HONDA

MANUAL DE TALLER

HONDA

XL650V Y

© HONDA ITALIA INDUSTRIALE S.p.A. 2000

AVISO IMPORTANTE PARA LA SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA **Indica al conductor la presencia de un peligro que podría causar graves lesiones personales o la muerte en caso de que no se respeten las instrucciones específicas indicadas en el texto.**

PRECAUCION: **Indica la presencia de un peligro que podría causar daños al vehículo en caso de que no se respeten las instrucciones específicas indicadas en el texto.**

NOTA: Facilita informaciones útiles.

Las instrucciones relativas a las normales intervenciones mecánicas, a las normas de seguridad y a las operaciones de servicio no se hallan incluidas en el presente manual.
Hay que tener en cuenta que este manual contiene algunas advertencias y precauciones que hacen referencia a métodos de reparación específicos que podrían provocar UN DAÑO FÍSICO al personal o dañar el vehículo, o incluso comprometer la seguridad. No olvidar que dichas advertencias no pueden comprender todos los modos posibles, sean estos recomendados o no por Honda, en los cuales se puede realizar la reparación, ni todas las posibles consecuencias peligrosas que podrían derivar de cada caso; HONDA no puede prever que se presenten dichos casos.
Quienes utilicen sistemas o instrumentos de reparación, recomendados o no por Honda, deberán cerciorarse de no comprometer la seguridad personal, del vehículo a causa de los sistemas ni de los instrumentos empleados.

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual describe los procedimientos de servicio para la XL650V.
Seguir las indicaciones del PROGRAMA de MANTENIMIENTO (sección 3) para que el vehículo se halle en las mejores condiciones operativas.
Es muy importante llevar a cabo el primer programa de mantenimiento. Dicho programa compensa el desgaste inicial que se presenta durante el periodo de rodaje.
Las secciones 1 y 3 atañen a toda la motocicleta.
La sección 2 ilustra los procedimientos para la remoción/instalación de los componentes que podría resultar necesaria para efectuar las intervenciones descritas en las secciones siguientes.
Las secciones de la 4-20 describen partes de la motocicleta, agrupadas en función de la ubicación.

Hallar la sección deseada en esta página, consultar el índice indicado en la primera página de la sección.

La mayor parte de las secciones inician con una ilustración del sistema o un cuadro que contiene las informaciones sobre el servicio y el diagnóstico relativo a la sección.
Las páginas siguientes ilustran procedimientos detallados.

Si no se posee familiaridad con esta motocicleta, leer los datos técnicos de la sección 22.
Si no se conoce la causa del problema, ir a la sección 23 DIAGNÓSTICO.

CÓDIGO DE LOS MODELOS

- En el presente manual se emplean los siguientes códigos para indicar cada versión.

CODIGO	TIPO AREA	CODIGO	TIPO AREA
ED	SUIZA	ED	ALEMANIA
	ITALIA		PORTUGAL
	BELGICA	2ED	ITALIA
	ESPAÑA		ALEMANIA
	AUSTRIA	E	REINO UNIDO
	FRANCIA		
	HOLANDA		

TODAS LAS INFORMACIONES, LAS ILUSTRACIONES, INDICACIONES Y DATOS TÉCNICOS INCLUIDOS EN ESTA PUBLICACIÓN ESTÁN BASADOS EN LAS ÚLTIMAS INFORMACIONES SOBRE EL PRODUCTO, DISPONIBLES AL MOMENTO DE LA APROBACIÓN PARA LA IMPRESIÓN. HONDA ITALIA INDUSTRIALE S.P.A. SE RESERVA EL DERECHO DE EFECTUAR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN NINGÚN TIPO DE OBLIGACIÓN.
NINGUNA DE LAS PARTES DE LA PRESENTE PUBLICACIÓN PUEDE SER REPRODUCIDA SIN PERMISO ESCRITO. ESTE MANUAL ESTÁ DIRIGIDO A PERSONAS QUE POSEEN CONOCIMIENTOS DE BASE ACERCA DEL MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS, MOTORSCOOTER O ENDURO HONDA.

HONDA ITALIA INDUSTRIALE S.p.A.
OFICINA DE PUBLICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

INFORMACIONES GENERALES 1
BASTIDOR / PANELES / SISTEMA DE CARGA 2
MANTENIMIENTO 3
SISTEMA DE LUBRIFICACIÓN 4
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN 5
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO 6
REMOCIÓN / INSTALACIÓN DEL MOTOR 7
EMBRAGUE / VARILLAJE DEL CAMBIO 8
ALTERNADOR / EMBRAGUE DEL ARRANQUE 9
CABEZA / VÁLVULA 10
CILINDRO / PISTÓN 11
ÁRBOL EJE / TRANSMISIÓN 12
RUEDA DELANTERA/SUSPENSIÓN/ DIRECCIÓN 13
RUEDA TRASERA / SUSPENSIÓN 14
FRENO HIDRÁULICO 15
BATERÍA / SISTEMA DE CARGA 16
SISTEMA DE ENCENDIDO 17
SISTEMA DE ARRANQUE 18
LUCES/INSTRUMENTACIÓN/INTERRUPTORES 19
SISTEMA IMMOBILIZER 20
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 21
LOCALIZACIÓN AVERÍAS 22
ESQUEMA ELÉCTRICO 23

SÍMBOLOS

Los símbolos utilizados en este manual indican procedimientos de servicio específicos. Si en relación con dichos símbolos se precisan más informaciones, estas se ofrecerán en el texto sin utilizar el símbolo.

NEW	Sustituir la parte en cuestión con una nueva / y antes del montaje.
OIL	Usar el aceite motor aconsejado, excepto en caso que se especifique diversamente.
MO OIL	Usar una solución de aceite de molibdeno (mezcla de aceite motor y grasa molibdeno en relación 1:1).
GREASE	Usar grasa multiuso (grasa multiuso a base de litio NLGI # 2 o equivalente).
M	Usar grasa de bisulfuro de molibdeno (que contenga más del 3% de bisulfuro de molibdeno, NLGI # 2 o equivalente) Ejemplo: Molykote® BR-2 plus fabricado por Dow Corning, U.S.A.) Multi-purpose M-2 plus fabricado por Mitsubishi Oil, Giappone.
M	Usar pasta de bisulfuro de molibdeno (que contenga más de 40% de bisulfuro de molibdeno, NLGI # 2 o equivalente). Ejemplo: Molykote® g-n paste fabricado por Dow Corning, U.S.A.) Honda Moly 60 sólo U.S.A.) Rocol ASP fabricado por Rocol Limited, U.K. Rocol Paste fabricado por Sumico Lubricant, Giappone.
S	Usar grasa a las siliconas.
LOCK	Aplicar un agente de bloqueo. Usar un agente de potencia media, si no se especifica diversamente
SEAL	Aplicar el sellado.
BRAKE FLUID	Usar líquido para frenos DOT 4. Usar el líquido para frenos aconsejado si no se especifica diversamente.
FORK	Usar líquido para horquillas o suspensiones.

1. INFORMACIONES GENERALES

SEGURIDAD GENERAL	1-1	HERRAMIENTAS	1-18
NORMAS DE SERVICIO	1-2	LUBRIFICACIÓN Y PUNTOS DE SELLADO	1-20
IDENTIFICACIÓN DEL MODELO	1-3	CABLES Y CABLEADO	1-24
ESPECIFICACIONES	1-4	SISTEMAS DE CONTROL DE LAS DESCARGAS	1-30
PARES DE TORSIÓN	1-14		

Seguridad General

Monóxido de carbono
Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca el motor en marcha en un local cerrado

⚠ ADVERTENCIA

- **Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**

Poner en marcha el motor en un local al aire libre o que esté equipado con un sistema para la extracción de los gases de descarga

Gasolina

Trabajar en un local que esté bien ventilado. No acercar cigarrillos encendidos, llamas ni chispas al lugar de trabajo ni al local en el que se almacena la gasolina.

⚠ ADVERTENCIA

- **Los componentes del motor y del sistema de descarga se sobrecalientan y permanecen calientes durante un cierto periodo después del apagado del motor. Llevar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y el sistema de descarga se enfríen antes de intervenir sobre dichos componentes.**

Aceite Motor Quemado

⚠ ADVERTENCIA

- **El aceite del motor quemado puede causar cáncer de piel si entra en contacto con la piel repetidamente y por largos periodos de tiempo. A pesar de que se trata de una eventualidad improbable, a menos que no se toque aceite quemado todos los días, se recomienda lavarse bien las manos con agua y jabón inmediatamente después de finalizar la operación.**
  MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

Polvo del Freno
No utilizar nunca aire comprimido ni cepillos para limpiar el grupo de frenado. Usar un detergente de depresión aprobado por OSHA o un método equivalente, siempre aprobado por OSHA, elaborado para reducir los daños provocados por la respiración de fibras de amianto.

⚠ ADVERTENCIA

- **Está comprobado que respirar fibras de amianto causa afecciones del sistema respiratorio y cáncer.**

Líquido de los Frenos

PRECAUCION

- **El líquido extendido sobre las superficies pintadas o sobre los componentes de plástico o goma puede causar daños. Proteger con un paño limpio dichas superficies y piezas cada vez que se intervenga sobre el sistema de frenado.**
  MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

REFRIGERANTE

En determinadas condiciones, el glicol etilénico contenido en el refrigerante del motor es inflamable y produce una llama invisible. Si el etilénico del motor prende fuego, no se notará ninguna llama invisible. Si el glicol etilénico del motor prende fuego, no se notará ninguna llama pero se sufrirán quemaduras

⚠ ADVERTENCIA

- **Evitar que gotee refrigerante del motor. Dichas gotas podrían estar suficientemente calientes como para provocar la combustión del refrigerante, el cual quemaría sin producir llama visible.**
- **El refrigerante (glicol etilénico) puede causar irritaciones de la piel y resulta venenoso si se ingiere. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Mantener fuera del alcance de los animales domésticos. A ciertos animales les atrae el olor y el sabor del refrigerante. Si se lo beben pueden morir.**
- **No quitar el tapón del radiador con el motor caliente. El refrigerante se halla bajo presión y se podrían sufrir quemaduras**

En caso de contacto con la piel, lavar inmediatamente con agua y jabón las zonas afectadas. Si ha entrado en contacto con los ojos, lavarlos bien con agua fresca y pedir inmediatamente asistencia médica.
Si se ha ingerido, provocar el vómito, aclarar la boca y la garganta con agua fresca y pedir asistencia médica. Debido a la peligrosidad del producto, deberá mantenerse fuera del alcance de los niños. Reciclar el refrigerante usado de modo que no se contamine el ambiente.

Electrolito y Gas Hidrógeno de la Batería

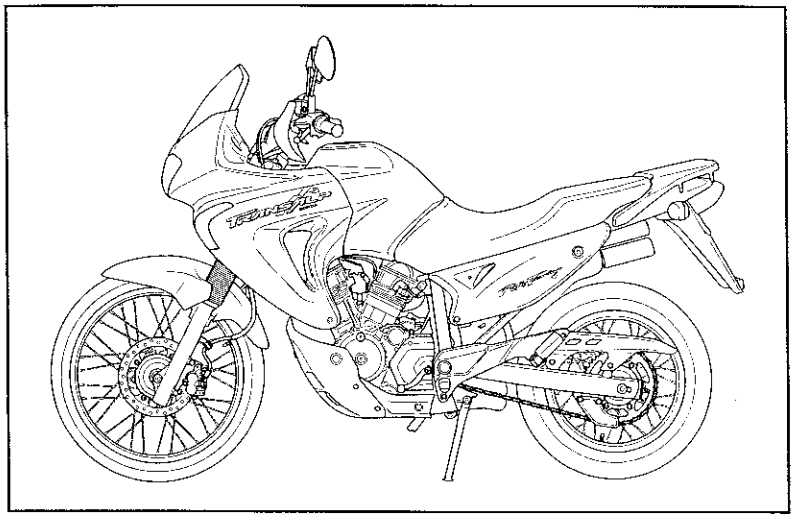
⚠ ADVERTENCIA

- **La batería produce gases detonantes; no acercar cigarrillos encendidos, llamas ni chispas. Lograr una adecuada ventilación al cargar la batería o al trabajar en un lugar cerrado.**
- **La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito). El contacto con la piel o con los ojos puede causar graves quemaduras. Llevar prendas protectivas y una mascarilla.**
- **Si el electrolito entra en contacto con la piel, aclarar abundantemente con agua.**
- **Si el electrolito entra en contacto con los ojos, aclarar abundantemente con agua durante 15 minutos por lo menos y llamar urgentemente a un médico.**
- **El electrolito es venenoso.**
- **En caso de ingestión, beber grandes cantidades de agua o de leche, beber leche de magnesia o aceite vegetal y llamar a un médico. MANTENER LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

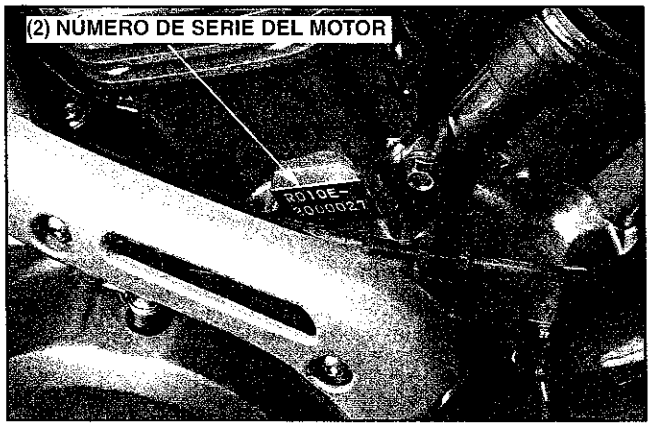
NORMAS DE SERVICIO

1. Usar recambios generales y lubrificantes HONDA, aconsejados por HONDA, o equivalentes. Las partes que no reúnen las características de proyección HONDA pueden dañar el vehículo.
2. Usar las herramientas adecuadas para evitar daños o errores de montaje.
3. Usar solamente herramientas que pertenezcan al sistema métrico decimal. Pernos, tuercas y tornillos del sistema métrico decimal no resultan intercambiables con los elementos de fijación de tipo inglés.
4. Montar juntas, O-ring, pasadores y placas de bloqueo nuevas cuando se vuelven a montar los elementos.
5. Al apretar una serie de tuercas y pernos, comenzar por los que poseen un diámetro más largo o por los internos y apretar gradualmente en diagonal, con el par de torsión especificado, a menos que exista una secuencia especifica de apretado.
6. Limpiar las partes con un disolvente detergente adecuado después del desmontaje. Lubricar todas las superficies móviles antes de volver a montarlas.
7. Después del montaje, controlar que todas las partes funcionen correctamente.
8. Hacer pasar los cables eléctricos tal y como se indica en las páginas de 1-24 a 1-29 "Cables y cableado".

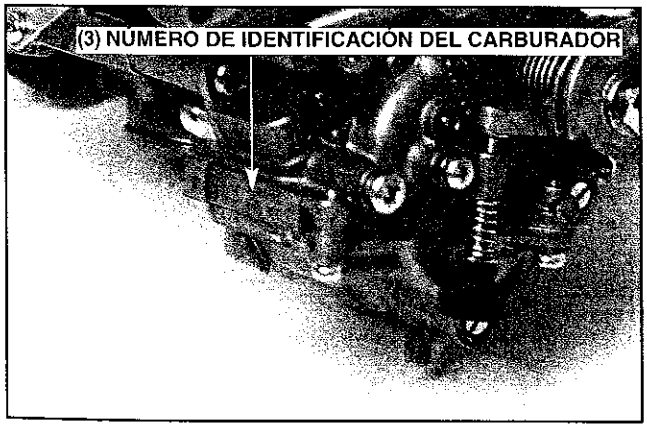
IDENTIFICACIÓN DEL MODELO



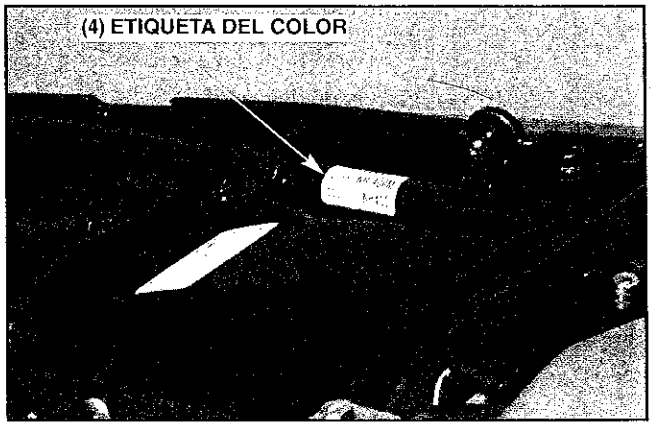
1) El número de serie del bastidor se halla impreso en la parte derecha de la columna de dirección.



2) El número de serie del motor se halla impreso en la parte derecha del cárter, debajo del cilindro trasero.



3) El número de identificación del carburador está impreso en la parte aspirante del cuerpo del carburador, tal y como indica la figura.



4) La etiqueta del color se halla aplicada al bastidor en el lado derecho trasero, debajo del sillín. Para pedir un componente que posee un código de color, especificar siempre el código del color deseado.

DATOS TÉCNICOS

ELEMENTO				ESPECIFICACIONES
Dimensiones	Longitud todo afuera			2257 mm
	Anchura todo afuera			922 mm
	Altura todo afuera			1318 mm
	Paso			1501 mm
	Altura del sillín			843 mm
	Distancia libre desde el suelo			192 mm
	Peso en seco			192 kg
	Peso en marcha			212 kg
Bastidor	Tipo			Con cama semi doble
	Suspensión delantera, carrera			Horquilla telescópica, 177 mm
	Dimensiones del neumático delantero			90/90 - 21 54S
	Dimensiones del neumático trasero			120/90 - 17 64S
	Presión de los neumáticos en frío	Sólo conductor	Delantero	200 kPa (2,00 kgf/cm²)
			Trasero	200 kPa (2,00 kgf/cm²)
		Conductor y pasajero	Delantero	200 kPa (2,00 kgf/cm²)
			Trasero	225 kPa (2,25 kgf/cm²)
	Freno delantero			Hidráulico, de disco
	Freno trasero			Hidráulico, de disco
	Capacidad del depósito del carburante			19,6 litros
	Capacidad del carburante de reserva			3,8 litros
	Ángulo de incidencia			28° 4'
	Delantero de carrera			120 mm
MOTOR	Tipo			De 4 tiempos, enfriamiento x agua
	Disposición de los cilindros			2 cilindros a V, a 52°
	Diámetro y carrera			79,0 x 66,0 mm
	Cilindrada			647 cm³
	Relación de compresión			9,2:1
	Tren de las válvulas			Trasmisión a cadena multi-eslabones silenciosa, y árbol de levas en cabeza compensador
	Capacidad del liquido del aceite			2,9 litros en caso de desmontaje completo 2,3 litros en caso de sustitución del filtro y del aceite 2,1 litros (2.1 US pt, 1.8 Imp pt)
	Sistema de lubricación			A presión forzada y colector depósito
	Filtro del aire			Filtro de papel
	Compresión de los cilindros			1.300 kPa
	Válvula de aspiración	se abre a		10° BTDC
		se cierra a		40° ABDC } con levantamiento de 1 mm
	Valvula de descarge	se abre a		40° BBDC
		se cierra a		10° ATDC
	Juego de las válvulas (frío)	aspiración		0,15 ± 0,02 mm
		descarga		0,20 ± 0,02 mm

DATOS TÉCNICOS

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
CARBURADOR	TIPO	Doble carburador, a depresión constante
	Número de identificación	VDFLE (ED, 2 ED, F) VDFLF (E)
	Chorro principal	# 132
	Chorro lento	# 38
	Apertura del tornillo de regulación	3
	Nivel del flotador	7 mm (0.28 in)
	Régimen del mínimo	1.200 ± 100 min^{-1} (rpm)
GRUPO DE LA TRASMISIÓN	Embrague	Multi-disco, baño de aceite
	Trasmisión	A 5 velocidades en prensa continua
	Reducción primaria	1,763 (67/38)
	Reducción final	3,200
	Relación en primera marcha	2,500 (35/14)
	Relación en segunda marcha	1,722 (31/18)
	Relación en tercera marcha	1,333 (28/21)
	Relación en cuarta marcha	1,111 (30/27)
	Relación en quinta marcha	0,961 (25/26)
	Tipo de cambio y orden de las marchas	Sistema con retorno controlado por el pie izquierdo, 1 - N - 2 - 3 - 4 - 5
SISTEMA ELÉCTRICO	Encendido	Totalmente transistorizado
	Tiempo de encendido inicial	10° BTDC a 1.200
	con anticipo completo	32° BTDC a 6.000 min^{-1}
	Orden de encendido	Delantero - (232°) - Trasero - (488°) - Delantero
	Alternador	Generador de corriente alterna 0,31 kW/5.000 min^{-1} (rpm) (ED, 2 ED, F) 0,368 KW/5.000 min^{-1} (rpm) (E)
	Capacidad de la batería	12 V 10 AH
	Bujía	

Bujía	NGK	NIPPODENSO
Estándar	DPR8EA-9	X24EPR-U9
Para largos períodos de conducción a alta velocidad	DPR9EA-9	X27EPR-U9

Distancia electrodos bujía		0,8 - 0,9 mm (0.031 - 0.035 in)
Fusible	Principal	30 A
	Secundarios	10 A x 3 + 15 A
Sistema de arranque		Arranque eléctrico
Faro delantero		12 V 60/55 W
Luces de posición		12 V 5 W
Luz de la señal de giro		12 V 21 W
Luz de stop y luz de cola		12 V 21/5 W
Luz de la matrícula		12 V 5 W
Luces de la instrumentación		12 V 3,4 W x 3, V 3,0 W x 1
Leds de indicación	De punto muerto	12 V 3,0 W
	Faros de cruce	12 V 3,0 W
	Señal de giro	12 V 3,4 W x 2
	Presión del aceite	12 V 1,7 W
	Caballete lateral	12 V 1,7 W

LUBRIFICACIÓN

Unità: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Capacidad aceite motor	Después del drenaje	2,1 ℓ	———
	Después del desmontaje	2,9 ℓ	———
	Después de la sustitución del filtro del aceite	2,3 ℓ	———
Aceite motor recomendado		Aceite motor 4 tiempos Honda o equivalente Clasificación API servicio SE,SF o SG. Viscosidad: SAE 10W-40	———
Presión del aceite en el presostato del aceite		441 kPa (4,5 kgf/cm²) a 6.000 min⁻¹ (r.p.m) (80 °C	0,20 0,25
Rotor de la bomba del aceite	Juego de la punta	0,15	0,20
	Juego del cuerpo	0,15 - 0,22	0,35
	Juego lateral	0,02 - 0,07	0,10

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Número de identificación del carburador		VDFLE x 2 (ED,2ED,F) VDFLF x 2 (E)
Chorro principal	DELANTERO	# 132
	TRASERO	# 132
Chorro del mínimo		# 38
Tornillo de mezcla	Apertura inicial / final	Véase página 5-21
Nivel del flotador		7,0 mm
Carburador base (para la sincronización)		Cilindro trasero (#1)
Velocidad del mínimo		1.200 ± 100 min⁻¹ (r.p.m)
Diferencia de depresión del carburador		2,7 kPa (20 mm Hg)
Depresión especificada de la válvula de control PAIR		42,7 kPa
Juego libre del mango del acelerador		2 - 6 mm

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Capacidad del refrigerante	Radiador y motor	2 ℓ
	Depósito de reserva	0,25 ℓ (superior 0,3 ℓ inferior 0,15 ℓ)
Presión de descarga del tapón del radiador		107,9 - 1,08 kPa (cm²)
Termostato	Inicio apertura	82 °C
	Carrera de la válvula	mínimo 8 mm
Concentración de refrigerante estándar		mezcla al 50% con agua dulce

EMBRAGUE

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Juego libre de la palanca del embrague		10 - 20	———
Longitud libre del resorte del embrague		44,2	42,2
Espesor del disco del embrague	A	2,62 - 2,78	2,3
	B	2,92 - 3,08	2,6
Torsión de la placa del embrague		———	0,30
Guía de la campana del embrague	I. D.	21,991 - 22,016	22,09
	O. D.	31,959 - 31,975	31,92
D. I. corona conductora de la bomba del aceite		32,025 - 32,145	30,15
D. E. árbol principal sobre la guía de la campana del embrague		21,967 - 21,980	21,95

ALTERNADOR / EMBRAGUE DE ARRANQUE

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Engranaje conducido del arranque	D.I.	37,000 - 37,025	37,10
	D.E.	57,749 - 57,768	57,73

CABEZA DEL CILINDRO / VALVULAS

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Compresión del cilindro			1.324 ± 196 kPa (13,5 ± 2,0 kgf/cm²) a rpm	———
Deformación de la cabeza del cilindro			———	0,10
Válvula, guía válvula	Juego de las válvulas	ASP.	0,15 ± 0,02	———
		DESCAR.	0,20 ± 0,02	———
	Vástago de la válvula D.E.	ASP.	5,475 - 5,490	5,47
		DESCAR.	6,555 - 6,570	6,55
	Guía de la válvula D.I.	ASP.	5,500 - 5,512	5,53
		DESCAR.	6,600 - 6,615	6,66
	Juego entre el vástago y la guía	ASP.	0,010 - 0,037	0,07
		DESCAR.	0,030 - 0,060	0,11
	Proyección de la guía de la válvula sobre la cabeza del cilindro	ASP.	19,4 - 19,6	———
		DESCAR.	17,9 - 18,1	———
	Anchura del alojamiento de la válvula	ASP./DESCAR.	0,90 - 1,10	1,5
Longitud libre del resorte de la válvula	Parte externa	ASP.	42,14	40,58
		DESCAR.	42,83	41,25
	Parte interna	ASP.	38,11	36,47
		DESCAR.	38,81	37,51
Árbol de levas	Altura del lóbulo de excéntrica	ASP.	38,189	38,17
		DESCAR.	38,213	38,19
	D.E. gorrón principal		21,959 - 21,980	21,95
	Desequilibrado		0,030	0,05
	Juego aceite		0,040 - 0,093	0,11
	Marcas identificativas		"F": Delantero, "R": Trasero	———
D.I. del compensador		ASP./DESCAR.	12,000 - 12,018	12,03
D.E. del árbol del compensador		ASP./DESCAR.	11,966 - 11,984	11,96
Juego entre el árbol del compensador y el compensador			0,016 - 0,052	0,07

CILINDRO / PISTÓN

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Cilindro	D.I.		79,000 - 79,015	79,05
	Ovalizado		———	0,06
	Conicidad		———	0,06
	Torsión		———	0,10
Pistón, bandas elásticas del pistón	Marca dirección pistón		Marca "IN" dirigida hacia el lado de la aspiración	———
	D.E. pistón		78,97 - 78,99	78,92
	Punto de medida D.E. pistón		A7 - 17 mm desde el fondo del faldón	———
	D.I. orificio pasador		20,002 - 20,008	20,02
	D.E. pasador		19,994 - 20,000	19,98
	Juego entre pistón y pasador		0,002 - 0,014	0,03
	Juego entre banda elástica del pistón y ranurado	Superior	0,025 - 0,055	0,11
		Secundario	0,015 - 0,045	0,10
	Pie de biela de las bandas del pistón	Superior	0,20 - 0,35	0,7
		Secundario	0,35 - 0,50	0,7
		Aceite (banda lateral)	0,20 - 0,80	1,0
	Marca banda pistón	Superior	Marca "R"	———
		Secundario	Marca "RN"	———
Juego entre cilindro y pistón			0,010 - 0,035	0,13
D.I. del pie de biela			20,016 - 20,034	20,04
Juego entre biela y pasador			0,016 - 0,040	0,06

ÁRBOL MOTOR / TRANSMISIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Árbol motor	Juego lateral		0,05 - 0,20	0,30
	Desequilibrado		———	0,05
	Juego aceite perno de biela		0,028 - 0,052	0,08
	Juego aceite gorrón principal		0,025 - 0,041	0,05
Transmisión	D.I Engranaje	M4, M5, C1, C2, C3	28,000 - 28,021	28,03
	D.E Casquillo	M4, M5, C1, C2, C3	27,959 - 27,980	27,95
	D.I. Casquillo	M4, C2, C3	25,000 - 25,021	25,03
	Juego engranaje casquillo	M4, M5, C1, C2, C3	0,020 - 0,062	0,08
	D.E. Árbol principal	Casquillo M4	24,959 - 24,980	24,95
		Perno di supporto A	19,980 - 19,993	19,96
		Perno di supporto B	21,967 - 21,980	21,94
	D.E. Árbol secondario	Casquillo C2	24,959 - 24,980	24,95
		Casquillo C3	24,959 - 24,980	24,95
		Perno de soporte A	19,980 - 19,993	19,96
		Perno de soporte B	19,980 - 19,993	19,96
	Juego casquillo árbol	M4, C2, C3	0,020 - 0,062	0,08
Horquilla del selector. Árbol de la horquilla	Horquilla	D.I.	13,000 - 13,021	13,04
		Espesor de la pinza	5,93 - 6,00	5,6
	D.E. Árbol de la horquilla		12,966 - 12,984	12,90
D.E. tambor del selector (sobre el perno del lado izquierdo)			11,966 - 11,984	11,94

RUEDA DELANTERA / SUSPENSIÓN / DIRECCIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Espesor mínimo de la banda de rodamiento		———	1,5
Presión en frío del neumático	Sólo conductor	200 kPa (2,00 kgf/cm²)	———
	Conductor y pasajeros	225 kPa (2,25 kgf/cm²)	———
Fuera de alineación		———	0,20
Desequilibrado llanta rueda	Radial	———	2,0
	Axial	———	2,0
Peso equilibrado rueda		———	60 g
Horquilla	Longitud libre resorte	599,4	———
	Desequilibrado tubo	———	0,20
	Fluido horquilla recomendado	Fluido para horquillas	———
	Nivel fluido	133	———
	Capacidad fluido	548 ± 2,5 cm³	———
Precarga cojinete cabeza dirección		1,04 - 1,46 kgf	———

RUEDA TRASERA / SUSPENSIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Espesor mínimo de la banda de rodamiento		———	2,0
Presión en frío del neumático	Sólo conductor	200 kPa (2,00 kgf/cm²)	———
	Conductor y pasajeros	225 kPa (2,25 kgf/cm²)	———
Fuera de alineación		———	0,20
Desequilibrado llanta rueda	Radial	———	2,0
	Axial	———	2,0
Precarga inicial resorte		193,9 mm	———

FRENO HIDRÁULICO

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Delantero	Líquido para frenos especificado	DOT 4	———
	Indicador espesor pastilla freno	———	Hasta el ranurado
	Espesor disco del freno	4	3,5
	Desequilibrado disco del freno	———	0,25
	Espesor disco del freno	12,7	———
	Espesor disco del freno	27	———
Trasero	Líquido para frenos especificado	DOT 4	———
	Indicador espesor pastilla freno	———	Hasta el ranurado
	Espesor disco del freno	5,0	4,0
	Desequilibrado del freno	———	0,25
	D.I. del cilindro principal	14,000 - 14,043	14,055
	D.E. del pistón principal	13,957 - 13,984	13,945
	D.I. del cilindro de la pinza	38,180 - 38,230	38,24
	D.E. del pistón de la pinza	38,003 - 38,148	38,09

BATERÍA / SISTEMA DE CARGA

	ELEMENTO		ESTANDARD
Cilindro	Capacidad		12 V - 10 Ah
	Dispersión		Max. 1,0 mA
	Voltaje (a 20 °C)	Carga completa	13,0 - 13,2 V
		Precisa ser recargada	Menos de 12,4 V
	Corriente de carga	Normal	0,9 A / 5 - 10 h
		Rápida	4,0 A / 1 h max.
Alternador	Capacidad		310 W / 5.000 min^{-1} (rpm)
	Resistencia de la bobina de carga (20 °C)		0,1 - 1,0 Ω
Voltaje regulado del regulador / rectificador			14 - 15 V / 5.000 min^{-1} (rpm)

SISTEMA DE ENCENDIDO

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES	
Bujía		NGK	DENSO
	Estándar	DPR8EA-9	X24EPR-U9
	para climas fríos: (por debajo de 5 °C)	DPR7EA-9	X22EPR-U9
	Para conducción prolongada a alta velocidad	DPR9EA-9	X27EPR-U9
Distancia de los electrodos		0,8 - 0,9 mm	
Voltaje principal de pico de la bobina del encendido		Mínimo 100 V	
Voltaje de pico del generador de impulsos del encendido		Mínimo 0,7 V	
Marca "F" de la puesta en fase del encendido		10° BTDC / 1.200 min^{-1} (rpm)	
Anticipo lleno		32° / 6000 min^{-1} (rpm)	

ARRANQUE ELÉCTRICO

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTANDARD	LÍMITE DE SERVICIO
Longitud de la escobilla del motor de arranque	12,5	6,5

LUCES / INDICADORES / INTERRUPTORES

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Bombilla	Faro (de carretera / de cruce)	12 V - 60/55 W
	Luz de posición	12V - 5W
	Faro trasero / luz de stop	12 V - 21/5 W
	Luz indicadores de dirección	12 V - 21 W x 4
	Luz instrumentos	12 V - 1,7 W x 3
	Led de los indicadores de dirección	12 V
	Led luces de cruce	12 V - 1,7 W
	Led del punto muerto	12 V - 3,4 W x 2
	Led del aceite	12 V - 3,4 W
Fusible	Fusible principal	30 A
	Fusible secundario	10 A x 4, 15 A x 1

VALORES DE TORSIÓN DEL MOTOR

ELEMENTO	CALT.	Rosca Dia. mm	Par de torsión Nm (Kgf•m)	Observaciones
Bujía	4	12	14 (1.4)	
Perno de drenaje del aceite	1	14	29 (3.0)	
Cartucho filtro aceite motor	1	20	10 (1.0)	
Casquillo (prisionero) filtro del aceite	1	20	18 (1.8)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Tapón del orificio de puesta en fase	1	10	10 (1.0)	Lubricar la rosca con grasa
Tapón del orificio de árbol motor	1	14	15 (1.5)	Lubricar la rosca con grasa y las superficies de contacto
Perno / brida derecha e izquierda del cárter	10	8	23 (2.4)	
Tornillo prisionero derecho e izquierdo del cárter	2	8	23 (2.4)	Lubricar con Ultra Oil
Tornillo prisionero derecho e izquierdo del cárter	6	10	23 (2.4)	Lubricar con Ultra Oil
Tornillo prisionero derecho e izquierdo del cárter	2	12	23 (2.4)	Lubricar con Ultra Oil
Perno de la cabeza del cilindro	2	8	23 (2.4)	Lubricar con Ultra Oil
Tuerca de la cabeza del cilindro	4	10	47 (4.8)	Con 90401 - HC4 - 000
Tuerca de la cabeza del cilindro	2	8	23 (2.4)	Con 90401 - MZB - 000
Junta de empuje	4	5	2.5 (0.25)	
Tapa de la cabeza del cilindro	4	6	10 (1.0)	
Tapa de la válvula a láminas	4	5	5.2 (0.53)	
Tuerca biela	4	8	33 (3.4)	Lubricar con Ultra Oil
Perno / brida UBS del alternador	1	12	128 (13.0)	Rosca a izquierdas
Perno de la corona de la excéntrica	4	7	23 (2.4)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Tornillo de regulación de los tornillos (pern. regul. torn.)	6	7	23 (2.4)	Lubricar con Ultra Oil
Perno del tensor de la cadena de la excéntrica	4	6	10 (1.0)	
Perno / brida del grupo bomba del aceite	3	6	13 (1.3)	
Perno / brida de la corona conducida de la bomba del aceite	1	6	15 (1.5)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Perno / brida del grupo bomba del agua	4	6	13 (1.3)	
Perno / brida de la plancha del accionador del embrague	4	6	12 (1.2)	
Contratuerca central del embrague	1	18	128 (13.0)	Lubricar con Ultra Oil CLINCH
Perno UBS del engranaje de transmisión principal	1	12	88 (9.0)	Lubricar con Ultra Oil
Perno del resorte de regreso del cambio	1	8	23 (2.4)	
Perno de soporte embrague de arranque	6	8	30 (3.1)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Perno de soporte del estator del alternador	4	6	12 (1.2)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Perno (de allen) del cable del rectificador de corriente del alternador	1	6	12 (1.2)	Aplicar T.B. 1323B 0 2415
Arandela de la tuerca del cable del estárter del motor	1	6	10 (1.0)	
Presostato del aceite	1	1/8	12 (1.2)	Aplicar T.B. 1207B
Arandela del perno del presostato del aceite	1	4x8	2.2 (0.22)	
Interruptor del punto muerto	1	10	12 (1.2)	

VALORES DE TORSIÓN DEL BASTIDOR

ELEMENTO	CALT.	Rosca Dia. mm	Par de torsión Nm (Kgf•m)	Observaciones
Bulón del perno del caballete lateral	1	10	10 (1,0)	
Contratuerca del perno del caballete lateral	1	8	29 (3,0)	
Interruptor del caballete lateral	1	6	10 (1.0)	
Llave del carburante	1	18	27 (2.8)	
Tuerca trasera del depósito del carburante	1	8	27 (2.8)	
Abrazadera del silenciador	4	8	21 (2.1)	
Soporte del silenciador (delantero / trasero)	4	8	39 (4.0)	
Protección de la descarga	6	6	16 (1.6)	
Tuerca cámara de la descarga	2	8	39 (4.0)	
Pedal del cambio	1	6	18 (1.8)	
Semibrazo, freno trasero	1	8	40 (4.1)	Aplicar scotch grip 2451 O equiv.
Apoya pies derecho	1	10	64 (6.5)	
Apoya pies izquierdo	1	10	64 (6.5)	
Portapaquetes trasero	4	8	27 (2.8)	
Caja del filtro del aire	1	6	10 (1.0)	
Leva del estárter	1	6	9 (0.9)	
Alojamiento de la válvula de mariposa	2	5	4.2 (0.43)	
Tuerca del vástago de la dirección	1	24	103 (10.5)	
Rosca superior de la dirección	1	26	5.0 (0.50)	Lubricar con aceite
Puente inferior de la horquilla delantera	2	8	34 (3.5)	
Puente superior de la horquilla delantera	2	8	26 (2.7)	
Perno del eje delantero	1	16	64 (6.6)	
Soporte del eje delantero	4	6	12 (1.2)	
Perno del disco delantero / trasero	12	8	42 (4.3)	ALOCK
Radios delantero / trasero	68	3.5	3.7 (0.38)	
Tuerca de la corona	6	10	45 4.6)	TUERCA a U Lubricar con aceite
Tuerca del eje trasero	1	16	88 (9.0)	TUERCA a U
Perno de la horquilla	2	37	22 (2.2)	
Perno central	2	8	20 (2.0)	Bloqueo en la rosca
Soporte del cilindro principal delantero	2	6	12 (1.2)	
Tapa del cilindro principal delantero	2	4	1.5 (0.15)	
Bulón para el perno de la leva del cilindro principal delantero	1	6	6.0 (0.6)	
Tuerca para el perno de la leva del cilindro principal delantero	1	6	6.0 (0.6)	
Tornillo del interruptor de stop del cilindro principal delantero	1	4	1.2 (0.12)	
Soporte del cilindro principal trasero	2	6	12 (1.2)	
Tuerca de la varilla de mando del cilindro principal trasero	1	8	18 (1.8)	
Conector del cilindro principal trasero	1	4	1.5 (0.15)	
Pinza delantera	4	8	30 (3.1)	Bloqueo en la rosca
Protección perno delantero	3	10	2.5 (2.5)	
Válvula de purga delantera / trasera	3	8	5.4 (0.55)	
Perno aceite del freno	5	10	34 (3.5)	
Perno manguito - Perno tubo	2	10	17 (1.7)	Lubricar con aceite
Horquilla oscilatoria	1	16	88 (9.0)	TUERCA a U
Cojinete (sup.) trasero	1	10	44 (4.5)	TUERCA a U
Cojinete (inf.) trasero	1	10	44 (4.5)	
Brazo amortiguador (lado de la horquilla)	1	12	103 (10.5)	TUERCA a U
Cojinete de biela (lado delantero)	1	10	64 (6.5)	TUERCA a U
Cojinete de biela (lato trasero)	1	10	44 (4.5)	TUERCA a U

PARES DE TORSIÓN ESTÁNDAR

ELEMENTO	N•m	kgf•m	ELEMENTO	N•m	kgf•m
Perno / tuerca 5 mm	4.4 ~ 6	0.45 ~ 0.6	Tornillo 5 mm	3.4 ~ 5	0.35 ~ 0.5
Perno / tuerca 6 mm	8 ~ 12	0.8 ~ 1.2	Tornillo 6 mm	7 ~ 11	0.7 ~ 1.1
(incluso perno / brida SH)			6 mm flange bolt	9.8 ~ 14	1.0 ~ 1.4
Perno / tuerca 8 mm	18 ~ 25	1.8 ~ 2.5	(incluso NSHF y tuerca)		
Perno / tuerca 10 mm	29 ~ 39	3.0 ~ 4.0	Perno / brida y tuerca 8 mm	24 ~ 29	2.4 ~ 3.0
Perno / tuerca 12 mm	49 ~ 59	5.0 ~ 6.0	Perno / brida y tuerca 10 mm	34 ~ 44	3.5 ~ 4.5

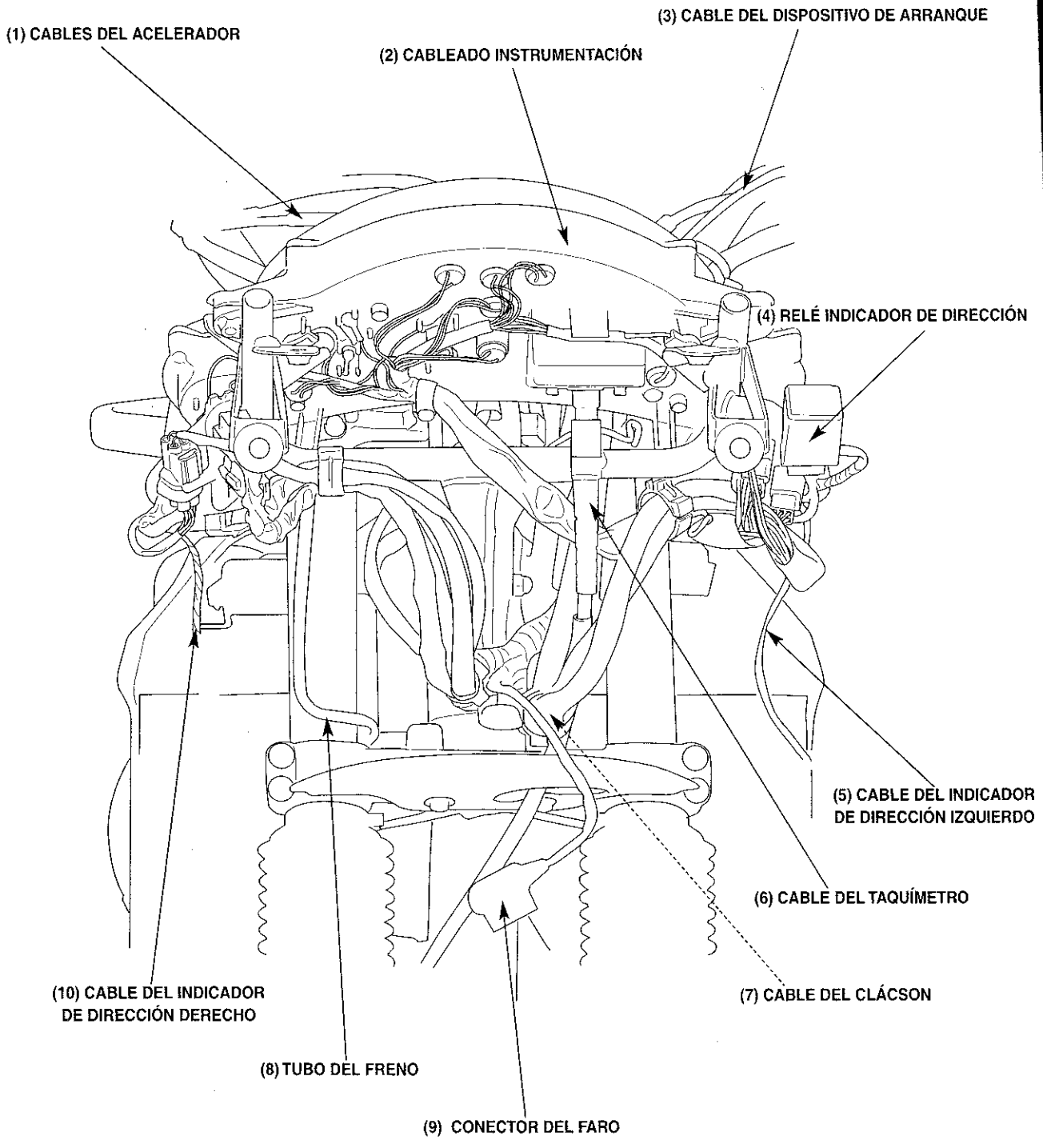
HERRAMIENTAS ESPECIALES

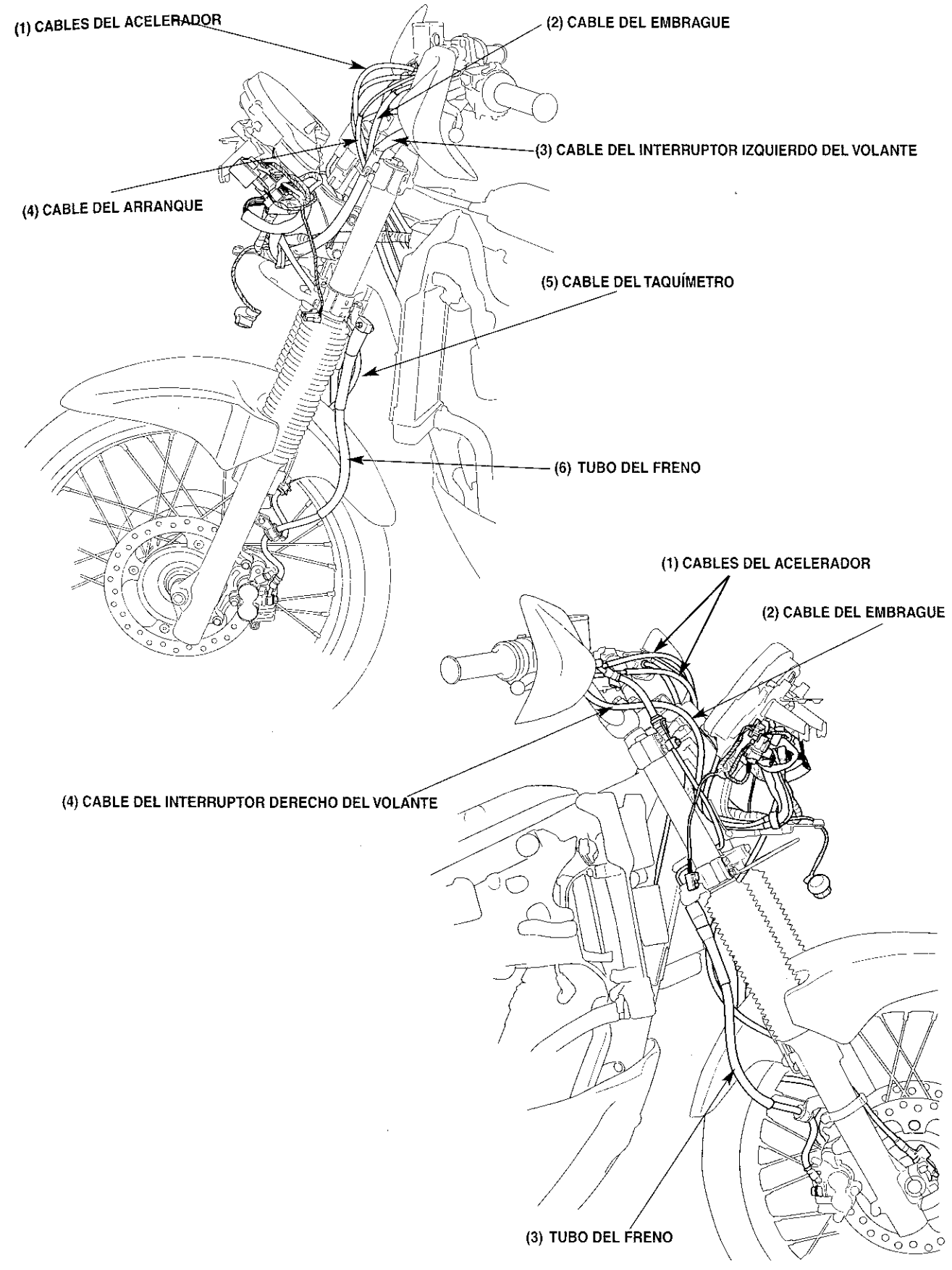
DESCRIPCIÓN		N° DE LA HERRAMIENTA	OBSERVACIONES	SECC.
Llave de regulación de las válvulas		07908-KE90100		3
Llave del filtro del aceite		07HAA-PJ70100		3
Indicador del nivel flotador del carburador		07401 - 001000		5
Llave para tornillos de mezclado		07KMA - M560101		5
Bomba de impulsión			Equival. a la venta	6
Soporte del engranaje		07724-0010100		8
Soporte del centro del embrague		07JMB-MN50301		8
Soporte volante		07725-0040000		9
Extractor rotor		07733-0020001		9
Introductor guía válvula	5,5 mm (ASPIRACIÓN)	07742 - 0010100		10
Introductor guía válvula	6,6 mm (DESCARGA)	07742 -0010200		10
Introductor guía válvula		07743 - 0020000		10
Compresor resorte válvula		07757 - 0010000		10
Fresa alojamiento válvula				
	27,5 mm (45° ASPIRACIÓN)	07780 - 0010200		10
	30 mm (60° DESCARGA)	07780 - 0010400		10
	28 mm (32° ASPIRACIÓN)	07780 - 0012100		10
	35 mm (32° DESCARGA)	07780 - 0012300		10
	33 mm (45° ASPIRACIÓN)	07780 - 0010800		10
	34 mm (60° ASPIRACIÓN)	07780 - 0014700		10
- Soporte fresa	ASPIRACIÓN 5,5 mm	07781 - 0010101		10
	DESCARGA 6,6 mm	07781 - 0010202		10
Accesorio del introductor de la guía de la válvula	11,3 mm (ASPIRACIÓN)	07943- MF50100		10
Accesorio del introductor de la guía de la válvula	12,3 mm (DESCARGA)	07943 - MF50200		10
Escariador de la guía de la válvula	5,510 mm (ASPIRACIÓN)	07984 - 2000001		10
Escariador de la guía de la válvula	6,612 mm (DESCARGA)	07984 - ZE20001		10
Contrapeso del extractor		07741-0010201		12
Accesorio, 42 x 47 mm		07746-0010300		12
Accesorio, 52 x 55 mm		07746-0010400		12
Guía, 20 mm		07746-0040500		12
Introductor		07749-0010000		12
Mango de extractor		07936-3710100		12
Set del extractor para cojinetes		07936-3710600		12
Accesorio del introductor para cojinetes		07HMF-MM90400		12
Guía, 25 mm		07746-0040600		12
Introductor		07749-0010000		13
Accesorio 42 x 47 mm		07746-0010300		13
Eje del extractor para cojinetes		07746-0050100		13
Cabeza del extractor para cojinetes, 17 mm		07746-0050500		13
Accesorio 37 x 40 mm		07746-0010200		13
Guía, 17 mm		07746-0040400		13
Introductor del guardagotas de la horquilla		07947-KA50100		13
Accesorio del introductor del guardagotas de la horquilla		07947-KF00100		13
Llave para contratuercas, 30 x 32		07716-0020400		13
Llave del perno de la columna de dirección		07916 - 3710101		13
- Accesorio		07953-MJ10100		13

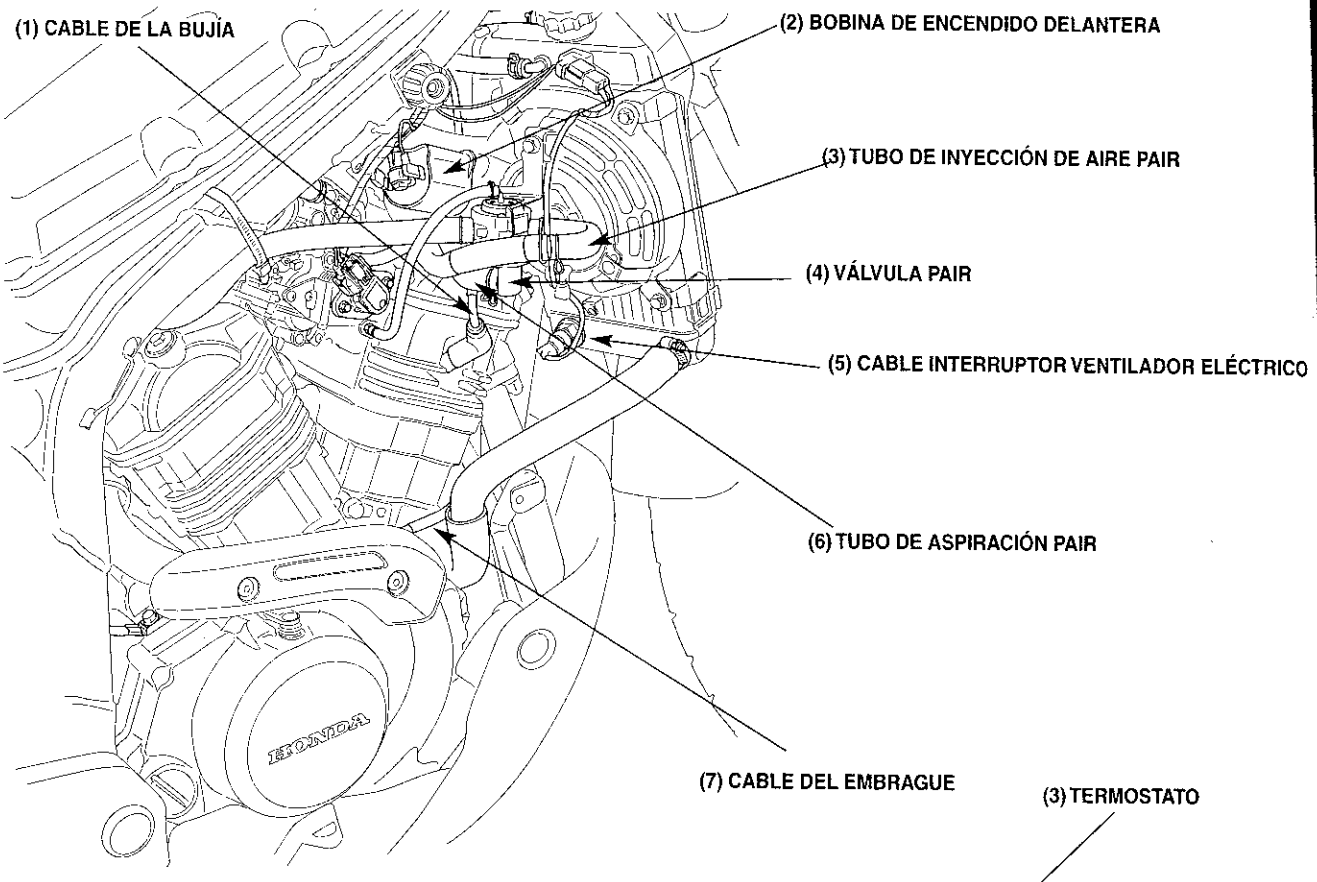
HERRAMIENTAS ESPECIALES

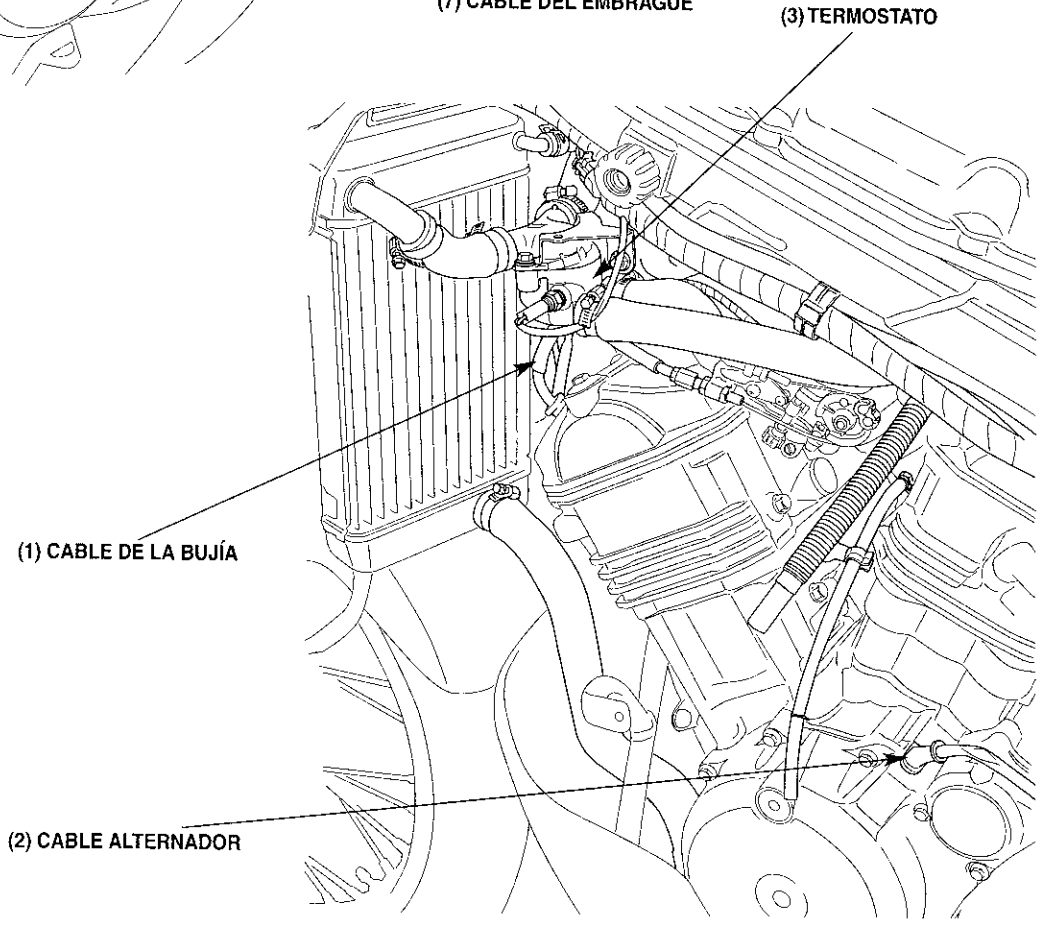
DESCRIPCIÓN	N° DE LA HERRAMIENT	OBSERVACIONES	SECC.
- Mango del extractor	07953-MJ10200		13
Introductor del vástago de la dirección	07946-4300101		13
Pinzas para anillo elástico	07914-SA50001		15
Adaptador voltaje máximo	07HGJ-0020100	con tester digital a la venta (impedancia min. 10 MÙ/VDC).	17
Cableado de test	07YMZ-0010100		17
Adaptador para test:	07XMZ-MBW0100	combinado con	20
	07YMZ-MCB0100	o	20
	07XMZ-MBW0101		20
Cableado de test:	07YMZ-0010100		20

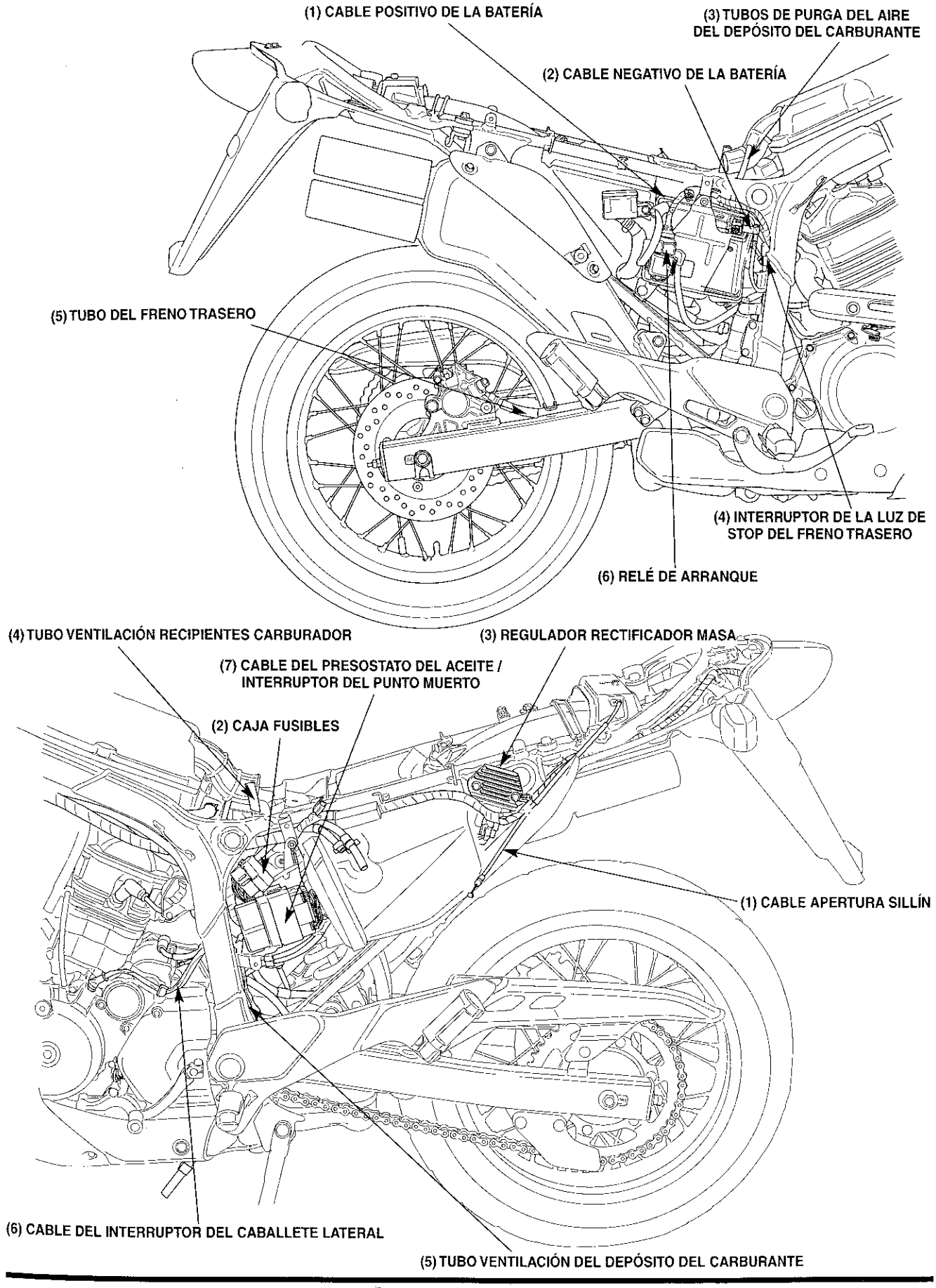
CABLES Y BLOQUEO




(1) CABLES DEL ACELERADOR
(2) CABLE DEL EMBRAGUE
(3) CABLE DEL INTERRUPTOR IZQUIERDO DEL VOLANTE
(4) CABLE DEL ARRANQUE
(5) CABLE DEL TAQUÍMETRO
(6) TUBO DEL FRENO
(1) CABLES DEL ACELERADOR
(2) CABLE DEL EMBRAGUE
(4) CABLE DEL INTERRUPTOR DERECHO DEL VOLANTE
(3) TUBO DEL FRENO


(1) CABLE DE LA BUJÍA
(2) BOBINA DE ENCENDIDO DELANTERA
(3) TUBO DE INYECCIÓN DE AIRE PAIR
(4) VÁLVULA PAIR
(5) CABLE INTERRUPTOR VENTILADOR ELÉCTRICO
(6) TUBO DE ASPIRACIÓN PAIR
(7) CABLE DEL EMBRAGUE
HONDA


(3) TERMOSTATO
(1) CABLE DE LA BUJÍA
(2) CABLE ALTERNADOR


(1) CABLE POSITIVO DE LA BATERÍA
(3) TUBOS DE PURGA DEL AIRE DEL DEPÓSITO DEL CARBURANTE
(2) CABLE NEGATIVO DE LA BATERÍA
(5) TUBO DEL FRENO TRASERO
(4) INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP DEL FRENO TRASERO
(6) RELÉ DE ARRANQUE
(4) TUBO VENTILACIÓN RECIPIENTES CARBURADOR
(3) REGULADOR RECTIFICADOR MASA
(7) CABLE DEL PRESOSTATO DEL ACEITE / INTERRUPTOR DEL PUNTO MUERTO
(2) CAJA FUSIBLES
(1) CABLE APERTURA SILLÍN
(6) CABLE DEL INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL
(5) TUBO VENTILACIÓN DEL DEPÓSITO DEL CARBURANTE

SISTEMAS DE CONTROL DE LAS DESCARGAS

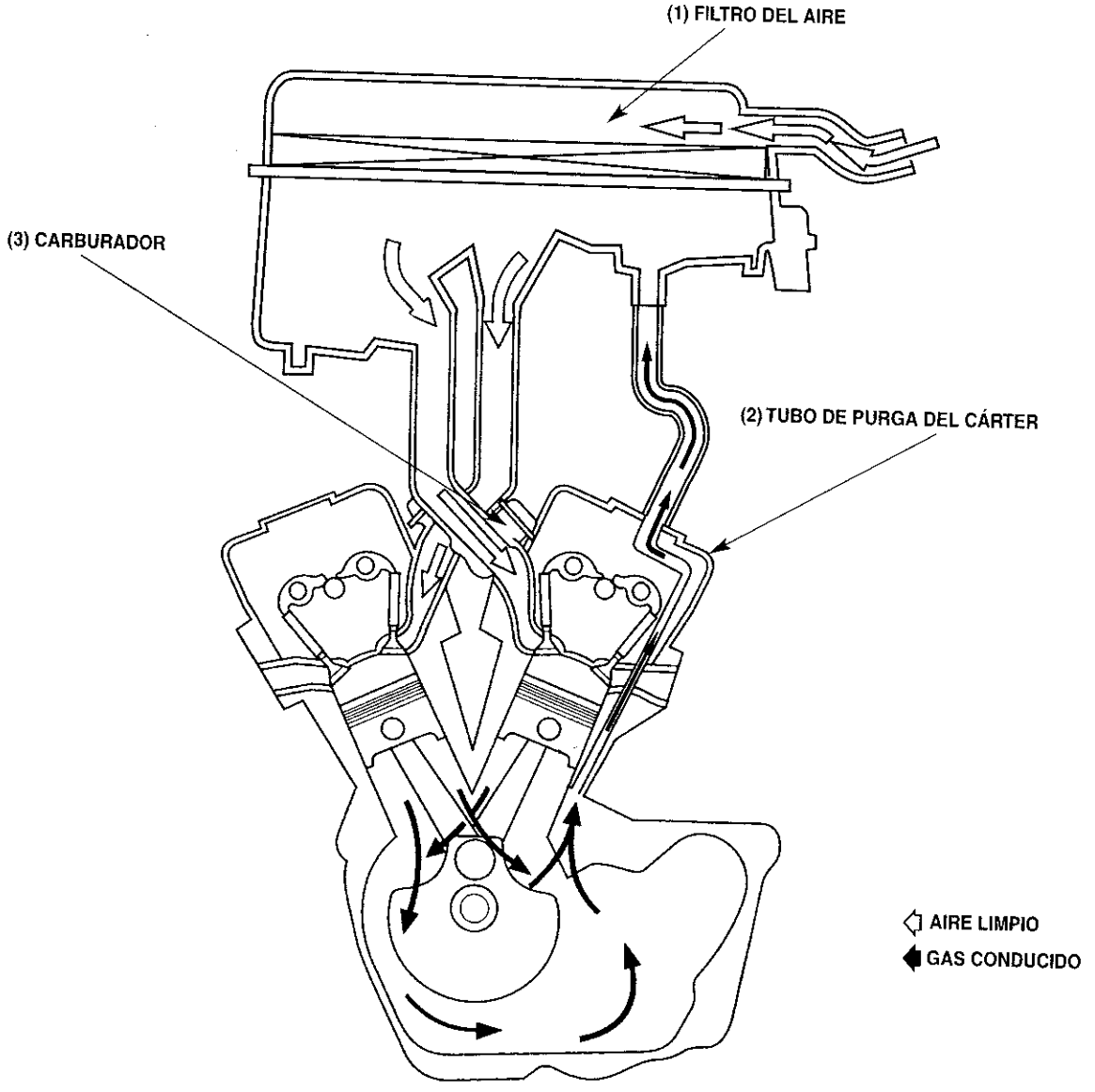
FUENTE DE EMISIÓN

El proceso de combustión produce monóxido e hidrocarburos. El control de la emisión de los hidrocarburos es muy importante puesto que, en ciertas condiciones, pueden reaccionar con la luz del sol y generar humo fotoquímico. El monóxido de carbono no se comporta del mismo modo pero es tóxico.

SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIÓN DEL CÁRTER

El motor está equipado con un sistema de cárter sellado, que dirige las emisiones del cárter a través del filtro del aire hacia la cámara de combustión.

Los vapores condensados en los cárteres se acumulan en un depósito acumulador y en un tubo de drenaje del cárter, los cuales deben vaciarse periódicamente (página 3-3). Si el medio ha sido conducido durante largo tiempo a altas velocidades o bajo la lluvia, resultará necesario controlar con mayor frecuencia la posible acumulación de aceite en el tubo de drenaje



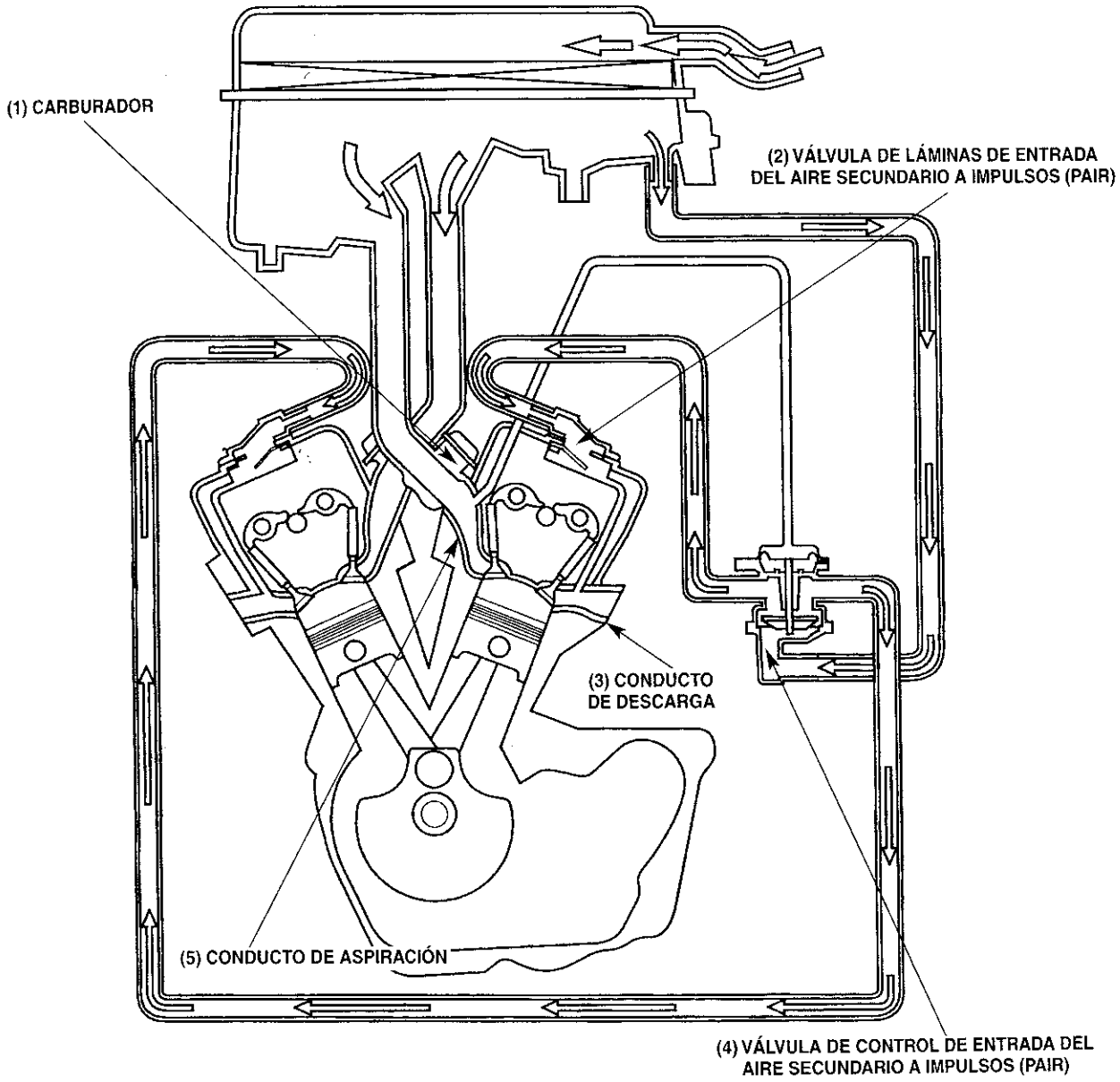
SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES DE LAS DESCARGAS
(Sistema del Aire Secundario)

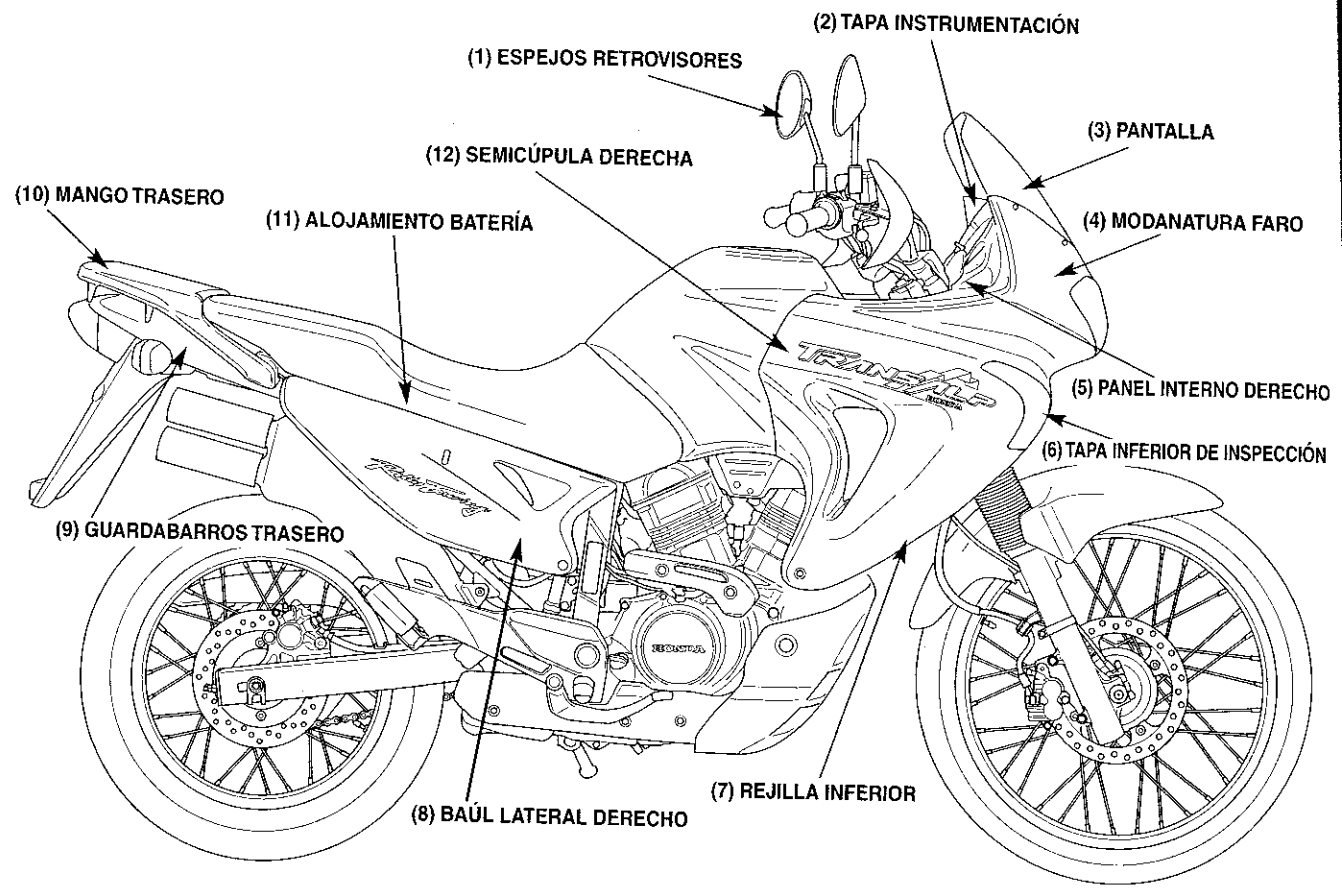
El sistema de control de emisiones de las descargas consiste en una baja regulación del carburador, en el cual no deben efectuarse más regulaciones que la del régimen del mínimo, utilizando el mando de final de carrera del acelerador. El sistema de control de emisión de las descargas está separado del sistema de control de emisión del cárter.

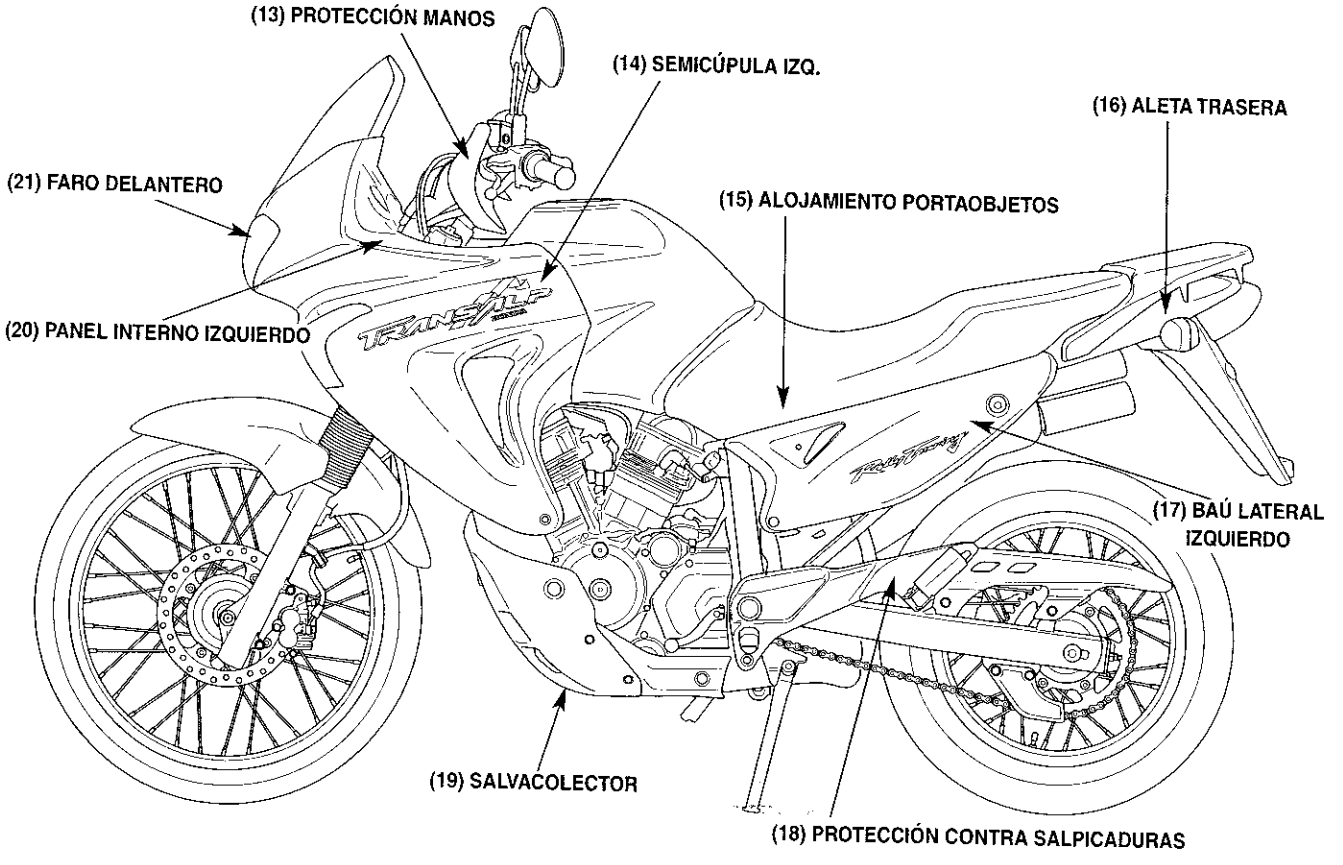
El sistema de control de emisión de las descargas es un sistema de aire secundario que introduce aire filtrado en los gases de descarga, en el conducto de la descarga. El aire limpio se dirige hacia el conducto en de la descarga cuando existe una presión en el sistema de descarga.

El aire limpio favorece la quema de los gases de descarga que todavía no han quemado y transforma una parte notable de los gases de hidrocarburos y de monóxido de carbono en bióxido de carbono (relativamente inocuo) y en vapor de agua.
La válvula de láminas impide el flujo inverso del aire en el sistema. La válvula de aspiración del aire reacciona al fuerte vacío del colector de aspiración e interrumpe el flujo de aire limpio durante la deceleración del motor, impidiendo de este modo la combustión retardada en el sistema de descarga.

No resulta necesario llevar a cabo ninguna regulación del sistema del aire secundario, sin embargo se recomienda controlar periódicamente los componentes.




(2) TAPA INSTRUMENTACIÓN
(1) ESPEJOS RETROVISORES
(3) PANTALLA
(12) SEMICÚPULA DERECHA
(10) MANGO TRASERO
(11) ALOJAMIENTO BATERÍA
(4) MODANATURA FARO
(5) PANEL INTERNO DERECHO
(6) TAPA INFERIOR DE INSPECCIÓN
(9) GUARDABARROS TRASERO
(7) REJILLA INFERIOR
(8) BAÚL LATERAL DERECHO


(13) PROTECCIÓN MANOS
(14) SEMICÚPULA IZQ.
(16) ALETA TRASERA
(21) FARO DELANTERO
(15) ALOJAMIENTO PORTAOBJETOS
(20) PANEL INTERNO IZQUIERDO
(17) BAÚ LATERAL IZQUIERDO
(19) SALVACOLECTOR
(18) PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS

2. BASTIDOR / PANELES / SISTEMA DE DESCARGA

INFORMACIONES DE SERVICIO	2-1	MANGO / ALETA TRASERA	2-5
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	2-1	GUARDABARROS TRASERO	2-5
SILLÍN	2-2	ALOJAMIENTO PORTA BATERÍA	2-6
BAÚL LATERAL IZQUIERDO	2-2	ALOJAMIENTO PORTA OBJETOS	2-7
BAÚL LATERAL DERECHO	2-3	DEPÓSITO CARBURANTE	2-8
PANTALLA	2-3	LLAVE CARBURANTE	2-8
TAPA INSTRUMENTACIÓN	2-3	FLOTADOR	2-9
REJILLA INFERIOR	2-3	FILTRO CARBURANTE	2-9
CÚPULA DELANTERA	2-4	TUBO DE DESCARGA / SILENCIADOR	2-10

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **La gasolina es altamente inflamable y explosiva ante ciertas condiciones. Hay que trabajar en un lugar bien ventilado. No hay que fumar ni encender llamas o provocar chispas en el área de trabajo o donde se conserva la gasolina puesto que se podrían provocar incendios o explosiones.**
- **Los componentes del motor y del sistema de descarga se sobrecalientan y permanecen calientes por un cierto periodo de tiempo después del apagado del motor. Utilizar guantes aislantes o esperar hasta que el sistema de descarga se enfríe antes de intervenir sobre dichos componentes.**
- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para llevar a cabo una operación, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca el motor en marcha en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede provocar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte. Hacer funcionar el motor en una zona abierta o en un local que esté equipado con instalación para la extracción de humo.**

- Trabajar en un local bien ventilado. No hay que fumar ni encender llamas o provocar chispas en el área de trabajo o donde se conserva la gasolina puesto que se podrían provocar incendios o explosiones.
- Esta sección comprende la remoción y la instalación de los paneles del bastidor, del depósito del carburante y del sistema de descarga.
- Sustituir siempre las juntas del tubo de descarga cuando se extrae el tubo de descarga del motor.
- Controlar siempre la posible presencia de fugas del sistema de descarga después de la instalación.

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

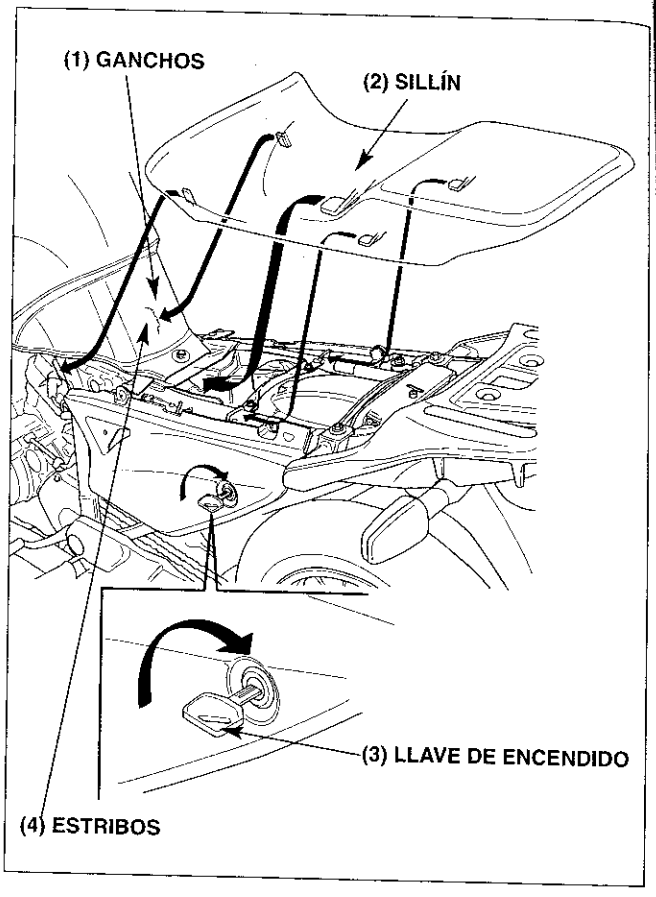
Ruidos excesivos de la descarga
- Roturas en el sistema de descarga
- Pérdidas en el sistema de descarga

Reducción de las prestaciones
- Sistema de descarga deformado
- Pérdidas del sistema de descarga
- Silenciador obstruido

SILLÍN

REMOCIÓN/INSTALACIÓN

Desbloquear el sillín con la llave de encendido.
Hacer deslizar el sillín hacia atrás y quitarlo.
Montar el sillín introduciendo los ganchos de la silla en las ranuras del bastidor y empujar el sillín hacia delante.



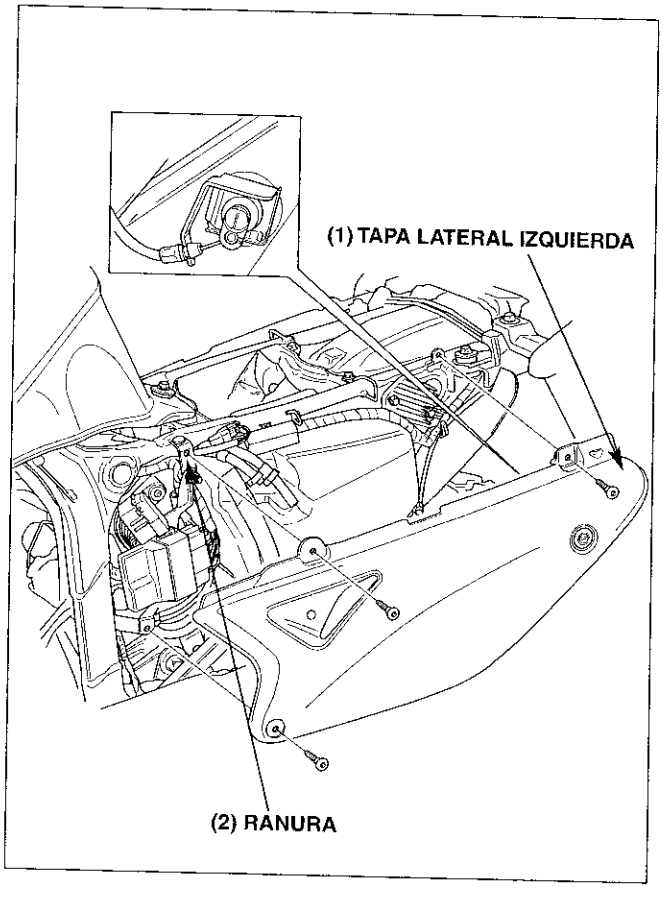
BAÚL LATERAL IZQUIERDO

REMOCIÓN/INSTALACIÓN

Quitar el sillín (véase arriba).

Extraer los tres pernos de fijación. Soltar el cable apertura sillín y extraer el baúl lateral izquierdo.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso del desmontaje.



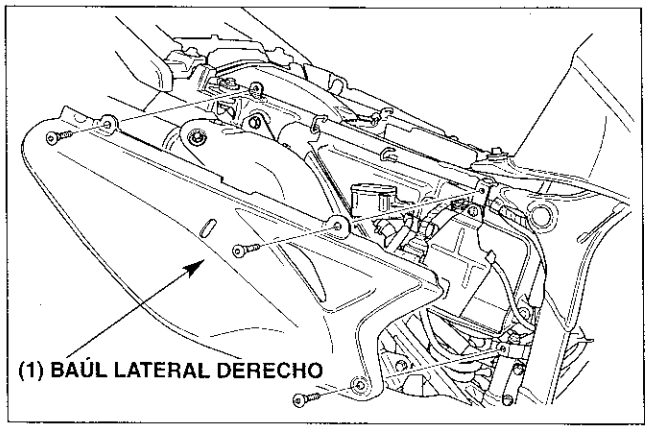
BAÚL LATERAL DERECHO

REMOCIÓN/INSTALACIÓN

Quitar el sillín (página 2-2).

Extraer los tres pernos y desmontar el baúl lateral derecho.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso del desmontaje.



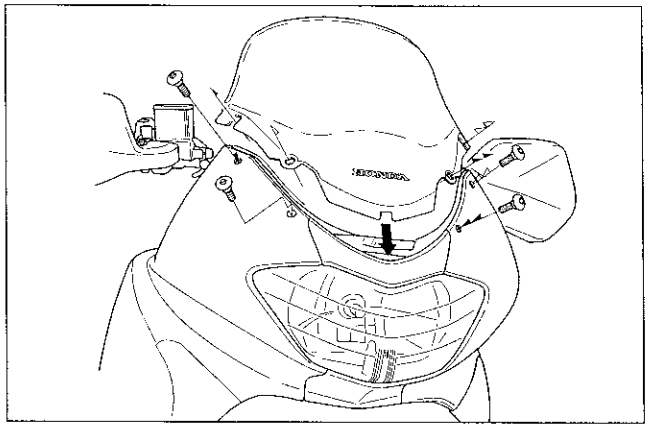
PANTALLA

PRECAUCION

- **Prestar atención en no rayar la pantalla.**

INSTALACIÓN

Instalar la pantalla asegurándose de colocarla correctamente en la conexión inferior.

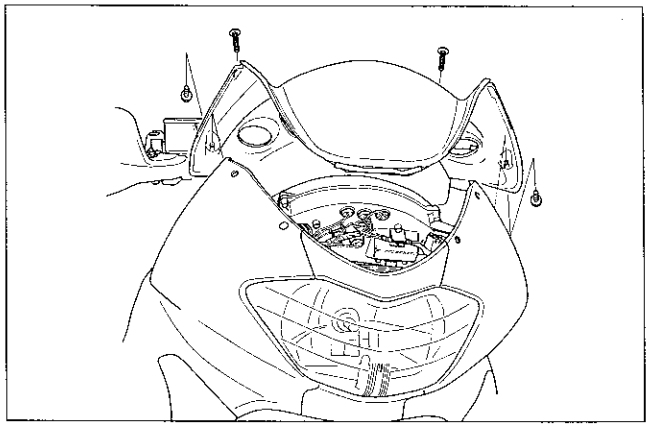


TAPA INSTRUMENTACIÓN

Extraer la pantalla. Quitar la tapa instrumentación destornillando los tornillos de fijación.

INSTALACIÓN

Instalar la tapa instrumentación en sentido inverso al procedimiento de remoción.

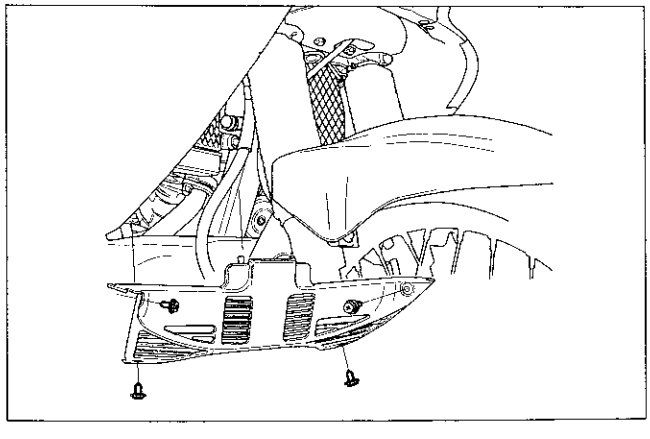


REJILLA INFERIOR

Quitar los cuatro tornillos de encaje a expansión. Girar la rejilla de modo que se puedan desconectar las conexiones laterales de los paneles internos y superiores del bastidor.

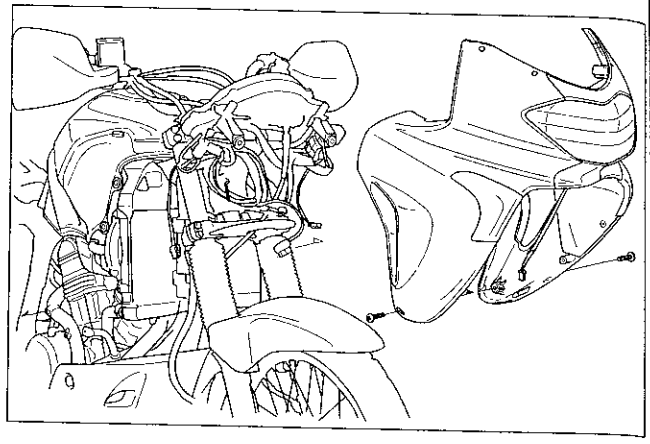
INSTALACIÓN

Seguir el procedimiento inverso a la remoción prestando atención en no dañar las conexiones laterales y superiores.



REMOCIÓN DE LA CÚPULA DELANTERA

Extraer la pantalla-tapa instrumentación y la rejilla inferior.
Quitar los dos pernos superiores y los laterales hexagonales; desconectar las dos conexiones a presión que se hallan a ambos lados de la cúpula.
Desconectar el conector luz faro y posición del faro delantero.
Desconectar los conectores de los indicadores de dirección derecho e izquierdo. Extraer la toda la cúpula deslizando hacia adelante.

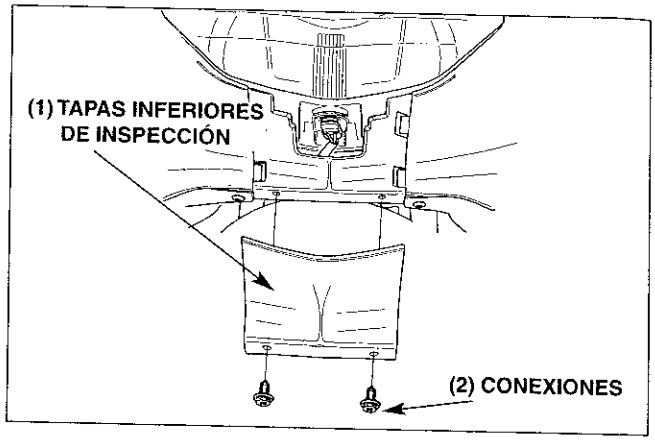


INSTALACIÓN

Volver a montar toda la cúpula siguiendo el procedimiento inverso al desmontaje.

DESMONTAJE CÚPULA DELANTERA
REMOCIÓN DE LA TAPA INFERIOR DE INSPECCIÓN

Quitar la tapa inferior de inspección tras haber destornillado los dos tornillos con conexión de expansión haciéndola deslizar hacia delante para liberar las conexiones.

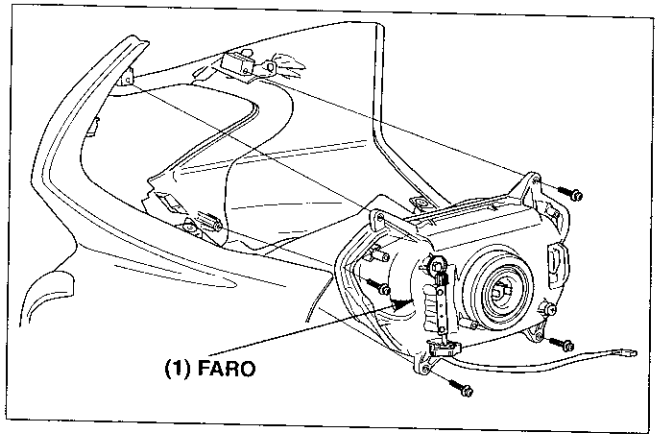


INSTALACIÓN

Volver a montar la tapa inferior de inspección siguiendo los procedimientos inversos al desmontaje.

REMOCIÓN DEL FARO DELANTERO

Desmontar el faro extrayendo los cuatro tornillos de fijación.

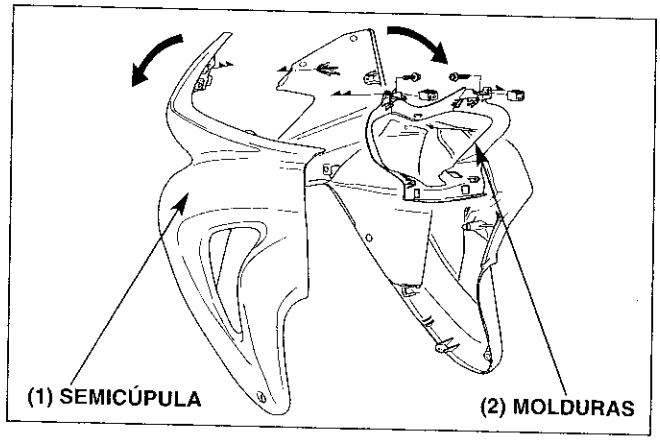


INSTALACIÓN

Volver a montar el faro siguiendo los procedimientos inversos al desmontaje.

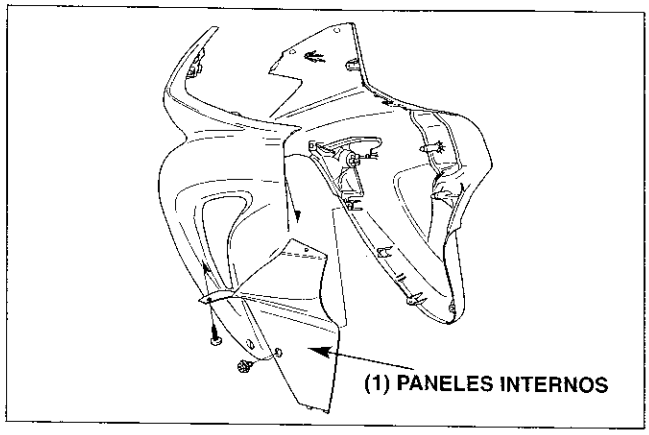
REMOCIÓN DE LAS SEMICÚPULAS IZQUIERDA Y DERECHA Y DE LAS MOLDURAS DEL FARO

Extraer el faro y la tapa inferior de inspección.
Destornillar los tornillos que unen las semi-cúpulas izquierda y derecha con la molduras del faro delantero. Girar cada una de las semi-cúpulas hacia la parte exterior de modo que se liberen las conexiones que las unen a las molduras del faro.
Desmontar la moldura del faro.



PANELES INTERNOS

Extraer la rejilla inferior (pág. 2-3). Extraer los paneles internos tras haber destornillado los dos tornillos de conexión con expansión y el tornillo de autoenroscado.

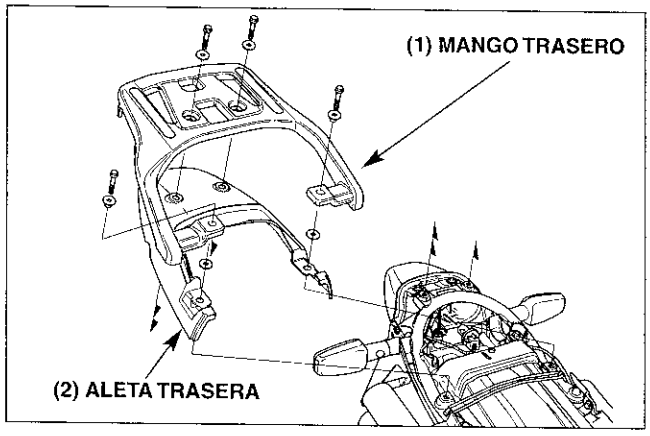


INSTALACIÓN

Volver a montar los paneles internos siguiendo los procedimientos inversos al desmontaje.

MANGO TRASERO/ALETA TRASERA

Quitar el sillín (pág. 2-2).
Desmontar los baúles laterales izquierdo y derecho (pág. 2-2, 2-3).
Desmontar el mango trasero y la aleta trasera extrayendo los cuatro pernos de fijación.

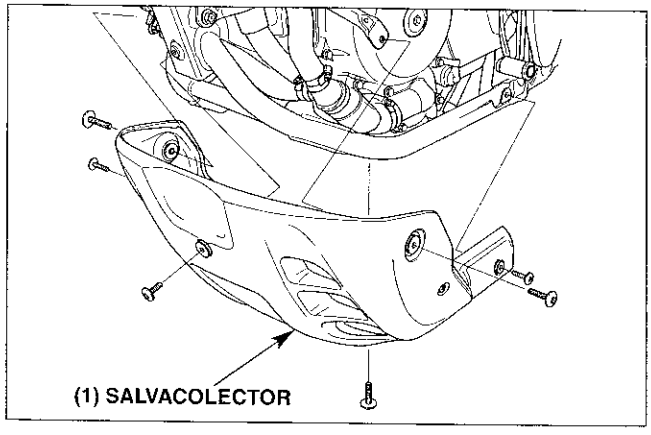


INSTALACIÓN

Volver a montar los paneles internos siguiendo los procedimientos inversos al desmontaje.

SALVACOLECTOR

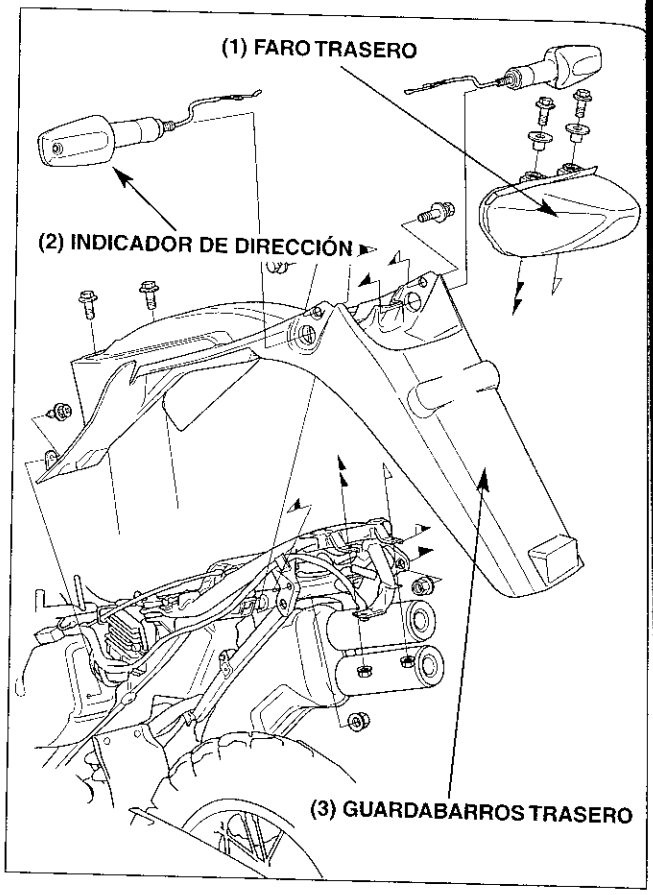
Desmontar el salvacolector tras haber extraído los seis pernos de fijación.



GUARDABARROS TRASERO

Quitar el sillín (pág. 2-2) los baúles laterales izquierdo y derecho (pág. 2-2, 2-3) el mango y la aleta (pág. 2-5).
Desconectar el conector del faro trasero y los de los indicadores de dirección izquierdo y derecho.

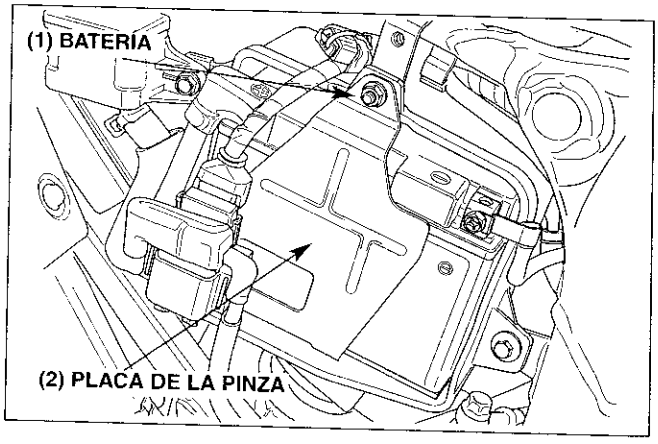
Desmontar el faro trasero extrayendo los tres pernos de fijación y los correspondientes casquillos separadores. Desmontar los indicadores de dirección izquierdo y derecho extrayendo las correspondientes tuercas de fijación.



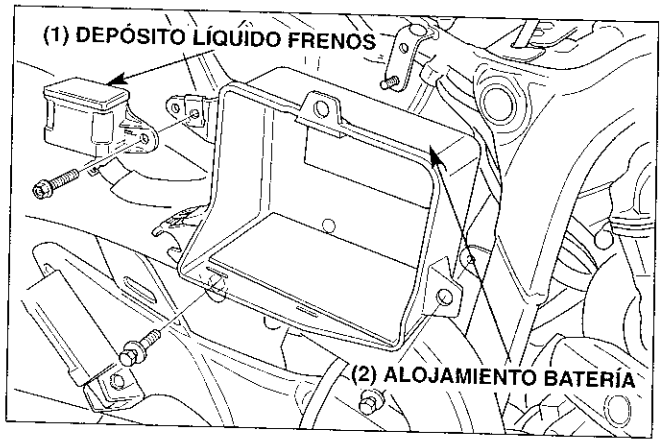
Desmontar el guardabarros trasero, forzándolo ligeramente hacia atrás para soltar la conexión lado derecho, tras haber extraído los pernos y el tornillo de conexión de expansión utilizado para el acoplamiento con el alojamiento porta-objetos.

ALOJAMIENTO BATERÍA

Extraer el sillín y el baúl lateral derecho. Desconectar la batería (pág. 16-5) y extraerla tras haber desmontado la placa de fijación.



Extraer el perno de fijación del depósito líquido frenos bomba trasera.
Apartar el depósito líquido frenos. Extraer el alojamiento batería.



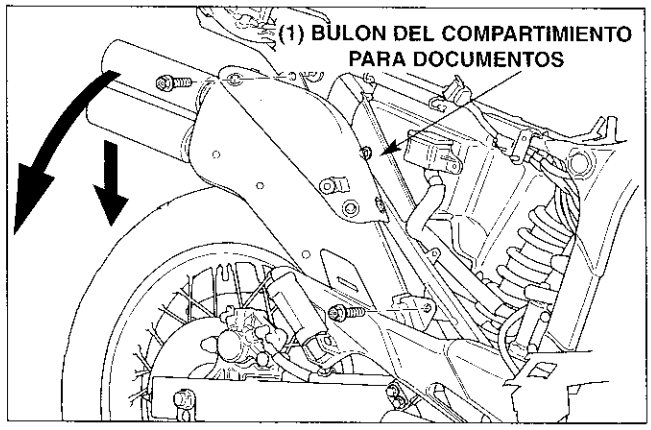
ALOJAMIENTO PORTA-OBJETOS

Extraer el guardabarros trasero y el alojamiento batería (pág. 2-5, 2-6).
Desconectar los conectores de la centralita de encendido ICM y los conectores agrupados en la posición con capuchón adyacente.
Extraer del lado izquierdo el estribo porta centralita de encendido ICM y la caja fusibles.

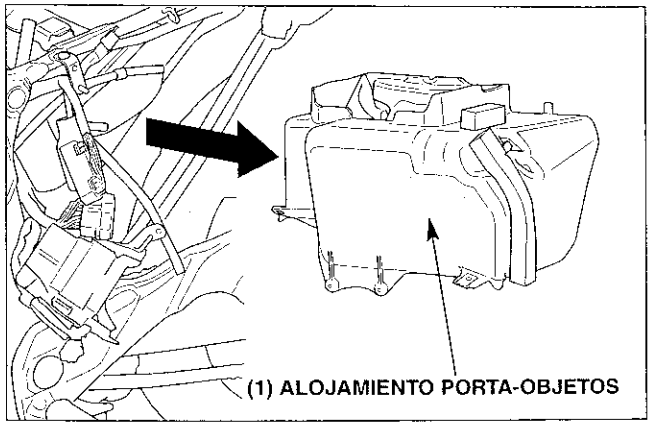
Desplazar el estribo hacia abajo.

Desmontar la protección contra salpicaduras del alojamiento porta-objetos.

Extraer los pernos de fijación del silenciador y aflojar la abrazadera del colector.
Desplazar haciéndolo girar libremente hacia el exterior el silenciador
y extraer el perno de fijación del alojamiento porta-objetos.



Extraer la protección del antera del alojamiento porta-objetos.
Extraer el alojamiento porta-objetos a través de la apertura izquierda del bastidor.



DEPÓSITO CARBURANTE

⚠ ADVERTENCIA

- **La gasolina es altamente inflamable, y en ciertos casos explosiva.**

REMOCIÓN/INSTALACIÓN

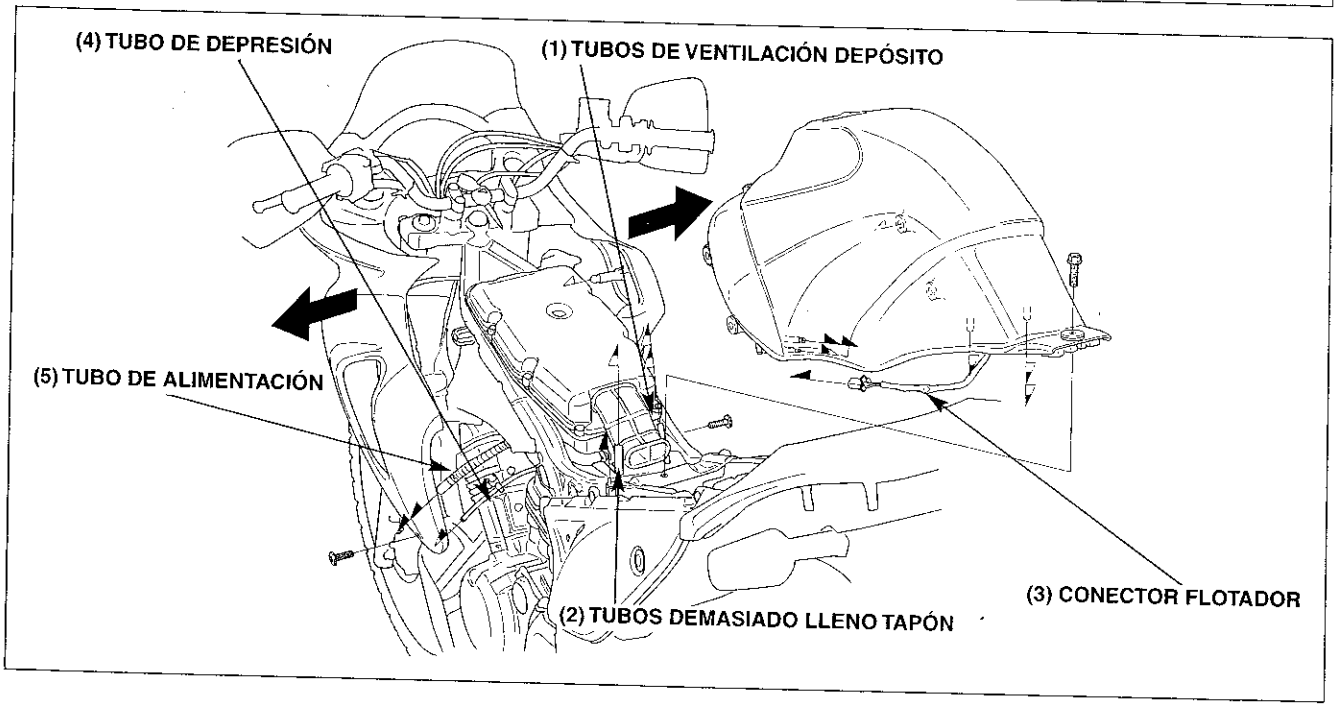
Quitar el sillín. Extraer los pernos laterales de las semicúpulas izquierda y derecha y liberarlas de las conexiones del depósito. Quitar el perno de montaje del depósito del carburante y del casquillo.

Desempalmar los tubos de ventilación depósito de llenado excesivo del tapón. Desconectar el conector del flotador. Desconectar el tubo de depresión y el tubo de alimentación de la llave carburante.
Extraer el depósito.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso del desmontaje.

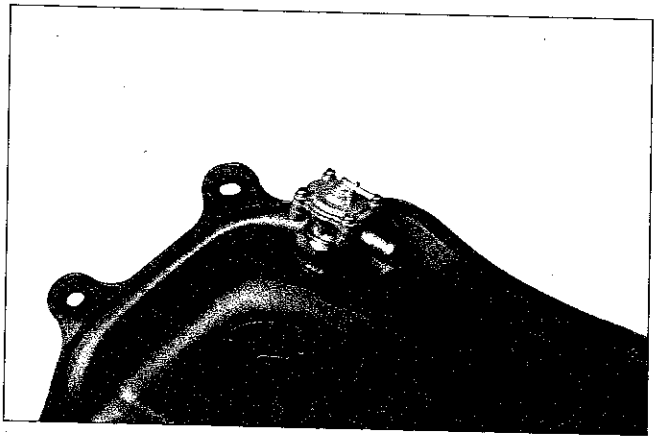
PRECAUCION

- **Prestar atención a no aplastar el cableado de los hilos entre el guardabarros trasero y el bastidor.**



LLAVE CARBURANTE

La llave carburante es de tipo autonáutico a depresión.
Conectar una bomba de depresión al tubo de la llave carburante.
Aplicando depresión el carburante deberá fluir de manera regular.
Soltando la depresión el carburante no deberá fluir.



FLOTADOR

La instrumentación está equipara con indicador del nivel carburante en el depósito.
Extraer el flotador y la goma de sellado del depósito tras haber extraído las tuercas de fijación de la brida de conexión.

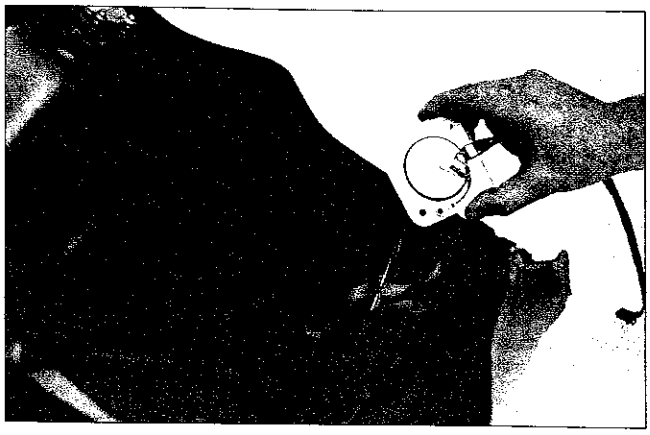
NOTA

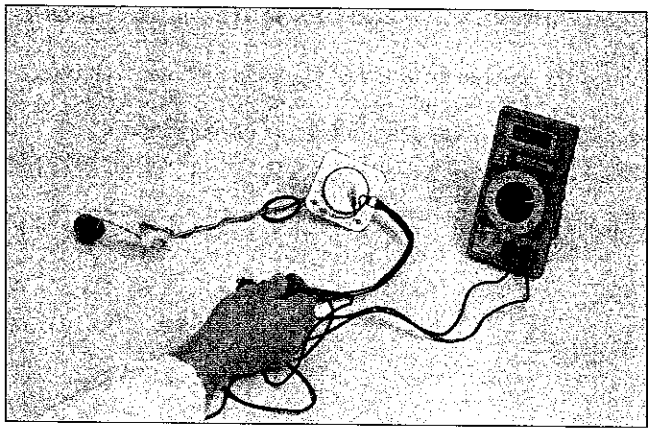
Ruotare il galleggiante durante la rimozione del serbatoio per evitare di danneggiarlo.

Controlar el correcto funcionamiento del flotador:
Flotador en posición todo lleno: 9,3 Ω
Flotador en posición todo vacío: 92,3 Ω

Volver a montar el flotador siguiendo el orden inverso del procedimiento
para el desmontaje.
Cerciorarse de que la goma de sellado no esté dañada.
Apretar las tuercas de fijación de la brida de conexión flotador al par especificado.

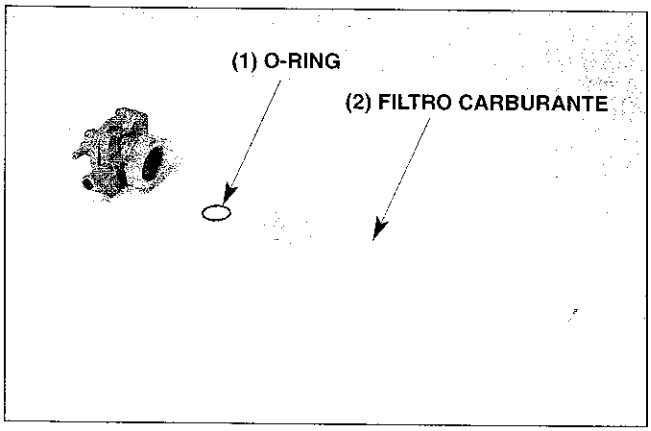
Par 6 ÷ 8 N•m (0,6 ÷ 0,8 kgm)





FILTRO CARBURANTE

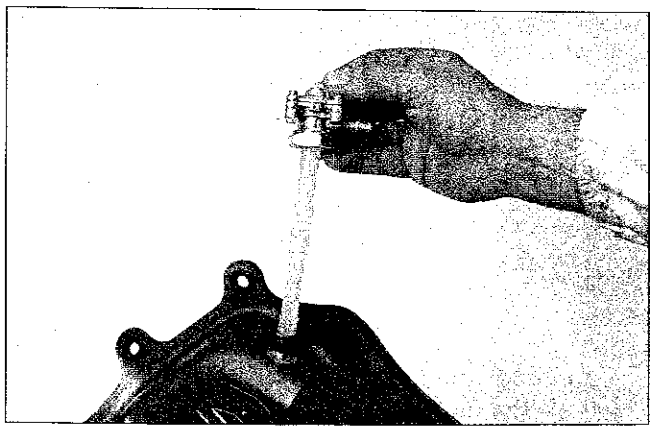
Extraer la llave carburante.
Quitar el filtro del carburante y el O-ring.
Controlar que el filtro del carburador no esté obstruido ni dañado.
Limpiar si resulta necesario.



Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso del smontaje.

NOTA

- Sustituir siempre los O-ring con O-ring nuevos.



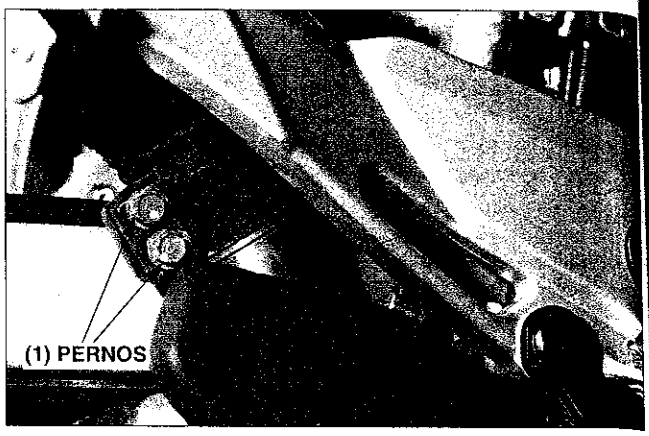
TUBO DE DESCARGA/SILENCIADOR

⚠ ADVERTENCIA

- **No intervenir sobre el sistema de descarga mientras esté caliente.**

PRECAUTION

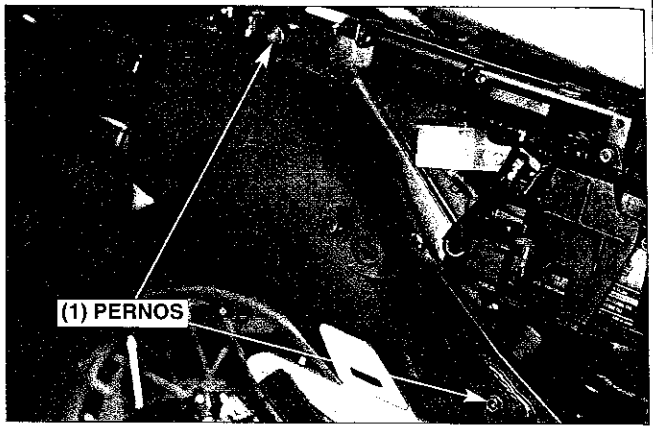
- **Cuando se desmonta o se instala un tubo de descarga/silenciador, aflojar /apretar los dispositivos de fijación del sistema de descarga siguiendo el orden que se indica abajo.**



REMOCIÓN DEL TUBO DE DESCARGA/SILENCIADOR

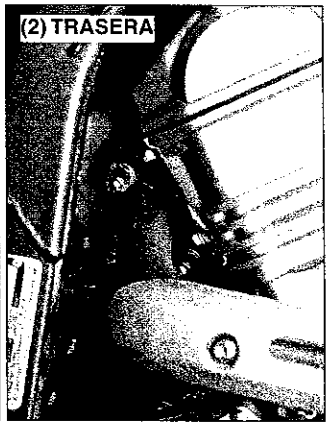
Aflojar las tuercas de la abrazadera del tubo de descarga.

Quitar los pernos de desmontaje del silenciador.
Quitar las juntas.

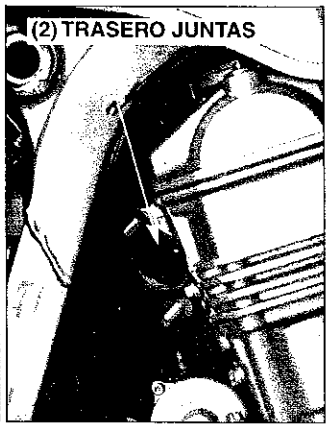


RIMOCIÓN DEL TUBO DE DESCARGA

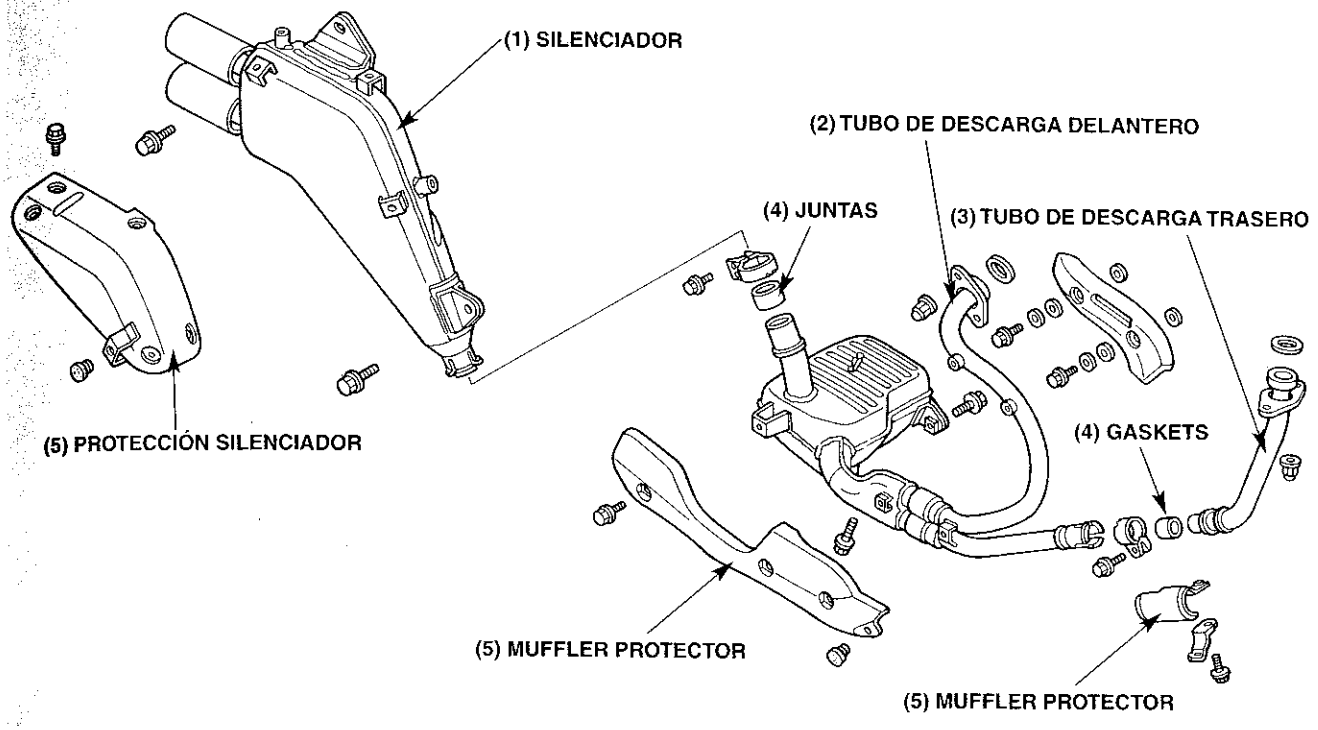
Quitar las tuercas de las juntas del tubo de descarga sobre las cabezas delantera y trasera.
Quitar los tubos de descarga delantero y trasero.



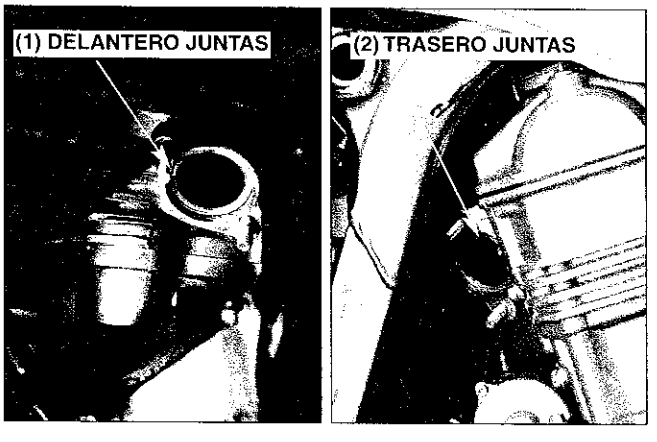
Quitar las juntas de los tubos de descarga delantero y trasero de los conductos de descarga sobre las cabezas.



INSTALACIÓN DEL TUBO DE DESCARGA/SILENCIADOR



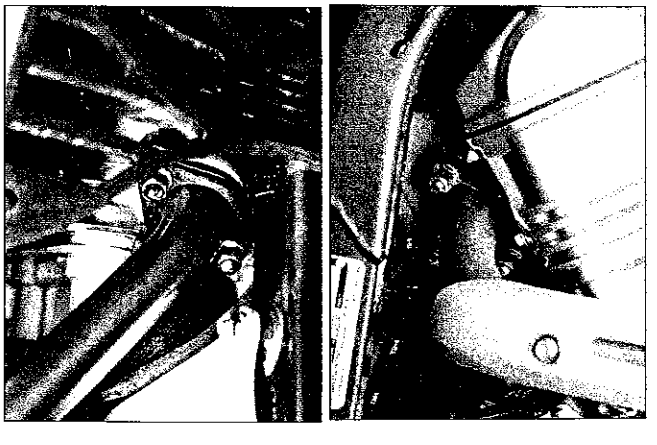
Montar una nueva junta del tubo de descarga en los conductos sobre las cabezas.



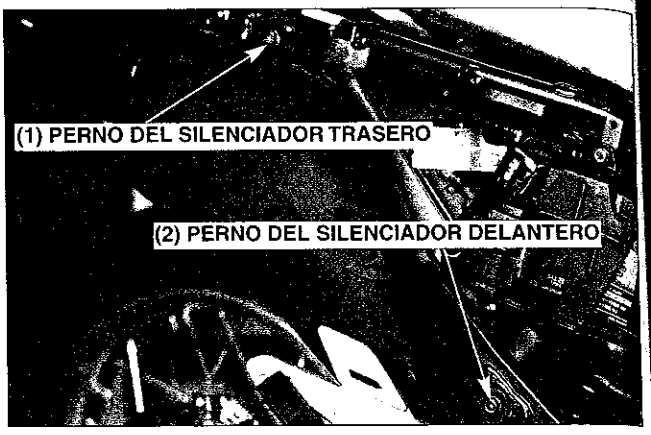
Montar el tubo de descarga.
Montar provisionalmente las tuercas de unión del tubo de descarga.
Montar las nuevas juntas y el grupo del silenciador.
Montar provisionalmente los pernos de montaje del silenciador.

NOTA

- No apretar todavía las tuercas.



Apretar las tuercas de montaje del silenciador.

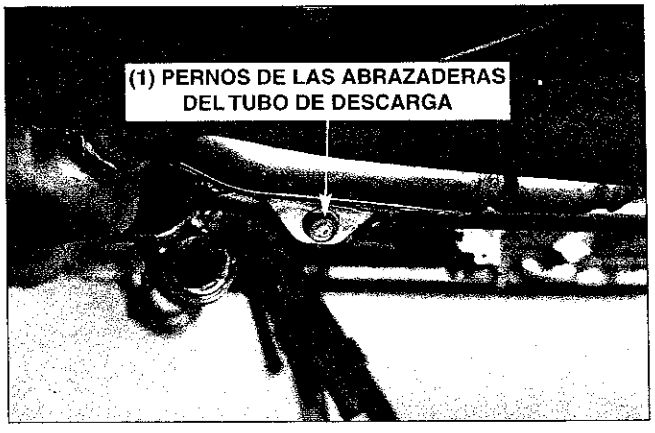


Apretar las tuercas de unión del tubo de descarga.

Apretar a fondo los pernos de la abrazadera del tubo de descarga.

NOTA

- Controlar siempre la posible existencia de pérdidas del sistema de descarga tras el montaje.



3. MANTENIMIENTO

INFORMACIONES DE SERVICIO	3-1	AIRE SECUNDARIO	3-18
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	3-3	CADENA DE TRANSMISIÓN	3-19
CIRCUITO DEL CARBURANTE	3-4	LÍQUIDO DE LOS FRENOS	3-23
FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR	3-4	DESGASTE DE LAS PASTILLAS DEL FRENO	3-23
ESTÁRTER DEL CARBURANTE	3-5	SISTEMA DE FRENADO	3-24
FILTRO DEL AIRE	3-6	INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP	3-24
BUJÍA	3-7	REGULACIÓN DEL FARO	3-25
JUEGO DE LAS VÁLVULAS	3-9	SISTEMA DEL EMBRAGUE	3-25
ACEITE MOTOR / FILTRO DEL ACEITE	3-11	CABALLETE LATERAL	3-26
SINCRONIZACIÓN DEL CARBURANTE	3-14	SUSPENSIÓN	3-26
VELOCIDAD DEL MÍNIMO DEL MOTOR	3-16	TUERCAS, PERNOS, DISPOSITIVOS DE FIJACIÓN	3-27
REFRIGERACIÓN DEL RADIADOR	3-16	RUEDAS / NEUMÁTICOS	3-27
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	3-17	COJINETES DE LA CABEZA DE VOLANTE	3-28

INFORMACIONES DE SERVICIO

IINFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **La gasolina es altamente inflamable y explosiva ante ciertas condiciones. Hay que trabajar en un lugar bien ventilado. No hay que fumar ni encender llamas o provocar chispas en el área de trabajo o donde se conserva la gasolina puesto que se podrían provocar incendios o explosiones.**
- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para llevar a cabo una operación, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca el motor en marcha en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede provocar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte. Hacer funcionar el motor en una zona abierta o en un local que esté equipado con instalación para la extracción de humo.**

- Antes de efectuar cualquier tipo de intervención, colocar la moto sobre una superficie nivelada.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES	
Juego libre mango acelerador		2-6 mm	
Bujía		NGK	DENSO
	Estándar	DPR8EA-9	X24EPR-U9
	Para climas fríos: (por debajo de los 5° C)	DPR7EA-9	X22EPR-U9
	Para conducción prolongada a alta velocidad	DPR9EA-9	X27EPR-U9
Distancia entre los electrodos de la bujía		0,80 - 0,90 mm	
Juego entre las válvulas	ASP.	0,13 - 0,17 mm	
	DESC.	0,18 - 0,22 mm	

ELEMENTO			ESTÁNDAR
Aceite motor recomendado			Aceite Honda para 4 tiempos o equivalente. Clasificación del mantenimiento API: SE, SF o SG. Viscosidad: SAE 10 W-40
Capacidad aceite motor	Después del drenaje		2,1 litros
	Después del montaje		2,9 litrosi
	Después de sustituir el filtro del aceite		2,3 litrosi
Velocidad del mínimo			1.200 ± 100 min^{-1} (r.p.m)
Diferencia depresión carburador			2,7 kPa (20 mm Hg.)
Líquido de frenos recomendado			DOT 4
Juego palanca de la palanca del embrague			10-20 mm
Dimensiones de los neumáticos		Delantera	90 / 90 - 21 54S
		Trasera	90 / 90 - 17 64S
Presión de inflamiento de los neumáticos	Piloto	Delantera	200 kPa (2,0 kgf/cm^2)
		Trasera	200 kPa (2,0 kgf/cm^2)
	Piloto – Pasajero	Delantera	200 kPa (2,0 kgf/cm^2)
		Trasera	225 kPa (2,25 kgf/cm^2)
Profundidad mínima de la banda de rodamiento		Delantero	1,5 mm
		Trasero	2,0 mm

PARES DE TORSIÓN

Bujía	14 N• m (1,4 kgf•m)	
Perno de drenaje del aceite motor	29 N• m (3,0 kgf•m)	
Cartucho filtrante del aceite	10 N• m (1,0 kgf•m)	
Tapón del orificio de la puesta en fase	10 N•m (1,0 kgf•m)	Aplicar grasa en las roscas
Tapón del orificio del eje motor	15 N•m (1,5 kgf•m)	Aplicar grasa en las roscasControdado
Contratuerca del perno de regulación de la válvula	23 N•m (2,3 kgf•m)	Aplicar grasa en las roscas y sobre las superficies en contacto
Perno caballete lateral perno	10 N•m (1,0 kgf•m)	
contratuerca	29 N•m (3,0 kgf•m)	

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Llave de regulación de las válvulas	07908-KE90100
Llave del filtro del aceite	07HAA-PJ70100

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Efectuar una inspección antes de conducir (véase Manual del Propietario) cada vez que el programa de mantenimiento lo prevea.
I: Inspeccionar y Limpiar, Regular, Lubricar o Sustituir si resulta necesario C: Limpiar R: Sustituir A: Regular L: Lubricar
Los siguientes elementos precisan ciertas nociones de mecánica. Algunos elementos (en especial los marcados con * y **) pueden requerir nociones de mecánica más profundizadas y herramientas especiales.
Dirigirse a su Concesionario autorizado HONDA.

FRECUENCIA	COMPONENTE	CONDICIÓN QUE SE PRESENTA PRIMERO / NOTA	VALOR DEL CUENTAKILÓMETROS (NOTA 1)							Referencia página
		CADA 1000 Km I,L	1	6	12	18	24	30	36	
		CADA 1000 Km I,L	0.6	4	8	12	16	20	24	
		MESES		6	12	18	24	30	36	
*	CIRCUITO CARBURANTE				I		I		I	3-4
*	FILTRO CARBURANTE			C	C	C	C	C	C	-
*	CONTROL MAN. ACELERADOR				I		I		I	3-4
*	STARTER				I		I		I	-
*	FILTRO AIRE	NOTA 2				R			R	3-6
	VENTILACIÓN BASE	NOTA 3		C	C	C	C	C	C	-
	BUJÍAS			I	R	I	R	I	R	3-7
*	JUEGO VÁLVULAS		I		I		I		I	-
	ACEITE MOTOR		R		R		R		R	3-11
	FILTRO ACEITE MOTOR		R		R		R		R	3-11
*	SINCRONIZACIÓN CARBURADORES		I		I		I		I	3-14
*	RÉGIMEN DEL MÍNIMO		I	I	I	I	I	I	I	3-16
	LÍQUIDO DE ENFRIAMIENTO	NOTA 4			I		I		R	3-16
*	CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO				I		I		I	-
*	SIST. SEC. DE INTRODUCCIÓN AIRE				I		I		I	-
	CADENA DE TRANSMISIÓN	NOTA 5	CADA 1000 Km I,L							3-19
	GUÍA CADENA			I	I	I	I	I	I	-
	LÍQUIDO FRENO	NOTA 4		I	I	R	I	I	R	3-23
	PASTILLAS			I	I	I	I	I	I	3-23
	INSTALACIÓN DE FRENADO		I		I		I		I	-
*	INTERRUPTOR LUZ STOP				I		I		I	3-24
*	REGOLAZIONE DEL FARO				I		I		I	3-25
	EMBRAGUE		I	I	I	I	I	I	I	3-25
	CABALLETE				I		I		I	3-26
*	SUSPENSIONES				I		I		I	3-26
*	TORNILLOS, PERNOS, ÓRGANOS DE ACOPLAM.	NOTA 5	I		I		I		I	3-27
**	RUEDAS / NEUMÁTICOS	NOTA 5	I	I	I	I	I	I	I	3-27
**	COJINETES MANGUITO DE VOLANTE		I		I		I		I	3-28

* Debe ser efectuado por un Concesionario autorizado HONDA, si el propietario no posee las herramientas necesarias, no conoce los datos de mantenimiento y no posee las nociones necesarias de mecánica.

** Como medida de seguridad recomendamos permitir efectuar estas intervenciones solamente a un Concesionario autorizado HONDA.

NOTAS:

1. Llevar a cabo siguiendo los intervalos aquí indicados, cuando la lectura del cuentakilómetros alcanza el valor más alto.
2. Llevar a cabo con mayor frecuencia si se conduce en zonas más húmedas o polvorientas de lo normal.
3. Sustituir cada dos años o al alcanzar el número de kilómetros indicado, el caso que se presenta en primer lugar. La sustitución precisa habilidad mecánica.

CIRCUITO DEL CARBURANTE

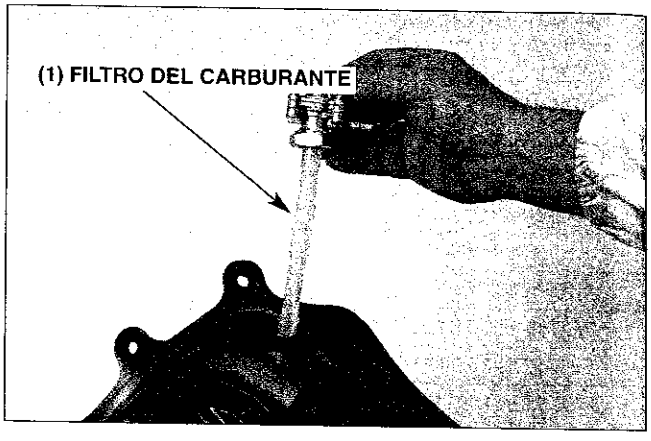
Quitar el sillín y la semicúpula lateral izquierda (pág. 2-4).

Controlar la posible presencia de deterioramiento, daños o pérdidas en el tubo del carburante. Sustituir el tubo del carburante si resulta necesario.

Controlar también que el tubo de depresión de la llave del carburante no esté dañado. Sustituir el tubo de depresión.

FILTRO DE LA LLAVE DEL CARBURANTE

Extraer el filtro de la llave carburante tras haber vaciado completamente el depósito carburante.



FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR

Cerciorarse de que los cables del acelerador no estén gastados ni dañados.
Controlar que el mango del acelerador gire suavemente.
Controlar que regrese de la posición de "todo abierto" a la posición de "todo cerrado" suave y automáticamente, en cualquier posición del volante.

Si el mango del acelerador no regresa correctamente a la posición inicial, lubricar el cable del acelerador, controlar y lubricar el alojamiento del mango del acelerador.
Para lubricar el cable: Desconectar los cables del acelerador de las extremidades superiores (página 13-4). Lubricar atentamente los cables y los puntos de articulación con un lubrificante para cables que puede encontrarse en tiendas especializadas o con un aceite ligero.

Si el mango del acelerador continúa sin regresar correctamente, sustituir los cables del acelerador.

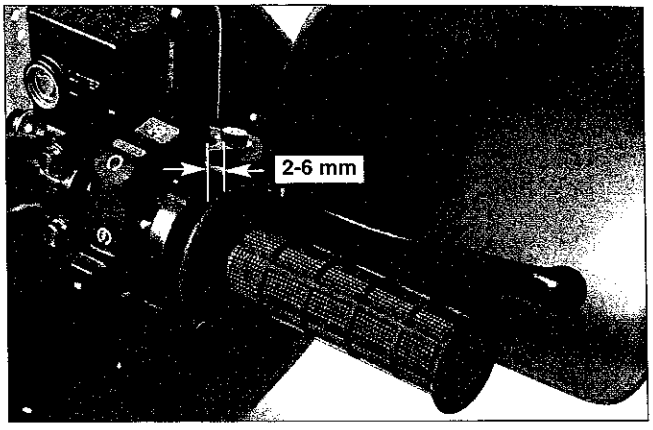
⚠ ADVERTENCIA

- **Volver a utilizar un cable del acelerador dañado, doblado o torcido, puede impedir el correcto funcionamiento del acelerador y provocar la pérdida de control del medio durante la conducción.**

Con el motor al mínimo, girar completamente el manillar hacia la derecha y hacia la izquierda para comprobar que la velocidad del mínimo no cambie. Si la velocidad del mínimo aumenta, controlar el juego libre del mango del acelerador y las conexiones de los cables.

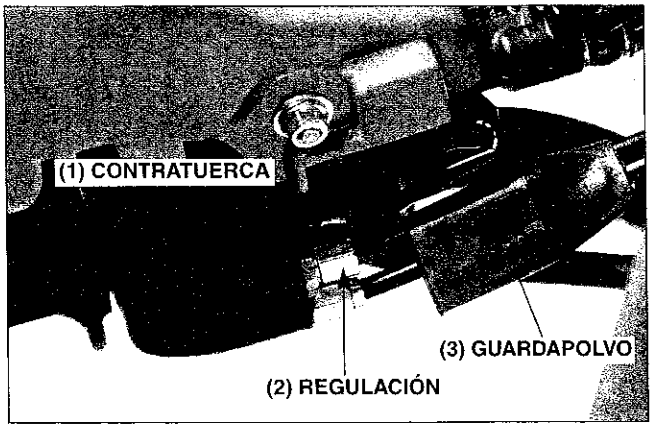
Medir el juego libre del mango del acelerador sobre la brida del mango del acelerador.

Juego Libre: 2 - 6 mm



El juego libre del acelerador puede regularse por cualquiera de las extremidades del cable. Las regulaciones de poca importancia deben efectuarse con la regulación superior.

Ajustar el juego libre aflojando la contratuerca y girando la regulación.
Después de la regulación, apretar la contratuerca y volver a colocar el guardapolvo en su sitio.

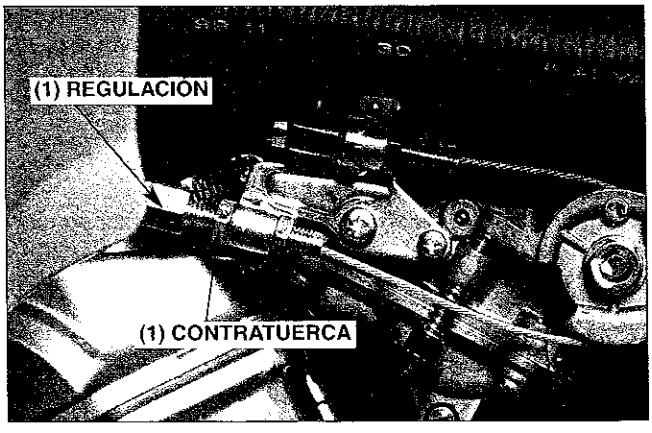


Las regulaciones de mayor importancia debe efectuarse con la regulación inferior.

Quitar el depósito del carburante (página 2-11).

Aflojar la contratuerca y girar la regulación hasta obtener el juego libre preferido.
Apretar la contratuerca tras haber efectuado la regulación.

Controlar de nuevo el juego libre.



STARTER DEL CARBURADOR

VÁLVULA DE ENRIQUECIMIENTO DEL ESTÁRTER (SE)

El sistema del estárter utiliza un circuito de enriquecimiento del carburante controlado por una sola válvula SE. La válvula SE abre el circuito de enriquecimiento mediante un cable cuando se ejecuta el mando de la válvula SE.

Comprobar que la palanca del estárter se mueva fácilmente. Controlar la posible presencia de desgaste o daños en el cable de la válvula SE.
Si no se desliza bien, lubricar las superficies de deslizamiento del cable de la válvula SE y de la palanca del estárter con un lubrificante para cables que puede encontrarse en las tiendas especializadas o con un aceite ligero.

El funcionamiento del sistema de enriquecimiento del estárter debe controlarse observando como arranca y como funciona el motor al mínimo:

- Es difícil poner en marcha el motor cuando todavía no está caliente (es fácil cuando está caliente): la válvula SE no está completamente abierta.
- La velocidad del mínimo también es irregular con el motor caliente (combustión irregular): la válvula SE no está completamente cerrada.

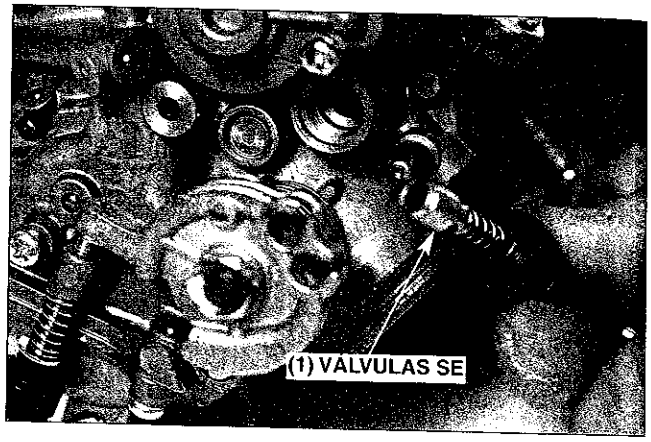
Cuando se presentan los casos anteriormente indicados, controlar la válvula SE del siguiente modo:

Quitar el carburador (página 5-6).

Aflojar las tuercas de la válvula SE y quitarla del carburador.

Tirar completamente la palanca del estárter hasta la posición de "todo abierto" y controlar de nuevo que la palanca del estárter se mueva fácilmente.
No debe haber juego libre.

Controlar las condiciones del alojamiento de la válvula SE.
Volver a montar la válvula SE siguiendo el orden inverso del desmontaje.



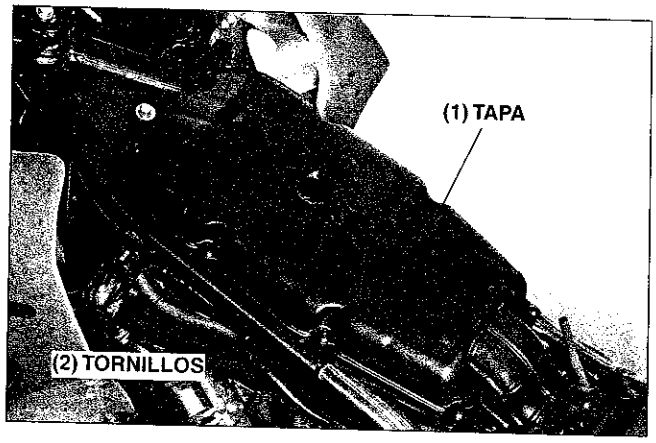
FILTRO DEL AIRE

NOTA

- El filtro es de tipo viscoso. No puede limpiarse porque contiene lubrificante impregnante..
- Si la moto se utiliza en zonas húmedas o polvorientas, será necesario controlar el filtro del aire con mayor frecuencia.

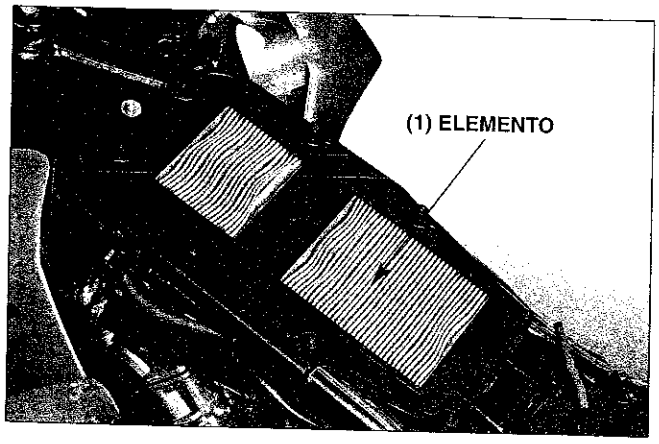
Quitar el depósito del carburante (página 2-8).

Extraer los tornillos de la tapa de la caja del filtro del aire y la tapa.



Quitar el elemento filtrante de la caja del filtro del aire.
Siguiendo el programa de mantenimiento, sustituir el elemento filtrante con uno nuevo.
Sustituir en cualquier caso el elemento si está excesivamente sucio o gastado.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso del desmontaje.

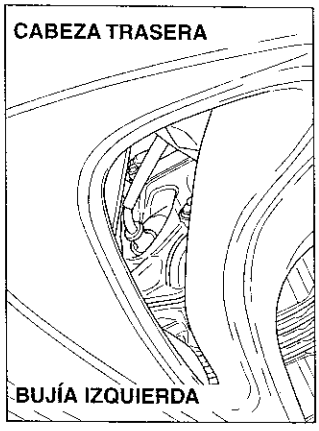


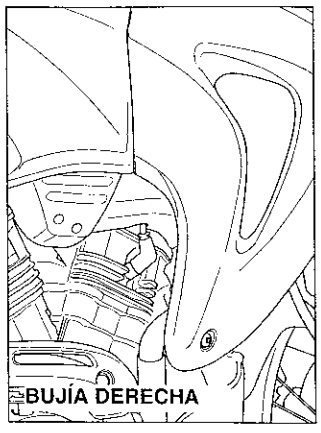
Pares de torsión:
Tornillo de la tapa del alojamiento del filtro del aire **1 N•m (0,1 kgf •m)**

BUJÍA

CABEZA DELANTERA

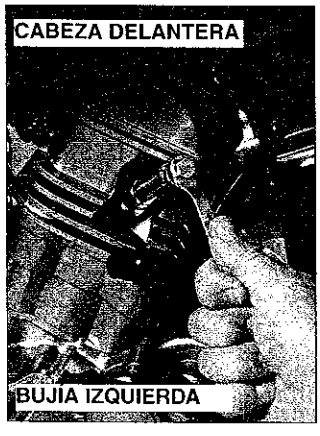
- Bujía izquierda: acceder al desmontaje a través de la apertura de ventilación lateral de la semicúpula izquierda
- Bujía derecha: acceder al desmontaje por el lado derecho de la semicúpula.

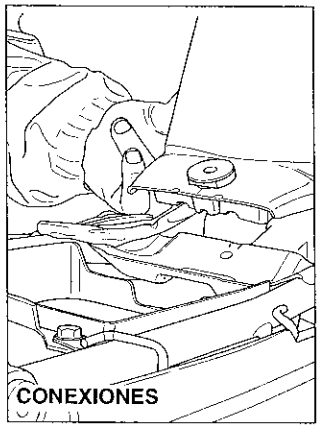




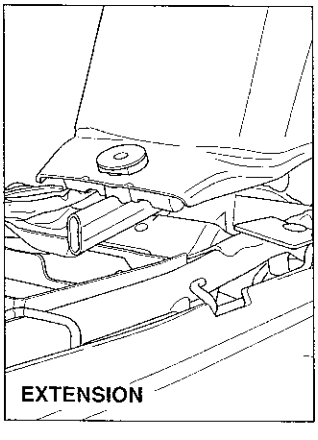
CABEZA TRASERA

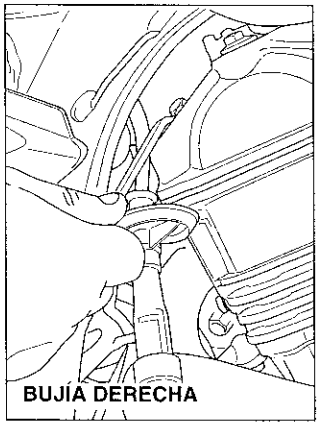
- Bujía izquierda: acceder al desmontaje del lado izquierdo.
- Bujía derecha: extraer los pernos de fijación inferiores de la semicúpula izquierda y derecha.
  Sacar las semicúpulas de las conexiones que se hallan sobre el depósito carburante.





Extraer el perno de fijación del depósito elevar ligeramente el depósito e introducir la extensión de torsión del kit herramientas entre el depósito y el bastidor. La extensión debe colocarse en las ranuras adecuadas que se hallan sobre el bastidor y en la goma del depósito.





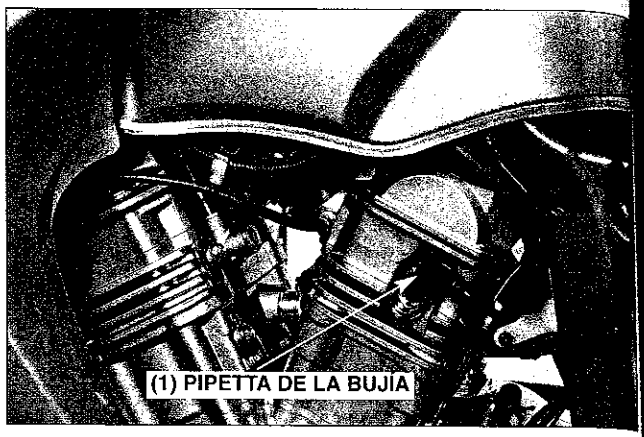
Quitar las pipetas de las bujías.

NOTA

- Limpiar las superficies que rodean a la bujía con aire comprimido antes de quitar la bujía; cerciorarse de que no entren cuerpos extraños dentro de la cámara de combustión

Extraer las bujías utilizando la llave suministrada con las herramientas.

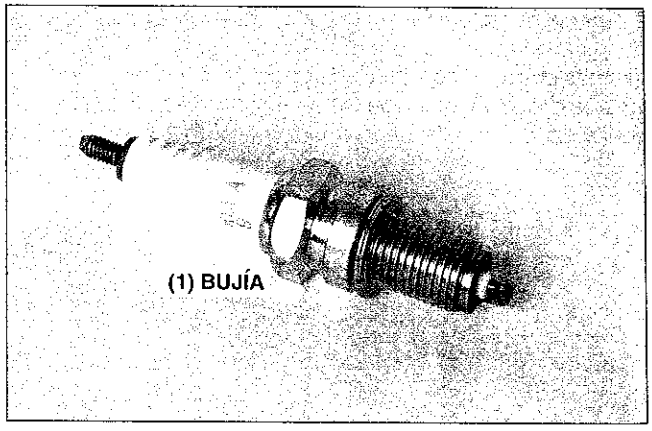
Controlar o sustituir tal y como se indica en el programa de mantenimiento (página 3-3).



IINSPECCIÓN

Controlar las siguientes condiciones y sustituir si resulta necesario (bujías recomendadas: pág. 17-2).

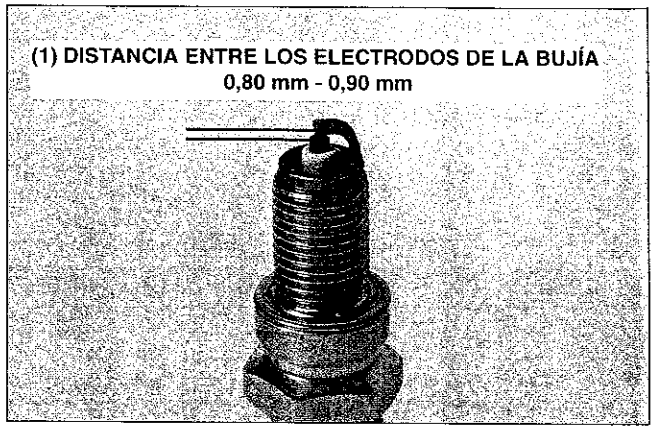
- Controlar si el aislante se halla en malas condiciones.
- Controlar el tipo de combustión en función del color:
  - Colores oscuros o marrón claro indica que la bujía está en buenas condiciones;
  - Colores demasiado claros son síntoma de un mal funcionamiento del sistema de encendido o de que la mezcla es pobre;
  - El color negro indica que la mezcla es demasiado rica.



CUANDO UNA BUJÍA VUELVE A UTILIZARSE

Limpiar los electrodos de la bujía con un cepillo metálico o un instrumento adecuado.
Controlar la distancia entre el electrodo central y el lateral con un calibre de espesores. Si resulta necesario, regular con mucha atención doblando el electrodo lateral.

Distancia entre los electrodos de la bujía: 0,80 - 0,90 mm



PRECAUCION

- **Para evitar daños en la cabeza del cilindro, enroscar a mano la bujía antes de utilizar la llave para apretar al par de torsión especificado.**

Volver a montar la bujía sobre la cabeza y apretar a mano; apretar con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 14 N• m (1,4 kgf• m)

CUANDO SE SUSTITUYE UNA BUJÍA

Controlar la distancia entre los electrodos de la bujía en función del valor especificado con un calibre de espesores (pág. 3-7).

PRECAUCION

- **No apretar excesivamente la bujía.**

Colocar y apretar a mano la bujía nueva, apretarla Aproximadamente una vuelta después de que la arandela haya Entrado en contacto con el alojamiento del orificio de la bujía.

JUEGO DE LAS VÁLVULAS
INSPECCION

NOTA

- Controlar y ajustar el juego de las válvulas a motor frío (menos de 35 °C).

Extraer el depósito y la caja del filtro del aire.
Quitar el tapón del orificio del eje motor y el tapón del orificio de la puesta en fase.

NOTA

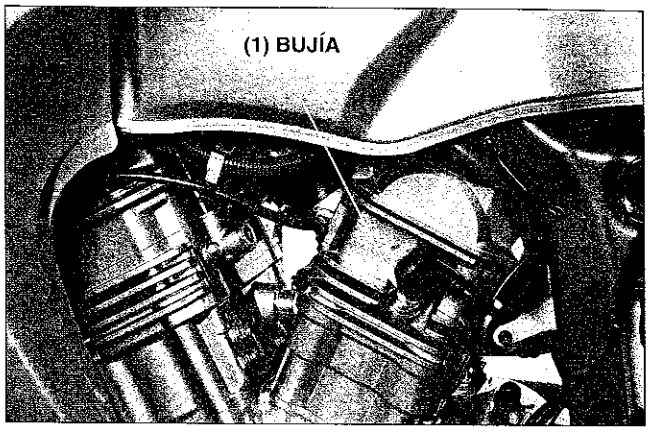
- Ajustar primero las válvulas del cilindro delantero.

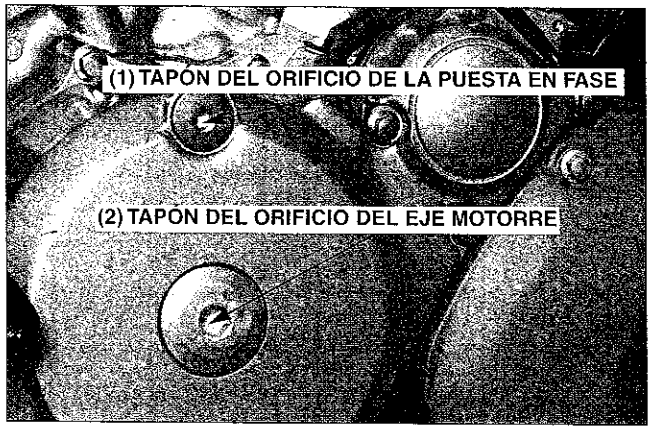
CABEZA DEL CILINDRO DELANTERO

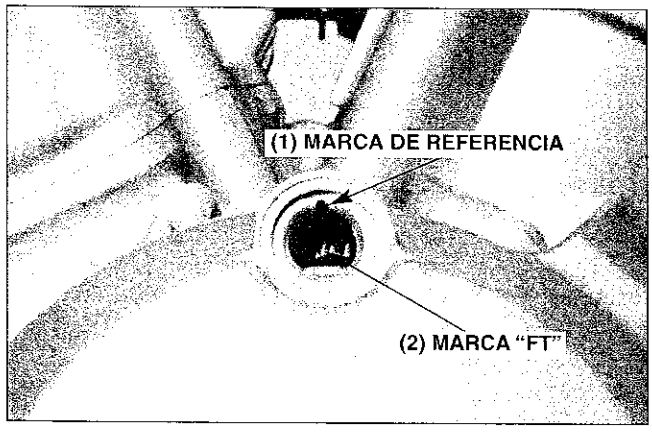
NOTA

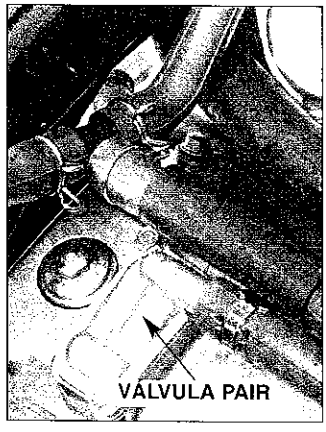
- Para acceder más fácilmente a la regulación del juego válvulas en aspiración desconectar el tubo de la válvula PAIR y extraer la tapa de inspección.
  Para acceder con mayor facilidad a la regulación del juego válvula de descarga extraer la cúpula delantera (pág. 2-4)
  extraer los pernos de fijación del radiador derecho y desplazarlo hacia el exterior. Quitar la tapa de inspección.

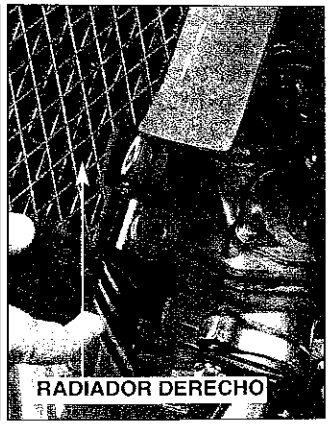
Girar el volante en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" del volante con la muesca de referencia que se halla en la tapa del cárter izquierdo.
Cerciorarse de que el pistón esté en el Punto Muerto Superior (TDC) en fase de compresión.







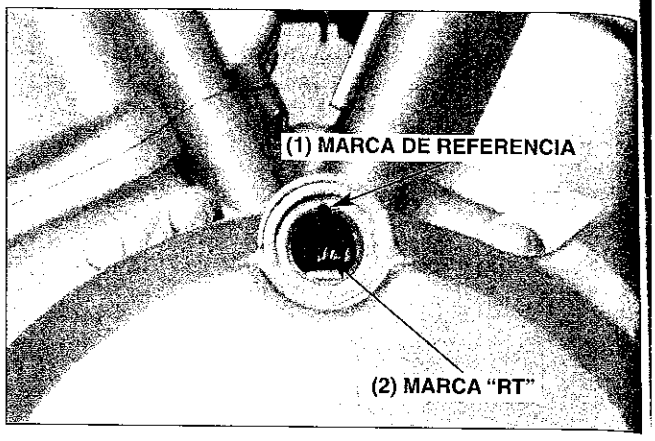




CABEZA DEL CILINDRO TRASERO

Girar el volante en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "RT" que se halla sobre el volante con la muesca de referencia de la tapa del cárter izquierdo.

Cerciorarse de que el pistón se halle en TDC (Punto Muerto Superior), en fase de compresión.



Controlar el juego válvulas introduciendo un calibrador de espesores de cinta entre el tornillo de regulación y el vástago válvula.

Juego de las Válvulas:
ASPIRACIÓN: 0,13 - 0,17 mm
DESCARGA: 0,18 - 0,22 mm

REGULACIÓN

Regular aflojando la contratuerca y girando el tornillo de regulación mientras quede un poco de juego en el calibrador de espesores.
(El calibrador de espesores se desplaza con ligera interferencia).

Mantener quieto el tornillo de regulación y apretar la contratuerca.

Par de torsión: **23 N•m (2,3 kgf•m)**

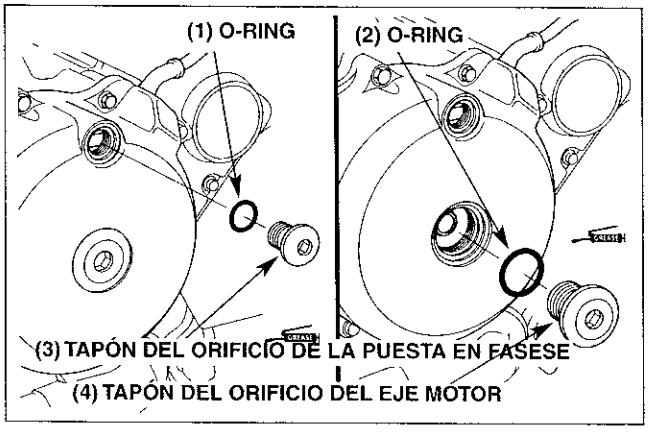
Herramienta:
Llave de regulación para válvulas **07908 - KE90100**

NOTA

- Lubricar con aceite las roscas de la contratuerca.

Lubricar con grasa las roscas del tapón del orificio de la puesta en fase y del tapón del orificio del eje motor.
Montar los tapones y apretarlos al par de torsión especificado.

Pares de torsión:
Tapón del orificio de la puesta en fase:10 N•m (1,0 kgf•m)
Tapón del orificio eje motor: **15 N•m (1,5 kgf•m)**



ACEITE MOTOR / FILTRO ACEITE

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**
- **Los componentes del motor y del sistema de descarga se sobrecalientan y permanecen calientes durante un cierto periodo tras el apagado del motor. Llevar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y el sistema de descarga se enfríen antes de intervenir sobre dichos componentes.**

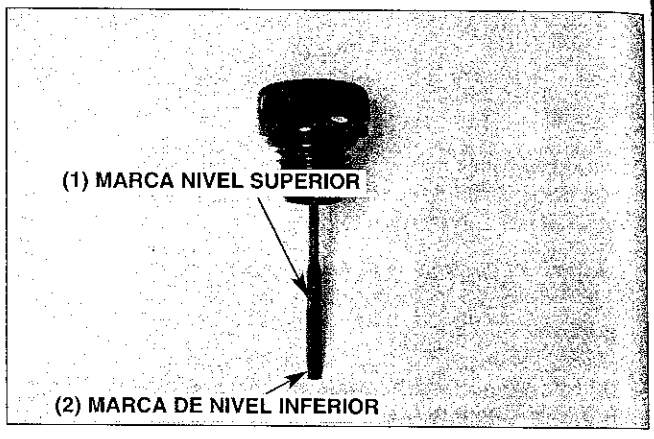
NOTA

- No enroscar el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite cuando se controla el nivel del aceite.
- El nivel del aceite no puede medirse correctamente si la moto no se halla exactamente en posición vertical sobre una superficie nivelada.
- Puesto que el aceite se consume poco a poco, resulta necesario controlar periódicamente el nivel del aceite y añadir hasta el nivel adecuado.
- Si el nivel del aceite es demasiado alto, pueden tener consecuencias sobre el rendimiento del motor y sobre el funcionamiento del embrague. Una cantidad demasiado escasa de aceite puede provocar un sobrecalentamiento del motor y el desgaste prematuro de varios elementos.
- Si se mezclan dos aceites con grados distintos, o si se añade un aceite de baja calidad, la función lubrificante se deteriora.

Poner el motor en marcha y mantenerlo al mínimo durante algunos minutos.
Apagar el motor y esperar dos o tres minutos.

Quitar el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite y limpiar el aceite de la varilla con un paño limpio.

Con la moto en posición vertical sobre una superficie nivelada, introducir el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite en el orificio de la varilla sin enroscarlo. Quitar el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite y controlar el nivel del aceite.

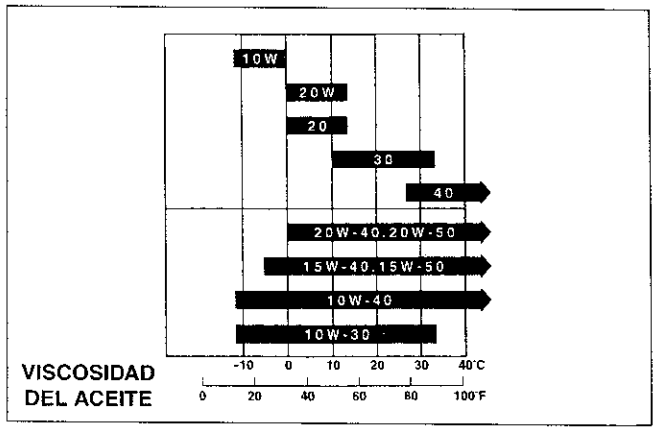


Si el nivel del aceite está cerca o por debajo de la marca de nivel inferior en la varilla de nivel, añadir el aceite motor recomendado, hasta alcanzar la señal superior.

Aceite recomendado:
Aceite Honda para 4 tiempos o equivalente.
Clasificación API: SE, SF o SG.
Viscosidad: SAE 10W-40

NOTA

- Las otras viscosidades indicadas en la tabla pueden ser utilizadas sólo cuando la temperatura media de la zona por la cual circula la moto se halla comprendida entre los valores indicados



Controlar que el O-Ring esté en buenas condiciones.
Colocar de nuevo el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite.

CAMBIO ACEITE MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**
- **Los componentes del motor y del sistema de descarga se sobrecalientan y permanecen calientes durante un cierto periodo tras el apagado del motor. Llevar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y el sistema de descarga se enfríen antes de intervenir sobre dichos componentes.**

NOTA

- Para obtener un vaciado rápido y completo, cambiar el aceite motor con el motor caliente y con la moto perpendicular al terreno.

Calentar el motor.
Colocar un recipiente para el drenaje del aceite debajo del motor, con el fin de recoger el aceite, quitar el perno de drenaje del aceite y el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite.

NOTA

- Hacer funcionar el motor sólo por pocos segundos.

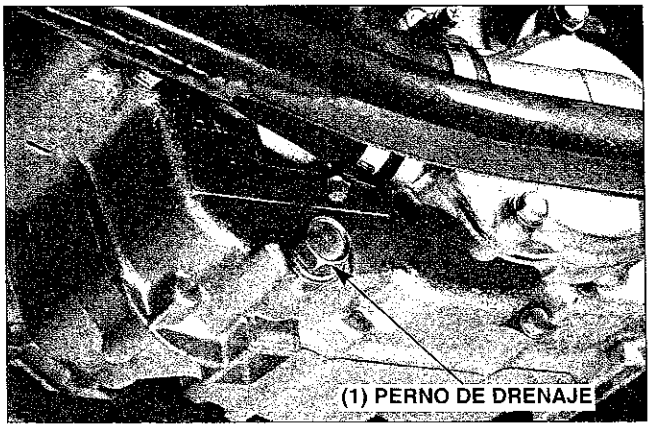
Después de haber extraído todo el aceite, controlar que la arandela de sellado del perno de drenaje esté en buenas condiciones y si resulta necesario sustituirla.

Apretar el perno de drenaje al par de torsión especificado.

Par de torsión: 29 N•m (3,0 kgf•m)

Llenar el cárter con el aceite motor recomendado.

Capacidad del aceite:
2,1 litros después del drenaje
2,9 litros después del drenaje
2,3 litros después de la sustitución del filtro del aceite

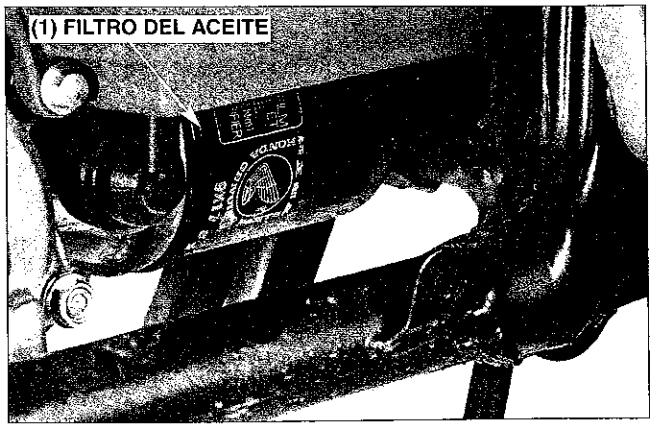


Montar el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite.
Poner en marca el motor y mantenerlo al mínimo durante dos o tres minutos.
Apagar el motor y esperar algunos minutos, controlar que el nivel del aceite se halle sobre la marca de nivel superior con la moto en posición vertical.
Controlar que no existan pérdidas de aceite.

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL ACEITE

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**
- **Los componentes del motor y del sistema de descarga se sobrecalientan y permanecen calientes durante un cierto periodo tras el apagado del motor. Llevar guantes aislantes o esperar hasta que el motor y el sistema de descarga se enfríen antes de intervenir sobre dichos componentes.**



Drenar el aceite motor (página 3-12)

Quitar el filtro del aceite con la llave del filtro del aceite.

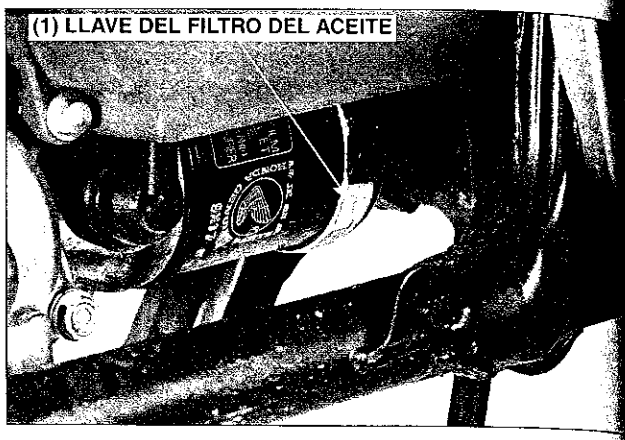
Herramienta:
Llave del filtro del aceite 07HAA-PJ70100

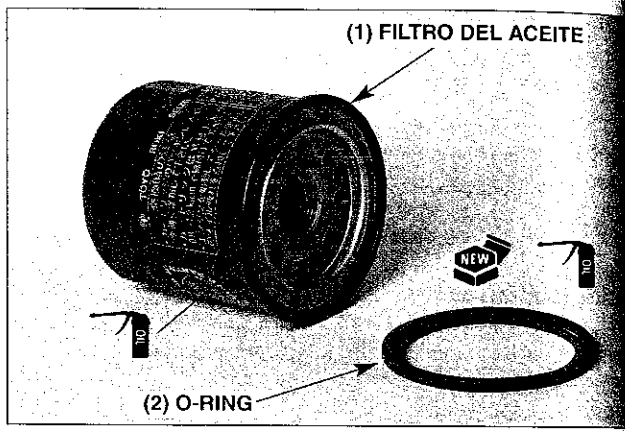
Lubricar con el aceite el O-ring del nuevo filtro del aceite.

Lubricar con aceite las roscas del nuevo filtro del aceite.
Montar y apretar el nuevo filtro del aceite con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 10 N•m (1,0 kgf•m)

Llenar el cárter con el aceite motor recomendado (página 3-11).
Montar el tapón del orificio de llenado aceite / varilla de control del nivel del aceite.
Poner en marcha el motor y controlar de nuevo el nivel del aceite (página 3-11).





SINCRONIZACIÓN DEL CARBURADOR

⚠ ADVERTENCIA

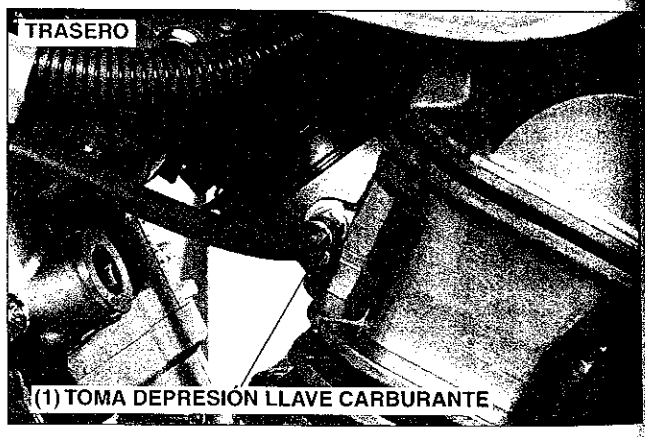
- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**

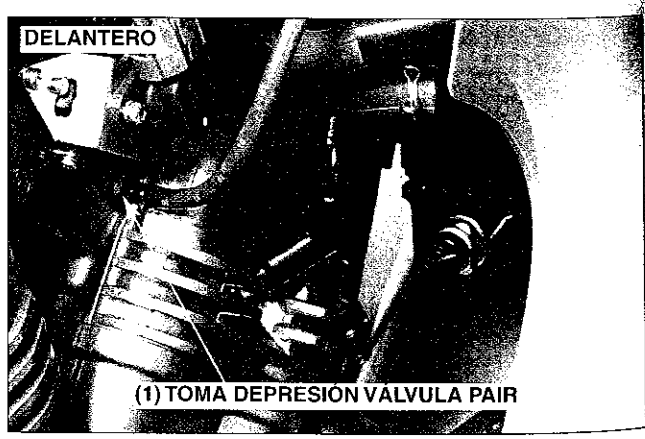
NOTA

- Llevar a cabo este mantenimiento con el motor a temperatura normal de funcionamiento y con el cambio en punto muerto.Colocar la moto sobre una superficie nivelada.

Quitar los siguientes elementos:
- Depósito del carburante (página 2-8)

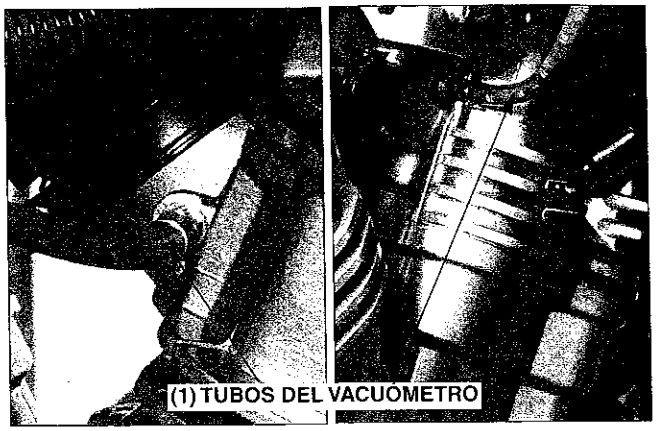
Desempalmar el tubo de depresión llave carburante sobre el conducto de aspiración de la cabeza del cilindro trasero.
Desempalmar el tubo de depresión de la válvula PAIR sobre el conducto de aspiración de la cabeza del cilindro delantero.





Conectar el vacuómetro a los conductos de aspiración.

Alimentar los carburadores con un depósito auxiliar.

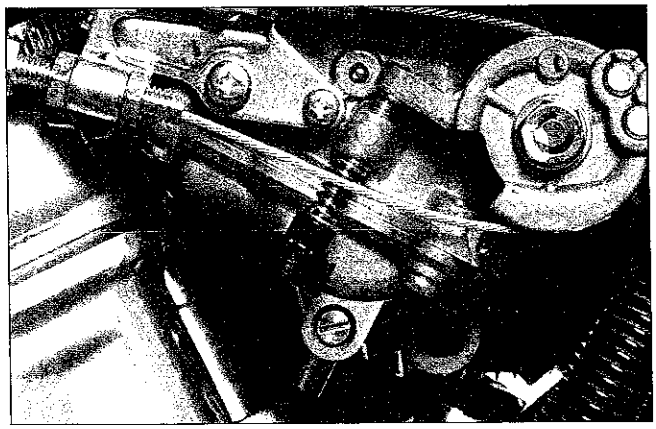


Poner en marcha el motor y regular la velocidad del mínimo al valor especificado.

Velocidad del mínimo: 1200 ±100 min⁻¹ rpm.

Controlar la diferencia de depresión entre cada carburador.

Diferencia de Depresión Entre los Carburadores: 2,7 kPa (20 mm Hg)



NOTA

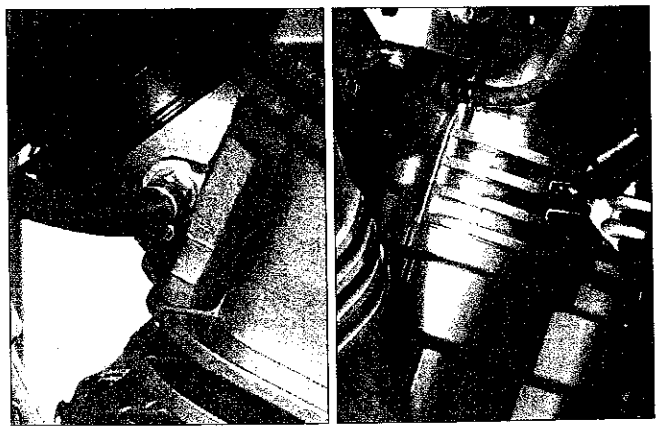
- El carburador base es el Carburador trasero (N° 1).

Sincronizar al valor especificado interviniendo sobre el tornillo de sincronización a través del orificio de la caja filtro del aire. Cerciorarse de que la sincronización sea estable abriendo y cerrando rápidamente varias veces el mango del acelerador. Abrir y cerrar rápidamente varias veces el mango del acelerador controlar de nuevo la velocidad del mínimo y la diferencia de depresión entre cada carburador.

Desconectar el vacuómetro.

Conectar el tubo de depresión de la llave carburador al conducto de aspiración de la cabeza del cilindro trasero.
Conectar el tubo de depresión de la válvula PAIR al conducto de aspiración de la cabeza del cilindro delantero.

Montar el depósito del carburante (página 2-8)



VELOCIDAD DEL MÍNIMO DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

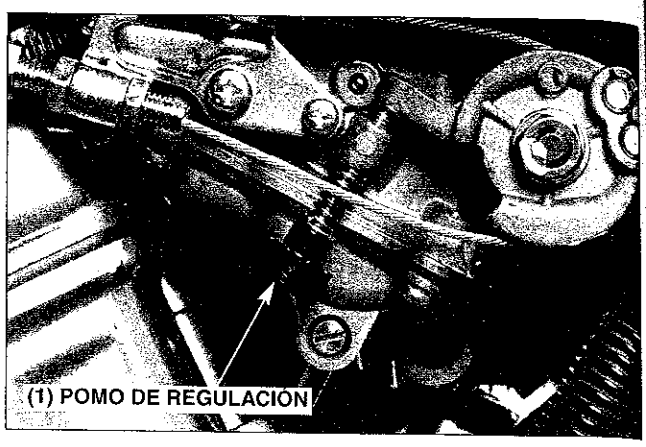
- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**

NOTA

- Efectuar este mantenimiento con el motor a temperatura normal de funcionamiento y con el cambio en punto muerto. Colocar la moto sobre una superficie nivelada.
- El motor debe estar caliente para poder llevar a cabo una regulación precisa. Diez minutos de funcionamiento en marcha y con el vehículo parado resultan suficientes.

Calentar el motor y poner el cambio en punto muerto.
Colocar la moto sobre el caballete lateral.
Controlar la velocidad del mínimo y regularla girando el panel de regulación.

Velocidad del Mínimo: 1200 ±100 min^{-1} rpm



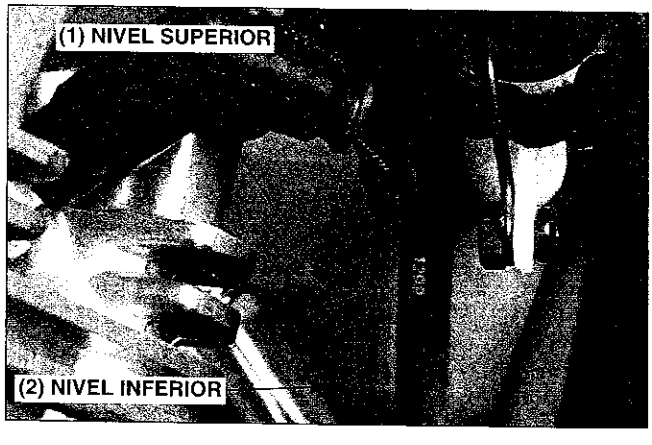
REFRIGERANTE DEL RADIADOR

CONTROL DEL NIVEL

⚠ ADVERTENCIA

- **Esperar hasta que el motor se haya enfriado antes de quitar el tapón del radiador. Si se quita el tapón con el motor caliente, con el refrigerante bajo presión, se pueden sufrir graves quemaduras.**
- **El refrigerante del radiador es venenoso. Evitar que entre en contacto con los ojos, con la piel y con la ropa. Si el refrigerante entra en contacto con los ojos, aclarar abundantemente con agua y acudir a un médico.**
- **En caso de ingestión accidental del refrigerante, provocar el vómito y acudir inmediatamente a un médico.**
- **MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

Controlar el nivel del refrigerante en el depósito de reserva con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento. El nivel debe hallarse entre las líneas de nivel SUPERIOR ("UP-PER") e INFERIOR ("LOWER"), con la moto en posición vertical sobre una superficie llana y nivelada.
Extraer el tornillo de bloqueo y el tapón del depósito de reserva.
Llenar hada la línea de nivel SUPERIOR ("UPPER") con una mezcla 50-50 de agua destilada y de anticongelante (para preparar la mezcla de refrigerante, véase página 6-6).



PRECAUCION

- **Cerciorarse de que se utiliza la mezcla adecuada de anticongelante y agua destilada para proteger el motor.**
- **Utilizar agua destilada. Si se usa agua normal, el motor si puede oxidarse o corroerse.**

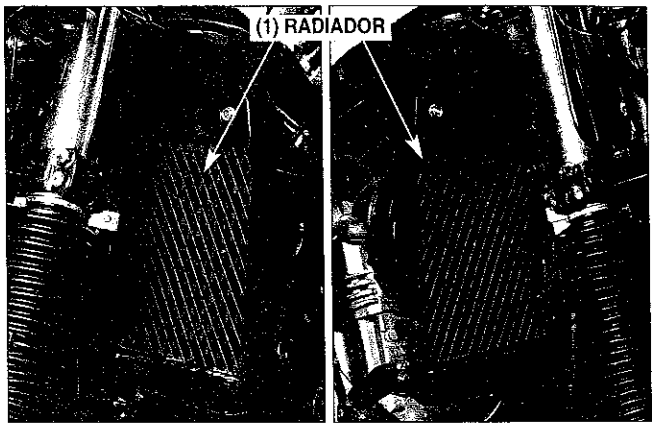
Controlar que no existan pérdidas de refrigerante si el nivel de refrigerante diminuye muy rápidamente.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

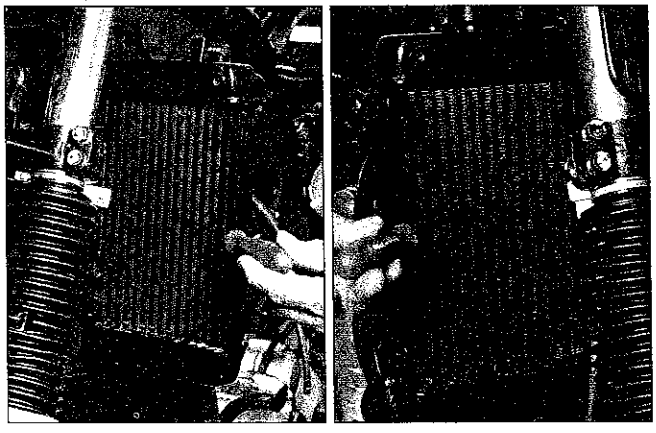
⚠ ADVERTENCIA

- **Para evitar lesiones, mantener las manos y la ropa lejos del ventilador de enfriamiento. Podría ponerse en marcha automáticamente sin previo aviso.**

Controlar que los pasos del aire en el radiador no estén obstruidos ni dañados.



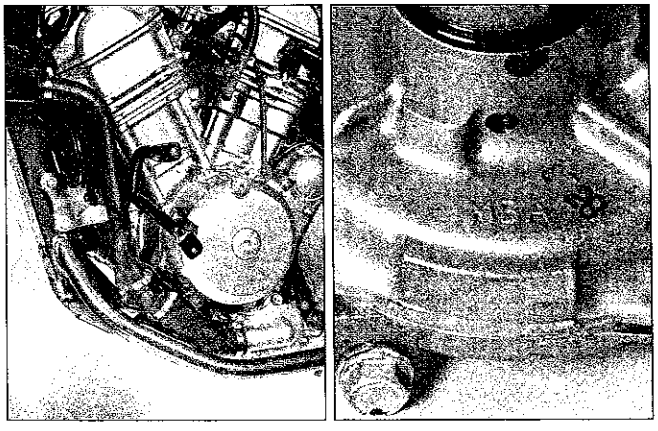
Enderezar las aletas con un pequeño destornillador plano y quitar las conexiones, el barro y los demás materiales con aire comprimido y agua a baja presión.
Cambiar el radiador si el flujo del aire está limitado más del 20% de la superficie de enfriamiento.
Para sustituir el radiador, véase página 6-8.



Quitar el salva par (página 2-5).

Controlar que no existan pérdidas de refrigerante en la bomba del agua, en el manguito del agua ni en las juntas de los manguitos.
Cerciorarse de que los manguitos no muestren signos de deterioramiento.
Controlar que todas las abrazaderas de los manguitos estén apretadas.

Controlar que por el orificio de inspección que se halla en el cuerpo bomba agua no existan pérdidas.
Si existen pérdidas controlar la bomba del agua (véase página 6-13)



SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AIRE SECUNDARIO

NOTA

- Este modelo está equipado con un sistema de alimentación aire secundario incorporado. El sistema de alimentación de aire secundario se halla en la tapa de la cabeza del cilindro.
- El sistema de alimentación aire secundario introduce aire fresco en los gases de descarga en el conducto de descarga. El aire secundario se envía al conducto de descarga cada vez que hay un impulso de presión negativa en el sistema de descarga. Esta carga de aire secundario transforma una notable cantidad de hidrocarburos y de monóxido de carbono en anhídrido carbónico, un gas relativamente inocuo, y vapor de agua.

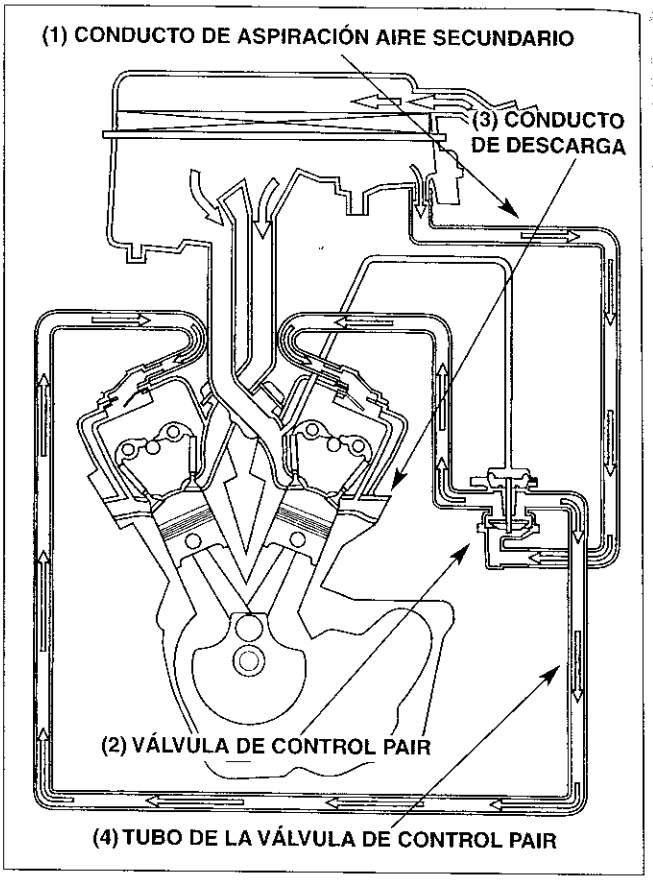
Quitar el depósito del carburante (página 2-11).

Controlar los manguitos y los tubos de entrada del aire secundario (PAIR) y el conducto de descarga, para ver si presentan deterioramiento, daños o juntas flojas. Cerciorarse de que los manguitos no presenten grietas ni roturas.

NOTA

- Si los manguitos presentan daños debido al calor, controlar la válvula de sellado PAIR en la válvula de control PAIR para hallar posibles daños.

Controlar los manguitos de dispersión del aire entre el filtro del aire y la válvula de control PAIR, para ver si presentan signos de deterioramiento, daños o si los empalmes están flojos. Cerciorarse de que los manguitos no estén torcidos, bloqueados ni agrietados.



CADENA DE TRANSMISIÓN

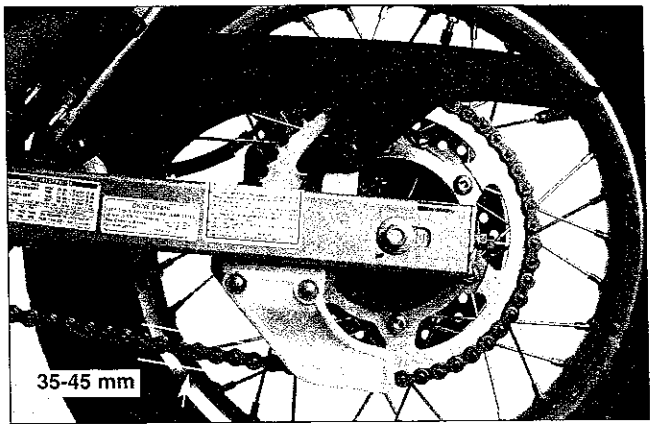
CONTROL DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- **No efectuar controles ni regulaciones de la cadena de transmisión con el motor en marcha.**

Colocar el interruptor de encendido en posición "OFF", mantener la moto recta y poner el cambio en punto muerto. Controlar el tensado de la cadena de transmisión en el punto más bajo, a la misma distancia respecto a las ruedas dentadas.

Tensión estándar: 35 - 45 mm



REGULACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Aflojar la turca del eje de la rueda.
Aflojar las dos contratuercas y girar cuanto basta las dos tuercas de regulación.

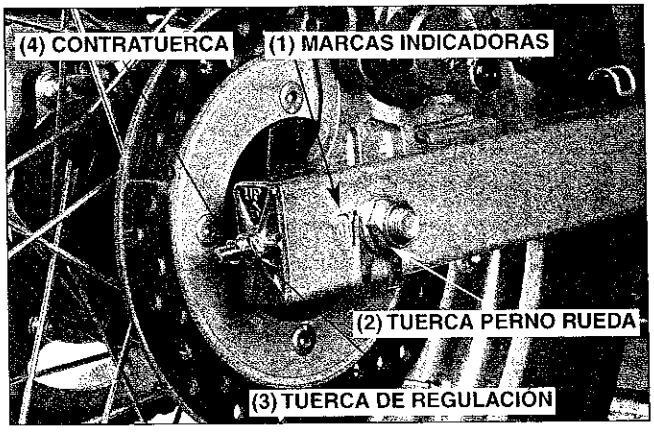
PRECAUCION

- **Cerciorarse de que las dos marcas que indican la misma posición se hallen alineadas con los bordes traseros de los orificios situados en ambos lados de la horquilla.**

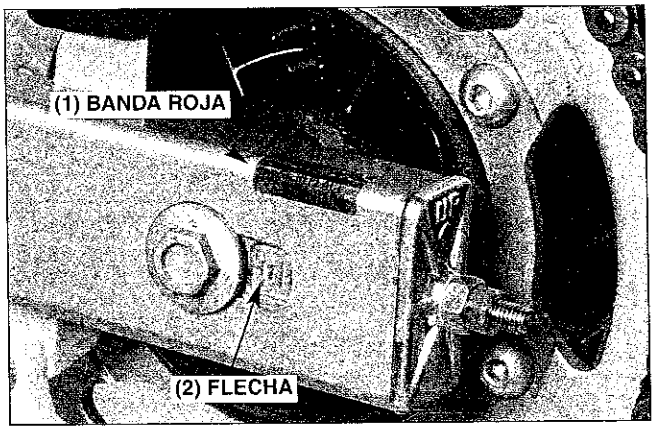
Apretar la tuerca del perno rueda trasera.

Par de Torsión: 100 N•m (9,5 kgf•m)

Apretar las tuercas de regulación sobre las tapas de la horquilla.
Apretar las dos contratuercas.



Controlar la marca de desgaste de la cadena. Si la banda roja de la marca se halla en la misma línea que la flecha del regulador después de que la cadena ha sido regulada, será necesario sustituir la cadena.



Si la cadena de transmisión está excesivamente sucia, hay que limpiarla antes de lubrificarla.

Desmontar la rueda trasera (página 14-3)
Quitar la protección de las ruedas dentadas de transmisión y cubre-cadena.

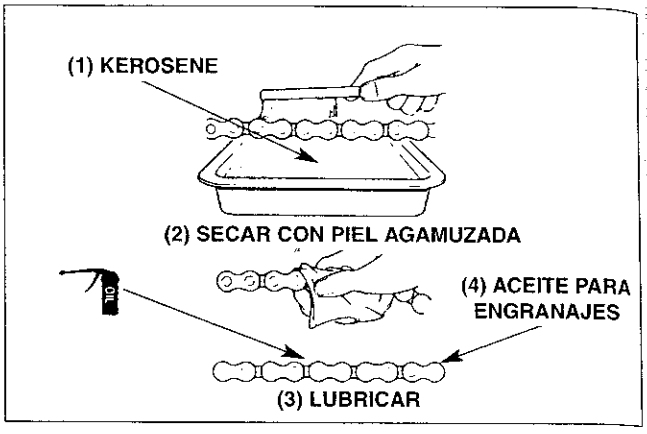
Limpiar la cadena de trasmisión con Kerosene no inflamable para no dañar los O-ring; secarla con un paño de piel agamuzada.

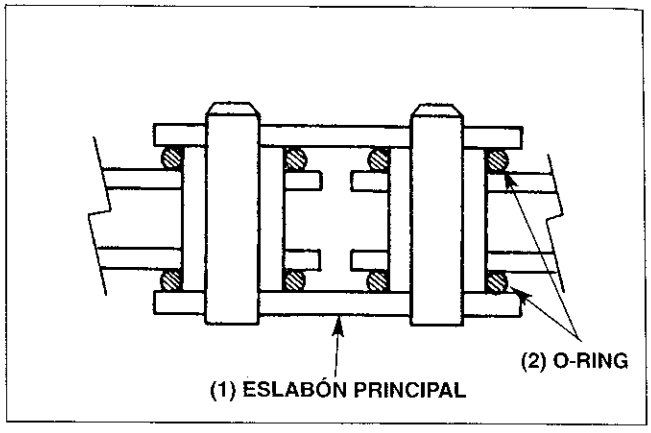
PRECAUCION

- **No utilizar instrumentos de limpieza a vapor o a alta presión ni lubrificantes spray para cadenas, puesto que podrían dañar los O-ring. No utilizar los normales lubrificantes a spray que se hallan a la venta. Contienen disolventes que podrían dañar los O-ring gli O-ring.**

Controlar la cadena de transmisión y los O-ring, para asegurarse que no estén gastados ni dañados.
Si la cadena está excesivamente gastada o dañada, cambiarla.

Controlar la cadena de transmisión con aceite para engranajes SAE - 80 o SAE - 90.

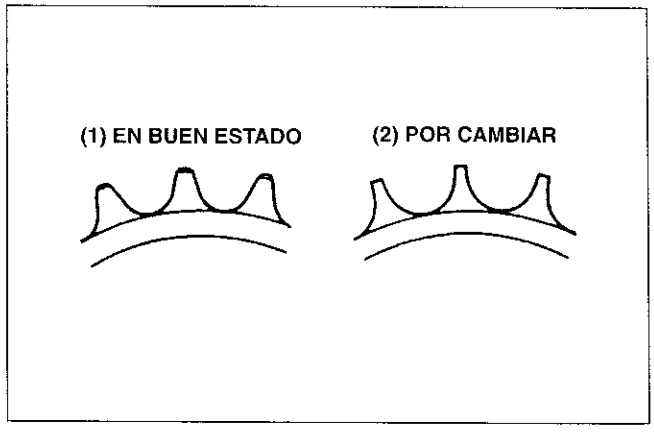




Controlar que los dientes de las ruedas dentadas no estén excesivamente gastados ni dañados; sustituir si resulta necesario.
Sustitución del piñón de transmisión: página 7-3.
Sustitución de la corona conducida: página 14-4.

NOTA

- Non instalar nunca una cadena de transmisión nueva sobre coronas gastadas, o una cadena gastada sobre coronas nuevas.
  Bien sea la cadena que las coronas deben estar en buenas condiciones; en caso contrario, la cadena nueva o las nuevas coronas se consumirían rápidamente.



Montar de nuevo la rueda trasera (página 14-7) y el cubre-cadena.

SUSTITUCIÓN

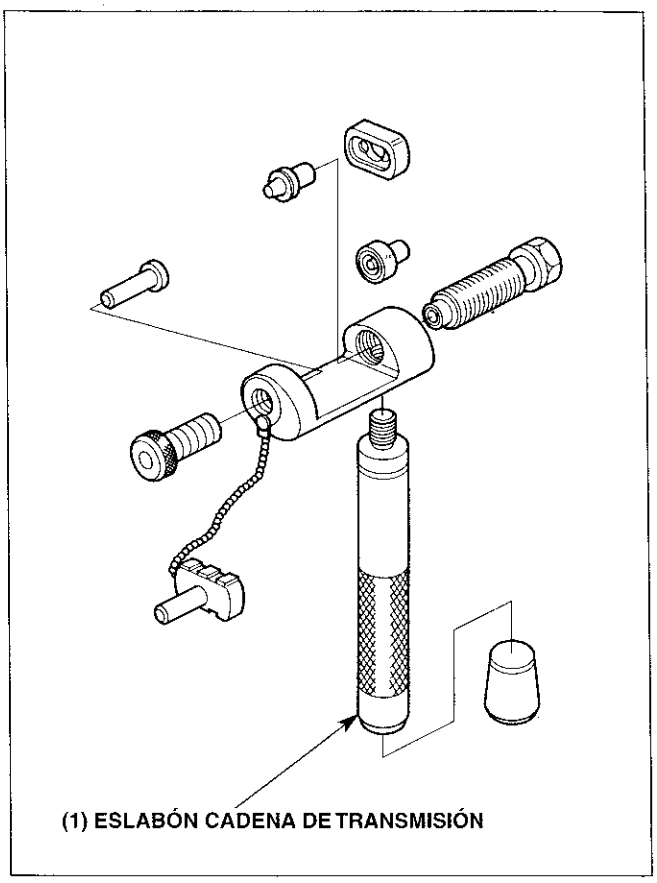
Esta moto utiliza una cadena de transmisión con eslabón madre y contra eslabón de seguridad.

Aflojar la cadena de transmisión.
Ensamblar la herramienta especial.

HERRAMIENTA:
Set herramientas de transmisión: 07HMH-MR10103

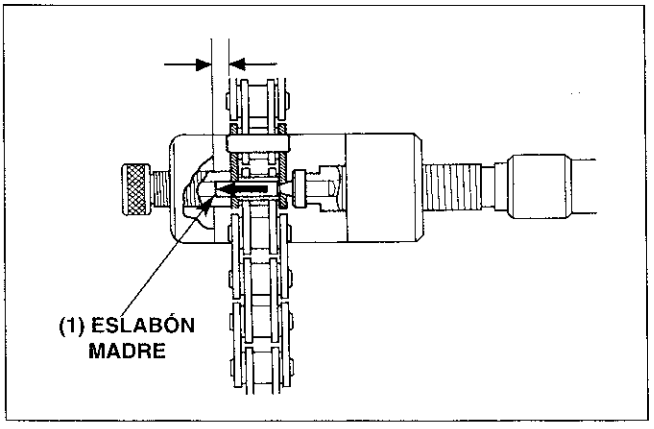
NOTA

- Cuando se utiliza la herramienta especial, seguir las instrucciones del productor.



Allar las extremidades aplastadas de los pernos del eslabón madre en la parte externa de la cadena y extraer el eslabón con el set de herramientas para la cadena de transmisión.

Extraer la cadena de transmisión.

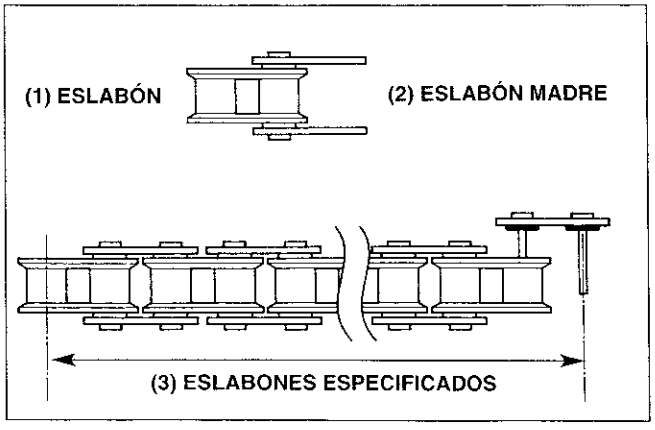


Quitar los eslabones en exceso de la nueva cadena con el set de herramientas para la cadena de transmisión.

NOTA

- Cuando se cuentan los eslabones de la cadena comenzar por el eslabón madre.

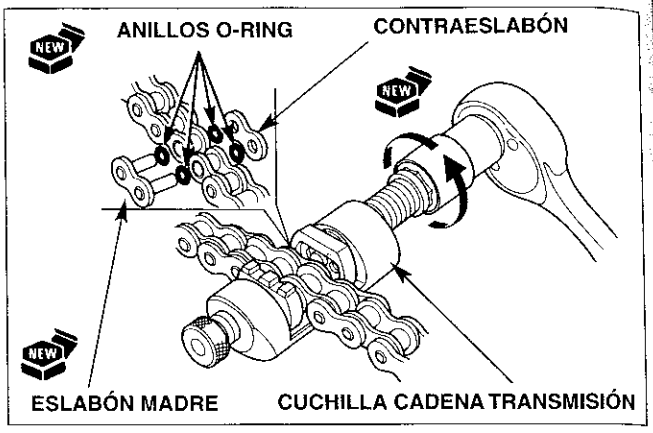
ESLABONES ESPECIFICADOS: 110 eslabones
CADENA DE RECAMBIO: DID 525HV
RK525ROZ1



Montar el nuevo eslabón madre, los anillos O-Ring y el contra-eslabón del eslabón madre con el set de herramientas par la cadena de transmisión.

NOTA

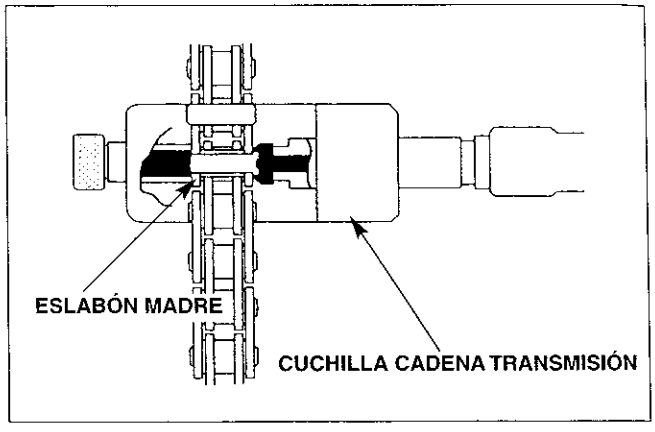
- Introducir el eslabón madre desde el interior de la cadena de transmisión e instalar el contra-eslabón con la marca de identificación dirigida hacia el exterior.



Medir la longitud por la parte de los pernos de los eslabones madre que sobresalen del contra eslabón.

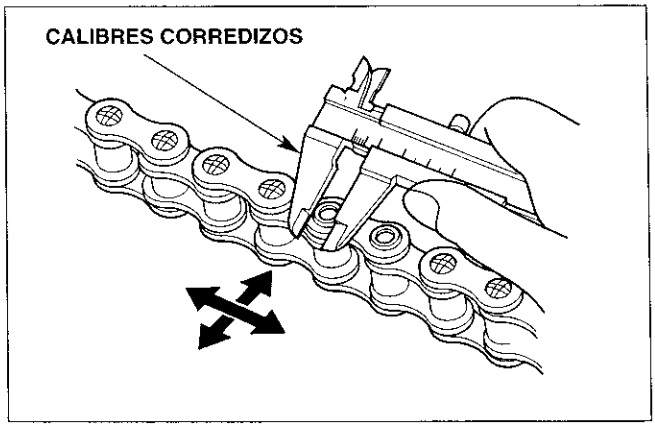
LONGITUD ESPECIFICADA:
DID: 1,15 - 1,55 mm
RK: 1,20 - 1,40 mm

Remachar lateralmente los pernos del eslabón madre con el set de herramientas para la cadena de transmisión.



Cerciorarse de que los pernos estén remachados correctamente midiendo el diámetro de la superficie golpeada.

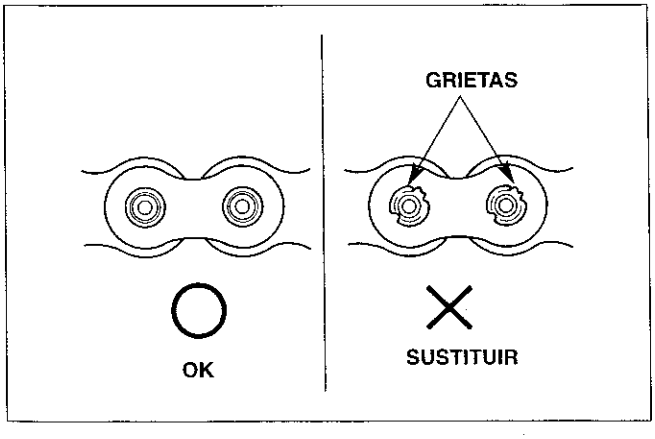
DIÁMETRO DEL ÁREA REMACHADA LATERALMENTE:
DID: 5,50 - 5,80 mm
RK: 5,55 - 5,85 mm



Tras el remachado, controlar que la superficie interesada del eslabón madre no presente hendiduras.
Si existen grietas, sustituir el eslabón madre, los anillos O-Ring y la contra eslabón.

PRECAUCION

- **No utilizar una cadena de transmisión con eslabón madre del tipo a clip.**



Instalar la cobertura de la rueda dentada de la transmisión (página 14-7).

GUÍA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

Controlar que la guía de la cadena de transmisión no esté gastada ni dañada.
Cambiar la guía de la cadena de transmisión si el espesor supera el limite de servicio.

PRECAUCION

- **Si la guía corrediza de la cadena se consume en el punto inferior de la horquilla oscilatoria, la cadena se consumirá a causa del roce con la horquilla oscilatoria.**

LÍQUIDO DE LOS FRENOS

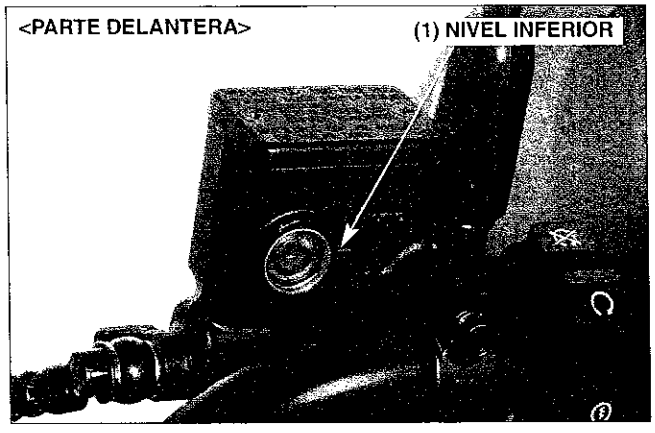
Controlar el nivel del líquido de los frenos, delantero y trasero.
Si el nivel se acerca a la marca de nivel mínimo, quitar la tapa y el diafragma.
Llenar el depósito con LÍQUIDO DE LOS FRENOS DOT 4 hasta el nivel superior.

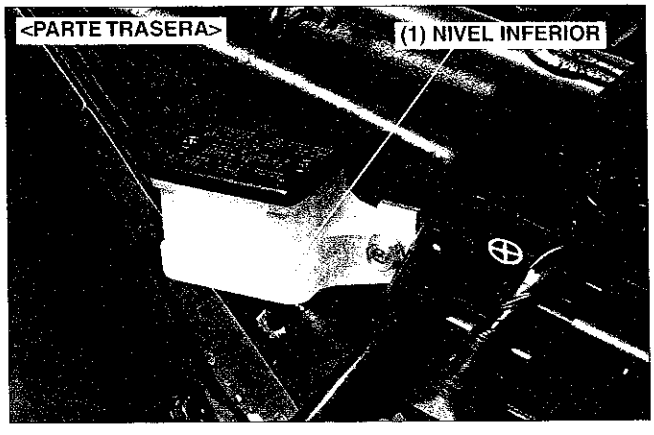
Si el nivel es bajo, controlar que el sistema no pierda.

PRECAUCION

- **No quitar la tapa de la bomba de los frenos sin antes haber colocado el manillar en una posición quepermita llenar el depósito.**
- **Tras haber quitado la tapa, evitar utilizar la palanca del freno. Cuando se acciona la palanca, sale un chorro de líquido de los frenos.**
- **No mezclar líquidos de tipo distinto, puesto que podrían ser incompatibles.**

Consultar la sección 14 para llevar a cabo la purga de los frenos.





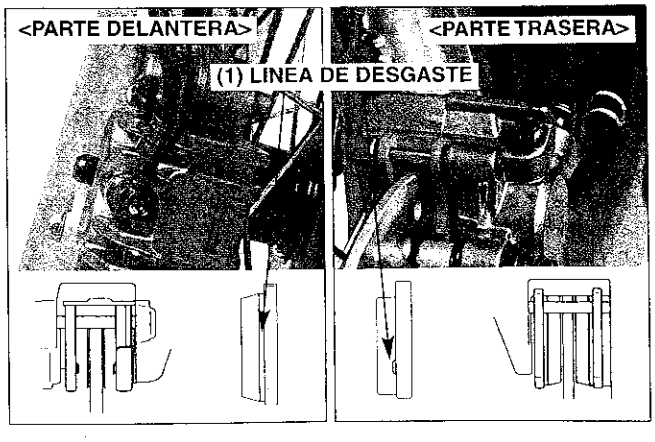
DESGASTE DE LA PASTILLA DEL FRENO

DESGASTE DE LA PASTILLA DEL FRENO

Controlar el desgaste de las pastillas del freno mirando a través de la hendidura.
Sustituir las pastillas de los frenos si la línea de desgaste de las pastillas alcanza el borde, del disco del freno.

PRECAUCION

- **Sustituir siempre las pastillas del freno en par, para garantizar una presión igual sobre el disco.**



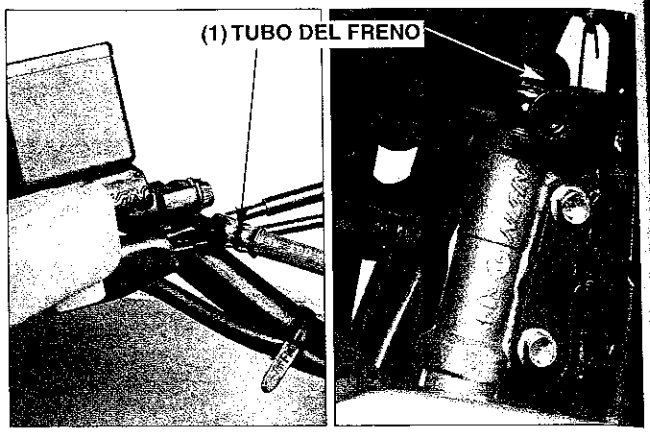
SISTEMA DE FRENADO

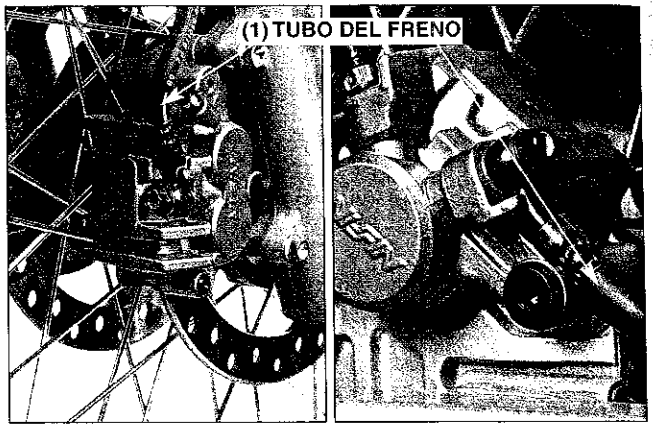
IINSPECCIÓN

Accionar enérgicamente la palanca o el pedal del freno y controlar que no haya entrado aire en el sistema. Si la palanca o el pedal están flojos o ceden al accionarlos, purgar el aire del sistema.

Controlar si el tubo o las conexiones de los frenos presentan muestras de deterioración, roturas o pérdidas. Apretar todos los dispositivos de fijación que estén flojos. Sustituir los manguitos y las conexiones si resulta necesario.

Véase en página 15-14 el procedimiento de purga de los frenos.



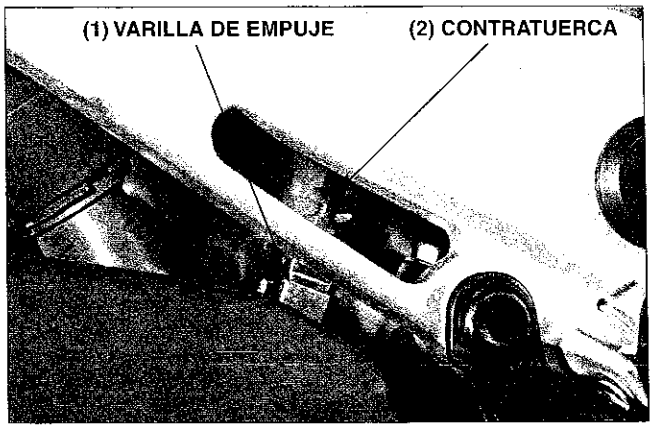


ALTURA DEL PEDAL DEL FRENO TRASERO

Controlar la altura del pedal del freno trasero.
Para regular la altura del pedal del freno, aflojar la contratuerca y girar la varilla de empuje del cilindro principal; sucesivamente apretar la contratuerca.

NOTA

- Regular el interruptor de la luz de stop tras haber regulado la altura del pedal del freno.



IINTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP

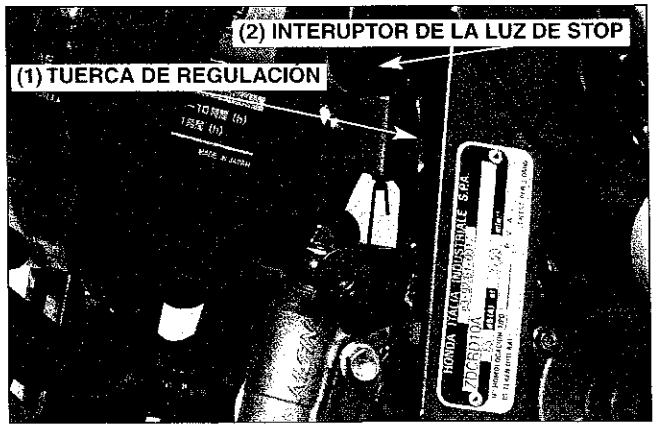
NOTA

- Llevar a cabo dicha regulación tras haber regulado la altura del pedal del freno.

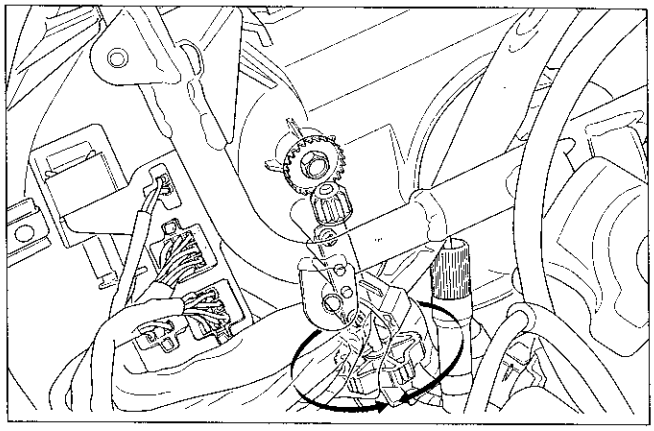
La luz de stop debe ponerse en funcionamiento cuando se pisa el pedal del freno 10 mm.
Regular el interruptor girando la tuerca de regulación.

PRECAUCION

- **No girar el cuerpo del interruptor.**



REGULACIÓN DEL FARO



PRECAUCION

- **Un faro mal regulado puede deslumbrar a los conductores que se cruzan con el vehículo o iluminar insuficientemente la calzada.**

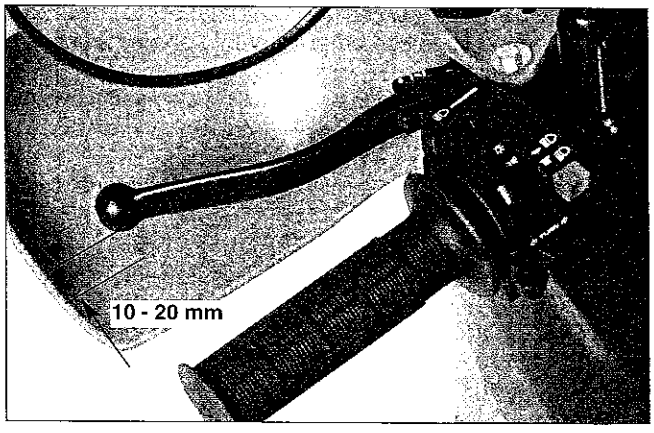
NOTA

- Regular el haz del faro respetando las leyes y las normas locales.

Colocar la moto sobre una superficie nivelada.

Regular verticalmente el haz de luz del faro girando el pomo de regulación vertical del faro.
Girando en sentido horario, el haz se mueve hacia arriba.

SISTEMA DEL EMBRAGUE



Medir el juego libre del embrague en la extremidad de la palanca del embrague.

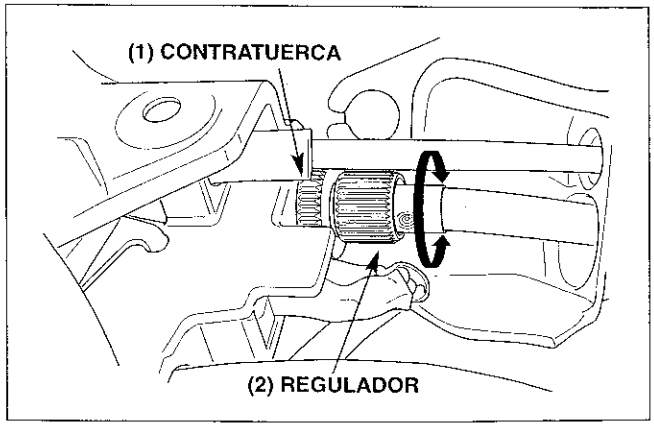
Juego Libre: 10-20 mm

Regular del siguiente modo:
Las regulaciones más simples se efectúan con el regulador.
Apretar la contratuerca.

PRECAUCION

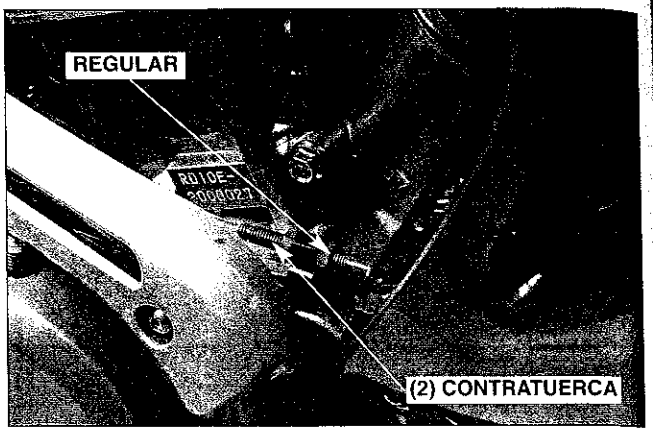
- **Si el regulador queda demasiado alejado y se sujeta con una parte de rosca demasiado pequeña, puede sufrir daños.**

Si se gira el regulador hacia afuera, cerca del límite, y no se logra alcanzar el juego correcto, girar el regulador completamente hacia atrás y dar otras vuelta hacia atrás.
Apretar la contratuerca y efectuar una regulación superior tal y como se indica a continuación.



Las regulaciones de mayor dificultad se efectúan sobre el brazo del embrague.
Aflojar la contratuerca y girar la tuerca de regulación para regular el juego libre. Mantener bien quieta la turca de regulación mientras se aprieta la contratuerca.

Si no se logra obtener el juego libre, o bien si el embrague se desliza durante la prueba de conducción, desmontar e inspeccionar el embrague (véase sección 8)



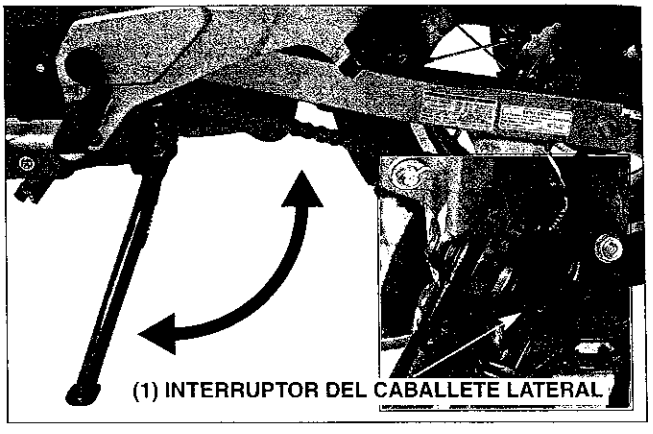
CABALLETE LATERAL

Colocar la moto sobre una superficie nivelada.

Controlar que el resorte del caballete lateral no esté dañado y no haya perdido tensión. Controlar que el grupo del caballete lateral pueda moverse libremente y lubricar el perno del caballete lateral si resulta necesario.
Asegurarse de que el caballete lateral no esté doblado.

Controlar que el sistema de apagado del encendido del caballete lateral funcione correctamente:
- Mantener la moto vertical colocando un soporte adecuado debajo del motor.
- Poner en marcha el motor con el cambio en punto muerto, introducir una marcha sin soltar el embrague.
- El motor debe apagarse en el momento en que se abre el caballete lateral.
Caso que el sistema presentara algún problema, controlar el interruptor del caballete lateral (sección 19).

Controlar que los pernos de fijación del interruptor del caballete lateral no estén flojos.



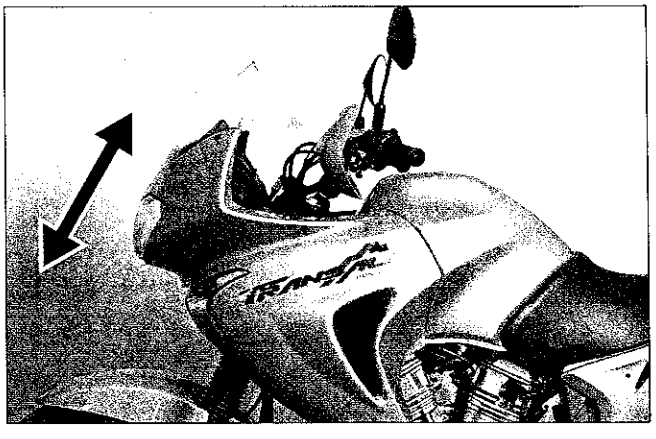
SUSPENSIÓN

DELANTERA

Controlar el estado de la suspensión comprimiéndola varias veces, manteniendo el freno delantero accionado. Controlar que el grupo de las horquillas no presente pérdidas ni daños. Sustituir todos los componentes que no puedan repararse. Apretar todas las tuercas y los pernos respetando los valores de los pares de torsión especificados.

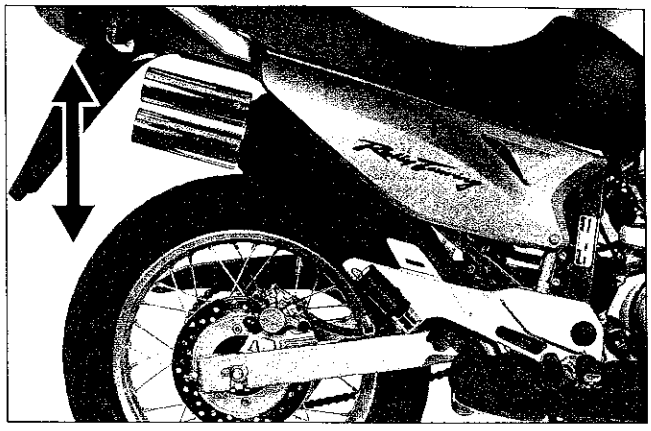
⚠ ADVERTENCIA

- **No conducir vehículos cuyas suspensiones se hallen en mal estado. Los componentes flojos, gastados o dañados de una suspensión podrían comprometer la estabilidad y el control del medio.**



TRASERA

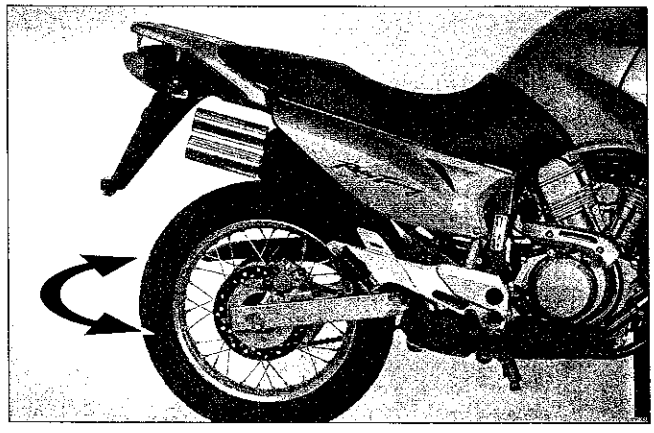
Controlar el estado de los componentes de la suspensión comprimiéndola varias veces.
Controlar el grupo de la suspensión, para comprobar que todos los componentes del grupo estén montados correctamente y que ninguno de estos esté dañado ni deformado.
Apretar todas las tuercas y los pernos respetando los valores de los pares de torsión especificados.
Colocar el vehículo sobre un soporto para mantener la rueda trasera elevada.
Mover lateralmente la rueda trasera con fuerza para comprobar si el perno de la horquilla oscilatoria o los cojinetes de la rueda están gastados.
En caso de que estén excesivamente gastados, sustituirlos.
Controlar todo el grupo de la suspensión para comprobar el correcto montaje y que no existan componentes dañados ni deformados.
Apretar todas las tuercas y los pernos a las correspondientes pares de torsión especificados.



REGULACIÓN DE LA COMPRESIÓN DEL AMORTIGUADOR

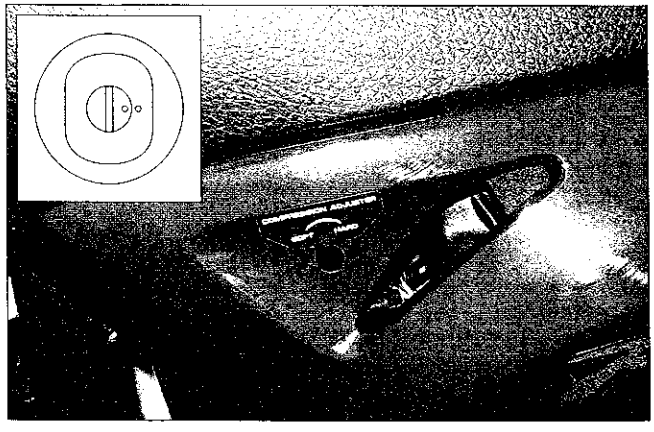
⚠ ADVERTENCIA

- **El grupo del amortiguador trasero comprende una unidad que contiene gas nitrógeno a alta presión. No intentar desmontar, desconectar ni reparar la unidad, podría producirse una explosión con concretos riesgos de daños físicos.**
- **Si se agujerea la unidad o se expone al fuego puede causarse incluso una explosión con concretos riesgos de daños físicos.**



Para disminuir (SOFT):
Girar la virola de regulación en sentido contrario a las manecillas del reloj hacia SOFT para una carga ligera y buenas condiciones de carretera.
Para aumentar (HARD):
Girar la virola de regulación en sentido horario hacia HARD para una mayor rigidez y carreteras en malas condiciones.
Para colocar la virola de regulación en posición estándar, proceder del siguiente modo:

1. Girar la virola de regulación amortiguador en sentido horario hasta final de carrera (colocándola sin forzar).
   Esta es la configuración más rígida.
2. Para situar la virola de regulación en posición estándar girarla en sentido contrario a las manecillas del reloj aproximadamente una vuelta para que sus muescas se hallen alineadas a las de referencia.

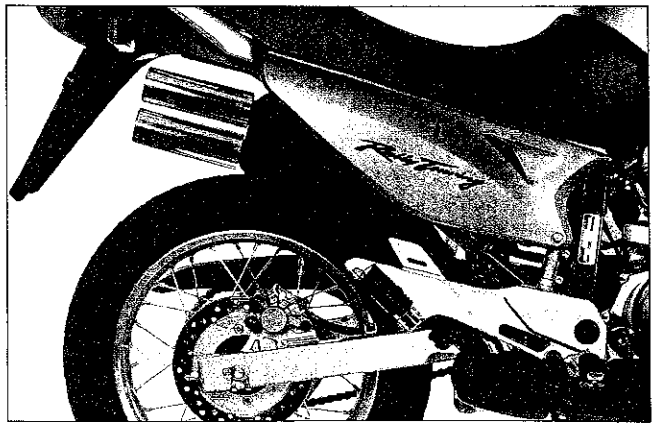


TUERCAS PERNOS Y DISPOSITIVOS DE FIJACIÓN

Controlar que todas las tuercas, los pernos y los tornillos del bastidor estén apretados con los pares de torsión correspondientes (página 1-14) a los intervalos indicados en el Programa de Mantenimiento.
Controlar que los pasadores, los clips de seguridad, las abrazaderas de los manguitos y los tirantes de los cables estén en su lugar y bien apretados.

RUEDAS / NEUMÁTICOS

Cerciorarse de que la horquilla no se mueva, elevar la rueda delantera y controlar el juego de la misma. Girar la rueda y controlar que gire de modo uniforme, sin producir ruidos anómalos. Si se presentan defectos, inspeccionar los cojinetes de las ruedas. Colocar la moto en posición segura y elevar del suelo la rueda trasera.
Controlar bien sea el juego de la rueda que el del perno de la horquilla oscilatoria.
Girar la rueda y controlar que gire de modo uniforme, sin producir ruidos anómalos.



Si se sospecha la existencia de anomalías, controlar los cojinetes de la rueda trasera.

NOTA

- Ya que el perno de la horquilla oscilatoria está incluido en este control, cerciorarse con seguridad de la ubicación del juego, es decir si se trata de los cojinetes de las ruedas o del perno de la horquilla oscilatoria.

Controlar la presión de todos los neumáticos con un manómetro.

NOTA

- La presión de los neumáticos debe ser controlada EN FRÍO.

PRESIÓN Y DIMENSIONES RECOMENDADAS DE LOS NEUMÁTICOS

		Delantero	Delantero
Dimensiones del neumático		90 / 90 - 21 54S	120 / 90 - 17 64S
Presión del neumático en frío (kgf/cm²)	Piloto	200 (2,00)	200 (2,00)
	Piloto Pasajero	200 (2,00)	225 (2,25)

Controlar que los neumáticos no presenten cortes ni otros daños y que no haya clavos en su superficie.
Tensar periódicamente los radios de la rueda. Si el vehículo se conduce prevalentemente fuera de la calzada, será necesario controlarlos con mayor frecuencia.

Par de torsión:
(delantero / trasero): 3,7 N•m (0,38 kgf•m)

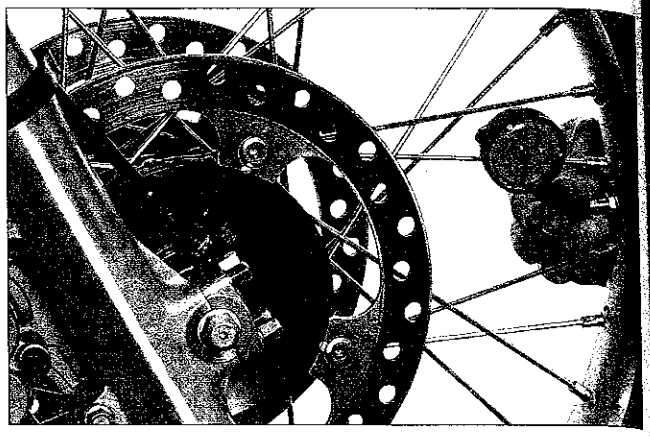
Herramienta:
Llave A, 5,8 x 6,1 mm 07701-0020300

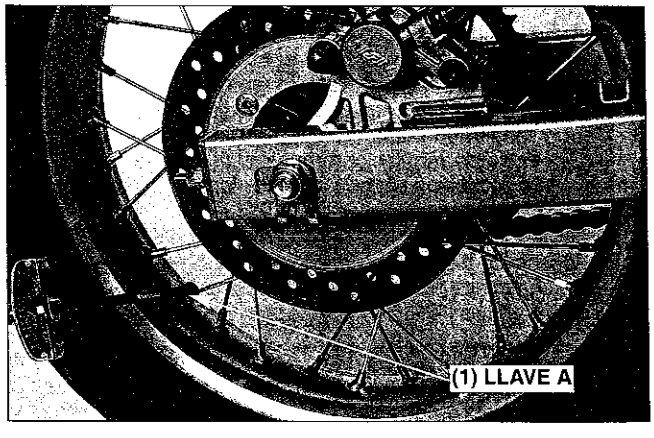
COJINETES DE LA CABEZA DEL VOLANTE

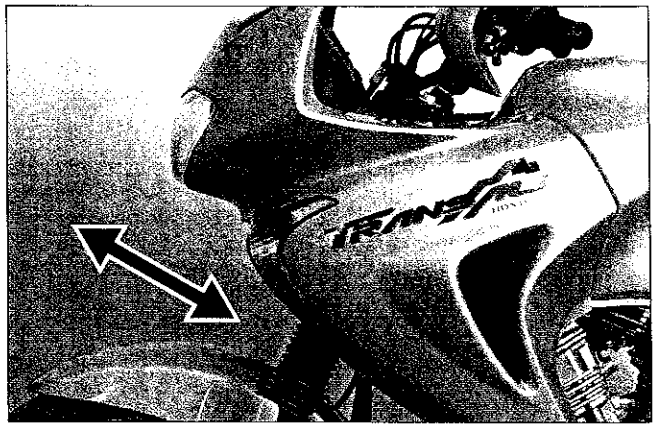
NOTA

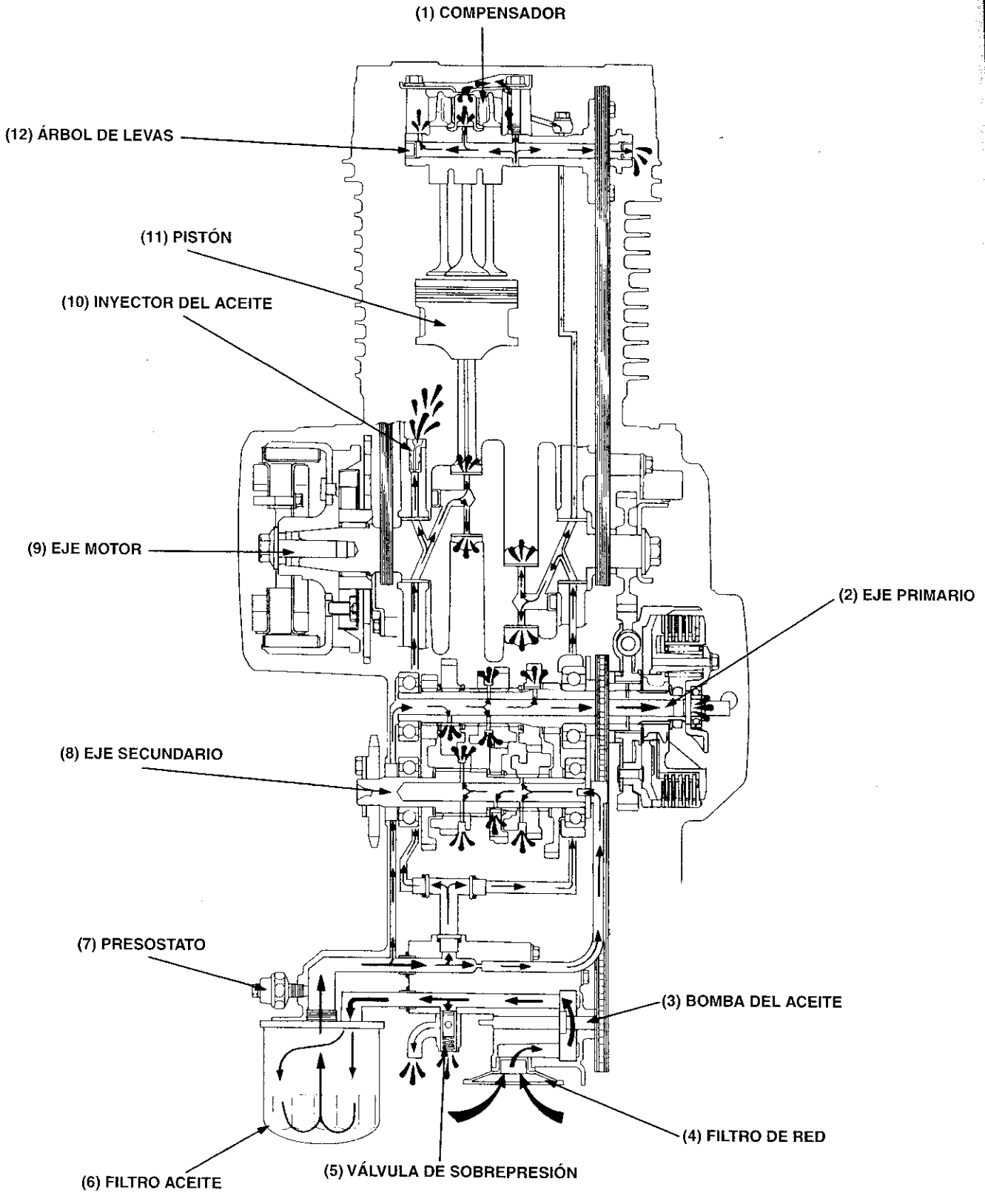
- Controlar que los cables de control no obstaculicen la rotación del manillar.

Elevar del suelo la rueda delantera.
Controlar que el manillar gire libremente.
Si el manillar no se mueve de modo equilibrado, o bien si su carrera está obstaculizada o efectúa movimientos verticales, regular los cojinetes de la cabeza del volante, girando la tuerca de regulación
de la cabeza del volante, girando la tuerca de regulación de la cabeza del volante con una llave de espigas (página 13-19).








(1) COMPENSADOR
(12) ÁRBOL DE LEVAS
(11) PISTÓN
(10) INYECTOR DEL ACEITE
(9) EJE MOTOR
(2) EJE PRIMARIO
(8) EJE SECUNDARIO
(7) PRESOSTATO
(3) BOMBA DEL ACEITE
(4) FILTRO DE RED
(6) FILTRO ACEITE
(5) VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN

4. SISTEMA DE LUBRIFICACIÓN

INFORMACIONES DE SERVICIO	4-1	CONTROL DE LA PRESIÓN DEL MOTOR	4-3
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	4-2	BOMBA DEL ACEITE	4-4

INFORMACIONES DE SERVICIO

GENERALES

4

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para llevar a cabo una operación, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca el motor en marcha en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede provocar la pérdida del conocimiento y incluso la muerte. Hacer funcionar el motor en una zona abierta o en un local que esté equipado con instalación para la extracciónde humo.**
- **El aceite del motor quemado puede causar cáncer de piel si entra en contacto con la piel repetidas veces o por largos periodos de tiempo. Aunque se trate de una posibilidad improbable, a menos que se toque aceite quemado todos los días, se recomienda lavarse bien las manos con agua y jabón inmediatamente después de terminar la operación. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

- Resulta necesario quitar el motor del bastidor antes de llevar a cabo el mantenimiento de la bomba del aceite.
- Cuando se desmonta y se instala la bomba del aceite, evitar que penetre polvo y suciedad en el motor.
- Si uno de los elementos de la bomba del aceite presenta un desgaste más allá de los límites de servicio especificados, sustituir en bloque la bomba del aceite.
- Tras haber instalado el motor, controlar que no existan pérdidas de aceite y que la presión del aceite se la justa.
- Para llevar a cabo el control del presostato, véase la sección 20 de este manual.

ESPECIFICACIONES

Unità: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Capacidad aceite motor	Después del drenaje	2,1 litros	—
	Después del desmontaje	2,9 litros	—
	Después de la sustitución del filtro	2,3 litros	—
Aceite motor recomendado		Aceite motor 4 tiempos Honda o equivalente Clasificación API servicio SE, SF o SG. Viscosidad: SAE 10W-40	—
Presión del aceite en el presostato del aceite		441 kPa (4,5 kgf/cm a 6000 min^{-1} (rpm) (80°C)	—
Rotor de la bomba del aceite	Juego de la punta	0,15	0,20
	Juego del cuerpo	0,15	0,35
	Juego lateral	0,02 - 0,07	0,10

PARES DE TORSIÓN

Presostato del aceite	12 N•m (1,2 kgf•m) Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas.
Tornillo de fijación del cable del presostato del aceite	2 N•m (0,2 kgf•m)
Tornillo de la tapa de la bomba del aceite	13 N•m (1,3 kgf•m)Perno CT
Casquillo (prisionero) del filtro del aceite motor	18 N•m (1,8 kgf•m) Casquillo (prisionero) del filtro del aceite motor

HERRAMIENTAS:

Llave del filtro del aceite	07HAA-PJ70100
Indicador de la presión del aceite	07506-3000000
Dispositivos de fijación del indicador de la presión	07510-4220100

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Basso livello dell'olio
- Consumo del aceite
- Pérdidas aceite en el exterior
- Banda del pistón gastada o instalación errónea de la banda del pistón
- Junta o guía de la válvula gastadas

Aceite contaminado (aspecto blancuzco)
- Del refrigerante que se mezcla con el aceite
- Sellado mecánico de la bomba del agua defectuoso
- Junta de la cabeza del cilindro defectuosa
- Pérdidas de agua en el cárter

Falta de presión del aceite
- Nivel del aceite demasiado bajo
- Cadena de transmisión o rueda dentada de conducción de la bomba del aceite rotas
- Bomba del aceite dañada (eje de la bomba)
- Pérdida del aceite en el interior

Baja presión del aceite
- Válvula de sobrepresión abierta por atasco
- Depurador del filtro y filtro del aceite obstruidos
- Bomba del aceite gastada o dañada
- Pérdidas de aceite en el interior
- El aceite utilizado no es el adecuado
- Nivel del aceite demasiado bajo

Alta presión del aceite
- Válvula de sobrepresión cerrada por atasco
- Filtro, colector u orificio dosificador del aceite atascados
- El aceite utilizado no es el adecuado

Motor bloqueado
- Falta de presión o presión baja
- Orificio / conducto del aceite obstruidos
- Pérdidas de aceite en el interior
- El aceite utilizado no es el adecuado.

Aceite contaminado
- Aceite deteriorado
- Filtro del aceite defectuoso
- Banda del pistón gastada (aspecto blancuzco con presen cia de agua o de humedad)

- Sellado mecánico de la bomba del agua dañado
- Junta de la cabeza del cilindro dañada
- Descarga del aceite no suficiente frecuente

El indicador de la presión del aceite non funciona
- Presostato del aceite defectuoso
- Interrupción en el cable del indicador
- Baja presión o falta de presión del aceite

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL MOTOR

NOTA

- Si el motor está frío, la lectura de la presión será alta. Calentar el motor hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento normal antes de iniciar esta prueba.

Calentar el motor.
Parar el motor.

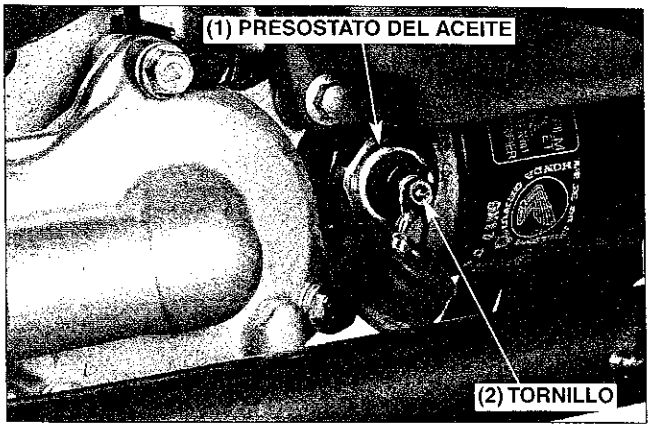
Desplazar la goma y extraer el tornillo del terminal presostato.
Desconectar el terminal del presostato del aceite.

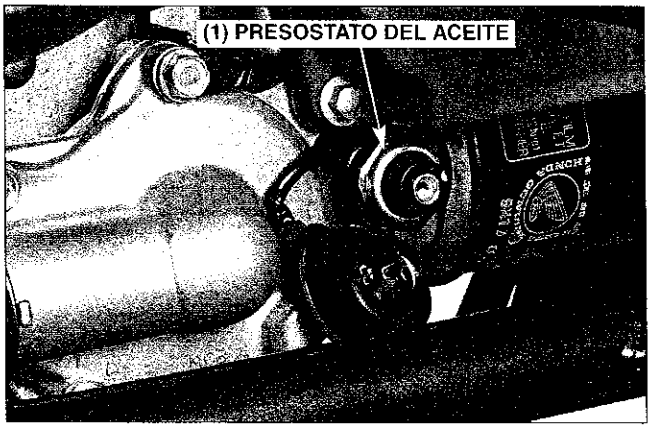
Quitar el presostato del aceite.
Conectar el dispositivo de fijación y el manómetro al orificio del presostato.

Herramientas:

Manómetro de la presión del aceite	**07506-3000000**
Dispositivo de fijación del manómetro	**07510-4220100**

Controlar el nivel del aceite y añadir el aceite recomendado si resulta necesario (página 3-12).





Poner en marcha el motor y controlar que la presión del aceite esté a 6.000 rpm.

Presión del aceite: **441kPa (4,5 kgf/cm²) a 6000 rpm (80°C)**

Para el motor y quitar el dispositivo de fijación del manómetro de la presión del aceite y el indicador del orificio del presostato.

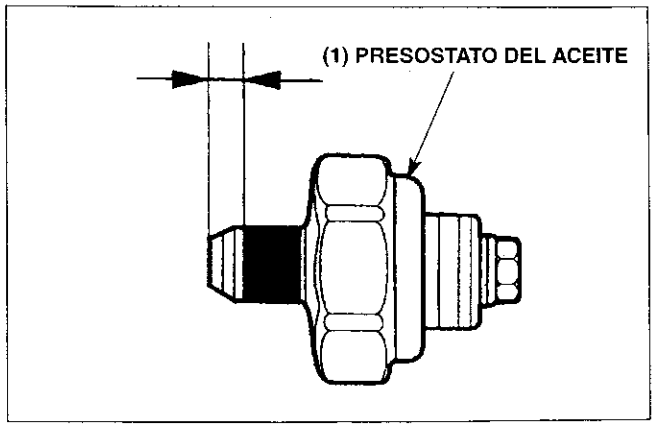
Aplicar una pasta de sellado sobre las roscas del presostato del aceite tal y como se indica y apretarlo con el par de torsión especificado

Par de torsión: **12 N•m (1,2 kgf•m)**

Conectar el terminal del presostato del aceite y apretar el tornillo con el par de torsión especificado.

Par de torsión: **2 N•m (0,2 kgf•m)**

Poner en marcha el motor.
Controlar si el indicador de la presión del aceite se apaga después de uno o dos segundos. Si el indicador de la presión del aceite permanece encendido, para inmediatamente el motor y determinar la causa (página 22-1).



BOMBA DEL ACEITE

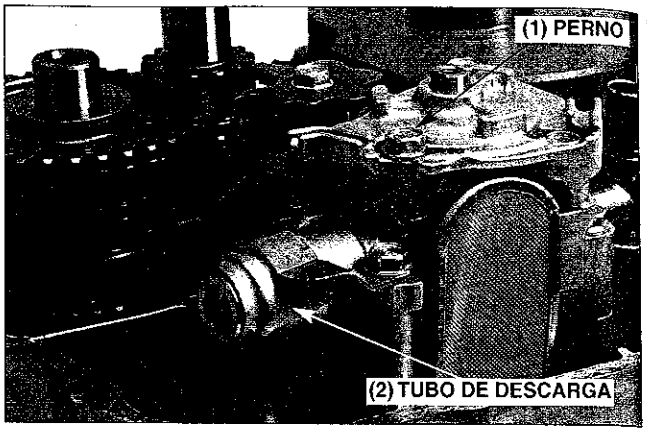
NOTA

- Cuando se desmonta y se instala la bomba del aceite, evitar que penetre polvo y suciedad en el motor.

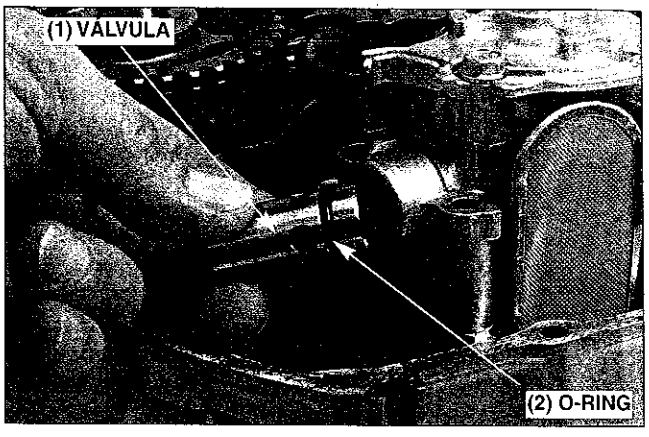
DESMONTAJE

Separar el cárter (página 12-4).

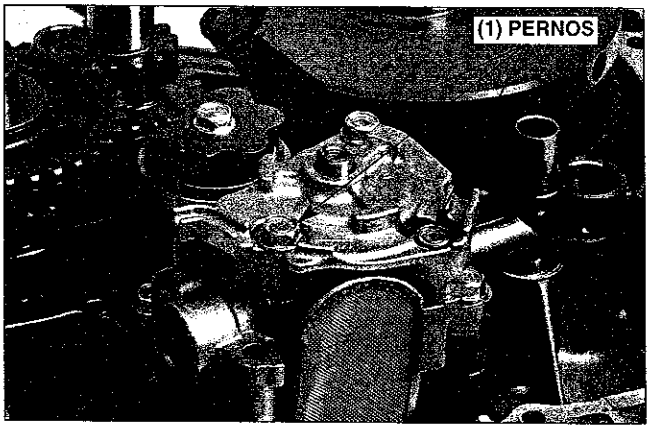
Quitar el perno y el tubo de descarga del aceite.



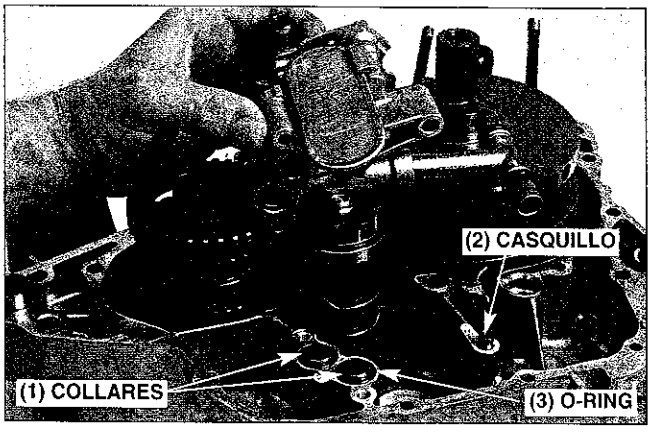
Quitar la válvula de sobrepresión del aceite y el O-ring.



Quitar los pernos de montaje de la bomba del aceite.



Quitar la bomba del aceite.
Quitar los collares y los O-ring.
Quitar los casquillos de centraje.



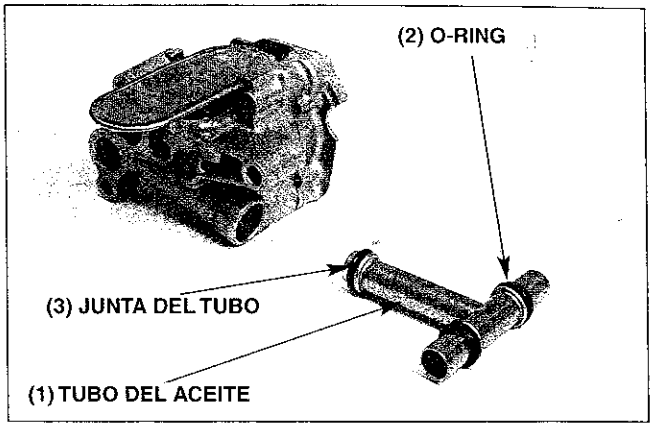
DESMONTAJE

DESMONTAJE DE LA BOMBA DEL ACEITE

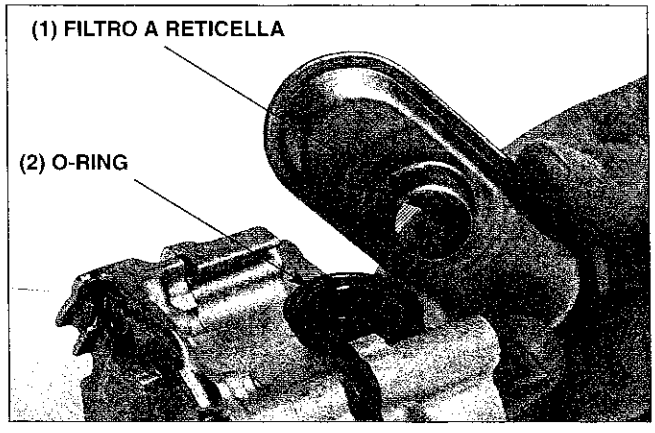
NOTA

- Si uno de los elementos de la bomba del aceite está gastado por encima de los límites de servicio especificados, sustituir toda la bomba del aceite.

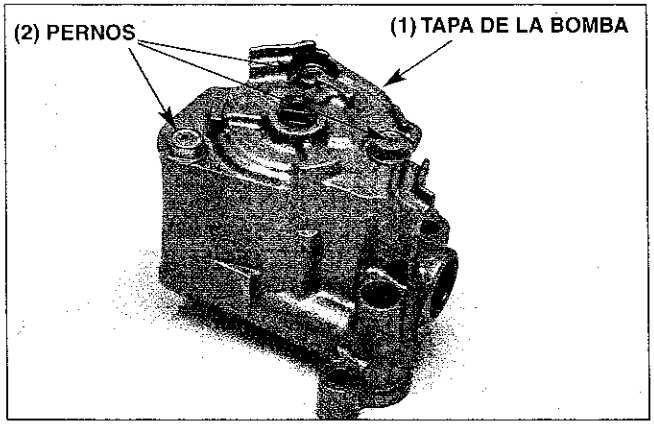
Quitar el tubo del aceite, la junta del tubo del aceite y los O-ring.



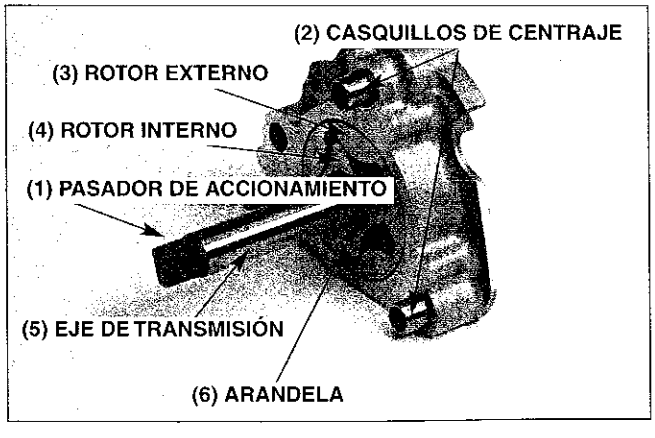
Quitar el filtro a red del aceite y los O-ring.



Quitar los pernos y la tapa de la bomba del cuerpo de la bomba.



Quitar los casquillos de centraje.
Quitar la arandela, el eje de trasmisión, el empuje de accionamiento, el rotor interno y el rotor externo.



CONTROL DE LA VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN

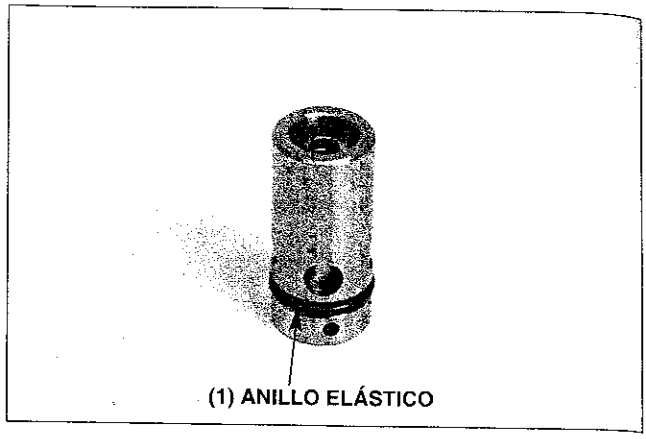
⚠ ADVERTENCIA

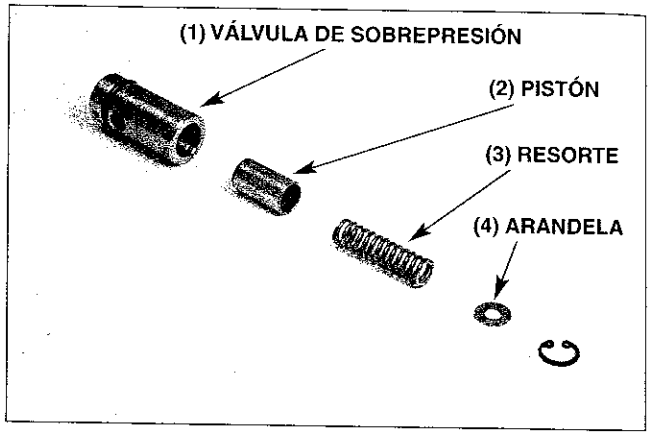
- **El anillo elástico está bajo carga. Quitarlo con atención y llevar gafas de protección y máscara.**

Controlar el funcionamiento de la válvula de sobrepresión empujando el pistón.
Quitar el O-ring.
Quitar el anillo elástico de la válvula de sobrepresión y desmontarlo.

Controlar que el pistón no presente muestras de desgaste, incrustaciones ni daños.
Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en el pistón ni en el resorte de la válvula.
Controlar que la válvula de sobrepresión no esté obstruida ni dañada.

Limpiar las partes restantes y montar la válvula de sobrepresión en el orden inverso del desmontaje.





INSPECCIÓN

NOTA

- Medir en varios puntos y tomar la medida mayor para compararla con el límite de servicio.
- Si un elemento de la bomba del aceite está gastado más allá de los límites de servicio especificados, sustituir toda la bomba del aceite.

JUEGO DEL CUERPO

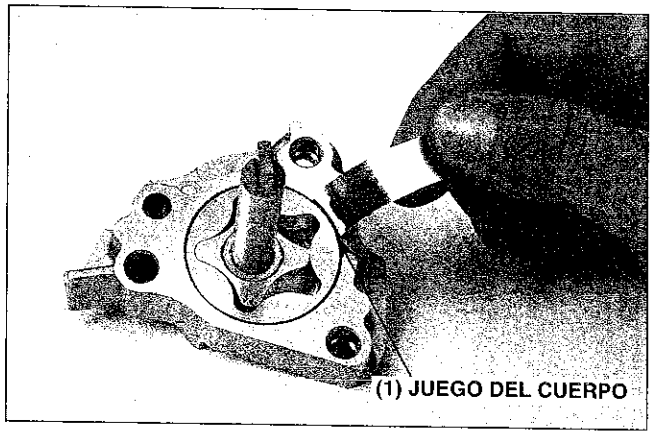
Instalar el rotor interno y el rotor externo en el cuerpo de la bomba.
Instalar correctamente el eje de transmisión.
Medir el juego que existe entre el cuerpo de la bomba y el rotor externo utilizando un calibre de espesores.

Límite de Servicio: 0,35 mm

JUEGO DE LA PUNTA

Instalar el rotor interno y el rotor externo en el cuerpo de la bomba.
Instalar correctamente el eje de transmisión.
Medir el juego que existe entre el rotor externo y el rotor interno utilizando un calibre de espesores.

Límite de Servicio: 0,20 mm

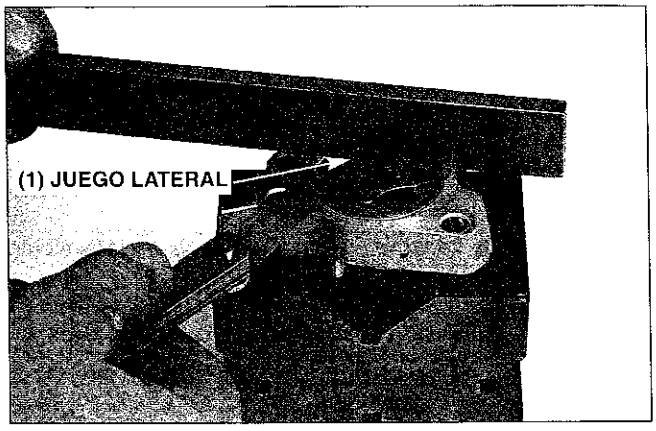


JUEGO LATERAL

Instalar el rotor interno y el rotor externo en el cuerpo de la bomba.

Medir el juego que existe entre el lato del rotor y el cuerpo de la bomba utilizando un calibre de espesores y la regla rectificada.

Límite de Servicio: 0,10 mm



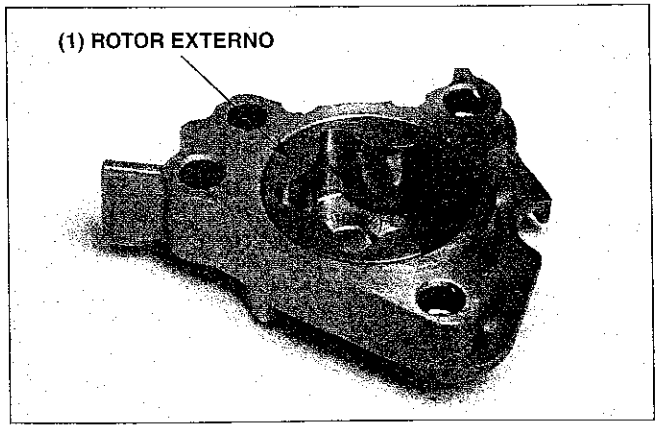
MONTAJE

NOTA

- Antes del montaje, limpiar atentamente todas las piezas desmontadas con aceite de motor limpio.

(16) PERNOS
(1) CUERPO DE LA BOMBA
(2) ROTOR EXTERNO
(3) PASADOR DE ACCIONAMIENTO
(6) VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN
(4) ARANDELA
(5) TAPA DE LA BOMBA
(15) PERNOS DE CENTRAJE
(14) ROTOR INTERNO
(13) EJE DE TRANSMISIÓN
(12) TUBO DEL ACEITE
(7) O- RING
(8) O- RING
(9) FILTRO DE RED
(11) O- RING
(10) JUNTA DEL TUBO

Instalar el rotor externo en el cuerpo de la bomba.

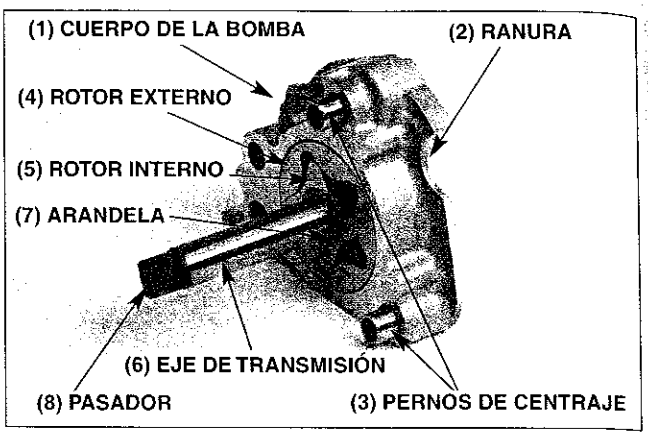


InInstalar el rotor interno en el rotor externo.

NOTA

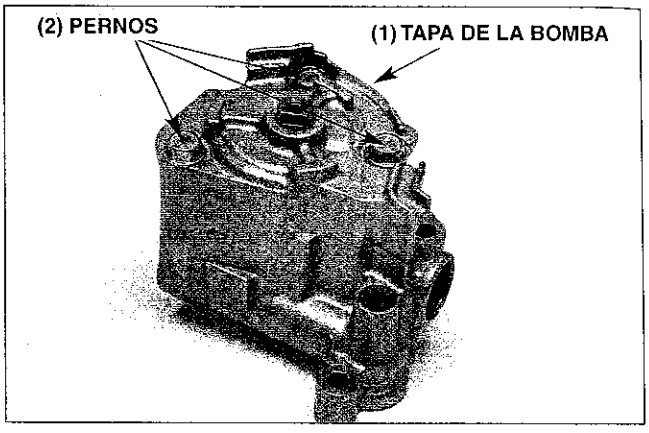
- Al instalar el rotor interno, hacerlo con el lado de las ranuras para el pasador de accionamiento dirigido hacia la tapa de la bomba.

Instalar el eje de transmisión y el pasador de accionamiento alineando las ranuras del rotor interno.
Colocar la arandela en la ranura del rotor interno.
Instalar los casquillos de centraje en la tapa de la bomba.

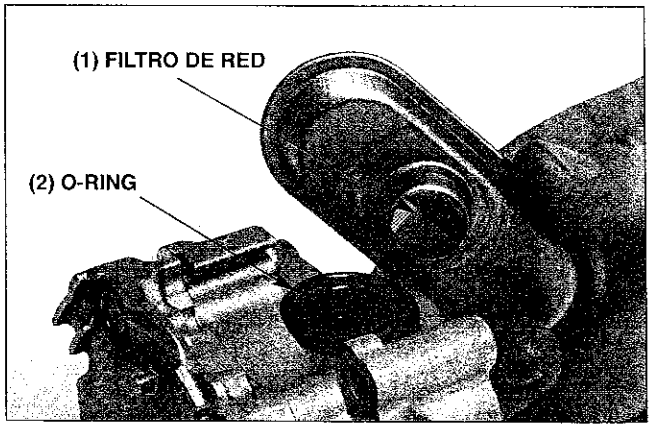


Instalar el cuerpo de la bomba en la tapa de la bomba.
Instalar y apretar los pernos en función del par de torsión especificado.

Par de torsión: 13 N•m (1,3 kgf•m)

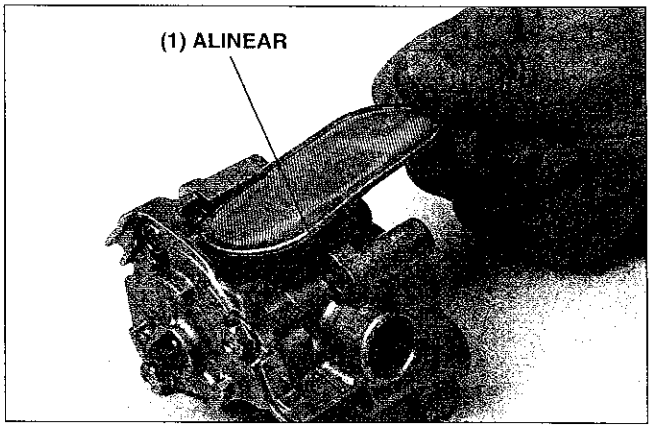


Limpiar el filtro de red del aceite.
Aplicar aceite sobre el nuevo O-ring e instalar el filtro de red.
Instalar el filtro de red en la bomba del aceite, alineándolo con la ranura sobre el cuerpo bomba.



NOTA

- Instalar, de modo que resulte bien sujeto, el filtro de red del aceite en la ranura del cuerpo de la bomba.

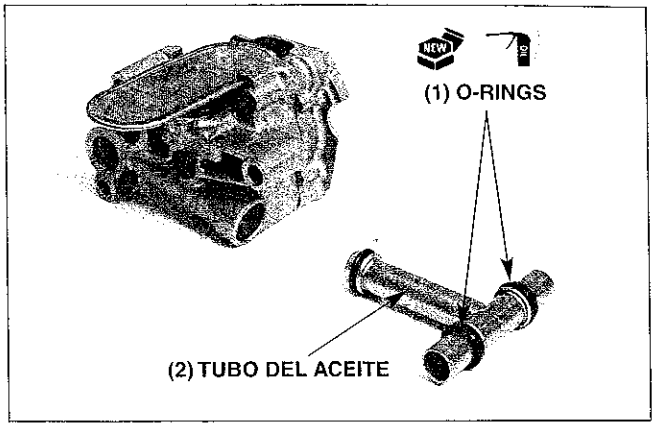


Aplicar aceite sobre la nueva junta del tubo del aceite y sobre los nuevos O-ring; sucesivamente, instalarlos en el tubo del aceite.

NOTA

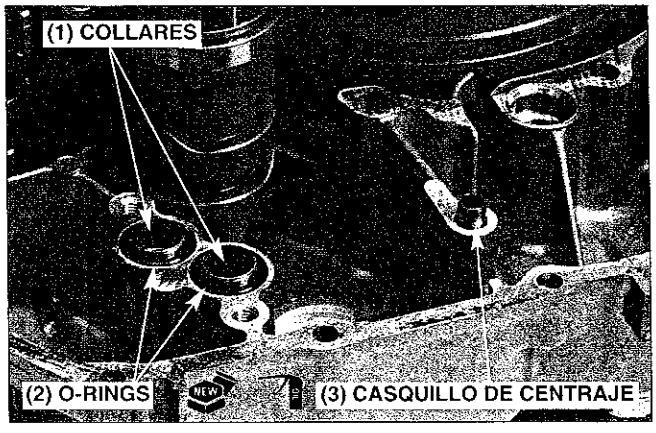
- Intentar no dañar los O-ring durante la instalación de la bomba del aceite.

Instalar, de modo que resulte bien sujeto, el tubo del aceite en la bomba del aceite.



INSTALACIÓN

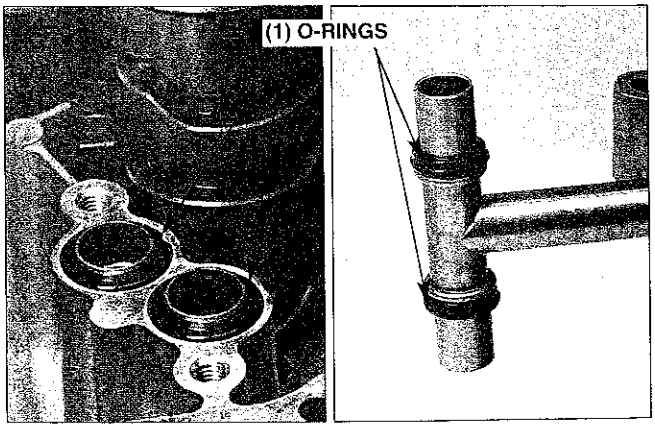
Instalar el casquillo de centraje.
Instalar los collares.
Aplicar aceite sobre los nuevos O-ring e instalarlos en los collares.



Instalar, de modo que resulte bien sujeta la bomba del aceite en el cárter.

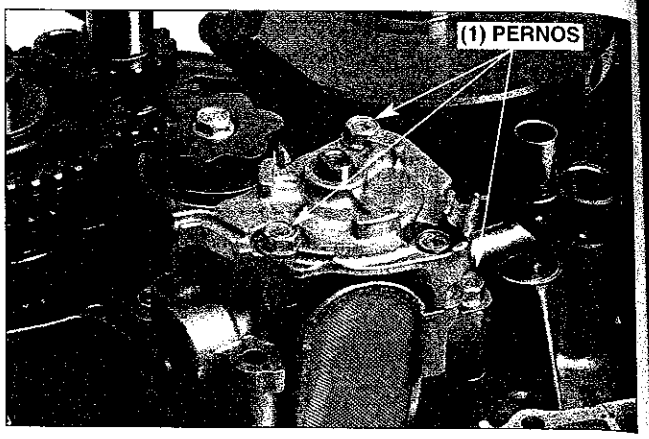
NOTA

- Instalar los O-ring con el lado cónico dirigido hacia afuera.

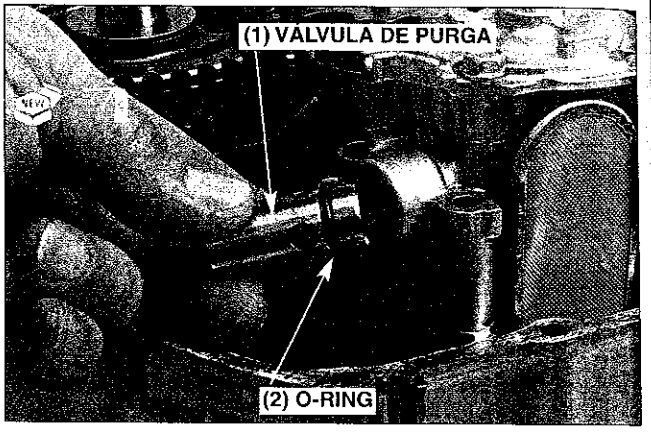


Instalar y apretar bien los pernos.

Par de Torsión: 12 - 14 N•m (1,2 - 1,4 kgf•m)



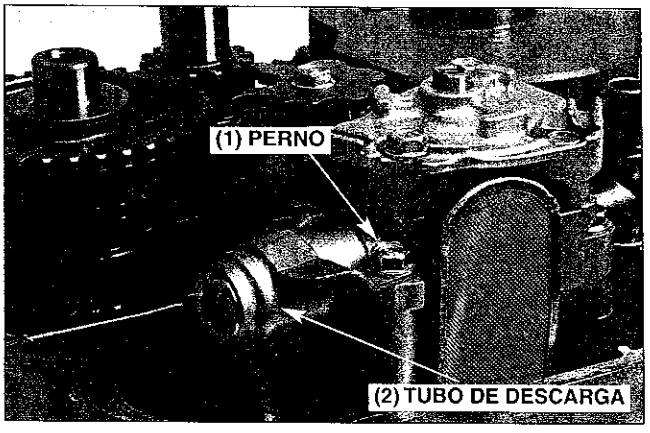
Aplicar aceite sobre el nuevo O-ring e instalarlo en la ranura de la válvula de sobrepresión, a continuación, instalar la válvula en la bomba del aceite.



Instalar el tubo de descarga del aceite.
Instalar y apretar bien el perno.

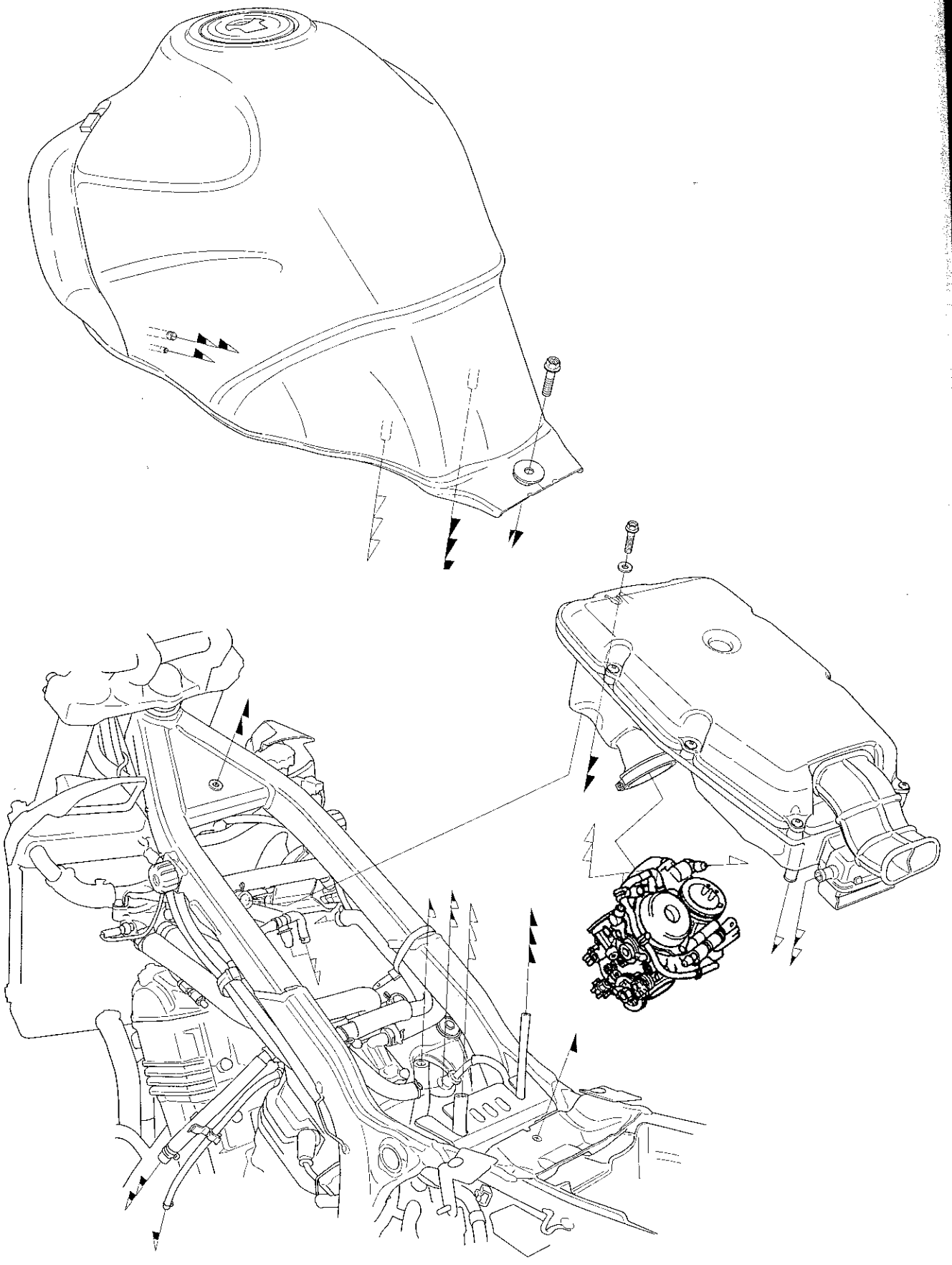
Par de Torsión: 12 - 14 N•m (1,2 - 1,4 kgf•m)

Volver a colocar los cárter motor (página 12-4).
Controlar que no existan pérdidas de aceite y que la presión del aceite sea la adecuada.



RNOS

GA



5. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

INFORMACIONES DE SERVICIO	5-1	VÁLVULA DE BLOQUEO DEL AIRE	5-14
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	5-3	LIMPIEZA DEL CUERPO DEL CARBURADOR	5-14
CAJA DEL FILTRO DEL AIRE	5-4	SEPARACIÓN DEL CARBURADOR	5-15
ELEMENTO DEL FILTRO DEL AIRE SECUNDARIO	5-5	MONTAJE DEL CARBURADOR	5-16
REMOCIÓN DEL CARBURADOR	5-6	INSTALACIÓN DEL CARBURADOR	5-18
DESMONTAJE / MONTAJE DEL CARBURADOR	5-8	REGULACIÓN DEL TORNILLO DE MEZCLADO	5-20
CÁMARA A DEPRESIÓN	5-9	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AIRE SECUNDARIO	5-21
RECIPIENTE DEL FLOTADOR	5-11		

INFORMACIONES DE SERVICIO

GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **La gasolina es altamente inflamable, y en ciertos casos explosiva. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**
- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para llevar a cabo una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca en marcha el motor en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causare la pérdida del conocimiento e incluso la muerte. Hacer funcionar el motor en una zona abierta o en un local equipado con instalación para la extracción de humo.**
- **Si los cables de control se doblan o se tuercen, no podrán pasar suavemente: lo cual podría causar un atasco de cables, provocando de este modo la pérdida de control del medio.**

- Rabajar en un local bien ventilado. No acercar cigarrillos encendidos, llamas ni chispas al lugar de trabajo o al local en el cual se almacena la gasolina: puede provocarse un incendio o una explosión.

PRECAUCION

- **Antes de limpiar con aire comprimido los conductos del aire y del carburante, cerciorarse de haber desmontado los diafragmas. En caso contrario, dichos diafragmas podrían sufrir daños.**

- Para la remoción y la instalación del depósito del carburante, véase la sección 2.
- Antes de desmontar el carburador, colocar un recipiente adecuado para la gasolina debajo del tornillo de purga del carbu rador, aflojar el tornillo de drenaje y vaciar el carburador.
- Al desmontar los componentes del sistema de alimentación, anotar las posiciones de los O-ring. Sustituirlos durante el mon taje.
- Después de haber desmontado el carburador, enroscar los conductos de aspiración del motor con un paño de taller o ta parlos con un trozo de cinta adhesiva, para evitar que entren cuerpos extraños en el motor. Al volver a montar el carbura dor, acordarse de quitar esta protección.

NOTA

- Si el vehículo debe permanecer inutilizado más de un mes, drenar los recipientes del flotador. Si se deja carburante en los recipientes del flotador, podrían obstruirse, provocando dificultad en el arranque y comprometiendo el buen funcionamiento del medio.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Número de identificación del carburador		VDFLE (ED, 2 ED, F) - VDFLF (E)
Chorro principal	Delantero	#132
	Trasero	#132
Chorro del mínimo		#38
Tornillo de mezclado	Apertura final	3
Nivel del flotador		7,0 mm
Carburador base (para la sincronización)		Cilindro trasero (#1)
Velocidad del mínimo		1200 ± 100 min^{-1} (r.p.m)
Diferencia de depresión del carburador		2,7 kPa (20 mm Hg)
Depresión especificada de la válvula de control PAIR		320 mm Hg
Juego libero del mango del acelerador		2 - 6 mm

HERRAMIENTAS

Calibre del nivel flotador	07401 - 0010000
Llave para tornillos mezcla	07KMA - MS60101

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

El motor arranca pero no se ponen en marcha.
- No hay carburante en el depósito
- No llega carburante al carburador
  - Filtro de la llave gasolina
  - Llave del carburante atascada
  - Tubo del carburante obstruido
  - Purga del depósito del carburante obstruida
  - Nivel del flotador fuera de especificaciones
- Llega demasiado carburante al motor
  - Filtro del aire obstruido
  - Carburador rebalsado
- Fuga de aire en aspiración
- Carburante sucio / deteriorado
  - Chorro obstruido
- Mal funcionamiento de la válvula de enriquecimiento del estárter
- Circuito al minuto o circuito de la válvula de enriquecimien to del estárter obstruidos
- Funcionamiento del acelerador defectuoso
- La bujía no emite la chispa (avería en el sistema del encen dido)

Mezcla pobre
- Chorros del carburador obstruidos
- Válvula del flotador con demasiado paso
- Tubo del carburante con estrangulamientos
- Fuga de aire en aspiración
- Válvula de estrangulación defectuosa
- Pistón depresor defectuoso

Mezcla rica
- Válvula de enriquecimiento del estárter abierta
- Válvula del flotador defectuosa
- Nivel del flotador demasiado alto
- Chorros del aire obstruidos
- Elemento del filtro del aire sucio
- Carburador rebalsado

El motor se apaga, tiene dificultad de arranque o el mínimo es irregular
- Tubo del carburante con estrangulamientos
- Funcionamiento defectuoso del sistema de encendido
- Mezcla del carburante demasiado pobre / rica
- Carburante sucio / deteriorado
  - Chorro obstruido
- Fuga de aire en aspiración
- Velocidad del mínimo mal regulada
- Nivel del flotador erróneo
- Purga del depósito del carburante obstruida
- Tornillo de mezclado mal regulado
- Circuito del mínimo o circuito de la válvula de enriqueci miento del estárter obstruidos
- Sincronización del carburador errónea
- Juego de la válvula erróneo
- Compresión del cilindro demasiado baja

Combustión retrasada cuando se utiliza el freno motor
- Mezcla pobre en el circuito del mínimo
- Funcionamiento defectuoso de la válvula de paro del aire

Retorno de llama en la descarga o encendidos irregulares durante la aceleración
- Funcionamiento defectuoso del sistema de encendido (Sección 17)
- Mezcla del carburante demasiado pobre

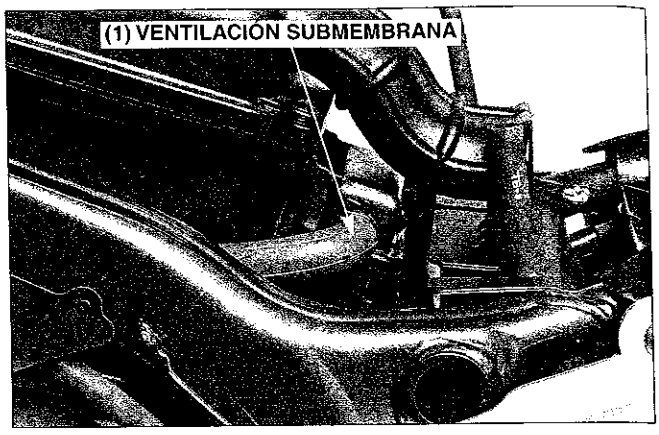
Rendimiento (durante la conducción) escaso y excesivo consumo de carburante
- Sistema de alimentación obstruido
- Funcionamiento defectuoso del sistema de encendido (Sección 17)

CAJA DEL FILTRO DEL AIRE

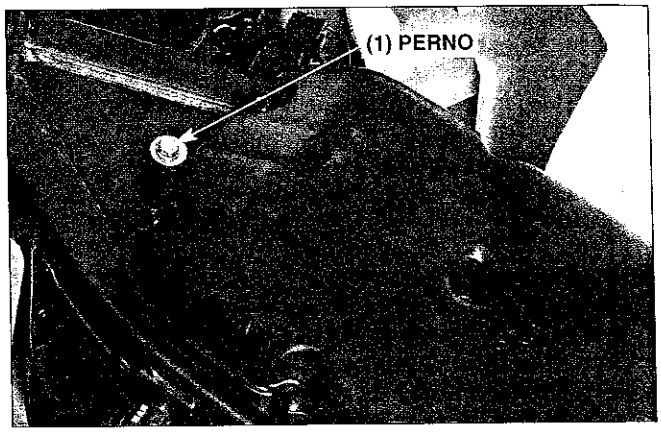
REMOCIÓN

Extraer el depósito del carburante (página 2-8)

Desconectar el tubo de ventilación aire submembrana de la caja del filtro del aire secundario.



Quitar el perno/goma/casquillo de la caja del filtro del aire.

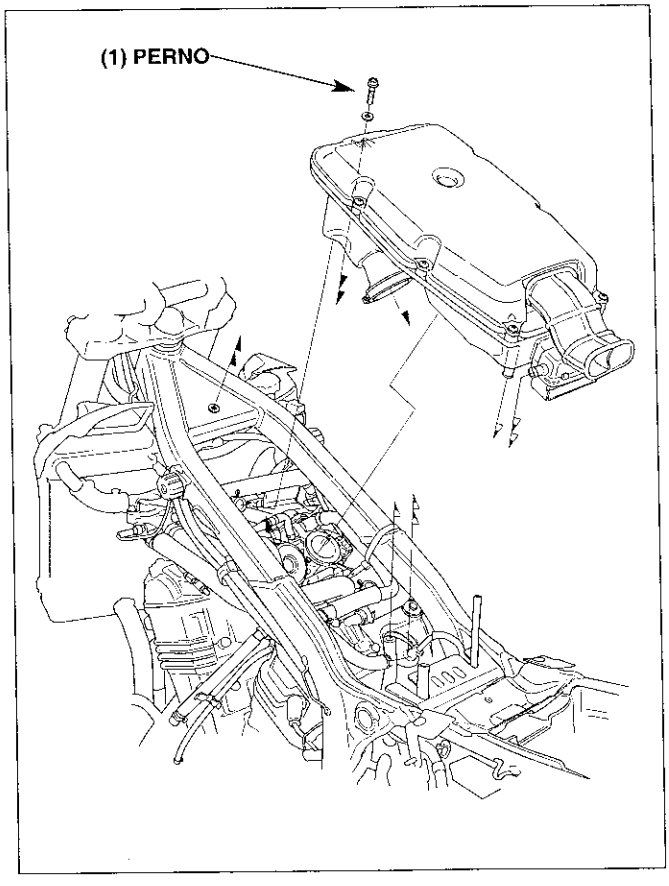


Aflojar las abrazaderas de los manguitos del carburador.

Levantar la caja filtro aire y desconectar el tubo toma aire válvulas PAIR y el tubo de purga de los cárter.
Quitar la caja del filtro del aire

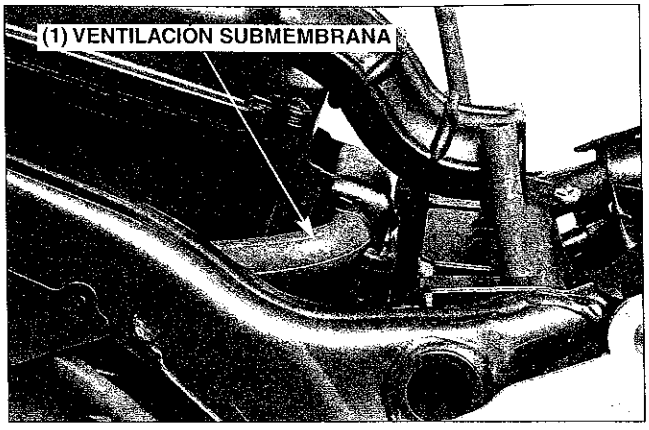
INSTALACIÓN

Instalar la caja del filtro del aire.
Levantar la caja filtro aire y conectar el tubo toma aire válvulas PAIR y el tubo de purga de los cárter.
Apretar fuertemente los tornillos de las abrazaderas de los manguitos en el carburador.
Instalar el perno/goma/casquillo de la caja del filtro del aire.
Apretar fuertemente el perno.



Conectar el tubo de ventilación aire submembrana a la caja filtro aire secundario.

Instalar el depósito del carburante (página 2-8).

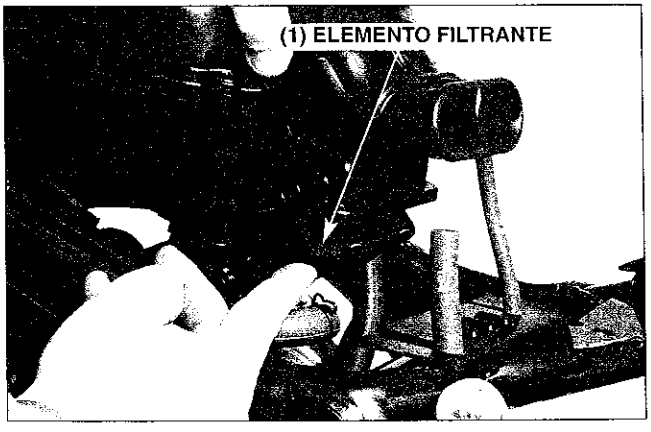


ELEMENTO DEL FILTRO DEL AIRE SECUNDARIO

Quitar el depósito del carburante (página 2-8)

Extraer la tapa forzando las conexiones.

Quitar el elemento filtrante.

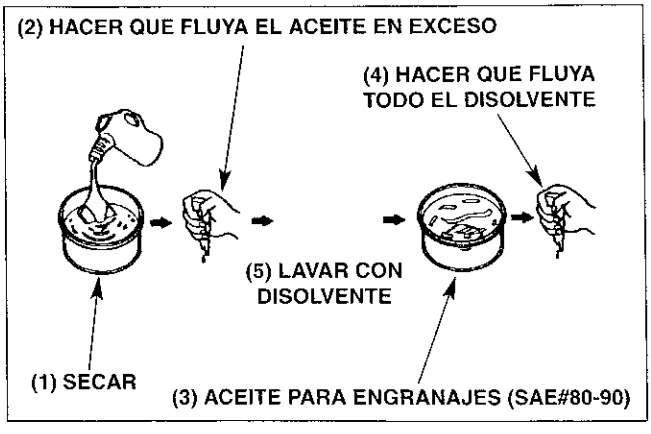


Lavar el elemento con disolvente no inflamable o a elevada temperatura de encendido, hacer que fluya todo el disolvente y esperar a que se seque el elemento.

⚠ ADVERTENCIA

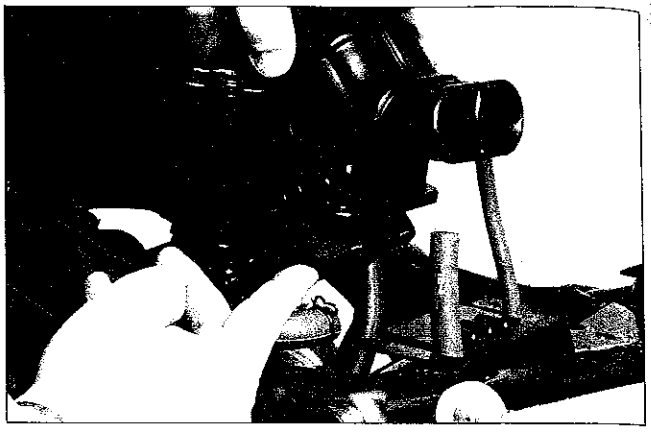
- **No utilizar nunca gasolina ni disolventes a baja temperatura de encendido para limpiar el elemento. Se podría provocar un incendio o una explosión.**

Esperar hasta que el elemento se haya secado completamente.
Sumergir el elemento en aceite para engranajes (SAE#80-90) y hacer fluir todo el aceite en exceso.



Instalar el elemento filtrante y volver a colocar la tapa.

Instalar el depósito del carburante.



REMOCIÓN DEL CARBURADOR

⚠ ADVERTENCIA

- **La gasolina es altamente inflamable y en ciertos casos explosiva. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

Quitar la caja del filtro del aire (página 3-6).

Aflojar los tornillos de drenaje del carburador y drenar el carburador.

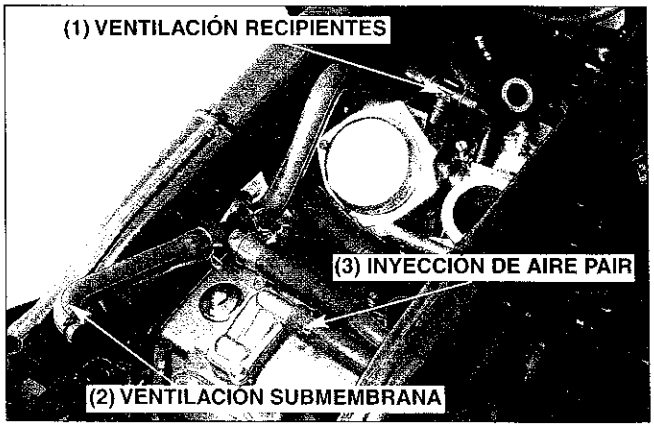
Extraer la protección lateral derecha de la válvula PAIR.
Desconectar el conector del sensor de la válvula de estrangulamiento.

NOTA

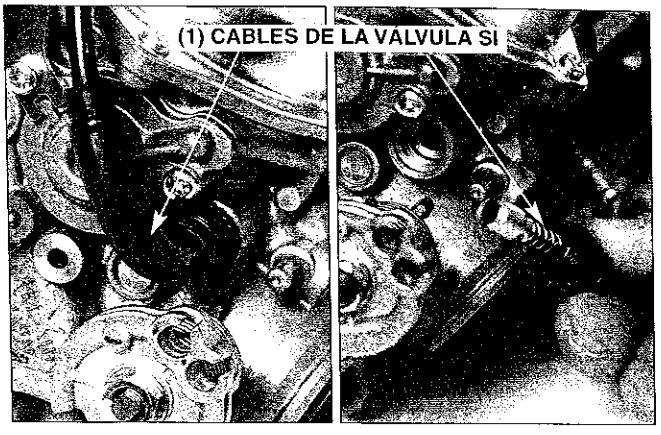
- No extraer el sensor de la válvula de estrangulamiento si no resulta necesario para sustituirlo o para montar el carburador.

Para la inspección véase página .

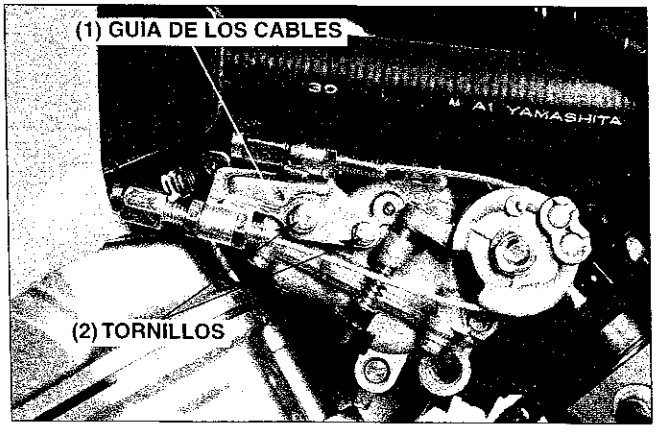
Desconectar los tubos de ventilación recipiente, de ventilación submembrana y el tubo de inyección de aire PAIR sobre la tapa delantera



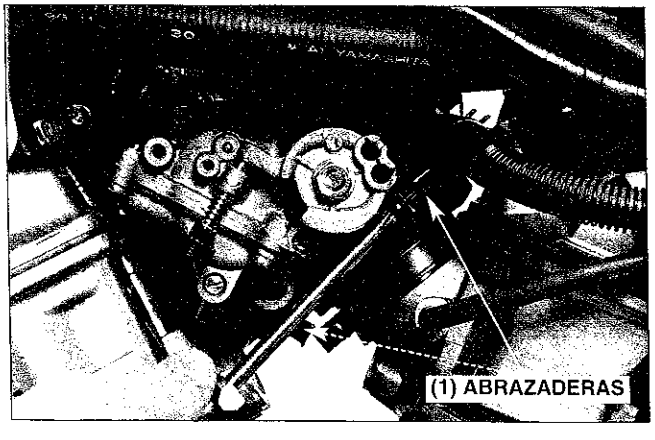
Quitar los cables de la válvula de enriquecimiento del estárter (SI) y las válvulas SI de los carburadores aflojando todos las tuercas correspondientes.



Desempalmar los cables del acelerador quitando los tornillos de fijación de la guía de los cables.



Aflojar las abrazaderas de los manguitos de aspiración de las cabezas.

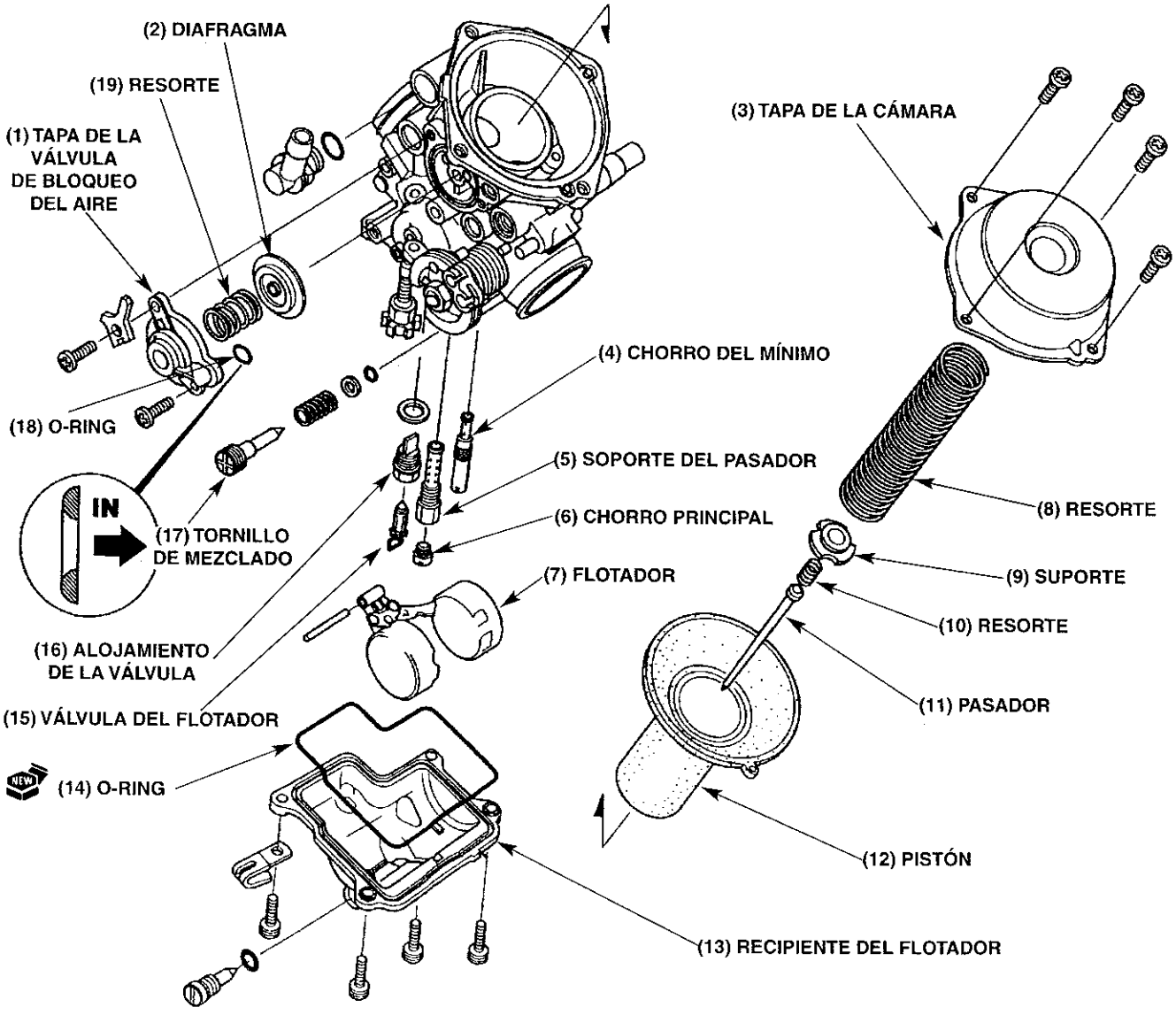


Girar los carburadores en sentido horario y extraerlos tirando de ellos hacia arriba.

DESMONTAJE / MONTAJE DEL CARBURADOR

NOTA

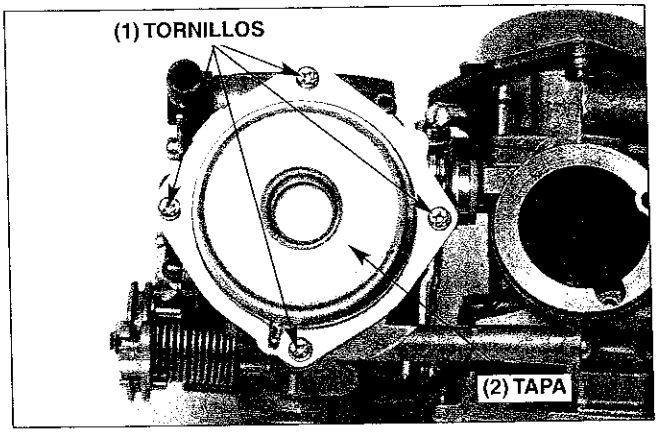
- El mantenimiento de la cadena a depresión, de la cámara del flotador y de los chorros puede efectuarse sin quitar los carburadores.
- Anotar la ubicación de cada una de las piezas del carburador, con el fin de poder volver a montarlos en su posición original.
- Mantener todos los elementos del carburador separados de los otros, de este modo podrán volver a montarse en su posición original.
- Para llevar a cabo las inspecciones de los siguientes componentes, véanse las páginas correspondientes.
  - Cámara de depresión (página 5-9).
  - Recipiente del flotador (página 5-11).
  - Tornillo de mezclado (página 5-12).
  - Chorros (página 5-12).



CÁMARA A DEPRESIÓN

DESMONTAJE

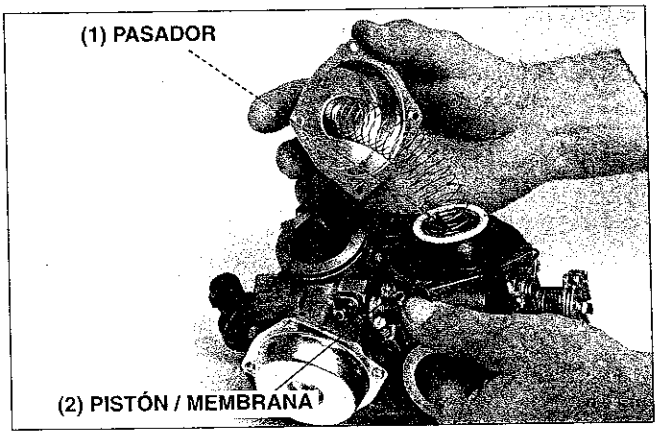
Quitar los cuatro tornillos y la tapa de la cámara de depresión.



Quitar el resorte y el pistón depresor / membrana.

Controlar que el pistón no esté gastado, roto, rayado ni dañado.

Asegurarse de que el pistón se mueva libremente de arriba abajo por el interior de la cámara.

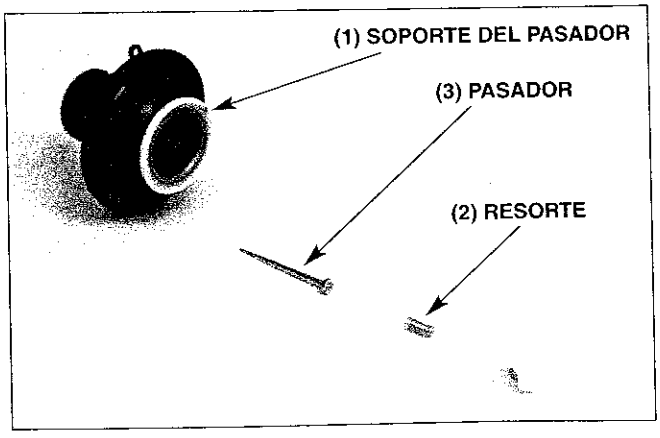


Empujar el soporte del pasador y girarlo de 90° en sentido contrario a las manecillas del reloj.

PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar la membrana.**

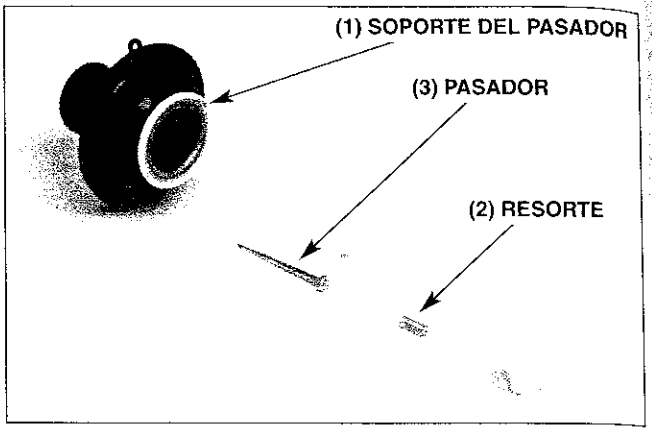
Quitar del pistón el soporte del pasador, el resorte y el pasador.



INSPECCIÓN

Controlar que lo pasador no esté excesivamente gastado en la punta, que no esté doblado y que no tenga otros defectos.
Controlar que la membrana no esté dañada, deteriorada ni agujereada.
Controlar que el pistón depresor no esté gastado ni dañado.
Sustituir estos elementos si resulta necesario.

Si la membrana presenta cualquier signo de deterioramiento, incluso un minúsculo agujero, el aire saldrá de la cámara a depresión.



MONTAJE

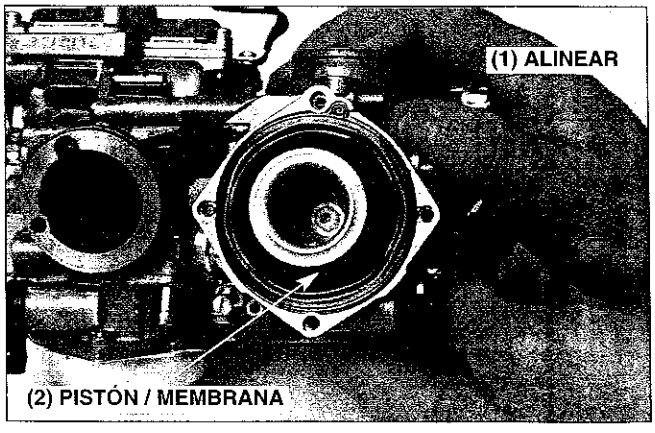
Instalar el pasador, el resorte y el soporte del pasador en el pistón depresor.

Empujar hacia dentro el soporte del pasador y girarlo 90 grados en sentido horario.

Instalar el pistón depresor / membrana con la cavidad.
Levantar con un dedo la parte inferior del pistón depresor, para colocar el bordo de la membrana en el cuerpo del carburador.

NOTA

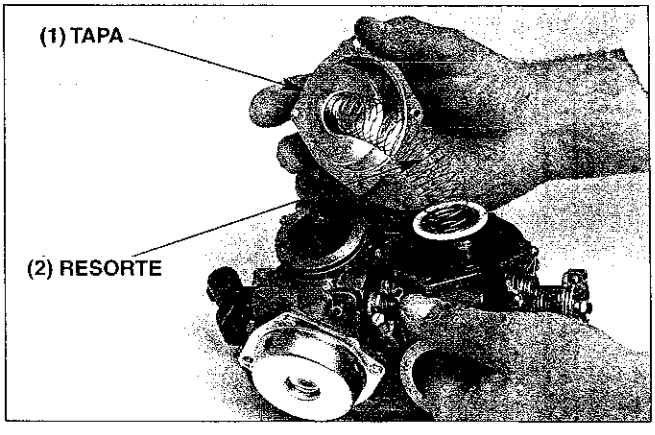
- Alinear la lengüeta de la membrana con la cavidad.



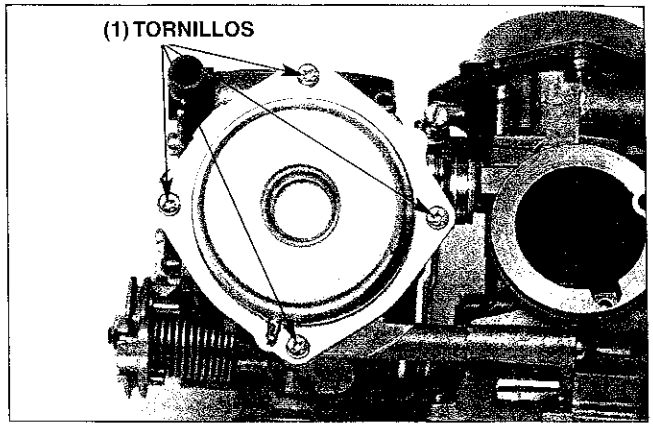
NOTA

- Prestar atención en no bloquear la membrana y en mantener el resorte recto mientras se instala la tapa de la cámara comprimiendo el resorte.

Instalar el resorte y la tapa de la cámara manteniendo sujeto el pistón.
Asegurar la tapa con los tornillos antes de soltar el pistón depresor.



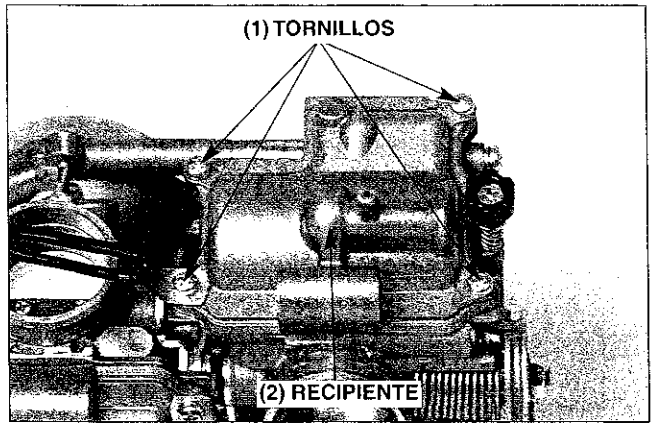
Instalar y apretar fuertemente los tornillos.



RECIPIENTE DEL FLOTADOR

DESMONTAJE

Quitar los tornillos, el recipiente del flotador y el O-ring.

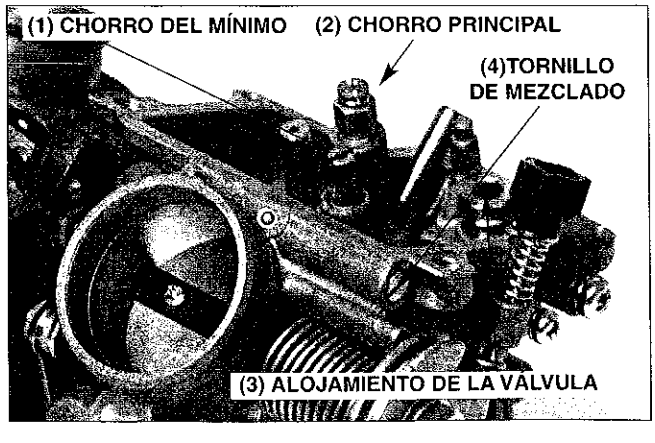


Quitar el perno del flotador, el flotador y la válvula del flotador.

PRECAUCION

- **Manejar con atención todos los chorros. Se pueden romper o rayar fácilmente.**

Quitar el chorro principal, el soporte del pasador, el chorro del mínimo y el alojamiento de la válvula.



NOTA

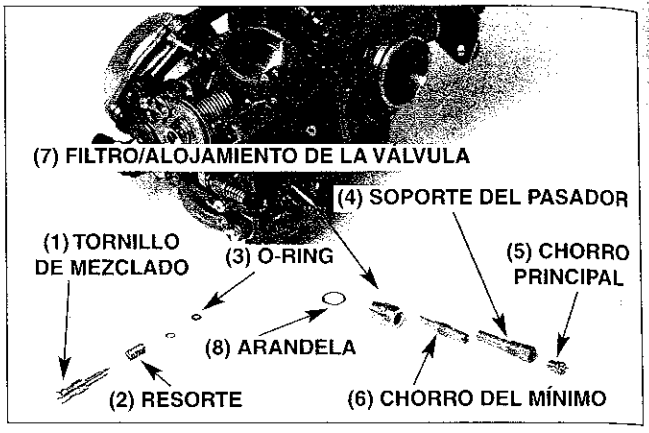
- Los tornillos de mezclado han sido ajustados en fábrica y no deben ser extraídos, a menos que resulte necesario llevar a cabo una revisión de los carburadores.

Girar todos los tornillos de mezclado hacia adentro y contar esmeradamente el número de las vueltas, hasta que quede fijada.
Tomar nota del número de vueltas para poder repetir la operación cuando habrá que volver a montar los tornillos de regulación.

PRECAUCION

- **El alojamiento del tornillo de mezclado se dañará si se aprieta el tornillo de mezclado contra el alojamiento.**

Quitar el tornillo de mezclado, el resorte, la arandela y el O-ring.

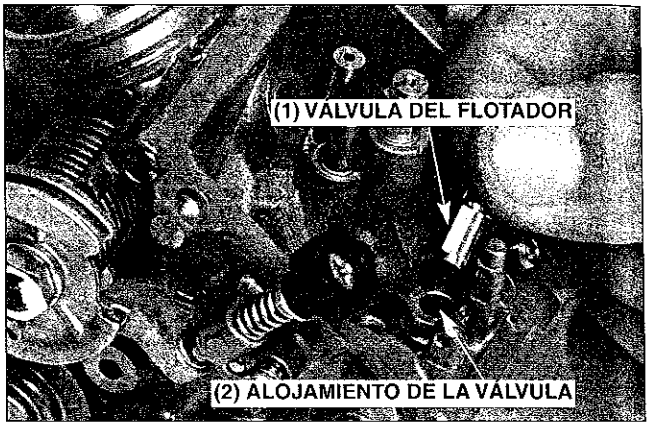


INSPECCIÓN

VÁLVULA DEL FLOTADOR, ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA
Controlar que la válvula del flotador y el alojamiento de la válvula no presenten rayas, obstrucciones ni daños.
Controlar la punta de la válvula del flotador, donde se halla en contacto con el alojamiento de la válvula, para ver si existen muestras de desgaste irregular o de suciedad.

NOTA

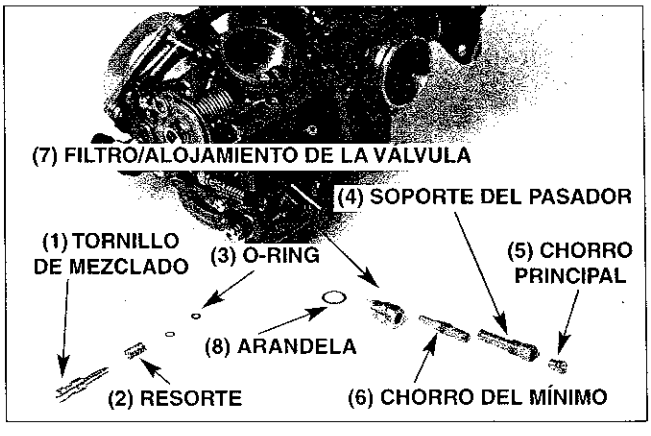
- Una válvula gastada o sucia no funciona nunca correctamente y puede causar el rebalse del carburador.



CHORROS
Controlar todos los chorros para hallar posibles signos de desgaste o daños.
Limpiar los chorros con disolvente no inflamable o a elevada temperatura de encendido y con aire comprimido.

FILTRO/ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA
Controlar que el filtro y el alojamiento de la válvula del flotador no estén rayados, ni hayan sufrido golpes y que existan incrustaciones.

TORNILLO DE MEZCLADO
Controlar que el tornillo de mezclado no esté dañado ni presente muestras de consumo irregular.
Sustituir estos elementos si resulta necesario.



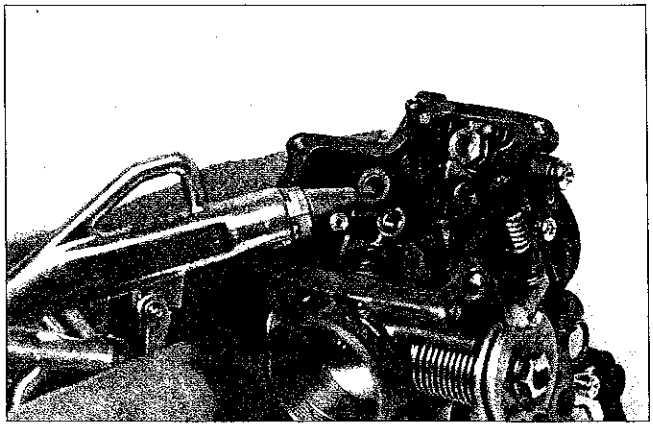
LIMPIEZA DEL CUERPO DEL CARBURADOR

PRECAUCION

- **Si se limpian los pasos del aire y del carburador con al alambre se dañará el cuerpo del carburador.**
- **Quitar los diafragmas para evitare que sufran daños antes de limpiar el circuito con aire comprimido.**

Desmontar el carburador (página 5-8).

Limpiar con aire comprimido todos los pasos del aire y del carburante del cuerpo del carburador.
Limpiar el filtro del carburante de la válvula del flotador, utilizando aire comprimido por el lado del alojamiento de la válvula del flotador.

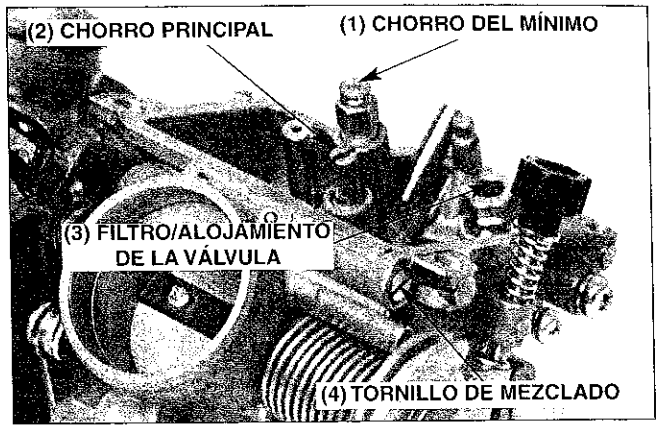


MONTAJE

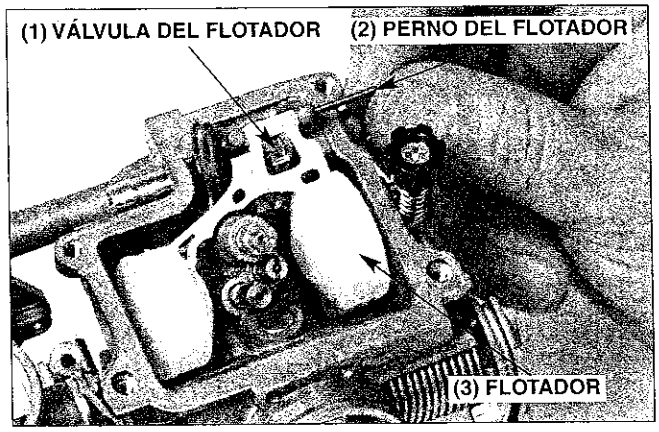
Instalar el chorro principal, el soporte del pasador, el pasador y el filtro/alojamiento de la válvula. Instalar el O-ring, la arandela, el resorte y el tornillo de mezclado.

NOTA

- Instalar el tornillo de mezclado y volver a colocarlo en su alojamiento original contando el mismo número de vueltas anotado durante el desmontaje.
- Efectuar la regulación del tornillo de mezclado si se ha instalado uno nuevo (página 5-20).



Colgar la válvula del flotador al labio del brazo del flotador. Instalar la válvula del flotador con el flotador en el cuerpo del carburador y, sucesivamente, instalar el perno del flotador a través del cuerpo y del flotador.

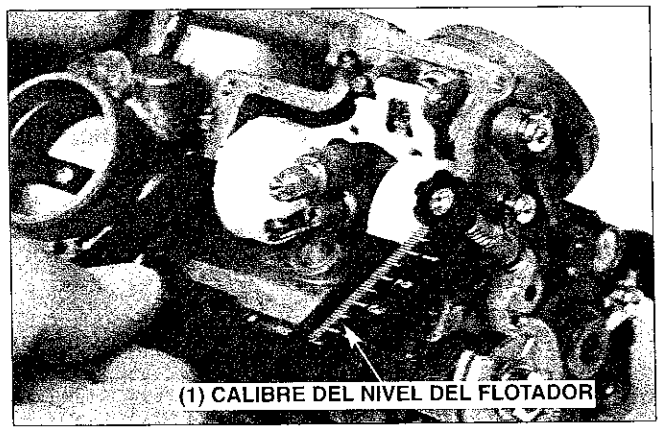


NIVEL DEL FLOTADOR

NOTA

- Controlar el nivel del flotador después de haber controlado la válvula del flotador y el flotador.
- Colocar el calibro del nivel del flotador de modo que se halle perpendicular a la superficie del recipiente del flotador y alineado al chorro principal.

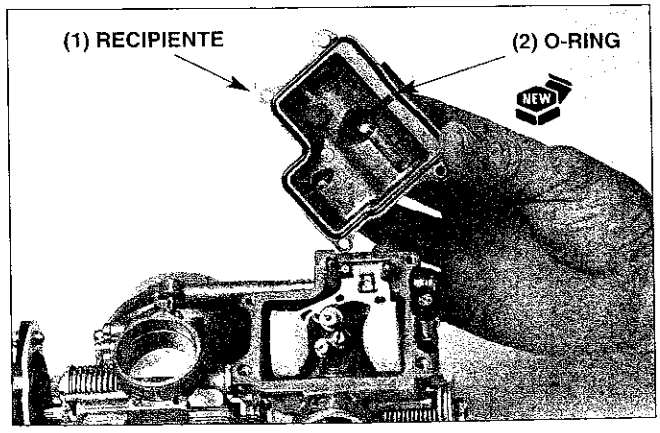
Colocar el carburador de modo que la válvula del flotador se halle en contacto con el labio del brazo del flotador
Cerciorarse de que la punta de la válvula del flotador se halle establemente en contacto con el alojamiento de la válvula.
Cerciorarse de que el perfil del flotador se halle en contacto con el calibre del nivel del flotador.



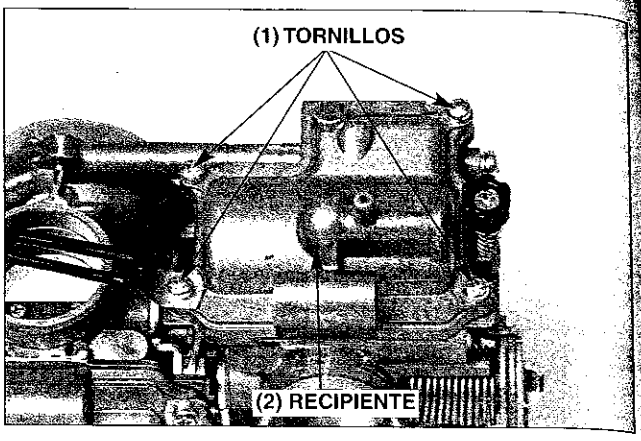
Herramienta:
Calibro del Nivel del Flotador del Carburador: **07401-0010000**

Nivel del Flotador: 7,0 mm

Si el nivel no se halla entre los valores especificados, sustituir el flotador.
Instalar el nuevo O-ring en la ranura del recipiente del flotador.
Instalar el recipiente del flotador.



Instalar y apretar bien el tornillo.



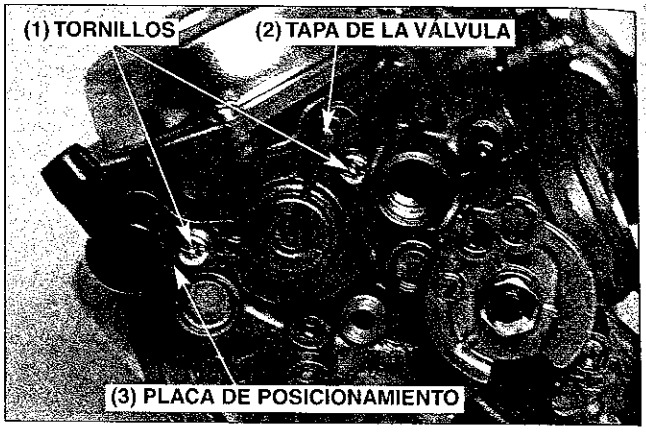
VÁLVULA DE BLOQUEO DEL AIRE

DESMONTAJE

Quitar los dos tornillos, la placa de posicionamiento y la tapa de la válvula de bloqueo del aire.

NOTA

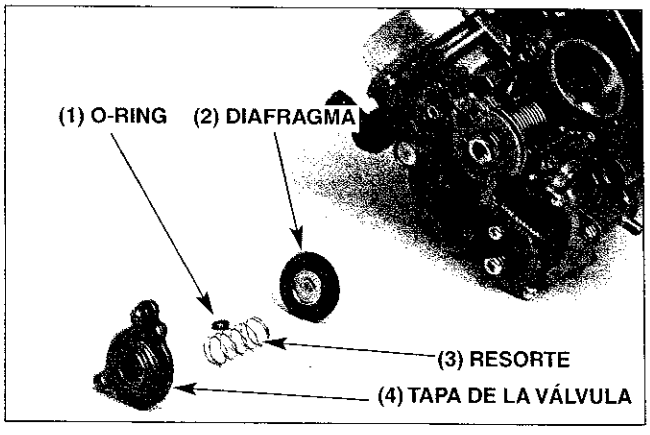
- La tapa de la válvula de bloqueo del aire se mantiene bajo presión gracias a un resorte.



INSPECCIÓN

Controlar que en el diafragma no existan muestras de deterioramiento, golpes u otros daños.
Controlar que el resorte no existan muestras de deterioramiento ni otros daños.
Controlar que el pasador del diafragma no esté gastado excesivamente en la punta ni esté dañado.
Controlar que el orificio de ventilación del aire no esté obstruido.

Controlar si existen defectos en el O-ring.

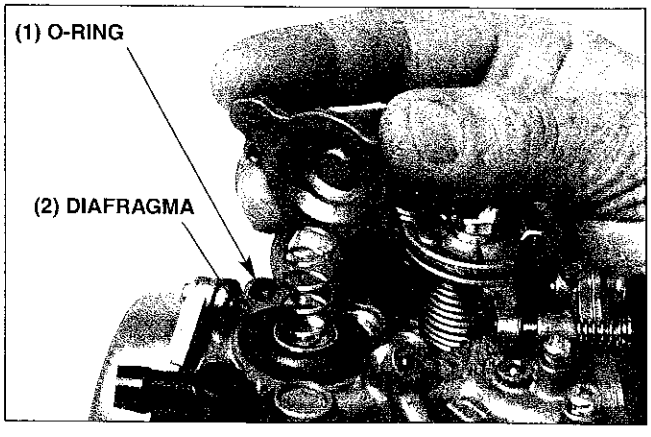


MONTAJE

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

NOTA

- Instalar la placa de posicionamiento alineando la introducción con la parte que sobresale de la tapa de la válvula.
- Evitar bloquear el diafragma.
- Instalar el O-ring con el lado plano dirigido hacia el cuerpo del carburador, tal y como indicado.



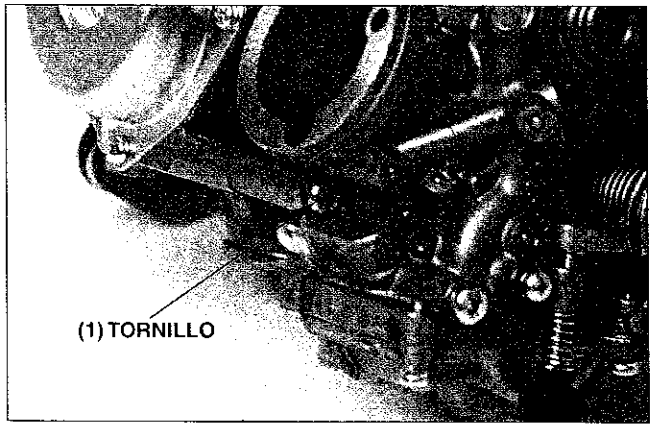
SEPARACIÓN DEL CARBURADOR

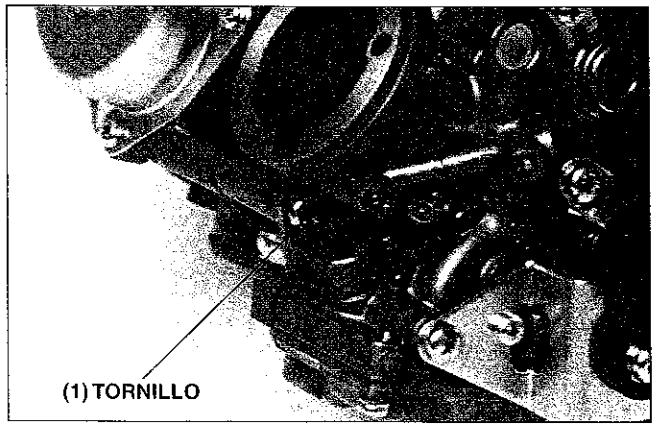
NOTA

- Resulta posible efectuar el mantenimiento de la cámara a depresión, del recipiente del flotador y de los chorros sin separar los carburadores.
- Al separar los carburadores, evitar aflojar el resorte de presión y el resorte de regulación de la sincronización.

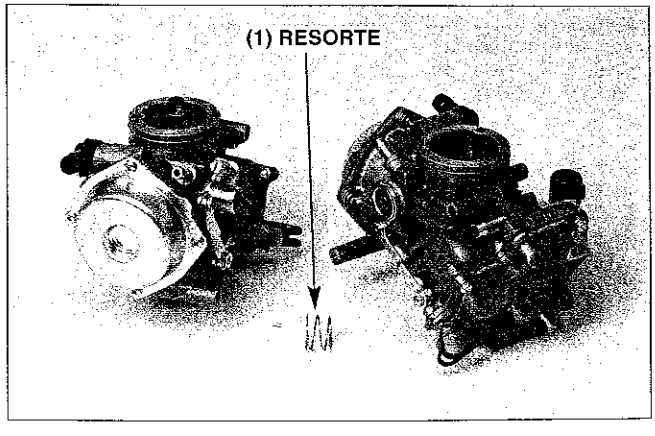
Aflojar el tornillo de regulación de la sincronización.

Separar los carburadores quitando dos tornillos de fijación





Quitar el resorte de presión.

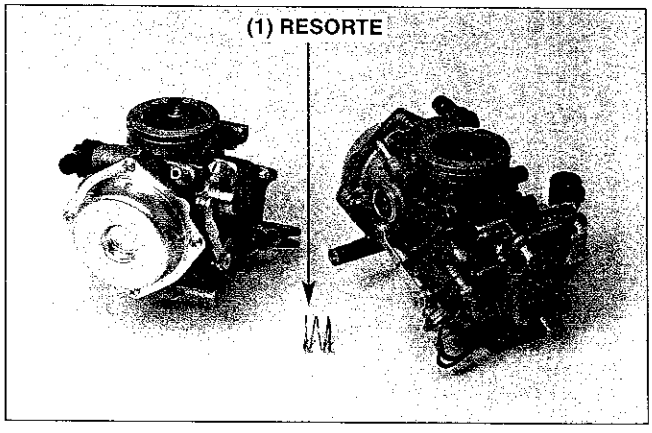


MONTAJE DEL CARBURADOR

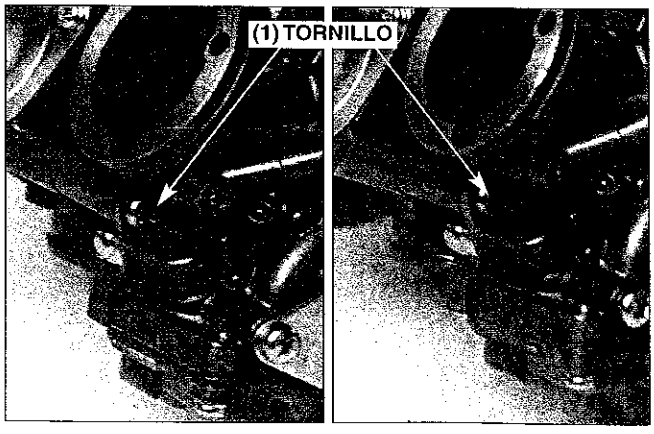
(1) RESORTE
(8) RESORTE DE DEPRESIÓN
(2) CARBURADOR DELANTERO
(7) RESORTE DE REGULACIÓN
(3) TUBOS DEL CARBURANTE
(6) TORNILLO
(4) TUBOS DE CONEXIÓN
(5) CARBURADOR TRASERO

Aflojar el tornillo de regulación de la sincronización hasta que el resorte deje de estar tensado.

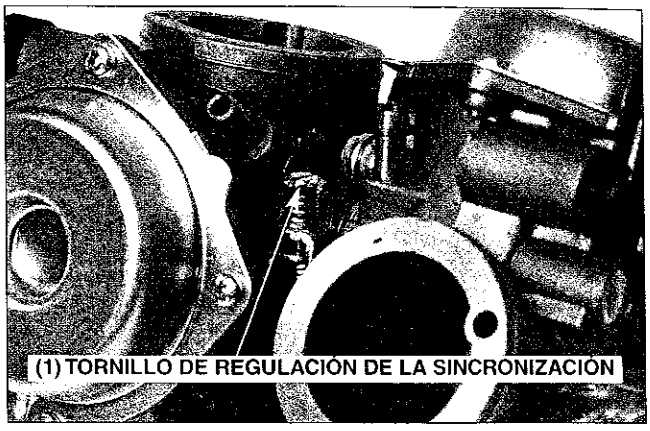
Instalar el resorte de presión entre las conexiones del acelerador.



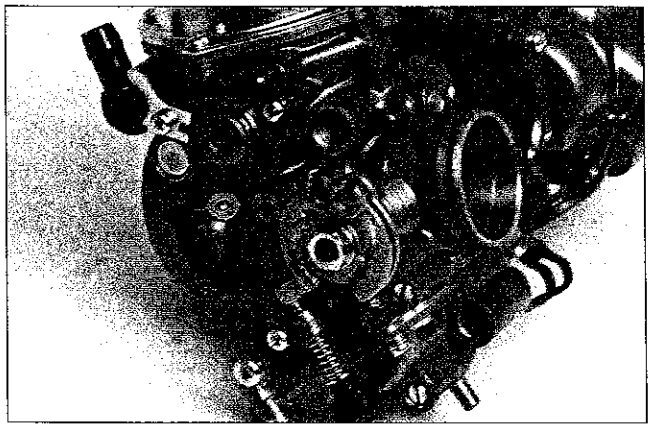
Fijar los carburadores con los dos tornillos.



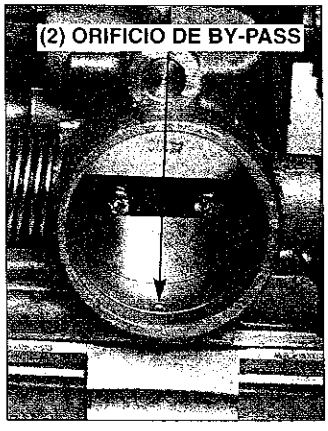
Instalar el resorte de la sincronización y el tornillo de regulación de la sincronización.



CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DEL ACELERADOR, TAL Y COMO SE IONDICA A CONTINUACIÓN:
Abrir ligeramente el acelerador girando la válvula de mariposa y soltar el mango. Cerciorarse de que el acelerador no oponga resistencia cuando se gira el mango.

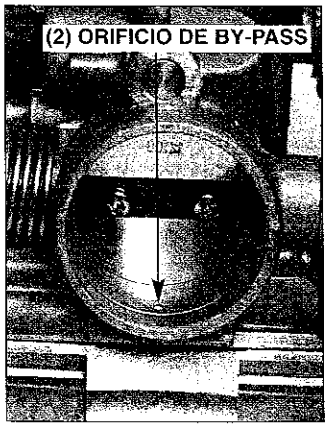


Girar el mando de control del bloqueo del acelerador hasta alinear la válvula de mariposa del carburador del cilindro trasero con el borde del orificio de by-pass.



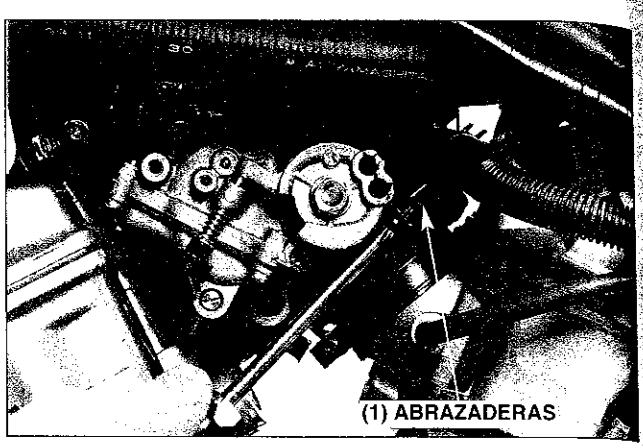
Alinear la válvula de mariposa del carburador del cilindro delantero con el borde del orificio de by-pass girando el tornillo de regulación de la sincronización.

Cerciorarse de que el acelerador regrese dulcemente.



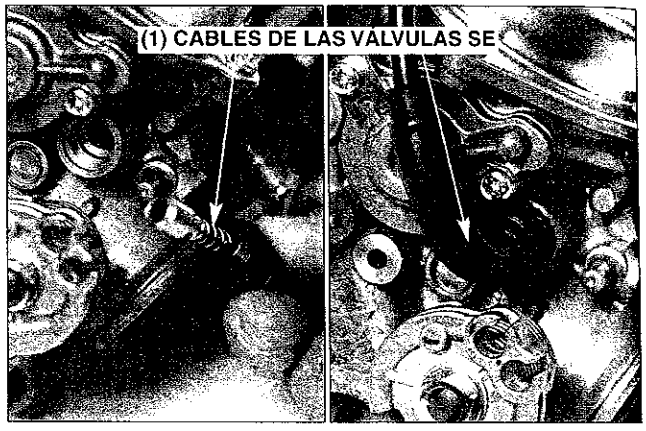
INSTALACIÓN DEL CARBURADOR

Instalar los carburadores sobre los manguitos de aspiración que se hallan en las cabezas.
Apretar bien los tornillos de las abrazaderas de los manguitos.

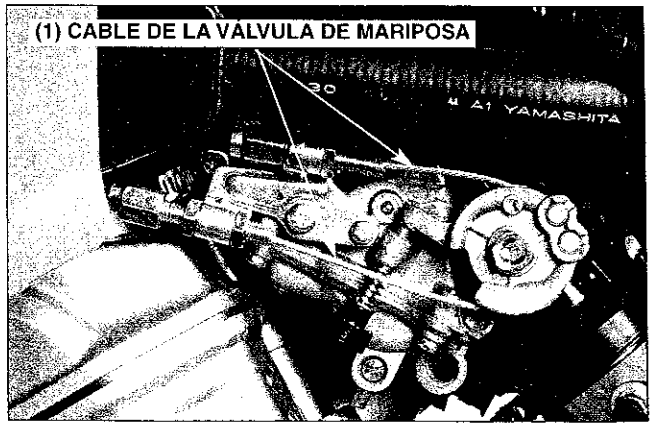


Conectar los cables de accionamiento válvulas de mariposa y fijar la guía cable del acelerador apretando los tornillos de fijación.

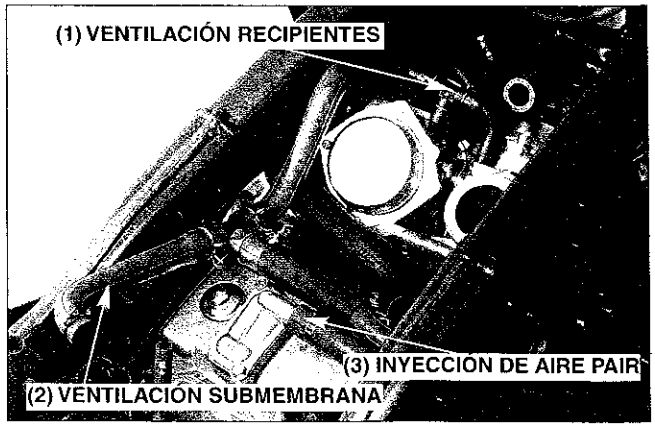
Instalar las válvulas del estárter SI y los correspondientes cables de las válvulas de enriquecimiento del estárter.



Conectar los cables de la válvula de mariposa con el tornillo de la conexión de la guía de los cables.



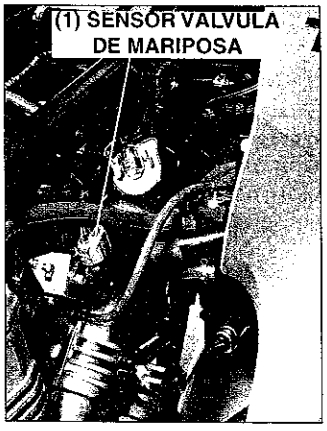
Conectar los tubos de ventilación recipiente, de ventilación submembrana y el tubo de inyección de aire PAIR de la tapa delantera.



Conectar el conector sensor de la válvula de mariposa. Montar la protección lateral derecha de la válvula PAIR.

Ininstalar los siguientes elementos:
- Caja del filtro del aire (página 3-6)
- Depósito del carburante (página 2-8)

Efectuar las inspecciones y las regulaciones siguientes:
- Tornillo de mezclado (véase más adelante)
- Sincronización del carburador (página 3-14)
- Juego libre del mango del acelerador (página 3-4)
- Velocidad del mínimo del motor (página 3-16)
- Estárter del carburador (página3-5)



Después de la instalación controlar que no existan pérdidas en el circuito del carburante.

REGULACIÓN DEL TORNILLO DE MEZCLADO

PROCEDIMIENTO DE LA VARIACIÓN DEL MÍNIMO

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para llevar a cabo una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner en marcha el motor en un local cerrado.**
- **Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte.**

NOTA

- Cerciorarse de que la sincronización del carburador se halle dentro de las especificaciones antes de llevar a cabo la regulación del tornillo de mezclado (página).
- El tornillo de mezclado está regulado en fábrica y no es necesario regularlo de modo distinto, excepto en caso de que deba ser sustituido.
- Utilizar un cuentarrevoluciones con gradación de 50 rpm o inferior, que indique con precisión los descartes de 50 rpm.

1. Girar todos los tornillo de mezclado en sentido horario ha sta el tope, sucesivamente girarlo en sentido contrario ha sta el valor especificado.
   Llave para tornillos mezcla: 07KMA-MS60101
   Apertura 3 vueltas y hacia afuera.

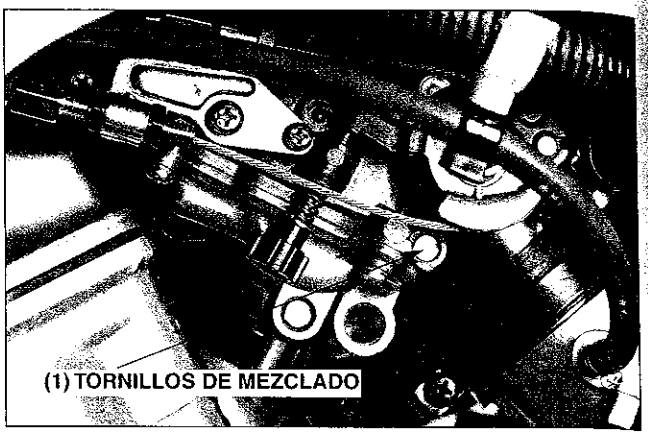
PRECAUCION

- **Si se aprieta el tornillo de mezclado contra el alojamiento el alojamiento del tornillo de mezclado se sufrirá daños.**

2. Calentar el motor hasta la temperatura de funcionamiento.
   Diez minutos de funcionamiento en marcha y con el vehículo parado son suficientes.
3. Aplicar un cuentarrevoluciones siguiendo las indicaciones de la fábrica.
4. Poner en marcha el motor y ajustar la velocidad del mínimo del motor a las rpm especificadas con el mando de control del bloqueo del acelerador.

Velocidad del Mínimo: 1200 ± 100 Min.$^{-1}$ (rpm)

5. Girar todos los tornillos de mezclado 1/2 vuelta hacia fuera comenzando por la regulación inicial.
6. Si la velocidad del motor aumenta de 50 min^{-1} (rpm) o más , girar todos los tornillos de mezclado hacia fuera con incrementos sucesivos de 1/2 vuelta, hasta quela velocidad del motor aumente.
7. Ajustar la velocidad del mínimo con el mando de control del stop del acelerador.
8. Girar hacia adentro el tornillo de mezclado del carburador del cilindro trasero, hasta que la velocidad del motor di sminuya de 50 min^{-1}(rpm).
9. Girar el tornillo de mezclado del carburador del cilindro trasero en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta la apertura final empezando por la posición del punto 8.
10. Ajustar la velocidad del mínimo con el mando de control del stop del acelerador.
11. Seguir los puntos 8, 9 y 10 para el tornillo de mezclado del carburador del cilindro delantero.


(1) TORNILLOS DE MEZCLADO

(1) MANDO DE CONTROL DEL STOP DEL ACELERADOR

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AIRE SECUNDARIO

INSPECCIÓN DEL SISTEMA

Poner en marcha el motor hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.

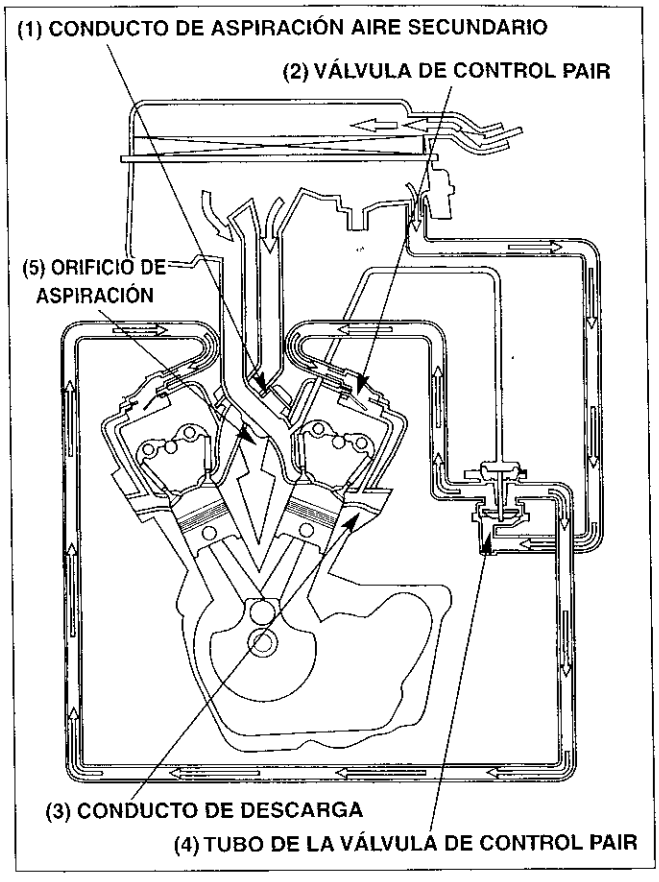
Controlar que las entradas del aire secundario estén limpias y sin residuos carbono.

Si las entradas están obstruidas por residuos de carbono, controlar la válvula de control de entrada del aire secundario (PAIR).

Desconectar el tubo situado entre la caja del filtro del aire y la válvula de mando PAIR de la caja del filtro del aire. Desconectar el tubo de depresión de la válvula de control PAIR y poner un tapón en la conexión de conducto de aspiración, para impedir la entrada del aire.

Conectar la bomba a vacío a la válvula de control PAIR.

Herramienta:
Bomba de vacío a la venta en tiendas especializadas

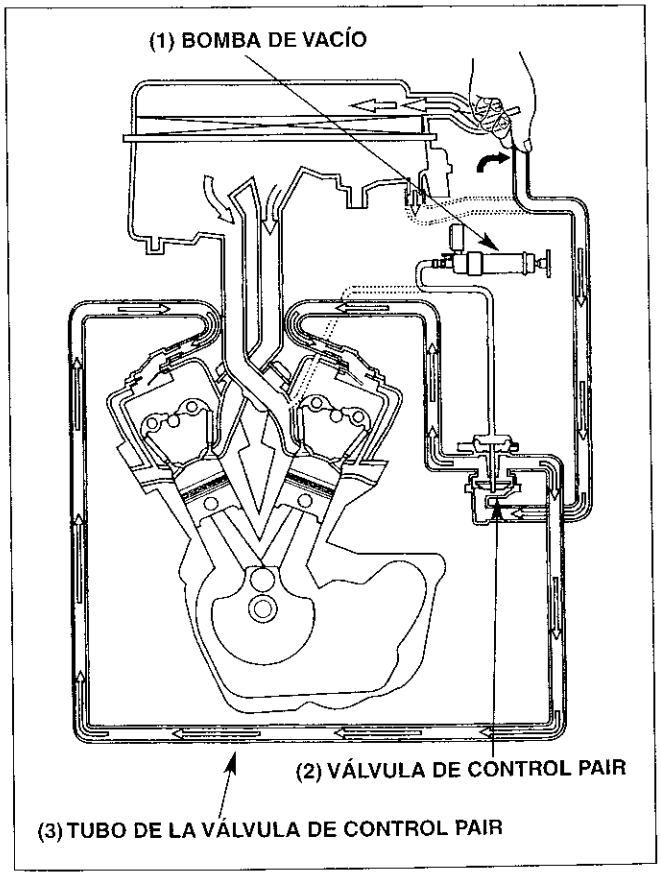


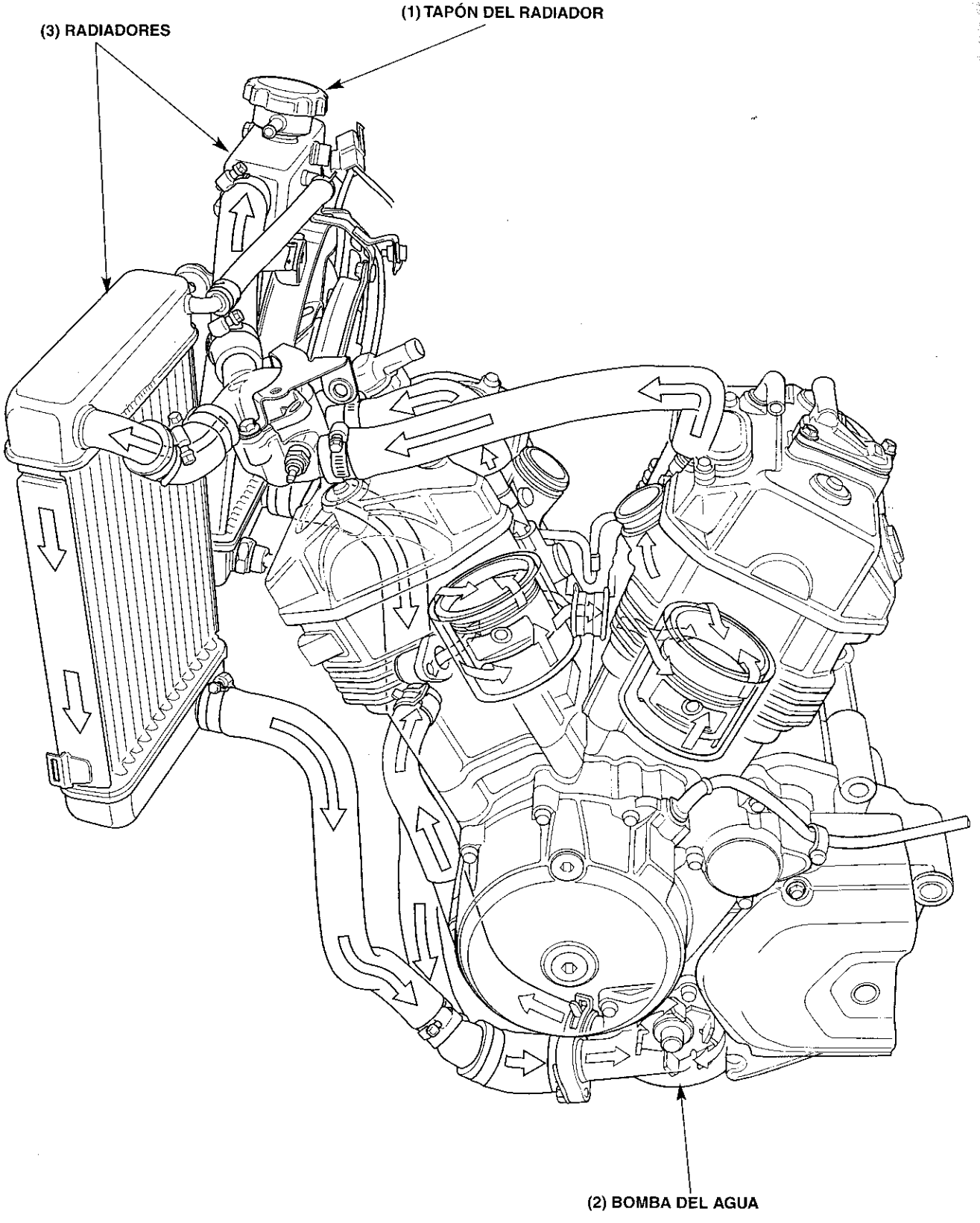
Poner en marcha el motor y acelerar gradualmente para asegurarse de que el aire penetre a través del tubo del aire.
Si no entra aire, controlar que el tubo no esté obstruido.
Con el motor en marcha, aplicar gradualmente el vacío a la válvula de control PAIR.

Controlar que la entrada de aspiración del aire deje de tirar aire y que el vacío no se pierda.

Vacío Especificado: 320 mm Hg

Si continua a entrar aire o si el vacío especificado no se mantiene, instalar una nueva válvula de control PAIR. Si se produce una post-combustión en fase de deceleración, y la alimentación del aire secundario está desactivada, controlar la válvula de paro del aire.




(1) TAPÓN DEL RADIADOR
(3) RADIADORES
(2) BOMBA DEL AGUA

6. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

ESQUEMA DE FLUJO	6-0	TERMOSTATO	6-6
INFORMACIONES DE SERVICIO	6-1	RADIADOR/VENTILADOR	
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	6-2	DE ENFRIAMIENTO	6-8
CONTROL DEL SISTEMA	6-3	BOMBA DEL AGUA	6-13
REFRIGERANTE	6-4	DEPÓSITO DE RESERVA DEL RADIADOR	6-16

INFORMACIONES DE SERVICIO

GENERALES

6

⚠ ADVERTENCIA

- **Esperar hasta que el depósito se enfríe, antes de quitar lentamente el tapón del radiador. Si se quita este tapón con el motor caliente, con el refrigerante bajo presión, se pueden sufrir quemaduras graves.**
- **El refrigerante del radiador es venenoso. Evitar que entre en contacto con los ojos, la piel y la ropa.**
  - Si el refrigerante entra en contacto con los ojos, aclarar abundantemente con agua y acudir inmediatamente a un médico.
  - En caso de ingestión accidental del refrigerante, provocar el vómito, hacer gárgaras y acudir inmediatamente a un médico.
  - Si el refrigerante entra en contacto con la piel o con la ropa, lavarse atenta y abundantemente con agua.
- **MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

- Utilizar solamente agua destilada y glicol etilénico en el sistema de enfriamiento. Se recomienda una mezcla al 50 – 50 pa ra ofrecer la máxima protección contra la corrosión. No utilizar anticongelante a base de alcohol ni anticongelante con pro piedades de sellado.
- Añadir refrigerante al depósito de reserva. Non quitar el tapón del radiador, excepto en caso que se deba llenar o drenar el sistema.
- Todas las reparaciones del sistema de enfriamiento pueden ser efectuadas con el motor sobre el bastidor.
- Evitar introducir refrigerante en las partes pintadas.
- Después de haber efectuado las reparaciones del sistema, controlar que no existan pérdidas, utilizando un tester para si stemas de enfriamiento.
- Véase la Sección 20 para efectuar el control del interruptor del motor del ventilador del termosensor.

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO		ESPECIFICACIONES
Capacidad del refrigerante	Radiador, motor y depósito	2 litros
Presión de apertura del tapón del radiador		107,9 kPa (1,1 kgf/cm²)
Termostato	Inicio apertura	80 - 84°C
	Completamente abierto	95°C
	Carrera de la válvula	mínimo 8 mm
Concentración de refrigerante estándar		mezcla al 50% con agua dulce

PARES DE TORSIÓN

Tornillo de la tapa de la bomba del agua	12 N•m (1,2 kgf•m)	
Tuerca del motor del ventilador	3 N•m (0,3 kgf•m)	
Tuerca ventilador del enfriamiento	5 N•m (0,5 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Perno de la carcasa del ventilador de enfriamiento	9 N•m (0,9 kgf•m)	
Perno de llenado del radiador	9 N•m (0,9 kgf•m)	
Perno de la tapa de la caja del termostato	10 N•m (1,0 kgf•m)	
Interruptor del motor del ventilador	10 N•m (1,0 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Perno de la tapa de la bomba	13 N•m (1,3 kgf•m)	

HERRAMIENTAS

Bomba de presión	Equivalente disponible en las tiendas especializadas

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Temperatura del motor demasiado alta
- Indicador de la temperatura o termosensor defectuoso (sección 20)
- Tapón del radiador defectuoso
- Refrigerante insuficiente
- Conductos obstruidos en el radiador, en los manguitos o en la camisa de enfriamiento
- Aire en el sistema
- Bomba del agua defectuosa
- Termostato cerrado por atasco
- Interruptor del motor del ventilador defectuoso

Temperatura del motor demasiado baja
- Indicador de la temperatura o termosensor defectuoso (sección 20)
- Termostato abierto por atasco
- Interruptor del motor del ventilador de enfriamiento defectuoso

Pérdidas de refrigerante
- Sellado mecánico de la bomba del agua defectuoso
- O-ring deteriorado
- Junta dañada o rota
- Abrazadera o junta de los manguitos floja
- Manguito dañado o roto
- Tapón del radiador defectuoso

CONTROL DEL SISTEMA

REFRIGERANTE (TEST DENSIMÉTRICO)

⚠ ADVERTENCIA

- **Cerciorarse de que el motor esté frío antes de quitar el tapón, en caso contrario se pueden sufrir quemaduras graves.**

Quitar el depósito del carburante (página 2-8).

Quitar el tapón del radiador.

Controlar la densidad relativa del refrigerante con un densímetro.

Concentración del refrigerante estándar: 50%

Controlar que no esté sucio y sustituir el refrigerante si resulta necesario.

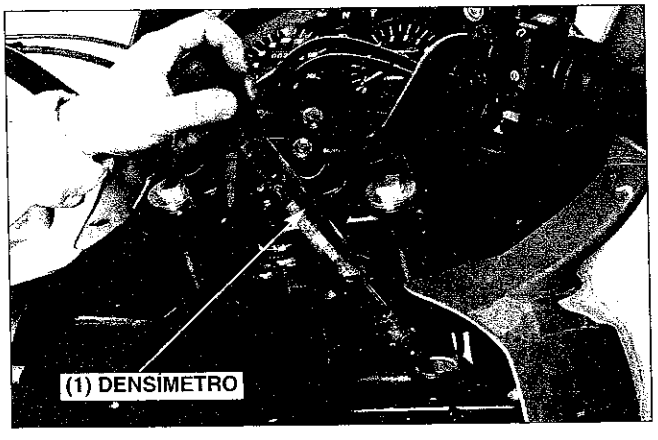


Tabla de las densidades correspondientes del refrigerante

Temperatura del refrigerante en °C / Proporción del refrigerante en %	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	1,049	1,047	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

CONTROL DE LA PRESIÓN DEL SISTEMA/TAPÓN DEL RADIADOR

⚠ ADVERTENCIA

- **Cerciorarse que el motor esté frío antes de quitar el tapón, en caso contrario se pueden sufrir graves quemaduras.**

Quitar el depósito del carburante (página 2-8).

Quitar el tapón del radiador.

NOTA

- Antes de instalar la tapa del tester, humedecer la superficie de cierre.

Someter el tapón del radiador a un test de presión.
Cambiar el tapón del radiador si no mantiene la presión o si la presión de apertura resulta demasiado alta o demasiado baja.
Debe mantener la presión especificada por lo menos 6 segundos.

Presión de apertura del Tapón del Radiador: 107,9 kPa (1,1 kgf/cm²)

Someter el radiador, el motor y los manguitos a un test de presión y comprobar que no existan pérdidas.

PRECAUCION

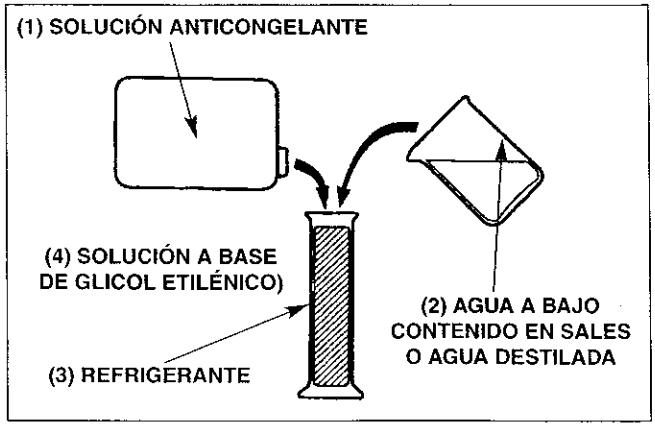
- **Una presión excesiva puede dañar los componentes del sistema de enfriamiento.**
  Non superar los 108 kPa (1,1 kgf/cm²)

Si el sistema no mantiene la presión especificada por lo menos durante 6 segundos, controlar los siguientes componentes.
- Todos los manguitos y las conexiones
- Montaje de la bomba del agua
- Sellado de la bomba del agua (pérdidas)
- Cuello de llenado del radiador deformado

REFRIGERANTE

⚠ ADVERTENCIA

- **El refrigerante del radiador è venenoso. Evitar que entre en contacto con los ojos, la piel y la ropa.**
- **Si el refrigerante entra en contacto con los ojos, aclarar abundantemente con agua y acudir inmediatamente a un médico.**
- **En caso de ingestión accidental del refrigerante, provocar el vómito, hacer gárgaras y acudir inmediatamente a un médico.**
- **Si el refrigerante entra en contacto con la piel o con la ropa, lavarse atenta y abundantemente con agua.**
- **MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**



NOTA

- La eficiencia del refrigerante disminuye con la acumulación de óxidos y si la proporción de la mezcla cambia durante el uso. Para obtener un mejor rendimiento, resulta necesario cambiar regularmente el refrigerante tal y como se especifica en el programa de mantenimiento.
- Mezclar solamente agua a bajo contenido mineral o agua destilada con anticongelante.

Mezcla recomendada:
50-50 (Agua destilada y anticongelante)

SUSTITUCIÓN / PURGA DEL AIRE

⚠ ADVERTENCIA

- **Cerciorarse de que el motor esté frío antes de quitar el tapón, en caso contrario pueden sufrirse quemaduras graves.**

NOTA

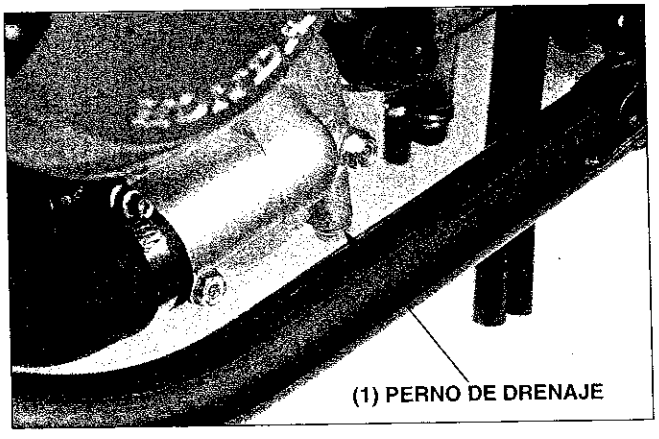
- Para llenar el sistema o el depósito de reserva con un refrigerante (controlando el nivel del refrigerante), colocar la moto in posición vertical sobre una superficie plana y nivelada.

Quitar el depósito del carburante (página 2-8).

Quitar el tapón del radiador.

Drenar el refrigerante del sistema quitando el perno de drenaje y la arandela de sellado que se halla sobre la tapa de la bomba del agua.

Volver a montar y apretar el perno de drenaje con una nueva arandela de sellado.



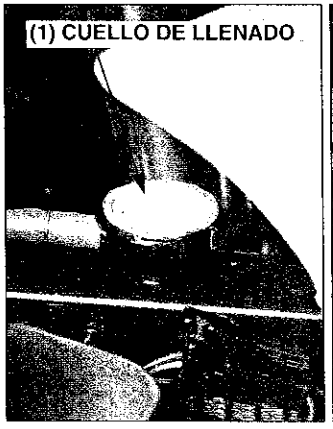
Quitar el depósito de reserva (página 2-8).

Quitar el depósito de reserva el tapón y drenar el refrigerante de reserva.

Vaciar el refrigerante y lavar con agua todo el depósito de reserva.

Instalar el depósito de reserva (página 6-16).

Llenar el sistema con el refrigerante recomendado a través del orificio de llenado hasta el cuello de llenado.
Quitar el tapón del depósito de reserva y llenar el depósito de reserva hasta la línea de nivel superior.



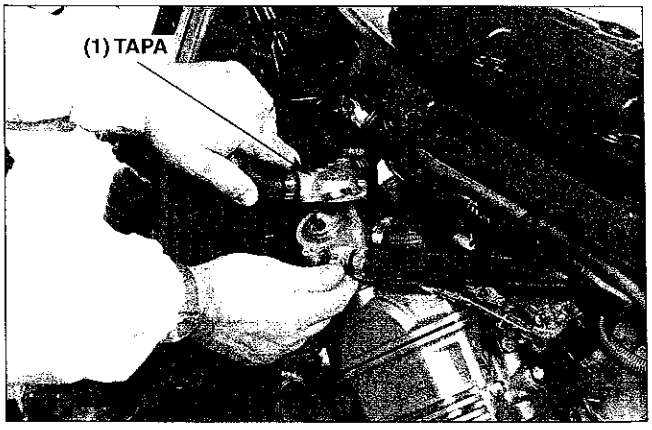
Purgar el aire del sistema del siguiente modo:
1. Poner el cambio en punto muerto.
   Poner en marcha el motor y dejarlo al mínimo durante dos o tres minutos.
2. Cerrar rápidamente el acelerador 3-4 veces para purgar el aire del sistema.
3. Apagar el motor y añadir refrigerante hasta el cuello de llenado.
4. Controlar el nivel del refrigerante en el depósito de reserva y llenar hasta el nivel superior si resulta bajo.

TERMOSTATO

REMOCIÓN

Quitar el depósito del carburante (página 2-8).
Extraer la rejilla del radiador izquierdo.
Drenar el refrigerante (página 6-5).

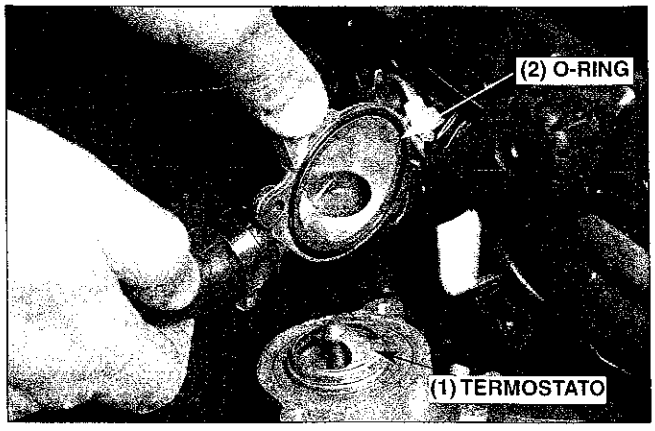
Quitar los pernos de la tapa del termostato y la tapa.



Quitar el O-ring y el termostato de su alojamiento.

NOTA

- El termosensor puede sufrir daños si cae o recibe golpes.
- Si el termosensor cae o sufre golpes, controlarlo y sustituirlo si resulta necesario (página 19-14).



Controlar y extraer el termosensor (página 19-14).
Controlar el indicador de la temperatura del refrigerante (página 6-7).

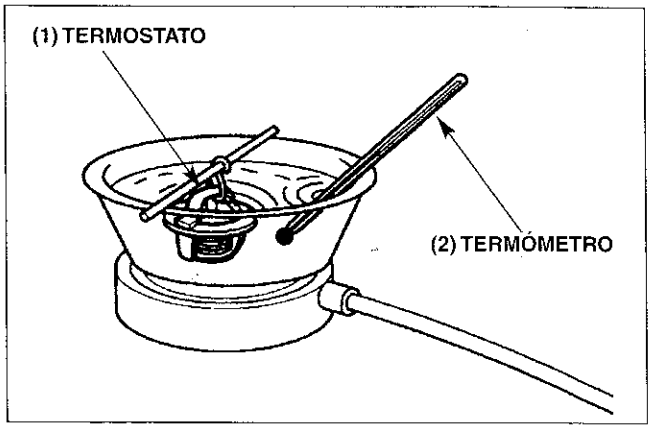
INSPECCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- **Llevar guantes aislantes y gafas de protección adecuadas.**
- **Mantener alejados los materiales inflamables del elemento de calentamiento eléctrico.**

NOTA

- Evitar que el termostato o el termómetro se hallen en contacto con el recipiente, en caso contrario los resultados estarán alterados.
- Sustituir el termostato si la válvula permanece abierta a temperatura ambiente o si reacciona a temperaturas distintas a las especificadas.



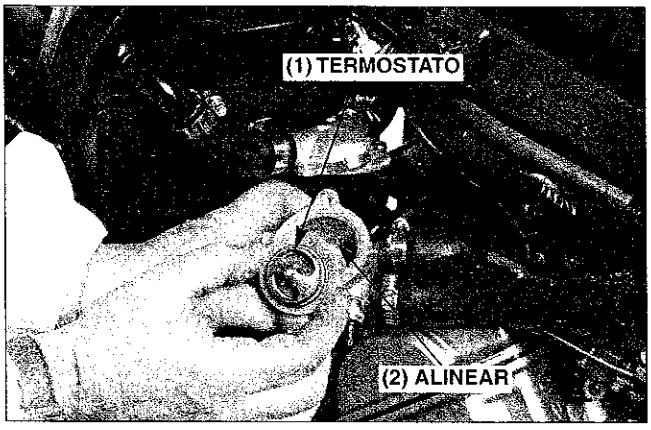
Controlar visualmente el termostato para hallar posibles daños.

Calentar el agua con un elemento de calentamiento eléctrico hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento durante 5 minutos.
Sumergir el termostato en el agua caliente para controlar el funcionamiento.

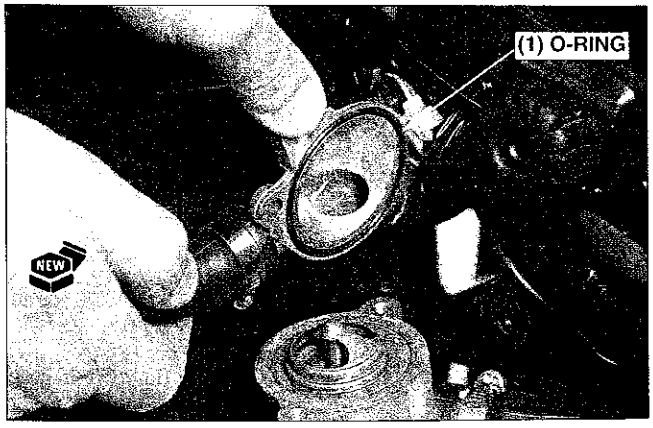
Inicio apertura del termostato: 80-84°C
Carrera de la válvula: mínimo 8 mm a 95°C

INSTALACIÓN

Instalar el termostato y al mismo tiempo alinearlo a la ranura del alojamiento.

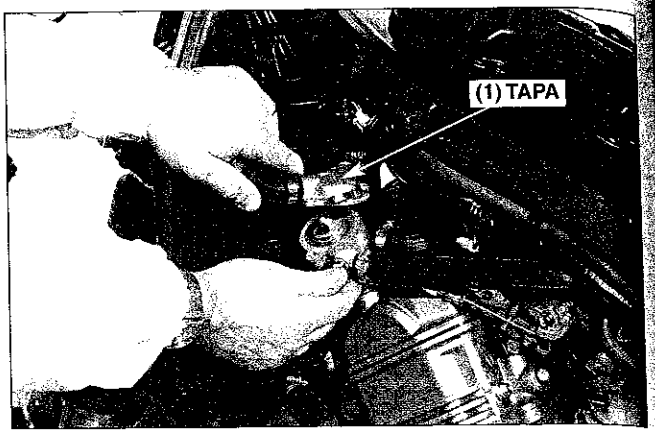


Instalar el nuevo O-ring sobre la tapa.



Instalar la tapa de la caja del termostato.
Instalar y apretar los pernos de la tapa con el par de torsión especificado.

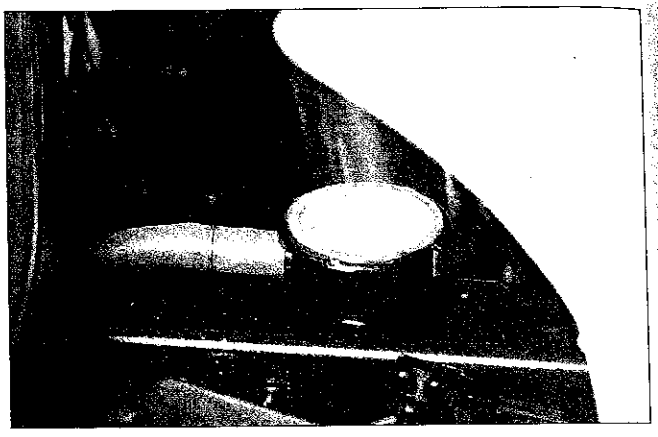
Par de torsión: 10 N•m (1,0 kgf•m)



Volver a montar la rejilla del radiador sinistro.

Instalar el depósito del carburante (página 2-8).

Llenar y purgar el sistema de enfriamiento (pág. 6-5).



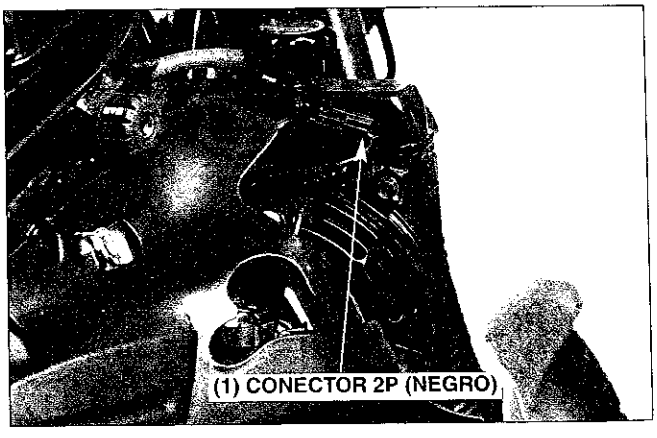
RADIADOR/VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO

PRECAUCION

- **Evitar dañar las aletas del radiador**

REMOCIÓN

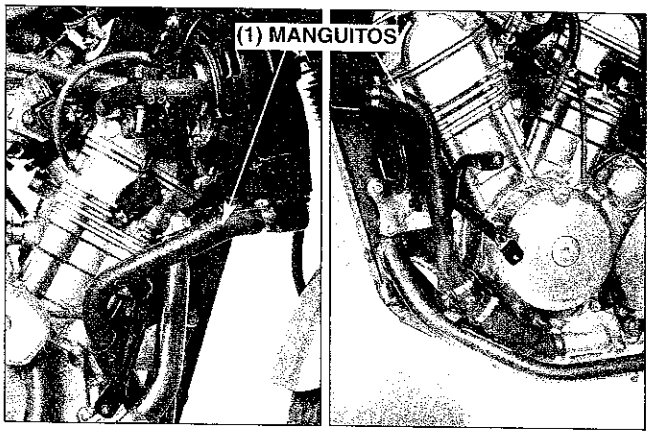
Quitar el depósito del carburante (página 2-8).
Extraer la cúpula delantera completa (página 2-4)
Desconectar el conector 2P (Negro) del motor del ventilador.
Drenar el refrigerante (página 6-5).



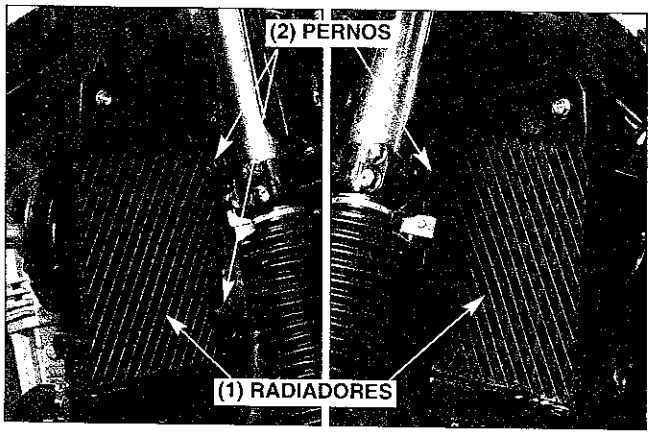
Desconectar el manguito de unión de los radiadores y los de entrada / salida del refrigerante.

Desconectar el manguito del depósito de expansión.

Extraer las rejillas del radiador derecho e izquierdo.

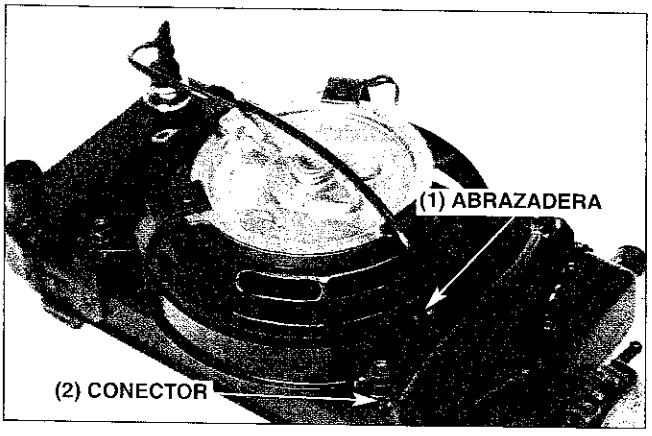


Quitar los pernos de montaje de los radiadores y extraerlos.



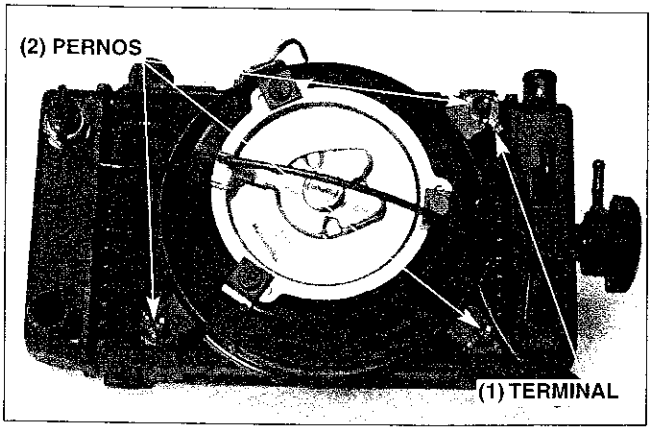
DESMONTAJE

Desconectar el conector del interruptor del motor del ventilador.

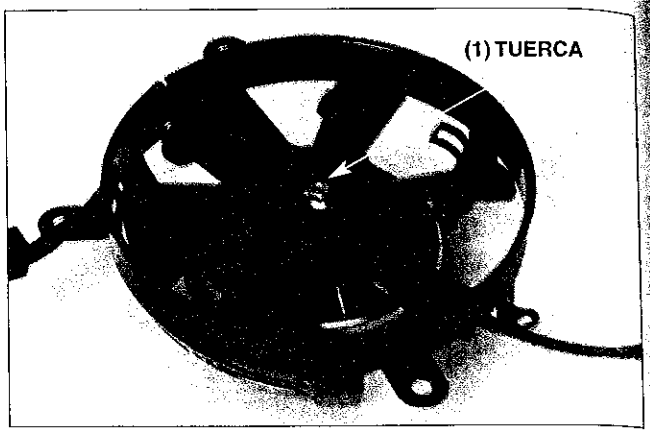


Quitar los pernos y el terminal de masa.

Quitar el radiador y el grupo del ventilador de enfriamiento.

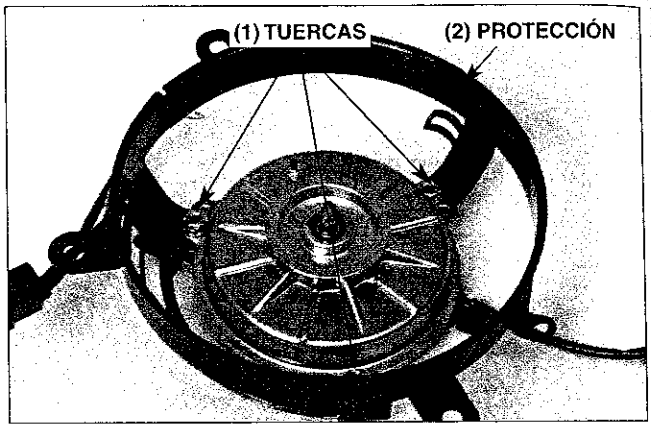


TQuitar la tuerca y la válvula de enfriamiento.

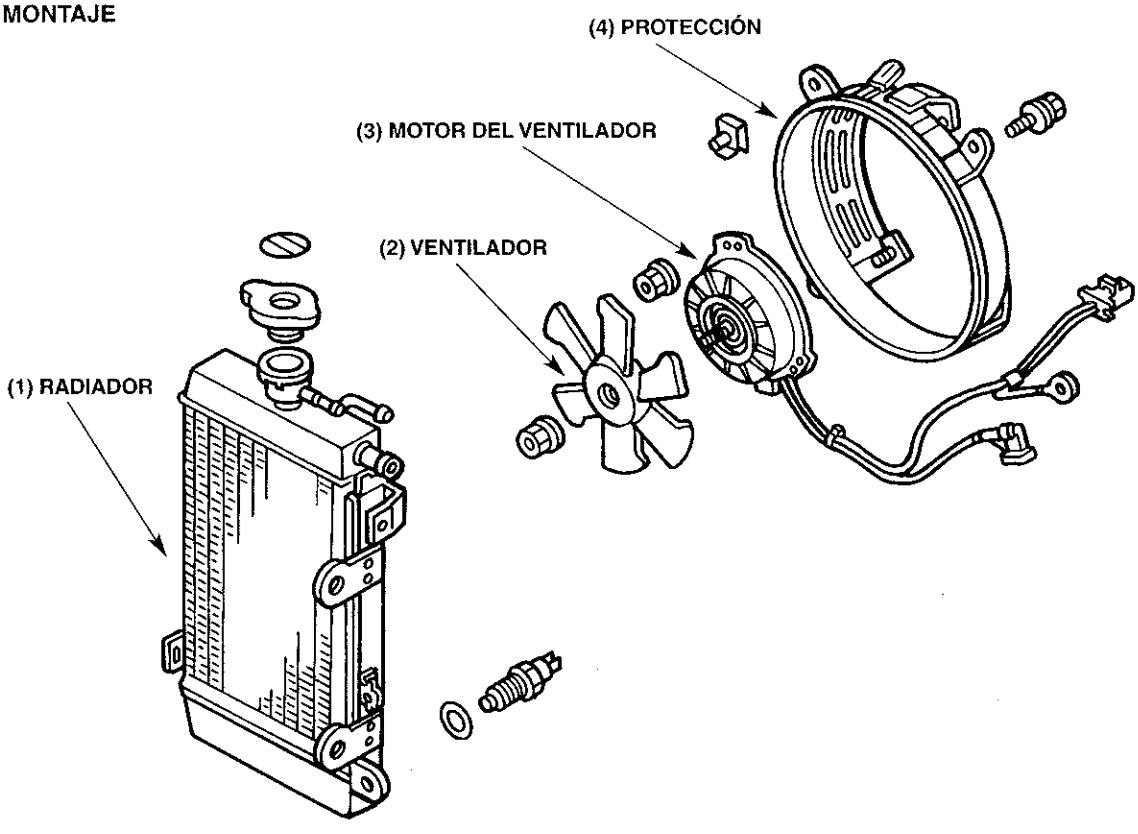


Quitar la protección de las tuercas y el motor del ventilador.

El procedimiento de remoción y de inspección del interruptor del motor del ventilador se halla descrito en a página 6-8.



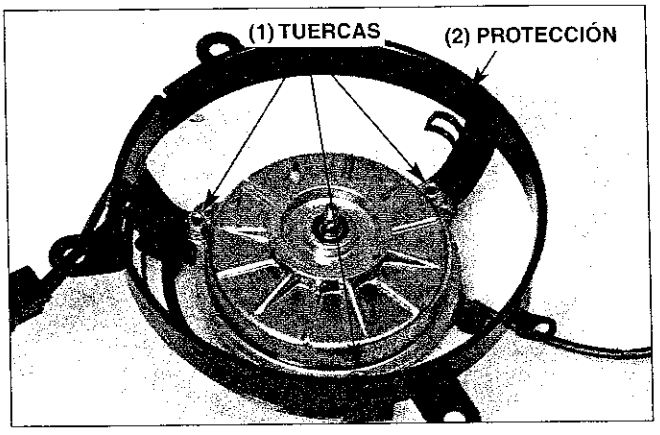
MONTAJE



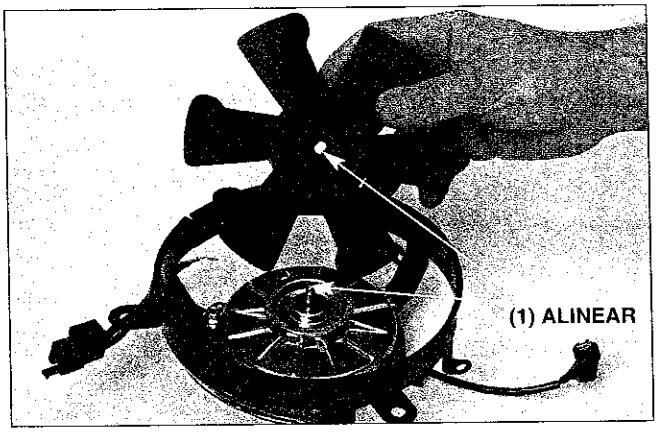
Instalar el motor del ventilador en la protección.

Instalar y apretar las tuercas con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 3 N•m (0,3 kgf•m)

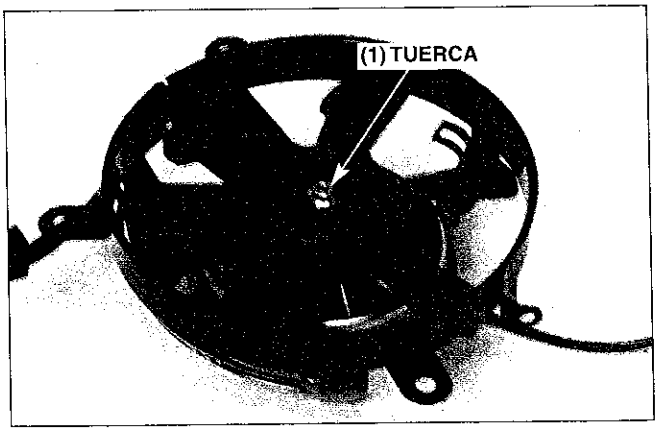


IInstalar la ventilador de enfriamiento sobre el eje del motor alineando las superficies planas.

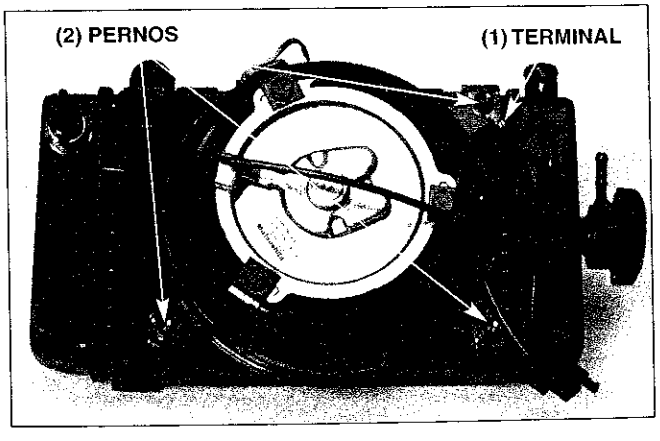


nstalar y apretar la tuerca con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 5 N•m (0,5 kgf•m)

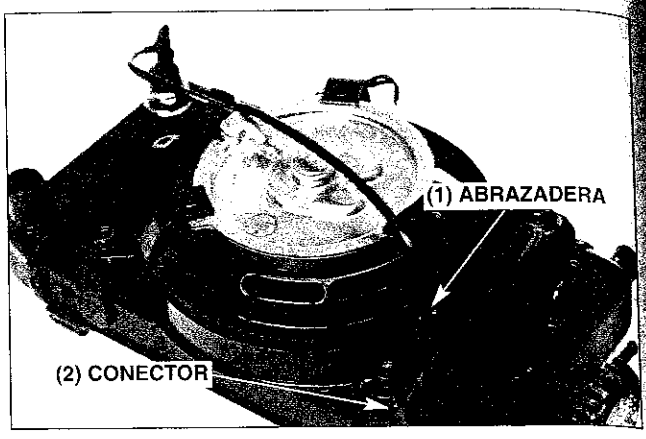


IInstalar el grupo ventilador de enfriamiento en el radiador.
Instalar y apretar los pernos al terminal de masa.



Conectar el conector del interruptor del motor ventilador.

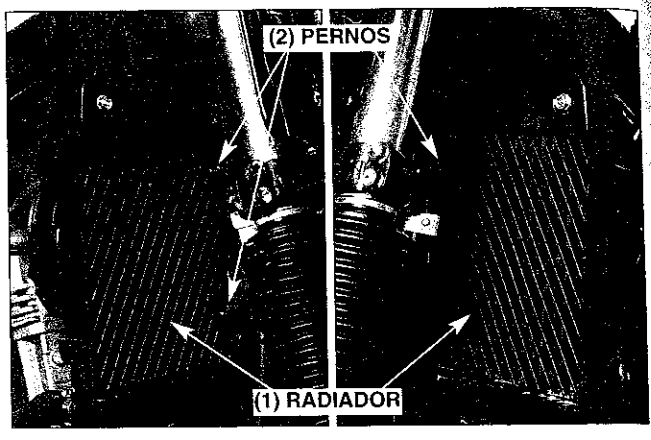
Cablear correctamente el hilo de masa y el hilo del interruptor del motor; fijar los hilos con de las abrazaderas.



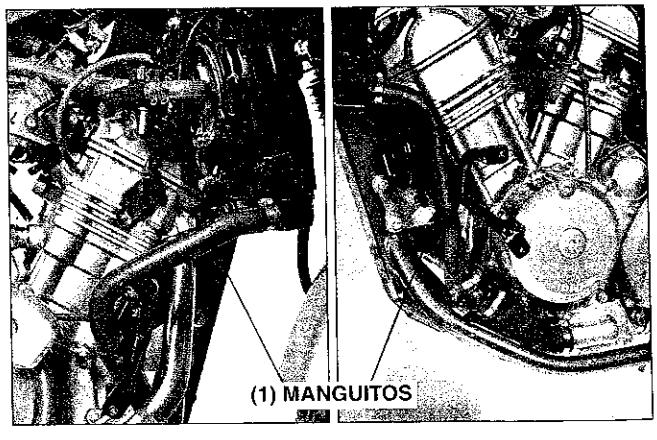
INSTALACIÓN

Instalar los radiadores y los pernos de montaje.
Apretar los pernos según el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 12 N•m (1,2kgf•m)

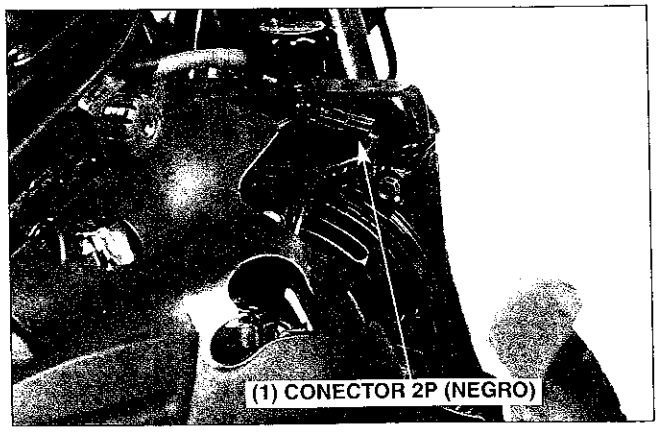


Conectar el manguito de los radiadores y las de entrada / salida del refrigerante. Conectar el manguito del depósito de expansión.
Volver a montar las rejillas del radiador derecho e izquierdo.



Conectar el conector 2P (Negro).

Montar la cúpula delantera completa (página 2-4).
Instalar el depósito carburante (pág. 2-8).
Llenar y purgar el sistema de enfriamiento (pág. 6-5).



BOMBA DEL AGUA

INSPECCIÓN DEL SELLADO MECÁNICO

NOTA

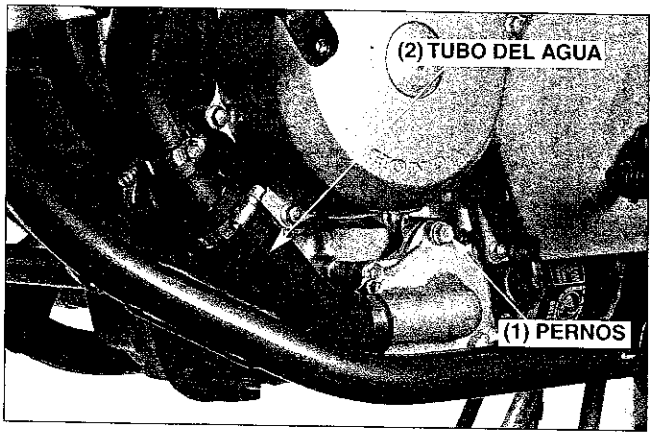
- El O-ring y la tapa de la bomba del agua se pueden quitar manteniendo el motor sobre el bastidor.

Controlar a través del orificio de inspección que no existan pérdidas de refrigerante.
Si existen pérdidas, el sellado mecánico es defectuoso y será necesario sustituir el grupo de la bomba del agua.

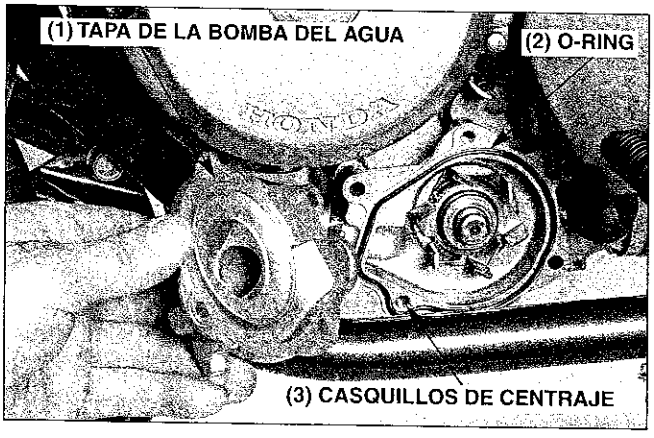
REMOCIÓN

Drenar el circuito de enfriamiento (página 6-5).
Aflojar el tornillo de la abrazadera y quitar el tubo de aspiración del agua de la tapa de la bomba del agua.

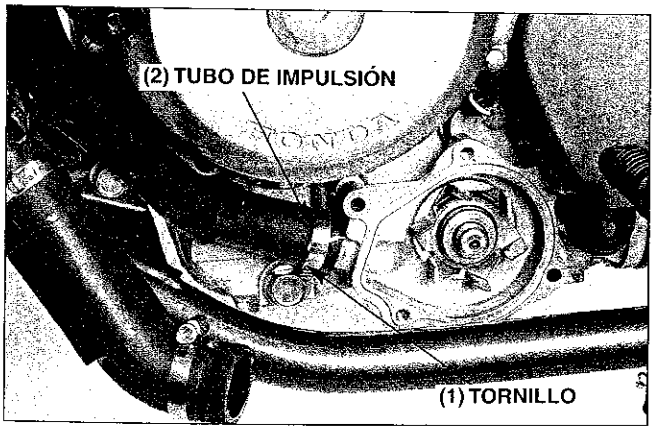
Quitar los pernos de montaje de la tapa de la bomba del agua.



Quitar de la bomba del agua el O-ring, los casquillos de centraje y la tapa de la bomba del agua.

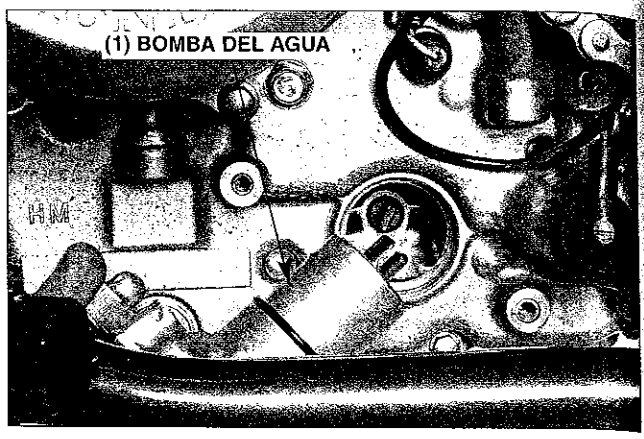


Aflojar el tornillo de la abrazadera y quitar el tubo de impulsión de la bomba del agua.



Retirar la tapa del perno rueda(página 7-2).

Quitar del cárter la bomba del agua y el O-ring.



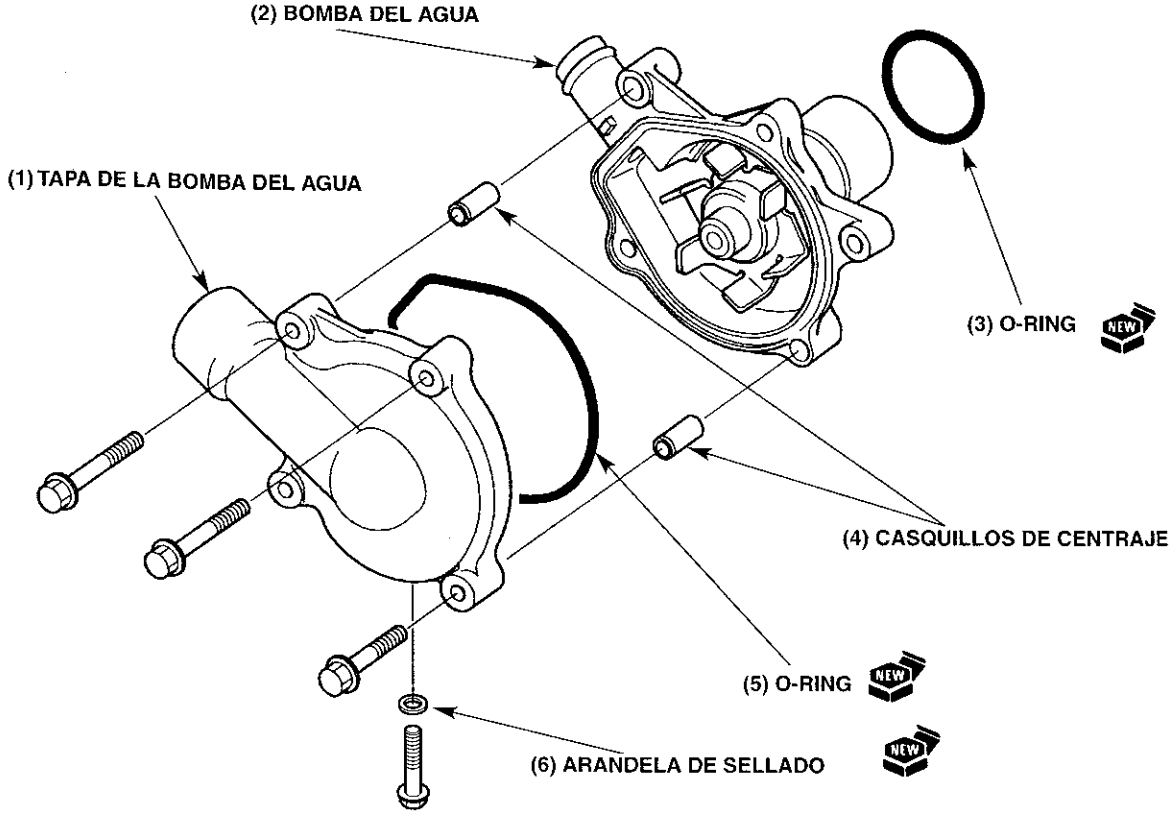
INSPECCIÓN

PRECAUCION

- **No desmontar la bomba del agua. Cambiar la bomba en bloque si está dañada.**

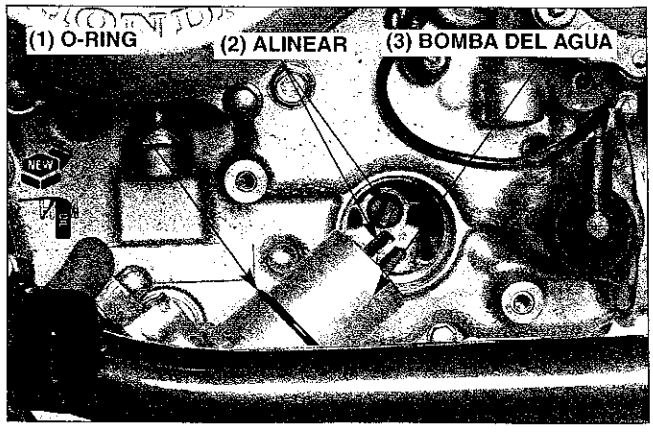
Controlar que en la bomba del agua no haya pérdidas de sellado mecánico y que los cojinetes no estén deteriorados. Cambiar la bomba del agua en bloque si resulta necesario.

INSTALACIÓN

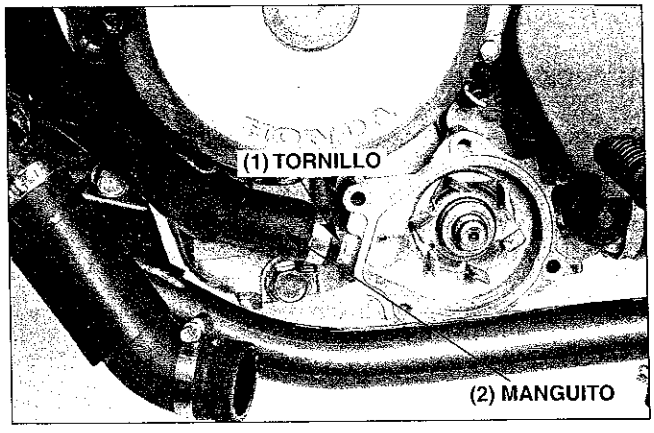


Lubricar un nuevo O-ring e instalarlo en la ranura del cuerpo bomba agua.

Alinear la ranura del eje de la bomba del agua con el eje de la bomba del aceite e introducir la bomba del agua en el carter.

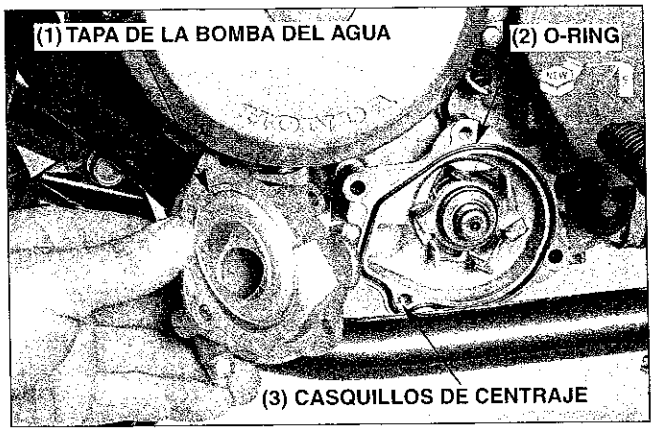


Conectar el tubo de impulsión de la bomba del agua apretando la relativa abrazadera.



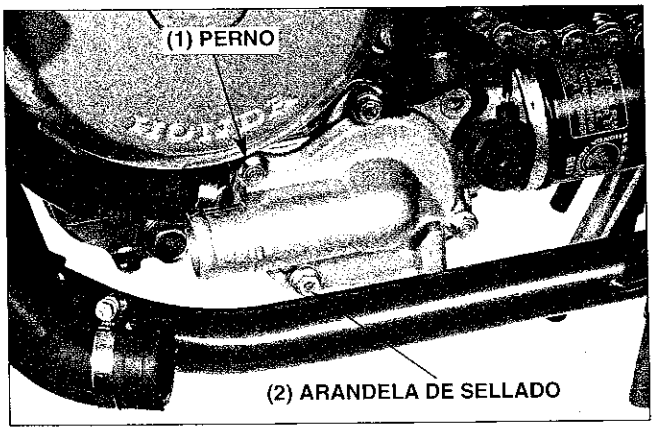
Lubricar un nuevo O-ring e instalarlo alrededor del cuerpo del impulsor.

Instalar los casquillos de centraje y la tapa de la bomba del agua en la bomba del agua.



Instalar los pernos y la arandela de sellado tal y como se indica.
Apretar los pernos de la tapa con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 13 N•m (1,3 kgf•m)

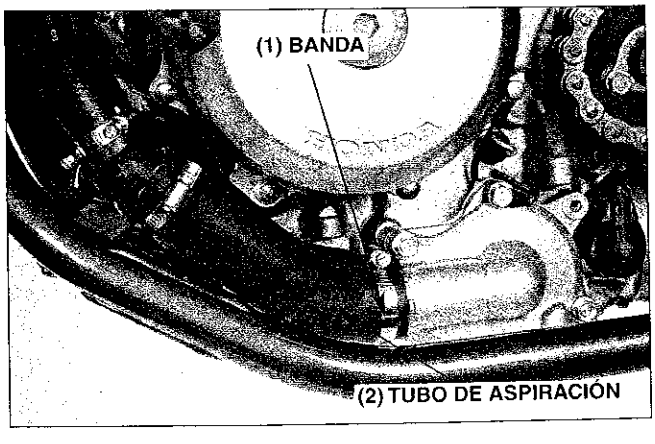


Conectar el tubo de aspiración de la bomba agua apretando la abrazadera correspondiente.

Llenar y purgar el sistema de enfriamiento (página 6-5).

Llenar el motor con aceite motor recomendado (pág. 3-11)

Controlar que no existan pérdidas en el sistema de enfriamiento.



DEPÓSITO DE RESERVA DEL RADIADOR

REMOCIÓN/INSTALACIÓN

Quitar el depósito del carburante (página 2-8)

Desmontar los baúles laterales (página 2-2, 2-3)
Extraer el alojamiento batería (página 2-6)
Extraer la bobina trasera (página 17-8)

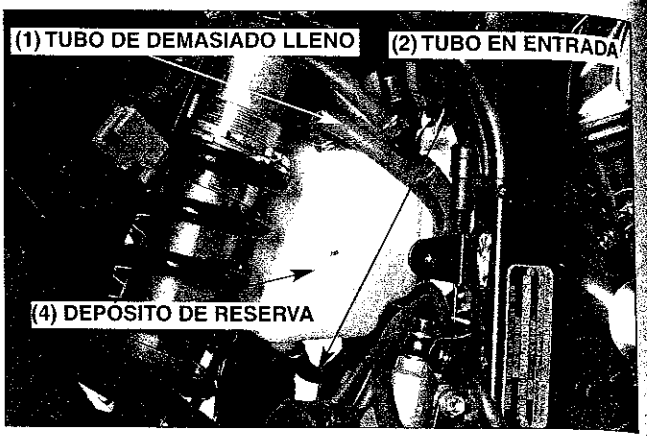
Colocar un recipiente adecuado debajo del empalme del tubo en entrada del depósito de reserva.

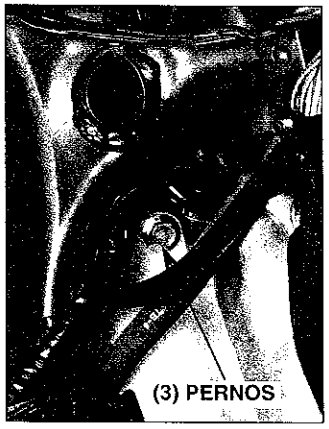
Desconectar el tubo en entrada del radiador en el depósito de reserva.

Quitar el perno de montaje elevar el depósito de modo que se desconecte la conexión inferior, extraer el depósito de reserva.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

Llenar con refrigerante el depósito de reserva (página 6-5).





7. DESMONTAJE / INSTALACIÓN DEL MOTOR

INFORMACIONES DE SERVICIO	7-1	INSTALACIÓN DEL MOTOR	7-6
DESMONTAJE DEL MOTOR	7-2		

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- Se precisa un gato o un dispositivo elevador regulable para sostener y manejar el motor.

PRECAUCION

- **No sostener el motor por el filtro del aceite.**

- Para el desmontaje / instalación del motor, cubrir previamente con revestimiento de goma y cinta adhesiva el bastidor alrededor del motor para proteger el bastidor.
- La reparación de los siguientes componentes resulta posible con el motor montado en el bastidor:
  - Alternador (Sección 9)
  - Árbol de levas (Sección 10)
  - Carburador (Sección 5)
  - Embrague / palancas del cambio (Sección 9)
  - Generador impulsos de encendido (Sección 17)
  - Motor de arranque / embrague de la puesta en marcha (Sección 18)
- Para reparar los siguientes componentes resulta necesario desmontar el motor del bastidor:
  - Cilindro / pistón (Sección 11)
  - Eje motor (Sección 12)
  - Bomba del aceite (Sección 4)
  - Cabeza del cilindro delantero (Sección 10)
  - Horquilla del selector, tambor del selector y piñón del selector (Sección 13)
  - Transmisión (Sección 12)
- Después de la instalación del motor, regular los siguientes componentes:
  - Cable del embrague (página 8)
  - Cable del acelerador (página 5)

ESPECIFICACIONES

ELEMENTO	ESPECIFICACIONES
Peso del motor en seco	59,2 Kg
Capacidad de aceite del motor al desmontaje	2,9 litros
Capacidad del refrigerante	2,0 litros

PARES DE TORSIÓN

Perno de drenaje del aceite motor	29 N•m (3,0 kgf•m)
Tornillo del terminal del presostato del aceite	2 N•m (0,2 kgf•m)
Perno del soporte delantero del motor	54 N•m (5,4 kgf•m)
Tuerca perno horquilla	90 N•m (9,0 kgf•m)
Perno de montaje inferior del motor	54 N•m (5,4 kgf•m)

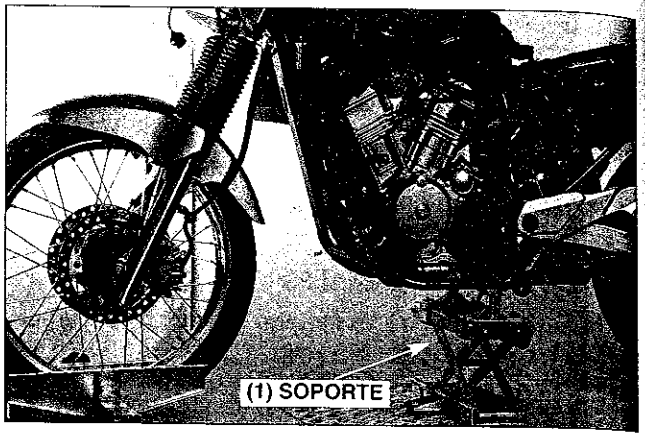
DESMONTAJE DEL MOTOR

PRECAUCION

- **No sostener el motor mediante el filtro del aceite.**

NOTA

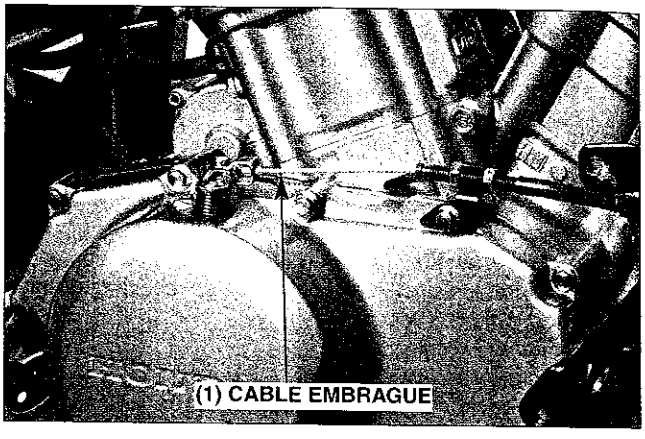
- Colocar la moto sobre soportes adecuados tal y como se indica.
- Debe utilizarse un gato o un dispositivo elevador regulable para sostener y manejar el motor.
  La altura del gato debe regularse constantemente para evitar esfuerzos excesivos y facilitar de este modo el desmontaje de los pernos.



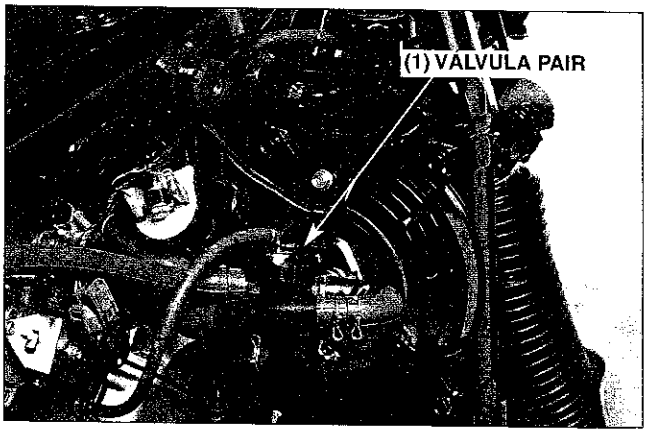
Desmontar los siguientes componentes:

- Depósito del carburante (página 2-8).
- Caja filtro aria (página 3-6).
- Carburadores (página 5-8).
- Tubo de descarga / silenciador (página 2-10).
- Bobina de encendido delantero (página 17-8).
- Radiadores delanteros (página 6-8).
- Salva-recolector (página 2-5).

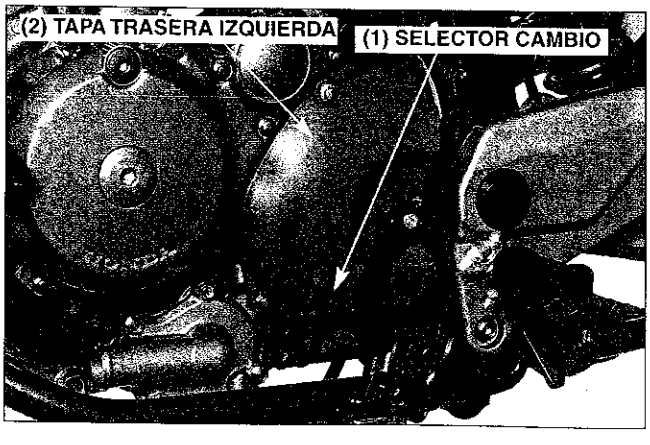
Drenar el aceite motor (página 3-12) y el refrigerante del radiador (página 6-8).
Desconectar el cable negativo de la batería del terminal batería.
Desconectar las pipetas bujías de la cabeza trasera.
Desconectar el cable de accionamiento embrague.



Desconectar los tubos de inyección aire de la válvula PAIR de las tapas y extraerla.

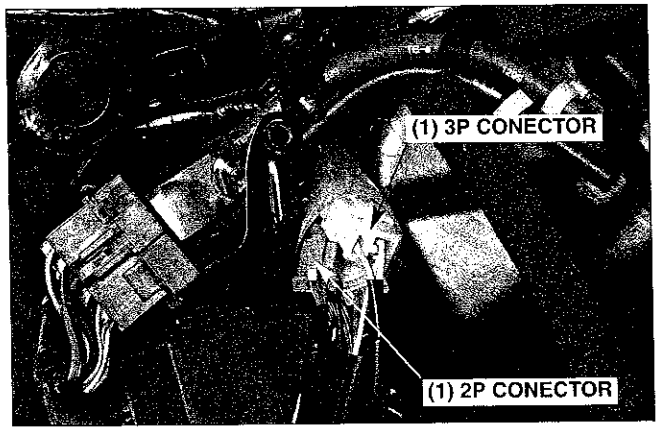


Desmontar el perno de la palanca del cambio. Desenroscar los pernos de la tapa del cambio y extraerlo.

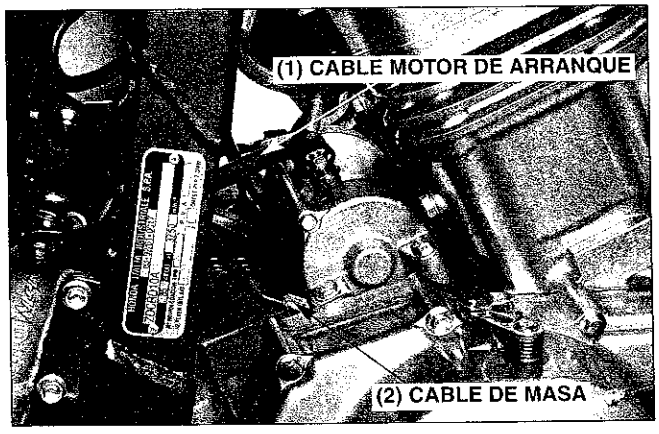


Aflojar la cadena de trasmisión (página 12-4).
Desmontar la corona del eje de transmisión después de haber desmontado antes los pernos y las placas de las quijadas.

Desconectar el conector 3P del alternador y el 2P del interruptor en vacío / presión aceite.

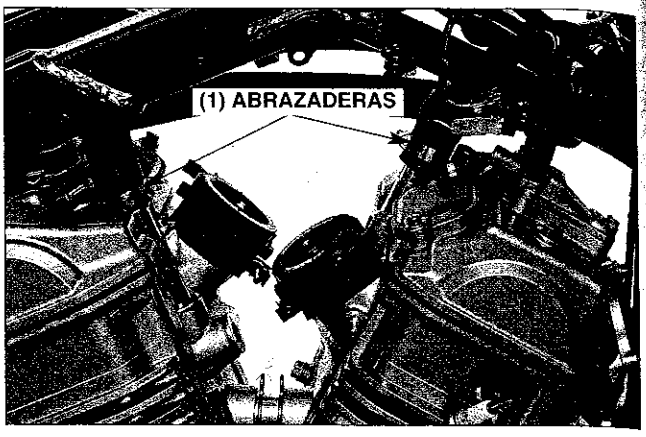


Desconectar el cable del motor de arranque y el cable de masa.

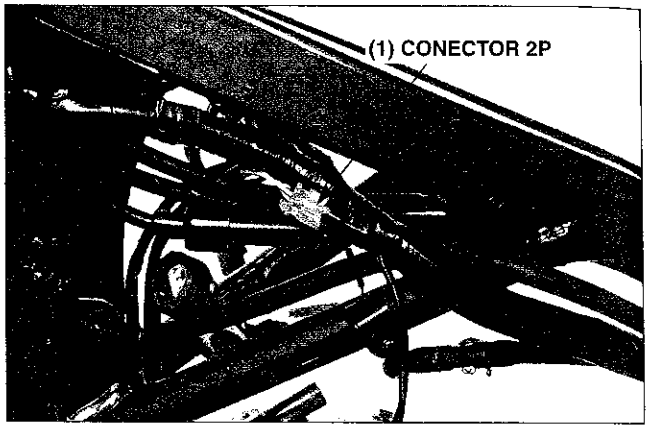


Desconectar y extraer el dispositivo de señalización acústica.
Desconectar y extraer los tubos de aspiración agua tras haber aflojado las abrazaderas de fijación sobre la bomba y en la base de los radiadores.

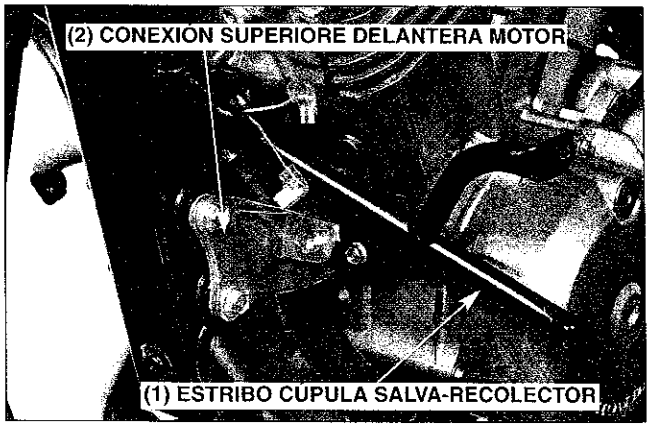
Desconectar los tubos de agua en salida de las cabezas delantera y trasera tras haber aflojado las abrazaderas de bloqueo.



Desconectar el conector a 2P del generador de impulsos.



Aflojar el estribo de soporte cúpula y salva-recolector.
Extraer la conexión superior delantera del motor junto con el estribo de soporte cúpula y salva-recolector.



Colocar un gato o un dispositivo de elevación regulable debajo del motor.

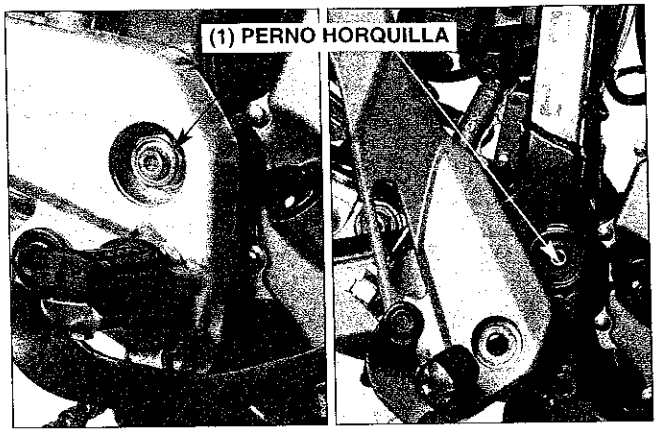
PRECAUCION

- **No sostener el motor por el filtro del aceite.**
  Se podría romper el soporte del filtro del aceite y consecuentemente habría que sustituir el cárter.

NOTA

- La altura del gato debe ajustarse constantemente para evitar esfuerzos excesivos y facilitar de este modo el desmontaje de los pernos.

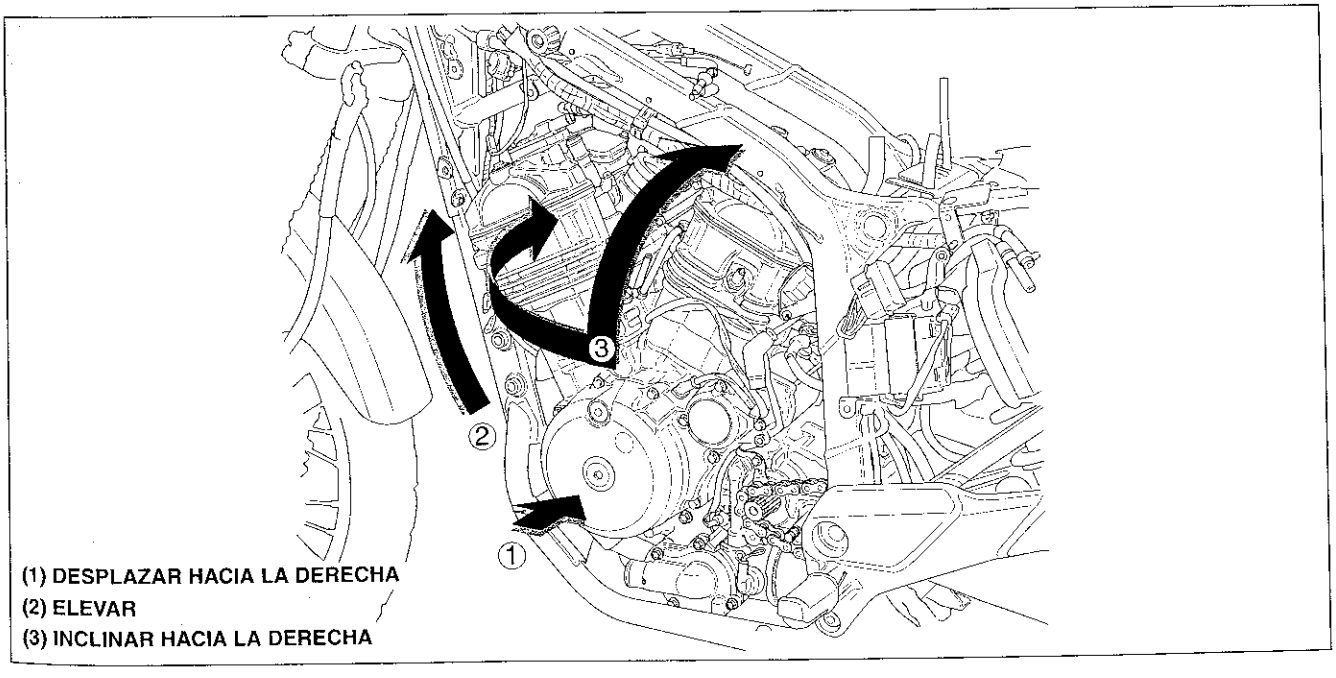
Aflojar y extraer el perno de la horquilla.
Desplazar la horquilla hacia atrás para liberar su soporte sobre el motor inferior.



Extraer el perno de soporte delantero inferior.

Extraer el motor del bastidor haciéndolo girar e inclinar en las secuencias indicadas.

Secuencia:
Desplazar el motor hacia la derecha y extraer la cadena de transmisión del eje selector marchas.
Desplazar ligeramente hacia atrás levantando la parte delantera con el fin de pasar por encima de los estribos del soporte delantero inferior.
Inclinar hacia la derecha y girar el motor extrayéndolo del bastidor.



INSTALACIÓN DEL MOTOR

PRECAUCION

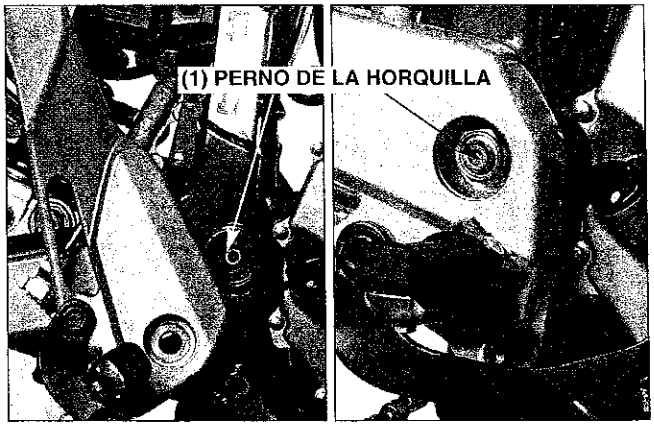
- **Alinear atentamente los puntos de montaje con el gato para evitar dañar el motor, el bastidor, los hilos y los cables.**

NOTA

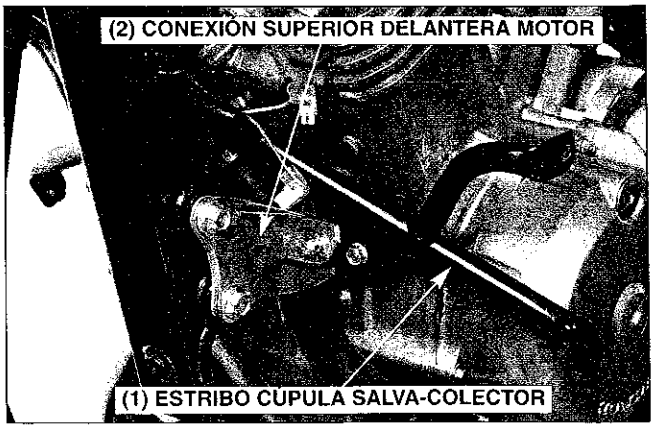
- Instalar todos los pernos y las tuercas de montaje sin apretarlos; sucesivamente apretarlos con el par de torsión especificado.
- Asegurarse de que se están montando los collares de montaje en la posición adecuada.

Utilizar un gato o un dispositivo de elevación regulable para poder mover con atención el motor hasta su lugar.
Alinear atentamente los orificios para los pernos en el bastidor y en el motor.
Instalar el perno de soporte delantero inferior.

Desplazar hacia delante la horquilla para alinear los orificios del perno horquilla que se hallan sobre el bastidor, en el motor y sobre dicha horquilla.
Instalar el perno de la horquilla.

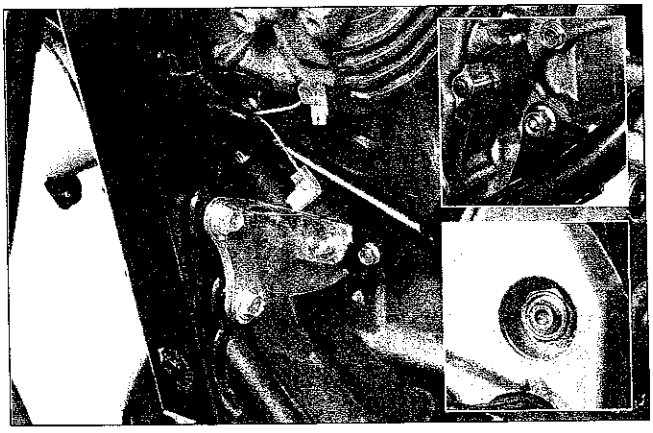


Instalar el estribo de soporte cúpula / salva-colector y la conexión superior delantera del motor.



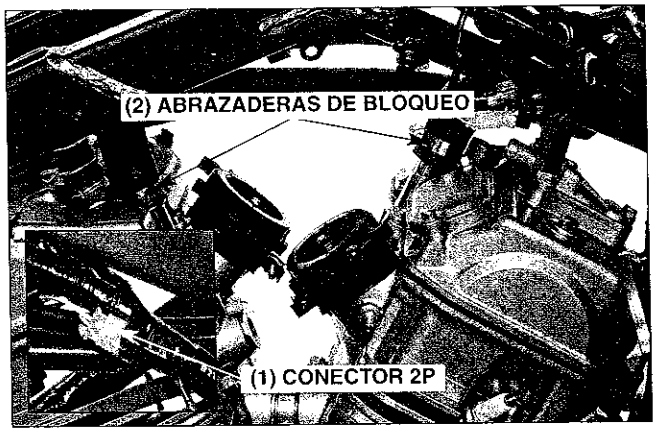
Apretar con el par especificado las tuercas de los pernos de soporte motor:

Tuerca perno horquilla	**90 N•m (9,0 kgf)**
Tuerca perno soporte delantero inferior	**54 N•m (5,4 kgf)**
Tuerca perno soporte delantero superior	**54 N•m (54 kgf)**



Conectar el conector a 2P del generador de impulsos.

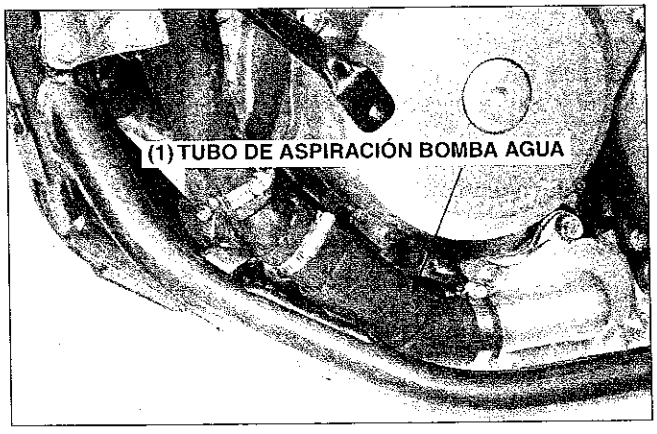
Conectar los tubos agua en salida de las cabezas delantera y trasera y apretar las abrazaderas de bloqueo.



Instalar el dispositivo de señalización acústica y apretar la tuerca de montaje.

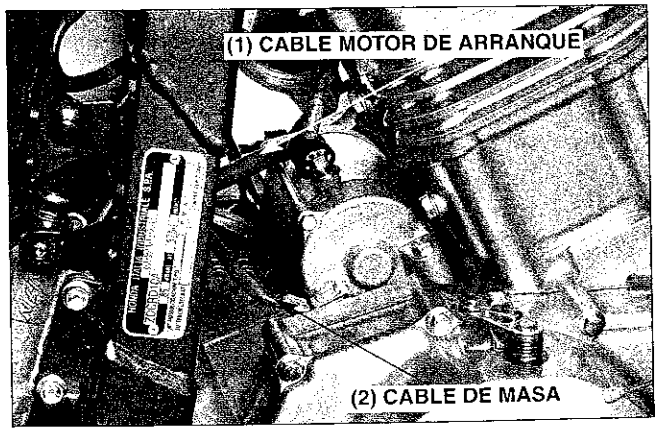
Tuerca dispositivo de señalización acústica	**12 N•m (1,2 kgf•m)**

Colocar y conectar los tubos de aspiración agua sobre la bomba y la base de los radiadores. Apretar las abrazaderas de fijación.

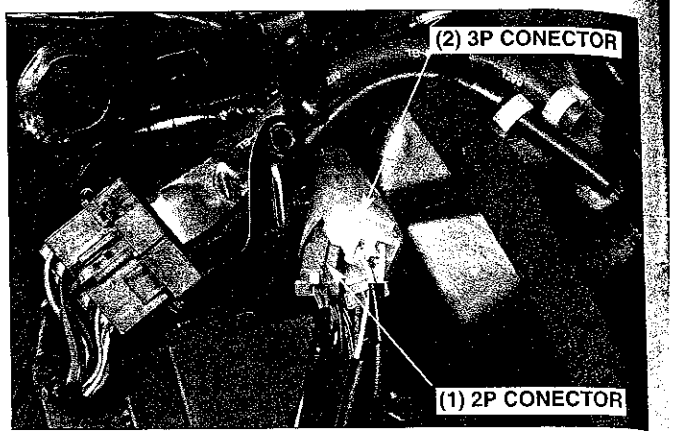


Conectar el cable del motor de arranque y el cable de masa.

Par de torsión	**12 N•m (1,2 kgf•m)**

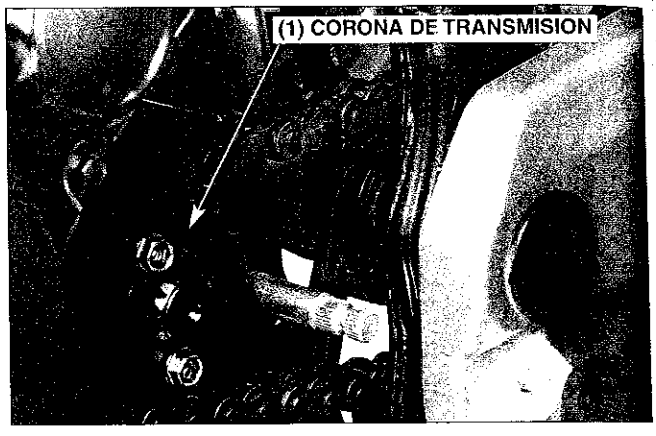


Conectar el conector 3P del alternador y el de 2P del interruptor del vacío / presión aceite.



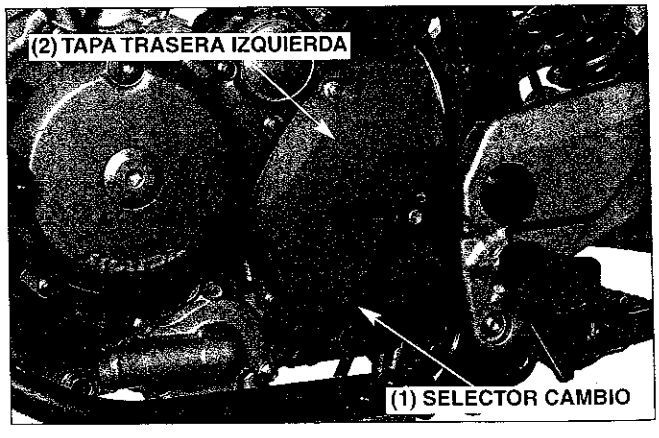
Instale la corona de transmisión en el eje de transmisión. Colocar las placas de tope y los dos pernos de fijación.

Par de torsión **12 N•m (1,2 kgf•m)**

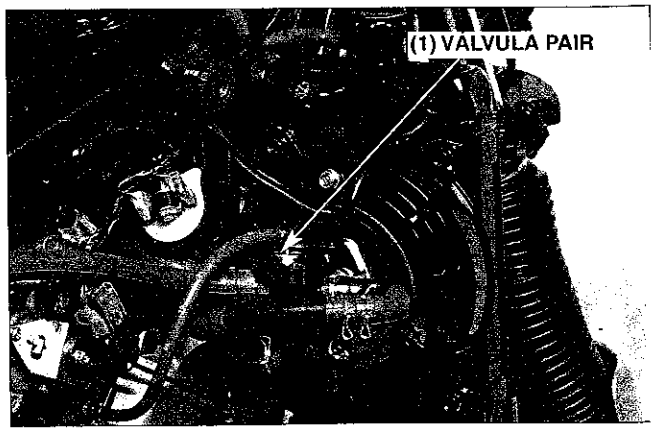


Montar la tapa trasera izquierda y apretar los pernos.
Montar el selector del cambio sobre su eje alineando el punto de buril a este último y al eje del selector.
Montar y apretar el perno del selector cambio.

Pernos tapa piñón	**12 N•m (1,2 kgf•m)**
Perno selector cambio	**14 N•m (1,4 kgf•m)**



Montar la válvula PAIR. Conectar los tubos de inyección de aire sobre las tapas asegurándolas con las correspondientes abrazaderas de expansión.



Conectar el cable de accionamiento embrague. Fijar los estribos porta regulaciones.
Ajustar el embrague (página 3-25).

Conectar las pipetas de las bujías a la cabeza trasera.

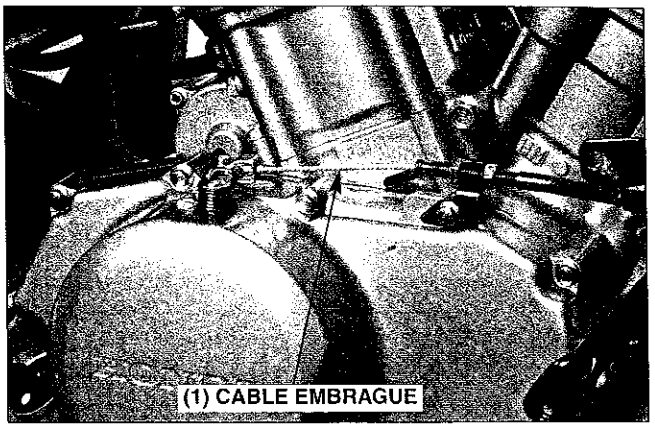
Instalar los siguientes componentes:

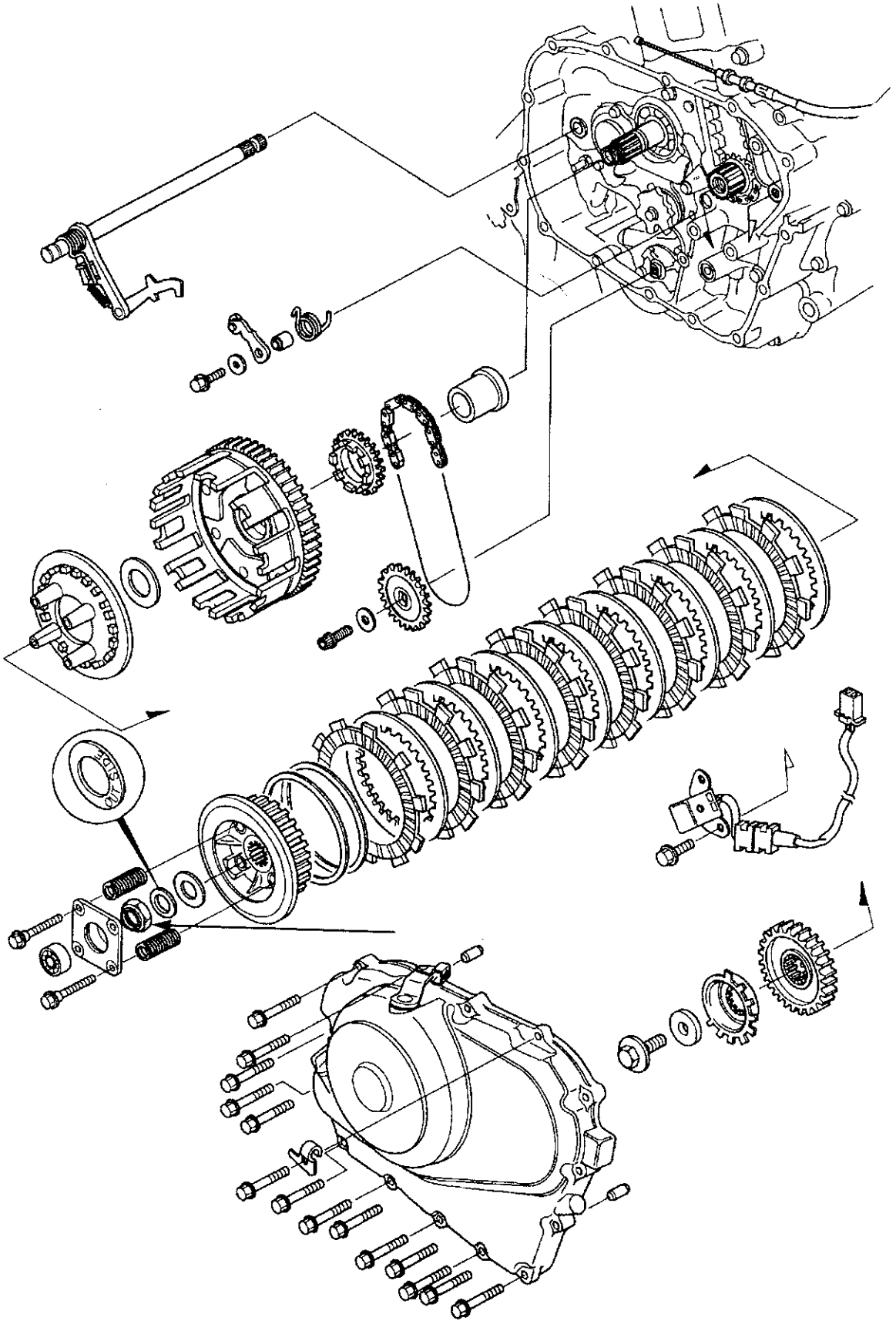
- Depósitos del carburante (página 2-8).
- Caja filtro aire (página 5-4).
- Carburadores (página 5-6).
- Tubo de descarga (página 2-10).
- Bobina de encendido delantero (página 17-8).
- Radiadores delanteros (página 6-8).
- Salva-colector (página 2-5).

Llenar el cárter con aceite motor recomendado (pág. 3-12).

Llenar y purgar el sistema de enfriamiento (pág. 6-8).

Conectar el cable negativo de la batería al borne de la batería.





8. EMBRAGUE / VARILLAJE DEL CAMBIO

INFORMACIONES DE SERVICIO	8-1	ENGRANAJE DE TRASMISIÓN PRIMARIO	8-9
LOCALIZACIÓN AVERIAS	8-2	VARILLAJE DEL CAMBIO	8-11
DESMONTAJE DE LA TAPA		INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE	8-13
DEL CÁRTER DERECHO	8-3	INSTALACIÓN DE LA TAPA	
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE	8-4	DEL CÁRTER DERECHO	8-17

IINFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- El mantenimiento del embrague y del varillaje del cambio puede efectuarse con el motor en el bastidor.
- La viscosidad del aceite y el empleo de aditivos para el aceite se repercuten en el funcionamiento del embrague. Se desaconseja especialmente utilizar aditivos para aceite, sea del tipo que sea. Cuando el embrague no se desconecta, o cuando la moto avanza lentamente con el embrague accionado, controlar la viscosidad y el nivel del aceite antes de llevar a cabo intervenciones sobre el sistema del embrague;
- Limpiar los restos de sellado de la superficie de la tapa del cárter derecho.
- Cuando se lleva a cabo una intervención cualquiera, prestar atención en no dañar la superficie de contacto de la tapa del cárter.
- Cuando se extrae o se repara el embrague y el varillaje del cambio, evitar che penetre polvo o suciedad en el motor.
- Para reparar la trasmisión resulta necesario separar los cárteres (Sección 12).
- Véase la Sección 18 para el control del generador de impulsos del encendido.

8

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTANDAR	LIMITE DE SERVICIO
Juego libre de la palanca del embrague		10 - 20	———
Longitud libre del resorte del embrague		42,3	43,9
Espesor del disco del embrague	A	2,62 - 2,78	2,3
Torsión de la placa del embrague		———	0,30
Guía de la campana del embrague	D. I.	21,991 - 22,016	22,09
	D. E.	31,959 - 31,975	31,92
D. I. Engranaje de transmisión de la bomba del aceite		32,025 - 32,145	30,15
D. E. eje primario sobre la guía de la campana del embrague		21,967 - 21,980	21,95

PARES DE TORSIÓN

Perno de la placa del dispositivo de accionamiento del embrague	12 N•m (1,2 kgf•m)	
Tuerca del centro del embrague	128 N•m (13,0 kgf•m)	Aplicar aceite sobre las roscas y sobre las superficies de contacto Bloquear
Perno del engranaje de trasmisión primario	88 N•m (9,0 kgf•m)	Aplicar aceite sobre las roscas y sobre las superficies de contacto
Perno del engranaje mandado de la bomba del aceite	15 N•m (1,5 kgf•m)	Aplicar pasta de bloqueo sobre las roscas

HERRAMIENTAS

Llave de fijación para engranajes	07724-0010100
Llave de fijación del centro del embrague	07JMB-MN50301

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Localización del embrague demasiada dura
- Cable del embrague dañado, torcido o sucio
- Cojinete de la placa de accionamiento del embrague defectuoso
- Mecanismo del dispositivo de accionamiento del embrague dañado
- Recorrido erróneo del cable del embrague

El embrague no se desconecta o la moto avanza lentamente aunque la placa esté girada
- Juego excesivo de la palanca del embrague
- Platos del embrague torcidos
- Contratuerca del centro del embrague floja
- Aceite motor demasiado alto, viscosidad del aceite inadecuada

El embrague patina
- Dispositivo de accionamiento del embrague atascado
- Discos del embrague gastados
- Resortes del embrague débiles
- Ausencia de juego libre en la palanca del embrague

Se cambia de marcha con dificultad
- Funcionamiento del embrague inadecuado o ajuste del embrague erróneo
- Horquillas del selector dobladas o dañadas (Sección 12)
- Eje de las horquillas del selector doblado (Sección 12)
- Piñón del cambio doblado o dañado
- Ranuras de la palanca del tambor del selector dañadas

Las marchas saltan
- Dientes o conexiones del engranaje gastados
- Eje de la horquilla del selector doblado (Sección 12)
- Final de carrera del tambor del selector roto
- Horquillas del selector dobladas o gastadas (Sección 12)
- Resorte de regreso de varillaje del selector roto

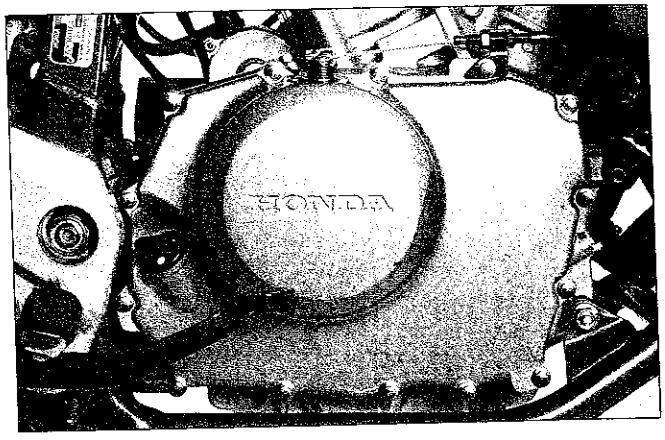
DESMONTAJE DE LA TAPA DEL CÁRTER DERECHO

Drenar el aceite del motor (página 3-12).

Quitar el silenciador / tubo de descarga (página 2-10).

NOTA

- La tapa del embrague, cuando se efectúa el desmontaje, interfiere con el estribo apoya-pies derecho. Seguir este procedimiento antes de extraer la tapa embrague.



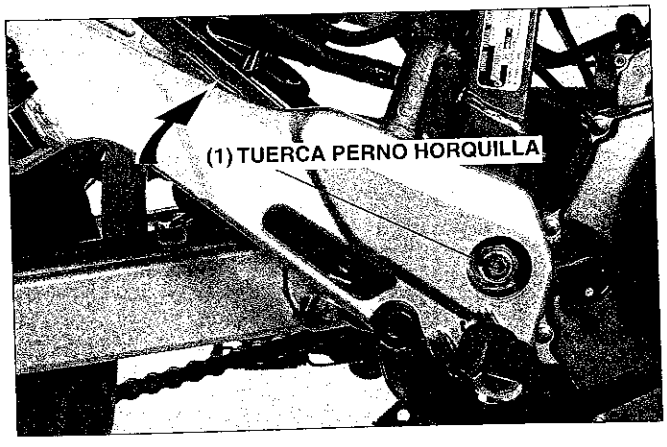
Extraer los dos pernos de fijación de la bomba freno trasero.

Desplazar hacia abajo el pedal del freno trasero y extraer el perno hexagonal encajonado.

Aflojar la tuerca del perno de la horquilla. Girar el estribo apoya-piés de la derecha hacia arriba. Apretar sin exagerar la tuerca del perno de la horquilla de modo que los estribos conserven una posición elevada.

Quitar los pernos de la tapa, la guía del cable del embrague y la tapa.
Desconectar el cable del embrague del brazo de accionamiento del embrague.

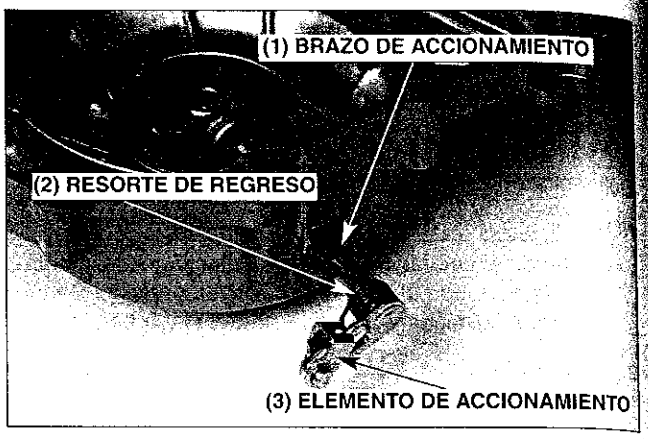
Quitar los casquillos de centrado.



DESMONTAJE

Quitar el elemento del dispositivo de accionamiento del embrague.

Quitar el brazo de accionamiento del embrague y el resorte de regreso de la tapa embrague.

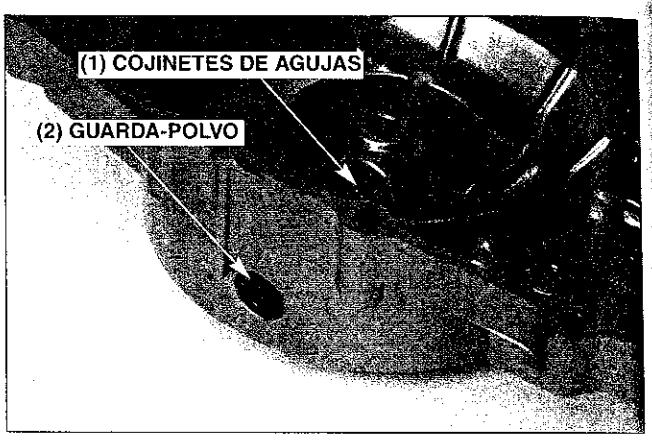


INSPECCIÓN

Controlar que el guarda-polvo no esté roto ni dañado.
Controlar que el cojinete de agujas no esté gastado, dañado ni tenga demasiado juego.
Sustituir dichos elementos si resulta necesario.

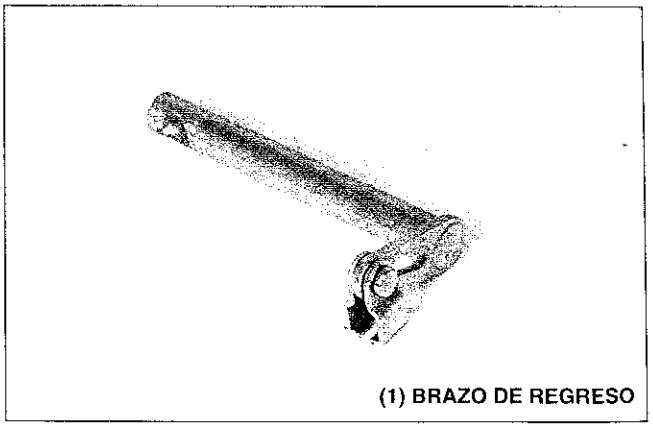
NOTA

- Si resulta necesario sustituir el guarda-polvos, volver a introducirlo hasta colocarlo en posición plana respecto al alojamiento que se halla sobre la tapa.



Controlar que el brazo de accionamiento del embrague no esté dañado ni doblado.
Controlar que el resorte no sea débil ni esté dañado.
Si resulta necesario, sustituir dichos elementos.

Aplicar aceite motor sobre la superficie corrediza del brazo de accionamiento del embrague.
Aplicar aceite motor sobre los rebordes del guarda-polvo y sobre el cojinete de agujas.



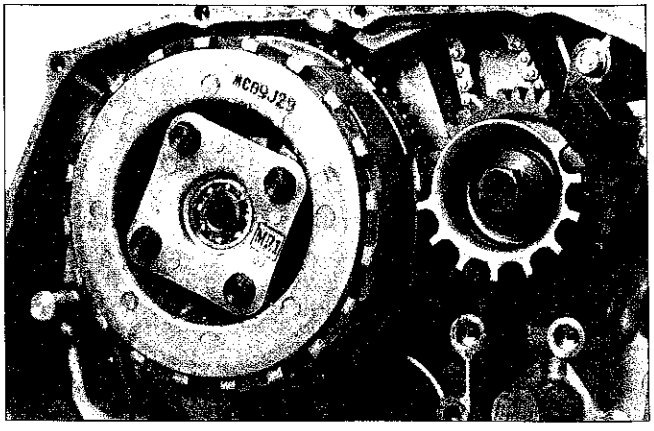
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

Quitar la tapa del embrague (página 8-3)

NOTA

- Si resulta necesario quitar el engranaje mandado de la bomba del aceite, aflojar el perno del engranaje mandado con el embrague que se halla aún montado.

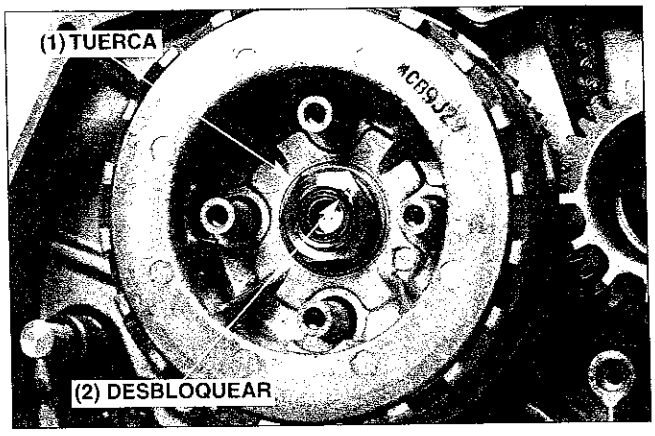
Aflojar los pernos de la placa del dispositivo de accionamiento del embrague en cruz, en 2 o 3 pasadas.
Quitar la placa del dispositivo de accionamiento/cojinete y los resortes del embrague.



Desbloquear la tuerca del centro del embrague.

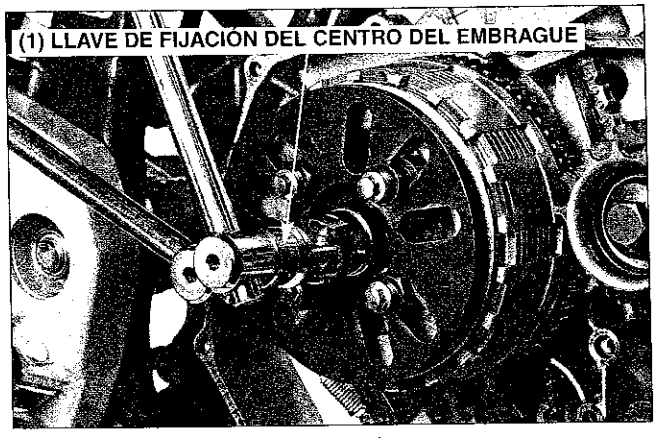
PRECAUCION

- **Evitar dañar las roscas del eje primario.**

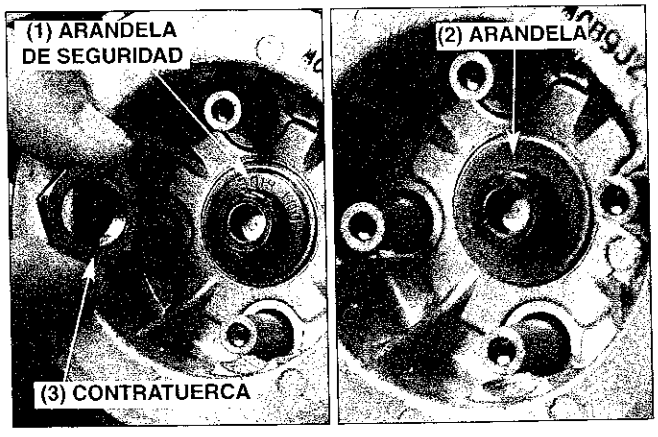


Mantener fijo el disco mandado con la llave de fijación del centro del embrague y aflojar la tuerca del centro del embrague.

Herramienta:
Llave de fijación del centro del embrague **07JMB-MN50301**

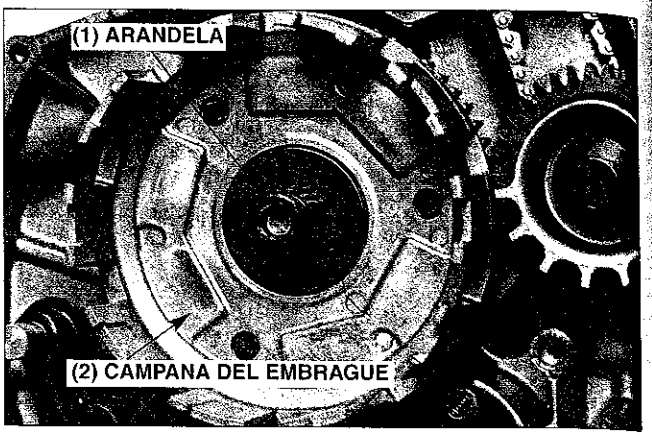


Quitar la tuerca, la arandela con resorte y la arandela del centro del embrague.



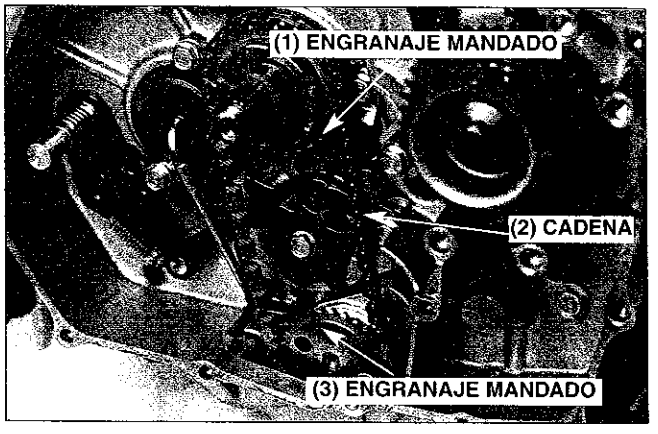
Quitar el centro del embrague.
Quitar el anillo cónico, el alojamiento del anillo, los discos revestidos de conducción y los de acero mandados.

Quitar la arandela y la campana del embrague.

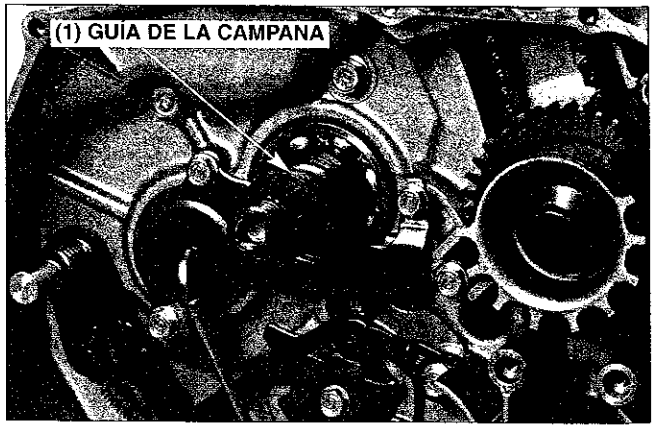


Quitar el perno y la arandela del engranaje mandado de la bomba del aceite.

Extraer el engranaje mandado de la bomba del aceite y la cadena de trasmisión de la bomba del aceite.



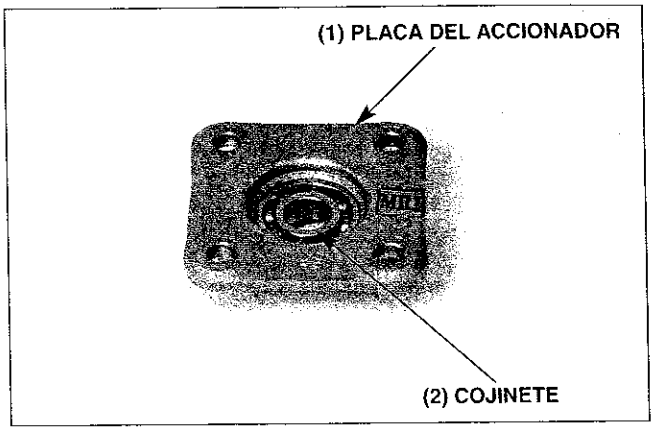
Quitar la guía de la campana del embrague.



INSPECCIÓN

COJINETE DE LA PLACA DEL DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO

Controlar que el cojinete de la placa del dispositivo de accionamiento no esté dañado.
Girar con un dedo la pista interna del cojinete. El cojinete debe girar suave y silenciosamente, sin juego.
Controlar asimismo que la pista externa se adapte perfectamente a la placa.
Cambiar el cojinete si resulta necesario.

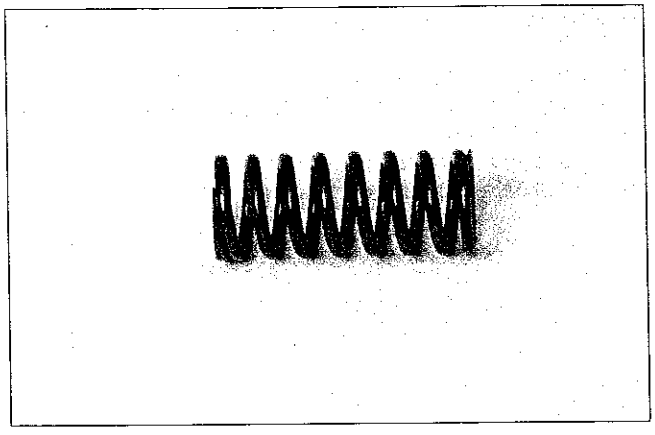


RESORTE DEL EMBRAGUE

Medir la longitud libre del resorte del embrague.

Limite de servicio: 43,9 mm

NOTA
- Cambiar el resorte del embrague de bloqueo.



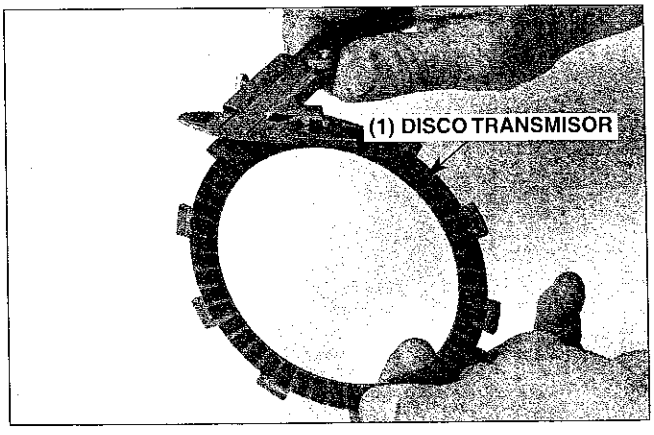
DISCO

Controlar que los discos no estén gastados ni dañados.

Medir el espesor de los discos.

Limite de Servicio: 2,3 mm

NOTA
- Sustituir el set del disco de soporte con el disco a sujetar.

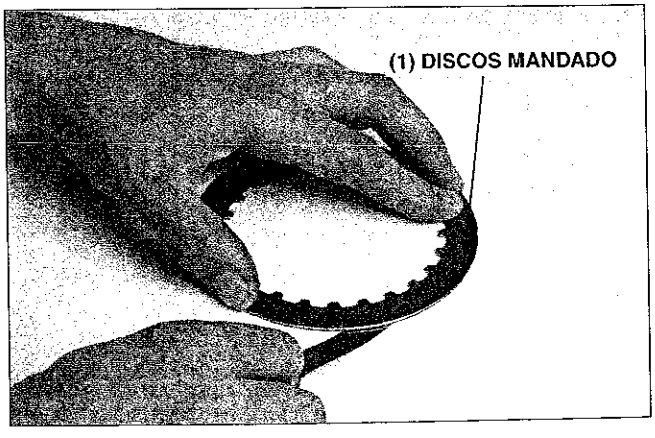


DISCOS MANDADO

Controlar que el embrague no presente quemaduras ni esté torcido.
Controlar la torsión del disco mandado sobre un piano de comprobación con un calibre de espesores.

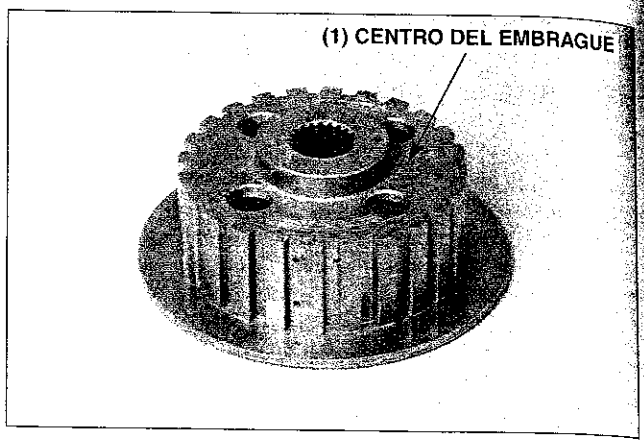
Limite di Servizio: 0,30 mm

NOTA
- Cambiar los discos conductores y mandados en bloque.



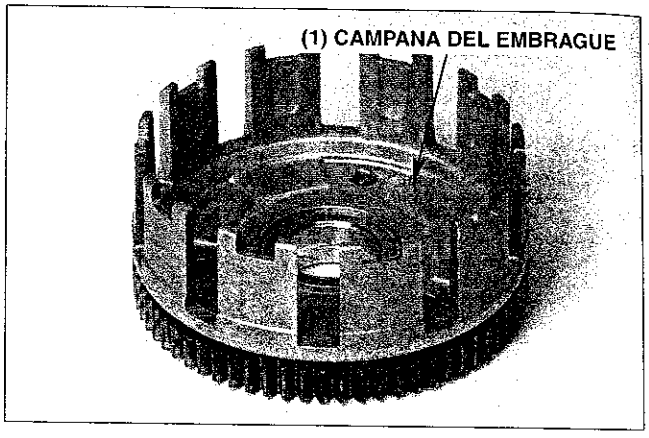
CENTRO DEL EMBRAGUE

Controlar que el centro del embrague no esté mellado, no presente golpes, ni un desgaste anormal debido a los discos mandados del embrague.



CAMPANA DEL EMBRAGUE

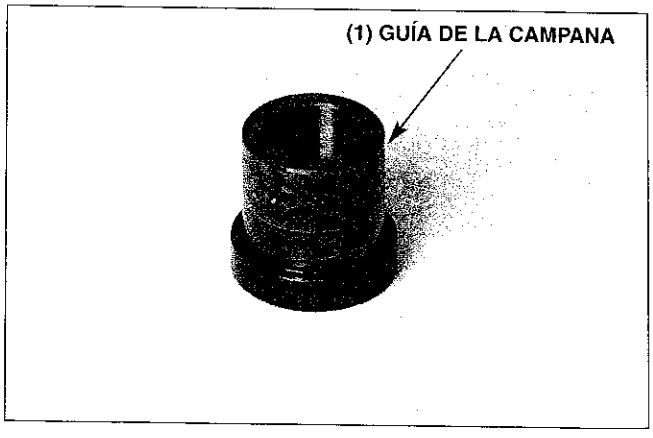
Controlar que la campana del embrague no esté mellada, no presente golpes, ni un desgaste anormal debido a los discos conductores del embrague.
Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en los dientes del engranaje mandado principal.



GUÍA DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE

Medir la guía de la campana del embrague

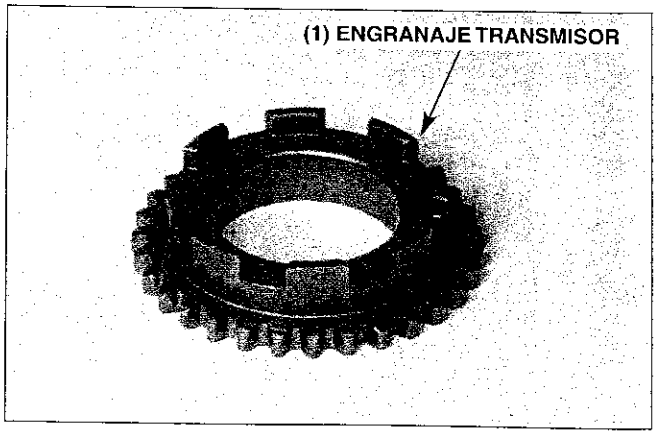
Límite de Servicio:	**D.I.:**	**22,09 mm**
	D.E.:	**31,92 mm**



ENGRANAJE TRANSMISOR DE LA BOMBA DEL ACEITE

Controlar que no existan daños en el engranaje transmisor de la bomba del aceite.
Medir el D.I. del engranaje transmisor.

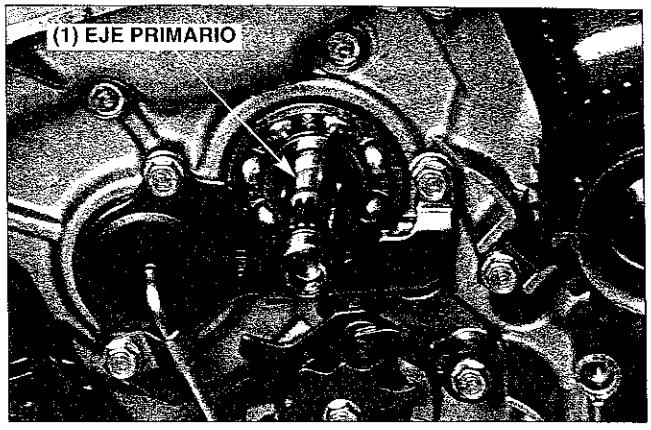
Límite de Servicio: **30,15 mm**



EJE PRIMARIO

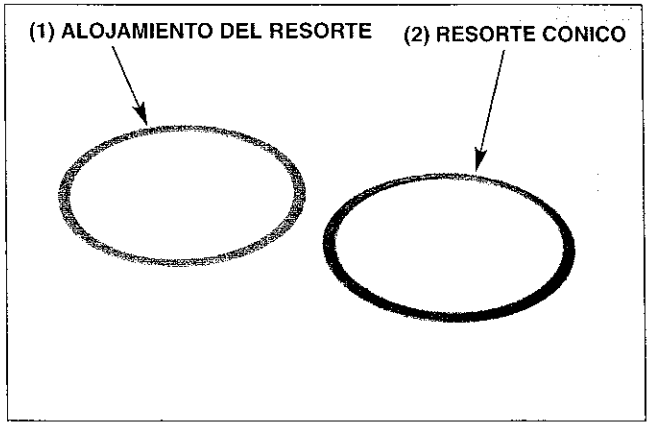
Medir el D.E. del eje primario sobre la guía de la campana del embrague.

Limite de servicio: 21,95 mm



ANILLO CÓNICO EN ALOJAMIENTO

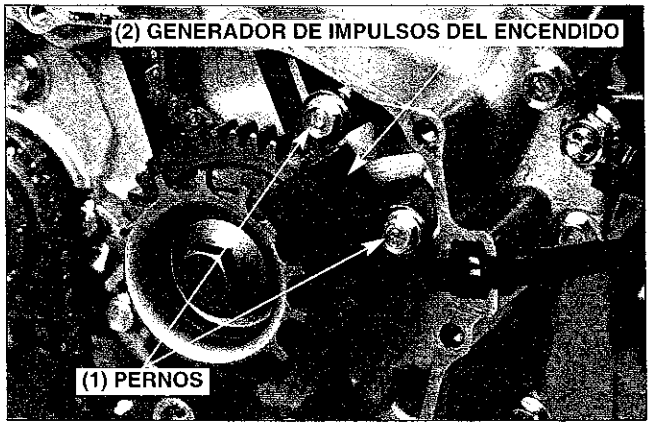
Controlar que ni el alojamiento ni el anillo cónico estén deformados, gastados ni dañados.



ENGRANAJE DE TRASMISIÓN PRIMARIO

DESMONTAJE

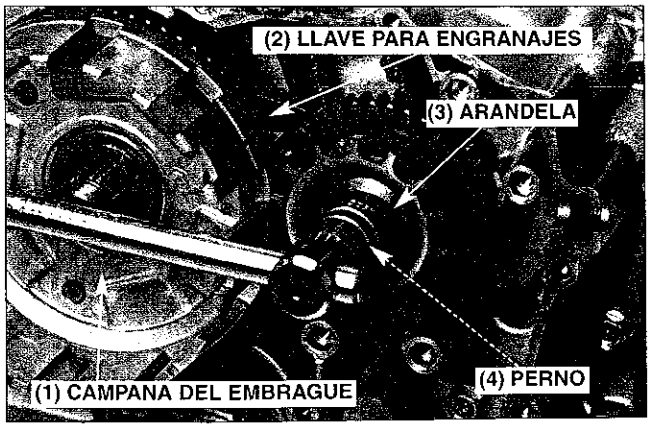
Quitar el embrague (página 8-4).
Quitar los pernos de montaje del generador de impulsos del encendido.
Quitar el generador de impulsos del encendido.



Instalar provisionalmente la campana del embrague en el eje primario (página 8-4).

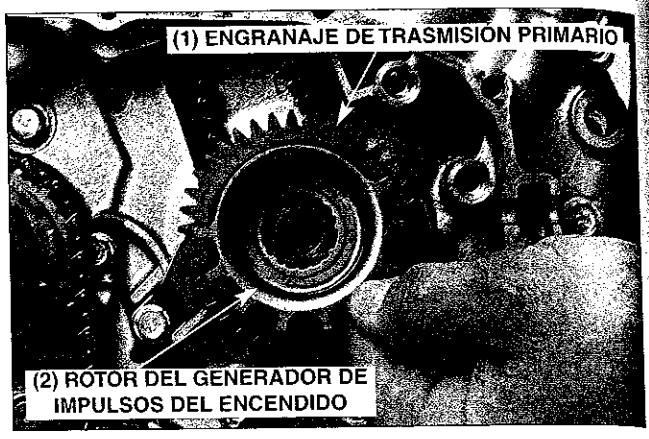
Mantener fijo el engranaje de trasmisión primario con la llave para engranajes y quitar el perno y la arandela del engranaje de trasmisión primario.

Herramienta:
Llave para engranajes **07724-0010100**



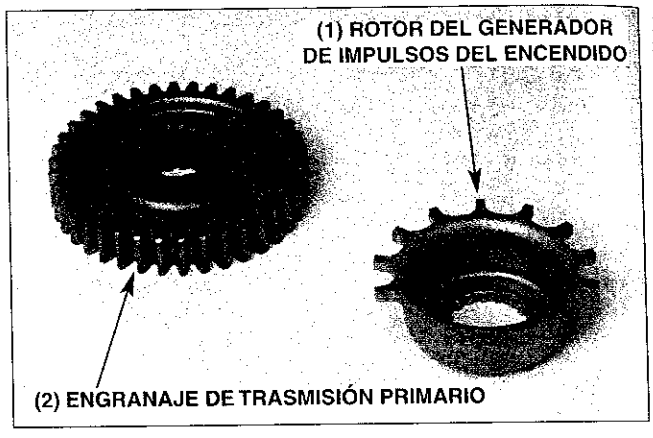
Quitar la campana del embrague y la llave para engranajes.

Quitar el rotor del generador de impulsos del encendido y el engranaje de trasmisión primario.



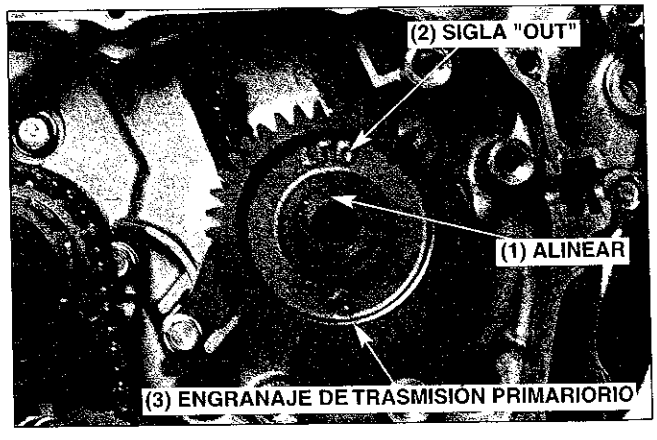
INSPECCIÓN

Controlar que no existan daños debidos al desgaste en los dientes del engranaje de trasmisión primario y en el rotor del generador de impulsos del encendido.



INSTALACIÓN

Instalar el engranaje de trasmisión primario con la marca "OUT" dirigida hacia afuera y alineando los refuerzos anchos sobre el engranaje y sobre el eje motor.



Instalar el rotor del generador de impulsos del encendido alineando los refuerzos anchos sobre el engranaje y sobre el eje motor.

Aplicare aceite motor sobre las superficies de contacto y sobre las roscas del perno del engranaje de trasmisión primario.
Instalar la arandela y el perno del engranaje de trasmisión primario.

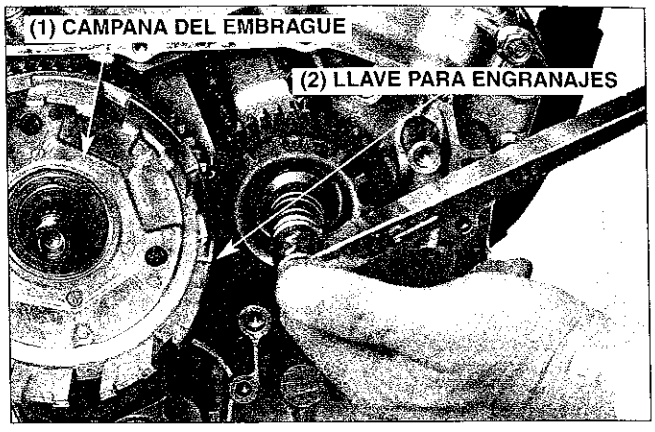
Instalar provisionalmente la campana del embrague en el eje primario (página 8-4).
Mantener fijo el engranaje de trasmisión primario con la llave para engranajes.

Herramienta:
Llave para engranajes **07724-0010100**

Apretar el perno del engranaje de trasmisión primario con el par de torsión especificado.

Par de torsión: **88 N•m (9,0 kgf-m)**

Quitar la llave para engranajes.

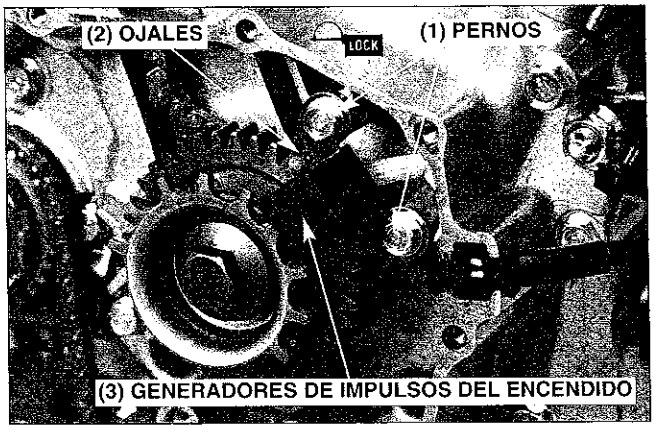


Aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas de los pernos del generador de impulsos del encendido.
Instalar el generador de impulsos del encendido y apretar los pernos.

Instalar el embrague (página 8-13).

NOTA

- Si se han extraído las gomas de los cables del generador de impulsos de encendido, de la ranura del cárter, instalarlas de nuevo aplicando pasta de sellado.



VARILLAJE DEL CAMBIO

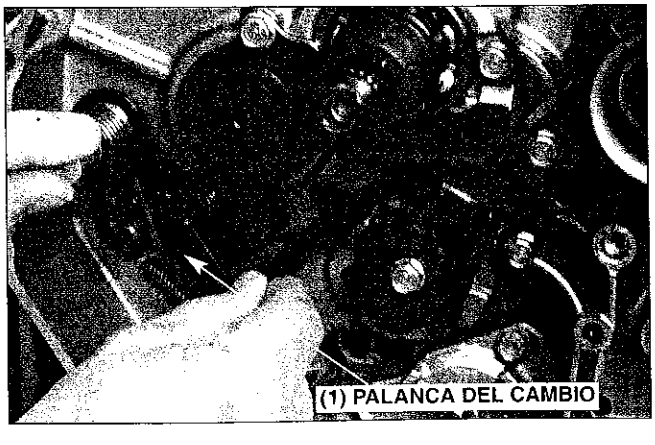
DESMONTAJE

Quitar el perno del pedal del cambio y extraer el pedal del cambio.

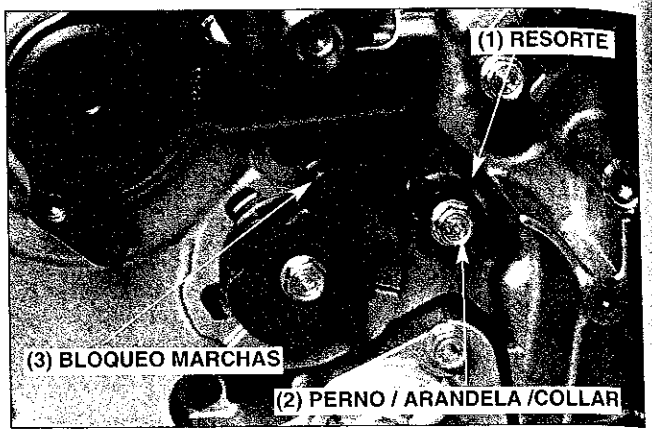
Extraer los siguientes elementos:
- Tapa del cárter embrague (página 8-3).
- Embrague (página 8-4).
- Cadena de trasmisión de la bomba del aceite (pág. 8-6).

Extraer el manguito del aceite del cambio.

Extraer del cárter la horquilla del cambio mientras se desconecta el brazo de selección del tambor del cambio.

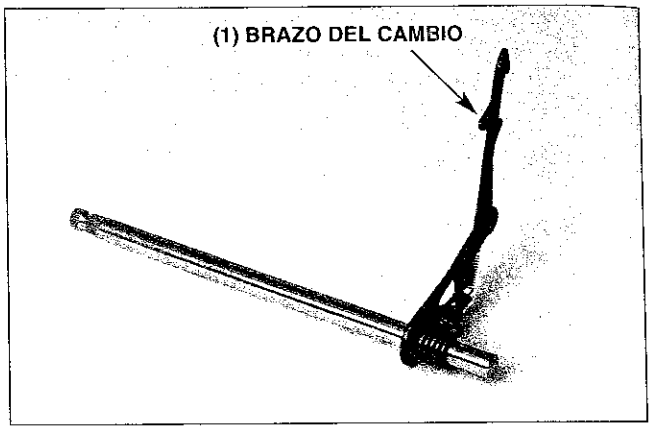


Quitar el perno, la arandela, el bloque marchas del tambor del cambio, el collar y el resorte.



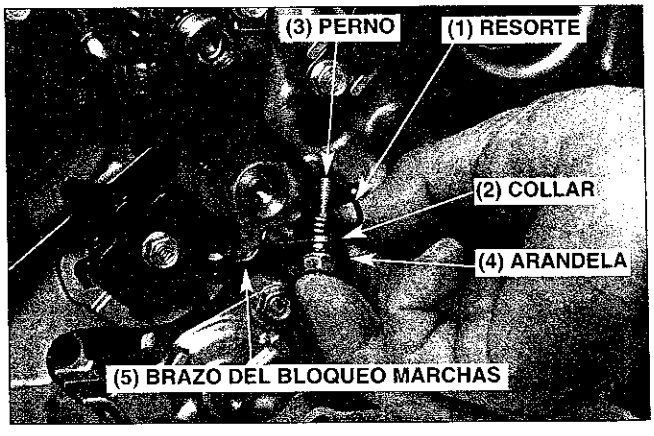
INSPECCIÓN

Controlar si el brazo del cambio presenta desgaste o está dañado.
Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en el resorte de regreso.



INSTALACIÓN

IInstalar el collar, el resorte, el bloqueo marchas del tambor del cambio, la arandela y el perno tal y como indicado.



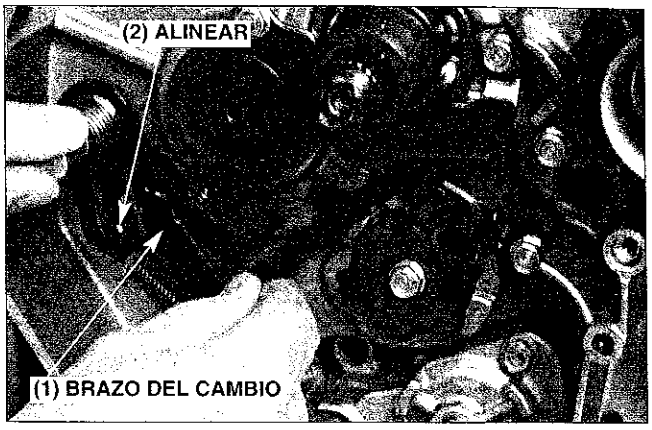
Mantener fijo el brazo del bloqueo marchas con un destornillador y apretar bien el perno como indicado.

Par de torsión: **14 N•m (1,4 kgf•m)**

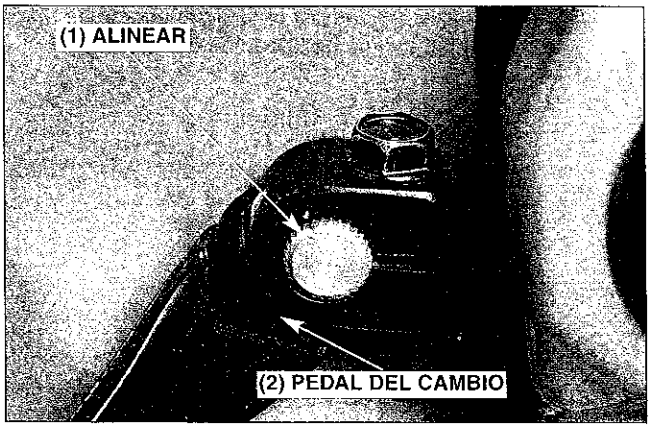
Instalar la horquilla del brazo del cambio, alineando las extremidades del resorte de regreso con el perno que se halla sobre el cárter.

Montar el conducto aceite trasmisión apretando los pernos de montaje.

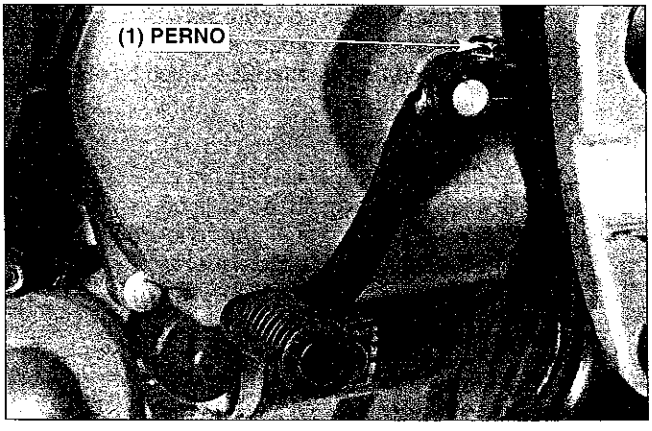
Instalar los siguientes componentes:
- Cadena de trasmisión de la bomba del aceite, em brague (página 8-4)
- Tapa del cárter derecho (página 8-3)



Instalar el pedal sobre el eje de selección del cambio alineando los puntos que se hallan sobre el pedal y sobre el eje.



Instalar y apretar el perno del pedal del cambio.

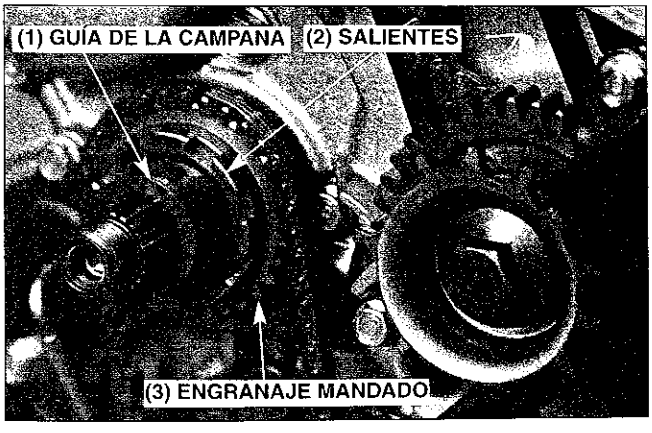


INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

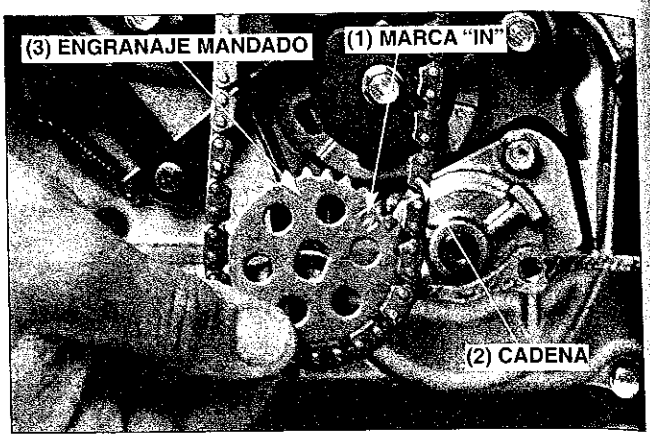
NOTA

- Si se quita el engranaje mandado de la bomba del aceite, apretar el perno con el par de torsión especificado después de haber instalado el embrague.
- Instalar el engranaje mandado de la bomba del aceite con la sigla "IN" dirigida hacia el interior del cárter.

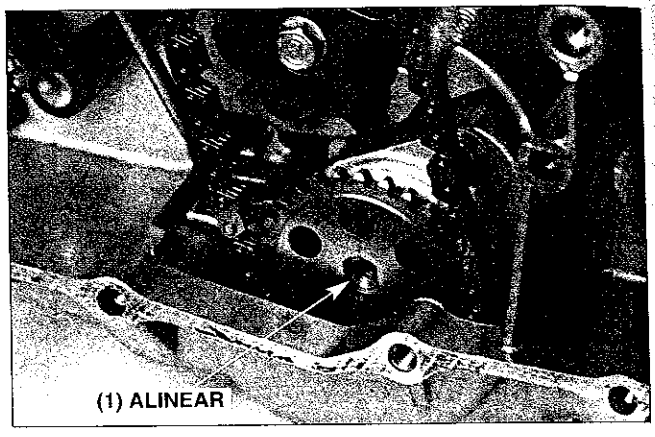
Aplicar aceite de bisulfuro de molibdeno sobre la superficie externa de la campana del embrague.
Instalar la guía de la campana del embrague en el eje primario.
Instalar el engranaje conductor de la bomba del aceite en la guía de la campana del embrague.



Instalar la cadena de trasmisión de la bomba del aceite en el engranaje conducido y en el engranaje de trasmisión de la bomba del aceite.
Instalar el engranaje mandado de la bomba del aceite con la marca "IN" dirigido hacia el interior.



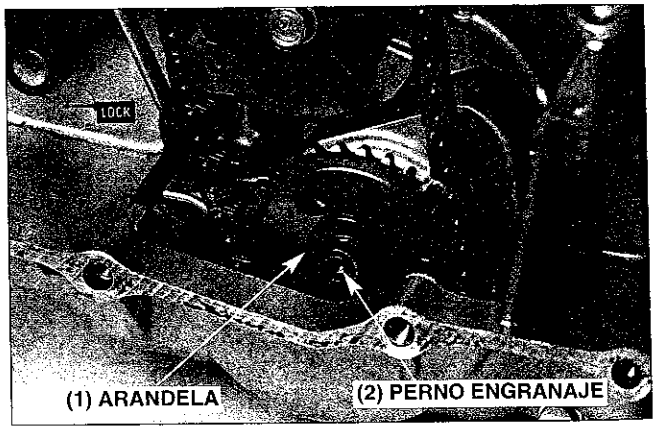
Alinear las superficies planas del orificio del engranaje mandado y la extremidad del eje de la bomba del aceite.



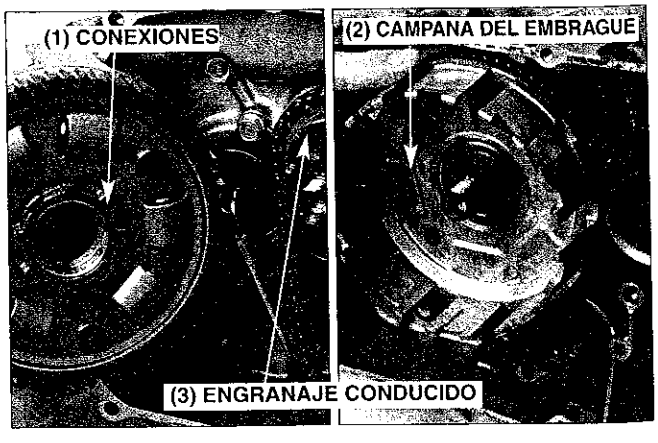
Limpiar y aplicar pasta de bloqieo sobre las roscas del perno del engranaje mandado de la bomba del aceite.
Instalar el perno de la corona mandada de la bomba del aceite.

NOTA

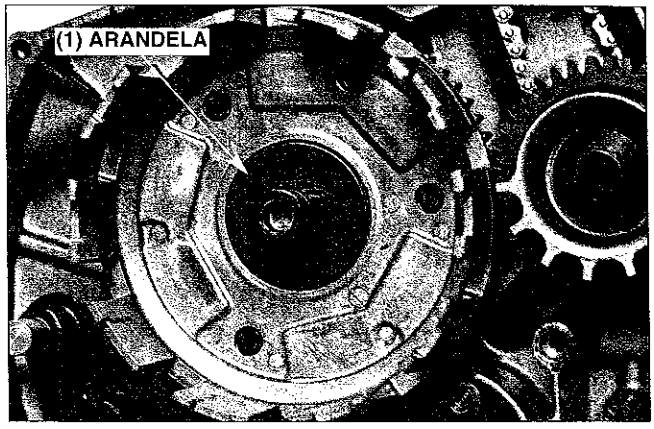
- Si se quita el engranaje mandado de la bomba del aceite, apretar bien el perno con el par de torsión especificado tras haber instalado el embrague.



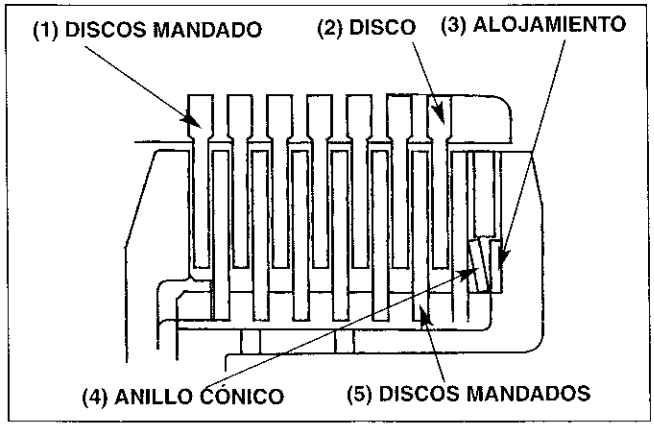
Alinear las conexiones de la campana del embrague con los dientes del engranaje conducido de la bomba del aceite mientras se gira la cadena y se empuja la campana del embrague en el eje.



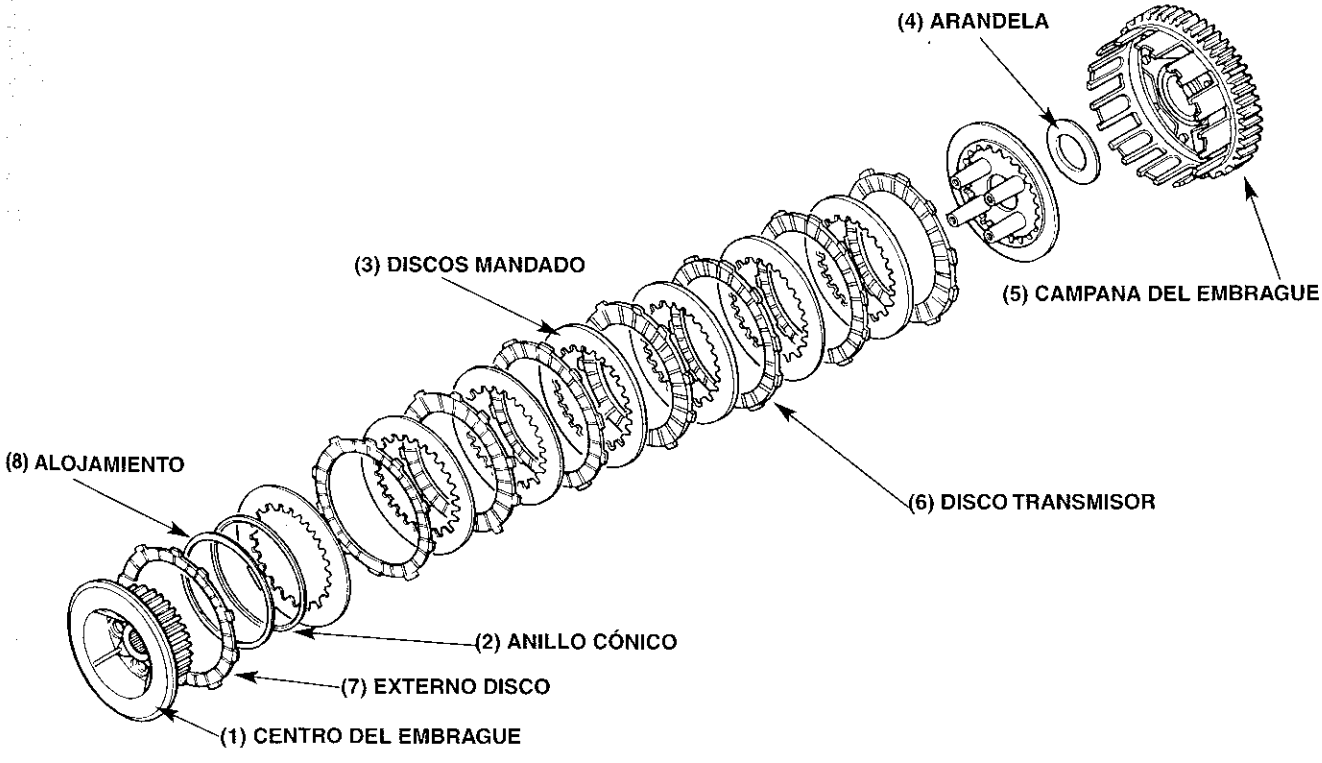
Instalar la arandela de empuje en el eje primario



Lubricar los discos conductores del embrague y los discos mandados del embrague con aceite motor limpio.
Instalar los discos embrague, el alojamiento y el anillo cónico tal y como indicado.

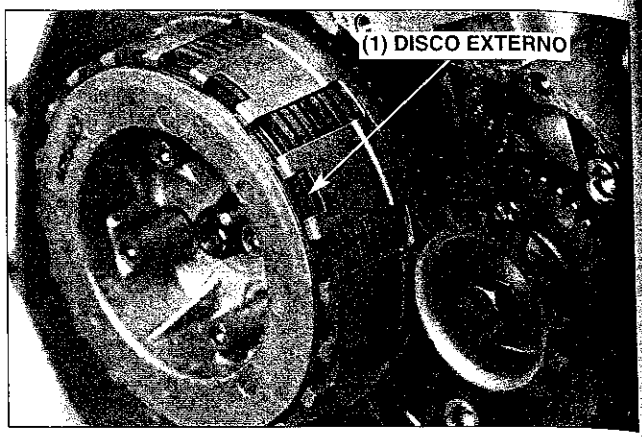


Instalar los discos embrague como muestra la siguiente ilustración:

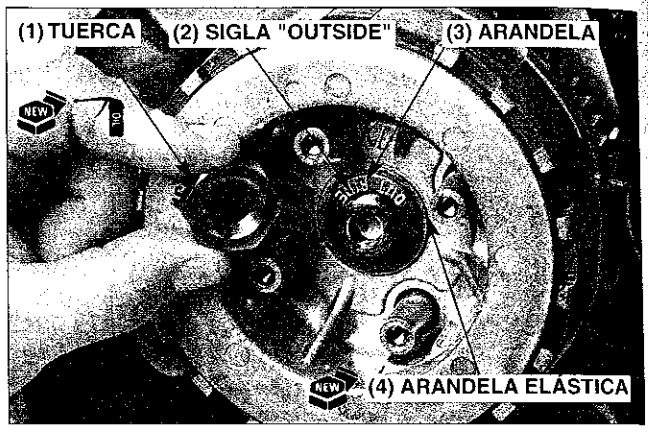


NOTA

- Instalar el disco externo del embrague en la campana del embrague como indicado.



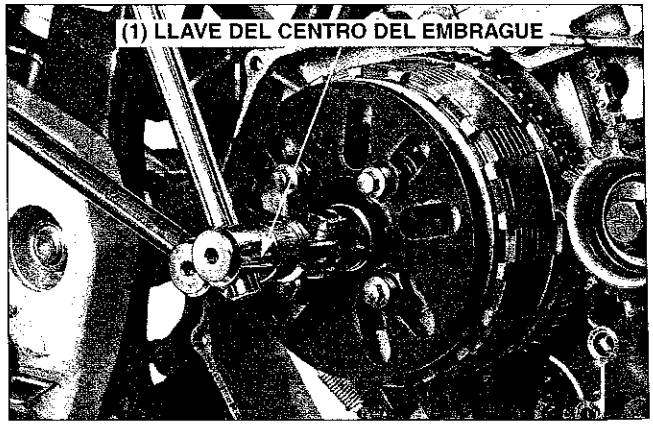
Instalar el grupo del embrague en el eje primario.
Instalar la arandela.
Instalar la nueva arandela elástica con la sigla "OUTSIDE" dirigida hacia afuera.
Aplicar aceite sobre las roscas de la nueva tuerca del centro del embrague.
Instalar la tuerca.



Mantener el disco mandado fijo con la llave del centro de la embrague y apretar la tuerca del centro del embrague con el par de torsión especificado.

Herramienta:
Llave del centro del embrague **07JMB-MN50301**

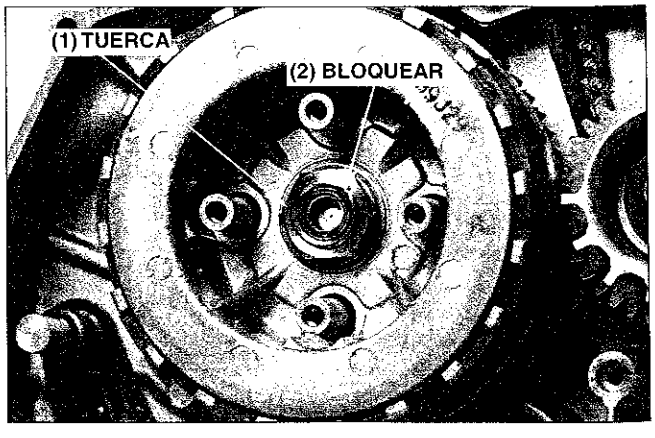
Par de torsión: **128 N•m (13,0 kgf•m)**



Quitar la herramienta especial y bloquear la tuerca en la ranura del eje primario.

PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar la rosca del eje primario.**



Instalar los resortes del embrague y la placa del dispositivo de accionamiento/cojinete.
Instalar y apretar los pernos de la placa del dispositivo de accionamiento del embrague a cruz y con varias pasadas.

Par de torsión: 12 N•m (1,2 kgf-m)

Si se ha quitado el engranaje mandado de la bomba del aceite, limpiar y aplicar un producto de bloqueo en la rosca del perno y apretar con el par de torsión especificado.

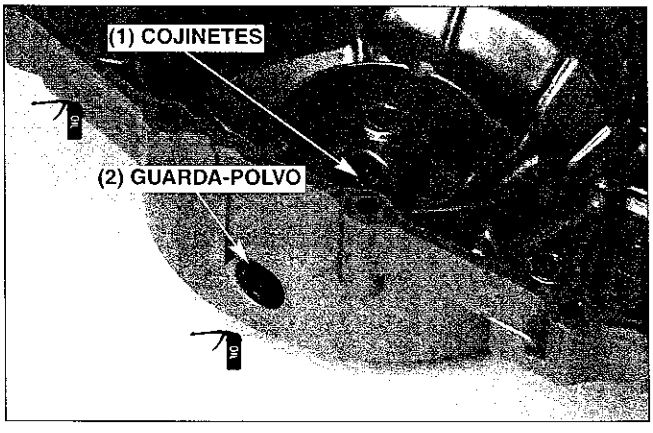
Par de torsión: 15 N•m (1,5 kgf-m)

Instalar la tapa del cárter derecho

INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL CÁRTER DERECHO

MONTAJE

Aplicar aceite motor sobre los cojinetes de agujas y sobre los rebordes del guarda-polvo del perno de accionamiento del embrague.

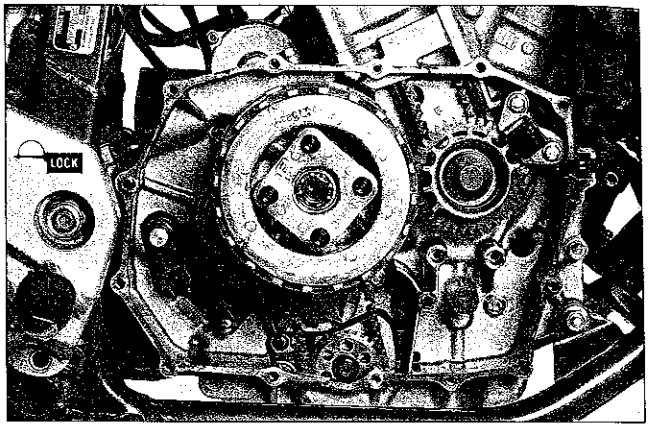


Aplicar aceite motor sobre las superficies de deslizamiento del brazo de accionamiento del embrague.
Instalar el brazo de accionamiento del embrague y el resorte de regreso.

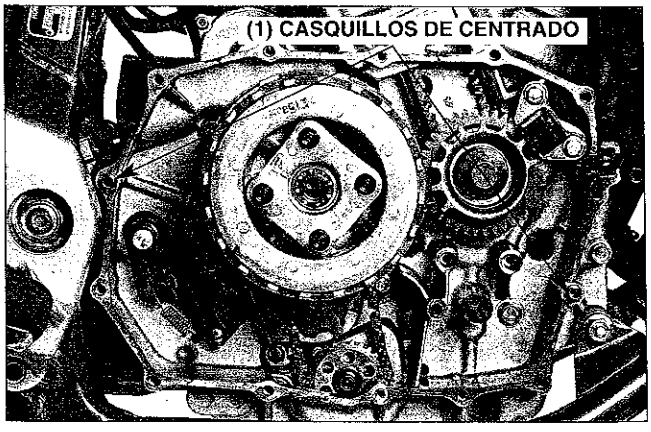
Aplicar aceite motor sobre el elemento del dispositivo de accionamiento del embrague.
Instalar el elemento del dispositivo de accionamiento del embrague, alineando la extremidad con la ranura del brazo de accionamiento del embrague.

INSTALACIÓN

Limpiar y aplicar una pasta de sellado sobre la superficie de contacto entre el cárter derecho y la tapa del cárter.

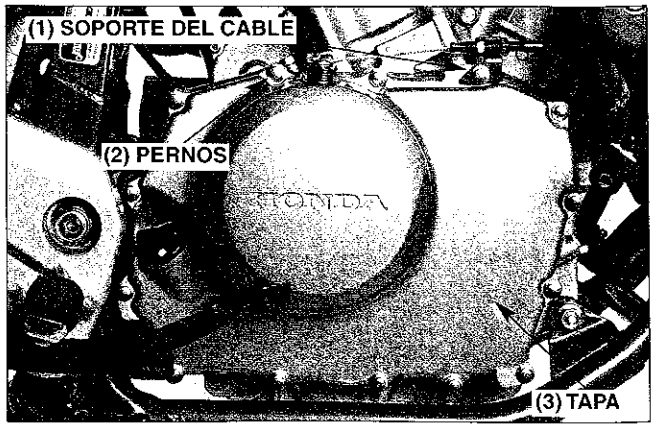


Instalar los casquillos de centrado.



Instalar la tapa del cárter derecho y el soporte del cable del embrague.
Instalar y apretar los pernos de la tapa del cárter derecho a cruz y con varias pasadas.

Par de torsión: **12 N•m (1,2 kgf•m)**



Aflojar la tuerca del perno de la horquilla.
Girar el estribo apoya-pies y montar el perno hexagonal encajonado.
Apretar con el par de torsión la tuerca del perno horquilla y el perno hexagonal encajonado.

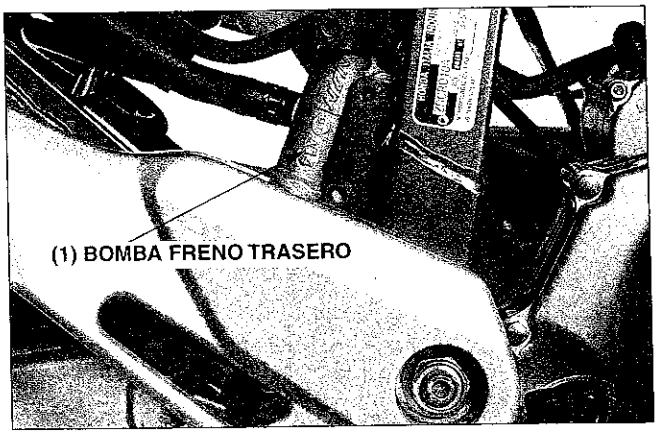
Tuerca perno horquilla	**90 N•m (9,0 kgf•m)**
Perno hexagonal encajonado	**65 N•m (6,5kgf•m)**

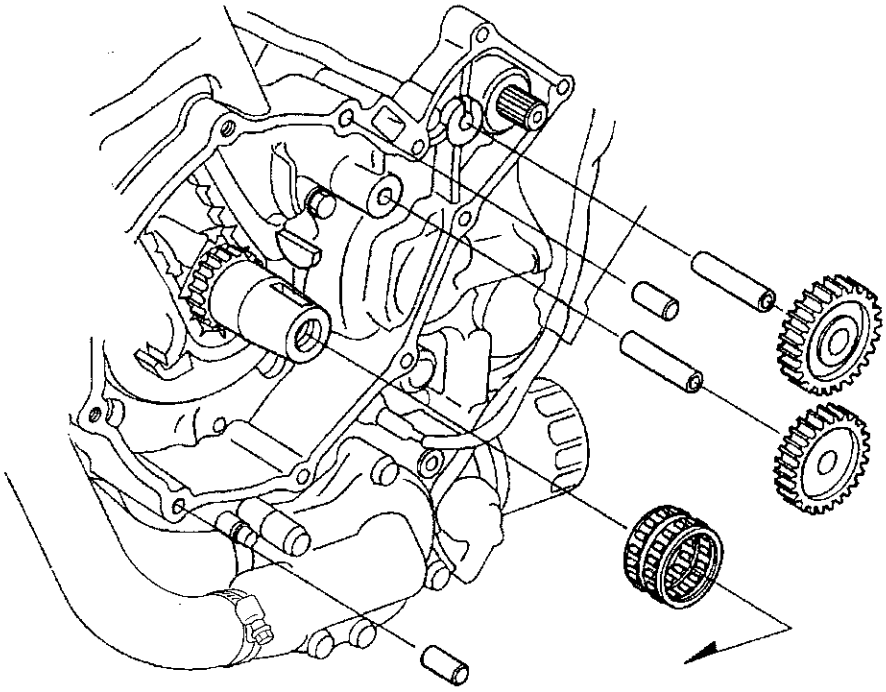
Montar la bomba freno trasero apretando los dos pernos de fijación.

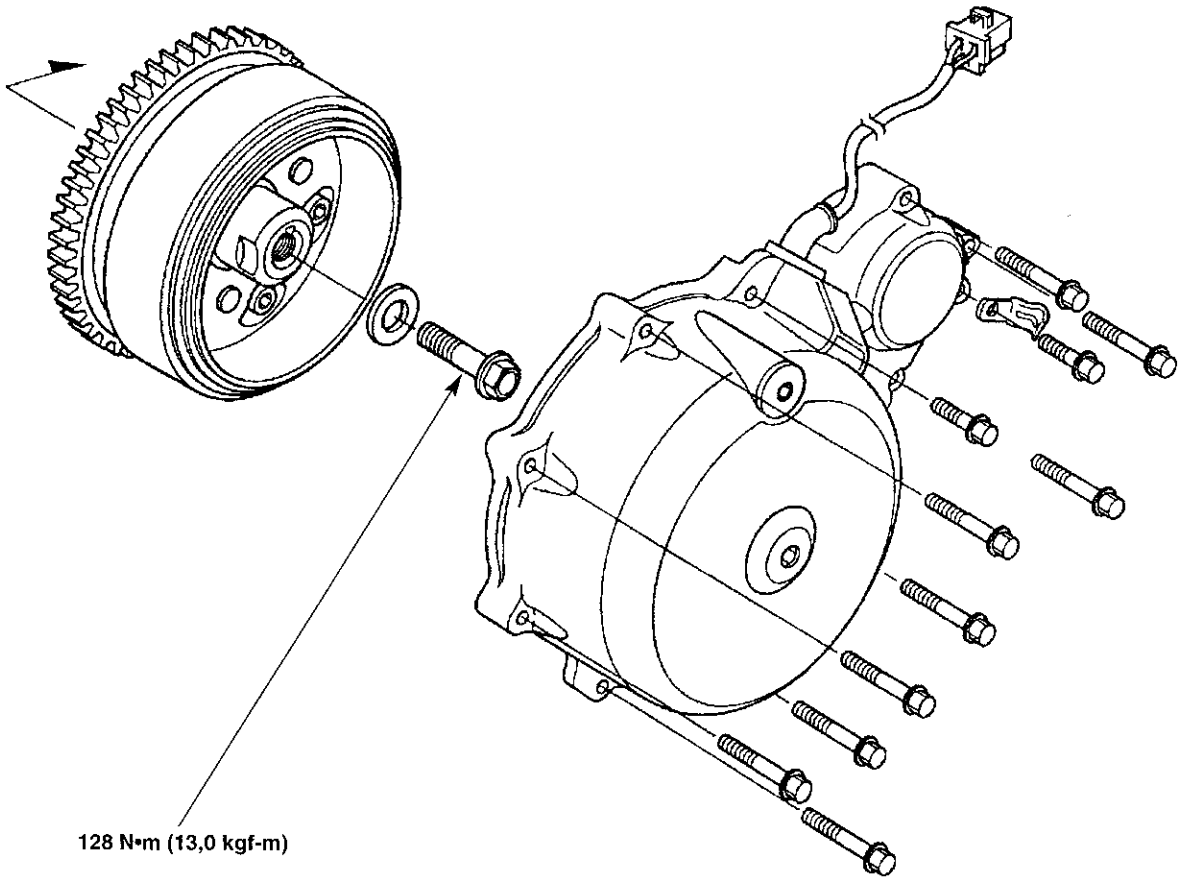
Par: **12 N•m (1,2 kgf•m)**

Instalar el silenciador / tubo de descarga (página 2-10).

Llenar el cárter con aceite motor recomendado (página 3-12).
Ajustar el embrague (página 3-25).






128 N•m (13,0 kgf-m)

9. ALTERNADOR / EMBRAGUE DEL ARRANQUE

INFORMACIONES DE SERVICIO	9-1	VOLANTE / EMBRAGUE DEL ARRANQUE	9-3
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	9-1	INSTALACIÓN DEL ESTATOR	9-9
DESMONTAJE DEL ESTATOR	9-2		

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- El mantenimiento del alternador y del embrague del arranque puede efectuarse con el motor instalado sobre el bastidor.
- Véase en la sección 17 como efectuar el control del alternador.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Engranaje rueda en neutro	D. I.	37,000 - 37,025	37,10
	D. E.	57,749 - 57,768	57,73

9

PARES DE TORSIÓN

Perno del volante	128 N•m (13,0 kgf•m)	Perno UBS Rosca a izquierdas
Perno allen de montaje del estator	12 N•m (1,2kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Perno allen de la caja del embrague unidireccional del arranque	29 N•m (3,0 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas Perno Torx
Perno allen del soporte de los cables del estator	12 N•m (1,2 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas

HERRAMIENTAS

Soporte del volante	07725-0040000
Extractor del rotor	07733-0020001

Localización Averías

El motor de arranque funciona pero el motor non gira

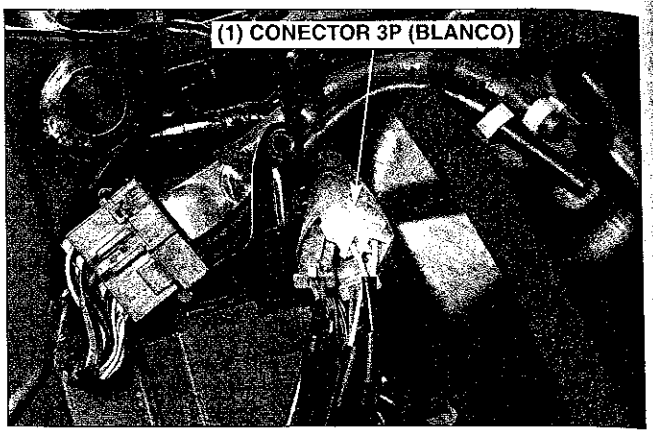
- Embrague del arranque defectuoso
- Engranajes de reducción dañados

DESMONTAJE DEL ESTATOR

Quitar la cobertura y el baúl lateral izquierdo y desconectar el conector 3P (Blanco) del alternador.

NOTA

- Véase en la página 16-9 como efectuar el control del estator del alternador.

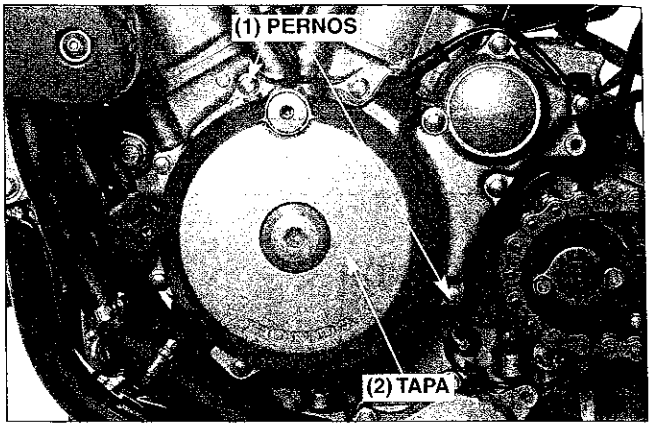


Colocar un recipiente debajo de la tapa del cárter izquierdo para recoger el aceite motor.

Quitar los pernos de la tapa del cárter izquierdo y la tapa.

PRECAUCION

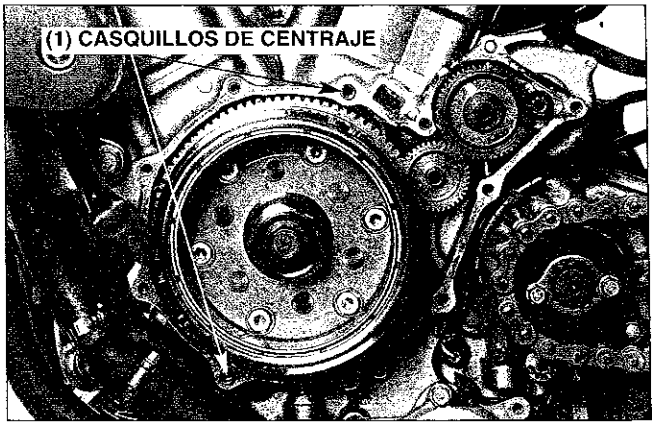
- **La tapa del cárter izquierdo (estator) está conectada magnéticamente al volante: prestar atención durante el desmontaje.**



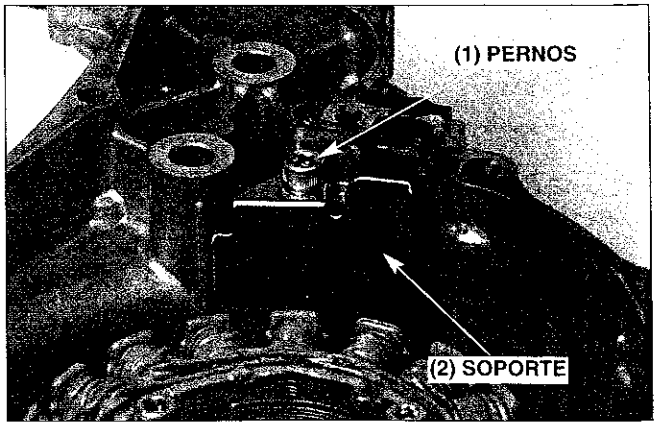
NOTA

- Aflojar los pernos de la tapa del cárter izquierdo cruzados y con varias pasadas.

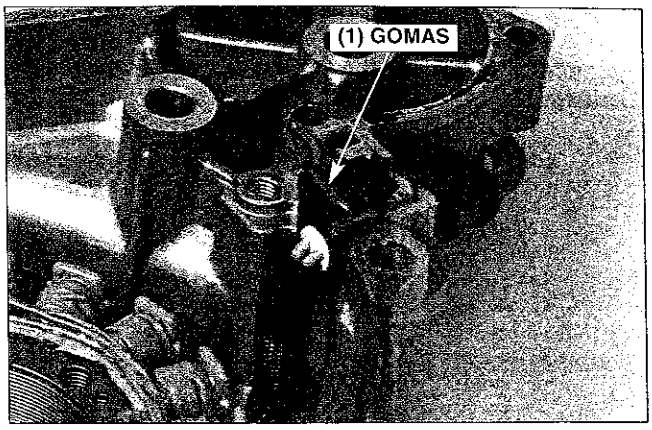
Quitar los casquillos de centraje.



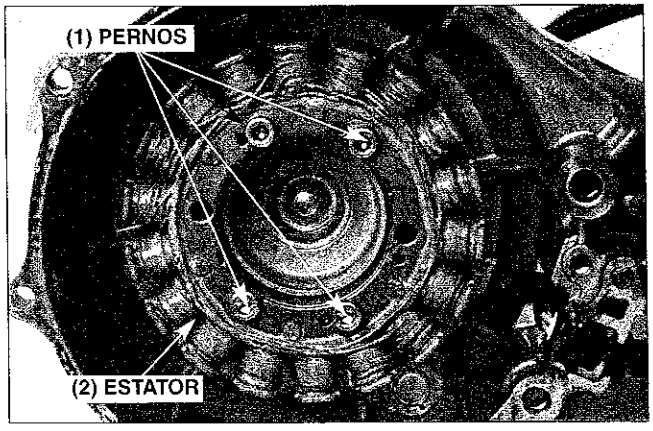
Quitar los pernos de allen y el soporte de los cables del estator de la tapa del cárter izquierdo.



Extraer las gomas pasacables del estator de la tapa del cárter izquierdo.



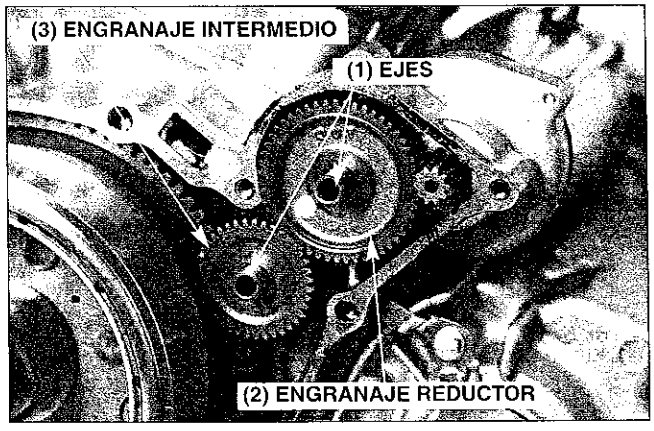
Quitar los pernos, el tornillo de allen y el estator de la tapa del cárter izquierdo.



VOLANTE, EMBRAGUE DEL ARRANQUE

DESMONTAJE DEL VOLANTE

Quitar la tapa del cárter izquierdo (Página 9-2).
Quitar el eje y el engranaje intermedio del arranque.
Quitar el eje y el engranaje reductor del arranque.

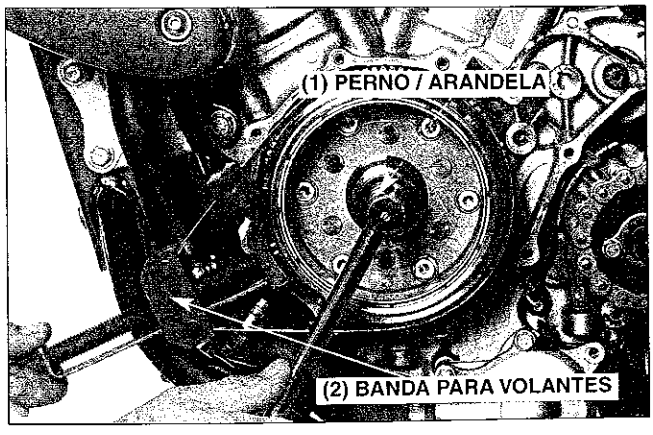


PRECAUCION

- **El perno del volante tiene rosca a izquierdas.**

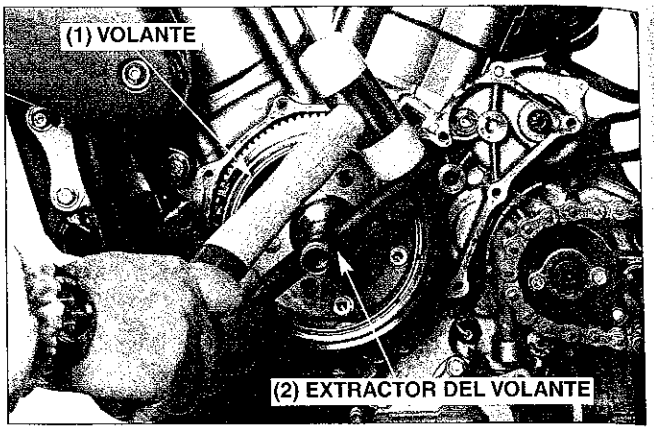
Quitar el perno y la arandela del volante, mientras se mantiene fijo el volante con un soporte para volantes.

Herramientas:
Soporte para volantes **07725-0040000**



Extraer el volante con el extractor para el volante

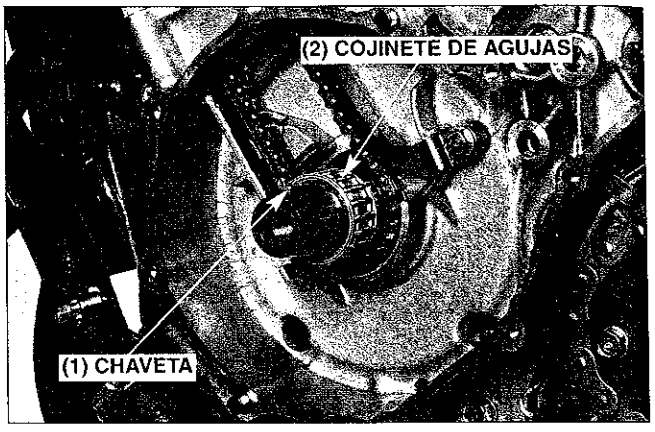
Herramienta:
Extractor volante: **07733-0020001**



Quitar del eje del motor el cojinete de agujas y la chaveta del volante.

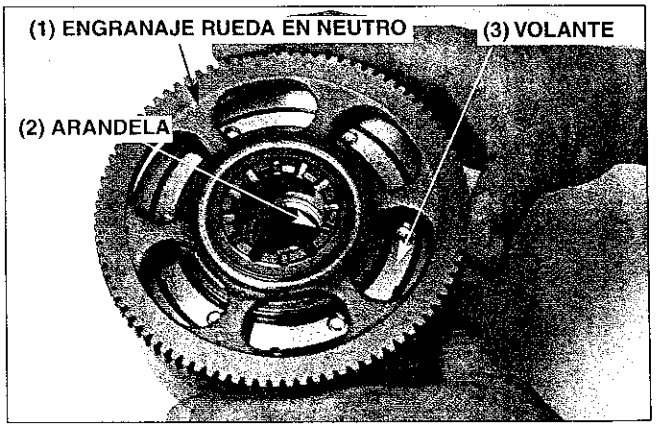
NOTA

- Durante el desmontaje de la chaveta, prestar atención en no dañar la ranura que se halla sobre el eje motor.



DESMONTAJE DE LA RUEDA EN NEUTRO DE ARRANQUE

Controlar que la rueda en neutro gire suavemente en un sentido y que se bloquee en el otro sentido.
Quitar del volante el engranaje de la rueda en neutro del arranque y la arandela, mientras se hace girar el engranaje en sentido contrario a las manecillas del reloj.



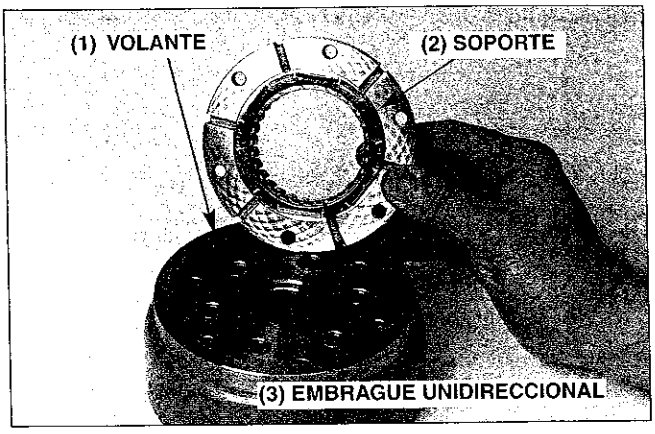
Quitar los pernos Torx del embrague unidireccional del arranque mientras se mantiene quieto el volante con un soporte para volantes.

Herramienta:
Banda para volantes **07725-0040000**

NOTA

- Non quitar el embrague unidireccional, excepto en caso de que resulte necesario para controlarlo.

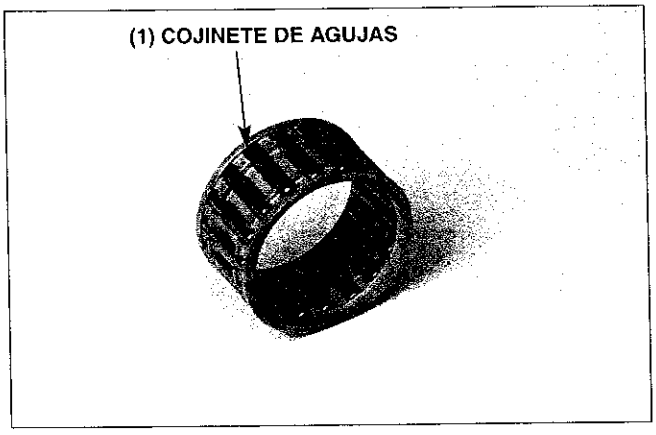
Quitar el soporte del embrague y el embrague unidireccional



IINSPECCIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE

COJINETE DE AGUJAS

Controlar que la jaula y los rodillos del cojinete de agujas no estén gastados de modo anómalo ni dañados.

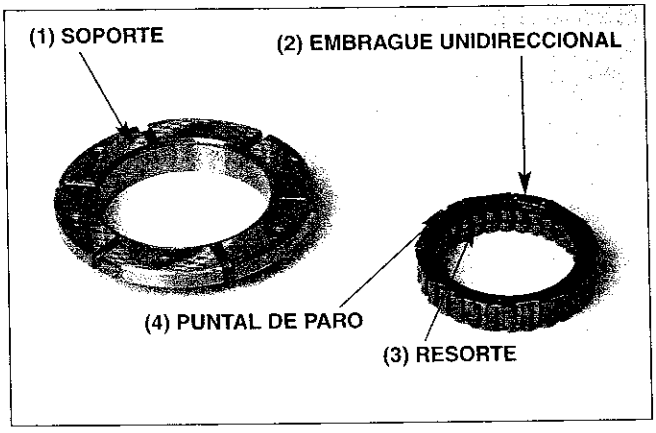


EMBRAGUE UNIDIRECCIONAL

Controlar que la jaula del embrague unidireccional no esté gastada, dañada ni presente movimientos anómalos.

NOTA

- Non quitar el embrague unidireccional del soporte del embrague, excepto en caso de que resulte necesario sustituirlo con uno nuevo.
- Si se quita el resorte de la ranura del embrague unidireccional, sustituir el grupo del embrague unidireccional (resorte y embrague) con uno nuevo.



SOPORTE DEL EMBRAGUE

Controlar la superficie de contacto interna del embrague para hallar posibles daños en el soporte.

ENGRANAJE RUEDA EN NEUTRO

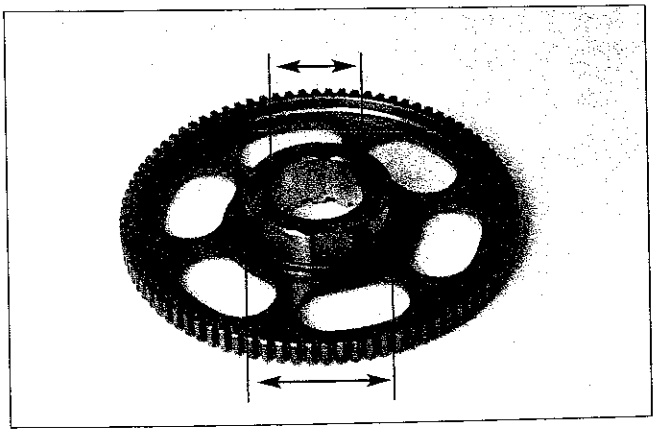
Controlar que no existan daños sobre la superficie de contacto del rodillo.

Medir el D.E. del engranaje en neutro

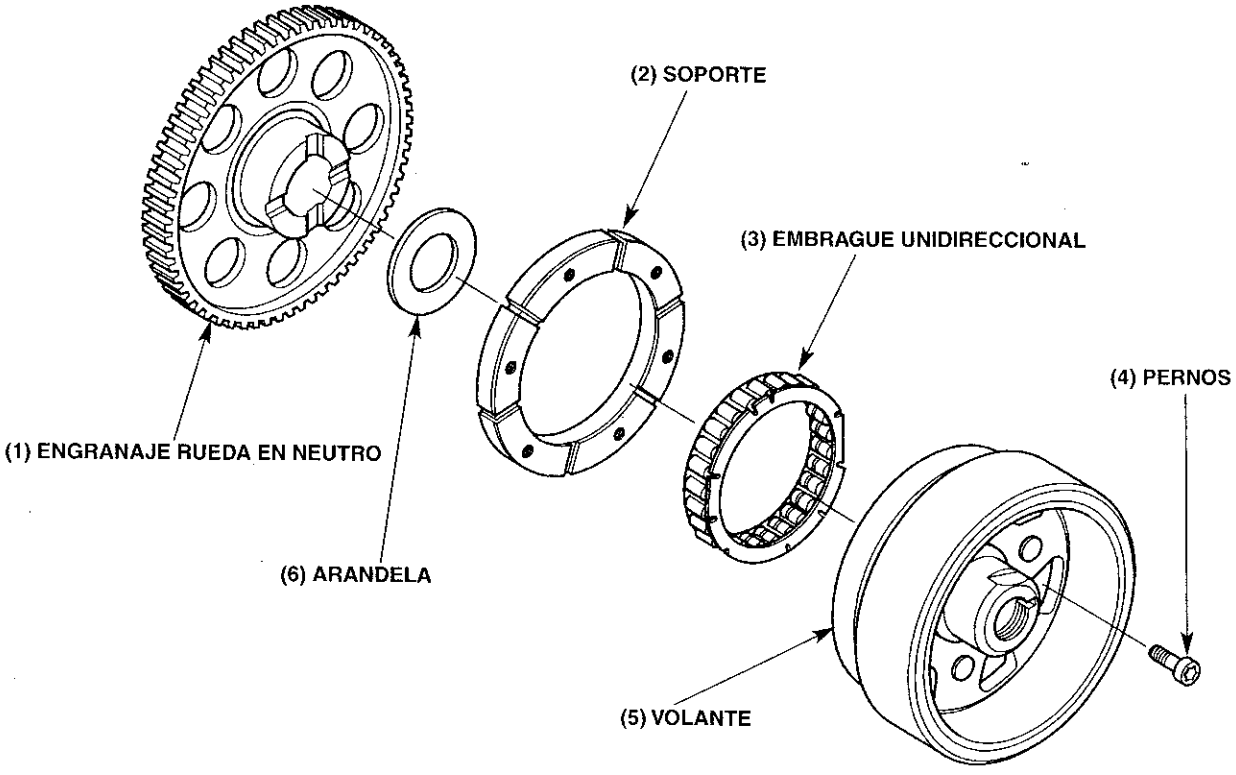
Limite de Servicio: **57,73 mm**

Medir el D.I. del engranaje en neutro

Limite de Servicio: **37,10 mm**



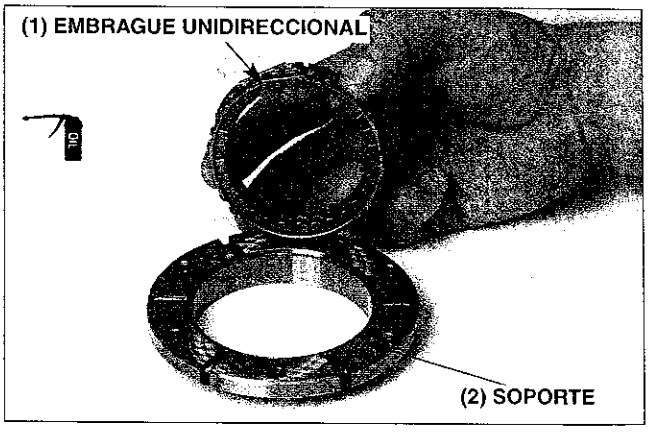
INSTALACIÓN DEL ENGRANAJE MANDADO DEL ARRANQUE Y DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE



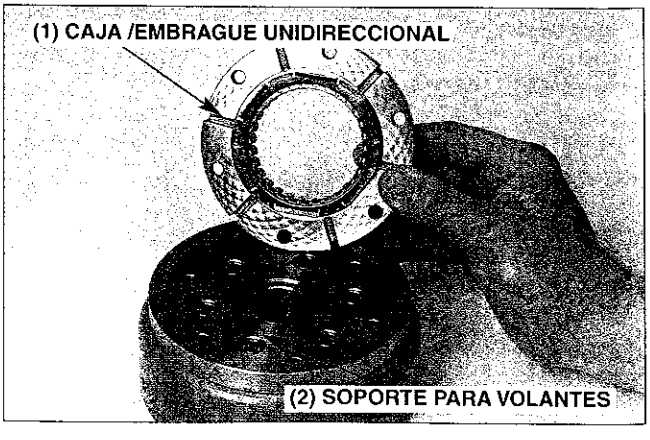
Limpiar el embrague unidireccional y aplicar aceite motor sobre el soporte.
Instalar el embrague unidireccional en el soporte del embrague con el lado bordado dirigido hacia el volante.

NOTA

- Si se quita el resorte de la ranura del embrague unidireccional, sustituir el grupo del embrague unidireccional (resorte y embrague) con uno nuevo.



Instalar el soporte de la fricción / embrague unidireccional en el volante.

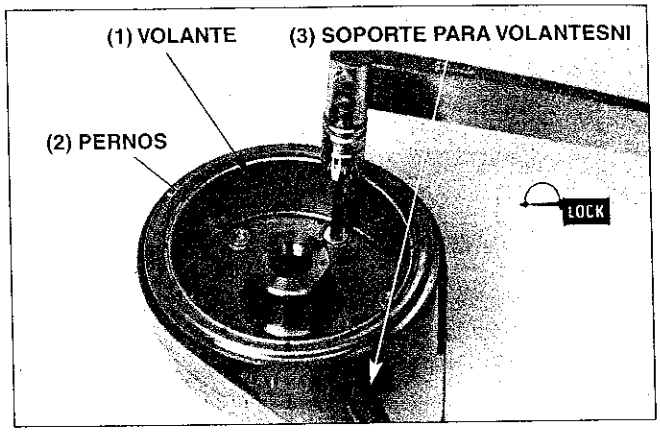


Mantener fijo el volante con el soporte para volantes;

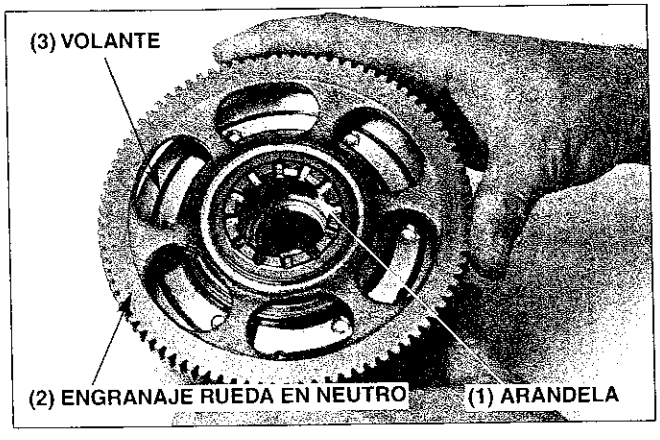
Herramientas:
Banda para volantes: **07725-0040000**

Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas de los pernos Torx del embrague unidireccional del arranque. Instalar y apretar los pernos Torx del embrague unidireccional del arranque con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **29 N•m (3,0 kgf•m)**



Instalar el engranaje en neutro del arranque en el volante, y al mismo tiempo hacer girar el engranaje en neutro en sentido contrario a las manecillas del reloj.



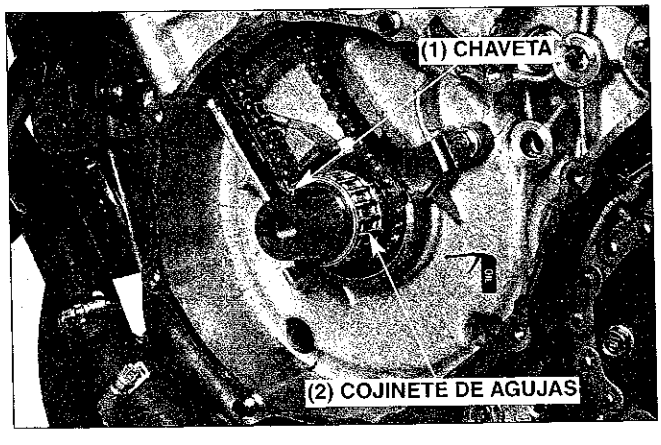
INSTALACIÓN DEL VOLANTE

Aplicar aceite motor sobre el cojinete de agujas e instalarlo en el eje motor.

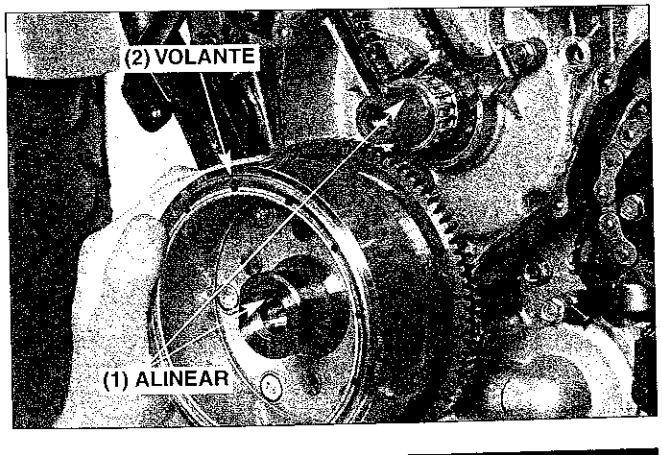
PRECAUCION

- **Durante la instalación de la chaveta, prestar atención en no dañar la ranura ni el eje motor.**

Limpiar el aceite de la superficie de contacto del eje motor. Instalar la chaveta en la ranura del eje motor.



Limpiar el aceite de la superficie de contacto del volante. Instalar el volante en el eje motor, alineando la ranura del volante con la chaveta situada en el eje motor.



Mantener sujeto el volante con el soporte para volantes.

Herramienta:
Banda para volantes **07725-0040000**

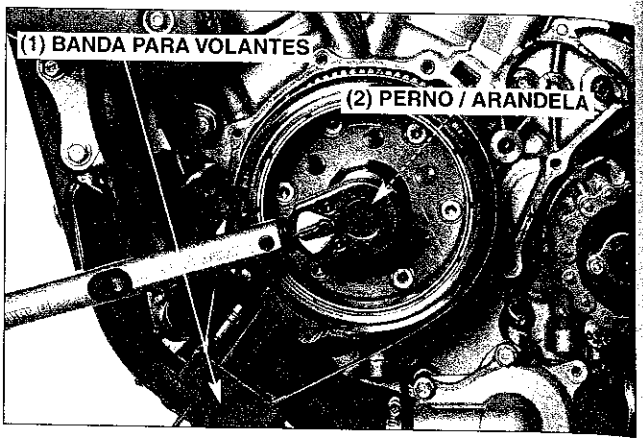
Instalar la arandela.

PRECAUCION

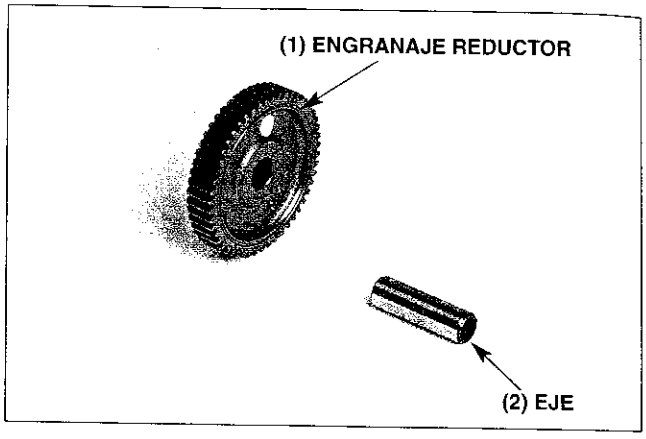
- **El perno del volante tiene la rosca a izquierdas.**

Aplicar aceite motor sobre la superficie de contacto y sobre las roscas del perno del volante.
Instalar y apretar el perno del volante en función del par de torsión especificado.

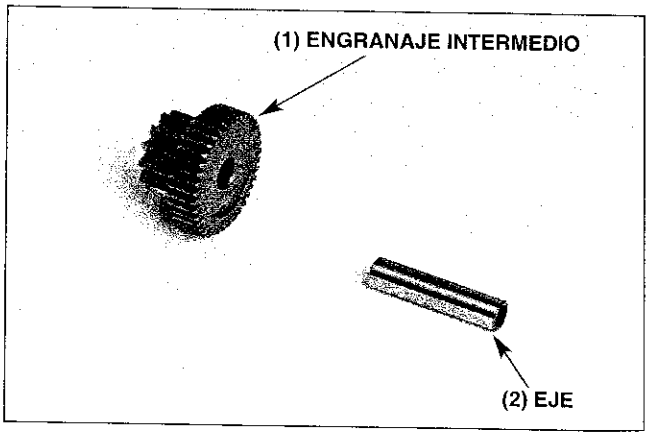
Par de Torsión: **128 N•m (13,0 kgf-m)**



Controlar que no existan muestras de desgaste ni de daños en el engranaje reductor del arranque, ni en el eje o en el perno de soporte.



Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en el engranaje intermedio, en el eje ni en el perno de soporte.

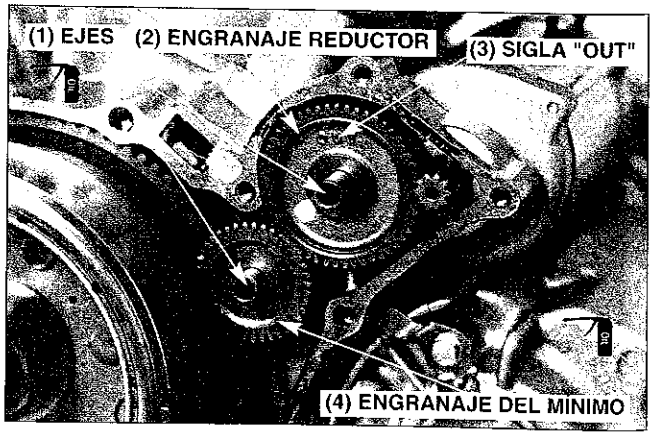


Aplicar aceite motor sobre el engranaje reductor del arranque, sobre el engranaje intermedio del arranque y sobre los ejes.
Instalar en bloque el engranaje reductor del arranque, el engranaje intermedio del arranque y los ejes en el cárter izquierdo.

NOTA

- Instalar el engranaje conductor del arranque con la sigla "OUT" dirigida hacia afuera.

Instalar el estator y la tapa del cárter izquierdo (pág. 9-9).



INSTALACIÓN DEL ESTATOR

(2) PERNO DE ALLEN DE MONTAJE DEL ESTATOR

(3) ESTATOR

(1) PERNO DE ALLEN DEL SOPORTE DE LOS CABLES DEL ESTATOR

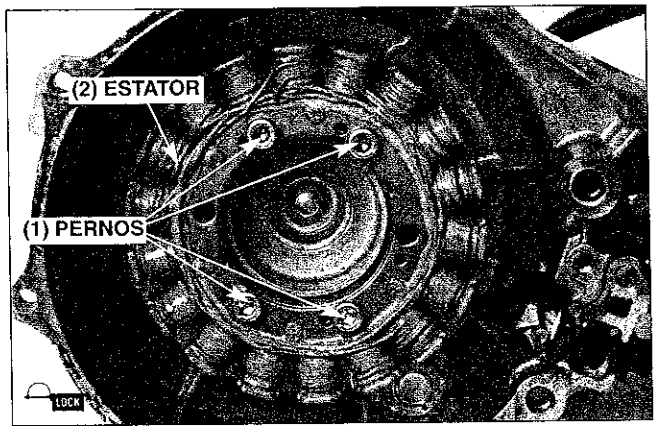
(5) GOMAS PASACABLES

(6) SOPORTE DE LOSCAVI DEL ESTATOR

(4) TAPA DEL CÁRTER IZQUIERDO

Instalar el estator en la tapa del cárter izquierdo.
Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas de los pernos de allen de montaje del estator.
Instalar y apretar los pernos de allen del estator con el par de torsión especificado.

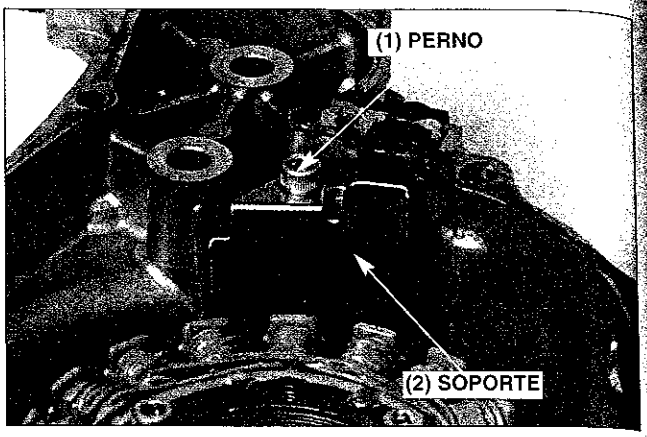
Par de Torsión: **12 N•m (1,2 kg•m)**



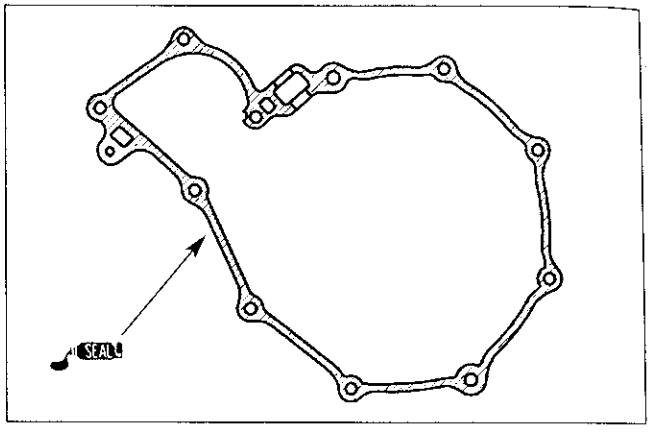
Limpiar y aplicar un compuesto de sellado sobre la superficie de contacto de las gomas pasacables e instalar las gomas en las ranuras de la tapa del cárter izquierdo.

Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas del perno de allen del soporte de los cables.
Instalar el soporte de los cables del estator en la tapa del cárter izquierdo como indicado.
Instalar y apretar el perno de allen con el par de torsión especificado.

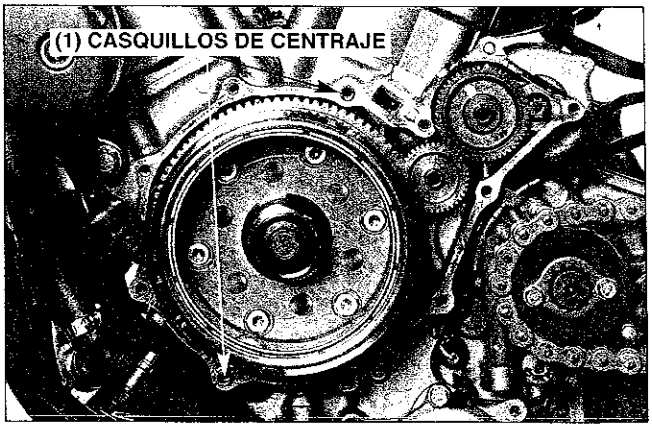
Par de Torsión: **12 N•m (1,2 kgf•m)**



Limpiar y aplicar un compuesto de sellado sobre la superficie de contacto entre el cárter izquierdo y la tapa del cárter.



Instalar los casquillos de centraje.



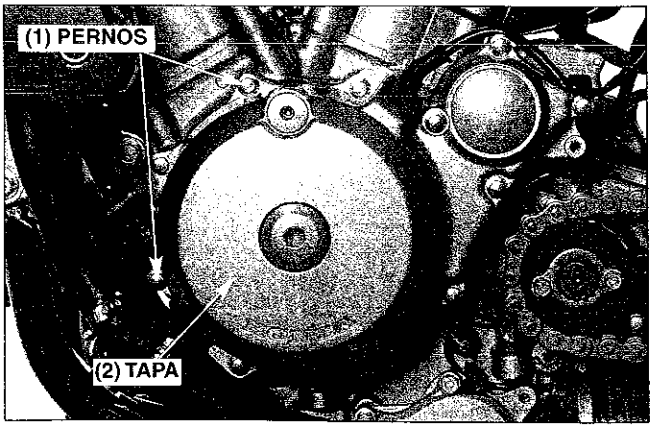
Instalar la tapa del cárter izquierdo.

NOTA

- La tapa del cárter izquierdo está unida magnéticamente al volante: prestar atención durante la instalación.

Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas de los pernos de la tapa del cárter izquierdo, como indicado.
Instalar y apretar los pernos de la tapa del cárter izquierdo con el par de torsión especificado y cruzados, con varias pasadas.

Par de Torsión: **12 N•m (1,2 kgf•m)**



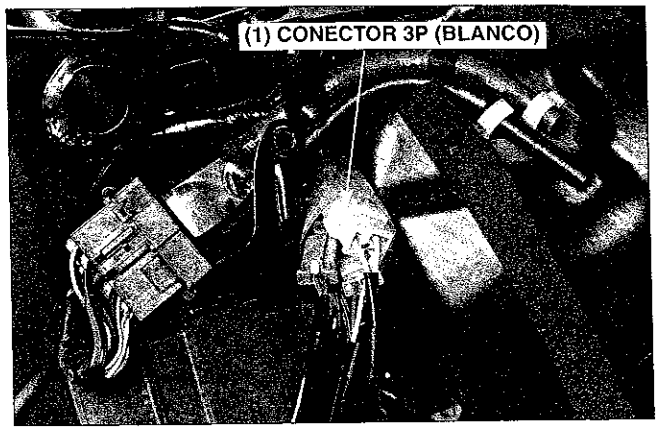
NOTA

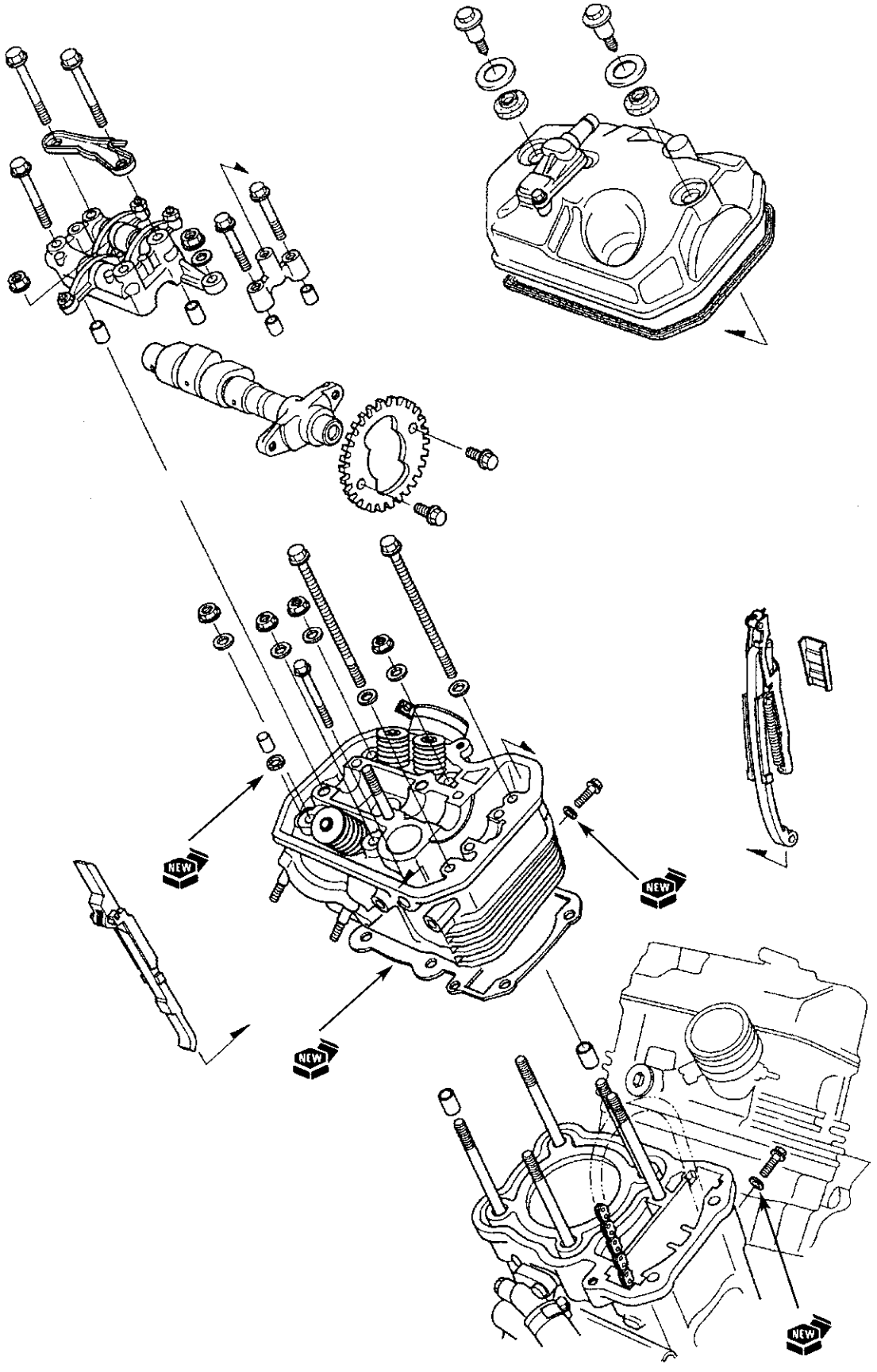
- Colocar correctamente el cableado (Sección 1).

Conectar el conector 3P (Blanco) del alternador.

Controlar el nivel del aceite motor (página 3-11).

Volver a montar el salva-colector y el baúl lateral izquierdo (página 2-2, 2-5).




NEW
NEW
NEW
NEW

10. CABEZA / VÁLVULA

INFORMACIONES DE SERVICIO	10-1	DESMONTAJE DE LA CABEZA	10-16
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	10-3	SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA VÁLVULA	10-19
COMPRESIÓN DEL CILINDRO	10-4	INSPECCIÓN /RECTIFICADO	
DESMONTAJE DE LA TAPA		DEL ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA	10-20
DE LOS LEVANTADORES	10-5	MONTAJE DE LA CABEZA DEL CILINDRO	10-23
INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA		INSTALACIÓN DE LA CABEZA	10-25
DE LAMINAS EN ENTRADA DEL AIRE PAIR	10-8	INSTALACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS	10-29
DESMONTAJE DEL ÁRBOL DE LEVAS	10-9	INSTALACIÓN DE LA TAPA	
DESMONTAJE DE LA CABEZA DEL CILINDRO	10-15	LEVANTADORES	10-33

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- Antes de proceder con la reparación de la cabeza delantera resulta necesario quitar el motor del bastidor.
- Las tapas de las cabezas de los cilindros delantera y trasera y la cabeza del cilindro delantera pueden repararse manteniendo el motor sobre el bastidor.
- Puede efectuarse el mantenimiento del árbol de levas manteniendo el motor sobre el bastidor.
- Prestar atención en non dañar las superficies de contacto cuando se quita la tapa de los levantadores y la cabeza del cilindro.
- Al volver a montar, marcar y conservar los elementos desmontados para cerciorarse de que se vuelven a colocar en la posición original.
- Antes del control, limpiar todos los elementos desmontados con disolvente limpio y secarlos con aire comprimido.
- Durante el montaje, aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre los soportes del árbol de levas en la cabeza del cilindro, sobre los ejes del compensador, sobre las superficies de deslizamiento y sobre los vástagos de las válvulas para garantizar la lubricación.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Compresión del cilindro			1324 ± 196kPa (13,5 ±2,0 kgf/cm²) a 400 min⁻¹ (rpm)	——
Deformación de la cabeza del cilindro			——	0,10
Válvula, guía válvula	Juego de las válvulas	ASP.	0,13 - 0,17	——
		SCAR.	0,18 - 0,22	——
	Vástago de la válvula D.E.	ASP.	5,475 - 5,490	5,47
		SCAR.	6,555 - 6,570	6,55
	Guía de la válvula D.I.	ASP.	5,500 - 5,512	5,53
		SCAR.	6,600 - 6,615	6,66
	Juego entre el vástago y la guía	ASP.	0,010 - 0,037	0,07
		SCAR.	0,030 - 0,060	0,11
	Proyección de la guía de la válvula sobre la cabeza del cilindro	ASP.	19,4 - 19,6	——
		SCAR.	17,9 - 18,1	——
	Anchura del alojamiento de la válvula	APS./SCAR.	0,90 - 1,10	1,5
Longitud libre del resorte de la válvula	Parte externa	ASP.	42,14	40,58
		SCAR.	42,83	41,25
	Parte interna	ASP.	38,11	36,47
		SCAR.	38,81	37,51

(CONT.)

Unità: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Árbol de levas	Altura del lóbulo de leva	ASP.	38,189	38,17
		DESCAR.	38,213	38,19
	D.E. perno de banco		21,959 - 21,980	21,95
Válvula, guía válvula	Centraje imperfecto		0,030	0,05
	Juego de acoplamiento		0,040 -0,093	0,11
	Signos identificativos		"F": Delantera, "R": Trasera	———
D.I. del compensador		ASP./DESCAR.	12,000 - 12,018	12,03
D.E. del árbol del compensador		ASP./DESCAR.	11,966 - 11,984	11,96
Juego entre el árbol del compensador y el compensador			0,016 - 0,052	0,07

PARES DE TORSIÓN

Bujía		14 N•m (1,4 kgf•m)	
Contratuerca del tornillo de regulación de la válvula		23 N•m (2,3 kgf•m)	Aplicar aceite sobre las roscas y sobre las superficies de contacto
Perno de la tapa de la válvula de láminas de inyección del aire		5 N•m (0,5 kgf•m)	Perno CT
Perno de la tapa de los levantadores			10 N•m (1,0 kgf•m)
Perno del engranaje de la leva		23 N•m (2,3 kgf•m)	Aplicar pasta de bloqueo sobre las roscas
Soporte del árbol de levas	Perno de 8 mm	23 N•m (2,3 kgf•m)	
	Tuerca de 8 mm	23 N•m (2,3 kgf•m)	
Perno de montaje del tensor de cadena		10 N•m (1,0 kgf•m)	
Cabeza del cilindro	Perno de 8 mm	23 N•m (2,3 kgf•m)	Aplicar aceite sobre las roscas y sobre las superficies de contacto
	Tuerca de 8 mm	23 N•m (2,3 kgf•m)	
	Tuerca de 10 mm	47 N•m (4,8 kgf•m)	

HERRAMIENTAS

Conector de la guía de la válvula,	5,5 mm (ASP.)	07742 - 0010100
Conector de la guía de la válvula,	6,6 mm (DESCAR.)	07742 -0010200
Conector de la guía de la válvula		07743 - 0020000
Compresor del resorte de la válvula		07757 - 0010000
Fresa para el alojamiento de la válvula		
	27,5 mm (45° ASP.)	07780 - 0010200
	30 mm (60° DESCAR.)	07780 - 0010400
	28 mm (32° ASP.)	07780 - 0012100
	35 mm (32° DESCAR.)	07780 - 0012300
	33 mm (45° ASP.)	07780 - 0010800
	34 mm (60° DESCAR.)	07780 - 0014700
- Portafresa	ASP. 5,5 mm	07781 - 0010101
	SCAR. 6,6 mm	07781 - 0010202
Accesorio del conector de la guía de la válvula,	11,3 mm (ASP.)	07943- MF50100
Accesorio del conector de la guía de la válvula,	12,3 mm (DESCAR.)	07943 - MF50200
Escariador de la guía de la válvula,	5,510 mm (ASP.)	07984 - 2000001
Escariador de la guía de la válvula,	6,612 mm (DESCAR.)	07984 - ZE20001

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

- Los problemas que interesan a la parte térmica normalmente se repercuten sobre el rendimiento del motor. Pueden hallarse efectuando una prueba de compresión o bien localizando los ruidos del motor en la extremidad superior.
- Si el rendimiento resulta escaso a baja velocidad, controlar si por el tubo de purga del cárter sale humo blanco. Si el tubo está lleno de humo, controlar las bandas elásticas del pistón;

Compresión demasiado baja, dificultad de arranque o rendimiento escaso a baja velocidad.

- Válvulas
  - Regulación errónea de las válvulas.
  - Válvulas quemadas o dobladas
  - Puesta en fase de las válvulas incorrecta
  - Resorte de válvula roto
  - Alojamiento de la válvula irregular
  - Cabeza
  - Junta de la cabeza con pérdidas o dañada.
  - Cabeza deformada o inclinada
- Bujía lenta
  Cilindro y pistón (Sección 11)

Compresión demasiado alta

- Excesiva acumulación de depósitos de carbono en la parte trasera del pistón

Excesivo humo

- Vástago de la válvula o guía de válvula gastados.
- Guardagotas guía válvula dañado.
- Cilindro y pistón defectuosos (Sección 11)

Ruido excesivo

- Regulación errónea de la válvula
- Válvula atascada o resorte de la válvula roto
- Árbol de levas dañado o gastado
- Cadena de la leva floja o gastada
- Tensor de la cadena de distribución gastado o dañado
- Dientes de la corona de la leva gastados
- Cilindro y pistón defectuosos (Sección 11)

Mínimo irregular

- Mínimo irregular

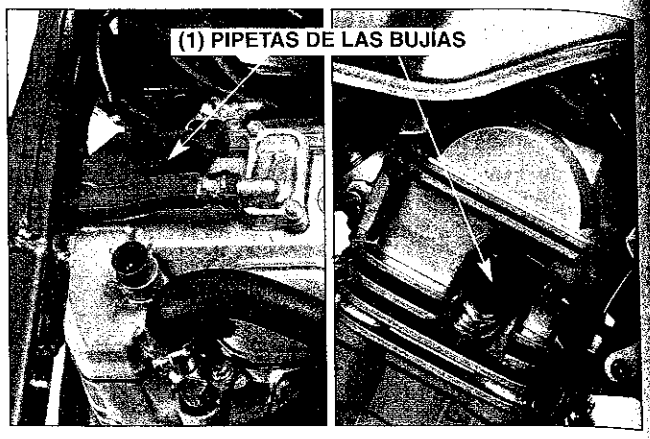
COMPRESIÓN DEL CILINDRO

PRECAUCION

- **Si resultara necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado.**
  No poner nunca en marcha el motor en un local cerrado.

Calentar el motor hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.

Parar el motor, desconectar las pipetas de las bujías y quitar las bujías una a una.



NOTA

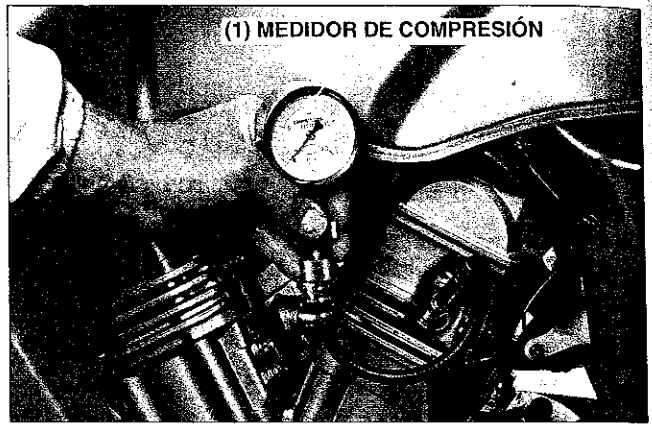
- Para medir la compresión de cada cilindro, quitar sólo una bujía por vez.

Poner el cambio en punto muerto.

Para medir la compresión del cilindro trasero.

Instalar el accesorio del medidor de compresión en el orificio de una bujía.

Conectar el manómetro al accesorio.
Abrir completamente el acelerador y poner el motor en marcha con el motor de arranque.



NOTA

- Poner en marcha el motor hasta que el valor del medidor de compresión se estabilice. El valor máximo se alcanza generalmente después de 4-7 segundos.

Estándar: **1324 ± 196 kPa (13,5 ± 2,0 kgf/cm²)**
à 400 min⁻¹ (rpm)

Si la compresión es alta, significa que se han acumulado depósitos de carbono en la cámara de combustión y/o en la cabeza del pistón.

Si la compresión resulta baja, introducir 3 - cm³ de aceite motor limpio en el cilindro a través del orificio de la bujía y medir de nuevo la compresión.

Si la compresión aumenta respecto al valor precedente, controlar el cilindro, el pistón y las bandas elásticas del pistón.

- Pérdidas por la junta de la cabeza
- Banda elástica del pistón gastada
- Cilindro y pistón gastados

Si la compresión resulta igual al valor precedente, controlar los valores para hallar posibles pérdidas.

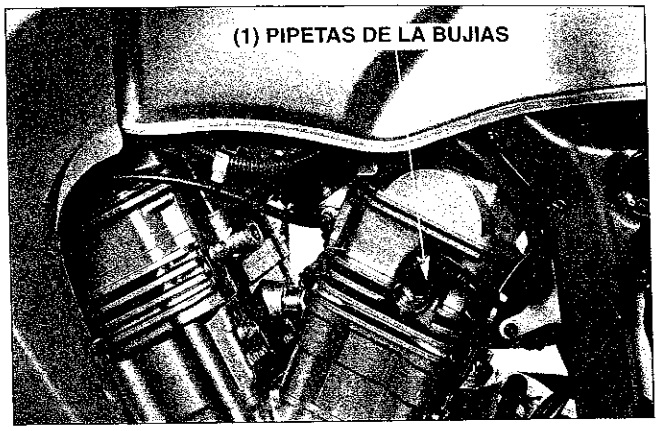
DESMONTAJE DE LA TAPA DE LOS ELEVADORES

DELANTERO

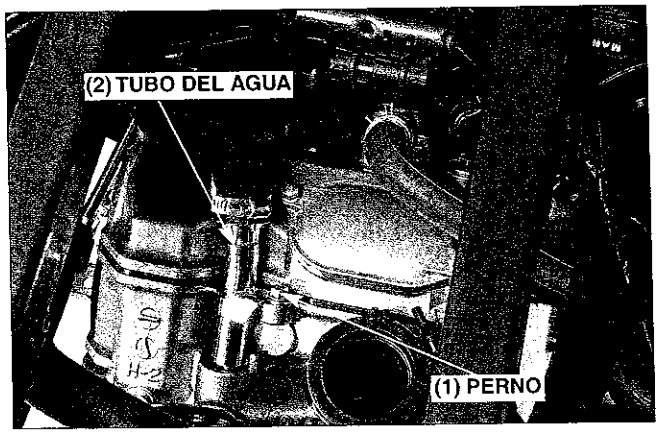
Drenar el refrigerante (página 6-8).

Quitar los siguientes componentes:
- Depósito del carburante (página 2-8).
- Caja del filtro (página 3-6).
- Carburadores (página 5-8).

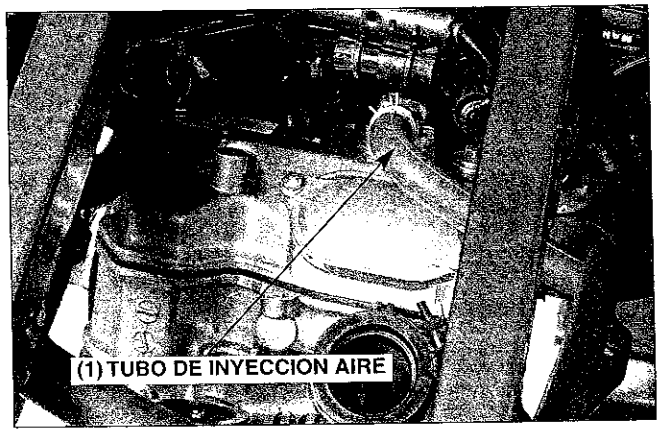
Desconectar las pipetas de las bujías.



Quitar el perno y desempalmar el tubo del agua.



Desconectar el tubo de inyección aire del sistema PAIR.

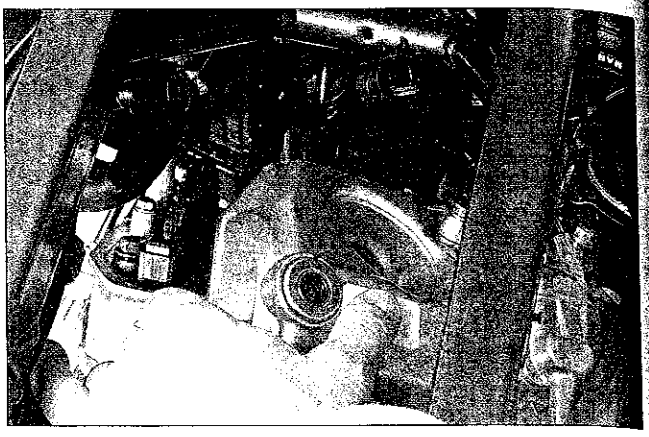


Quitar los pernos, las arandelas y las juntas de goma de la tapa de los elevadores.

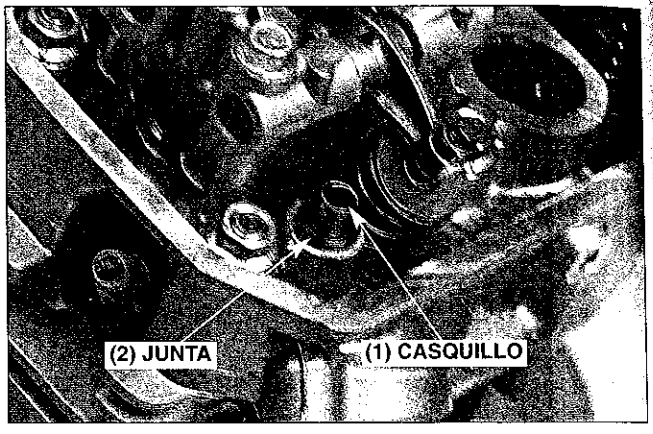
Quitar la tapa y la junta.

NOTA

- Prestar atención en no dañar el cableado ni las superficies de contacto al quitar la tapa de los elevadores.



Desmontar el casquillo y el junta del paso inyección a vía.

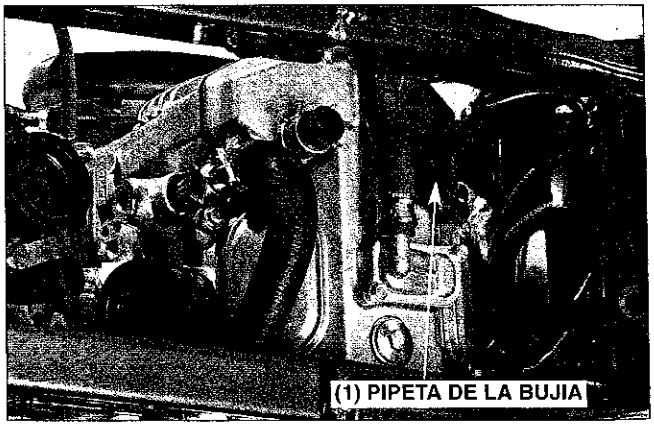


TRASERO

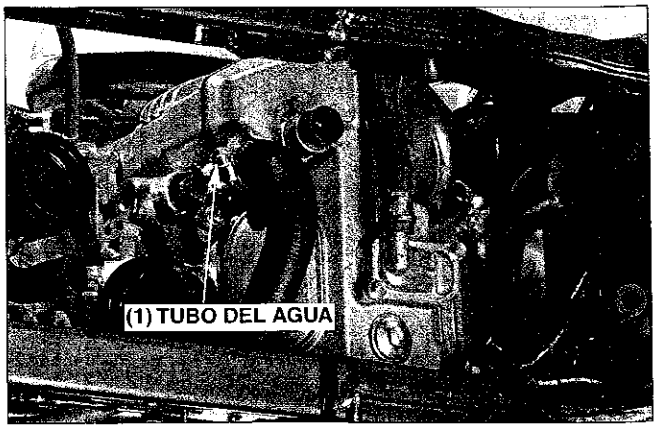
Drenar el refrigerante (página 6-8)

Desmontar los siguientes componentes:
- Depósito del carburante (página 2-8)
- Caja del filtro del aire (página 3-6)
- Carburadores (página 5-8)

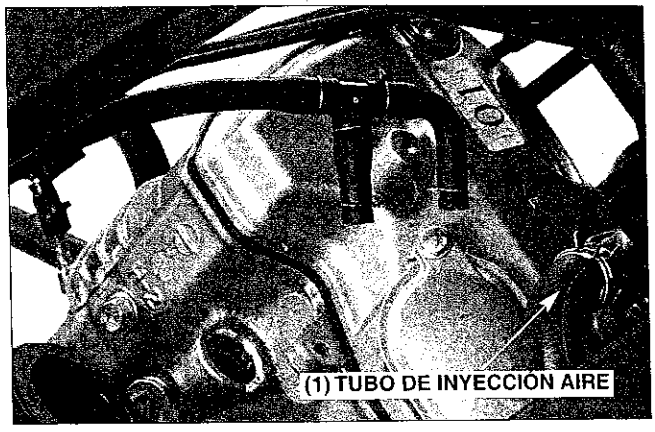
Desconectar la pipeta de la bujía.



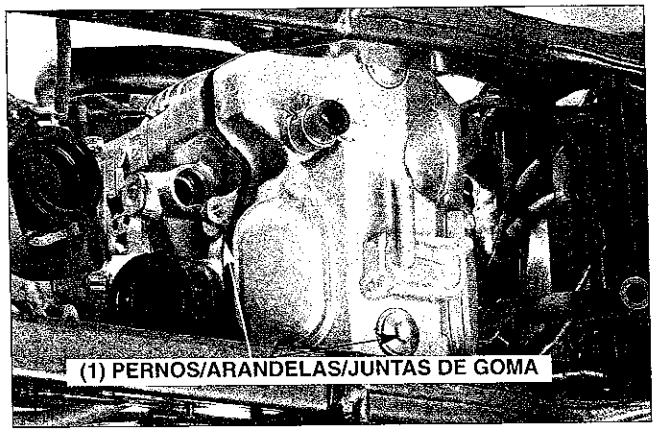
Quitar el perno y desempalmar el tubo del agua.



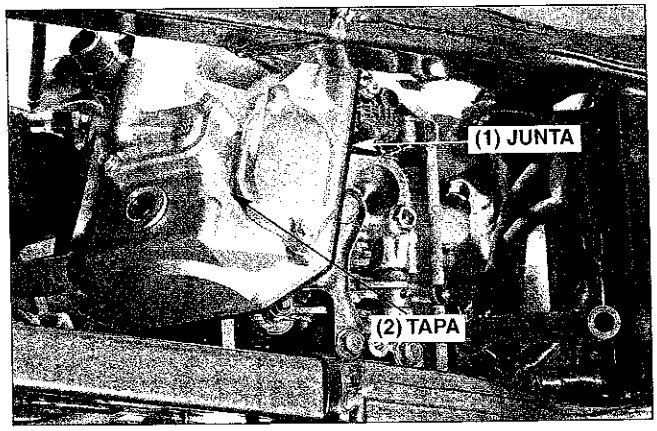
Desconectar el tubo de inyección aire del sistema PAIR.



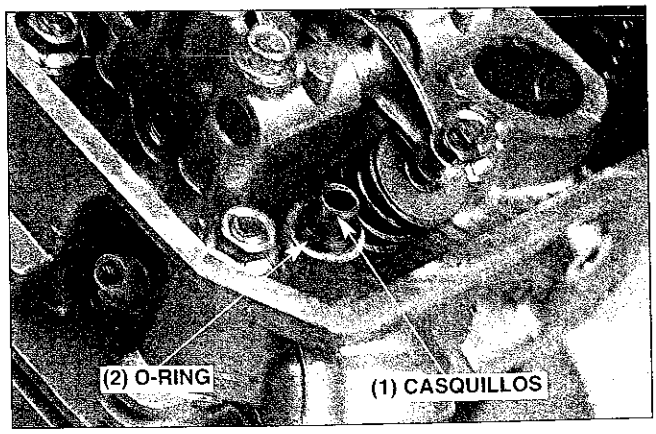
Quitar los pernos, las arandelas y las juntas de goma de la tapa de los elevadores.



Quitar la tapa y la junta.

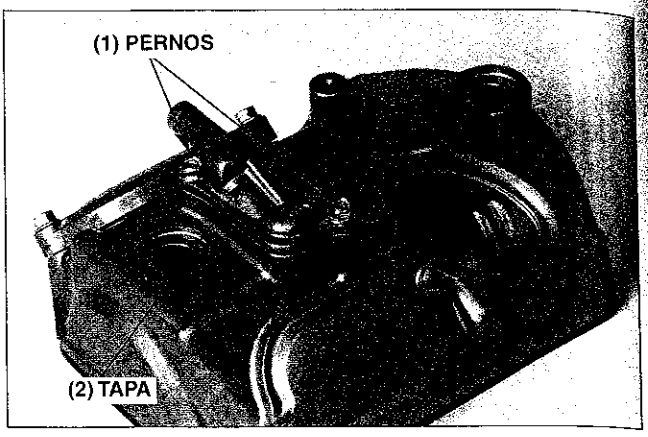


Desmontar los casquillos y el O-ring de paso inyección aire.

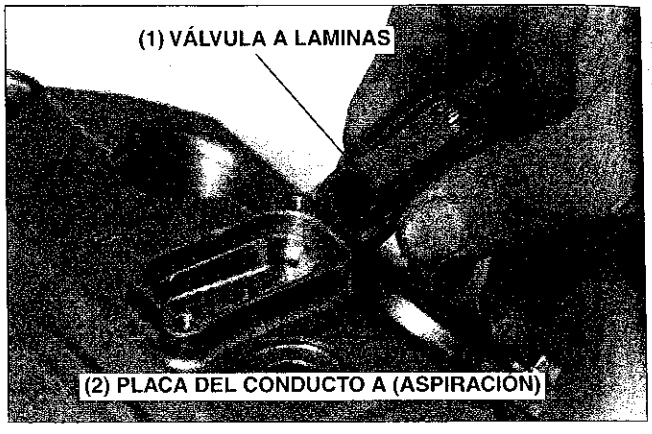


INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA A LÁMINAS DE ENTRADA DEL AIRE PAIR

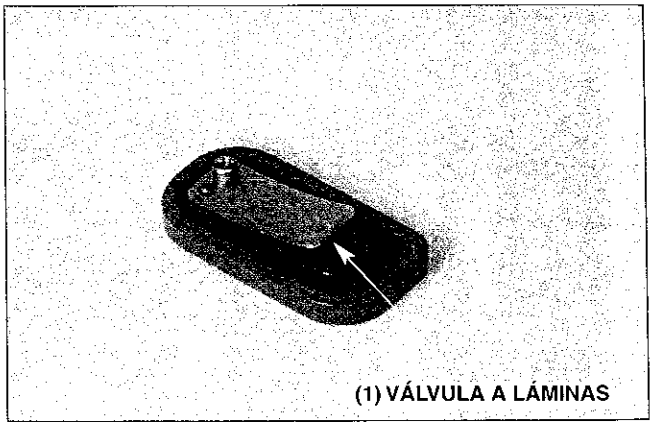
Quitar los pernos y la tapa de la válvula a láminas.



Quitar la válvula a láminas de entrada del aire PAIR y la placa del conducto AI (aspiración).

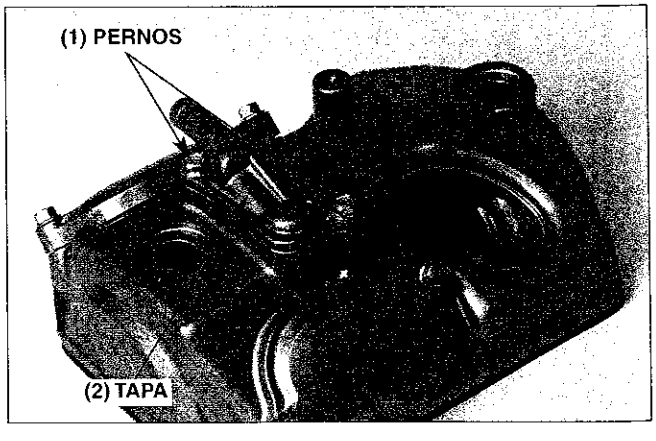


Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en la válvula a láminas de entrada del aire PAIR.
Sustituirlas si resulta necesario.



Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

Par de Torsión:
Perno de la tapa de la válvula a láminas de entrada del aire PAIR **5 N•m (0,5 kgf•m)**



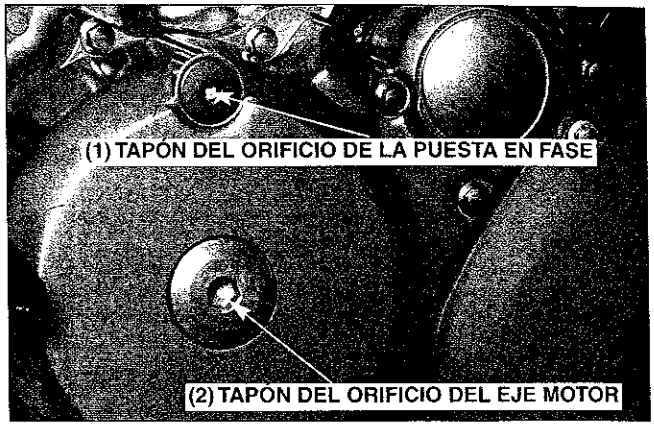
DESMONTAJE DEL ÁRBOL DE LEVAS

NOTA

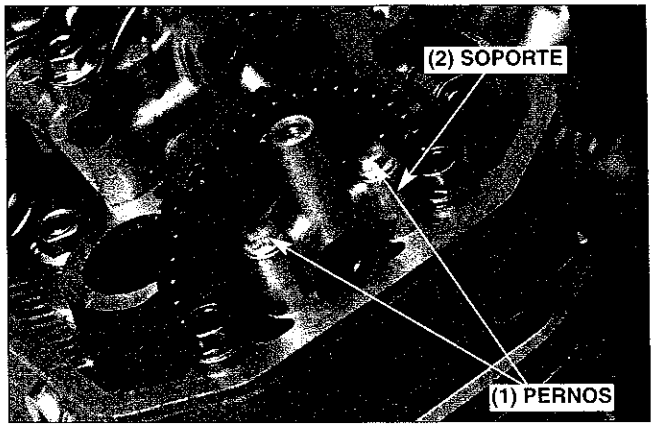
- Puede efectuarse el mantenimiento del árbol de levas manteniendo el motor sobre el bastidor.
- levar a cabo el mantenimiento del árbol de levas del cilindro trasero utilizando el mismo procedimiento empleado para el cilindro delantero.

Quitar la tapa de los elevadores de la cabeza delantera (página 10-5).

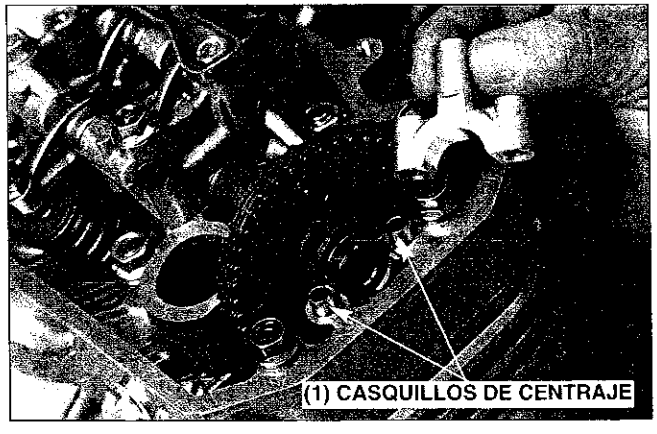
Quitar el tapón del orificio del eje motor y el tapón del orificio de la puesta en fase de la tapa del cárter izquierdo.



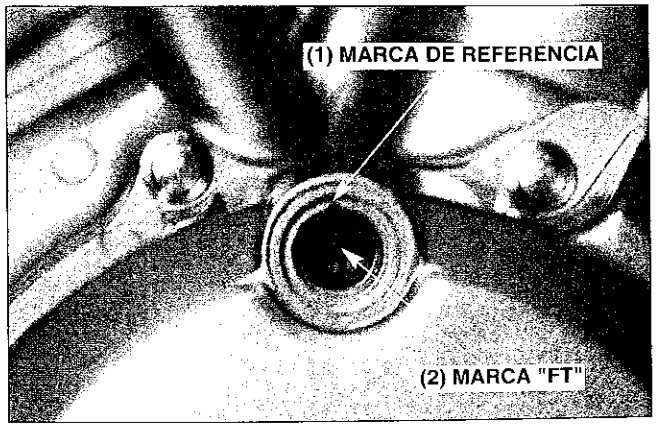
Quitar los pernos y desmontar el soporte de la extremidad del árbol de levas.



Quitar los casquillos de centraje.



Girar el eje motor en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" que se halla sobre el volante (cilindro trasero: marca "RT") con la marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo.
Asegurarse de que el cilindro delantero esté en TDC (Punto Muerto Superior).



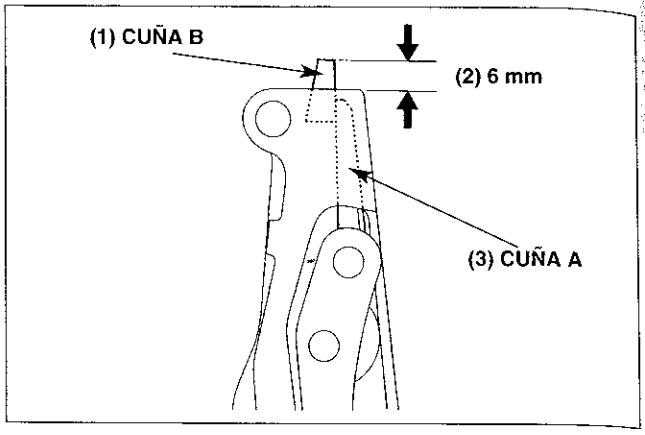
Medir la longitud de la cuña B de tensado de la cadena de distribución.

Límite de Servicio: 6 mm

Cuando se supera el límite de servicio, sustituir la cadena de distribución.
Sustituir la cadena de la distribución después de haber desmontado los siguientes elementos:

Parte delantera:
- Árbol de levas delantero
- Volante (Sección 9)

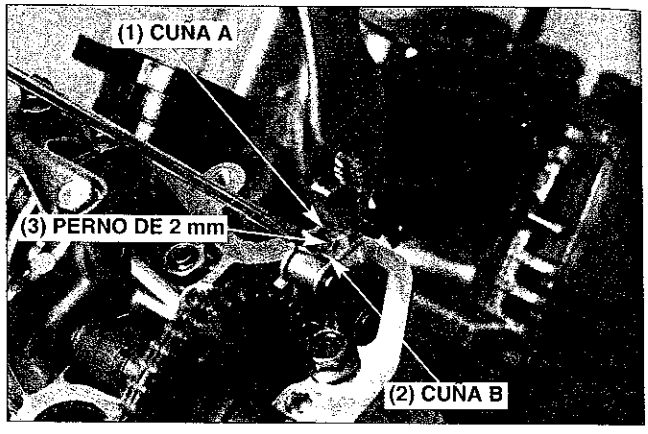
Parte Trasera:
- Árbol de levas trasera
- Engranaje de trasmisión primaria (Sección 8)



Tirar hacia arriba la cuña A de tensado de la cadena de distribución, mientras se mantiene sujeta y se empuja hacia abajo la cuña B.
Fijar la cuña A con un perno de 2 mm, como indicado.

NOTA

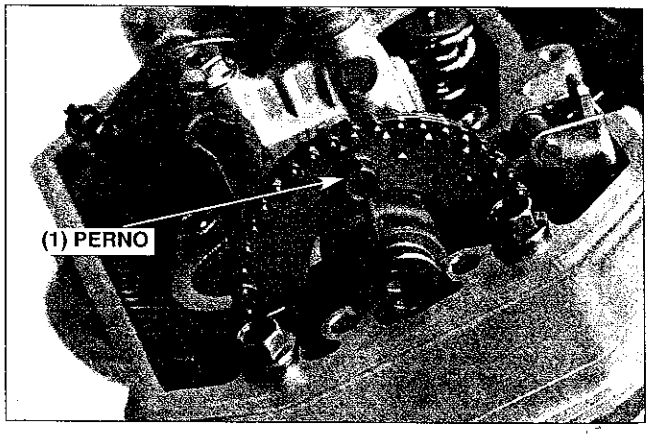
- Evitar que caiga el perno de 2 mm. en el cárter.



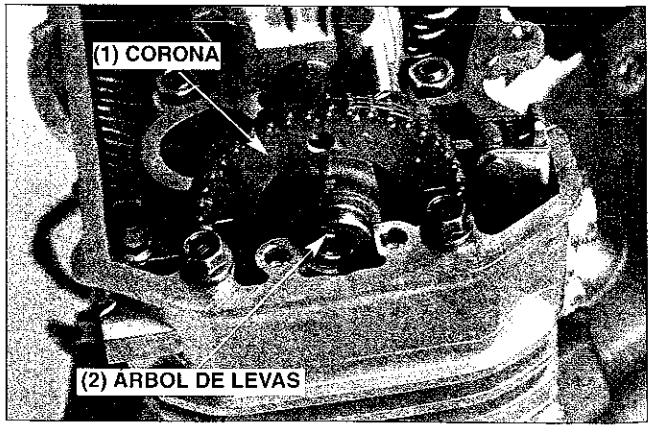
Quitar el perno de la corona de la leva, girar el eje motor en sentido contrario a las manecillas del reloj una vuelta completa (360°) y quitar el otro perno de la corona de la leva.

NOTA

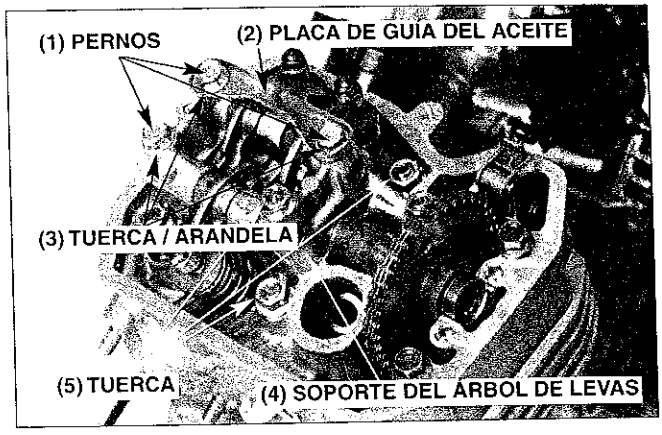
- Evitar que caigan los pernos de la corona de la leva en el cárter.



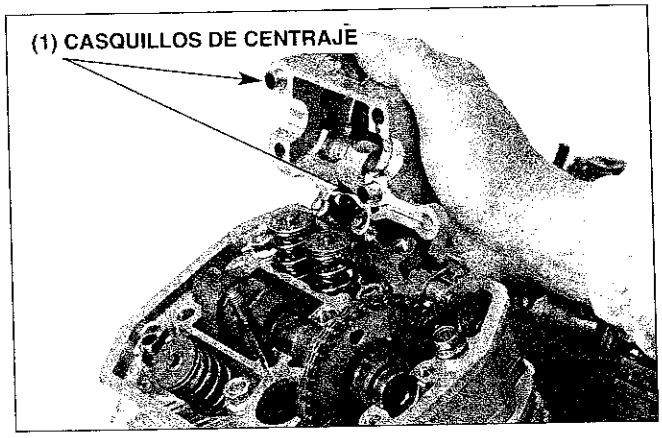
Quitar la corona de la leva de la superficie de apoyo del árbol de levas.



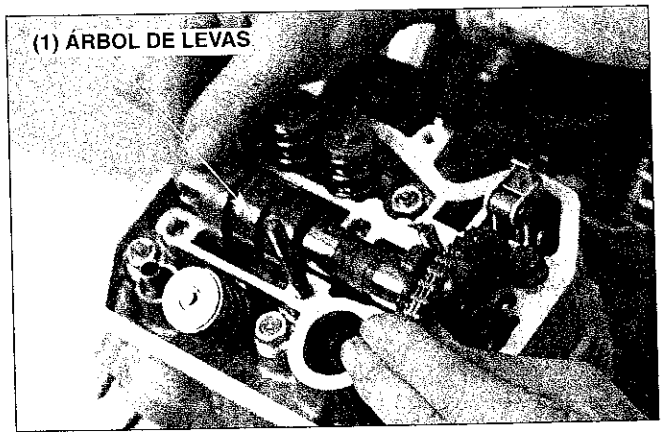
Quitar las tuercas / arandelas (8 mm) del soporte del árbol de levas.
Quitar los pernos (8 mm) del soporte del árbol de levas y la placa de guía del aceite.
Quitar el grupo del soporte del árbol de levas.



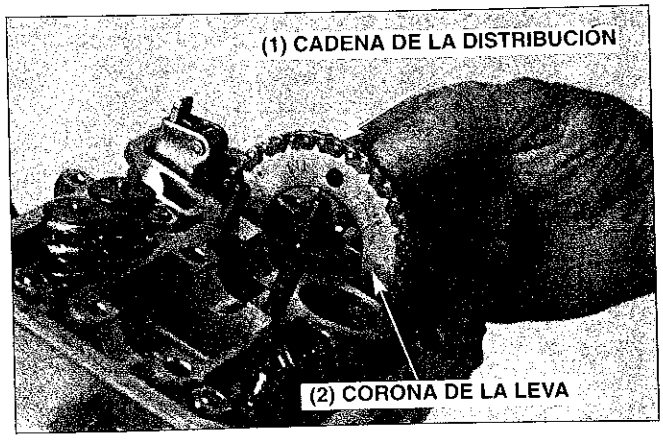
Quitar los casquillos de centraje.



Quitar el árbol de levas.



Quitar la corona de la leva de la cadena de distribución.
Mantener sujeta la cadena con un elástico para evitar que caiga en el cárter.

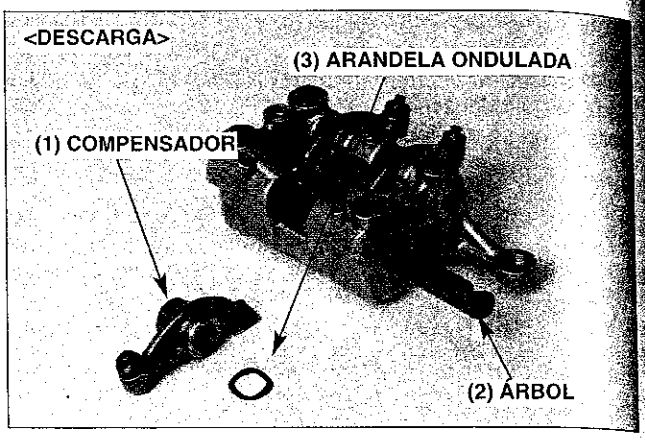


DESMONTAJE DEL SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

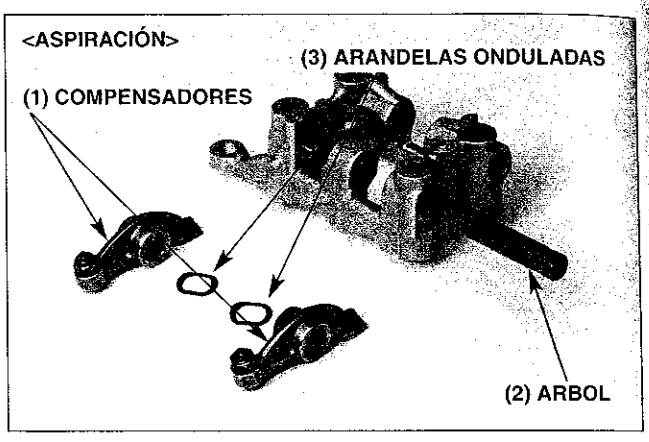
NOTA

- Llevar a cabo el mantenimiento del soporte de levas del cilindro delantero siguiendo el mismo procedimiento que se empleó para el soporte del árbol de levas del cilindro trasero.

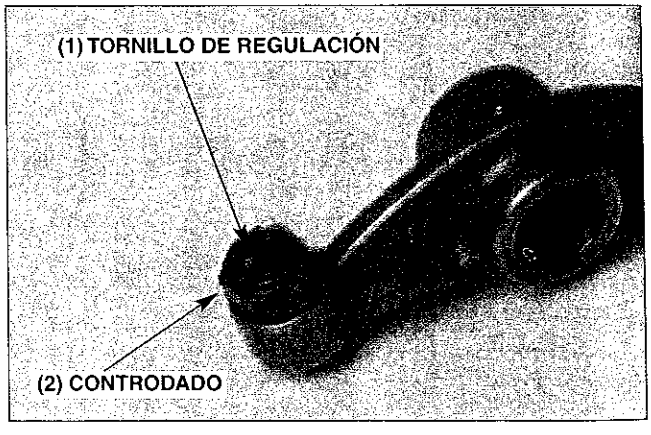
Quitar el eje del compensador de descarga, el compensador de descarga y la arandela ondulada (12 mm) del soporte del árbol de levas.



Quitar el árbol de los compensadores de aspiración, los compensadores de aspiración y las arandelas onduladas (12 mm) del soporte del árbol de levas.



Quitar la contratuerca de ajuste de la válvula y el tornillo de regulación de la válvula.

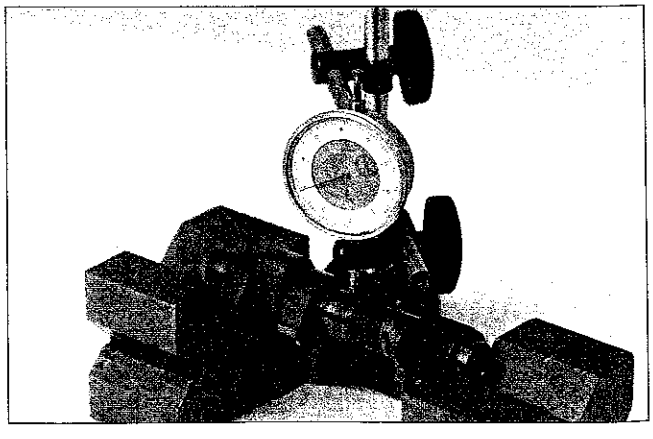


IINSPECCIÓN

ALINEACION DEL ÁRBOL DE LEVAS

Sostener ambas extremidades del árbol de levas con bloques metálicos en forma de V y controlar la alineación del árbol de levas con un comparador.
El desequilibrado real es igual a 1/2 del valor total del indicador.

Límite de Servicio: 0,05 mm



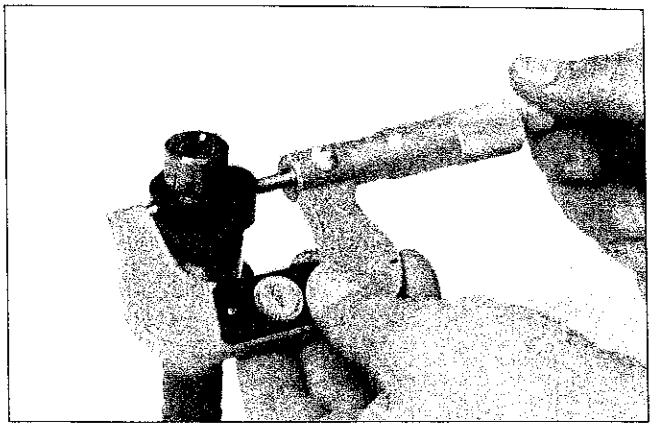
ALTURA DE LOS LOBULOS DE LEVA

Controlar si las superficies de los lóbulos de leva están rayados o poco lubricados.
Medir la altura de cada lóbulo de leva con un micrómetro.

Límite de Servicio: **ASPIRACIÓN: 38,17mm**
DESCARGA: 38,19mm

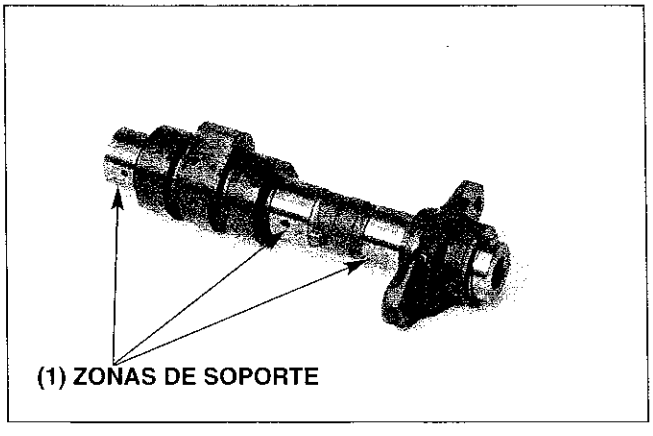
NOTA

- Si el lóbulo de leva está gastado o dañado, inspeccionar el compensador



ZONA DE SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

Controlar que las superficies de las zonas de soporte del árbol de levas no estén rayadas ni poco lubricadas.

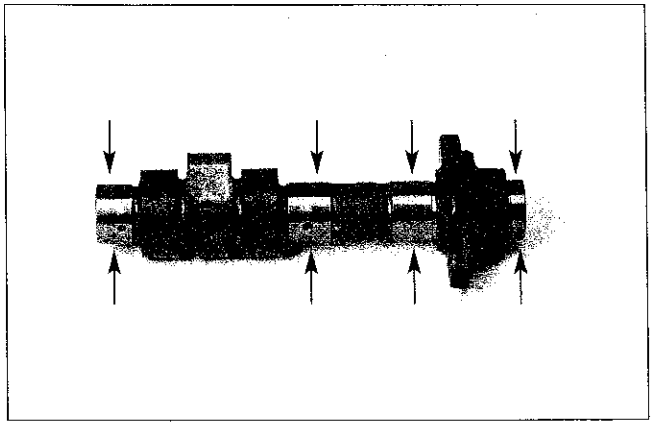


Medir el D.E. de cada zona de soporte del árbol de levas.

Límite de Servicio: 21,95 mm

NOTA

- Si la superficie de las zonas de soporte están gastadas o dañadas, controlar si los conductos del aceite y el soporte del árbol de levas están gastados o dañados.

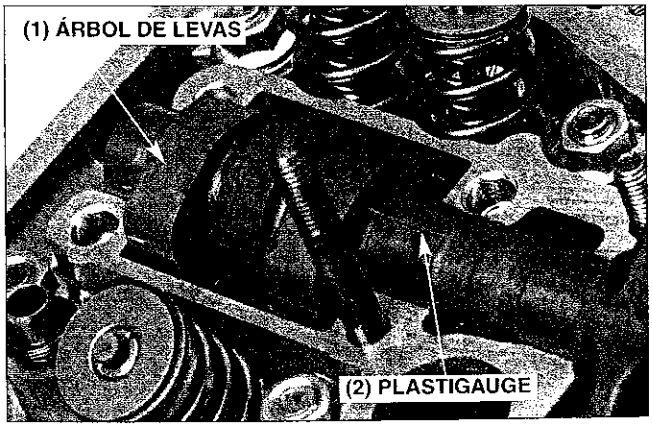


JUEGO DE ACOPLAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS

Limpiar completamente los residuos de aceite de los soportes del árbol de levas, de la cabeza y de los árboles de levas. Colocar el árbol de levas sobre la cabeza del cilindro asegurándose de que esté situado en fase de compresión y colocar un trocito de Plastigauge longitudinalmente en la parte superior de cada zona de soporte del árbol de levas.

NOTA

- Evitar tapar los orificios con el Plastigauge.
- Non girar el árbol de levas durante la inspección.

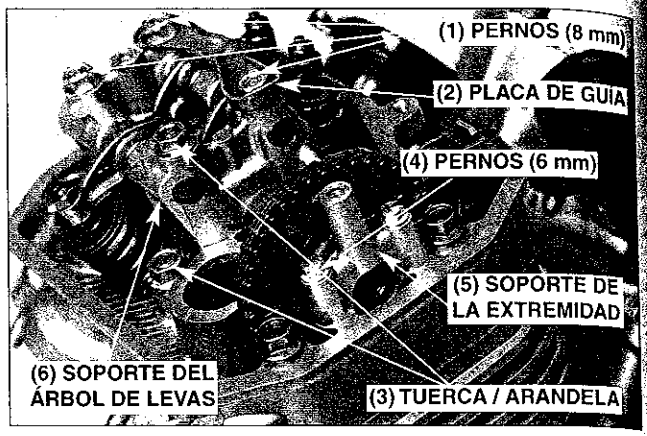


Instalar el soporte del árbol de levas y el soporte de las extremidades del árbol de levas.
Instalar y apretar los pernos / tuercas (8 mm) del soporte del árbol de levas con el par de torsión especificado en dos o tres pasadas.

Par de Torsión: **23 N•m (2,3 kgf•m)**

IInstalar y apretar los pernos (6 mm) del soporte de la extremidad del árbol de levas con el par de torsión especificado en 2- 3 pasadas.

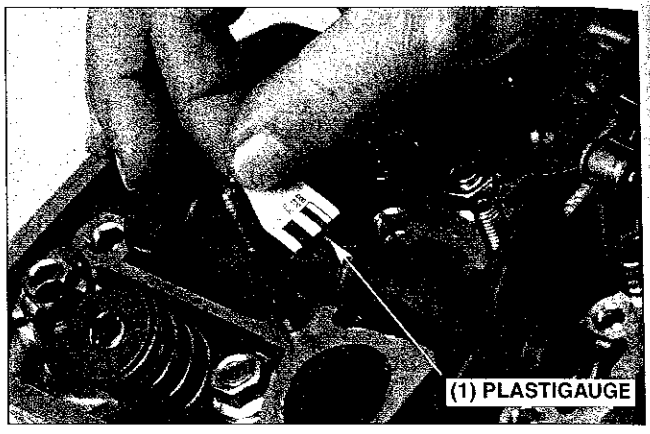
Par de Torsión: **10 N•m (1,0 kgf•m)**



Quitar el soporte del árbol de levas y medir la anchura del Plastigauge.
El espesor más ancho indica el juego de acoplamiento.

Límite de Servicio: **0,11 mm**

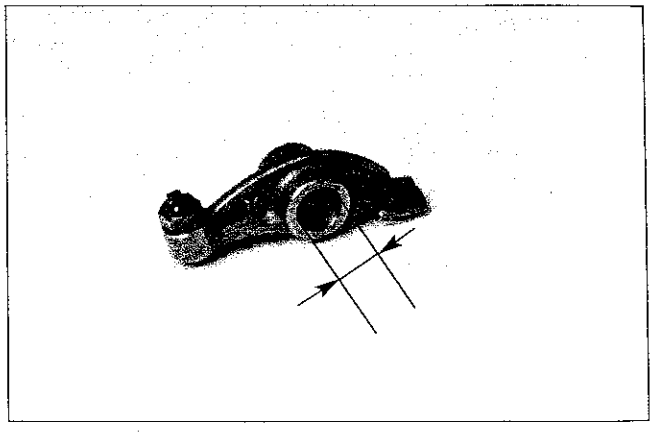
Cuando se supera el límite de servicio, sustituir el árbol de levas si el juego sigue siendo superior al límite de servicio.



COMPENSADOR Y EJE DEL COMPENSADOR

Controlar que la superficie corrediza del compensador no presente muestras de desgaste ni daños en el punto de contacto con el árbol de levas, y que los orificios de lubricación no estén atascados.
Controlar que la superficie de contacto de la válvula no presente muestras de desgaste ni esté dañada.
Medir el D.I. de todos los compensadores.

Límite de Servicio: **12,03 mm**



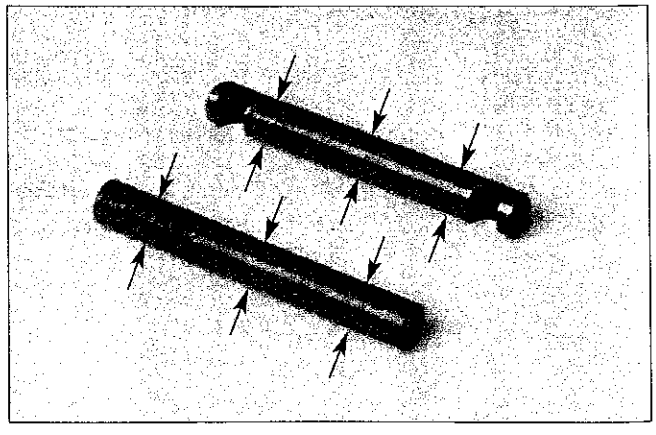
Medir el D.E. de todos los ejes del compensador.

Límite de Servicio: **11,96 mm**

Controlar que el árbol no esté gastado ni dañado y calcular el juego entre el eje y el compensador.

Límite de Servicio: **0,07 mm**

Sustituir el compensador y/o el árbol si resulta necesario.



DESMONTAJE DE LA CABEZA

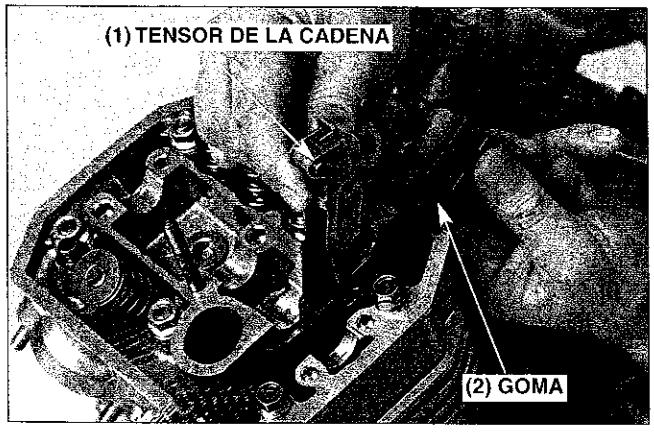
NOTA

- Antes de llevar a cabo el mantenimiento de la cabeza delantera resulta necesario quitar el motor del bastidor.
- Efectuar el mantenimiento de la cabeza trasera siguiendo el mismo procedimiento empleado para la cabeza del cilindro delantero.

Quitar el motor del bastidor (sólo el cilindro delantero / sección 7)
Quitar la tapa de los elevadores (página 10-5).
Quitar el árbol de levas (página 10-9).

Quitar los pernos de montaje y las arandelas de sellado del tensor de la cadena de distribución.
Quitar el tensor de la cadena de distribución.

Quitar el cojinete de goma.



Quitar los siguientes pernos y tuercas de la cabeza del cilindro:
- Pernos / arandelas de 8 mm
- Perno de 6 mm
- Tuercas / arandelas de 10 mm

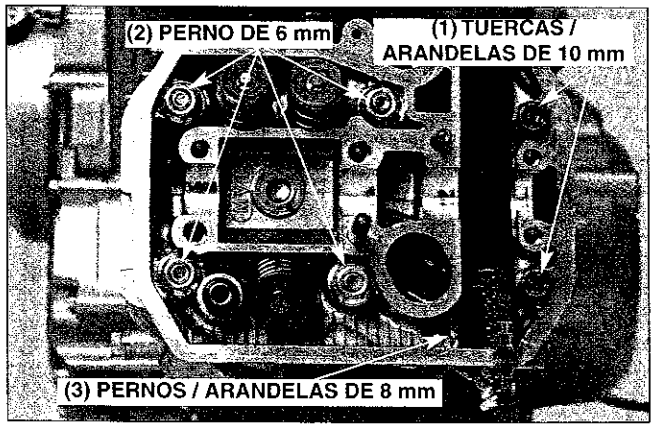
NOTA

- Aflojar los pernos y las tuercas cruzadas y en varias pasadas.

Quitar la cabeza.

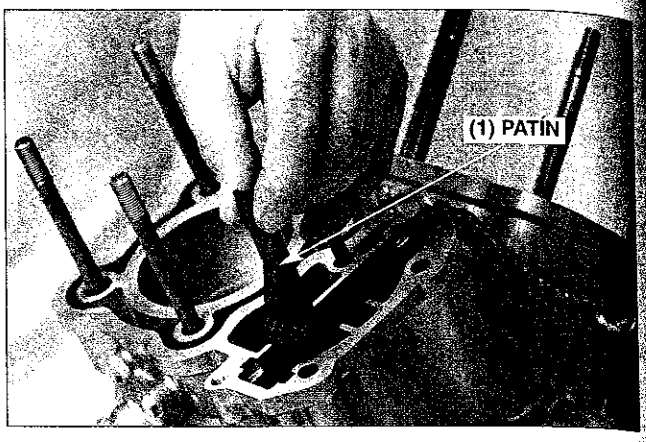
NOTA

- Prestar atención en no dañar las superficies de contacto cuando se quita la cabeza.

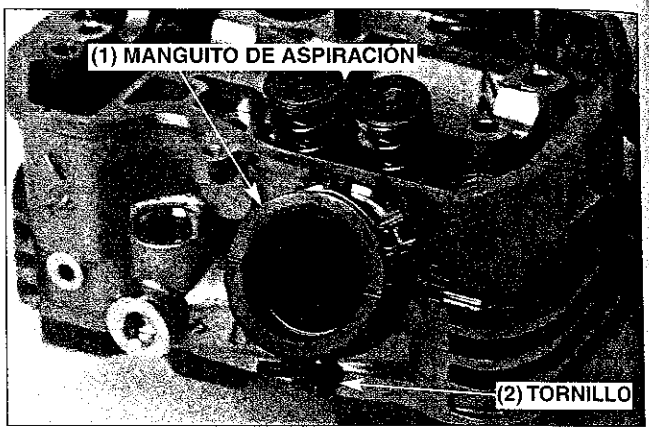


Quitar la junta y los casquillos de centraje.

Desmontar el patín de la cadena de distribución.



Aflojar el tornillo y quitar el manguito de aspiración.



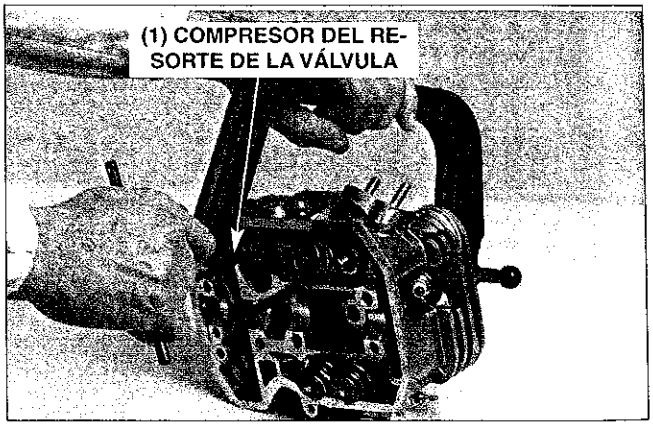
DESMONTAJE DE LA CABEZA

NOTA

- Anotar la ubicación de cada pieza durante el desmontaje, con el fin de poder volver a montarlas en su posición original.

Instalar el compresor del resorte de la válvula en la válvula y comprimir el resorte de la válvula.

Herramienta:
Compresor del resorte de la válvula 07757-0010000



PRECAUCION

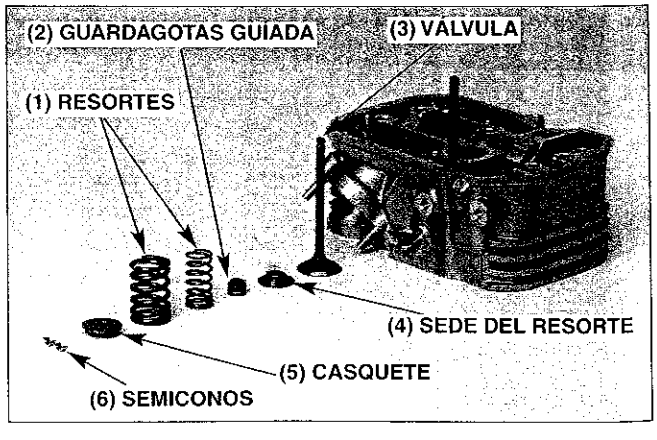
- **Si se comprime el resorte de la válvula más de lo necesario, se provocará una pérdida de tensión del resorte de la válvula.**

Quitar el compresor del resorte de la válvula y quitar los casquetes, los resortes y las válvulas.
Quitar el guardagotas de la guía y los alojamientos de los resortes.

NOTA

- No utilizar el guardagotas de la guía después de haberlas quitado.

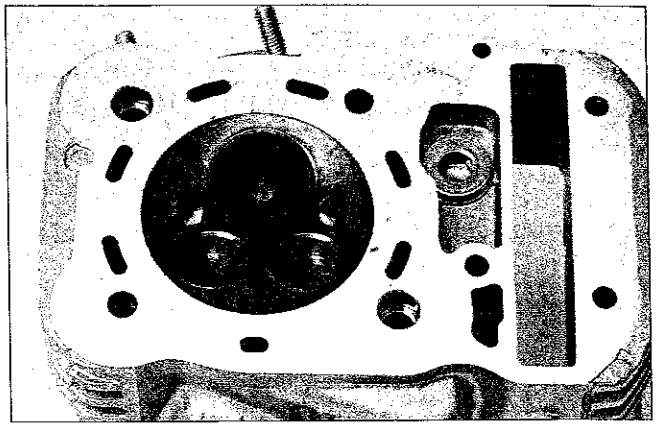
Quitar los depósitos de carbono de la cámara de combustión y limpiar la superficie de la junta de la cabeza.



PRECAUCION

- **No dañar la superficie de la junta ni el alojamiento de la válvula.**

Controlar que el orificio de la bujía y las zonas de las válvulas no presenten grietas.

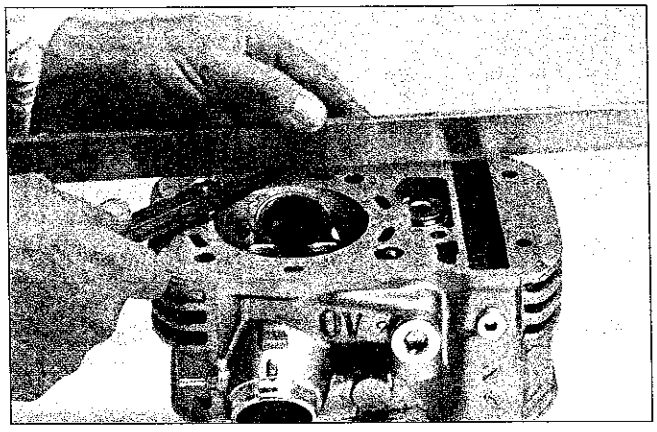


INSPECCIÓN

CABEZA

Controlar que la cabeza non esté deformada, utilizando un regla rectificada y un calibre de espesores de cinta.

Límite de Servicio: 0,10 mm

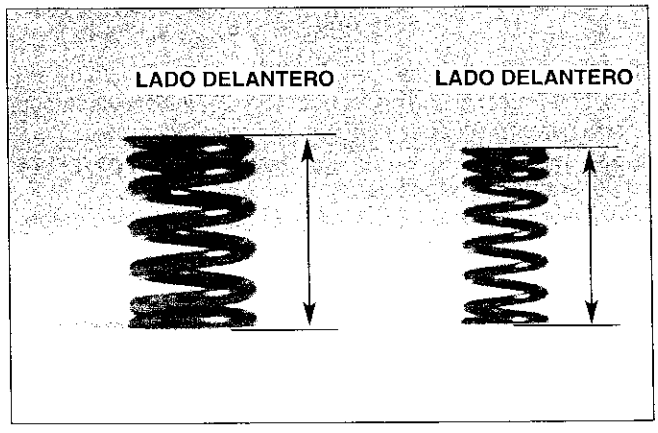


RESORTE DE LA VÁLVULA

Controlar que el resorte de la válvula no esté débil ni dañado. Medir la longitud libre de los resortes interno y externo de la válvula.

Límite de Servicio:

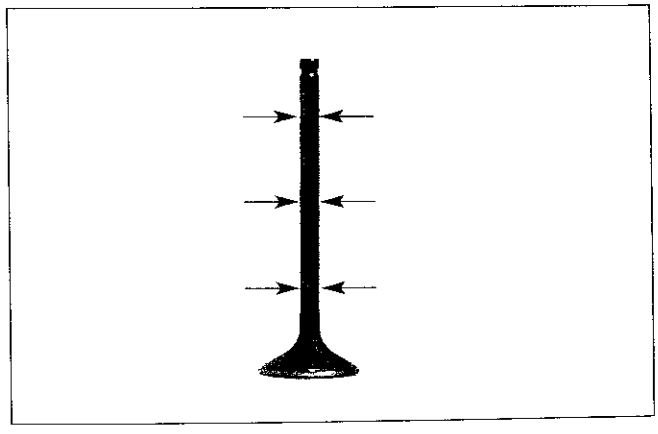
Externo:	**ASPIRACIÓN:**	**40,58 mm**
	DESCARGA:	**41,25 mm**
Interno:	**ASPIRACIÓN:**	**36,47 mm**
	DESCARGA:	**37,51 mm**



VASTAGO DE LA VÁLVULA, GUÍA DE LA VÁLVULA

Controlar todas las válvulas con el fin de hallar posibles deformaciones, quemaduras, rayas o un desgaste anómalo.
Introducir las válvulas en las posiciones originales de la cabeza.
Comprobar que las válvulas se muevan perfectamente hacia arriba y hacia abajo sin atascarse.
Medir el D.E. del vástago de todas válvulas y anotarlo.

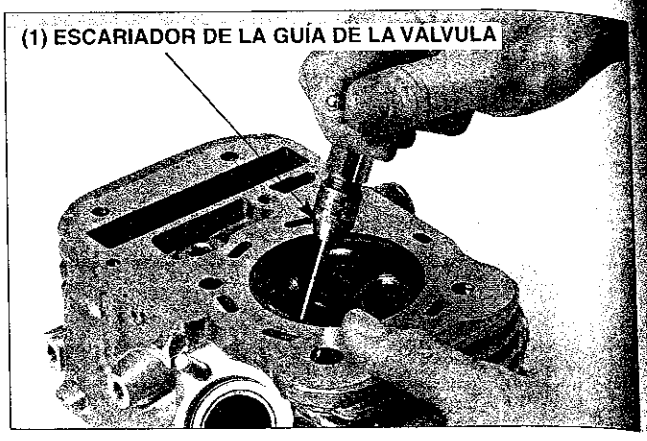
Límite de Servicio:	**ASPIRACIÓN:**	**5,47 mm**
	DESCARGA:	**6,55 mm**



Escariar la guía de la válvula para eliminar los depósitos de carbono antes de medir la guía.
Introducir el escariador por el lado de la cámara de combustión y girar el escariador siempre en sentido horario.

NOTA

- Evitar torcer o inclinar el escariador en la guía mientras se efectúa la alisadura.
- Si la alisadura resulta irregular existirán pérdidas de aceite en el guardagotas de la guía de la válvula. Lo cual podría provocar un contacto incorrecto del alojamiento, que no podrá corregirse con una rectificación.
- Durante las operaciones de introducción y desmontaje, girar el escariador en sentido horario, nunca en sentido contrario a las manecillas del reloj.

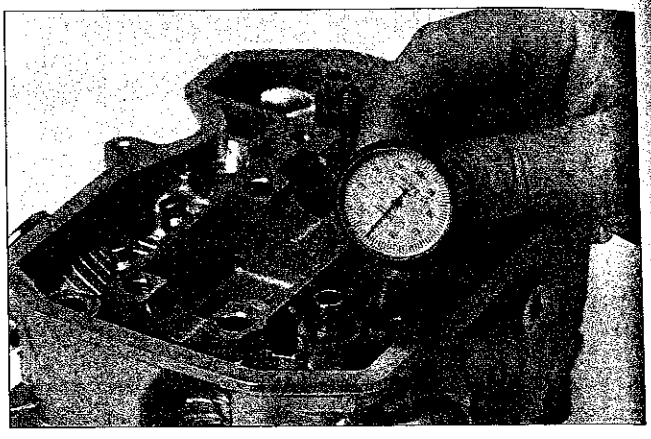


Herramientas:
Escariador para la guía de la válvula

5,510 mm (ASPIRACIÓN)	**07984-2000001**
6,612 mm (DESCARGA)	**07984-ZE20001**

Medir el D.I. de todas las guías de válvula y anotarlo.

Límite de Servicio:	**ASPIRACIÓN:**	**5,53 mm**
	DESCARGA:	**6,66 mm**



Extraer el D.E. de cada vástago de la válvula del correspondiente D.E. de la guía para calcular el juego entre la guía y el vástago.

Límite de Servicio:	**ASPIRACIÓN:**	**0,10 mm**
	DESCARGA:	**0,11 mm**

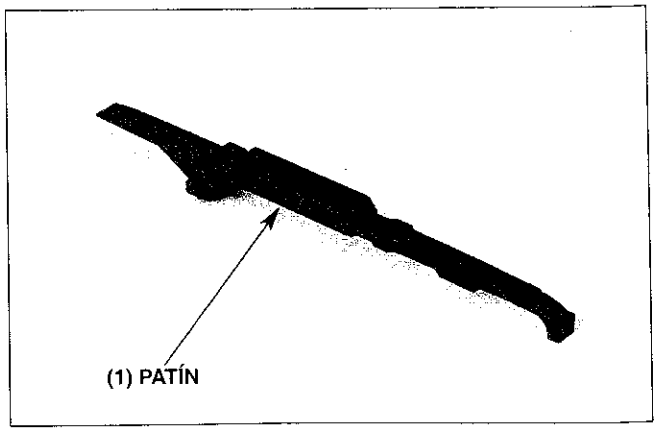
Si el juego entre la guía y el vástago supera el límite de servicio, determinar si una nueva guía con dimensiones estándar podría volver a situar el juego dentro de la tolerancia.
Si así fuera, cambiar las guías y escariarlas a fin de que sean perfectamente reguladas.
Si el juego entre la guía y el vástago supera el límite de servicio con una nueva guía, sustituir también la válvula.

NOTA

- Inspeccionar y rectificar los alojamientos de las válvulas cada vez que se sustituyen las guías de las válvulas (véase página siguiente).

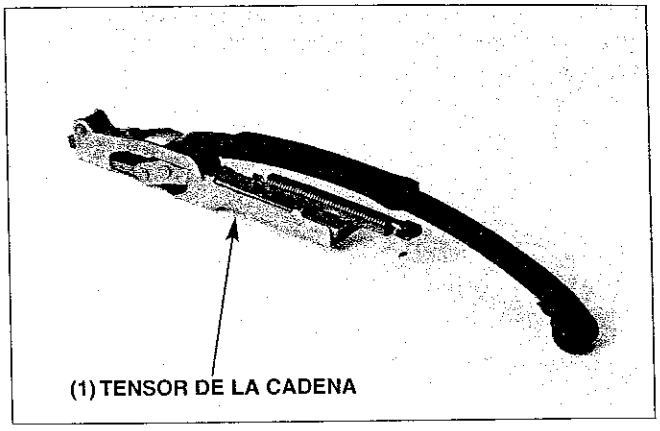
PATÍN DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Controlar que el patín de la cadena de distribución no esté gastado ni dañado.
Sustituir el patín de la cadena de distribución si resulta necesario.



TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Controlar que el tensor de cadenas no esté gastado ni dañado. Sustituir el tensor de cadenas si resulta necesario.



SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA VÁLVULA

NOTA

- Retocar siempre los alojamientos de las válvulas cada vez que se sustituyen las guías de las válvulas, para impedir que el alojamiento se vuelva irregular.

Dejar enfriar las guías de las válvulas en el congelador durante una hora aproximadamente.

⚠ ADVERTENCIA

- **Para evitar quemaduras, llevar guantes aislantes cuando se interviene sobre la cabeza caliente.**

Calentar la cabeza hasta 130 - 140 °C con una placa caliente o en el horno. No calentar la cabeza a una temperatura superior a 150 °C. Utilizar varillas de indicación de la temperatura, las cuales se hallan a la venta en las tiendas de artículos para la soldadura, para asegurarse de que se calienta la cabeza a la justa temperatura.

PRECAUCION

- **Si se usa un soplete para calentar la testa del cilindro, ésta puede deformarse.**

Mantener sujeta la cabeza y extraer las guías viejas por el lado de la cámara de combustión de la cabeza del cilindro.

Herramientas:
Extractor de la guía de la válvula

5,5 mm (ASPIRACIÓN)	**07742-0010100**
6,6 mm (DESCARGA)	**07742-0010200**

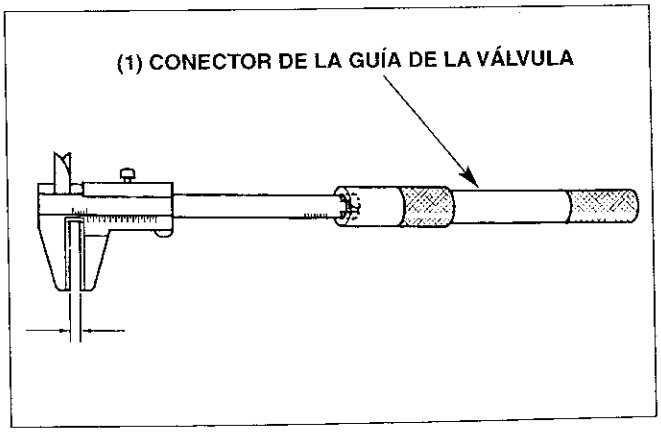
PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar la cabeza.**

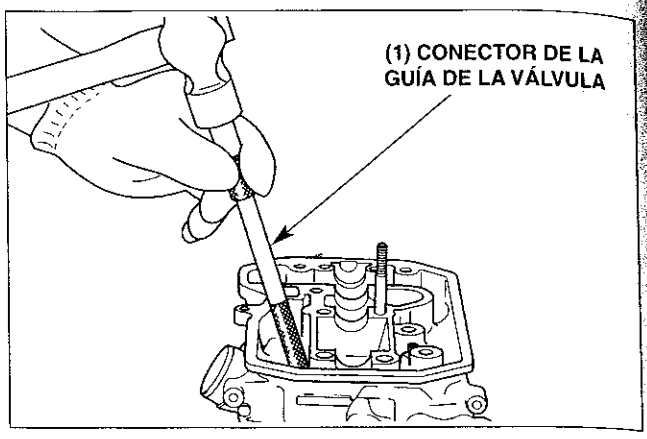
Regular el conector de la guía de la válvula a la altura de la guía de la válvula.

Herramienta:
Conector de la guía de la válvula **07743-0020000**

Altura de introducción de la guía de la válvula sobre la cabeza del cilindro:
ASPIRACIÓN: **19,4 - 19,6 mm**
DESCARGA: **17,9 - 18,1 mm**



Introducir las guías nuevas por el lado del árbol de levas de la cabeza hasta la altura de introducción especificada mientras la cabeza sigue estando caliente.



Esperar hasta que la cabeza se enfríe alcanzado la temperatura ambiente y escoriar las nuevas guías de las válvulas.

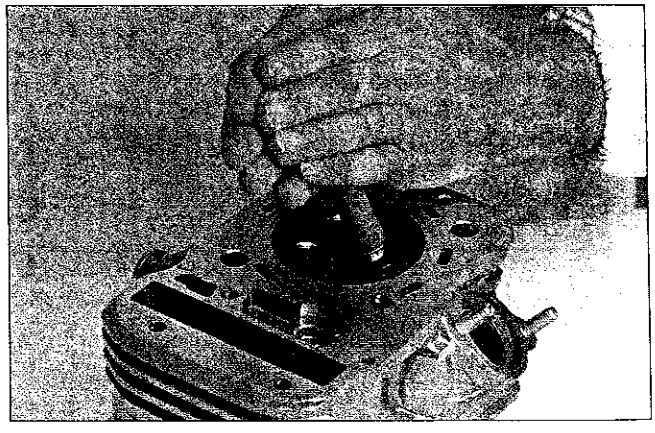
Herramienta:
Escariador para la guía de la válvula

5,510 mm (ASPIRACIÓN)	**07984-2000001**
6,612 mm (DESCARGA)	**07984-ZE20001**

NOTA

- Evitar torcer o inclinar el escariador de la guía cuando se efectúa el pulido. En caso contrario, las válvulas se instalarán en posición inclinada, lo cual provocará pérdidas de aceite por el guardagotas de la guía de la válvula y un contacto irregular del asiento de la válvula, que no podrá corregirse con una rectificación del asiento de la válvula.
- Introducir el escariador por el lado de la cámara de combustión y girarlo siempre en sentido horario.

Tras haber pulido y rectificado el alojamiento de la válvula, limpiar completamente la cabeza para eliminar todos los residuos metálicos.

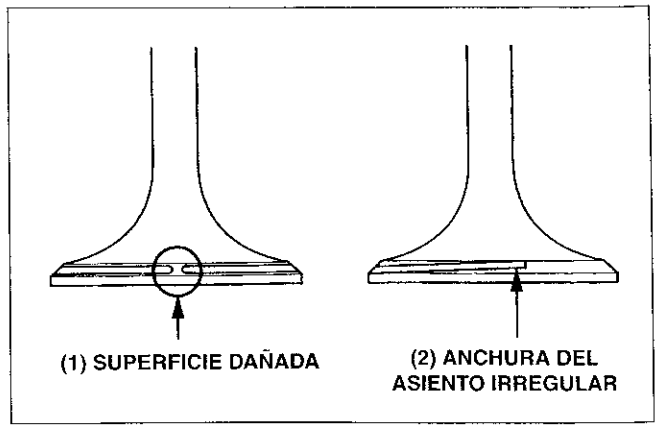


INSPECCIÓN/ RECTIFICACION DEL ALOJAMIENTO DE LA VÁLVULA

INSPECCIÓN

Limpiar completamente todas las válvulas de aspiración y de descarga para quitar los depósitos de carbono.

Aplicar una capa fina de Azul de Prusia sobre la superficie de cada válvula.
Golpear ligeramente y varias veces sobre el asiento de cada una de las válvulas con una herramienta para pulir, sin hacer girar la válvula, para obtener un asiento despejado. Extraer la válvula e inspeccionar la superficie del asiento de la válvula.

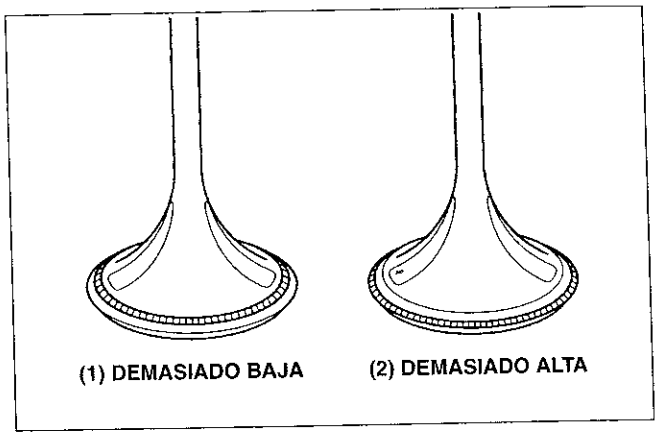


NOTA

- La válvula no puede rectificarse. Si la superficie de la válvula está quemada o muy gastada, o si el contacto con el asiento resulta irregular, sustituir la válvula.

Controlar cuanto sigue en la superficie del asiento de la válvula.

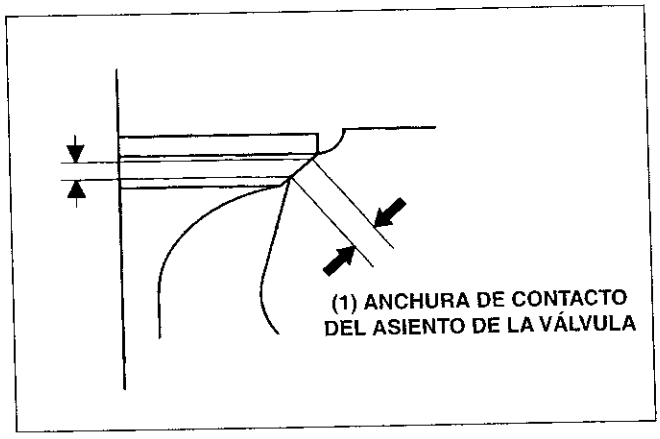
- Anchura del asiento irregular:
  - Vástago de la válvula torcido;
  Sustituir la válvula y rectificar el asiento de la válvula.
- Superficie dañada:
  - Sustituir la válvula y rectificar el asiento de la válvula.
- Superficie de contacto (superficie demasiado alta o demasiado baja):
  - Rectificar el asiento de la válvula.



Controlar la anchura del asiento de la válvula.
El contacto del asiento de la válvula debe estar comprendido en la anchura especificada y debe ser uniforme en toda la circunferencia.

Estándar: **0,90 - 1,10 mm**
Límite de Servicio: **1,5 mm**

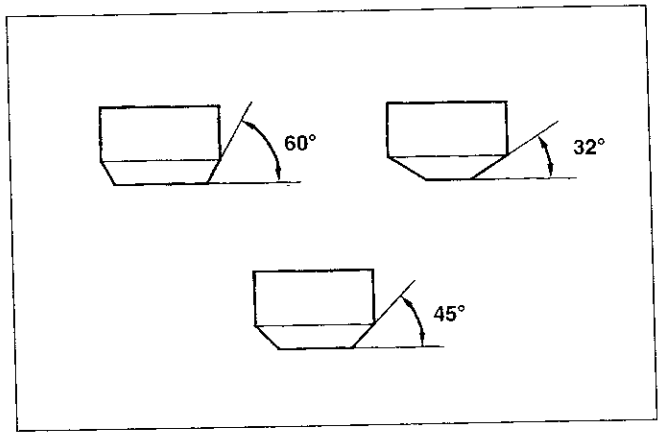
Si la anchura del asiento de la válvula no se halla comprendida entre las específicas, rectificar el asiento de la válvula.



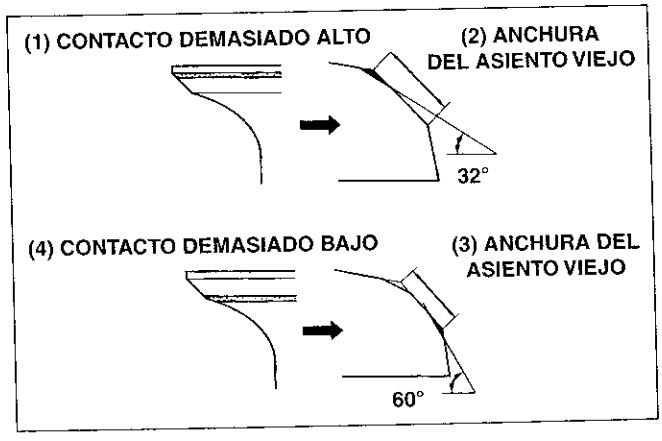
RECTIFICA DEL ASIENTO DE LA VÁLVULA

NOTA

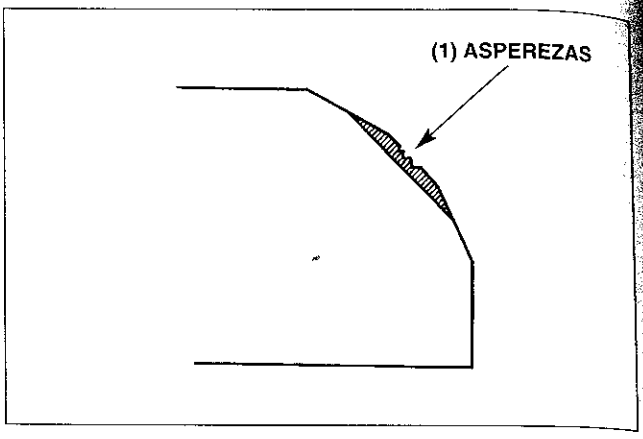
- Seguir las instrucciones para el uso suministradas por la casa fabricante de la rectificadora para asientos de válvulas.
- Rectificar el asiento de la válvula cada vez que se sustituya la guía de la válvula.
- Prestar atención en no repasar el asiento más de lo necesario.



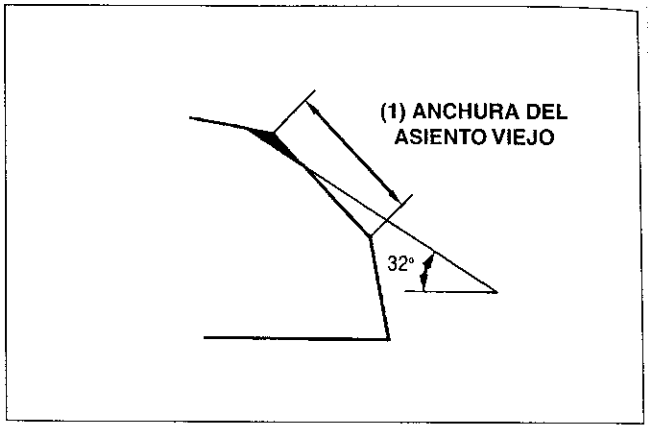
Si la superficie de contacto resulta demasiado alta en la válvula, bajar el asiento con una fresa a 32°.
Si la superficie de contacto resulta demasiado baja en la válvula, elevar el asiento con una fresa a 60°.
Rectificar el asiento tal y como se especifica, utilizando una fresa para acabados a 45°.



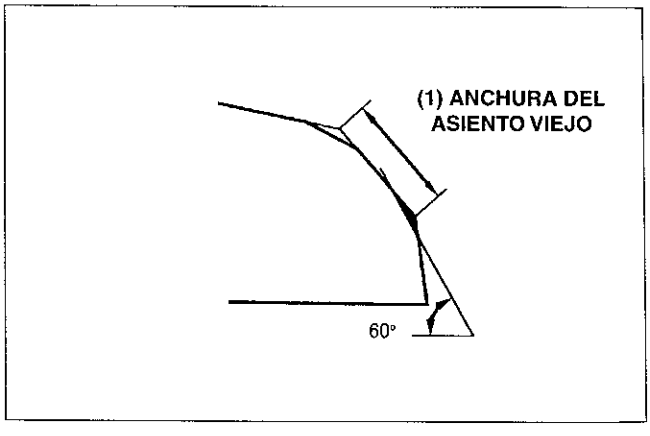
Utilizar una fresa a 45° para eliminar todas las asperezas o irregularidades del asiento.



Utilizar una fresa a 32° para quitar 1/4 del material existente en el asiento de la válvula.



Utilizar una fresa a 60° para quitar 1/4 de la parte inferior del asiento viejo.

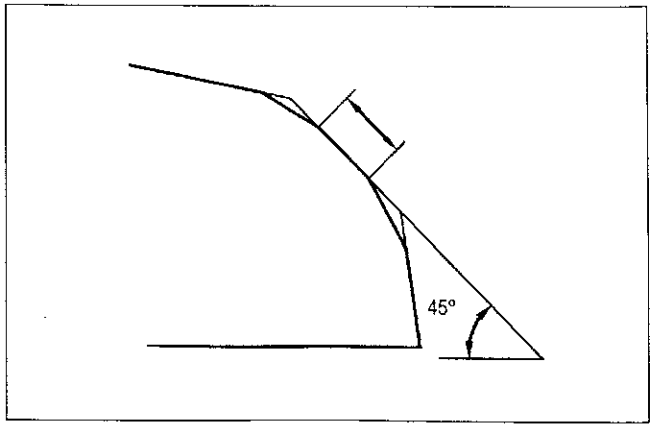


Utilizar una fresa a 45° para cortar el asiento a la anchura justa.
Cerciorarse de eliminar todas las picaduras e irregularidades.

PRECAUCION

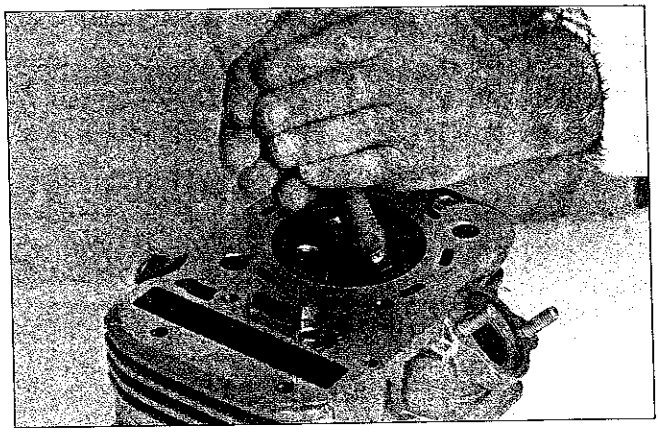
- **Una presión excesiva de pulido puede deformar o dañar el asiento.**
- **La pasta para pulir puede provocar daños si penetra entre el vástago y la guía de la válvula.**

Después de haber cortado el asiento, aplicar pasta para pulir sobre la superficie de la válvula ejerciendo una ligera presión.

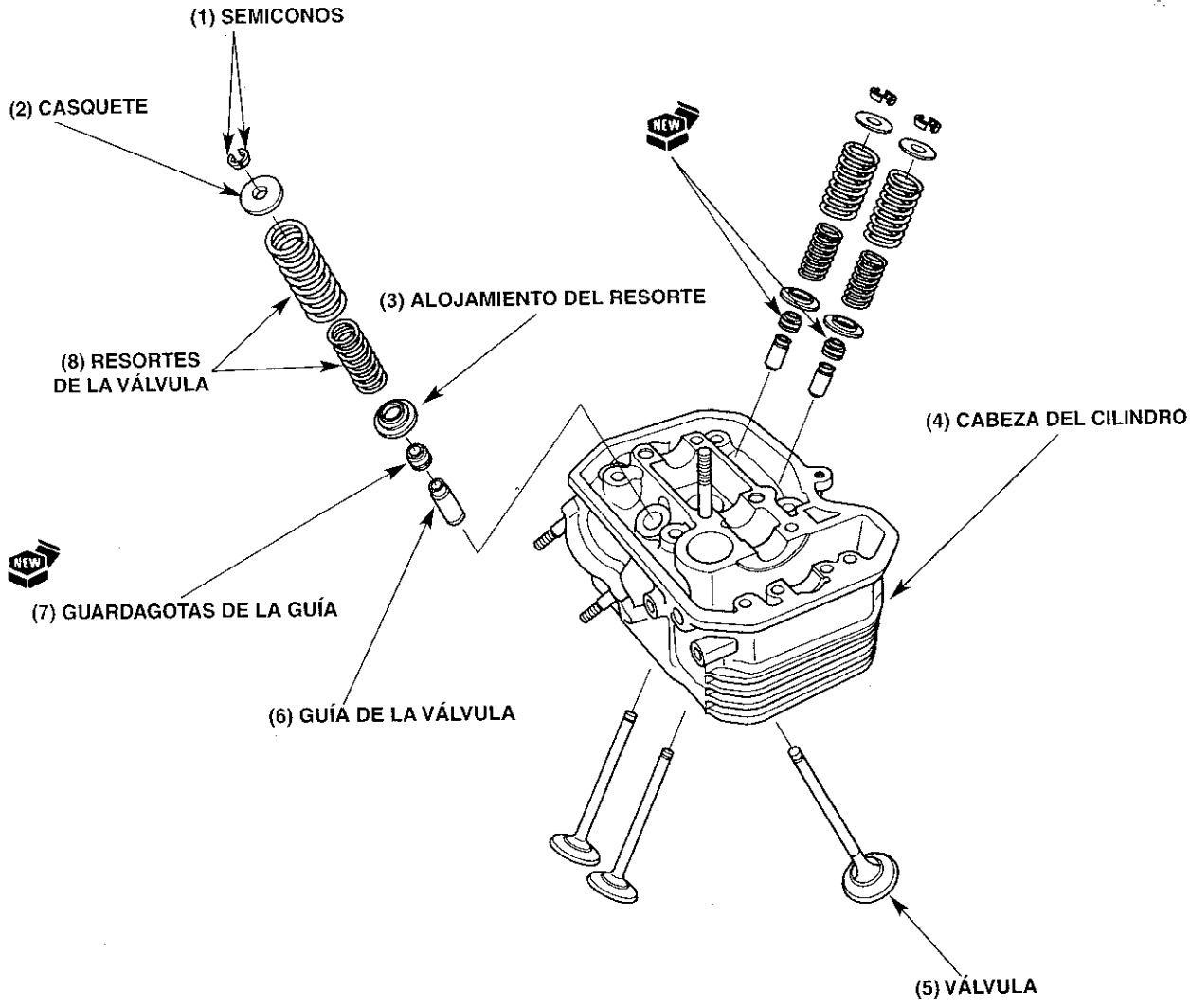


Tras el esmerilado, eliminar con un lavado todos los restos de pasta de la cabeza del cilindro y de la válvula.

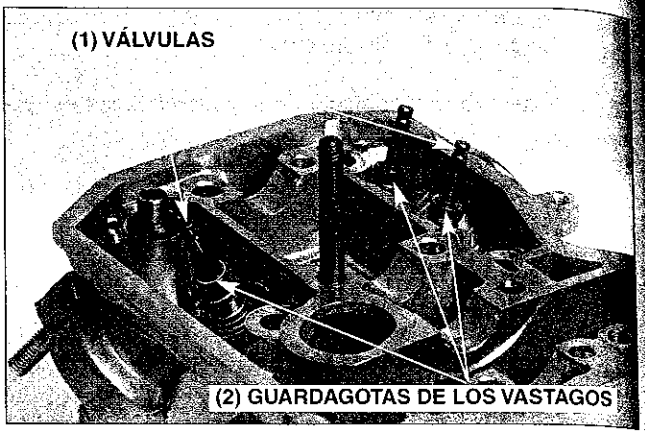
Controlar de nuevo el contacto de la sede después del esmerilado.



MONTAJE DE LA CABEZA



Instalar los alojamientos de los resortes y los nuevos guardagotas de las guías.
Lubricar con aceite de bisulfuro de molibdeno todos los vástagos de las válvulas y todas las superficies internas de las guías de las válvulas.

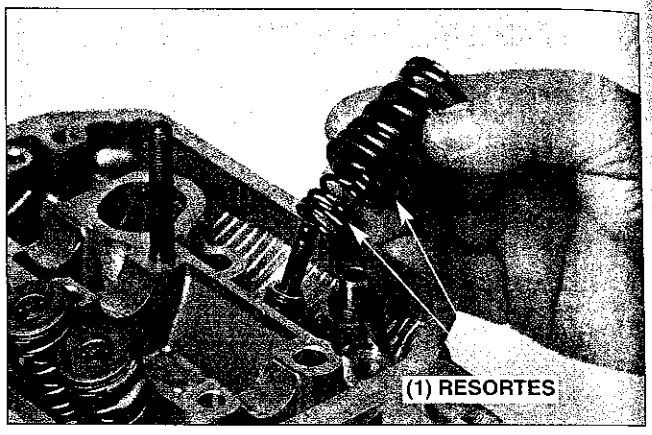


Instalar las válvulas en las guías correspondientes.

NOTA

- Para evitar dañar el guardagotas de la guía, girar lentamente la válvula al instalarla.

Instalar el resorte de la válvula con el lado más estrecho de las espiras hacia la cámara de combustión.

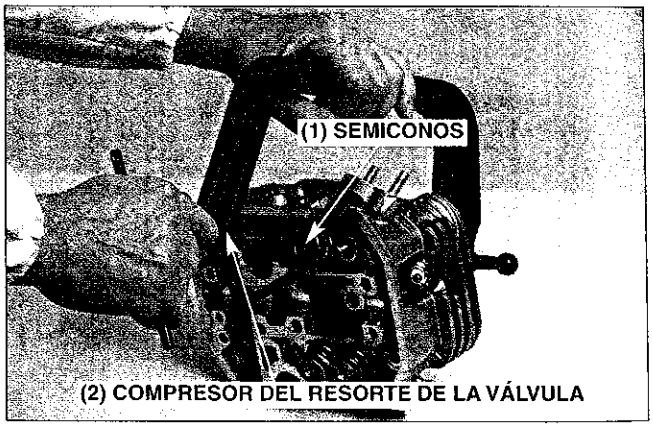


Instalar el compresor del resorte de la válvula en la válvula y comprimir los resortes de la válvula.

Herramienta:
Compresor del resorte de la válvula 07757-0010000

PRECAUCION

- **Si se comprimen los resortes de la válvula más de los necesario, el resorte de la válvula perderá tensión.**

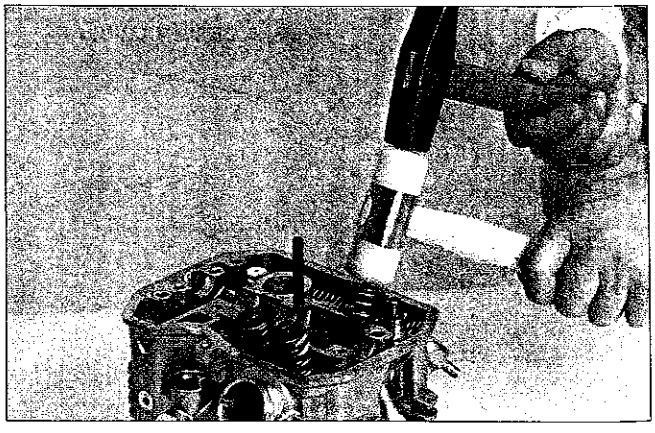


Instalar los semiconos de la válvulas.

NOTA

- Para facilitar la instalación de los semiconos, lubricarlos previamente con grasa.
- Mantener sujeta la cabeza del cilindro de modo que las cabezas de las válvulas no se hallen en contacto con nada que pueda dañarlas.

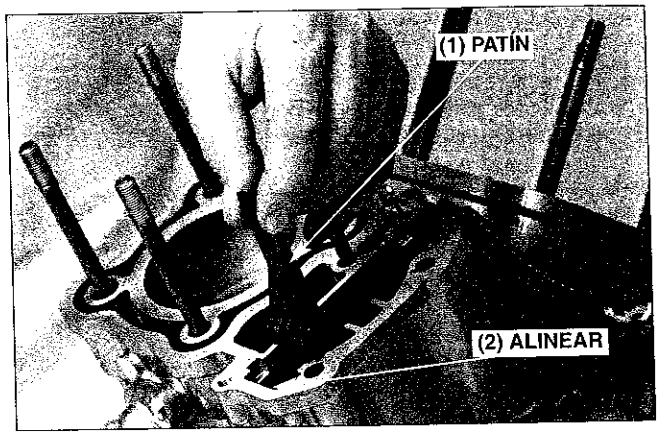
Ajustar los semiconos utilizando dos martillos de plástico, tal y como se indica.
Colocar un martillo sobre el vástago de la válvula y golpear delicadamente con el otro martillo.



INSTALACIÓN DE LA CABEZA

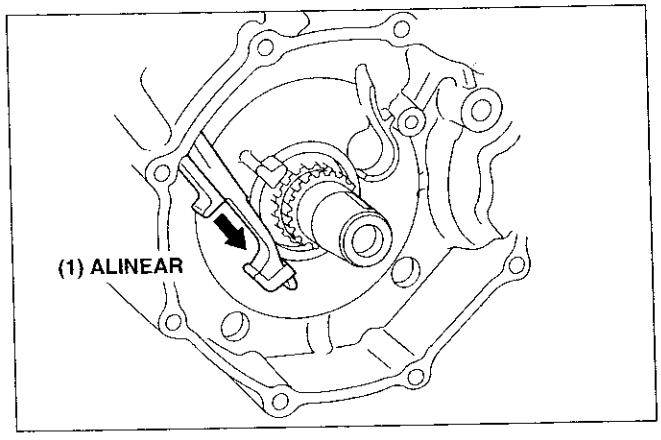
NOTA
- Llevar a cabo el mantenimiento de la cabeza delantera utilizando el mismo procedimiento empleado para la cabeza trasera.
- Prestar atención en no dañar las superficies de contacto al limpiar la superficie de contacto del cilindro.
- Colocar un trapo de taller sobre la apertura del cilindro al limpiar la superficie de contacto del cilindro para evitar que entre polvo y suciedad en el motor.

Limpiar todos los restos de junta de las superficies de contacto del cilindro.

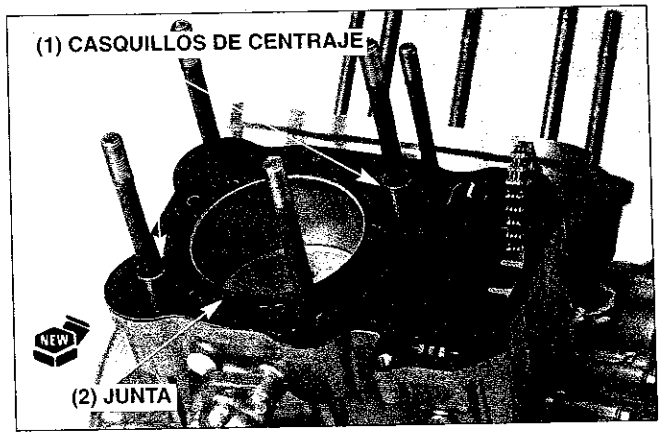


Instalar el patín de la cadena de distribución introduciéndolo en el alojamiento del cilindro.

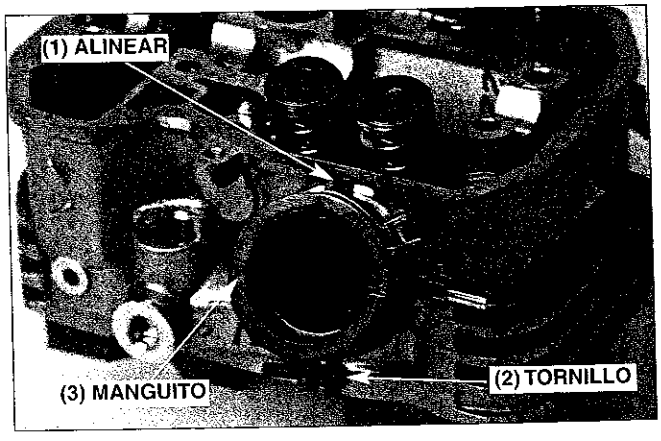
Cerciorarse de que la extremidad del patín entre en su alojamiento del cárter.



Instalar los casquillos de centraje y la nueva junta.



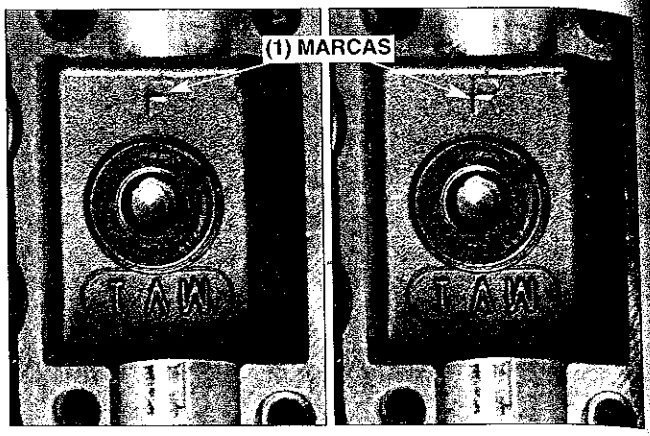
Instalar el manguito de aspiración, alineando el saliente situado en la cabeza con la ranura del manguito, tal y como se indica.
Instalar las abrazaderas del manguito y soldar fuertemente los tornillos.



Instalar la cabeza sobre el cilindro.

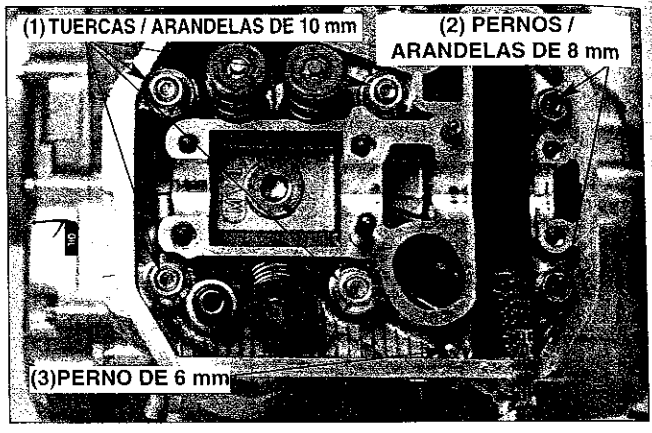
NOTA

- Las cabeza se distinguen mediante las marcas situadas a los lados de su árbol de levas.
  "F": Cabeza delantera
  "R": Cabeza trasera



Aplicar aceite sobre las roscas de los prisioneros de la cabeza.
Aplicar aceite sobre las roscas de los pernos de 8 mm de la cabeza.
Aplicar aceite sobre las superficies de contacto de cada perno y de cada tuerca de la cabeza.

Instalar y apretar los pernos y las tuercas de la cabeza con el par de torsión especificado.



Pares de Torsión:

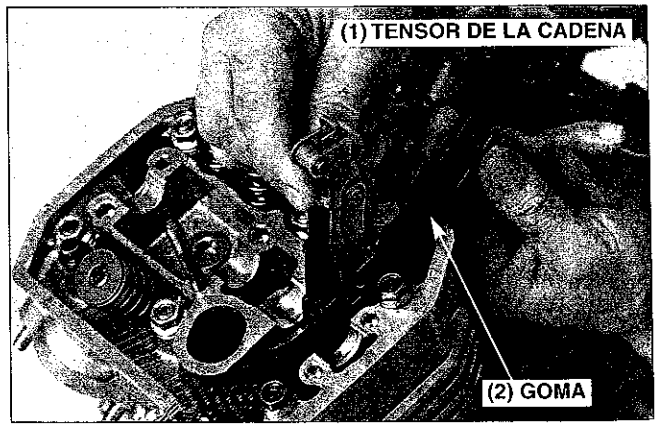
Tuerca de 10 mm:	**47 N•m (4,8 kgf•m)**
Perno / tuerca de 8 mm:	**23 N•m (2,3 kgf•m)**

NOTA

- Apretar a mano todos los elementos de fijación, apretar con el par de torsión adecuado primero los grandes elementos de fijación y después los pequeños.
- Apretar los pernos y las tuercas cruzadas y con varias pasadas.

Instalar el cojinete de goma.

Instalar el tensor de la cadena de distribución, alineando la extremidad con la ranura situada en el cárter.



Instalar las nuevas arandelas de sellado.
Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas de los pernos del tensor de la cadena de distribución. Instalar y apretar los pernos de montaje del tensor de la cadena de distribución con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **10 N• m (1,0 kgf•m)**

Instalar el motor en el bastidor
(solamente el cilindro delantero / sección 7).
Instalar el árbol de levas (página 10-9).
Instalar la tapa de los elevadores (página 10-5).

INSTALACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

MONTAJE DEL SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

(1) ÁRBOLES DEL COMPESADOR DE ASPIRATION

(8) ARBOL DEL COMPENSADOR DE ASPIRACIÓN

(2) CONTRATUERCA DEL TORNILLO DE REGULACIÓN DE LA VÁLVULA

(3) TORNILLO DE REGULACIÓN DE LA VÁLVULA

(4) COMPENSADOR DE ASPIRACIÓN

(5) ARANDELA ONDULADA

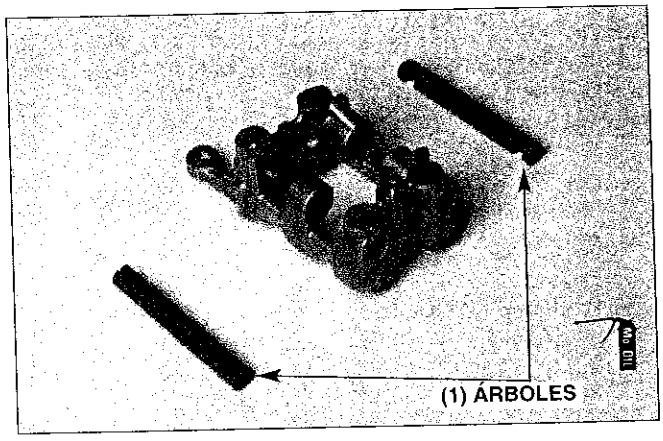
(7) COMPENSADOR DE DESCARGA

(6) SOPORTE DEL ÁRBOL DE LEVAS

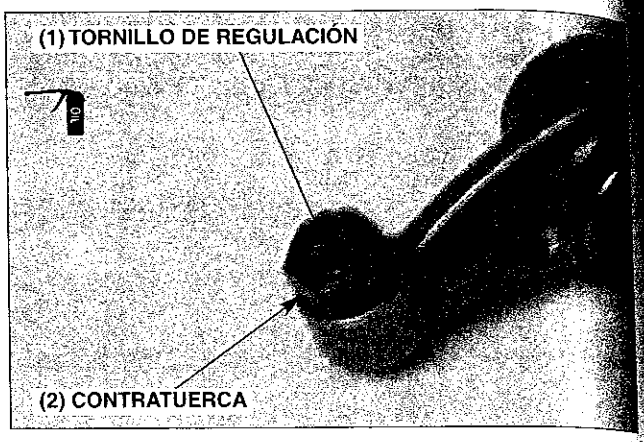
NOTA

- El aceite lubrificante llega al árbol de levas a través de los conductos del aceite de la cabeza y el soporte del árbol levas. Limpiar los conductos del aceite antes de montar la cabeza y el soporte del árbol de levas.

Lubricar todas las superficies corredizas externas del árbol del compensador con aceite de bisulfuro de molibdeno.



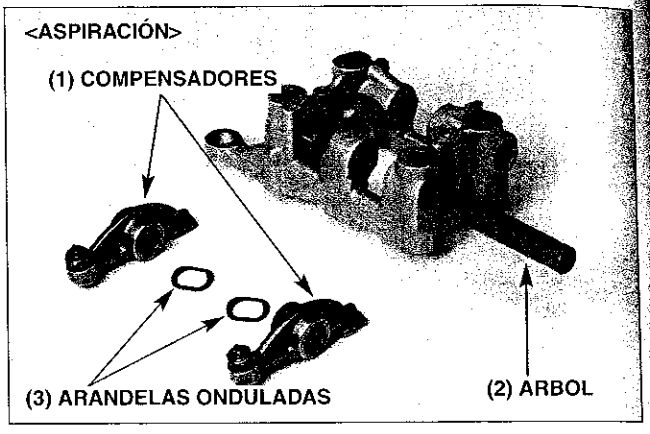
Aplicar aceite motor sobre la superficie de contacto y sobre las roscas del tornillo de regulación de la válvula.
Instalar la tornillo de regulación y la contratuerca de la válvula.



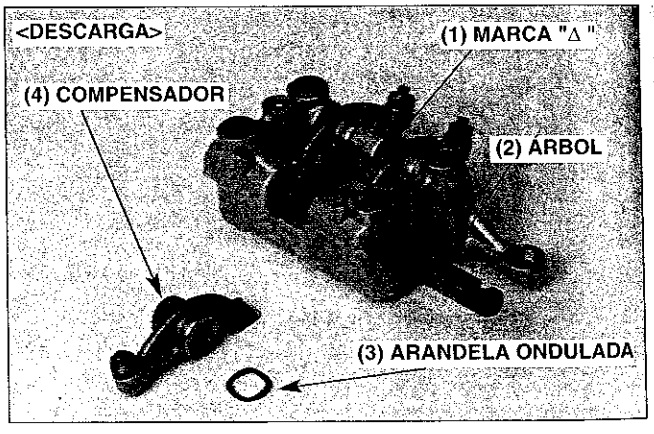
NOTA

- Los compensadores de descarga tienen una superficie corrediza mayor respecto a la del compensador de aspiración.
- El árbol del compensador de aspiración tiene dos orificios en cada extremidad.
- El árbol del compensador de descarga tiene dos ranuras en cada extremidad.

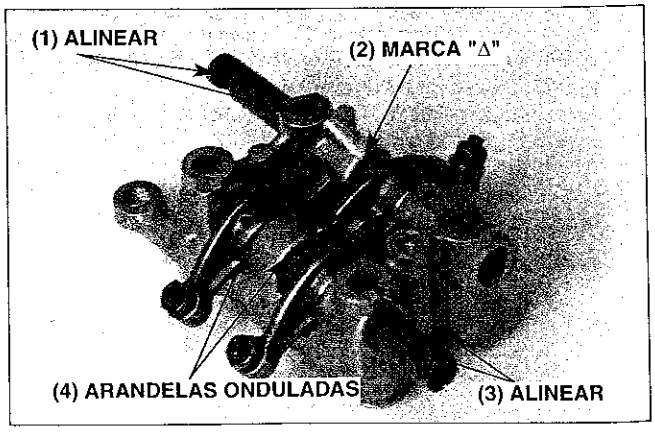
Instalar la arandela ondulada (12 mm) y el compensador de aspiración en el soporte del árbol de levas.



Instalar la arandela ondulada (12 mm) en el lado con la marca "s" en el soporte del árbol de levas.
Instalar el compensador de descarga y el árbol del compensador de descarga en el soporte del árbol de levas.



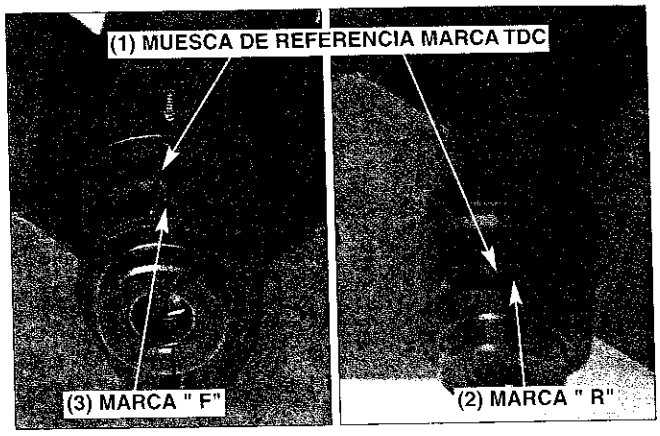
Colocar verticalmente las ranuras y los orificios en los árboles de los compensadores, alineando los orificios de los pernos del soporte.



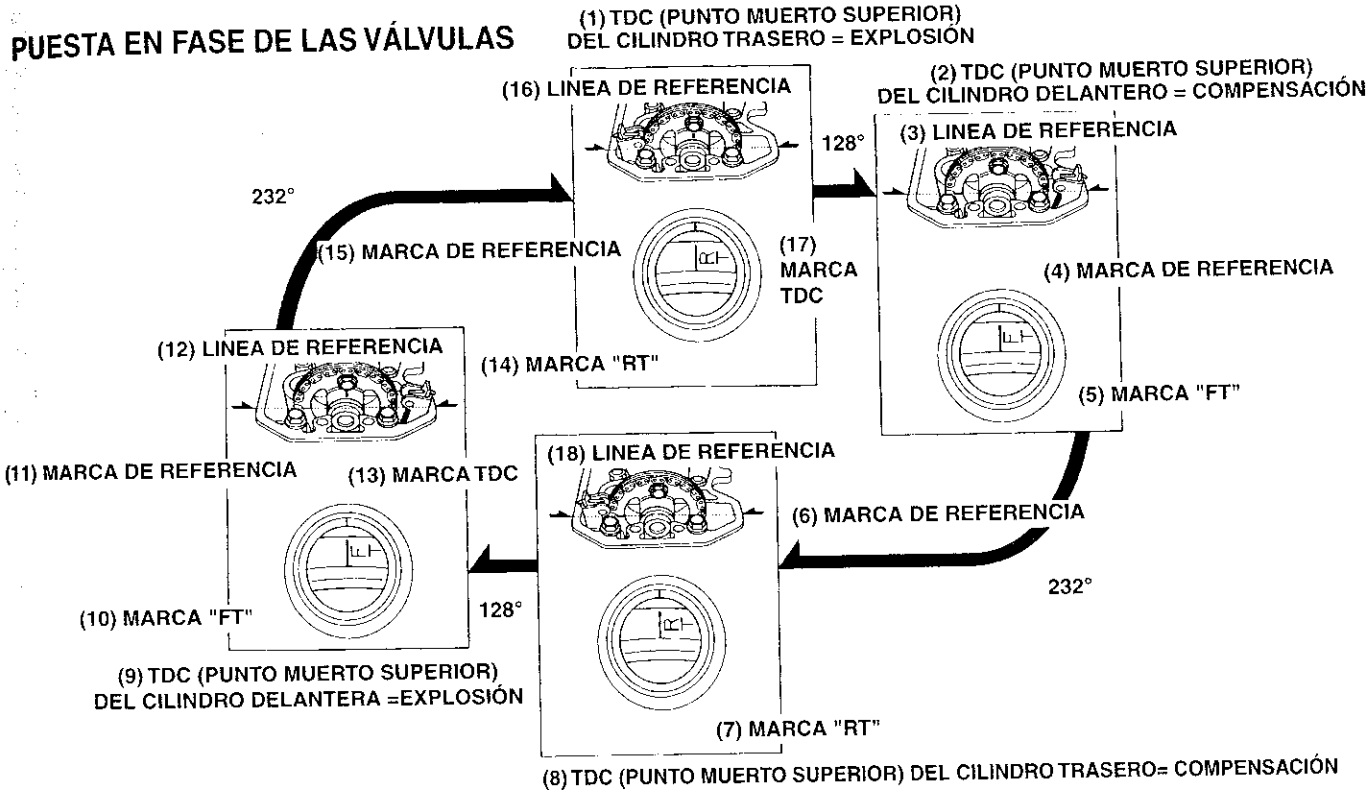
INSTALACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

NOTA

- Los árboles de levas se distinguen por las marcas situadas en sus bordes:
  "F": Árbol de levas del cilindro delantero
  "R": Árbol de levas del cilindro trasero
  "Muesca de referencia": Marca TDC (Punto Muerto Superior)
- Si se extraen los dos árboles de levas (delantero y trasero), instalar primero el árbol de levas del cilindro delantero y después instalar el árbol de levas del cilindro trasero.
- Si no ha sido reparada la cabeza del cilindro trasero, quitar la tapa del cilindro trasero para controlar la posición del árbol de levas.
- Si no ha sido reparada la cabeza del cilindro delantero quitar la tapa de la cabeza del cilindro delantero para controlar la posición del árbol de levas.

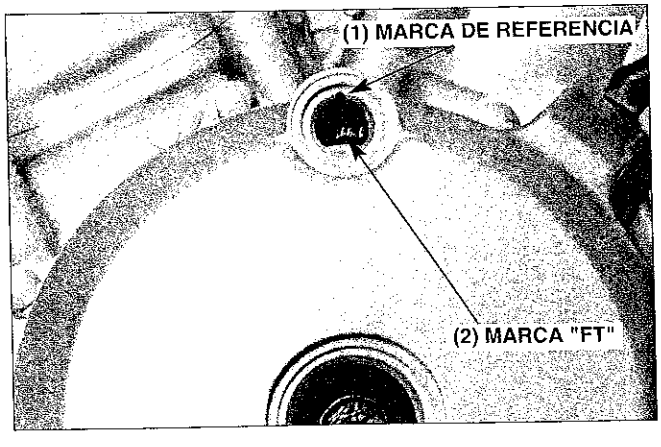


PUESTA EN FASE DE LAS VÁLVULAS

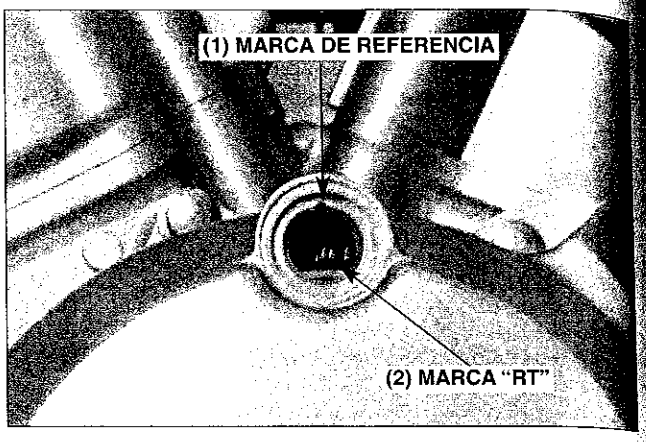


INSTALACIÓN DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS DE AMBOS CILINDROS

Quitar el tapón del orificio de la puesta en fase.
Girar el árbol motor en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" que se halla sobre el volante con la marca de referencia situadas en la tapa del cárter izquierdo; controlar que el pistón del cilindro delantero se halle en el "TDC" (Punto Muerto Superior)".
Instalar el árbol de levas del cilindro delantero (página 10-30).



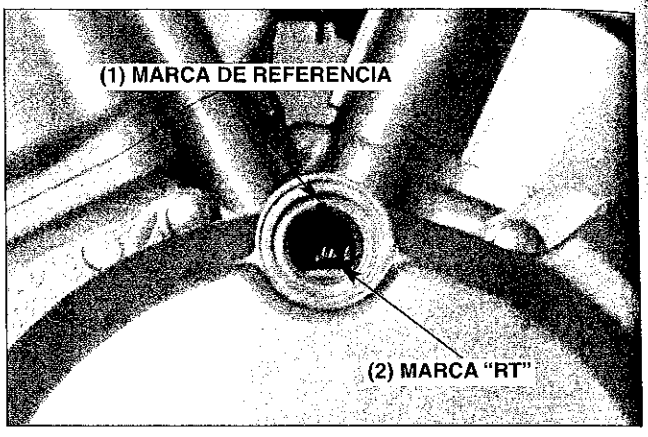
Girar el árbol 232° en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "RT", situada en el volante, con la marca de referencia situada en el tapa del cárter izquierdo; instalar el árbol de levas trasero (página 10-29)



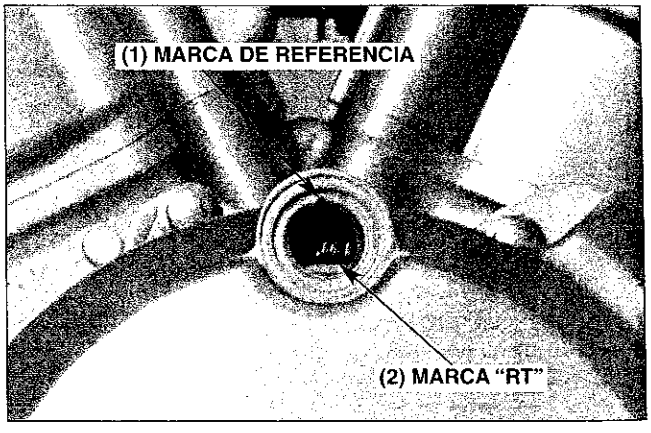
MONTAJE DEL ÁRBOL DE LEVAS DEL CILINDRO TRASERO SOLAMENTE (EL ÁRBOL DE LEVAS DEL CILINDRO DELANTERO NO HA SIDO DESMONTADO)

Si no ha sido desmontada la cabeza del cilindro delantero, quitar la tapa / elevadores de la cabeza delantera (página 10-5) y controlar la posición del árbol de levas del siguiente modo:

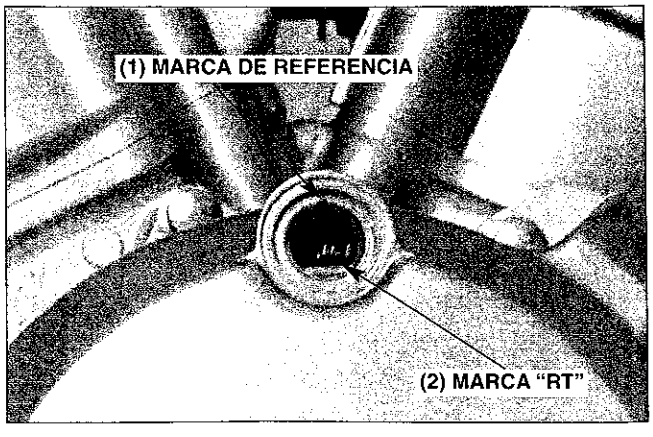
Quitar el soporte de la extremidad del árbol de levas de la cabeza del cilindro delantero (página 10-12).
Quitar el tapón del orificio de la puesta en fase.
Girar el árbol motor en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca
"FT" situado en el volante con el marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo; controlar que la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" del árbol de levas esté dirigida hacia arriba.
Si la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" está dirigida hacia arriba girar el árbol motor 232° en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "RT" situada sobre el volante con la marca de referencia situada en la tapa del cárter izquierdo; sucesivamente, instalar el árbol de levas trasero (página 10-31).



Si la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" está dirigida hacia abajo, girar el árbol motor 592° (360° + 232°) en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "RT" situada sobre el volante con la marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo; sucesivamente, instalar el árbol de levas trasero (página 10-31).

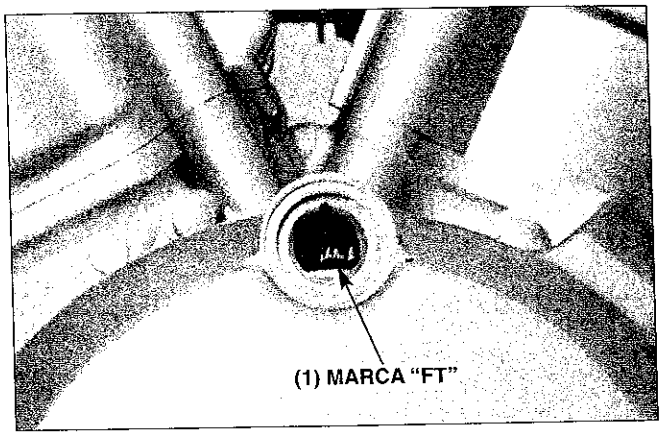


MONTAJE DEL ÁRBOL DE LEVAS SOLAMENTE DEL CILINDRO DELANTERO (EL ÁRBOL DE LEVAS DEL CILINDRO TRASERO NO HA SIDO DESMONTADO)
Si no se ha desmontado la testa del cilindro trasero, quitar la tapa / elevador de la cabeza trasera (página 10-6)
y controlar la posición del árbol de levas del siguiente modo:
Quitar el soporte de la extremidad del árbol de levas de la cabeza del cilindro trasero (página 10-12).
Quitar el tapón del orificio de la puesta en fase.
Girar el árbol motor en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "RT" que se halla en el volante con la marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo; sucesivamente, controlar que la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" del árbol de levas esté dirigida hacia arriba.



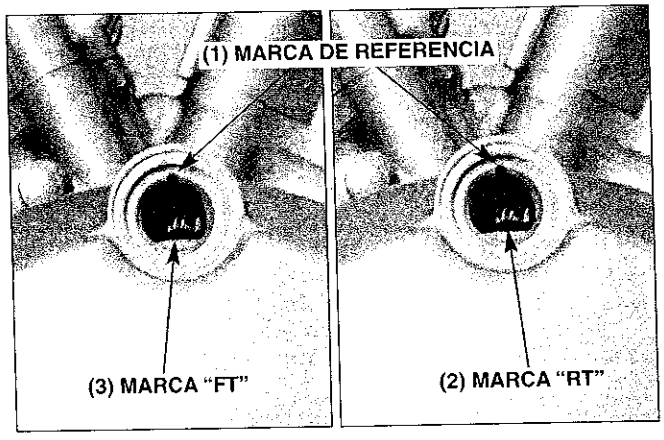
Si la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" está dirigida hacia arriba, girar el árbol motor 488° (360° +128°) en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" situada en el volante con la marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo; sucesivament, instalar el árbol de levas delantero (página 10-29).

Si la marca "TDC (Punto Muerto Superior)" está dirigida hacia abajo, girar el árbol motor 128° en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" situada en el volante con la marca de referencia situada en la tapa del cárter izquierdo; sucesivamente, instalar el árbol de levas delantero (página 10-29).



INSTALACIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Quitar el tapón del orificio de la puesta en fase.
Girar el árbol motor en sentido contrario a las manecillas del reloj y alinear la marca "FT" (cilindro trasero: marca "RT") situado sobre el volante con la marca de referencia situada sobre la tapa del cárter izquierdo.



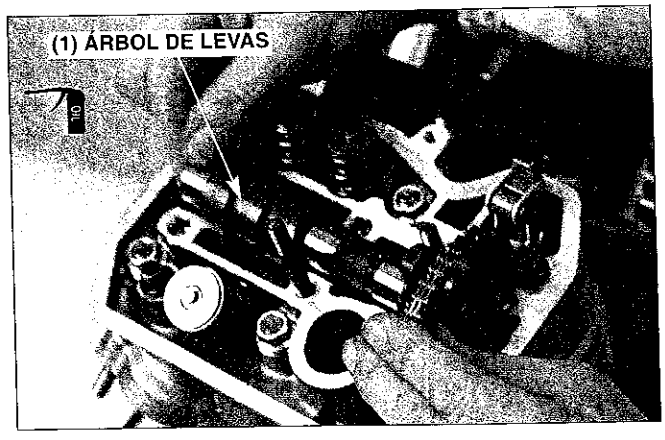
Instalar la corona de la leva de la cadena de distribución con la marca "EN" dirigida hacia el interior y alinear las marcas de la puesta en fase (línea de referencia) situados sobre la corona de la leva y la superficie superior de la cabeza del cilindro.

Lubricar las superficies de los lóbulos de leva y las zonas de soporte del árbol de levas con aceite de bisulfuro de molibdeno;

Instalar el árbol de levas con la marca del árbol de levas dirigida hacia arriba.

NOTA

- Los árboles de levas se distinguen por las marcas situadas en los bordes:
  "F": Árbol de levas del cilindro delantero
  "R": Árbol de levas del cilindro trasero
  "Muesca de referencia":
  Marca TDC (Punto Muerto Superior).

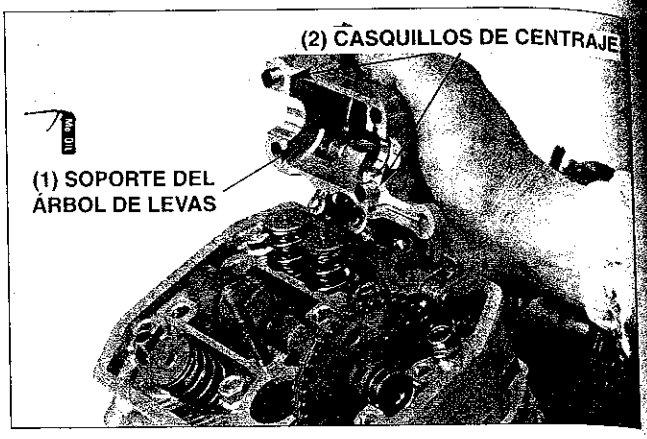


Instalar los casquillos de centraje.
Lubricar las superficies corredizas de cada uno de los compensador con aceite de bisulfuro de molibdeno.

NOTA

- Antes de instalar el soporte del árbol de levas, aflojar completamente el tornillo de regulación y la contratuerca de la válvula.

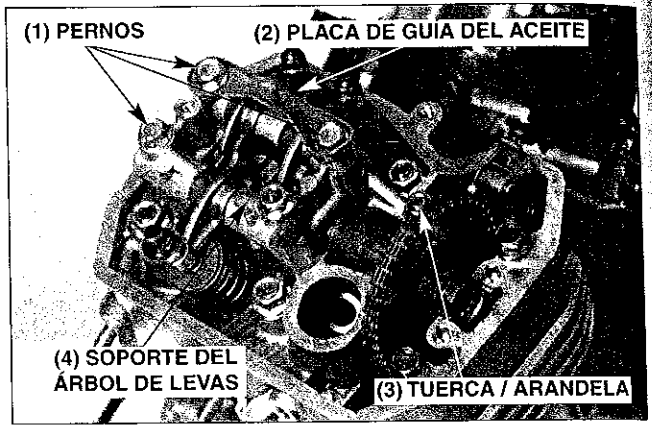
Instalar el grupo del soporte del árbol de levas.



Instalar la placa de guía del aceite.
Instalar los pernos (8 mm), las tuercas y la arandela (8 mm) del soporte del árbol de levas.
Apretar los pernos (8 mm) y las tuercas (8 mm) con el par de torsión especificado.

Pares de Torsión:

Perno de 8 mm:	**23 N•m (2,3 kgf•m)**
Tuerca de 8 mm	**23 N•m (2,3 kgf•m)**



Colocar la corona de la leva sobre la superficie de apoyo del árbol de levas y controlar de nuevo que las marcas de la puesta en fase estén alineadas con la superficie superior de la cabeza.

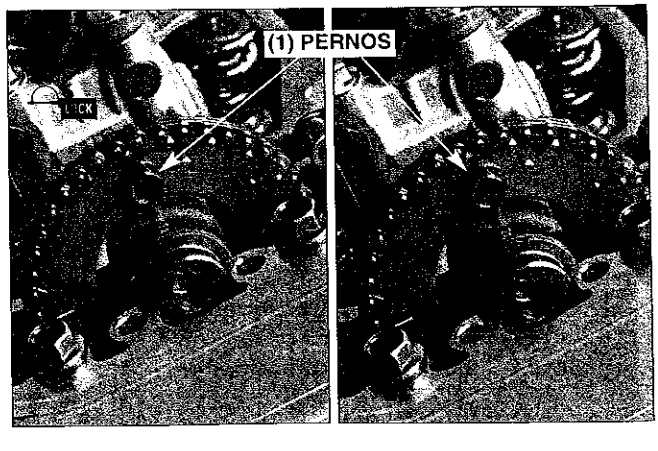
Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre las roscas de los pernos de la corona de la leva.

NOTA

- Prestar atención para evitar que los pernos de la corona de la leva caigan en el cárter.

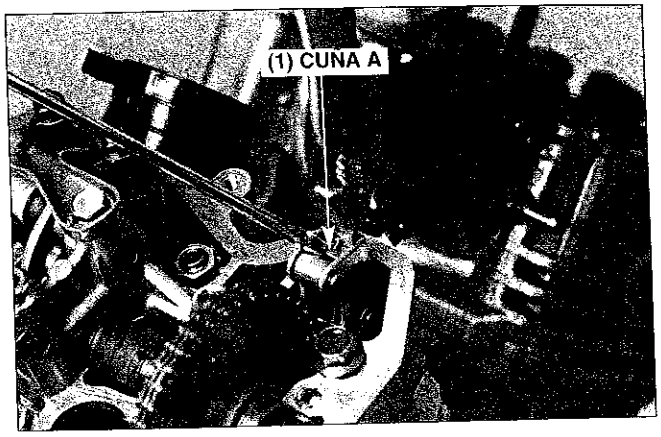
Alinear los orificios de los pernos de la corona de la leva con la corona de la leva y con el árbol de levas.
Instalar provisionalmente el perno de la corona de la leva.
Girar el árbol motor 360° en sentido contrario a las manecillas del reloj, colocar y apretar el otro perno de la corona con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **23 N•m (2,3 kgf•m)**

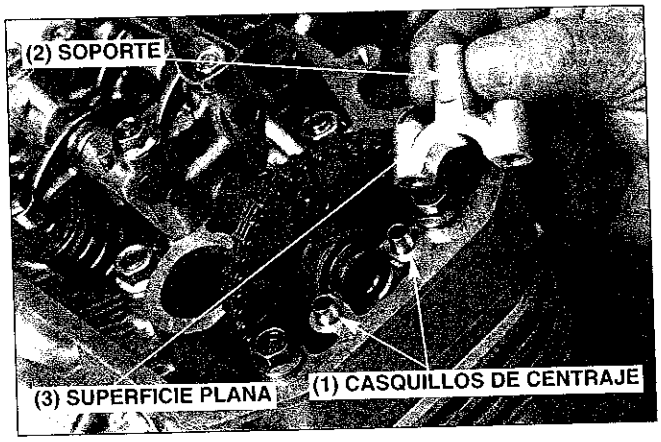


Girar el árbol motor 360° en sentido contrario a las manecillas del reloj y apretar el otro perno de la corona con el par de torsión especificado.
Quitar el perno de 2 mm que fija la cuña A del tensor de la cadena de distribución.

NOTA
- Prestar atención para evitar que el perno de 2 mm caiga en el cárter.
- No olvidar quitar el perno de 2 mm antes de instalar la tapa.

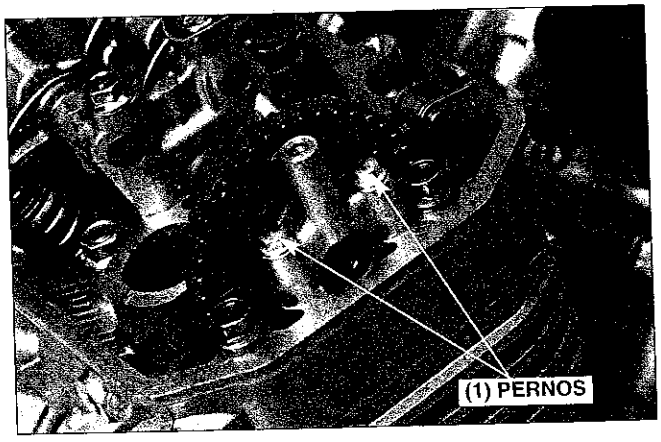


Instalar los casquillos de centraje.
Instalar el soporte de la extremidad del árbol de levas con la superficie plana del soporte dirigida hacia dentro.



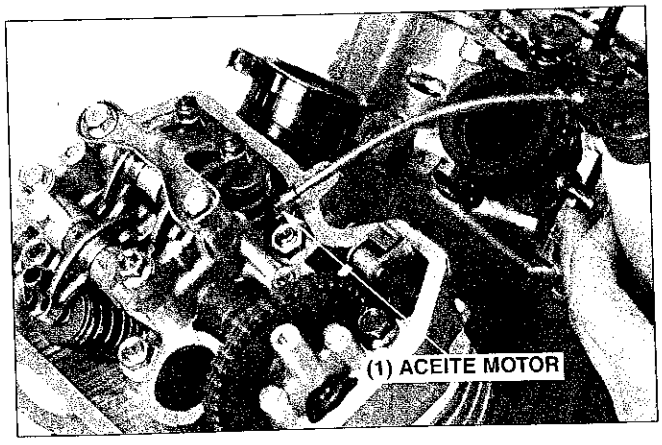
Instalar y apretar los pernos del soporte de la extremidad del árbol de levas.

Ajustar el juego de las válvulas (página 3-9).



INSTALACIÓN DE LA TAPA ELEVADORES

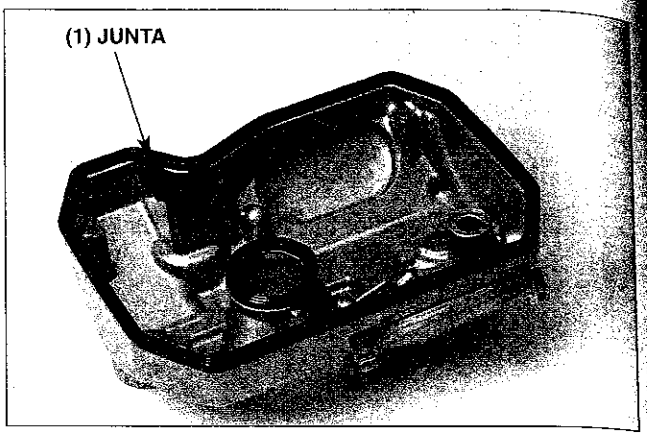
Llenar los pasajes para aceite de la cabeza con aceite motor.



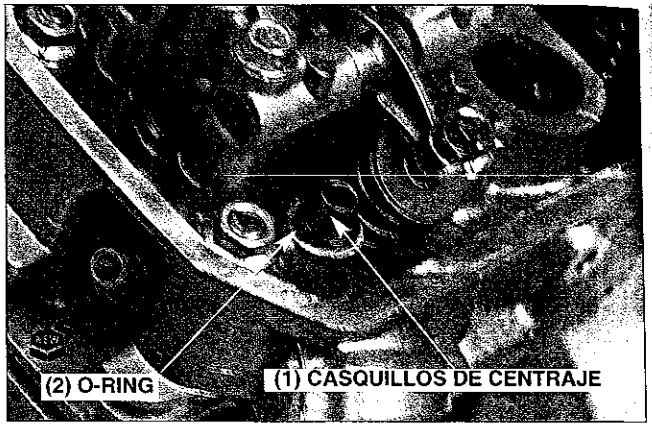
Limpiar la superficie de contacto de la cabeza y la ranura de la junta de la tapa.

Aplicar Honda Bond A o equivalente en ranura de la junta de la tapa elevadores

Instalar la junta de la ranura.

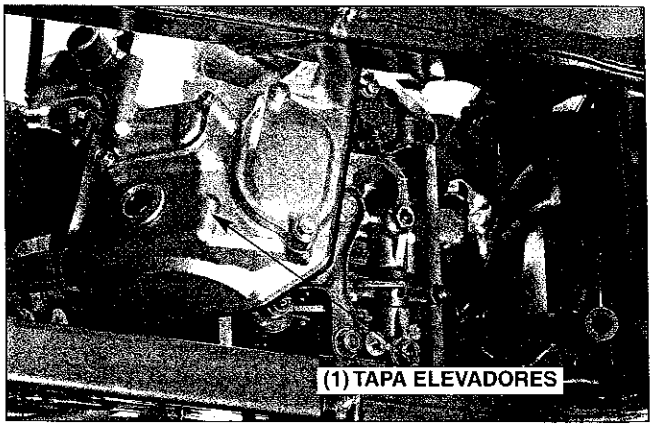


Instalar los casquillos de centraje y el nuevo O-ring.



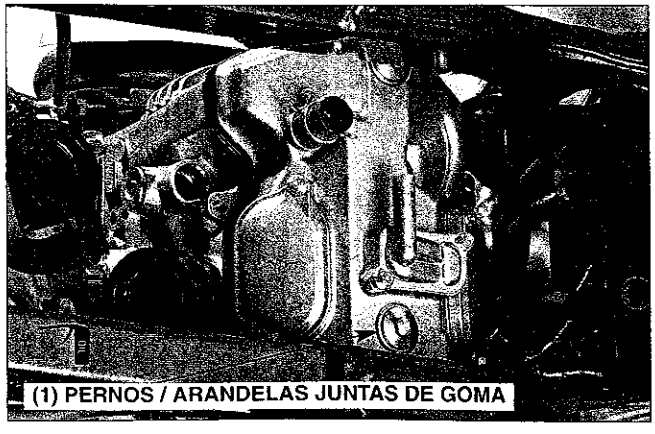
Limpiar la superficie de contacto de la tapa de la cabeza.

Instalar la tapa elevadores delantera / trasera.

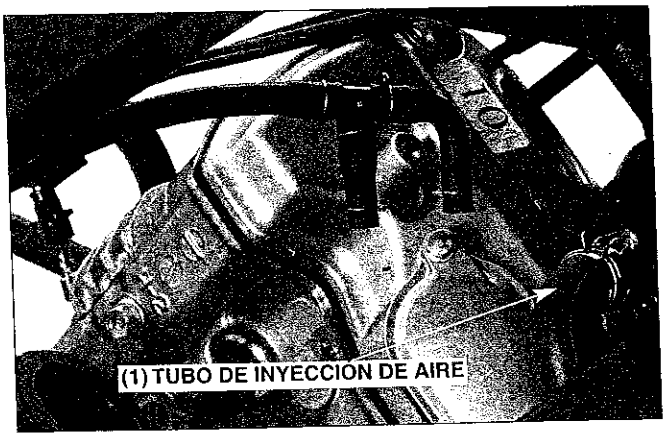


Aplicar aceite motor sobre la superficie de la junta de goma.
Instalar las juntas de goma y las arandelas.
Instalar y apretar los pernos de la tapa elevadores con el par de torsión especificado.

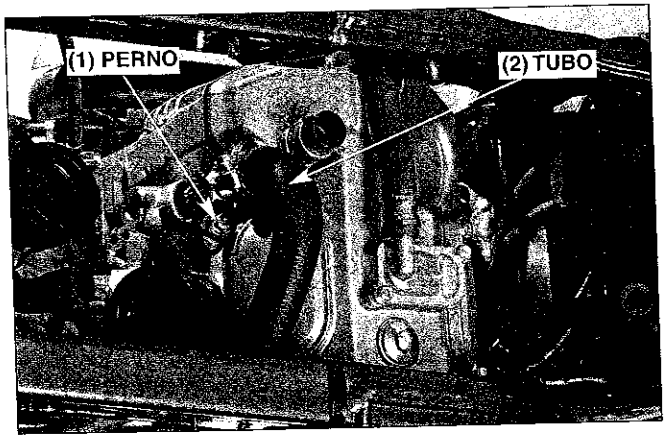
Par de Torsión: **10 N•m (1,0 kgf•m)**



Instalar el tubo de inyección de aire del sistema PAIR.



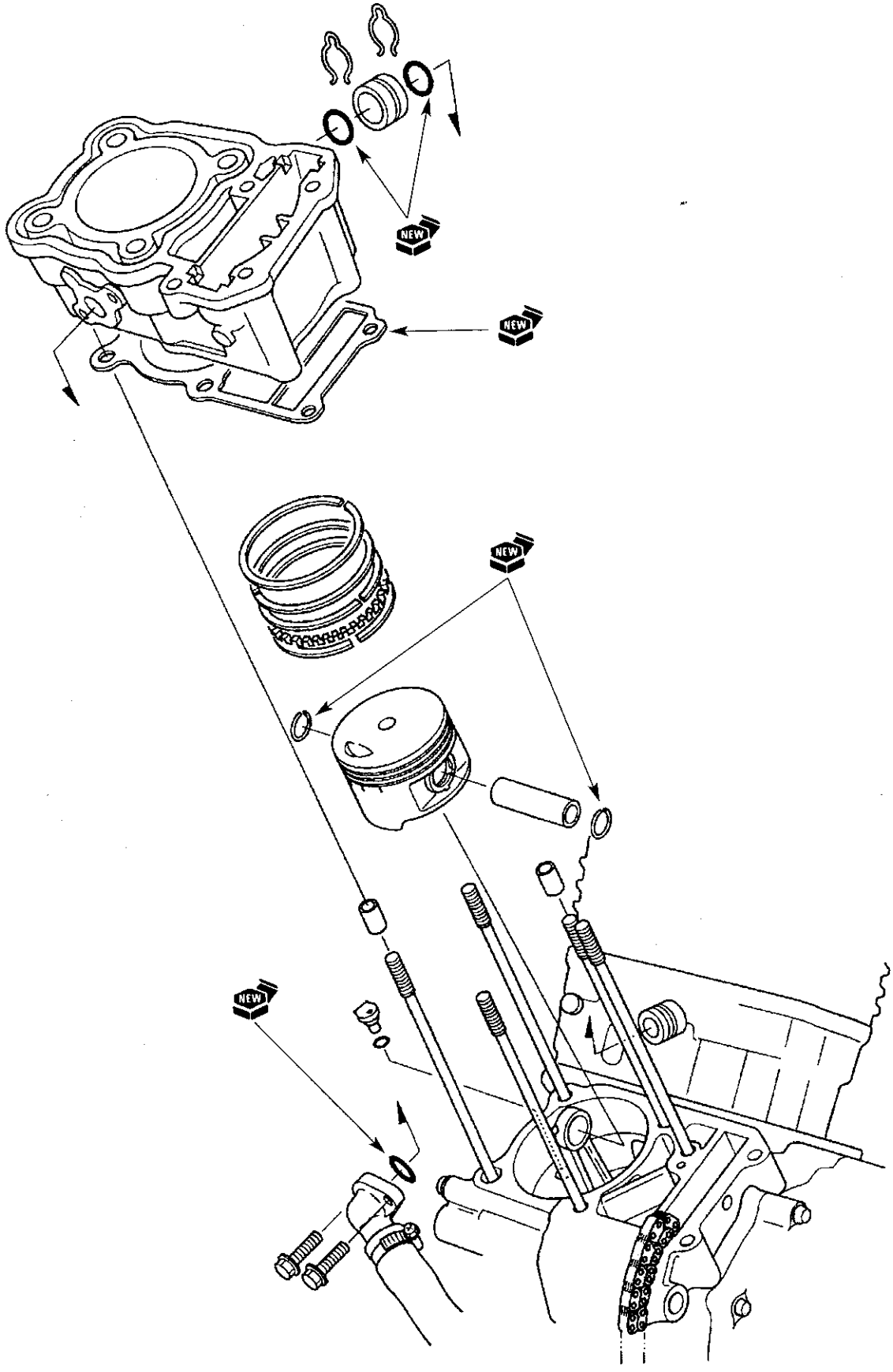
Conectar el tubo del agua a la cabeza.
Instalar y apretar fuertemente el perno.



Conectar las pipetas a las bujías.

Instalar los siguientes componentes:
- Carburadores (página 5-8)
- Caja del filtro del aire (página 3-6)
- Depósito del carburante (página 2-8)

Llenar con refrigerante el sistema (página 6-8).


NEW
NEW
NEW
NEW

11. CILINDRO / PISTÓN

INFORMACIONES DE SERVICIO	11-1	INSPECCIÓN DE LOS PRISIONEROS DEL CÁRTER	11-8
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	11-2	INSTALACIÓN DEL PISTÓN	11-8
DESMONTAJE DEL CILINDRO	11-3	INSTALACIÓN DEL CILINDRO	11-10
DESMONTAJE DEL PISTÓN	11-5		

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- Es necesario quitar el motor del bastidor antes de reparar el cilindro y el pistón.
- Prestar atención en no dañar la camisa del cilindro ni el pistón.
- Antes de la inspección, limpiar todos los elementos desmontados con disolvente limpio y secarlos con aire comprimido.
- Al llevar a cabo el desmontaje, marcar y colocar los elementos desmontados de modo que puedan volver a montarse en susalojamientos originales.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Cilindro	D.I.		79,000 - 79,015	79,05
	Ovalado		——	0,06
	Conicidad		——	0,06
	Torsión		——	0,10
Pistón, bandas elásticas del pistón	Marca dirección pistón		Marca "IN" dirigida hacia el lado de la aspiración	——
	D.E. pistón		78,97 - 78,99	78,92
	Punto de medida D.E. pistón		A 7 - 17 mm del fondo del faldón	——
	D.I. orificio pasador		20,002 - 20,008	20,02
	D.E. pasador		19,994 - 20,000	19,98
	Juego entre pistón y pasador		0,002 - 0,014	0,03
	Juego entre banda elástica del pistón y ranura	Superior	0,025 - 0,055	0,11
		Secondario	0,015 - 0,045	0,10
	Pie de biela de las bandas del pistón	Superior	0,20 - 0,35	0,7
		Secondario	0,35 - 0,50	0,7
		Aceite (banda lat.)	0,20 - 0,35	1,0
	Marca banda pistón	Superior	Marca "R"	——
		Secondario	Marca "RN"	——
Juego entre cilindro y pistón			0,010 - 0,035	0,13
D.I. del pie de biela			20,016 - 20,034	20,04
Juego entre biela y pasador			0,016 - 0,040	0,06

11

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Compresión demasiado baja, dificultad de arranque o rendimiento limitado a velocidad reducida
- Pérdidas por la junta de la cabeza
- Banda elástica del pistón gastada, obstruida o rota
- Cilindro o pistón gastado o dañado
- Bujía floja

Compresión demasiado alta, calentamiento o pulsación en cabeza del motor
- Excesiva acumulación de incrustaciones sobre la cabeza del pistón o en la cámara de combustión

Ruido anómalo
- Cilindro y pistón gastados
- Pasador del pistón u orificio del pasador del pistón gastados
- Pie de biela gastado

Humo excesivo
- Cilindro, pistón o bandas elásticas del pistón gastados
- Instalación errónea de las bandas elásticas del pistón
- Pistón o camisa del cilindro rayados

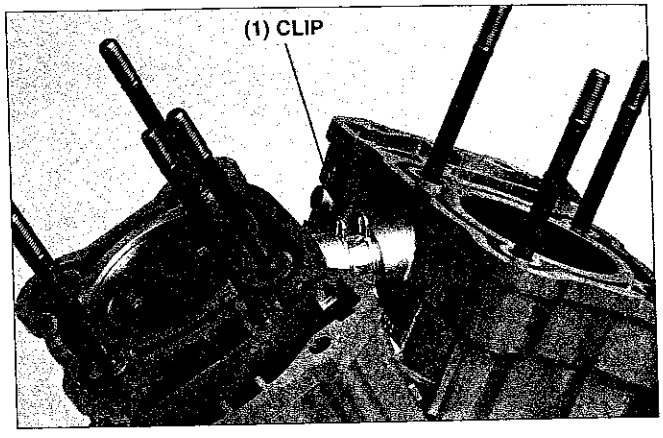
DESMONTAJE DEL CILINDRO

NOTA

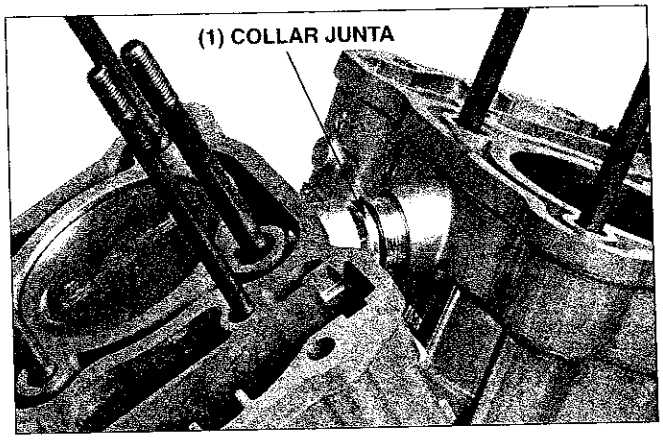
- Efectuar el mantenimiento del cilindro delantero siguiendo el mismo procedimiento empleado por el cilindro trasero.

Quitar la cabeza (página 10-16).

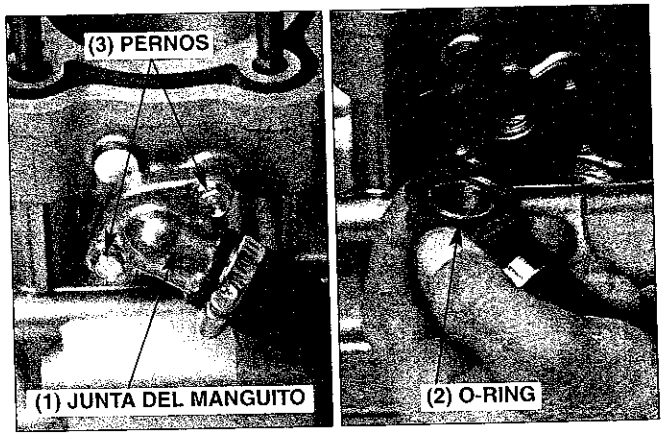
Quitar el clip de la conexión.



Hacer deslizar el collar de la conexión del cilindro hacia el cilindro delantero o trasero.



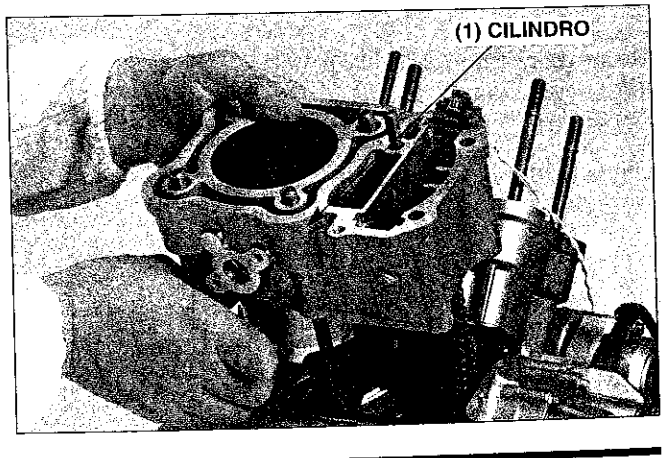
Quitar los pernos, la junta del manguito del agua y el O-ring (sólo en el cilindro delantero).



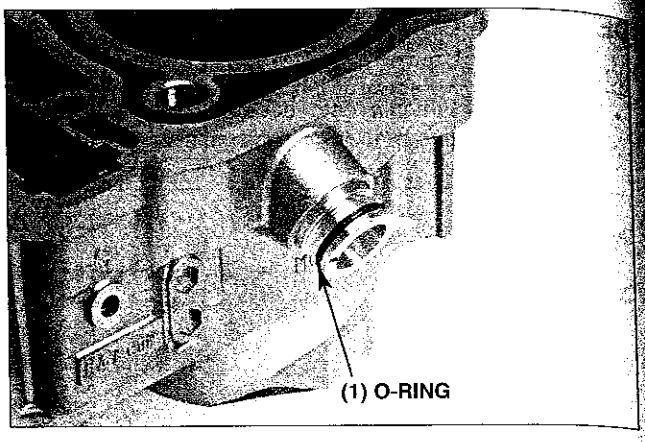
Quitar el cilindro.

NOTA

- Mantener sujeta la cadena de distribución con un elástico para evitar que caiga en el cárter.



Quitar O-ring.



Quitar la junta y los casquillos de centraje.
Limpiar todos los restos de la junta de la superficie superior del cilindro.

NOTA

- Prestar atención en no dañar la superficie de la junta. Colocar un paño en el alojamiento del cilindro para evitar que la suciedad pueda caer en el cárter motor.

INSPECCIÓN

Controlar que la camisa del cilindro no esté rayada ni gastada.
Medir y anotar el D.I. del cilindro e tres niveles sobre los ejes X e Y. Tomar el valor máximo para calcular el desgaste del cilindro.

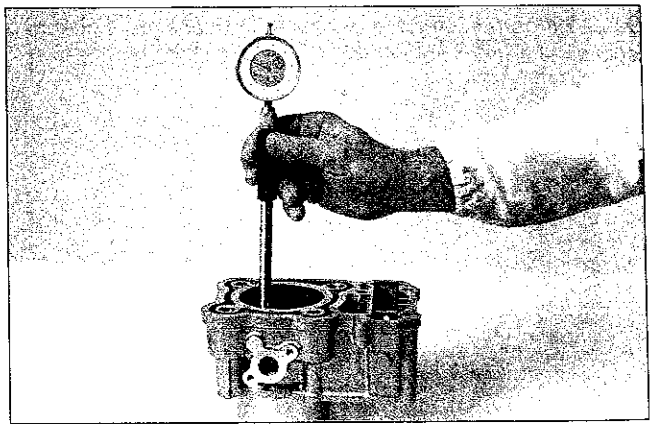
Límite de Servicio: 79,05 mm

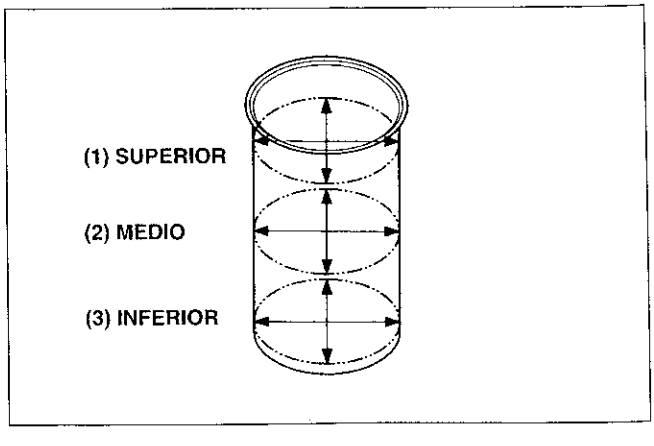
Medir la ovalización del cilindro en tres niveles sobre los ejes X e Y.
Tomar el valor máximo para calcular la ovalización.

Límite de Servicio: 0,06 mm

Medir la conicidad del cilindro sobre tres niveles en los ejes X e Y.
Tomar el valor máximo para calcular la conicidad.

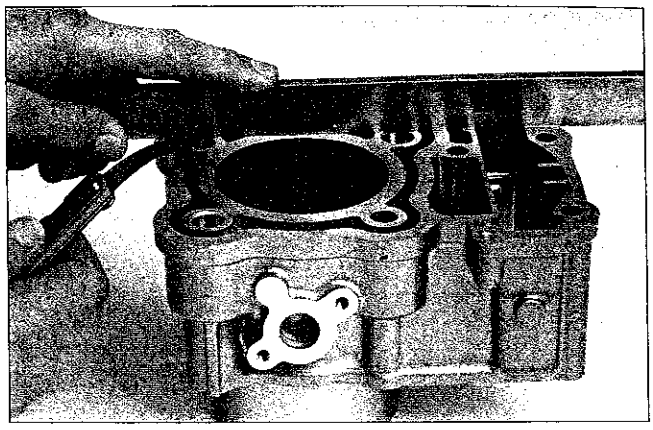
Límite de Servicio: 0,06 mm





Controlar que el cilindro no presente torsiones utilizando una regla rectificada y un calibre de espesores.

Límite de Servicio: 0,10 mm

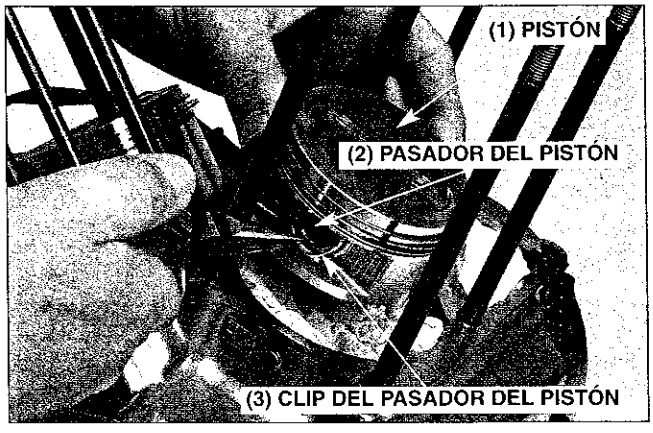


DESMONTAJE DEL PISTÓN

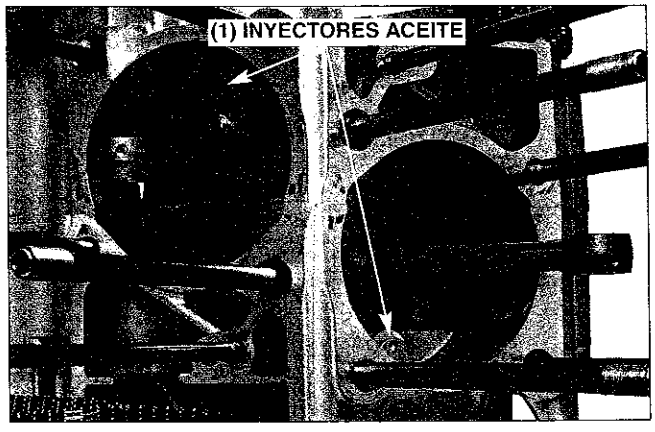
NOTA

- Colocar un paño de taller sobre la apertura del cárter para evitar que el clip del pasador del pistón caiga en el cárter.
- Reparar el pistón trasero siguiendo el mismo procedimiento empleado para el pistón delantero.

Quitar el clip del pasador del pistón, el pasador del pistón y el pistón.



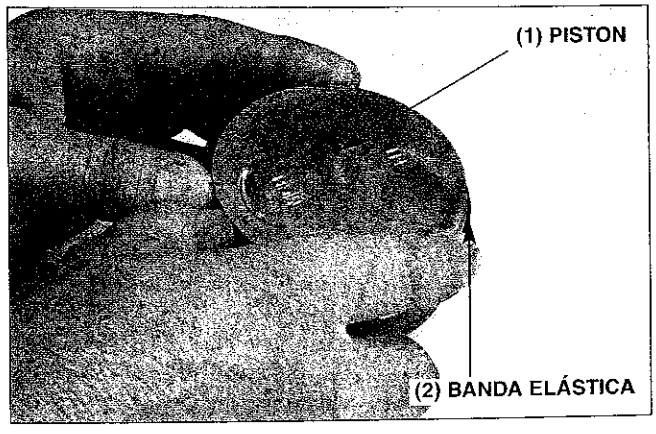
Quitar los inyectores del aceite y los O-ring.



Ensanchar todas las bandas elásticas del pistón y quitarlas elevando por el punto exactamente opuesto a las aperturas.

PRECAUCION

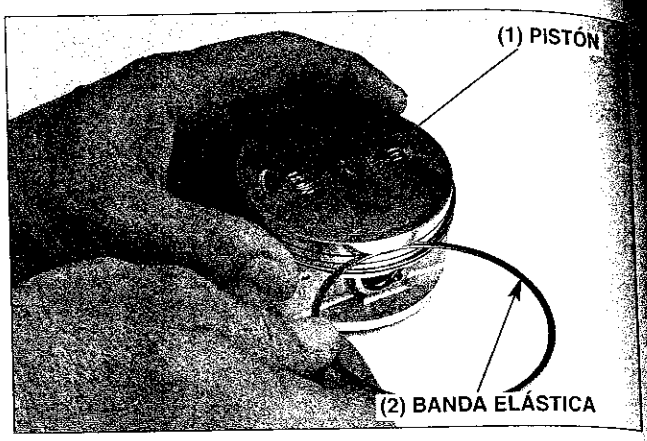
- **No dañar la banda elástica del pistón ensanchando demasiado las aperturas.**
- **Prestar atención en no dañar el pistón al quitar la banda elástica del pistón.**



Limpiar los depósitos de carbón del pistón.

NOTA

- Limpiar los depósitos de carbono de las ranuras de la banda elástica del pistón con una banda elástica que después habrá que tirar. No utilizar nunca cepillos metálicos puesto que rayan la ranura.



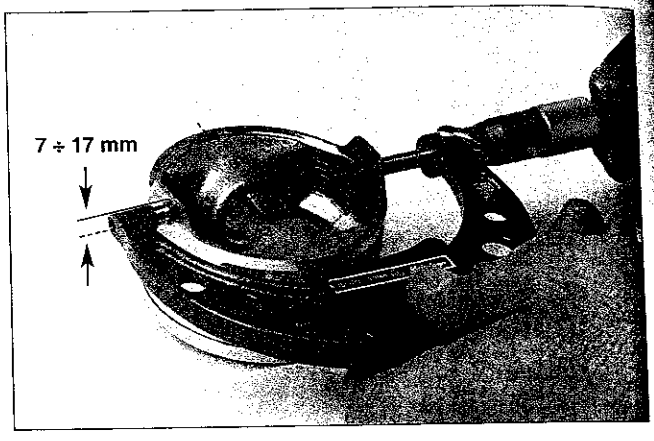
INSPECCIÓN

Controlar que el pistón no presente grietas ni otros daños.
Controlar que las ranuras de las bandas elásticas no estén excesivamente gastadas ni presenten acumulaciones de depósitos de carbono.
Medir el D.E. de cada pistón.

NOTA

- Tomar las medidas a 7-17 mm de la parte inferior y a 90° respecto al orificio del pasador del pistón.

Límite de Servicio: 78,92 mm

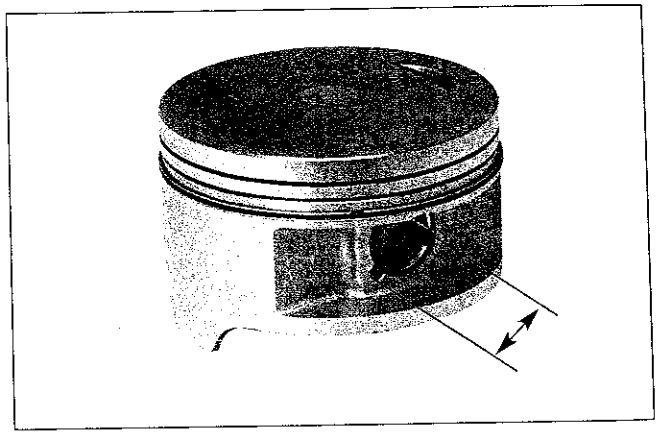


Calcular el juego entre el pistón y el cilindro. Tomar el valor máximo para calcular el juego (D.I. del cilindro: 11-4)

Límite de Servicio: 0,10 mm

Medir el D.I. del orificio del pasador del pistón en los ejes X e Y.
Tomar el valor máximo para calcular el D.I.

Límite de Servicio: 20,02 mm

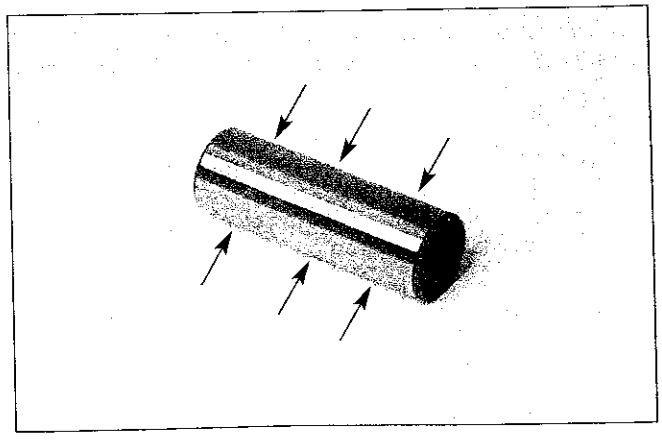


Medir el D.E. del pasador del pistón in tres puntos.

Límite de Servicio: 19,98 mm

Calcular el juego entre el pistón y el pasador de pistón.

Límite de Servicio: 0,03 mm

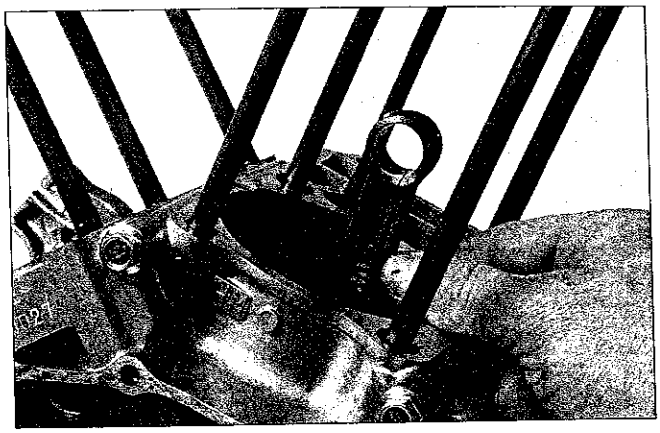


Medir el D.I. del pie de biela

Límite de Servicio: 20,04 mm

Calcular el juego entre el pie de biela y el pasador del pistón.

Límite de Servicio: 0,06 mm



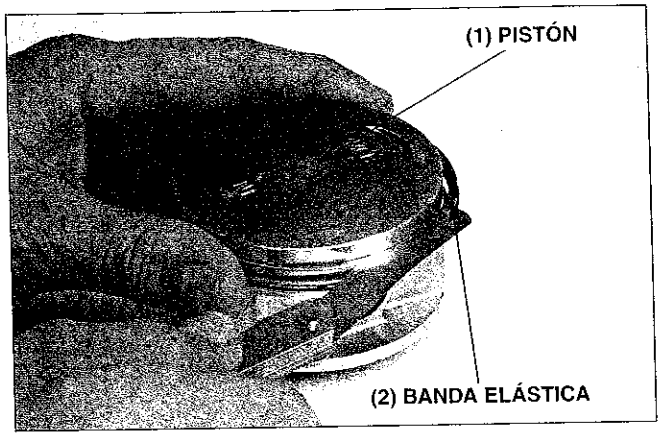
Controlar las bandas elásticas del pistón y sustituirlas si están dañadas.

NOTA

- Sustituir las bandas elásticas del pistón, siempre en bloque.

Volver a montar las bandas elásticas del pistón (página 11-8) en las ranuras del pistón.

Empujar hacia atrás la banda elástica del pistón hasta que la superficie externa de la banda elástica del pistón se halle casi a nivel con el pistón y medir el juego utilizando un calibre de espesores.



Límite de Servicio:

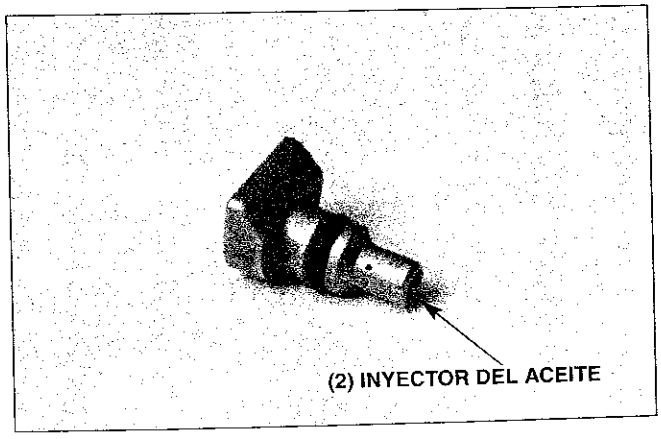
Superior:	**0,11 mm**
Secundario:	**0,10 mm**

Utilizando un pistón, empujar la banda elástica del cilindro y medir el espacio entre las extremidades con uno calibre de espesores de tipo a cinta.

Límite de Servicio:

Superior:	**0,7 mm**
Secundario:	**0,7 mm**
Raspador de aceite:	**0,10 mm**

Controlar que el inyector del aceite no esté obstruido.



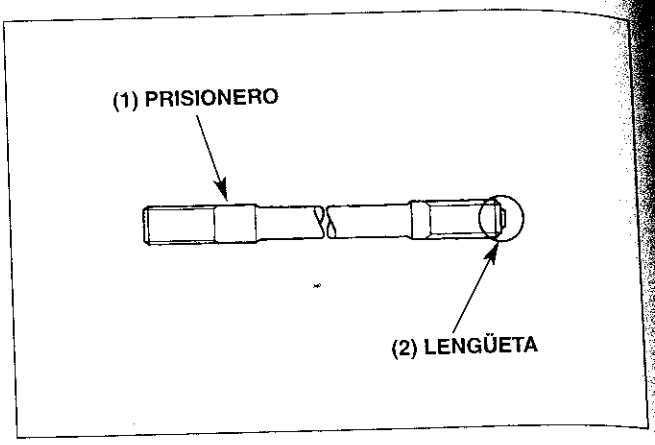
INSPECCIÓN DE LOSPRISIONEROS DEL CÁRTER

Controlar que los prisioneros no estén flojos.
Si los prisioneros están flojos o deben ser sustituidos, quitar los prisioneros y aplicar aceite motor sobre las roscas y apretar fuertemente el prisionero.

NOTA

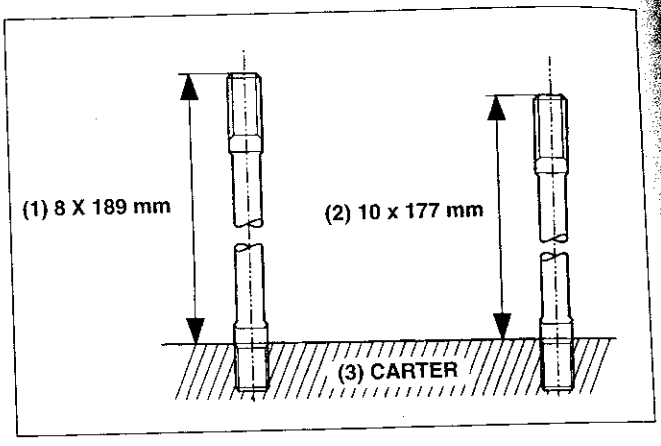
- Instalar los prisioneros con el lado de la lengüela dirigido hacia el lado de la cabeza del cilindro.

Después de la instalación, prestar atención en medir la longitud de la parte superior de cada prisionero hasta la superficie del cárter.



Longitud Estándar:

8 x 189 mm	**186,0 ± 1 mm**
10 x 177 mm	**169,0 ± 1 mm**



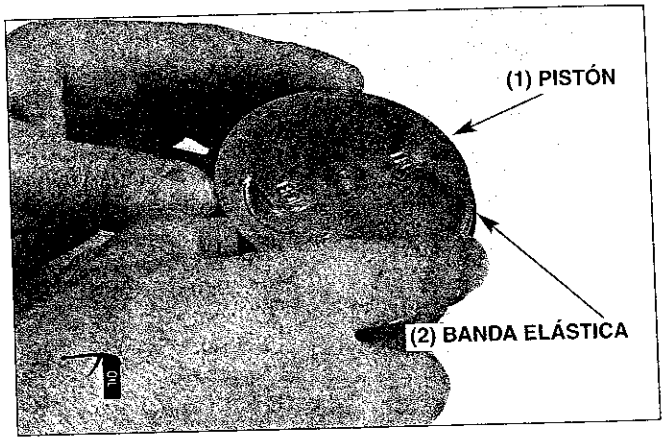
INSTALACIÓN DEL PISTÓN

NOTA

- Llevar a cabo el mantenimiento del pistón trasero utilizando el mismo procedimiento empleado para el pistón delantero.

Limpiar la cabeza, las ranuras de las bandas elásticas y el faldón del pistón.

Aplicar aceite motor sobre las superficies externas de las bandas elásticas del pistón.
Instalar con atención las bandas elásticas del pistón en el pistón con las marcas de referencia dirigidas hacia arriba.

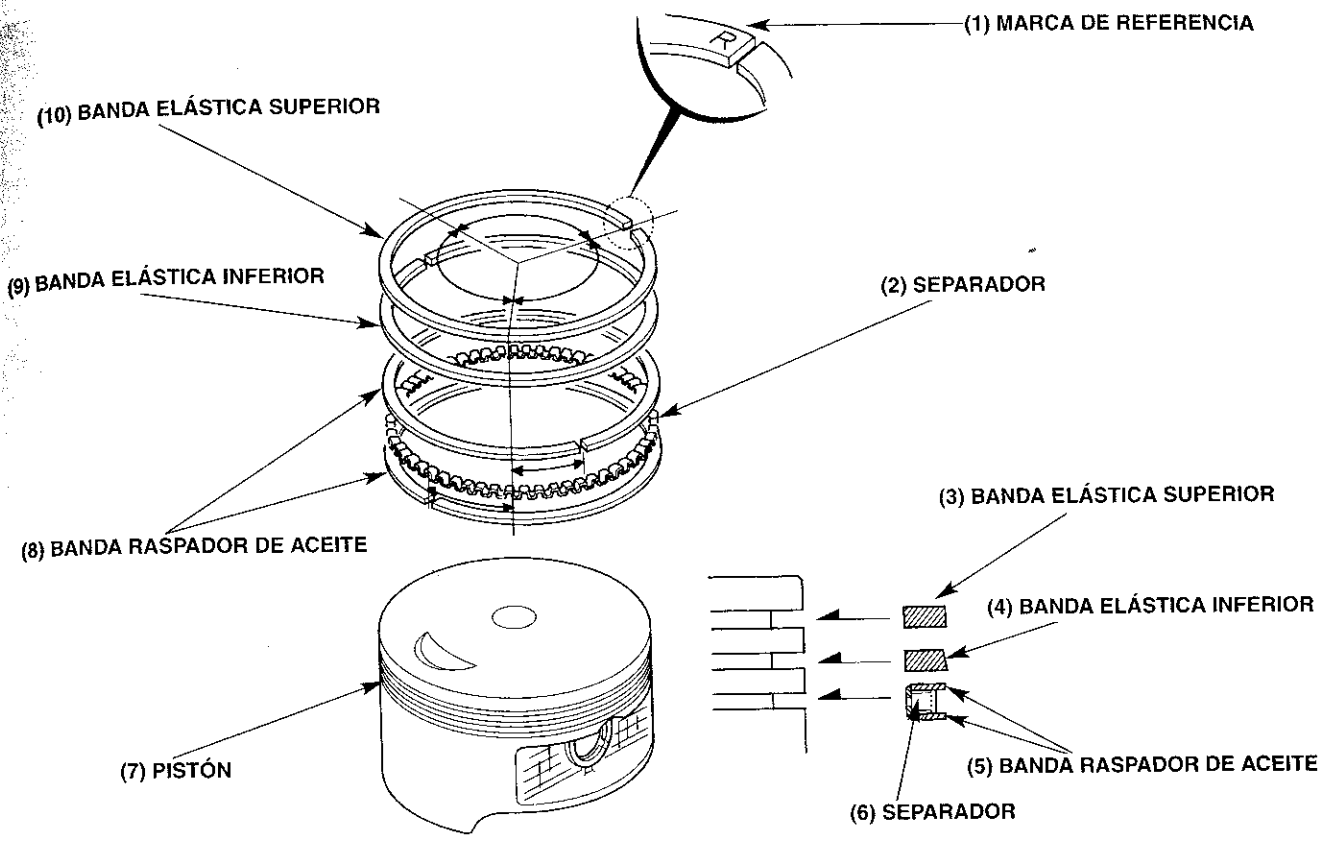


PRECAUCION

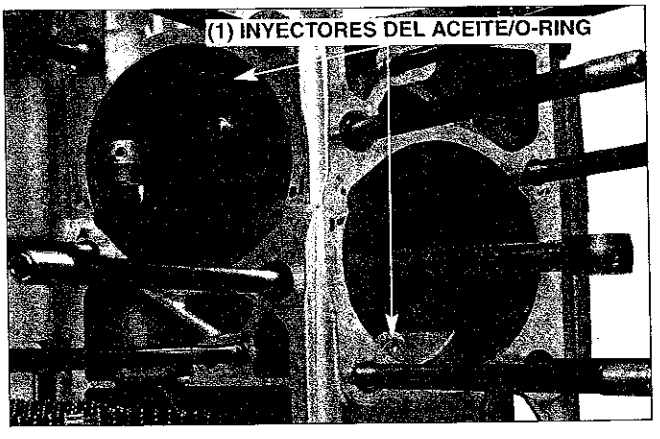
- **Non dañar la banda elástica del pistón ensanchando demasiado las aperturas.**
- **Prestar atención en no dañar el pistón durante la instalación de la banda elástica del pistón.**

NOTA

- Non confundir la banda elástica superior con la inferior: la banda elástica superior está cromata y la inferior es negra.
- Tras haber instalado las bandas elásticas, controlar que puedan girar libremente y sin atascarse.
- Separar las aperturas de las bandas elásticas unos 180° una respecto a la otra.



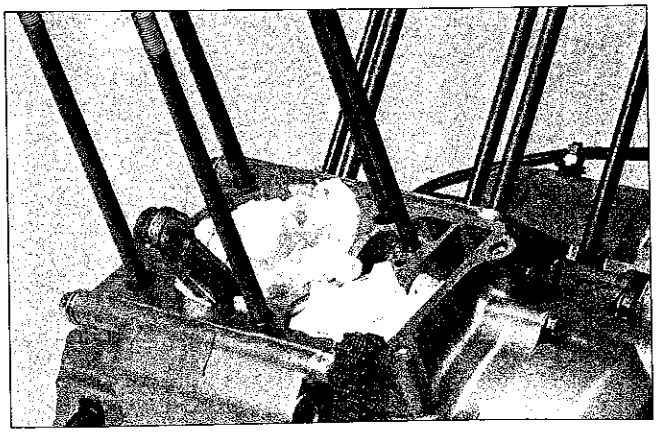
Aplicar aceite motor sobre el nuevo O-ring e instalarlo en el inyector del aceite.
Instalar firmemente el inyector del aceite en el cárter.



NOTA

- Al limpiar la superficie de contacto del cilindro, colocar un trapo de taller en la apertura del cilindro para evitar que entre polvo y suciedad en el motor.

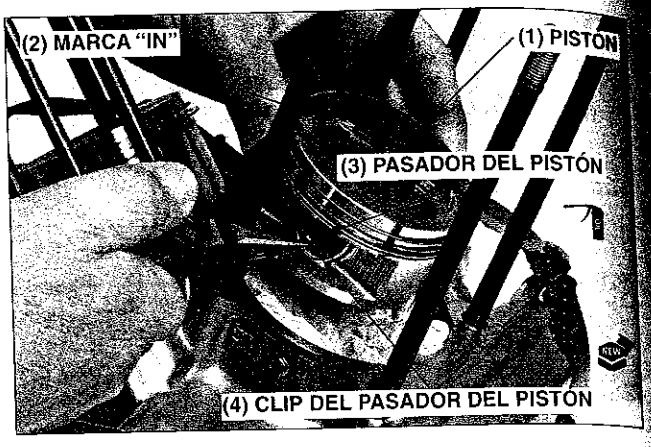
Limpiar todos los residuos de junta de las superficies de contacto del cárter.



NOTA

- Colocar un trapo de taller sobre la apertura del cárter para evitar que los clips del pasador del pistón caigan en el cárter.

Aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre la superficie interna del pie de la biela.
Aplicar aceite motor sobre la superficie externa del pasador del pistón.
Instalar el pistón con la marca "IN" dirigida hacia el lado de la aspiración.
Instalar el pasador del pistón.
Instalar los nuevos clips del pasador del pistón.



PRECAUCION

- **Utilizar siempre clips del pasador del pistón nuevos. Si se vuelven a utilizar clips del pasador del pistón usados se pueden causar graves daños al motor.**

NOTA

- Ajustar correctamente el clip del pasador del pistón en la ranura.
- No alinear la apertura del clip con la ventana del pistón.

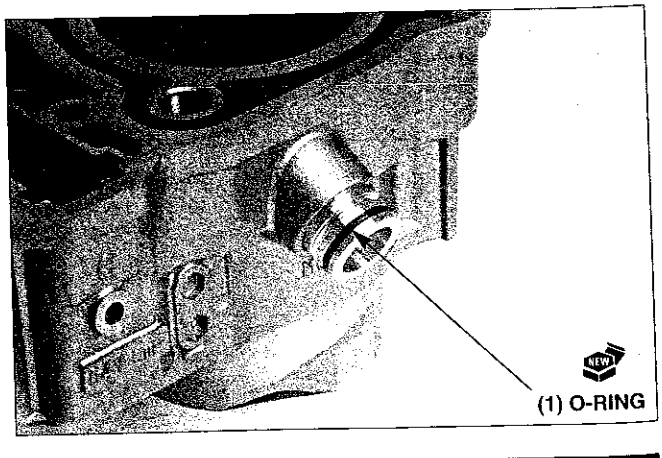
INSTALACIÓN DEL CILINDRO

NOTA

- Efectuar el mantenimiento del cilindro trasero utilizando el mismo procedimiento empleado para el cilindro delantero.
- Al limpiar la superficie de contacto del cilindro, colocar un trapo de taller en la apertura del cilindro para evitar que entre polvo y suciedad en el motor.

Instalar los casquillos de centraje y una nueva junta.

Aplicar refrigerante sobre el nuevo O-ring e instalarlo en la junta del agua del cilindro.

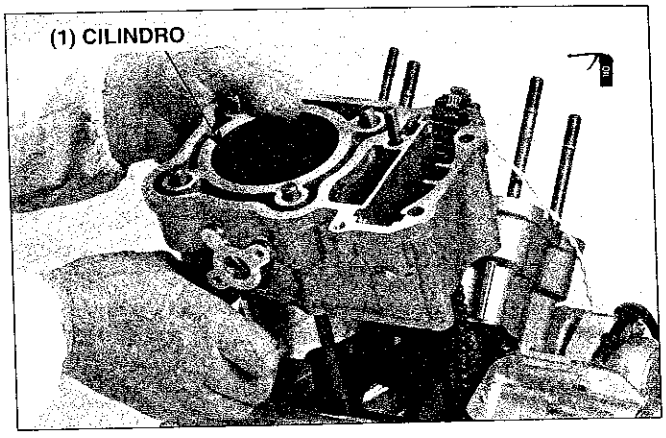


Aplicar aceite motor sobre las superficies externas del pistón y de la camisa del cilindro y sobre las bandas elásticas del pistón.

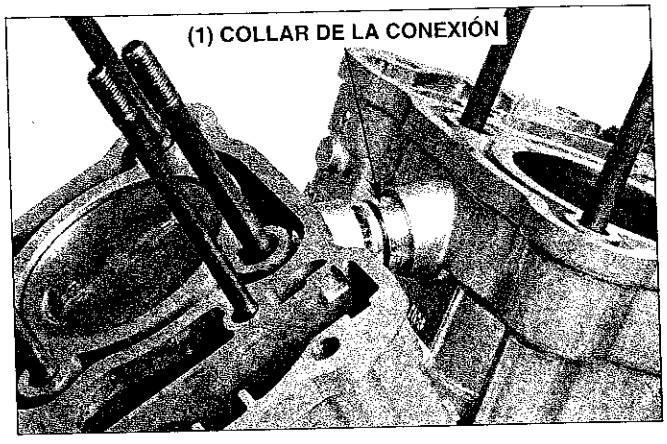
PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar las bandas elásticas del pistón ni las camisas del cilindro.**

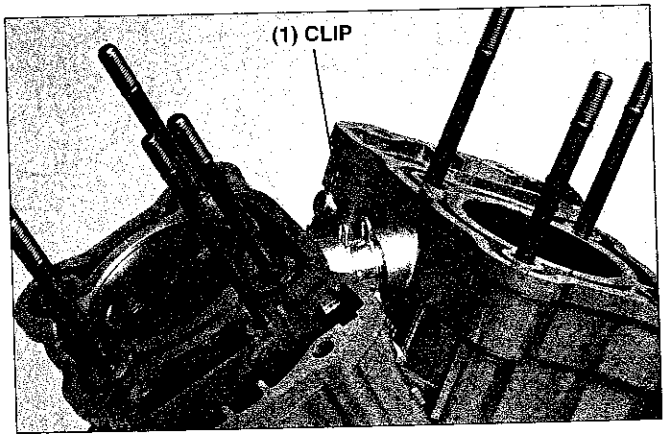
Introducir la cadena de distribución a través del cilindro.
Instalar el cilindro comprimiendo las bandas elásticas del pistón.



Hacer desplazar el collar de la conexión del cilindro en su posición original.



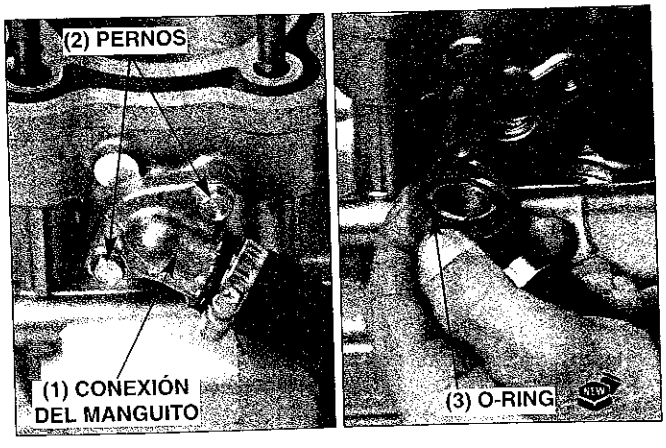
Instalar los clips del collar de la conexión en la ranura situada en la junta del agua del cilindro.

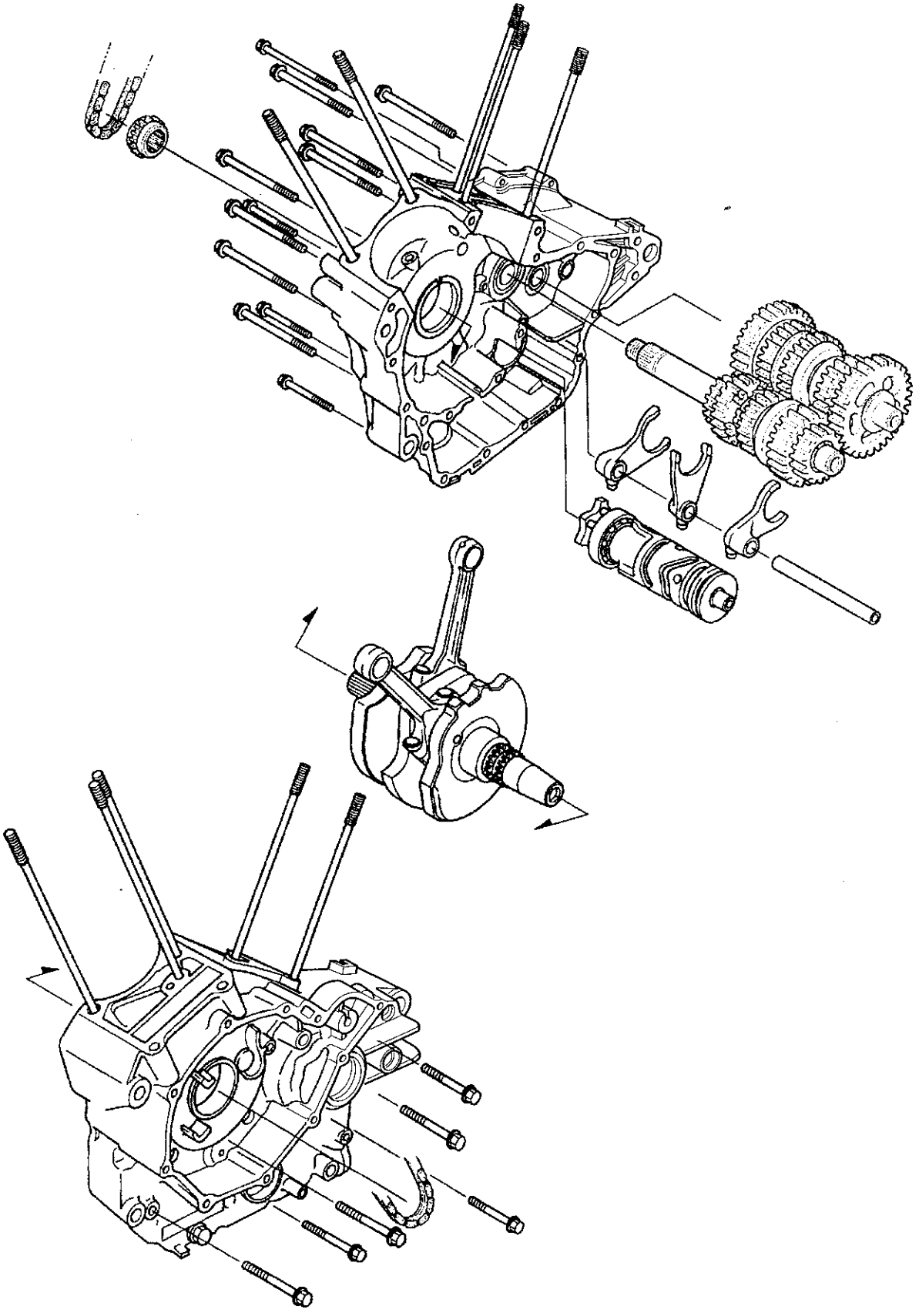


Aplicar refrigerante sobre el nuevo O-Ring e instalarlo en la ranura situada en la conexión del manguito del agua del cilindro delantero (solo cilindro delantero).

Instalar y apretar los pernos de la conexión.

Instalar la cabeza del cilindro (página 10-23).





12. EJE MOTOR / TRASMISIÓN

INFORMACIONES SERVICIO	12-1	TRASMISIÓN	12-13
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	12-3	SUSTITUCIÓN DEL COJINETE DEL CÁRTER	12-21
SEPARACIÓN DEL CÁRTER	12-4	MONTAJE DEL CÁRTER	12-23
EJE MOTOR / BIELA	12-6		

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- Para poder efectuar el mantenimiento del eje motor, la biela y la trasmisión (incluida la horquilla del selector y el tambor del selector), deben separarse los dos semi-cárteres. Para reparar dichos elementos resulta necesario desmontar el motor del bastidor (Sección 7).
- Desmontar los elementos siguientes antes de separar el cárter:
  - Bomba del agua (Sección 6)
  - Cabeza (Sección 10)
  - Cilindro, pistón (Sección 11)
  - Embrague, varillaje del cambio y engranaje de trasmisión primaria (Sección 8)
  - Alternador volante (Sección 9)
  - Motor de arranque (Sección 19)
  - Interruptor del punto muerto, presostato del aceite(Sección 20)
- Prestar atención en no dañar la superficie de acoplamiento de los cárteres.
- Al efectuar el desmontaje, marcar y conservar los elementos desmontados para poder volver a montarlos en sus posiciones originales.
- Prestar atención en no dañar los cojinetes de banco durante el desmontaje y la instalación del eje motor.Los cojinetes de la biela y del eje motor se seleccionan y se identifican mediante un código color. Seleccionar los cojinetes nuevos utilizando las tablas de selección. Tras haber instalado los cojinetes nuevos, controlar de nuevo con el plastigauge si el juego es correcto.
- Limpiar y aplicar un producto de sellado en las superficies de acoplamiento de los cárteres. Limpiar completamente el producto de sellado en exceso.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO			ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Eje motor	Juego lateral		0,05 - 0,20	0,30
	Excentricidad		———	0,05
	Juego de acoplamiento perno de biela		0,028 - 0,052	0,08
	Juego de acoplamiento perno de banco principal		0,025 - 0,041	0,05
Trasmisión	D.I. engranaje	M4, M5, C1, C2, C3	28,000 - 28,021	28,03
	D.E. casquillo	M4, M5, C1, C2, C3	27,959 - 27,980	27,95
	D.I. casquillo	M4, C2, C3	25,000 - 25,021	25,03
	Juego engranaje-casquillo	M4, M5, C1, C2, C3	0,020 - 0,062	0,08
	D.E. eje primario	Casquillo M4	24,9599 - 24,980	24,95
		Perno de soporte A	19,980 - 19,993	19,96
		Perno de soporte B	21,967 - 21,980	21,94
	D.E. eje secundario	Casquillo C2	24,959 - 24,980	24,95
		Casquillo C3	24,959 - 24,980	24,95
		Perno de soporte A	19,980 - 19,993	19,96
		Perno de soporte B	19,980 - 19,993	19,96
	Juego casquillo-eje	M4, C2, C3	0,020 - 0,062	0,08
Horquilla del selector, eje de la horquilla	Horquilla	D.I.	13,000 - 13,021	13,04
		Espesor de la pinza	5,93 - 6,00	5,6
	D.E. eje de la horquilla		12,966 - 12,984	12,90
D.E. tambor del selector (sobre el perno del lado izquierdo)			11,966 - 11,984	11,94

HERRAMIENTAS

Contrapeso del extractor	07741-0010201
Accesorio, 42x47 mm	07746-0010300
Accesorio, 52x55 mm	07746-0010400
Guía, 20 mm	07746-0040500
Conector	07749-0010000
Mango del extractor	07936-3710100
Set del extractor para cojinetes	07936-3710600
Accesorio del conector para cojinetes	07HMF-MM90400
Guía 25 mm	07746-0040600

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Ruido excesivo
- Cojinete de la cabeza de biela
- Biela curvada
- Cojinete de banco del eje motor gastado
- Engranaje de trasmisión gastado

Dificultad para cambiar de marcha
- Regulación del embrague erróneo
- Mal funcionamiento del embrague
- Horquilla del selector doblada
- Eje de la horquilla del selector doblado
- Vástago del selector doblado
- Ranura de la excéntrica del tambor del selector dañada
- Peso del aceite de la trasmisión inadapto

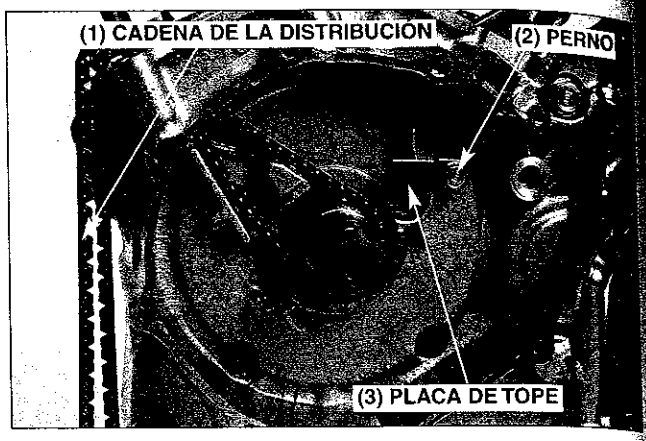
Las marchas saltan
- Dientes y conexiones del engranaje gastados
- Eje de la horquilla del selector doblado
- Final de carrera del tambor del selector roto
- Horquillas del selector dobladas o gastadas
- Resorte de regreso del varillaje del selector roto.

SEPARACIÓN DEL CÁRTER

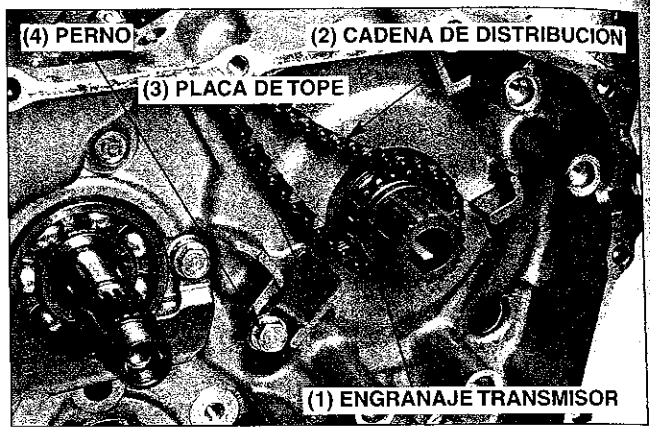
Quitar el motor del bastidor (Sección 7).

Véanse las Informaciones de Servicio (página 12-1) para el desmontaje de los elementos necesarios antes de desmontar el cárter.

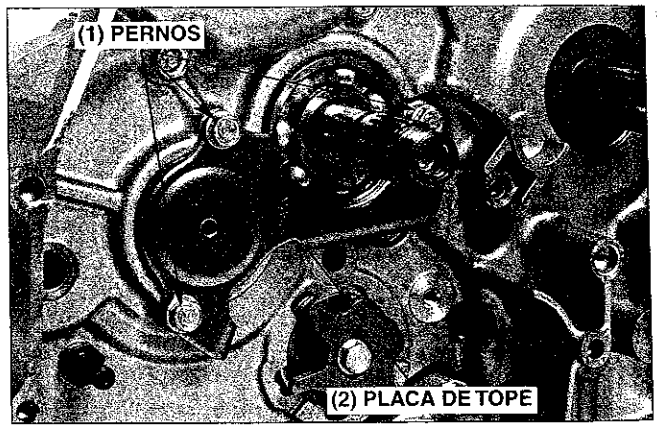
Quitar el perno y la placa de tope del tensor de la cadena de la distribución delantera.
Quitar la cadena de distribución delantera del eje motor.



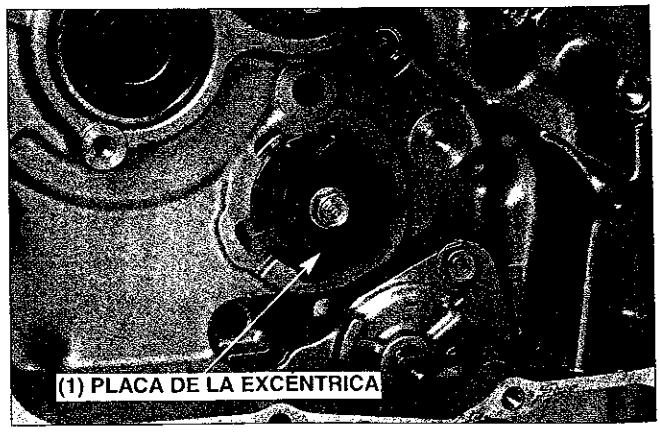
Quitar el perno y la placa de tope del tensor de la cadena de la distribución trasera.
Quitar la cadena de distribución trasera y el engranaje transmisor de la cadena de la distribución.



Desmontar la placa de tope del cojinete del eje primario quitando los pernos.

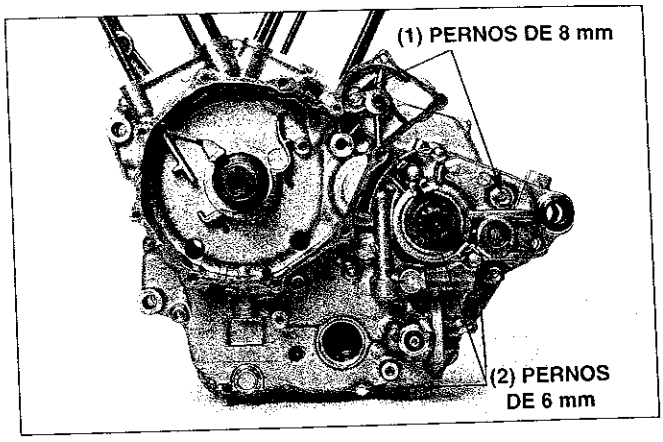


Girar el tambor del selector hasta la placa de la excéntrica del selector, tal y como indicado.



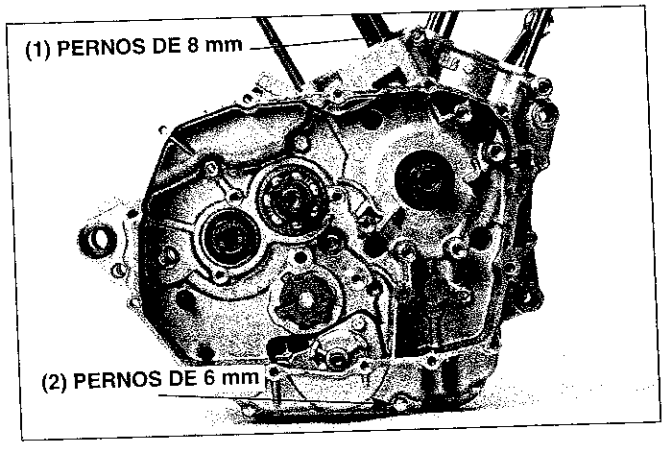
Quitar los pernos del cárter izquierdo.

NOTA
- Aflojar primero los pernos de 6 mm. y después los de 8 mm.
- Aflojar los pernos del cárter derecho a cruz y con varios tiempos.



Quitar los pernos del cárter derecho

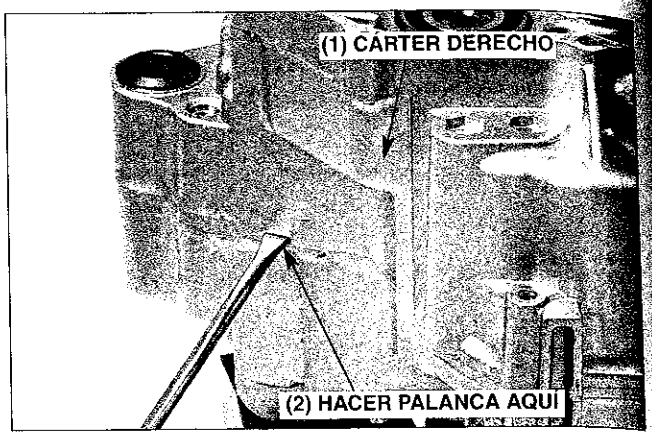
NOTA
- Aflojar primero los pernos de 6 mm. y después los de 8 mm.
- Aflojar los pernos del cárter izquierdo en cruz y e varios tiempos.



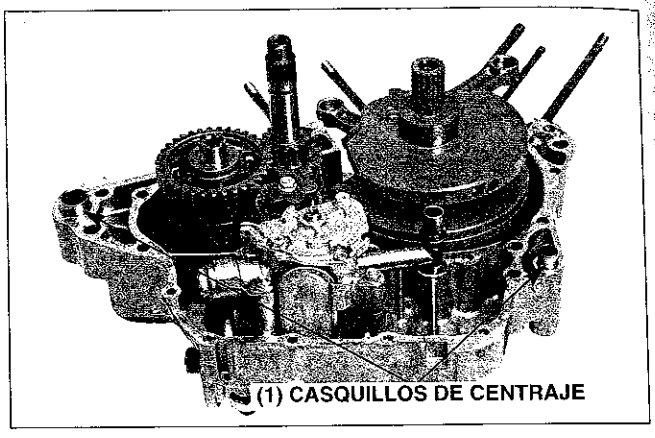
Colocar el cárter con el semi-cárter izquierdo hacia abajo y quitar el semi-cárter derecho.

NOTA

- Separar el cárter derecho del cárter izquierdo haciendo palanca en los puntos indicados.
- Separar el cárter derecho del cárter izquierdo golpeando delicadamente en varios puntos con un martillo de plástico.



Quitar los casquillos de centraje.
Limpiar el producto de sellado de las superficies de acoplamiento del cárter izquierdo y derecho.



EJE MOTOR / BIELA

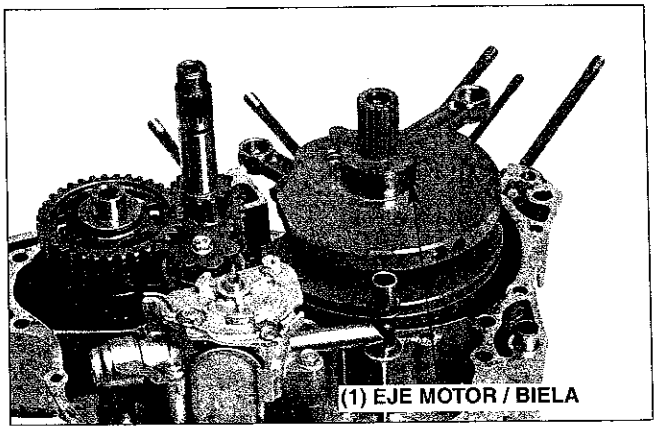
PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar el cojinete del banco del eje motor ni el cojinete de biela al intervenir sobre el eje motor / biela**

DESMONTAJE

Separar el cárter (página 12-4).

Quitar el eje motor / biela del cárter izquierdo.



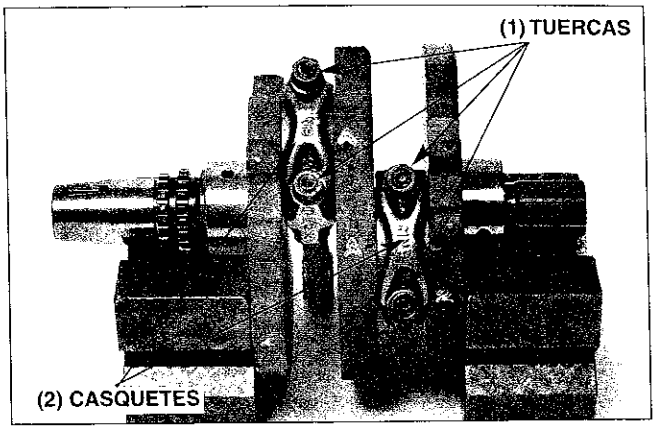
Controlar el juego lateral de la cabeza de biela antes de extraer la biela.
Medir el juego lateral introduciendo el calibre de espesores a cinta entre el eje motor y la cabeza de biela, como indicado.

Estándar: 0,30 mm

Quitar las tuercas de los casquetes de la cabeza de biela y desmontar las bielas.

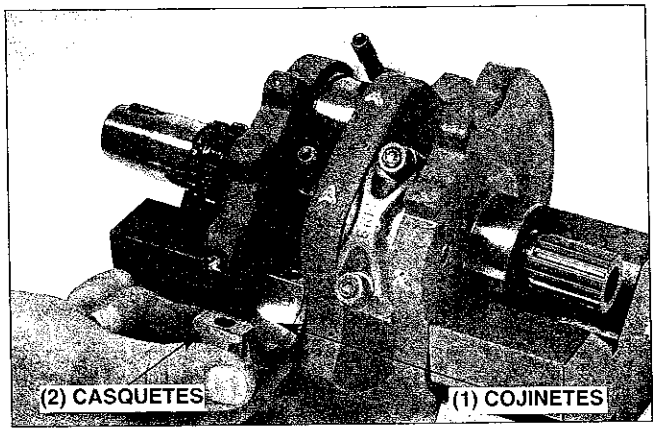
NOTA

- Si no sale fácilmente, golpear delicadamente sobre el casquete.



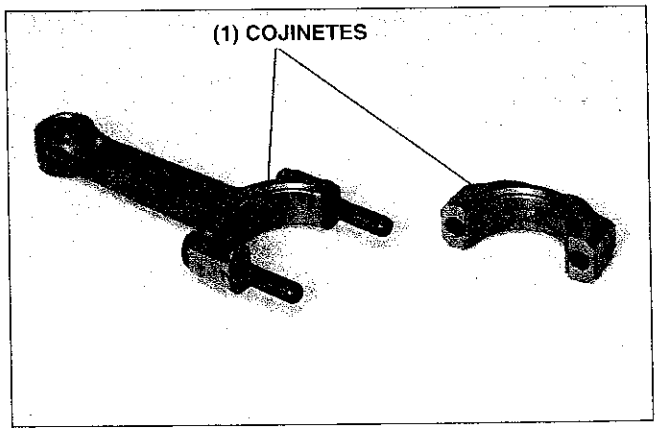
Acoplar los casquetes con las correspondientes bielas y cojinetes, evidenciando su posición sobre el eje motor.

Inspección del pie de biela.



CONTROL DEL COJINETE DE BIELA

Controlar que los cojinetes de biela no estén gastados de modo anómalo, dañados ni pelados, si resulta necesario sustituirlos.

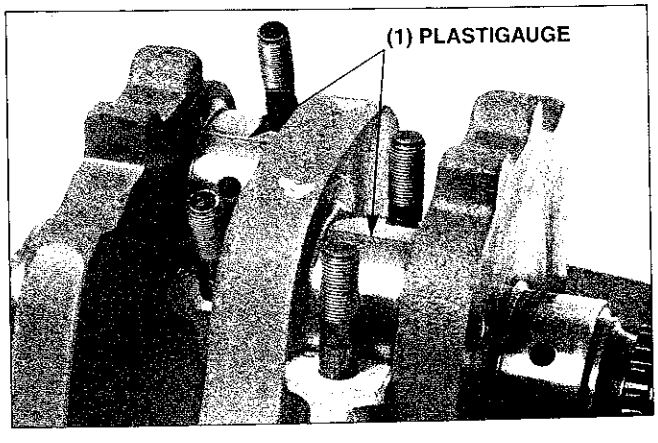


JUEGO DE ACOPLAMIENTO DEL PERNO DE BIELA

NOTA

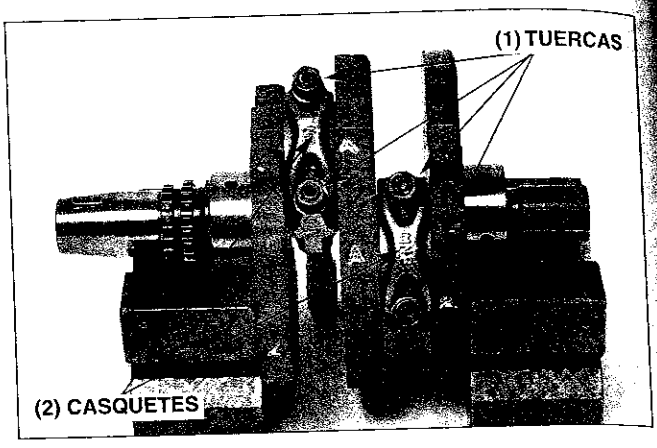
- No hacer girar el eje motor durante el control.

Limpiar todos los residuos de aceite de los cojinetes y del perno de biela.
Colocar un trozo de plastigauge en cada perno de biela evitando el orificio de lubricación.



Montar el casquete y el correspondiente cojinete en su posición original.
Instalar y apretar las tuercas del casquete de biela a cruz y con varias pasadas.

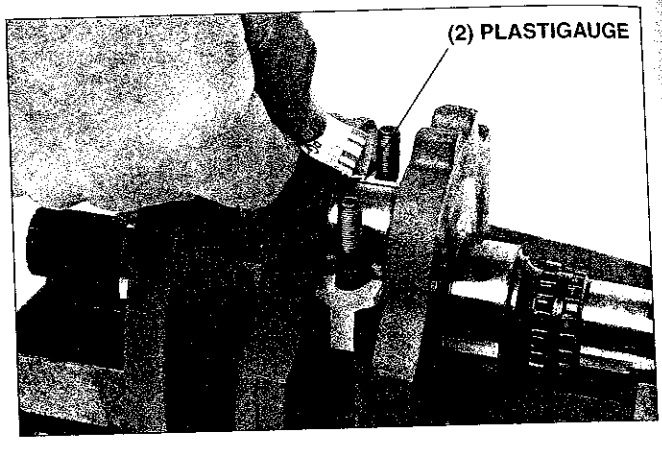
Par de Torsión: **33 N•m (3,4 kgf•m)**



Quitar las tuercas y el casquete. Medir con el plastigange el punto más ancho / aplastado de cada perno de biela del eje motor para determinar el valor del juego de acoplamiento.

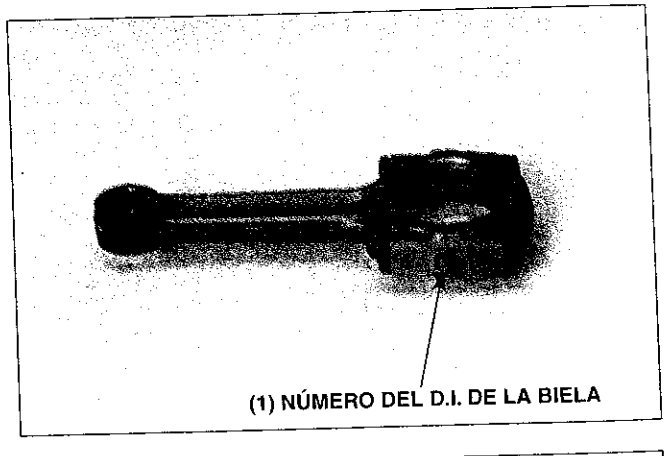
Límite de Servicio: 0,08 mm

Si el juego supera el límite de servicio, seleccionar los cojinetes a sustituir, del siguiente modo.



SELECCIÓN DEL COJINETE DE BIELA

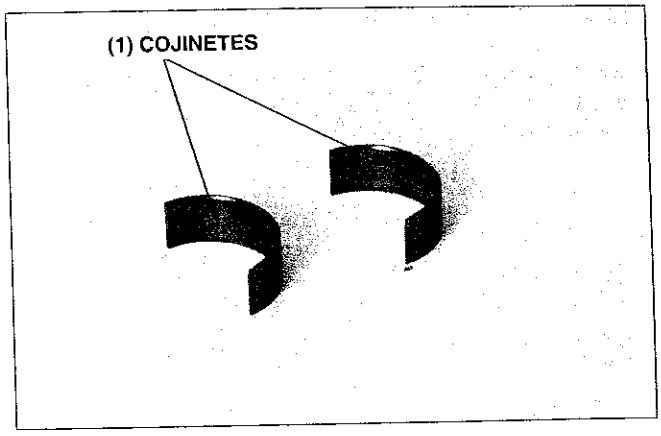
Determinar el número del D.I. de la cabeza de biela.
El código será un número 1 o 2 colocado en la zona indicada.



Determinar el código del D.E. del perno de biela del eje motor correspondiente (o medir el D.E. del perno de biela del eje motor). El código será una letra A o B sobre los contrapesos del eje motor.

En el cruce de las casillas de los códigos del perno de la biela y de la biela se puede determinar el color del cojinete a sustituir.

Código del D.E. del perno de biela del eje motor / Número del D.I. de la biela		A	B
		39,982 - 39,990	39,974 - 39,983
1	43,000 - 43,008	C (Marrón)	B (Negro)
2	43,008 - 43,016	B (Negro)	A (Azul)

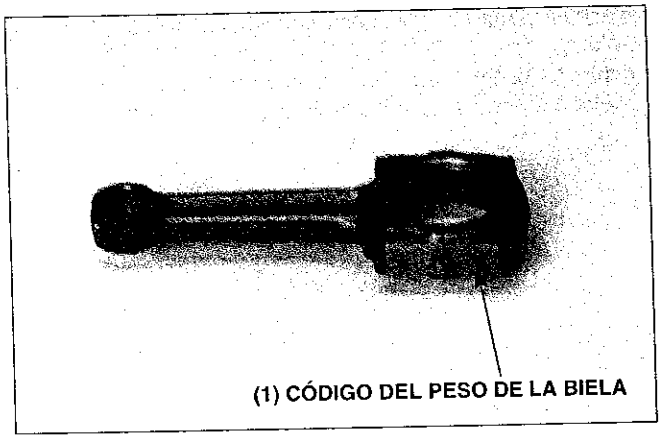


Espesor de los cojinetes de biela

A (Azul)	1,495 - 1,499 mm
B (Negro))	1,491 - 1,495 mm
C (Marrón)	1,487 - 1,491 mm

SELECCIÓN DE LA BIELA / EJE MOTOR

Las bielas delantera y trasera se seleccionan montadas.
Anotar el código del peso de la biela (A,B,C o D).
Si se cambian las bielas delantera y/o trasera, seleccionarlas con la siguiente tabla de regulación.



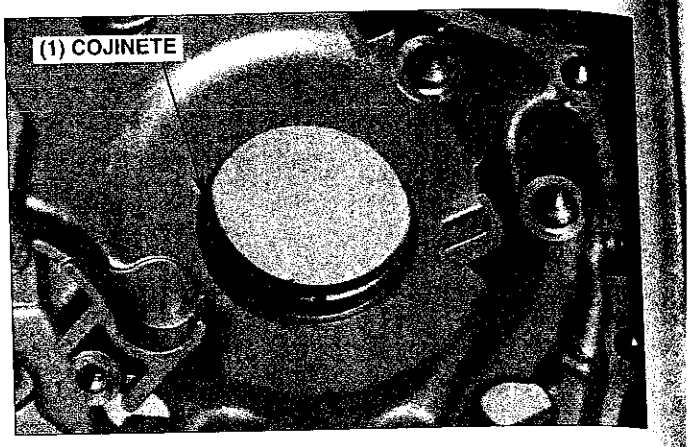
NOTA

- La marca "O" de la tabla indica che puede efectuarse el acoplamiento en los códigos cruzados.

Código de biela delantera / Código de biela trasera	A	B	C
A	○	○	
B	○	○	○
C		○	○

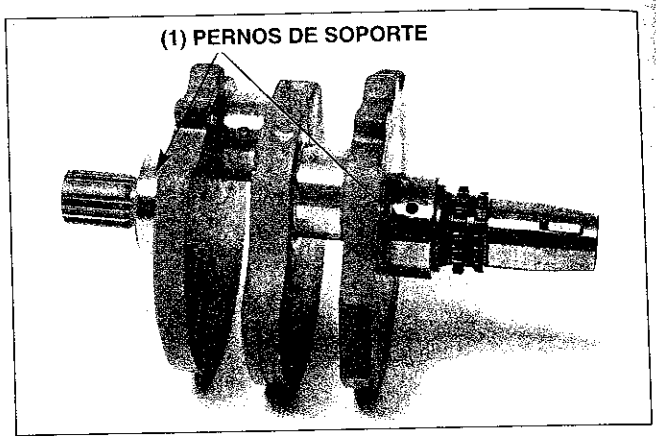
INSPECCIÓN DEL COJINETE DE BANCO

Controlar que los cojinetes de banco no estén gastados de modo anómalo, dañados ni pelados y sustituir el cárter si resulta necesario.

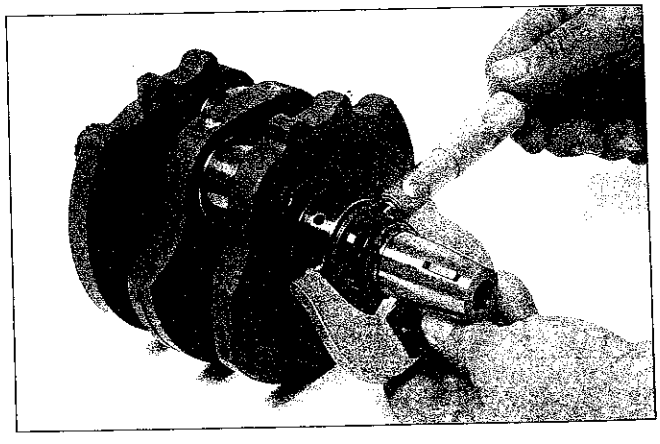


JUEGO DE ACOPLAMIENTO DEL SOPORTE DE BANCO

Limpiar todos los residuos de aceite de los cojinetes de banco y de los pernos de soporte del eje motor.



Medir y anotar el D.E. del perno de soporte de banco del eje motor.



Medir y anotar el D.I. del cojinete de banco.

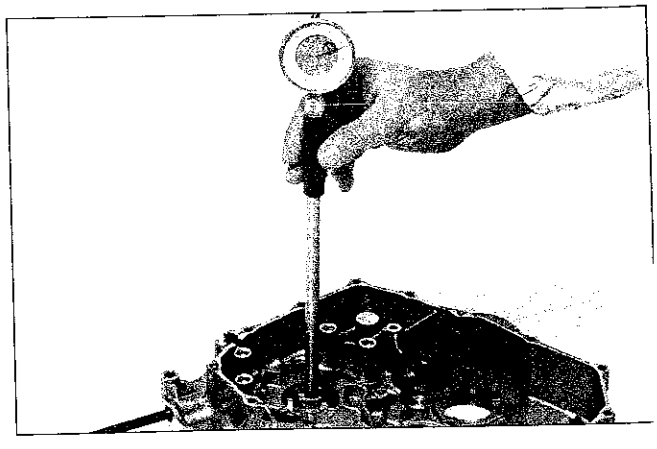
Calcular el juego de acoplamiento sustrayendo el D.E. del perno de banco del D.I. del cojinete.

Límite de Servicio: 0,05 mm

Sustituir el cárter si se supera el límite de servicio.

SELECCIÓN DEL COJINETE DE BANCO

Anotar el número de código del D.E. del perno de banco.

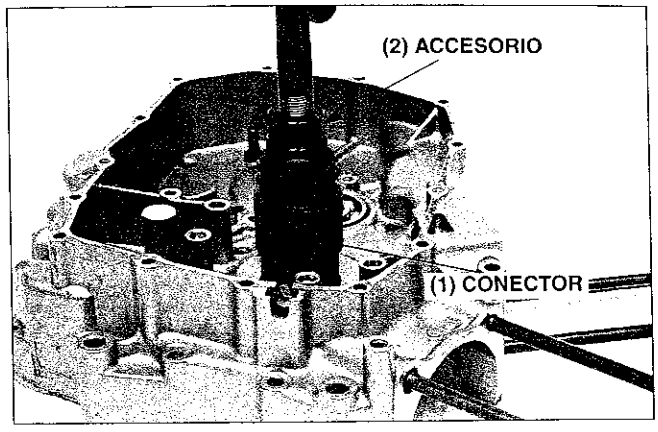


Desmontar el cojinete de banco utilizando las herramientas adecuadas y la prensa hidráulica.

PRECAUCION

- **Al quitar los cojinetes, utilizar siempre una prensa hidráulica y las herramientas adecuadas para evitar dañar el cárter.**

Herramientas:
Conector: **07749-0010000**
Accesorio del extractor del cojinete de banco **07HMF-MM90400**

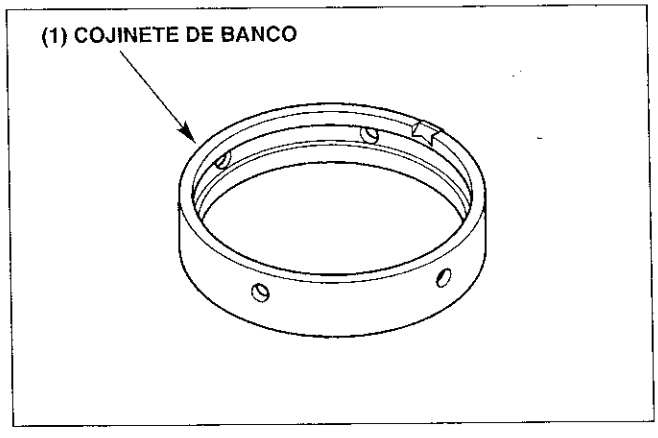


Medir y anotar el D.I. del cárter.

En el cruce de las casillas de los códigos del orificio cárter y del perno
de banco se puede determinar el color del cojinete a sustituir.

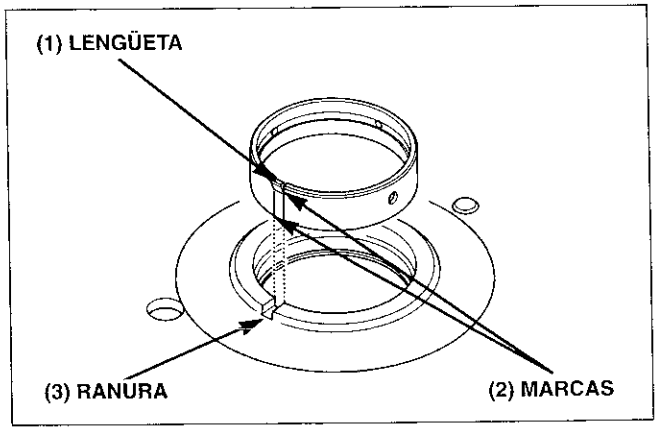
Unidad (mm)

Código del D.E. del perno de banco / Código del D.I. del cárter		1	2
		44,992 - 45,000	44,984 - 44,991
1	48,990 - 49,000	C (Marrón)	B (Negro)
2	49,000 - 49,010	B (Negro)	A (Azul)



Spessore dei cuscinetti di banco
A (Azul): 2,003 - 2,013 mm
B (Negro): 1,998 - 2,003 mm
C (Marrón): 1,993 - 1,998 mm

Aplicar aceite de bisulfuro de molibdeno sobre la superficie externa del nuevo cojinete de banco.
Colocar el cojinete en el cárter alineando la lengüeta con la ranura del cárter.
Introducir el cojinete de banco en el cárter.



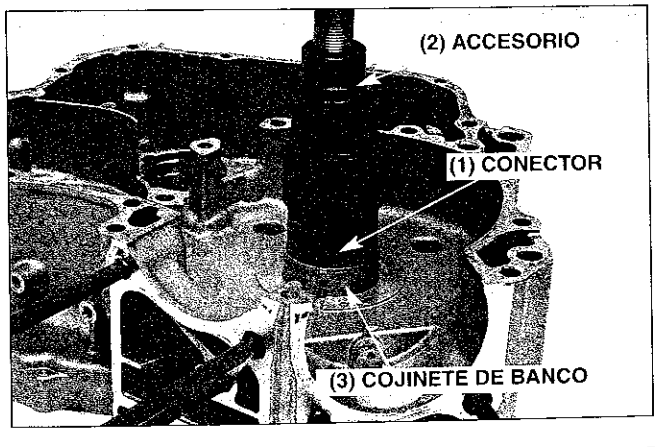
PRECAUCION

- **Herramienta: Prestar atención en no dañar el cojinete.**

NOTA

- Al efectuar la instalación, alinear el orificio de lubricación del cárter.

Conector: **07749-0010000**
Accesorio del extractor del cojinete principal **07HMF-MM90400**

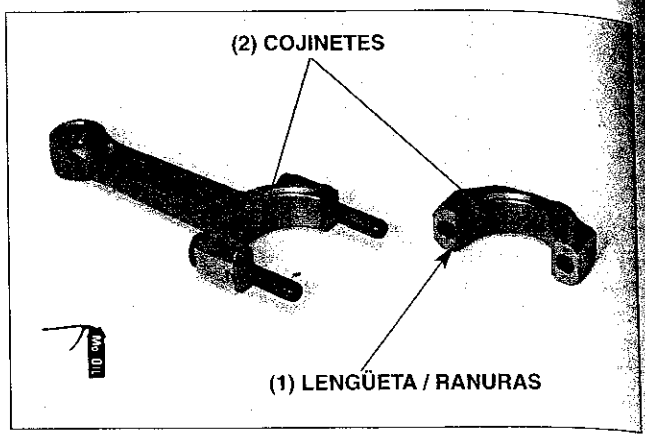


NOTA

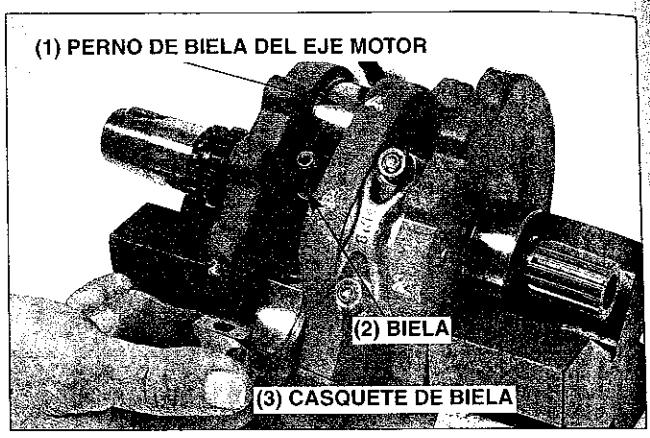
- Si se cambia el cojinete de banco, cancelar la letra del código del D.I. del cojinete de banco que se halla en el cárter.

INSTALACIÓN

Limpiar los residuos de aceite de los cojinetes de biela y del casquete.
Aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre los cojinetes.
Montar el cojinete en la biela y en el casquete, alineando la lengüeta situada en el cojinete con la ranura situada en la biela y en el casquete.

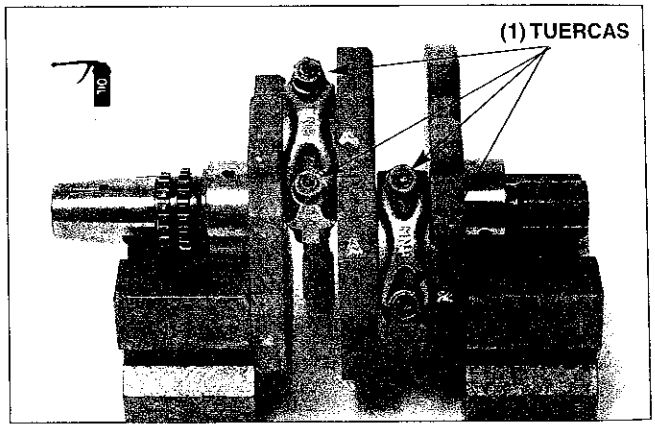


Instalar las bielas y los casquetes sobre el perno de biela del eje motor.
Cerciorarse de que los componentes se instalan en su posición original.



Aplicar aceite sobre la superficie y en las roscas de los pernos / tuercas del casquete de biela.
Instalar y apretar las tuercas con el par de torsión especificado y con varias pasadas.

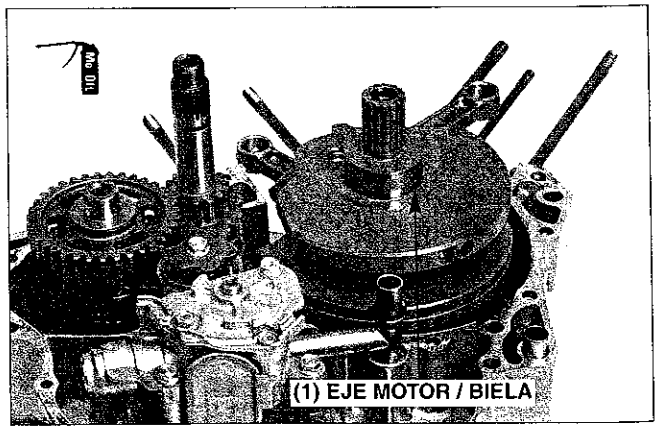
Par de Torsión: **33 N•m (3,4 kgf•m)**



Tras haberlas apretado, controlar que las bielas puedan moverse libremente.

Aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre las superficies corredizas del cojinete de banco e instalar el eje motor del cárter izquierdo.

Montar el cárter (página 12-23).



TRASMISIÓN

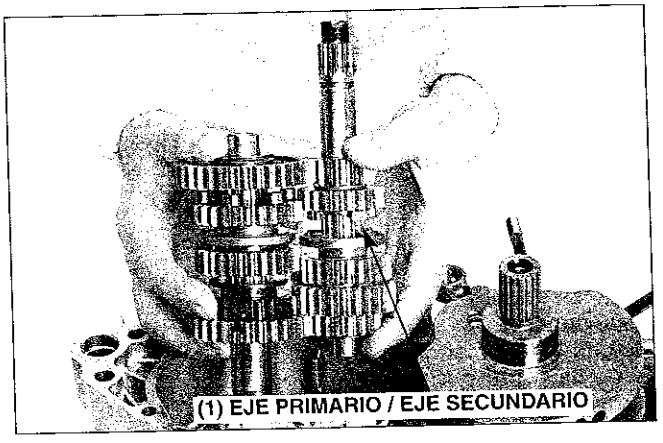
DESMONTAJE

Separar el cárter (página 12-4)
Extraer el eje de las horquillas.
Quitar el tambor del selector y las horquillas del selector.

Quitar en bloque el eje primario y el eje secundario del cárter izquierdo.

NOTA

- No olvidar instalar la arandela de la extremidad de la trasmisión.

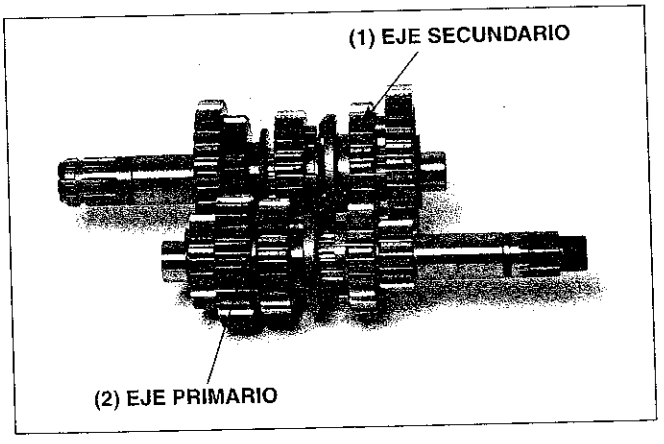


DESMONTAJE

NOTA

- Pedir los componentes desmontados (engranajes, casquillos, arandelas y anillos elásticos) colocándolos sobre una herramienta o introduciéndolos en una pieza cava.
- No ensanchar el anillo elástico más de lo necesario para desmontarlo. Para quitar un anillo elástico, ensanchar el anillo y extraerlo utilizando el engranaje que se halla detrás.

Desmontar el eje primario y el eje secundario.

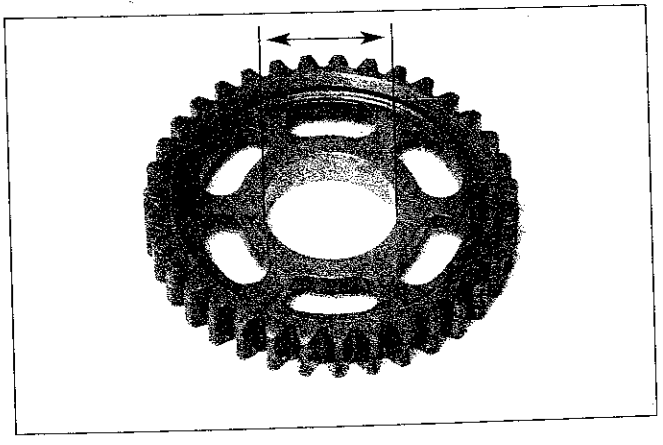


IINSPECCIÓN

ENGRANAJE

Controlar que las conexiones, los soportes de las conexiones y los dientes no estén dañados ni excesivamente gastados.
Medir el D.I. de cada engranaje.

Límite de Servicio:
M4, M5, C1, C2, C3: 28,03 mm



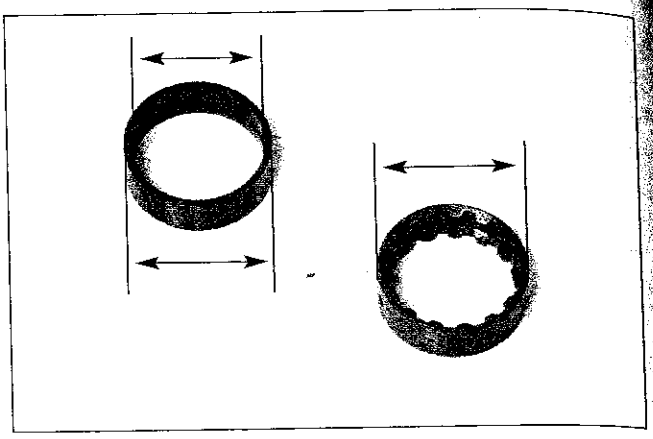
CASQUILLO

Controlar que los casquillos no estén dañados ni excesivamente gastados.
Medir el D.E. de cada casquillo.

Límite de Servicio:
M4, M5, C1, C2, C3: 27,95 mm

Medir el D.I. de cada casquillo.

Límite de Servicio:
M4, C2, C3: 25,03 mm

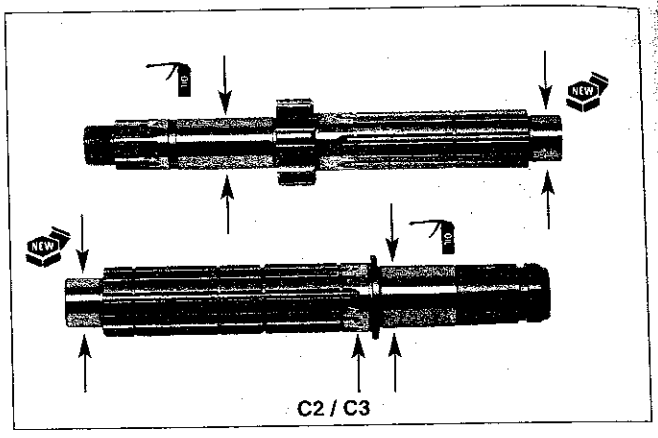


EJE PRIMARIO / EJE SECUNDARIO

Controlar que las ranuras y las superficies corredizas no estén dañadas ni gastadas de modo anómalo.
Medir el D.E. del eje primario y del eje secundario en las zonas de deslizamiento del engranaje y del casquillo.

Límite de Servicio:

Eje primario:	
Perno de soporte A:	**19,96 mm**
Perno de soporte B:	**21,94 mm**
Eje secundario:	
Casquillo de los engranajes C2/C3:	**24,95 mm**
Perno de soporte A:	**19,96 mm**
Perno de soporte B:	**19,96 mm**



Calcular el juego de acoplamiento extrayendo el D.E. del eje primario y del eje secundario de D.I. del casquillo del engranaje

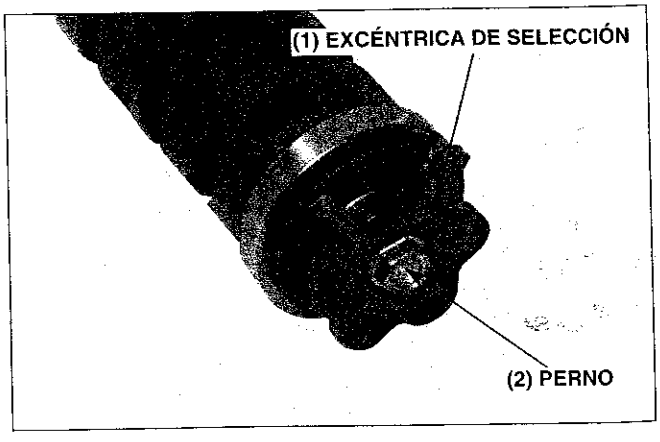
Límite de Servicio:
C2, C3: 0,8 mm

Calcular el juego extrayendo el D.E. del casquillo del engranaje del D.I. del engranaje.

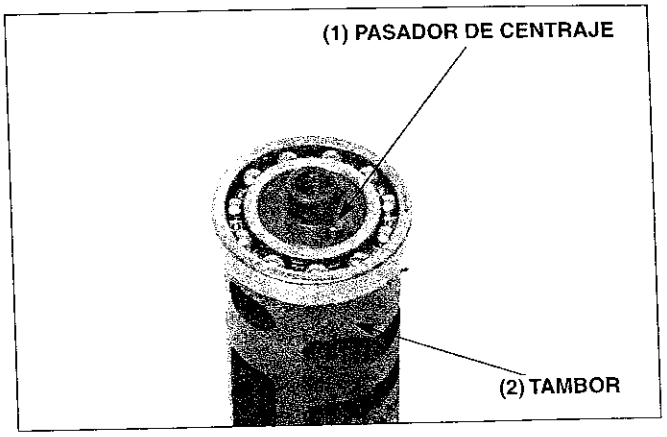
Límite de Servicio:
M3, M5, C1, C2, C4: 0,8 mm

TAMBOR DEL SELECTOR / COJINETE DEL TAMBOR DEL SELECTOR

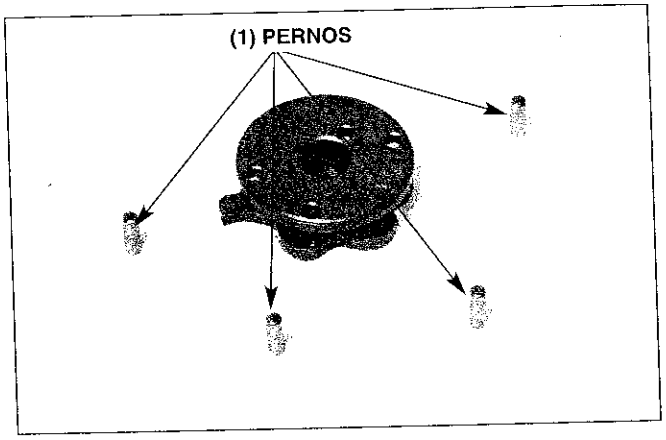
Quitar el perno y la excéntrica de selección



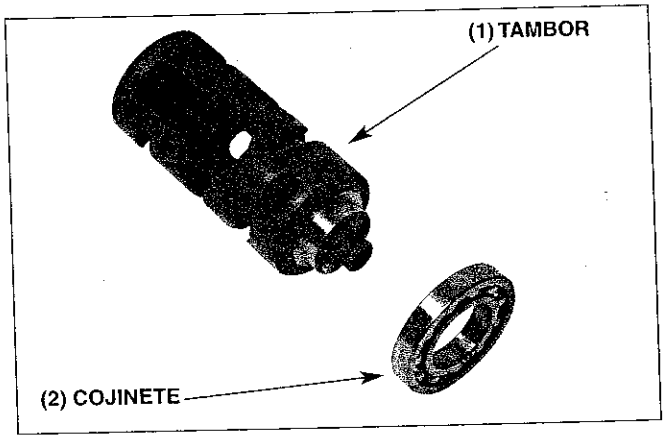
Quitar el grano de colocación y el cojinete.



Quitar los pernos de la excéntrica de selección.

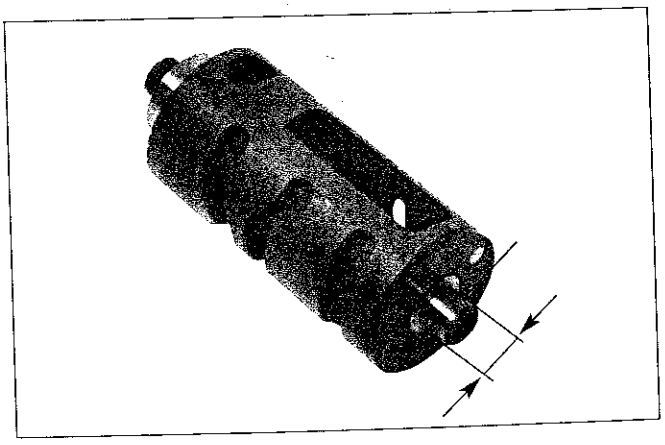


Controlar que el tambor del selector no presenta rayas, ni muestras de lubricación insuficiente.
Controlar si existe un desgaste anómalo o daños en las ranuras del tambor del selector.
Girar con los dedos la pista externa del cojinete. El cojinete debe girar suave y silenciosamente.

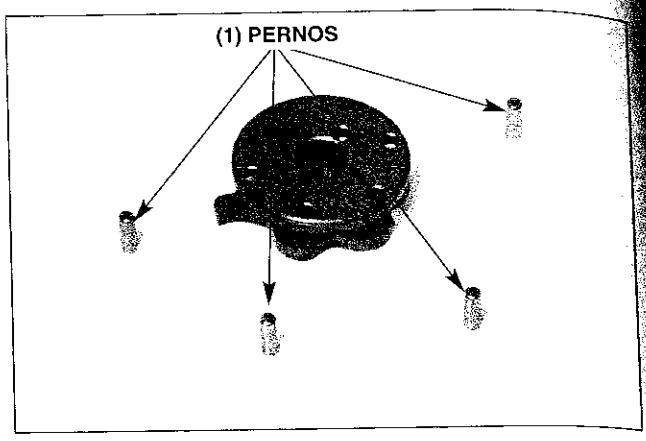


Medir el D.E. del tambor del selector en el perno de soporte del lado izquierdo.

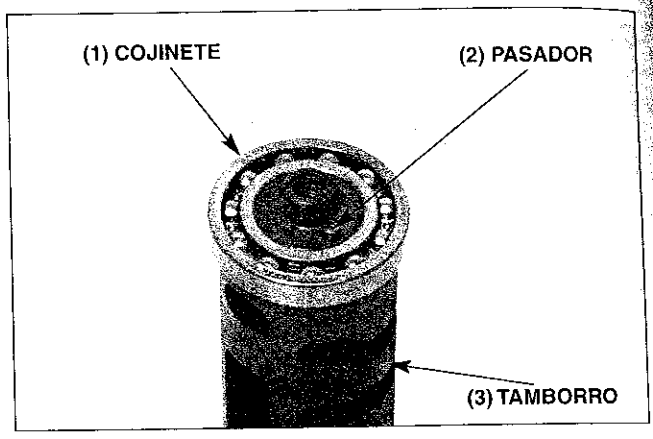
Límite de Servicio: 11,94 mm



Montar los pernos en los orificios de la excéntrica de selección.

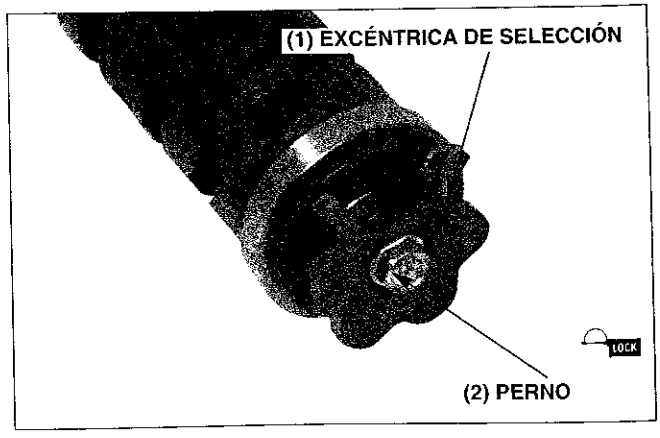


Montar el cojinete en el tambor del selector.
Montar el pasador de colocación en el orificio sobre el tambor del selector.



Instalar la excéntrica de selección alineando el orificio de la excéntrica de selección con el pasador de colocación.

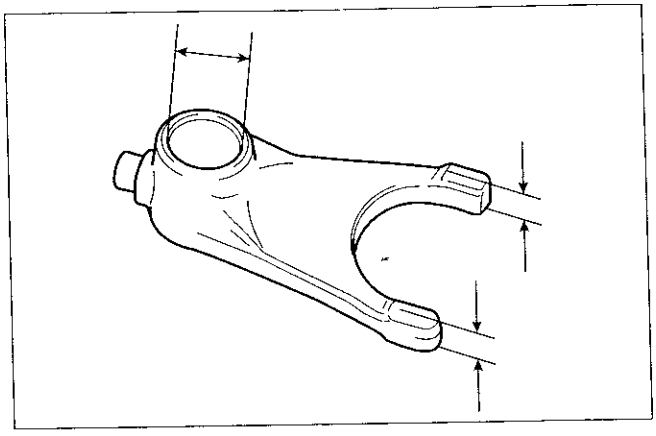
Limpiar y aplicar un producto de bloqueo sobre el perno de la excéntrica de selección.
Montar y apretar bien el perno.



HORQUILLAS DEL SELECTOR, EJE DE LAS HORQUILLAS DEL SELECTOR

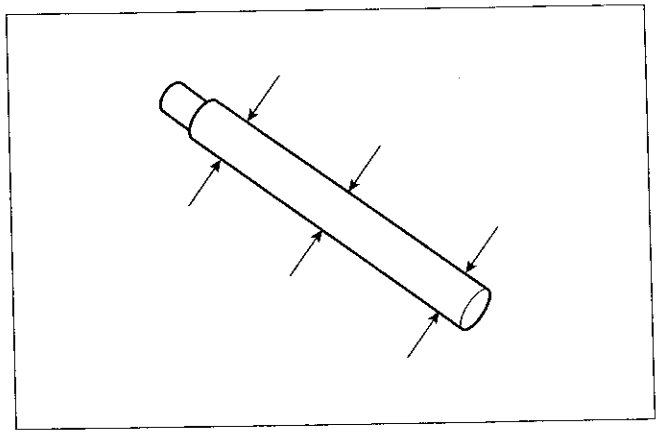
Controlar que no existan muestras de desgaste anómalo ni deformaciones.
Medir el D.I. de la horquilla del selector y el espesor de los dientes de selección.

Límite de Servicio:
D.I.: 13,04 mm
SEspesor dientes de selección: 12,90 mm



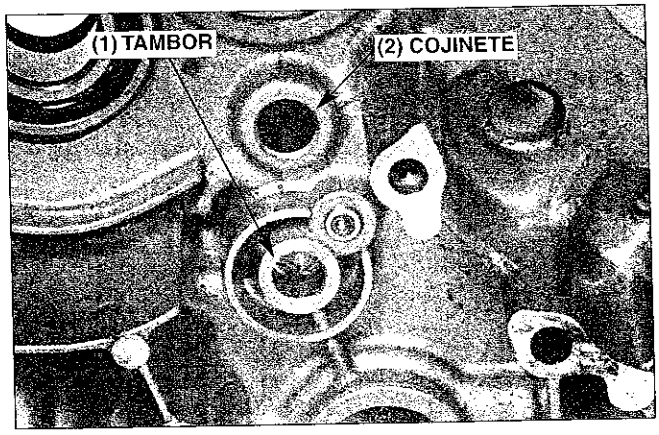
Controlar que no existan muestras de desgaste anómalo, rayas ni pliegues.
Medir el D.E. del eje de las horquillas del selector.

Límite de Servicio: 12,90 mm



SOPORTE DEL TAMBOR DEL SELECTOR, SOPORTE DEL EJE DE LAS HORQUILLAS DEL SELECTOR.

Controlar que no existan rastros de desgaste ni daños en el soporte del eje de la horquilla del selector del cárter derecho e izquierdo.
Controlar que no existan muestras de desgaste ni daños en el soporte del tambor del selector del cárter izquierdo.



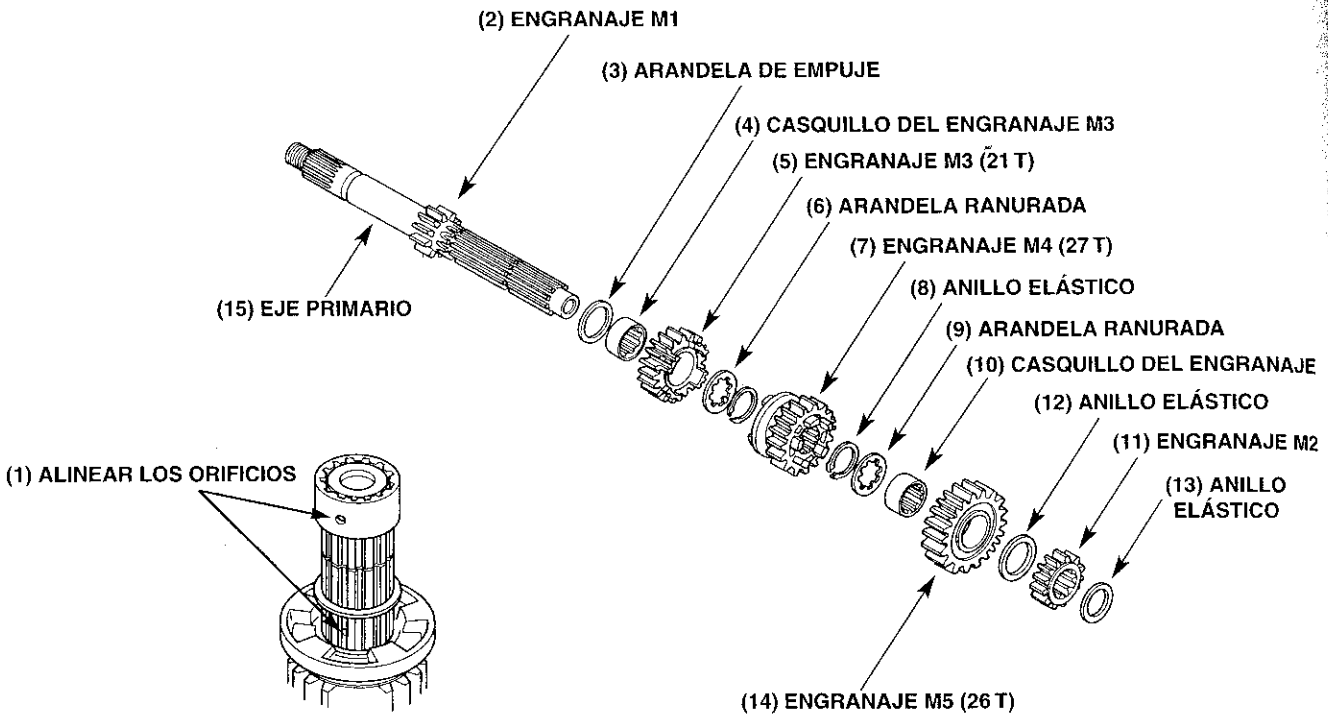
MONTAJE

Limpiar todos los componentes con disolvente.
Aplicar una solución de aceite de molibdeno sobre la ranura de las horquillas del cambio de la trasmisión, sobre la superficie interna y externa del collar de la trasmisión y sobre la superficie externa del collar ranurado, para asegurarse de la lubricación inicial.
Montar todos los componentes en sus posiciones originales.

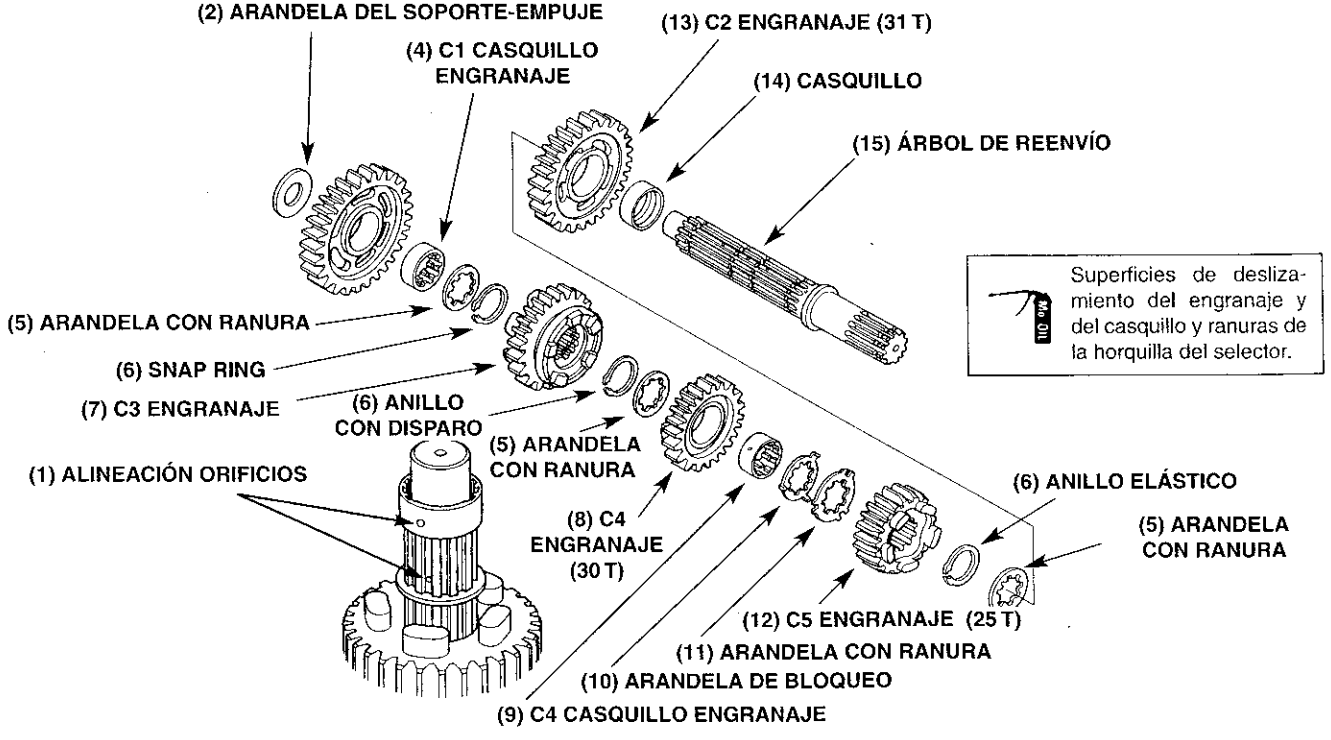
NOTA

- Controlar que los engranajes puedan moverse o girar libremente en el eje.
- Instalar las arandelas y los anillos elásticos con los bordes redondeados dirigidos hacia la parte alta del esfuerzo axial.
- No volver a utilizar anillos elásticos gastados que podrían girar fácilmente en las ranuras.
- Controlar que los anillos elásticos estén alojados en las ranuras.

EJE PRIMARIO



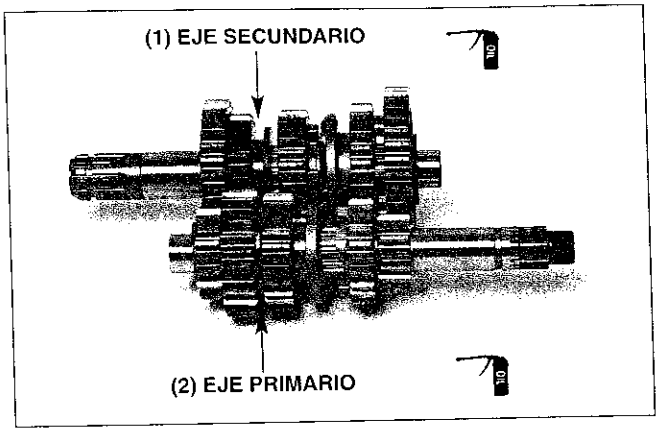
EJE SECUNDARIO



INSTALACIÓN

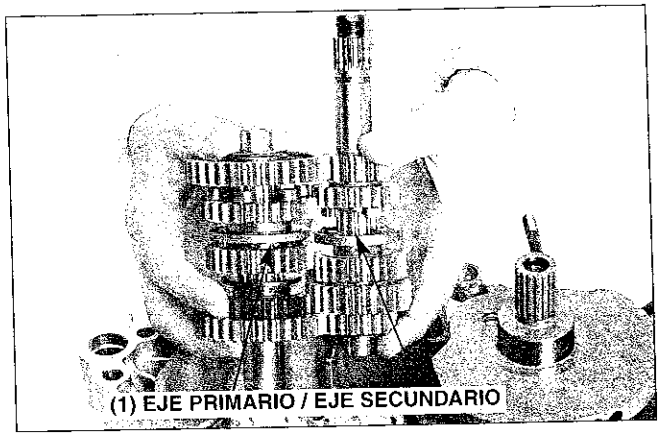
Aplicar aceite motor sobre los siguientes elementos:
- Eje primario
- Eje secundario
- Cada uno de los dientes de engranaje
- Cojinete del eje primario
- Cojinete del eje secundario
- Cojinete del tambor del selector

Aplicar aceite al bisulfuro de molibdeno sobre los siguientes elementos:
- Cada una de las ranuras de la horquilla del selector
- Cada una de las superficies internas y externas del collar
- Cada una de las superficies externas del collar ranurado.

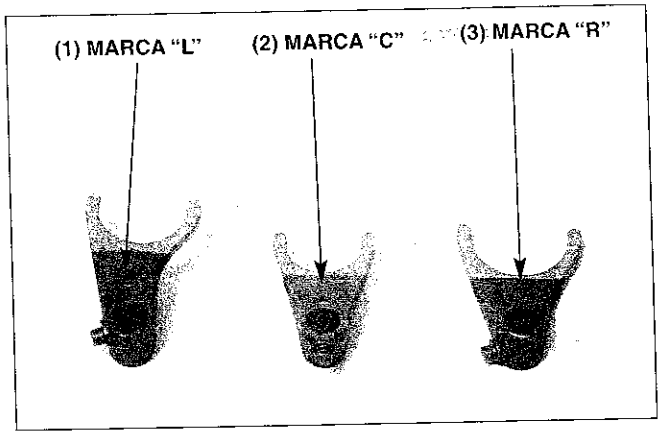


Instalar en bloque el eje primario y el eje secundario en el cárter izquierdo.

NOTA
- No olvidar instalar la arandela de la extremidad de la trasmisión.
- Durante la instalación del eje primario y del eje secundario, prestar atención en no dañar el guardagotas del eje secundario.

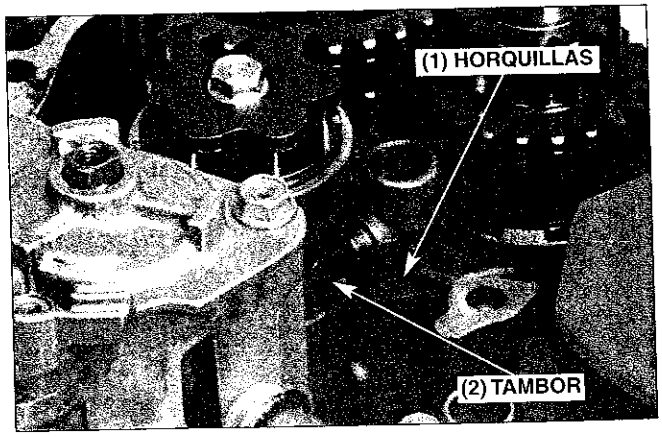


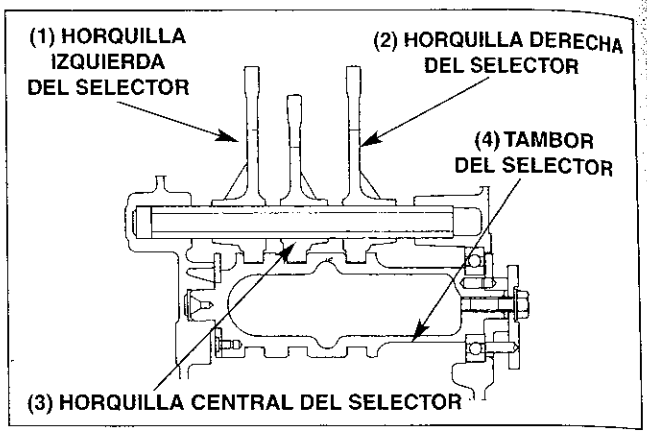
NOTA
- Cada una de las horquillas del selector tiene una marca de identificación;
- "R" es para la horquilla derecha del selector, "L" es para la izquierda del selector y "C" es para la central del selector.



Instalar las horquillas del selector en las ranuras del engranaje del cambio con las marcas dirigidas hacia arriba (lado del cárter derecho).

Instalar el tambor del selector introduciendo las clavijas de guía de las horquillas del selector con las ranuras de guía del tambor del selector.





Aplicar una solución de aceite de molibdeno sobre el eje de la horquilla del selector.
Instalar el eje de las horquillas del selector en el cárter izquierdo.

Tras la instalación, controlar que la trasmisión funcione uniformemente.

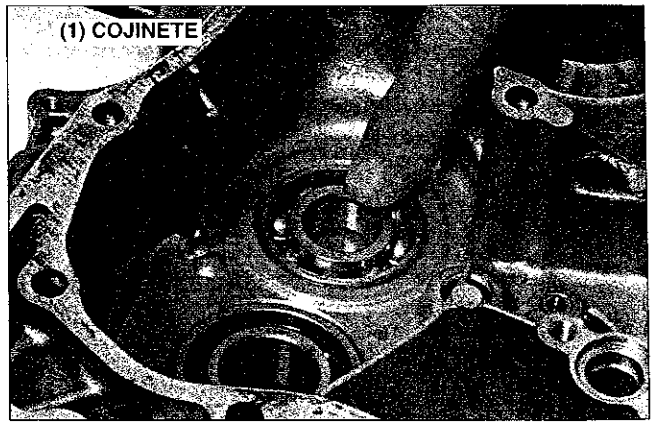
Montar el cárter (página 12-23).

SUSTITUCIÓN DEL COJINETE DEL CÁRTER

Quitar los siguientes componentes:
- Cárter (página 12-4)
- Trasmisión (página 12-13)
- Bomba del aceite (página 4-5)

Girar con un dedo la placa interna de cada uno de los cojinetes. Los cojinetes deben girar sin esfuerzo y uniformemente. Asimismo, controlar que la pista externa del cojinete se aloje con precisión en el cárter.

Sustituir los cojinetes si las pistas no giran sin esfuerzo y silenciosamente o si no se alojan correctamente en el cárter.



SUSTITUCIÓN DE LOS COJINETES DEL CÁRTER IZQUIERDO

NOTA

- Antes de sustituir el cojinete del cárter resulta necesario quitar la bomba del aceite.

Quitar el cojinete del eje primario izquierdo utilizando las herramientas adecuadas.

Herramienta:

Set del extractor de los cojinetes	**07936-3710600**
Desmontaje alojamiento	**07936-3710100**
Contrapeso del extractor	**07741-0010201**

Quitar el guardagotas y el cojinete del eje secundario del cárter izquierdo.

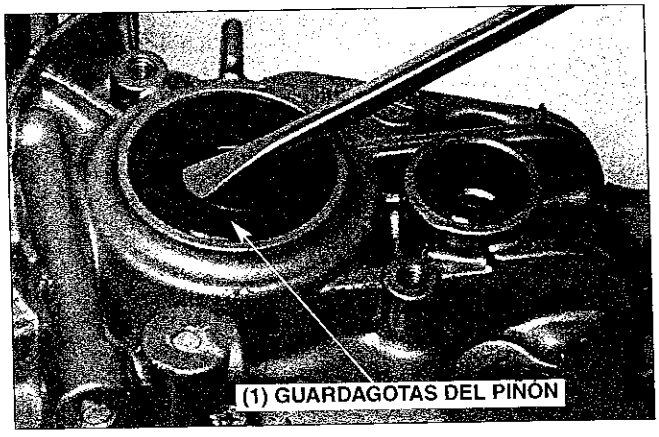
Instalar los nuevos cojinetes en el cárter izquierdo utilizando las herramientas adecuadas.

NOTA
- Introducir los nuevos cojinetes, con el lado dimensional dirigido hacia arriba.

Herramientas:

Eje primario:	
Accesorio, 42 x 47 mm	**07746-0010300**
Guía 20 mm	**07746-0040500**
Conector	**07749-0010000**
Eje secundario:	
Accesorio, 52 x 55 mm	**07746-0010400**
Guía 25 mm	**07746-0040600**
Conector	**07749-0010000**

NOTA
- Para sustituir el guardagotas del eje secundario no es necesario separar los cárteres.
- La operación puede efectuarse con el motor montado sobre el bastidor.

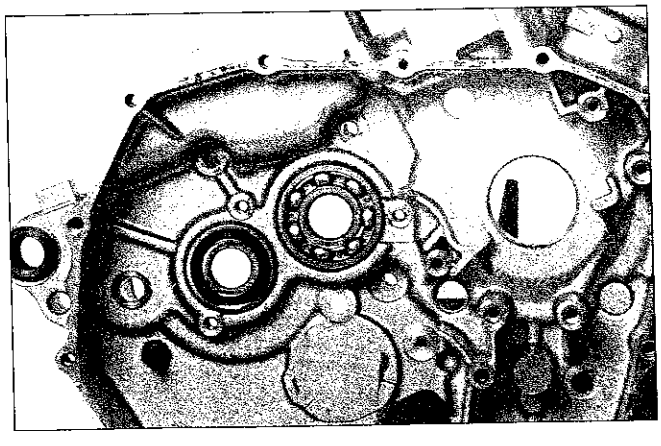


IIntroducir un nuevo guardagotas del eje secundario.

Controlar que el guarda ejes de selección del cambio no esté dañado.
Sustituir el guardagotas eje de selección del cambio si resulta necesario.

SUSTITUCIÓN DE LOS COJINETES DEL CÁRTER DERECHO

Extraer el cojinete del eje primario y secundario.



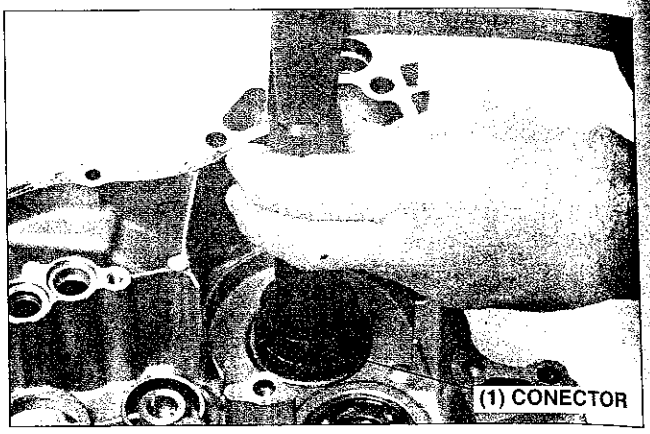
Instalar los nuevos cojinetes en el cárter derecho utilizando las siguientes herramientas.

NOTA

- Introducir los nuevos cojinetes perpendicularmente, con el lado dimensional dirigido hacia arriba.

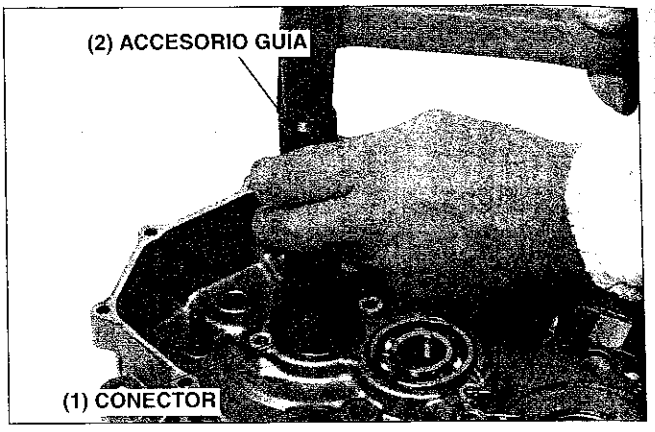
Herramientas:
Cojinete del eje primario:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio,52x55 mm	**07746-0010400**
Guía, 22 mm	**07746-0041000**



Herramientas:
Cojinete del eje secundario:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio,42x47 mm	**07746-0010300**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**

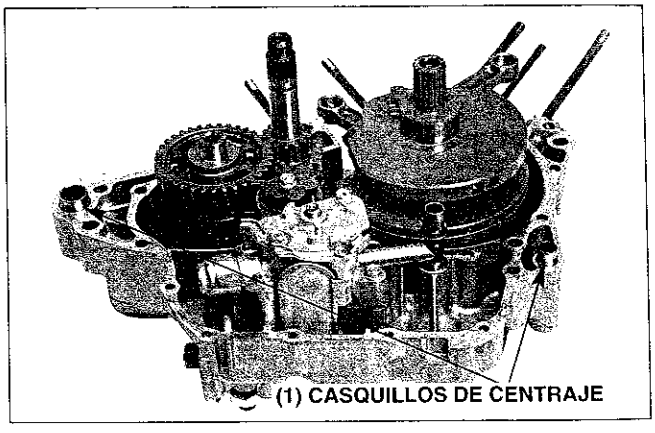


MONTAJE DEL CÁRTER

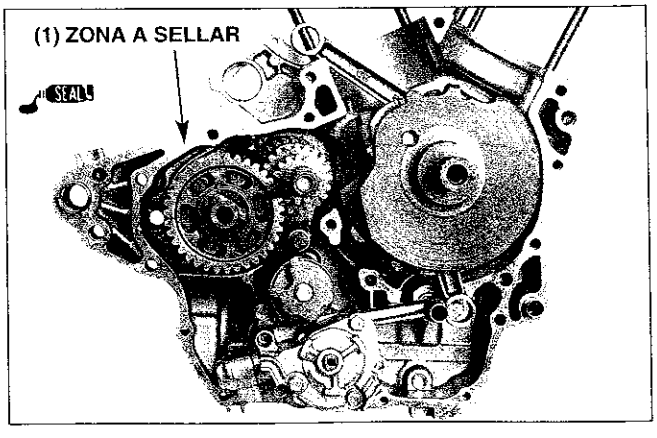
Plimpiar completamente la superficie de acoplamiento de los semi-cárteres,
cárter derecho e izquierdo. Evitar dañarlos.

Instalar los siguientes componentes:
- Eje motor (página 12-6)
- Trasmisión (página 12-13)
- Bomba del aceite (página 4-5)

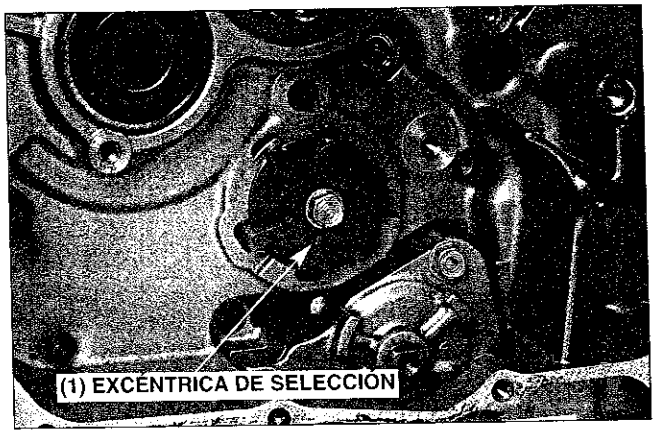
Instalar los casquillos de centraje.



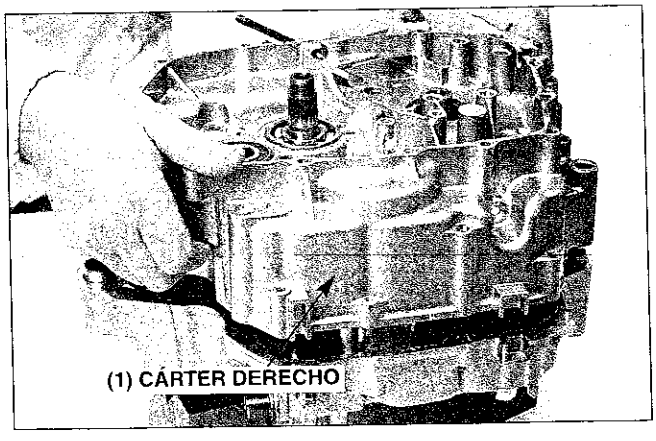
Aplicar una capa fina pero completa de pasta de sellado en todas las superficies de contacto del cárter, excepto en la zona del conducto del aceite.



Girar la excéntrica de selección tal y como se maestra a continuación.

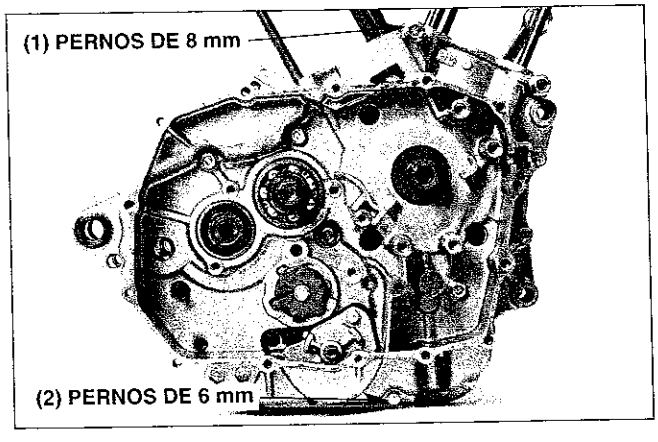


Montar el cárter derecho en el cárter izquierdo.



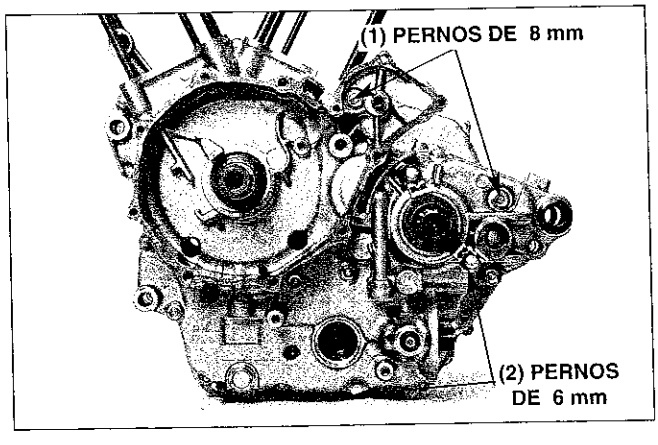
Instalar los pernos del cárter derecho a cruz y en varias pasadas.

Par de Torsión: **perno da 8 mm: 23 N•m (2,3 kgf•m)**
perno da 6 mm: 14 N•m (1,4 kgf•m)



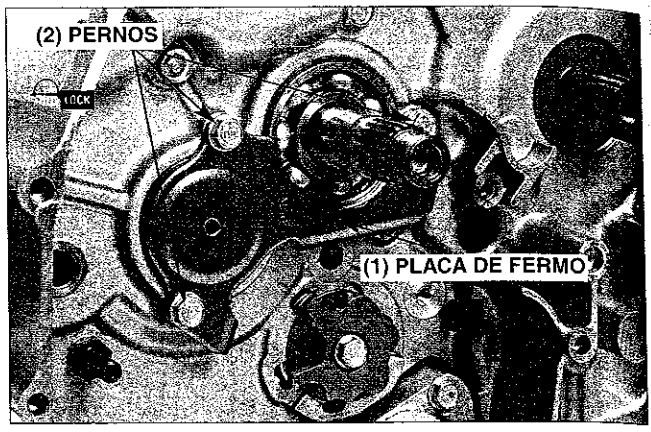
Instalar y apretar los pernos del cárter izquierdo a cruz y en varias pasadas.

Par de Torsión: **perno da 8 mm: 23 N•m (2,3 kgf•m)**
perno da 6 mm: 14 N•m (1,4 kgf•m)



Limpiar y aplicar un producto de bloqueo en las roscas de los pernos de la placa de tope del cojinete del eje primario.
Instalar la placa de tope del cojinete del eje primario.

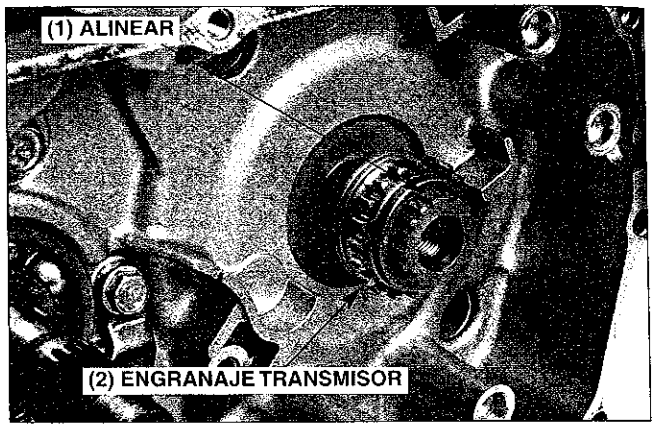
Instalar y apretar bien los pernos de la placa de tope del cojinete del eje primario.



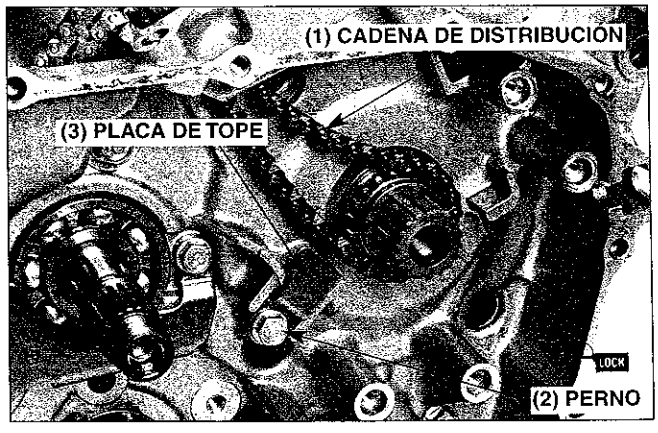
Instalar el engranaje transmisor de la cadena de la distribución en el eje motor.

NOTA

- Alinear el brochado ancho del engranaje transmisor sobre el eje motor.

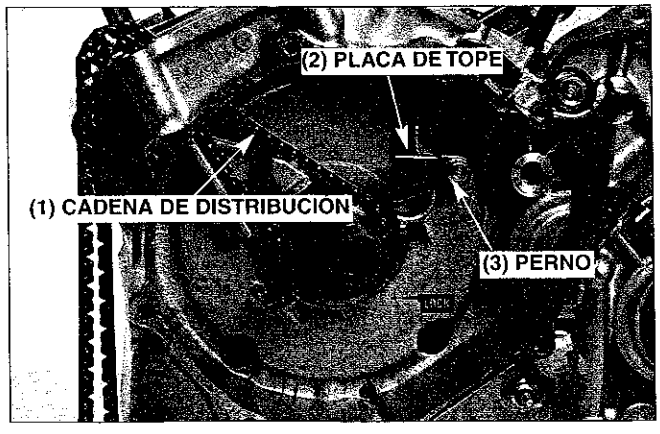


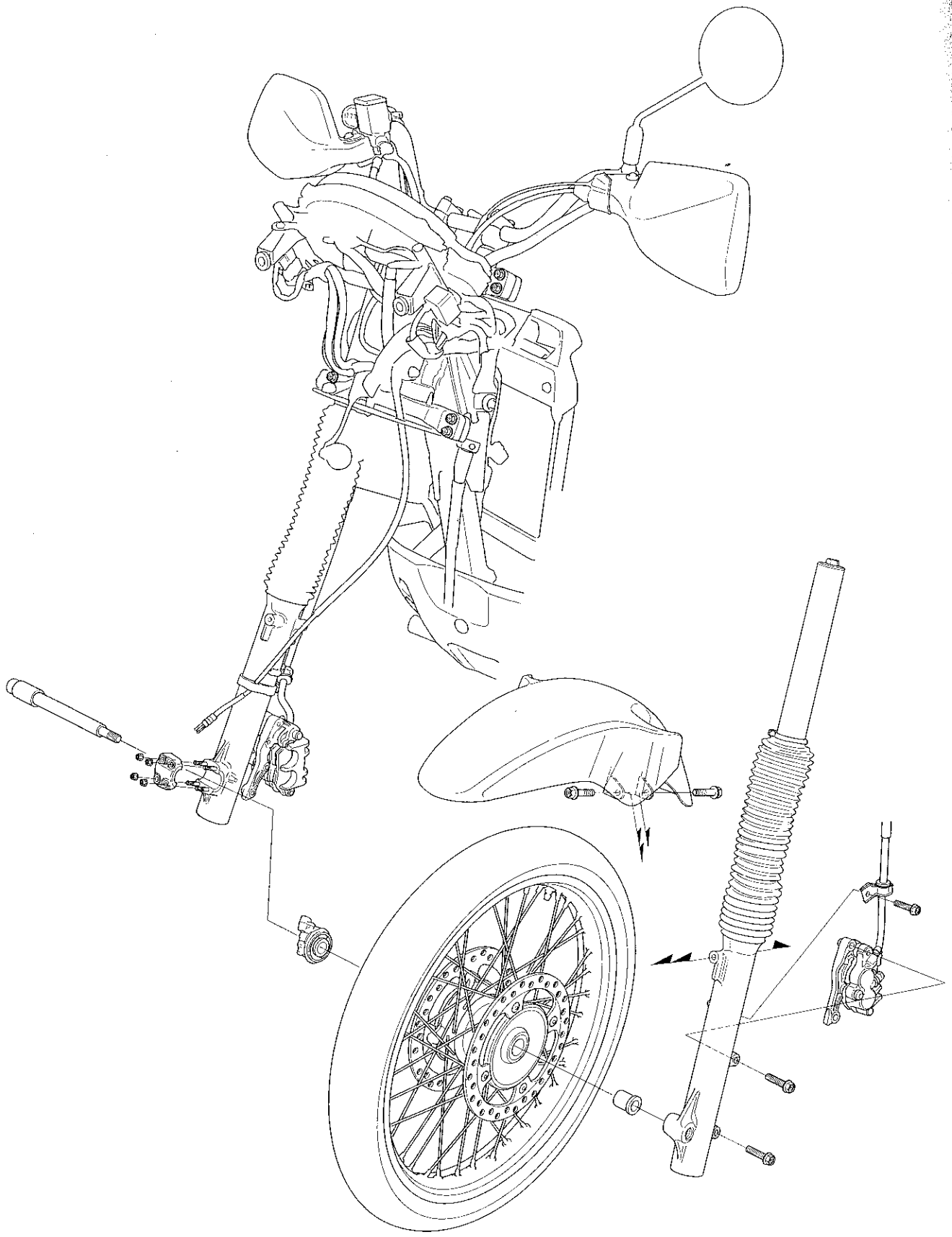
IInstalar la cadena de la distribución trasera en el engranaje transmisor .
Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo en las roscas del perno de la placa de tope del tensor de cadena.
Instalar la placa de tope del tensor de cadena.
Instalar y apretar bien el perno de la placa de tope del tensor de cadena.



Instalar la cadena de distribución delantera en el diente del engranaje transmisor sobre el eje motor.

Instalar el motor sobre el bastidor (Sección 7).





13. RUEDA DELANTERA / SUSPENSIÓN / DIRECCIÓN

INFORMACIONES DE SERVICIO	13-1	RUEDA DELANTERA	13-5
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	13-2	HORQUILLA	13-11
MANILLAR	13-3	COLUMNA DE DIRECCIÓN	13-17

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **Conducir con llantas dañadas puede perjudicar la seguridad del vehículo.**
- **Una pastilla o un disco del freno sucio reducen la potencia de frenado del medio. Tirar las pastillas sucias y limpiar el disco sucio con un producto desengrasante de alta calidad para frenos.**

- Al llevar a cabo intervenciones sobre la rueda delantera, sobre la horquilla y sobre el vástago de la dirección, es necesario utilizar un caballete de seguridad o un soporte análogo para sostener la moto.
- Consultar la sección 14 para las intervenciones sobre el sistema de frenado.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima de la banda de rodamiento del neumático		—	1,5
Presión del neumático en frío	Solo conductor	200 kPA (2,00 kgf-cm²)	—
	Conductor y pasajero	200 kPA (2,00 kgf-cm²)	—
Excentricidad axial		—	0,20
Excentricidad llanta rueda delantera	Radial	—	2,0
	Axial	—	2,0
Peso equilibración rueda		—	max. 60 g
Horquilla	Longitud libre resorte	599,4	589,2
	Excentricidad tubo	—	0,20
	Fluido recomendado	Fluido de la horquilla	—
	Nivel fluido	141	—
	Capacidad fluido	542 cm³	—
Precarga del cojinete de la cabeza de la dirección		1,1-1,6 kgf	—

PARES DE TORSIÓN

Perno superior de soporte del manillar	25 N•m (2,6 kgf•m)	
Tuerca inferior de soporte del manillar	26 N•m (2,7 kgf•m)	
Tornillo de la tapa del cubo de la rueda delantera	1,5 N•m (0,15 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Perno del disco del freno delantero	42 N•m (4,3 kgf•m)	Perno ALOC
Tensor de radios	3,7 N•m (0,38 kgf•m	
Base delantera	64 N•m (6,5 kgf•m)	
Tuerca de soporte del eje delantero	12 N•m (1,2 kgf•m)	
Tornillo hexagonal de la horquilla	20 N•m (2,0 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Perno del tapón de la horquilla	23 N•m (2,3 kgf•m)	
Perno de torsión del puente inferior de la horquilla delantera	35 N•m (3,5 kgf•m)	
Perno de torsión del puente superior de la horquilla delantera	27 N•m (2,7 kgf•m)	
Perno del brazo de la pinza del freno delantero	30 N•m (3,1 kgf•m)	Perno ALOC
Perno de la abrazadera del tubo flexible del freno delantero	9 N•m (0,9 kgf•m)	
Tuerca de ajuste del cojinete de la dirección	3,4 N•m (0,35 kgf•m)	
Tuerca del vástago de la dirección	103 N•m (10,5 kgf•m)	

HERRAMIENTAS

Elemento conductor	07749-0010000
Accesorio, 42 x 47 mm	07746-0010300
Varilla del extractor para cojinetes	07746-0050100
Cabeza del extractor para cojinetes, 17 mm	07746-0050500
Accesorio, 37 x 40 mm	07746-0010200
Guía, 17 mm	07746-0040400
Elemento conductor del guardagotas de la horquilla	07947-KA50100
Accesorio golpeador del guardagotas de la horquilla	07947-KF00100
Brújulas de la columna de dirección	07916 - 3710101
- Accesorio	07953-MJ10100
- Mango del extractor	07953-MJ10200
Elemento conductor del vástago de la columna de dirección	07946-4300101

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Columna de dirección dura
- Tuerca de ajuste de la columna de dirección demasiado apretada
- Cojinetes de la cabeza de la columna de la dirección gastados o dañados
- Vástago de la columna de la dirección doblado
- Presión del neumático insuficiente

La columna de dirección tira lateralmente
- Cojinetes de las cabezas de la dirección dañados o flojos
- Horquilla torcida
- Eje delantero torcido
- Rueda montada de modo incorrecto
- Bastidor doblado
- Cojinetes de la rueda dañados o gastados
- Cojinetes del brazo oscilatorio gastados o dañados

Oscilación de la rueda delantera
- Llanta torcida
- Cojinetes de la rueda delantera gastados o dañados
- Neumático delantero defectuoso
- Neumático y rueda desequilibrados
- Radios flojos o doblados

La rueda delantera gira con dificultad
- Cojinetes de la rueda delantera defectuosos
- Eje delantero doblado
- El freno delantero roza

Suspensión demasiado blanda
- Cantidad insuficiente de líquido en la horquilla
- Peso del fluido de la horquilla incorrecto
- Resortes de la horquilla flojos
- Presión de los neumáticos insuficiente

Suspensión dura
- Tubos de la horquilla
- Excesiva cantidad de fluido en la horquilla
- Peso del fluido de la horquilla incorrecto
- Paso del fluido de la horquilla obstruido

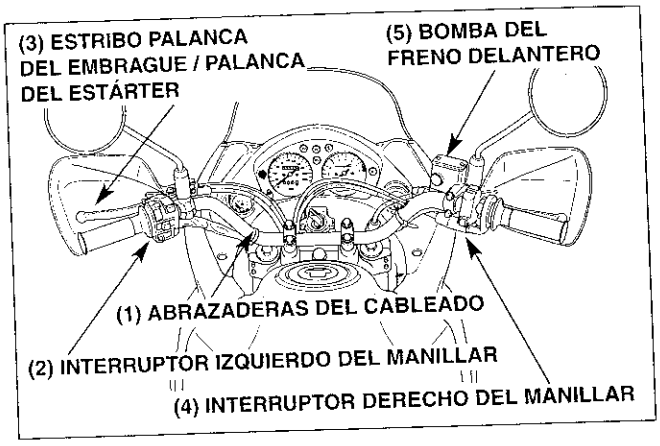
Ruidos en la suspensión delantera
- Insuficiente cantidad de líquido en la horquilla
- Dispositivos de fijación de la horquilla flojos

MANILLAR

DESMONTAJE

Quitar los siguientes elementos:
- •Espejos retrovisores
- •Abrazaderas del cableado
- •Interruptor izquierdo del manillar
- •Bloques
- •Estribo de la palanca del embrague / estárter
- •Interruptor derecho del manillar
- •Bomba freno delantero
- •Mango del acelerador

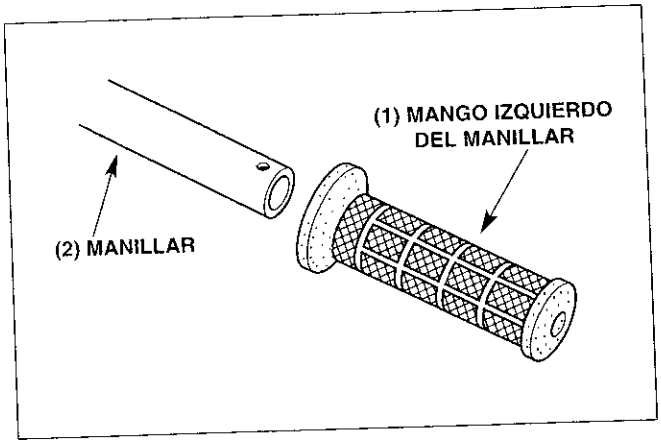
Quitar los soportes superiores y el manillar.
Quitar los soportes inferiores, si resulta necesario.



SUSTITUCIÓN DE LOS MANGOS DEL MANILLAR

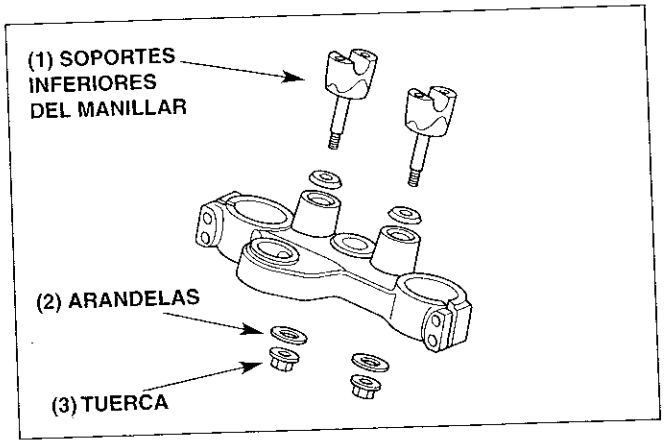
Quitar el mango izquierdo / derecho del manillar. Aplicar cola de tipo A de la marca Honda (Honda Bond A) dentro de la superficie del mango y de la superficie limpia del manillar izquierdo/guía cables acelerador.
Esperar de 3 a 5 minutos y montar el mango.
Girar el mango para obtener un contacto homogéneo de la cola.

NOTA
- Dejar secar la cola durante una hora.



INSTALACIÓN

Montar las arandelas, los soportes inferiores y las tuercas, caso que hayan sido extraídas.



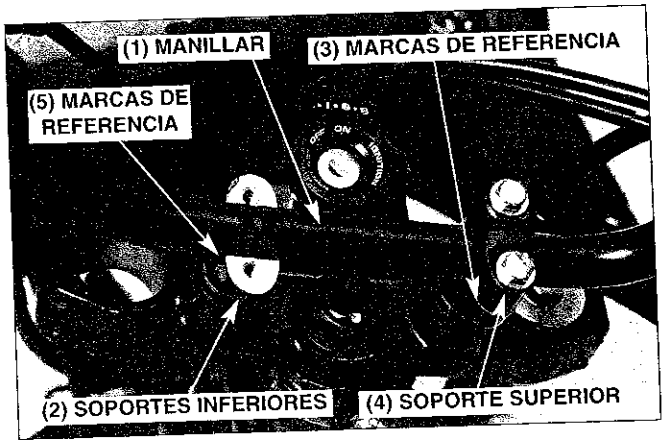
Colocar el manillar sobre los soportes inferiores, alineando las marcas de referencia del manillar con la superficie superior del soporte inferior.

Montar los soportes superiores con las marcas de referencia dirigidas hacia delante.

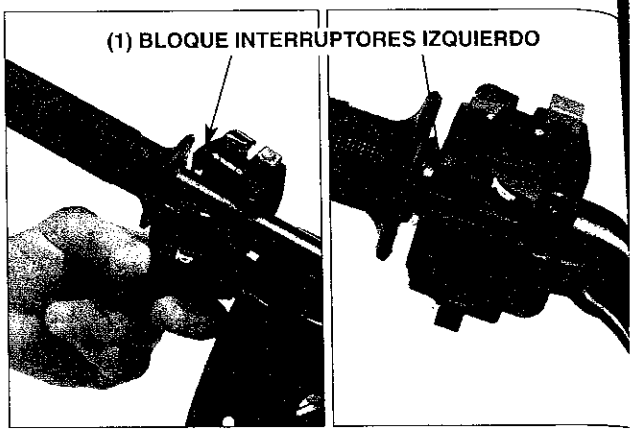
Apretar primero los pernos delanteros y después los traseros.

Par de torsión: **25 N•m (2,6 kgf•m)**

Apretar las tuercas del soporte inferior con el par especificado.
Par de torsión: **25 N•m (2,6 kgf•m)**



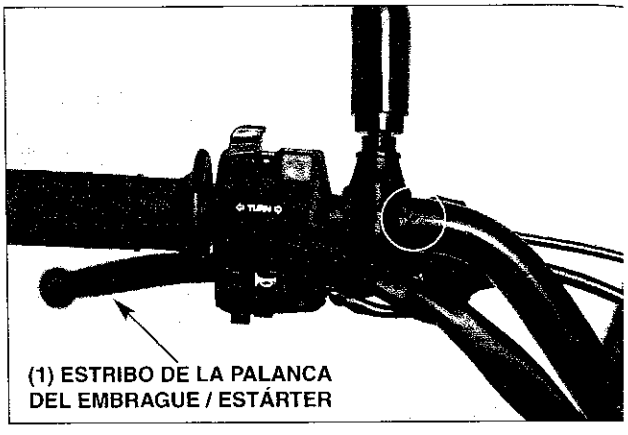
Montar el bloque interruptores del manillar izquierdo alineando el perno que se halla en el bloque y el orificio del manillar. Apretar primero el tornillo delantero y después el trasero.



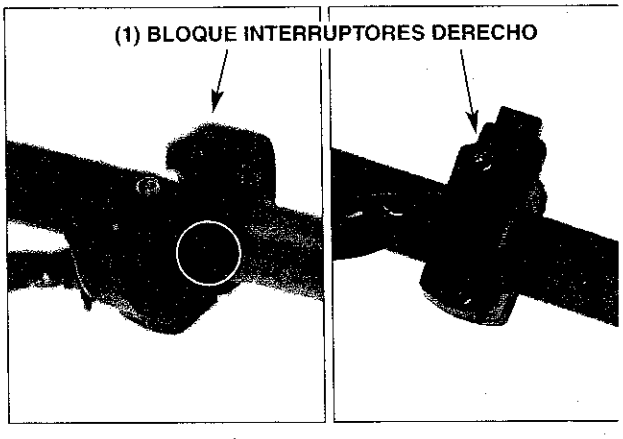
Montar el soporte de la palanca del embrague / estárter y enroscar los tornillos de soporte sin apretarlos.

Alinear la superficie de unión del estribo de la palanca del embrague / estárter con la marca de referencia que se halla sobre el manillar y apretar primero el tornillo delantero, y después el trasero.

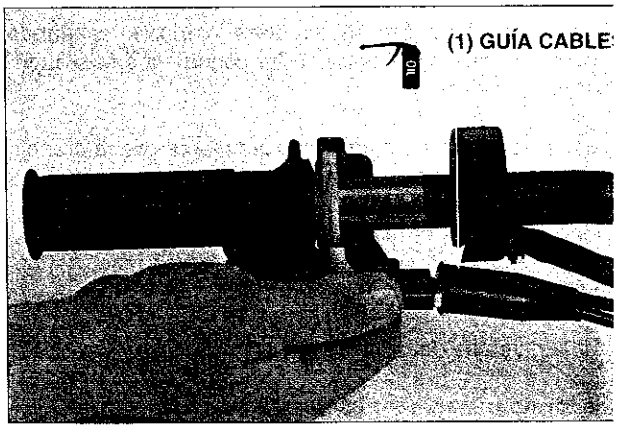
Conectar el cableado del interruptor del embrague a los terminales del interruptor.



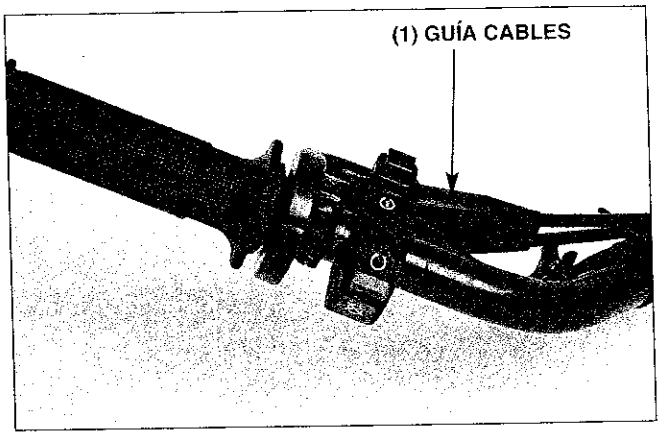
Montar el bloque interruptores derecho alineando el perno que se halla sobre el bloque con el orificio del manillar. Apretar primero el tornillo delantero y después el trasero.



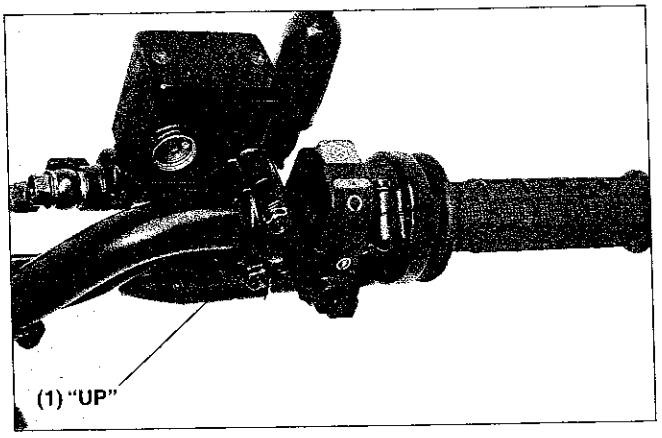
Aplicar grasa sobre los terminales cables mando acelerador y sobre la guía cables.
Montar el mango y las guías cables sobre el manillar.
Conectar los cables mando a la guía cables.



Colocar las semiforros de la guía cables alineando sus superficies de acoplamiento con la marca de referencia que se halla sobre el manillar.
Apretar primero el tornillo superior y después el inferior.



Montar la bomba freno delantera y su soporte con la marca "UP" que se halla sobre éste último dirigida hacia arriba y montar los pernos de montaje.
Alinear las superficies de acoplamiento bomba soporte con la marca de referencia que se halla sobre el manillar y apretar primero el perno superior y después el inferior.



Conectar los hilos del interruptor de la luz de stop del freno delantero a los terminales del interruptor.
Colocar correctamente el cableado del interruptor y fijarlos con las abrazaderas.
Ajustar cuanto sigue:
- Juego libre del mango del acelerador (página 3-5).
- Juego libre de la palanca del embrague (página 3-25).

RUEDA DELANTERA

DESMONTAJE

Elevar del suelo la rueda delantera, colocando un soporte adecuado o un caballete debajo del motor.
Desconectar el cable del tacómetro del reenvío del tacómetro que se halla situado sobre la rueda delantera.
Aflojar las tuercas de soporte del perno.

Extraer los pernos de montaje y la pinza freno de la izquierda o de la derecha.

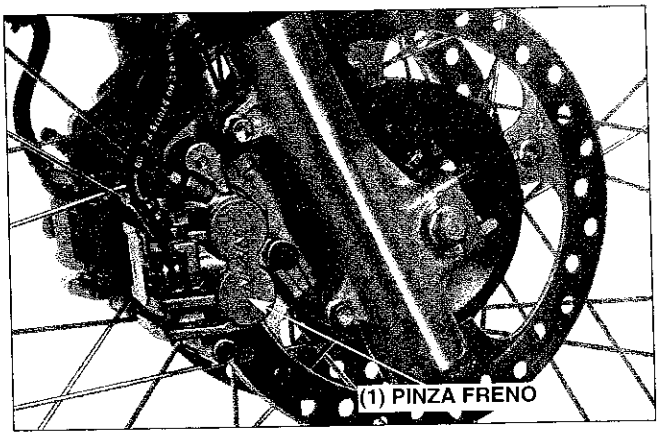
Extraer la rueda delantera extrayendo el perno rueda.

PRECAUCION

- **Atar la pinza con un hilo de modo que no quede colgada del tubo del freno.**
- **No torcer el tubo del freno.**

NOTA

- No accionar la palanca del freno delantero después de haber extraído la pinza.

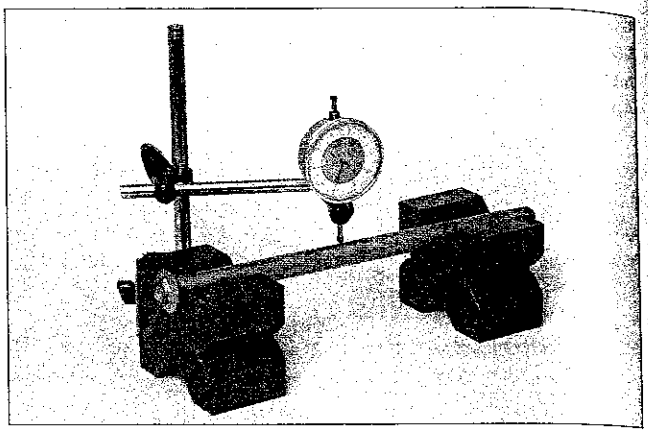


INSPECCIÓN

PERNO RUEDA

Colocar el perno sobre los bloques a V y medir la excentricidad. La excentricidad efectiva es igual a 1/2 de la lectura total.

Límite de servicio: 0,2 mm

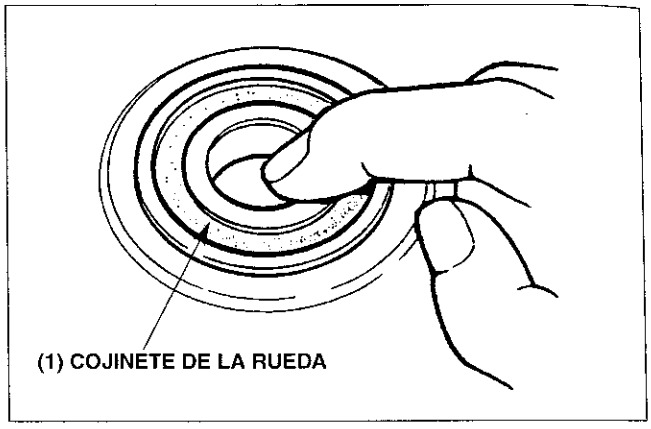


COJINETE DE LA RUEDA

Girar la pista interna de cada uno de los cojinetes con un dedo.
Los cojinetes deben girar suave y silenciosamente.
Controlar también que la pista externa del cojinete se adapte perfectamente al cubo.

NOTA

- Sustituir ambos cojinetes de la rueda.

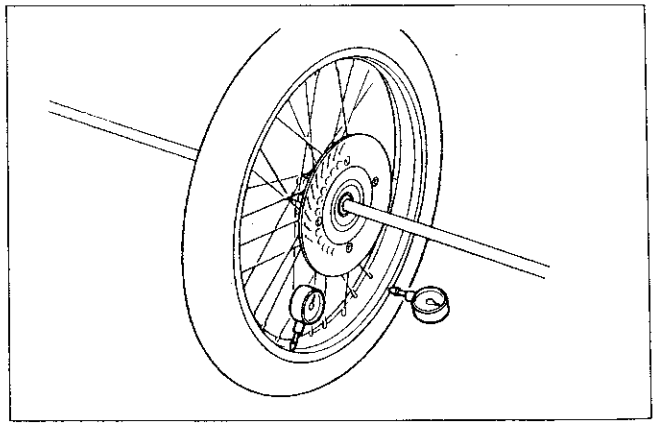


EXCENTRICIDAD DE LA LLANTA DE LA RUEDA

Controlar la excentricidad de la llanta de la rueda colocando la rueda sobre un eje de centrado.

Girar la rueda con la mano y leer la excentricidad utilizando un comparador.

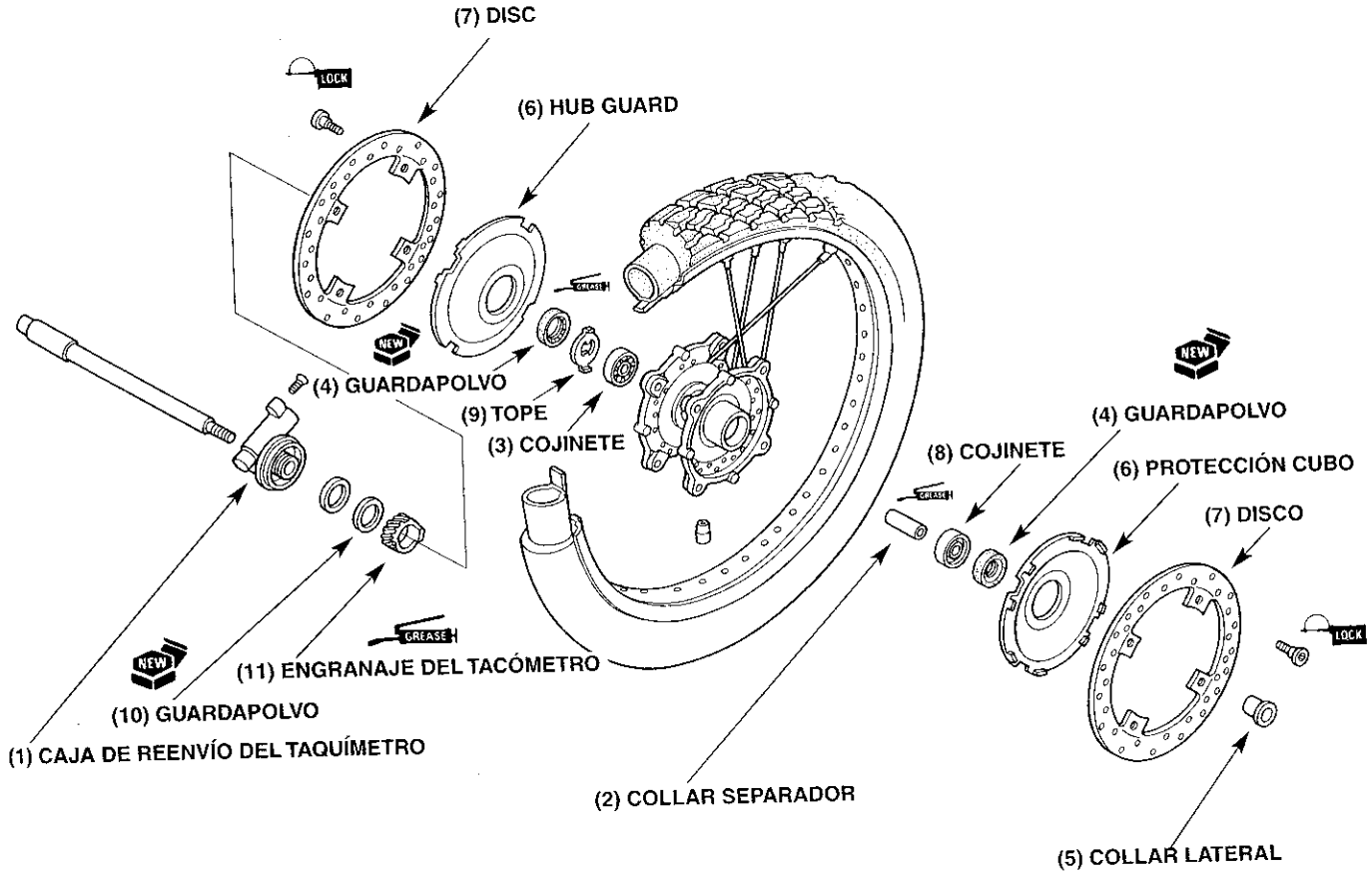
Límites de servicio:
Radial: 2,0 mm
Axial: 2,0 mm



DESMONTAJE / MONTAJE

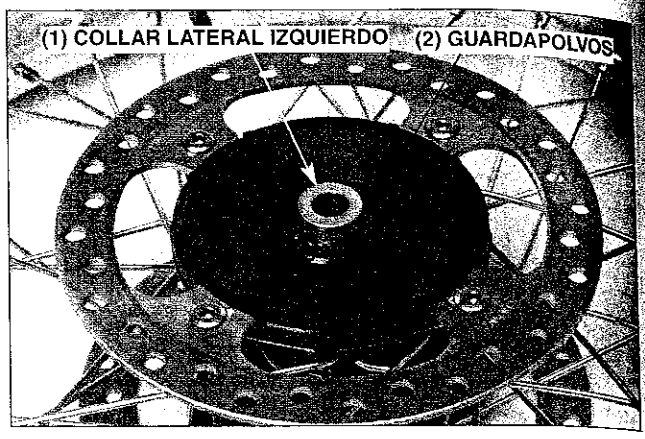
NOTA

- Sustituir el cojinete de la rueda con uno nuevo cada vez que éste sea desmontado.



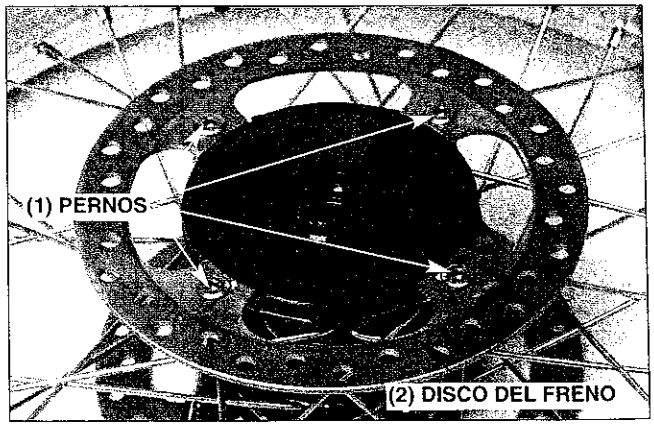
SUSTITUCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA

Quitar el collar lateral izquierdo y el guardapolvo.



Desmontar la caja del tacómetro.
Quitar el guardapolvos y el tope de los engranajes del tacómetro.

Quitar los pernos de montaje de los discos del freno y los discos del freno.
Extraer las protecciones que se hallan sobre el cubo.



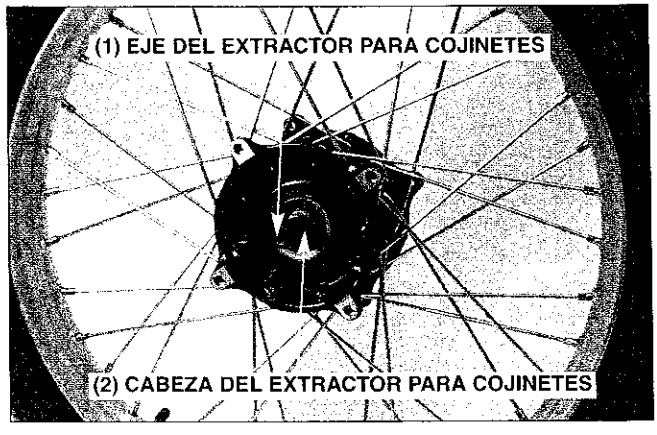
Desmontar los cojinetes de la rueda y el collar separador.

Herramientas:

Cabeza del extractor para cojinetes 17 mm	**07746-0050500**
Eje del extractor para cojinetes	**07746-0050100**

NOTA

- Sustituir ambos cojinetes de la rueda.



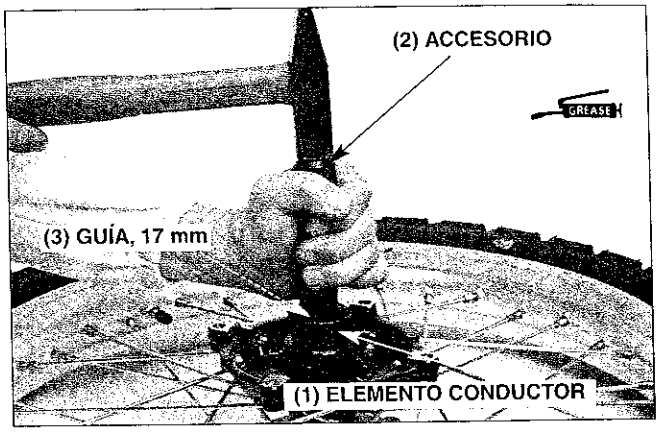
Cubrir los cojinetes nuevos de la rueda con grasa.
Introducir primero el cojinete derecho y controlar que se sitúe perfectamente en su alojamiento.
Introducir el collar separador e introducir el cojinete izquierdo.

NOTA

- Montar los cojinetes con la extremidad sellada dirigida hacia el exterior.
- Montar los cojinetes perpendicularmente.

Herramientas:

Elemento conductor	**07749-0010000**
Accesorio, 37 x 40 mm	**07746-0010200**
Guía, 17 mm	**07746-0040400**

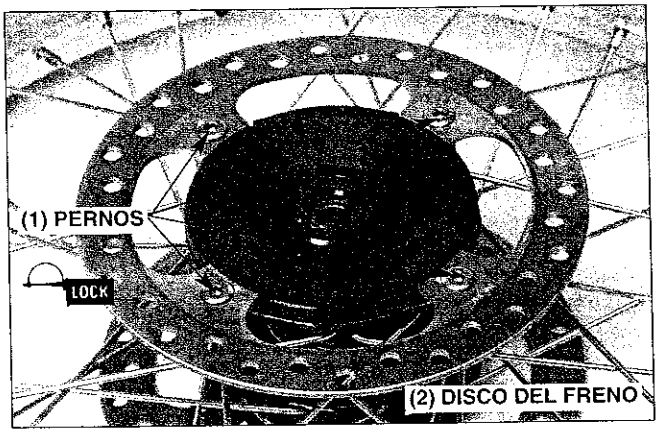


Montar las protecciones sobre el cubo rueda y los discos del freno.
Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas de los pernos del disco del freno.
Instalar y apretar los pernos del disco del freno con el par de torsión especificado.

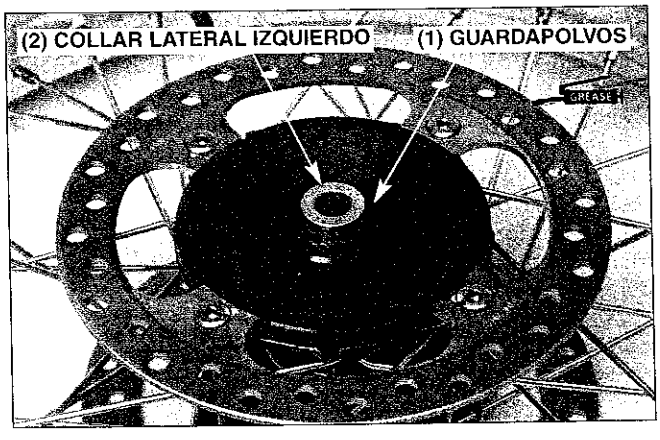
NOTA

- Apretar los pernos en cruz y en 2 o 3 tiempos.

Par de torsión: 42 N•m (4,3 kgf•m)



Aplicar grasa sobre los bordes del guardapolvo y montarlo.
Montar el collar lateral izquierdo.



Instalar el tope de los engranajes del tacómetro, alineando las lengüetas de tope con las ranuras del cubo de la rueda.

Aplicar grasa sobre el labio del guardapolvo y montarlo en el cubo de la rueda.
Montar la caja del tacómetro sobre el guardapolvos, haciendo coincidir las lengüetas del tope de los engranajes con los relieves del engranaje del tacómetro.

INSTALACIÓN

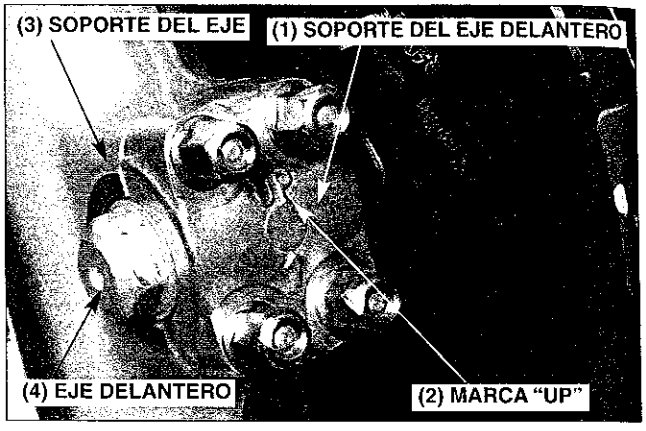
Colocar la rueda delantera entre las forros de la horquilla.

Limpiar el perno y el soporte correspondiente.

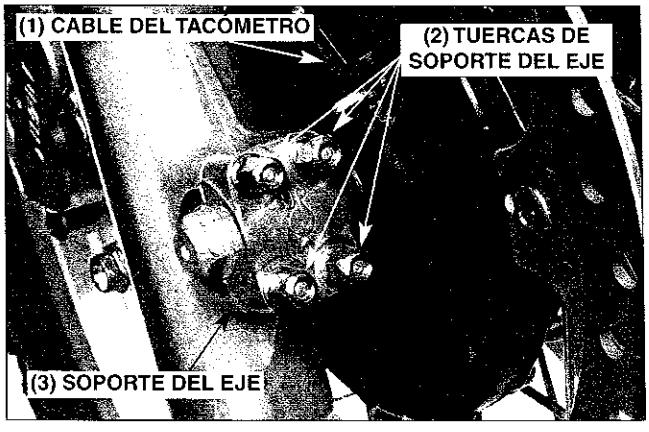
Montar el perno a través del reenvío del tacómetro y el cubo de la rueda.

Colocar el reenvío de los engranajes del tacómetro debajo de la extremidad de la parte de deslizamiento de la horquilla.

Si el soporte del eje ha sido desmontado, volver a montarlo con la marca "UP" dirigida hacia arriba.
Enroscar las tuercas del soporte del eje sin apretarlas.



Apretar el perno rueda delantera con el par de torsión especificado.
Par de torsión: 64 N•m (6,5 kgf•m)
Conectar el cable del tacómetro al reenvío del tacómetro, y fijarlo con el tornillo.
Montar la pinza del freno delantero precedentemente extraída y apretar los pernos de montaje.
Par de torsión: 30 N•m (3,0 kgf•m)
Manteniendo el freno delantero accionado, bombear repetidamente la suspensión delantera hacia arriba y hacia abajo para hacer que el perno se asiente correctamente.
Apretar las tuercas de soporte del perno delantero, primero las tuercas superiores y después las inferiores, en 2-3 tiempos.
Par de torsión: 12 N•m (1,2 kgf•m)



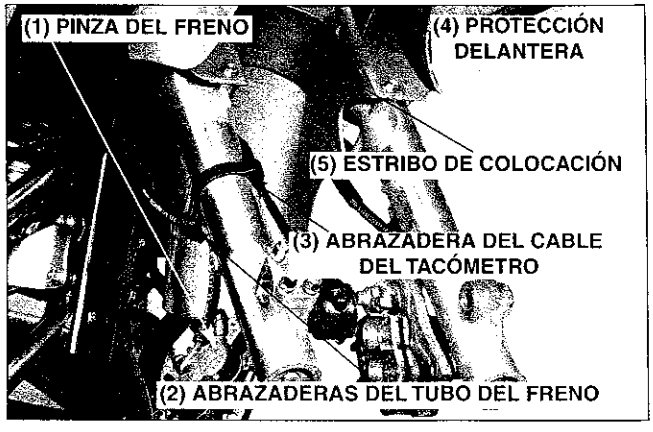
HORQUILLA

DESMONTAJE

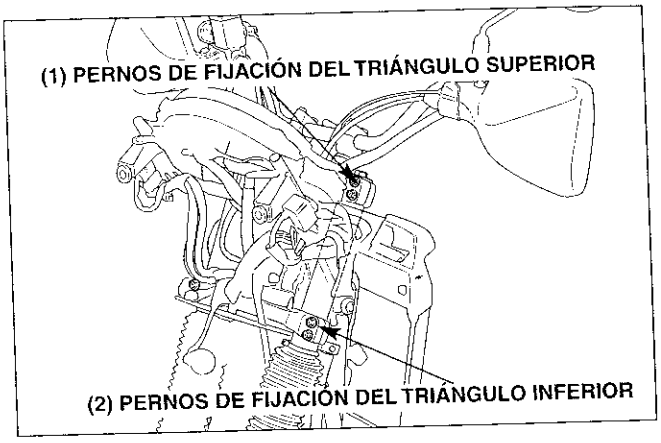
Quitar los siguientes elementos:
- Guardabarros delantero y estribo de colocación,extrayendo los pernos de fijación.
- Abrazadera del cable del tacómetro.
- Las abrazaderas de los tubos del freno.
- Las pinzas del freno (página 15-11).

NOTA

• No es necesario desconectar los tubos del freno.



Aflojar primero los pernos del triángulo superior y después los pernos tapón de la horquilla.
Mantener sujeto el vástago de la horquilla, aflojar los pernos del triángulo inferior de la horquilla y extraer las horquillas de los triángulos.



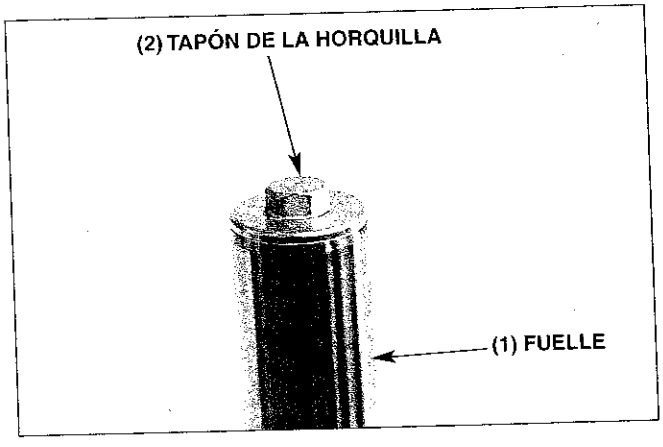
DESMONTAJE

Extraer el fuelle tras haber aflojado la abrazadera de tope.

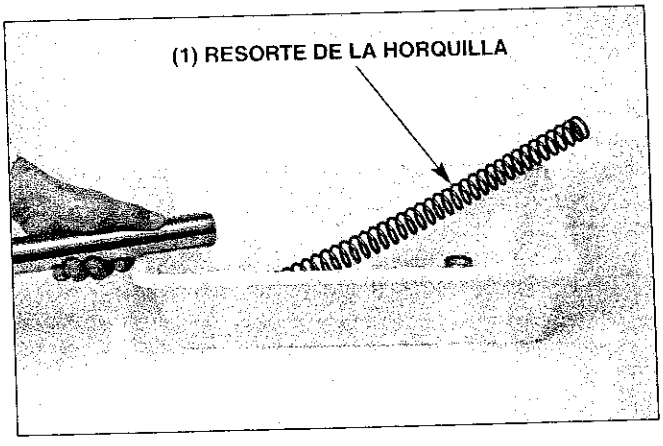
Quitar el tapón de la horquilla.

PRECAUCION

- **Los tapones se hallan bajo la carga del resorte. Durante el desmontaje, prestar mucha atención y protegerse los ojos y el rostro.**



Extraer el resorte de la horquilla.
Vaciar la horquilla del líquido bombeando varias veces el vástago de la horquilla hacia el interior y hacia el exterior.



Bloquear la caña de la horquilla con una mordaza de quijadas blandas o colocando un paño.
Quitar el tornillo hexagonal de la horquilla.

PRECAUCION

- **No forzar la caña de la horquilla con la mordaza.**

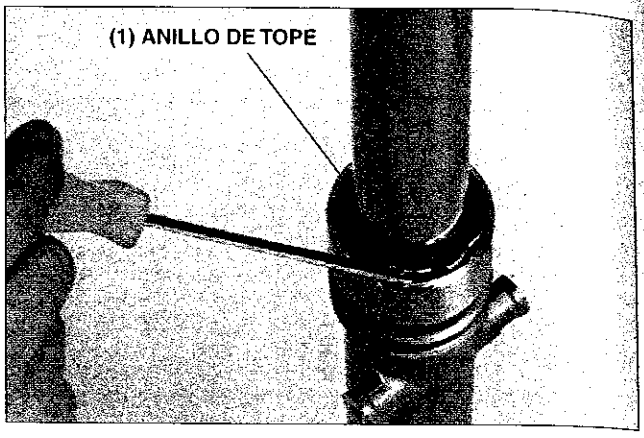
NOTA

- Si el pistón de la horquilla gira junto con el tornillo de allen de la horquilla, montar provisionalmente el resorte de la horquilla y el tapón de la horquilla.

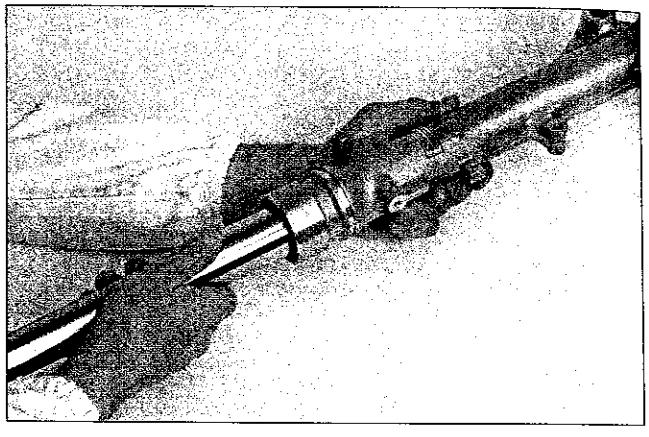
Desmontar el pistón de la horquilla y el resorte de extensión. Quitar el guardapolvos y el anillo de tope.

PRECAUCION

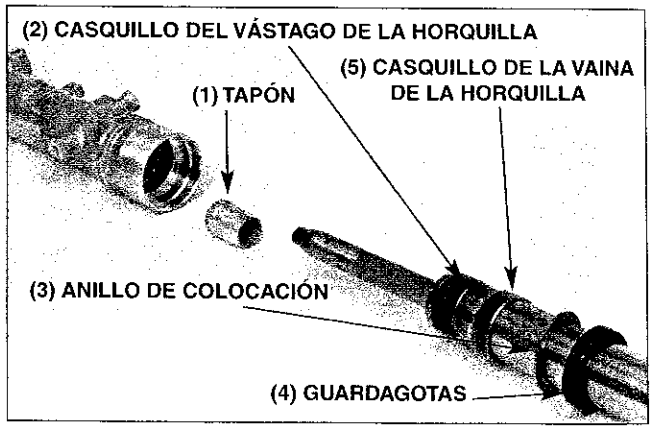
- **Prestar atención en no dañar el vástago de la horquilla.**



Tirar del vástago de la horquilla hacia el exterior hasta que el casquillo de deslizamiento no haga resistencia. Moverlo hacia el interior y hacia el exterior, hasta que el vástago de la horquilla se separe de la caña de la horquilla. El casquillo de la caña estará forzado a salir del casquillo del vástago de la horquilla.
Extraer el guardagotas del vástago horquilla.



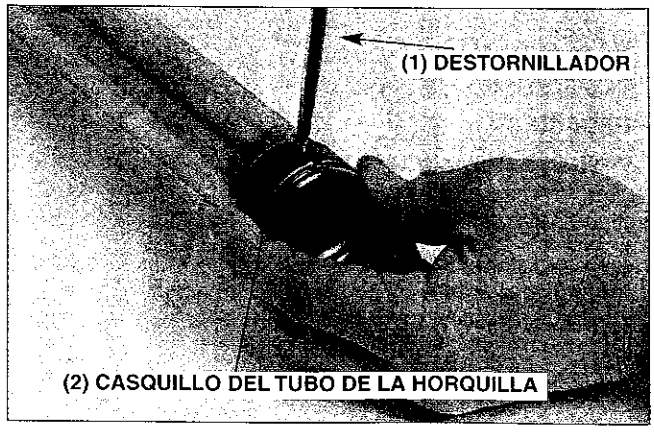
Quitar el guardagotas, el anillo de colocación y el casquillo de la caña de la horquilla.
No quitar el casquillo del vástago de la horquilla; antes, inspeccionar para determinar si resulta necesaria la sustitución (página 13-15).



NOTA

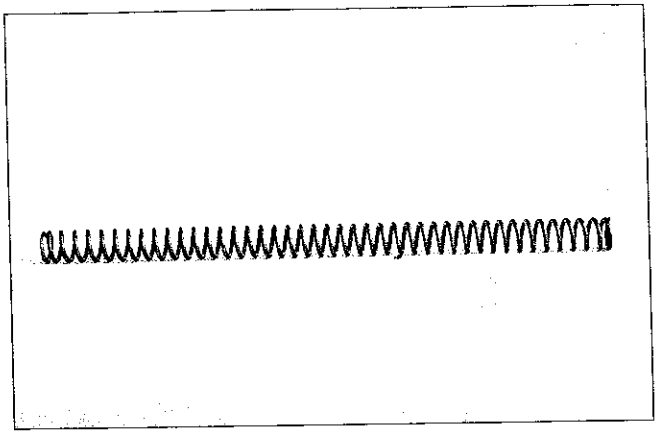
- No quitar el casquillo del vástago de la horquilla a menos que resulte necesario sustituirlo con uno nuevo.

Quitar con atención el casquillo del vástago de la horquilla, ensanchando la ranura con un destornillador, hasta que se logre extraer el casquillo a mano.

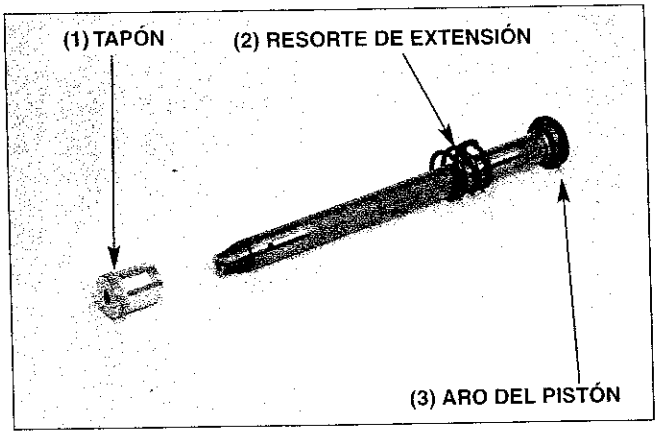


INSPECCIÓN

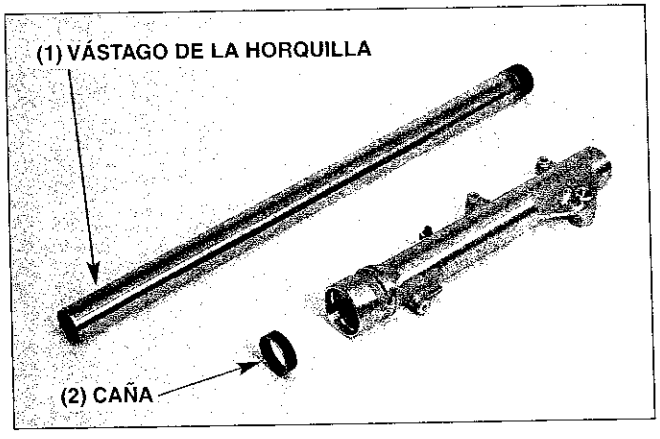
Medir el trayecto libre del resorte de la horquilla
Límite de servicio: 599,4 mm



Comprobar que el tapón del dispositivo de bombeo, el resorte de extensión y la aro del pistón no estén dañados, gastados ni flojos.
Sustituir, si resulta necesario.

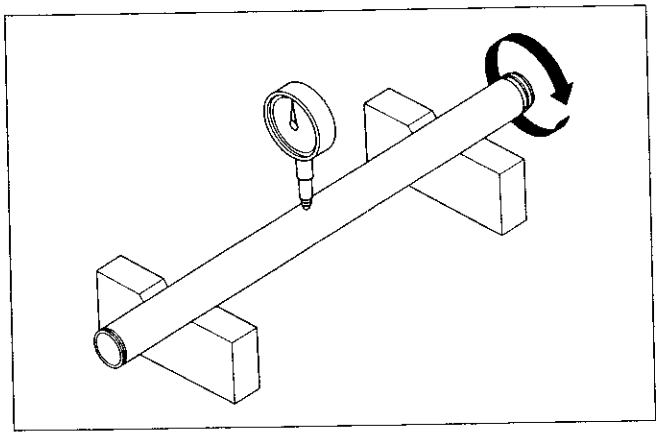


Comprobar que la caña y el vástago de la horquilla no presenten rayadas, incisiones, deformaciones y que no estén excesivamente gastados o dañados.



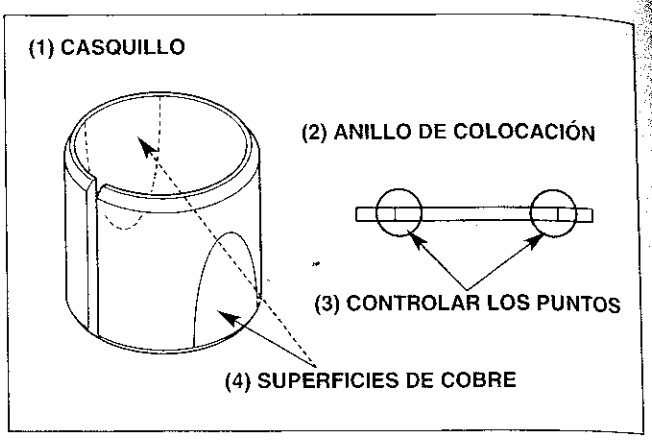
Colocar el vástago de la horquilla sobre los bloques a V y medir la excentricidad.
La excentricidad real es igual a la 1/2 de cuanto aparece en el indicador.

Límite de servicio: 0,2 mm

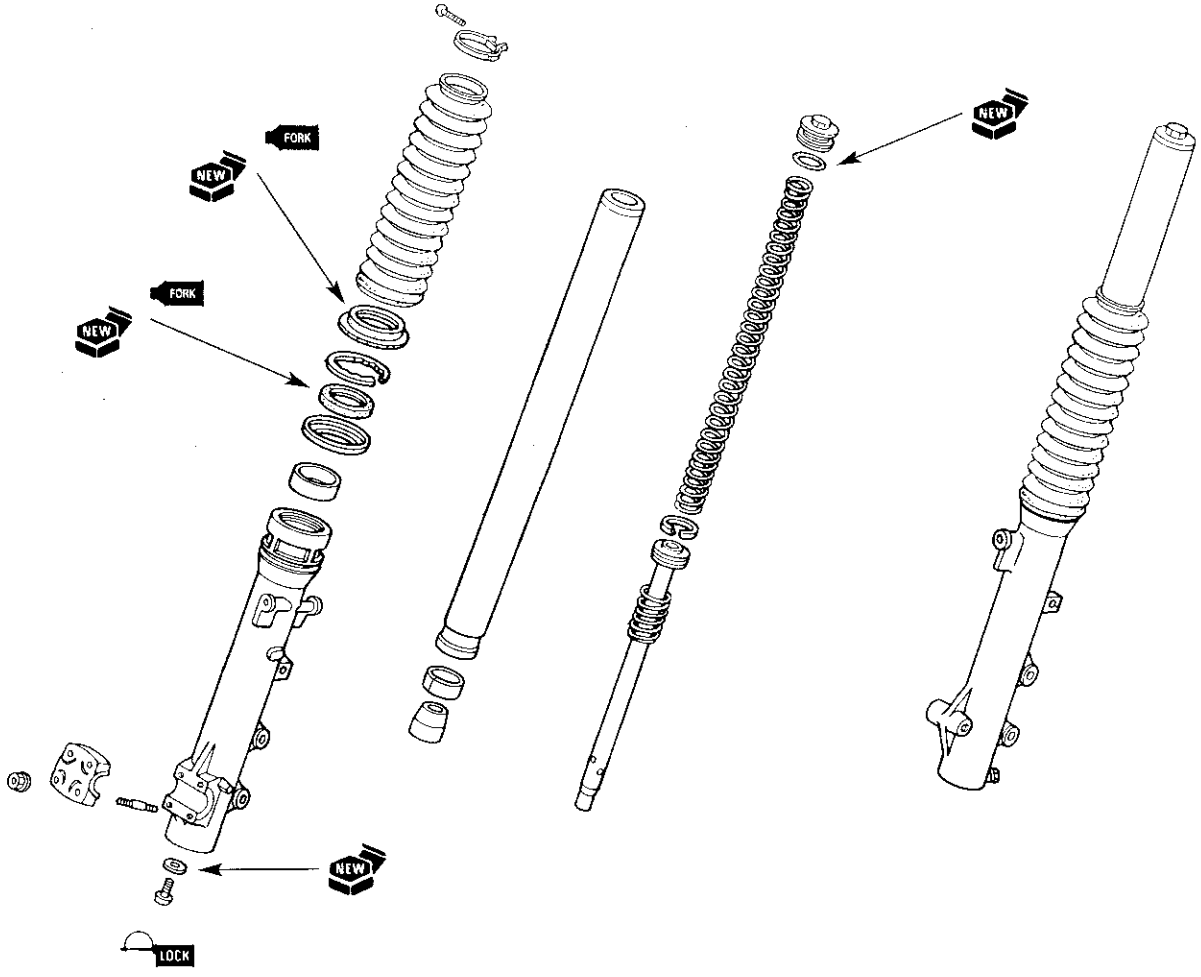


Controlar visualmente los casquillos del vástago y de la caña de la horquilla.
Sustituir los casquillos caso que presenten rayadas o incisiones excesivas
o si el teflón está gastado de modo tal que la superficie de cobre recubre más de 3/4 de la superficie total.

Controlar el anillo de colocación: cambiarlo si presenta deformaciones en los puntos indicados en la figura.



MONTAJE



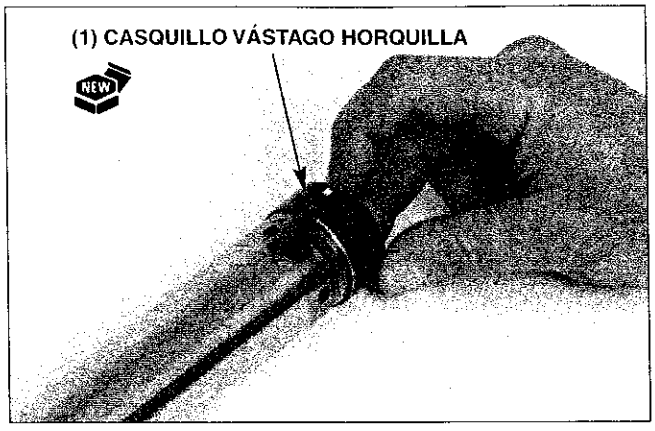
Instalar un nuevo casquillo del vástago de la horquilla.

PRECAUCION

- **Evitar dañar el revestimiento del casquillo del vástago de la horquilla.**
- **No abrir el casquillo más de lo necesario.**

NOTA

- Quitar las rebabas de la superficie de contacto del casquillo, prestando atención en no quitar el revestimiento.

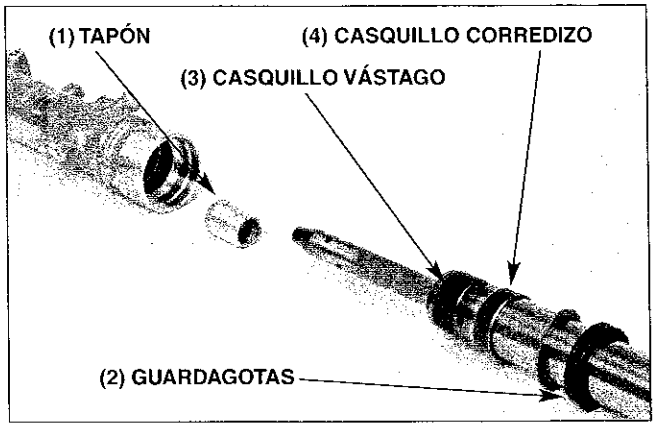


Introducir el pistón de la horquilla en el vástago con el resorte de extensión y con al aro correspondiente.

Aplicar fluido para horquillas sobre los labios del guardagotas nuevo.
Montar el casquillo sobre el vástago, el anillo de colocación y el nuevo guardagotas sobre el vástago de la horquilla.

NOTA

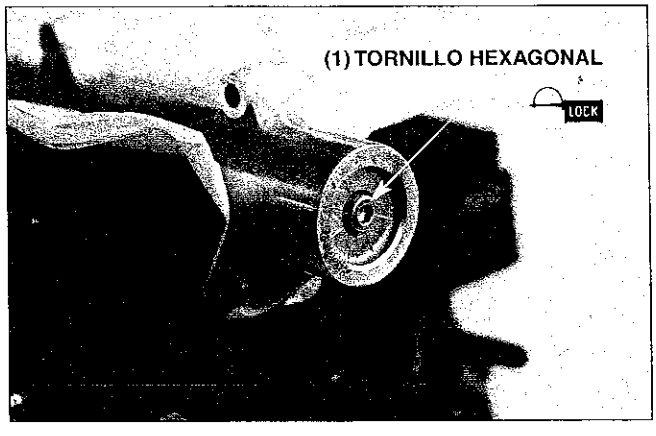
- Montar el guardagotas con las referencias de fabricación dirigidas hacia arriba.



Colocar el tapón en la extremidad del pistón de la horquilla, introducir el vástago dentro de la caña de la horquilla.
Montar temporáneamente el resorte de la horquilla y el tapón de la horquilla.

Bloquear la caña de la horquilla con una mordaza de quijadas blandas, o protegiéndola con un trapo del taller.
Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas del tornillo hexagonal.
Montar el tornillo de allen con una nueva arandela de sellado y apretarlo.

Par de torsión: 20 N•m (2,0 kgf•m)



Introducir el guardagotas utilizando un golpeador para guardagotas horquilla y el accesorio correspondiente.

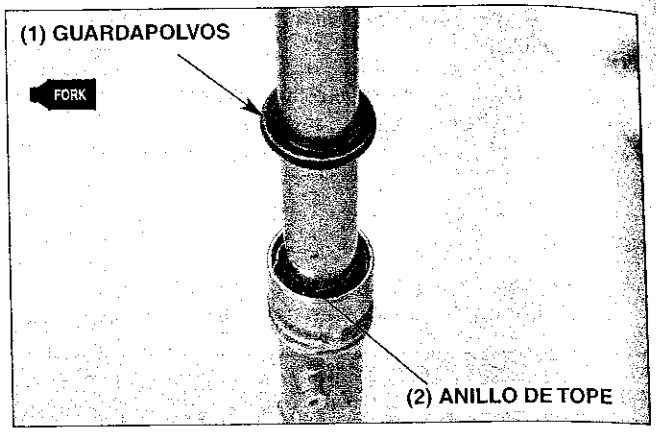
Herramientas:

Elemento conductor para guardagotas horquilla	**07947-KA50100**
Accesorio del golpeador para guardagotas horquilla	**07947-KF00100**

Montar el anillo de tope.
Aplicar fluido para horquillas sobre los labios del guardapolvos nuevo y montarlo.

NOTA

- Prestar atención en no dañar la superficie del vástago de la horquilla.
- Controlar que el anillo de tope esté bien colocado en la ranura de la caña de la horquilla.



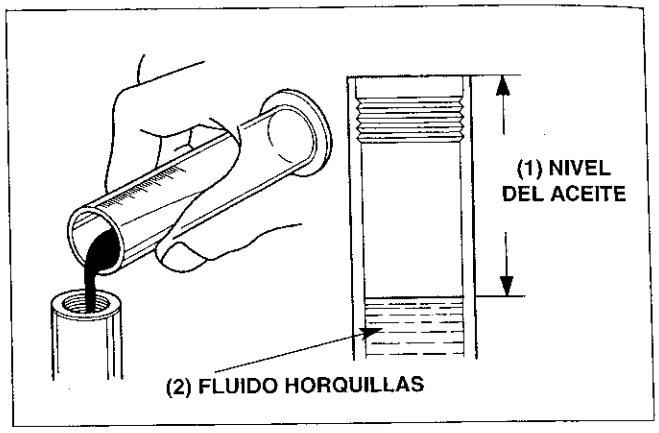
Quitar el tapón de la horquilla, y el resorte de la horquilla.
Versar la cantidad especificada de ATF.

Fluido para horquillas especificado: Fluido para horquillas
Capacidad: 548 cc³.

Introducir el vástago en la caña de la horquilla con movimientos lentos unas cinco veces. Medir el nivel del aceite por la parte superior del vástago cuando éste se halla completamente introducido en la caña.

NOTA

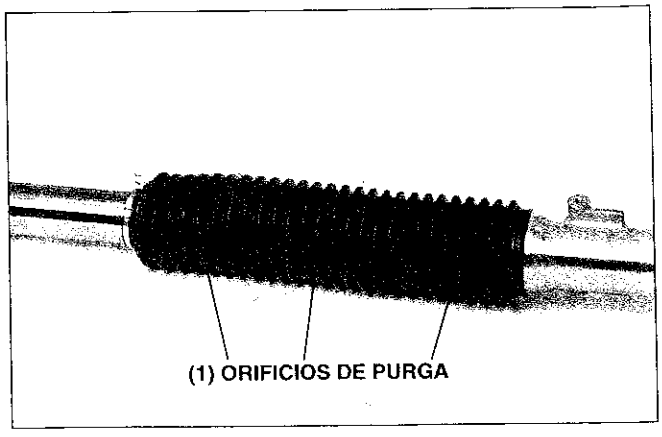
- Controlar que el nivel del aceite sea el mismo en ambas horquillas.



Nivel estándar del aceite: 133 mm

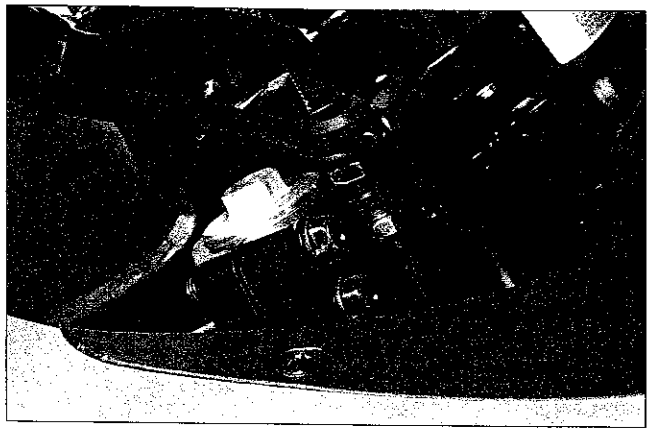
Eliminar con un trapo el aceite del resorte de la horquilla.
Montar el resorte dentro de la horquilla.
Aplicar líquido para horquillas en el O-ring nuevo e instalarlo sobre el tapón de la horquilla.
Enroscar el tapón de la horquilla en la horquilla.

Montar el fuelle sobre la horquilla de modo que los orificios de purga se hallen dirigidos hacia la parte trasera.
Fijar el fuelle con la abrazadera y apretar el correspondiente tornillo de bloqueo.



INSTALACIÓN

Montar la horquilla introduciéndola a través de los alojamientos en los triángulos.
Alinear los bordes del vástago de la horquilla y del triángulo superior de la dirección.



Apretar los pernos de fijación del triángulo inferior de la horquilla.

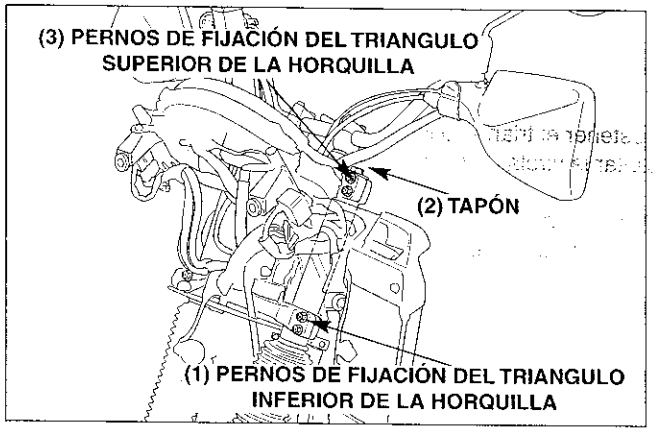
Par de torsión: 34 N•m (3,4 kgf•m)

Apretar los tapones de la horquilla con el par de torsión especificado.

Par de torsión: 23 N•m (2,3 kgf•m)

Apretar los pernos de fijación del triángulo superior de la horquilla.

Par de torsión: 26 N•m (2,7 kg•m)



Montar las pinzas del freno y el soporte de la pinza con los nuevos pernos. Apretar dichos pernos.

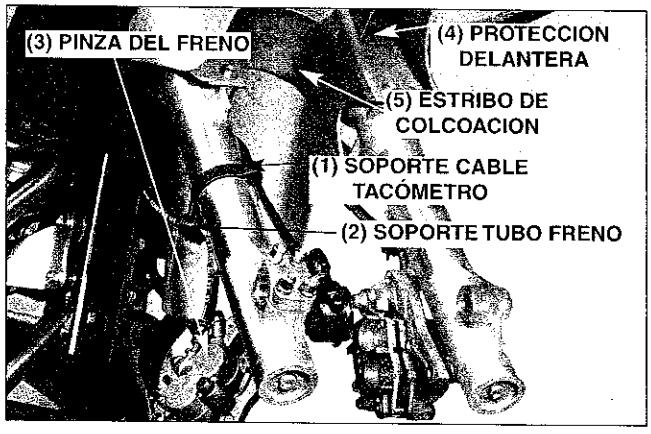
Par de torsión: 30 N•m (3,1 kg•m)

Fijar los soportes de los tubos del freno delantero y apretar el perno.

Par de torsión: 9 N•m (0,9 kg•m)

Fijar el soporte del cable del tacómetro.

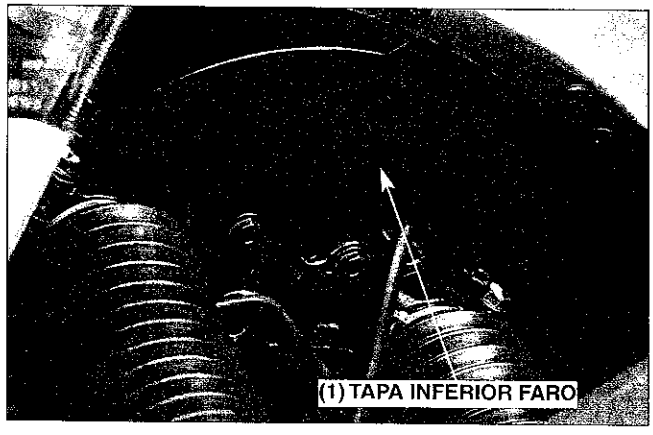
Montar el estribo de colocación y la protección delantera de las cañas de la horquilla y fijarlo con los cuatro pernos.



COLUMNA DE DIRECCIÓN

DESMONTAJE

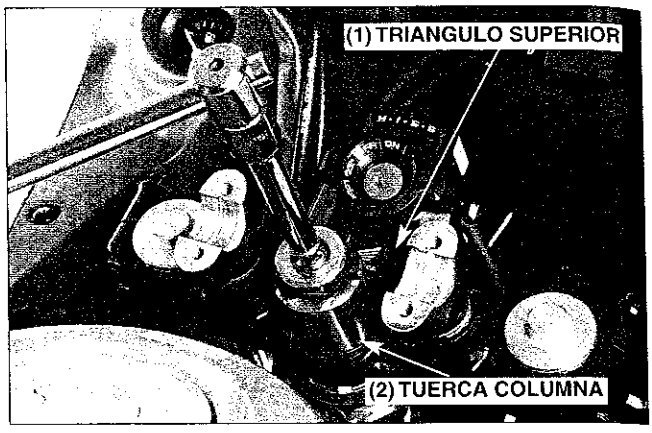
- Extraer la rueda delantera (pág. 13-5).
- Extraer los pernos de fijación de los triángulos de las tuberías del freno.
- Extraer la tapa inferior faro delantero.
- Extraer el manillar (pág. 13-3).



Extraer la tuerca de la columna de dirección y la correspondiente arandela.
Extraer las horquillas delanteras (pág. 13-10)
Extraer el triángulo superior de dirección.

NOTA

- No forzar el cableado del interruptor de encendido ni el del receptor/antena del sistema de inmovilización.
- Tumbar lateralmente el triángulo superior de dirección que se halla sobre la pantalla, tras haberlo cubierto con una protección.



Sostener el triángulo inferior para evitar que caiga.
Quitar la virola de ajuste de la dirección.

Herramienta:
Brújulas de la dirección **07916-3710101**

Desmontar los siguientes elementos:
- Guardapolvos
- Pista externa del cojinete superior
- Cojinete superior
- Triángulo inferior

Controlar que el guardapolvos, los cojinetes superiores e inferiores y que las pistas internas y externas no estén gastadas ni dañadas.
Sustituir, si resulta necesario.

Quitar el cojinete inferior del triángulo inferior.

SUSTITUCION DEL COJINETE

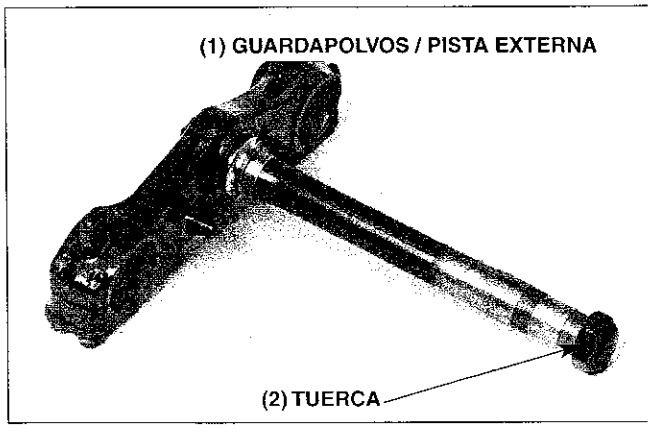
NOTA

- Sustituir ambos cojinetes de la columna de dirección.

Quitar la pista externa del cojinete inferior y el guardapolvos del triángulo inferior.

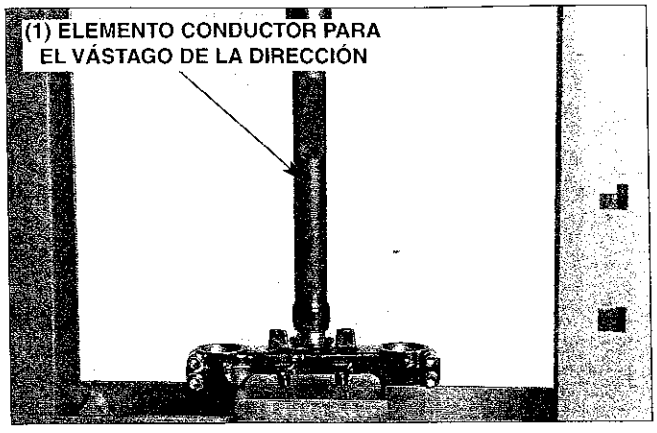
NOTA

- Montar provisionalmente la tuerca de dirección para evitar que la rosca sufra daños al extraer la pista externa.



Montar un nuevo guardapolvos en el triángulo inferior de la dirección y apretar la pista externa del cojinete inferior utilizando una prensa hidráulica y la herramienta adecuada.

Herramienta:
Elemento conductor **07946-4300101**

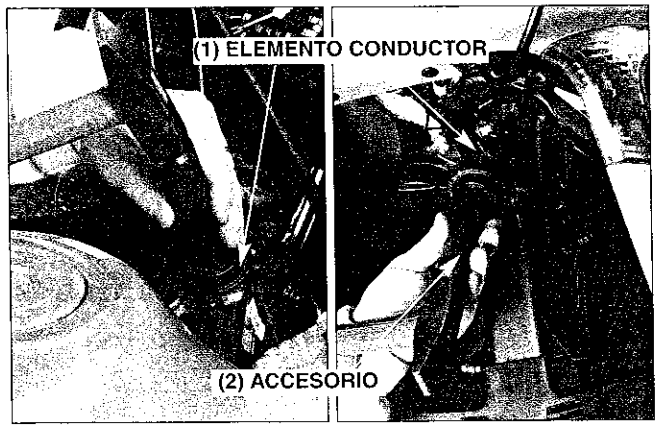


Quitar las pistas internas superior e inferior utilizando las herramientas adecuadas.

Herramientas:
- **Accesorio** **07953-MJ10100**
- **Mango del extractor** **07953-MJ10200**

Introducir las nuevas pistas internas en la columna que se halla sobre el bastidor.

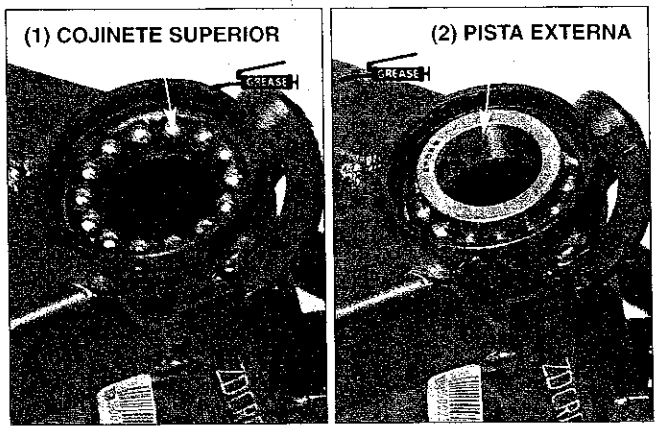
Herramientas:
Elemento conductor **07749-0010000**
Accesorio, 42 x 47 **07746-0010300**



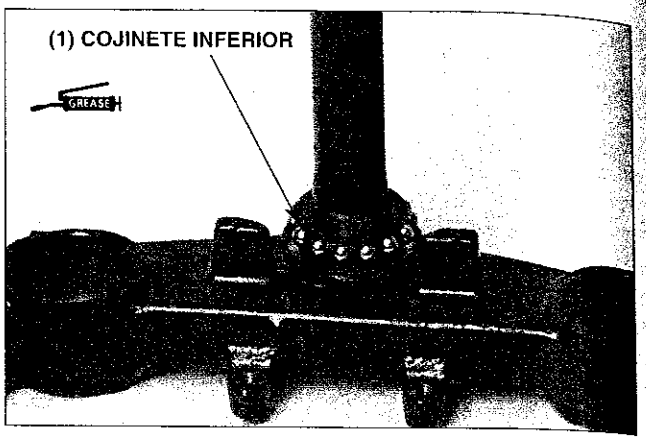
INSTALACIÓN

Montar el cojinete superior y la pista externa del cojinete.

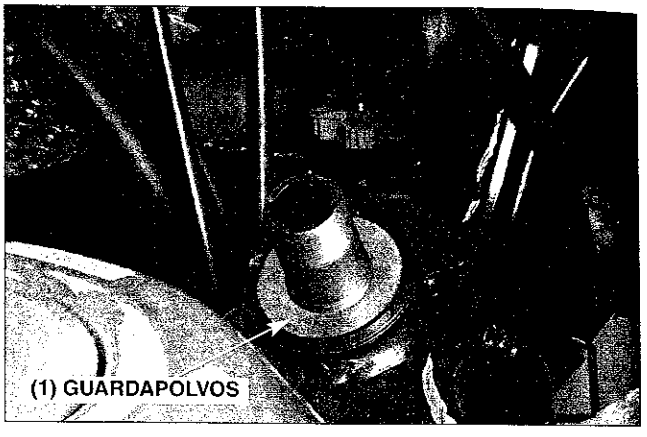
Aplicar grasa en las cavidades del nuevo cojinete.



Montar el cojinete inferior sobre el triángulo inferior e introducirlo en la columna que se halla en el bastidor.



Aplicar grasa en el guardapolvos e instalarlo.



Montar y apretar la virola de ajuste de la dirección con el par de torsión especificado.

Par de torsión: **5,0 N•m (0,5 kgf•m)**

Herramienta:
Brújula de la dirección **07916-3710101**

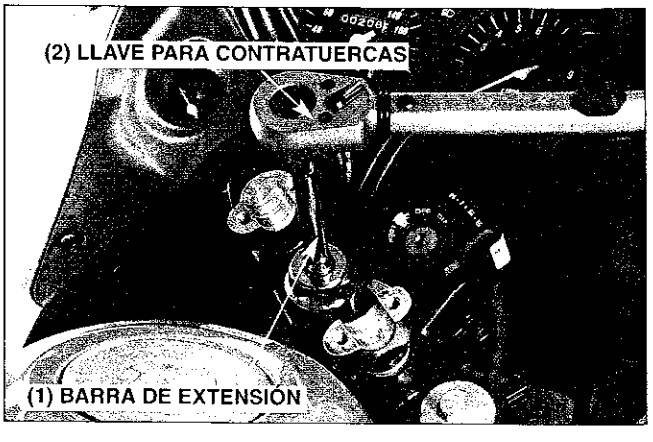
Girar el triángulo de la dirección de un lado a otro unas 5 o 6 veces para hacer que se asienten los cojinetes, o controlando el movimiento vertical de los mismos (de arriba a abajo).
Apretar de nuevo la virola de ajuste con el par de torsión especificado.

Montar el triángulo superior de la dirección y la tuerca de la columna de dirección.
Montar provisionalmente las horquillas fijándolas a la conexión inferior.
Apretar la tuerca de la columna de la dirección con el par de torsión especificado.

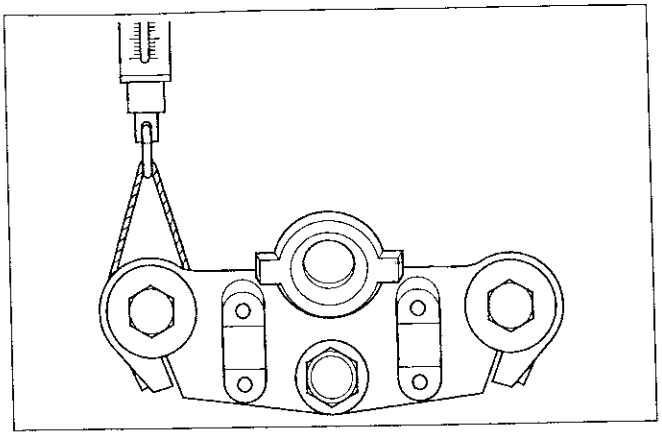
Par de torsión: 103 N•m (10,5 kgf•m)

Herramientas:
Llave para contratuercas, 30 x 32 **07716-0020400**
Barra de extensión **07716-0020500**

- Montar el manillar (pág. 13-3).
- Montar la tapa inferior faro.
- Volver a colocar las tuberías del freno fijándolas con los estribos y los pernos correspondientes.
- Montar la rueda delantera (pág. 13-7).



PRECARGA DEL COJINETE DE LA DIRECCIÓN



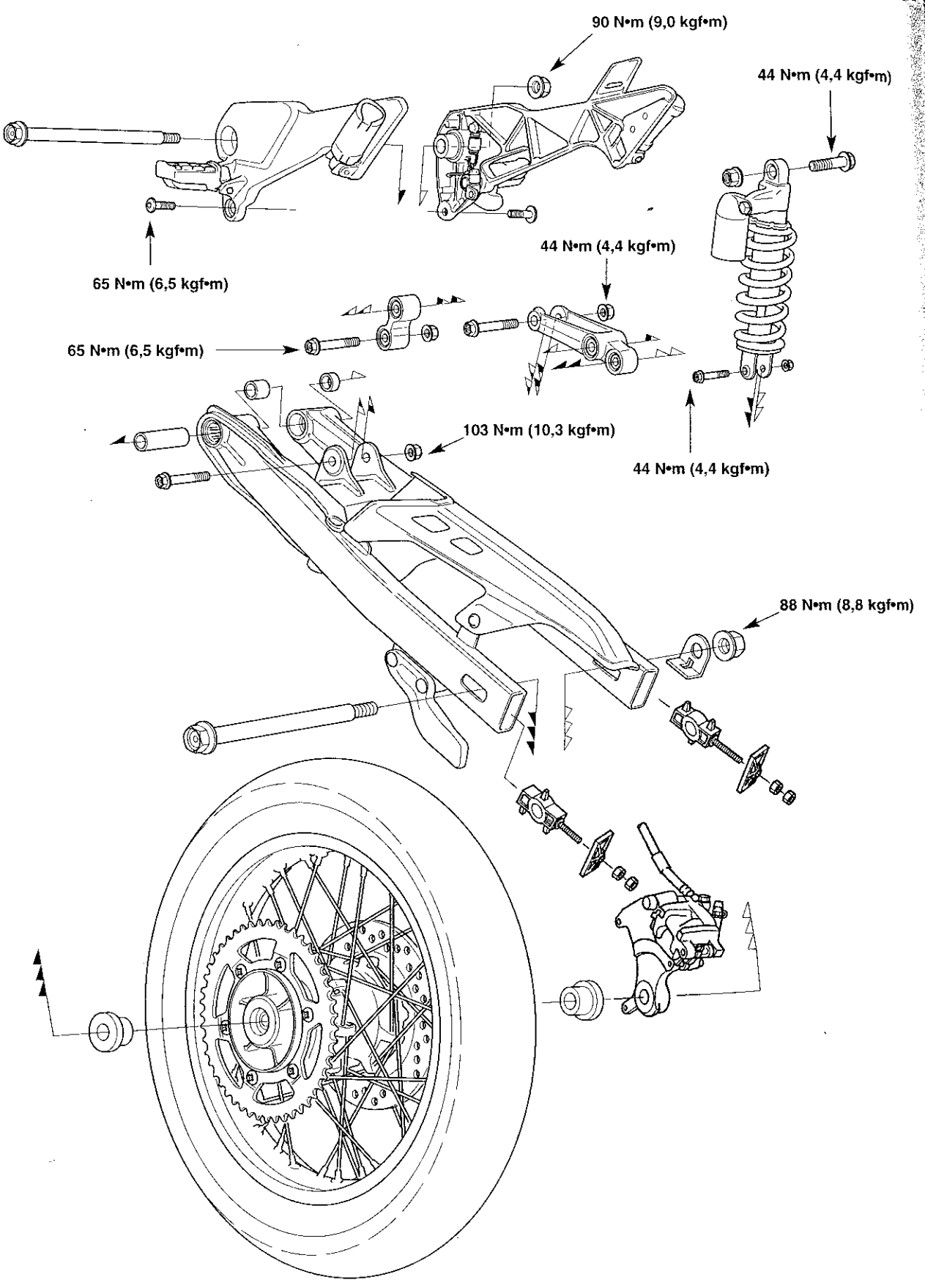
Eleva la rueda delantera del suelo.
Colocar el vástago de la dirección en posición recta.
Conectar un dinamómetro al vástago de la horquilla, entre la parte superior de la horquilla y el triángulo inferior.
Cerciorarse de que no existan interferencias en los cables o en el cableado.
Tirar del dinamómetro manteniéndolo perpendicular al vástago de la horquilla.

Leer el valor cuando el vástago de la dirección comienza a moverse.

Precarga del Cojinete de la Dirección: 1,04 - 1,46 kgf

Si los valores no se hallan dentro de los límites, regular de nuevo la virola de ajuste de la dirección.

Montar los elementos precedentemente desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.


90 N•m (9,0 kgf•m)
44 N•m (4,4 kgf•m)
65 N•m (6,5 kgf•m)
44 N•m (4,4 kgf•m)
65 N•m (6,5 kgf•m)
103 N•m (10,3 kgf•m)
44 N•m (4,4 kgf•m)
88 N•m (8,8 kgf•m)

14. RUEDA TRASERA / SUSPENSIÓN

IINFORMACIONES DE SERVICIO	14 - 1	AMORTIGUADOR	14 - 8
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	14 - 2	ARTICULACIÓN DEL AMORTIGUADOR	14 - 10
RUEDA TRASERA	14 - 3	HORQUILLA DE OSCILACIÓN	14 - 14

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **Conducir con las llantas dañadas impide el funcionamiento seguro del vehículo.**
- **Un disco sucio o una pastilla de frenos sucia reducen la eficacia de frenado del medio. Tirar las pastillas sucias y limpiar el disco sucio con un producto desengrasante de alta calidad para frenos.**
- **El grupo del amortiguador contiene nitrógeno a alta presión. No provocar llamas ni calor cerca del mismo.**
- **El grupo del amortiguador contiene nitrógeno a alta presión. No intentar desmontarlo.**

- Para efectuar intervenciones sobre la rueda trasera y sobre la suspensión, deberá utilizarse un gato o un soporte adecuado.
- Utilizar pernos y tuercas originales HONDA para todos los pernos de la suspensión y para los puntos de fijación.
- Véase sección 15 para las intervenciones sobre el sistema de frenado.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Profundidad mínima de la banda de rodamiento del neumático		—	2,0
Presión del neumático en frío	Solo conductor	200 kPa (2,00 kgf-cm²)	—
	Conductor y pasajero	225 kPa (2,25 kgf/cm²)	—
Excentricidad del eje		—	0,20
Excentricidad de la llanta de la rueda	Radial	—	2,0
	Axial	—	2,0

PAR DE TORSIÓN

Tuerca del disco del freno trasero	42 N•m (4,2 kgf•m)	Aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas
Tuerca de la corona conducida de trasmisión	45 N•m (4,6 kgf•m)	Aplicar aceite sobre las roscas y sobre las superficies de contacto

14

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Suspensión floja
- Resorte del amortiguador flojo
- Pérdida de aceite por el grupo del amortiguador

Suspensión dura
- Cojinetes traseros del perno de la suspensión dañados
- Vástago del amortiguador doblado
- Perno o bastidor de la horquilla de oscilación torcidos

Oscilación o vibración de la rueda trasera
- Llanta torcida
- Cojinetes de la rueda trasera gastados o dañados
- Neumático trasero defectuoso
- Rueda o neumático trasero desequilibrados
- Presión insuficiente del aire
- Cojinetes del perno de la horquilla de oscilación, defectuosos
- Uniones de los radios torcidas o flojas

La rueda trasera gira con dificultad
- Cojinetes de la rueda trasera defectuosos
- Eje trasero doblado
- El freno trasero roza
- La cadena de trasmisión está demasiado tensada

Suspensión trasera ruidosa
- Amortiguador trasero defectuoso
- Puntos de fijación de la suspensión trasera flojos
- Cojinetes del perno de la suspensión trasera gastados

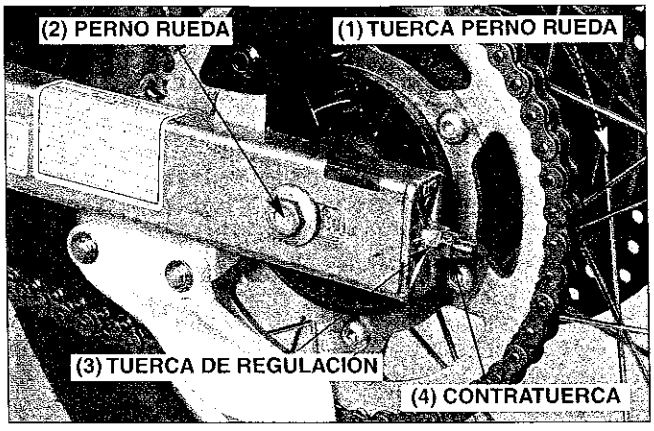
RUEDA TRASERA

DESMONTAJE

Elevar la rueda trasera del suelo, colocando un caballete debajo del motor.

Aflojar completamente la tuerca del perno rueda y las regulaciones de la cadena de trasmisión y mover la rueda trasera hacia delante.
Desmontar la cadena de trasmisión de la corona conducida.

Quitar la tuerca del perno.
Quitar el perno y la rueda trasera.

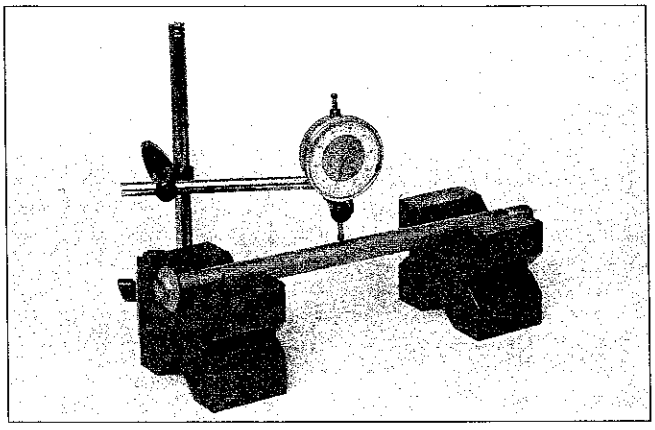


INSPECCIÓN

PERNO TRASERO

Colocar el perno trasero sobre bloques a V y medir la excentricidad.
La excentricidad real es igual a la mitad (1/2) de la lectura total del indicador.

Límite de servicio: 0,2 mm



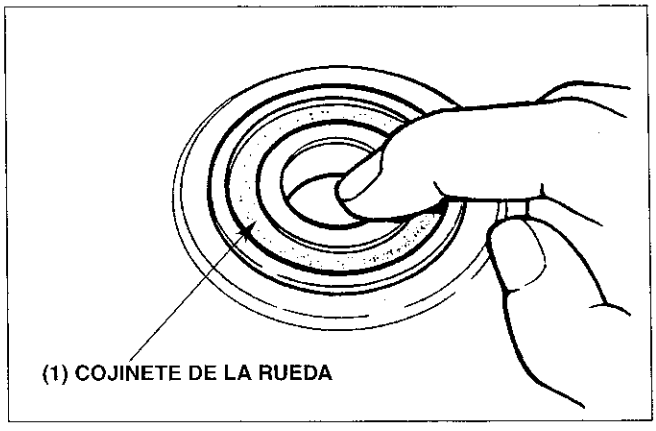
• COJINETE DE LA RUEDA

Girar la pista interna de cada uno de los cojinetes con un dedo. El cojinete debe girar suave y silenciosamente.
Asimismo, controlar que la pista externa del cojinete se adapte exactamente en el cubo.

Tirar los cojinetes si las pistas no giran suave y silenciosamente o si no se adaptan exactamente en el cubo.

NOTA

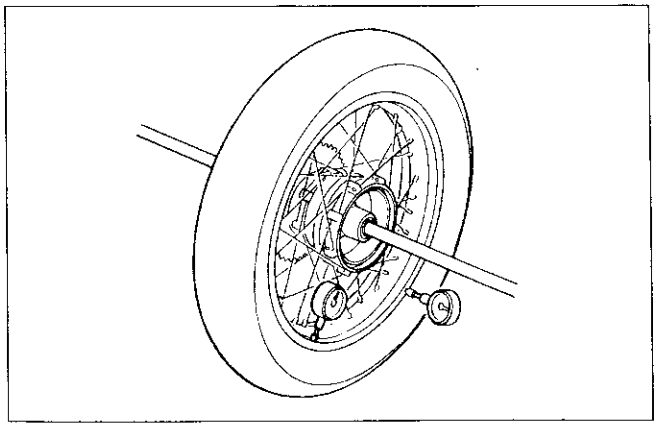
- Sustituir ambos cojinetes de la rueda.



• LLANTA RUEDA

Comprobar la excentricidad de la llanta, colocándola sobre un eje de centrado.
Girar la rueda con la mano y leer la excentricidad mediante un comparador.

Límites de servicio:
Radial: 2,0 mm
Axial: 2,0 mm

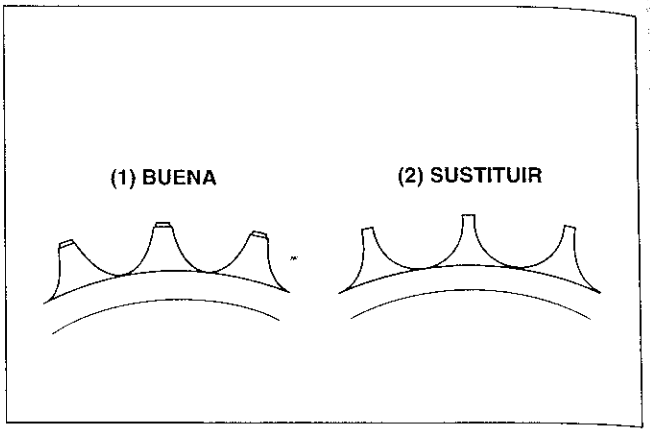


• CORONA CONDUCIDA

Controlar el estado de los dientes de las ruedas dentadas. Sustituir la corona si está gastada o dañada.

NOTA

- La cadena de trasmisión y el piñón de trasmisión también deberán ser controlados, verificando que la corona conducida no esté gastada ni dañada. No montar nunca una nueva cadena de trasmisión sobre coronas gastadas ni una cadena gastada sobre una corona nueva. Tanto la cadena como las coronas deben hallarse en buenas condiciones; en caso contrario, la nueva cadena o las nuevas coronas se gastarán en poco tiempo.

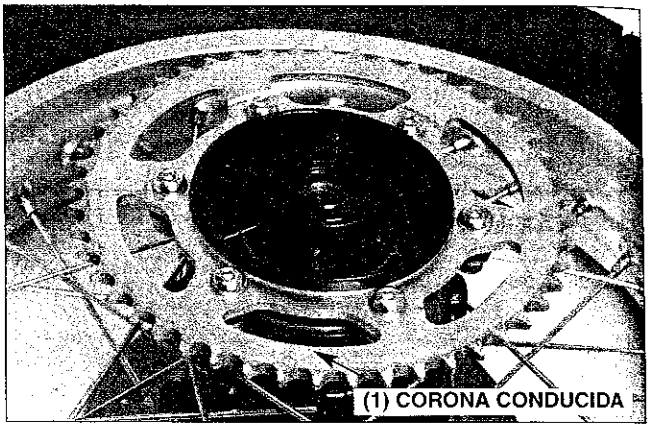


DESMONTAJE

Quitar la brida conducida y la corona.

NOTA

- Cuando se quita la corona conducida, aflojar los pernos de la corona con la brida montada sobre la rueda.
- Sustituir el cojinete de la rueda con uno nuevo, cada vez que se desmonte dicho cojinete.
- Si la brida conducida se adapta con dificultad al cubo de la rueda, quitarla golpeando en varios puntos.

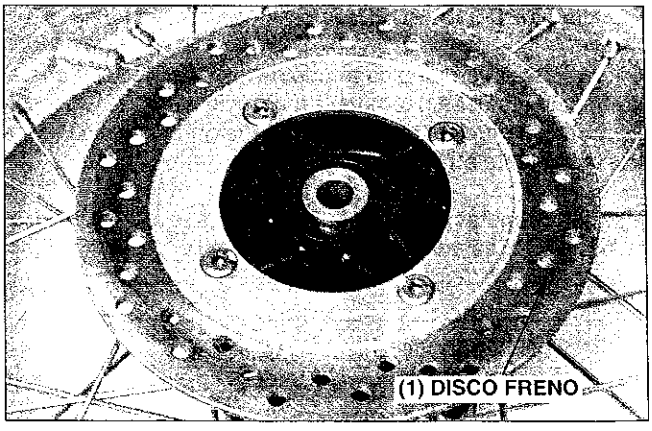


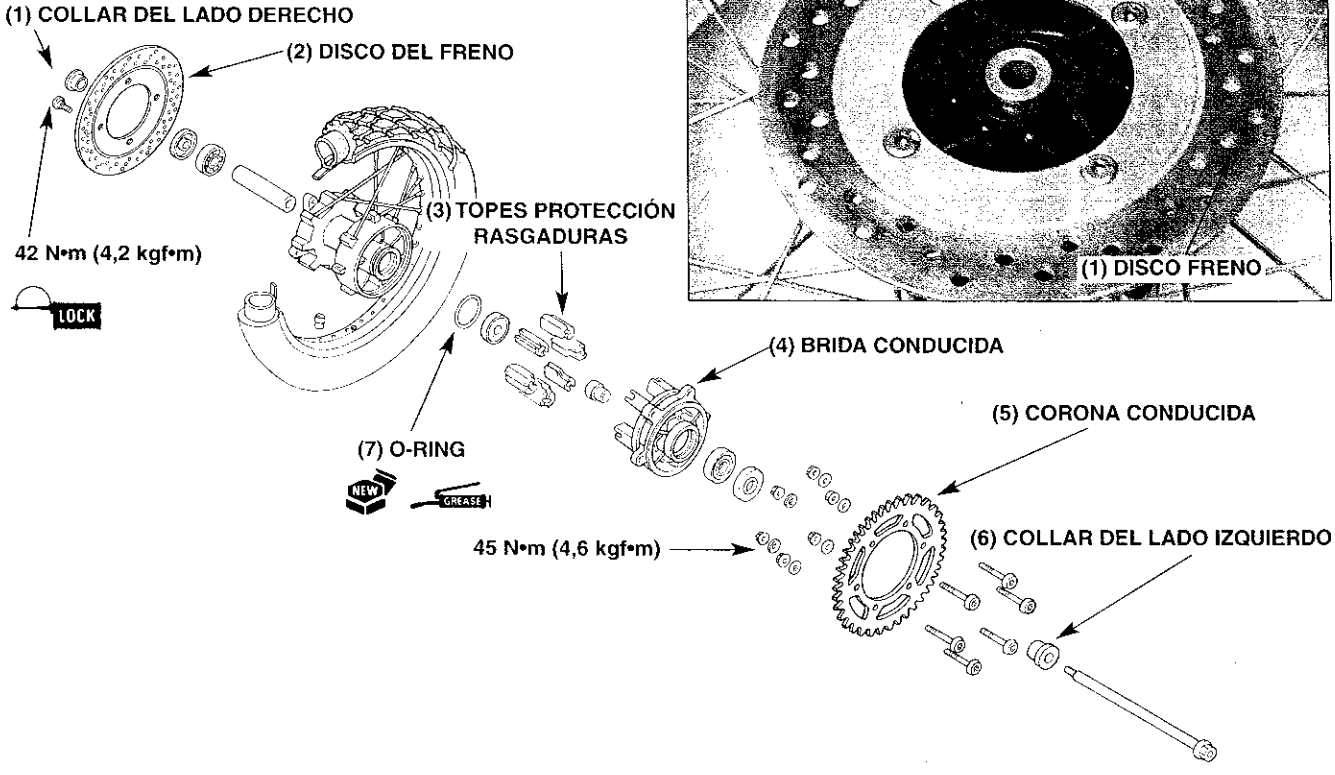
Controlar los topes de la protección rasgaduras y cambiarlas en caso de que estén dañados o gastados.

Quitar el disco del freno.

NOTA

- Sustituir el cojinete de la rueda con uno nuevo, cada vez que se desmonte dicho cojinete.



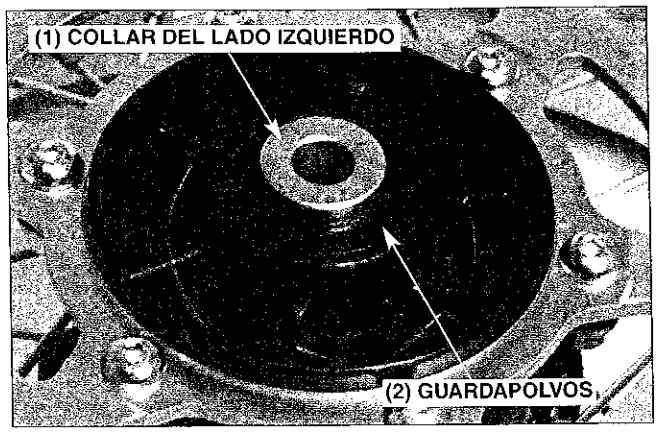


SUSTITUCIÓN DEL COJINETE DE LA RUEDA

NOTA

- Sustituir ambos cojinetes de la rueda.

Desmontar la brida conducida.
Quitar el collar del lado izquierdo
Quitar el guardapolvos

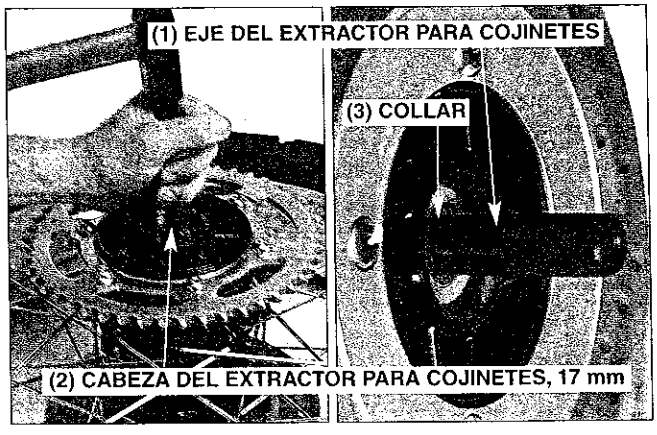


NOTA

- Si el collar se adapta con dificultad en el cojinete de la superficie de arrastre, extraerlo utilizando la cabeza y el eje del extractor.

Herramientas:

Eje del extractor para cojinetes	**07746-0050100**
Cabeza del extractor para cojinetes, 17 mm	**07746-0050500**



Extraer los cojinetes de la brida conducida.

Herramientas:

Eje del extractor para cojinetes	**07746-0050100**
Cabeza del extractor para cojinetes, 20 mm	**07746-0050500**

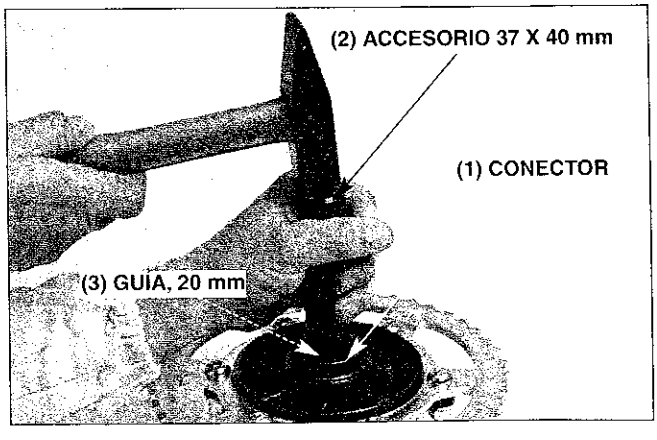
Colocar un cojinete nuevo de la brida conducida.

NOTA

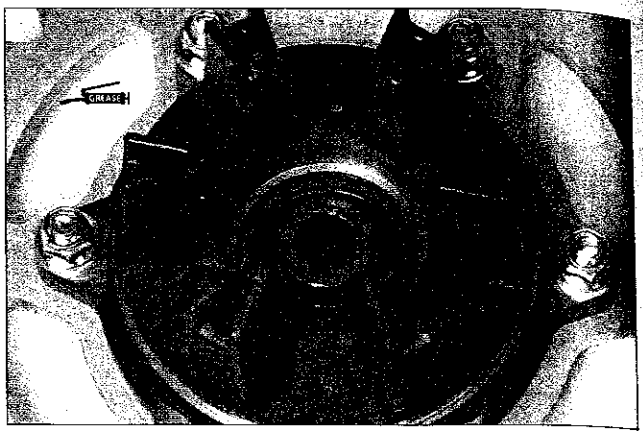
- Montar el cojinete con la marca del fabricante dirigida hacia el exterior.
- Montar los cojinetes perpendicularmente.

Herramientas:

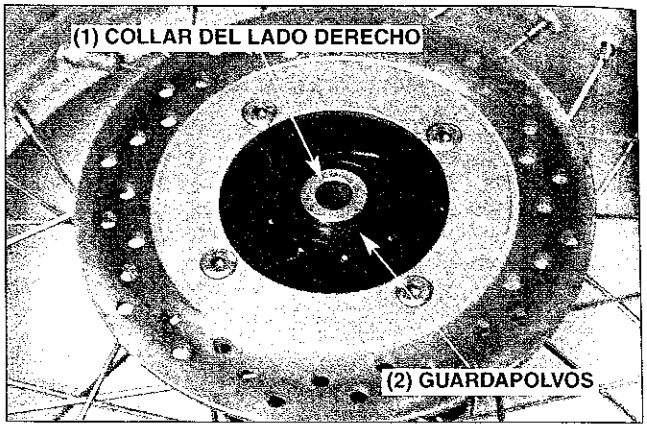
Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 37 x 40 mm	**07746-0010200**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**



Montar el collar.
Aplicar grasa sobre los labios del guardapolvos nuevo y montarlo.
Montar el collar del lado izquierdo.



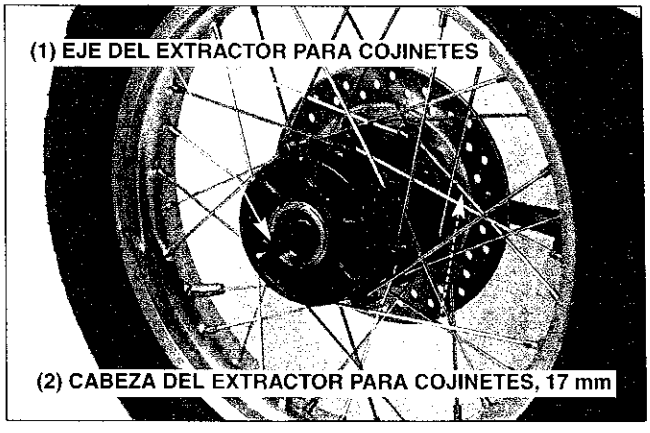
Quitar el collar del lado derecho.
Quitar el guardapolvos.



Extraer los cojinetes, desmontar el collar separador y quitar el otro cojinete.

Herramientas:

Eje del extractor para cojinetes	**07746-0050100**
Cabeza del extractor para cojinetes,17 mm	**07746-0050500**



Montar un nuevo cojinete derecho hasta que se asiente completamente.
Sucesivamente, montar el collar separador y colocar un nuevo cojinete
izquierdo.

NOTA

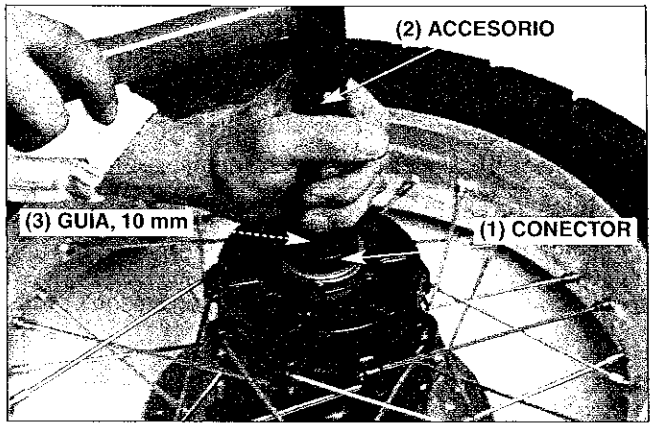
- Montar el cojinete con la marca del fabricante dirigida hacia el exterior.
- Montar los cojinetes perpendicularmente.

Cojinete izquierdo:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 37 x 40 mm	**07746-0010200**
Guía, 17 mm	**07746-0040400**

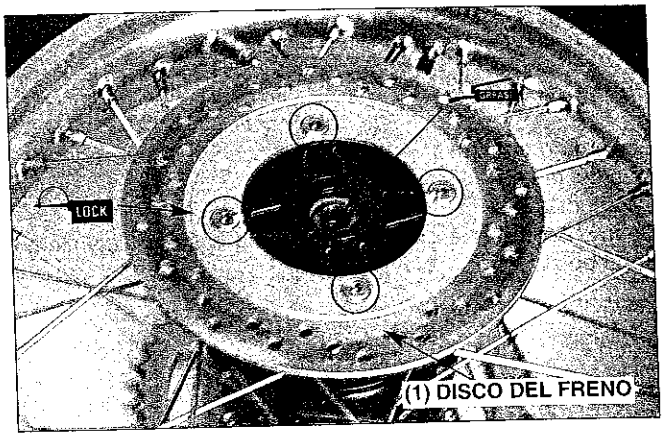
Cojinete derecho:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 42 x 47 mm	**07746-0010300**
Guía, 17 mm	**07746-0040400**



Aplicar grasa sobre los labios del nuevo guardapolvos y montarlo.
Montar el disco del freno apretando los pernos correspondientes.

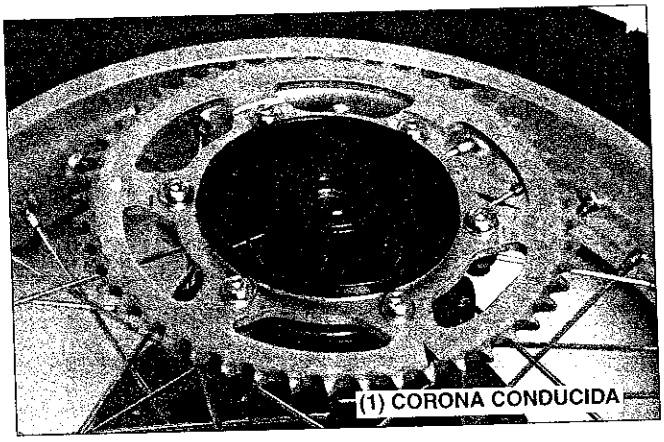
Par de torsión: 42 N•m (4,2 kgf•m)



Montar los topes protección rasgaduras.
Aplicar grasa sobre el nuevo O-ring y montarlo sobre las ranuras del cubo rueda.

Montar la corona conducid sobre la brida apretando los pernos y las tuercas correspondientes tras haber lubrificado sus roscas.

Par de torsión: 45 N•m (4,5 kgf•m)



INSTALACIÓN

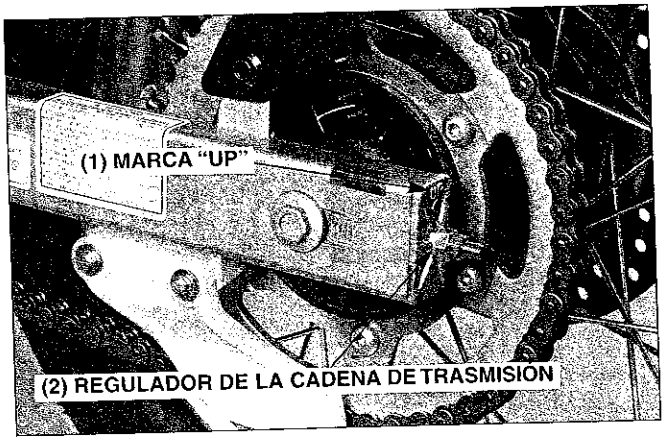
Hacer palanca para colocar la pastilla contra la pinza, usando un destornillador para empujar el pistón hacia la pinza.

Montar la rueda trasera entre la horquilla de oscilación, regular la pinza sobre el disco del freno, prestando atención en no dañar las pastillas del freno.
Montar la cadena de trasmisión sobre la corona conducida.
Colocar la placa de regulación de la cadena de trasmisión con la marca "UP" dirigida hacia arriba; introducir el perno rueda trasero por el lado izquierdo a través de la horquilla de oscilación y las regulaciones de la cadena de trasmisión.

Apretar la tuerca del eje trasero.

Par de torsión: 88 N•m (8,8 kgf•m)

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.



AMORTIGUADOR

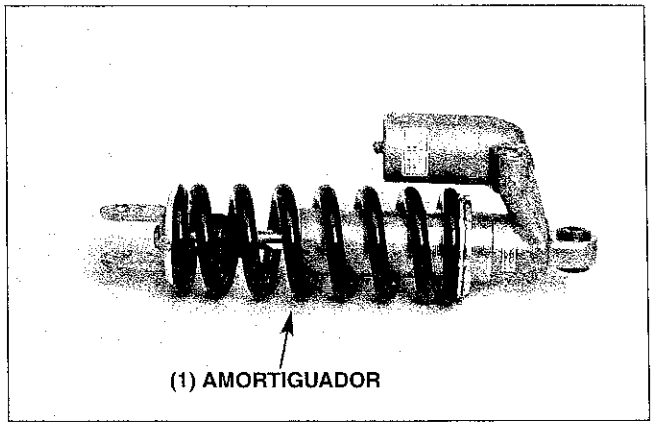
DESMONTAJE

Elevar la rueda trasera del suelo colocando un elevador debajo del motor.
Desmontar el sillín y los baúles laterales (pág. 2-2, 2-3).
Desmontar la protección contra rasgaduras del alojamiento porta objetos.

Extraer el perno de conexión superior y el inferior del amortiguador.
Extraer el amortiguador por la parte inferior hacia la izquierda.

INSPECCIÓN

Controlar que no haya pérdidas de aceite en el amortiguador.
Controlar el vástago de bombeo, el tampón de final compresión, la base sede resorte para detectar posibles daños controlar el cojinete de la conexión superior, los guarda polvos y los casquillos de montaje.



DESMONTAJE / INSTALACIÓN COJINETE

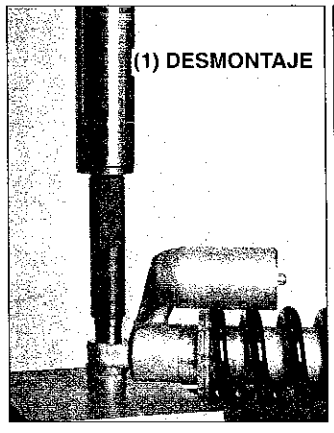
Extraer el guarda polvo.
Extraer el cojinete de agujas.

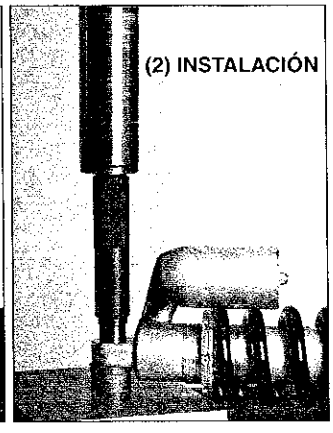
Herramientas	**07946-MJ00100**

Montar el cojinete de agujas nuevo.

Herramienta de introducción	**07749-0010000**
Accesorio 24 x 26 mm	**07746-0010700**
Guía 16 mm	**07746-0041300**

Montar guardapolvos nuevos.





PROCEDIMIENTO PARA EL DESGUACE DEL AMORTIGUADOR

Desenroscar el tapón con rosca que se halla en la base del depósito externo del amortiguador.
Envolver el grupo amortiguador en una bolsa de plástico sosteniendo el grupo con una mordaza.

Introducir, en la extremidad abierta de la bolsa, un destornillador y aplastar la válvula hasta eliminar completamente la presión.

PRECAUCION

- **El amortiguador contiene nitrógeno y a alta presión. No perforar el cuerpo amortiguador. Al estar sometido a alta presión, el aceite podría causar lesiones graves a las personas.**
- **Llevar siempre una protección para los ojos, con el fin de evitar que las pequeñas partículas de metal que salen disparadas al soltar el gas a presión, puedan provocar daños a los ojos. La bolsa de plástico sirve sólo para proteger al operador de los gas que podrían producirse.**

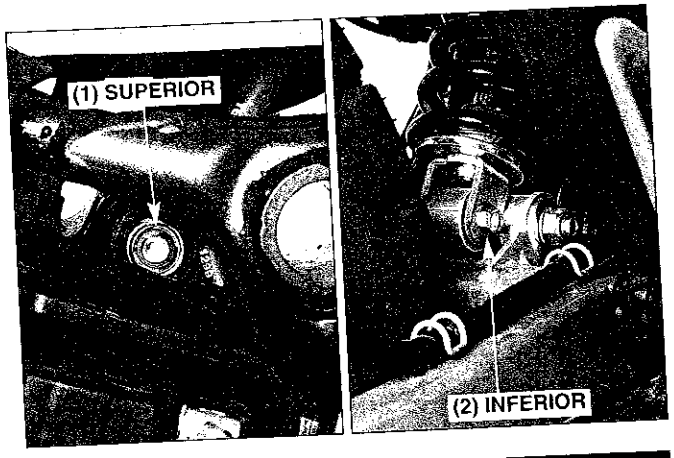
INSTALACIÓN

Montar el amortiguador sobre el bastidor y apretar el perno de conexión superior.

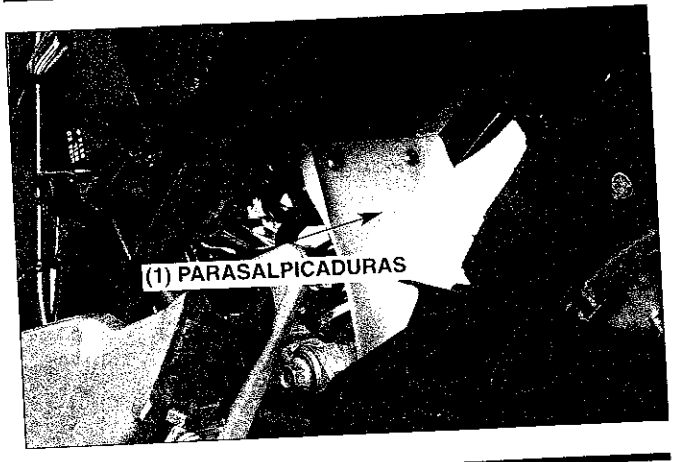
Par de torsión: 44 N•m (4,4 kgf•m)

Montar y apretar el perno de montaje inferior

Par de torsión: 44 N•m (4,4 kgf•m)

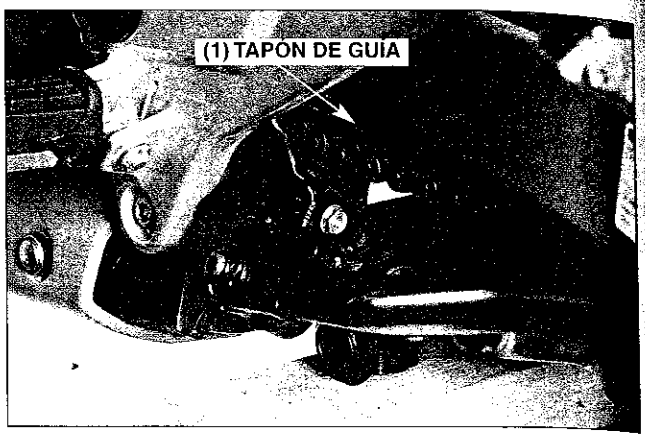


Montar el parasalpicaduras en la base del alojamiento portaobjetos.



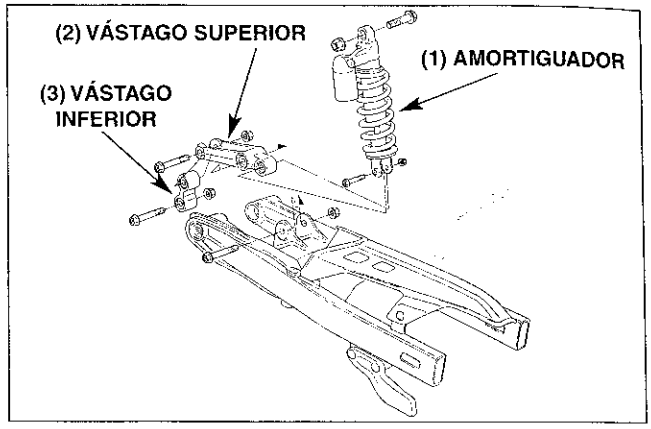
ARTICULACIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

SElevar la rueda trasera del suelo colocando un elevador debajo del motor.
Desmontar el tapón de guía de la cadena de trasmisión.



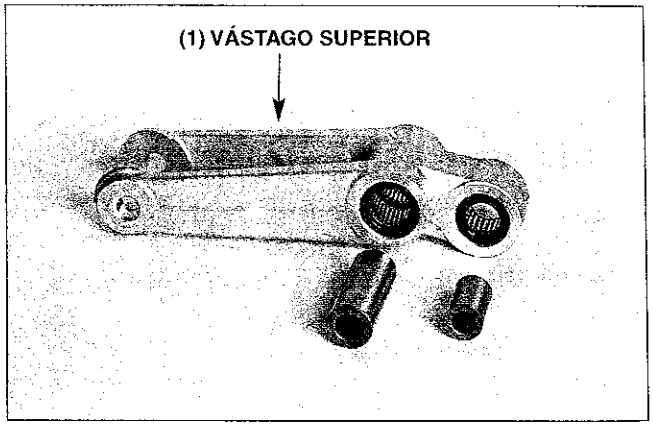
Desmontar los siguientes pernos de la articulación

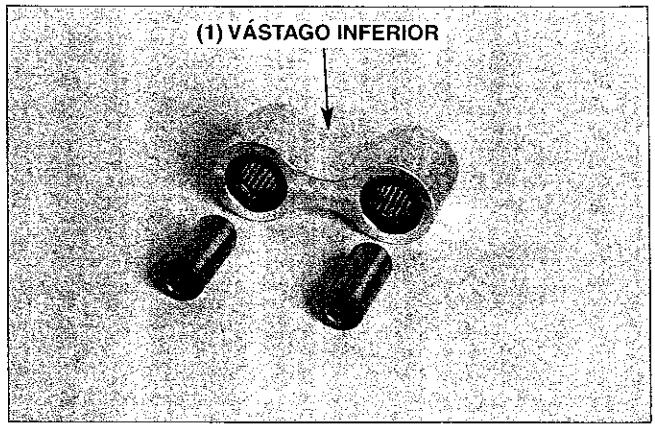
- Perno inferior amortiguador
- Perno vástago superior / horquilla
- Perno vástago superior / inferior
- Perno vástago inferior / bastidor



CONTROL

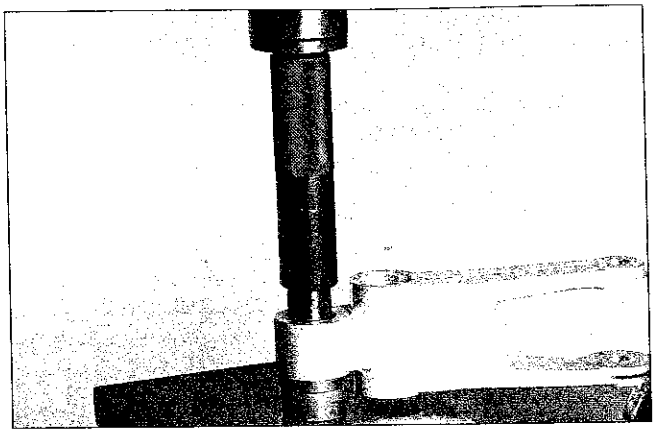
Extraer los casquillos de los vástagos superior e inferior.
Controlar que los casquillos, los guardapolvos y los cojinetes de agujas no estén gastados ni dañados.





SSUSTITUCIÓN DEL COJINETE DE AGUJAS DEL VÁSTAGO SUPERIOR

Quitar los guardapolvos de los pernos del vástago superior.



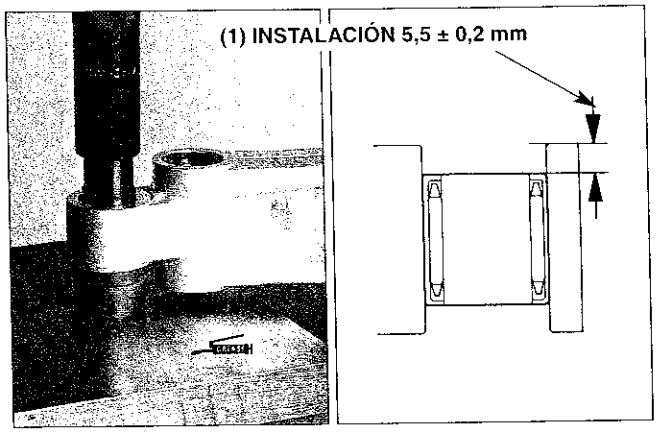
• PUNTO DE MONTAJE DEL AMORTIGUADOR

Empujar el cojinete de agujas hacia el exterior del vástago superior.

Herramientas:

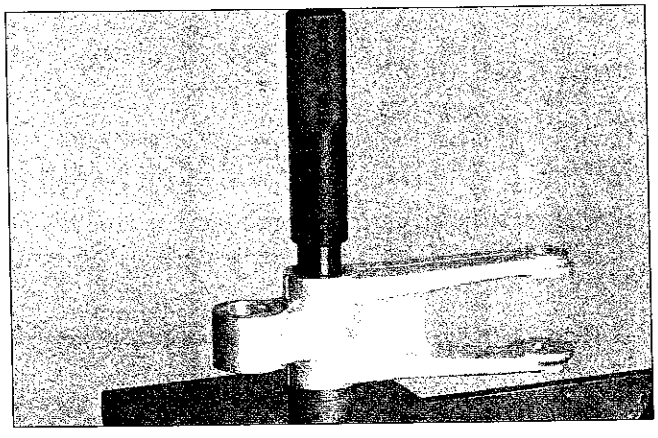
Conector	**07749-3710001**
Accesorio, 22 x 24 mm	**07746-0010800**
Guía, 17 mm	**07746-0040400**

Aplicar grasa sobre los rodillos de agujas del nuevo cojinete de agujas.
Introducir con atención el cojinete de agujas en el vástago superior del amortiguador, hasta que la profundidad respecto a la superficie externa del brazo del amortiguador sea: - 5,5 mm. respecto a la superficie.



Herramientas:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 24 x 26 mm	**07746-0010700**
Guía, 17 mm	**07746-0040400**



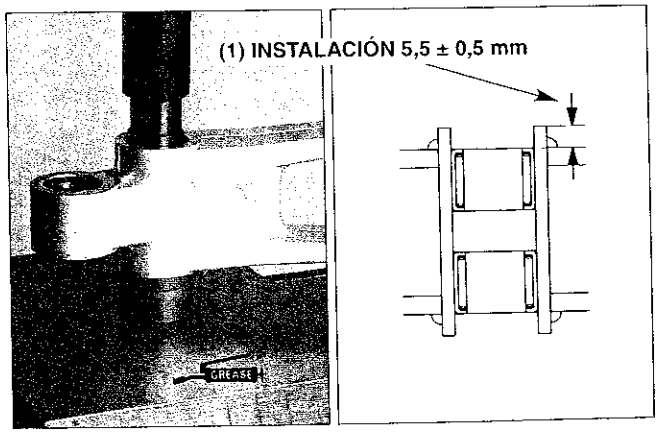
• PUNTO DE MONTAJE DE LA HORQUILLA TRASERA

Empujar los cojinetes de agujas fuera del vástago superior.

Herramientas:

Conector	**07749-3710001**
Accesorio, 22 x 24	**07746-0010800**
Guía 17 mm	**07746-0040400**

Aplicar grasa sobre los rodillos de agujas de los nuevos cojinetes de agujas.
Introducir con atención los cojinetes de agujas en el vástago superior, hasta que la profundidad respecto a la superficie externa sea igual a 5,5 mm.



Herramientas:

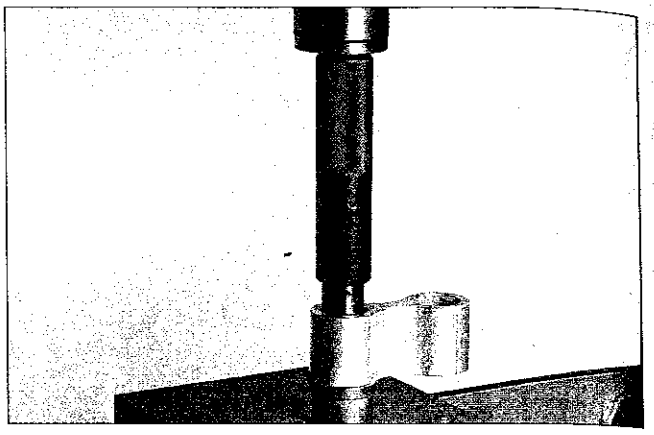
Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 24 x 26 mm	**07746-0010700**
Guía, 20 mm	**07746-0040400**

SUSTITUCIÓN DE LOS COJINETES DE AGUJAS DEL VÁSTAGO INFERIOR

Quitar los guardapolvos del vástago inferior
Empujar los cojinetes de agujas hacia fuera del vástago inferior, en ambos puntos de montaje vástago superior / bastidor.

Herramientas:

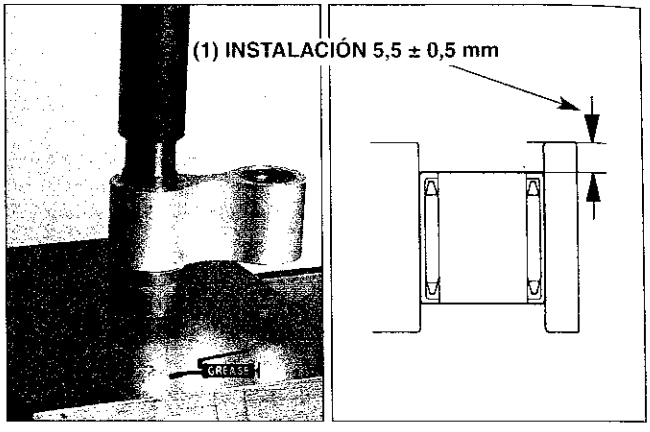
Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 22 x 24 mm	**07746-0010800**
Guía, 20 mm	**07746-0040400**



Aplicar grasa sobre los rodillos de agujas de los nuevos cojinetes.
Introducir con atención los cojinetes de agujas en el vástago inferior, en ambos puntos de montaje hasta que la profundidad respecto a la superficie externa sea igual a 5,5 mm.

Herramientas:

Conector	**07749-0010000**
Accesorio, 24 x 26 mm	**07746-0010700**
Guía, 20 mm	**07746-0040500**

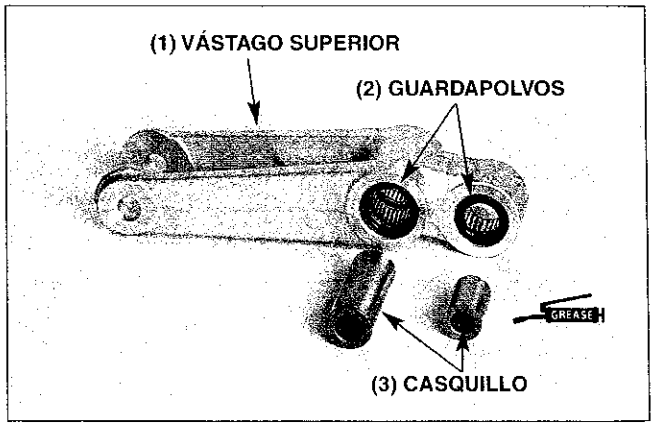


MONTAJE

Controlar que los rodillos de agujas se hallen en posición correcta.

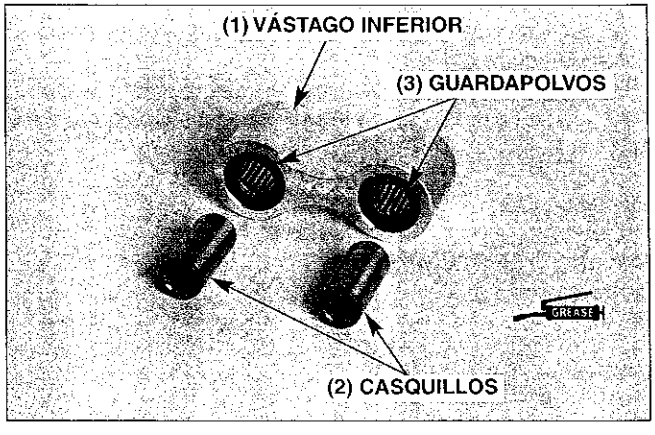
Aplicar grasa sobre los labios del nuevo guardapolvos y montarlo sobre el vástago superior hasta que queden bien colocados.

Montar los casquillos en el vástago superior.



Aplicar grasa sobre los labios del nuevo guardapolvos y montarlo sobre el vástago inferior hasta que queden bien colocados.

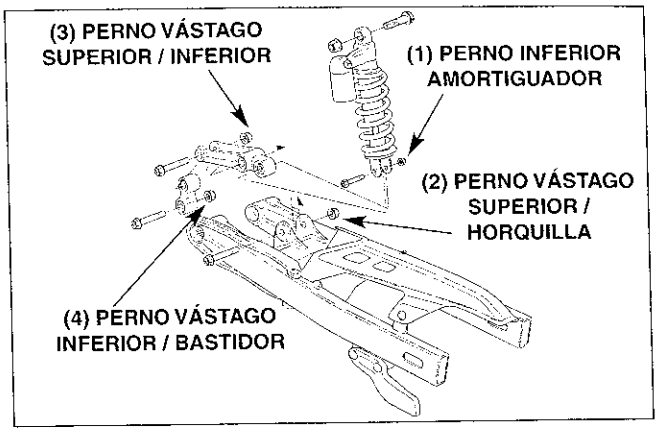
Montar los casquillos en el vástago inferior.



INSTALACIÓN

Montar los vástagos superior e inferior, de la articulación de la suspensión.
Apretar los pernos de la articulación con los pares de torsión especificados

- Perno inferior amortiguador	44 N•m (4,4 kgf•m)
- Perno vástago superior / horquilla	103 N•m (10,3 kgf•m)
- Perno vástago superior / inferior	44 N•m (4,4 kgf•m)
- Perno vástago inferior / bastidor	65 N•m (6,5 kgf•m)

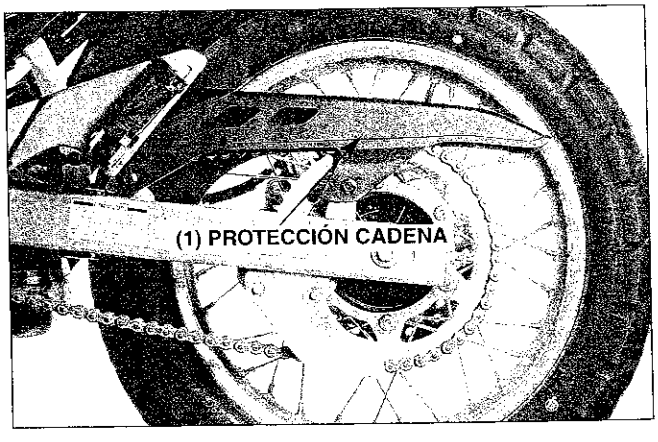


Volver a montar el tapón de guía de la cadena y apretar el perno de montaje.

Par de torsión **12 N•m (1,2 kgf•m)**

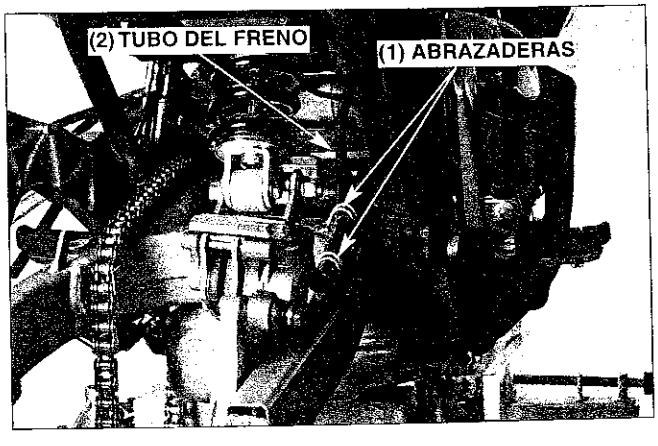
HORQUILLA TRASERA

Desmontar la rueda trasera (página 14-3)
Desmontar la protección cadena de los puntos de fijación de la horquilla.

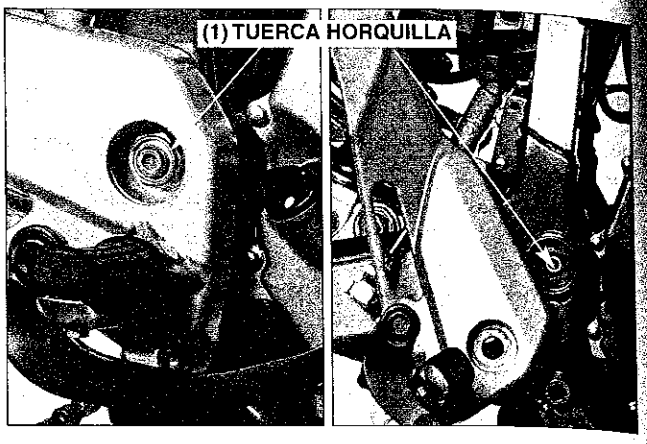


Soltar el tubo del freno de sus abrazaderas correspondientes y quitar la pinza del freno.

Quitar el perno superior de la biela / horquilla.

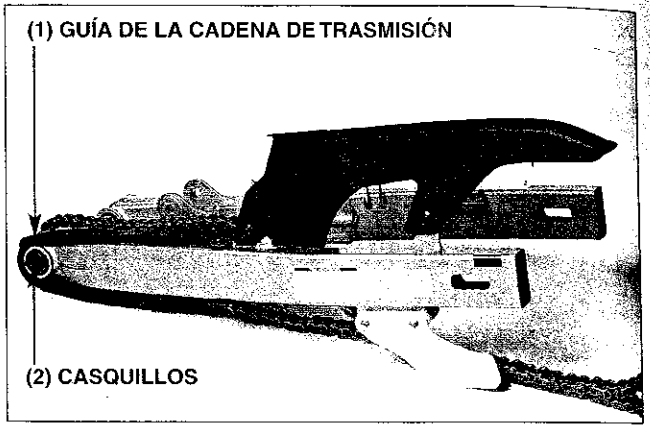


Quitar la tuerca y extraer el perno de la horquilla de oscilación. Sucesivamente quitar la horquilla de oscilación.



DESMONTAJE

Desmontar las guías de la cadena de trasmisión.
Quitar los casquillos de la horquilla de oscilación.

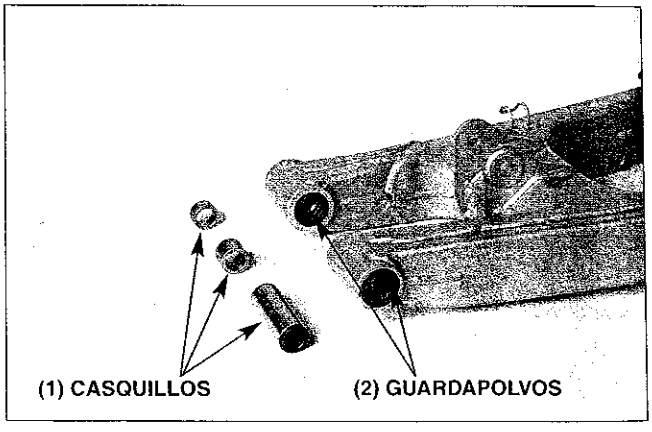


INSPECCIÓN

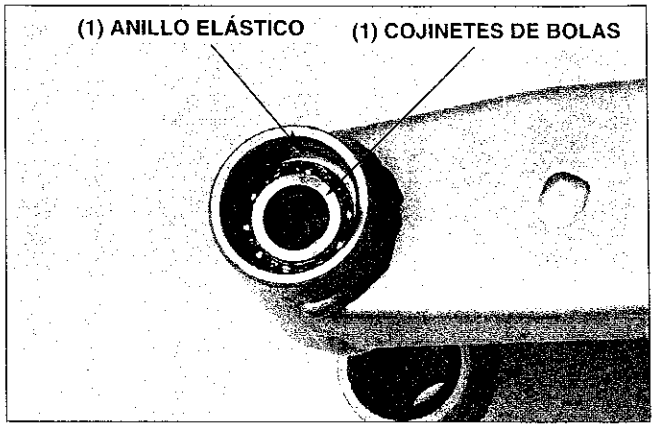
Controlar que los casquillos, los cojinetes y el guardapolvos no estén gastados ni dañados.
Sustituirlos si presentan rayadas o si están gastados de manera excesiva o anómala.

SUSTITUCIÓN DE LOS COJINETES DE LA HORQUILLA

Quitar los casquillos y los guardapolvos de la horquilla.



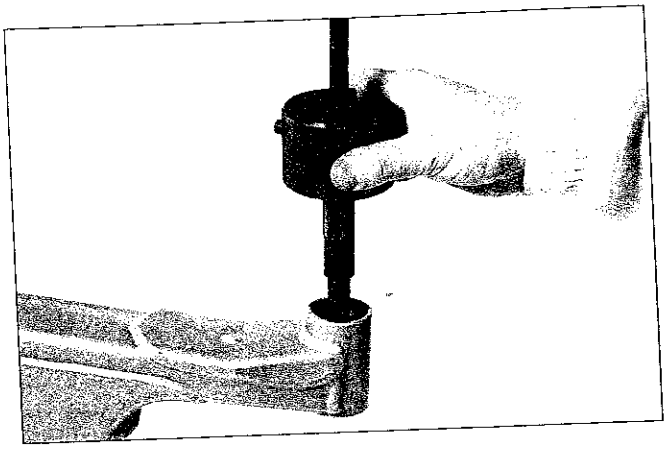
Quitar el anillo elástico.



Extraer los cojinetes de bolas y el separador interno del brazo derecho de la horquilla.

Herramientas:

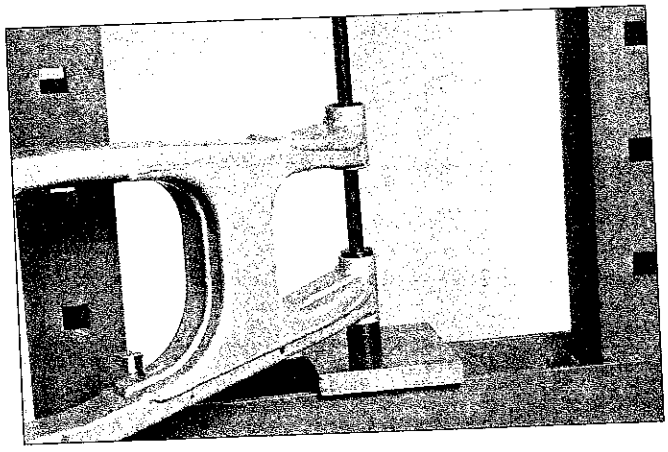
Mango	**07936-3710100**
	07936-3710300
	07741-0010201



Extraer el cojinete de agujas fuera del brazo izquierdo de la horquilla.

Herramientas:

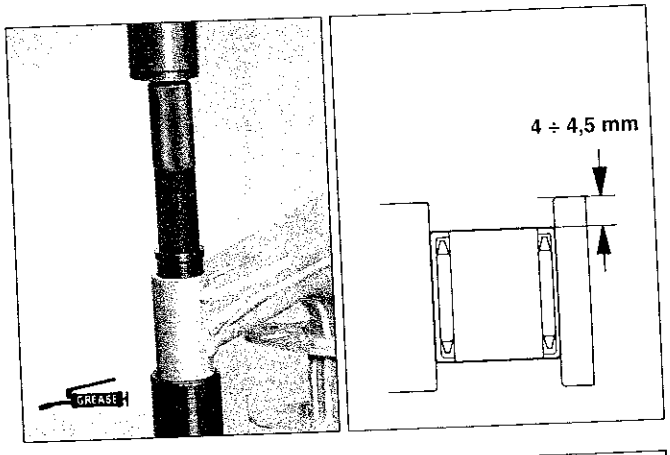
Equipo de desmontaje	**07936-ZV10100**
Contrapeso	**07741-0010201**



Aplicar grasa sobre los rodillos de agujas de los nuevos cojinetes.
Montar los cojinetes de agujas en el brazo izquierdo de la horquilla hasta que la profundidad respecto a la superficie externa de la horquilla sea de 4 - 4,5 mm.

Herramientas:

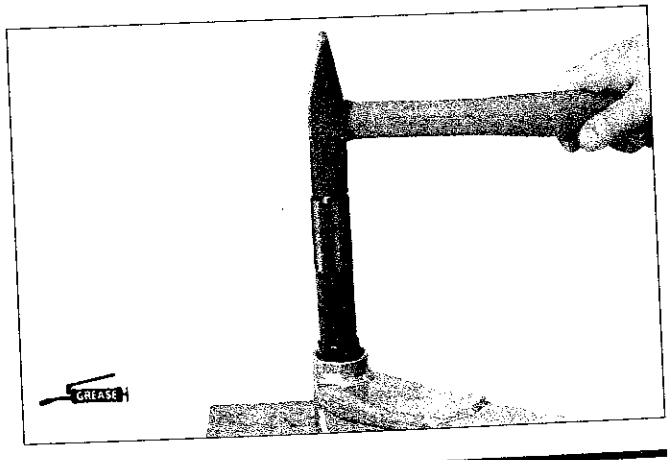
Guía 25 mm	**07746-0040600**
Conexión 28 x 30 mm	**07946-1870100**
Conector	**07749-0010000**



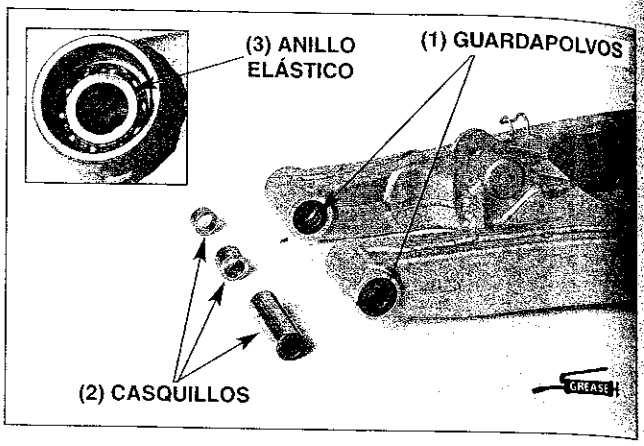
Aplicar grasa sobre los cojinetes de bolas.
Montar el cojinete de bolas interno, el separador y el cojinete de bolas externo sobre el brazo derecho de la horquilla.

Herramientas:

Guía 17 mm	**07746-0040400**
Conexión 32 x 35 mm	**07746-0010100**
Conector	**07749-0010000**



Montar el anillo elástico.
Aplicar grasa sobre los labios del nuevo guardapolvos.
Instalar los guardapolvos sobre los brazos de la horquilla de la derecha y de la izquierda hasta que la profundidad respecto a la superficie sea igual a 2 mm.



INSTALACIÓN

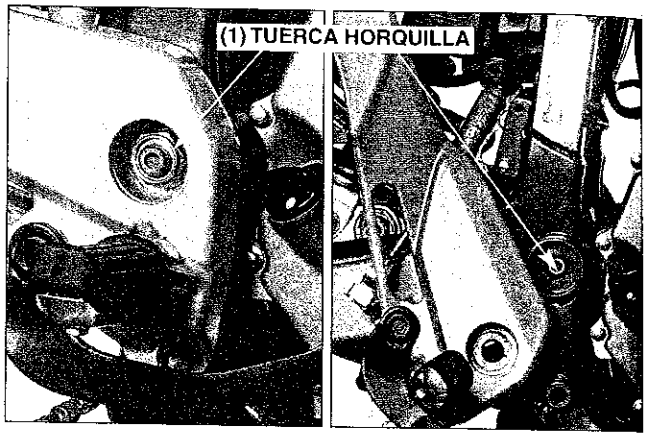
Montar los casquillos y guías de la cadena de trasmisión sobre el perno y sobre la turca de la horquilla.

Par a 90 N•m (9,0 kgf•m)

Montar el perno superior de la biela / horquilla.

Paa a 103 N•m (10,3 kgf•m)

Volver a montar los otros elementos desmontados siguiendo el orden inverso.



15. FRENO HIDRÁULICO

INFORMACIONES DE SERVICIO	15-1	BOMBA FRENO DELANTERO	15-7
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	15-1	PINZA DEL FRENO DELANTERO	15-11
CAMBIO DEL LÍQUIDO DE LOS FRENOS/ PURGA DEL AIRE	15-2	BOMBA FRENO TRASERO	15-13
DISCO / PASTILLA DEL FRENO	15-4	PINZA DEL FRENO TRASERO	15-19
		PEDAL DEL FRENO	15-23

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **Un disco sucio o una pastilla de los frenos sucia reducen la eficacia de frenado del medio. Tirar las pastillas sucias y limpiar el disco sucio con un producto desengrasante de alta calidad para frenos.**

PRECAUCION

- **Mantener sujeta la pinza del freno con un trozo de alambre para evitar que cuelgue del tubo del freno. No torcer el tubo del freno.**
- **Si vuelve a utilizarse el líquido drenado se puede reducir la eficacia de frenando.**
- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas, de plástico o de goma. Cada vez que se intervenga sobre el sistema de frenado, cubrir dichas partes con un trapo o un paño de taller.**

- Evitar siempre que entren sustancias contaminantes (suciedad, agua, etc.) en un depósito abierto.
- Utilizar siempre líquido para frenos DOT 4 , el cual debe tomarse de un recipiente sellado cuando se interviene sobre el sistema de frenado. No mezclar líquidos de tipos distintos, ya que podrían ser incompatibles.
- El líquido para frenos derramado daña gravemente los cristales de los indicadores y las partes pintadas. Asimismo, puede provocar daños a las partes de goma. Prestar atención cada vez que se quita el tapón del depósito: primero, cerciorarse de que el depósito se halle en posición horizontal.
- No volver utilizar las arandelas de sellado. Sustituirlas con arandelas nuevas.
- Después de haber hecho funcionar el sistema hidráulico, o si el freno cede, resulta necesario purgar el circuito.
- Controlar siempre el funcionamiento del freno antes de iniciar a conducir.
- Sustituir siempre ambas pastillas del freno para asegurar una presión uniforme sobre el disco.

ESPECIFICACIONES

Unidad: mm

ELEMENTO		ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Delantero	Líquido para frenos especificado	DOT 4	—
	Indicador espesor pastilla freno	—	Hasta la ranura
	Espesor disco del freno	4,5	3,5
	Excentricidad disco del freno	—	0,25
Trasero	Líquido para frenos especificado	DOT 4	—
	Indicador del espesor pastilla freno	—	Hasta la ranura
	Espesor disco del freno	5,0	4,0
	Excentricidad disco del freno	—	0,25
	D.I. del cilindro principal	14,000 - 14,043	14,055
	D.E. del pistón principal	13,957 - 13,984	13,945
	D.I. del cilindro de la pinza	38,180 - 38,230	38,24
	D.E. del pistón de la pinza	38,003 - 38,148	38,09

Herramientas: Pinzas para anillos elásticos 07914-SA50001

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

La palanca/pedal del freno está floja o cede

- Hay aire en el circuito hidráulico
- Pérdidas en la instalación hidráulica
- Disco / pastilla del freno sucio
- Guardagotas del pistón de la pinza gastado
- Anillo del pistón del cilindro principal gastado
- Pastilla / disco del freno gastados
- Pinza sucia
- La pinza se desliza incorrectamente
- Nivel del líquido de los frenos bajo
- Conducto del líquido de los frenos obstruido
- Disco del freno descentrado / deformado
- Pistón de la pinza atascado / gastado
- Pistón del cilindro principal atascado / gastado
- Cilindro principal sucio
- Palanca/pedal del freno doblados

Palanca/pedal del freno demasiado duros

- Pistón de la pinza atascado / gastado
- La pinza se desliza incorrectamente
- Conducto del líquido de los frenos obstruido / estrangulado
- Guardagotas del pistón de la pinza gastado
- Pistón del cilindro principal atascado / gastado
- Palanca/pedal del freno doblados

Los frenos están atascados o la moto tiende hacia una parte

- Disco / pastilla del freno sucia
- Rueda mal alineada
- Conexión del tubo del freno obstruido / estrangulado
- Disco del freno descentrado / deformado
- La pinza se desliza incorrectamente

Los frenos rozan

- Disco / pastilla del freno sucios
- Disco del freno descentrado / deformado
- La pinza se desliza incorrectamente
- Rueda mal alineada

15

CAMBIO DEL LÍQUIDO DE LOS FRENOS / PURGA DEL AIRE

⚠ ADVERTENCIA

- **Un disco o una pastilla del freno sucios reducen la eficacia de frenado.**
- **Tirar las pastillas sucias y limpiar el disco sucio con un producto desengrasante de alta calidad para frenos.**

PRECAUCION

- **Evitar que entren cuerpos ajenos en el sistema de frenado durante el llenado del depósito.**
- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas, de plástico o de goma. Cubrir dichas partes con un trapo cada vez que se interviene sobre el sistema de frenado.**
- **Utilizar siempre líquido para frenos DOT 4 el cual debe tomarse de un recipiente sellado.**
- **No mezclar líquidos de tipos distintos, ya que podrían ser incompatibles.**

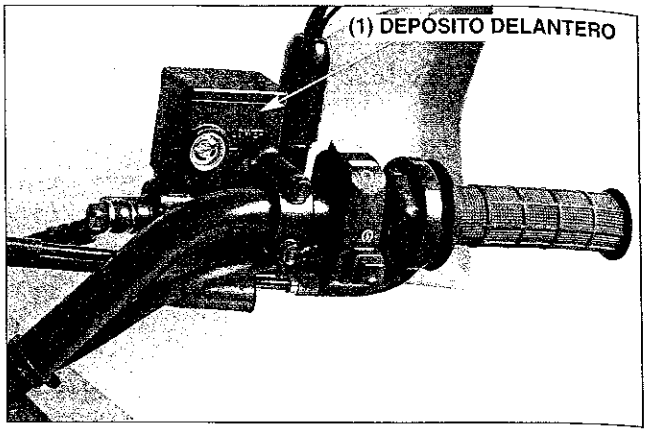
DRENAJE DEL LÍQUIDO DE LOS FRENOS

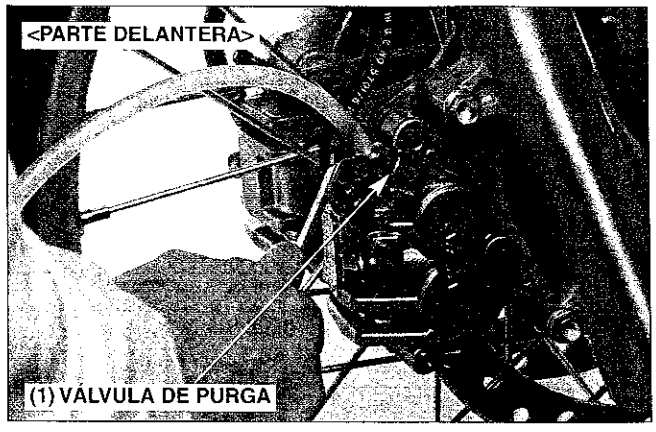
Para el freno delantero, girar el manillar hacia la izquierda hasta que el depósito quede nivelado. Quitar los pernos, la tapa del depósito, la placa y el diafragma.

Para el freno trasero, quitar el baúl lateral derecho (página 2-3).

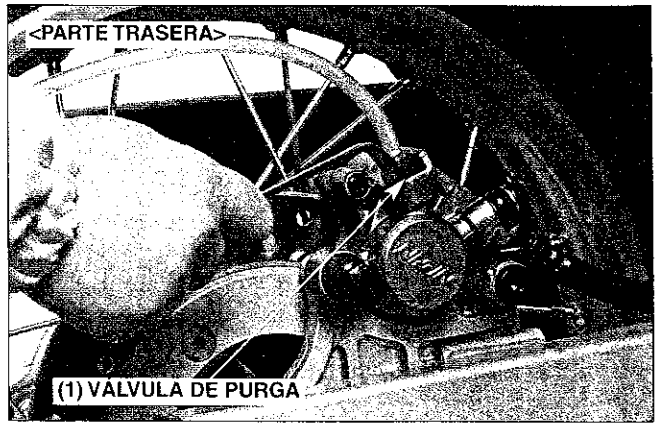
Quitar el tapón del depósito, la placa y el diafragma.

Conectar el tubo de purga a la válvula de purga.





Aflojar la válvula de purga y bombear la palanca o el pedal del freno hasta que deje de salir líquido por la válvula de purga.



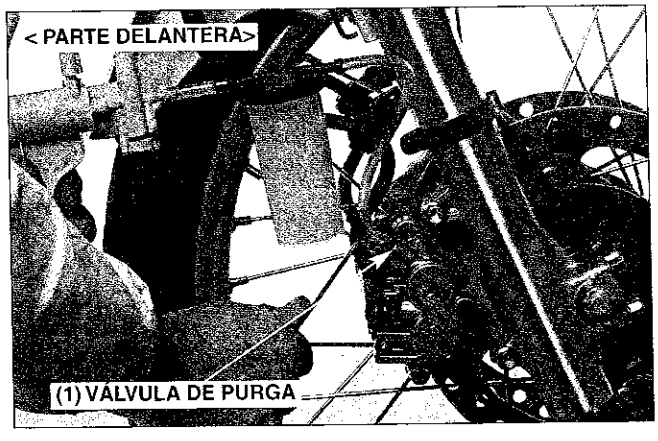
LLENADO PURGA DEL LÍQUIDO DE LOS FRENOS

Cerrar la válvula de purga.
Llenar el depósito con líquido para frenos DOT 4 el cual debe tomarse de un recipiente sellado.

Conectar una bomba de depresión para frenos, la cual puede a hallarse fácilmente en las tiendas especializadas, a la válvula de purga.
Bombear el purgador para frenos y aflojar la válvula de purga.
Añadir líquido para frenos cuando el nivel del líquido del depósito resulta demasiado bajo.

NOTA

- Controlar regularmente el nivel del líquido mientras se purgan los frenos, para evitar bombear aire dentro del sistema.
- Cuando se utiliza una herramienta para la purga de los frenos, seguir las correspondientes instrucciones para el uso.

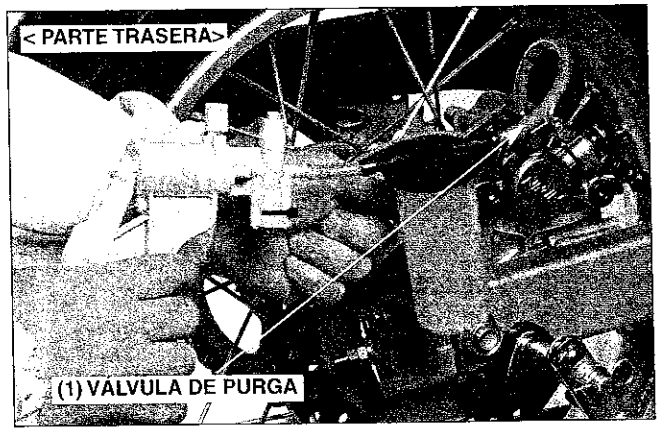


Repetir las operaciones precedentes hasta que desaparezcan las burbujas de aire del tubo de plástico.

NOTA

- Si entra aire en el purgador a través de las roscas de la válvula de purga, sellarlas con una cinta de teflón.

Cerrar la válvula de purga y accionar la palanca o el pedal del freno.
Si sigue flojo, purgar de nuevo el sistema.



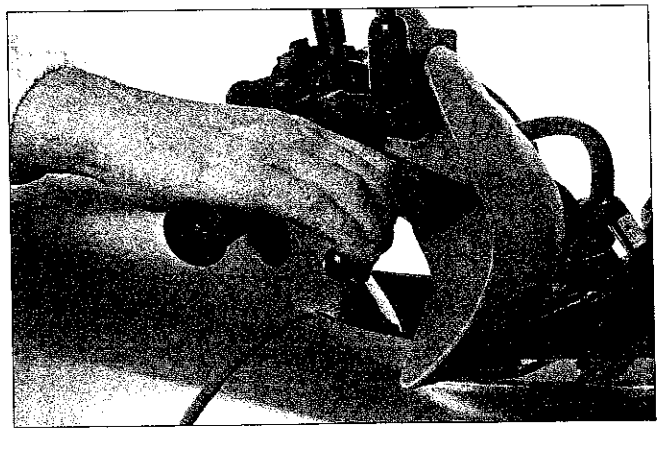
Si no se dispone de una bomba de depresión, seguir el procedimiento que se indica a continuación:

Bombear presión en el sistema con la palanca o el pedal del freno hasta que la palanca o el pedal empiecen a oponer resistencia.
Conectar un tubo flexible de purga a la válvula de purga y purgar el sistema del modo siguiente:

1. Apretar la palanca del freno o el pedal del freno.
   Abrir la válvula de purga de 1/2 vuelta y cerrarla.

NOTA

- No soltar la palanca ni el pedal del freno antes de haber cerrado la válvula de purga.

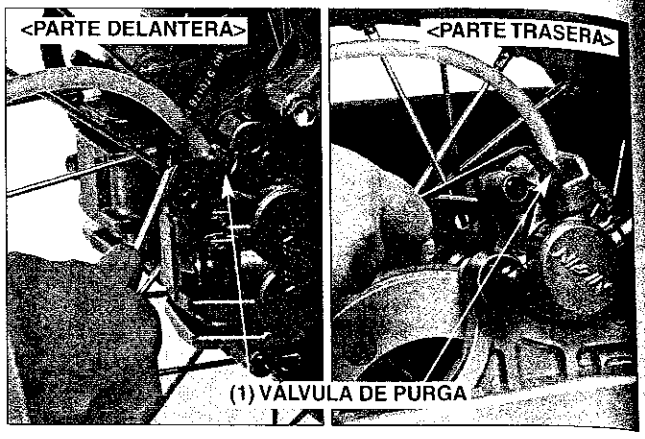


2. Soltar lentamente la palanca o el pedal del freno y, después de alcanzar el final de carrera, esperar algunos segundos.

Repetir las operaciones 1 y 2 hasta que desaparezcan las burbujas de aire en la válvula de purga.

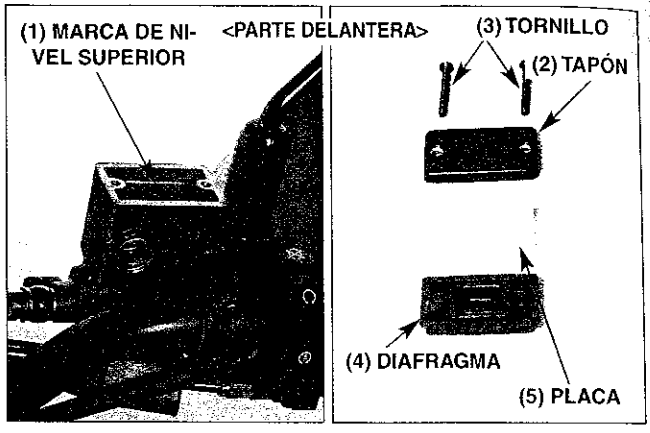
Apretar la válvula de purga.

Pares de Torsión:
Parte delantera: **5 N•m (0,5 kgf•m)**
Parte trasera: **5 N•m (0,5 kgf•m)**



Llenar el depósito hasta la marca de nivel superior con líquido para frenos DOT 4 el cual debe ser tomado de un recipiente sellado.
Instalar el diafragma, la placa y el tapón del depósito.
Apretar los tornillos con el par de torsión especificado.

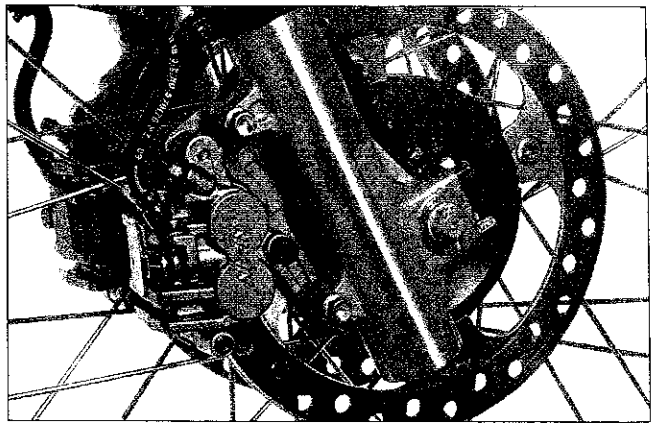
Par de torsión: **1 N•m (0,1 kgf•m)**



DISCO / PASTILLA DEL FRENO

⚠ ADVERTENCIA

- **Un disco sucio o una pastilla de los frenos sucia reducen la eficacia de frenado del medio.**
- **Tirar las pastillas sucias y limpiar el disco sucio con un producto desengrasante de alta calidad para frenos.**



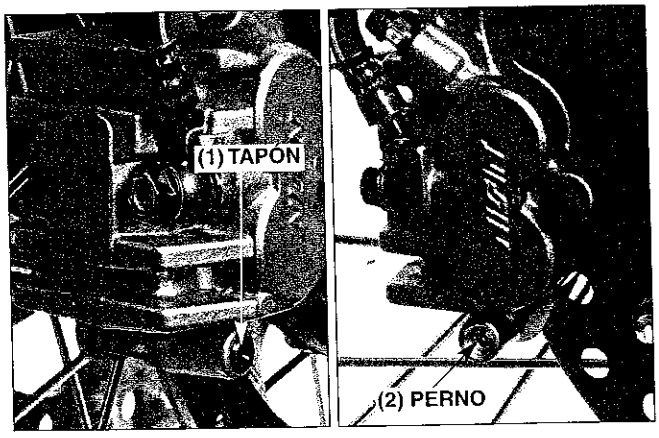
SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DELANTERO

NOTA

- Sustituir siempre ambas pastillas del freno para garantizar una presión uniforme sobre el disco.

Empujar lentamente el cuerpo pinza hacia el interior para permitir que los pistones regresen.

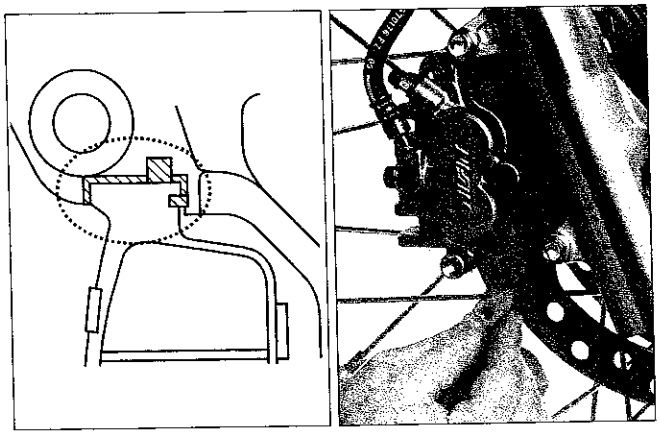
Quitar el tapón de bloqueo, el perno de las pastillas y las pastillas del freno.



Instalar el perno de las pastillas empujándolas hacia el resorte y alinear los orificios de las pastillas y del soporte pinza.
Instalar el tapón de bloqueo en el orificio del perno de las pastillas.

Par de torsión: 3 N•m (0,3 kgf•m)

Limpiar el interior de la pinza, especialmente alrededor del pistón de la
pinza.
Cerciorarse de que el resorte de las pastillas esté instalado en el pistón.
Instalar las pastillas nuevas de modo que sus extremidades se apoyen correctamente sobre el tope de las pastillas, encima el soporte.



⚠ ADVERTENCIA

- **Después de la sustitución, accionar la palanca del freno para que se asienten los pistones de la pinza contra las pastillas.**

SUSTITUCIÓN DE LAS PASTILLAS DEL FRENO TRASERO

NOTA

- Sustituir siempre ambas pastillas del freno para garantizar una presión uniforme sobre el disco.

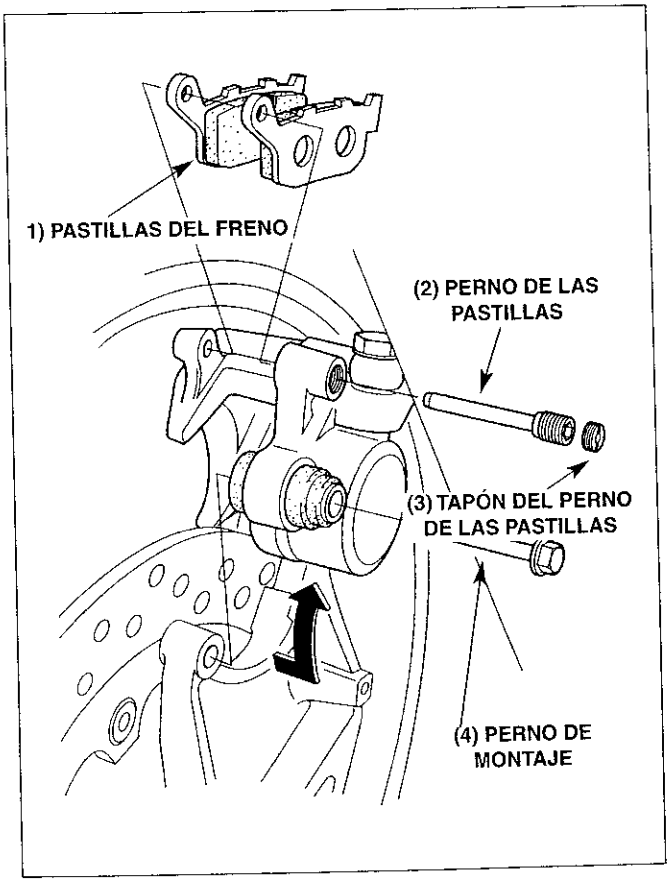
Empujar hacia el interior el pistón de la pinza hasta el final de carrera, empujando el cuerpo de la pinza hacia adentro, para creare el juego para las nuevas pastillas.

Quitar el tapón del perno de las pastillas y aflojar el perno de las pastillas.

Quitar el perno de montaje de la pinza trasera.

Girar la pinza trasera hacia arriba.

Quitar el perno de la pastilla y las pastillas del freno.



Limpiar la parte interior de la pinza, especialmente alrededor del pistón de la pinza.
Cerciorarse de que el resorte de las pastillas se halle instalado en su posición.

Instalar las pastillas nuevas de modo que sus extremidades se apoyen correctamente sobre el tope de las pastillas, en el soporte.

Instalar el perno de las pastillas.
Instalar y bajar la pinza mientras se empujan las pastillas hacia el resorte.

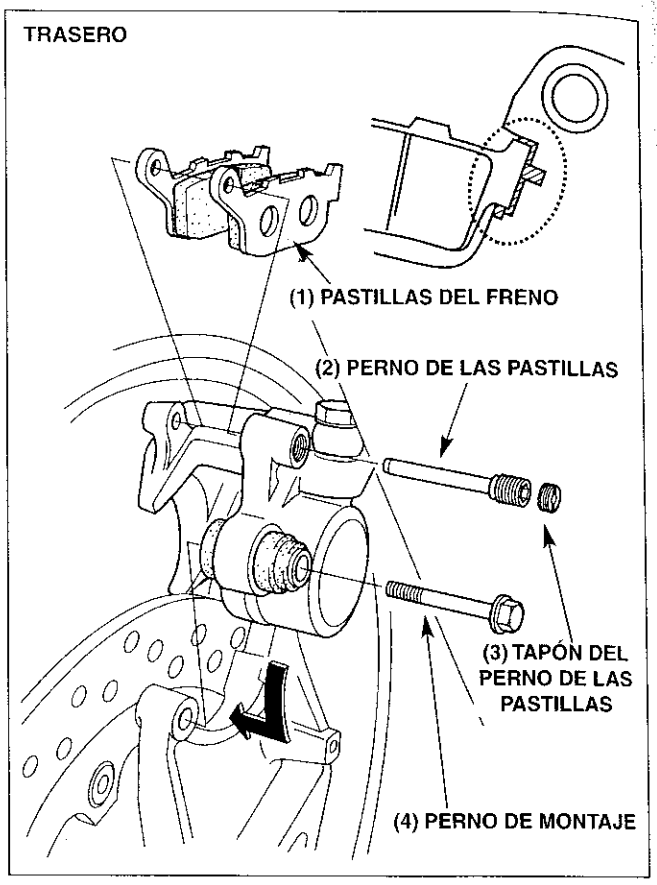
Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas del perno de montaje de la pinza.

Instalar y apretar el perno de montaje de la pinza con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **23 N•m (2,3 kgf•m)**

IInstalar y apretar el tapón del perno de las pastillas con el par de torsión especificado.

Par de torsión: **3 N•m (0,3 kgf•m)**



⚠ ADVERTENCIA

- **Después de la sustitución, accionar el pedal del freno para que los pistones de la pinza se coloquen contra las pastillas.**

INSPECCIÓN DEL DISCO DEL FRENO

Inspeccionar visualmente el disco para ver si existen daños o roturas.

Medir el espesor del disco del freno en varios puntos.

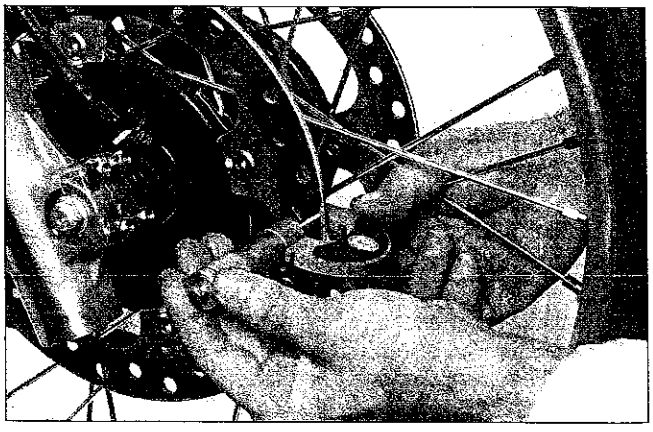
Límites de Servicio:
Delantero: **3,5 mm**
Trasero: **4,0 mm**

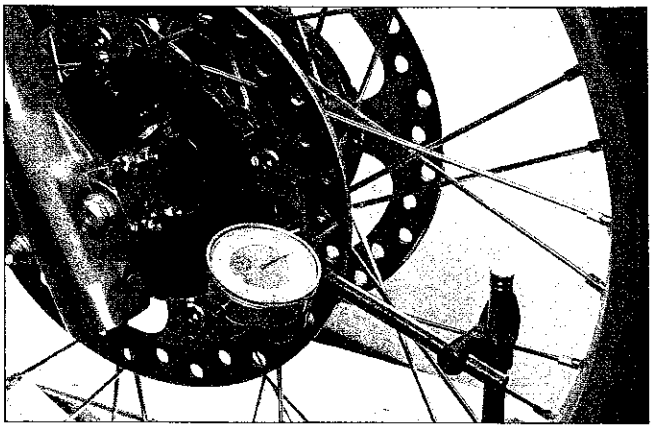
Sustituir el disco del freno si la medida más pequeña resulta menor que el límite de servicio.

Controlar que el disco del freno no esté torcido.

Límite de Servicio: **0,25 mm**

Controlar que no exista demasiado juego en los cojinetes de la rueda, caso que la torsión supere el límite de servicio.
Sustituir el disco del freno si los cojinetes de la rueda se hallan en buenas condiciones.





BOMBA FRENO DELANTERO

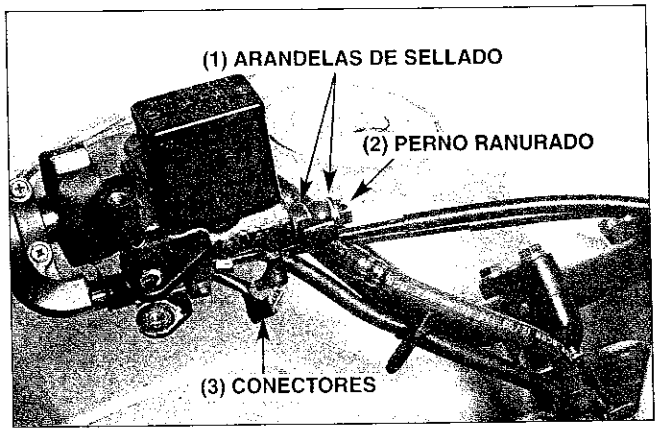
PRECAUCION

- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas,**
  de plástico o de goma. Cubrir dichas partes con un trapo o un paño de taller cada vez que se intervenga sobre el sistema de frenado.
- **Al quitar el tubo del aceite, cubrir la extremidad del tubo para evitar que se ensucie.**

DESMONTAJE

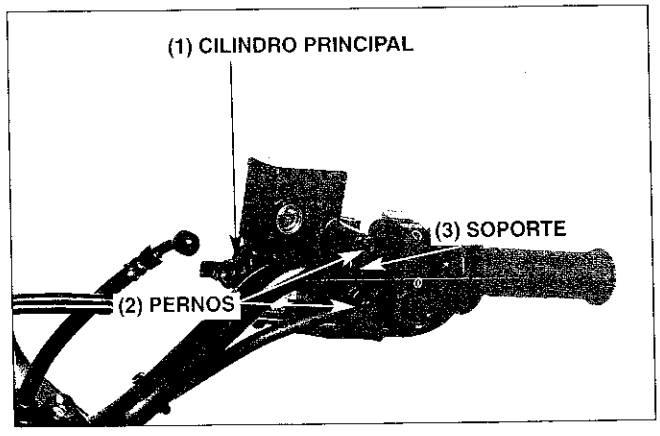
Desmontar el guardamanos y la palanca del freno desmontando la tuerca y el perno de tope que se halla sobre el cuerpo de la bomba.
Drenar el líquido de los frenos (página 15-2).

Desconectar los conectores del interruptor de la luz de stop.



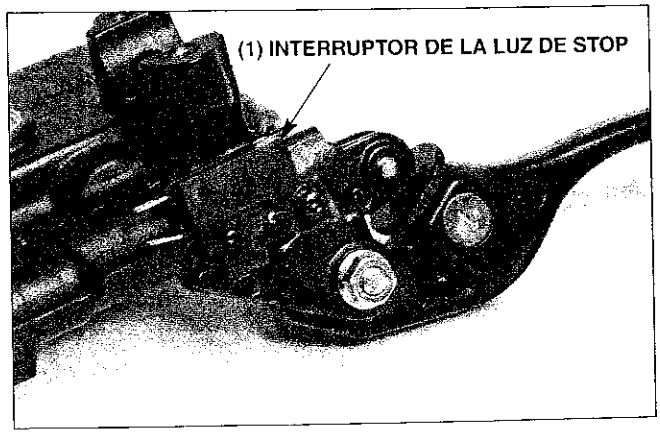
Desconectar el tubo del freno quitando el perno ranurado y las arandelas de sellado.

Quitar los pernos del soporte de la bomba freno, el soporte y la bomba del freno.



DESMONTAJE

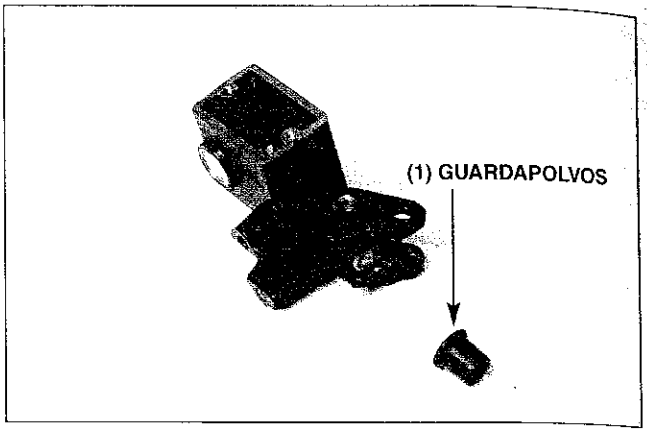
Desmontar el interruptor de la luz de stop.



Quitar el guardapolvos del pistón.

NOTA

- Prestar atención en no dañar el guardapolvos del pistón durante el desmontaje.



Quitar el anillo elástico del cuerpo del cilindro de la bomba freno.

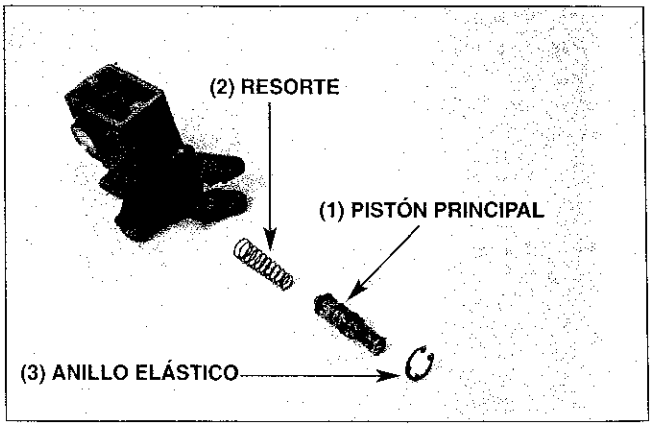
Herramienta:
Pinzas para anillos elásticos 07914-SA50001

Quitar el pistón, los topes y el resorte.

Limpiar el interior del cilindro bomba y el depósito con líquido para frenos limpio.

NOTA

- Limpiar los componentes desmontados con líquido para frenos y controlar, mediante aire comprimido, que el aire circule libremente a través del orificio del cilindro.



INSPECCIÓN

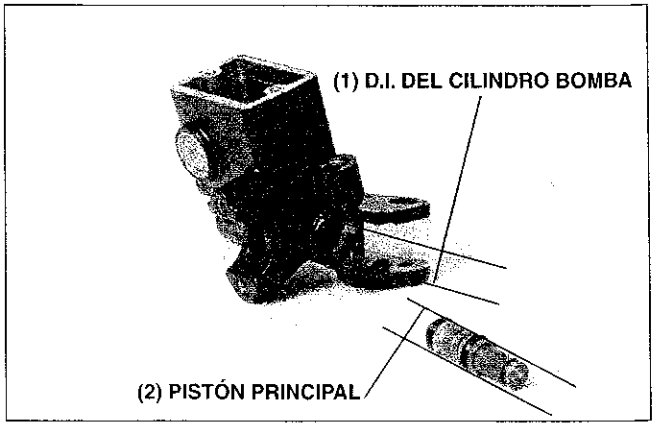
Verificar que el cilindro bomba no esté rayado, ni presente golpes.
Medir el D.I. del cilindro bomba.

Límite de servicio: 3,043 mm

Medir el D.E. del pistón.

Límite de servicio: 2,955 mm

Prima del montaje, controlar que los topes primario y secundario no estén dañados ni gastados.



NOTA

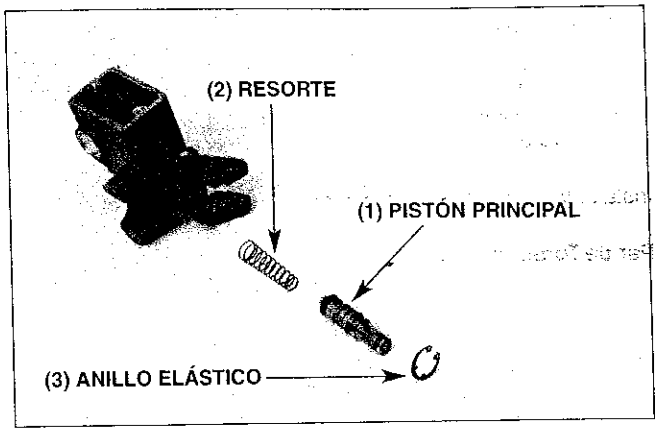
- El pistón, los topes y el resorte deben sustituirse conjuntamente.

MONTAJE

Sumergir los topes del pistón en líquido para frenos limpio antes del montaje.
Montar contemporáneamente el resorte y el pistón.

PRECAUCION

- **Al montar los topes, evitar que vuelquen los bordes.**
- **Montar el resorte con el lado cónico dirigido hacia el pistón.**



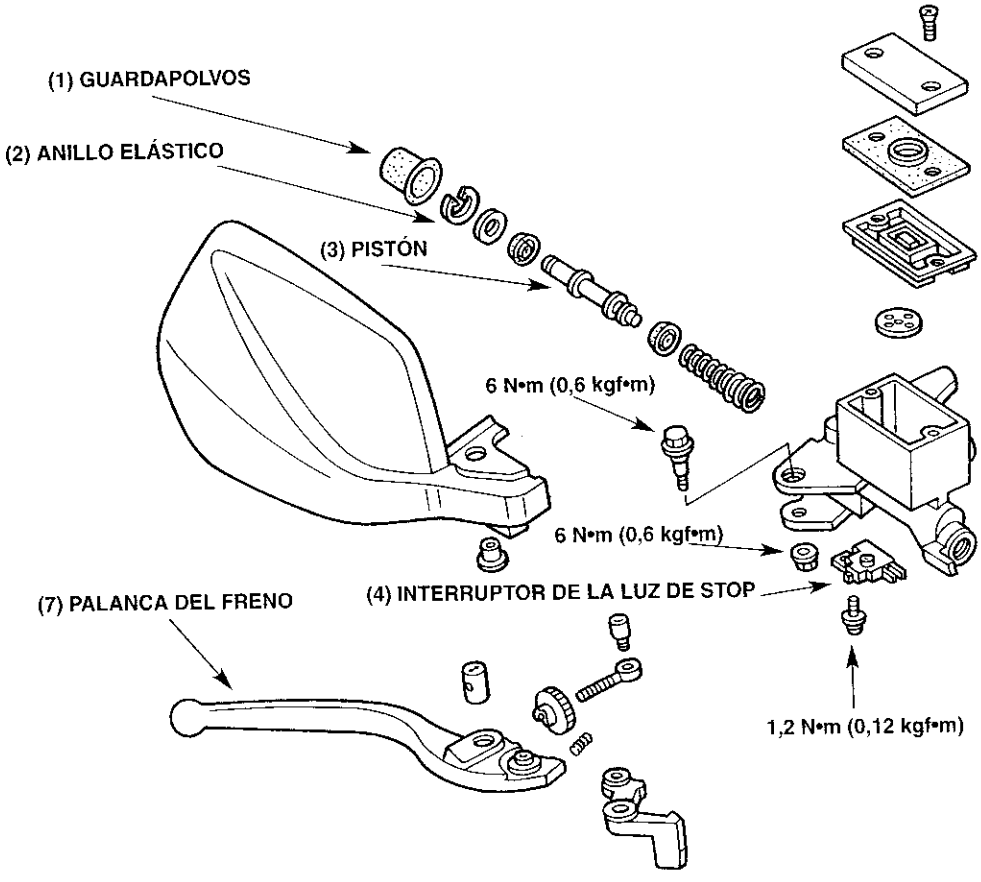
Montar el anillo elástico en el cuerpo del cilindro.

Herramientas:
Pinzas para anillos elásticos **07914-SA50001**

PRECAUCION

- **Controlar que el anillo elástico se halle introducido en la ranura correctamente.**

Montar el guardapolvos del pistón.
Montar el interruptor de la luz de stop.

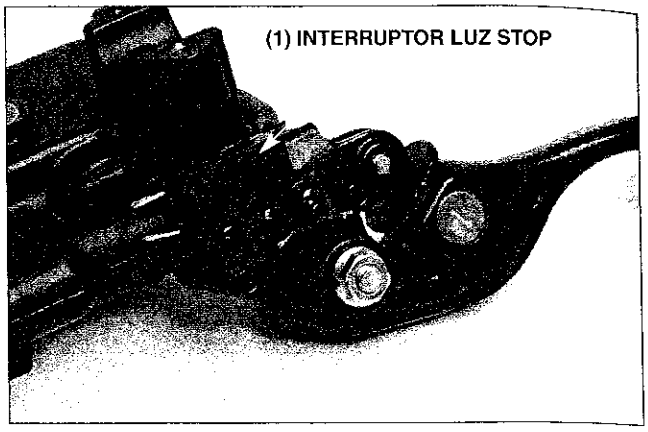


INSTALACIÓN

Instalar el interruptor de la luz de stop alineando la parte que sobresale del interruptor de la luz de stop con el orificio que se halla sobre el cuerpo bomba.

Instalar y apretar el tornillo con el par de torsión especificado.

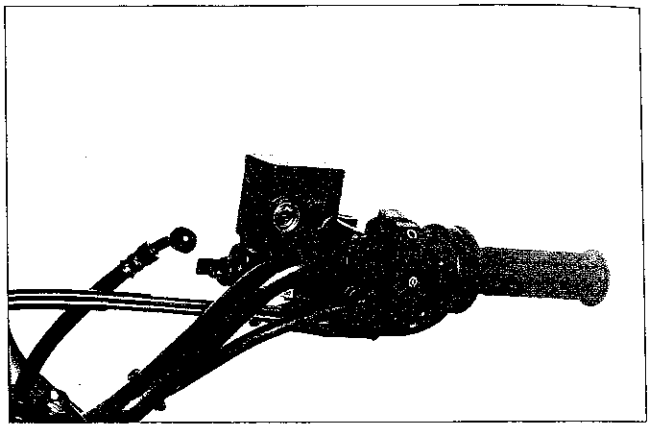
Par de Torsión: 1,2 N•m (0,12 kgf•m)



Instalar la bomba freno y el soporte con el marca "•" dirigida hacia arriba.
Alinear las superficies de acoplamiento bomba soporte con la referencia que se halla sobre el manillar.
Instalar los pernos y apretar primero el superior y después el inferior con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 12 N•m (1,2 kgf•m)

Conectar el tubo del freno al perno ranurado y las nuevas arandelas de sellado.



NOTA

- Evitar torcer el tubo del freno.

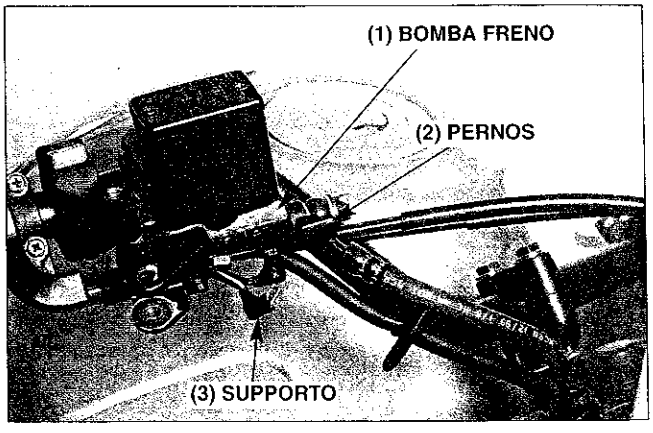
Apretar el perno ranurado de los frenos con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 29 N•m (3,0 kgf•m)

NOTA

- Mientras se aprieta el perno ranurado del freno, alinear la extremidad del tubo del freno con el final de carrera.

Conectar los conectores del interruptor de la luz de stop.
Llenar el depósito con el líquido para frenos (página 15-3).

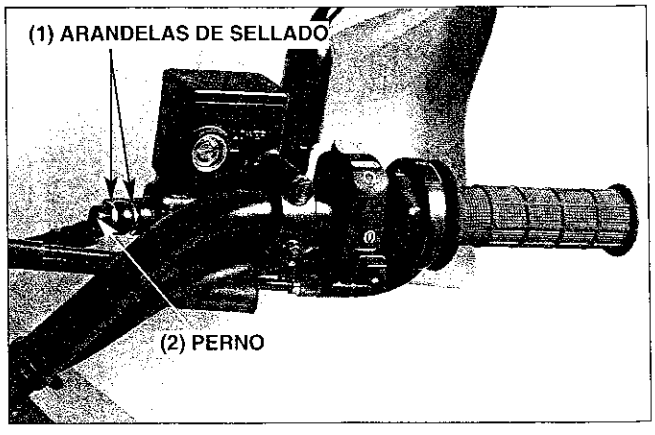


Aplicar grasa al silicón sobre la superficie corrediza del perno de la palanca del freno y en la punta del pistón principal.
Instalar la palanca del freno en el cuerpo bomba.
Montar el guardamanos.

Par de Torsión: 6 N•m (0,6 kgf•m)

Instalar y apretar la tuerca del perno de la palanca del freno con el par de torsión especificado.

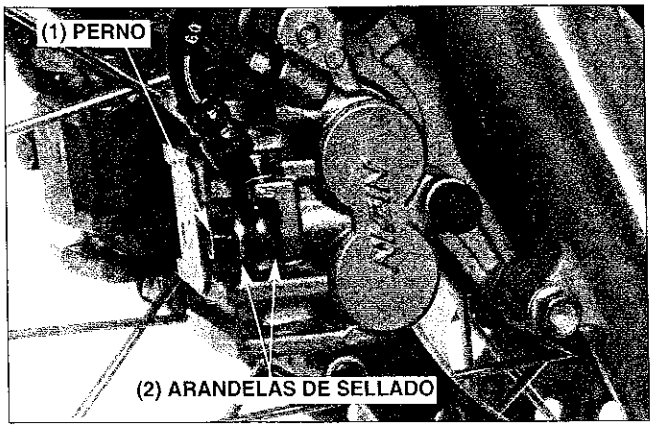
Par de Torsión: 6 N•m (0,6 kgf•m)



PINZA DEL FRENO DELANTERO

PRECAUCION

- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas, de plástico o de goma. Cubrir dichas partes con un trapo o con un paño de taller cada vez que se intervenga sobre el sistema de frenado.**
- **Al quitar el tubo, cubrir la extremidad del manguito para evitar que se ensucien.**

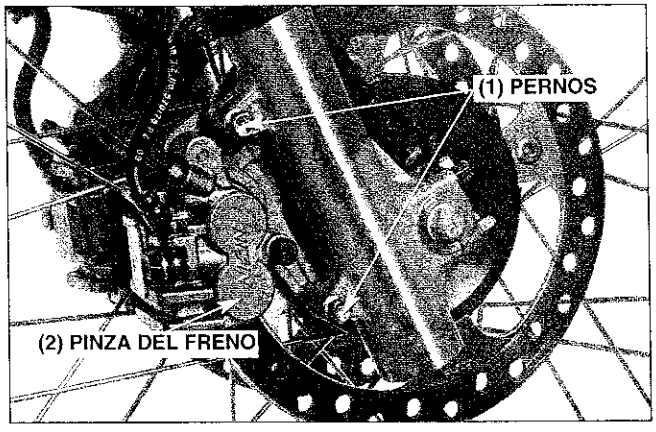


DESMONTAJE

Drenar el líquido de los frenos (página 15-2).

Quitar el perno ranurado del aceite y las arandelas de sellado del tubo del freno y desempalmar el tubo del freno de la pinza del freno delantero.

Quitar los pernos de montaje de la pinza del freno delantero y la pinza del freno delantero.

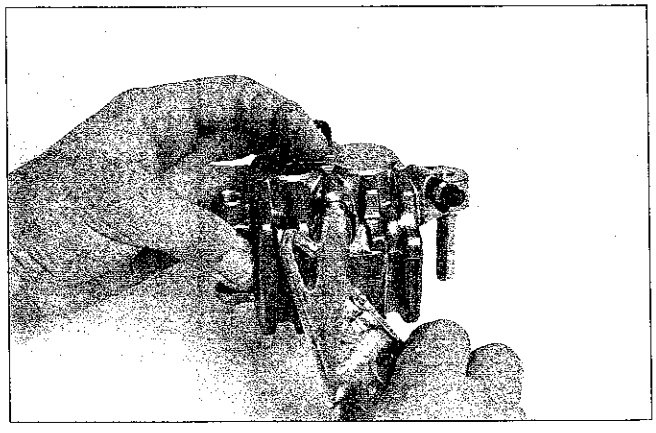


MONTAJE

Desmontar las pastillas freno (página 15-14).
Colocar la pinza con los pistones dirigidos hacia abajo y aplicar pequeñas dosis de aire comprimido en la entrada del líquido freno.
Quitar los pistones de la pinza.

PRECAUCION

- **No usar aire comprimido a una presión demasiado alta y no acercar demasiado la boquilla al orificio de entrada.**
- **Colocar un trapo sobre los pistones para evitar que salgan fuera.**

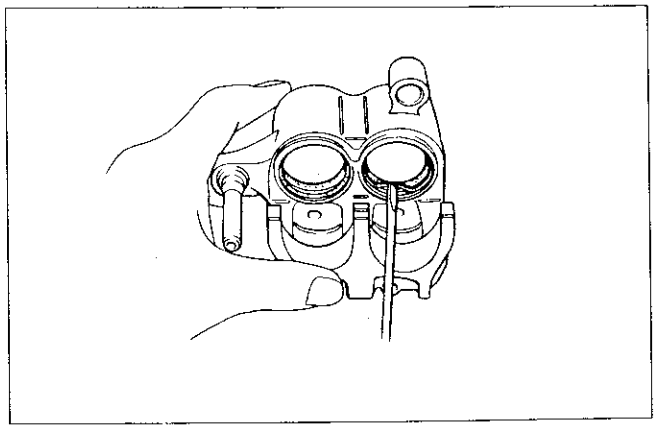


Desmontar los guardagotas y los guardapolvos de los pistones extraerlos y tirarlos.

PRECAUCION

- **Prestar atención en no dañar las superficies corredizas del pistón al extraer las juntas.**

Limpiar los cilindros de la pinza con líquidos para frenos limpio.



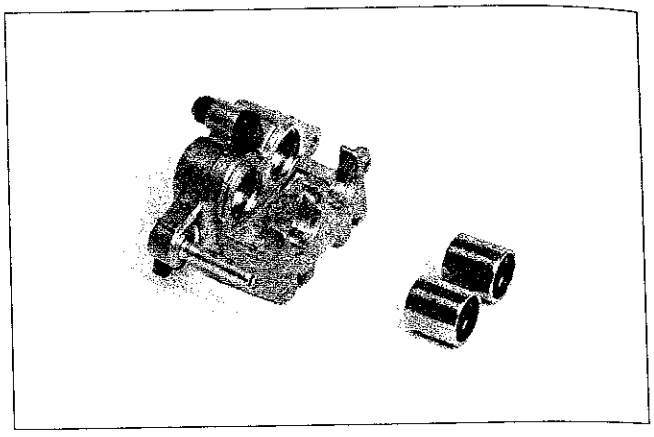
INSPECCIÓN

Controlar que los pistones no estén rayados ni presenten otros defectos.
Medir el D.E. del pistón.

Límite de servicio: **Superior: 31,910**
Inferior: 29,910

Controlar que el cilindro de la pinza no esté rayado ni presente otros defectos. Medir el diámetro del cilindro de la pinza.

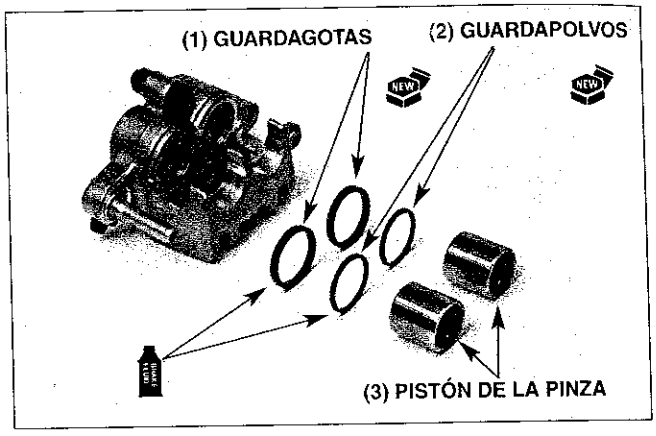
Límite de servicio: **Superior: 32,040**
Inferior: 30,040



MONTAJE

Los guardagotas y los guardapolvos de los pistones deben sustituirse con elementos nuevos cada vez que se desmonten. Volver a cubrirlos con líquido para frenos antes del montaje.

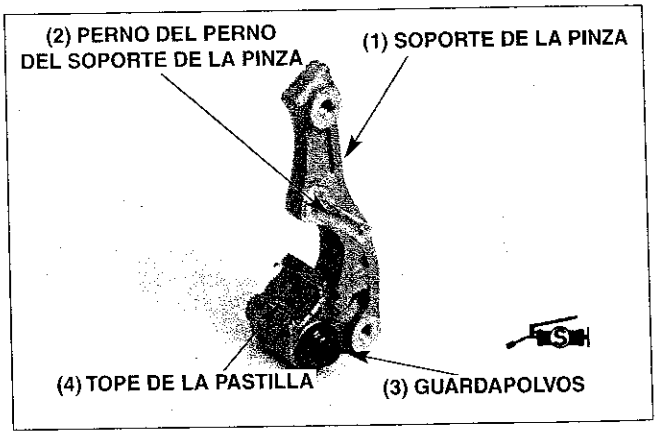
Montar las nuevas juntas de sellado.
Montar los pistones con la extremidad abierta dirigida hacia las pastillas.



Aplicar grasa al silicón sobre el perno del soporte de la pinza.
Montar los guardapolvos y el tope de la pastilla.

NOTA

- Controlar que el guardapolvos del perno se aloje correctamente en el soporte de la pinza.



INSTALACIÓN

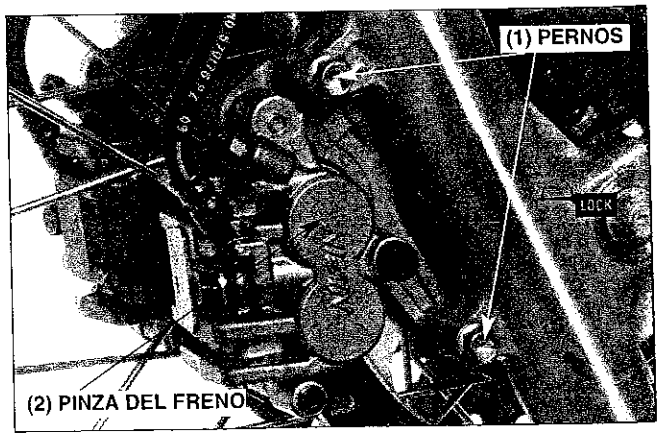
Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas de los pernos de montaje de la pinza del freno.
Instalar le pinza del freno delantero en la horquilla delantera.
Instalar y apretar los pernos de montaje de la pinza delantera con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **30 N•m (3,1 kgf•m)**

Conectar el tubo del freno con nuevas arandelas de sellado.

NOTA

- Evitar torcer el tubo del freno.



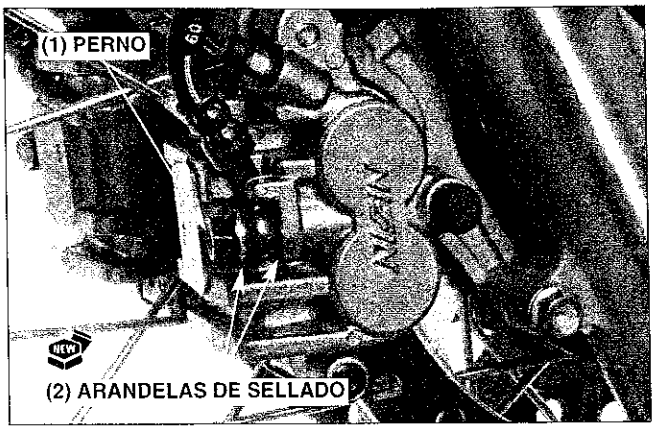
Instalar y apretar el perno ranurado del aceite del tubo del freno con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 29 N•m (3,0 kgf•m)

NOTA

- Mientras se aprieta el perno ranurado del aceite del tubo del freno, alinear la extremidad del tubo del freno con el final de carrera.

Llenar el depósito con líquido para frenos (página 15-3).



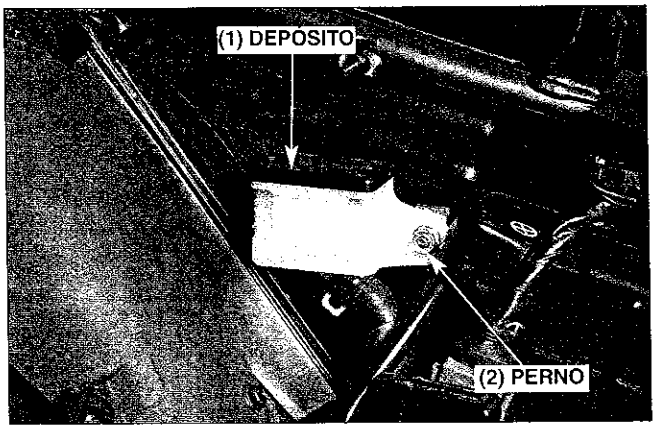
BOMBA FRENO TRASERO

PRECAUCION

- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas, de plástico o de goma. Cubrir dichas partes con un trapo o un paño de taller cada vez que se interviene sobre el sistema de frenado.**
- **Al quitar el tubo, cubrir la extremidad del manguito para evitar que se ensucie.**

DESMONTAJE

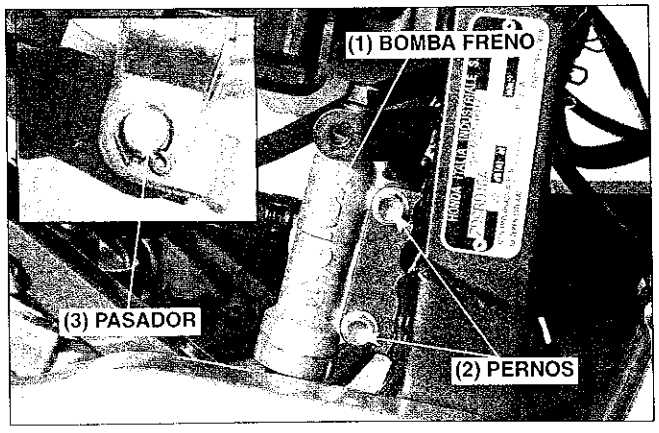
Quitar el baúl de la derecha (página 2-3).
Drenar el líquido de los frenos (página 15-2).
Quitar el perno y el depósito del freno trasero.



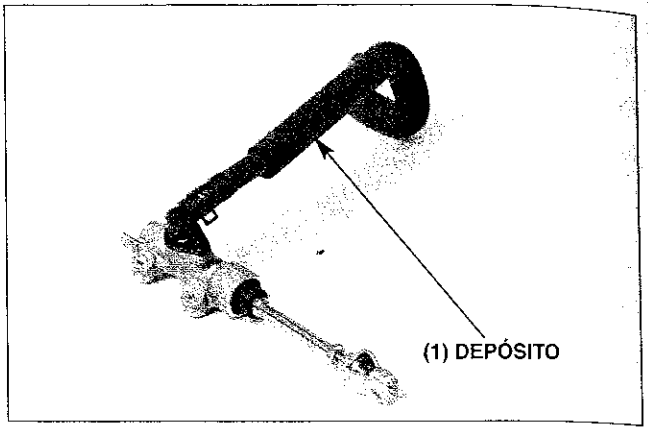
Quitar el perno ranurado del aceite y las arandelas de sellado del tubo del freno.
Desempalmar el tubo del freno de la bomba freno.

Quitar los pernos de montaje bomba.

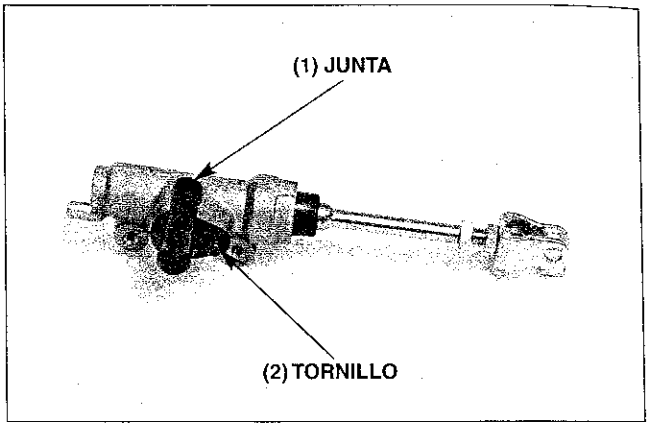
Quitar y tirar el pasador de tope que se halla en el perno.
Extraer el perno y la bomba freno trasero.



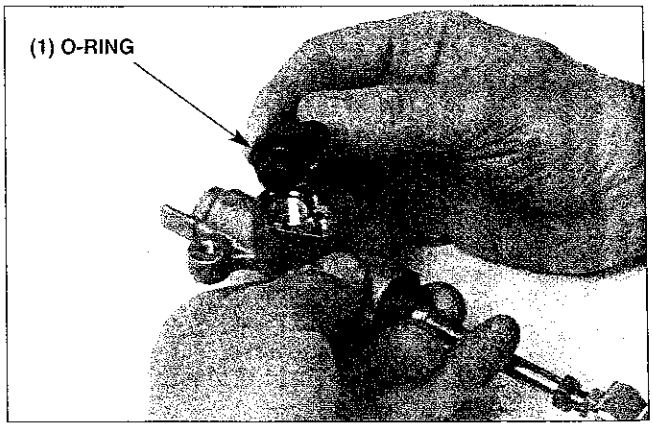
Desempalmar el tubo del depósito y el depósito.



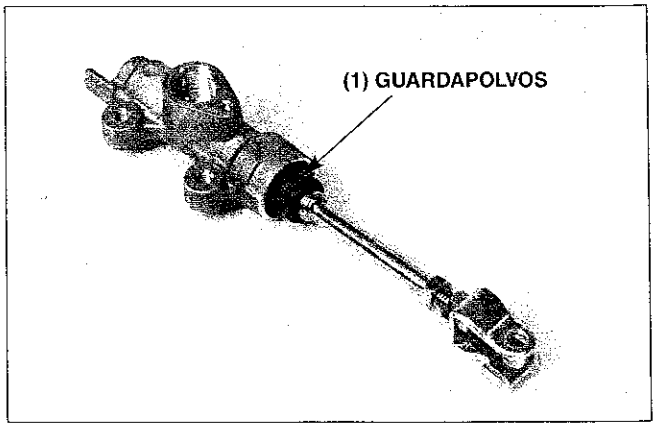
Quitar el tornillo y la junta del depósito.



Quitar el O-ring de la junta.



Quitar el guardapolvos de la ranura del vástago de empuje.



Quitar el anillo elástico.

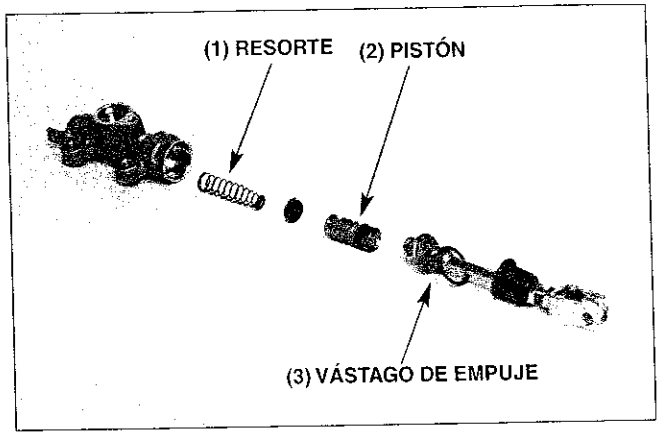
Herramienta:
Pinzas para anillos elásticos 07914-SA50001

Quitar el vástago de empuje, el pistón y el resorte.

Limpiar el cilindro y el pistón con líquido para frenos limpio.

NOTA

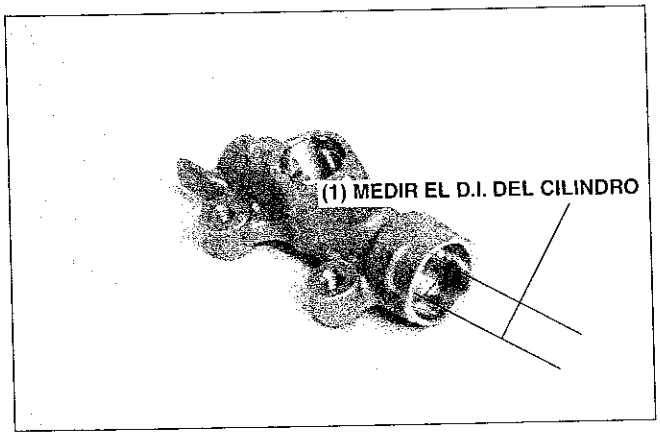
- Sustituir en bloque el pistón, el resorte, los topes y el anillo elástico cada vez que se desmonten.
- Cerciorarse de que sobre los componentes no haya polvo ni suciedad antes de volver a montarlos.
- Evitar siempre que penetren cuerpos ajenos (suciedad, agua, etc.).



INSPECCIÓN

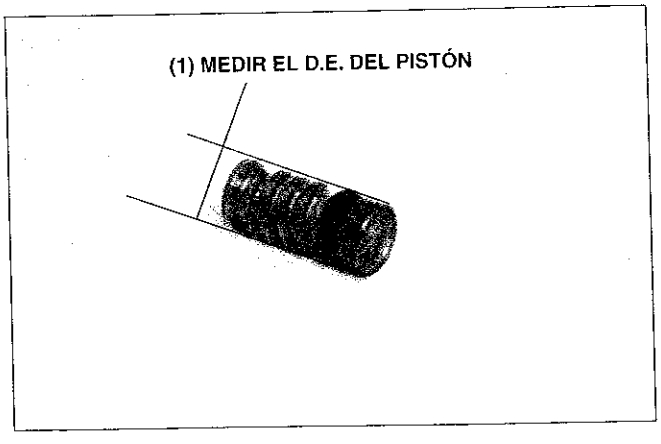
Controlar que los topes del pistón no estén gastados, deteriorados ni dañados.
Controlar que el cilindro principal no esté rayado ni dañado.
Medir el D.I. del cilindro.

Límite de Servicio: **14,055 mm**



Medir el D.E. del pistón.

Límite de Servicio: **13,945 mm**



MONTAJE

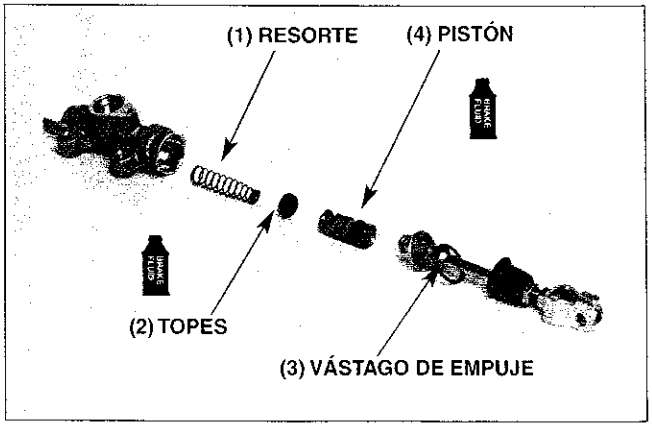
(8) JUNTA DEL MANGUITO DEL DEPÓSITO
(1) O-RING
(2) CUERPO BOMBA
(3) RESORTE
(4) PISTÓN PRINCIPAL
(5) ANILLO ELÁSTICO
(6) GUARDAPOLVOS
(7) VÁSTAGO DE EMPUJE

NOTA

- Sustituir en bloque el pistón, el resorte; los topes y el anillo elástico.
- Sustituir el guardapolvos en caso de que esté gastado, deteriorado o dañado.
- Aplicar grasa al silicón sobre la superficie interna del guardapolvos.
- Cerciorarse de que sobre los componentes no haya polvo ni suciedad antes de volver a montarlos.

Lubricar el pistón y los topes con líquido para frenos DOT 4 limpio.

Instalar el resorte en la extremidad del pistón principal.



Instalar el pistón / resorte en el cilindro.

PRECAUCION

- **Evitar que los bordes de los topes vuelquen.**

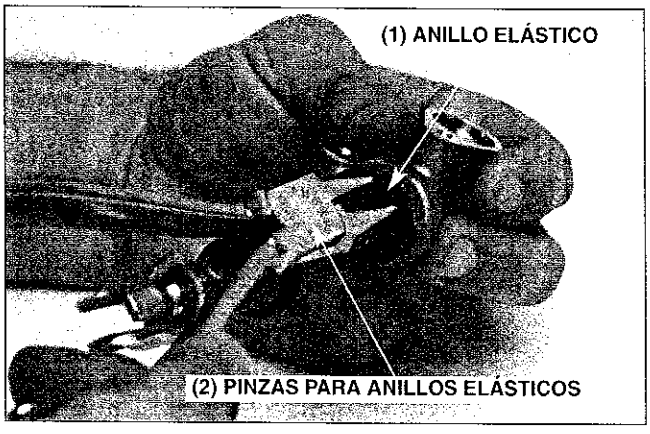
Aplicar grasa al silicón sobre la superficie de contacto del pistón del vástago de empuje.

Instalar el anillo elástico en la ranura del cilindro.

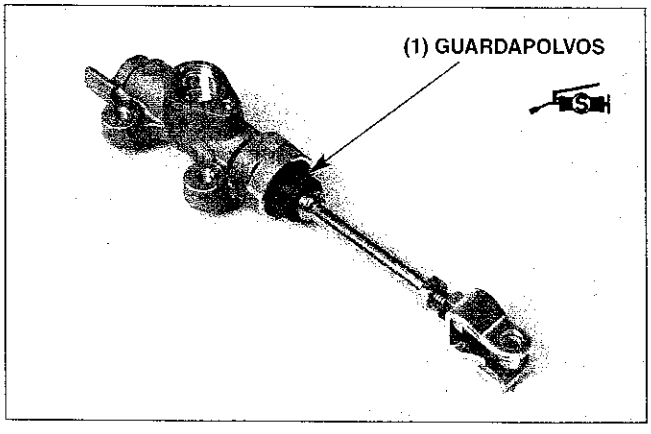
Herramientas:
Pinzas para anillos elásticos 07914-SA50001

PRECAUCION

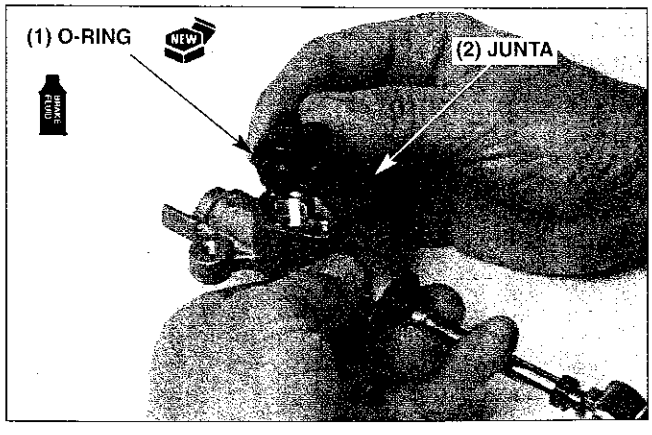
- **Cerciorarse de que el anillo elástico esté alojado en la ranura correctamente.**



Aplicar grasa al silicón en la ranura del guardapolvos del cilindro principal y en la ranura del vástago de empuje.

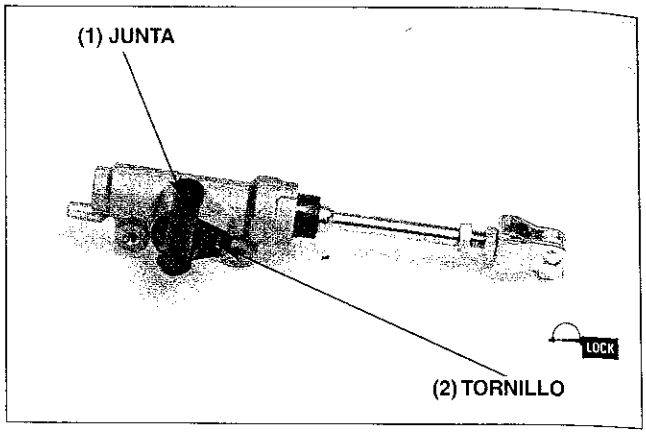


Lubricar el nuevo O-ring con el líquido para frenos limpio e instalarlo en la junta.

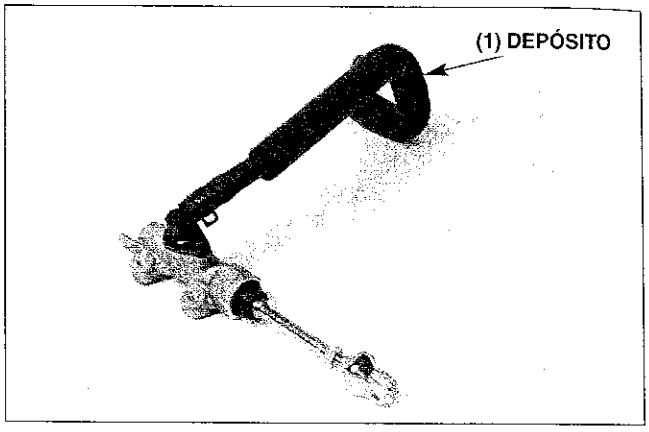


Instalar la junta en el cilindro bomba.
Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas del tornillo de la junta.
Instalar y apretar el tornillo con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 2 N•m (0,2 kgf•m)



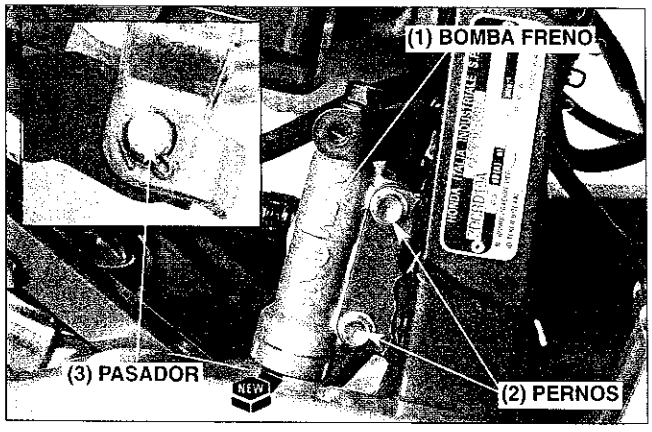
Conectar el tubo del depósito y el depósito.



INSTALACIÓN

Conectar la junta inferior de la bomba trasera al pedal del freno con el correspondiente perno y una pasador nuevo.
Montar la bomba en el soporte del apoyapiés derecho.
Instalar y apretar los pernos con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 12 N•m (1,2 kgf•m)



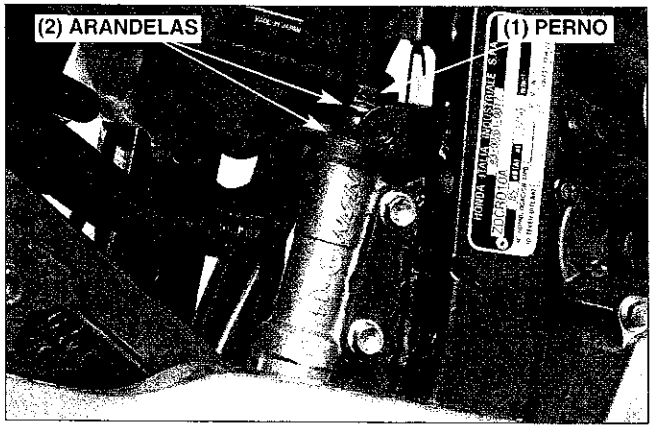
Conectar el tubo del freno con nuevas arandelas de sellado.

NOTA

- Evitar torcer el tubo del freno.

Instalar y apretar el perno ranurado con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 29 N•m (3,0 kgf•m)



NOTA

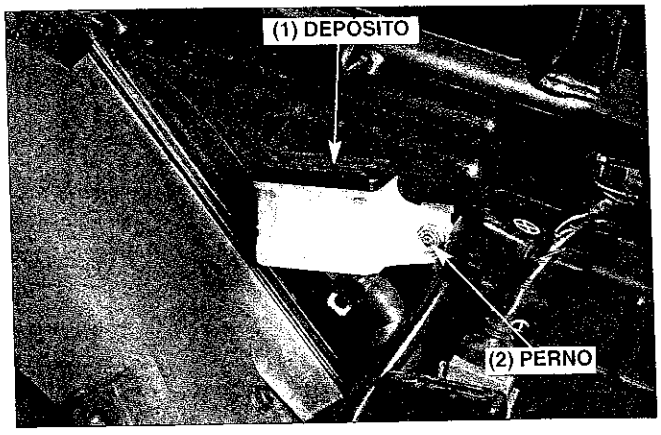
- Mientras se aprieta el perno ranurado del freno, empujar la extremidad del tubo del freno hacia el final de carrera.

Instalar el depósito y apretar el perno con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 12 N•m (1,2 kgf•m)

Llenar el depósito con líquido para frenos y purgar el sistema hidráulico trasero (página 15-2)

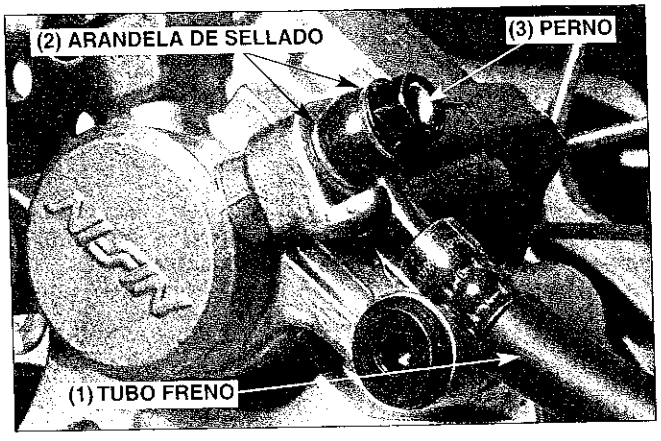
Instalar el baúl derecho (página 2-3).



PINZA DEL FRENO TRASERO

PRECAUCION

- **Evitar derramar líquido para frenos sobre las partes pintadas, de plástico o de goma. Cubrir dichas partes con uno trapo o un paño de taller cada vez que se intervenga sobre el sistema de frenado.**
- **Al quitar el tubo del freno, cubrir la extremidad para evitar que se ensucie.**



DESMONTAJE

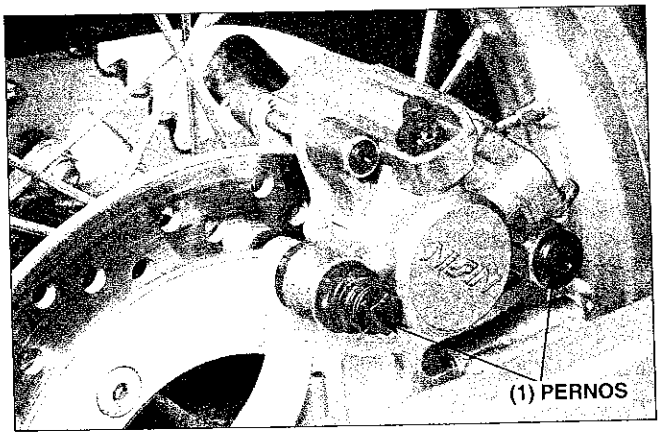
Drenar el líquido de los frenos (página 15-2).

Quitar el perno ranurado y las arandelas de sellado del tubo del freno.

Desempalmar el tubo del freno de la pinza del freno trasero.

Quitar los pernos de montaje de la pinza trasera.

Quitar las pastillas del freno (página 15-4).

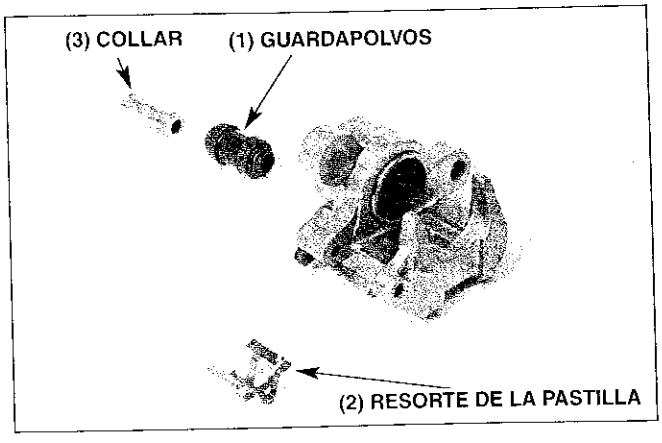


DESMONTAJE

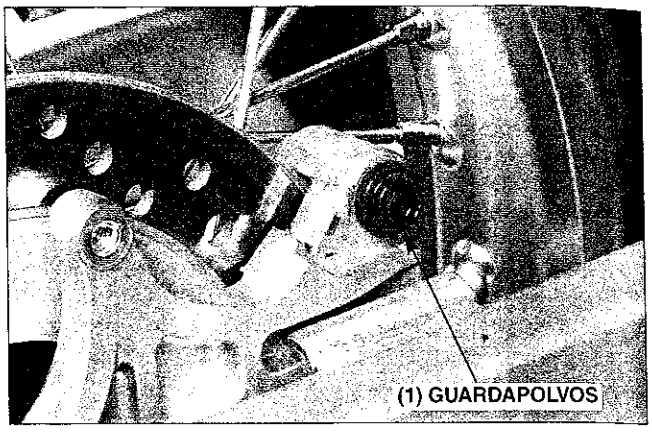
NOTA

- Quitar el resorte de la pastilla, el collar y el guardapolvos del perno de soporte del cuerpo de la pinza.

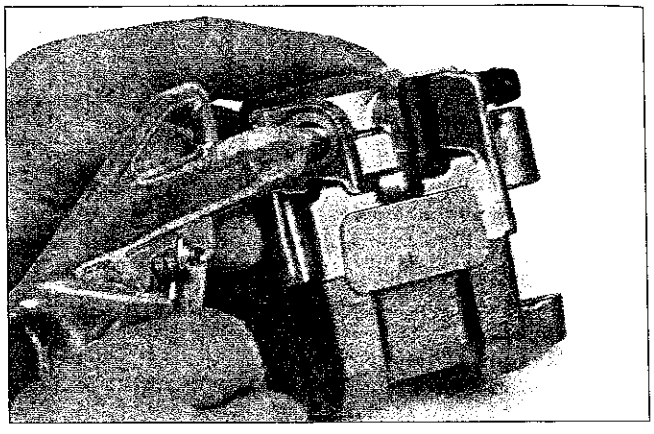
No quitar la pinza ni los pernos del soporte a menos que deban sustituirse.



Quitar el tope de la pastilla y el guardapolvos del perno de la pinza del soporte de la pinza.



Colocar un paño de taller sobre el pistón.
Colocar el cuerpo de la pinza con el pistón hacia abajo y aplicar breves chorros de aire comprimido sobre el orificio de entrada del líquido para quitar el pistón.



⚠ ADVERTENCIA

- **No utilizar aire comprimido a alta presión y ni acercar demasiado la boquilla al orificio de entrada.**

Empujar hacia adentro el guardapolvos y el guardagotas del pistón de la pinza con líquido para frenos limpio.

PRECAUCION

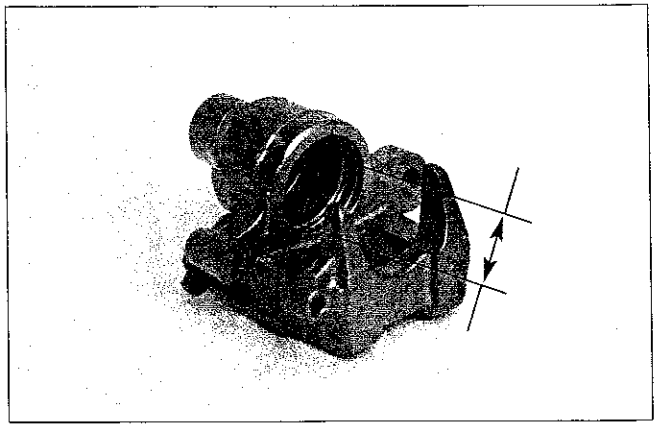
- **Evitar dañar la superficie corrediza del pistón.**

Limpiar las ranuras del guardagotas, el pistón de la pinza y las superficies
corredizas del pistón de la pinza con líquido para frenos limpio.

INSPECCIÓN

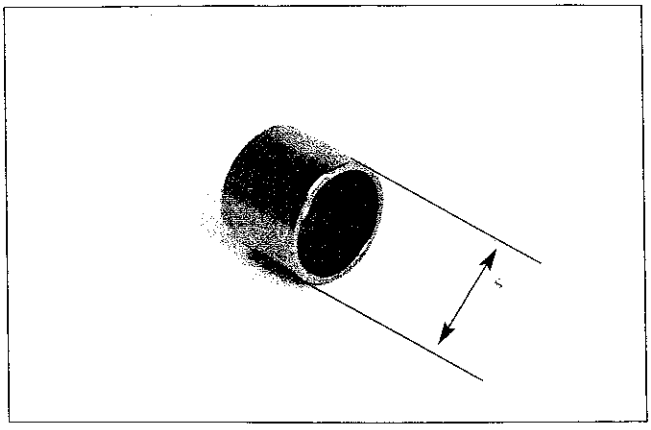
Controlar que ni cilindro de la pinza ni el pistón estén rayados ni dañados.
Medir el D.I. del cilindro de la pinza.

Límite de Servicio: **38,24 mm**

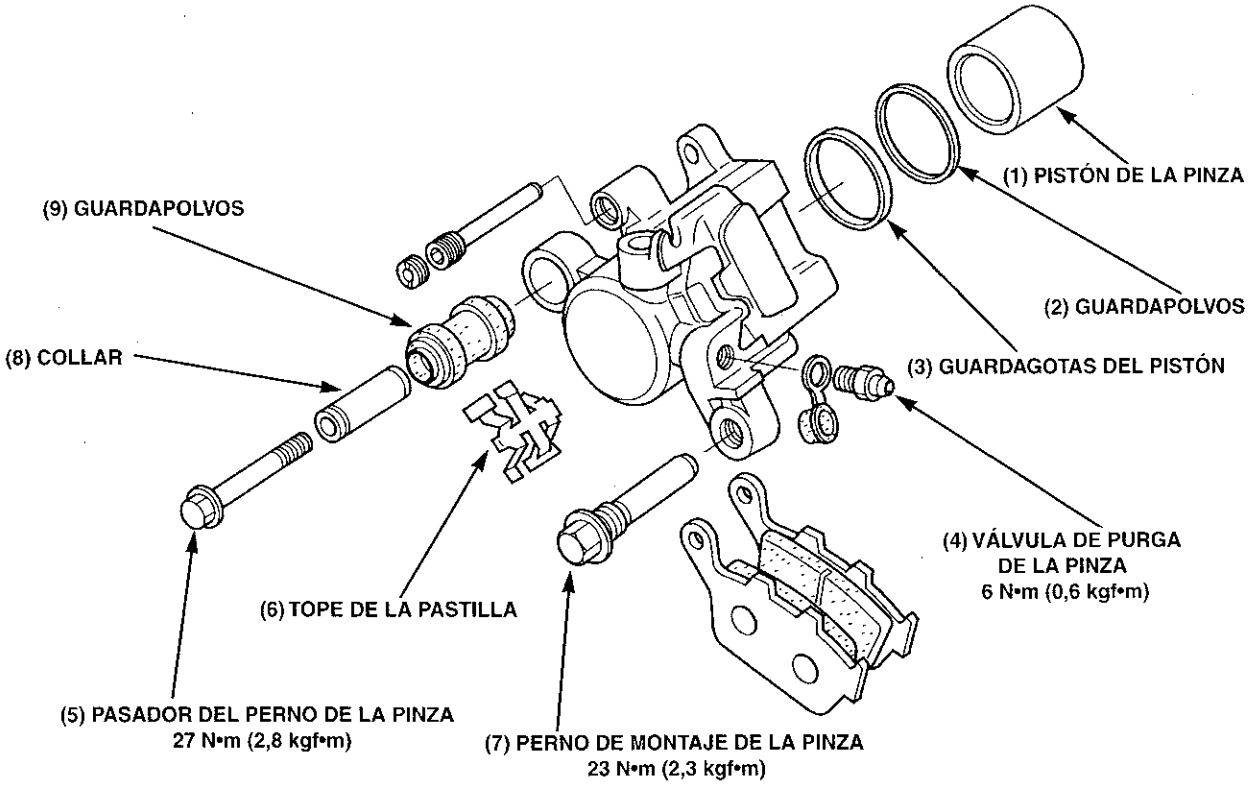


Medir el D.E. del pistón de la pinza

Límite de Servicio: 38,09 mm



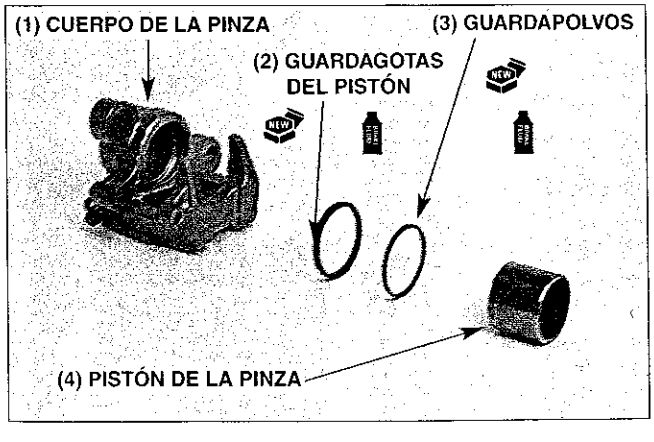
MONTAJE



NOTA

- Sustituir los guardapolvos y los guardagotas del pistón con elementos nuevos.
- Sustituir la pinza y los guardapolvos del perno del soporte en caso de que estén gastados, deteriorados o dañados.
- Aplicar grasa al silicón sobre la superficie interna del guardapolvos.
- Cerciorarse de que sobre el componente no haya polvo ni suciedad antes de volver a montarlos.

Lubricar un nuevo guardagotas del pistón con líquido para frenos limpio e instalarlo en la ranura de la junta de la pinza.



Lubricar un nuevo guardapolvos con grasa al silicón e instalarlo en la correspondiente ranura de la pinza .
Lubricar el pistón de la pinza con líquido para frenos limpio e instalarlo en el cilindro de la pinza con la apertura dirigida hacia las pastillas.

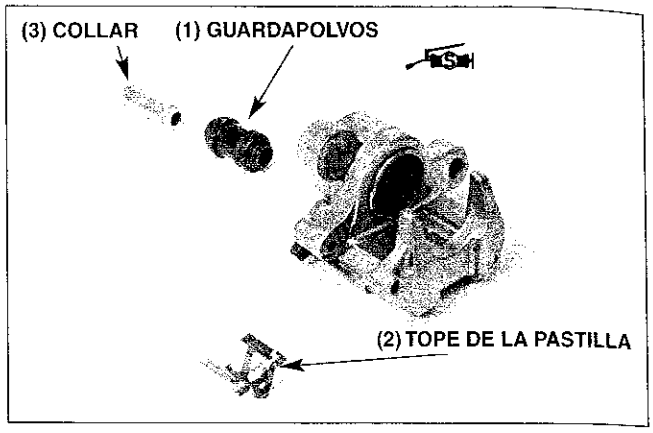
Sustituir el guardapolvos del perno de montaje de la pinza con un guardapolvos nuevo en caso de que esté gastado, deteriorado o dañado.

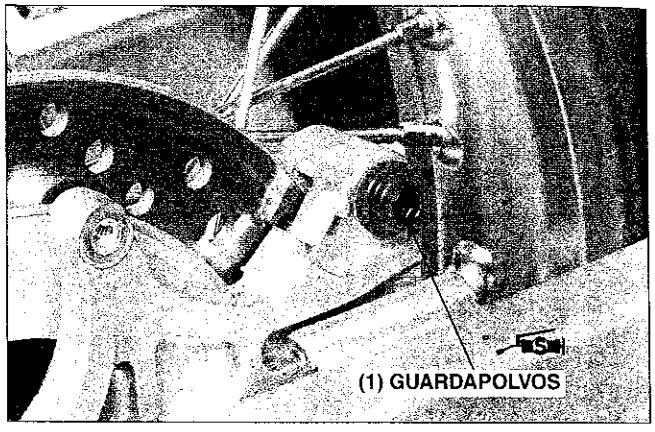
Aplicar grasa al silicón en el interior del guardapolvos del perno de montaje de la pinza en el cuerpo de la pinza.

Instalar el collar y el guardapolvos del perno de montaje de la pinza en el cuerpo de la pinza.

Instalar el resorte de la pastilla en el cuerpo de la pinza.
Sustituir el guardapolvos del perno de la pinza con un guardapolvos nuevo en caso de que esté dañado o deteriorado.

Aplicar grasa al silicón en el interior del guardapolvos del perno de la pinza.
Instalar el guardapolvos del perno de la pinza.
Instalar el guardapolvos del perno de la pinza y el tope de la pastilla en el soporte de la pinza.





INSTALACIÓN

Instalar las pastillas del freno (página 15-4)

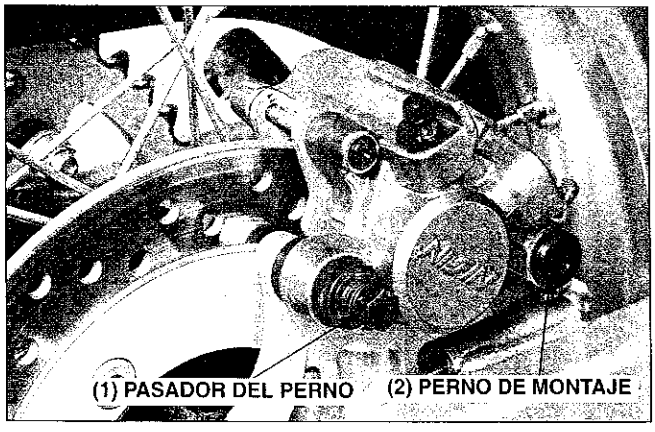
Aplicar grasa al silicón sobre la superficie corrediza del perno de la pinza.

Instalar la pinza del freno trasero en el soporte de la pinza.
Instalar y apretar el perno de la pinza con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 27 N•m (2,8 kgf•m)

Limpiar y aplicar una pasta de bloqueo sobre las roscas del perno de montaje de la pinza trasero.
Instalar y apretar el perno de montaje de la pinza trasera con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 23 N•m (2,3 kgf•m)



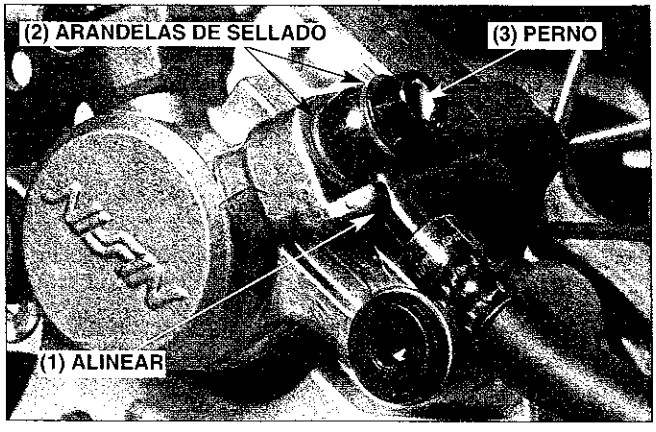
Conectar el tubo del freno con nuevas arandelas de sellado.

NOTA

- Evitar torcer el tubo del freno.

Instalar y apretar el perno ranurado con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 29 N•m (3,0 kgf•m)



NOTA

- Mientras se aprieta el perno ranurado, alinear la extremidad del tubo del freno con el final de carrera.

Llenar el depósito con líquido para frenos y purgar el sistema hidráulico trasero (página 15-2).

PEDAL DEL FRENO

DESMONTAJE

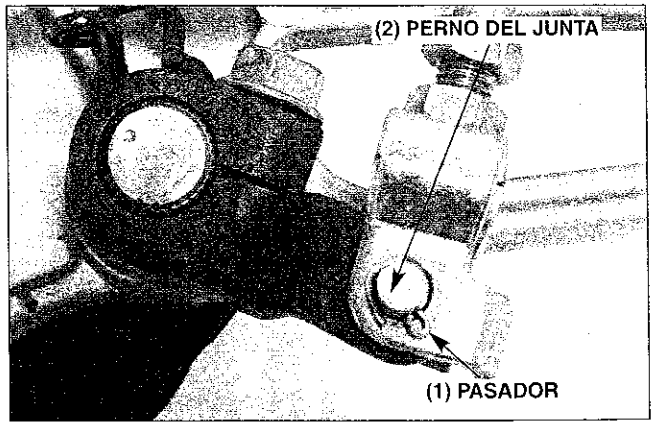
Quitar el baúl derecho (página 2-3).

Desmontar el perno inferior de montaje.

Desmontar la tuerca del perno del horquilla.

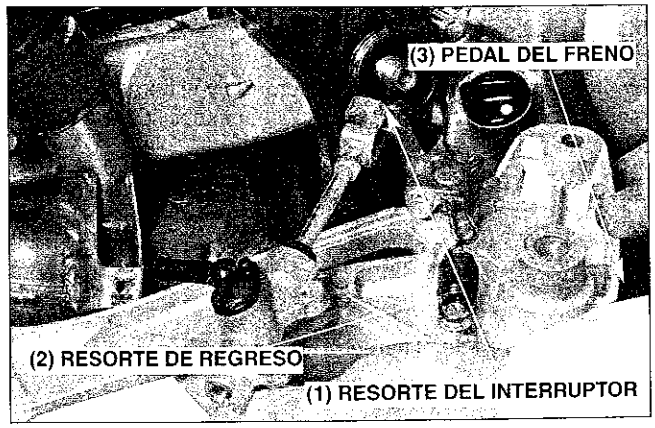
Quitar y tirar el pasador de la junta del pedal del freno.

Extraer el perno de la junta de modo que se separe el pedal del apoyapiés de la bomba freno trasero.



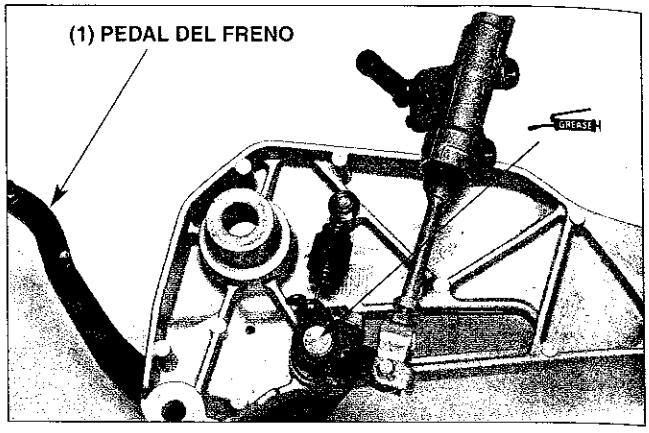
Desmontar el resorte de regreso del pedal del freno y el resorte de regreso del interruptor de la luz de stop.

Desmontar el perno de montaje del pedal del freno y extraerlo del pedal.



INSTALACIÓN

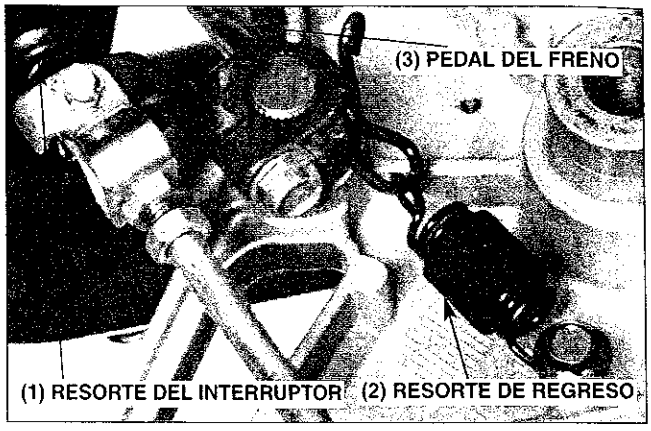
Aplicar grasa al bisulfuro de molibdeno en el perno del pedal del freno.



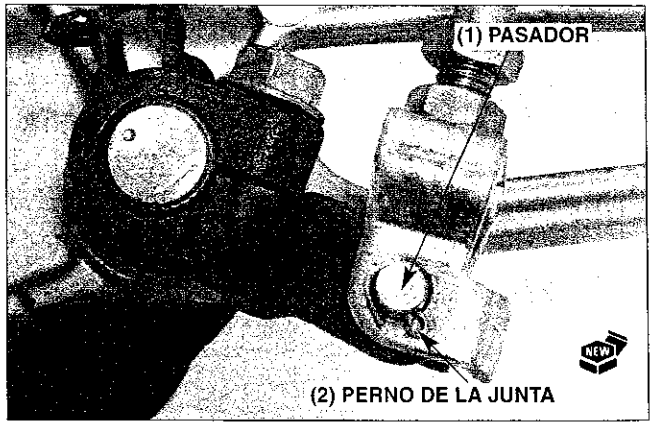
Introducir el pedal del freno en el estribo del apoyapiés derecho.

Montar el brazo de accionamiento de la bomba freno sobre el milrayas del pedal del freno alineando los puntos de referencia. Apretar el perno de montaje.

Montar el resorte de regreso del interruptor de la luz de stop y el resorte de regreso del pedal del freno.



Conectar la junta de la bomba freno e introducir el perno de la junta y el pasador nuevo.



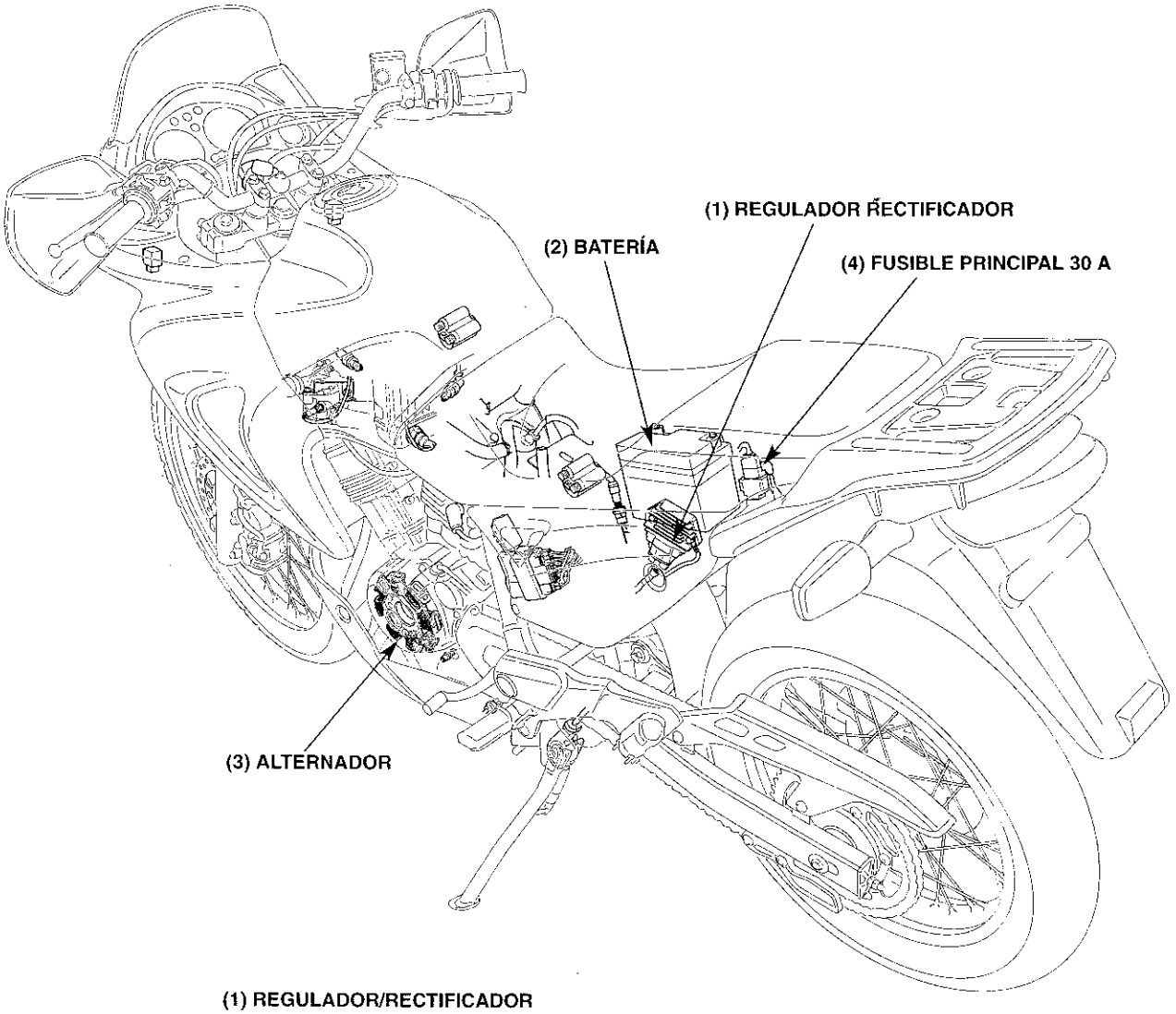
Instalar el soporte del apoyapiés derecho en el bastidor.

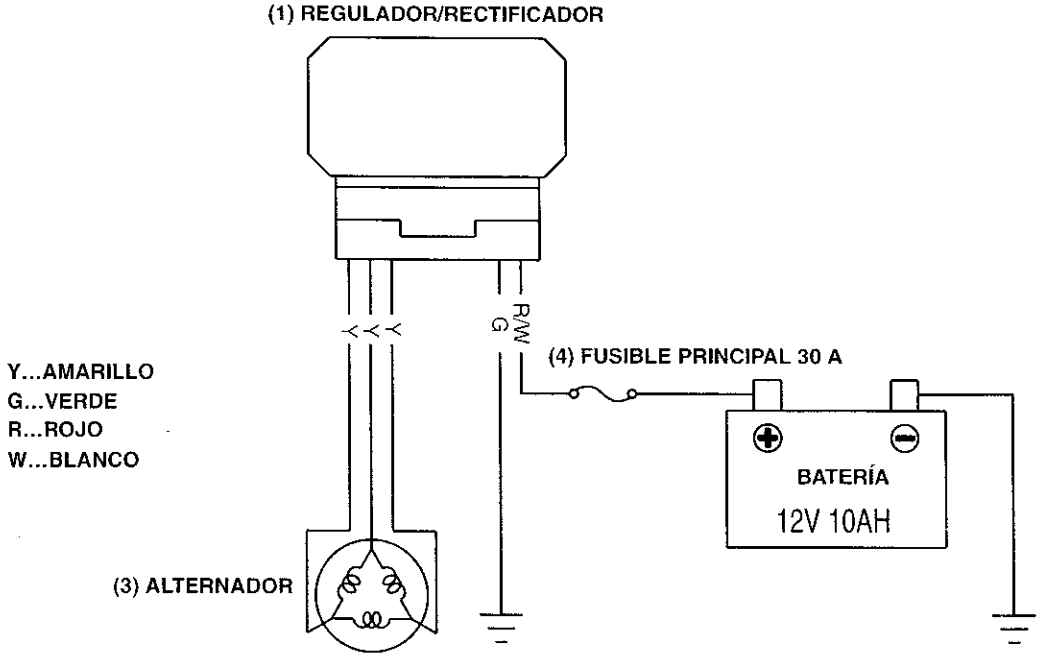
Montar la tuerca del perno de la horquilla y el perno inferior de montaje del estribo y apretar con el par especificado en la secuencia de montaje.
Tuerca perno horquilla:
Par de Torsión: 90 N•m (9,0 kgf•m)

Perno inferior de montaje:
Par de Torsión: 65 N•m (6,5 kgf•m)

Instalar el panel lateral derecho (página 2-3).

SCHEMA DEL SISTEMA





16. BATERÍA / SISTEMA DE CARGA

ESQUEMA DEL SISTEMA	16-0	BATERÍA	16-5
INFORMACIONES DE SERVICIO	16-1	CONTROL DEL SISTEMA DE CARGA	16-7
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	16-3	REGULADOR/RECTIFICADOR	16-9

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **La batería emana gases explosivos; no acercar chispas, llamas ni cigarrillos encendidos. Cuando se carga o se usa la batería en un local cerrado, asegurar una ventilación adecuada.**
- **La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito). El contacto con la piel o con los ojos puede causar graves quemaduras. Llevar prendas de protección y una careta.**
  - **Si el electrolito entra en contacto con la piel, lavar abundantemente con agua la parte interesada.**
  - **Si el electrolito entra en contacto con los ojos, lavarlos abundantemente con agua durante 15 minutos por lo menos y dirigirse urgentemente a un médico.**
- **El electrolito es venenoso.**
- **En caso de ingestión, beber grandes cantidades de agua o de leche. Beber leche de magnesia o aceite vegetal y dirigirse a un médico.**
- **MANTENER FUERA DEL LACANCE DE LOS NIÑOS.**

- Girar la llave en OFF cada vez que se deba desconectar un componente eléctrico.

PRECAUCION

- **Algunos componentes eléctricos pueden sufrir daños si los terminales o los conectores se conectan o desconectan cuando el interruptor de encendido se halla en posición ON y si hay paso de corriente.**

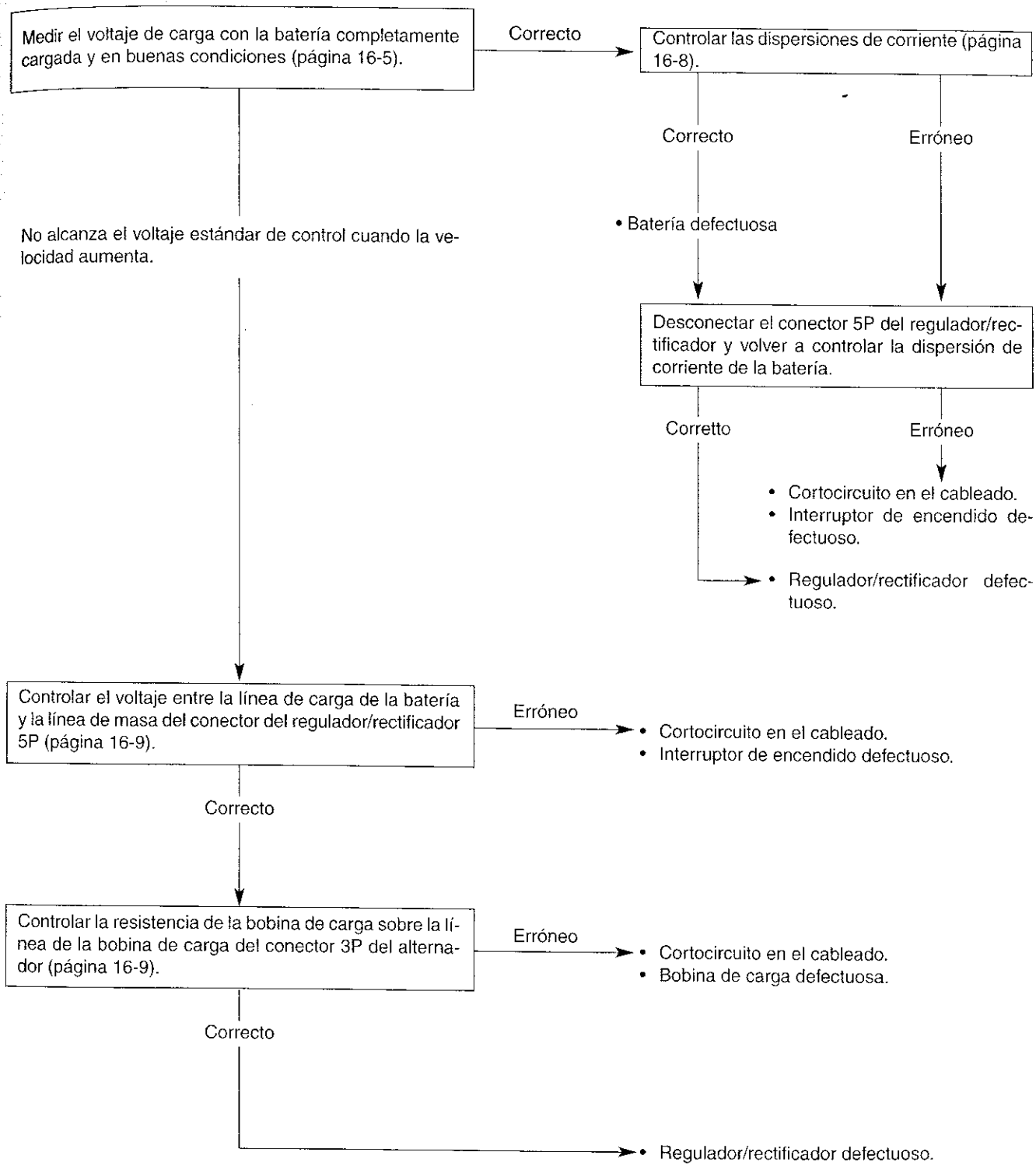
- Si la moto no se utiliza durante largos periodos de tiempo, quitar la batería, cargarla completamente y conservarla en un lugar fresco y seco. Para obtener la máxima vida útil cargar la batería conservada cada dos semanas.
- Si la batería queda montada cuando la moto permanece parada por un largo periodo, desconectar el cable negativo de la batería del polo de la batería.
- La batería puede sufrir daños si se carga excesivamente o demasiado poco, o bien si se deja descargada durante largos periodos.
- Estas condiciones contribuyen a la reducción de la vida útil de la batería. Incluso con un uso normal, las prestaciones de la batería se reducen después de 2-3 años.
- Después de haber efectuado la recarga, el voltaje de la batería vuelve a ser el de antes, pero si se carga excesivamente el voltaje bajará rápidamente y la batería podrá ser incluso inutilizable. Por esta razón, a menudo se atribuye al sistema de carga la causa del problema. Frecuentemente la sobrecarga de la batería está provocada por problemas relativos a la batería, que pueden parecer debidos a la sobrecarga. Si existe un corto circuito en una de las celdas de la batería y el voltaje de la batería no aumenta, el regulador rectificador alimenta la batería con un voltaje excesivo. Con dichas condiciones, el nivel del electrolito disminuye rápidamente.
- Antes de buscar la causa de la avería del sistema de carga, controlar que el uso y el mantenimiento de la batería sean adecuados.
- Controlar si la batería está demasiado sometida a sobrecargas, como por ejemplo tener el faro delantero y el faro trasero encendidos por mucho tiempo con el motor apagado.
- La batería se descarga si no se usa la moto. Por este motivo se aconseja recargar la batería cada dos semanas para evitar que la sulfatación de la misma.
- Al controlar el sistema de carga, llevar a cabo las operaciones correspondientes en el orden del programa de "Localización averías" (página16-3).
- Las intervenciones sobre el alternador deben efectuarse con el motor sobre el bastidor.
- Sobre esta moto se halla montada una batería sellada del tipo MF. La batería se suministra con el líquido electrolítico de fábrica. Antes de montar una batería nueva, controlar el estado de carga.

ESPECIFICACIONES

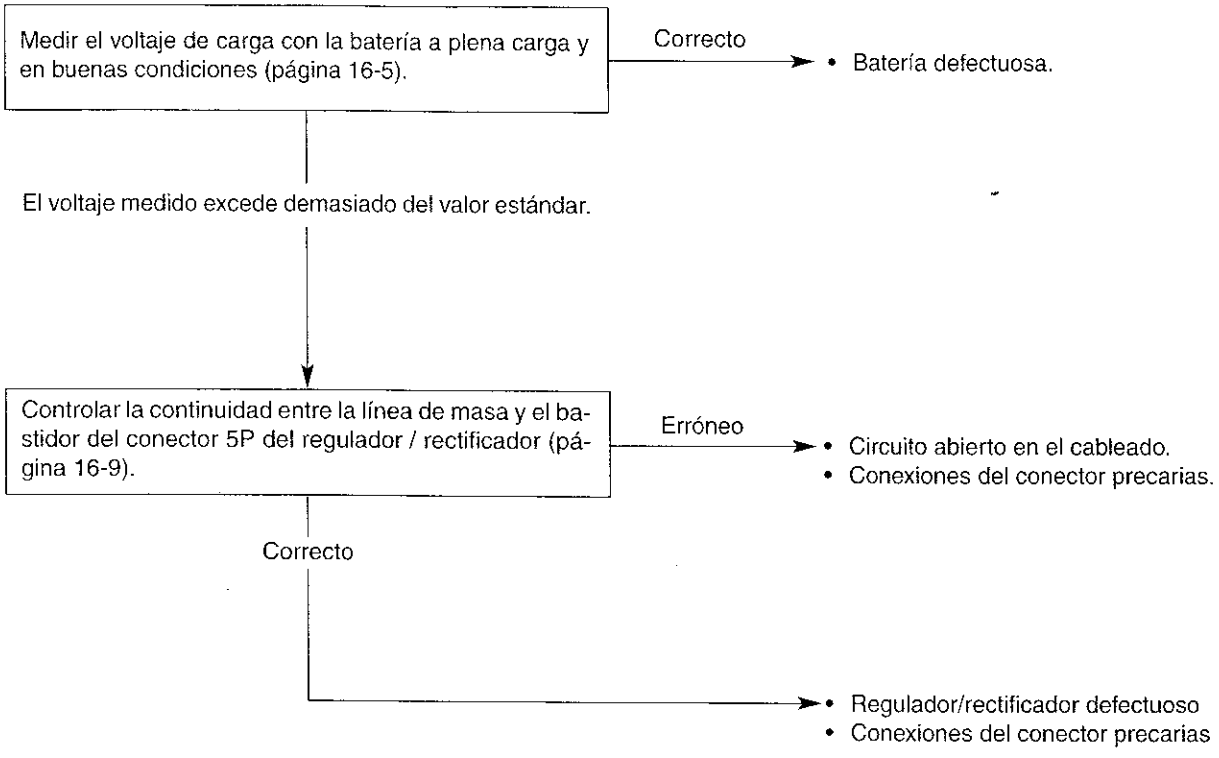
ELEMENTO			ESPECIFICACIONES
Batería	Capacidad		12 V - 10 Ah
	Fuga de corriente		Max. 10 mA
	Voltaje (a 20° C)	Carga completa	13,0 - 13,2 V
		Debe recargarse	Menos de 12,3 V
	Corriente de carga	Normal	0,9 A / 5 - 10 h
		Rápida	4,0 A / 1h max
Alternador	Capacidad		310 W / 5.000 min^{-1} (r.p.m.) (ED, 2 ED, F)
			368 W 5000 min^{-1} (rpm) (E)
	Resistencia de la bobina de carga (a 20°C)		0,1 - 1,0 Ω
Voltaje regulado por el regulador/rectificador			14 - 15 V / 5.000 min^{-1} (r.p.m.)

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

1. carga insuficiente de la batería (no alcanza el voltaje estándar).



Sobrecarga de la batería (el voltaje medido es demasiado alto).



BATERÍA

DESMONTAJE

NOTA

- Girar siempre la llave de encendido en posición OFF antes de desmontar o instalar la batería.

Extraer el sillín (página 2-2).

Quitar el baúl lateral derecho (página 2-3).

Desmontar la tapa del alojamiento de la batería (página 2-6).

NOTA

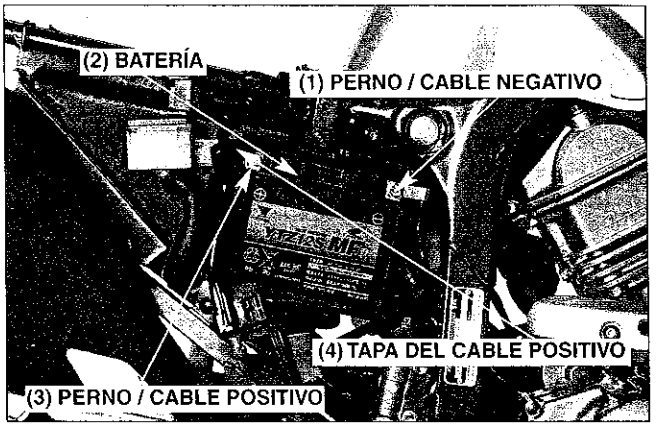
- Desconectar primero el cable negativo de la batería y después el positivo.

Quitar el perno y el cable negativo de la batería.

Quitar la tapa del cable positivo.

Quitar el perno y el cable positivo de la batería.

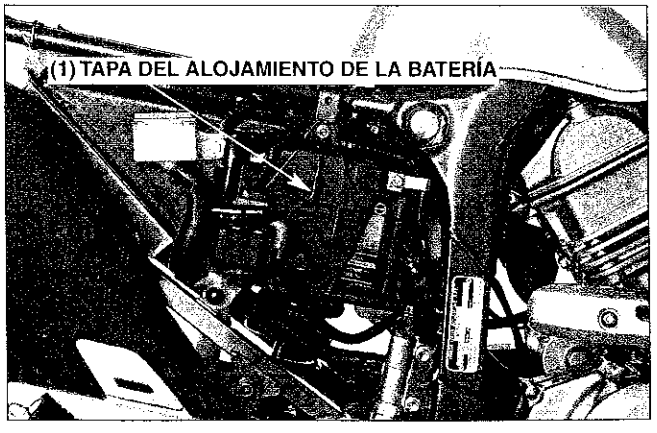
Extraer la batería del alojamiento.



INSTALACIÓN

Colocar la batería en el alojamiento y conectar primero el cable positivo de la batería a la batería y después conectar el negativo.
Cubrir los polos de la batería con grasa limpia.

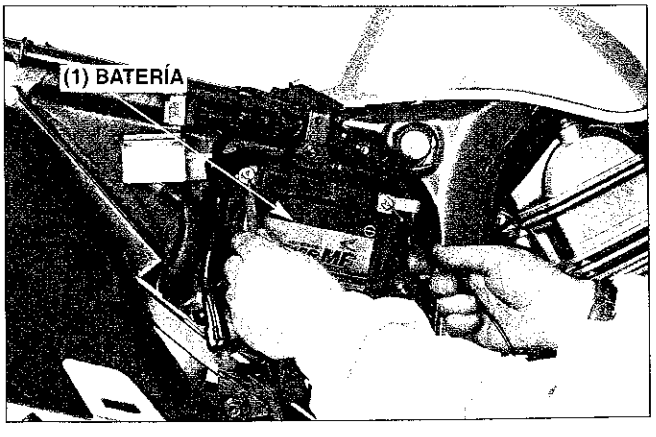
Montar la tapa del alojamiento de la batería.
Instalar el baúl lateral derecho (página 2-3).



CONTROL

Medir el voltaje de la batería con un multímetro digital que puede encontrarse fácilmente en tiendas especializadas.

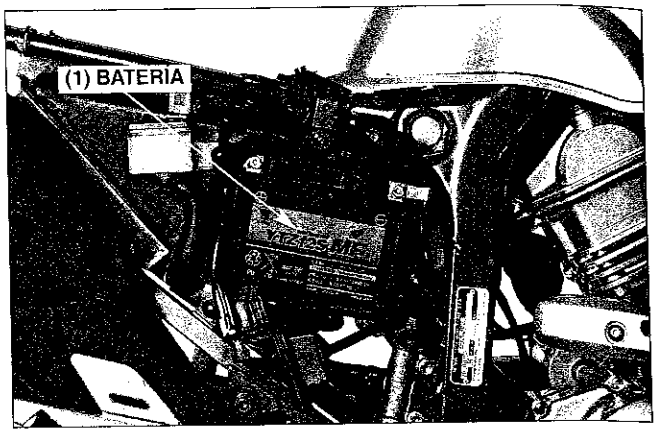
Voltaje:	
Carga completa:	**13,0 - 13,2 V**
Debe ser recargada:	**Menos de 12,3 V**

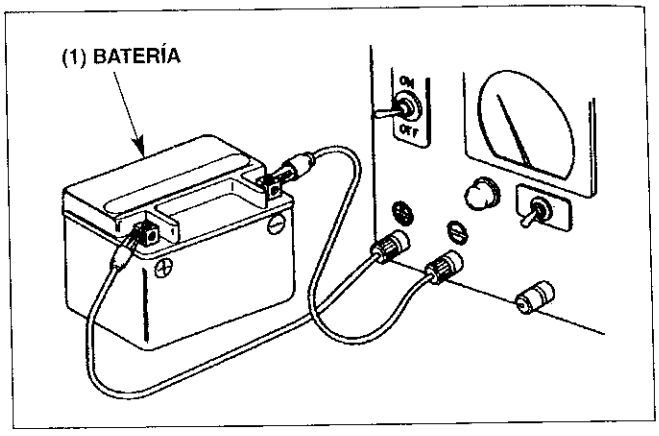


CARGA DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

- **La batería emana gases explosivos; no acercar chispas, llamas ni cigarrillos encendidos. Al cargar o usar la batería en un local cerrado, asegurar una ventilación adecuada.**
- **La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito). El contacto con la piel o con los ojos puede causar graves quemaduras. Llevar prendas de protección y una careta.**
  - **Si el electrolito entra en contacto con la piel, lavar abundantemente con agua la parte interesada.**
  - **Si el electrolito entra en contacto con los ojos, lavarlos con agua abundantemente durante 15 minutos por lo menos y dirigirse urgentemente a un médico.**
- **El electrolito es venenoso. En caso de ingestión, beber grandes cantidades de agua o de leche. Beber leche de magnesia o aceite vegetal y dirigirse a un médico.**
- **Intervenir sobre el interruptor ON/OFF del cargador, y no sobre los polos de la batería.**





Desmontar la batería (página 16-5).

Conectar el terminal positivo (+) del cargador al terminal positivo (+) de la batería.

Conectar el terminal negativo (-) del cargador al terminal negativo (-) de la batería.

Corriente de Carga / tiempo de Carga:

Estándar:	**0,9 A/5-10 horas**
Rápida:	**4,0 A/1 hora max.**

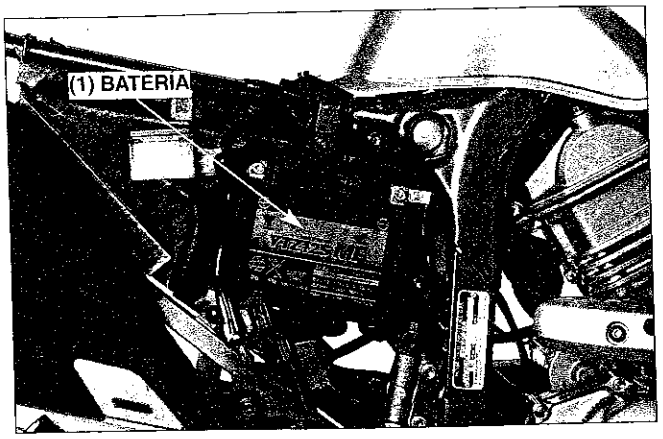
PRECAUCION

- **Una carga rápida debe efectuarse sólo en caso de emergencia; es preferible efectuar una carga lenta.**
- **No superar la corriente de carga ni el tiempo especificado para la carga de la batería. Una carga excesiva de corriente o durante un periodo demasiado largo puede dañar la batería.**

CONTROL DE CARGA

NOTA

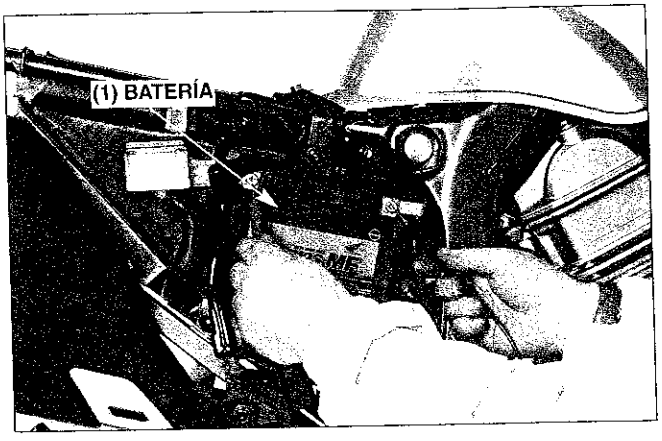
- Medir circuitos de larga capacidad que superan la capacidad de medida del tester podría causar daños al mismo. Antes de iniciar un control con un tester, regularlo a un nivel más alto y después bajar el tester gradualmente a capacidades reducidas, a fin de alcanzar el nivel adecuado y no dañar el tester.
- Cuando se mide la corriente de circuitos de capacidad reducida, mantener el interruptor de encendido en posición OFF. Si durante un control el interruptor de encendido se gira en posición ON, el aumento de corriente puede quemar el fusible del tester.



CONTROL DEL VOLTAJE REGULADO

⚠ ADVERTENCIA

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar cualquier intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado.**
  No poner nunca en marcha el motor en un local cerrado.
- **Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida de conocimiento e incluso la muerte.**



Cerciorarse de que la batería esté completamente cargada.
Poner en marcha el motor y dejar calentar a la temperatura de funcionamiento; parar el motor.
Conectar el multímetro entre el polo positivo y el negativo de la batería.

PRECAUCION

- **Prestar atención en no provocar un corto circuito; controlar con absoluta certeza cuales son los terminales o los cables positivos y cuales los negativos.**
- **No desconectar la batería ni cualquier otro cable del sistema de carga sin haber a girado el interruptor de encendido en OFF. En caso contrario se corre el riesgo de dañar el tester u otros componentes eléctricos.**

Poner en marcha el nuevo motor con los faros de carretera encendidos.
Medir el voltaje en el multímetro cuando el motor alcanza el siguiente número de revoluciones.

Voltaje Regulado: 14 - 15 V/5.000 min^{-1} (rpm)

La batería se halla en condiciones normales si la pantalla del multímetro muestra el voltaje regulado especificado.

NOTA

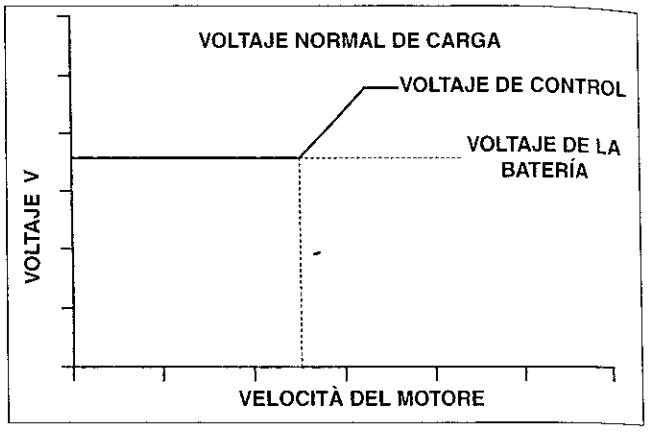
- No es posible medir la velocidad a la cual el voltaje inicia a aumentar, porque varia en función de la temperatura y de las cargas del generador.

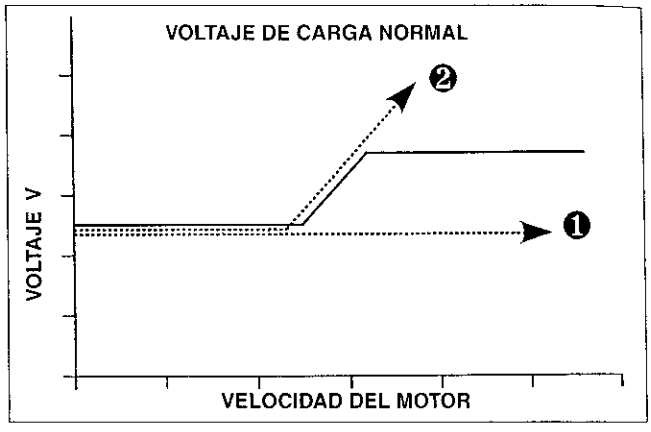
Si la batería se descarga con frecuencia, significa que no está en buenas condiciones, o sea las pruebas del voltaje regulado han dado resultados normales.

Si se producen las condiciones siguientes, el problema probablemente estará debido al sistema de carga:

❶ **No se alcanza el voltaje regulado (página 16-3):**
- •Cortocircuito o circuito abierto en el cableado del sistema de carga o conexión del conector precaria.
- •Circuito abierto o conexión del alternador.
- •Regulador/rectificador defectuoso.
- •Masa del regulador/rectificador.

❷ **El voltaje regulado es demasiado alto (página 16-4):**
- •Batería defectuosa.
- •Regulador /rectificador defectuoso.





TEST DISPERSIONES DE CORRIENTE

Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el cable negativo (-) de la batería.
Conectar la sonda positiva (+) del amperímetro al terminal negativo, al cable de masa de la batería y la sonda negativa (-) del amperímetro al terminal negativo (1) de la batería.
Controlar las dispersiones de corriente manteniendo el interruptor de encendido en posición OFF.

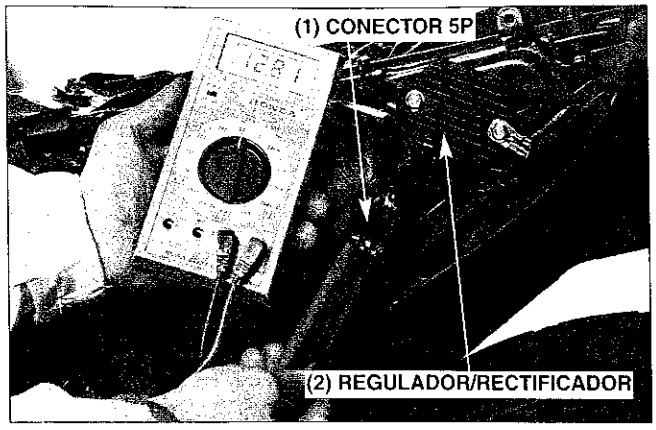
NOTA

- Cuando se mide la corriente con un tester, regularlo a un nivel alto y después bajarlo hasta el nivel adecuado. Un flujo de corriente más elevado que el nivel seleccionado podría quemar el fusible del tester.
- Al medir la corriente, no colocar el interruptor de encendido en posición ON. Un aumento imprevisto de corriente podría quemar el fusible del tester.

Dispersión de corriente especificada: 1,0 mA max.

Si la dispersión de corriente supera el valor especificado, es probable que exista un cortocircuito.
Individuar el cortocircuito desconectando las conexiones una por vez y midiendo la corriente.

REGULADOR/RECTIFICADOR



CONTROL DEL CABLEADO

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Desconectar el conector 5P del regulador/rectificador.

Controlar si en los conectores existen terminales flojos o corroídos.

LÍNEA DE LA BATERÍA

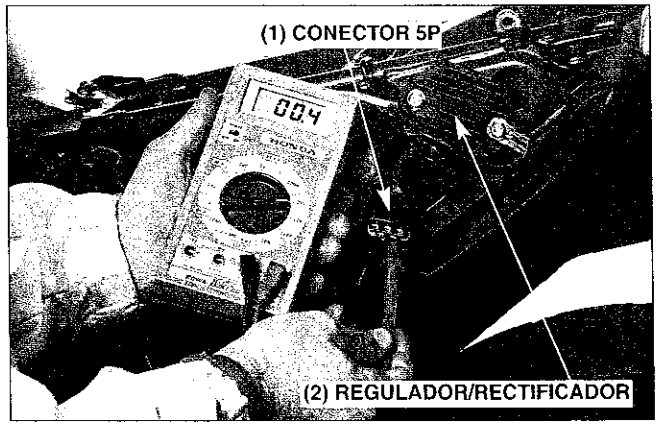
Controlar el voltaje de la batería entre Rojo / blanco (+) y Verde (-).

Elemento	Terminales	Especificación
Línea de carga de la batería	Rojo / blanco (+)y masa (-)	Debe haber siempre tensión batería
Línea de masa	Verde y masa	Hay continuidad

LÍNEA DE CARGA

NOTA

- No resulta necesario quitar la bobina del estator para efectuar esta prueba.



Medir la resistencia entre los terminales del conector a la masa.

Conexión: **Amarillo y Amarillo**
Estándar: **0,1 - 1,0 Ω**

Si el valor de la bobina de carga no se halla dentro de los límites especificados, sustituir el estator (página 9-2, 9-9).

Controlar la continuidad entre los terminales del conector y la masa.
No debe haber continuidad.
Si existe continuidad entre el conector y la masa, sustituir el estator (página 9-2, 9-9).

DESMONTAJE INSTALACIÓN

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Desconectar el conector 5P del regulador/rectificador.

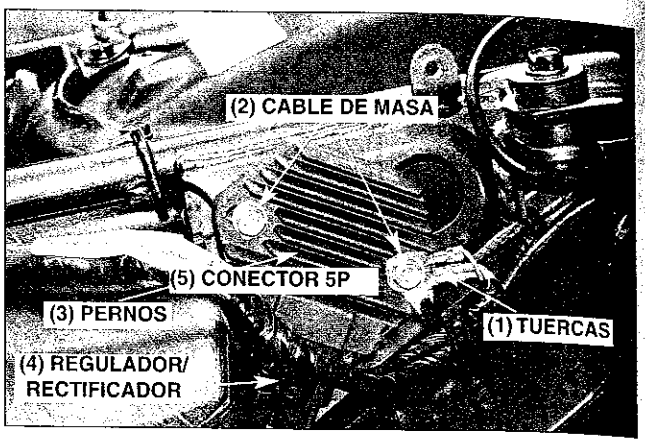
Quitar los pernos y el cable de masa.

Quitar el regulador/rectificador.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

NOTA

- Colocar correctamente el cableado (Seciòn 1).



BOBINA DEL ENCENDIDO DELANTERA

BOBINA DE ENCENDIDO TRASERA

BATERÍA

FUSIBLE PRINCIPAL

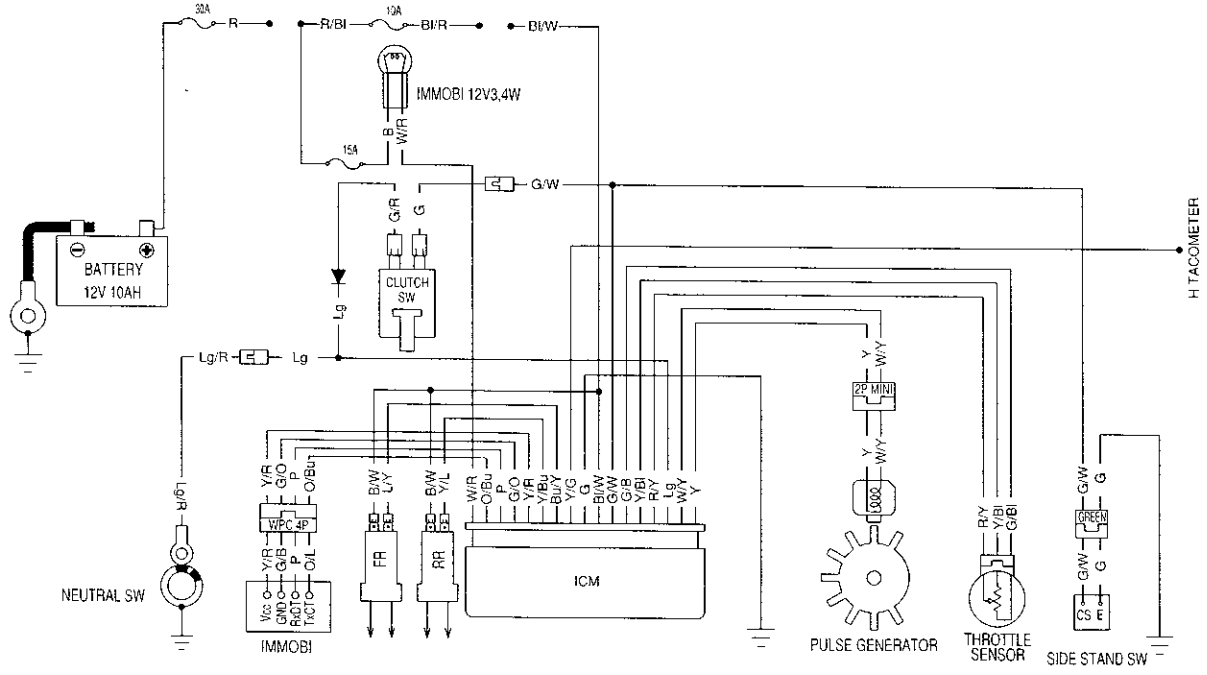
RECEPTOR DEL IMMOBILIZER

CAJA FUSIBLES

GENERADOR

ICM

Bl	Negro	Br	Marrón
Y	Amarillo	O	Naranja
Bu	Azul	SB	Azul claro
G	Verde	Lg	Verde claro
R	Rojo	P	Rosa
W	Blanco	Gr	Gris



17. SISTEMA DE ENCENDIDO

INFORMACIONES DE SERVICIO	17-1	GENERADOR IMPULSOS DE ENCENDIDO	17-7
DIAGNÓSTICO	17-3	PUESTA EN FASE DE ENCENDIDO	17-7
CONTROL SISTEMA DE ENCENDIDO	17-4	SENSOR ACELERADOR	17-7

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **Si el motor debe ponerse en marcha para llevar a cabo operaciones sobre la moto, cerciorarse de que el área esté bien ventilada. No hacer funcionar nunca el motor en un área cerrada. Los gases de descarga contienen gases venenosos de monóxido de carbono que pueden causar la pérdida del conocimiento provocando consecuencias letales. Hacer funcionar el motor en un área abierta o con un sistema de aspiración de los gases de descarga en un área cerrada.**

PRECAUCION

- **Algunos componentes eléctricos pueden sufrir daños si los terminales o los conectores se conectan o desconectan con el interruptor de encendido en posición ON y con corriente en el circuito.**

- Al efectuar el mantenimiento del sistema de encendido, seguir siempre las indicaciones de la secuencia diagnóstico de la página 17-3.
- El sistema de encendido transistorizado utiliza un sistema de puesta en fase del encendido del mando eléctricamente. No pueden efectuarse regulaciones de la puesta en fase del encendido.
- El módulo de control del encendido (ICM) varía la puesta en fase del encendido en función de la velocidad del motor. El sensor del acelerador señala al ICM que debe compensar la puesta en fase del encendido en función de la apertura del acelerador.
- El módulo de control encendido podría sufrir daños si cae al suelo. El voltaje excesivo podría dañar el módulo incluso en caso de que el conector se desconecte cuando hay corriente en el circuito. Colocar el interruptor de encendido siempre en posición OFF antes de llevar a cabo las operaciones.
- Un sistema de encendido defectuoso a menudo puede ser consecuencia de las conexiones erróneas. Controlar dichas conexiones antes de proceder.
- Cerciorarse de que la batería esté suficientemente cargada. Utilizar el motor de arranque con la batería descargada es la consecuencia de una velocidad de una menor rotación del motor y de la ausencia de chispas sobre las bujías.
- Usar bujías que posean una correcta gama de temperatura. Utilizando bujías con gama de temperatura errónea, existe el riesgo de dañar el motor.
- Véase sección 19 para los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido
  - Interruptor de paro motor
  - Interruptor punto muerto
  - Interruptor del caballete lateral
  - Interruptor del embrague

DATOS TÉCNICOS

VOZ		DATOS TÉCNICOS
Bujía	Estándar	DPR7EA-9 (NGK) X22EPR-U9 (ND)
	Para clima frío (menos de 5°C)	DPR8EA-9 (NGK) X24EPR-U9 (ND)
Distancia electrodos		0,8 - 0,9 mm
Voltaje de pico primario bobinas encendido		min. 100 V
Voltaje de pico generador impulsos de encendido		min. 0,7 v
Fase encendido (marca "F")		10° antes del punto muerto superior al mínimo
Sensor acelerador	Resistencia (20°C)	4 - 6 kΩ
	Voltaje de entrada	4,7 - 5,3 V

VALORES DE PAR

Tapón orificio puesta en fase **18 N•m (1,8 kg•m)**

HERRAMIENTA

Adaptador voltaje de pico 07HGJ-0020100 con tester digital a la venta ((impedancia min. 10 MΩ/VDC).
Cableado de prueba 07YMZ-0010100

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Antes de controlar el sistema, inspeccionar los siguientes componentes:
- Bujía defectuosa
- Pipeta de la bujía o conexiones del hilo de la bujía flojas
- Ha entrado agua en la pipeta de la bujía (lo cual determina la bajada de tensión secundaria en la bobina del encendido).

- Si no hay chispa en ninguno de los dos cilindros, intercambiar provisionalmente la bobina del encendido con otra que funcione, y controlar si hay chispa. Si hay chispa, la bobina del encendido es defectuosa.
- El "Voltaje inicial" de la bobina principal del encendido corresponde al voltaje de la batería con el interruptor de encendido en posición ON y el interruptor de paro del motor en posición RUN (el motor no arranca mediante el motor de arranque).

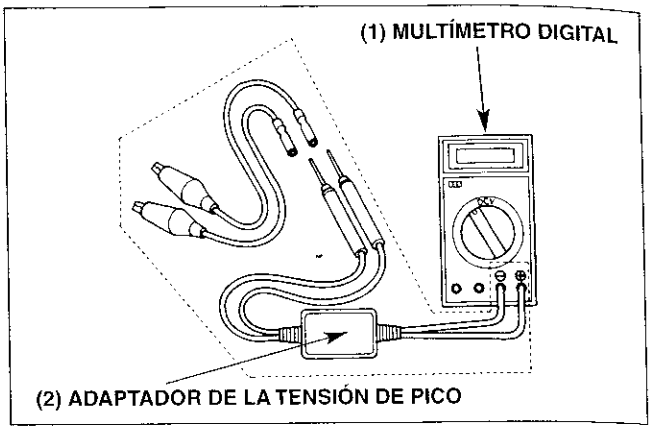
Non hay chispa en la bujía

COMPORTAMIENTO ANORMAL		CAUSA PROBABLE (CONTROLAR SIGUIENDO EL ORDEN NUMÉRICO)
Comportamiento anormal Tensión primaria de la bobina del encendido	No existe voltaje inicial con los interruptores del encendido y de paro del motor en posición ON (los otros componentes eléctricos son correctos)	1. Interruptor de paro del motor defectuoso. 2. Circuito abierto sobre el hilo blanco / negro entre la bobina del encendido y el interruptor de paro del motor. 3. Terminal primario flojo o circuito abierto en la bobina principal. 4. Módulo de control del encendido defectuoso (en los casos en que el voltaje inicial es normal cuando se desconectan los conectores del módulo de control del encendido).
	El voltaje inicial es normal, pero cae a 2-4 V cuando se pone en marcha el motor.	1. Conexión del adaptador de la tensión de pico erróneos. 2. Batería con carga insuficiente . 3. Non hay tensión entre el hilo Negro / blanco (+) y la masa (-) en el conector múltiple del módulo de control del encendido o bien la conexión del módulo de control del encendido está floja; 4. Circuito abierto o conexión floja en el hilo Verde. 5. Circuito abierto o conexión floja en el hilo Amarillo/Azul entre las bobinas del encendido y el módulo de control del encendido. 6. Cortocircuito sobre la bobina principal del encendido. 7. Interruptor del caballete lateral o interruptor del punto muerto defectuosos. 8. Circuito abierto o conexión floja sobre el cableado del punto n° 7: •Línea del interruptor del caballete lateral: hilo Verde/Blanco. •Línea del interruptor del punto muerto: hilo Verde claro 9. Generador de impulsos del encendido defectuoso (medir la tensión de pico). 10. Módulo de control del encendido defectuoso (en caso de que los puntos precedentes n° 1 y n° 9 sean normales).
	El voltaje inicial es normal, pero no se llega a la tensión de pico cuando se pone en marcha el motor.	1. Conexiones del adaptador de la tensión de pico defectuosas. 2. Adaptador de la tensión de pico defectuoso. 3. Módulo de control del encendido defectuoso (en caso de que los puntos precedentes n° 1 y n° 2 sean normales).
	El voltaje inicial è normal, las tensiones de pico son normales, pero no hay chispa.	1. La impedancia del multímetro es demasiado baja; por debajo de 10 MΩ/DCV. 2. La velocidad de arranque resulta demasiado baja (carga de la batería insuficiente). 3. El impulso medido no está sincronizado con la puesta en fase estándar (por lo menos una vez). 4. Módulo de control del encendido defectuoso (en caso de que los puntos precedentes n° 1 y n° 3 sean normales).
Generador de impulsos de tensión	La tensión de pico es inferior al valor estándar.	1. La impedancia del multímetro es demasiado baja; por debajo de 10 MΩ/DCV. 2. La velocidad de arranque resulta demasiado baja (carga de la batería insuficiente). 3. El impulso medido no está sincronizado con la puesta en fase estándar por los menos una vez). 4. Módulo de control del encendido defectuoso (en caso de que los puntos precedentes n° 1 y n° 3 sean normales).
	No alcanza la tensión de pico.	1. Adaptador de la tensión de pico defectuoso. 2. Generador de impulsos del encendido defectuoso.

CONTROL DEL SISTEMA DEL ENCENDIDO

NOTA

- Si en ninguna de las bujías hay chispa, controlar todas las conexiones para hallar la posible existencia de contactos flojos o dañados, antes de medir cualquier tensión de pico.
- Utilizar el multímetro digital recomendado o uno de los que se hallan a la venta con una impedancia mínima de 10 M_/DCV.
- El valor tomado varia en base a la impedancia interna del multímetro.
- Si se utiliza un tester diagnóstico Imrie (modelo 625), seguir las instrucciones del fabricante.



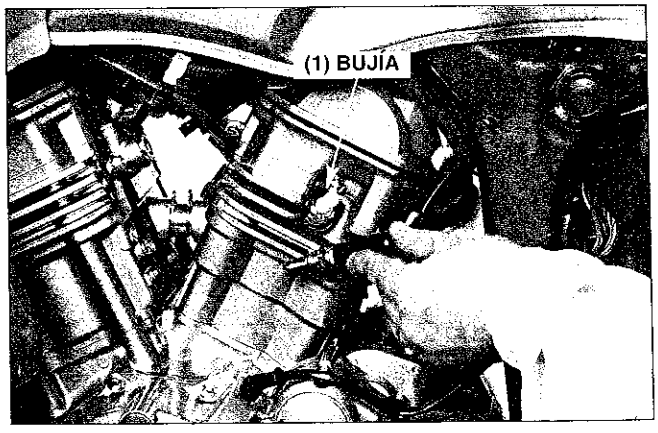
Conectar el adaptador de la tensión de pico al multímetro digital, o bien usar el tester diagnóstico Imrie.

Herramientas:
Tester diagnóstico Imrie (modelo 625) o
Adaptador de la tensión de pico 07HGJ-0020100
con un multímetro el cual puede hallarse fácilmente a la venta en tiendas especializadas
(impedancia mínima de 10 MΩ/DCV).

TENSIÓN PRIMARIA DE LA BOBINA DEL ENCENDIDO

NOTA

- Controlar todas las conexiones de la instalación antes de efectuar el control. Si la instalación no está conectada, se medirá una tensión de pico anómala.
- Controlar que la compresión de los cilindros sea normal, y que las bujías estén montadas correctamente sobre los respectivos cilindros.



Colocar la moto sobre el caballete lateral.

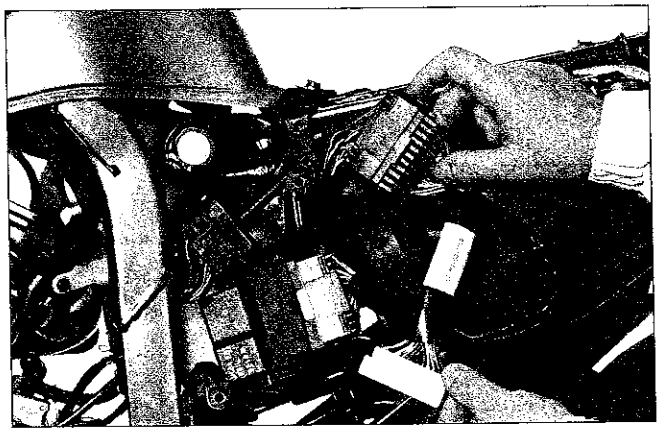
Desconectar las pipetas de las bujías situadas en las cabezas de los cilindros.

Conectar una bujía que funcione a las pipetas y hacer masa con las bujías sobre los cilindros, como para el test de la chispa.

Desconectar el conector 22 P (negro) del módulo de control del encendido.

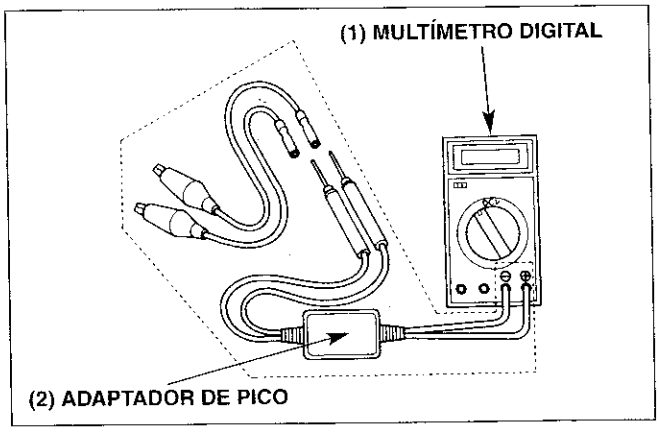
Conectar el cableado de prueba por un lado al módulo de control del encendido y por otro a su conector, el cual se halla sobre el cableado.

Cableado de prueba: **07YMZ - 0010100**



Conectar el adaptador de la tensión de pico o un tester diagnóstico Imrie tal y como se indica a continuación.

Herramientas:
Tester diagnóstico Imrie (modelo 625)
Adaptador tensión de pico 07HGJ – 0020100
con multímetro digital a la venta en tiendas especializadas (con impedancia mínima 10MΩ/DCV)



Conexiones:
Bobina de encendido delantera Bu/Y 8 (+) e G 5 (-)
Bobina de encendido trasera Y/Bu 6 (+) e G 5 (-)

Colocar el interruptor de encendido en posición "ON " y el interruptor de paro del motor en posición "RUN".

Verificar el voltaje inicial.

Si falta voltaje en la batería, seguir los controles descritos en la "localización averías" de la página 17-3.

Poner el cambio en punto muerto.

Hacer girar el motor con el motor de arranque y leer los valores de la tensión de pico primaria sobre cada una de las bobinas de encendido.

Tensión de Pico: Mínimo 100 V

NOTA

- Aunque los valores medidos sean distintos para cada una de las bobinas del encendido, resultarán normales a condición de que la tensión sea superior al valor estándar.

Si la tensión de pico resulta inferior al valor estándar, efectuar los controles descritos en "Localización averías" de la página 17-3.

CONTROL DE LA TENSIÓN DE PICO DEL GENERADOR DE IMPULSOS DEL ENCENDIDO

NOTA

- Controlar todas las conexiones de la instalación antes de efectuar el control. Si la instalación no está conectada, se medirá una tensión de pico anómala.
- Controlar que la compresión de los cilindros sea normal, y que las bujías estén montadas correctamente sobre los respectivos cilindros.

Extraer el módulo de control del encendido (ICM) (página 17-7).

Desconectar el conector 16P del módulo de control del encendido.

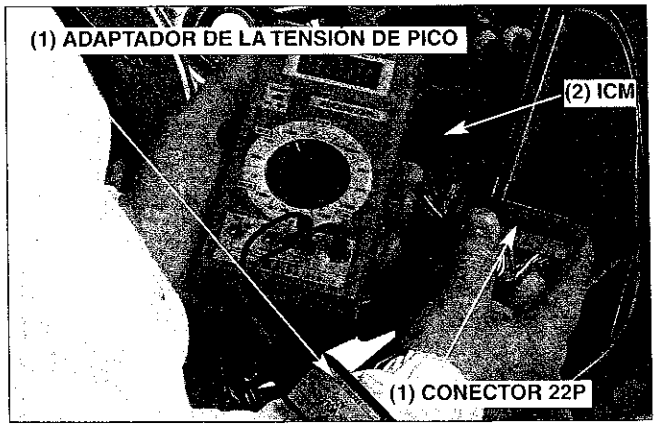
Conectar el cableado de prueba al conector lado cableado del módulo de encendido.

Cableado de prueba **07YMZ - 0010100**

Conectar el adaptador de la tensión de pico.

Herramientas:
Tester diagnóstico Imrie (modelo 625) o Adaptador tensión de pico 07HGJ – 0020100 con multímetro digital a la venta en las tiendas especializadas (con impedancia mínima 10MΩ/DCV).

Conexión: W/Y 11 (+) Y 22 (-)



Colocar el interruptor de encendido en posición "ON" y el interruptor de paro en posición "RUN"
Colocar el cambio en punto muerto.
Poner en marcha el motor con el motor de arranque y leer la tensión de pico del generador de impulsos del encendido.

Tensión de Pico: Mínimo 0,7 V

Si la tensión de pico resulta inferior al valor estándar, realizar las siguientes operaciones.
Quitar el depósito y la protección anti-calor izquierda.

Desconectar el conector 2P (Blanco) del generador de impulsos del encendido.
Girar el interruptor de encendido en posición "ON" y el interruptor de paro del motor en posición "RUN".
Colocar el cambio en punto muerto.

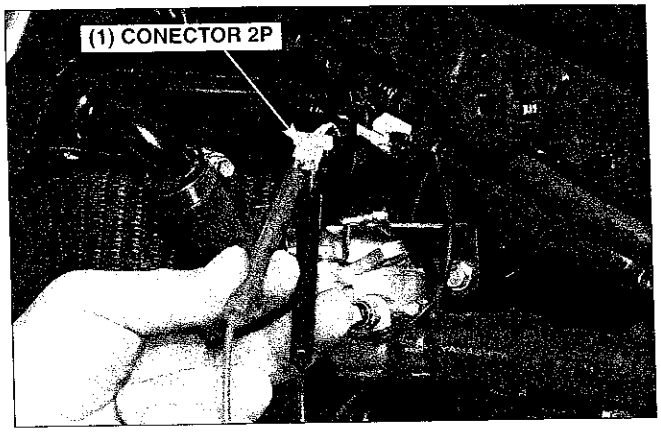
Poner en marcha el motor con el motor de arranque y medir la tensión de pico en el lado del generador de impulsos del encendido del conector 2P (Blanco) y anotarla.

Conexión: Blanco / amarillo (+) Amarillo (-)
Tensión de Pico: Mínimo 0,7 V

Comparar los valores del cableado de prueba del módulo de control del encendido (ICM) y en el conector 2P del generador de impulsos del encendido.

Si el valor medido en el generador de impulsos del encendido es normal pero no lo es en el módulo de control del encendido (ICM), significa que hay existe:
- Un circuito abierto en los cables del generador de impulsos del encendido;
- Una conexión floja en el conector del generador de impulsos del encendido.

Si ambos valores no son normales:
- Es probable que el generador de impulsos del encendido sea defectuoso. Controlar y llevar a cabo la localización de averías tal y como se indica en la página .
- Para la sustitución del generador de impulsos del encendido, véase la sección 17.



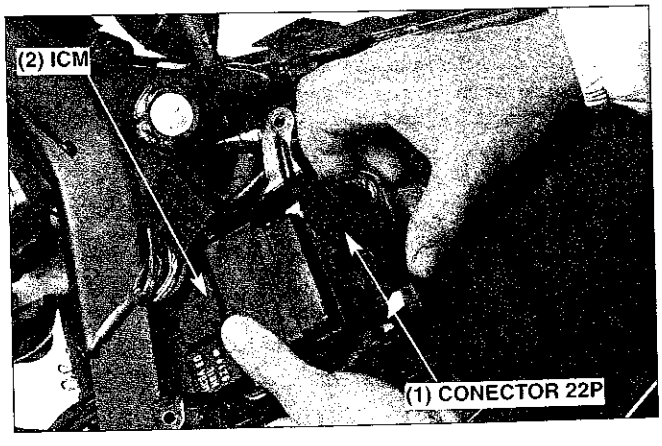
MÓDULO DE CONTROL DEL ENCENDIDO (ICM)

DESMONTAJE/INTALACIÓN
Desmontar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Quitar el módulo de control del encendido (ICM) del estribo.

Desconectar el conector 22 P.

Montare los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.



BOBINA DEL ENCENDIDO

DESMONTAJE/INSTALACIÓN

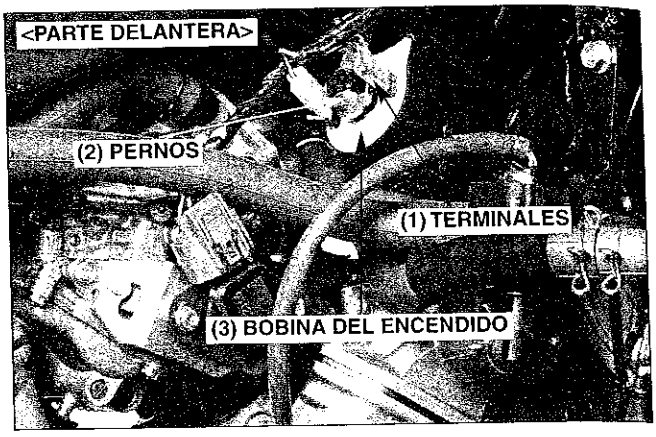
Quitar el depósito del carburante (página 2 - 11).
Desconectar las pipetas de las bujías.

PARTE DELANTERA
Quitar la protección de la válvula PAIR.

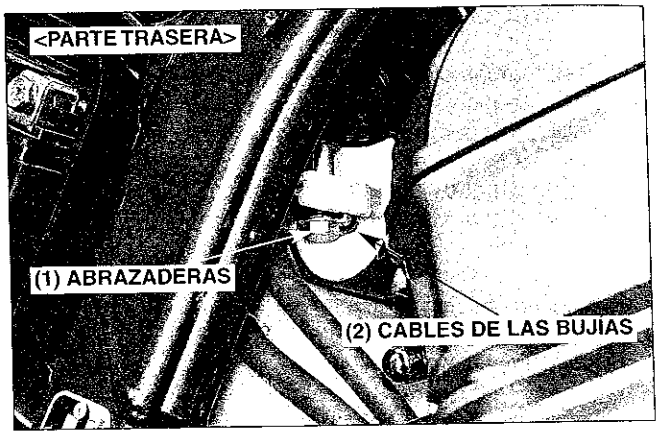
Desconectar de los terminales los cables primarios de la bobina del encendido delantero.

Quitar los pernos y la bobina del encendido.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.



PARTE TRASERA
Quitar los cables de las bujías de las abrazaderas de los cables.



Quitar los pernos.

Desconectar de los terminales los cables primarios de la bobina del encendido trasero.

NOTA

- Colocar correctamente los cables de las bujías (sección 1).
- Conectar los cables primarios en la posición original.

Parte delantera:
Terminal Negro: Cable Negro / blanco
Terminal Verde: Cable Azul / amarillo
Parte trasera:
Terminal Negro: Cable Negro / blanco
Terminal Verde: Cable Azul / amarillo

GENERADOR DE IMPULSOS ENCENDIDO

Hágase referencia a la sección 8 para los procedimientos de desmontaje/instalación del generador de impulsos de encendido.

PUESTA EN FASE DEL ENCENDIDO

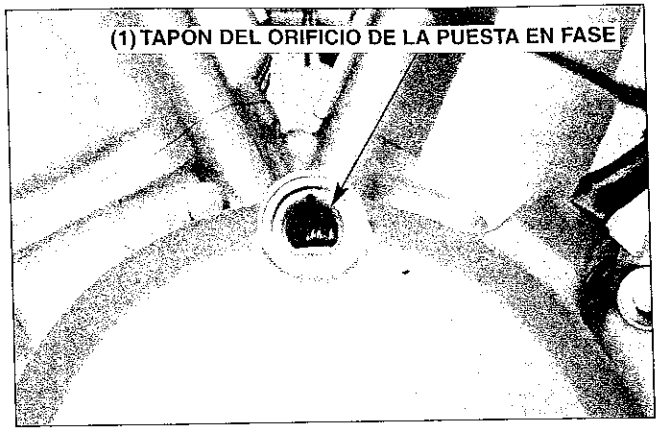
PRECAUCION

- **Si resulta necesario poner en marcha el motor para efectuar una intervención, cerciorarse de que el local esté bien ventilado. No poner nunca el motor en marcha en un local cerrado. Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, un gas venenoso que puede causar la pérdida del conocimiento e incluso la muerte. Hacer funcionar el motor en una zona abierta o en un local equipado con instalación para la extracción del humo.**

NOTA

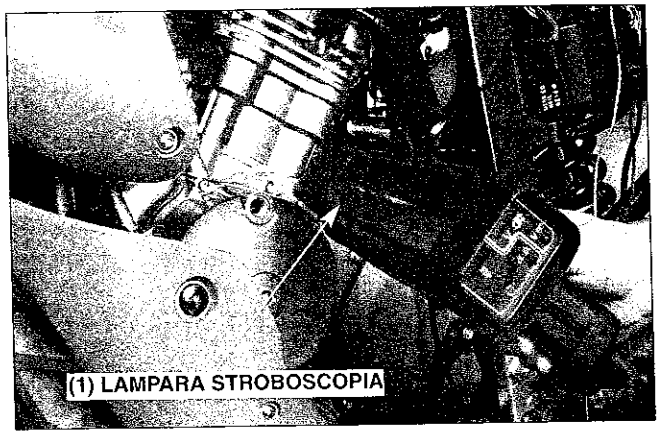
- Leer las instrucciones del fabricante de la lámpara estroboscopica antes de efectuar cualquier tipo de intervención.

Calentar el motor.
Apagar el motor.
Quitar el tapón del orificio de la puesta en fase.

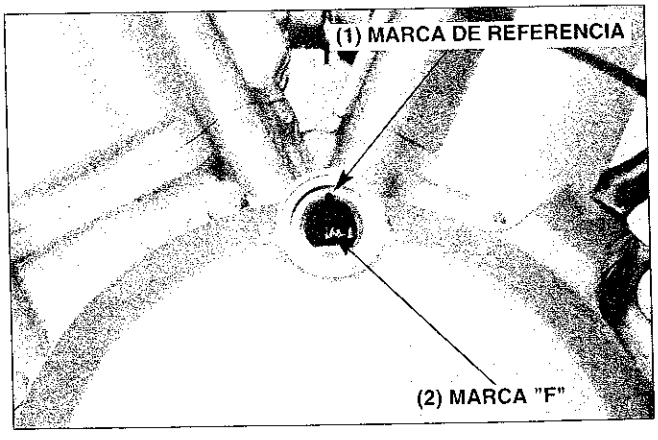


Conectar una lámpara estroboscopia al cable de la bujía del cilindro trasero (N° 1).
Poner en marcha el motor y dejarlo al mínimo.

Velocidad del Mínimo: 1200 ± 100 min^{-1} (rpm)

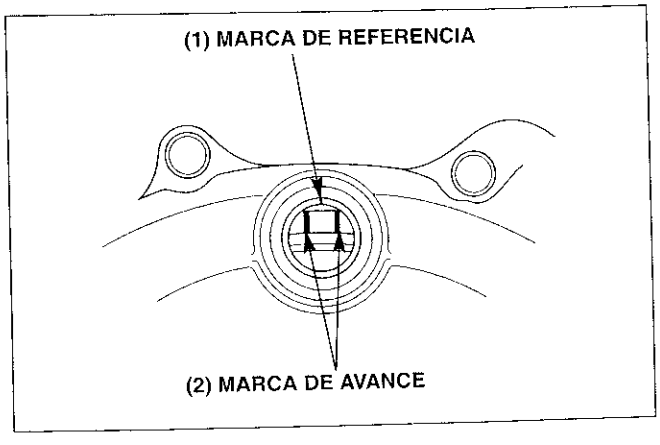


La puesta en fase es correcta si la marca "F" del volante se halla en línea con la marca de referencia situada en la tapa del cárter izquierdo.



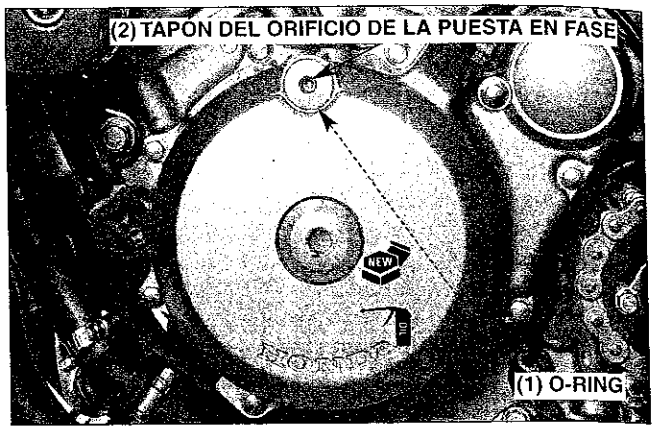
Aumentar la velocidad del motor haciendo girar el mando del acelerador.
La puesta en fase es correcta si las marcas de avance del volante se hallan en línea con la marca de referencia situada en la tapa del cárter izquierdo.

Apagar el motor y conectar la lámpara estroboscopica al cable de la bujía del cilindro delantero (N° 2).



Controlar de nuevo la puesta en fase del encendido en el cilindro delantero. Cubrir el nuevo O-ring con aceite motor e instalarlo en la ranura del tapón del orificio de la puesta en fase.
Aplicar grasa en las roscas y sobre la superficie del borde del tapón del orificio de la puesta en fase.
Instalar y apretar el orificio de la puesta en fase con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: **10 N•m (1,0 kgf•m)**



Sensor válvulas de mariposa

Desmontar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

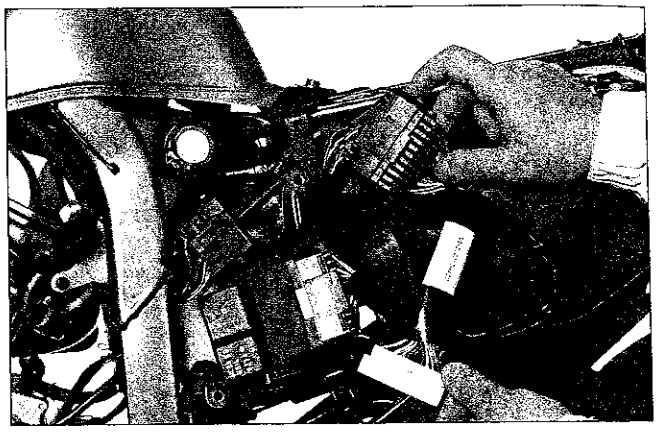
Desconectar el conector del módulo de control encendido (ICM).

Conectar el cableado de prueba al conector del módulo de encendido lado cableado.

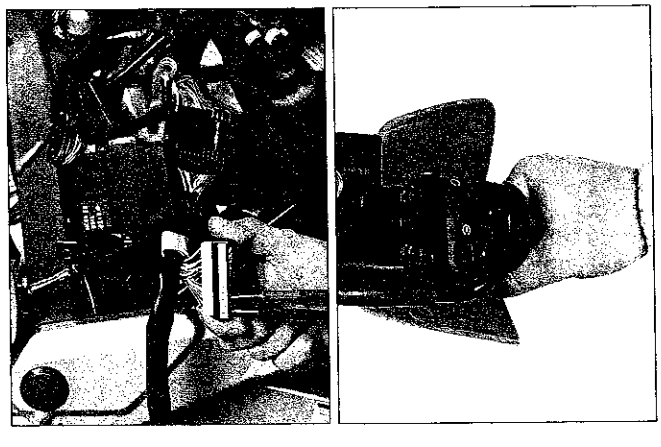
Cableado de prueba: **07YMZ - 0010100**

Conectar los terminales del tester a los terminales G/Bl 1 y Y/Bl 14.

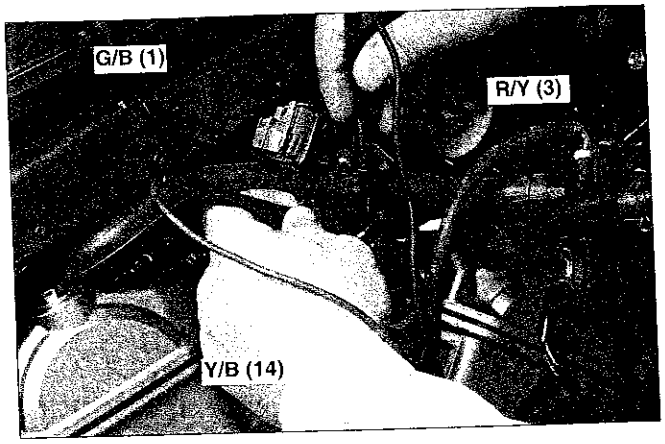
Válvulas estándar: **4 - 6 KΩ**



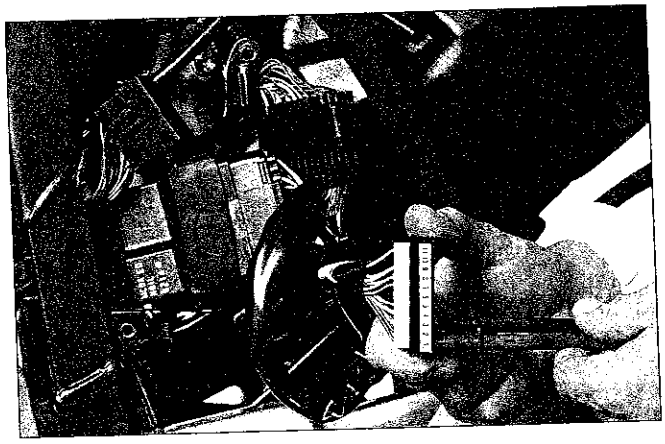
Controlar si la resistencia entre los terminales G/Bl 1 y R/Y 3 varía en función de la posición del mango del acelerador.
De posición completamente cerrada a completamente abierta: la resistencia sube.
De posición completamente abierta a completamente cerrada: la resistencia baja.



Repetir los mismos controles en el conector del sensor válvulas de mariposa.



- Si la medidas tomadas sobre el cableado de prueba son anómalos y las del sensor del acelerador son normales, controlar que no existan interrupciones o cortocircuitos ni colgantes o rota en el cableado de los hilos.



Conectar el conector del módulo ICM al cableado de prueba.
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Medir el voltaje de entrada entre los terminales G/Bl 1 (+) Y/Bl 14 (-)/

VALOR ESTANDAR: **4,7 - 5,3 V**

Si el voltaje de entrada es anómalo o no existe, controlar que no existan circuitos abiertos ni cortocircuitos en el cableado de los hilos ni un mal contacto del conector del módulo ICM.

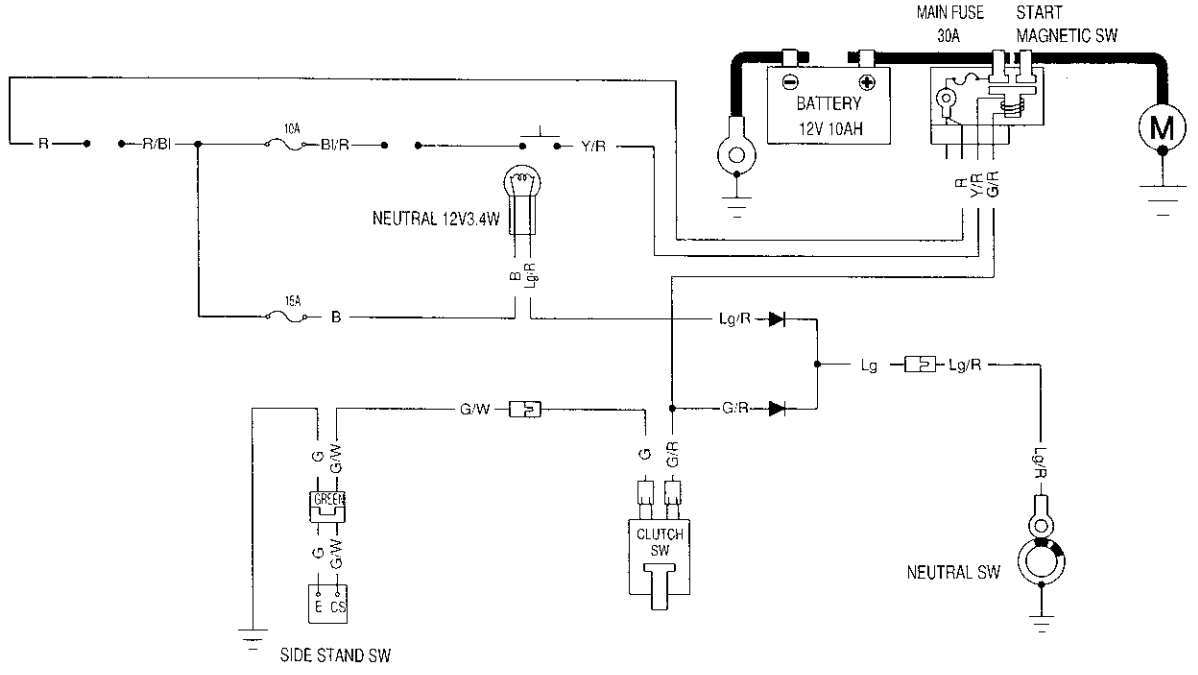
BATERÍA

INTERRUPTOR IMÁN DE ENCENDIDO

PUNTO MUERTO

INTERRUPTOR CABALLETE LATERAL

Bl	Negro	Br	Marrón
Y	Amarillo	O	Naranja
Bu	Azul	SB	Azul claro
G	Verde	Lg	Verde claro
R	Rojo	P	Rosa
W	Blanco	Gr	Gris



18. SISTEMA DE ARRANQUE

ESQUEMA DEL SISTEMA	18-0	MOTOR DE ARRANQUE	18-4
INFORMACIONES DE SERVICIO	18-1	INTERRUPTOR DEL RELÈ DE ARRANQUE	18-13
LOCALIZACIÓN AVERÍAS	18-2	DIODO DEL EMBRAGUE	18-14

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **Antes de intervenir sobre el motor de arranque, colocar siempre el interruptor de encendido en posición OFF. El motor podría accionarse de golpe, causando serios daños a las personas.**

- Al controlar el sistema de arranque, seguir siempre las instrucciones del esquema de la sección Localización averías (página 19-2).
- Una carga insuficiente de la batería podría no lograr la puesta en marcha del motor de arranque con suficiente velocidad, o bien podría no dar la necesaria corriente de encendido.
- Si se mantiene un flujo de corriente al motor de arranque y el motor no funciona, el motor arranque podría estar dañado.
- Girar siempre el interruptor de encendido en posición FO antes de desconectar cualquiera de componentes eléctricos.
- Para el control de los siguientes componentes, véanse las páginas indicadas; para los componentes, véase la sección 19 de este manual.
  - Interruptor del caballete lateral (Sección 20)
  - Interruptor del punto muerto (Sección 20)
  - Interruptor de encendido (Sección 20)
  - Interruptor de arranque (Sección 20)
  - Interruptor del embrague (Sección 20)

ESPECIFICACIÓN

Unidad: mm

ELEMENTO	ESTÁNDAR	LÍMITE DE SERVICIO
Longitud de las escobillas del motor de arranque	12,5	6,5

PAR DE TORSIÓN

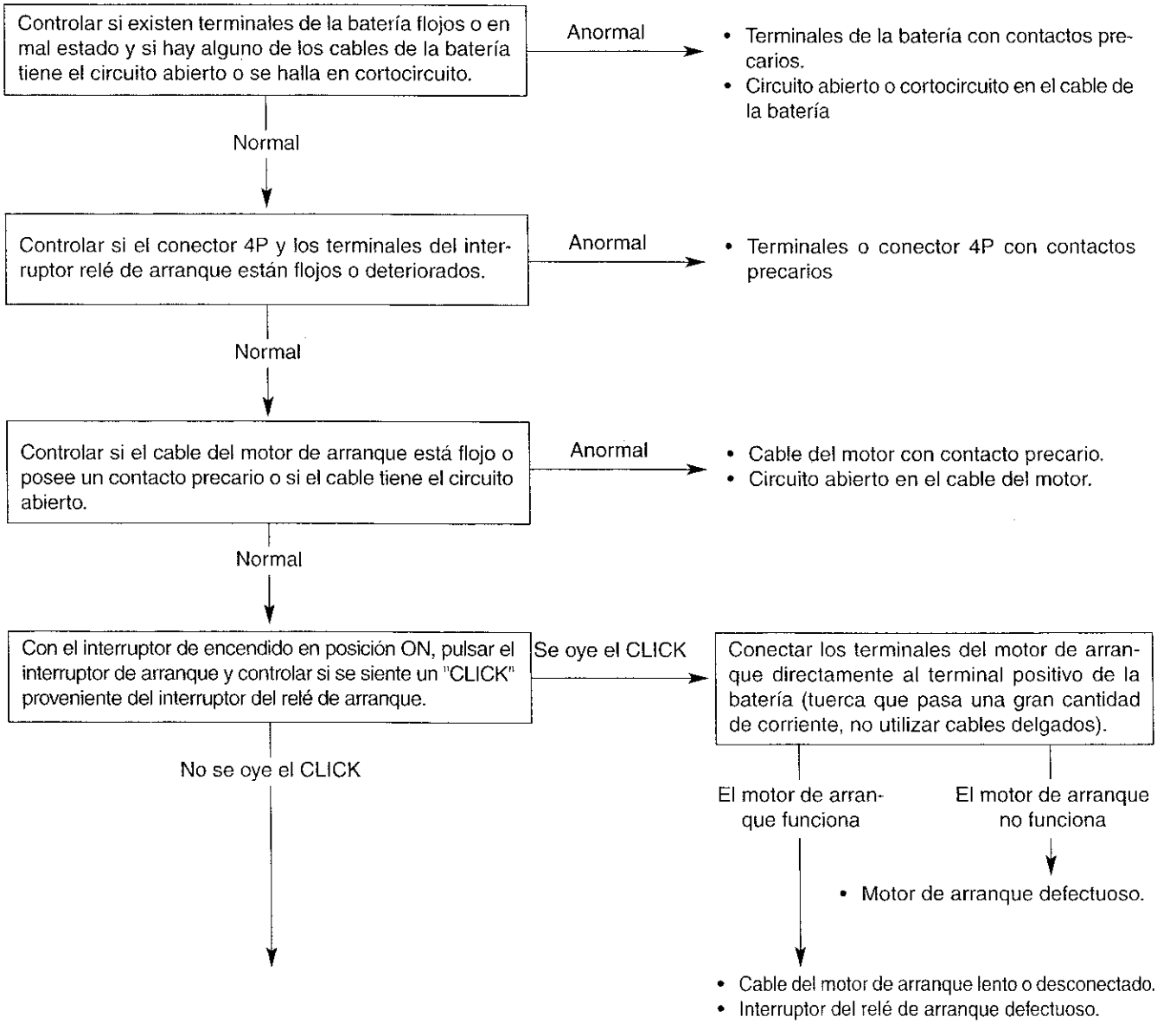
Tuerca del cable del motor de arranque	10 N•m (1,0 kgf•m)
Perno de allen del cable del motor de arranque	5 N•m (0,5 kgf•m)

LOCALIZACIÓN AVERÍAS

- Controlar cuanto sigue antes de iniciar la localización de averías del sistema:
  - Fusible principal (30A) o fusible secundario (10 A, 15 A) fundidos.
  - Cable de la batería y del motor de arranque flojos
  - Batería descargada
  - El motor de arranque debe girar con el cambio en punto muerto.
  - El motor de arranque debe girar con el cambio en cualquier marcha, como indica el esquema siguiente.

Posición del cambio	Caballete lateral	Palanca del embrague	Motor de arranque
Cualquier marcha	Arriba	Accionada	Funciona
		Soltada	No funciona
	Abajo	Accionada	No funciona
		Soltada	No funciona

El motor de arranque no gira



Controlar las líneas del hilo de masa de la bobina del relé de arranque (página 18-13).

No hay continuidad →
- Interruptor del punto muerto defectuoso
- Diodo del interruptor del embrague defectuoso
- Interruptor del caballete lateral defectuoso
- Conector flojo o con contacto precario
- Circuito abierto del cableado

Hay continuidad ↓

Controlar la tensión del relé de arranque en el conector 4P del interruptor del relé de arranque (página 18-13).

No hay tensión →
- Interruptor de encendido defectuoso
- Interruptor de arranque defectuoso
- Conector flojo o con contacto precario
- Circuito abierto en el cableado

Hay tensión ↓

Controlar el funcionamiento del interruptor del relé de arranque (página 18-13).

Normal →
- Conector 4P del interruptor del relé de arranque flojo o con contacto precario.

Anormale →
- Conector 4P del interruptor del relé de arranque flojo o con contacto precario.

El motor de arranque funciona cuando el cambio se halla en punto muerto, pero no funciona con el cambio en cualquier marcha excepto el punto muerto. El caballete lateral está levantado (hacia arriba) y la palanca del embrague accionada.

Controlar el funcionamiento del interruptor del embrague (página 19-10).

Anormal →
- Interruptor del embrague defectuoso

Normal ↓

Controlar el interruptor del caballete lateral (página 19-16).

Anormal →
- Interruptor del caballete lateral defectuoso.

Normal →
- Circuito abierto en el cableado
- Conector flojo o con contacto precario.

El motor de arranque gira lentamente
- Cable del terminal de la batería mal conectado
- Cable del motor de arranque mal conectado
- Motor de arranque defectuoso
- Escobilla del motor de arranque gastada o dañada

El motor de arranque funciona, pero el motor no se pone en marcha
- El motor de arranque funciona al contrario.
  - Caja mal montada.
  - Terminales mal conectados.
  Embrague de arranque defectuoso.

El interruptor del relé de arranque hace "CLICK", pero el motor no funciona
- El eje motor no gira debido a problemas del motor.
- Engranaje reductor del arranque defectuoso.
- Engranaje del mínimo de arranque defectuoso.

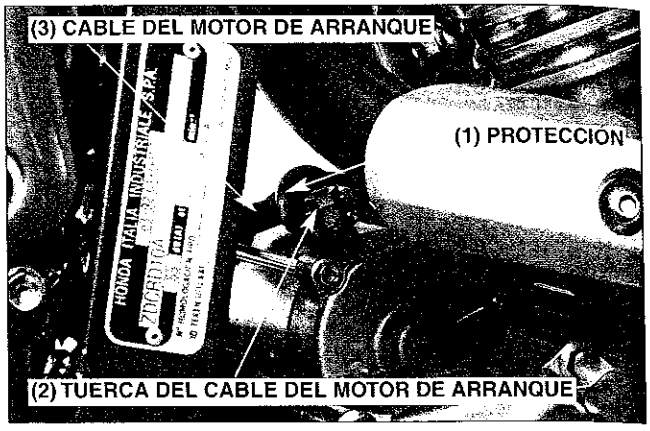
MOTOR DE ARRANQUE

DESMONTAJE

⚠ ADVERTENCIA

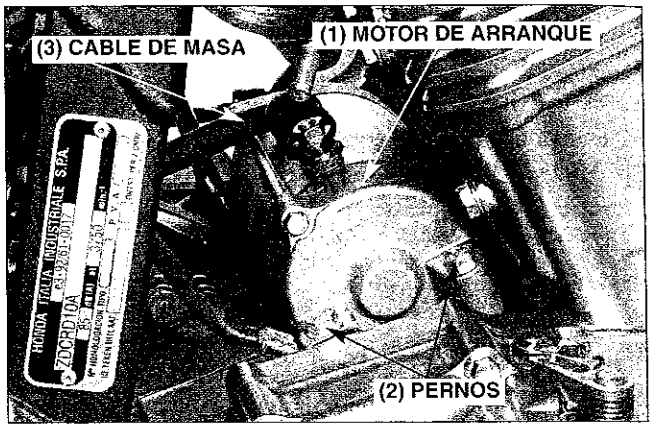
- **Girar siempre el interruptor de encendido en posición OFF antes de intervenir sobre el motor de arranque. El motor podría accionarse de golpe y causar graves lesiones a las personas.**

Quitar el tubo de descarga trasero (página 2-10).

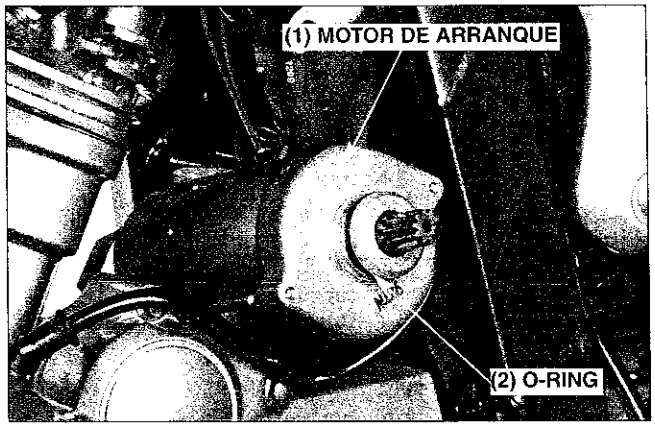


Quitar la protección de goma y la tuerca del cable del motor de arranque.
Desconectar el cable del motor de arranque.

Quitar los pernos y el cable de masa.
Quitar el motor de arranque por el lado derecho.



Quitar el O-ring.

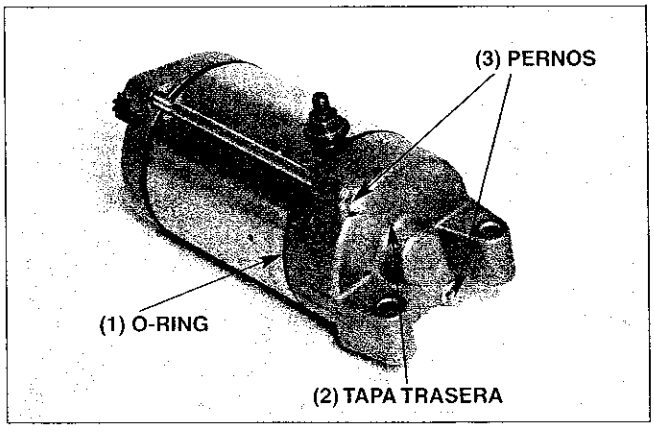


DESMONTAJE

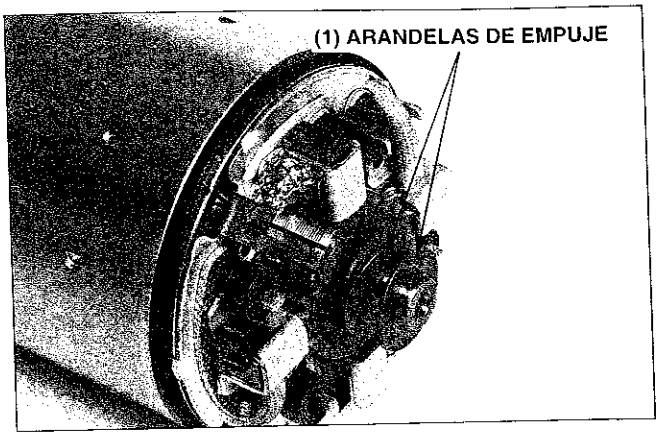
NOTA

- Anotar la ubicación y el número de las arandelas y de los espesores de regulación.

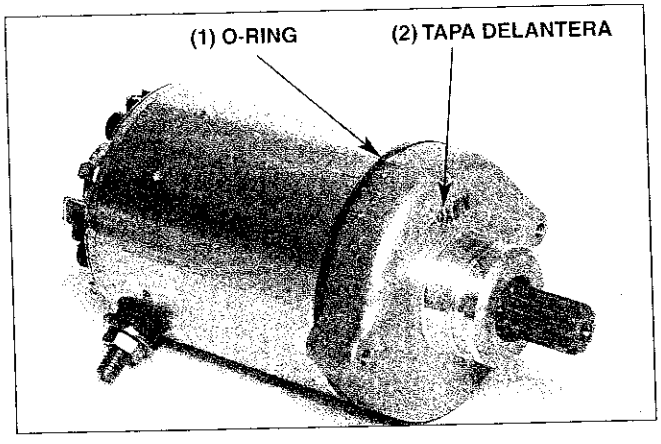
Quitar los pernos, la tapa trasera y el O-ring.



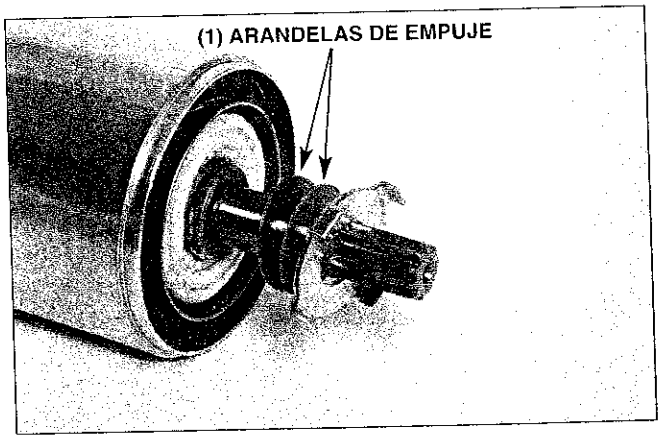
Quitar las arandelas de empuje.



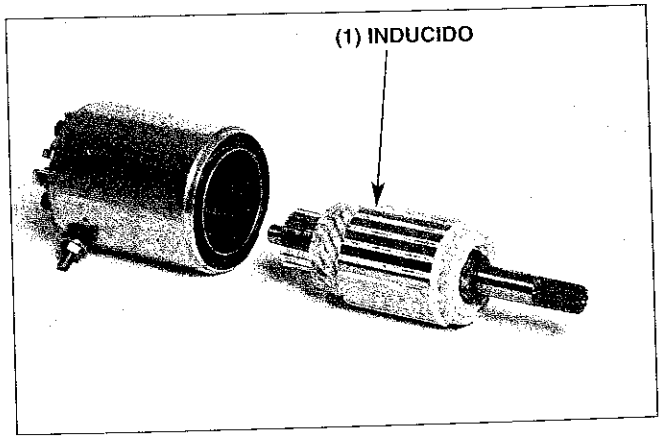
Quitar la tapa delantera y el O-ring.



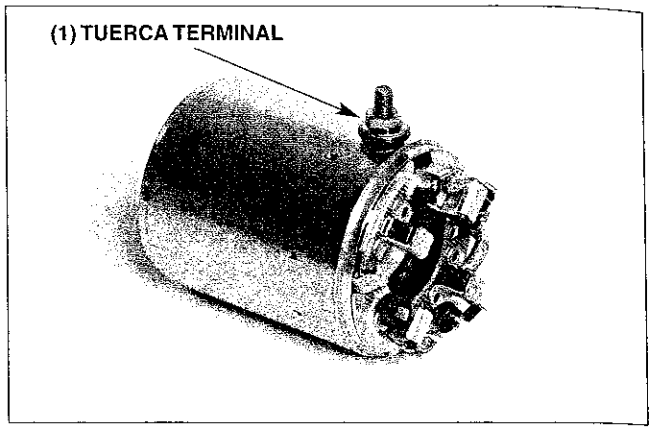
Quitar las arandelas de empuje.



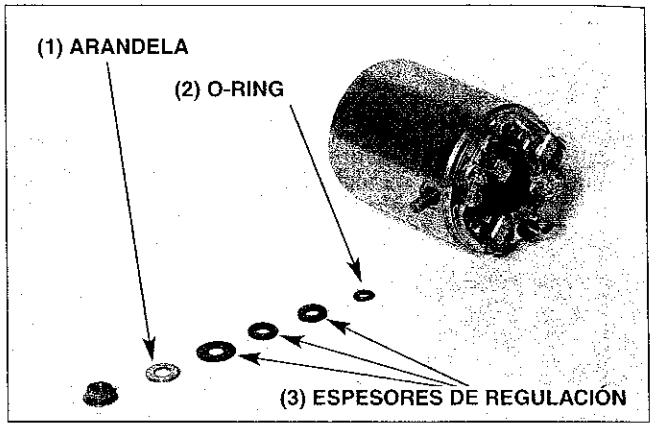
Quitar el inducido.



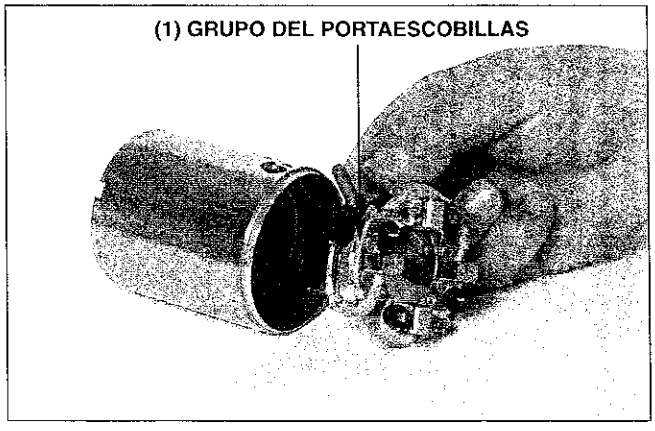
Quitar la tuerca terminal.



Quitar la arandela, los espesores de regulación y el O-ring.

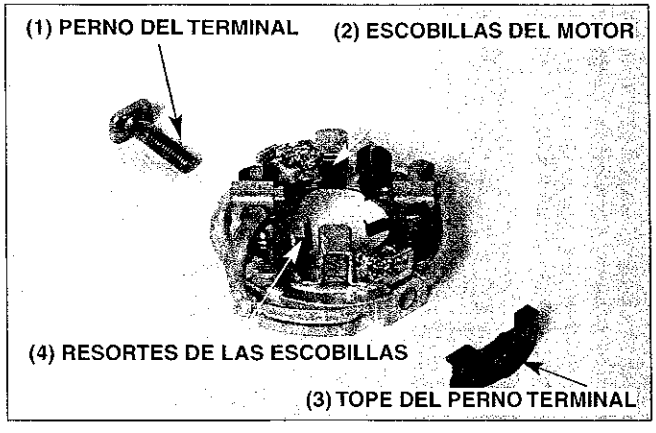


Quitar el grupo del porta-escobillas.



DESMONTAJE DEL PORTAESCOBILLAS

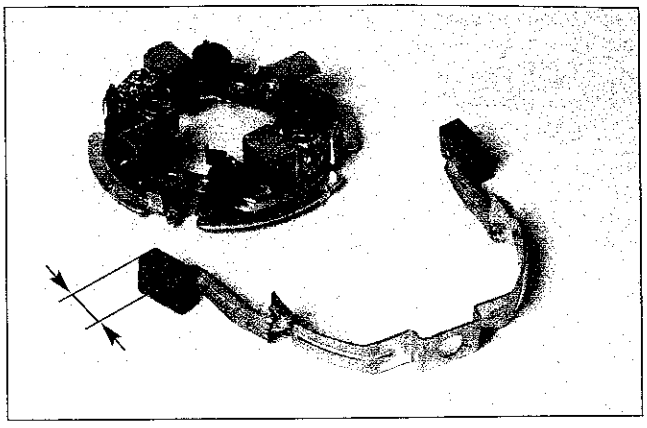
Quitar el tope del perno terminal, el perno terminal, las escobillas del motor y los resortes de las escobillas.



INSPECCIÓN

Medir la longitud de cada escobilla.

Limite de Servicio: 6,5 mm

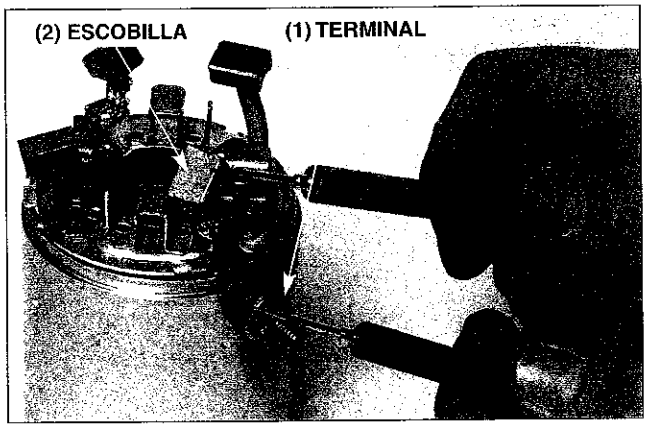


Controlar la continuidad entre el terminal del motor de arranque y la escobilla positiva.

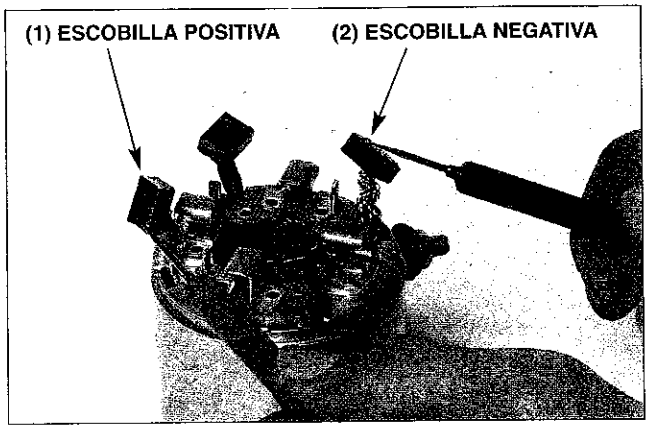
Debe haber continuidad.

Controlar la continuidad entre el terminal del motor de arranque y la caja del motor de arranque.

No debe haber continuidad.



Controlar la continuidad entre los terminales positivo y negativo.
No debe haber continuidad.



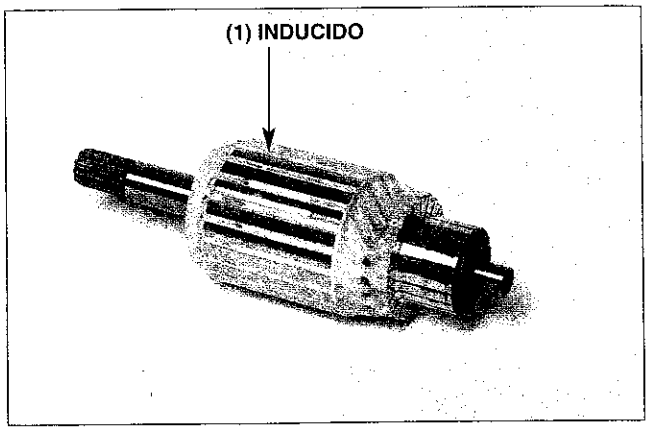
Controlar que el conmutador no esté dañado ni gastado de modo anómalo.
Sustituir el inducido con uno nuevo si resulta necesario.

Controlar si existen residuos metálicos entre las láminas del conmutador.
Limpiar los residuos metálicos eventualmente presentes entre las láminas del conmutador.

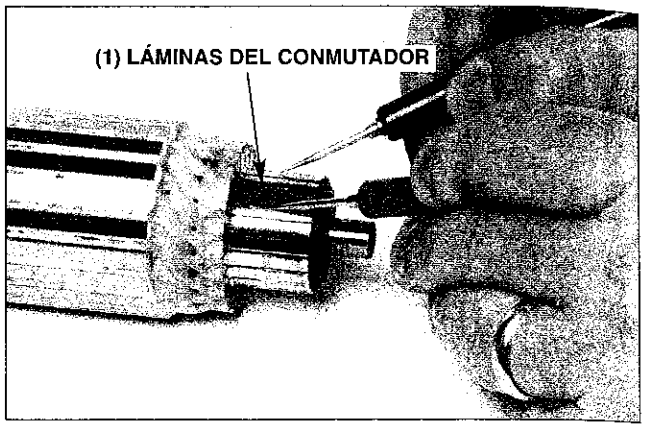
NOTA

- No utilizar papel de esmeril ni de vidrio sobre el conmutador.

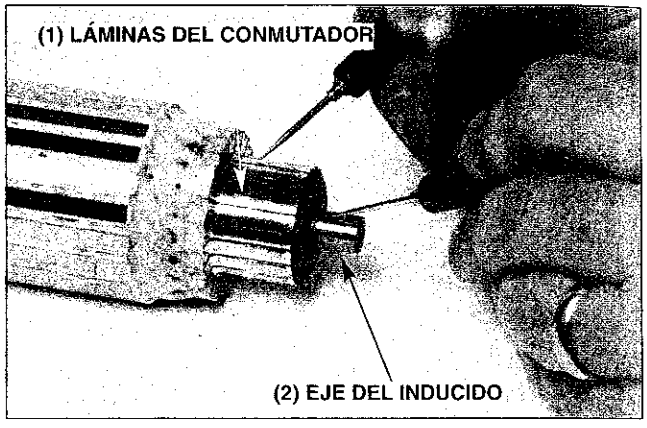
Controlar si las láminas del conmutador están descoloradas.
Sustituir el inducido con uno nuevo si resulta necesario.



Verificar la continuidad entre los pares de láminas del colector.
Debe haber continuidad.
Sustituir el inducido con uno, nuevo si resulta necesario.



Controlar si existe continuidad entre cada una de las láminas del conmutador y el eje del inducido.
No debe haber continuidad.
Sustituir el inducido con uno nuevo si resulta necesario.



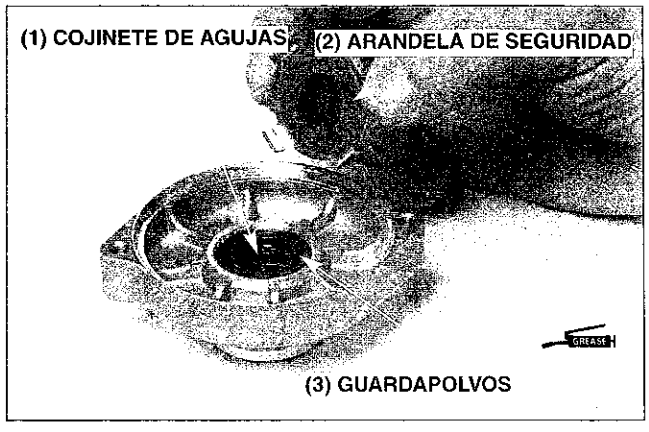
Quitar la arandela de seguridad de la tapa delantera.

Controlar si existen rastros de desgaste o daños en el guardapolvos y en el cojinete de agujas.

Controlar que el cojinete de agujas gire libremente.

Aplicar grasa sobre los bordes del guardapolvos y sobre el cojinete de agujas.

Instalar la arandela de seguridad en la tapa delantera.

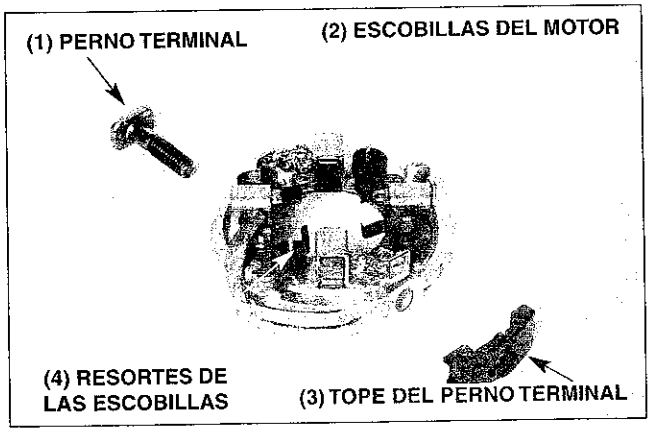


MONTAJE

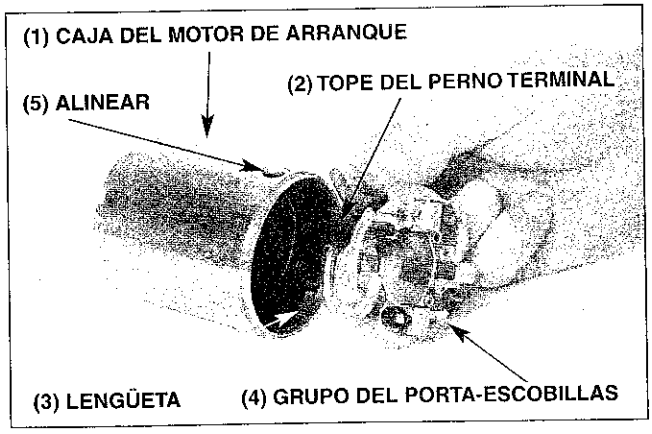
(14) O-RING
(12) CAJA DEL MOTOR DE ARRANQUE
(6) ARANDELAS DE EMPUJE
(8) ARANDELAS DE EMPUJE
(10) TUERCA TERMINAL
(7) INDUCIDO
(1) O-RING
(9) O-RING
(2) TAPA DELANTERA
(5) ARANDELA DE SEGURIDAD
(11) ESPESORES DE REGULACIÓN
(17) PERNO TERMINAL
(4) GUARDAPOLVOS
(16) PORTA-ESCOBILLAS
(3) COJINETE DE AGUJAS
(15) RESORTES DE ESCOBILLA
(13) TAPA TRASERA

MONTAJE DEL PORTA-ESCOBILLAS

Instalar el resorte de la escobilla, la escobilla del motor y el perno terminal.

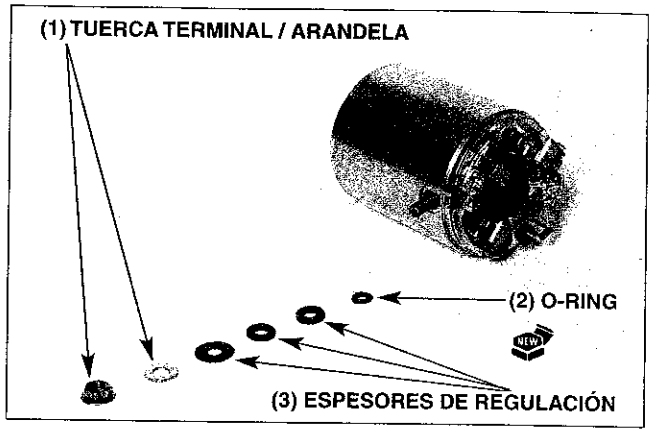


Instalar el tope del perno terminal con el lado de la lengüeta dirigido hacia el lado de la tapa trasera.
Instalar el perno terminal y el porta-escobillas en la caja del motor de arranque, alineando el perno terminal con el orificio situado en la caja del motor de arranque.

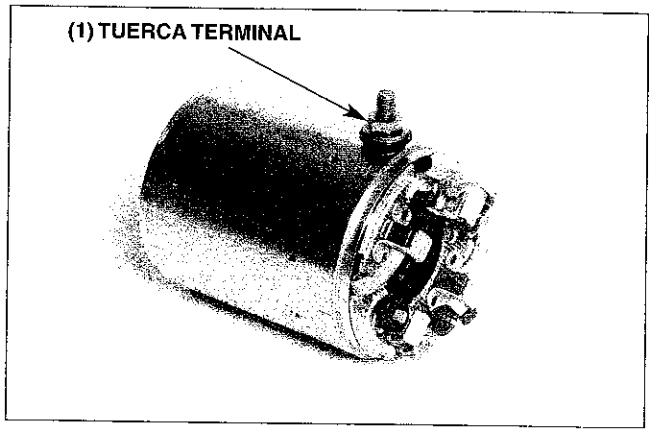


Alinear la muesca de la caja del motor de arranque con la lengüeta del porta-escobillas.

Instalar el nuevo O-ring.
Montar los espesores respetando el número y las posiciones anotadas precedentemente durante el desmontaje.
Instalar la arandela y la tuerca terminal.



Apretar fuertemente la tuerca terminal.

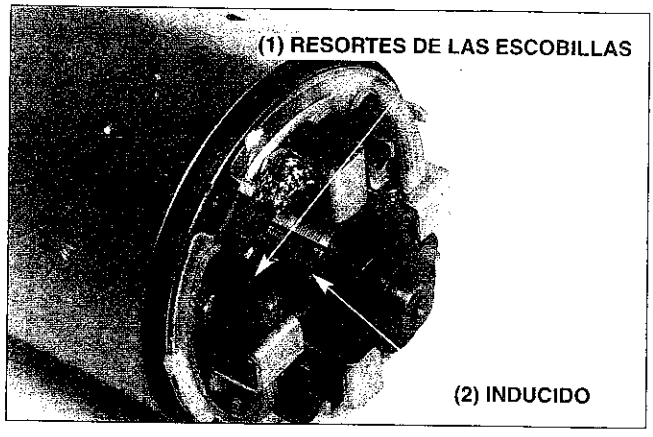


Introducir y mantener sujeta la escobilla en el porta-escobillas e instalar el inducido a través del porta-escobillas.
Cuando se instala el inducido en la caja del motor de arranque, mantener bien sujeto el inducido para impedir que el imán atraiga al inducido hacia la caja del motor de arranque.

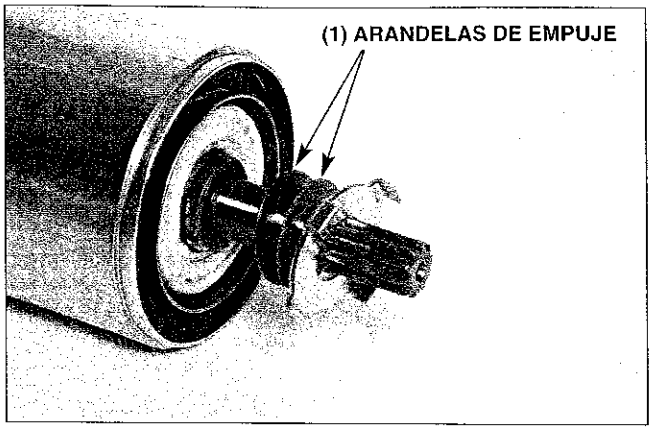
PRECAUCION

- **Si el imán atrae al inducido hacia la caja se puede dañar la bobina.**
- **Las superficies corredizas de las escobillas se pueden dañar si no se instalan correctamente.**

Colocar los resortes de las escobillas.



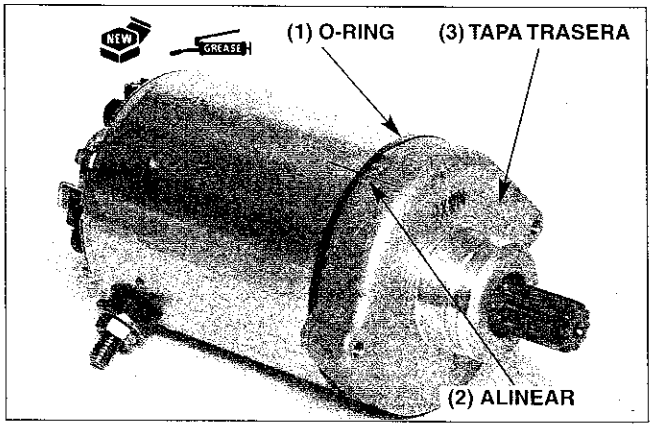
Montar las arandelas de empuje respetando el número y las posiciones anotadas precedentemente durante el desmontaje.



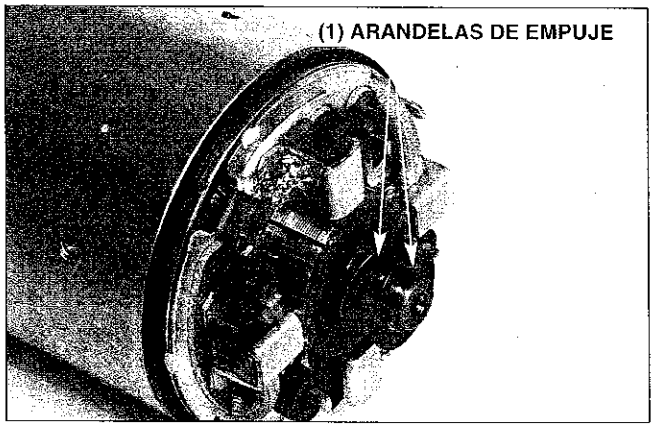
Instalar el nuevo O-ring y la tapa delantera alineándolas con el marca de referencia.

PRECAUCION

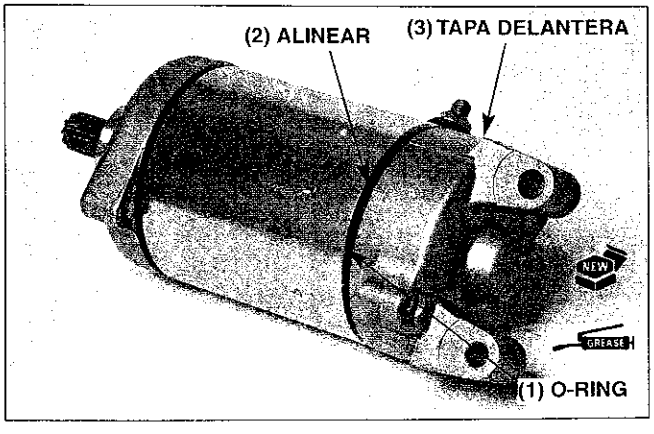
- **Al instalar la tapa delantera, prestar atención en no dañar el borde del guardagotas del eje inducido.**



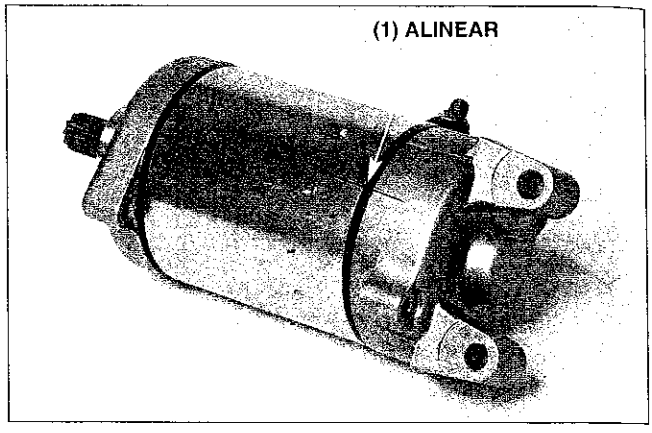
Montar las arandelas de empuje respetando el número y las posiciones anotadas precedentemente durante el desmontaje.



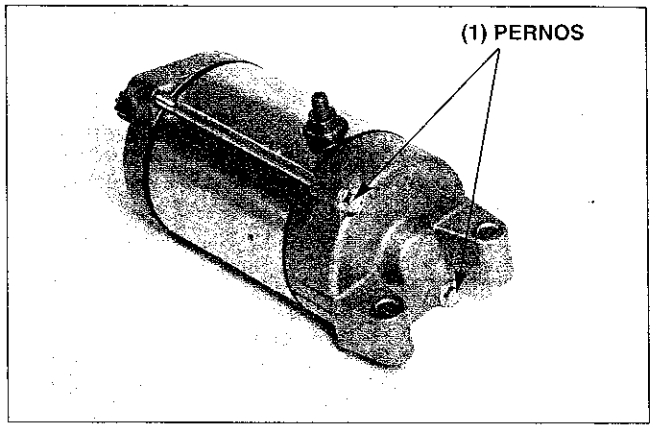
Instalar el nuevo O-ring.
Aplicar una capa delgada de grasa en la extremidad del eje del inducido.
Instalar la tapa trasera alineando la ranura con la lengüeta del porta-escobillas.



Alinear las marcas de referencia que se hallan sobre la tapa trasera y en la tapa delantera.



Instalar y apretar fuertemente los pernos.

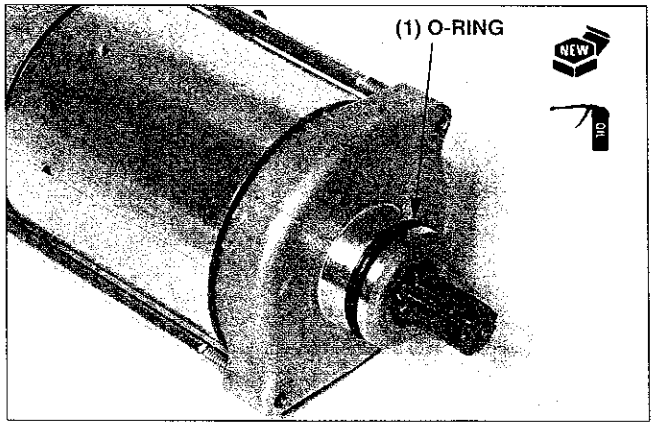


INSTALACIÓN

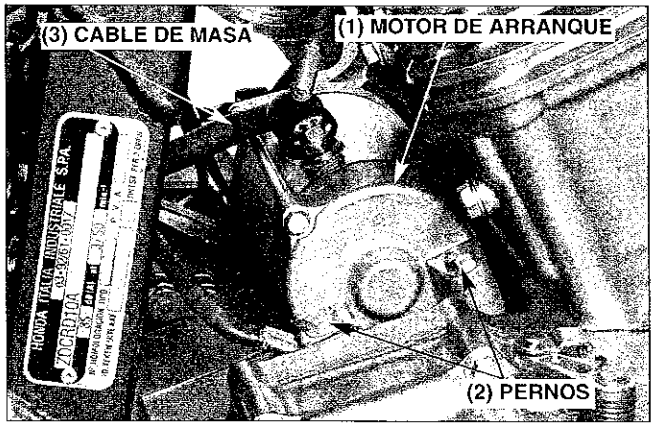
NOTA

- Disponer correctamente el cable del motor de arranque y el cable de masa (Sección 1).

Aplicar aceite sobre el nuevo O-ring e instalarlo en la ranura del motor de arranque.



Instalar el motor de arranque en el cárter por el lado izquierdo.
Instalar el cable de masa.
Instalar y apretar fuertemente los pernos.

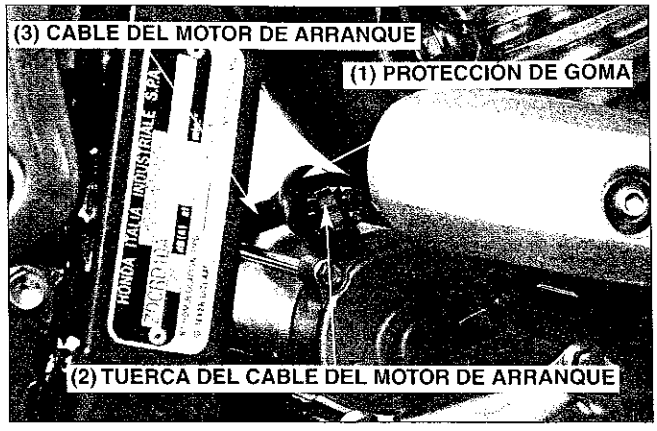


Conectar el cable del motor de arranque.
Instalar y apretar la tuerca del cable del motor de arranque con el par de torsión especificado.

CPar de Torsión: 10 N•m (1,0 kgf•m)

Instalar firmemente la protección de goma.

Volver amontar el tubo de descarga trasero.



INTERRUPTOR DEL RELÉ DE ARRANQUE

INSPECCIÓN

NOTA

- Antes de controlar el interruptor del relé de arranque, controlar el estado de la batería.

Quitar el baúl lateral derecho (página 2-3).

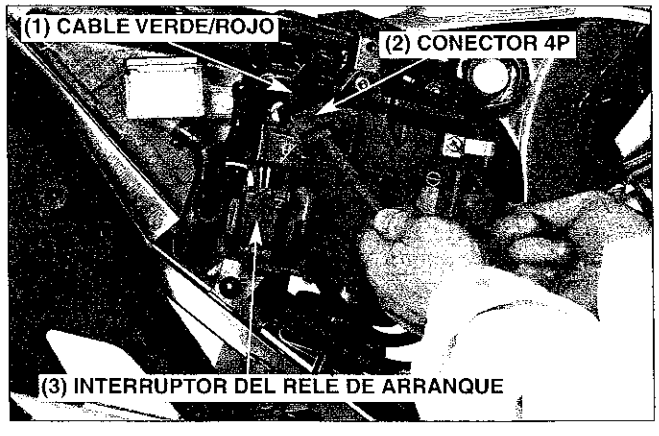
Colocar el cambio en punto muerto.
Girar el interruptor de encendido en posición ON y el interruptor de paro del motor en posición RUN.
Pulsar el pulsador del interruptor de arranque

La bobina funciona bien si el interruptor del relé de arranque hace "CLICK".

Si el interruptor no hace "CLICK" , inspeccionar el interruptor del relé tal y como se indica a continuación.

CIRCUITO DE LA MASA
Desconectar el conector 4P del relé de arranque.
Controlar que exista continuidad entre el hilo Verde/Rojo (circuito de masa) y la masa.

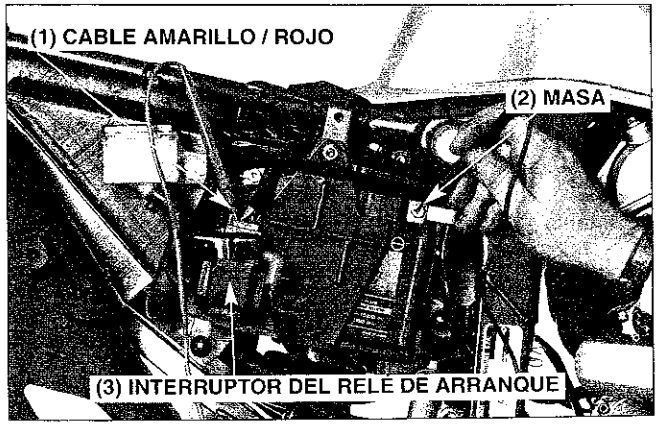
Si existe continuidad cuando el cambio se halla en punto muerto o cuando el embrague está desconectado y el interruptor del caballete lateral está hacia arriba, el circuito de la masa es normal (en punto muerto existe una ligera resistencia debida al diodo).



TENSIÓN DEL RELÈ DE ARRANQUE
Conectar el conector 4P del interruptor del relé de arranque.
Poner el cambio en punto muerto

Medir la tensión entre el hilo Amarillo / rojo (+) y la masa del conector 4P del interruptor del relé de arranque

Si la tensión de batería se presenta sólo al accionar el interruptor de arranque con el interruptor de encendido en posición ON, la operación es correcta.

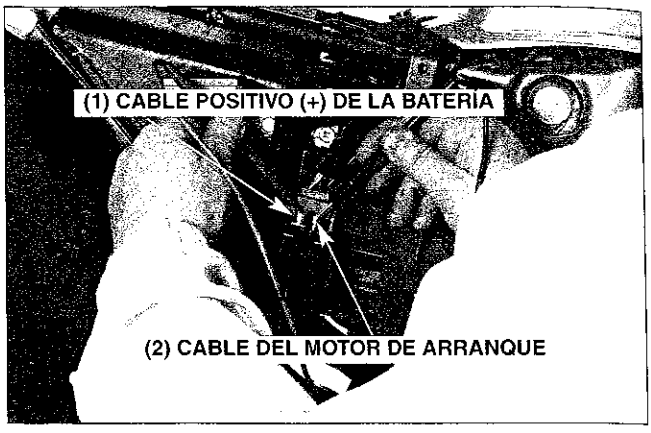


CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO

Desconectar los cables de la batería.
Desconectar del relé de arranque los cables del motor de arranque y el cable positivo (+) de la batería.

Sustituir la batería con una batería completamente cargada.

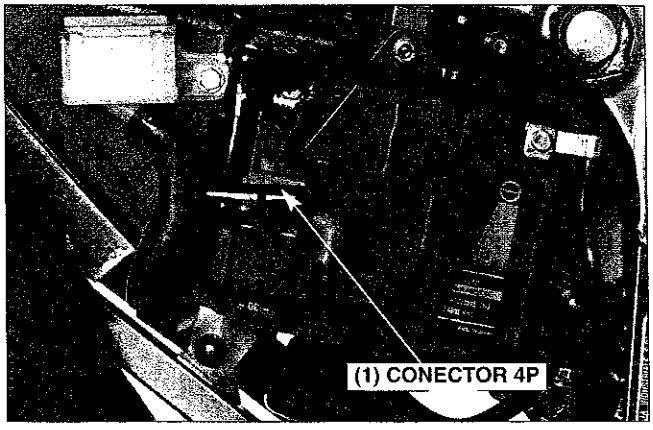
Accionar el pulsador del interruptor de arranque. El relé funciona bien si existe continuidad entre los terminales sólo cuando se acciona el pulsador del interruptor.



DESMONTAJE / INSTALACIÓN

Quitar el baúl lateral derecho (página 2-3).

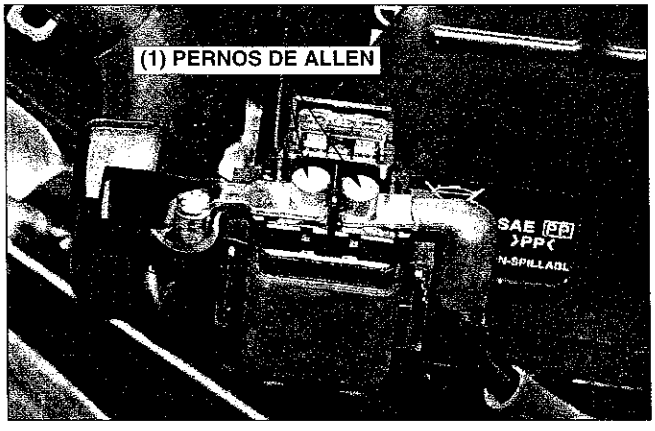
Desconectar el conector 4P del relé de arranque.



Quitar los pernos de allen y los cables.
Quitar el relé de arranque.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

Par de Torsión:
Perno de allen del cable del motor de arranque: **10 N•m (1,0 kgf•m)**



DIODO DEL EMBRAGUE

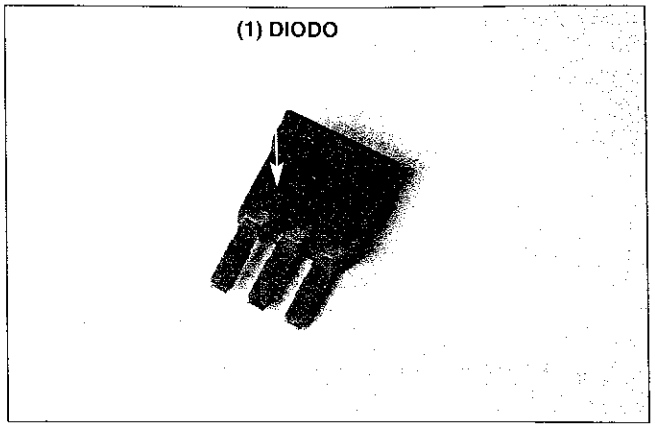
INSPECCIÓN

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-3).

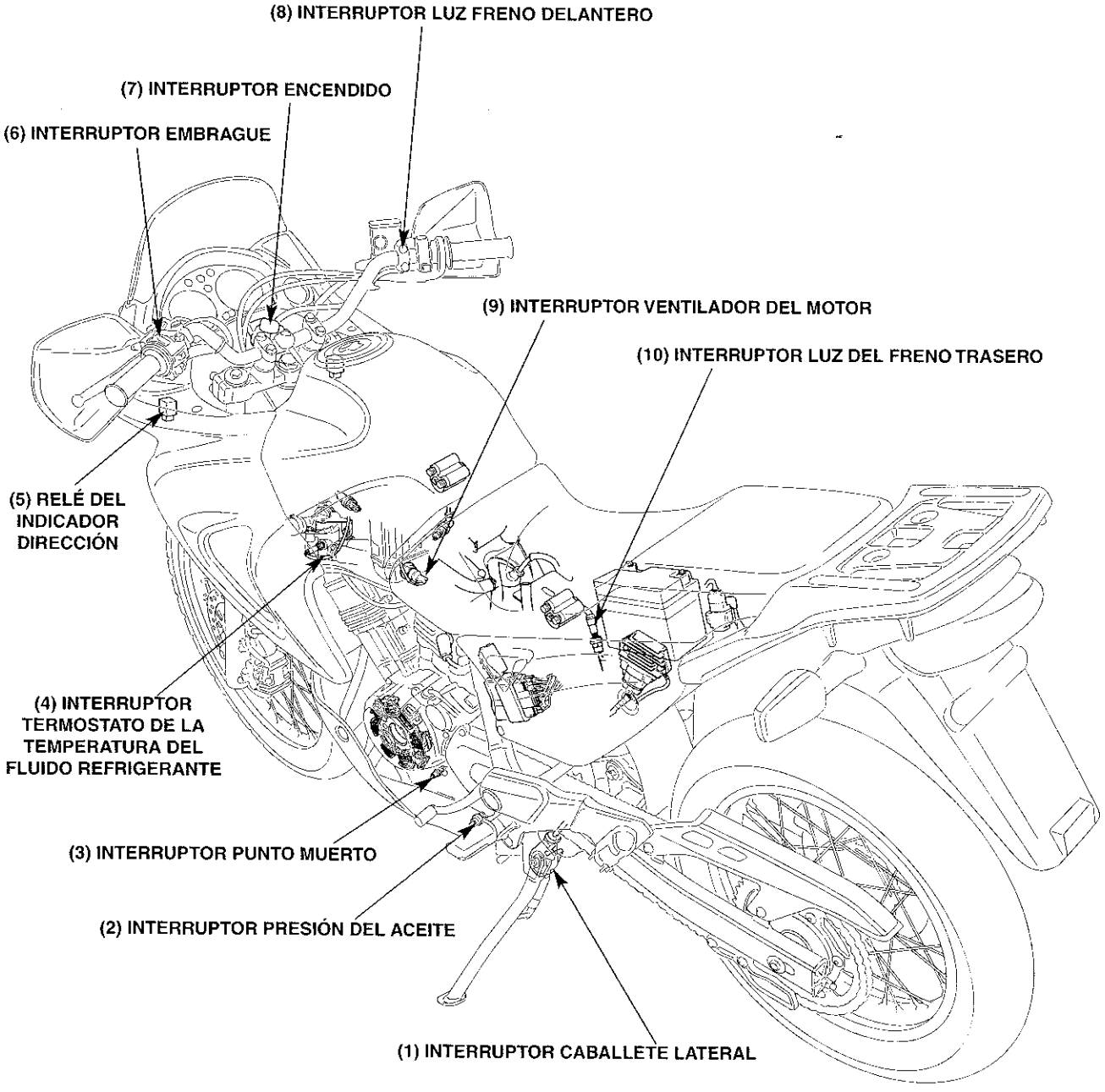
Abrir la caja de los fusibles y quitar el diodo.

Controlar la continuidad entre los terminales del diodo. Cuando hay continuidad, se mide un pequeño valore de resistencia.

El diodo es normal cuando hay continuidad en una dirección.



ESQUEMA DEL SISTEMA



19. LUCES / INSTRUMENTACIÓN / INTERRUPTORES

ESQUEMA DEL SISTEMA	19-0	INTERRUPTOR DEL MANILLAR	19-12
INFORMACIONES DE SERVICIO	19-1	INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	19-13
SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS	19-3	INTERRUPTOR DEL MOTOR DEL	
INSTRUMENTACIÓN	19-5	VENTILADOR	19-13
PRESOSTATO DEL ACEITE	19-10	TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE,	
INTERRUPTOR DEL PUNTO MUERTO	19-10	SENSOR TÉRMICO	19-14
INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP		CHIVATO ACUSTICO	19-15
DEL FRENO DELANTERO	19-11	RELÉ DE LOS INDICADORES	
INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP		DE DIRECCIÓN	19-16
DEL FRENO TRASERO	19-11	INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL	19-16

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

⚠ ADVERTENCIA

- **La bombilla halógena del faro se calienta mucho cuando se enciende y permanece caliente por un cierto periodo de tiempo después del apagado. Esperar hasta que se enfríe antes de tocarla.**
- **Para llevar a cabo la inspección del sensor térmico, utilizar un elemento de calentamiento eléctrico para calentar la mezcla de agua / refrigerante. Mantener todos los materiales inflamables alejados del elemento de calentamiento eléctrico. Llevar ropa de protección, guantes aislantes y gafas de protección.**

- Antes de sustituir la bombilla halógena del faro, tener presente las siguientes consideraciones.
  - Para sustituir la bombilla, utilizar guantes limpios. No dejar huellas de dedos sobre la bombilla del faro, ya que podrían crear puntos calientes en la bombilla y causar la rotura.
  - Si se toca la bombilla con las manos, limpiarla con un paño mojado con alcohol, para evitar que se rompa prematuramente.
  - Recordar instalar el guardapolvos después de la sustitución de la bombilla.
- Todos los conectores de plástico poseen palancas de bloqueo que deben soltarse antes de desconectarlos, y que deben alinearse cuando los conectores vuelven a conectarse.
- Girar siempre el interruptor de encendido en posición OFF antes de desconectar cualquiera de los componentes eléctricos.
- Se puede efectuar un test de continuidad con los interruptores montados sobre la moto.
- Controlar el estado de la batería antes de efectuar cualquier inspección que precise una tensión adecuada de la batería.

Elemento		Especificaciones
Bombillas	Faros carretera / cruce	12 V - 60/55 W
	Luz de posición	12 V - 5 W
	Faro trasero / luz de stop	12 V - 21/5 W
	Luz indicadores de dirección	12 V - 21 W X 4
	Luz instrumentos	12 V - 1,7 W X 2
	Led de los indicadores de dirección	12 V - 3,4 W X 2
	Led luces carretera	12 V - 1,7 W
	Led del punto muerto	12 V - 3,4 W
	Led del aceite	12 V - 1,7 W
Fusible	Fusible principal	30 A
	Fusible secundario	10A x 4 - 15 A
Interruptor del motor del ventilador	Inicio cierre (ON)	100 °C
	Inicio apertura (OFF)	95 °C
Sensor temperatura del refrigerante	Inicio cierre (ON)	112 - 118°C
	Inicio apertura (OFF)	Por debajo de los 108°C

PARES DE TORSIÓN

IInterruptor del punto muerto	12 N•m (1,2 kgf•m)
Perno de montaje del interruptor del caballete lateral	10 N•m (1,0 kgf•m)
Sensor térmico	18 N•m (1,8 kgf•m)

SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBILLAS

Faro/luz de posición

⚠ ADVERTENCIA

- **La bombilla encendida se sobrecalienta y permanece caliente durante un tiempo después del apagado. Antes de llevar a cabo el mantenimiento, dejarla enfriar.**

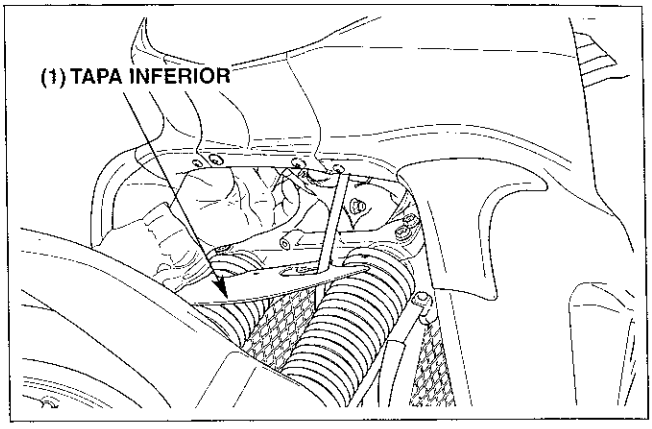
PRECAUCION

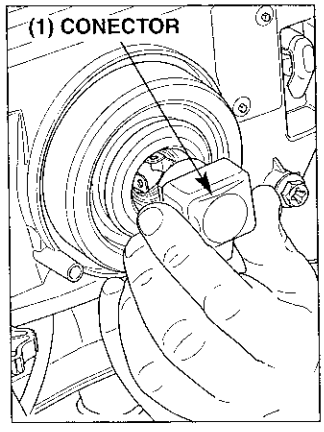
- **No dejar huellas sobre la bombilla, puesto que podrían causar el sobrecalentamiento y por lo tanto la rotura.**
  Sustituir la bombilla llevando guantes limpios.
  Si se toca con las manos la bombilla, limpiarla con alcohol para evitar que salte en poco tiempo.

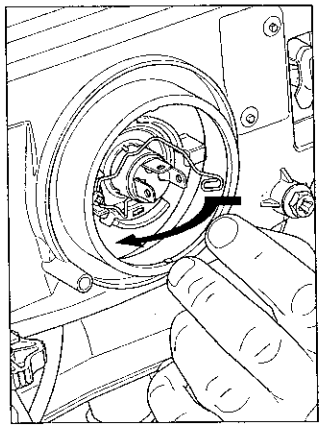
NOTA

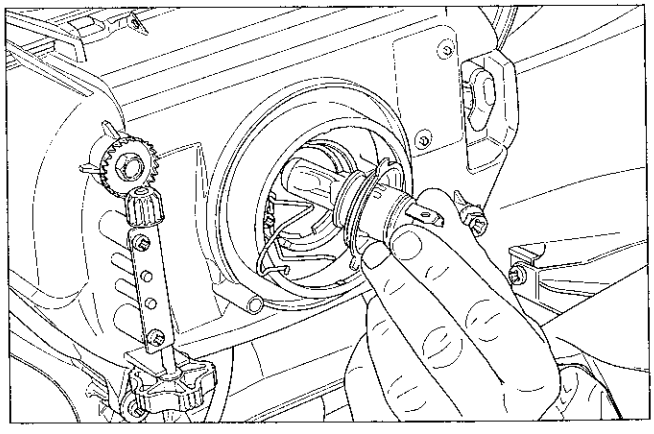
- Antes de sustituir la bombilla, colocar el interruptor de encendido en OFF.
- No usar bombillas distintas a las indicadas.
- Tras haber instalado una bombilla nueva, controlar que funcione normalmente.

Desmontar la tapa inferior del faro delantero desenroscando los dos pernos de fijación.
Desmontar el conector de la bombilla del faro delantero.
Desmontar la goma de protección y extraerla del alojamiento del faro delantero.
Sustituir la bombilla con una nueva efectuando el procedimiento inverso al desmontaje.



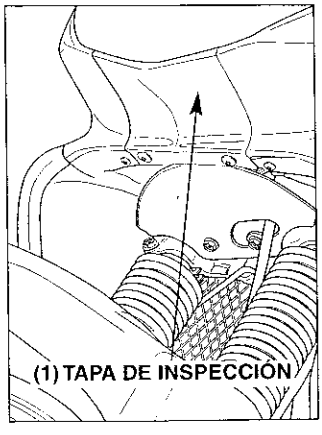


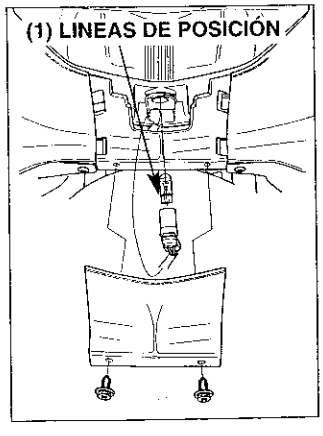




Luz de posición

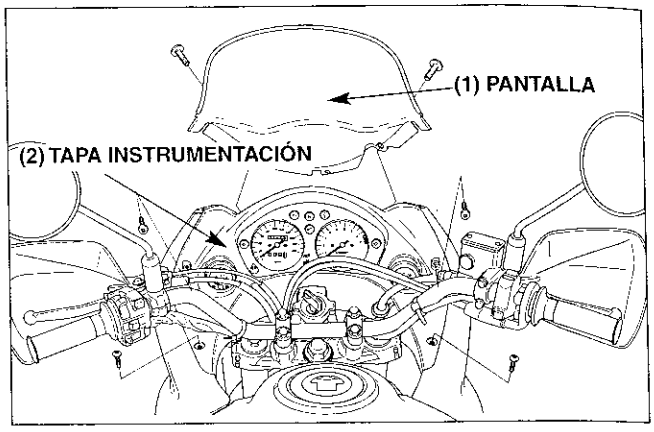
Desmontar la tapa de inspección inferior desenroscando los dos tornillos de conexión a expansión.
Extraer la goma portabombillas y desmontar la luz de posición.
Instalar la bombilla nueva con el procedimiento inverso al del desmontaje.



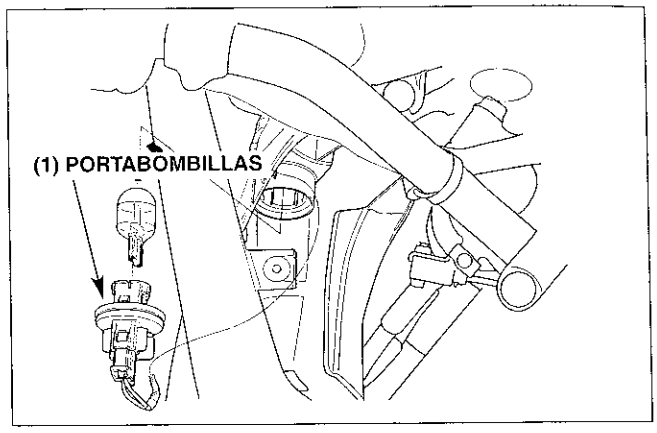


Bombilla indicadores de dirección delanteros

Desmontar la pantalla destornillando los cuatro tornillos.
Desmontar la tapa de la instrumentación destornillando dos tornillos frontales y los cuatro tornillos con conexión a expansión.

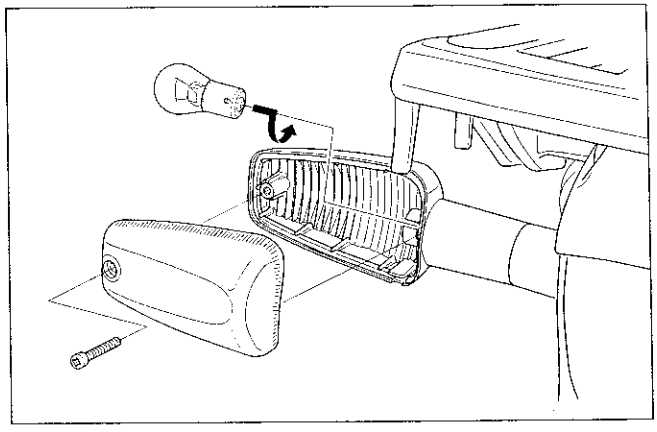


Desmontar el porta-bombillas y sustituir la bombilla.



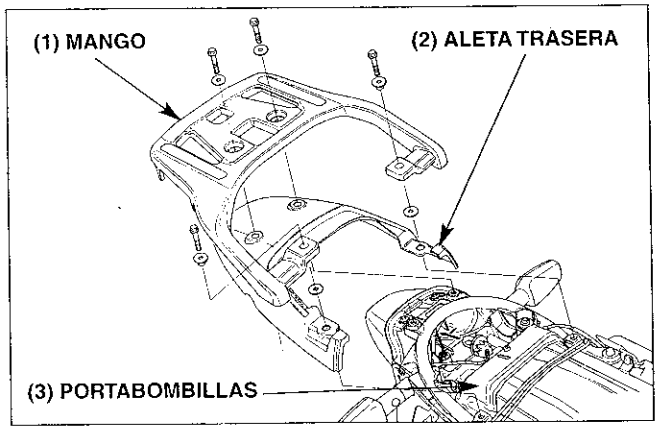
Bombilla indicadores de dirección traseros

Destornillar el tornillo indicador trasero, extraer la bombilla ysustituirla con una nueva.



Faro trasero / luz de stop

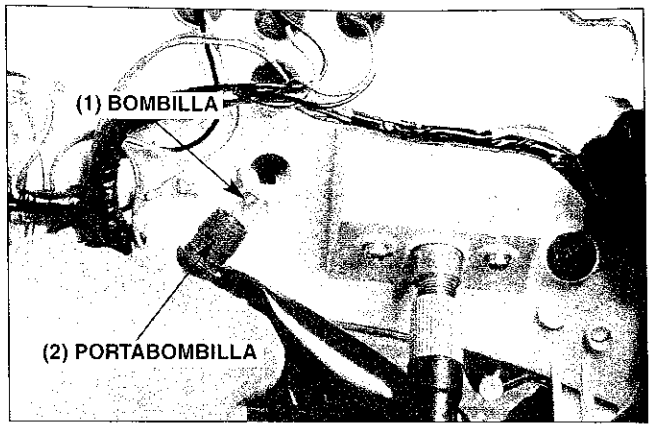
Desmontar el mango trasero desenroscando los cuatro tornillos de bloqueo.
Desmontar la aleta trasera.
Girar, en sentido contrario a las manecillas del reloj, el porta-bombillas y extraer la bombilla.
Sustituir la bombilla con una nueva y seguir el procedimiento inverso al desmontaje.



ILUMINACIÓN INSTRUMENTACIÓN

Quitar el cúpula delantera (página 2-4).
Quitar de la instrumentación los porta-bombillas iluminación:
- bombilla iluminación indicador temperatura de enfriamiento líquido motor.
- bombilla iluminación cuentakilómetros y indicador nivel carburante.
- bombilla iluminación cuentarrevoluciones.

Montar nuevas bombillas, instalándolas en el orden inverso al desmontaje.



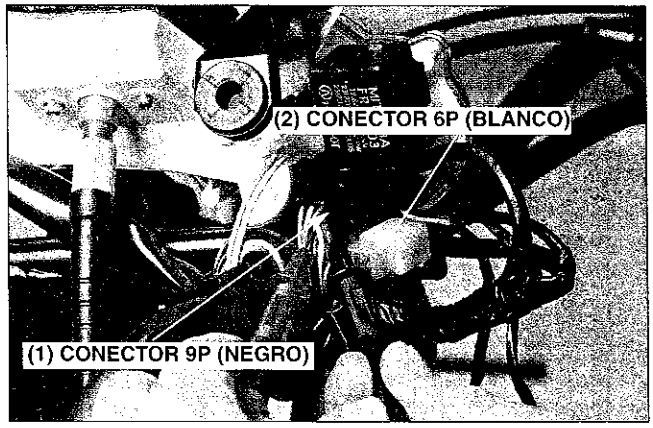
INSTRUMENTACIÓN

Control de la tensión de alimentación.

Controlar que ni el fusible principal (30 A) ni el fusible secundario (15 A, 10 A) estén fundidos.

Quitar la cúpula superior (página 2-3).

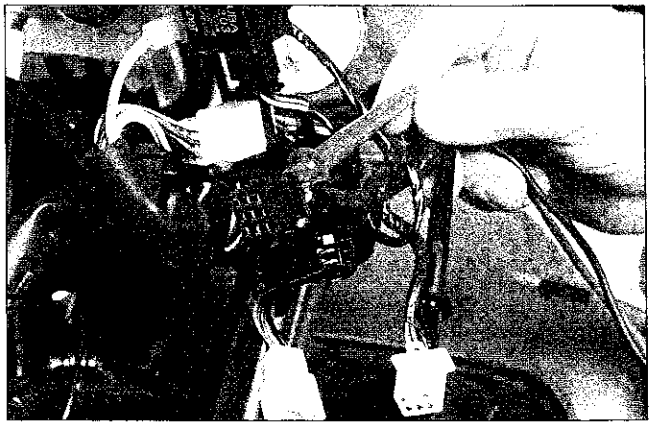
Controlar que los conectores 9P (Negro) y 6P (Blanco) no estén flojos ni los contactos sean precarios.



Desconectar los conectores 6P (Blanco) y 9P (Negro) de la instrumentación.
Girar el interruptor de encendido en posición ON y medir la tensión en el lado del cableado de los conectores 6P y 9P.

Conexión: Marrón (+) - Verde/Negro (-)
Estándar: Voltaje de la batería

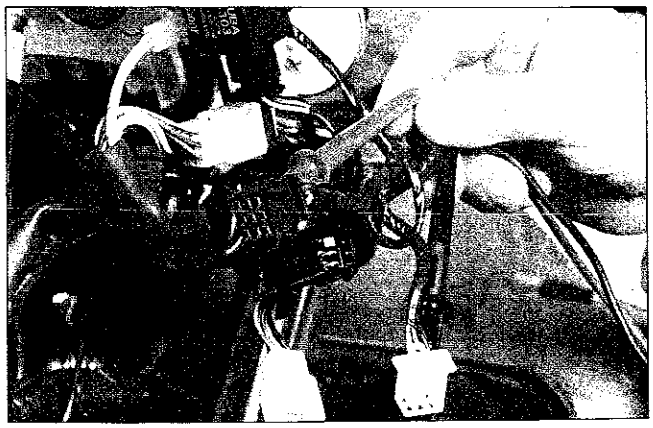
Si no hay tensión controlar si existe un circuito abierto o un cortocircuito en el circuito indicado.



Medir la tensión en el lado del cableado del conector 6P y 9P.

Conexión: Negro (+) - Verde/Negro (-)
Estándar: Voltaje de la batería

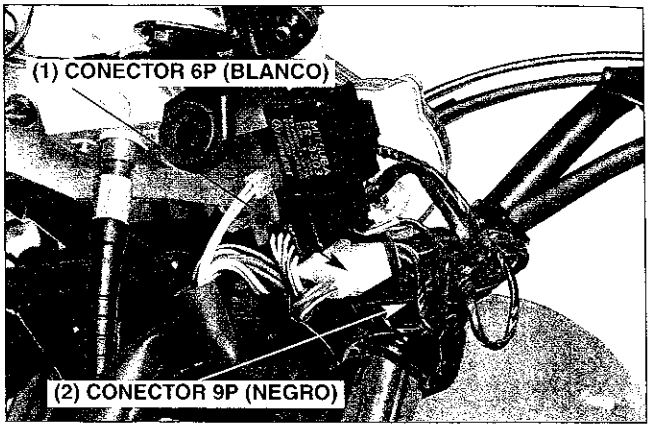
Si no hay tensión controlar si existe un circuito abierto o un cortocircuito en el circuito indicado.



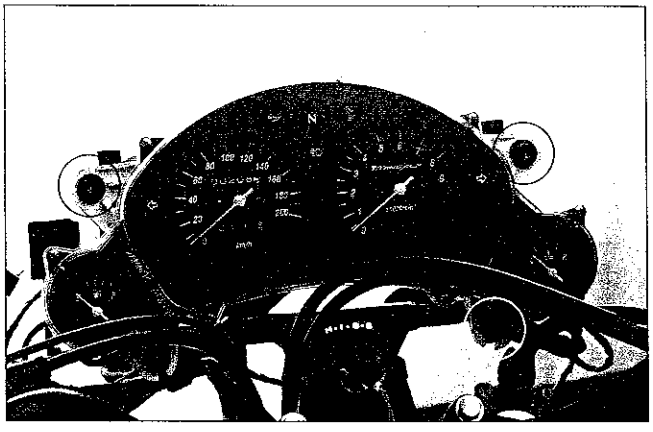
DESMONTAJE

Quitar la cúpula (página 2-3).
Desconectar el cable del tacómetro.

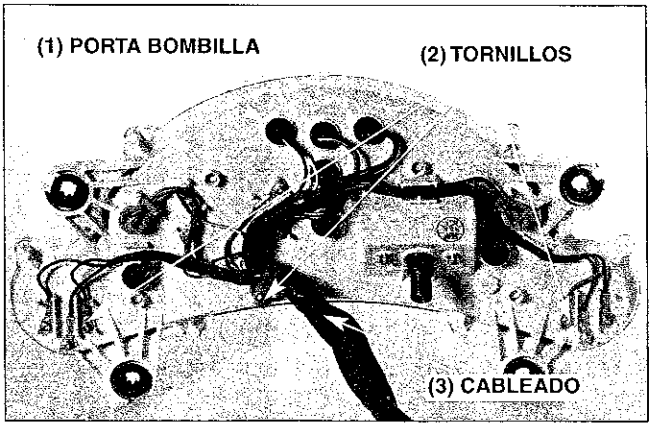
Desconectar los conectores 6P (Blanco) y 9P (Negro) de la instrumentación.



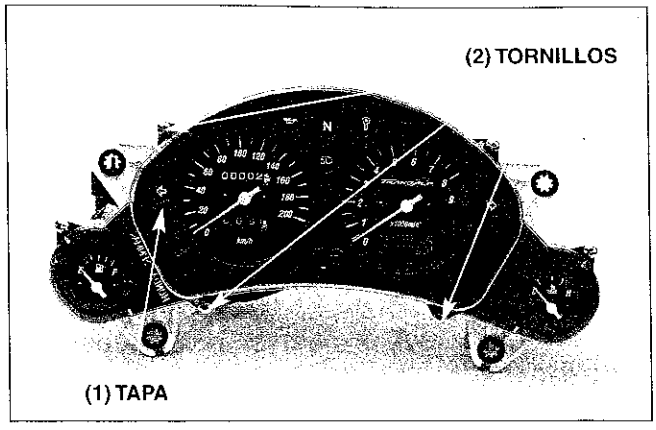
Quitar los pernos y los casquillos de fijación y desmontar el grupo instrumentación.



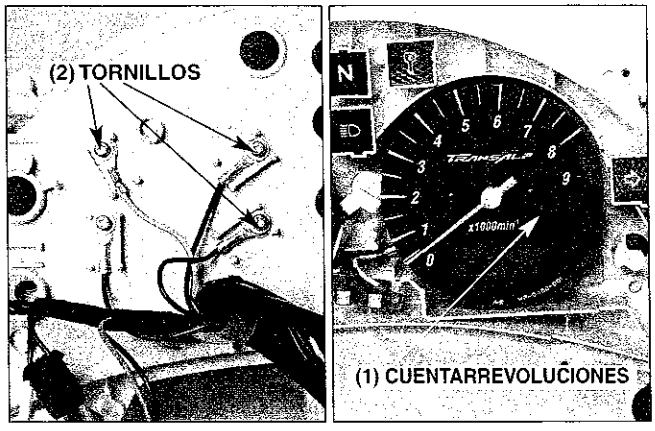
DESMONTAJE
Quitar las bombillas de iluminación instrumentaciones y indicador del grupo instrumentación.
Quitar los tornillos y el cableado.

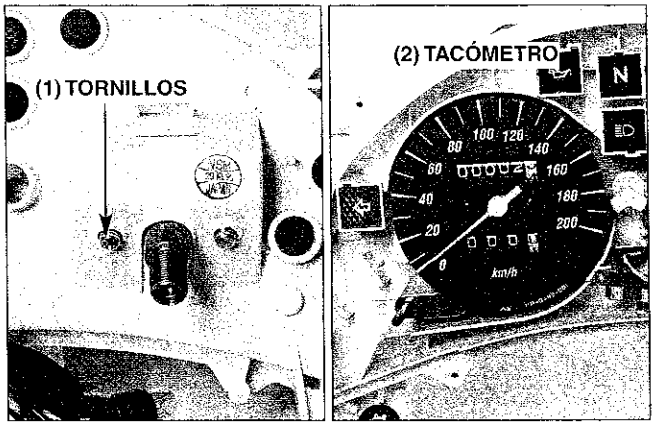


Quitar los tornillos y desmontar la tapa y la máscara delantera de la instrumentación.



Desmontar la instrumentación del panel base extrayendo los tornillos de fijación.



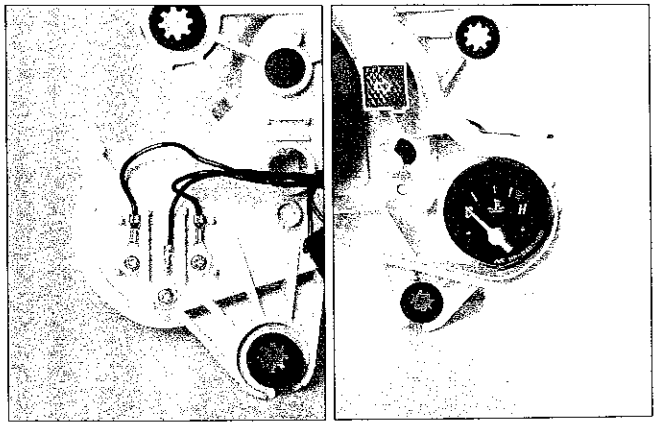


MONTAJE

El montaje debe efectuarse en el orden inverso al desmontaje.

NOTA

- Conectar correctamente el cableado.

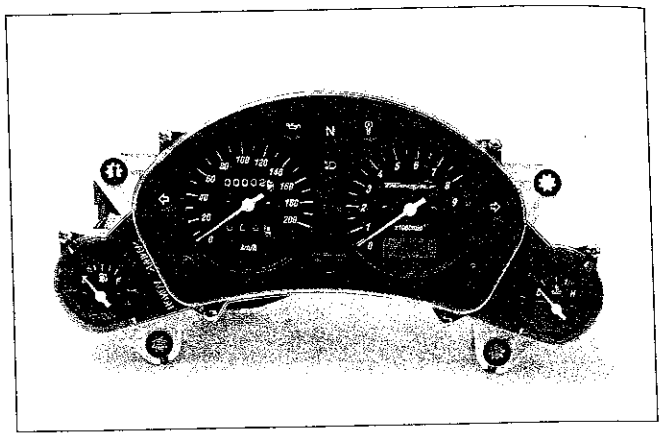


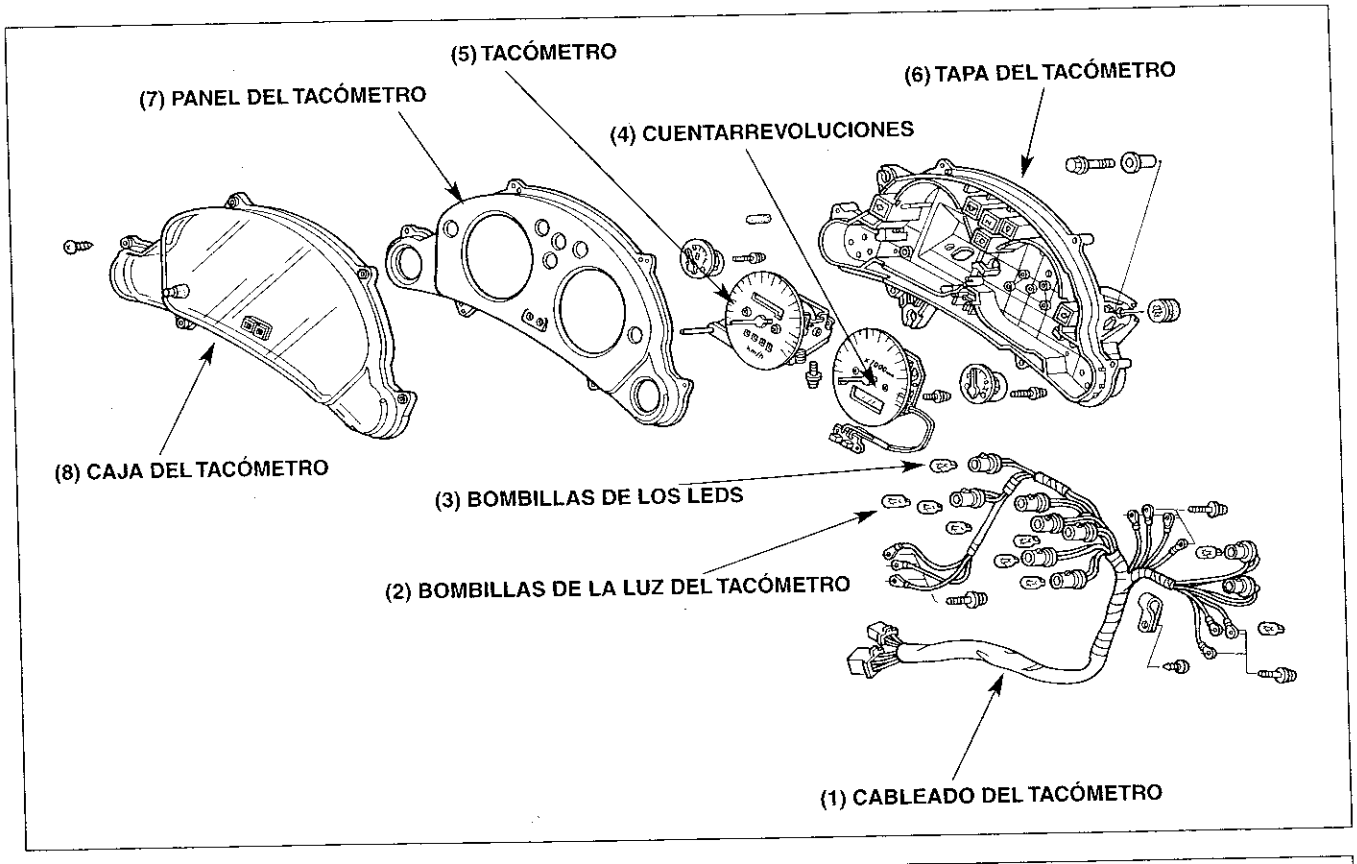
DESMONTAJE

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

NOTA

- Colocar correctamente el cableado.



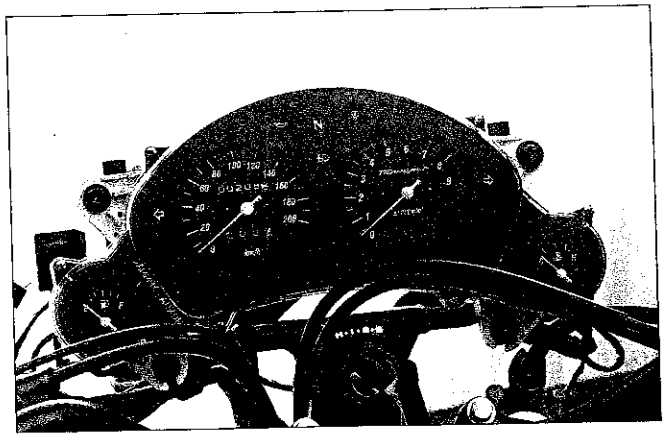


INSTALACIÓN

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

NOTA

- Colocar correctamente el cableado.



PRESOSTATO DEL ACEITE

NOTA

- El desmontaje / instalación del presostato del aceite se halla descrito en la página 4-3.

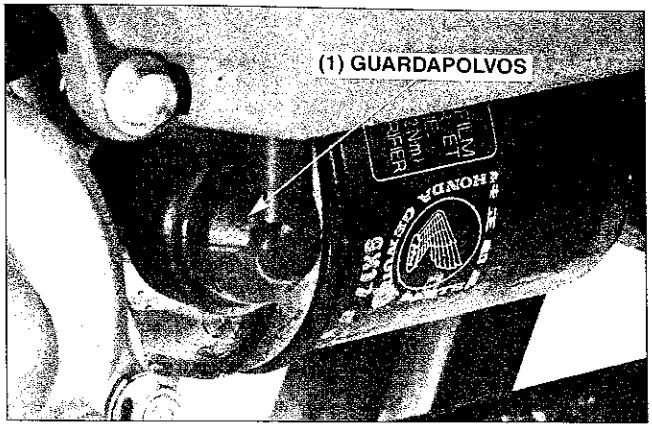
Cerciorarse de que el led de la presión del aceite se encienda con el interruptor de encendido en posición "ON".

Si el led no se enciende, controlar que:

Esté desconectado el cable del presostato del aceite del interruptor quitando el tornillo terminal.
Ponerlo en cortocircuito con la masa haciendo puente con un hilo. Girar el interruptor de encendido en posición "ON".

El led de la presión del aceite deberá encenderse.
Si los leds no se encienden, controlar el fusible secundario y los cables para ver si existe un contacto flojo o un circuito abierto.

Poner en marcha el motor y cerciorarse de que el indicador se apague.
Si el indicador no se apaga, controlar la presión del aceite (página 4-3).
Si la presión del aceite es normal, sustituir el presostato del aceite (página 4-3).



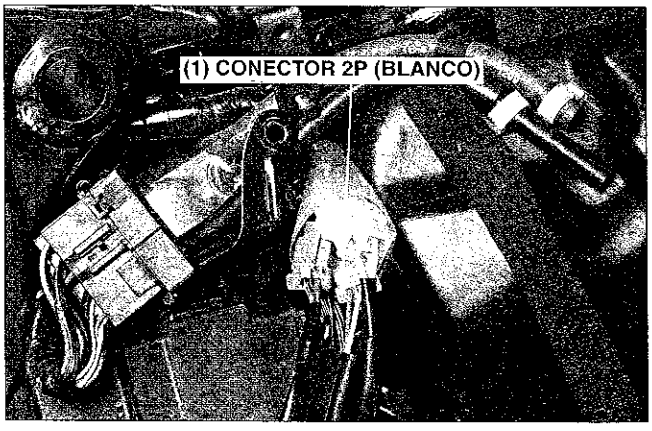
INTERRUPTOR DEL PUNTO MUERTO

CONTROL

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Desconectar el conector 2P (Blanco) del cableado secundario del motor.
Poner el cambio en punto muerto y controlar la continuidad entre el cable Verde claro / rojo y la masa.

Debe haber continuidad cuando el cambio se halla en punto muerto.
No debe haber continuidad cuando la trasmisión se halla en cualquier otra marcha.



DESMONTAJE / INSTALACIÓN

Quitar la tapa del piñón (página 7-2).

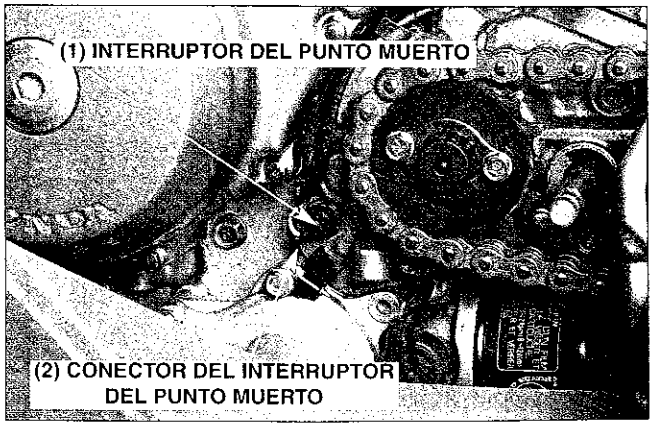
Desconectar el conector del interruptor del punto muerto.

Quitar el interruptor del punto muerto.

Instalar y apretar el interruptor del punto muerto con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 12 N•m (1,2 kgf• m)

Conectar el conector del interruptor del punto muerto.



INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP DEL FRENO DELANTERO

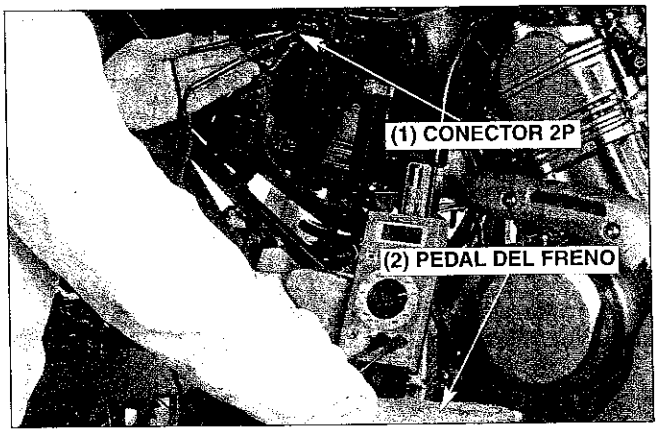
NOTA

- Las operaciones de desmontaje / instalación de la luz de stop del freno delantero se hallan indicadas en la página 15-7.

Desconectar los conectores del interruptor de la luz de stop del freno delantero y controlar la continuidad.

Debe haber continuidad con el freno delantero accionado y no debe haber continuidad al soltar dicho freno.

INTERRUPTOR DE LA LUZ DE STOP DEL FRENO TRASERO

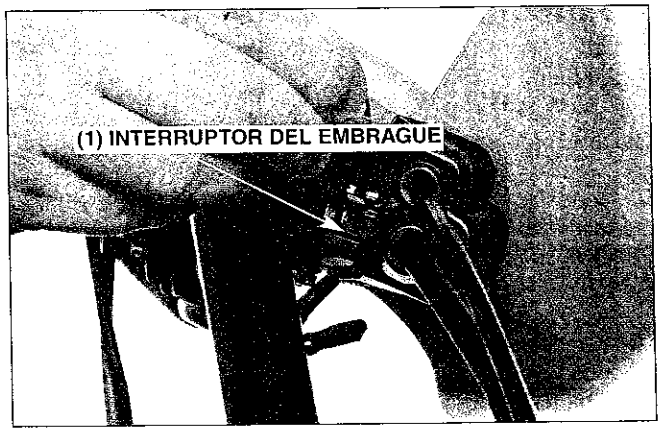


Quitar el baúl lateral derecho (página 2-3).

Desconectar el conector 2P del interruptor de la luz de stop del freno trasero y controlar la continuidad en el conector en el lado del interruptor.

Debe haber continuidad con el freno trasero accionado y no debe haber continuidad al soltar dicho freno.

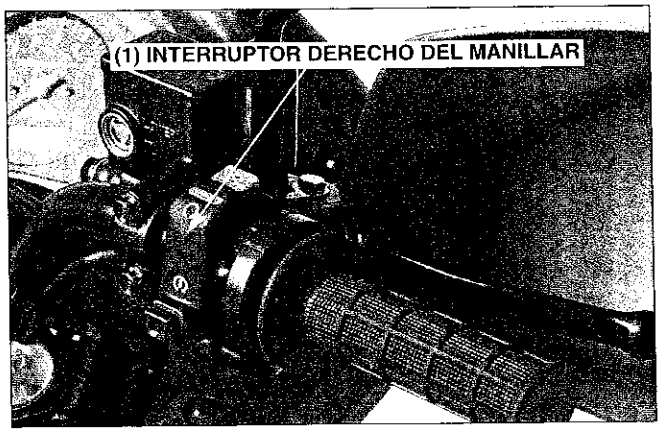
INTERRUPTOR DEL EMBRAGUE



Desconectar los conectores del interruptor del embrague y controlar la continuidad.

Debe haber continuidad con la palanca del embrague accionada y no debe haber continuidad al soltar dicha palanca.

INTERRUPTOR DEL MANILLAR



NOTA

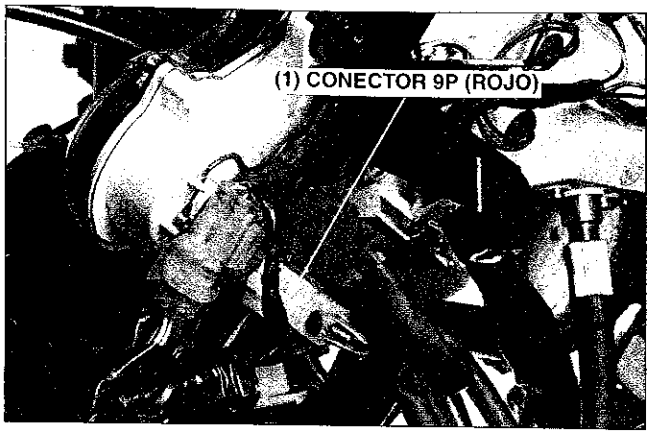
- Las operaciones de desmontaje / instalación de los interruptores del manillar se hallan indicadas en la página 13-4.

Quitar el cúpula delantera (página 2-4).

Controlar la continuidad entre los terminales.
Debe haber continuidad entre el código color de los cables tal y como se muestra en las tablas.

INTERRUPTOR DERECHO DEL MANILLAR

Desconectar el conector 6P (Blanco) de la parte derecha del bastidor delantero.



INTERRUPTOR DE ARRANQUE

	IG	ST
FREE		
PUSH	○——	——○

INTERRUPTOR DE PARO DEL MOTOR

	BAT 3	I G
	○——	——○

INTERRUPTOR DE LAS LUCES

	BAT 4	TL	HL	BAT 5
	○——	——○		
(N)	○——	——○		
	○——	——○	○——	——○

INTERRUPTOR IZQUIERDO DEL MANILLAR

Desconectar el conector 9P, 2 P de la parte izquierda del manillar.

INTERRUPTOR DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

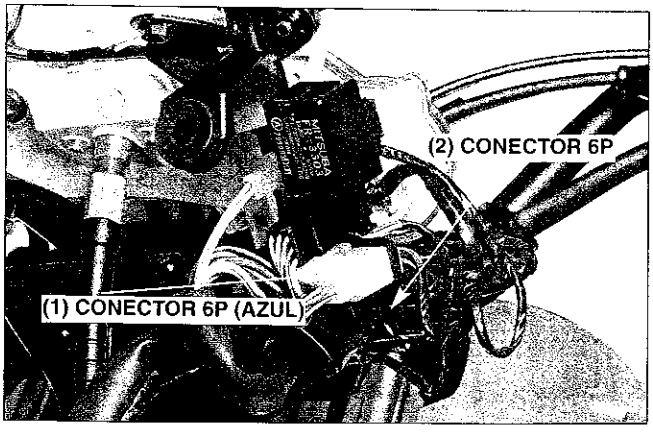
	L	W	R
		○——	——○
N			
	○——	——○	

INTERRUPTOR DEL CLÁCSON

	BAT 4	HO
FREE		
PUSH	○——	——○

INTERRUPTOR DE INTENSIDAD DE LA LUZ

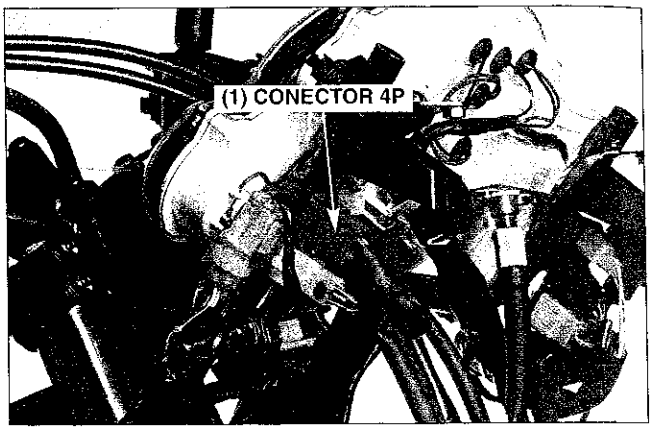
	L	W	R
	○——	——○	
(N)	○——	——○	——○
	○——		——○



INTERRUPTOR LUCES DE ADELANTAMIENTO

	BAT 5	HI
FREE		
PUSH	○——	——○

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

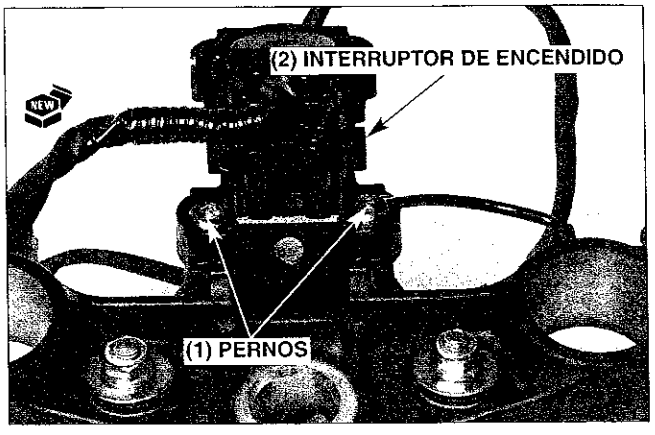


INSPECCIÓN

Desmontar la cúpula delantera (página 2-4).

Desconectar el conector 4P Rojo del interruptor de encendido.
Controlar la continuidad entre los terminales del conector del interruptor de encendido cada una de sus posiciones.
Debe haber continuidad entre los códigos color de los cables en

	BAT1	BAT2	FAN
ON	○	○	○
OFF			
LOCK			

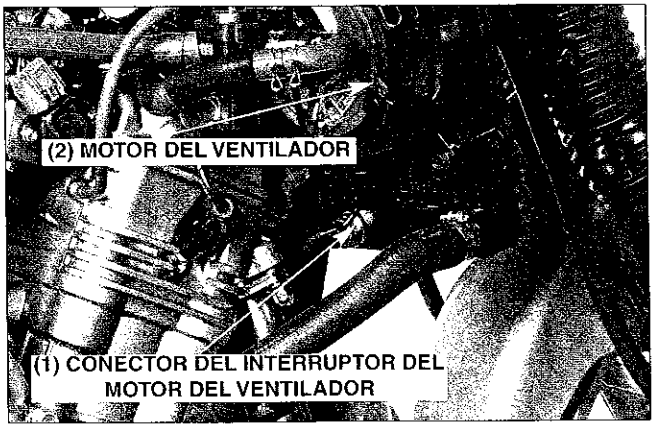


DESMONTAJE / INSTALACIÓN

Desconectar el conector 4P del interruptor de encendido (véanse las instrucciones precedentes).
Quitar los dos pernos y el interruptor de encendido.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

INTERRUPTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR



INSPECCIÓN

EL MOTOR DEL VENTILADOR NO SE DETIENE
Girar el interruptor de encendido en posición OFF, desconectar del interruptor del motor del ventilador el conector y girar de nuevo el interruptor de encendido en posición ON.

Si el motor del ventilador no se detiene, controlar si existe algún cable en cortocircuito entre el motor del ventilador y el interruptor.
Si el motor del ventilador se detiene, sustituir el interruptor.

EL MOTOR DEL VENTILADOR NO SE PONE EN MARCHA

Antes de llevar a cabo cualquier tipo de prueba, calentar el motor a la temperatura de funcionamiento.

Desconectar el conector del interruptor del motor del ventilador y hacer masa con el conector y el bastidor haciendo puente con un hilo.
Girar el interruptor de encendido en posición ON.
Si el motor se pone en marcha, controlar la conexión en el terminal del interruptor. Si funciona bien, sustituir el interruptor.
Si el motor no se pone en marcha, controlar la tensión entre el conector del interruptor del motor del ventilador y la masa.

- Tensión de la batería:
  - Motor del ventilador defectuoso

- Non hay tensión de la batería:
  - Cableado roto
  - Interruptor de encendido defectuoso
  - Conexión precaria del conector (entre el interrup tor de encendido y la caja de los fusibles)

DESMONTAJE / INSTALACIÓN

Desconectar el conector del interruptor del motor del ventilador.
Desmontar el interruptor del motor del ventilador y el O-ring.

Instalar el nuevo O-ring.
Limpiar y aplicar un producto de sellado sobre las roscas del interruptor.
Instalar y aplicar el interruptor con el par de torsión especificado.

Par de Torsión: 18 N•m (1,8 kgf•m)

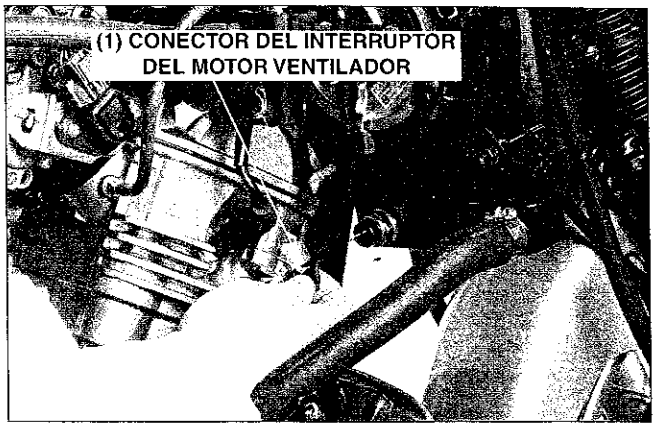
TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE, SENSOR TÉRMICO

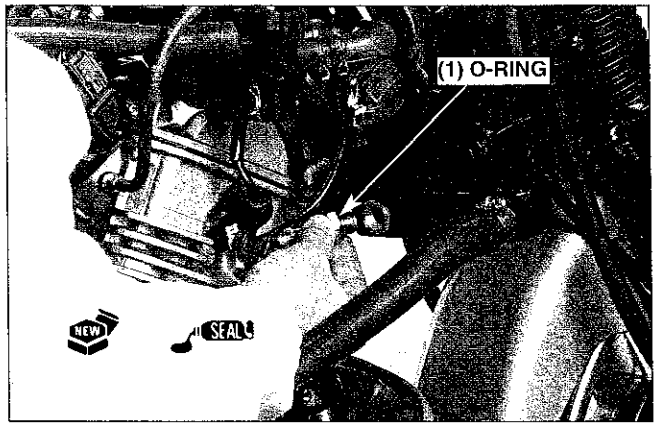
INDICADOR DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

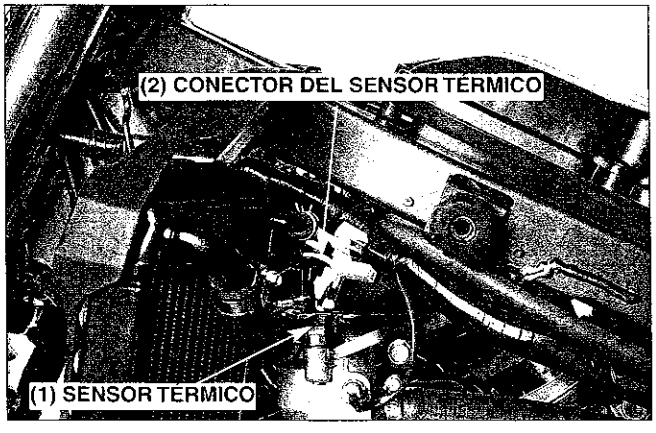
Quitar el depósito del carburante y la protección anti-calor izquierda (página 2-8).

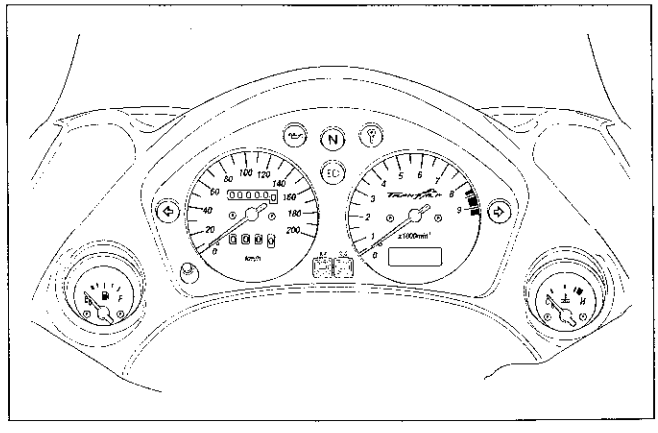
Desconectar del sensor térmico el conector del sensor térmico y colocarlo en cortocircuito con la masa de la carrocería.
Girar el interruptor de encendido en posición ON y controlar que la aguja del indicador se halle en H.

- Si la aguja se mueve controlar el sensor térmico
- Si la aguja no se mueve controlar si existe una in terrupción en el hilo Verde/Azul entre el sensor tér mico y el terminal indicador.
  Controlar que exista alimentación sobre el terminal negro del indicador.









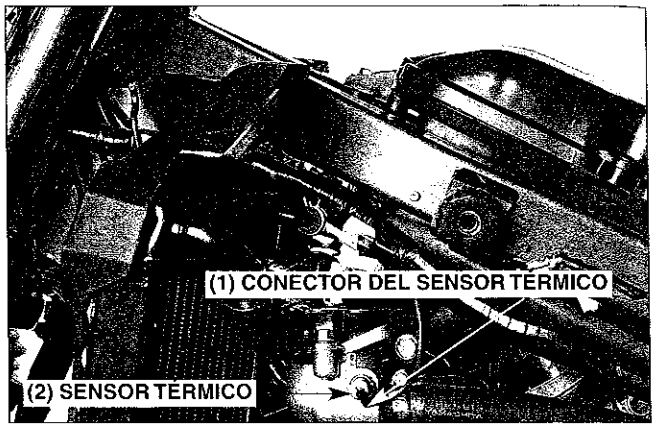
CONTROL DEL SENSOR TÉRMICO

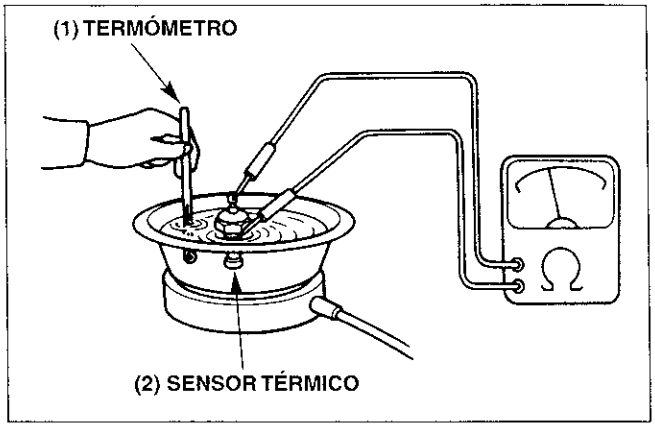
PRECAUCION

- **Llevar guantes aislantes y gafas de protección o máscara.**
- **Mantener todos los materiales inflamables lejos del elemento de calentamiento eléctrico.**

NOTA

- El sensor térmico es un dispositivo de precisión y se puede dañar fácilmente.
  Antes de volver a montar un interruptor viejo, controlar que non esté dañado y cerciorarse de que esté en buenas condiciones.
- Sumergir el sensor térmico en el refrigerante hasta la rosca con, por lo menos 40 mm. de separación de la parte inferior del recipiente a la parte inferior del sensor.
- Mantener la temperatura constante durante 3 minutos antes de realizar la prueba. Un cambio brusco de temperatura dará valores erróneos. Evitar que el sensor térmico o el termómetro toquen el recipiente.





Drenar el refrigerante (página 6-5).
Quitar el depósito del carburante (página 2-11).

Desconectar el conector del sensor térmico.
Quitar el sensor térmico.

Colocar el sensor térmico en un recipiente de refrigerante (mezcla 50-50) sobre el elemento de calentamiento eléctrico y controlar la continuidad a través del sensor mano a mano que el refrigerante se calienta.

Estándar:
Inicio cierre (ON): 112 - 118°C
Inicio apertura (OFF): Por debajo de los 108°C

Sustituir el sensor si no se halla dentro de los valores estándar.

Limpiar y aplicar un producto de sellado sobre las roscas del sensor térmico.
No aplicar producto de sellado en la cabeza del sensor. Instalar y apretar el sensor térmico con el par de torsión especificado.

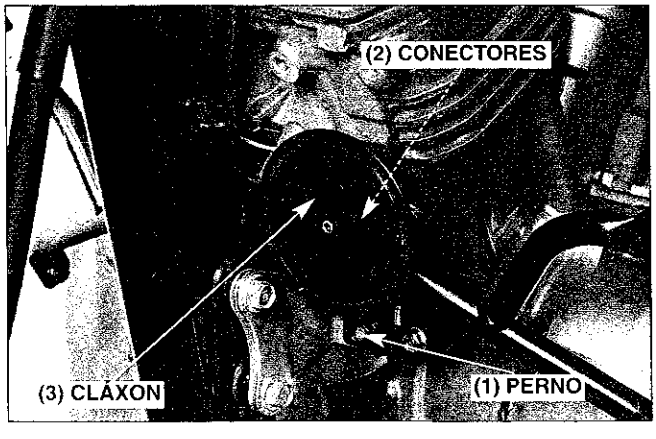
Par de Torsión: 12 N•m (1,2 kgf•m)
Conectar el conector del sensor térmico.
Llenar el depósito con refrigerante (página 6-4).
Instalar el depósito del carburante (página 2-8).

CHIVATO ACÚSTICO

Quitar el perno.
Desconectar los conectores del chivato acústico y quitarlo.

Conectar una batería da 12 V a los terminales.

Es normal que suene cuando se conecta la batería de 12 V con los terminales.



RELÉ DE LOS INDICADORES DE DIRECCIÓN

DESMONTAJE / INSTALACIÓN

Desmontar el depósito (página 2-11).

Desconectar el conector 3P (Negro) del relé de los indicadores de dirección.

Quitar el relé de los indicadores de dirección.

Montar los elementos desmontados siguiendo el orden inverso al desmontaje.

PRUEBA DE RENDIMIENTO

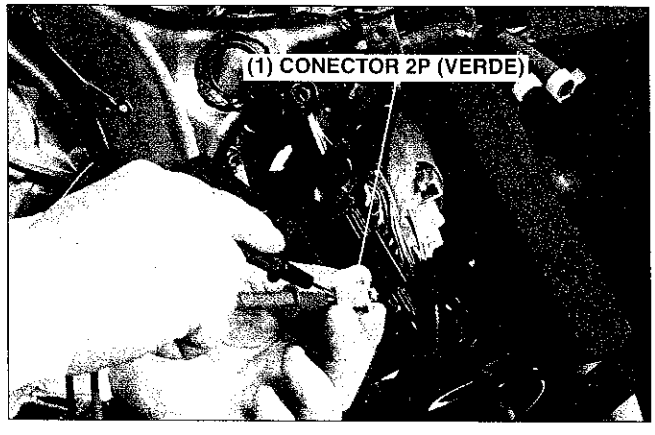
Controlar la conexión del circuito de los indicadores de dirección antes de realizar cualquier tipo de prueba.

Colocar en cortocircuito los terminales negro y gris del conector del relé de los indicadores de dirección haciendo puente con un hilo. Girar el interruptor de encendido en posición ON y controlar la luz de los indicadores de dirección girando el interruptor en posición ON.

Si la luz no se enciende, controlar el interruptor de los indicadores de dirección o si existe un circuito abierto en el hilo Negro / marrón o en el Gris.

Si la luz se enciende, controlar la continuidad entre el terminal Verde y la masa de la carrocería del conector 3P (Negro) del relé de los indicadores de dirección.

- Non existe continuidad:
  - Circuito abierto en el hilo Verde
- Hay continuidad
  - Contacto flojo o precario del conector 3P del relé de los indicadores de dirección.
  - Relé de los indicadores de dirección defectuoso.



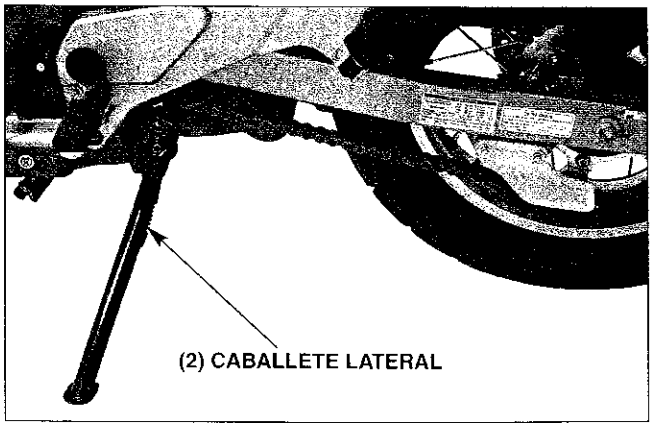
INTERVALO DEL CABALLETE LATERAL

CONTROL

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).
Desconectar el conector 2P (verde) interruptor del caballete lateral.
Controlar la continuidad entre los terminales tal y como se indica a continuación.
Debe haber continuidad entre las posiciones O - O de la tabla siguiente.

INTERRUPTOR DEL CABALLETE LATERAL

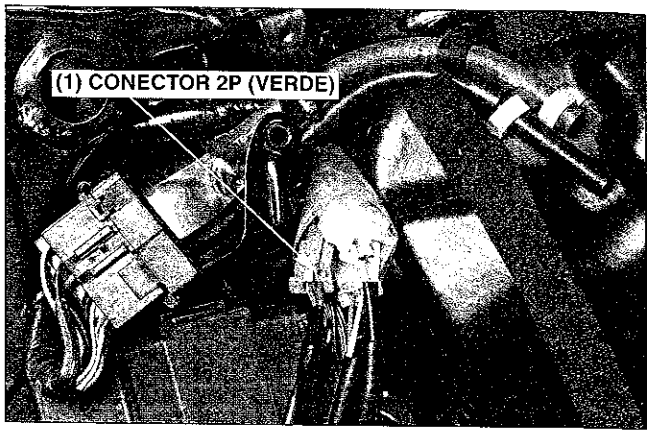
	Caballete accionado	Caballete elevado
Verde/Blanco		O
Verde		O



DESMONTAJE

Quitar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Desconectar el conector 2P (Verde) del caballete lateral.



Quitar el perno del interruptor del caballete lateral y el interruptor del caballete lateral.

INSTALACIÓN

Instalar el interruptor del caballete lateral.

NOTA

- Durante la instalación del interruptor del caballete lateral, alinear el perno situado en el interruptor con el orificio del caballete lateral.
- Durante la instalación del interruptor del caballete lateral, alinear la ranura situada en el interruptor con el perno del soporte del caballete lateral.

IInstalar y apretar el perno del nuevo interruptor del caballete lateral con el par de torsión especificado.

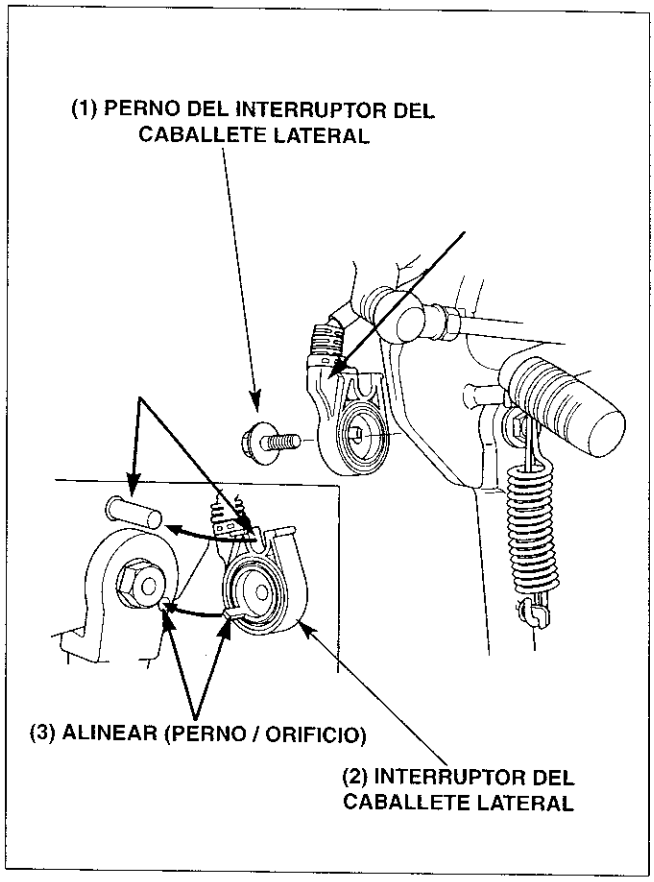
CPar de torsión: 10 N•m (1,0 kgf•m)

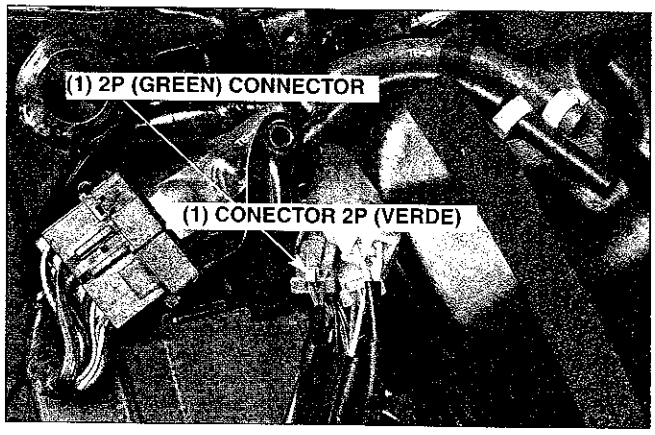
NOTA

- Conectar correctamente el cable del interruptor del caballete lateral (página 1-21).

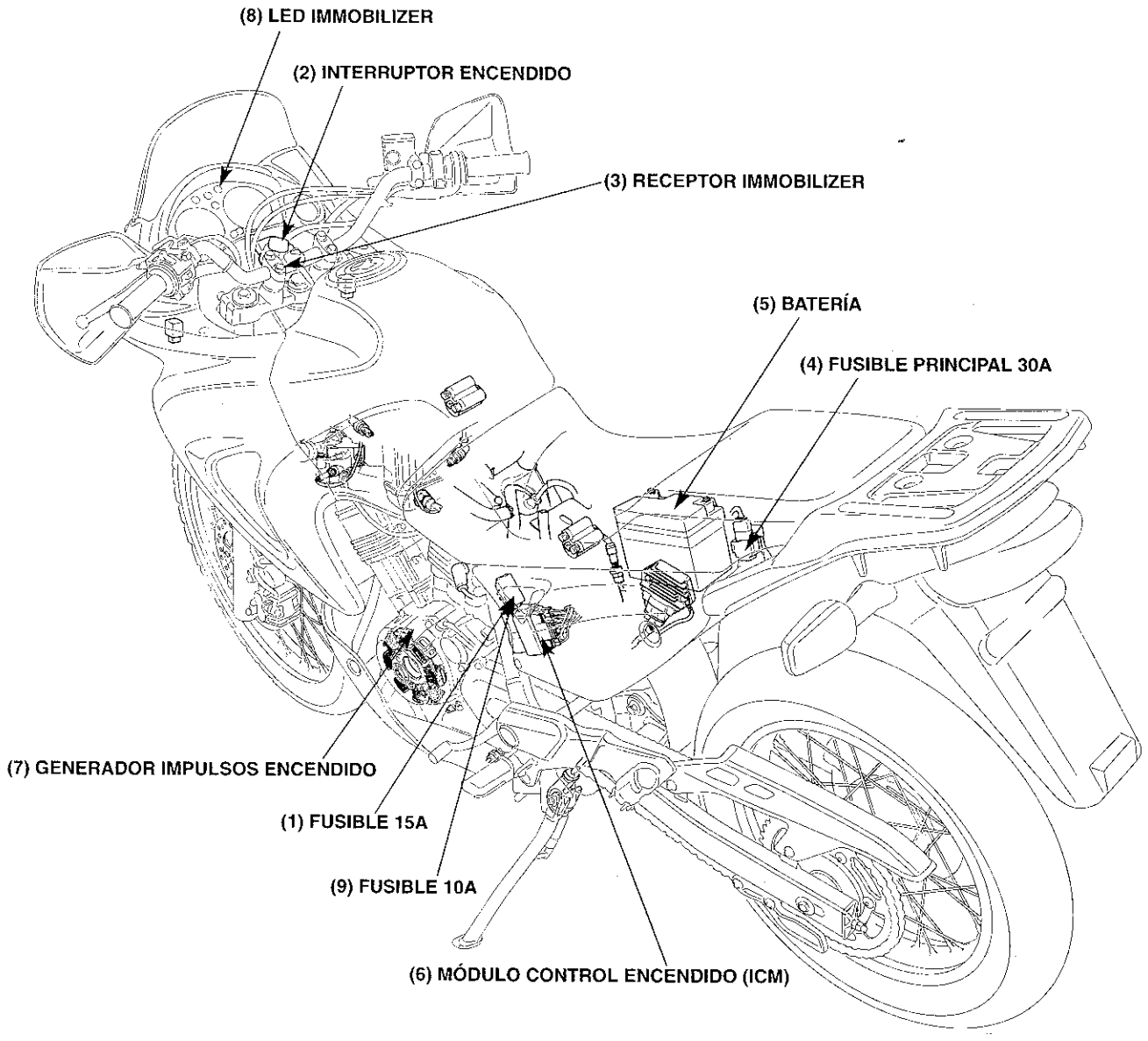
Conectar el conector 2P (Verde) del interruptor del caballete lateral.

Instalar el baúl lateral izquierdo (página 2-2).





SISTEMA IMMOBILIZER



20. SISTEMA IMMOBILIZER

INFORMACIONES DE SERVICIO	20-1	LED IMMOBILIZER	20-10
PROCEDIMIENTOS DE GRABACIÓN	20-2	MÓDULO CONTROL ENCENDIDO (ICM)	20-10
INDICACIÓN CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO	20-5	RECEPTOR IMMOBILIZER	20-11

INFORMACIONES DE SERVICIO

INFORMACIONES GENERALES

- Durante el control del sistema immobilizer, seguir siempre las operaciones indicadas en el programa de diagnóstico (página 20-7).
- Al utilizar la llave del immobilizer mantenerla alejada de las otras llaves immobilizer de otros vehículos. Se podría confundir la señal del código de la llave y podría impedirse el funcionamiento correcto del sistema.
- La llave tiene una parte mecánica incorporada (transponder). No dejar caer ni golpear la llave contra objetos de material duro. No dejar la llave en el agua por mucho tiempo, como por ejemplo al lavar los pantalones.
- El módulo de control del encendido (ICM) así como las llaves del transponder deben ser sustituidas si se pierden todas las llaves del transponder.
- El sistema no funciona con una llave duplicada si el código no ha sido grabado en el transponder con el sistema immobilizer.
- El ICM puede grabar hasta un máximo de cuatro códigos llave. (Las cuatro llaves pueden ser grabadas.)
- No modificar el sistema immobilizer, puesto que dicha operación podría causar una avería en el sistema. (El motor no puede ponerse en marcha.)
- Para el control del sistema de encendido, véase sección 17.
- Para el mantenimiento del interruptor de encendido del grupo de instrumentación, véase sección 19.

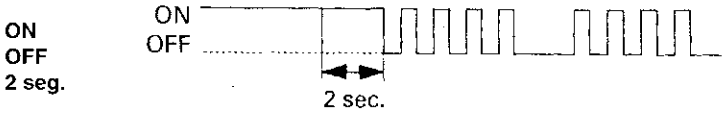
HERRAMIENTA

Adaptador de control:	07XMZ-MBW0100 combinado con 07YMZ-MCB0100 o bien 07XMZ-MBW0101
Cableado de prueba:	07YMZ-0010100

PROCEDIMIENTO DE GRABACIÓN LLAVE

Si se pierde la llave o si se requiere una llave de recambio suplementaria:

1. Conseguir una nueva llave transponder.
2. Cortar la llave con la forma de la llave original;
3. Aplicar la tensión de 12 V de la batería a las líneas del generador de impulsos de encendido del módulo de control encendido (ICM) utilizando la herramienta especial (página 20-1).
4. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con la llave original. El led del immobilizer se enciende y permanece encendido.
   - IEl ICM reconoce el código de la llave original.
   - ISi existe un problema en el sistema immobilizer, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante unos 10 segundos. Sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-5).
5. Desconectar el clip rojo del adaptador de control del polo positivo (+) de la batería durante dos segundos y volver a conectarlo. El led permanece encendido durante unos dos segundos y se iluminará intermitentemente cuatro veces.

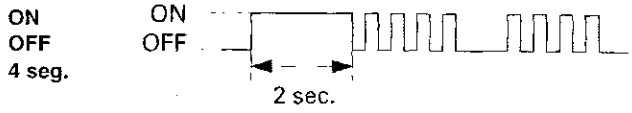


- El sistema immobilizer activa la modalidad de grabación. Se borrarán las grabaciones de todas las llaves excepto la de la llave original introducida en el interruptor de encendido. (La grabación de la llave perdida o de la llave de recambio se borrará).

NOTA

- La llave de recambio debe volver a grabarse.

6. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y extraer la llave.
7. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con una nueva llave o con la llave de recambio. (No usar nunca la llave grabada en la operación precedente). El led se enciende durante cuatro segundos y hace intermitencia cuatro veces repetidamente.



- La nueva llave o la llave de recambio queda grabada en el ICM.
- Si se presenta algún problema en la grabación, el sistema activa la modalidad de diagnóstico y el led permanece encendido durante diez segundos, sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-6).

ADVERTENCIA

- **Mantener la otra llave del transponder alejada del receptor del immobilizer más de 50 mm.**

8. Repetir las operaciones 6 y 7 si se repite la grabación de la llave nueva;

NOTA

- El ICM puede memorizar hasta cuatro códigos llave. (Las cuatro llaves pueden ser grabadas).

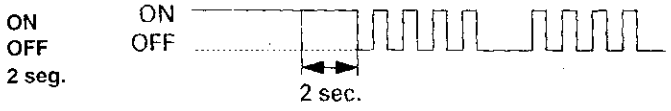
9. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF, desmontar el adaptador de control y conectar el conector del generador de impulsos de encendido.

10. Colocar el interruptor de encendido en ON con la llave grabada.
    - El sistema immobilizer regresa al código normal.

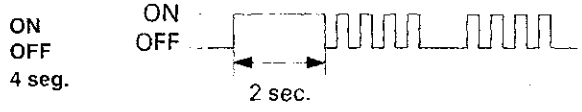
11. Controlar si el motor puede ponerse en marcha usando todas las llaves grabadas.

Si el interruptor de encendido es defectuoso:

1. Conseguir un nuevo interruptor de encendido y nuevas llaves del transponder.
2. Desmontar el interruptor de encendido (página 19-13).
3. Aplicar la tensión de 12 V de la batería a las líneas del generador de impulsos de encendido del módulo de control encendido (ICM) utilizando la herramienta especial (página 20-1).
4. Fijar la llave original (grabada) cerca del receptor del immobilizer de modo que el transponder colocado en la llave pueda comunicare con el receptor.
5. Conectar un nuevo interruptor de encendido al cableado de los hilos y colocarlo en posición ON con una llave del transponder. (Mantener el interruptor de encendido lejos del receptor). El led del immobilizer se enciende y permanece encendido;
   - El ICM reconoce el código original de la llave.
   - Si existe un problema en el sistema immobilizer, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante unos diez segundos, sucesivamente aparece el código de diagnóstico (página 20-5).
6. Desconectar el clip rojo del adaptador de control del polo positivo (+) de la batería durante dos segundos o más y volver a conectarlo.
   El led permanece encendido unos dos segundos y se ilumina intermitentemente cuatro veces.



   - IEl sistema immobilizer activa la modalidad de grabación. Se borran las grabaciones de todas las llaves excepto la llave original situada cerca del receptor.
7. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desmontar la llave.
8. Instalar el interruptor de encendido en el puente superior (página 19-13).
9. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con la primera llave nueva. El led se enciende durante cuatro segundos y hace intermitencia cuatro veces seguidas.



   - La primera llave queda grabada en el ICM.
   - Si existe un problema en la grabación, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido unos diez segundos, a continuación aparece el código de diagnóstico (página 20-5).
10. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desconectar el clip rojo del adaptador de control del polo positivo (+) de la batería.
11. Colocar el interruptor de encendido en posición ON (con la primera llave grabada en la operación 9). El led del immobilizer se enciende durante dos segundos y después se apaga.
    - El sistema immobilizer regresa a la modalidad normal.
12. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y conectar el clip rojo del adaptador de control del polo positivo (+) de la batería.
13. Colocar el interruptor de encendido en posición ON (con la primera llave grabada en la operación 9). El led del immobilizer se enciende y permanece encendido.
    - El ICM reconoce el código de la primera llave.
    - Si existe un problema en el sistema immobilizer, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante unos diez segundos, sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-5).
14. Desconectar el clip rojo del adaptador de control del polo positivo (+) de la batería durante dos segundos o más y después volver a conectarlo.
    El led permanece encendido durante unos dos segundos y hace intermitencia cuatro veces.
    - El sistema immobilizer activa la modalidad de grabación. Se borra la grabación de la llave original usada en la operación 4.

15. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desmontar la llave.
16. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con una segunda nueva llave. (No usar nunca la llave grabada en la operación precedente). El led se enciende durante cuatro segundos y hace intermitencia cuatro veces.
    - La segunda llave queda grabada en el ICM.
    - Si existe algún problema en la grabación, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante diez segundos, sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-5).

ADVERTENCIA

- **Mantener la otra llave del transponder lejos del receptor del immobilizer más de 50 mm.**

17. Repetir las operaciones 15 y 16 para repetir la grabación de la otra llave nueva.

NOTA

- El ICM puede memorizar hasta cuatro códigos de llave. (Las cuatro llaves pueden ser grabadas).

18. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF, desmontar el adaptador de control y conectar el conector del generador de impulsos del encendido.
19. Desplazar el interruptor de encendido en posición ON con la llave grabada.
    - El sistema immobilizer regresa a la modalidad normal.
20. Controlar que el motor pueda ponerse en marcha usando todas las llaves registradas.

Si se pierden todas las llaves o si el módulo de control encendido (ICM) es defectuoso:

1. Conseguir un nuevo ICM y dos llaves nuevas del transponder.
2. Cortar las llaves con la forma de la llave original (o usar la placa de número llave si se han perdido todas las llaves).
3. Sustituir el ICM con uno nuevo.
4. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con la primera nueva llave. El led del immobilizer se enciende durante dos segundos y hace intermitencia cuatro veces.
    - La primera llave queda grabada en el ICM.
    - Si existe algún problema en la grabación, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante unos diez segundos, sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-5).
5. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y extraer la primera llave.
6. Colocar el interruptor de encendido en posición ON con la segunda nueva llave. El led del immobilizer se enciende durante dos segundos y hace intermitencia cuatro veces.
    - La segunda llave queda grabada en el ICM.
    - Si existe algún problema en la grabación, el sistema activa la modalidad diagnóstico y el led permanece encendido durante unos diez segundos, sucesivamente indica el código de diagnóstico (página 20-5).
7. Colocar el interruptor de encendido en posición OFF y desmontar la segunda llave.

NOTA

- El sistema (ICM) no activa la modalidad normal si las dos llaves no se registran en el ICM.
  La tercera nueva llave no puede ser grabada enseguida. Cuando resulte necesario grabar la tercera llave, seguir el procedimiento " Si se pierde la llave o si se solicita una llave suplementaria " (página 20-2).

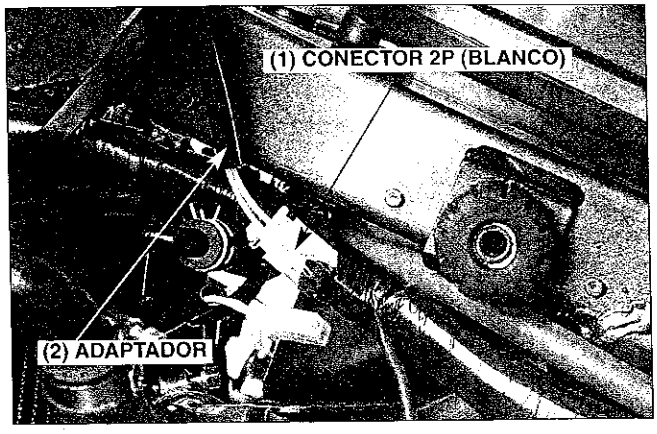
8. Controlar que el motor pueda ponerse en marcha usando todas le llaves registradas.

INDICACIÓN CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO

Desmontar el depósito, del carburante (página 2-8) y la protección anti-calor izquierda.
Desconectar el conector 2P (Blanco) del generador de impulsos de encendido.
Conectar el adaptador de control en el conector lado cableado.
Conectar el clip rojo del adaptador al polo positivo (+) de la batería de 12 V y el clip negro al polo negativo (-).

HERRAMIENTA:

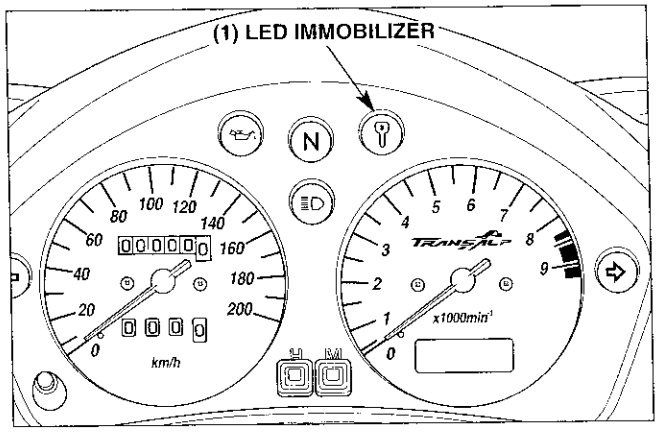
Adaptador de control	**07XMZ-MBW0101**
o combinado	**07XMZ-MBW0100**
con	**07YMZ-MCB0100**



Colocar el interruptor de encendido en posición ON con la llave correctamente
grabada.
El led del immobilizer permanece encendido durante unos diez segundos e inicia a hacer intermitencia para indicar el código de diagnóstico si el sistema no es normal.
Se produce la intermitencia con la frecuencia planteada.

NOTA

- El led del immobilizer permanece encendido si el sistema es normal. (El sistema se halla en modalidad normal y el código de diagnóstico no aparece).



CÓDIGO DE DIAGNÓSTICO

Si el sistema (ICM) activa la modalidad de diagnóstico de la modalidad normal:

TIPO DE INTERMITENCIA	SÍNTOMA	PROBLEMA	PROCEDIMIENTO
ON OFF 10 sec.	Los datos del módulo de control encendido (ICM) no son normales.	ICM defectuoso.	Sustituir el ICM.
	Las señales del código no pueden ser transmitidas ni recibidas.	Receptor o cableado defectuoso.	Seguir el diagnóstico (página 20-5).
	El código de identificación no coincide.	Códigos transponder sobrepuestos.	Mantener la llave de los transponder de otros vehículos lejos del receptor del immobilize por lo menos 50 mm.
	El código secreto no coincide.		

Si el sistema (ICM) activa la modalidad de diagnóstico de la modalidad de grabación:

TIPO DE INTERMITENCIA	SÍNTOMA	PROBLEMA	PROCEDIMIENTO
ON OFF 10 sec.	La grabación está sobrepuesta.	La llave ya ha sido grabada correctamente.	Usar la nueva llave o una llave borrada.
	Las señales de código no pueden ser trasmitidas ni recibidas.	Avería en la comunicación.	Seguir el diagnóstico.
	La grabación no puede efectuarse.	La llave ya ha sido grabada en el otro sistema.	Usar una nueva llave.

DIAGNÓSTICO

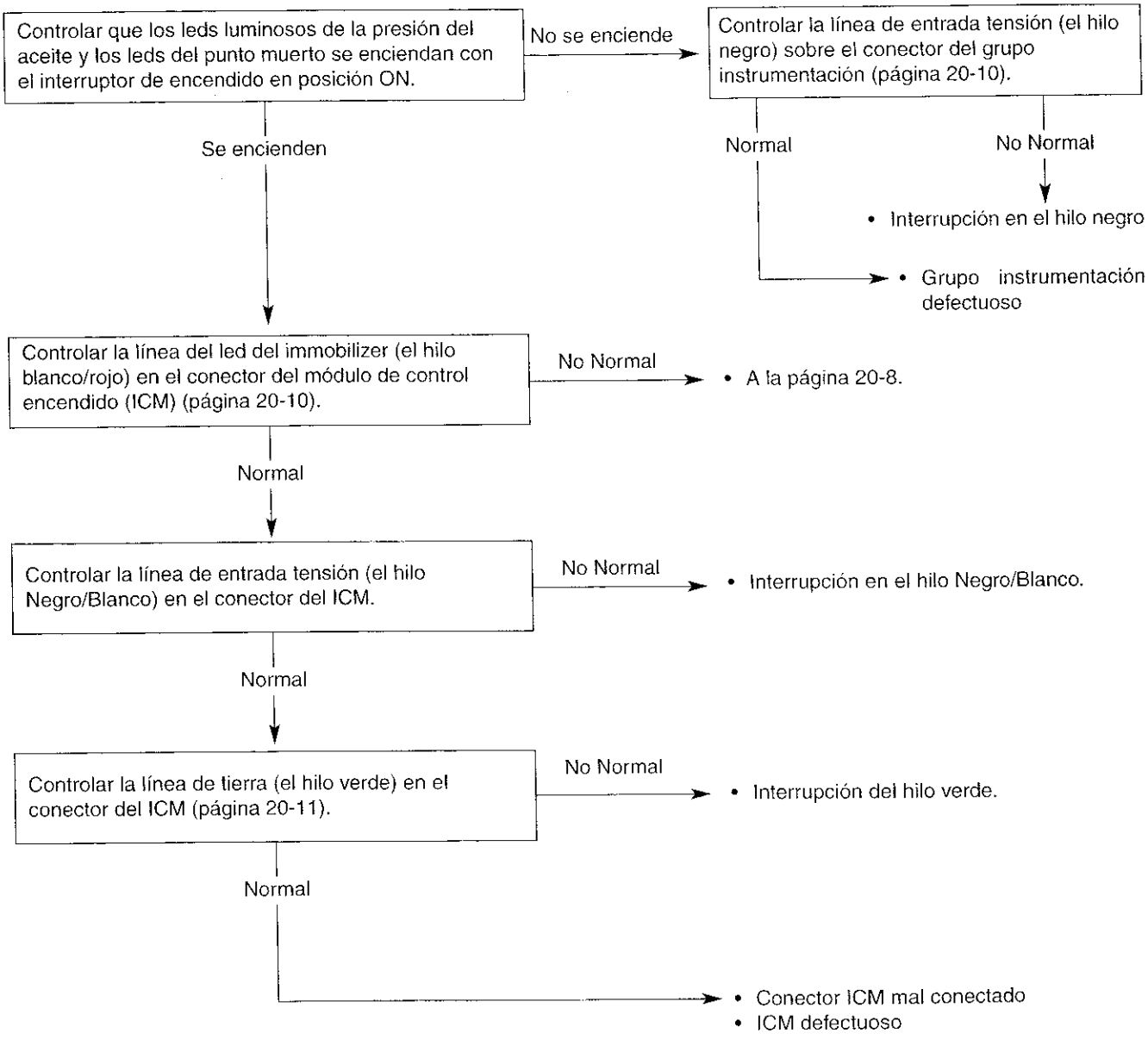
NOTA

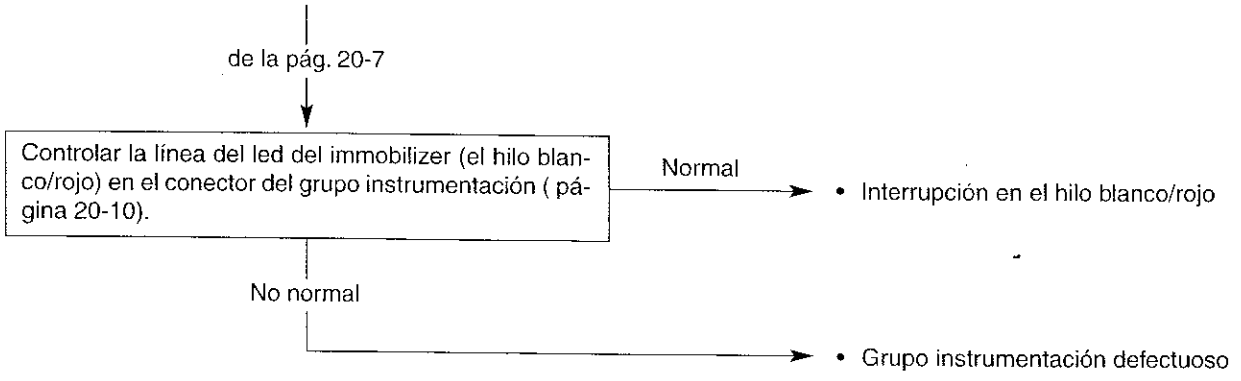
- El led del immobilizer se enciende durante unos dos segundos y se apaga si el interruptor de encendido se halla en posición ON con la llave correctamente grabada y si el sistema immobilizer funciona normalmente. Si existe un problema o si no se usa la llave correctamente grabada, el led permanece encendido.

El led del immobilizer no se enciende cuando el interruptor de encendido se halla en ON.

- Controlar que el fusible (15A) no esté fundido.

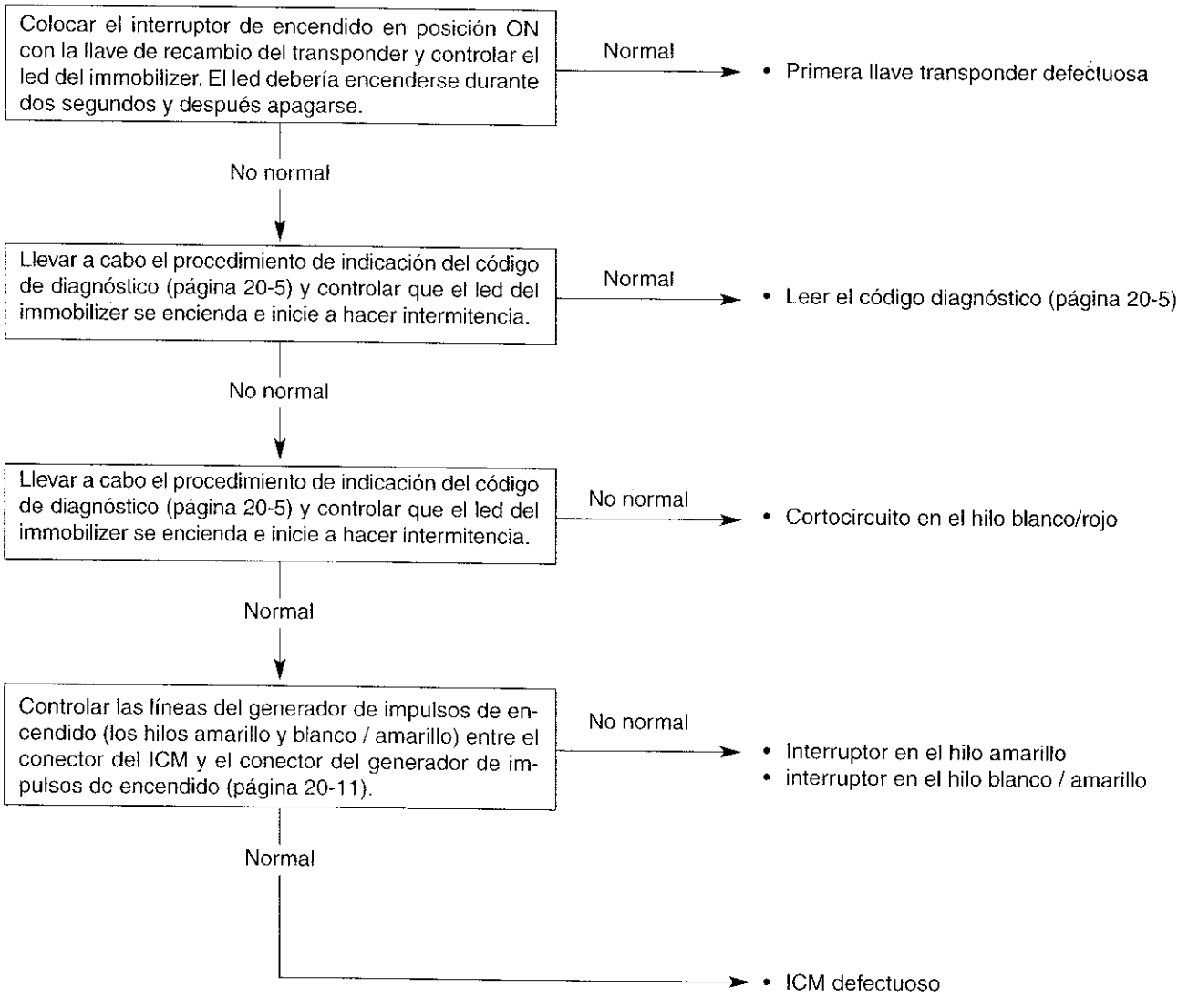
El motor de arranque no funciona



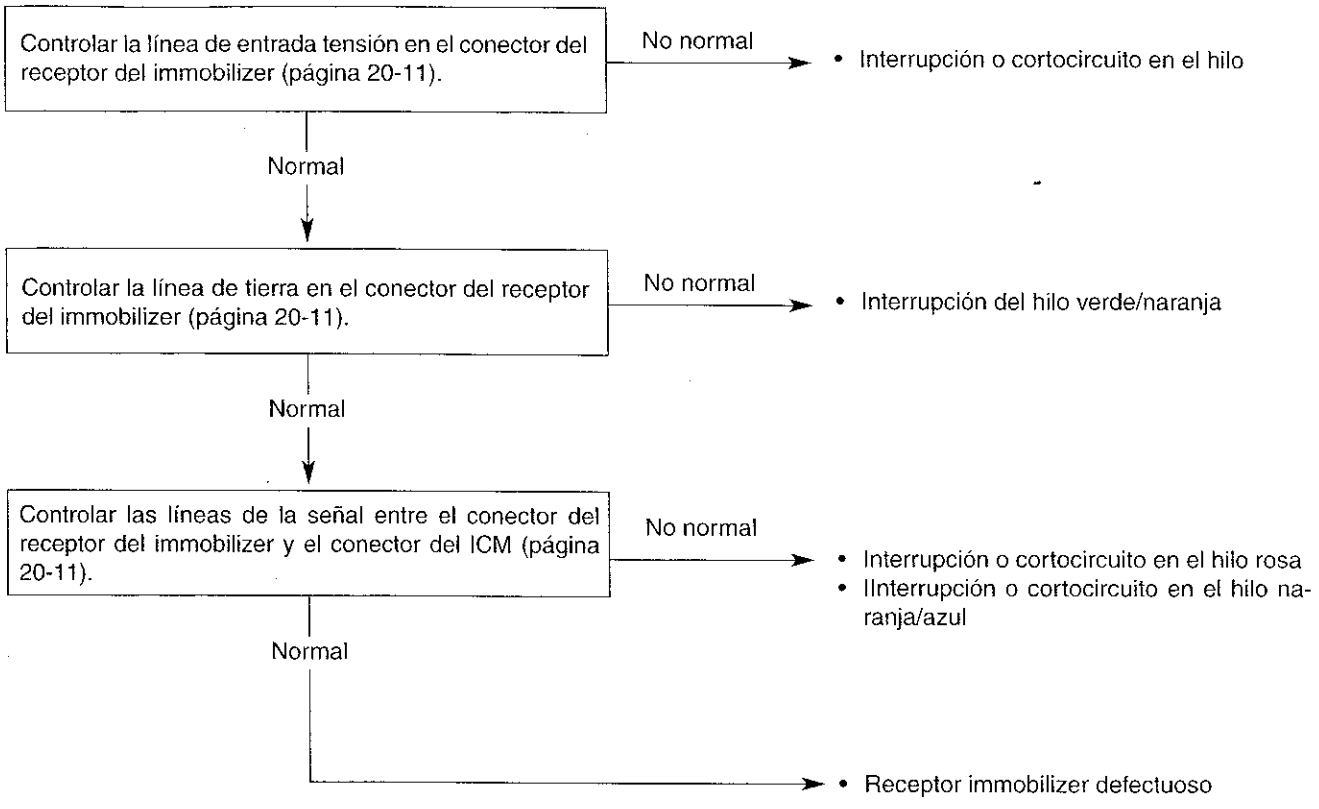


El led del immobilizer permanece encendido con el interruptor de encendido en posición ON

- Controlar que no exista ningún impedimento metálico y que la llave del transponder del otro vehículo no esté cerca del receptor del immobilizer ni de la llave. En caso contrario, desmontar y volver a controlar.

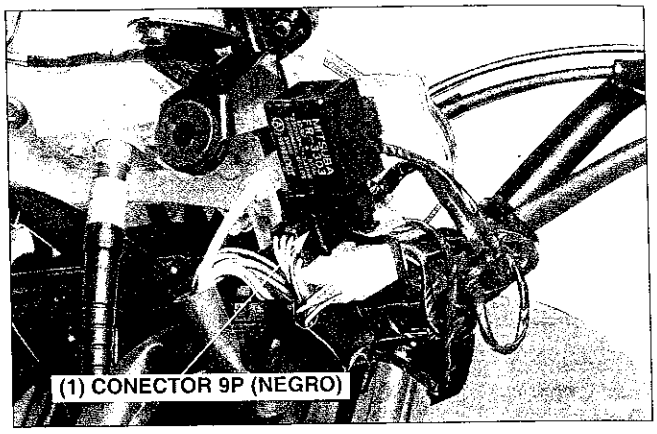


Se indica el código de diagnóstico (las señales del código no pueden ser trasmitidas ni recibidas).



LED IMMOBILIZER

Desmontar el grupo instrumentación (página 19-6).
Efectuar los siguientes controles con el conector 9P (Negro) del grupo instrumentación conectado.



CONTROL LÍNEA ENTRADA TENSIÓN

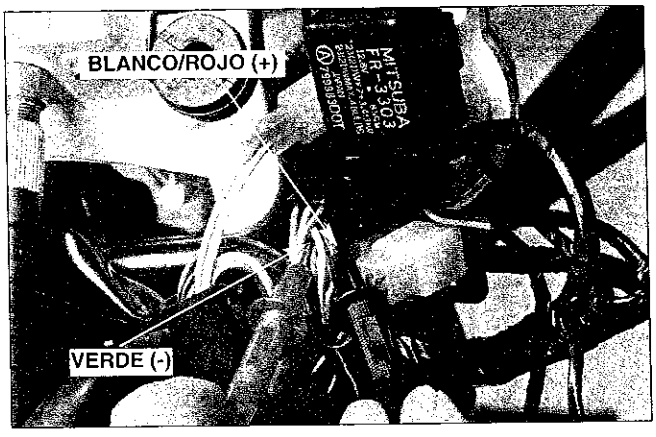
Medir el voltaje entre los terminales del hilo negro (+) y del hilo verde (-).
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Debería haber tensión de la batería.

CONTROL LÍNEA LED IMMOBILIZER

Medir el voltaje entre los terminales del hilo blanco/rojo (+) y del hilo verde (-).

Colocar el interruptor de encendido en posición ON.

Debería haber tensión de la batería.



NOTA

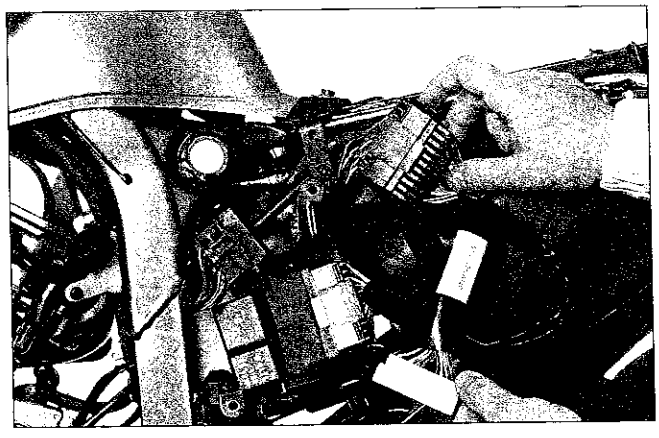
- No debería haber tensión durante dos segundos después de que el interruptor de encendido se coloca ON. Debería aparecer la tensión de la batería si el sistema es normal.

MÓDULO DE CONTROL ENCENDIDO

Desmontar el sillín y el baúl lateral izquierdo (página 2-2).
Desconectar el conector del ICM.

Cableado de prueba: **07 YMZ-0010100**

Efectuar los siguientes controles en el conector del cableado de prueba.

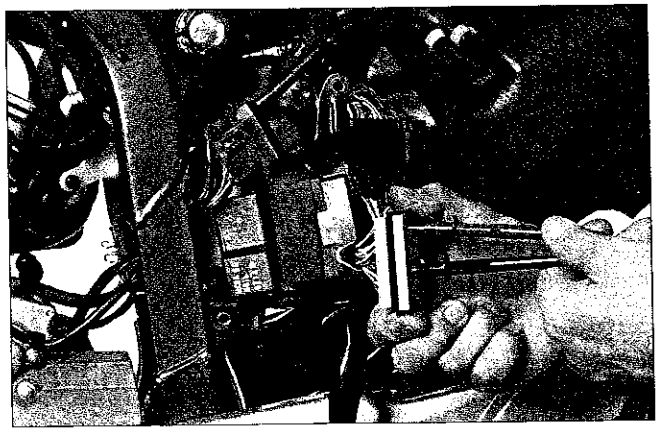


CONTROL LÍNEA DEL IMMOBILIZER

Medir el voltaje entre el terminal W/R 7 (+) G 5 (-).
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Debería haber tensión de la batería.

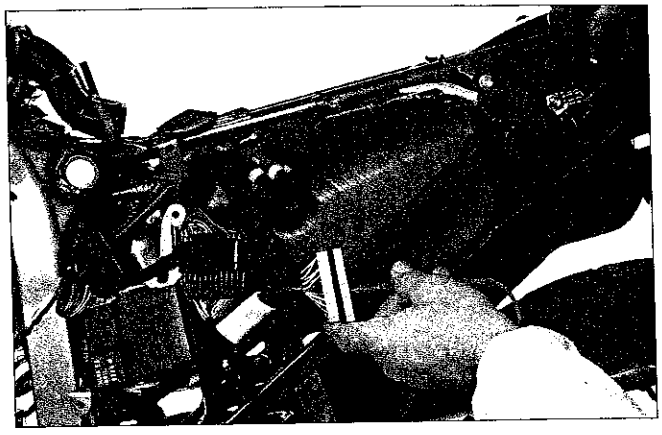
CONTROL LÍNEA DE ENTRATA TENSIÓN

Medir el voltaje entre el terminal Bl/W 10 (+) G 5 (-).
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Debería haber tensión de la batería.



CONTROL LÍNEA MASA

Controlar la continuidad entre el terminal 5 y la masa del bastidor.
Debería haber tensión de la batería.
Debería haber siempre continuidad.



CONTROL LÍNEA GENERADOR IMPULSOS DE ENCENDIDO

Desconectar el conector del ICM.

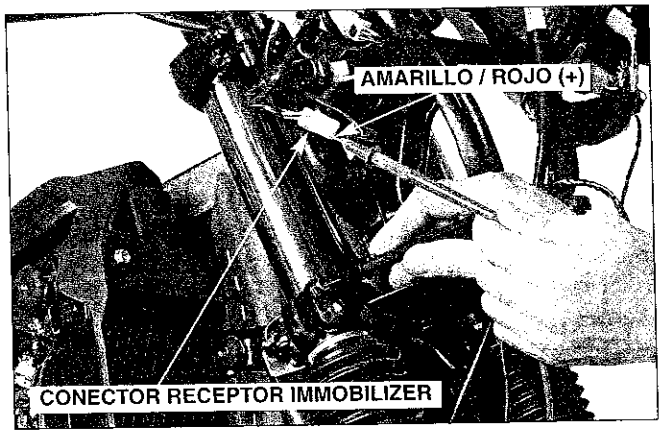
Desconectar el conector 2P (blanco) del generador de impulsos de encendido.
Controlar si existe continuidad entre el terminal 22 y el hilo amarillo y entre el terminal 11 y el hilo blanco / amarillo controlado entre el cableado de prueba y el terminal lado cableado del generador de impulsos.
Debería haber continuidad.

RECEPTOR IMMOBILIZER

Desmontar la cúpula (página 2-4).
Desconectar el conector 4P del receptor del immobilizer.

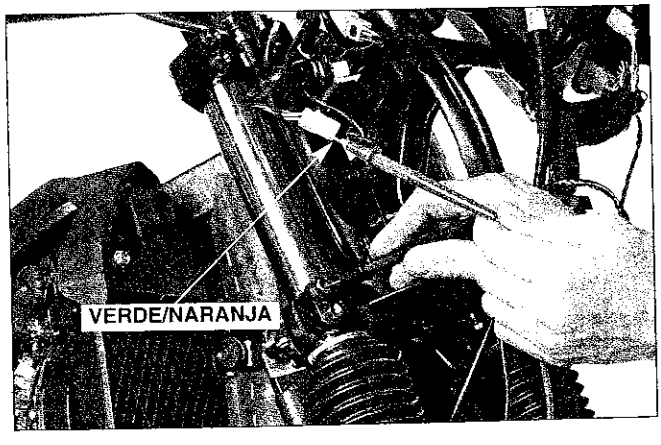
CONTROL LÍNEA DE ENTRADA TENSIÓN

Medir el voltaje entre el teminal del hilo amarillo/rojo (+) del conector del cableado y la masa (-).
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Debería haber unos 5 Volt.



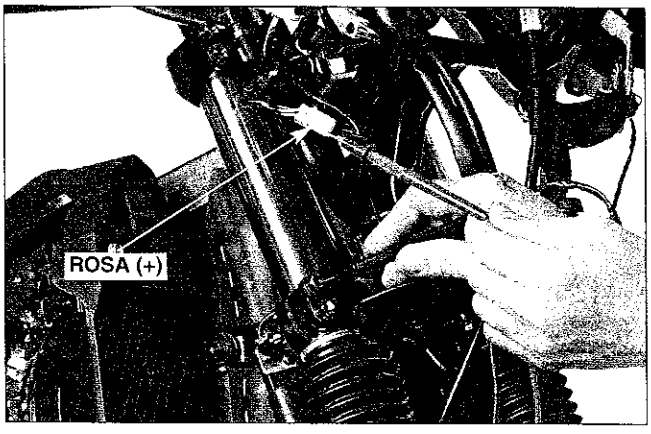
CONTROL LÍNEA DE MASA

Controlar la continuidad entre el terminal del hilo verde/naranja del conector del cableado y la masa.
Debería haber siempre continuidad.



CONTROL LÍNEA SEÑAL

Medir el voltaje entre el terminal del hilo rosa (+) del conector del cableado y la masa (-).
Colocar el interruptor de encendido en posición ON.
Debería haber 5 V.



Desmontar el sillín y el baúl lateral izquierdo (página 2-2).

Desconectar el conector del módulo de control encendido (ICM).
Conectar el cableado de prueba: 07YMZ-0010100

Controlar si existe continuidad entre el hilo naranja/azul y el terminal 21 en el cableado.
Debería haber continuidad.

Controlar la continuidad entre el terminal del hilo naranja/azul y la masa.
No debería haber continuidad.

SUSTITUCIÓN

Desmontar la abrazadera del cableado.
Desmontar los dos tornillos y el receptor.
Colocar correctamente el hilo del receptor (Sección 1).

La instalación de la parte desmontada se efectúa en el orden inverso respecto al del desmontaje.

PIEZAS REQUERIDAS PARA EL PROBLEMA

PROBLEMA	PIEZAS DE SUSTITUCIÓN				
	Llave transponder	Receptor immobilizer	ICM	Interruptor encendido	*Bloque accesorios y llave
Se ha perdido una llave y se precisa una llave de recambio suplementaria.	○				
Se han perdido todas las llaves o el módulo de control encendido (ICM) es defectuoso.	○		○		
El receptor del immobilizer es defectuoso.		○			
El interruptor de encendido es defectuoso.	○			○	
* El bloque accesorios es defectuoso.					○

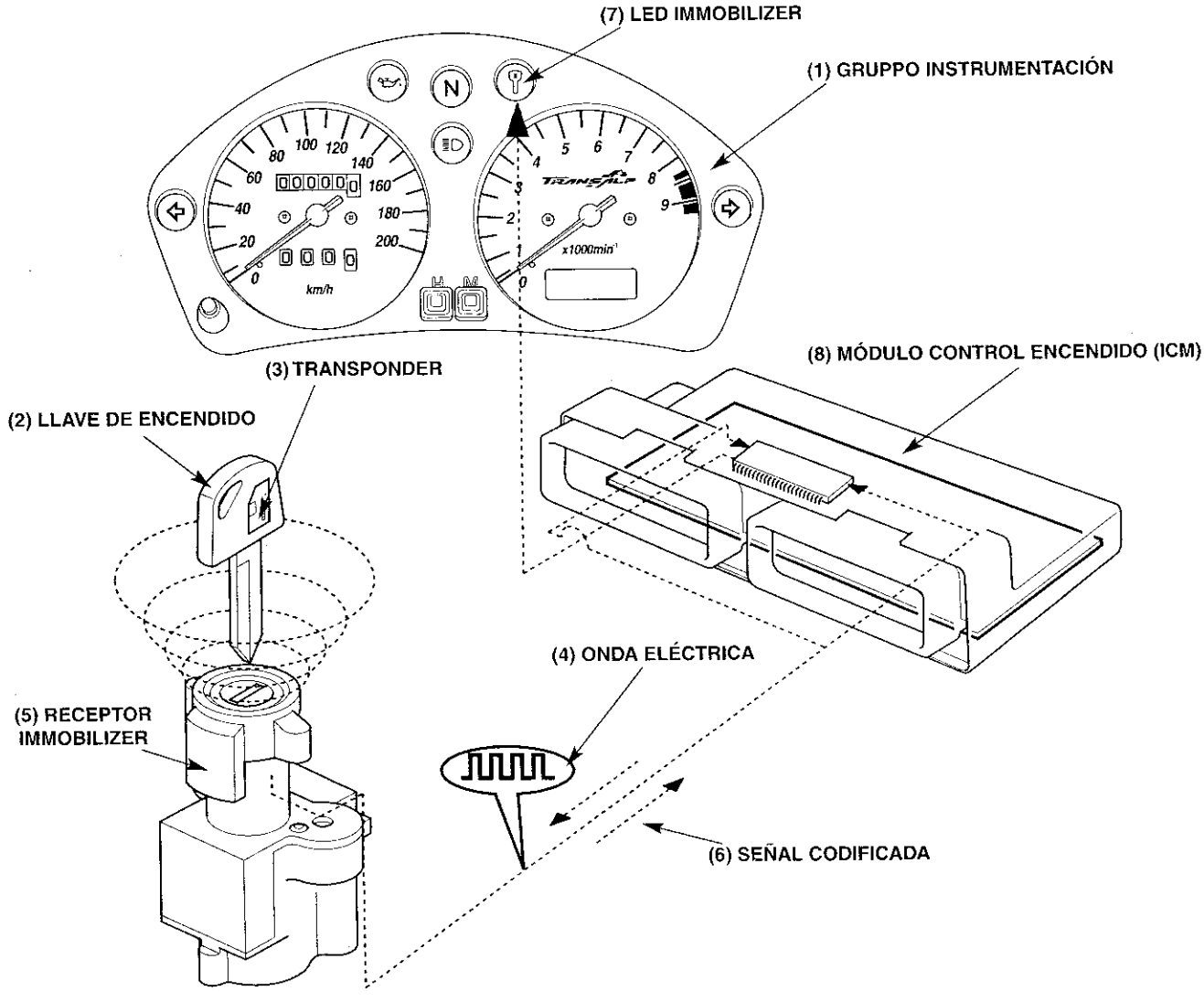
* Bloque accesorio significa el bloque sillín, el tapón de llenado carburante o el porta-casco.

SISTEMA IMMOBILIZER

Esta moto está equipada con un sistema immobilizer como dispositivo anti-robo que funciona sin tener que efectuar maniobras especiales.
El sistema no permite la puesta en marcha del motor a menos que se utilice la llave grabada correctamente con el código.
El sistema está compuesto por el transponder colocado en la llave de arranque, el receptor del immobilizer, el led del immobilizer y por el Módulo de Control Encendido (ICM).

Si el interruptor de encendido se halla en posición ON, el ICM manda tensión al transponder a través del receptor. El transponder a su vez manda la señal codificada del receptor al ICM. Si el código trasmitido por el transponder coincide con el código grabado en el ICM, el ICM inicia a controlar el sistema de encendido.

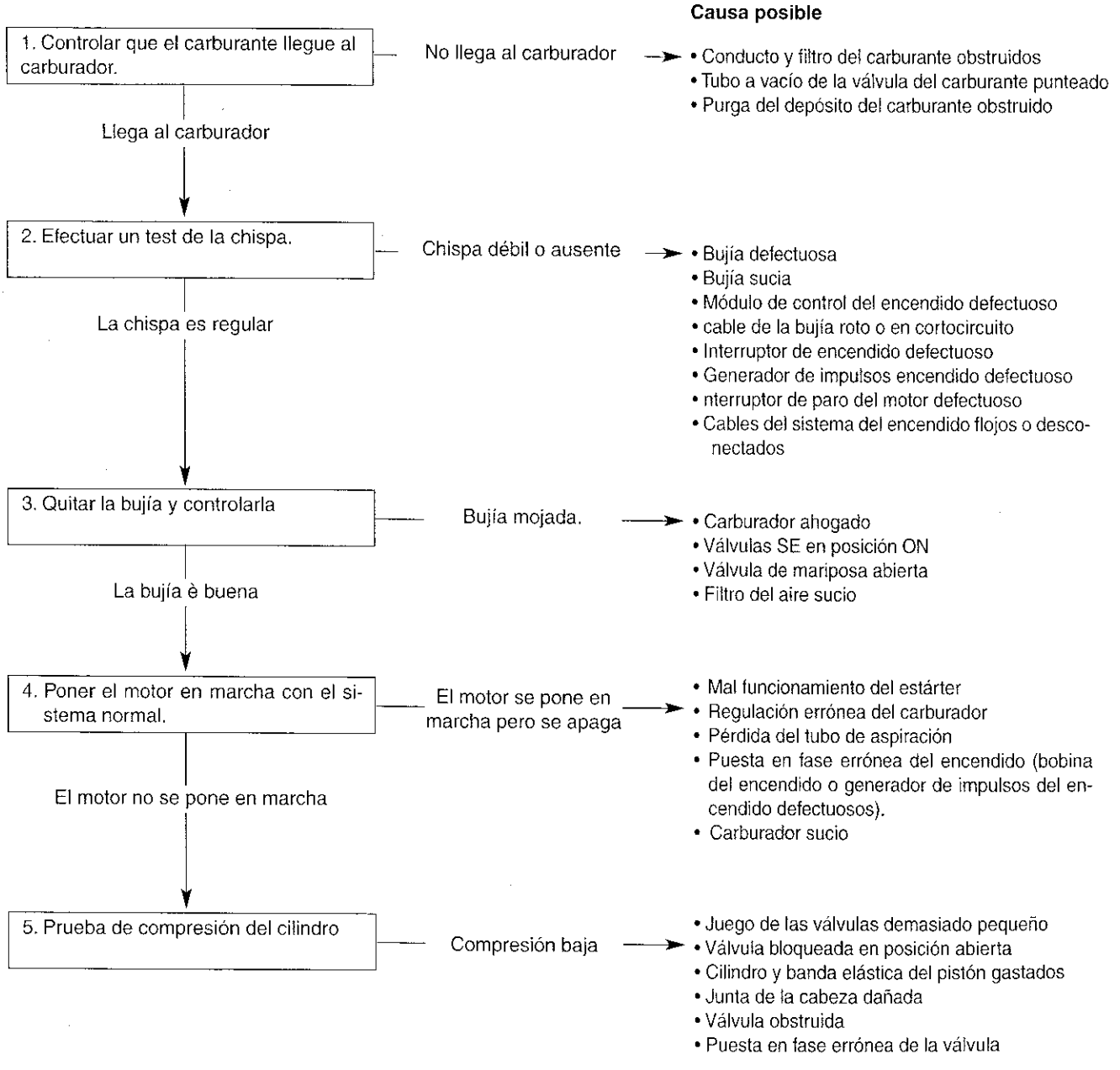
El led del immobilizer se enciende durante dos segundos, después se apaga cuando el interruptor de encendido se halla en posición ON con la llave correctamente grabada y el encendido reconoce el código trasmitido por el trasponder. Si en el sistema existe un problema o si el ICM no reconoce el código, el led luminoso permanece encendido.



22. LOCALIZACIÓN AVERÍAS

EL MOTOR NO ARRANCA O ARRANCA CON DIFICULTAD	22-1	RENDIMENTO ESCASO A ALTA VELOCIDAD	22-4
FALTA DE POTENCIA EN EL MOTOR	22-2	ESCASA MANEJABILIDAD	22-4
RENDIMENTO ESCASO A BAJA VELOCIDAD AL MÍNIMO	22-3		

EL MOTOR NO ARRANCA O ARRANCA CON DIFICULTAD



FALTA DE POTENCIA EN EL MOTOR

		Causa posible
1. Levantar la rueda del suelo y hacerla girar a mano.	Las ruedas no giran libremente →	• Los frenos rozan • Cojinete de la rueda gastado o roto
La rueda gira libremente ↓		
2. Controlar la presión neumático	Presión baja →	• Válvula del neumático defectuosa • Neumático pinchado
Presión normal ↓		
3. Acelerar rápidamente de primera a segunda.	La velocidad del motor no cambia como debería al soltar el embrague →	•El embrague patina •Discos / platillos del embrague gastados •Discos platillos del embrague curvados •Resorte del embrague débil •Aditivo en el aceite motor
La velocidad del motor no cambia, como debería al soltar el embrague ↓		
4. Acelerare ligeramente.	La velocidad del motor no aumenta →	• Válvula SE en posición ON • Filtro del aire obstruido • El carburante pasa con dificultad • Silenciador obstruido • Purga del depósito del carburante tapada
Aumenta la velocidad del motor ↓		
5. Controlar la puesta en fase del encendido.	Incorrecta →	• Módulo de control del encendido defectuoso • Generador de impulsos del encendido defectuoso
Correcta ↓		
6. Probar la compresión del cilindro.	Incorrecta →	• Válvula bloqueada en posición abierta • Cilindro y bandas elásticas del pistón gastadas • Pérdidas por la junta de la cabeza • Puesta en fase de las válvulas incorrecta
Normal ↓		
7. Controlar que el carburador no esté obstruido.	Obstruido →	• Mantenimiento de las bujías insuficiente
No está obstruido ↓		
8. Quitar la bujías.	Sucias o descoloradas →	• Mantenimiento del carburador insuficiente • Gradiente térmico de las bujías incorrecto
No están sucias ni obstruidas ↓		
9. Controlar el nivel y las condiciones del aceite.	Incorrecto →	• Nivel del aceite demasiado alto • Nivel del aceite demasiado bajo • Aceite sucio
Correcto ↓		
10. Quitar la tapa, lubricando correctamente.	Mecanismo de la distribución no tintinea y controlar la lubricación →	• Conducto del aceite obstruido • Orificio de control del aceite obstruido
Mecanismo de la distribución lubrificado correctamente ↓		

		Causa posible
11. Controlar si el motor está sobrecalentado	Sobrecalentamiento →	• Bajo nivel del refrigerante • El motor del ventilador no funciona (interruptor del motor del ventilador defectuoso) • Termostato bloqueado en posición cerrada • Acumulación excesiva de depósitos de carbón en la cámara de combustión • Uso de carburante de baja calidad • El embrague patina • Mezcla pobre del carburante • Tipo de carburante impropio
No está sobrecalentado ↓		
12. Acelerar o conducir a alta velocidad.	El motor tintinea en cabeza →	• Pistón y cilindro gastados • Tipo de carburante incorrecto • Acumulación excesiva de depósitos de carbón en la cámara de combustión • Puesta en fase del encendido demasiado anticipada (módulo de control del encendido defectuoso). • mezcla pobre del carburante.
El motor no tintinea en cabeza ↓		

RENDIMENTO ESCASO A BAJA VELOCIDAD Y AL MÍNIMO

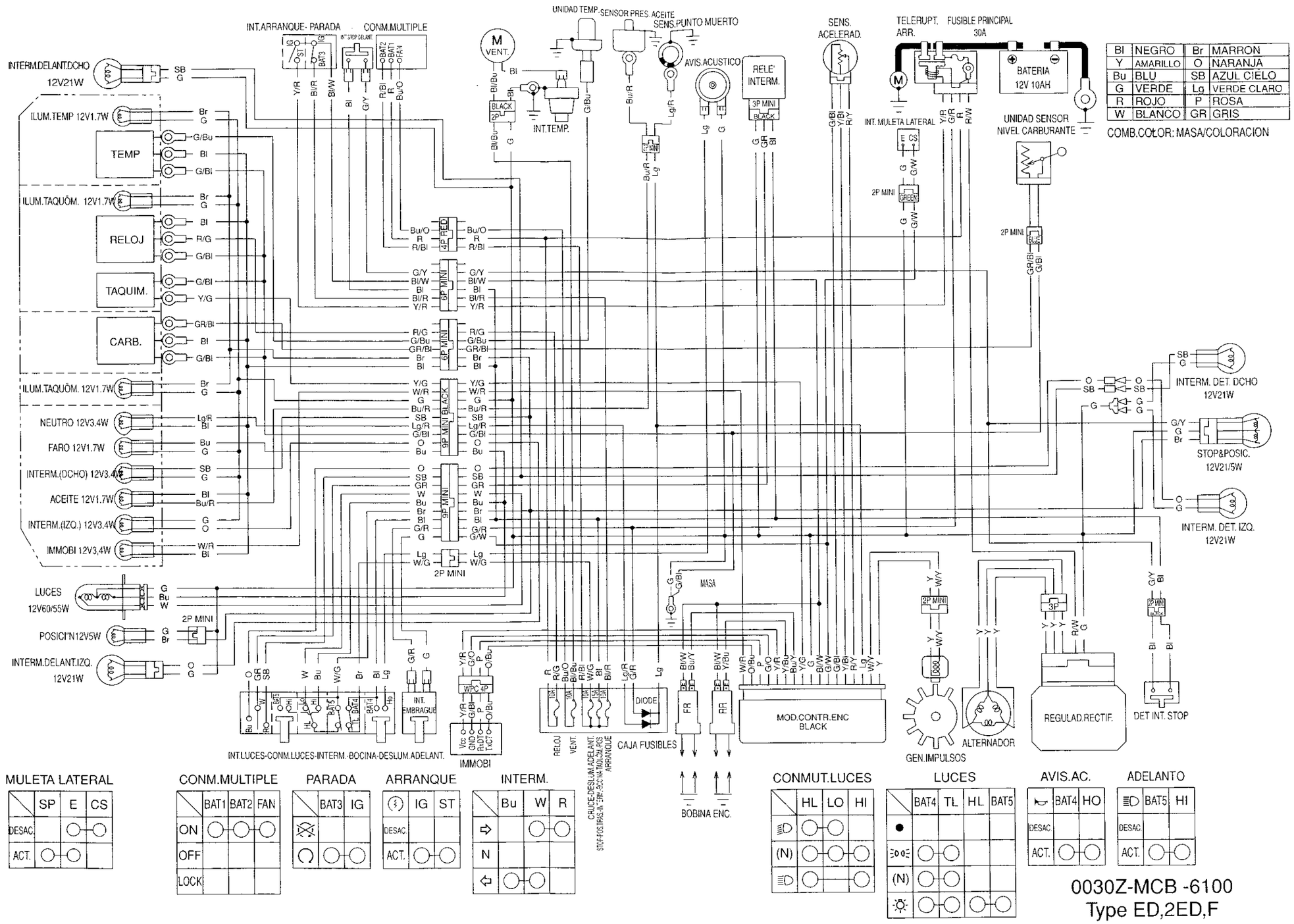
		Causa posible
1. Controlar la regulación del tornillo de mezcla del carburador.	Incorrecta →	• Véase la sección 5
Correcta ↓		
2. Controlar si existen pérdidas en el tubo de aspiración.	Hay pérdidas →	• Abrazadera del aislante floja • Aislante dañado
No hay pérdidas ↓		
3. Efectuar la prueba de las bujías.	Chispa débil o intermitente →	• Bujía defectuosa, sucia , mojada o con depósitos de carbón. • Módulo de control del encendido defectuoso. • Bobina del encendido defectuosa. • Cable de la bujía roto o en cortocircuito. • Interruptor de paro del motor defectuoso. • Generador de impulsos del encendido defectuoso. • Interruptor de encendido defectuoso • Cables del sistema del encendido flojos o desconectados.
Chispa buena ↓		
4. Controlar la puesta en fase del encendido.	Incorrecta →	• Puesta en fase del encendido incorrecta (módulo de control del encendido defectuoso).

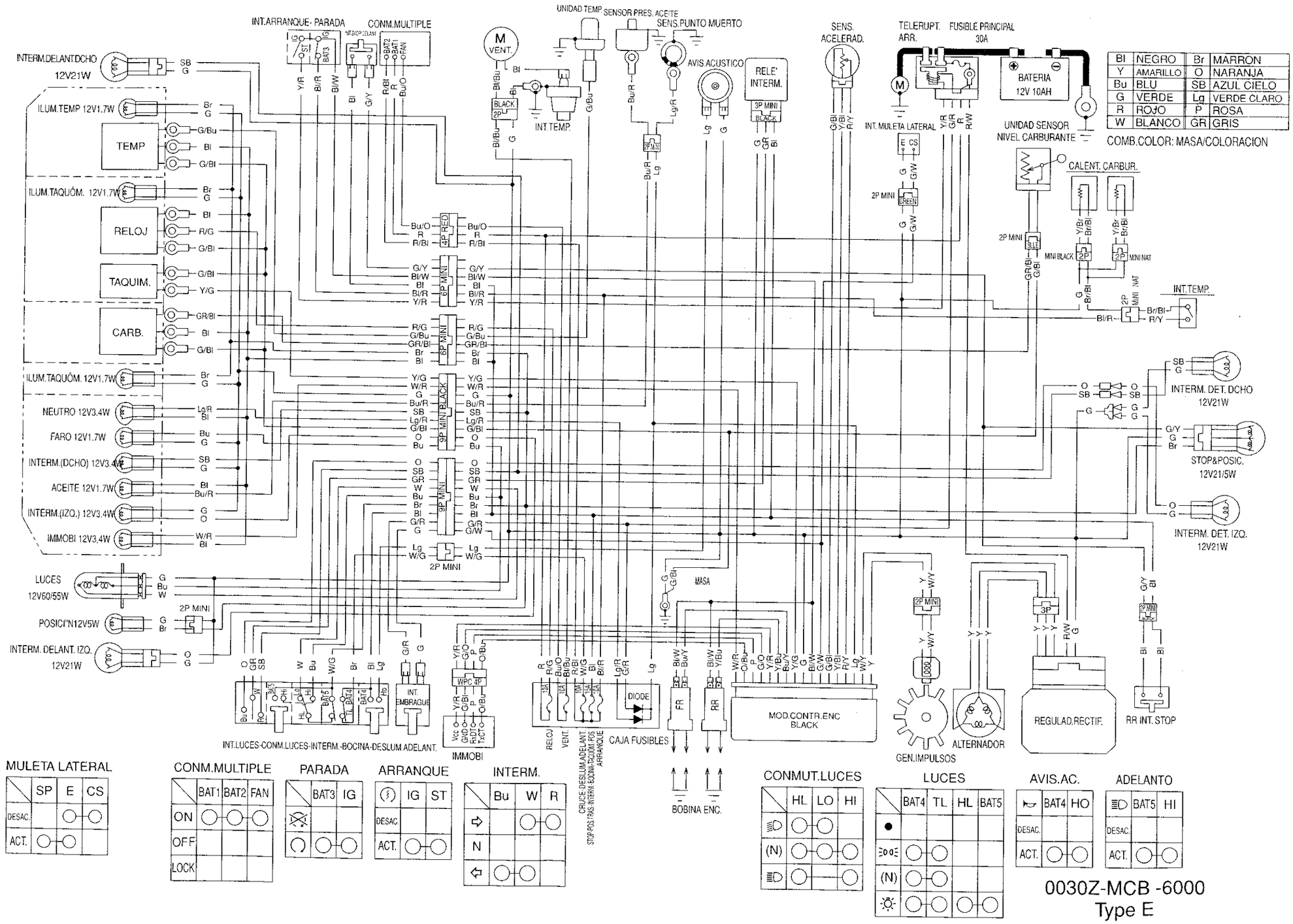
RENDIMENTO ESCASO A ALTA VELOCIDAD

		Causa posible
1. Desempalmar el tubo del carburador y bombear la línea del vacío.	El carburante pasa con dificultad.	• El carburante pasa • con dificultad • Purga del depósito del carburante obstruida. • Válvula del carburante defectuosa. • Filtro del carburante obstruido.
El carburante fluye libremente ↓		
2. Desmontar el carburador y controlar si está obstruido.	Obstruido	• Limpiar.
No está obstruido ↓		
3. Controlar la puesta en fase de las válvulas.	Incorrecta	• Instalación errónea de la corona de la excéntrica.
Correcta ↓		
4. Controlar la puesta en fase del encendido.	Incorrecta	• Módulo de control del encendido defectuoso. • Generador de impulsos del encendido defectuoso.
Correcta ↓		
5. Controlar el resorte de la válvula	Débil	• Resorte defectuoso
↓		
No está débil		

ESCASA MANEJABILIDAD

	Causa posible
1. Si el vástago está duro.	• Tuerca de regulación del vástago de la dirección demasiado apretada. • Cojinetes de la cabeza de la dirección dañados.
2. Si una de las ruedas gira fuera del plano.	• Juego excesivo en el cojinete de la rueda • Llanta torcida. • Instalación incorrecta del cubo de la rueda. • Cojinete del perno de la horquilla oscilatoria excesivamente gastado. • Bastidor torcido.
2. Si la moto tira por una parte.	• Amortiguador defectuoso. • Ruedas trasera y delantera no alineadas. • Horquilla torcida. • Horquilla oscilatoria torcida. • Eje torcido.


INTERM.DELANT.DCHO 12V21W
ILUM.TEMP 12V1.7W
TEMP
ILUM.TAQUÕM. 12V1.7W
RELOJ
TAQUIM.
CARB.
ILUM.TAQUÕM. 12V1.7W
NEUTRO 12V3.4W
FARO 12V1.7W
INTERM.(DCHO) 12V3.4W
ACEITE 12V1.7W
INTERM.(IZQ.) 12V3.4W
IMMOBI 12V3,4W
LUCES 12V60/55W
POSICI'N12V5W
INTERM.DELANT.IZQ. 12V21W
INT.ARRANQUE- PARADA
CONM.MULTIPLE
VENT.
INT.TEMP.
UNIDAD TEMP.
SENSOR PRES. ACEITE
SENS.PUNTO MUERTO
AVIS.ACUSTICO
RELE' INTERM.
SENS. ACELERAD.
TELERUPT. ARR.
FUSIBLE PRINCIPAL 30A
BATERIA 12V 10AH
INT. MULETA LATERAL
UNIDAD SENSOR NIVEL CARBURANTE
INTERM. DET. DCHO 12V21W
STOP&POSIC. 12V21/5W
INTERM. DET. IZQ. 12V21W
MASA
INT.LUCES-CONM.LUCES-INTERM.-BOCINA-DESLUM.ADELANT.
INT. EMBRAGUE
IMMOBI
CAJA FUSIBLES
DIODE
MOD.CONTR.ENC BLACK
GEN.IMPULSOS
ALTERNADOR
REGULAD.RECTIF.
DET INT. STOP
BOBINA ENC.
BI NEGRO
Y AMARILLO
Bu BLU
G VERDE
R ROJO
W BLANCO
Br MARRON
O NARANJA
SB AZUL CIELO
Lg VERDE CLARO
P ROSA
GR GRIS
COMB.COLOR: MASA/COLORACION
MULETA LATERAL
CONM.MULTIPLE
PARADA
ARRANQUE
INTERM.
CONMUT.LUCES
LUCES
AVIS.AC.
ADELANTO
0030Z-MCB -6100
Type ED,2ED,F



0030Z-MCB -6000
Type E