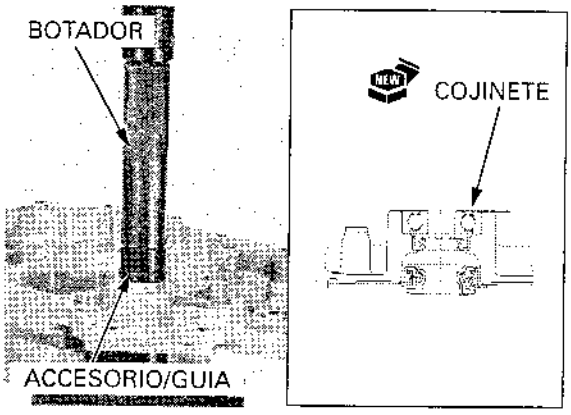
Extractor de cojinetes esférico	**07946-KA30200**



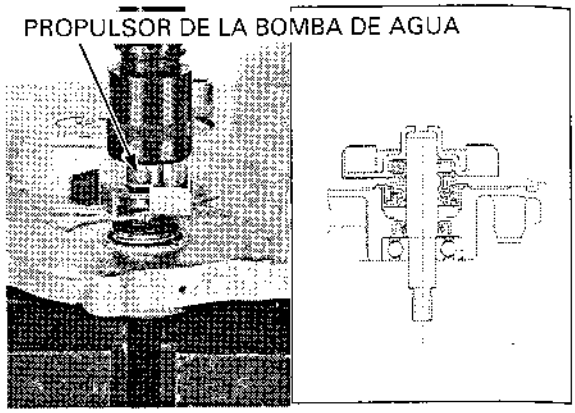
Instalar el nuevo cojinete de la bomba de agua dentro de la tapa de la bomba de agua utilizando la herramienta especial y una prensa hidráulica.

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 28 X 30 mm	**07746-1870100**
Guía, 10 mm	**07946-0040100**

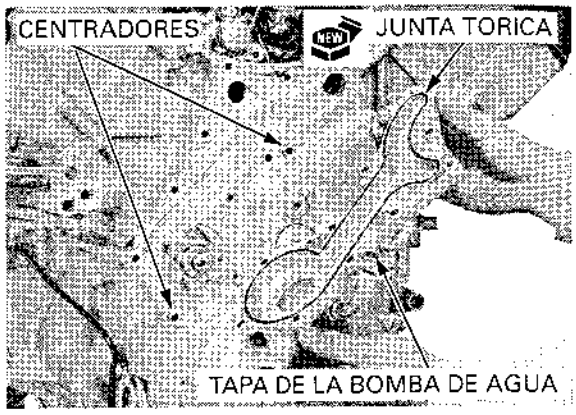


Instalar el eje de la bomba de agua dentro del cojinete de la bomba de agua manteniendo la pista interior del cojinete.



Instalar la nueva junta tórica dentro de la ranura de la tapa de la bomba de agua.

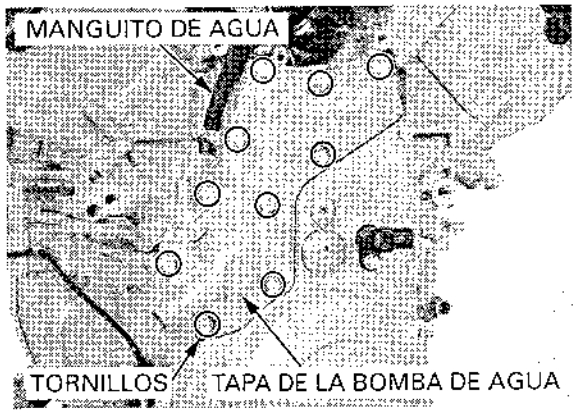
Instalar los centradores dentro de la tapa del cárter delantero.



Instalar y apretar el tornillo de la tapa de la bomba de agua.

Conectar el manguito de agua del enfriador de aceite a la tapa de la bomba de agua y apretar el tornillo de la abrazadera firmemente.

Conectar el manguito 'bypass' a la tapa de la bomba de agua (pág. 6-12).
Instalar el radiador (pág. 6-17).
Llenar el sistema con refrigerante recomendado (pág. 6-6).



7. DESMONTAJE/INSTALACION DEL MOTOR

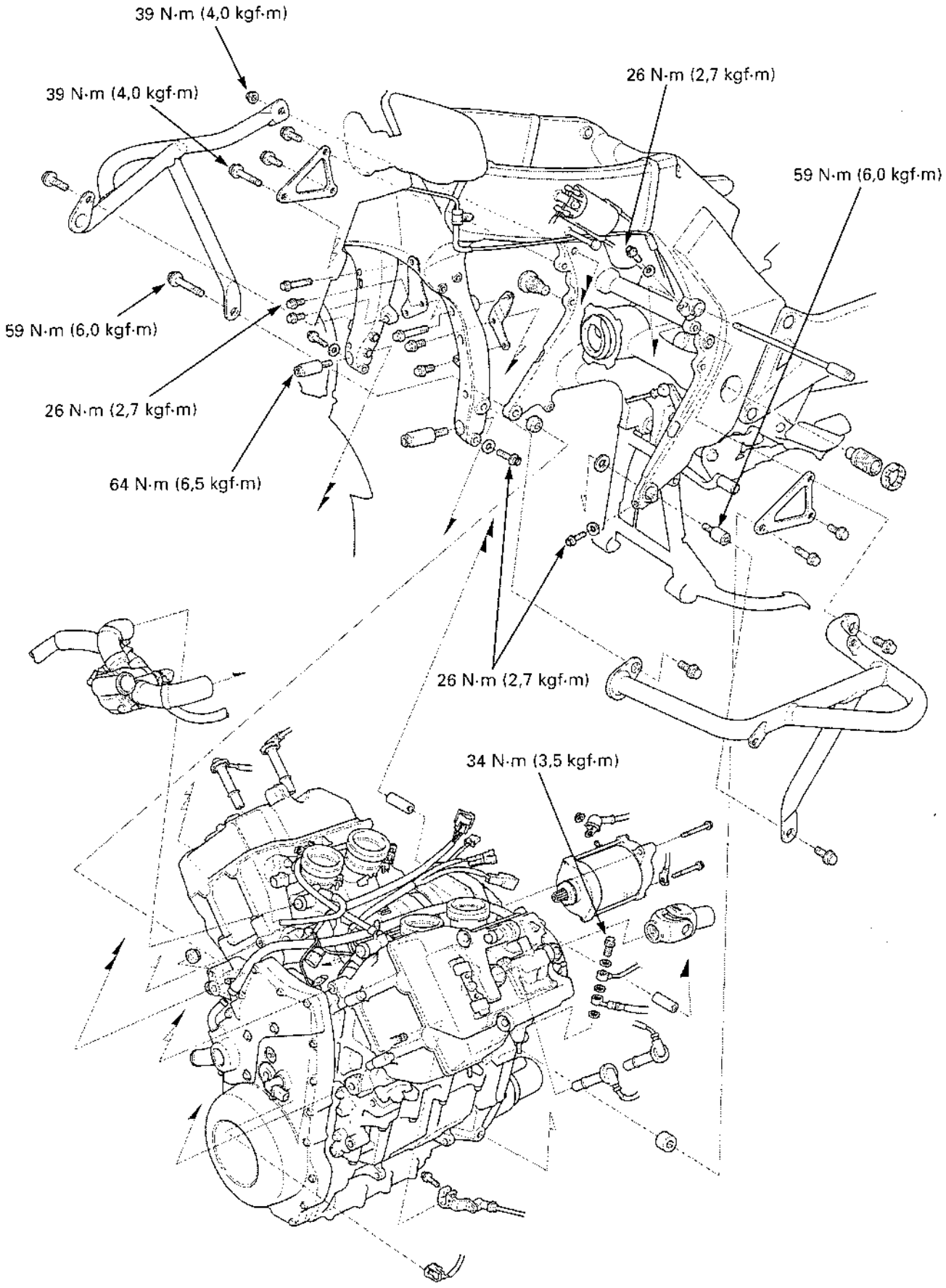
LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES .. 7-2

INFORMACION DE SERVICIO 7-3

DESMONTAJE DEL MOTOR 7-4

INSTALACION DEL MOTOR 7-8

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Hace falta un elevador, grúa u otro dispositivo equivalente para la motocicleta al desmontar e instalar el motor.
- Hace falta un gato u otro apoyo ajustable para apoyar y maniobrar el motor.

AVISO

No usar el filtro del aceite como punto de apoyo del motor.

- Se puede trabajar en los componentes siguientes con el motor instalado en el bastidor.
  - Alternador (pág. 11-3)
  - Embrague (pág. 9-4)
  - Bomba de agua (pág. 6-3)
- Hay que desmontar el motor para trabajar en los componentes siguientes.
  - Cárter/equilibrador (pág. 12-3)
  - Cigüeñal/pistón/cilindro (pág. 13-3)
  - Culada/válvulas (pág. 8-3)
  - Articulación del cambio (pág. 12-3)
  - EGfriador de aceite (pág. 4-3)
  - Bomba de aceite (pág. 4-3)
  - Transmisión (pág. 10-3)

DATOS DE SERVICIO

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Peso en seco del motor		96,2 kg
Capacidad del aceite del motor	Después del despiece	4,7 litros
Capacidad del refrigerante	Radiador y motor	2,66 litros

PARES DE TORSION

Tornillo del soporte del motor (delantero)	64 N·m (6,5 kgf·m)
Tornillo del soporte del motor (soporte delantero)	26 N·m (2,7 kgf·m)
Tuerca del soporte del motor (medio)	39 N·m (4,0 kgf·m)
Tornillo del soporte del motor (soporte medio)	39 N·m (4,0 kgf·m)
Tornillo del soporte del motor (inferior)	59 N·m (6,0 kgf·m)
Tornillo retenedor del soporte del motor	26 N·m (2,7 kgf·m)
Retén de aceite del cilindro secundario del embrague	34 N·m (3,5 kgf·m)

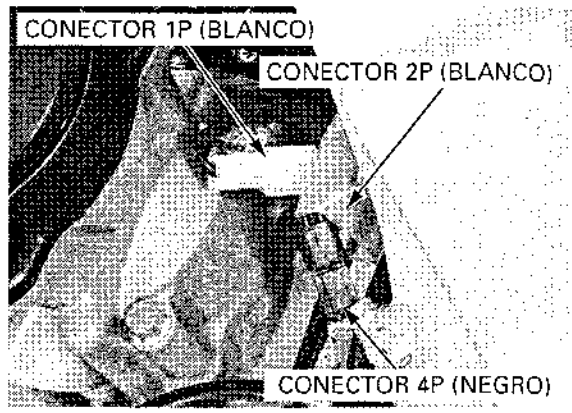
DESMONTAJE DEL MOTOR

Desmontar lo siguiente:

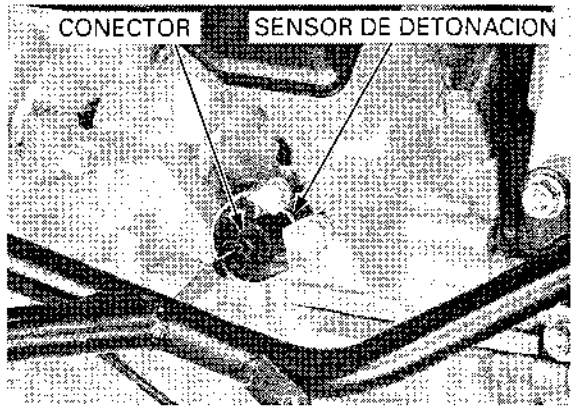
- Cuerpo de la mariposa (pág. 5-64)
- Radiador (pág. 6-13)
- Depósito de combustible bajo (pág. 5-57)

Desconectar el conector 1P (Blanco) del alternador, conector 2P (Blanco) del alternador y el conector 4P (Negro) del sensor de O2 Nº 1/3.

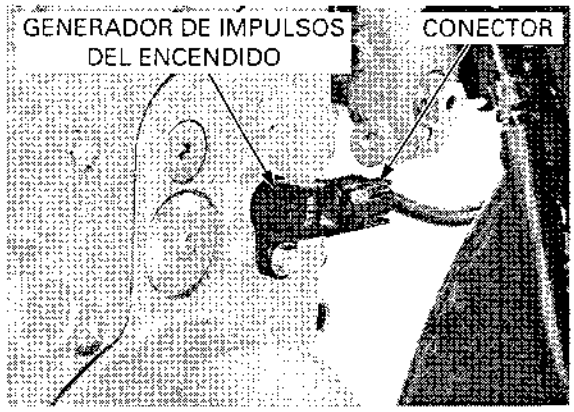
Desmontar el silencioso y el tubo de escape (pág. 2-18).



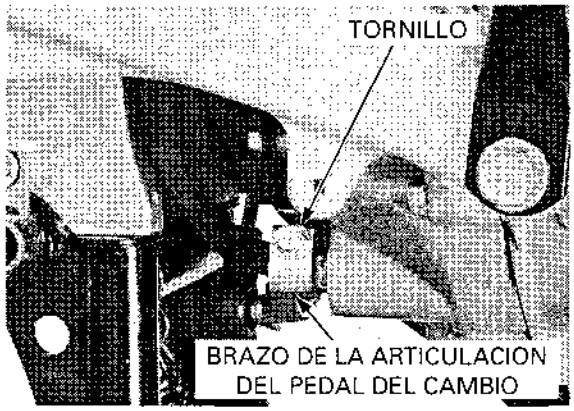
Desconectar los conectores del sensor de detonación del sensor.



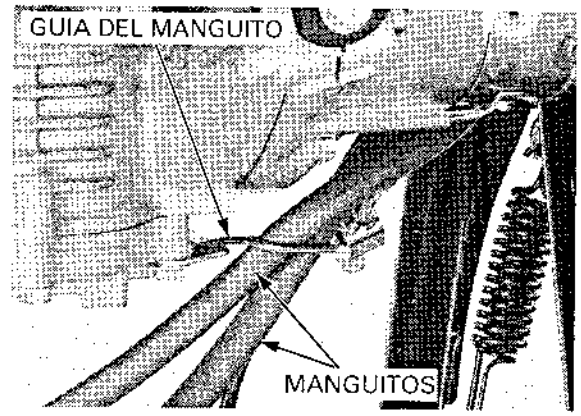
Desconectar el conector del generador de impulsos del encendido.



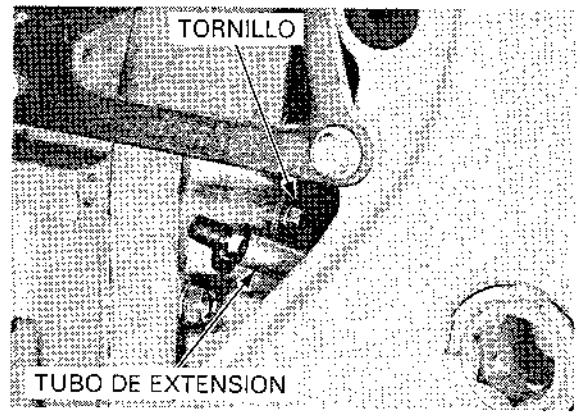
Desmontar el tornillo retenedor del brazo de la articulación del pedal del cambio, luego desmonte el brazo de la articulación del eje estriado del cambio.



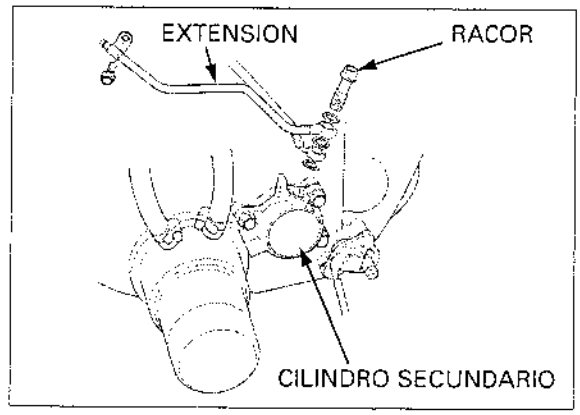
Desmontar el manguito del respiradero del depósito de combustible y el manguito de drenaje de la guía del manguito.



Quitar el tornillo de montaje del tubo de extensión de sangrado de aire del embrague.

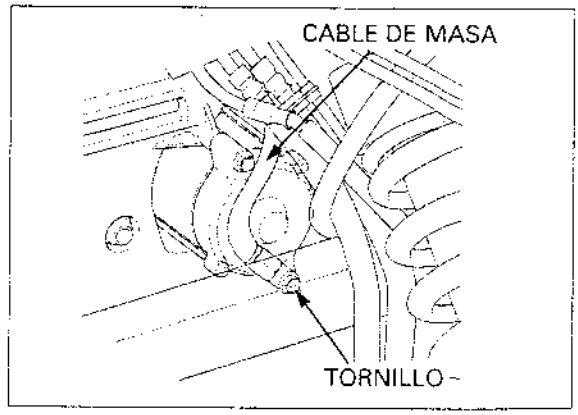


Desmontar el racor del cilindro secundario del embrague, las arandelas de sellado y la extensión del sangrador del embrague.

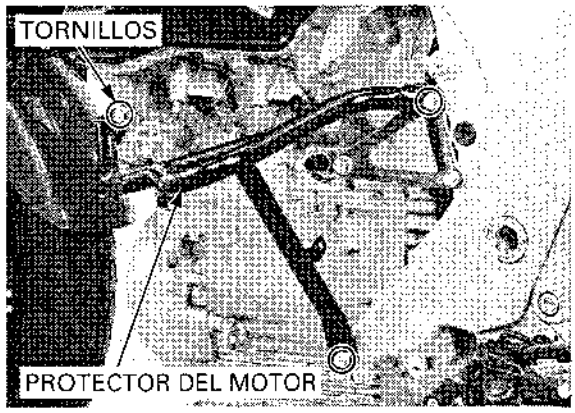


Quitar la tuerca y desconectar el cable del motor de arranque (pág. 11-4).

Quitar el tornillo de montaje del motor de arranque y el cable de masa.

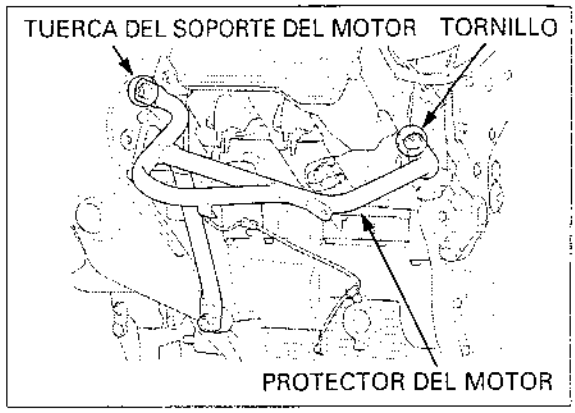


Desmontar los tornillos y el protector izquierdo del motor .



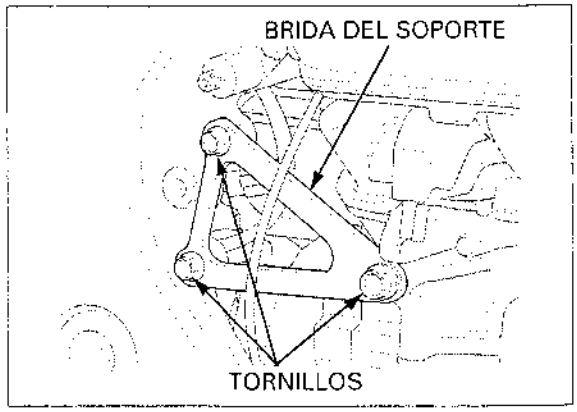
Quitar la tuerca del soporte del motor medio.

Quitar el tornillo de montaje del protector derecho del motor.

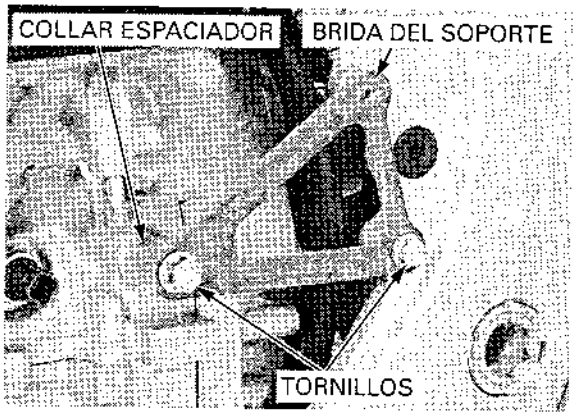


Desmontar el tornillo del soporte inferior del motor derecho, el collar espaciador y el protector inferior del motor.

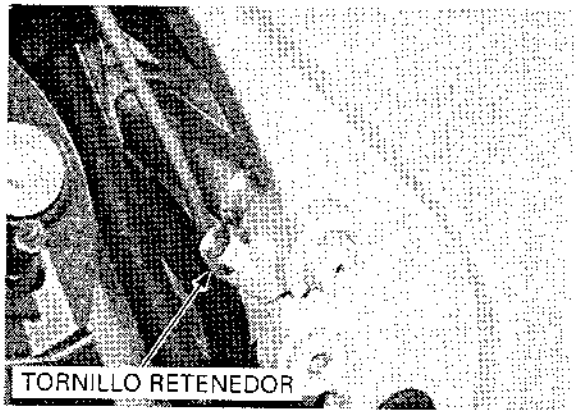
Quitar los tornillos y la brida del soporte trasero derechodel motor.



Quitar los tornillos, la brida del soporte trasero izquierdo del motor y el collar espaciador.

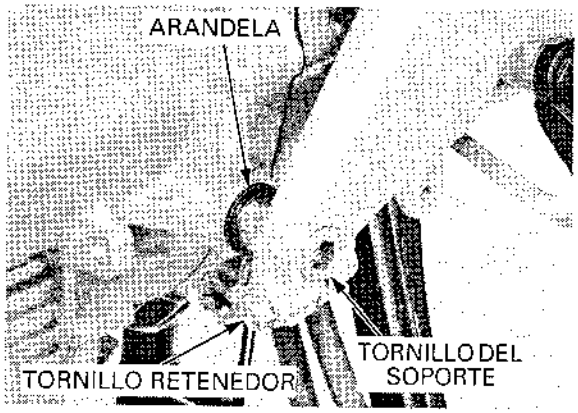


Aflojar el tornillo retenedor del soporte medio del motor.

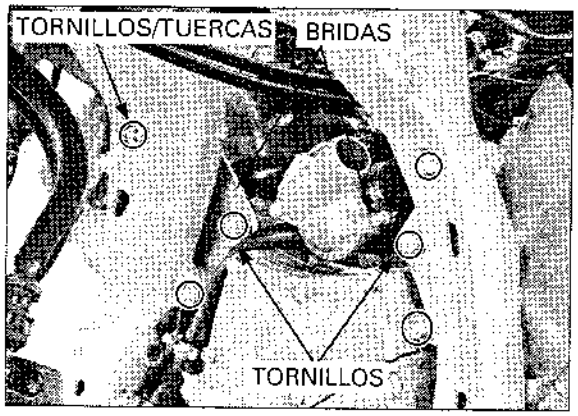


Aflojar el tornillo retenedor del soporte inferior del motor .

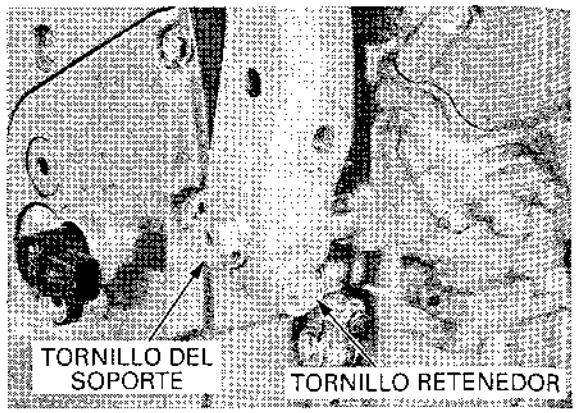
Quitar el tornillo del soporte inferior del motor y la arandela.



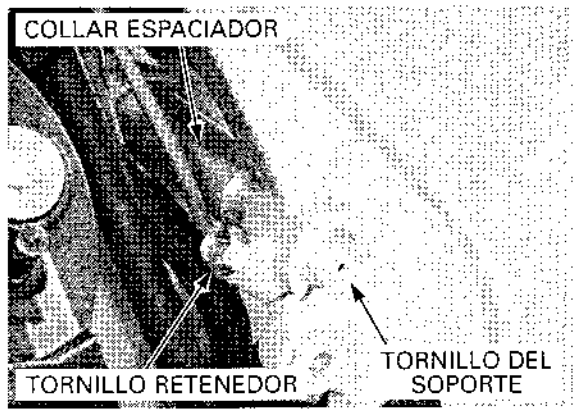
Quitar las tuercas / tornillos de la brida del soporte del motor delantero.



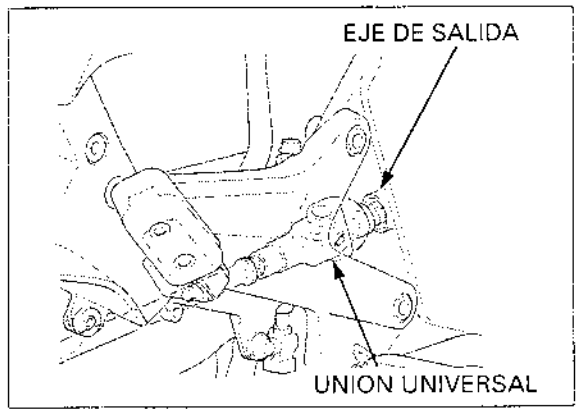
Aflojar los tornillos retenedores del soporte delantero del motor.
Quitar los tornillos del soporte delantero del motor.



Desmontar el tornillo del soporte medio del motor y el collar espaciador.



Bajar cuidadosamente el motor y liberar el eje estriado del eje de salida final de la unión universal, luego desmontar el motor del bastidor.



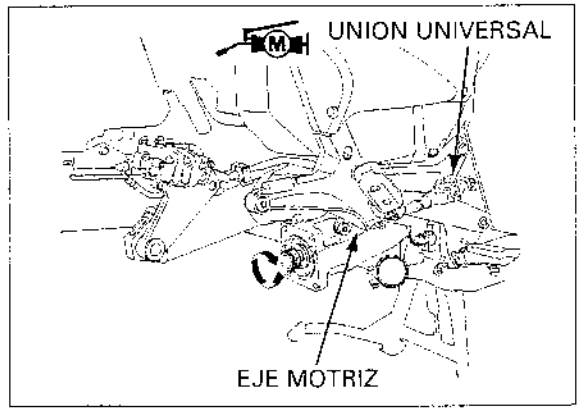
INSTALACION DEL MOTOR

- Anotar la dirección de los tornillos del soporte.
- La altura del gato debe ajustarse continuamente para aliviar el estrés en los dispositivos de montaje.

Instalar el motor en el bastidor.

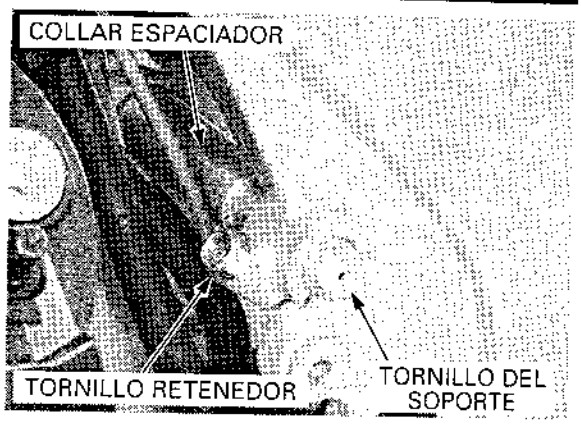
Aplicar grasa de bisulfuro de molibdeno al eje estriado de la unión universal del lado del motor e instalar la unión universal en lel eje de salida final.

Engranar las estrías de la unión universal firmemente con las estrías del eje del engranaje contucido de salida mientras se gira el eje motriz, como se muestra.

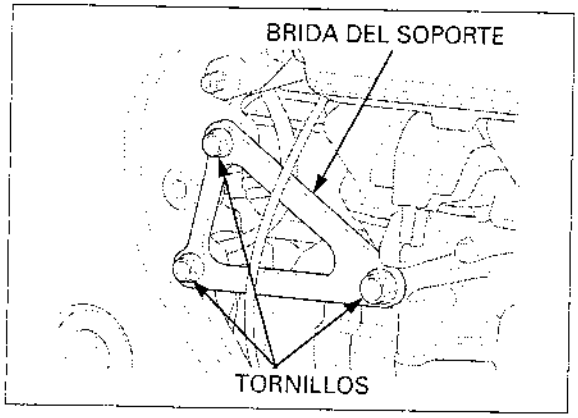


Instalar lo siguiente:

- Collares espaciadores del soporte medio del motor y el tornillo
- Tornillos del soporte delantero del motor
- Arandela del soporte inferior izquierdo del motor y tornillo



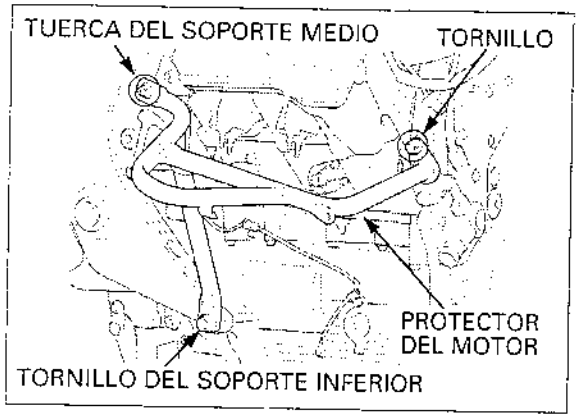
Instalar la brida del soporte trasero derecho del motor y los tornillos de montaje.



Instalar el protector derecho del motor en el bastidor.

Instalar la tuerca del soporte medio del motor y el tornillo de montaje del protector del motor.

Instalar el collar espaciador del soporte inferior derecho del motor y el tornillo del soporte.



Apretar el tornillo del soporte del motor inferior derecho al par de torsión especificado.

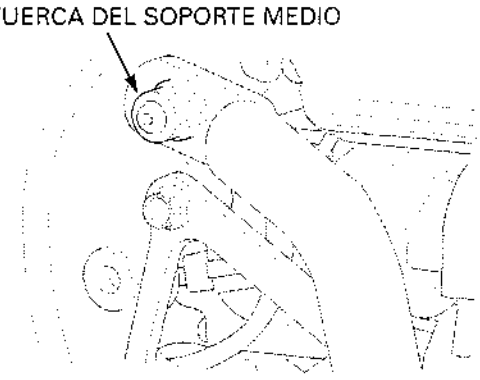
PAR DE TORSION: 59 N·m (6,0 kgf·m)

Apretar el tornillo del soporte inferior izquierdo del motor al par de torsión.

PAR DE TORSION: 59 N·m (6,0 kgf·m)

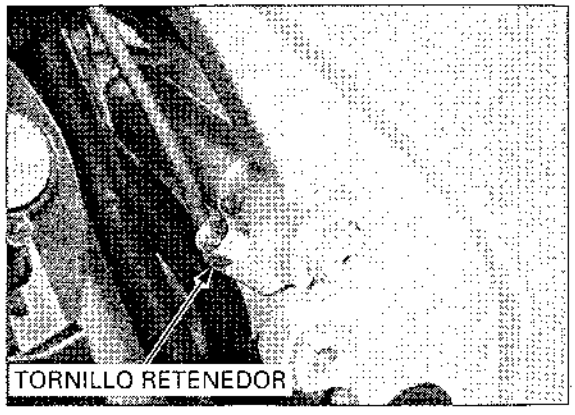
Apretar la tuerca del soporte medio del motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 39 N·m (4,0 kgf·m)



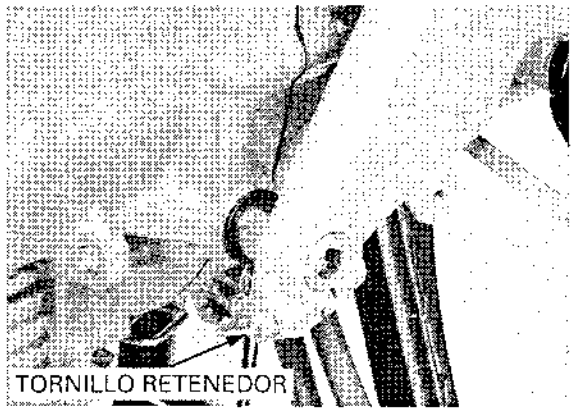
Apretar el tornillo retenedor medio del soporte del motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)



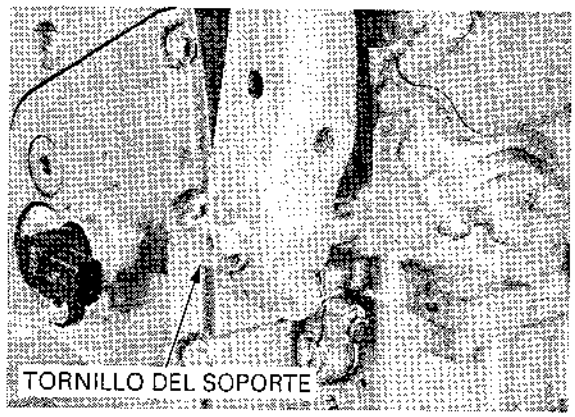
Apretar el tornillo retenedor del soporte inferior del motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)



Apretar los tornillos del soporte delantero del motor al par de torsión especificado.

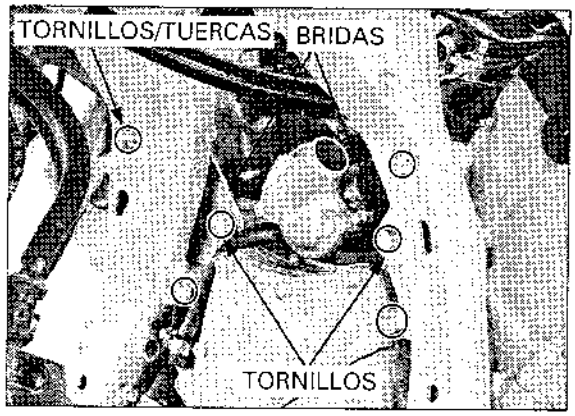
PAR DE TORSION: 59 N·m (6,0 kgf·m)



Instalar los tornillos / tuercas de la brida del soporte delantero del motor.
Apretar los tornillos / tuercas de la brida del lado del bastidor.

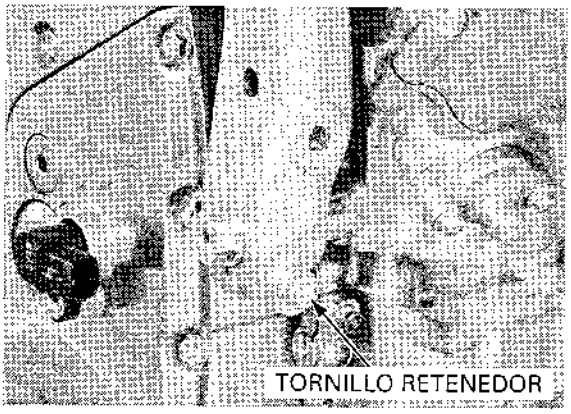
Apretar los tornillos del soporte lateral motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)

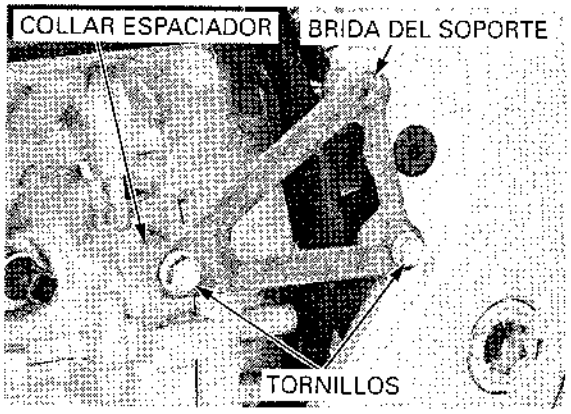


Apretar el tornillo retenedor del soporte delantero del motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)



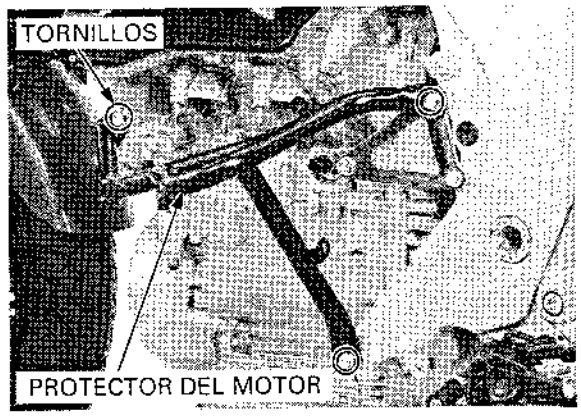
Instalar el collar espaciador, la brida del soporte trasero izquierdo del motor y los tornillos.



Instalar el protector izquierdo del motor y los tornillos de montaje, apretar el tornillo de montaje y el tornillo de la brida del soporte medio del motor firmemente (lado del bastidor) .

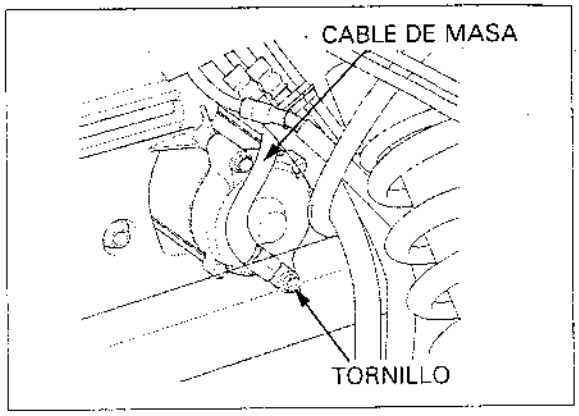
Apretar los tornillos de la brida del soporte medio del motor (lado del motor) al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 39 N·m (4,0 kgf·m)

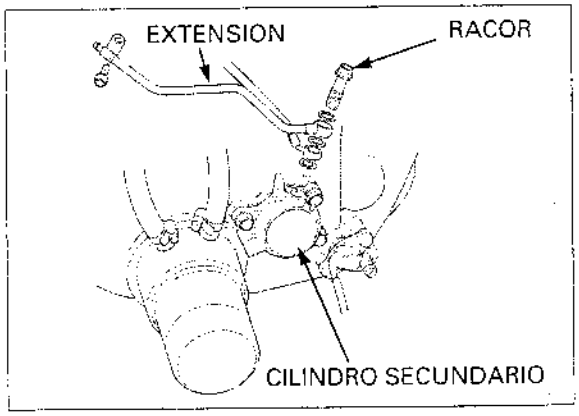


Efectuar el recorrrido del cable de masa del motor de arranque y asegurarlo con el tornillo de montaje del motor de arranque.

Efectuar el recorrido del cable del motor de arranque y apretar la tuerca del terminal (pág. 21-11).



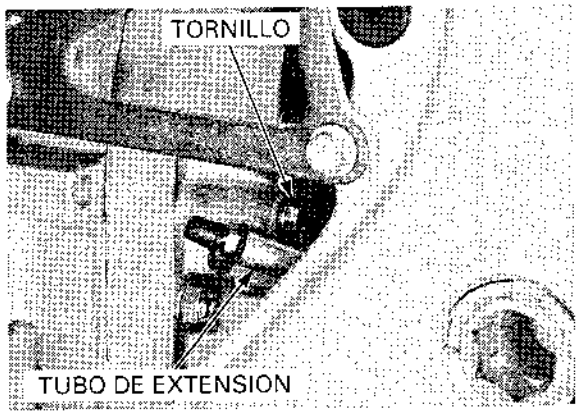
Instalar la extensión del sangrador del embrague y el manguito del embrague al cilindro secundario del embrague con una nueva arandela de sellado y el racor.



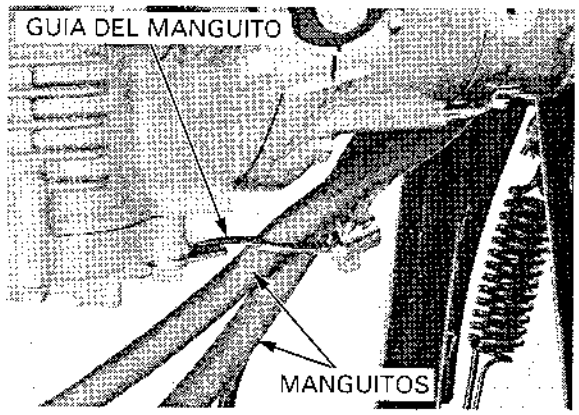
Instalar el tornillo de montaje del tubo de extensión de sangrado de aire del embrague.

Apretar el racor del cilindro secundario del embrague al par de torsión especificado.

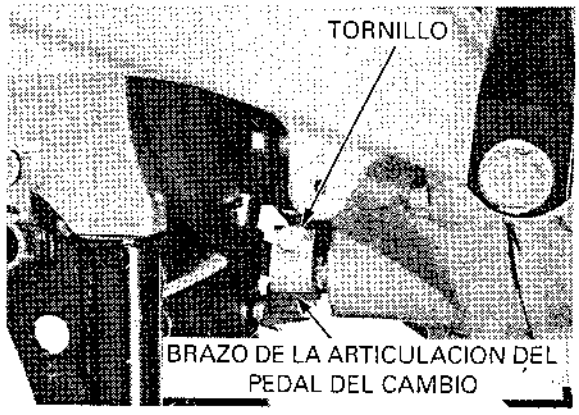
PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)



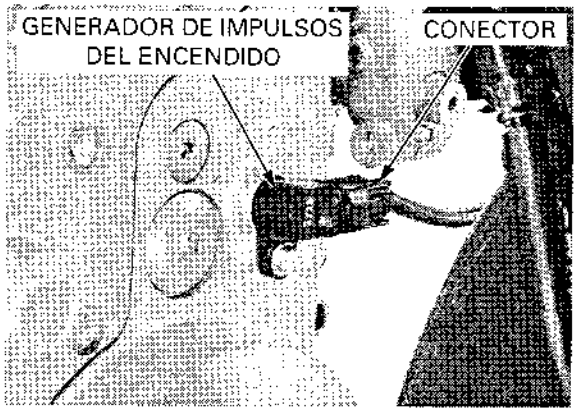
Efectuar el recorrido del manguito del repiradero del depósito de combustible y el manguito de drenaje e instalarlos en la guía del manguito.



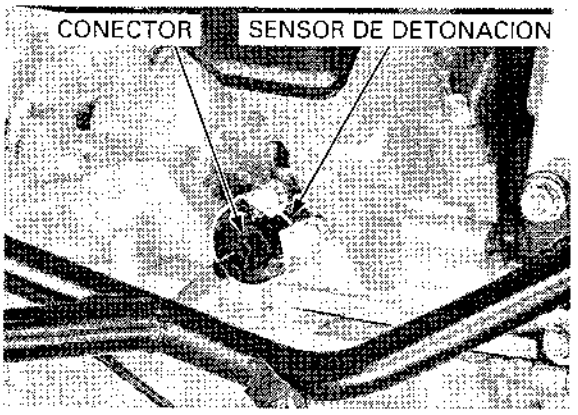
Instalar el brazo de la articulación del pedal del cambio al eje estriado del cambio alineando la ranura del brazo de la articulación con la marca del punzón en el eje estriado del cambio.



Conectar el conector del generador de impulsos del encendido.



Conectar los conectores del sensor de detonación del sensor.

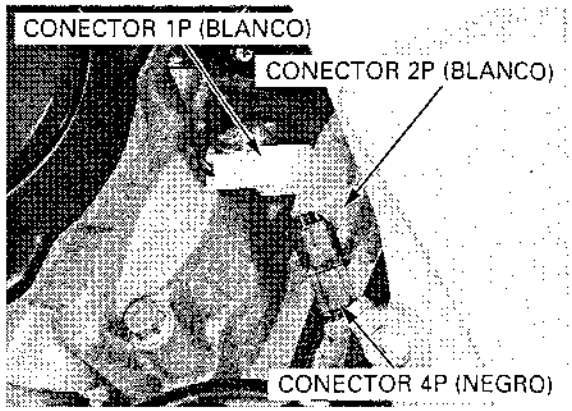


Instalar el silencioso y el tubo de escape (pág. 2-18).

Conectar el conector 1P (Blanco) del alternador, el conector 2P (Blanco) del alternador y el conector 4P (Negro) del sensor de O2 Nº 1/3.

Instalar lo siguiente:

- Depósito de combustible inferior (pág. 5-58)
- Radiador (pág. 6-17)
- Cuerpo de la mariposa (pág. 5-68)



8. CULATA/VALVULAS

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES .. 8-2

INFORMACION DE SERVICIO 8-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 8-5

PRUEBA DE COMPRESION DEL CILINDRO . 8-6

DESMONTAJE DE LA TAPA DE LA CULATA . 8-6

DESPIECE DE LA TAPA DE LA CULATA 8-7

DESMONTAJE DEL ARBOL DE LEVAS 8-8

INSPECCION DEL ARBOL DE LEVAS 8-11

DESMONTAJE DE LA CULATA 8-13

DESPIECE DE LA CULATA 8-15

INSPECCION DE LA CULATA 8-16

CAMBIO DE LAS GUIAS DE VALVULAS ... 8-18

INSPECCION / RECTIFICADO DEL

ASIENTO DE LA VALVULA 8-19

MONTAJE DE LA CULATA 8-23

INSTALACION DE LA CULATA 8-25

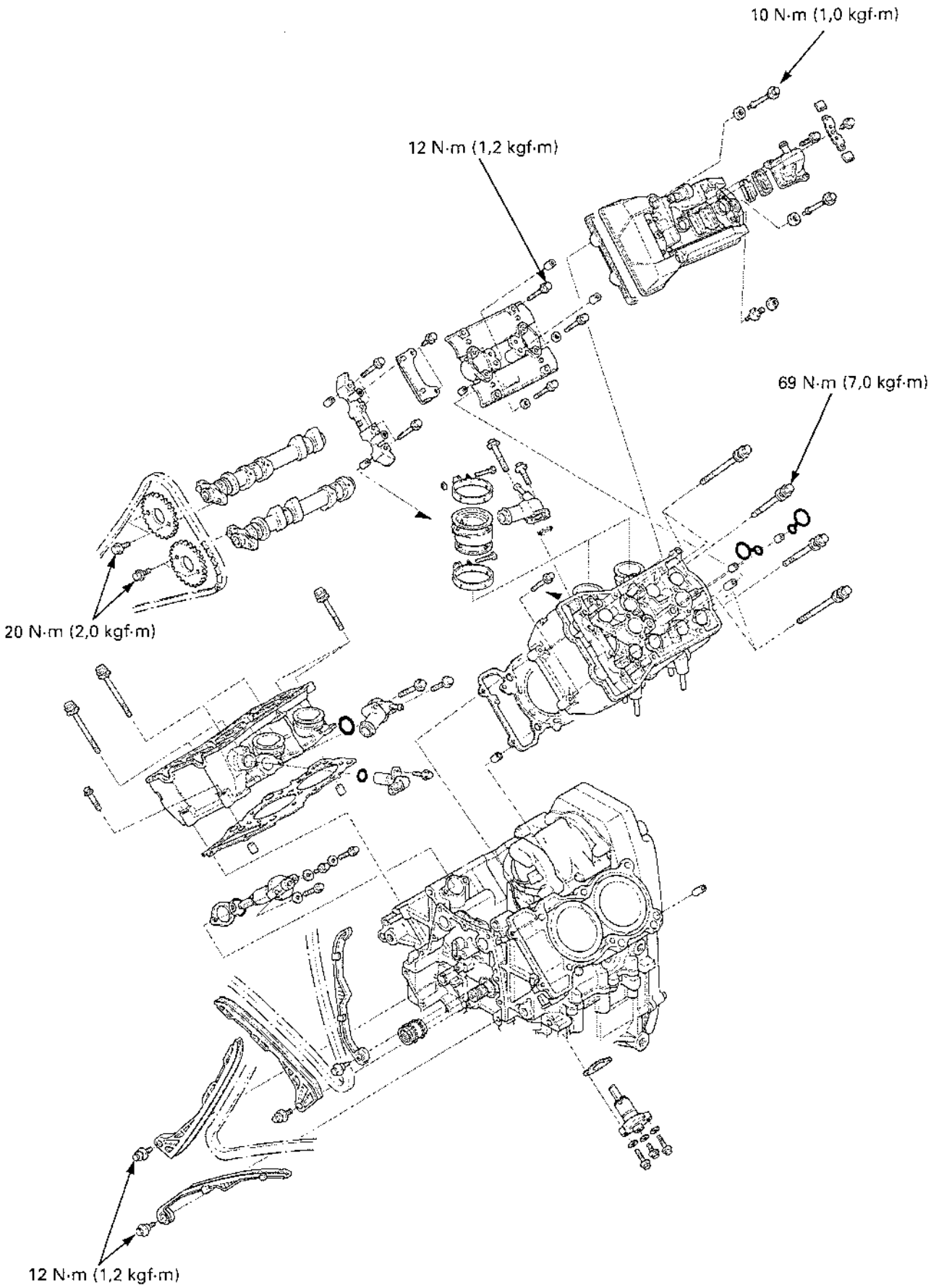
INSTALACION DEL ARBOL DE LEVAS 8-27

MONTAJE DE LA TAPA DE LA CULATA ... 8-31

INSTALACION DE LA TAPA DE LA CULATA . 8-32

TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCION . 8-34

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

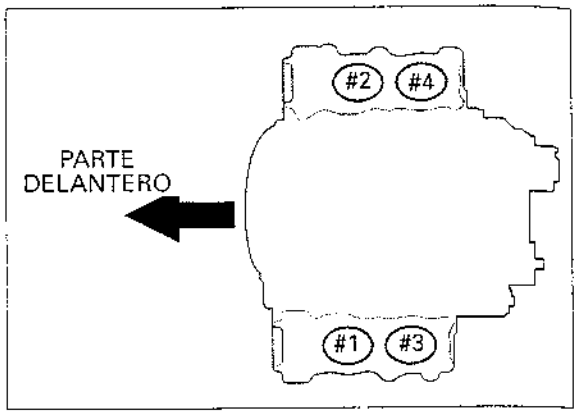
- Esta sección cubre los trabajos en la culata, las válvulas y el árbol de levas.
- Los trabajos a la culata y al árbol de levas se pueden efectuar con el motor instalado en el bastidor.
- Al efectuar el despiece, marcar y guardar todas las piezas para asegurarse que se vuelven a instalar en sus ubicaciones originales.
- Limpiar todas las piezas desmontadas con disolvente y secarlas con aire comprimido antes de inspeccionarlas.
- La lubricación de aceite del árbol de levas se realiza a través de los conductos de aceite en la culata. Limpiar los conductos de aceite antes de montar la culata.
- Tener cuidado de no dañar las superficies de contacto al desmontar la culata y la tapa de la culata.

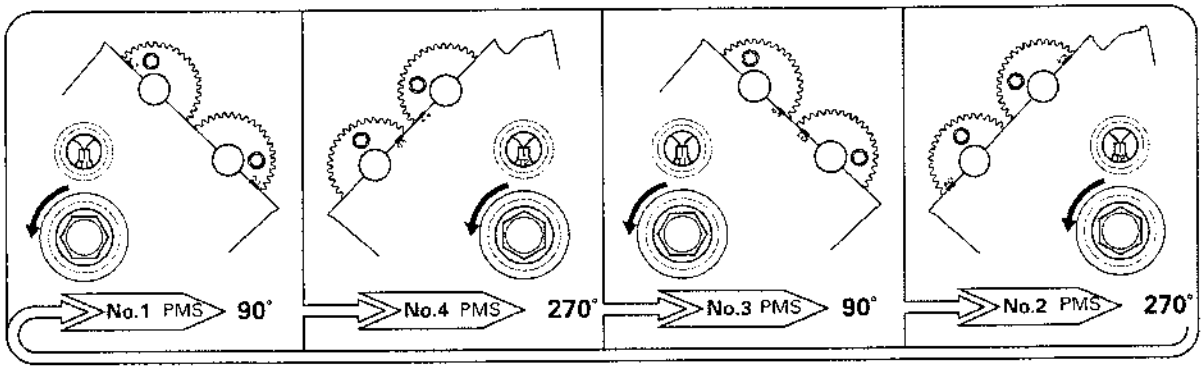
ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Compresión del cilindro			10,0 – 14,0 kgf/cm² a 300 rpm	–
Holgura de la válvula		ADM	0,16 ± 0,03	–
		ESC	0,25 ± 0,03	–
Arbol de levas	Altura del lóbulo de la leva	ADM	36,48 – 36,64	36,45
		ESC	36,37 – 36,53	36,34
	Descentrado		–	0,05
	Holgura de aceite		0,020 – 0,062	0,10
Alzaválvulas	D.E. del alzaválvulas		25,978 – 25,993	25,97
	D.I. del orificio del alzaválvulas		26,010 – 26,026	26,04
Válvula, guía de la válvula	D.E. del vástago de la válvula	ADM	4,975 – 4,990	4,965
		ESC	4,960 – 4,975	4,950
	D.I. de la guía de la válvula	ADM/ ESC	5,000 – 5,012	5,040
	Holgura vástago-guía	ADM	0,010 – 0,037	0,075
		ESC	0,025 – 0,052	0,090
	Proyección de la guía de la válvula sobre la culata	ADM	15,6 – 15,8	–
		ESC	15,8 – 16,0	–
	Anchura del asiento de la válvula	ADM/ ESC	0,90 – 1,10	1,5
Longitud libre del muelle de la válvula		ADM	43,4	42,5
		ESC	43,4	42,5
Alabeo de la culata			–	0,10

DISTRIBUCION DE LAS VALVULAS / NUMERO DEL CILINDRO





PARES DE TORSION

Tornillo de reborde de la culata	69 N·m (7,0 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y la superficie de reborde
Tornillo de reborde del sopote del árbol de levas	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y la superficie de reborde
Tornillo de la tapa de la culata	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tornillo de reborde del plato del repirad-ero	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas Tornillo CT
Tornillo SH de la tapa de la válvula de láminas de retención 'PAIR'	12 N·m (1,2 kgf·m)	Tornillo CT
Tornillo de reborde de la corona de levas	20 N·m (2,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo de pivote del tensor de la cadena de distribución	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Arandela / tornillo de la guía de la cadena de distribución	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo espárrago de la culata (tornillo espárrago del tubo de escape)	See page 1-14	
Tornillo especial de reborde del engranaje motriz primario	93 N·m (9,5 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y la superficie de reborde
Bujía	16 N·m (1,6 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Accesorio del indicador de compresión	07RMJ-MY50100	O un equivalente disponible comercialmente
Compresor del muelle de válvula	07757-0010000	
Accesorio del compresor del muelle de válvula	07959-KM30101	
Protector del orificio de la tapeta	07HMG-MR70002	
Botador de la guía de válvula	07942-MA60001	
Escariador de la guía de válvula	07984-MA60001	
Fresador de asientos de válvula		-disponibles comercialmente
Fresa de asientos, 29 mm (45° ADM)	07780-0010300	
Fresa de asientos, 33 mm (45° ADM)	07780-0010800	
Fresa plana, 30 mm (32° ESC)	07780-0012200	
Fresa plana, 33 mm (32° ADM)	07780-0012900	
Fresa interior, 30 mm (60° ESC)	07780-0014000	
Fresa interior, 34 mm (60° ADM)	07780-0014700	
Mango del fresador, 5 mm	07781-0010400	

LOCALIZACION DE AVERIAS

- Los problemas de la parte superior del motor están relacionados generalmente con las prestaciones. Pueden diagnosticarse mediante una prueba de compresión, o mediante la localización de ruidos en la parte superior del motor con una varilla de sonidos o un estetoscopio.
- Si hay prestaciones pobres a velocidades bajas, inspeccionar si ssale un humo blanco por el tubo del respiradero del cárter. Si está humeante el tubo, inspeccionar por un posible agarrotamiento en el segmento del pistón (pág. 13-11).

Compresión demasiado baja, difícil de arrancar o prestaciones pobres a bajas velocidades
- Válvulas:
  - Ajuste incorrecto de las válvulas
  - Válvulas quemadas o torcidas
  - Calado de la distribución incorrecto
  - Muelle de válvula roto
  - Asiento de la válvula irregular
- Culata:
  - Junta de culata con fugas u otros daños
  - Culata con alabeo o agrietada
- Cilindro, pistón o segmento del pistón desgastados (pág. 13-11)

Compresión demasiado alta o sobrecalentamiento
- Acumulación excesiva de carbonilla en la cabeza del pistón o en la cámara de combustión

Humo excesivo
- Culata:
  - Vástago o guía de la válvula desgastado
  - Sello del vástago dañado
- Cilindro, pistón o segmento del pistón desgastados (pág. 13-11)

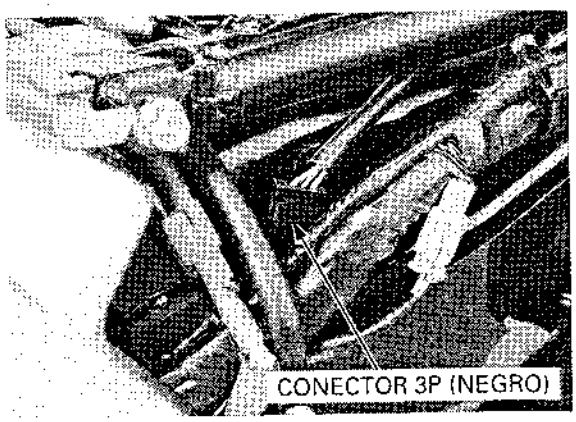
Ruido excesivo
- Culata:
  - Ajuste incorrecto de las válvulas
  - Muelle de la válvula se pega o está roto
  - Arbol de levas desgastado o dañado
  - Cadena de distribución floja o desgastada
  - Cadena de distribución desgastada o dañada
  - Tensor de la cadena de distribución desgastada o dañada
  - Dientes de la corona de levas desgastados
- Cilindro, pistón o segmento del pistón desgastados (pág. 13-11)

Ralentí irregular
- Compresión del cilindro baja

PRUEBA DE COMPRESION DEL CILINDRO

Caliente el motor a la temperatura normal de funcionamiento.
Parar el motor y desmontar todos los capuchones de las bujías y las bujías (pág. 3-6).
Desmontar la tapa del lado izquierdo (page 2-6).

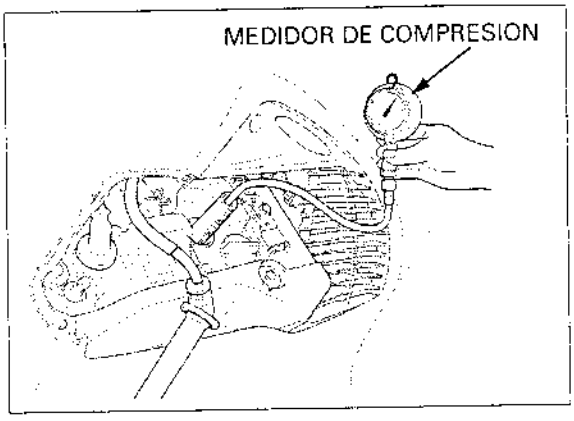
Desconectar el conector 3P (Negro) de la bomba de combustible.



Instalar el medidor de compresión dentro del orificio de la bujía.

HERRAMIENTA:

Accesorio del medidor de compresión	**07RMJ-MY50100 (O un equivalente disponible comercialmente)**



Abrir el acelerador completamente y hacer girar el motor del vehículo con el motor de arranque hasta que el medidor deje de subir.

Para evitar descargar la batería, no hacer funcionar el motor de arranque más de siete segundos.

La lectura máxima suele darse entre los 4 - 7 segundos.

Presión de la compresión:
10,0 - 14,0 kgf/cm² a 300 rpm

La compresión baja puede ser provocada por:
- Junta de la culata rota
- Ajuste de la válvula incorrecto
- Fuga en la válvula
- Cilindro o segmento del pistón desgastado

La compresión alta puede ser provocada por:
- Depósitos de carbonilla en la cámara de combustión o en la corona del pistón

DESMONTAJE DE LA TAPA DE LA CULATA

Desmontar el carenado medio (pág. 2-12).
Desmontar la culata bajo techo (pág. 3-6).

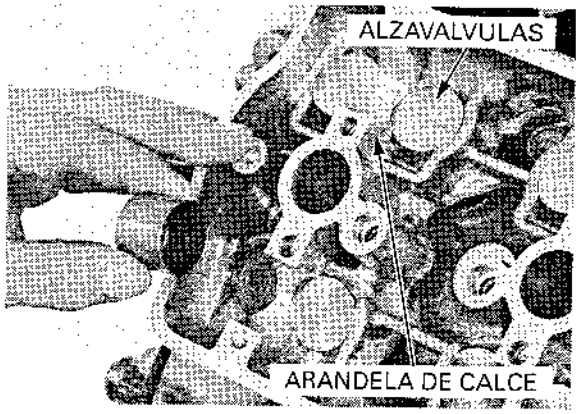
Desmontar los capuchones de las bujías de la tapa de la culata.

Desconectar el manguito de aire 'PAIR' de la tapa de la válvula de retención de aire de láminas 'PAIR'.
Desconectar el manguito del respiradero del cárter de la tapa de la culata izquierda.

Desmontar los alzaválvulas y las arandelas de calce del orificio del alzaválvulas.

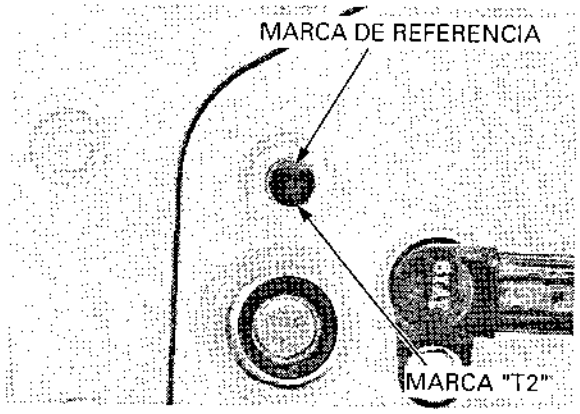
Tener cuidado de no dañar los orificios del alzaválvulas.

- La arandela de calce podría estar pegada en la parte interior del alzaválvulas. No dejar caer las arandelas de calce.
- Marcar todos los alzaválvulas y las arandelas de calce para volver a instalarlas en su posición original.
- Los alzaválvulas se pueden extraer fácilmente con una ventosa de esmerilar válvulas o con un imán.
- Las arandelas de calce se pueden extraer fácilmente con un imán o con unas pinzas.



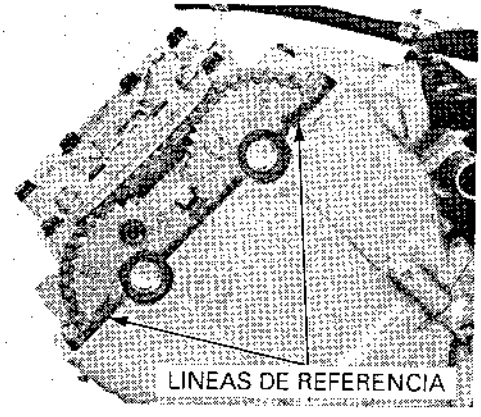
DESMONTAJE DEL ARBOL DE LEVAS DEL CILINDRO DERECHO

Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj alineando la marca "T2" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.



Asegúrese de que las líneas de referencia en la corona de leva del cilindro derecho están mirando hacia fuera y que el pistón Nº 2 está en PMS (punto muerto superior) en el ciclo de compresión.

Desmontar el árbol de levas del cilindro derecho siguiendo el mismo procedimiento para el árbol de levas de la culata izquierda (pág. 8-8).

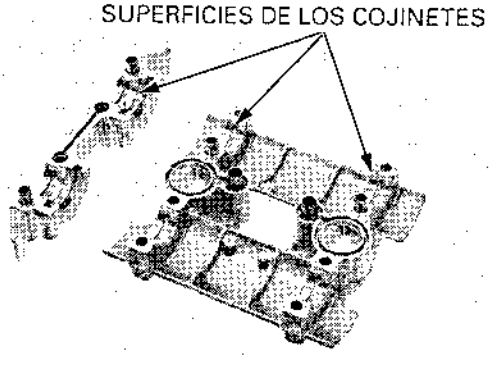


INSPECCION DEL ARBOL DE LEVAS

SOPORTE DEL ARBOL DE LEVAS

Inspeccionar las superfícies de los cojinetes del soporte del árbol de levas por posibles marcas de muescas, rayaduras o evidencias de una lubricación insuficiente.

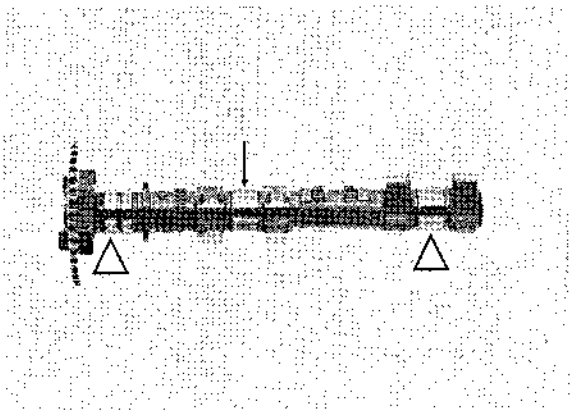
Inspeccionar los orificios de aceite de los soportes por posible atascamiento.



DESCENTRADO DEL ARBOL DE LEVAS

Apoyar ambos extremos del árbol de levas con unos bloques en V, y comprobar el descentrado del árbol de levas mediante un indicador de reloj.

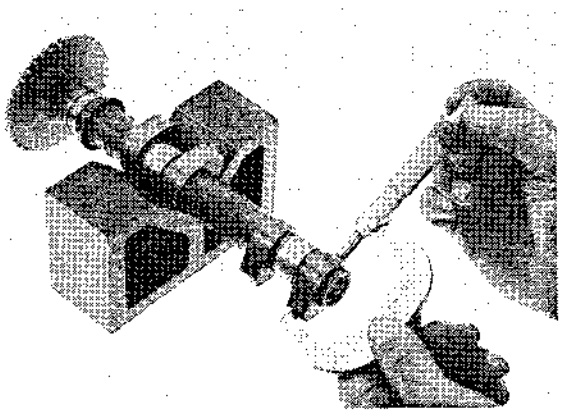
LIMITE DE SERVICIO: 0,05 mm



ALTURA DEL LOBULO DE LEVAS

Usar un micrómetro, para medir cada altura del lóbulo de levas.

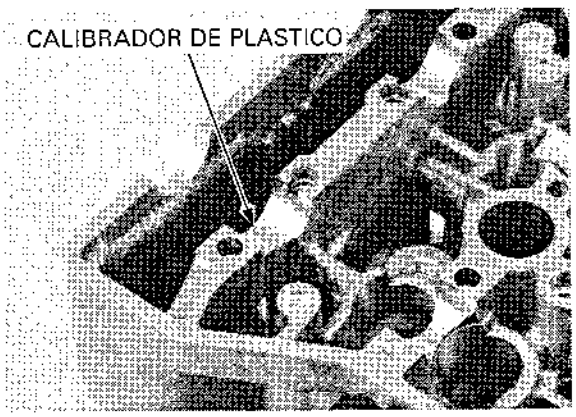
LIMITES DE SERVICIO:
ADM: 36,45 mm
ESC: 36,34 mm



HOLGURA DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

Desmontar la culata (pág. 8-13).

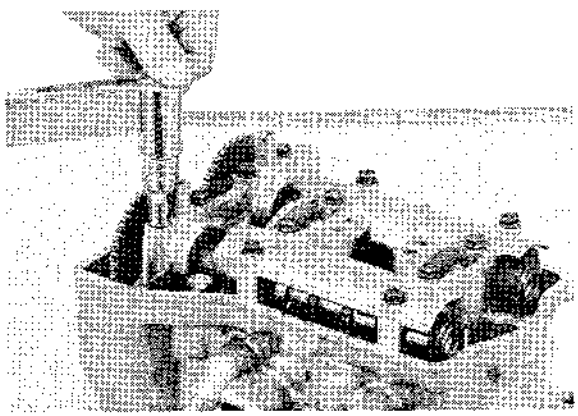
Limpiar cualquier residuo de aceite de los muñones del soporte del árbol de levas, de la culata y del árbol de levas.
Colocar una tira de calibrador de plástico a lo largo de cada muñón del árbol de levas.



No girar el árbol de levas cuando se utiliza el calibrador de plástico.

Instalar el soporte del árbol de levas y apretar los tornillos en diagonal y en dos o tres pasos.

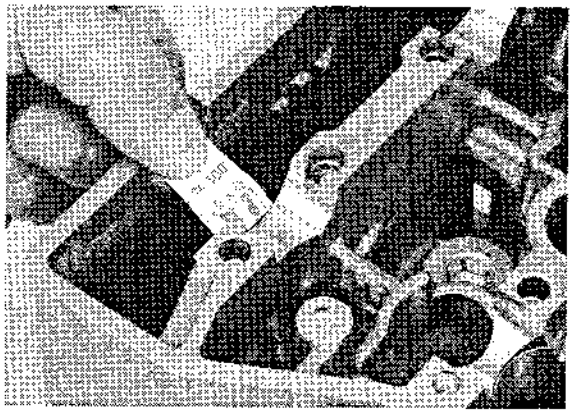
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Desmontar los soportes del árbol de levas y medir la anchura de cada calibrador de plástico.
El punto más ancho del árbol de levas determina la holgura de aceite.

LIMITE DE SERVICIO: 0,10 mm

Si se excede el límite de servicio, cambiar el árbol de levas y volver a comprobar la holgura de aceite.
Si la holgura de aceite todavía excede el límite de servicio, cambiar la culata y el soporte del árbol de levas como un conjunto.

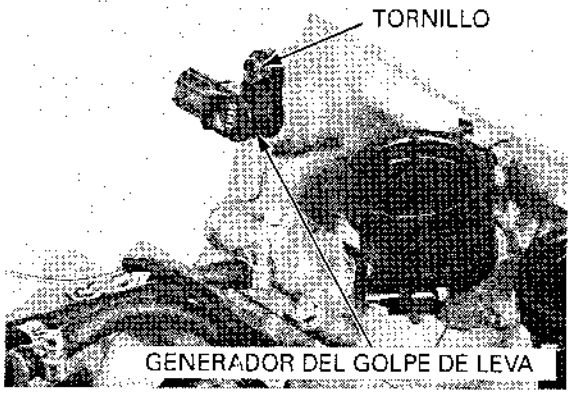


DESMONTAJE DE LA CULATA

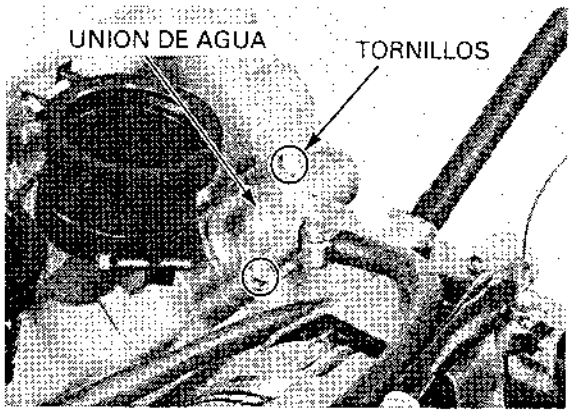
Desmontar el motor del bastidor (pág. 7-4).
Desmontar el árbol de levas (pág. 8-8).

Quitar los tornillos de drenaje del cilindro y las arandelas de sellado.
Drenar el refrigerante del cilindro izquierdo y derecho.

Para desmontar la culata derecha, quitar el tornillo y el generador del golpe de leva de la culata derecha.



Quitar los tornillos SH y las uniones de agua de la culata derecha e izquierda.

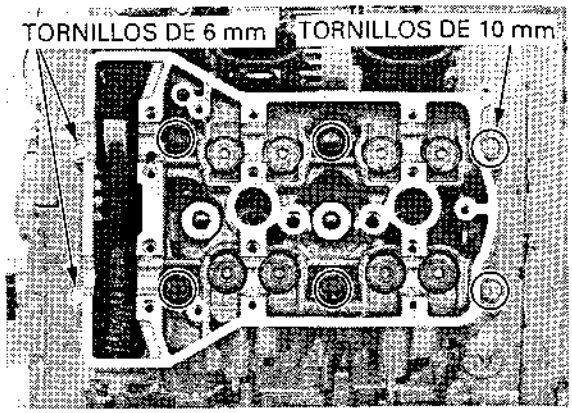


Quitar los dos tornillos de reborde de 6 mm.

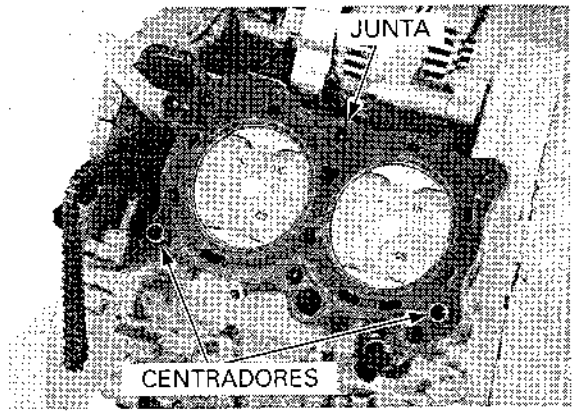
Aflojar los tornillos de 10 mm en secuencia diagonal y en dos o tres pasos.

Quitar los seis tornillos / arandelas especiales de 10 mm.

Desmontar la culata.

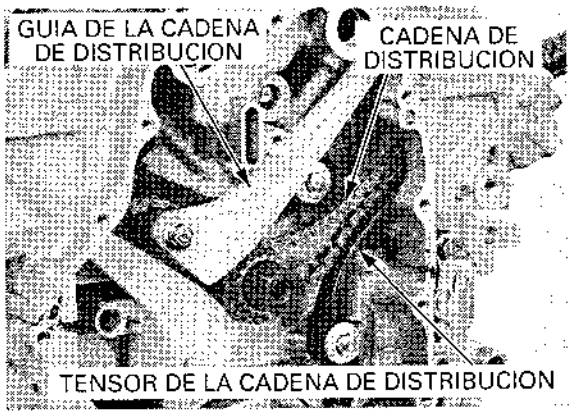


Desmontar la junta y los centradores.



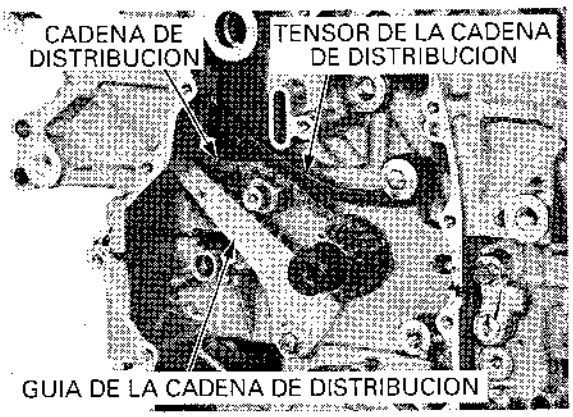
Desmontar la tapa del cárter delantero (pág. 9-14) y el engranaje motriz primario (pág. 9-23).

Desmontar el tornillo / arandela y la guía de la cadena de distribución del cilindro izquierdo.
Quitar el tornillo y el tensor de la cadena de distribución del cilindro derecho.
Desmontar la cadena de distribución del cilindro derecho.



Quitar el tornillo / arandela y la guía de la cadena de distribución del cilindro derecho.
Quitar el tornillo y el tensor de la cadena de distribución del cilindro derecho.

Desmontar la cadena de distribución del cilindro derecho.

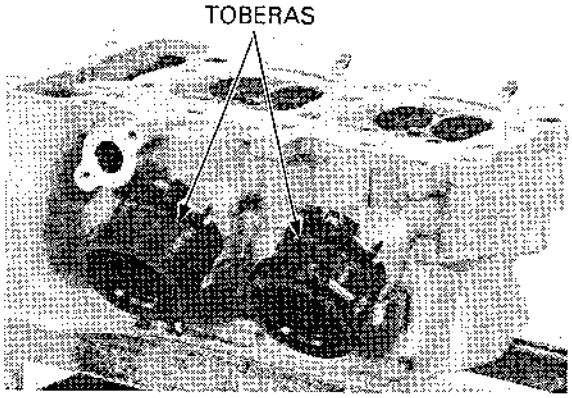


Desmontar de corona de distribución del cigüeñal.

DESPIECE DE LA CULATA

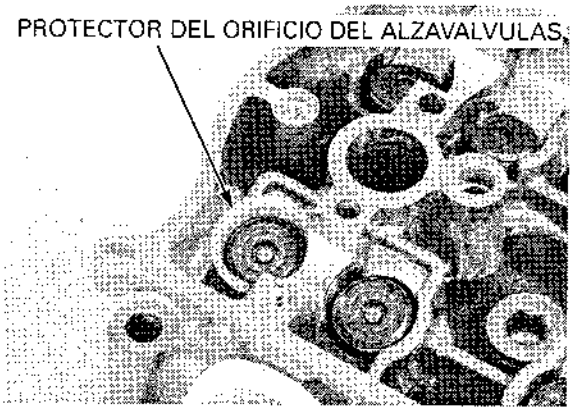
Aflojar los tornillos y desmontar las toberas de la culata izquierda y derecha.

Desmontar las bujías de la culata.

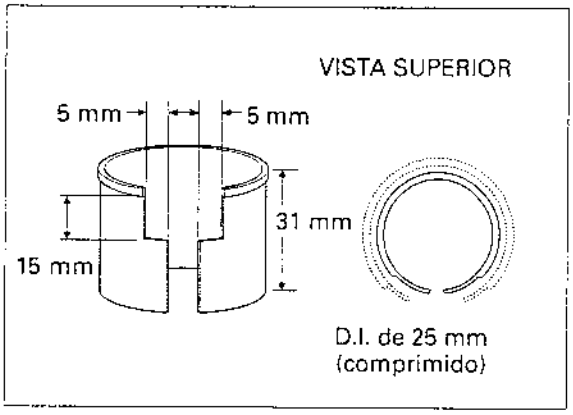


Instalar el protector del orificio del alzaválvulas dentro de la cavidad del alzaválvulas.

HERRAMIENTA:
Protector del orificio del alzaválvulas **07HMG-MR70002**



Se puede preparar una herramienta equivalente con un envase de plástico, de película de 35 mm, tal como se muestra en la ilustración.

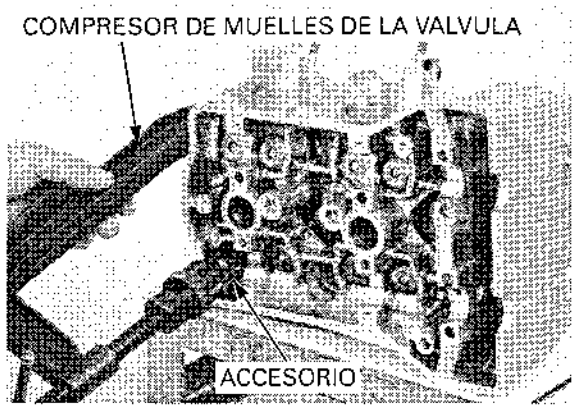


Para evitar una pérdida de tensión, no comprimir los muelles de válvula más de lo necesario al desmontar las chavetas.

Desmontar las chavetas del muelle de la válvula utilizando las herramientas especiales, tal como se muestra.

HERRAMIENTAS:

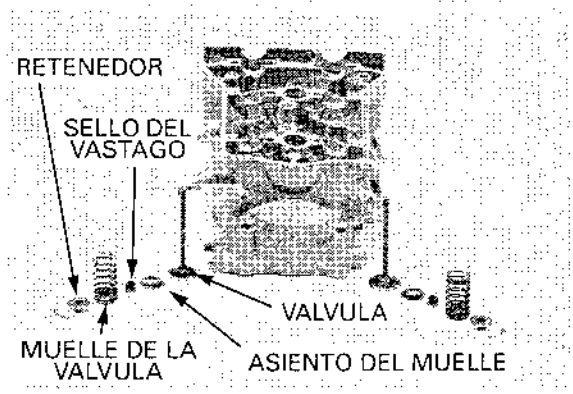
Compresor de muelles de la válvula	**07757-0010000**
Accesorio del compresor de muelles de la válvula	**07959-KM30101**



Marcar todas las piezas durante el despiece para poderlas volver a instalar en sus posiciones originales.

Desmontar lo siguiente:

- Retenedor del muelle
- Muelles de válvula
- Válvula
- Sello del vástago
- Asientos de muelles de válvula

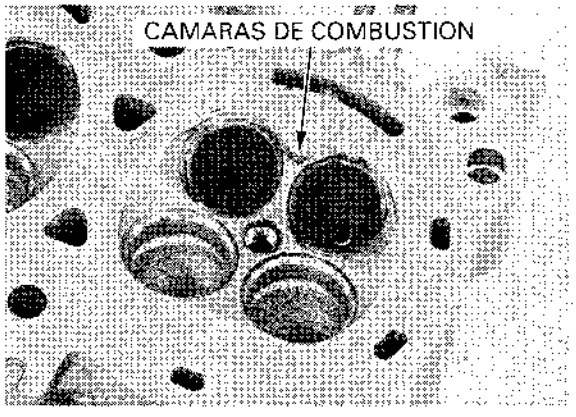


INSPECCION DE LA CULATA

CULATA

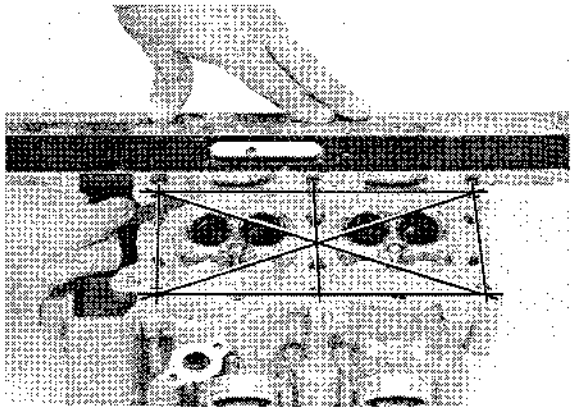
Evitar dañar las superficies de junta.

Quitar los depósitos de carbonilla de las cámaras de combustión, teniendo cuidado de no dañar las superficies de junta.
Inspeccionar los orificios de las bujías y las zonas de las válvulas por posibles grietas.



Inspeccionar la culata por alabeo con una regla de precisión y una galga de espesores.

LIMITE DE SERVICIO: 0,10 mm

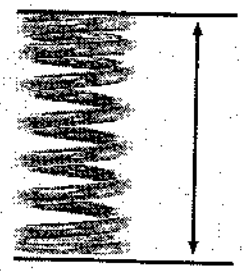


MUELLE DE VALVULA

Medir la longitud libre del muelle de la válvula.

LIMITE DE SERVICIO: 42,5 mm

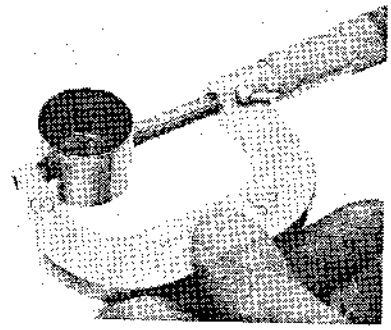
Cambiar los muelles si son más cortos que el límite de servicio.



ALZAVALVULAS

Inspeccionar cada alzaválvulas por posible desgaste anormal o rayaduras.
Medir el D.E. de cada alzaválvula.

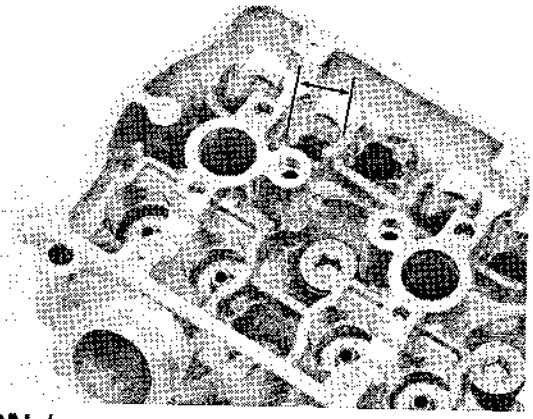
LIMITE DE SERVICIO: 25,97 mm



ORIFICIO DEL ALZAVALVULAS

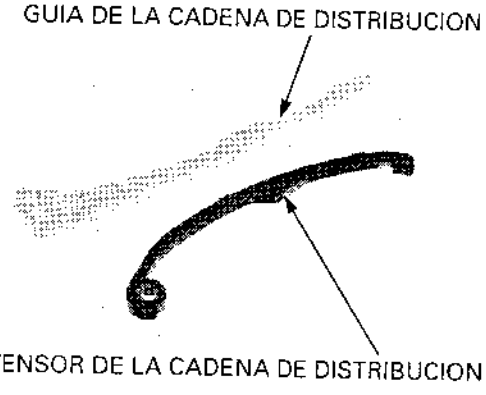
Inspeccionar cada orificio de los alzaválvulas por posible desgaste anormal o rayaduras.
Medir el D.I. de cada orificio del alzaválvulas.

LIMITE DE SERVICIO: 26,04 mm



TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCION / GUIA DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

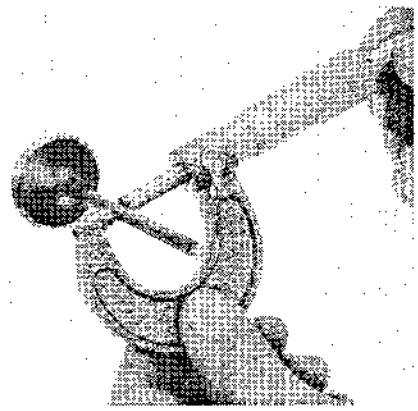
Inspeccionar el tensor de la cadena de la distribución y la guía de la cadena de distribución por posible desgaste excesivo u otros daños, cambiarlo si es necesario.



VALVULA / GUIA DE LA VALVULA

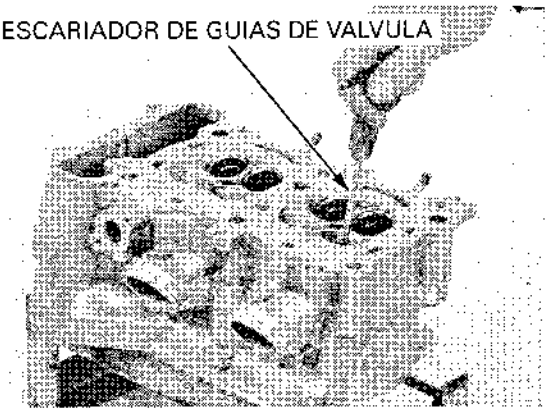
Comprobar que la válvula se mueve libremente dentro de la guía.
Inspeccionar cada válvula por quemaduras, desgaste anormal del vástago o dobladuras.
Medir el D.E. de cada vástago de a válvula y anotarlo.

LIMITES DE SERVICIO:
ADM: 4,965 mm
ESC: 4,950 mm



Escariar las guías de válvula para eliminar las acumulaciones de carbonilla antes de medir las holguras.
Introducir el escariador desde el lado de la cámara de combustión de la culata y girar el escariador siempre en el sentido de las agujas del reloj.

HERRAMIENTA:
Escariador de la guía de válvula 07984-MA60001

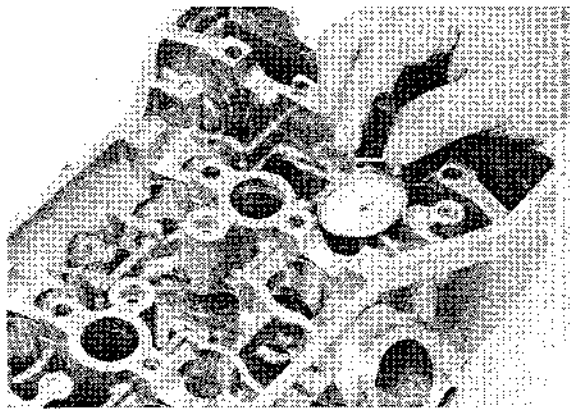


Medir el D.I. de cada guía de válvula y anotarlo.

LIMITE DE SERVICIO: ADM /ESC: 5,040 mm

Restar el D.E. de cada vástago de la válvula del D.I. de la correspondiente guía para obtener la holgura vástago - guía.

LIMITES DE SERVICIO:
ADM: 0,075 mm
ESC: 0,090 mm



Siempre que se cambien las guías de válvula, rectificar los asientos de las válvulas (pág. 8-20).

Si la holgura del vástago-guía excede el límite de servicio, determinar si una guía nueva con las dimensiones estándar conseguirá una holgura dentro de la tolerancia. Si es así, cambiar las guías necesarias y escariar para acoplarlas.
Si la holgura vástago-guía excede el límite de servicio con las guías nuevas, cambiar las válvulas y las guías.

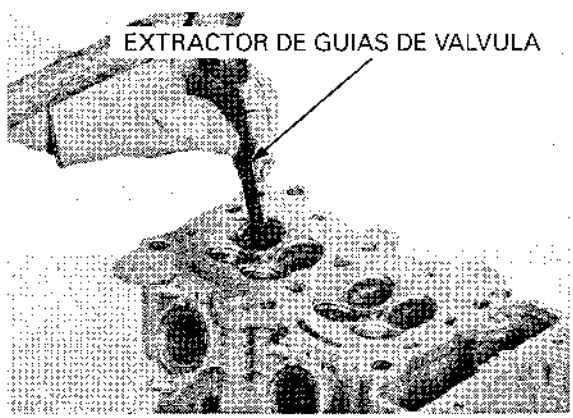
CAMBIO DE LAS GUIAS DE VALVULAS

No usan una antorcha para calentar la culata. Puede provocar alabeo.

Enfriar las guías de válvulas en el congelador de una nevera durante una hora más o menos.
Calentar la culata a 100 – 150°C con una placa caliente o un horno.

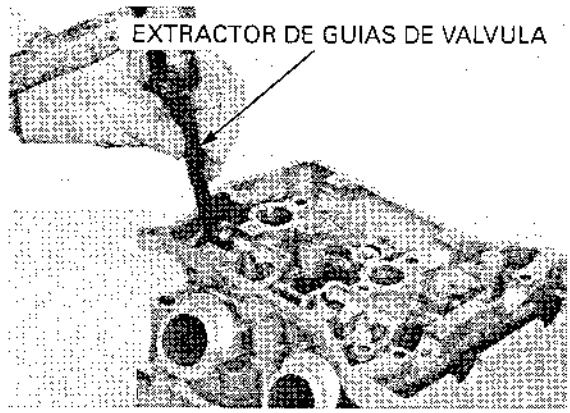
Apoyar la culata y extraer las guías de válvulas desde el lado de la cámara de combustión de la culata.

HERRAMIENTA:
Extractor de guías de válvula 07942-MA60001



Insertar las guías a la profundidad especificada desde la parte superior de la culata.

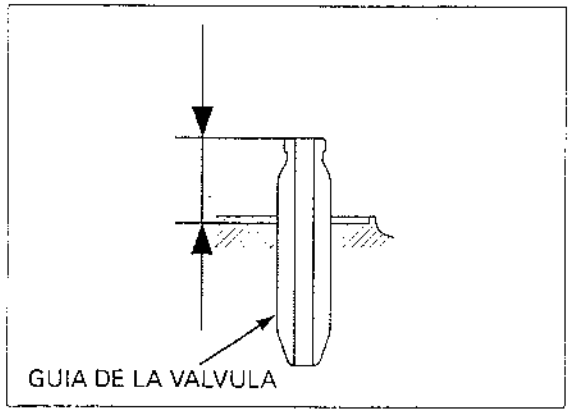
HERRAMIENTA:
Extractor de guías de válvula 07942-MA60001



Instalar la guía de válvula mientras se mide la altura de la guía de válvula desde la culata.

ALTURA ESPECIFICADA:
ADM: 15,6 – 15,8 mm
ESC: 15,8 – 16,0 mm

Dejar que la culata se enfríe hasta la temperatura ambiental.



Usar aceite para cortar en el escariador durante esta operación.

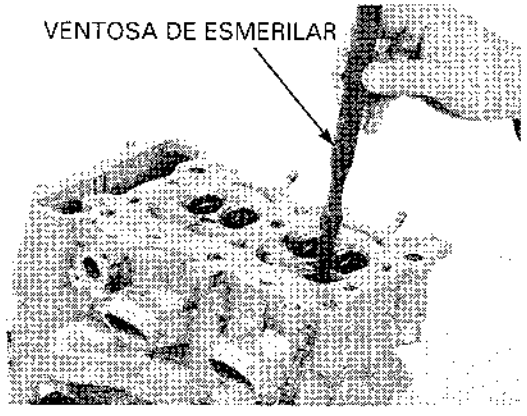
Escariar las nuevas guías de válvula antes de la instalación.
Introducir el escariador desde el lado de la cámara de combustión de la culata y girar el escariador siempre en el sentido de las agujas del reloj.

HERRAMIENTA:
Escariador de guías de válvula 07984-MA60001

Limpiar la culata cuidadosamente para quitar cualquier partícula metálica.
Rectificar los asientos de válvula (pág. 8-20).

INSPECCION/RECTIFICADO DEL ASIENTO DE LA VALVULA

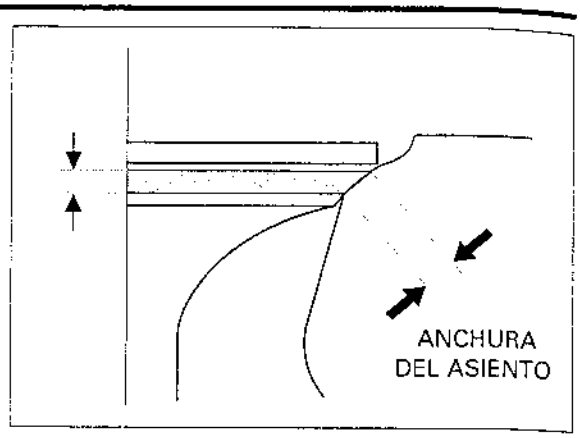
Limpiar cuidadosamente todas las válvulas de admisión y de escape para quitar los depósitos de carbón.
Aplicar una capa fina de Azul de Prusia a los asientos de válvulas.
Golpear ligeramente las válvulas y los asientos utilizando un manguito de goma u otra ventosa de esmerilar.



Extraer la válvula e inspeccionar la superficie del asiento de la válvula.
El contacto del asiento de la válvula debe tener la anchura especificada y estar nivelado en toda su circunferencia.

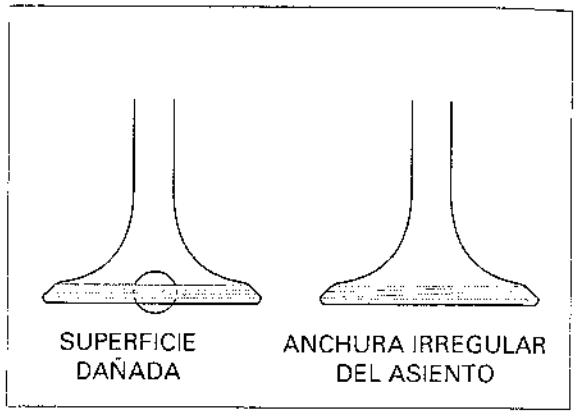
ESTANDAR: **0,90 – 1,10 mm**
LIMITE DE SERVICIO: **1,5 mm**

Si el asiento no está dentro de las especificaciones, rectificar el asiento de la válvula (pág. 8-20).



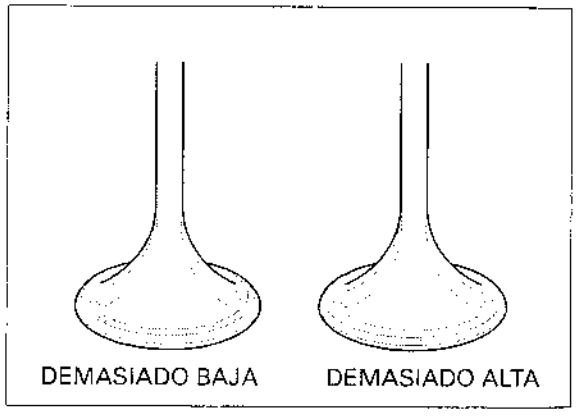
Inspeccionar la superficie de asiento de la válvula por:

- Anchura irregular del asiento:
  – Cambiar la válvula y rectificar el asiento de la válvula.
- Superficie dañada:
  – Cambiar la válvula y rectificar el asiento de la válvula.



No se puede esmerilar la válvula. Si la superficie de la válvula está quemada, excesivamente desgastada o si su contacto con el asiento es irregular, cambiar la válvula.

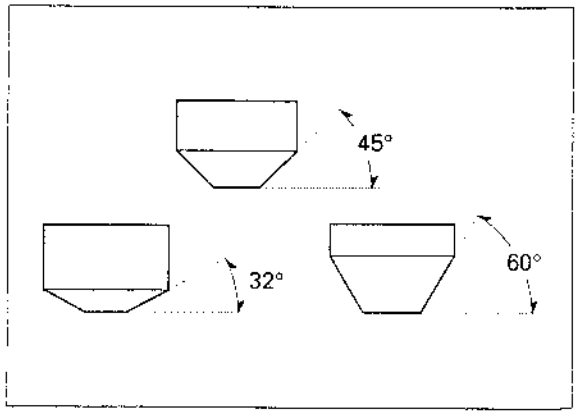
- Zona de contacto (zona demasiado alta o baja)
  – Rectificar el asiento de la válvula.



RECTIFICADO DEL ASIENTO DE LA VALVULA

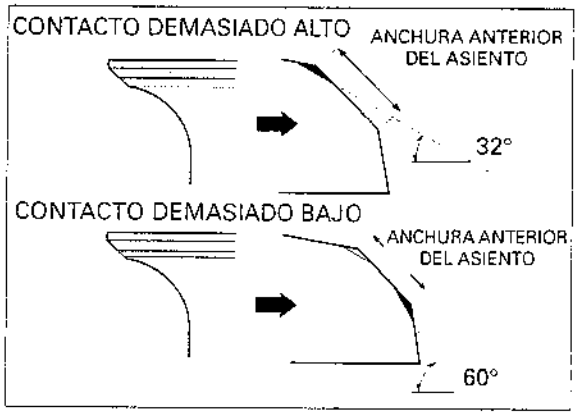
Seguir las instrucciones de funcionamiento del fabricante de la rectificadora.

Para rectificar el asiento de válvula desgastado, se recomienda emplear una fresa / esmeril o un equipo de rectificación de asiento de válvula equivalente.



Si la zona de contacto es demasiado alta en la válvula, habrá que reducir la altura del asiento utilizando un fresador plano de 32°.

Si la zona de contacto es demasiado baja en la válvula, habrá que elevar el asiento utilizando una fresa interior de 60°.

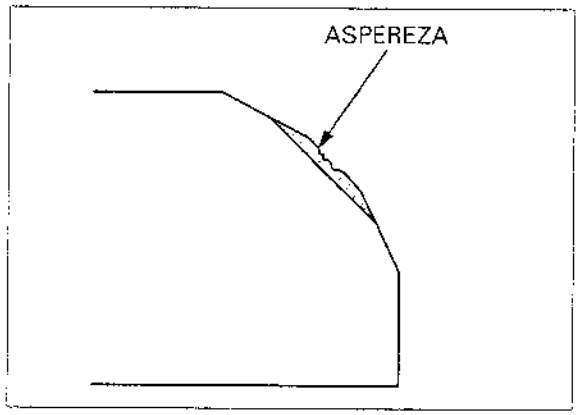


Rectificar el asiento con una fresa de 45° al cambiar la guía de válvula.

Usar una fresa de asientos de 45° para quitar cualquier aspereza o irregularidad del asiento.

HERRAMIENTAS:

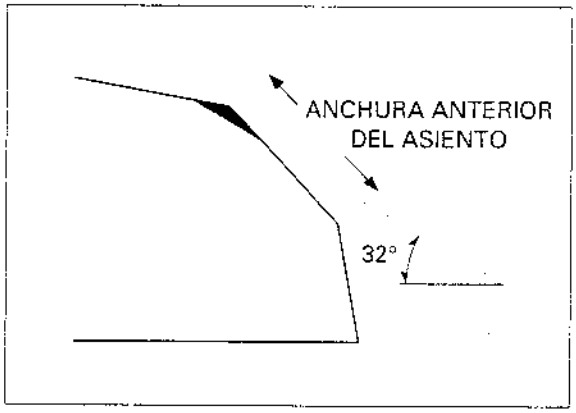
Fresa asientos, 33 mm (ADM)	**07780-0010800**
Fresa asientos, 29 mm (ESC)	**07780-0010300**
Mango del fresador, 5 mm	**07781-0010400 o un equivalente disponible comercialmente**



Usar una fresa plana de 32° para quitar 1/4 del material existente del asiento de la válvula.

HERRAMIENTAS:

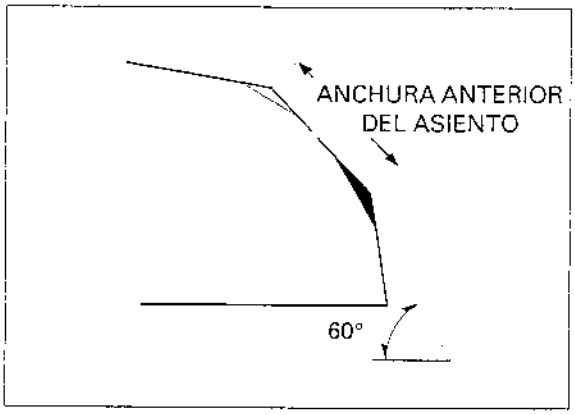
Fresa plana, 33 mm (ADM)	**07780-0012900**
Fresa plana, 30 mm (ESC)	**07780-0012200**
Mango del fresador, 5 mm	**07781-0010400 o un equivalente disponible comercialmente**



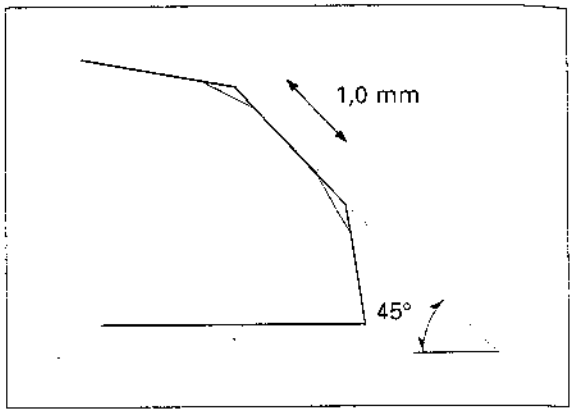
Usar una fresa interior de 60° para quitar 1/4 del material existente del asiento de la válvula.

HERRAMIENTAS:

Fresa interior, 34 mm (ADM)	**07780-0014700**
Fresa interior, 30 mm (ESC)	**07780-0014000**
Mango del fresador, 5 mm	**07781-0010400 o un equivalente disponible comercialmente**



Utilizar una fresa de 45° para cortar el asiento a la anchura adecuada.
Asegúrese de que se hayan eliminado todos los puntos picados y las irregularidades.
Volver a pulir, si es necesario.



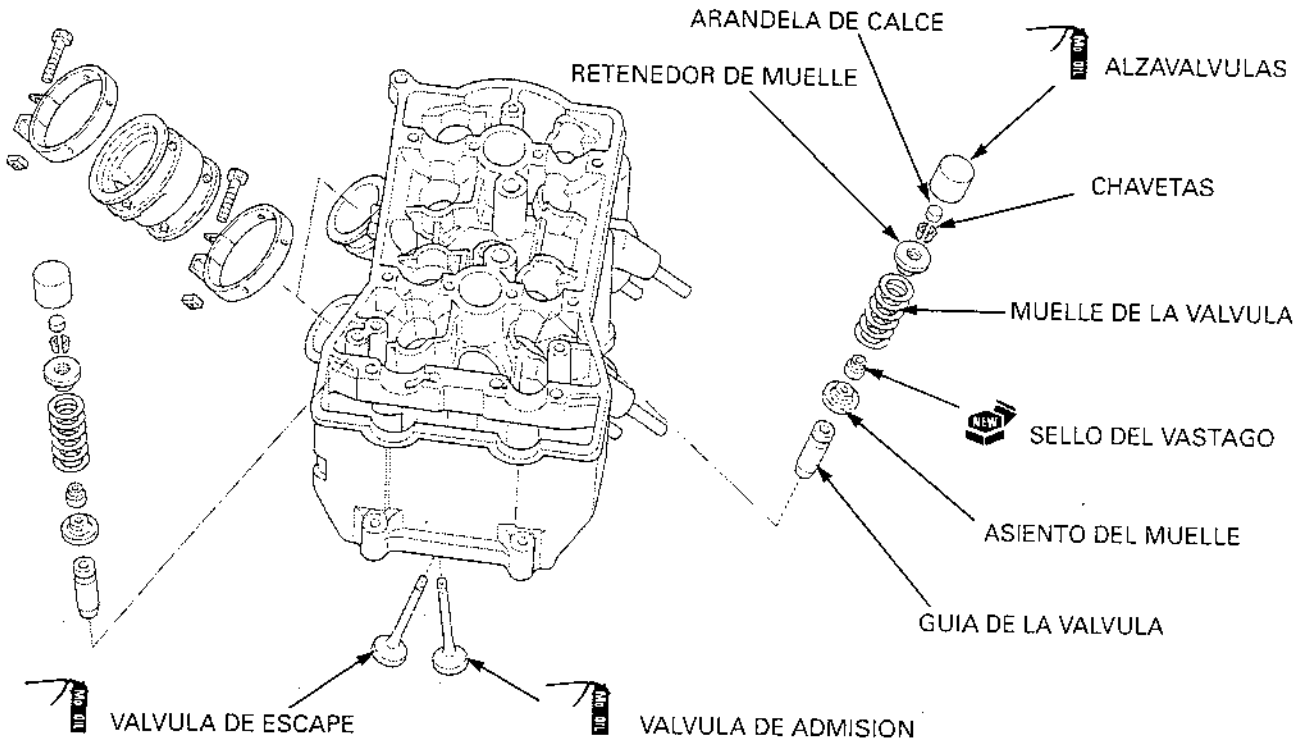
Después de cortar el asiento, aplicar un compuesto de esmerilar a la superficie de la válvula, y pulir la válvula ejerciendo una leve presión.

AVISO

- *Una presión excesiva al esmerilar podría deformar o dañar el asiento.*
- *Cambiar el ángulo de la ventosa de esmerilar frecuentemente para evitar el desgaste irregular del asiento.*
- *No permitir que penetre el compuesto de esmerilar dentro de las guías.*

Después de pulir, lavar todos los residuos de la culata y de la válvula.

MONTAJE DE LA CULATA



Limpiar todos los conductos de aceite en la culata con aire comprimido.

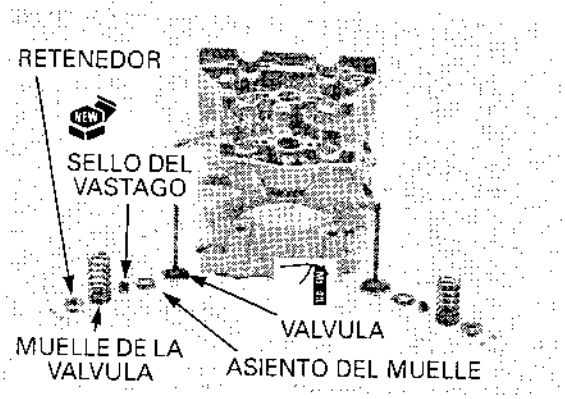
Instalar el protector del orificio del alzaválvulas dentro del ánima del alzaválvulas.

HERRAMIENTA:
Protector del orificio del alzaválvulas **07HMG-MR70002**

Instalar los asientos de los muelles de válvula y los nuevos sellos de los vástagos.

Lubricar los vástagos de las válvulas con una solución de aceite de molibdeno.

Para evitar dañar el sello del vástago, girar la válvula lentamente mientras se inserta dentro de la guía.



Instalar los muelles de válvula con la parte del muelle más apreteda mirando hacia la cámara de combustión.
Instalar el retenedor del muelle de válvula.

LADO DE LA CAMARA DE COMBUSTION

Engrasar las chavetas para facilitar la instalación.

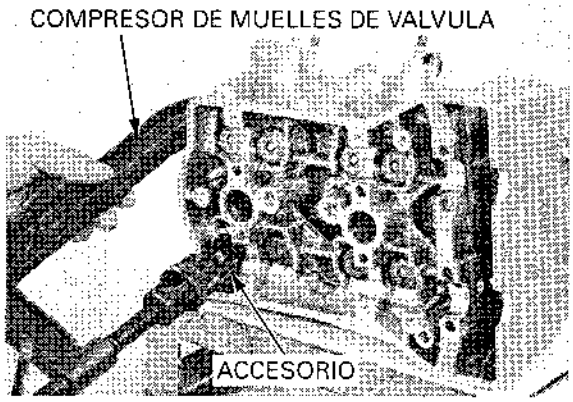
Instalar las chavetas de la válvula utilizando las herramientas especiales.

AVISO

Para evitar la pérdida de tensión, no comprimir los muelles de la válvula más de lo necesario.

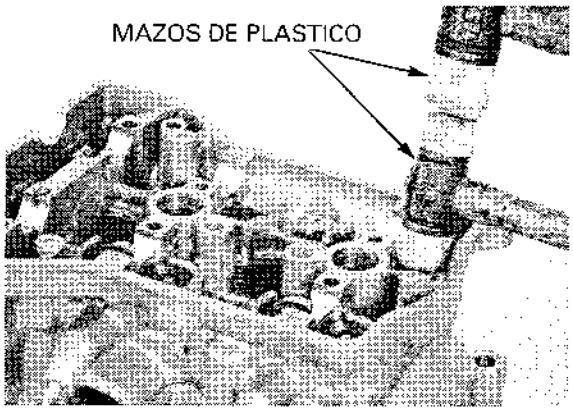
HERRAMIENTAS:

Compresor de muelles de válvula	**07757-0010000**
Accesorio del compresor de muelles de válvula	**07959-KM30101**



Apoyar la culata por encima del banco de trabajo para evitar un posible daño a las válvulas.

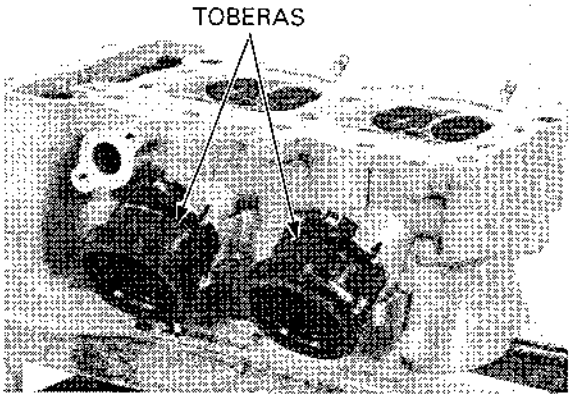
Para asentar firmemente las chavetas, golpear ligeramente el vástago de la válvula con dos mazos de plástico, tal como se muestra.



Instalar las toberas y apretar los tornillos de la brida (pág. 1-14).

Instalar y apretar las bujías.

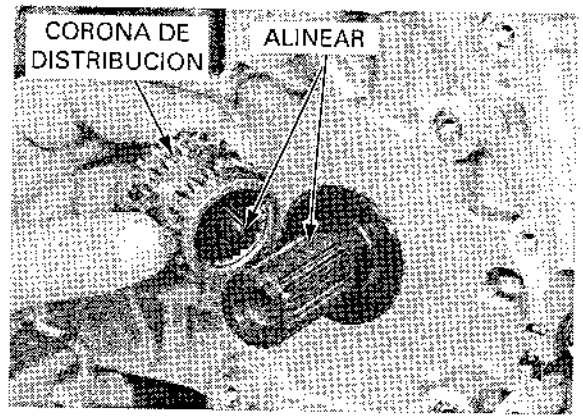
PAR DE TORSION: 16 N·m (1,6 kgf·m)



INSTALACION DE LA CULATA

Anotar la dirección de la instalación de la corona de distribución.

Instalar la corona de la distribución alineando los dientes anchos entre el cigüeñal y la corona.



Montar la cadena de distribución del cilindro derecho en la corona de distribución.

Instalar la guía de la cadena de distribución del cilindro derecho y el tornillo / arandela .
Instalar el tensor de la cadena de distribución del cilindro derecho y el tornillo.

Apretar la guía de la cadena de distribución y los tornillos del tensor de la cadena de distribución al par de torsión especificado.

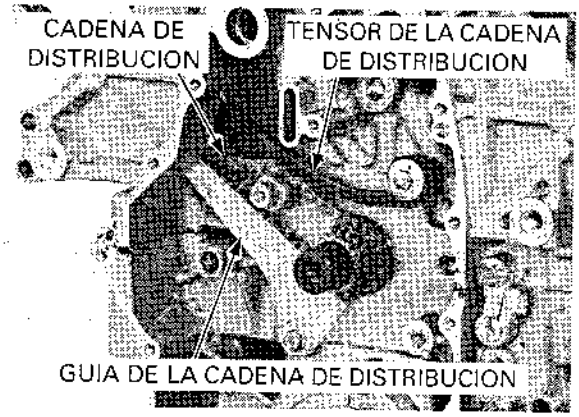
PARES DE TORSION:

Tornillo del pivote del tensor de la cadena de distribución:

12 N·m (1,2 kgf·m)

Tornillo / arandela de la guía de la cadena de distribución:

12 N·m (1,2 kgf·m)



Montar la cadena de distribución del cilindro izquierdo en la corona de distribución.

Instalar la guía de la cadena de distribución del cilindro izquierdo y el tornillo / arandela .
Instalar el tensor de la cadena de distribución del cilindro izquierdo y el tornillo.

Apretar la guía de la cadena de distribución y los tornillos del tensor de la cadena de distribución al par de torsión especificado.

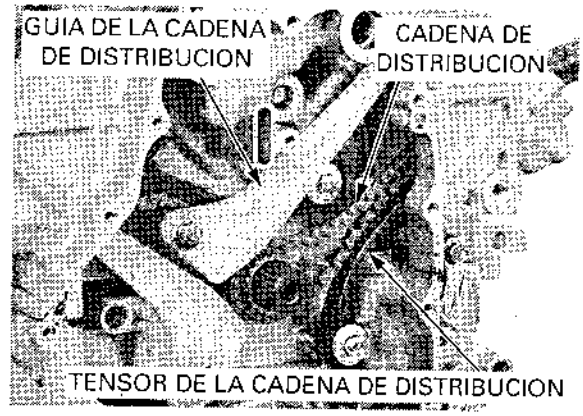
PARES DE TORSION:

Tornillo del pivote del tensor de la cadena de distribución:

12 N·m (1,2 kgf·m)

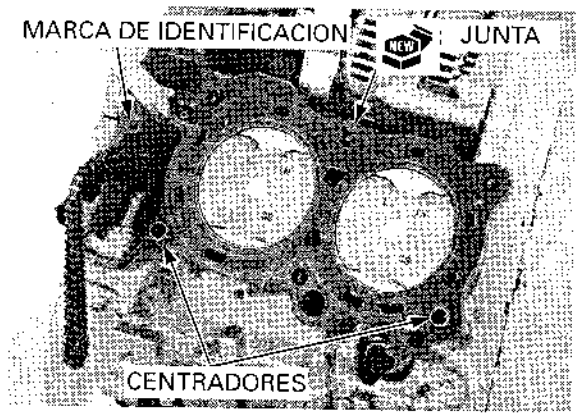
Tornillo / arandela de la guía de la cadena de distribución:

12 N·m (1,2 kgf·m)



Las juntas de la culata tiene unas marcas de identificación. Al instalarlas, instalar cada junta en sus posiciones correctas.

Instalar la nueva junta y los centradores.



Instalar la culata en el bloque de cilindro.

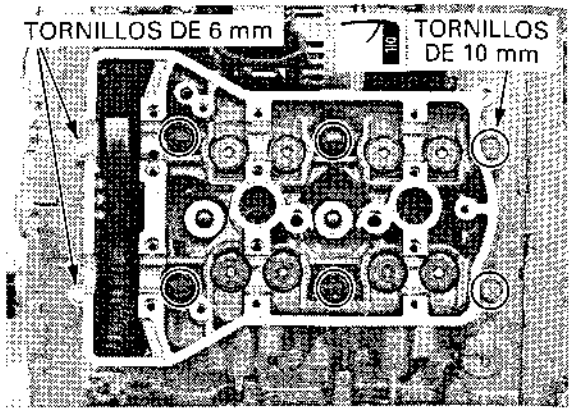
Aplicar aceite de motor a las roscas y las superficies de asiento de los tornillos / arandelas de 10 mm e instalarlos.

Instalar los tornillos de reborde de 6 mm.

Apretar los tornillos de 10 mm en seqüencia diagonal y en 2 – 3 pasos al par de torsión especificado.

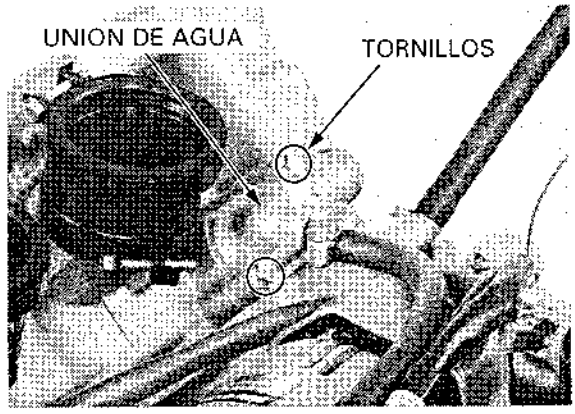
PAR DE TORSION: 69 N·m (7,0 kgf·m)

Apretar los tornillos de reborde de 6 mm.



Instalar las nuevas juntas tóricas dentro de las ranuras de las uniones de agua.

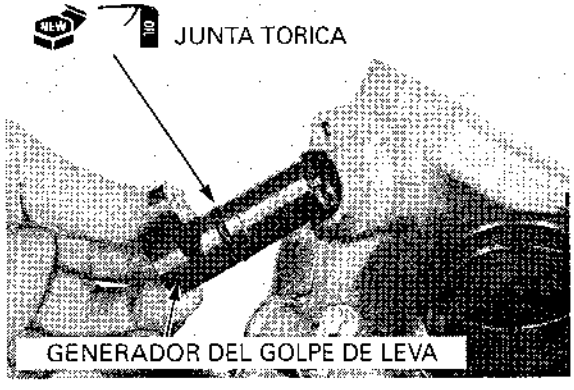
Instalar la unión de agua a la culata, luego montar y apretar los tornillos SH.



Para la culata derecha, apliar aceite a la nueva junta tórica e instalarla dentro de la ranura del generador del golpe de leva.

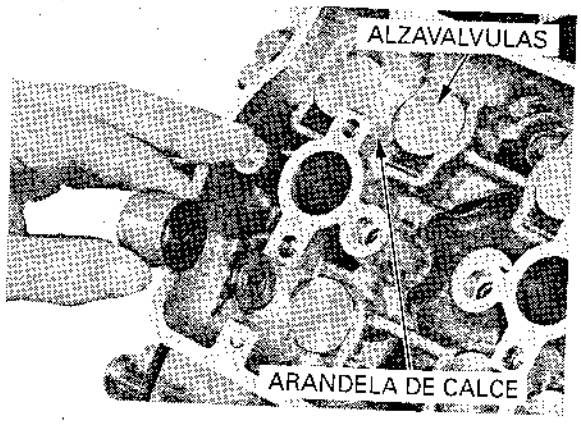
Montar el generador del golpe de leva, apretar el tornillo.

Instalar el motor en el bastidor (pág. 7-8).

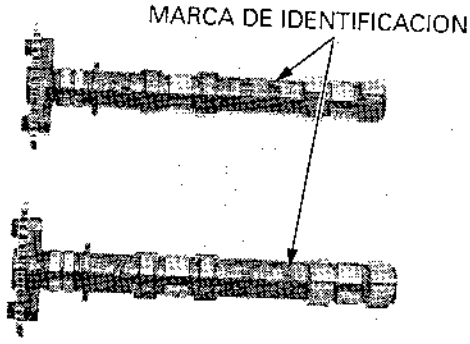


INSTALACION DEL ARBOL DE LEVAS

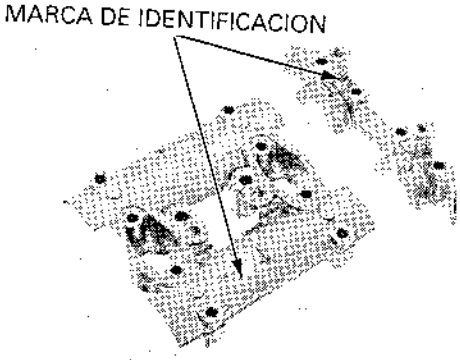
Instalar las arandelas de calce y los alzaválvulas dentro de los orificios de los alzaválvulas.



- Si se necesita cambiar el soporte del árbol de levas, cambiar el soporte y la culata como un conjunto.
- Seguir este procedimiento desde principio a final, incluso si sólo se está trabajando en los árboles de levas de una culata.
- Comprobar las marcas del árbol de levas de manera que se pueda instalar cada árbol de levas en su correcta localización.
- La marca en el árbol de levas tiene los siguientes significados.
  LH: Arbol de levas del cilindro izquierdo
  RH: Arbol de levas del cilindro derecho
  IN: Arbol de levas de admisión
  EX: Arbol de levas de escape
- Aplicar una solución de aceite de molibdeno a los lóbulos de leva y los muñones.

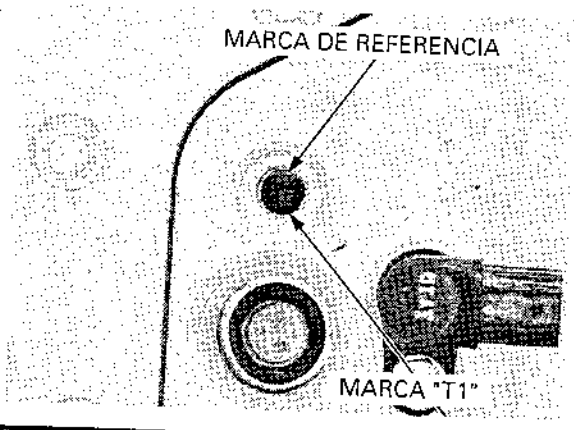


- Comprobar las marcas del soporte del árbol de levas anotadas durante el desmontaje, de manera que se vuelvan a instalar los soportes del árbol de levas en sus posiciones correctas.



SI SE DESMONTAN AMBOS ARBOLES DE LEVAS DEL CILINDRO DERECHO E IZQUIERDO:

Girar el cigüeñal en sentido contrario al de las agujas del reloj y alinear la marca "T1" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.
Asegurarse que el pistón Nº 1 esté en PMS (punto muerto superior) en el ciclo de compresión.

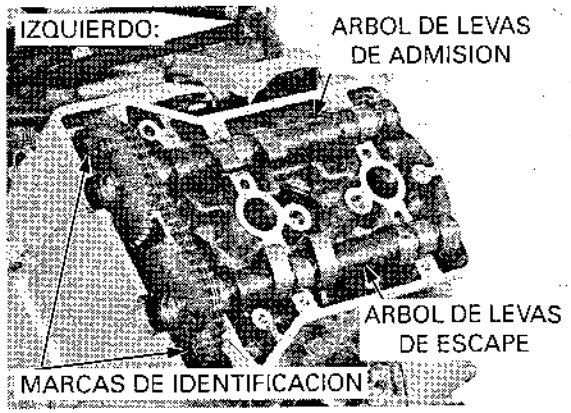


Aplicar una solución de aceite de molibdeno a los muñones del árbol de levas de la culata y al soporte del árbol de levas.

Asegurarse de que las líneas de referencia en las coronas de levas miran hacia fuera y están al mismo nivel de la culata.

Instalar los árboles de levas de admisión y escape del cilindro izquierdo con las líneas de referencia en la corona de distribución mirando hacia fuera.

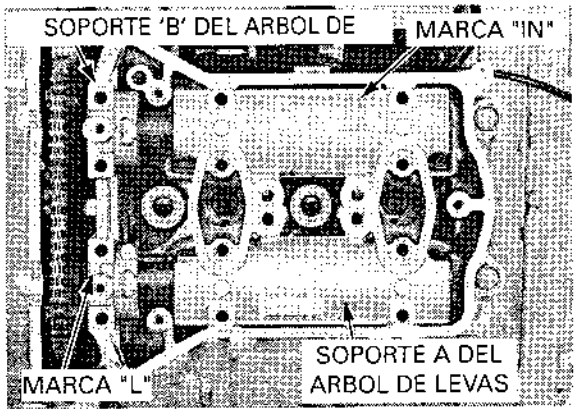
Instalar la cadena de distribución en las coronas de distribución.



Instalar el soporte A del árbol de levas en su posición correcta según se anotó durante el desmontaje

Instalar el soporte A del árbol de levas con la marca "IN" mirando hacia el lado de admisión.

Instalar el soporte B del árbol de levas con la marca "L".



Aplicar aceite de motor limpio a las roscas y a las superficies a asiento de los tornillos de reborde del soporte del árbol de levas.

Instalar las nuevas arandelas de sellado y los tornillos de reborde.

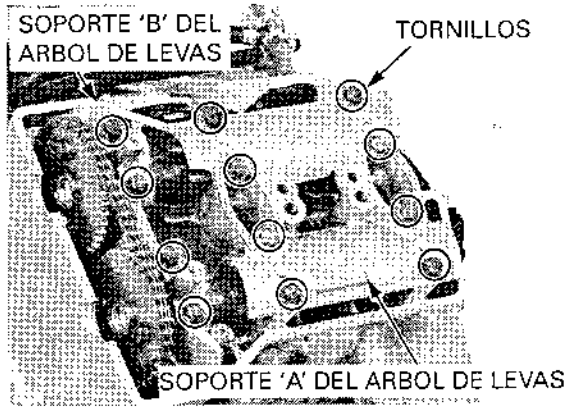
Apretar gradualmente los tornillos de reborde del soporte B del árbol de levas en dos o más pasos.

Apretar los tornillos del soporte del árbol de levas comenzando con los tornillos de los centradores, en dos o más pasos.

Apretar los tornillos del soporte del árbol de levas siguiendo un patrón en diagonal y en 2 o 3 pasos.

Apretar los tornillos del soporte A del árbol de levas al par de torsión especificado, luego los tornillos del soporte B del árbol de levas.

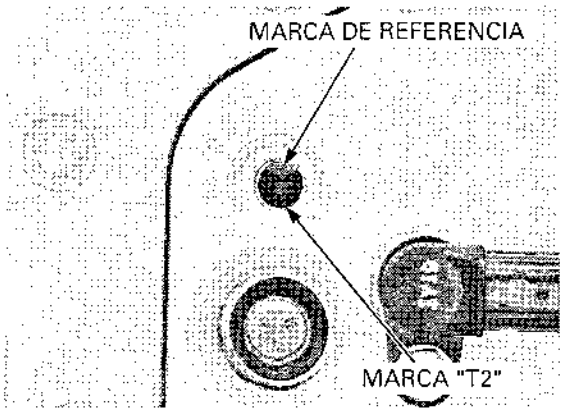
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Instalar la guía B de la cadena de distribución y apretar los tornillos.

Girar el cigüeñal en el sentido contrario a las agujas del reloj 1-1/4 de vuelta (450°) y alinear la marca "T2" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.
Asegurarse que el pistón Nº 2 está en PMS (punto muerto superior) en el ciclo de compresión.

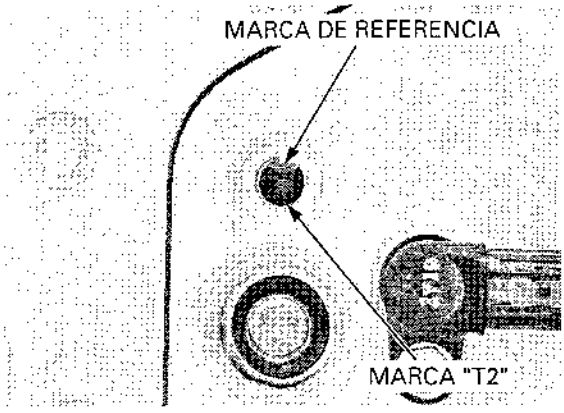
Instalar los árboles de levas del cilindro derecho siguiendo el mismo procedimiento como la instalación del árboles de levas del cilindro izquierdo (pág. 8-27).



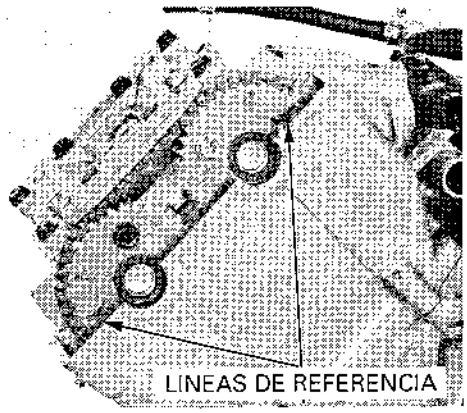
SI SOLO SE DESMONTA EL ARBOL DE LEVAS DEL CILINDRO IZQUIERDO:

Desmontar la tapa de la culata derecha (pág. 8-6).

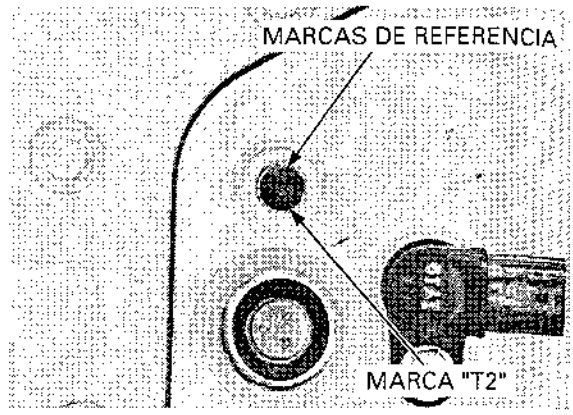
Girar el cigüeñal en el sentido contrario a las agujas del reloj y alinear la marca "T2" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.



Asegurarse que las líneas de referencia en las coronas de levas del cilindro derecho están mirando hacia fuera.
Si no es así, girar el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj una vuelta completa (360°) y volver a alinear la marca "T2" con la marca de referencia.

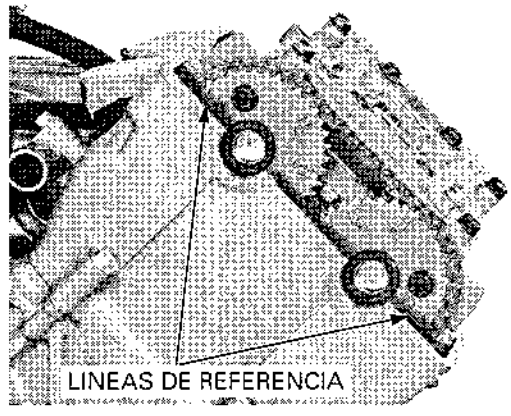


Girar el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj 3/4 de vuelta (270°) y alinear la marca "T1" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.



Instalar los árboles de levas en el cilindro izquierdo con las líneas de referencia en la corona de levas mirando hacia fuera.

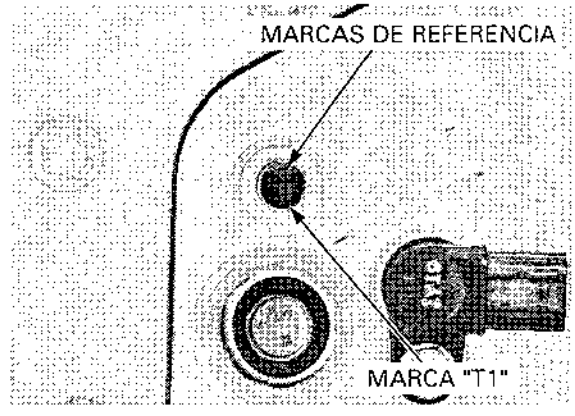
Istalar los soportes del árbol de levas según el mismo procedimiento que se utiliza cuando se desmontan ambos árboles de levas de los cilindros izquierdo y derecho (pág. 8-27).



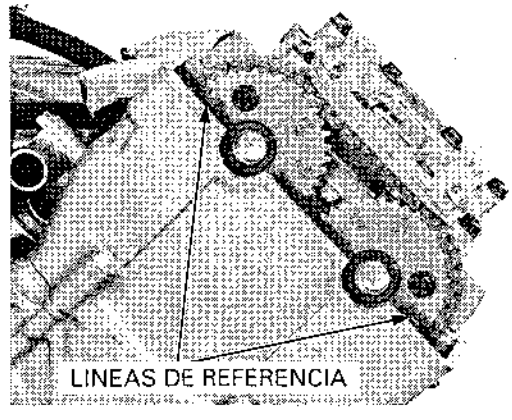
SI SOLO SE DESMONTA EL ARBOL DE LEVAS DEL CILINDRO DERECHO:

Quitar la tapa de la culata izquierda (pág. 8-6).

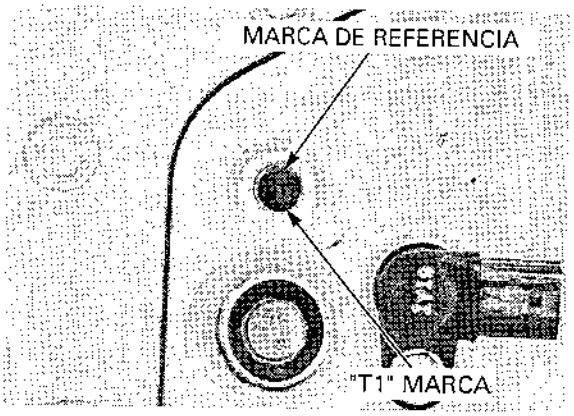
Girar el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj y alinear la marca "T1" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.



Asegurarse de que las líneas de referencia en las coronas de levas del cilindro izquierdo están mirando hacia fuera.
Si no es así, girar el cigüeñal en el sentido contrario a las agujas del reloj una vuelta completa (360°) y volver a linear la marca "T1" con la marca de referencia.

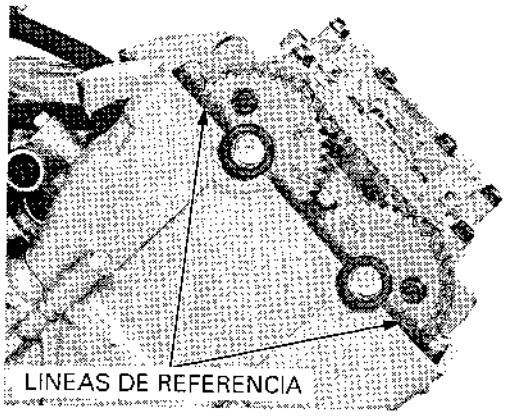


Girar el cigüeñal en el sentido contrario al de las agujas del reloj 1-1/4 de vuelta (450°) y alinear la marca "T2" en el rotor del generador de impulsos del encendido con la marca de referencia en la tapa del cárter delantero.



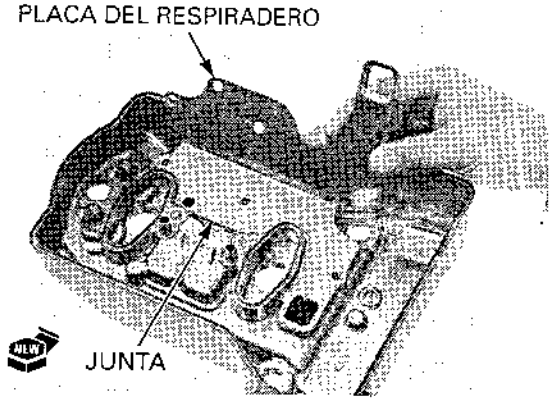
Instalar los árboles de levas del cilindro derecho con las líneas de referencia en la corona de levas mirando hacia fuera.

Instalar los soportes del árbol de levas siguiendo el mismo procedimiento que cuando ambos árboles de levas, del cilindro derecho e izquierdo, fueron desmontados (pág. 8-27).



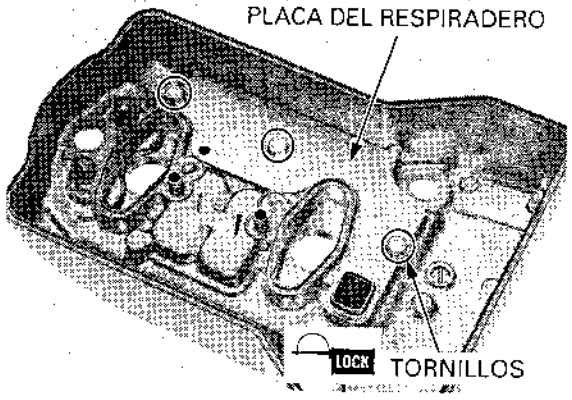
MONTAJE DE LA TAPA DE LA CULATA

Instalar la nueva junta y la placa del respiradero del cárter a la tapa de la culata trasera.



Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de reborde de la placa del respiradero del cárter.
Apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

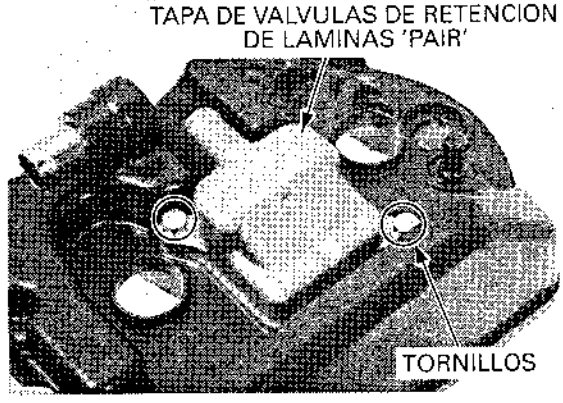


Instalar las placas de las toberas dentro de la tapa de la culata.

Instalar las válvulas de retención de láminas 'PAIR' dentro de la tapa de la culata.

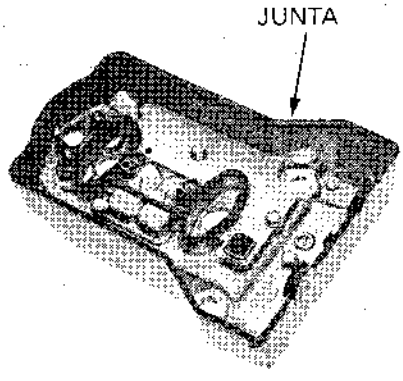
Instalar las tapas de válvula de láminas 'PAIR' y apretar los tornillos SH al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

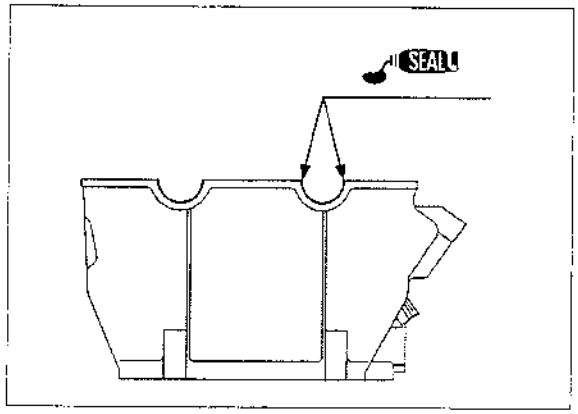


INSTALACION DE LA TAPA DE LA CULATA

Instalar la junta de la culata dentro de la ranura de la tapa de la culata.

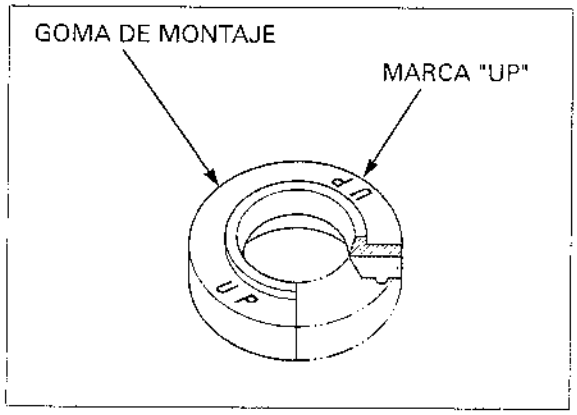


Aplicar sellador a la zona del recorte semicircular de la culata como muestra la ilustración.



Instalar la tapa de la culata en la culata.

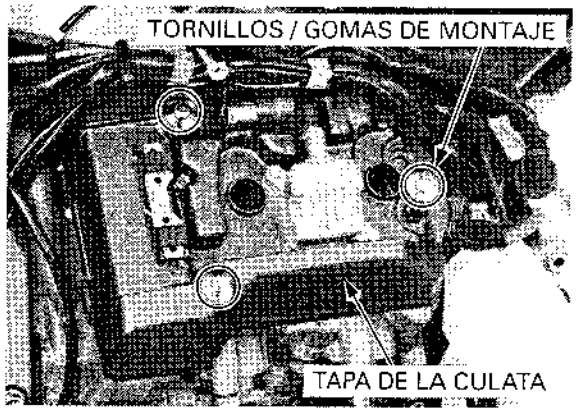
Instalar las gomas de montaje con su marca "UP" mirando hacia arriba .



Apretar primero los tornillos del lado de la marca "△".

Instalar y apretar los tornillos especiales de la tapa de la culata al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Instalar los capuchones de las bujías.

Conectar el manguito de aire 'PAIR' a la tapa de la válvula de retención de láminas 'PAIR'.
Conectar el manguito del respiradero del cárter a la tapa de la culata izquierda.

Instalar lo siguiente:

- Cubierta sobre la culata (pág. 3-6)
- Carenado medio (pág. 2-12)

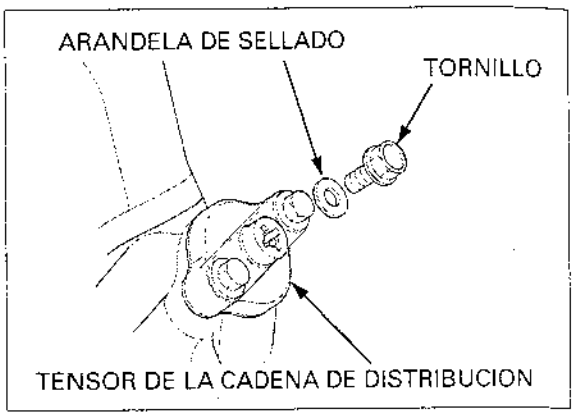
TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

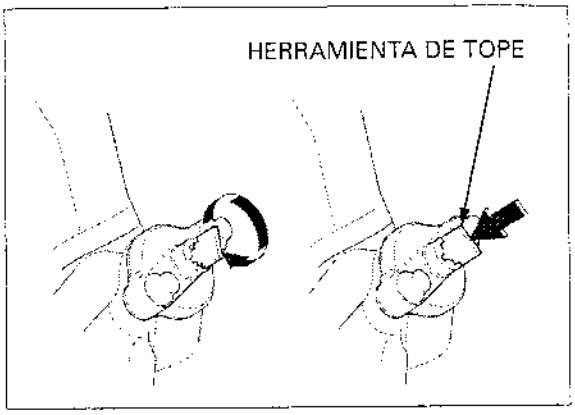
Para el desmontaje del tensor de la cadena de distribución derecha, quitar el cuerpo de la mariposa (pág. 5-64).

Para el desmontaje del tensor de la cadena de distribución izquierda, quitar el carendo medio (pág. 2-12).

Quitar el tornillo de sellado del tensor de la cadena de distribución y la arandela de sellado.

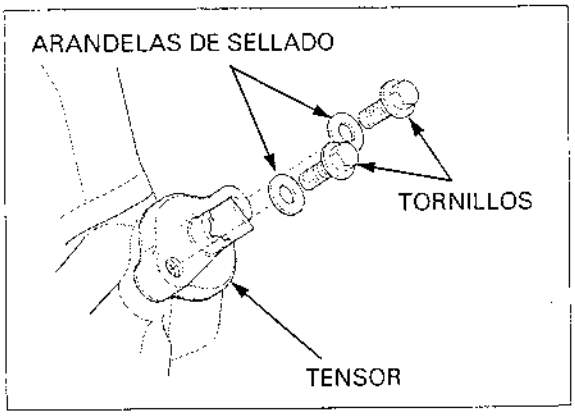


Girar el tensor del todo hacia dentro (en el sentido horario) y sujetarlo utilizando la herramienta de tope (pág. 8-9) para evitar dañar la cadena de la distribución.



Tener cuidado de no introducir polvo y suciedad en la culata.

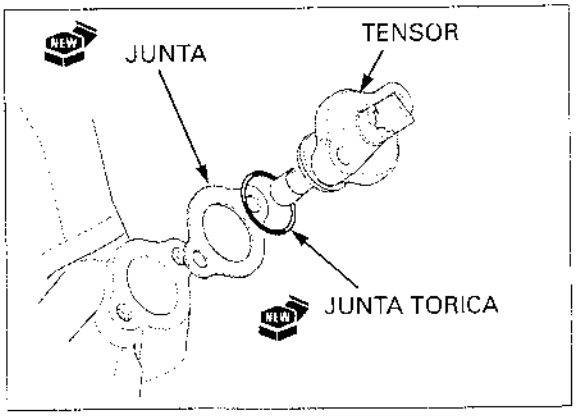
Desmontar los tornillos, las arandelas de sellado y el tensor de la cadena de distribución.
Desmontar la junta.



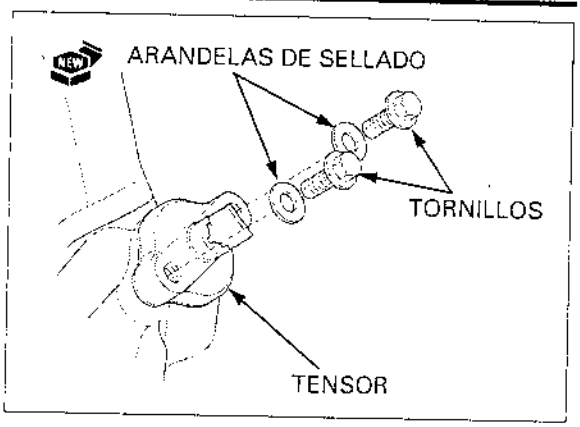
INSTALACION

Instalar una nueva junta tórica en el tensor de la cadena de distribución del cilindro derecho.

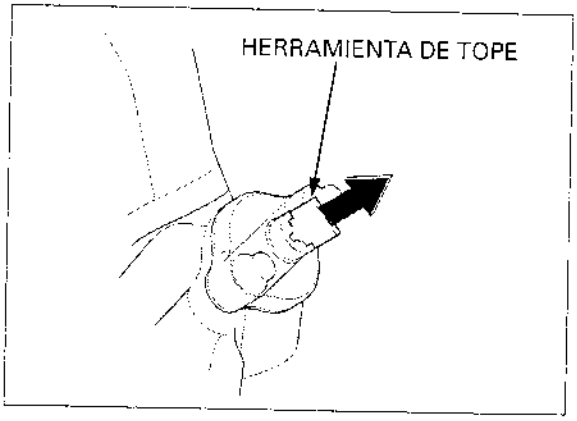
Instalar la nueva junta en el tensor de la cadena de distribución.



Instalar el tensor de la cadena de distribución dentro de la culata.
Instalar las arandelas de sellado y los tornillos de montaje, apretar los tornillos.

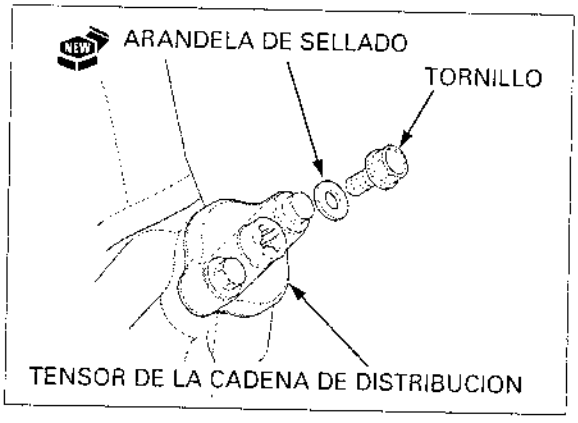


Desmontar la herramienta de tope.



Instalar una nueva arandela de sellado y apretar los tornillos de sellado firmemente.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.



9. EMBRAGUE / EJE PRIMARIO

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES 9-2

INFORMACION DE SERVICIO 9-4

LOCALIZACION DE AVERIAS 9-5

CAMBIO DEL LIQUIDO DEL EMBRAGUE / SANGRADO DE AIRE 9-6

CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE 9-7

CILINDRO SECUNDARIO DEL EMBRAGUE 9-12

DESMONTAJE DE LA TAPA DEL CARTER DELANTERO 9-14

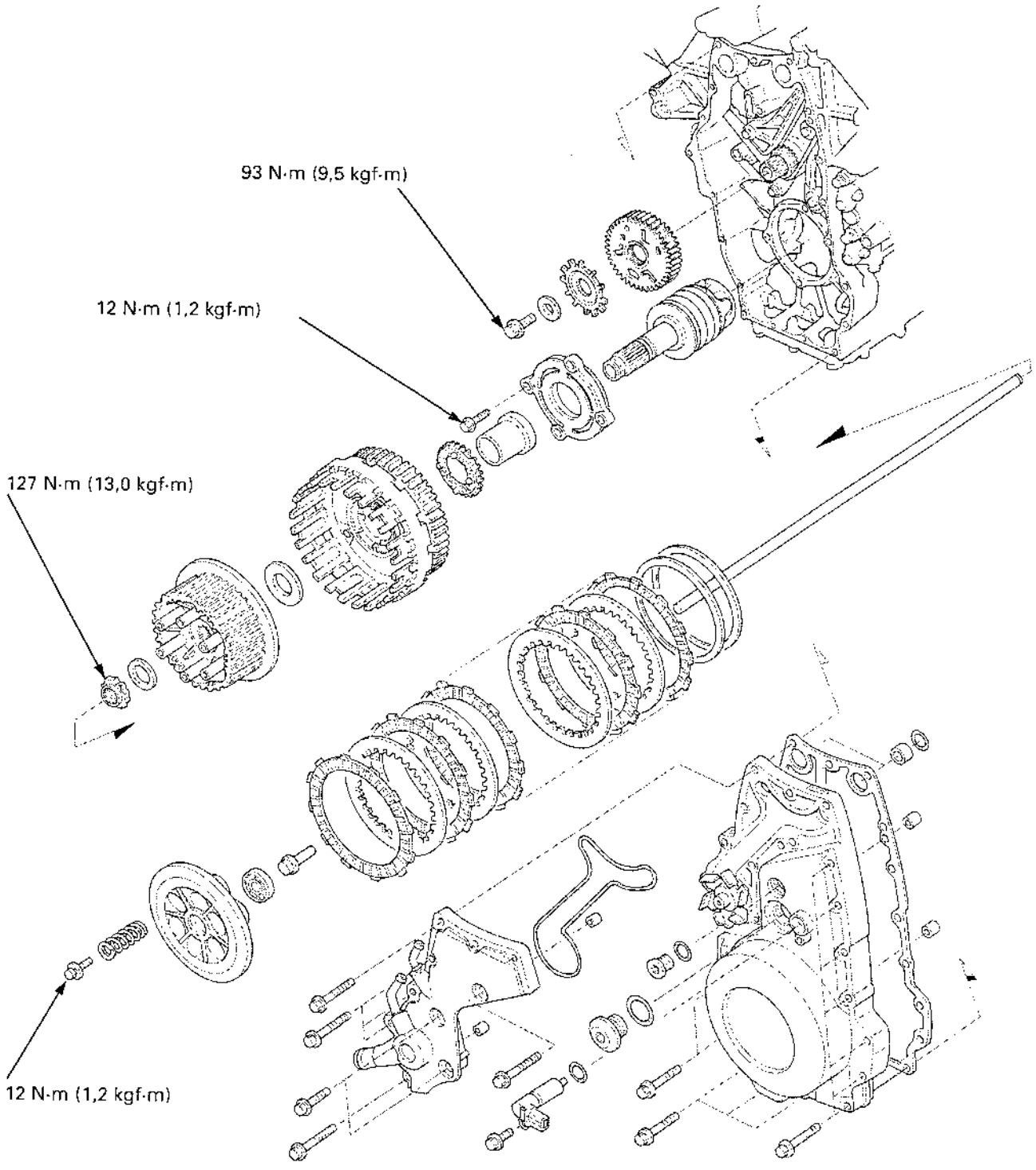
EMBRAGUE 9-15

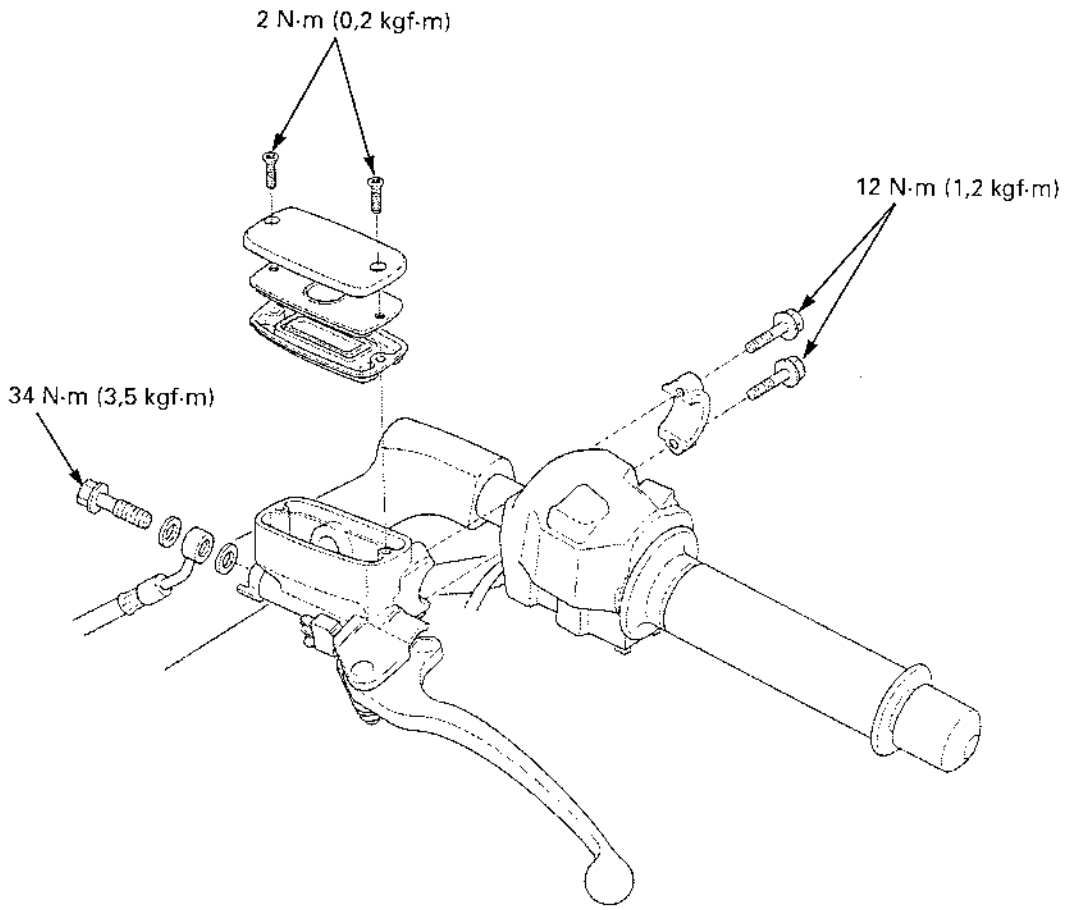
ENGRANAJE MOTRIZ PRIMARIO 9-23

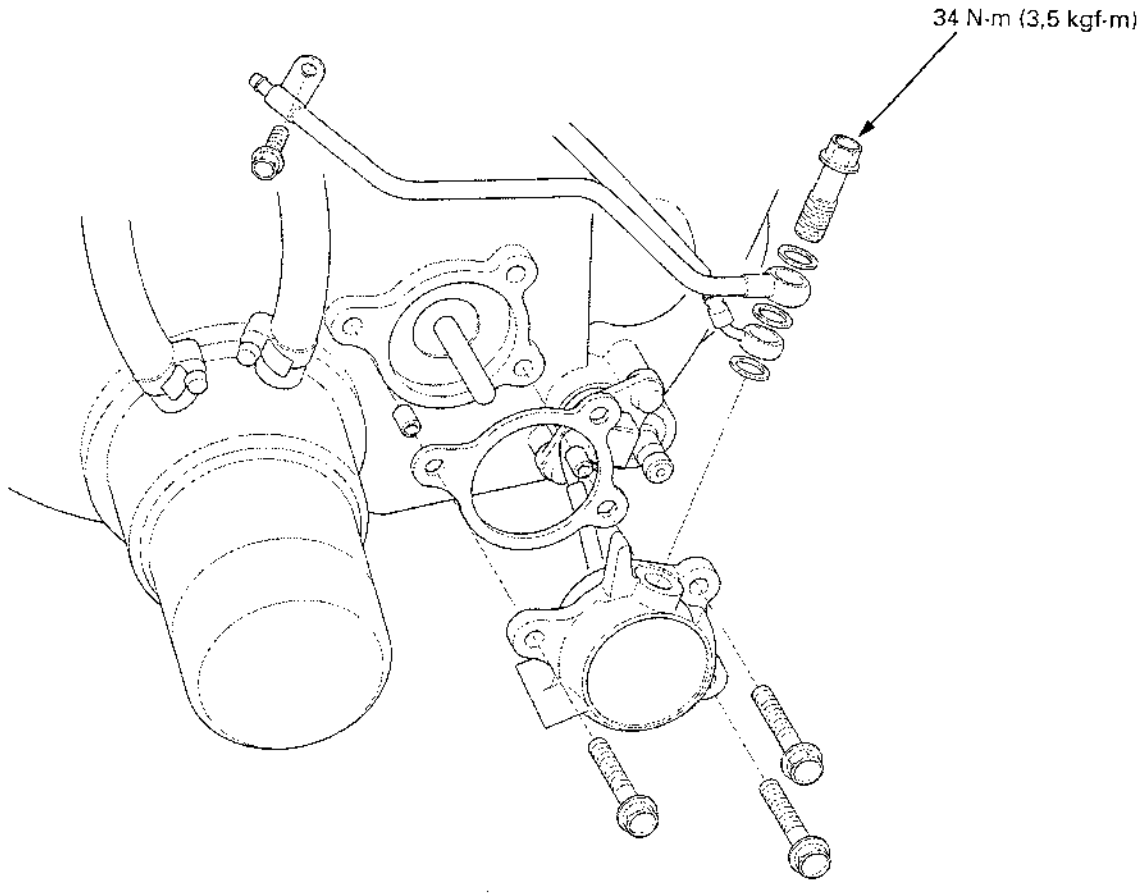
EJE PRIMARIO DE AMORTIGUACION 9-25

INSTALACION DE LA TAPA DEL CARTER DERECHO 9-30

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES




2 N·m (0,2 kgf·m)
12 N·m (1,2 kgf·m)
34 N·m (3,5 kgf·m)


34 N·m (3,5 kgf·m)

INFORMACION DE SERVICIO

- Esta sección cubre el servicio al embrague y del engranaje de la transmisión primaria. Todo el servicio puede realizarse con el motor instalado en el bastidor.
- La viscosidad del aceite de la transmisión y el nivel del aceite afectan el desembrague del embrague. Si el embrague no desembraga o la motocicleta avanza lentamente con el embrague desembragado, inspeccionar el nivel de aceite de la transmisión antes de trabajar en el sistema del embrague.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Líquido del embrague recomendado		Líquido de frenos DOT 4	–
Cilindro maestro del embrague	D.I. del cilindro	14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón	13,957 – 13,984	13,945
Embrague	Longitud libre del muelle	55,1	54,0
	Grosor del disco	3,72 – 3,88	3,5
	Alabeo de la placa	–	0,30
D.I. de la guía de la campana del embrague		27,989 – 28,006	28,016
D.E. del eje primario en la guía de la campana del embrague		27,974 – 27,987	27,964
Longitud libre del muelle del eje primario		58,4	56

PARES DE TORSION

Tornillo de reborde del engranaje motriz primario	93 N·m (9,5 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y a la superficie de reborde
Tornillo de la placa de fijación del cojinete primario	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Contratuerca de la masa del embrague	127 N·m (13,0 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y a la superficie de reborde Remachar la tuerca
Tornillo/arandela del muelle del embrague	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Válvula de sangrado del cilindro secundario del embrague	9 N·m (0,9 kgf·m)	
Tornillo del soporte del cilindro maestro del embrague	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo de la tapa del depósito del cilindro maestro del embrague	2 N·m (0,2 kgf·m)	
Racor del manguito del embrague	34 N·m (3,5 kgf·m)	
Tornillo del pivote de la maneta del embrague	1 N·m (0,1 kgf·m)	
Tuerca del pivote de la maneta del embrague	6 N·m (0,6 kgf·m)	
Tornillo del interruptor del embrague	1 N·m (0,1 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Inmovilizador de engranajes	07724–0010100	Equivalente disponible comercialmente
Inmovilizador de la maza del embrague	07724–0050002	Equivalente disponible comercialmente
Botador	07749–0010000	
Accesorio, 32 X 35 mm	07746–0010200	
Accesorio, 62 X 68 mm	07746–0010500	
Guía, 17 mm	07749–0040400	
Guía, 30 mm	07749–0040700	
Extractor de bujes	07NAD–SS00101	
Alicates para grupillas	07914–SA50001	

LOCALIZACION DE AVERIAS

Maneta del embrague suave o esponjosa
- Aire en el sistema hidráulico
- Nivel de fluido bajo
- Fugas en el sistema hidráulico

Maneta del embrague dura
- Pistón del cilindro maestro se pega
- Pistón del cilindro secundario se pega
- Sistema hidráulico atascado
- Mecanismo del accionador del embrague dañado
- Fallo el cojinete del accionador del embrague
- Pieza del accionador del embrague instalada incorrectamente

El embrague patina al acelerar
- Sistema hidráulico se pega
- Disco del embrague desgastado
- Muelles del embrague débiles
- Aceite de la transmisión mezclado con un aditivo de molibdeno o de grafito

Embrague no desembraga o la motocicleta avanza lentamente al estar desembragada
- Aire en el sistema hidráulico
- Nivel de líquido bajo
- Fugas o atascamiento en el sistema hidráulico
- Placa del embrague alabeada
- Contratuerca del embrague floja
- Nivel de aceite demasiado alto
- Viscosidad de aceite incorrecta
- Mecanismo del accionador del embrague dañado
- Pieza del accionador del embrague instalada incorrectamente

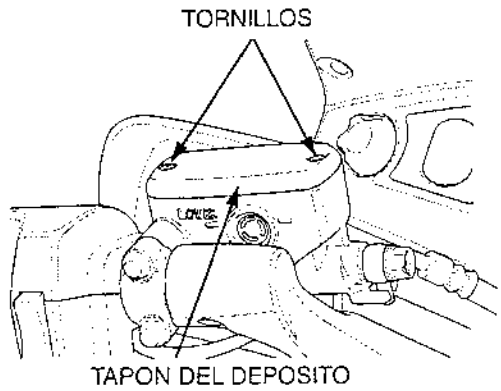
Cambio duro
- Funcionamiento incorrecto del embrague
- Viscosidad de aceite incorrecta

CAMBIO DEL LIQUIDO DEL EMBRAGUE / SANGRADO DE AIRE

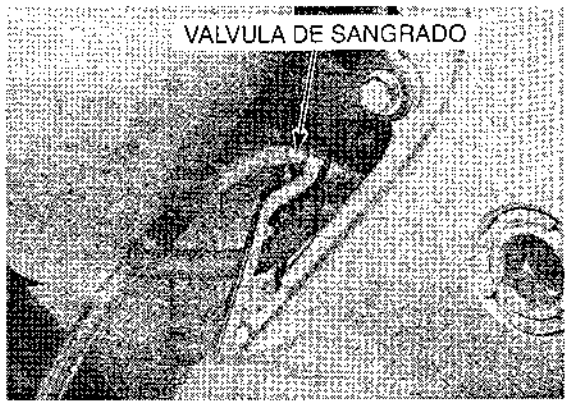
DRENAJE DEL LIQUIDO DEL EMBRAGUE

Apoyar la motocicleta en su caballete central.
Girar el manillar a la derecha hasta que el depósito esté paralelo al suelo, antes de desmontar el tapón del depósito.

Quitar los tornillos, el tapón del depósito, la placa de fijación y el diagrama.



Conectar un manguito de sangrado a la válvula de sangrado del cilindro secundario del embrague.
Aflojar la válvula de sangrado y bombear la maneta del embrague hasta que el líquido pare de salir de la válvula de sangrado.



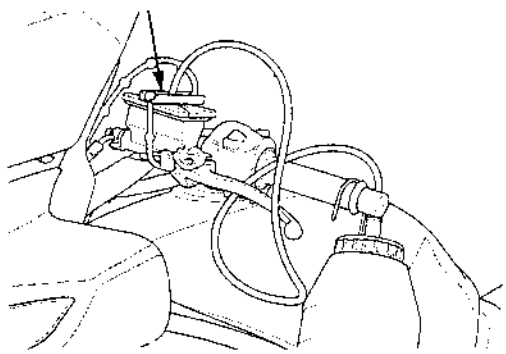
LLENADO / SANGRADO DEL LIQUIDO DEL EMBRAGUE

Cerrar la válvula de sangrado.
Llenar el depósito con líquido de frenos DOT 4 desde un recipiente sellado.

Conectar un sangrador de frenos, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado.
Bombear el sangrador de frenos y aflojar la válvula de sangrado.
Añadir líquido de frenos cuando el nivel en el depósito sea bajo.

- Comprobar el nivel de líquido frecuentemente mientras se sangra el embrague para prevenir que el aire se introduzca en el sistema.
- Cuando se usa una herramienta de sangrado de frenos, seguir las instrucciones de funcionamiento del fabricante.

HERRAMIENTA DE SANGRADO DE AIRE



Si el aire entra al sangrador desde las roscas de la válvula de sangrado, sellar las roscas con cinta teflon.

Repetir los procedimientos descritos arriba hasta que el nuevo líquido salga de la válvula de sangrado y las burbujas de aire no aparezcan en el manguito de plástico.

Cerrar la válvula de sangrado.

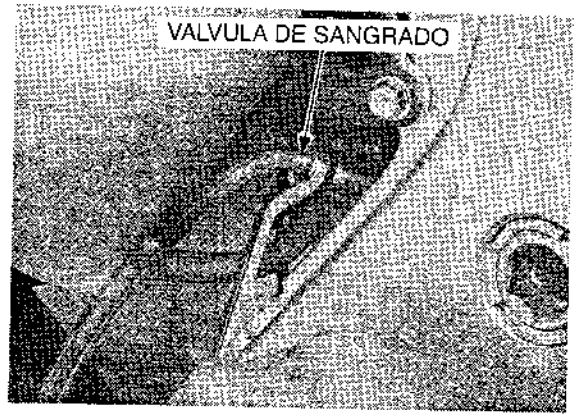
Si el sangrador de aire no está disponible, seguir el siguiente procedimiento.
Bombear la maneta del embrague hasta sentir una resistencia en la maneta.

Conectar un manguito de sangrado a la válvula de sangrado y sangrar el sistema como se indica:
1. Apretar la maneta del embrague, abrir la válvula de sangrado 1/4 de vuelta y luego cerrarla. No soltar la maneta del embrague hasta que la válvula de sangrado se haya cerrado.
2. Soltar la maneta del embrague lentamente y esperar varios segundos después de que se llegue al final de su recorrido.

Repetir los pasos 1 y 2 hasta que las burbujas de aire no aparezcan en el manguito de sangrado.

Apretar la válvula de sangrado al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 9 N·m (0,9 kgf·m)

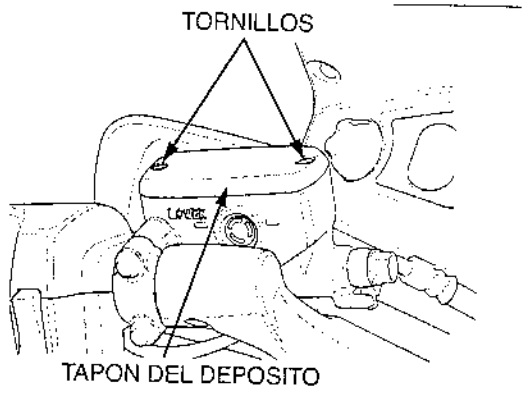


Llenar el depósito hasta el borde de fundición con líquido de frenos DOT 4 desde un recipiente sellado.

Instalar el diagrama, colocar la placa y la tapa del depósito, y apretar los tornillos prisioneros al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2 N·m (0,2 kgf·m)

Comprobar el funcionamiento del embrague (pág. 3-22).

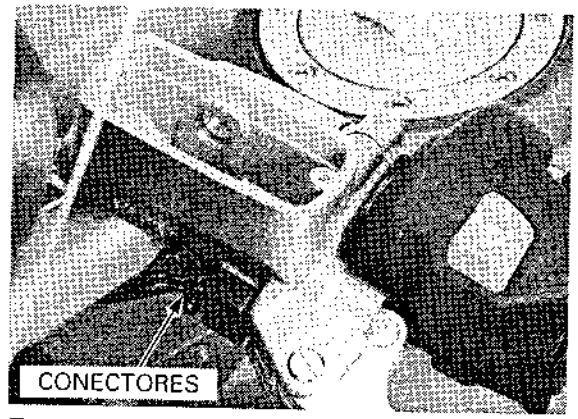


CILINDRO MAESTRO DEL EMBRAGUE

DESMONTAJE

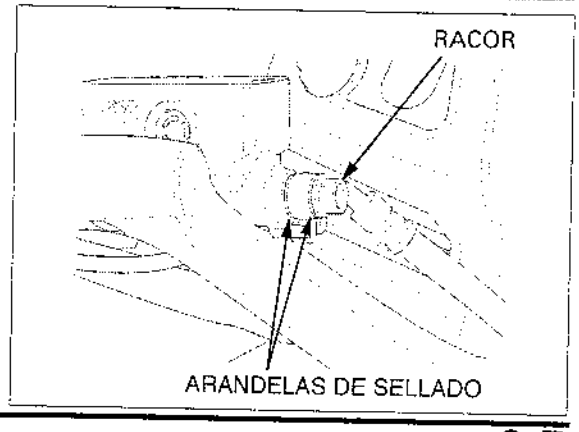
Drenar el sistema hidráulico del embrague (pág. 9-6).

Desconectar los conectores del cable del interruptor del embrague.

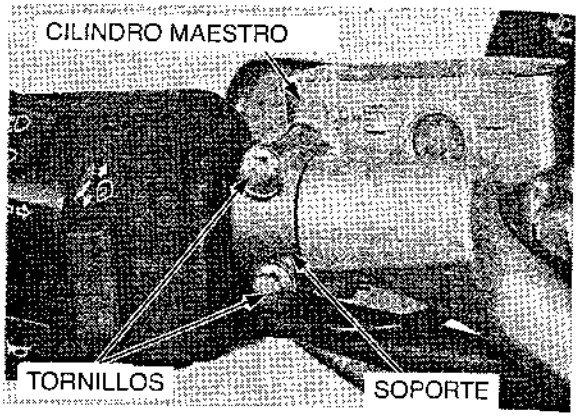


Evitar derramar el líquido en las partes pintadas, las piezas de plástico o goma. Colocar un trapo sobre estas piezas siempre que se trabaje en el sistema.

Quitar el racor del manguito del embrague, las arandelas de sellado y el ojal del manguito del embrague.



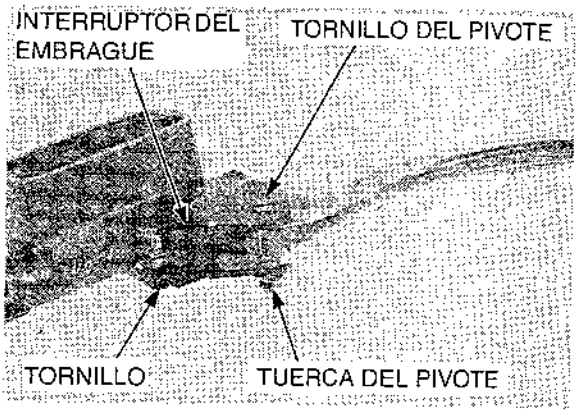
Quitar los tornillos del soporte del cilindro maestro y desmontar el conjunto del cilindro maestro.



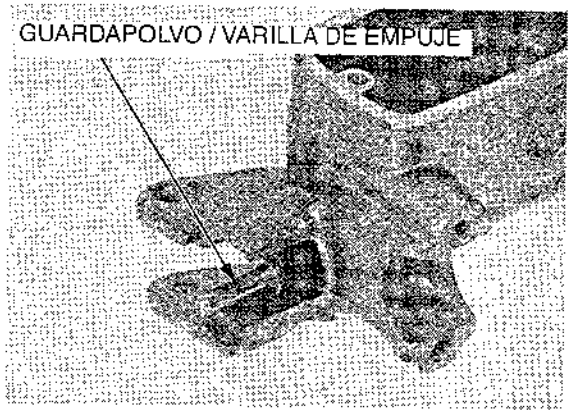
DESPIECE

Desmontar el tornillo / tuerca del pivote y el conjunto de la maneta del embrague.

Desmontar el tornillo y el interruptor del embrague.

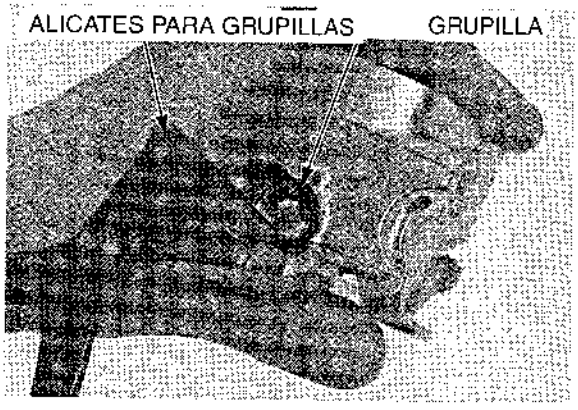


Desmontar el guardapolvo y la varillla de empuje



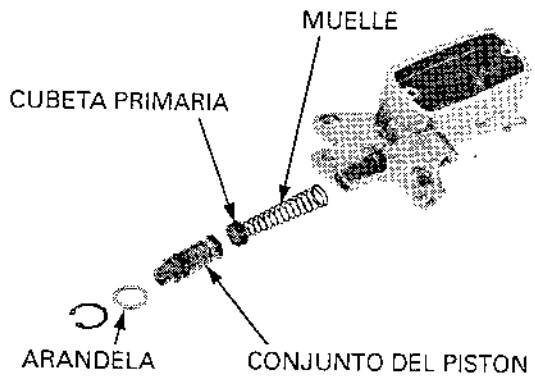
Quitar la grupilla del cuerpo del cilindro maestro usando la herramienta especial, como muestra la ilustración.

HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914–SA50001**



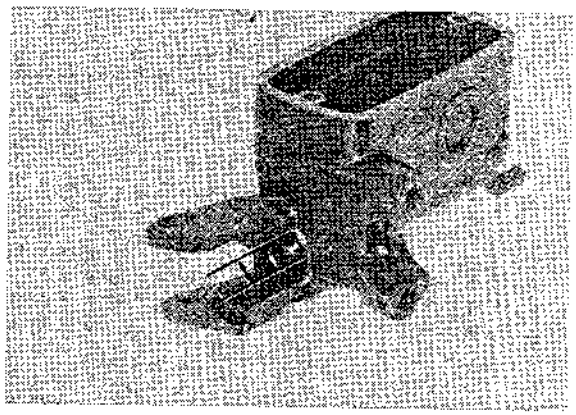
Desmontar la arandela, el conjunto del pistón maestro, la cubeta primaria y el muelle.

Limpiar el interior del cilindro y el depósito con liquido de frenos.



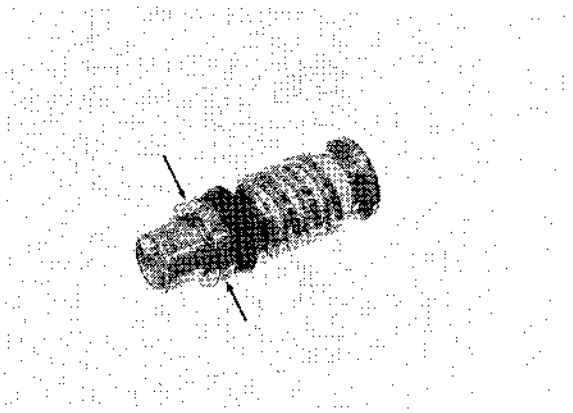
INSPECCION

Inspeccionar el guardapolvo del pistón, la cubeta primaria y la cubeta secundaria por posible fatiga mecánica o daños.
Inspeccionar el cilindro maestro y el pistón por si tienen rayaduras anormales.
Medir el D.I. del cilindro maestro.



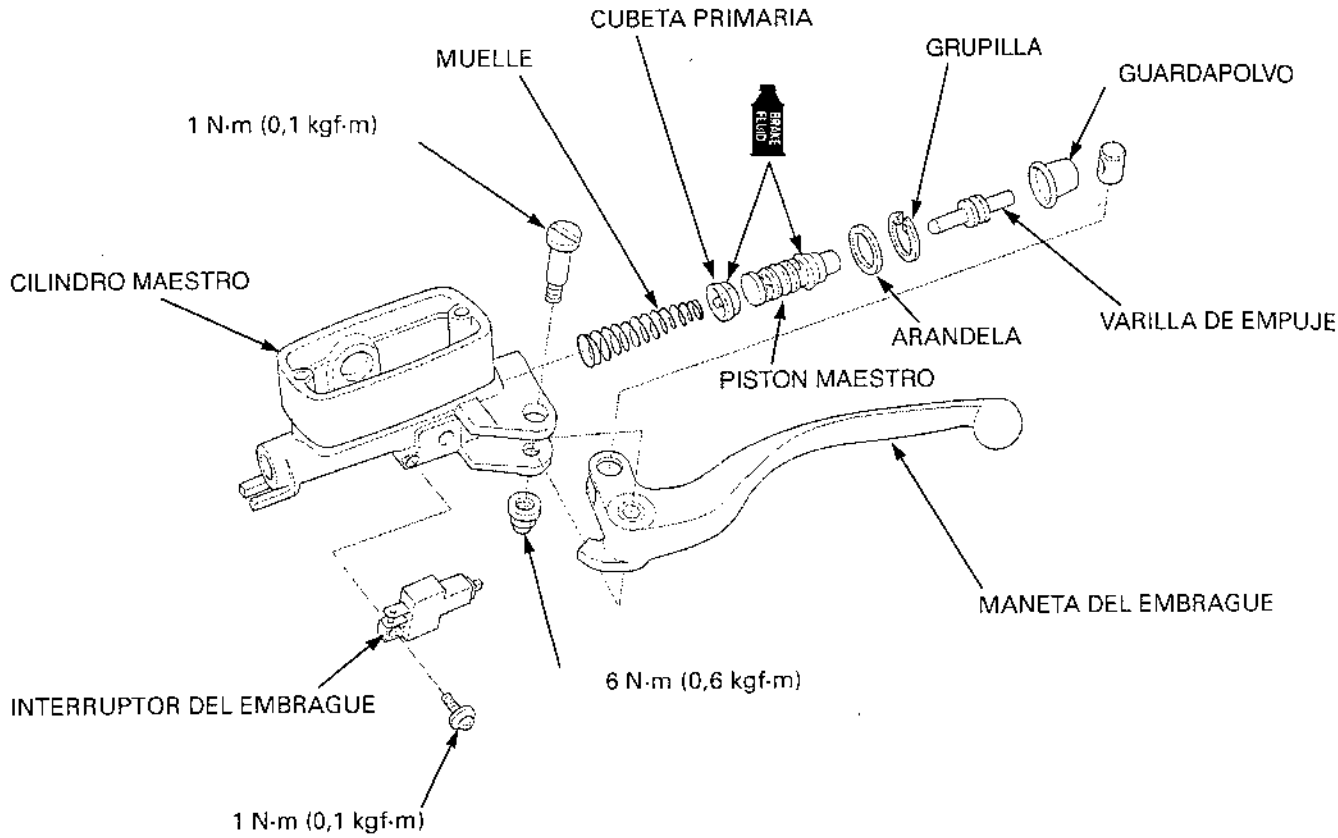
LIMITE DE SERVICIO: 14,055 mm

Medir el D.E. del pistón maestro.



LIMITE DE SERVICIO: 13,945 mm

MONTAJE



Cubrir todas las piezas con líquido de frenos limpio antes de volverlas a motar.
Sumergir el pistón en líquido de frenos.
Instalar las cubetas primaria y secundaria en el pistón maestro.

Al instalar las cubetas, no dejar que los bordes de la cubeta se den la vuelta hacia fuera.

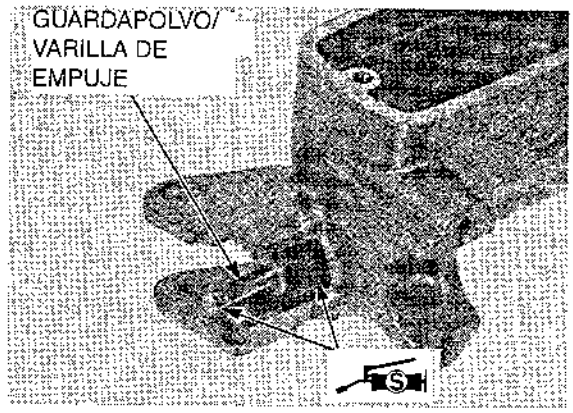
Instalar el muelle, el conjunto del pistón maestro y la arandela dentro del cilindro maestro

Asegurarse de que la grupilla esté firmemente asentada en la ranura

Instalar la grupilla usando la herramienta especial.

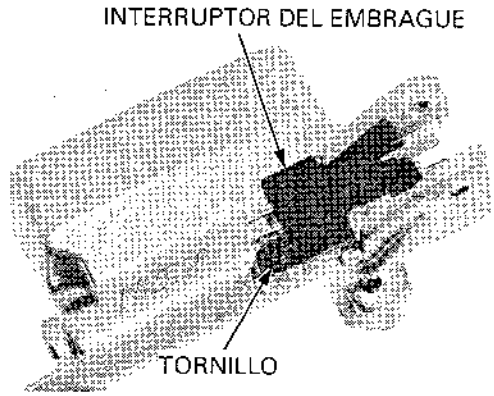
HERRAMIENTA ESPECIAL:
Alicates para grupillas **07914–SA50001**

Aplicar grasa de silicona al interior del guardapolvo y a la punta de la varilla de empuje.
Instalar la varilla de empuje y el guardapolvo.



Instalar el interruptor del embrague y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,1 kgf·m)



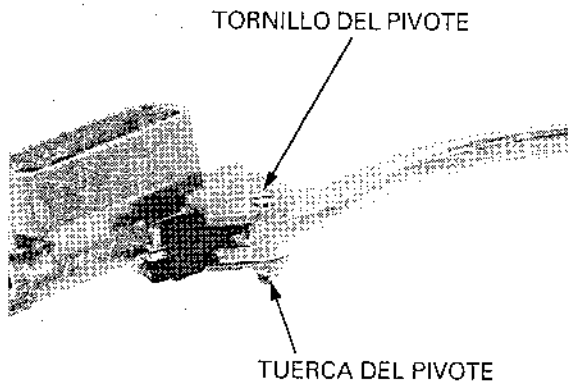
Instalar el conjunto de la maneta del embrague alineando el orificio de la pieza de unión con la punta de la varilla de empuje.

Instalar y apretar el tornillo del pivote al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,1 kgf·m)

Sujetar el tornillo del pivote y apretar la tuerca del pivote al par de torsión especificado.

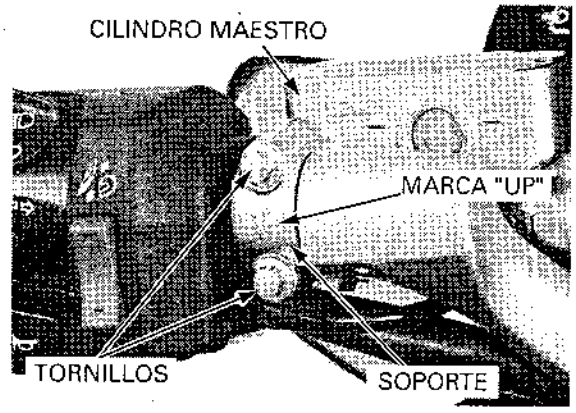
PAR DE TORSION: 6 N·m (0,6 kgf·m)



INSTALACION

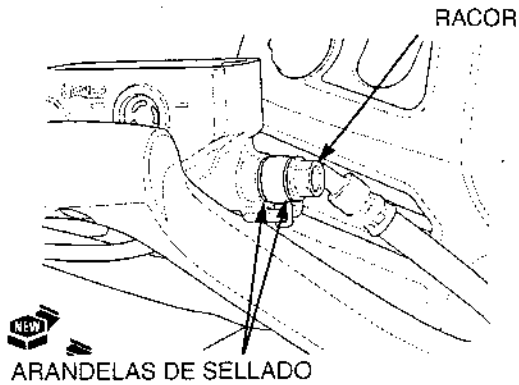
Colocar el conjunto del cilindro maestro en el manillar.
Alinear el extremo del cilindro maestro con la marca del punzón en el manillar.

Instalar el soporte del cilindro maestro con la marca 'UP' mirando hacia arriba.
Apretar el tornillo superior primero, luego el tornillo inferior.



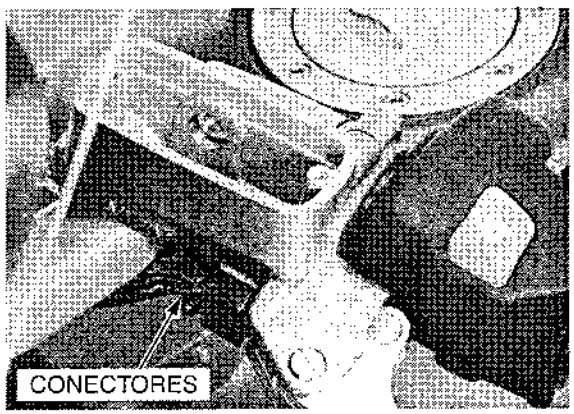
Instalar el ojal del manguito del embrague con el racor y las nuevas arandelas de sellado.
Mientras se empuja el manguito del embrague contra el tope, apretar el racor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)



Conectar los conectores del interruptor del embrague.

Llenar el depósito hasta el nivel superior y sangrar el sistema hidráulico (pág. 9-6).

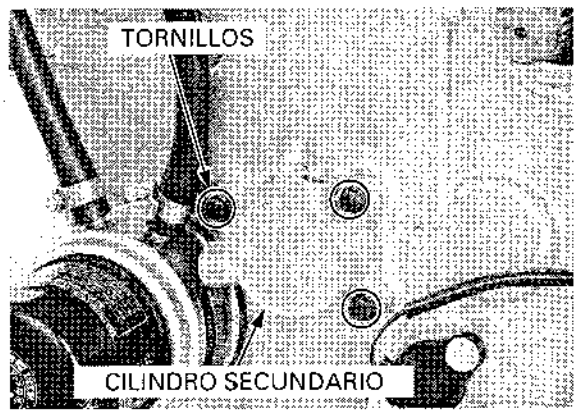


CILINDRO SECUNDARIO DEL EMBRAGUE

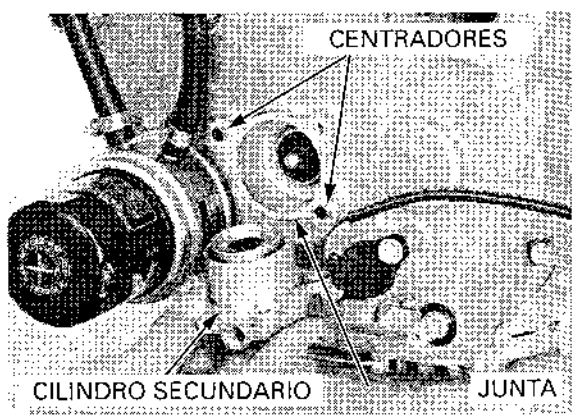
DESMONTAJE

Drenar el sistema hidráulico del embrague (pág. 9-6).
Desmontar el motor del bastidor (pág. 7-4).

Quitar los tornillos de montaje del cilindro secundario del embrague.



Desmontar el cilindro secundario del embrague, la junta y los centradores.

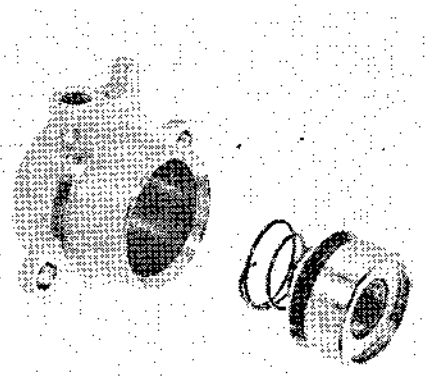


DESPIECE

Desmontar el pistón del cilindro secundario y el muelle.
Si el pistón es difícil de desmontar, quitar los siguientes elementos:
Colocar un trapo sobre el pistón para amortiguarlo cuando sea expulsado, y colocar el cilindro con el pistón hacia abajo.

No utilizar aire a alta presión ni acercar demasiado la boquilla a la entrada del líquido.

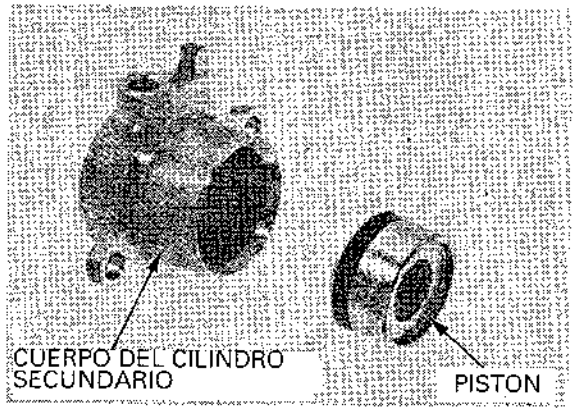
Aplicar aire comprimido a intervalos cortos a la entrada del líquido para extraer los pistones.



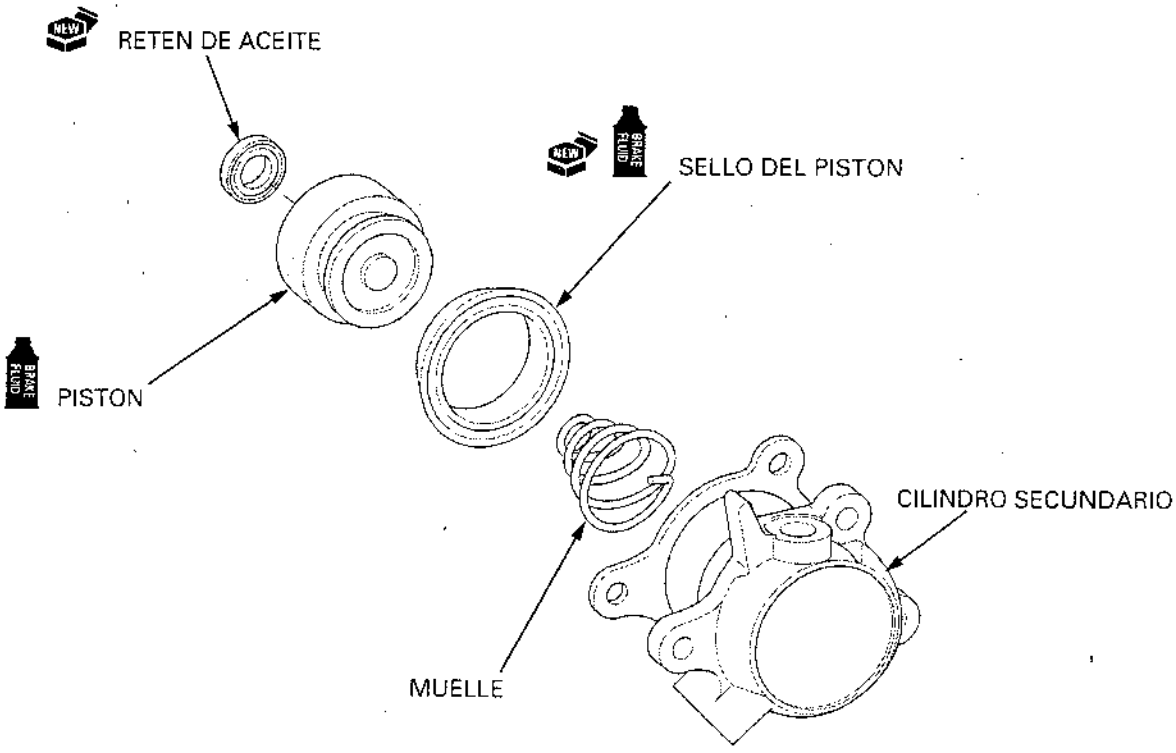
INSPECCION

Comprobar el muelle del pistón por si está debilitado o dañado.
Inspeccionar el retén de aceite y los sellos del pistón por posibles daños o deterioro.
Cambiar el retén de aceite y el sello del pistón si es necesario.
Limpiar las ranuras del sello con líquido de frenos limpio.

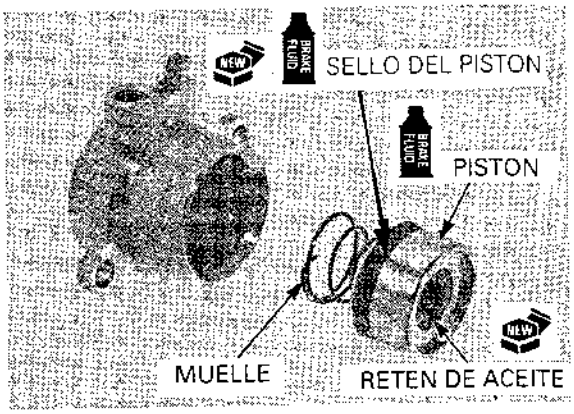
Inspeccionar el cilindro secundario por posibles marcas de muescas u otros daños.
Inspeccionar el pistón del cilindro secundario por posibles rayaduras, marcas de muescas u otros daños.



MONTAJE



Instalar el nuevo sello del pistón con su lado de la ranura mirando hacia el cilindro secundario.
Instalar el nuevo retén de aceite con su lado de ranura mirando hacia el pistón del cilindro secundario.
Instalar el muelle dentro del tetón del pistón.
Lubricar el pistón y el sello del pistón con el líquido de frenos.
Instalar el muelle y el pistón dentro del cilindro secundario.

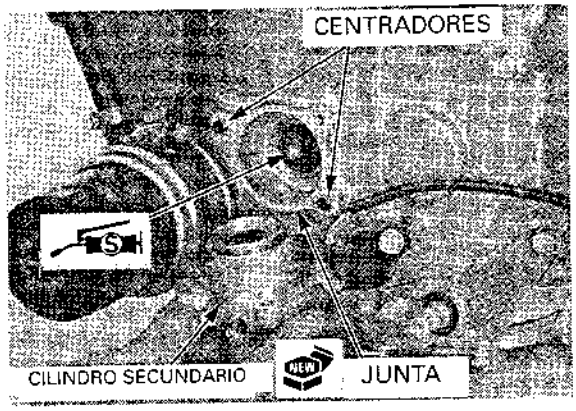


INSTALACION

Instalar los centradores y una nueva junta.

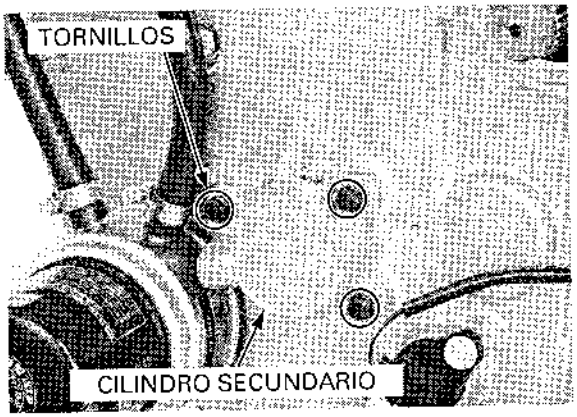
Aplicar grasa de silicona a la parte superior de la varilla de empuje.

Instalar el cilindro secundario en la tapa del cárter trasero.



Instalar y apretar los tornillos SH.

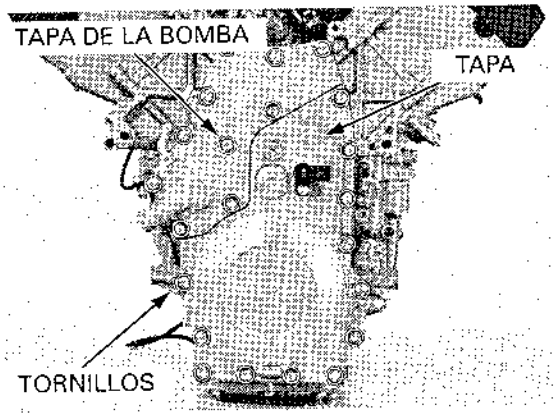
Instalar el motor en el bastidor (pág. 7-8).
Llenar el depósito hasta el nivel superior y sangrar el sistema hidráulico (pág. 9-6).



DESMONTAJE DE LA TAPA DEL CARTER DELANTERO

Drenar el aceite del motor (pág. 3-12).
Desmontar el motor del bastidor (pág. 7-4).

Desmontar los tornillos de montaje de la tapa del cárter delantero, la tapa de la bomba de agua y la tapa del cárter delantero.

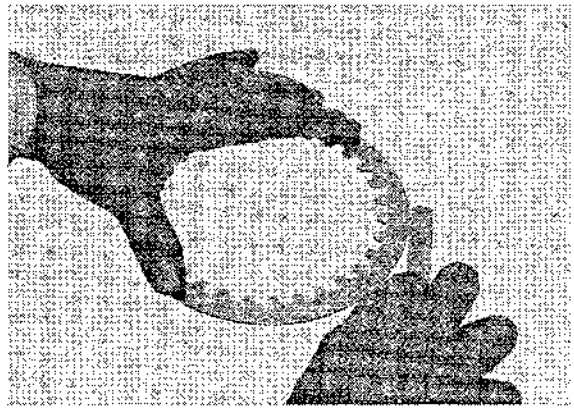


Placa del embrague

Cambiar los discos y las placas del embrague como un conjunto.

Comprobar cada placa de disco por posible alabeo sobre una superficie plana utilizando una galga de espesores.

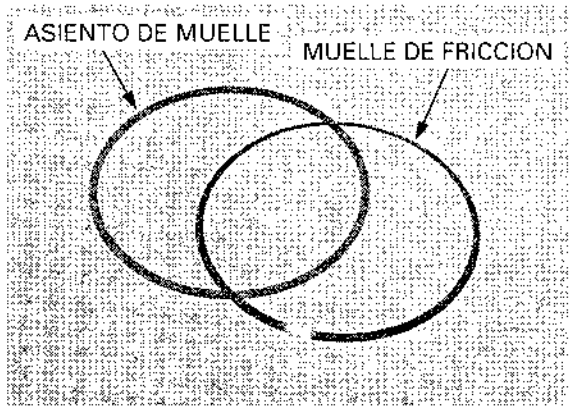
LIMITE DE SERVICIO: 0,30 mm



Muelle de fricción/asiento de muelle

Comprobar el muelle de fricción y el asiento de muelle por desgaste u otros daños, cambiarlos si es necesario

Cambiarlos si es necesario.

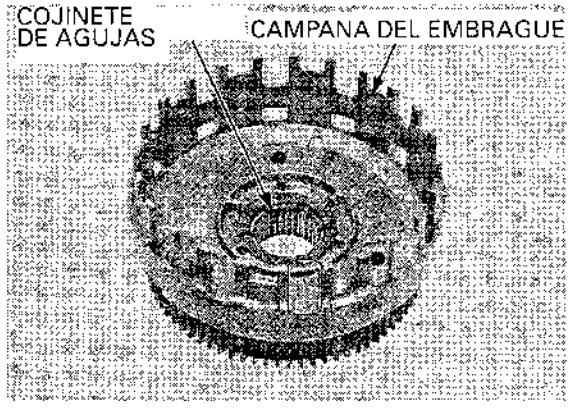


Campana del embrague

Comprobar las ranuras en la campana del embrague por posibles daños o desgaste causado por los discos del embrague.

Cambiarla si es necesario.

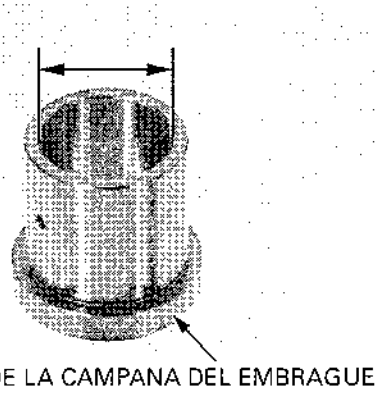
Comprobar el cojinete de agujas de la campana del embrague por posible desgaste o daños, cambiarlo si es necesario.



Guía de la campana del embrague

Medir el D.I. de la guía de la campana del embrague.

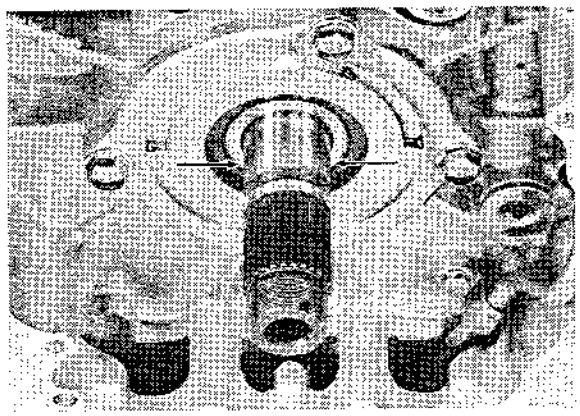
LIMITE DE SERVICIO: 28,016 mm



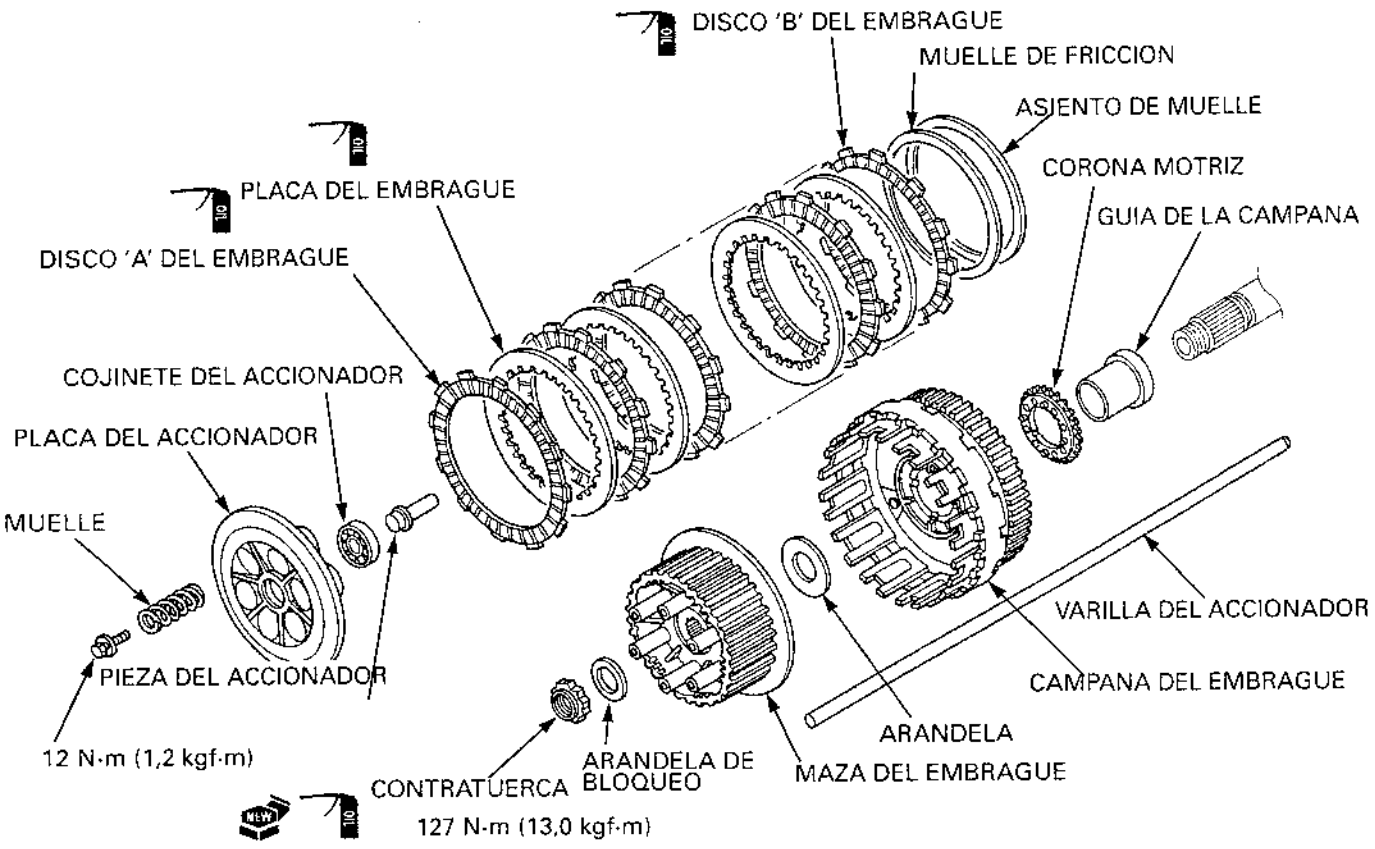
Eje primario de amortiguación

Medir el D.E. del eje primario de amortiguación.

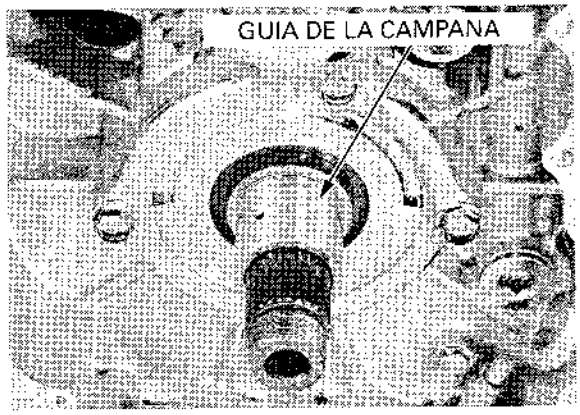
LIMITE DE SERVICIO:27,964 mm



INSTALACION

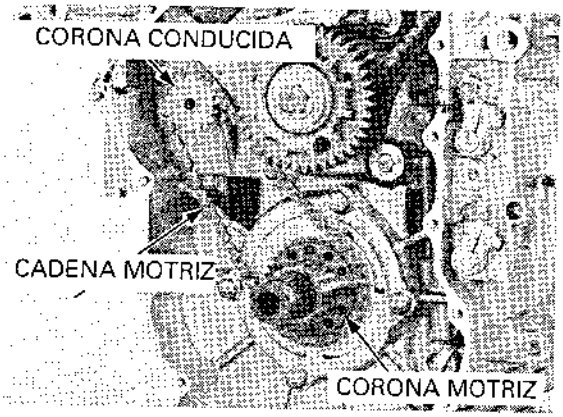


Instalar la guía de la campana del embrague en el eje primario de amortiguación.

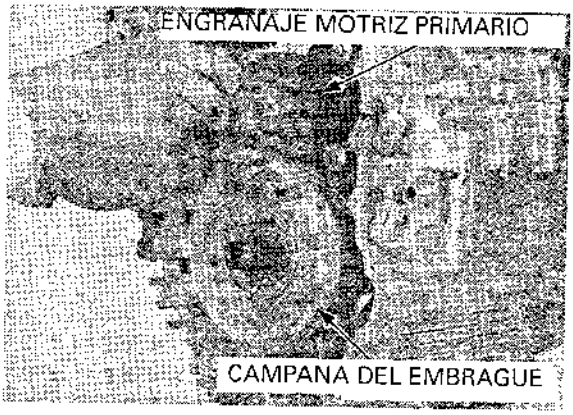


Asegurarse de que los 4 tetones de la corona motriz de la bomba de agua miran hacia la campana del embrague.

Instalar la guía de la campana del embrague, la corona motriz/conducida de la bomba de agua y la cadena motriz como un conjunto.



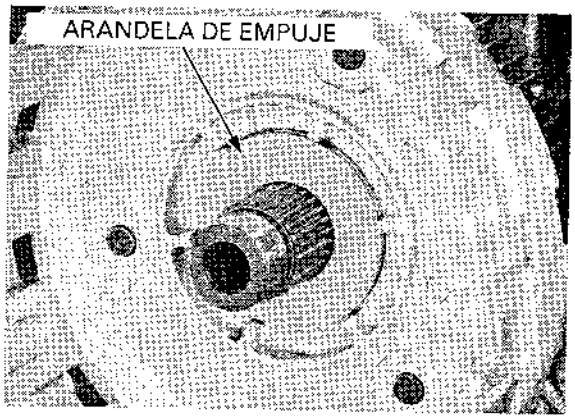
Alinear los dientes del engranaje motriz primario y los dientes del engranaje secundario con un destornillador, como se indica.



Alinear los tetones en la corona motriz de la bomba de agua con los orificios en la campana del embrague girando la corona conducida con el dedo.

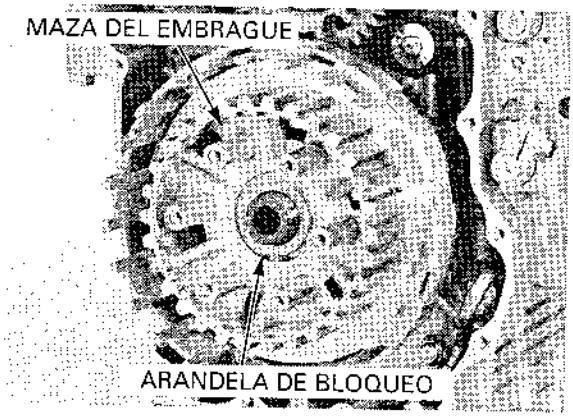
Instalar la campana del embrague.

Instalar la arandela de empuje en la campana del embrague.



Instalar la maza del embrague.

Instalar la arandela de bloqueo con su lado biselado mirando hacia fuera.



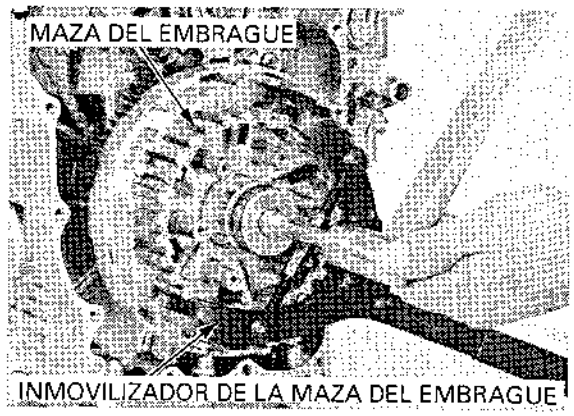
Aplicar aceite a las roscas de la nueva contratuerca de la maza del embrague y la superficie de asiento. Instalar la nueva contratuerca.

Sujetar la maza del embrague con el inmovilizador de la maza del embrague, luego apretar la contratuerca al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:

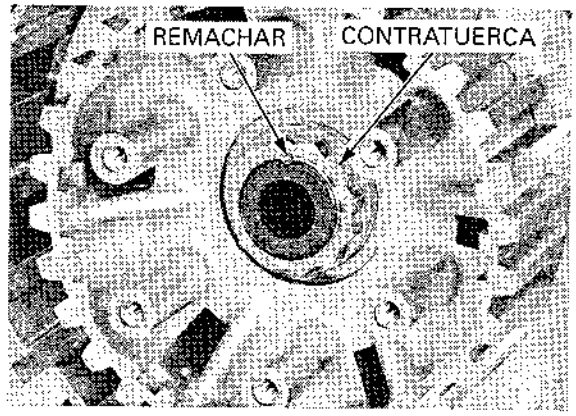
Inmovilizador de la maza del embrague	07724-0050002 (equivalente disponible comercialmente)

PAR DE TORSION: 127 N·m (13,0 kgf-m)



Tener cuidado de no dañar las roscas del eje primario de amortiguación.

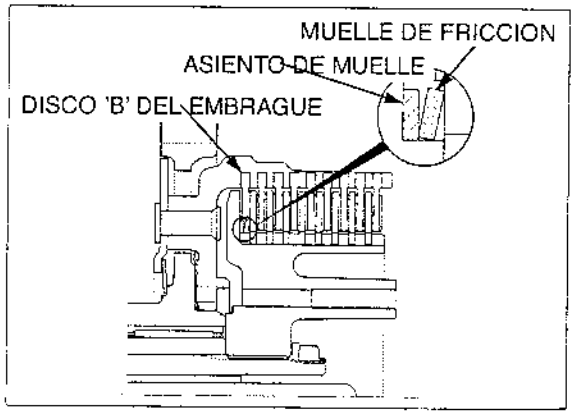
Remachar la contratuerca dentro de la ranura del eje primario de amortiguación con un punzón.



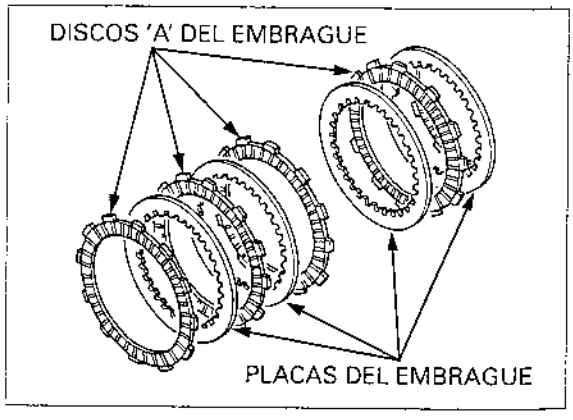
Instalar el asiento de muelle y el muelle de fricción en la maza del embrague, como se indica.

Cubrir los discos y las placas del embrague con aceite de motor limpio.

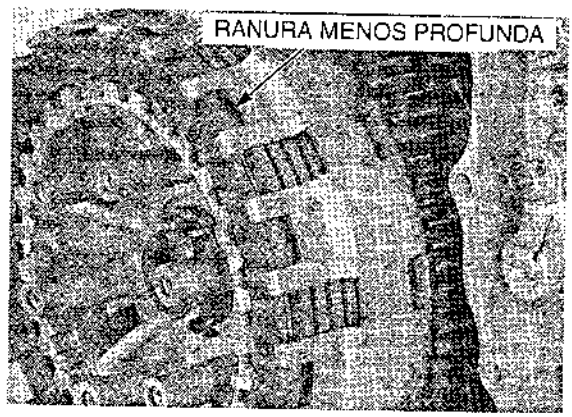
Instalar el disco B del embrague (disco de D.I. más grande) dentro de la campana del embrague.



Montar las siete placas del embrague y los siete discos A del embrague alternándolos.



Instalar el disco de la campana del embrague dentro de la ranura menos profunda de la campana del embrague.



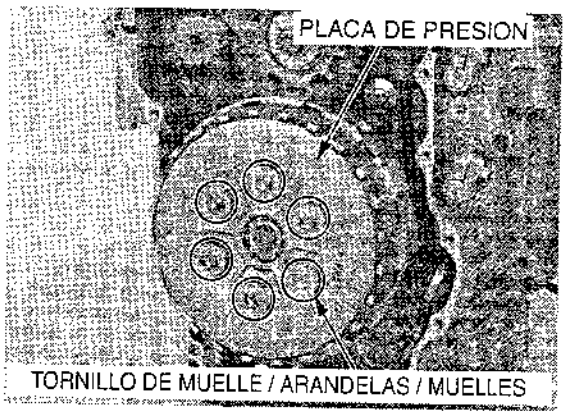
Instalar la varilla del accionador del embrague dentro del eje primario de amortiguación.

Aplicar grasa a la punta de la varilla del accionador e instalar la pieza del accionador del embrague dentro del eje primario de amortiguación.

Instalar el cojinete del accionador dentro de la placa de presión.
Instalar la placa de presión.
Instalar los muelles del embrague y los tornillos del muelle.
Apretar los tornillos en una secuencia diagonal de 2 ó 3 pasos, luego apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Instalar la tapa del cárter delantero (pág. 9-30).



ENGRANAJE MOTRIZ PRIMARIO

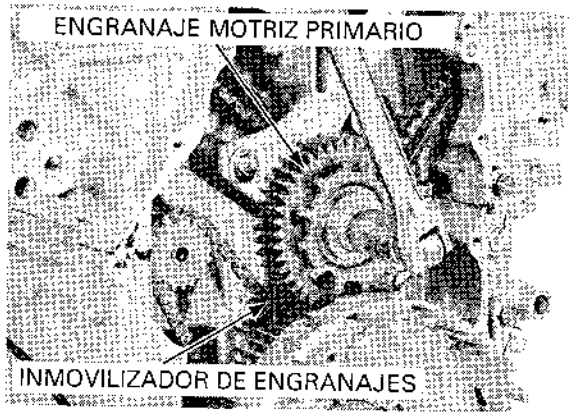
DESMONTAJE

Desmontar el conjunto del embrague (pág. 9-15).

Instalar provisionalmente la guía de la campana del embrague y la campana del embrague en el eje primario de amortiguación.

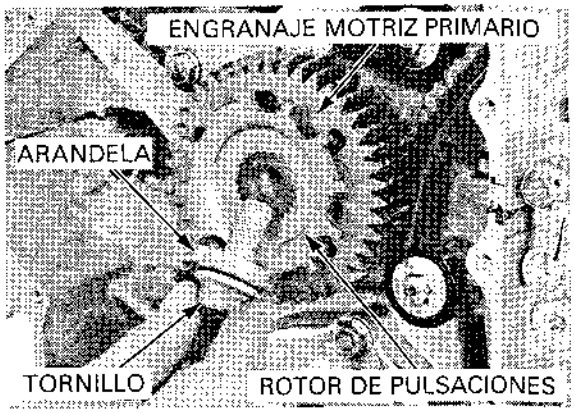
Sujetar el engranaje motriz primario y el engranaje conducido con la herramienta especial, después aflojar el tornillo del engranaje motriz primario.

HERRAMIENTA:
Inmovilizador de engranajes 07724-0010100
(Un equivalente disponible comercialmente)



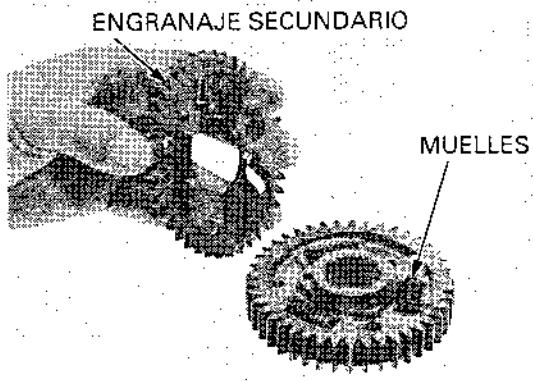
Desmontar la campana del embrague.

Desmontar el tornillo del engranaje motriz primario, la arandela, el rotor del generador de impulsos del encendido y el conjunto del engranaje motriz primario.



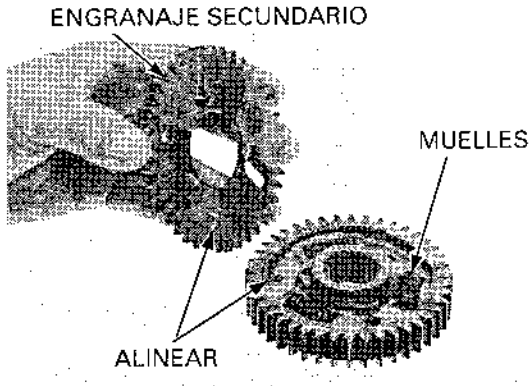
DESPIECE / MONTAJE

Desmontar el engranaje secundario del engranaje motriz primario.
Desmontar los muelles de amortiguación del engranaje motriz primario.



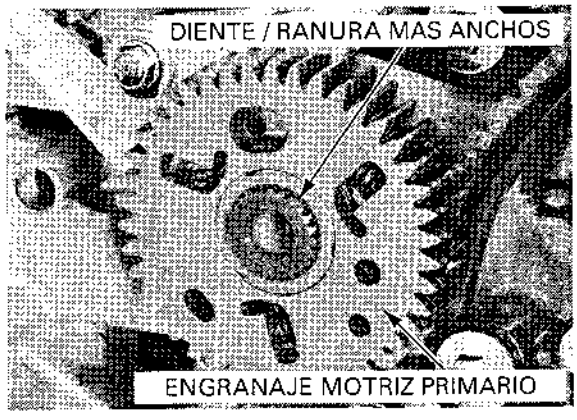
Inspeccionar el muelle por posible fatiga mecánica u otros daños, cambiarlo si es necesario.

Instalar los muelles dentro de las ranuras del engranaje motriz primario.
Instalar el engranaje secundario alineando los orificios.

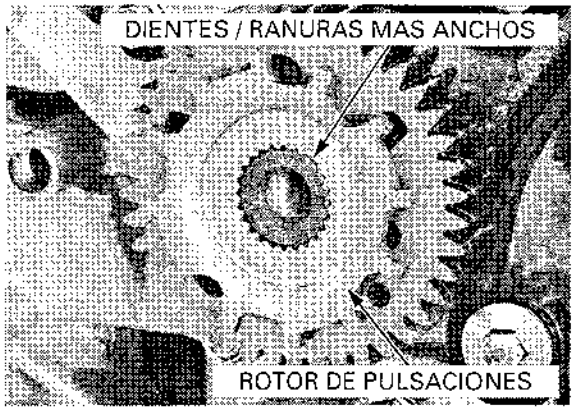


INSTALACION

Instalar el engranaje motriz primario alineando sus ranuras más anchas con los dientes más anchos del cigüeñal.

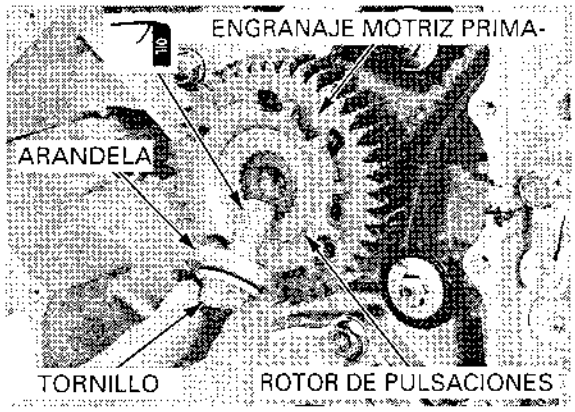


Instalar el rotor del generador de impulsos del encendido alineando sus ranuras más anchas con los dientes más anchos del cigüeñal.



Aplicar aceite a las roscas del tornillo del engranaje motriz primario.

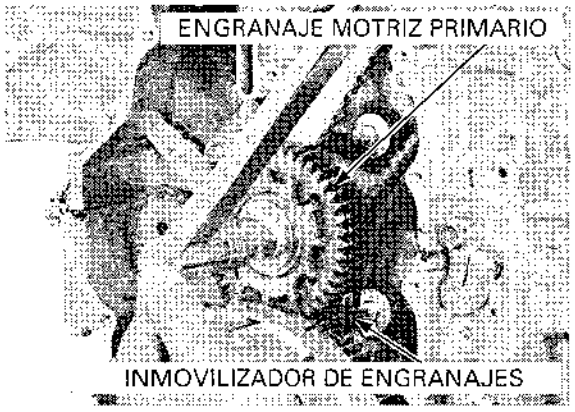
Instalar la arandela y el tornillo del engranaje motriz primario.



Instalar la guía de la campana del embrague en el eje primario de amortiguación.
Instalar la campana del embrague mientras se alinean los dientes del engranaje secundario con los dientes del engranaje motriz primario con un destornillador.

Sujetar el engranaje motriz primario y el engranaje conducido con el inmovilizador de engranajes, después apretar el tornillo del engranaje motriz primario al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:
Inmovilizador de engranajes 07724–0010100
(Equivalente disponible comercialmente)



PAR DE TORSION: 93 N·m (9,5 kgf·m)

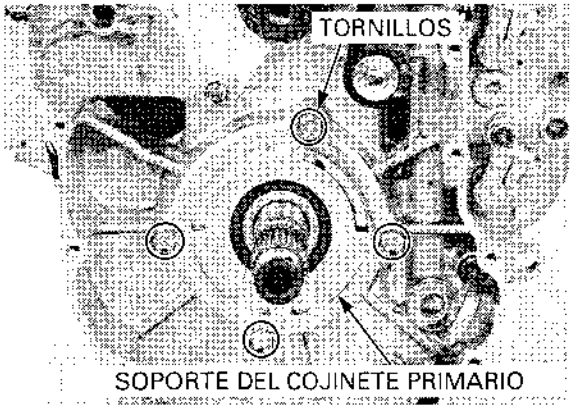
Instalar el embrague (pág. 9-20).

EJE PRIMARIO DE AMORTIGUACION

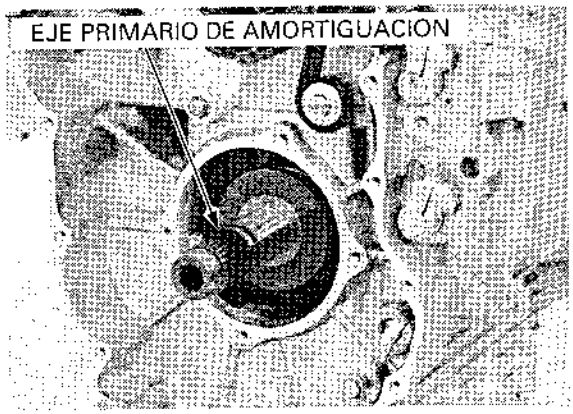
DESMONTAJE

Desmontar el embrague (pág. 9-15).

Desmontar los tornillos y el soporte del cojinete del eje primario de amortiguación.

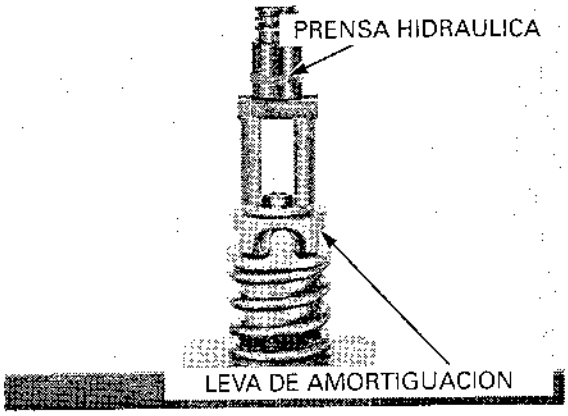


Desmontar el conjunto del eje primario de amortiguación.



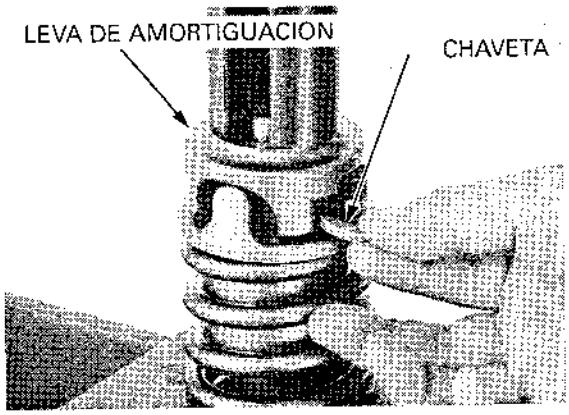
DESPIECE

Presionar la leva de amortiguación utilizando una prensa hidráulica hasta que se puedan desmontar las chavetas de tope del muelle de los orificios de la leva de amortiguación.



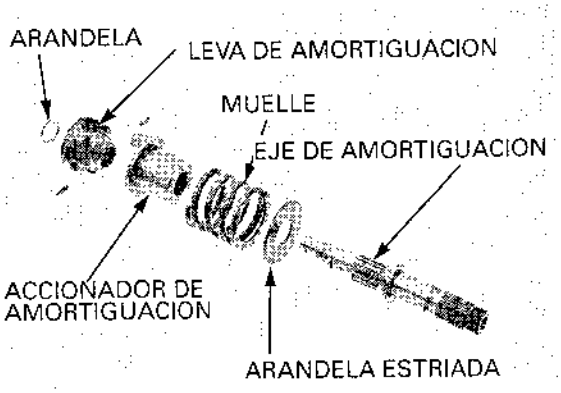
Desmontar las chavetas de tope del muelle de los orificios de la leva de amortiguación.

Liberar la prensa hidráulica y despiezar el eje primario de amortiguación.



INSPECCION

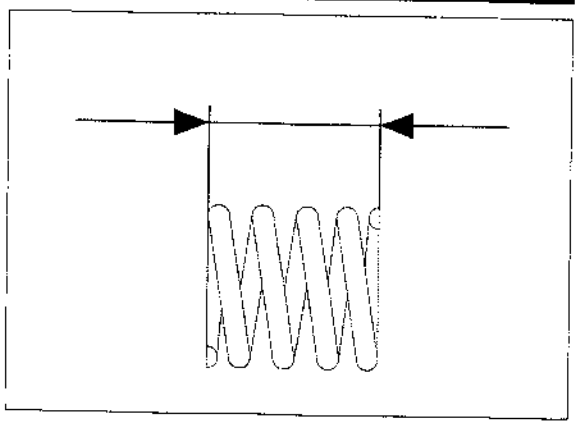
Inspeccionar la superficie de contacto de la leva de amortiguación y el accionador primario de amortiguación por posible desgaste u otros daños.
Inspeccionar el muelle de amortiguación por posible fatiga mecánica u otros daños.



Medir la longitud libre del muelle de amortiguación.

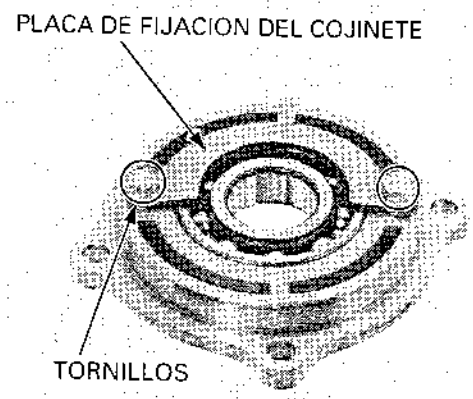
LIMITE DE SERVICIO: 56 mm

Si el muelle de amortiguación es más corto que el límite de servicio. cambiarlo.



Cambio del cojinete del soporte del eje de amortiguación

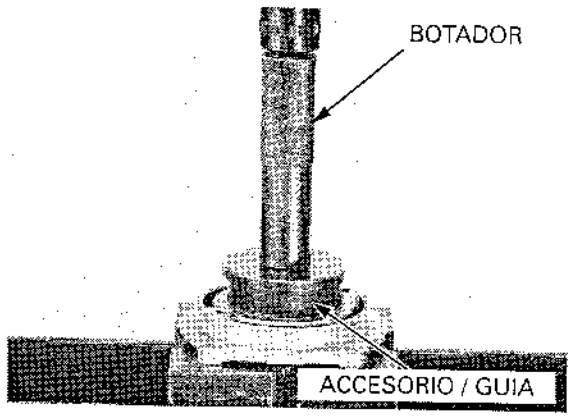
Desmontar los tornillos y la placa de fijación del cojinete.



Insertar el cojinete del soporte dentro del soporte del eje de amortiguación utilizando las herramientas especiales.

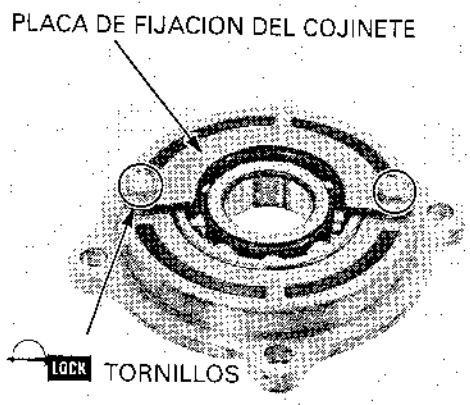
HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 62 X 68 mm	**07746-0010500**
Guía, 30 mm	**07746-0040700**



Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la placa de fijación del cojinete.
Instalar la placa de fijación del cojinete y apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Cambio del cojinete del eje de amortiguación

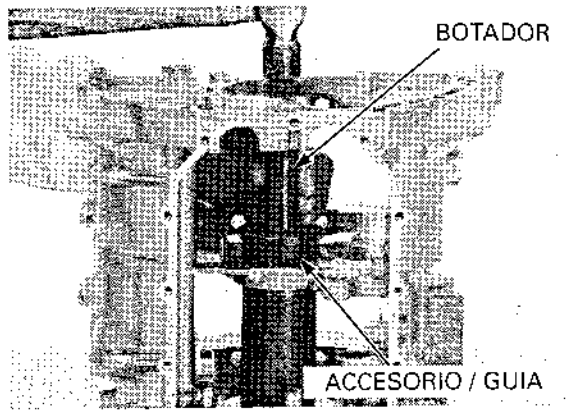
Separar las dos mitades del cárter (pág. 12-4).

Desmontar el cojinete del eje de amortiguación del cárter inferior.

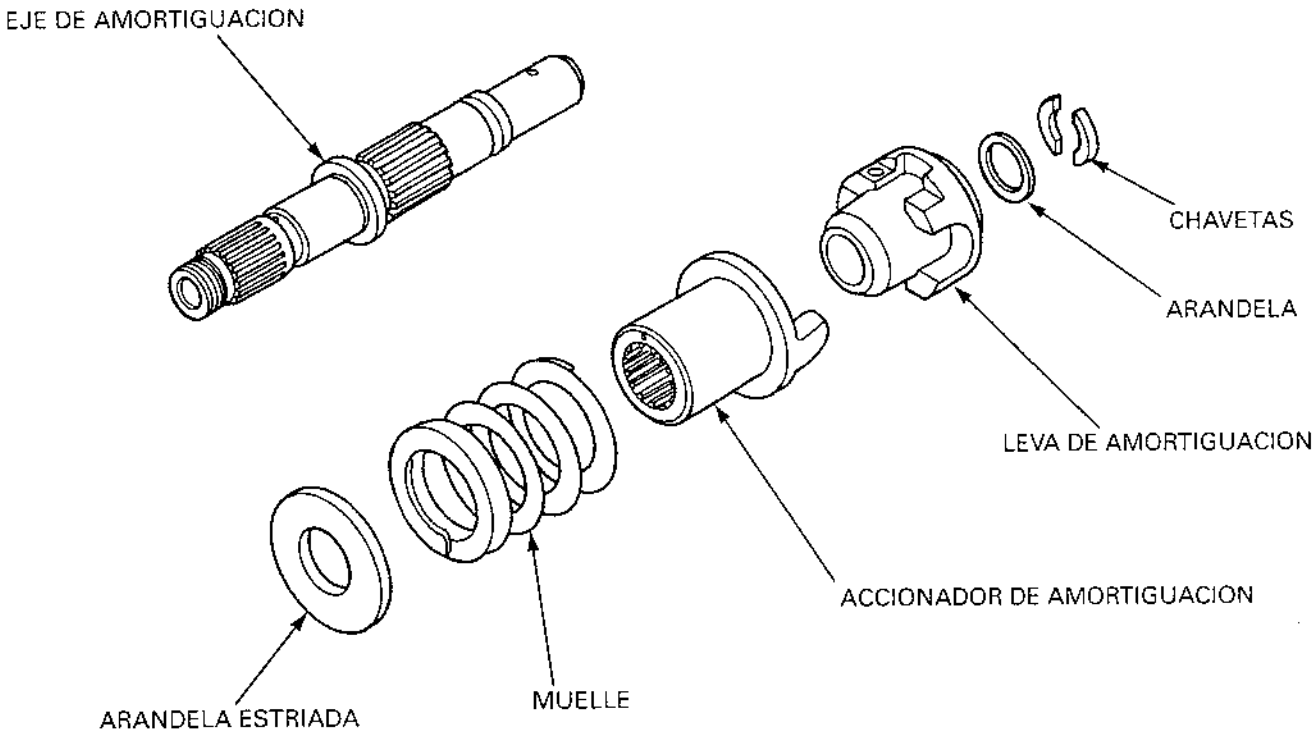
Sujetar el reborde del cárter con una herramienta apropiada, después insertar el cojinete dentro del cárter utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

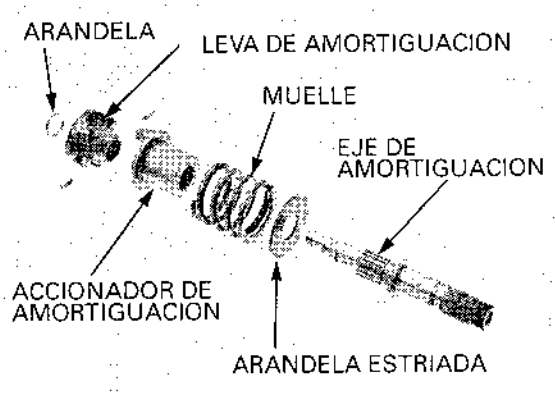
Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 62 X 68 mm	**07746-0010500**
Guía, 30 mm	**07746-0040700**



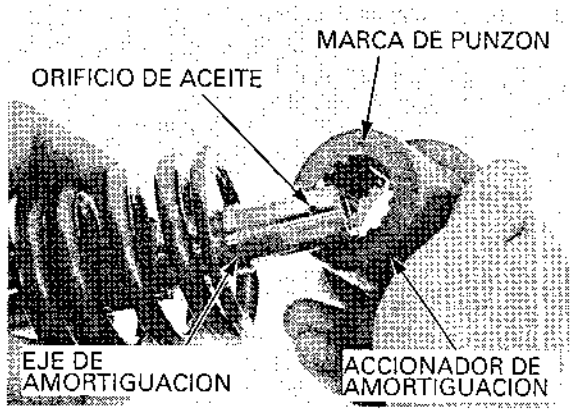
MONTAJE



Instalar la arandela estriada y el muelle de amortiguación en el eje de amortiguación.

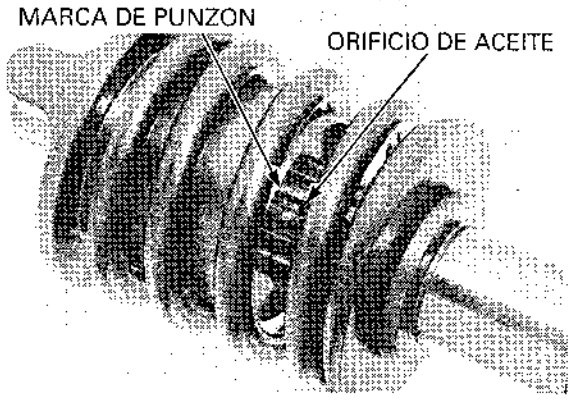


Instalar el accionador de amortiguación mientras se alinea su marca de punzón con el orificio de aceite del eje de amortiguación.



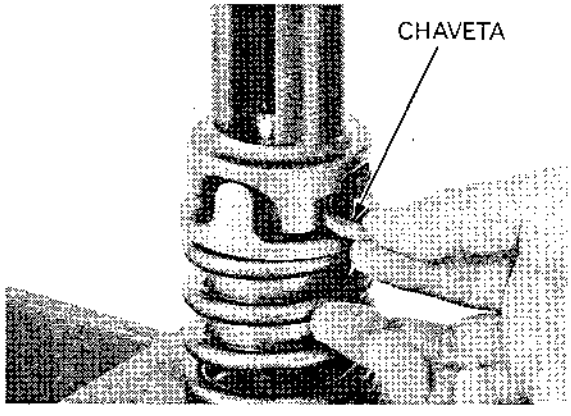
Volver a comprobar que la marca de punzón en la leva de amortiguación se alinea con el orificio de aceite en la estría del eje de amortiguación, como se muestra.

Instalar la arandela dentro de la ranura de la leva de amortiguación.



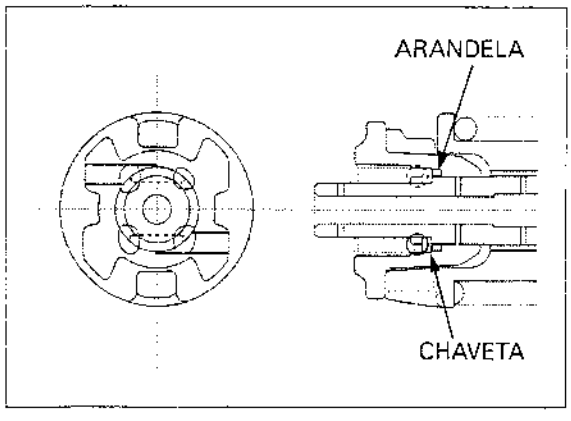
Anotar la dirección de las chavetas.

Insertar el muelle de amortiguación utilizando una prensa hidráulica, después instalar las chavetas de tope del muelle a través de los orificios en la leva de amortiguación.



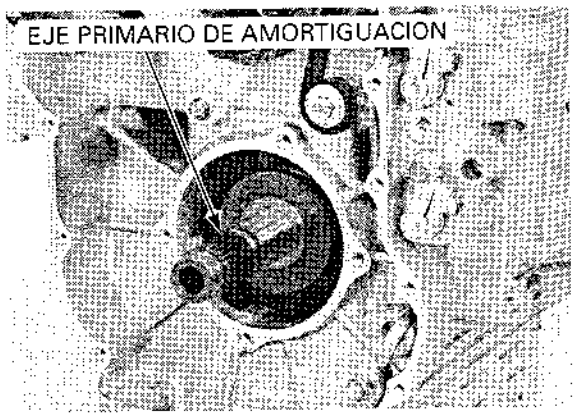
Colocar las chavetas de tope del muelle dentro de la ranura de la leva de amortiguación, como se muestra.

Liberar la prensa hidráulica y luego comprobar que las chavetas del muelle están asentadas en la ranura firmemente.



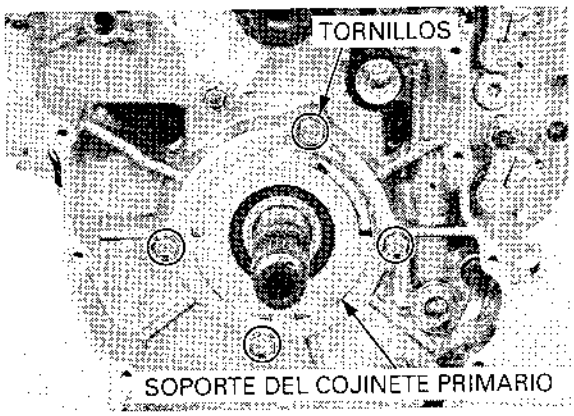
INSTALACION

Instalar el conjunto del eje primario de amortiguación dentro del cárter alineando la estría con el eje primario.



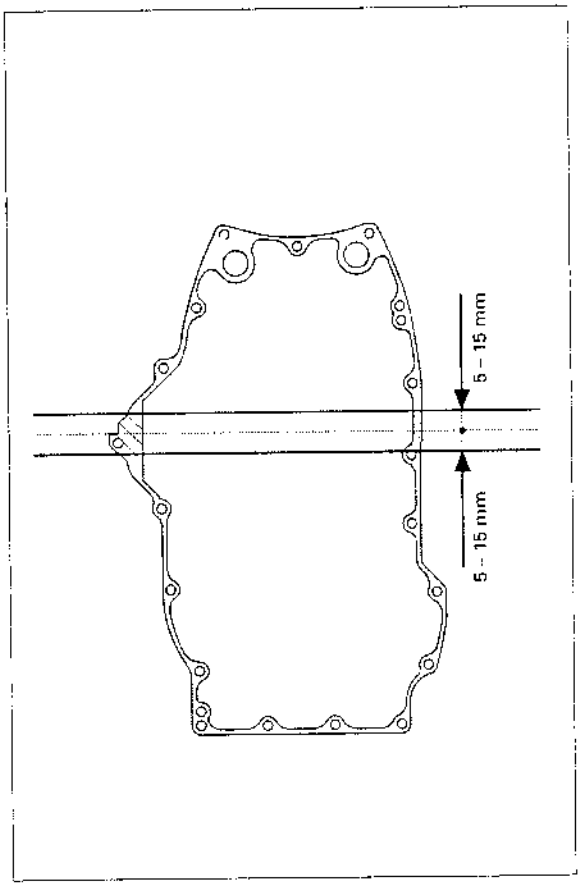
Instalar el soporte del cojinete primario de amortiguación, y apretar los tornillos firmemente.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

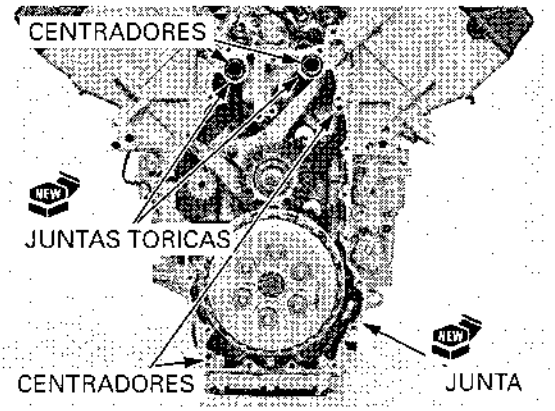


INSTALACION DE LA TAPA DEL CARTER DELANTERO

Aplicar sellador ('Three Bond 1207B' o un equivalente) a las superficies de contacto del cárter, tal y como se muestra.



Instalar los dos centradores y la nueva junta.
Instalar los centradores de la unión de agua y las nuevas juntas tóricas.

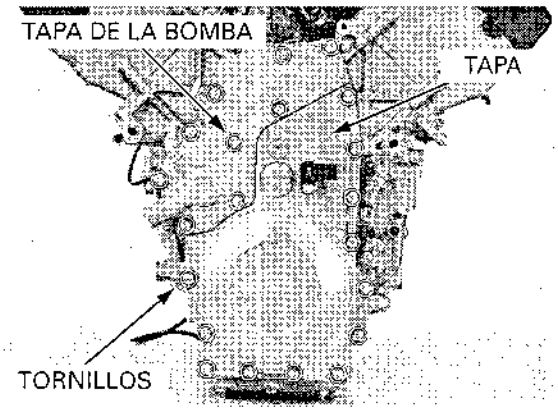


Instalar la tapa del cárter delantero.

Instalar la tapa de la bomba de agua (pág. 6-18).

Instalar los tornillos de la tapa del cárter delantero / tapa de la bomba de agua.
Apretar los tornillos en diagonal y en 2 - 3 pasos.

Instalar el motor dentro del bastidor (pág. 7-8).
Llenar el aceite de motor recomendado (pág. 3-11), (pág. 3-11).



10. TRANSMISION / EJE DE SALIDA FINAL

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ··· 10-2

INFORMACION DE SERVICIO ····· 10-3

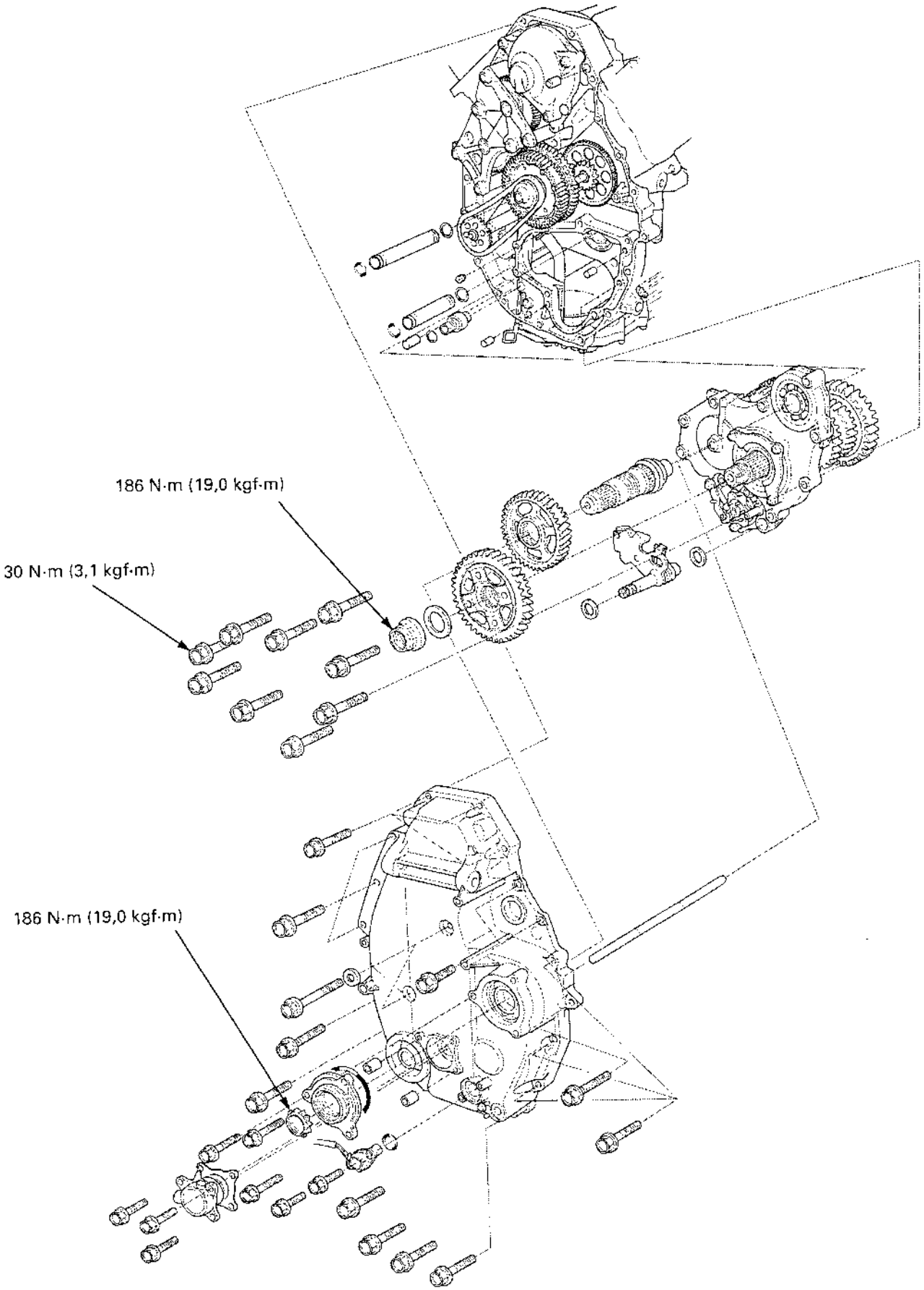
LOCALIZACION DE AVERIAS ····· 10-4

PEDAL DEL CAMBIO DE MARCHA ····· 10-5

EJE DE SALIDA FINAL ····· 10-6

TRANSMISION ····· 10-10

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- El servicio de la transmisión y el eje de salida final requiere el desmontaje del motor.
- Cuando se utilice la llave para contratuercas, emplear una llave de torsión del tipo de barra de deflexión de 50,8 cm de longitud. La llave para contratuercas aumenta el brazo de palanca de la llave de torsión, por lo que la lectura de la llave de torsión será menor que el par de torsión real que se aplica a la contratuerca. La especificación que se indica es del par de torsión real que se está aplicando a la contratuerca, no es la lectura del indicador de la llave de torsión. No exceder el apriete de la contratuerca. La especificación indicada más abajo en el texto mostrará ambos la torsión real y la del indicador.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Transmisión	D.I. del engranaje	M4, M5	31,000 – 31,025	31,04
		C1	26,000 – 26,021	26,04
		C2, C3	33,000 – 33,025	33,04
	D.E. del buje del engranaje	M4, M5	30,950 – 30,975	30,93
		C2, C3	32,955 – 32,980	32,93
	Holgura engranaje–buje	M4, M5	0,025 – 0,075	–
		C2, C3	0,020 – 0,070	–
	D.I. del buje del engranaje	M4	27,985 – 28,006	28,02
		C2	29,985 – 30,006	30,02
	D.E. del eje principal	at M5	27,967 – 27,980	27,96
	D.E. del eje secundario	at C2	29,967 – 29,980	29,96
	Holgura eje–buje	M5	0,005 – 0,039	–
		C2	0,005 – 0,039	–
Horquilla del cambio, eje de la horquilla	D.I. de la horquilla		12,000 – 12,018	12,03
	Grosor de la garra		5,93 – 6,00	5,9
	D.E. del eje de la horquilla del cambio		11,957 – 11,968	11,95

PARES DE TORSION

Tornillo de sellado de la tapa del cárter trasero	29 N·m (3,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tuerca especial del engranaje motriz final	186 N·m (19,0 kgf·m)	Remachar Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de asiento Roscas de izquierdas
Tuerca del engranaje conducido final	186 N·m (19,0 kgf·m)	Remachar Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de asiento
Tornillo de montaje del soporte del cojinete de la transmisión	30 N·m (3,1 kgf·m)	
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del eje secundario	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo allen central del tambor del cambio	23 N·m (2,3 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo del pivote del brazo de tope del tambor del cambio	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Pasador del muelle de retorno del eje estriado del cambio	23 N·m (2,3 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas

HERRAMIENTAS

Soporte estyriado, 26 X 25 X 1	070MB-MC50100
Peso del extractor	07741-0010210
Accesorio, 52 X 55 mm	07746-0010400
Accesorio, 62 X 68 mm	07746-0010500
Guia, 30 mm	07746-0040700
Guia, 22 mm	07746-0041000
Guia, 28 mm	07746-0041100
Botador	07749-0010000
Llave para contratuercas, 30/64 mm	07916-MB00002
Extractor de rotores	07JAC-PH80100
Conjunto del eje del extractor de cojinetes	07JAC-PH80200

LOCALIZACION DE AVERIAS

Difícil de cambiar de marcha
- Funcionamiento incorrecto del embrague
- Viscosidad incorrecta del aceite
- Horquilla del cambio torcida
- Eje de la horquilla del cambio torcido
- Garra de la horquilla del cambio torcida
- Ranura de la leva del tambor del cambio dañada
- Tornillo de la placa de tope aflojado
- Pasador y placa de tope dañados
- Eje estriado del cambio dañado

Se salen las marchas
- Brazo de tope del tambor del cambio desgastado
- Muelle de retorno del brazo del cambio roto o debilitado
- Tornillo de la placa de tope aflojado
- Eje de la horquilla del cambio torcido
- Ranura de la leva del tambor del cambio dañada
- Horquillas del cambio torcidas o dañadas
- Ranuras o tetones de engrane del engranaje desgastados

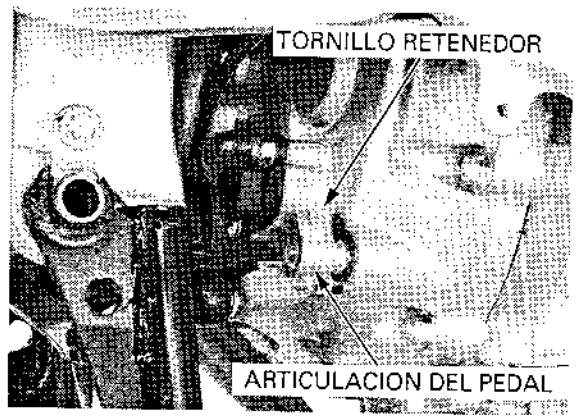
Pedal del cambio de marchas no regresa
- Muelle de retorno del eje estriado del cambio debilitado o roto
- Eje estriado del cambio torcido

PEDAL DEL CAMBIO DE MARCHA

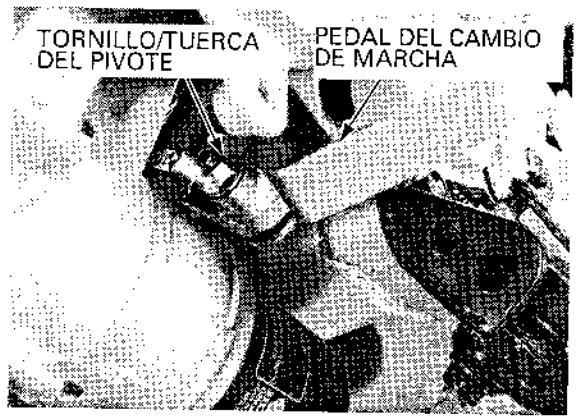
DESMONTAJE

Desmontar el silencioso y el tubo de escape (pág. 2-18), (page 2-18).

Desmontar, del eje estriado del cambio de marcha, el tornillo retenedor de la articulación del pedal del cambio de marcha y la articulación del pedal del cambio de marcha.



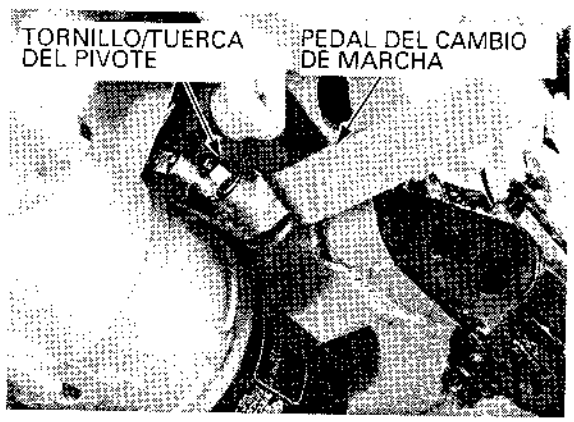
Desmontar el tornillo y la tuerca del pivote del pedal del cambio de marcha, después desmontar el pedal del cambio de marcha.



INSTALACION

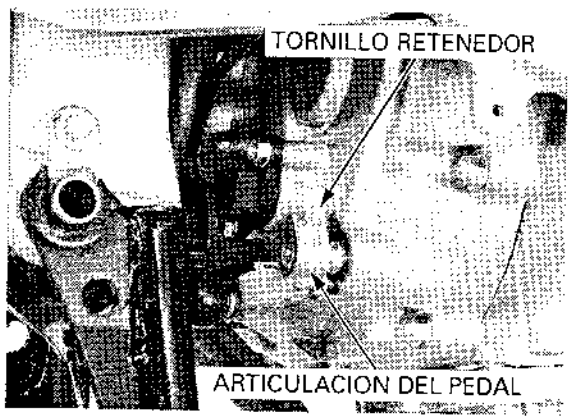
Instalar el pedal del cambio de marcha en el soporte del bastidor, instalar el tornillo del pivote hacia la parte trasera.

Instalar y apretar la tuerca del pivote mientras se sujeta el tornillo del pivote.



Instalar la articulación del pedal del cambio de marcha en el eje estriado del cambio de marcha, alineando su ranura con la marca de punzón en el eje estriado del cambio.

Instalar y apretar el tornillo retenedor de la articulación del pedal del cambio de marcha firmemente.



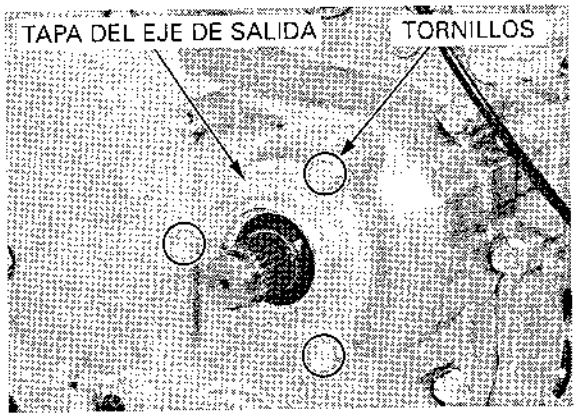
EJE DE SALIDA FINAL

DESMONTAJE

Desmontar los elementos siguientes:

- Motor (pág. 7-4), (page 7-4)
- Cilindro secundario del embrague (pág. 9-12), (page 9-12)
- Enfriador del aceite (pág. 4-13), (page 4-13)
- Sensor de velocidad (pág. 22-13), (page 22-13)
- Motor de arranque (pág. 11-4), (page 11-4)

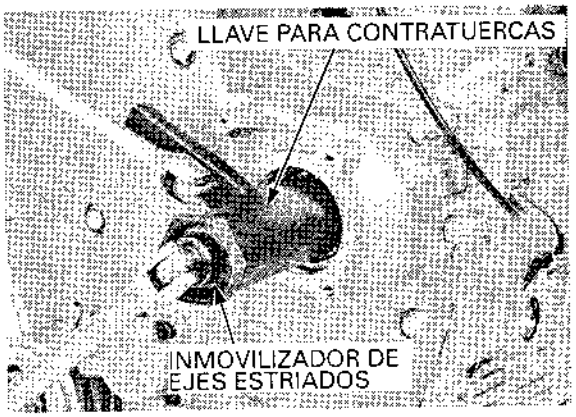
Desmontar los tornillos y la tapa del eje de salida final.



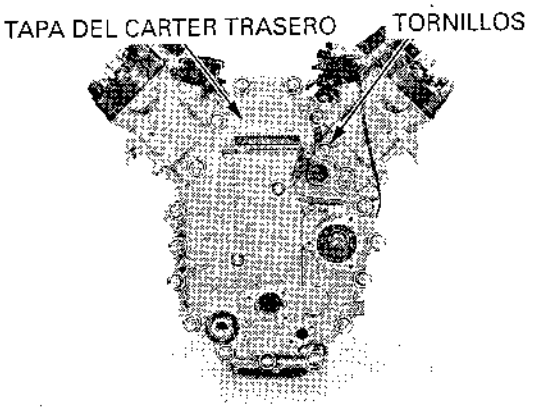
Sujetar el eje de salida final utilizando el inmovilizador de ejes estriados y usar las herramientas especiales para aflojar la contratuerca del eje de salida.

TOOLS:

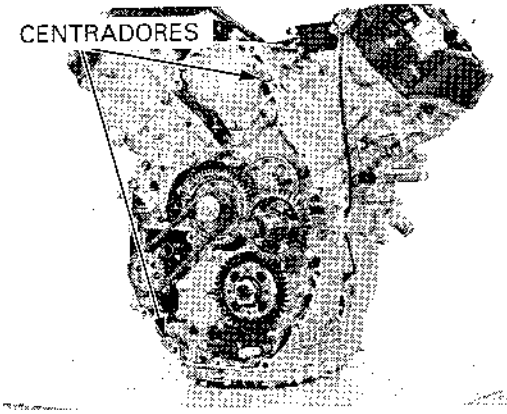
Inmovilizador de ejes estriados, 26 X 25 X 1 **070MB-MCS0100**
Llaves para contratuercas, 30/64 mm **07916-MB00002**



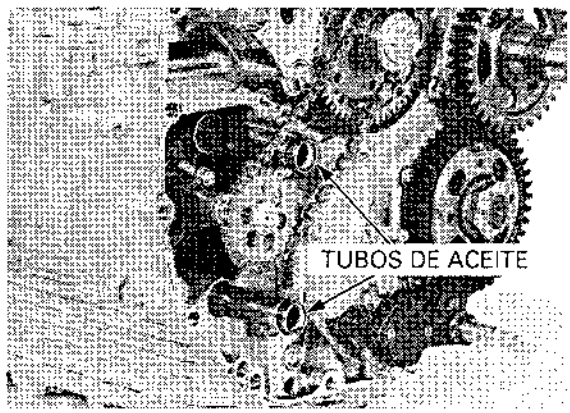
Desmontar los tornillos y la tapa del cárter trasero.



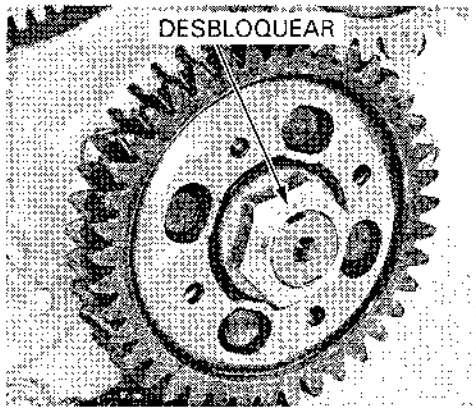
Desmontar los centradores.



Desmontar los tubos de paso de aceite y las juntas tóricas.



Desbloquear la tuerca especial del engranaje motriz final, tener cuidado y no dañar las roscas del eje secundario.

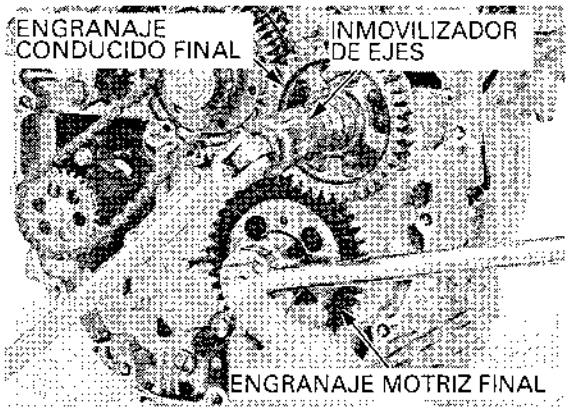


La tuerca especial del engranaje motriz final tiene roscas de izquierdas.

Sujetar el eje de salida final con el inmovilizador de ejes estriados, aflojar la tuerca especial del engranaje motriz final.

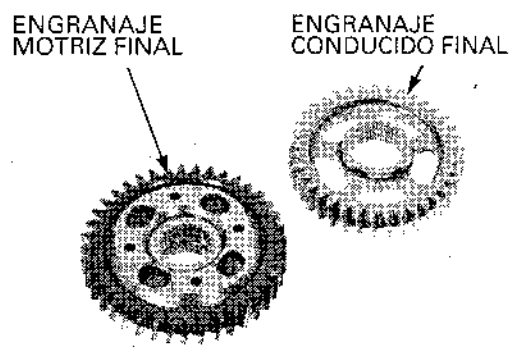
HERRAMIENTA:
Inmovilizador de ejes estriados, 26 X 25 X 1 **070MB-MCS0100**

Desmontar la contratuerca, la arandela de bloqueo y el engranaje motriz de salida final.
Desmontar el engranaje conducido final y el eje.



INSPECCION

Inspeccionar el engranaje conducido y el engranaje motriz final por posible desgaste u otros daños.



INSTALACION

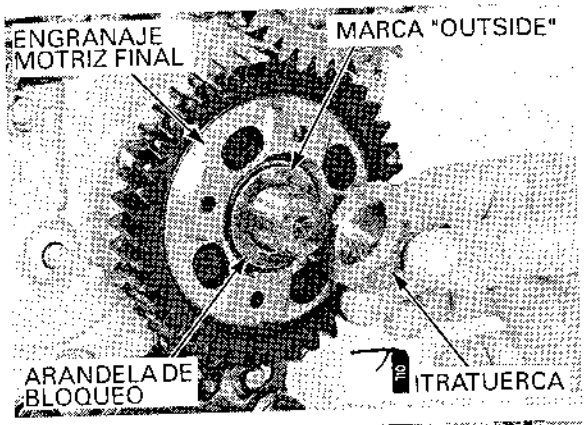
Instalar el engranaje motriz final en el eje secundario.
Instalar el conjunto del engranaje / eje del engranaje motriz final dentro del cojinete.

Instalar la arandela de bloqueo con su marca "OUTSIDE" mirando hacia fuera.

Aplicar aceite a las roscas de la tuerca especial del engranaje motriz final y la superficie de asiento.

La tuerca especial del engranaje motriz final tiene roscas de izquierdas.

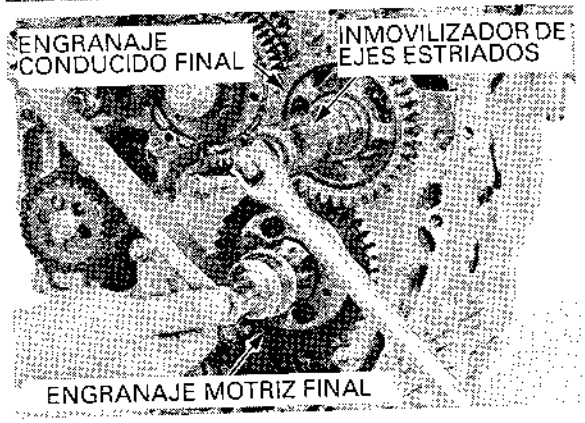
Instalar la tuerca especial en el eje secundario.



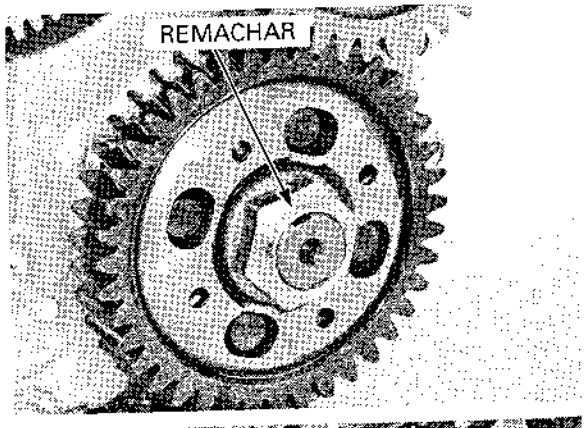
Utilizar el inmovilizador de ejes estriados para sujetar el eje de salida final, después apretar la tuerca especial del engranaje motriz final al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:
Inmovilizador de ejes estriados, 26 X 25 X 1 **070MB-MCS0100**

PAR DE TORSION: 186 N·m (19,0 kgf·mt)



Remachar la tuerca especial del engranaje motriz final contra la ranura del eje secundario, tener cuidado y no dañar las roscas del eje secundario.

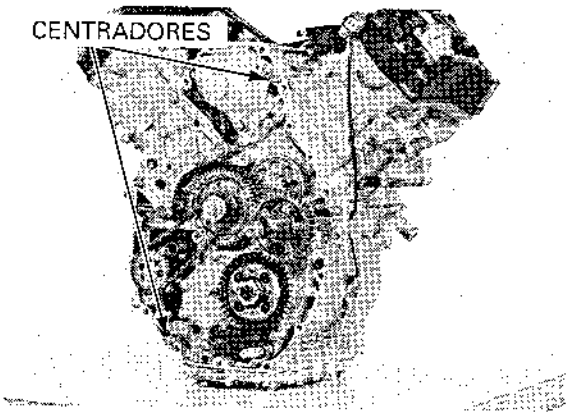


Aplicar aceite a las nuevas juntas tóricas e instalarlas en las ranuras del tubo de paso de aceite.

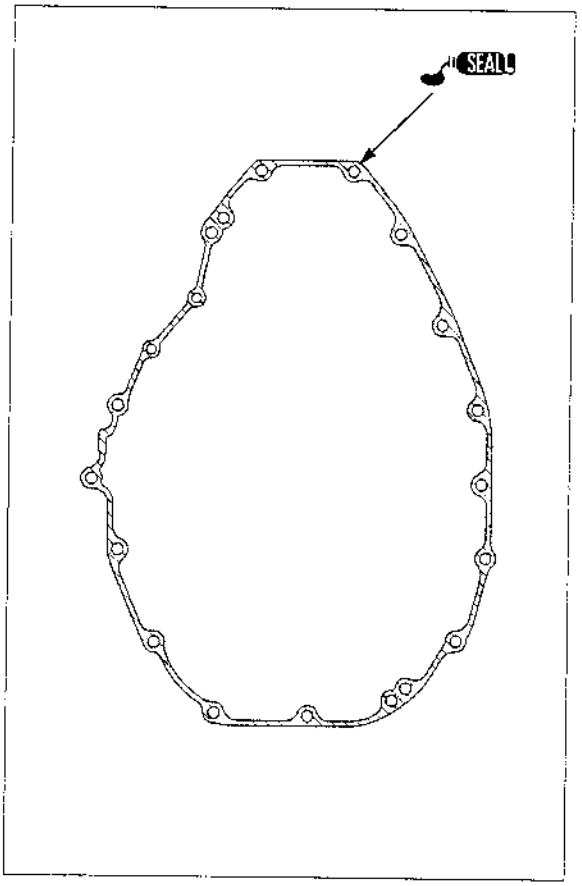
Instalar el tubo de paso de aceite mas largo en el cuerpo de la bomba de aceite.

Instalar los tubos de paso de aceite dentro de la galería de aceite del cárter y en el cuerpo de la bomba de aceite.

Instalar los centradores.

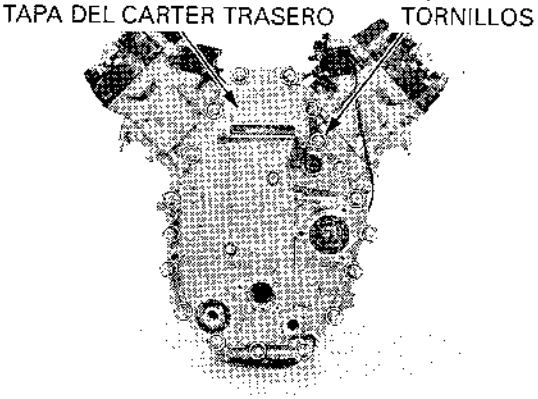


Aplicar sellador a la superficie de contacto de la tapa del cárter trasero.



Instalar la tapa del cárter trasero y los tornillos.

Apretar los tornillos en diagonal y en 2 - 3 pasos.

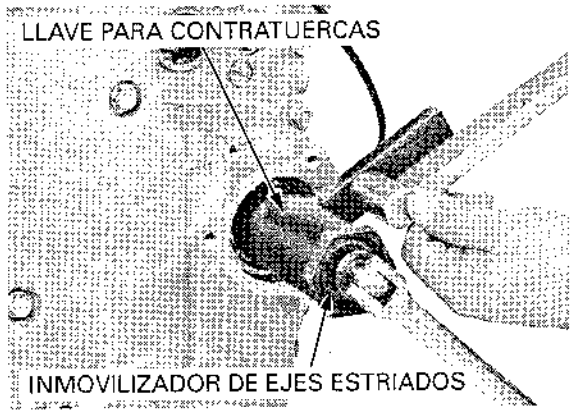


Aplicar aceite a las roscas de la contratuerca del eje de salida final y en la superficie de asiento.

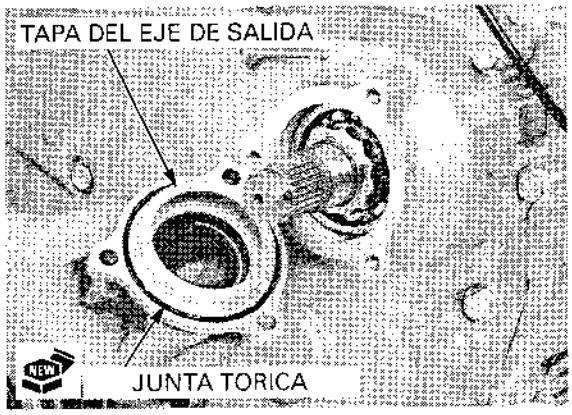
Utilizar el inmovilizador de ejes estriados para sujetar el eje de salida final, después apretar la contratuerca al par de torsión especificado utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTA:
Inmovilizador de ejes estriados, 26 X 25 X 1 **070MB-MCS0100**
Llave para contratuercas, 30/64 mm **07916-MB00002**

PAR DE TORSION: 186 N·m (19,0 kgf·m)

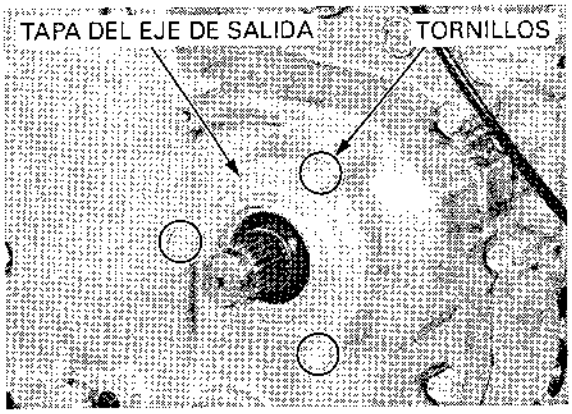


Instalar la nuevs junta tórica dentro de la ranura de la tapa del eje de salida final.
Instalar la tapa del eje de salida final en la tapa del cárter trasero.



Instalar y apretar firmemente el tornillo de la tapa del eje de salida final.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.

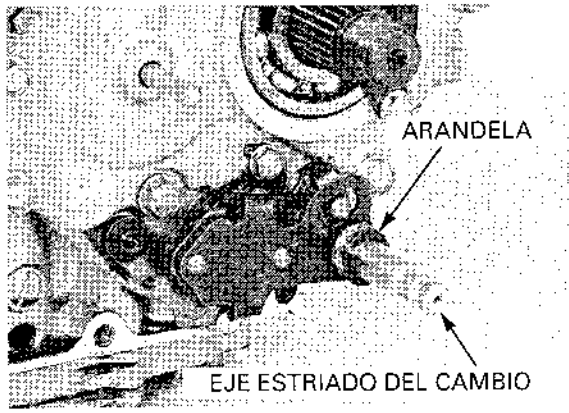


TRANSMISION

DESMONTAJE

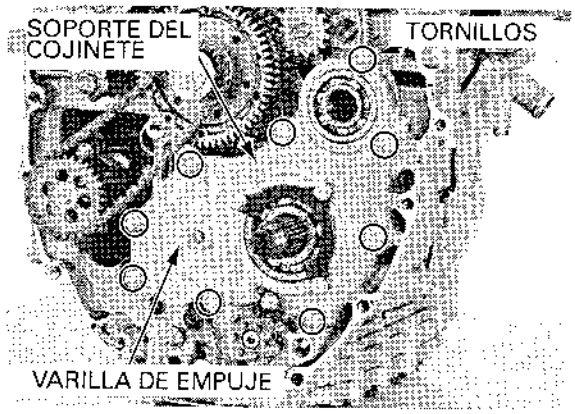
Desmontar los engranajes conducido/motriz de salida final (page 10-6).

Desmontar el eje estriado del cambio y las arandelas de empuje.

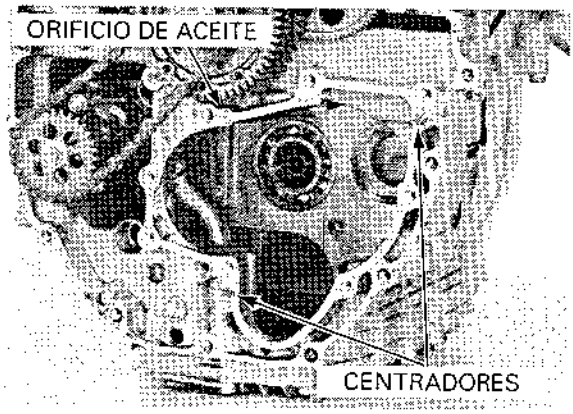


Desmontar la varilla de empuje del accionador del embrague.

Aflojar y desmontar los tornillos del soporte del cojinete de la transmisión.
Desmontar el conjunto del soporte del cojinete de la transmisión del cárter.

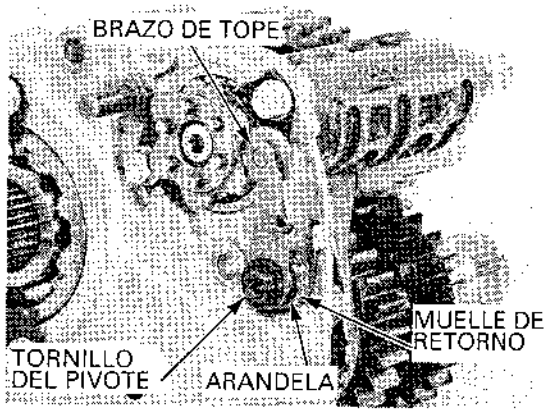


Desmontar los centradores y el orificio de aceite.

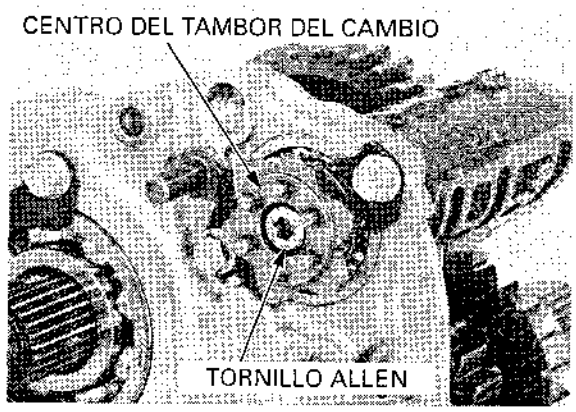


DESPIECE

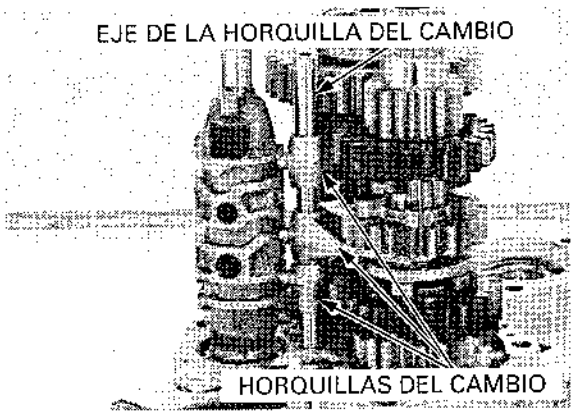
Desmontar el tornillo del pivote, el brazo de tope del tambor del cambio, la arandela y el muelle de retorno.



Desmontar el tornillo allen del centro del tambor del cambio y el centro del tambor del cambio.



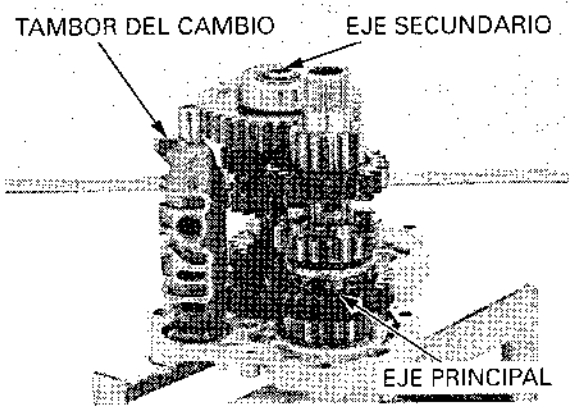
Desmontar el eje de la horquilla del cambio y las horquillas del cambio.



Desmontar el tambor del cambio.

Desmontar el conjunto del eje principal / eje secundario del soporte del cojinete de la transmisión.

Efectuar el despiece del eje principal y el eje secundario.



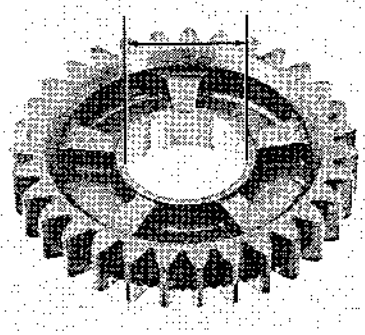
INSPECCION

Efectuar el despiece del eje principal y el eje secundario.

Inspeccionar los tetones, los orificios de los tetones y los dientes del engranaje por posible desgaste anormal o lubricación insuficiente.

Medir el D.I. de cada engranaje.

LIMITES DE SERVICIO:
M4, M5: 31,04 mm
C1: 26,04 mm
C2, C3: 33,04 mm



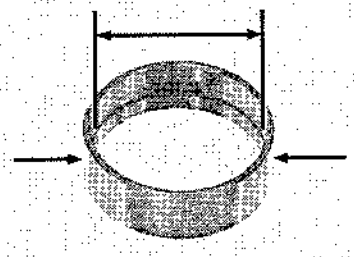
Inspeccionar la ranura de la horquilla del cambio del engranaje del selector por posible desgaste excesivo u otros daños.

Medir el D.E. de cada buje de engranaje.

LIMITES DE SERVICIO:
M4, M5: 30,93 mm
C2, C3: 32,93 mm

Medir el D.I. de cada buje de engranaje.

LIMITES DE SERVICIO:
M4: 28,02 mm
C2: 30,02 mm



Calcular la holgura buje-engranaje.

LIMITES DE SERVICIO:
M4, M5: 0,025 – 0,075 mm
C2, C3: 0,020 – 0,070 mm

Inspeccionar el eje principal y el eje secundario por posible desgaste anormal u otros daños.

Medir el D.E. del eje principal en el engranaje M5.

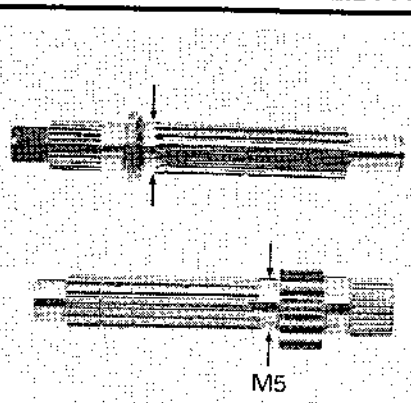
LIMITE DE SERVICIO: 27,96 mm

Medir el D.E. del eje secundario en el engranaje C2.

LIMITE DE SERVICIO: 29,96 mm

Calcular la holgura del eje–buje del engranaje.

ESTANDARES:
M5: 0,005 – 0,039 mm
C2: 0,005 – 0,039 mm



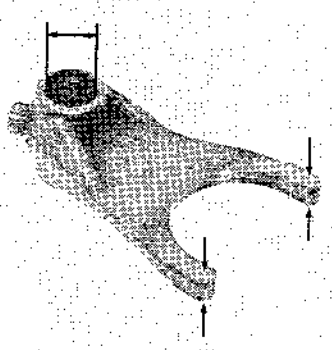
Inspeccionar el pasador guía de la horquilla del cambio por posible desgaste anormal u otros daños.

Medir el D.I. de la horquilla del cambio.

LIMITE DE SERVICIO: 12,03 mm

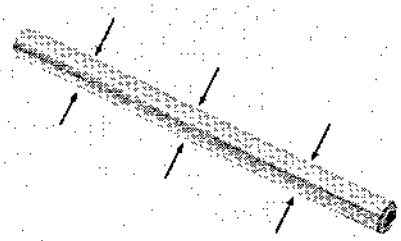
Medir el grosor de la garra de la horquilla del cambio.

LIMITE DE SERVICIO: 5,9 mm

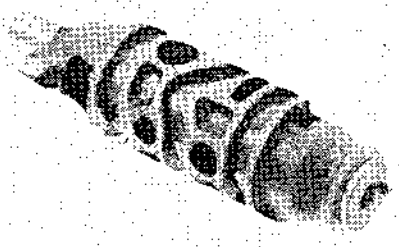


Medir el D.E. del eje de la horquilla del cambio.

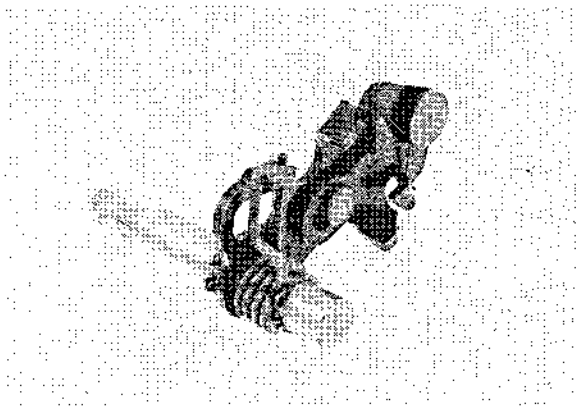
LIMITE DE SERVICIO: 11,95 mm



Inspeccionar las ranuras del tambor del cambio por posible desgaste u otros daños.



Inspeccionar que el eje estriado del cambio no está torcido ni dañado.
Inspeccionar el muelle de retorno por posible fatiga mecánica u otros daños.

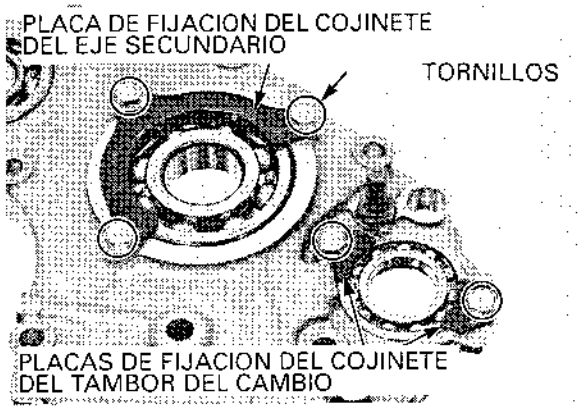


Cambio del cojinete del soporte

Girar la pista interior de cada cojinete con el dedo. Los cojinetes deberán girar suave y silenciosamente.
Comprobar también que la pista exterior del cojinete encaja en el soporte de cojinete de forma apretada.
Si la pista no gira suave y silenciosamente, o si su acoplamiento es muy flojo en el soporte de cojinete, cambiar y tirar el cojinete.

Desmontar los tornillos y la placa de fijación del cojinete del eje secundario.
Extraer los cojinetes del eje secundario y el eje de salida final fuera del soporte del cojinete.

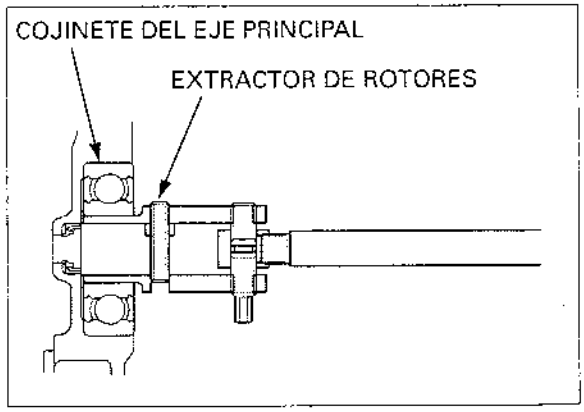
Desmontar los tornillos y la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio y cambiar el cojinete por otro nuevo.



Desmontar el cojinete del eje principal utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

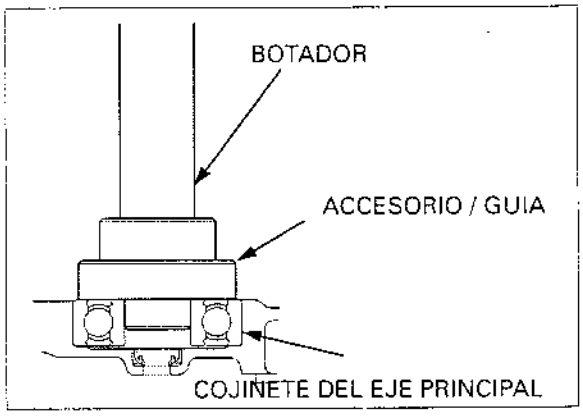
Extractor de rotores	**07JAC-PH80100**
Conjunto del eje del extractor de cojinetes	**07JAC-PH80200**
Peso del extractor	**07741-0010400**



Instalar el nuevo cojinete del eje principal dentro del soporte del cojinete utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

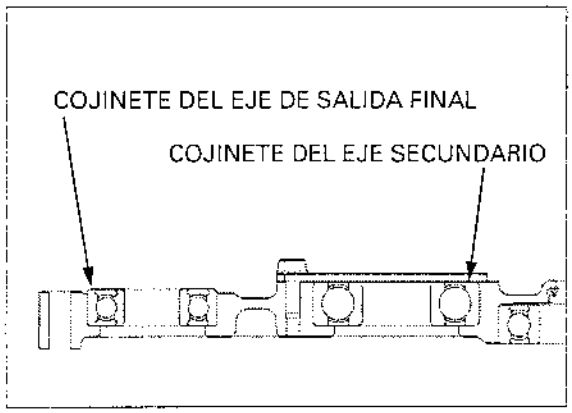
Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 52 X 55 mm	**07746-0010400**
Guía, 22 mm	**07746-0041000**



Instalar los nuevos cojinetes del eje secundario y del eje de salida dentro del soporte del cojinete utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

Cojinete del eje secundario:	
Botador	07749-0010000
Accesorio, 62 X 68 mm	07746-0010500
Guía, 28 mm	07746-0041100
Cojinete del eje de salida final :	
Botador	07749-0010000
Accesorio, 52 X 55 mm	07746-0010400
Guía, 22 mm	07746-0041000

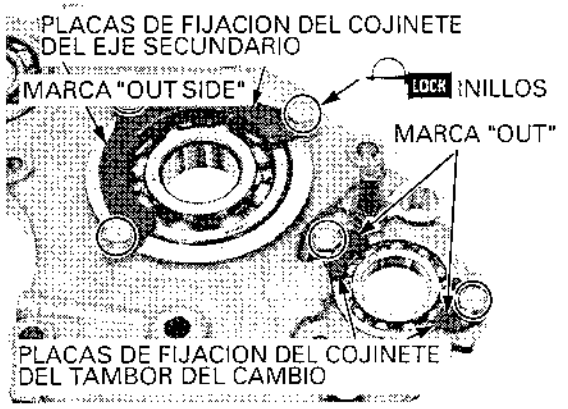


Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio y del cojinete del eje secundario.

Instalar la placa de fijación del cojinete del eje secundario con su marca "OUT SIDE" mirando hacia fuera.
Apretar los tornillos de la placa de fijación del cojinete al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

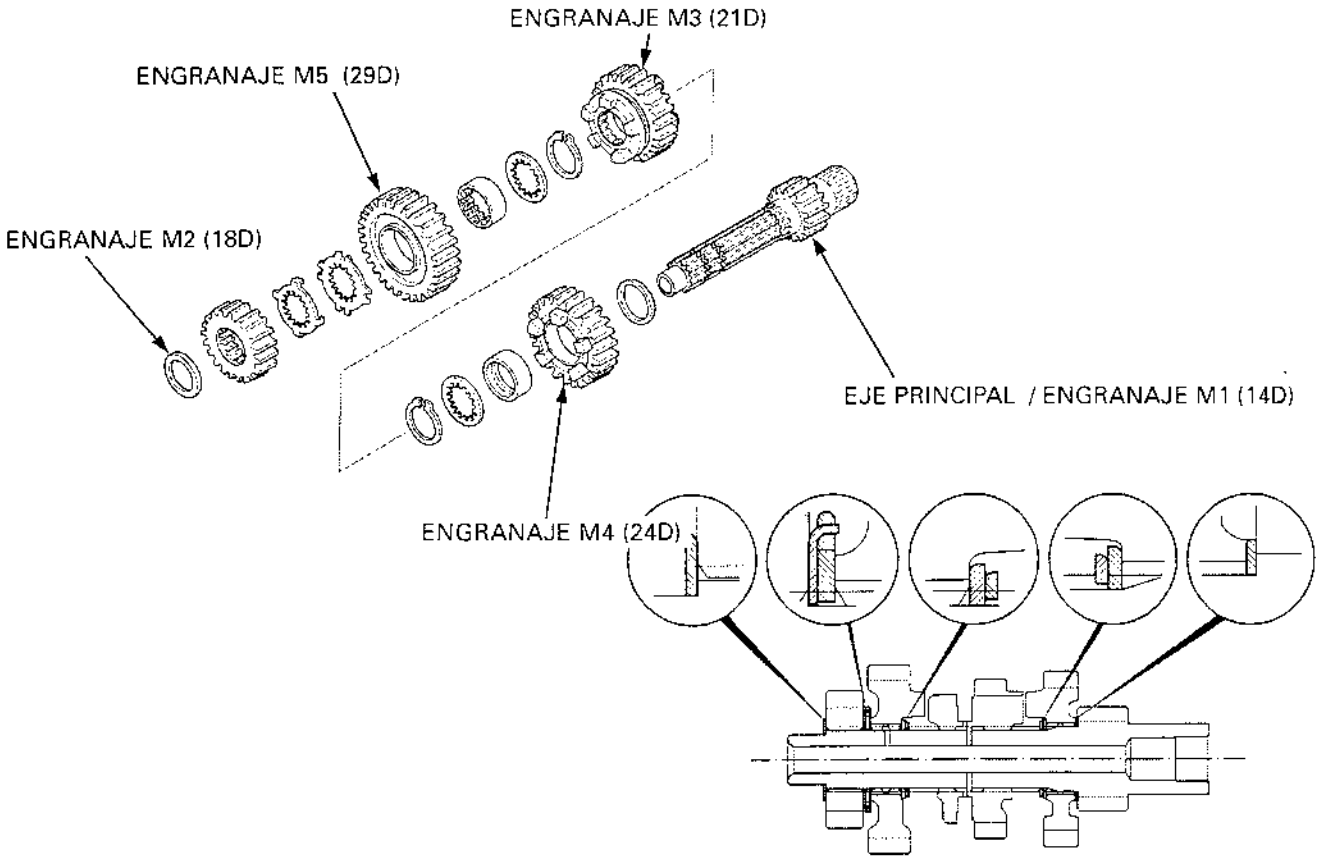
Instalar las placas de fijación del cojinete del tambor del cambio con sus marcas "OUT" mirando hacia fuera.
Apretar los tornillos de la placa de fijación del cojinete al par de torsión especificado



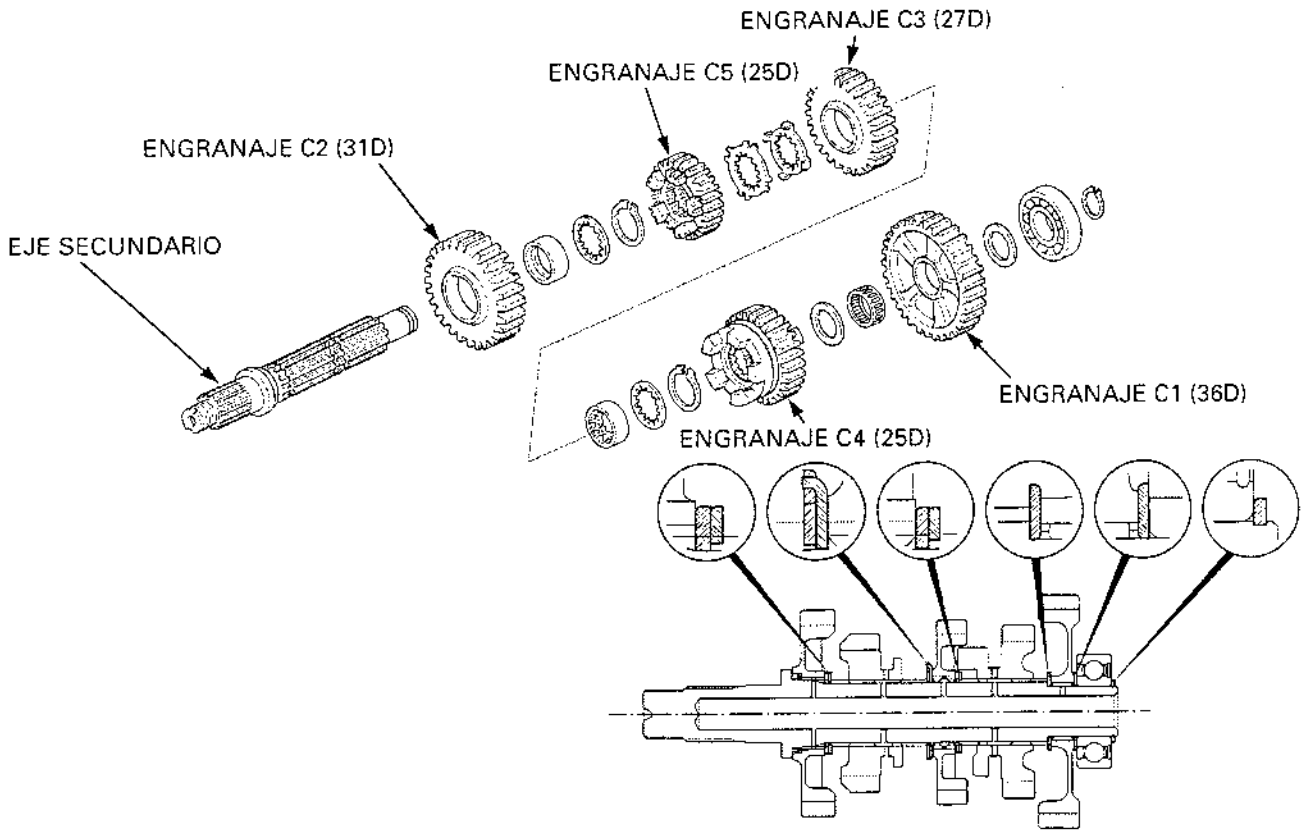
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

MONTAJE

Eje principal:



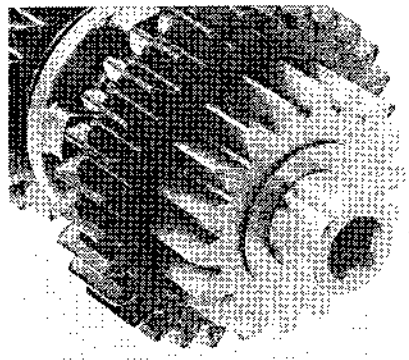
Eje secundario:



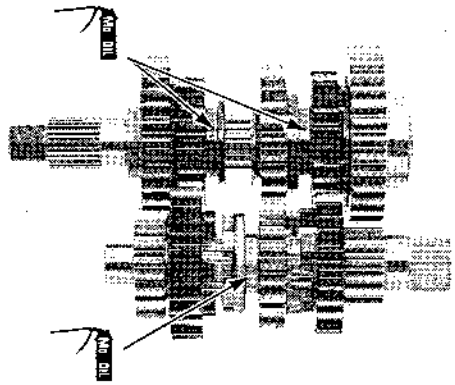
Es ligeramente difícil instalar la arandela de extremo del eje principal, porque es la arandela de tope del extremo.

Montar los ejes y los engranajes de la transmisión.

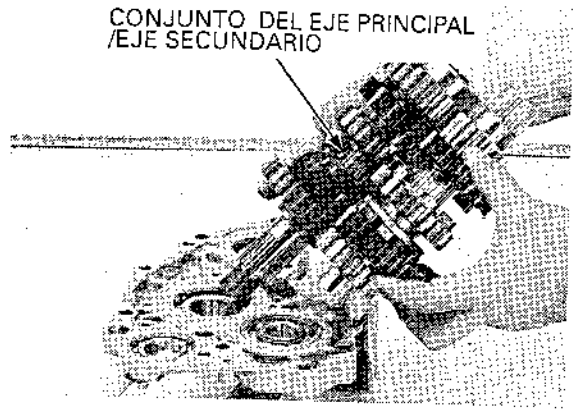
Cubrir cada engranaje con aceite de motor limpio y comprobar que se mueven suavemente.



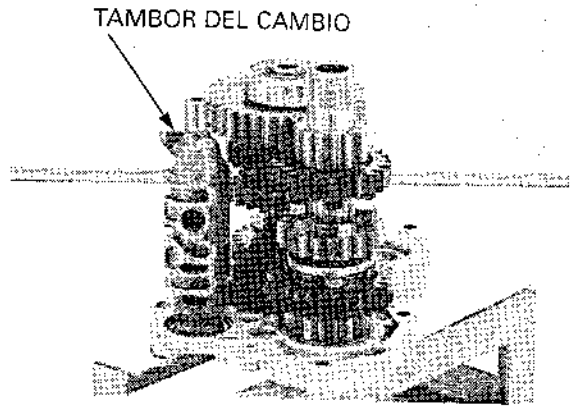
Aplicar una solución de aceite de molibdeno a las ranuras de la horquilla del cambio en el engranaje M3, C4 y C5.



Instalar el conjunto del eje principal / eje secundario dentro del soporte del cojinete.

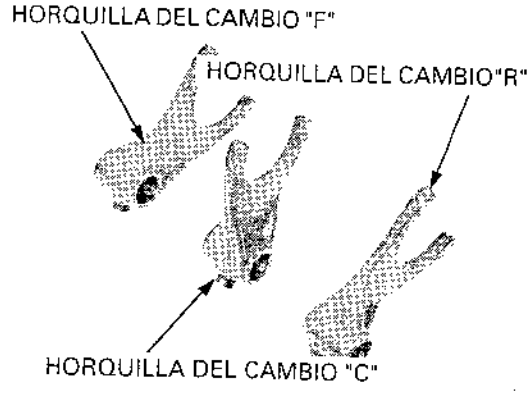


Instalar el tambor del cambio.



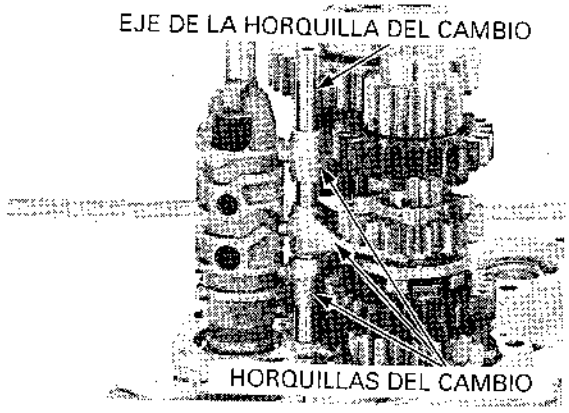
Las horquillas del cambio tienen unas marcas de localización.

- "F" para la parte delantera
- "C" para la parte central
- "R" para la parte trasera

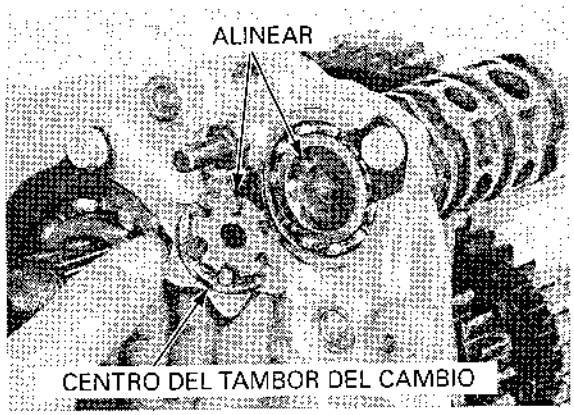


Colocar la marca de identificación de la horquilla del cambio trasera mirando hacia el lado del cárter y las horquillas del cambio delantera y central mirando hacia el soporte del cojinete.

Instalar las horquillas del cambio y el eje de la horquilla del cambio.



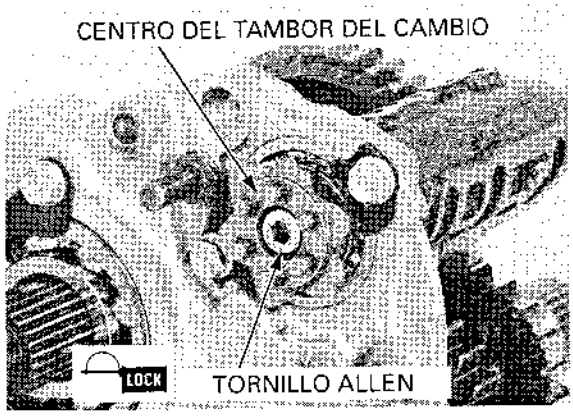
Instalar el centro del tambor del cambio alineando la parte del recorte más ancho con el centrador en el tambor del cambio.



Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo allen del centro del tambor del cambio.

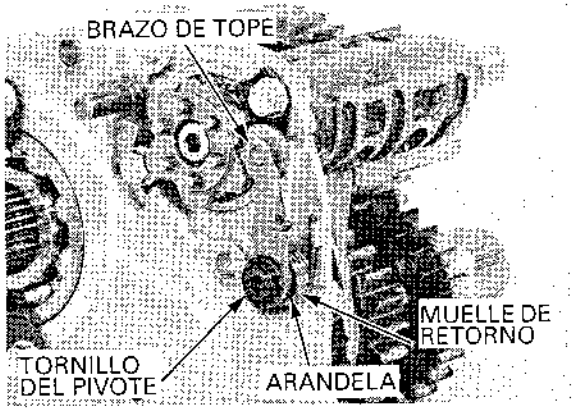
Instalar y apretar el tornillo allen al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 23 N·m (2,3 kgf·m)



Instalar el muelle de retorno, la arandela, el brazo de tope del tambor del cambio y el tornillo del pivote.
Apretar el tornillo del pivote al par de torsión especificado.

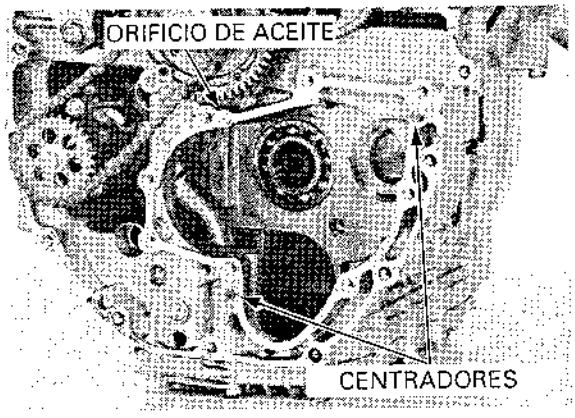
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



INSTALACION

Instalar el orificio de aceite con su D.I. más pequeño mirando hacia el soporte del cojinete de la transmisión.

Instalar los centradores.

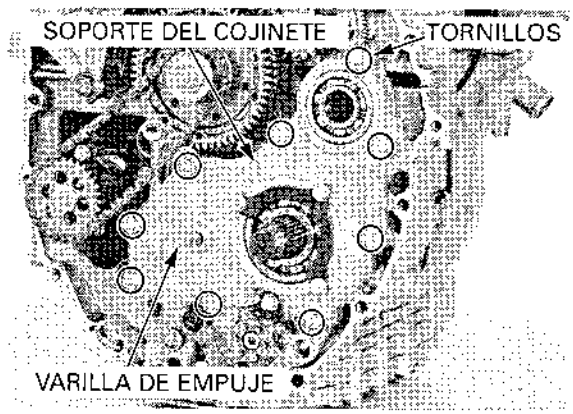


Instalar el conjunto del soporte del cojinete de la transmisión dentro del cárter mientras se alinean las estrías del eje principal con las estrías del eje p primario haciendo girar el eje secundario.
Después alinear el tambor del cambio con el orificio del cárter moviendo el centro del tambor del cambio.

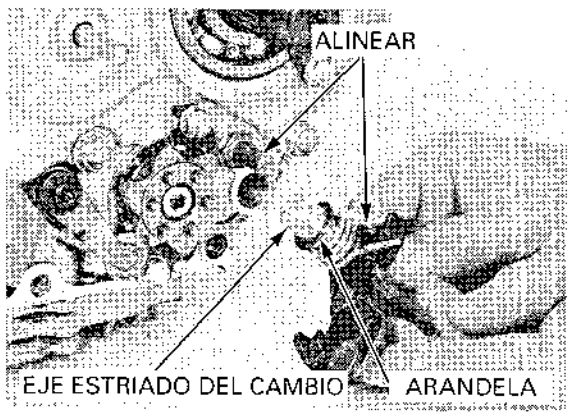
Instalar y apretar el tornillo del soporte del cojinete de la transmisión al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIONE: 30 N·m (3,1 kgf·m)

Instalar la varilla de empuje del accionador del embrague.



Instalar el eje estriado del cambio alineando el extremo del muelle de retorno con el pasador del muelle de retorno en el soporte del cojinete.



MEMO

11. ALTERNADOR / EMBRAGUE DE ARRANQUE

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ... 11-2

INFORMACION DE SERVICIO 11-3

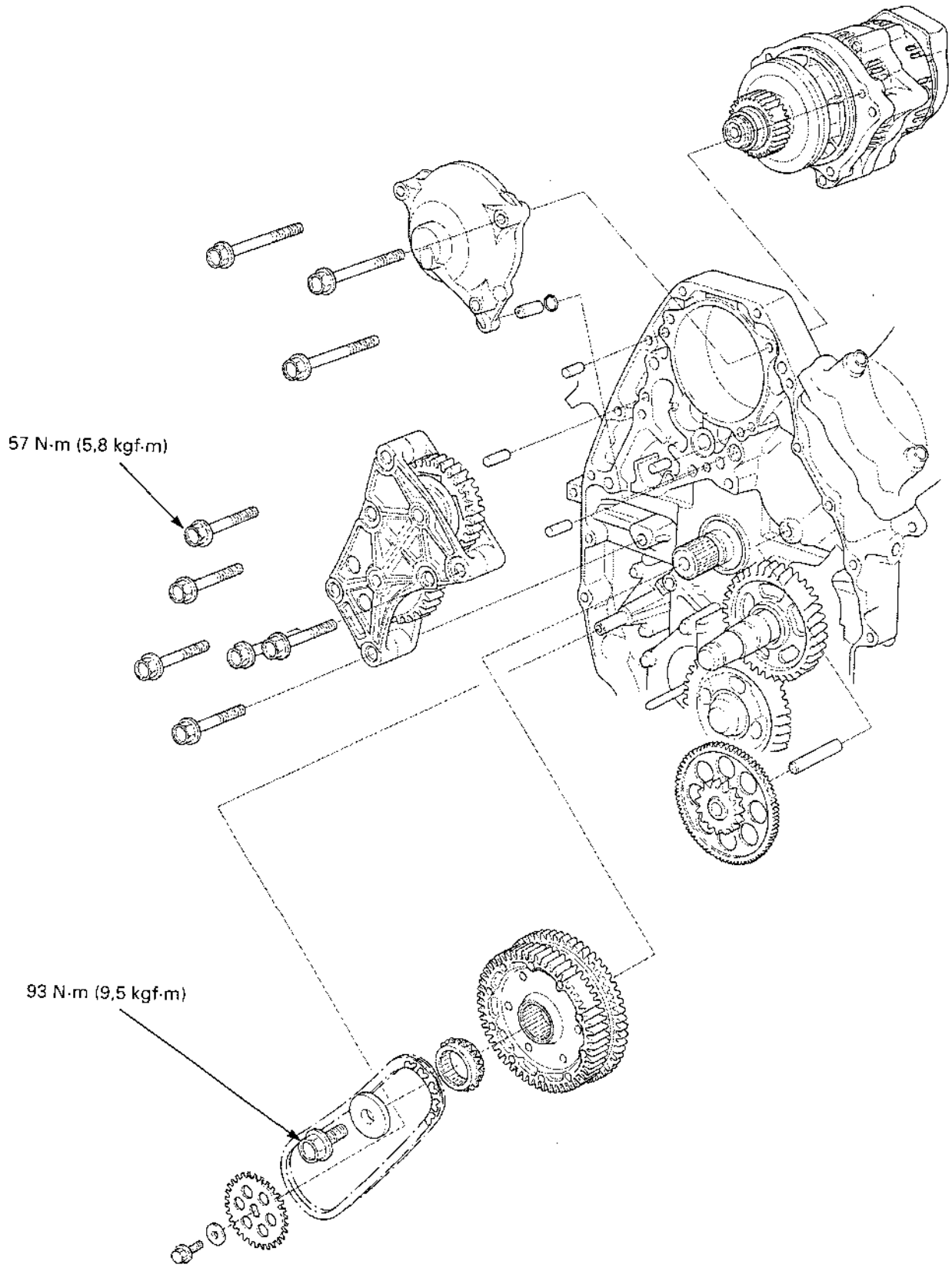
LOCALIZACION DE AVERIAS 11-3

ALTERNADOR 11-4

ENGRANAJE CONDUCIDO DEL ALTERNADOR 11-11

ENGRANAJE MOTRIZ DEL ALTERNADOR / EMBRAGUE DE ARRANQUE 11-18

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Se puede trabajar en el alternador con el motor instalado en el bastidor. Otros servicios requieren desmontar el motor.
- Para la inspección del sistema de carga, consultar (pág. 19-3).

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
D.E. del tetón del engranaje conducido de arranque	51,699 – 51,718	51,59
D.E. del anillo deslizante del alternador	14,4	12

PARES DE TORSION

Tornillo de reborde del engranaje motriz del arranque	93 N·m (9,5 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y la superficie del reborde
Tornillo allen del engranaje motriz del alternador	16 N·m (1,6 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Contratuerca del eje de amortiguación del alternador	86 N·m (8,8 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo de montaje de la caja del engranaje libre del alternador	57 N·m (5,8 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Inmovilizador de engranajes	07724–0010100	Equivalente disponible comercialmente
Botador	07749–0010000	
Accesorio, 42 X 47 mm	07746–0010300	
Guía, 25 mm	07749–0040600	
Botador interior	07746–0020100	
Accesorio, 15 mm (IN)	07749–0020200	

LOCALIZACION DE AVERIAS

El motor de arranque gira, pero el motor del vehículo no gira

- El motor de arranque gira en la dirección contraria
  - Montaje incorrecto de la carcasa
  - Conexión incorrecta de los terminales
- Embrague de arranque defectuoso
- Engranaje motriz del arranque dañado o defectuoso

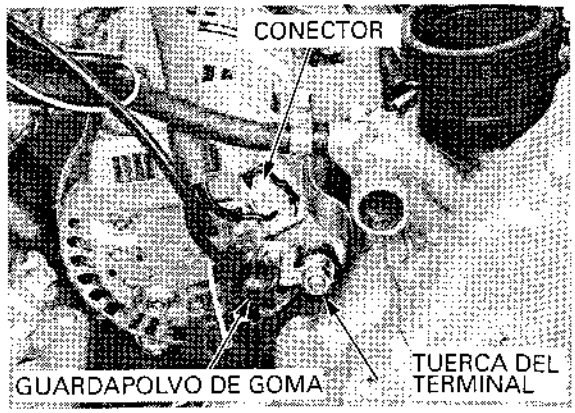
ALTERNADOR

DESMONTAJE

Desmontar los elementos siguientes:

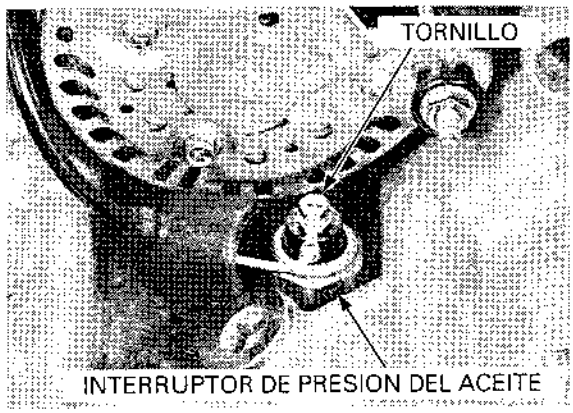
- Cuerpo del acelerador (pág. 5-64)
- Radiador (pág. 6-13)
- Alojamiento del termostato (pág. 6-8)

Desmontar el guardapolvo de goma y la tuerca del terminal.
Desmontar el conector y el ojal del terminal del alternador.

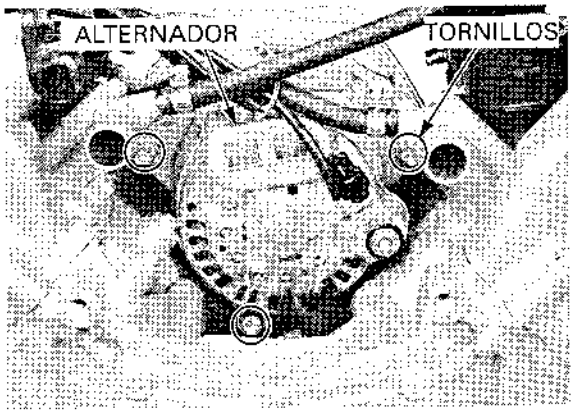


Desmontar, del interruptor, el tornillo y el terminal del interruptor de presión del aceite.

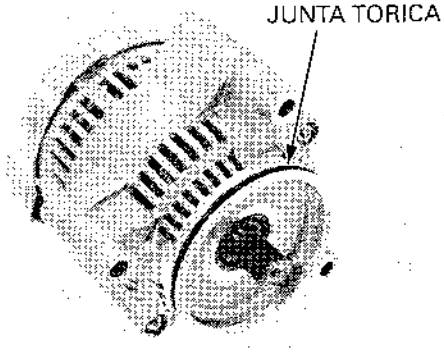
Desmontar el interruptor de presión del aceite (pág. 22-21).



Desmontar los tornillos de montaje del alternador.



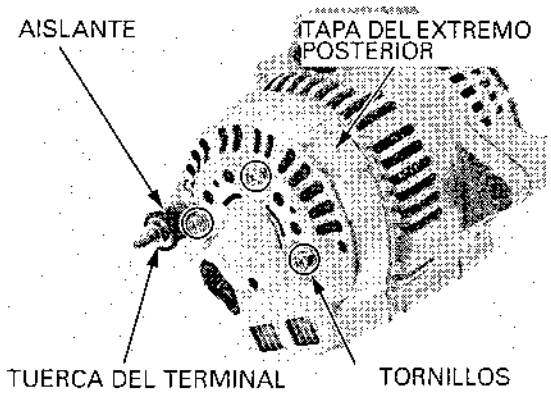
Desmontar la junta tórica de la tapa frontal.



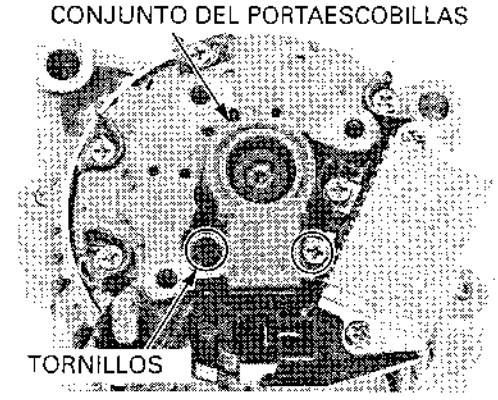
DESPIECE

Desmontar el aislante del terminal de la tuerca del terminal.

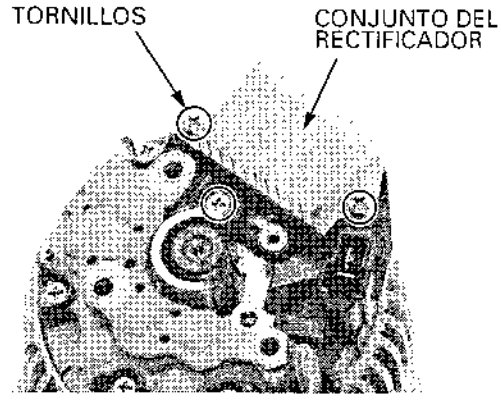
Desmontar los tornillos y la tapa del extremo posterior.



Desmontar los tornillos y el conjunto del portaescobillas.

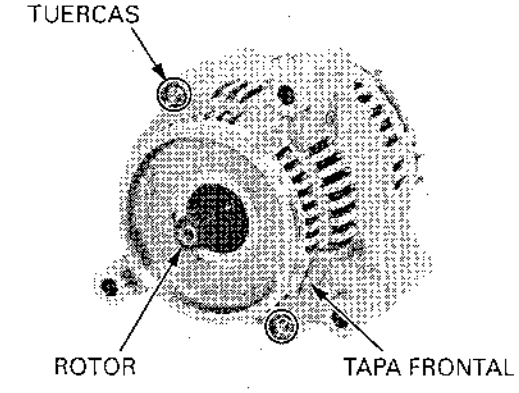


Desmontar los tornillos y el conjunto del rectificador.



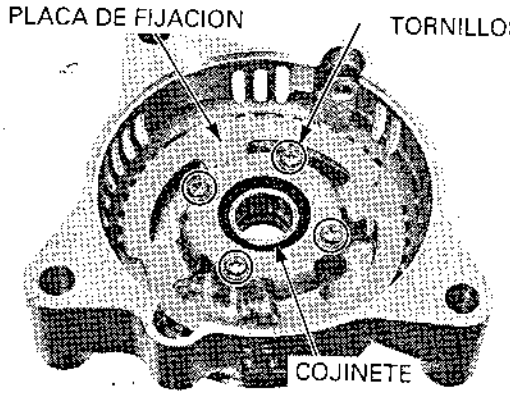
Desmontar las tuercas y la tapa frontal.

Desmontar el conjunto del rotor del alojamiento del alternador.



Desmontar, de la tapa frontal, el tornillo y la placa de fijación del cojinete.

Desmontar el cojinete y el espaciador.

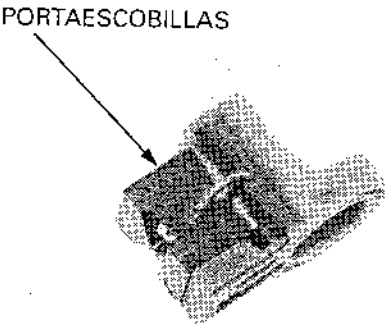


INSPECCION

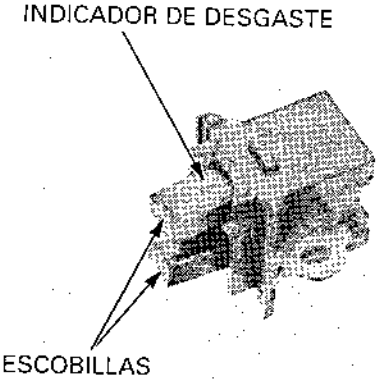
Para la inspección eléctrica del alternador, consultar la (pág. 19-8).

ESCOBILLA

Desmontar el portaescobillas del conjunto del portaescobillas.



Cambiar el conjunto del portaescobillas si las escobillas están desgastadas cerca de los límites de desgaste.



ANILLO DE DESLIZAMIENTO DEL ROTOR

Inspeccionar los anillos de deslizamiento por posible descoloración.

Medir el D.E. de los anillos de deslizamiento.

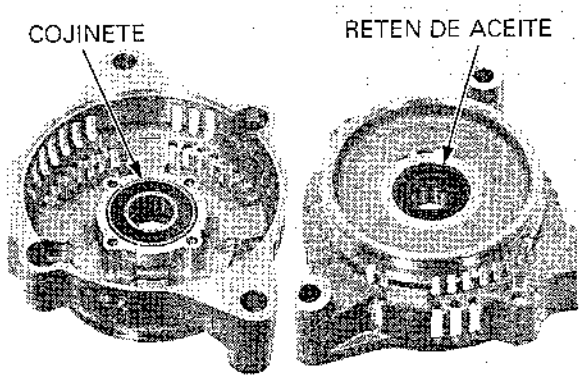
LIMITE DE SERVICIO: 12 mm

COJINETE DEL EJE DEL ROTOR /RETEN DE ACEITE

Girar la pista interior del cojinete del rotor delantero con el dedo.
El cojinete ha de girar suave y silenciosamente. Comprobar también que la pista exterior del cojinete encaja de forma apretada en la tapa frontal.

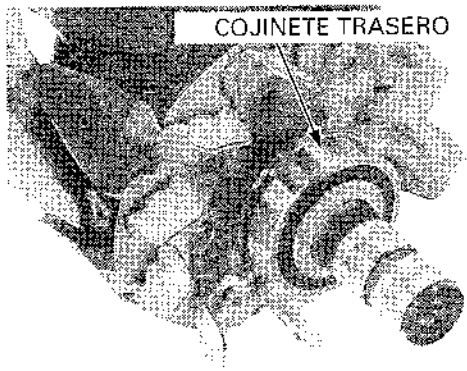
Si la pista no gira suave y silenciosamente, o si no encaja de forma apretada, cambiar el cojinete.

Inspeccionar el retén de aceite en la tapa frontal por posible daño y cambiarlo, si es necesario.



Girar la pista exterior del cojinete del rotor trasero con el dedo
El cojinete ha de girar suave y silenciosamente. Comprobar también que la pista interior del cojinete encaja de forma apretada en el eje del rotor.

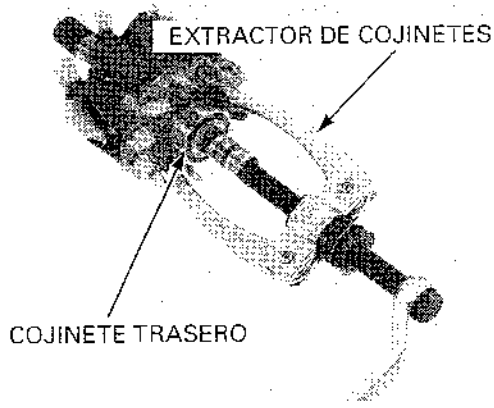
Cambiar el cojinete si la pista no gira suave y silenciosamente, o si no encaja de forma apretada en el eje.



CAMBIO DEL COJINETE DEL EJE DEL ROTOR TRASERO

Tener cuidado y no dañar el extremo del eje del rotor.

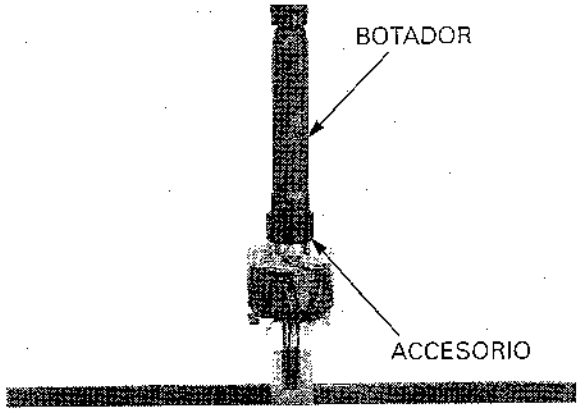
Utilizar un extractor de cojinetes universal para desmontar el cojinete del eje del rotor trasero con el buje aislante.



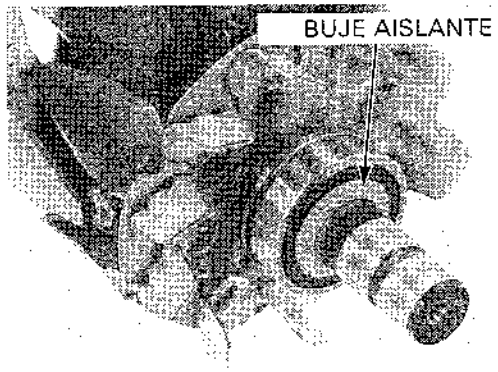
Insertar un nuevo cojinete delantero en el eje del rotor utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

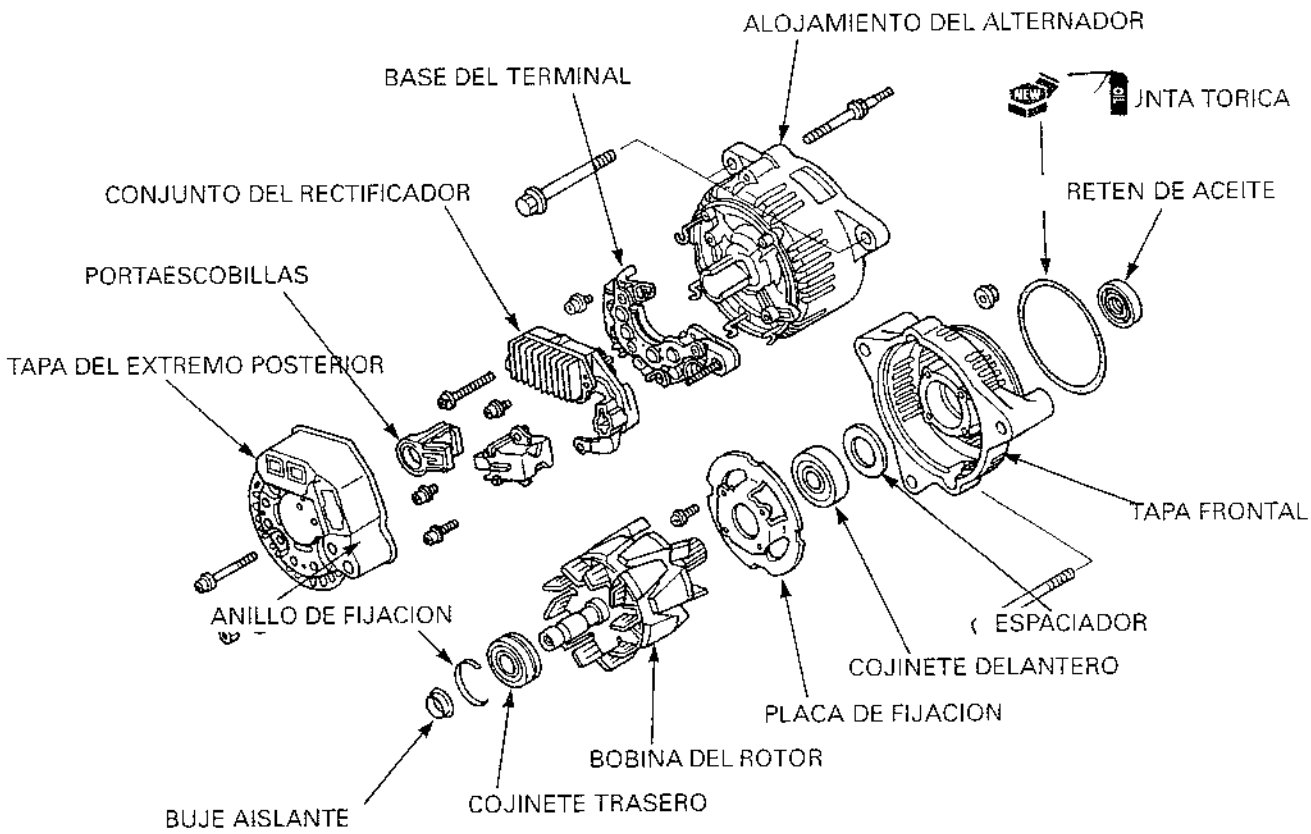
Botador interior	**07746-0020100**
Accesorio, 15 mm (IN)	**07746-0020200**



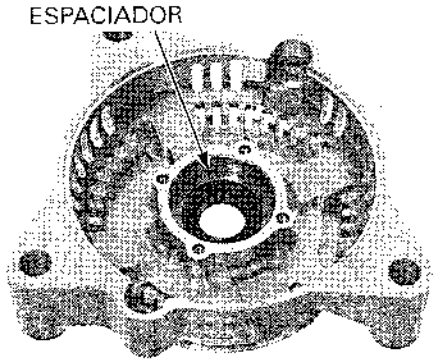
Instalar el buje aislante.



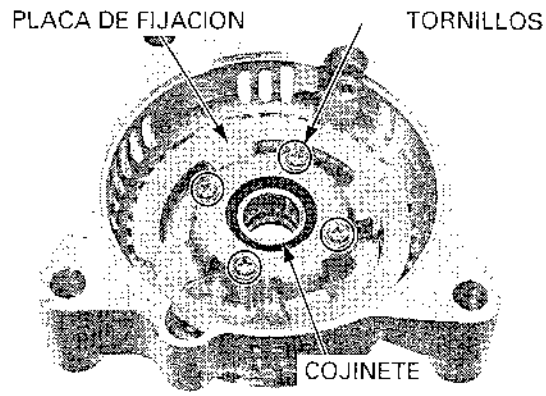
MONTAJE



Instalar el espaciador dentro de la tapa frontal.

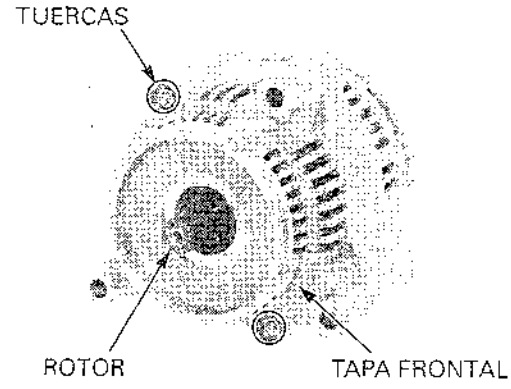


Instalar la placa de fijación del cojinete y apretar los tornillos firmemente.

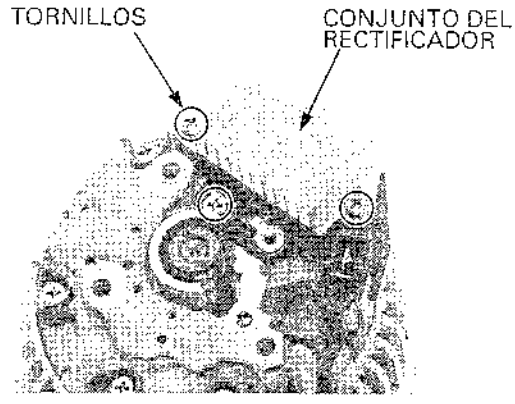


Instalar el conjunto del rotor dentro del alojamiento del alternador.

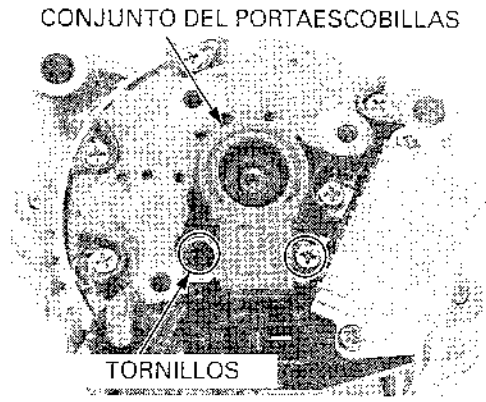
Instalar la tapa frontal y apretar las tuercas firmemente.



Instalar el conjunto del rectificador en el alojamiento del alternador y apretar los tornillos firmemente.

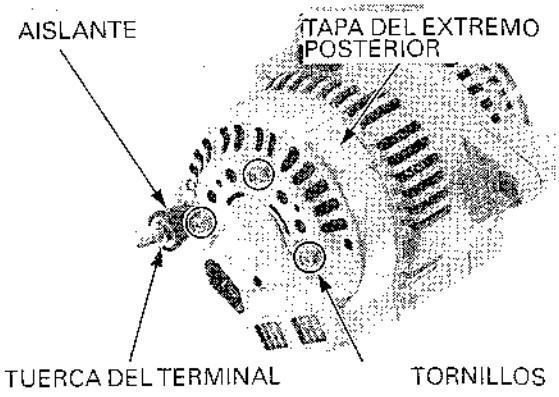


Instalar el conjunto del portaescobillas y apretar los tornillos firmemente.



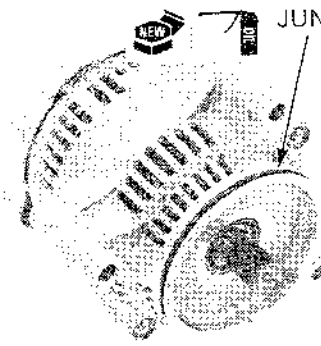
Instalar la tapa del extremo posterior y apretar el tornillo firmemente.

Instalar el aislante del terminal y apretar la tuerca del terminal.



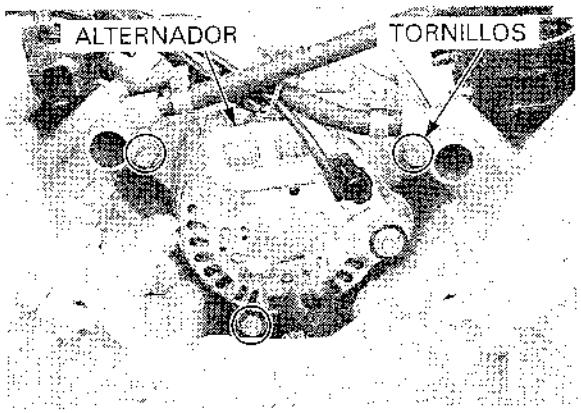
INSTALACION

Aplicar aceite a la nueva junta tórica e instalarla dentro de la ranura en la tapa frontal.



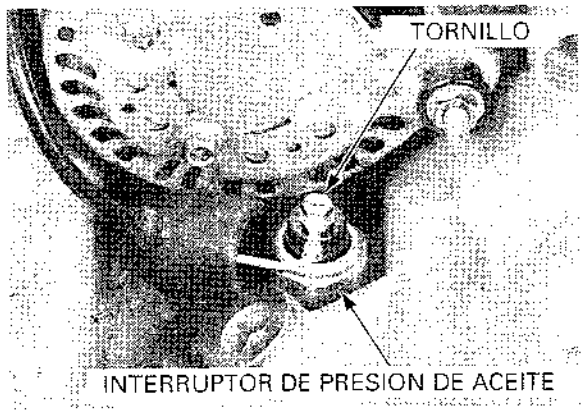
Instalar el conjunto del alternador dentro de la base del alternador mientras se alinean las estrías del eje del rotor con el eje de amortiguación.

Instalar y apretar los tornillos de montaje del alternador.

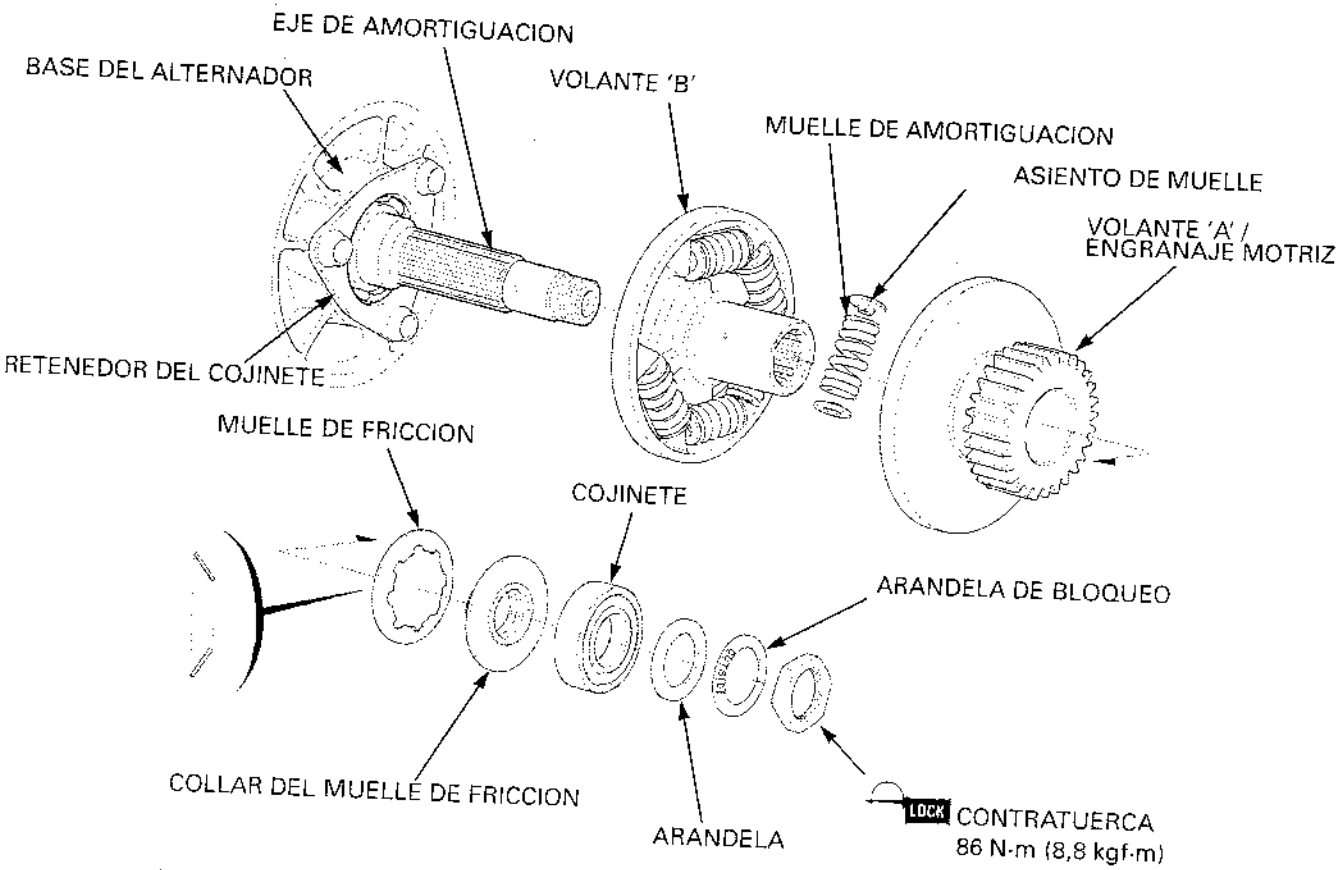


Instalar el interruptor de presión de aceite ((pág. 22-21).

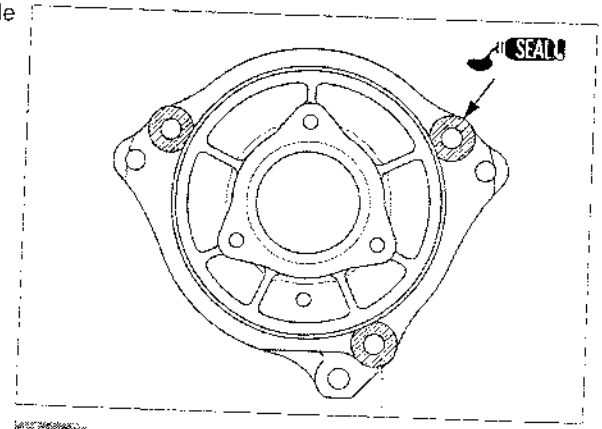
Instalar el terminal del interruptor de presión de aceite en el interruptor y apretar el tornillo del terminal firmemente.



INSTALACION

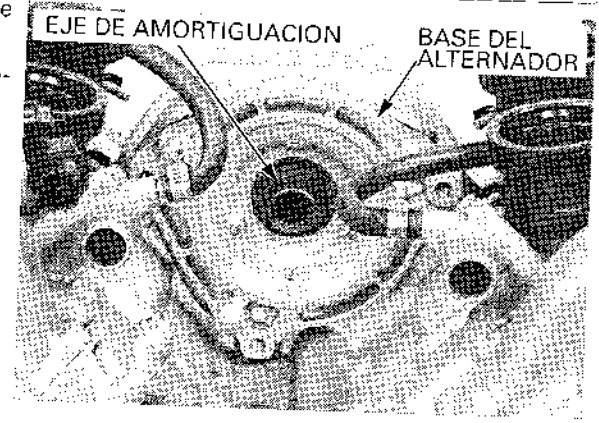


Aplicar sellador a la zona del tornillo de montaje de la base del alternador, como se muestra.



Instalar la base del alternador dentro del bloque de cilindros.

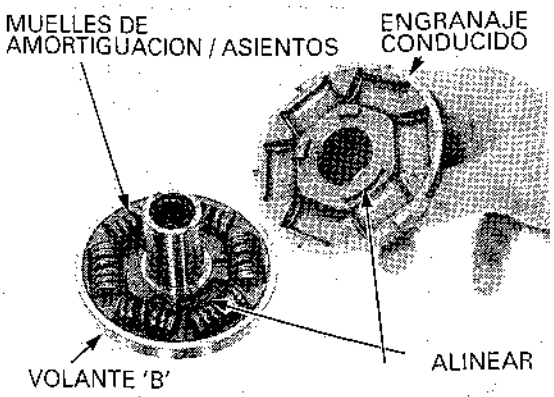
Instalar el eje de amortiguación del alternador dentro del cojinete.



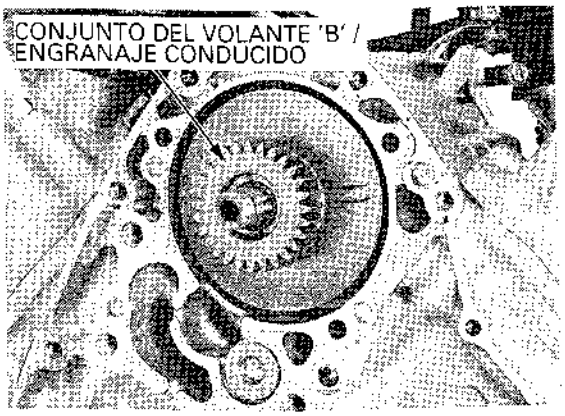
Instalar los muelles de amortiguación y los asientos de muelle dentro de las ranuras del volante B.

Montar el engranaje conducido del alternador y el volante B alineando los tetones y las ranuras anchas, tal como se muestra.

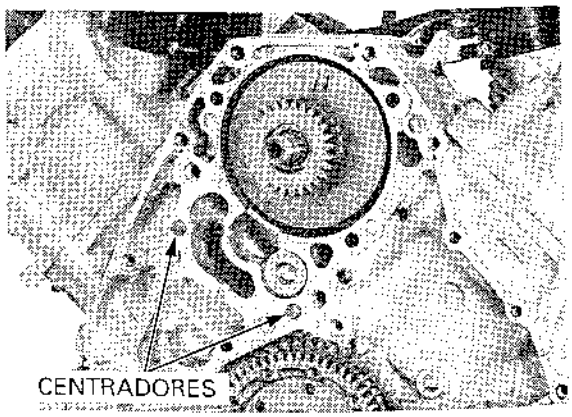
Instalar el conjunto del alternador (pág. 11-10).



Instalar el conjunto del volante B /engranaje conducido del alternador en el eje de amortiguación del alternador.

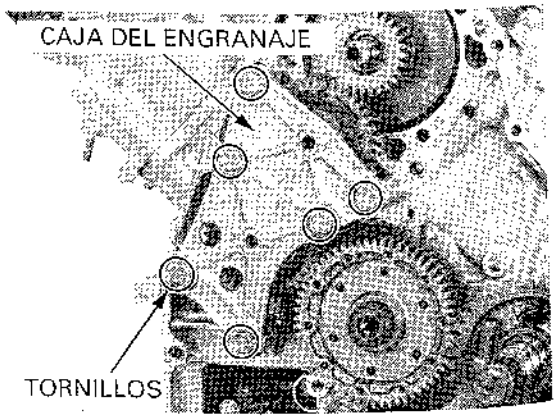


Instalar los centradores.

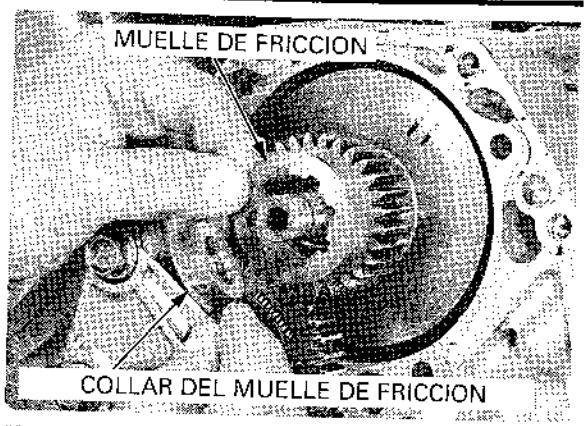


Instalar el conjunto de la caja del engranaje motriz del alternador mientras se alinean los dientes del engranaje libre A y el engranaje secundario con un destornillador.
Instalar y apretar el tornillo de montaje de la caja del engranaje al par de torsión especificado.

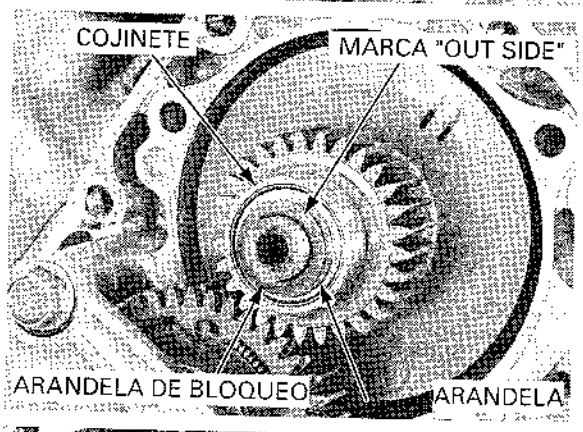
PAR DE TORSION: 57 N·m (5,8 kgf·m)



Instalar el muelle de fricción con su lado cóncavo mirando hacia dentro.
Instalar el collar del muelle de fricción.



Instalar el cojinete con su lado sellado mirando hacia fuera.
Instalar la arandela.
Instalar la arandela de bloqueo con su marca "OUT SIDE" mirando hacia fuera.



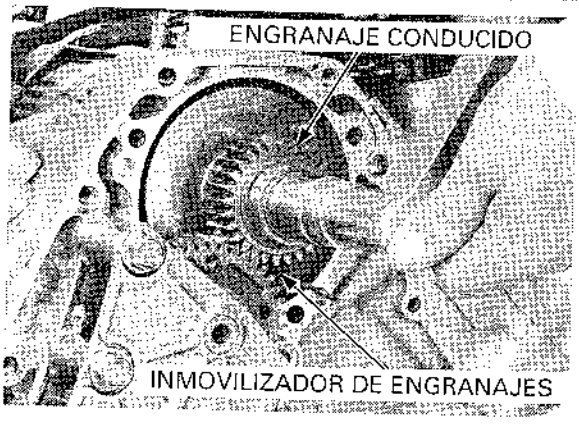
Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas de la contratuerca del eje de amortiguación del alternador.
Instalar la contratuerca en el eje de amortiguación.

Sujetar el engranaje conducido del alternador y el engranaje libre 'A' con el inmovilizador de engranajes, luego apretar la contratuerca del eje de amortiguación del alternador al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:

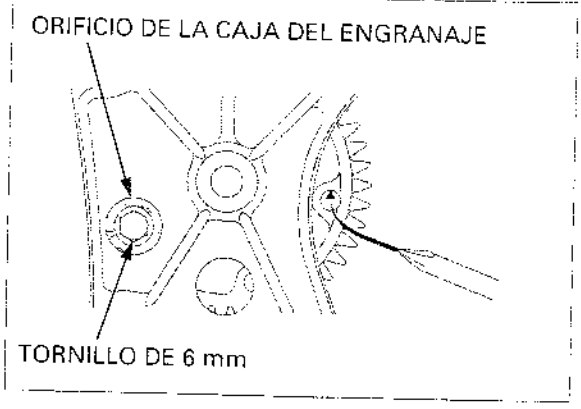
Inmovilizador de engranajes	**07724-0010100 (Equivalente disponible comercialmente)**

PAR DE TORSION: 86 N·m (8,8 kgf·m)



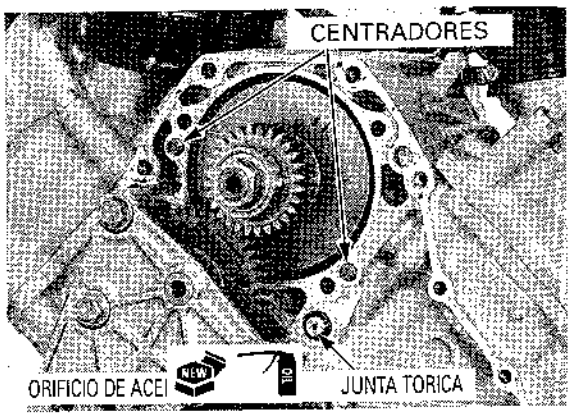
Girar el cigüeñal y alinear el orificio de la caja del tren del engranaje motriz del alternador con el tornillo de 6 mm que se instaló cuando se desmontó la caja del engranaje.

Desmontar el tornillo de 6 mm del engranaje libre B mientras se sujeta el orificio del engranaje con un destornillador.



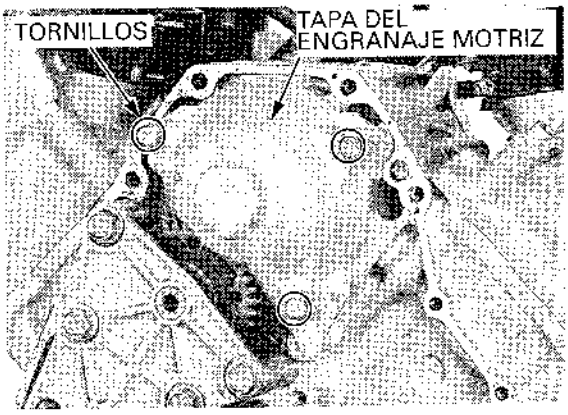
Instalar los centradores.

Instalar el orificio de aceite con el lado de su D.I. más pequeño mirando hacia la tapa del engranaje motriz.
Aplicar aceite de motor a la nueva junta tórica e instalarla en el orificio de aceite.



Instalar la tapa del engranaje conducido y apretar los tornillos firmemente.

Instalar la tapa del cárter trasero (pág. 10-8).

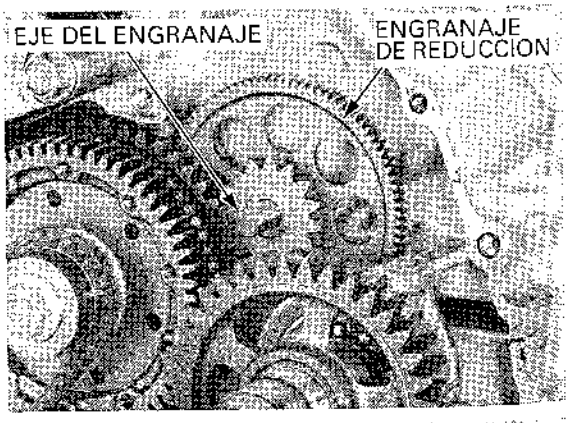


ENGRANAJE MOTRIZ DEL ALTERNADOR / EMBRAGUE DE ARRANQUE

DESMONTAJE

Desmontar la tapa del cárter trasero (pág. 10-6).

Desmontar el eje del engranaje de reducción del arranque y el engranaje de reducción del arranque.

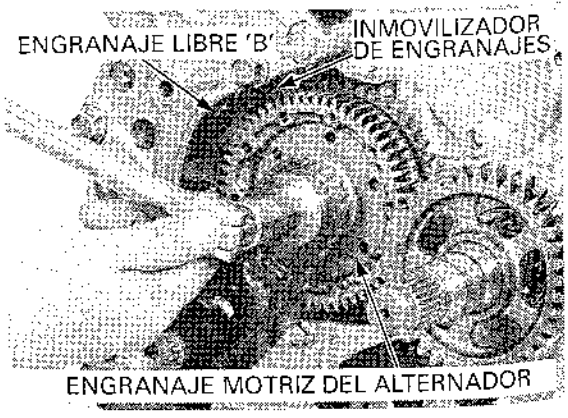


Sujetar el engranaje motriz del alternador y el engranaje libre 'B' con el inmovilizador de engranajes, aflojar el tornillo del embrague de arranque / engranaje motriz del alternador.

HERRAMIENTA:

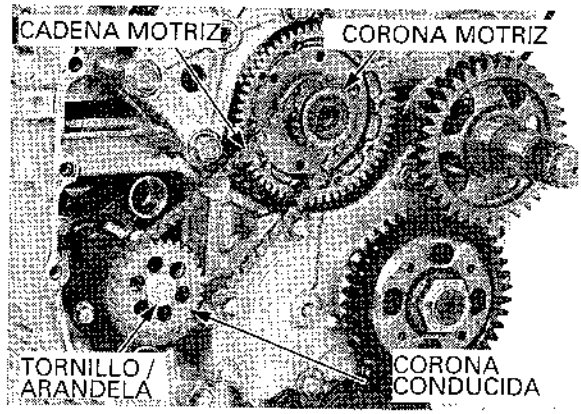
Inmovilizador de engranajes	**07724-0010100 (Equivalente disponible comercialmente)**

Quitar el tornillo y la arandela.



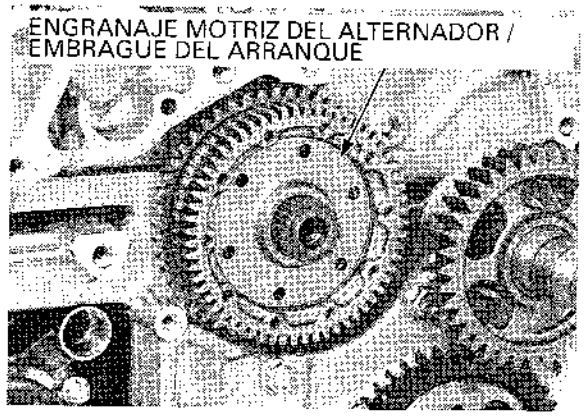
Desmontar el tornillo / arandela de la corona conducida de la bomba.

Desmontar la corona motriz de la bomba de aceite, la corona conducida y la cadena motriz.



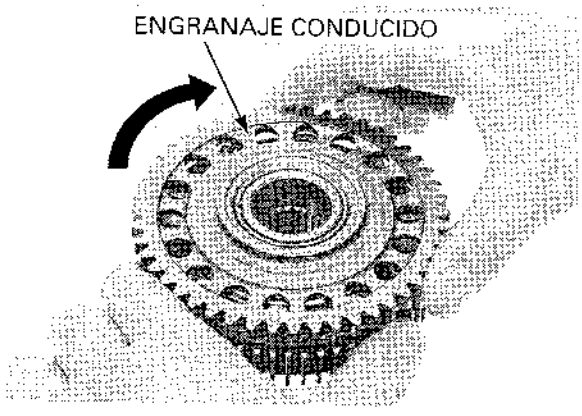
Desmontar el conjunto de la caja del engranaje libre del alternador (pág. 11-12).

Desmontar, del cigüeñal, el conjunto de embrague de arranque / engranaje motriz del alternador.

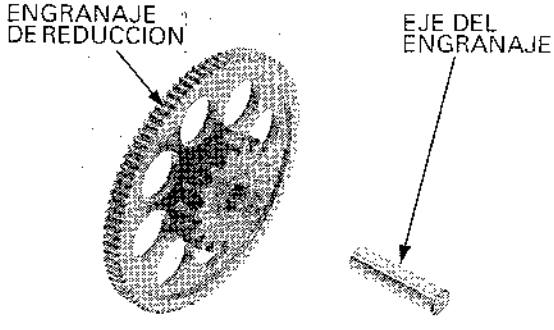


INSPECCION

Comprobar el funcionamiento del embrague unidireccional haciendo girar el engranaje conducido del arranque.
El engranaje conducido deberá girar en el sentido horario suavemente, pero el engranaje no debe girar en el sentido contrario de las agujas del reloj.



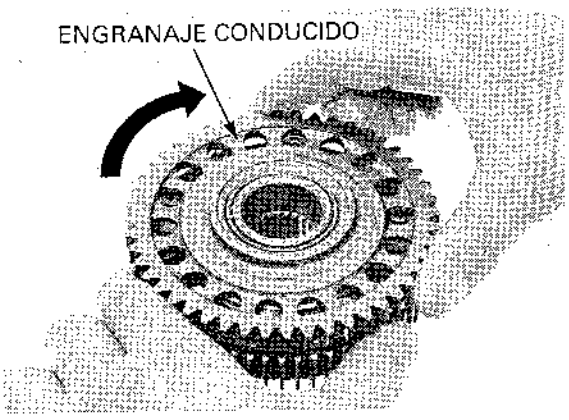
Inspeccionar el engranaje de reducción del arranque y el eje por si están desgastados o dañados.



DESPIECE

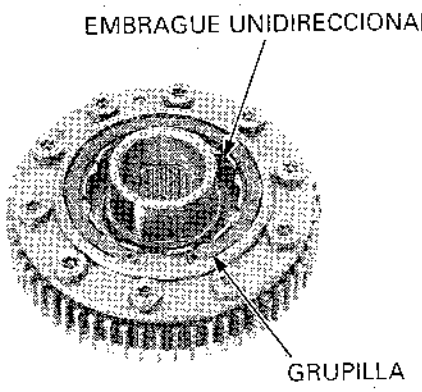
Desmontar el engranaje conducido del arranque mientras se le hace girar en el sentido de las agujas del reloj.

Desmontar el cojinete de agujas.



Desmontar la grupilla.

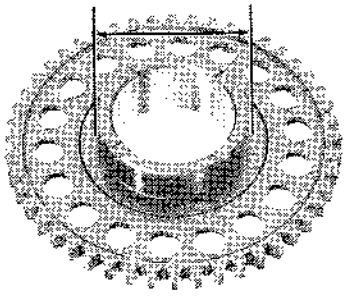
Desmontar el embrague unidireccional de la campana del embrague haciéndolo girar en el sentido contrario de las agujas del reloj.



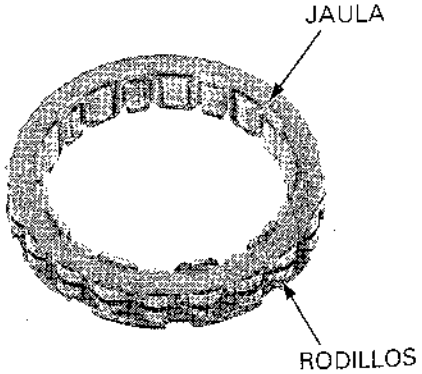
Inspeccionar el engranaje conducido del arranque y el cojinete de agujas por posible desgaste anormal u otros daños.

Medir el D.E. del tetón del engranaje motriz del arranque.

LIMITE DE SERVICIO: 51,59 mm

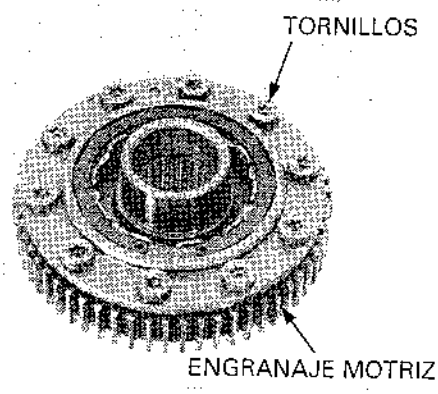


Inspeccionar que los rodillos del embrague unidireccional tienen libertad de movimiento.
Inspeccionar los rodillos y la jaula del cojinete por posible desgaste o daños y cambiarlo, si es necesario.

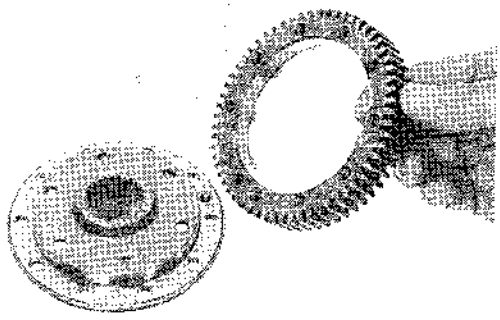


CAMBIO DEL ENGRANAJE MOTRIZ DEL ALTERNADOR

Quitar los tornillos 'Torx' de montaje del engranaje motriz del alternador.
Desmontar el engranaje motriz del alternador de la campana del embrague del arranque.

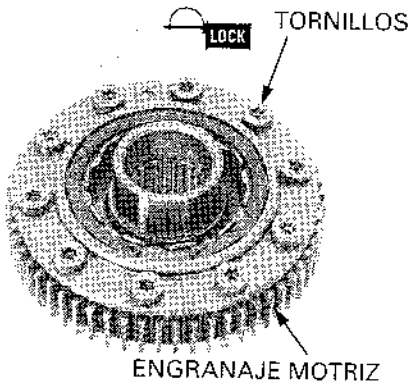


Instalar el engranaje motriz del alternador en la campana del embrague de arranque mientras se alinea su orificio para el centrador con el centrador en la campana del embrague de arranque.

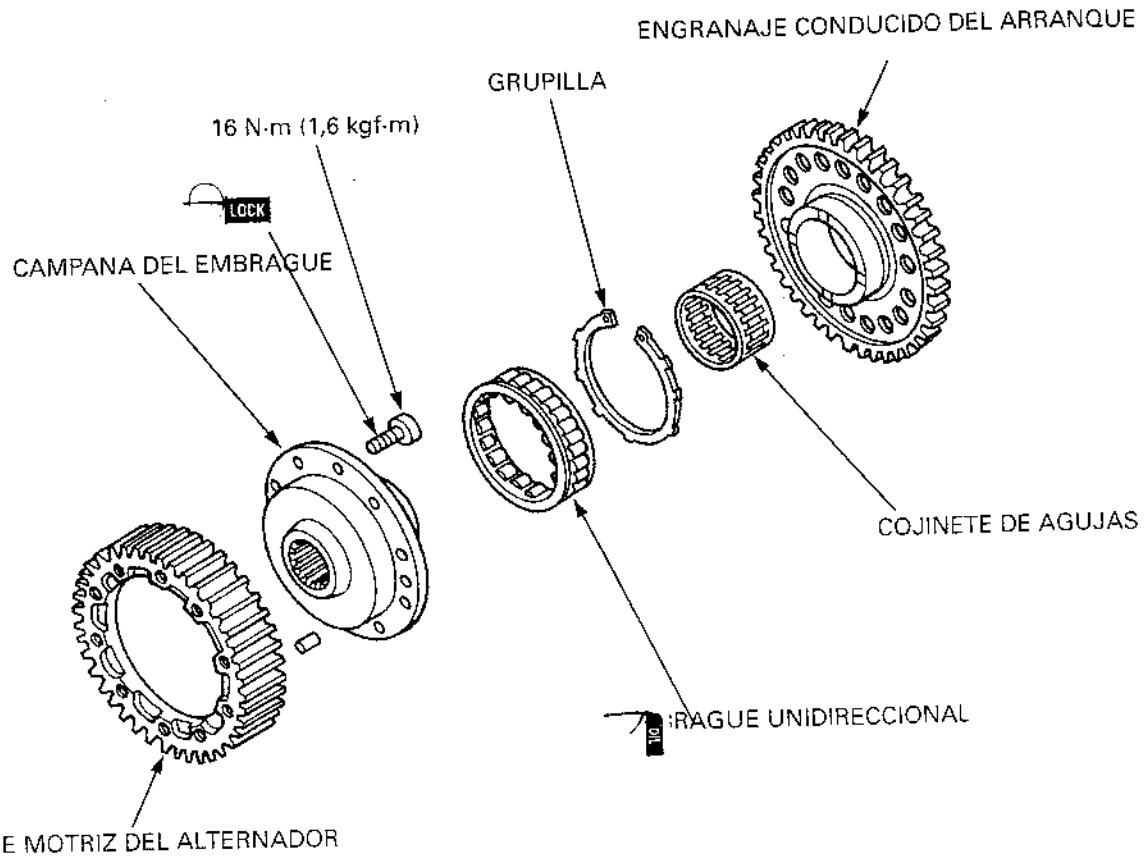


Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de montaje del engranaje motriz del alternador.
Instalar y apretar los tornillos al par de montaje especificado torsión.

PAR DE TORSION: 16 N·m (1,6 kgf·m)



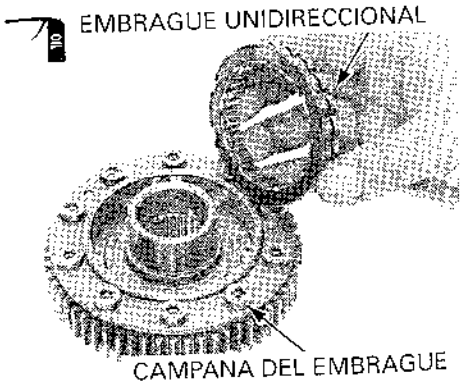
MONTAJE



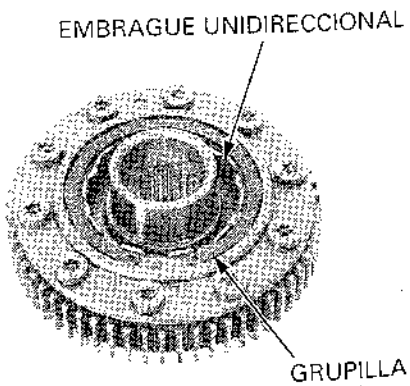
Aplicar aceite de motor limpio al embrague unidireccional del arranque.

Instalar el embrague unidireccional con su lado del reborde mirando hacia dentro.

Instalar el embrague unidireccional del arranque dentro de la campana del embrague mientras se le hace girar en el sentido contrario de las agujas del reloj.

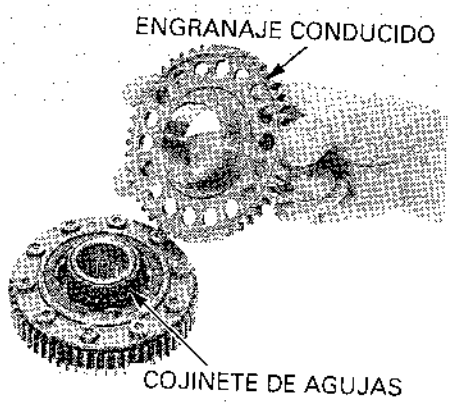


Instalar la grupilla firmemente dentro de la ranura en la campana del embrague.

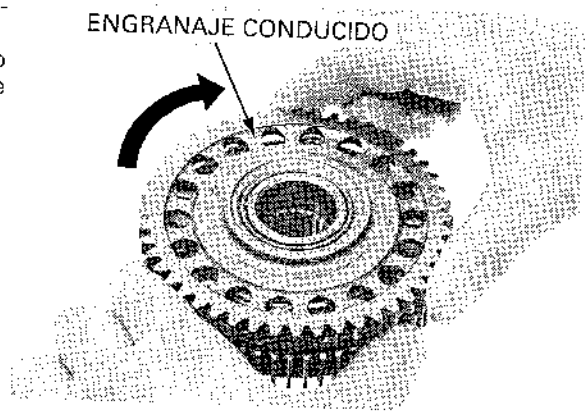


Instalar el cojinete de agujas.

Instalar el engranaje conducido del arranque mientras se le gira en el sentido horario.



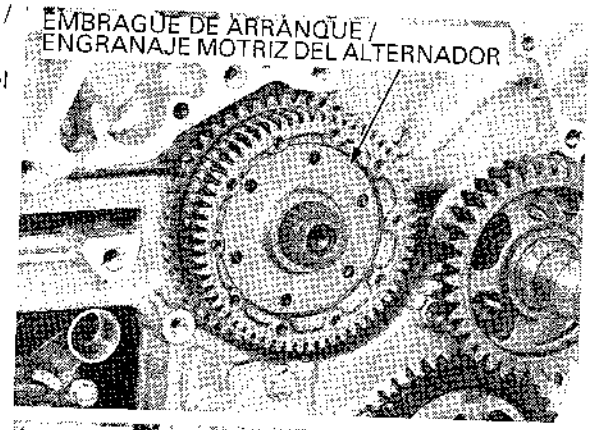
Vuelva a comprobar el funcionamiento del embrague unidireccional.
El engranaje conducido deberá girar en el sentido horario suavemente, pero el engranaje no debe girar en el sentido contrario de las agujas del reloj.



INSTALACION

Instalar el conjunto del embrague de arranque / engranaje motriz del alternador en el cigüeñal.

Instalar el conjunto de la caja del engranaje libre del alternador (pág. 11-16).

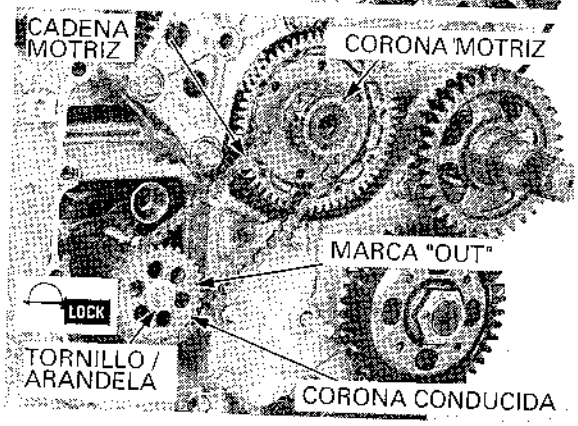


Instalar la corona conducida de la bomba de aceite con su marca "OUT" mirando hacia fuera.

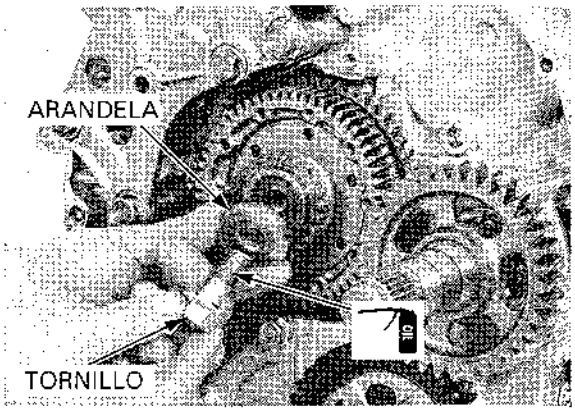
Instalar la corona motriz de la bomba de aceite, la corona conducida y la cadena motriz.

Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la corona conducida de la bomba de aceite.
Instalar el tornillo / arandela de la corona conducida de la bomba de aceite y apretarlo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 15 N·m (1,5 kgf·m)



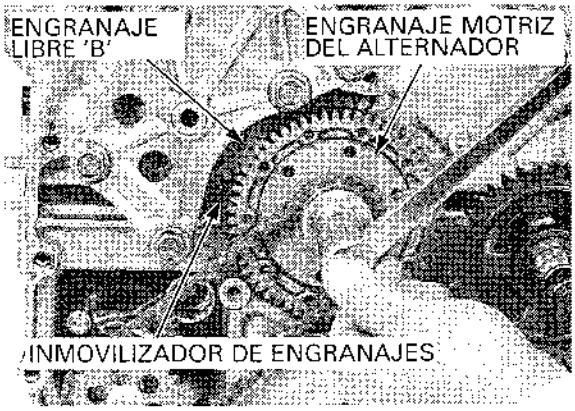
Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de asiento del tornillo de montaje del embrague de arranque / engranaje motriz del alternador.
Instalar la arandela y el tornillo de montaje.



Sujetar el engranaje motriz del alternador y el engranaje libre 'B' con el inmovilizador de engranajes, y apretar el tornillo del embrague de arranque / engranaje motriz del alternador al par de torsión especificado.

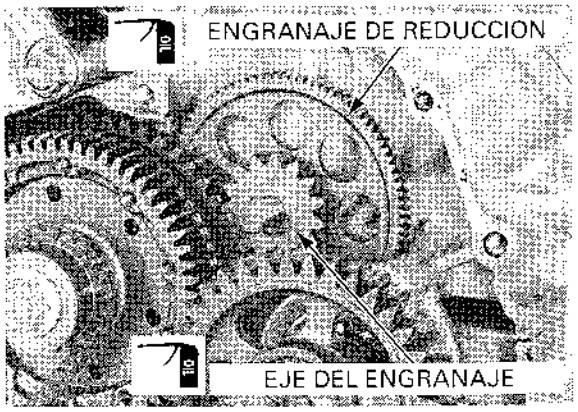
HERRAMIENTA:
Inmovilizador de engranajes **07724-0010100**
(Equivalente disponible comercialmente)

PAR DE TORSION: 93 N·m (9,5 kgf·m)



Aplicar aceite al engranaje de reducción del arranque y al eje.
Instalar el engranaje de reducción del arranque y el eje del engranaje de reducción del arranque.

Instalar la tapa del cárter trasero (pág. 10-8).



12. CARTER / EQUILIBRADOR

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ... 12-2

INFORMACION DE SERVICIO 12-3

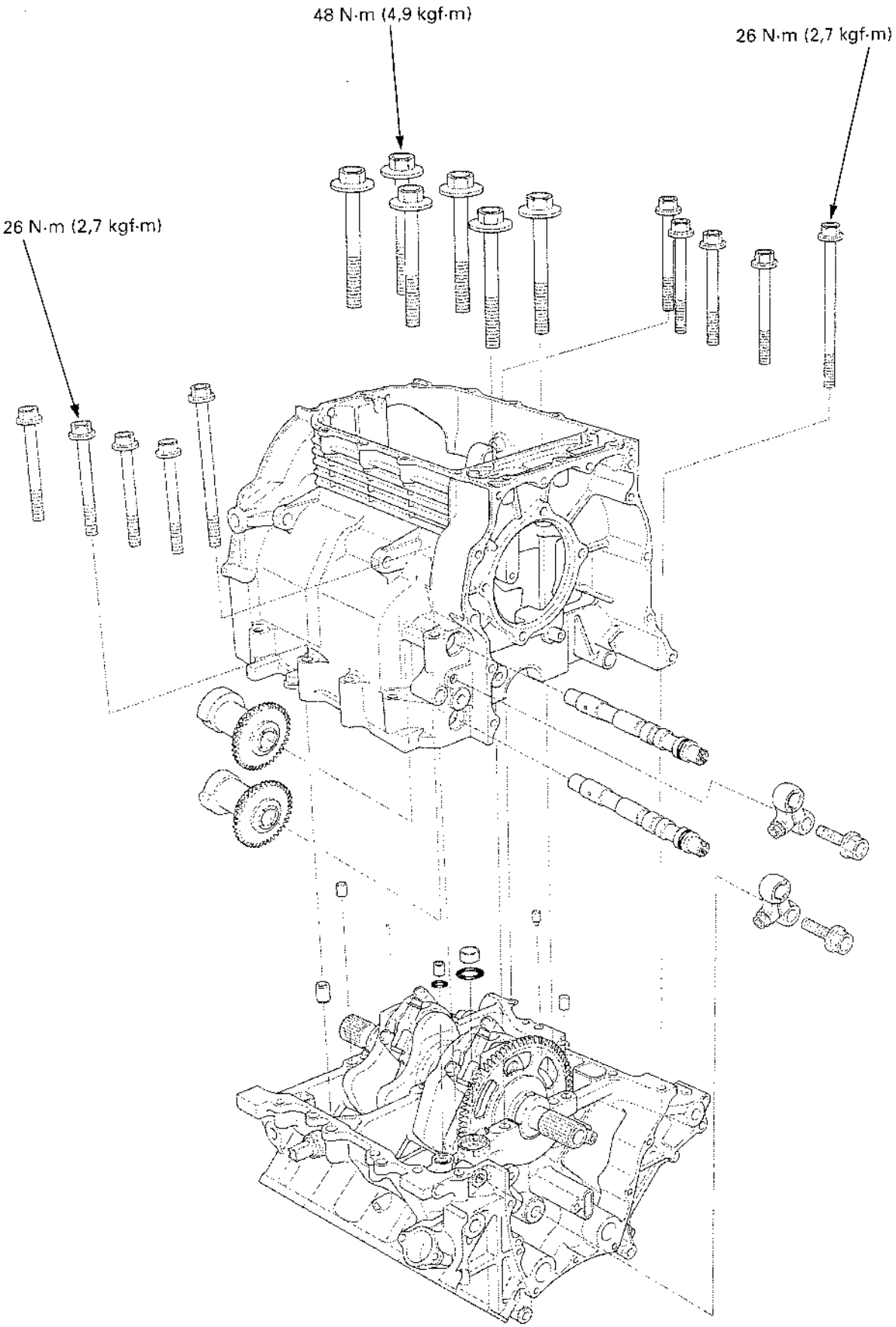
LOCALIZACION DE AVERIAS 12-3

SEPARACION DEL CARTER 12-4

EQUILIBRADOR 12-5

MONTAJE DEL CARTER 12-13

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Hay que separar el cárter para trabajar en los elementos siguientes:
  - Equilibrador (pág. 12-5)
  - Cigüeñal (pág. 13-4)
  - Pistón / biela (pág. 13-11)
- Antes de separar el cárter, desmontar los elementos siguientes:
  - Alternador / embrague de arranque (pág. 11-4)
  - Embrague/eje primario de amortiguación (pág. 9-15)
  - Culata (pág. 8-13)
  - Motor (pág. 7-4)
  - Bomba de aceite (pág. 4-9)
  - Motor de arranque (pág. 11-4)
  - Transmisión (pág. 10-10)
- Al efectuar el servicio, tener cuidado de no dañar las superficies de contacto del cárter.
- Antes de montar las dos mitades del cárter, aplicar sellador a las superficies de contacto. Limpiar minuciosamente el exceso de sellador.

PARES DE TORSION

Tornillo del muñón principal	48 N·m (4,9 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de asiento
Tornillo del cárter de 8 mm	26 N·m (2,7 kgf·m)	
Tornillo de sellado del bloque de cilindros	29 N·m (3,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tornillo de sellado del cárter inferior	29 N·m (3,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas

LOCALIZACION DE AVERIAS

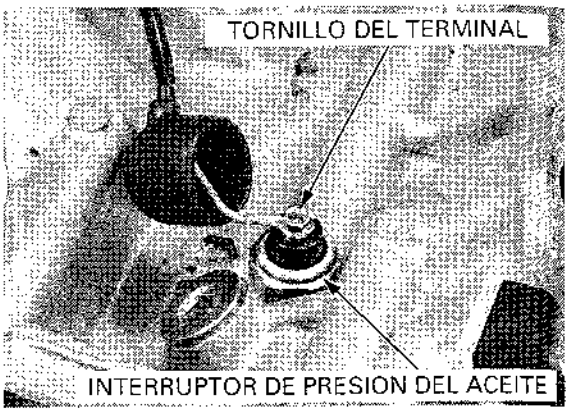
Vibración excesiva

- Descentrado excesivo del cigüeñal
- Reglaje del equilibrador incorrecto

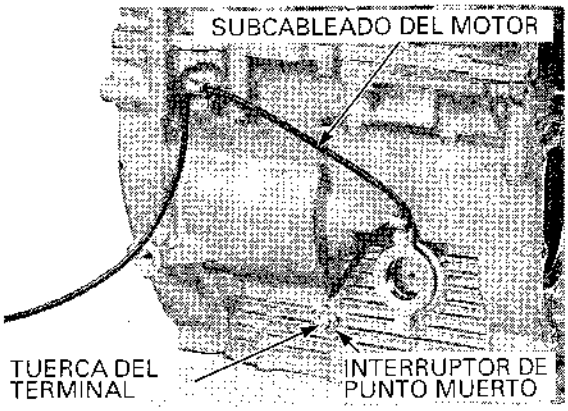
SEPARACION DEL CARTER

Consultar la sección de "Información de servicio" en la página (pág. 12-3), para desmontar las piezas que sean necesarias antes de separar el cárter.

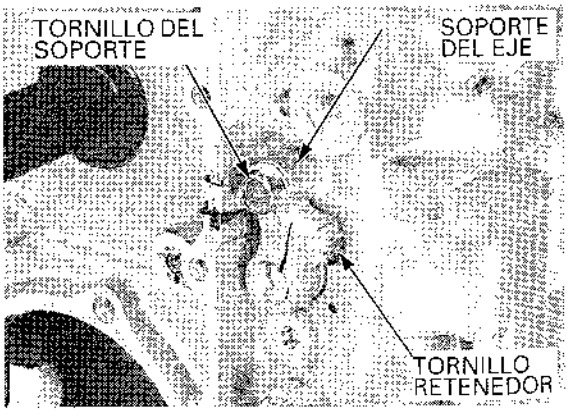
Quitar el tornillo del terminal del interruptor de presión del aceite.



Quitar la tuerca del terminal del interruptor de punto muerto, después desmontar el subcableado del motor.

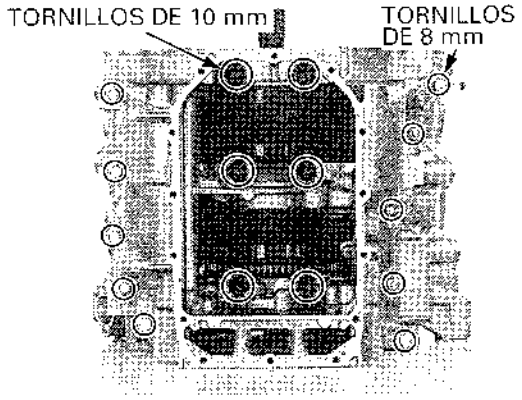


Desmontar el tornillo del soporte del eje del equilibrador superior y el tornillo retenedor, después desmontar el soporte del equilibrador superior.



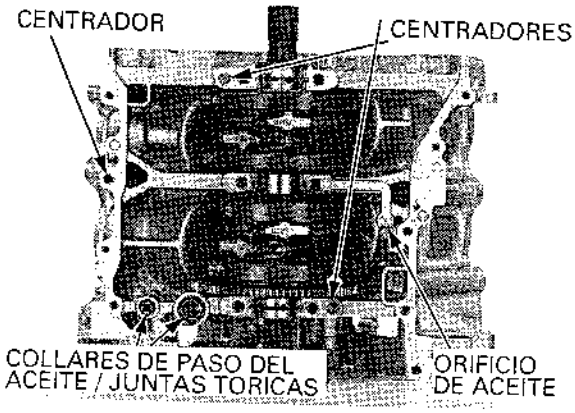
Quitar los tornillos de 8 mm del cárter inferior.
Aflojar los tornillos de 10 mm del muñón principal en diagonal y en 2 ó 3 pasos.

Desmontar el cárter inferior del bloque de cilindros.



Desmontar los elementos siguientes:

- Centradores (sólidos)
- Centrador (collar)
- Collares del paso de aceite / juntas tóricas
- Orificio de aceite



EQUILIBRADOR

DESMONTAJE

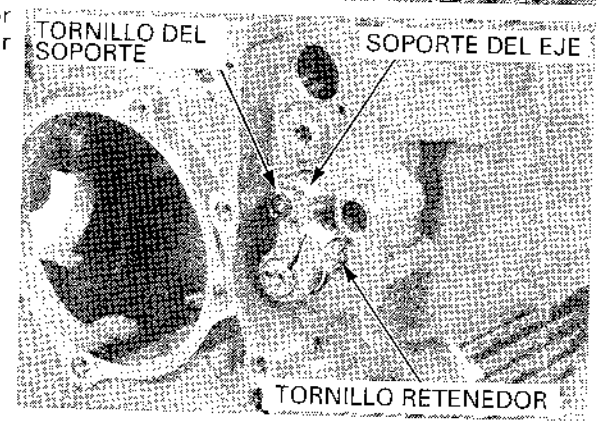
Separar las dos mitades del cárter (pág. 12-4).

Girar el eje del equilibrador superior y colocar la línea de referencia en el eje mirando hacia arriba.

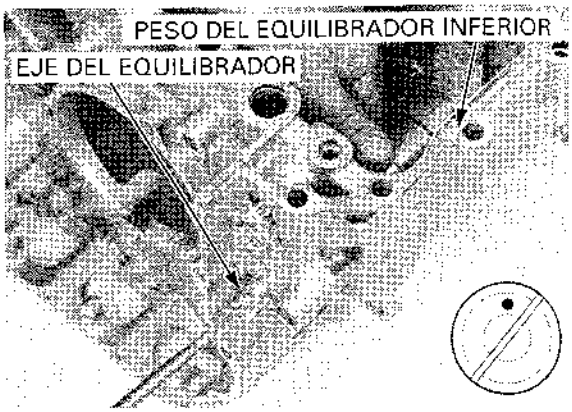
El eje del equilibrador se puede desmontar sólo desde una posición en particular. Girarlo hasta que se pueda desmontar fácilmente, no usar la fuerza para desmontarlo.

Extraer el eje del equilibrador superior y desmontar el conjunto del engranaje / peso del equilibrador superior.

Quitar el tornillo del soporte del eje del equilibrador inferior y el tornillo retenedor, después desmontar el soporte del equilibrador inferior.



Girar el eje del equilibrador inferior en el sentido contrario de las agujas del reloj y colocar la marca del punzón en el eje mirando hacia arriba.

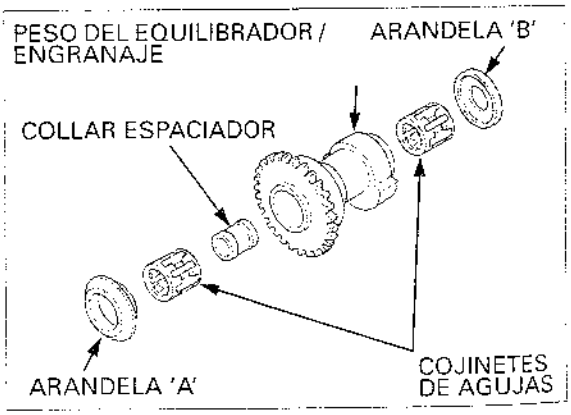


El eje del equilibrador se puede desmontar sólo desde una posición en particular. Girarlo hasta que se pueda desmontar fácilmente, no usar la fuerza para desmontarlo.

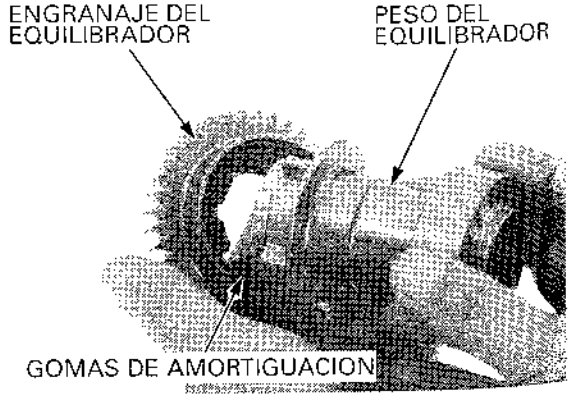
Extraer el eje del equilibrador inferior y desmontar el conjunto del engranaje / peso del equilibrador inferior.

DESPIECE

Desmontar la arandela lateral A, B, los cojinetes de agujas y el collar espaciador del peso del equilibrador.



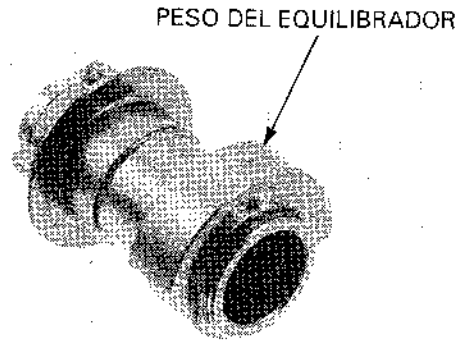
Desmontar, del peso del equilibrador, el engranaje del equilibrador y las gomas de amortiguación.



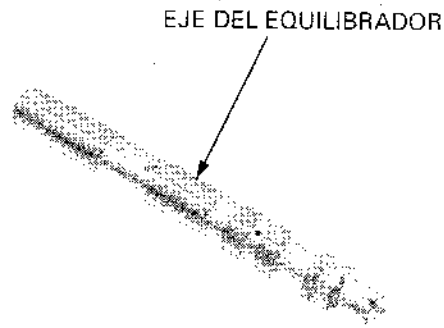
INSPECCION

Cambiar el peso del equilibrador, el eje y los cojinetes de agujas como un conjunto.

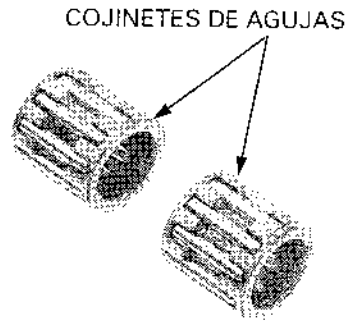
Inspeccionar las superficies deslizantes del cojinete de agujas del peso del equilibrador por posible desgaste, daños o rayaduras excesivas.



Inspeccionar las superficies deslizantes del cojinete de agujas del eje del equilibrador por posible desgaste, daños o rayaduras excesivas.



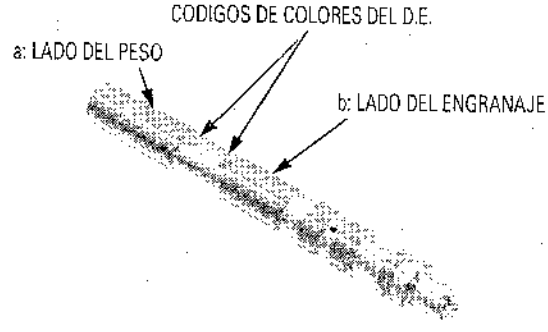
Verificar que los cojinetes de agujas funcionan suavemente.



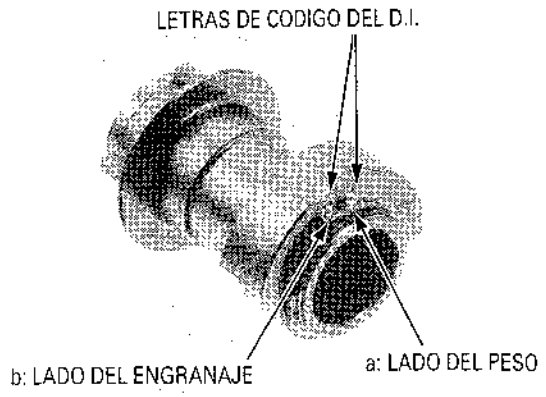
SELECCION DEL COJINETE DEL EQUILIBRADOR

El peso del equilibrador, el eje y los cojinetes de agujas del equilibrador están acoplados por selección (ver la tabla de selección en la página 12-8). (page 12-8)

El D.E. del eje del equilibrador tiene un código de color.



El peso del equilibrador tiene dos letras de código del D.I., como se muestra.
Las marcas identifican cada D.I. del peso del equilibrador, como se muestra.



Efectuar una confrontación de las letras del código del eje del equilibrador y del peso del equilibrador para determinar el color del cojinete de recambio.
Consultar la tabla de selección indicada abajo para seleccionar el cojinete apropiado.

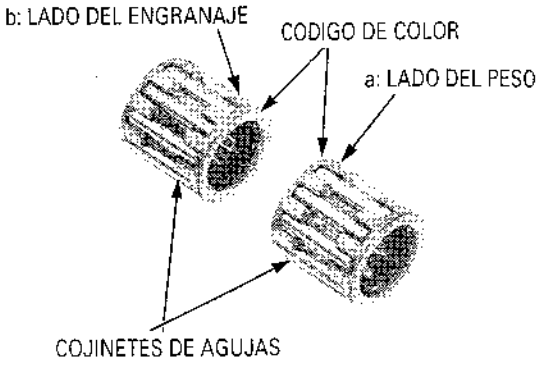
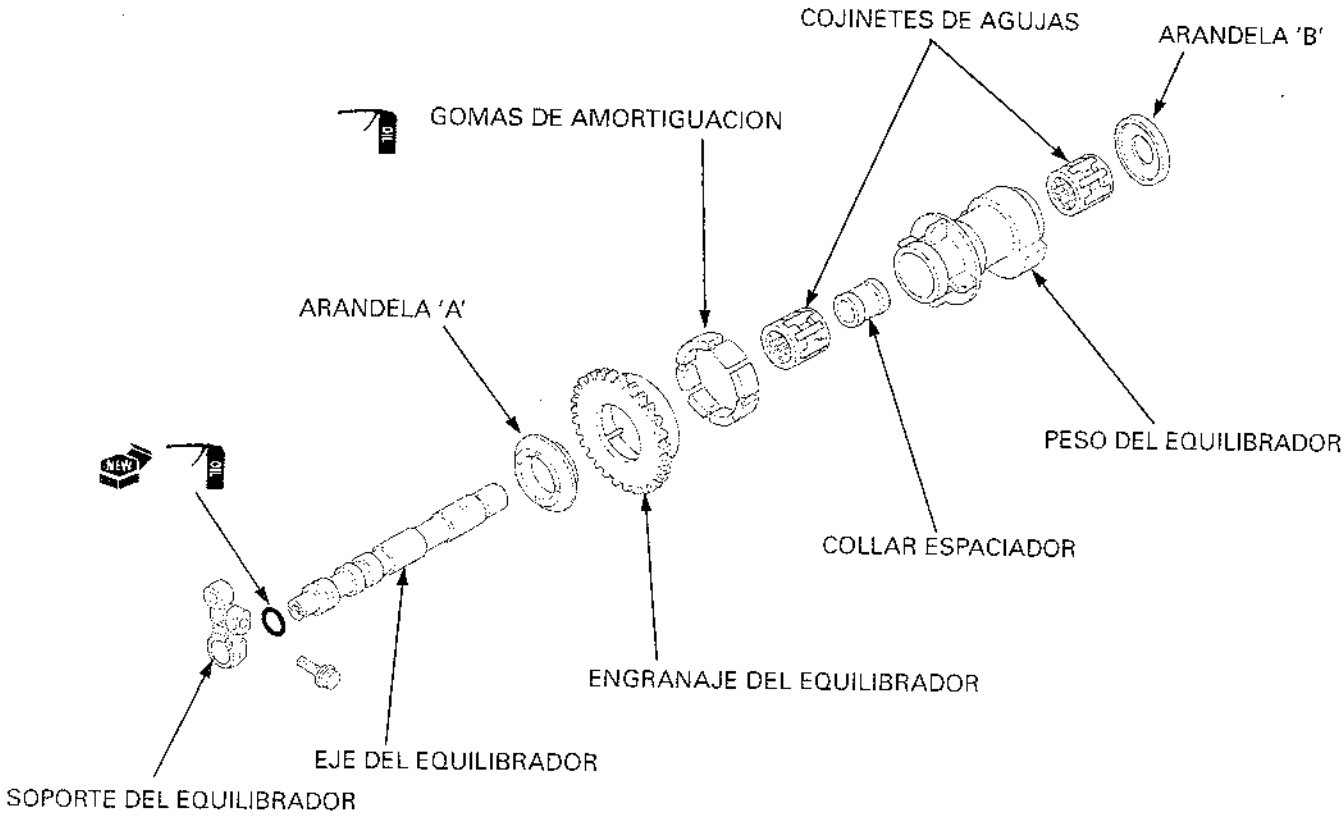


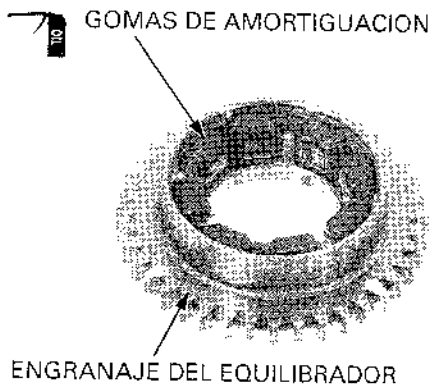
TABLA DE SELECCION DEL COJINETE DEL EQUILIBRADOR:

			CODIGO DEL D.E. DEL EJE DEL EQUILIBRADOR		
			Azul	Negro	Rojo
			17,996 – 18,000 mm	17,991 – 17,996 mm	17,987 – 17,991 mm
CODIGO DEL D.I. DEL PESO DEL EQUILIBRADOR	A	26,996 – 27,000 mm	C (Blanco)	B (Azul)	A (Rojo)
	B	26,991 – 26,996 mm	D (Verde)	C (Blanco)	B (Azul)
	C	26,987 – 26,991 mm	E (Amarillo)	D (Verde)	C (Blanco)

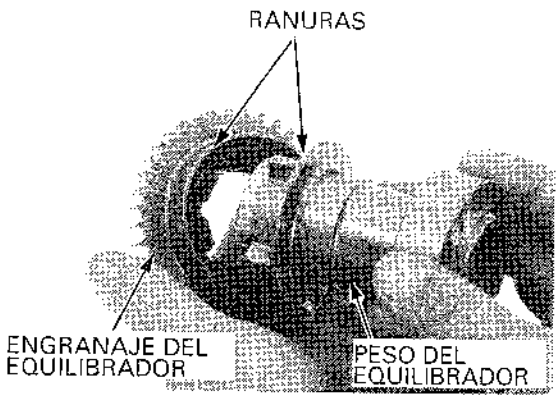
MONTAJE



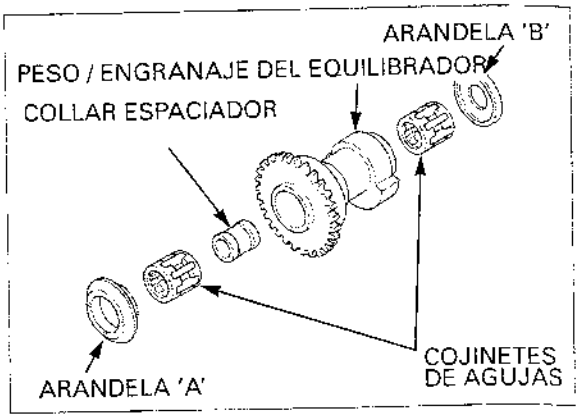
Aplicar aceite de motor limpio a las gomas de amortiguación.
Instalar las gomas de amortiguación dentro de la ranura en el engranaje del equilibrador.



Instalar el engranaje del equilibrador en el peso del equilibrador mientras se alinean las ranuras.



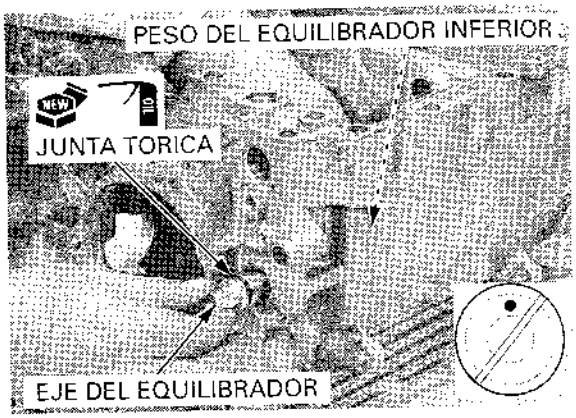
Instalar el collar espaciador y los cojinetes de agujas dentro del peso del equilibrador.
Instalar la arandela lateral A y B.



INSTALACION

Ajustar siempre la holgura entre dientes después de instalar el equilibrador.

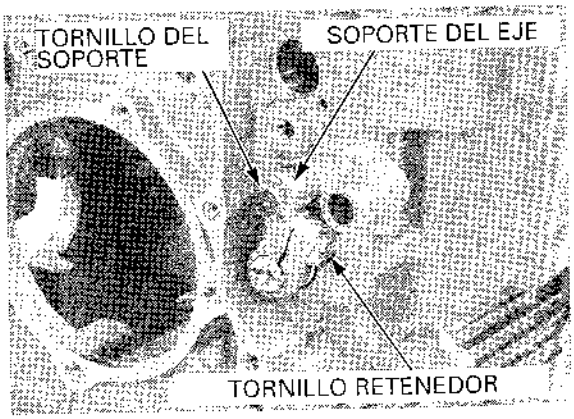
Instalar una nueva junta tórica dentro de la ranura, en la ranura del eje del equilibrador inferior.
Aplicar una pequeña cantidad de aceite a la junta tórica.



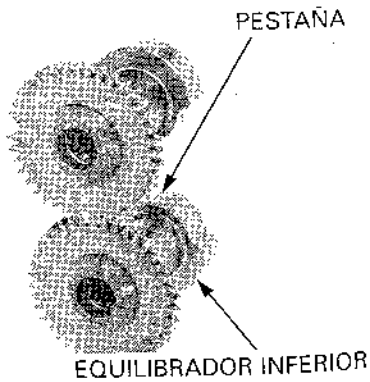
El eje del equilibrador se puede instalar sólo desde una posición en particular. Girarlo hasta que se pueda instalar fácilmente, no usar la fuerza para instalarlo.

Instalar el conjunto del equilibrador inferior dentro del cárter inferior, después instalar el eje del equilibrador inferior con su marca de punzón mirando hacia arriba.

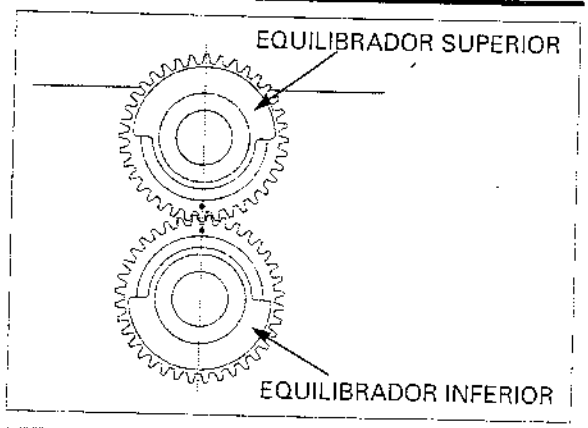
Instalar el soporte del eje del equilibrador inferior, el tornillo del soporte y el tornillo retenedor.
Apretar el tornillo del soporte del eje del equilibrador inferior.



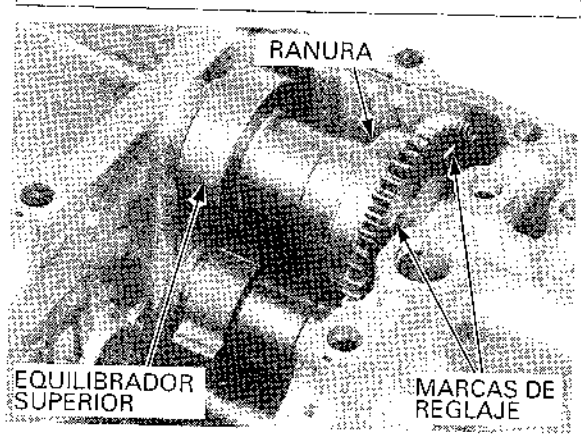
Colocar el peso del equilibrador inferior con la pestaña en el peso mirando hacia arriba, tal y como se muestra.



Instalar el conjunto del equilibrador superior mientras se alinean las marcas de punzón entre el engranaje del equilibrador inferior y el engranaje del equilibrador superior.



Colocar el conjunto del equilibrador superior con su ranura mirando hacia arriba y que las marcas de reglaje del engranaje del equilibrador estén niveladas a ras con la superficie de contacto del cárter, como se muestra.



Ajustar siempre la holgura entre dientes después de instalar el equilibrador.

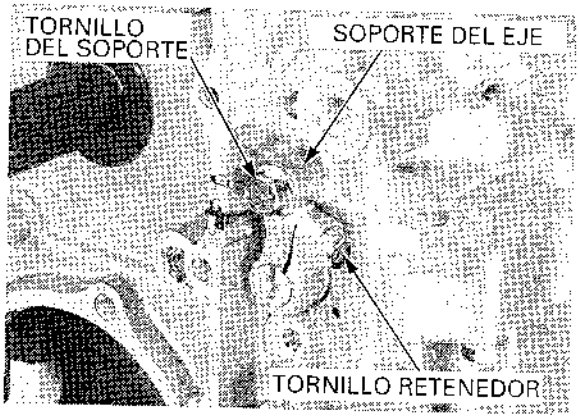
Instalar una nueva junta tórica dentro de la ranura, en la ranura del eje del equilibrador superior.
Aplicar una pequeña cantidad de aceite a la junta tórica.

El eje del equilibrador se puede instalar sólo desde una posición en particular. Girarlo hasta que se pueda instalar fácilmente, no usar la fuerza para instalarlo.

Instalar el eje del equilibrador superior con su línea de referencia mirando hacia arriba.

Montar el cárter (pág. 12-13).

Instalar el soporte del eje del equilibrador superior, después instalar el tornillo del soporte y el tornillo retenedor.
Apretar el tornillo del soporte del eje del equilibrador superior.

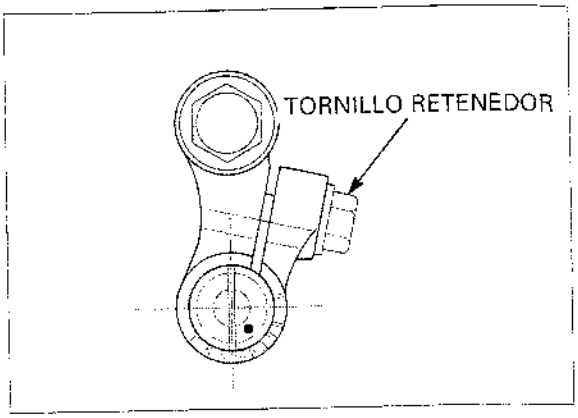


AJUSTE DE LA HOLGURA ENTRE DIENTES

Instalar el motor dentro del bastidor (pág. 7-8).

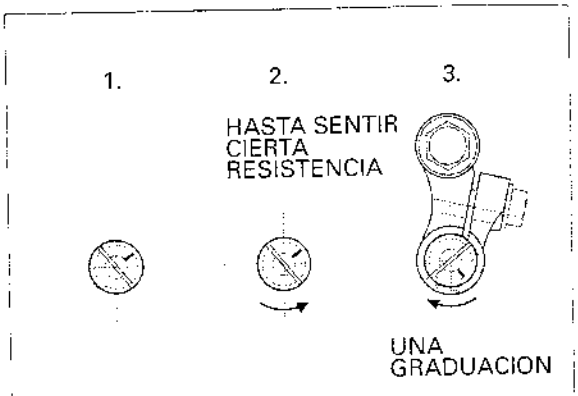
Ajustar la holgura entre dientes mientras el motor esté frío (por debajo de 35∞C) y con el motor parado.

Aflojar los tornillos retenedores del soporte del eje del equilibrador superior e inferior.

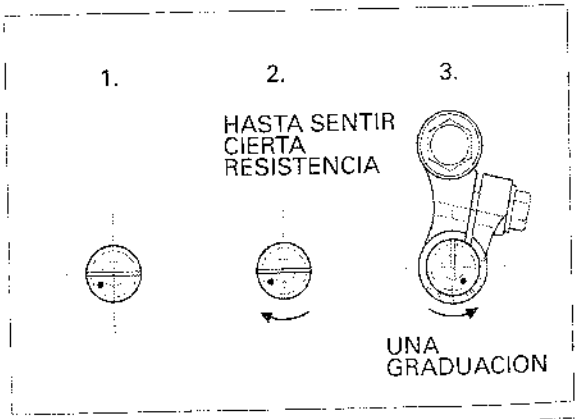


El emplear una fuerza excesiva puede provocar daños en el engranaje del equilibrador, el cojinete y el eje. No girar el eje más de lo necesario.

Girar el eje del equilibrador superior en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta sentir cierta resistencia, luego retroceder una graduación y usar la marca de punzón como medida.



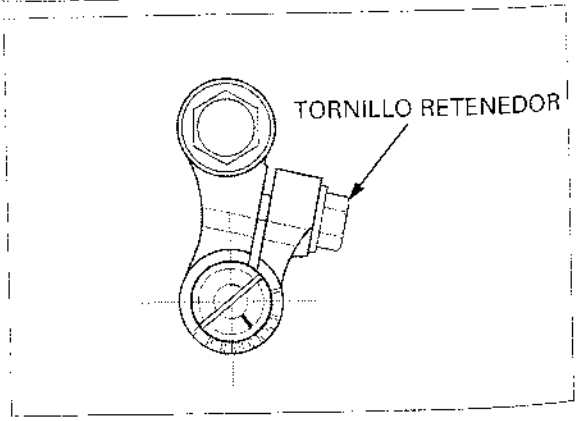
Girar el eje del equilibrador inferior en el sentido de las agujas del reloj hasta sentir cierta resistencia, luego retroceder una graduación y usar la marca de punzón como medida.



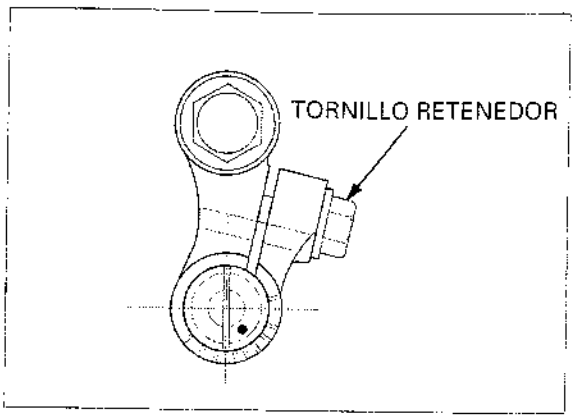
Calentar el motor y dejarlo al ralentí.

Si el engranaje del equilibrador emite un ruido excesivo, ajustar la holgura entre dientes del equilibrador según el procedimiento siguiente:

1. Girar el eje del engranaje del equilibrador superior en el sentido contrario de las agujas del reloj, hasta escuchar que los engranajes emiten un ruido o "chirrido agudo". Luego girar el eje del engranaje en el sentido de las agujas del reloj hasta que desaparezca ese ruido o "chirrido agudo".
   Apretar el tornillo retenedor del eje del equilibrador superior.



2. Girar el eje del engranaje del equilibrador inferior en el sentido de las agujas del reloj, hasta que los engranajes comienzan a emitir un ruido o "chirrido agudo". Luego girar el eje del engranaje en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que desaparezca ese ruido o "chirrido agudo".
   Apretar el tornillo retenedor del eje del equilibrador inferior.

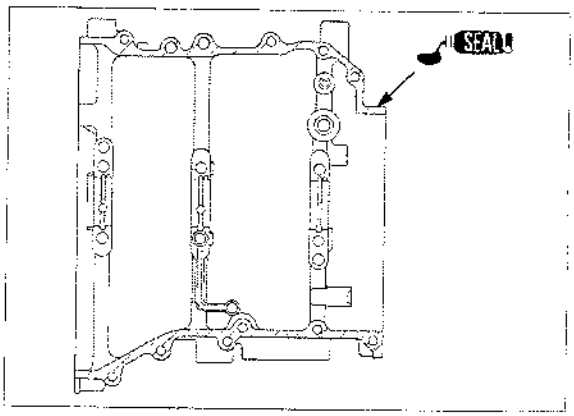


Después de realizar los ajustes de la holgura entre dientes de todos los engranajes, acelerar rápidamente y asegurarse de que los engranajes no emiten ruidos excesivos.

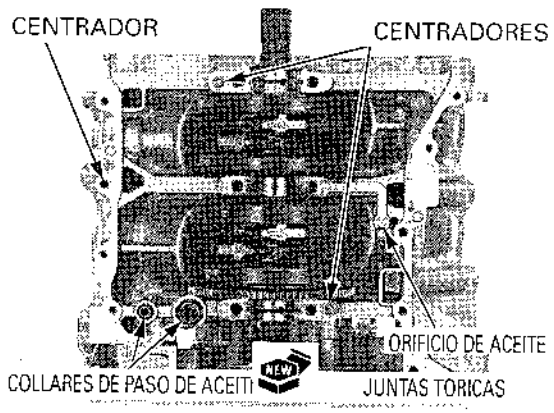
Si el ruido o "chirrido agudo" del engranaje es excesivo, la holgura entre dientes es demasiado pequeña.
Si el ruido o "traqueteo" del engranaje es excesivo, la holgura entre dientes es excesiva.

MONTAJE DEL CARTER

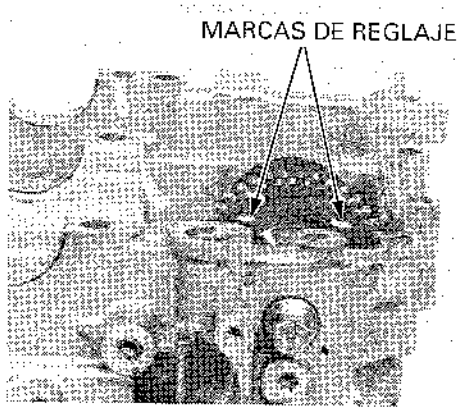
Aplicar una ligera, pero minuciosa, capa de sellador líquido ('Three Bond 1207B' o un equivalente) a la superficie de contacto del cárter exceptuando a la zona del tornillo del muñón del cojinete principal y en la zona de paso del aceite, como se muestra.



Instalar los dos centradores (sólidos).
Instalar el centrador (collar).
Instalar los collares del paso de aceite y las nuevas juntas tóricas.
Instalar el orificio de aceite con su lado de D.I. más pequeño mirando hacia el cárter inferior.

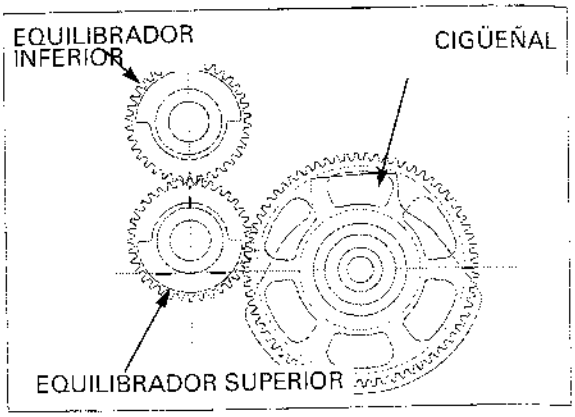


Asegurarse de que las marcas de reglaje del equilibrador superior estén niveladas a ras con la superficie de contacto del cárter.



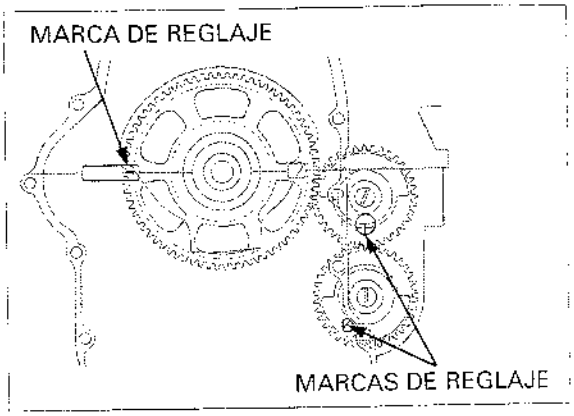
Girar el cigüeñal y colocar el muñón de biela del cigüeñal mirando hacia arriba, y las marcas de reglaje del engranaje motriz del equilibrador niveladas a ras con la superficie de contacto del cárter.

Instalar el cárter inferior en el bloque de cilindros mientras se alinea el engranaje motriz del equilibrador con el engranaje del equilibrador superior.



Desmontar el tornillo de sellado del cárter inferior.

Volver a comprobar las marcas de reglaje del equilibrador a través de los orificios del cárter, tal y como se muestra.



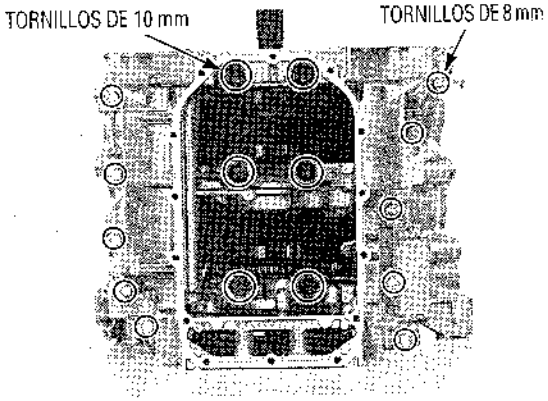
Aplicar aceite a las roscas y la superficie de asiento del tornillo del muñón principal.
Instalar los tornillos de 10 mm del muñón principal y los tornillos de 8 mm del cárter.
Asegurarse de que el cárter superior e inferior estén bien asentados.

Desde el lado interior hacia el lado exterior, apretar los tornillos de 10 mm del muñón principal en varios pasos, después apretarlos al par de torsión especificado.

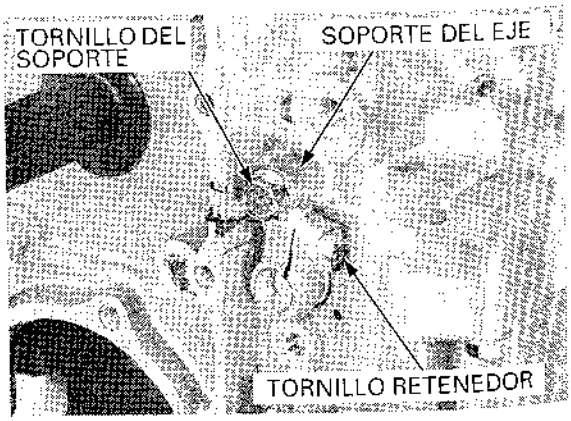
PAR DE TORSION: 48 N·m (4,9 kgf·m)

Apretar los tornillos de 8 mm del cárter en diagonal y en 2 ó 3 pasos, después apretarlos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)

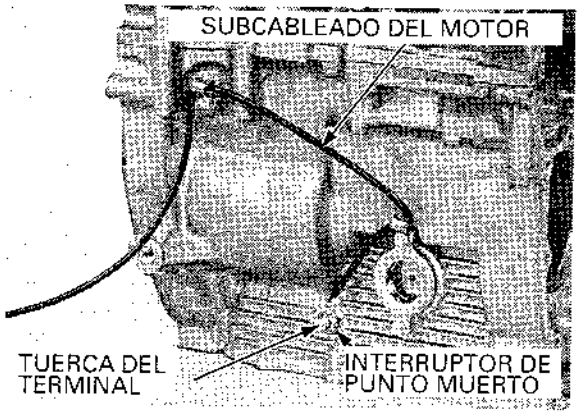


Instalar el soporte del eje del equilibrador superior, después instalar el tornillo del soporte y el tornillo retenedor.



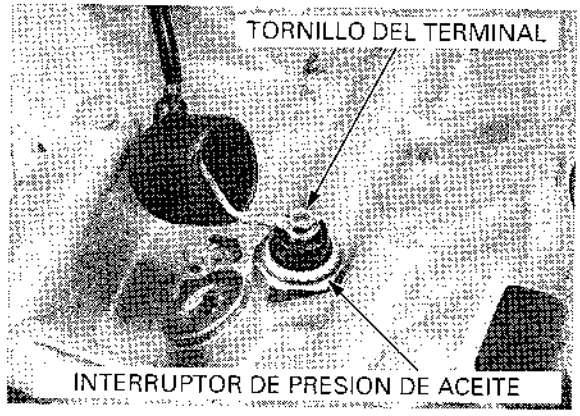
Efectuar el recorrido del subcableado del motor, instalar el terminal del interruptor de punto muerto en el interruptor.
Apretar la tuerca del terminal del interruptor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2 N·m (0,18 kgf·m)



Efectuar el recorrido del subcableado del motor hacia el terminal del interruptor de presión de aceite.
Instalar y apretar el tornillo del terminal.

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.



13. CIGÜEÑAL / PISTON / CILINDRO

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ··· 13-2

NFORMACION DE SERVICIO····· 13-3

LOCALIZACION DE AVERIAS ····· 13-3

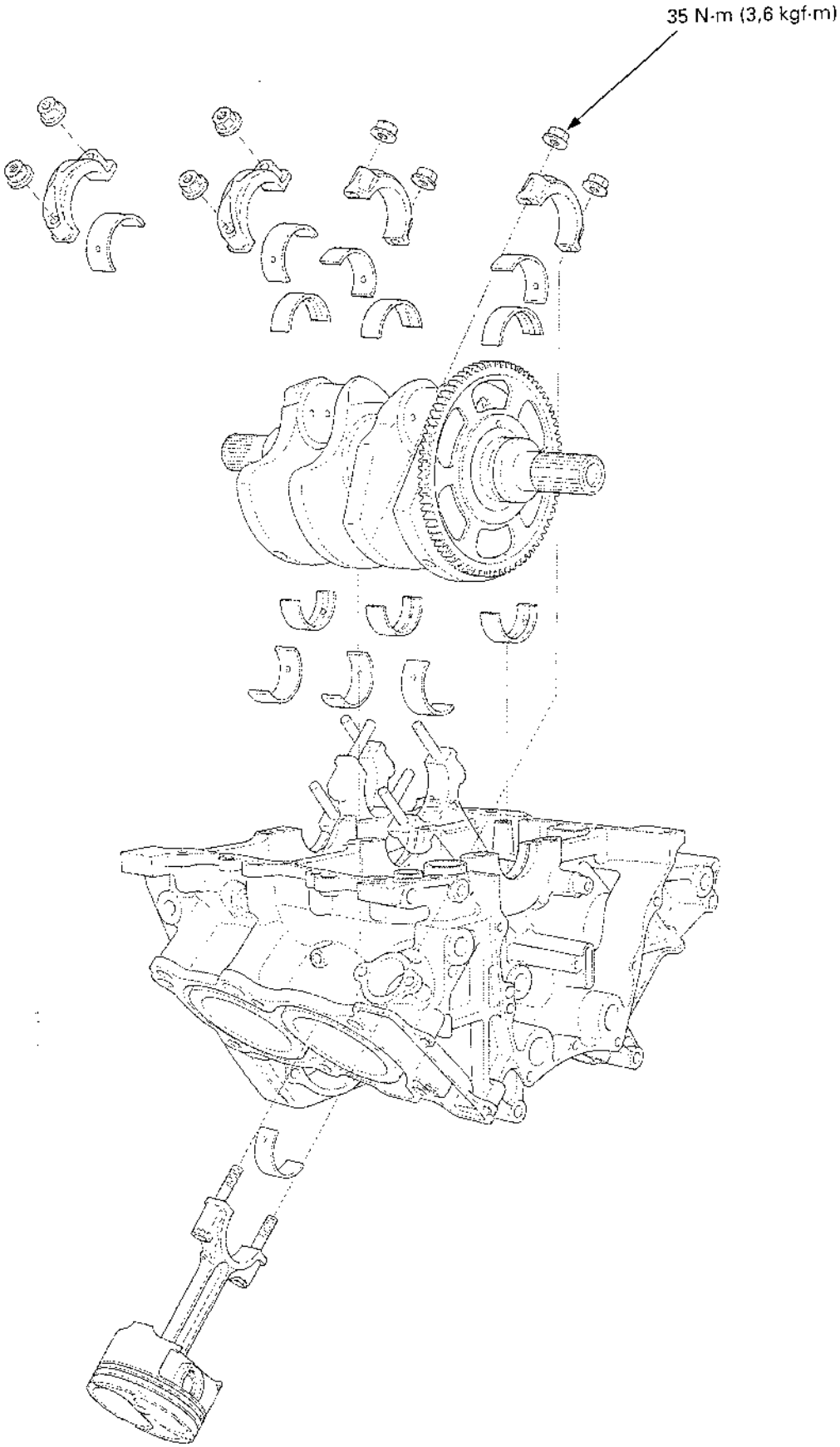
CIGÜEÑAL····· 13-4

COJINETE DEL MUÑON PRINCIPAL····· 13-6

COJINETE DEL MUÑON DE BIELA EN EL CIGÜEÑAL····· 13-9

PISTON / CILINDRO ····· 13-11

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Se ha de separar el cárter para trabajar en el cigüeñal, el pistón y la biela. Consultar los procedimientos para separar el cárter (pág. 12-4), y para el montaje (pág. 12-13).
- Marcar y guardar las piezas desmontadas para asegurarse de que se guardan en sus posiciones originales.
- Los casquillos de cojinetes de biela insertados están acoplados por selección e identificados por códigos de color. Seleccionar los cojinetes de recambio en las tablas de códigos. Después de instalar unos cojinetes nuevos, volver a comprobar su holgura de lubricación con la calibrador de plástico. Durante el montaje, aplicar aceite de bisulfuro de molibdeno al muñón de biela en el cigüeñal.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Cigüeñal	Holgura lateral de la biela		0,10 – 0,30	0,40
	Descentrado		–	0,05
	Holgura de aceite del cojinete del muñón principal		0,020 – 0,038	0,05
Cilindro	D.I.		78,000 – 78,015	78,10
	Ovalación		–	0,10
	Conicidad		–	0,10
	Alabeo		–	0,10
Pistón, segmentos del pistón	D.E. del pistón a 8 mm desde el fondo		77,965 – 77,985	77,90
	D.I. del alojamiento del bulón del pistón		19,002 – 19,008	19,02
	D.E. del bulón del pistón		18,994 – 19,000	18,98
	Holgura pistón–bulón del pistón		0,002 – 0,014	0,04
	Separación entre extremos del segmento	Superior	0,25 – 0,40	0,05
		Secundario	0,32 – 0,47	0,06
		Lubricación (rail lateral)	0,20 – 0,70	0,9
	Holgura segmento del pistón–ranura del segmento	Superior	0,030 – 0,065	0,11
		Secundario	0,020 – 0,055	0,10
Holgura cilindro–pistón			0,015 – 0,050	0,10
D.I. del pie de biela			19,030 – 19,051	19,06
Holgura biela–bulón del pistón			0,030 – 0,057	0,077
Holgura de lubricación del muñón de biela en el cigüeñal			0,036 – 0,054	0,074

PARES DE TORSION

Tuerca de la tapeta del cojinete de biela	35 N·m (3,6 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y en la superficie de asiento

LOCALIZACION DE AVERIAS

Compresión del cilindro demasiado baja, es difícil arrancar o rendimiento pobre a baja velocidad
- Junta de culata rota
- Segmento del pistón desgastado, agarrotado o roto
- Cilindro y pistón desgastado o dañado

Compresión del cilindro demasiado alta, sobrecalentamiento o detonación
- Acumulación excesiva de carbonilla en el pistón, en la culata y / o en la cabeza del pistón

Humo excesivo
- Cilindro, pistón o segmento del pistón desgastado
- Instalación incorrecta de los segmentos del pistón
- Pistón o pared del cilindro con marcas de muescas o rayaduras

Ruido anormal
- Bulón del pistón o alojamiento del bulón del pistón desgastados
- Pie de biela desgastado
- Cilindro, pistón o segmentos del pistón desgastado
- Cojinetes del muñón principal desgastados
- Cojinetes del muñón de biela en el cigüeñal desgastados

Vibración del motor
- Descentrado excesivo del cigüeñal

CIGÜEÑAL

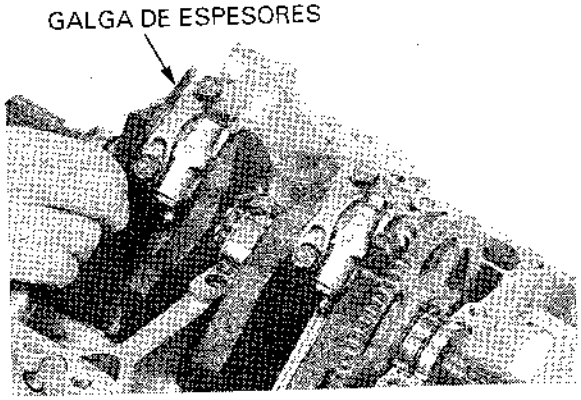
INSPECCION DE LA HOLGURA LATERAL

Separar las dos mitades del cárter (pág. 12-4).

Medir la holgura lateral de la biela.

LIMITE DE SERVICIO: 0,40 mm

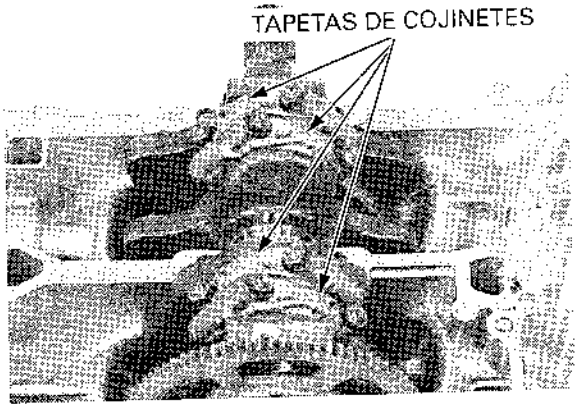
Si la holgura excede el límite de servicio, cambiar la biela.
Volver a comprobar y si todavía está fuera del límite, cambiar el cigüeñal.



DESMONTAJE

Separar las dos mitades del cárter (pág. 12-4).

Marcar los cojinetes y las tapetas de cojinetes mientras se van desmontando para indicar el cilindro correcto para volverlos a montar.

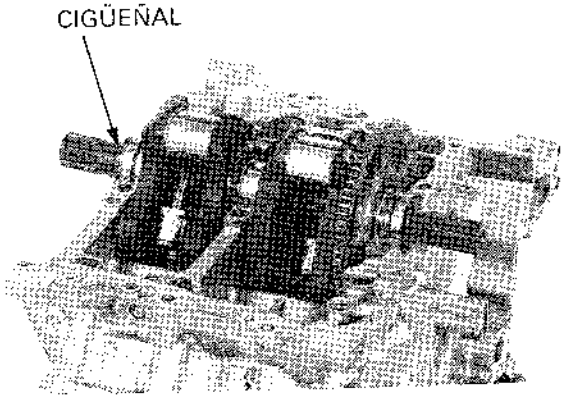


Tener cuidado de no dañar el muñón de biela en el cigüeñal, el muñón principal y los casquillos de cojinetes insertados.

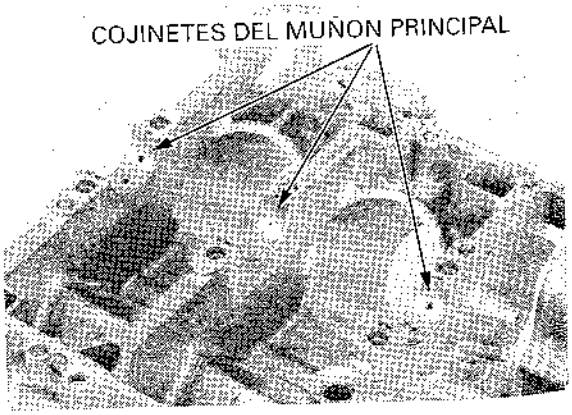
Desmontar las tuercas de las tapetas de bielas y las tapetas de bielas.
Si es difícil desmontar la tapeta del cojinete, golpear ligeramente el lateral de la tapeta.

Colocar todos los pistones en punto muerto superior (PMS) para evitar dañar el muñón de biela en el cigüeñal con las roscas del tornillo de la biela.

Desmontar el cigüeñal.



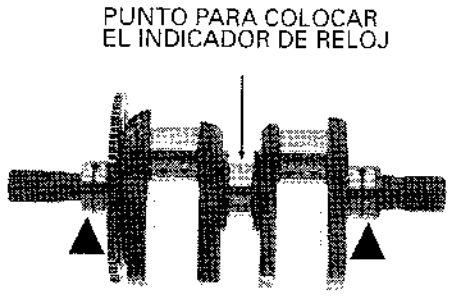
Desmontar los cojinetes del muñón principal de ambas mitades del cárter.



INSPECCION

Sujetar ambos extremos del cigüeñal.
Colocar un indicador de reloj en el centro del muñón principal del cigüeñal.
Girar el cigüeñal dos revoluciones y leer el descentrado[e].

LIMITE DE SERVICIO: 0,05 mm

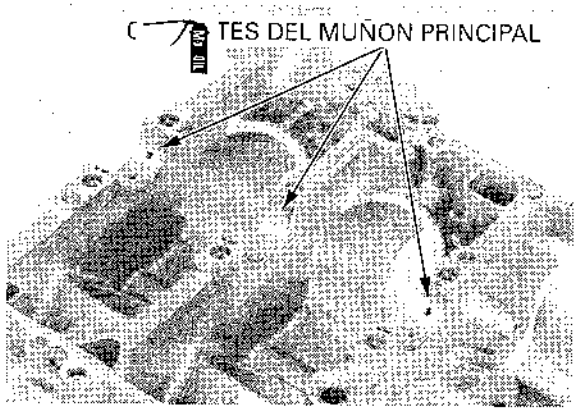


INSTALACION

Las lengüetas del cojinete han de alinearse con las ranuras en la carcasa.

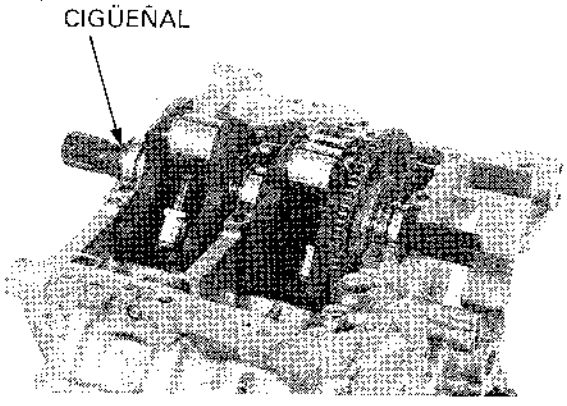
Instalar los cojinetes del muñón principal dentro del cárter superior e inferior.

Aplicar una solución de aceite de molibdeno a los cojinetes del muñón principal dentro del cárter superior e inferior.



Colocar todos los pistones en punto muerto superior (PMS) para evitar dañar el muñón de biela en el cigüeñal con las roscas del tornillo de la biela.

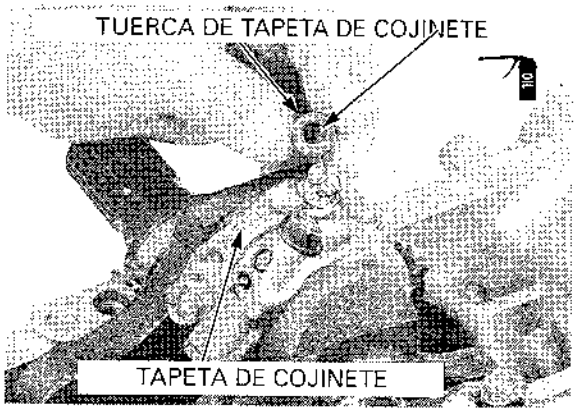
Instalar el cigüeñal.



Aplicar aceite de motor a las superficies deslizantes del cojinete del muñón de biela en el cigüeñal y en las tapetas de cojinetes.

Instalar las tapetas de cojinetes alineando el código del D.I. en la biela y la tapeta de cojinete.

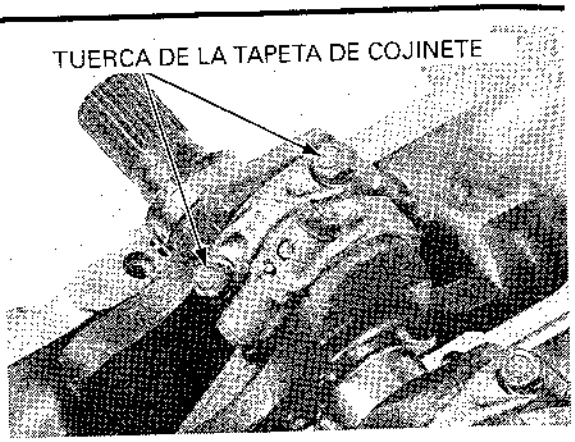
Aplicar aceite a las roscas de la tuerca de la tapeta de cojinete de biela y en la superficie de asiento.



Apretar las tuercas de las tapetas de cojinetes en 2 ó 3 pasos alternándolos, después apretarlas al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 35 N·m (3,6 kgf·m)

Montar las dos mitades del cárter (pág. 12-13).



COJINETE DEL MUÑON PRINCIPAL

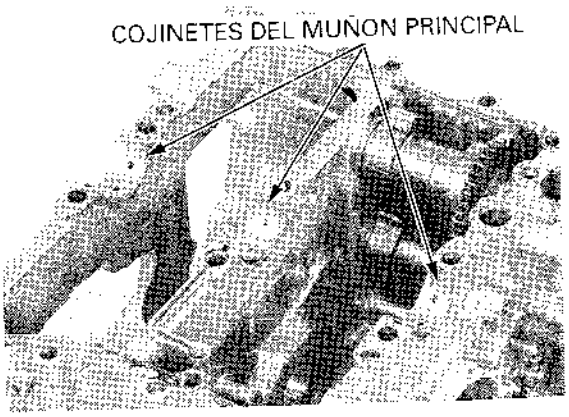
AVISO

No intercambiar los casquillos de cojinetes insertados. Estos deben instalarse en sus ubicaciones originales o no se podrá obtener la correcta holgura de lubricación del cojinete y, como resultado, se dañará el motor.

Desmontar el cigüeñal (pág. 13-4).

INSPECCION DEL COJINETE

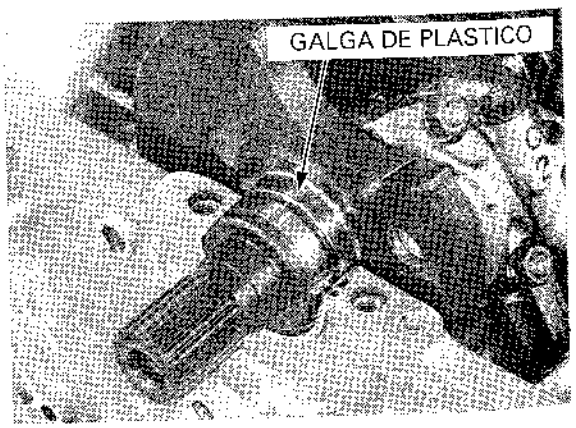
Inspeccionar los casquillos de cojinetes del muñón principal insertados en el cárter superior e inferior por posible desgaste anormal o pelado.
Comprobar si la lengüeta del cojinete está dañada.



INSPECCION DE LA HOLGURA DE LUBRICACION

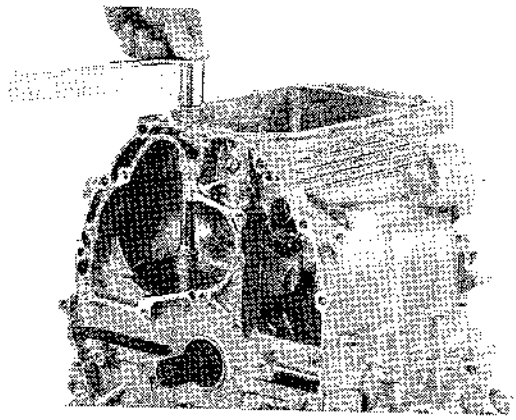
No girar el cigüeñal durante la inspección.

Limpiar el aceite de los casquillos de los cojinetes y los muñones principales.
Instalar el cigüeñal en el cárter superior.
Poner un trozo de calibrador de plástico a lo largo de cada uno de los muñones principales, evitando el orificio de aceite.



Instalar los centradores.
Instalar cuidadosamente el cárter inferior en el bloque de cilindros.
Aplicar aceite a las roscas del tornillo del muñón principal y en las superficies de asiento, luego instalarlos.
Apretar los tornillos del muñón principal en varios pasos, después apretarlos al par de torsión especificado.

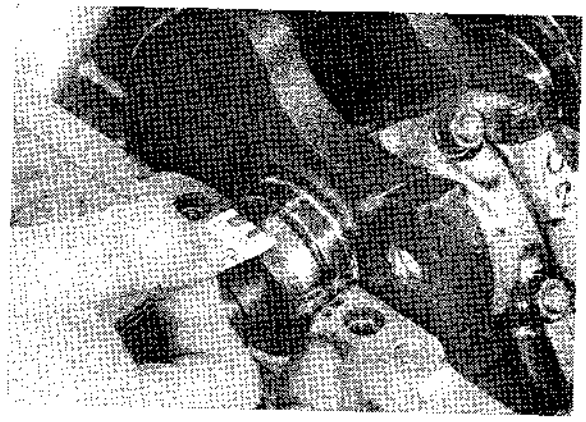
PAR DE TORSION: 48 N·m (4,9 kgf·m)



Desmontar los tornillos del muñón principal y el cárter inferior.

LIMITE DE SERVICIO: 0,05 mm

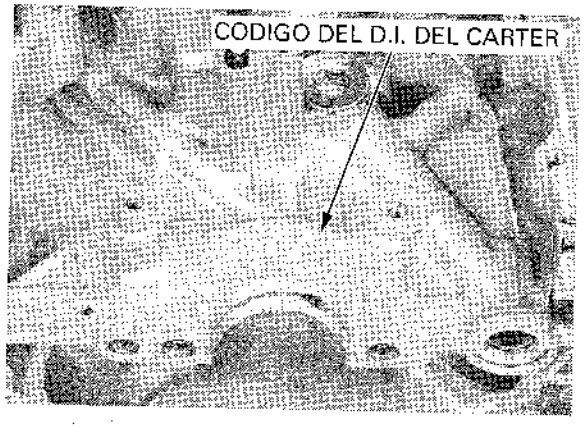
Si la holgura del cojinete excede el límite de servicio, seleccionar unos cojinetes de recambio correctos.



SELECCION DEL COJINETE

as letras (A, B o C) r. el lado delantero del cárter superior corresponden a los códigos del D.I. de los cojinetes de poyo leídos desde el lado izquierdo hacia el derecho.

Anotar las letras del código del D.I. del cojinete de apoyo del cárter que están grabadas en la pared del lado delantero del cárter superior, tal como se muestra.



s números (1, 2 ó en el contrapeso el cigüeñal corresponden a los digos del D.E. del uñón principal leídos desde el lado izquierdo hacia el derecho.

Anotar los números del código en el contrapeso del cigüeñal que corresponden al D.E. del muñón principal.

Efectuar una confrontación de los códigos del muñón principal y los códigos del cojinete de apoyo para determinar el código de color del cojinete de recambio.

CODIGO DEL D.E. DEL MUÑON PRINCIPAL

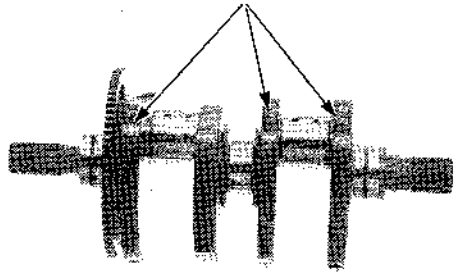
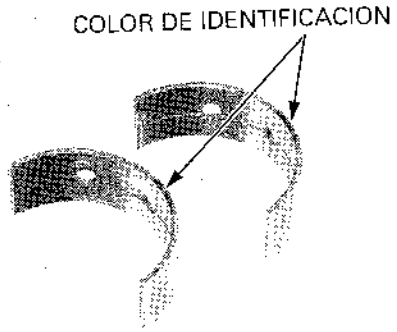


TABLA DE SELECCION DEL COJINETE DEL MUÑON PRINCIPAL:

			CODIGO DEL D.I. DEL COJINETE DE APOYO		
			A	B	C
			44.994 – 45.000 mm	45.000 – 45.006 mm	45.006 – 45.012 mm
CODIGO DEL D.E. DEL MUÑON PRINCIPAL	1	42,010 – 42,016 mm	E (Amarillo)	D (Verde)	C (Marrón)
	2	42,004 – 42,010 mm	D (Verde)	C (Marrón)	B (Negro)
	3	41,998 – 42,004 mm	C (Marrón)	B (Negro)	A (Azul)

GROSOR DEL COJINETE:

A (Azul) **Grueso**
B (Negro): ↑
C (Marrón): **Medio**
D (Verde) ↓
E (Amarillo) **Delgado**



AVISO

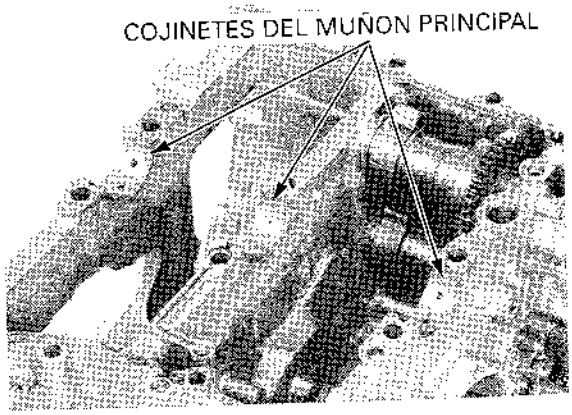
Después de seleccionar los cojinetes nuevos, volver a comprobar la holgura utilizando un calibrador de plástico. Una holgura incorrecta puede provocar daños graves al motor.

INSTALACION DEL COJINETE

Limpiar las superficies exteriores del cojinete y los cojinetes de apoyo del cárter.

Instalar el pequeño orificio de aceite del cojinete dentro del cojinete de apoyo central.

Instalar los casquillos de cojinete del muñón principal insertándolos en los cojinetes de apoyo del cárter y alineando cada lengüeta con su correspondiente ranura.



COJINETE DEL MUÑON DE BIELA EN EL CIGÜEÑAL

AVISO

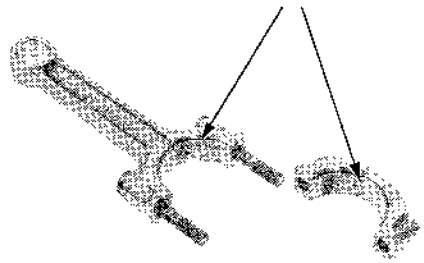
No intercambiar los casquillos de cojinetes insertados. Estos deben instalarse en sus ubicaciones originales o no se podrá obtener la correcta holgura de lubricación del cojinete y, como resultado, se dañará el motor.

Desmontar el cigüeñal (pág. 13-4).

INSPECCION DEL COJINETE

Inspeccionar los casquillos de cojinetes insertados por posible desgaste anormal o pelado.
Comprobar si las lengüetas de los cojinetes están dañadas.

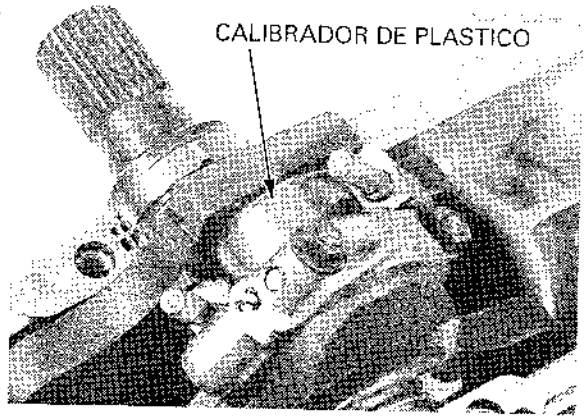
CASQUILLOS DE COJINETES INSERTADOS EN EL MUÑON DE BIELA DEL CIGUEÑAL



INSPECCION DE LA HOLGURA DE ACEITE

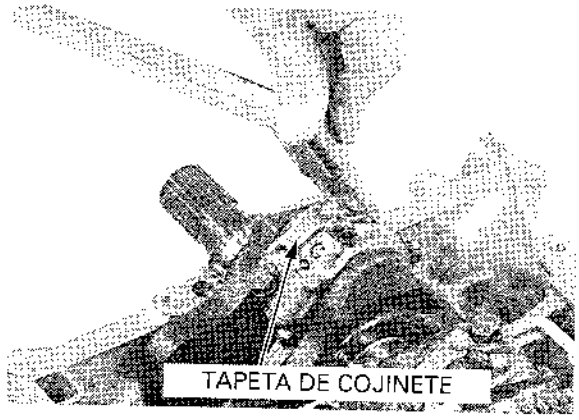
No girar el cigüeñal durante la inspección.

Limpiar el aceite de los casquillos de cojinetes insertados en el muñón de biela del cigüeñal.
Instalar con cuidado el cigüeñal en el cárter superior.
Colocar las bielas en el muñón de biela del cigüeñal.
Poner un trozo de calibrador de plástico a lo largo de los cojinetes de biela, evitando el orificio de aceite.



Instalar cuidadosamente las tapetas de cojinetes alineando el código del D.I.
Aplicar aceite de motor en las roscas de las tuercas de las tapetas de cojinetes de las bielas y en las superficies de asiento, luego instalarlas.
Apretar las tuercas de las tapetas en 2 ó 3 pasos.

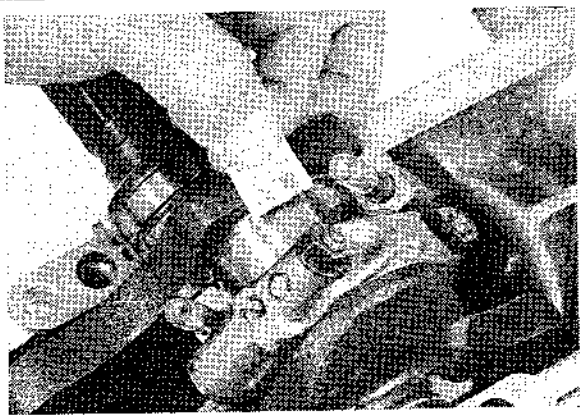
PAR DE TORSION: 35 N·m (3,6 kgf·m)



Quitar las tuercas y desmontar las tapetas de cojinetes. Medir el calibrador de plástico, en el punto más ancho comprimido en cada muñón de biela del cigüeñal, para determinar la holgura de lubricación.

LIMITE DE SERVICIO: 0,074 mm

Si la holgura del cojinete excede el límite de servicio, seleccionar unos cojinetes de recambio correctos.



SELECCION DEL COJINETE

Los números (1, 2 ó 3) en las bielass corresponden a los códigos del D.I. de la biela.

Anotar el número de código (1, 2 ó 3) del D.I. de la biela, o medir el D.I. con la tapeta de cojinete instalada pero sin el cojinete insertado.

Las letras (A, B o C) en el contrapeso del cigüeñal corresponden a los códigos del D.E. del muñón de biela en el cigüeñal, leídos desde el lado izquierdo hacia el derecho.

Si se está cambiando el cigüeñal, anotar las letras (A, B o C) de los códigos que corresponden al D.E. del muñón de biela en el cigüeñal.

Si se vuelve a usar el mismo cigüeñal, medir el D.E. del cojinete de biela con un micrómetro.

Efectuar una confrontación de los códigos del muñón de biela en el cigüeñal y el de la biela para determinar el color del cojinete de recambio.

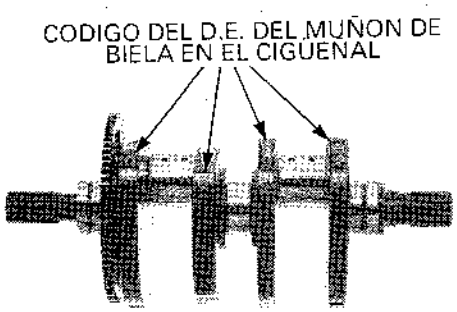


TABLA DE SELECCION DEL COJINETE DEL MUÑON DE BIELA EN EL CIGÜEÑAL:

			CODIGO DEL D.I. DE LA BIELA		
			1	2	3
			45,000 – 45,006 mm	45,006 – 45,012 mm	45,012 – 45,018 mm
CODIGO DEL D.E. DEL MUÑON DE BIELA EN EL CIGÜEÑAL	A	42,000 – 42,006 mm	E (Amarillo)	D (Verde)	C (Marrón)
	B	42,006 – 42,012 mm	D (Verde)	C (Marrón)	B (Negro)
	C	42,012 – 42,018 mm	C (Marrón)	B (Negro)	A (Azul)

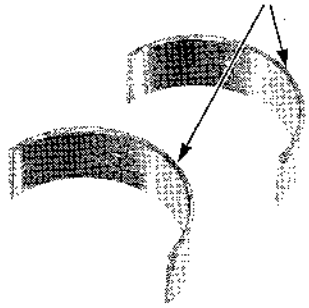
GROSOR DEL COJINETE:

A (Azul)	**Grueso**
B (Negro):	**↑**
C (Marrón):	**Medio**
D (Verde)	**↓**
E (Amarillo)	**Delgado**

AVISO

Después de seleccionar los cojinetes nuevos, volver a comprobar la holgura utilizando un calibrador de plástico. Una holgura incorrecta puede provocar daños graves al motor.

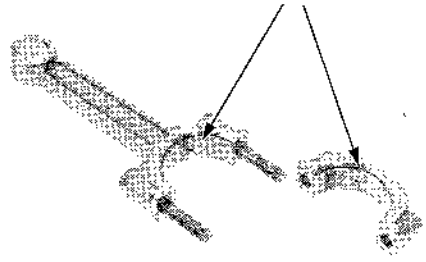
COLOR DE IDENTIFICACION



INSTALACION DEL COJINETE

Limpiar las superficies exteriores del cojinete, la tapeta de cojinete y la biela.
Instalar los casquillos de cojinete de biela insertándolos en las tapetas de cojinetes y en la biela, alineando cada lengüeta con su correspondiente ranura.

CASQUILLOS DE COJINETES INSERTADOS EN EL MUNON DE BIELA DEL CIGUEÑAL



PISTON / CILINDRO

DESMONTAJE DEL PISTON / BIELA

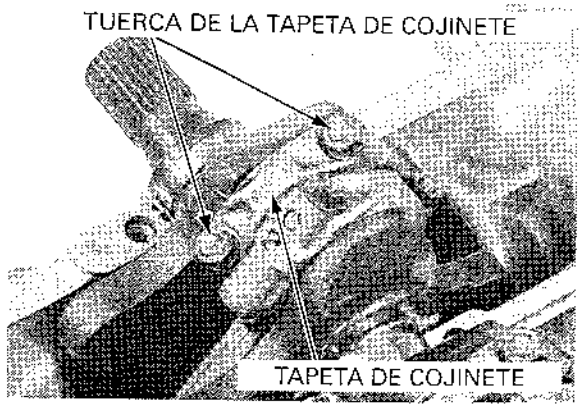
AVISO

- *Esta motocicleta está equipada con unos casquillos de cilindro de aluminio. Antes de desmontar el pistón, colocar una toalla de taller limpia alrededor de la biela para evitar dañar el casquillo del cilindro.*
- *No intentar desmontar el pistón / biela desde la parte inferior del cilindro; el conjunto quedará atascado en la separación entre el revestimiento del cilindro y el cárter superior.*
- *No intercambiar los casquillos de cojinetes insertados. Estos deben instalarse en sus ubicaciones originales o no se podrá obtener la correcta holgura de lubricación del cojinete y, como resultado, se dañará el motor.*

Al desmontar, marcar todas las piezas para indicar el cilindro correcto y volver a montarlas en sus ubicaciones originales.

Desmontar las tuercas y las tapetas de cojinetes de las bielas.

TUERCA DE LA TAPETA DE COJINETE

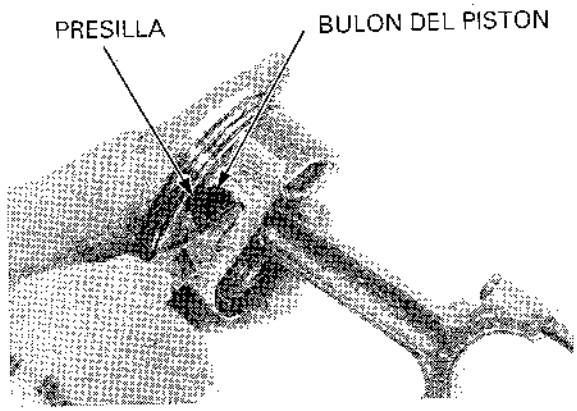


TAPETA DE COJINETE

Desmontar el conjunto del pistón / biela desde la parte superior del cilindro.

DESMONTAJE DEL PISTON

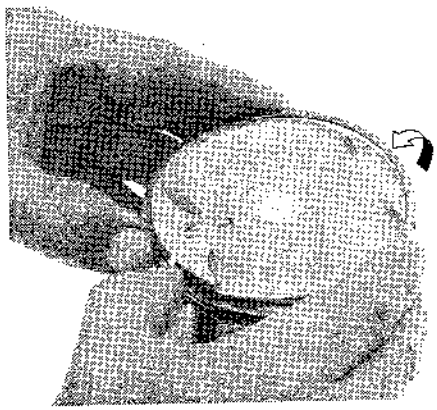
Desmontar las presillas del bulón del pistón con unos alicates.
Extraer el bulón del pistón separándolo de la biela y el pistón, luego desmontar el pistón.



DESPIECE DEL PISTON

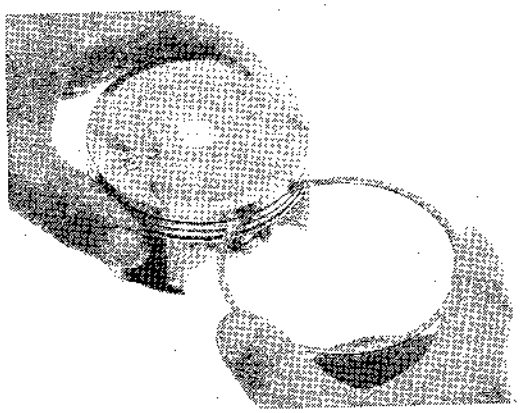
No dañar los segmentos del pistón al separar sus extremos demasiado.

Abrir cada segmento del pistón y desmontarlo elevándolo en el punto opuesto al de la abertura entre extremos.



Limpiar los depósitos de carbonilla de las ranuras del segmento del pistón con un segmento que se vaya a desechar. No utilizar nunca un cepillo de alambre; rayaría las ranuras.

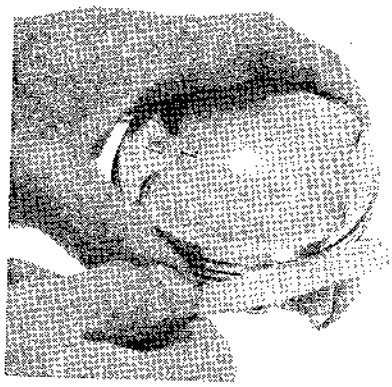
Limpiar los depósitos de carbonilla de las ranuras del segmento del pistón.



INSPECCION DEL PISTON

Instalar provisionalmente los segmentos del pistón en sus ranuras correctas con el lado de la marca mirando hacia arriba.

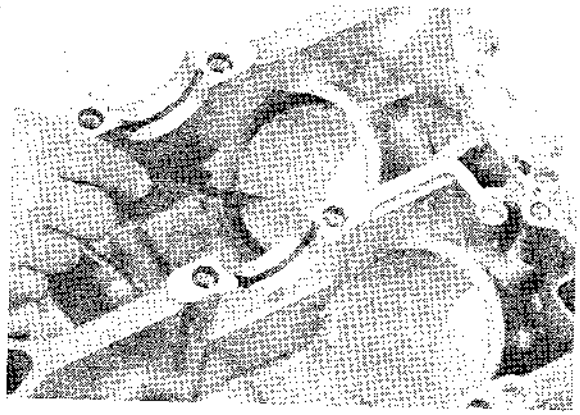
Medir la holgura segmento del pistón–ranura del segmento con los segmentos presionados dentro de sus correspondientes ranuras.



LIMITES DE SERVICIO:

Superior: 0,11 mm
Secundario: 0,10 mm

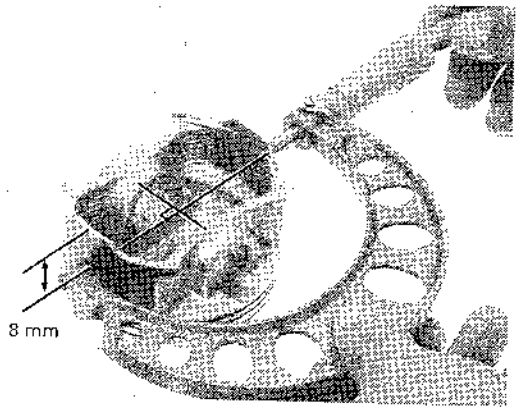
Insertar el segmento uniformemente dentro del cilindro y hasta el fondo, luego medir la separación entre los extremos del segmento.



LIMITES DE SERVICIO:

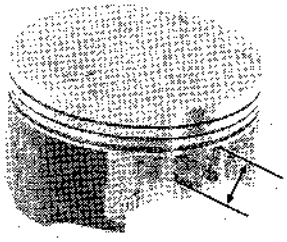
Superior:	**0,05 mm**
Secundario:	**0,06 mm**
Lubricación (rail lateral:	**0,9 mm**

Medir el diámetro del pistón a 8 mm desde el fondo y a 90 grados del orificio del bulón del pistón.



LIMITE DE SERVICIO: 77,90 mm

Medir el orificio del bulón del pistón.



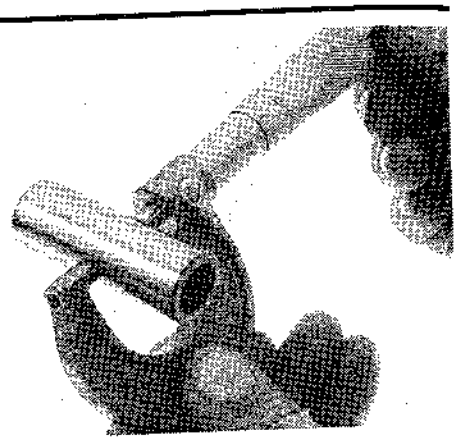
LIMITE DE SERVICIO: 19,02 mm

Medir el D.E. del bulón del pistón.

LIMITE DE SERVICIO: 18,98 mm

Calcular la holgura pistón–bulón del pistón.

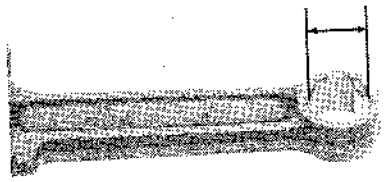
LIMITE DE SERVICIO: 0,04 mm



INSPECCION DE LA BIELA

Medir el D.I. del pie de biela

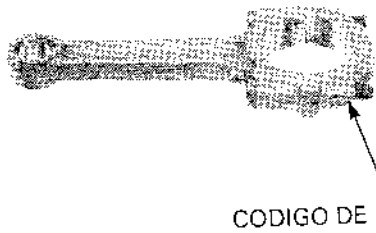
LIMITE DE SERVICIO: 19,06 mm



SELECCION DE LA BIELA

El código del peso está estampado en la biela utilizando un código alfabético.

La biela de recambio está disponible sólo para el código de peso B. Si la biela original tiene un código de peso A o C, se puede usar la biela de recambio con código de peso B.

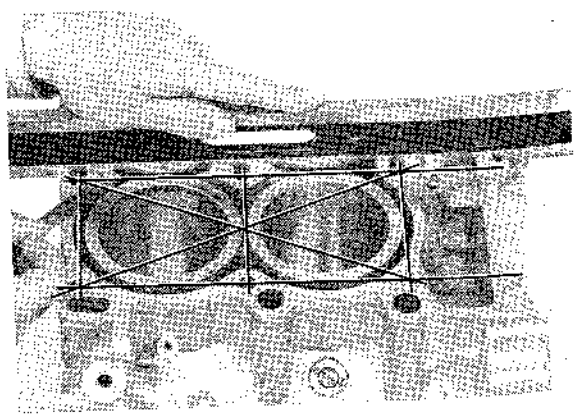


CODIGO DE PESO

INSPECCION DEL CILINDRO

Inspeccionar la parte superior del cilindro por posible alabeo.

LIMITE DE SERVICIO: 0,10 mm



Inspeccionar las paredes del cilindro por posible desgaste u otros daños.
Medir el D.I. del cilindro a tres niveles, tanto en el eje X como en el eje Y.
Anotar la lectura máxima para determinar el desgaste del cilindro.

LIMITE DE SERVICIO: 78,10 mm

Calcular la holgura del pistón–cilindro.
Anotar la lectura máxima para determinar la holgura.
Consultar la página 13-13 para medir el D.E. del pistón (pág. 13-13).

LIMITE DE SERVICIO: 0,10 mm

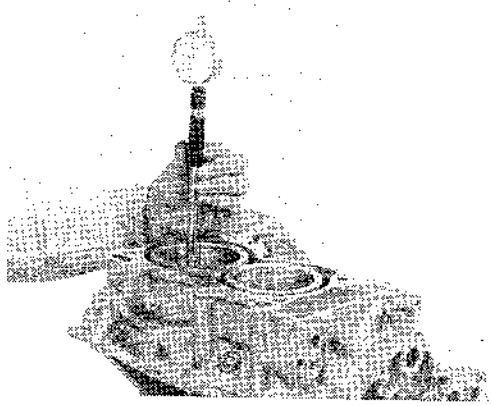
Calcular la conicidad del cilindro y la ovalación a tres niveles, tanto en el eje X como en el eje Y. Anotarla lectura máxima para determinar ambas medidas.

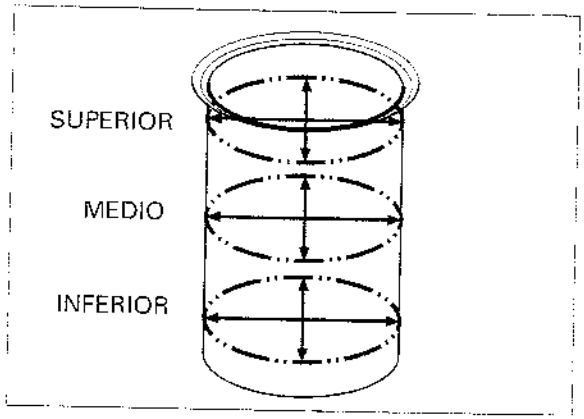
LIMITES DE SERVICIO:
Conicidad: 0,10 mm
Ovalación: 0,10 mm

Si se exceden los límites de servicio, habrá que rectificar el cilindro para que acepte un pistón de mayor dimensión.

Los siguientes pistones de mayor dimensión están disponibles:
0,25 mm
0,50 mm

La holgura pistón–cilindro, para el pistón de mayor dimensión, deberá ser: 0,015 – 0,050 mm.



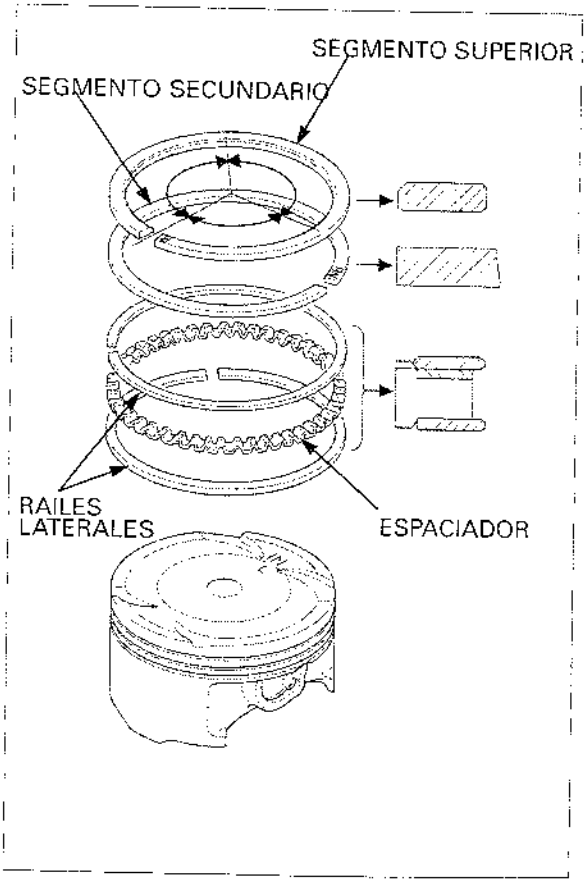


MONTAJE DEL PISTON

Instalar cuidadosamente los segmentos del pistón dentro de las ranuras del segmento del pistón con el lado de las marcas mirando hacia arriba..

- Lubricar los segmentos del pistón con aceite.
- Durante la instalación, evitar dañar el pistón y los segmentos del pistón.
- Instalar los segmentos del pistón con las marcas mirando hacia arriba (R o RN).
- No confundir los segmentos superior y secundario; el segmento superior es de menor anchura que el segmento secundario.

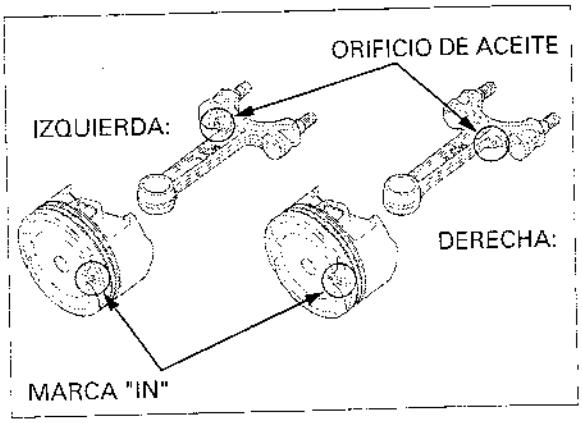
Escalonar la luz de los extremos de los segmentos con separaciones de 120° entre cada uno de ellos.
Escalonar la luz de los extremos de los segmentos del rail lateral, tal y como se muestra.



INSTALACION DEL PISTON

Aplicar una solución de aceite de molibdeno a las superficies interiores del pie de biela y a las superficies exteriores del bulón del pistón.

Montar el pistón y la biela.

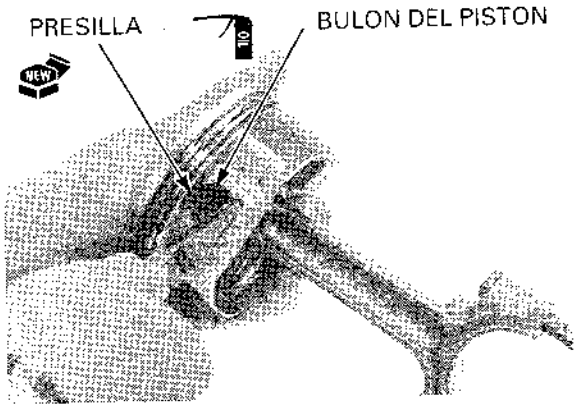


AVISO

- *El pistón tiene una marca de identificación en la corona del pistón (L o R)*
- *La biela tiene una marca de identificación en la superficie (L o R)*
- *Instalar la biela del cilindro derecho (marcada "R") con su lado del orificio de aceite mirando hacia la marca "IN y R" en la corona del pistón.*
- Instalar la biela del cilindro izquierdo (marcada "L") con su lado del orificio de aceite mirando hacia la marca "IN y L" en la corona del pistón.

Aplicar aceite a la superficie exterior del bulón del pistón.

Instalar el bulón del pistón, y sujetarlo con unas nuevas presillas del bulón del pistón.



AVISO

- *Asegurarse de que las presillas del bulón del pistón están asentadas firmemente.*
- No alinear la luz de los extremos de la presilla de bulón del pistón con el recorte del pistón.

Lubricar con aceite de motor la pared del cilindro, el pistón y los segmentos del pistón.

Instalar el conjunto del pistón / biela con la marca "IN" del pistón mirando hacia el lado de admisión.

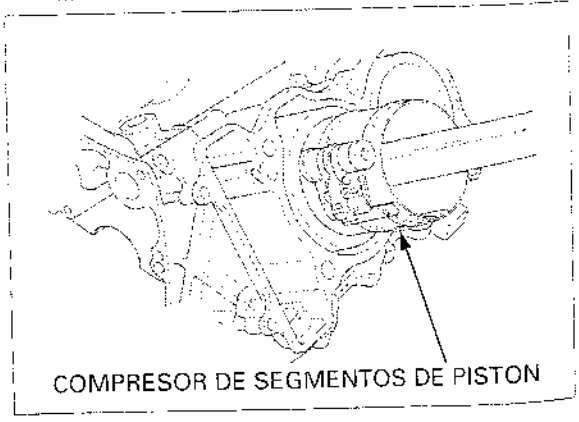
Instalar el conjunto del pistón / biela dentro del cilindro utilizando una herramienta para comprimir los segmentos del pistón, disponible comercialmente.

AVISO

- *Cuando se instala el pistón, tener cuidado de no dañar la superficie superior del cilindro, especialmente alrededor del orificio del cilindro.*
- *Tener cuidado de no dañar el casquillo del cilindro y el cojinete de biela con las roscas del tornillo de biela.*

Asegurarse de que la herramienta para comprimir los segmentos del pistón esté a ras con la superficie superior del cilindro.

Emplear el mango de un mazo de plástico para insertar el pistón dentro del cilindro golpeándolo levemente.



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Se han de desmontar juntos el conjunto del engranaje de la transmisión final y el eje de la transmisión final.
- Cambiar la corona de volante y el piñón satélite como un conjunto.
- Efectuar la inspección de la holgura entre dientes y del patrón de contacto entre los engranajes cada vez que se cambien los cojinetes, los engranajes o la caja del engranaje. La prolongación de las líneas de las superficies de engrane de los engranajes deben intersectarse en un punto.
- Proteger la caja del engranaje con una trapo o unas mordazas blandas al sujetarla en el tornillo de banco. No apretar demasiado la abrazadera para evitar dañar la caja del engranaje.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Aceite de la transmisión final recomendado		Aceite hipoide de engranajes, SAE #80	–
Capacidad del aceite de la transmisión final	Después de drenarlo	155 cm^3	–
	Después del despiece	175 cm^3	–
Holgura entre dientes del engranaje de la transmisión final		0,05 – 0,15	0,30
Diferencia de las medidas de la holgura entre dientes		–	0,10
Holgura de la corona del volante-pasador de tope		0,30 – 0,60	–
Precarga del conjunto del engranaje de la transmisión final		2 – 4 N·m (0,2 – 0,4 kgf·m)	–

PARES DE TORSION

Tuerca UBS de montaje del conjunto del engranaje final	44 N·m (4,5 kgf·m)	
Tapa de llenado de aceite de la transmisión final	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo de drenaje de aceite de la transmisión final	20 N·m (2,0 kgf·m)	
Retenedor del cojinete del piñón satélite	147 N·m (15,0 kgf·m)	
Tornillo de la placa de bloqueo del retenedor de cojinete del piñón satélite	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tornillo de la tapa de la caja de engranajes (8 mm)	25 N·m (2,6 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas.
Tornillo de la tapa de la caja de engranajes (10 mm)	62 N·m (6,3 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas.
Tuerca del piñón satélite	108 N·m (11,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas.
Tornillo de montaje de la placa de protección del guardolvo	10 N·m (1,0 kgf·m)	
Tuerca del eje trasero	108 N·m (11,0 kgf·m)	

HERRAMIENTAS

Placa del inmovilizador de piñones	070MB-0010110	
Accesorio del inmovilizador de piñones	070MB-0010120	
Extractor de cojinetes universal	07631-0010000	o equivalente disponible comercialmente
Accesorio 52 x 55 mm	07746-0010400	
Accesorio 62 x 68 mm	07746-0010500	
Accesorio 72 x 75 mm	07746-0010600	
Botador interno C	07746-0030100	
Accesorio, 30 mm de D.I.	07746-0030300	
Guía, 35 mm.	07746-0040800	
Botador	07910-4830100	
Llave del retenedor	07916-4630100	
Extractor de ejes	07931-ME40000	
Extractor de retenes de aceite	07948-4630100	
Base del pistón	07958-MG90000	
Botador de retenes de aceite	07965-MC70100	
Botador de retenes de aceite	07965-MC70101	
Base del extractor de piñones	07HMC-MM80110	

LOCALIZACION DE AVERIAS

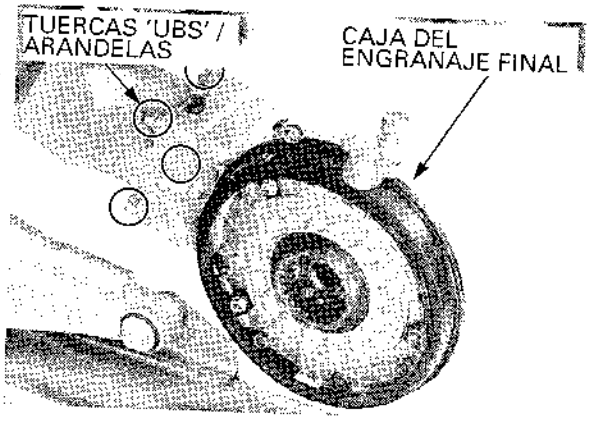
Ruido excesivo
- Eje de la corona de volante y de la brida conducida desgastados o con muescas
- Brida conducida y cubo de la rueda con muescas
- Piñón motriz y estrías desgastados o con muescas
- Piñón satélite y corona de volante desgastados
- Holgura entre dientes excesiva entre el piñón satélite y la corona de volante
- Nivel de aceite demasiado bajo

Fuga de aceite
- Respiradero atascado
- Nivel de asiento demasiado alto
- Sellos dañados

DESMONTAJE DE LA TRANSMISION FINAL

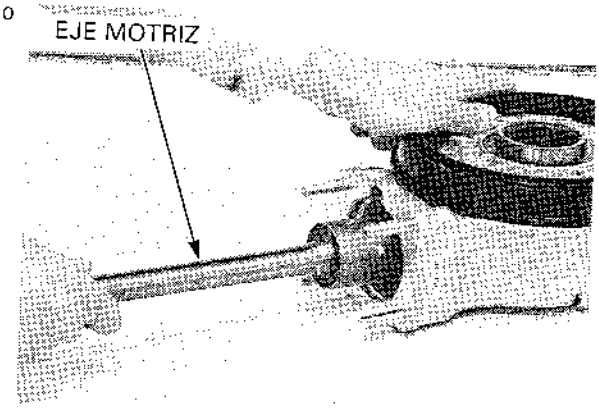
Drenar el aceite de la transmisión final (pág. 3-16).
Desmontar la rueda trasera (pág. 16-5).

Apoyar el basculante y desmontar las tuercas UBS y las arandelas de montaje del conjunto del engranaje final.
Desmontar la caja del engranaje final.



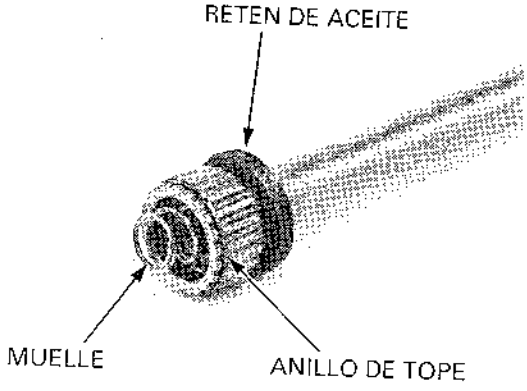
DESMONTAJE / DESPIECE DEL EJE MOTRIZ

Separar el eje motriz de la caja del engranaje haciéndolo girar suavemente y extrayéndolo.



Desmontar el muelle, el retén de aceite y el anillo de tope del eje motriz.

Inspeccionar las estrías del eje motriz por posible desgaste u otros daños.
Si las estrías del eje motriz están dañadas, inspeccionar también las estrías de la unión universal.

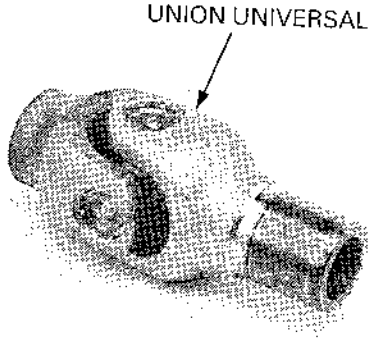


DESMONTAJE DE LA UNION UNIVERSAL

Desmontar el basculante (pág. 16-14).

Desmontar la unión universal del basculante.

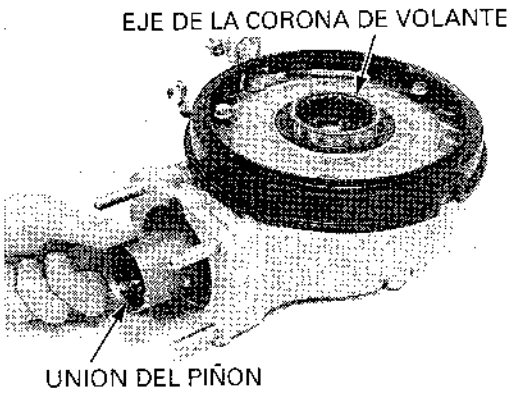
Comprobar que la unión universal se mueve suavemente sin atascarse y sin ruidos.
Inspeccionar las estrías por posible desgaste u otros daños.



INSPECCION DE LA TRANSMISION FINAL

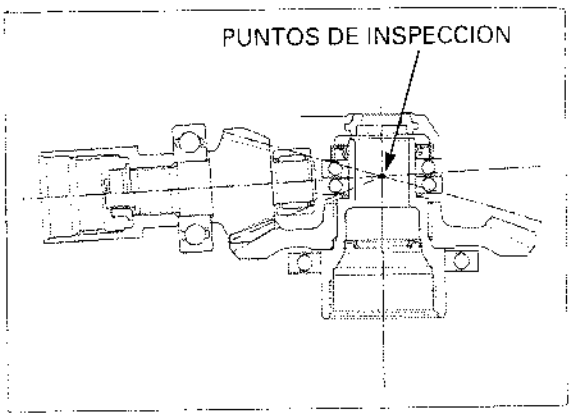
Girar la unión del piñón y comprobar que la corona del volante gira suave y silenciosamente sin atascarse.

Si los engranajes no giran suave o silenciosamente, puede ser que los cojinetes y/o los engranajes estén dañados o defectuosos.
Inspeccionarlos después del despiece y cambiarlos, si es necesario.



INSPECCION DE LA HOLGURA ENTRE DIENTES

- Cuando se cambia el juego de engranajes, los cojinete y/o la caja del engranaje, comprobar la holgura entre dientes y el patrón de contacto entre los dientes de los engranajes (pág. 14-12). La prolongación de las líneas de las superficies de engrane de los engranajes deben intersectarse en un punto.

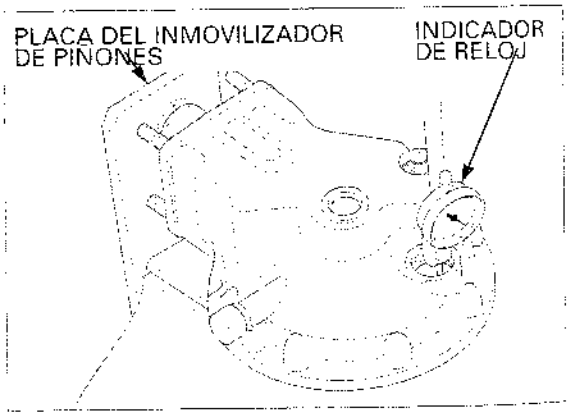


Desmontar la tapa de llanade de aceite.
Montar el conjunto de la transmisión final en un tornillo de banco con mordazas blandas.

Colocar un indicador de reloj de tipo horizontal en la corona de volante, a través del orificio de llenado de aceite.
Sujetar las estrías del piñón satélite con la placa del inmovilizador de piñones y los collares.

HERRAMIENTAS:

Placa del inmovilizador de piñones	070MB-0010110
Accesorio del inmovilizador de piñones, 41,5	070MB-0010120



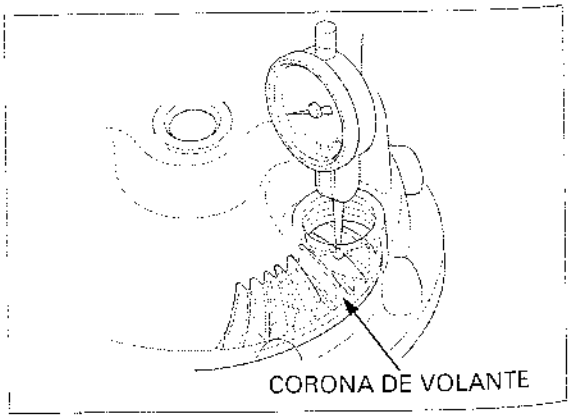
Girar la corona de volante hacia atrás y hacia adelante para leer la holgura entre dientes.

ESTANDAR: 0,05 – 0,15 mm
LIMITE DE SERVICIO: 0,30 mm

Desmontar el indicador de reloj. Girar el indicador de reloj 120° y medir la holgura entre dientes. Repetir este procedimiento una vez más.

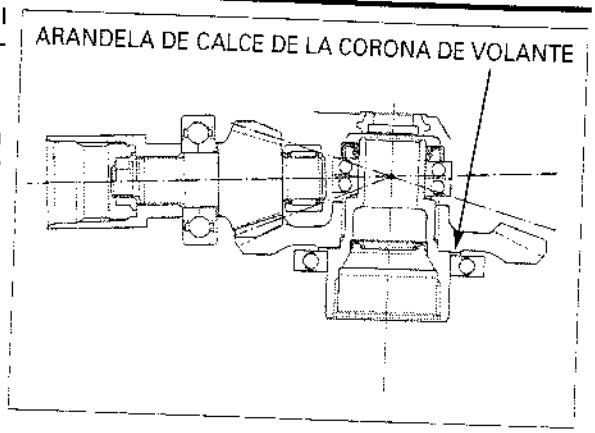
Comparar las diferencias de las tres medidas.

Diferencia entre las medidas de la holgura entre dientes:
LIMITE DE SERVICIO:0,10 mm



Si la diferencia entre las tres medidas excede el límite, indica que el cojinete no está instalado uniformemente.
Inspeccionar los cojinetes e instalarlos, si es necesario.

Si la holgura entre dientes es excesiva, cambiar la arandela de calce de la corona de volante por otra más gruesa.
Si la holgura entre dientes es demasiado pequeña, cambiar la arandela de calce de la corona de volante por otra más delgada.



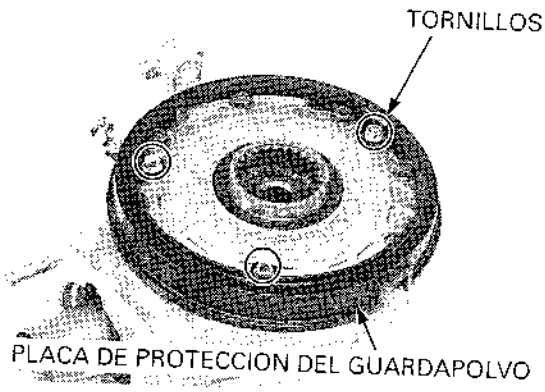
Arandelas de calce de la corona de volante:

A: 1,82 mm	J: 2,09 mm
B: 1,85 mm	K: 2,12 mm
C: 1,88 mm	L: 2,15 mm
D: 1,91 mm	M: 2,18 mm
E: 1,94 mm	N: 2,21 mm
F: 1,97 mm	O: 2,24 mm
G: 2,00 mm	P: 2,27 mm
H: 2,03 mm	Q: 2,30 mm
I: 2,06 mm	

ENGRANAJE MOTRIZ FINAL

DESMONTAJE DE LA CORONA DE VOLANTE / CAMBIO DE LA ARANDELA DE CALCE

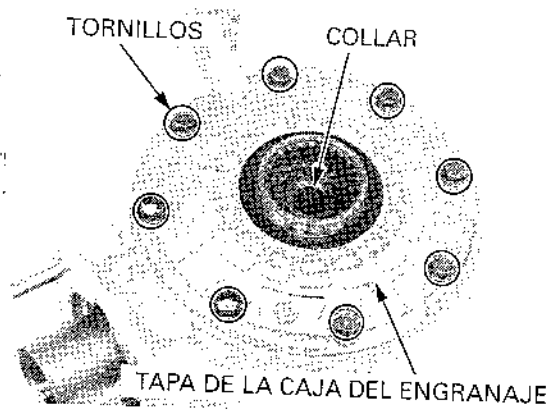
Desmontar los tornillos de la placa de protección del guardapolvo y desmontar la placa de protección del guardapolvo girándola en el sentido contrario de las agujas del reloj.



Desmontar el collar espaciador.

Desmontar la arandela ondulada si permanece en la caja del engranaje.

Quitar los tornillos de la tapa de la caja y desmontar la tapa de la caja del engranaje.

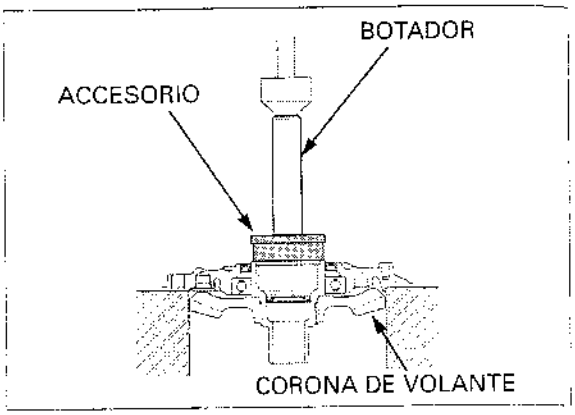


Si la corona de volante permanece dentro de la tapa, realizar el procedimiento siguiente.

Apoyar la tapa horizontalmente, con la corona de volante mirando hacia abajo, y extraiga la corona de volante utilizando las herramientas especiales y una prensa hidráulica.

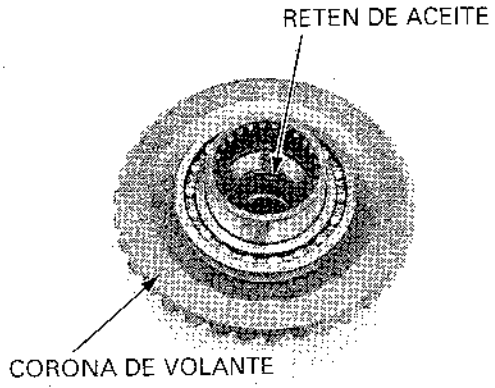
ERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 62 x 68 mm	**07746-0010500**



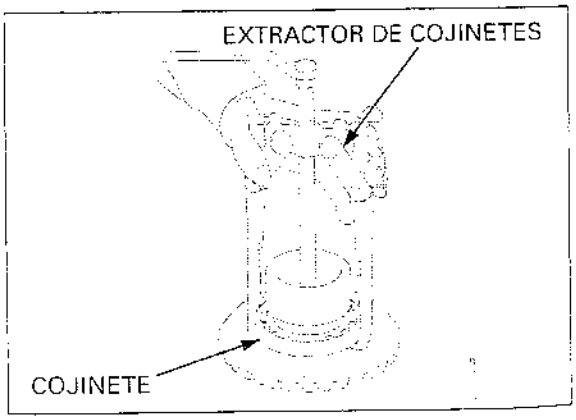
Desmontar la corona de volante de la caja del engranaje.

Desmontar el retén de aceite de la corona de volante.



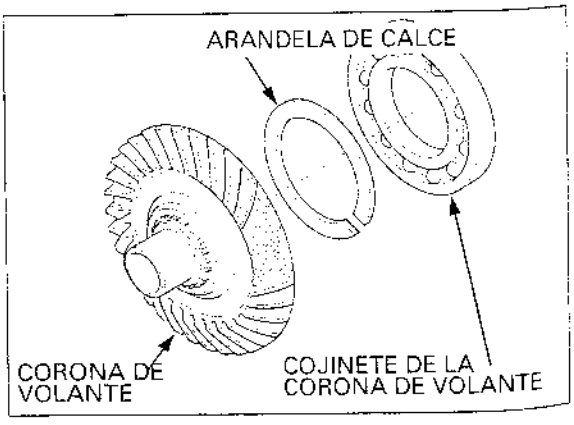
Este cojinete puede ser que no se necesite cambiar después de desmontarlo. Sin embargo, inspeccionar el cojinete por posibles ruidos y/o juego excesivo después de desmontarlo.

Desmontar el cojinete de la corona de volante utilizando un extractor de cojinetes, disponible comercialmente.



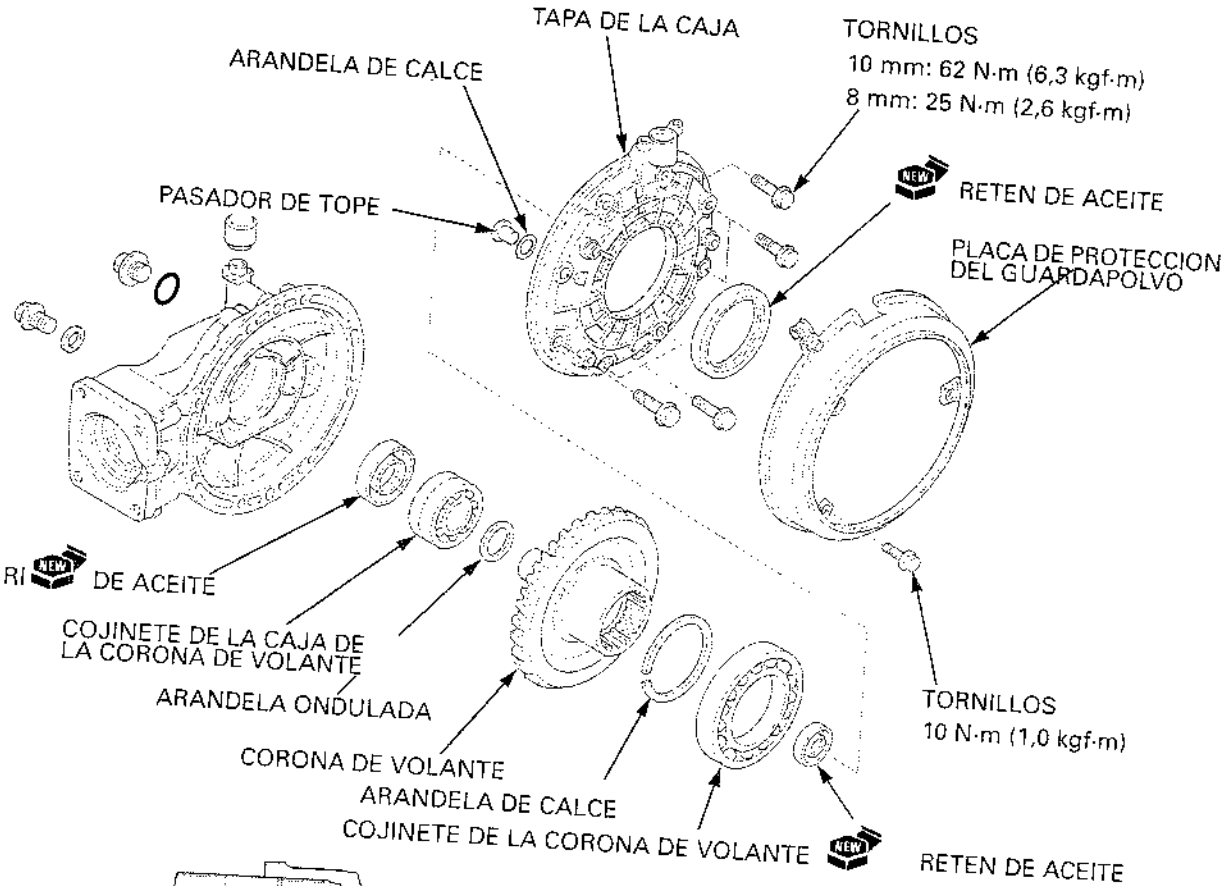
Si se desmonta el juego de engranajes, el cojinete del piñón, el cojinete de la corona de volante y/o la caja del engranaje, instalar una arandela de calce estándar de 2,00 mm de grosor.

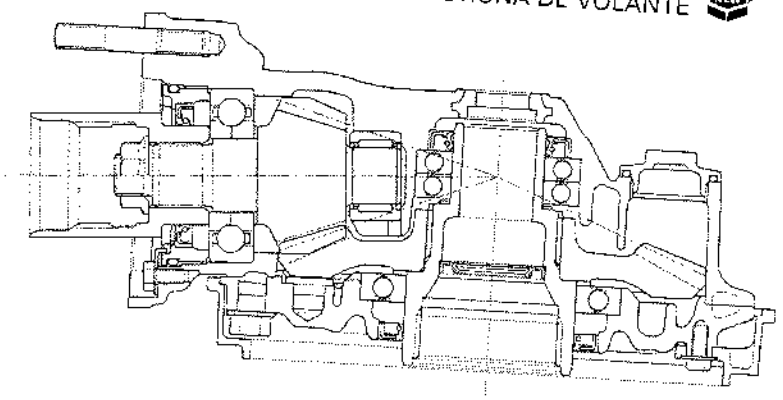
Cambiar la arandela de calce de la corona de volante.



INSTALACION DE LA CORONA DE VOLANTE

Para cambiar el cojinete de la caja y limpiar el orificio del respiradero (pág. 14-19).



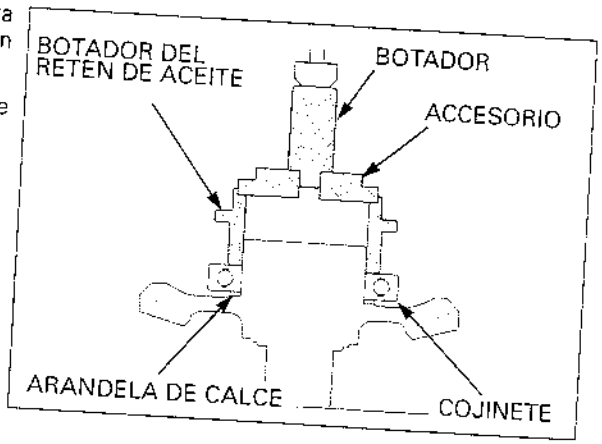


Si el conjunto de la corona de volante estaba floja contra la tapa was loose against the cover (si no permaneció en la tapa), efectuar el procedimiento siguiente:

Colocar, en la corona de volante, la arandela de calce de la corona de volante.
Presionar el cojinete en el eje.

HERRAMIENTAS:

Botador del retén de aceite	**07965-MC70101**
Accesorio, 72 x 75 mm	**07746-0010600**
Botador	**07749-0010000**

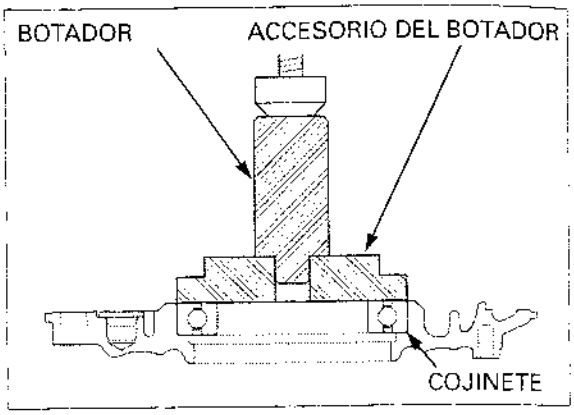


Si la corona de volante permaneció en la caja, realizar el procedimiento siguiente:

Desmontar el retén de aceite de la tapa de la caja (ver abajo).
Presionar el cojinete de la corona de volante dentro de la tapa utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio del botador de cojinetes	**07GAD-SD40101**

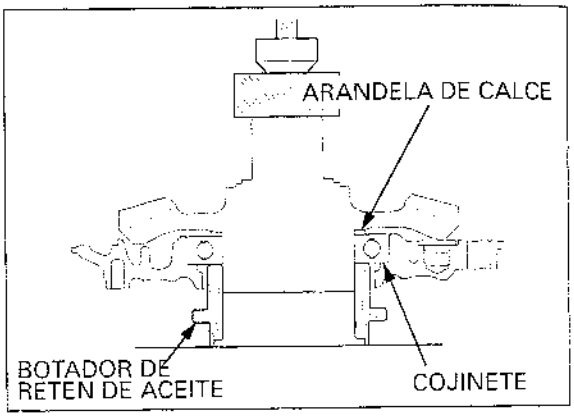


Instalar la arandela de calce en la corona de volante.

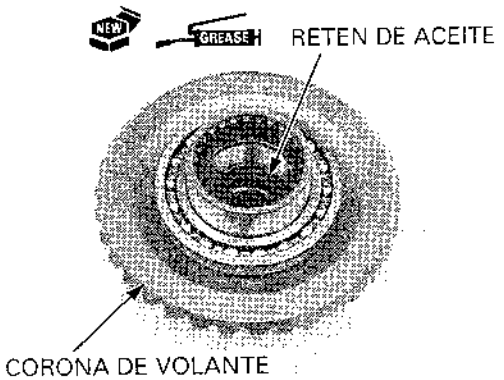
Sujetar la pista interior del cojinete con la herramienta especial, y presionar la corona de volante dentro del cojinte.

HERRAMIENTA:

Botador del retén de aceite	**07965-MC70101**



Engrasar un nuevo retén de aceite e instalarlo dentro de la corona de volante.



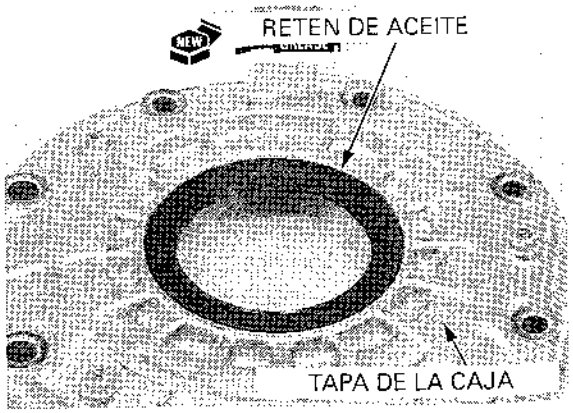
Desmontar y desechar el retén de aceite de la tapa de la caja.

Instalar un nuevo retén de aceite utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 52 X 55 mm	**07746-0010400**

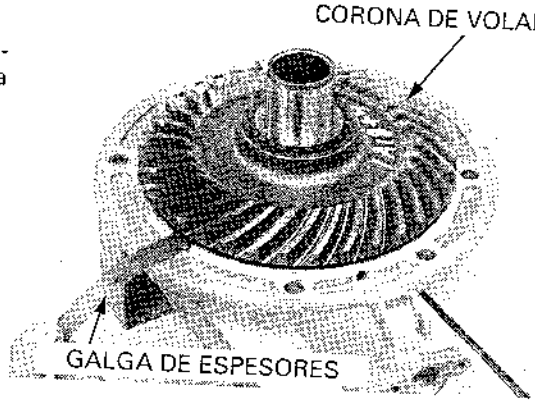
Engrasar los labios del retén.



Instalar la corona de volante dentro de la tapa de la caja del engranaje.

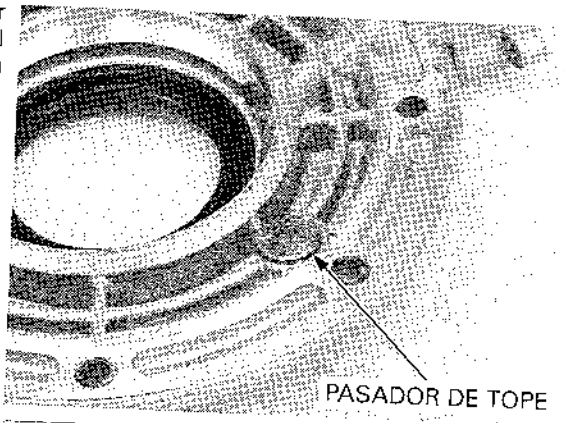
Medir la holgura entre la corona de volante y el pasador de tope de la corona de volante con una galga de espesores.

HOLGURA: 0,30 – 0,60 mm



Llevar siempre guantes térmicos de protección adecuados al manejar la tapa de la caja del engranaje caliente.

Si la holgura excede el límite de servicio, desmontar la corona de volante. Calentar la tapa de la caja del engranaje a unos 80°C. Calentar la tapa de la caja uniformemente y lentamente para evitar el alabeo. No calentar zonas pequeñas individualmente. Cuando la tapa de la cajna del engranaje se haya calentado a la temperatura adecuada, desmontar el pasador de tope golpeando levemente la tapa.



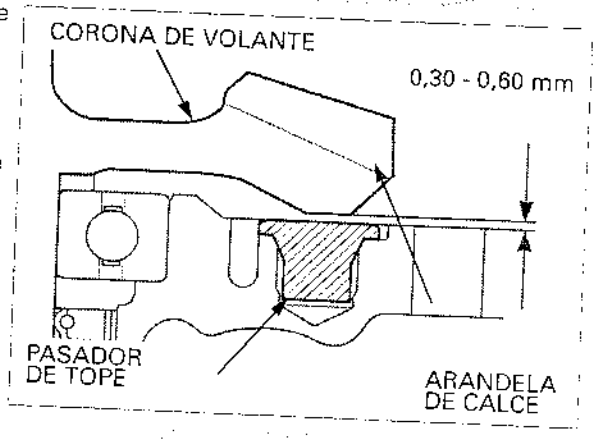
AVISO

Se puede provocar el alabeo de la tapa de la caja si la tapa no se calienta correctamente.

Instalar una arandela de calce del pasador de tope para obtener la holgura correcta.

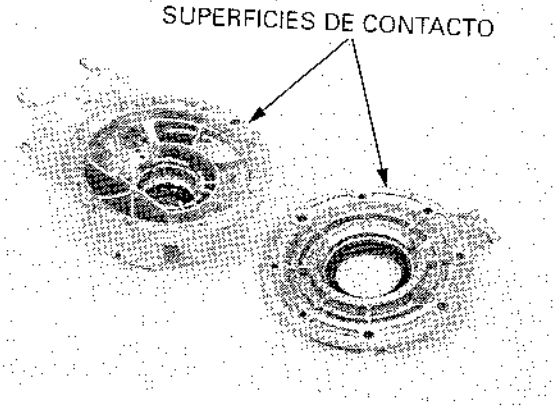
GROSOR DE LA ARANDELA DE CALCE: A: 0,10 mm
B: 0,15 mm

Instalar la arandela de calce e insertar el pasador de tope dentro de la tapa de la caja.



Limpiar todo el material de sellado de las superficies de contacto de la caja del engranaje y la tapa.

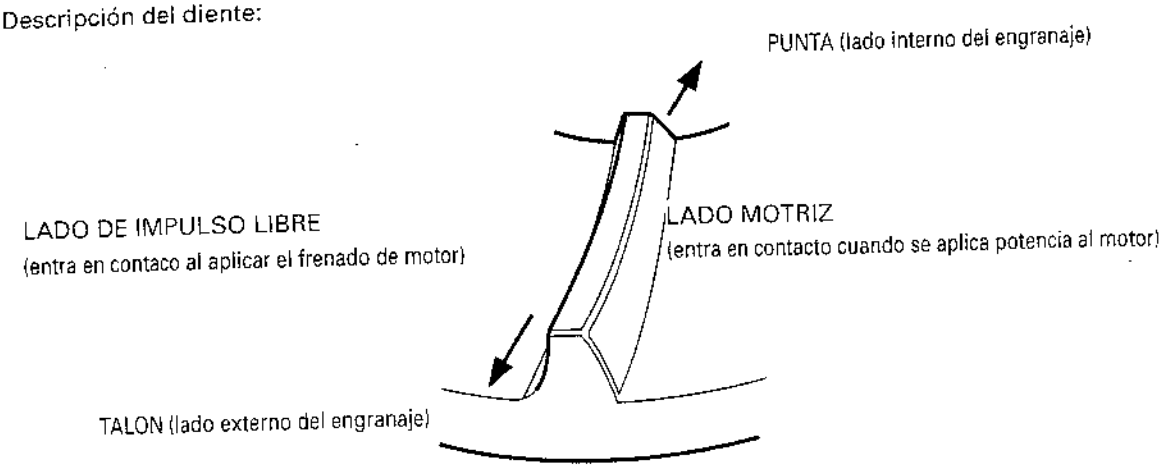
- Mantener el polvo y suciedad fuera de la caja del engranaje.
- Tener cuidado y no dañar las superficies de contacto.



Después de cambiar la arandela de calce de la corona de volante, realizar la comprobación del patrón de contacto entre los dientes de los engranajes (pág. 14-12).

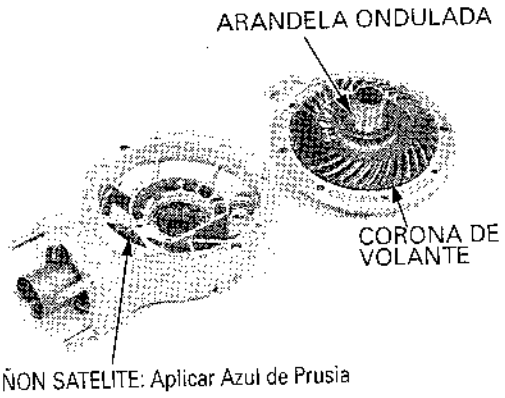
COMPROBACION DEL PATRON DE CONTACTO ENTRE DIENTES DEL ENGRANAJE

Descripción del diente:



Aplicar una capa delgada de Azul de Prusia a los dientes del piñón satélite para realizar la comprobación del patrón de contacto entre los dientes de los engranajes.

Colocar la arandela ondulada y la corona de volante dentro de la caja del engranaje.



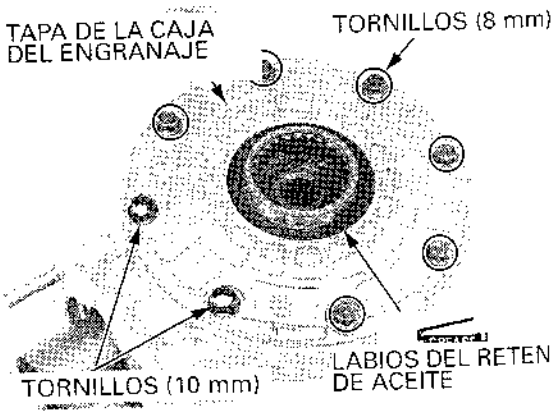
Llenar de grasa dentro de la cavidad del labio del retén de aceite de la tapa de la caja e instalar la tapa de la caja del engranaje.

Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la tapa.

Apretar los tornillos de la tapa en dos o tres pasos hasta que la tapa entre en contacto uniforme con la caja del engranaje, después apretar los tornillos de 8 mm al par de torsion especificado en diagonal y en dos o más pasos.

Después apretar los tornillos de 10 mm al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 8 mm: 25 N·m (2,6 kgf·m)
10 mm: 62 N·m (6,3 kgf·m)

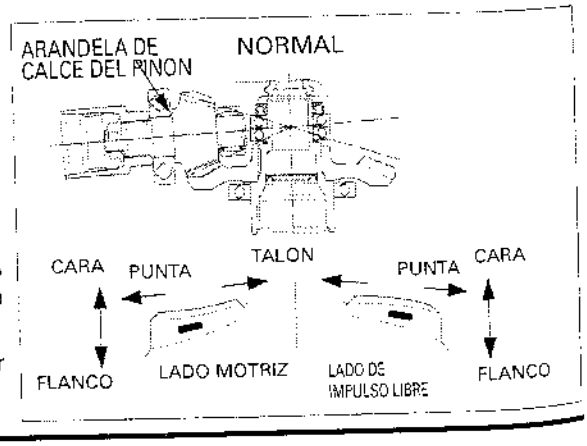


Desmontar el tapón de llenado de aceite de la caja del engranaje final.

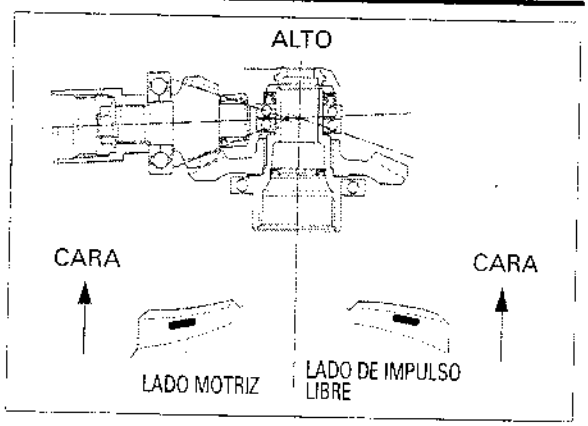
Girar la corona de volante varias veces en la dirección de giro normal.

Inspeccionar el patrón de contacto entre los dientes de los engranajes a través del orificio de llenado de aceite.
El patrón está indicado mediante el Azul de Prusia aplicado al piñón satélite.
El contacto es normal si el Azul de Prusia ha sido transferido aproximadamente al centro de cada diente y ligeramente hacia la cara.

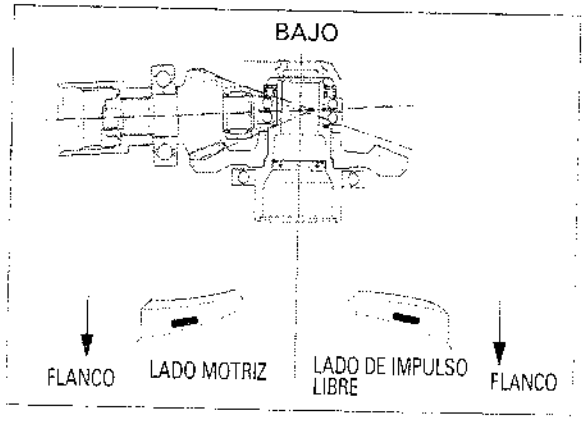
Si los patrones no son los correctos, desmontar y cambiar la arandela de calce del piñón por otra apropiada.



Cambiar la arandela de calce del piñón satélite por otra más gruesa si el patrón de contacto es demasiado alto.



Cambiar la arandela de calce del piñón satélite por otra más delgada si el patrón de contacto es demasiado bajo.



Los patrones de contacto pueden variarse aproximadamente 1,32 – 1,68 mm cuando se cambia el grosor de la arandela de calce unos 0,03 mm.

Pinion gear shims:

A: 1,32 mm	**H: 1,53 mm**
B: 1,35 mm	**I: 1,56 mm**
C: 1,38 mm	**J: 1,59 mm**
D: 1,41 mm	**K: 1,62 mm**
E: 1,44 mm	**L: 1,65 mm**
F: 1,47 mm	**M: 1,68 mm**
G: 1,50 mm	

Montar la caja del engranaje (pág. 14-19).

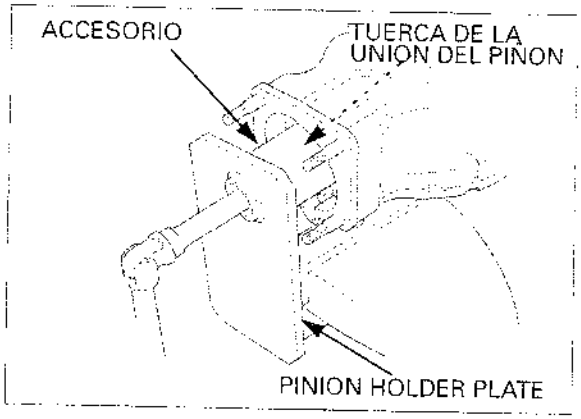
DESMONTAJE DEL PIÑON SATELITE/ CAMBIO DE LA ARANDELA DE CALCE

Colocar la caja del engranaje final en un tornillo de banco con mordazas blandas.

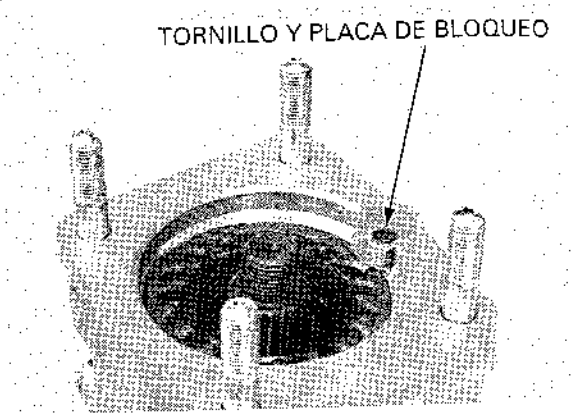
Montar la placa del inmovilizador de piñones y los collares, e instalarlos en la caja del engranaje evitando dañar la caja del engranaje.
Desmontar la tuerca de la unión del piñón.

HERRAMIENTAS:

Placa del inmovilizador de piñones	**070MB-0010110**
Accesorio del inmovilizador de piñones, 41,5	**070MB-0010120**

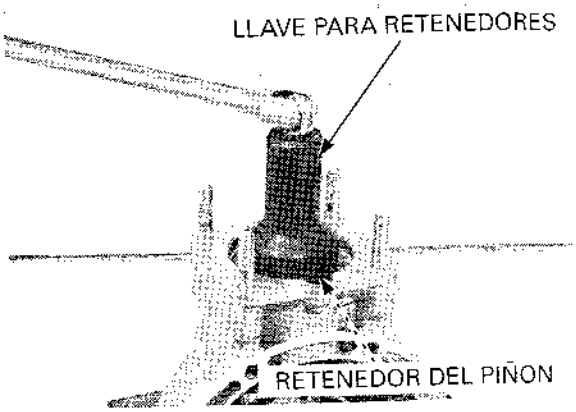


Desmontar el tornillo y la placva de bloqueo del retenedor.



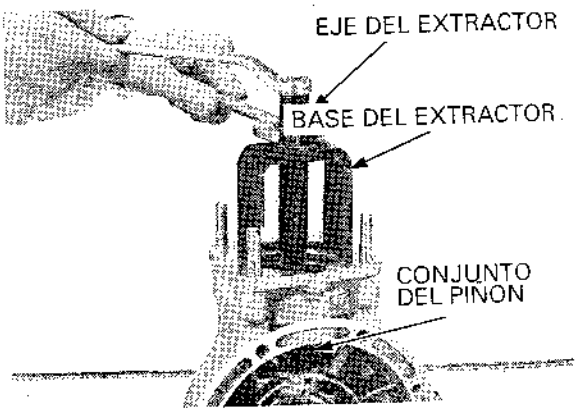
Desmontar el retenedor del piñón con la llave para retenedores.

HERRAMIENTA:
Llave para retenedores **07916-4630100**



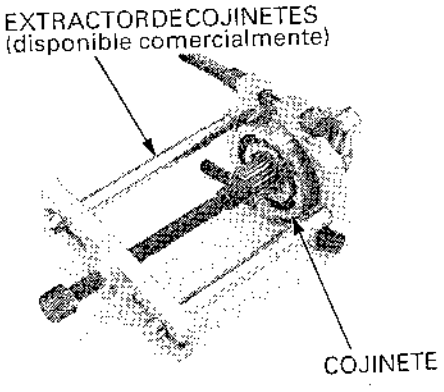
Montar el extractor de piñones como se muestra. Extraer el conjunto del piñón con el inmovilizador de piñones.

HERRAMIENTAS:
Eje del extractor **07931-ME40000**
Base del extractor de piñones **07HMC-MM80110**
Base del pistón **07958-MG90000**



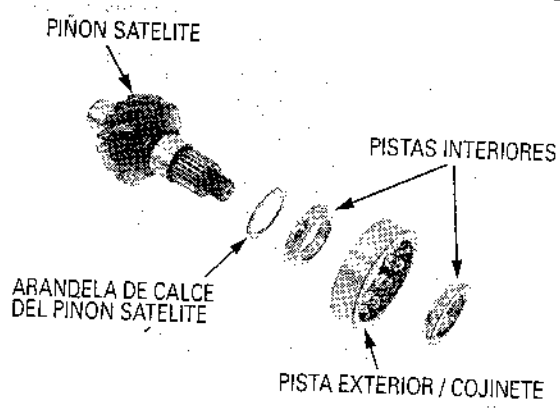
Extraer las pistas, interior y exterior, del cojinete fuera del eje con el extractor de cojinetes.

Este cojinete puede ser que no se necesite cambiar después de desmontarlo. Sin embargo, inspeccionar el cojinete por posibles ruidos y/o juego excesivo después de desmontarlo.

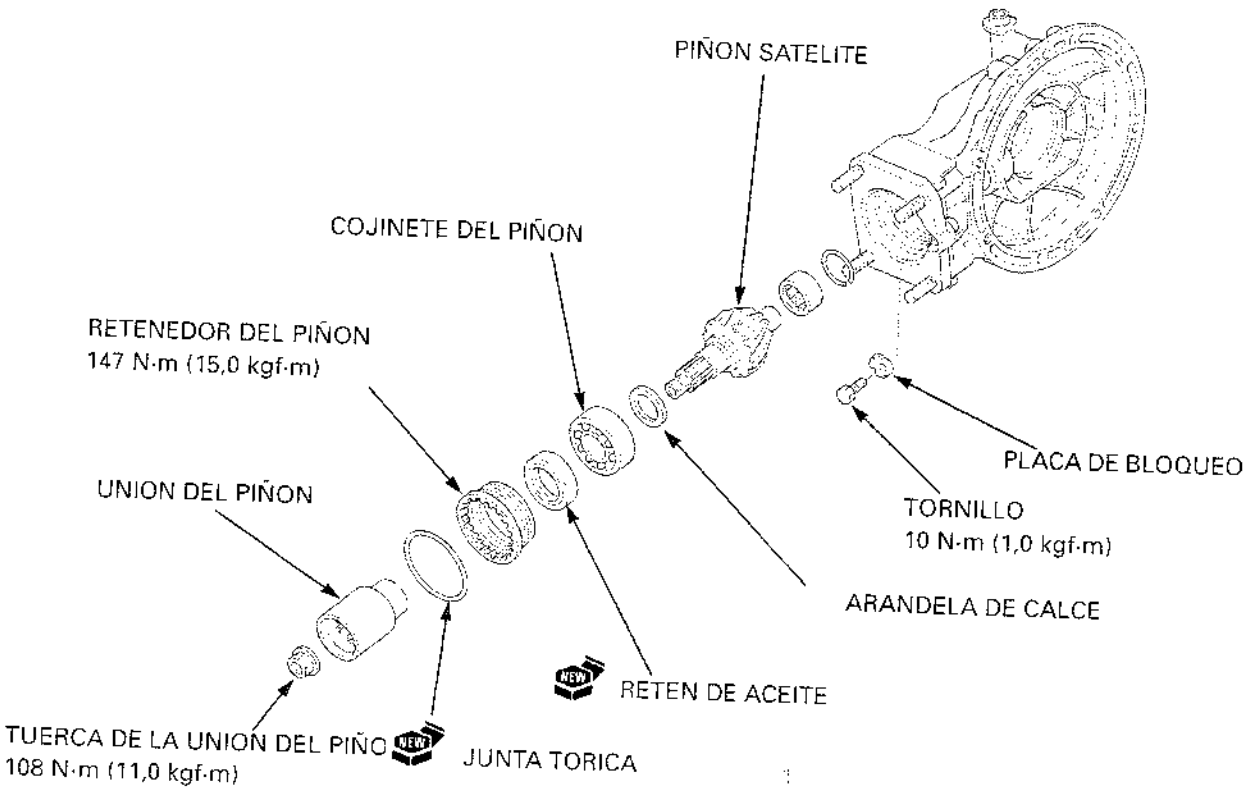


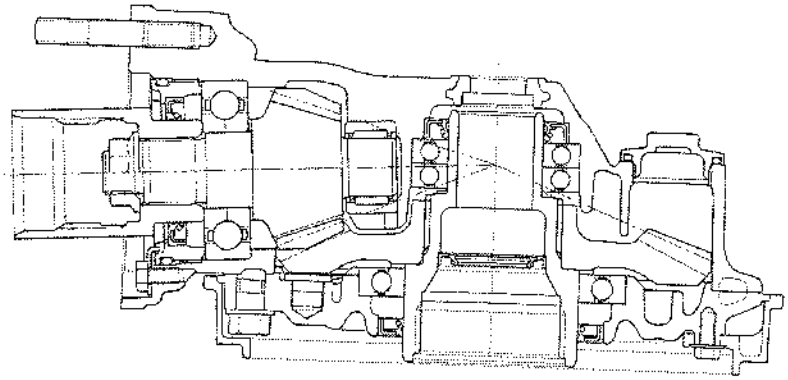
Desmontar la arandela de calce del piñón satélite.

Si se cambia el juego de engranajes, el cojinete del piñón, el cojinete del engranaje y/o la caja del engranaje, instalar una arandela de calce de 2,00 mm de grosor (estándar) de referencia inicial.



INSTALACION DEL PIÑON SATELITE



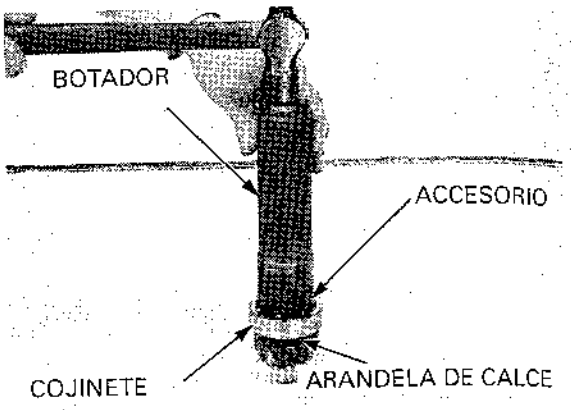


Instalar la arandela de calce del piñón satélite (pág. 14-15) en el piñón satélite.

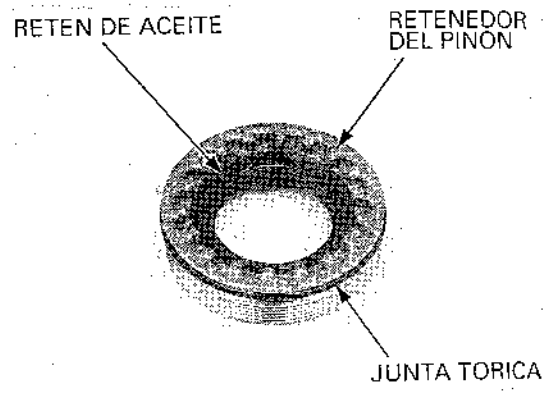
Insertar el cojinete del piñón satélite en el piñón satélite utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

Botador interior C	**07746-0030100**
Accesorio, 30 mm de D.I.	**07746-0030300**



Desmontar la junta tórica y el retén de aceite del retenedor del piñón.

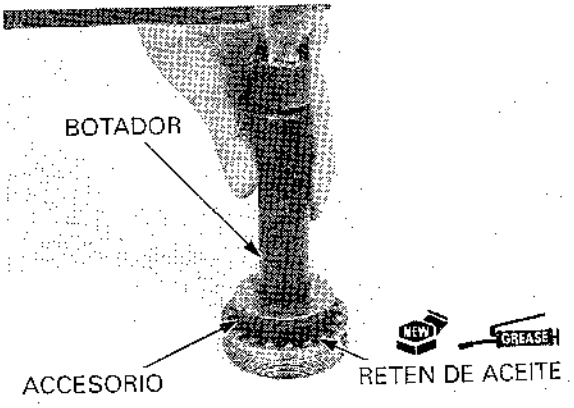


Insertar un nuevo retén de aceite dentro del retenedor utilizando las herramientas especiales.

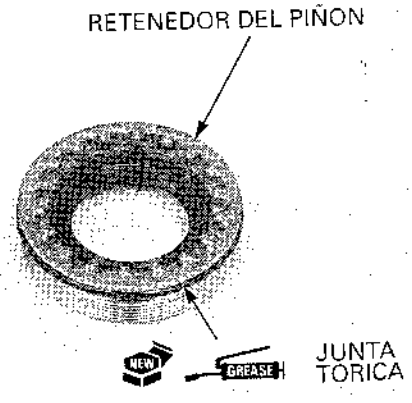
HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 52 x 55 mm	**07746-0010400**

Aplicar grasa dentro de la cavidad del labio del retén.



Engrasar una nueva junta tórica e instalarla dentro de la ranura del retenedor.

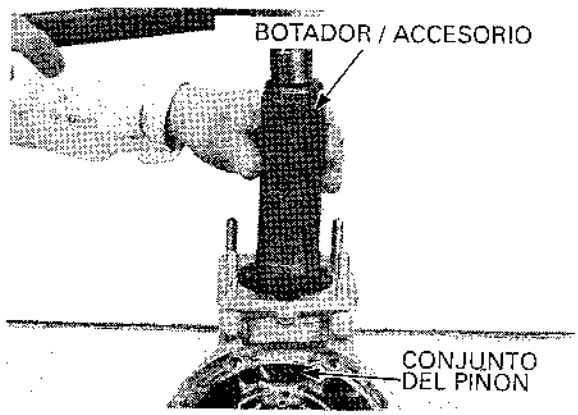


Colocar la caja del engranaje en un tornillo de banco con mordazas blandas.

Insertar el conjunto del piñón dentro de la caja del engranaje hasta que se puedan ver algunas roscas para que acepte al retenedor del piñón y se evite dañar la caja del engranaje.

HERRAMIENTAS:

Botador interior C	**07746-0030100**
Accesorio, 30 mm de D.I.	**07746-0030300**

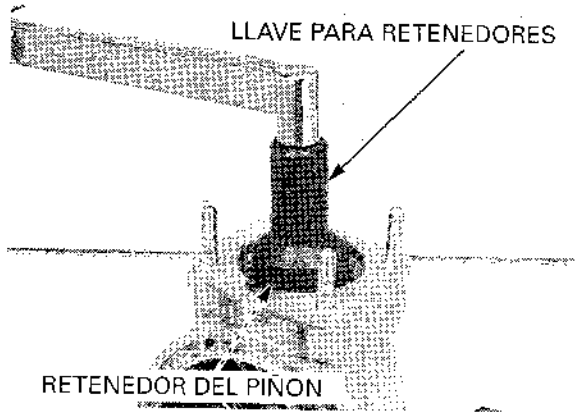


Atornillar el retenedor del piñón, presionando el cojinete del piñón dentro de su posición, después apretar el retenedor al par de torsión especificado.

HERRAMIENTA:

Llave para retenedores	**07916-4630100**

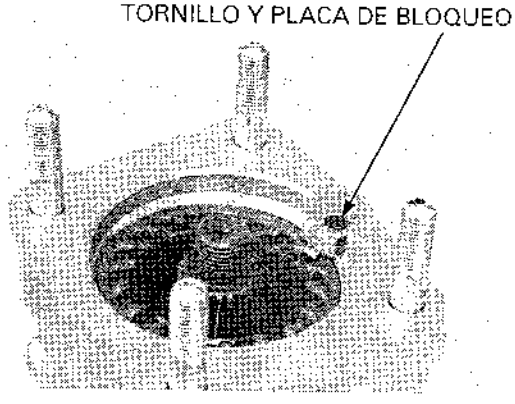
PAR DE TORSION: 147 N·m (15,0 kgf·m)



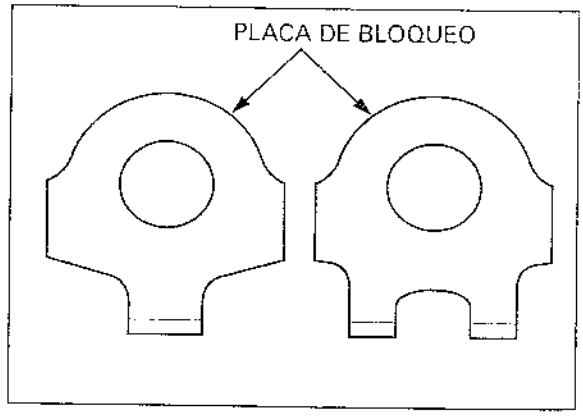
Instalar la placa de bloqueo, dependiendo de la posición de las ranuras del retenedor del piñón en relación a las lengüetas de bloqueo.

Instalar y apretar el tornillo de la lengüeta de bloqueo.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)

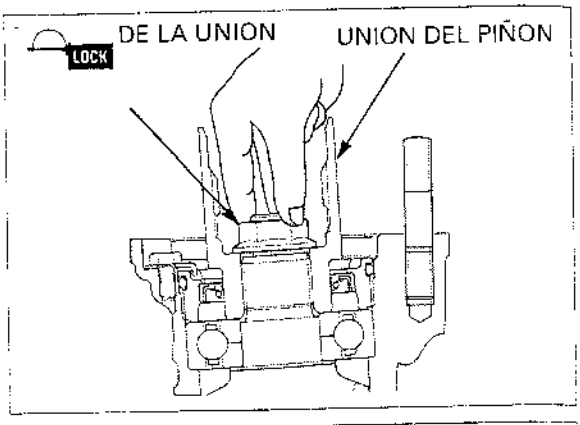


La placa de bloqueo se encuentra disponible en los dos tipos indicados en la ilustración.



Instalar la unión del pistón en el eje del piñón satélite.

Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas de la tuerca de la unión del piñón y atornillarla con la mano en todo su recorrido.

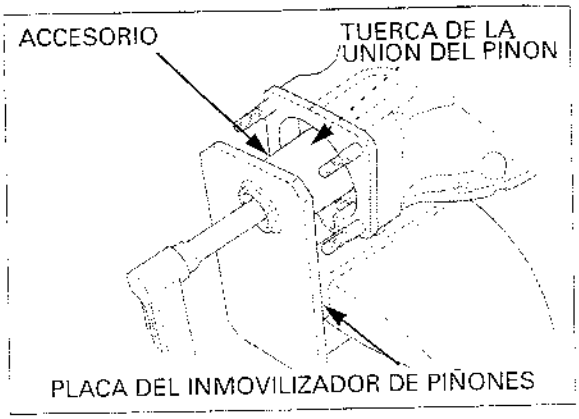


Sujetar la unión del pistón utilizando la placa del inmovilizador de piñones y el collarr.
Apretar la tuerca del piñón satélite al par de torsión especificado.

HERRAMIENTAS:

Placa del inmovilizador de piñones	070MB-0010110
Accesorio del inmovilizador de piñones, 41,5	070MB-0010120

PAR DE TORSION: 108 N·m (11,0 kgf·m)



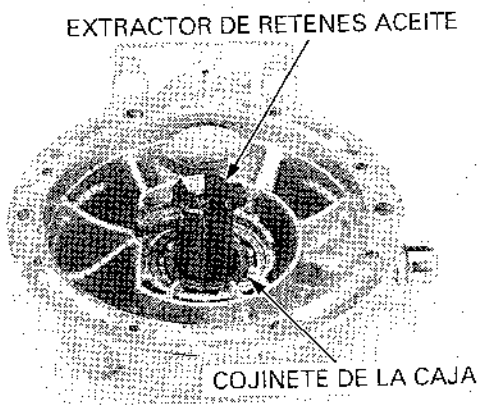
CAMBIO DEL COJINETE DE LA CAJA

evar siempre guantes ermicos de protección ecuados al manejar la eja del engranaje cali- ente.

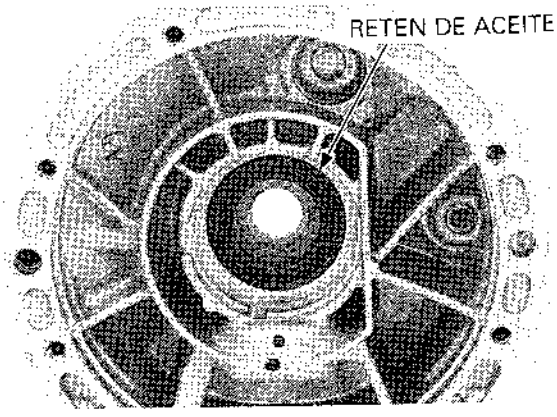
Desmontar la corona de volante y el piñón satélite.
Calentar la caja del engranaje a 80°C uniformemente utilizando una pistola de calor.
Desmontar el cojinete de la caja utilizando la herramienta especial.

HERRAMIENTA:

Extractor de retenes de aceite	07948-4630100



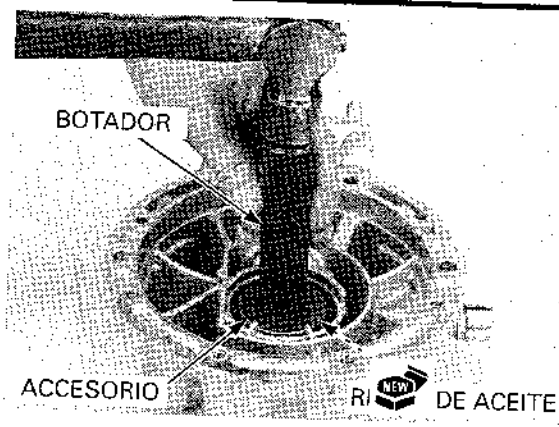
Desmontar y tirar el retén de aceite.



Insertar un nuevo retén de aceite dentro de la caja del engranaje utilizando las herramientas especiales.

HERRAMIENTAS:

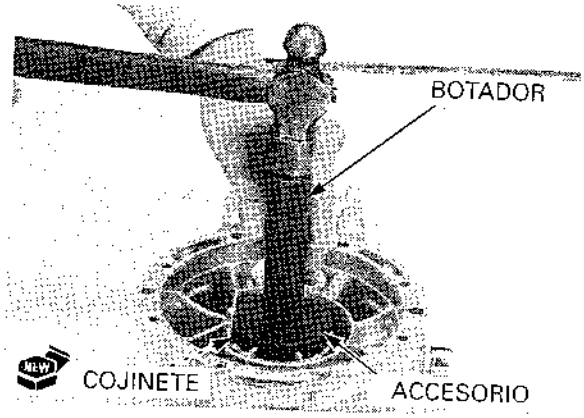
Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 52 x 55 mm	**07746-0010400**



Insertar un nuevo cojinete de la corona de volante dentro de la caja del engranaje utilizando las herramientas especiales.

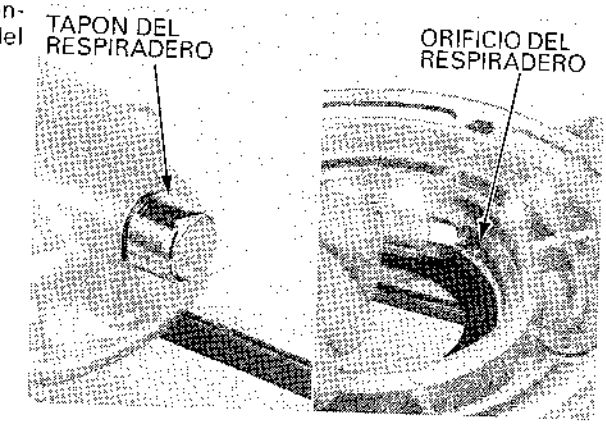
HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Attachment, 52 x 55 mm	**07746-0010400**
Guía, 35 mm	**07746-0040800**



LIMPIEZA DEL ORIFICIO DEL RESPIRADERO

Para evitar dañar la tapa del respiradero, desmontarla antes de aplicar aire comprimido a través del orificio del respiradero.

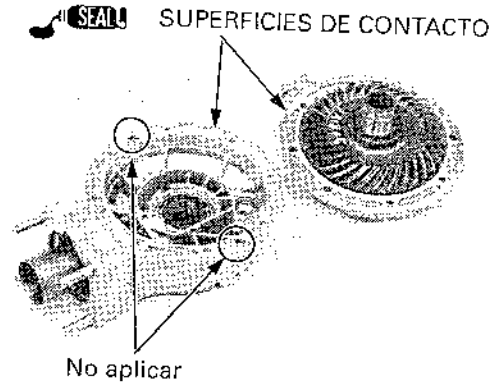


CONJUNTO DE LA CAJA DEL ENGRANAJE

Limpiar todo el material de sellado de las superficies de contacto de la tapa de la caja del engranaje.

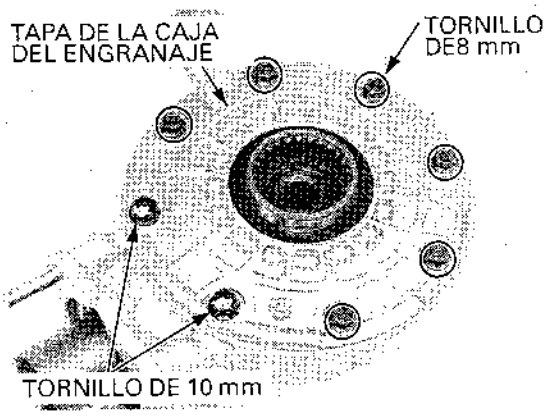
Aplicar sellador líquido a las superficies de contacto de la caja del engranaje y la tapa. No aplicar sellador en torno a los orificios de los centradores.

Instalar la corona de volante y la tapa de la caja del engranaje con la arandela ondulada (pág. 14-12).



Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas de los tornillos de la tapa de la caja.
Apretar los tornillos de la tapa en dos o tres pasos hasta que la tapa tenga un contacto uniforme con la caja del engranaje. Después apretar los tornillos de 8 mm al par de torsión especificado en diagonal y en dos o tres pasos.
Después aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de 10 mm y apretarlos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 8 mm: 25 N·m (2,6 kgf·m)
10 mm: 62 N·m (6,3 kgf·m)

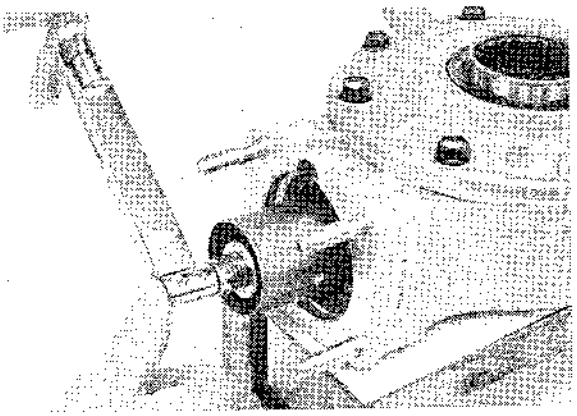


Asegurarse de que el conjunto de engranajes gira suavemente sin atascarse.

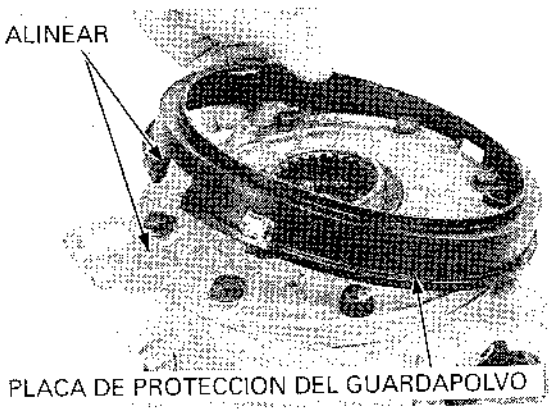
Medir la precarga del conjunto del engranaje final.

PRELOAD: 2 – 4 N·m (0,2 – 0,4 kgf·m)

Si la lectura de precarga no está dentro del límite, despiezar el engranaje final y comprobar la instalación correcta de los cojinetes.



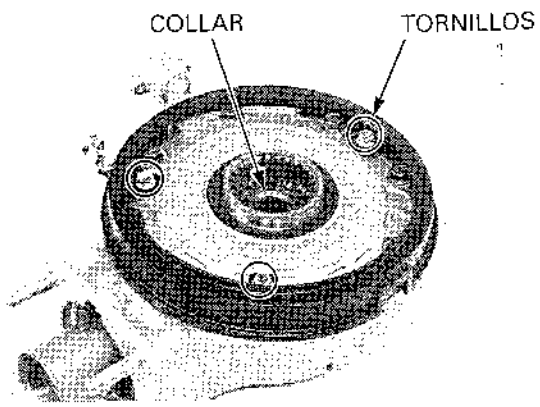
Instalar la placa de protección del guardapolvo alineando las lengüetas de la placa con las ranuras de la tapa de la caja y girándola en el sentido de las agujas del reloj para bloquearla.



Apretar los tornillos de la placa de protección al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Instalar el collar espaciador con su lado pulido mirando hacia la caja del engranaje.

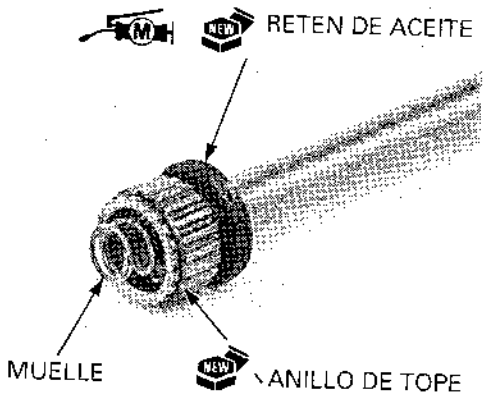


INSTALACION DE LA TRANSMISION FINAL

MONTAJE / INSTALACION DEL EJE MOTRIZ

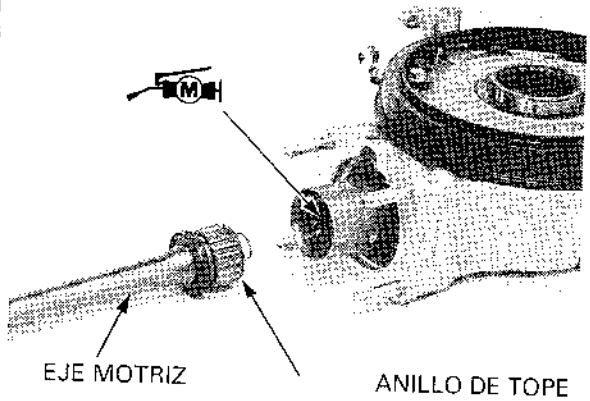
Instalar el nuevo anillo de tope.
Instalar el muelle y el nuevo retén de aceite y llenar hasta 0,5 gramos de grasa de bisulfuro de molibdeno dentro de la cavidad del labio del retén.

Llenar hasta 2 gramos de grasa de bisulfuro de molibdeno dentro de la las estrías de la unión del piñón.



Instalar el eje motriz dentro de la unión del piñón hasta asentar el anillo de tope en la ranura de las estrías de la unión del piñón .

Llenar hasta 1 gramos de grasa de bisulfuro de molibdeno dentro de las estrías del eje motriz.



Insertar el conjunto de la transmisión final dentro del basculante y alinear las estrías con la unión universal sujetando el basculante.

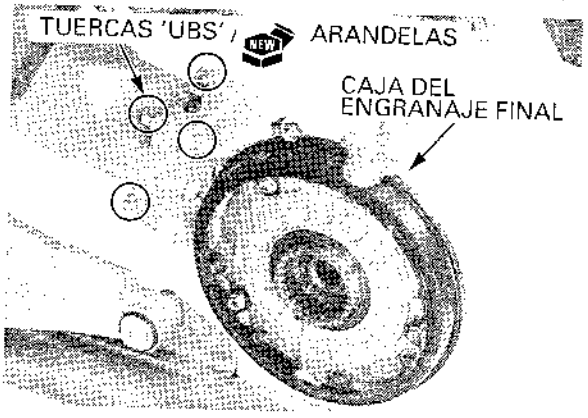
Instalar las tuercas UBS de montaje del conjunto de la transmisión final con unas nuevas arandelas.

Apretar las tuercas UBS de montaje del conjunto de la transmisión final al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 44 N·m (4,5 kgf·m)

Instalar la rueda trasera (pág. 16-11).
Llenar la caja del engranaje con el aceite de la transmisión final recomendado (pág. 3-16).

CAPACIDAD DEL ACEITE: 175 cm³ después del despiece



15. RUEDA DELANTERA/SUSPENSION/DIRECCION

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ... 15-2

INFORMACION DE SERVICIO 15-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 15-4

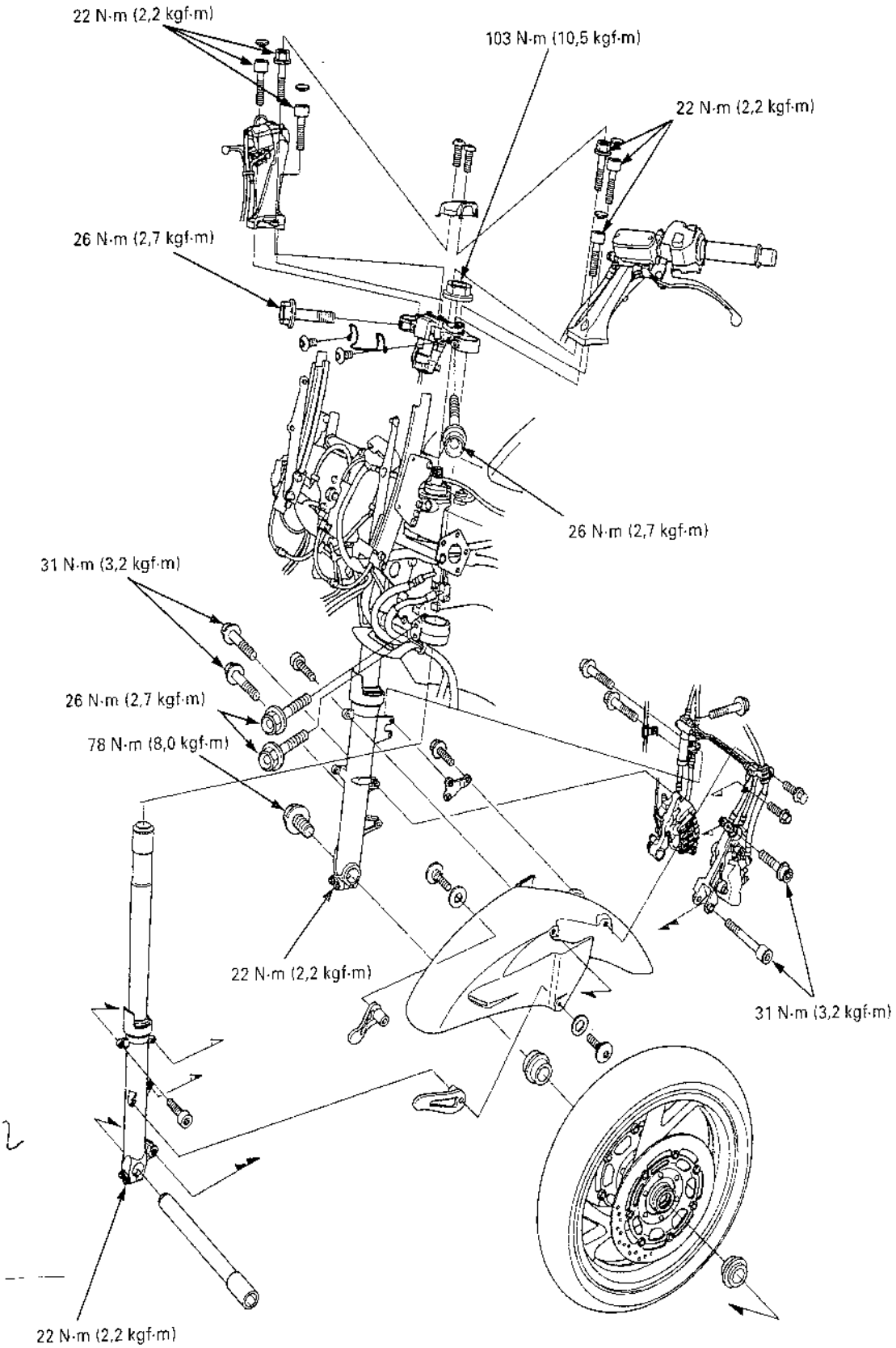
MANILLAR 15-5

RUEDA DELANTERA 15-13

HORQUILLA 15-20

VASTAGO DE LA DIRECCION 15-31

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Hace falta una grúa o equivalente para sujetar la motocicleta cuando se trabajar en la rueda delantera, la horquilla o vástago de la dirección.
- Un disco o pastilla de freno contaminado reduce la potencia del frenado . Tirar las pastillas contaminadas y limpiar un disco contaminando con un compuesto desengrasante de frenos de alta calidad.
- Después instalar la rueda delantantera, comprobar el funcionamiento del freno aplicando la maneta o del pedal del freno.
- Consultar la información del sistema frenos (pág. 17-4).
- Usa sólo neumaticos marcados "TUBELESS" (neumático sin cámara) y vástagos de la válvula en la llanta para neumáticos sin cámara marcados "TUBELESS TIRE APPLICABLE" (para usar con neumáticos sin cámara).

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima del dibujo del neumático		–	1,5
Presión en frío del neumático	Solo el conductor	2,90 kgf/cm²	–
	Conductor y acompañante	2,90 kgf/cm²	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Peso del equilibrado de la rueda		–	60 g máx.
Horquilla	Longitud libre del muelle	249,6	244,6
	Descentrado de la botella	–	0,20
	Líquido de horquilla recomendado	Líquido de horquilla	–
	Nivel del líquido	62	–
	Capacidad del líquido	638 ± 2,5 cm³	–
Precarga del cojinete del cabezal de la dirección		1,6 - 2,1 kgf	–

PARES DE TORSION

Tornillo de montaje del peso del manillar	10 N·m (1,0 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo
Tornillo de montaje del manillar	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tornillo de montaje de la goma del manillar	26 N·m (2,7 kgf·m)	
Tornillo del eje delantero	78 N·m (8,0 kgf·m)	
Tornillo retenedor del eje delantero	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tornillo del disco del freno delantero	20 N·m (2,0 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo
Tornillo allen de la horquilla	20 N·m (2,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas
Tapón de la horquilla	23 N·m (2,3 kgf·m)	
Contratuerca del pistón de la horquilla	20 N·m (2,0 kgf·m)	
Tuerca del vástago de la dirección	103 N·m (10,5 kgf·m)	
Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	29 N·m (3,0 kgf·m)	Aplicar aceite a las roscas y a las superficies de contacto
Contratuerca de la tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	–	See page 15-36
Tornillo retenedor de la tija superior de la horquilla	26 N·m (2,7 kgf·m)	See page 15-36
Tornillo de reborde retenedor de la tija inferior de la horquilla	26 N·m (2,7 kgf·m)	
Tornillo de montaje de la pinza del freno delantero derecho	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo
Tornillo de montaje del anillo de pulsaciones de la rueda delantera (Tipo Deluxe)	8 N·m (0,8 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo
Tornillo del pivote de la pinza del freno delantero izquierdo	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo
Tornillo de la pinza del freno delantero izquierdo (segunda unión principal)	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambiar por otro nuevo

HERRAMIENTAS

Eje del extractor de cojinetes	07GGD-0010100
Cabeza del extractor del cojinete, 25 mm	07746-0050800
Botador	07749-0010000
Accesorio, 52 X 55 mm	07746-0010400
Guía, 25 mm	07746-0040600
Botador de sellos de la horquilla	07KMD-KZ30100
Extractor de cojinetes de agujas	07946-KA50000
Vaso del vástago de la dirección	07916-3710101
Juego del extractor de pistas de bolas	07946-KM90001
– Accesorio del botador, A	07946-KM90100
– Accesorio del botador, B	07946-KM90200
– Conjunto del eje del botador	07946-KM90300
– Extractor de cojinetes, A	07946-KM90401
– Extractor de cojinetes, B	07946-KM90500
– Base del conjunto	07946-KM90600
Botador del vástago de la dirección	07946-MB00000
Extractor de pistas	07NMF-MT70110
Accesorio del botador	07NMF-MT70120

LOCALIZACION DE AVERIAS

Dirección dura
- Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección demasiado apretada
- Cojinetes de la pipa de la dirección desgastados o dañados
- Vástago de la dirección torcido
- Presión insuficiente en el neumático

Dirección tira hacia un lado o su trazo no es recto
- Cojinetes de la dirección dañados o flojos
- Horquillas torcidas
- Eje torcido
- Bastidor torcido
- Cojinetes de la rueda desgastados o dañados
- Cojinetes del pivote del basculante desgastados o dañados

Balanceo en la rueda delantera
- Llanta deformada
- Cojinetes de la rueda delantera desgastados o dañados
- Faulty tire
- Neumático y rueda no equilibrados

Rueda delantera gira con dificultad
- Cojinetes de la rueda delantera defectuosos
- Eje delantero doblado
- Freno delantero atascado

Suspensión blanda
- Líquido insuficiente en la horquilla
- Densidad incorrecta del líquido de la horquilla
- Muelles de la horquilla debilitados
- Presión insuficiente en el neumático

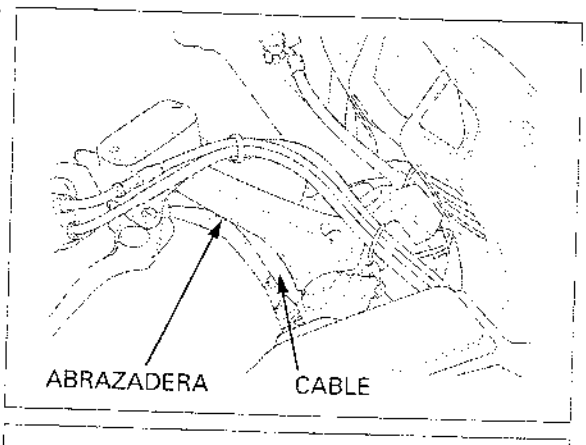
Suspensión dura
- Barra de la horquilla doblada
- Nivel alto del líquido en la horquilla
- Densidad incorrecta del líquido de la horquilla
- Conducto del líquido de la horquilla atascado

Ruido de la suspensión delantera
- Líquido insuficiente en la horquilla
- Dispositivos de fijación de la horquilla flojos

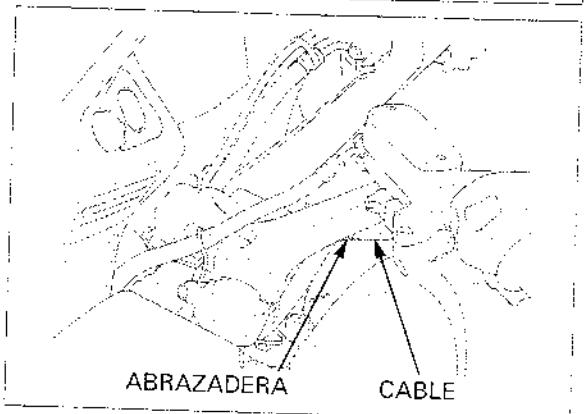
MANILLAR

DESMONTAJE

Liberar el cable de las abrazaderas del manillar derecho.



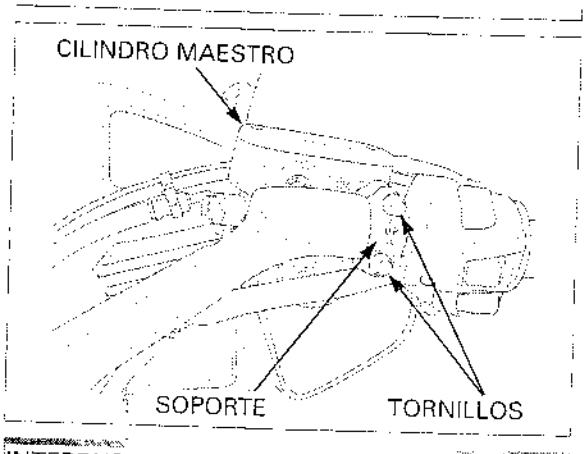
Liberar el cable de la abrazadera del manillar izquierdo.



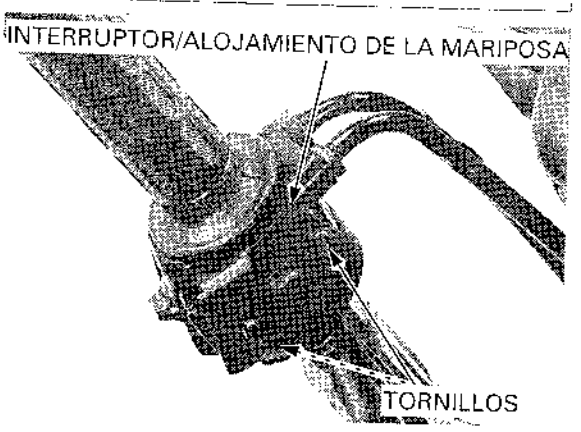
Desconectar los conectores del cable del interruptor del freno delantero del interruptor.

Desmontar los tornillos del soporte del cilindro maestro, el soporte y el conjunto del cilindro maestro.

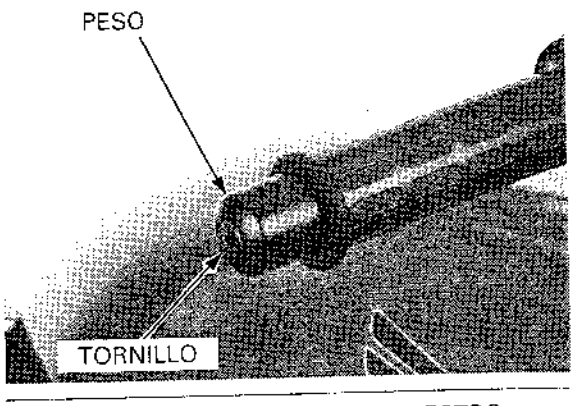
Mantener recto el cilindro maestro del freno para evitar que entre aire en el sistema hidráulico.



Desmontar el interruptor del manillar derecho / tornillo del alojamiento de la mariposa.



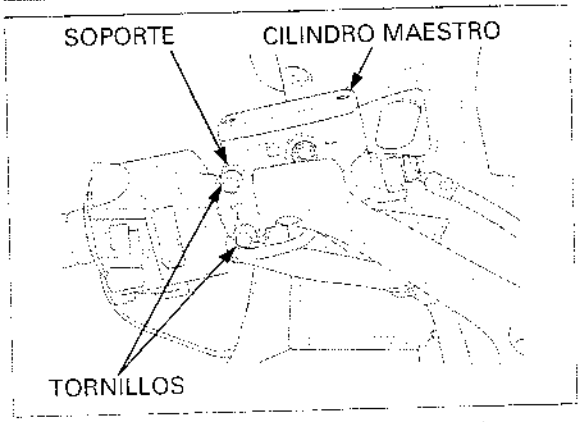
Sujetar el peso del manilla y quitar el tornillo de montaje y el peso.



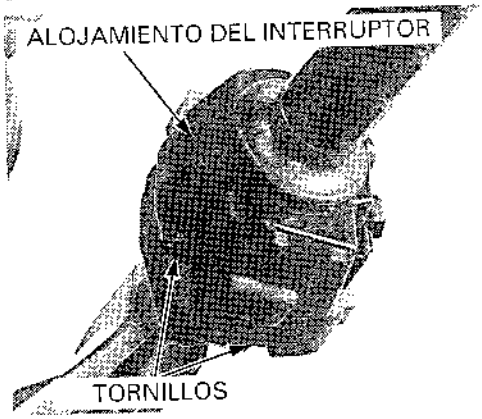
Desconectar los conectores del cable del interruptor del embrague del interruptor.

Desmontar los tornillos del soporte del cilindro maestro del embrague, el soporte y el conjunto del cilindro maestro.

Mantener recto el cilindro maestro del embrague para evitar que entre aire en el sistema hidráulico .

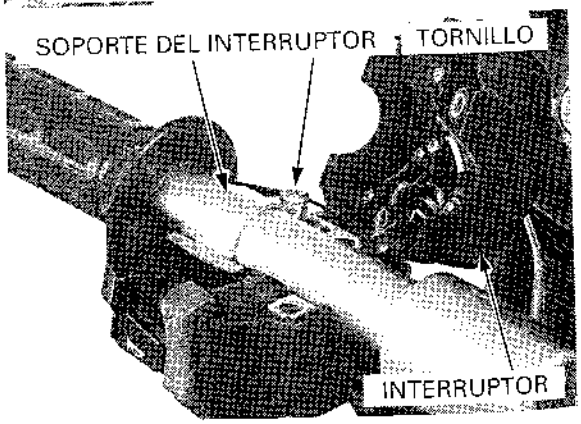


Quitar los tornillos del alojamiento del interruptor izquierdo del manillar.

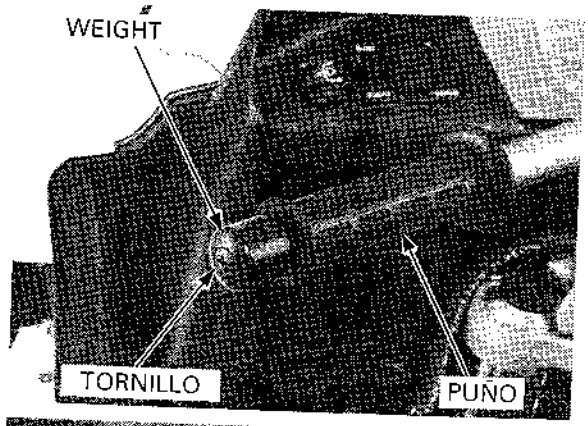


Desmontar el soporte del interruptor izquierdo del manillar y el tornillo.

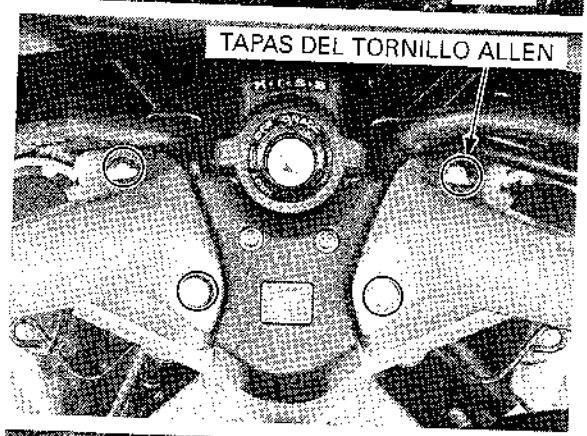
Desmontar el interruptor izquierdo del manillar.



Sujetar el peso del manilla y quitar el tornillo de montaje y el peso.
Desmontar el puño del manilla.

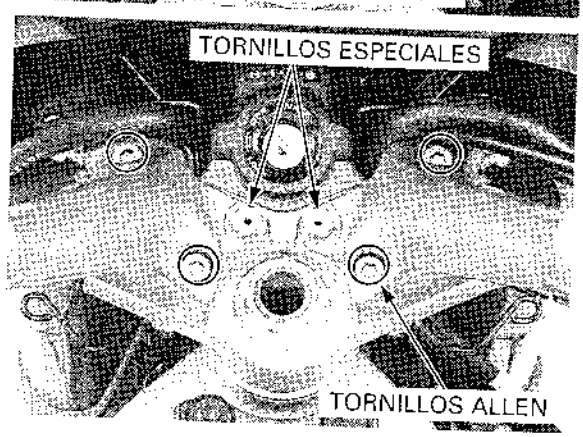


Quitar las tapas de los cuatro tornillos allen.



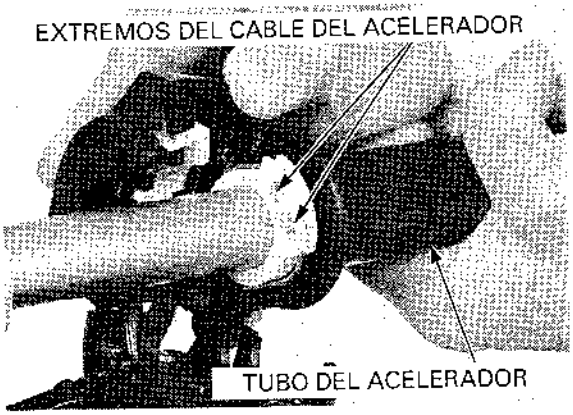
Quitar los dos tornillos allen y la tapa central del manillar.

Quitar los cuatro tornillos allen y los dos tornillos especiales, luego desmontar los manillares izquierdo y derecho.



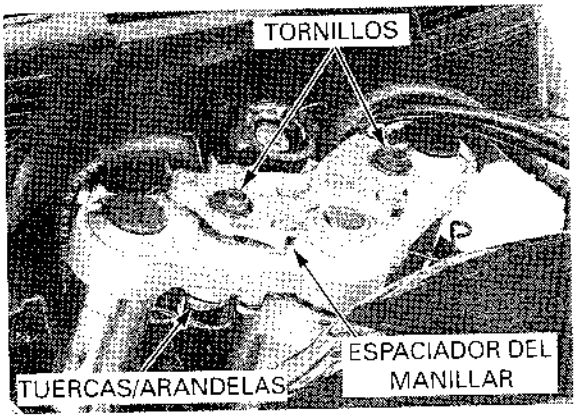
Desmontar el tubo del acelerador del manillar derecho.

Desconectar los extremos del cable del acelerador del tubo del acelerador y desmontar el alojamiento.



Sujetar los tornillos de montaje del espaciador del manillar y desmontar las tuercas, las arandelas y el espaciador.

Comprobar los bujes por posible desgaste o daños. Cambiar el buje, si es necesario.



INSTALACION

Instalar el espaciador del manillar en la tija superior. Instalar los dos tornillos, las arandelas y las tuercas. Sujetar los tornillos y apretar las tuercas firmemente.

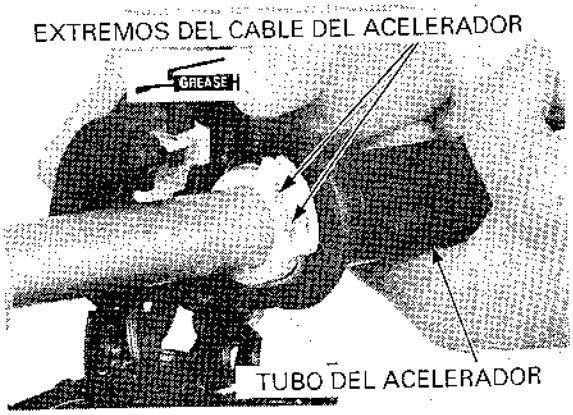
AVISO

Durante installation, no girar o cruzar el cable del acelerador. Efectuar el recorrido correcto del cable (pág. 1-27).

Aplicar grasa a la superficie deslizante del cable del acelerador del tubo del acelerador.
Conectar los cables del acelerador al tubo del acelerador.

Instalar el tubo del acelerador dentro del alojamiento del interruptor del manillar / alojamiento del acelerador.

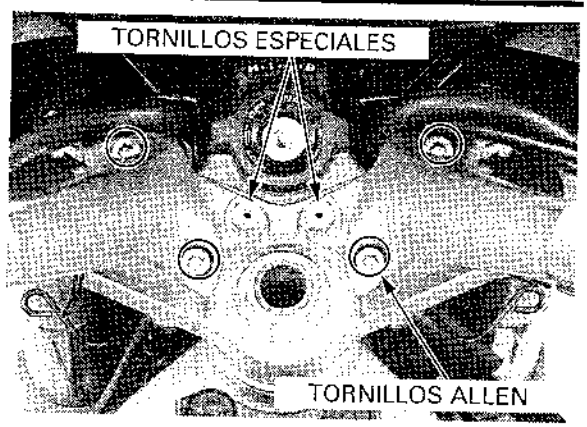
Aplicar grasa a la superficie deslizante del tubo del acelerador.
Instalar el tubo del acelerador en el manillar derecho.



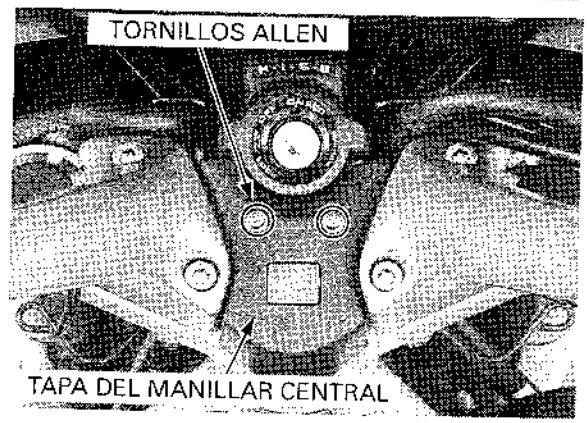
Instalar los manillares izquierdo y derecho.

Apretar los tornillos allen del manillar y los tornillos especiales al par de torsión especificado.

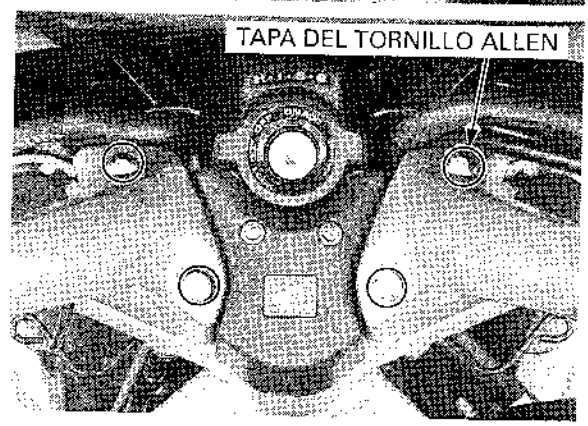
PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)



Instalar la tapa central del manillar y apretar los tornillos allen firmemente.



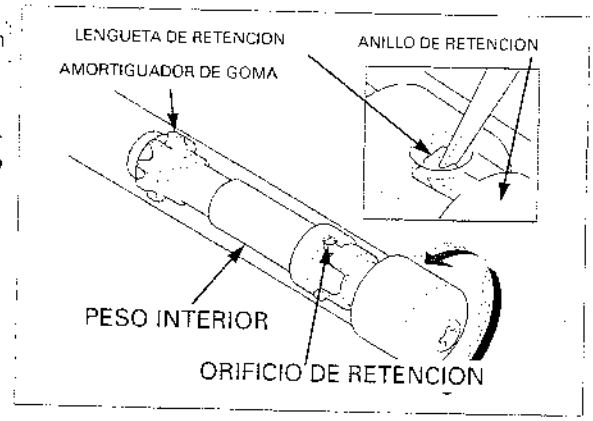
Instalar las tapas de los cuatro tornillos allen a los tornillos allen firmemente.



CAMBIO DEL PESO DEL MANILLAR

Desmontar el puño del manillar.
Enderezar la lengüeta de retención del peso con un destornillador o un punzón.

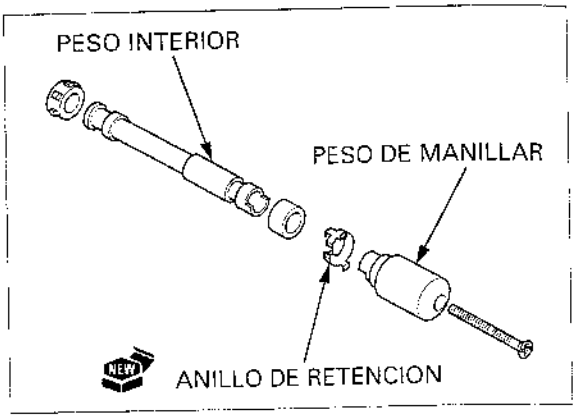
Instalar temporalmente el extremo del puño y el tornillo, luego desmontar el peso del manillar girando el extremo del puño.



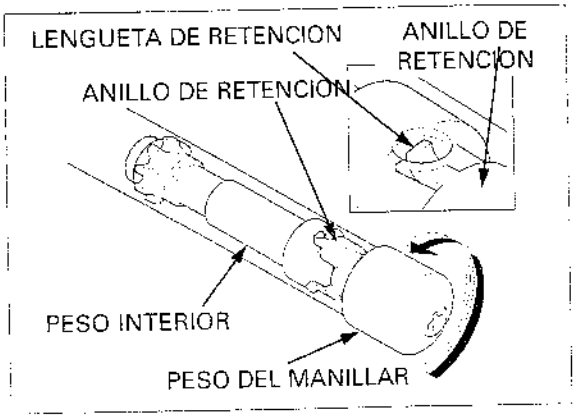
Aplicar lubricante en spray a la goma, a través del orificio de bloqueo de la lengüeta, para facilitar su desmontaje.

Desmontar el extremo del puño del peso del manillar.
Desechar el anillo de retencion.

Instalar un nuevo anillo de retencion en el peso del manillar.
Instalar el extremo del puño en el peso del manillar alineando su tetón con la ranura en el peso del manillar.
Instalar un nuevo tornillo de montaje.



Insertar el conjunto del peso del manillar dentro del manillar.
Girar el peso del manillar y enganchar la lengüeta del anillo de retencion con el orificio en el manillar.

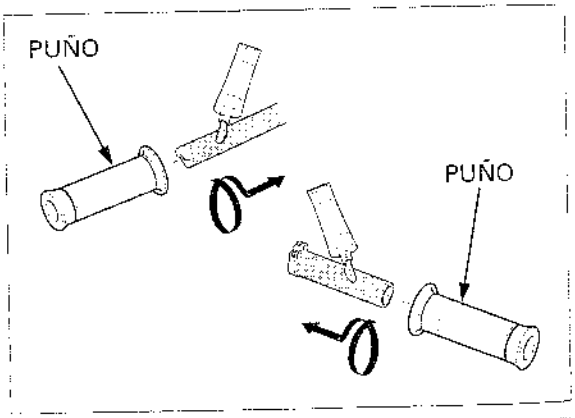


Aplicar 'Honda Bond A' o un adhesivo equivalente al interior del puño y a las superficies limpias del manillar izquierdo y el puño del acelerador.

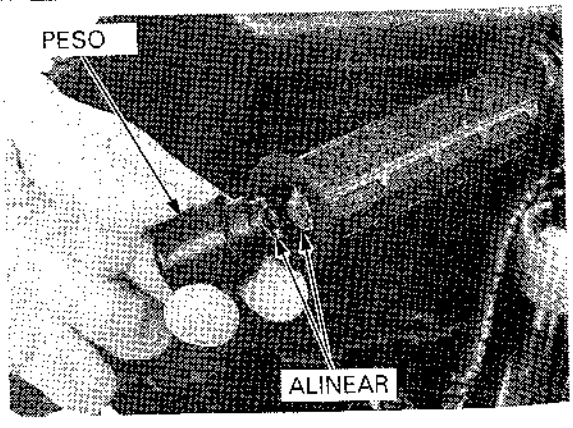
Esperar 3 – 5 minutos e instalar el puño.

Dejar que el adhesivo se seque durante una hora antes de usar.

Girar el puño para asegurar la aplicación uniforme del adhesivo.

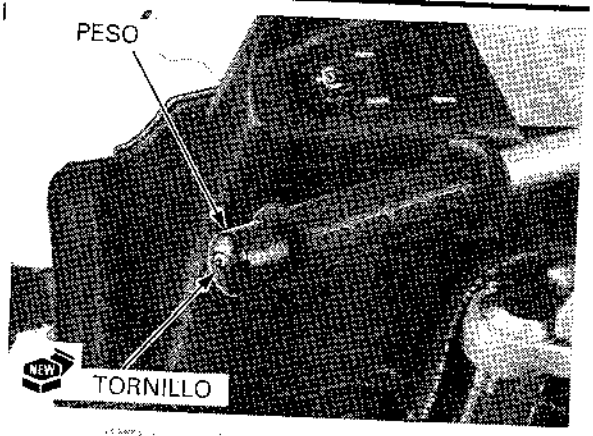


Instalar el peso del manillar izquierdo y alinear la lengüeta en el peso con la ranura del manillar.

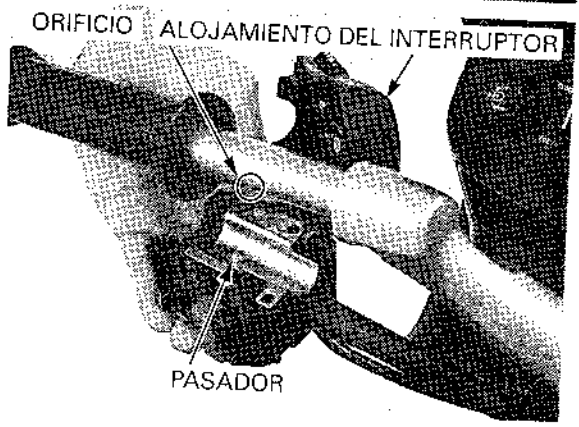


Instalar el peso del manillar izquierdo y apretar el nuevo tornillo al par de torsión especificado.

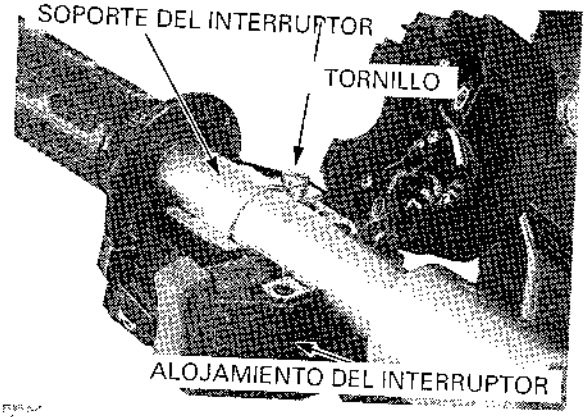
PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)



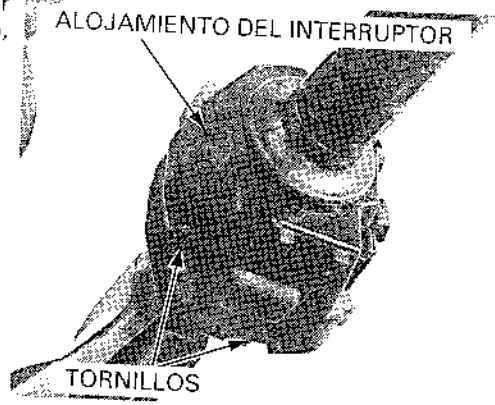
Instalar el alojamiento del interruptor del manillar izquierdo alineando su pasador de localización con el orificio en el manillar.



Instalar el soporte del interruptor del manillar izquierdo y apretar los tornillos firmemente.

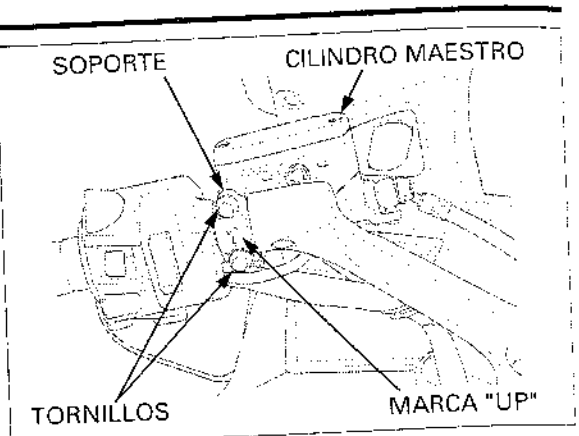


Instalar los tornillos del interruptor del manillar izquierdo, apretar primero el tornillo delantero, luego el tornillo trasero.

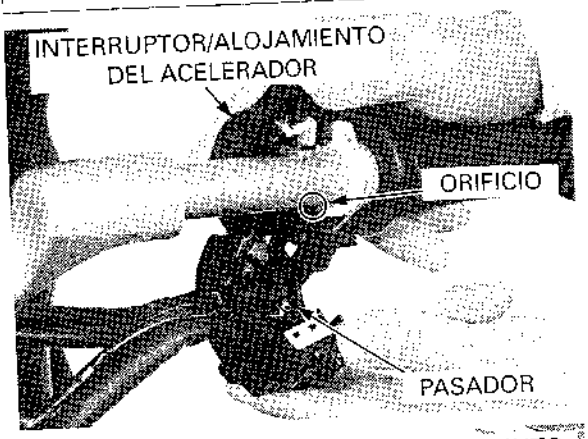


Instalar el conjunto del cilindro maestro del embrague alineando el extremo del cilindro maestro del embrague con la marca del punzón en el manillar.
Instalar el soporte del cilindro maestro del embrague con la marca "UP" mirando hacia arriba.
Apretar primero el tornillo superior, luego el tornillo inferior.

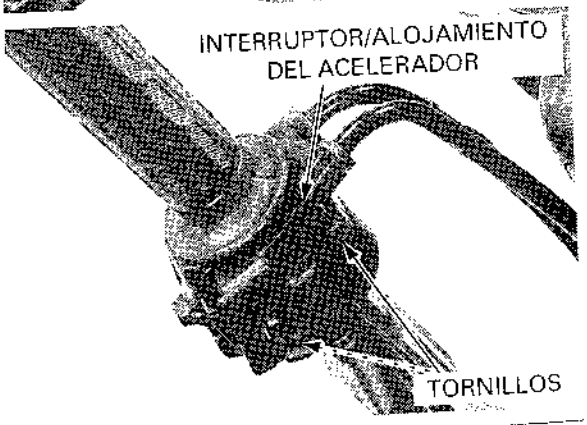
Conectar los conectores del cable del interruptor del embrague.



Instalar el interruptor derecho del manillar/alojamiento del acelerador alineando sus pasadores de localización con el orificio en el manillar.

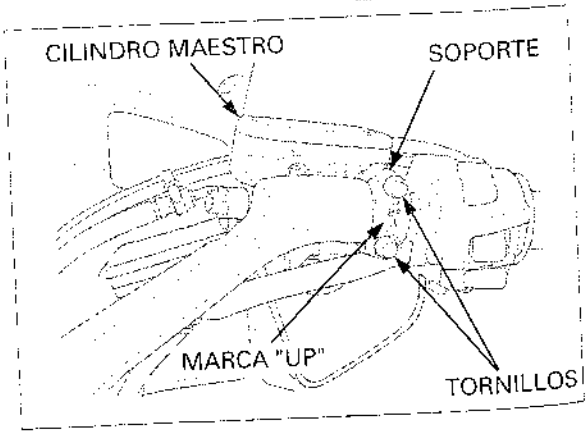


Instalar los tornillos del interruptor derecho del manillar, apretar primero el tornillo delantero, luego el tornillo trasero.

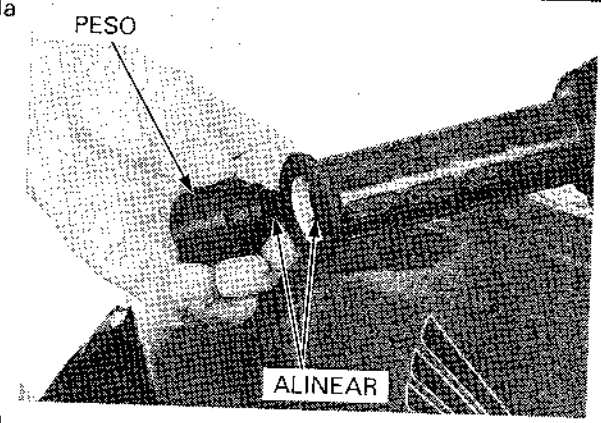


Instalar el cilindro del maestro del freno alineando el extremo del cilindro maestro con la marca del punzón en el manillar.
Instalar el soporte del cilindro maestro con la marca "UP" mirando hacia arriba.
Apretar primero el tornillo superior, luego el tornillo inferior.

Conectar los conectores del cable del interruptor del freno.



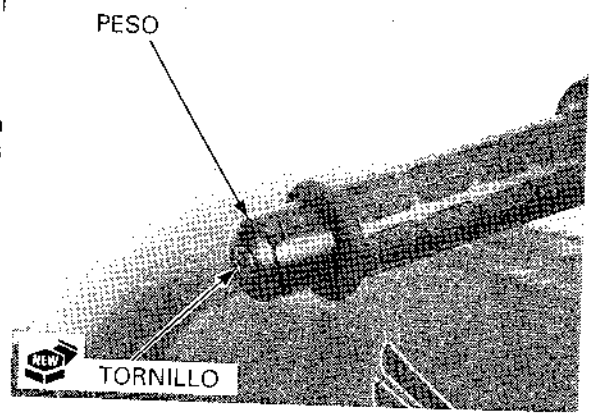
Instalar el peso del manillar derecho, alineando la lengüeta en el peso a la ranura en el manillar.



Instalar el peso del manillar derecho y apretar el nuevo tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)

Después de la instalación, girar el manillar a la izquierda y comprobar el recorrido correcto de los cables del acelerador (pág. 1-27).



RUEDA DELANTERA

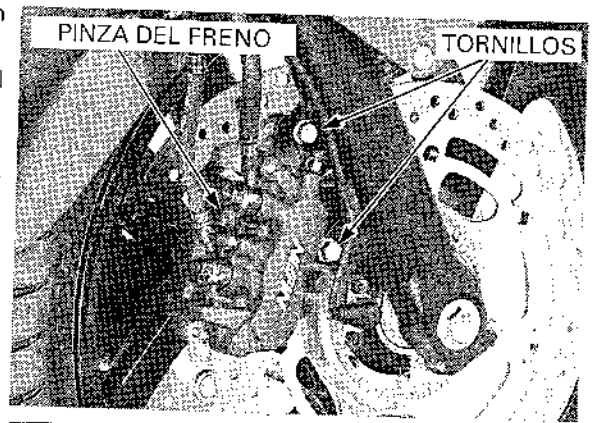
DESMONTAJE

Apoyar la motocicleta firmemente utilizando un caballete de seguridad o un elevador.

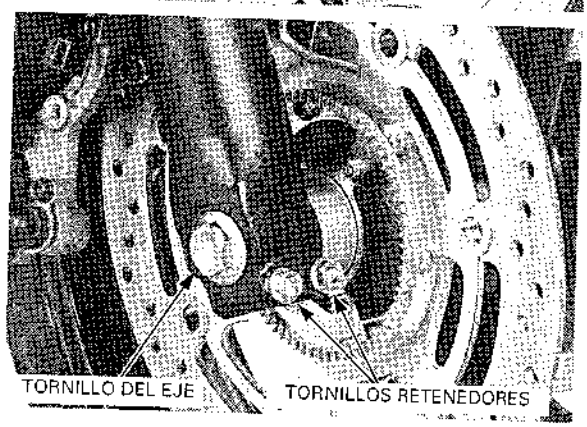
Desmontar los tornillos de montaje y la pinza del freno izquierdo y derecho.

No hacer funcionar la maneta del freno después de desmontar la pinza del freno.

Sujetar la pinza del freno con un trozo de alambre para que no quede colgada del latiguillo del freno. No torcer el latiguillo.



Aflojar los tornillos retenedores del eje derecho. Quitar el tornillo del eje.



Aflojar el tornillo retenedor del eje izquierdo.
Desmontar el eje y la rueda delantera.

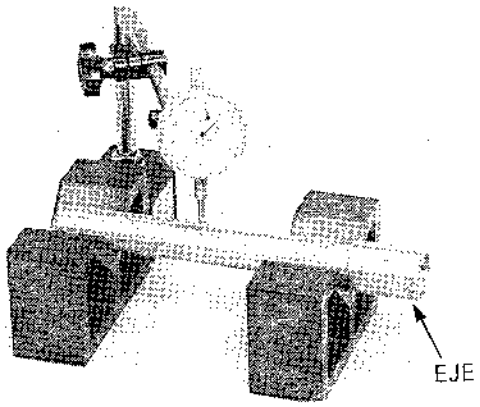
Desmontar los collares laterales.

INSPECCION

Eje

Colocar el eje en bloques en V y medir el descentrado.
El descentrado real es 1/2 del total de la lectura del medidor.

LIMITE DE SERVICIO: 0,2 mm



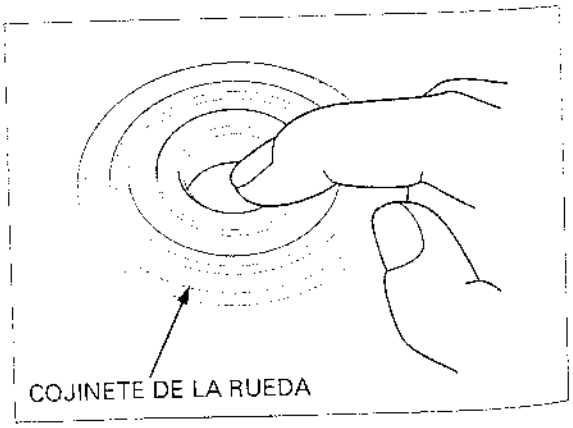
Cojinete de la rueda

Girar la pista interior de cada cojinete con el dedo. Los cojinetes deben girar libre y silenciosamente. Comprobar también que la pista exterior del cojinete se acople bien al cubo.

Cambiar los cojintetes en parejas

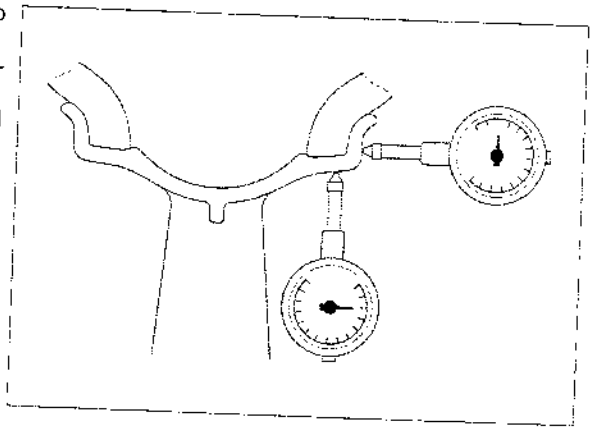
Desmontar y desechar los cojinetes si las pistas no giran libre y silenciosamente o si su acoplamiento en el cubo es flojo.

Cambiar los cojinetes nuevos, si es necesario (pág. 15-15).



Descentrado de la llanta

Comprobar el el descentrado de la llanta colocando la rueda en un banco de alineación.
Girar la rueda con la mano, y leer el descentrado utilizando un indicador de reloj.
El descentrado real es 1/2 del total de la lectura del medidor.

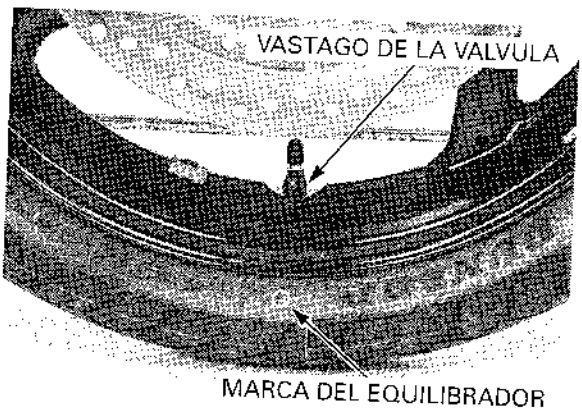


LIMITES DE SERVICIO:
Radial: 2,0 mm
Axial: 2,0 mm

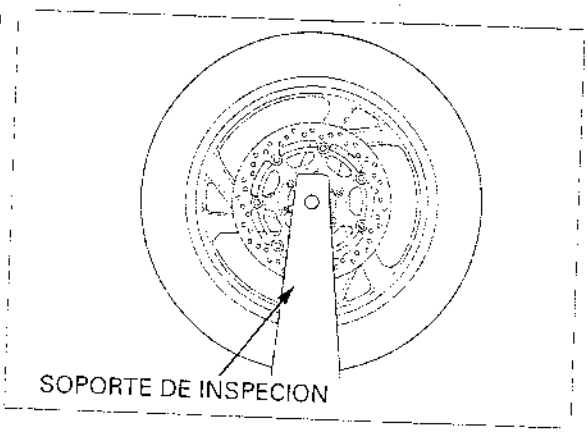
Equilibrado de la rueda

Para un equilibrado óptimo, se debe colocar la marca de equilibrado del neumático(un punto de pintura en el lateral) junto al vástago de la válvula. Volver a montar el neumático si es necesario.

Para lograr un equilibrado óptimo, la marca del equilibrado del neumático (un punto de pintura en el lateral) deber colocarse al lado del vástago de la válvula. Volver a montar el neumático, si es necesario.



Anotar la dirección de rotación de las marcas en la rueda y el neumático.
Desmontar los sellos guardapolvo de la rueda.
Montar la rueda, el neumático y el conjunto del discos del freno en un soporte de inspección.
Hacer girar la rueda, dejar que se pare y marcar la parte más baja (más pesada) de la rueda con tiza.
Repetir este procedimiento dos o tres veces, para verificar la zona más pesada.
Si la rueda está equilibrada, no parará consistentemente en la misma posición.

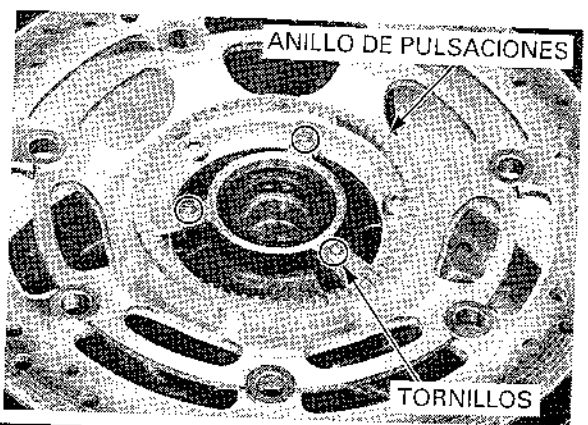


Para equilibrar la rueda, instalar una pesa de equilibrado en la parte menos pesada de la llanta, en el lado opuesto al de las marcas de tiza. Añadir el peso justo para que la rueda deje de parar siempre en la misma posición al girarla. No añadir más de 60 gramos a la rueda.

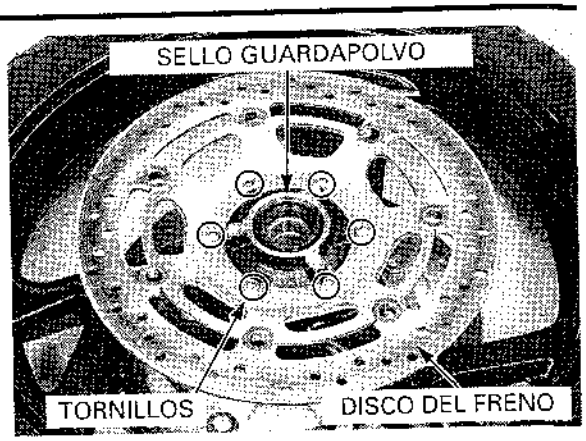
DESPIECE

Solo el tipo "Deluxe."

Desmontar los tornillos y el anillo de pulsaciones del cubo de la rueda derecha.



Desmontar los tornillos y los discos del freno.
Desmontar los sellos guardapolvo.

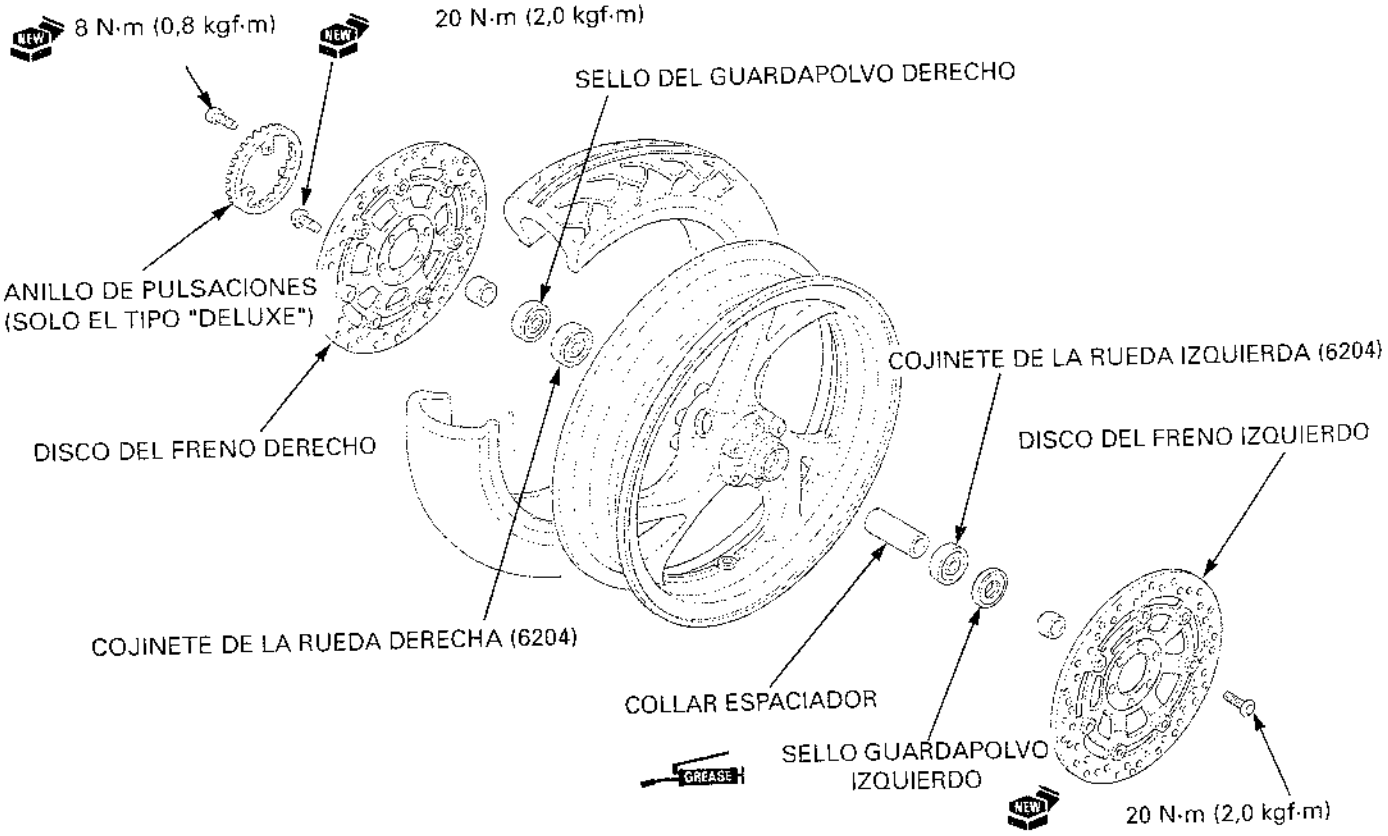


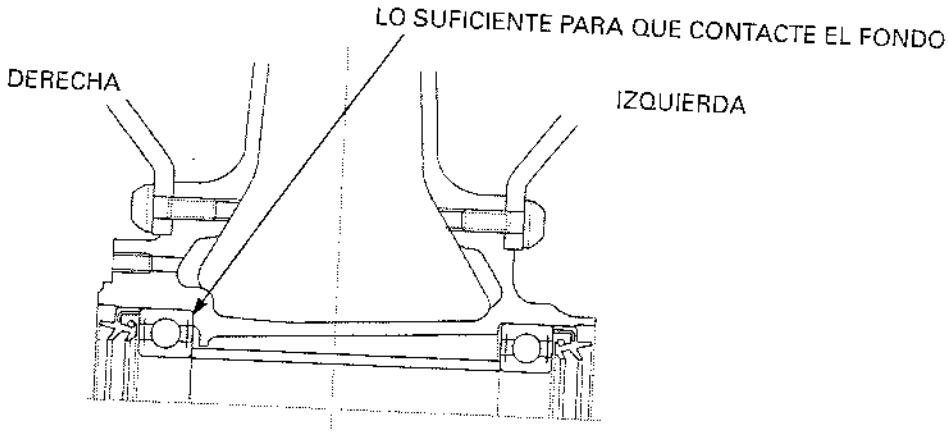
Instalar la cabeza del extractor del cojinete dentro del cojinete.
Desde el lado opuesto, instalar el eje del extrador de cojinetes y extraer el cojinete del cubo de la rueda.
Desmontar el collar espaciador y extraer el otro cojinete.

HERRAMIENTAS:

Cabeza del extractor del cojinete, 25 mm	**07746-0050800**
Eje del extractor del cojinete	**07GGD-0010100**

MONTAJE



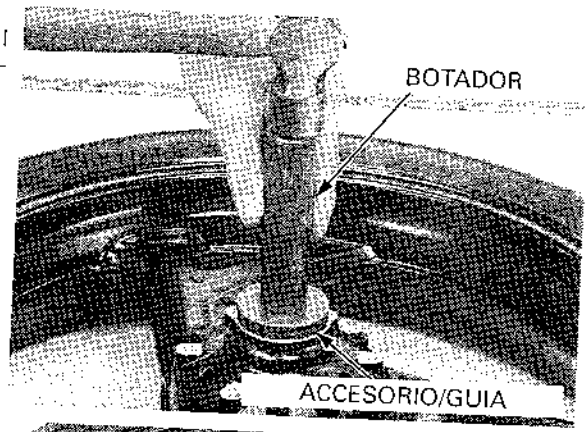


Nunca volver a emplear los cojinetes usados. El cojinete desmontado debe reemplazarse por otro nuevo

Intoducir uniformente un nuevo cojinete derecho. Instalar el collar espaciador, luego insertar el cojinete izquierdo utilizando la herramienta especial.

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 52 X 55 mm	**07746-0010400**
Guía, 25 mm	**07746-0040600**



No permitir que la grasa entre en contacto con los discos de freno o se reducirá la potencia del frenado.

Instalar los discos del freno en el cubo de la rueda. Instalar y apretar los nuevos tornillos de montaje al par de torsión especificado.

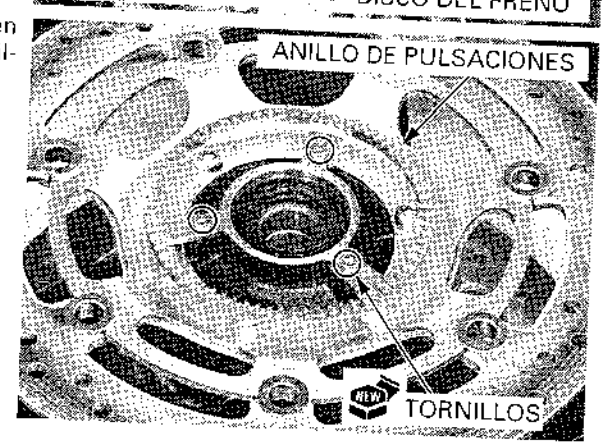
PAR DE TORSION: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Engrasar los labios de los sellos guardapolvos, luego instalarlos dentro del cubo de la rueda.

Solo el tipo "Deluxe"

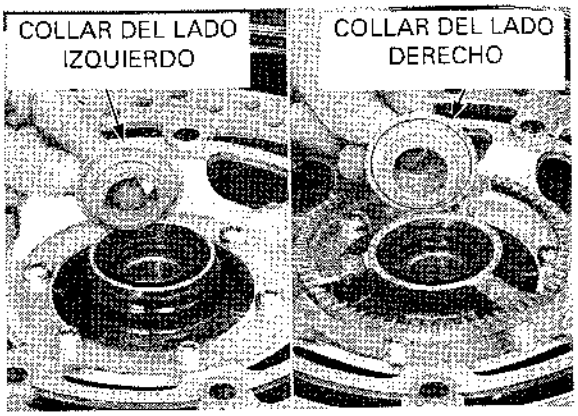
Instalar el nuevo anillo de pulsaciones delantero en el cubo de la rueda derecha, luego apretar los tornillos al par de torsión.

PAR DE TORSION: 8 N·m (0,8 kgf·m)



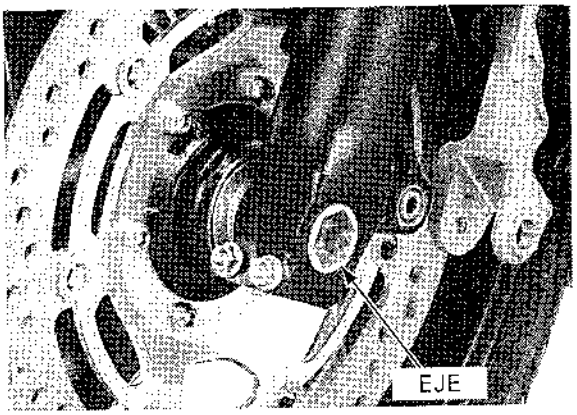
INSTALACION

Instalar los collares laterales.



Instalar la rueda delantera entre las patas de la horquilla.

Aplicar una fina capa de grasa a las superficies del eje delantero.
Instalar el eje delantero del lado izquierdo.

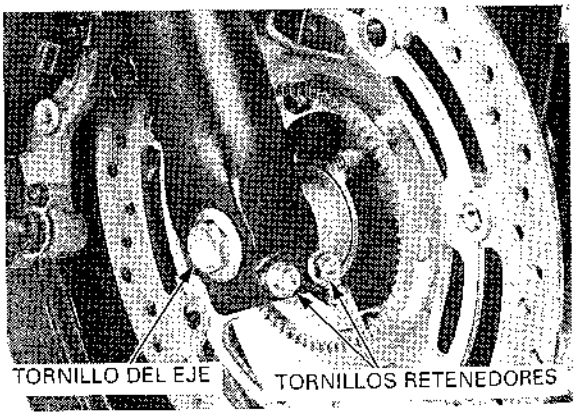


Sujetar el eje y apretar el tornillo del eje al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 78 N·m (8,0 kgf·m)

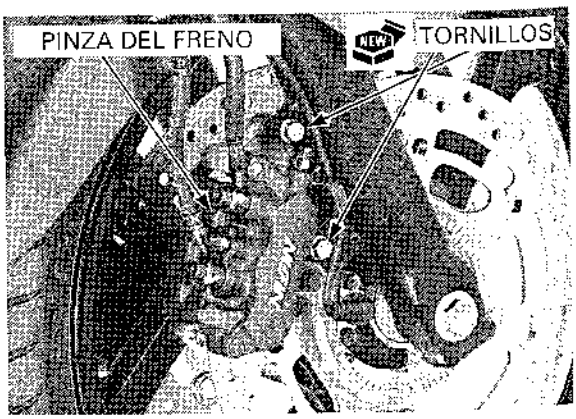
Apretar el tornillo retenedor del eje derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)



Instalar la pinza del freno izquierdo y derecho y apretar los nuevos tornillos de montaje al par de torsión especificado.

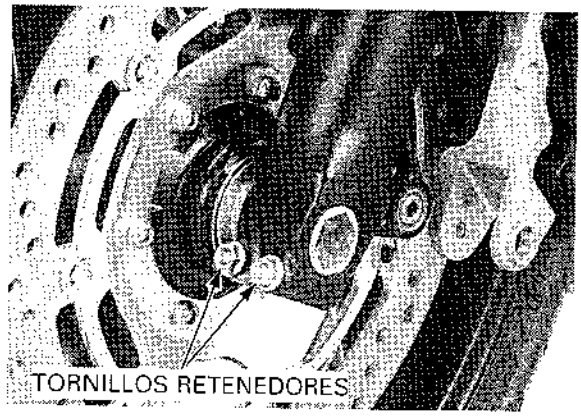
PAR DE TORSION: 31 N·m (3,2 kgf·m)



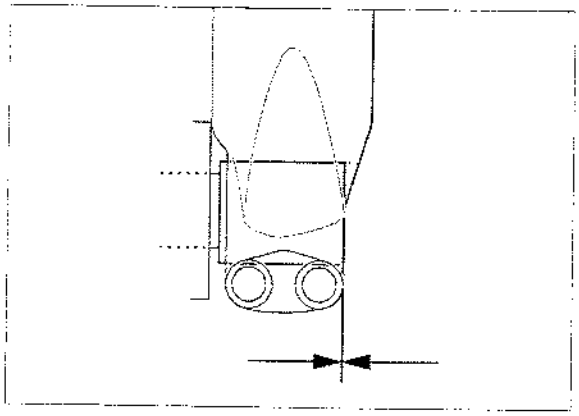
Con el freno delantero aplicado, bombear las horquillas hacia arriba y abajo, varias veces, para asentar el eje y comprobar el funcionamiento del freno aplicando el pedal y la maneta del freno.

Apretar los tornillos retenedores del lado izquierdo del eje al par de torsión especificado.

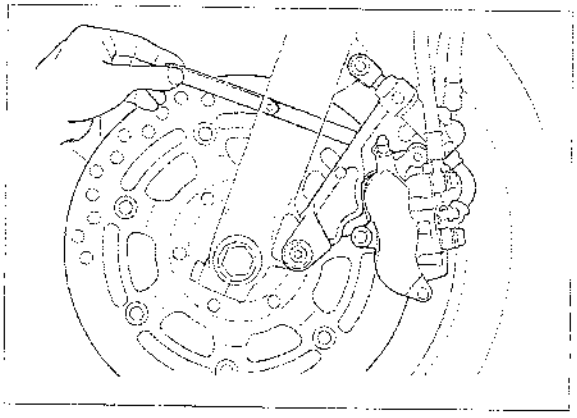
PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)



Asegurarse de que el extremo del eje está nivelado con la superfície exterior de la pata de la horquilla, tal como se muestra.



Comprobar la holgura entre el disco del freno y el soporte de la pinza, en cada lado después de efectuar la instalación.
La holgura debe ser al menos 0,7 mm.



AVISO

Después de instalar la rueda, aplicar los frenos delantero y trasero varias veces y volver a comprobar las holguras de la pinza entre cada superficie del disco del freno y la pinza del freno. El no prorpocionar una holgura adecuada dañara el disco el freno y afectará la eficia del frenado.

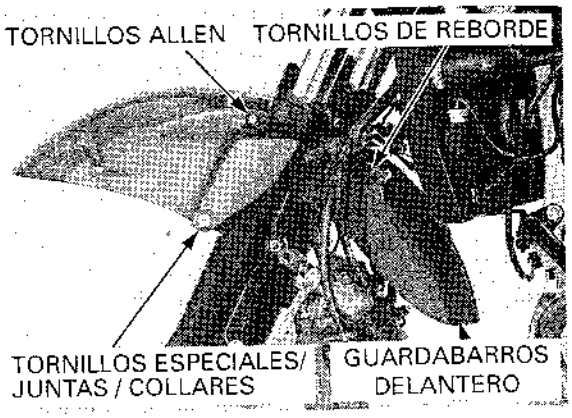
El tipo "Deluxe" t Inspeccionar la separación entre electrodos del sensor de velocidad de la rueda (pág. 18-33).

HORQUILLA

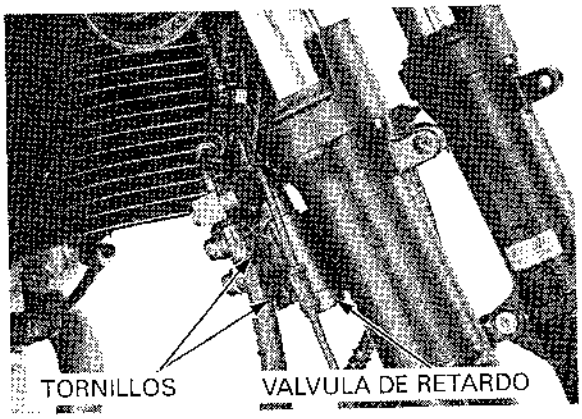
DESMONTAJE

Desmontar la rueda delantera (pág. 15-13).

Quitar los dos tornillos especiales, las juntas, los collares, los tornillos allen, los tornillos de reborde y el guardabarros delantero.



Para el desmontaje de la pata de la horquilla derecha, quitar los dos tornillos y la válvula de retardo de la pata de la horquilla derecha.



Para el desmontaje de la pata de la horquilla izquierda, quitar los tornillos y la abrazadera del manguito del freno de la pata de la horquilla izquierda.

Aflojar el tornillo retenedor superior de la horquilla.

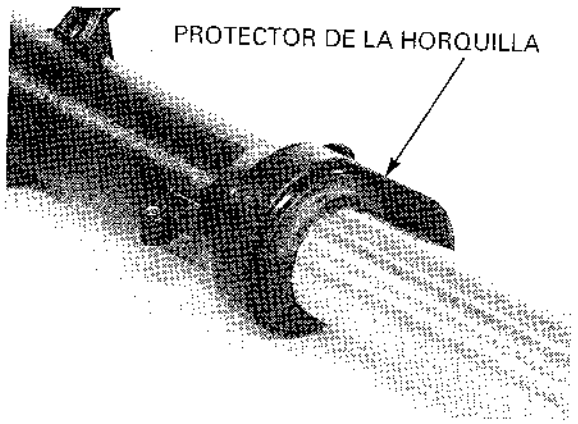
Cuando la horquilla está preparada para el despiece, quitar la tapa del tapón de la horquilla y aflojar el tapón de la horquilla, pero sin desmontarlo todavia.

Aflojar los tornillos retenedores inferiores de la horquilla y desmontar la horquilla de la tija superior de la horquilla y el vástago de la dirección.

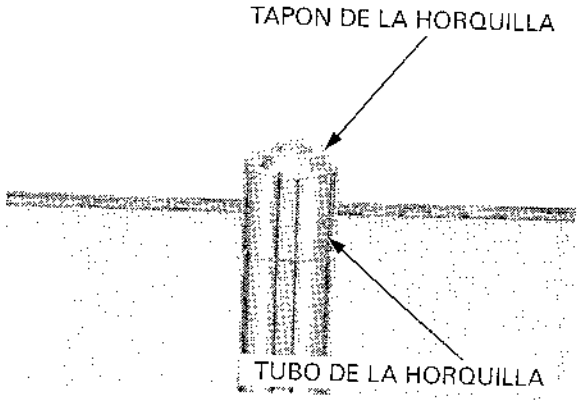
DESPIECE

Tener cuidado de no rayar la barra exterior ni dañar el sello guardapolvo.

Desmontar el protector de la horquilla apalancandolo cuidadosamente con un destornillador.

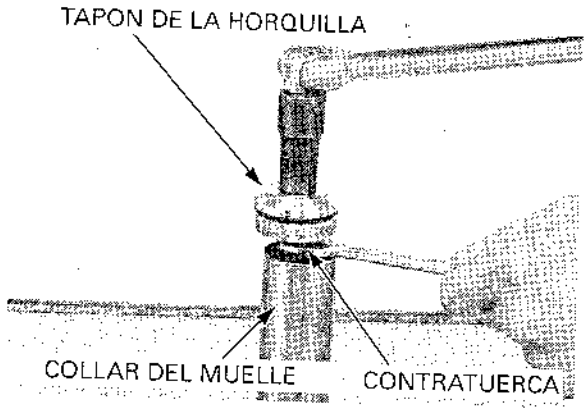


Quitar el tapón de la horquilla de la barra exterior.

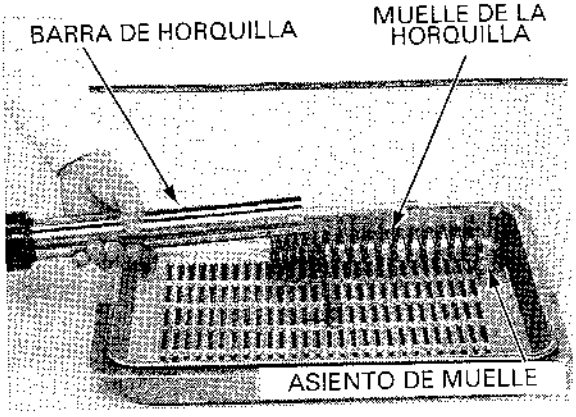


Sujetar la varilla del amortiguador con una llave de tuercas de 14 mm, luego aflojar la contratuerca de la varilla del amortiguador y desmontar el tapón de la horquilla de la varilla del amortiguador.

Desmontar el collar del muelle.



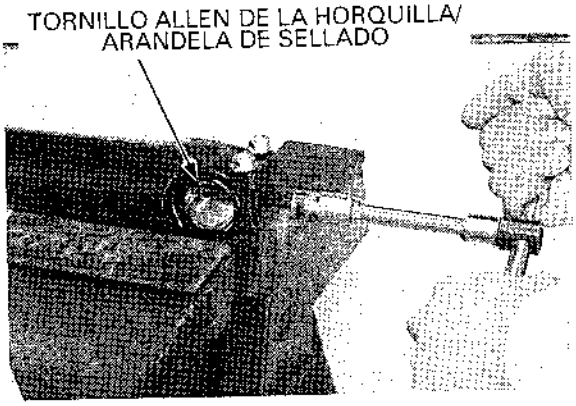
Desmontar el asiento de muelle y el muelle de la horquilla.
Drenar el líquido de la horquilla bombeando la barra exterior hacia arriba y abajo, varias veces.
Verter el liquído de la horquilla del pistón de la horquilla bombeando la varilla del pistón varia veces. .



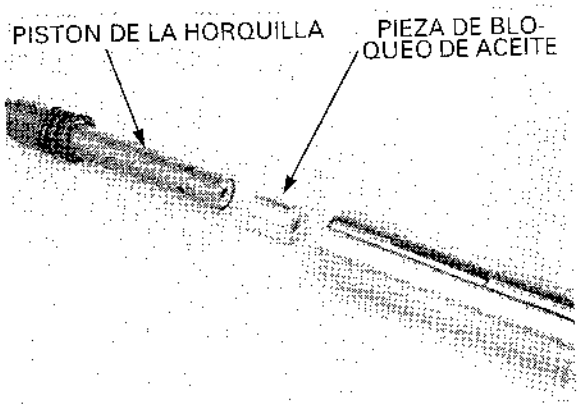
Sujetar la botella de la horquilla en un tornillo de banco con mordazas blandas, o una toalla de taller.

Si el pistón de la horquilla gira con el tornillo central, instalar provisionalmente el muelle de la horquilla, el asiento de muelle, el espaciador y el tapón de la horquilla.

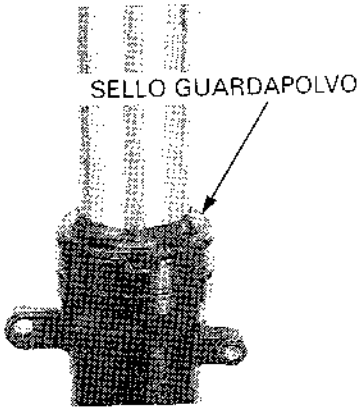
Desmontar los tornillos allen de la horquilla y las arandelas de sellado.



Desmontar el conjunto del pistón de la horquilla y la placa centradora de la barra de la horquilla.

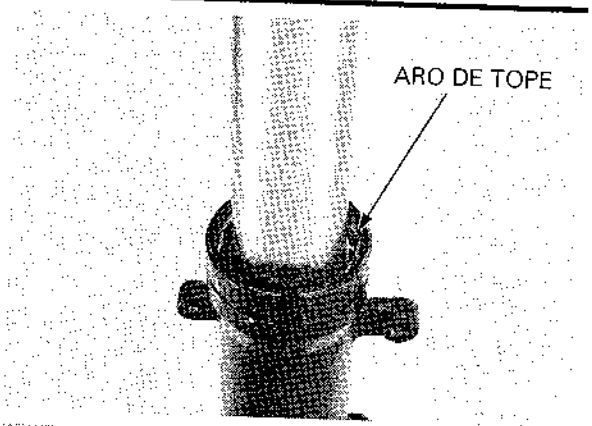


Desmontar el sello guardapolvo.

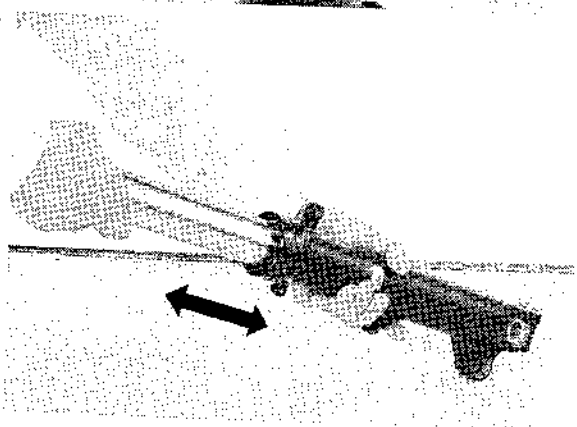


No rayar la superficie deslizante de la barra de la horquilla.

Desmontar el aro de tope del retén de aceite.



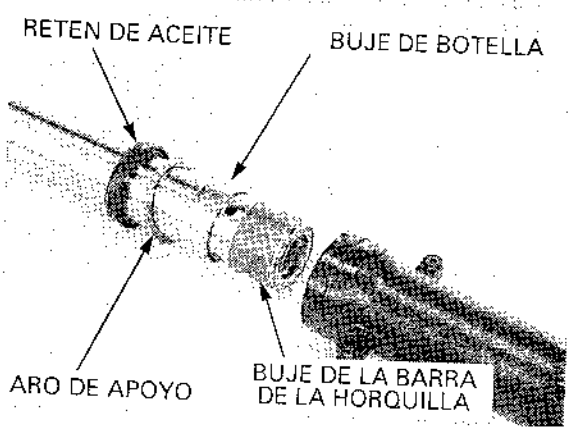
Extraer la botella de la horquilla hasta que el buje de la botella de la horquilla se resiste a salir. Luego, con movimientos rápidos y sucesivos, hacia dentro y fuera, golpear ligeramente el buje hasta separar la barra de la horquilla.
El buje de la botella de la horquilla será forzado hacia fuera impulsado por el buje de la barra de la horquilla.



Desmontar el aro de tope, el retén de aceite, el aro de apoyo y el buje guía de la botella de la barra de la horquilla.

No desmontar el buje de la botella ,a no ser que sea necesario cambiarlo por otro nuevo..

Desmontar con cuidado el buje de la barra apalancando en la ranura con un destornillador hasta que se pueda extraer el buje con la mano.

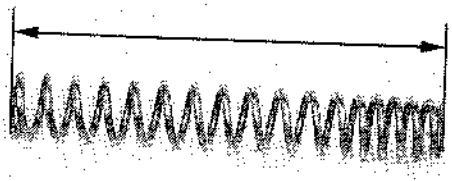


INSPECCION

Muelle de la horquilla

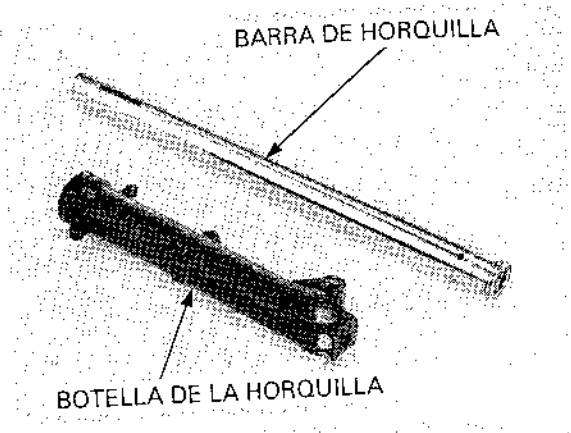
Medir la longitud libre del muelle de la horquilla.

LIMITE DE SERVICIO: 244,6 mm

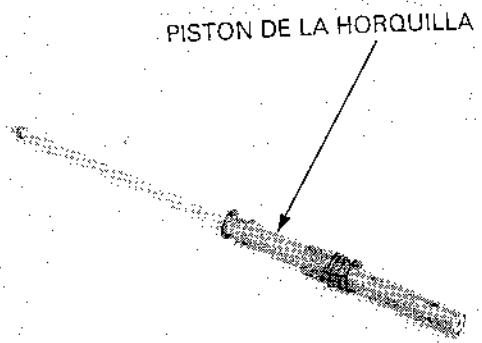


Barra/botella de la horquilla

Inspeccionar la barra y la botella de la horquilla por marcas de muescas y desgaste excesivo o anormal. Cambiar cualquier componente que está desgastado o dañado.



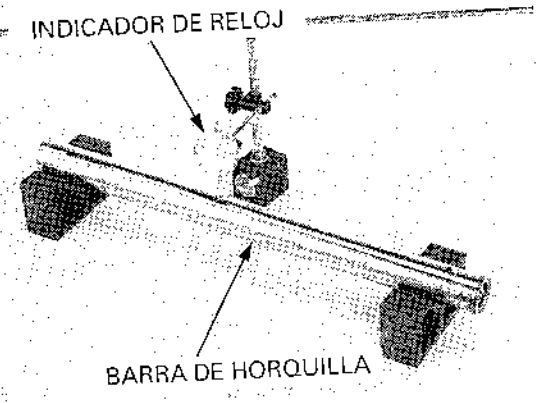
Inspeccionar el pistón de la horquilla por posibles daños.



Colocar la barra de la horquilla sobre bloques en V y medir el descentrado.
El descentrado real es 1/2 del total de la lectura del medidor.

LIMITE DE SERVICIO: 0,20 mm

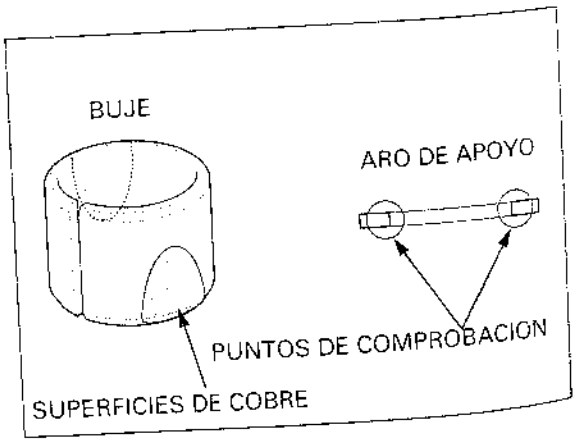
Cambiar el conjunto del pistón de la horquilla, si es necesario.



Buje de la barra de la horquilla

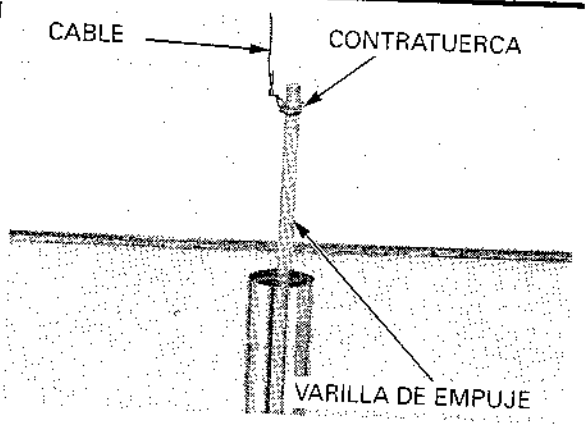
Inspeccionar visualmente el buje deslizante y el buje de la barra de la horquilla.
Cambiar los bujes si hay escariado o rayado excesivo, o si el teflón está tan desgastado que la superfície de cobre aparece en más de las 3/4 partes de la superfície total.

Inspeccionar el aro de apoyo; cambiarlo si hay cualquier distorsión en los puntos indicados.



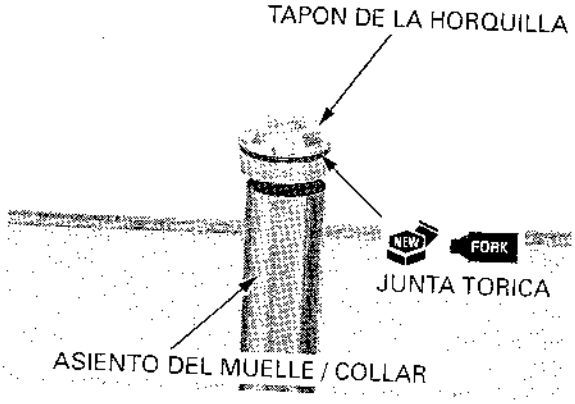
Atornillar del todo la contratuerca de la varilla del pistón con la mano.

Tirar de la varilla del pistón de la horquilla utilizando un trozo de cable.



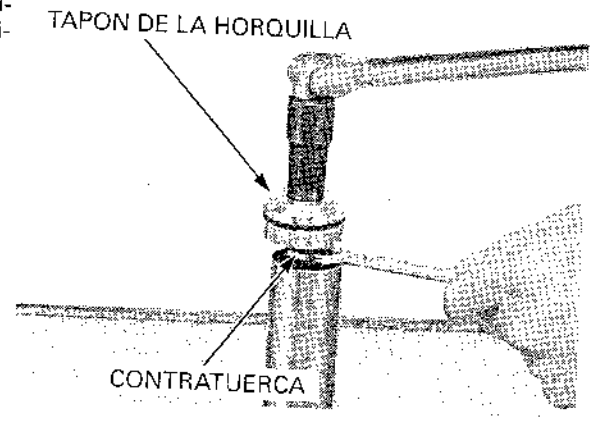
Instalar el asiento del muelle y el collar.
Instalar una nueva junta tórica en el tapón de la horquilla.
Aplicar líquido de horquilla a una nueva junta tórica.

Sujetar la varilla del pistón y tornillar el tapón de la horquilla en la varilla del pistón hasta asentarlo en la contratuerca de la varilla del piston.

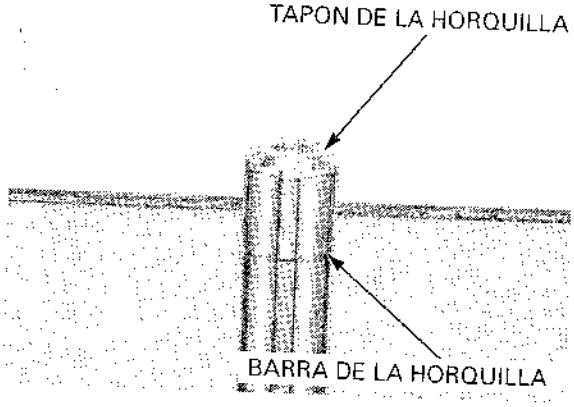


Sujetar el tapón de la horquilla y apretar la contratuerca de la varilla del pistón al par de torsión especificado.

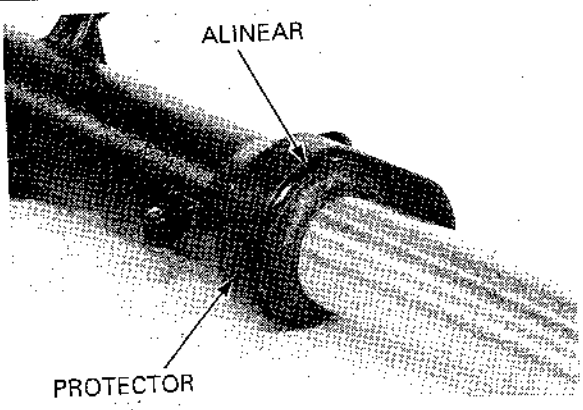
PAR DE TORSION: 20 N·m (2,0 kgf-m)



Atornillar el tapón de la horquilla dentro de la barra de la horquilla.



Instalar el protector de la horquilla en la botella de la horquilla alineando el tetón del protector con la ranura en la botella de la horquilla.



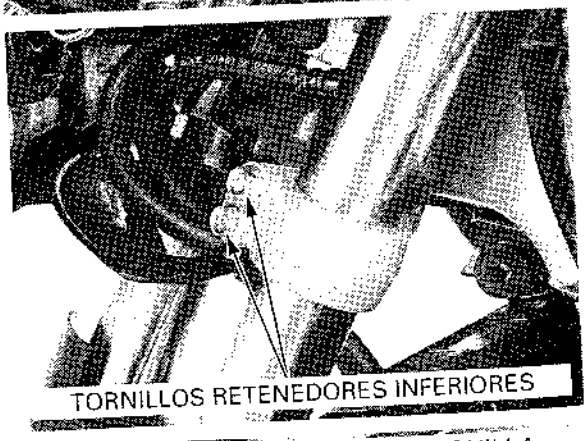
INSTALACION

Instalar la tapa de la horquilla a través de la tija inferior y la tija superior.

Alinear el extremo superior de la barra de la horquilla con la superfície superior de la tija superior.

Apretar los tornillos retenedores de la tija inferior de la horquilla al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)



Apretar el tapón de la horquilla, si éste desmontó, al par de torsión especifcado.

PAR DE TORSION: 23 N·m (2,3 kgf·m)

Instalar la tapa del tapón de la horquilla firmemente.

Apretar el tornillo retenedor de la tija superior al par de torsión especificado.

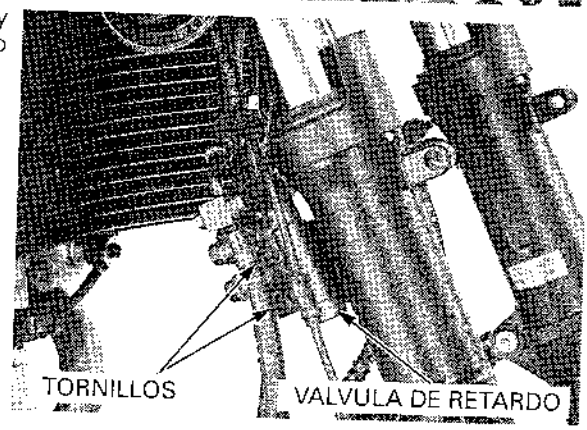
PAR DE TORSION: 26 N·m (2,7 kgf·m)

Para la instalación de la pata de la horquilla izquierda, instalar la abrazadera del manguito del freno a la pata de la horquilla izquierda con el tope en la abrazadera contra la pata de la horquilla y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

For the right fork leg installation, install the delay valve to the right fork leg and tighten the bolts to the specified torque.

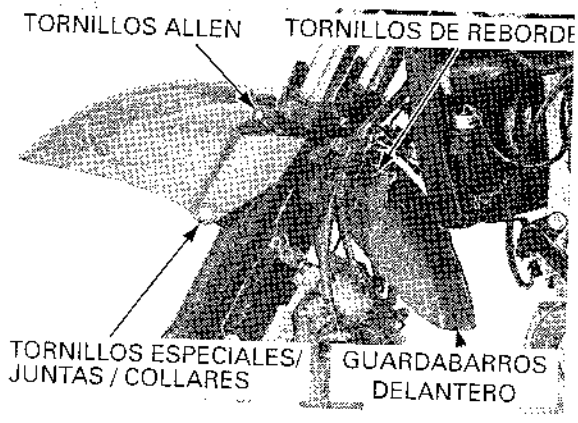
PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Instalar el guardabarros delantero.

Instalar y apretar los dos tornillos especiales, los collares, las juntas, los tornillos allen y los tornillos de reborde firmemente.

Instalar la rueda delantera (pág. 15-18).



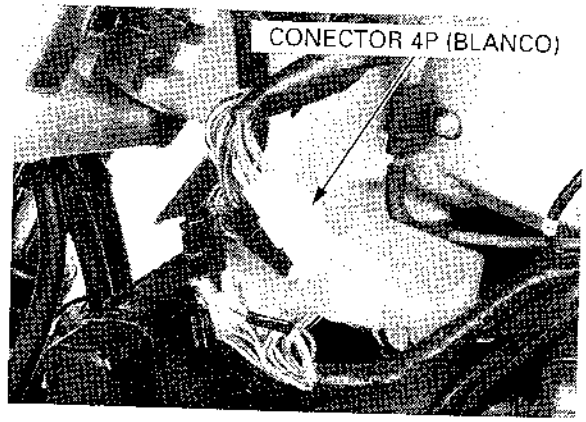
/ASTAGO DE LA DIRECCION

DESMONTAJE

Desmontar lo siguiente:

- Rueda delantera (pág. 15-13)
- Carenado superior (pág. 2-16)
- Manillares (pág. 15-5)

Liberar la brida del cable y desconectar el conector 4P (Blanco) del interruptor del encendido y el conector 4P (Blanco) del inmovilizador.



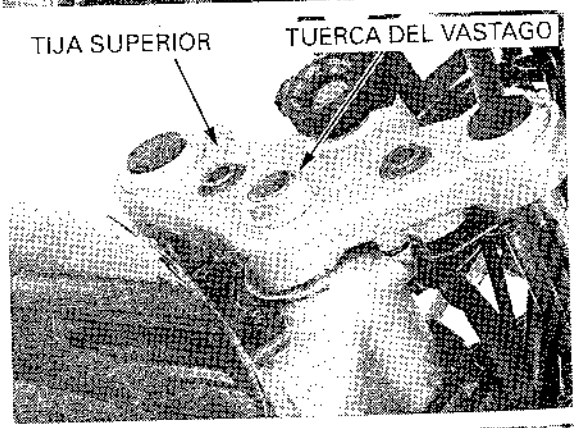
Quitar los tornillos y la placa guía de aire.

Quitar los tornillos y el soporte del manguito del freno delantero.

Desmontar la tuerca del vástago.

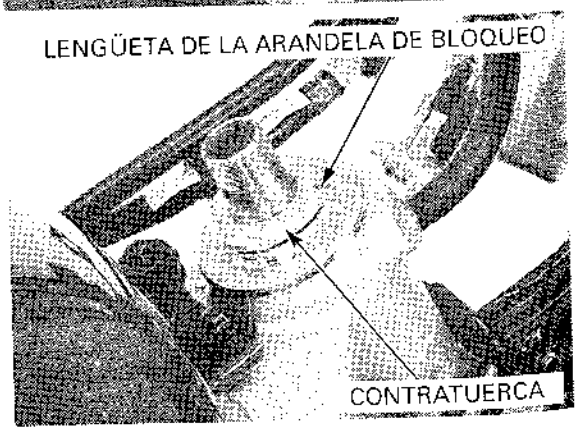
Desmontar las patas de la horquilla (pág. 15-20).

Desmontar la tija superior.



Enderezar las lengüetas de la arandela de bloque
Straighten the tabs of the lock washer.

Desmontar la contratuerca de la tuerca de ajuste del cojinete de la dirección y la arandela de bloqueo.



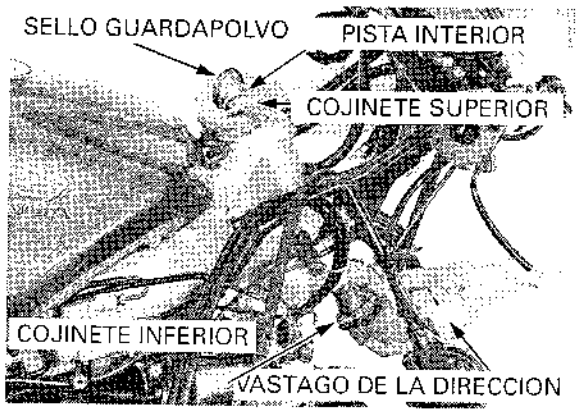
Desmontar la tuerca de ajuste del cojinete del vástago de la dirección utilizando la herramienta especial.

HERRAMIENTA:

Vaso del vastago de la direccion	**07916-3710101**

Desmontar lo siguiente:

- Sello del guardapolvo
- Pista interior del cojinete superior
- Cojinete superior
- Vástago de la dirección
- Cojinete inferior



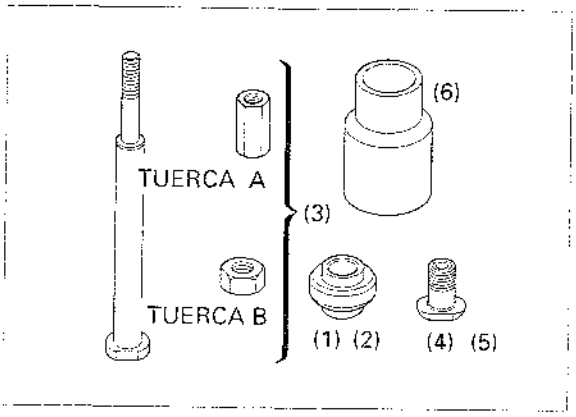
CAMBIO DEL COJINETE

Cambiar siempre los cojinetes y las pistas como un conjunto.

Cambiar las pistas utilizando el juego del extractor de pista de bolas, tal como se describe en el procedimiento siguiente.

HERRAMIENTAS:

Juego del extractor de pistas de bolas	**07946-KM90001**
– Accesorio del botador, A (1)	**07946-KM90100**
– Accesorio del botador, B (2)	**07946-KM90200**
– Conjunto del eje del botador (3)	**07946-KM90300**
– Extractor de cojinetes, A (4)	**07946-KM90401**
– Extractor de cojinetes, B (5)	**07946-KM90500**
– Base del conjunto (6)	**07946-KM90600**

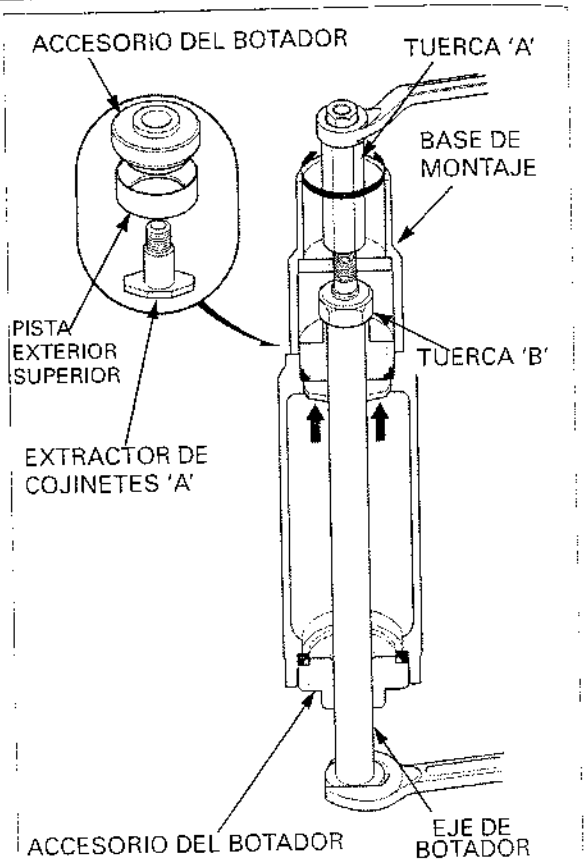


Anotar la direccion de instalación de la base de montaje.

Instalar el extractor de pistas de bolas dentro del cabeza de la pipa de la dirección, como se muestra.

Alinear el extractor A de cojinetes con la ranura en la pipa de la dirección
Apretar ligeramente la tuerca B con una llave de tuercas.

Sujetar el eje del botador con la llave de tuercas, girar gradualmente la tuerca A para desmontar la pista exterior superior.

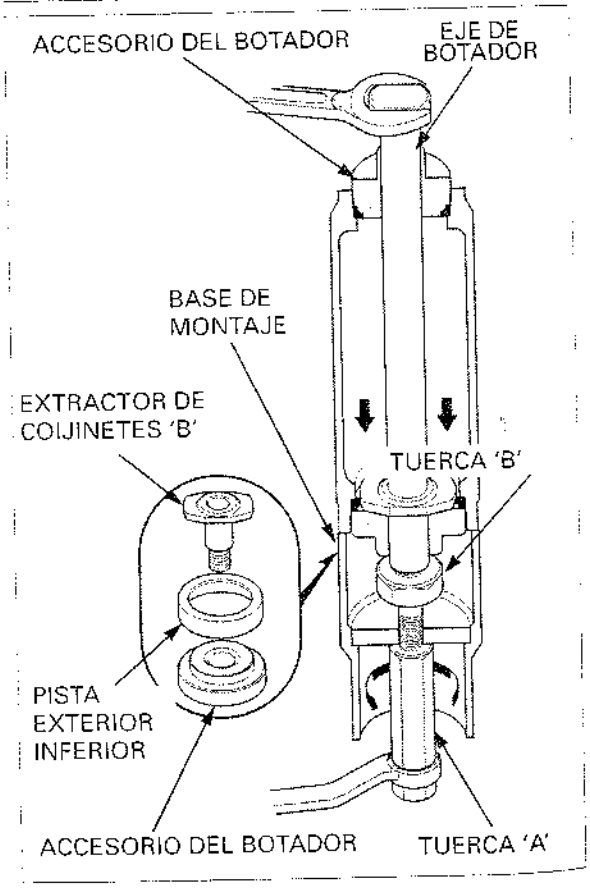


Anotar la direccion de instalación de la base de montaje.

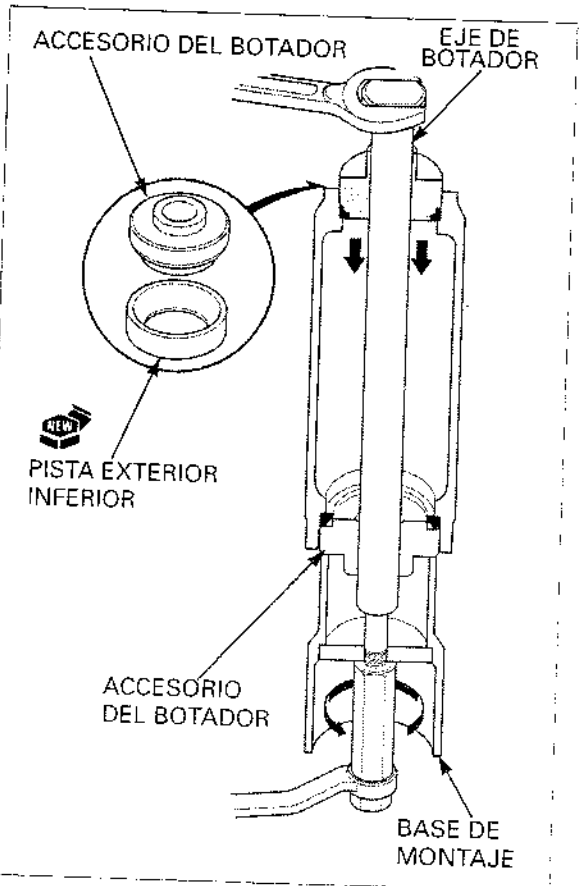
Instalar el extractor de pistas de bolas dentro del cabeza de la pipa de la dirección, como se muestra.

Alinear el extractor B de cojinetes con la ranura en la pipa de la dirección.
Apretar ligeramente la tuerca B con una llave de tuercas

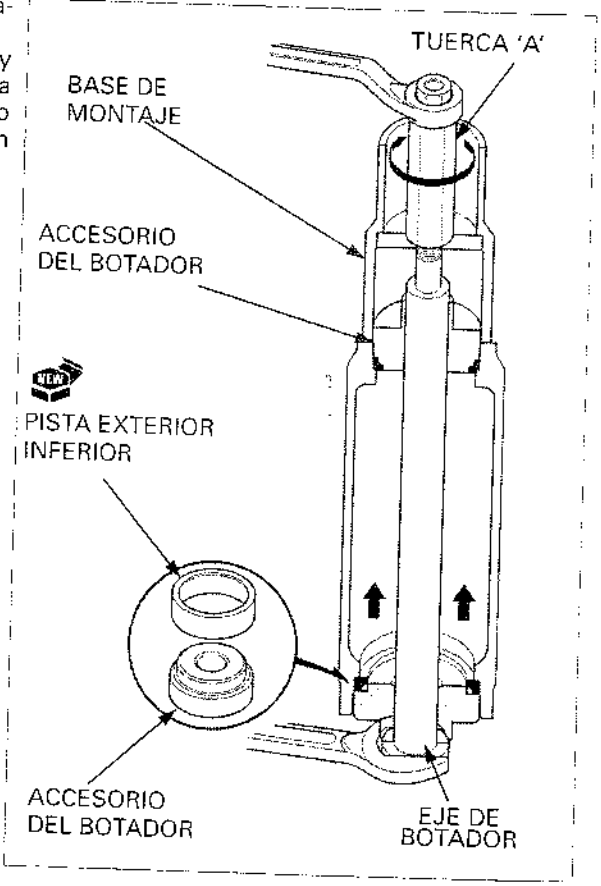
Mientras se sujetar el eje del botador, girar gradualmente la tuerca A para desmontar la pista exterior superior.



Instalar una nueva pista exterior superior y el extractor de pistas de bolas tal como se muestra.
Sujetar el eje del botador con una llave de tuercas y girar gradualmente la tuerca 'A' hasta alinear la ranura en el accesorio del botador 'A' con extremo superior del cabezal de la dirección. Esta operación permitirá instalar la pista exterior superior.

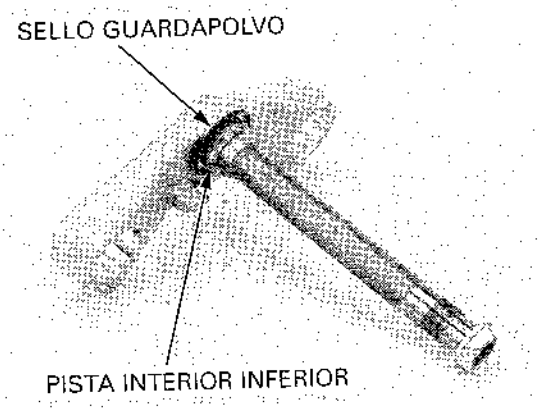


Instalar una nueva pista exterior inferior y el extractor de pistas de bolas tal como su muestra.
Sujetar el eje del botador con una llave de tuercas y girar gradualmente la tuerca 'A' hasta alinear la ranura en el accesorio del botador 'B' con extremo superior del cabezal de la dirección. Esta operación permitirá instalar la pista exterior superior



Instalar provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección en el vástago para evitar dañar las roscas al desmontar, del vástago, el cojinete inferior.

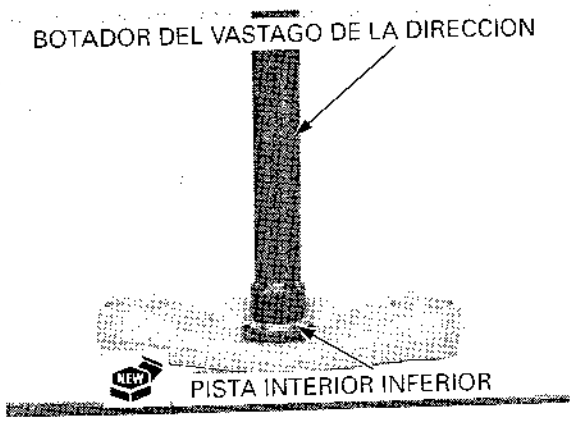
Desmontar el cojinete inferior con un cincel, o una herramienta equivalente, teniendo cuidado de no dañar el vástago.
Desmontar el sello guardapolvo.



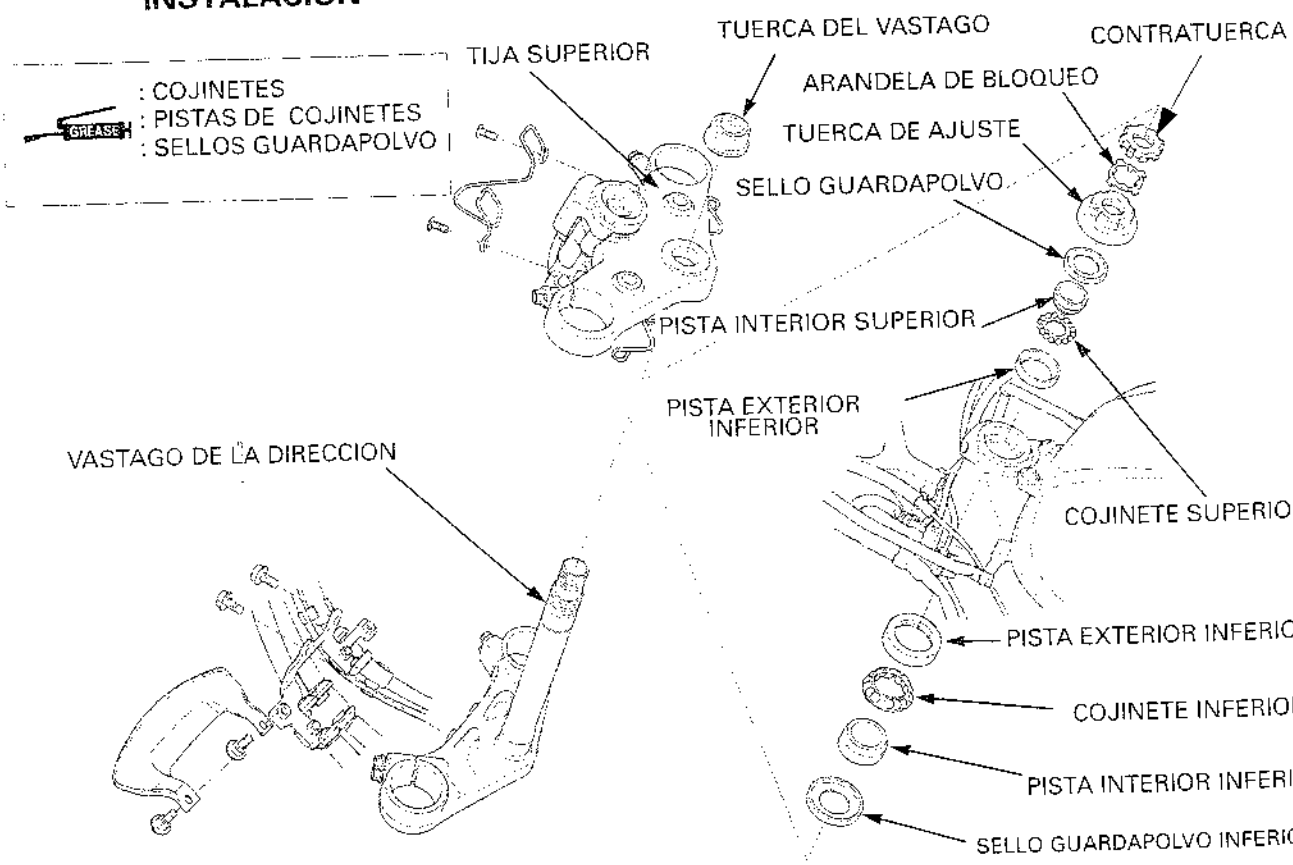
Engrasar los labios de un nuevo sello guardapolvo e instalarlo en el vástago de la dirección..
Instalar un nuevo cojinete inferior utilizando la herramienta especial y una prensa hidráulica.

Herramienta:

Botador del vastago de la dirección	**07946-MB00000**



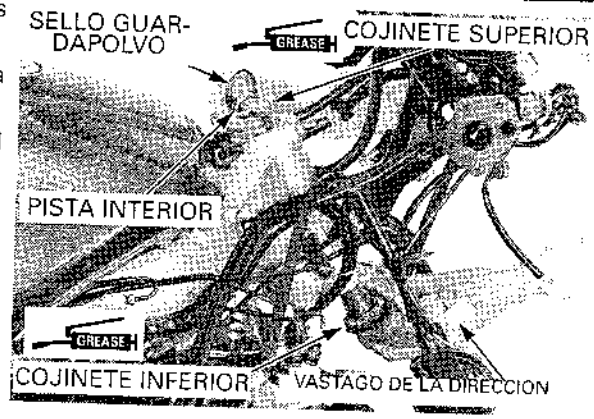
INSTALACION



Engrasar, con las grasa especificada, los cojinetes inferior y superior y las pistas de los cojinetes.

Insertar el vástago de la dirección dentro de la pipa del cabezal de la dirección.

Instalar el cojinete superior, la pista interior y el sello guardapolvo.



Aplicar aceite a las roscas de la tuerca de la tuerca de ajuste del cojinete.
Instalar y apretar la tuerca de ajuste del vástago al par de torsion inicial.

Herramienta:
Llave de vaso del vástago de la dirección **07916-3710101**

PAR DE TORSION: **29 N·m (3.0 kgf·M)**

Mover el vástago de la dirección hacia la izquierda y derecha, desde un punto de bloqueo hasta el otro, cinco veces para asentar los cojinetes.
Asegusarse de que el vástago de la dirección se mueve suavemente, sin juego ni agarrotamiento; después, aflojar la tuerca de ajuste del vástago de la dirección.

Volver a apretar la tuerca de ajuste delvástago de la dirección al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: **29 N·m (3.0 kgf·m)**

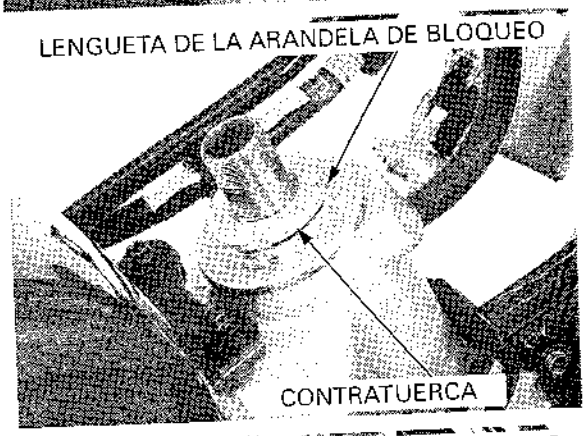
Volver a comprobar que el vástago de la dirección se mueve suavamente, sin juego ni agarrotamiento.

Instalar una nueva arandela de bloqueo en el vástago de la dirección.l

Alinear las lengüetas de la arandela de bloqueo con las ranuras en la tuerca de ajuste y doblar las do lengüetas opuestas hacia abajo (las más pequeñas), dentro la ranura en la tuerca de ajuste.

Instalar y apretar la contratuerca co la mano.
Sujetar la contratuerca y seguir apretando la contratuerca dentro 1/4 de vuelta (90°), lo suficiente para alinear sus ranuras con las lengüetas en la arandela de bloqueo.

Doblar las lengüetas hacia arriba, dentro de las ranuras en la contratuerca.



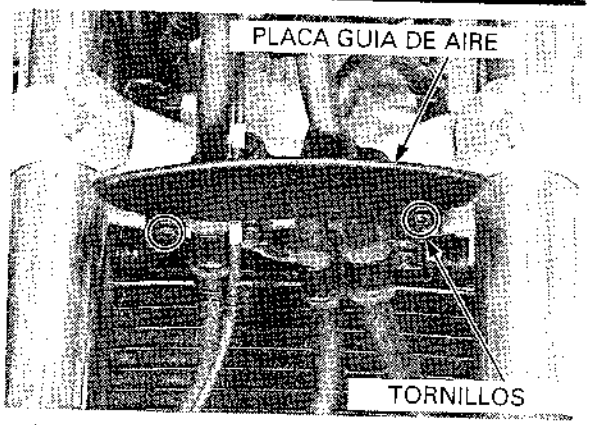
Instalar las patas de horquillas (pág. 15-30).

Instalar la tija superior y la tuerca del vástago de la dirección.
Apretar la tuerca del vástago de la dirección al par de torsión especificado.

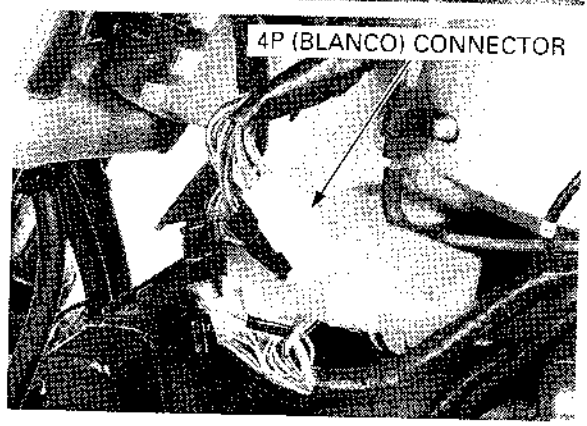
PAR DE TORSION: 103 N·m (10.5 kgf·m)

Instalar el soporte del latiguillo del freno delantero, luego apretar los tornillos firmamente.

Instalar la placa de guía de aire y apretar los tornillos firmemente.



Conectar el conector 4P (Blanco) del interruptor del encendido y el conector 4P (Blanco) del inmovilizador y sujetar los cables con la brida del cable (pág. 1-27).



Instalar los elements siguientes:
- Rueda delantera (pág. 15-18)
- Carenado superior (pág. 2-16)

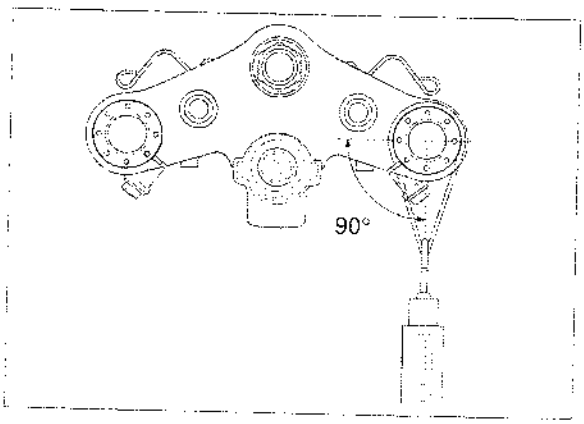
PRECARGA DEL COJINETE DE LA DIRECCION

Elevar la motocicleta co un gato para leventar la rueda delantero del suelo.

Colocar el vástago de la dirección en una posición recta y frente.

Asegurarse de que no hayan interferencias debido a los cables o el cableado eléctrico

Enganchar un dinamómetro de resorte a la barra de la horquilla y medir la precarga del cojinete de la dirección.



La precarga deberá estar dentro el rango de 1.6 – 2.1kgf·m).
Si las lecturas no estan dentro de los limites indicados, bajar la ruedo delantera al suelo y ajustar la tuerca de ajuste del cojinete de la dirección.

MEMO

LC

IN

LC

16. RUEDA TRASERA / SUSPENSION

OCALIZACION DE LOS COMPONENTES 16-2

NFORMACION DE SERVICIO 16-3

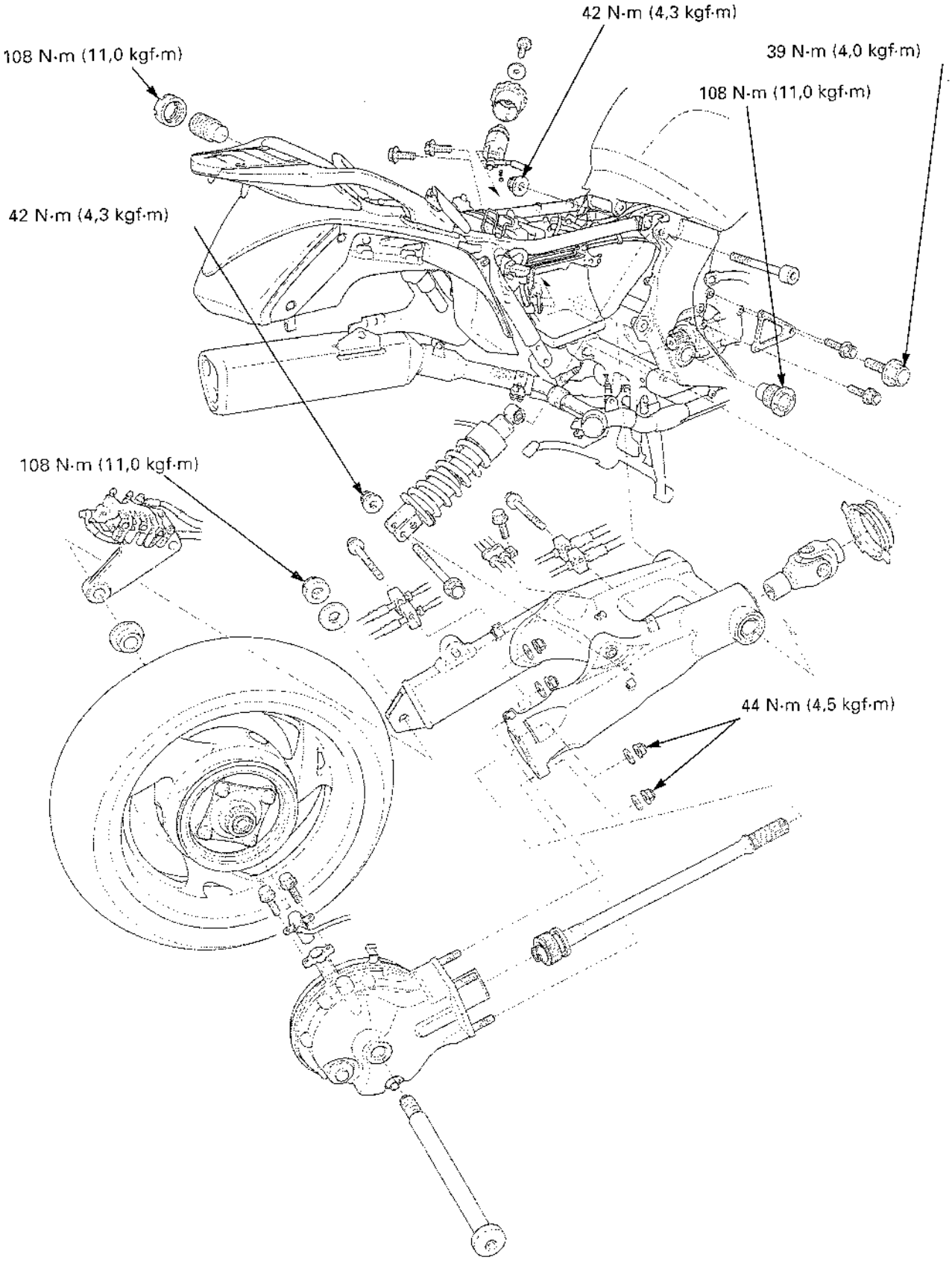
OCALIZACION DE AVERIAS 16-4

RUEDA TRASERA 16-5

AMORTIGUADOR 16-12

BASCULANTE 16-14

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Un disco o una pastilla de freno contaminado reduce la potencia del frenado. Desechar las pastillas contaminadas y limpiar un disco contaminado con un compuesto desengrasante de frenos de alta calidad.
- Después de montar la rueda trasera, comprobar el funcionamiento del freno aplicando el pedal y la maneta del freno.
- El amortiguador contiene gas nitrógeno a alta presión. No permitir fuego o calor cerca del amortiguador.
- Cuando se trabaja en la rueda trasera y la suspensión, apoyar la motocicleta utilizando unos soportes de seguridad o una grúa.
- Cuando se utilice la llave para contratuercas, emplear una llave de torsión del tipo de barra de deflexión de 50,8 cm de longitud. La llave para contratuercas aumenta el brazo de palanca de la llave de torsión, por lo que la lectura de la llave de torsión será menor que el par de torsión real que se aplica a la contratuerca. La especificación que se indica es del par de torsión real que se está aplicando a la contratuerca, no es la lectura del indicador de la llave de torsión. No exceder el apriete de la contratuerca. La especificación indicada más adelante en el texto mostrará ambos la torsión real y la del indicador.
- Utilizar sólo los neumáticos marcados "TUBELESS" y los vástagos de válvulas de las llantas sin neumáticos marcados en el lateral "TUBELESS TIRE APPLICABLE".
- Usar sólo neumáticos marcados "TUBELESS" (neumático sin cámara) y vástagos de la válvula en la llanta para neumáticos sin cámara marcados "TUBELESS TIRE APLICABLE" (para usar con neumáticos sin cámara).
- Consultar la información del sistema de frenos (pág. 17-4).

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima del dibujo del neumático		–	2,0
Presión en frío del neumático	Sólo el conductor	2,90 kgf/cm²	–
	Conductor y acompañante	2,90 kgf/cm²	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Pesa del equilibrado de la rueda		–	60 g máx.
Amortiguador	Posición estándar del indicador de reloj del regulador de precarga	7 clics hacia fuera desde la posición inferior	–
	Ajuste inicial del regulador de rebote	1 vuelta hacia fuera desde la posición completamente dura	–

PARES DE TORSION

Tuerca del eje trasero	108 N·m (11,0 kgf·m)	
Tuerca del disco del freno trasero	42 N·m (4,3 kgf·m)	Tornillo ALOC: cambiar por otro nuevo
Tuerca UBS de montaje del conjunto del engranaje final	44 N·m (4,5 kgf·m)	
Tornillo / tuerca de montaje superior del amortiguador trasero	42 N·m (4,3 kgf·m)	Tornillo ALOC: cambiar por otro nuevo
Tornillo / tuerca de montaje inferior del amortiguador trasero	42 N·m (4,3 kgf·m)	Tuerca en U
Tornillo del pivote derecho del basculante	108 N·m (11,0 kgf·m)	
Tornillo del pivote izquierdo del basculante	Ver la página 16-19 (See page 16-19)	Aplicar aceite a las roscas y la superficie del reborde
Contratuerca del pivote izquierdo del basculante	108 N·m (11,0 kgf·m)	
Tornillo de montaje del aro de pulsaciones de la rueda trasera	8 N·m (0,8 kgf·m)	Tornillo ALOC: cambiar por otro nuevo
Tornillo del pasador de tope de la pinza del freno trasero	69 N·m (7,0 kgf·m)	Tornillo ALOC: cambiar por otro nuevo
Tornillo de la brida del silencioso	22 N·m (2,2 kgf·m)	
Tornillo del soporte del motor (lado del motor/soporte medio)	39 N·m (4,0 kgf·m)	

ERRAMIENTAS

Botador	07749-0010000
Peso del extractor	07741-0010201
Accesorio, 32 X 35 mm	07746-0010200
Accesorio, 42 X 47 mm	07746-0010300
Guía, 20 mm	07746-0040500
Eje del extractor de cojinetes	07746--0050100
Cabeza del extractor de cojinetes, 20 mm	07746-0050600
Extractor del cojinete del pivote exterior	07936-4150000
Accesorio, 28 X 30 mm	07946-1870100
Herramienta para desmontar el extractor de rotores	07JAC-PH80100
Conjunto del eje del extractor de cojinetes	07JAC-PH80200
Juego del extractor de cojinetes	07LMC-KV30100
Llave para contratuercas	07ZMA-MCA0100

LOCALIZACION DE AVERIAS

Suspensión blanda
- Muelle del amortiguador débil
- Ajuste incorrecto de la suspensión
- Fuga de aceite de la unidad de amortiguación
- Presión insuficiente del neumático

Suspensión dura
- Ajuste incorrecto de la suspensión
- Cojinetes del pivote de la suspension trasera dañados
- Varilla del amortiguador torcida
- Apriete incorrecto de los dispositivos de fijación del pivote del basculante
- Presión del neumático demasiado alta

Balanceo de la rueda trasera
- Llanta torcida
- Cojinetes del eje trasero dañados o desgastados
- Neumático trasero defectuoso
- Neumático y rueda trasera no equilibrados
- Presión insuficiente del neumático trasero
- Cojinetes del pivote del basculante defectuosos

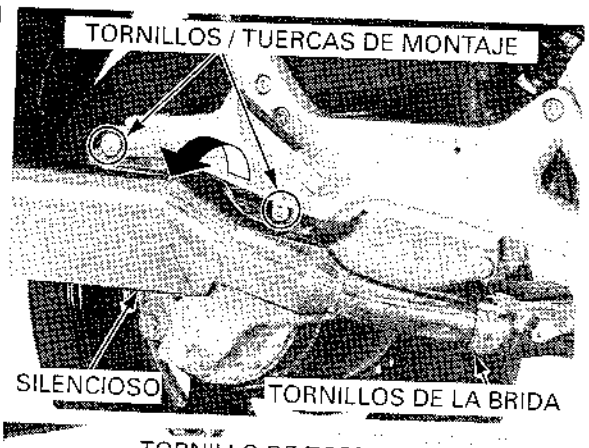
Dirección tira hacia un lado o su trazo no es recto
- Eje trasero torcido

RUEDA TRASERA

DESMONTAJE

Apoyar la motocicleta firmemente utilizando el caballete central.
Aflojar los tornillos de la brida del silencioso.
Desmontar las tuercas de montaje del silencioso y girarlo.

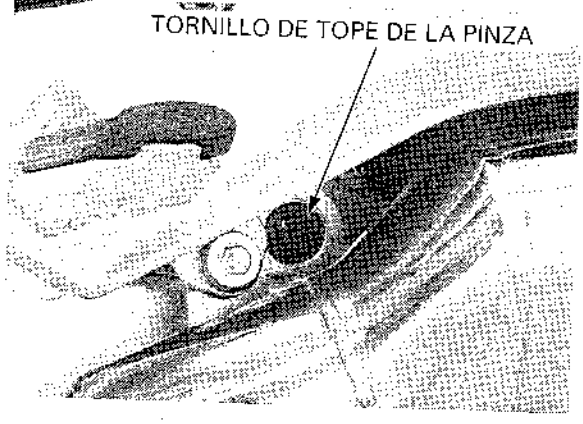
Desmontar el guardabarros trasero (pág. 2-8).
Desmontar la pastilla del freno trasero ,(pág. 17-15).



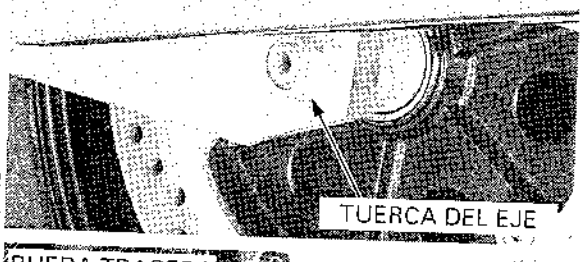
No colgar la pinza del latiguillo del freno. No girar el latiguillo del freno.

Desmontar el tornillo de tope de la pinza trasera.

Desmontar la pinza trasera separándola del disco del freno trasero.



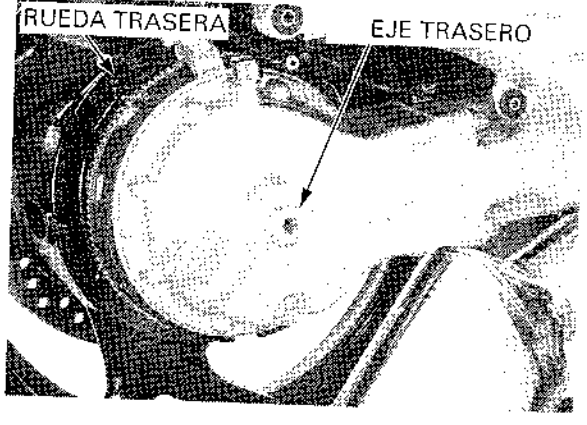
Desmontar la tuerca del eje trasero.



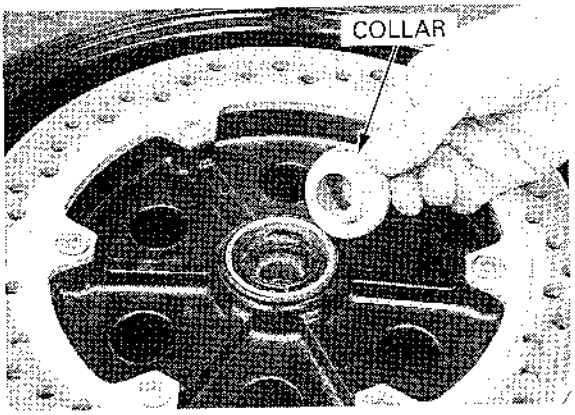
Después de desmontar la rueda, no hacer funcionar el pedal y la maneta del freno.

Extraer el eje trasero.

Mover la rueda trasera hacia el lado izquierdo para separarla de la caja del engranaje fimal y desmontar la rueda trasera.



Desmontar el collar del lado izquierdo de la rueda trasera.

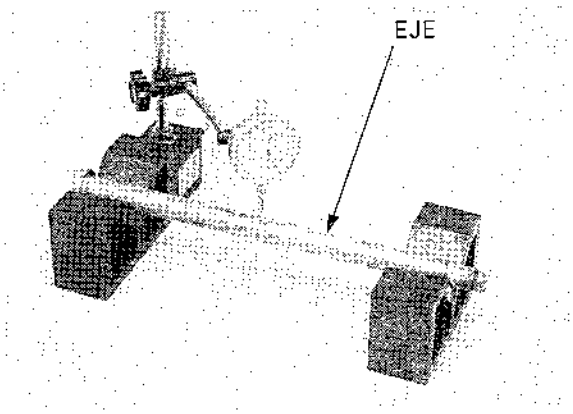


INSPECCION

Eje

Comprobar el descentrado colocando el eje en unos bloques en V.
El descentrado real del eje es 1/2 del total de la lectura del indicador.

LIMITE DE SERVICIO: 0,2 mm



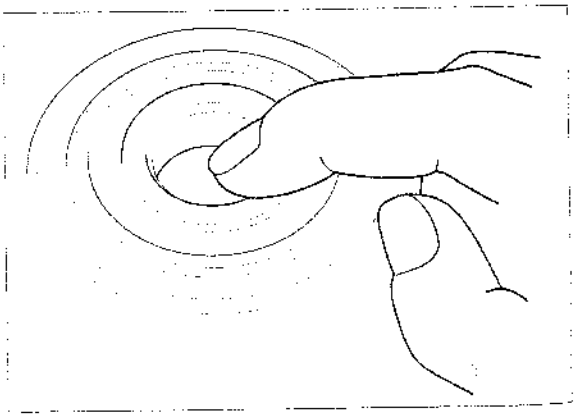
Cojinete de la rueda

Girar la pista interior de cada cojinete con el dedo. Los cojinetes deben girar suave y silenciosamente. Comprobar también que la pista exterior del cojinete se acopla firmemente al cubo de la rueda.

Cambiar los cojinetes de la rueda en pareja.

Desmontar y tirar los cojinetes si las pistas no giran suave y silenciosamente o si su acoplamiento al cubo de la rueda es flojo.

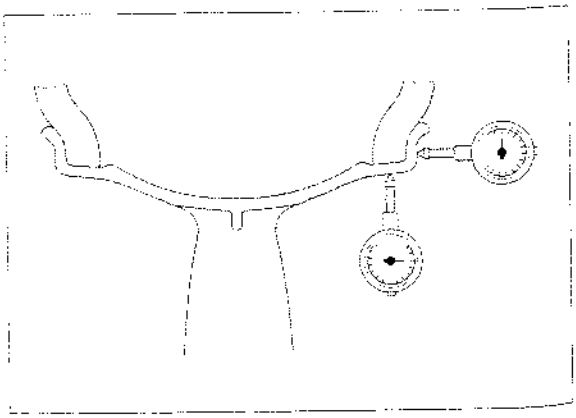
Cambiar los cojinetes por otros nuevos, si es necesario.



Descentrado de la llanta

Comprobar el descentrado de la llanta colocando la rueda en un bloque de comprobación.
Girar la rueda lentamente y medir el descentrado con un indicador de reloj.
El descentrado real del eje es 1/2 del total de la lectura del indicador.

LIMITES DE SERVICIO:
Radial: 2,0 mm
Axial: 2,0 mm

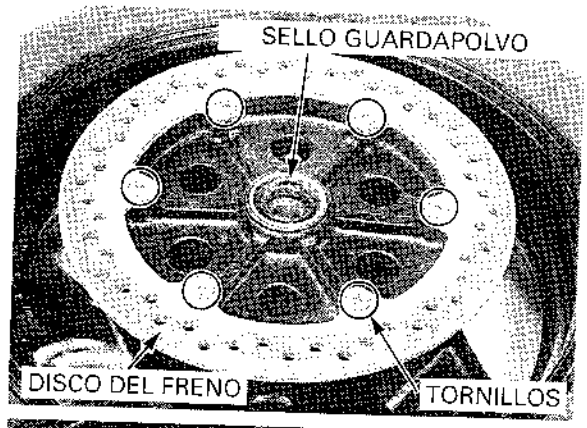


Equilibrado de la rueda

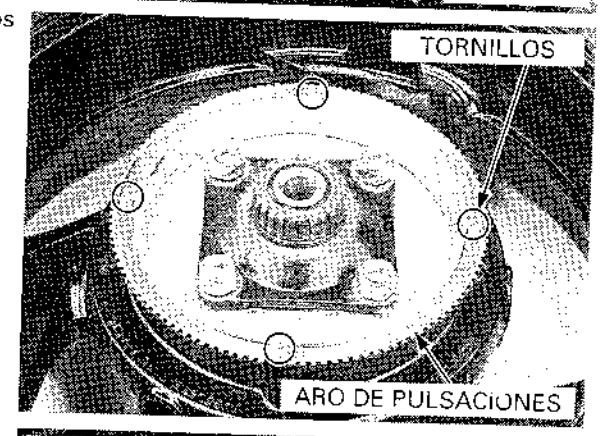
Consultar el equilibrado de la rueda para efectuar el servicio (pág. 15-15).

DESPIECE

Desmontar los tornillos y el disco del freno.
Desmontar el sello guardapolvo.

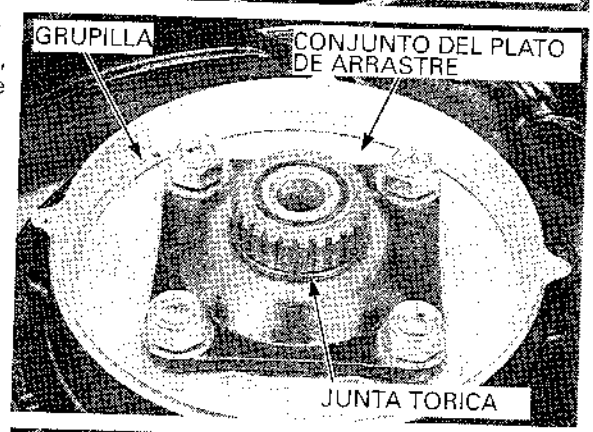


Sólo el tipo "Deluxe": Desmontar, del cubo derecho de la rueda, los tornillos y el aro de pulsaciones trasero.

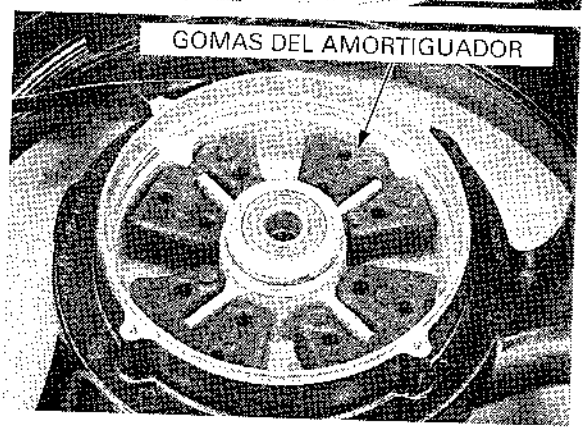


Desmontar la junta tórica del plato de arrastre final.

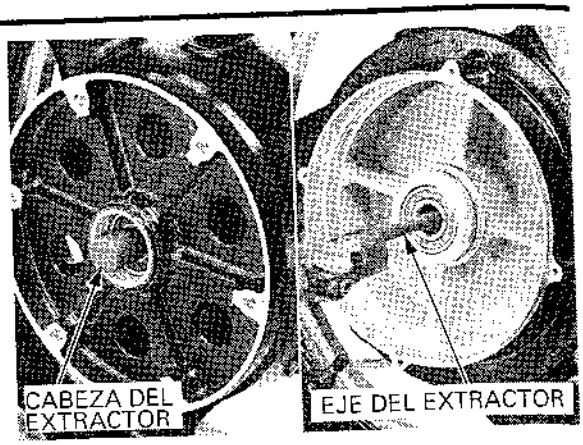
Desmontar la grupilla del cubo derecho de la rueda, después desmontar el conjunto del plato de arrastre final.



Desmontar las gomas del amortiguador de la rueda.



Instalar la cabeza del extractor de cojinetes dentro del cojinete.
Desde el lado opuesto de la rueda, instalar el eje del extractor de cojinetes y extaer el cojinete del cubo de la rueda.
Desmontar el collar espaciador y extraer el otro cojinete.



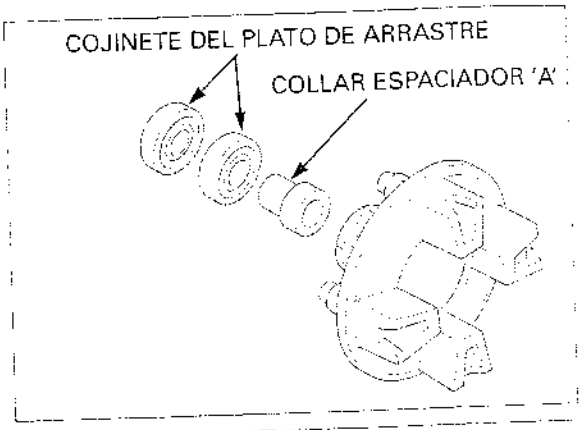
HERRAMIENTAS:

Eje del extractor de cojinetes	**07746-0050100**
Cabeza del extractor de cojinetes, 20 mm	**07746-0050600**

DESPIECE / MONTAJE DEL PLATO DE ARRASTRE FINAL

Extraer, del plato de arrastre final, el collar espaciador A del eje trasero.

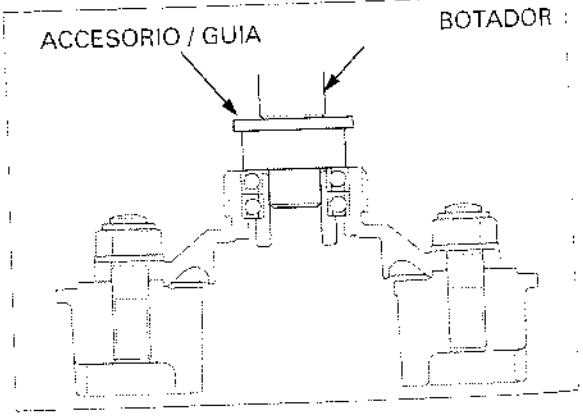
Extraer, del plato de arrastre final, el cojinete (6905RS) del plato de arrastre final.



Insertar el collar espaciador A en el cojinete del plato de arrstre final (6905RS).

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 28 X 30 mm	**07946-1870100**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**

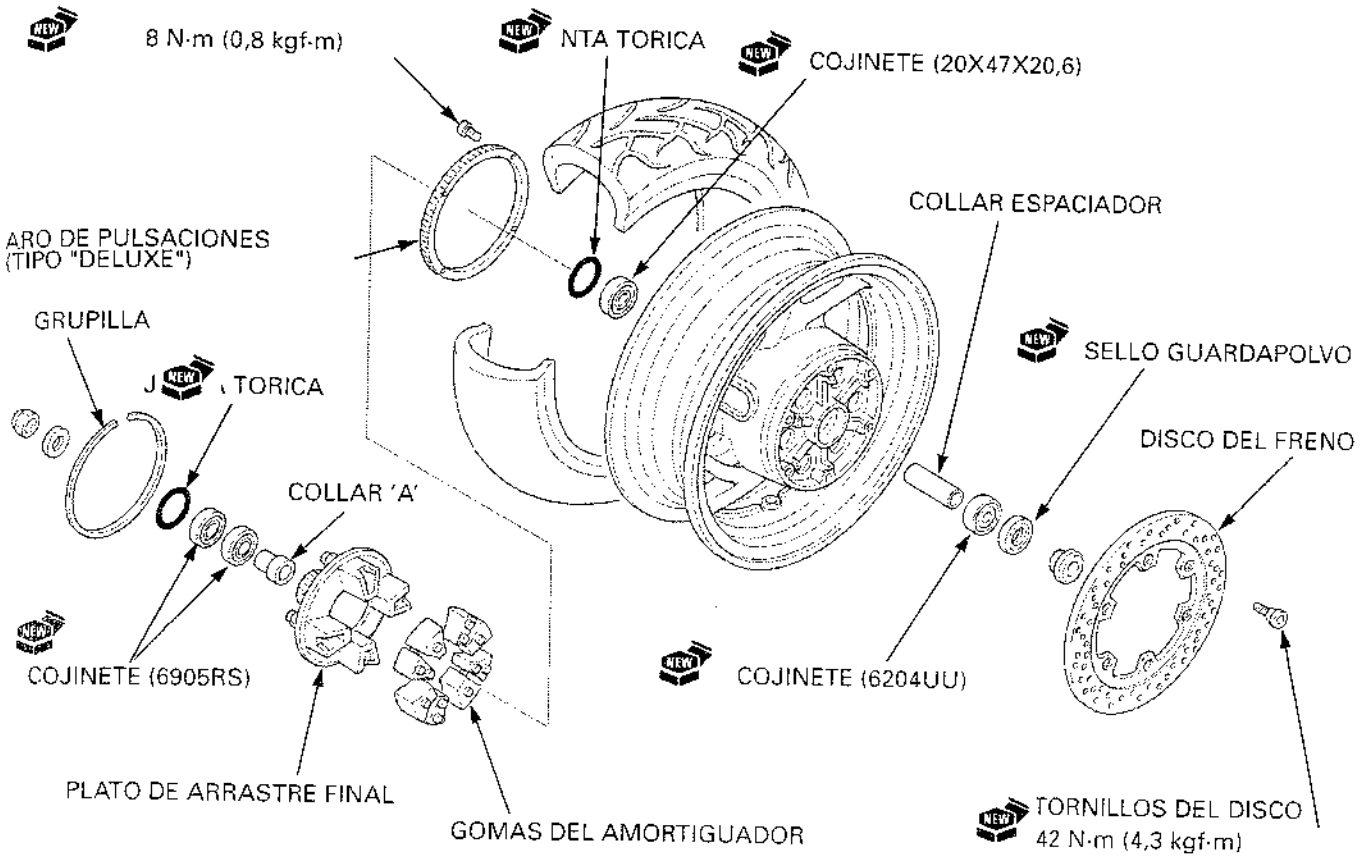


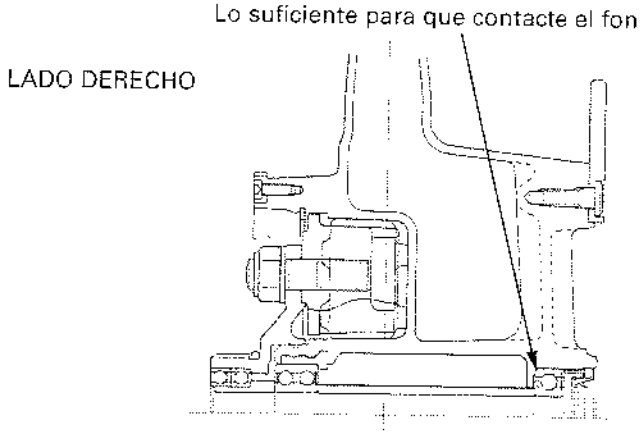
Insertar, el plato de arrastre final, el cojinete (6905RS) del plato de arrastre final hasta que esté asentado completamente.

HERRAMIENTAS:

Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 42 X 47 mm	**07746-0010300**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**

MONTAJE





Insertar un nuevo cojinete izquierdo (6204 UU) firmemente con su marca mirando hacia arriba hasta que esté asentado completamente.

HERRAMIENTAS:

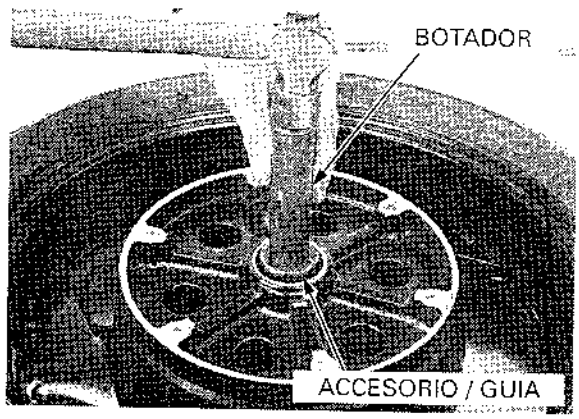
Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 42 X 47 mm	**07746-0010300**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**

Instalar el collar espaciador.

Insertar un nuevo cojinete izquierdo (20 X 47 X 20,6 mm) firmemente con su marca mirando hacia arriba hasta que esté asentado completamente.

HERRAMIENTAS:

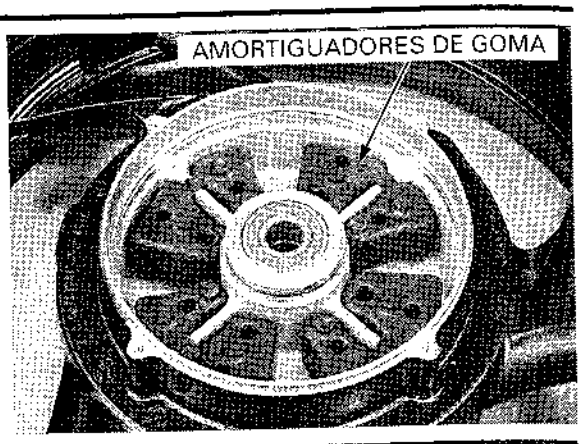
Botador	**07749-0010000**
Accesorio, 42 X 47 mm	**07746-0010300**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**



Cambiar las gomas del amortiguador como un conjunto.

Inspeccionar las gomas del amortiguador por posible deterioro u otros daños y cambiar el conjunto de la rueda trasera por otro nuevo, si es necesario.

Instalar las gomas del amortiguador de la rueda dentro del cubo izquierdo de la rueda.

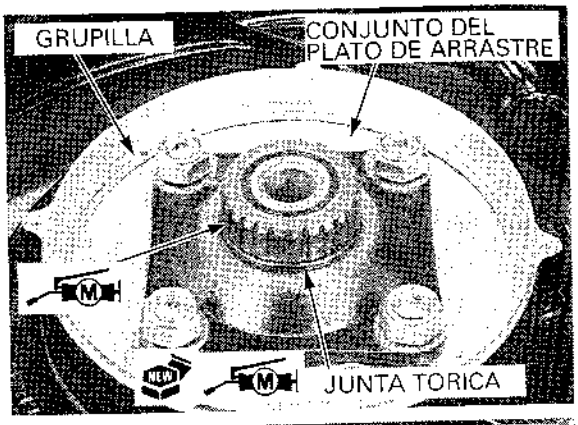


Instalar el conjunto del plato de arrastre en el cubo derecho de la rueda.

Instalar la grupilla en la ranura del cubo derecho de la rueda.

Aplicar 3 gramos de pasta de bisulfuro de molibdeno a la superficie de unión en el extremo del cubo de la rueda y el plato de arrastre final A.

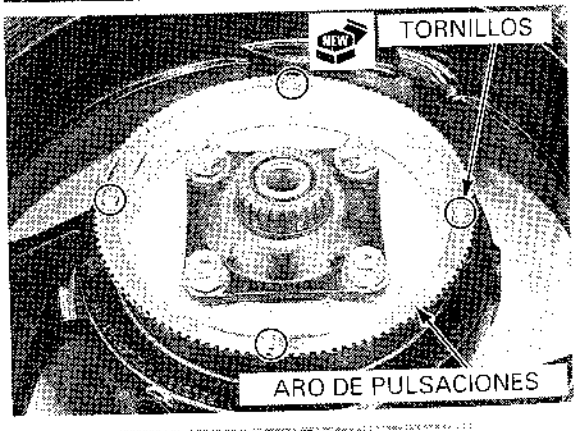
Cubrir una nueva junta tórica con pasta de bisulfuro de molibdeno e instalarla dentro de la ranura.



Sólo el tipo "Deluxe":

Instalar el nuevo aro de pulsaciones de la rueda trasera y apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 8 N·m (0,8 kgf·m)



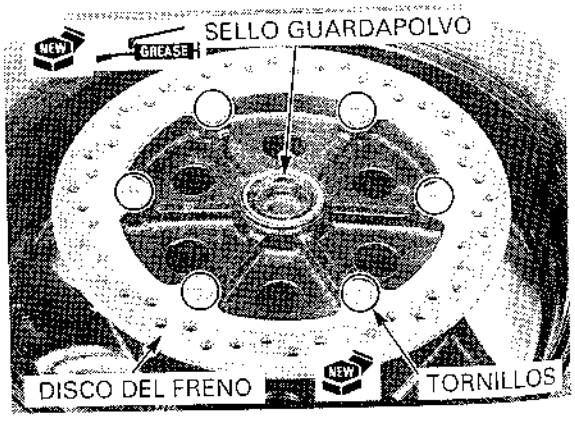
Do not get grease on the brake disc or stopping power will be reduced.

Instalar el disco del freno en el cubo de la rueda.

Instalar y apretar los nuevos tornillos del disco del freno al par de torsión especificado.

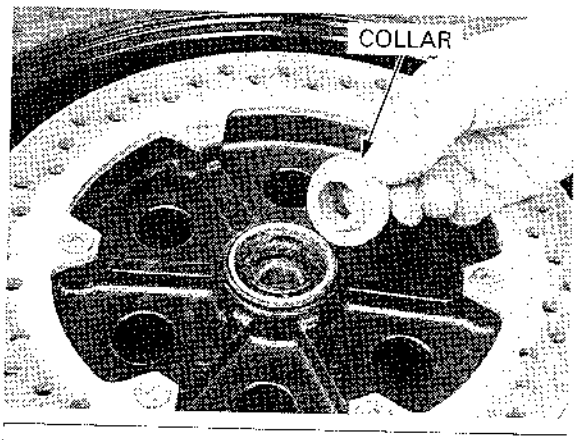
PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·m)

Engrasar los labios del nuevo sello guardapolvo e instalar el sello guardapolvo dentro del cubo de la rueda.



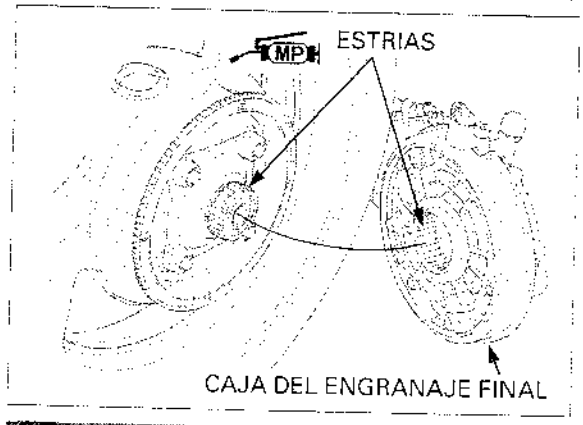
INSTALACION

Instalar el collar en el lado izquierdo de la rueda trasera.



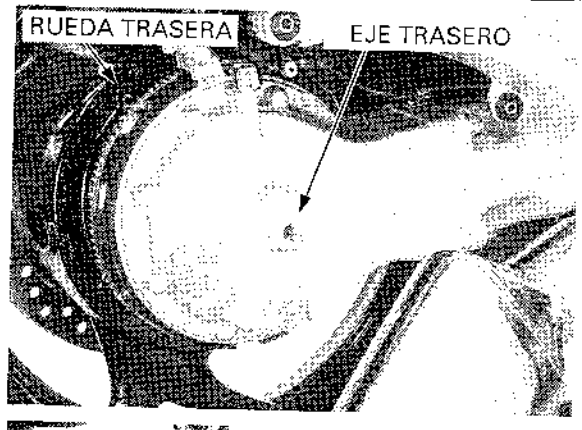
Aplicar 5 gramos de pasta de bisulfuro de molibdeno a la superficie de junta de las estrías en la caja del engranaje final y el plato de arrastre.

Engranar la rueda trasera con la caja del engranaje final, asegurarse de que las estrías están alineadas correctamente.



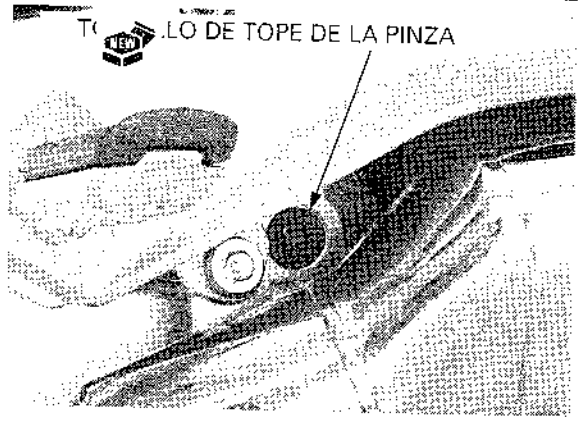
Instalar la pinza del freno trasero en el disco del freno.

Instalar el eje trasero a través del basculante, el soporte de la pinza del freno trasero, el collar, el cubo y la caja del engranaje final (desde el lado derecho).



Instalar y apretar el nuevo tornillo del pasador de tope de la pinza trasera al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 69 N·m (7,0 kgf·m)



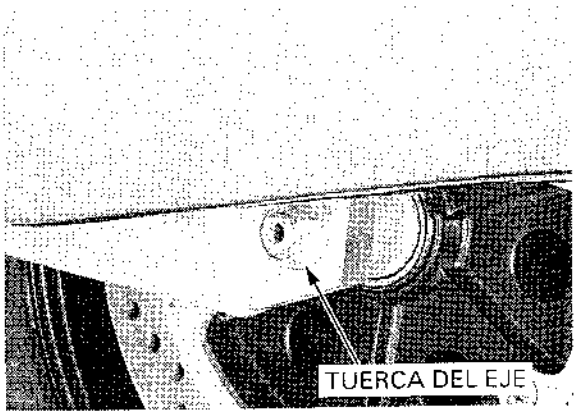
Instalar y apretar la tuerca del eje trasero al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 108 N·m (11,0 kgf·m)

Hacer funcionar el pedal del freno varias veces.

Si se desmontó la caja del engranaje final, apretar las tuercas de montaje de la caja del engranaje al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 44 N·m (4,5 kgf·m)



Girar el silencioso a su posición original.

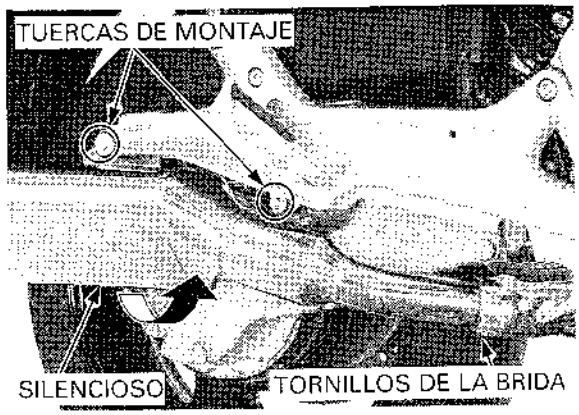
Instalar y apretar las tuercas de montaje del silencioso firmemente.

Apretar los tornillos de la brida del silencioso al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 22 N·m (2,2 kgf·m)

Instalar el guardabarros trasero A (pág. 2-8).
Instalar la pastilla del freno trasero (pág. 17-15).

Tipo "Deluxe": Inspeccionar la separación del sensor de velocidad de la rueda trasera (pág. 18-32).



AMORTIGUADOR

DESMONTAJE

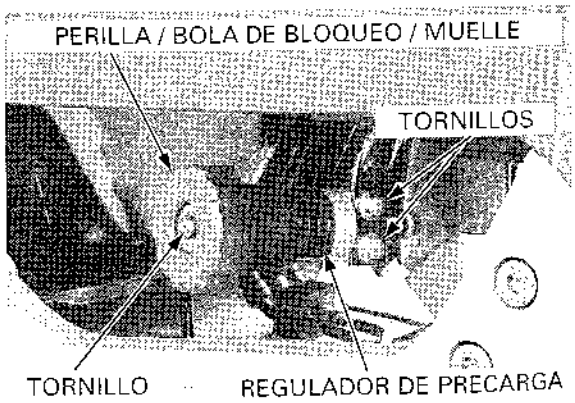
Desmontar la tapa del lado derecho (page 2-6).
Desmontar el soporte del suelo derecho (pág. 17-25).

Apoyar la motocicleta firmemente en su caballete central.

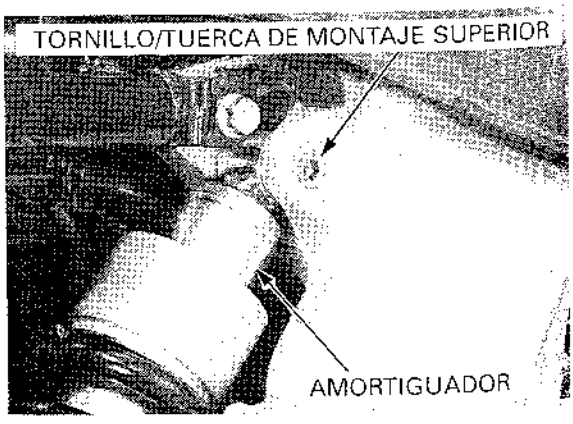
Be careful not to lose the locking ball and spring.

Desmontar el tornillo, la perilla del regulador, la bola de bloqueo y el muelle.
Desmontar los tornillos y el regulador de precarga del bastidor.

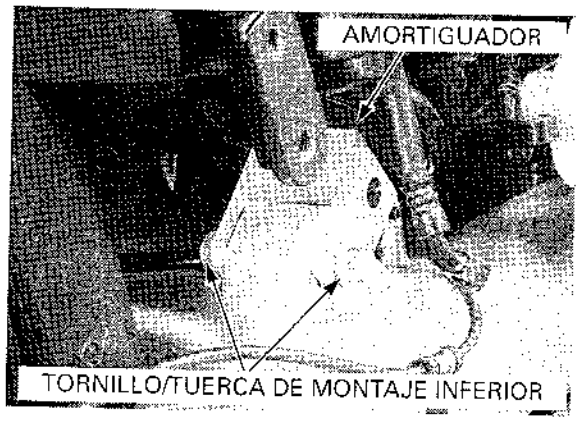
Quitar las bridas y desmontar, del bastidor, el manguito del amortiguador.



Quitar el tornillo y la tuerca de montaje superior del amortiguador.

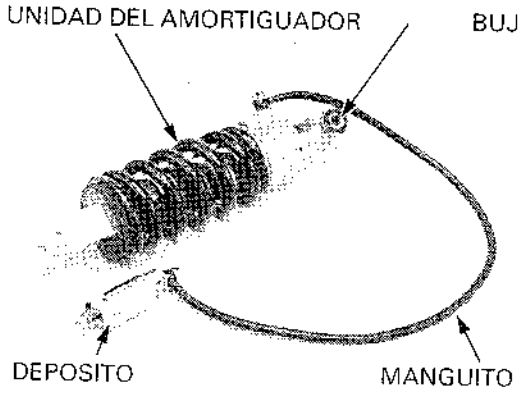


Desmontar el tornillo inferior de montaje del amortiguador, la tuerca y el amortiguador.



INSPECCION

Inspeccionar la unidad del amortiguador, el depósito y el manguito del depósito por posibles fugas u otros daños.
Inspeccionar el buje de la unión superior por posible desgaste o daño.
Si es necesario, cambiar el amortiguador como un conjunto.



PROCEDIMIENTO PARA DESECHAR EL AMORTIGUADOR

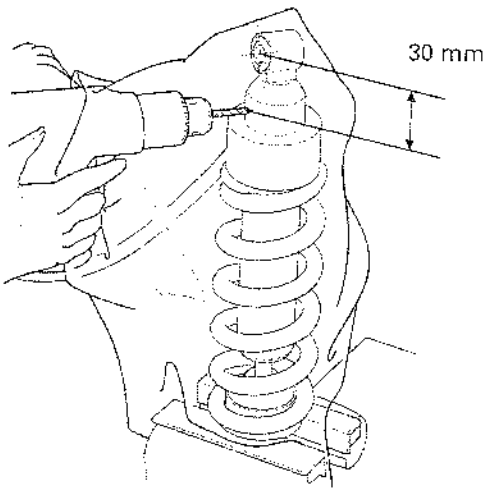
Marcar con un punzón el punto donde se va a perforar la carcasa del amortiguador.

Envolver el amortiguador dentro de una bolsa de plástico.
Sujetar verticalmente el amortiguador en un tornillo de banco, tal como se muestra.
A través de la abertura de la bolsa, introducir un taladro con una broca afilada de 2—3 mm.

AVISO

Orientar la válvula en una dirección que no afecte al personal, para evitar que les entre partículas de desperdicio en los ojos.

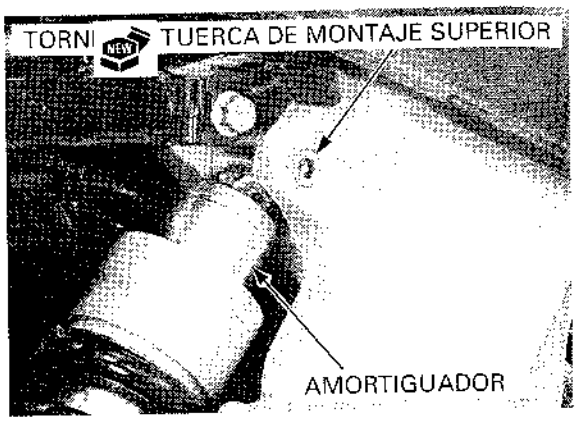
Sujetar la bolsa alrededor del taladro y poner en marcha brevemente el taladro para inflar la bolsa con el aire del motor, lo cual ayudará a que la bolsa no se enganche con la broca, cuando se empieza a taladrar el amortiguador.



INSTALACION

Instalar el amortiguador.
Instalar el nuevo tornillo y la tuerca de montaje superior del amortiguador.
Sujetar la tuerca y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·m)



Instalar el tornillo y la tuerca de montaje inferior del amortiguador.

Sujetar el tornillo y apretar la tuerca al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·m)

Efectuar el recorrido del manguito del regulador de precarga dentro del bastidor (pág. 1-27).

Usar las bridas para sujetar el manguito del regulador de precarga.

Instalar el muelle y la bola de bloqueo dentro del cuerpo del regulador de precarga.

Tener cuidado y no perder la bola de bloqueo y el muelle.

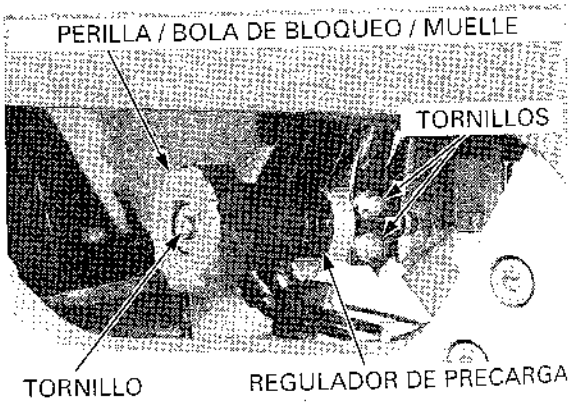
Instalar la perilla del regulador de precarga mientras se empuja la bola de bloqueo.

Instalar y apretar el tornillo de la perilla del regulador de precarga.

Instalar la tapa del regulador de precarga y apretar el tornillo.

Instalar el regulador de precarga en el bastidor.

Instalar y apretar los tornillos firmemente.



BASCULANTE

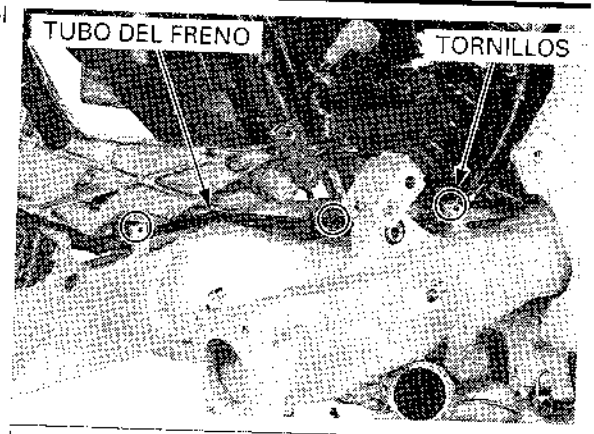
DESMONTAJE

Desmontar los elementos siguientes:

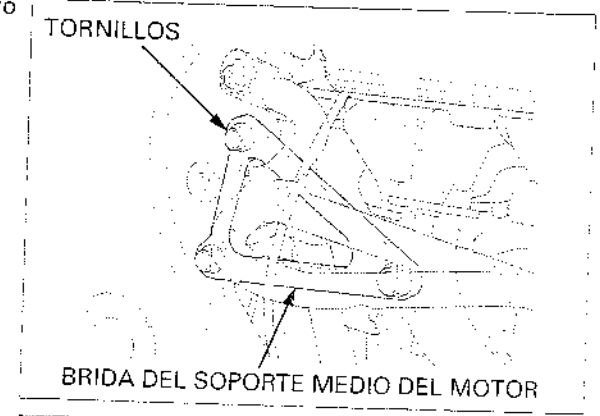
- Silencioso (pág. 2-18)
- Soporte derecho del suelo (pág. 17-25)
- Rueda trasera (pág. 16-5)
- Caja del engranaje final (page 14-5)

Quitar el tornillo y la tuerca de montaje inferior del amortiguador.

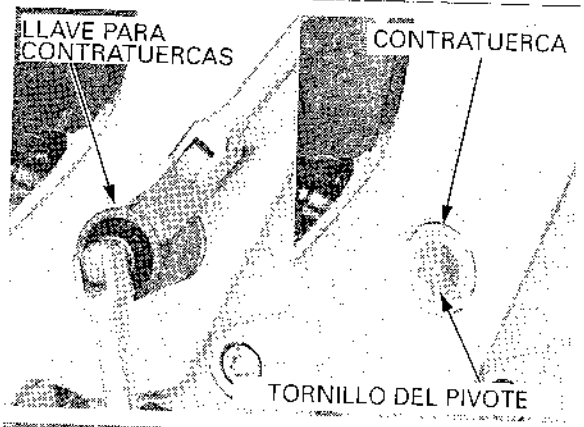
Desmontar los tornillos y los tubos del freno del basculante.



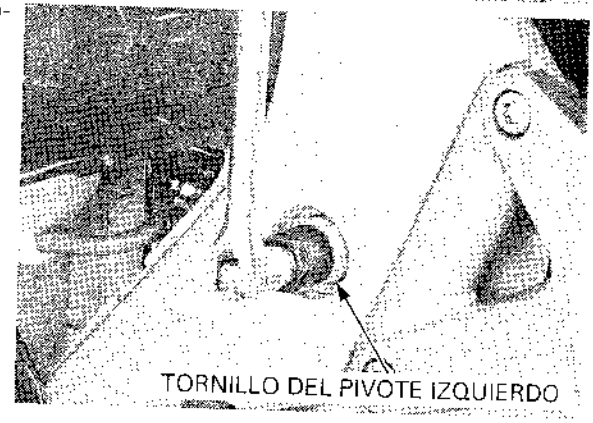
Desmontar los tornillos y la brida del soporte medio del motor.



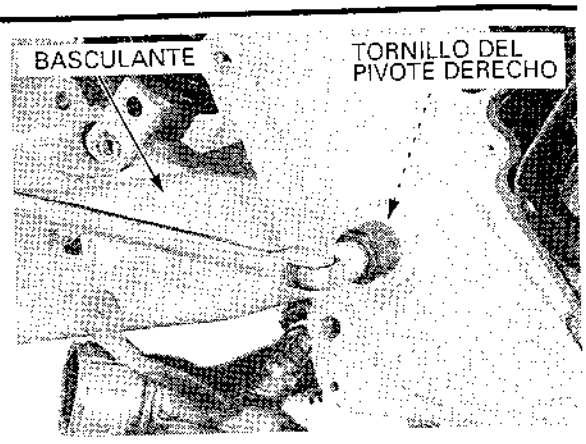
Sujetar el tornillo del pivote izquierdo del basculante y aflojar y desmontar la contratuerca del tornillo del pivote izquierdo del basculante.



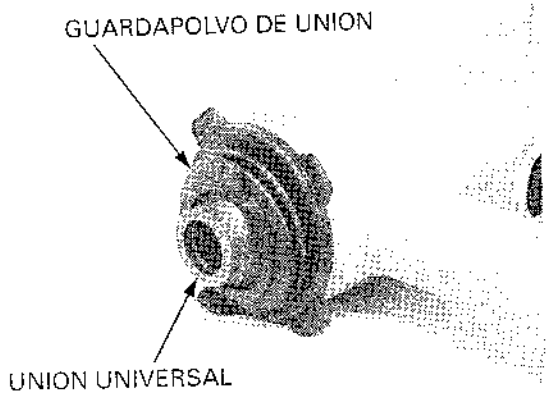
Desmontar el tornillo del pivote izquierdo del basculante.



Desmontar el tornillo del pivote derecho, después desmontar el conjunto del basculante.



Desmontar el guardapolvo de unión y la unión universal del basculante.

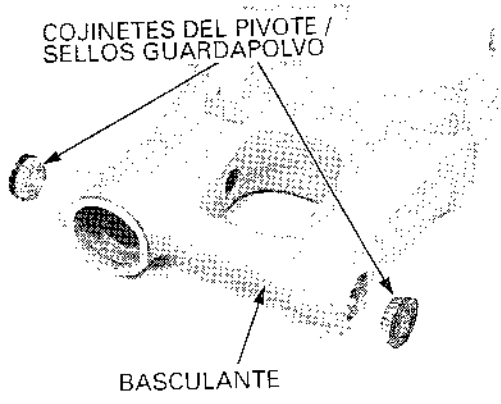


DESPIECE / INSPECCION

Desmontar los cojinetes del pivote de los pivotes del basculante.

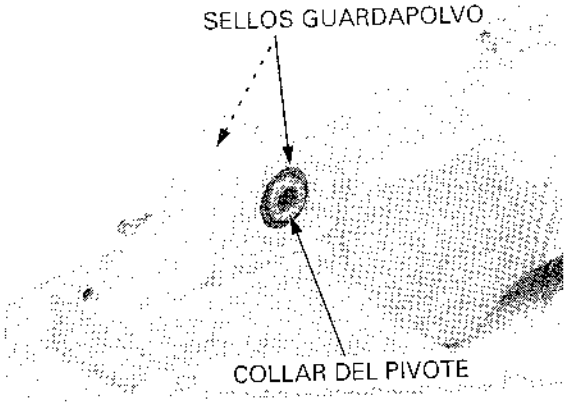
Inspeccionar los cojinetes, los sellos guardapolvo y las pistas exteriores por posible desgaste u otros daños.

Si cualquier pieza está dañada o gastada, cambiar ambos cojinetes, las pistas exteriores y los retenedores de grasa como un conjunto.



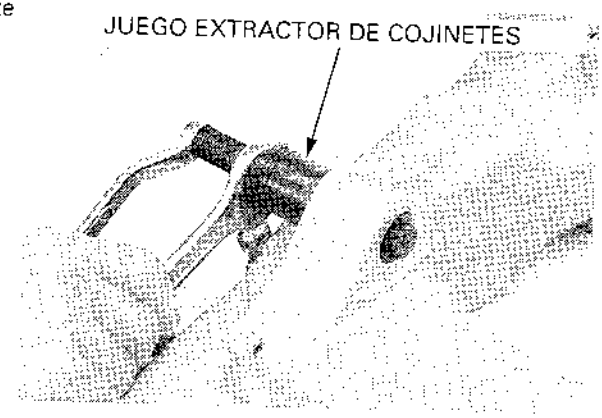
Cambio del cojinete del pivote inferior del amortiguador

Desmontar el collar del pivote y los sellos guardapolvo del basculante.

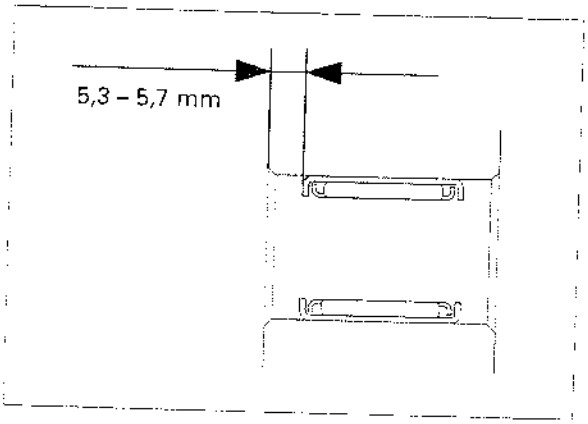


Extraer el cojinete de agujas fuera del basculante utilizando la herramienta especial.

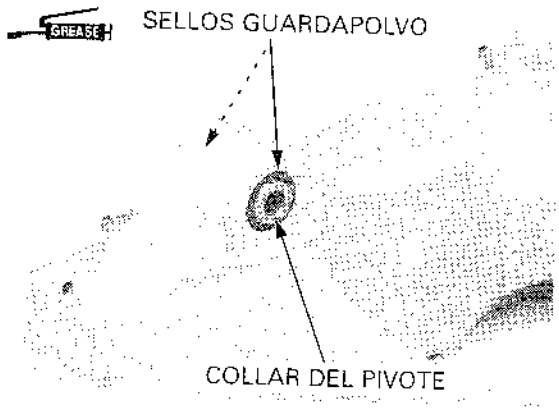
HERRAMIENTA:
Juego extractor de cojinetes 07LMC-KV30100



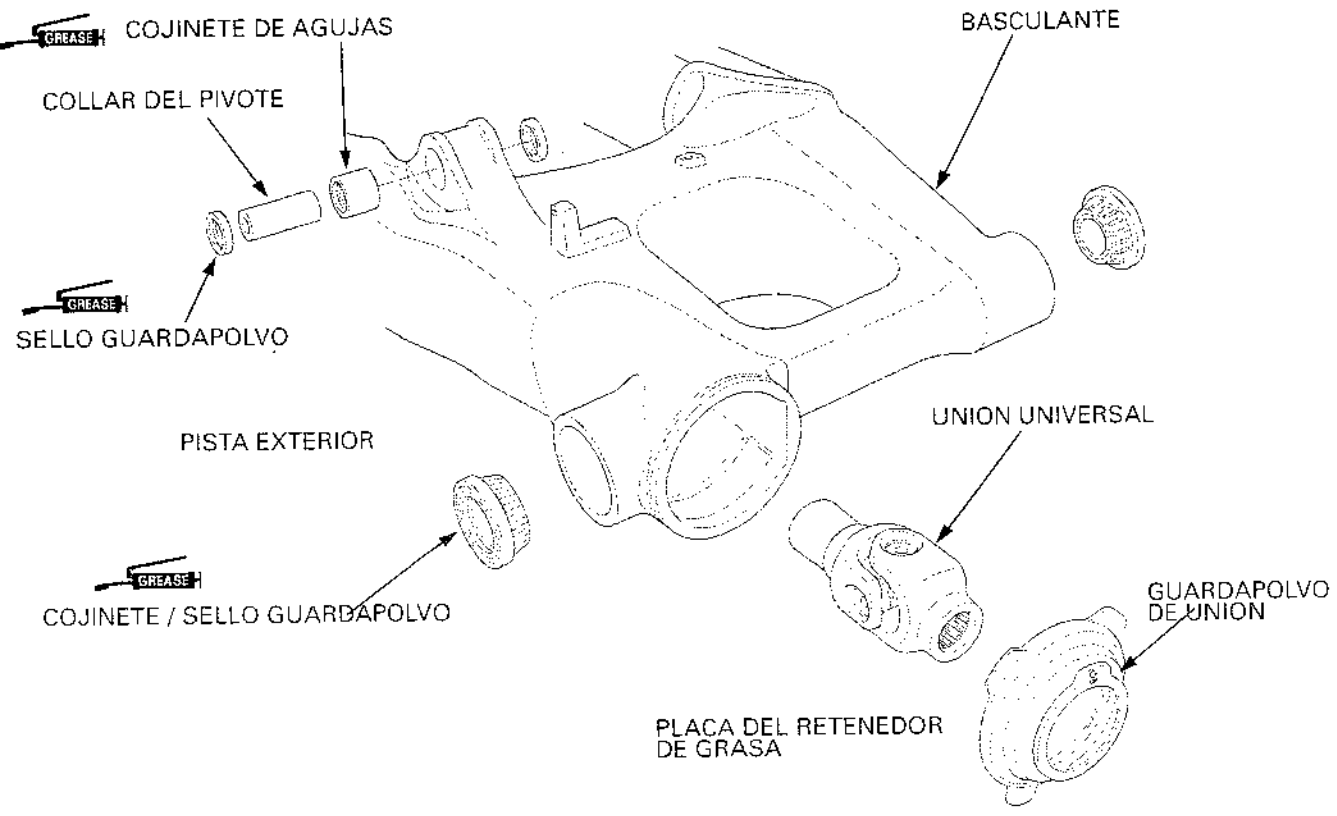
Aplicar grasa a los rodillos de agujas del nuevo cojinete.
Instalar el cojinete de agujas dentro del pivote hasta una profundidad de 5,3 – 5,7 mm desde la superficie exterior del basculante, y utilizando la misma herramienta.



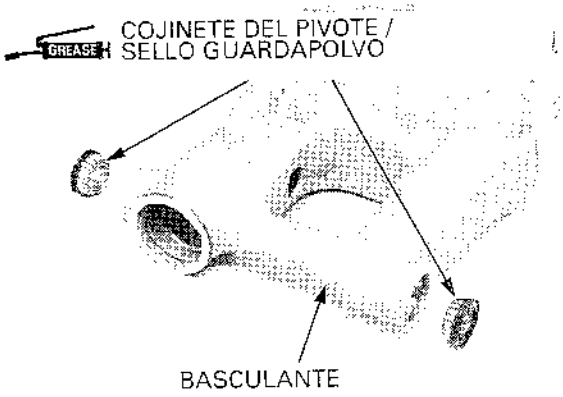
Engrasar los labios de los sellos guardapolvo, después instalar los sellos guardapolvo y el collar del pivote dentro del basculante.



MONTAJE



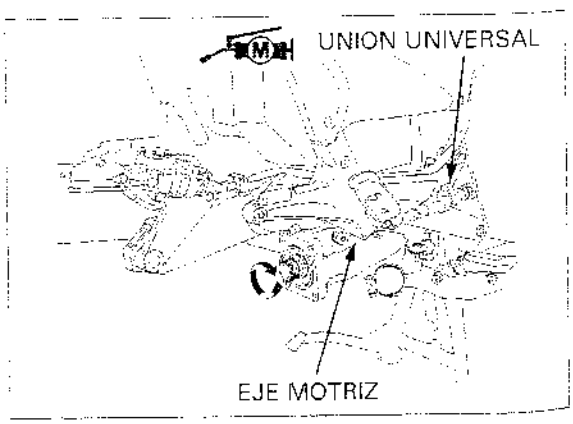
Llenar de grasa los labios del sello guardapolvo y los rodillos del cojinete.
Instalar los cojinetes / sellos guardapolvo dentro del pivote del basculante.



INSTALACION

Aplicar grasa de bisulfuro de molibdeno a las estrías de la unión universal, en el lado del motor, e instalar la unión universal en el eje de salida final.

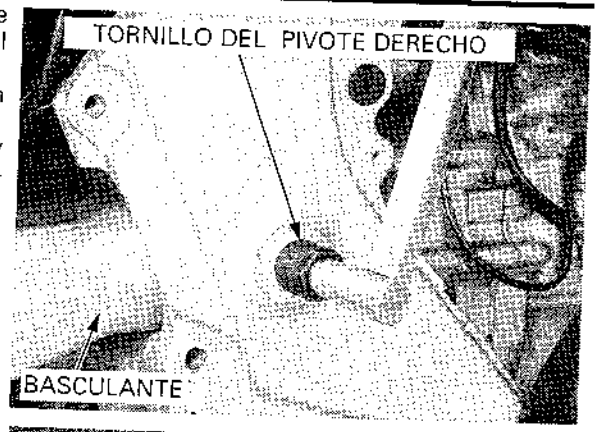
Instalar el guardapolvo de unión en la ranura del motor.
Instalar el basculante dentro del bastidor.
Desmontar el eje motriz de la caja del engranaje final.
Engranar firmemente las estrías de la unión universal con las estrías del eje del engranaje conducido de salida mientras se gira el eje motriz, tal y como se indica.
Volver a instalar el eje motriz dentro de la caja del engranaje final.
Instalar el guardapolvo de unión en la ranura del basculante.



Aplicar aceite a las roscas del tornillo del pivote izquierdo del basculante y en la superficie del reborde.
Alinear el orificio del tornillo del pivote izquierdo en el bastidor con el orificio en el basculante.
Instalar el tornillo del pizote, izquierdo y derecho, y la contratuerca del pivote izquierdo, pero no pretarlos todavia.

Apretar el tornillo del pivote derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: **108 N·m (11,0 kgf·m)**



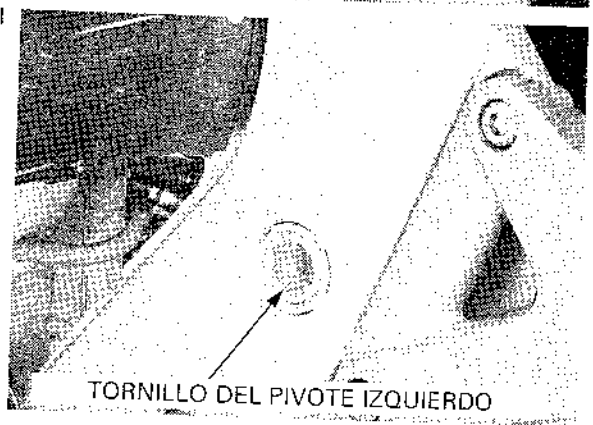
Apretar primero el tornillo del pivote izquierdo al par de torsión primario.

PAR DE TORSION: **54 N·m (5,5 kgf·m)**

Después afojar el tornillo del pivote izquierdo 90 grados.

Volver a apretar el tornillo del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: **41 N·m (4,2 kgf·m)**

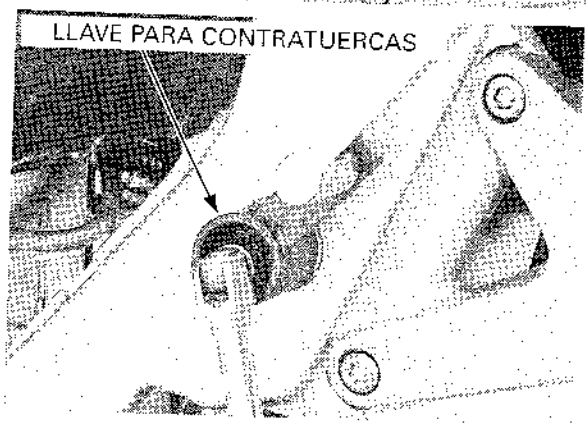


Consultar la información sobre la lectura de la llave de torsion en la página 16-3 "Información de Servicio" (page 16-3).

Apretar la contratuerca del tornillo del pivote izquierdo mientras se sujeta el tornillo del pivote del basculante.

HERRAMIENTA:
Llave para contratuercas **07ZMA-MCA0100**

PAR DE TORSION:
Real: **108 N·m (11,0 kgf·m)**
Indicado: **98 N·m (10,0 kgf·m)**

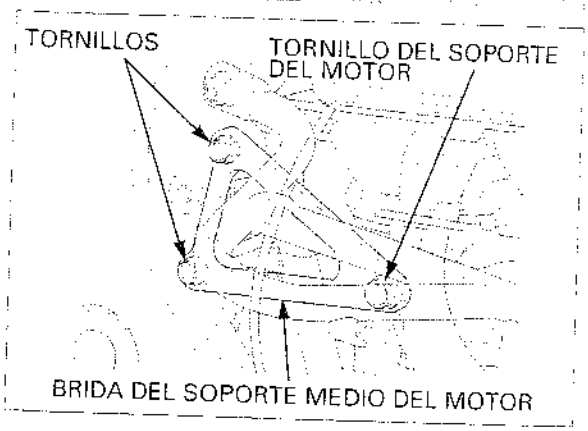


Comprobar que el guardapolvo de unión está instalado firmemente en el motor y el basculante.

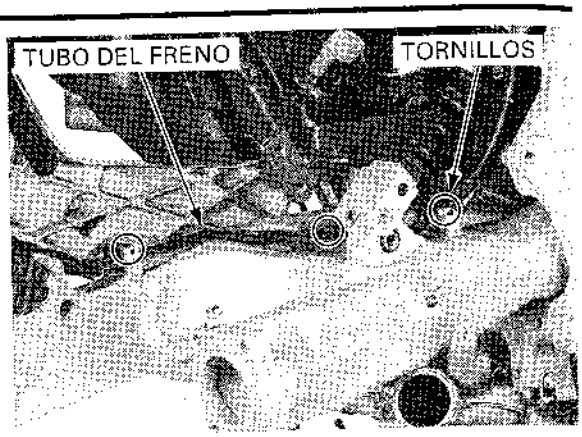
Instalar la brida del soporte medio del motor y apretar los tornillos firmemente (lado del bastidor).

Instalar y apretar el tornillo del soporte del motor (soporte medio / lado del motor) al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: **39 N·m (4,0 kgf·m)**



Instalar los tubos del freno en el basculante y apretar los tornillos firmemente.

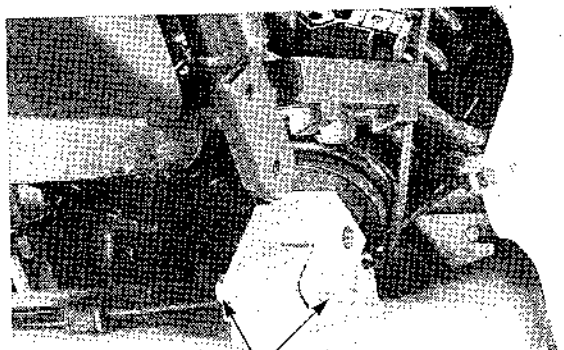


Instalar el tornillo de montaje inferior del amortiguador y apretar la tuerca al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·mt)

Instalar los elementos siguientes:

- Silencioso (pág. 2-18)
- Soporte derecho del suelo (pág. 17-30)
- Rueda trasera (pág. 16-11)
- Caja del engranaje final (pág. 14-21)



17. FRENO HIDRAULICO

LOCALIZACIONES DE LOS COMPONENTES ... 17-2

INFORMACION DE SERVICIO 17-4

LOCALIZACION DE AVERIAS 17-6

CAMBIO DEL LIQUIDO DE FRENOS / SANGRADO DEL AIRE 17-7

PASTILLA / DISCO DEL FRENO 17-14

CILINDRO MAESTRO DELANTERO 17-17

CILINDRO MAESTRO SECUNDARIO 17-22

CILINDRO MAESTRO TRASERO 17-25

VALVULA DE CONTROL PROPORCIONAL 17-31

VALVULA DE RETARDO 17-31

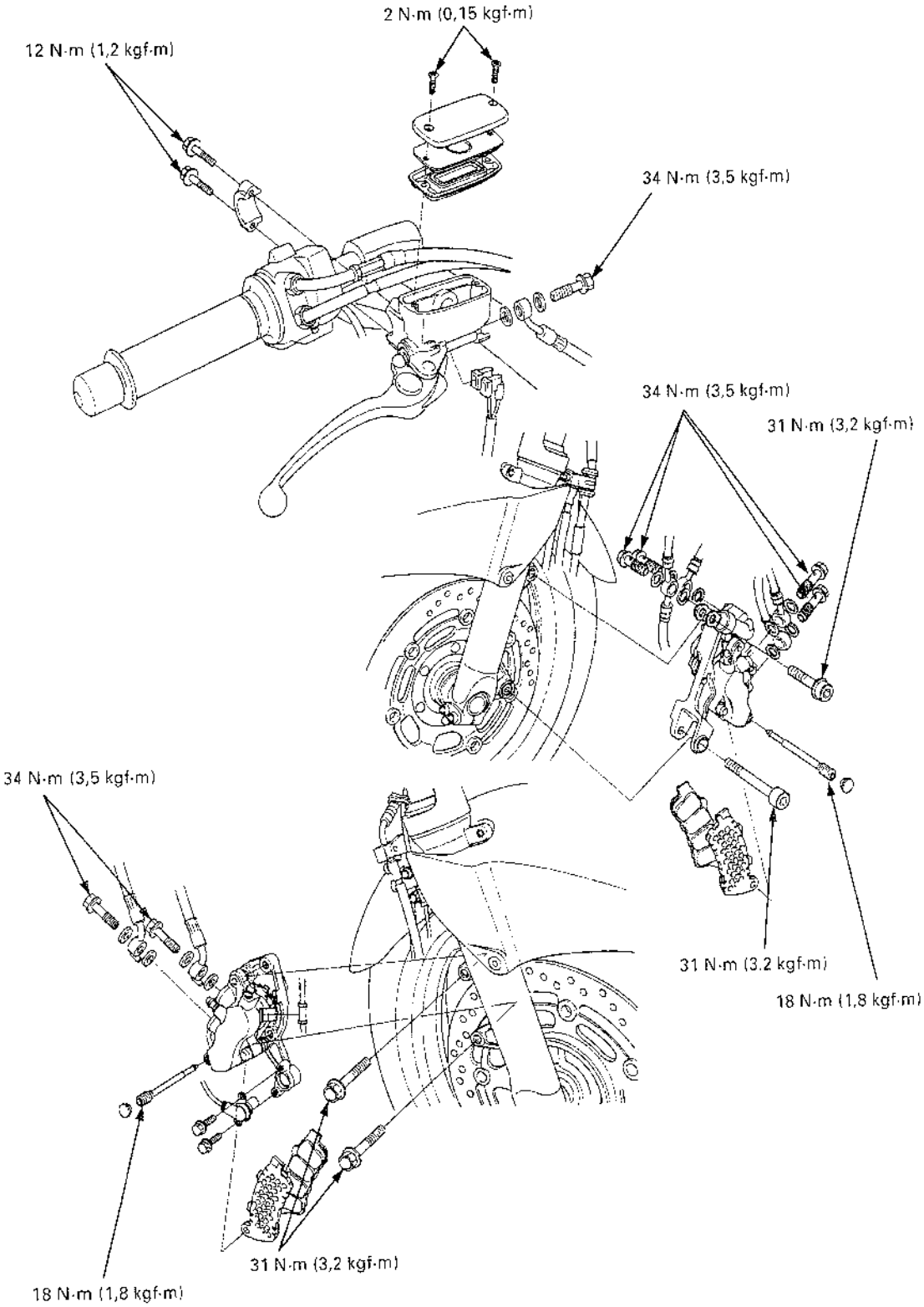
PINZA DEL FRENO DELANTERO 17-32

PINZA DEL FRENO TRASERO 17-37

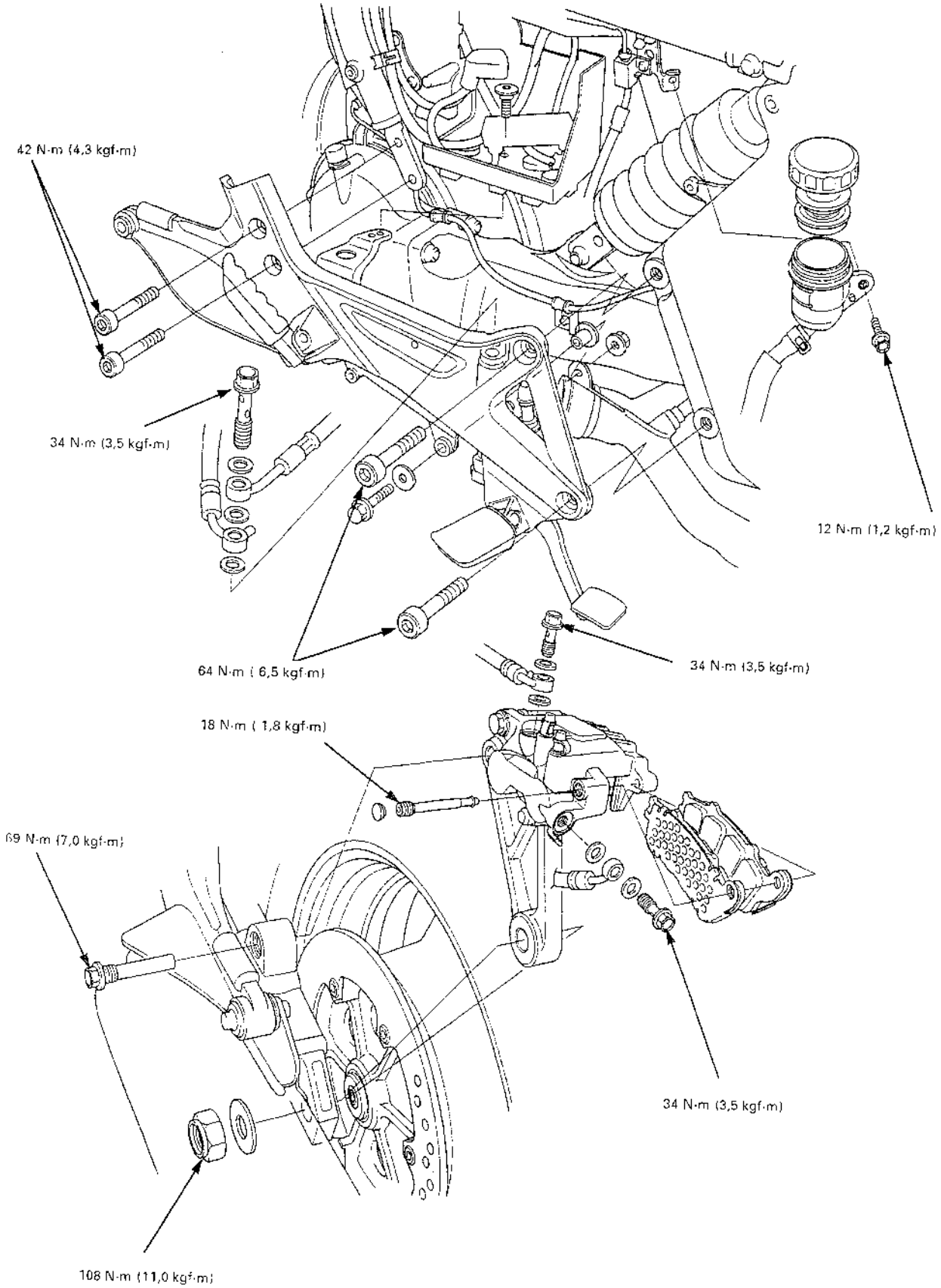
PEDAL DEL FRENO 17-41

LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES

- **DELANTERO:**



- TRASERO:


42 N·m (4,3 kgf·m)
34 N·m (3,5 kgf·m)
12 N·m (1,2 kgf·m)
64 N·m (6,5 kgf·m)
34 N·m (3,5 kgf·m)
18 N·m (1,8 kgf·m)
69 N·m (7,0 kgf·m)
34 N·m (3,5 kgf·m)
108 N·m (11,0 kgf·m)

INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

⚠PRECAUCION

Las fibros de polvo de las pastillas del freno inhaladas frecuentemente, independientemente de la composición del material, pueden ser peligrosas para su salud.
- Evitar inhalar las partículars del polvo.
- Nu usar jamás aire comprimido, ni un cepillo en seco para limpiar los conjuntos de los frenos. Utilizar una aspiradora eléctrica conforme a la norma OSHA.

- Este modelo está equipado con un Sistema de Frenos Dual Combinado. El procedimiento de sangado de aire del sistema, se debe seguir según se indica en la página 17-9(page 17-9).
- No despiezar la varilla de empuje del cilindro maestro secundario o no se obtendiá el rendimiento correcto del freno.
- Un disco contaminando reduce la potencia del frenado. Tirar las pastillas contaminadas y limpiar un disco contaminando con un compuesto desengrasante de frenos de alta calidad.
- Comprobar el sistema de frenos apretando la maneta o el pedal del freno después de sangrar el aire.
- El líquido del freno derramado dañará severamente las lentes de los instrumentos y superficies pintadas. También es perjudicial para algunos tipos de piezas de goma. Tener mucho cuidado al quitar la tapa del depósito; primero asegurarse de que el depósito abierto.
- No permitir que entren contaminantes (suciedad, agua, etc.) dentro del depósito abierto.
- Una vez abierto el sistema hidráulico, o si el freno parece estar esponjoso, se deberá sangrar el sistema.
- Al realizar trabajos en el sistema hidráulico, utilizar siempre líquido de frenos DOT 4 de un recipiente sellado. No mezcla distintos tipos de frenos, porque podrían no ser compatibles.
- Siempre comprobar el funcionamiento de los frenos antes de conducir la motocicleta.
- Esta sección cubre el servicio a los componentes del freno estándar (incluyendo CBS) del sistema de frenos. Ver las página 18-3 (See page 18-3) para el servicio de 'ABS.'
- El procedimiento del cambio del líquido de frenos para el modelo ABS debe efectuarse de la mismo manera que se hace en el estándar. Anotar que no har líquido de frenos en el modulador 'ABS' (excepto en la cabeza del modulador), porque el modulador es del tipo de presión hidráulica cunducido por motor. Por consiguinte, no es necesario cambian el líquido de frenos ni sangrar el aire del cuerpo del modulador.

ESPECIFICACIONES

•Unidad: mm

	ELEMENTO		ESTANDARD	LIMITE DE SERVICIO
Delantero	Liquido de frenos especificado		DOT 4	–
	Grosor del disco del freno		5,0	4,0
	Alabeo del disco del freno		–	0,20
	D.I. del cilindro maestro		12,700 – 12,743	12,755
	D.E. del pistón maestro		12,657 – 12,684	12,645
	D.I. del cilindro maestro secundario		14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón maestro secundario		13,957 – 13,984	13,945
	D. I. del cilindro de la pinza izquierda	Superior	22,650 – 22,700	22,712
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del pistón de la pinza iquierda	Superior	22,585 – 22,618	22,573
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	22,585 – 22,618	22,573
	D. I. del cilindro de la pinza derecha	Superior	27,000 – 27,050	27,062
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	27,000 – 27,050	27,062
	D.E. del piston de la pinza derecha	Superior	26,935 – 26,968	26,923
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	26,935 – 26,968	26,923
Trasero	Liquido de frenos especifico		DOT 4	–
	Altura del pedal del freno		87,0	–
	Grosor del disco del freno		7,0	6,0
	Alabeo del disco del freno		–	0,30
	D.I. del cilindro maestro		17,460 – 17,503	17,515
	D.E. del pistón principal		17,417 – 17,444	17,405
	D.I. del cilindro de la pinza	Delantero	22,650 – 22,700	22,712
		Central	25,400 – 25,450	25,462
		Trasero	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del pistón de la pinza	Delantero	22,585 – 22,618	22,560
		Central	25,335 – 25,368	25,323
		Trasero	22,585 – 22,618	22,560

PARES DE TORSION

Tornillo del soporte del cilindro principal delantero	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo del tapon del deposito del cilindro principal delantero	2 N·m (0,15 kgf·m)	
Tornillo del pivote de la palanca del freno delantero	1 N·m (0,1 kgf·m)	
Tuerca del pivote de la palanca del freno delantero	6 N·m (0,6 kgf·m)	
Tornillo del interruptor de la luz del freno delantero	1 N·m (0,1 kgf·m)	
Tornillo de montaje de la pinza del freno delantero derecho	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Tornillo del pivote de la pinza del freno delantero izquierdo	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Tornillo de la pinza del freno delantero izquierdo (segunda unión maestra)	31 N·m (3,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Tornillo B del cuerpo de la pinza	32 N·m (3,3 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Pasador secundario de la deslizante principal de la pinza delantera	23 N·m (2,3 kgf·m)	
Pasador deslizante secundario de la pinza delantera	13 N·m (1,3 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Pasador deslizante principal de la pinza trasera	27 N·m (2,8 kgf·m)	
Pasador deslizante secundario de la pinza trasera	23 N·m (2,3 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Pasador de la pastilla	18 N·m (1,8 kgf·m)	
Válvula de sangrado de la pinza del freno	6 N·m (0,6 kgf·m)	
Tuerca de la varilla de empuje del cilindro maestro secundario	18 N·m (1,8 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Conector del cilindro maestro secundario	10 N·m (1,0 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Tornillo de montaje del depósito del cilindro maestro trasero	12 N·m (1,2 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Tornillo de montaje del depósito del cilindro maestro trasero	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Contratuerca de la unión de la varilla de empuje del cilindro maestro trasero	18 N·m (1,8 kgf·m)	
Tornillo de la unión del manguito del depósito del cilindro maestro trasero	2 N·m (0,15 kgf·m)	Aplicar un compuesto de bloqueo a los roscas
Tornillo del pasador de tope de la pinza freno traesro	69 N·m (7,0 kgf·m)	Tornillo ALOC; cambias por otro nuevo
Tornillo de montaje de la válvula de control proporcional	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo de montaje de la válvula de retando	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Racor del latiguillo del freno	34 N·m (3,5 kgf·m)	
Unión del tubo del freno	17 N·m (1,7 kgf·m)	
Tornillo de la abrazadera del latiguillo del freno delantero	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tuerca de montaje del soporte del latiguillo del freno	22 N·m (2,2 kgf·m)	Tuerca - U
Tornillo de montaje del soporte del latiguillo del freno delantero	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tuerca de montaje del soporte del latiguillo del freno delantero	12 N·m (1,2 kgf·m)	Tuerca - U
Tuerca de montaje del soporte del latiguillo del freno	22 N·m (2,2 kgf·m)	Tuerca - U
Tornillo Allen de montaje inferior del rail de asiento	42 N·m (4,3 kgf·m)	
Tornillo de montaje inferior del rail del asiento	64 N·m (6,5 kgf·m)	

ERRAMIENTAS

Alicates para grupillas	07914-SA50001

LOCALIZACION DE AVERIAS

- **Maneta/pedal del freno blando o esponjoso**
- Aire en el sistema hidraulico
- Fugas en el sistema hidraulico
- Discos o pastillas del freno contaminados
- Sello del pistón de la pinza desgastado
- Cubetas del pistón del cilindro maestro desgastado
- Pastilla/disco del freno desgastado
- Pinza contaminada
- Pinza no se desliza correctamente
- Nivel bajo del liquido de frenos
- Conducto del liquido atascado
- Disco del freno deformado/alabeado
- Pistón de la pinza agarrotado / desgastado
- Pistón del cilindro maestro agarrotado / desgastado
- Cilindro maestro contaminado
- Pedal/maneta del freno torcido
- Los elementos indicados arriba funcionan de forma normal pero el sistema del freno tienen un rendimiento pobre, comprobar el hundimiento del morro durante el frenado. Si el hundimiento del morro es excessivo, comprobar el sistema hidráulico del cilindro maestro secundario.

- **Maneta/pedal del freno demasiado duro**
- Sistema del freno atascado/restringido
- Pistón de la pinza se pega/desgastada
- La pinza no se desliza correctamente
- Conducto del liquido atascado/restringido
- Sello del pistón de la pinza desgastado
- Pistón del cilindro maestro atascado/desgastado
- Pedal/maneta del freno torcido

- **Agarrotamiento de frenos**
- Disco/pastilla del freno contaminado
- Rueda mal alineada
- Unión del latiguillo del freno restringido/atascado
- Disco del freno alabeado/deformado
- La pinza no se desliza correctamente
- Sistema hidraulico del freno restringido/atascado
- Pistón de la pinza se pega/desgastado
- Tobera del cilindro maestro atascado
- La rueda trasera se bloquea cuando se aplica sólo la maneta del freno/la rueda delantera se bloquea sólo cuando se aplica el pedal del freno (en el caso de que todos los elementos indicados en "rendimientos pobre de la maneta/pedal del freno" funcionanen normal.)
- Longitud instalada de la varilla de empuje del cilindro maestro secundario incorrecto.
- Válvula de control proporcional defectuoso

CAMBIO DEL LIQUIDO DE FRENOS/ SANGRADO DEL AIRE

Un disco o pastilla de freno contaminado reduce la potencia del frenado. Tirar las pastillas contaminadas y limpiar un disco contaminado con un compuesto desengrasante de frenos de alta calidad.

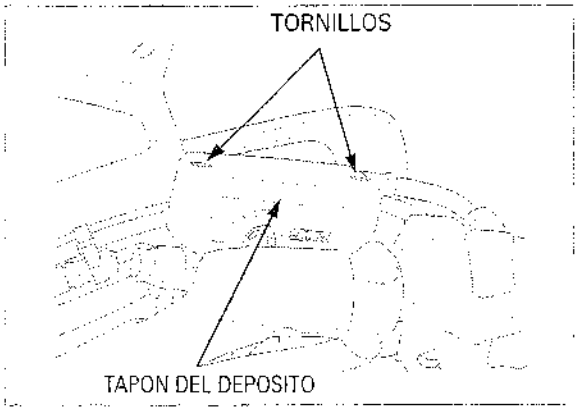
Una vez abierto el sistema hidráulico, o si el freno parece estar esponjoso, se deberá sangrar el sistema.

En caso de utilizar una herramienta de sangrado de frenos, disponible comercialmente, seguir las instrucciones de uso del fabricante.

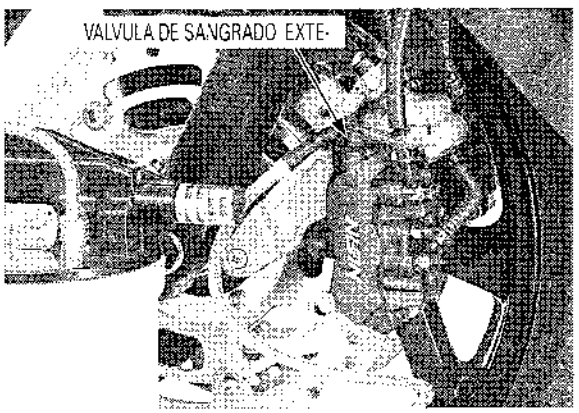
DRENAJE DEL LIQUIDO DE FRENOS

Línea de la maneta del freno:

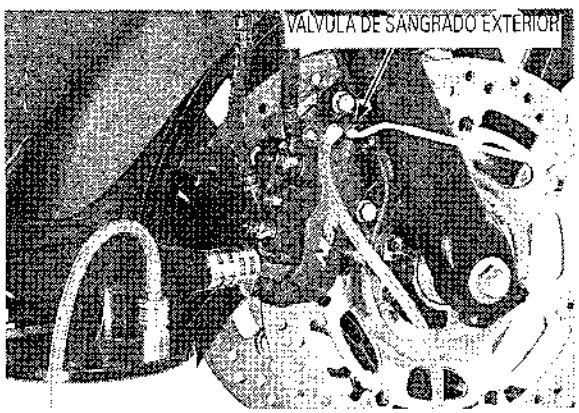
Girar el manillar hasta que el depósito quede paralelo al suelo, antes de quitar la tapa del depósito.
Desmontar los tornillos y la tapa del deposito.
Desmontar la placa del diafragma y el diafragma.



Conectar un sangrador de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado exterior de la pinza del freno delantero izquierdo.
Aflojar la válvula de sangrado exterior y hacer funcionar el sangrador de aire y hacer funcionar el sangrador de aire.
Drenar el líquido de frenos.



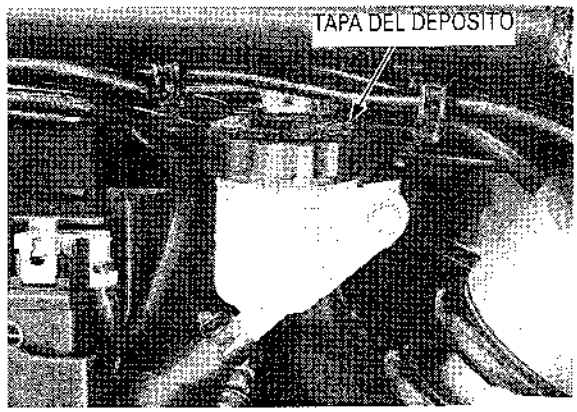
Conectar un sangrador de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado de la pinza del freno delantero derecho.
Aflojar la válvula de sangrado exterior y hacer funcionar la herrramienta de sangrado del aire.
Drenar el líquido de frenos.



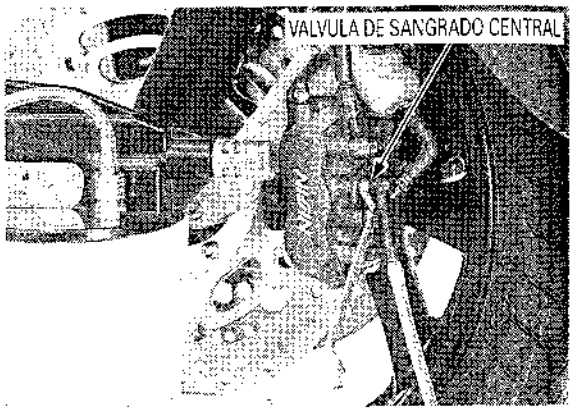
Linea del pedal del freno:

Desmontar la tapa lateral (pág. 2-5).

Desmontar la tapa del deposito.
Desmontar la placa del diagrama y el diagrama.

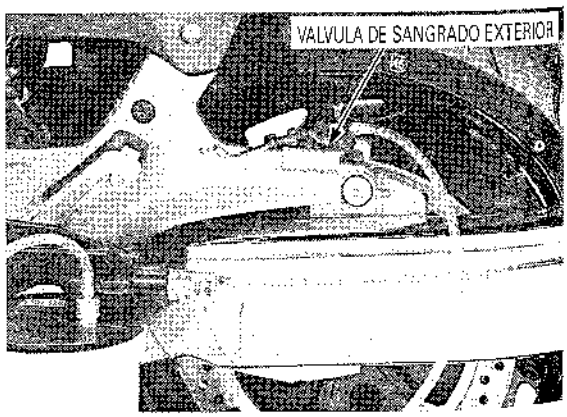


Conectar un sangrado de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado central de la pinza del freno delantero izquierdo.
Aflojar la válvula de sangrado y hacer funcionar el sangrador de aire.
Drenar el líquido de frenos.

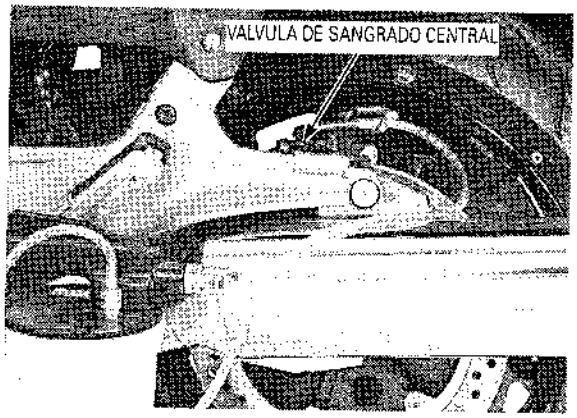


Conectar un sangrador de aire disponible comercialmente disponible a la válvula de sangrado central de la pinza del freno delantero derecho.
Aflojar la válvula de sangrado y hacer funcionar la válvula de sangrado del aire.
Drenar el líquido de frenos.

Conectar un sangrador de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado exterior de la pinza del freno trasero.
Aflojar la válvula de sangrado exterior y hacer funcionar el sangrador de aire.
Drenar el líquido de frenos.

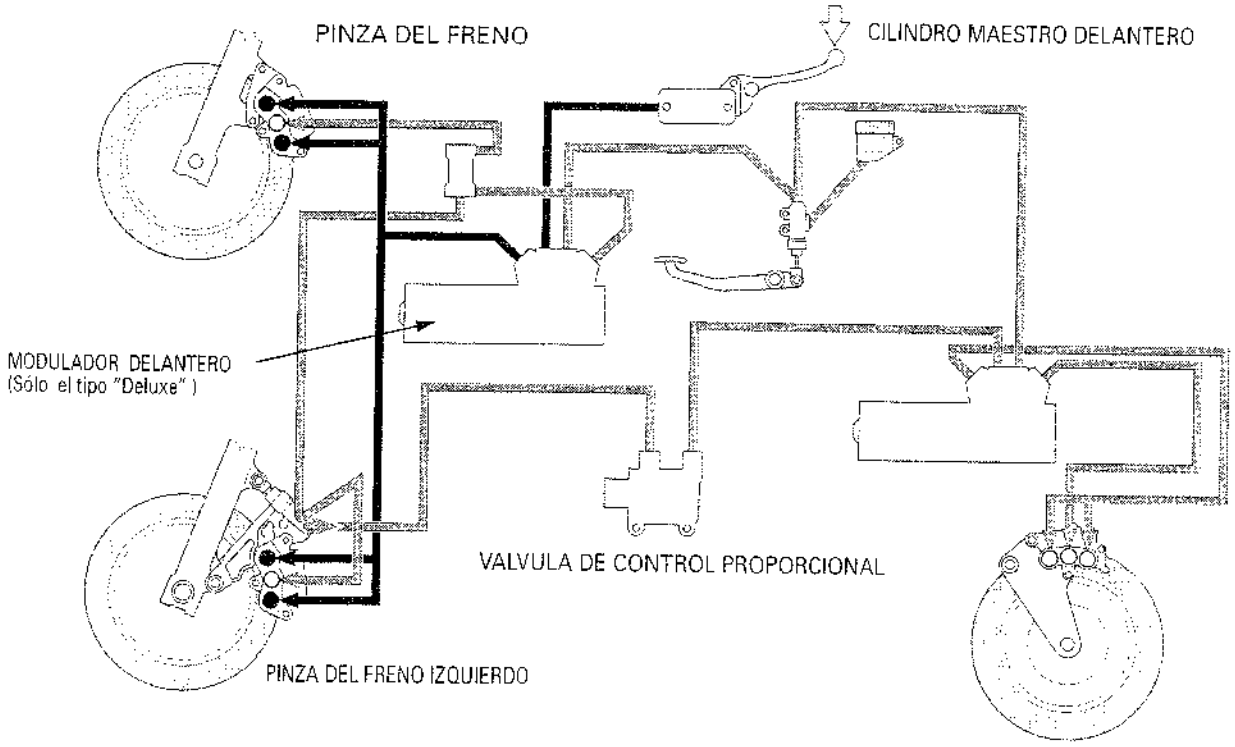


Conectar un sangrador de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado central de la pinza del freno trasero.
Aflojar la válvula de sangrado central y hacer funcionar el sangrador de aire.
Drenar el líquido de frenos.



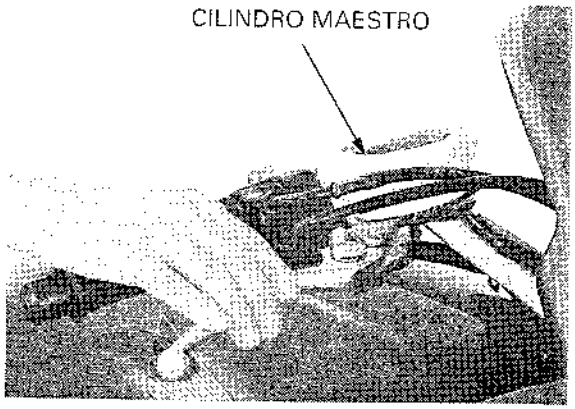
LLENADO/SANGRADO DE AIRE DEL LIQUIDO DE FRENOS

Línea de la maneta del freno (cilindro maestro a la pinza del freno delantero)



Llenar el depósito con líquido de frenos DOT 4 de un recipiente sellado.
Hacer funcionar la maneta del freno para sangrar el aire del cilindro maestro.

Usar sólo el líquido de frenos DOT 4 desde un recipiente sellado. No mezclar los diferentes tipos de líquido. No son compatibles



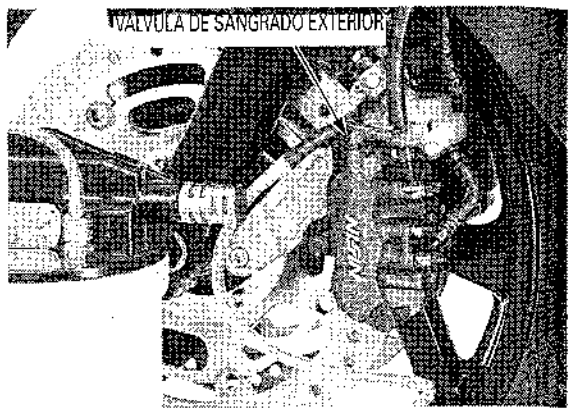
Si entra aire en el sangrador desde las roscas de la válvula de sangrado, sellar las roscas con cinta de teflón.

Conectar una herramienta de sangrado de aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado exterior de la pinza del freno delantero izquierdo.
Hacer funcionar la herramienta de sangrado del aire y aflojar la válvula de sangrado exterior, añadiendo líquido cuando el nivel de líquido en el depósito del cilindro maestro esté bajo.

Inspeccionar el nivel del líquido con frecuencia , mientras se sangra el freno, para evitar bombear aire dentro del sistema.
Al usar la herramienta de sangrado de frenos, seguir las instrucciones de uso del fabricante.

Cerrar la válvula de sangrado.

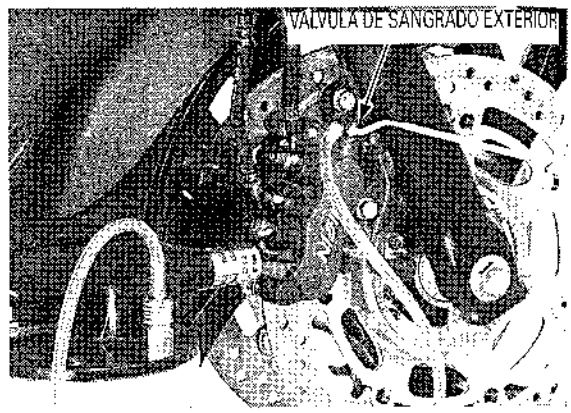
PAR DE TORSION: 6 N·m (0,6 kgf·m)



Conectar una herramienta de sangrado del aire a la válvula de sangrado exterior de la pinza del freno derecho.
Hacer funcionar la herramienta de sangrado del aire y aflojar la vávula de sangrado, añadir líquido de frenos cuando el nivel del líquido en el deposito es bajo.

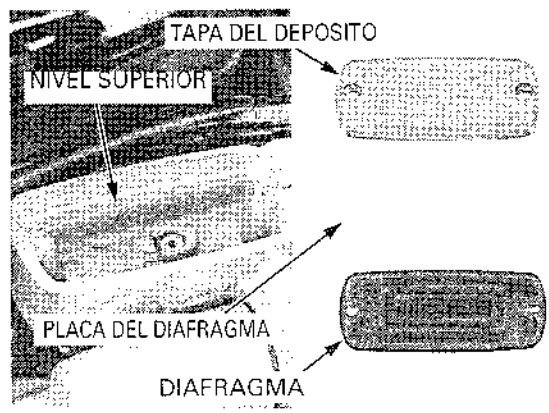
Cerrar la válvula de sangrado.

PAR DE TORSION: 6 N·m (0,6 kgf·m)



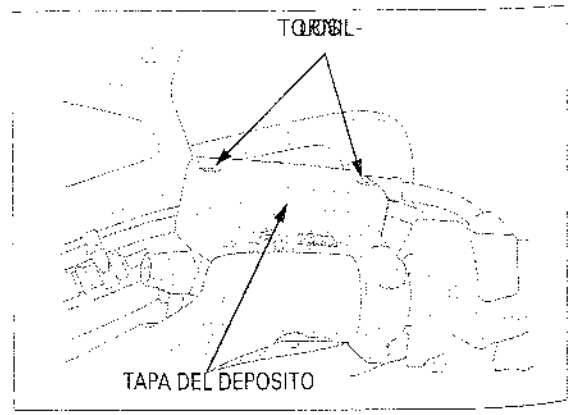
Rellenar el líquido del depósito hasta el nivel superior.

Volver a instalar el diafragma y la placa del diafragma.

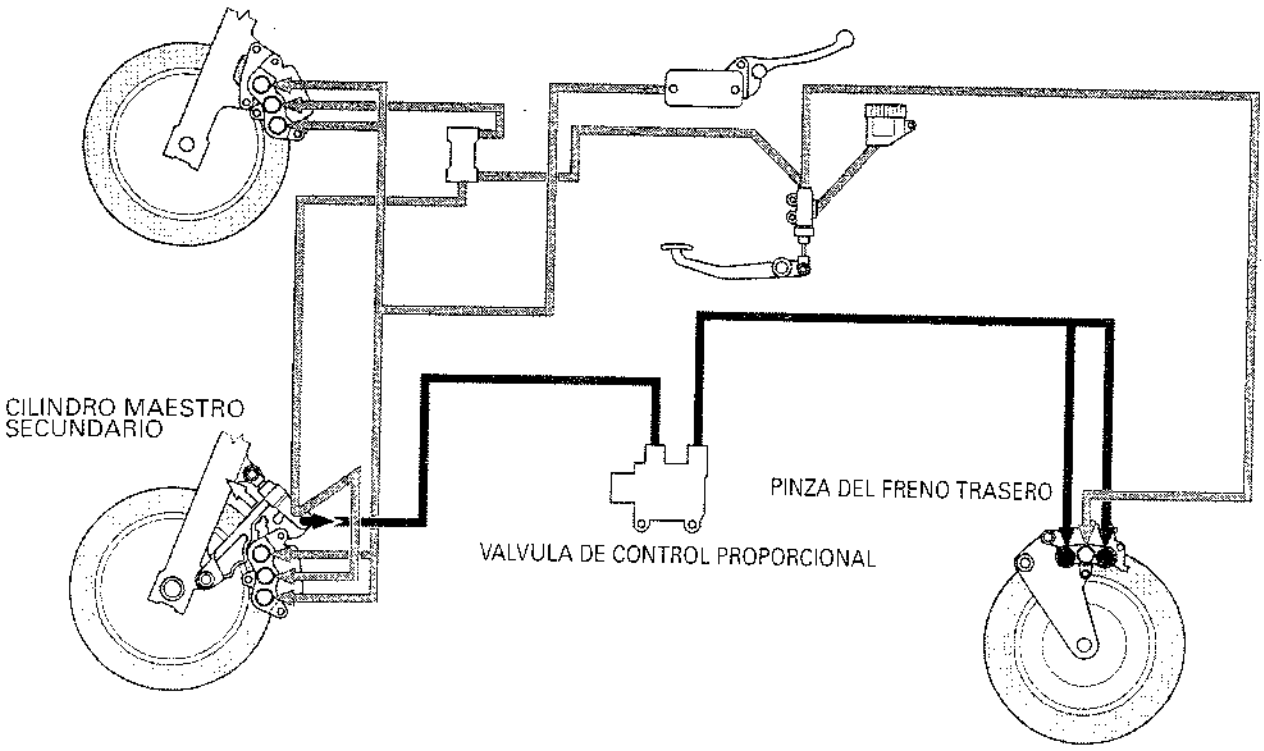


Instalar la tapa del deposito, y apretar los tornillos al par de torsion especificado.

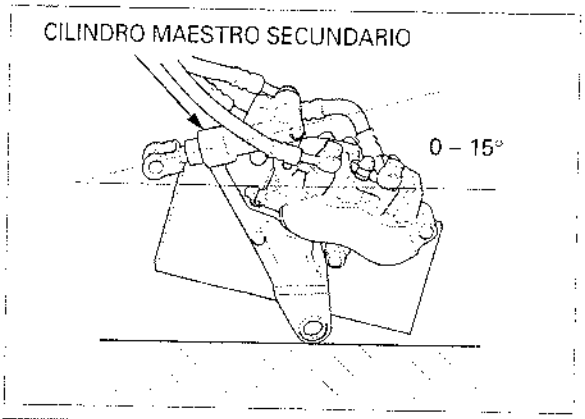
PAR DE TORSION: 2 N·m (0,15 kgf·m)



Línea del servo del freno



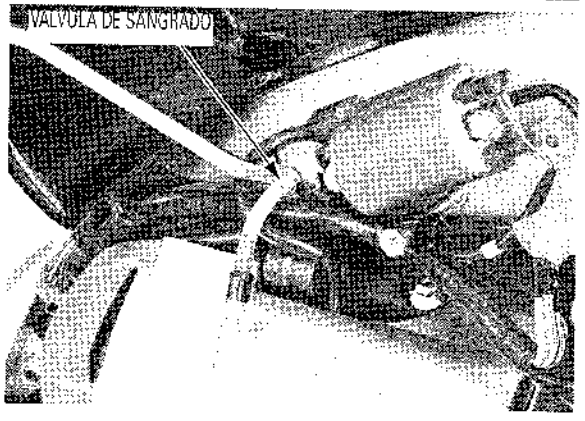
Desmontar la pinza del freno delantero izquierdo, inclinar la pinza entre 0 - 15 grados desde la línea del suelo, tal como se muestra.



Conectar una herramienta de sangrado del aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado del aire de la válvula de control proporcional.
Hacer funcionar la herramienta de sangrado del aire y aflojar la válvula de sangrado, añadir el líquido cuando el nivel del líquido en el depósito del cilindro maestro está bajo.

Cerrar la válvula de sangrado.

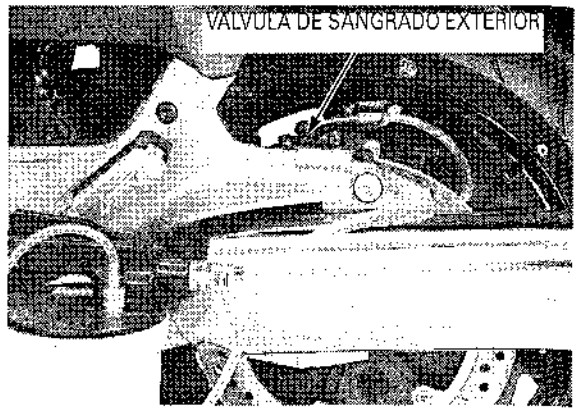
PAR DE TORSION: 6 N-m (0,6 kgf-m)



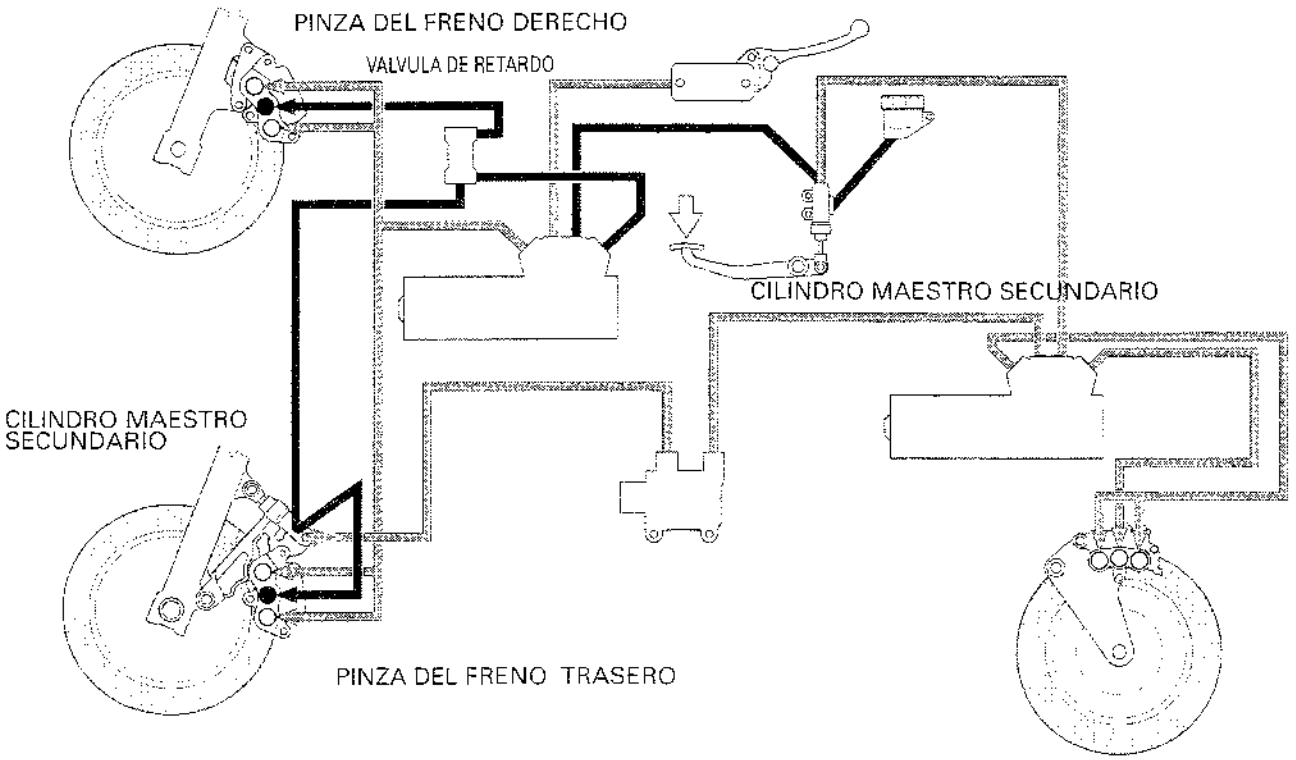
Conectar la herramienta de sangrado del aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado central de la pinzadel freno delantero derecho.
Hacer funcionar la herramienta de sangrado del aire y aflojar la válvula de sangrado central, añadiendo el líquido cuando el nivel del líquido en el deposito del cilindro maestro está bajo.

Cerrar la válvula de sangrado

PAR DE TORSION: 6 N·m (0,6 kgf·m)



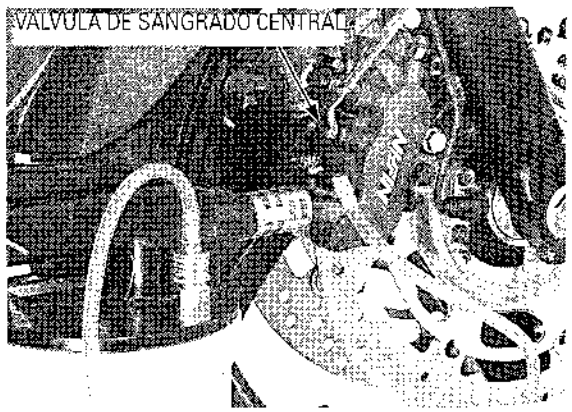
Línea del pedal del freno (Cilindro maestro trasero a la pinza del freno delantero)



Conectar la herramienta de sangrado del aire, disponible comercialmente, a la válvula de sangrado central de lapinzadel freno delantero derecho.
Hacer funcionar la herramienta de sangrado del aire y aflojar la válvula de sangrado central, añadiendo el líquido cuando el nivel del líquido en el deposito del cilindro maestro está bajo.

Cerrar la válvula de sangrado.

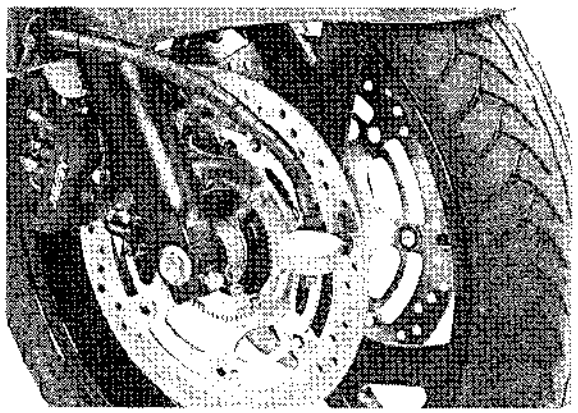
PAR DE TORSION: 6 N·m (0.6 kgf·m)



Medir el alabeo del disco del freno con un indicador de reloj.

LIMITES DE SERVICIO:
DELANTERA: 0,20 mm
TRASERA: 0,30 mm

Si el alabeo excede el límite de servicio, inspeccionar los cojinetes de la rueda por un juego excesivo. Cambiar el disco del freno si los cojinetes de la rueda son normales.



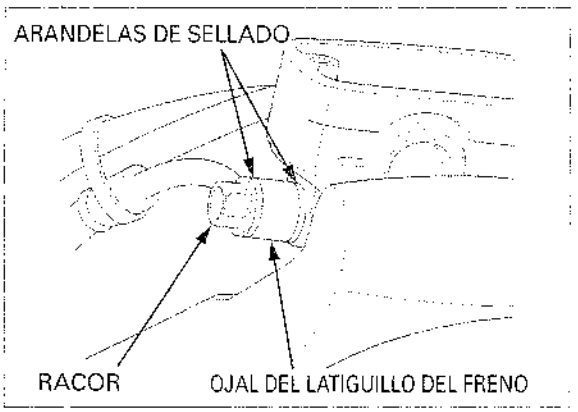
CILINDRO MAESTRO DELANTERO

DESMONTAJE

Drenar el sistema hidraulico delantero (pág. 17-7).

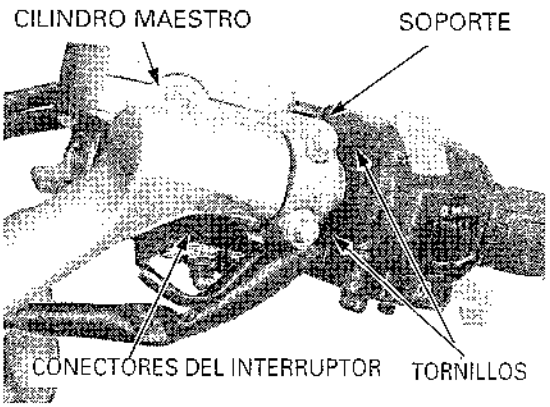
Evitar derramar liquido sobre piezas pintadas, de plástico o de goma. Colocar una toalla de taller sobre estas piezas siempre que el sistema esté funcionando.

Desmontar el racor del latiguillo del freno, las arandelas de sellado y el ojal del latiguillo del freno.



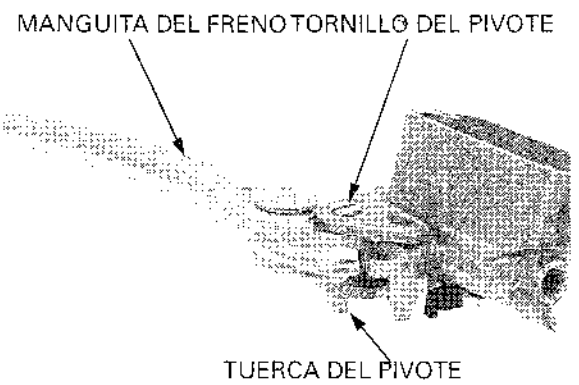
Desconectar los conectores del cable del interruptor de la luz del freno.

Desmontar los tornillos del soporte del cilindro maestro y desmontar el conjunto del cilindro maestro.

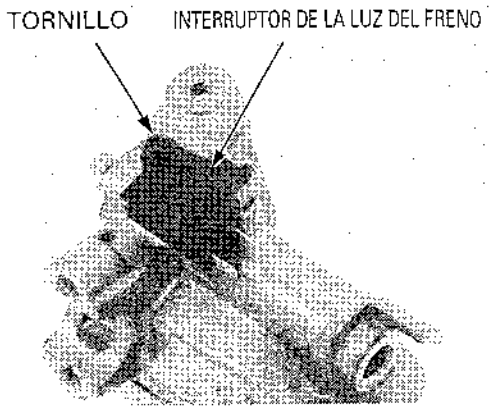


DESPIECE

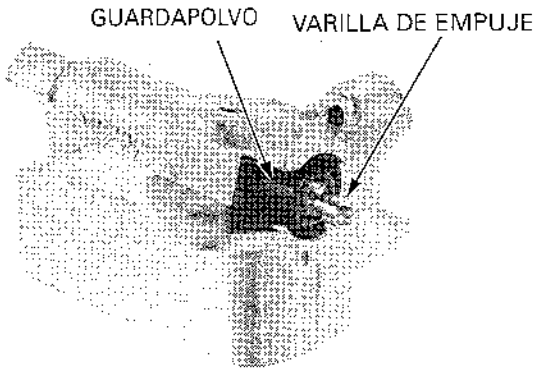
Desmontar el tornillo/tuerca de pivote y el conjunto de la palanca del freno.



Desmontar el tornillo y el interruptor de la luz del freno.

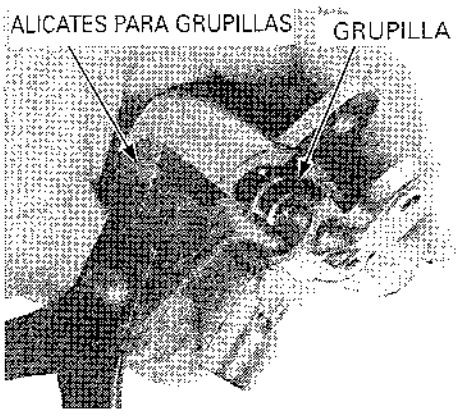


Desmontar el guardapolvo y la varilla de empuje.

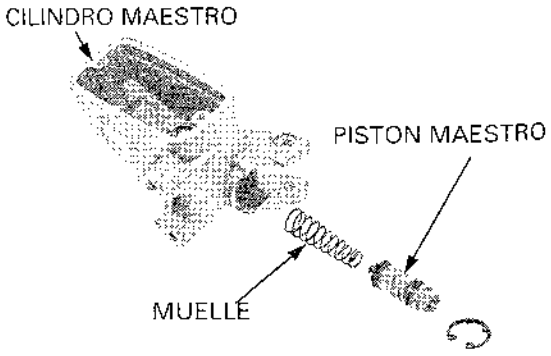


Desmontar la grupilla del cuerpo del cilindro maestro utilizando la herramienta especial, tal como se muestra.

HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914-SA50001**



Desmontar el pistón maestro y el muelle. Limpiar con el liquido de frenos el interior del cilindro del depósito.



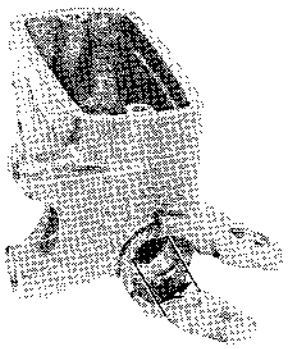
INSPECCION

Inspeccionar el guardapolvo del piston, cubeta primaria y cubeta secundaria por posible desgaste, deterioro o daño.

Inspeccionar el cilindro maestro y el piston por posibles rayaduras.

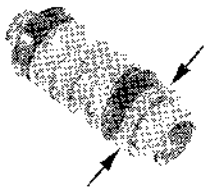
Medir el D.I. del cilindro maestro.

LIMITE DE SERVICIO: 12,755mm

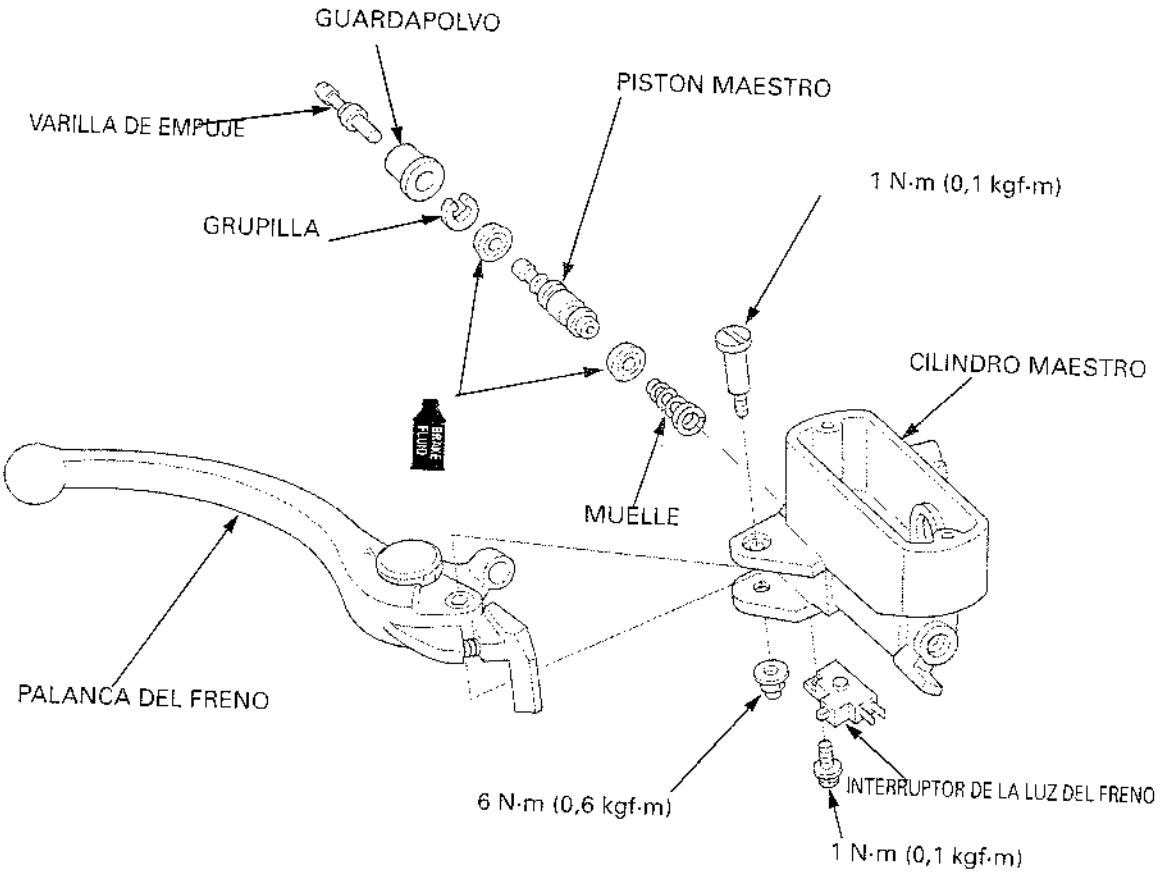


Medir el D.E. del piston del cilindro maestro.

LIMITE DE SERVICIO: 12,645 mm

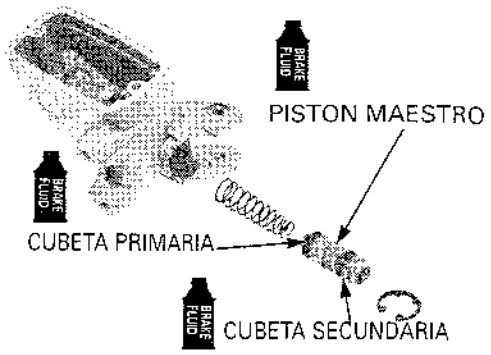


MONTAJE



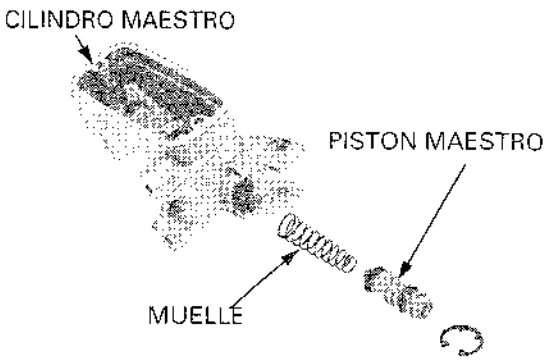
Mantener las cubetas del piston, el muelle, la grupilla, y el guardapolvo como un conjunto; no sustituir las piezas individuales.

Cubrir todas las piezas con liquido de frenos antes del montaje.



Al instalar las cubetas, no permitir que los labios de las cubetas del pistón se den la vuelta.

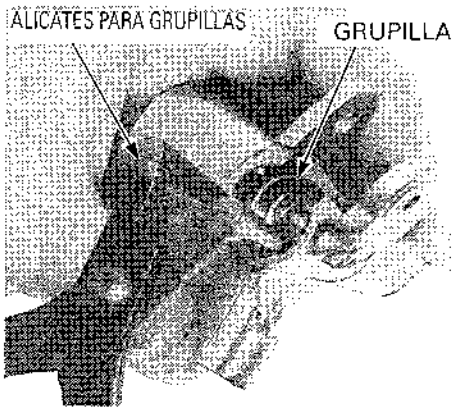
Sumergir el pistón en el líquido de frenos.
Instalar las cubetas primarias y secundarias en el pistón maestro.
Instalar el muelle en la punta del piston maestro.
Instalar el conjunto del pistón/muelle en el cilindro maestro.



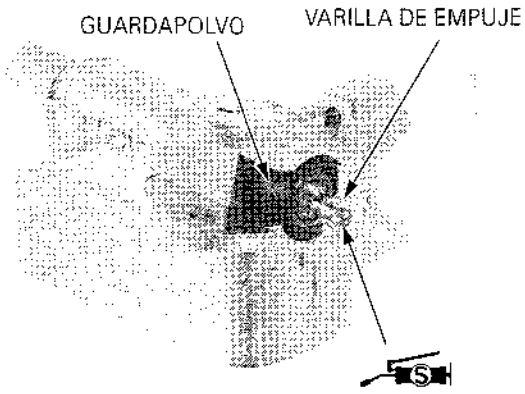
Asegurarse de que la grupilla esté asentada firmemente en la ranura.

Instalar la grupilla utilizando la herramienta especial.

HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914-SA50001**

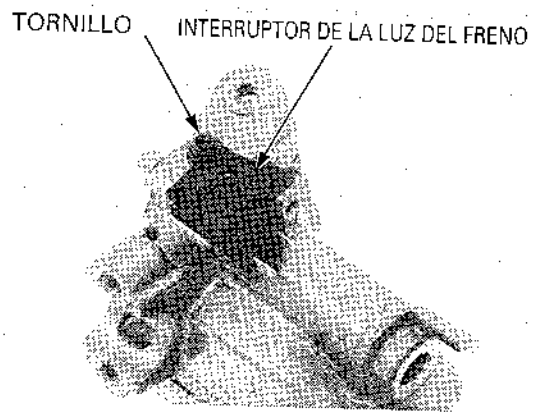


Aplicar grasa de silicona a la parte interior del guardapolvo y a la punta del pistón maestro.
Instalar el guardapolvo y la varilla de empuje.



Instalar el interruptor de la luz del freno y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,1 kgf·m)



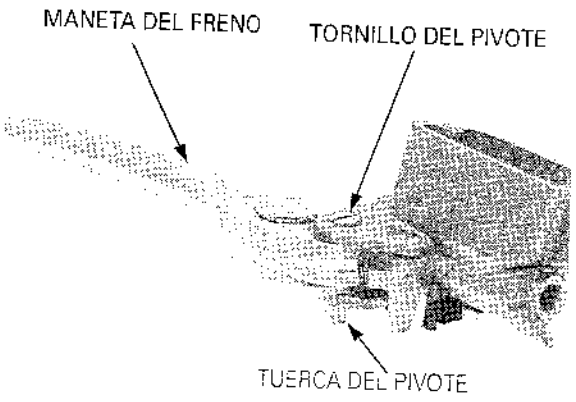
Aplicar grasa de silicona a las superficies de contacto de la maneta del freno y a la punta de la varilla de empuje .

Instalar el conjunto de la palanca del freno, apretar el tornillo del pivote al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 1 N·m (0,1 kgf·m)

Sujetar el tornillo del pivote y apretar la tuerca del pivote al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 6 N·m (0,6 kgf·m)



INSTALACION

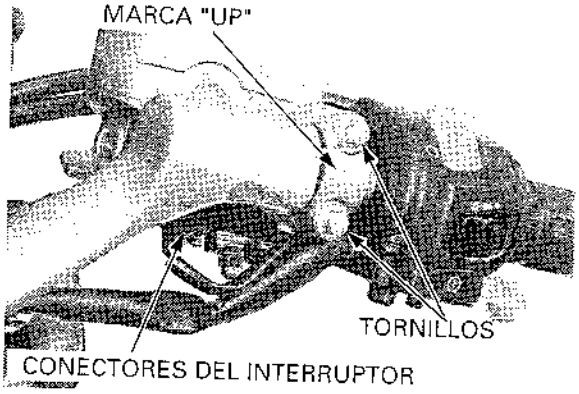
Colocar el conjunto del cilindro maestro en el manillar.
Alinear el extremo del cilindro maestro con la marca del punzón en el manillar.

Instalar el soporte del cilindro maestro con la marca "MARCA UP" mirando hacia arriba.

Apretar primero el tornillo superior, luego el tornillo inferior al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1.2 kgf·m)

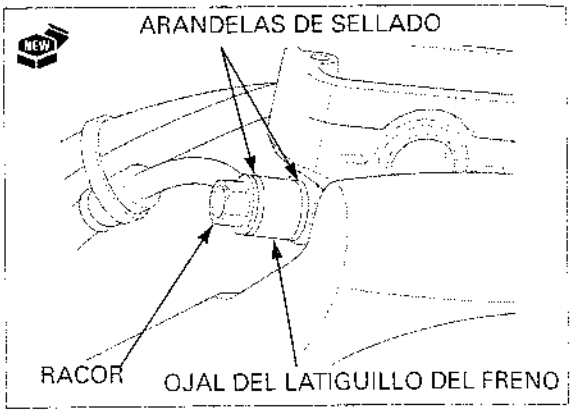
Conectar los conectores del interruptor de la luz del freno.



Instalar el ojal del latiguillo del freno con el racor y las nuevas arandelas de sellado.
Empujar la unión del ojal contra el tope, luego apretar el racor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Rellenar y sangrar el sistema del freno (pág. 17-7).



CILINDRO MAESTRO SECUNDARIO

DESMONTAJE

Drenar el sistema hidraulico del pedal del freno (pág. 17-7).
Desmontar la pinza del freno delantero izquierdo (pág. 17-32).

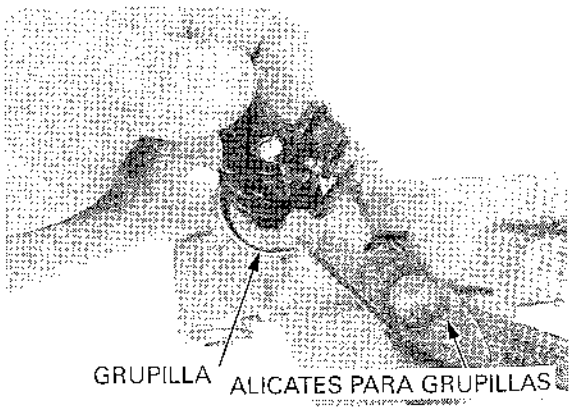
Evitar derramar liquido sobre las piezas pintadas, de plástico o de goma. Colocar una toalla sobre estas piezas siempre que el sistema esté funcionando.

Desmontar los racores del manguito del freno, las arandelas de sellado, el ojal del manguito del freno y el soporte/conjunto del cilindro maestro secundario de la pinza izquierda.

Desmontar el guardapolvo.

Desmontar la grupilla del cuerpo del cilindro maestro usando la herramienta especial, tal como se muestra.

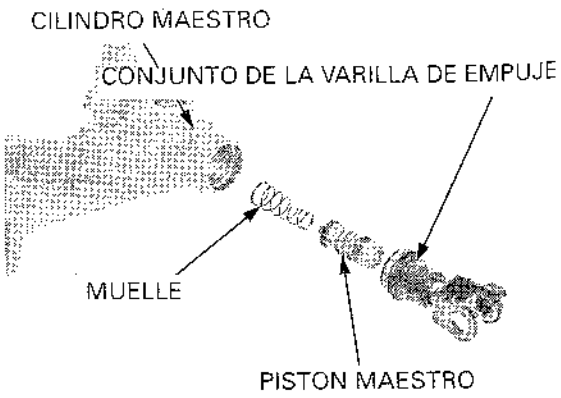
HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas 07914-SA50001



No desplazar la varilla de empuje del cilindro maestro secundario, o no se obtendrá el correcto rendimiento del freno.

Desmontar el conjunto de la varilla de empuje, el pistón maestro y el muelle.

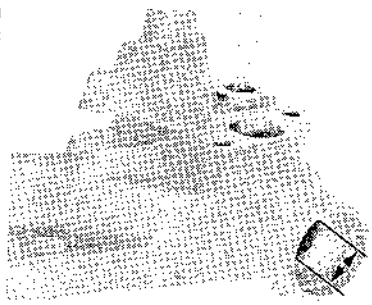
Limpiar la parte interior del cilindro y el deposito con líquido de frenos.



INSPECCION

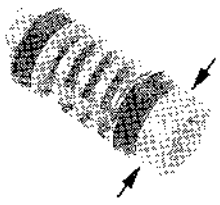
Inspeccionar el guardapolvo del pistón, la cubeta primaria y la cubeta secundario por posibles daños y fatiga mecánica.
Inspecionar el cilindro maestro y el pistón por rayaduras anormales.
Medir el D.I. del cilindro maestro.

SERVICE LIMITE: 14.055 mm

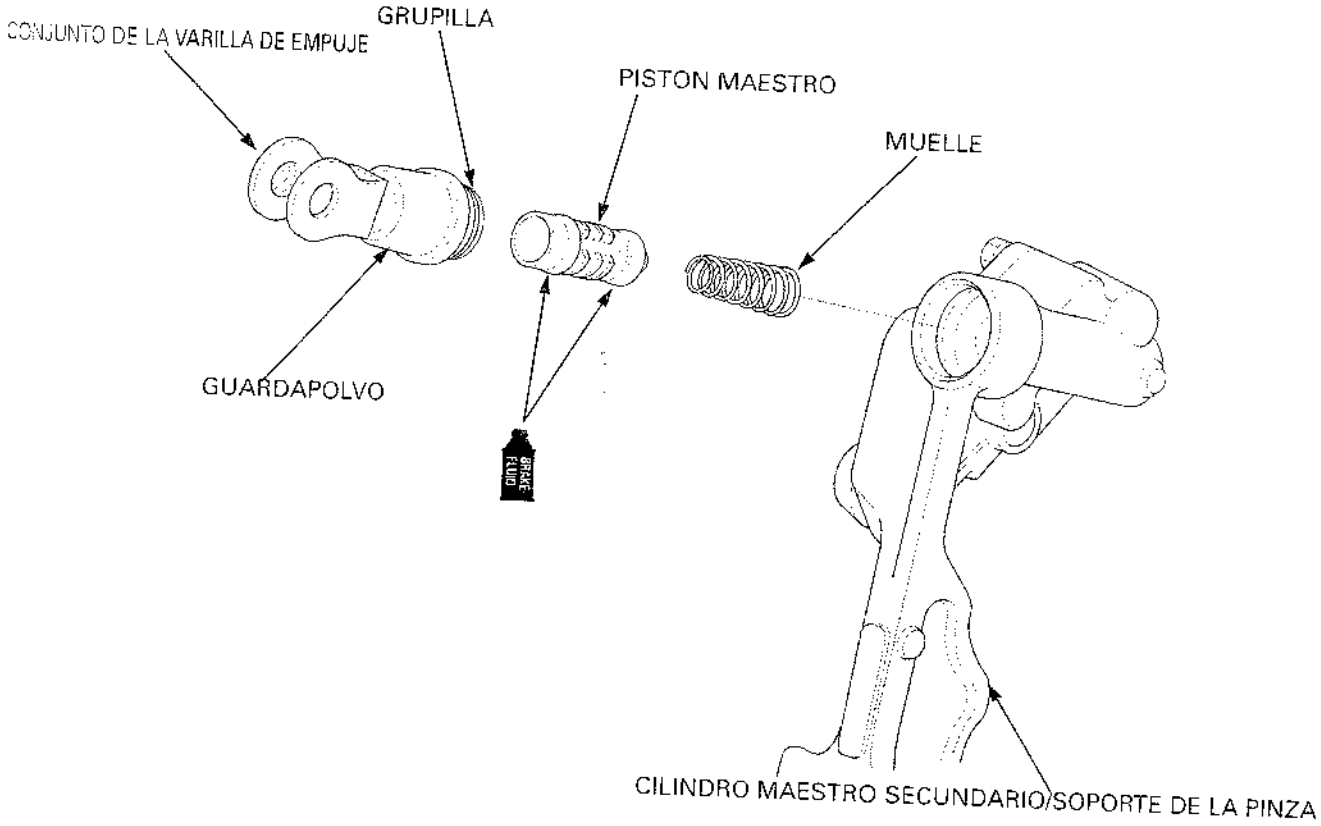


Medir el D.E. del pistón del cilindro maestro.

LIMITE DE SERVICIO: 13.945 mm

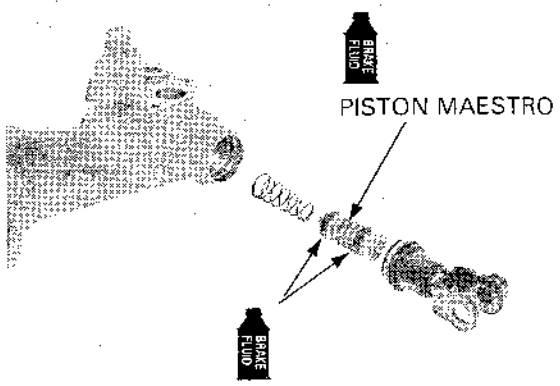


MONTAJE



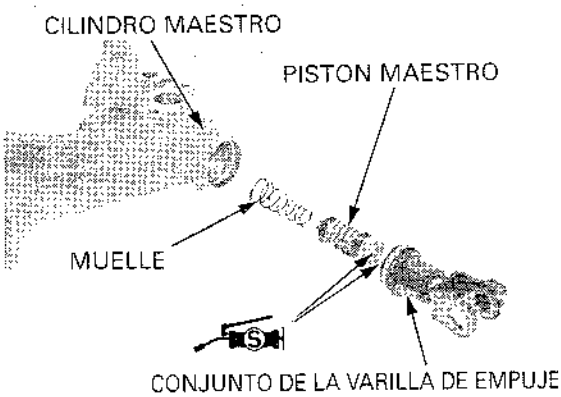
Mantener las cubetas del pistón, el muelle, la grupilla y el guardapolvo como un conjunto, no sustituir las piezas individuales.

Cubrir todas la piezas con liquido de frenos limpio antes de montarlas.



Al instalar las cubetas, no permitir que los labios se den la vuelta.

Sumergir el pistón en liquido de frenos.
Instalar el muelle en la punta del pistón.
Instalar el conjunto del pistón en el cilindro maestro.
Aplicar grasa de silicona al la zona de acople del guardapolvo y la zona de contacto del piston de la varilla de empuje.

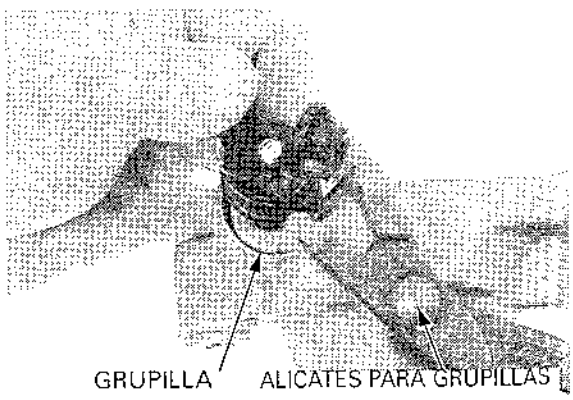


Asegurar que la grupilla está firmemente asentada en su ranura.

Instalar la grupilla usando la heramienta especial.

HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914-SA50001**

Instalar el guardapolvo.



Instalar los ojales del latiguillo del freno con los con los racores y las nuevas arandelas de sellado.
Apretar los racores al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Instalar la pinza del freno delantero izquierdo (pág. 17-37).

Rellenar y sangrar el aire del pedal y la maneta de la línea del freno (pág. 17-7).

CILINDRO MAESTRO TRASERO

DESMONTAJE

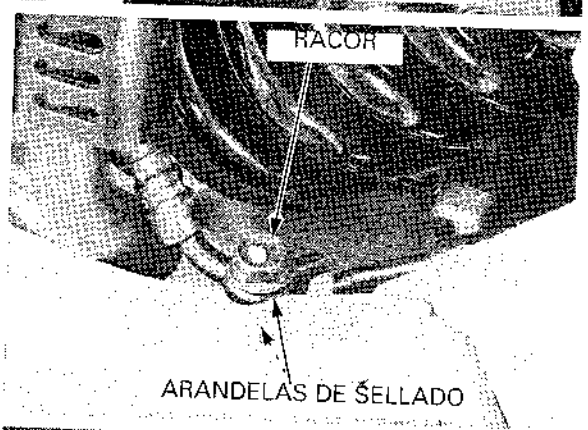
Desmontar el tornillo y la placa de proteccion.

Desmontar el silencioso derecho (pág. 2-18).

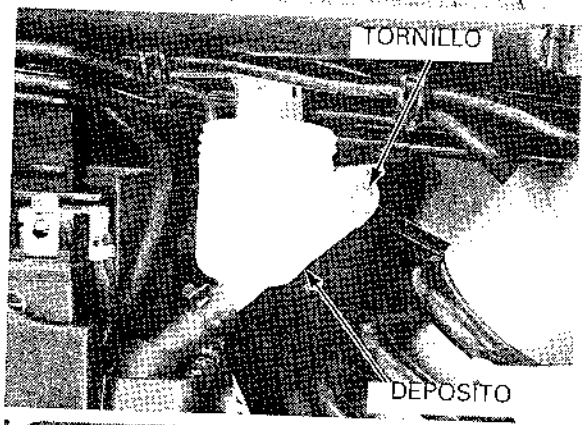
Drenar el sistema hidraulico trasero (pág. 17-7).

Evitar derramar liquido sobre las piezas pintadas, de plastico o de goma. Colocar una toalla sobre esas piezas cada vez que se trabaja en el sistema.

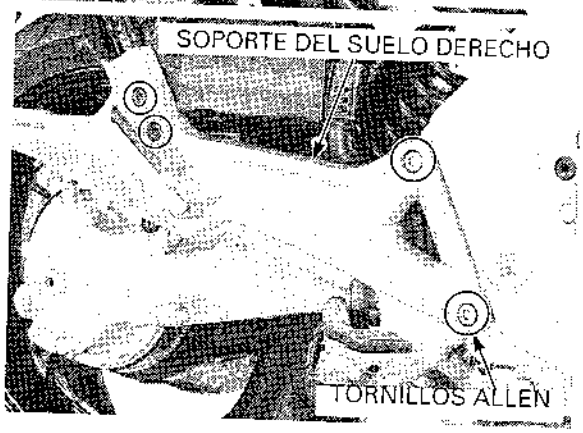
Desmontar el racor del latiguillo del freno, las arandelas de sellado y los latiguillos del freno.



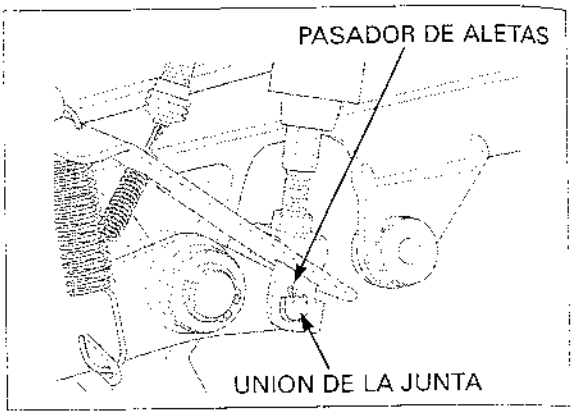
Desmontar el tornillo y el depósito del cilindro maestro trasero.



Desmontar los tornillos 'Allen' y el soporte del suelo derecho.

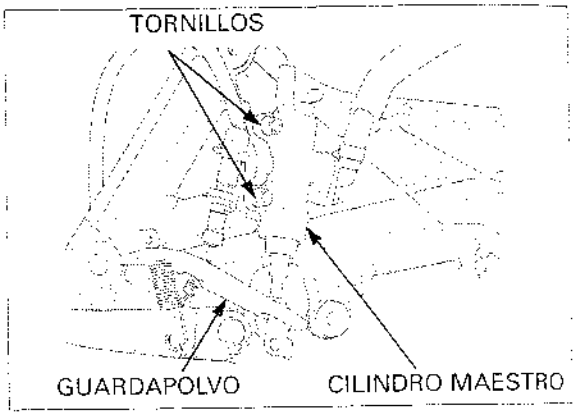


Desmontar el pasador de aletas y el pasador de la unión.



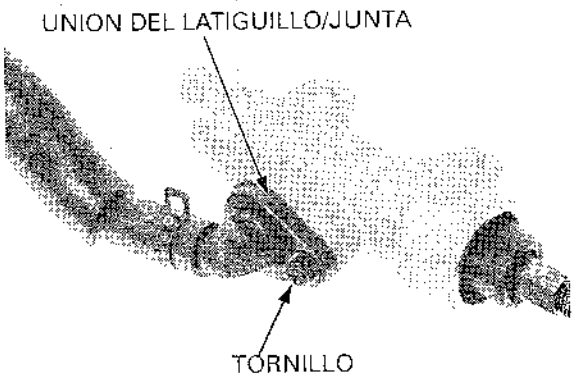
Desmontar los tornillos y el conjunto del cilindro maestro trasero.

Desmontar la unión inferior de la ranura del guardapolvo.



DESPIECE

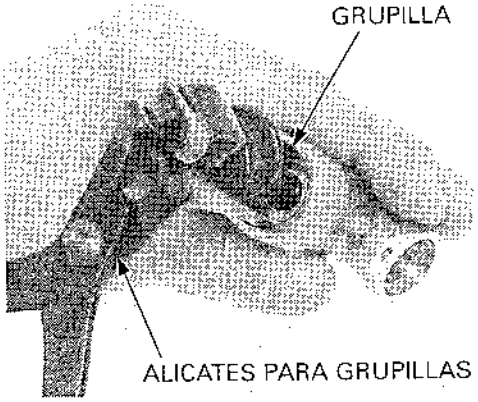
Desmontar el tornillo, la unión del latiguillo del depósito y la junta tórica.



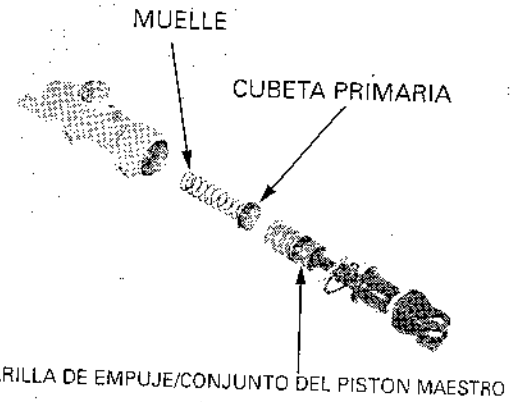
Desmontar el guardapolvos.

Desmontar la grupilla del cuerpo del cilindro maestro usando la herramienta especial, tal como se muestra.

HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914-SA50001**



Desmontar la varilla de empuje/pistón maestro, la cubeta primaria y el muelle.
Limpiar la parte interior del cilindro con líquido de frenos.



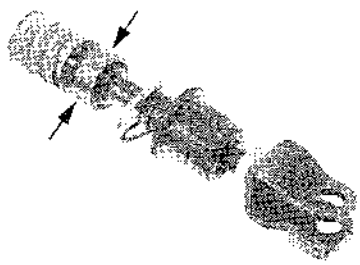
INSPECCION

Inspeccionar el guardapolvo del pistón, la cubeta primaria y secundaria por fatiga mecánica o daños.
Inspeccionar el cilindro maestro y el pistón por posibles rayaduras.
Medir el D.I. del cilindro maestro.

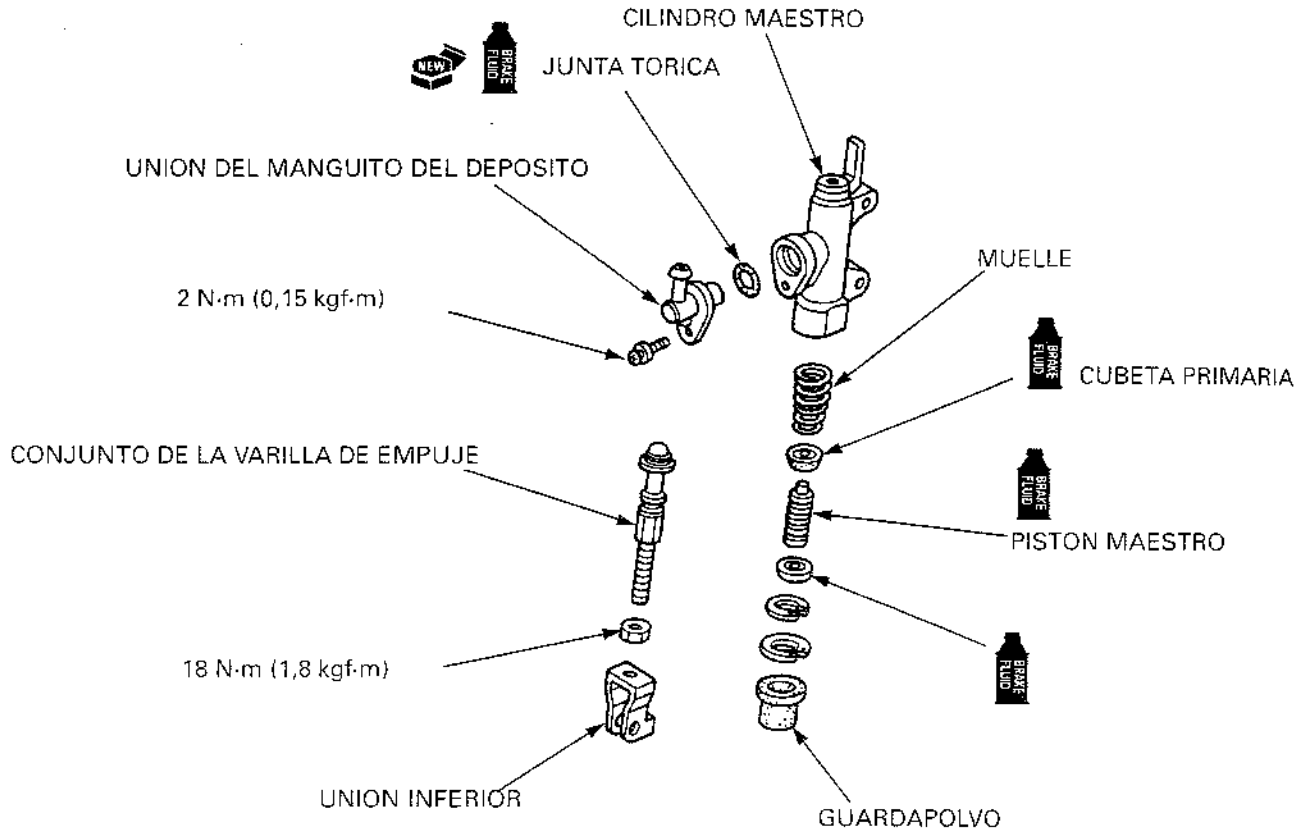
LIMITE DE SERVICIO: 17,515 mm

Medir el D.E. del pistón del cilindro maestro.

LIMITE DE SERVICIO: 17.405 mm

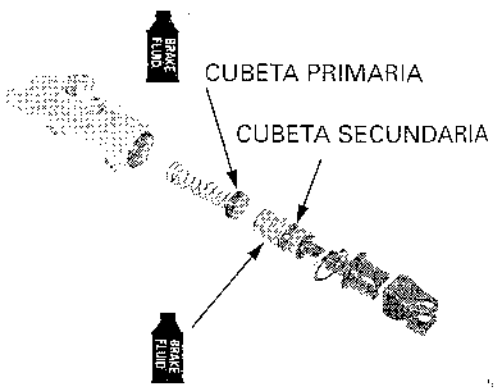


MONTAJE



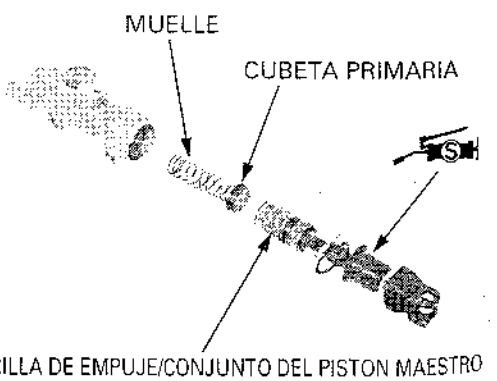
Mantener el pistón, las cubetas, el muelle, la grupilla y el guadapolvo como un conjunto; no sustituir las piezas individuales.

Cubrir todas las piezas con líquido de frenos limpio antes del montaje.



Al instalar las cubetas, no permitir que los labios se den la vuelta.

Sumergir el pistón en líquido de frenos.
Instalar la cubeta primaria en la punta del muelle.
Instalar el muelle/ cubeta primaria y el conjunto del pistón maestro/varilla de empuje.
Aplicar grasa de silicona a la zona de acople del guardapolvo de la varilla de empuje.

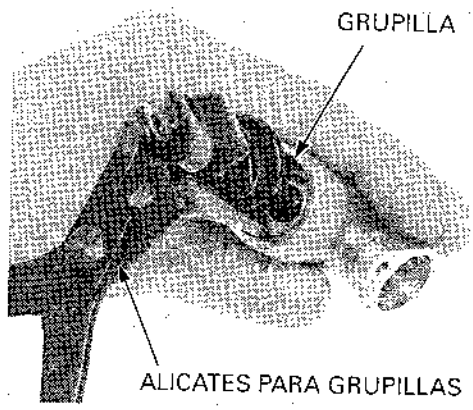


Asegurarse de que la grupilla esté asentada firmemente en la ranura.

Instalar la grupilla usando la herramienta especial.

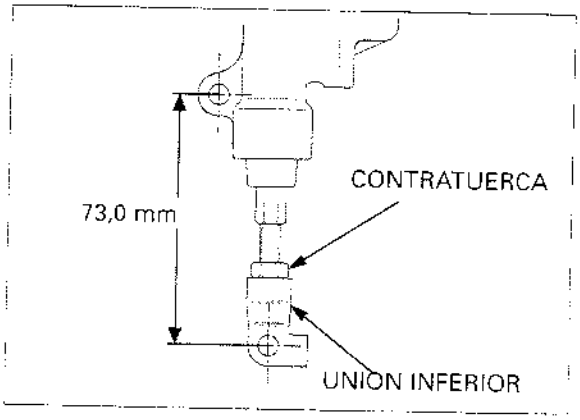
HERRAMIENTA:
Alicates para grupillas **07914-SA50001**

Instalar el guardapolvo.



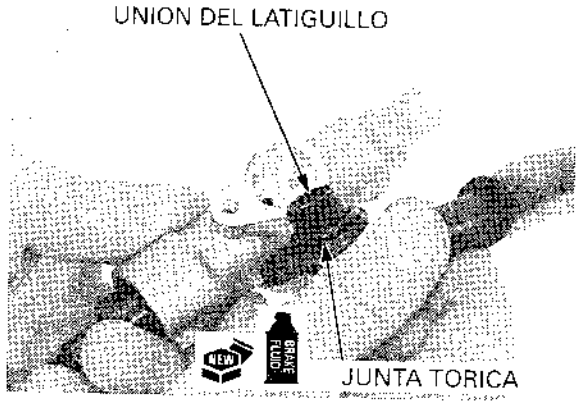
Si la varilla de empuje se despieza, ajustar la longitud de la varilla de empuje, tal como se muestra. Después de ajustarla, apretar la contratuerca al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 18 N·m (1,8 kgf·m)



Aplicar liquido de frenos a la nueva junta tórica e instalarla en la unión del latiguillo del deposito.

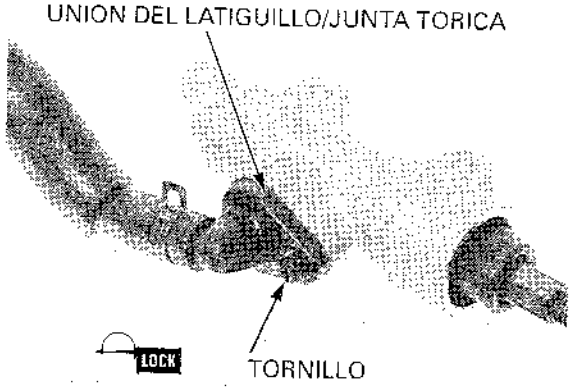
Instalar la unión del latiguillo del deposito en el cilindro maestro.



Aplicar un compuesto de bloqueo a las roscas del tornillo de la union del latiguillo del depósito.

Instalar y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2 N·m (0,15 kgf·m)

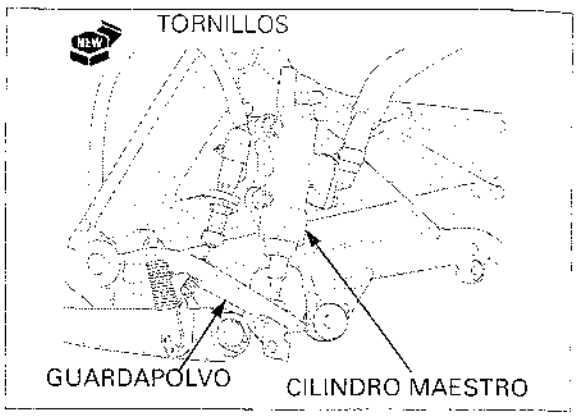


INSTALACION

Instalar la unión inferior a la ranura del guardapolvo.

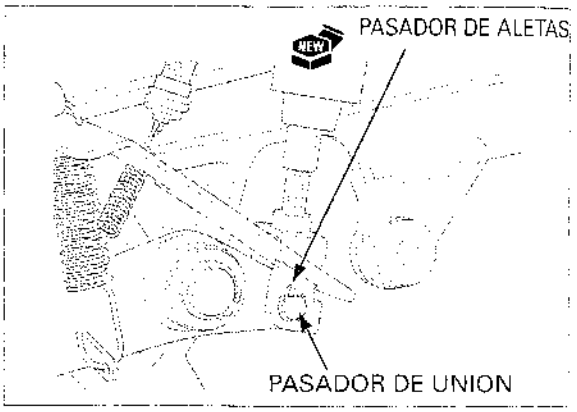
Instalar el cilindro maestro trasero al soporte del suelo derecho y apretar los nuevos tornillos al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



Instalar el pasador de la unión.

Fijar el pasador de la unión utilizando un nuevo pasador de aletas.

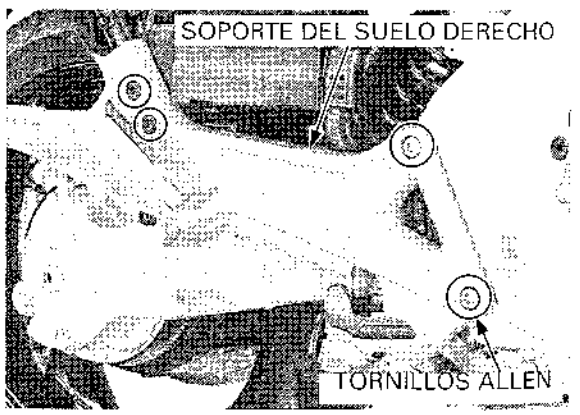


Instalar el soporte del suelo derecho y apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 64 N·m (6,5 kgf·m)

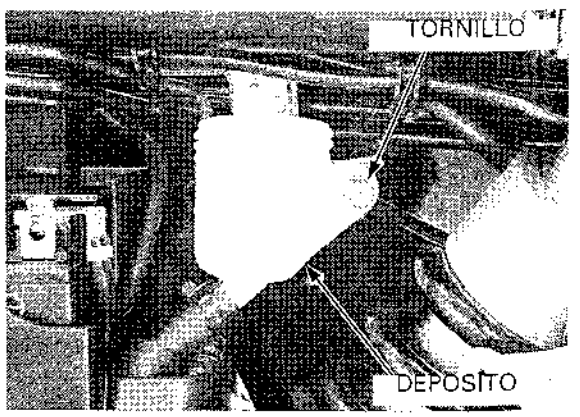
Instalar y apretar los tornillos 'Allen' de montaje inferior del rail del asiento.

PAR DE TORSION: 42 N·m (4,3 kgf·m)



Instalar el depósito del cilindro maestro trasero y apretar el tornillo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)



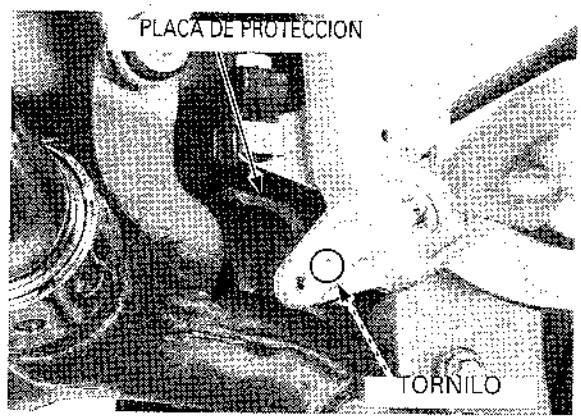
Instalar el latiguillo del freno unas nuevas arandelas de sellado.

Empujar las uniones de ojal contra el tope, después apretar el racor par de torsión especificado.

TORQUE: 34 N·m (3.5 kgf·m)

Llenar y sangrar el sistema de freno (pág. 17-7)

Instalar la placa de protección y apretar el tornillo firmemente.



VALVULA DE CONTROL PROPORCIONAL

Drenar el sistema hidraulico de la línea del servo y del pedal (pág. 17-7).
Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Desmontar las uniones del tubo de aceite de la válvula de control proporcional.
Desmontar los tornillos y la válvula de control proporcional.

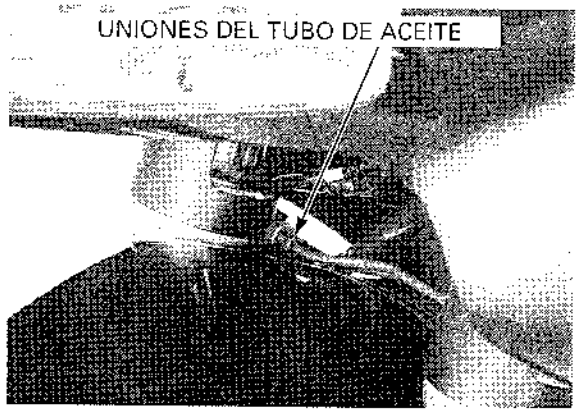
Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Rellenar y sangrar el sistema del freno (pág. 17-7).
Instalar el carenado intermedio (pág. 2-13).

VALVULA DE RETARDO

Drenar el sistema hidraulico de la línea del servo y del pedal (pág. 17-7).
Desmontar la tuerca de la unión del tubo del freno.
Desmontar los tornillos y la válvula de control proporcional.



Desmontar los racores, las arandelas de sellado y los ojales del latiguillo del freno de la válvula de retardo.

Desmontar los tornillos y la válvula de retardo.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Apretar los tornillos de montaje de la válvula de retardo al par de torsion especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Durante la instalacion cambiar las arandelas de sellado por otras nuevas.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Llenar y sangrar el sistema de frenos (pág. 17-7).

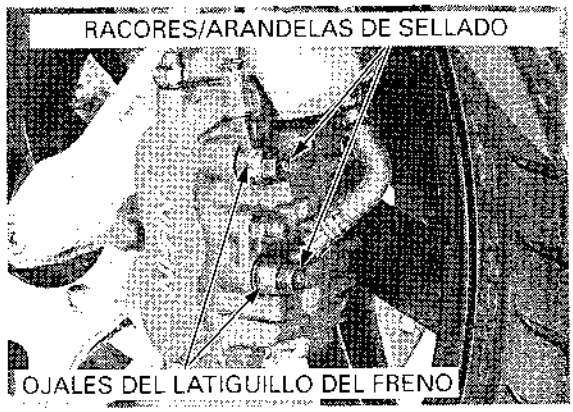
PINZA DEL FRENO DELANTERO

DESMONTAJE DE LA PINZA IZQUIERDA

Drenar el sistema hidráulico de la línea de la maneta y del pedal del freno (pág. 17-7).

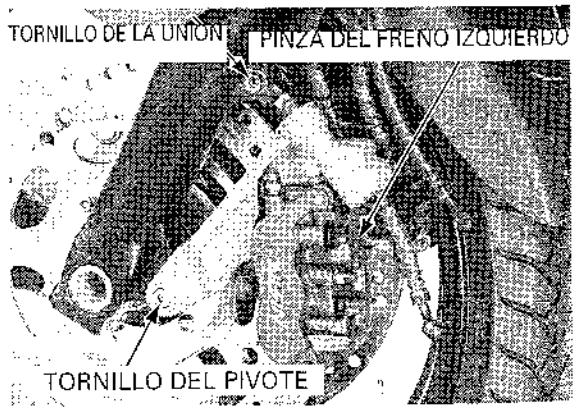
Evitar derramar el quido de frenos en superficies pintadas, de plástico o goma. Poner un trapo encima de estas piezas siempre que se trabaje en el sitema

Desmontar los racores, las arandelas de sellado y los ojales del latiguillo del freno.



Desmontar el tornillo de la unión del cilindro maestro secundario y el tornillo del pivote de la pinza.

Desmontar la pinza del soporte.



DESMONTAJE DE LA PINZA DERECHA

Sólo el tipo "Deluxe"

Desmontar el sensor de velocidad de la rueda delantera (pág. 18-33).

Evitar derramar el líquido de frenos en superficies pintadas, de plastico o goma. Poner un trapo encima de estas piezas siempre que se trabaje en el sitema.

Desmontar los racones, las arandelas de sellado y los ojales del lataguillo del freno.

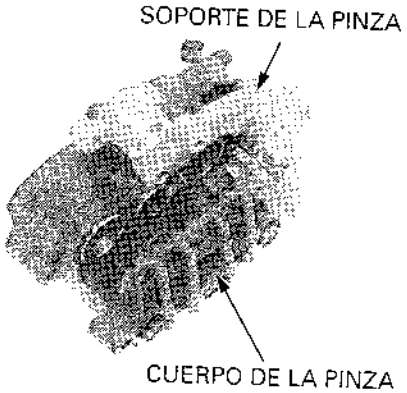
Desmontar las pastillas del freno (pág. 17-14).

Desmontar los tornillos de montaje del soporte de la pinza y luego desmontar el conjunto de la pinza/soporte.

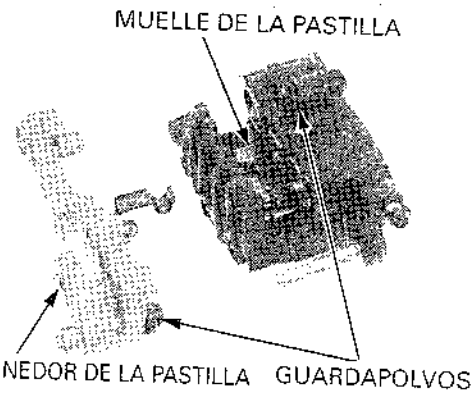
DESPIECE

Sólo el lado derecho:

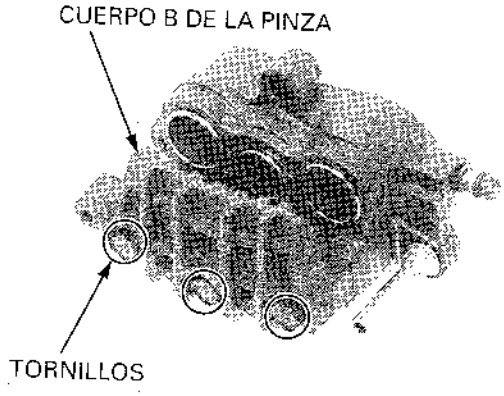
Desmontar el soporte de la pinza del cuerpo de la pinza.



Desmontar el muelle de la pastilla del freno del cuerpo de la pinza.
Desmontar el retenedor de la pastilla del freno del soporte de la pinza.
Desmontar los guardapolvos del cuerpo de la pinza y del soporte de la pinza.

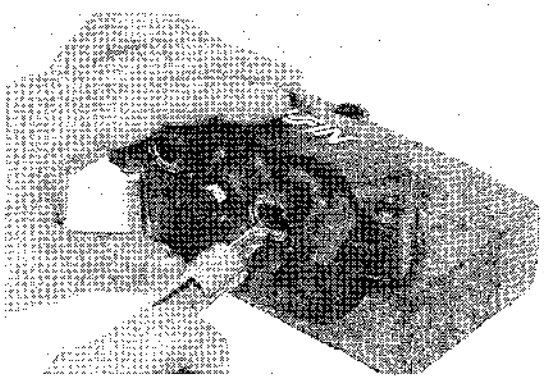


Desmontar los tornillos y el cuerpo B de la pinza.



Marcar los pistones para asegurar un montaje correcto.

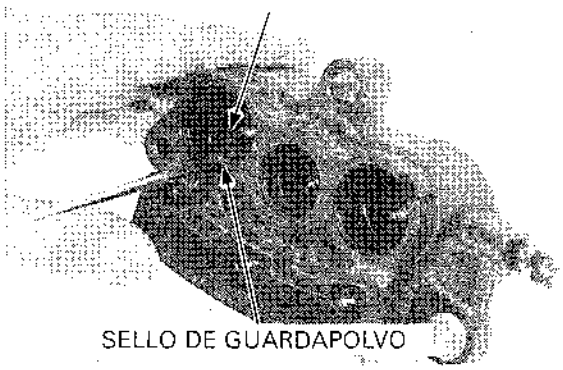
Colocar una pieza de madera debajo de los pistones de la pinza.
Aplicar pequeñas cantidades de aire a presión en la entrada del liquido para desmontar los pistones.



Tener cuidado de no dañar la superficie deslizante del pistón.

Empujar los sellos guardapolvo y los sellos del pistón hacia dentro y extraerlos.

Limpiar las ranuras del sello con líquido de frenos limpio.



INSPECCION

Inspeccionar el cilindro de la pinza por desgaste u otros daños.

Medir el D.I. del cilindro de la pinza.

LIMITES DE SERVICIO:

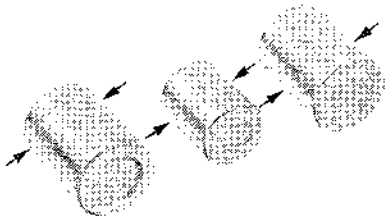
Derecho:	**Superior:**	**27,062 mm**
	Medio:	**22,712 mm**
	Inferior:	**27,062 mm**
Izquierdo:	**Superior:**	**22,712 mm**
	Medio:	**22,712 mm**
	Inferior:	**22,712 mm**

Inspeccionar los pistones de la pinza por rayaduras, marcas de muescas u otros daños.

Medir el D.E. del pistón de la pinza.

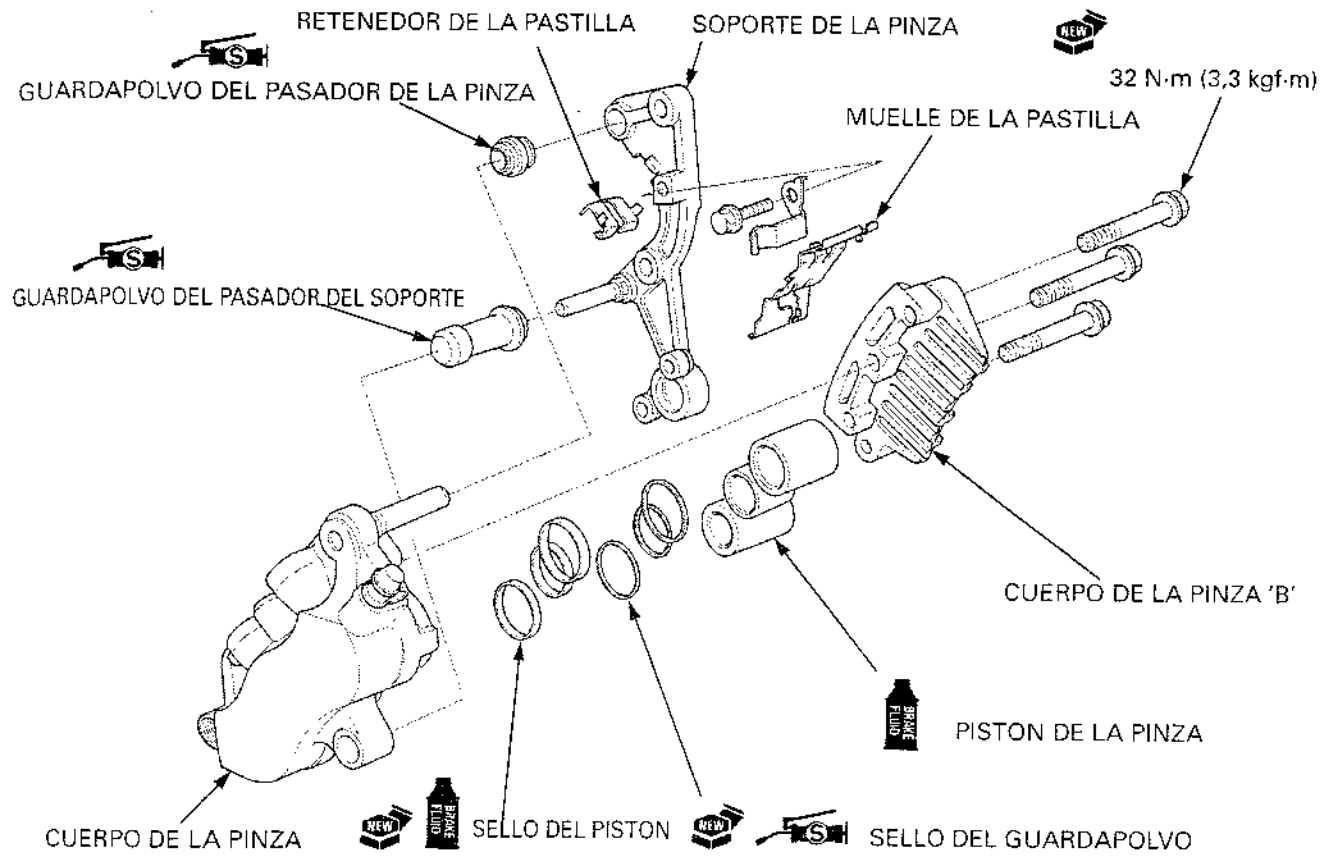
LIMITES DE SERVICIO:

Derecho:	**Superior:**	**26,923mm**
	Medio:	**22,573 mm**
	nferior:	**26,923 mm**
Izquierdo:	**Superior**	**22,573 mm**
	Medio:	**22,573 mm**
	Inferior:	**22,573 mm**

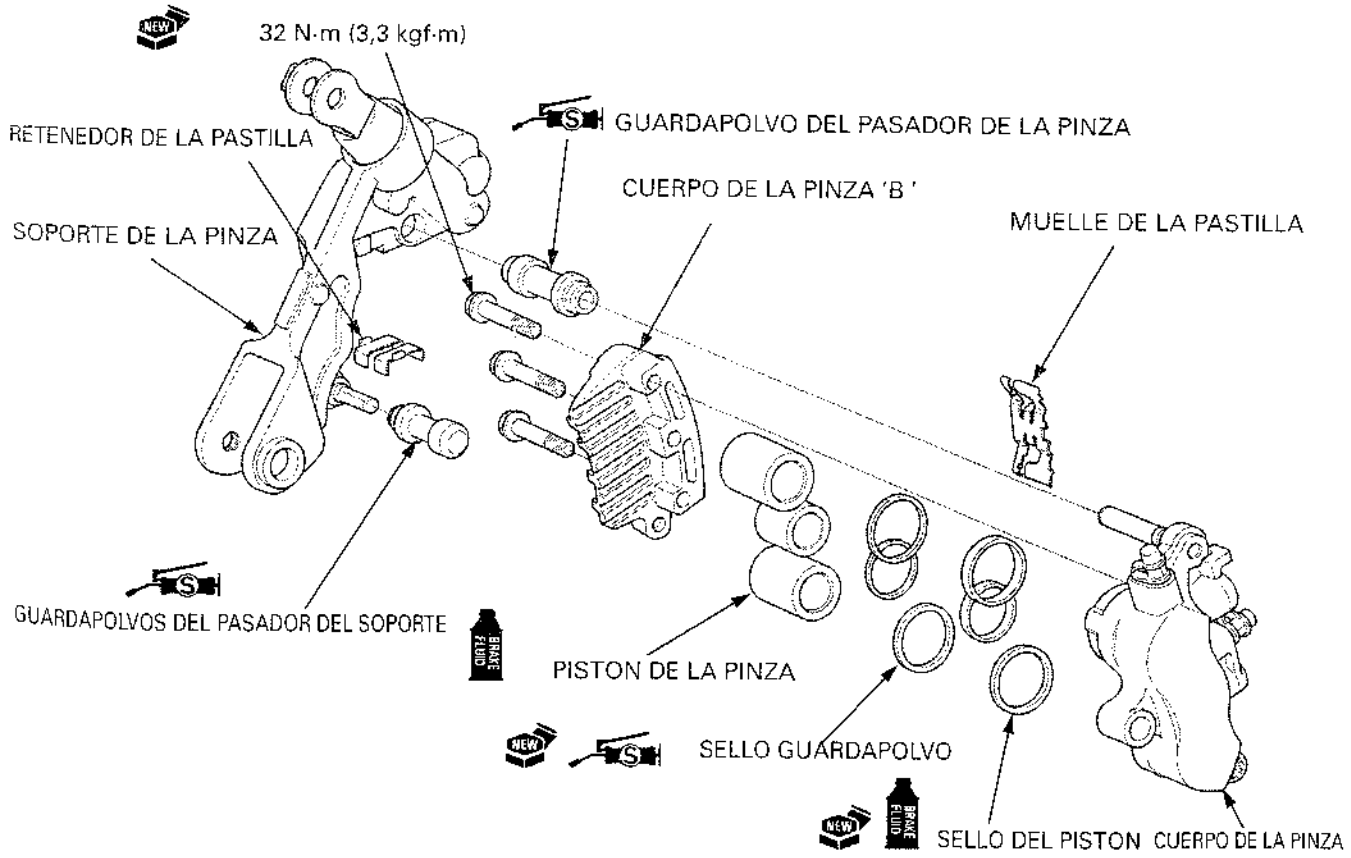


MONTAJE

- **Derecha:**



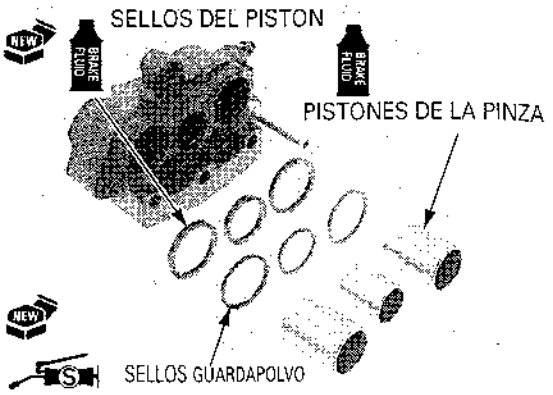
- **Izquierda:**



Cubrir los nuevos sellos del pistón con líquido de frenos limpio.
Cubrir los nuevos sellos del guardapolvo con grasa de silicona.

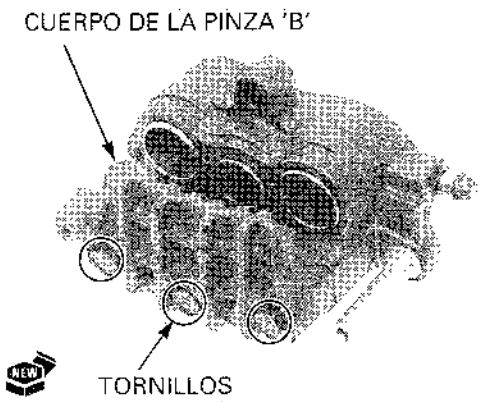
Instalar el pistón y el sello guardapolvo en la ranura del cuerpo de la pinza.

Cubrir los pistones de la pinza con líquido de frenos limpio e instalarlos en el cilindro de la pinza con sus extremos abientos mirando hacia la pastilla.



Instalar el cuerpo de la pinza 'B' y apretar los nuevos tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 32 N·m (3.3 kgf·m)

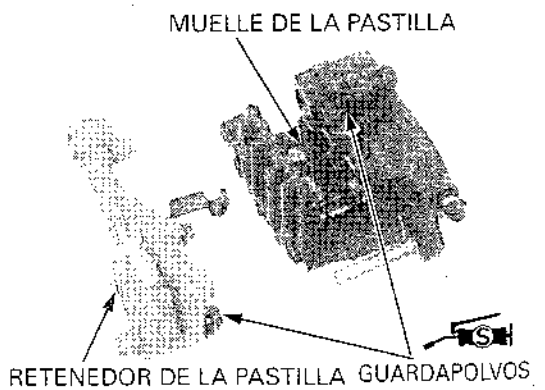


Anotar la dirección de la instalación del muelle de la pinza.

Instalar el retenedor de la pastilla del freno en el soporte de la pinza.
Instalar el muelle de la pastilla en el cuerpo de la pinza.

Aplicar grasa de silicona en el interior de los guardapolvos, luego instalarlos.

Montar la pinza y el soporte.



INSTALACION DE LA PINZA DERECHA

Instalar la pinza en el la parta de la horquilla.

Instalar el conjunto del soporte/pinza derecha en el disco del freno.
Instalar y apretar los tornillos de montaje de la nueva pinza.

PAR DE TORSION: 31 N·m (3,2 kgf·m)

Instalar los ojales del latiguillo del freno al cuerpo de la pinza con unas nuevas arandelas de sellado y el racor.

Presionar el tope del ojal del latiguillo del freno contra la pinza, luego apretar el racor al par de torsion especificado.

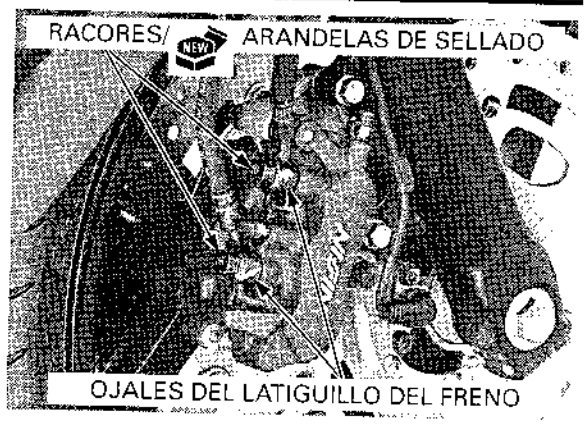
PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Instalar la pastilla del freno (pág. 17-14).

Llenar y sangrar el sistema hidráulico del freno delantero (pág. 17-7).

Sólo el tipo de "Deluxe."

Instalar el sensor de velocidad de la rueda delantera (pág. 18-33).

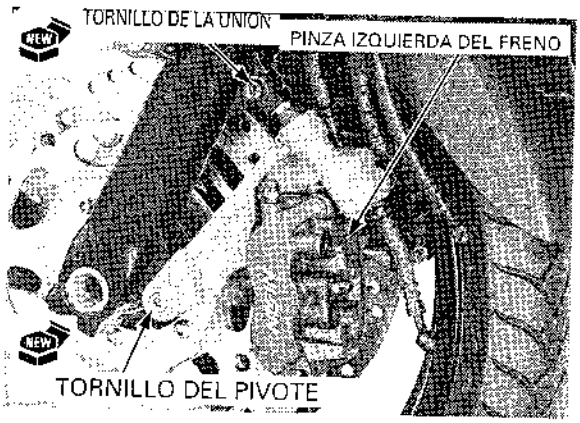


INSTALACION DE LA PINZA IZQUIERDA

Instalar la pinza del freno izquierdo en el soporte.
Instalar el conjunto de la pinza/soporte del freno sobre el freno del disco.
Instalar el nuevo tornillo del pivote de la pinza y el tornillo de la unión del cilindro maestro secundario.
Apretar los tornillos al par de torsión especificado.

PARES DE TORSION:

Tornillo del pivote:	**31 N·m (3,2 kgf·m)**
Tornillo de la unión:	**31 N·m (3,2 kgf·m)**

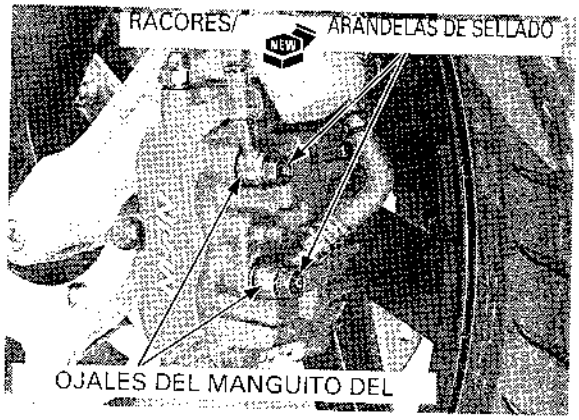


Instalar los ojales del latiguillo del freno al cuerpo de la pinza con nuevas arandelas de sellado y los racores.

Presionar el ojal del latiguillo del freno hacia el tope de la pinza, luego apretar el racor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Instalar las pastillas del freno (pág. 17-14).
Llenar y sangrar el sistema hidráulico del freno delantero (pág. 17-7).



INZA DEL FRENO TRASERO

DESMONTAJE

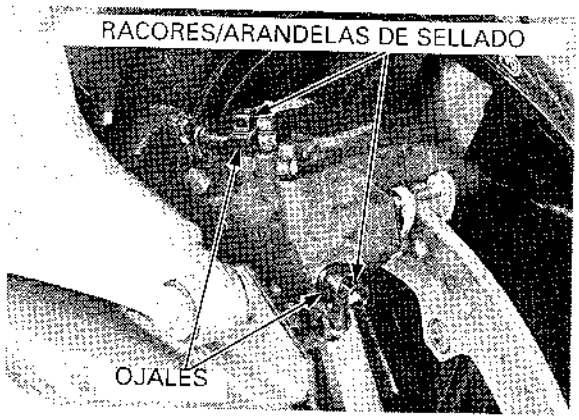
Drenar el sistema hidraulico del freno trasero (pág. 17-7).

Evitar derramar el uido de frenos en superficies pinta- des, de plástico o goma. Poner un trapo encima de stas piezas siem- re que se trabaje en el sitema.

Desmontar los racores, las arandelas de sellado y los ojales del latiguillo del freno.

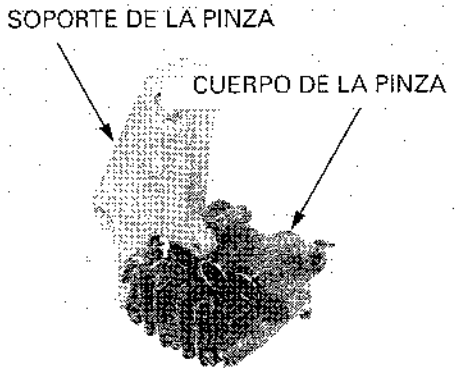
Desmontar la rueda trasera (page 16-5).
Desmontar las pastillas del freno (pág. 17-15).

Desmontar la pinza del freno trasera.

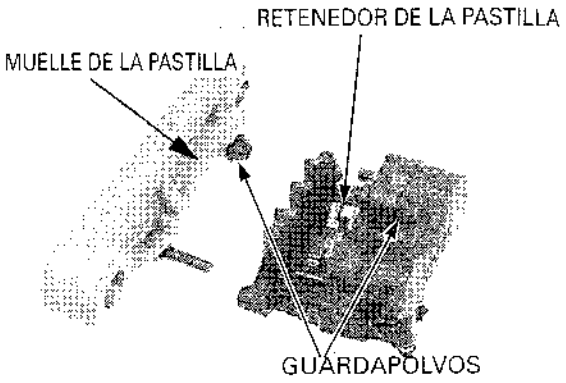


DESPIECE

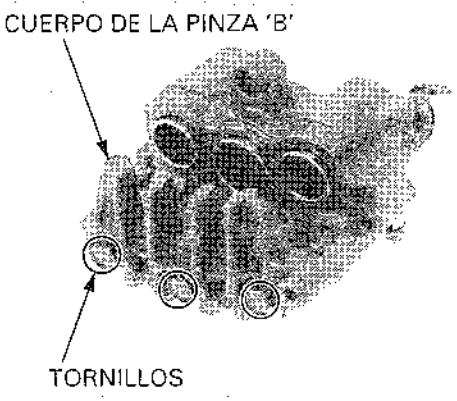
Desmontar el soporte de la pinza del cuerpo de la pinza.



Desmontar el muelle de la pastilla del freno del cuerpo de la pinza.
Desmontar el retenedor de la pastilla del freno del soporte de la pinza.



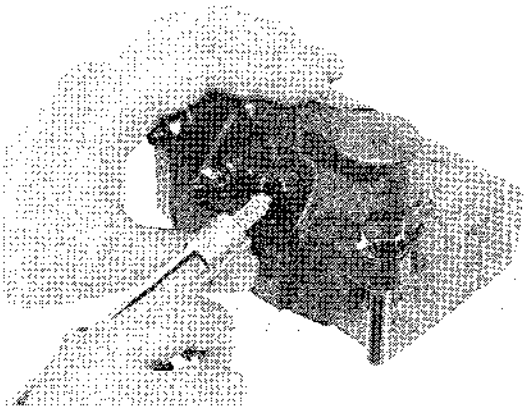
Desmontar los tornillos y el cuerpo de la pinza 'B'.



Colocar una pieza de madera debajo de los pistones de la pinza.

Marcar los pistones para asegurar su montaje correcto.

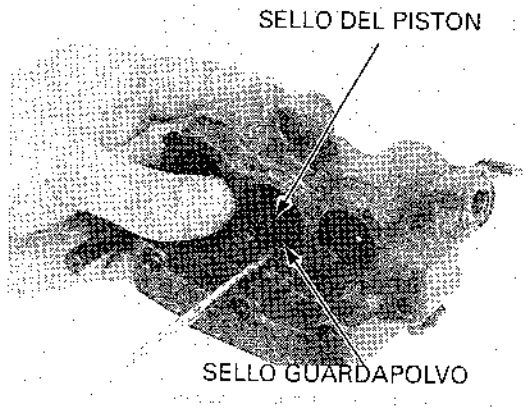
Aplicar una pequeñas cantidades de aire a presión en la entrada del líquido para demostar los pistones.



Tener cuidado para no dañar la superficie deslizante del pistón.

Empujar los sellos del guardapolvo y los sellos del piston hacia adentro y extraerlos.

Limpiar las ranuras del sello con liquido de frenos limpio.



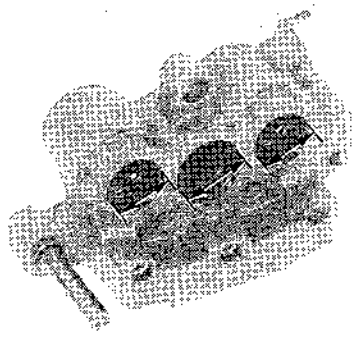
INSPECCION

Inspeccionar el cilindro de la pinza por marcas de muescas u otros daños.

Medir el D.I. del cilindro de la pinza.

LIMITES DE SERVICIO:

Delantero: 22.712 mm
Central: 25.462 mm
Trasero: 22.712 mm

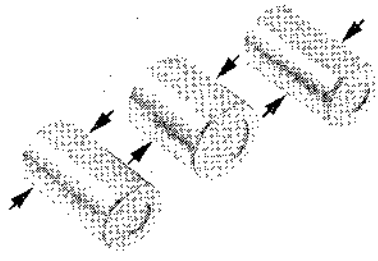


Inspeccionar los pistones de la pinza por rayaduras, marcas de muescas u otros daños.

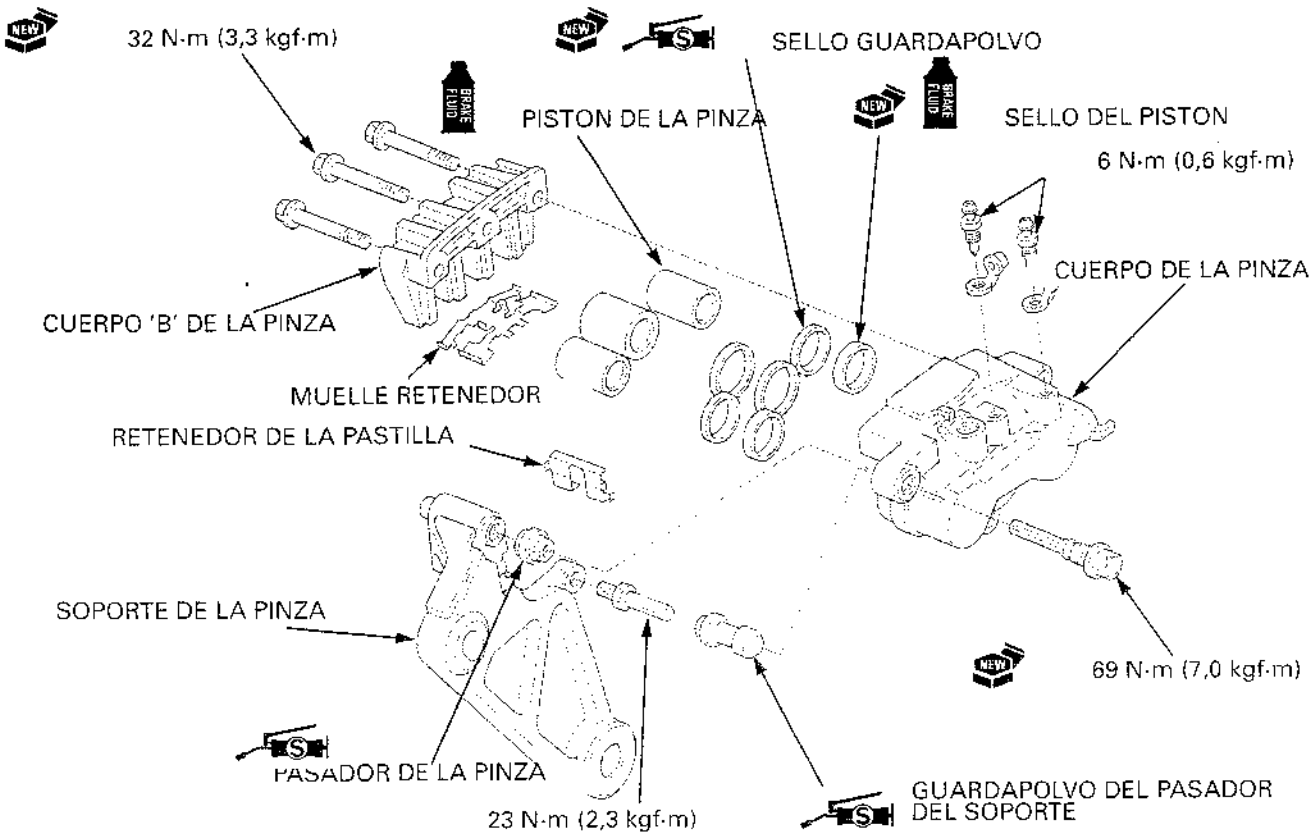
Medir el D.E. del pistón de la pinza.

LIMITES DE SERVICIO:

Delantero: 22.560 mm
Central: 25.323 mm
Trasero: 22.560 mm



MONTAJE



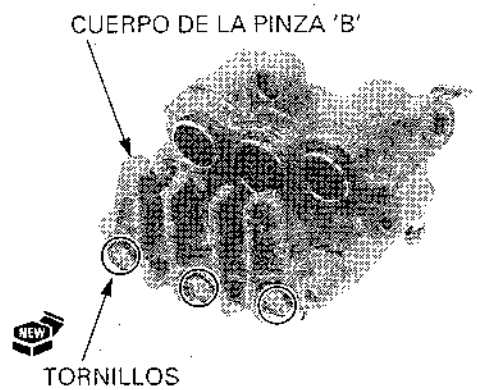
Cubrir los nuevos sellos del pistón del piston con líquido de frenos limpio.
Cubrir todos los nuevos sellos guardapolvo

Instalar el pistón y el sello del guardapolvo en la ranura del cuerpo de la pinza.

Cubrir los pistones de la pinza con líquido de frenos limpio luego instalarlos en el cilindro de la pinza con sus extremos abiertos mirando hacia la pastilla.

Instalar el cuerpo 'B' de la pinza y apretar los nuevos tornillos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 32 N·m (3,3 kgf·m)

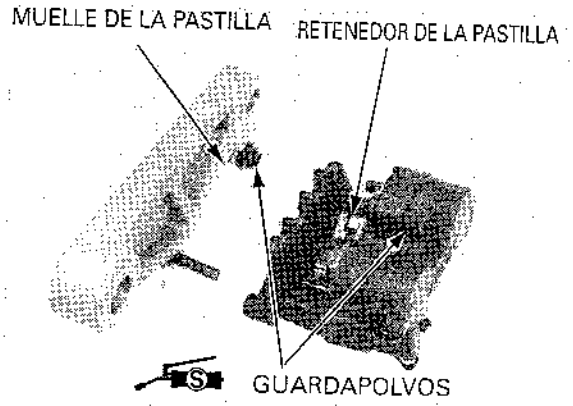


Instalar el retenedor de la pastilla del freno en el soporte de la pinza.

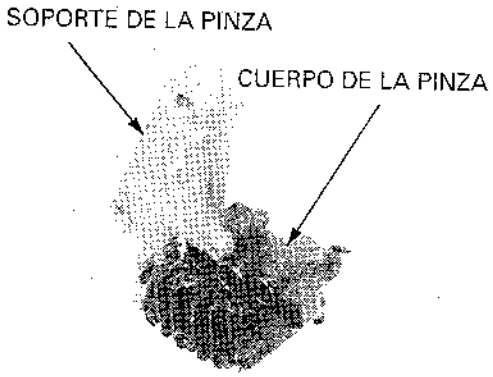
Anotar la dirección de la instalación del muelle de la pastilla.

Instalar el muelle de la pastilla en el cuerpo de la pinza.

Aplicar grasa de silicona en el interior de los guardapolvos, luego instalarlos.



Montar la pinza y el soporte.



INSTALACION

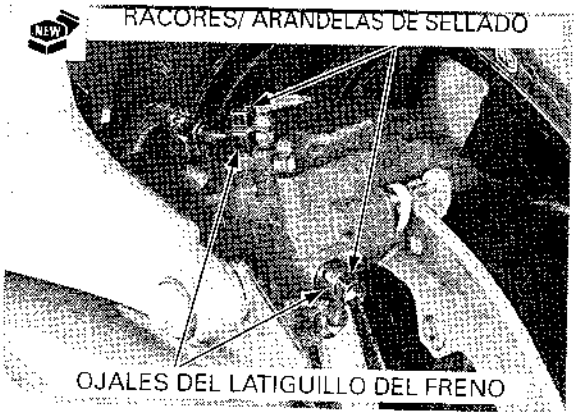
Instalar la rueda trasera (page 16-11).

Presionar el ojal del latiguillo del freno hasta el tope de la pinza, luego apretar el racor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 34 N·m (3,5 kgf·m)

Instalar las pastillas del freno trasero (pág. 17-14).

Llenar y sangrar el sistema hidráulico del freno trasero (pág. 17-7).

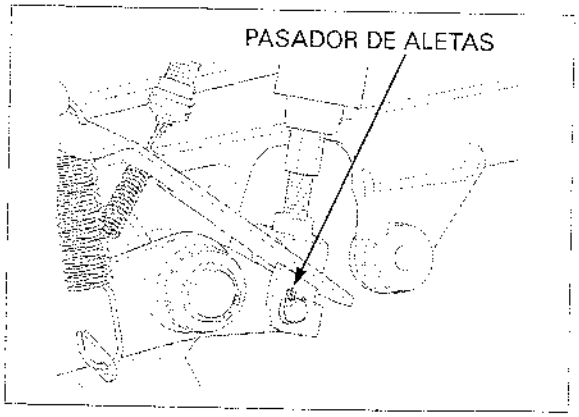


PEDAL DEL FRENO

DESMONTAJE/INSTALACION

Desmontar el conjunto del soporte del suelo derecho (pág. 17-25).

Desmontar y deshechar el pasador de aletas de la unión del pedal del freno.



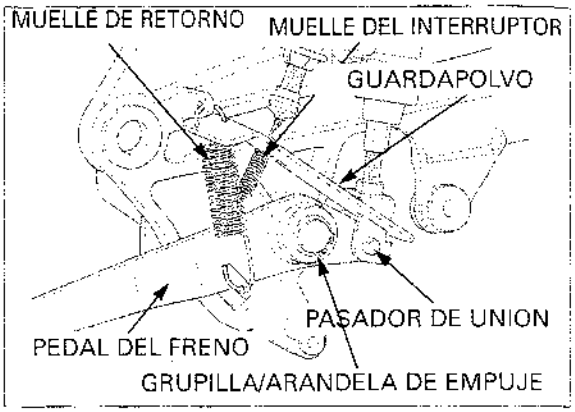
Desmontar el pasador de la unión.
Desmontar la unión inferior de la ranura del guardapolvo.

Desenganchar el muelle de retorno del pedal del freno, y desmontar el muelle de retorno del orificio del guardapolvo.

Desmontar el guardapolvo.

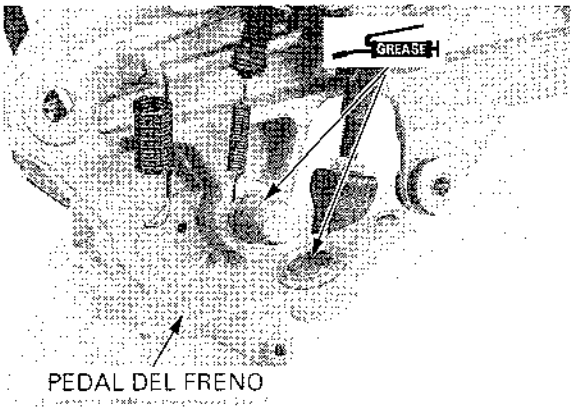
Desenganchar el muelle del interruptor de la luz del freno.

Desmontar la grupilla, la arandela de empuje y el pedal del freno del reposapies.



Aplicar grasa a la superficie deslizante del pedal del freno y al reposapies.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



18. SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO (ABS)

IAGRAMA DEL SISTEMA 18-2

NFORMACION DE SERVICIO..... 18-3

NTES DE EMPEZAR LA LOCALIZACION
E AVERIAS..... 18-4

NTES DE LA LOCALIZACION DE AVERIAS 18-7

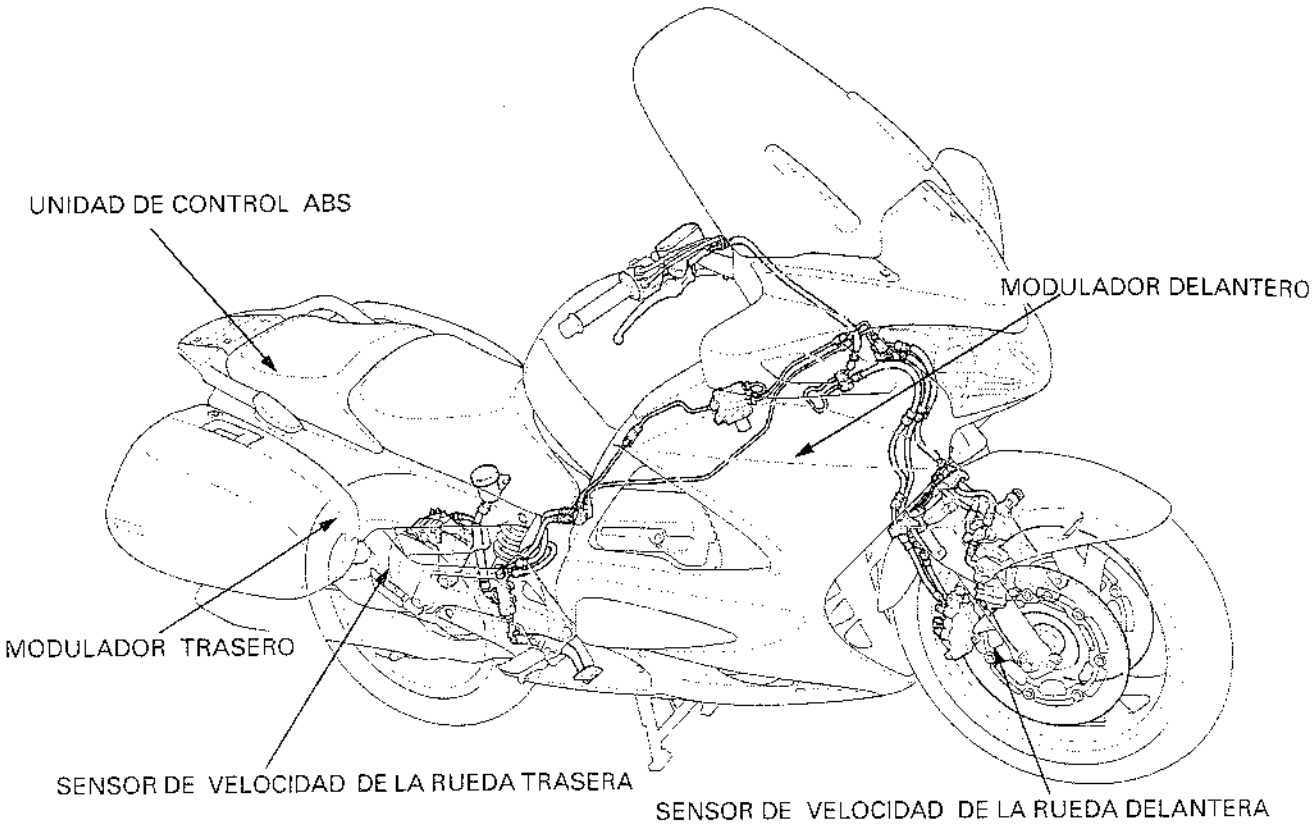
LOCALIZACION DE AVERIAS 18-9

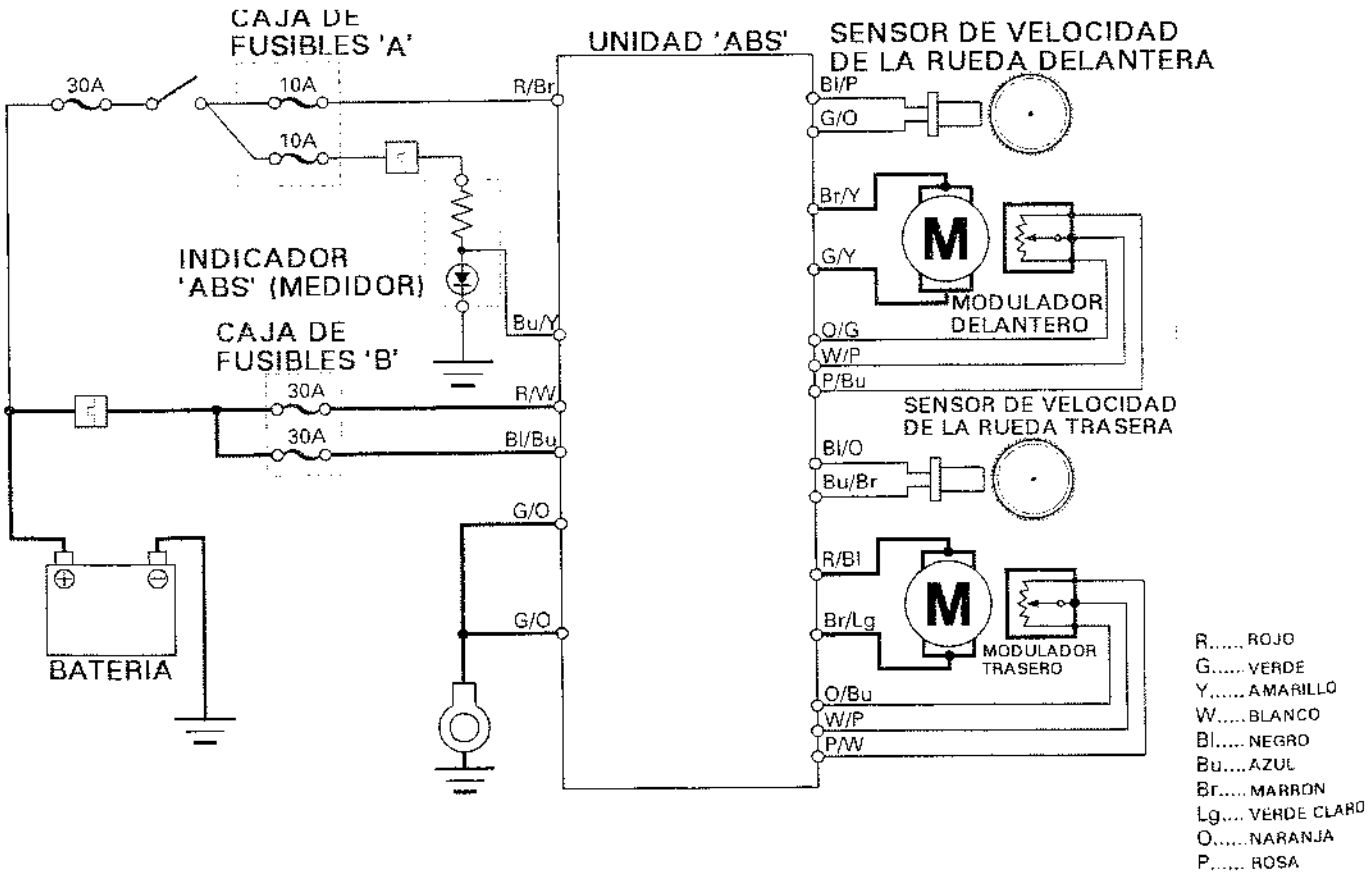
SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA 18-31

MODULADOR 'ABS' 18-33

UNIDAD DE CONTROL 'ABS' 18-37

DIAGRAMA DEL SISTEMA





INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Esta sección cubre el servicio al Sistema de Frenos Antibloqueo ('ABS'). Para otros servicios del sistema de frenos convencional (pág. 17-4).
- Cuando la unidad de control ABS detecta un problema, para la función 'ABS' y se conmuta para volver a funcionar como un freno convencional, y la luz piloto del 'ABS' parpadeará o permanecerá encendida. Tener cuidado durante la prueba dinámica en carretera.
- Cuando la motocicleta está en marcha y la rueda delantera se ele va del suelo durante un largo espacio de tiempo ('wheelies'), a unidad de control 'ABS' detecta una diferencia entre las velocidades de las ruedas, trasero y delantero y después parpadea el indicador.
- Los problemas que no son el resultado de un 'ABS' defectuoso (por ejemplo, chirrido del disco del freno, desgaste irregular de la pastilla del freno) no pueden ser identificados por el sistema de diagnosis del 'ABS'.
- Leer con atención "Antes de comenzar la localización de averías", inspeccionar y realizar la localización de averías del sistema ABS de acuerdo con el Esquema de Autodiagnosis para la Localización de Averías.
  Observar cada paso de los procedimientos uno por uno. Anotar el código del problemas y la pieza sospechosa de estar defectuosa antes de iniciar la diagnosis y la localización de averías.
- Después de la localización de averías, borrar el código del problema y efectuar el prearranque de la autodiagnosis para verificar que el indicador del 'ABS' funciona bien.
- Tener cuidado de no dañar el sensor de velocidad de la rueda y el anillo de pulsaciones al desmontar e instalar la rueda o el sensor de velocidad.
- Cuando el sensor de velocidad de la rueda y/o el anillo de pulsaciones se cambia, inspeccionar la holgura (separación) entre ambos componentes.
- La unidad de control 'ABS' se dañara si se dejan caer. Además ,si algún conector se desconecta cuando está con corriente eléctrica , el voltaje excesivo puede dañar el 'ECU.' Antes de efectuar el servicio, poner el interruptor del encendido en las posición 'OFF.'
- No despiezar el modulador 'ABS'. Cambiar el modulador como un conjunto cuando está defectuoso.
- Consultar el diagrama del circuito del 'ABS' (pág. 18-2).
- En esta sección se usan los códigos de color siguientes.

Bu = Azul	G = Verde	Lg = Verde claro	R = Rojo
Bl = Negro	Gr = Gris	O = Naranja	W = Blanco
Br = Marrón	Lb = Azul claro	P = Rosa	Y = Amarillo

PARES DE TORSION

Tornillo de montaje del anillo de pulsaciones de la rueda delantera	8 N·m (0,8 kgf·m)	Tornillo 'ALOC' ; cambiar por otro nuevo
Tornillo de montaje del anillo de pulsaciones de la rueda trasera	8 N·m (0,8 kgf·m)	Tornillo 'ALOC'; cambiar por otro nuevo
Tornillo de montaje del modulador delantero	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo de montaje del cuerpo del modulador trasero	12 N·m (1,2 kgf·m)	

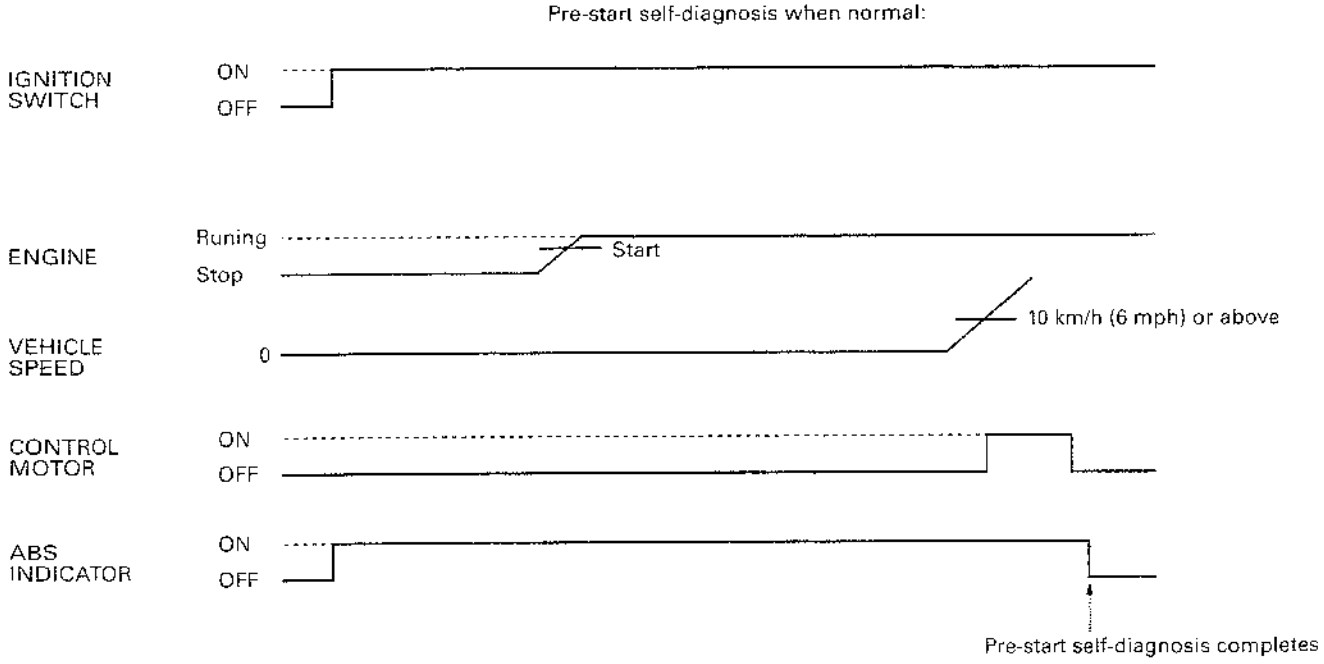
ANTES DE EMPEZAR LA LOCALIZACION DE AVERIAS

RESUMEN DEL SISTEMA DE AUTODIAGNOSIS DEL 'ABS' PREVIA A LA MARCHA

El sistema de autodiagnosis previa a la marcha del 'ABS' diagnostica el sistema eléctrico y también el estado de funcionamiento del modulador .
Al ocurrir cualquier anomalía, el problema y la pieza averiada pueden ser detectados mediante la presentación del código del problema.

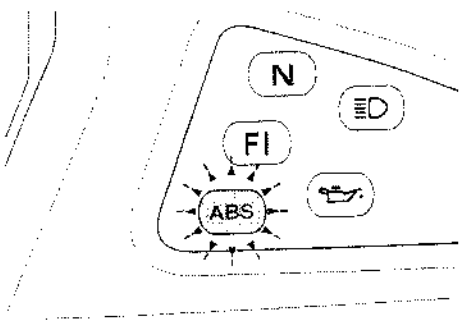
Cuando se conduce el vehículo a unos 10 km/h o más, la señal del sensor de velocidad de la rueda es enviada a la unidad de control 'ABS' (ECU), luego el sistema de autodiagnosis previa a la marcha del 'ABS' hace funcionar el motor de control en el modulador, comprueba la condición del ángulo de manivela con la unidad de control 'ABS' , y éste detecta si el funcionamiento del modulador es normal, y completa la autodiagnosis previa a la marcha.

Cuando el ABS es normal, el piloto 'ABS' se apaga justo después que la velocidad en carretera sea de 10 kmh, indicando que se ha completado la diagnosis.
Si se detecta algún problema, el piloto 'ABS' parpadeará o se enciende y permanece encendido para informar al conductor del problema. La autodiagnosis también se lleva a cabo mientras la motocicleta está en marcha, y el piloto parpadeará cuando se detecte un problema.
Al parpadear el piloto se pude identificar el problema siguiendo el procedimiento de identificación especificado, para identificar el código del problema (pág. 16-5).



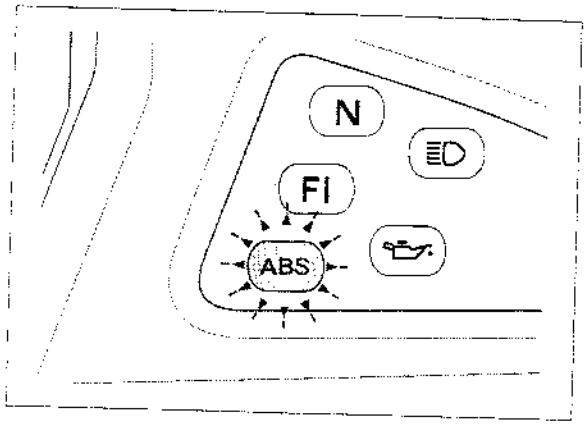
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSIS PREVIA A LA MARCHA (Comprobación diaria)

1. Girar el interruptor del encendido a la posición activada, 'ON'.
2. Asegurarse de que el piloto 'ABS' se enciende.
3. Arrancar el motor.
4. Montar la motocicleta y aumentar la velocidad del vehículo hasta unos 10 km/h (completando la autodiagnosis previa a la marcha).
5. El 'ABS' es normal si se apaga el piloto 'ABS'.



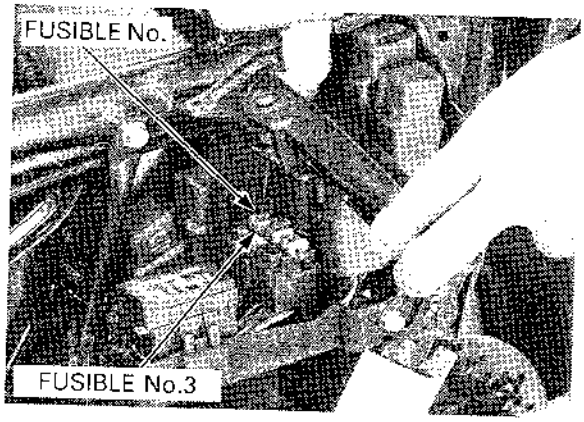
IDENTIFICACION/BORRADO DEL CODIGO DEL PROBLEMA

- Después de la identificación, el piloto 'ABS' indica el código del problema parpadeando un número especificado de veces.
- El código del problema no se borra si se desactiva el interruptor del encendido, 'OFF' mientras aparece la indicación del código del problema. Observar que al volver a girar el interruptor del encendido a la posición 'ON' no se indicará el código del problema.
  Para que vuelva a aparecer el código del problema repetir el procedimiento de identification del código del problema desde el principio.
- La unidad de control 'ABS' almacena hasta dos códigos de problemas e indica de forma alternada el último problema primero y, después, el código anterior. Cuando se indicar dos códigos de problemas, empezar el diagnostico de la localización de averías con el código que se indicó primero.
  Asegurarse de anotar la identificación del código (s) de problemas.
  Después del diagnóstico de la localización de averías, borrar el código (s) del problema y efectuar la autodiagnosis previa a la marcha, para asegurarse de que no hay problema en el piloto 'ABS' (el piloto funciona normal).



DENTIFICACION:

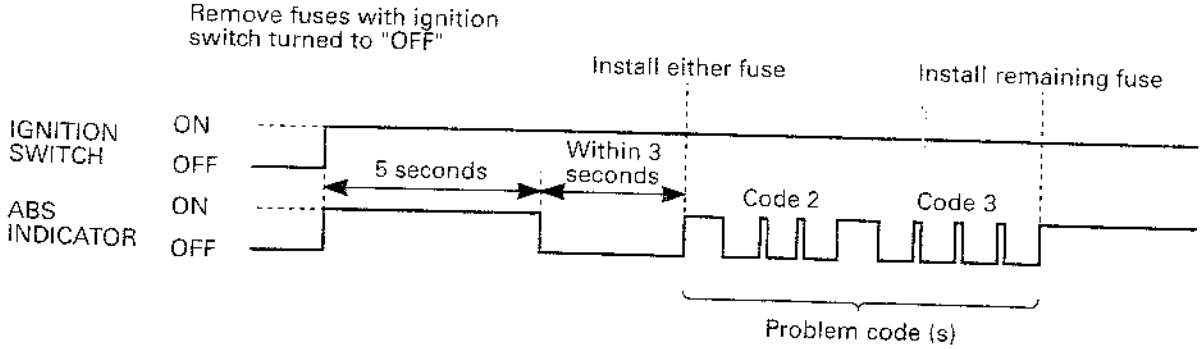
Desmontar los fusibles del motor de control (Nº1 y Nº3) con el interruptor del encendido en "OFF" para verificar que ninguno de los fusibles fundido. Instalar el otro fusible (Nº 1 y Nº 3) mientras está indicado el código del problema (es decir, la luz del piloto 'ABS' está parpadeando). Si cualquiera de los fusibles está fundido, efectuar la localización de averías del código de problema "4" (Fusible Nº 1) o "5" (Fusible Nº 3) sin instalar el fusible.
Girar el interruptor del encendido a la posición "ON". Se deberá encender el piloto 'ABS'.
Esperar cuatro segundos y se apagará el piloto 'ABS'.
Instalar el fusible Nº 1 o el Nº 3 inmediatamente después que se apagó el piloto 'ABS' (dentro de 3 segundos).
Se indicará el código del problema mediante el número de veces que parpadea el piloto 'ABS'.



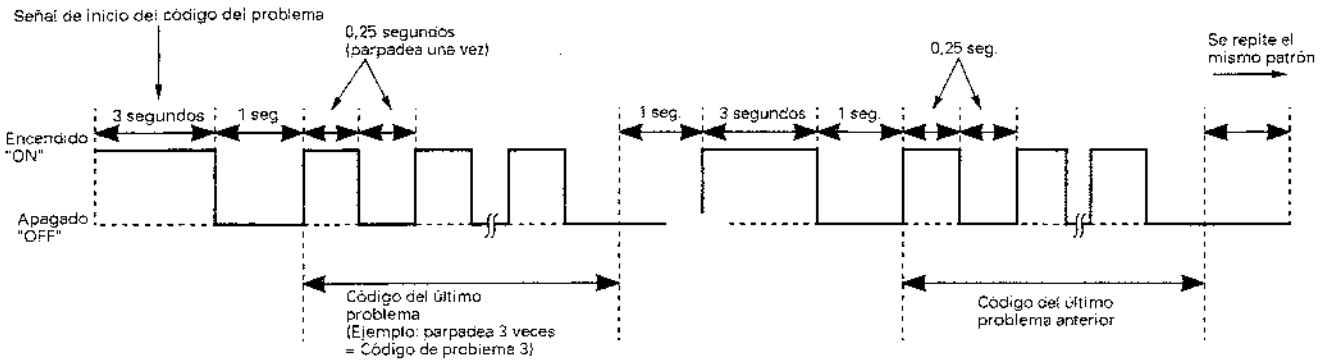
RA EL CODIGO DEL PROBLEMA::

Instalar el otro fusible (Nº 1 o Nº 3) mientras está indicado el código del problema (es decir, la luz del piloto 'ABS' está rpadeando).

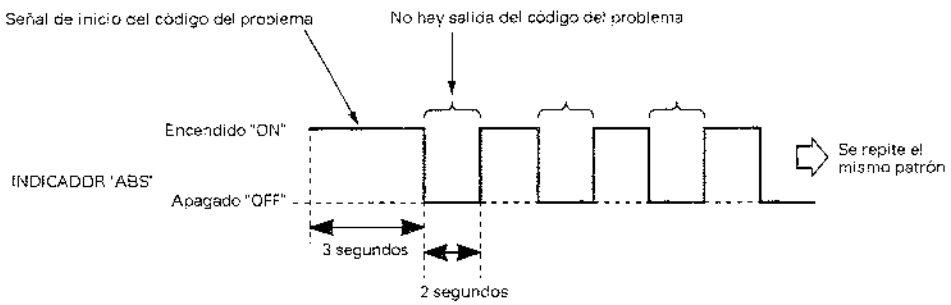
Cuando se termina de borrar el código, el piloto 'ABS' permanece encendido.



MODELO DE INDICACION DEL CODIGO DEL PROBLEMA



Cuando no se ha almacenado el código del problema:



ANTES DE LA LOCALIZACION DE AVERIAS

TABLA DEL SINTOMA AL SISTEMA

• Antes de efectuar cualquier localización de averías del 'ABS', verificar la autodiagnosis previa a la marcha(pág. 18-4).

Código del problema	Comprobar la pieza y el sistema	Pieza probablemente averiada																		Página de referencia
		Fusible		Modulador				Sensor de velocidad de la rueda		Anillo de pulsaciones		Circuito de potencia (cargando)	Cableado	Unidad de control del 'ABS'	Piloto del 'ABS'	Neumático		Rueda		Condiciones de conducción (NOTA)	
		Principal del 'ABS'	Modulador de control del modulador	Motor de control		Sensor del ángulo de cigüeñal															
			Delantero	Trasero	Delantero	Trasero	Delantero	Trasero	Delanter	Traser	Delantero	Trasero				Delantero	Trasero	Delanter	Traser		
	Sistema del sensor de velocidad de la rueda delantera								O		O		O	O		O		O		O	18-10
	Sistema del sensor de velocidad de la rueda trasera									O		O	O	O			O		O	O	18-12
	Sistema del motor de control delantero	O		O		O						O	O								18-14
	Sistema del motor de control trasero		O		O		O					O	O								18-16
	Sistema del sensor del ángulo delantero del cigüeñal					O						O	O								18-18
	Sistema del sensor del ángulo trasero del cigüeñal						O					O	O								18-21

			Pieza probablemente averiada																					
8	Unidad de control del 'ABS'	Circuito de control delantero		O		O		O		O		O			O	O		O		O		O		18-10
9		Circuito de control trasero			O		O		O		O		O		O	O			O		O	O		18-12
10		Circuito del relé delantero		O		O		O							O	O								18-24
11		Circuito del relé trasero			O		O		O						O	O								18-26
12		Circuito de activación del motor delantero		O		O									O	O								18-27
13		Circuito de activación del motor trasero			O		O								O	O								18-27
14		Circuito de potencia												O	O	O								18-28
-		Problema no detectado por la unidad de control 'ABS'	O											O	O	O	O							18-29

- El piloto 'ABS' puede parpadear en los siguientes casos:
  - Se ha conducido la motocicleta en carretera llena de baches.
  - Después de conducir (después de la autodiagnosis previa a la marcha), se mantiene en marcha el motor y la rueda trasera girando (durante más de 30 segundos) con la motocicleta apoyada en su caballete central.
  - La unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes (inferferencia electromagnética). Este es un fallo temporal. Borrar el código del problema y efectuar la diagnosis previa a la marcha. El 'ABS' es normal si se apaga el piloto 'ABS'.

CUADRO DE FLUJOS DE LA LOCALIZACION DE AVERIAS

AVISO

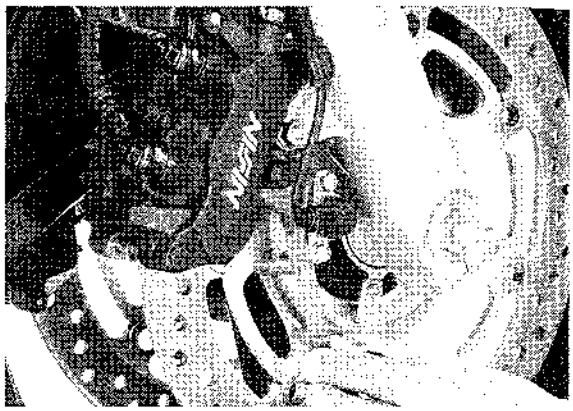
Tener cuidado de no dañar el sensor de velocidad de la rueda y el anillo de pulsaciones al efectuar el servicio.

- Todos los diagramas de los conectores en los cuadros de flujos están vistos desde el lado del terminal.
- Efectuar la inspección con el interruptor del encendido desactivado 'OFF', excepto cuando se especifica lo contrario.
- Use una batería completamente cargada. No efectuar la diagnosis con un cargador conectado a la batería.
- Cuando la unidad de control 'ABS' o el modulador es detectado como averiado, volver a comprobar minuciosamente el cableado y las conexiones del conector antes de cambiarlos.
- Después de la localización de averías, borrar el código del problema y efectuar la autodiagnosis previa a la marcha para asegurarse de que el piloto 'ABS' está funcionando normalmente.
- El piloto 'ABS' puede parpadear en los casos siguientes.
  - Presión incorrecta del neumático.
  - Se han instalado unos neumáticos no recomendados para esta motocicleta (el tamaño del neumático es incorrecto).
- El piloto 'ABS' puede parpadear bajo las condiciones siguientes. Borrar el código del problema y efectuar la autodiagnosis previa a la marcha. El 'ABS' es normal si el piloto se apaga. Consultar con el conductor para obtener información detallada de las condiciones de conducción al ingresar la motocicleta en el taller para una inspección.
  - La motocicleta se conduce continuamente en carreteras llenas de baches.
  - Después de conducir (después de la autodiagnosis previa a la marcha), se mantiene en marcha el motor y la rueda trasera girando (durante más de 30 segundos) con la motocicleta apoyada en su caballete central.
- Al cambiar el anillo de pulsaciones o el sensor de velocidad, inspeccionar la separación entre esos componentes (pág. 18-32).

LOCALIZACION DE AVERIAS

Código de problema 2 y 8: Sistema del sensor de velocidad de la rueda delantera y unidad de control 'ABS'

1. **Inspección de la separación del anillo de pulsaciones de la rueda**



Inspeccionar la zona en torno el sensor de velocidad de la rueda delantera.

Medir la separación entre el sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones.

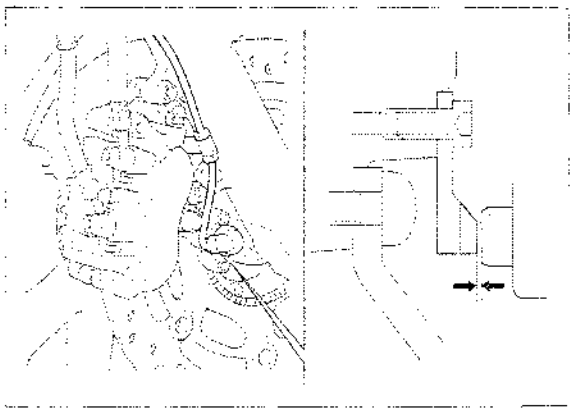
Separación estándar:0,4 - 1,2 mm

¿Es correcta la separación?

NO – Inspeccionar cada pieza por posible deformación y si está floja, rectificar lo que sea necesario.

SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección de depósitos magnéticos del anillo de pulsaciones**



Verificar que no hay hierro u otros depósitos magnéticos entre el sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones.

Inspeccionar el estado de la instalación del sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones por si están flojos.

Inspeccionar el anillo de pulsaciones por posible deformación u otros daños (por ejemplo, dientes rotos) y la punta del sensor de velocidad por posibles daños.

¿Hay algún depósito en la separación?

SI – Quitar cualquier depósito e instalar correctamente o cambiar cualquier pieza defectuosa.

NO – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección de la función del piloto 'ABS'**

Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.

Con el interruptor del encendido activado "ON" (no operar el interruptor del encendido después de borrar el código del problema), girar la rueda delantera con la mano (velocidad del vehículo aproximadamente 4 km/h o más) y comprobar que el piloto 'ABS' parpadea.

Parpadea la luz del piloto?

SI –
- La unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
- Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

NO – VAYA AL PASO 4.

4. Inspección de cortocicuito en la línea del sensor de velocidad en la unidad de control 'ABS'

Desconectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

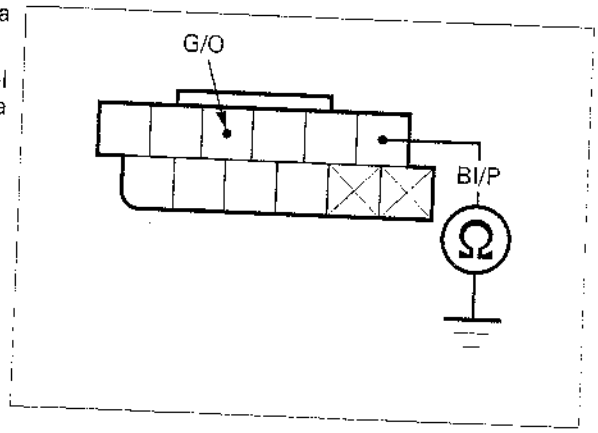
Medir la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y masa.

Conexión: **Negro/rosa - masa**
Verde/naranja - masa
Estándar: **No hay continuidad**

¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 5.

NO – VAYA AL PASO 6.



5. Inspección de cortocircuito en la línea del sensor de velocidad de la rueda en el conector del sensor

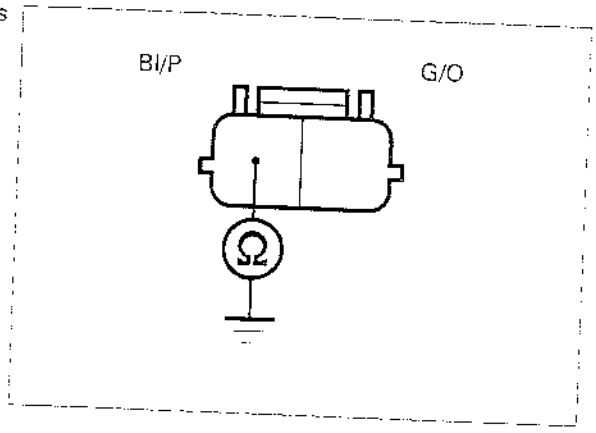
Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del sensor y masa.

Conexión: **Negro/Rosa - masa**
Verde/Naranja - masa

¿Hay continuidad?

NO – Cortocircuito en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el sensor de velocidad.

SI – Sensor de velocidad de la rueda delantera defectuoso.



6. Inspección de continuidad en el cableado

Desconectar el conector 2P del sensor de velocidad de la rueda delantera.
Puentear los terminales del conector con un cable de puente.

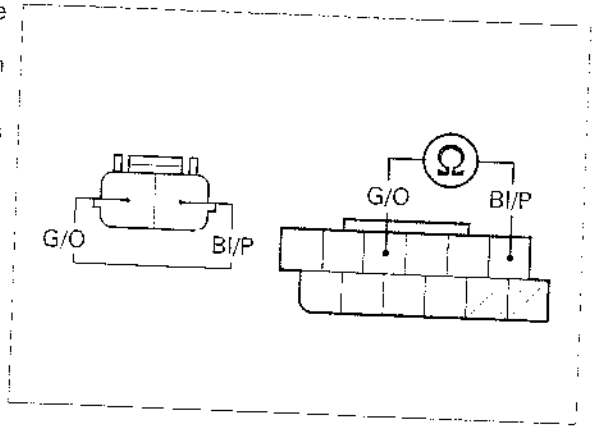
Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Conexión: **Negro/Rosa - Verde/naranja**
Estándar: **Hay continuidad**

¿Hay continuidad?

YES – VAYA AL PASO 7.

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable entre la unidad de control 'ABS' y el sensor de velocidad de la rueda delantera.



7. **Volver a comprobar la función del piloto**

Desmontar el sensor de velocidad de la rueda delantera y cambiarlo por otro nuevo.

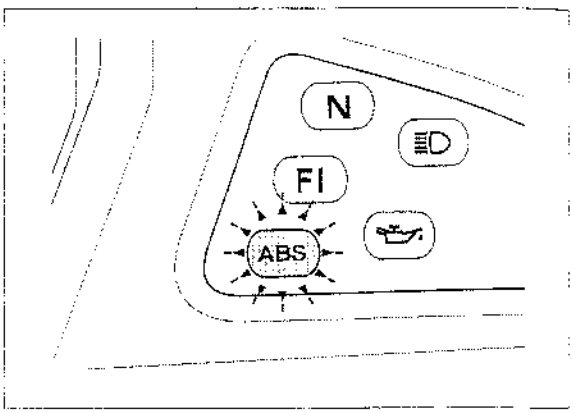
Conectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control del 'ABS'.

Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea la luz del piloto?

SI – Unidad de control 'ABS' defectuosa.

NO – Sensor de velocidad desmontado de la rueda defectuoso.



Código de problema 3 y 9: Sistema del sensor de velocidad de la rueda trasera y unidad de control 'ABS'

1. **Inspección de la separación del anillo de pulsaciones de la rueda**

Comprobar la zona en torno al sensor de velocidad de la rueda trasera.

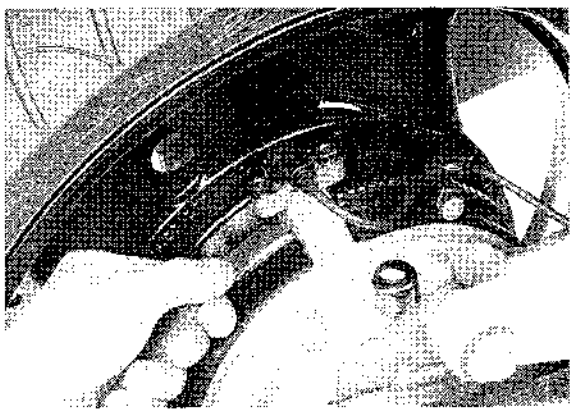
Medir la separación entre el sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones.

Separación estándar: **0.7 - 1.2 mm**

¿Hay una separación correcta?

NO – Inspeccionar cada pieza por posible deformación y si está floja, rectificar lo que sea necesario.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de depósitos magnéticos del anillo de pulsaciones**

Verificar que no hay hierro u otros depósitos magnéticos entre el sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones.

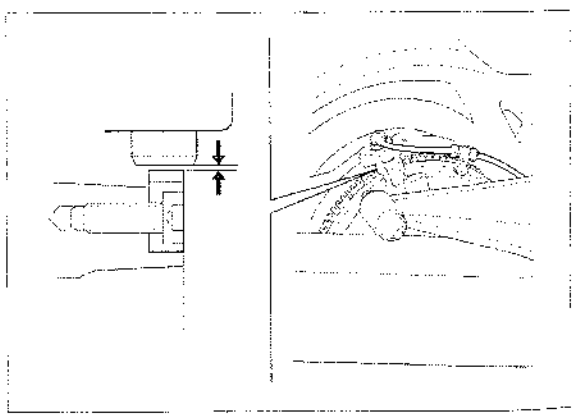
Inspeccionar el estado de la instalación del sensor de velocidad y el anillo de pulsaciones por si están flojos.

Inspeccionar el anillo de pulsaciones por posible deformación u otros daños (por ejemplo, dientes rotos) y la punta del sensor de velocidad por posibles daños.

¿Hay algún depósito en la separación?

SI – Quitar cualquier depósito e instalar correctamente o cambiar cualquier pieza defectuosa.

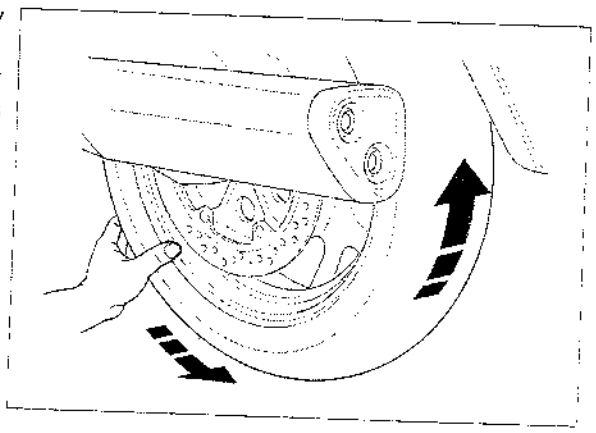
NO – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección de la función del piloto 'ABS'**

Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.

Con el interruptor del encendido activado 'ON' (no operar el interruptor del encendido después de borrar el código del problema), girar la rueda trasera con la mano (velocidad del vehículo aproximadamente 4 km/h o más) y comprobar que el piloto 'ABS' parpadea.



¿Parpadea la luz del piloto?

SI – • La unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
• Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor del sensor de velocidad de la rueda por posible conexión floja.

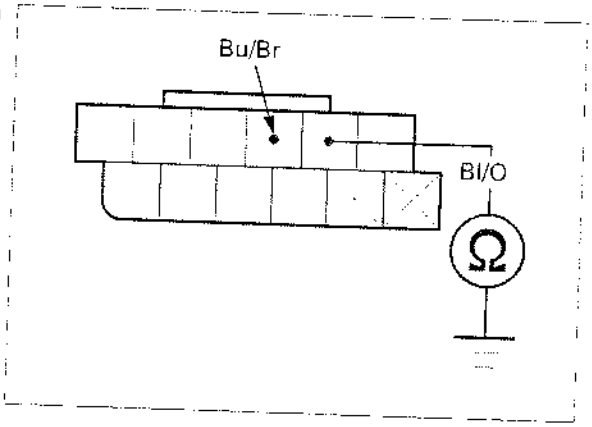
NO – VAYA AL PASO 4.

4. **Inspección de cortocircuito en la línea del sensor de velocidad en la unidad de control 'ABS'**

Desconectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Medir la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS y masa.

Conexión: **Negro/naranja - masa**
Azul/marrón - masa
Estándar: **No hay continuidad**



¿Hay continuidad?

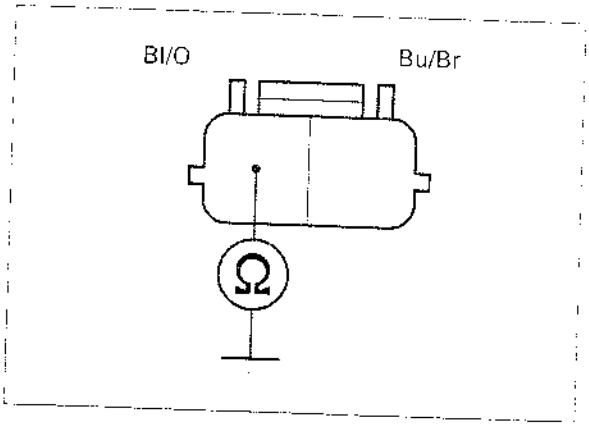
SI – VAYA AL PASO 5.

NO – VAYA AL PASO 6.

5. **Inspección de cortocircuito en la línea del sensor de velocidad en el conector del sensor**

Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del sensor y masa.

Conexión: **Negro/naranja - masa**
Azul/marrón - masa



¿Hay continuidad?

NO – Cortocircuito en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el sensor de velocidad.

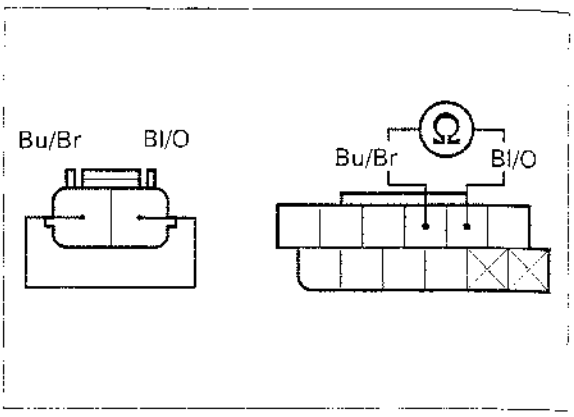
SI – Sensor de velocidad de la rueda trasera defectuoso.

6. Inspección de continuidad en el cableado

Desconectar el conector 2P del sensor de velocidad de la rueda delantera.
Puentear los terminales del conector con un cable de puente.

Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Conexión: Negro/naranja - Azul/marrón
Estándar: Continuidad



¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 7.

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable entre la unidad de control 'ABS' y el sensor de velocidad de la rueda trasera.

7. Volver a comprobar la función del piloto

Desmontar el sensor de velocidad de la rueda trasera y cambiarlo por otro nuevo.

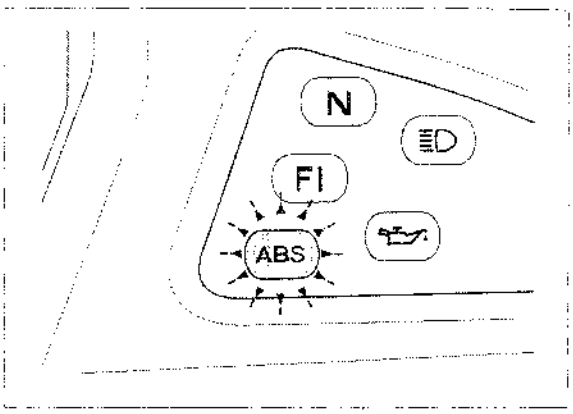
Conectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea la luz piloto?

SI – Unidad de control 'ABS' defectuosa.

NO – Sensor de velocidad de la rueda desmontado de la rueda defectuoso.



Código de problema 4: Sistema del motor de control del modulador delantero

1. Volviendo a comprobar la función del piloto 'ABS'

Antes de efectuar la localización de averías inspeccionar los elementos siguientes:

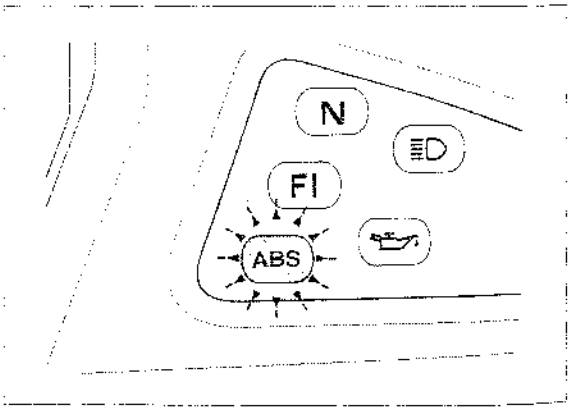
- Conexión del fusible delantero 'ABS' de 30A.
- Cortocircuito o circuito abierto en el cable entre la caja de fusibles y la unidad de control 'ABS'.

Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.
Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea la luz piloto?

NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
• Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección del voltaje de batería en la unidad de control 'ABS**

Desconectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

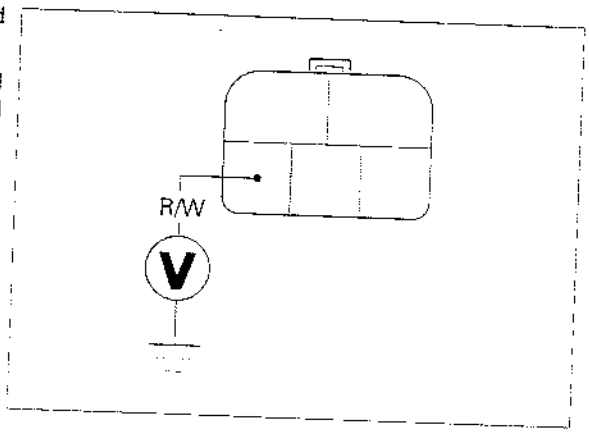
Medir el voltaje entre el terminal del lado del cableado del conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y masa.

Conexión: **Rojo/blanco - masa**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Hay voltaje de batería?

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cableado entre la caja de fusibles y la unidad de control 'ABS'.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del circuito a masa del motor del modulador en la unidad de control 'ABS'**

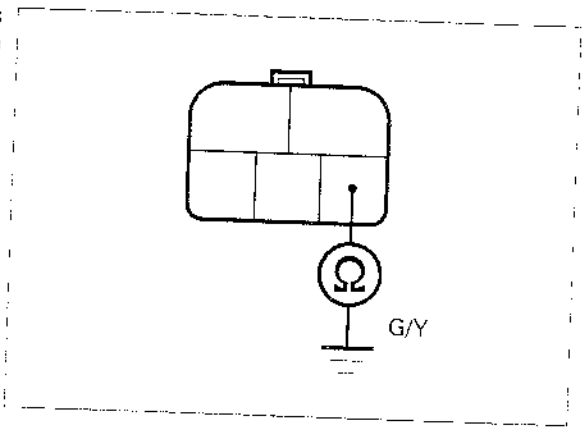
Comprobar la contiuidad entre los terminales del lado del cableado 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y masa.

Conexión: **Verde/amarillo - masa**

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cable Verde.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de cortocircuito del motor del modulador en el conector del modulador**

Desconectar el conector 2P del modulador delantero del 'ABS'.

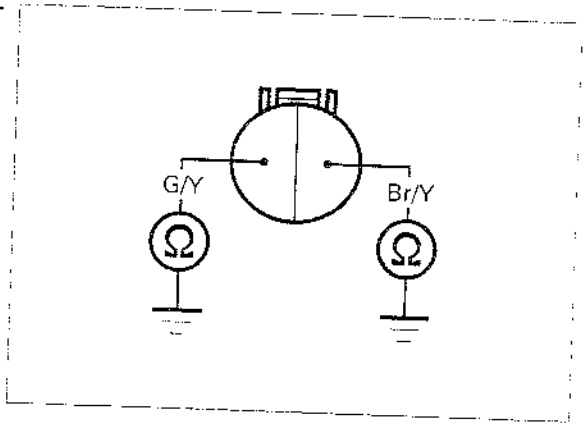
Comprobar la continuidad entre los terminales del conector 2P del lado del modulador 'ABS' y masa.

Conexión: **Marrón/amarillo - masa**
Verde/amarillo - masa

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el modulador.

NO – VAYA AL PASO 5.

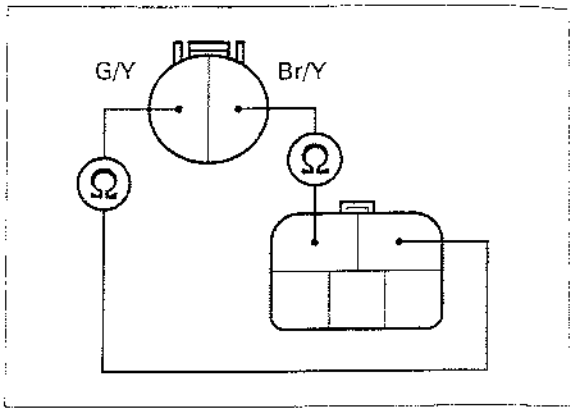


5. **Inspección de circuito abierto del cableado entre el modulador y la unidad de control**

Desconectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Comprobar la continuidad entre el conector 2P del lado del cableado del modulador 'ABS' y el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' del lado del cableado.

Conexión: **Marrón/amarillo - Marrón/amarillo**
Verde/amarillo - Verde/amarillo



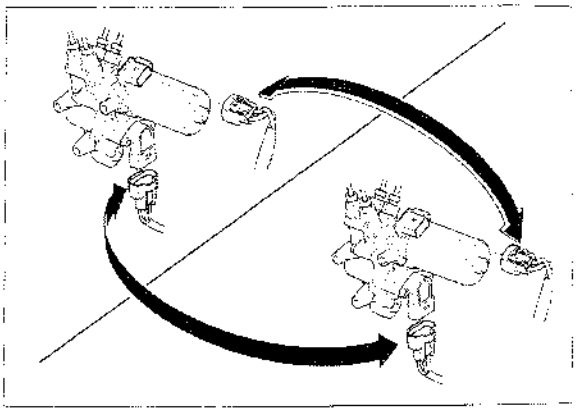
¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el modulador.

SI – VAYA AL PASO 6.

6. **Inspección del motor del modulador mediante el cambio de los moduladores delantero y trasero**

Conectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.
Desmontar los moduladores delantero y trasero e intercambiarlos.
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P, del modulador delantero, al modulador trasero.
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P, del modulador trasero, al modulador delantero.



Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha e identificar el código del problema y anotarlo.

¿Se indica cualquier código de problema?

5 parpadeos–Modulador delantero del 'ABS' defectuoso.

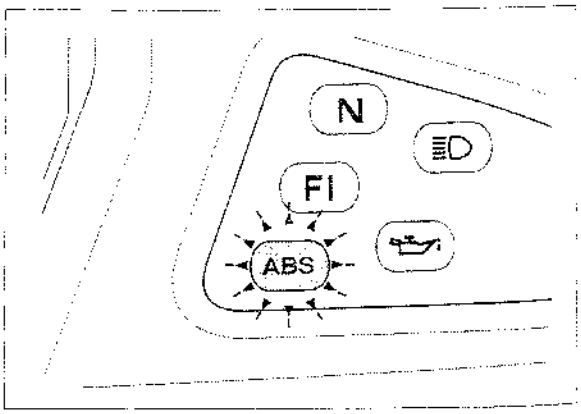
4 parpadeos–Unidad de control 'ABS' defectuosa.

Código de problema 5: Sistema del motor de control del modulador delantero

1. **Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'**

Antes de efectuar la localización de averías inspeccionar los elementos siguientes:

- Conexión del fusible trasero 'ABS' de 30A.
- Cortocircuito o circuito abierto en el cable entre la caja de fusibles y la unidad de control 'ABS'.



Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.
Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea todavía el piloto?

NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
• Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección del voltaje de batería en la unida de control 'ABS'**

Desconectar el conector 5P (Marrón) de la unidad de control 'ABS'.

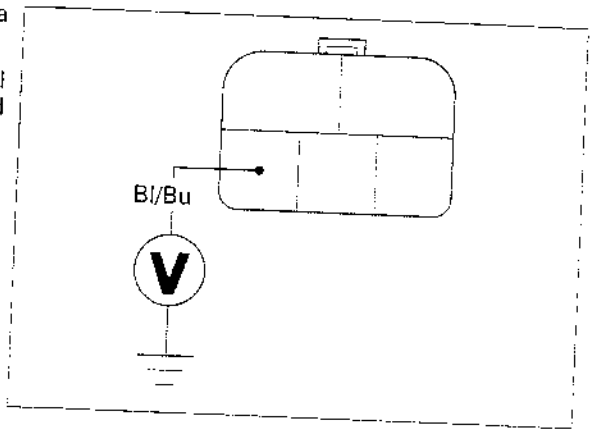
Medir el voltaje entre el terminal del lado del cableado del conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y masa.

Conexión: **Negro/azul - masa**
Estándar: **Voltaje de batería**

¿Hay voltaje de batería?

NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable entre la unidad de control 'ABS' y la caja del fusible.

SI – VAYA AL PASO 4.



3. **Inspección del circuito a masa del motor del modulador en la unidad de control 'ABS'**

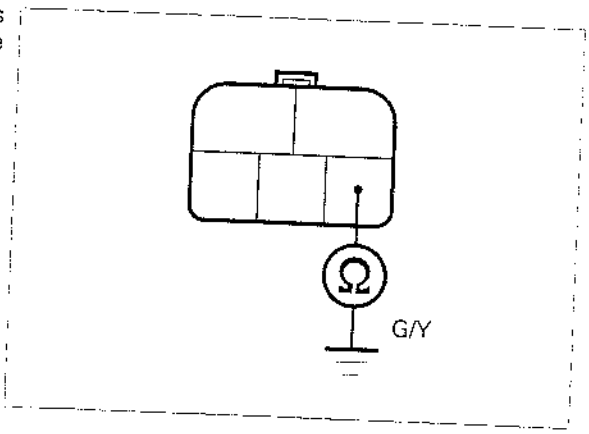
Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y masa.

Conexión: **Verde/amarillo - masa**

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cable Verde.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección de cortocircuito del motor del modulador en el conector del modulador**

Desconectar el conector 2P del modulador trasero del 'ABS'.

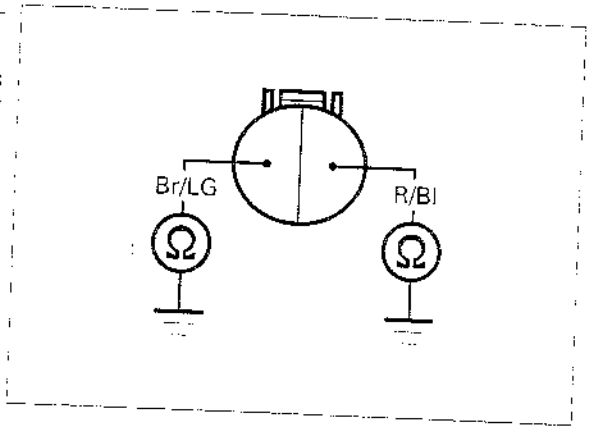
Comprobar la continuidad entre los terminales del conector 2P del lado del modulador 'ABS' y masa.

Conexión: **Marrón/Verde claro - masa**
Rojo/negro - masa

¿Hay continuidad?

NO – Cortocircuito en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el modulador.

SI – Modulador trasero del 'ABS' defectuoso.

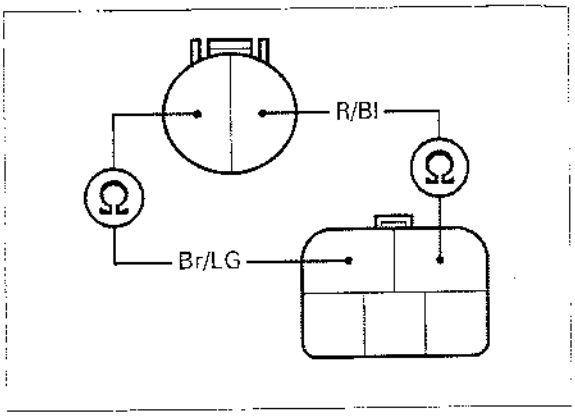


5. **Inspección de circuito abierto del cableado entre el modulador y la unidad de control**

Desconectar el conector 5P (Marrón) de la unidad de control 'ABS'.

Comprobar la continuidad entre el conector 2P del lado del cableado del modulador 'ABS' y el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS' del lado del cableado.

Conexión: **Marrón/Verde claro - Marrón/Verde claro**
Rojo/Negro - Rojo/Negro



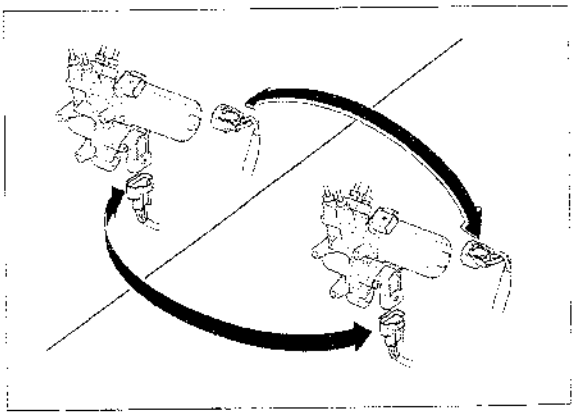
¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cableado entre la unidad de control 'ABS' y el modulador.

SI – VAYA AL PASO 6.

6. **Inspección del motor del modulador mediante el cambio de los moduladores delantero y trasero**

Conectar el conector 5P (Marrón) de la unidad de control 'ABS'.
Desmontar los moduladores delantero y trasero e intercambiarlos.
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador delantero al modulador trasero.
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador trasero al modulador delantero.



Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha e identificar el código del problema y anotarlo.

¿Se indica cualquier código de problema?

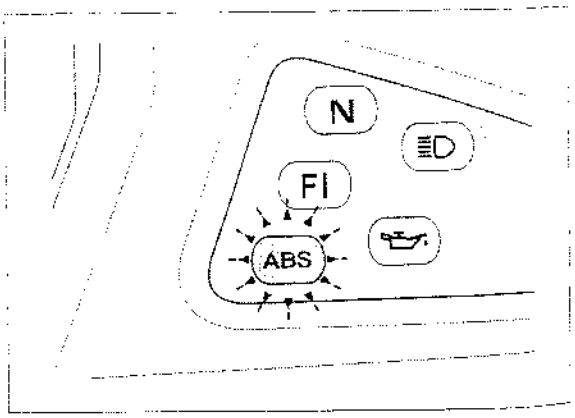
4 parpadeos–Modulador trasero del 'ABS' defectuoso.

5 parpadeos–Unidad de control 'ABS' defectuosa.

Código de problema 6: Inspección del sistema del sensor del ángulo del cigüeñol modulador delantero

1. **Comprobación del piloto 'ABS'**

Girar el interruptor del encendido a la posición 'ON' y comprobar el piloto 'ABS'.



¿Parpadea la luz del piloto?

NO – VAYA AL PASO 2.

SI – VAYA AL PASO 3.

2. **Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'**

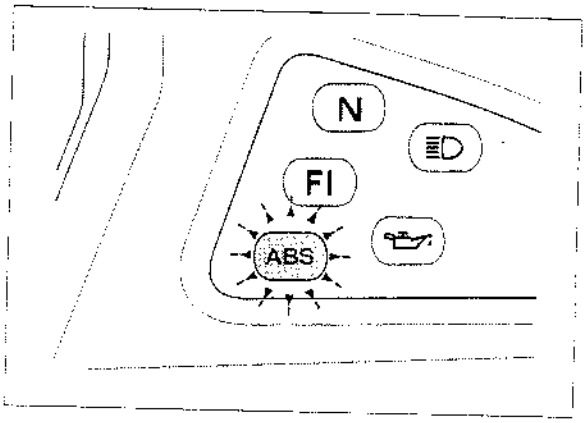
   Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.

   Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

   ¿Parpadea todavía el piloto?

   NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
   • Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

   SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje de entrada del sensor del ángulo del cigüeñal**

   Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador del 'ABS' delantero.

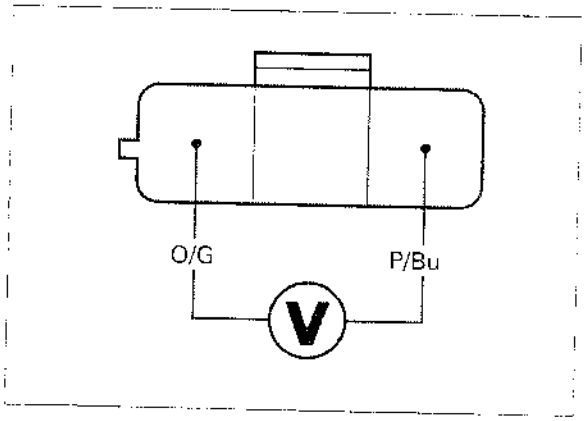
   Medir el voltaje entre los terminales del lado del cableado del conector 3P (Gris claro) con el interruptor del encendido puesto en 'ON'.

   Conexión: **Naranja/verde (+) - Rosa/azul (-)**
   Estándar: **4.5 - 5.5 V**

   ¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

   NO – VAYA AL PASO 8.

   SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección del cortocircuito del sensor del ángulo del cigüeñol en el conector de la unidad de control 'ABS'**

   Desconectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

   Conectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

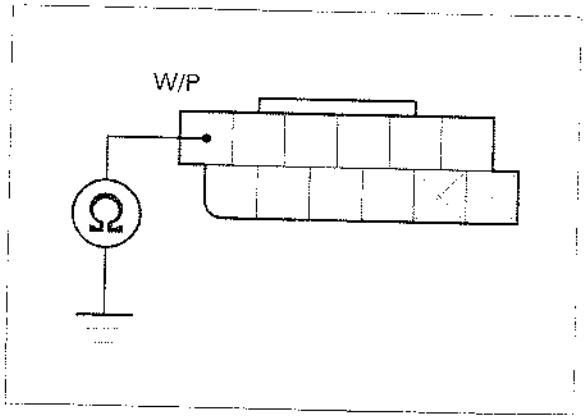
   Comprobar la continuidad entre el conector 12P (Negro) del lado del cableado de la unidad de control 'ABS' y masa.

   Conexión: **Blanco/rosa - masa**

   ¿Hay continuidad?

   SI – VAYA AL PASO 5.

   NO – VAYA AL PASO 6.



5. **Inspección del cortocircuito del sensor del ángulo del cigüeñol en el conector del modulador**

Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

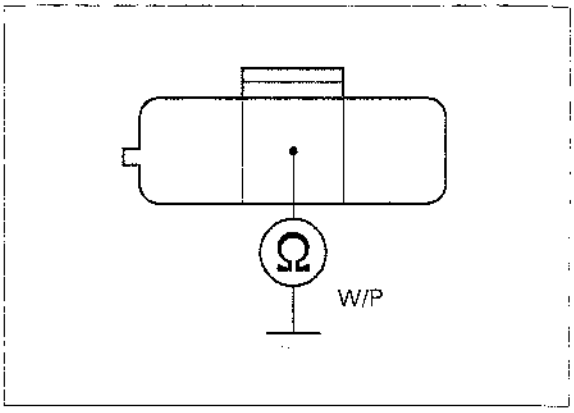
Comprobar la continuidad entre el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero y masa.

Conexión: Blanco/Rosa - masa

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'.

NO – VAYA AL PASO 7.



6. **Inspección de la continuidad del cableado**

Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

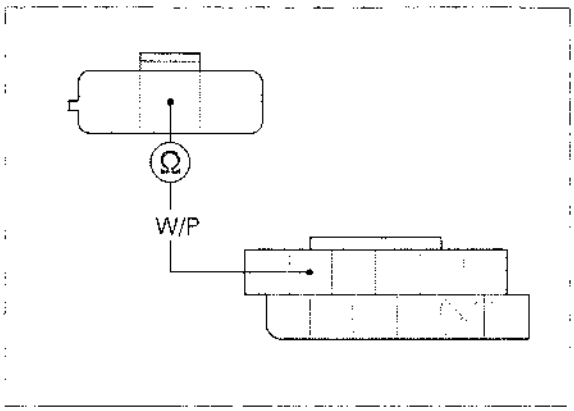
Comprobar la continuidad entre el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

Conexión: Blanco/Rosa - Blanco/Rosa

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'

SI – VAYA AL PASO 7.



7. **Inspección del modulador mediante el cambio de los moduladores delantero y trasero**

Conectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Desmontar los moduladores delantero y trasero e intercambiarlos.

Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador delantero al modulador trasero.

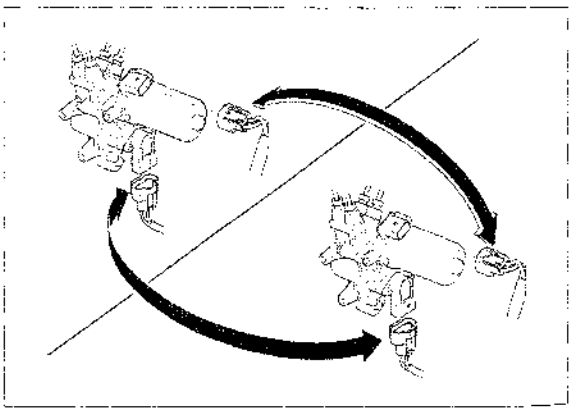
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador trasero al modulador delantero.

Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha, identificar el código del problema y anotarlo.

¿Se indica cualquier código de problema?

7 parpadeos–Modulador delantero del 'ABS' defectuoso.

6 parpadeos–Unidad de control 'ABS' defectuosa.



8. **Inspección del cortocircuito del cableado para el modulador delantero**

Desconectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

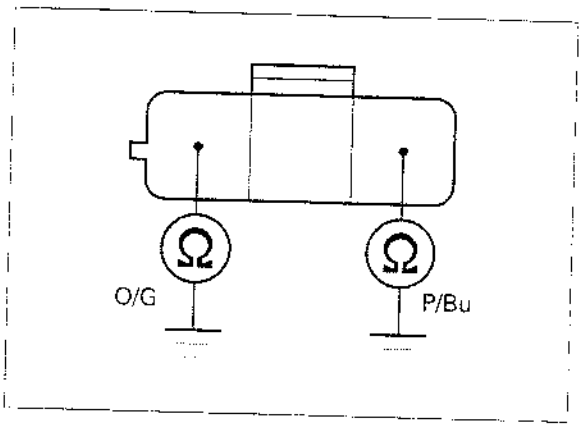
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 3P (Gris claro) del lado del cableado del modulador 'ABS' y masa.

Conexión: **Naranja/verde - masa**
Rosa/Azul - masa

¿Hay continuidad?

SI – Cortocircuito en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS' .

NO – VAYA AL PASO 9.



9. **Inspección de la continuidad del cableado**

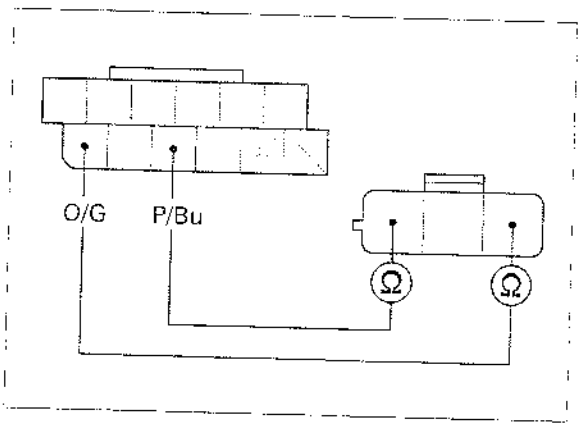
Comprobar la continuidad entre los terminales del conector 3P (Gris claro) del lado del cableado del modulador 'ABS' y los terminales del conector 5P (Negro) del lado del cableado de la unidad de control 'ABS'.

Conexión: **Naranja/Verde - Naranja/Verde**
Rosa/Azul - Rosa/Azul

¿Hay continuidad?

SI – Unidad de control 'ABS' defectuosa.

NO – Circuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'.



Código de problema 7: Inspección del sistema del sensor del ángulo del cigüeñol del modulador trasero

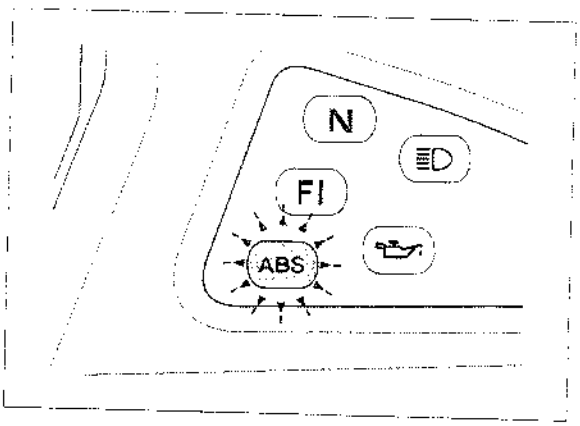
1. **Comprobación del indicador 'ABS'**

Girar el interruptor del encendido a la posición 'ON' y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea todavía el piloto?

NO – VAYA AL PASO 2.

SI – VAYA AL PASO 3.



2. **Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'**

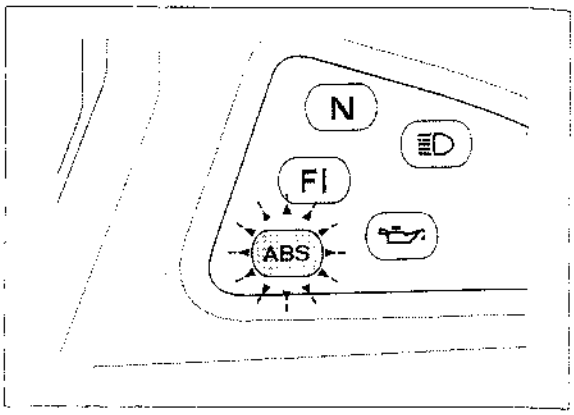
   Identificar y aotar el código del problema y borrarlo.

   Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

   ¿Parpadea todavía el piloto?

   NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
   • Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

   SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje de entrada del sensor del ángulo de la manivela**

   Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador trasero del 'ABS'.

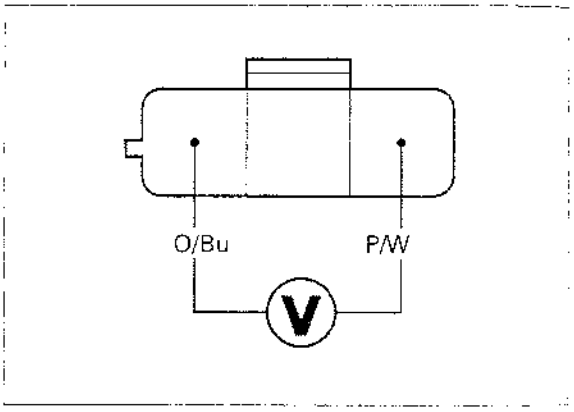
   Medir el voltaje entre los terminales del lado del cableado del conector 3P (Gris claro) con el interruptor del encendido puesto en 'ON'.

   Conexión: **Naranja/Azul (+) - Rosa/Blanco (-)**
   Estándar: **4.5 - 5.5 V**

   ¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

   NO – VAYA AL PASO 8.

   SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección del cortocircuito del sensor del ángulo del cigüenal en el conector de la unidad de control 'ABS'**

   Desconectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

   Conectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' trasero.

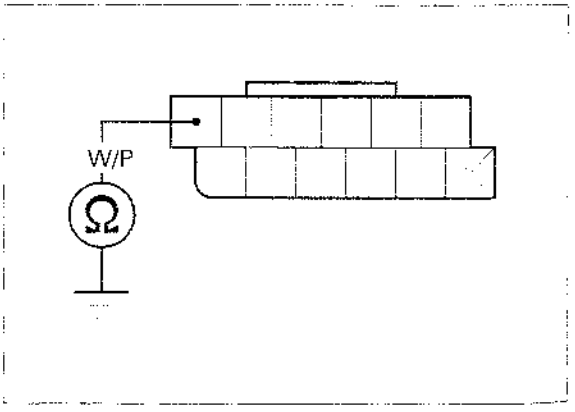
   Comprobar la continuidad entre el cable del conector 12P (Negro) del lado del cableado de la unidad de control 'ABS' y masa.

   Connexión: **Blanco/Rosa - masa**

   ¿Hay continuidad?

   SI – VAYA AL PASO 5.

   NO – VAYA AL PASO 6.



5. **Inspección del cortocircuito del sensor del ángulo del cigüenal en el conector del modulador**

Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

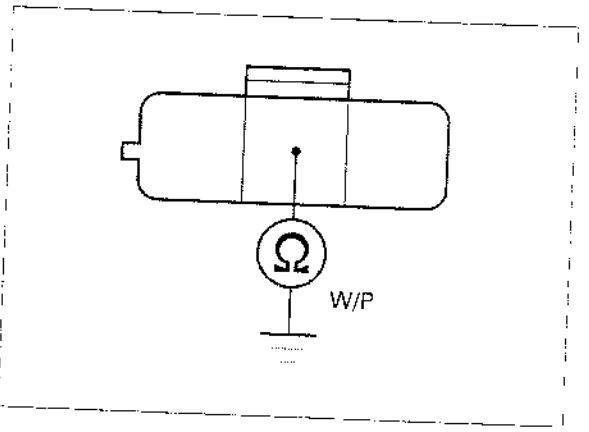
Comprobar la continuidad entre el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero y masa.

Conexión: **Blanco/Rosa - masa**

¿Hay continuidad?

SI – Cortcircuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'.

NO – VAYA AL PASO 7.



6. **Inspección de la continuidad del cableado**

Desconectar el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

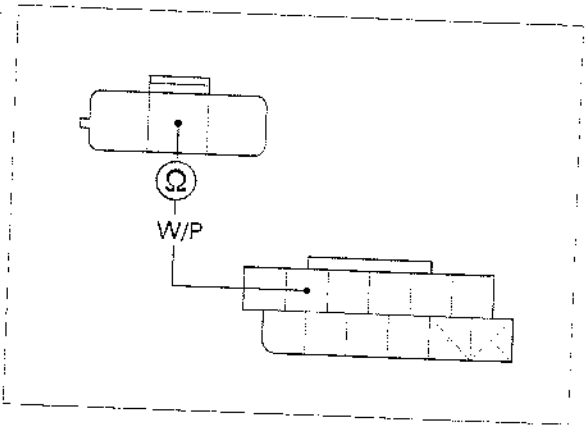
Comprobar la continuidad entre el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS' y el conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero.

Conexión: **Blanco/Rosa - Blanco/Rosa**

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' trasero y la unidad de control 'ABS'.

SI – VAYA AL PASO 7.



7. **Inspección del modulador mediante el cambio de los moduladores delantero y trasero**

Conectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Desmontar los moduladores delantero y trasero e intercambiarlos.

Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador delantero al modulador trasero.

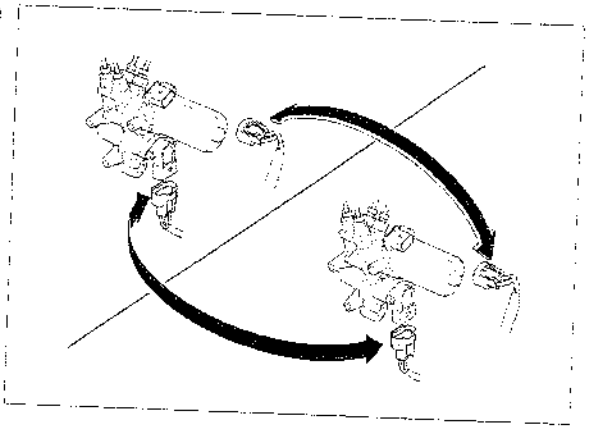
Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador trasero al modulador delantero.

Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha, identificar el código del problema y anotarlo.

¿Se indica cualquier código de problema?

6 parpadeos–Modulador trasero 'ABS' defectuoso.

7 parpadeos–Unidad de control 'ABS' defectuosa



8. **Inspección del cortocircuito del cableado para el modulador trasero**

Desconectar el conector 5P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

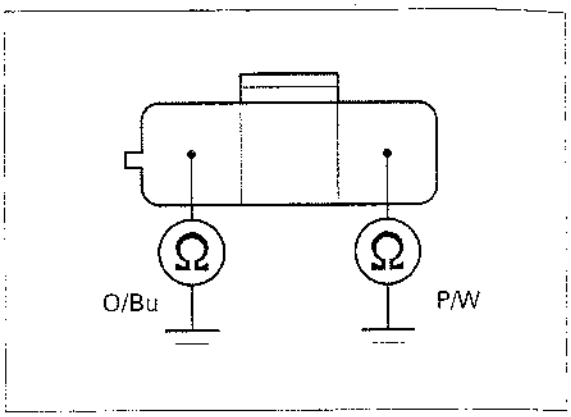
Comprobar la continuidad entre el terminal del conector 3P (Gris claro) del modulador trasero 'ABS' del lado del cableado y masa.

Conexión: **Naranja/Azul - masa**
Rosa/Blanco - masa

¿Hay continuidad?

SI – Unidad de control 'ABS' defectuosa.

NO – VAYA AL PASO 9.



9. **Inspección de la continuidad del cableado**

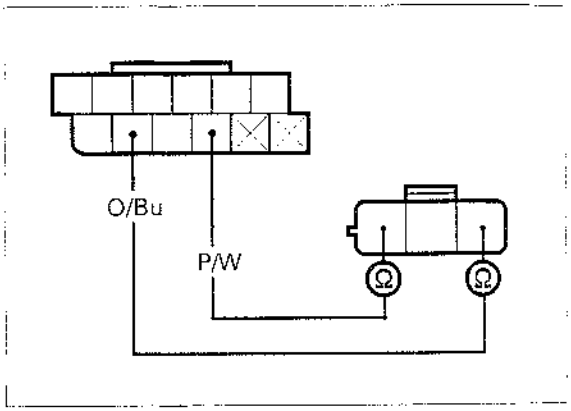
Comprobar la continuidad entre los terminales del lado del cableado del conector 3P (Gris claro) del modulador 'ABS' delantero y los terminales del lado del cableado del conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

Conexión: **Naranja/Azul - Naranja/Azul**
Rosa/Blanco - Rosa/Blanco

¿Hay continuidad?

SI – Cortcircuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'.

NO – Circuito abierto en el cableado entre el modulador 'ABS' delantero y la unidad de control 'ABS'.



Código del problema 10: Unidad de control 'ABS' (circuito del relé delantero)

1. **Comprobación del piloto 'ABS'**

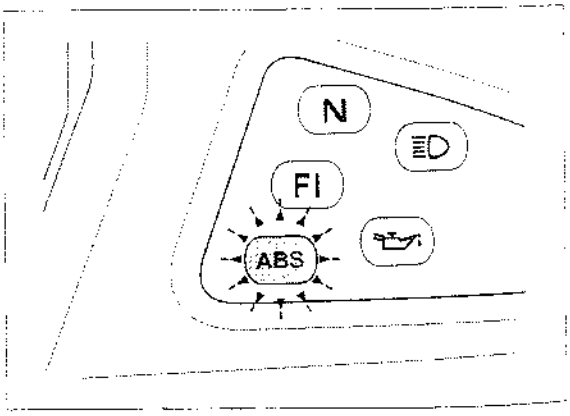
El piloto 'ABS' parpadea o se enciende y permanece encendido cuando la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de ondas de radio extremadamente fuertes (interferencia electromagnética).
Este es un fallo temporal. Borrar el código del problema y el 'ABS' es normal a menos que vuelva a ocurrir el síntoma.

Poner el interruptor del encendido en 'ON' y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea todavía el piloto?

NO – VAYA AL PASO 2.

SI – VAYA AL PASO 3.



2. **Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'**

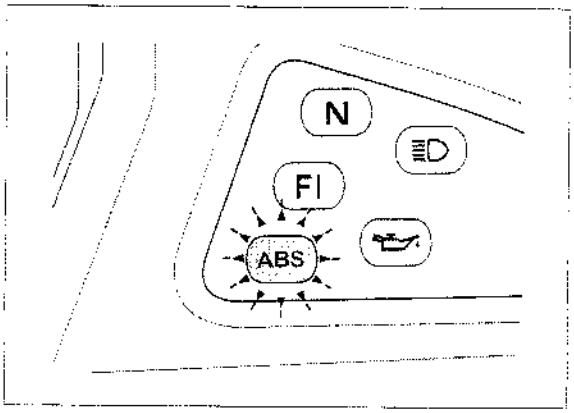
   Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.

   Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

   ¿Parpadea todavía el piloto?

   NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
   • Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

   SI – VAYA AL PASO 3.



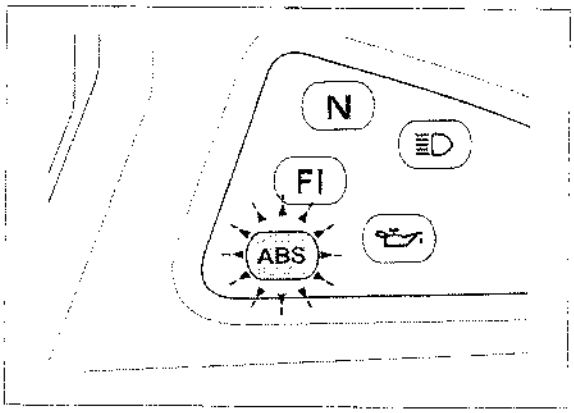
3. **Volviendo a comprobar el código del problema**

   Identificar el código del problema y anotar el último código del problema.

   ¿Es el código del problema diferente de 10 parpadeos?

   SI – Hacer la diagnosis en el último código de problema.

   NO – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección delantera del modulador mediante el cambio de los moduladores delantero y trasero**

   Conectar los conectores 3P (Gris claro) de la unidad de control 'ABS' y los conectores 2P del modulador 'ABS' trasero.

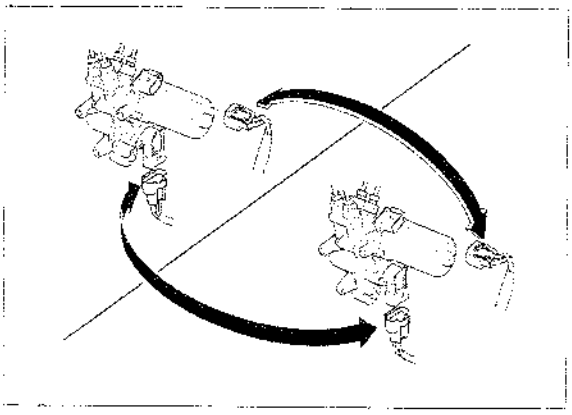
   Conectar los conectores 3P (Gris) y 2P del modulador traesro al modulador trasero

   Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha, identificar el código del problema y anotarlo.

   ¿Se indica cualquier código de problema?

   11 parpadeos–Modulador 'ABS' delantero defectuoso.

   10 parpadeos–Unidad de control 'ABS' defectuosa.



Código de problema 11: Unidad de control 'ABS' (circuito del relé trasero)

1. **Comprobación del piloto 'ABS'**

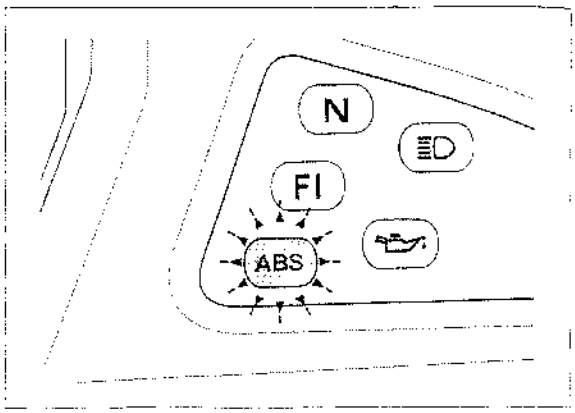
   El piloto 'ABS' parpadea o se enciende y permanece encendido cuando la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de ondas de radio extremadamente fuertes (interferencia electromagnética).
   Este es un fallo temporal. Borrar el código del problema y la unidad de control 'ABS' es normal a menos que vuelva a ocurrir el síntoma.

   Poner el interruptor del encendido en 'ON' y comprobar el piloto 'ABS'.

   ¿Parpadea todavía el piloto?

   NO – VAYA AL PASO 2.

   SI – VAYA AL PASO 3.



2. **Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'**

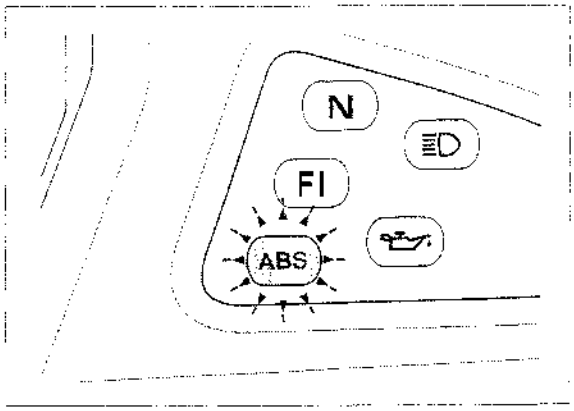
   Identificar y anotar el código del problema y borrarlo.

   Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

   ¿Parpadea todavía el piloto?

   NO –
   - Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
   - Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

   SI – VAYA AL PASO 3.



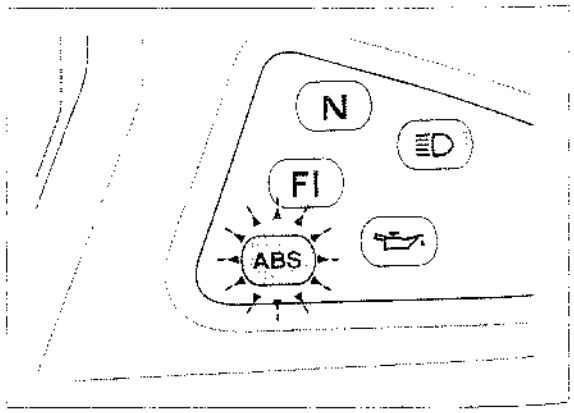
3. **Volver a comprobar el código del problema**

   Identificar el código del problema y anotar el último código del problema.

   ¿Es el código del problema diferente de 11 parpadeos?

   SI – Hacer la diagnosis en el último código de problema.

   NO – VAYA AL PASO 4.



4. Inspección de continuidad en el cableado

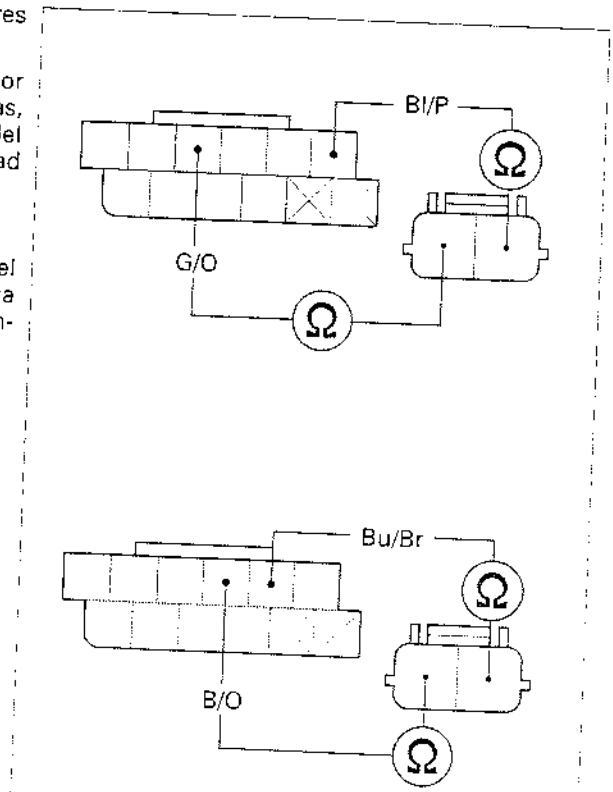
Desconectar los conectores 2P de los sensores de velocidad de las ruedas delantera y trasera.

Comprobar la continuidad entre cada conector 2P de los sensores de velocidad de las ruedas, en el lado del cableado, y los terminales del conector del cableado 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS'.

¿Hay continuidad?

NO – Circuito abierto en el cableado entre el sensor de velocidad de la rueda delantera y/o trasera y la unidad de control 'ABS'.

SI – VAYA AL PASO 5.



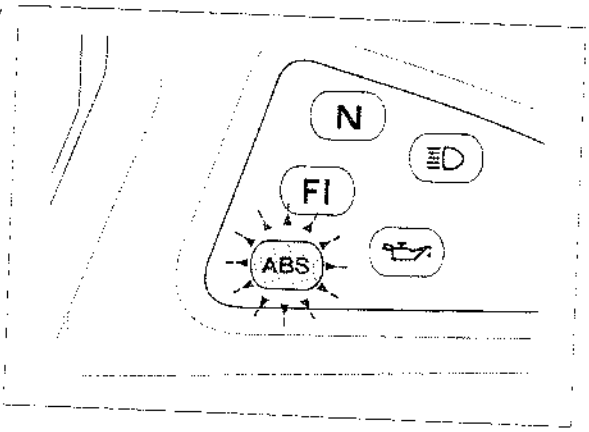
5. Volver a comprobar la función del piloto 'ABS'

Efectuar la autodiagnosis previa a la marcha y comprobar el piloto 'ABS'.

¿Parpadea todavía el piloto?

NO – • Material extraño muy fino en el modulador o la unidad de control 'ABS' tiene interferencias de unas ondas de radio extremadamente fuertes.
• Inspeccionar el conector y el cableado del sistema del sensor de velocidad por posible conexión floja.

NO – Unidad de control 'ABS' defectuosa.



SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA

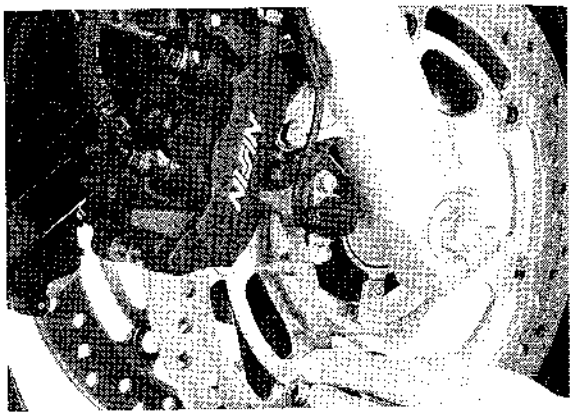
INSPECCION DE LA SEPARACION

Rueda Delantero

Medir la holgura (separación) entre el sensor y el anillo de pulsaciones, en diferentes posiciones, haciendo girar la rueda lentamente.
La medida ha de estar dentro de la especificación.

	Delantera/	
Estándar:	**trasera:**	**0,4 - 1,2 mm**

La separación del sensor no se puede ajustar.
Si no está dentro de la especificación, inspeccionar la instalación de las piezas por posible deformación, comprobar si están flojos u otros daños.

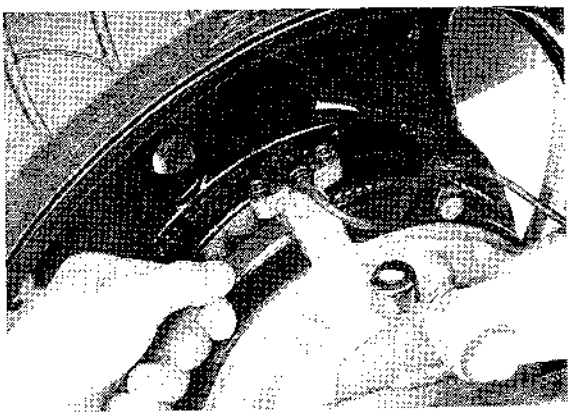


Rueda Trasero

Medir la holgura (separación) entre el sensor y el anillo de pulsaciones, en diferentes posiciones, haciendo girar la rueda lentamente.
Debe estar dentro de las especificaciones.

	Delantero/	
Estándar:	**Trasero:**	**0.7 - 1.2 mm**

Si no está dentro de las especificaciones, compruebe cada pieza de la instalación por si están deformadas, flojas o dañadas.
Si cada pieza es normal, ajuste la holgura usando la arandela de calce.



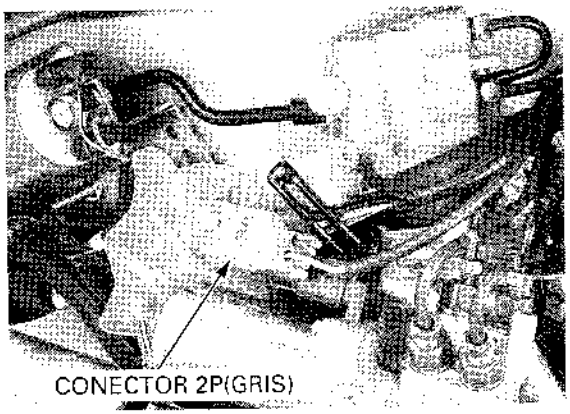
MARGEN DE LAS ARANDELAS DE CALCE QUE SE USAN:	**De 0 a 1 arandela de calce**

CAMBIO

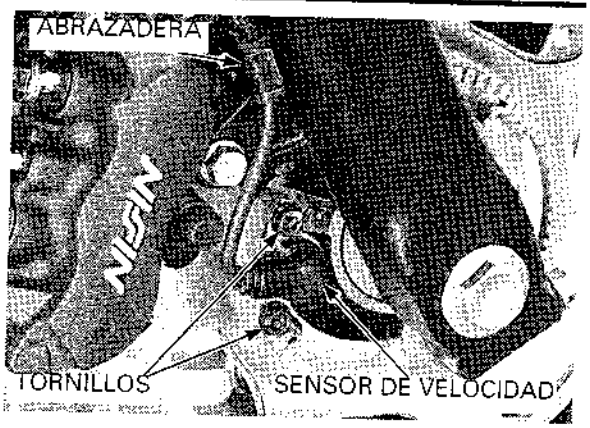
Sensor delantero

Desmontar el carenado medio (página 2-13).

Desconectar el conector 2P (Gris) del sensor.



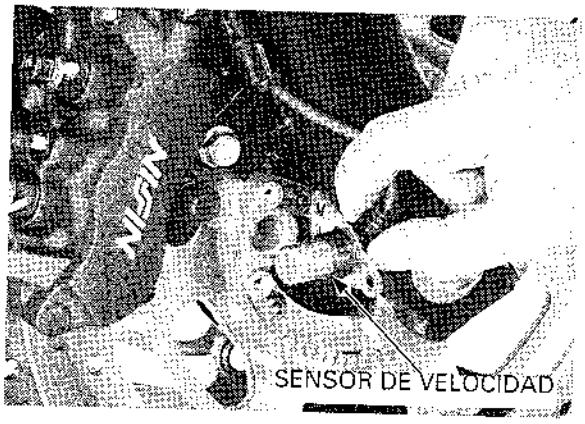
Quitar los dos tornillos, la abrazadera y el sensor de velocidad.



Efectuar el recorrido del cable correctamente (página 1-27).

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

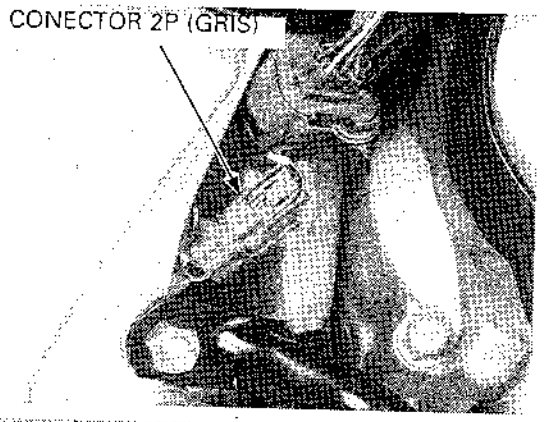
Después de instalar, verificar la separación (página 18-31).



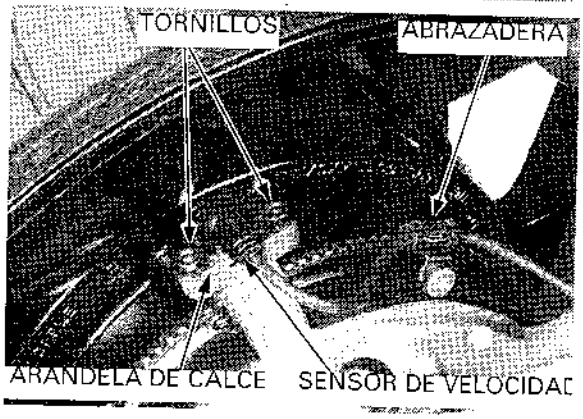
Sensor trasero

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Desconectar el conector 2P (Gris) del sensor de velocidad de la rueda trasera.

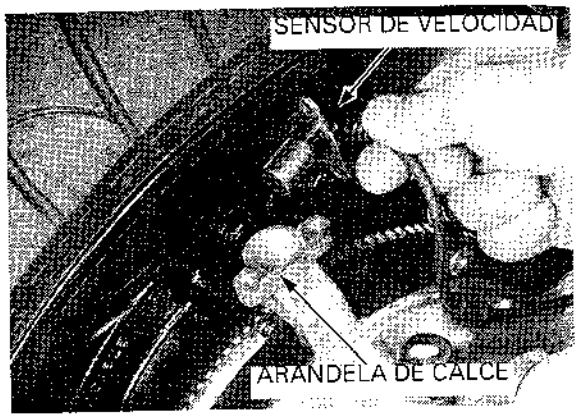


Quitar los dos tornillos y el sensor de velocidad de la rueda y la arandela de calce.



Efectuar el recorrido del cable correctamente (pág. 1-27)

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

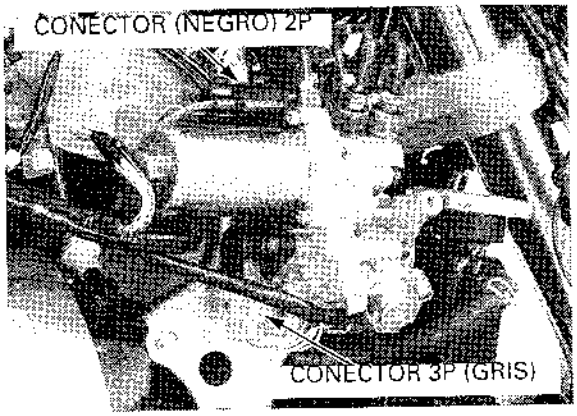


MODULADOR 'ABS'

DESMONTAJE DEL MODULADOR DELANTERO

Drenar el sistema hidráulico del pedal y la maneta (pág. 17-7).
Desmontar el carenado medio (pág. 2-13)

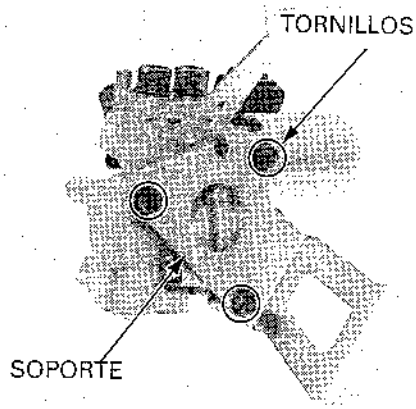
Desconectar los conectores 2P (Negro) del motor de control y los conectores 3P (Luz gris) del sensor del ángulo del cigüeñal.



Aflojar las tuercas de la unión del racor, luego desconectar el tubo del freno del modulador delantero.

Quitar los tornillos de montaje del soporte del modulador, la arandela, la abrazadera del cableado y el conjunto modulador/soporte de la estructura.

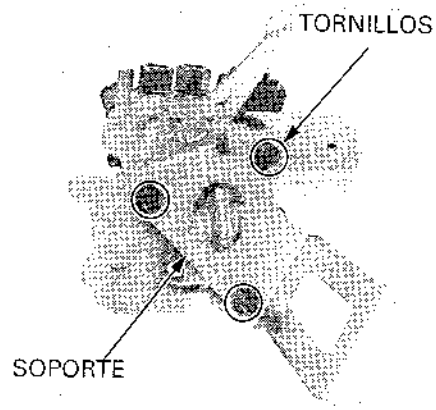
Desmontar los tres tornillos y el soporte del modulador del modulador.



INSTALACION DEL MODULADOR DELANTERO

Instalar el modulador sobre el soporte y apretar los tres tornillos de montaje al par de torsión especificada.

PAR DE TORSION : 12 N·m (1.2 kgf·m)·



Instalar el conjunto del modulador/soporte en la estructura, teniendo cuidado de no interferir con los tubos del freno.

Instalar la abrazadera del cableado y apretar los tornillos de montaje del soporte del modulador.

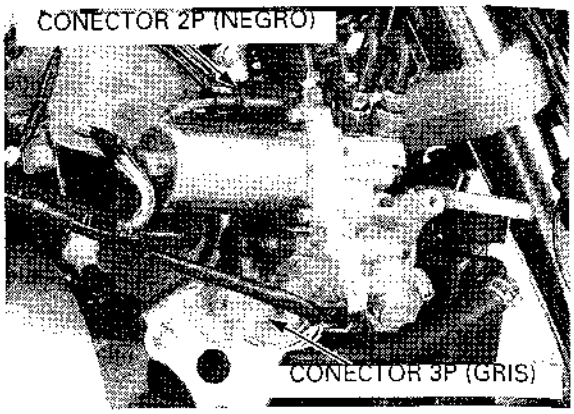
Colocar los tubos del freno dentro de los puertos del modulador y asegurarse de ue el color de la pintura de los tubos del freno están alineados con las marcas en los moduladores.
Aplicar liquido de frenos a las roscas de la tuerca de la junta de los tubos del freno.
Apretar las tuercas de la junta al par de torsión especificada.

PAR DE TORSION : 17 N·m (1.7 kgf·m)·

Conectar el conector 2P (Negro) del motor de control y 3P (Luz gris) al sensor del ángulo del cigüeñal.

Llenar y sangrar el sistema hidráulico del pedal del freno (pág. 17-7).

Instalar el carenado medio (pág. 2-13).



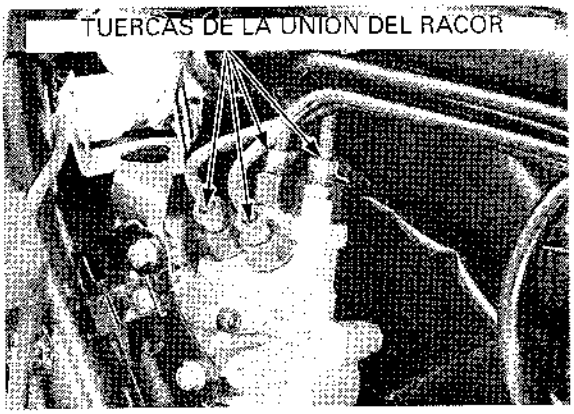
DESMONTAJE DEL MODULADOR TRASERO

Drenar la palanca y el sistema hidráulico del pedal y la maneta (pág. 17-7).

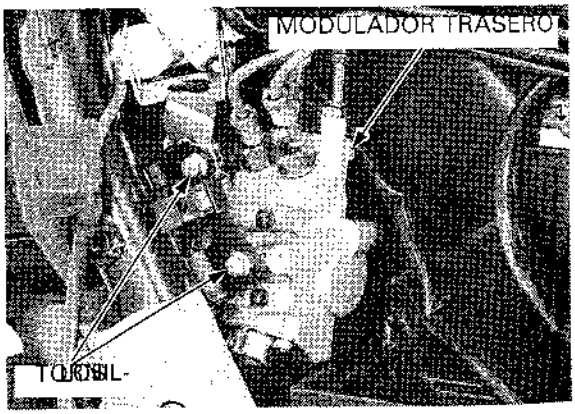
Desmontar los siguientes elementos:

- Carenado trasero (pág. 2-8)
- Batería (pág. 19-6)

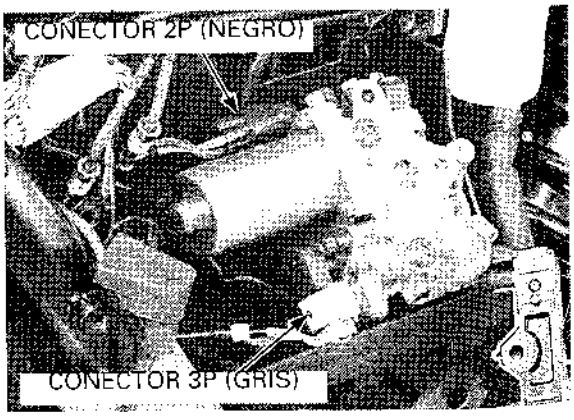
Aflojar las tuercas de la union del racor, luego desmontar los tubos de aceite del modulador trasero.



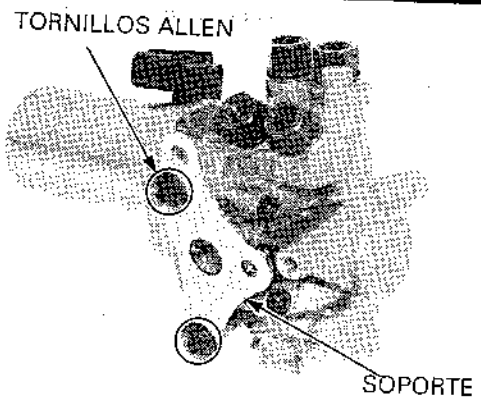
Quitar los tornillos de montaje del soporte del modulador trasero, luego desmontar el conjunto del modulador trasero.



Desconectar los conectores 2P (Negro) del motor de control y el conector 3P (Gris claro) del sensor del ángulo del cigüeñal .



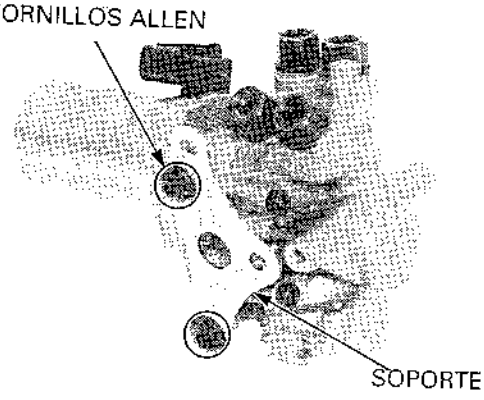
Desmontar, del modulador, los dos tornillos Allen del soporte del modulador.



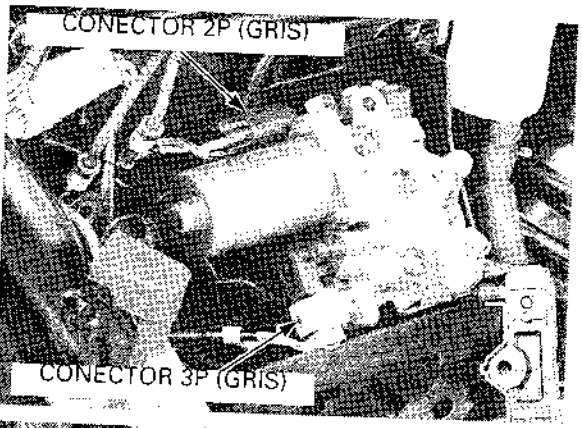
INSTALACION DEL MODULADOR TRASERO

Instalar el modulador sobre el soporte y apretar los dos tornillos Allen al par de torsión especificada.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1.2 kgf·m)



Conectar los conectores 2P (Negro) del motor de control y 3P (Gris claro) del sensor del ángulo del cigüeñal.



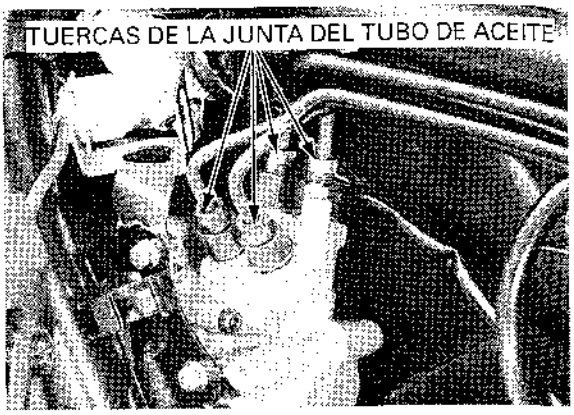
Instalar el conjunto del soporte/modulador en el bastidor, teniendo cuidado de no interferir con los tubos del freno.
Instalar y apretar los tornillos de montaje del soporte del modulador firmemente.

Colocar los tubos del freno dentro de los toberas del modulador y asegurarse de que el color de la pintura de los manguitos del freno están alineados con las marcas de los moduladores.

Apretar las tuercas de la unión del racor al par de torsión especificada.

PAR DE TORSION: 17 N·m (1.7 kgf·m·)

Llenar y sangrar la palanca y el sistema hidráulico de la maneta del pedal del freno (pág. 17-7)
Instalar el carenado trasero (pág. 2-8).
Instalar la bateria (pág. 19-5)



UNIDAD DE CONTROL 'ABS'

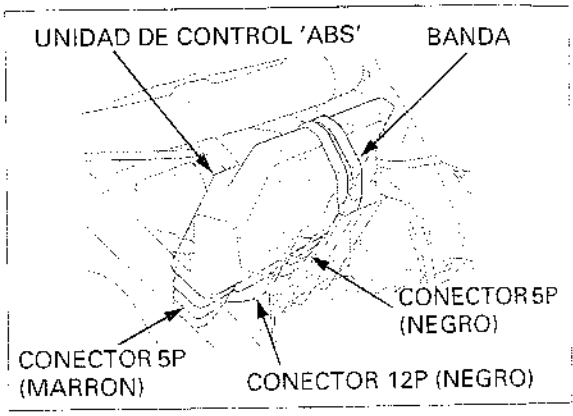
DESMONTAJE/INSTALACION

Desmontar el carenado trasero(pág. 2-8).

Quitar la banda de goma.

Desconectar el conector 12P (Negro) de la unidad de control 'ABS', el conector 5P (Negro) y el conector 5P (Marrón).

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



19. BATERIA/SISTEMA DE CARGA

DIAGRAMA DEL SISTEMA 19-2

NFORMACION DE SERVICIO 19-3

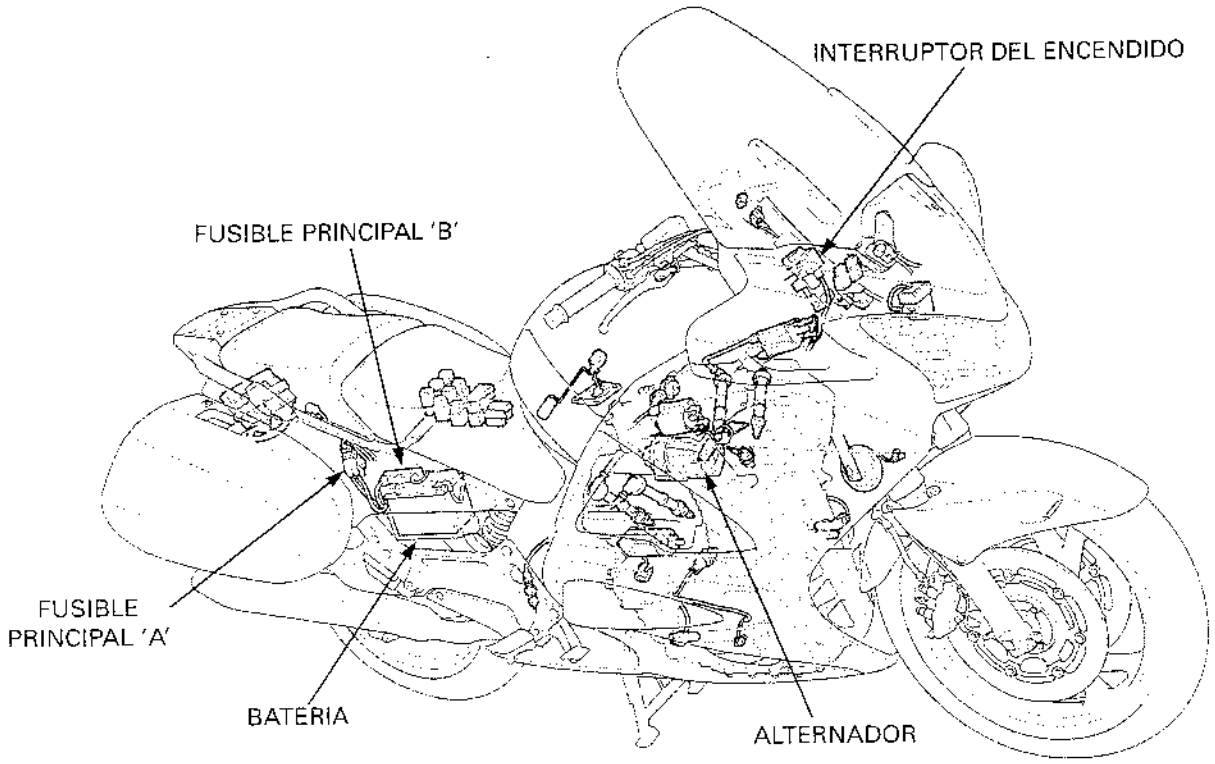
OCALIZACION DE AVERIAS 19-4

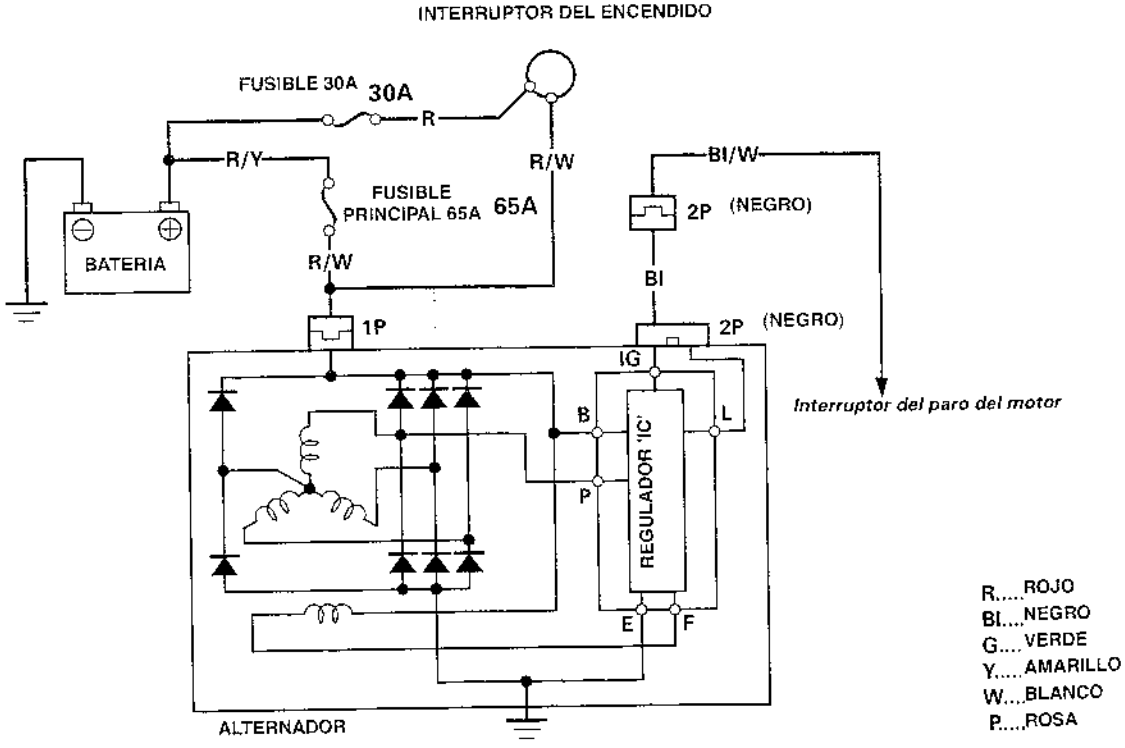
BATERIA 19-5

INSPECCION DEL SISTEMA DE CARGA 19-6

INSPECCION DEL ALTERNADOR 19-8

DIAGRAMA DEL SISTEMA





INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

⚠ADVERTENCIA

- La batería produce gases explosivos; no permitir fumar, ni que hayan chispas ni llamas en la zona. Proporcionar ventilación adecuada al cargar la batería.
- La batería contiene acido sulfúrico (electrólito). El contacto con la piel o con los ojos puede provocar quemaduras graves. Llevar ropa protectora y protección para la cara.
  - Si el electrólito entra en contacto con la piel, lavarse con agua abundante.
  - Si el electrólito entra en contacto con los ojos, lavarse con abundante agua durante 15 minutos, por lo menos, y acudir a un médico inmediatamente.
- El electrólito es venenoso.
  - Si se ingiere, beber grandes cantidades de agua o leche, y llamar al Centro de Información Toxicológica o acudir un médico inmediatamente.

- Siempre quitar la llave del encendido antes de desconectar cualquier componente eléctrico.
- Se pueden dañar algunos componentes eléctricos si se conectan o si se desconectan los terminales o conectores cuando el interruptor está en la posición activada, 'ON' , y hay corriente.
- Para el almacenaje durante un largo periodo, desmontar la batería, cargarla del todo y guardarla en un lugar fresco y seco. Para prolongar la vida útil de la batería, cargar la batería en almacenaje cada dos semanas.
- Para una bateía montada en un vehículo almacenado, desconectar el cable negativo del terminal de la batería.
- Hay que cambiar la batería libre de mantenimiento cuando llega al final de su vida útil.
- Se puede dañar la batería al sobrecargarla o al no cargarla lo suficiente, o si se deja descargar durante un prolongado periodo de tiempo. Estas mismas condiciones contribuyen a acortar la 'vida útil' de la batería. Incluso con un uso normal, el rendimiento de la batería se deteriora transcurridos 2 ó 3 años.
- Se puede recuperar el voltaje de la batería después de cargarla, sin embargo, bajo una descarga fuerte, el voltaje de la batería caerá rápidamente y podrá hasta quedar inutilizada. Por este motivo, muchas veces se piensa que el sistema de carga tiene la culpa. Muchas veces, una sobrecarga de la batería es el resultado de problemas en la misma batería, los cuáles parecen ser un síntoma de sobrecarga. Si una de las células de la batería tiene un cortocircuito y no aumenta el voltaje de la batería, el regulador / rectificador alimenta la batería con voltaje excesivo. Bajo estas condiciones, el nivel del electrólito baja rápidamente.
- Antes de proceder con la localización de averías del sistema de carga, comprobar el uso y mantenimiento correctos de la batería. Comprobar si la bateríaestá frecuentemente bajo una descarga fuerte, como puede ser activando (ON) las luces del faro y las luces traseras durante largos períodos de tiempo sin conducir el vehículo.

La batería se autodescargará cuando no se utiliza la motocicleta. Por este motivo, cargar la batería cada dos semanas para evitar la formació de sulfatación.

Al inspeccionar el sistema de carga, siempre seguir los pasos del diagrama de flujo para la localización de averías (pág. 19-4).

Para una batería en carga, no exceder la corriente ni el tiempo de carga especificado en la batería. El uso de una carga excesiva o un tiempo de carga prolongado podria dañar la batería.

Si se descontectan los teminales de la batería, se reiniciarán los datos que indican la possible distancia recomida y el combustible que queda en el depósito. Después de conectar los terminales de la batería, se indicarán los datos entre comillas ("_ _").

Consultar la página 11-3 (page 11-3) para el desmontaje y despiece del alternador.

UEBA DE LA BATERIA

nsultar el manual de funcionamiento del tester de batería, para el procedimiento de prueba del tester de batería omendado. El tester de batería recomendado pone una 'carga' en la batería, de tal manera que se puede medir el ado real de la batería con la carga.

ter de batería recomendado BM-210 o BATTERY MATE o un equivalente

PECIFICACIONES

	ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
atería	Capacidad		12V – 11Ah
	Fuga de corriente		2,5 mA máx.
	Voltaje (20°C)	Plena carga	13,0 – 13,2 V
		Necesita carga	Por debajo de 12,3 V
	Velocidad de carga	Normal	0,9 A/5 – 10 h
		Rápida	4,5 A/0,5 h
ternador	Capacidad		0,742 kW/5.000 rpm
	Resistencia de la bobina de carga (20°C)		0,1 – 1,0 Ω

LOCALIZACION DE AVERIAS

LA BATERIA ESTA DAÑADA O DEBILITADA

1. **COMPROBACION DE LA BATERIA**

   Desmontar la batería (pág..19-5).

   Comprobar el estado de la batería utilizando el tester de batería recomendado.

   TESTER DE BATERIA RECOMENDADO:
   BM210 ó BATTERY MATE ó un equivalente

   ¿Está la batería en buen estado?

   No – Batería defectuosa.

   SI – VAYA AL PASO 2.

2. **PRUEBA DE FUGA DE CORRIENTE**

   Instalar la batería (pág. 19-5).

   Comprobar las fugas de corriente de la batería (Prueba de fugas; page 19-6).

   ¿Es la fuga de corriente menor de 2,5 mA?

   SI – VAYA AL PASO 4.

   NO – VAYA AL PASO 3.

3. **PRUEBA DE FUGA DE CORRIENTE SIN EL CONECTOR DEL REGULADOR/RECTIFICADOR**

   Desconectar el conector del regulador / rectificador y volver a comprobar las fugas de corriente de la batería.

   ¿Es la fuga de corriente menor de 2,5 mA?

   SI – Regulador/rectificador defectuoso.

   NO – • Cableado en cortocircuito.
   • Interruptor del encendido defectuoso.

4. **INSPECCION DE LA BOBINA DE CARGA DEL ALTERNADOR**

   Inspeccionar la bobina de carga del alternador (pág. 19-8).

   ¿Está la resistencia de la bobina de carga del alternador entre 0,1 – 1,0 Ω (20 °C)?

   No – Bobina de carga defectuosa.

   SI – VAYA AL PASO 5.

5. **INSPECCION DEL VOLTAJE DE CARGA**

   Medir y anotar el voltaje de la batería utilizando un multitester digital (pág. 19-5).

   Arrancar el motor.

   Medir el voltaje de carga (pág. 19-6).

   Comparar el valor medido al resultado del cálculo siguiente.

   ESTANDAR:
   Voltaje de batería medido < Voltaje de carga medido < 15,5 V

   ¿Está el voltaje de carga medido dentro del voltaje estándar?

   SI – Batería defectuosa.

   NO – GO TO STEP 6.

6. **INSPECCION DEL SISTEMA DEL REGULADOR / RECTIFICADOR**

   Comprobar el voltaje y la resistencia en el conector del regulador / rectificador (pág. 19-9).

   ¿Son correctos los resultados de la comprobación del voltaje y la resistencia?

   SI – Regulador / rectificador defectuosos.

   NO – • Circuito abierto en el cable relacionado.
   • Contactos pobres o flojos en los terminales relacionados.
   • Cableado en cortocircuito.

BATERIA

DESMONTAJE / INSTALACION

Antes de desmontar la batería, girar siempre el interruptor del encendido a la posición desactivada (OFF).

Quitar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-5).

Desmontar el soporte del fusible de la tapa de la batería.

Desmontar la tapa de la batería liberando las lengüetas de la ranura del guardabarros trasero y los dos ganchos de las dos lengüetas en el guardabarros trasero.

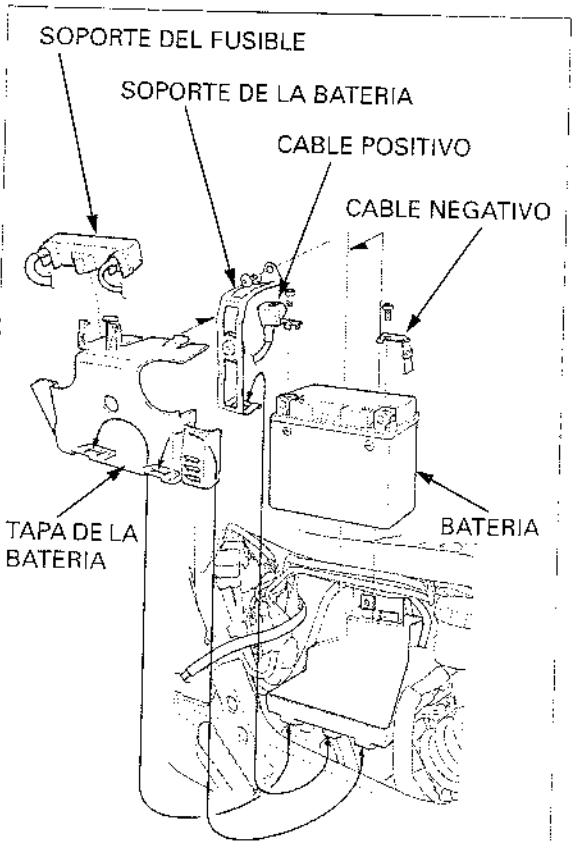
Desmontar el tornillo allen y el soporte de la batería.

Conectar primero el terminal positivo y luego el cable negativo.

Desconectar el cable negativo y luego el cable positivo, y desmontar la batería.

Instalar la batería en el orden inverso al del desmontaje con el cableado correcto, tal como se muestra.

Después de instalar la batería, cubrir los terminales con grasa limpia.



INSPECCION DEL VOLTAJE

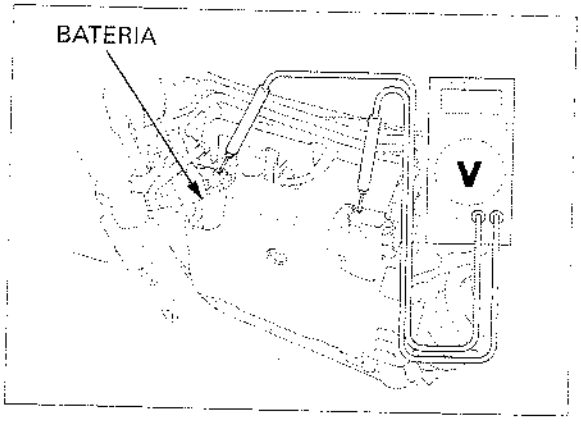
Medir el voltaje de la batería utilizando un multitester digital.

VOLTAJE:

Carga completa: 13,0 – 13,2V
Carga insuficiente: Por debajo de 12,3V

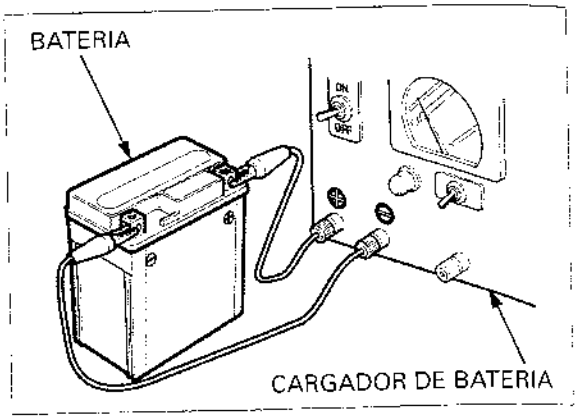
HERRAMIENTA:

Multimetro digital — **Disponible comercialmente**



CARGA DE LA BATERIA

Desmontar la batería (pág. 19-5).



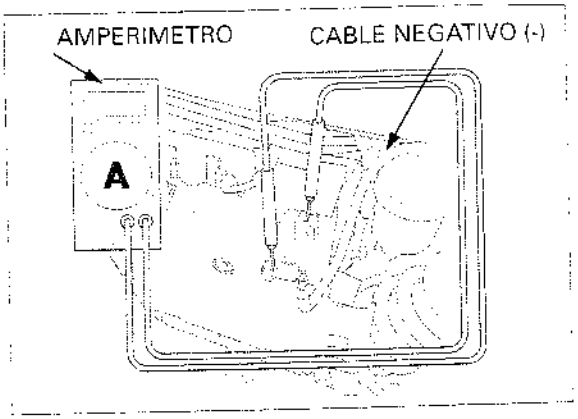
Conectar / desconectar (ON/ OFF) el cargador; no los terminales de la batería.

Conectar el cable positivo (+) del cargador al terminal positivo (+) de la batería.
Conectar el cable negativo (–) del cargador al terminal negativo (–) de la batería.

- La carga rápida se ha de realizar sólo en casos de emergencia; es preferible la carga lenta.
- Para una batería en carga, no exceder la corriente ni el tiempo de carga especificado en la batería. El uso de una carga excesiva o un tiempo de carga prolongado podría dañar la batería.

INSPECCION DEL SISTEMA DE CARGA

INSPECCION DE FUGAS DE CORRIENTE



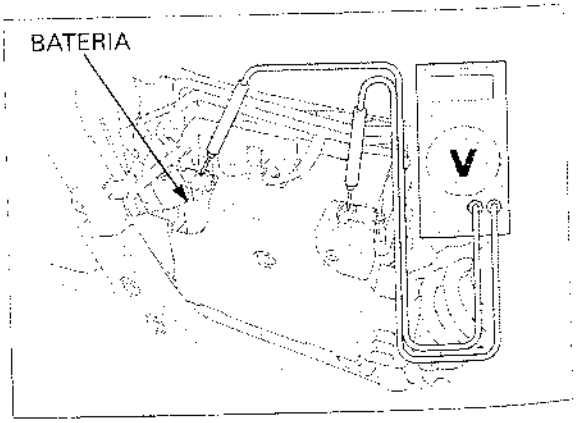
Desactivar el interruptor del encendido (OFF), y desconectar el cable negativo (-) de la batería.
Conectar la sonda (+) del amperímetro al cable negativo (–) y conectar la sonda (–) del amperímetro al terminal (-) de la batería.
Con el interruptor del encendido desactivado (OFF), comprobar por la fuga de corriente.

- Al medir la intensidad de la corriente con el tester, poner el tester en un rango alto y luego bajarlo poco a poco hasta los rangos de capacidad más apropiados. El medir un circuito con una gran capacidad de corriente, que excede el rango seleccionado, puede fundir el fusible del tester.
- Mientras se mide la intensidad de la corriente, no poner el interruptor del encendido en "ON". Un fuerte pico de corriente puede fundir el fusible del tester.

FUGA DE CORRIENTE ESPECIFICADA: 2,5 mA máx.

Si la fuga de la corriente excede el valor especificado, es probable que haya un cortocircuito.
Localizar el cortocircuito desconectando las conexiones, una a una, y medir la corriente.

INSPECCION DEL VOLTAJE DE CARGA



Asegurarse de que la batería está en buen estado antes de efectuar esta prueba.

No desconectar la batería ni ningún cable del sistema de carga sin desactivar primero el interruptor del encendido (OFF). El no cumplir con esta precaución puede dañar el tester o los componentes eléctricos.

Arrancar el motor y calentarlo hasta la temperatura normal de funcionamiento.
Parar el motor, y conectar el multitester tal como se muestra.

- Para evitar un cortocircuito, verificar bien cuáles son los cables o los terminales positivos y negativos.

Volver a arrancar el motor.
Con el faro en la posición de haz de largas, medir el voltaje con el multitester cuando el motor llegue a las 5.000 rpm.

Estandar: Voltaje de bateria medido (pág. 19-5) < Voltaje de carga medido (pág. 19-6) < 15,5 V a 5.000 rpm

INSPECCION DEL CABLEADO

Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).
Desmontar el alojamiento del termostato (pág. 6-8).

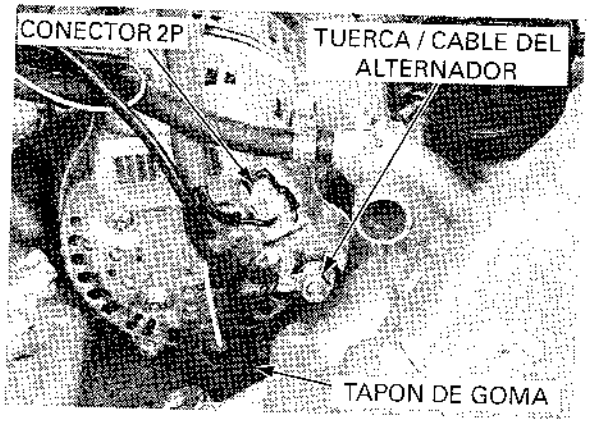
Asegusarse de desconectar el cable negativo de la batería para evitar arco eléctrico al desconectar o conectar el cable del alternador.

Desconectar el cable negativo (-) de la batería.

Extraer el tapón de goma del terminal del alternador, quitar la tuerca y desconectar el cable del alternador.

Desconectar el conector 2P del alternador.

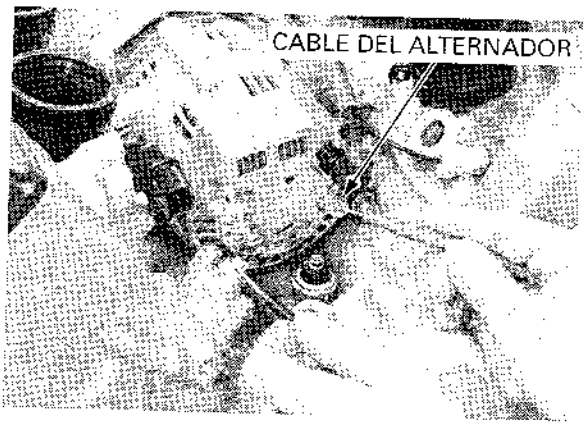
Conectar el cable negativo de la batería y comprobar lo siguiente en el cableado.



LINEA DE CARGA DE LA BATERIA

Medir el voltaje entre el terminal positivo del cable del alternador (+) y masa (-).

Debe haber voltaje de batería todo el tiempo.

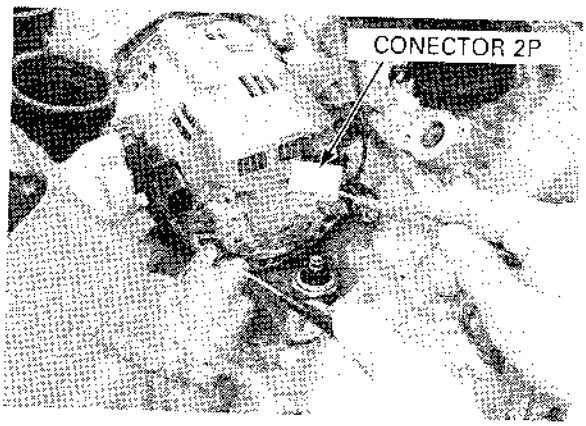


LINEA DE VOLTAJE DE BATERIA

Medir el voltaje entre el terminal (+) del cable Blanco/Negro del lado del cableado del conector 2P del alternador y masa (-).

Debe haber voltaje de batería con el interruptor del encendido en "ON" y el interruptor de paro del motor en la posición "RUN".

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.



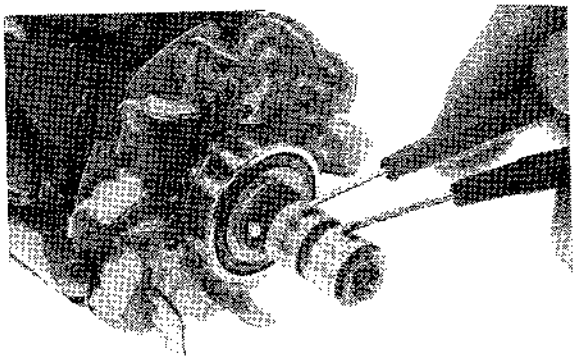
INSPECCION DEL ALTERNADOR

Despiezar el alternador (pág. 11-5).

BOBINA DEL ROTOR

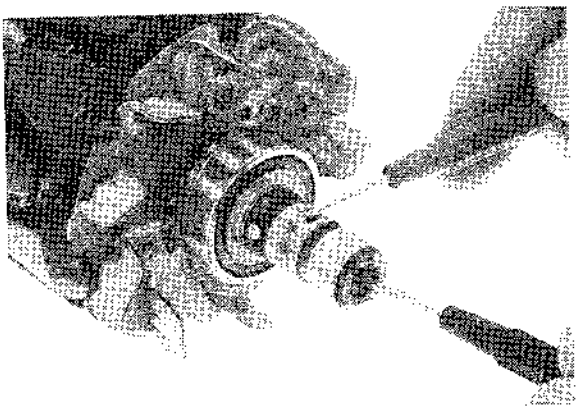
Medir la resistencia de la bobina del rotor entre los anillos de deslizamiento.

ESTANDAR: 0,1 – 1,0 Ω (a 20°C)



Comprobar la continuidad entre el anillo de deslizamiento y el eje del rotor.

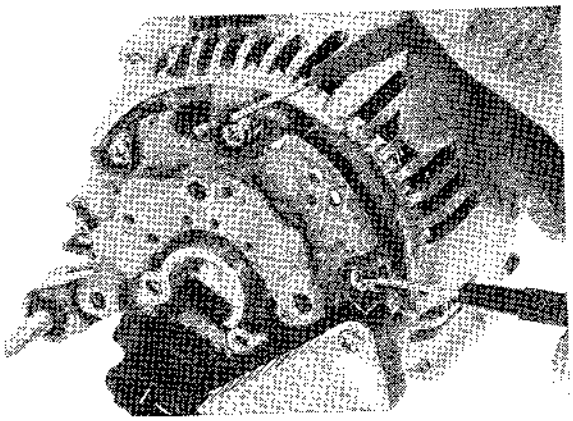
No debe haber continuidad.



BOBINA DEL ESTATOR

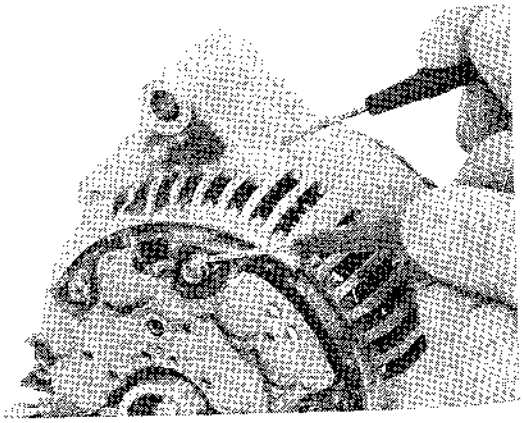
Medir la resistencia entre los cables de la bobina del estator.

ESTANDAR: 0,1 – 1,0 Ω (a 20°C)



Comprobar la continuidad entre el cable de la bobina del estator y la cancasa del alternador.

No debe haber continuidad.



RECTIFICADOR

Consultar los diagramas eléctricos en (pág. 19-2) para la localización de los terminales.

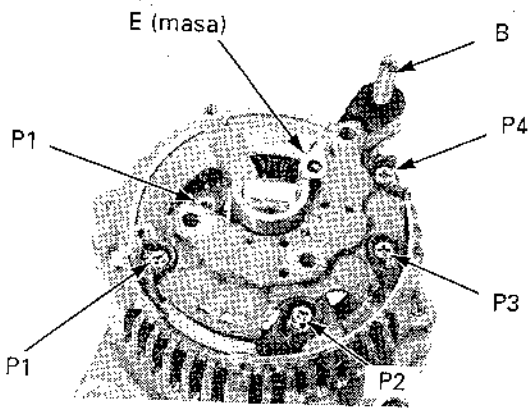
Los diodos están diseñados para permitir el feujo de corriente eléctrica sólo en una dirección, y bloquean la corriente en la direccion contararia. Debido a que el rectificador del alternador consiste de ocho diodos y para cada diodo se ha de comproban su continuidad, en ambos direcciones, se deben efectuar 16 comprobarciones en total.

Comprobar la continuidad en cada una de las direcciones entre:

- Terminales B y P (P1, P2, P3, P4)
- Terminales E (masa) y P (P1, P2, P3, P4)

Todos los diodos deben tener continuidad en solamente una dirección.

Si cualquiera de los diodos es defectuoso, cambiar el conjunto del regulador/rectificador.



20. SISTEMA DEL ENCENDIDO

DIAGRAMA DEL SISTEMA 20-2

INFORMACION DE SERVICIO 20-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 20-4

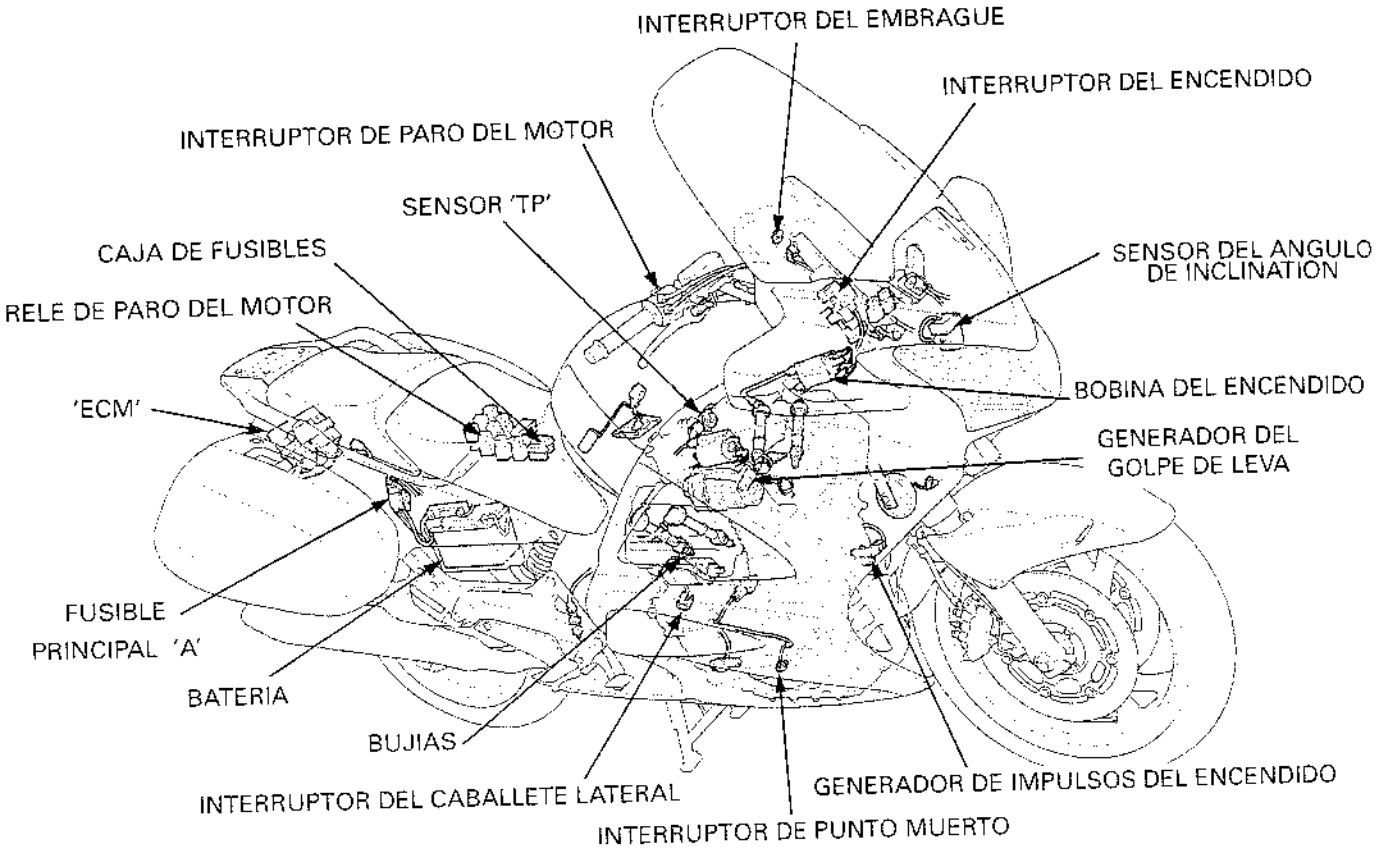
INSPECCION DEL SISTEMA DEL ENCENDIDO 20-5

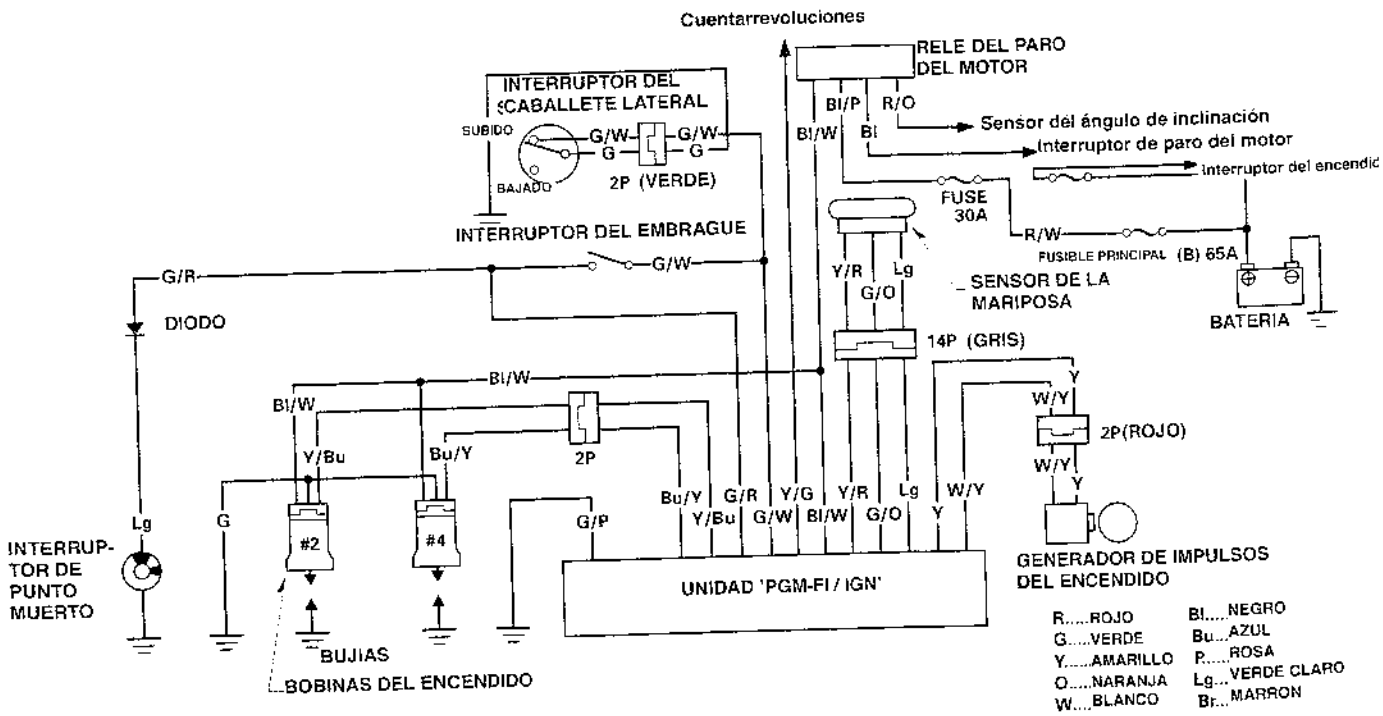
BOBINA DEL ENCENDIDO 20-7

GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO 20-7

AVANCE DEL ENCENDIDO 20-8

DIAGRAMA DEL SISTEMA





INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Se pueden dañar algunos componentes eléctricos si se conectan o si se desconectan los terminales o conectores cuando el interruptor está en la posición activada (ON) y hay corriente.
- Al inspeccionar el sistema del encendido, siempre seguir los pasos del diagrama de flujo para la localización de averías (pág. 20-4).

En esta motocicleta, el módulo de control del encendido (ICM) esta integrado dentro del módulo de control del motor (ECM).

Normalmente, no hace falta efectuar ningún ajuste en el avance del encendido, por que el 'ECM' viene calibrado desde la fábrica.

Se puede dañar el 'ECM' si se cae. Además, si se desconecta el conector cuando hay corriente, el voltaje excesivo podría dañar el módulo. Siempre hay que poner el interruptor del encendido en la posición desactivada (OFF) antes de trabajar en el sistema.

Un sistema de encendido defectuoso a menudo está relacionado con una conexión pobre. Inspeccionar estas conexiones antes de proceder. Asegurarse de que la batería está cargada adecuadamente. El activar el motor de arranque con una batería débil da como resultado una velocidad de arranque del motor más lenta y tampoco habrá chispa en la bujía.

Usar la bujía del rango térmico correcto. El usar una bujía con el rango térmico incorrecto puede dañar el motor.

Consultar la inspección del sensor de posición de la mariposa (TP) (pág. 5-82), la inspección del generador del golpe de leva (pág. 5-82) y la inspección del 'ECM' (pág. 5-86).

SPECIFICACIONES

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Bujía	Estandar	CR7EH-9 (NGK)
		W22FER9 (DENSO)
	Opcional	CR8EH-9 (NGK)
		W24FER9 (DENSO)
Separación entre los electrodos de la bujía		0,80 – 0,90 mm
Voltaje máximo de la bobina del encendido		100 V mínimo
Voltaje máximo del generador de impulsos del encendido		0,7 V mínimo
Distribución del encendido (marca "F")		12° APMS al ralentí

RES DE TORSION

ujia	16 N·m (1,6 kgf·m)	
apón del orificio de puesta a punto	10 N·m (1,0 kgf·m)	Aplicar grasa a las roscas
ornillo de reborde del generador de mpulsos del encendido	12 N·m (1,2 kgf·m)	

RRAMIENTAS

ster diagnóstico 'Imrie' (model 625) ó daptador de voltaje máximo	07HGJ-0020100 con multímetro digital disponible comercialmente (mínimo 10 MΩ/DCV de impedancia)
bleado de prueba del 'ECM'	070MZ-0010100

LOCALIZACION DE AVERIAS

Antes de diagnosticar el sistema, inspeccionar lo siguiente.
- Bujía defectuosa
- Capuchón de la bujía o conexiones del cable de la bujía flojos
- Entrada de agua en el capuchón de la bujía (provocando fugas de voltaje a la bobina secundaria del encendido).

Si no hay chispa en ninguno de los cilindros, intercambiar temporalmente la bobina del encendido por otra en buen estado y efectuar la prueba de chispa. Si hay chispa, la bobina del encendido reemplazada es defectuosa.
"Voltaje inicial" de la bobina primaria del encendido es el voltaje de batería con el interruptor del encendido activado (ON) y el interruptor de paro del motor en "RUN" (el motor del vehículo no se está girando con el motor de arranque).

No hay chispa en la bujía

	Condición inusual	Causa probable (Comprobar en orden numérico)
Voltaje de la bobina primaria del encendido	No hay voltaje inicial con los interruptores del encendido y de paro del motor en 'ON/RUN'. (los demás componentes eléctricos son normales)	1. Interruptor de paro del motor defectuoso. 2. Circuito abierto en el cable Negro / Blanco entre la bobina del encendido y el interruptor de paro del motor. 3. Contacto pobre o flojo del terminal del cable primario de la bobina de encedido directo, o un circuito abierto en la bobina primaria (comprobar el conector 'ECM'). 4. 'ECM' defectuoso (en este caso, cuando el voltaje inicial es normal, mientras se desconecta el conector del 'ECM'). 5. Circuito abierto o conexión floja en los cables del circuito relacionado Nº 4. – Linea del interruptor del caballete lateral: Línea Verde / Blanco – Linea del interruptor de punto muerto: Cables Azul / Rojo y Verde claro / rojo. 6. Circuito abierto o cortocircuito en el cable de señal de la bobina del encendido (Nº 1/3: Amarillo/Azul, Nº 2/4: Azul/Amarillo) 7. Adaptador de voltaje máximo defectuoso. 8. 'ECM' defectuoso (cuando los números del 1 al 7 son normales).
	El voltaje máximo es normal pero, al girar el motor de arranque, cae a 2-4 V.	1. Conexiones del adaptador de voltaje máximo incorrectas. 2. Carga insuficiente de la batería. 3. No hay voltaje entre el cable Negro/Blanco (+) y masa del bastidor (-) en el conector múltiple del 'ECM' o conexión floja del 'ECM'. 4. Interruptor de punto muerto o interruptor del caballete lateral defectuoso. 5. Circuito abierto o conexión floja en los cables del circuito relacionado Nº 4. – Linea del interruptor del caballete lateral: Línea Verde / Blanco – Linea del interruptor de punto muerto: Cable Verde claro. 6. Generador de impulsos del encendido defectuoso (medir el voltaje máximo). 7. 'ECM' defectuoso (en este caso, cuando los números del 1 al 6, arriba indicados, son normales).
	El voltaje inicial es normal, pero no hay voltaje máximo al girar el motor.	1. Conexiones del adaptador de voltaje máximo defectuosas. 2. Adaptador de voltaje máximo defectuoso. 3. 'ECM' defectuoso (en este caso, cuando los números 1 y 2, arriba indicados, son normales).
	El voltaje inicial es normal, pero el voltaje máximo es menor que el valor estándar	1. La impedancia del multímetro es demasiado baja; menos de 10 MΩ/DCV. 2. La velocidad de arranque es demasiado lenta (carga insuficiente de la batería). 3. No se han sincronizado el tester y el pulso medido (el sistema es normal si el voltaje medido sobrepasa el voltaje estándar al menos una vez). 4. 'ECM' defectuoso (en este caso, cuando los números 1 y 3, arriba indicados, son normales).
	El voltaje inicial y el máximo son normales, pero no hay chispa.	1. Bujía defectuosa o bobina secundaria del encendido con fuga de corriente. 2. Bobina(s) del encendido defectuosa(s).
Generador de impulsos del encendido	El voltaje máximo es bajo	1. La impedancia del multímetro es demasiado baja; menos de 10 MΩ/DCV. 2. La velocidad de arranque es demasiado lenta (carga insuficiente de la batería). 3. No se han sincronizado el tester y el pulso medido (el sistema es normal si el voltaje medido sobrepasa el voltaje estándar al menos una vez). 4. 'ECM' defectuoso (en este caso, cuando los números 1 y 3, arriba indicados, son normales).
	No hay voltaje máximo.	1. Adaptador de voltaje máximo defectuoso. 2. Generador de impulsos del encendido defectuoso.

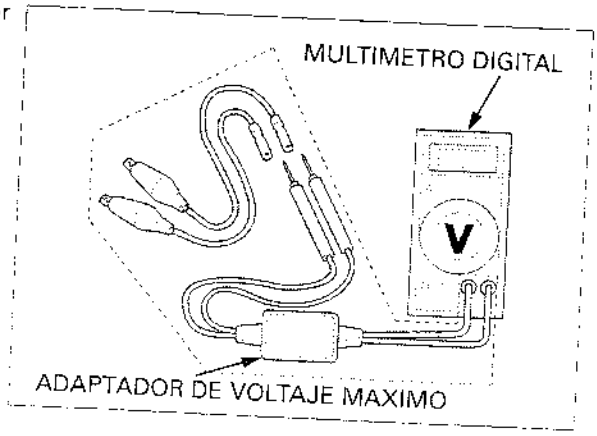
INSPECCION DEL SISTEMA DEL ENCENDIDO

- Si no hay chispa en las bujías, inspeccionar todas las conexiones por posible contacto flojo o pobre antes de medir el voltaje máximo.
- Utilizar el multimetro digital recomendado u otro multímetro digital, disponible comercialmente con impedancia de 10 MΩ/DCV mínimo.
- El valor que aparece en la pantalla varía según la impedancia interna del multimetro.
- En caso de usar el tester diagnóstico 'Imrie' (modelo 625), seguir las instrucciones del fabricante.

Conectar el adaptador de voltaje máximo o al tester de voltaje máximo al multímetro digital.

HERRAMIENTAS:

Tester 'Imrie' diagnóstico (modelo 625) o
Adaptador de voltaje máximo 07HGJ-0020100
con multímetro digital, disponible comercialmente
(mímimo 10 MΩ/DCV de impedancia)



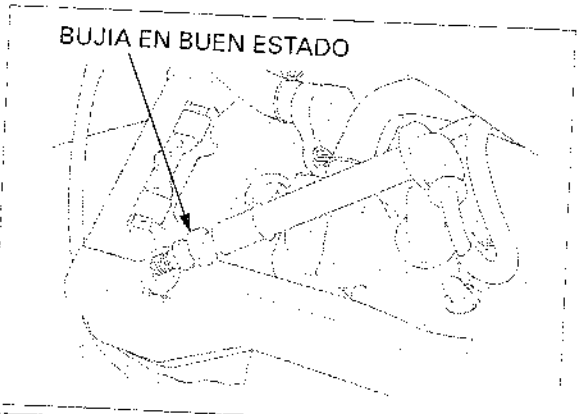
VOLTAJE PRIMARIO MAXIMO DE LA BOBINA DEL ENCENDIDO

- Comprobar todas las conexiones del sistema antes de esta inspección. Si el sistema está desconectado, la medición del voltaje máximo será incorrecta.
- Comprobar la compresión del cilindro y verificar la correcta instalación de la bujía en el cilindro.

Desconectar, de las bujías, los capuchones de las bujías (pág. 3-6).

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Conectar unas bujías en buen estado a los capuchones de las bujías y poner las bujías a masa del cilindro, tal como se hace para realizar una prueba de chispa.



r tocar las son- del tester para vitar descargas eléctricas.

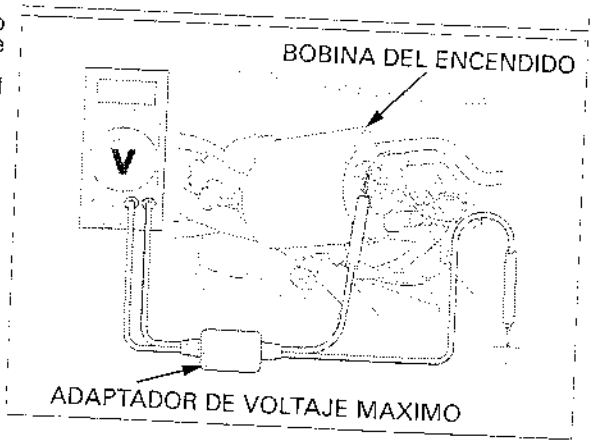
Con el cable primario de la bobina del encendido conectado, conectar el adaptador de voltaje máximo a la bobina del encendido.
Poner el interruptor del encendido en "ON" y el interruptor de paro el motor en "RUN".
Comprobar si hay voltaje inicial en este instante.

CONEXION:

Bobina Nº 1/3:
Negro / Blanco (+) - Amarillo / Azul (–)
Bobina Nº 2/4:
Negro / Blanco (+) - Azul / Amarillo (–)

Estandar: Voltaje de bateria

Si no se mide el voltaje inicial, comprobar el circuito de suministro de potencia (consultar la localización de averías (pág. 20-4).



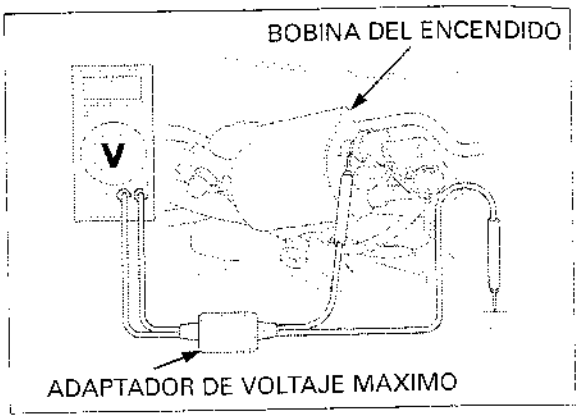
No tocar la bujía o las sondas del tester, para evitar las descargas eléctricas.

Hacer girar el motor del vehículo con el motor de arranque y leer el voltaje máximo de la bobina primaria del encendido.

VOLTAJE MAXIMO: 100 V mínimo

Si el voltaje máximo es anormal, comprobar la continuidad de los cables Negro/Blanco, Amarillo/Azul y Azul/Amarillo.

Si no se detecta ningún defecto en el cableado, consultar la tabla de localización de averías (pág. 20-4).



VOLTAJE MAXIMO DEL GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO

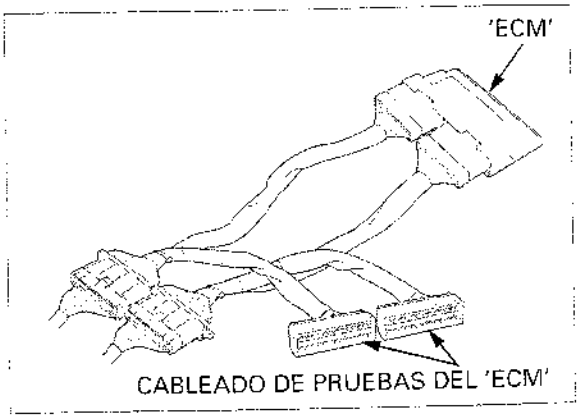
- Comprobar todas las conexiones antes de esta inspección. Si el sistema está desconectado, la medición del voltaje máximo será incorrecta.
- Comprobar la compresión del cilindro y verificar la correcta instalación de la bujía.

Desmontar el carenado trasero (pág. 2-8).

Desconectar los conectores del 'ECM'.

Conectar el cableado de pruebas al 'ECM' y los conectores del cableado.

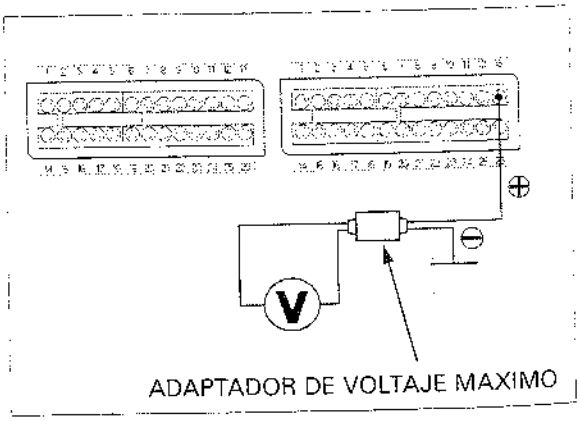
HERRAMIENTA:
Cableado del 'ECM' 070MZ-0010100



Conectar el tester de voltaje máximo o las sondas del adaptador de voltaje máximo a los terminales del conector del cableado de pruebas.

HERRAMIENTAS:
Tester 'Imrie' diagnóstico (model 625) o Adaptador de voltaje máximo 07HGJ-0020100 con multimetro digital disponible comercialmente (impedancia de 10 MΩ/DCV mínimo)

CONEXION:
B13 (+) – Masa (–)



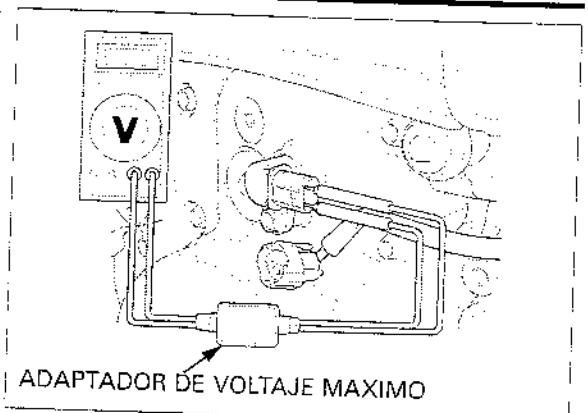
Evitar tocar las bujías y las sondas del tester para evitar descargas eléctricas.

Hacer girar el motor del vehículo con el motor de arranque y leer el voltaje máximo.

VOLTAJE MAXIMO: 0,7 V mínimo

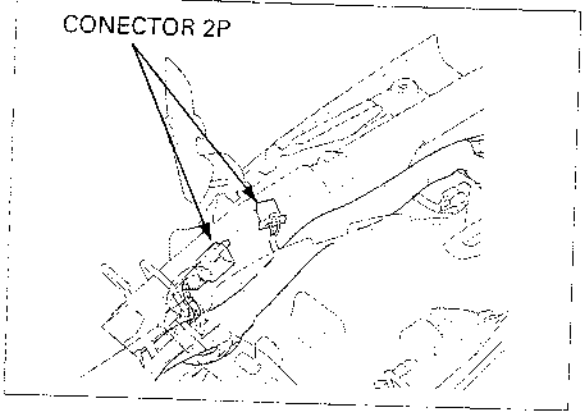
Si el voltaje máximo medido en el conector del 'ECM' es anormal, medir el voltaje máximo en el conector del generador de impulsos del encendido.

Desconectar el conector 2P (Negro) del generador de impulsos del encendido y conectar las sondas del tester al terminal (Amarillo y Blanco/Amarillo).
Siguiendo el mismo procedimiento que con el conector del 'ECM', medir el voltaje máximo y compararlo al voltaje medido en el conector del 'ECM'.



Comprobar lo siguiente:

- Si el voltaje máximo medido en el 'ECM' es anormal y uno medido en el generador de impulsos del encendido es normal, comprobar el conector 2P por posible conexión floja y el cableado por un circuito abierto o conexión floja.
- Si ambos voltajes máximos medidos son anormales, comprobar cada elemento en la tabla de la localización de averías. Si todos los elementos son anormales, el generador de impulsos del encendido es defectuoso.

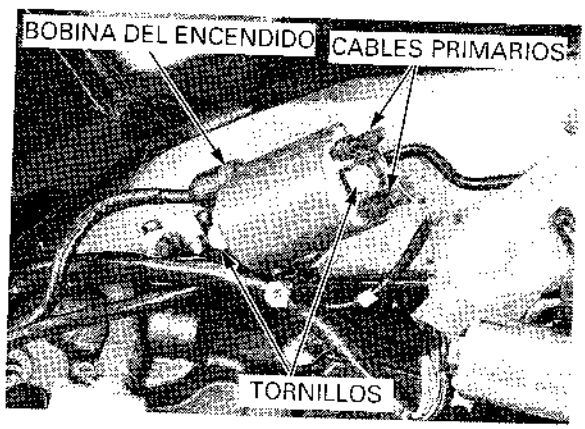


BOBINA DEL ENCENDIDO

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).
Desmontar los capuchones de las bujías y las bujías.

Desconectar los cables primarios de la bobina del encendido.
Desmontar los tornillos y la bobina del encendido.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



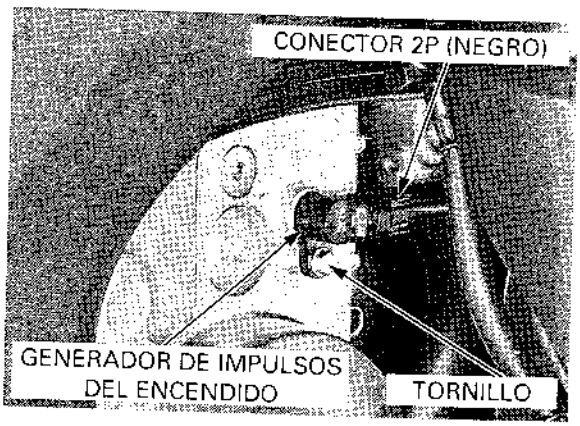
GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO

DESMONTAJE/INSTALACION

Desconectar el conector 2P (Negro) del generador de impulsos del encendido.

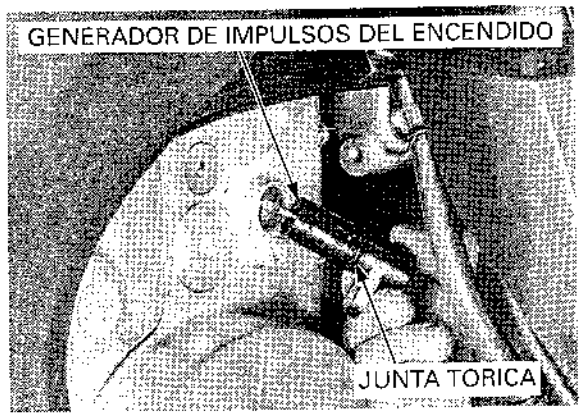
Comprobar que la junta tórica está en buenas condiciones, cambiarla si es necesario.

Desmontar el tornillo y el generador de impulsos del encendido.



Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

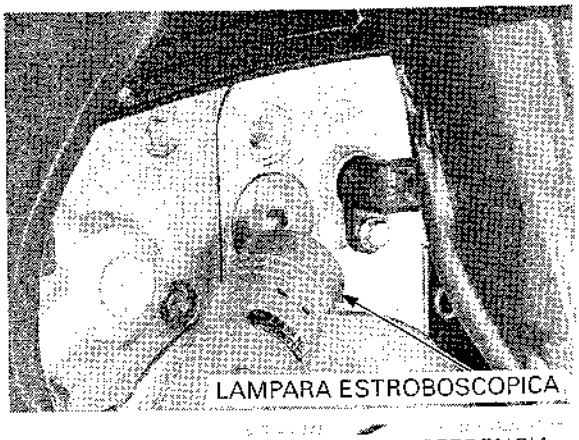


AVANCE DEL ENCENDIDO

Calentar el motor.
Parar el motor y desmontar el tapón del orificio de puesta a punto.

Leer las instrucciones del funcionamiento del fabricante de la lámpara estroboscópica.

Conectar la lámpara estroboscópica al cable de la bujía Nº 1.

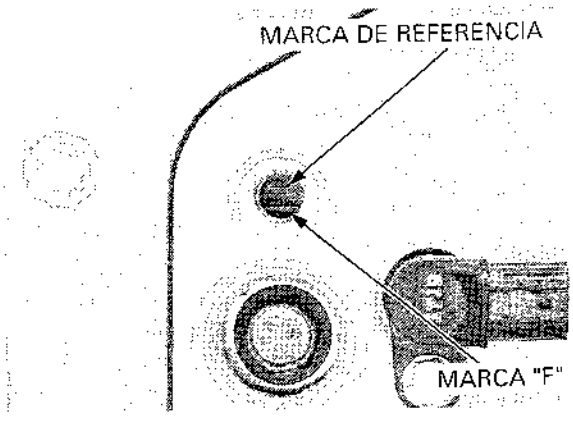


Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.

VELOCIDAD DE RALENTI: 1,000 ± 100 rpm

El avance del encendido es correcto si la marca de referencia en la tapa del cárter derecho se alinea entre la marca 'F' en el rotor del generador de impulsos del encendido, tal como se muestra.

Aumentar la velocidad del motor girando el tornillo de tope del acelerador y asegurarse de que la marca "F" empieza a moverse en el sentido de las agujas del reloj cuando la velocidad del motor es de aproximadamente 2.000 rpm.



Comprobar que la junta tórica está en buenas condiciones, cambiarla si es necesario.
Aplicar aceite a la junta tórica.
Aplicar grasa a las roscas del tapón del orificio de puesta a punto.

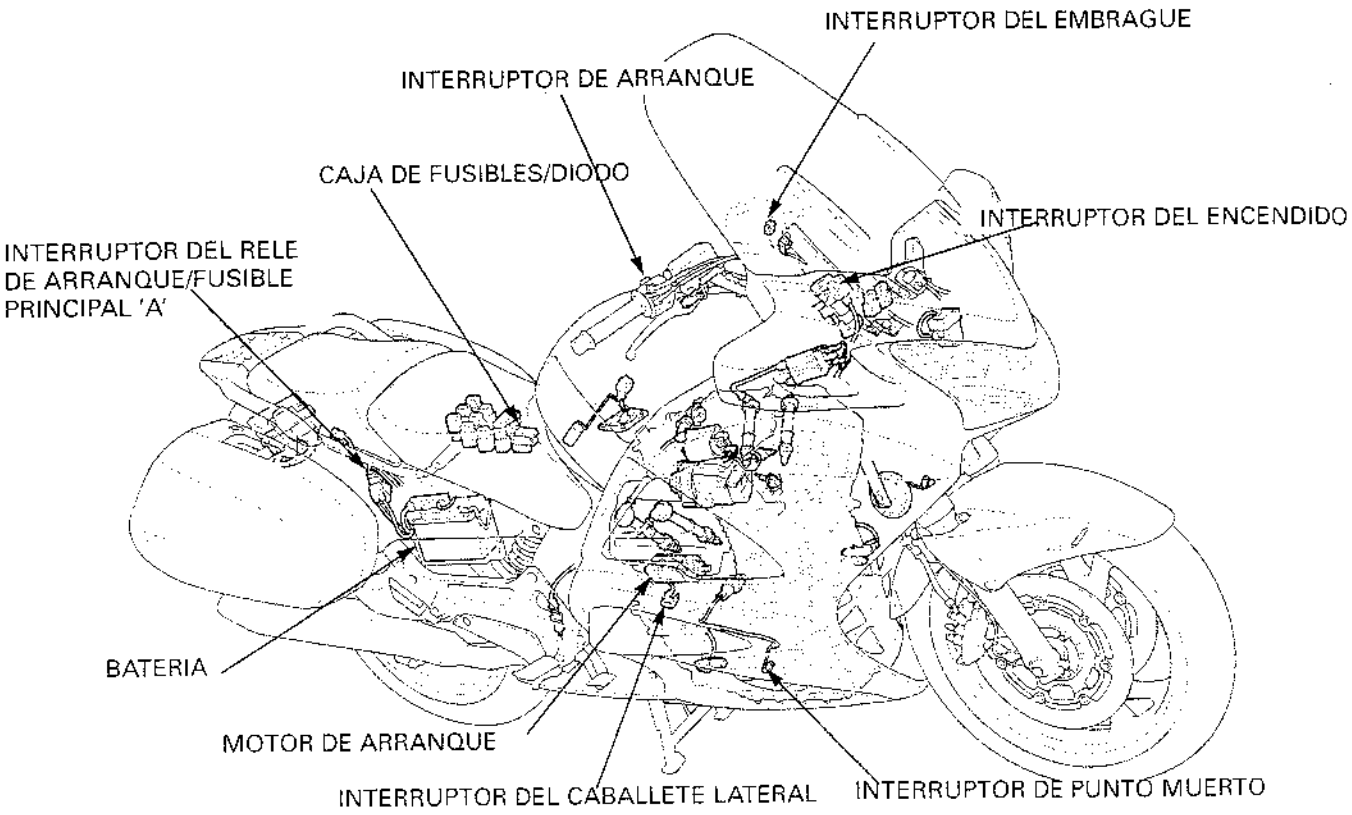
Apretar el tapón del orificio de puesta a punto al par de torsión especificado.

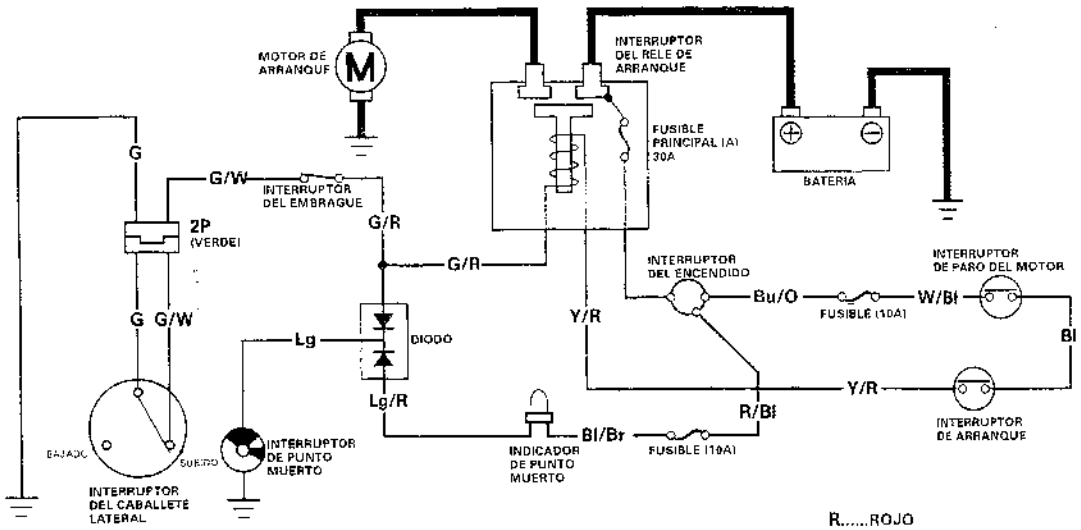
PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)

21. ARRANQUE ELECTRICO

DIAGRAMA DEL SISTEMA 21-2
NFORMACION DE SERVICIO..... 21-3
LOCALIZACION DE AVERIAS 21-4
MOTOR DE ARRANQUE 21-6
INTERRUPTOR DEL RELE DE ARRANQUE 21-11
DIODO 21-13

DIAGRAM DEL SISTEMA





R.....ROJO
G.....VERDE
Y.....AMARILLO
W.....BLANCO
Bl.....NEGRO
Bu.....AZUL
Br.....MARRON
Lg.....VERDE CLARO

INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- Antes de trabajar en el motor de arranque, siempre poner el interruptor del encendido en la posición 'OFF'. El motor podría arrancar de repente, provocando daños físicos graves.
- Cuando se inspecciona el sistema de arranque, siempre efectuar las comprobaciones que se describen en el cuadro de localización de averías (pág. 11-3).
- Una batería debil podría no ser capaz de hacer girar el motor de arranque lo suficientemente rápido, o no podría proporcionar la corriente de encendido adecuada.
- Si se mantiene el flujo de corriente al motor de arranque para girarlo mientras el motor del vehículo no gira, puede dañarse el motor de arranque.
- Remitirse a la información de los siguientes componentes.
  - Interruptor del encendido (pág. 22-23)
  - Interruptor de paro del motor (pág. 22-25)
  - Interruptor de arranque (pág. 22-25)
  - Interruptor de punto muerto (pág. 22-28)
  - Interruptor del caballete lateral (pág. 22-28)
  - Interruptor del embrague (pág. 22-27)

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTANDARD	LIMITE DE SERVICIO
Longitud de la escobilla del motor de arranque	12,0 – 13,0	6,5

LOCALIZACION DE AVERIAS

El motor de arranque no gira

1. **Inspección del fusible**

   Inspeccionar por un fusible principal o secundario fundido.

   ¿Está el fusible fundido?

   SI – Cambiar el fusible.

   NO – VAYA A PASO 2.

2. **Inspección de la batería**

   Asegurarse de que la batería está completamente cargada y en buén estado.

   ¿Está la batería en buén estado?

   SI – Cambiar la batería.

   NO – VAYA A PASO 3.

3. **Funcionamiento del interruptor del relé de arranque**

   Inspeccionar el funcionamineto del interruptor del relé de arranque.
   Debería oirse un sonido de"CLICK" en el relé cuando el botón del interruptor de arranque se suelta.

   ¿Hay un sonido de "CLICK"?

   SI – VAYA A PASO 4.

   NO – VAYA A PASO 5.

4. **Inspección del motor de arranque**

   Aplicar voltaje de batería al motor de arranque directamente y comprobar el funcinamiento.

   ¿Gira el motor de arranque?

   SI – • Cable del motor de arranque conectado pobremente.
   • Interruptor del relé de arranque defectuoso (pág. 21-11).

   NO – Motor de arranque defectusoso (pág. 11-4).

5. **Inspección de las líneas del cable de masa de la bobina del relé.**

   Desconectar el conector del interruptor del relé de arranque, e inspeccionar las líneas de masa de la bobina del relé, tal como se muestra a continuacion:

   1. Diódo del interruptor del embrague- terminal Rojo-Verde – Línea del interruptor de (con la transmisión en punto muerto y la maneta del embrague suelta).
   2. Interruptor del embrague/terminal verde/rojo – linea del interruptor del caballete lateral (en cualquier marcha excepto en punto muerto, y con la maneta del embrague presionada y el caballete lateral subido.

   Aplicar voltaje de batería al motor de arranque directamente e inspeccionar el funcionamiento.

   Hay continuidad?

   NO – • Interruptor de punto muerto defectuoso (pág. 22-28).
   • Diódo de punto muerto defectuoso (pág. 21-13).
   • Interruptor del embrague defectuoso (pág. 22-27).
   • Interruptor del caballete lateral defectuoso (pág. 22-28).
   • Contacto flojo o pobre del conector.
   • Circuito abierto en el cableado.

   SI – VAYA A PASO 6.

6. **Inspeccion del voltaje del relé de arranque**

   Connectar el conector del interruptor del relé de arranque.

   Con el interruptor del encendido en la posición 'ON' y el interruptor de arranque presionado, medir el voltaje del relé de arranque en el conetor del interruptor de arranque (entre el cable Amarillo/rojo (+) y masa (–)).

   ¿Está funcionando correctamente el interruptor del relé de arranque?

   NO – • Interruptor del encendido defectuoso (pág. 22-23).
   • Interruptor de arranque defectuoso (pág. 22-25).
   • Fusible principal o secundario defectusoso.
   • Interruptor del embrague defectuoso (pág. 22-27) /diodo del caballete lateral (pág. 21-13).
   • Contacto flojo o pobre del conector.
   • Circuito abierto en el cableado.

   SI – VAYA A PASO 7.

7. **Funcionamiento del interruptor del relé de arranque**

   Comprobar el funcionamiento del interruptor del relé de arranque.

   Hay voltaje de batería?

   NO – Interruptor del relé de arranque defectuoso.

   SI – Contacto flojo o pobre del conector del interruptor del relé de arranque.

El motor de arranque gira cuando la transmisión está en punto muerto, pero no gira con la transmisión en cualquier otra posición que no sea la de punto muerto, con el caballete lateral subido y la maneta del embrague presionada.

1. **Inspeccion del interruptor del embrague**

   Inspeccionar el funcionamiento del interruptor del embrague.

   ¿Es el funcionamiento del interruptor del embrague normal?

   NO – Interruptor del embrague defectuoso.

   SI – VAYA A PASO 2.

2. **Inspección del interruptor del caballete lateral**

   Comprobar el funcionamiento del interruptor del caballete lateral.

   ¿Es el funcionamiento del interruptor del caballete lateral normal?

   NO – Interruptor del caballete lateral defectuoso (pág. 22-28) (pág. 22-28).

   SI – • Circuito abierto en el cableado.
   • Contacto flojo o pobre del conector.

Motor de arranque gira lentamente al motor vehiculo
- Voltaje de batería bajo.
- Cable del terminal de la batería conectado pobremente.
- Cable del motor de arranque conectado pobremente.
- Motor de arranque defectuoso.
- Cable de masa de la batería conectado pobremente.

El motor de arranque gira, pero el motor no gira.
- El motor de arranque gira en sentido contrario.
  – Carcasa montada incorrectamente.
  – Terminales conectados incorrectamente
- Embrague de arranque defectuoso.
- Engranaje motriz de arranque dañado o defectuoso.

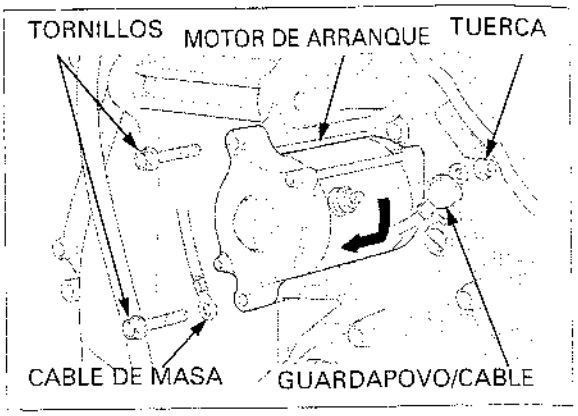
El interruptor del relé de arranque emite unos "Clicks", pero el motor no gira.
- El cigueñal no gira debido a los problemas del motor.

MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE

Desmontar el rail del asiento (pág. 2-19).
Desmontar el depósito de combustible inferior (pág. 5-57).

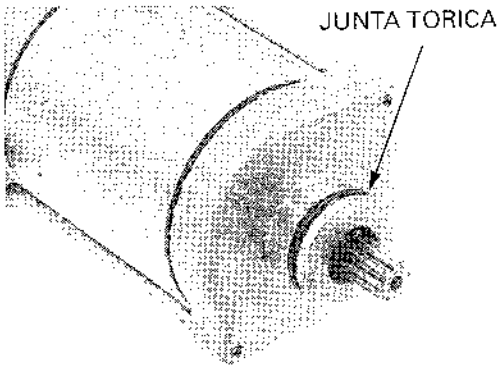
Desmontar el guardapolvo, la tuerca y el cable del motor de arranque.
Desmontar el tornillo de montaje superior del motor de arranque.
Aflojar el tornillo de montaje inferior del motor de arranque.
Girar el motor de arranque hasta que el tornillo de montaje inferior pueda ser desmontado.
Extraer el motor de arranque y el cable de masa del cárter.



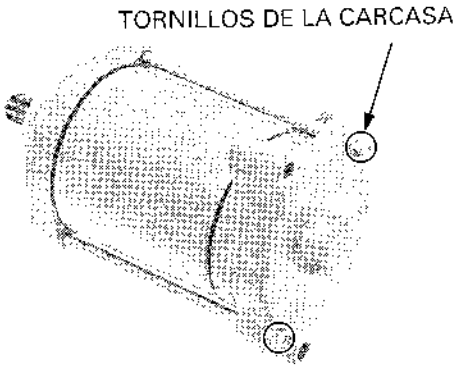
DESPIECE

Desmontar lo siguiente:

- Junta tórica

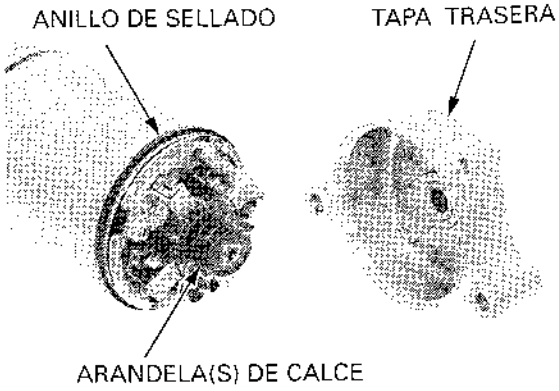


- Tornillos de la carcasa del motor de arranque



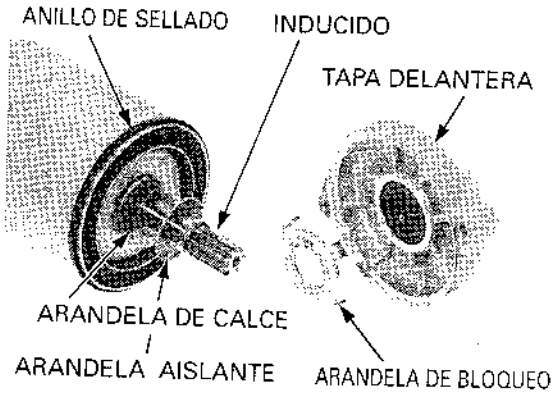
Anotar la localización y el número de arandelas de calce.

- Conjunto de la tapa trasera
- Anillo de sellado
- Arandela (s) de calce



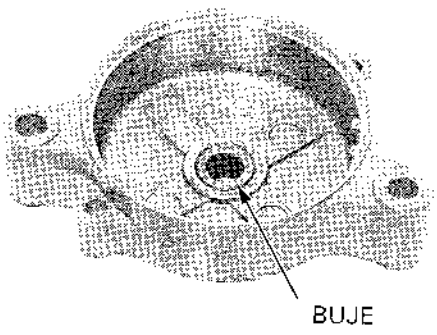
Anotar la localización y el número de arandelas de calce.

- Conjunto de la tapa delantera
- Anillo de sellado
- Arandela de bloqueo
- Arandela aislante
- Arandela (s) de calce
- Inducido

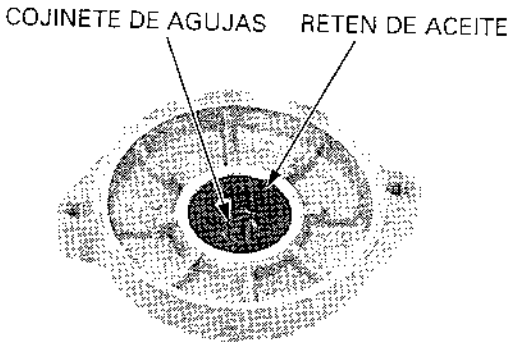


INSPECCION

Inspeccionar el buje en la tapa trasera por desgaste o daños.

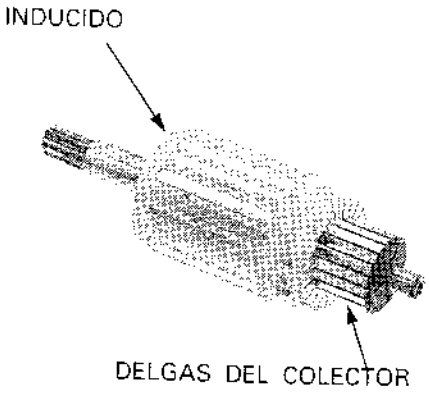


Inspeccionar el retén de aceite y el cojinete de agujas en la tapa delantera por deterioros, desgaste o daños.

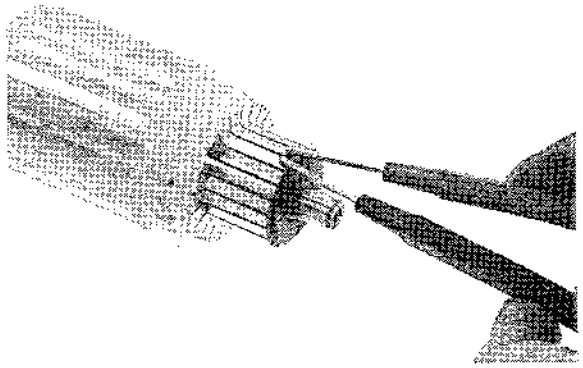


No utilizar una lima, papel de lija en el colector.

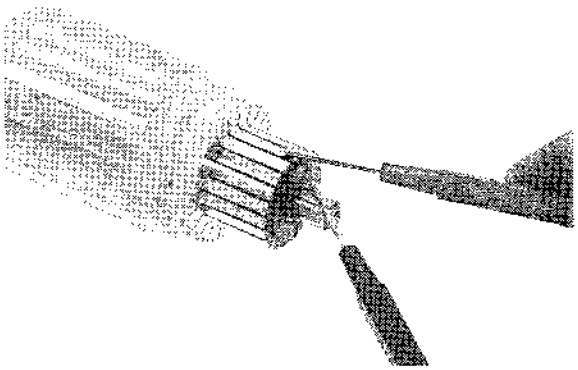
Inspeccionar las delgas del colector en el inducido po posible descoloración.



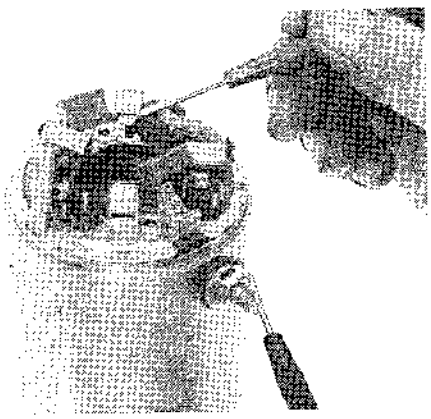
Comprobar la continuidad entre parejas de delgas del colector.
Debe haber continuidad.



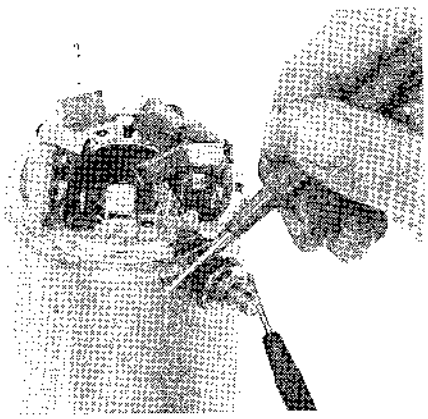
Comprobar la continuidad entre cada una de las delgas del colector y el eje del inducido.
No debe haber continuidad.



Comprobar la continuidad entre la escobilla aislante y el terminal del cable (el cable de color índigo o el soporte de la escobilla aislante).
Debe haber continuidad.

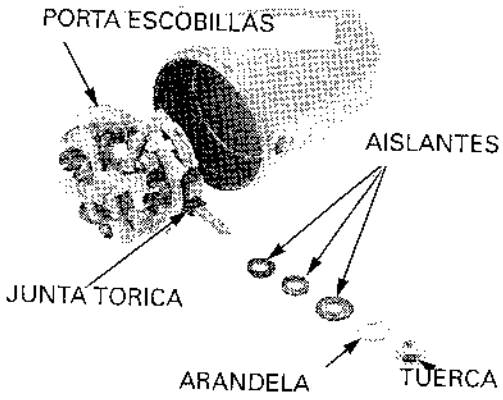


Comprobar la continuidad entre el terminal del cable y la tapa trasera.
No debe haber continuidad.



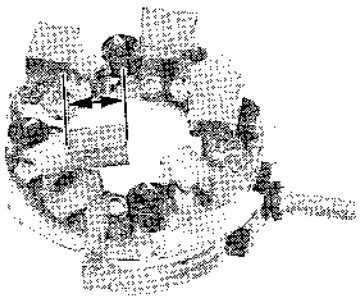
Desmontar lo siguiente:

- Tuerca
- Arandela
- Aislantes
- Junta tórica
- Conjunto del porta escobillas
- Escobilla/Terminal

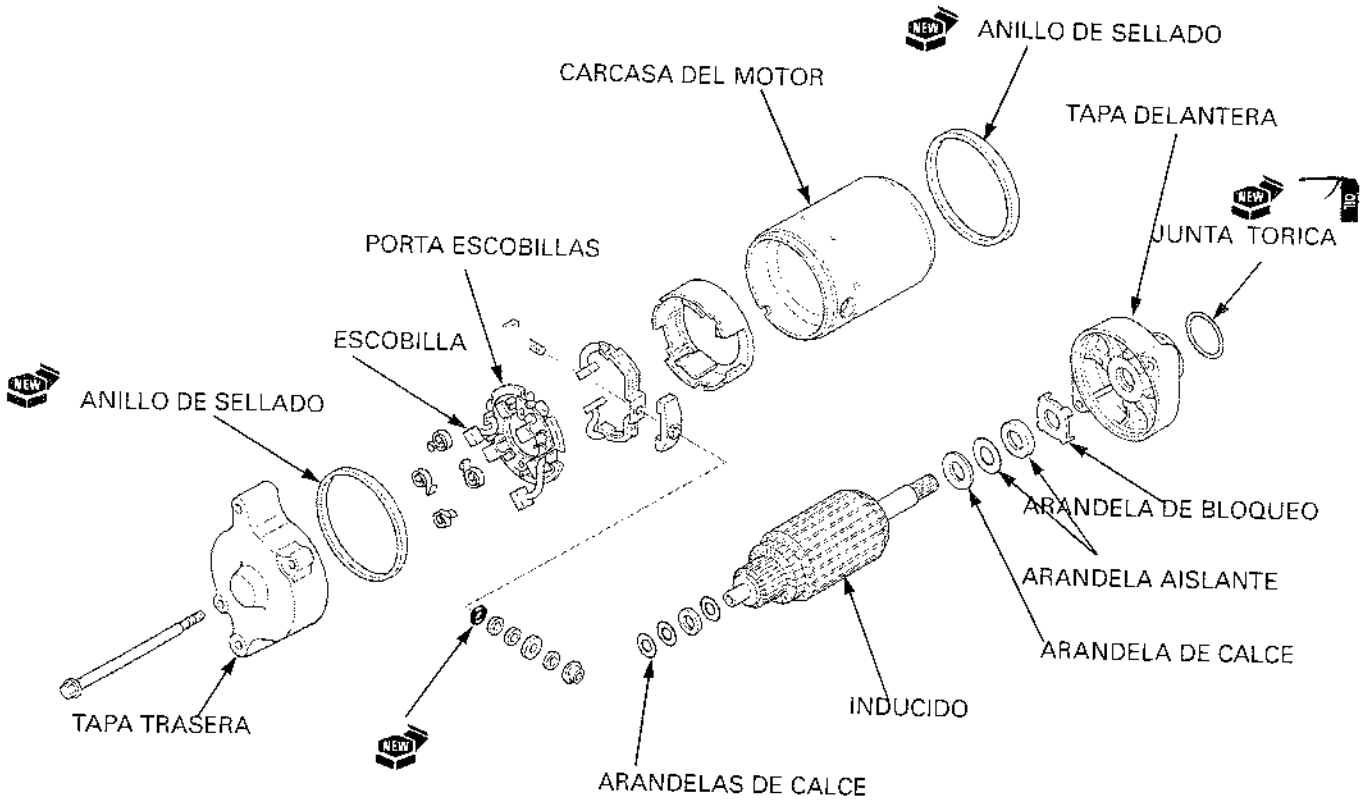


Inspeccionar las escobillas por daños y medir la longitud de la escobilla.

LIMITE DE SERVICIO: 6,5 mm



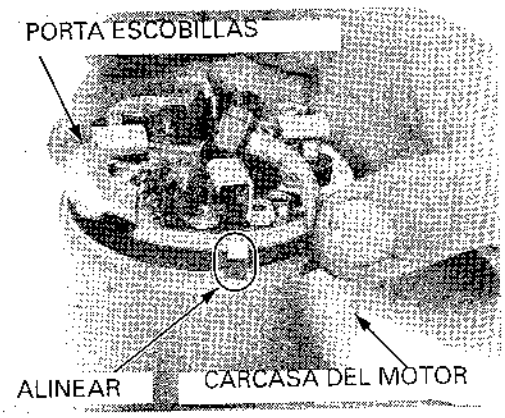
MONTAJE



Fijar las escobillas al porta escobillas.

Alinear el tetón de la placa del porta escobillas con la nura de la carcasa del motor.

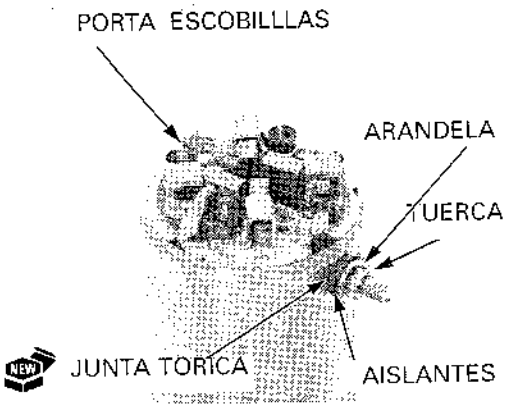
Instalar el porta escobillas en la carcasa del motor.



Instalar los aislantes correctamente tal como se anotó durante el desmontaje.

Instalar lo siguiente:

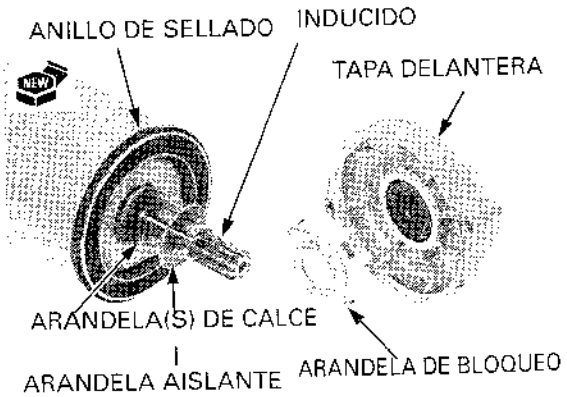
- Nueva junta tórica
- Arandelas aislantes
- Arandela
- Tuerca



Instalar el inducido en la carcasa del motor.
Al instalar el inducido en la carcasa del motor, mantener el inducido bien apretado para evitar que el imán de la carcasa arrastre el inducido contra el.

AVISO

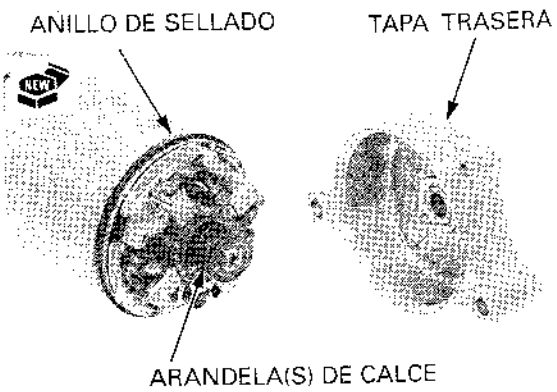
Se puede dañar la bobina del inducido si lo atrae el imán contra la carcasa.



Instalar las arandelas de calce correctamente tal como se anotó durante el desmontaje.

Instalar las arandelas de calce y las arandelas aislantes en el eje del inducido.
Instalar la arandela de bloqueo en la tapa delantera.
Instalar un nuevo anillo de sellado en la carcasa del motor.
Montar la tapa delantera y la carcasa del motor.

Instalar un nuevo anillo de sellado en la carcasa del motor.



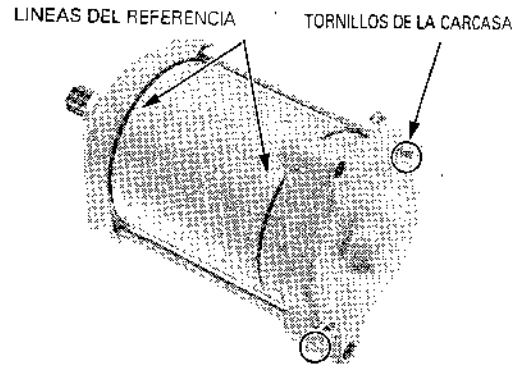
Instalar las arandelas de calce correctamente tal como se anotó durante el desmontaje.

Instalar las arandelas de calce en el eje del inducido.

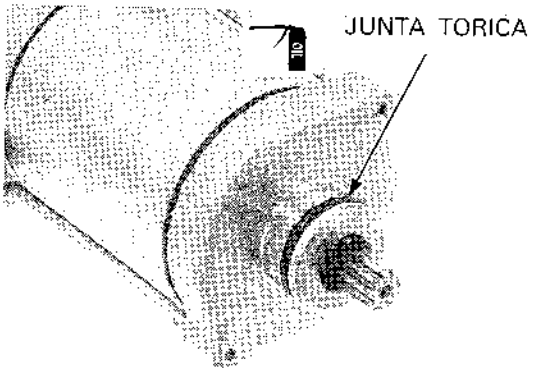
Montar la carcasa del motor y la tapa trasera alineando el tetón del porta escobillas con la ranura en la tapa trasera.

Asegurarse de que las líneas de referencia están alineadas.

Instalar y apretar los tornillos de la carcasa firmemente.



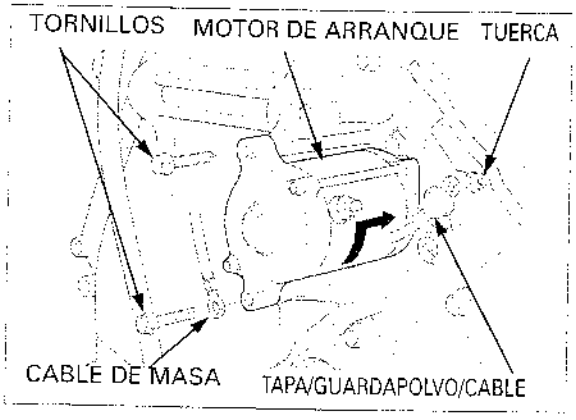
Cubrir una nueva junta tórica con aceite e instalarla en la ranura del motor de arranque.



INSTALACION

Instalar el tornillo de montaje inferior del motor de arranque y el cable de masa al motor de arranque.
Instalar el motor de arranque en el cárter.
Alinear el orificio del tornillo de montaje inferior del cárter y el tornillo de montaje inferior girando el motor de arranque, luego apretar el tornillo de montaje inferior firmemente.
Instalar y apretar el tornillo de montaje superior del motor de arranque firmemente.
Efectuar el recorrido del cable del motor de arranque y apretar la tuerca firmemente.
Cubrir el guardapolvo firmemente.

Instalar el depósito de combustible inferior (pág. 5-58).
Instalar el rail del asiento (pág. 2-19).



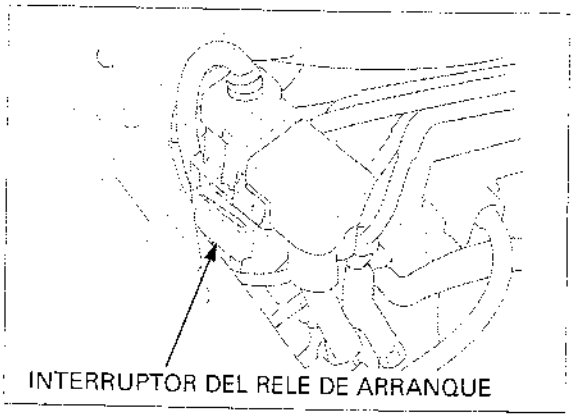
INTERRUPTOR DEL RELE DE ARRANQUE

INSPECCION DEL FUNCIONAMIENTO

Desmontar la tapa lateral derecha (page 2-6).

Cambiar la transmisión a punto muerto.
Girar el interruptor del encendido a la posición 'ON' y el interruptor de paro del motor a la posición 'RUN'.
Presionar el botón del interruptor del arranque.
La bobina es normal si el interruptor del relé de arranque emite sonidos de 'clics'.

Si no se escucha un sonido de "CLIC" en el interruptor, inspeccionar el interruptor del relé empleando el procedimiento descrito arriba.

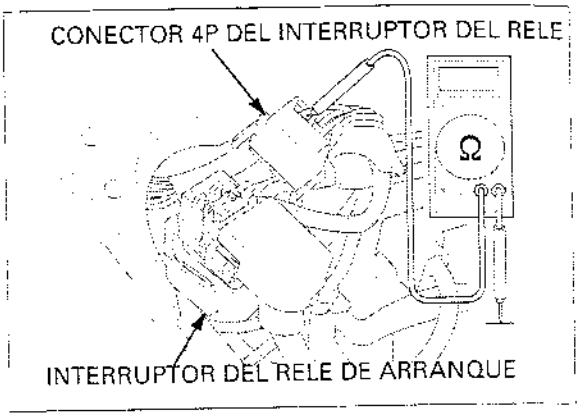


INSPECCION DE LA LINEA DE MASA

Desconectar el conector 4P del interruptor del relé de arranque.

Comprobar la continuidad entre el cable Verde/rojo (linea de masa) y masa.

Si hay continuidad cuando la transmisión está en punto muerto o cuando el embrague está desengranado y el interruptor del caballete lateral está resubido, el circuito a masa es normal (en punto muerto, hay una ligera resistencia debida al diodo).

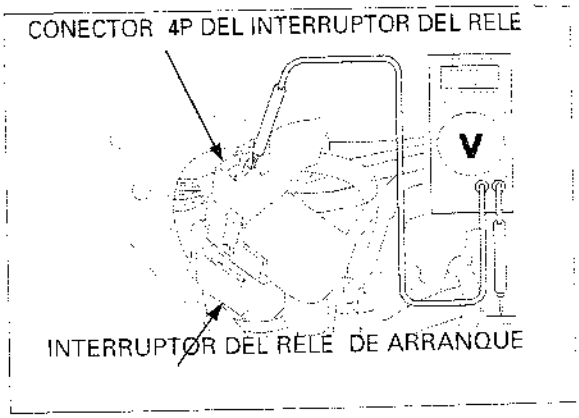


INSPECCION DEL VOLTAJE DEL RELE DE ARRAQUE

Conectar el conector 4P del interruptor del relé de arranque.

Cambiar la transmisión a punto muerto.
Medir el voltaje entre el terminal (+) del cable Amarillo/Rojo y masa (–).

Si el voltaje de la batería aparece sólo cuando el interruptor del arranque está presionado, con el interruptor del encendido en la posicion 'ON' y el interruptor de paro del motor en la posicion 'RUN', es normal.

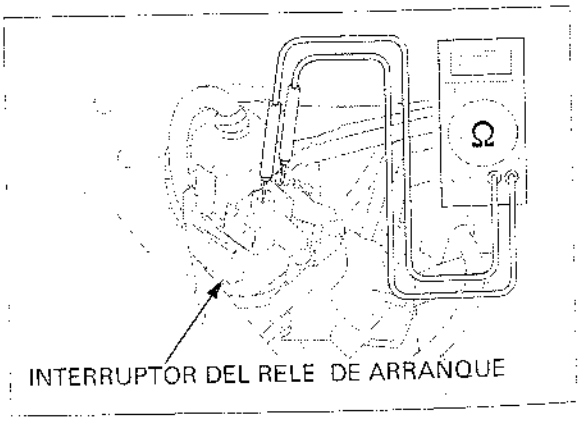


INSPECCION DE LA CONTINUIDAD

Conectar un ohmiómetro a los terminales más grandes del interruptor del relé de arranque.

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON" y el interruptor de paro del motor a la posición "RUN".
Comprobar la continuidad entre los terminales del interruptor del relé de arranque cuando el interruptor del arranque está presionado.

Debe haber continuidad cuando el interruptor del arranque está presionado.

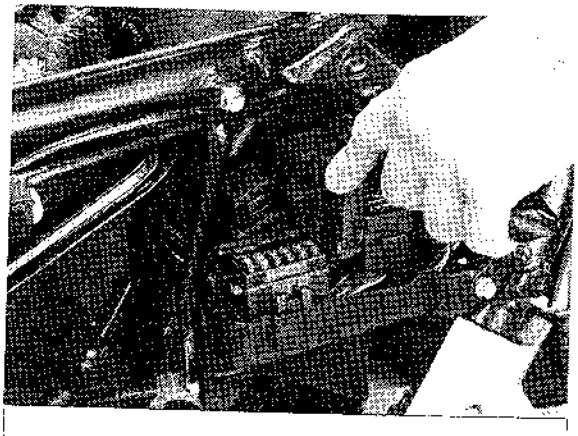


DIODO

DESMONTAJE

Desmontar la tapa lateral izquierda (page 2-6).

Abrir la caja de fusibles y desmontar el diodo.

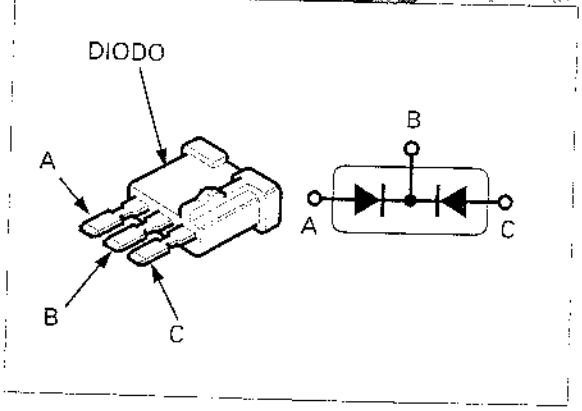


INSPECCION

Inspeccionar la continuidad entre los terminales del diodo.

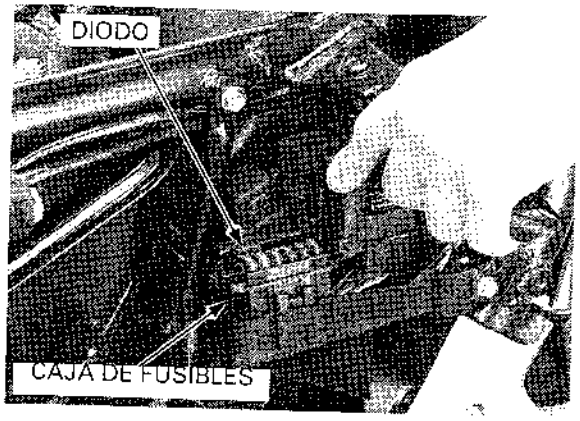
Cuando hay continuidad, indicará un pequeño valor de resistencia.

Si hay continuidad, en una dirección, el diodo es normal.



INSTALACION

Instalar el diodo en el orden inverso al del desmontaje.



22. LUCES / INDICADORES / INTERRUPTORES

LOCALIZACION DEL SISTEMA 22-2

INFORMACION DE SERVICIO 22-3

LOCALIZACION DE AVERIAS 22-4

FARO 22-5

ENFOQUE DEL FARO 22-6

LUZ DE POSICION 22-9

INTERMITENTES 22-9

LUZ TRASERA / FRENO 22-10

CUADRO DE INSTRUMENTOS 22-11

VELOCIMETRO / SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO 22-12

CUENTARREVOLUCIONES 22-14

SENSOR / INDICADOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE 22-15

INDICADOR DE AVERIAS DEL SISTEMA DE NIVEL DE COMBUSTIBLE 22-17

LOCALIZACION DE AVERIAS DEL SISTEMA DE NIVEL DE COMBUSTIBLE 22-18

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR · 22-20

RELE DEL MOTOR DEL VENTILADOR 22-21

INTERRUPTOR DE LA PRESION DEL ACEITE · 22-21

DESMONTAJE / INSTALACION DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE 22-23

INTERRUPTOR DEL ENCENDIDO 22-23

INTERRUPTORES DEL MANILLAR 22-25

INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO .. 22-27

INTERRUPTOR DEL EMBRAGUE 22-27

INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO 22-28

INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL 22-28

BOCINA 22-30

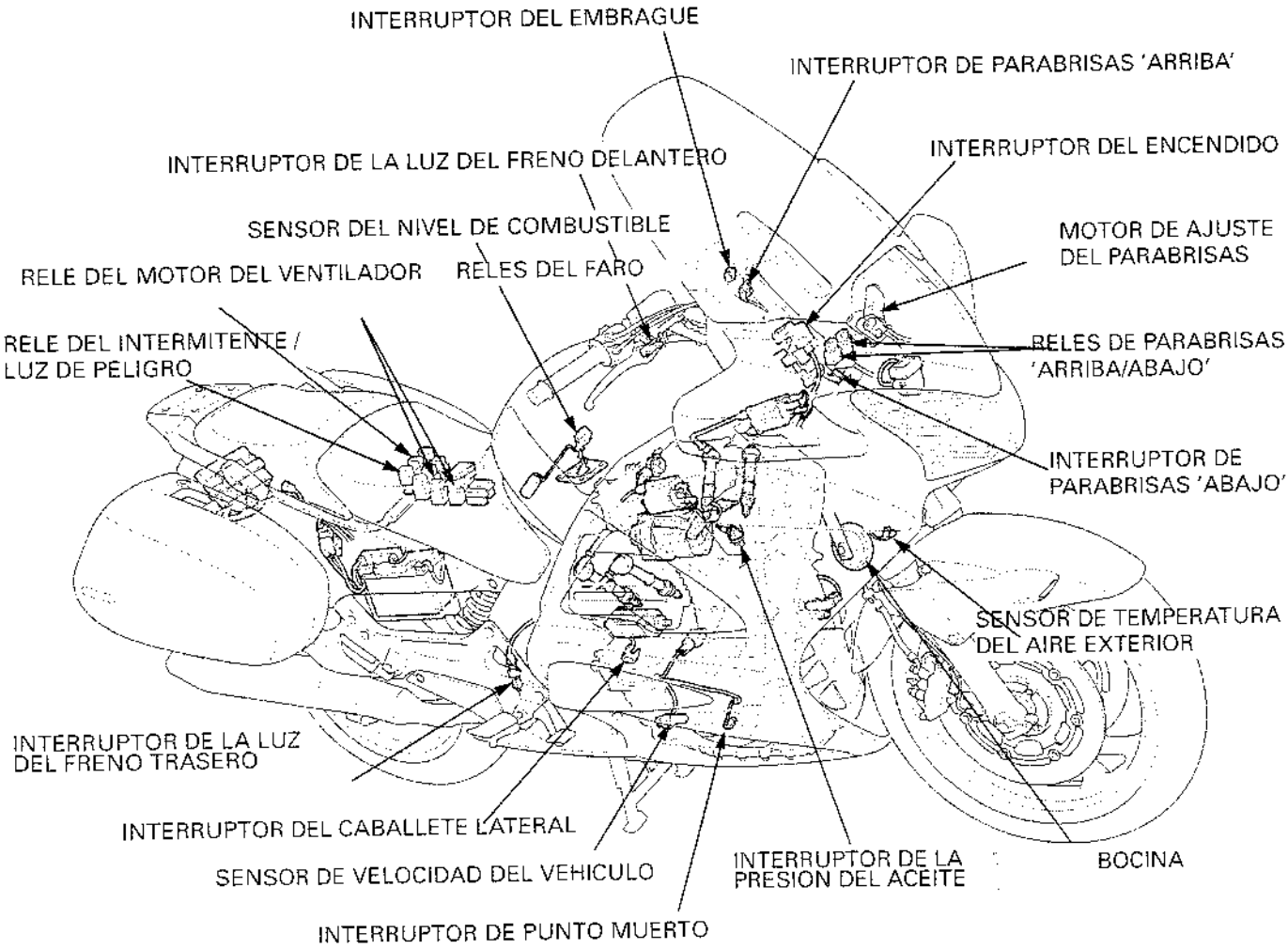
RELE DEL FARO 22-30

RELE DE PARO PRINCIPAL 22-31

RELE DE INTERMITENTES / LUZ DE PELIGRO ... 22-31

REGULADOR DEL PARABRISAS (Sólo el tipo "DELUXE") 22-32

LOCALIZACION DEL SISTEMA



INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- La bombilla del faro halógeno se calienta mucho cuando el faro está encendido, y permanece caliente durante algún tiempo después de apagarlo. Antes de trabajar en el faro, asegurarse de que se le ha dejado enfriar.
- Utilizar un elemento de calefacción eléctrico para calentar la mezcla de agua/refrigerante durante la inspección del interruptor del motor del ventilador. Mantener alejado del elemento de calefacción eléctrico los materiales inflamables. Llevar guantes térmicos, ropa de protección y protección adecuada para los ojos.
- Al cambiar la bombilla del faro halógeno, observar lo siguiente.
  - Llevar guantes limpios al cambiar la bombilla. No dejar huellas dactilares en la bombilla del faro, ya que pueden crear un punto de calor en la bombilla y provocar su rotura.
  - Si se toca la bombilla con la mano, limpiarla con un trapo humedecido con alcohol para evitar un fallo prematuro.
  - Asegurarse de que se ha instalado el guardapolvo, después de cambiar la bombilla.
- Antes de efectuar cualquier inspección que requiera voltaje correcto de la batería, verificar el estado de la batería.
- Si se han desconectado los terminales de la batería, se reiniciarán los datos que muestran la distancia recorrida en el viaje y el combustible que queda en el depósito. Despues de conectar los terminales de la batería, los datos se indicarán entre comillas ("---").
- Si el combustible que todavía queda en el depósito es menos de cinco litros, después de llenar el combustible, el medidor puede ser que no siempre indique correctamente la distancia recorrida en el viaje y la cantidad que queda de combustible.
- El sensor de reserva de combustible requiere de unos 60 segundos para detectar el nivel del combustible. Cuando se desconectan y se conectan los terminales de la batería, o después de llenar el combustible, puede ser que el medidor de nivel de combustible vuelva a su condición normal unos 60 segundos después de poner el interruptor del encendido en la posición activada (ON).
- Se puede efectuar una prueba de continuidad con los interruptores instalados en la motocicleta.
- En esta sección aparecen indicados los códigos de color siguientes.

Bu = Azul	G = Verde	Lg = Verde claro	R = Rojo
Bl = Negro	Gr = Gris	O = Naranja	W = Blanco
Br = Marrón	Lb = Azul claro	P = Rosa	Y = Amarillo

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Bombillas	Faro	Largas (Hi)	12V – 60 W X 2
		Cortas (Lo)	12V – 55 W X 2
	Luz de posición (excepto el tipo U)		12V – 5 W X 2
	Luz de freno/cola		12V – 21/5 W X 2
	Luz del intermitente		12V – 21 W X 4
	Luz del cuadro de instrumentos		LED
	Indicador de intermitentes		LED
	Indicador del haz de largas del faro		LED
	Indicador de punto muerto		LED
	Indicador de presión del aceite		LED
	Indicador de averías del 'PGM-FI'		LED
	Indicador del inmovilizador		LED
	Indicador de nivel de combustible bajo		LED
Fusible	Fusible principal A		30 A
	Fusible principal B		65 A
	Fusible 'PGM-FI'		30 A
	Subfusible (Tipo estándar)		10 A X 5, 15 A X 2, 20A X 1, 30A X 1
	Subfusible (Tipo Deluxe)		10 A X 6, 15 A X 2, 20A X 2, 30A X 3
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante		(80 °C)	2,1 – 2,6 kΩ
		(120 °C)	0,65 – 0,75 kΩ
Resistancia del sensor de temperatura del aire exterior (25 °C)			4,8 – 5,2 Ω
Interruptor del motor del ventilador	Comienza a cerrarse (activado, ON)		98 – 102 °C
	Para de abrirse		93 – 97 °C

PARES DE TORSION

Tornillo de montaje del interruptor del encendido	25 N·m (2,5 kgf·m)	
Tornillo del interruptor del caballete lateral	10 N·m (1,0 kgf·m)	Tornillo ALOC ; cambiar por otro nuevo
Interruptor de presión del aceite	12 N·m (1,2 kgf·m)	Aplicar sellador a las roscas
Interruptor de punto muerto	12 N·m (1,2 kgf·m)	
Tornillo del terminal del interruptor de punto muerto	2 N·m (0,18 kgf·m)	

LOCALIZACION DE AVERIAS

SENSOR DE VELOCIDAD / VELOCIMETRO

El odómetro / cuentakilómetros parcial funciona bien, pero el velocímetro no funciona
Velocímetro defectuoso

El velocímetro funciona bien, pero el odómetro / cuentakilómetros parcial no funcionan
Odómetro / cuentakilómetros parcial defectuoso

El funcionamiento del velocímetro es anormal

1. **Inspección del fusible**

   Comprobar si el fusible principal o el subfusible están fundidos.

   ¿Está fundido el fusible?

   SI – Cambiar el fusible

   NO – (VAYA AL PASO 2.)

2. **Inspección de la batería**

   Verificar que la batería está bien cargada y en buen estado.

   ¿Está la batería en buen estado?

   SI – Cambiar la batería

   NO – (VAYA AL PASO 3.)

3. **Inspección del voltaje de entrada de potencia del sensor de velocidad (Lado del sensor de velocidad)**

   Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad.

   Con el interruptor del encendido en "ON" medir el voltaje en el conector del sensor de velocidad.

   ¿Hay voltaje de batería?

   NO – • Contacto pobre o flojo en los terminales relacionados
   • Circuito abierto en los cables Negro/marrón o Verde/negro entre la batería y el sensor de velocidad

   SI – (VAYA AL PASO 4.)

4. **Inspección del voltaje de entrada de potencia del sensor de velocidad (Lado del cuadro de instrumentos)**

   Inspeccionar por contacto pobre o flojo en el conector múltiple del cuadro de instrumentos.

   Con el interruptor del encendido en "ON" medir el voltaje en los terminales de la parte inferior del velocímetro.

   ¿Hay voltaje de batería?

   NO – • Contacto pobre o flojo en los terminales relacionados
   • Circuito abierto en los cables Negro/marrón o Verde/negro entre la batería y el sensor de velocidad

   SI – (VAYA AL PASO 5.)

5. **Inspección de la línea de la señal del sensor de velocidad**

   Con el interruptor del encendido en "OFF", comprobar la continuidad del cable Rosa/verde entre los terminales del sensor de velocidad y el velocímetro.

   ¿Hay continuidad?

   NO – Circuito abierto en el cable Rosa/verde

   SI – (VAYA AL PASO 6.)

6. **Inspección de la señal del sensor de velocidad**

   Apoyar la motocicleta utilizando el caballete central para elevar la rueda trasera del suelo.

   Medir el voltaje de salida (señal del sensor) en el velocímetro con el interruptor del encendido en "ON" y el conector del sensor conectado mientras se gira la rueda trasera lentamente con la mano.

   Conexión: Rosa (+) – Verde (-)
   ESTANDAR: Repite de 0 a 5 V

   ¿Se encuentra el voltaje dentro del valor especificado?

   NO – • Sensor de velocidad defectuoso
   • Tornillos de montaje del sensor de velocidad flojos

   SI – Velocímetro defectuoso

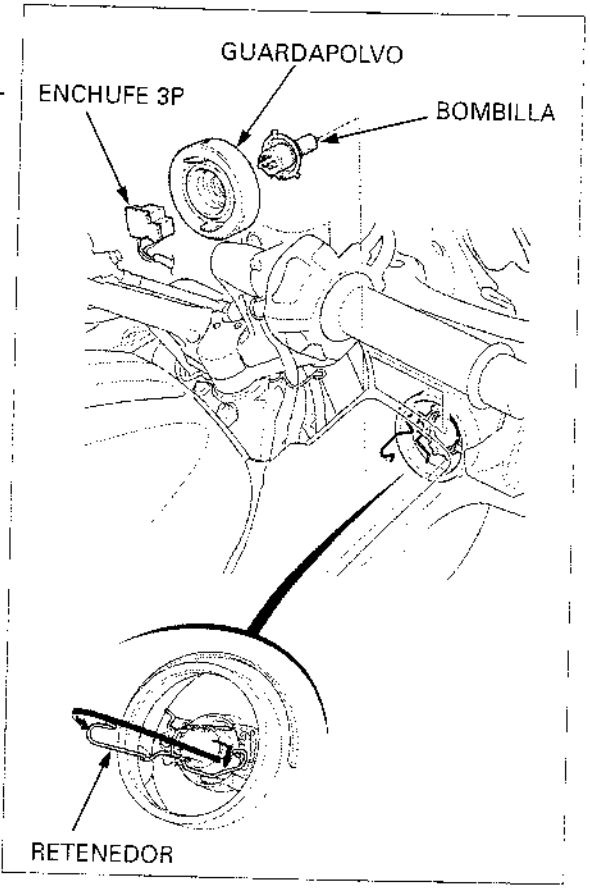
FARO

CAMBIO DE LA BOMBILLA

Disconectar los enchufes 3P de la bombilla del faro.

Desmontar el guardapolvo.

Desenganchar el retenedor de la bombilla y desmontar la bombilla del faro.



Evitar tocar la bombilla del faro halógeno. Las huellas dactilares pueden crear puntos de calor en la bombilla y provocar su ruptura.

Si se ha tocado la bombilla del faro con las manos, limpiarla con un paño empapado en alcohol para evitar un fallo prematuro de la bombilla

Instalar la nueva bombilla del faro alineando sus lengüetas con la ranura en la unidad del faro.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

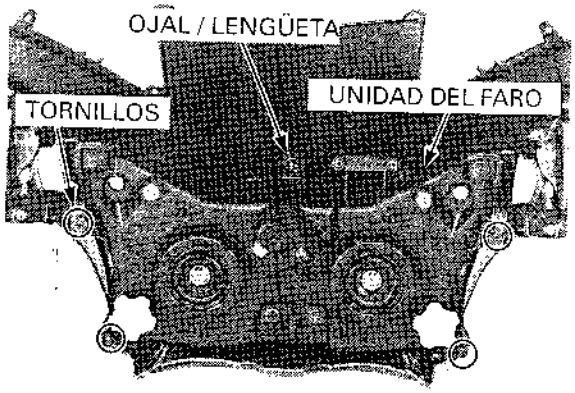
DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

Quitar los cinco tornillos.

Desmontar el ojal de la lengüeta y la unidad del faro.

Instalar la unidad del faro en el orden inverso al del desmontaje.



NFOQUE DEL FARO

INSPECCION DEL SISTEMA

El regulador del faro no funciona

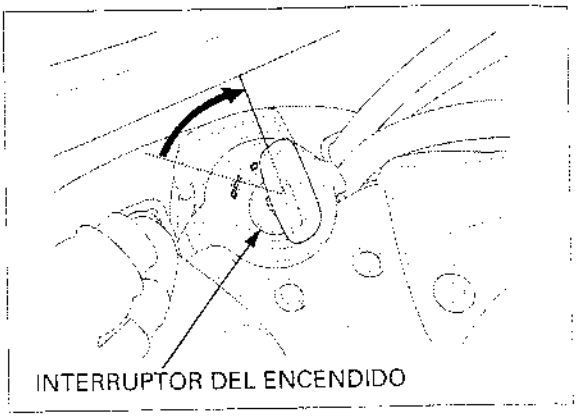
1. **Inspección del faro**

   Poner el interruptor del encendido en "ON" y comprobar que se enciende el haz de cortas del faro.

   ¿Se enciende el haz de cortas del faro?

   SI – VAYA AL PASO 2.

   NO – Inspeccionar el subfusible de 10A del faro.



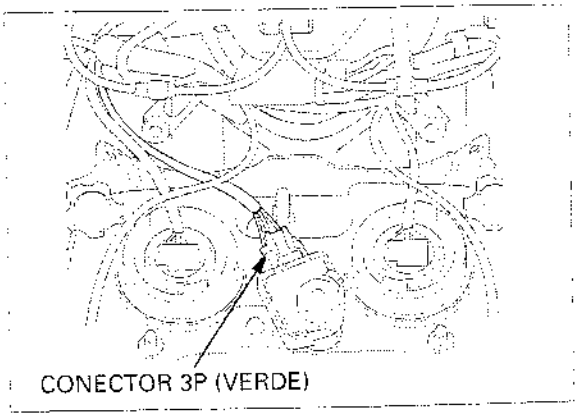
2. **Inspección del conector**

   Poner el interruptor del encendido en "OFF".
   Desmontar el carenado superior (pág. 2-16), (pág. 2-16).
   Desconectar el conector 3P (Verde) del motor de enfoque de la unidad del faro.
   Inspeccionar por posibles contactos flojos o terminales oxidados.

   ¿Están bien los terminales del conector 3P?

   SI – VAYA AL PASO 3.

   NO – Conexión defectuosa del conector 3P (Verde)



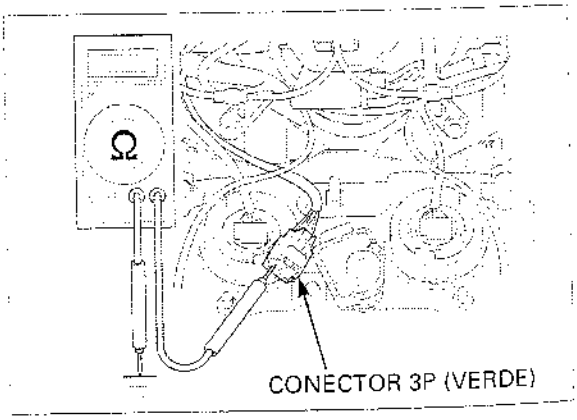
3. **Inspección del circuito de masa**

   Comprobar la continuidad entre el terminal del cable Verde y masa.

   ¿Hay continuidad?

   SI – VAYA AL PASO 4.

   NO – Comprobar si hay un circuito abierto en el cable Verde entre el cuadro de instrumentos y el terminal de masa.



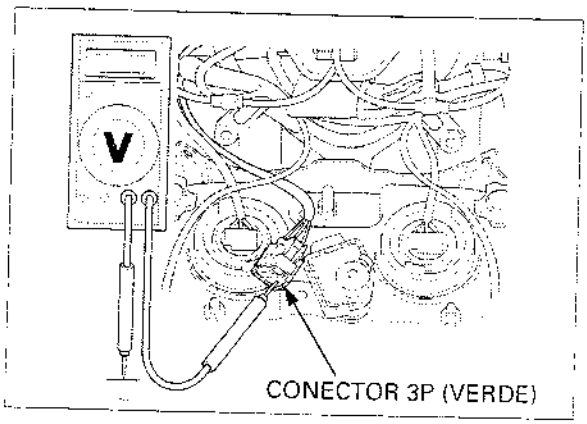
4. **Inspección del circuito de potencia**

Medir el voltaje entre el terminal del cable Negro/marrón (+) y masa (-) con el interruptor del encendido en "ON".

¿Hay voltaje de batería?

SI – VAYA AL PASO 5.

NO – Circuito abierto en el cable Negro/marrón del cableado.



5. **Inspección del circuito del cable Verde claro**

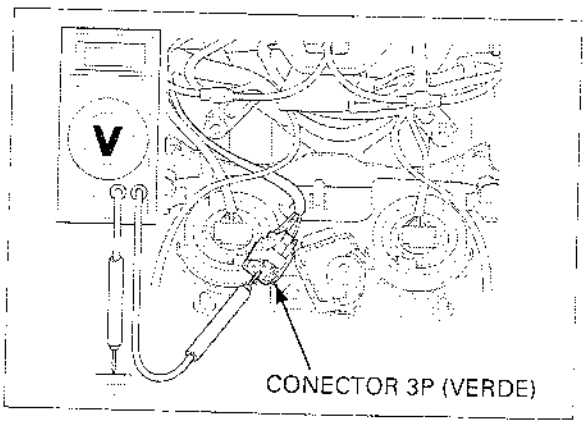
Conectar el voltímetro al terminal del cable Verde claro del conector 3P (Verde) en el lado del cableado (+) y masa (-).
Comprobar la variación del voltaje con la posición de la perilla de enfoque del faro mientras se hace funcionar la perilla.

Estándar: **1,2 – 10,8 V**

¿Se mide el voltaje estándar?

SI – Cambiar el motor de enfoque.

NO –
- Circuito abierto o en corto en el cable Verde claro entre el motor de enfoque y la perilla de enfoque del faro.
- Comprobar la perilla de enfoque del faro.



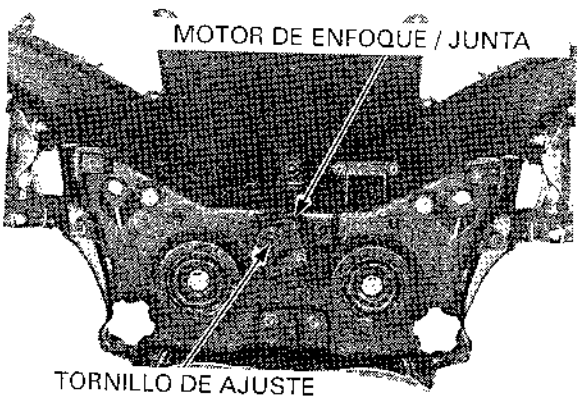
CAMBIO DEL MOTOR DE ENFOQUE

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

Girar el motor de enfoque en el sentido contrario de las agujas del reloj.
Girar el tornillo de ajuste en el sentido contrario de las agujas del reloj y desmontar el motor de enfoque de la unidad del faro.
Desmontar la junta.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

Ajustar el enfoque del haz de luz del faro (pág. 3-22).



PERILLA DE ENFOQUE DEL FARO

INSPECCION DEL SISTEMA

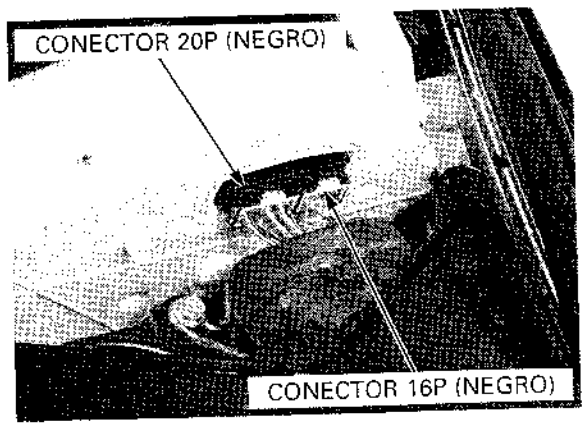
1. **Inspección del conector**

Poner el interruptor del encendido en "OFF".
Desmontar la tapa interior del parabrisas.
Desconectar los conectores 20P (Negro) y 16P (Negro) y comprobar si hay contactos pobres o terminales oxidados.

¿Están bien los terminales del conector 16P ?

SI – VAYA AL PASO 2.

NO – Conexión defectuosa de los conectores 20P (Negro) y 16P (Negro) del cuadro de instrumentos.



2. **Inspección de continuidad**

Comprobar la continuidad entre el terminal del cable Verde/amarillo en el conector, del lado del cableado, y masa.

¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 3.

NO – Inspeccionar por un circuito abierto en el cable Verde del cableado.

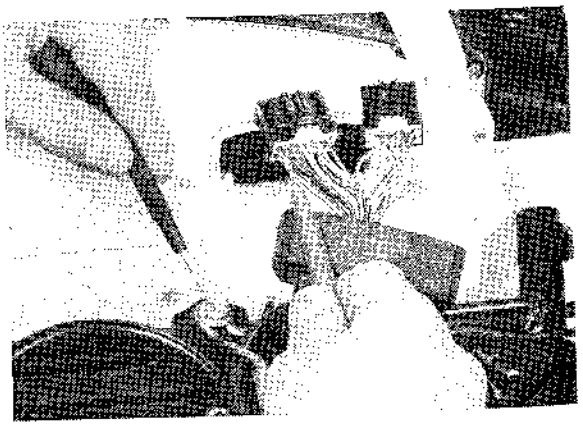
3. **Inspección del voltaje**

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.
Medir el voltaje entre el terminal del cable Negro/marrón (+) del lado del cableado y masa (-).

¿Hay voltaje de batería?

SI – VAYA AL PASO 4.

NO – Circuito abierto en el cable negro/marrón del cableado.



4. Inspección de la perilla de enfoque del faro

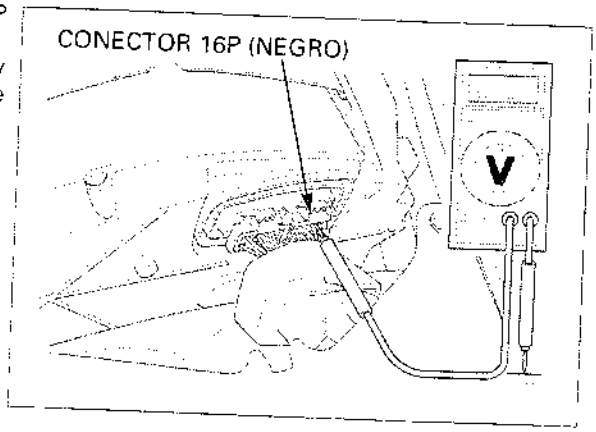
Conectar los conectores 20P (Negro) y 16P (Negro) del cuadro de instrumentos.
Poner el interruptor del encendido en "ON" y medir el voltaje entre el terminal del cable Verde claro (+) y masa (-).

Estándar: 1,2 – 10,8 V

¿Mide el voltaje estándar?

SI – La perilla de enfoque del faro es normal.

NO – La perilla de enfoque del faro es defectuosa.



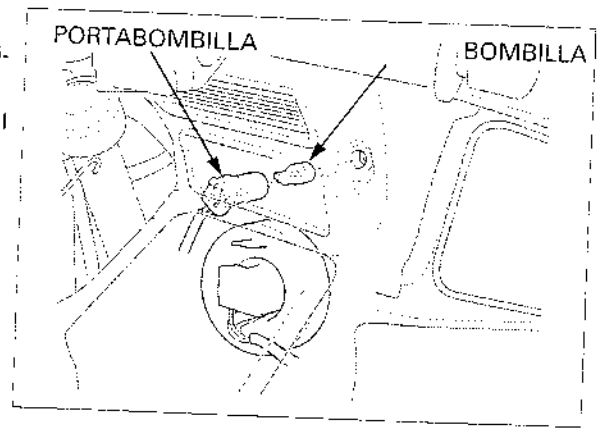
LUZ DE POSICION

CAMBIO DE LA BOMBILLA

Extraer el portabombillas de la luz de posición.

Desmontar la bombilla del portabombillas, y cambiarla por otra nueva.

Instalar el portabombillas y la unidad del faro en el orden inverso al del desmontaje.



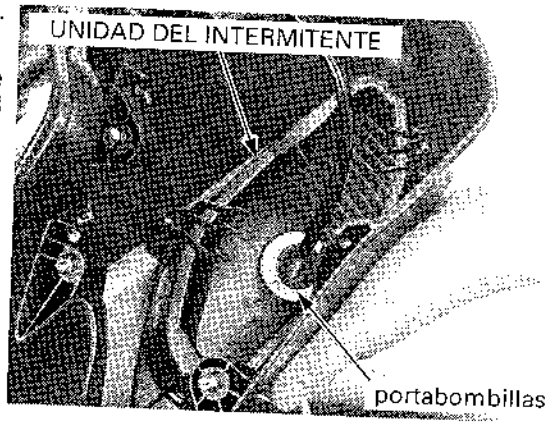
NTERMITENTES

CAMBIO DE LA BOMBILLA

PARTE DELANTERA

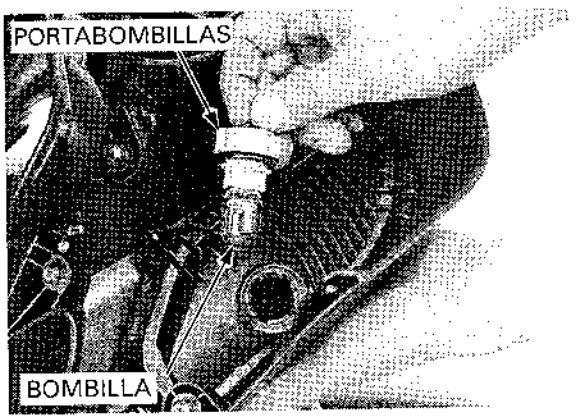
Desmontar la cubierta del espejo retrovisor (pág. 2-11).

Girar el portabombillas en el sentido contrario de las agujas del reloj y desmontarlo de la unidad del intermitente.



Desmontar la bombilla del portabombillas y cambiarla por otra nueva.

Instalar portabombillas del intermitente es en el orden inverso al del desmontaje.



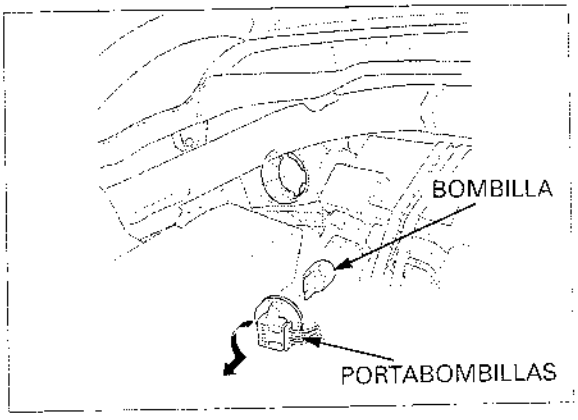
PARTE TRASERA

Desmontar el asiento (pág. 2-5).

Girar el portabombillas en el sentido contrario de las agujas del reloj y desmontarlo de la unidad del intermitente.

Desmontar la bombilla del portabombillas y cambiarla por otra nueva.

Instalar el portabombillas del intermitente en el orden inverso al del desmontaje.



LUZ TRASERA / FRENO

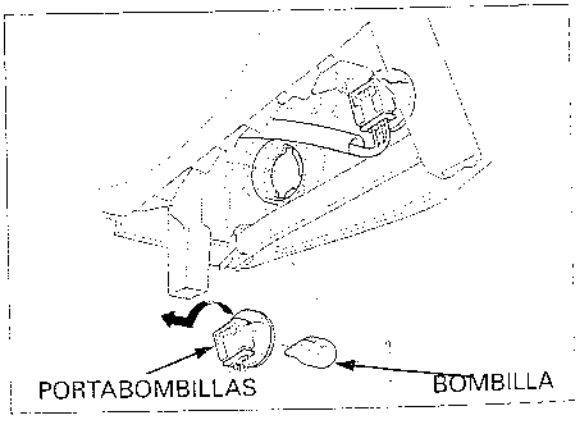
CAMBIO DE LA BOMBILLA

Desmontar el guardabarros trasero A (pág. 2-8).

Girar el portabombillas en el sentido contrario de las agujas del reloj, luego desmontar el portabombillas.

Desmontar la bombilla y cambiarla por otra nueva.

Instalar el portabombillas de la luz trasera / freno en el orden inverso al del desmontaje.



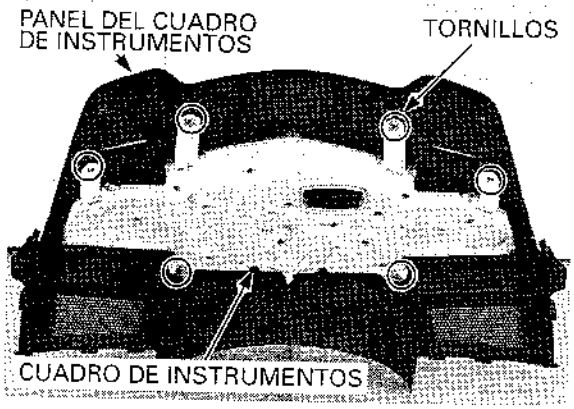
CUADRO DE INSTRUMENTOS

DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el panel del cuadro de instrumentos (pág. 2-17).

Desmontar los seis tornillos y el cuadro de instrumentos meter del panel del cuadro de instrumentos.

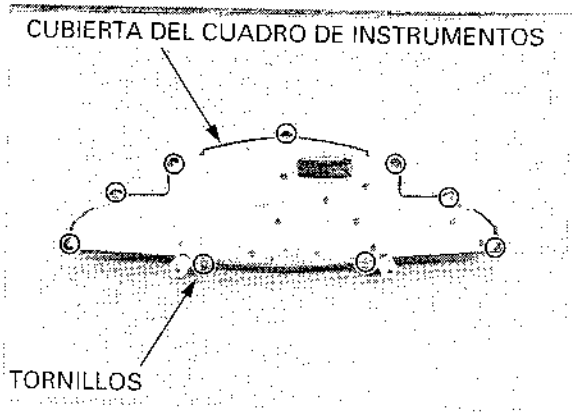
Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



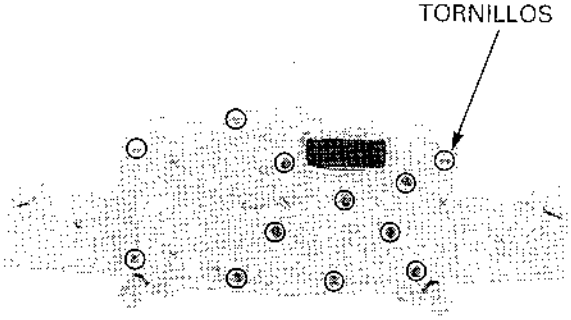
DESPIECE / MONTAJE

Desmontar la perilla de enfoque del faro.

Desmontar los tornillos y la cubierta del cuadro de instrumentos.

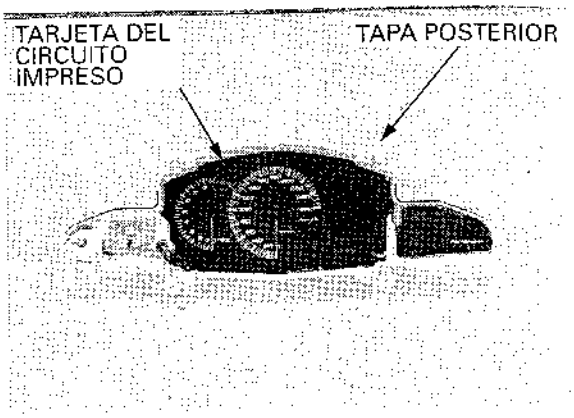


Desmontar los tornillos.



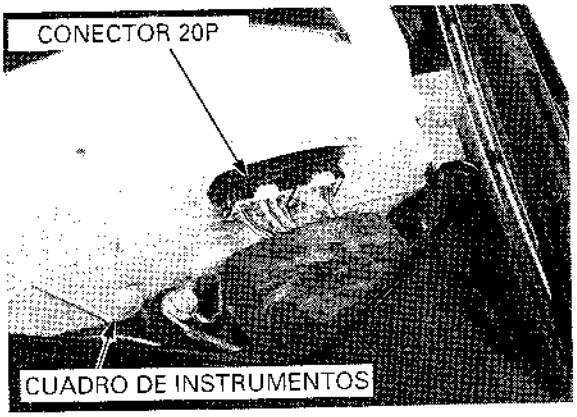
Desmontar el conjunto del circuito impreso del cuadro de instrumentos de la tapa posterior.

Efectuar el montaje en el orden inverso al del despiece.



INSPECCION DE LA LINEA DE POTENCIA / MASA

Desconectar el conector 20P (Negro) del cuadro de instrumentos. Comprobar los elementos siguientes en los terminales del conector, del lado del cableado, del cuadro de instrumentos.



Línea de entrada de potencia

Medir el voltaje entre el terminal del cable Negro/marrón (+) y masa (–).
Debe haber voltaje de batería con el interruptor del encendido en "ON"
Si no hay voltaje, inspeccionar por un circuito abierto en el cable Marrón/azul.

Línea de voltaje de apoyo

Medir el voltaje entre el terminal del cable Rojo/verde (+) y masa (–).
Debe haber voltaje de batería todo el tiempo.
Si no hay voltaje, inspeccionar por un circuito abierto en el cable Rojo/verde.

Línea de masa

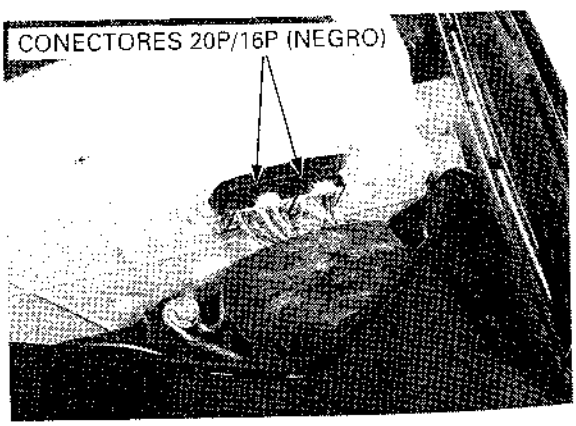
Medir la continuidad entre el terminal del cable Verde (+) y masa (–).
Debe haber continuidad.
Si no hay continuidad, inspeccionar por un circuito abierto en el cable Verde.

VELOCIMETRO / SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

INSPECCION DEL SISTEMA

Comprobar que el cuentarrevoluciones y el indicador de temperatura funcionan correctamente.

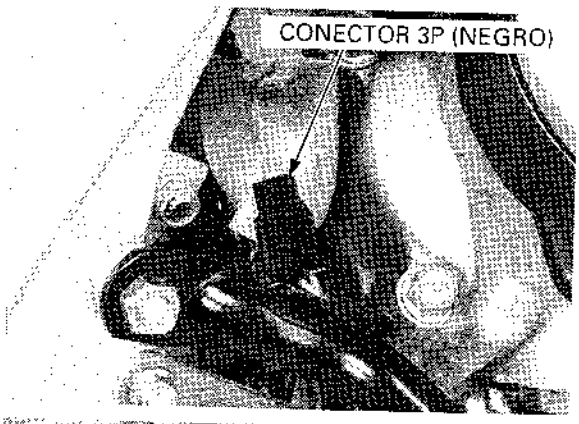
- Si ninguno funciona, comprobar la línea de potencia y masa del cuadro de instrumentos (pág. 22-12).
- Si funcionan correctamente, colocar la transmisión en punto muerto, los conectores del cuadro de instrumentos han de estar conectados y el interruptor del encendido en "ON".
  Medir el voltaje entre los terminales de los cables Amarillo/verde (+) y Verde (–) en el conector del lado del cableado.
  Girar la rueda trasera lentamente con la mano.
  Debe haber voltaje de pulsación desde 0 V a 5 V.



- Si aparece el voltaje de pulsación, cambiar el conjunto del circuito impreso del cuadro de instrumentos.
- Si no aparece el voltaje de pulsación, inspeccionar por un circuito abierto o en corto en el cable Amarillo/verde.
  Si el cable Amarillo/verde está bien, comprobar el sensor de velocidad (pág. 22-13).

INSPECCION DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Desconectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo e inspeccionar por posible contacto pobre o flojo del conector.

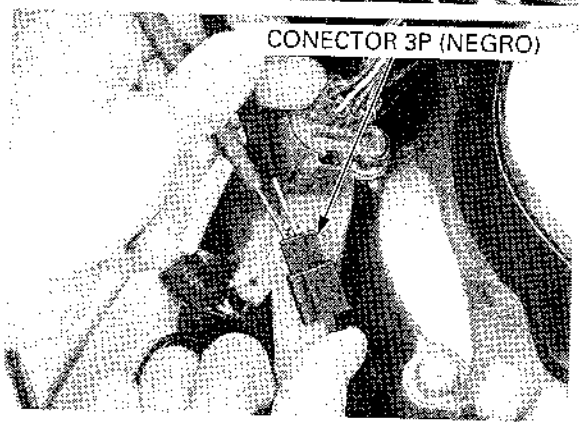


Desconectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo.

Poner el interruptor del encendido en "ON" y medir el voltaje en el conector 3P (Negro) del lado del cableado.

Conexión: **Negro/marrón (+) – Verde/negro (–)**
ESTANDAR: **Voltaje de batería**

Si no hay voltaje, inspeccionar por un circuito abierto en los cables Negro/marrón y Verde/negro y por posible contacto flojo en los conectores del cableado.

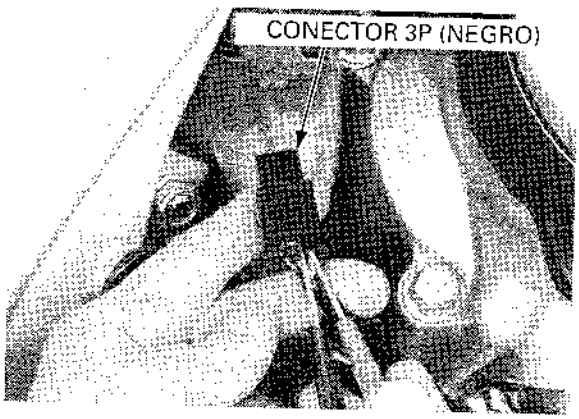


Apoyar la motocicleta firmemente y elevar la rueda trasera del suelo.
Colocar la transmisión en punto muerto.
Conectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo.

Medir el voltaje en los terminales del conector del sensor con el interruptor del encendido en "ON" mientras se hace girar la rueda trasera lentamente con la mano.

Conexión: **Rosa (+) – Verde (–)**
ESTANDAR: **Repite de 0 a 5V**

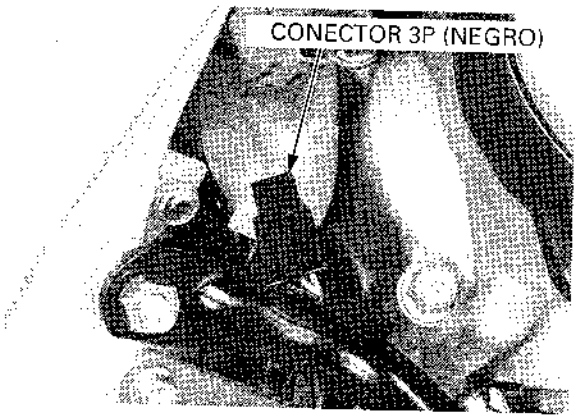
Si la medida está fuera de la especificación, cambiar el sensor de velocidad.



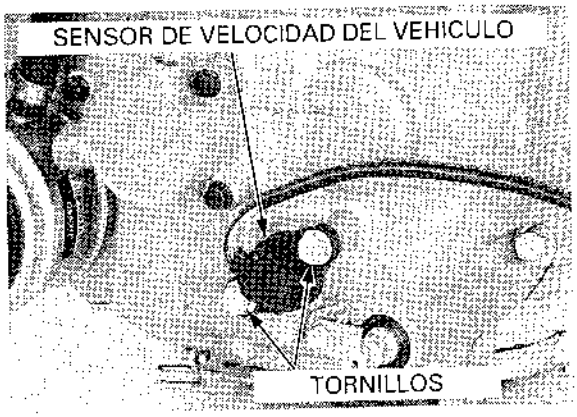
DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

Desconectar el conector 3P (Negro) del sensor de velocidad del vehículo.



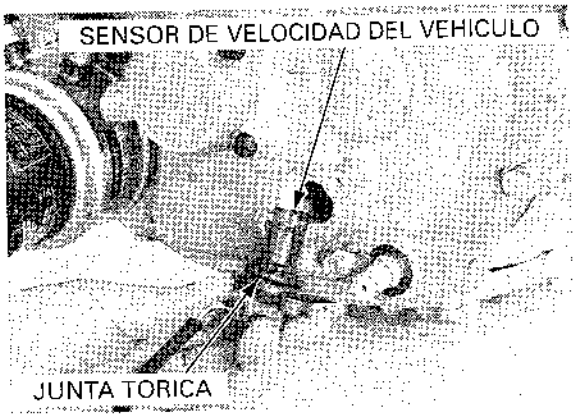
Desmontar los tornillos y el sensor de velocidad de vehículo.



Inspeccionar que la junta tórica está en buenas condiciones y cambiarla, si es necesario.

Efectuar el recorrido del cable del sensor.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.



CUENTARREVOLUCIONES

INSPECCION DEL SISTEMA

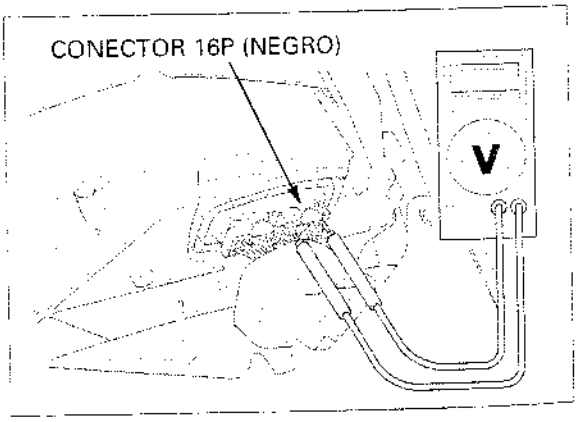
Desmontar el carenado interno del parabrisas (pág. 2-16).

Desmontar la tapa del conector del cuadro de instrumentos.
Conectar el voltímetro al conector 16P (Negro) del cuadro de instrumentos.

Conexión: **Amarillo/verde (+) – Verde/negro (-)**

Arrancar el motor y medir el voltaje de entrada del cuentarrevoluciones.

ESTANDAR: Repite de 0 a 5 V



Si el valor medido es normal, cambiar el cuentarrevoluciones.
Si el valor medido está fuera de las especificaciones, cambiar el "ECM".

Si el valor medido es 0 V, comprobar la continuidad entre el terminal del conector 16P (Negro) del cuadro de instrumentos y los terminales Amarillo/verde del conector 26P (Negro) del "ECM".
Si no hay continuidad, inspeccionar el cableado y el subcableado del cuadro de instrumentos por un posible circuito abierto.
Si hay continuidad, cambiar la tarjeta del circuito impreso del cuadro de instrumentos (pág. 22-11).

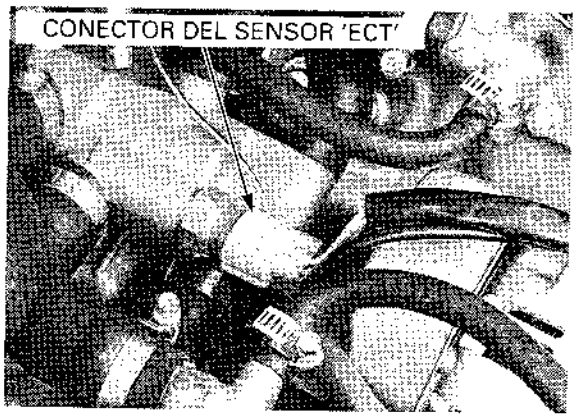
SENSOR / INDICADOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

INSPECCION DEL SISTEMA

Drenar el refrigerante (pág. 6-6).
Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).

Desconectar, del sensor, el conector del cable del sensor 'ECT'.

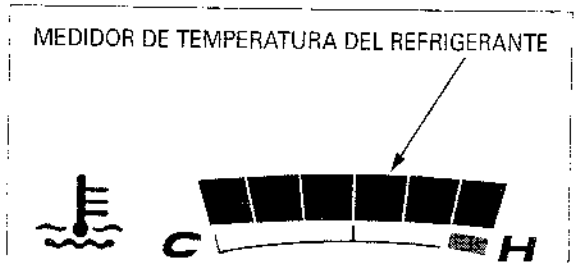
Puentear a masa el terminal del cable Verde/azul del conector 3P con un cable de puente.



Poner el interruptor del encendido en "ON" y comprobar el indicador de temperatura del refrigerante. El indicador de temperatura del refrigerante debe indicar "H".

Si el indicador de temperatura del refrigerante no indica nada, inspeccionar el cableado por un posible circuito abierto o en cortocircuito.
Si el cableado normal, cambiar el cuadro de instrumentos (pág. 22-11).

Si el indicador de temperatura del refrigerante indica, inspeccionar el sensor 'ECT' (pág. 22-15).

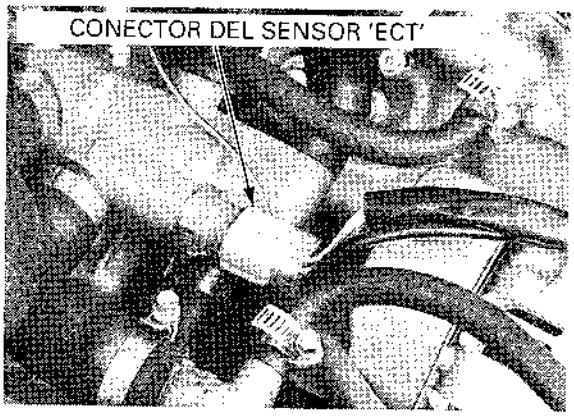


DESMONTAJE

Drenar el refrigerante (pág. 6-6).
Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).

Desconectar, del sensor, el conector del cable del sensor 'ECT'.

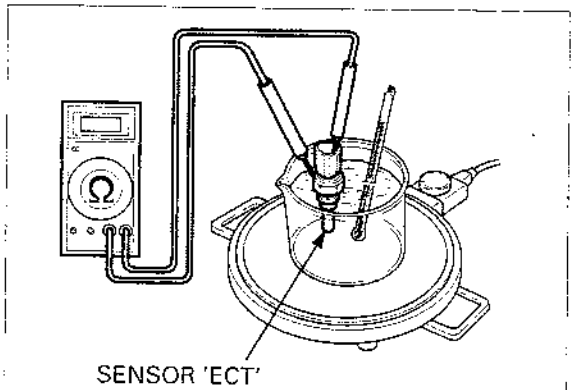
Desmontar el sensor 'ECT' y la arandela de sellado del alojamiento del termostato.



INSPECCION DE LA UNIDAD DEL SENSOR 'ECT'

Suspender el sensor 'ECT' en un recipiente de refrigerante (mezcla 50–50), encima de un calentador eléctrico, y medir la resistencia entre los terminales y el cuerpo del termosensor al calentarse el refrigerante.

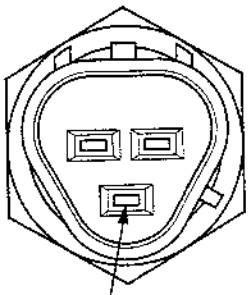
- Sumergir el sensor 'ECT' en refrigerante hasta las roscas, con al menos 40 mm desde el fondo del recipiente hasta la parte inferior del sensor.
- Mantener la temperatura constante durante 3 minutos antes de efectuar la prueba. Un cambio brusco de temperatura dará una lectura falsa. No permitir que el termómetro ni el sensor 'ECT' toquen el recipiente.



La ilustración muestra el terminal sensor 'ECT'.

Cambiar el sensor, si esta fuera de la especificación más de 10% en cualquiera de las temperaturas indicadas.

Temperature	80 °C	120 °C
Resistance	2,1 – 2,6 kΩ	0,65 – 0,73 kΩ



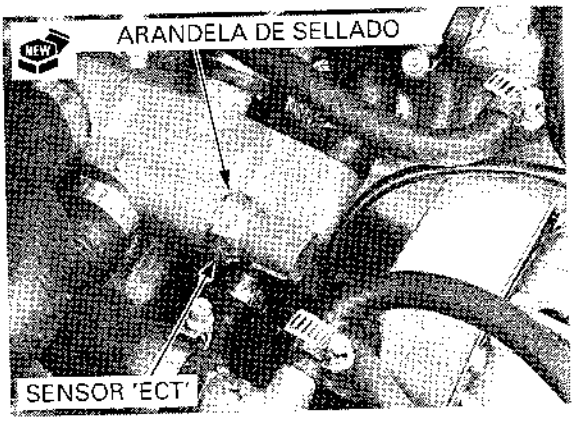
TERMINAL DEL SENSOR 'ECT'

INSTALACION

Cambiar siempre la arandela de sellado por otra nueva.

Instalar y apretar el sensor 'ECT' al par de torsión especificado.

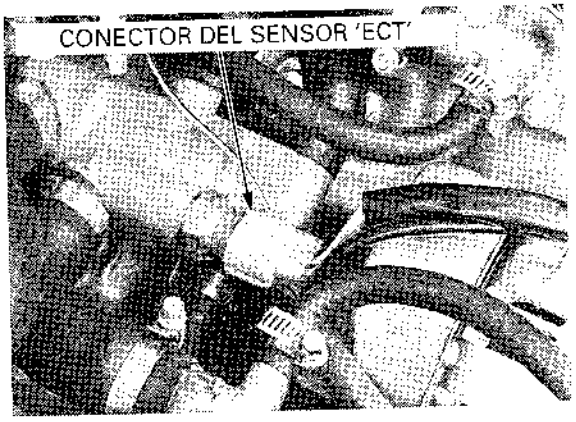
PAR DE TORSION: 23 N·m (2,3 kgf·m)



Conectar el conector del sensor 'ECT'.

Instalar el cuerpo del acelerador (pág. 5-68).

Llenar y sangrar el aire del sistema (pág. 6-6).

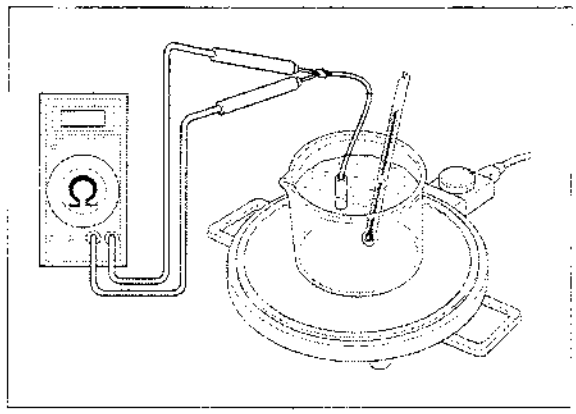


INSPECCION

Desmontar el sensor de temperatura del aire exterior del carenado interior derecho (pág. 2-12).

Medir la resistencia entre los terminales del sensor de temperatura del aire exterior.

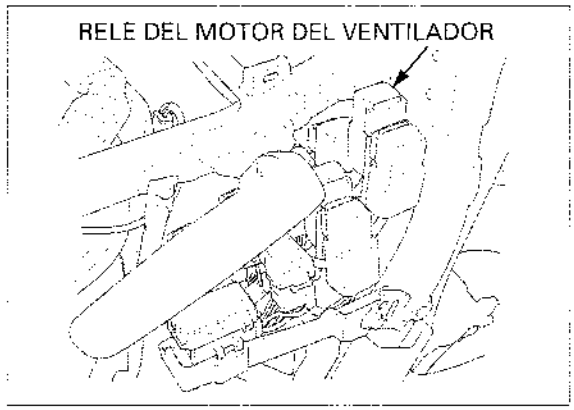
Estándar: **4,8 - 5,2 Ω (25 °C)**



ELE DEL MOTOR DEL VENTILADOR

Desmontar la tapa lateral (page 2-6).

Desconectar el conector 4P (Negro) del relé del motor del ventilador, después desmontar el relé del motor del ventilador.



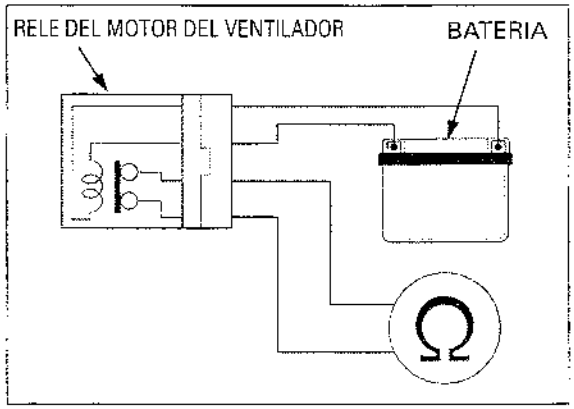
Conectar el ohmiómetro a los terminales del conector del relé del motor.

Conexión: **Negro/azul – Negro/rosa**

Conectar una batería de 12 V a los siguientes terminales del conector del relé del faro.

Conexión: **Negro/rosa (+) – Marrón (-)**

No debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12 V.
Si hay continuidad cuando se conecta la batería de 12 V, cambiar el relé del motor del ventilador.



NTERRUPTOR DE LA PRESION DEL ACEITE

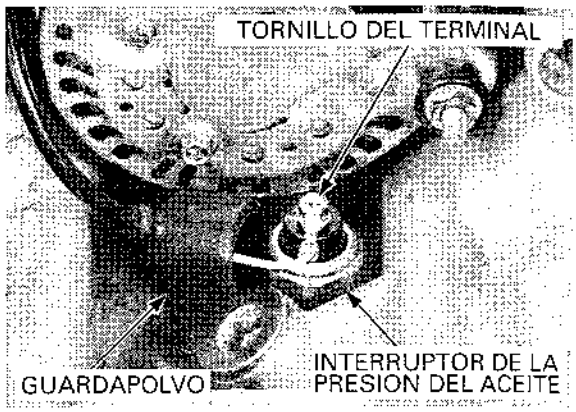
INSPECCION

Si el indicador de advertencia de la presión del aceite permanece encendido mientras el motor está en marcha, comprobar el nivel del aceite de motor antes de comenzar a inspeccionar.

Asegurarse de que el indicador de advertencia de la presión del aceite se enciende con el interruptor del encendido activado (ON).

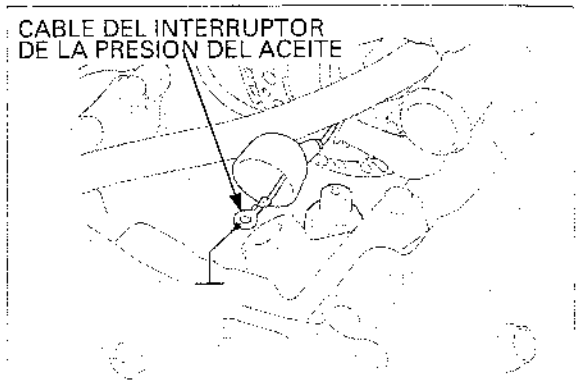
Si no se enciende el indicador, inspeccionar por los elementos siguientes:
Desmontar el cuerpo del acelerador (pág. 5-64).
Desmontar el alojamiento del termostato (pág. 6-8).

Desmontar el guardapolvo.
Desmontar el tornillo y el terminal del interruptor de la presión del aceite.



Puentear a masa el terminal del cable del interruptor de la presión del aceite mediante un cable de puente.
El indicador de advertencia de la presión del aceite se enciende con el interruptor del encendido activado, "ON".
Si el piloto no se enciende, comprobar el subfusible (10A) y los cables por una conexión floja o un circuito abierto.

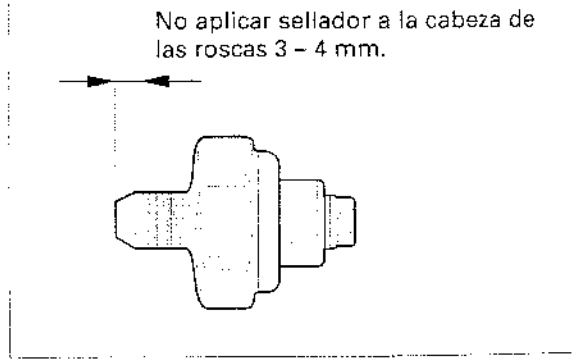
Arrancar el motor y verificar que la luz del piloto se apaga.
Si la luz no se apaga, comprobar la presión del aceite (pág. 4-5).
Si la presión del aceite es normal, cambiar el interruptor de la presión del aceite (pág. 22-22).



DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el guardapolvo, el tornillo del terminal y el cable del terminal (pág. 22-22).
Desmontar el interruptor de la presión del aceite del cárter.

Aplicar sellador a las roscas del interruptor de la presión del aceite, tal y como se muestra.

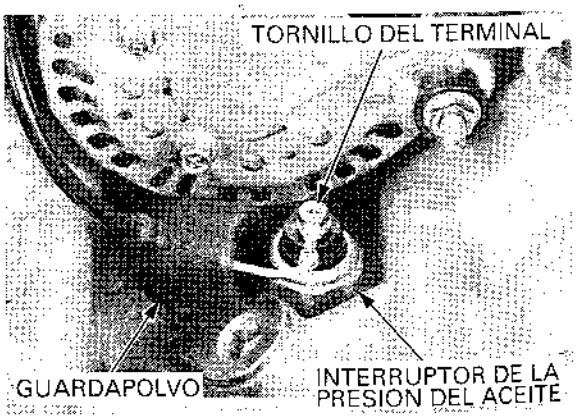


Instalar el interruptor de la presión del aceite en el cárter, y apretarlo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Conectar el terminal del interruptor de la presión del aceite en el interruptor y apretar el tornillo.

Instalar el guardapolvo.

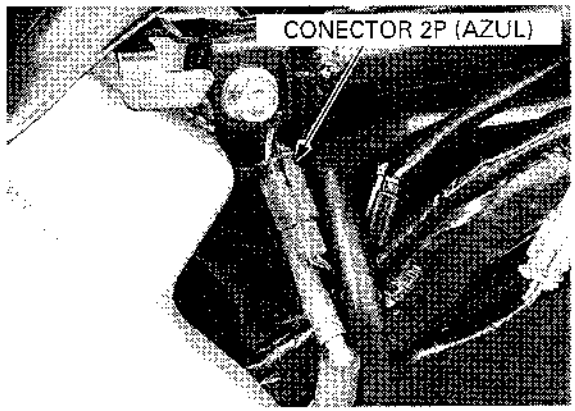


DESMONTAJE / INSTALACION DEL SENSOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

Desmontar la tapa lateral (page 2-6).

Desconectar el conector 2P (Azul) del sensor de reserva de combustible.

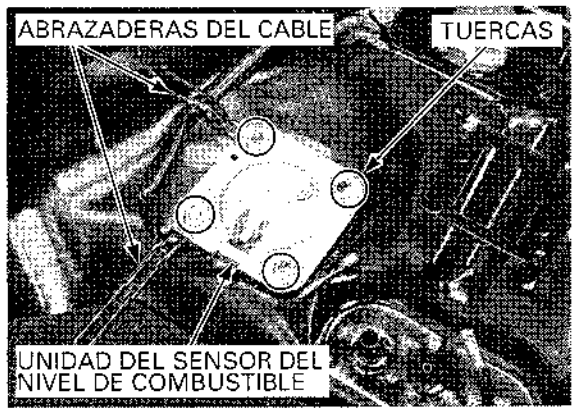
Desmontar el depósito de combustible superior (pág. 5-56).



Tener cuidado y no dañar el brazo del flotador.

Desmontar, del depósito de combustible superior, las tuercas, las abrazaderas del cable y la unidad del sensor del nivel de combustible.

Inspeccionar el sensor del nivel de combustible (pág. 22-18)

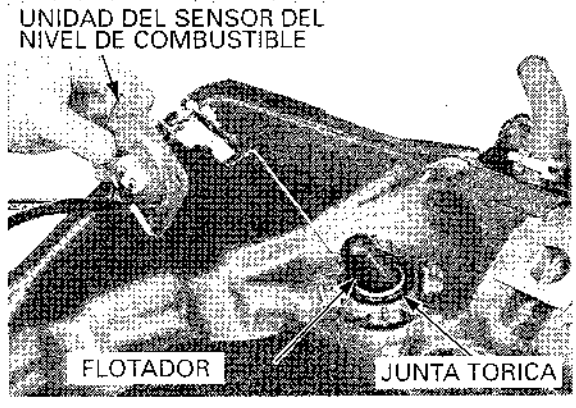


Comprobar que la junta tórica está en buen estado y cambiarla, si es necesario.

Tener cuidado y no dañar el brazo del flotador.

Instalar el sensor del nivel de combustible dentro de depósito de combustible.

Instalar en el orden inverso al del desmontaje.

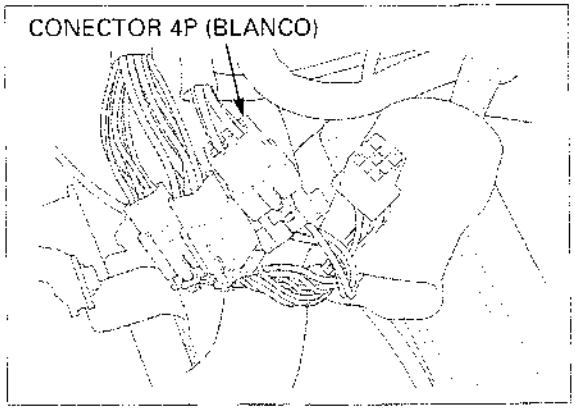


INTERRUPTOR DEL ENCENDIDO

INSPECCION

Desmontar el carenado medio (pág. 2-13).

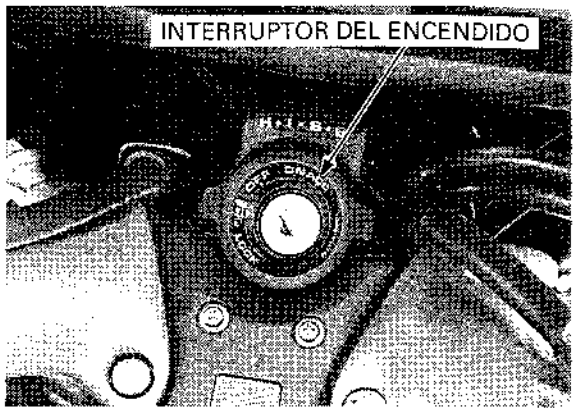
Desconectar el cable del conector 4P (Blanco) del interruptor del encendido.



Comprobar la continuidad entre los terminales del cable del conector del interruptor del encendido en cada posición del interruptor.
Deberá haber continuidad entre los cables de los códigos de color siguientes:

INTERRUPTOR DEL ENCENDIDO

	BAT1	IG1	BAT2	ACC	IG2	KEY
ACC			○—○			KEY ON
ON	○—○		○—○—○			KEY ON
OFF						KEY OFF
LOCK						KEY OFF LOCK PIN
COLOR	R	R/Bl	R	R/W	Bu/O	



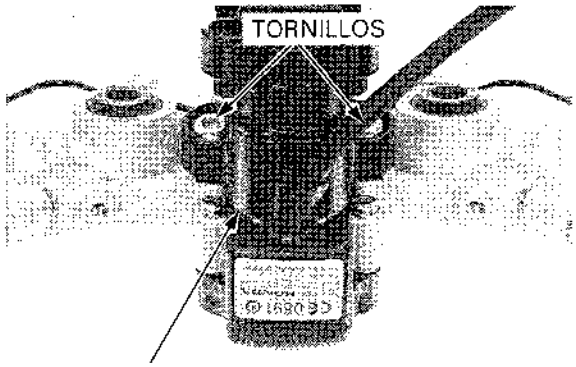
DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar la tija superior (pág. 15-20).

Desmontar los tornillos y el interruptor del encendido.

Instalar el interruptor del encendido en el orden inverso al del desmontaje.
Apretar los tornillos de montaje del interruptor del encendido al par de torsión especificado.

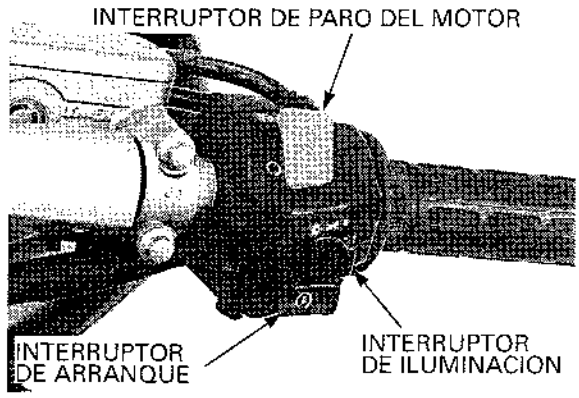
PAR DE TORSION: 25 N·m (2,5 kgf·m)



NTERRUPTORES DEL MANILLAR

Desconectar los conectores 9P (Rojo), 9P (Negro), 6P (Blanco) de los interruptores del manillar.

Comprobar la continuidad entre los terminales del cable de los conectores de los interruptores del manillar.
Debe haber continuidad entre los terminales de los cables de los códigos de color siguientes:



INTERRUPTORES DE ILUMINACION/PARO DEL MOTOR/ARRANQUE (Excepto el tipo U)

LIGHTING SWITCH

	BAT3	TL	BAT4	HL
•				
P	○—○			
H	○—○		○—○	
COLOR	Br/Bl	G/Bu	Bl/Bu	Bu/W

ENGINE STOP SWITCH

	IG	BAT
OFF		
RUN	○—○	
COLOR	W	W/Bl

STARTER SWITCH

	ST	IG
FREE		
PUSH	○—○	
COLOR	Y/R	Bl

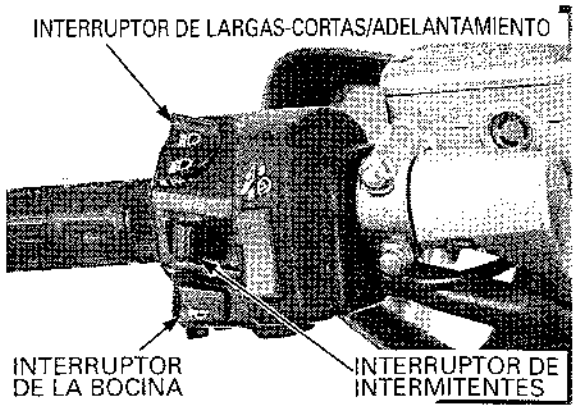
INTERRUPTOR DE PARO DEL MOTOR/ARRANQUE (Tipo U)

ENGINE STOP SWITCH

	IG	BAT
OFF		
RUN	○—○	
COLOR	W	W/Bl

STARTER SWITCH

	ST	IG	BAT4	HL
FREE			○—○	
PUSH	○—○			
COLOR	Y/R	Bl	Bl/R	Bu/W



INTERRUPTORES DE ITERMITENTES/ADELANTAMIENTO/LARGAS-CORTAS/BOCINA (Excepto el tipo U)

LIGHTING SWITCH

	BAT3	TL	BAT4	HL
•				
P	○	○		
H	○	○	○	○
COLOR	Br/Bl	G/Ba	Bl/Bu	Bu/W

TURN SIGNAL SWITCH

	W	R	L
R	○	○	
N			
L	○		○
COLOR	Gr	Lb	O

PASSING SWITCH

	BAT	Hi
FREE		
PUSH	○	○
COLOR	Bl/R	

DIMMER SWITCH

	HL	Lo	Hi
Lo	○	○	
(N)	○	○	○
Hi	○		○
COLOR		W	Bu

HORN SWITCH

	Ho	BAT
FREE		
PUSH	○	○
COLOR	Lg	Bl/Br

INTERRUPTORES DE ITERMITENTES/ADELANTAMIENTO/LARGAS-CORTAS/BOCINA (Tipo U)

TURN SIGNAL SWITCH

	W	R	L
R	○	○	
N			
L	○		○
COLOR	Gr	Lb	O

PASSING SWITCH

	BAT	Hi
FREE		
PUSH	○	○
COLOR	Bl/R	

DIMMER SWITCH

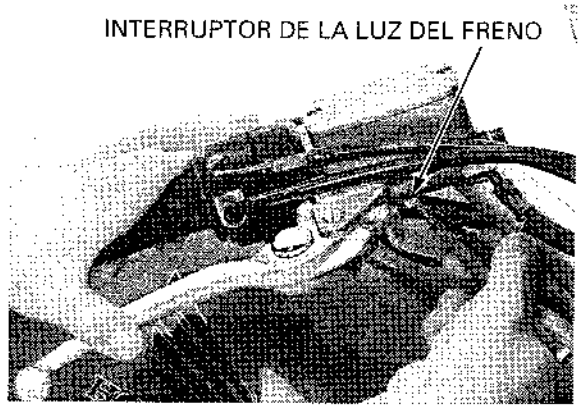
	HL	Lo	Hi
Lo	○	○	
(N)	○	○	○
Hi	○		○
COLOR		W	Bu

NTERRUPTOR DE LA LUZ DEL FRENO

PARTE DELANTERA

Desconectar los conectores del interruptor de la luz del freno delantero y comprobar la continuidad entre los terminales.

Debe haber continuidad con la maneta del freno aplicada, y no debe haber continuidad con la maneta del freno suelta.

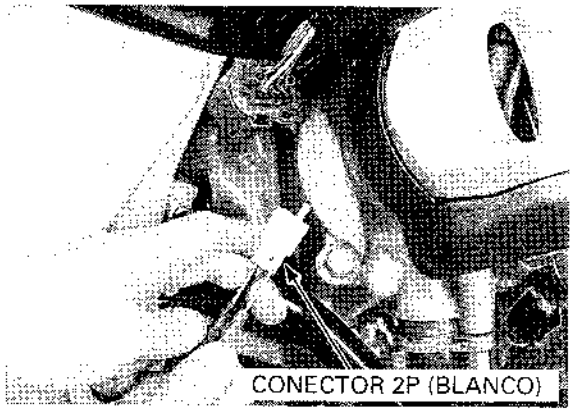


PARTE TRASERA

Desmontar el carenado medio del lado derecho (pág. 2-13).

Desconectar el conector 2P (Blanco) del interruptor de la luz del freno trasero y comprobar la continuidad entre los terminales.

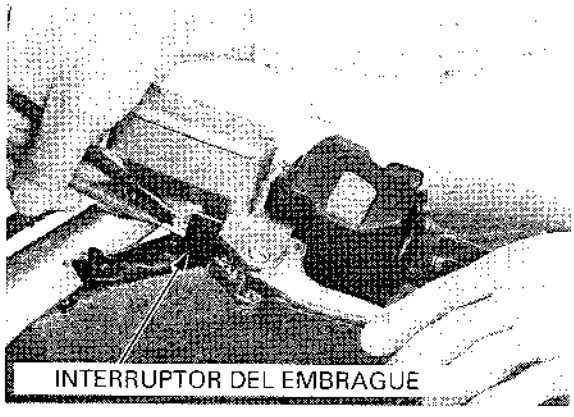
Debe haber continuidad con el pedal del freno presionado, y no debe haber continuidad con el pedal del freno suelto.



NTERRUPTOR DEL EMBRAGUE

Desconectar los conectores del interruptor del embrague.

Debe haber continuidad con la maneta del embrague aplicada, y no debe haber continuidad con la maneta del embrague suelta.



INTERRUPTOR DE PUNTO MUERTO

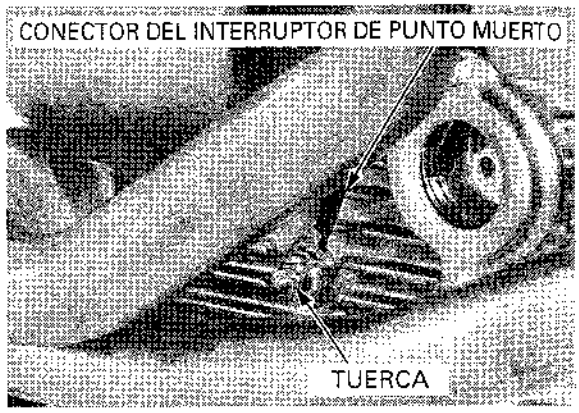
INSPECCION

Desmontar el carenado medio del lado derecho (pág. 2-13).

Quitar la tuerca y desmontar, del interruptor de punto muerto, el cable del interruptor de punto muerto.

Poner la transmisión en punto muerto y comprobar la continuidad entre el terminal del cable Verde claro y masa.

Debe haber continuidad con la transmisión en punto muerto, y no debe haber continuidad cuando la transmisión está puesta en alguna marcha.



DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado medio del lado derecho (pág. 2-13).

Quitar el tornillo y desmontar, del interruptor de punto muerto, el cable del interruptor de punto muerto.
Desmontar el interruptor de punto muerto y la arandela de sellado.

Instalar el interruptor de punto muerto con una nueva arandela de sellado.
Apretar el interruptor de punto muerto al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 12 N·m (1,2 kgf·m)

Instalar, en el interruptor de punto muerto, el cable del interruptor de punto muerto.
Instalar y apretar la tuerca del terminal del interruptor de punto muerto al par de torsión especificado.

PAR DE TORSION: 2 N·m (0,18 kgf·m)

INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

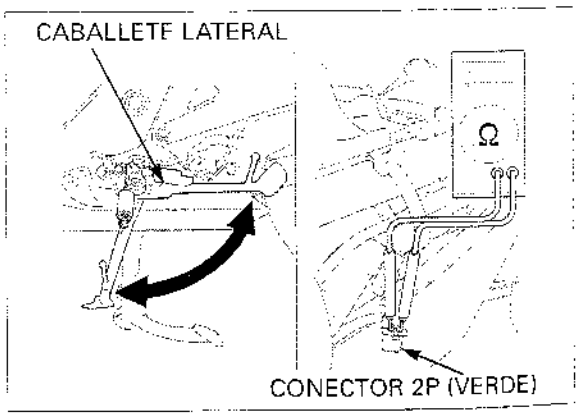
INSPECCION

Desmontar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-6), (page 2-6).

Desconectar el conector 2P (Verde) del interruptor del caballete lateral.

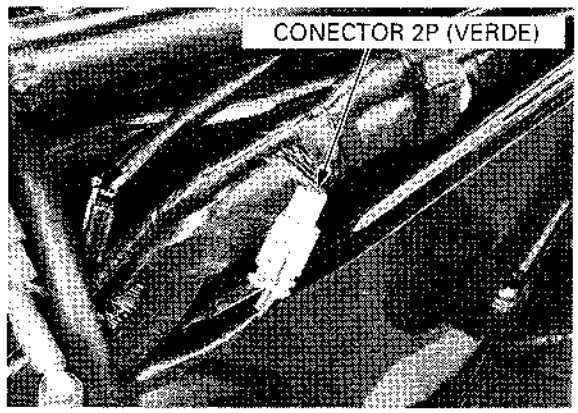
Comprobar la continuidad entre los terminales del cable del conector del interruptor del caballete lateral.

Debe haber continuidad sólo cuando el caballete lateral está bajado.

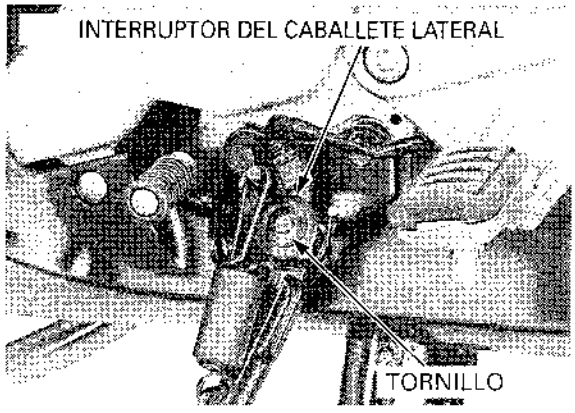


DESMONTAJE

Desconectar el conector 2P (Verde) del interruptor del caballete lateral.

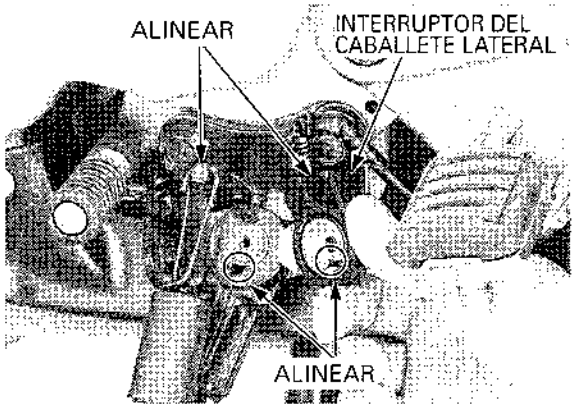


Desmontar el tornillo y el interruptor del caballete lateral.



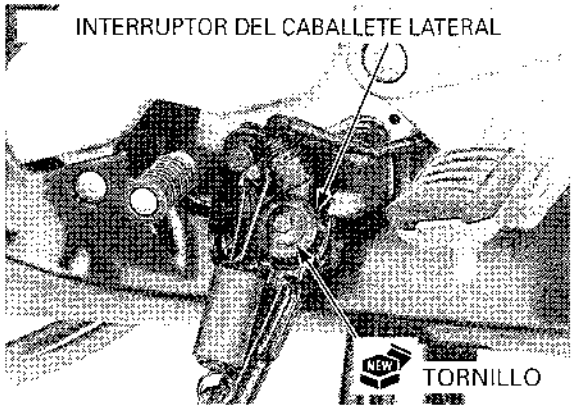
INSTALACION

Instalar el interruptor del caballete lateral alineando el pasador del interruptor con el orificio en el caballete lateral, y la ranura del interruptor con el perno que sujeta el muelle de retorno.



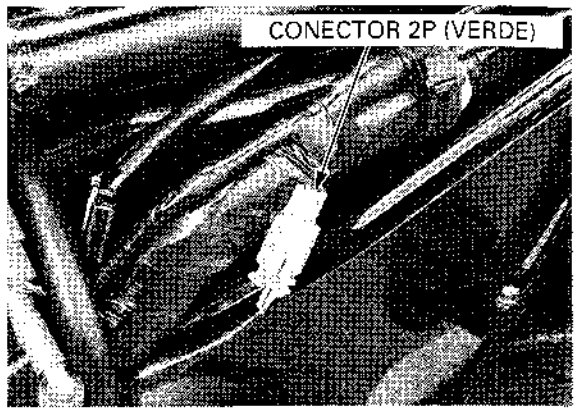
Fijar el interruptor del caballete lateral con un nuevo tornillo.

PAR DE TORSION: 10 N·m (1,0 kgf·m)



Conectar el conector 2P (Verde) del interruptor del caballete lateral.

Instalar la tapa del lado izquierdo (pág. 2-6), (page 2-6).



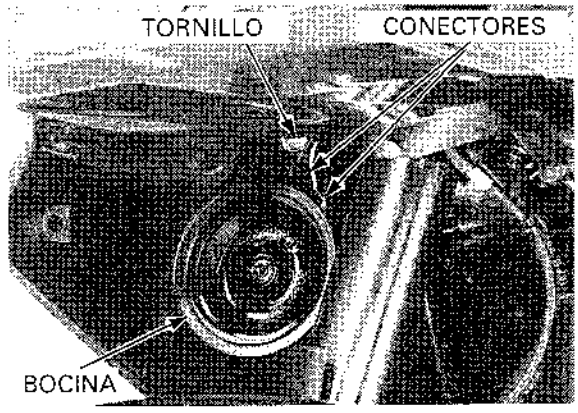
BOCINA

Desmontar el carenado interior (pág. 2-12).

Desconectar los conectores del cable de la bocina.

Conectar una batería de 12V directamente al terminal de la bocina.
La bocina es normal si suena cuando se conecta la batería de 12 V a través de los terminales de la bocina.

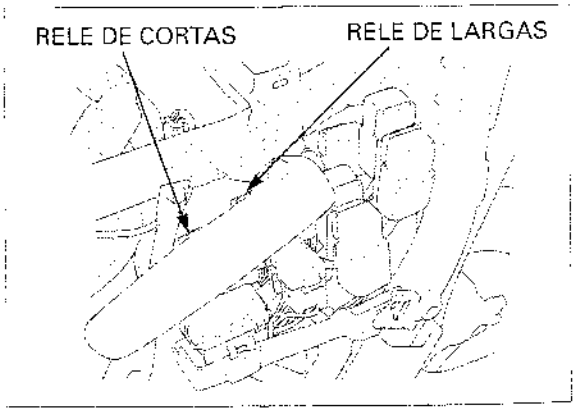
Si la bocina es defectuosa, quitar el tornillo y cambiar la bocina.



RELE DEL FARO

Desmontar la tapa del lado izquierdo (page 2-6).

Desconectar los conectores 4P (Negro) del relé del faro, luego desmontar los relés del faro.



Conectar el ohmiómetro a los terminales del conector del relé del faro.

Conexión:

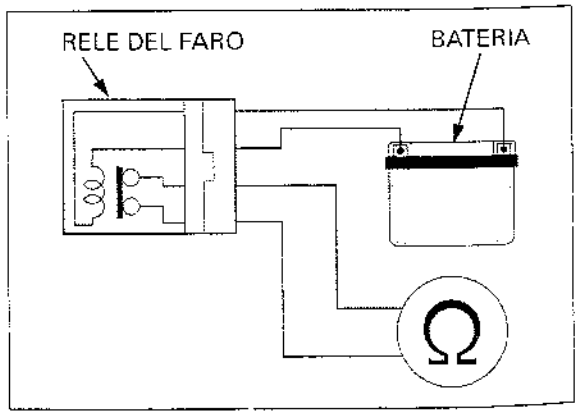
Relé de largas:	**Azul/negro – Negro/rojo**
Relé de cortas:	**Blanco/negro - Negro/rojo**

Conectar una batería de 12 V a los terminales siguientes del conector del relé del faro .

Conexión:

Relé de largas:	**Azul – Verde**
Relé de cortas:	**Blanco – Verde**

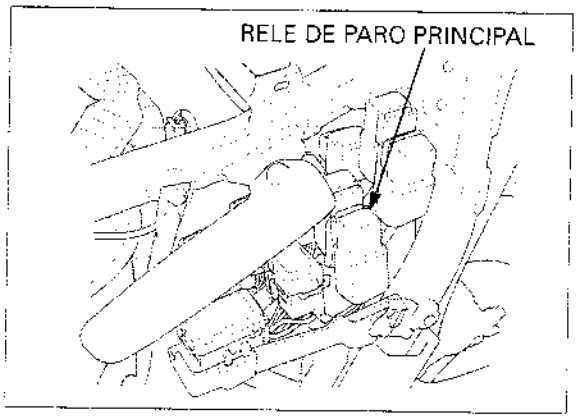
No debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12 V.
Si hay continuidad cuando se conecta la batería de 12 V, cambiar el relé del faro.



RELE DE PARO PRINCIPAL

Desmontar la tapa del lado izquierdo (page 2-6).

Desconectar el conector 4P del relé de paro principal, después desmontar el relé de paro principal.



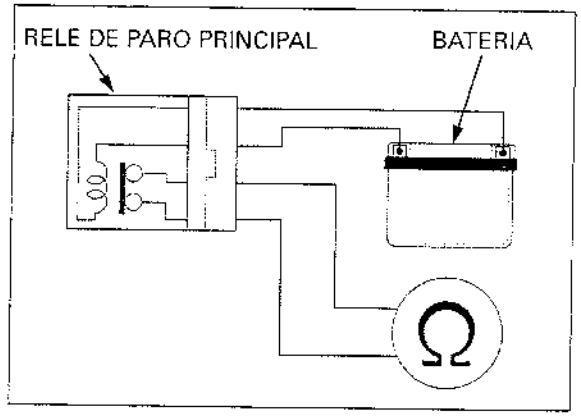
Conectar un ohmiómetro a los terminales del conector del relé del faro.

Conexión: **Blanco – Blanco/Verde**

Conectar la batería de 12 V a los siguientes terminales del conector del relé del faro.

Conexión: **Rojo/Verde (+) – Verde (-)**

No debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12 V.
Si hay continuidad cuando se conecta la batería de 12 V, cambiar el relé de paro principal.



RELE DE INTERMITENTES / LUZ DE PELIGRO

INSPECCION

1. **Inspección recomendada**

Coomprobar los elementos siguientes
- estado de la batería
- Bombilla fundida o de vatiaje no especificado
- Fusible fundido
- Funcionamiento del interruptor del encendido y del interruptor de los intermitentes
- Conector flojo

Comprobar los elementos indicados arriba.

¿Están en buen estado todos los elementos indicados arriba?

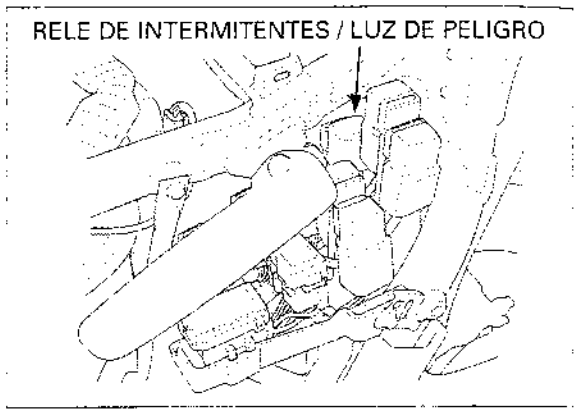
NO – Cambiar o reparar la (s) pieza (s) defectuosa (s)

SI – VAYA AL PASO 2.

2. Inspección del circuito de intermitentes

Desmontar la tapa del lado izquierdo (page 2-6).

Desconectar, del relé, el conector 3P del relé de intermitentes/luz de peligro.
Puentear los terminales de los cables Gris y Rojo/Verde del conector del relé de intermitentes/luz de peligro con un cable de puente.
Arrancar el motor y comprobar la luz del intermitente girando el interruptor a la posición activada, "ON".



Is the light come on?

SI – • Relé de intermitentes/luz de peligro defectuoso
• Conexión pobre del conector.

NO – Cableado roto

REGULADOR DEL PARABRISAS (Sólo el tipo "DELUXE")

INSPECCION DEL SISTEMA

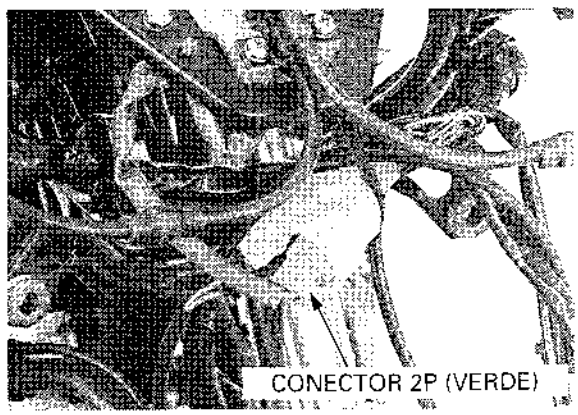
AVISO

El sistema de ajuste del parabrisas tiene un ruptor dentro del motor de ajuste del parabrisas. El funcionamiento del ruptor para el sistema de ajuste del parabrisas. Si el parabrisas no funciona, esperar durante unos cuantos minutos y comprobar otra vez su funcionamiento.

EL AJUSTE DEL PARABRISAS NO FUNCIONA

1. Inspección del motor de ajuste del parabrisas

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).
Desconectar el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.
Conectar una batería de 12V al terminal del conector 2P (Verde) en el lado del motor.



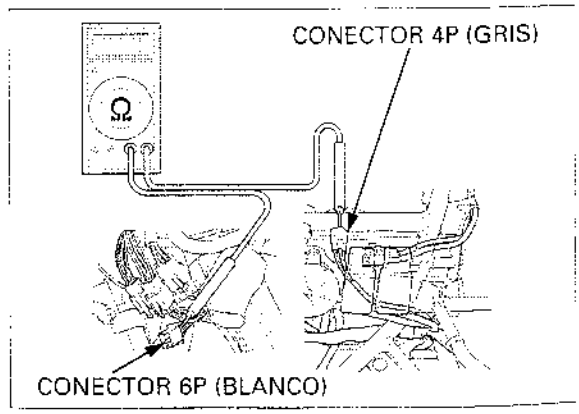
¿Funciona el motor de ajuste del parabrisas?

SI – VAYA AL PASO 2.

NO – Cambiar el conjunto del motor de ajuste del parabrisas (pág. 22-36).

2. Inspección 1 de la continuidad

Desconectar el conector 6P (Blanco) del interruptor izquierdo del manillar.
Desconectar el conector 4P (Gris) del motor de ajuste del parabrisas.
Comprobar la continuidad entre el conector 6P y el conector 4P (Gris).



Conexión:
Verde claro/Azul – Verde claro/Azul
Verde claro/amarillo – Verde claro/amarillo

¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 3.

NO – Circuito abierto en el cableado entre el motor de ajuste del parabrisas y el interruptor izquierdo del manillar.

3. Inspección 2 de la continuidad

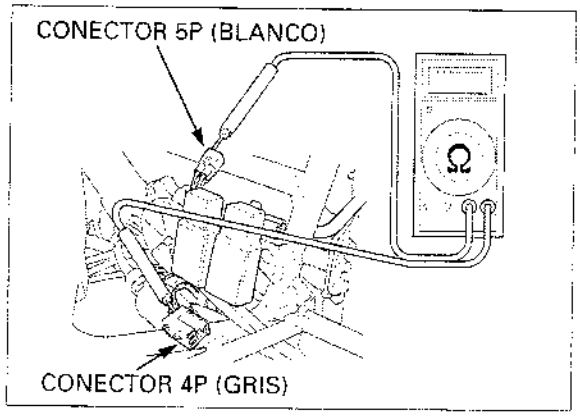
Desconectar el conector 5P (Blanco) del relé para subir el parabrisas y el conector 5P (Blanco) para bajarlo.
Comprobar la continuidad entre los conectores 5P (Blanco) y el conector 4P (Gris) del motor de ajuste del parabrisas.

Conexión: Rosa/amarillo – Rosa/amarillo
Rosa/azul – Rosa/azul

¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 4.

NO – Circuito abierto en el cableado entre el motor de ajuste del parabrisas y los relés para subir / bajar el parabrisas.



4. Inspección 3 de la continuidad

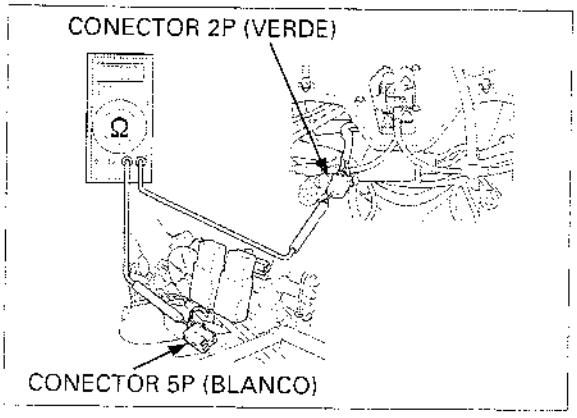
Desconectar el conector 5P (Blanco) del relé para subir el parabrisas y el conector 5P (Blanco) para bajarlo.
Desconectar el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.
Comprobar la continuidad entre los conectores 5P (Blanco) y el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.

Conexión: Naranja/negro – Naranja/negro
Naranja /azul – Naranja/azul

¿Hay continuidad?

SI – VAYA AL PASO 5.

NO – Circuito abierto en el cableado entre el motor de ajuste del parabrisas y los relés para subir / bajar el parabrisas.



5. Inspección del circuito de potencia

Desconectar del conector 9P (Negro) del interruptor izquierdo del manillar.
Medir el voltaje de batería entre el terminal Rosa (+) del lado del cableado y masa (-) con el interruptor del encendido activado "ON".

¿Hay voltaje de batería?

SI – VAYA AL PASO 6.

NO –
- Circuito abierto del cableado.
- Relé principal del parabrisas defectuoso.
- Subfusible (20A) fundido

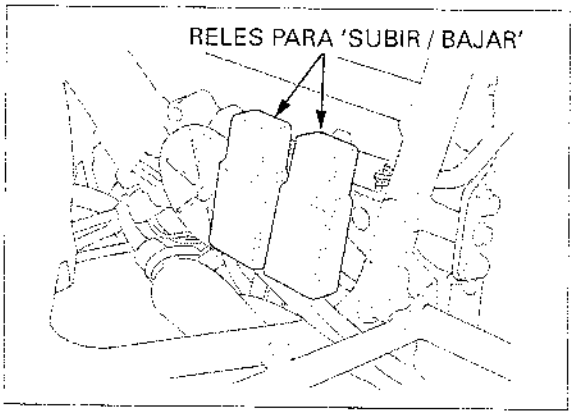
6. Inspección del circuito de masa

Comprobar la continuidad entre los terminales de los cables Verde de los relés para subir/bajar el parabrisas del lado del cableado y masa.

¿Hay continuidad?

SI – Relés para subir/bajar el parabrisas defectuosos.

NO – Circuito abierto en el cable Verde del cableado.



INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PARABRISAS

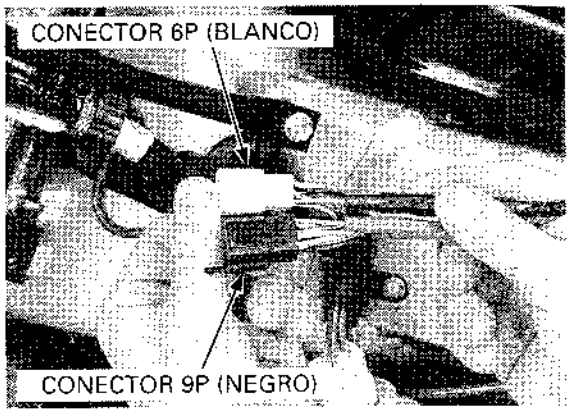
INSPECCION

Desmontar el carenado medio del lado izquierdo (pág. 2-12).

Desconectar los conectores 6P (Blanco) y 9P (Negro) del interruptor izquierdo del manillar.

Comprobar la continuidad entre los terminales del cable Rosa y Verde claro/amarillo del conector 6P del interruptor izquierdo del manillar, en el lado del interruptor del manillar, con el interruptor de ajuste del parabrisas en la posición para subirlo, "UP".
Si no hay continuidad , cambiar el conjunto del interruptor izquierdo del manillar.

Comprobar la continuidad entre los terminales del cable Rosa y Verde claro/azul del conector 6P del interruptor izquierdo del manillar, en el lado del interruptor del manillar, con el interruptor de ajuste del parabrisas en la posición para bajarlo, "DOWN".
Si no hay continuidad , cambiar el conjunto del interruptor izquierdo del manillar.

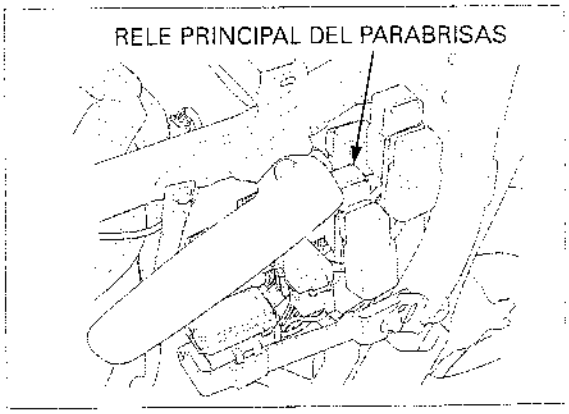


RELE PRINCIPAL DEL PARABRISAS

Desmontar la tapa del lado derecho (page 2-6).

Desconectar el conector 4P (Blanco) del rele principal del parabrisas.

Desmontar el rele principal del parabrisas.



Conectar un ohmiómetro a los terminales del conector del relé principal del parabrisas.

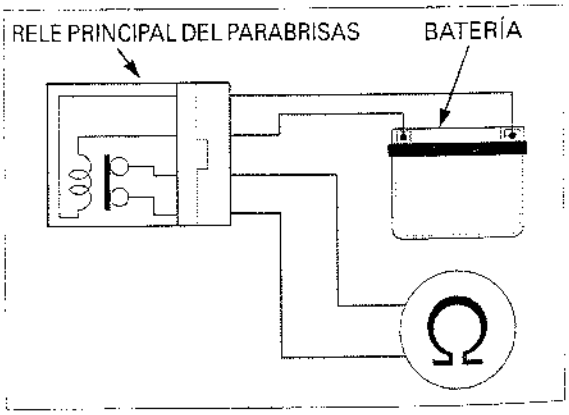
Conexión: **Rosa – Rosa/azul**

Conectar la batería de 12V a los siguientes terminales del conector del relé principal del parabrisas.

Conexión: **Rojo/negro (+) – Verde (-)**

Debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12V.

Si no hay continuidad cuando se conecta la batería de 12V, cambiar el relé principal del parabrisas.

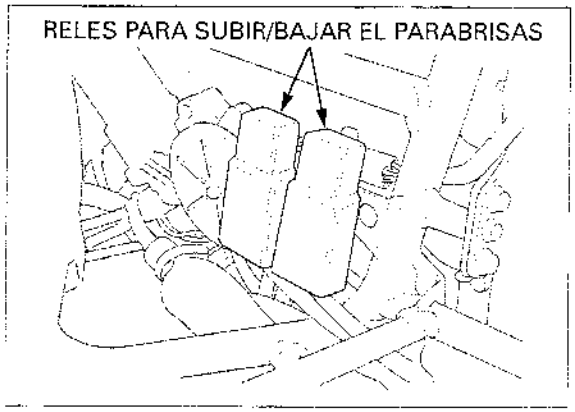


RELE PARA SUBIR/BAJAR EL PARABRISAS

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

Desconectar los conectores 5P (Blanco) de los relés para subir/bajar el parabrisas.

Desmontar los relés para subir/bajar el parabrisas.

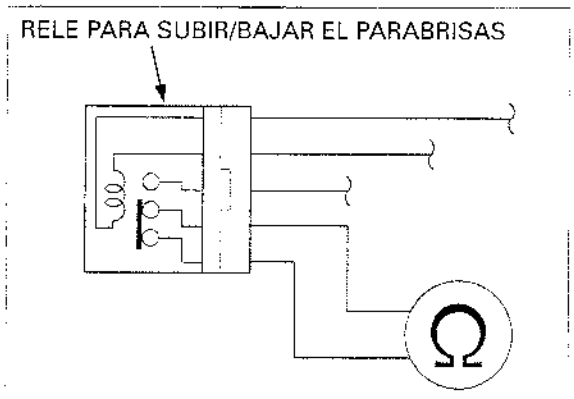


Conectar un ohmiómetro a los terminales del conector del relé para subir/bajar el parabrisas.

Conexión:
Relé 'subir': Naranja/negro – Verde
Relé 'bajar': Naranja/azul – Verde

Debe haber continuidad .

Si no hay continuidad, cambiar el relé para subir/bajar el parabrisas.



Conectar un ohmiómetro a los terminales del conector del relé para subir/bajar el parabrisas.

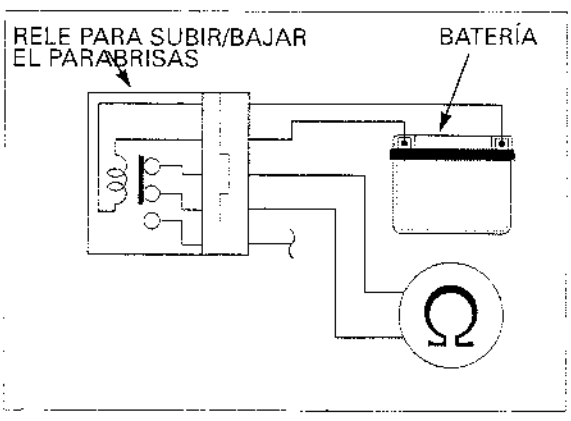
Conexión:
Relé 'subir': Naranja/negro – Rosa
Relé 'bajar': Naranja/azul – Rosa

Conectar una batería de 12V a los siguientes terminales del conector del relé para subir/bajar el parabrisas.

Conexión:
Relé 'subir': Rosa/amarillo (+) – Verde (-)
Relé 'bajar': Rosa/azul (+) – Verde (-)

Debe haber continuidad sólo cuando se conecta la batería de 12V.

Si no hay continuidad cuando se conecta la batería de 12V batería, cambiar el relé para subir/bajar el parabrisas.

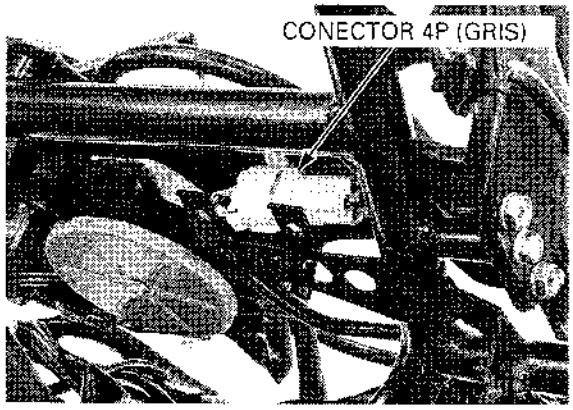


MOTOR DE AJUSTE DEL PARABRISAS

INSPECCION DEL INTERRUPTOR

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

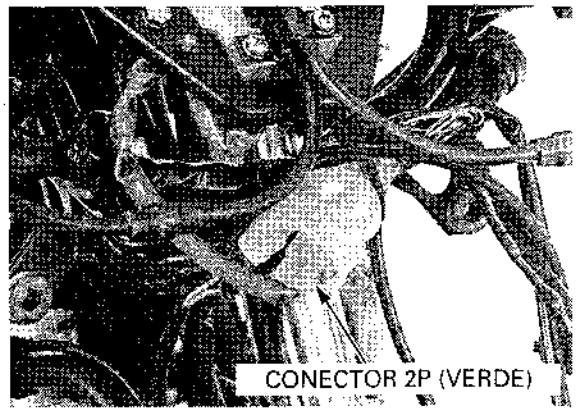
Desconectar el conector 4P (Gris) del motor de ajuste del parabrisas.
Conectar un ohmiómetro entre los terminales de los cables Rosa/amarillo Verde claro/amarillo del conector 4P (Gris) del motor de ajuste del parabrisas en el lado del interruptor.



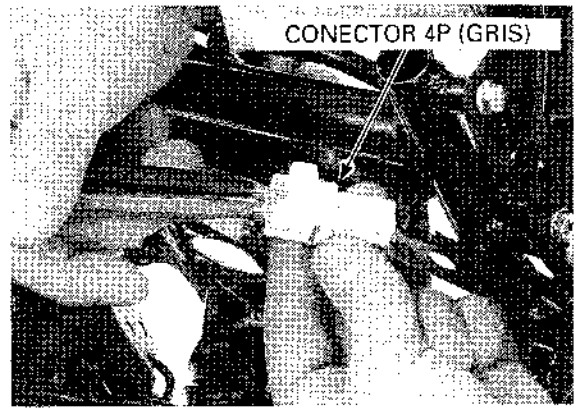
Desconectar el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.
Conectar la batería de 12V a los terminales del conector 2P (Verde) en el lado del motor de ajuste del parabrisas.

El interruptor de 'subir' es normal, si no hay continuidad cuando el parabrisas está completamente arriba.

Si hay continuidad, cambiar el conjunto del motor de ajuste del parabrisas.



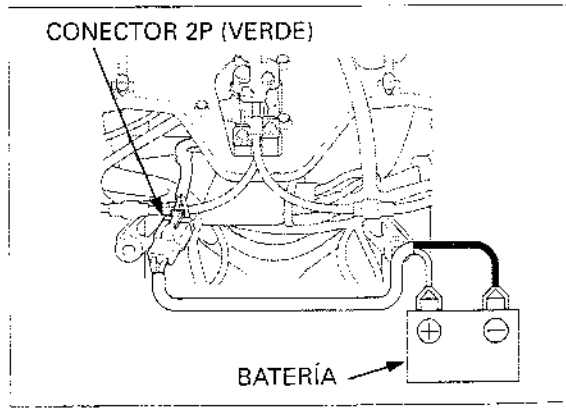
Conectar un ohmiómetro entre terminals de los cables Rosa/azul y Verde claro/azul del conector 4P (Gris) en el lado del motor de ajuste del parabrisas.



Desconectar el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.
Conectar una batería de 12V a los terminales del conector 2P (Verde), en el lado del motor de ajuste del parabrisas.

El interruptor de 'bajar' es normal, si no hay continuidad cuando el parabrisas está completamente abajo.

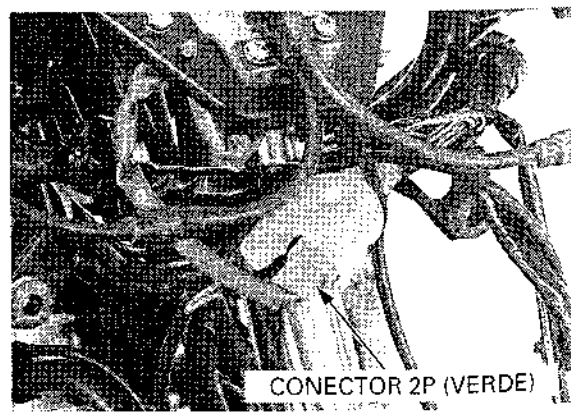
Si hay continuidad , cambiar el conjunto de ajuste del parabrisas.



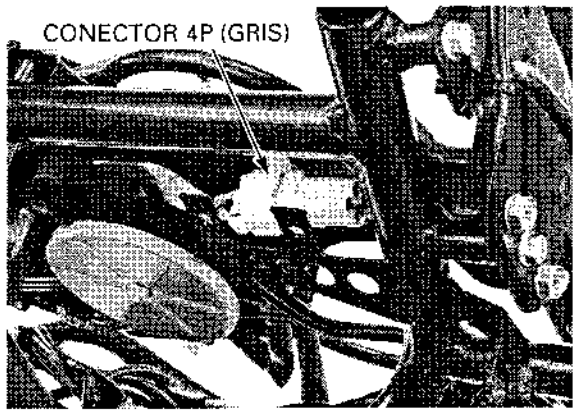
DESMONTAJE / INSTALACION

Desmontar el carenado superior (pág. 2-16).

Desconectar el conector 2P (Verde) del motor de ajuste del parabrisas.

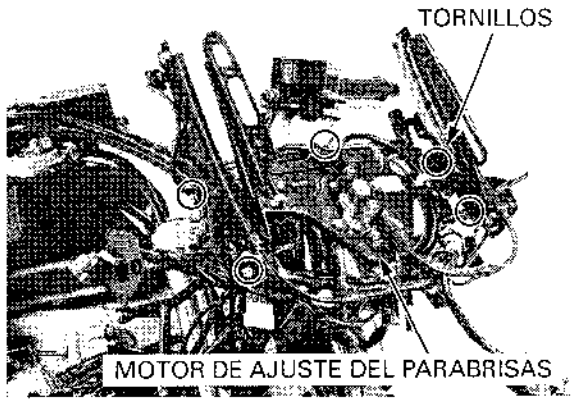


Desconectar el conector 4P (Gris) del motor de ajuste del parabrisas.



Quitar the tornillos y desmontar el conjunto del motor de ajuste del parabrisas.

instalar en el orden inverso al del desmontaje.



23. SISTEMA INMOVILIZADOR (HISS)

DIAGRAMA DEL SISTEMA 23-2

INFORMACION DE SERVICIO 23-3

PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACION DE LA LLAVE 23-4

INDICACION DEL CODIGO DE DIAGNOSIS 23-7

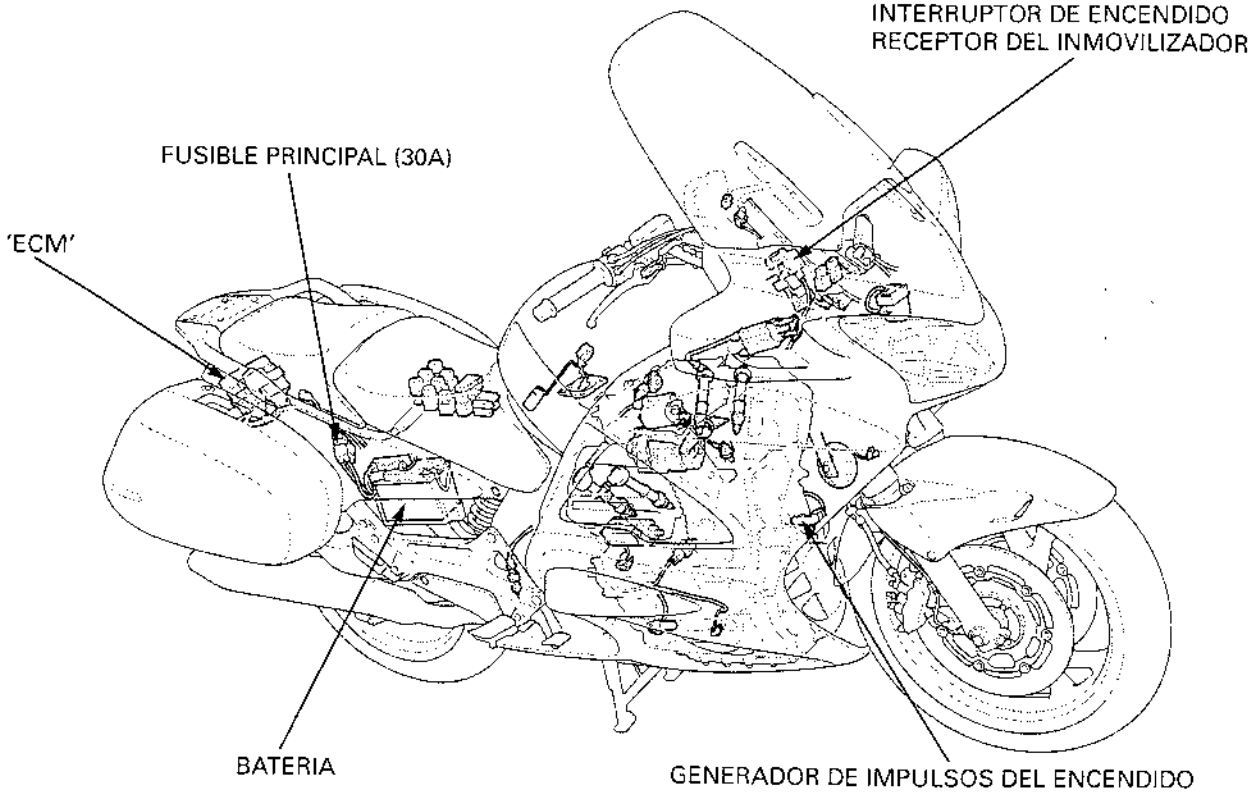
LOCALIZACION DE AVERIAS 23-9

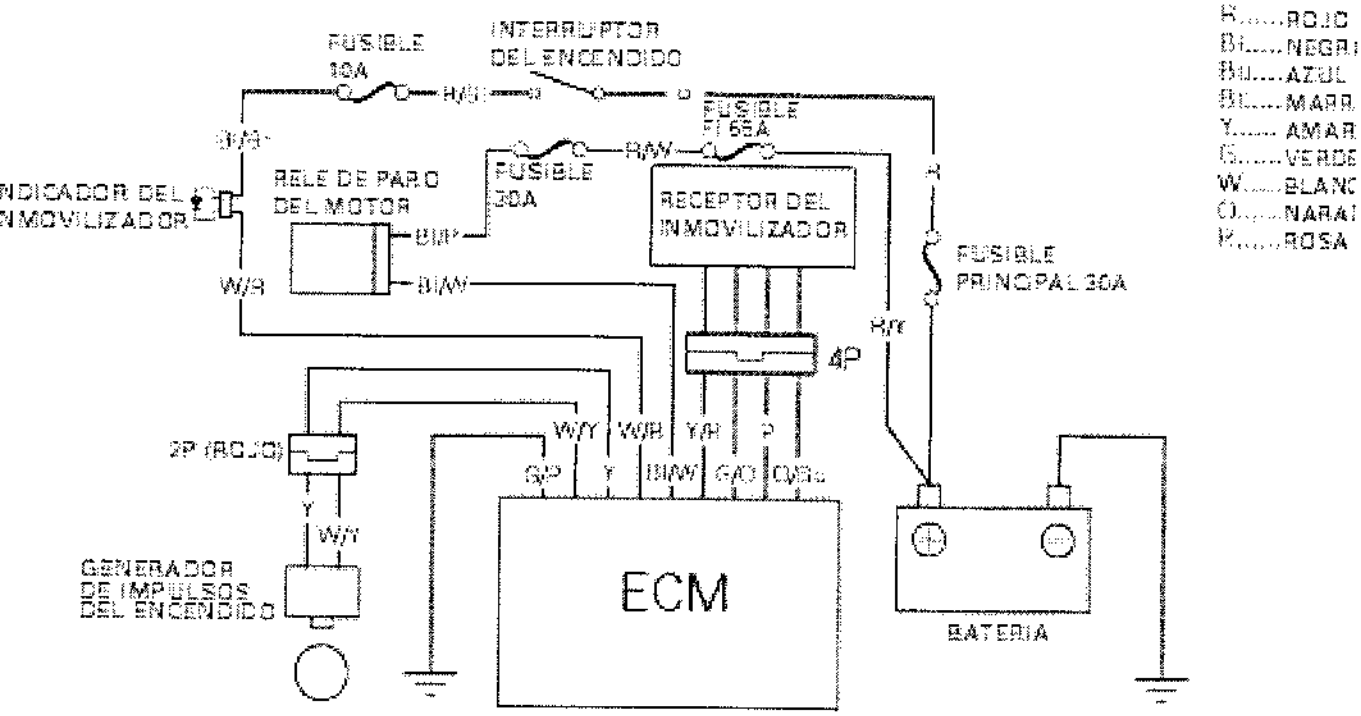
INDICADOR DEL INMOVILIZADOR .. 23-11

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM) . 23-11

RECEPTOR DEL INMOVILIZADOR ... 23-12

DIAGRAMA DEL SISTEMA





INFORMACION DE SERVICIO

GENERAL

- HISS es la abreviatura, en Inglés, del sistema de seguridad del encendido Honda (Honda Ignition Security System).
- Al comprobar el sistema inmovilizador (HISS) seguir siempre los pasos de la tabla del flujo de la localización de averías (pàg. 23-4).
- Al usar la llave del inmovilizador, mantenerla alejada de la llave del inmovilizador de otro vehículo. La señal del código de la llave pude causar interferencias y se verá obstruido el funcionamiento correcto del sistema.
- En el interior de la llave hay piezas electrónicas (transmisor). No dejar caer ni golpear la llave contra un objeto de material duro, no dejar la llave en el tablero en el vehículo, etc.. donde la temperatura aumentará. No dejar la llave dentro del agua durante un período de tiempo prolongado, como al lavar la ropa.
- Se han de cambiar el módulo de control del motor (ECM) y las llaves transmisoras si se han perdido todas las llaves transmisoras.
- El sistema no funciona con una llave duplicada a menos que se haya registrado el código en el transmisor con el sistema inmovilizador (HISS).
- El 'ECM' puede almacenar hasta cuatro códigos de llave. (Se pueden registrar las cuatro llaves.)
- No modificar el sistema inmovilizador ya que ello puede provocar un fallo en el sistema. (El motor no puede arrancarse.)
- Para la inspección del sistema del encendido, consultar la (pàg. 20-5).
- Para trabajar en el interruptor del encendido y el cuadro de instrumentos, consultar la (pàg. 22-23).

HERRAMIENTA

Adaptor de inspección	**07XMZ-MBW0101**

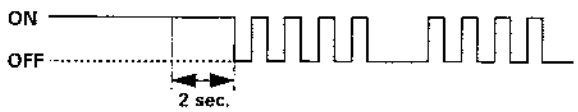
PROCEDIMIENTOS DE PROGRAMACION DE LA LLAVE

Cuando la llave se ha perdido, o se requiere una llave de recambio adicional:

1. Obtener una nueva llave transmisora.
2. Moldear la llave de acuerdo con la forma de la llave original.
3. Aplicar voltaje de batería de 12 V a las líneas del generador de impulsos del encendido del módulo de control del motor (ECM) utilizando la herramienta especial (pàg. 23-7).
4. Poner el interruptor del encendido en "ON" con la llave original. El indicador del inmovilizador se enciende y permanece encendido.

- El 'ECM' ha reconocido el código de la llave original.
- Si hay algún problema en el sistema inmovilizador (HISS), el sistema introducirá el modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-7).

5. Durante dos segundos o más desconectar, del terminal positivo (+) de la batería, el clip rojo del adaptador de inspección, después conectarlo otra vez. El indicador permanece encendido durante unos dos segundos o más, luego parpadea cuatro veces de forma repetida.



- El sistema inmovilizador (HISS) entra en modo de programación. Se cancelan los registros de todas las llaves excepto el de la llave original introducida en el interruptor del encendido. (Se cancela el registro de la llave perdida o el de la llave de recambio.)

  La llave de recambio se ha de programar otra vez.

6. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y quitar la llave.
7. Activar el interruptor del encendido (ON) con una nueva llave o la llave de recambio. (Nunca utilizar la llave programada en el paso anterior). El indicador se encenderá durante cuatro segundos y luego parpadeará cuatro veces de forma repetida.

- La nueva llave o la llave de recambio se ha programado en el 'ECM'.
- Si hay algún problema en la programación el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-8).

AVISO

Mantener la otra llave transmisora alejada del receptor del inmovilizador a más de 50 mm de distancia.

8. Repetir los pasos 6 y 7 cuando se programe la otra nueva llave a continuación.

   El 'ECM' puede almacenar hasta cuatro códigos de llave. (Se pueden registrar las cuatro llaves.)

9. Desactivar el interruptor del encendido (OFF), quitar el adaptador de inspección y conectar el conector del generador de impulsos del encendido.
10. Activar el interruptor del encendido (ON) con la llave programada.

- El sistema inmovilizador (HISS) vuelve a modo normal.

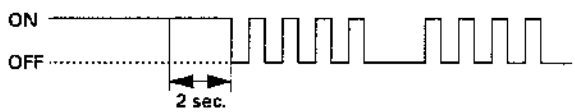
11. Comprobar que el motor se puede arrancar con todas las llaves programadas.

Cuando el interruptor del encendido está defectuoso:

1. Obtener un nuevo interruptor del encendido y dos nuevas llaves transmisoras.
2. Desmontar el interruptor del encendido (pàg. 22-23).
3. Aplicar voltaje de batería de 12 V a las líneas del generador de impulsos del encendido del módulo de control de motor (ECM) utilizando la herramienta especial (pàg. 23-7).
4. Colocar la llave original (programada) cerca del receptor del inmovilizador para que el transmisor en la llave pueda comunicarse con el receptor.
5. Conectar un nuevo interruptor del encendido al cableado el interruptor del encendido y girarlo a la posición "ON" con una nueva llave transmisora (mantener el interruptor del encendido alejado del receptor). El indicador del inmovilizador se enciende y permanece encendido.

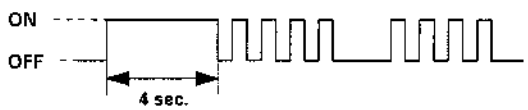
- El código de la llave original es reconocida por el 'ECM'.
- Si hay algún problema en el sistema inmovilizador (HISS), el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-7).

6. Durante dos segundos o más desconectar, del terminal positivo (+) de la batería, el clip rojo del adaptador de inspección, luego conectarlo otra vez. El indicador permanece encendido durante unos dos segundos o más, luego parpadea cuatro veces de forma repetida.



- El sistema inmovilizador (HISS) entra en modo de programación. Se cancelan los registros de todas las llaves excepto el de la llave original colocada cerca del receptor.

7. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y quitar la llave.
8. Instalar el interruptor del encendido sobre la tija superior (pàg. 22-24).
9. Activar el interruptor del encendido (ON) con la primera nueva llave. El indicador se enciende durante cuatro segundos, luego parpadea cuatro veces de forma repetida.



- La primera llave se ha programado en el 'ECM'.
- Si hay algún problema en el proceso de programación, el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-8).

10. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y desconectar, del terminal positivo (+) de la batería, el clip rojo del adaptador de inspección.
11. Activar el interruptor del encendido (ON) (con la primera llave programada en el paso 9). El indicador del inmovilizador se enciende durante dos segundos y luego se apaga.

- El sistema inmovilizador (HISS) vuelve a modo normal.

12. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y conectar el clip rojo del adaptador de inspección al terminal positivo (+) de la batería.
13. Activar el interruptor del encendido (ON) (con la primera llave programada en el paso 9). El indicador del inmovilizador se enciende y permanece encendido.

- El 'ECM' ha reconocido el código de la primera llave.
- Si hay algún problema en el sistema inmovilizador (HISS), el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-7).

14. Durante dos segundos o más desconectar, del terminal positivo (+) de la batería, el clip rojo del adaptador de inspección, luego conectarlo otra vez. El indicador permanece encendido durante aproximadamente dos segundos, luego parpadea cuatro veces de forma repetida.

- El sistema inmovilizador (HISS) entra en modo de programación. La programación de la llave original utilizada en el paso 4 es cancelada.

5.Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y quitar la llave.

6.Activar el interruptor del encendido (ON) con una segunda nueva llave. (Nunca utilizar la llave programada en el paso anterior.) El indicador se enciende durante dos segundos, luego parpadea cuatro veces de forma repetida.

- La segunda llave se ha programado en el 'ECM'.
- Si hay algún problema en el proceso de programación, el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-8).

AVISO

Mantener la otra llave transmisora alejada del receptor del inmovilizador a más de 50 mm de distancia.

7.Repetir los pasos 15 y 16 cuando se programe la otra nueva llave.

El 'ECM' puede almacenar hasta cuatro códigos de llave. (Se pueden registrar las cuatro llaves.)

8.Desactivar el interruptor del encendido (OFF), quitar el adaptador de inspección y conectar el conector del generador de impulsos del encendido.

9.Activar el interruptor del encendido (ON) con la llave programada.

- El sistema inmovilizador (HISS) vuelve a modo normal.

20.Comprobar que el motor se puede arrancar con todas las llaves programadas.

Cuando se han perdido todas las llaves, o el módulo de control del motor (ECM) está defectuoso

1. Obtener un nuevo 'ECM' y dos nuevas llaves transmisoras.
2. Moldear la llave de acuerdo con la forma de la llave original (o utilizar la placa del número de llave cuando se han perdido todas las llaves).
3. Cambiar el 'ECM' por otro nuevo.
4. Girar el interruptor del encendido a la posición activada (ON) con una primera nueva llave. El indicador del inmovilizador se enciende durante dos segundos, luego parpadea cuatro veces de forma repetida

- La primera llave se ha programado en el 'ECM'.
- Si hay algún problema en el proceso de programación, el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-8).

5. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y quitar la primera llave.
6. Activar el interruptor del encendido (ON) con una segunda nueva llave. El indicador del inmovilizador se enciende durante dos segundos luego parpadea cuatro veces de forma repetida.

- La segunda llave se ha programado en el 'ECM'.
- Si hay algún problema en el proceso de programación, el sistema entrará en modo de diagnosis y el indicador permanecerá encendido durante aproximadamente diez segundos, luego indicará el código de diagnosis (pàg. 23-7).

7. Desactivar el interruptor del encendido (OFF) y quitar la segunda llave.

- El sistema (ECM) no entrará en modo normal a menos que las dos llaves se programen en el 'ECM'.
- La tercera llave no se puede programar a continuación. Cuando sea necesario programar la tercera llave, seguir los procedimientos 'Cuando la llave se ha perdido o se requiere una llave de recambio adicional' (pàg. 23-4).

8. Comprobar que el motor se puede arrancar utilizando todas las llaves programadas.

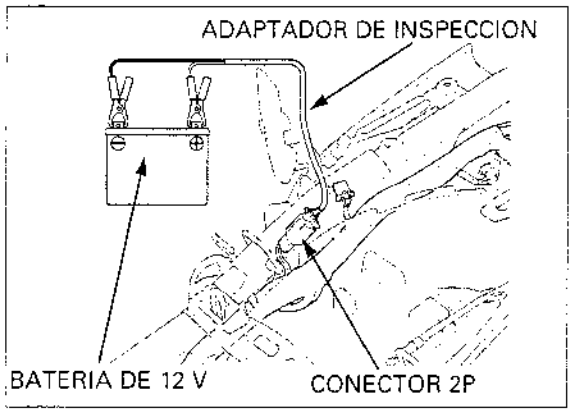
INDICACION DEL CODIGO DE DIAGNOSIS

Desmontar el asiento (pàg. 2-5).

Desconectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido.

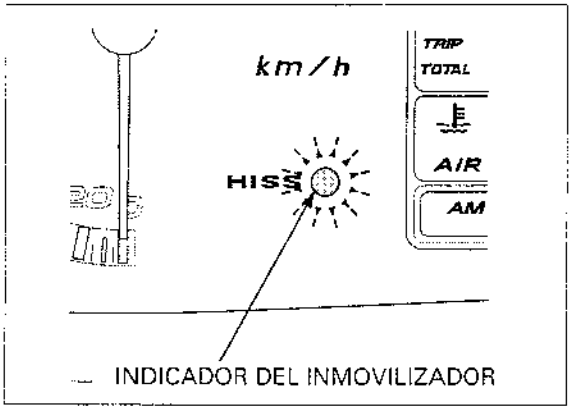
Conectar el adaptador de inspeccion al conector del lado del cableado.
Conectar el clip Rojo del adaptador al terminal positivo (+) de la batería de 12 V y el clip Verde al terminal negativo (–).

HERRAMIENTA:
Adaptor de inspección **07XMZ-MBW0101**



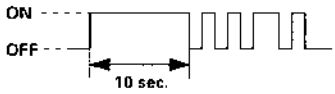
Activar el interruptor del encendido (ON) con la llave programada correctamente.
El indicador del inmovilizador se encenderá durante aproximadamente diez segundos, luego empezará a parpadear para indicar el código de diagnosis, en el caso de que el sistema tenga alguna anomalía.
La frecuencia de parpadeo es repetida.

El indicador del inmovilizador permanece encendido cuando el sistema está normal. (El sistema está en modo normal y el código de diagnosis no aparece.)

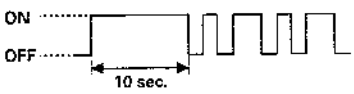


CODIGO DE DIAGNOSIS

Cuando el sistema (ECM) entra en modo de diagnosis desde el modo normal:

MODELO DE PARPADEO	SINTOMA	PROBLEMA	PROCEDIMIENTO
	Los datos del 'ECM' son anormales	ECM' defectuoso	Cambiar el 'ECM'
	No se puede enviar o recibir señales del código	Receptor o cableado defectuosos	Seguir la localización de averías en la página 23-9, (pàg. 23-9)
	El código de identificación no coincide	Existen interferencias de otro transmisor	Mantener la llave transmisora del otro vehículo alejada del receptor del inmovilizador a más de 50 mm de distancia
	El código secreto no coincide		

Cuando el sistema (ECM) entra en modo de diagnosis desde el modo de programacion:

MODELO DE PARPADEO	SINTOMA	PROBLEMA	PROCEDIMIENTO
	La programación está solapada	La llave ya se ha registrado correctamente	Utilizar una llave nueva o una llave cancelada
	No se puede enviar o recibir señales del código	La comunicación falla	Seguir la localización de averías en la página 23-9, (pàg. 23-9)
	Es imposible efectuar la programación	La llave ya se ha registrado en otro sistema	Utilizar una llave nueva

LOCALIZACION DE AVERIAS

El indicador del inmovilizador se enciende durante aproximadamente dos segundos y luego se apaga, cuando el interruptor del encendido se activa 'ON' con la llave programada apropiada y el sistema inmovilizador (HISS) funciona de forma normal. Si hay algún problema o no se ha utilizado la llave programada correctamente, el indicador permanecerá encendido.

El indicador del inmovilizador no se enciende cuando el interruptor del encendido se activa (ON)

1. **Inspección del fusible**

   Comprobar si el fusible está fundido (10 A).

   ¿Esta fundido el fusible?

   SI – Cambiar el fusible.

   NO – VAYA EL PASO 2.

2. **Inspección del cuadro de instrumentos**

   Comprobar que las luces de los indicadores de la presión del aceite y de punto muerto se encienden con el interruptor del encendido activado (ON).

   ¿Se enciende el indicador?

   NO – VAYA EL PASO 3.

   SI – VAYA EL PASO 4.

3. **Inspección la línea de entrada de potencia del cuadro de instrumentos**

   Comprobar la línea de entrada de potencia (cable Negro/marrón) en el conector del cuadro de instrumentos (pàg. 22-12).

   ¿Mide el voltaje el valor especificado?

   NO – Circuito abierto en el cable Negro/marrón.

   SI – Cuadro de instrumentos defectuoso.

4. **Inspección de la línea del indicador del inmovilizador en el conector del 'ECM'**

   Comprobar la línea del indicador del inmovilizador (cable Blanco/rojo) en el conector del módulo de control del motor (ECM) (pàg. 23-11).

   ¿Mide el voltaje el valor especificado?

   NO – VAYA EL PASO 5.

   SI – VAYA EL PASO 6.

5. **Inspección de la línea del indicador del inmovilizador en el conector del cuadro de instrumentos**

   Comprobar la línea del indicador del inmovilizador (cable Blanco/rojo) en el conector del cuadro de instrumentos (pàg. 23-11).

   ¿Mide el voltaje el valor especificado?

   NO – Circuito abierto en el cable Blanco/rojo.

   SI – Cuadro de instrumentos defectuoso.

6. **Inspección de la línea de entrada de potencia en el conector del 'ECM'**

   Comprobar la línea de entrada de potencia (cable Negro) en el conector del módulo de control del motor (ECM) (pàg. 23-11).

   ¿Mide el voltaje el valor especificado?

   NO – Circuito abierto en el cable Negro.

   SI – VAYA EL PASO 7.

7. **Inspección de la línea de masa en el conector del 'ECM'**

   Comprobar la línea de masa (cable Verde) en el conector del cuadro de instrumentos (pàg. 23-12).

   ¿Hay continuidad?

   NO – Circuito abierto en el cable Verde.

   SI – • Contacto pobre o flojo en el conector del 'ECM'.
   • 'ECM' defectuoso.

El indicador del inmovilizador no se enciende cuando el interruptor del encendido se activa (ON)

1. **Inspección del fusible**

   Comprobar si el fusible está fundido (10 A).

   ¿Esta fundido el fusible?

   SI – Cambiar el fusible.

   NO – VAYA EL PASO 2.

2. **Inspección del transmisor de la primera llave**

   Poner el interruptor del encendido en la posición 'ON' con la llave transmisora de recambio y comprobar el indicador del inmovilizador.
   El indicador se deberá encender durante 2 segundos y luego apagarse.

   ¿Se apaga el indicador?

   SI – Primera llave transmisora defectuosa.

   NO – VAYA EL PASO 3.

3. **Inspección del código de diagnosis**

   Realizar el procedimiento de la indicación del código de diagnosis (página 23-7), (pàg. 23-7) y comprobar que el indicador del inmovilizador se enciende y comienza a parpadear.

   ¿Parpadea el indicador o permanece encendido?

   PARPADEA–Leer el código de diagnosis (pàg. 23-7).

   PERMANECE ENCENDIDO–VAYA EL PASO 4.

4. **Inspección de la línea del indicador del inmovilizador en el conector del 'ECM'**

   Comprobar la línea del indicador del inmovilizador (cable Blanco/rojo) en el conector del módulo de control del motor (ECM) (pàg. 23-11).

   ¿Mide el voltaje el valor especificado?

   NO – Cortocircuito en el cable Blanco/rojo.

   SI – VAYA EL PASO 5.

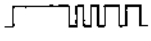
5. **Inspección del generador de impulsos del encendido**

   Comprobar las líneas del generador de impulksos del encendido (cables Amarillo y Blanco/amarillo) entre los conectores del 'ECM' y el generador de impulsos del encendido (pág. 23-12), (pàg. 23-12).

   ¿Hay continuidad?

   SI – • Circuito abierto en el cable Amarillo.
   • Circuito abierto en el cable Blanco/amarillo.

   NO – 'ECM' defectuoso.

Se indica el código de diagnosis  **(No se peden enviar o recibir las señales del código)**

1. **Inspección de la línea de entrada de potencia del receptor del inmovilizador**

   Comprobar la linea de entrada de potencia en el conector del receptor del inmovilizador (pág. 23-12), (pàg. 23-12).

   ¿Mide el voltaje unos 5 V?

   NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable Amarillo/rojo.

   SI – VAYA EL PASO 2.

2. **Inspección de la línea de masa del receptor del inmovilizador**

   Comprobar si hay continuidad a masa en el conector del receptor del inmovilizador (página 23-12), (pàg. 23-12).

   ¿Hay continuidad?

   NO – Circuito abierto o cortocircuito en el cable Verde/naranja.

   SI – VAYA EL PASO 3.

3. **Inspección de la línea de la señal del receptor del inmovilizador**

   Comprobar la línea de la señal entre el receptor del inmovilizador y el conector del 'ECM' (pàg. 23-13).

   ¿Hay continuidad?

   NO – • Circuito abierto o cortocircuito en el cable Rosa.
   • Circuito abierto o cortocircuito en el cable Naranja/azul.

   SI – Receptor del inmovilizador defectuoso.

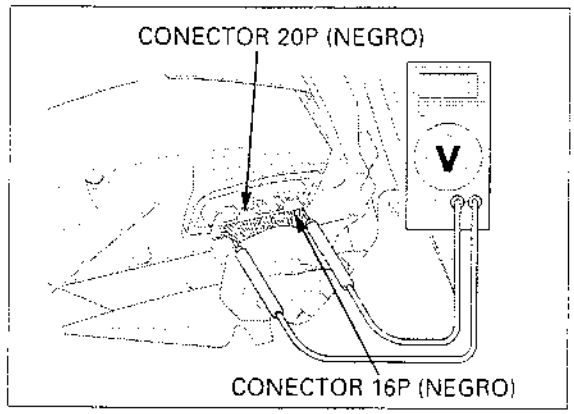
INDICADOR DEL INMOVILIZADOR

Desmontar el carenado superior (pàg. 2-16).

Realizar la inspección siguiente con los conectores 20P (Negro) del cuadro de instrumentos y 16P (Negro) conectados.

INSPECCION DE LA LINEA DE ENTRADA DE POTENCIA

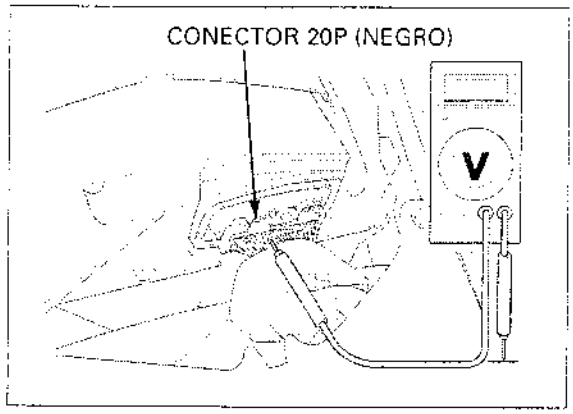
Medir el voltaje entre los terminales de los cables Negro/marrón (+) y Verde (–).
Poner el interruptor del encendido en la posición activada (ON).
Debe haber voltaje de batería.



INSPECCION DE LA LINEA DEL INDICADOR DEL INMOVILIZADOR

Medir el voltaje entre el cable Blanco/rojo (+) and masa (-).
Poner el interruptor del encendido en la posición activada (ON).
Debe haber voltaje de batería.

No debe haber voltaje durante unos dos segundos después de poner el interruptor del encendido en 'ON', luego debe aparecer voltaje de batería, si el sistema es normal.



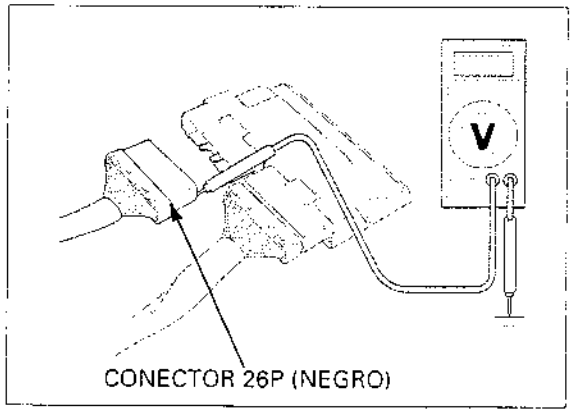
MODULE DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

Desmontar el carenado superior (pàg. 2-16).

Desconectar el conector 26P (Negro) del 'ECM'.
Realizar las inspecciones siguientes en el conector, del lado del cableado, del 'ECM'.

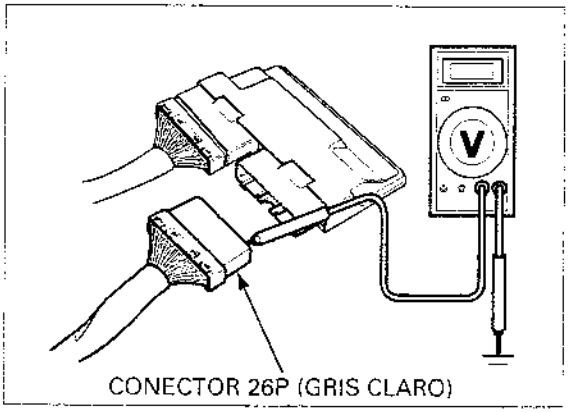
INSPECCION DE LA LINEA DEL INDICADOR DEL INMOVILIZADOR

Medir el voltaje entre el terminal del cable Blanco/rojo (+) y masa (–).
Poner el interruptor del encendido en la posición 'ON'.
Debe haber voltaje de bateria.



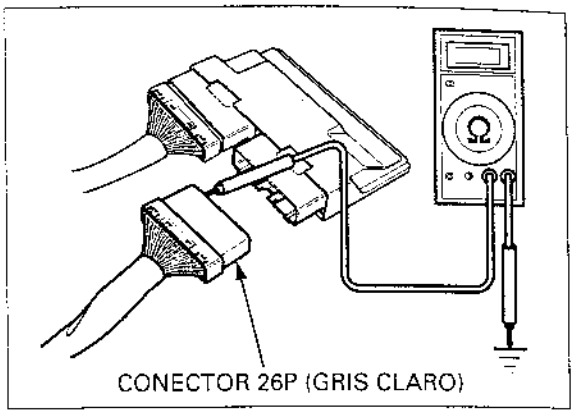
INSPECCION DE LA LINEA DE ENTRADA DE POTENCIA

Medir el voltaje entre el terminal del cable Negro/blanc (+) y masa (–).
Poner el interruptor del encendido en la posición 'ON'.
Debe haber voltaje de batería.



INSPECCION DE LA LINEA DE MASA

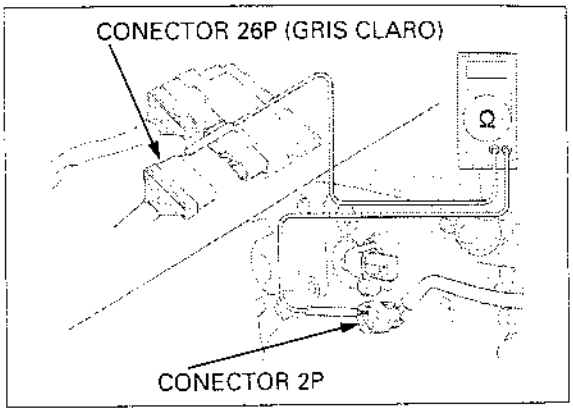
Comprobar la continuidad entre el terminal del cable Verde y masa.
Debe haber continuidad todo el tiempo.



INSPECCION DE LA LINEA DEL GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO

Desconectar el conector 2P del generador de impulsos del encendido (pàg. 23-7).

Comprobar la continuidad entre los cables Amarillo y Blanco/amarillo entre el 'ECM' y el conector del generador de impulsos del encendido.
Debe haber continuidad entre los terminales de los cables del mismo color.



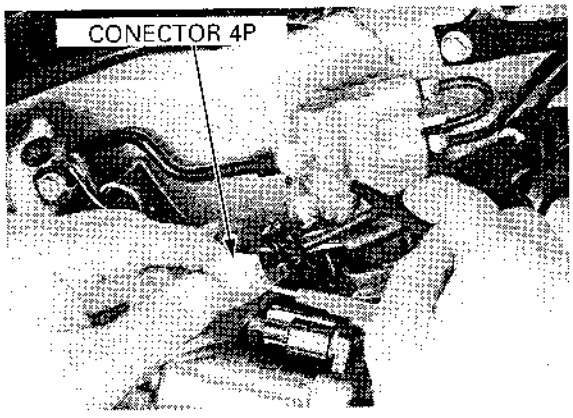
RECEPTOR DEL INMOVILIZADOR

Desmontar el carenado medio del lado derecho (pàg. 2-13).

Desconectar el conector 4P del receptor del inmovilizador.

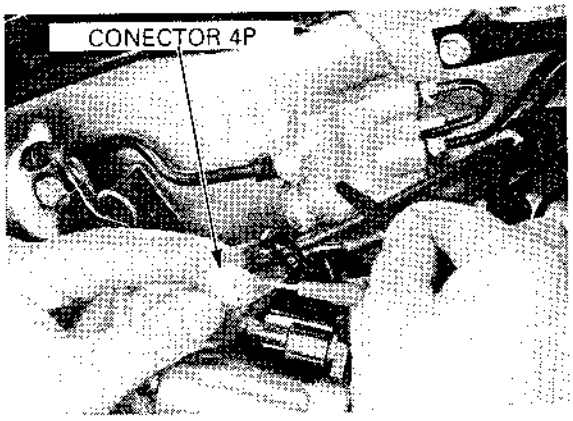
INSPECCION DE LA LINEA DE ENTRADA DE POTENCIA

Medir el voltaje entre el terminal del cable Amarillo/rojo (+) en el conector, del lado del cableado, y masa (–).
Poner el interruptor del encendido en "ON".
Debe haber unos 5 V.



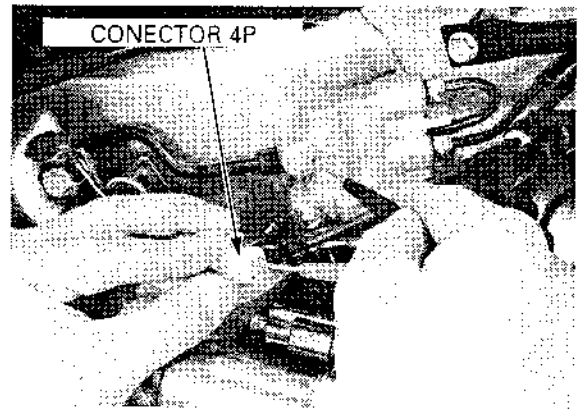
INSPECCION DE LA LINEA DE MASA

Comprobar la continuidad entre el terminal del cable Verde/naranja en el conector, del lado del cableado, y masa.
Debe haber continuidad todo el tiempo.



INSPECCION DE LA LINEA DE LA SEÑAL

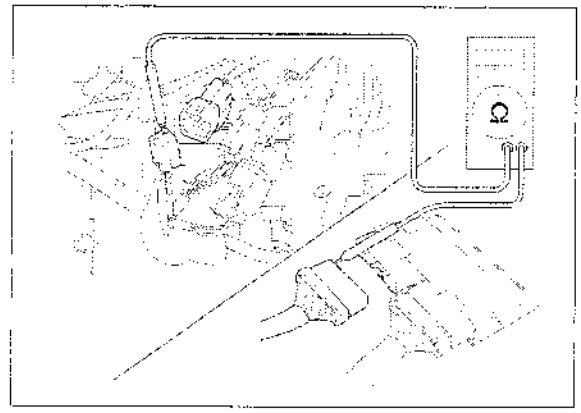
Medir el voltaje entre el terminal del cable Rosa (+) en el conector, del lado del cableado, y masa (–).
Poner el interruptor del encendido en 'ON'.
Debe haber unos 5 V.



Desconectar el conector del módulo de control del motor (ECM).

Comprobar la continuidad en el cable Naranja/azul entre el receptor del inmovilizador y el conector 26P (Negro) del 'ECM'.
Debe haber continuidad.

Comprobar la continuidad entre el terminal del cable Naranja/azul y masa.
No debe haber continuidad.



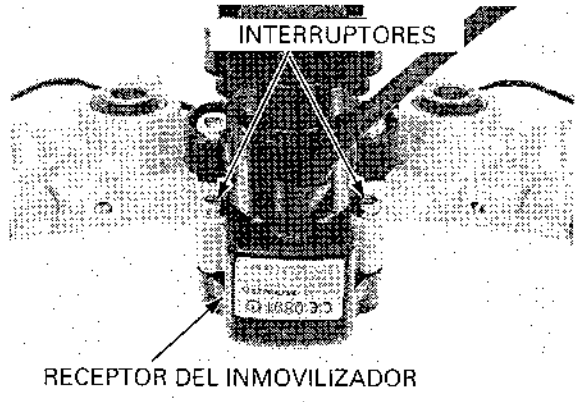
CAMBIO

Desmontar la tija superior (pàg. 15-20).

Desmontar los dos tornillos y el receptor del inmovilizador.

Instalar un nuevo receptor y apretar los dos tornillos.
Efectuar el recorrido correco del cable del repector (page 1-27).

Instalar las piezas desmontadas en el orden inverso al del desmontaje.



PIEZAS DE RECAMBIO NECESARIAS PARA EL PROBLEMA

Problema	Piezas de recambio				
	Llave transmisora	Receptor del inmovilizador	'ECM'	Interruptor del encendido	*Bloqueo de accesorio y llave
Se ha perdido una llave, o se necesita una llave de recambio adicional	○				
Se han perdido todas las llaves, o el módulo de control del motor (ECM) es defectuoso	○		○		
Receptor del inmovilizador defectuoso		○			
Interruptor del encendido defectuoso	○			○	
*Bloqueo de accesorios defectuoso					○

*Bloqueo de accesorios significa el bloqueo del asiento, el tapón de llenado del combustible o el soporte del casco.

24. ESQUEMAS ELECTRICOS

ESTANDAR: Tipos ED, E, F (Inglés, Francés, Alemán): 24-3

ESTANDAR: Tipos ED, E, F (Italiano, Español, Holandés) 24-4

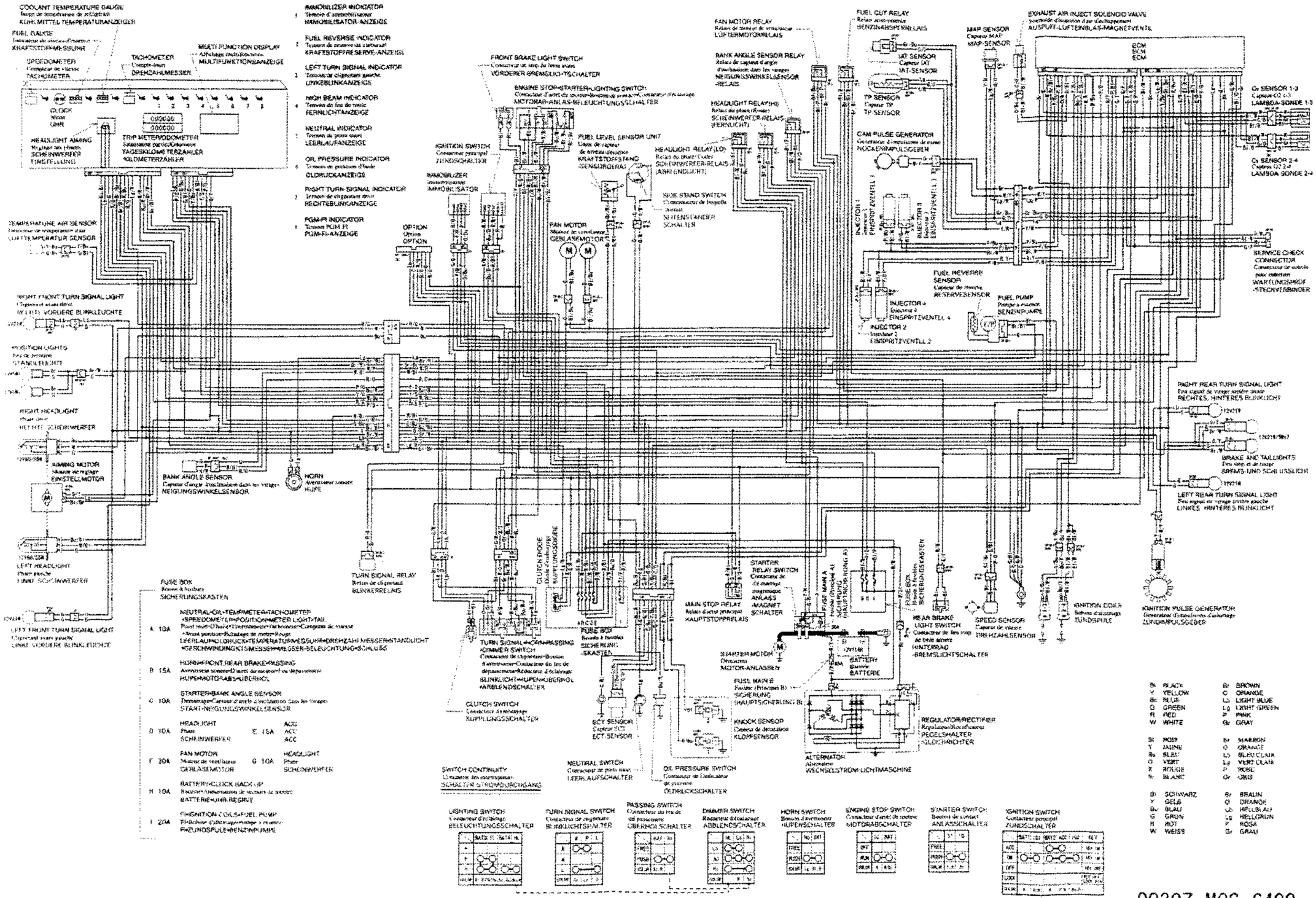
"DELUXE": Tipos ED, E, F (Inglés, Francés, Alemán) 24-5

"DELUXE": Tipos ED, E, F (Italiano, Español, Holandés) 24-6

ESTANDAR: Tipo U: 24-7

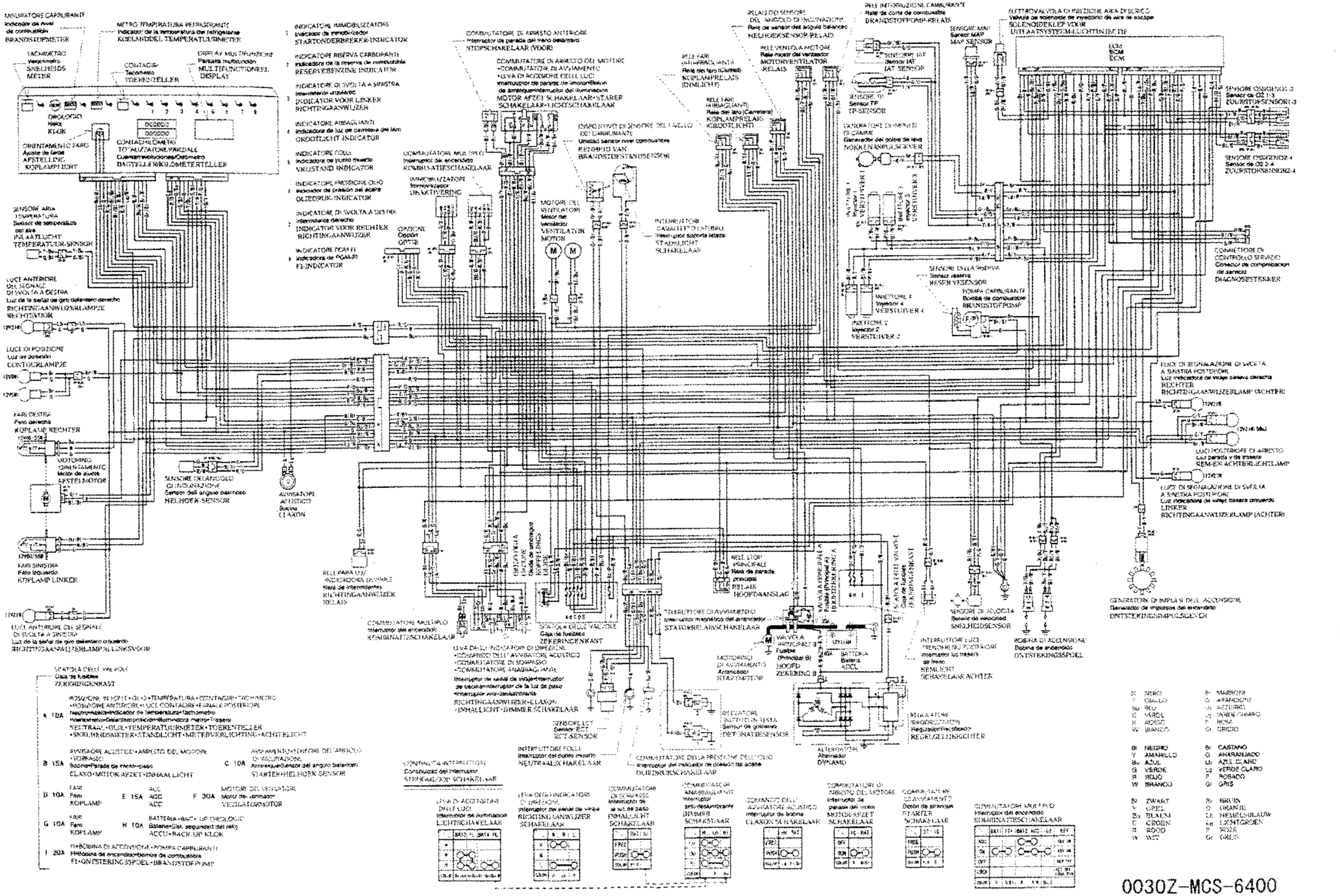
"DELUXE": Tipo U: 24-8

ESTANDAR: Tipos ED, E, F (Inglés, Francés, Alemán):



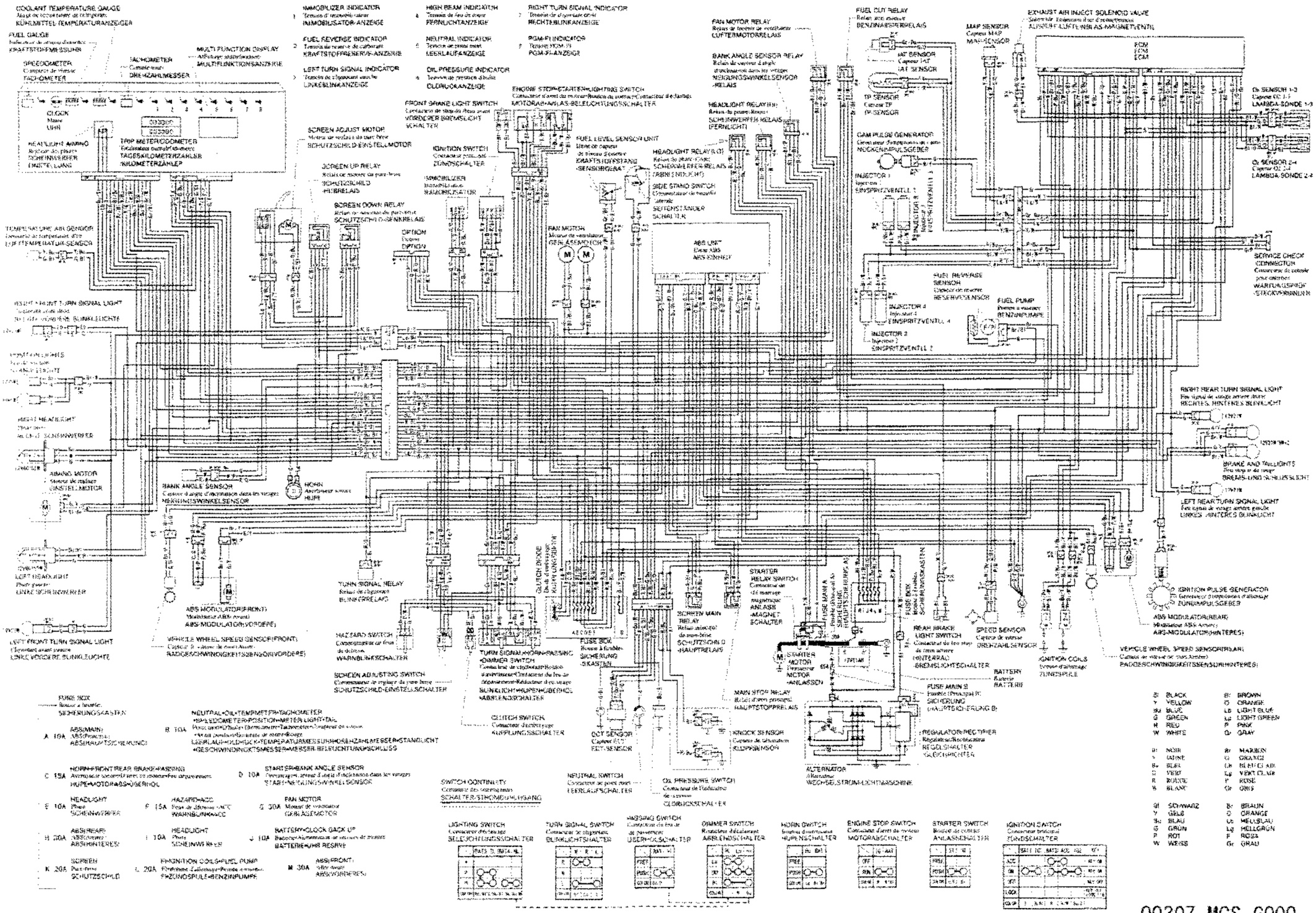
0030Z-MCS-6400

ESTANDAR: Tipos ED, E, F (Italiano, Español, Holandés)



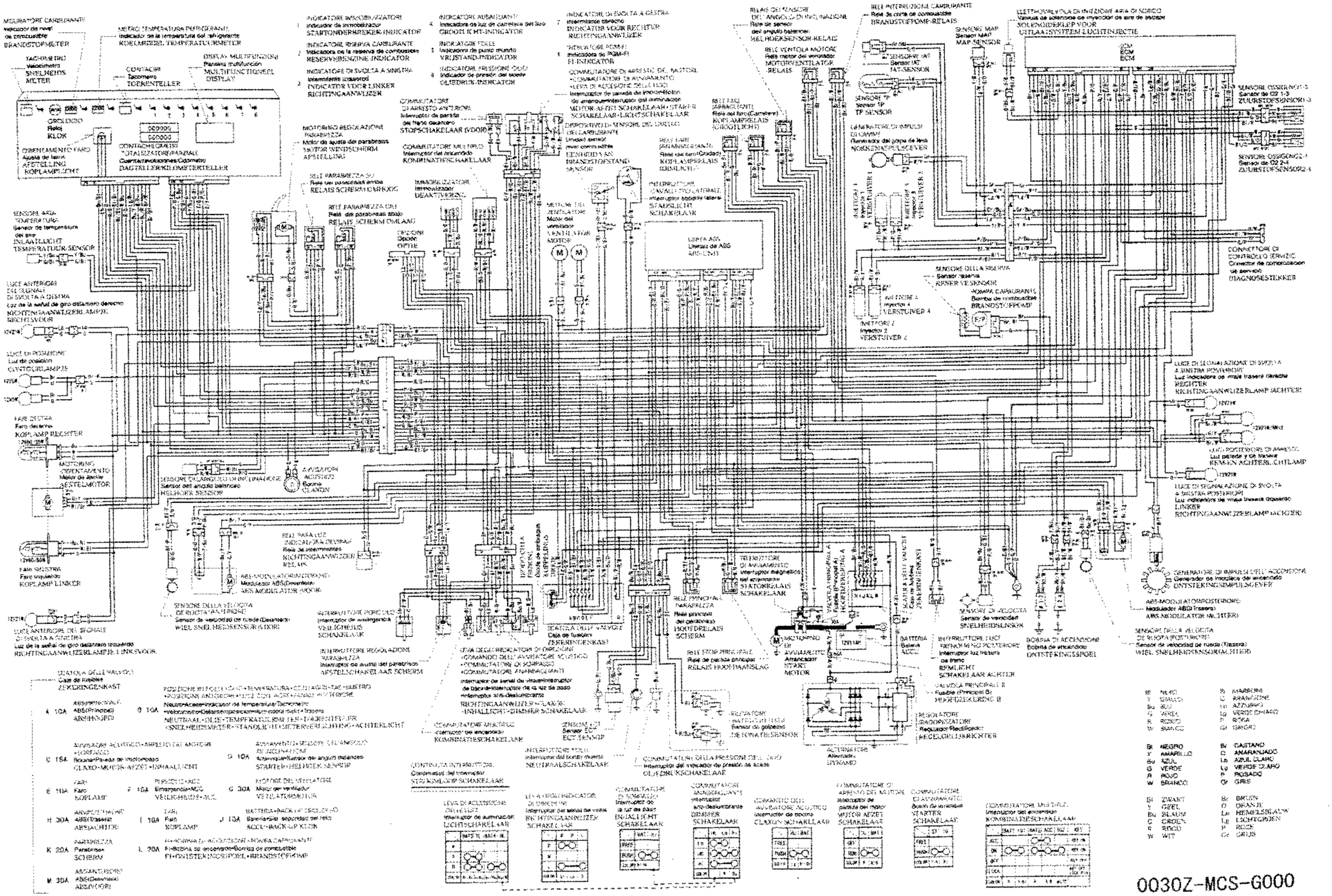
0030Z-MCS-6400

"DELUXE": Tipos ED, E, F (Inglés, Francés, Alemán)

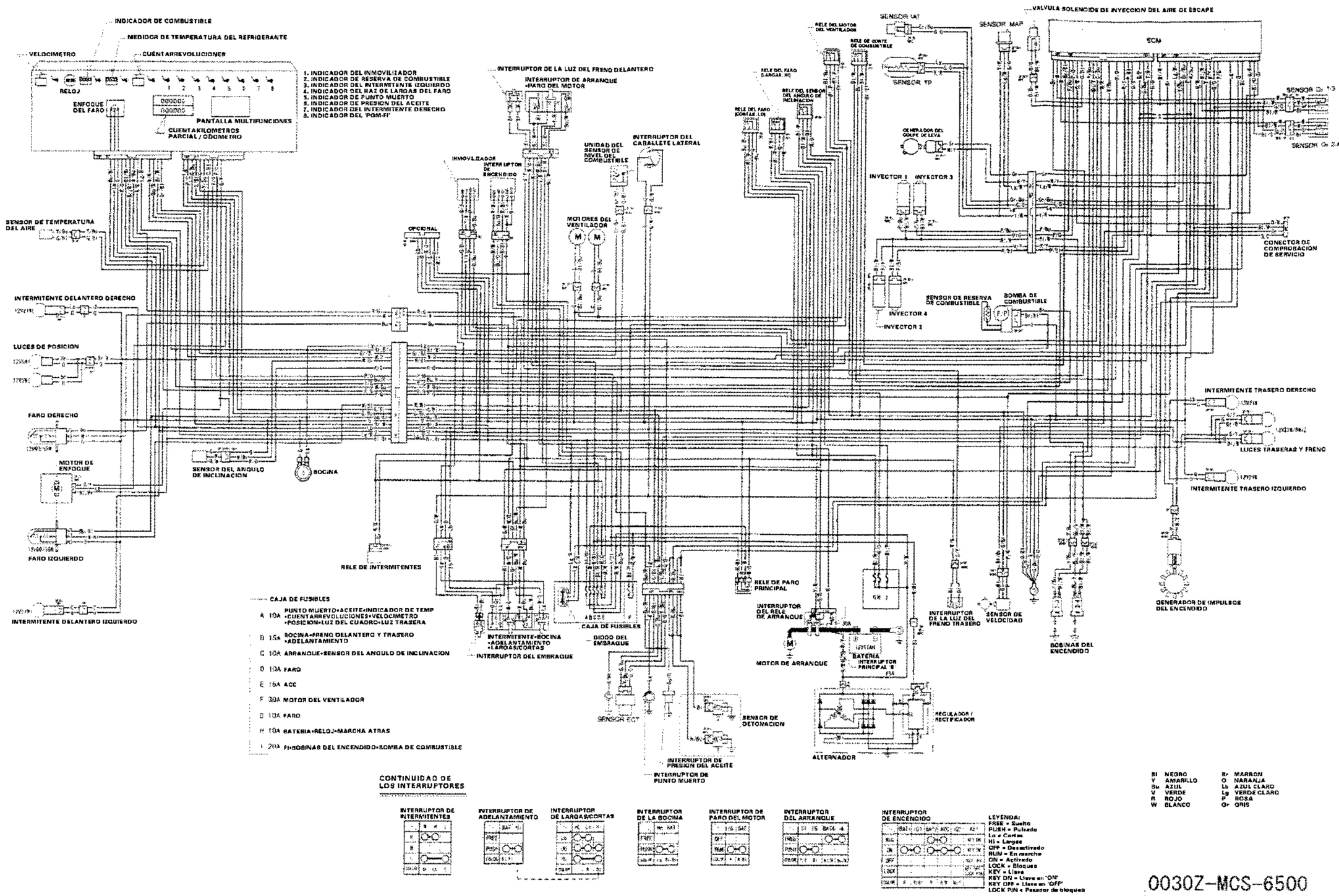


0030Z-MCS-G000

"DELUXE": Tipos ED, E, F (Italiano, Español, Holandés)



ESTANDAR: Tipo U:

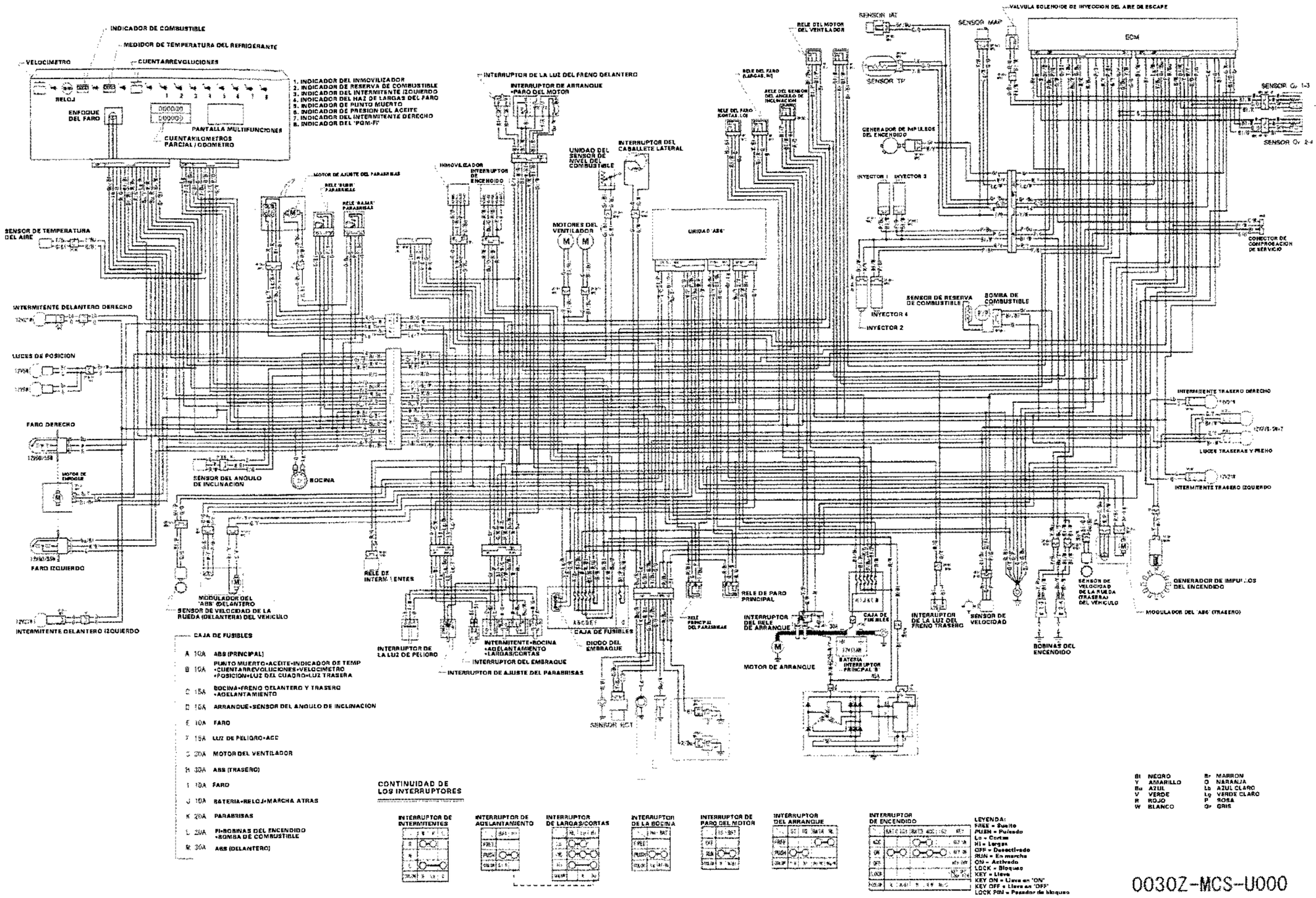


CONTINUIDAD DE LOS INTERRUPTORES

Bl	NEGRO	Br	MARRON
Y	AMARILLO	O	NARANJA
Bu	AZUL	Lb	AZUL CLARO
G	VERDE	Lg	VERDE CLARO
R	ROJO	P	ROSA
W	BLANCO	Gr	GRIS

0030Z-MCS-6500

"DELUXE": Tipo U:



0030Z-MCS-U000

25. CARACTERISTICAS TECNICAS

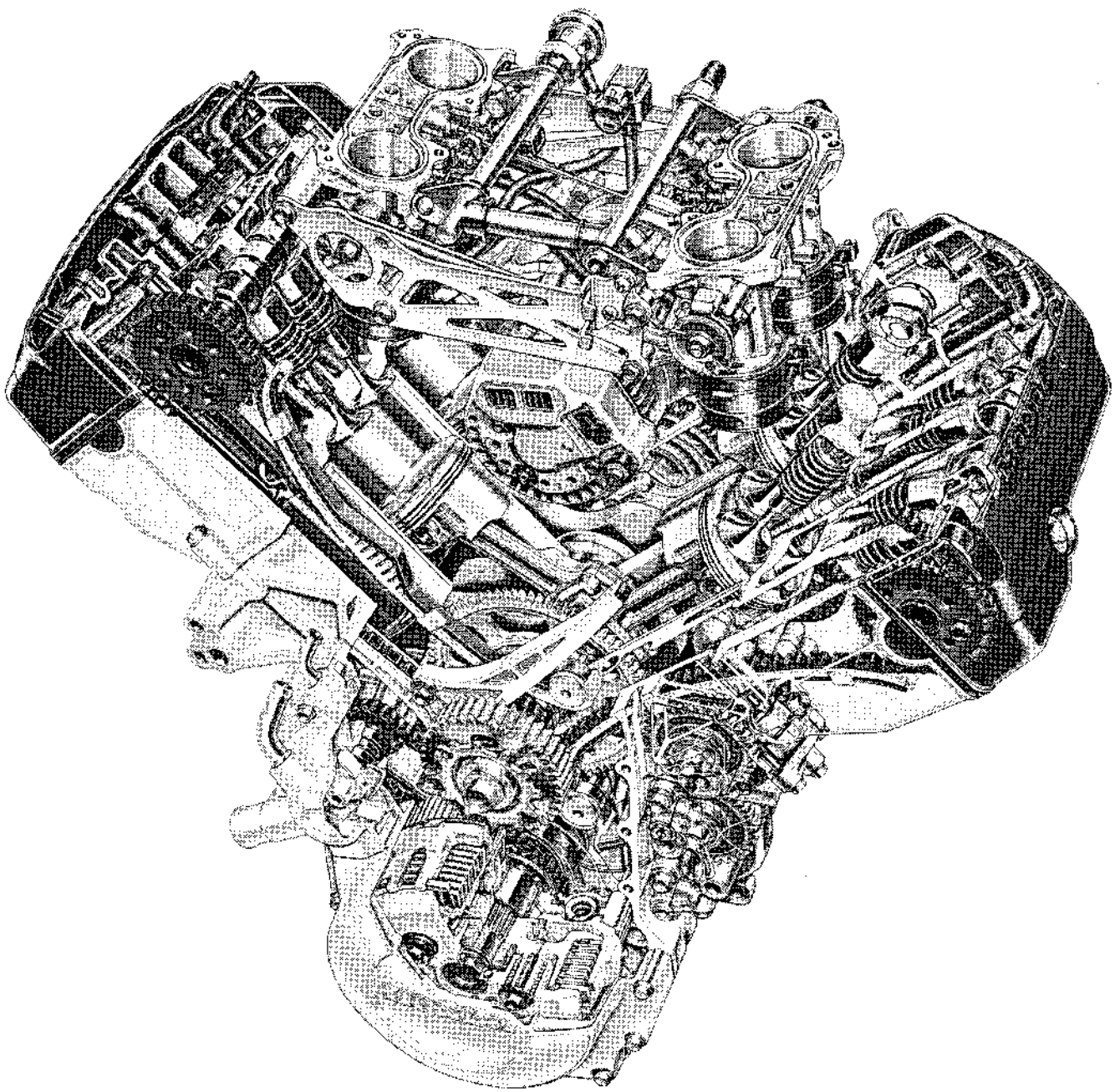
DISPOSICION DEL MOTOR 25-2

DEPOSITO DUAL DE COMBUSTIBLE 25-6

REGULADOR DE LA ALTURA DEL PARABRISAS 25-8

DISPOSICION DEL MOTOR

ILUSTRACION DEL MOTOR

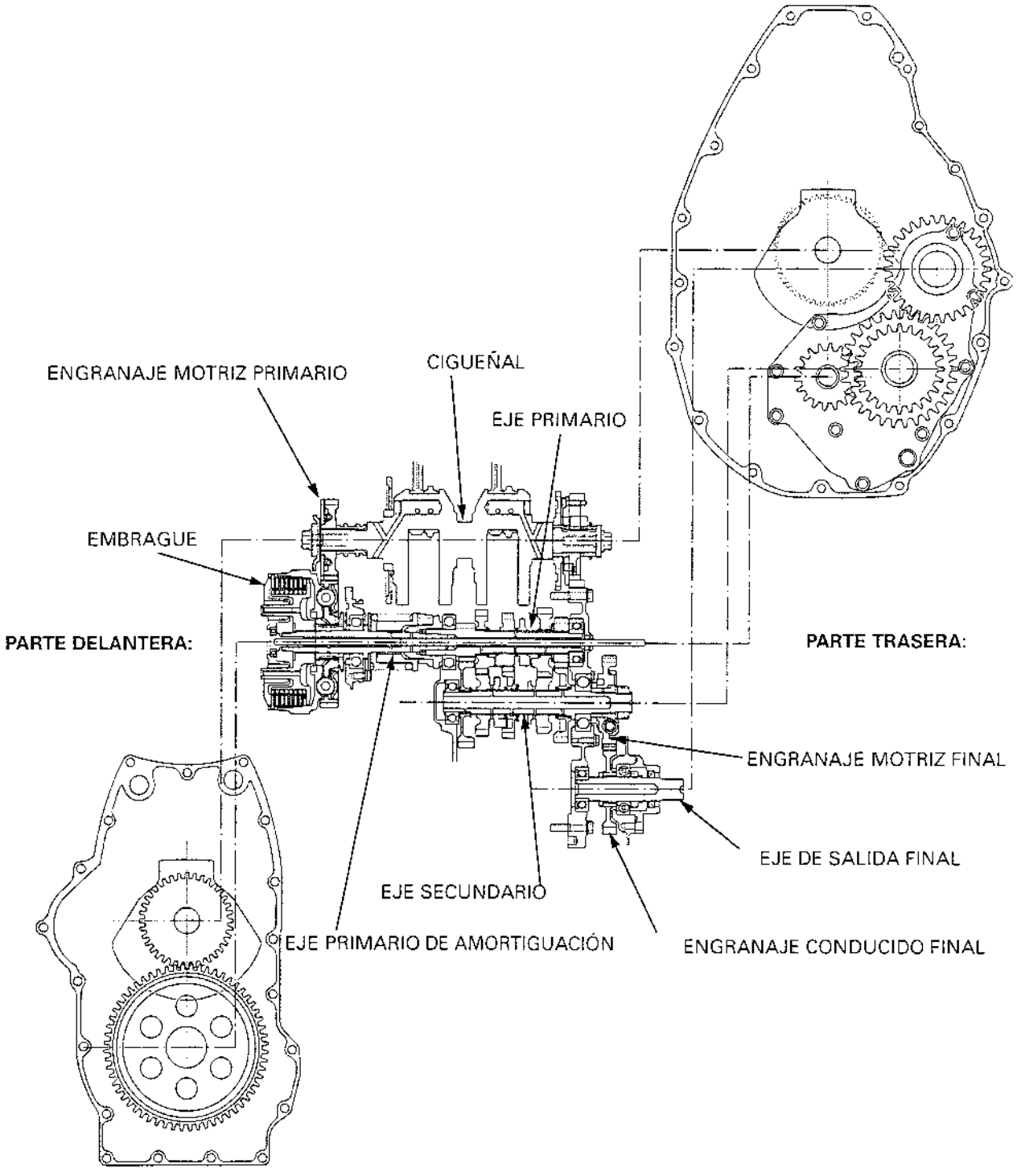


SALIDA DE POTENCIA

El mecanismo de salida de potencia se haya localizado debajo del cigueñal. La potencia de salida del cigueñal es transferida a la salida final con el siguiente orden.

Engranaje motriz primario- Embrague- Eje primario de amortiguación - Eje principal- Eje secundario-Engranaje motriz final-Eje de salida final

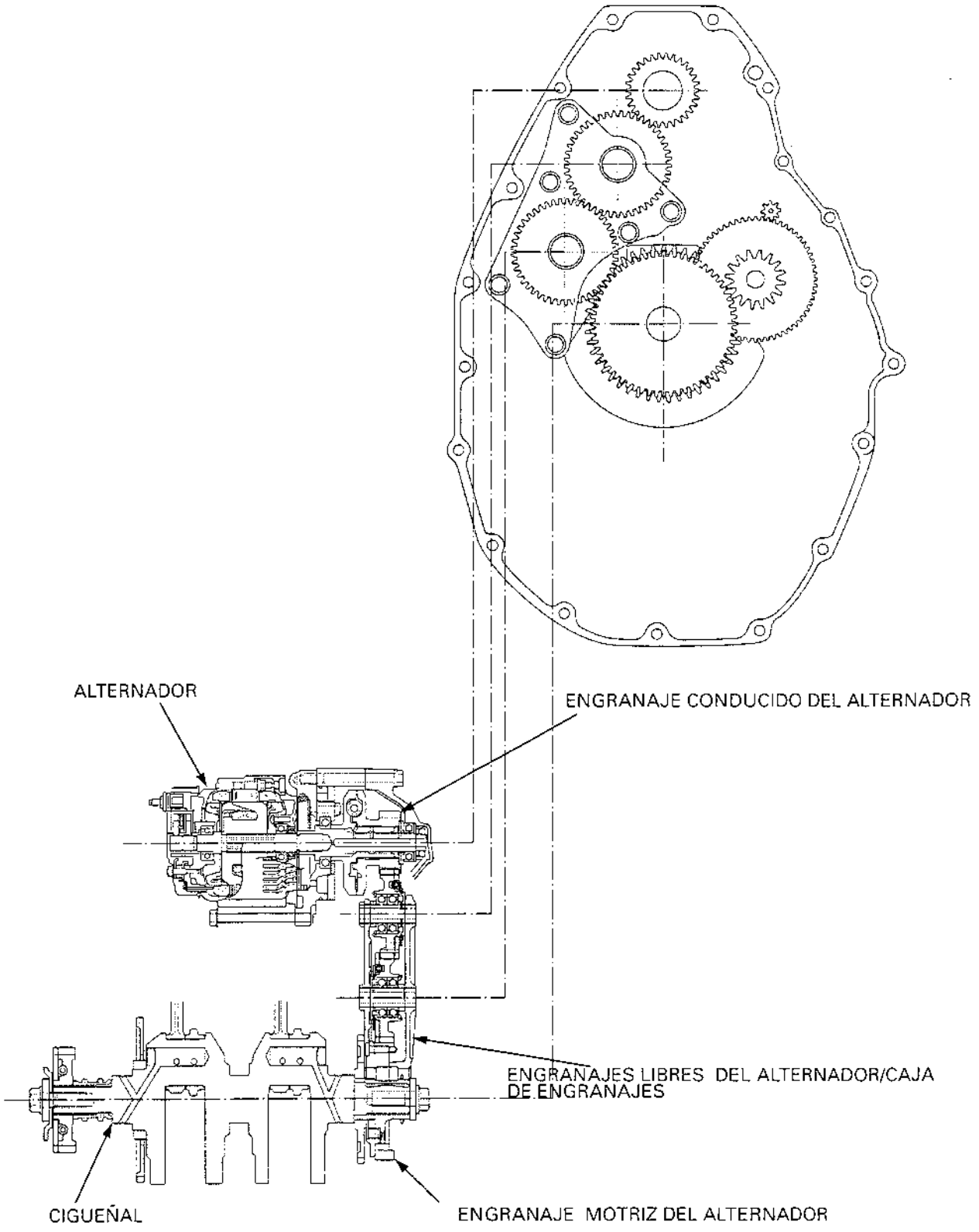
El eje de salida final está montado en la carcasa del del soporte de la transmisión.



TREN MOTRIZ DEL ALTERNADOR

El alternador se haya situado dentro del banco de cilindros en V y es conducido a través del mecanismo del tren de los engranajes con el engranaje motriz en el cigueñal.

El eje del alternador gira en dirección contraria al cigueñal, con una relacion de 22,5 mayor que el cigueñal. Esto funcionará para crear un par de torsión contrario en el equilibrador.

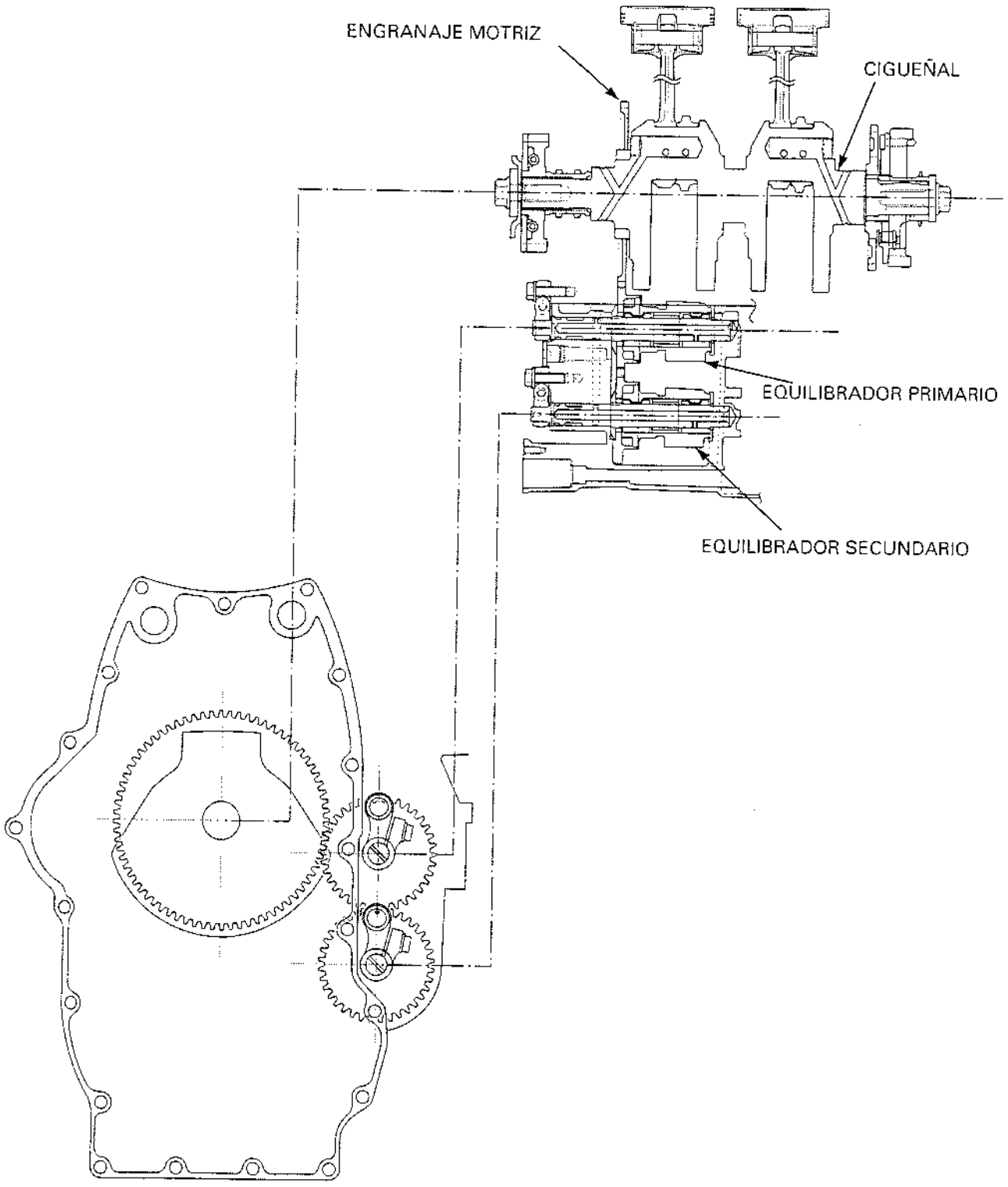


EQUILIBRADOR DE DOBLE EJE

El equilibrador de doble eje está instalado en el cárter inferior, en el lado izquierdo del cigueñal.

El equilibrador primario es directamente conducido desde el lateral del cigueñal en una relacion de 2:1. El equilibrador secundario está colocado directamente debajo del equilibrador primario y es conducido directamente desde el engranaje del equilibrador primario en una re-lacion de 1:1. El equilibrador secundario gira en dirección contraria desde el equilibrador primario.

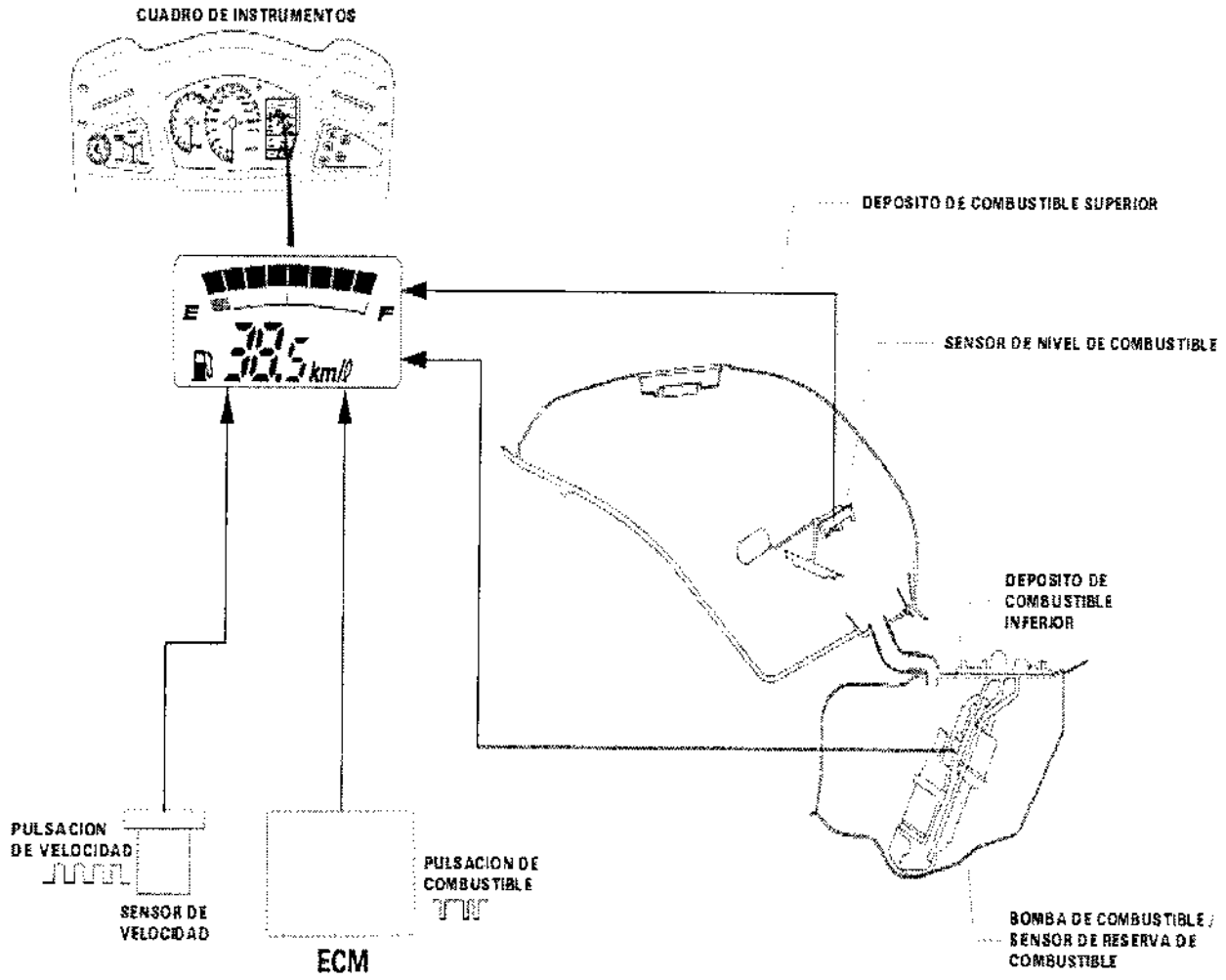
La combinación de estos dos equilibradores se oponer a los efectos de los contrapesos giratorios del giro del cigueñal, eliminando casi totalmente la vibración secundaria.



DEPOSITO DUAL DE COMBUSTIBLE

DISPOSICION DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

sta motocicleta tiene un depósito dual de combustible. La capacidad del depósito de combustible superior es de 20,8 tros y la capacidad del depósito de combustible inferior es de 8,2 litros. Ambos depósitos de combustible están conecta- os mediante el manguito de la unión de combustible y el manguito de la tobera de aire.

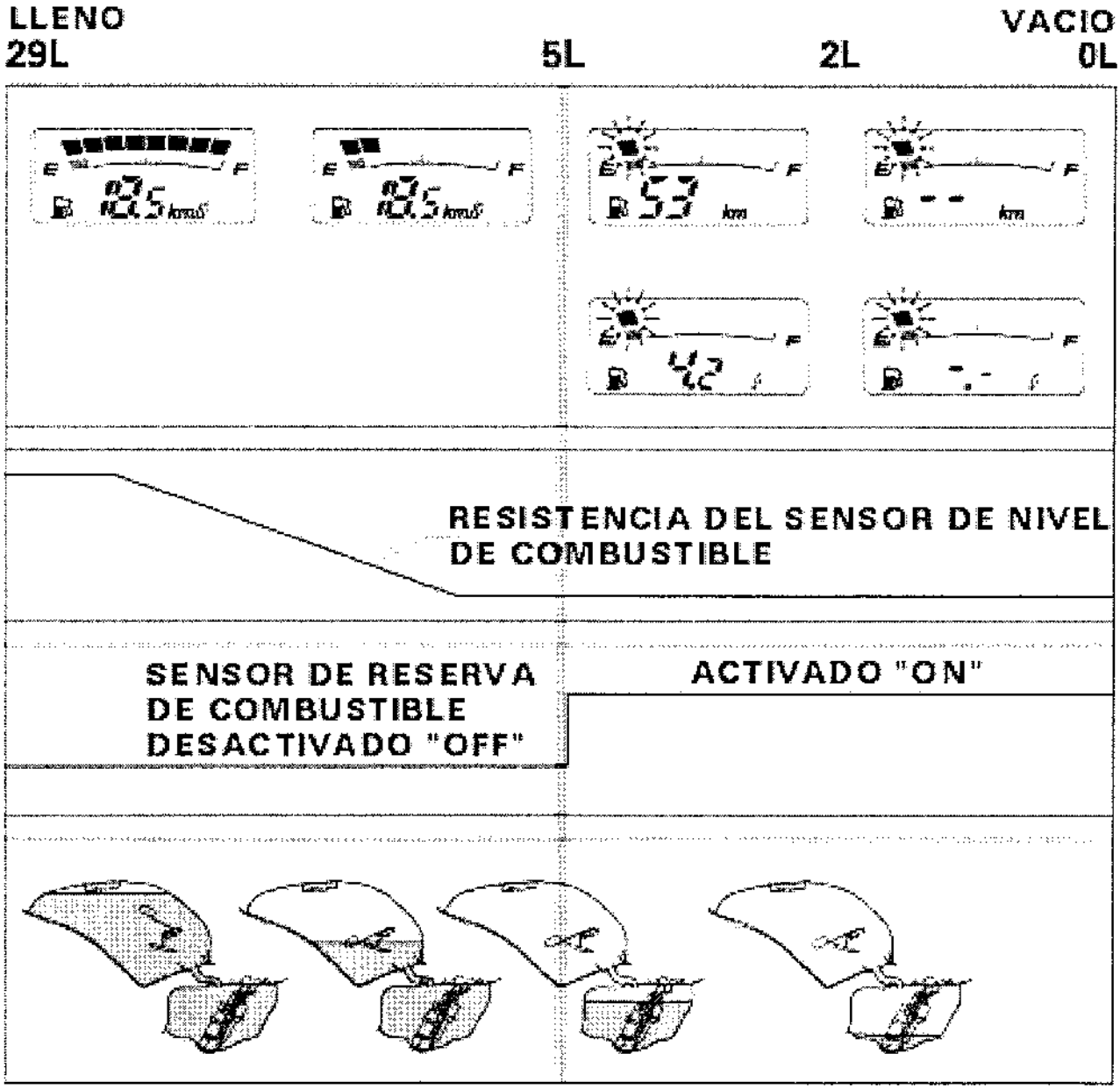


RDENADOR DE A BORDO

ay instalada una pantalla que indica el nivel de combutible en el cuadro de instrumentos de la motocicleta.
pantalla de nivel de combustible muestra el indicador de nivel de combutible (8 segmentos) y el consumo del nivel de mbustible del bloque/distancia de viaje posible/combustible restante.
consumo de combustible y el consumo total de combustible están computados e indicados desde la pulsación de locidad del sensor de velocidad del vehiculo y la pulsación de combustible del 'ECM'.
consumo de bloque de nivel de combustible está indicado mediante intervalos de 15 segundos, o en el tiempo emple- opara el consumode 10 cc de combustible como el consumo de combustible del bloque.
consumo total de combustible está indicado mediante el promedio de consumo de combutible desde el momento en e se reincia hasta el presente .

INDICACION DE LA POSIBLE DISTANCIA DE VIAJE Y EL COMBUSTIBLE RESTANTE.

El medidor del nivel de combustible está indicado mediante las señales del sensor del nivel de combustible (indicador de nivel) y el sensor del depósito de combustible (Termistor).
El ordenador de a bordo detecta una señal desde el sensor de nivel de combustible e indica a todos los segmentos menos los últimos dos segmentos de los ocho del medidor de nivel de combustible y parpadea el ultimo segmento en el momento que se enciende (on) el sensor de reserva de combustible restante son indicados desde el momente que se enciende (on) el sensor de reservade combustible. La cantidad restante de combustible es computada e indicada desde las señales de pulsación de combustible.
La posible distancia de viaje es computada, basándose en el consumo de combustible en 20 minutos inmediatamente y la indicacion sea renovada en intervalos de 15 segundos cada uno.
No obstante, la posible distancia de viaje varía según las condiciones de conducción en un tiempo determinado.



- Si los terminales de la batería estuviesen desconectados, se reiniciarán los datos que indican la posible distancia de viaje y el combustible restante. Después de conectar los terminales de la batería, se indicarán los datos entre comillas ("--").
- Si los restos de combustible son menores de 5 litros despues de llenar el combustible, el medidor puede que no indique la distancia de viaje posible y la cantidad de combustible restante correctamente de vez en cuando.
- Se necesitan aproximadamente 60 segundos para que el sensor de reserva de combustible detecte el nivel de combustible. Cuando los terminales de la batería son desconectados y conectados o después de repostar el combustible, la indicación del medidor del nivel de combustible debe volver al tiempo normal de 60 segundos despues de que el interruptor del encendido sea activado(on).

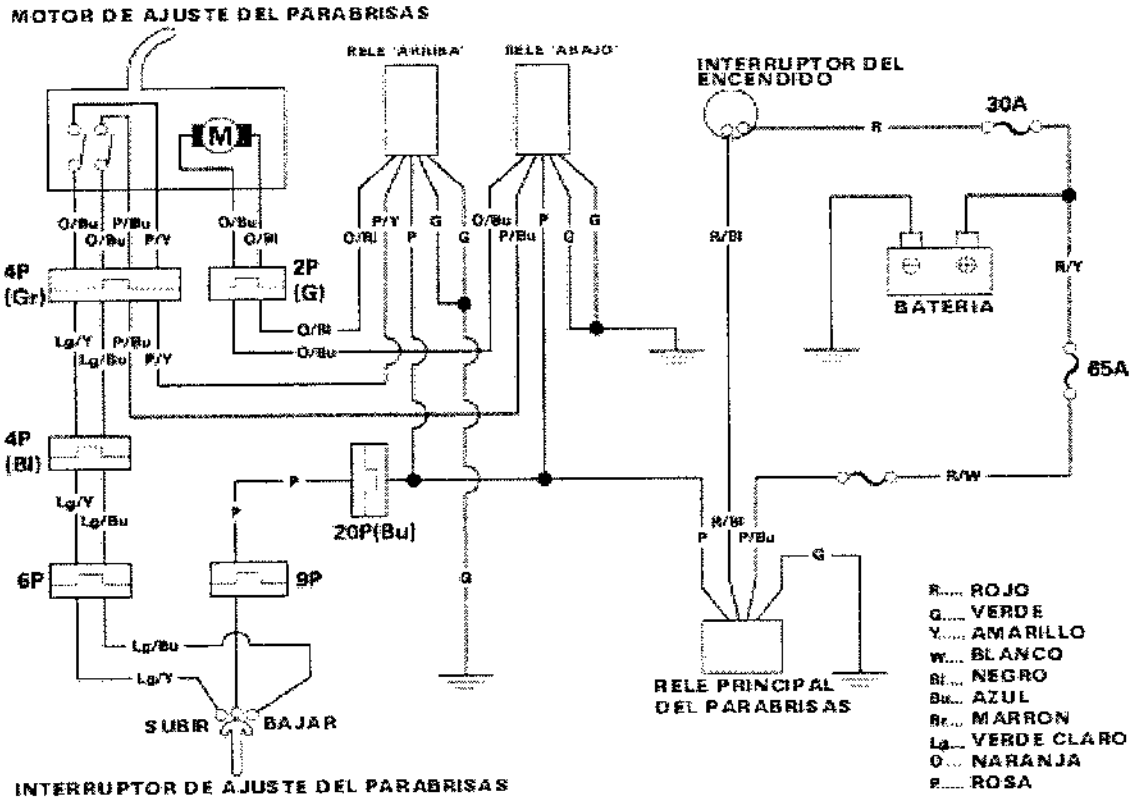
REGULADOR DE LA ALTURA DEL PARABRISAS

RESUMEN

Esta motocicleta (tipo "deluxe") tiene un regulador del sistema del parabrisas.
La altura de la pantalla puede ser ajustada 188 mm mediante el motor de ajuste del parabrisas.

La altura del parabrisas afecta al deflector de viento . El funcionamiento del deflector de viento puede cambiar mediante de la velocidad de la motocicleta.

Este sistema proporciona funcionamiento continuo sin etapas del ajuste de la altura del parabrisas en el interruptor de ajuste de la pantalla, y puede ser ajustado aun mientras se conduce a máxima velocidad de ruta.

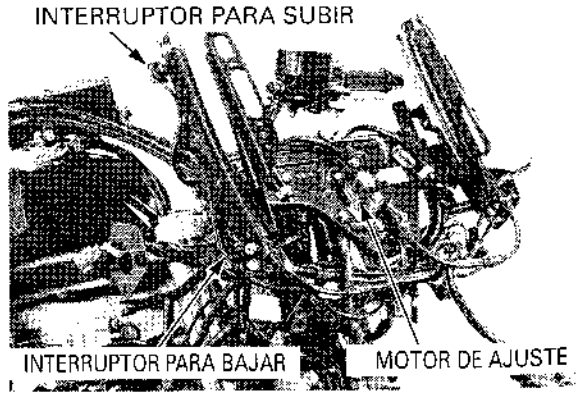


PIEZAS DEL PARABRISAS

MOTOR DE AJUSTE DEL PARABRISAS/INTERRUPTOR DE 'ARRIBA'/'ABAJO'

El motor de ajuste del parabrisas está situado debajo del carenado superior.
El motor de ajuste del parabrisas se mueve al parabrisas hacia arriba y abajo.
El motor de ajuste del parabrisas tiene un ruptor que para el funcionamiento del sistema.

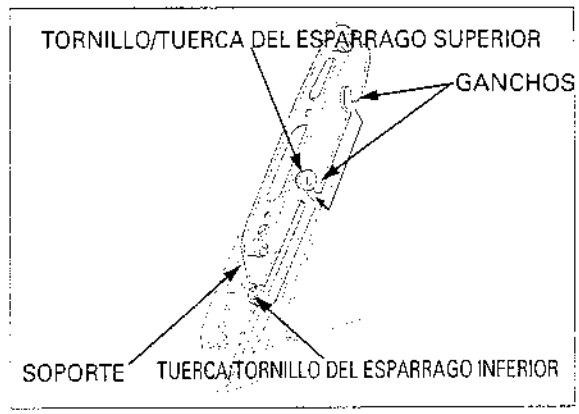
El interruptor de 'arriba'/'abajo' está en el rail del motor de ajuste del parabrisas.
Cuando el parabrisas alcanza el límite de 'arriba'/'abajo,' el interruptor de 'arriba'/'abajo' corta la corriente del rele de 'arriba'/'abajo.'



La altura del parabrisas puede ser ajustada. El rango ajustable es de 60 mm.

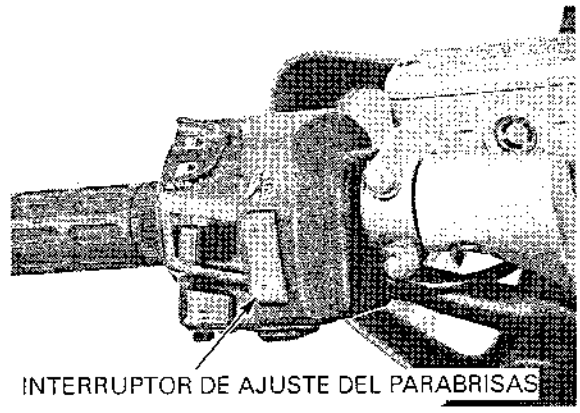
Aflojar las tuercas y desmontar el gancho del soporte desde el espárrago superior.
Deslizar el soporte y cambiar el gancho del soporte.

Despues del ajuste, apretar las tuercas firmemente.



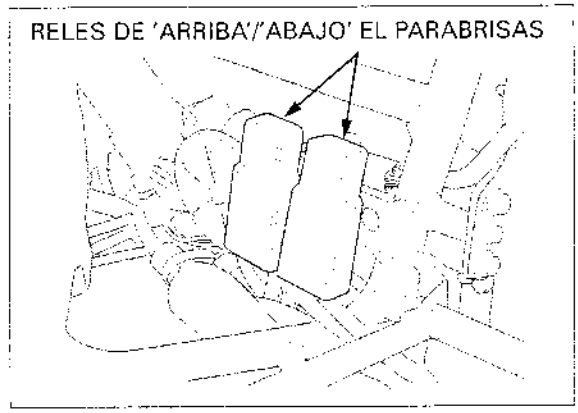
INTERRUPTOR DE AJUSTE DEL PARABRISAS

El interruptor de ajuste del parabrisas está situada en el interruptor del manillar izquierdo.
Presionar el interruptor de ajuste del parabrisas para elevarlo, el parabrisas se mueve hacia arriba.
Presionar el interruptor de ajuste del parabrisas para bajarlo, el parabrisas se mueve hacia abajo.l



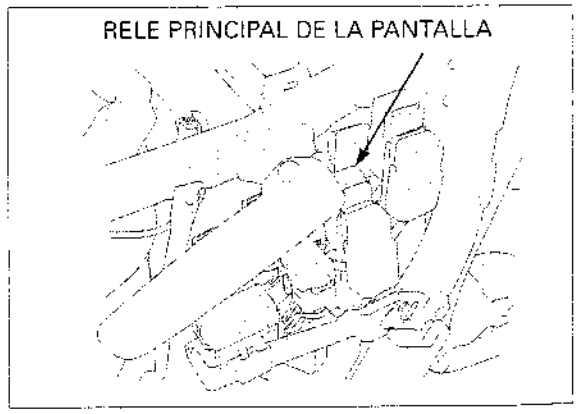
RELE DE ARRIBA/ABAJO DE EL PARABRISAS

El relé del parabrisas 'arriba'/'abajo' está en el soporte del motor de ajuste del parabrisas.
Estos relés controlan la dirección de giro del motor de ajuste de control del parabrisas.



RELE PRINCIPAL DEL PARABRISAS

El relé principal del parabrisas está situado en el lado izquierdo del bastidor.
Este relé controla el flujo de corriente del interruptor de ajuste del parabrisas y los reles de 'arriba'/'abajo' del parabrisas.



26. LOCALIZACION DE AVERIAS

MOTOR NO ARRANCA O ES DIFICIL ARRANCAR 26-2

FALTA DE POTENCIA EN EL MOTOR 26-2

PRESTACIONES POBRES A VELOCIDADES BAJAS Y AL RALENTI 26-4

PRESTACIONES POBRES A VELOCIDADES ALTAS 26-5

MANEJABILIDAD INCORRECTA 26-6

MOTOR NO ARRANCA O ES DIFICIL ARRANCAR

1. **Inspección de la bujía**

   Desmontar e inspeccionar las bujías.

   ¿Están las bujías en buen estado?

   NO – • Rango térmico de las bujías incorrecto
   • Separación incorrecta de los electrodos de las bujías
   • Filtro de aire sucio

   SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Comprobación de la bujía**

   Efectuar una prueba de chispa.

   ¿Hay buena chispa?

   NO – • Bujía defectuosa
   • Cables del sistema del encendido desconectados o flojos
   • Bobina del encendido defectuosa
   • Cable de bujía roto o en cortocircuito
   • Generador de impulsos del encendido defectuoso
   • Interruptor de paro del motor defectuoso
   • Interruptor del encendido defectuoso
   • Módulo de control del motor (ECM) defectuoso

   SI – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección del sistema de inyección electrónica de combustible**

   Inspeccionar el sistema del inyector de combustible.

   ¿Funciona de forma normal el sistema de inyección de combustible?

   NO – Sistema del inyector de combustible defectuoso (pág. 5-70).

   SI – VAYA AL PASO 4.

4. **Inspección de la compresión del cilindro**

   Comprobar la compresión del cilindro.

   ¿Está la compresión según la especificación?

   NO – • *Válvula atascada en posición abierta*
   • Cilindro y segmentos de pistón desgastados
   • Junta de la culata dañada
   • Válvula agarrotada
   • Calado de la distribución incorrecto

   SI – VAYA AL PASO 5.

5. **Comprobar el estado del sistema de arranque del motor**

   Arrancar según el procedimiento normal.

   ¿Arranca el motor pero luego se para?

   SI – • Fugas en la tobera del cuerpo del acelerador
   • Válvula del arranque defectuosa
   • Avance del encendido inadecuado (ECM o generador de impulsos del encendido defectuosos)
   • Combustible contaminado

FALTA DE POTENCIA EN EL MOTOR

1. **Inspección del tren de la transmisión**

   Elevar la rueda del suelo y hacerla girar con la mano.

   ¿Gira la rueda libremente?

   NO – • Roce del freno
   • Cojinetes de la rueda desgastados o dañados

   SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección de la presión del neumático**

   Inspeccionar la presión del neumático.

   ¿Gira la rueda libremente?

   NO – • Válvula del neumático defectuosa
   • Neumático pinchado

   SI – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección del embrague**

   Acelerar rápidamente de lenta a segunda.

   ¿Cambia la velocidad del motor en función al momento que se libera el embrague?

   NO – • Embrague patina
   • Discos / placas del embrague desgastados
   • Disco/ placas del embrague alabeados
   • Muelle del embrague débil
   • Sistema de asistencia hidráulica defectuoso
   • Aditivos en el aceite de motor

   SI – VAYA AL PASO 4.

4. **Inspección del rendimiento del motor**

   Acelerar levemente.

   ¿Aumenta la velocidad del motor?

   NO – • Filtro de aire sucio
   • Flujo de combustible restringido
   • Silencioso atascado

   SI – VAYA AL PASO 5.

5. **Inspección de la bujía**

   Desmontar e inspeccionar la bujía.

   ¿Está la bujía en buen estado?

   NO – • No se hace el mantenimiento a la bujía con la debida frecuencia
   • Rango térmico de la bujía incorrecto
   • Separación incorrecta de los electrodos de la bujía

   SI – VAYA AL PASO 6.

6. **Inspección del aceite de motor**

   Comprobar el nivel y el estado del aceite.

   ¿Está el aceite de motor en buen estado?

   NO – • Nivel de aceite demasiado alto
   • Nivel de aceite demasiado bajo
   • Aceite contaminado

   SI – VAYA AL PASO 7.

7. **Inspección del avance del encendido**

   Comprobar el avance del encendido.

   ¿Está el avance del encendido según la especificación?

   NO – • Módulo de control del motor (ECM) defectuoso
   • Generador de impulsos del encendido defectuoso
   • Calado de distribución incorrecto

   SI – VAYA AL PASO 8.

8. **Inspección de la compresión del cilindro**

   Comprobar la compresión del cilindro.

   ¿Está la compresión según la especificación?

   NO – • Holgura de la válvula demasiado pequeña
   • Cilindro y segmentos del pistón desgastados
   • Junta de la culata dañada
   • Calado de distribución incorrecto

   SI – VAYA AL PASO 9.

9. **Inspección del sistema de inyección electrónica de combustible**

   Inspeccionar el sistema del inyector de combustible.

   ¿Funciona de forma normal el sistema de inyección de combustible?

   NO – Sistema del inyector de combustible defectuoso (pág. 5-70), (pág. 5-70).

   SI – VAYA AL PASO 10.

10. **Inspección de la lubricación**

    Desmontar la tapa de la culata e inspeccionar la lubricación.

    ¿Está el tren de válvulas bien lubricado?

    NO – • Módulo de control del motor (ECM) defectuoso
    • Generador de impulsos del encendido defectuoso
    • Calado de distribución incorrecto

    SI – VAYA AL PASO 11.

11. **Inspección del sobrecalentamiento**

    Verificar si el motor está sobrecalentando.

    ¿Está sobrecalentando el motor?

    SI – • Nivel del refrigerante demasiado bajo
    • Motor del ventilador no funciona (Interruptor del motor del ventilador defectuoso)
    • Termostato atascado cerrado
    • Acumulación excesiva de carbonilla en la cámara de combustión
    • Uso de combustible de baja calidad
    • Tipo de combustible no adecuado
    • Patina el embrague

    NO – VAYA AL PASO 12.

12. **Inspección de la detonación del motor**

    Acelerar o conducir a velocidades altas.

    ¿Está el motor detonando?

    SI – • Pistón y cilindro desgastados
    • Tipo de combustible no adecuado
    • Thermostat stuck closed
    • Acumulación excesiva de carbonilla en la cámara de combustión
    • Avance excesivo del encendido (ECM defectuoso)

    NO – • Motor no detona

PRESTACIONES POBRES A VELOCIDADES BAJAS Y AL RALENTI

1. **Inspección de la bujía**

   Desmontar e inspeccionar las bujías.

   ¿Están las bujías en buen estado?

   NO – • No se hace el mantenimiento a la bujía con la debida frecuencia
   • Rango térmico de las bujías incorrecto
   • Separación incorrecta de los electrodos de las bujías

   SI – VAYA AL PASO 2.

2. **Inspección del avance del encendido**

   Comprobar el avance del encendido.

   ¿Está el avance del encendido según la especificación?

   NO – • Módulo de control del motor (ECM) defectuoso
   • Generador de impulsos del encendido defectuoso
   • Calado de distribución incorrecto

   SI – VAYA AL PASO 3.

3. **Inspección del sistema de inyección electrónica de combustible**

   Inspeccionar el sistema del inyector de combustible.

   ¿Funciona de forma normal el sistema de inyección de combustible?

   NO – Sistema del inyector de combustible defectuoso (pág. 5-70), (pág. 5-70).

   SI – VAYA AL PASO 4.

4. **Inspección de la sincronización de la válvula del arranque**

   Comprobar la sincronización de la válvula del arranque.

   ¿Está la sincronización de la válvula del arranque según la especificación?

   NO – Ajustar la sincronización de la válvula del arranque (pág. 5-78), (pág. 5-78).

   SI – VAYA AL PASO 5.

5. **Inspección de fugas en el tubo de admisión**

   Inspeccionar por fugas en el tubo del colector de admisión.

   ¿Hay fugas?

   SI – • Tobera floja
   • Tobera dañada

PRESTACIONES POBRES A ALTAS VELOCIDADES

6. **Inspección del avance del encendido**

   Comprobar el avance del encendido.

   ¿Está el avance del encendido según la especificación?

   NO – • Módulo de control del motor (ECM) defectuoso
   • Generador de impulsos del encendido defectuoso
   • Calado de distribución incorrecto

   SI – VAYA AL PASO 7.

7. **Inspección del sistema de inyección electrónica de combustible**

   Inspeccionar el sistema del inyector de combustible.

   ¿Funciona de forma normal el sistema de inyección de combustible?

   NO – Sistema del inyector de combustible defectuoso (pág. 5-70), (pág. 5-70).

   SI – VAYA AL PASO 8.

8. **Inspección del calado de distribución**

   Comprobar el calado de la distribución.

   ¿Es el calado de distribución correcto?

   NO – Arboles de levas mal instalados

   SI – VAYA AL PASO 9.

9. **Inspección del muelle de válvula**

   Comprobar el muelle de válvula.

   ¿Es la longitud libre del muelle según la especificación?

   NO – Muelle de válvula defectuoso

   SI – No está débil

MANEJABILIDAD INCORRECTA

La dirección es pesada
- Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección demasiado apretada
- Cojinetes de la pipa de la dirección dañados

Balanceo en cualquiera de las ruedas
- Juego excesivo en el cojinete de la rueda
- Llanta torcida
- Cubo de la rueda mal instalado
- Cojinetes del pivote del basculante demasiado desgastados
- Bastidor torcido

La motocicleta tira hacia un lado
- Ruedas delantera y trasera no están alineadas
- Amortiguador defectuoso
- Horquilla torcida
- Basculante torcido
- Eje torcido
- Bastidor torcido

SISTEMA 'PGM-FI' (Inyección electrónica de combustible)

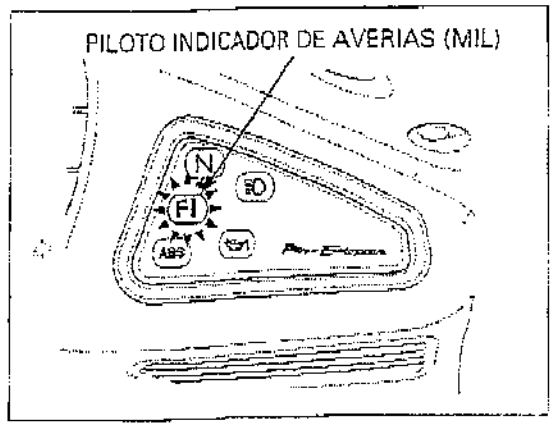
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSIS

Apoyar la motocicleta en el caballete central.

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.

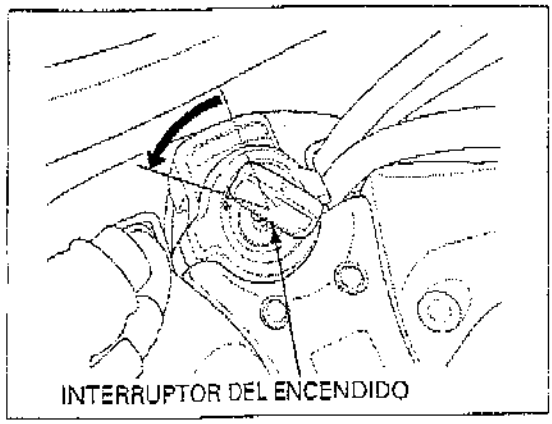
El piloto de avarías (MIL) sólo parpadea con el caballete lateral bajado, el motor apagado y el interruptor de paro del motor en la posición 'RUN', o cuando el motor funciona a revoluciones que estén por debajo de 5.000 rpm. Si hay algún problema, el 'MIL' se encenderá y permanecerá encendido.

Si el piloto indicador de avería (MIL) no se enciende o no parpadea, es una indicación de que el sistema no tiene almacenado datos del problema en la memoria. Si el piloto parpadea, anotar cuantas veces parpadea la luz del indicador de avería, y determinar la causa del problema (pág. 5-11).



Si se quieren conocer los datos sobre el problema almacenado en la memoria del 'PGM-FI', efectuar lo siguiente:

Girar el interruptor del encendido a la posición desactivada "OFF".



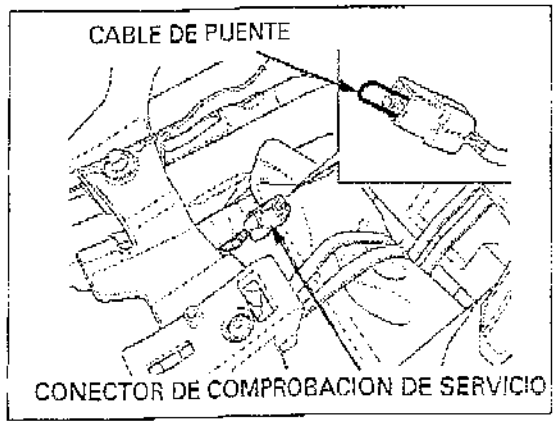
Desmontar el asiento (pág. 2-5).

No puentear los otros terminales excepto de los especificados.

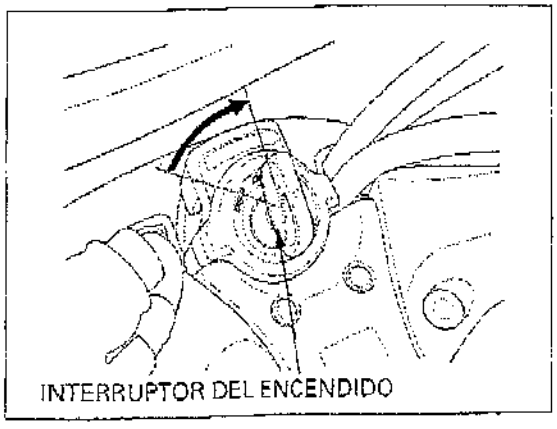
Puentear los terminales del conector de comprobación de servicio del sistema 'PGM-FI'.

CONEXION: Marrón – Verde/rosa

C: 070 PZ 37 30100
puente

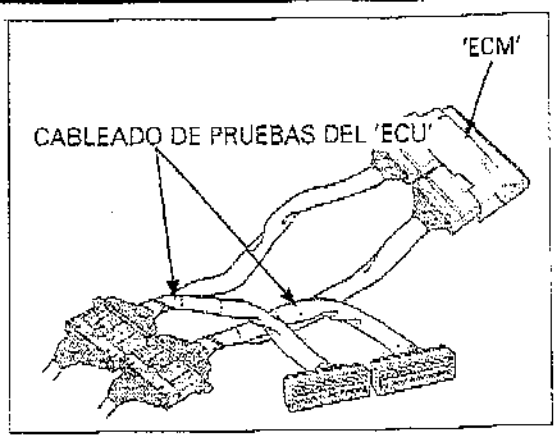


Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "ON" y el interruptor de paro del motor en "RUN".



02-DEC-2004 19:06 FAX:+34 935743326 ID:E MOTOCASTRO PAGINA:002 P=002

Desconectar los conectores del 'ECM'.
Conectar el cableado de pruebas a los conectores del 'ECM'.



Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

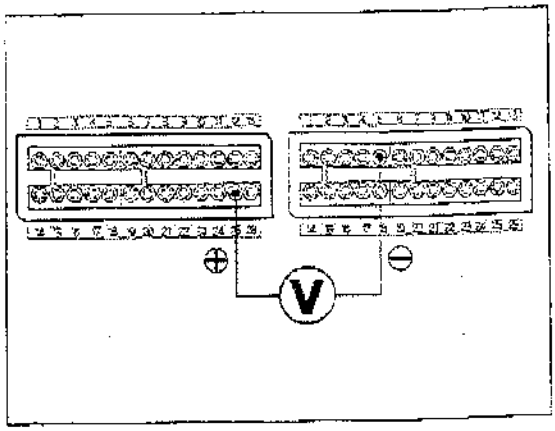
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas.

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
Estándar: 2,7 – 3,1 V (760 mmHg)

¿Está el voltaje dentro de 2,7 – 3,1 V?

NO – Sensor 'MAP' defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. Inspección de la señal del sensor 'MAP' al ralentí

Arrancar el motor.

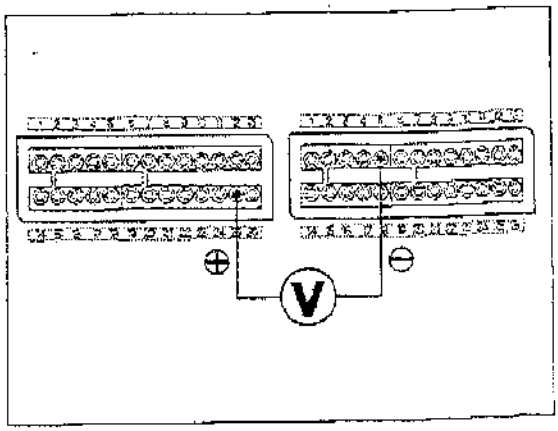
Medir el voltaje en los terminales del cableado de pruebas (pág. 5-10).

Conexión: A25 (+) – B5 (–)
Estándar: 2,7 V máximo

¿Está el voltaje dentro del valor estándar?

NO – Sensor 'MAP' defectuoso.

SI – Cambie el 'ECM' por otro nuevo y vuelva a inspeccionar.

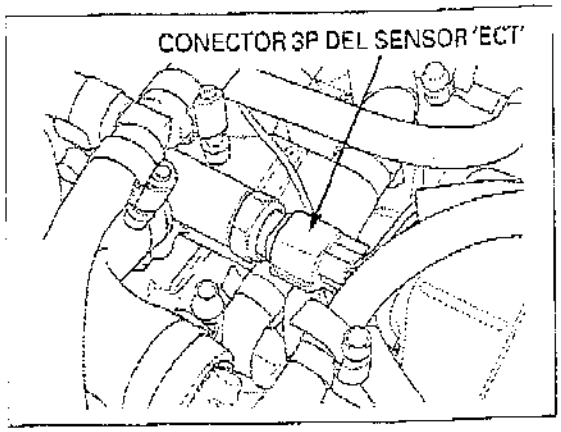


EL 'MIL' DEL 'PGM-FI' PARPADEA 7 VECES (SENSOR 'ECT')

1. Inspección de la conexión del sensor 'ECT'

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector 3P del sensor 'ECT'.



Inspeccionar por contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'ECT'.

Apoyar la motocicleta en el caballete central.

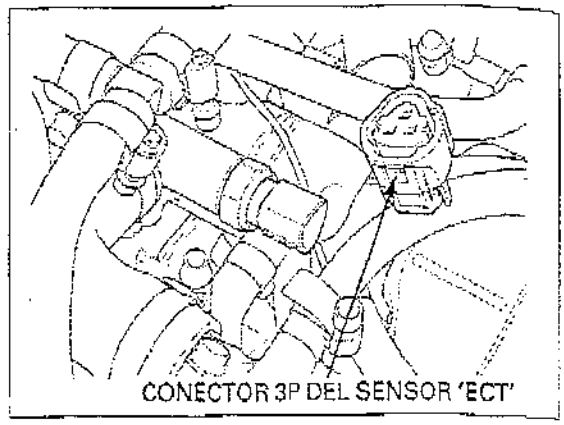
Conectar el conector 3P del sensor 'ECT'.

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".
Inspeccionar el parpadeo del MIL.

¿Está parpadeando el 'MIL'?

NO – Contactos flojos o pobres en el conector del sensor 'ECT'.

SI – VAYA AL PASO 2.



2. **Inspección de la resistencia del sensor 'ECT'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "OFF".

Desconectar el conector del sensor 'ECT'.

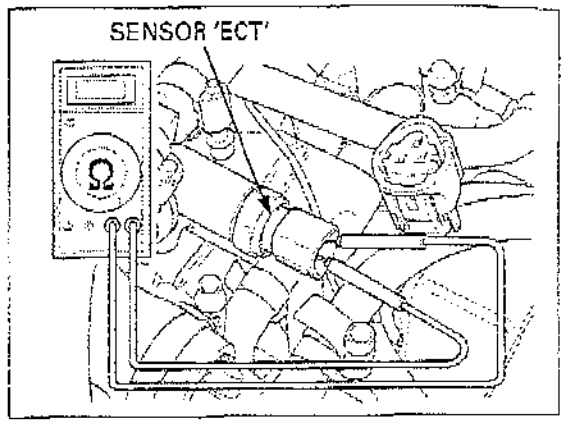
Medir la resistencia en los terminales del sensor 'ECT'.

Conexión: **Rosa (+) – Verde/naranja (–) (terminales en el lado del sensor)**
Estándar: **2,3 – 2,6 Ω (20 °C)**

¿Está la resistencia dentro de 2,3 – 2,6 Ω (20 °C)?

NO – Sensor 'ECT' defectuoso.

SI – VAYA AL PASO 3.



3. **Inspección del voltaje en la línea de entrada de potencia del sensor 'ECT'**

Girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

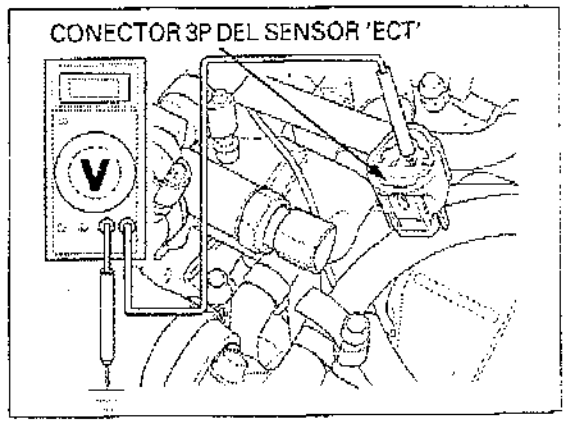
Medir el voltaje entre el terminal del conector del sensor 'ECT', del lado del cableado, y masa.

Conexión: **Rosa (+) – Masa(–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Amarillo/azul.
• Contacto flojo o pobre en el conector del 'ECM'.

SI – VAYA AL PASO 4.



4. **Inspección del voltaje en la línea de la señal del sensor 'ECT'**

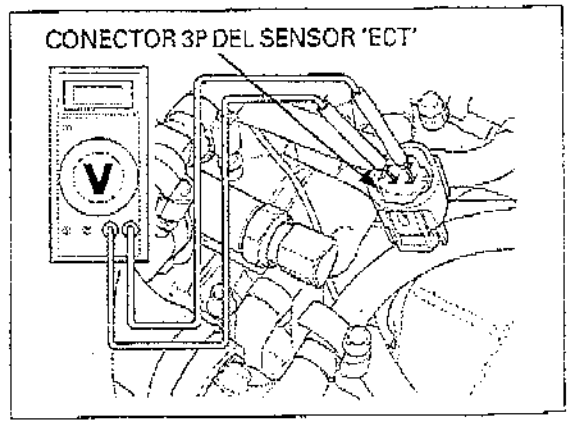
Medir el voltaje en el conector del sensor 'ECT', del lado del cableado.

Conexión: **Rosa (+) – Verde/naranja (–)**
Estándar: **4,75 – 5,25 V**

¿Está el voltaje dentro de 4,75 – 5,25 V?

NO – • Apertura o cortocircuito en el cable Verde/naranja.
• Contacto flojo o pobre en el conector del 'ECM'.

SI – Cambie el 'ECM' por otro nuevo y vuelva a inspeccionar.



02-DEC-2004 19:07 FAX:+34 935743326 ID:E MOTOCASTRO PAGINA:006 R=100%

CODIGOS DE FALLOS DEL PILOTO DE AVERIA (MIL) DE LA AUTO-DIAGNOSIS DEL 'PGM-FI'

- El 'MIL' del 'PGM-FI' indica los códigos de las averías (por las veces que parpadea la luz desde 0 hasta 33). Cuando la luz del piloto está encendida durante 1,3 segundos es equivalente a 10 parpadeos. Por ejemplo, si el piloto se enciende durante 1,3 segundos y luego parpadea dos veces (0,5 segundos X 2), es equivalente a 12 parpadeos de la luz. Esto es una indicación que hay que seguir con el código 12 para la localización de averías (pág. 5-24).
- Cuando ocurre más de un fallo, el 'MIL' indica esto en orden numérico ascendente, primero los códigos de menor numeración y luego los de mayor numeración. Por ejemplo, si la luz del piloto parpadea una vez y luego dos veces, indica que hay dos fallos. Seguir los códigos 1 (pág. 5-14) y 2 (pág. 5-16).

Número de parpadeos del 'MIL PGM-FI'		Causas	Síntomas	Consultar
0	○ No parpadea	• Circuito abierto en el cable de entrada de potencia del 'ECM' • Sensor del ángulo de inclinación defectuoso • Circuito abierto en el sensor del ángulo de inclinación • Relé de paro del motor defectuoso • Circuito abierto en los cables relacionados al relé de paro del motor • Relé de paro del motor defectuoso • Interruptor de paro del motor defectuoso • Circuito abierto en los cables relacionados al interruptor de paro del motor • Interruptor del encendido defectuoso • ECM defectuoso • Fusible fundido, 'PGM-FI' (30 A) • Circuito de masa abierto en el interruptor de paro del motor • Subfusible fundido (10 A) (arrancar/encendido)	• El motor no arranca	5-86
	○ No parpadea	• Circuito abierto o en corto en cable MIL • ECM defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-7
	☼ Encendido	• Cortocircuito en conector de comprobación de servicio • ECM defectuoso • Cortocircuito en el cable del conector de comprobación de servicio	• El motor funciona normalmente	–
1	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'MAP' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'MAP' • Sensor 'MAP' defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-14
2	☼ Parpadea	• Conexión floja o pobre en el tubo de vacío del sensor 'MAP' • Sensor 'MAP' defectuoso	• El motor funciona normalmente	5-16
7	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'ECT' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'ECT' • Sensor 'ECT' defectuoso. Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'ECT'	• Difícil arrancar a temperatura baja (Simular usando valores numéricos; 90 °C)	5-17
8	☼ Parpadea	• Contacto flojo o pobre en el conector del sensor 'TP' • Apertura o cortocircuito en el cable del sensor 'TP' • Sensor 'TP' defectuoso	• Rendimiento pobre del motor cuando se acelera rápidamente (Simular usando valores numéricos; La mariposa abre a 0°)	5-19

02-DEC-2004 19:06 FAX:+34 935743326 ID:E MOTOCASTRO PAGINA:004 R=100%

Aun si el 'PGM-FI' tiene datos en la memoria, el 'MIL' no parpadea cuando el motor está funcionando.

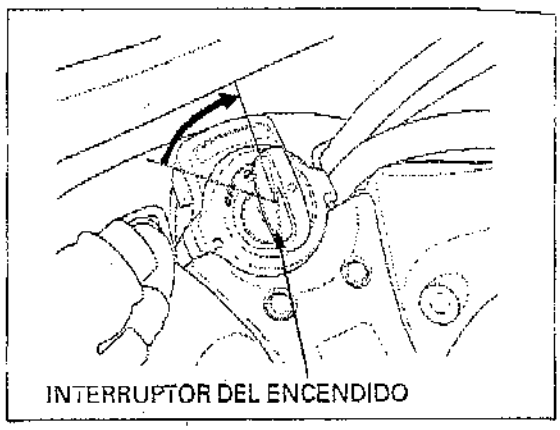
Si el 'ECM' no tiene datos almacenados en la memoria de autodiagnóstico, el 'MIL' se enciende al girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

Si la unidad 'ECM' tiene datos almacenados en la memoria de autodiagnóstico, el 'MIL' comienza a parpadear al girar el interruptor del encendido a la posición "ON".

Anotar cuantas veces parpadea el 'MIL' y determinar la causa del problema (pág. 5-11)

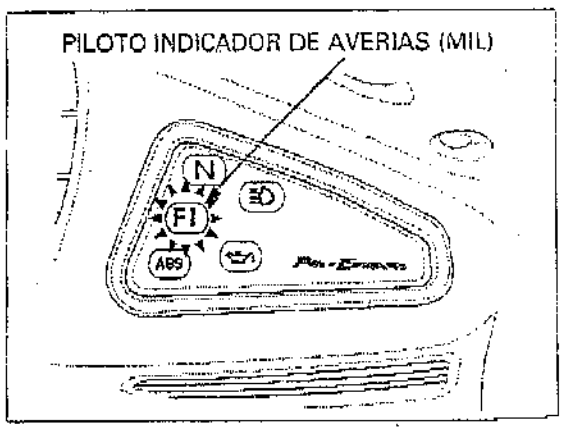
PROCEDIMIENTO PARA REINICIAR ('RESET') LA FUNCION DE AUTODIAGNOSIS

1. Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "OFF" y el interruptor de paro del motor en "RUN".
2. Puentear el conector de comprobación de servicio del sistema 'PGM-FI' (pág. 5-7).
3. Girar el interruptor del encendido para ponerlo en "ON".
4. Quitar el cable de puente del conector de comprobación de servicio.
5. El 'MIL' se enciende durante unos 5 segundos. Mientras el piloto esté encendido, volver a puentear el conector de comprobación de servicio.
   Si el 'MIL' se apaga y empieza a parpadear, los datos de memoria de la autodiagnosis se han borrado.



- Es necesario puentear el conector de comprobación de servicio mientras el piloto indicador esté encendido, en el caso contrario, el 'MIL' no comenzará a parpadear.
- No se pueden cancelar los datos de autodiagnosis, almacenados en la memoria, si se pone el interruptor del encendido en "OFF" antes que el 'MIL' empiece a parpadear.

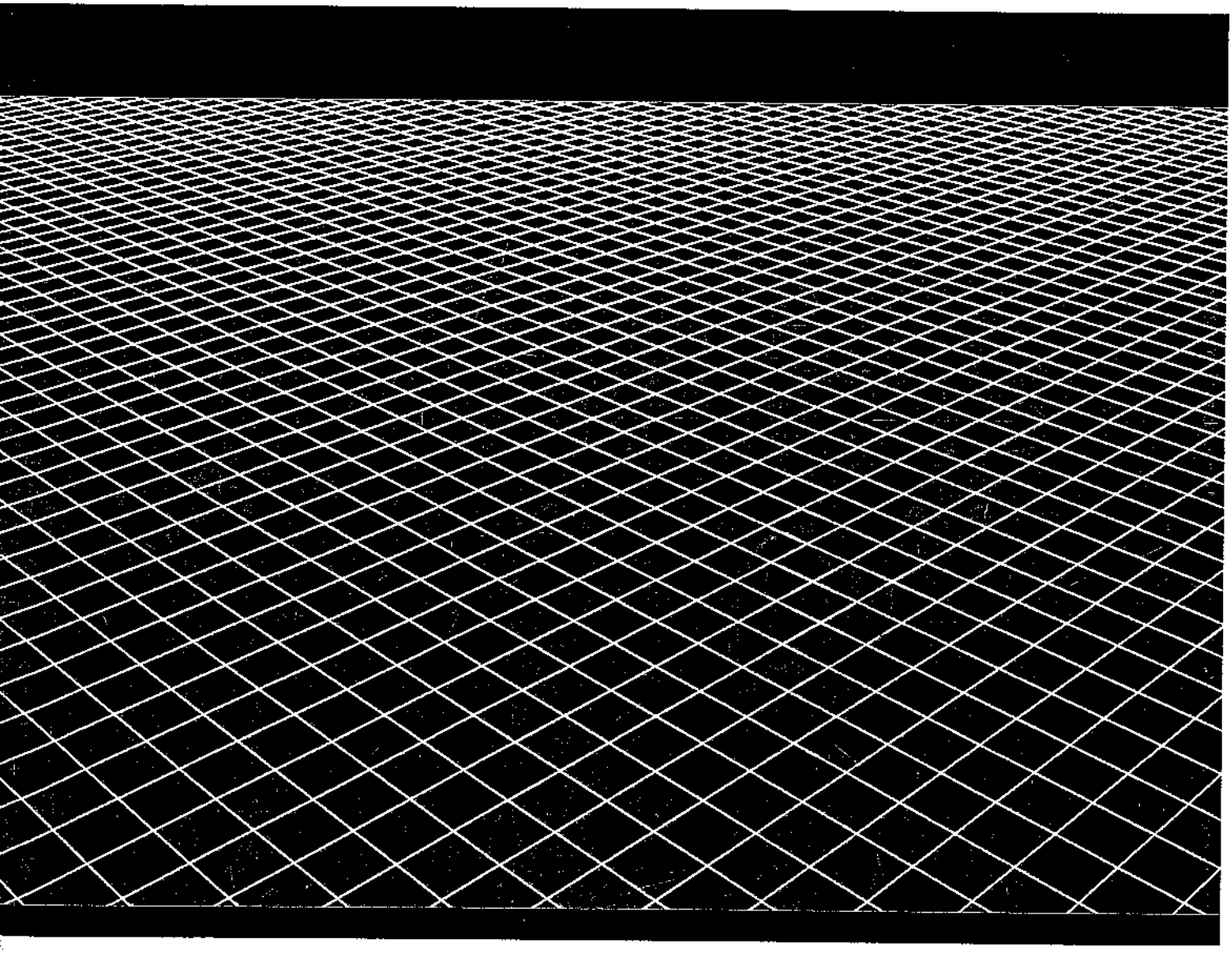
Si el 'MIL' parpadea 20 veces, los datos no han sido borrados, intentar de nuevo.



HONDA

MANUAL DE TALLER

ST1300/A
Pan-European



ST1300/A4

CÓDIGO DEL MODELO

ST1300/A-4

En este manual se utilizan las abreviaturas a continuación para identificar los específicos modelos.

CÓDIGO	ÁREA DEL MODELO
ED	VENTAS DIRECTAS EN EUROPA (Italia, Austria, Países Bajos, Grecia, Suiza, Suecia, España, Dinamarca, Noruega, Finlandia) (Bélgica, Portugal, Alemania)
E	Reino Unido (Irlanda)
F	Francia
U	Australia

Unas palabras sobre la seguridad

Información sobre la revisión

La información sobre la revisión y la reparación que cabe en este manual sólo está dirigida a la utilización por parte de técnicos profesionales y cualificados. El hecho de intentar revisar o reparar sin tener entrenamiento, herramientas y equipo adecuados podría causar lesiones a Usted y a los demás. Eso podría dañar el vehículo o producir condiciones peligrosas.

Este manual describe los métodos y los procedimientos apropiados para ejecutar la revisión, el mantenimiento y las reparaciones. Unos procedimientos precisan que se utilicen herramientas diseñadas para este fin y equipo dedicado. Cualquier persona, quien quisiera usar una pieza de repuesto o una herramienta o seguir un procedimiento que no sean recomendados por Honda, tiene que tener en cuenta el riesgo de su seguridad personal y la del funcionamiento del vehículo.

Si Ud. quiere sustituir piezas, utilice las originales de Honda, con el número de pieza correcto, o bien una pieza equivalente. Se recomienda firmemente que no se utilicen piezas de repuesto de más baja calidad.

Para la Seguridad de su Cliente

Una revisión y un mantenimiento apropiados son imprescindibles para garantizar la seguridad del cliente y la fiabilidad del vehículo. Cada error o descuido al revisar un vehículo puede originar un funcionamiento defectuoso, daños al vehículo o lesiones a otras personas.

Para su seguridad

Como este manual está destinado a técnicos profesionales de revisión, no se proporcionan advertencias acerca de las muchas normas básicas de seguridad (por ej. partes calientes – llevar guantes). En el caso de que Ud. no esté adiestrado para la seguridad en taller ni está al tanto de la práctica segura de la revisión, se recomienda que no trate de ejecutar las operaciones descritas en este manual.

A continuación se citan algunas de las precauciones de seguridad más importantes relacionadas con la revisión. Sin embargo, no podemos enterarle de cada peligro concebible que pueda surgir ejecutando las operaciones de revisión o reparación. Solamente Ud. puede decidir si ejecutar o no una determinada tarea.

⚠ADVERTENCIA

Una revisión o reparación incorrecta puede producir una condición peligrosa que puede causar al cliente o a otras personas serias heridas o la muerte.

Siga con atención los procedimientos y las precauciones citadas en este manual y en otros materiales sobre la revisión.

⚠ADVERTENCIA

El hecho de no seguir con atención las instrucciones y precauciones puede causarle serias heridas o la muerte.

Siga con atención los procedimientos y las precauciones citadas en este manual.

Importantes precauciones de seguridad

Asegúrese de que tenga un claro conocimiento de todas las normas básicas de seguridad de taller, que lleve ropa adecuada y que utilice equipo de seguridad. Ejecutando cualquier tarea relacionada con la revisión, tenga especial cuidado en lo siguiente:

- Lea todas las instrucciones antes de comenzar y asegúrese de que tenga las herramientas, las piezas a sustituir o a reparar y la técnica necesarias para llevar a cabo las tareas segura y cabalmente.
- Proteja sus ojos usando gafas de seguridad adecuadas, anteojos o caretas siempre y cuando martille, taladre, muele, mire o trabaje acerca de aire o líquidos presurizados y de muelles u otro componente con energía almacenada. En caso de duda, lleve una protección para los ojos.
- Utilizar otra ropa protectora, como guantes o zapatos de seguridad cuando lo necesite el manejo de partes calientes o cortantes, las que pueden originar serias quemaduras o cortaduras. Antes de asir algo que pueda herirle, déjelo y se ponga los guantes.
- Proteja a si mismo y los demás cada vez que el vehículo esté levantado. Cada vez que Ud. levanta el vehículo, tanto con un polipasto o con un gato, siempre tenga cuidado de que éste esté apoyado firmemente. Utilizar caballetes de gato.

Verifique que el motor esté apagado antes de empezar cualquier procedimiento de servicio, a menos que las instrucciones recomienden lo contrario. Esto ayudará a eliminar varios peligros potenciales:

- Envenenamiento de monóxido por el escape del motor. Asegúrese de que haya una adecuada ventilación si ha de tener el motor en marcha.
- Quemaduras por partes calientes o bien fluido refrigerante. Deje enfriar el motor y el sistema de escape antes de trabajar en estas áreas.
- Heridas por las partes en movimiento. Si las instrucciones recomiendan que se deje en marcha el motor, mantenga lejos sus manos, sus dedos y la ropa.

Los vapores de gasolina y los gases de hidrógeno de las baterías son explosivos. Para reducir el riesgo de incendio o de estallido, tenga cuidado cuando trabaja cerca de la gasolina o de las baterías.

- Para limpiar las piezas, sólo utilice un disolvente no inflamable y no la gasolina.
- Nunca drene ni almacene gasolina en un envase abierto.
- Mantenga los pitillos, las chispas y las llamas lejos de la batería y de todas las piezas relacionada con el combustible.

INTRODUCCIÓN

Esta adenda contiene información sobre el ST1300/A-4 y también contiene información adicional sobre los últimos productos de ST1300/A-2.

Remitirse al MANUAL DE TALLER ST1300/A (No. 62MCS00) para los procedimientos de servicio y datos no incluidos en esta adjunta.

Su seguridad y la de los demás son muy importantes. A fin de ayudarle a tomar las justas decisiones, en todo el manual se proporcionan mensajes de seguridad y otra información. Está claro que no es práctico ni es posible ponerla al tanto de todo lo peligroso asociado con la revisión de este vehículo. Tiene Ud. que usar su propio buen criterio.

Encontrará Ud. importante información de seguridad en muchas formas incluyendo:

- Etiquetas de seguridad que se hallan en el vehículo
- Mensajes de seguridad – precedidos por un símbolo de aviso de seguridad ⚠ y por una de las tres palabras de señal, PELIGRO, ADVERTENCIA, o CUIDADO.

  Estas palabras de señal quieren decir:

  ⚠PELIGRO No seguir estas instrucciones le PROVOCARÁ la MUERTE o SERIAS HERIDAS.

  ⚠ADVERTENCIA El hecho de no seguir estas instrucciones PUÉDE darle la MUERTE o causarle SERIAS HERIDAS.

  ⚠CUIDADO El hecho de no seguir estas instrucciones PUEDE causarle HERIDAS.

- Instrucciones sobre cómo revisar correcta y seguramente este vehículo.

Leyendo este manual, encontrará información la cual está precedida por un símbolo **AVISO** . El objeto de este mensaje es el de ayudar a evitar daños a su vehículo, a la propiedad de otros o bien al ambiente.

TODA INFORMACIÓN, ILUSTRACIONES, INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTE MANUAL RADICAN EN LA ÚLTIMA INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO DISPONIBLE EN EL MOMENTO DE SER APROBADO PARA SU IMPRESIÓN. Honda Motor Co., Ltd. SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS EN TODO MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN CUALQUIER OBLIGACIÓN. QUEDA PROHIBIDO REPRODUCIR ESTA PUBLICACIÓN TOTAL O PARCIALMENTE SIN PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA. ESTE MANUAL FUE REDACTADO PARA PERSONAS QUE TENGAN CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS, SCOOTERS O ATVS DE Honda.

Honda Motor Co., Ltd.
OFICINA PARA LAS PUBLICACIONES SOBRE LA REVISIÓN

Fecha de publicación: April de 2004
©Honda Motor Co., Ltd.

28. ST1300/A-4 ADJUNTA

IDENTIFICACIÓN DEL MODELO 28-2

ESPECIFICACIONES GENERALES 28-4

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN 28-6

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección programada de combustible) 28-6

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 28-6

ESPECIFICACIONES DE LA CULATA/ VÁLVULAS 28-7

ESPECIFICACIONES DEL EMBRAGUE/EJE PRIMARIO 28-7

ESPECIFICACIONES DE LA TRANSMISIÓN/EJE DE SALIDA FINAL 28-8

ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR/EMBRAGUE DE ARRANQUE 28-8

ESPECIFICACIONES DEL CIGÜEÑAL/PISTÓN/ CILINDRO 28-8

ESPECIFICACIONES DE LA GUÍA FINAL 28-9

ESPECIFICACIONES DE LA RUEDA DELANTERA/ SUSPENSIÓN/DIRECCIÓN 28-9

ESPECIFICACIONES DE LA RUEDA TRASERA/ SUSPENSIÓN 28-9

ESPECIFICACIONES DEL FRENO HIDRÁULICO 28-10

ESPECIFICACIONES DE LA BATERÍA/SISTEMA DE CARGA 28-10

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE ENCENDIDO 28-10

ESPECIFICACIONES DEL ARRANQUE ELÉCTRICO 28-11

ESPECIFICACIONES DE LAS LUCES/INSTRUMENTOS/ INTERRUPTORES 28-11

VALORES DE PARES DE TORSIÓN PARA EL MOTOR Y EL BASTIDOR 28-12

RECORRIDO DE CABLES Y CABLEADO 28-19

SILENCIADOR/TUBO DE ESCAPE 28-32

UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES PARA DESMONTAJE/MONTAJE DEL MOTOR 28-33

DESMONTAJE DEL MOTOR 28-35

MONTAJE DEL MOTOR: Últimos productos '02 28-39

MONTAJE DEL MOTOR: Después de '03 28-49

UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA RUEDA DELANTERA/SUSPENSIÓN/DIRECCIÓN 28-60

UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA RUEDA TRASERA/SUSPENSIÓN 28-61

BASCULANTE 28-63

INTERRUPTORES DEL MANILLAR 28-73

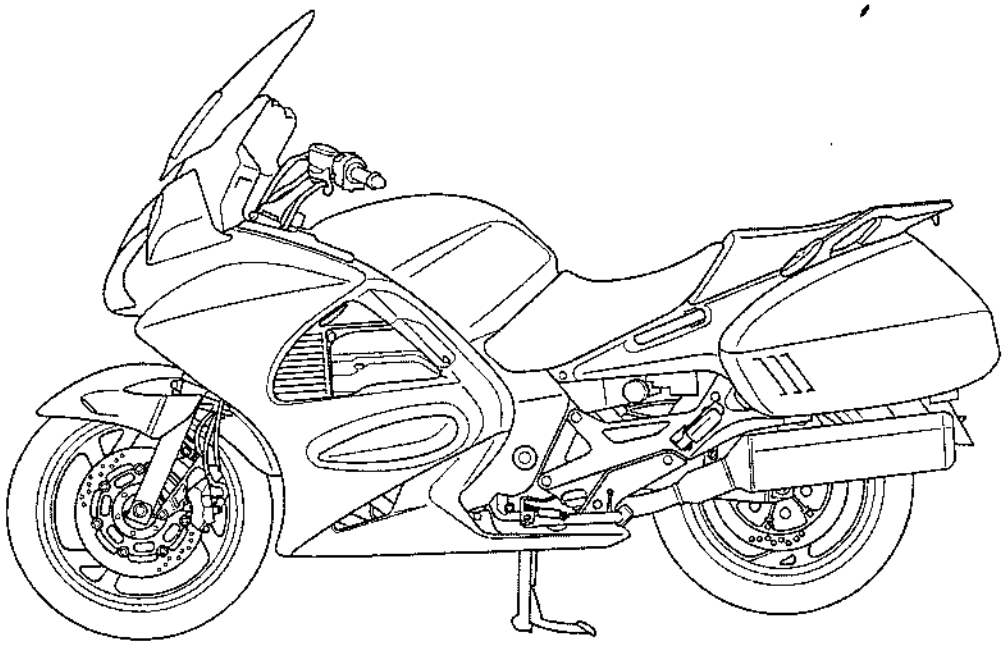
DIAGRAMAS DE CABLEADO: ESTÁNDAR (inglés, francés, alemán) 28-75

DIAGRAMAS DE CABLEADO: ESTÁNDAR (italiano, español, danés) 28-76

DIAGRAMAS DE CABLEADO: DELUXE (inglés, francés, alemán) 28-77

DIAGRAMAS DE CABLEADO: DELUXE (italiano, español, danés) 28-78

IDENTIFICACIÓN DEL MODELO



PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO PARA LOS ÚLTIMOS PRODUCTOS DEL MODELO DE 2002

Los procedimientos de MONTAJE/DESMONTAJE DEL MOTOR y MONTAJE/DESMONTAJE DEL BASCULANTE para los últimos productos del modelo de año 2002 son diferentes de los productos anteriores del mismo año.

Verificar el número de serie en el bastidor y seguir los procedimientos correspondientes con atención.

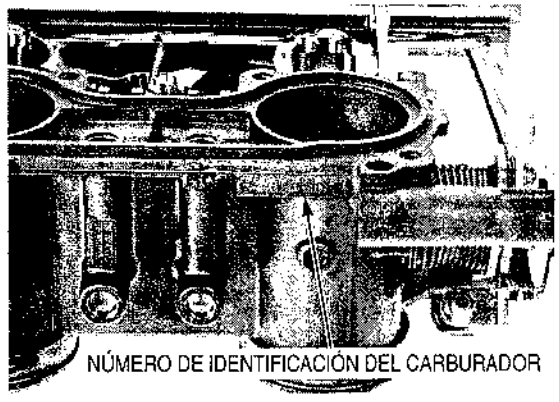
RANGO DE NÚMEROS DE SERIE DE LOS ÚLTIMOS PRODUCTOS

MODELO	TIPO	Número de serie del bastidor de
ST1300-2	E/ED	JH2SC51C*2M001393
ST1300A-2	E/ED	JH2SC51A*2M004129
ST1300-2	F	JH2SC51D*2M000537
ST1300A-2	F	JH2SC51B*2M000914

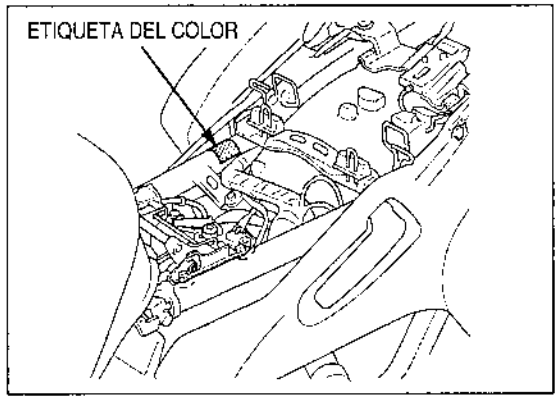
El número de serie del bastidor está estampado en el lado derecho del cabezal de la dirección.

El número de serie del motor está estampado en el lado inferior derecho del bloque de cilindros.

El número de identificación del carburador está estampado en el lado frontal del mismo cuerpo así como se indica.



La etiqueta del color está pegada de la manera indicada. Cuando se piden piezas con código del color, siempre especificar el código del color atribuido.



ESPECIFICACIONES GENERALES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
DIMENSIONES	Longitud total		2.270 mm
	Anchura total		860 mm
	Altura total		1.390 mm/extra bajo
			1.575 mm/deslizador eléctrico más alto
			1.630 mm/extra alto
	Distancia entre ejes		1.490 mm
	Altura del asiento		790 ± 15 mm
	Altura del reposapiés		286 mm
	Distancia al suelo		135 mm
	Peso en seco	Tipo Deluxe	299 kg
		Tipo estándar	295 kg
	Peso en orden de marcha	Tipo Deluxe	330 kg
		Tipo estándar	324 kg
	Capacidad peso máximo		196 kg
BASTIDOR	Tipo de bastidor		Rombo
	Suspensión delantera		Horquilla telescópica
	Recorrido de la rueda delantera		108 mm
	Suspensión trasera		Basculante
	Recorrido eje trasero		123 mm
	Tamaño del neumático delantero		120/70 ZR 18 M/C (59W)
	Tamaño del neumático trasero		170/60 ZR 17 M/C (72W)
	Marca del neumático delantero		BT020F F (Bridgestone)
			D220FST L (Dunlop)
	Marca del neumático trasero		BT020R F (Bridgestone)
			D220ST L (Dunlop)
	Freno delantero		Disco doble hidráulico
	Freno trasero		Disco simple hidráulico
	Ángulo de avance		26°
	Rodada		98 mm
	Capacidad del depósito de combustible		29 litros
MOTOR	Disposición del cilindro		90° V
	Diámetro y carrera		78,0 x 66,0 mm
	Cilindrada		1.261 cm^3
	Relación de compresión		10,8 : 1
	Tren de válvulas		Cadena mandada, DOHC
	Válvula de admisión se abre	a 1 mm de elevación	5° APMS
	La válvula de admisión se cierra	a 1 mm de elevación	35° DPMI
	Válvula de escapese abre	a 1 mm de elevación	35° APMI
	La válvula de escape se cierra	a 1 mm de elevación	5° DPMS
	Sistema de lubricación		Presión forzada y colector de lubricante húmedo
	Tipo de bomba de aceite		Trocoidal
	Sistema de refrigeración		Líquido refrigerado
	Filtración de aire		Elemento de papel aceitado
	Peso en seco del motor		96,2 kg
	Orden de encendido		No.1 - 90° - No.4 - 270° - No.3 - 90° - No.2- 270° - No.1
SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	Tipo		PGM-FI (Inyección de combustible programada)
	Diámetro del orificio de la mariposa		36 mm

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
TREN DE TRANSMISIÓN	Sistema del embrague		Multidisco, húmedo
	Sistema de funcionamiento del embrague		Operación hidráulica
	Transmisión		5 velocidades de engrane constante
	Reducción primaria		1,785
	Reducción secundaria		0,925
	Reducción final		2,833
	Relación de engranajes	1ª	2,571
		2ª	1,722
		3ª	1,285
		4ª	1,041
		5ª	0,862
	Esquema del cambio de velocidades		Sistema de retorno accionado por el pie izquierdo 1 - Punto muerto - 2 - 3 - 4 - 5
PARTE ELÉCTRICA	Sistema de encendido		Transistorizado digital mandado por ordenador con avance eléctrico
	Sistema de arranque		Motor de arranque eléctrico
	Sistema de carga		Alternador de salida trifásica
	Regulador/rectificador		Rectificación trifásica de onda completa con bobina de campo
	Sistema de iluminación		Batería

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Capacidad de aceite del motor	Después del drenaje		3,6 litros	–
	Después del drenaje/cambio del filtro		3,9 litros	–
	Después del desmontaje		4,7 litros	–
Aceite de motor recomendado			Aceite de motor de 4 tiempos Honda o aceite motor equivalente Clasificación de revisión API: SE, SF o SG Viscosidad: SAE 10W-40	–
Presión del aceite en el interruptor de la presión del aceite del motor			490 kPa (5,0 kgf/cm²) a 6.000 min⁻¹ (r.p.m.)/(80°C)	–
Rotor de la bomba de aceite	Bomba de alimentación	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10
	Bomba del refrigerador	Holgura de la punta	0,15	0,20
		Holgura del cuerpo	0,15 – 0,22	0,35
		Holgura lateral	0,02 – 0,09	0,10

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección programada de combustible)

ELEMENTO	ESPECIFICACIONES
Número de identificación del carburador	GQ35A
Diferencia de vacío en la válvula del arrancador	20mm Hg
Válvula básica del acelerador para la sincronización	N.1
Velocidad de ralentí	1.000 ± 100 min⁻¹ (r.p.m.)
Juego libre del puño del acelerador	2 – 6 mm
Resistencia del sensor de temperatura del aire de admisión (a 20°C)	1 – 4 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante del motor (a 20°C)	2,3 – 2,6 kΩ
Resistencia de inyección del combustible (a 20°C)	11,1 – 12,3 Ω
Resistencia de la válvula solenoide de bay-pass (a 20°C)	28 – 32 Ω
Resistencia de la válvula solenoide PAIR (a 20°C)	20 – 24 Ω
Resistencia de la válvula solenoide de control de purga (a 20°C)	30 – 34 Ω
Voltaje máximo del sensor SMP (posición del árbol de levas)	0,7 V mínimo
Voltaje máximo del sensor CKP (posición del cigüeñal)	0,7 V mínimo
Presión absoluta en el colector al ralentí	200 – 250 mm Hg
Presión del combustible al ralentí	343 kPa (3,5 kgf/cm²)
Caudal de la bomba de combustible (a 12V)	180 cm³ mínimo/10 segundos

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Capacidad del refrigerante	Radiador y motor	2,66 litros
	Depósito de reserva	0,865 litro
Presión de alivio en el tapón del radiador		108 – 137 kPa (1,1 – 1,4 kgf/cm²)
Termostato	Inicio de apertura	80 – 84 °C
	Completamente abierto	95 °C
	Elevación de la válvula	8 mm mínimo
Anticongelante recomendado		Anticongelante al glicol etileno conteniendo inhibidores de protección contra la corrosión
Concentración estándar del refrigerante		Mezcla al 50 % con agua blanda

ESPECIFICACIONES DE LA CULATA/VÁLVULAS

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LIMITE DE SERVICIO
Compresión del cilindro			981 – 1.373 kPa (1,0 – 14,0 kgf/cm²) a 300 min⁻¹ (r.p.m.)	–
Holgura de la válvula		ADM.	0,16 ± 0,03	–
		ESC.	0,25 ± 0,03	–
Árbol de levas	Altura del lóbulo de leva	ADM.	36,48 – 36,64	36,45
		ESC.	36,37 – 36,53	36,34
	Descentrado		–	0,05
	Holgura de aceite		0,020 – 0,062	0,10
Levantaválvula	D.E. levanta válvula		25,978 – 25,993	25,97
	D.I. del ánima del levanta válvula		26,010 – 26,026	26,04
Válvula, guía de válvula	D.E. del vástago de la válvula	ADM.	4,975 – 4,990	4,965
		ESC.	4,960 – 4,975	4,950
	D.I. de la guía de la válvula	ADM./ESC.	5,000 – 5,012	5,040
	Holgura entre el vástago y la guía	ADM.	0,010 – 0,037	0,075
		ESC.	0,025 – 0,052	0,090
	Saliente de la guía de válvula encima de la culata	ADM.	15,6 – 15,8	–
		ESC.	15,8 – 16,0	–
	Anchura del asiento de la válvula	ADM./ESC.	0,90 – 1,10	1,5
Longitud libre del muelle de la válvula		ADM.	43,4	42,5
		ESC.	43,4	42,5
Alabeo de la culata			–	0,10

ESPECIFICACIONES DEL EMBRAGUE/EJE PRIMARIO

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LIMITE DE SERVICIO
Líquido de embrague recomendado		Líquido para frenos DOT 4	–
Cilindro maestro del embrague	D.I. del cilindro	14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón	13,957 – 13,984	13,945
Embrague	Longitud libre del muelle	55,1	54,0
	Grosor del disco	3,72 – 3,88	3,5
	Alabeo de la placa	–	0,30
D.I. de la guía exterior del embrague		27,989 – 28,006	28,016
D.E. del eje primario en la guía exterior del embrague		27,974 – 27,987	27,964
Longitud libre del muelle del eje primario		58,4	56

ESPECIFICACIONES DE LA TRANSMISIÓN/EJE DE SALIDA FINAL

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Transmisión	D.I. del engranaje	M4, M5	31,000 – 31,025	31,04
		C1	26,000 – 26,021	26,04
		C2, C3	33,000 – 33,025	33,04
	D.E. del buje del engranaje	M4, M5	30,950 – 30,975	30,93
		C2, C3	32,955 – 32,980	32,93
	Holgura entre el engranaje y el buje	M4, M5	0,025 – 0,075	–
		C2, C3	0,020 – 0,070	–
	D.I. del buje del engranaje	M4	27,985 – 28,006	28,02
		C2	29,985 – 30,006	30,02
	D.E. del eje primario	a M5	27,967 – 27,980	27,96
	D.E. del eje secundario	a C2	29,967 – 29,980	29,96
	Holgura entre el buje y el eje	M5	0,005 – 0,039	–
		C2	0,005 – 0,039	–
Horquilla del selector, horquilla del eje	D.I. de la horquilla		12,000 – 12,018	12,03
	Grosor de la garra		5,93 – 6,00	5,9
	D.E. de la horquilla del selector		11,957 – 11,968	11,95

ESPECIFICACIONES DEL ALTERNADOR/EMBRAGUE DE ARRANQUE

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
D.E. del saliente del engranaje conducido de arranque	51,699 – 51,718	51,59
D.E. del segmento de deslizamiento del alternador	14,4	12

ESPECIFICACIONES DEL CIGÜEÑAL/PISTÓN/CILINDRO

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Cigüeñal	Holgura lateral de la biela		0,10 – 0,30	0,40
	Descentrado		–	0,05
	Holgura del aceite en el anclaje del muñón		0,020 – 0,038	0,05
Cilindro	D.I.		78,000 – 78,015	78,10
	Ovalización		–	0,10
	Conicidad		–	0,10
	Alabeo		–	0,10
Pistón, segmentos del pistón	D.E. de pistón a 8 mm desde la parte inferior		77,965 – 77,985	77,90
	D.I. del orificio del bulón del pistón		19,002 – 19,008	19,02
	D.E. del bulón del pistón		18,994 – 19,000	18,98
	Holgura entre el pistón y el bulón del pistón		0,002 – 0,014	0,04
	Luz entre los extremos del segmento del pistón	Superior	0,25 – 0,40	0,05
		Secundario	0,32 – 0,47	0,06
		Aceite (raíl lateral)	0,20 – 0,70	0,9
	Holgura entre el segmento del pistón y la ranura del segmento	Superior	0,030 – 0,065	0,11
		Secundario	0,020 – 0,055	0,10
Holgura entre el cilindro y el pistón			0,015 – 0,050	0,10
D.I. del pie de la biela			19,030 – 19,051	19,06
Holgura entre la biela y el bulón del pistón			0,030 – 0,057	0,077
Holgura del aceite del cojinete de la muñequilla			0,036 – 0,054	0,074

ESPECIFICACIONES DE LA GUÍA FINAL

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Aceite aconsejado para la guía final		Aceite para engranajes hipoides SAE #80	–
Capacidad aceite guía final	después del drenaje	155 cm^3	–
	después del desmontaje	175 cm^3	–
Juego del engranaje de guía final		0,05 – 0,15	0,30
Diferencia de juego entre las mediciones		–	0,10
Holgura entre el engranaje del segmento y la espiga de parada		0,30 – 0,60	–
Precarga de montaje del engranaje de guía final		0,2 – 0,4 N·m (2 – 4 $kgf·cm^2$)	–

ESPECIFICACIONES DE LA RUEDA DELANTERA/SUSPENSIÓN/DIRECCIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima de la banda de rodadura del neumático		–	1,5
Presión del neumático en frío	Sólo conductor	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)	–
	Conductor y pasajero	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta de la rueda	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Peso de equilibrado		–	60 g máx.
Horquilla	Longitud libre del muelle	249,6	244,6
	Descentrado del tubo	–	0,20
	Líquido de la horquilla recomendado	Aceite ULTRA CUSHION 10W o equivalente	–
	Nivel de líquido	62	–
	Capacidad de líquido	638 ± 2,5 cm^3	–
Precarga del cojinete del cabezal de la dirección		9,51 – 14,22 N (0,97 – 1,45 kgf)	–

ESPECIFICACIONES DE LA RUEDA TRASERA/SUSPENSIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima de la banda de rodadura del neumático		–	2,0
Presión del neumático en frío	Sólo conductor	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)	–
	Conductor y pasajero	290 kPa (2,90 kgf/cm^2)	–
Descentrado del eje		–	0,2
Descentrado de la llanta de la rueda	Radial	–	2,0
	Axial	–	2,0
Peso de equilibrado		–	60 g máx.
Amortiguador	Posición estándar del regulador de precarga	7 clics desde la posición inferior	–
	Ajuste inicial del regulador de rebote	1 vuelta hacia afuera desde la dureza máxima	–

ESPECIFICACIONES DEL FRENO HIDRÁULICO

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Delantero	Líquido de frenos especificado		DOT 4	–
	Grosor del disco del freno		5,0	4,0
	Alabeo del disco del freno		–	0,20
	D.I. del cilindro maestro		12,700 – 12,743	12,755
	D.E. del pistón maestro		12,657 – 12,684	12,645
	D.I. del cilindro maestro secundario		14,000 – 14,043	14,055
	D.E. del pistón maestro secundario		13,957 – 13,984	13,945
	D.I. del cilindro de la pinza izquierda	Superior	22,650 – 22,700	22,712
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del pistón de la pinza izquierda	Superior	22,585 – 22,618	22,573
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	22,585 – 22,618	22,573
	D.I. del cilindro de la pinza derecha	Superior	27,000 – 27,050	27,062
		Medio	22,650 – 22,700	22,712
		Inferior	27,000 – 27,050	27,062
	D.E. del pistón de la pinza derecha	Superior	26,935 – 26,968	26,923
		Medio	22,585 – 22,618	22,573
		Inferior	26,935 – 26,968	26,923
Trasero	Líquido de frenos especificado		DOT 4	–
	Distancia del pedal del freno		87,0	–
	Grosor del disco del freno		7,0	6,0
	Alabeo del disco del freno		–	0,30
	D.I. del cilindro maestro		17,460 – 17,503	17,515
	D.E. del pistón maestro		17,417 – 17,444	17,405
	D.I. del cilindro de la pinza	Delantero	22,650 – 22,700	22,712
		Central	25,400 – 25,450	25,462
		Trasero	22,650 – 22,700	22,712
	D.E. del pistón de la pinza	Delantero	22,585 – 22,618	22,560
		Central	25,335 – 25,368	25,323
		Trasero	22,585 – 22,618	22,560

ESPECIFICACIONES DE LA BATERÍA/SISTEMA DE CARGA

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Batería	Capacidad		12V – 11Ah
	Pérdida de corriente		2,5 mA máx.
	Voltaje (20°C)	Plena carga	13,0 – 13,2 V
		Necesita carga	Por debajo de 12,3 V
	Corriente de carga	Normal	0,9 A/5 – 10 h
		Rápida	4,5 A/0,5 h
Alternador	Capacidad		0,742 kW/5.000 min $^{-1}$ (r.p.m.)
	Resistencia de la bobina de carga (20°C)		0,1 – 1,0 Ω

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE ENCENDIDO

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Bujía	Estándar	CR7EH-9 (NGK)
		W22FER9 (DENSO)
	Opcional	CR8EH-9 (NGK)
		W24FER9 (DENSO)
Separación en la bujía		0,80 – 0,90 mm
Voltaje máximo de la bobina del encendido		100 V mínimo
Voltaje máximo del sensor CKP (posición del cigüeñal)		0,7 V mínimo
Distribución del encendido (marca "F")		12° APMS al ralentí

ESPECIFICACIONES DEL ARRANQUE ELÉCTRICO

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTÁNDAR	LIMITE DE SERVICIO
Longitud de las escobillas del motor de arranque	12,0 – 13,0	6,5

ESPECIFICACIONES DE LAS LUCES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES

ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Bombillas	Faro	Larga	12V – 60 W X 2
		Corta	12V – 55 W X 2
	Luz de posición (excepto tipo U)		12V – 5 W X 2
	Luz del freno/luz del piloto trasero		12V – 21/5 W X 2
	Luz de intermitentes		12V – 21 W X 4
	Luz de instrumentos		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador de intermitentes		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador de faros de largas		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador del punto muerto		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador de la presión de aceite		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador de avería PGM-FI		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador del inmovilizador		DIODO EMISOR DE LUZ
	Indicador de bajo nivel de combustible		DIODO EMISOR DE LUZ
Fusible	Fusible principal A		30 A
	Fusible principal B		65 A
	Subfusible (tipo estándar)		10 A X 5, 15 A X 2, 20A X 2, 30A X 1
	Subfusible (tipo Deluxe)		10 A X 6, 15 A X 2, 20A X 2, 30A X 3
Resistencia del sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)		(80°C)	2,1 – 2,6 kΩ
		(120°C)	0,65 – 0,75 kΩ
Resistencia del sensor de temperatura al aire libre (25°C)			4,8 – 5,2 Ω
Interruptor del motor del ventilador	Inicio de cierre (ON)		98 – 102 °C
	Inicio de apertura		93 – 97 °C

VALORES DE PARES DE TORSIÓN PARA EL MOTOR Y EL BASTIDOR

- Las especificaciones de los pares de torsión detalladas abajo se refieren a los dispositivos de fijación.
- Los demás tienen que apretarse a los antedichos pares de torsión estándar.

NOTA:

1. Aplicar un compuesto de sellado a las roscas.
2. Aplicar un compuesto de cierre a las roscas.
3. Montante.
4. Aplicar aceite a las roscas y a la superficie del reborde.
5. Tuerca U.
6. Perno/tornillo ALOC: sustituir con uno nuevo.
7. Aplicar grasa a las roscas.
8. Tornillo CT.
9. Roscas a izquierdas.

MOTOR

MANTENIMIENTO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Bujía	4	10	16 (1,6)	
Tapón del orificio de la distribución	1	14	10 (1,0)	NOTA 7
Tapón del orificio del cigüeñal	1	30	12 (1,2)	NOTA 7
Cartucho del filtro de aceite del motor	1	20	26 (2,7)	NOTA 4
Tornillo de drenaje de aceite del motor	1	14	29 (3,0)	

LUBRIFICACIÓN

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del refrigerador del aceite	1	20	74 (7,5)	NOTA 4
Tornillo de la corona conducida/arandela	1	6	15 (1,5)	NOTA 2
Tornillo del reborde del depósito del aceite	14	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje de la bomba de aceite	1	6	12 (1,2)	NOTA 8

SISTEMA DE COMBUSTIBLE (Inyección programada de combustible)

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)	1	12	23 (2,3)	
Tornillo de montaje del sensor de velocidad del vehículo	1	6	12 (1,2)	
Conjunto del sensor de detonación	2	12	31 (3,2)	
Tornillo de la placa de protección del sensor de detonación	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de la brida aisladora del carburador	8	–	Ver página 28-14	
Tornillo para el brazo del cable acelerador	2	5	3 (0,35)	
Tornillo para la placa de sincronización de la válvula	4	3	1 (0,09)	
Contratuerca de la válvula de arranque	4	10	2 (0,18)	
Tornillo de la placa de unión de la unidad de cera del ralentí rápido	2	3	1 (0,09)	
Tornillo de montaje de la unidad de cera del ralentí rápido	2	6	5 (0,5)	
Regulador de la presión	1	18	27 (2,8)	
Tornillo de montaje del riel de combustible	4	6	10 (1,0)	

CULATA/VÁLVULAS

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de reborde de la culata	12	10	69 (7,0)	NOTA 4
Tornillo de reborde para el anclaje del árbol de levas	40	6	12 (1,2)	NOTA 4
Tornillo de la cubierta de la culada	8	6	10 (1,0)	
Tornillo de reborde de la placa del respiradero	4	6	12 (1,2)	NOTA 2, 8
Tornillo SH de la tapa de la válvula de láminas de control PAIR	4	6	12 (1,2)	NOTA 8
Tornillo del reborde de la corona de levas	8	7	20 (2,0)	NOTA 2
Tornillo del pivote del tensor de la cadena de levas	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo/arandela de la guía de la cadena de levas	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Espárrago de la culata (espárrago del tubo de escape)	8	6	Ver página 28-14	

EMBRAGUE/EJE PRIMARIO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DI?. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del reborde del engranaje de mando primario	1	12	93 (9,5)	NOTA 4
Tornillo de la placa de fijación del cojinete primario	3	6	12 (1,2)	NOTA 2
Contratuerca central del embrague	1	25	127 (13,0)	NOTA 3, 4
Tornillo/arandela del muelle del embrague	6	6	12 (1,2)	
Sangrador del cilindro esclavo del embrague	1	8	9 (0,9)	

EJE DE SALIDA FINAL/TRANSMISIÓN

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de cierre de la tapa del cárter trasero	1	20	29 (3,0)	NOTA 2
Tuerca especial del engranaje del mando final	1	22	186 (19,0)	NOTAS 3, 4, 9
Tuerca del engranaje conducido final:	1	30	186 (19,0)	NOTA 3, 4
Tornillo de montaje del anclaje del cojinete de la transmisión	9	8	30 (3,1)	
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del eje secundario	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo de la placa de fijación del cojinete del tambor del cambio	2	6	12 (1,2)	NOTA 2
Tornillo allen central del tambor del selector	1	8	23 (2,3)	NOTA 2
Perno del pivote del brazo obturador del tambor del selector	1	6	12 (1,2)	
Pasador del muelle de retorno del eje del cambio de velocidades	1	8	23 (2,3)	

ALTERNADOR/EMBRAGUE DE ARRANQUE

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del reborde exterior del embrague de arranque	1	12	93 (9,5)	NOTA 4
Tornillo allen del engranaje del mando del alternador	10	6	16 (1,6)	NOTA 2
Contratuerca del eje del amortiguador del alternador	1	16	86 (8,8)	NOTA 2
Tornillo de montaje de la caja de engranaje loco del alternador	6	10	57 (5,8)	

CÁRTER/EQUILIBRADOR

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del muñón principal	6	10	48 (4,9)	NOTA 4
Tornillo del cárter	10	8	26 (2,7)	
Tornillo de cierre del bloque de cilindros	3	20	29 (3,0)	NOTA 2
Tornillo de cierre del cárter inferior	1	20	29 (3,0)	NOTA 2

CIGÜEÑAL/PISTÓN/CILINDRO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca ciega del cojinete de la biela	8	9	35 (3,6)	NOTA 4

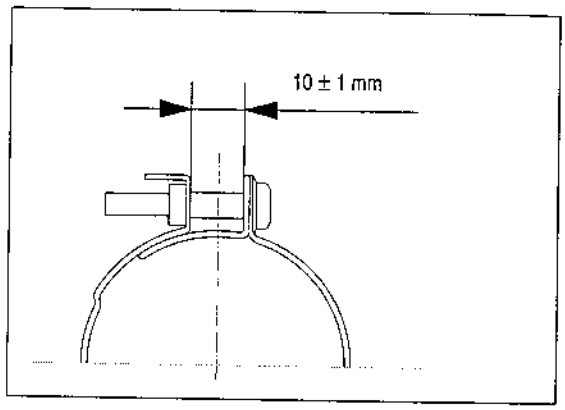
SISTEMA DE ENCENDIDO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del reborde del sensor CKP (posición del cigüeñal)	1	6	12 (1,2)	

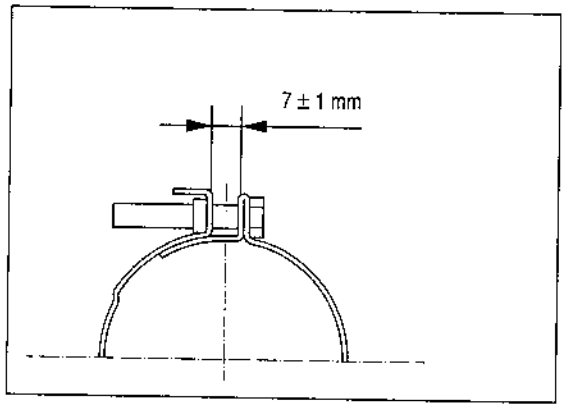
LUCES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Interruptor EOP (presión de aceite del motor)	1	PT 1/8	12 (1,2)	NOTA 1
Interruptor del punto muerto	1	10	12 (1,2)	
Tuerca del terminal del interruptor de punto muerto	1	4	2 (0,18)	

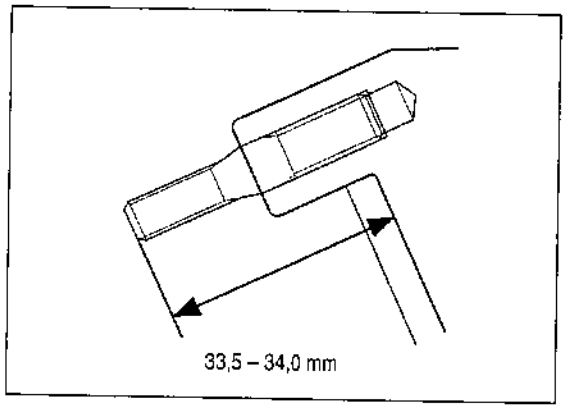
Brida del aislador (lado de la culata):



Brida del aislador (lado del cuerpo del carburador):



Espárrago del tubo de escape:



BASTIDOR

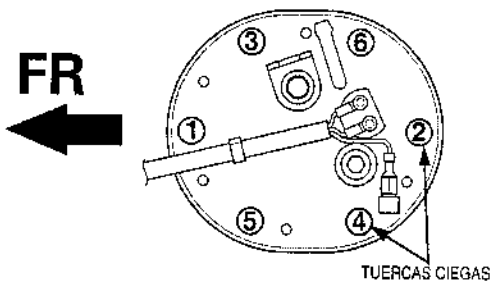
BASTIDOR/PANELES DEL CARENADO/SISTEMA DE ESCAPE

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del carenado central	4	6	10 (1,0)	NOTA 6
Perno del pivote del anclaje de la bolsa de la silla	2	8	16 (1,6)	
Tornillo del anclaje de la bolsa de la silla	4	8	26 (2,7)	
Tuerca del reborde del tubo de escape	8	7	17 (1,7)	
Tornillo de la brida del silenciador	5	8	22 (2,2)	
Tornillo del reborde de montaje superior del riel del asiento	2	10	39 (4,0)	
Tornillo allen del montaje inferior del riel del asiento	4	10	42 (4,3)	

MANTENIMIENTO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de la tapa del alojamiento del filtro del aire	9	5	1 (0,1)	
Tornillo de drenaje de la caja del mando final	1	14	20 (2,0)	
Tapón del filtro de llenado de la guía final	1	30	12 (1,2)	

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

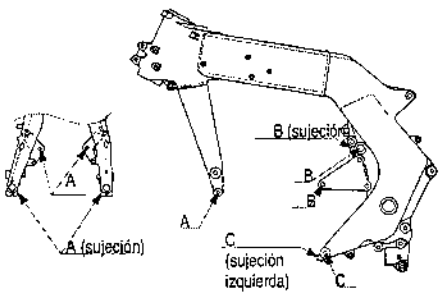
ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del tapón de la pieza de relleno de combustible	3	4	2 (0,18)	
Tornillo de unión del tubo del combustible (lado del depósito inferior de combustible)	1	12	22 (2,2)	
Tuerca de cierre del tubo del combustible (del lado del cuerpo del acelerador)	1	12	22 (2,2)	
Tuerca de montaje de la bomba de combustible	6	6	12 (1,2)	
				
Tornillo de drenaje de la unidad de bomba del combustible	1	10	23 (2,3)	
Sensor O_2	2	12	25 (2,6)	

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del reborde SH de la tapa del alojamiento del termostato	2	6	13 (1,3)	
Tuerca del ventilador	1	5	2,7 (0,28)	NOTA 2
Tuerca de montaje del motor del ventilador	3	5	5 (0,5)	

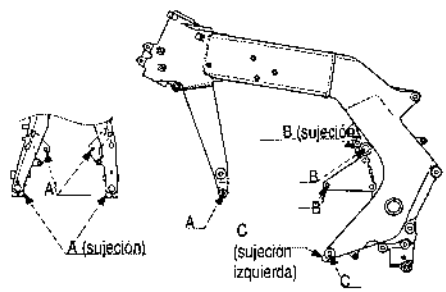
MONTAJE DEL MOTOR (últimos productos de 2002)

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de la protección del motor (adelante)	2	10	Ver página 28-39	
Tornillo/tuerca de la protección del motor (inferior)	1/1	8	Ver página 28-39	
Tornillo de la ménsula del anclaje del motor	4	8	Ver página 28-39	
Tornillo del anclaje del motor (delantero; A)	2	12	Ver página 28-39	
Tornillo del anclaje del motor (ménsula delantera; A')	2	8	Ver página 28-39	
Tuerca del anclaje del motor (central; B)	1	10	Ver página 28-39	
Tornillo del anclaje del motor (ménsula central; B')	2	10	Ver página 28-39	
Tornillo del anclaje del motor (inferior; C)	2	12	Ver página 28-39	
Tornillo de sujeción del anclaje del motor (sujeción A, B, C)	3	8	Ver página 28-39	



MONTAJE DEL MOTOR (después de 2003)

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de la protección del motor (adelante)	2	10	Ver página 28-49	
Tornillo/tuerca de la protección del motor (inferior)	1/1	8	Ver página 28-49	
Tornillo de la ménsula del anclaje del motor	4	8	Ver página 28-49	
Tornillo del anclaje del motor (delantero; A)	2	12	Ver página 28-49	
Tornillo del anclaje del motor (ménsula delantera; A')	2	8	Ver página 28-49	
Tuerca del anclaje del motor (central; B)	1	10	Ver página 28-49	
Tornillo del anclaje del motor (ménsula central; B')	2	10	Ver página 28-49	
Tornillo del anclaje del motor (inferior; C)	2	12	Ver página 28-49	
Tornillo de sujeción del anclaje del motor (sujeción A, B, C)	3	8	Ver página 28-49	



EMBRAGUE

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del anclaje del cilindro maestro del embrague	2	6	12 (1,2)	
Tornillo del tapón del depósito del cilindro maestro del embrague	2	4	2 (0,15)	
Perno del pivote de la palanca del embrague	1	6	1 (0,1)	
Tuerca del pivote de la palanca del embrague	1	6	6 (0,6)	
Tornillo del interruptor del embrague	1	4	1 (0,1)	
Tornillo del aceite del tubo de embrague	2	10	34 (3,5)	

GUÍA FINAL

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca UBS de montaje del conjunto del engranaje final	4	10	44 (4,5)	
Retén del cojinete del engranaje del piñón	1	70	147 (15,0)	
Tornillo de la placa de cierre del retén del cojinete del engranaje del piñón	1	6	10 (1,0)	
Tornillo de la tapa del engranaje final	6	8	25 (2,6)	NOTA 2
Tornillo de la tapa del engranaje final	2	10	62 (6,3)	NOTA 2
Tuerca del engranaje del piñón	1	16	108 (11,0)	NOTA 2
Tornillo de montaje de la placa del guardabarros	3	6	10 (1,0)	

RUEDA DELANTERA/SUSPENSIÓN/DIRECCIÓN

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del contrapesos	2	6	10 (1,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje del manillar	6	8	22 (2,2)	
Tuerca de montaje de goma del manillar	2	8	26 (2,7)	
Tornillo del eje frontal	1	18	78 (8,0)	
Tornillo de sujeción del eje delantero	4	8	22 (2,2)	
Tornillo del disco del freno delantero	12	6	20 (2,0)	NOTA 6
Tapón de la horquilla	2	42	23 (2,3)	
Contratuerca de la varilla del amortiguador de la horquilla	2	10	20 (2,0)	
Tornillo allen de la horquilla	2	8	20 (2,0)	NOTA 2
Tuerca del vástago de la dirección	1	24	103 (10,5)	
Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	1	26	29 (3,0)	Ver la página 15--35
Contratuerca de ajuste del cojinete de la dirección	1	26	–	
Tornillo de sujeción del puente superior de la horquilla	2	8	26 (2,7)	
Tornillo de sujeción del puente inferior de la horquilla	4	8	26 (2,7)	

RUEDA TRASERA/SUSPENSIÓN

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tuerca del eje trasero	1	18	108 (11,0)	
Tornillo del disco del freno trasero	6	8	42 (4,3)	NOTA 6
Tuerca del reborde del mando final	4	14	150 (15,3)	NOTA 5
Tornillo/tuerca de montaje superior del amortiguador trasero	1	10	42 (4,3)	NOTA 6
Tornillo/tuerca del montaje inferior del amortiguador trasero	1	10	42 (4,3)	NOTA 5
Perno del pivote derecho del basculante	1	36	108 (11,0)	Últimos productos de 2002
Perno del pivote derecho del basculante	1	36	Ver página 28-68	Después de 2003
Perno del pivote izquierdo del basculante	1	36	Ver página 28-66	Últimos productos de 2002
Contratuerca del perno del pivote izquierdo del basculante	1	12	Ver página 28-66	Últimos productos de 2002
Perno del pivote izquierdo del basculante	1	36	Ver página 28-68	Después de 2003

FRENO HIDRÁULICO

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo para el anclaje del cilindro maestro delantero	2	6	12 (1,2)	
Tornillo del tapón del depósito del cilindro maestro delantero	2	4	2 (0,15)	
Perno para el pivote de la palanca del freno delantero	1	6	1 (0,1)	
Tuerca para el pivote de la palanca del freno delantero	1	6	6 (0,6)	
Tornillo para el interruptor de la luz del freno delantero	1	4	1 (0,1)	
Tornillo de montaje de la pinza derecha del freno delantero	2	8	31 (3,2)	NOTA 6
Perno del pivote de la pinza izquierda del freno delantero	1	8	31 (3,2)	NOTA 6
Tornillo de la pinza izquierda del freno delantero (segunda junta maestra)	1	8	31 (3,2)	NOTA 6
Tornillo B del cuerpo de la pinza	9	8	32 (3,3)	NOTA 6
Pasador corredizo principal de la pinza delantera	2	8	23 (2,3)	
Pasador corredizo secundario de la pinza delantera	2	8	13 (1,3)	NOTA 2
Pasador corredizo principal de la pinza trasera	1	12	27 (2,8)	
Pasador corredizo secundario de la pinza trasera	1	8	23 (2,3)	NOTA 2
Pasador de la pastilla	3	10	18 (1,8)	
Sangrador de la pinza del freno	6	8	6 (0,6)	
Tuerca de la varilla de empuje del cilindro maestro secundario	1	8	18 (1,8)	NOTA 2
Conector del cilindro maestro secundario	2	6	10 (1,0)	NOTA 2
Tornillo de montaje del cilindro maestro trasero	2	6	12 (1,2)	NOTA 6
Tornillo de montaje del depósito del cilindro maestro trasero	1	6	12 (1,2)	
Tuerca de unión de la varilla de empuje del cilindro maestro trasero	1	8	18 (1,8)	
Tornillo de unión del latiguillo del depósito del cilindro maestro trasero	1	4	2 (0,15)	NOTA 2
Tornillo de tope de la pinza del freno trasero	1	18	69 (7,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje de la válvula de control proporcional	2	6	12 (1,2)	
Tornillo para el montaje de la válvula de retardo	2	6	12 (1,2)	
Tornillo del latiguillo del freno	10	10	34 (3,5)	
Unión del latiguillo del freno	–	10	17 (1,7)	
Tornillo de la brida del latiguillo del freno delantero	2	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje del soporte del latiguillo del freno delantero	2	6	12 (1,2)	
Tuerca de montaje del soporte del latiguillo del freno trasero	1	8	22 (2,2)	NOTA 5
Tuerca de montaje del soporte del latiguillo del freno trasero	1	6	12 (1,2)	NOTA 5

ABS

ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo de montaje del segmento del pulser de la rueda delantera	3	5	8 (0,8)	NOTA 6
Tornillo de montaje del segmento del pulser de la rueda trasera	4	5	8 (0,8)	NOTA 6
Tornillo de montaje del cuerpo del modulador delantero	3	6	12 (1,2)	
Tornillo de montaje del cuerpo del modulador trasero	2	6	12 (1,2)	
Tornillo del aceite del modulador	8	10	34 (3,5)	

LUCES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES

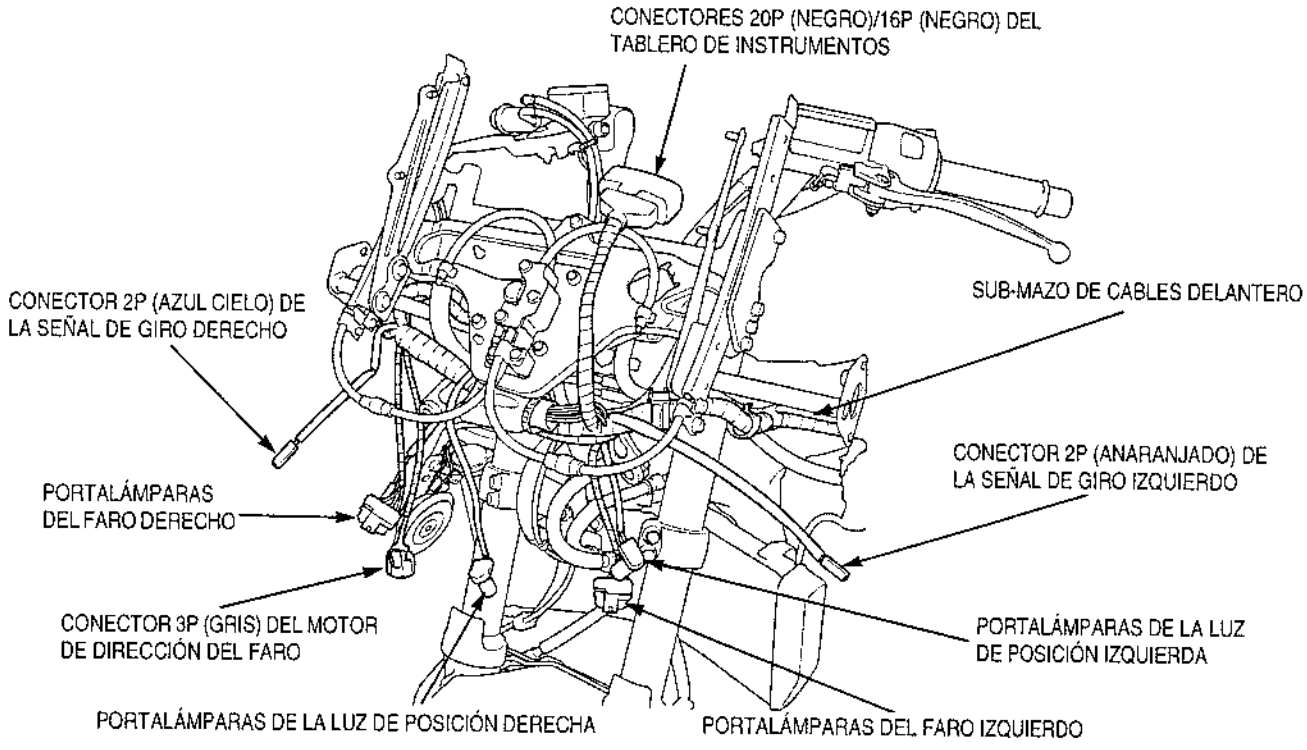
ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Tornillo del interruptor del caballete lateral	1	6	10 (1,0)	NOTA 6
Tornillo de montaje del interruptor de encendido	2	8	25 (2,5)	

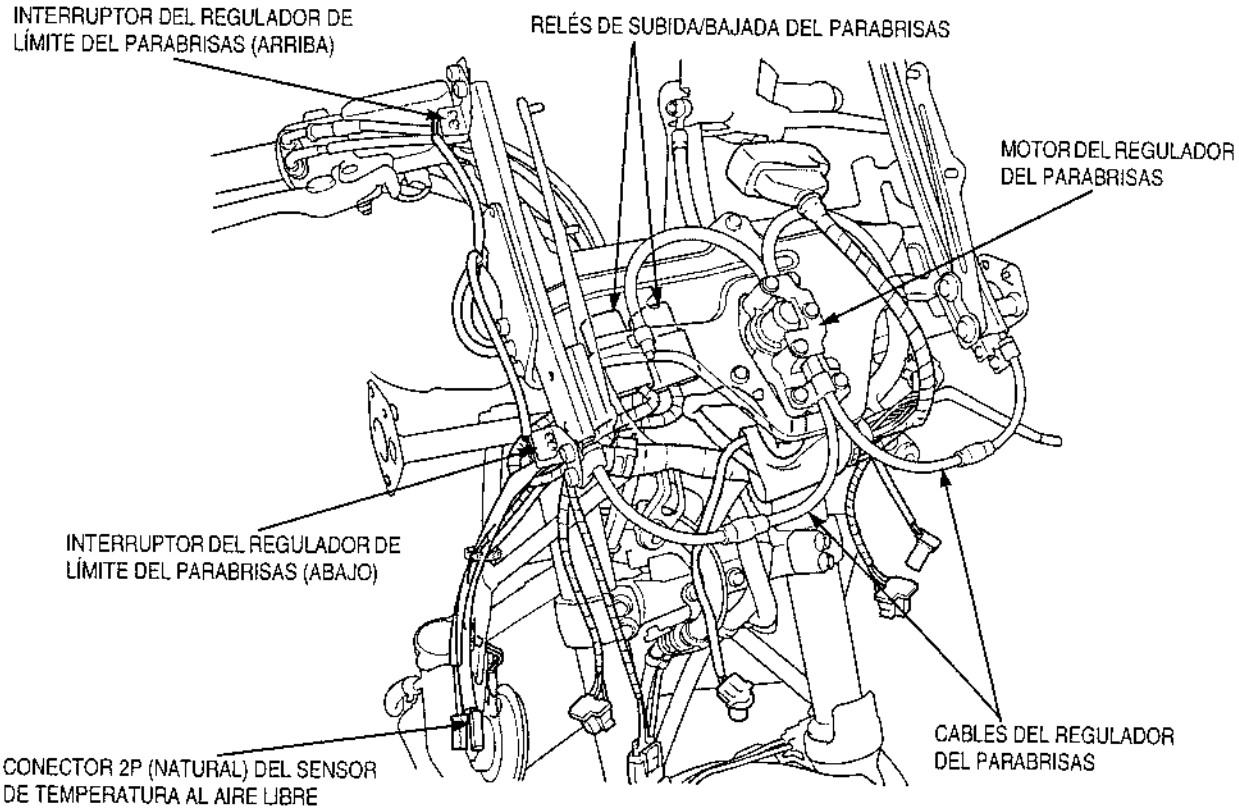
OTROS

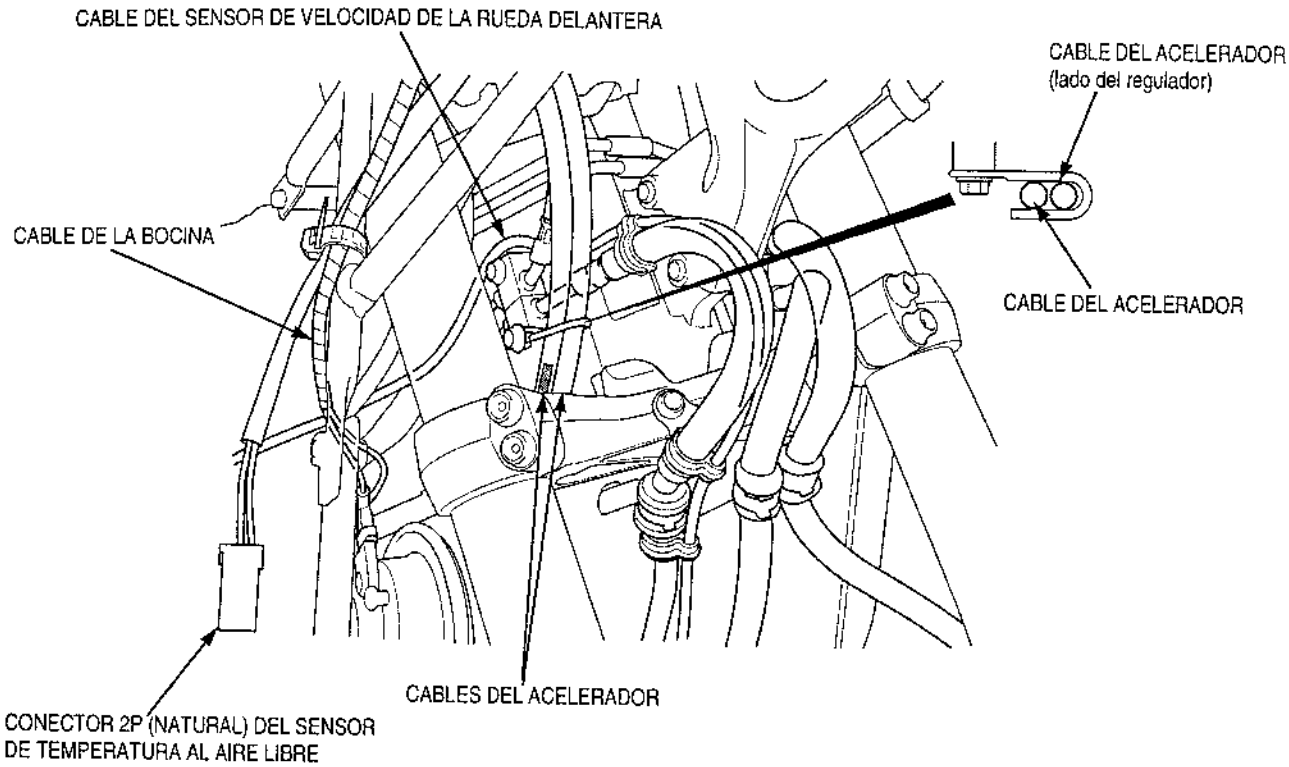
ELEMENTO	CANT.	ROSCA DIA. (mm)	PAR DE TORSIÓN N·m (kgf·m)	OBSERVACIONES
Perno de retención del pivote del caballete central	2	6	12 (1,2)	NOTA 6
Tornillo del caballete lateral	1	10	10 (1,0)	
Contratuerca del pivote del caballete lateral	1	10	29 (3,0)	
Tornillo de la ménsula del caballete lateral	2	10	44 (4,5)	
Tornillo de montaje de la brida del paso	4	12	64 (6,5)	
Sensor del ángulo de inclinación	2	8	22 (2,2)	

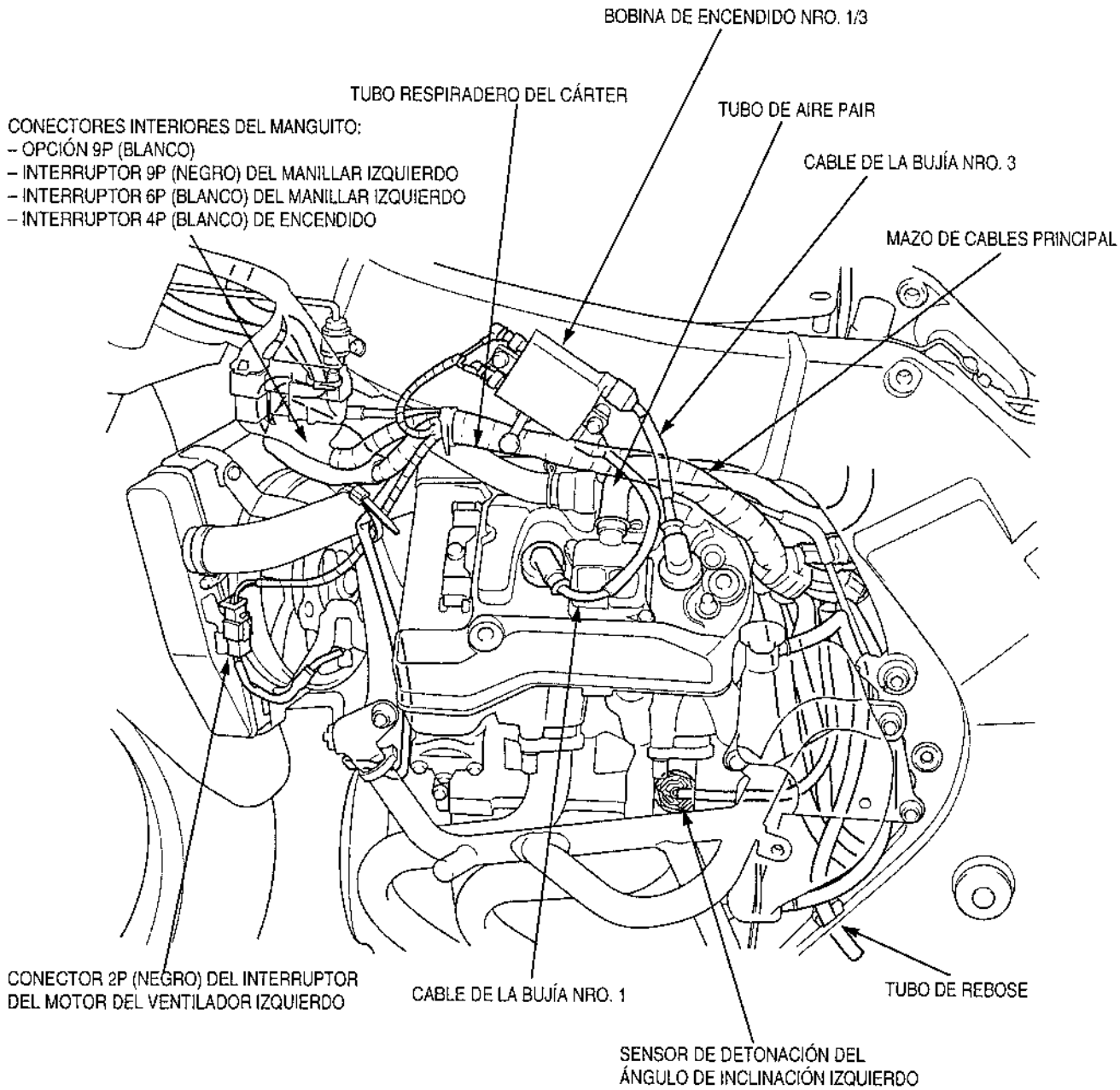
RECORRIDO DE CABLES Y CABLEADO

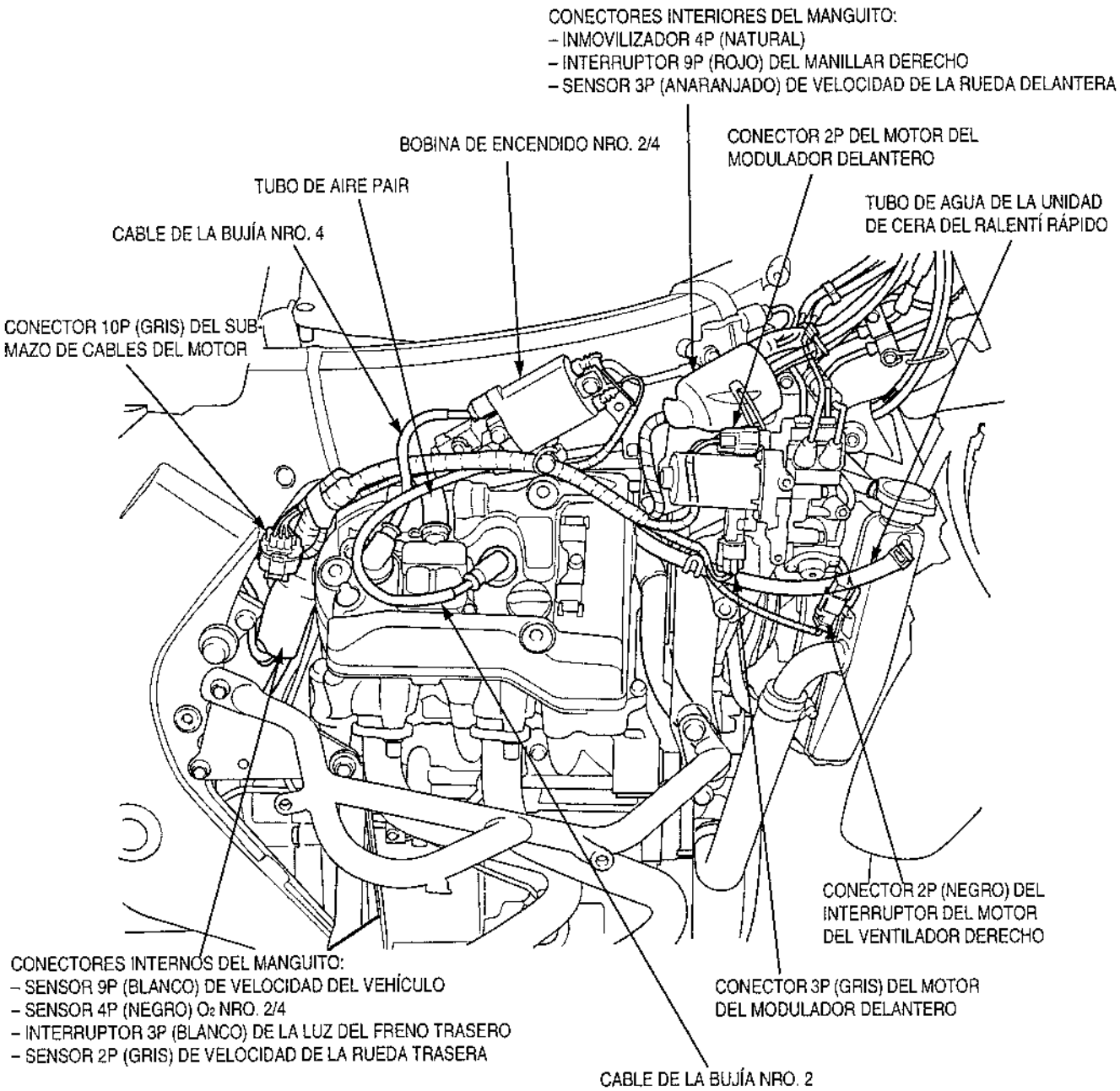
Se ilustra el tipo Deluxe. Luego se muestra una parte diferente del tipo Deluxe y del estándar.

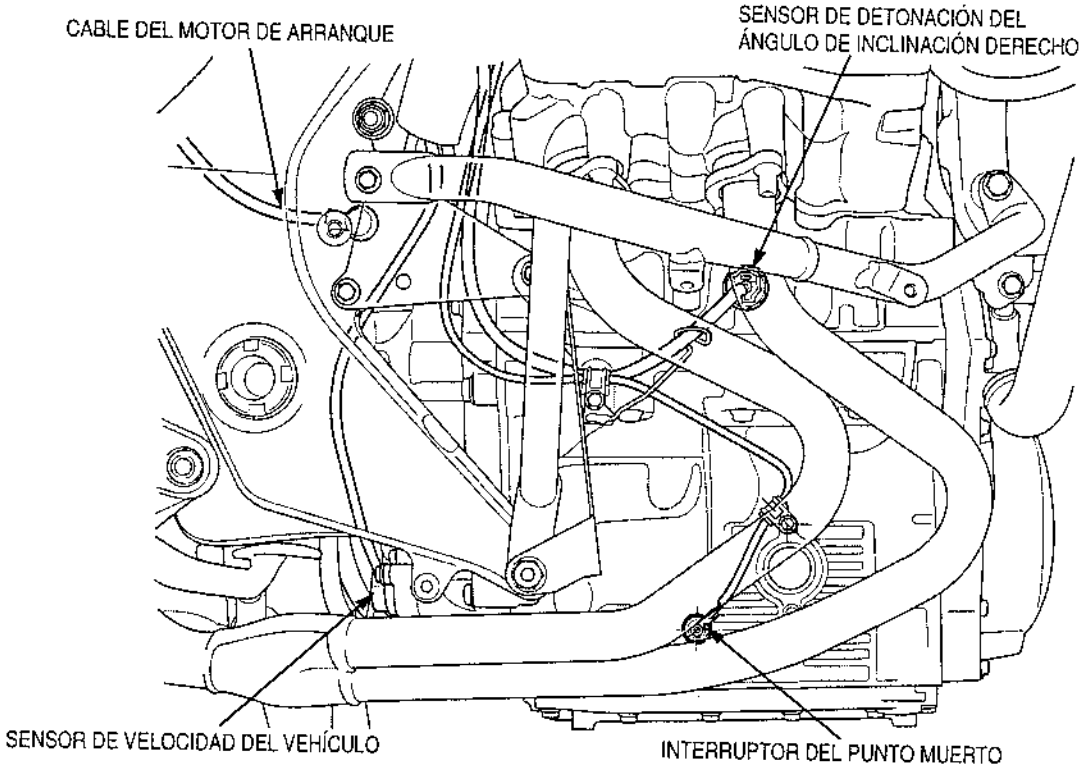


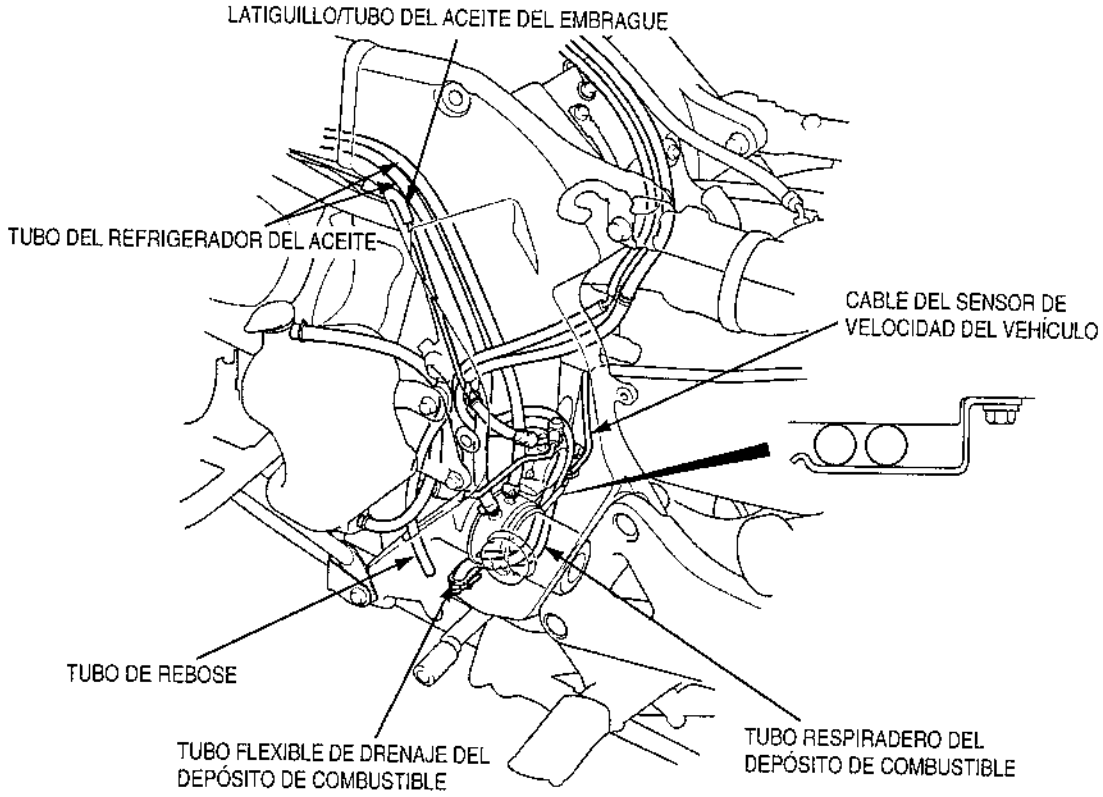


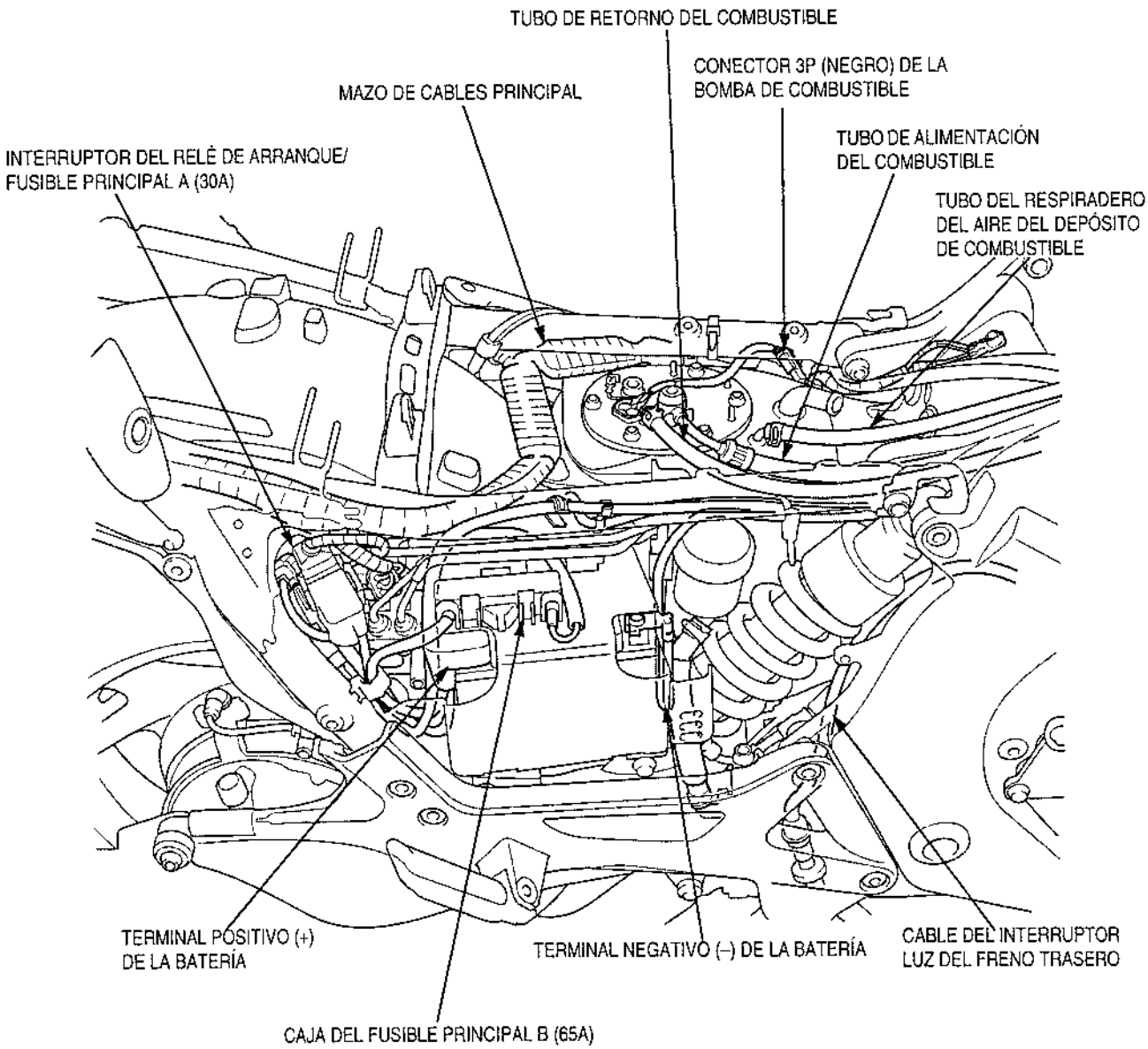

CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA
CABLE DEL ACELERADOR
(lado del regulador)
CABLE DE LA BOCINA
CABLE DEL ACELERADOR
CABLES DEL ACELERADOR
CONECTOR 2P (NATURAL) DEL SENSOR
DE TEMPERATURA AL AIRE LIBRE

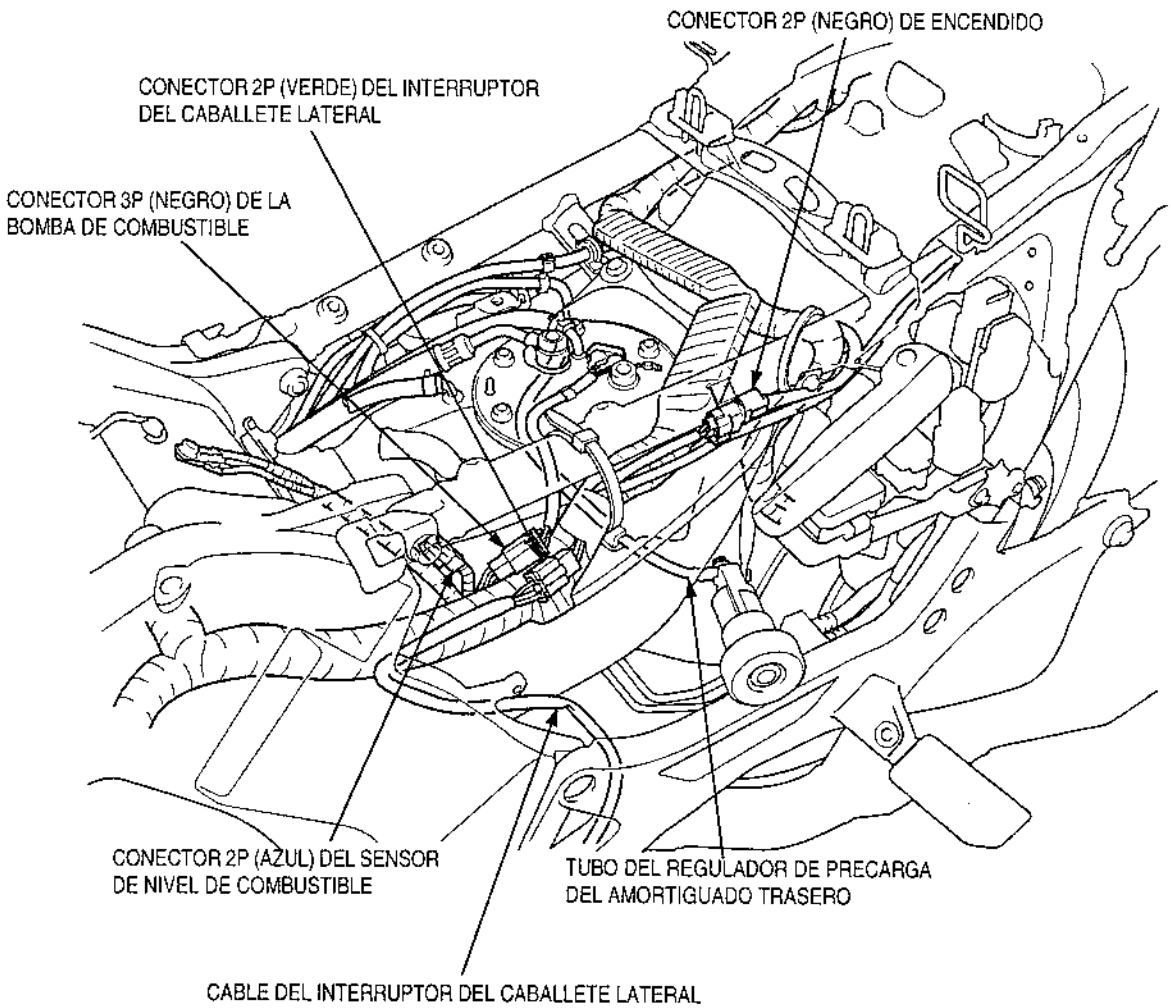

BOBINA DE ENCENDIDO NRO. 1/3
TUBO RESPIRADERO DEL CÁRTER
TUBO DE AIRE PAIR
CONECTORES INTERIORES DEL MANGUITO:
– OPCIÓN 9P (BLANCO)
– INTERRUPTOR 9P (NEGRO) DEL MANILLAR IZQUIERDO
– INTERRUPTOR 6P (BLANCO) DEL MANILLAR IZQUIERDO
– INTERRUPTOR 4P (BLANCO) DE ENCENDIDO
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 3
MAZO DE CABLES PRINCIPAL
CONECTOR 2P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR IZQUIERDO
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 1
TUBO DE REBOSE
SENSOR DE DETONACIÓN DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN IZQUIERDO

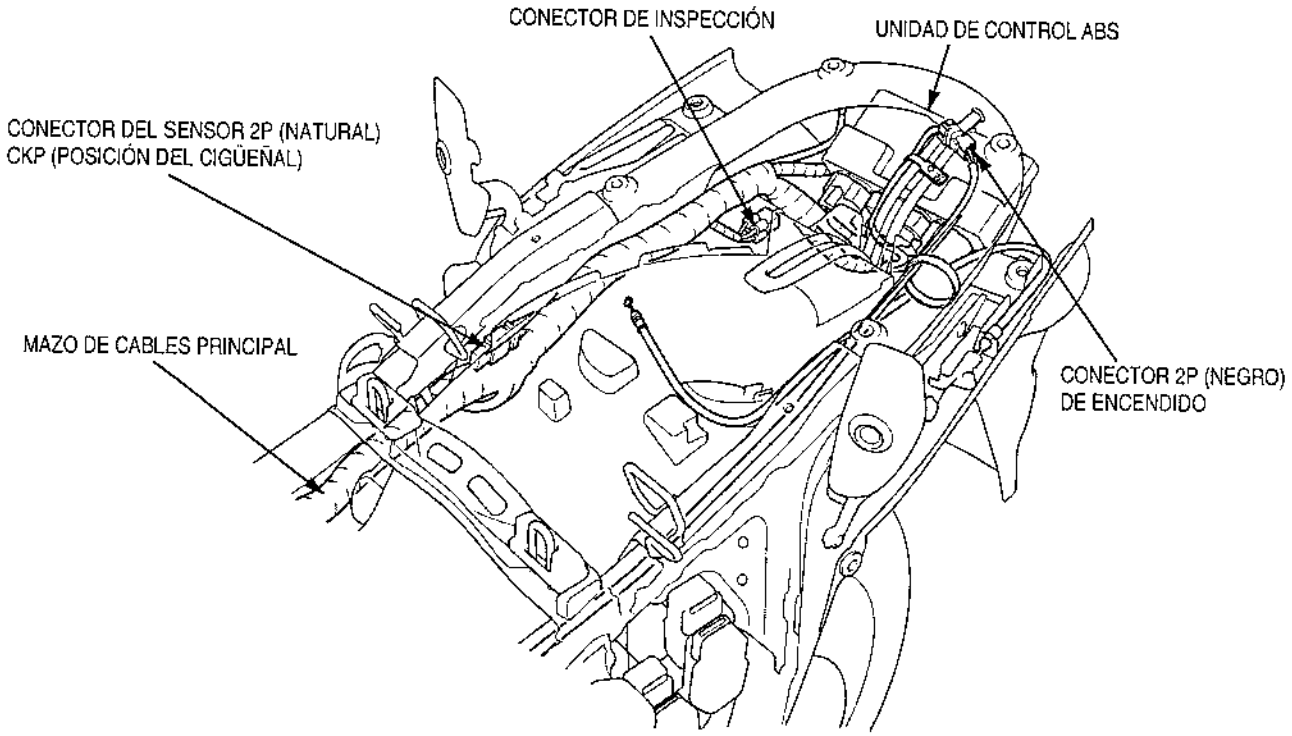

CONECTORES INTERIORES DEL MANGUITO:
– INMOVILIZADOR 4P (NATURAL)
– INTERRUPTOR 9P (ROJO) DEL MANILLAR DERECHO
– SENSOR 3P (ANARANJADO) DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA
BOBINA DE ENCENDIDO NRO. 2/4
CONECTOR 2P DEL MOTOR DEL MODULADOR DELANTERO
TUBO DE AIRE PAIR
TUBO DE AGUA DE LA UNIDAD DE CERA DEL RALENTÍ RÁPIDO
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 4
CONECTOR 10P (GRIS) DEL SUB-MAZO DE CABLES DEL MOTOR
CONECTOR 2P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DERECHO
CONECTORES INTERNOS DEL MANGUITO:
– SENSOR 9P (BLANCO) DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
– SENSOR 4P (NEGRO) O_2 NRO. 2/4
– INTERRUPTOR 3P (BLANCO) DE LA LUZ DEL FRENO TRASERO
– SENSOR 2P (GRIS) DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA
CONECTOR 3P (GRIS) DEL MOTOR DEL MODULADOR DELANTERO
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 2

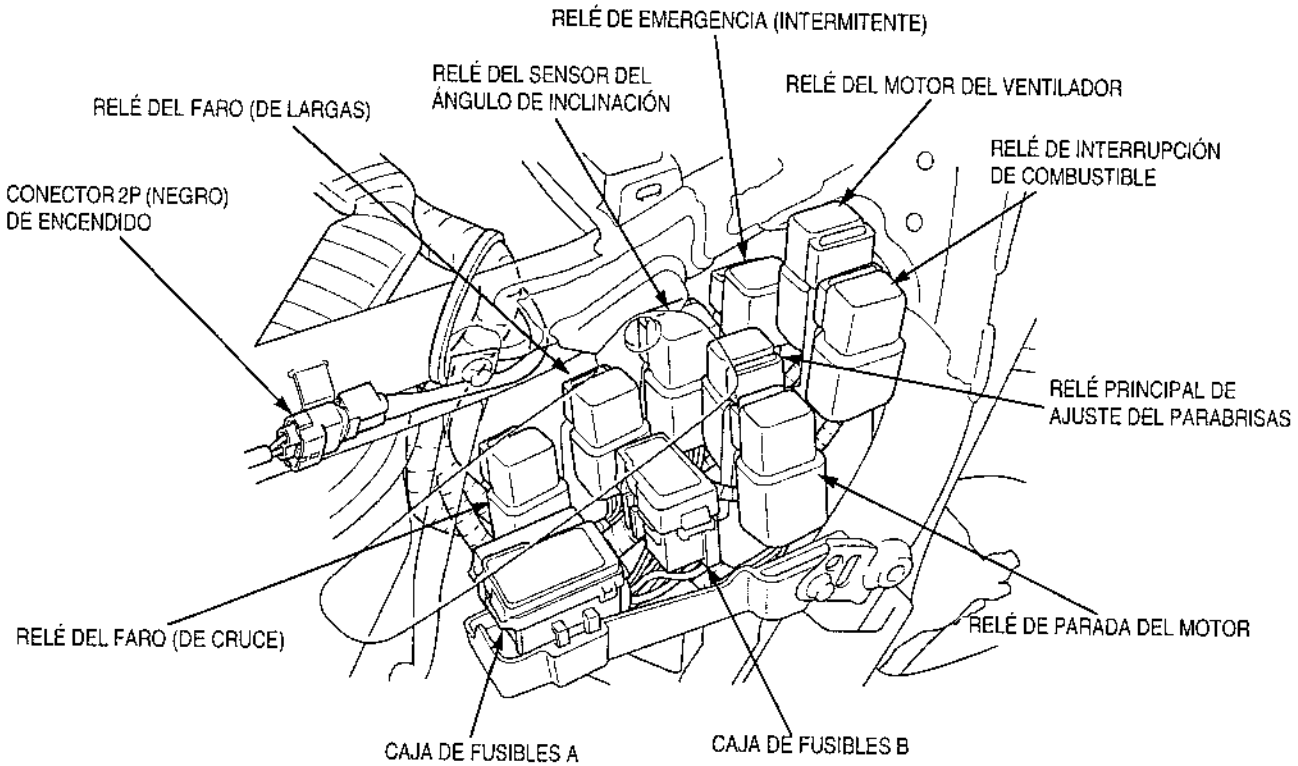

CABLE DEL MOTOR DE ARRANQUE
SENSOR DE DETONACIÓN DEL ÁNGULO DE INCLINACIÓN DERECHO
SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
INTERRUPTOR DEL PUNTO MUERTO

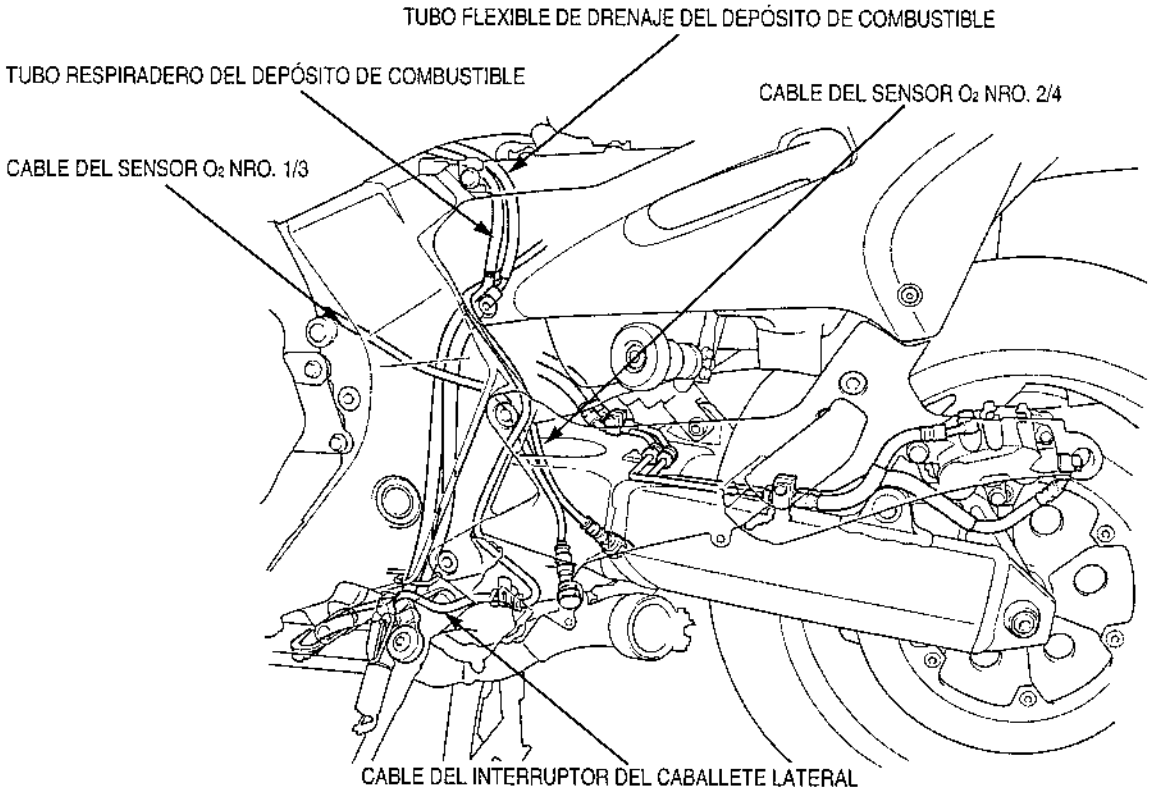

LATIGUILLO/TUBO DEL ACEITE DEL EMBRAGUE
TUBO DEL REFRIGERADOR DEL ACEITE
CABLE DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
TUBO DE REBOSE
TUBO FLEXIBLE DE DRENAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE


TUBO DE RETORNO DEL COMBUSTIBLE
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
MAZO DE CABLES PRINCIPAL
TUBO DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE
INTERRUPTOR DEL RELÉ DE ARRANQUE/ FUSIBLE PRINCIPAL A (30A)
TUBO DEL RESPIRADERO DEL AIRE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
TERMINAL POSITIVO (+) DE LA BATERÍA
TERMINAL NEGATIVO (–) DE LA BATERÍA
CABLE DEL INTERRUPTOR LUZ DEL FRENO TRASERO
CAJA DEL FUSIBLE PRINCIPAL B (65A)

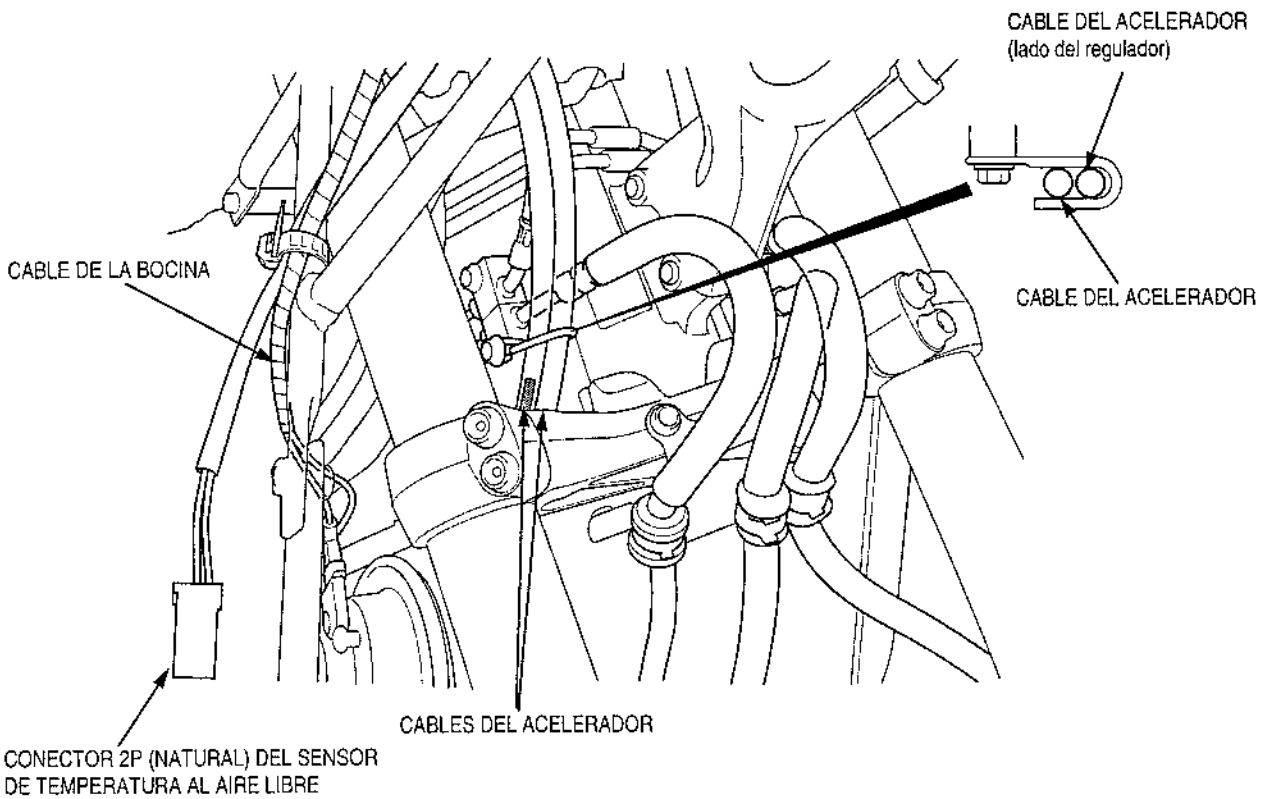

CONECTOR 2P (NEGRO) DE ENCENDIDO
CONECTOR 2P (VERDE) DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
CONECTOR 2P (AZUL) DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
TUBO DEL REGULADOR DE PRECARGA DEL AMORTIGUADO TRASERO
CABLE DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

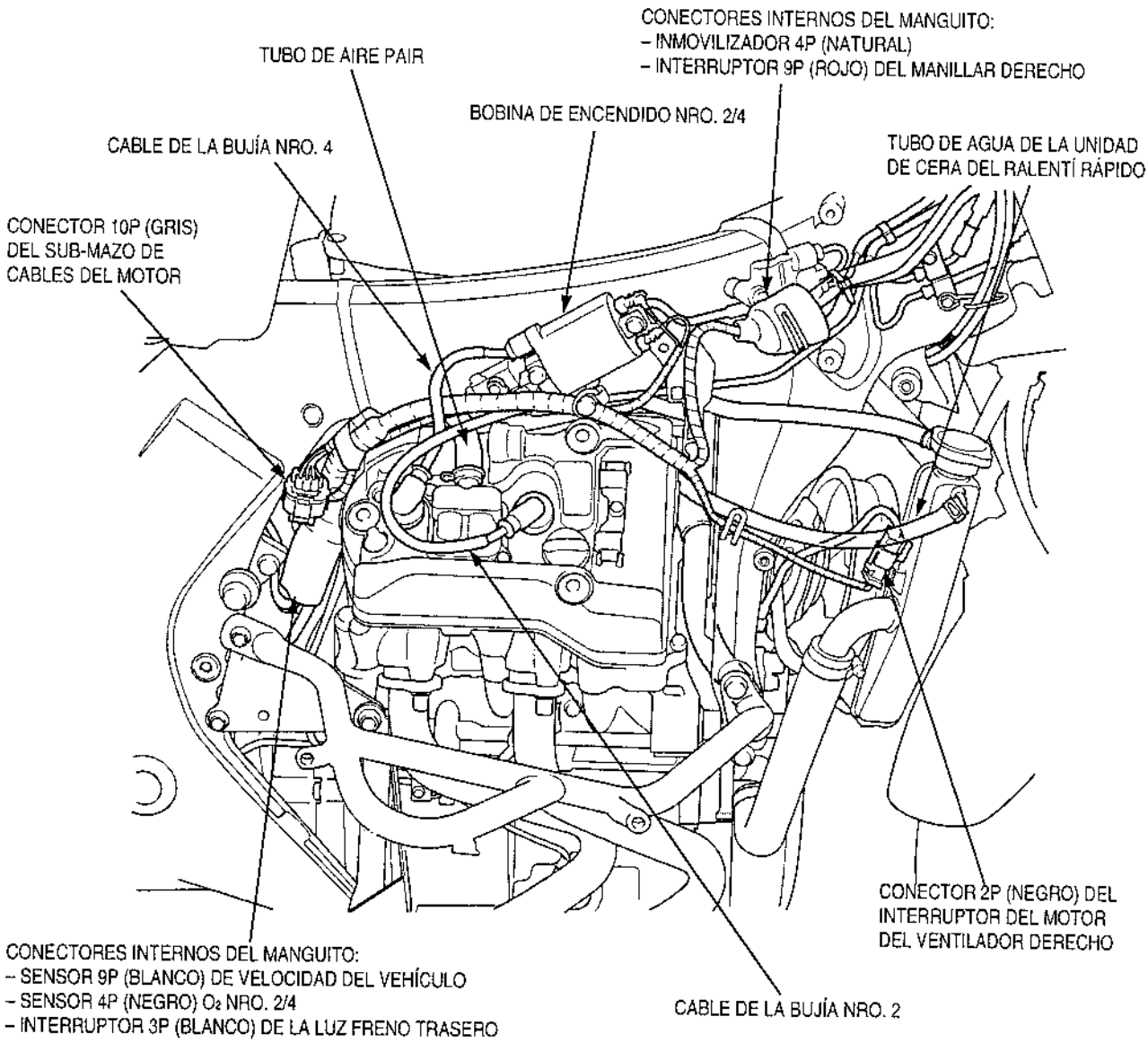

CONECTOR DE INSPECCIÓN
UNIDAD DE CONTROL ABS
CONECTOR DEL SENSOR 2P (NATURAL)
CKP (POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL)
MAZO DE CABLES PRINCIPAL
CONECTOR 2P (NEGRO)
DE ENCENDIDO

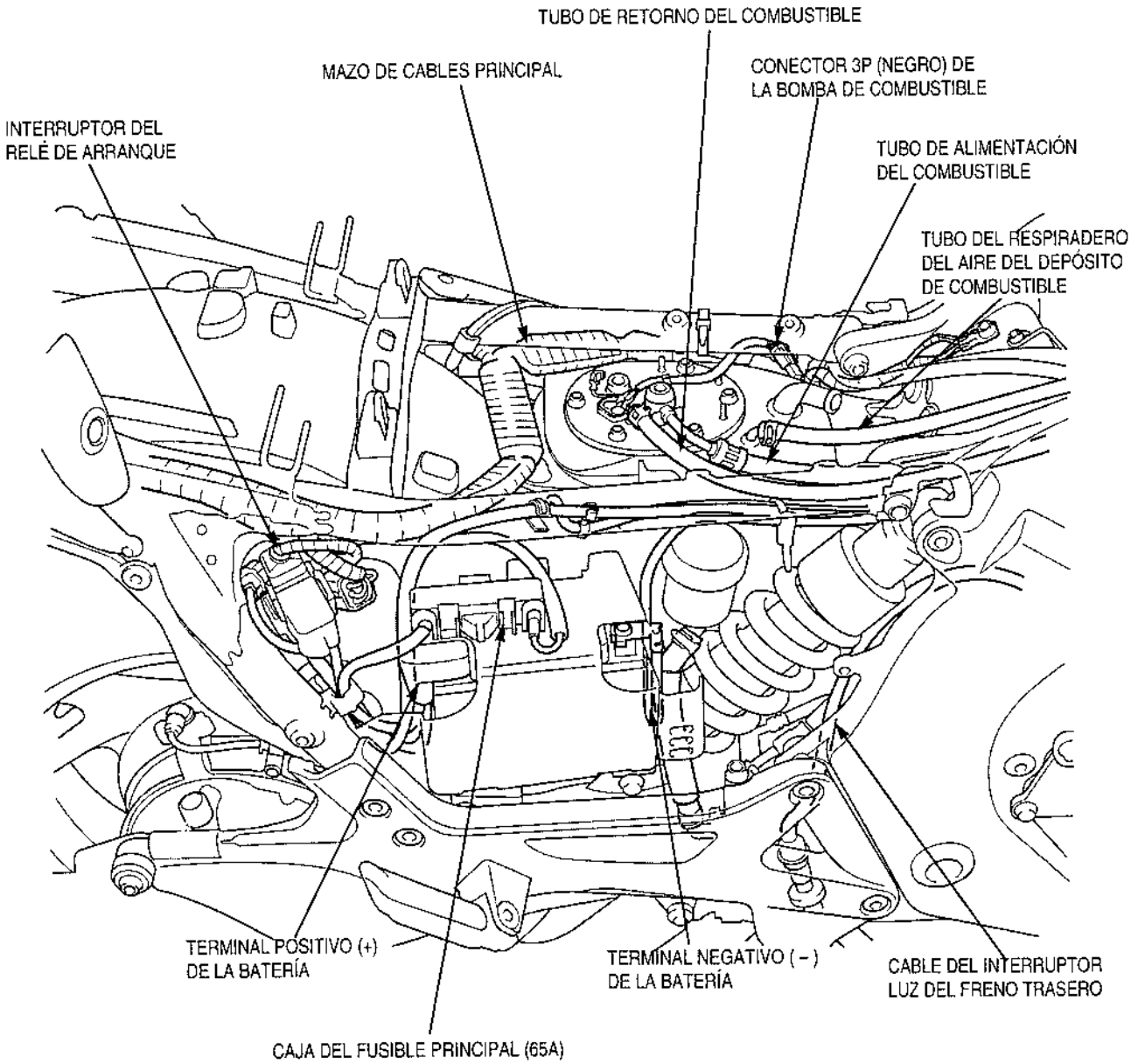

RELÉ DE EMERGENCIA (INTERMITENTE)
RELÉ DEL SENSOR DEL
ÁNGULO DE INCLINACIÓN
RELÉ DEL MOTOR DEL VENTILADOR
RELÉ DEL FARO (DE LARGAS)
RELÉ DE INTERRUPCIÓN
DE COMBUSTIBLE
CONECTOR 2P (NEGRO)
DE ENCENDIDO
RELÉ PRINCIPAL DE
AJUSTE DEL PARABRISAS
RELÉ DEL FARO (DE CRUCE)
RELÉ DE PARADA DEL MOTOR
CAJA DE FUSIBLES A
CAJA DE FUSIBLES B

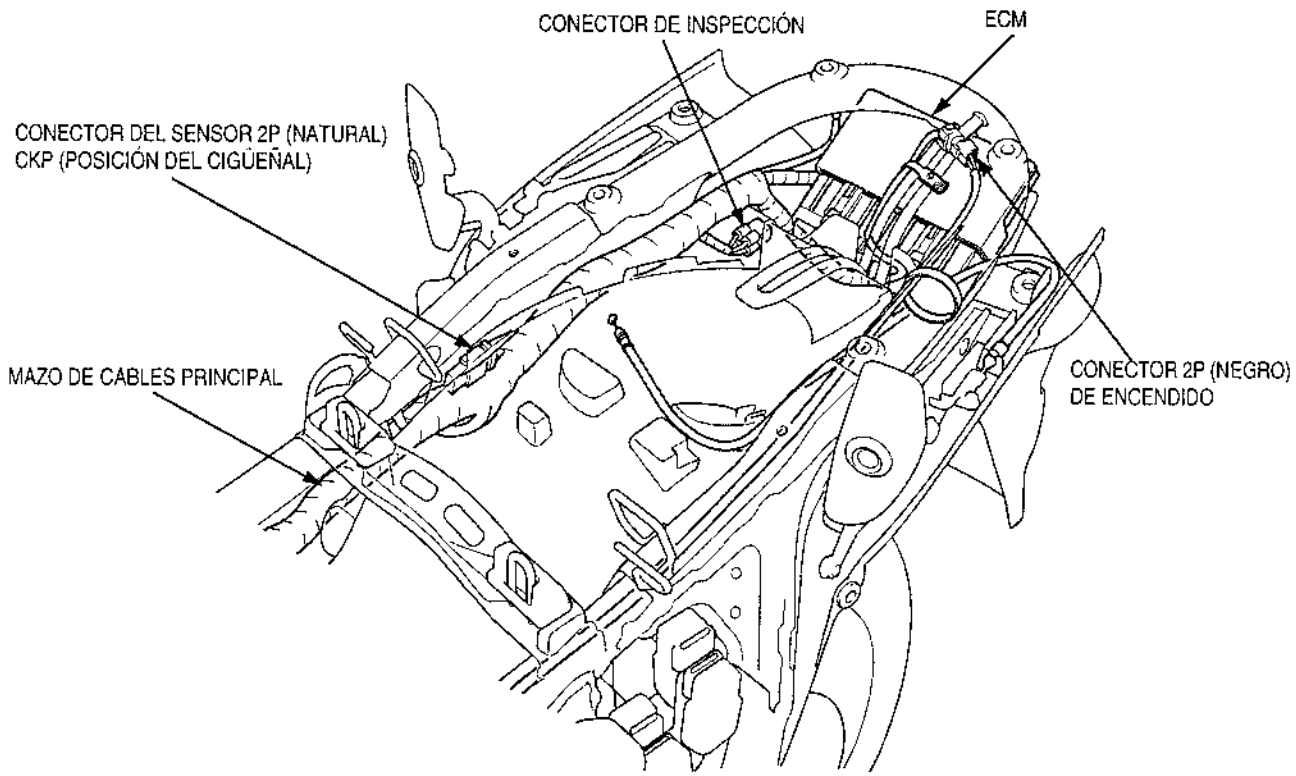

TUBO FLEXIBLE DE DRENAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
CABLE DEL SENSOR O2 NRO. 2/4
CABLE DEL SENSOR O2 NRO. 1/3
CABLE DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

CABLEADO TIPO ESTÁNDAR




CONECTORES INTERNOS DEL MANGUITO:
– INMOVILIZADOR 4P (NATURAL)
– INTERRUPTOR 9P (ROJO) DEL MANILLAR DERECHO
TUBO DE AIRE PAIR
BOBINA DE ENCENDIDO NRO. 2/4
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 4
TUBO DE AGUA DE LA UNIDAD DE CERA DEL RALENTÍ RÁPIDO
CONECTOR 10P (GRIS) DEL SUB-MAZO DE CABLES DEL MOTOR
CONECTOR 2P (NEGRO) DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL VENTILADOR DERECHO
CONECTORES INTERNOS DEL MANGUITO:
– SENSOR 9P (BLANCO) DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO
– SENSOR 4P (NEGRO) O2 NRO. 2/4
– INTERRUPTOR 3P (BLANCO) DE LA LUZ FRENO TRASERO
CABLE DE LA BUJÍA NRO. 2


TUBO DE RETORNO DEL COMBUSTIBLE
MAZO DE CABLES PRINCIPAL
CONECTOR 3P (NEGRO) DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
INTERRUPTOR DEL RELÉ DE ARRANQUE
TUBO DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE
TUBO DEL RESPIRADERO DEL AIRE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
TERMINAL POSITIVO (+) DE LA BATERÍA
TERMINAL NEGATIVO (–) DE LA BATERÍA
CABLE DEL INTERRUPTOR LUZ DEL FRENO TRASERO
CAJA DEL FUSIBLE PRINCIPAL (65A)


CONECTOR DE INSPECCIÓN
ECM
CONECTOR DEL SENSOR 2P (NATURAL)
CKP (POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL)
MAZO DE CABLES PRINCIPAL
CONECTOR 2P (NEGRO)
DE ENCENDIDO

SILENCIADOR/TUBO DE ESCAPE

SILENCIADOR

Aflojar los tornillos de la brida del silenciador.
Quitar las tuercas, las arandelas, los tornillos, los collarines y el silenciador.
Quitar la junta.

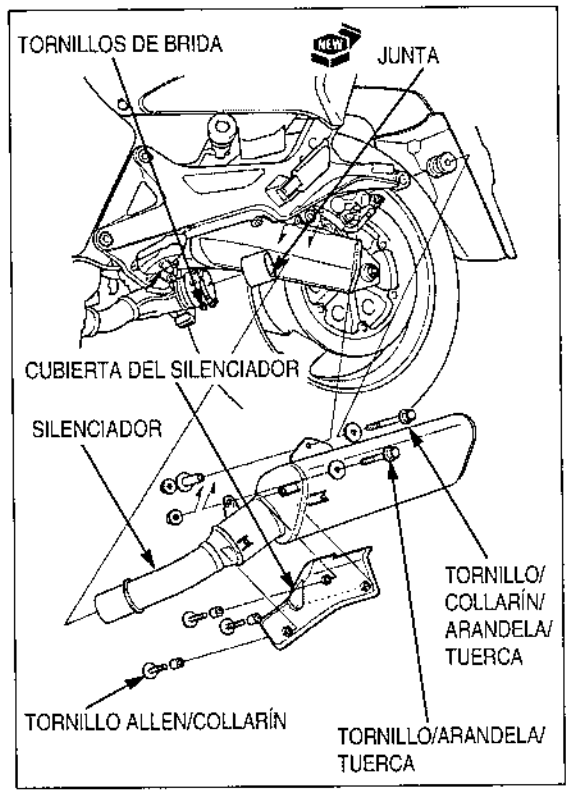
Quitar los tornillos allen, los collarines y la cubierta del silenciador.

Siempre sustituir la junta con una nueva.

Para el montaje seguir el orden inverso del desmontaje.

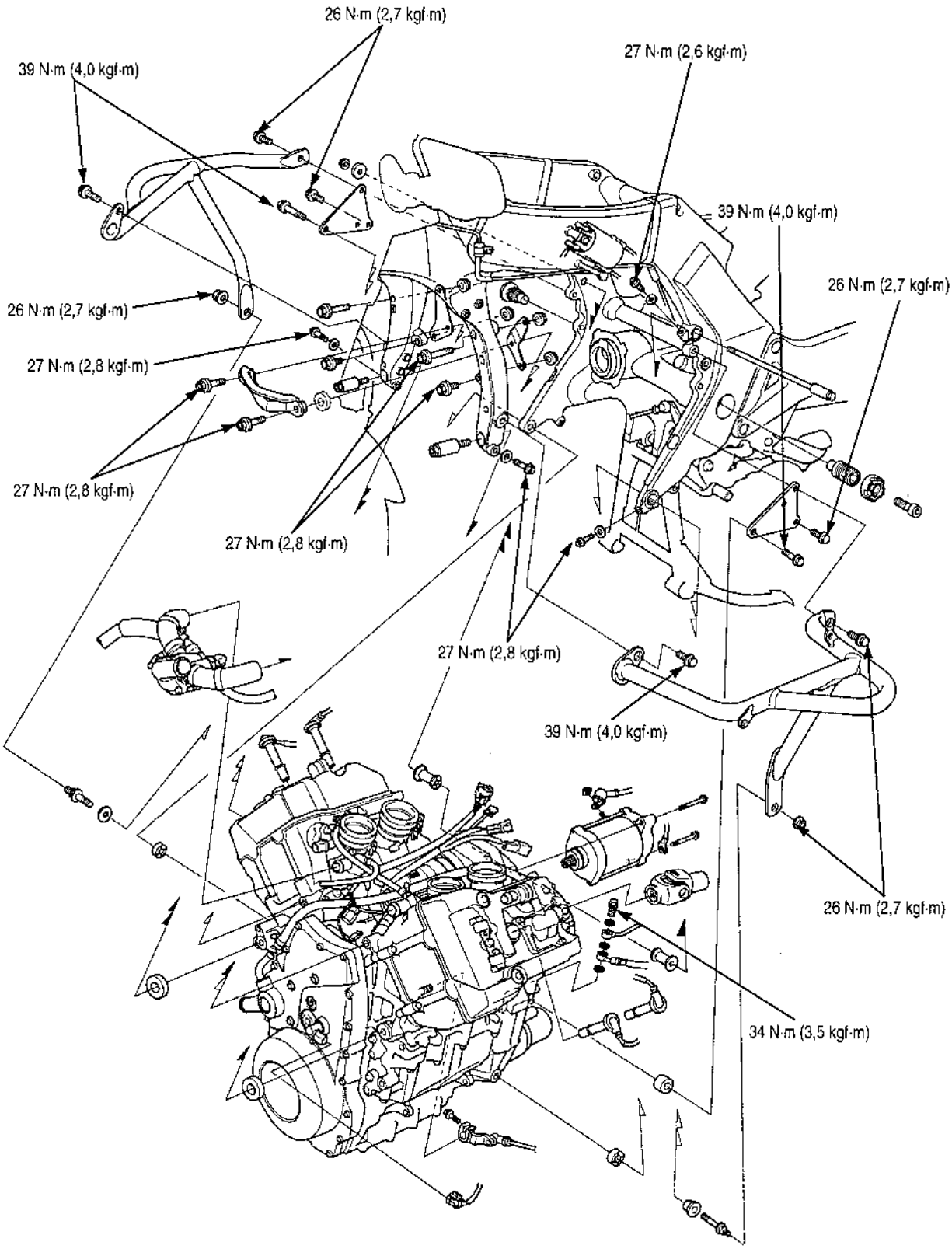
Apretar los tornillos de la brida del silenciador al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **22 N·m (2,2 kgf·m)**

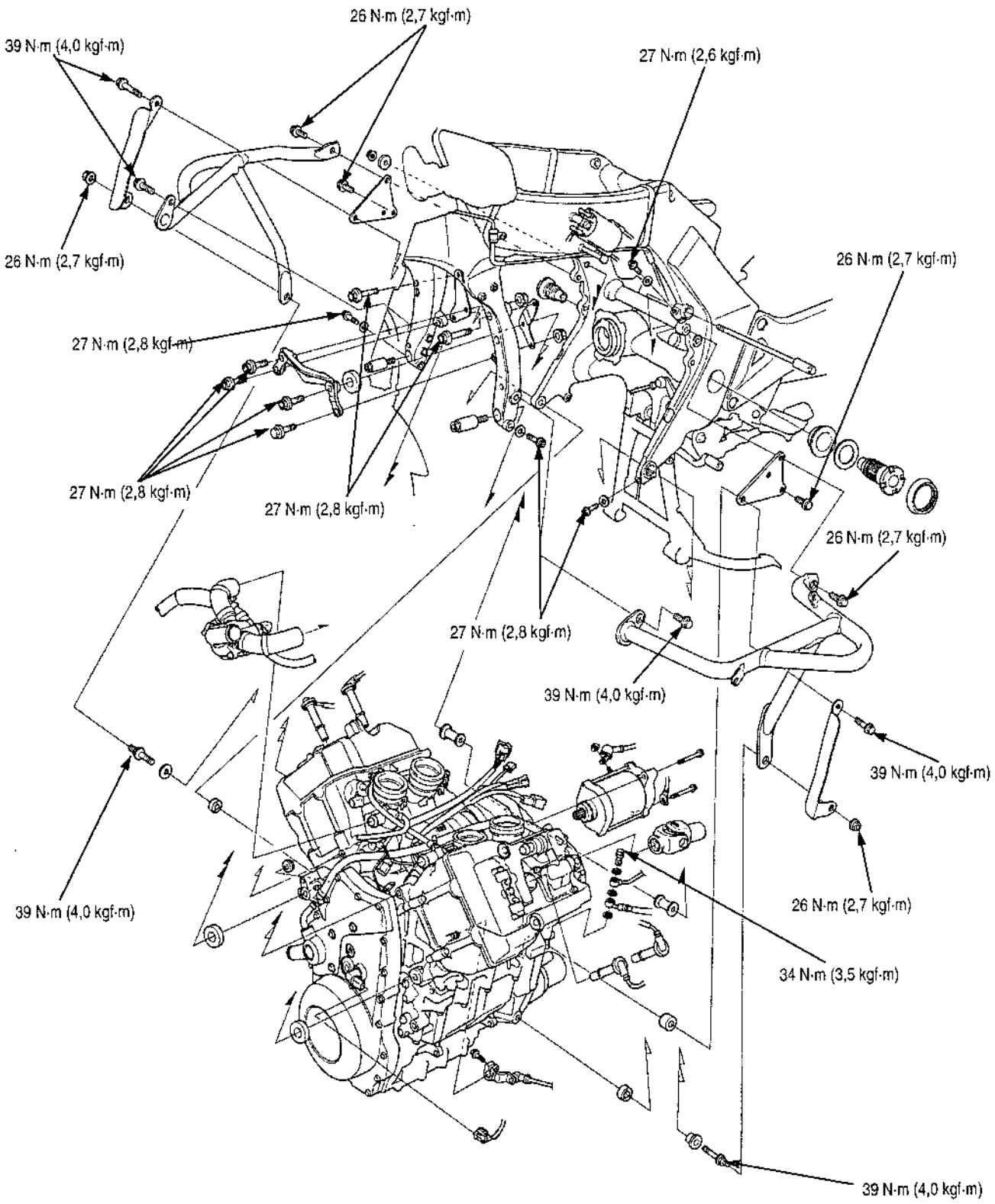


UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES PARA DESMONTAJE/MONTAJE DEL MOTOR

Para los últimos productos de 2002:



Para después de 2003:

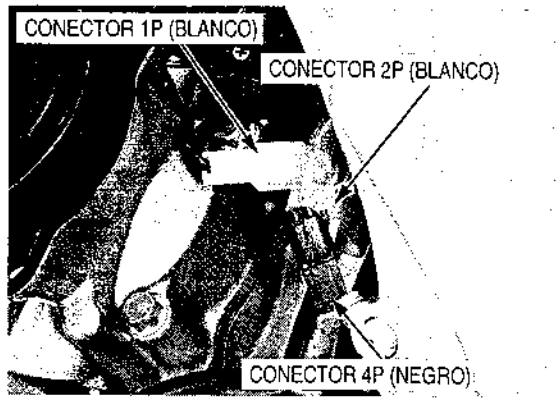


DESMONTAJE DEL MOTOR

Quitar lo siguiente:

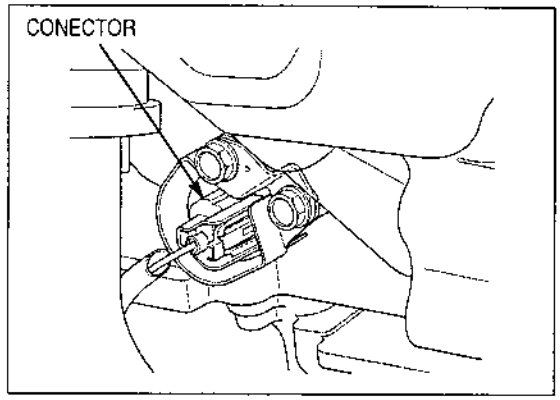
- Cuerpo del acelerador (página 5-64).
- Radiador (página 6-14).
- Depósito inferior de combustible (página 5-59).

Desconectar el conector 1P (Blanco) y 2P (Blanco) del alternador y el conector 4P (Negro) del sensor O_2 Nro. 1/3.

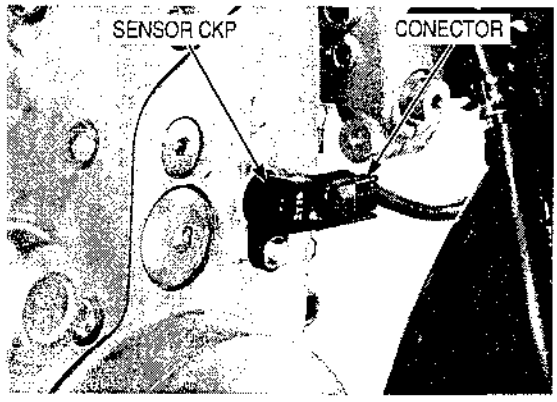


Desmontar el silenciador y el tubo de escape (página 28-32).

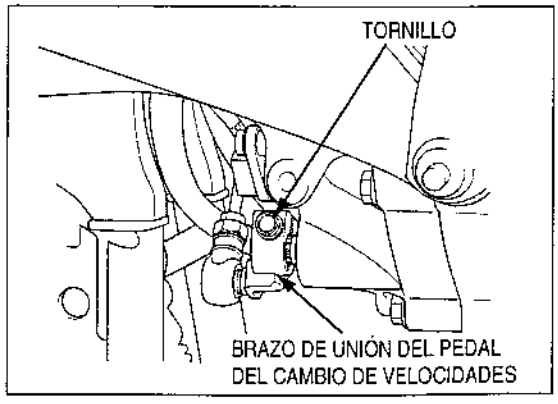
Desconectar los conectores del sensor de detonación.



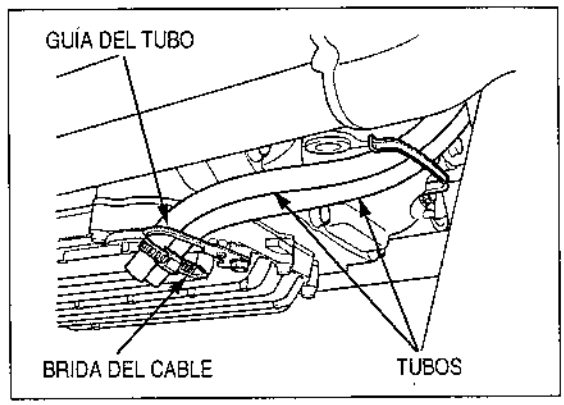
Desconectar el conector del sensor CKP.



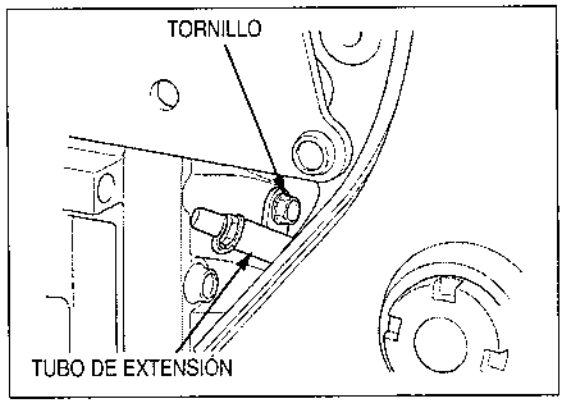
Quitar el tornillo de sujeción del brazo de unión del pedal del cambio de velocidades y luego desmontar el brazo del husillo del cambio de velocidades.



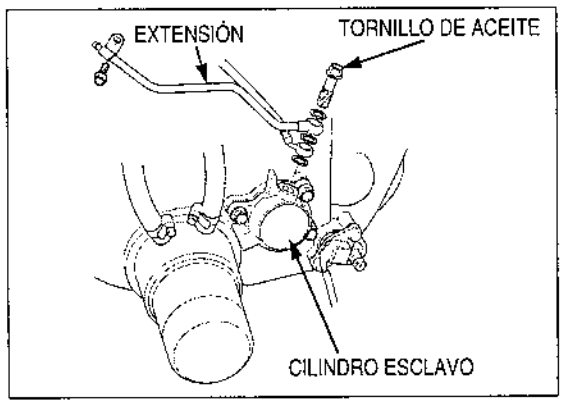
Quitar la brida del cable, el tubo del respiradero del depósito de combustible y el tubo de drenaje de la guía del tubo.



Quitar el tornillo de montaje del tubo de extensión de sangrado de aire del embrague.

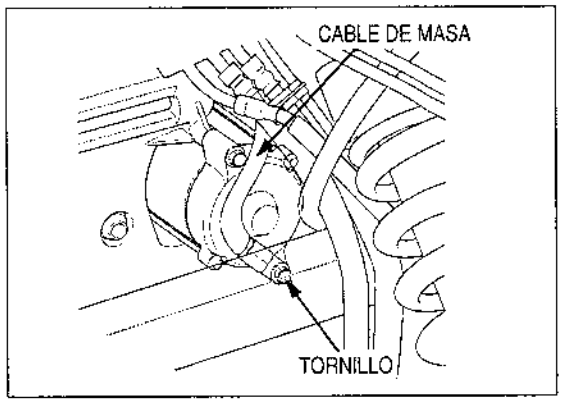


Quitar el tornillo del aceite esclavo del embrague, las arandelas de cierre y la extensión de sangrado del embrague.



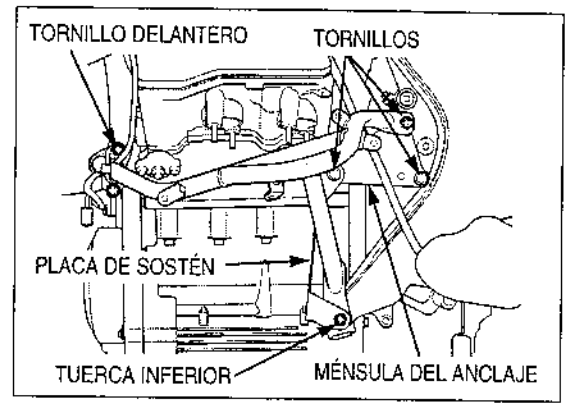
Quitar la tuerca y desconectar el cable del motor de arranque (página 11-4).

Quitar los tornillos de montaje del motor de arranque y el cable de masa.



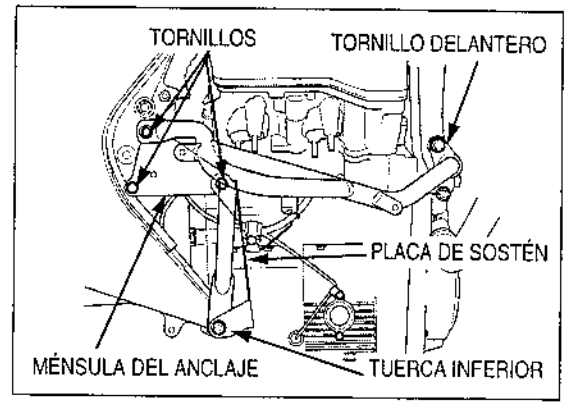
Quitar los tornillos, la tuerca y los siguientes elementos:

- Protección del motor izquierda
- Ménsula del anclaje del motor izquierda
- Placa de sostén izquierda (sólo después de 2003)

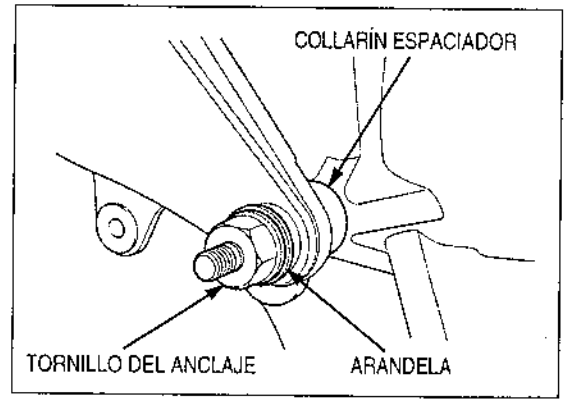


Quitar los tornillos, la tuerca y los siguientes elementos:

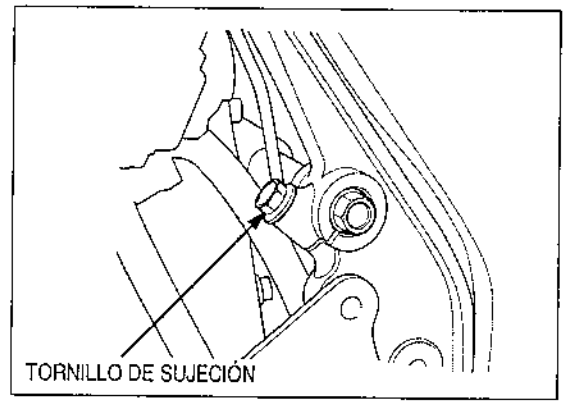
- Protección del motor derecha
- Ménsula del anclaje del motor derecha
- Placa de sostén derecha (sólo después de 2003)



Desmontar el tornillo del anclaje del motor inferior derecho, la arandela y la brida espaciadora.

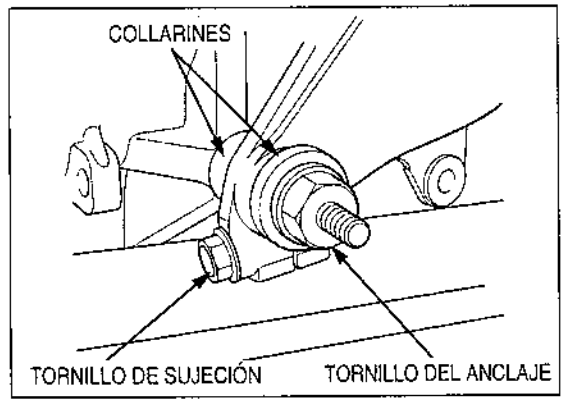


Aflojar el tornillo de sujeción del anclaje del motor central.

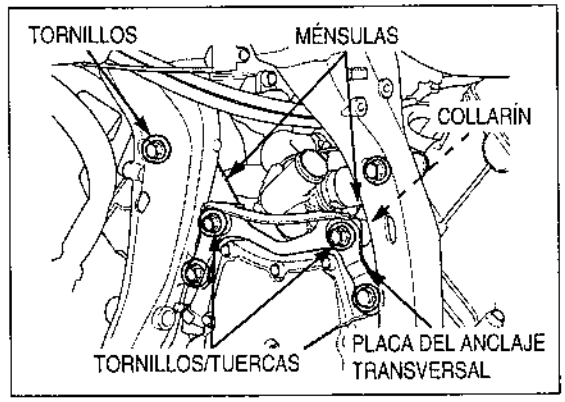


Desmontar el tornillo del anclaje del motor inferior.

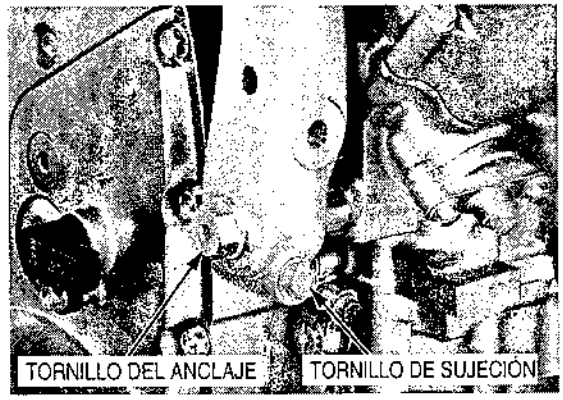
Aflojar el tornillo de sujeción del anclaje del motor inferior y desmontar los collarines.



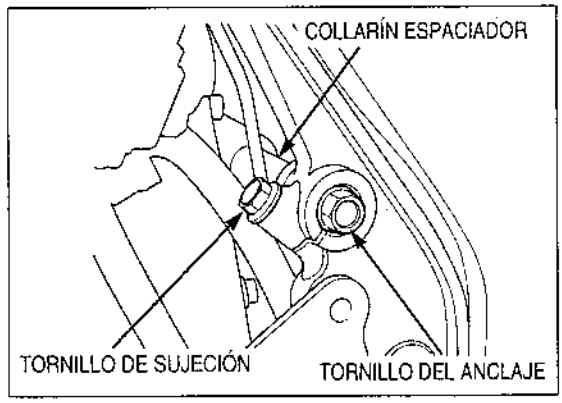
Desmontar los tornillos y las tuercas, la placa del anclaje transversal, el collarín y las ménsulas del anclaje del motor delanteras.



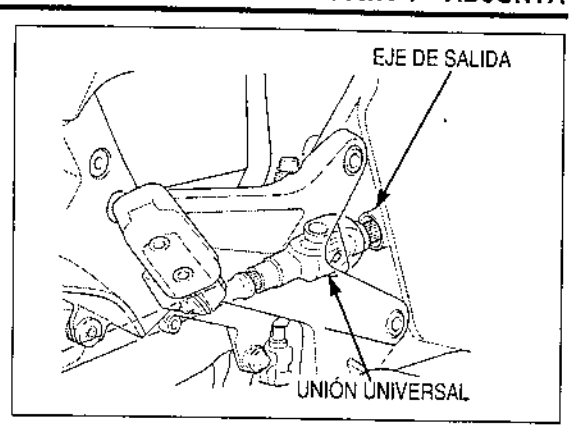
Aflojar los tornillos de sujeción del anclaje del motor delanteros.
Desmontar los tornillos del anclaje del motor delanteros.



Desmontar el tornillo del anclaje del motor central y el collarín espaciador.



Bajar con cuidado el motor y liberar la ranura del eje de salida final de la unión universal, luego desmontar el motor del bastidor.



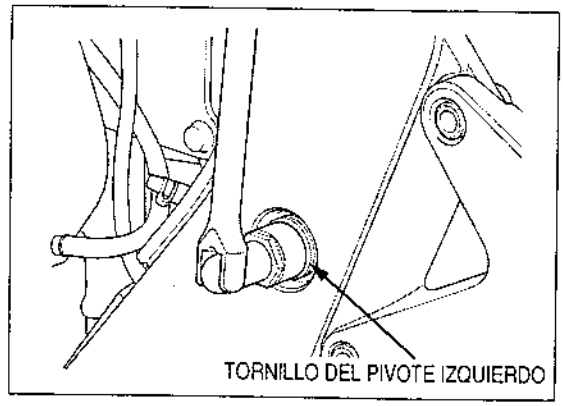
MONTAJE DEL MOTOR: Últimos productos de 2002

NOTA:

Los siguientes procedimientos de montaje del motor son para los últimos productos de 2002. Seguir el procedimiento correspondiente con atención.

Desmontar el tornillo allen y el collarín del pivote izquierdo del basculante (página 28-63).

Aflojar el perno del pivote izquierdo del basculante 180 grados antes de montar el motor en el bastidor.

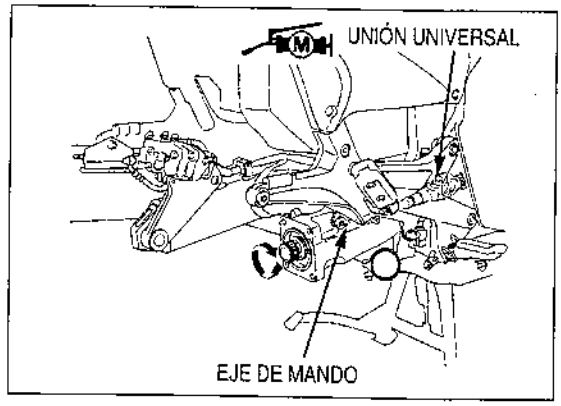


- Tomar nota de la dirección de los tornillos del anclaje.
- La altura del gato tiene que ajustarse continuamente para descargar el esfuerzo de los anclajes del motor.

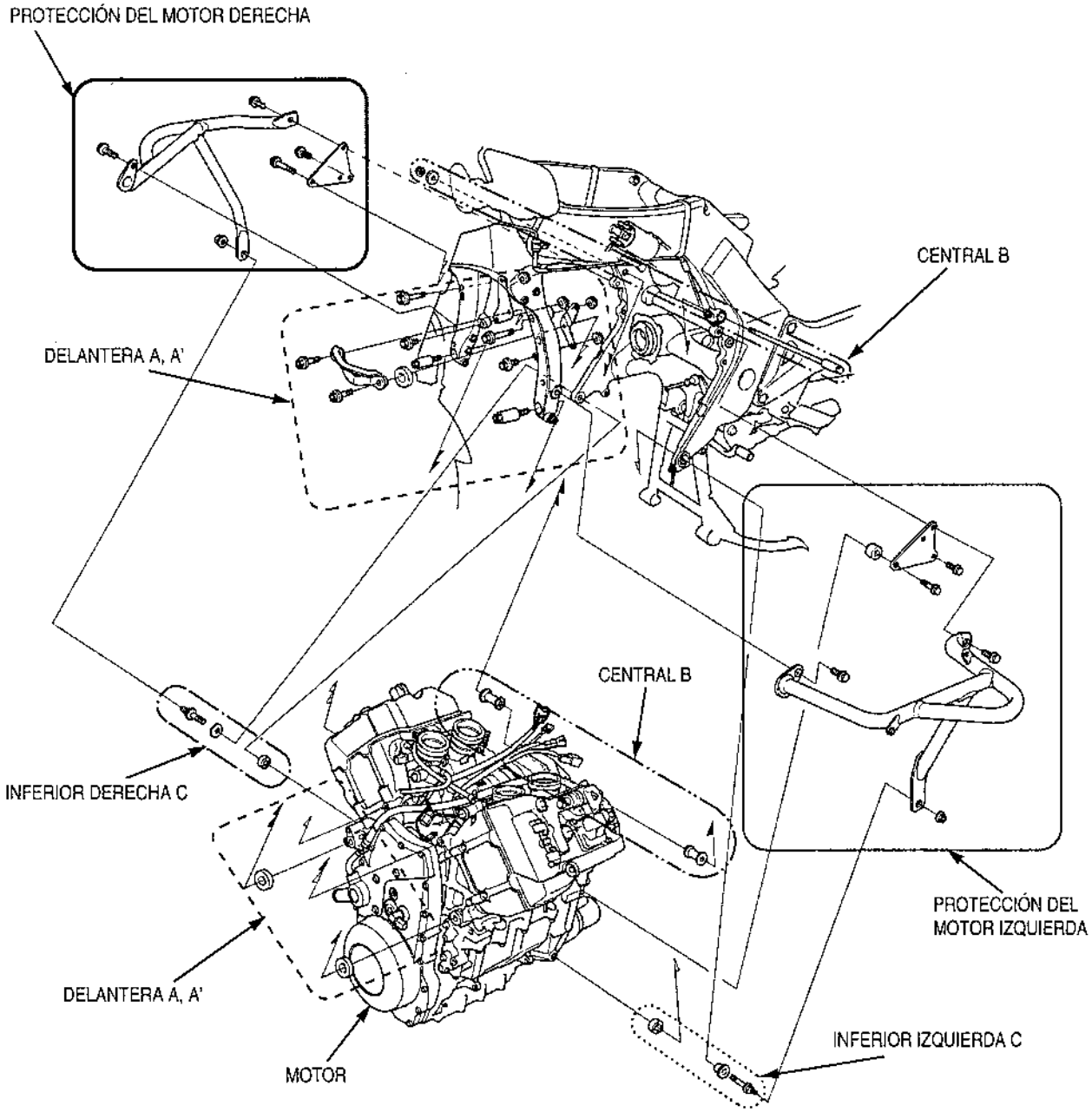
Montar el motor en el bastidor.

Aplicar grasa de disulfuro de molibdeno a las estrías de la unión universal del lado del motor y montar la unión universal en el eje de salida final.

Enganchar firmemente las ranuras de la unión universal en las ranuras del eje del engranaje conducido mientras se gira el eje de mando, tal como se indica.



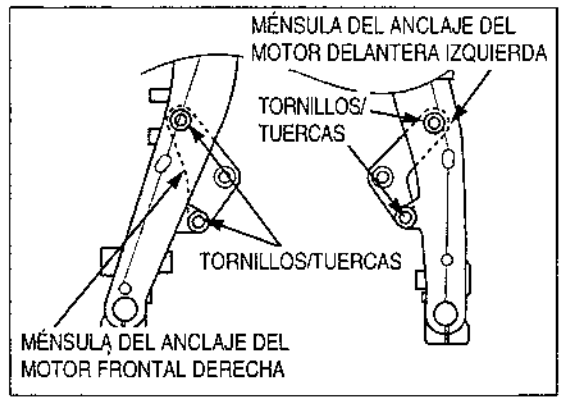
Montar las piezas de montaje del motor usando el siguiente procedimiento:



1. Montar la ménsula del anclaje del motor frontal izquierda y apretar los tornillos y las tuercas.

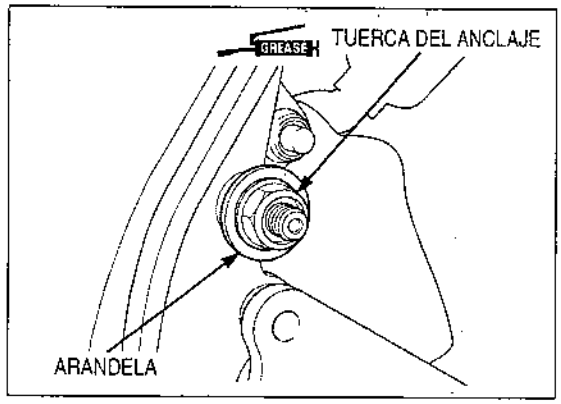
   PAR DE TORSIÓN: **27 N·m (2,8 kgf·m)**

2. Montar la ménsula del anclaje del motor delantera derecha, y los tornillos y las tuercas provisoriamente.



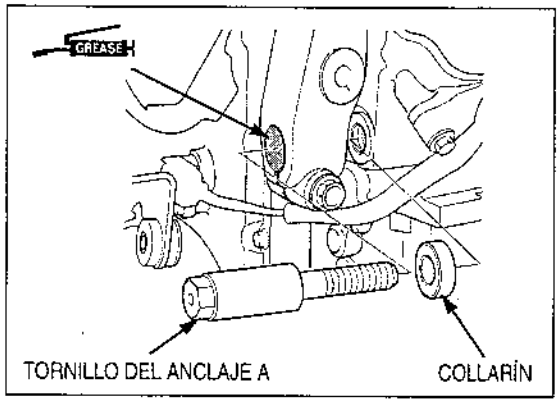
3. Aplicar grasa a las roscas de la tuerca B del anclaje del motor central y a la superficie del reborde.

   Montar el tornillo del anclaje del motor central, la arandela y la tuerca provisoriamente.



4. Aplicar grasa al orificio del tornillo del anclaje A del motor delantero.

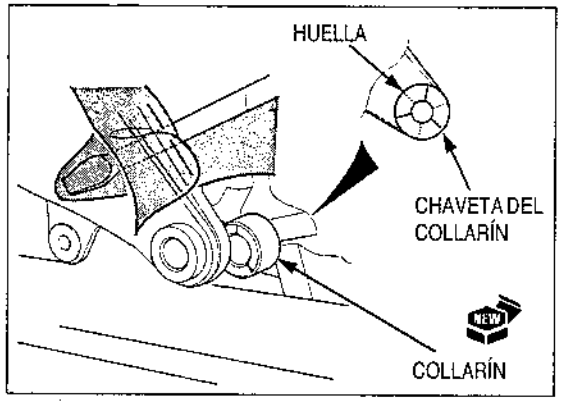
   Montar provisoriamente los tornillos A y el collarín del anclaje delantero del motor.



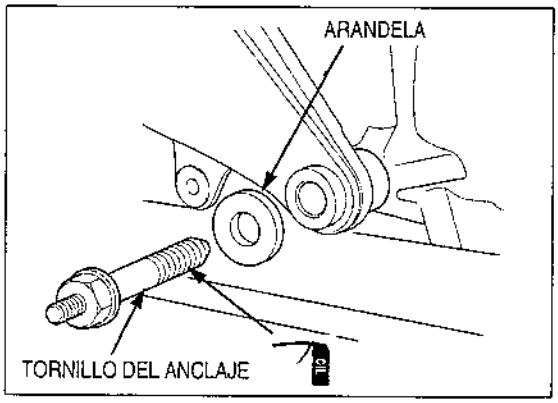
5. Montar un nuevo collarín del anclaje del motor.

NOTA:

- Dejar una holgura entre el bastidor y el motor con una palanca para neumáticos cuando se monta el collarín.
- No alinear las chavetas del nuevo collarín con el bastidor y las huellas del cárter con las chavetas del viejo collarín.

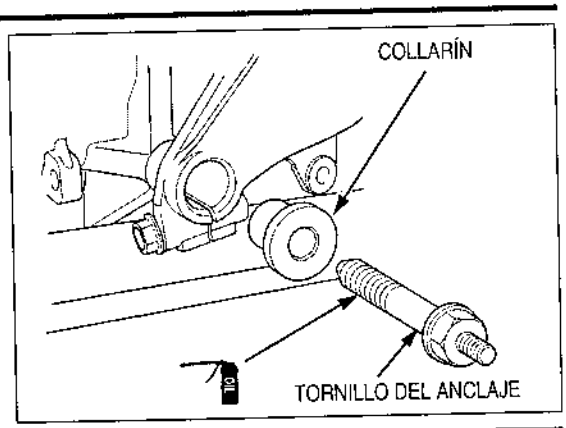


Aplicar aceite de motor a las roscas del tornillo de anclaje, y montar la arandela y el tornillo del anclaje provisoriamente.

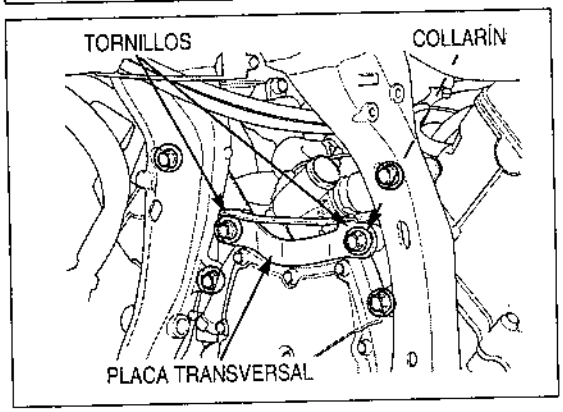


No montar todavía el collarín con chaveta entre el bastidor y el motor.

6. Aplicar aceite de motor a las roscas del tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo, montar el collarín del reborde y el tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo provisoriamente.



7. Montar el collarín, la placa transversal del anclaje del motor frontal y los tornillos A' provisoriamente.

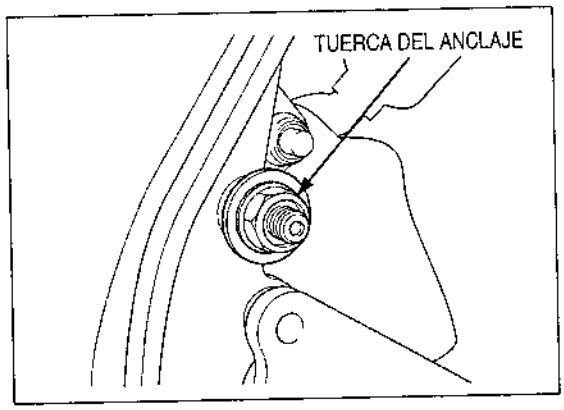


Apretar los tornillos y las tuercas del anclaje del moto de la siguiente manera:

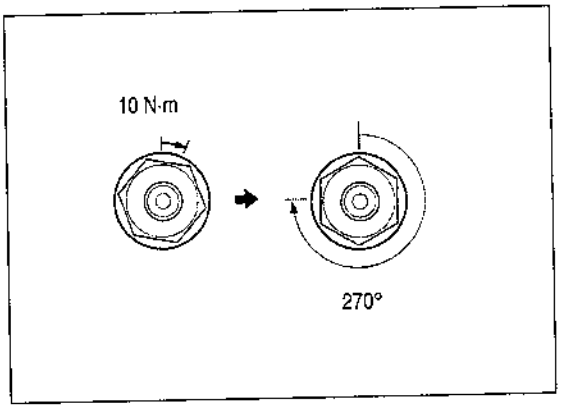
1. CENTRAL B

Apretar la tuerca del anclaje del motor central al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **10 N·m (1,0 kgf·m)**



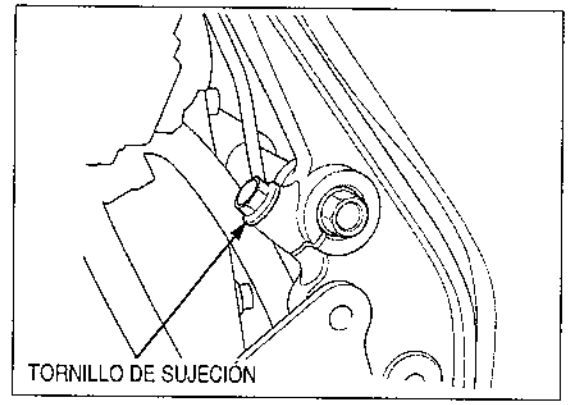
Apretar, además, la tuerca del anclaje del motor central 270°.



2. TORNILLO DE SUJECIÓN CENTRAL B

Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor centrales al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **27 N·m (2,6 kgf·m)**

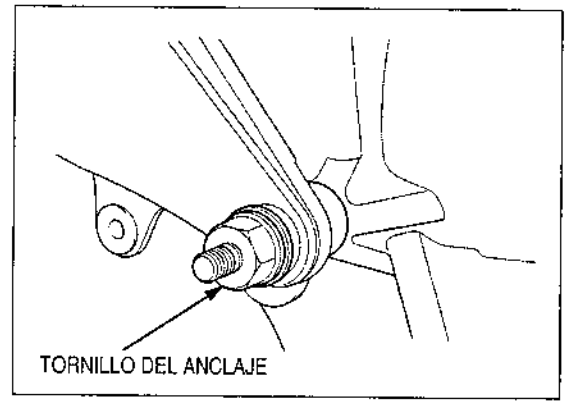


3. INFERIOR DERECHO C

1. Apretar el tornillo del anclaje provisoriamente para hacer contacto con las chavetas del collarín en el reborde del bastidor y el motor.

   PAR DE TORSIÓN: **103 N·m (10,5 kgf·m)**

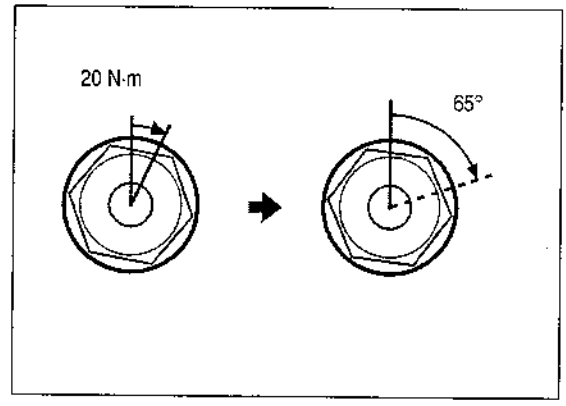
2. Aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.



3. Apretar el tornillo del anclaje al par de torsión especificado.

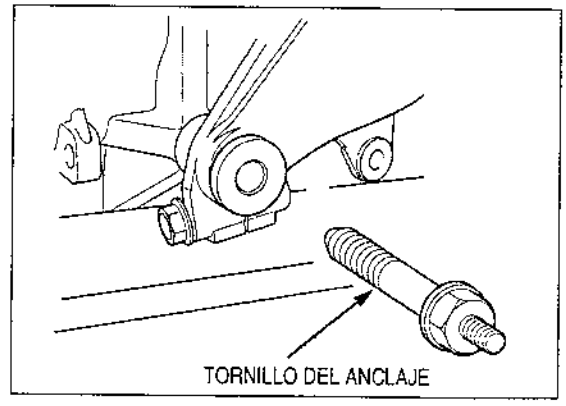
   PAR DE TORSIÓN: **20 N·m (2,0 kgf·m)**

4. Apretar, además, el tornillo del anclaje 65°.



4. INFERIOR IZQUIERDO C

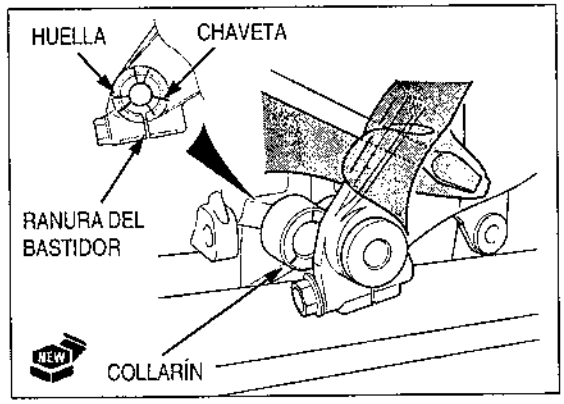
1. Desmontar el tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo.



2. Montar un nuevo collarín del anclaje del motor.

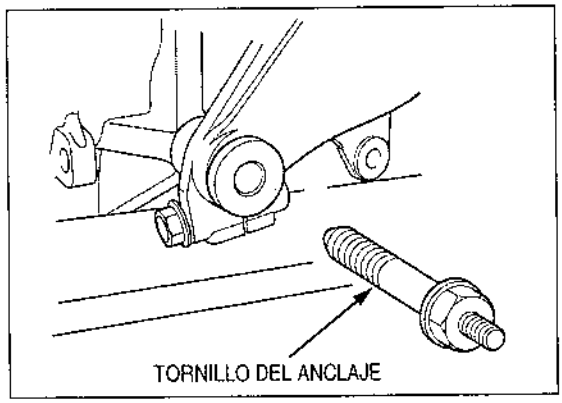
NOTA:

- Dejar una holgura entre el bastidor y el motor con una palanca para neumáticos cuando se monta el collarín.
- No alinear las chavetas del nuevo collarín con el bastidor y las huellas del cárter con las chavetas del viejo collarín.
- Tener cuidado de no alinear las chavetas del collarín con la ranura del bastidor.



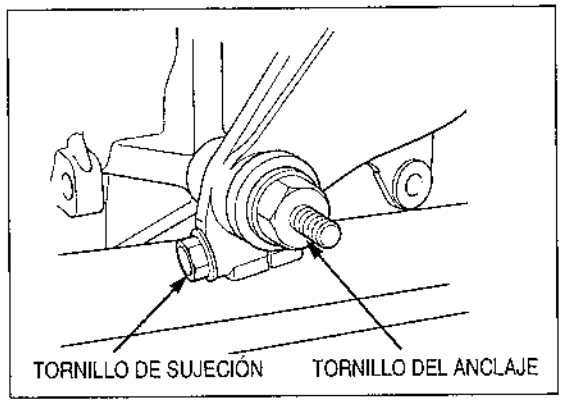
3. Montar nuevamente el tornillo del anclaje.
4. Apretar el tornillo del anclaje provisoriamente para hacer contacto con las chavetas del collarín en el reborde del bastidor y el motor.

PAR DE TORSIÓN: 103 N·m (10,5 kgf·m)



5. Aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.
6. Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor inferior al par de torsión especificado.

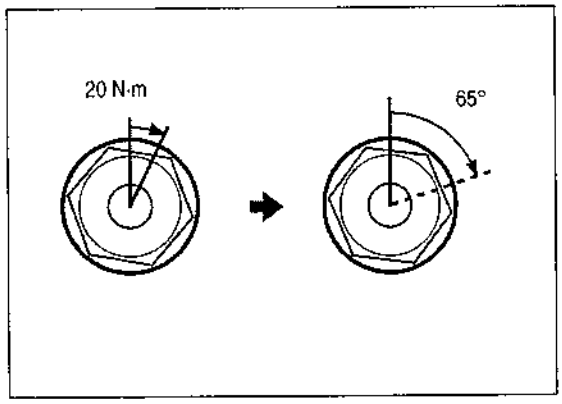
PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



7. Apretar el tornillo del anclaje al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 20 N·m (2,0 kgf·m)

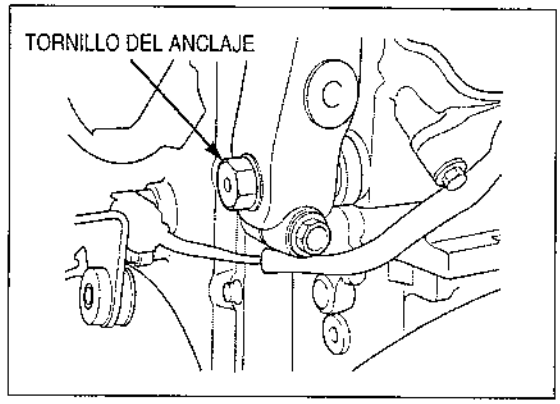
8. Apretar, además, el tornillo del anclaje 65°.



5. DELANTERO A

Apretar el tornillo del anclaje del motor delantero derecho de la siguiente forma:

Montar tornillo del anclaje del motor delantero derecho hasta que el reborde del tornillo quede calzado.
Verificar que no haya huelgo entre el bastidor, el collarín y el tornillo.

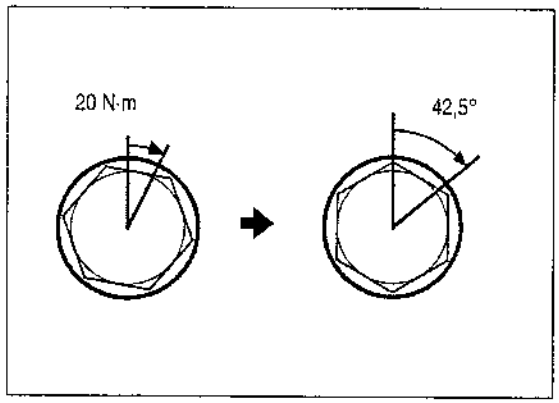


Apretar los tornillos del anclaje del motor delanteros derechos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Apretar, además, el tornillo del anclaje del motor delantero a 42,5°.

Apretar el tornillo del anclaje del motor delantero izquierdo de la misma forma que se hizo con el delantero derecho.



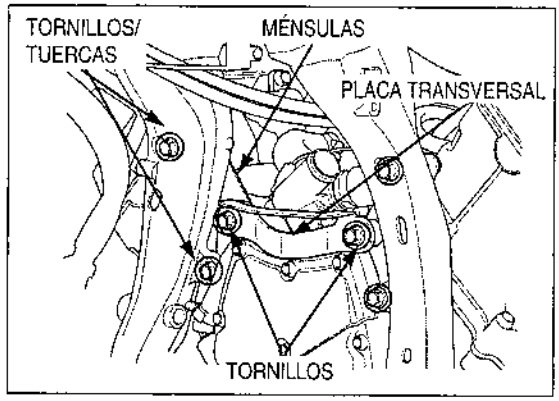
6. DELANTERO A' Y PLACA DEL ANCLAJE

1. Apretar los tornillos y las tuercas del anclaje del motor delanteros derechos al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)

2. Apretar los tornillos de la placa transversal al par de torsión especificado.

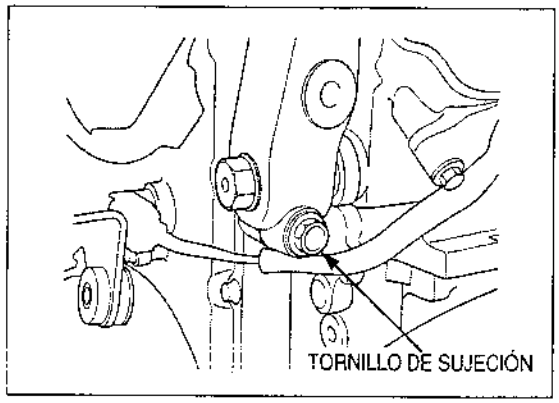
   PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



7. TORNILLOS DE SUJECIÓN DELANTEROS A

Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor derechos e izquierdos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



8. PROTECCIÓN DEL MOTOR DERECHA

Montar la protección del motor derecha y la placa del anclaje.

Apretar el tornillo de la ménsula del anclaje del motor central derecho (B) al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **39 N·m (4,0 kgf·m)**

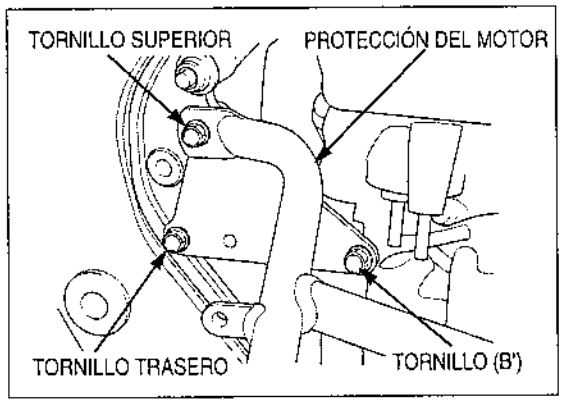
Apretar los tornillos traseros de la ménsula del anclaje del motor central derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **26 N·m (2,7 kgf·m)**

Montar la protección del motor derecha en el bastidor.

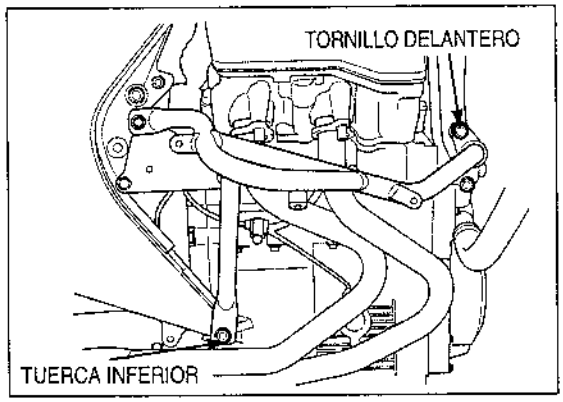
Apretar los tornillos superiores del anclaje del motor derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **26 N·m (2,7 kgf·m)**



Apretar la tuerca inferior del anclaje del motor derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN:
DELANTERA: **39 N·m (4,0 kgf·m)**
INFERIOR: **26 N·m (2,7 kgf·m)**



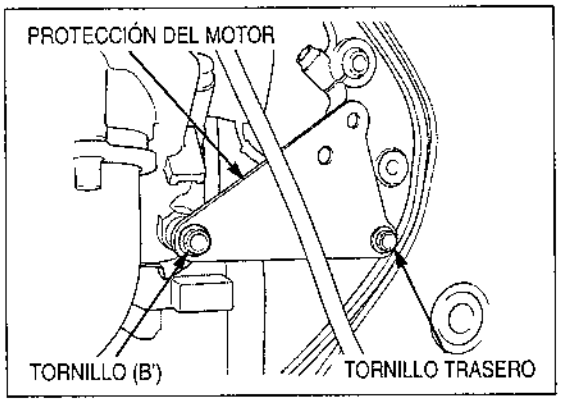
9. PROTECCIÓN DEL MOTOR IZQUIERDA

Apretar el tornillo del bastidor central izquierdo del motor (B) al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **39 N·m (4,0 kgf·m)**

Apretar los tornillos traseros de la ménsula central izquierda de anclaje del motor al par de torsión especificado.

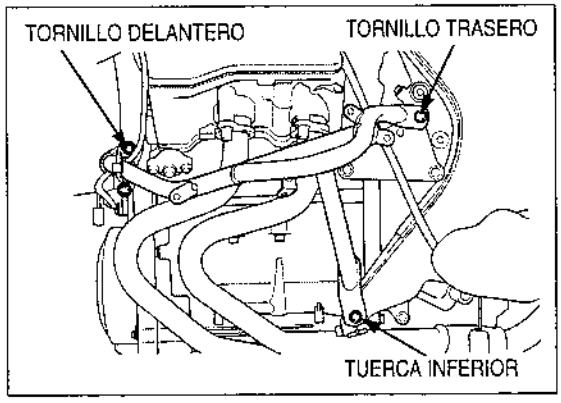
PAR DE TORSIÓN: **26 N·m (2,7 kgf·m)**



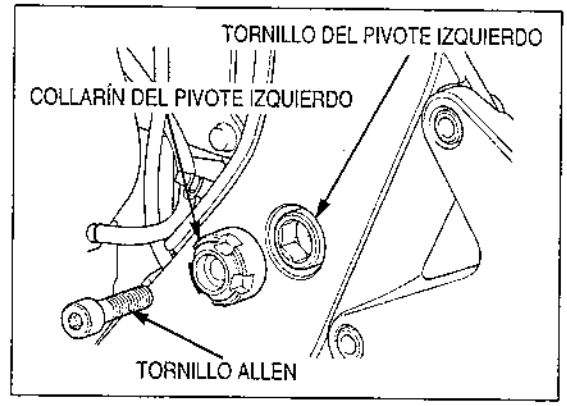
Montar la protección del motor izquierda en el bastidor.

Apretar los tornillos del anclaje del motor izquierdos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN:
DELANTERA: **39 N·m (4,0 kgf·m)**
TRASERA: **26 N·m (2,7 kgf·m)**
INFERIOR: **26 N·m (2,7 kgf·m)**

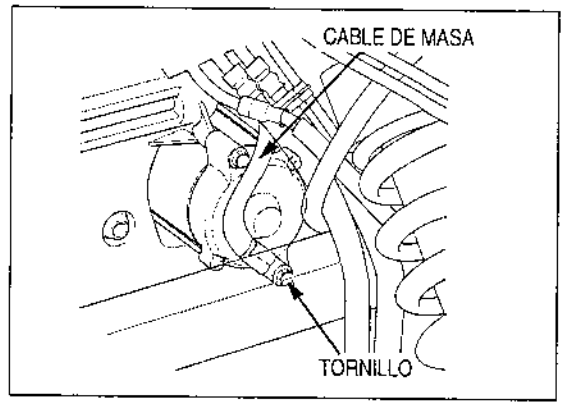


Apretar el perno del pivote izquierdo, luego montar el collarín del pivote izquierdo y el tornillo allen (página 28-66).

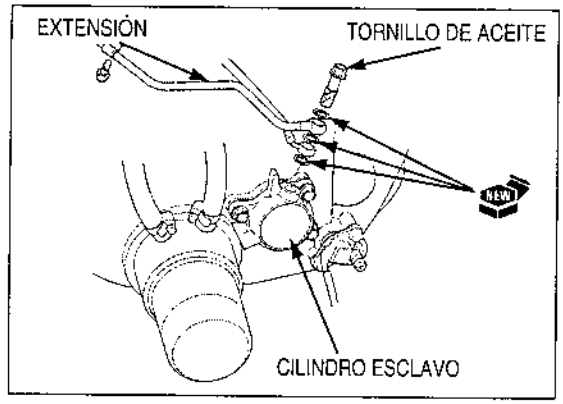


Guiar el cable de masa del motor de arranque y asegurarlo con un tornillo de montaje del motor de arranque.

Guiar el cable del motor de arranque y apretar la tuerca terminal (página 21-11).



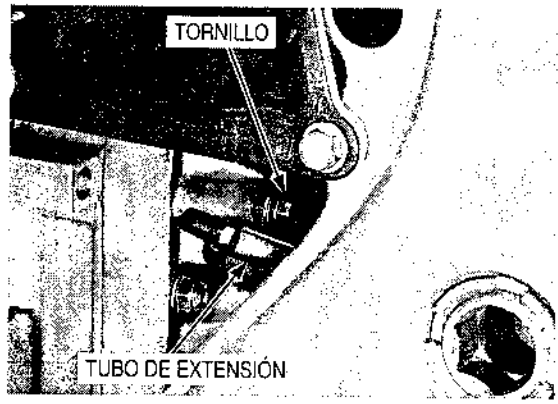
Montar la extensión de sangrado y el tubo del embrague en el cilindro esclavo del embrague con tres nuevas arandelas de cierre y un tornillo del aceite.



Montar el tornillo de montaje de la extensión de sangrado de aire del embrague.

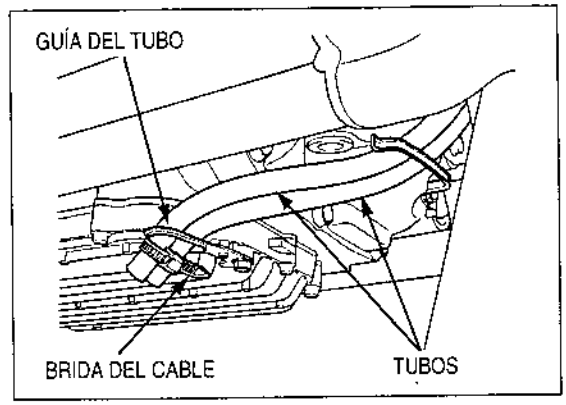
Apretar el tornillo de aceite del cilindro esclavo del embrague al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 34 N·m (3,5 kgf·m)

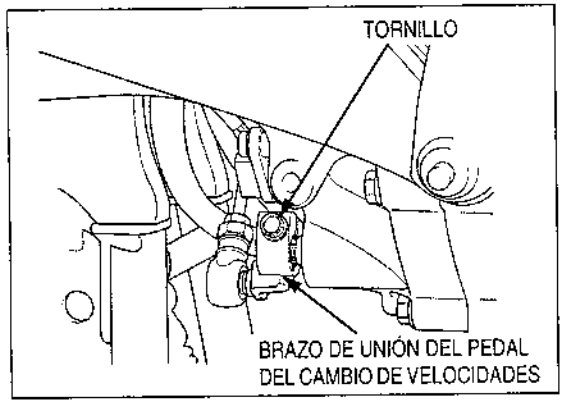


Guiar el tubo del respiradero del depósito de combustible y el tubo de drenaje, y montarlos en la guía del tubo.

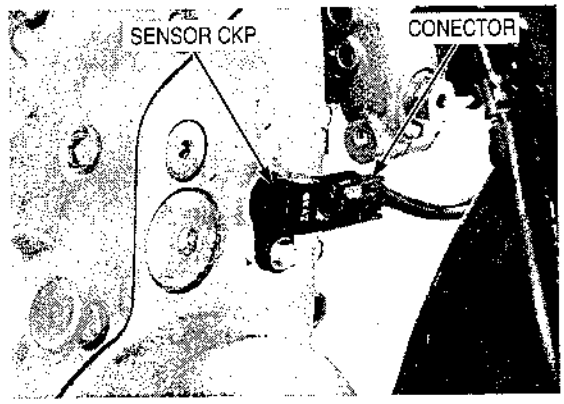
Fijar el tubo del respiradero del depósito de combustible y el tubo de drenaje con la brida del cable.



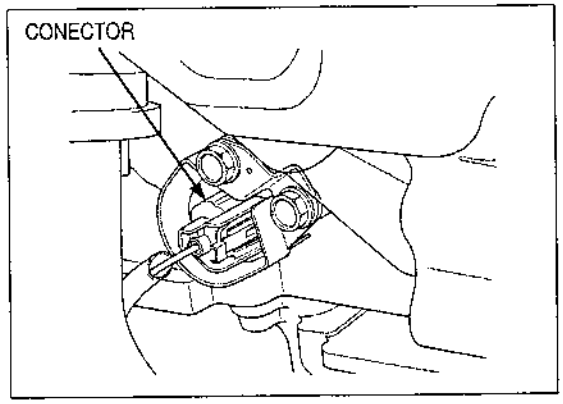
Montar el brazo de conexión del pedal del cambio de velocidades con el husillo del cambio de velocidades alineando la ranura del brazo con la marca punzonada del husillo.



Conectar el conector del sensor CKP.



Conectar los conectores del sensor de detonación desde el sensor.

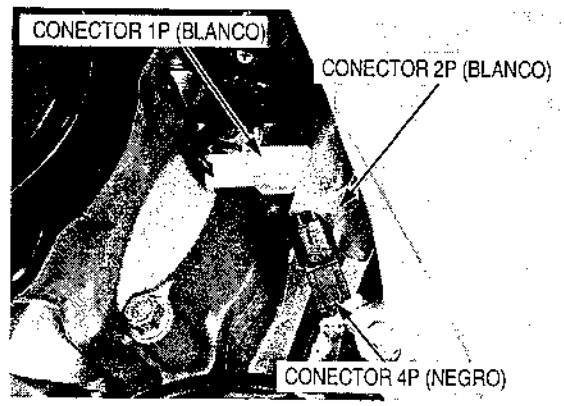


Montar el silenciador y el tubo de escape (página 2-18).

Conectar el conector 1P (Blanco) y 2P (Blanco) del alternador, y el conector 4P (Negro) del sensor O_2 Nro. 1/3.

Montar lo siguiente:

- Depósito inferior de combustible (página 5-59)
- Radiador (página 6-18)
- Cuerpo del acelerador (página 5-68)



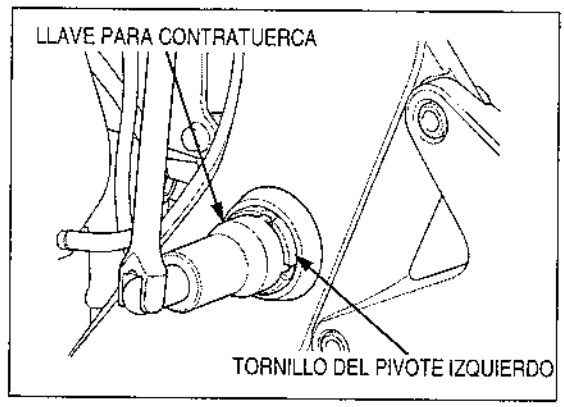
MONTAJE DEL MOTOR: Después de 2003

NOTA:

Los siguientes productos de montaje del motor son aplicables a los productos posteriores a 2003. Seguir los procedimientos correspondientes con atención.

Aflojar el perno del pivote izquierdo del basculante 180 grados antes de montar el motor en el bastidor.

HERRAMIENTA:
Llave para contratuerca, 5,8 x 45 07916-KA50100

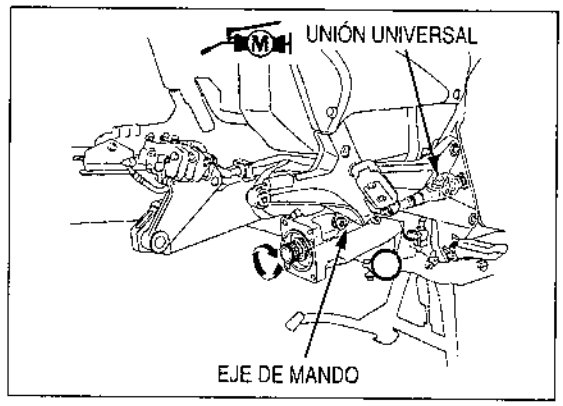


- Tomar nota de la dirección de los tornillos del anclaje.
- La altura del gato tiene que ajustarse continuamente para descargar el esfuerzo de los anclajes del motor.

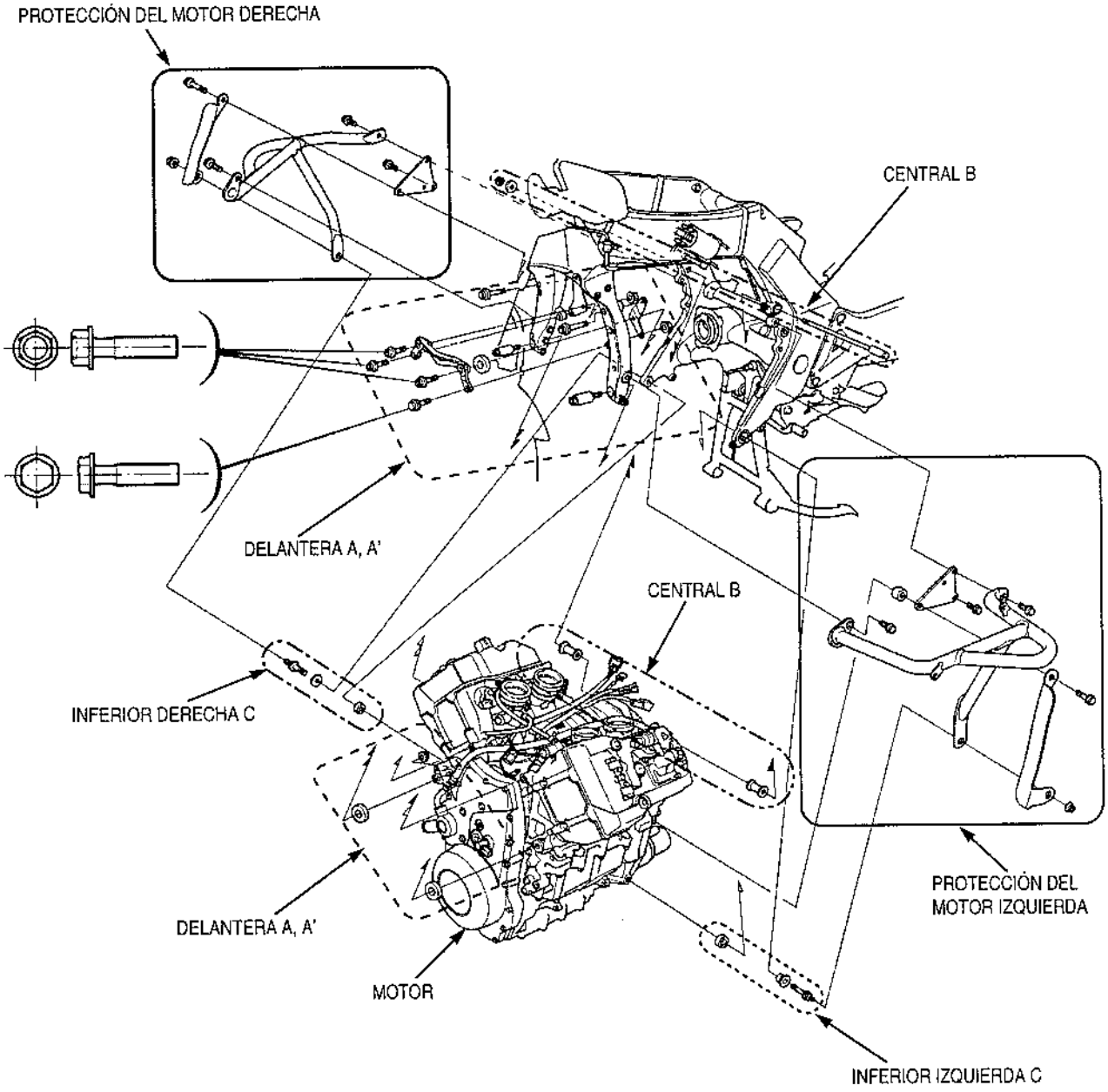
Montar el motor en el bastidor.

Aplicar grasa de disulfuro de molibdeno a las estrías de la unión universal del lado del motor y montar la unión universal en el eje de salida final.

Enganchar firmemente las ranuras de la unión universal en las ranuras del eje del engranaje conducido mientras se gira el eje de mando, tal como se indica.



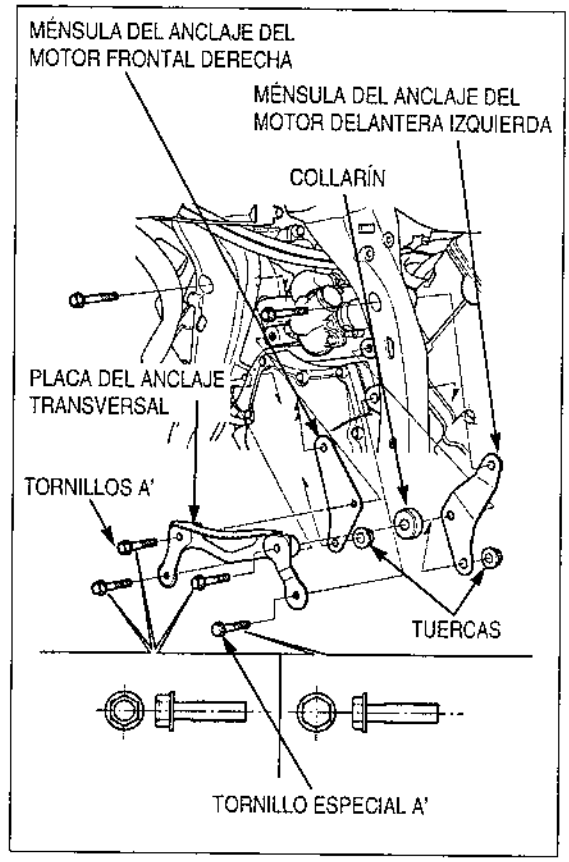
Montar las piezas de montaje del motor usando el siguiente procedimiento:



1. Montar lo siguiente en forma provisoria:

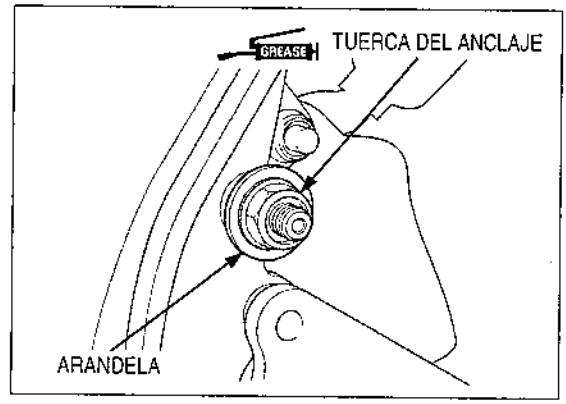
- Ménsula del anclaje del motor delantera izquierda
- Ménsula del anclaje del motor delantera derecha
- Collarín
- Placa del anclaje transversal
- Tornillos A'/tuercas
- Tornillo especial A'

El tornillo especial A' tiene diferentes tipos de cabezas, como se muestra.



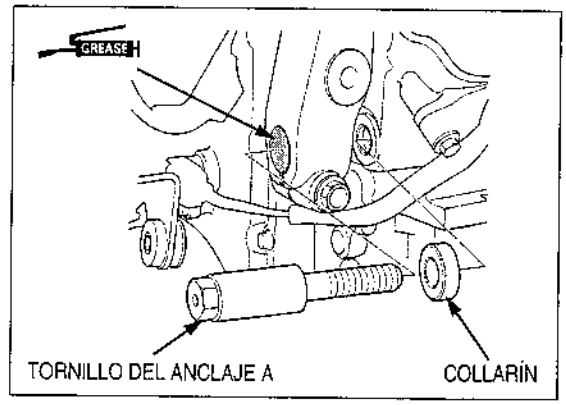
2. Aplicar grasa a las roscas de la tuerca B del anclaje del motor central y a la superficie del reborde.

Montar el tornillo del anclaje del motor central, la arandela y la tuerca provisoriamente.



3. Aplicar grasa al orificio del tornillo del anclaje A del motor delantero.

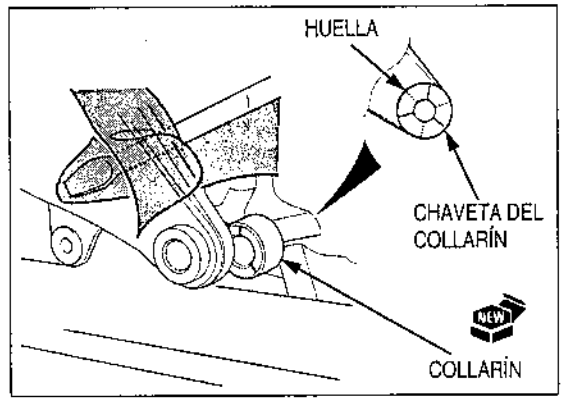
Montar provisoriamente los tornillos A y el collarín del anclaje delantero del motor.



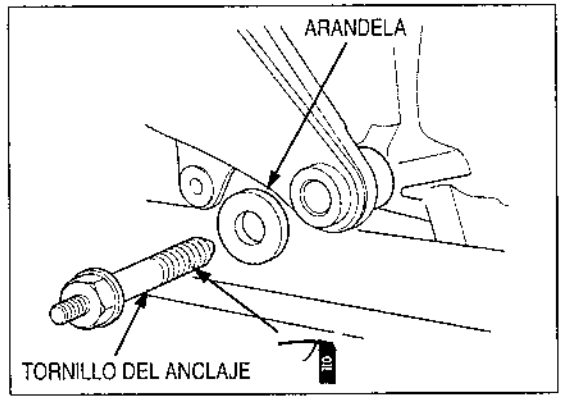
4. Montar un nuevo collarín del anclaje del motor.

NOTA:

- Dejar una holgura entre el bastidor y el motor con una palanca para neumáticos cuando se monta el collarín.
- No alinear las chavetas del nuevo collarín con el bastidor y las huellas del cárter con las chavetas del viejo collarín.

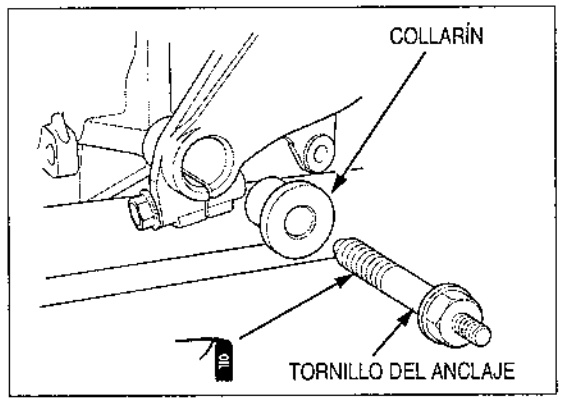


5. Aplicar aceite de motor a las roscas del tornillo de anclaje, y montar la arandela y el tornillo del anclaje provisoriamente.



No montar todavía el collarín con chaveta entre el bastidor y el motor.

6. Aplicar aceite de motor a las roscas del tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo, montar el collarín del reborde y el tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo provisoriamente.

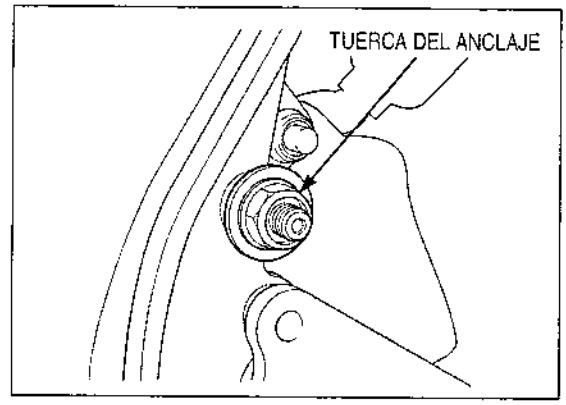


Apretar los tornillos y las tuercas del anclaje del moto de la siguiente manera:

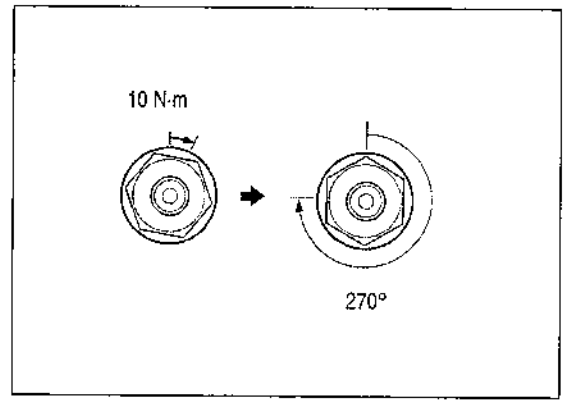
1. CENTRAL B

Apretar la tuerca del anclaje del motor central al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **10 N·m (1,0 kgf·m)**



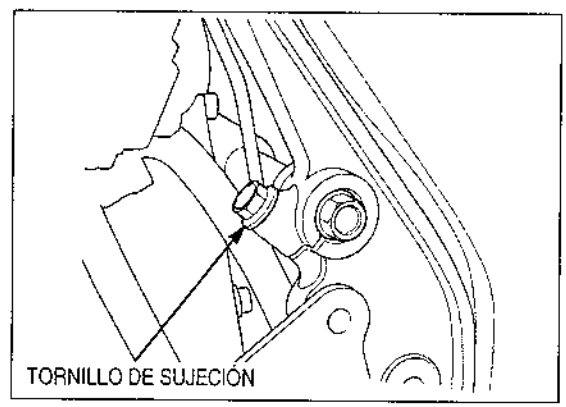
Apretar, además, la tuerca del anclaje del motor central 270°.



2. TORNILLO DE SUJECIÓN CENTRAL B

Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor centrales al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **27 N·m (2,6 kgf·m)**



3. INFERIOR DERECHO C

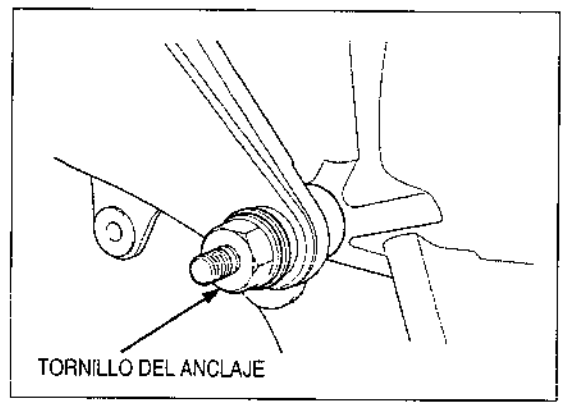
1. Apretar el tornillo del anclaje provisoriamente para hacer contacto con las chavetas del collarín en el reborde del bastidor y el motor.

   PAR DE TORSIÓN: **103 N·m (10,5 kgf·m)**

2. Aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.
3. Volver a apretar los tornillos del anclaje al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: **103 N·m (10,5 kgf·m)**

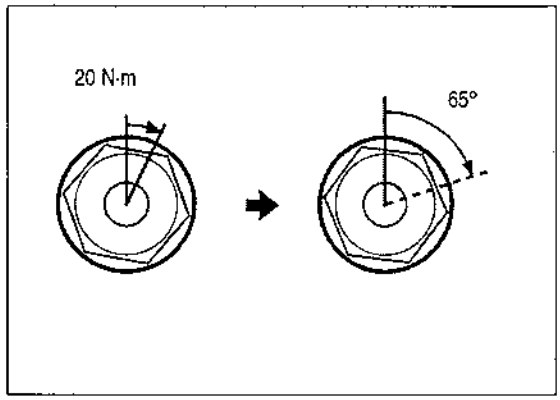
4. Volver a aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.



5. Apretar el tornillo del anclaje al par de torsión especificado.

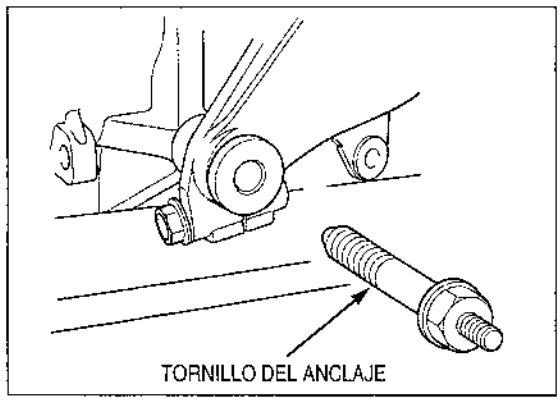
   PAR DE TORSIÓN: **20 N·m (2,0 kgf·m)**

6. Apretar, además, el tornillo del anclaje 65°.



4. INFERIOR IZQUIERDO C

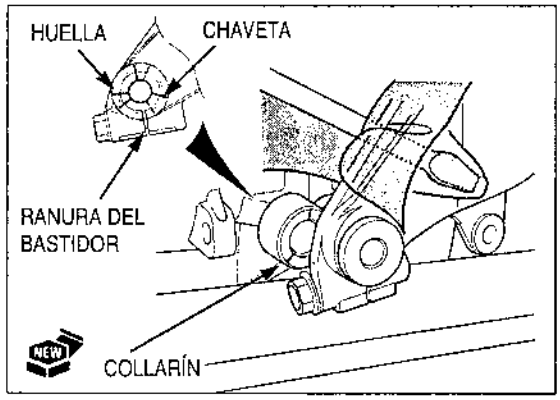
1. Desmontar el tornillo del anclaje del motor inferior izquierdo.



2. Montar un nuevo collarín del anclaje del motor.

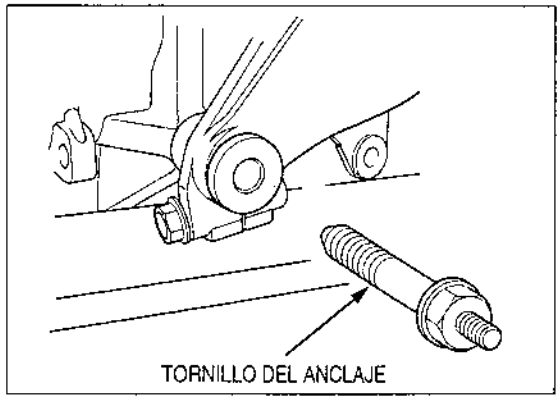
NOTA:

- Dejar una holgura entre el bastidor y el motor con una palanca para neumáticos cuando se monta el collarín.
- No alinear las chavetas del nuevo collarín con el bastidor y las huellas del cárter con las chavetas del viejo collarín.
- Tener cuidado de no alinear las chavetas del collarín con la ranura del bastidor.



3. Montar nuevamente el tornillo del anclaje.
4. Apretar el tornillo del anclaje provisoriamente para hacer contacto con las chavetas del collarín en el reborde del bastidor y el motor.

   PAR DE TORSIÓN: **103 N·m (10,5 kgf·m)**

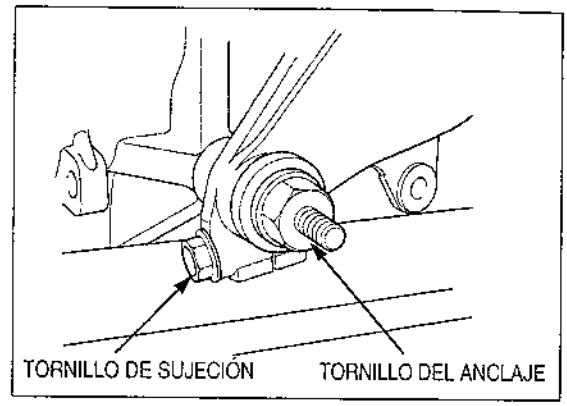


5. Aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.
6. Volver a apretar los tornillos del anclaje al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 103 N·m (10,5 kgf·m)

7. Volver a aflojar provisoriamente el tornillo del anclaje 180 grados.
8. Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor inferior al par de torsión especificado.

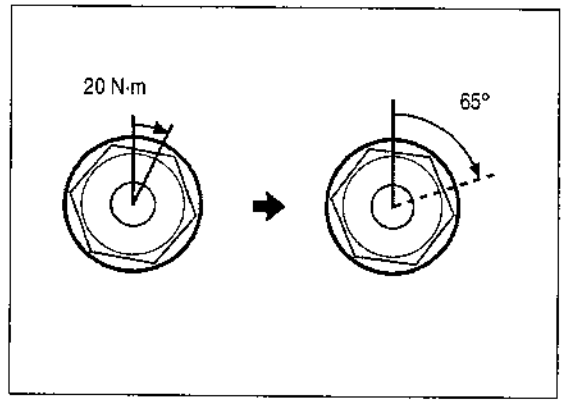
   PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



9. Apretar el tornillo del anclaje al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 20 N·m (2,0 kgf·m)

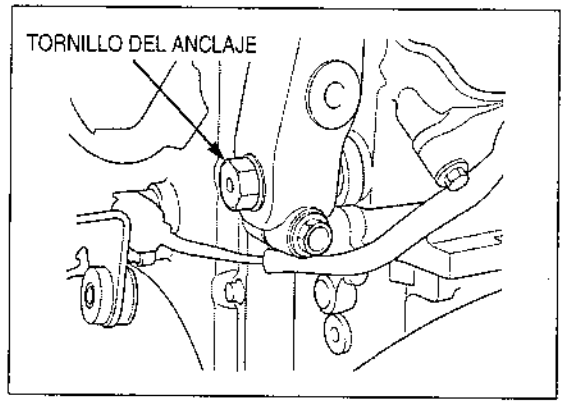
10. Apretar, además, el tornillo del anclaje 65°.



5. DELANTERO A

Apretar el tornillo del anclaje del motor delantero derecho de la siguiente forma:

Montar el tornillo del anclaje del motor delantero derecho hasta que el reborde del tornillo quede calzado.
Verificar que no haya huelgo entre el bastidor, el collarín y el tornillo.

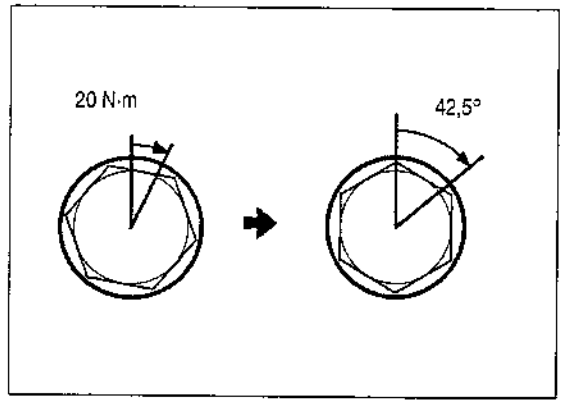


Apretar los tornillos del anclaje del motor delanteros derechos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 20 N·m (2,0 kgf·m)

Apretar, además, el tornillo del anclaje del motor delantero a 42,5°.

Apretar el tornillo del anclaje del motor delantero izquierdo de la misma forma que se hizo con el delantero derecho.



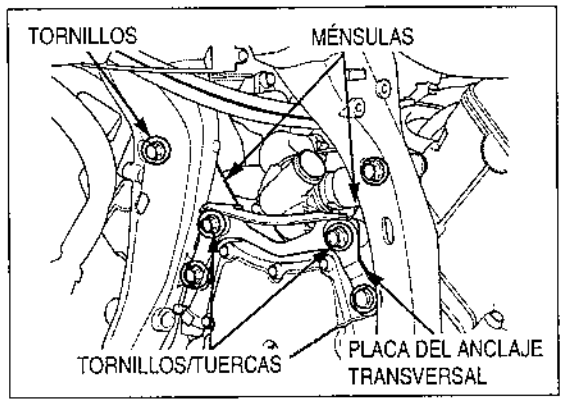
6. DELANTERO A' Y PLACA DEL ANCLAJE

1. Apretar los tornillos y las tuercas del anclaje del motor delanteros derechos al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)

2. Apretar los tornillos de la placa transversal del anclaje al par de torsión especificado.

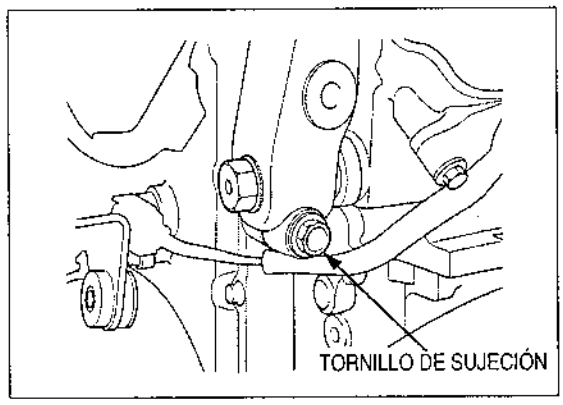
   PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



7. TORNILLOS DE SUJECIÓN DELANTEROS A

Apretar los tornillos de sujeción del anclaje del motor derechos e izquierdos al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 27 N·m (2,8 kgf·m)



8. PROTECCIÓN DEL MOTOR DERECHA

Montar lo siguiente en orden.

1. Placa derecha del anclaje del motor
2. Protección del motor derecha
3. Placa sostén derecha

Apretar los tornillos del anclaje y los de la ménsula de la siguiente manera.

1. Apretar el tornillo de la ménsula del anclaje del motor central derecho (B) al par de torsión especificado.

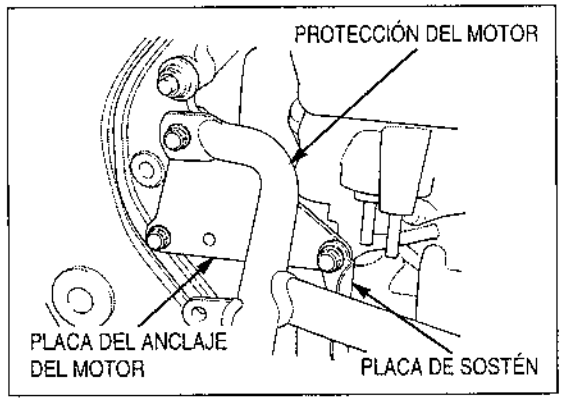
   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

2. Apretar los tornillos traseros de la ménsula del anclaje del motor central derecho al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

   Apretar los tornillos superiores del anclaje del motor derecho al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

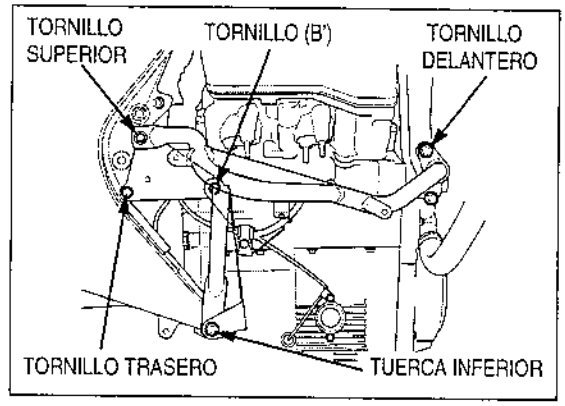


3. Apretar los tornillos delanteros de la protección del motor derecha al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

4. Apretar la tuerca inferior de la protección del motor derecha al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)



9. PROTECCIÓN DEL MOTOR IZQUIERDA

Montar lo siguiente en orden.

1. Placa del anclaje del motor izquierda
2. Protección del motor izquierda
3. Placa sostén izquierda

Apretar los tornillos del anclaje y los de la ménsula de la siguiente manera.

1. Apretar el tornillo del bastidor central izquierdo del motor (B) al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

2. Apretar los tornillos traseros de la ménsula central izquierda de anclaje del motor al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

   Apretar el tornillo superior de la protección del motor izquierda al par de torsión especificado.

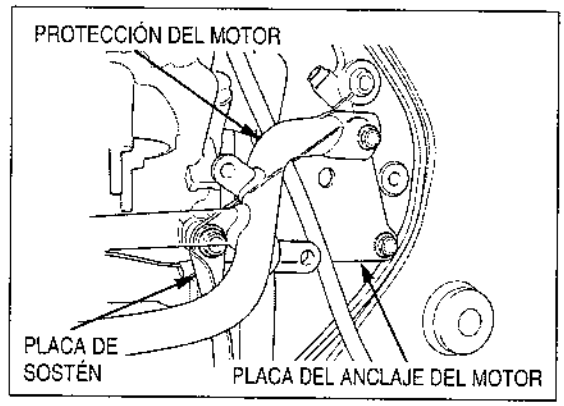
   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

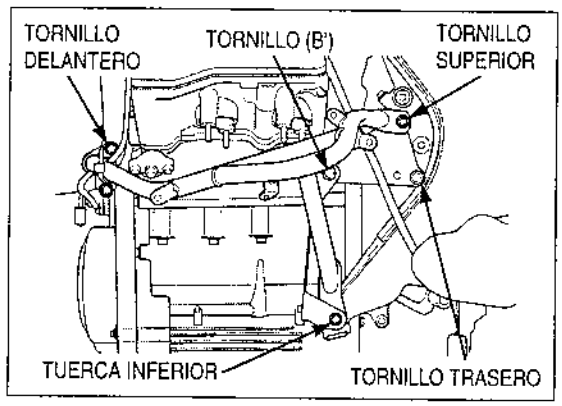
3. Apretar el tornillo delantero de la protección del motor izquierda al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

4. Apretar el tornillo inferior de la protección del motor izquierda al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)





Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

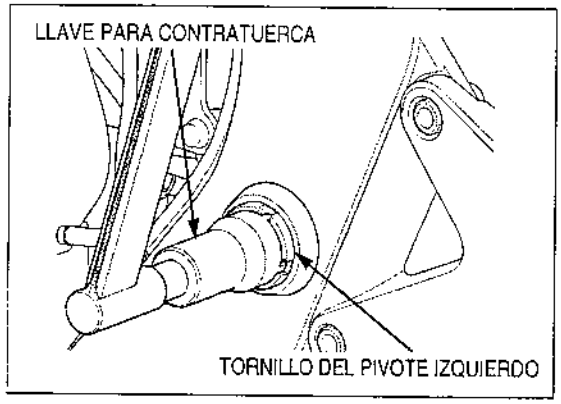
HERRAMIENTA:
Llave para contratuerca, 5,8 x 45 07916-KA50100

PAR DE TORSIÓN: 130 N·m (13,3 kgf·m)

Aflojar provisoriamente el perno del pivote izquierdo 90 grados.

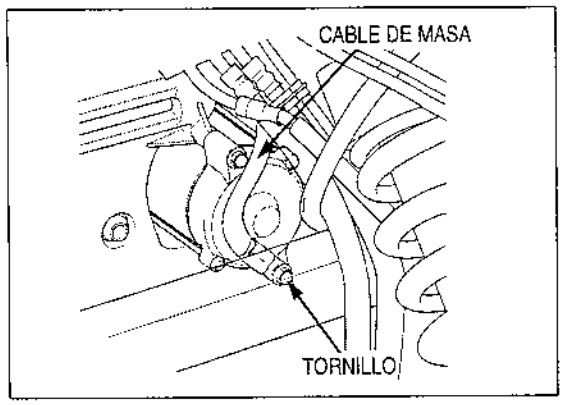
Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 130 N·m (13,3 kgf·m)

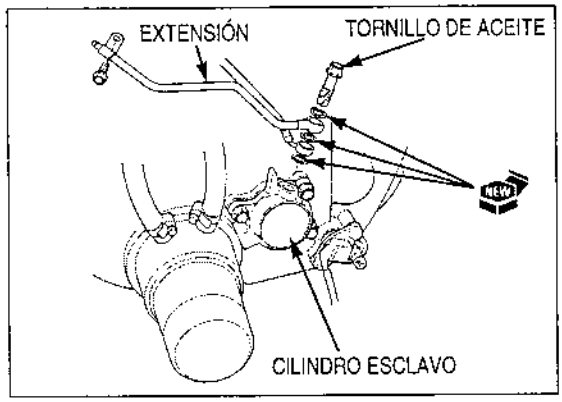


Guiar el cable de masa del motor de arranque y asegurarlo con un tornillo de montaje del motor de arranque.

Guiar el cable del motor de arranque y apretar la tuerca terminal (página 21-11).



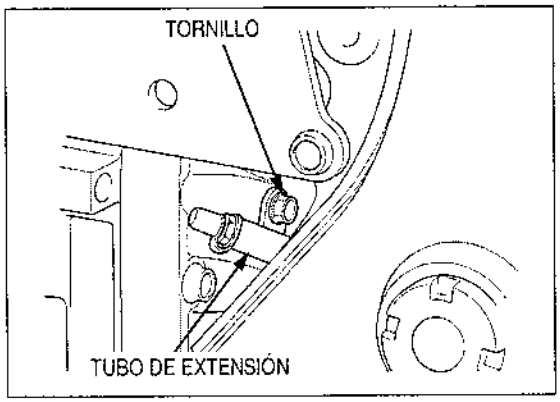
Montar la extensión de sangrado y el tubo del embrague en el cilindro esclavo del embrague con tres nuevas arandelas de cierre y un tornillo del aceite.



Montar el tornillo de montaje de la extensión de sangrado de aire del embrague.

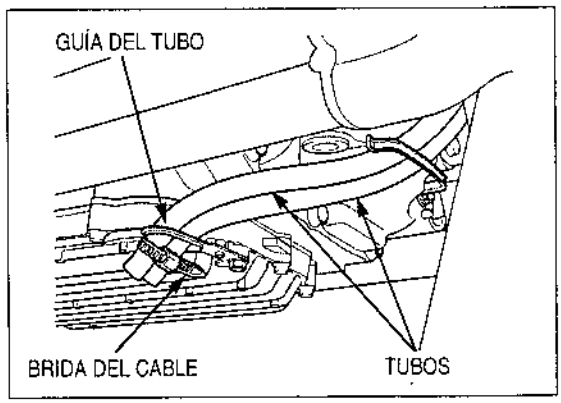
Apretar el tornillo de aceite del cilindro esclavo del embrague al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **34 N·m (3,5 kgf·m)**

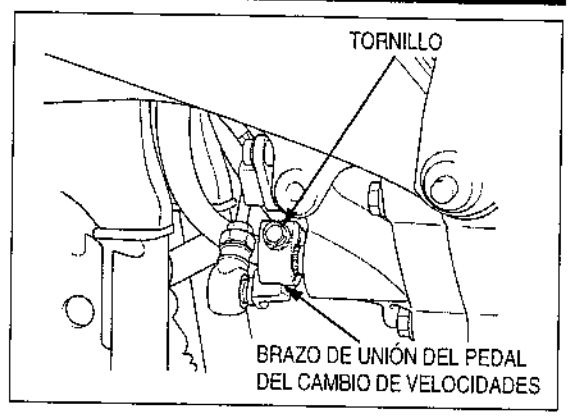


Guiar el tubo del respiradero del depósito de combustible y el tubo de drenaje, y montarlos en la guía del tubo.

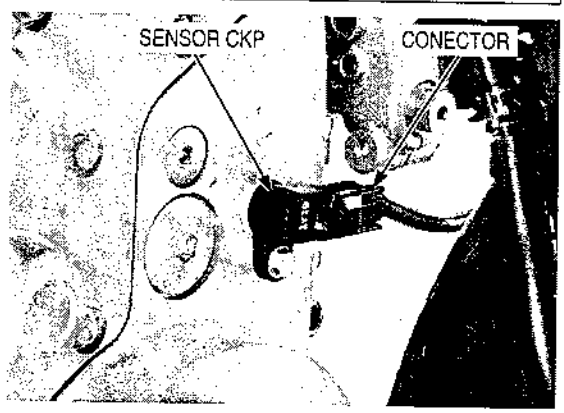
Fijar el tubo del respiradero del depósito de combustible y el tubo de drenaje con la brida del cable.



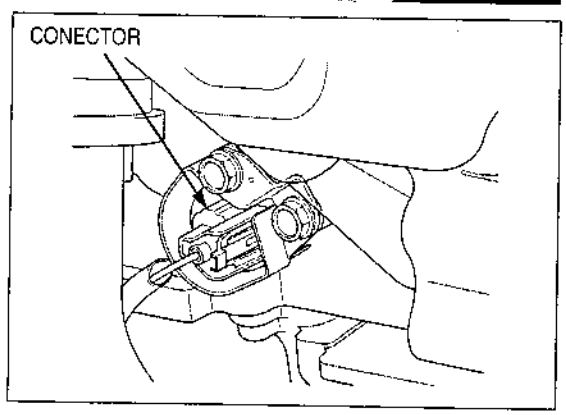
Montar el brazo de conexión del pedal del cambio de velocidades con el husillo del cambio de velocidades alineando la ranura del brazo con la marca punzonada del husillo.



Conectar el conector del sensor CKP.



Conectar los conectores del sensor de detonación desde el sensor.

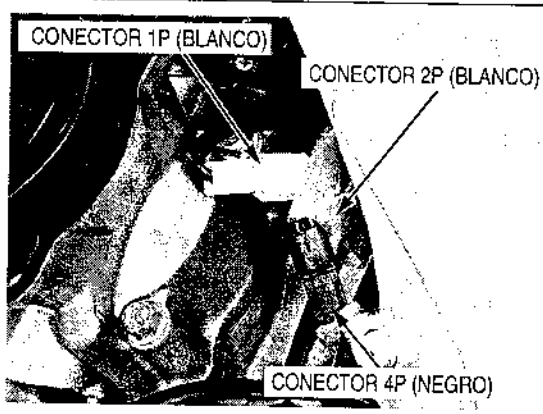


Montar el silenciador y el tubo de escape (página 2-18).

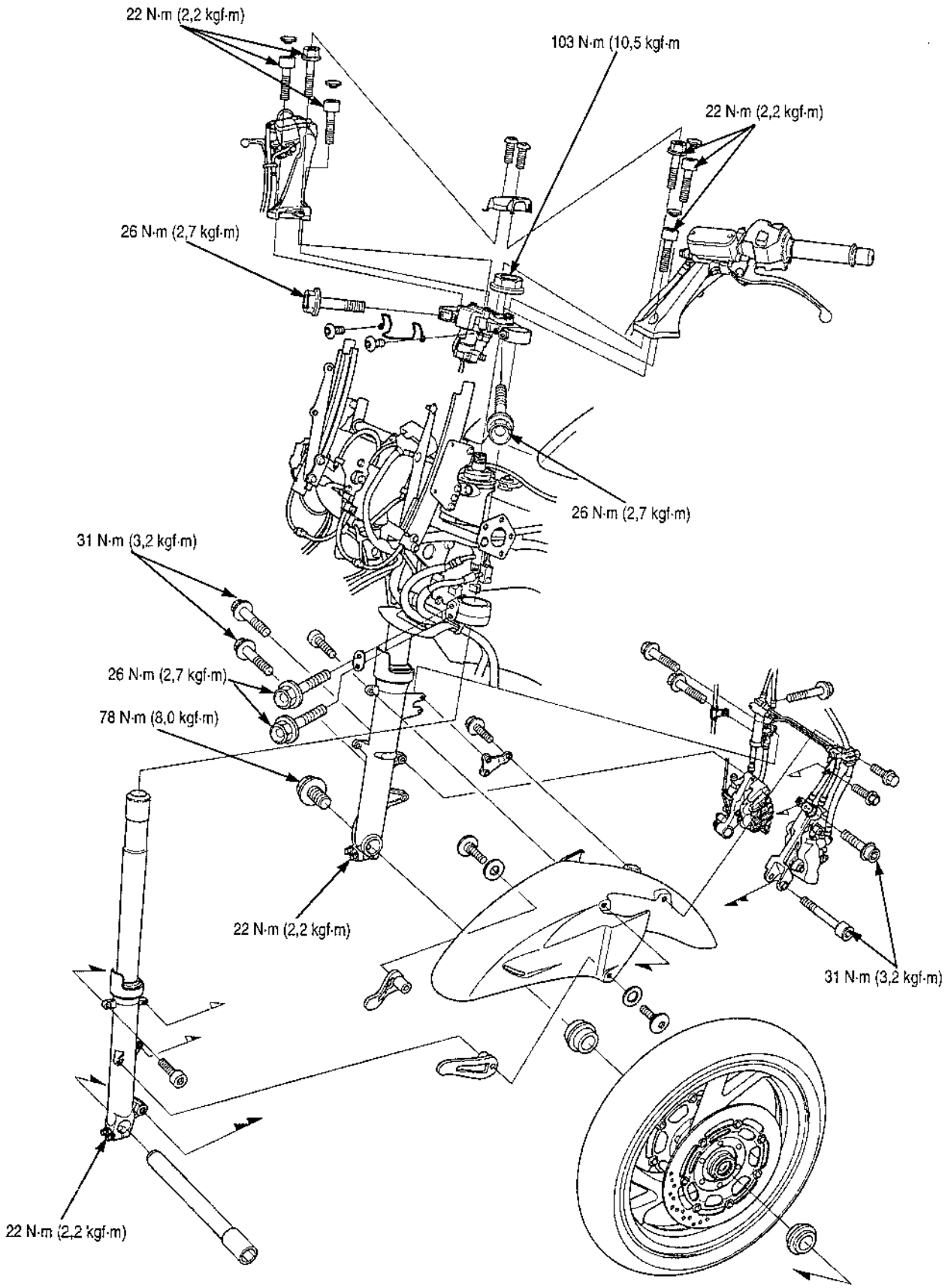
Conectar el conector 1P (Blanco) y 2P (Blanco) del alternador, y el conector 4P (Negro) del sensor O_2 Nro. 1/3.

Montar lo siguiente:

- Depósito inferior de combustible (página 5-59)
- Radiador (página 6-18)
- Cuerpo del acelerador (página 5-68)

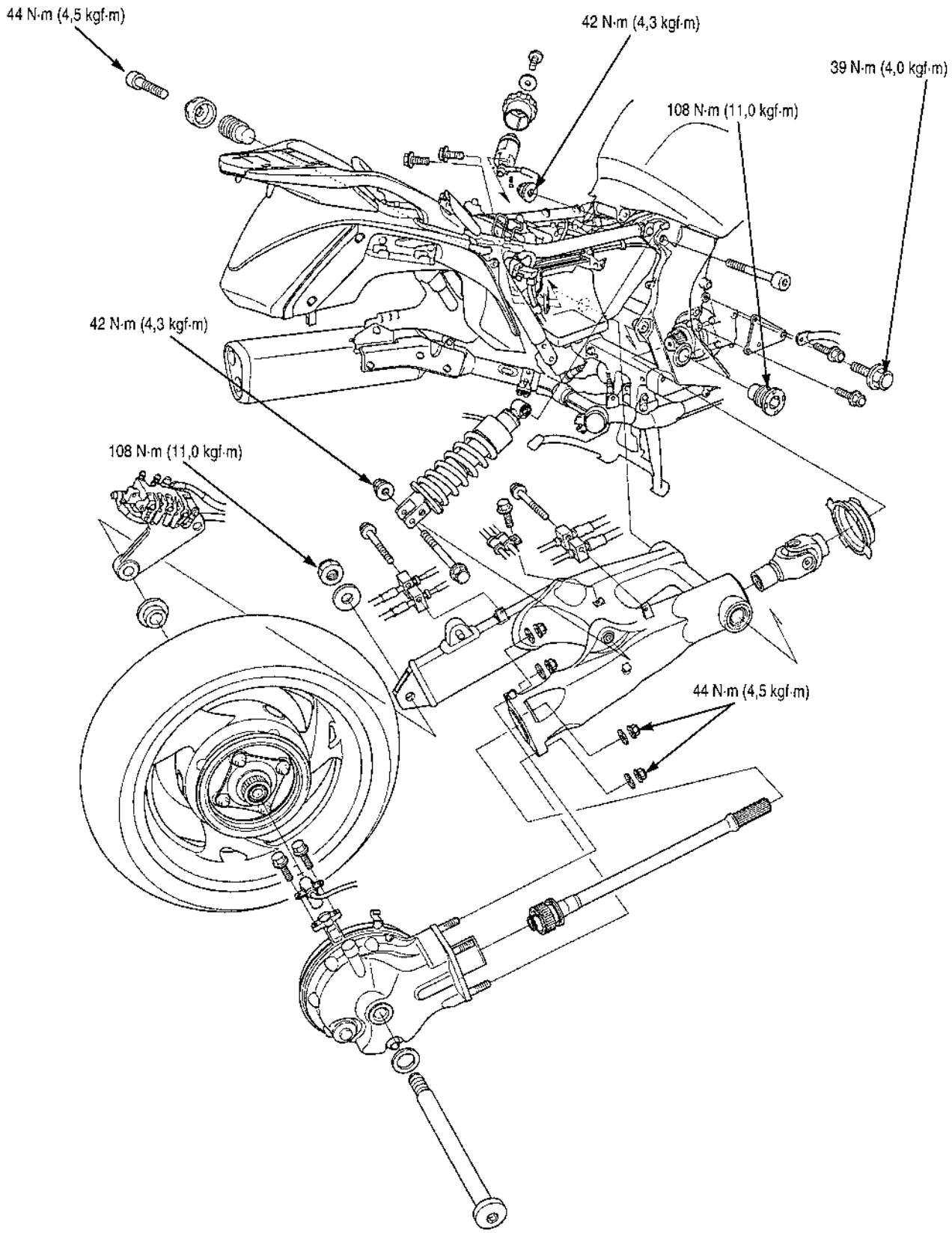


UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA RUEDA DELANTERA/SUSPENSIÓN/ DIRECCIÓN

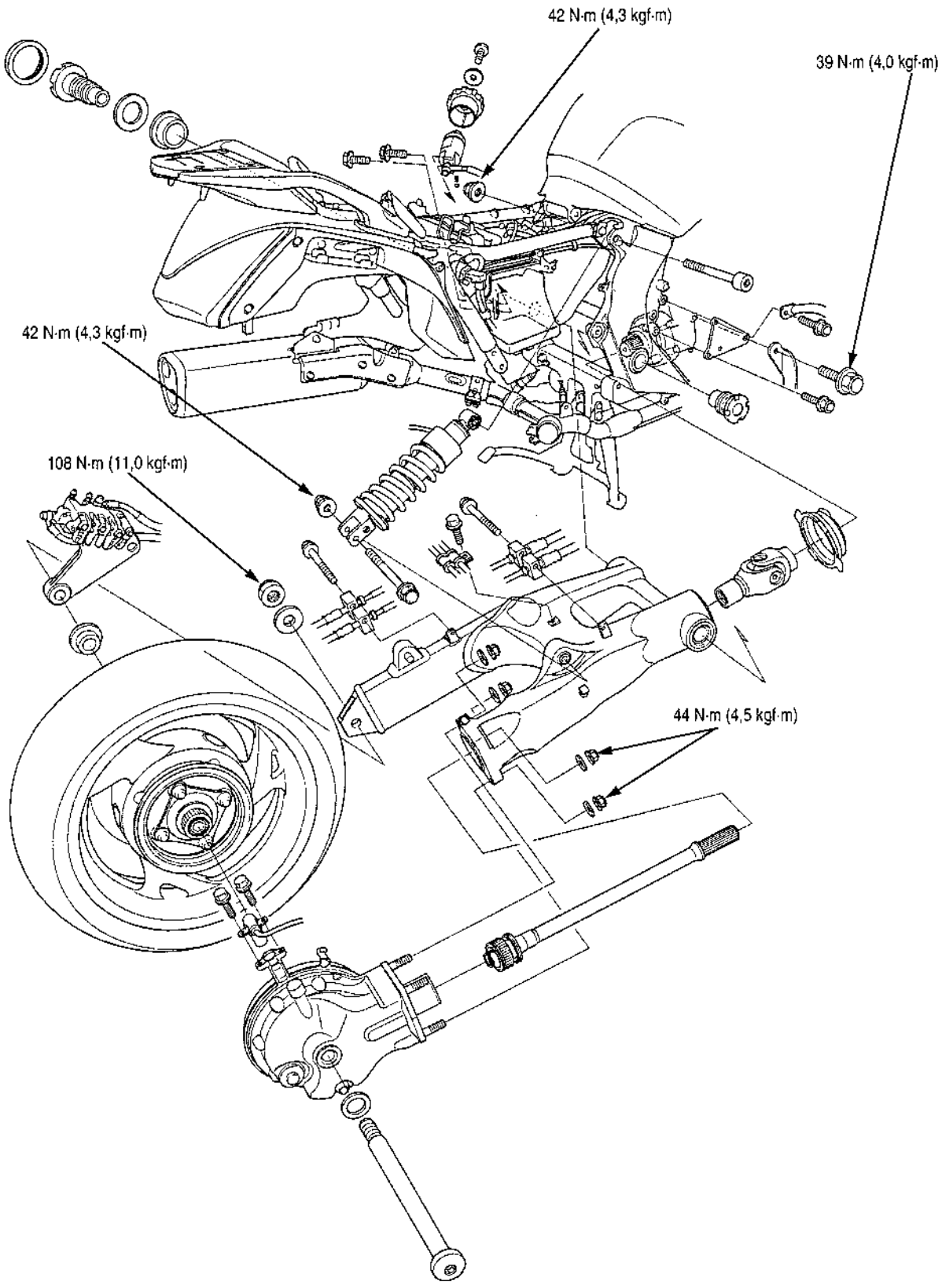


UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA RUEDA TRASERA/SUSPENSIÓN

Para los últimos productos de 2002:



Para después de 2003:



BASCULANTE

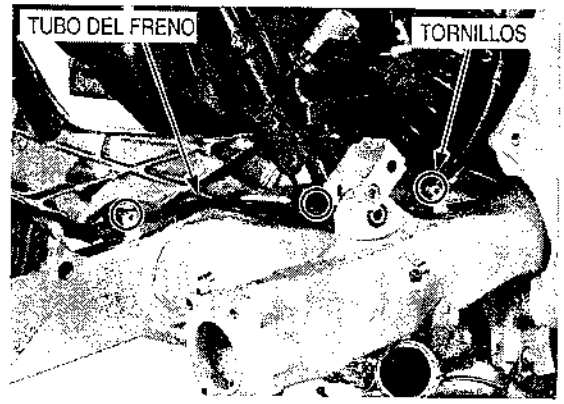
DESMONTAJE (últimos productos de 2002)

Quitar lo siguiente:

- Silenciador (página 2-18)
- Anclaje del paso derecho (página 17-25)
- Rueda trasera (página 16-7)
- Caja del engranaje final (página 14-6)

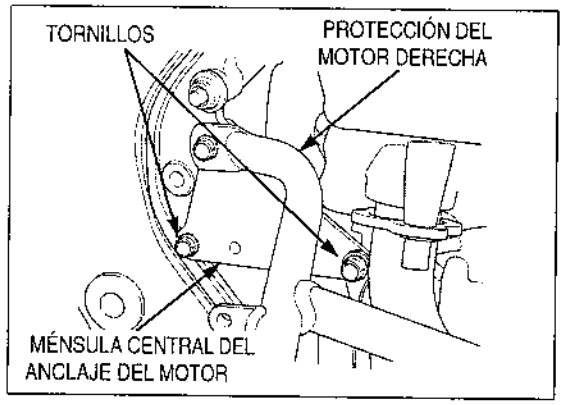
Quitar los tornillos y las tuercas del montaje inferior del amortiguador.

Quitar los tornillos y los latiguillos del freno del basculante.



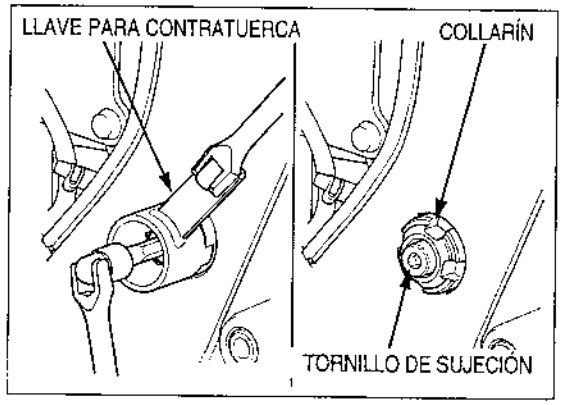
Quitar el anclaje del motor derecho (página 28-33).

Quitar los tornillos y la ménsula del anclaje del motor central.

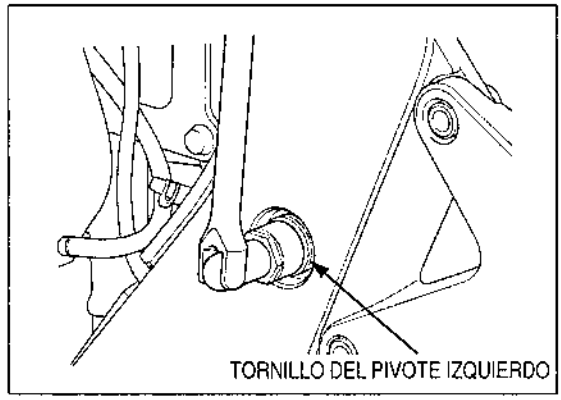


Sostener el collarín del pivote izquierdo del basculante, aflojar y desmontar el tornillo de sujeción del perno del pivote izquierdo del basculante.

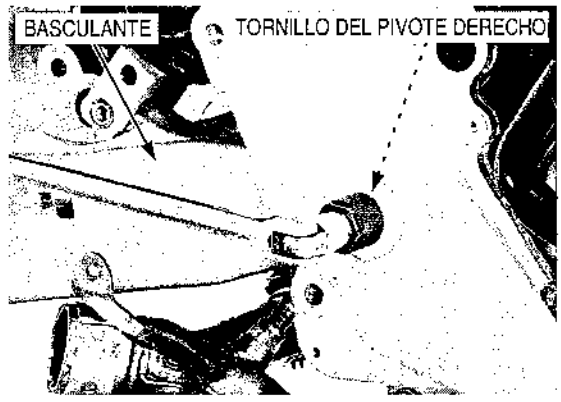
HERRAMIENTA:
Llave de la contratuerca **07ZMA-MCA0100**



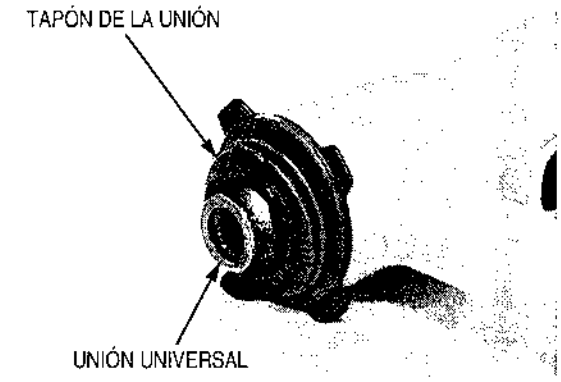
Desmontar el perno del pivote izquierdo del basculante.



Desmontar el perno del pivote derecho del basculante, luego desmontar el conjunto del basculante.



Desmontar el tapón de la unión y la unión universal del basculante.

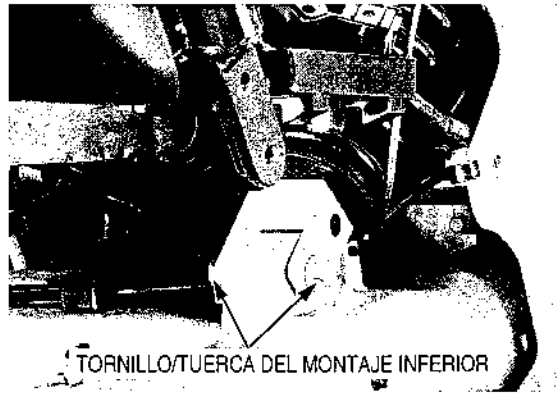


DESMONTAJE (después de 2003)

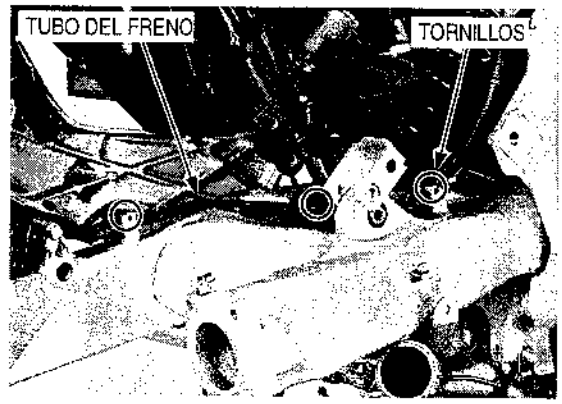
Quitar lo siguiente:

- Silenciador (página 28-32)
- Anclaje del paso derecho (página 17-25)
- Rueda trasera (página 16-7)
- Caja del engranaje final (página 14-8)

Quitar los tornillos y las tuercas del montaje inferior del amortiguador.

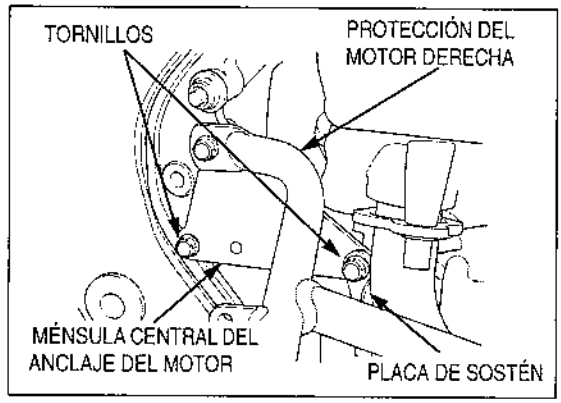


Quitar los tornillos y los latiguillos del freno del basculante.

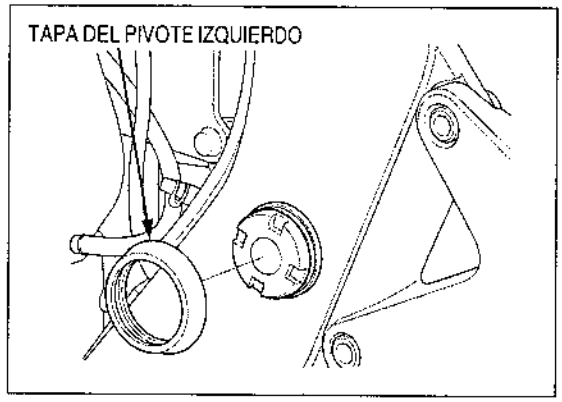


Quitar el anclaje del motor derecho (página 28-35).

Desmontar los tornillos, la placa sostén derecha y la ménsula central del anclaje del motor.

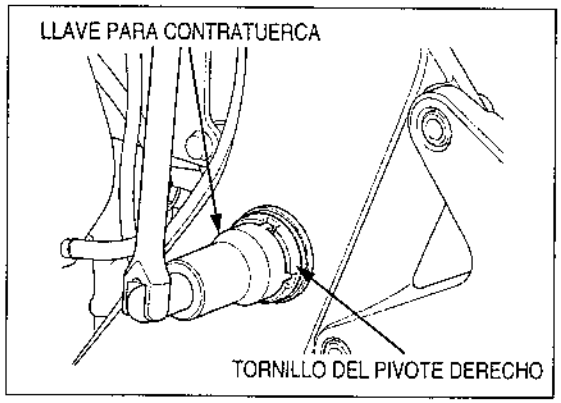


Quitar la tapa del pivote izquierdo.

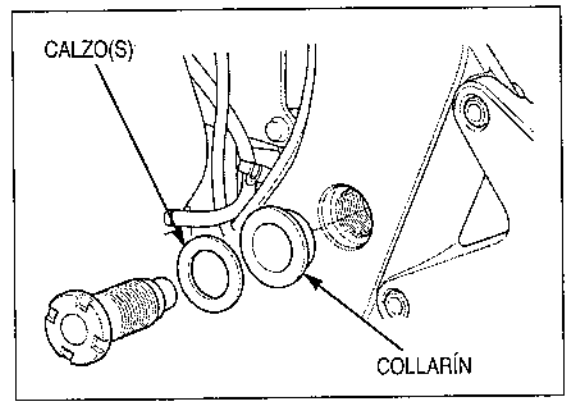


Desmontar el perno del pivote izquierdo del basculante.

HERRAMIENTA:
Llave para contratuerca, 5,8 x 45 07916-KA50100

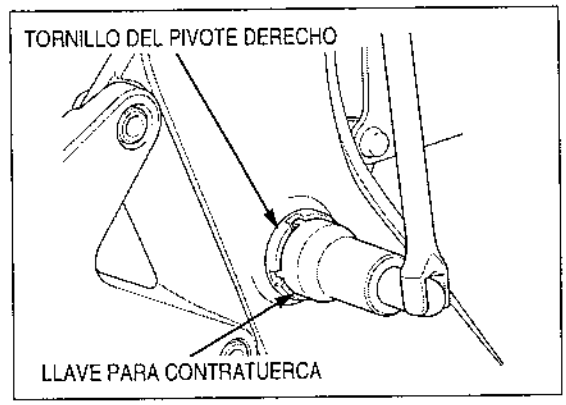


Desmontar los calzos y el collarín.

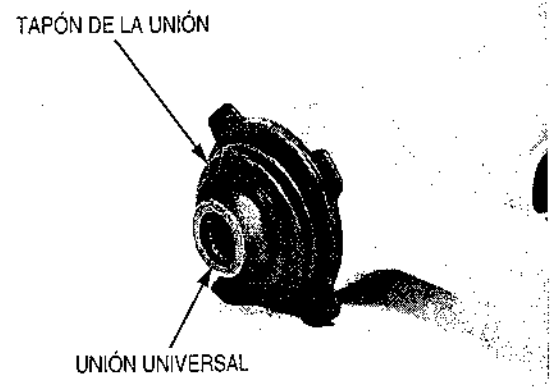


Desmontar el perno del pivote derecho del basculante, luego desmontar el conjunto del basculante.

HERRAMIENTA:
Llave para contratuerca, 5,8 x 45 07916-KA50100



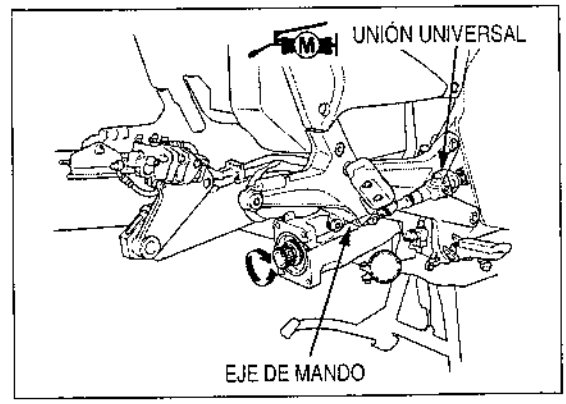
Desmontar el tapón de la unión y la unión universal del basculante.



MONTAJE (últimos productos de 2002)

Aplicar grasa de disulfuro de molibdeno a las estrías de la unión universal del lado del motor y montar la unión universal en el eje de salida final.

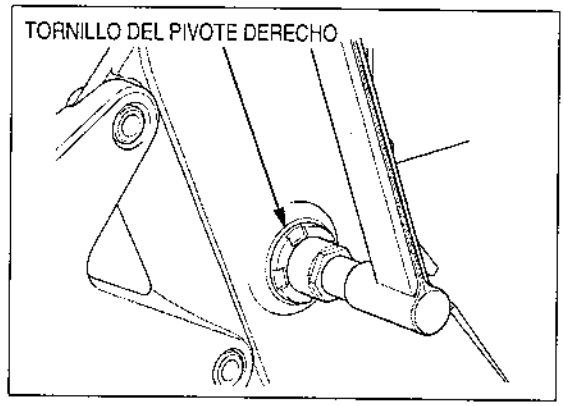
Montar el tapón de la unión en la ranura del motor.
Montar el basculante en el bastidor.
Quitar el eje de mando de la caja de la caja del engranaje final.
Enganchar firmemente las ranuras de la unión universal en las ranuras del eje del engranaje conducido mientras se gira el eje de mando, tal como se indica.
Volver a montar el eje de mando en la caja del engranaje final.
Montar el tapón de la unión en la ranura del basculante.



Aplicar aceite a las roscas del perno del pivote izquierdo del basculante.
Alinear el orificio del perno del pivote del bastidor con el orificio del basculante.
Montar el perno del pivote derecho e izquierdo, y la contratuerca del pivote izquierda, pero no apretar todavía.

Apretar el perno del pivote derecho al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **108 N·m (11,0 kgf·m)**



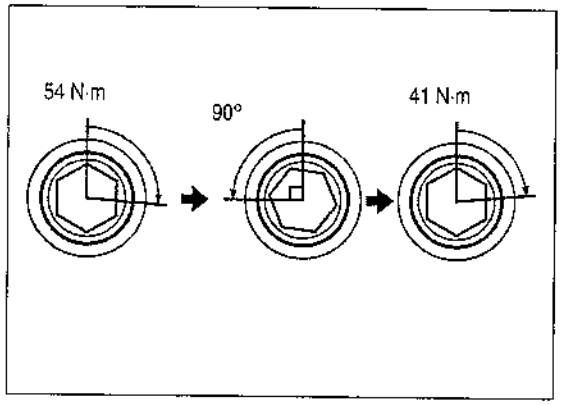
Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **54 N·m (5,5 kgf·m)**

Luego, aflojar el perno del pivote izquierdo 90 grados.

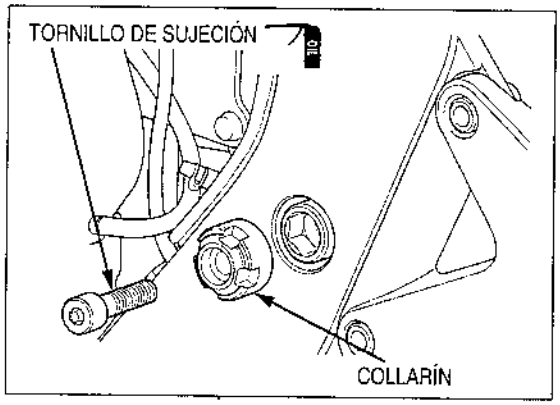
Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: **41 N·m (4,2 kgf·m)**



Montar el collarín del pivote izquierdo del basculante.

Aplicar aceite de motor a las roscas y la superficie del reborde, luego montar el tornillo de sujeción del perno del pivote izquierdo del basculante.

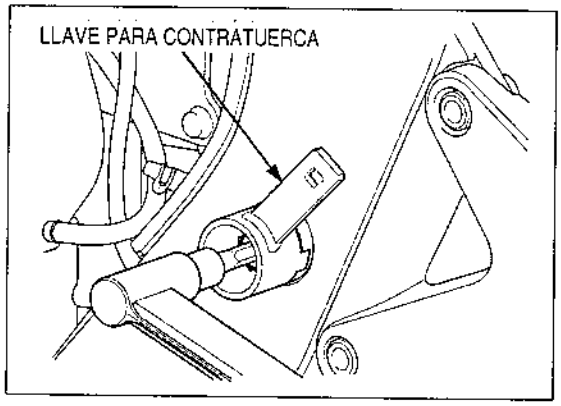


Sostener el collarín del pivote izquierdo del basculante para que no mueva el perno del pivote izquierdo.

Apretar el tornillo de sujeción del perno del pivote izquierdo del basculante sosteniendo el collarín del pivote izquierdo.

HERRAMIENTA:
Llave de la contratuerca **07ZMA-MCA0100**

PAR DE TORSIÓN: **44 N·m (4,5 kgf·m)**



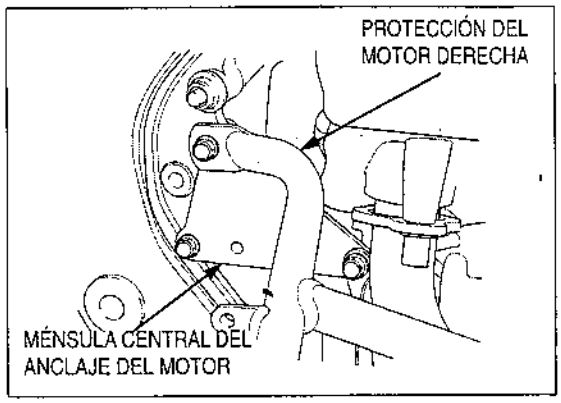
Verificar la instalación del tapón de la unión para que el motor y el basculante queden firmemente montados.

Montar la ménsula del anclaje del motor central y apretar firmemente los tornillos (lado del bastidor).

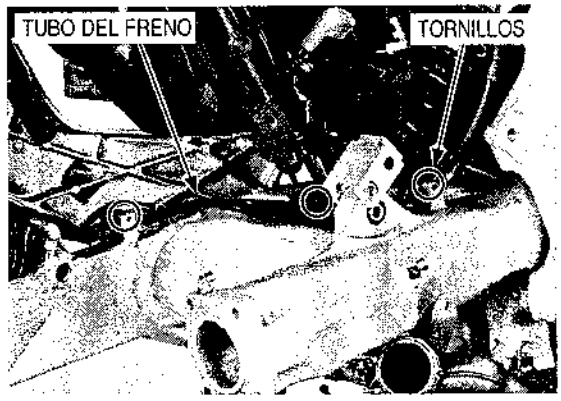
Montar y apretar los tornillos (por el lado del motor/la ménsula) del anclaje del motor al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

Montar guardabarros del motor derecho (página 28-39).



Montar los latiguillos del freno en el basculante y apretar los tornillos firmemente.

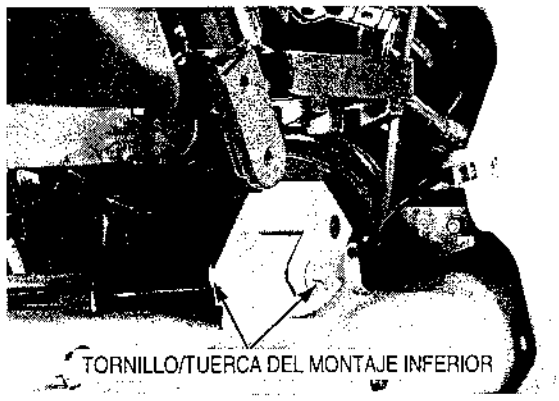


Montar el tornillo de montaje inferior del amortiguador y apretar la tuerca al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 42 N·m (4,3 kgf·m)

Montar lo siguiente:

- Silenciador (página 2-18)
- Anclaje del paso derecho (página 17-30)
- Rueda trasera (página 16-13)
- Caja del engranaje final (página 14-22)



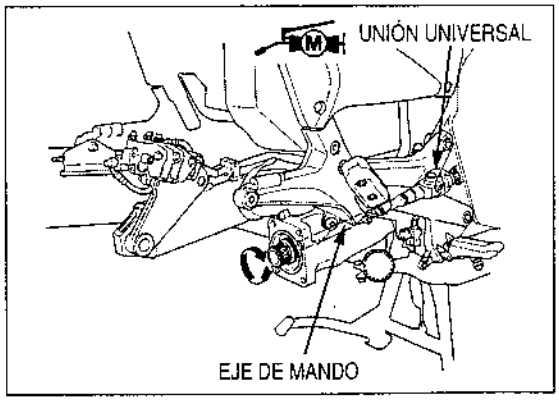
MONTAJE (después de 2003)

NOTA:

No es necesario ajustar el calzo del perno del pivote izquierdo a menos que se sustituyan el basculante, los cojinetes o los pernos del pivote.

Aplicar grasa de disulfuro de molibdeno a las estrías de la unión universal del lado del motor y montar la unión universal en el eje de salida final.

Montar el tapón de la unión en la ranura del motor.
Montar el basculante en el bastidor.
Quitar el eje de mando de la caja de la caja del engranaje final.
Enganchar firmemente las ranuras de la unión universal en las ranuras del eje del engranaje conducido mientras se gira el eje de mando, tal como se indica.
Volver a montar el eje de mando en la caja del engranaje final.
Montar el tapón de la unión en la ranura del basculante.



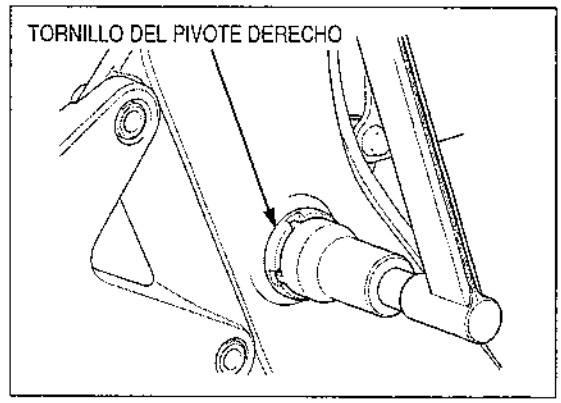
AJUSTE DEL TORNILLO DEL PIVOTE DERECHO

1. Limpiar y desengrasar las roscas del perno del pivote derecho. Alinear el orificio del perno del pivote del bastidor con el orificio del basculante y colocar el cojinete del pivote en su posición original.
   Montar el perno del pivote derecho con la mano hasta que entre en contacto con el cojinete.

   Apretar el perno del pivote derecho al par de torsión especificado.

   HERRAMIENTA:
   Llave para contratuerca, 5,8 x 4507916-KA50100

   PAR DE TORSIÓN: 20 N·m (2,0 kgf·m)

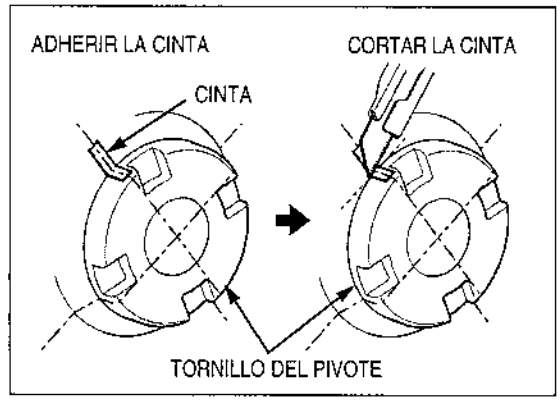


2. Preparar una pieza rectangular de cinta de 3,5 x 40 mm para apretar el verificador de ángulo.

   Limpiar y desengrasar alrededor del perno del pivote derecho y del bastidor.

   Adherir la cinta alrededor de los ángulos rectos respecto de la línea vertical, tal como se muestra.

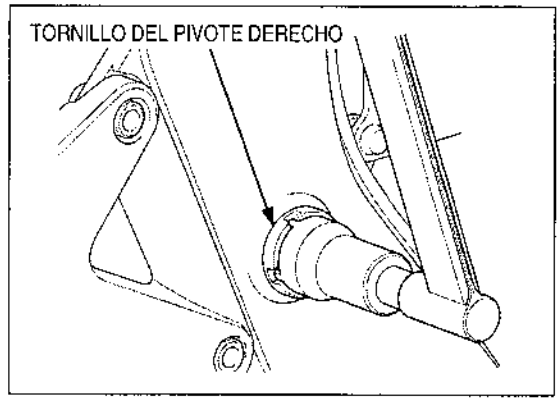
   Cortar la cinta adherida por el borde entre el tornillo y el bastidor.



3. Apretar el perno del pivote derecho al par de torsión especificado.

   HERRAMIENTA:
   Llave para contratuerca, 5,8 x 4507916-KA50100

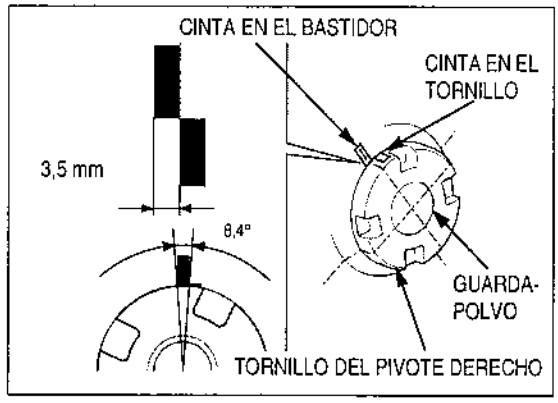
   PAR DE TORSIÓN: 130 N·m (13,3 kgf·m)



4. Verificar que las cintas no se toquen (no se solapen).

NOTA:
Si el ancho de la cinta de 3,5 mm es igual a la posición del ángulo de apriete de 8,4°, es necesario apretar hsta que las cintas laterales del bastidor y del tornillo se desenganchen.

5. Si las cintas aún se superponen (el ángulo de apriete es inferior a 8,4°), seguir apretando el perno del pivote derecho hasta que las cintas se desenganchen.
6. Montar el guardapolvo.



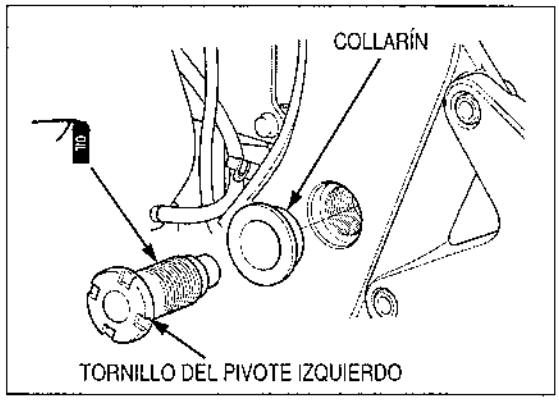
AJUSTE DEL CALZO DEL PERNO DEL PIVOTE IZQUIERDO

NOTA:

No es necesario ajustar el calzo del perno del pivote izquierdo a menos que se sustituyan el basculante, los cojinetes o los pernos del pivote.

1. Limpiar, desengrasar y aplicar aceite de motor a las roscas del perno del pivote izquierdo.

   Montar el collarín y el perno del pivote izquierdo.



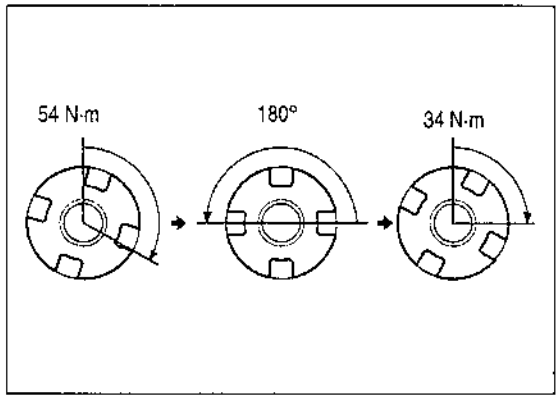
2. Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

   HERRAMIENTA:
   Llave para contratuerca, 5,8 x 4507916-KA50100

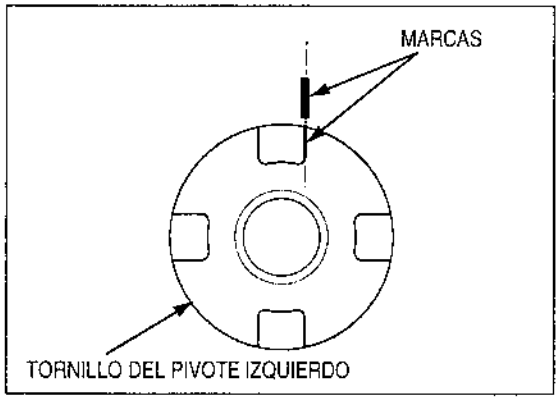
   PAR DE TORSIÓN: 54 N·m (5,5 kgf·m)

3. Luego, aflojar el perno del pivote izquierdo 180 grados.
4. Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 34 N·m (3,5 kgf·m)



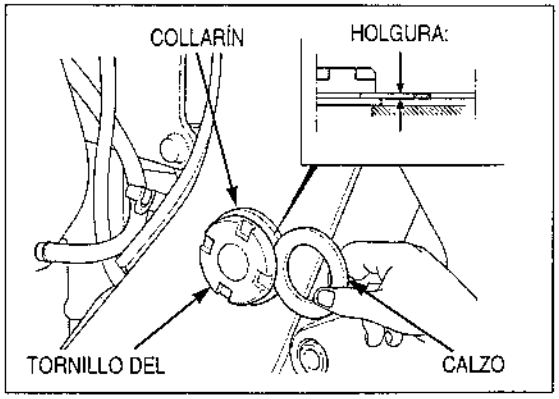
5. Marcar en el bastidor y el perno del pivote izquierdo, como se muestra.



Están disponibles calzos de veinticinco espesores diferentes, a partir del más delgado de 0,50 mm hasta el más grueso de 1,70 mm separados en intervalos de 0,05 mm.

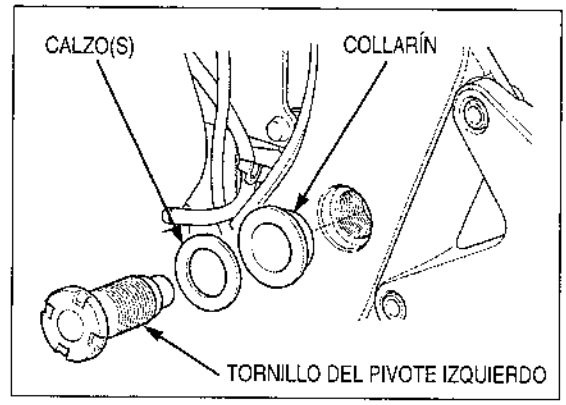
6. Medir la holgura entre el collarín y el perno del pivote izquierdo insertando el calzo desde atrás mientras se empuja el collarín contra el bastidor, luego seleccionar calzos que no sean menores ni mayores que la holgura.
   - Seleccionar dos calzos en combinación si la holgura es mayor que 1,70 mm
7. Quitar el perno del pivote izquierdo.

   HERRAMIENTA:
   Llave para contratuerca, 5,8 x 4507916-KA50100



AJUSTE DEL PERNO DEL PIVOTE IZQUIERDO

1. Colocar el collarín, los calzos seleccionados y el perno del pivote izquierdo.



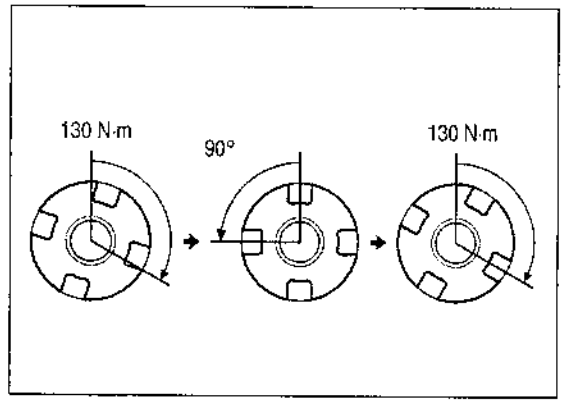
2. Primero, apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

   HERRAMIENTA:
   Llave para contratuerca, 5,8 x 4507916-KA50100

   PAR DE TORSIÓN: 130 N·m (13,3 kgf·m)

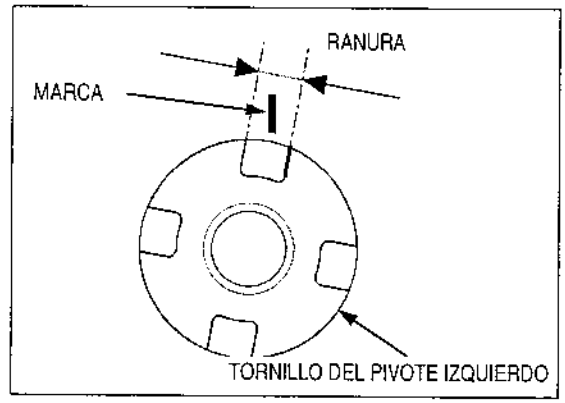
3. Luego, aflojar el perno del pivote izquierdo 90 grados.
4. Apretar el perno del pivote izquierdo al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 130 N·m (13,3 kgf·m)



5. Verificar que la marca en el bastidor quede alineada con la ranura del perno del pivote izquierdo (10 mm).

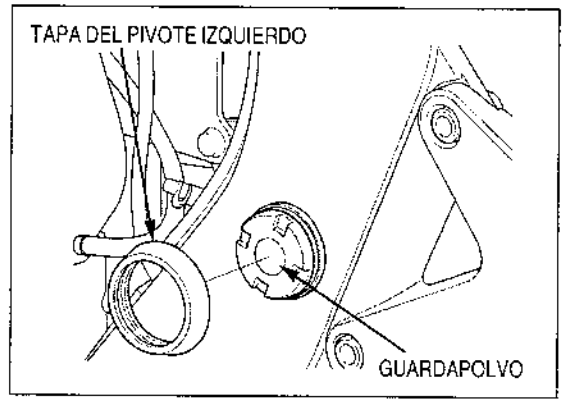
   Si la marca del bastidor queda fuera de la ranura del perno del pivote izquierdo, volver a ajustar los calzos.



6. Montar firmemente la tapa del pivote izquierdo y el guardapolvos.

   Verificar el montaje de los guardapolvos del perno del pivote izquierdo y derecho.

   Montar las piezas separadas en el orden inverso al del desmontaje (página 28-68).



Montar lo siguiente en orden.

1. Placa derecha del anclaje del motor
2. Protección del motor derecha
3. Placa sostén derecha

Apretar los tornillos del anclaje y los de la ménsula de la siguiente manera.

1. Apretar el tornillo de la ménsula del anclaje del motor central derecho (B) al par de torsión especificado.

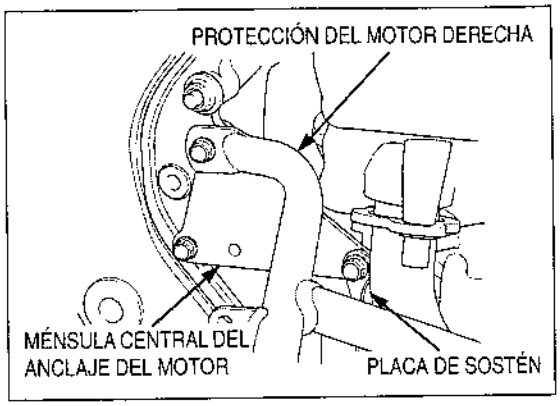
   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

2. Apretar los tornillos traseros de la ménsula del anclaje del motor central derecho al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

   Apretar los tornillos superiores del anclaje del motor derecho al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)

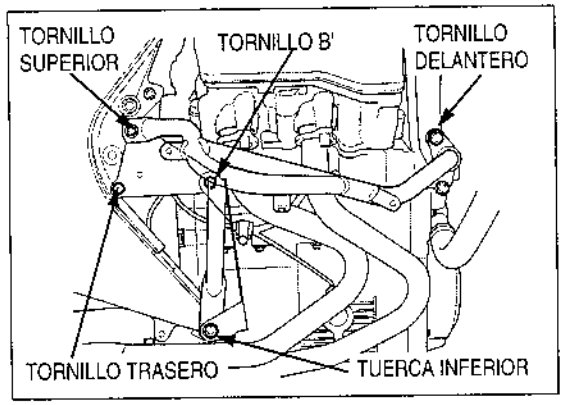


3. Apretar los tornillos delanteros de la protección del motor derecha al par de torsión especificado.

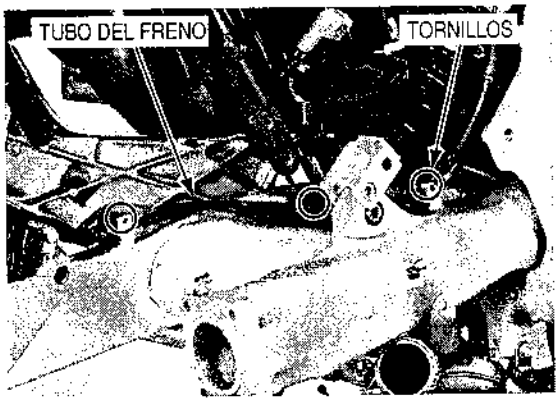
   PAR DE TORSIÓN: 39 N·m (4,0 kgf·m)

4. Apretar la tuerca inferior de la protección del motor derecha al par de torsión especificado.

   PAR DE TORSIÓN: 26 N·m (2,7 kgf·m)



Montar los latiguillos del freno en el basculante y apretar los tornillos firmemente.

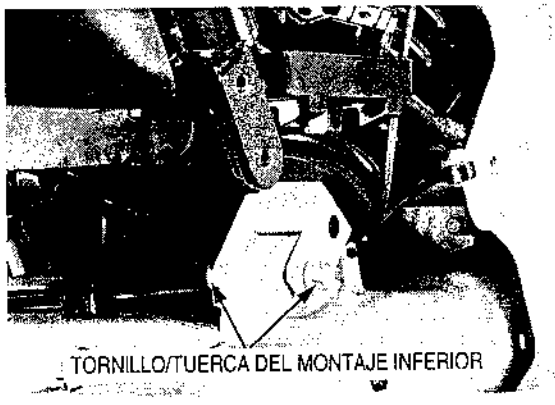


Montar el tornillo de montaje inferior del amortiguador y apretar la tuerca al par de torsión especificado.

PAR DE TORSIÓN: 42 N·m (4,3 kgf·m)

Montar lo siguiente:

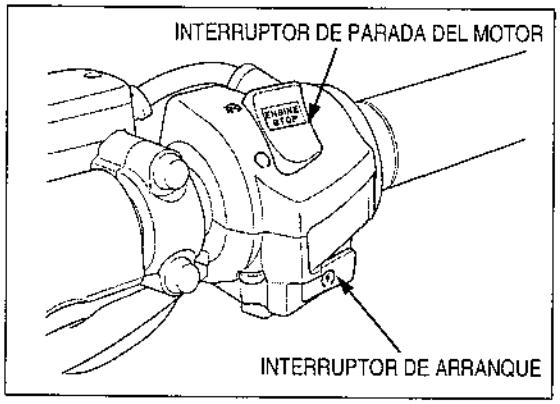
- Silenciador (página 28-32)
- Anclaje del paso derecho (página 17-30)
- Rueda trasera (página 16-13)
- Caja del engranaje final (página 14-22)



INTERRUPTORES DEL MANILLAR

Desconectar los conectores 9P (rojo), 9P (negro) y 6P (blanco) de los interruptores del manillar.

Comprobar la continuidad entre los terminales de cable del conector de interruptores del manillar.
La continuidad tiene que existir entre los terminales de cable de código de color de la manera a continuación:



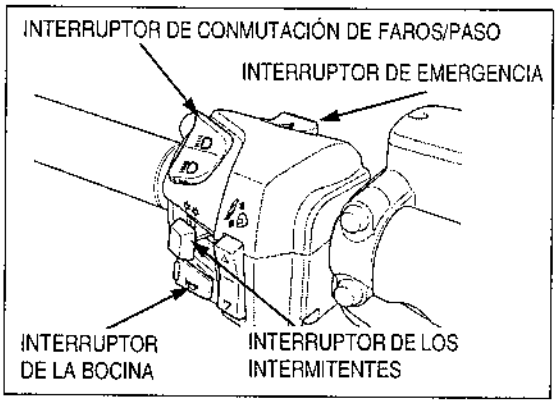
INTERRUPTORES DE PARADA/ARRANQUE DEL MOTOR

INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR

	IG	BAT
OFF		
RUN	○—○	
COLOR	W	W/Bl

BOTÓN DE ARRANQUE

	ST	IG	BAT4	HL
FREE			○—○	
PUSH	○—○			
COLOR	Y/R	Bl	Bl/R	Bu/W



INTERRUPTORES DE INTERMITENTES/PASO/CONMUTACIÓN DE FAROS/BOCINA/EMERGENCIA

INTERRUPTOR DE LOS INTERMITENTES

	W	R	L	PO	PR	PL
R	○—○			○	—○	
N				○	—○	—○
L	○	—○		○	—○	
COLOR	Gr	Lb	O	Br/Br	Lb/W	O/W

INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DE FAROS

	HL	Lo	Hi
Lo	○—○		
(N)	○	—○	—○
Hi	○	—○	
COLOR		W	Bu

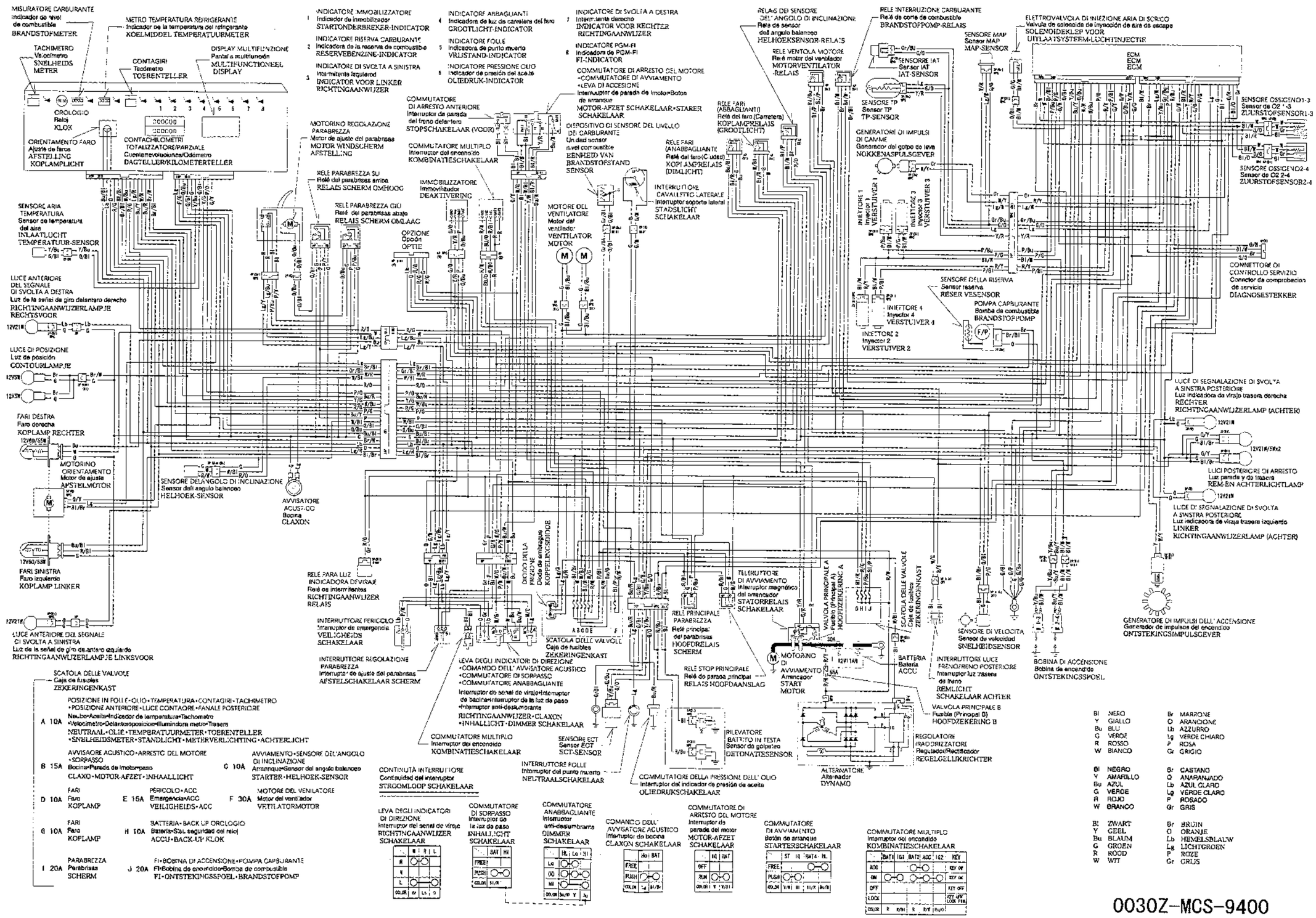
INTERRUPTOR DE LA BOCINA

	Ho	BAT
FREE		
PUSH	○—○	
COLOR	La	Bl/Br

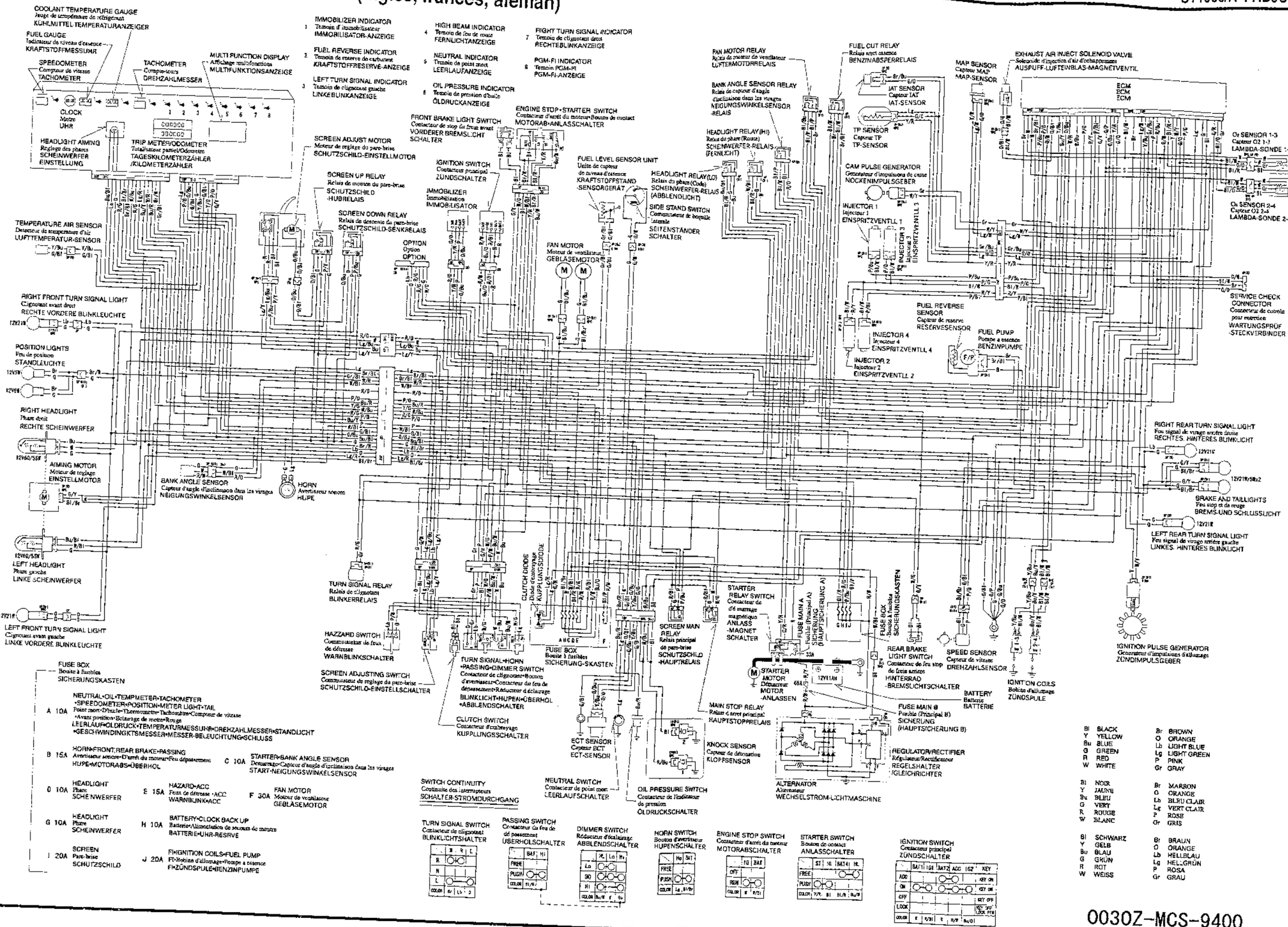
INTERRUPTOR DE INTERM. DE EMERG.

PUSH	○—○	○
FREE		
COLOR	Lb	P/W	O

DIAGRAMAS DE CABLEADO: ESTÁNDAR (italiano, español, danés)

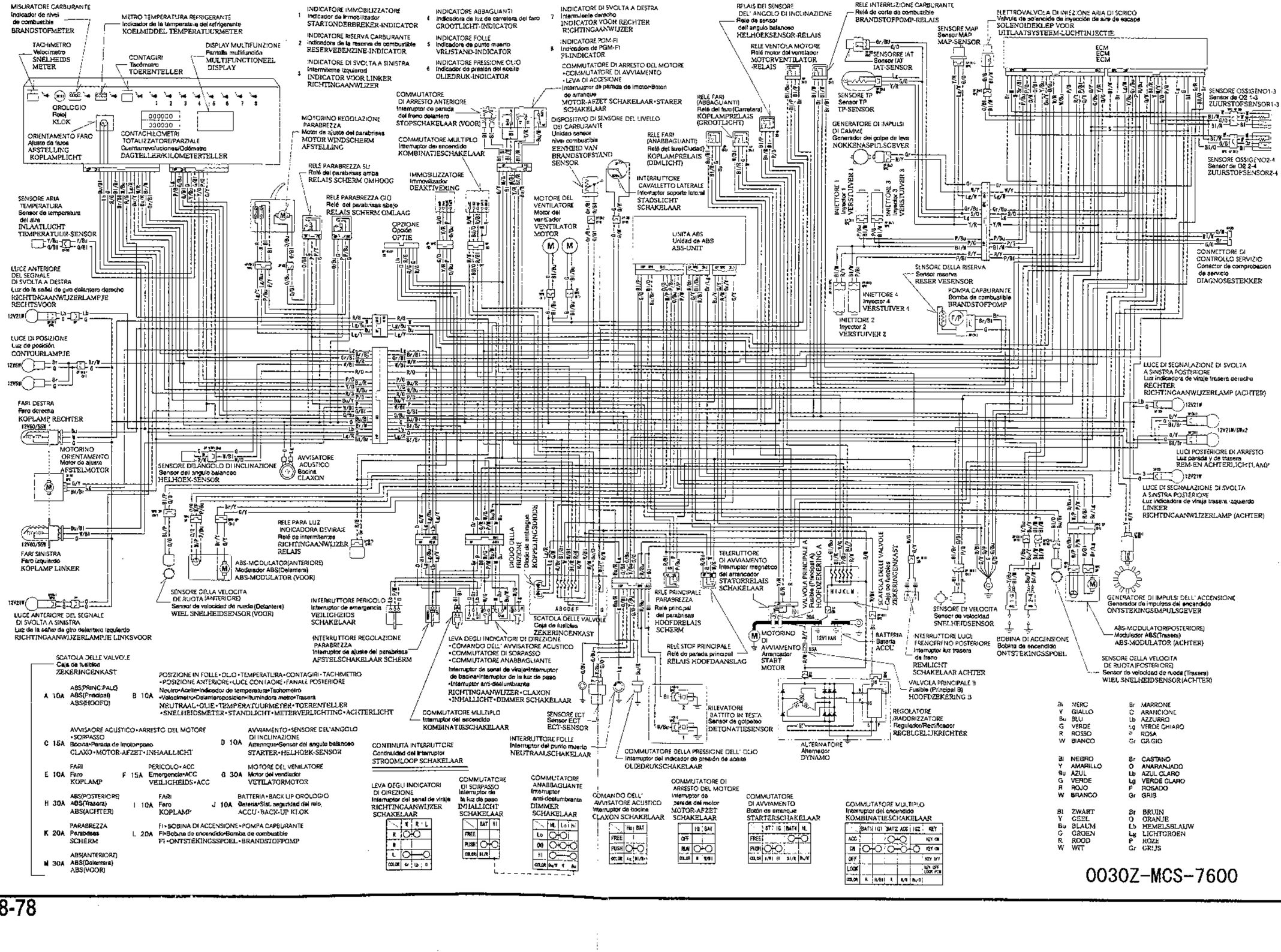


DIAGRAMAS DE CABLEADO: ESTÁNDAR (inglés, francés, alemán)



0030Z-MCS-9400

DIAGRAMAS DE CABLEADO: DELUXE (italiano, español, danés)



DIAGRAMAS DE CABLEADO: DELUXE (inglés, francés, alemán)