



DTF/DSF/SMF 200

MANUAL DE SERVICIO

La información, instrucciones y especificaciones de este manual se basan en los más modernos diseños. United Motors® se reserva el derecho de hacer cambios a este manual sin previo aviso.

Este manual está escrito para personas con conocimientos básicos de mantenimiento de motocicletas United Motors®, ATVs o motonetas.

Favor leer cuidadosamente la sección de Garantías en el Manual de Propietario para que usted pueda comprender la cobertura que protege su nueva United Motors® y esté consciente de sus derechos y sus responsabilidades.

Fecha de Emisión: Agosto 2006

Parte # 730-0001A

MENSAJES DE SEGURIDAD

Para ayudarle a comprender los importantes factores de seguridad, los procedimientos de servicios y otras informaciones han sido proporcionados en este manual. Estas informaciones le alertan de los peligros potenciales que pudieran ocasionar lesiones a usted o a otras personas.

Debido a que, prácticamente, no es posible alertarle de todos los peligros asociados con el servicio y el mantenimiento de una motocicleta, usted debe hacer uso de su propio juicio.

Usted encontrará la información de seguridad en este manual de las siguientes formas:

- Etiquetas de seguridad – en la motocicleta.
- Mensajes de seguridad – usted verá estos mensajes en todo el manual. Estos mensajes serán precedidos por el símbolo de alerta de seguridad  y una de las dos palabras de señal:

WARNING o CAUTION (ADVERTENCIA o CUIDADO). Los significados de estas palabras son:

 **WARNING** Usted puede **MORIR** o ser **SERIAMENTE HERIDO** si no sigue estas instrucciones.

 **CUIDADO** Usted puede ser **HERIDO** si no sigue estas instrucciones o puede dañar la motocicleta.

- Títulos de Seguridad – Recordatorios y precauciones importantes de seguridad.
- Sección de Seguridad – tal como Seguridad General.

Este manual de servicio ofrece consejos para el servicio pero su propósito **no** es proporcionar instrucción en todas las técnicas y habilidades requeridas para hacer servicio a una motocicleta con seguridad.

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual describe las características técnicas y los procedimientos de servicio para las motocicletas United Motors, Modelos DTF/DSF/SMF 200.

Este manual está diseñado primeramente para ser usado por mecánicos entrenados en un taller equipado apropiadamente. Hay, sin embargo, suficiente información detallada que puede ser útil para el propietario que prefiera hacer él mismo el trabajo básico. NOTA: El servicio y las reparaciones no realizadas por un taller reconocido puede invalidar la garantía de United Motors. Lea y familiarícese con los procedimientos detallados en el manual antes de comenzar a trabajar en el vehículo. No sustituya las herramientas especiales por otras no apropiadas. Siempre trabaje en un área de trabajo limpio, bien iluminado y organizado.

La Sección 1 contiene información general relacionada con la seguridad, prácticas de taller y especificaciones de modelos.

La Sección 2 contiene información acerca del desmontaje e instalación del cuerpo y los componentes del bastidor; los procedimientos que pueden ser requeridos para realizar servicio son explicados en las secciones 3 a la 12.

La Sección 3 contiene información relacionada con artículos que necesitan un mantenimiento programado regularmente. Es importante notar que es necesario hacer el primer mantenimiento programado para compensar el desgaste inicial que ocurre durante el período del rodaje inicial.

Las Secciones 4 – 12 contienen información sobre desmontaje, prueba y otros procedimientos requeridos para hacer servicio a este vehículo.

Un completo diagrama eléctrico es mostrado en la sección 13, así como una comprensible tabla de localización de fallas, en la sección 14.

CONTENIDO

	INFORMACIÓN GENERAL 1	1
	BASTIDOR / PANELES DEL CUERPO / SISTEMA DE ESCAPE (DESMONTAJE/INSTALACIÓN)	2
	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3
Motor y Tren Motriz	LUBRICACIÓN Y SISTEMA DE COMBUSTIBLE	4
	DESMONTAJE DEL MOTOR / INSTALACIÓN	5
	CULATA / VÁLVULAS	6
	CILINDRO / PISTÓN	7
	EMBRAGUE / ARTICULACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS	8
	CIGÜEÑAL / TRANSMISIÓN / ARRANQUE DE PIE	9
Chasis	RUEDA DELANTERA / FRENO / SUSPENSIÓN / DIRECCIÓN	10
	RUEDA TRASERA / FRENO / SUSPENSIÓN	11
Eléctrico	SISTEMA ELÉCTRICO	12
	DIAGRAMA ELÉCTRICO	13
	LOCALIZACIÓN DE FALLAS	14

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	1-1
1.2 SEGURIDAD GENERAL	1-1
1.2 COSAS POR HACER.....	1-2
1.3 IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	1-2
1.4 NORMAS TÉCNICAS Y PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.....	1-4
1.5 MANTENIMIENTO Y DATOS DE AJUSTES	1-6
1.6 VALORES DE TORQUE.....	1-9
1.7 HERRAMIENTAS DE SERVICIO	1-11
1.8 SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	1-12
2 BASTIDOR / PANELES DEL CUERPO / SISTEMAS DE ESCAPE (DESMONTAJE E INSTALACIÓN) ..	2-1
2.1 PORTADOR.....	2-1
2.2 CUBIERTA LATERAL	2-1
2.3 ASIENTO	2-1
2.4 CUBIERTA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.....	2-2
2.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE	2-2
2.6 GUARDAFANGOS DELANTERO	2-3
2.7 GUARDABARROS	2-3
2.8 SILENCIADOR / TUBO DE ESCAPE	2-3
2.9 GUARDAFANGOS TRASERO.....	2-5
3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	3-1
3.1 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	3-1
3.2 SISTEMA DE FRENOS	3-3
3.3 RUEDAS	3-5
3.4 NEUMÁTICOS	3-5
3.5 EMBRAGUE.....	3-6
3.6 CADENA IMPULSORA	3-7
3.7 BUJÍAS	3-9
3.8 PURIFICADOR DE AIRE	3-10
3.9 ACEITE DE MOTOR	3-10
3.10 TUBERÍA DE COMBUSTIBLE	3-12

3.11	FILTRO DE COMBUSTIBLE	3-12
3.12	VELOCIDAD EN VACÍO DEL MOTOR	3-13
3.13	JUEGO EN EL CABLE DELACELERADOR	3/14
3.14	GRADUACIÓN DE LAS VÁLVULAS.....	3-14
3.15	SOPORTE LATERAL	3-16
3.16	SUPRESOR DE CHISPAS	3-16
3.17	TUERCAS, TORNILLOS Y SUJETADORES	3-16
4	LUBRICACIÓN Y SISTEMA DE COMBUSTIBLE.....	4-1
4.1	TABLA DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN	4-1
4.2	TORNILLO DE VERIFICACIÓN DELACEITE EN LA CULATA	4-2
4.3	LIMPIEZA DEL FILTRO CENTRIFUGO	4-2
4.4	BOMBA DE ACEITE	4-3
4.5	DESMONTAJE Y DESARMADO DEL CARBURADOR	4-6
4.6	MONTAJE DEL CARBURADOR	4-8
4.7	INSTALACIÓN DEL CARBURADOR	4-9
4.8	GRADUACIÓN DEL TORNILLO GUÍA	4-9
5	DESMONTAJE DEL MOTOR /INSTALACIÓN	5-1
5.1	DESMONTAJE DEL MOTOR	5-2
5.2	MONTAJE DEL MOTOR	5-4
6	CULATA/VÁLVULAS	6-1
6.1	PRUEBA DE COMPRESIÓN EN LOS CILINDROS.....	6-1
6.2	DESMONTAJE DE BALANCINES	6-2
6.3	CULATA	6-3
7	CILINDRO/PISTÓN	7-1
7.1	DESMONTAJE DE CILINDROS.....	7-1
7.2	DESMONTAJE DE BALANCINES DE CILINDROS.....	7-1
7.3	DESMONTAJE DE PISTONES	7-2
7.4	INSPECCIÓN CILINDRO/PISTONES	7-2
7.5	MONTAJE DE PISTONES	7-6
7.6	MONTAJE DE BALANCINES.....	7-7
7.7	MONTAJE DE CILINDROS	7-7

8	EMBRAGUE / ARTICULACIONES DEL EJE DE ENGRANAJES \$ 8-1	
8.1	REMOCIÓN DE LA TAPA DEL CARTER DERECHO	8-1
8.2	DESARMADO DE LA TAPA DEL CARTER DERECHO	8-2
8.3	EMBRAGUE	8-2
8.4	EMBRAGUE IMPULSOR PRINCIPAL	8-6
8.5	ARTICULACIÓN DEL EJE DE ENGRANAJES	8-6
8.6	MONTAJE DE LA TAPA DEL CARTER DERECHO	8-8
9	CIGÜEÑAL / TRANSMISIÓN / ARRANQUE DE PIE	9-1
9.1	SEPARADOR DEL CÁRTER	9-1
9.2	CIGÜEÑAL	9-3
9.3	EQUILIBRIO DEL EJE	9-4
9.4	TRANSMISIÓN	9-5
9.5	ARRANQUE DE PIE	9-14
9.6	MONTAJE DEL CÁRTER	9-15
10	RUEDA DELANTERA / FRENOS / SUSPENSIÓN / DIRECCIÓN	10-1
10.1	MANILLAR	10-1
10.2	RUEDA DELANTERA	10-5
10.3	FRENO DELANTERO	10-9
10.4	HORQUILLA	10-16
10.5	VÁSTAGO DE DIRECCIÓN	10-19
11	RUEDA TRASERA / FRENO / SUSPENSIÓN	11-1
11.1	RUEDA TRASERA	11-1
11.2	FRENO TRASERO	11-3
11.3	AMORTIGUADOR TRASERO	11-8
11.4	BRAZO OSCILANTE	11-10
12	SISTEMA ELÉCTRICO \$ 12-1	
12.1	PRECAUCIONES DURANTE EL SERVICIO	12-1
12.2	LOCALIZACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS	12-3
12.3	SISTEMA DE CARGA	12-5
12.4	SISTEMA DE ARRANQUE	12-7
12.4.1	Desmontaje e Instalación del Motor de Arranque	12-7
12.5	VOLANTE / ESTATOR	12-8

12.6 SOPORTE LATERAL/ SISTEMA DE INTERBLOQUEO DEL ENCENDIDO	12-11
12.7 SISTEMA DE ENCENDIDO	12-12
12.8 VELOCÍMETRO Y LUZ INDICADORA (SOLO SMF Y DSF)	12-14
12.9 LÁMPARAS	12-15
12.9.1 Faro	12-15
12.9.2 Luz de Cola / Freno.....	12-17
12.9.3 Luz de Señal de Cruce (Solo SMF Y DSF)	12-17
12.10 BATERÍA.....	12-18
12.10.1 Especificaciones	12-18
12.10.2 Carga Inicial	12-18
12.10.3 Operación de Recarga	12-20
13 DIAGRAMA ELÉCTRICO	13-1
14 LOCALIZACIÓN DE FALLAS.....	14-1
14.1 EL MOTOR NO ENCIENDE O SE ENCIENDE CON DIFICULTAD	14-1
14.2 FALTA POTENCIA AL MOTOR	14-2
14.3 FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE EN BAJA VELOCIDAD O EN VACÍO	14-3
14.4 FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE EN ALTA VELOCIDADES	14-4
14.5 MANEJO DEFICIENTE	14-4
14.6 LA BATERÍA SE DESCARGA MUY RÁPIDO	14-5
14.7 EL MOTOR DE ARRANQUE NO FUNCIONA	14-6
14.8 NO HAY CHISPAS EN LAS BUJÍAS.....	14-7

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Especificaciones.....	1-4
Tabla 2: Cilindro / Pistón / Biela / Culata / Válvulas / Árbol de Levas	1-6
Tabla 3: Sistema de Combustible y Aceite del Motor	1-7
Tabla 4: Embrague / Cigüeñal / Transmisión	1-7
Tabla 5: Rueda Delantera / Rueda Trasera / Frenos / Suspensión	1-8
Tabla 6: Sistema de Encendido	1-8
Tabla 7: Valores de torque para las partes del motor	1-9
Tabla 8: Valores de torque para partes del bastidor	1-10
Tabla 9: Herramientas requeridas hacer servicio	1-11

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Seguridad General

ADVERTENCIA

No arrancar u operar el motor en un área cerrada. El escape de la motocicleta contiene monóxido de carbono que puede causar problemas físicos o la muerte.

ADVERTENCIA

No tocar las partes calientes de la motocicleta, tales como el silenciador. Puede sufrir serias quemaduras.

ADVERTENCIA

No tratar de tocar o poner partes de su cuerpo cerca de las partes de la motocicleta en movimiento. Apagar siempre el motor antes de hacer cualquier trabajo de mantenimiento.

ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Se pueden sufrir quemaduras o graves lesiones cuando se manipule el combustible.

- Apagar el motor y mantener las fuentes de calor, chispas y flamas alejadas de la gasolina.
- Manipular combustible sólo al aire libre.
- Limpiar inmediatamente cualquier derrame.

ADVERTENCIA

No permitir que el polvo del conjunto de los frenos se disperse en la atmósfera. El polvo de asbesto puede causar enfermedades respiratorias y cáncer. Nunca utilizar una manguera de aire o una brocha seca para limpiar el conjunto de los frenos.

1.2 Cosas por Hacer

⚠ CUIDADO

Siempre usar partes originales UM o recomendadas por UM y lubricantes. Las partes que no satisfacen las especificaciones de diseño de UM pueden dañar la motocicleta.

⚠ CUIDADO

Usar siempre las herramientas apropiadas para evitar daños y el incorrecto montaje.

⚠ CUIDADO

Siempre instalar nuevas empaaduras, O-rings, chavetas y placas de bloqueo cuando se rearme la motocicleta.

⚠ CUIDADO

Limpiar las partes en un solvente limpio durante el desmontaje. Lubricar las partes corredizas antes de rearmar.

⚠ CUIDADO

Cuando se aprieten los tornillos, siempre hacerlo en orden diagonal, en pasos crecientes hasta el torque especificado.

⚠ CUIDADO

Cuando se apriete las tuercas o los tornillos, siempre apretar los tornillos más internos o más grandes primero.

⚠ CUIDADO

Después de rearmarlas, verificar la apropiada instalación de todas las partes de la motocicleta y su funcionamiento.

⚠ CUIDADO

Colocar los alambres eléctricos y los cables como se muestra en Enrutamiento de Cables y Arnéses, en este manual.

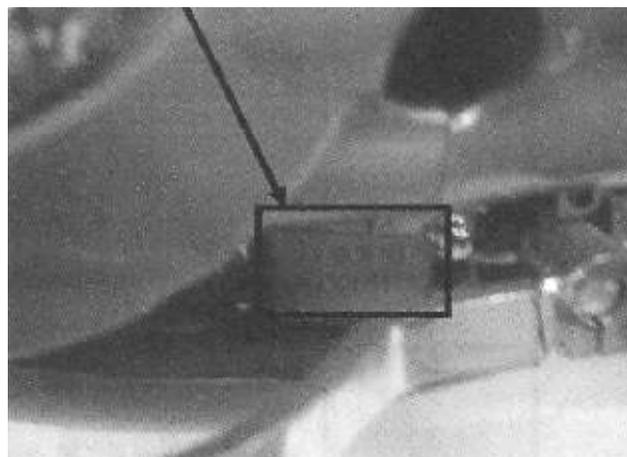
1.3 Identificación del Vehículo



NÚMERO DEL BASTIDOR



NÚMERO DEL MOTOR



1.4 Normas Técnicas y Parámetros de Funcionamiento

Tabla 1: Especificaciones

Item		Norma		
		SMF	DSF	DTF
Dimensiones y Peso	Longitud x anchura x altura (pulg.)	86X39X46	86X39X46	86X39X46
	Distancia entre ejes	56"	56"	56"
	Altura del asiento	35"	36"	36"
	Peso en seco (lbs.)	275	27	264
	Índice del peso bruto del Vehículo (lbs)	600	600	600
Motor	Tipo de motor	4 tiempos		
	No. de cilindros/tipo de motor	cilindro simple / SOHC		
	Enfriamiento	Por aire		
	Diámetro interior x Carrera (mm)	69 X 53		
	Desplazamiento total	196,4 CC		
	Relación de compresión	9,2:1		
	Máxima apertura de las válvulas (mm)	Int: 7,45; Ext: 7,25		
	Válvula de admisión	Abre	10°	
		Cierra	40°	
	Válvula de escape	Abre	40°	
		Cierra	10°	
	Modelo del carburador	Pz30		
	Método de lubricación	Presión y lubricación por salpicadura		
	Método de arranque	Eléctrico y de pie		
	Máx. Potencia/Velocidad correspondiente	10,8/8000 KW/rpm – 14,5/8000 hp/rpm		
Máx. Torque/Velocidad correspondiente	14,0/6500 Nm/rpm – 10,33/pies/rpm			
Velocidad en vacío	1400 ± 150 rpm			
Bastidor	Suspensión delantera	Horquilla telescópica		
	Suspensión trasera	Amortiguador Simple		
	Ángulo del manillar de la dirección	25°		
	Freno delantero	Disco Hidráulico		
	Freno trasero	Disco hidráulico		
	Capacidad del tanque de combustible	2,64 US gal. (10 L)		
	Capacidad de reserva del tanque de combustible	0,26 US gal (1 L aprox.)		
	Tamaño del neumático delantero	100/80 – 17	3,00 – 21	3,00 – 21
	Tamaño del neumático trasero	120/80 – 17	4,10 – 18	4,10 – 18

Ítem		Norma	
Transmisión	Embrague	Húmedo, discos múltiples	
	Sistema de operación del embrague	Manual	
	Transmisión	Manual	
	Reducción primaria	3,333	
	Relación de engranaje	1ra	2.769
		2da.	1.882
		3ra	1.400
		4ta.	1.130
5ta.		0,960	
Patrón de cambios de velocidades	Hacia y desde o circular		
Electricidad	Tipo de encendido	CDI	
	Sincronización del encendido	Ajustar a un ángulo de $30^{\circ} \pm 2^{\circ}$	
	Sistema de arranque	Eléctrico	
	Bujías	NGK D8EA	
	Graduación de las bujías	0,6~0,8 mm (0,02~0,03 pulg.)	
	Fusibles	10A	
	Luz delantera	5W/35W	
	Luz de cola / Luz de parada	5W / 21W	
	Luz de señal de cruce	10W	
	Luz indicadora de señal de cruce	130 mW	
	Luz de fondo del indicador	130 mW	
	Luz indicadora de neutro	130 mW	
	Luz indicadora de luz alta	130 mW	

1.5 Mantenimiento y Datos de Ajuste

Tabla 2: Cilindro / Pistón / Biela / Culata / Válvulas / Árbol de Levas

Unidad: mm (pulg.)

Ítem		Norma	Límite de servicio	
Cilindro	Cilindro I.D	63+0,03/0,02 (2,48+0,001/0,0008)	63,12 (2,485)	
	Ovalación	0,005 (0,0002)	0,05 (0,002)	
	Ahusamiento	0,005 (0,0002)	0,05 (0,002)	
Pistones, Pasador de Pistón, Anillos de Pistón	Dirección del pistón	Delantero Ext. Trasero Int	–	
		63-0.01/0.03 (2.48-0.0004/0.001)	62.09 (2.444)	
	Punto de medición de Pistones O.D.	10 (0,4)	–	
	Diámetro interior de la abertura para el pasador del pistón	15+0,002/0,01 (0,6+0,0008/0,0004)	15,04 (0,592)	
	Diámetro exterior del pasador del pistón	15-0,004 (0,6-0,00015)	14,95 (0,588)	
	Despeje entre de pasadores de pistones	0,01-0,026 (0,0004-0,001)	0,09 (0,0035)	
	Despeje entre el cilindro y el pistón	0,03-0,06 (0,001-0,002)	0,2 (0,0078)	
	Diámetro interior del extremo menor de la biela	15-0,028/0,01 (0,6-0,001/0,0004)	15,08 (0,059)	
	Despeje entre la biela y el pasador del pistón	0,01-0,034 (0,0004-0,0013)	0,1 (0,004)	
Válvulas	Graduación de las válvulas	0,05-0,08 (0,002-0,003)	–	
	Anchura de los asientos de las válvulas	1,0-1,5 (0,039-0,059)	2,2 (0,087)	
	Longitud libre de los resortes de las válvulas	I.V.	39,2 (1,54)	38,2 (1,50)
		E.V.	44,85 (1,766)	43,85 (1,726)
	Diámetro Exterior de Vástagos de válvulas	I.V.	5,45-5,465 (0,214-0,215)	5,42 (0,213)
		E.V.	5,43-5,445 (0,213-0,2143)	5,4 (0,21)
	Diámetro interior de las guías de válvulas	I.V.	5,48-5,485 (0,2157-0,2159)	5,52 (0,217)
		E.V.	5,475-5,485 (0,2165-0,2169)	5,52 (0,217)
	Despeje de las guías de válvulas	I.V.	0,015-0,035 (0,0006-0,0013)	0,12 (0,0047)
E.V.		0,03-0,055 (0,001-0,002)	0,14 (0,0055)	
Balancines	Diámetro interior de los balancines	12+0,015 (0,472+0,0006)	12,03 (0,4842)	
	Despeje entre el balancín y el eje	0,02 (0,0008)	0,04 (0,0015)	
Cigüeñal	Altura de los lóbulos de las levas	I.V.	6,532 (0,257)	6,232 (0,238)
		E.V.	6,365 (0,250)	6,065 (0,238)
	Diámetro Externo del cojinete	Derecho	20-0,03/0,033 (0,787-0,0011/0,0013)	19,95 (0,785)
		Izquierdo	40-0,005 (1,574-0,0002)	39,98 (1,57)
	Diámetro interior del porta árbol de levas	12+0,015 (0,472+0,0006)	12,03 (0,48)	
Despeje del paso de aceite	0,005 (0,0002)	0,02 (0,0008)		

Tabla 3: Sistema de Combustible y Aceite del Motor

Ítem		Norma	Límite de Servicio	
Carburador	Número de Identificación	PZ30D	–	
	Surtidor principal	98#	–	
	Surtidor lento	40#	–	
	Posición del clip de la aguja del surtidor	3 Segmentos	–	
	Nivel del flotante	Disminuir 2.5	–	
	Velocidad del motor en vacío	1400 ± 150 rpm	–	
	Fijación del Juego de la válvula reguladora	5 mm (0,2 pulg.)	–	
Aceite del motor	Aceite de motor recomendado		15W/40	
	Capacidad del aceite de motor	Drenaje	1100 ml (37,2 FL OZ)	
		Desmontaje	1200 ml (40,6 FL OZ)	
	Despeje del rotor de la bomba de aceite	Interior/Exterior	< 0,20 mm (0,0079 pulg.)	0,20 mm (0,0079 pulg.)
		Exterior / Cuerpo	< 0,40 mm (0,016 pulg.)	0,40 mm (0,016 pulg.)

Tabla 4: Embrague / Árbol de levas / Transmisión

Unidad: mm (pulg.)

Ítem		Norma	Límite de Servicio
Embrague	Espesor del disco de fricción	3,0 (0,12)	2,5 (0,10)
	Deformación del plato del embrague	0,05 (0,002)	0,1 (0,004)
	Longitud libre del resorte del embrague	35,5 (1,40)	34,5 (1,36)
	Juego de la palanca del embrague	5 ± 1 (0,2 ± 0,004)	6,0 (0,24)
Cigüeñal	Despeje lateral		0,1 0,3 (0,004 0,012)
	Despeje radial		0,05-0,013 (0,0002-0,0005)
	Desviación	Derecha	55+0,05 (2,2+0,002)
Izquierda		55+0,05 (2,2+0,002)	
Horquilla de cambios	Diámetro Interior		12+0,018 (0,47+0,00071)
	Espesor de la garra de la horquilla		5-0,07 (0,2-0,003)
	Diámetro externo del eje de la horquilla		12-0,006/0,024 (0,47-0,0002/0,00095)
Transmisión	Diámetro interior del orificio del engranaje de arranque		16+0,034/0,016 (0,63+0,0013/0,00063)
	Diámetro del eje de arranque		16-0,032/0,059 (0,63-0,0012/0,0023)
	Diámetro exterior del tambor de la transmisión		36 (1,42)
	Diámetro interior del engranaje	C1	19,5+0,010/0,020 (0,768+0,0004/0,0008)
		C2	22+0,021 (0,87+0,0008)
		C3, , C4	20+0,021 (0,79+0,0008)
		C5	19,5-0,021 (0,768-0,00083)
		M2, M5, M3	20+0,021 (0,79+0,00083)
M4		25+0,021 (0,98+0,00083)	
Diámetro externo de las bocinas		19,45 (0,766)	

Table 5: Rueda Delantera / Rueda Trasera / Frenos / Suspensión

Unidad: mm (pulg.)

Ítem		Norma			Límite de Servicio
Rueda delantera	Presión del neumático en frío SMF DSF DTF	34 psi	30 psi	30 psi	---
	Mínima profundidad de las estrías del neumático	---			3,0 (0,12)
	Desviación del eje	---			0,25 (0,010)
	Deformación del aro	Radial	---		
Axia		---			2,0 (0,08)
Freno delantero	Espesor del forro	---			1,5 (0,06)
	Diámetro del disco / Espesor	215 (8,50) / 3,7 (0,15)			-- / 3,0 (0,12)
	Libre juego de la palanca del freno	0,1-0,3 (0,004-0,010)			---
Horquilla delantera	Longitud libre del resorte	598,4 (23,56)			597,9 (23,54)
	Deformación del tubo de la horquilla	---			0,20 (0,008)
	Capacidad de aceite	385 ml (13 FL. OZ)			---
Rueda trasera	Presión del neumático en frío SMF DSF DTF	36 psi	32 ps	32 psi	---
	Mínima profundidad de las estrías del neumático	---			3,0 (0,12)
	Desviación del eje	---			0,25 (0,010)
	Deformación del aro	Radial	---		
Axial		---			2,0 (0,008)
Freno trasero	Espesor del forro	---			1,5 (0,06)
	Diámetro del disco / Espesor	215,9 (8,50) / 3,7 (0,15)			-- / 3,0 (0,12)
	Juego libre del pedal del freno	20-30 (0,8-1,2)			---
Amortiguador trasero	Brazo oscilante	Desviación del eje	---		0,6 (0,02)
		Diámetro externo del cuello de pivote	22 (0,87)		21,75 (0,8563)
	Longitud pre-ajustada del resorte	269,25 (10,60)			---
Cadena impulsora	Especificación	428H			---
	Holgura	25,35 (1,0-1,4)			---

Tabla 6: Sistema de encendido

Ítem		Norma	Límite de servicio
Sistema de encendido	Voltaje pico de la bobina de ignición	400V	--
	Voltaje pico del generador de pulsos de ignición	<50V	--
	Voltaje pico de la bobina excitatriz del alternador	8.000 rpm sin carga 120V	--
	Sincronización del encendido (BTDC)	30°±2° (1500±200 r/min)	--
	Bujías	NGK D8EA	--
	Graduación de los electrodos de las bujías	0,7 mm (0,03 pulg)	0,5-1,0 mm (0,02-0,04 pulg.)

1.6 Valores de Torque

Tabla 7: Valores de torque para componentes del motor

Ítems	Cantidades	Dimensiones (mm)	Torques N.m (lbf.pie)
Motor			
Bujías	1	M12x1,25	20-25 (14,7-18,5)
Tornillo de drenaje del aceite	1	M12x1,25	20-25 (14,7-18,5)
Tuerca de ajuste de válvula (#)	2	M6	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo de la placa de la bomba de aceite	2	M6	10-12 (7,38-8,86) \$
Tornillo de la tapa de la culata	4	M8x1,25	28-30 (20,7-22,1)
Tornillo del porta árbol de levas	1	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo del engranaje del motor	2	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo de pivote del brazo del tambor de cambios	1	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo del resorte de retorno de cambios	1	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tuerca del volante (#)	1	M8	40-45 (29,5-33,2)
Tornillo de montaje del generador de pulsos (i)	3	M5x0,75	6-8 (4,43-5,90)
Tornillos de la placa de alzamiento del embrague	6	M5x0,75	6-8 (4,43-5,90)
Tornillo del cárter (i)	11	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo de montaje del cilindro	2	M6x1.0	10-12 (7,38-8,86)

Instrucciones:

* - - Aplicar grasa a las partes corredizas

- - Aplicar aceite a las roscas y a la superficie de asentamiento.

⌘ - - Aplicar un agente bloqueador a las roscas.

Tabla 8: Valores de torque para las partes del bastidor

Ítems	Cantidades	Dimensiones (mm)	Torques N.m (lbf.pie)
Bastidor			
Tornillo de montaje del tanque de combustible	1	M8x1,25	10 (7,38)
Tornillo de montaje del Tubo de escape / silenciador	2	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tuerca de la junta del tubo de escape	2	M6	10-12 (7,38-8,86)
Tornillo del protector del tubo de escape	2	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Tornillos del supresor de chispas	4	M6x1,0	10 (7,38)
Tornillo del clip del tubo de escape	1	M8x1,25	8 (5,90)
Tornillo del pedal de cambio de velocidades (i)	1	M6x1,0	10 (7,38)
Tornillo del pedal del arranque de pie (i)	1	M8x1,25	12 (8,86)
Tornillo / tuerca del soporte delantero del motor	2	M8x1,25	34 (25)
Tornillo / tuerca del soporte trasero del motor	2	M10x1,25	40 (29,5)
Tornillo / tuerca de la placa del soporte del motor	3	M8x1,25	34 (25)
Tuerca del eje trasero	1	M16	62 (45,7)
Tornillos del engranaje trasero	6	M8x1,25	12 (8,86)
Tornillo del disco del freno trasero (i)	6	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Montaje inferior del amortiguador	1	M10x1,25	44 (32)
Montaje superior del amortiguador	1	M10x1,25	44 (32)
Tuerca del eje del brazo oscilante	1	M14	64 (47)
Tornillo de montaje del estribo	4	M8x1,25	34 (25)
Tornillo del soporte del manillar	4	M8x1,25	14 (10)
Tuerca del tallo de la dirección	1	M24	2-4 (1,5 - 3,0)
Tuerca de la cabeza del tallo de la dirección	1	M24	74-76 (54,6-56,1)
Perno de separación del puente de la parte superior de la horquilla	4	M8x1,25	12 (8,86)
Perno de separación del puente de la parte baja de la horquilla	4	M8x1,25	26 (19,1)
Perno de la horquilla	2	M37,7 x 1,0	7,5 (13)
Eje delantero	1	M14x1,75	62 (46)
Perno del disco del freno delantero ✕	6	M6x1,0	10-12 (7,38-8,86)
Contratuerca del anillo	2	M8	3 (9,6)
Tetón de rayos (rueda delantera y trasera)	36	--	3,0 (2,2)

Instrucciones:

* -- Aplicar grasa para las partes deslizantes

-- Aplicar aceite a las roscas y a la superficie de asiento

✕ -- Aplicar un agente bloqueador a las roscas

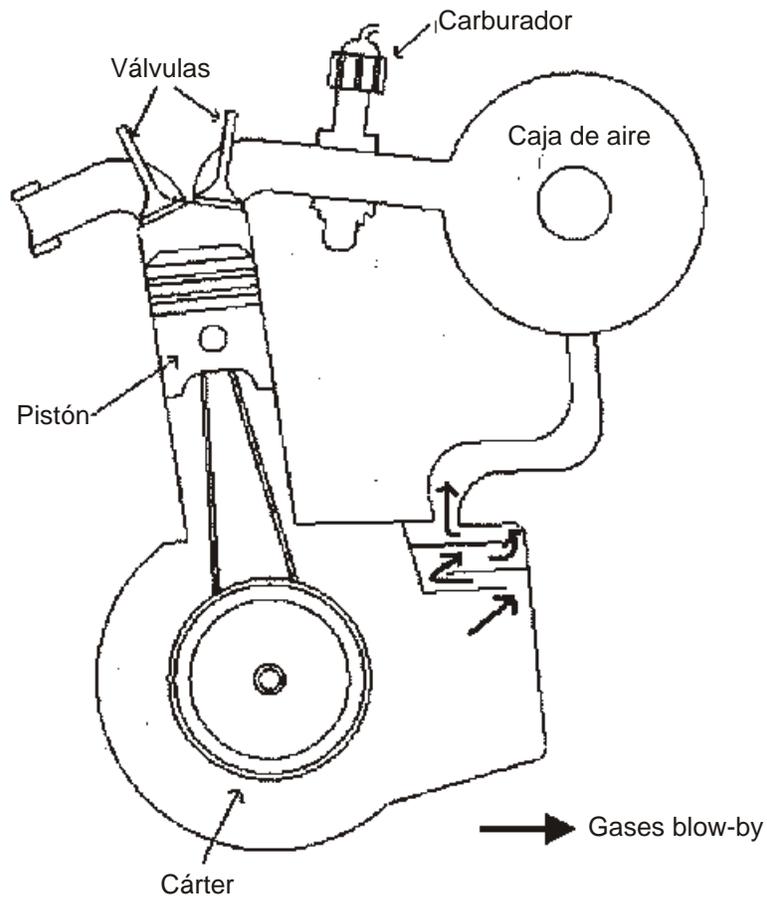
1.7 Herramientas de Servicio

Tabla 9: Herramientas requeridas para hacer el servicio

Descripción	Especificación	Descripción	Especificación
Martillo de goma	--	Llave de cubo	17 mm
Llave T de cubo	8 mm	Asentador de válvulas	--
Llave T de cubo	10 mm	Herramienta de graduación del despeje de válvulas	--
Destornillador de estría	6 pulgadas	Formador de roscas hembra	--
Llave para bujías	18 mm	Escariador	32 ^o
Llave de Trinquete	24 mm	Llave para tetón de rayos	--
Herramientas eléctricas	--	Escariador	45 ^o
Herramienta extractora de anillos externos de cojinete		Pinzas para anillos de resorte	--
Extractor de Cojinetes Cabeza y Eje	--	Soporte Magnético	--
Instalador de Cojinetes	--	Indicador de Dial	--
Calibrador de espesores	--	Vernier	--
Juego de Bloque en V	--	Regla metálica	--
Multímetro de bolsillos	--	Calibrador de láminas	--
Compresímetro	--	Pinzas	--
Micrómetro	--	Removedor/Instalador de Guías de Válvulas	--
Compresor de Resortes de Válvulas		Juego de Cortador de Asientos de Válvulas y Pivote Sólido	--
Compresor de Resortes	--		

1.8 Sistema de Control de Emisiones

Para evitar la descarga de emisiones del cárter en la atmósfera, el motor está equipado con un sistema de cárter cerrado. Los gases blow-by son devueltos a la cámara de combustión a través del purificador de aire y el carburador.



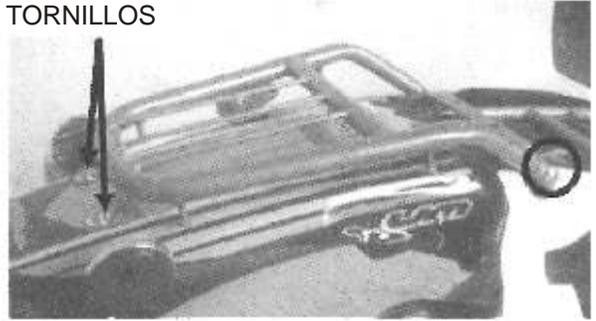
2 BASTIDOR / PANELES DEL CUERPO / SISTEMAS DE ESCAPE (REMOCIÓN / INSTALACIÓN)

2

2.1 Portador

Remover los tornillos para desmontar el portador. La instalación es en el orden inverso del desmontaje.

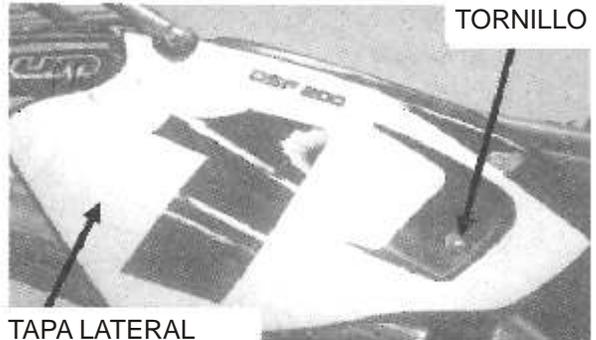
TORNILLOS



2.2 Tapa Lateral

Desmontar el portador
(Ver 2.1)
Remover el tornillo y halar la tapa lateral para removerla.
Instalar la tapa lateral en el orden inverso de la remoción.

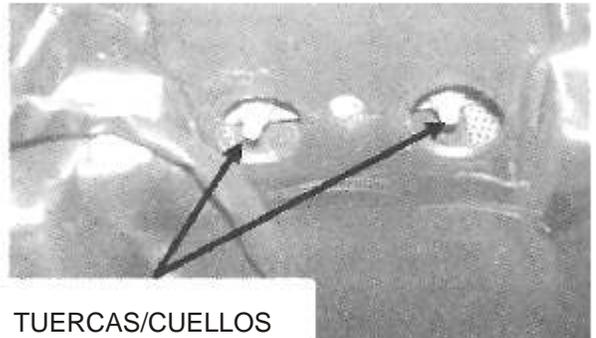
TORNILLO



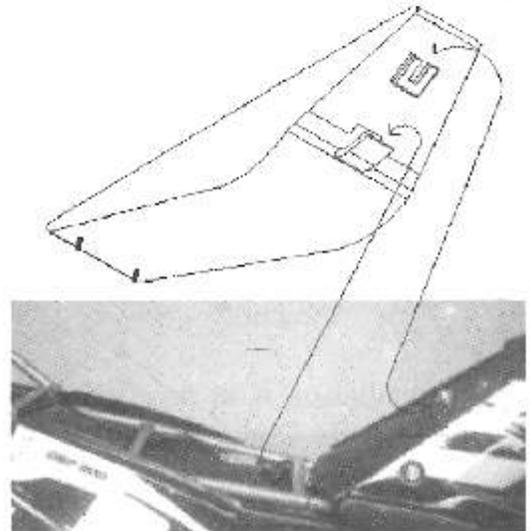
TAPA LATERAL

2.3 Asiento

Remover las tuercas/collares debajo del guardafangos trasero para desmontar el asiento. Durante la instalación, alinear el gancho del asiento con el tornillo en el tanque de combustible y también alinear el diente con la abrazadera del bastidor.

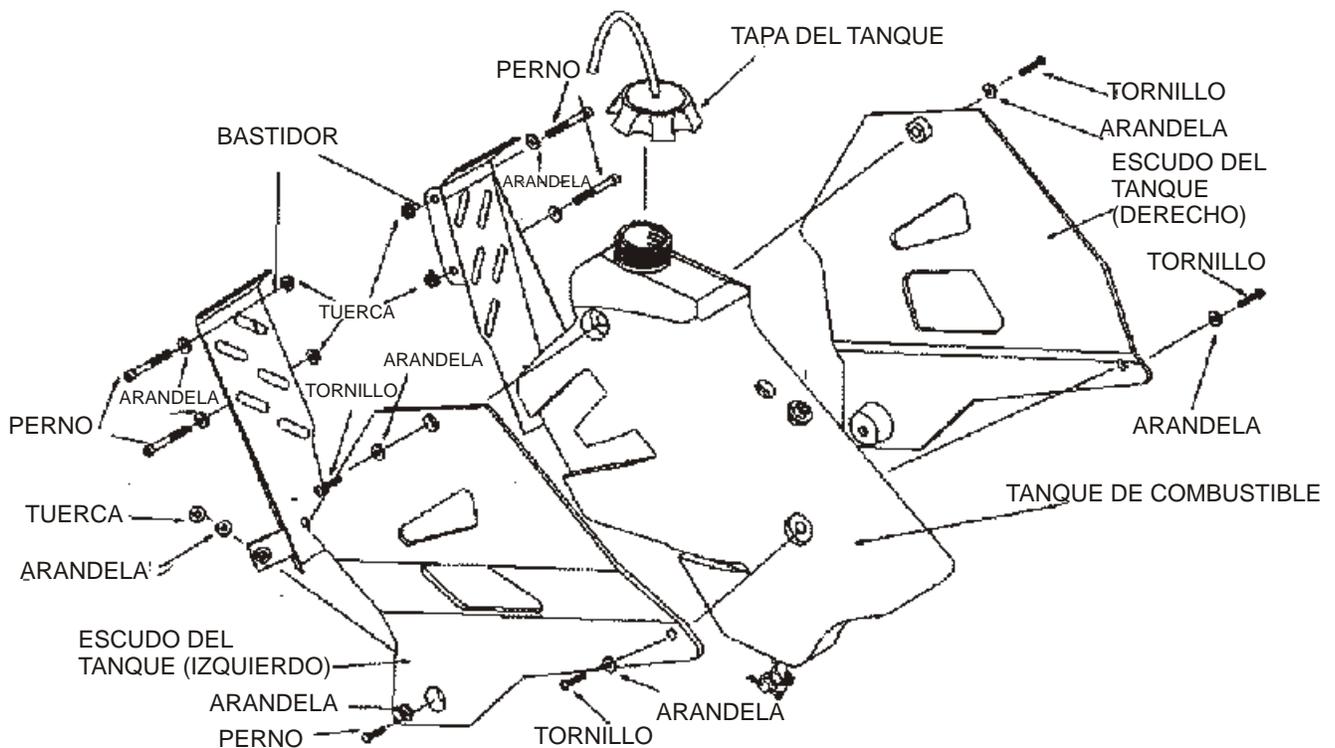


TUERCAS/CUELLOS



2.4 Escudo del Tanque de Combustible

Remover las tuercas, pernos, tornillos y arandelas para desmontar el escudo del tanque, como se muestra en la figura. La instalación es en orden inverso del desmontaje.

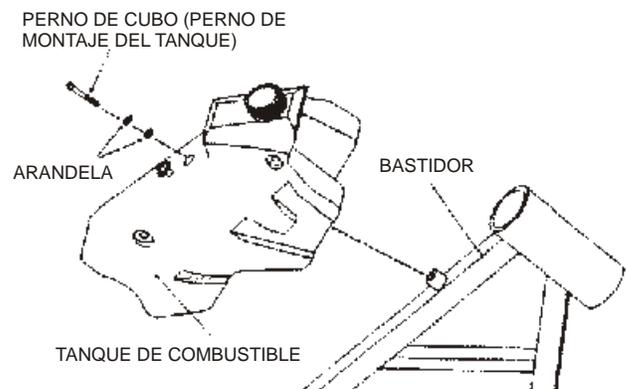


2.5 Tanque de Combustible

Para remover el tanque de combustible:

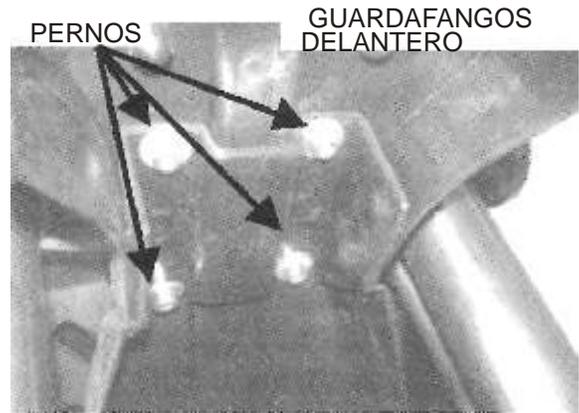
- Remover el asiento (ver 2.3) y el montaje del escudo del tanque (ser 2.4)
- Desactivar la válvula de combustible y desmontar de la válvula, el tubo de combustible.
- Remover del mango, el respiradero del tanque de combustible.
- Remover el perno de montaje del tanque de combustible para desmontar el tanque.

La instalación se realiza en orden inverso del desmontaje. Apretar el perno de montaje del tanque de combustible con el torque específico (ver 1.6).



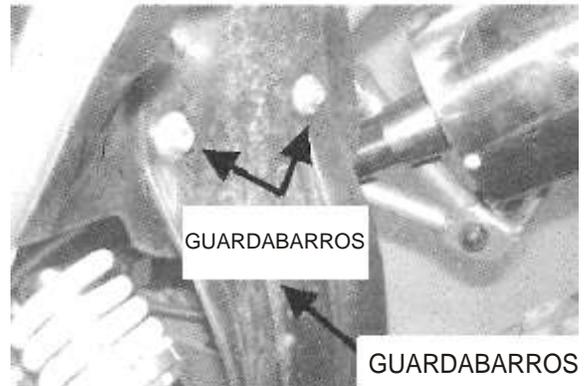
2.6 Guardafangos Delantero

Remover los pernos para desmontar el guardafangos delantero. La instalación se realiza en orden inverso del desmontaje.



2.7 Guardabarros

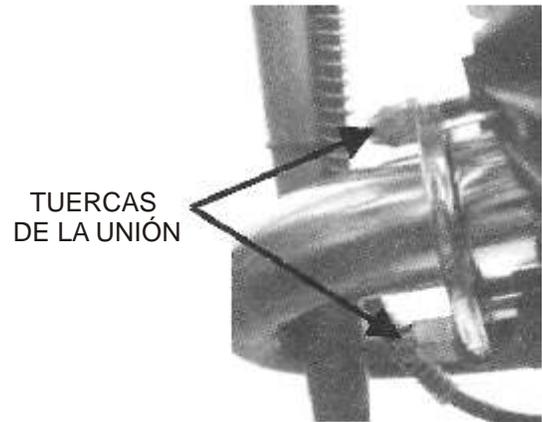
Remover la tapa del lado izquierdo (ver 2.2) antes de remover las tuercas y los pernos para desmontar el guardabarros. La instalación se realiza en orden inverso al desmontaje.



2.8 Silenciador / Tubo de Escape

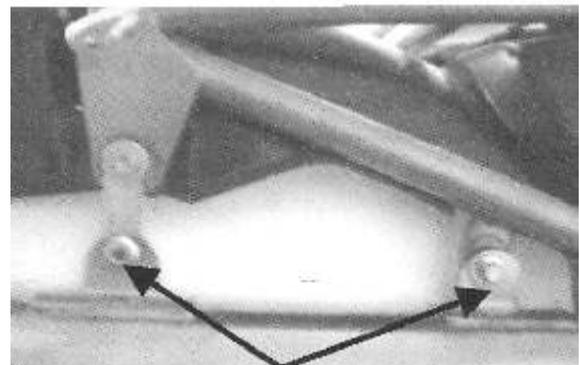
Remoción

- Remover la tapa derecha (ver 2.2).
- Remover las tuercas de la unión del tubo de escape.
- Remover los pernos de montaje del tubo de escape/silenciador.
- Remover el conjunto de tubo de escape y silenciador.



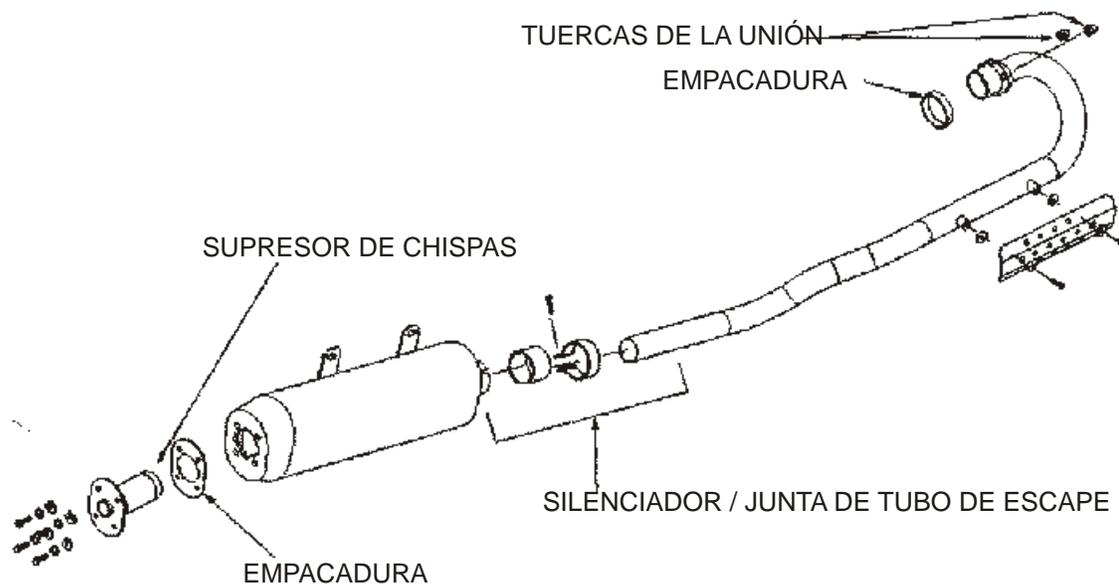
⚠ ADVERTENCIA

No hacer servicio al sistema de escape cuando esté caliente.



Instalación

- Instalar una nueva empacadura del tubo de escape en el puerto de escape de la culata y el silenciador / unión del tubo de escape.
- Instalar temporalmente el tubo de escape instalando los pernos de montaje, junta del silenciador/tubo de escape y las tuercas de la junta. No apretar los pernos de montaje en este momento.
- Apretar las tuercas de la junta del tubo de escape. **10– 12 N.m (1,02-1,22 kgf.m, 7,38-8.86 lbf.pie).**
- Apretar la junta del silenciador/tubo de escape apretando el perno.
- Apretar los pernos de montaje del silenciador con el torque especificado, **10-12 N.m (1.02-1.22 kgf.m, 7,38-8,86 lbf.pie).** Verificar si hay fugas en el sistema de escape.



- Apretar los pernos de montaje del silenciador con el torque especificado, **10-12 N.m (1.02-1.22 kgf.m, 7,38-8,86 lbf.pie).** Verificar si hay fugas en el sistema de escape.

⚠ CUIDADO

Instalar siempre una empacadura nueva en el tubo de escape

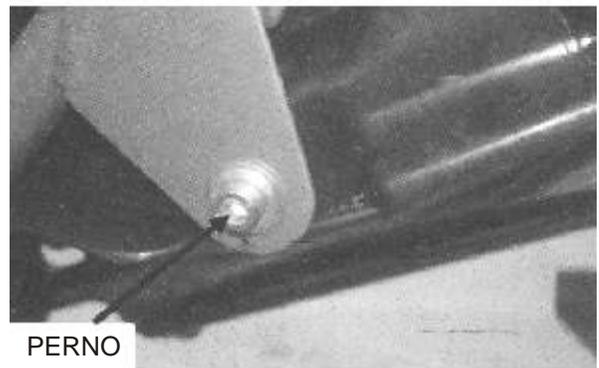
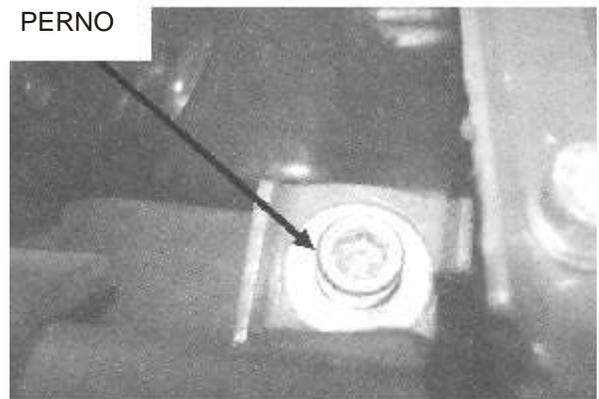
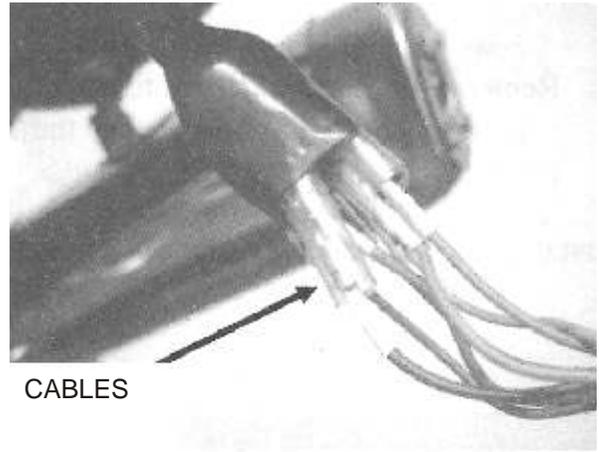
⚠ CUIDADO

Verificar siempre si hay fugas por el sistema de escape después de la instalación.

2.9 Guardafangos Trasero

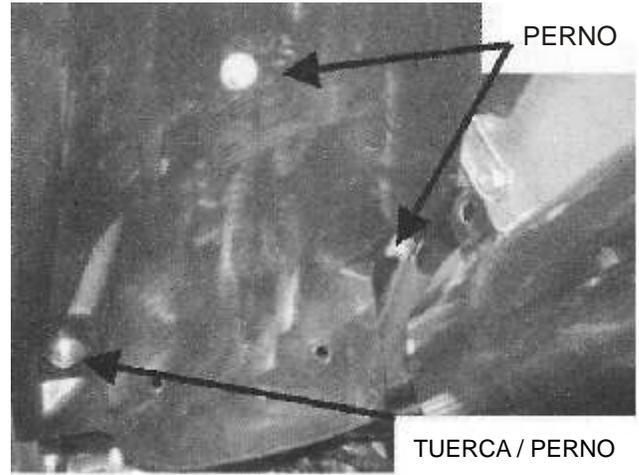
Para remover el guardafangos trasero:

- Remover el portador (ver 2.1), la tapa lateral (ver 2.2), el asiento (ver 2.3), tubo de escape/silenciador (ver 2.8) y el guardabarros (ver 2.7).
- Desconectar los cables.
- Sacar los cables por el orificio del guardafangos trasero uno a uno.
- Desmontar la tapa de la batería removiendo el perno.
- Remover los tornillos en ambos lados para desmontar la extensión del guardafangos trasero.)



- Remover el guardafangos trasero desmontando los dos pernos y una tuerca/perno debajo del guardafangos.

La instalación se hace en orden inverso al de remoción.



3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

3.1 Programa de Mantenimiento

I = INSPECCIONAR (limpiar, lubricar, ajustar o reemplazar, si es necesario). A = AJUSTAR R = REEMPLAZAR L = LUBRICAR C = LIMPIAR

En interés de la seguridad, sólo el personal autorizado por los concesionarios UNITED MOTORS deben hacer servicio a estos ítems.

- NOTAS:**
- 1 Hacer servicio con más frecuencia cuando se conduzca inusualmente por áreas húmedas o polvorientas.
 - 2 Hacer servicio con más frecuencia cuando se conduzca bajo la lluvia o a toda máquina.
 - 3 Hacer reemplazos cada 2 años o en el intervalo indicado en el odómetro, lo primero que se cumpla.

Intervalo de mantenimiento	
1.	600 millas o 1.000 km. o 1 mes
2.	2.000 millas o 3.400 km. o 6 meses.
3.	4.000 millas o 6.500 km. u 11 meses
4.	6.000 millas o 9.600 km. o 16 meses.
5.	8.000 millas o 12.500 km. o 21 meses.
6.	9.500 millas o 15.000 km. o 26 meses.
7.	11.000 millas o 17.500 km. o 31 meses.
8.	13.000 millas o 20.000 km. o 36 meses.

PROGRAMA DE SERVICIO DE UNITED MOTORS

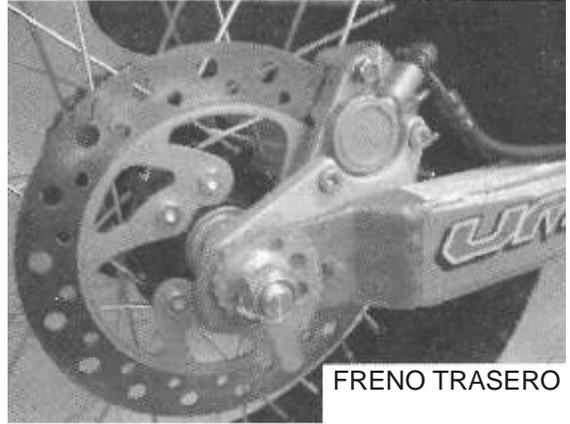
Nombre del Propietario		Vin# del Vehículo:	Fecha de la Compra / /								
Items de Inspección y Mantenimiento			INTERVALO DE SERVICIO								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Dirección	Manillar	Verificar si hay desajuste y juego vertical	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Desempeño Operacional	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Angulo de giro Derecho/Izquierdo	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Horquilla Delantera	Daños	I	I	I	I	I	I	I	I	
Verificar la instalación del pivote de la horquilla delantera				I	I				I	I	
Verificar si el pivote de la horquilla delantera tiene desajuste o ruidos anormales.		I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Sistema de Frenos	Nivel de Fluido de los Frenos	(NOTA 3: Ver Arriba) Nivel de fluido de los frenos Delantero y Trasero.	I	I	I	R	I	I	I	R	
		Operación de la palanca de los frenos.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		Funcionamiento de los frenos.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Discos/Almohadillas de los Frenos	Daños o fugas.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
		Despeje entre el disco y el forro.			I	I				I	I
		Desgaste de las almohadillas y los forros.			I					I	
Dispositivos Móviles	Neumáticos / Ruedas	Desgaste de Disco y Daños.			I						
		Presión de los neumáticos	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Agrietamiento y daños en los neumáticos.	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Rupturas y desgaste anormal	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Objetos incrustados, grava, etc.	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Desajuste en la tuerca del eje	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Verificar si hay daños en el aro y en su borde.	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Revisar si excesivo juego en los cojinetes de las ruedas, delantera y trasera.				I			I		I
Suspensión	Brazo de la suspensión	Revisar si los rayos en las ruedas delantera y trasera están flojos, doblados, o rotos. Verificar la confiabilidad de las ruedas.	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Desajuste y daño en el brazo.				I			I		
	Amortiguador	Fuga de aceite y daños	I	I	I	I	I	I	I	I	
Operación, desajuste y ruido anormal.		I	I	I	I	I	I	I	I		
Sistema de transmisión de potencia	Embrague	Operación	I	I	I	I	I	I	I	I	
		Ajuste del embrague (DS / DT's / sólo Renegade)	A	A	A	A	A	A	A	A	
	Caja de transmisión	Fuga de aceite y nivel de aceite	I	I	I	R	I	I	I	R	
	Articulación de cambios	Verificación y ajuste de la articulación de cambios (Sólo Renegade)	I	I	I	I	I	I	I	I	
Cadena Impulsora	Ajustar y lubricar (DS / DT's /Sólo Renegade)	I	I	I	I	I	I	I	I		

Equipo Eléctrico	Dispositivo de Ignición	Condiciones de las bujías	I	I	R	I	I	R	I	I
	Batería	Conexión de los terminales	I	I	I	I	I	I	I	I
	Cables eléctricos	Conexiones flojas y daños	I			I		I		I
Motor	Motor	Desempeño y ruidos anormales	I	I	I	I	I	I	I	I
		Condiciones a bajas y altas velocidades	I	I	I	I	I	I	I	I
		(NOTA 1: Ver Arriba) Purificador de Aire				I	I	I	I	I
		(Sólo 4 tiempos) Cantidad de aceite	R	I	I	R	I	I	R	I
	Sistema de Lubricación	Fuga de aceite	I	I	I	I	I	I	I	I
		Nivel de aceite	I	I	I	I	I	I	I	I
		(Sólo 4 tiempos) Revisar si hay obstrucción en el filtro de aceite				R			R	
	Sistema de Combustible	Fuga de Combustible	I	I	I	I	I	I	I	I
		Carburador, válvula reguladora y auto obturador				I				I
		Revisar si el filtro de combustible está obstruido				I				I
Nivel del Refrigerante	NOTA 3: Ver Arriba) Verificar el nivel del refrigerante (Sólo modelos con enfriamiento líquido)	I	I	I	R	I	I	I	R	
Válvulas	Ajustar las válvulas (Sólo motores de 4 tiempos)	I	I	I	I	I	I	I	I	
Luces y Señalizadores	Operación	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Acción de parpadeo.	I	I	I	I	I	I	I	I	
Bloqueo de la alarma sonora y la dirección	Operación	I	I	I	I	I	I	I	I	
Odómetro	Operación	I	I	I	I	I	I	I	I	
Escape y Silenciador	Desajuste de Juntas y daños	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Funcionamiento del silenciador	I	I	I	I	I	I	I	I	
Cuerpo y Bastidor	Desajustes y daños	I	I	I	I	I	I	I	I	
Misceláneos	Puntos de lubricación			L			L			
	NOTA 2: (Ver Arriba) Ventilación del cárter									
	Eliminar los depósitos de carbón en la cámara de combustión, orificio del respiradero y silenciador del escape.				C				C	

3.2 Sistema de Frenos

La motocicleta tiene frenos hidráulicos de discos, delantero y trasero.

FRENO DELANTERO



FRENO TRASERO

NIVEL DE FLUIDO DEL FRENO TRASERO

Hay dos marcas en la tapa del depósito de fluido del freno trasero. Se debe mantener siempre el nivel de fluido entre las marcas Max y Min.

FLUIDO DE LOS FRENOS

Usar fluido para frenos **DOT 4** de un recipiente sellado, para mantener el correcto nivel de fluido.

⚠ ADVERTENCIA

El fluido puede causar irritación si entra en contacto con la piel o los ojos. En tales casos, lavarlos bien y, rápidamente, buscar ayuda médica.

⚠ CUIDADO

Nunca utilice fluido de frenos proveniente de la sombra de la última reparación. El fluido de freno absorbe humedad de la atmósfera y pierde su propiedad.



TAPA DEL DEPÓSITO DE FLUIDO DEL FRENO TRASERO

NIVEL DE FLUIDO DEL FRENO DELANTERO

Verificar que el nivel de fluido esté por encima de la marca del nivel inferior y por debajo de la marca del nivel superior. Se debe agregar fluido cuando su nivel se acerque a la marca del nivel inferior.

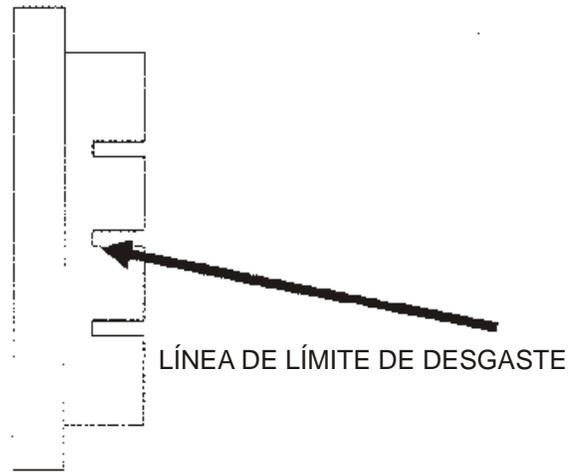


NIVEL DE FLUIDO DEL FRENO DELANTERO

REVESTIMIENTO DE LA ALMOHADILLA DE FRENO

El desgaste de los revestimientos de los frenos puede ser verificado observando la línea del límite de desgaste en las almohadillas. Cuando el desgaste excede la línea de desgaste, reemplazar las almohadillas (ver 10.3 y 11.2). También, Inspeccionar periódicamente los discos para ver si están desgastados o dañados.

LÍMITE DE SERVICIO: 1,5 mm (0,06 pulg.)



⚠ ADVERTENCIA

No conducir la motocicleta inmediatamente después de instalar nuevas almohadillas en los frenos. Aplicar y liberar los frenos varias veces y verificar si las ruedas giran libremente.

3.3 Ruedas

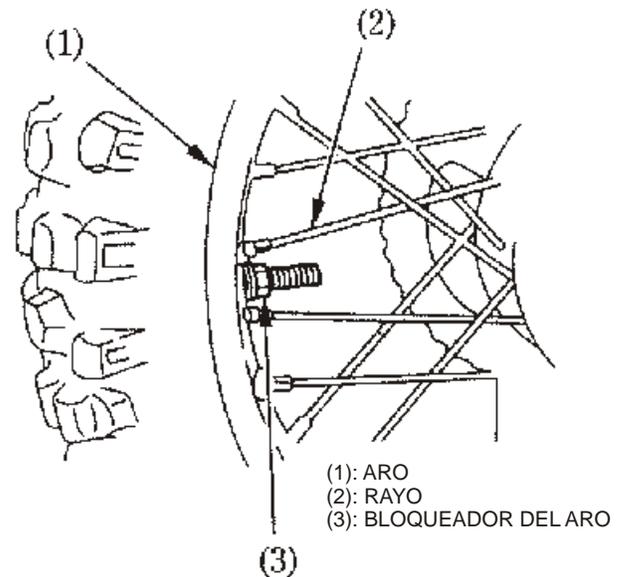
Es muy importante inspeccionar y hacer servicio a las ruedas, especialmente durante las primeras 100 millas (160 km), cuando los rayos se aflojan más rápidamente, debido al asentamiento inicial de las partes.

Por lo tanto, es muy importante mantener la tensión en los rayos y la redondez de las ruedas para que su operación sea segura.

- Inspeccionar los rines de las ruedas (1) y los rayos (2) para ver si están dañados.
- Apretar los rayos flojos usando la llave correspondiente.
- Apretar el bloqueador del aro (3).

TORQUE: 13 N.m (1,3 kgf, 9,6 lbf.pie)

- Verificar la desviación del aro de la rueda (tambaleos).



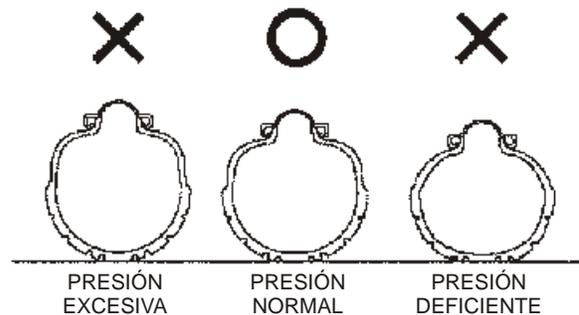
3.4 Neumáticos

Inspeccionar periódicamente la presión y la profundidad de las estrías de los neumáticos.

La deficiente presión en los neumáticos, no sólo reduce la vida del caucho y de la cámara, sino también afecta la estabilidad de la motocicleta. La presión deficiente dificulta los giros suaves en las esquinas y la presión excesiva hace que los neumáticos tengan menor contacto con el pavimento y los hacen propicios para el deslizamiento o la pérdida del control.

La presión de los neumáticos debe ser corregida sólo cuando los cauchos están fríos.

Si el neumático está dañado, ver 10.2 y 11.1 para obtener instrucciones sobre cómo reemplazar los neumáticos.



3.5 Embrague

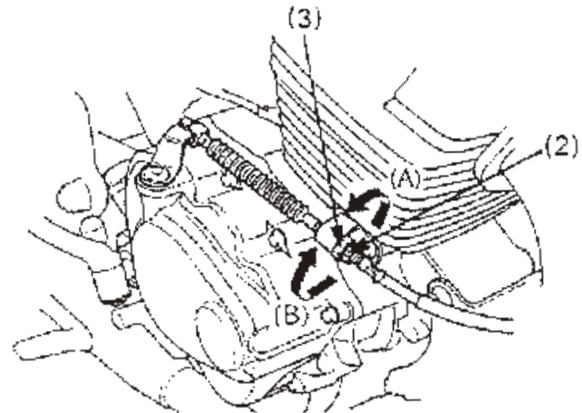
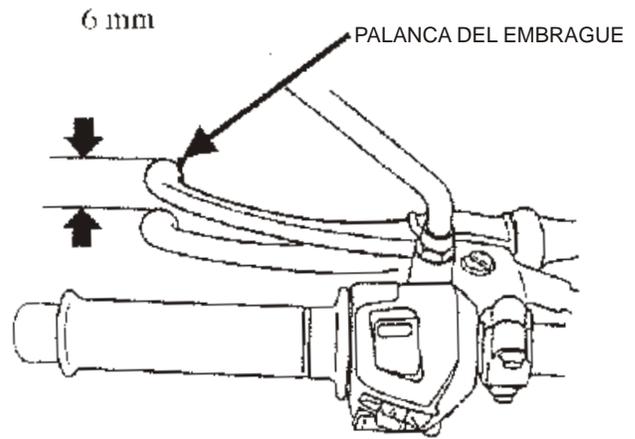
El ajuste del embrague puede ser requerido si la motocicleta pierde velocidad durante los cambios de engranajes, o si el embrague desliza causando que la aceleración se retrase o no corresponda con la velocidad del motor. El juego normal de la palanca del embrague debe ser como sigue:

NORMAL: 5 ± 1 mm (0,2 \pm 0,04 pulg)
LIMITE DE SERVICIO: 6 mm (0,23 pulg.)

Para ajustar la palanca del embrague, aflojar la contratuerca (3) y girar la tuerca de ajuste (2) hasta lograr el juego especificado. Apretar la contratuerca y verificar el ajuste.

Después de ajustar el embrague, encienda el motor, aplique el embrague y seleccione una velocidad. Asegurarse de que la motocicleta no desliza en ese momento. Liberar la palanca del embrague gradualmente y aplique el acelerador. El movimiento y la aceleración de la motocicleta deben ser suaves y graduales.

Verificar también si la guaya del embrague está dañada o desgastada. Lubricarla con un aceite disponible comercialmente.



- 2): TUERCA DE AJUSTE
- 3): CONTRATUERCA
- (A): REDUCE EL JUEGO LIBRE
- (B): AUMENTA EL JUEGO LIBRE

3.6 Cadena Impulsora

Antes de hacer servicio a la cadena impulsora, apagar el motor, bajar el soporte lateral y poner la transmisión en neutro. No es necesario remover o reemplazar la cadena para realizar el servicio recomendado en el Programa de Mantenimiento.

INSPECCIÓN DE LA CADENA IMPULSORA

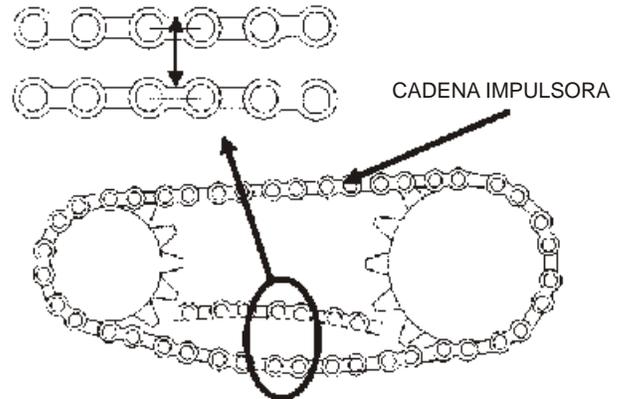
- Verificar la holgura en la parte inferior de la cadena en medio de los piñones, como se muestra en la figura.

HOLGURA RECOMENDADA EN LA CADENA IMPULSORA: 25 – 35 mm (1,0 – 1,4 pulg.).

- Mover la motocicleta hacia delante. Detener y verificar nuevamente la holgura. Repetir este procedimiento varias veces. La holgura debe ser constante en diferentes posiciones. Si hay una diferencia en el seno, lubricar la cadena para que las retorsiones y las fricciones de los eslabones de la cadena puedan ser eliminadas.
- Si hay exceso de holgura, tratar de ajustarla. (Ver la siguiente página para ser instruido sobre cómo ajustar la cadena impulsora.) Si, todavía el seno de la cadena es mayor de lo recomendado, ésta deberá ser reemplazada.
- Verificar si el deslizador de la cadena tiene desgaste. Si la profundidad del surco excede **6 mm (0,2 pulg.)**, debe ser reemplazado.
- Verificar si la cadena impulsora tiene pasadores flojos, rodillos o articulaciones dañadas y desgaste excesivo. Si hay un daño que no pueda ser reparado, reemplazar la cadena impulsora.
- Inspeccionar los dientes de los piñones delantero y trasero para ver si tienen desgaste o daños excesivos. Si tiene desgastes o daños, reemplazar el engranaje.

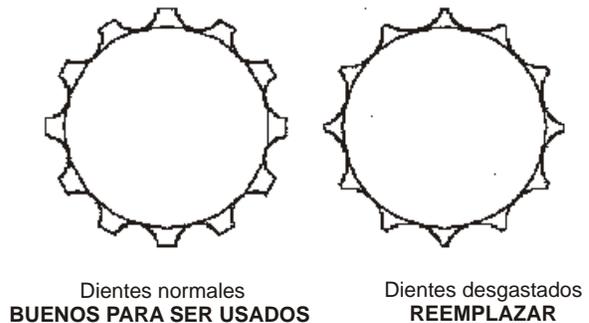
⚠ CUIDADO

Un mantenimiento deficiente a la cadena impulsora puede causar desgaste o daño prematuro a la cadena y a los piñones.



⚠ CUIDADO

La excesiva holgura en la cadena impulsora puede hacer que la cadena dañe la caja del motor.



⚠ CUIDADO

El uso de una nueva cadena con piñones desgastados causará un rápido desgaste en la cadena.

AJUSTE DE LA CADENA

Si la cadena impulsora requiere ajuste, el procedimiento es como sigue:

- Colocar un bloque de soporte debajo del motor para levantar la rueda trasera.
- Aflojar la tuerca del eje trasero (1)
- Girar ambos ajustadores de la cadena (izquierdo) y (derecho) (2) una cantidad igual de marcas en el índice de ajuste (3).
- Apretar la tuerca del eje.
- Revisar nuevamente la holgura de la cadena.

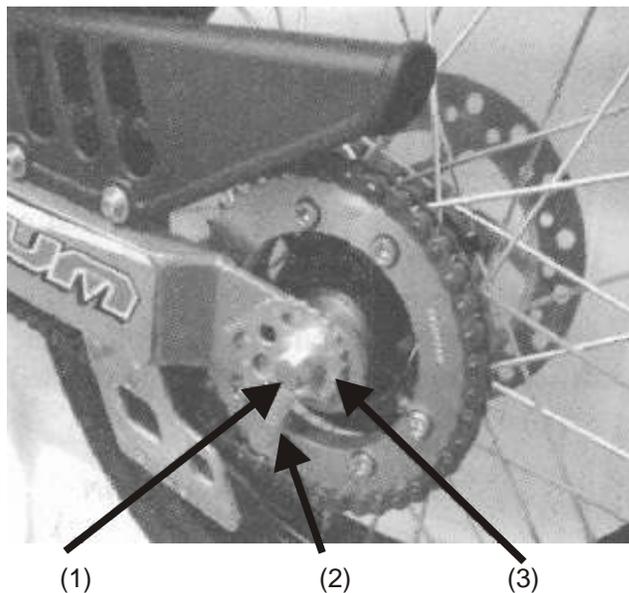
LUBRICACIÓN

Lubricar la cadena impulsora con un lubricante de cadenas impulsoras disponible comercialmente. Saturar cada eslabón de forma que el lubricante penetre entre las placas de los eslabones, pasadores, bocinas y rodillos.

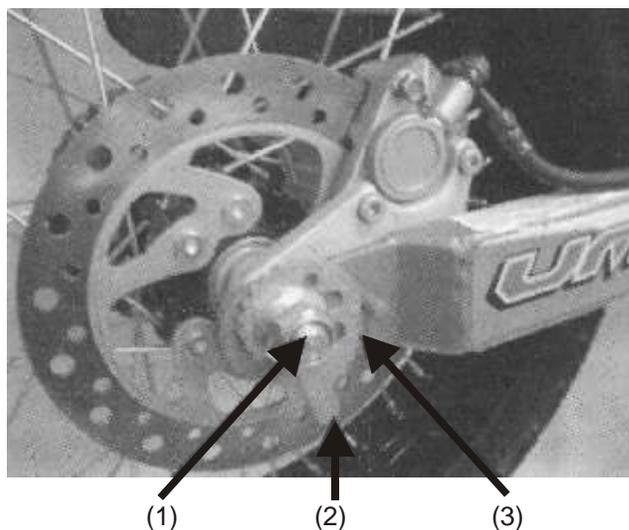
REMOCIÓN, LIMPIEZA Y REEMPLAZO

Cuando la cadena impulsora se ensucia, debe ser removida y limpiada antes de ser lubricada.

- Apagar el motor
- Desmontar cuidadosamente el retenedor del eslabón principal mediante el uso de pinzas. No doblar ni torcer el sujetador. Remover la cadena impulsora.
- Limpiar la cadena impulsora con la aplicación de un solvente con un alto punto de inflamación y permitir que se seque.
- Inspeccionar la cadena y los dientes de los piñones para ver si tiene posibles desgastes o daños.
- Lubricar la cadena
- Pasar la cadena sobre los piñones y unir la cadena con el eslabón principal. Los eslabones principales son reutilizables sólo si están en excelentes condiciones.



(1): TUERCA DEL EJE TRASERO
(2): TUERCA DE AJUSTE
(3): ÍNDICE DE MARCAS DEL AJUSTADOR



⚠ ADVERTENCIA

Nunca usar gasolina o solventes con bajo punto de inflamación con propósitos de limpieza. Se puede producir un incendio o una explosión.

3.7 Bujías

DESMONTAJE

Desconectar la tapa de la bujía. Remover la bujía usando una llave apropiada; inspeccionar y limpiar la bujía o reemplazarla, como se describe en el programa de mantenimiento (ver 3.1)

INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

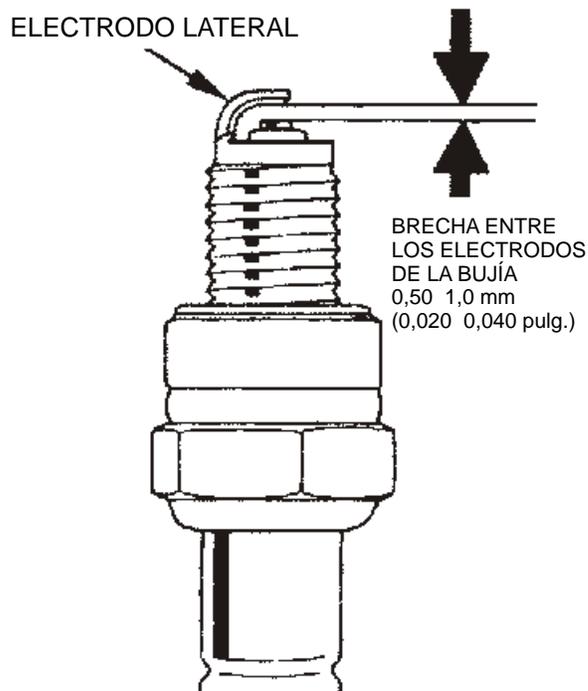
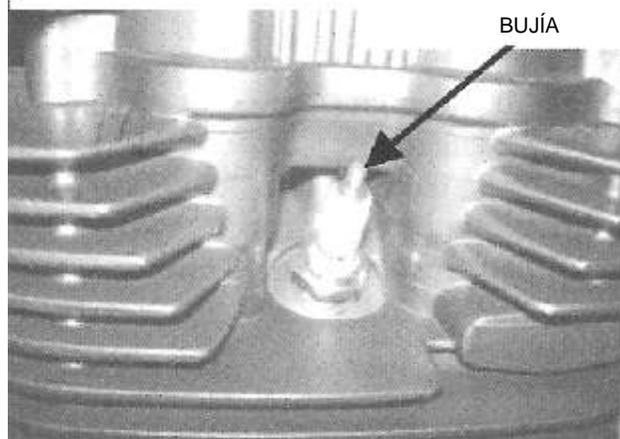
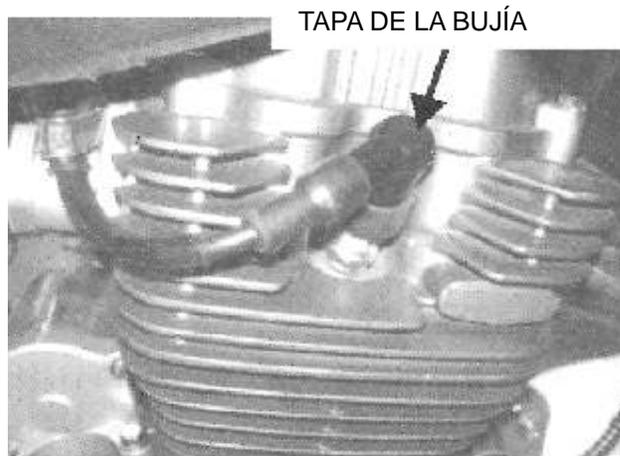
Verificar los electrodos y el aislante para ver si tiene desgaste o daño. Verificar también las condiciones de quemadura de la bujía. El color oscuro o marrón claro, indica que la bujía está en buenas condiciones. Reemplazar la bujía si está en malas condiciones.

Limpier los electrodos con un limpiador de bujías. Verificar la abertura entre los electrodos tenga **0,5 1,0 mm (0,020 0,040 pulg.)**. Si la brecha no está dentro de la especificación, ajustarla doblando cuidadosamente el electrodo lateral.

INSTALACIÓN

Si se va a reutilizar una bujía, montar el componente en la culata y apretarla con la mano. El ajuste con la mano es importante para evitar dañar las roscas en la cámara. Luego apretar la bujía aplicando un torque de **20 N.m (2,04 kgf.m, 14,8 lbf.pie) 25 (2,55 kgf.m, 18,5 lbf.pie)** usando una llave para bujías.

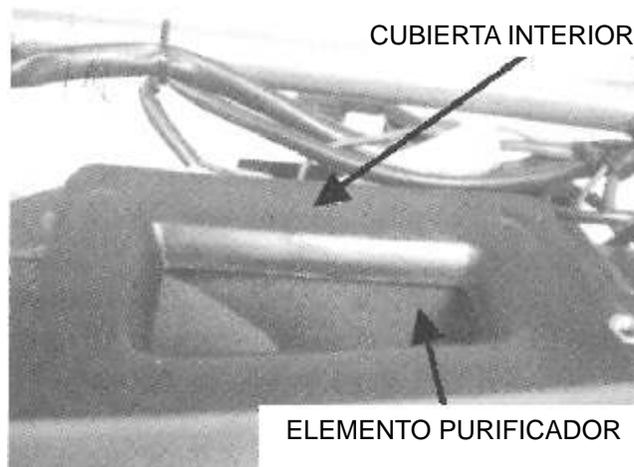
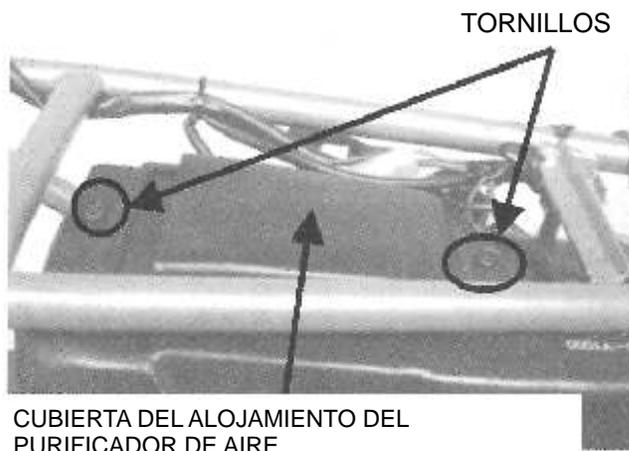
Si se va a instalar una bujía nueva, verificar la brecha entre los electrodos y ajustarla, si es necesario. Apretar con la mano la bujía y apretarla $\frac{1}{2}$ vuelta después que la arandela entre en contacto con el asiento de la abertura de la bujía, usando una llave de bujías. No aplicar excesiva presión a la bujía. Colocar la tapa de la bujía.



3.8 Purificador de Aire

Para limpiar el purificador de aire:

- Desmontar el asiento (ver 2.3).
- Remover los dos tornillos para desmontar la cubierta del alojamiento del purificador de aire.
- Deslizar hacia fuera la cubierta interior y el elemento del purificador.
- Lavar el elemento en un solvente no inflamable o de alto punto de inflamación.
- Dejar que el elemento se seque completamente.
- Empapar el elemento con el aceite del filtro y escurrir el exceso de lubricante.
- Instalar el purificador de aire in el orden inverso.



3.9 Aceite del Motor

VERIFICAR Y AGREGAR ACEITE

- Estacionar la motocicleta en una superficie nivelada.
- Limpiar el área alrededor de la varilla indicadora del nivel de aceite.
- Encender el motor y dejarlo funcionar en mínimo por unos minutos. No lo deje calentar demasiado. Apagar el motor.
- Remover inmediatamente la varilla y limpiarla con un paño limpio.
- Insertar la varilla manteniendo la motocicleta verticalmente. Remover la varilla y verificar el nivel de aceite indicado.
- Si el nivel de aceite está por debajo de la marca de mínimo, agregar el aceite recomendado para llevar el nivel entre las marcas de máximo y mínimo. Los niveles máximo y mínimo son mostrados en la figura arriba. No llenar en exceso.



- Insertar firmemente la varilla, nuevamente en su lugar.

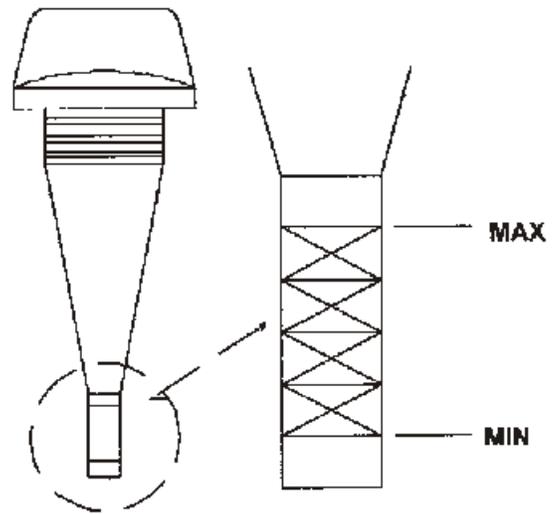
ACEITE DE MOTOR RECOMENDADO:

VISCOSIDAD: 15W-40

CAPACIDAD DE ACEITE: 1,1 l (37,2 fl oz)

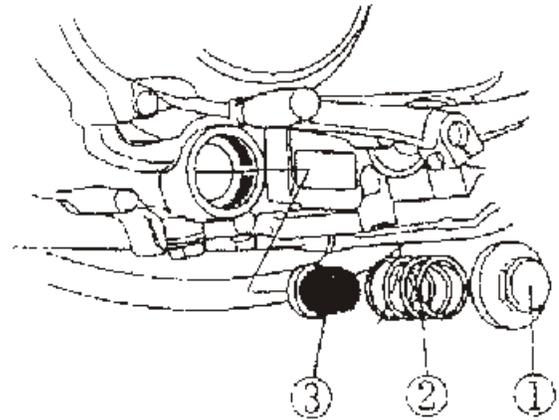
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

- Si el motor está frío, calentarlo haciéndolo funcionar en mínimo por 2-3 minutos. No recalentar el motor. Esperar 2-3 minutos para que el aceite se asiente.
- Estacionar la motocicleta sobre una superficie a nivel.
- Remover la varilla indicadora del nivel de aceite.
- Colocar un recipiente de drenaje debajo del cárter.
- Destornillar y remover el tapón de drenaje del aceite (1) y dejar que el aceite sea evacuado.
- Operar el arranque de pie varias veces, mientras oprime el botón de apagado del motor, para drenar cualquier cantidad de aceite que pueda quedar en el motor.
- Limpiar el filtro de aceite (3).
- Desechar el aceite drenado en un ambiente de amistad. Llamar a los servicios de obras públicas locales o de servicios ambientales, para averiguar cómo eliminar los desperdicios no reciclables.
- Instalar el perno de drenaje de aceite y apretarlo con el torque especificado.
- Colocar el aceite recomendado en el cárter.
- Instalar firmemente la varilla.
- Encender el motor y déjelo funcionar en mínimo por 2-3 minutos.
- Verificar el nivel de aceite del motor de nuevo y, si es necesario, agregar un poco más. No sobrellenar de aceite.
- Asegurarse de que no haya filtraciones de aceite.



⚠ CUIDADO

La inapropiada eliminación de los fluidos drenados es dañina para el ambiente.



- (1): TAPÓN DE DRENAJE DE ACEITE
 (2): RESORTE
 (3): FILTRO DE ACEITE

3.10 Tubería de Combustible

Reemplazar la tubería de combustible si se observa cualquier indicio de daño o de fuga.



TUBERÍA DE COMBUSTIBLE

3.11 Filtro de Combustible

- Colocar la válvula de combustible en la posición de OFF y desconectar la tubería de combustible.
- Drenar el tanque de combustible en un recipiente para drenaje.
- Remover los dos tornillos para sacar la válvula con el filtro de combustible.
- Lavar el filtro en un solvente no inflamable o de alto punto de inflamación.
- Reinstalar la válvula de combustible.
- Apretar los tornillos de montaje de la válvula de combustible.



TORNILLOS



FILTRO DE COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Se puede sufrir quemaduras o ser seriamente lesionado cuando se trabaje con gasolina

- Apagar el motor y mantener la gasolina alejada del calor y de las bujías.
- Manipular el combustible sólo al aire libre.
- Limpiar cualquier derrame inmediatamente.

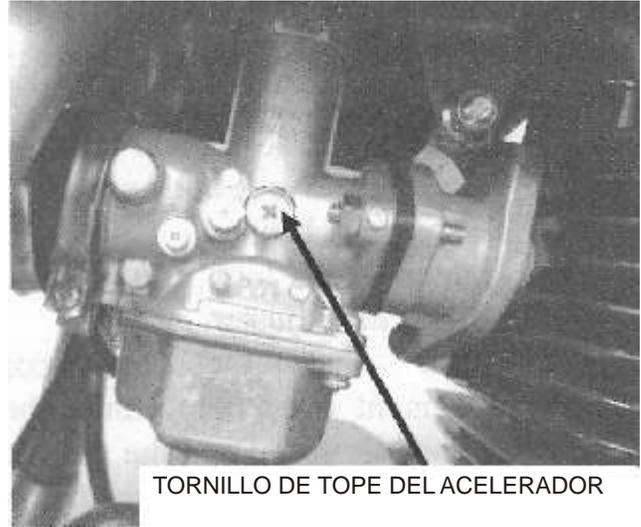
3.12 Velocidad del motor en Vacío

El motor debe estar a la temperatura de operación normal para hacer un ajuste exacto de la velocidad mínima del motor. Conducir la motocicleta por diez minutos antes de ajustar la velocidad mínima. Para ajustar el mínimo:

· Poner la motocicleta caliente sobre su soporte (en neutro).

- Conectar el tacómetro. Seguir las instrucciones proporcionadas por el fabricante del tacómetro.
- Ajustar la marcha mínima con el tornillo de tope del acelerador.

VELOCIDAD MÍNIMA NORMAL:
1.500 ± 150 RPM.

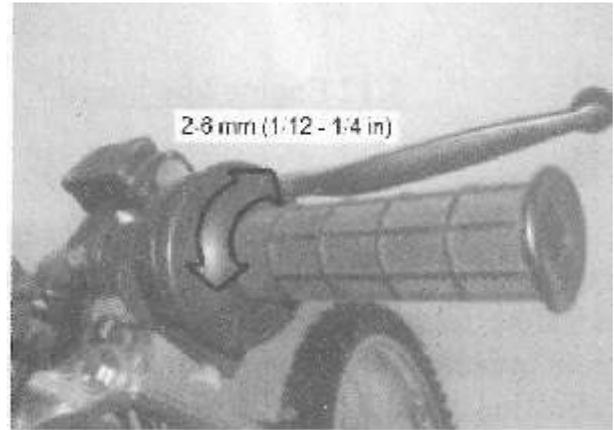


TORNILLO DE TOPE DEL ACELERADOR

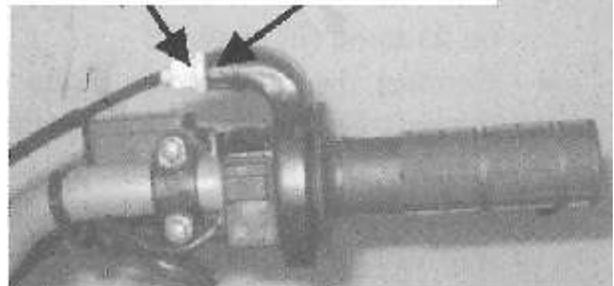
3.13 Juego del Cable del Acelerador

El cable del acelerador debe tener un juego de 2 – 6 mm medido en el puño del acelerador cuando se gira levemente. Si el juego de la guaya es incorrecto, ajustarlo de la siguiente forma:

- Aflojar la contratuerca y girar el ajustador hacia dentro o hacia fuera hasta obtener el juego especificado.
- Apretar la contratuerca mientras sostiene el ajustador.
- Verificar si el movimiento del manillar no cambia la velocidad mínima del motor, y si el puño del acelerador es suave en todas las posiciones del manillar.



CONTRATUERCA AJUSTADOR

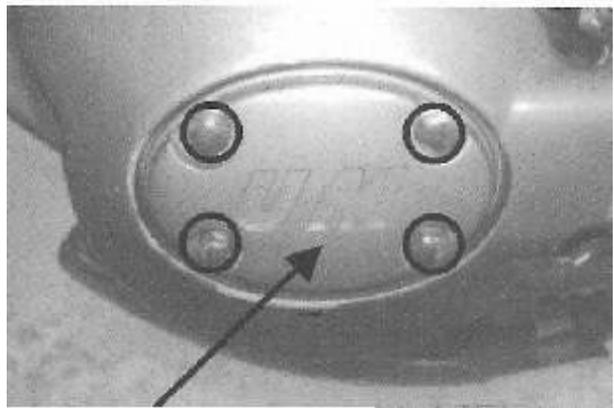
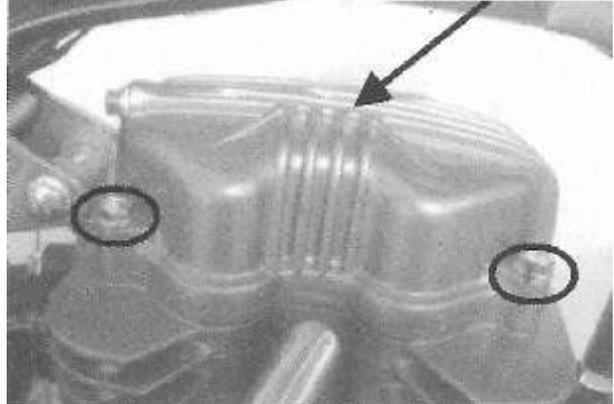


3.14 Despeje de la Válvula

Para inspeccionar y ajustar el despeje de la válvula, hacer lo siguiente:

- Remover las cubiertas laterales (ver 2.2).VRemover el asiento (ver 2.3).
- Remover el escudo del tanque de combustible (ver 2.4).
- Remover el tanque de combustible (ver 2.5).
- Remover la cubierta de la culata removiendo los tres pernos. Dos pernos están dentro un círculo en la figura y el tercero está en el otro lado de la culata.
- Remover la tapa del volante quitando los cuatro pernos dentro del círculo, en la figura.

CUBIERTA DE LA CULATA



CUBIERTA DEL VOLANTE

- Remover la tapa del orificio de sincronización.



- Rotar el perno del volante en sentido horario usando una llave hasta ver la marca "T" a través del orificio de sincronización. Asegurarse de que el pistón esté en TDC (Punto Muerto Superior) en la carrera de compresión en este punto.
- Verificar el despeje entre el tornillo de ajuste de la válvula y el vástago de la válvula usando un calibrador de láminas.

DESPEJE NORMAL DE LA VÁLVULA
INT: 0,05 – 0,08 mm (0,002 – 0,003 pulg)
EXT: 0,05 – 0,08 mm (0,002 – 0,003 pulg)

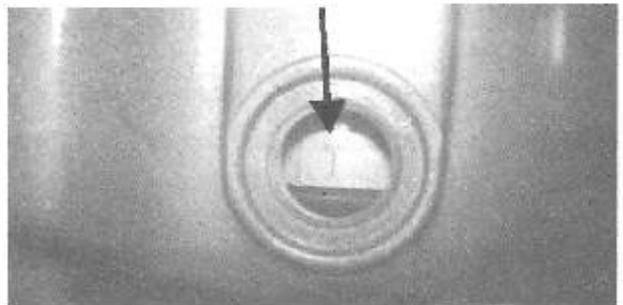
- Si el despeje de la válvula no está en el rango especificado, ajustarla aflojando la contratuerca y girando el tornillo de ajuste.
- Sostener el tornillo de ajuste y apretar la contratuerca con el torque especificado.

TORQUE DE LA CONTRATUERCA DE AJUSTE DE LA VÁLVULA:
10 N.m (1kgf.m, 7lbf.pie) – 12 N.m (1,22kgf.m, 8,86 lbf.pie)

- Verificar de nuevo el despeje de la válvula.
- Instalar todas las partes en orden inverso.

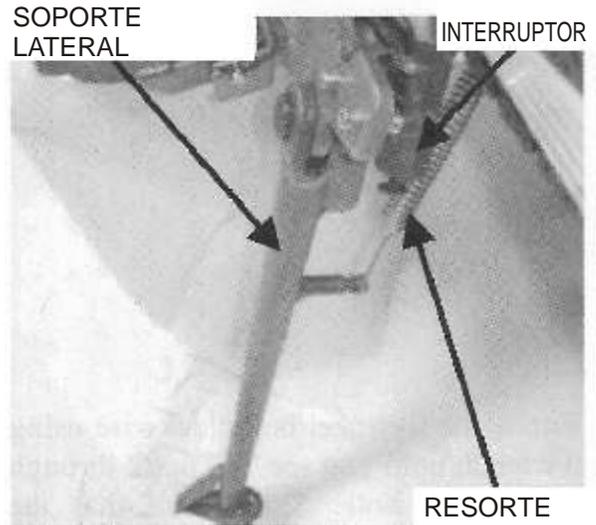


MARCA "T" A TRAVES DEL ORIFICIO DE SINCRONIZACIÓN



3.15 Soporte Lateral

Verificar si el resorte del soporte lateral tiene daños y pérdida de tensión y revisar la libertad de movimiento en el conjunto del soporte lateral. Si el soporte no se mueve libremente, limpiar el área de pivote y lubricar el perno de pivote con aceite de motor limpio. También, inspeccionar el interruptor del soporte lateral (ver 12.6).

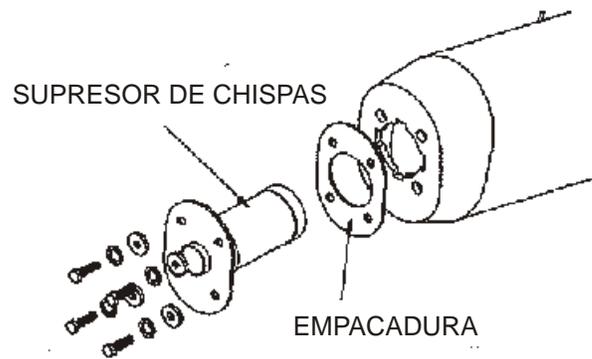
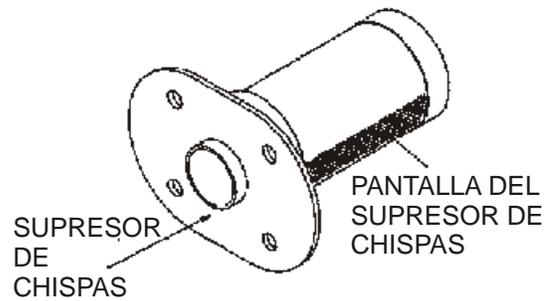
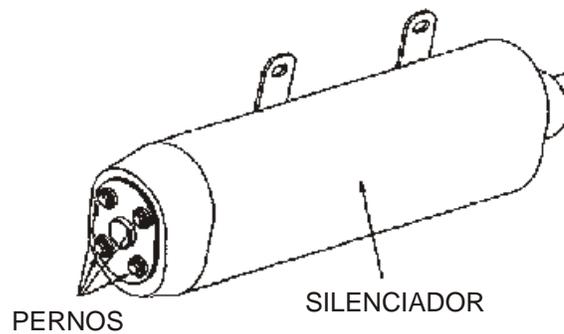


3.16 Supresor de Chispas

Realizar esta operación en una área bien ventilada y sólo cuando el silenciador esté frío. Usar la adecuada protección de los ojos. Remover los cuatro pernos para desmontar el supresor de chispas y la empacadura.

Limpiar el supresor de chispas usando un cepillo suave. Revisar si hay fracturas o daños. Si hay daños, reemplazar el supresor de chispas.

Instalar la nueva empacadura y el supresor de chispas en el silenciador.

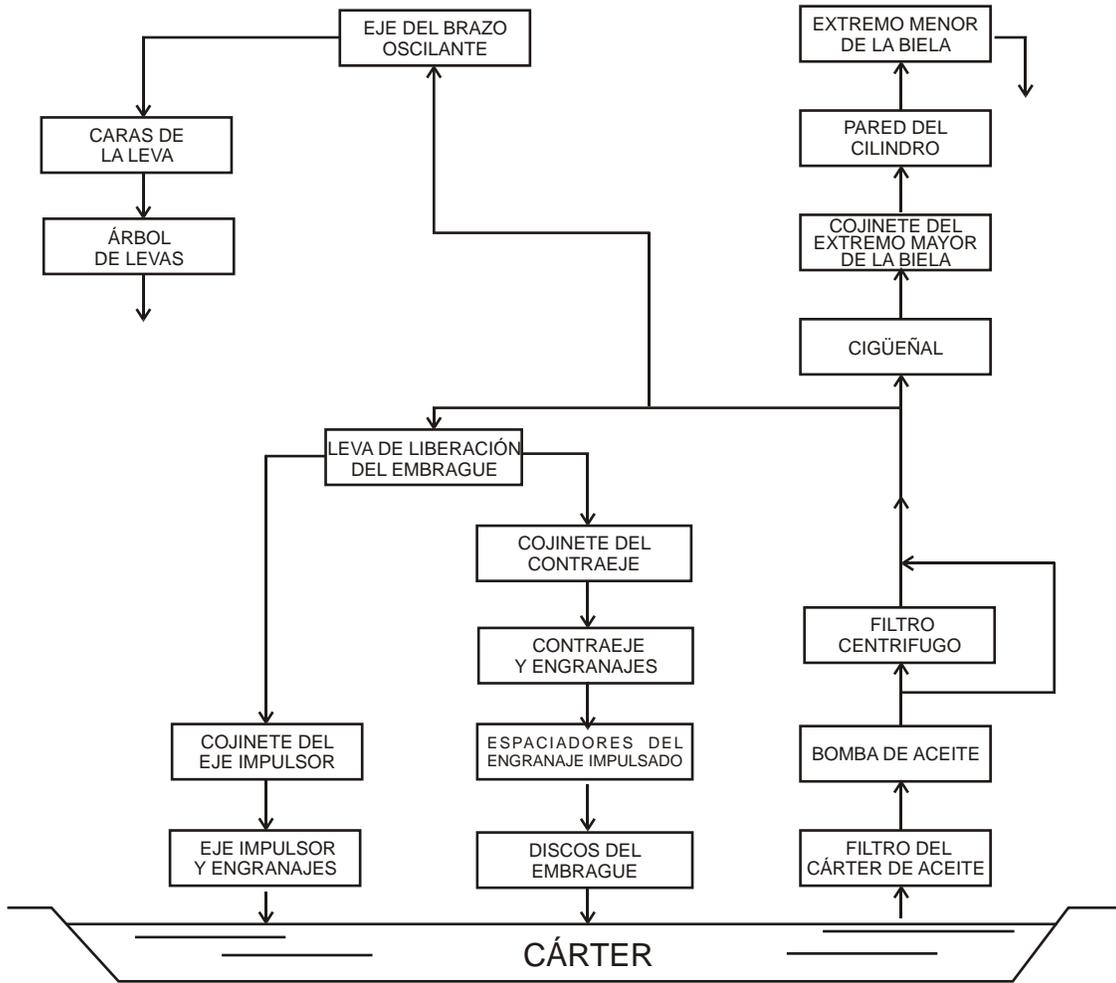


3.17 Tuercas, Pernos y Sujetadores

Verificar que todas las tuercas y pernos en el chasis y el motor estén apretados con los valores de torque especificados (ver las Tablas 7 y 8). Verificar también que todos los sujetadores, abrazaderas y cables estén en su lugar y asegurados apropiadamente.

4 SISTEMA DE LUBRICACIÓN Y DE COMBUSTIBLE

4.1 Tabla del Sistema de Lubricación



4.2 Perno de Verificación de Aceite en la Culata

Para verificar el funcionamiento apropiado del sistema de lubricación, encender el motor. Luego aflojar, pero no remover, el perno de verificación de la culata. El aceite debe salir del perno de verificación de aceite. Apretar de nuevo el perno de verificación y asegurarse de que no queden filtraciones.

⚠ CUIDADO

No remover el perno de verificación cuando el motor esté encendido.

PERNO DE VERIFICACIÓN DEL ACEITE

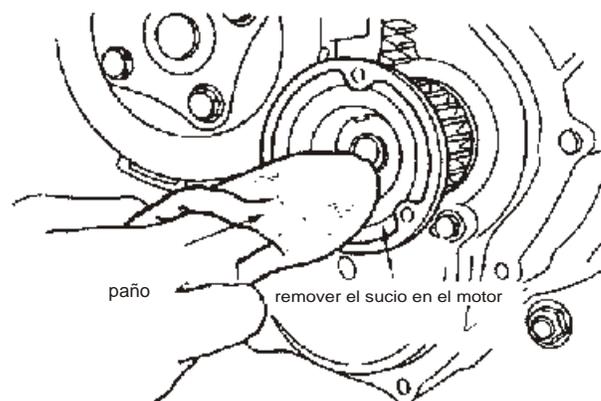
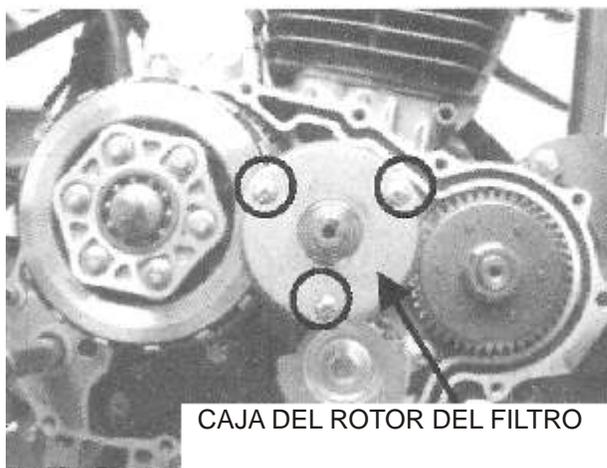


4.3 Limpieza del Filtro Centrífugo

Drenar el aceite del motor (ver 3.9).

Remover la tapa del cárter derecho (ver 8.1).

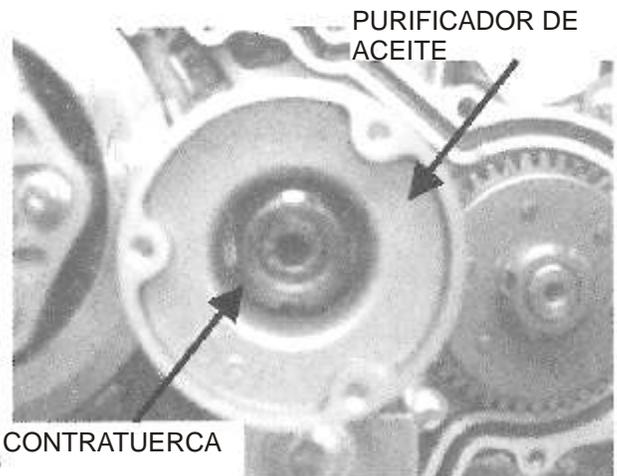
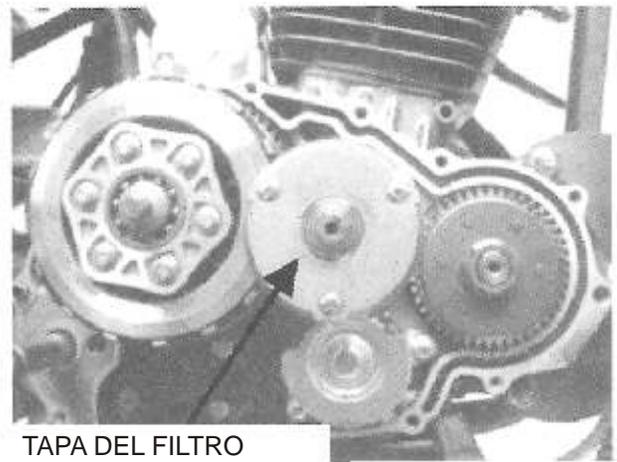
Desmontar la tapa del filtro removiendo los tres tornillos.



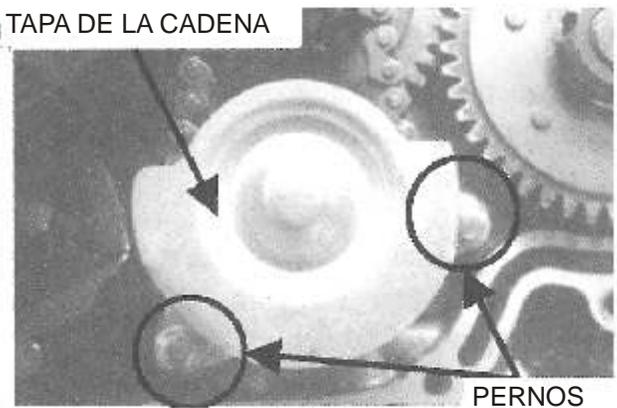
4.4 Bomba de Aceite

DESMONTAJE

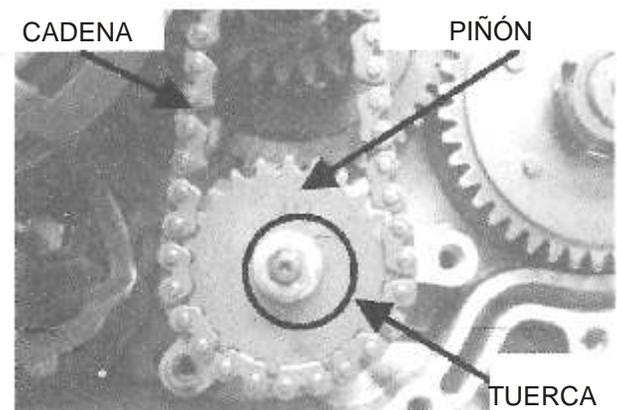
- Drenar el aceite del motor (ver 3.9).
- Remover la tapa del cárter derecho (ver 8.1).
- Remover la tapa del filtro (ver 4.3).
- Remover la contratuerca (Usando un dado de 24 mm), la arandela y purificador de aceite.



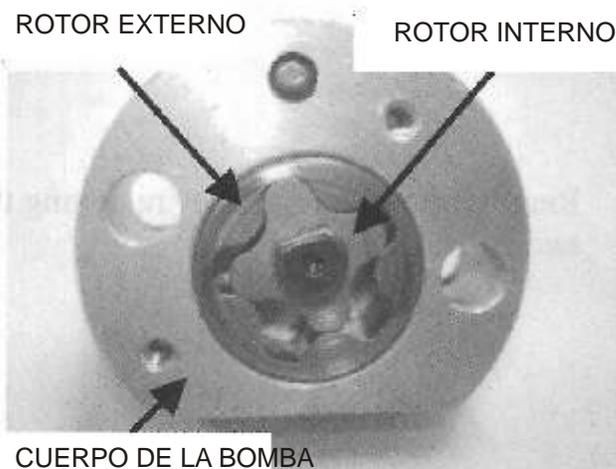
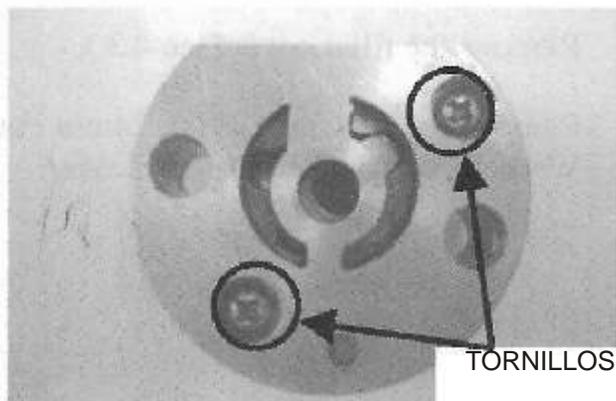
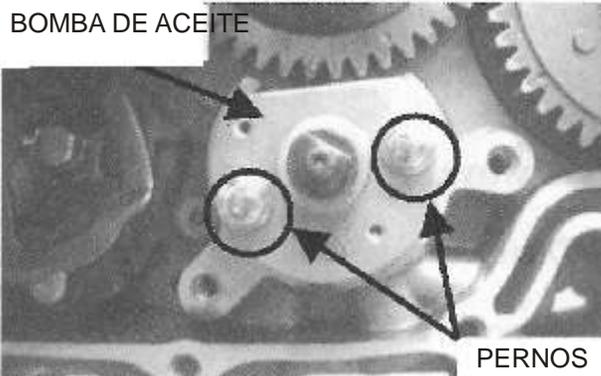
- Desmontar la tapa de la cadena removiendo los dos tornillos.



- Remover la tuerca y desmontar los piñones y la cadena.

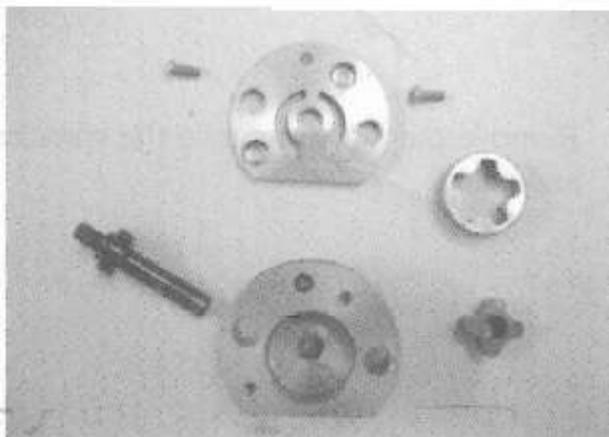


- Remover los pernos para desmontar la bomba de aceite.
- Remover los tornillos para desarmar la bomba de aceite.



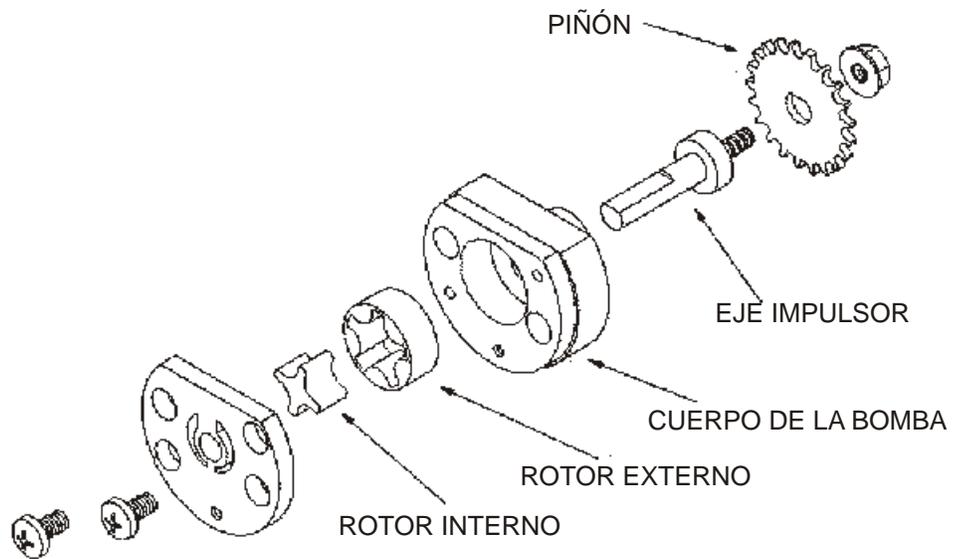
INSPECCIÓN

- Inspeccionar la cadena y el piñón para ver si tiene desgaste o daño.
- El despeje sugerido entre la parte interior y exterior del rotor debe ser menor de **0,20 mm (0,008 pulg.)**
- El despeje entre el cuerpo de la bomba y el rotor externo debe ser menor de **0,40 mm (0,016 pulg.)**
- Desarmar el conjunto de la bomba de aceite/engranaje impulsor para revisar si hay desgaste o daño.



MONTAJE E INSTALACIÓN

Armar la bomba de engranajes como se muestra en la figura abajo e instalarla en orden contrario a la remoción.



4.5 Desmontaje y Desarme del Carburador

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Se pueden sufrir quemaduras o serias lesiones cuando se manipule combustibles.

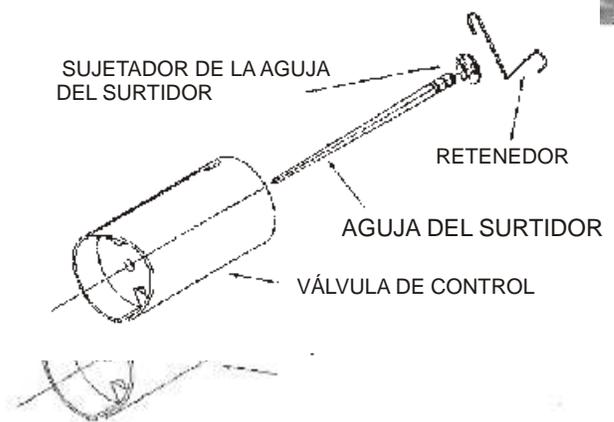
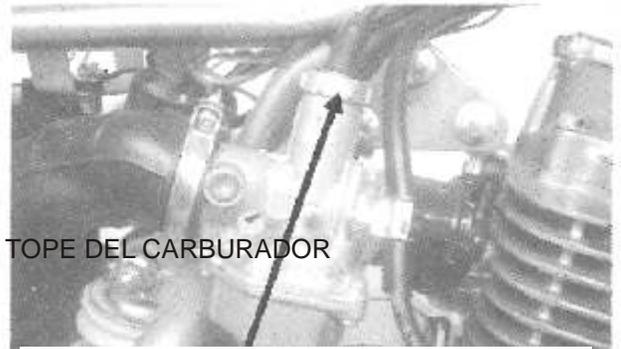
- Apagar el motor y mantener la gasolina alejada de las fuentes de calor, chispas y flamas abiertas.
- Manipular combustibles sólo al aire libre.
- Limpiar inmediatamente cualquier derrame.

Para remover el carburador:

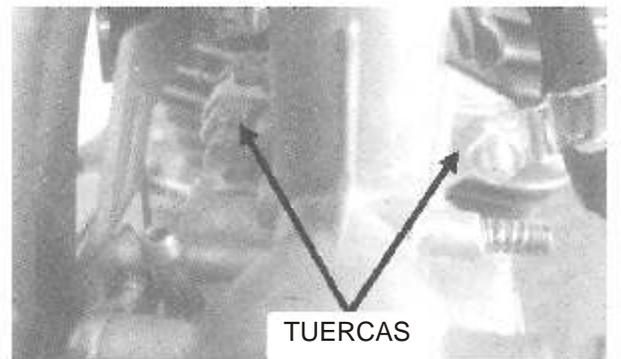
- Desmontar la parte superior del carburador; ésta sale con la válvula de control. Remover la guaya del acelerador de la válvula de control mientras comprime el resorte de la válvula de control (ver 4.7).
- Remover el retenedor de la aguja del surtidor y la aguja. Inspeccionar todo para ver si hay desgaste o rayas.
- Drenar el carburador en un contenedor aprobado removiendo el tornillo de drenaje (ver 4.7).
- Remover el cable de la palanca del obturador.
- Aflojar el tornillo de la abrazadera del tubo de conexión del carburador y desechar el tubo de conexión.
- Remover las tuercas de montaje del carburador para desmontar el carburador y el O-ring.



TOPE DEL CARBURADOR



TORNILLO DE LA ABRAZADERA



TUERCAS

Para desarmar el carburador: ●

Desconectar todos los tubos. Remover el tornillo, juego de placas y la palanca del obturador.

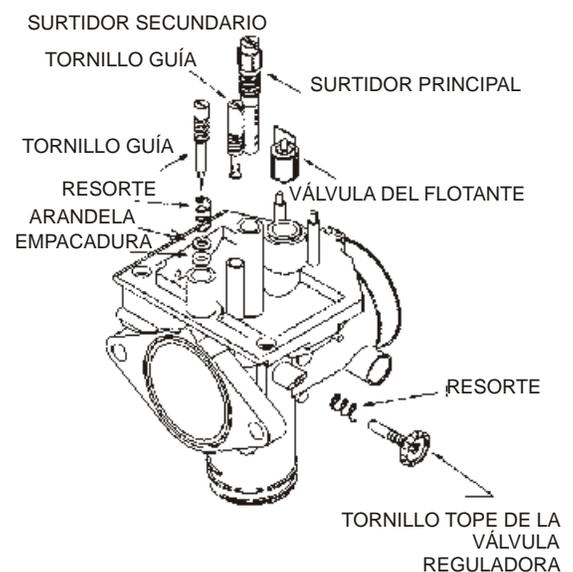
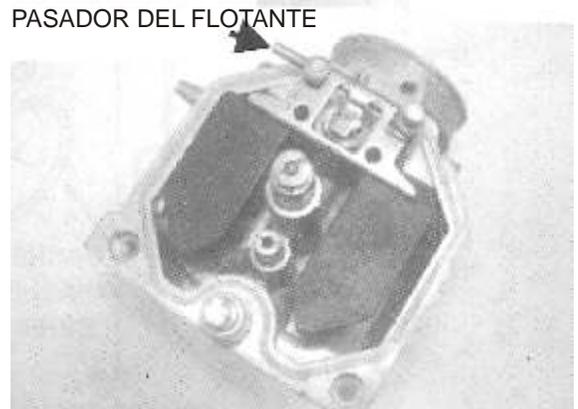
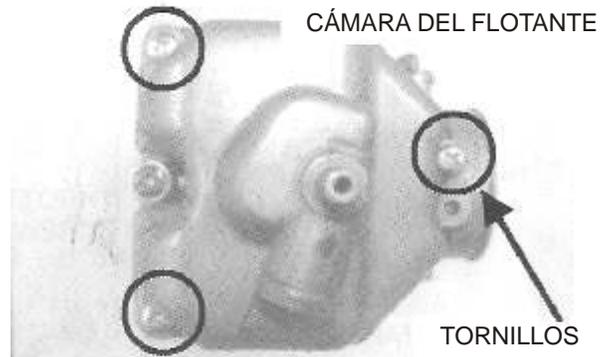
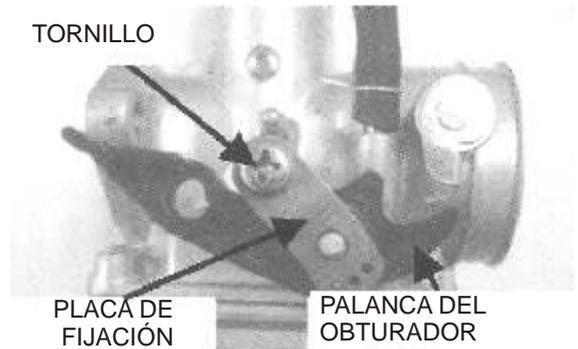
● Remover los tornillos y la cámara del flotante.

● Remover el pasador del flotante, el flotante y la válvula del flotante. Inspeccionar todo para ver si hay desgaste o deformación. Verificar la punta de la válvula del flotante para ver si tiene desgaste escalonado o contaminación. Reemplazar la válvula del flotante, si está dañada o contaminada.

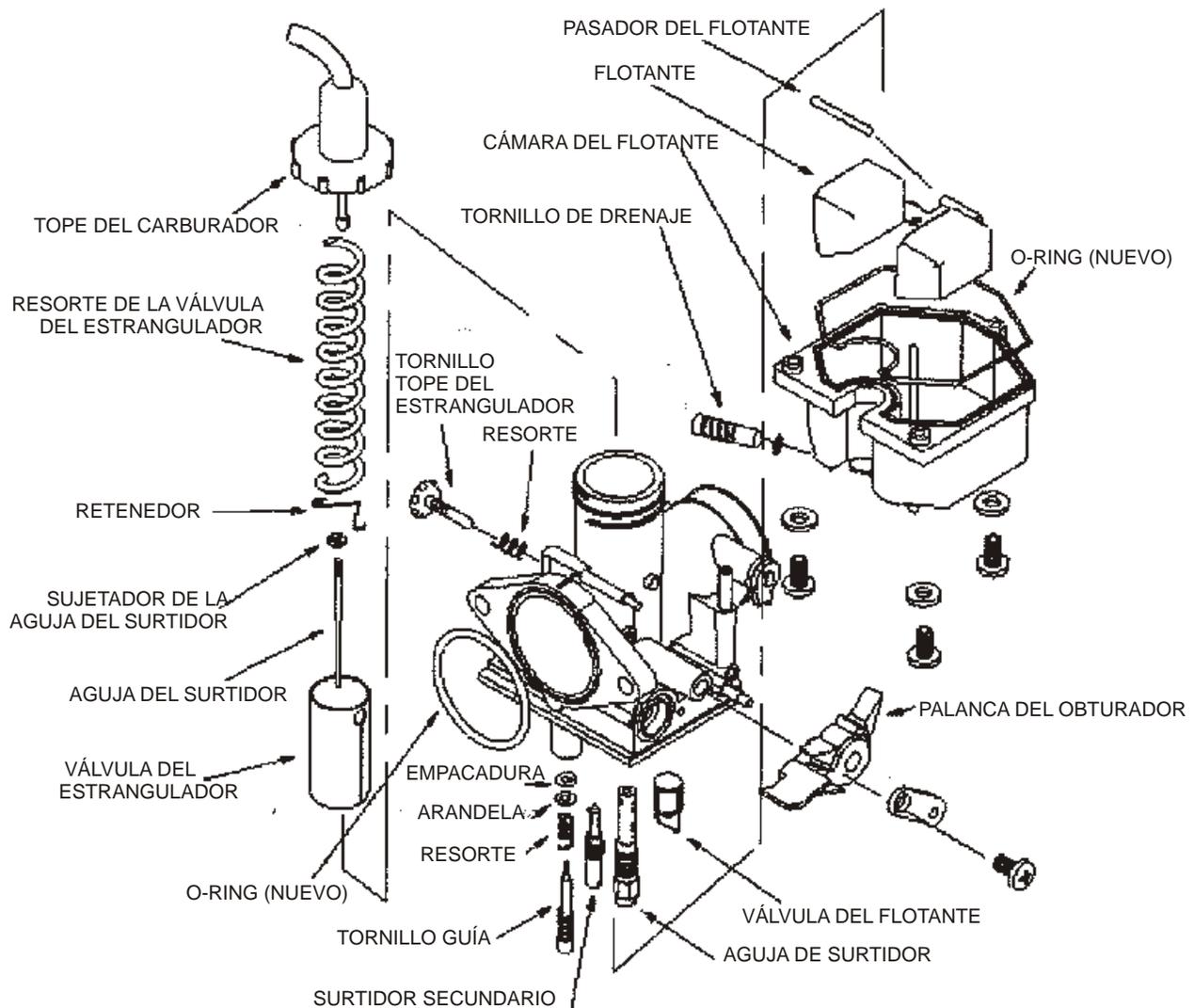
● Remover el surtidor principal, el surtidor secundario, el tornillo tope de la válvula de control, el tornillo piloto y los resortes. Notar el número de vueltas que toma antes de que el tornillo piloto se asiente ligeramente. Inspeccionar cada surtidor para ver si hay desgaste o daño y haga los reemplazos necesarios.

CUIDADO

Manipular cuidadosamente todos los surtidores porque pueden fácilmente rayarse o dañarse. Si el tornillo guía es apretado contra su asiento, se puede dañar.



4.6 Ensamble del Carburador



Mientras se ensambla el carburador, hacer lo siguiente:

- Limpiar todos los pasajes de aire y combustible en el carburador con aire comprimido.
- Instalar el tornillo de tope de la válvula del estrangulador, la aguja del surtidor (surtidor principal), el surtidor secundario, la válvula del flotante, el flotante y el pasador.
- Instalar el tornillo y volverlo a poner en su posición original, como se notó durante la remoción. Si instala un nuevo tornillo, ver 4.8.
- Instalar un nuevo o-ring, el tornillo de drenaje y la cámara del flotante y apretar los tres tornillos de la cámara del flotante.
- Instalar la palanca del obturador, la placa de fijación y los tornillos como se muestra en la figura y conectar todos los tubos.

4.7 Instalación del Carburador

Instalar un nuevo O-ring en el cuerpo del carburador. El procedimiento restante de la instalación es inverso al procedimiento de remoción.

4.8 Ajuste del Tornillo

El tornillo guía es pre-ajustado en factoría. No es necesario ajustar el tornillo guía a menos que el mismo sea reemplazado o que el carburador sea generalmente reacondicionado. Para ajustar un nuevo tornillo guía:

- Girar el tornillo guía en sentido horario hasta se asiente ligeramente y luego retrocederlo 2-3/8 de vueltas.
- Calentar el motor haciéndolo funcionar en mínimo o haciendo un corto recorrido de paradas y arrancadas.
- Conectar el tacómetro de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Encender el motor y ajustar la marcha en mínimo usando el tornillo de tope de la válvula del estrangulador (ver 3.12).

VELOCIDAD MÍNIMA NORMAL

1500 ± 150 RPM

- Ahora buscar obtener la más alta velocidad girando el tornillo guía en ambas direcciones.
- Reajustar la mínima velocidad usando el tornillo de tope del estrangulador.
- Girar gradualmente el tornillo guía en sentido horario hasta que la velocidad del motor caiga 100 rpm.
- Girar el tornillo guía ½ vuelta en sentido anti-horario y, finalmente, reajustar la velocidad del motor usando el tornillo de tope del estrangulador.

⚠ ADVERTENCIA

No arrancar ni operar el motor en un área cerrada. El escape de la motocicleta contiene monóxido de carbono que puede causar enfermedades o la muerte.

MEMO

5 DESMONTAJE DEL MOTOR / INSTALACIÓN

COMPONENTES DESMONTABLES DEL MOTOR CON EL MOTOR INSTALADO

Las partes siguientes pueden ser desmontadas y reinstaladas sin desmontar el motor del bastidor.

CENTRO DEL MOTOR

	Ver la página
Bujía	3.7
Tubo de escape	2.8
Motor de arranque	12.4
Carburador	4.5
Tapa de la culata	6.2
Culata	6.3
Cilindro	7
Pistón	7
Filtro de la bomba de aceite	4.4

LADO IZQUIERDO DEL MOTOR

	Ver la página
Piñón del motor	5.1
Volante / Tapa del estator	12.5
Volante	12.5
Engranaje del estator	12.5
Embrague	8
Interruptor de neutro	9.1

LADO DERECHO DEL MOTOR

	Ver la página
Filtro de aceite	4.4
Tapa del embrague	8.1
Conjunto del embrague	8.3
Engranaje primario impulsado	8.4
Engranaje impulsado	9.1
Engranaje impulsor	9.1
Conjunto de la bomba de aceite	4.4
Acoplamiento del eje de engranajes	8.5

5.1 Desmontaje del Motor

Sostener la motocicleta con seguridad con un montacargas.

Drenar el aceite (ver 3.9).

Remover lo siguiente:

- Cubiertas derecha e izquierda (ver 2.2)
- Asiento (ver 2.3)
- Silenciador (ver 2.8)
- Tapa del cárter izquierdo (ver 12.5)
- Carburador (ver 4.5)
- Purificador de aire (ver 3.8)

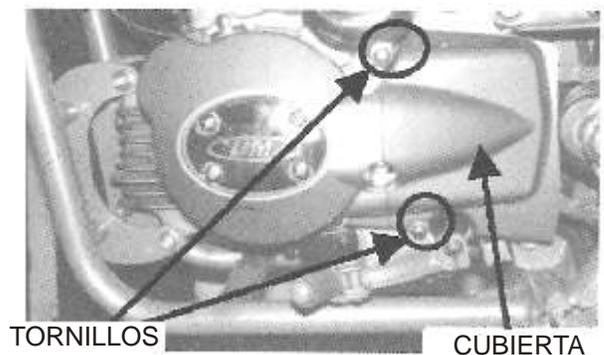
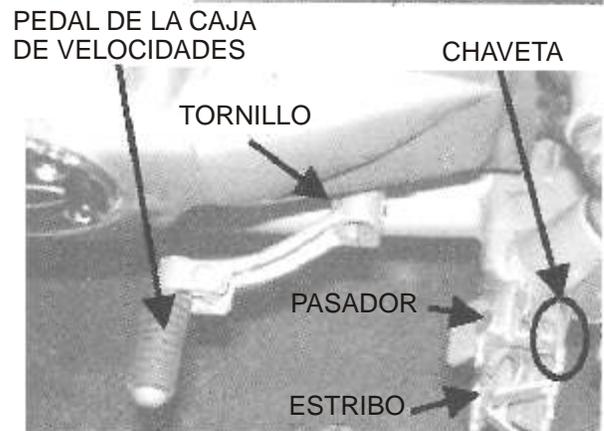
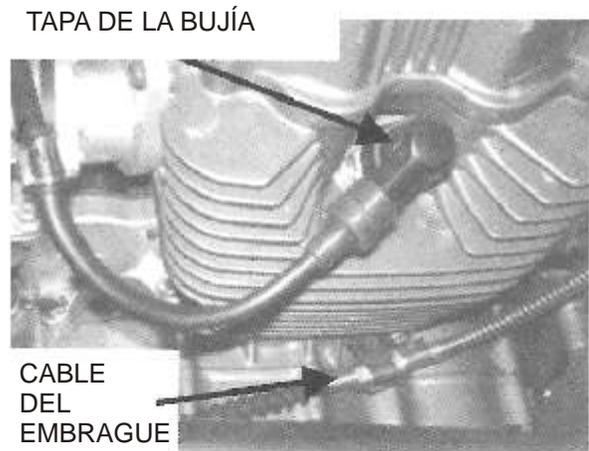
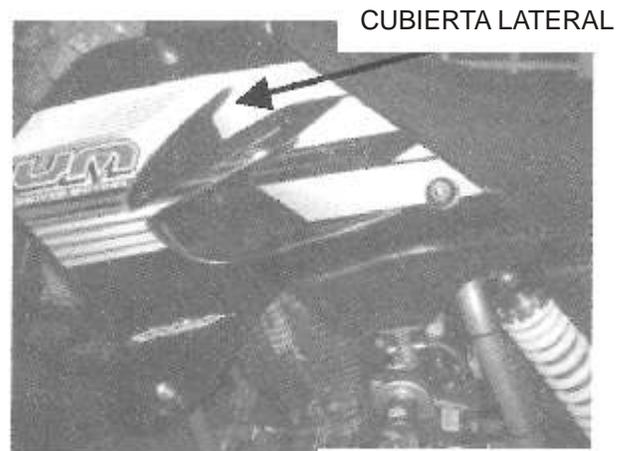
Desconectar el cable de la bujía (ver 3.7)

Desconectar el cable del embrague (ver 8.1).

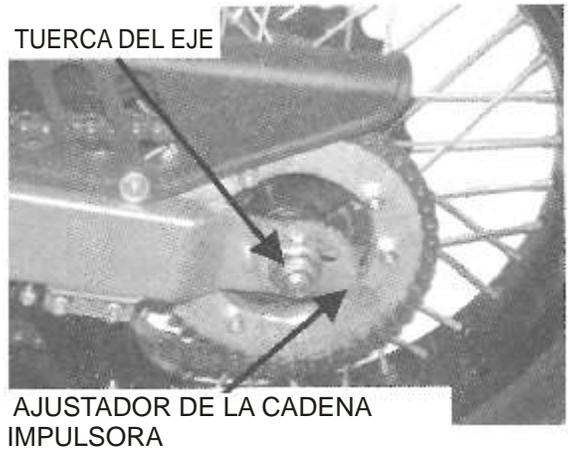
Desmontar el pedal de la caja de velocidades removiendo el tornillo.

Desmontar el estribo izquierdo removiendo el pasador y la chaveta .

Desmontar la tapa del piñón del motor removiendo los tornillos de montaje.

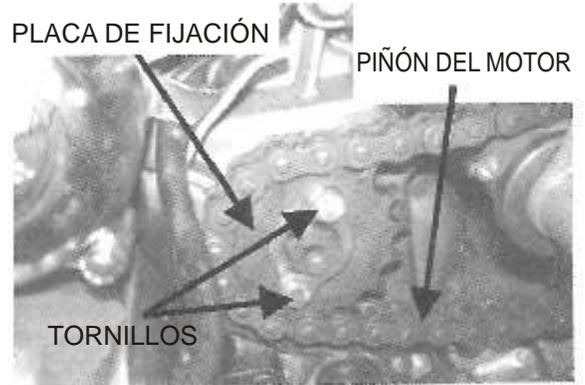


Aflojar la tuerca del eje trasero y el ajustador de la cadena impulsora.
Empujar hacia delante la rueda trasera para maximizar la holgura en la cadena impulsora.

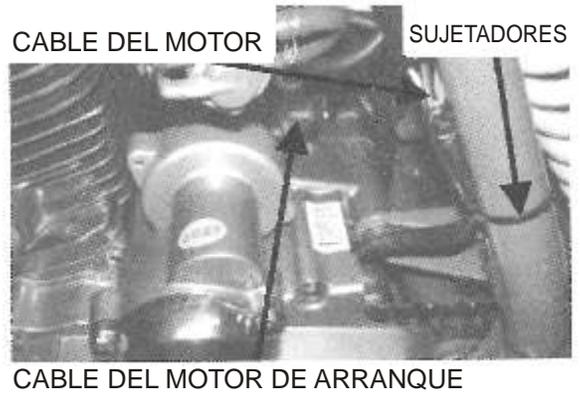


5

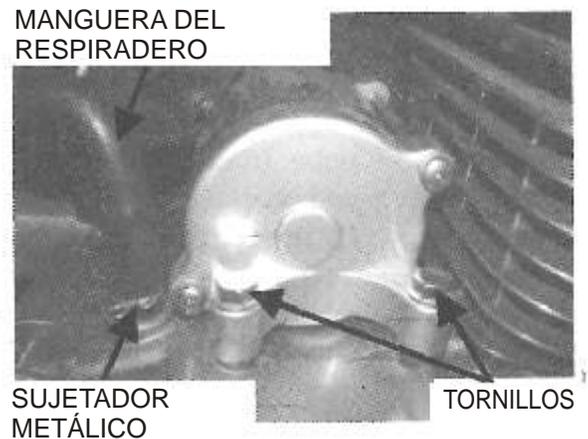
Remover la placa de fijación del piñón del motor, fijando los tornillos de la placa y el piñón impulsor.



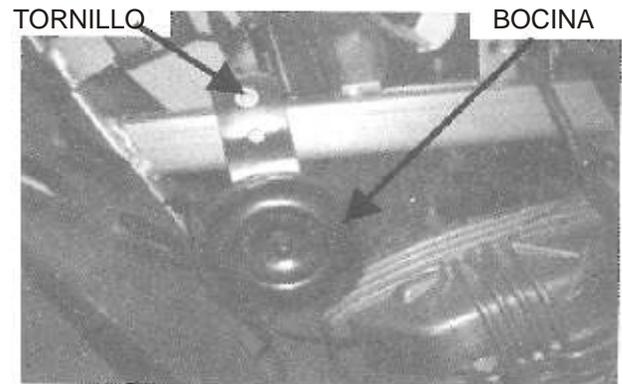
Desconectar el cable (+) del motor de arranque.
Desconectar el cable del motor desconectándolos del arnés de cables y removiendo los sujetadores.



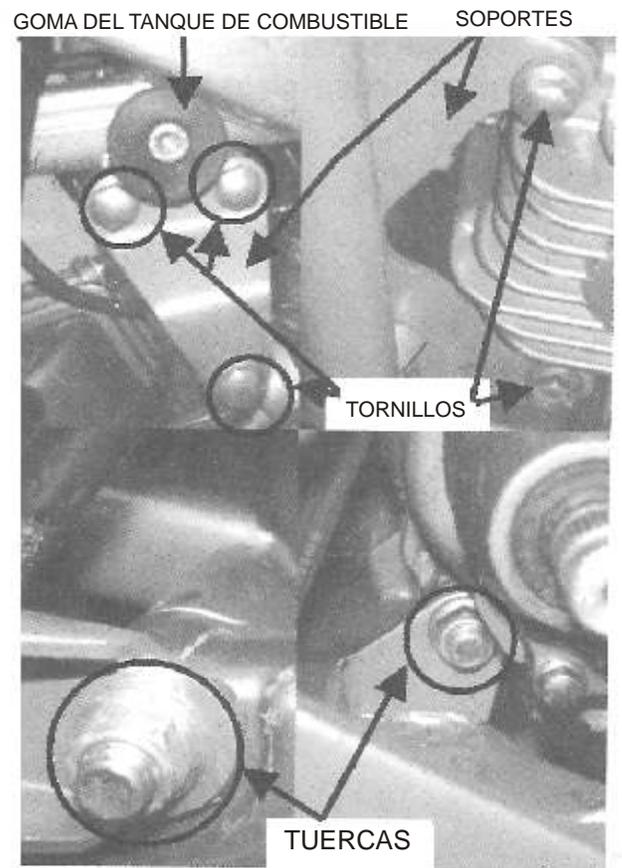
Desconectar la manguera del respiradero del cárter removiendo el sujetador metálico.
Remover el motor de arranque removiendo los tornillos de montaje.



Desmontar la bocina removiendo sus tornillos de montaje.



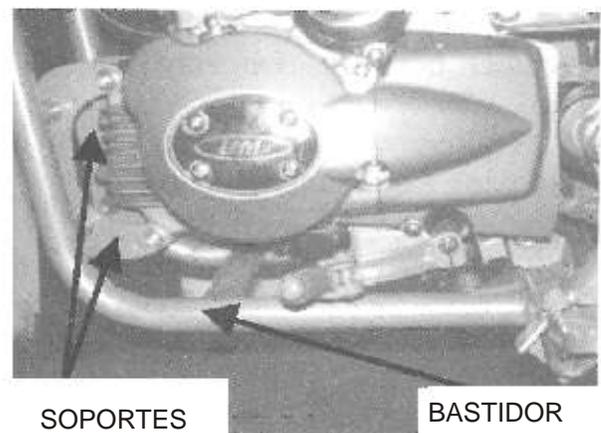
Sostener el motor con un gato apropiado.
Desmontar el soporte de goma del tanque de combustible removiendo su tornillo de montaje.
Desmontar los tornillos, tuercas y soportes de montaje del motor.
Bajar gradualmente el conjunto del motor sobre el lado izquierdo.



5.2 Instalación del Motor

Instalar el motor en el orden inverso de su remoción

- Colocar el motor en el bastidor, e instalar los tornillos de montaje del motor, las tuercas; desde el lado izquierdo; y los soportes.
- Si las tuercas de montaje del motor son de bloqueo automático y han sido removidas, será necesario reemplazarlas.



- Apretar los tornillos de montajes con los valores de torque específico (ver las Tablas 7 y 8)
- Los tornillos de montaje tienen un sellador pre-aplicado.
- Ajustar lo siguiente:
 - ✓ Cable del embrague (ver 3.5)
 - ✓ Cable del estrangulador (ver 3.5)
 - ✓ Mínima velocidad (ver 3.12)
 - ✓ Cadena impulsora (ver 3.6)
- Colocar el aceite recomendado en el motor al nivel apropiado (ver 3.9)
- Apretar los tornillos y las tuercas del motor con el torque especificado. Ver 1.6 para los valores de torques.

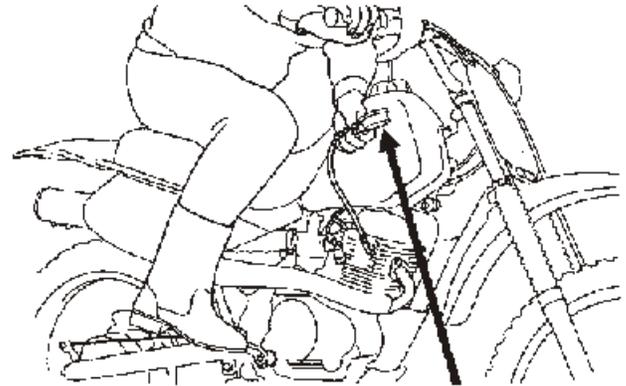
MEMO

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for writing the content of the memo. It occupies most of the page area below the header and title.

6 CULATA / VÁLVULAS

6.1 Prueba de Compresión en el Cilindro

Nunca hacer funcionar el motor en un área cerrada; es preferible operar el motor en un espacio abierto. Asegurarse de que el área esté bien ventilada. El escape contiene monóxido de carbono que puede causar la pérdida del conocimiento y puede producir la muerte. Si el motor es operado en un área cerrada, asegurarse de contar con un sistema de evacuación de los gases de escape.



COMPRESÍMETRO

6

Calentar el motor a la temperatura de operación normal.

Apagar el motor y remover la bujía (ver 3.7).

En la instalación del compresímetro, abrir completamente el estrangulador y mueva el motor con el arranque de pie hasta que la lectura del indicador debe de aumentar.

COMPRESIÓN NORMAL

PRESIÓN: 193,2 Pa (0,028 psi)

Si hay baja compresión, puede ser causado por:

- Fuga por válvula.
- Empacadura de la culata dañada.
- Desgaste en anillo de pistón o en el cilindro.
- Ajuste inapropiado de la válvula

Si hay alta compresión, puede ser causado por:

- Depósitos de carbón en la cámara de combustión o en la culata.

6.2 Desmontaje de los Brazos Oscilantes

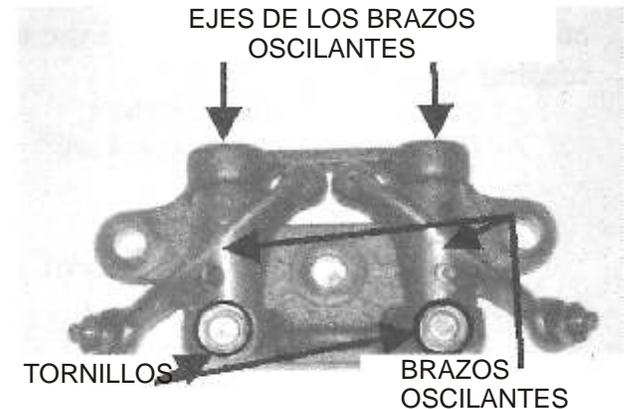
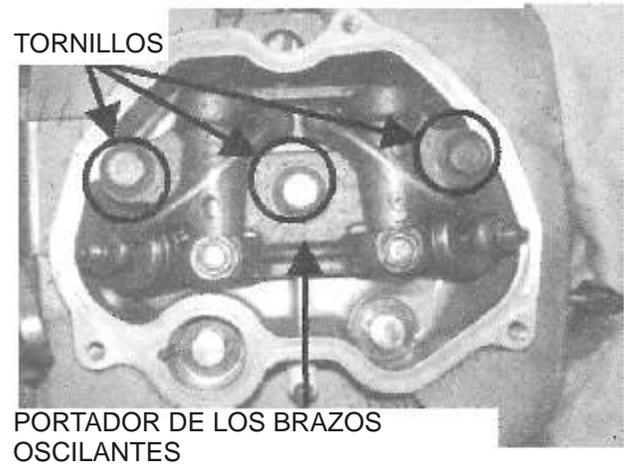
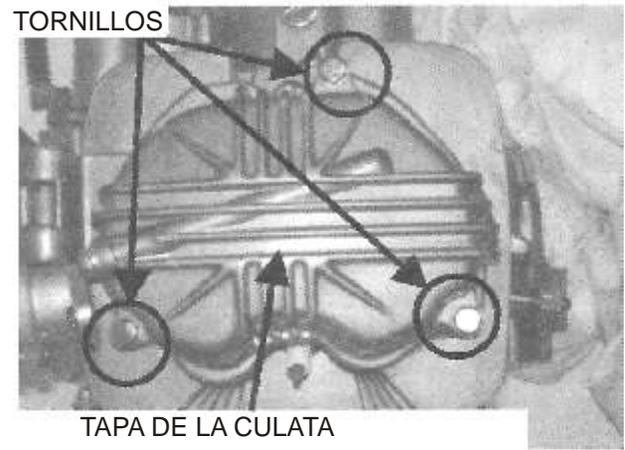
Remover lo siguiente:

- Cubierta lateral (ver 2.2)
- Asiento (ver 2.3)
- Escudo del tanque de combustible (ver 2.4)
- Tanque de combustible (ver 2.5)

Desmontar la tapa de la culata removiendo los tornillos.

Desmontar el portador de los brazos oscilantes removiendo los tornillos.

Desmontar los ejes de los brazos oscilantes y los brazos oscilantes removiendo los tornillos.

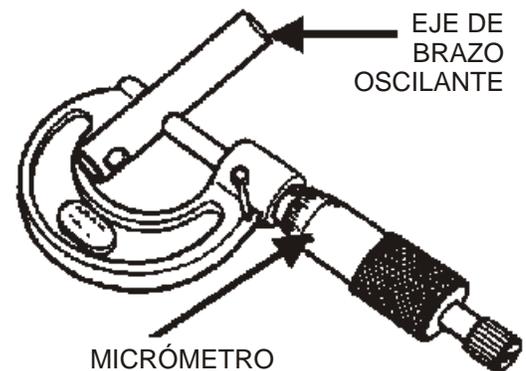


INSPECCIÓN DE LOS BRAZOS OSCILANTES

Diámetro exterior del Eje del Brazo Oscilante

Usando un micrómetro medir el diámetro del eje del brazo oscilante.

LÍMITE DE SERVICIO: 11,94 mm (0,47 pulg)



Diámetro Interior del Brazo Oscilante

Medir el Diámetro Interior del brazo oscilante

NORMAL: 12+0,015 mm (0,47 pulg)

LIMITE DE SERVICIO: 12,03 mm (0,47 pulg)

Brazo Oscilante-al-Eje

Despeje

Calcular el despeje entre el brazo oscilante y el eje.

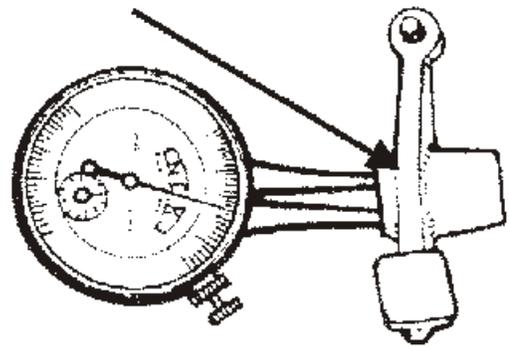
NORMAL: 0,02 mm (0,001 pulg)

LIMITE DE SERVICIO: 0,04 mm (0,002 pulg)

REARME DE LOS BRAZOS OSCILANTES

Rearmar el brazo oscilante en el orden inverso de la remoción.

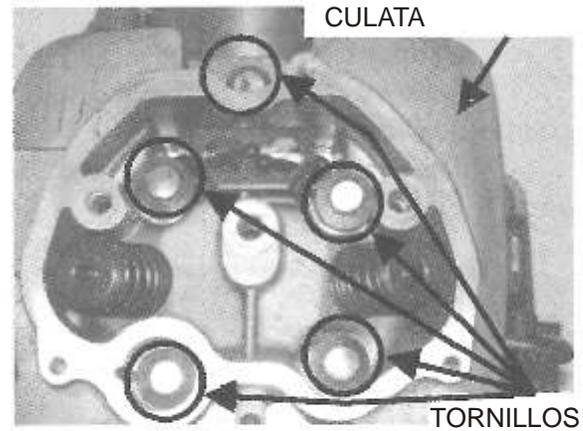
BRAZO OSCILANTE



6.3 Culata

DESMONTAJE

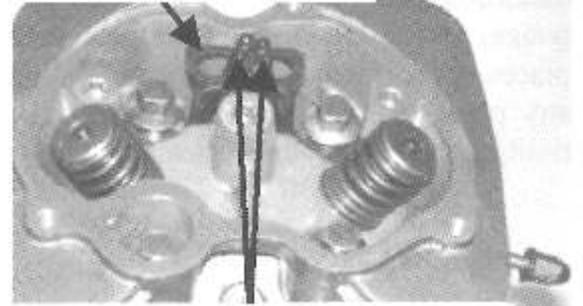
Remover los tornillos de la culata.



Remover dos componentes de la palanca de empuje y empujar la guía de la palanca.

Remover la culata.

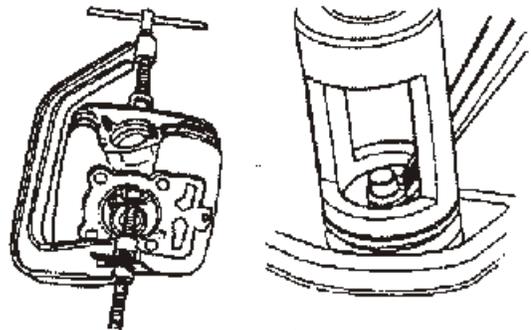
GUÍA DE LA PALANCA DE EMPUJE



Usando un compresor de resortes de válvulas, y pinzas, remover las chavetas de la válvula.

CUIDADO

Con el fin de evitar pérdida de tensión, no comprimir los resortes de válvulas más de lo necesario para remover las chavetas.



Remover el retén del resorte, los resortes exterior e interior, la válvula, el sello del vástago y el asiento del resorte de la válvula.

CUIDADO

Marcar todas las partes durante el desmontaje con el fin de que puedan ser instaladas en sus posiciones originales.

INSPECCIÓN

Culata

Remover los depósitos de carbón en la cámara de combustión.

Verificar si hay fracturas en las áreas de los orificios de la bujía y de la válvula.

CUIDADO

Evitar dañar la superficie de la empaadura.

Verificar si la culata tiene distorsión con una regla metálica y un calibrador de láminas, tomando la lectura de la claridad en varios lugares, como se indica. Si la lectura mayor en cualquier lugar de la regla metálica excede el límite, reemplazar la culata.

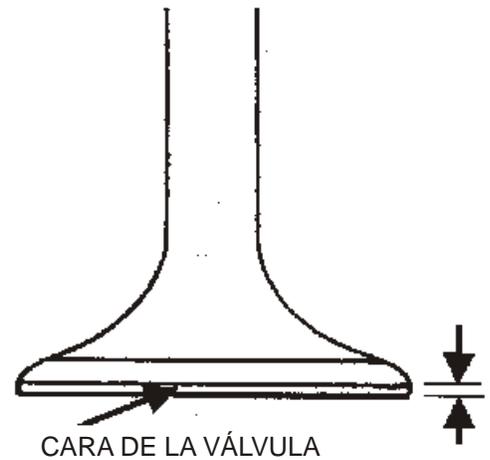
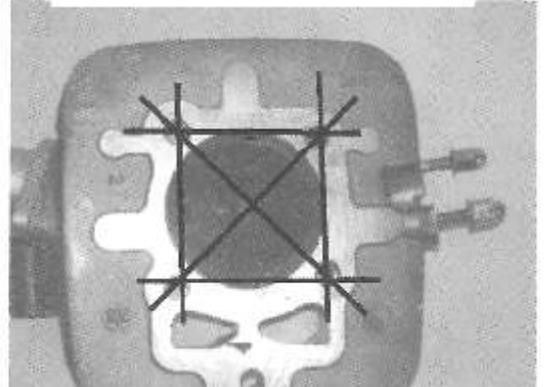
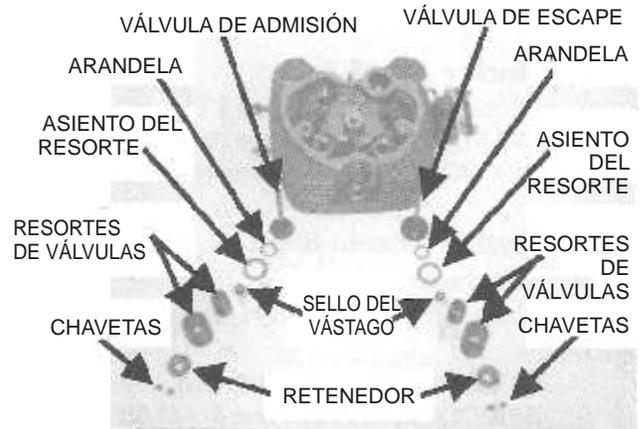
LIMITE DE SERVICIO: 0,05 mm (0,002 pulg)

Desgaste de la Cara de la Válvula

Determinar el espesor de a cara de la válvula.

Reemplazar la válvula si se detecta que el espesor tomado en la medición se ha sido reducido hasta el límite.

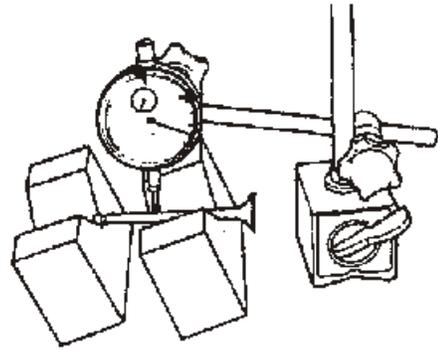
LIMITE DE SERVICIO: 0,5 mm (0,002 pulg)



Deformación de la válvula

Colocar la válvula en los bloques "V", e inspeccionar el desgaste con el indicador de dial. Si la deformación excede el límite, debe ser reemplazada.

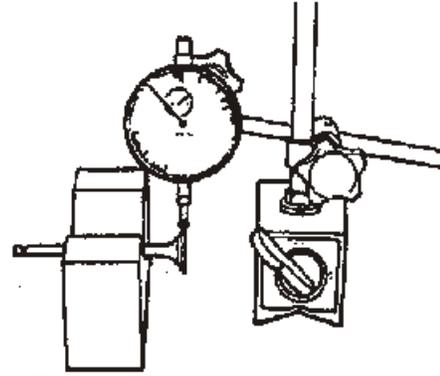
LÍMITE DE SERVICIO: 0,05 mm (0,002 pulg)



Deformación Radia de la Culata

Medir la deformación radial de la culata colocando el indicador de dial en ángulos rectos en relación con la cabeza de la válvula. Reemplazar si la medición excede el límite.

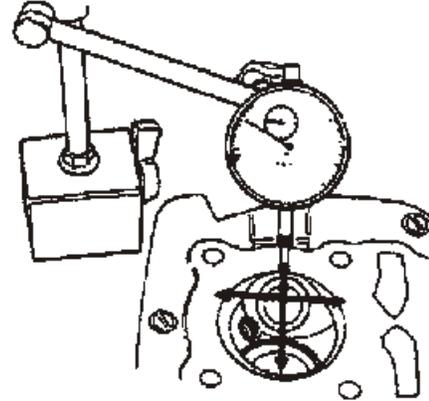
LÍMITE DE SERVICIO: 0,03 mm (0,001 pulg)



Desviación de la válvula

Levantar la válvula de su asiento unos 10 mm (0,39 pulg.). Tomar la medida de la desviación de la válvula en las dos direcciones, como se muestra, perpendicular entre sí. Hacer esto colando el indicador de dial como se indica. Determinar si la válvula o la guía deben ser reemplazadas si la desviación medida excede el límite.

LÍMITE DE SERVICIO: 0,35 mm (0,014 pulg)



Desgaste de Válvulas

Verificar si cada válvula está doblada, quemada o el vástago tiene desgaste anormal.

Medir el Diámetro Externo de la válvula usando un micrómetro; si la lectura indica un exceso del límite, reemplazar la válvula.

Si la válvula está dentro de los límites, reemplazar la guía.

NORMAL:

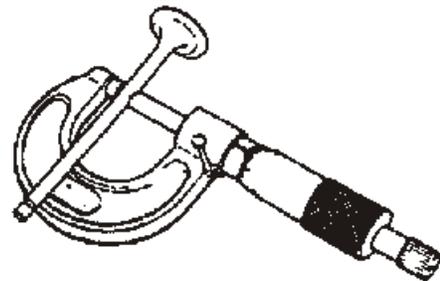
Int: 5,45 – 5,465 mm (0,214 – 0,215 pulg)

Ext: 5,43 – 5,445 mm (0,213 – 0,214 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO

Int: 5,42 mm (0,213 pulg.)

Ext: 5,4 mm (0,212 pulg.)



Servicio a las Guías de Válvulas

Usando un remover de guías de válvulas, desmontar la guía de la válvula.

DIÁMETRO INTERIOR DE LA GUÍA DE LA VÁLVULA:**NORMAL:**

Int: 5,48 – 5,485 mm (0,2157 – 0,2159 pulg.)

Ext: 5,475 – 5,485 mm (0,2155 – 0,2159 pulg.)

LIMITE DE SERVICIO:

INT y EXT: 5,52 mm (0,217 pulg.)

DESPEJE ENTRE EL VÁSTAGO Y LA GUÍA:**NORMAL:**

Int: 0,015 – 0,035 mm (0,0006 – 0,0013 pulg.)

Ext: 0,003 – 0,055 mm (0,001 – 0,002 pulg.)

LIMITE DE SERVICIO:

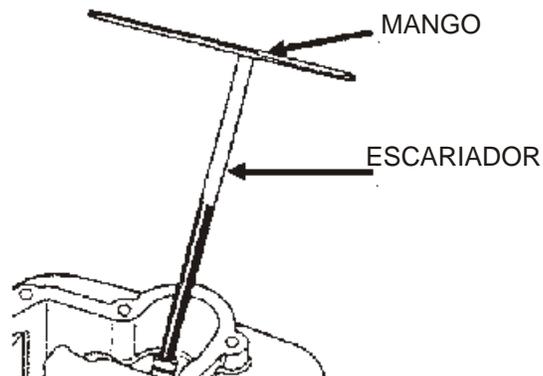
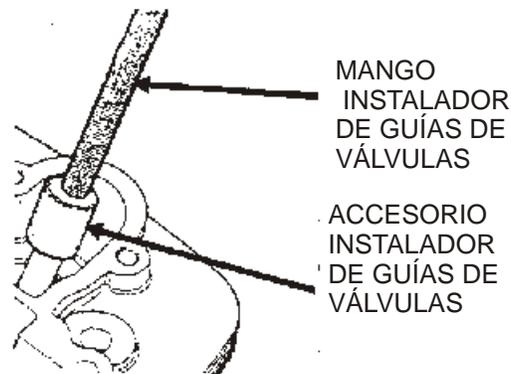
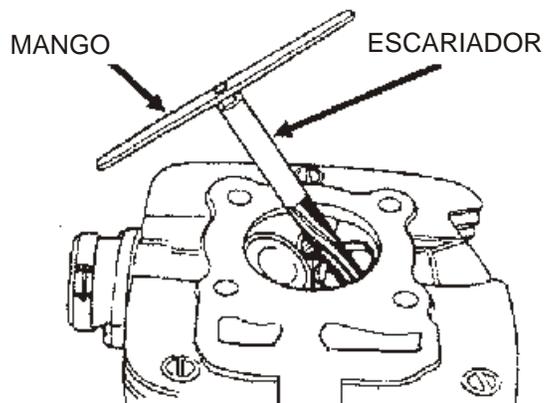
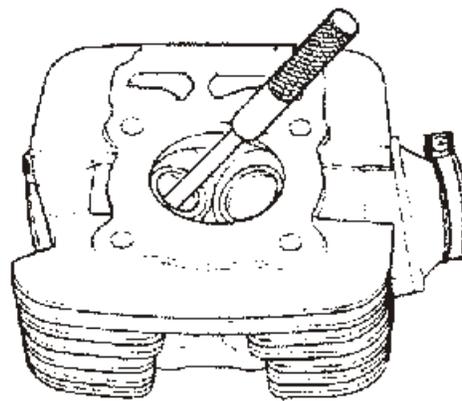
Int: 0,12 mm (0,0047 pulg.)

Ext: 0,14 mm (0,0055 pulg.)

Con un escariador de 11-3 y un mango, Re-acabar los orificios de las guías de las válvulas en el cilindro. Instalar un anillo en cada válvula. Asegurar el uso de nuevos anillos nuevos y guías y desechar las partes usadas.

Utilizando un mango instalador de guías de válvulas y un accesorio, colocar la guía dentro del orificio de la guía. Asegurarse de lubricar con aceite cada guía de válvula.

Una vez que las guías estén en su lugar, re-acabar sus aberturas con un escariador de 5,5 mm y un mango.



Instalar el asiento del resorte de la válvula.
Lubricar el sello del vástago de la válvula con aceite,
y presionar con la punta del dedo para situar el sello
en posición.

⚠ CUIDADO

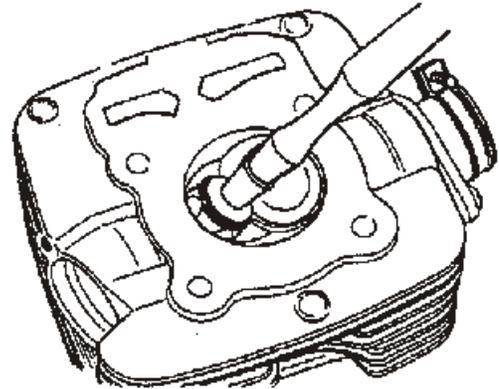
Nunca reutilizar los sellos de aceite.



6

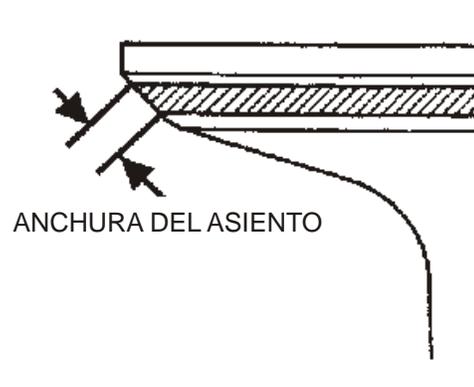
Anchura del Sello de la Válvula

Aplicar una capa uniforme de Azul Prusiano en el asiento de la válvula. Colocar la válvula y golpear ligeramente el asiento revestido con la cara de la válvula de manera rotativa, con el fin de obtener una clara impresión del contacto de sellamiento. En esta operación, usar el resalto de la válvula para sostener la cabeza de la válvula.



Inspeccionar la anchura de cada asiento de válvula. Si el asiento es demasiado ancho, demasiado angosto o tiene picaduras, debe ser rectificada.

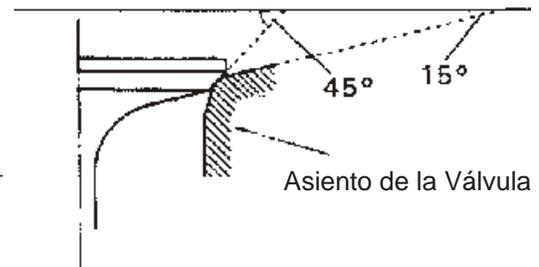
NORMAL: 1,0 mm (0,04 pulg.) – 1,5 mm (0,06)
LIMITE DE SERVICIO: 2,2 mm (0,09 pulg.)



Servicio a los Asientos de Válvulas

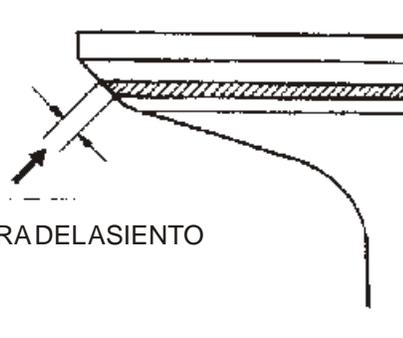
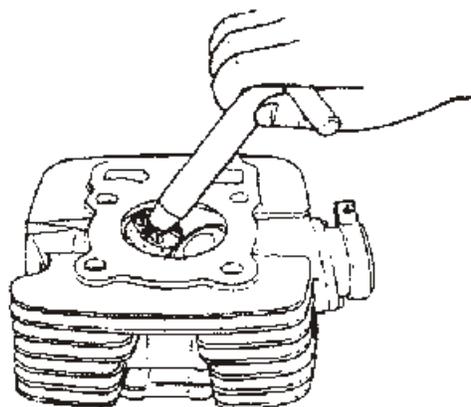
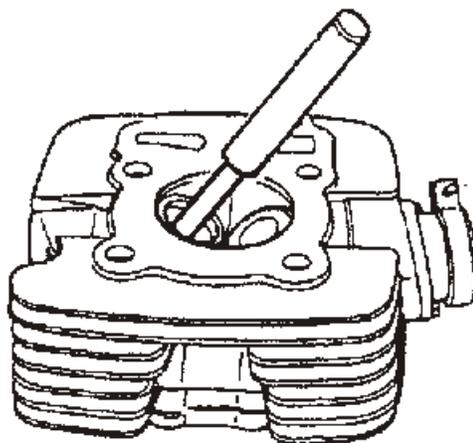
Los asientos de las válvulas de admisión y de escape son anguladas para presentar dos biseles, 15° y 45°.
El área de contacto del asiento de la válvula debe ser revisado después de cada corte.

- (1)
- (2)



Para hacer servicio al asiento de la válvula, hacer como sigue:

- Insertar una guía sólida con una ligera rotación. Asentar la guía sólida cómodamente. Luego, instalar el cortador de 45°, el accesorio y el mango-T.
- Limpiar el asiento con una o dos vueltas usando el cortador de 45°.
- Inspeccionar el asiento aplicando el procedimiento de medición de la anchura del asiento, previamente descrito. Si el asiento tiene picaduras o está quemado, será necesario el acondicionamiento adicional del asiento con el cortador de 45°.
- Cortar la mínima cantidad necesaria del asiento para evitar la posibilidad de que el vástago se acerque mucho al brazo oscilante por el correcto ángulo de contacto de la válvula.
- Después de lograr la deseada posición y la anchura del asiento, usar el cortador de 45° muy ligeramente para limpiar cualquier rebaba causada por las anteriores operaciones de corte.
- No utilizar el resalto compuesto de la válvula después que el último corte haya sido hecho.
- El acabado del asiento de la válvula debe tener una delicada suavidad y no un acabado altamente pulido o brillante. Esto proveerá una superficie suave para el asentamiento final de la válvula que ocurrirá durante los pocos segundos iniciales de la operación del motor.



ANCHURA DEL ASIENTO

Área de contacto demasiado bajo y demasiado angosto en la cara de la válvula.

Nota: Usar el cortador de 45° para levantar y ampliar el área de contacto si es demasiado bajo o demasiado angosto.

- Limpiar y armar los componentes de la culata y la válvula. Llenar los puertos de admisión y escape con gasolina para verificar si hay fugas. Si se detecta alguna fuga, revisar si hay rebabas en el asiento y en la cara de la válvula u otras causas que pudieran impedir el sellamiento de la válvula.
- Asegurarse de ajustar el despeje de la válvula después de rearmar el motor.

ADVERTENCIA

Siempre extremar las precauciones cuando se manipule gasolina.

Condiciones de los Extremos de las Válvulas

Verificar si la cara del extremo del vástago de la válvula tiene desgaste o picaduras. Si se detectan desgastes o picaduras, el extremo del vástago de la válvula debe ser rectificadado, dado que la longitud no será reducida a menos de 2,6 mm (0,1 pulg.). Si esta longitud es reducida a una medida menor de lo especificado, la válvula debe ser reemplazada. Después de instalar una válvula cuyo extremo de vástago haya sido esmerilado como se indica arriba, verificar para asegurar que la cara del vástago de la válvula quede por encima de las chavetas.

Resortes de Válvulas

Medir la longitud libre de los resortes interiores y exteriores de la válvula. Reemplazar los resortes si son más cortos que los límites de servicio.

NORMAL:

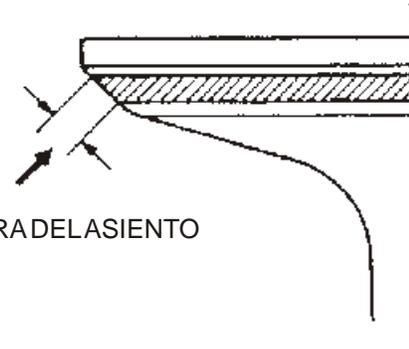
INTERIOR: 39,2 mm (1,54 pulg)

EXTERIOR: 44,85 mm (1,765 pulg)

LIMITE DE SERVICIO:

INTERIOR: 38,2 mm (1,50 pulg)

EXTERIOR: 43,85 mm (1,726 pulg)

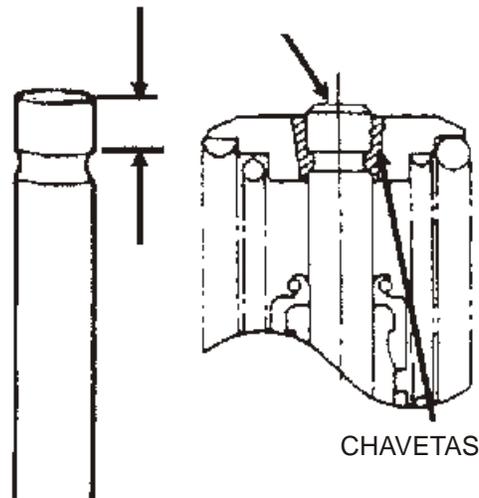


ANCHURA DEL ASIENTO

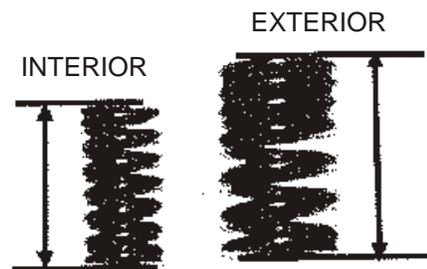
Área de contacto demasiado alto y demasiado ancho en la cara de la válvula.

Nota: Usar el cortador de 15° para bajar y reducir el área de contacto si es demasiado alto o demasiado ancho.

CARA DEL EXTREMO DE LA VÁLVULA



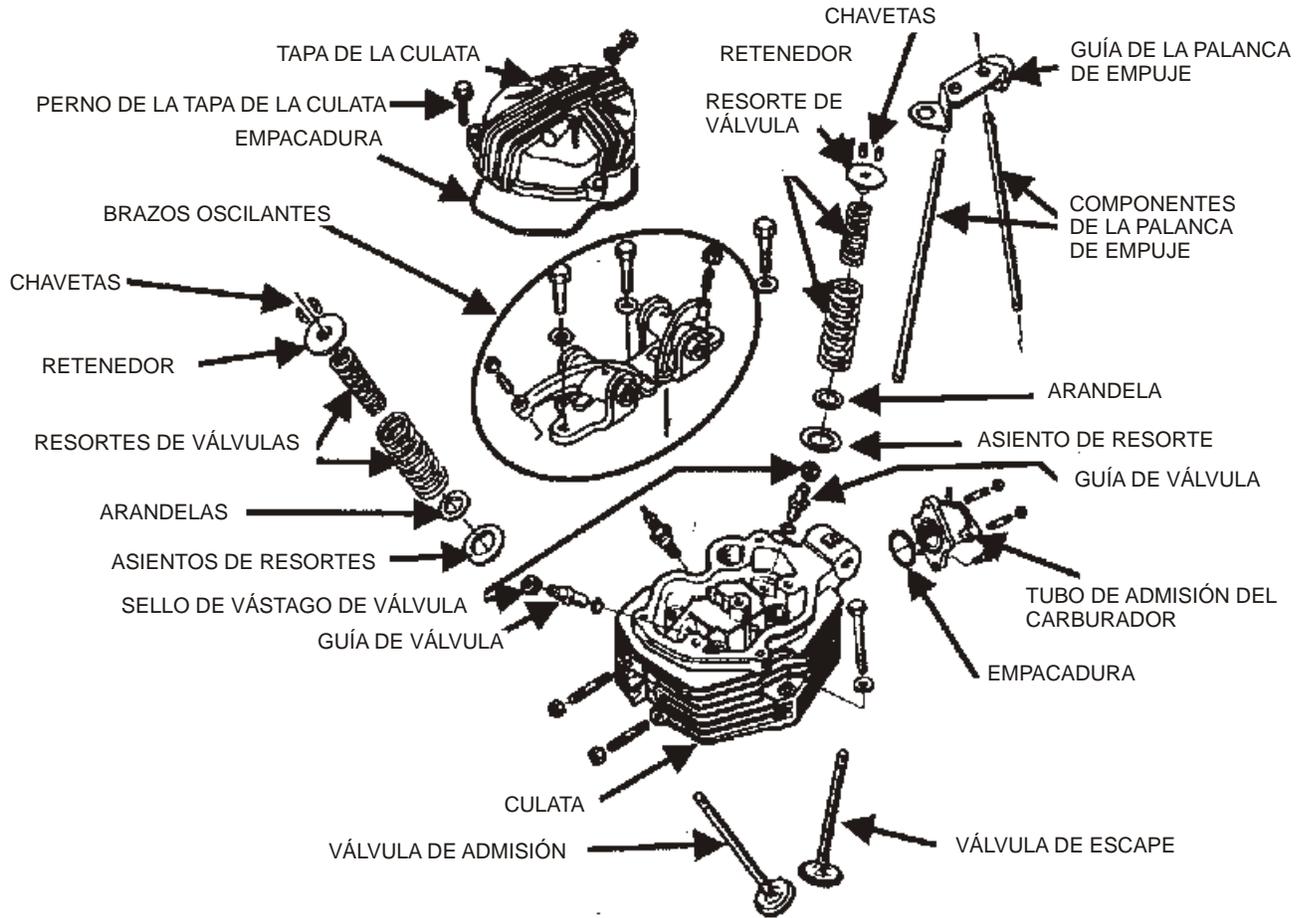
CHAVETAS



INTERIOR

EXTERIOR

CONJUNTO DE LA CULATA



Utilizando un solvente limpiar el conjunto de la culata, y soplar todos los pasajes de aceite con aire comprimido.

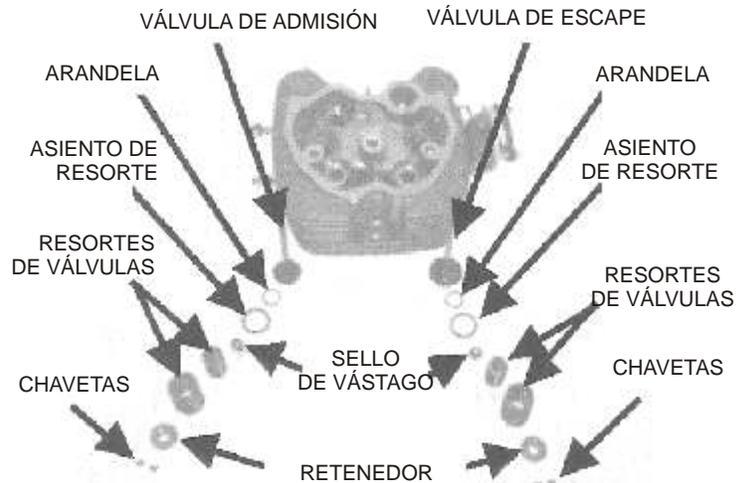
Reinstalar los asientos de resortes de válvulas, y los nuevos sellos de los vástagos.

Lubricar los vástagos de las válvulas con aceite de motor e insertar la válvula dentro de la guía.

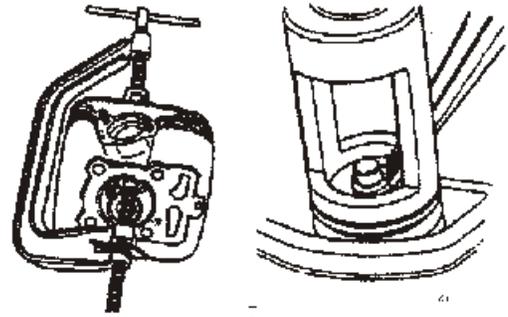
Reinstalar los resortes de la válvula y el retenedor del resorte.

CUIDADO

Al insertar cada válvula, asegurarse de no dañar el labio del sello del vástago.



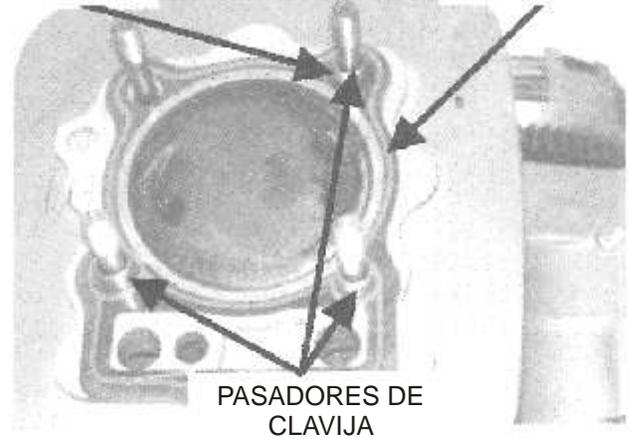
Reinstalar las chavetas usando un compresor de resorte de válvula.



O-RING

EMPACADURA

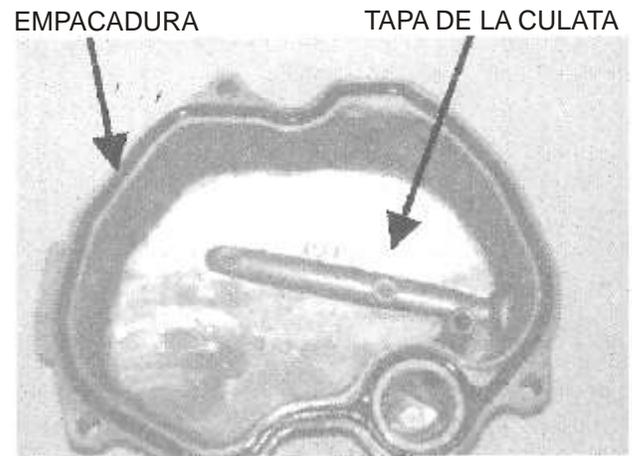
Retirar la vieja empacadura de la superficie del cilindro. Instalar la nueva empacadura y los pasadores de clavija. Instalar un nuevo o-ring de pasador de clavija. Instalar la culata.



PASADORES DE CLAVIJA

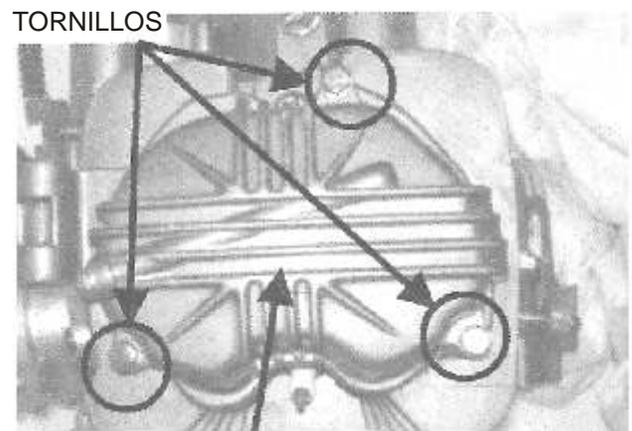
Instalar una nueva empacadura en la tapa de la culata. Instalar la tapa de la culata y sus tornillos de montaje apretados con el torque especificado.

TORQUE:
28 N.m (2,8 kgf.m, 20,7 lbf.pie) – 30 N.m (3,06 kgf.m, 22,1 lbf.pie)



EMPACADURA

TAPA DE LA CULATA



TORNILLOS

TAPA DE LA CULATA

MEMO

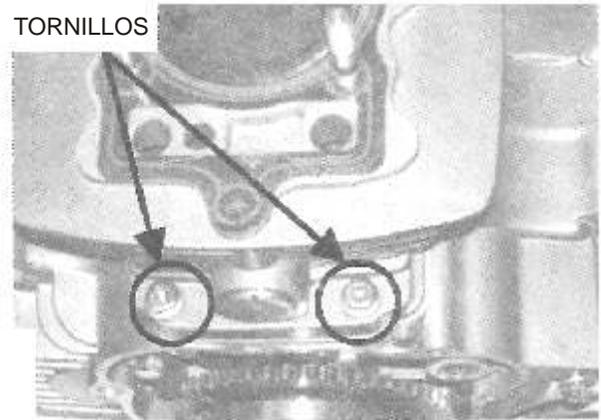
A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for writing the content of the memo. It occupies most of the page area below the header and title.

7 CILINDRO / PISTÓN

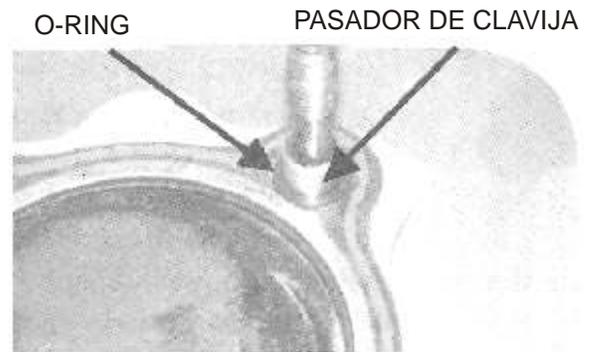
7.1 Desmontaje del Cilindro

Desmontar la culata (ver 6).

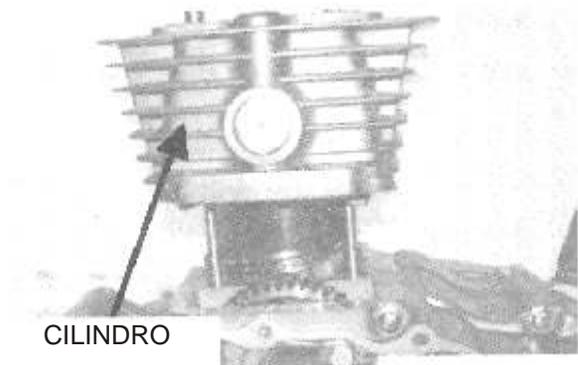
Remover los tornillos de montaje del cilindro.



Remover los pasadores de clavija y el o-ring.

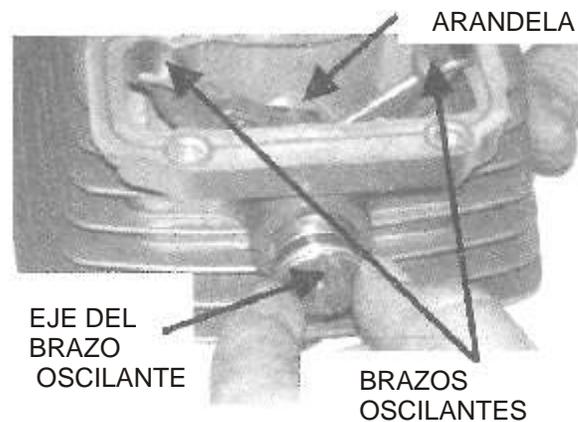


Desmontar el cilindro.



7.2 Desmontaje de los Brazos Oscilantes del Cilindro

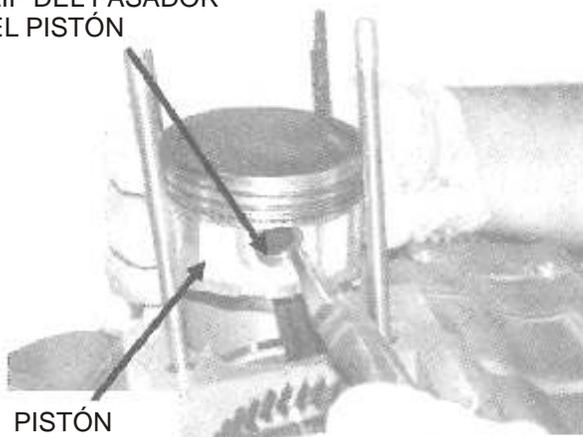
Desmontar los brazos oscilantes del cilindro y la arandela halando hacia fuera el eje del brazo oscilante.



7.3 Desmontaje del Pistón

Usando pinzas, remover el clip del pasador del pistón.

CLIP DEL PASADOR DEL PISTÓN



Empujar hacia fuera el pasador del pistón y desmontar el pistón.



7.4 Cilindro / Inspección del Pistón

Deformación del Cilindro

Inspeccionar la parte superior del cilindro para ver si muestra distorsión con una regla metálica y un calibrador de láminas. Tomar varias lecturas en diferentes lugares y si la lectura mayor excede el límite de servicio, reemplazar el cilindro.

LIMITE DE SERVICIO: Ver la Tabla 2.

Abertura del Cilindro

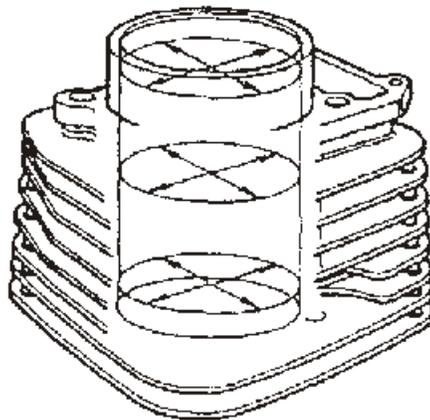
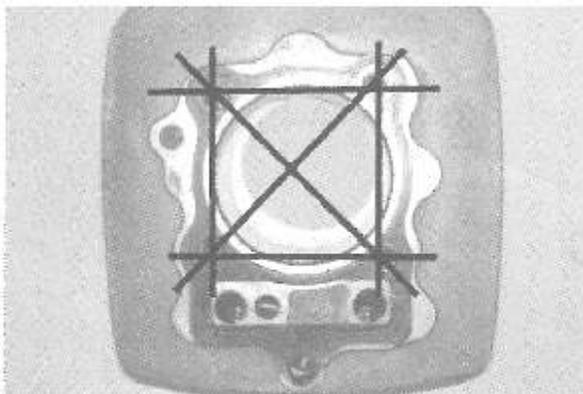
Revisar si la abertura del cilindro tiene desgaste o daño.

Medir el diámetro de la abertura del cilindro en seis lugares usando un equipo medidor de aberturas de cilindros.

Si cualquiera de las medidas excede el límite, reparar el cilindro o reemplazar el pistón con sobre medida, o reemplace el cilindro.

NORMAL: 63+0,03/0,02 mm (2,48+0,01/0,0007 pulg.)

LIMITE DE SERVICIO: 63,12 mm (2,485 pulg)



Diámetro del Pistón

Medir el Diámetro Exterior del pistón en el lugar 10 mm (0,39 pulg.) desde el extremo de la falda, como se ilustra en la Fig., usando un micrómetro.

Si la medida es menor que el límite, reemplazar el pistón.

NORMAL. PUNTO DE MEDICION DEL DIÁMETRO EXTERIOR DEL PISTÓN: 10 mm (0,39 pulg)

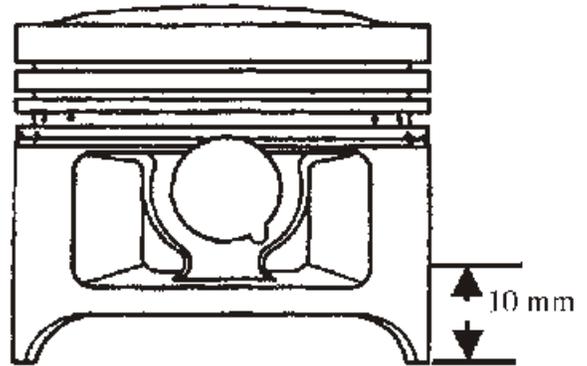
DIÁMETRO EXTERIOR DE PISTÓN ESTÁNDAR:

63-0,01/0,03 mm

(2,48 – 0,0004 / 0,0012 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO DEL DIÁMETRO EXTERNO DEL PISTÓN:

62,09 mm (2,444 pulg)



Despeje Pistón-Cilindro

Calcular el despeje entre el pistón y el cilindro. Como resultado de la medición del diámetro del pistón, si el despeje entre el pistón y el cilindro excede el siguiente límite, reparar el cilindro e instalar un pistón con sobre medida, o reemplazar el cilindro y el pistón.

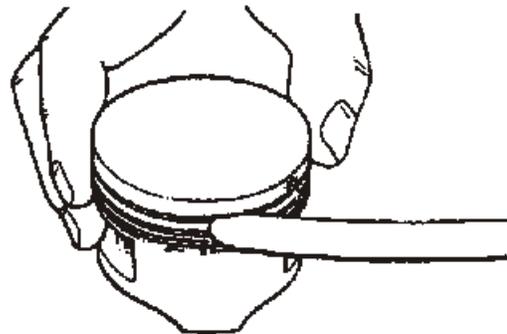
NORMAL: 0,03 – 0,06 mm

(0,0012 – 0,0024 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 0,2 mm (0,0079 pulg.)

Despeje entre el Anillo y el Surco del Pistón

Medir la claridad lateral del primero y el segundo anillo, usando un calibrador de espesores. Reemplazar el pistón y los anillos si cualquiera de los despejes excede el límite.



Despeje entre el Anillo del Pistón y el surco

LÍMITE DE SERVICIO:

1º: 0,20 mm (0,0078 pulg)

2º: 0,15 mm (0,006 pulg)

Anchura del surco del anillo del pistón

NORMAL:

1º: 1,14 – 1,16 mm (0,0448 – 0,0456 pulg)

2do: 1,21 – 1,23 mm (0,047 – 0,048 pulg)

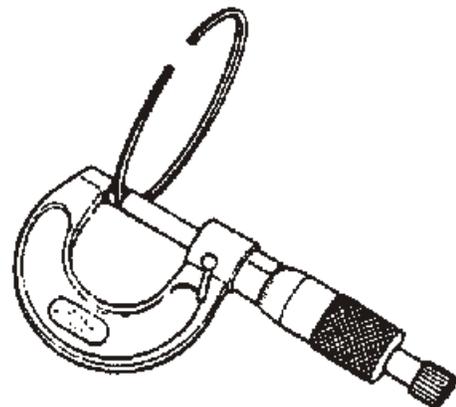
Aceite: 2,44 – 2,46 mm (0,0960 – 0,0968 pulg)

Espesor del Anillo del Pistón

NORMAL:

1º: 1,14 – 1,15 (0,0448 – 0,0452 pulg)

2º; 1,14 – 1,15 mm (0,0448 – 0,0452 pulg)



Remover los depósitos de carbón en los surcos de los anillos del pistón, usando una espátula de metal suave. Limpiar, igualmente, la corona del pistón.

Brecha entre los extremos de los anillos de pistón

Usando un vernier, medir la brecha de cada anillo. Hacer esto antes de instalar los anillos del pistón.

Si algún anillo tiene un exceso en la brecha, reemplazar el anillo.

LÍMITE DE SERVICIO:

1^{er}: 8,9 mm (0,35 pulg)

2^{do}: 9,2 mm (0,362 pulg)

Brecha en los Extremos de los Anillos de Pistón

Usando un calibrador de espesores, medir cada brecha de anillo, primero colocar el anillo en el cilindro, como se muestra en la Fig.

Reemplazar el anillo que exceda la medida de la brecha.

LÍMITE DE SERVICIO:

1^{er}: y 2^{do}: 0,5 mm (0,02 pulg)

Abertura del Pasador del Pistón

Medir el Diámetro Interior de la abertura del pasador del pistón.

NORMAL: 15+0,02/0,01 mm

(0,59+0,00079/0,00039 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO: 15,04 mm (0,59 pulg)

Pasador del Pistón

Medir el Diámetro Externo del pasador del pistón, usando un micrómetro.

NORMAL: 15-0,004 mm

(0,59-0,00016 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 14,95 mm (0,589 pulg)

DESPEJE ENTRE EL PISTÓN Y EL PASADOR DEL PISTÓN

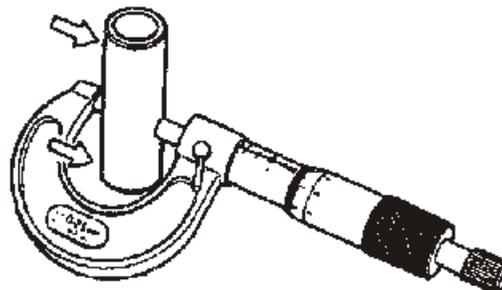
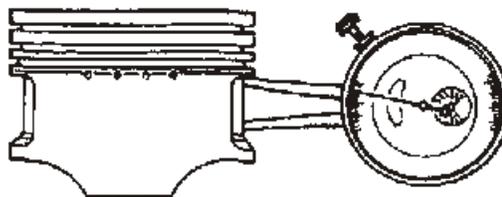
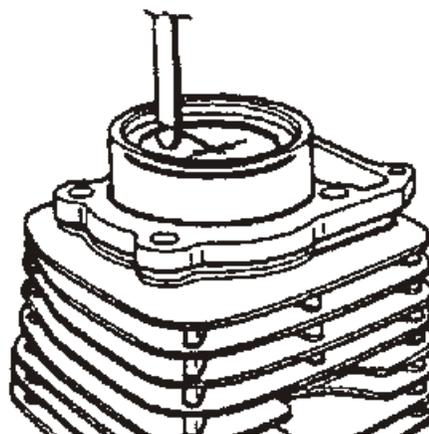
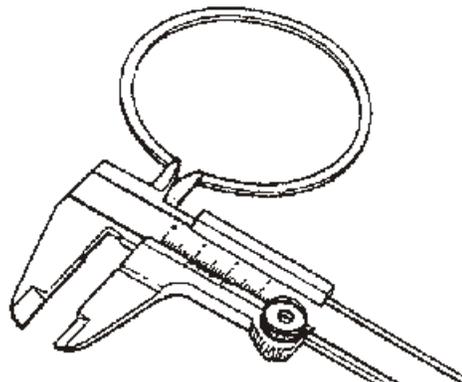
NORMAL: 0,01 – 0,026 mm

(0,00039-0,001 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO: 0,09 mm (0,0035 pulg)

Nota:

Reemplazar el pistón y el pasador si la diferencia entre estas dos mediciones es superior a los límites.



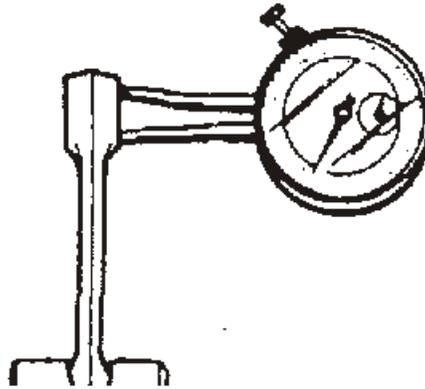
Diámetro Interior de la Biela Menor

Medir el Diámetro Interior del extremo menor de la biela usando un calibrador. Reemplazar la parte si el Diámetro Interior de la abertura del extremo pequeño de la biela excede el límite.

NORMAL: 15-0,028/0,01 mm

(0,59-0,001 1/0,0004 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 15,08 mm (0,59 pulg.)

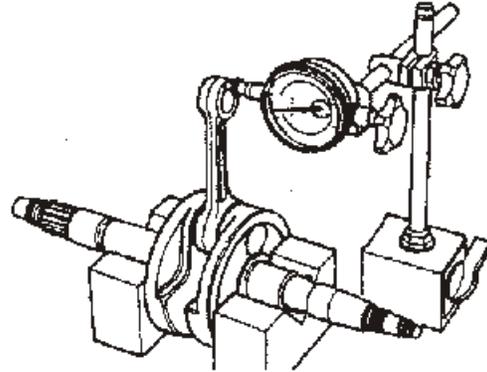


DESPEJE ENTRE LA BIELA Y EL PASADOR DEL PISTÓN:

NORMAL: 0,01-0,034 mm

(0,0039-0,0013 pulg.)

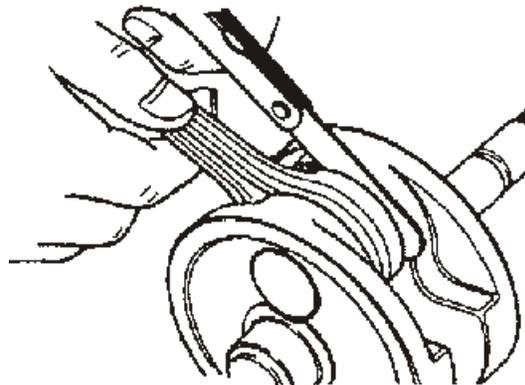
LÍMITE DE SERVICIO: 0,1 mm (0,0039 pulg.)



Deformación de la Biela

Mediante la verificación del movimiento del extremo menor de la biela, se podrá estimar el desgaste en el extremo mayor. También, la extensión del desgaste en las partes del extremo mayor de la biela podrá ser verificado.

LÍMITE DE SERVICIO: 3,0 mm (0,12 pulg.)



Despeje del Extremo Mayor de la Biela

Empujar el extremo mayor de la biela a un lado y usando un calibrador de espesores medir el despeje lateral del extremo mayor de la biela.

NORMAL: 0,10 0,3 mm

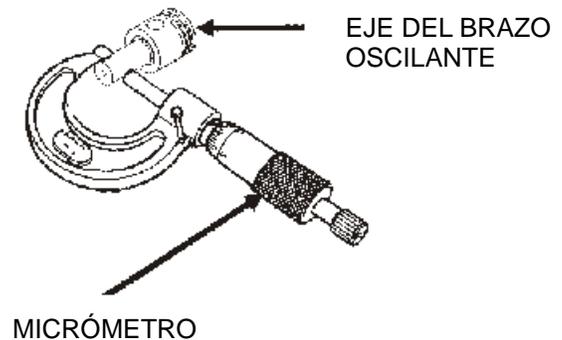
(0,004 0,012 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 0,6 mm (0,024 pulg.)

DIÁMETRO EXTERIOR del Eje del Brazo Oscilante

Usando un micrómetro medir el diámetro del eje del brazo oscilante.

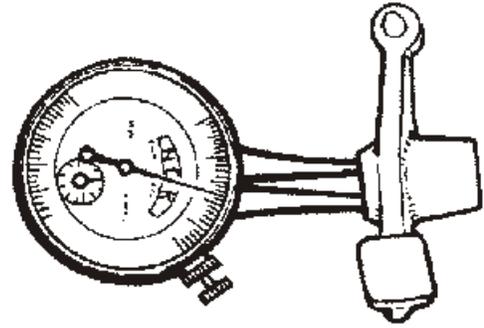
LÍMITE DE SERVICIO: 11,90 mm (0,00173 pulg.)



Diámetro Interior del Brazo Oscilante

Medir el Diámetro Interior del brazo oscilante.

LIMITE DE SERVICIO: 12,05 mm (0,00175 pulg)

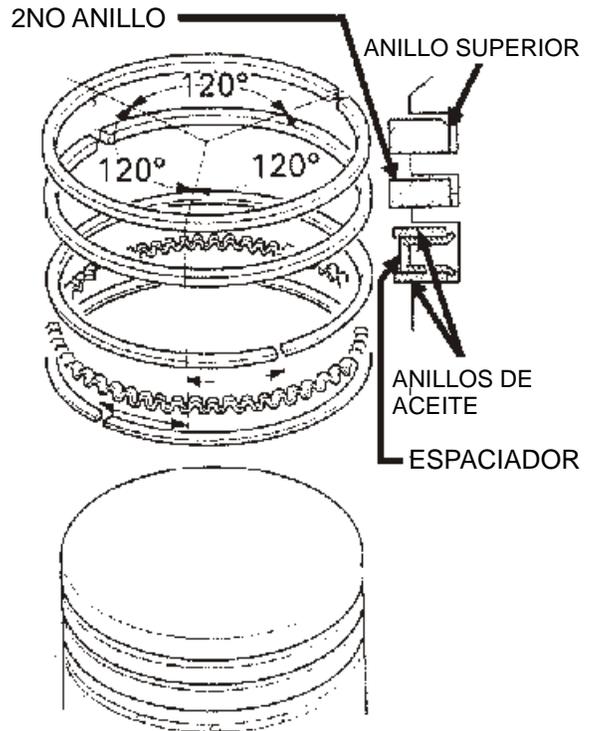


Instalación de Anillos de Pistón

Instalar los anillos de pistón asegurándose de los siguiente:

- Limpiar completamente los surcos.
- Aplicar aceite a los anillos.
- Evitar dañar el pistón y los anillos durante la instalación.
- Instalar los anillos del pistón con sus marcas orientadas hacia arriba.
- No cambiar la posición del anillo superior y el segundo anillo; el anillo del tope es menos ancho que el segundo.
- Espaciar 120 grados las brechas de los extremos de los anillos del pistón.
- No alinear las brechas en los anillos de aceite (carriles laterales).

Después de la instalación, los anillos deben rotar libremente en los surcos.

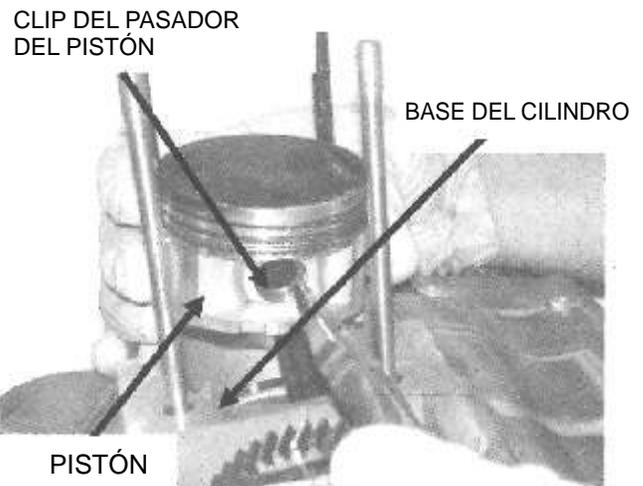


7.5 Instalación de Pistones

Colocar un paño limpio sobre la base del cilindro para evitar que los clips del pasador caigan en el cárter.

Aplicar aceite en la superficie externa del pasador del pistón.

Instalar el pasador del pistón y asegurarlo con nuevos clips de pasadores de pistón. Asegurarse de no alinear la brecha del extremo de pasador del pistón con el recorte del pistón.

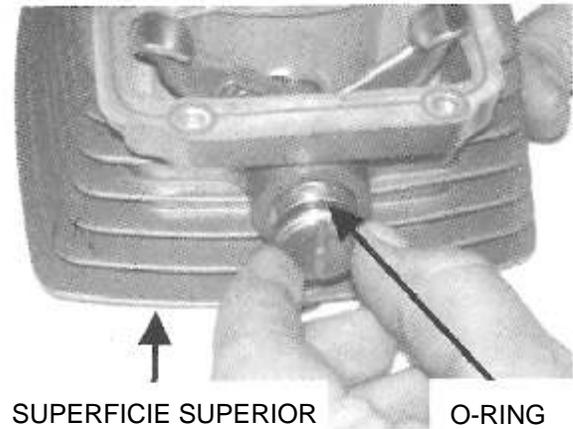
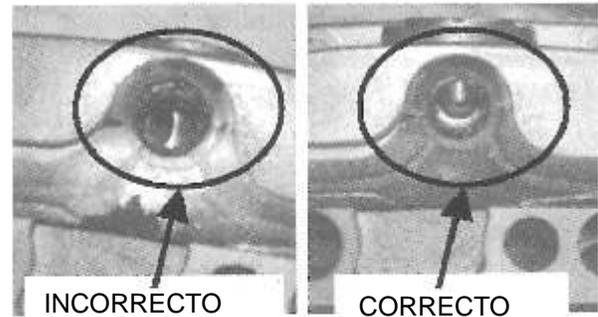


7.6 Instalación de los Brazos Oscilantes

Rearmar los brazos oscilantes en el orden inverso del desmontaje.

Asegurarse de alinear los orificios del eje del brazo oscilante con el orificio del cilindro que está en la superficie superior del cilindro.

Instalar un nuevo O-ring en el eje del brazo oscilante



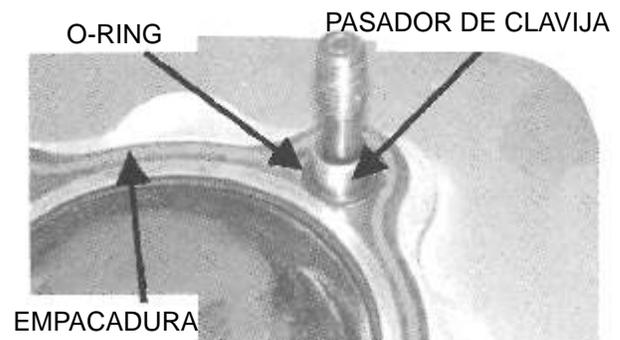
7.7 Instalación del Cilindro

Retirar de la superficie del cárter, el material de la vieja empacadura.

Instalar los pasadores de clavija y la nueva empacadura. También, instalar nuevo O-ring en el pasador de clavija.

Con el aceite de motor limpio, recubrir la abertura del cilindro, la superficie exterior del pistón y los surcos de los anillos de pistones.

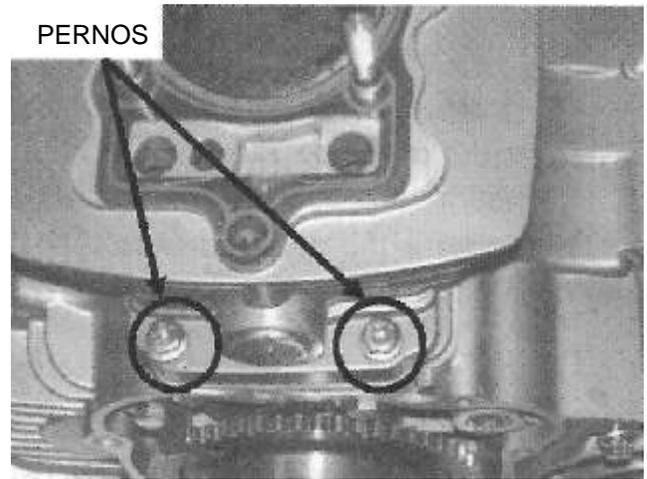
Mientras comprime los anillos de pistones, instalar el cilindro.



Instalar los tornillos de montaje del cilindro y apretarlos con el torque específico.

TORQUE: 10 N.m (1 kgf.m, 7 lbf.pie) 12 N.m (1,22 kgf.m, 8,86 lbf.pie)

Instalar la culata (ver 6).

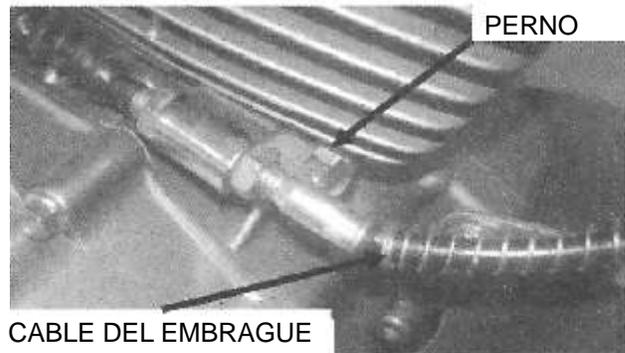


8. EMBRAGUE / ACOPLAMIENTO DE CAMBIO DE VELOCIDADES

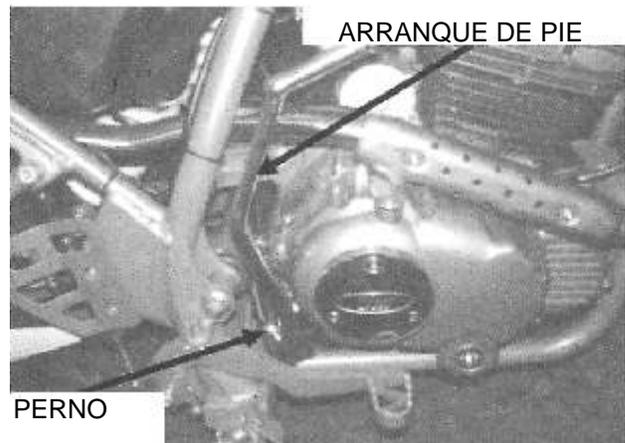
8.1 Desmontaje de la Tapa del Cárter Derecho

Drenar el aceite del motor (ver 3.9).

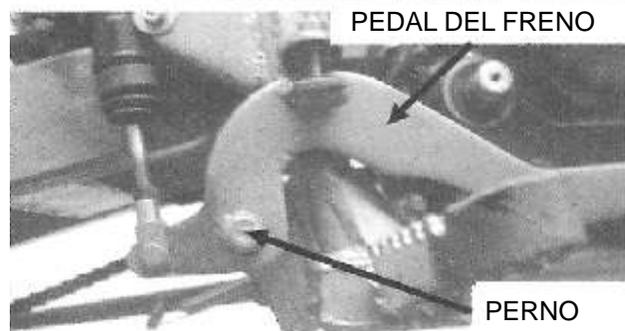
Remover el tornillo para desmontar el cable del embrague.



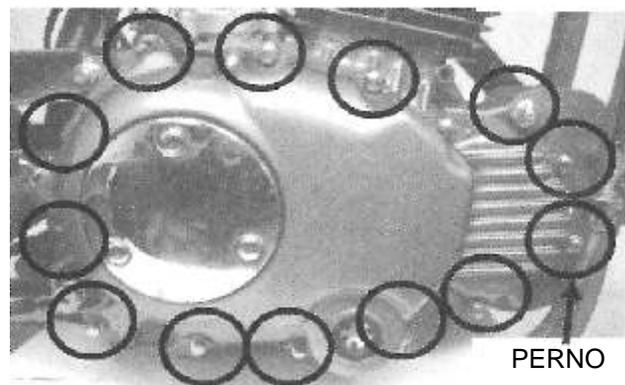
Remover el tornillo para desmontar el arranque de pie.



Remover el tornillo para desmontar el pedal del freno.

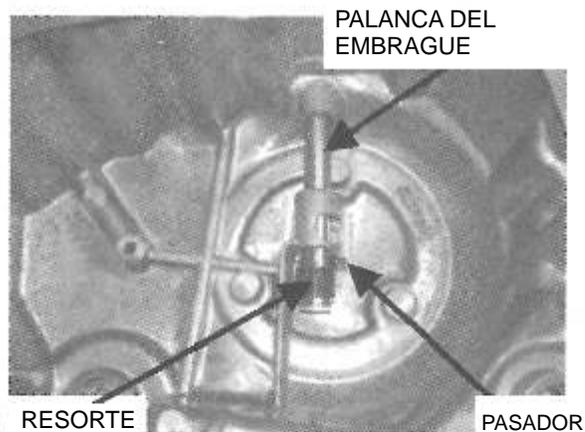


Remover todos los 13 tornillos para desmontar la tapa del cárter derecho.



8.2 Desmontaje de la Tapa del Cárter Derecho

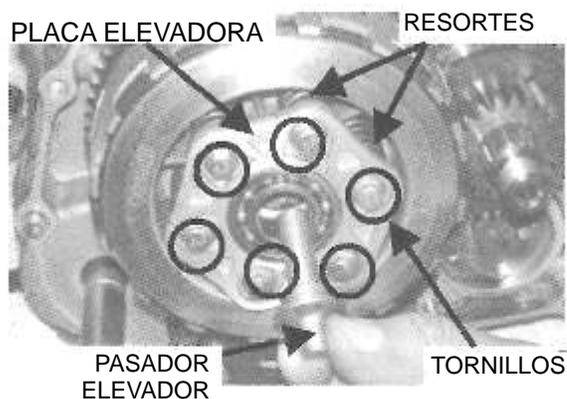
Remover el pasador impulsor girando la palanca del embrague hasta ser capaz de usar un pasador de empuje para extraer el pasador.
Remover la palanca y el resorte de la palanca del embrague.



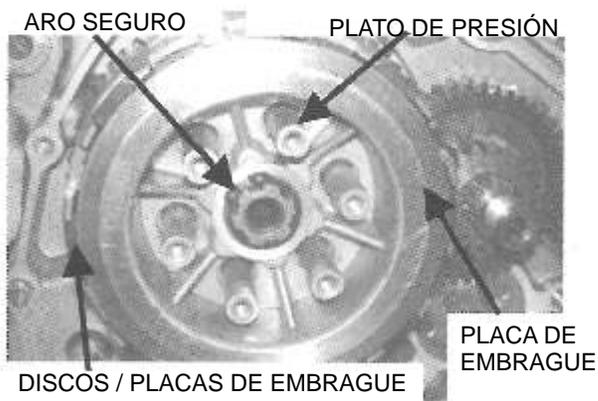
8.3 Embrague

Desmontaje

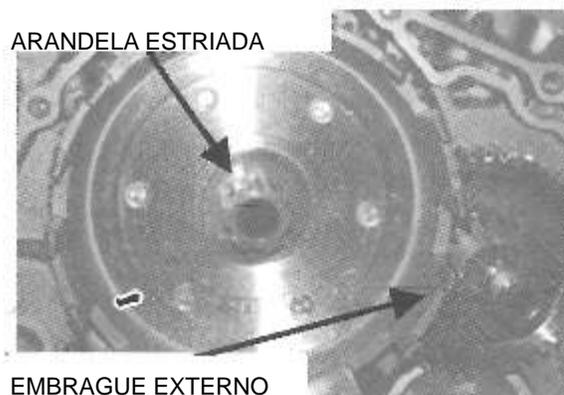
Remover el pasador levantador del embrague, los tornillos, la placa del levantador del embrague y los resortes.



Remover el aro de seguro, el centrador del embrague, los discos, las placas y el plato de presión del embrague.



Remover la arandela estriada y el embrague externo.



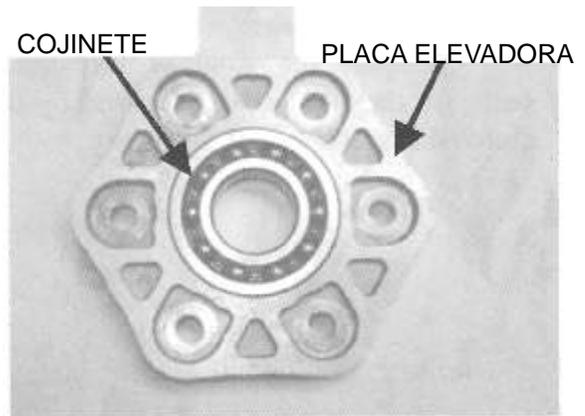
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE

Cojinete Elevador del Embrague

Revisar si el cojinete tiene alguna anomalía, particularmente, fracturas. También revisar que el cojinete encaje de forma ajustada en la tapa externa del embrague.

Girar para pista interior del cojinete elevador con los dedos. El cojinete de girar suave y libremente sin excesivo juego.

Reemplazar el cojinete, si es necesario.

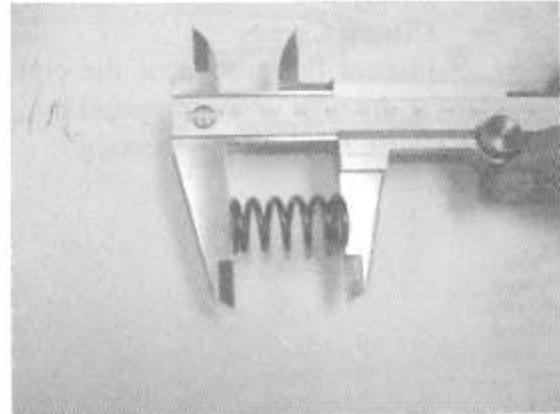


Resorte del Embrague

Usando un vernier, medir la longitud libre de los resortes del embrague. Reemplazar los resortes que no estén dentro del límite.

NORMAL: 35,5 mm (1,40 pulg)

LIMITE DE SERVICIO: 34,5 mm (1,36 pulg.)



Disco de Embrague

Usando un vernier, medir el espesor de cada disco de embrague. Si el disco está desgastado hasta el límite, la placa debe ser reemplazada.

NORMAL: 3 mm (0,12 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO: 2,5 mm (0,098 pulg.)

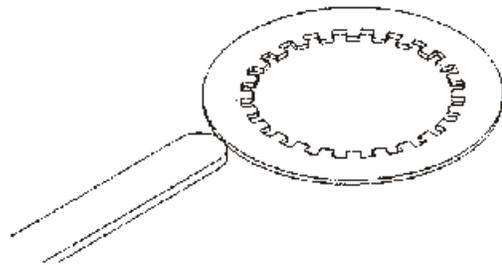


Placa de Embrague

Verificar cada placa para ver si está deformada sobre una placa de superficie usando un calibrador de láminas.

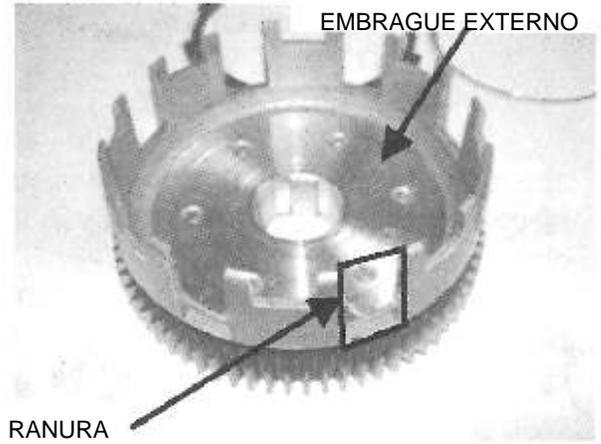
NORMAL: 0,05 mm (0,002 pulg)

LIMITE DE SERVICIO: 0,1 mm (0,004 pulg.)



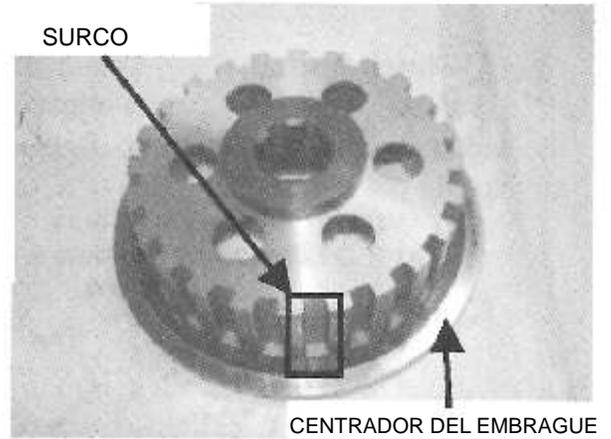
Embrague Externo

Revisar las ranuras del embrague externo para ver si está dañado o desgastado, causado por los discos del embrague. Reemplazar, si es necesario.

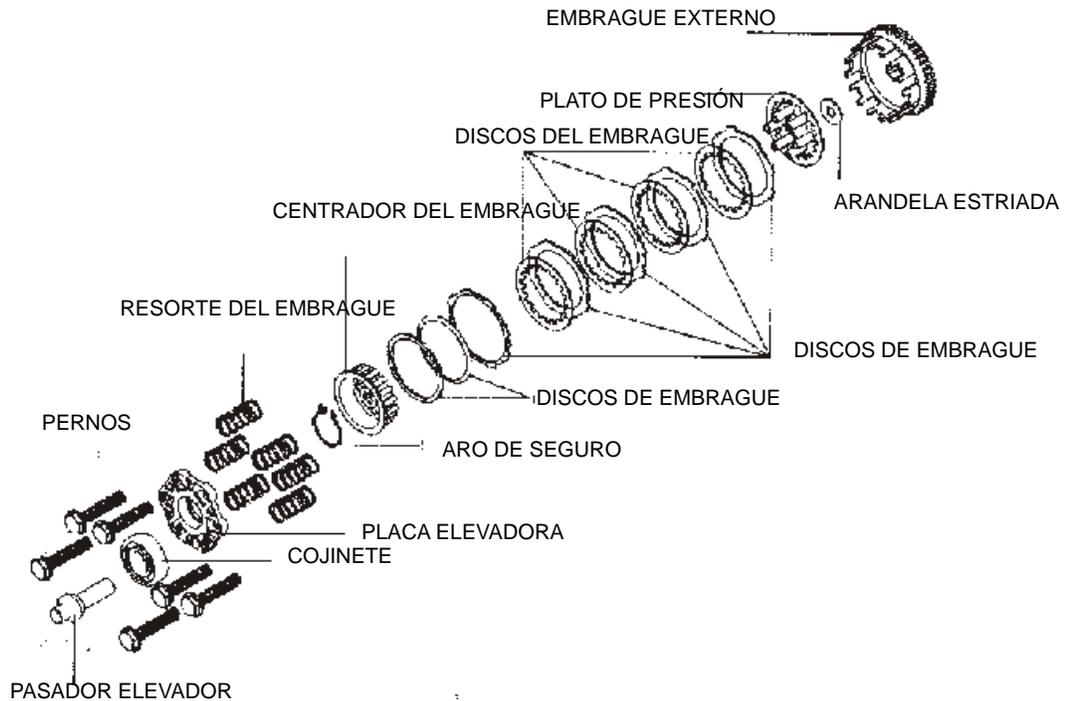


Centrador del Embrague

Revisar la ranura del centrador del embrague para ver si está dañada o desgastada debido a los discos del embrague. Reemplazar, si es necesario.



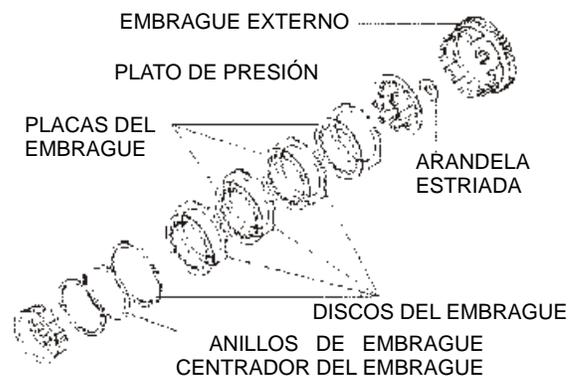
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE



Instalar el embrague externo y la arandela estriada.



Armar los discos de embrague, las placas, los anillos de los discos, el centrador del embrague, el plato de presión y la arandela estriada, y luego instalarlos en el embrague externo.

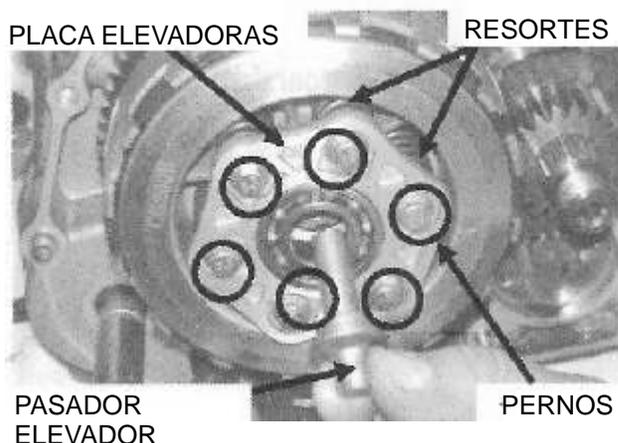


Instalar el aro de seguro.



Instalar los resortes del embrague, la placa elevadora, los pernos de la placa elevadora, el cojinete elevador y el pasador elevador. Asegurarse de apretar los tornillos de la placa elevadora con el torque específico.

TORQUE: 6 N.m (0,612 kgf.m, 4,43 lbf.pie)
8 N.m (0,816 kgf.m, 5,90 lbs.pie).



8.4 Engranaje Impulsor Primario

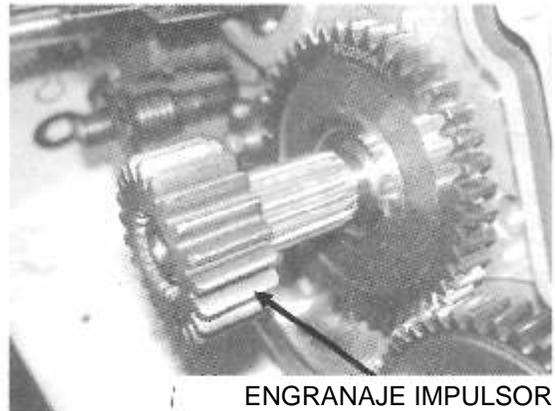
DESMONTAJE

Remover la tapa del cárter derecho (ver 8.1)
Remover la bomba de aceite (ver 4.4)

Remover el engranaje impulsor primario.

INSTALACIÓN

Para instalar invertir el orden de remoción.



ENGRANAJE IMPULSOR PRIMARIO



ENGRANAJE IMPULSOR PRIMARIO

8.5 Acoplamientos del Cambio de Velocidades

DESMONTAJE

Remover la tapa del cárter derecho (ver 8.1).

Remover la bomba de aceite (ver 4.4)

Remover el embrague (ver 8.3)

Desmontar el pedal de cambios de velocidades removiéndolo el tornillo.

Halar fuera del cárter, el eje de cambios de velocidades.



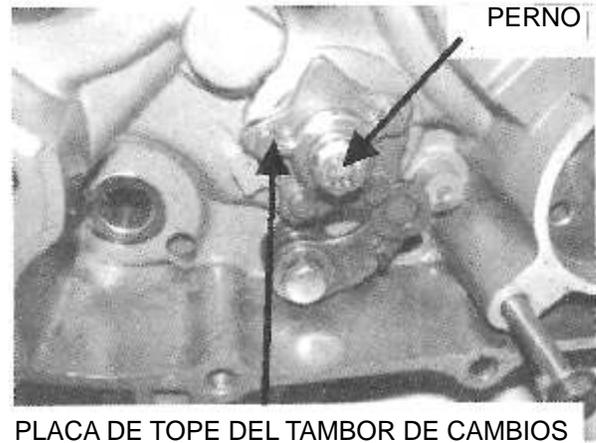
PERNO

PEDAL DE CAMBIOS DE VELOCIDADES



EJE DE CAMBIOS DE VELOCIDADES

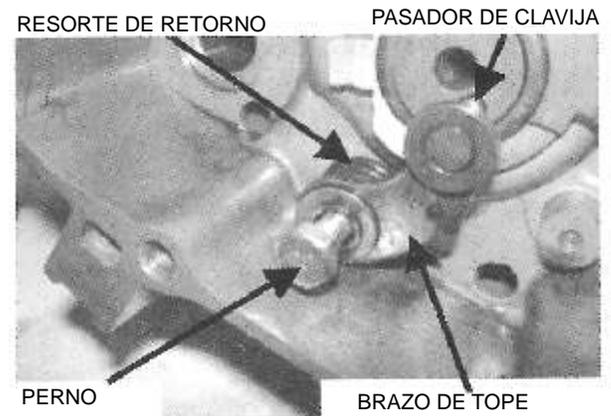
Desmontar la placa de tope del tambor de cambios removiendo el tornillo de tope del tambor de cambios.



PLACA DE TOPE DEL TAMBOR DE CAMBIOS DE VELOCIDADES

Remover el brazo de tope y el resorte de retorno desmontando el tornillo del brazo de tope.

Remover el pasador de clavija.



Revisar si el eje de cambios de velocidades tiene desgaste o daño. Reemplazar, si es necesario.

EJE DE CAMBIOS DE VELOCIDADES



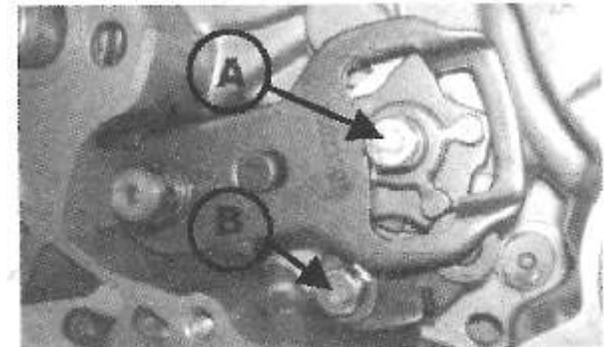
INSTALACIÓN

Para instalar invertir el orden de remoción. Apretar los tornillos aplicándoles el torque especificado:

Tornillo de Pivote del Brazo de Tope del Tambor de Cambios de Velocidades (A) y Tornillo del Resorte de Retorno de Cambios de Velocidades (B)

TORQUE: 10 N.m (1,0 Kgf.m, 8,9 lbf.pie)

Tornillo del Pedal de Cambios de Velocidades
TORQUE: 10 N.m (1,0 kgf.m, 7,4 lbf.pie)

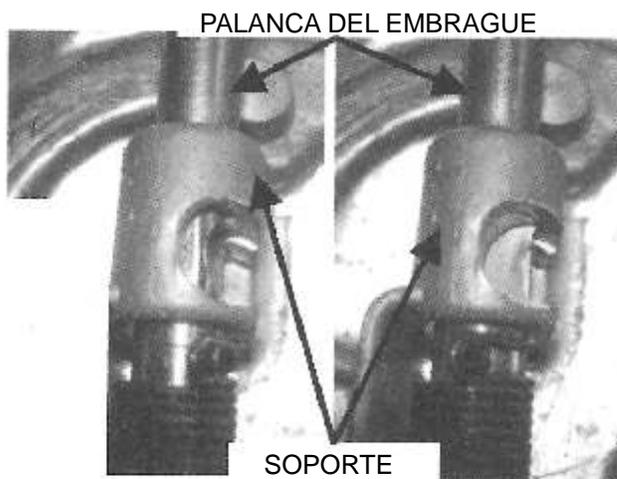
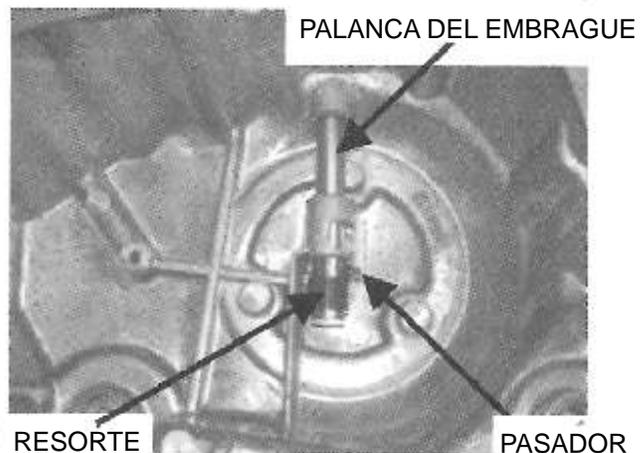


8.6 Instalación de la Tapa del Cárter Derecho

Instalar la palanca y el resorte del embrague.

Instalar el pasador impulsor.

Instalar la tapa del cárter derecho invirtiendo el orden de remoción. Asegurarse de alinear el orificio de la palanca del embrague con el orificio del soporte de la tapa del cárter derecho.



9 CIGÜEÑAL / TRANSMISIÓN / ARRANQUE DE PIE

9.1 Separación de la Cáster

Remover las siguientes partes en orden para separar el cárter:

- Volante/Estator (ver 12.5)
- Embrague/Acoplamiento de Cambios de Velocidades (ver 8)
- Culata (ver 6)
- Cilindro/pistón (ver 7)
- Motor (ver 5)
- Bomba de aceite (ver 4.4)

Desmontar el engranaje impulsado/eje de equilibrio y la arandela removiendo la tuerca.

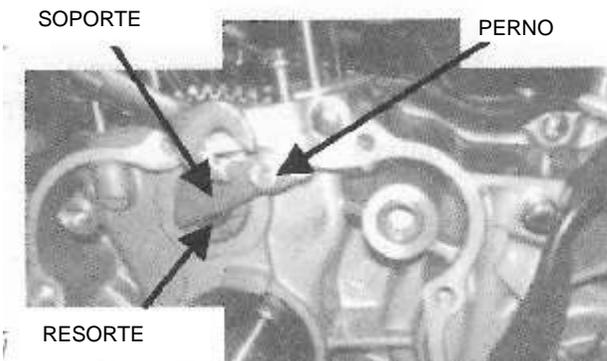
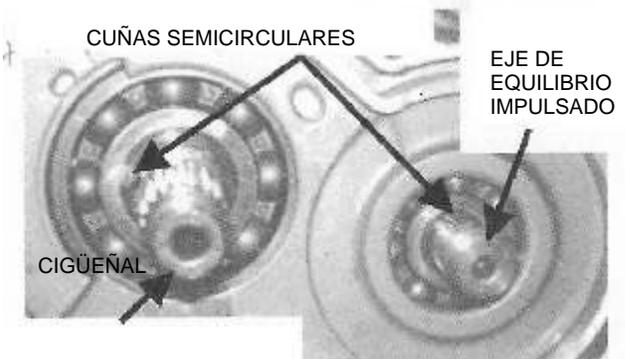
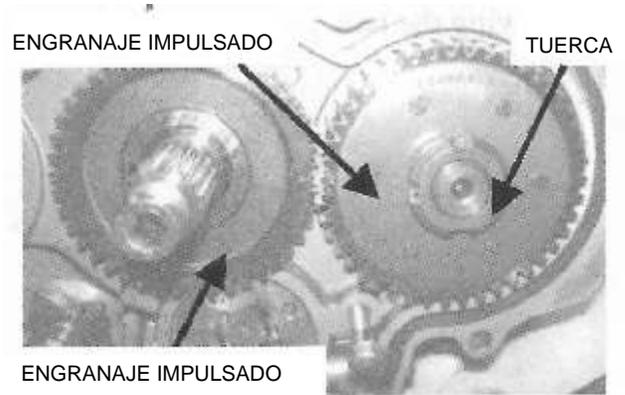
Desmontar el engranaje impulsor/eje de equilibrio.

Remover las cuñas semicirculares del eje de equilibrio impulsado y el cigüeñal.

Desmontar el portador del eje del árbol de levas y el resorte removiendo el tornillo.

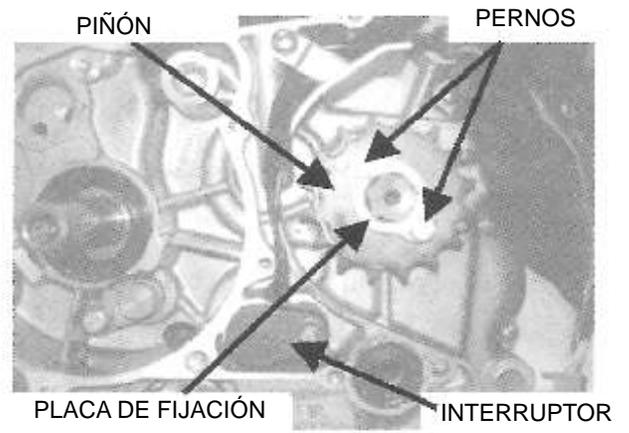
Desmontar el engranaje del árbol de levas removiendo el eje del árbol de levas.

(Ver en la tabla 2 los estándares y los límites de servicio relacionados con el árbol de levas.)

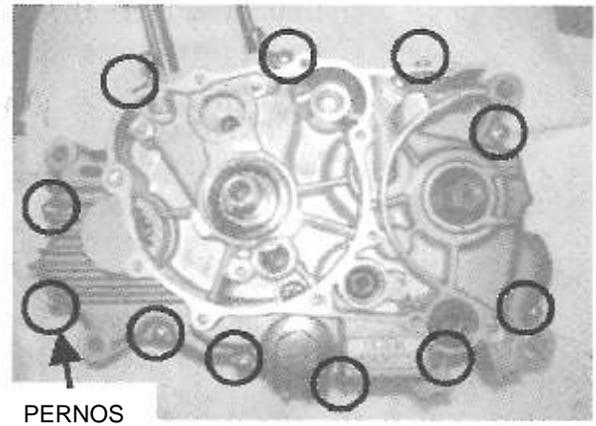


Desmontar el piñón impulsor y la placa de fijación removiendo los dos tornillos.

Desmontar el interruptor de neutro removiendo el tornillo.

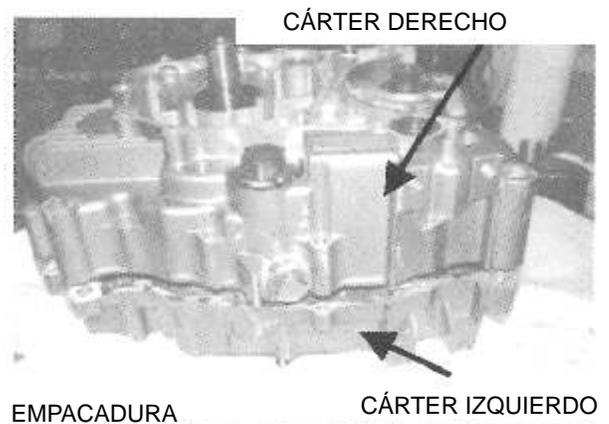


Remover los 11 tornillos alrededor del cárter.

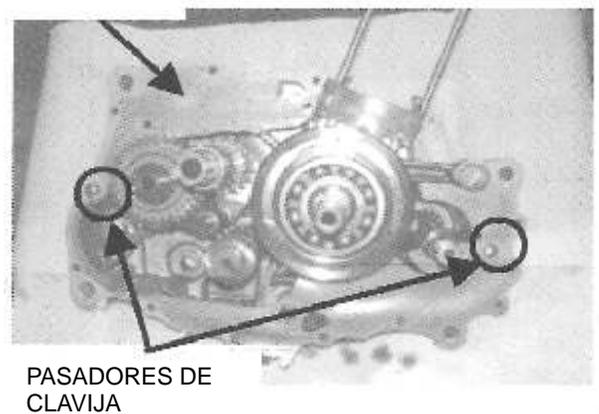


Colocar abajo el cárter izquierdo.

Separar las mitades derecha e izquierda del cárter.



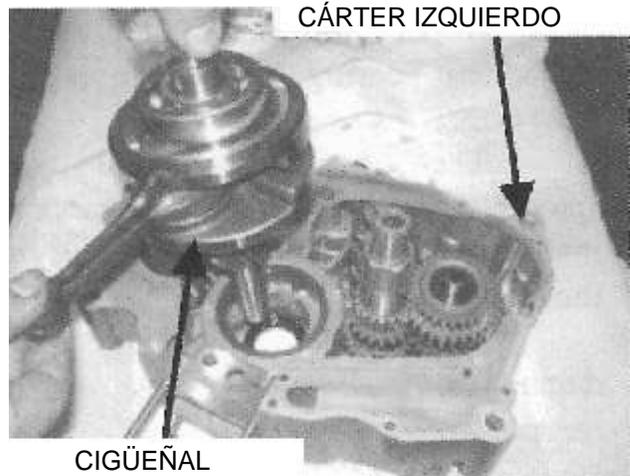
Desmontar los pasadores de clavija y la empacadura.



9.2 Cigüeñal

DESMONTAJE

Desmontar del cárter, el cigüeñal.



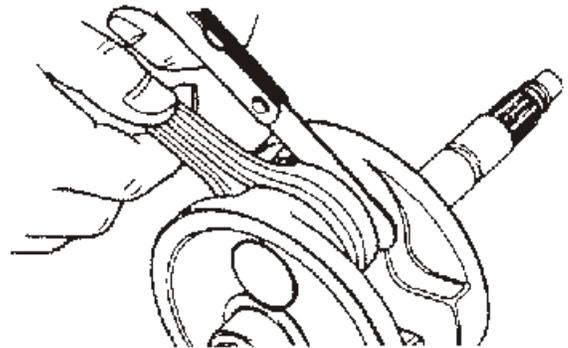
INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL

Con un calibrador de láminas medir el despeje lateral en el extremo mayor de la biela.

NORMAL: 0,1 0,3 mm

(0,004 0,012 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO: 0,6 mm (0,024 pulg.)

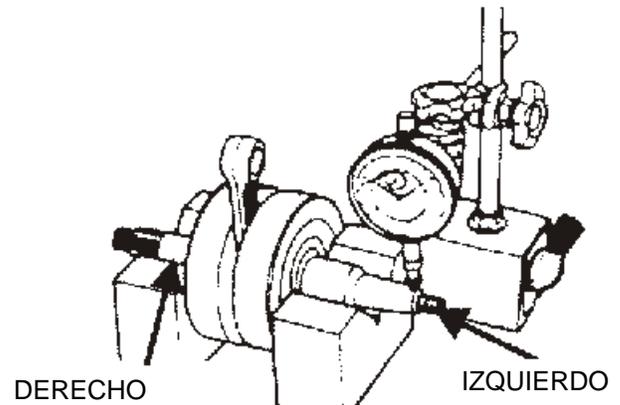


Medir la desviación derecha e izquierda del cigüeñal usando un indicador de dial.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR:

Derecha e izquierda: 55+0,05 mm

(2,17+0,0020 pulg.)

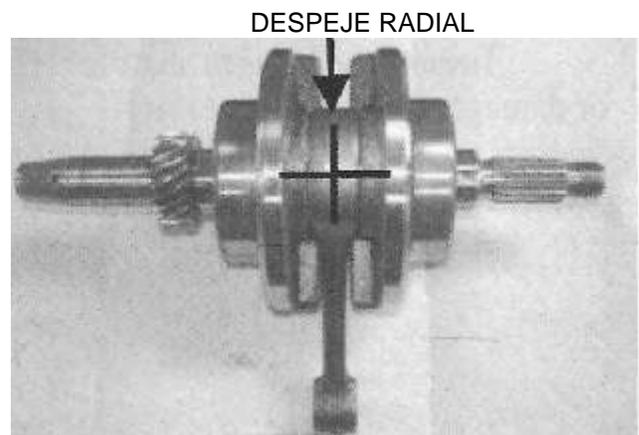


Medir el despeje radial en el extremo mayor de la biela, en puntos simétricos, como se muestra usando un indicador de dial.

DESPEJE RADIAL NORMAL:

0,005 0,013 mm (0,00020 0,00051 pulg)

LÍMITE DE SERVICIO: 0,05 mm (0,002 pulg.)



Inspeccionar la pista exterior del cojinete del cigüeñal girándola con los dedos. El cojinete debe girar suave y silenciosamente. También, revisar si la pista interior del cojinete queda ajustada en el cigüeñal. Inspeccionar el piñón de tiempo para ver si está dañado o desgastado.

INSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL

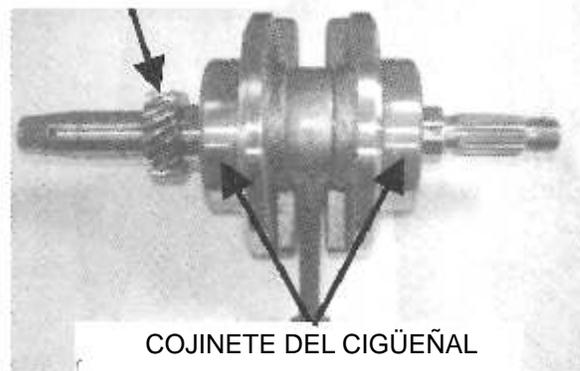
Instalar el cigüeñal en el cárter.

9.3 Eje de Equilibrio

DESMONTAJE

Desmontar el eje de equilibrio.

PIÑÓN DE SINCRONIZACIÓN



CÁRTER IZQUIERDO

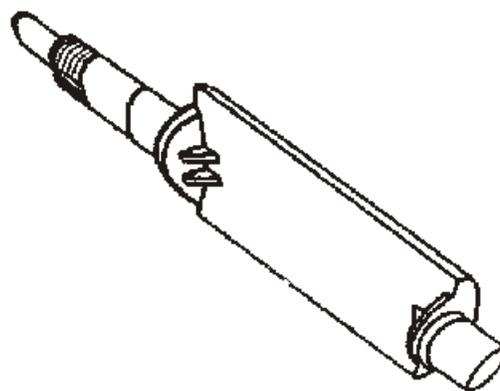


EJE DE EQUILIBRIO



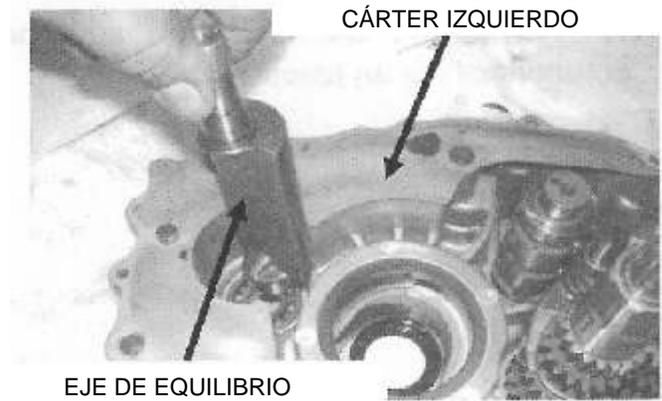
INSPECCIÓN DEL EJE DE EQUILIBRIO

Inspeccionar el eje de equilibrio para ver si está desgastado o dañado. Cambiarlo, si es necesario.



INSTALACIÓN DEL EJE DE EQUILIBRIO

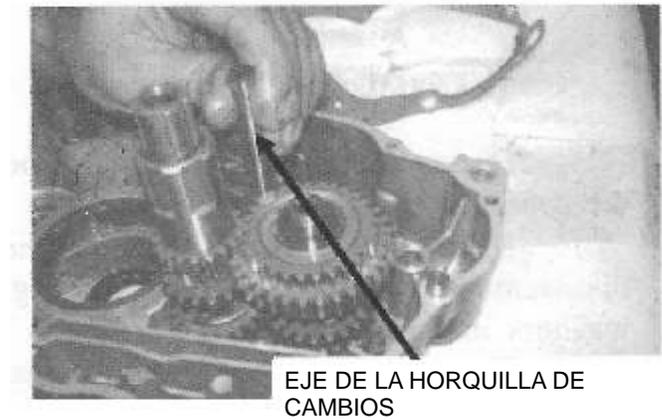
Instalar el eje de equilibrio en cárter izquierdo



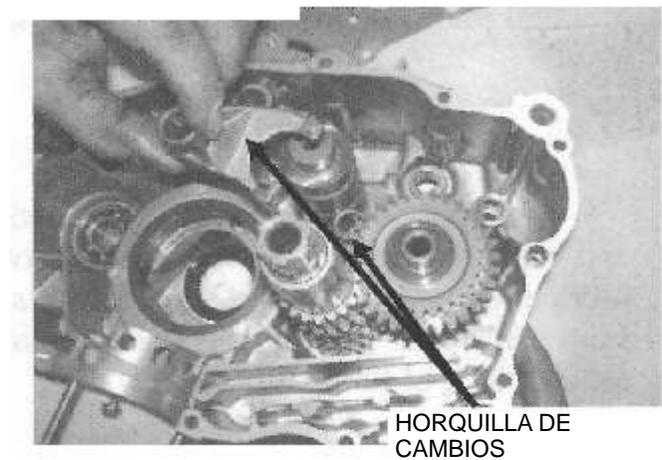
9.4 Transmisión

DESMONTAJE

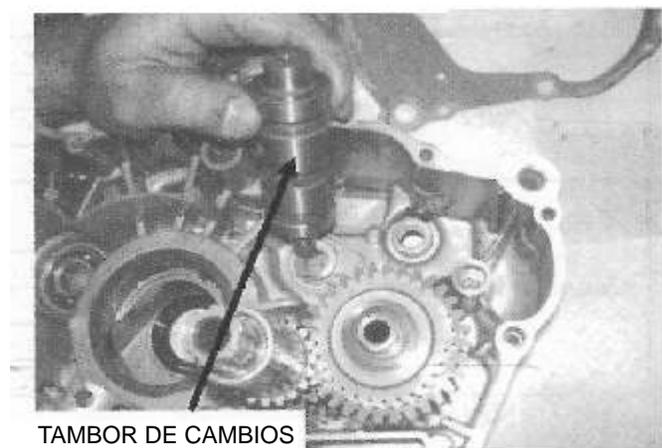
Desmontar el eje de la horquilla de cambios de velocidades



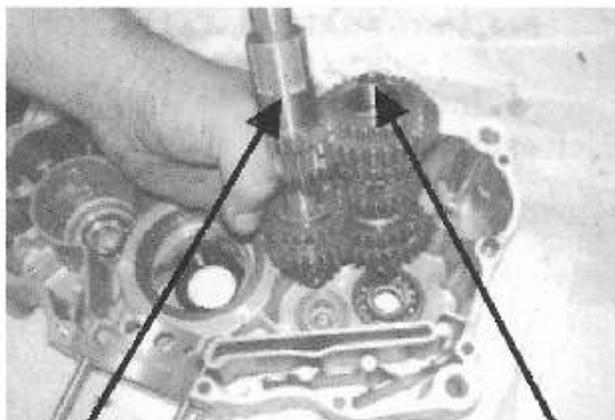
Remover las tres horquillas de cambios de velocidades.



Remover el tambor de cambios de velocidades.



Desmontar el eje principal y el contraeje en conjunto.

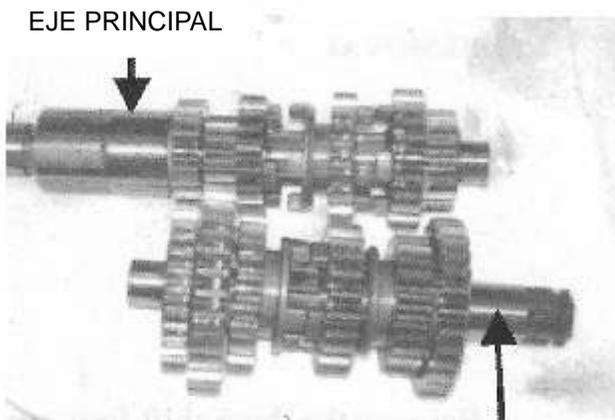


EJE PRINCIPAL

CONTRA EJE

DESARME DE LA TRANSMISIÓN

Desarmar el eje principal y el contraeje. Asegurarse de mantener el seguimiento de las partes desarmadas (engranajes, bocinas, arandelas y aros de seguros). Para extraer los aros seguros, expandir el aro con las pinzas especiales y extraerlos usando el engranaje detrás del aro.

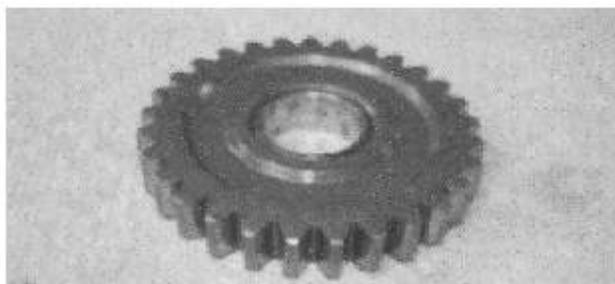


EJE PRINCIPAL

CONTRAEJE

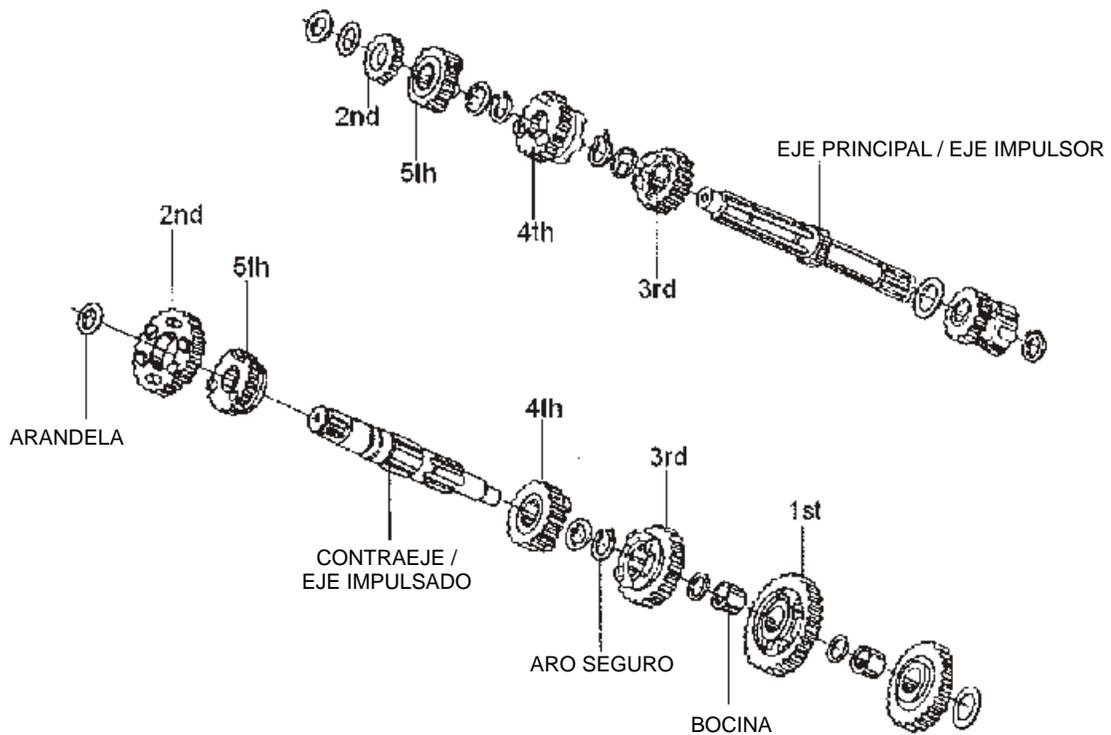
INSPECCIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Inspeccionar los engranajes de garras, los orificios y los dientes para ver si tiene desgaste o falta de lubricación. También, inspeccionar las arandelas, los aros seguros y las bocinas para ver si tienen desgaste o falta de lubricación.



Medir el Diámetro Interior (D.I.) de cada engranaje

	ENGRANAJES	ESTÁNDAR:	LÍMITE DE SERVICIO:
D. I. del Engranaje del Eje Principal	<i>Engranaje Impulsor de 2da.</i>	20+0,021 mm (0,79+0,0008 pulg.)	20,08 mm (0,7906 pulg.)
	<i>Engranaje impulsor de 5ta.</i>	20+0,021 mm (0,79+0,0008 pulg.)	20,08 mm (0,7906 pulg.)
	<i>Engranaje impulsor de 4ta.</i>	25+0,021 mm (0,98+0,0008 pulg.)	25,08 mm (0,9874 pulg.)
	<i>Engranaje impulsor de 3ra.</i>	20+0,021 mm (0,79+0,0008 pulg.)	20,08 mm (0,7906 pulg.)
D.I. del Engranaje del Contraeje	<i>Engranaje impulsor de 1ra.</i>	19,5+0,010/0,020 mm (0,77+0,0004/0,0008 pulg.)	19,06 mm (0,772 pulg.)
	<i>Engranaje impulsado de 3ra.</i>	20+0,021 mm (0,79+0,0008 pulg.)	20,08 mm (0,7906 pulg.)
	<i>Engranaje impulsado de 4ta.</i>	20+0,021 mm (0,79+0,0008 pulg.)	20,08 mm (0,7906 pulg.)
	<i>Engranaje impulsado de 5ta.</i>	19,5+0,021 mm (0,77-0,0008 pulg.)	19,4 mm (0,764 pulg.)
	<i>Engranaje impulsado de 2da.</i>	22+0,021 mm (0,866+0,0008 pulg.)	22,08 mm (0,869 pulg.)



Bocinas

Revisar si el engranaje del contraeje de 1ra y la bocina del engranaje de arranque están dañados o tienen desgaste excesivo.

Medir el Diámetro Externo de cada bocina.

NORMAL:

Diámetro Externo de la bocina del Engranaje del Contraeje de 1ra.: 19,45 mm (0,766 pulg)

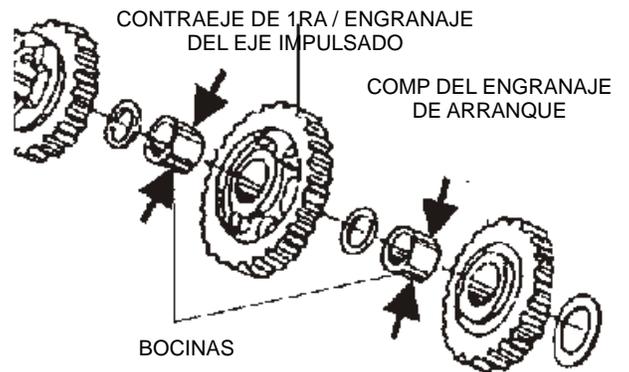
Diámetro Externo de la Bocina del Engranaje de Arranque: 19,45 mm (0,766 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 19,4 mm (0,764 pulg.)

DESPEJE ENTRE ENGRANAJE Y LA BOCINA:

Engranaje de Contraeje de 1ra.: 0,05 mm (0,002 pulg.)

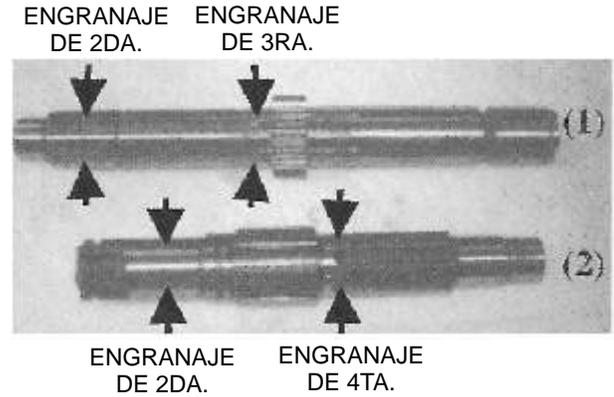
Engranaje de Arranque: 0,05 mm (0,002 pulg.)



Eje Principal / Contraeje

Revisar si los surcos y las superficies deslizantes están dañadas o tienen desgaste anormal.

Medir el Diámetro Externo (D.E.) del eje principal (1) y el contraeje (2) en el área de deslizamiento del engranaje.



	D.E DEL ÁREA DESLIZANTE DEL ENGRANAJE	NORMAL	LÍMITE DE SERVICIO
D.E del Engranaje del Eje Principal	<i>Engranaje Impulsor de 2da</i>	19,4 mm (0,763 pulg.)	19,35 mm (0,762 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsor de 5ta</i>	19,4 mm (0,763 pulg.)	19,35 mm (0,762 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsor de 4ta.</i>	19,4 mm (0,763 pulg.)	19,35 mm (0,762 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsor de 3ra.</i>	19,4 mm (0,763 pulg.)	19,35 mm (0,762 pulg.)
D.E del Engranaje del Contraeje	<i>Engranaje Impulsado de 1ra.</i>	11,5 mm (0,453 pulg.)	11,45 mm (0,451 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsado de 3ra.</i>	20,0 mm (0,787 pulg.)	19,95 mm (0,785 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsado de 4ta.</i>	20,0 mm (0,787 pulg.)	19,95 mm (0,785 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsado de 5ta.</i>	25,0 mm (0,984 pulg.)	24,95 mm (0,982 pulg.)
	<i>Engranaje Impulsado de 2da.</i>	20,0 mm (0,787 pulg.)	19,95 mm (0,785 pulg.)

Tambor de Cambios

Verificar si el tambor de cambios tiene estrías, rayas o falta de lubricación. Inspeccionar los surcos del tambor de cambios para ver si tiene desgaste anormal o daños. Medir el Diámetro Externo del tambor.

D.E Normal: 0,36 mm (1,42 pulg.)

Horquilla de Cambios y Eje de la Horquilla

Revisar si la horquilla de cambios y el eje de la horquilla están deformados o tienen desgaste anormal. Medir el Diámetro Interior de la horquilla de cambios y el espesor de la garra.

DIÁMETRO INTERIOR DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS

NORMAL: 12+0,018 mm

(0,47+0,00071 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 12,05 mm (0,49 pulg.)

ESPESOR DE LA GARRA DE LA HORQUILLA

NORMAL: 5-0,07 mm (0,2-0,003 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 4,5 mm (0,18 pulg.)

Medir el Diámetro Externo del eje de la horquilla de cambios.

NORMAL: 12-0,006/0,024 mm

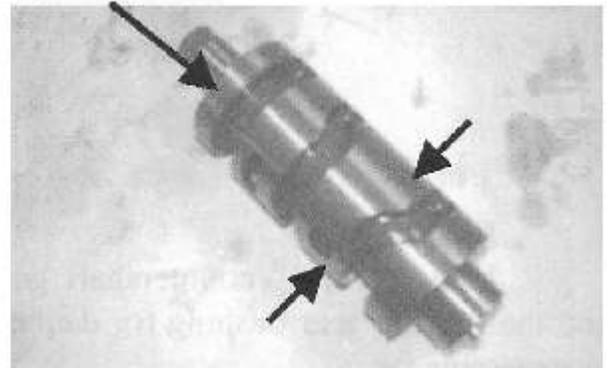
(0,47-0,0002/0,00095 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 11,95 mm (0,47 pulg.)

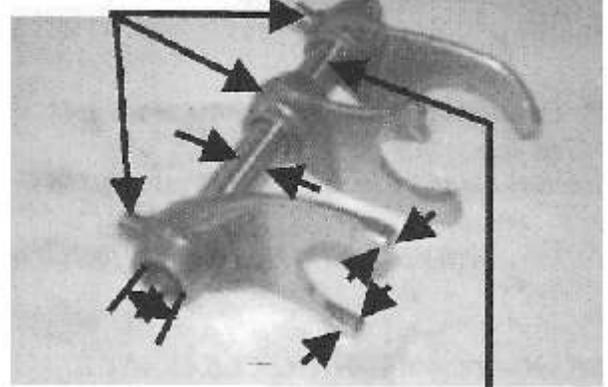
Nota:

Consultar la ilustración en la siguiente página para la localización de los engranajes.

TAMBOR DE CAMBIOS



HORQUILLA DE CAMBIOS



EJE DE LA HORQUILLA DE CAMBIOS

REEMPLAZO DE COJINETE DE LA TRANSMISIÓN

CÁRTER IZQUIERDO

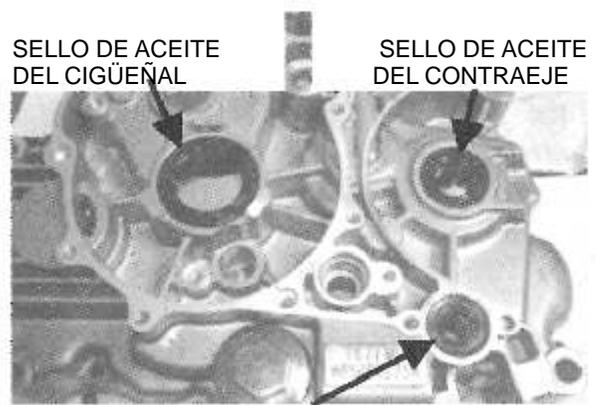
Remover el cigüeñal, el contraeje y el sello de aceite del pedal de cambios de velocidades.

Extraer el eje principal y el cojinete del contraeje del cárter izquierdo usando un extractor de cojinetes.

Extraer el cojinete del eje de equilibrio del cárter izquierdo usando un extractor de cojinetes.

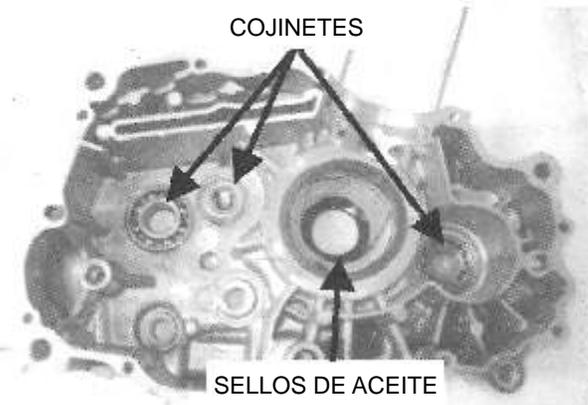
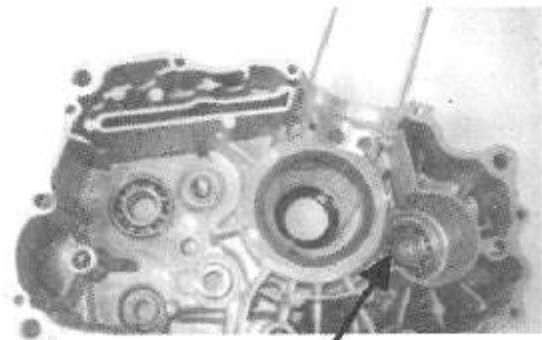
Instalar un nuevo cojinete en el cárter izquierdo usando un instalador de cojinetes.

Instalar nuevos sellos de aceite en el cárter.



SELO DE ACEITE DEL PEDAL DE CAMBIOS DE VELOCIDADES

COJINETE DEL EJE PRINCIPAL



CÁRTER DERECHO

Extraer el eje de equilibrio y el cojinete del tambor de cambios de velocidades del cárter derecho, usando un extractor de cojinetes.

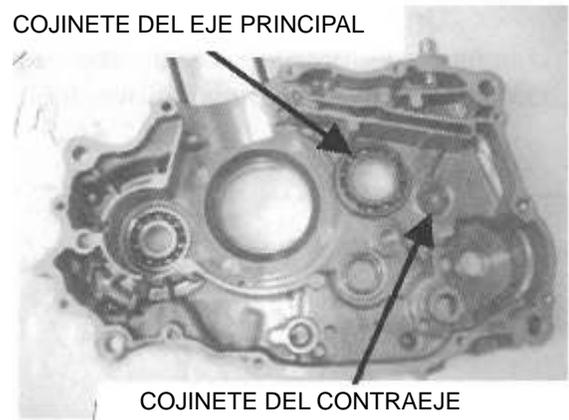
COJINETE DEL TAMBOR DE CAMBIOS DE VELOCIDADES



COJINETE DEL EJE DE EQUILIBRIO

Extraer el eje principal y el cojinete del contraeje del cárter derecho, usando un extractor de cojinetes.

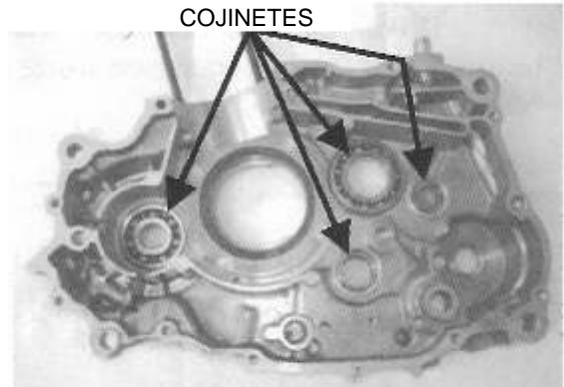
COJINETE DEL EJE PRINCIPAL



COJINETE DEL CONTRAEJE

Instalar nuevos cojinetes en el cárter derecho, usando una herramienta de instalación de cojinetes.

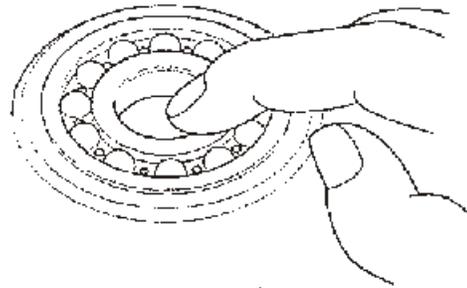
COJINETES



INSPECCIÓN DE COJINETES

Verificar si los cojinetes giran suave y silenciosamente, haciendo girar con los dedos la pista interior de cada cojinete. Revisar también que la pista externa del cojinete queda bien ajustada en el cárter.

Remover y desechar el cojinete si la pista no gira suave y silenciosamente, o si queda floja en el cárter.

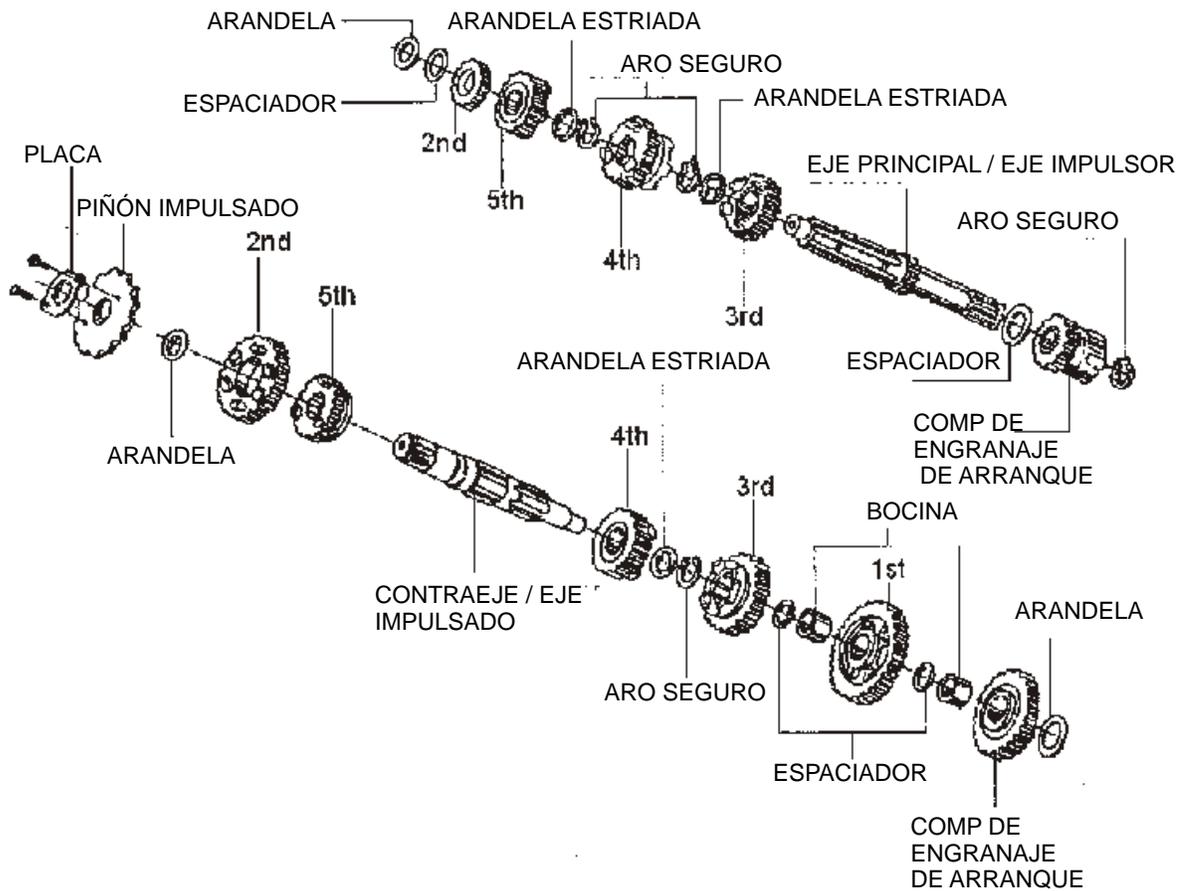


MONTAJE DE LA TRANSMISIÓN

Montar la transmisión, como sigue:

- Limpiar todas las partes con solvente.
- Para asegurar la lubricación inicial, aplicar una solución de aceite de molibdeno al engranaje, a la superficie deslizante y a los surcos de la horquilla de cambios.
- Armar todas las partes en sus posiciones originales.
- Asegurarse de verificar el libre movimiento de rotación de los engranajes en el eje.

- Instalar las arandelas y los aros seguros con los bordes biselados orientados hacia el lado de la carga.
- No reinstalar anillos desgastados que podrían fácilmente girar en el surco.
- Asegurarse de que los aros seguros estén asentados en los surcos y alinear sus brechas con los surcos de la estría.



Nota: 1^{ra}, 2^{da}, 3^{ra}, 4^{ta} y 5^{ta} representan los engranajes de eje principal o contraeje.

INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Ensamblar el eje principal y el contraeje como se muestra. Recordar aplicar aceite de molibdeno disulfuro a los engranajes de la transmisión y al tambor de cambios de velocidades.

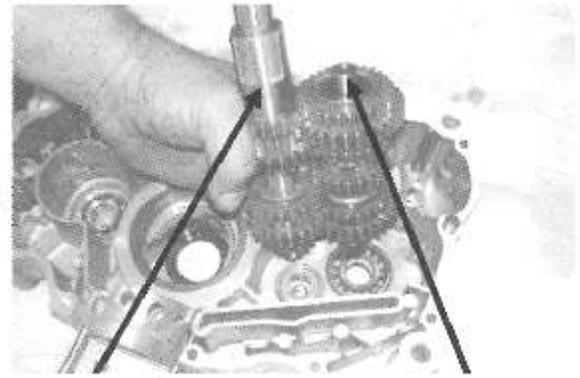
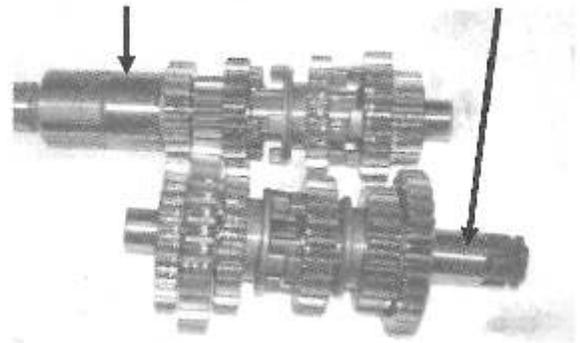
Instalar el eje principal y el contraeje con un conjunto dentro del cárter izquierdo.

Instalar el tambor de cambios en el cárter izquierdo.

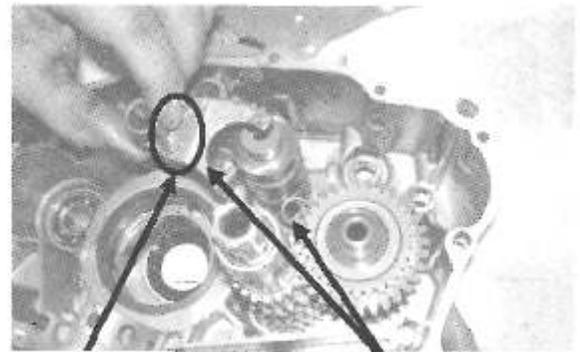
Instalar la horquilla de cambios en los surcos del engranaje de cambios con sus marcas orientadas hacia arriba. Alinear el Diámetro Interior de las horquillas de cambios entre sí.

EJE PRINCIPAL

CONTRAEJE



TAMBOR DE CAMBIOS

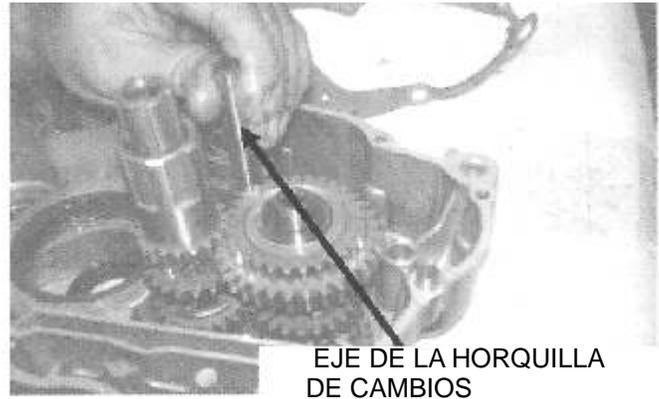


MARCAS

HORQUILLA DE CAMBIOS

Instalar el eje de la horquilla de cambios.

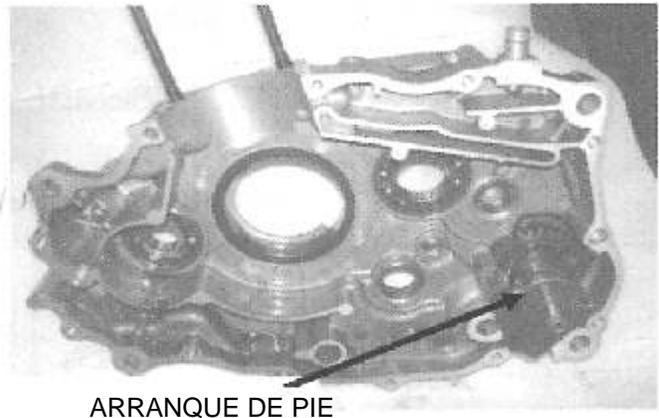
Instalar el eje de equilibrio en el cárter izquierdo (ver 9.3)



9.5 Arranque de Pie

REMOCIÓN

Remover la clavija del arranque de pie del cárter derecho.



DESMONTAJE

Desmontar el arranque de pie removiendo la arandela, el aro seguro manteniendo en su lugar el rache, el aro seguro, la arandela y el engranaje de arranque en el eje de arranque. Remover también el asiento del resorte, el resorte de retorno del arranque; el cuello y la arandela del eje de arranque.



INSPECCIÓN

Revisar si el eje de arranque está doblado. Verificar, también, el resorte de fricción y el resorte de retorno del arranque si están fatigados.

Medir el Diámetro Interior del engranaje de arranque.

NORMAL: 16+0,034/0,016 mm

(0,63+0,0013/0,00063 pulg.)

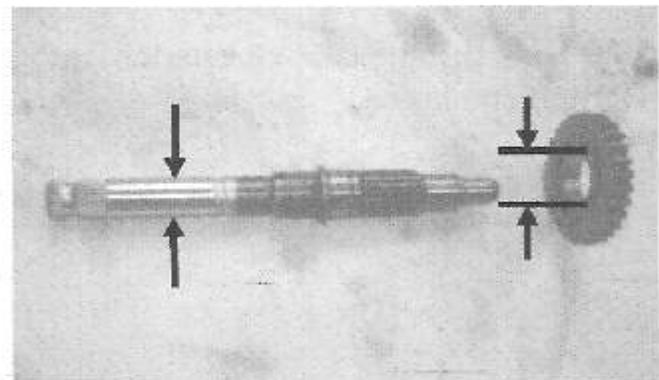
LIMITE DE SERVICIO: 16,1 mm (0,634 pulg.)

Medir el Diámetro Externo del eje

NORMAL: 16-0,032/0,059 mm

(0,63-0,0013/0,0023 pulg.)

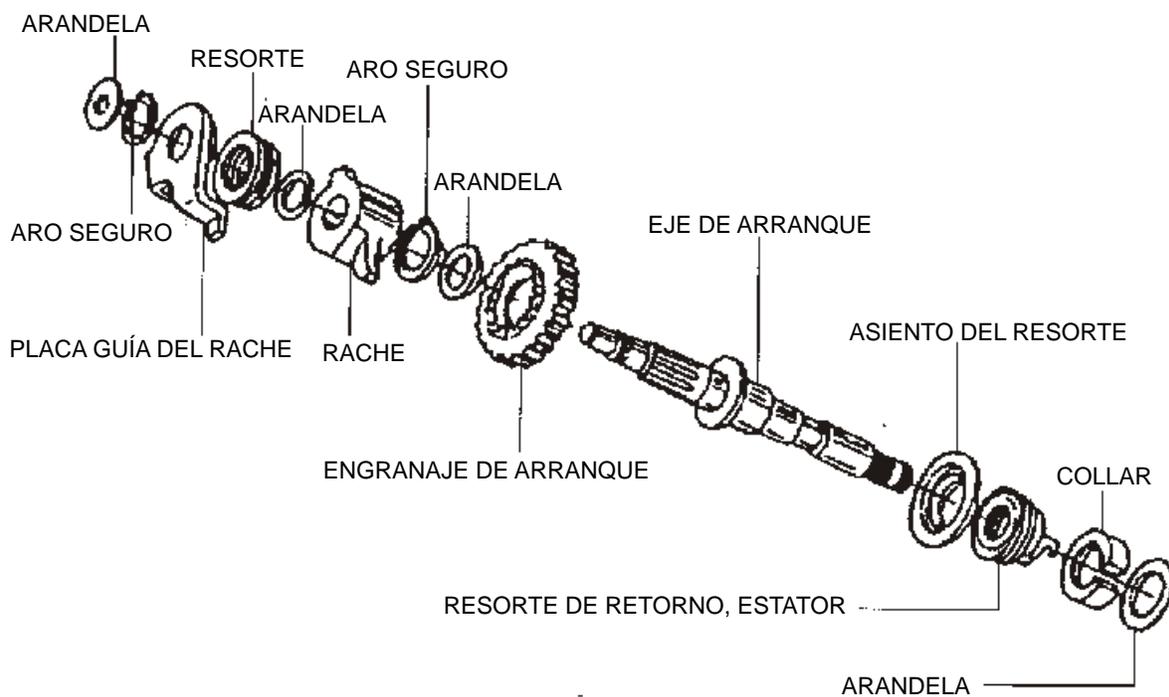
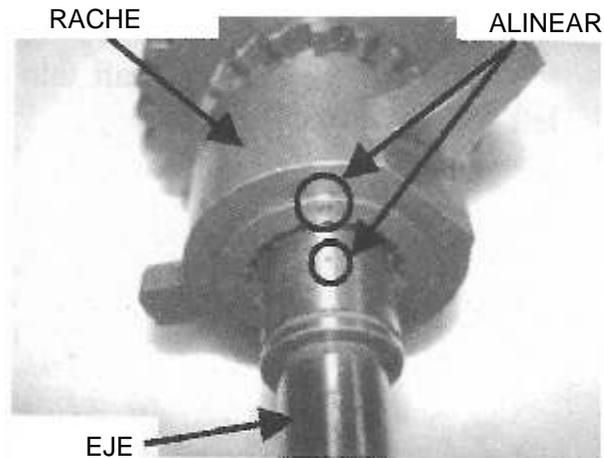
LIMITE DE SERVICIO: 15,9 mm (0,626 pulg.)



INSTALACIÓN

Instalar el rache del arranque, alineando las marcas de punzón en el rache y en el eje de arranque.

Instalar todos los demás componentes del arranque de pie invirtiendo el orden de desmontaje. Ver la ilustración abajo.



Instalar el arranque de pie dentro del cárter derecho.



9.6 Montaje del Cárter

Cuando se rearme el cárter, poner atención a lo siguiente:

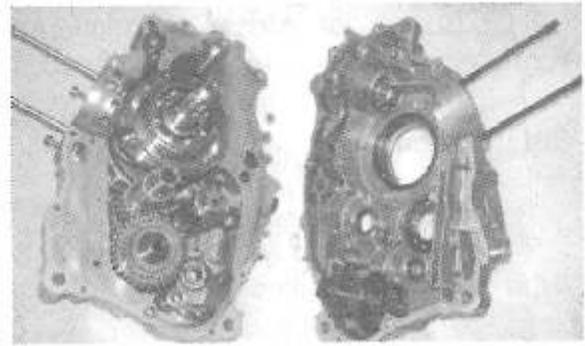
- Limpiar las superficies de contacto del cárter, antes del montaje.
- Para corregir cualquier aspereza o irregularidad de menor importancia, cubrir las superficies con una piedra de aceite, si es necesario.
- Después de limpiar, lubricar los cojinetes del cigüeñal y otras superficies de contacto con aceite de motor limpio.

Instalar los pasadores de clavija y nueva empacadura en el cárter izquierdo.

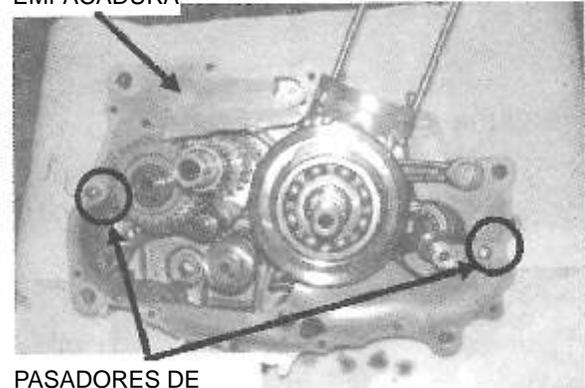
Instalar el cárter derecho sobre el cárter izquierdo, asegurándose de que la empacadura permanece en su lugar.

Instalar los 11 tornillos con el torque especificado. Aplicar a las roscas un agente de bloqueo.

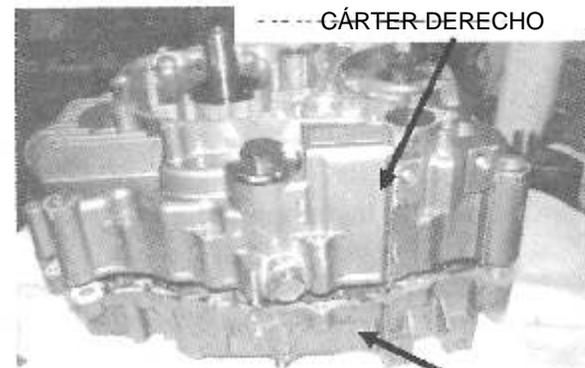
TORQUE: 10 N.m (1,0 Kgf.m 7,4 lbf.pie) - 12 N.m (1,2 Kgf.m, 8,9 lbf.pie).



EMPACADURA

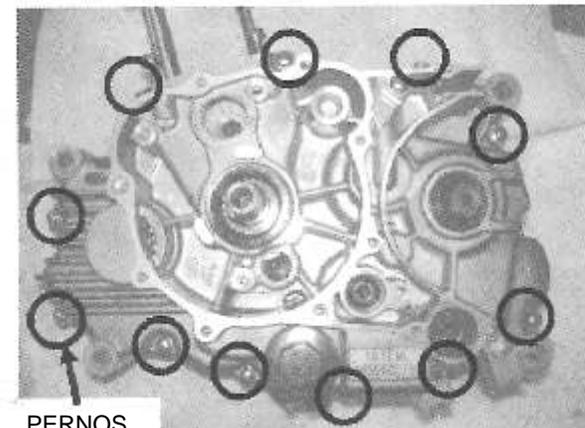


PASADORES DE CLAVIJA



CÁRTER DERECHO

CÁRTER IZQUIERDO

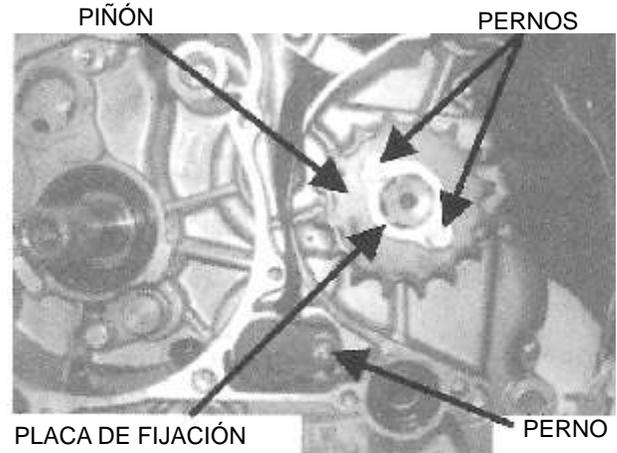


PERNOS

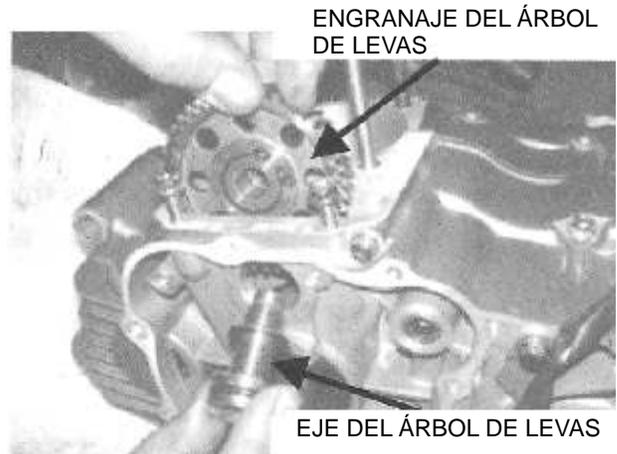
Instalar el piñón impulsor y la placa de fijación colocando los dos tornillos.

Instalar el interruptor de neutro colocando el tornillo.

Tornillo del Piñón Impulsor
TORQUE: 10 N.m (1,0 Kgf.m, 7,4 lbf.pie) 12 N.m (1,2 Kgf.m, 8,9 lbf.pie)

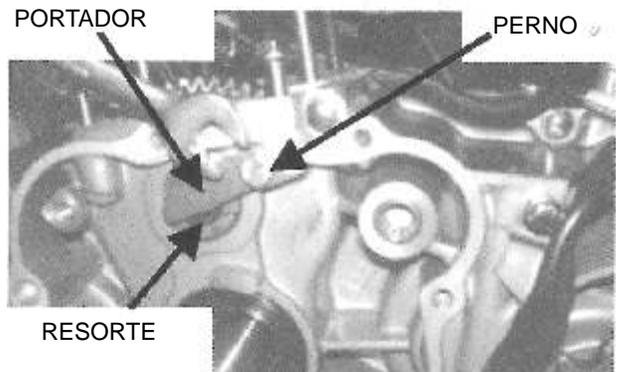


Instalar el engranaje del árbol de levas colocando el eje del árbol de levas.

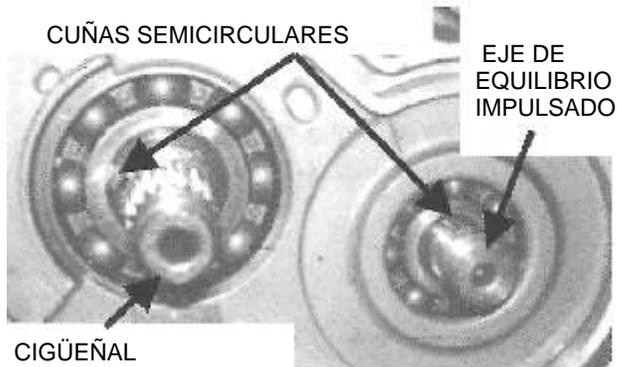


Instalar el portador del eje del árbol de levas y el resorte colocando el tornillo.

Tornillo del Portador del eje del Árbol de Levas
TORQUE: 10 N.m (1,0 Kgf.m, 7,4 lbf.pie - 12 N.m (1,2 Kgf.m, 8,9 lbf.pie)



Instalar las cuñas semicirculares del eje de equilibrio impulsado y el cigüeñal.



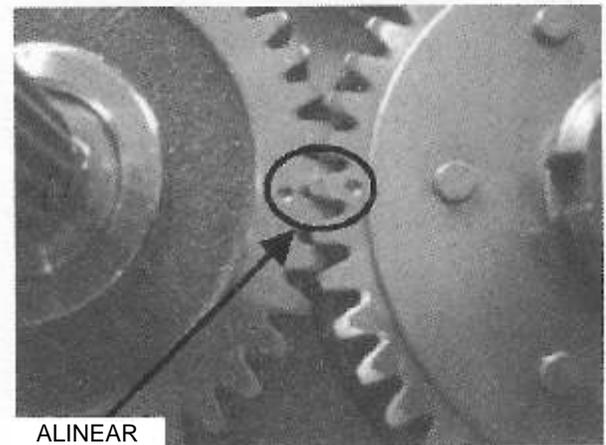
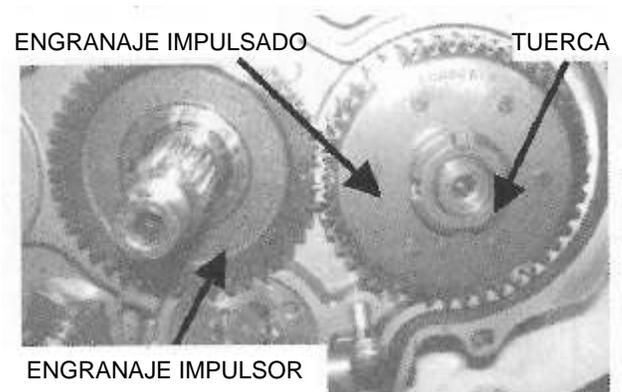
Instalar el engranaje impulsado / eje de equilibrio y la arandela colocando la tuerca.

Instalar el engranaje impulsor / eje de equilibrio.

Hacer que la marca de punzón en el engranaje impulsor quede alineada con la marca en el engranaje impulsado.

Instalar las siguientes partes:

- Volante/Estator (ver 12.5)
- Embrague/articulaciones de cambios de velocidades (ver 8).
- Cilindro/pistón (ver 7)
- Cilindro/culata (ver 6)
- Motor (ver 5)
- Bomba de aceite (ver 4.4)



MEMO

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for writing the content of the memo. It occupies most of the page area below the header.

10 RUEDA DELANTERA / FRENO / SUSPENSIÓN / DIRECCIÓN

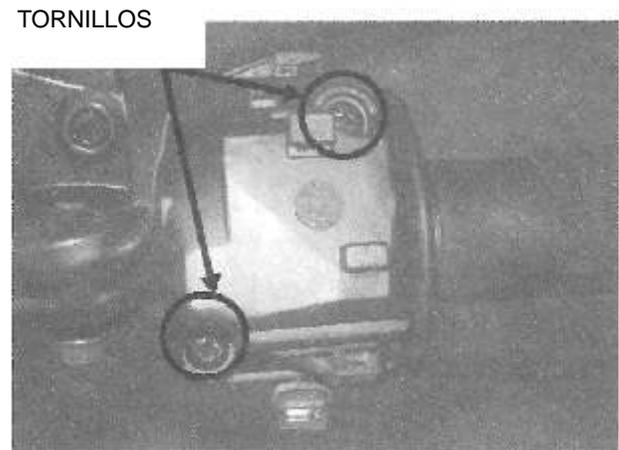
10.1 Manillar

REMOCIÓN

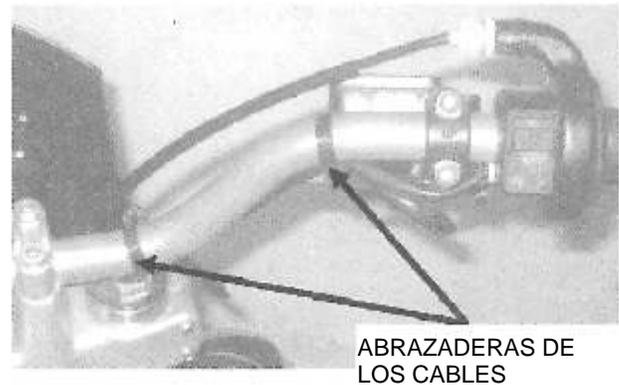
Remover los dos tornillos del portador de la palanca del embrague para desmontar la palanca del embrague.



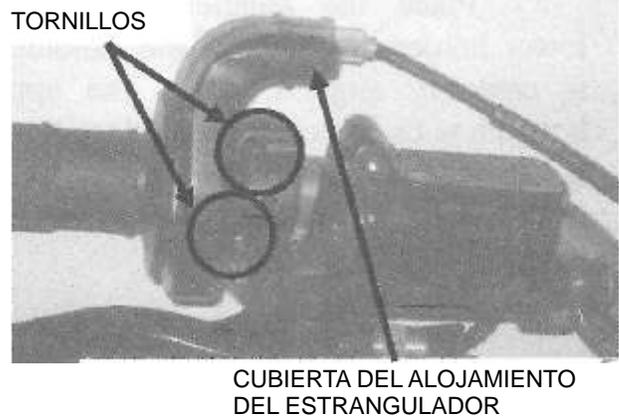
Remover los dos tornillos debajo del interruptor de las luces para desmontar el conjunto del interruptor.



Remover las dos abrazaderas de los cables.



Remover los tornillos del alojamiento del estrangulador y la cubierta.



Desconectar del tubo del estrangulador el extremo del cable y desmontar el alojamiento. Remover del manillar el tubo del estrangulador.

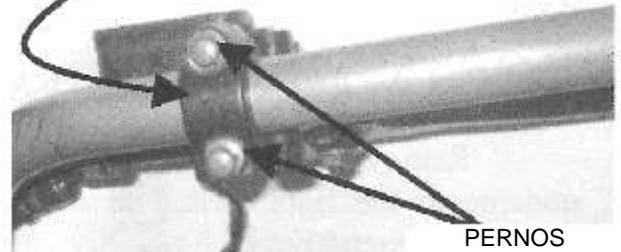
EXTREMO DEL CABLE DEL ESTRANGULADOR



TUBERÍA DEL ESTRANGULADOR

Remover los dos pernos del portador del cilindro principal para desmontar el cilindro principal.

SOPORTE DE LA PALANCA DEL FRENO DELANTERO



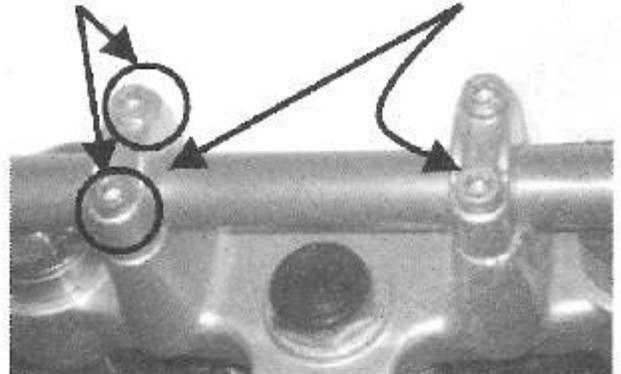
PERNOS

Remover los tornillos del soporte superior del manillar.

Remover el manillar.

TORNILLOS

SOPORTES



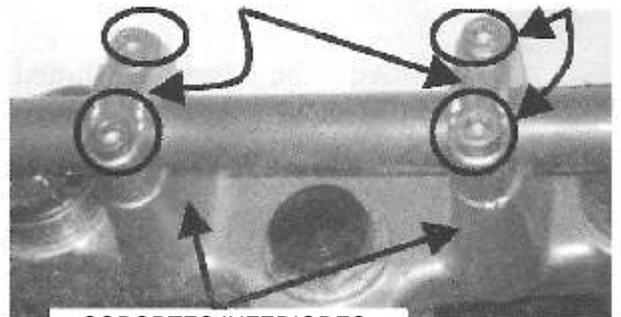
INSTALACIÓN

Colocar el manillar en los soportes inferiores. Asegurarse de que el manillar esté centrado y alineado. Alinear los soportes superiores con los inferiores. Instalar los pernos del soporte. Apretar primero los pernos delanteros y luego los traseros con el torque especificado.

TORQUE: 14 N.m (11,428 kgf.m, 10,332 lbf.pie)

SOPORTES SUPERIORES

TORNILLOS



SOPORTES INFERIORES

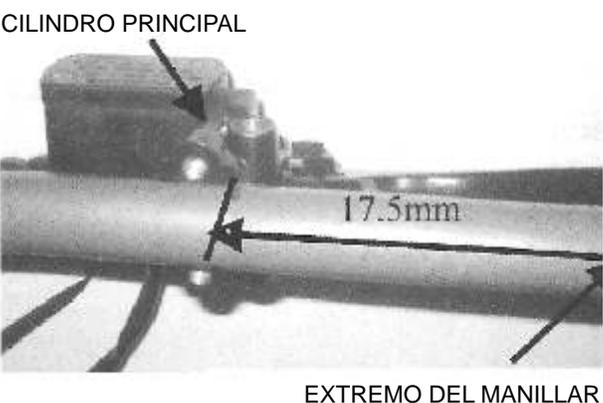
Limpiar la superficie del manillar izquierdo. Aplicar un adherente dentro de la empuñadura del manillar y esperar 3 5 minutos. Instalar la empuñadura del manillar. Rotar la empuñadura para que haya una aplicación uniforme del adherente.



Alinear el pasador del conjunto del interruptor de la luz con el orificio en el manillar, y luego hacer lo opuesto de la remoción.

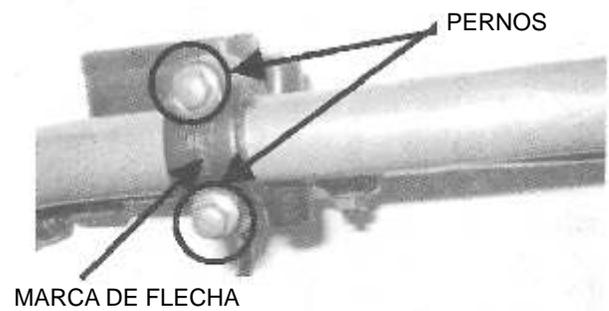


Colocar el soporte del conjunto del cilindro principal en el manillar, aproximadamente 17,5 mm (0,689 pulg.) del extremo del manillar.



Instalar el soporte del cilindro principal con sus marcas de flechas orientadas hacia arriba.

Instalar los pernos del soporte.



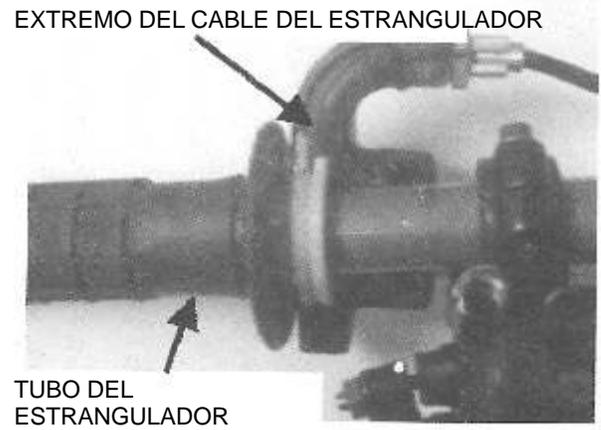
Aplicar grasa en las superficies deslizantes del tubo del estrangulador.

Instalar el tubo del estrangulador sobre el manillar.



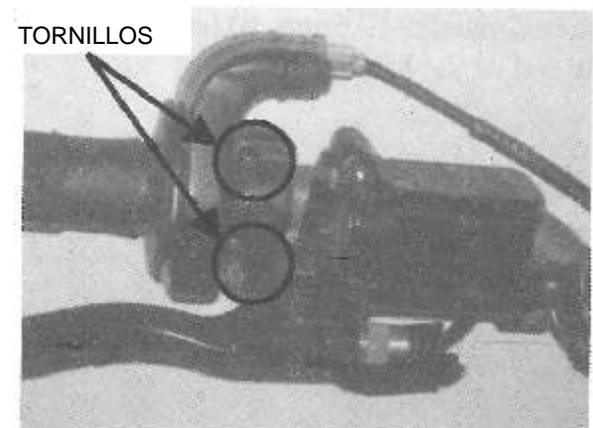
Aplicar aceite al extremo del cable del estrangulador y a la superficie deslizante del estrangulador.

Conectar el cable al tubo del estrangulador.



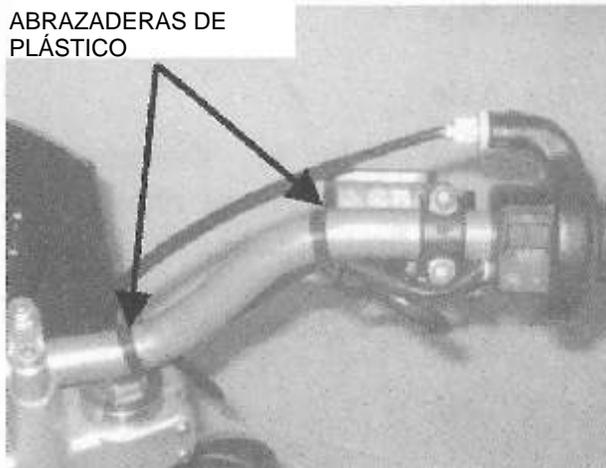
Alinear las superficies de contacto del alojamiento del estrangulador.

Apretar primero el tornillo superior y luego el inferior.



Asegurar la manguera del cilindro principal y el cable del conjunto del interruptor de la luz con abrazaderas plásticas.

ABRAZADERAS DE PLÁSTICO



10.2 Rueda Delantera

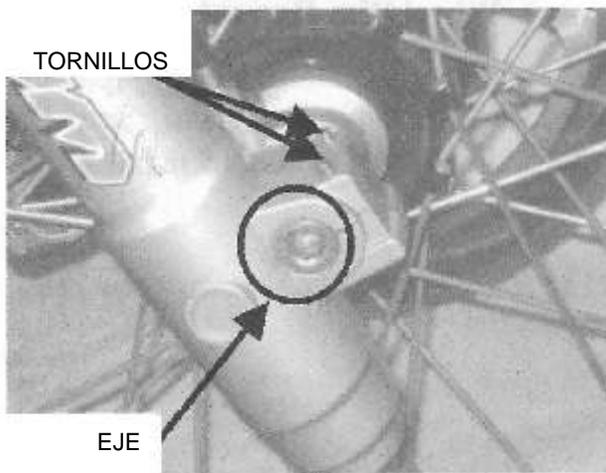
REMOCIÓN

Soportar la motocicleta con seguridad usando un pedestal de seguridad o un gato.

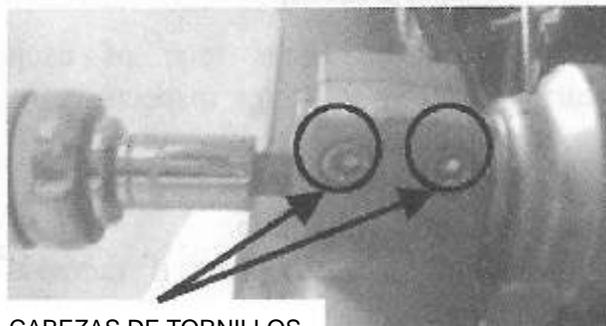
Aflojar los tornillos, pero no removerlos. Las cabezas de los tornillos están localizados debajo del eje.

Remover el eje y la rueda delantera.

TORNILLOS



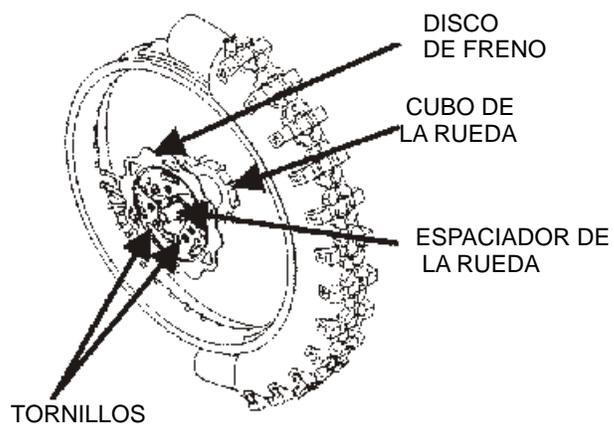
EJE



CABEZAS DE TORNILLOS

Remover el espaciador del cubo de la rueda.

Desmontar el disco del freno removiendo los tornillos de montaje.

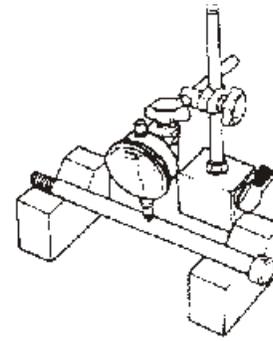


INSPECCIÓN

Eje

Colocar el eje en un bloque-V y medir la desviación. La desviación real es $\frac{1}{2}$ de la lectura total del indicador.

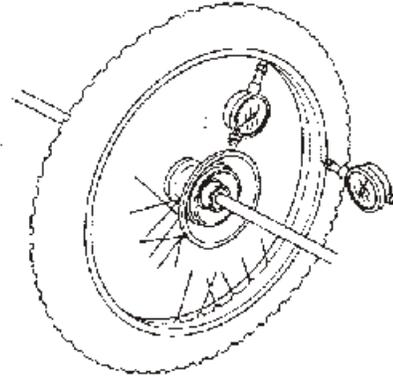
LÍMITE DE SERVICIO: 0,25 mm (0,010 pulg.)



Desviación del Aro de la Rueda

Verificar la desviación del rim colocando la rueda en un soporte giratorio. Hacer girar la rueda, y leer la desviación usando un indicador de dial.

LÍMITES DE SERVICIO: 2,0 mm (0,08 pulg)
(Axial y Radial)

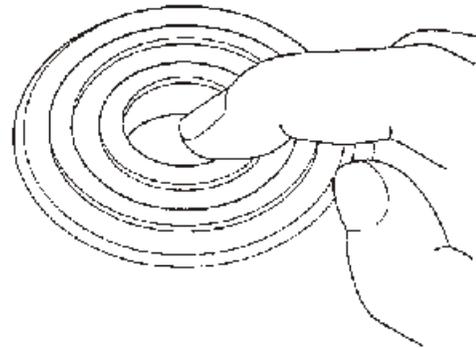


Cojinete de Rueda

Girar la pista interior de cada cojinete con sus dedos revisando si tienen ruidos anormales y una rotación suave.

Verificar también que la pista exterior del cojinete encaja justamente en el cubo.

Reemplazar el cojinete si tiene algo inusual.



Engranaje del Velocímetro y Guardapolvo (sólo SMF/DSF)

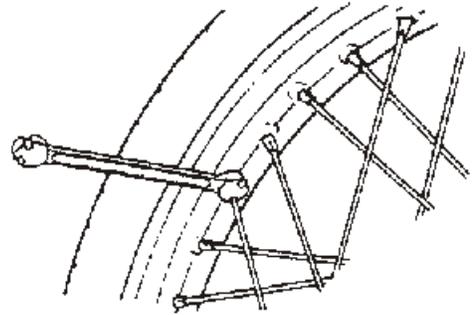
Verificar si el engranaje del velocímetro y el guardapolvo están dañados.



Tetón de Rayos

Verificar para estar seguro de que todos los tetones están apretados con el torque especificado, y reajustarlos, si es necesario usando una herramienta apropiada.

TORQUE: 3,0 N.m (0,31 kgf.m, 2,2 lbs.pie)



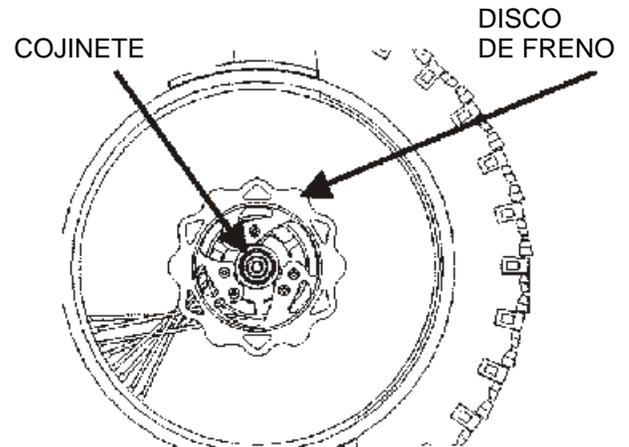
DESMONTAJE

Desmontar el disco del freno (ver 10.2). Remover el cojinete de la rueda. Remover el cojinete usando un extractor.

HERRAMIENTAS:

Cabezal remover de cojinetes

Eje remover de cojinetes

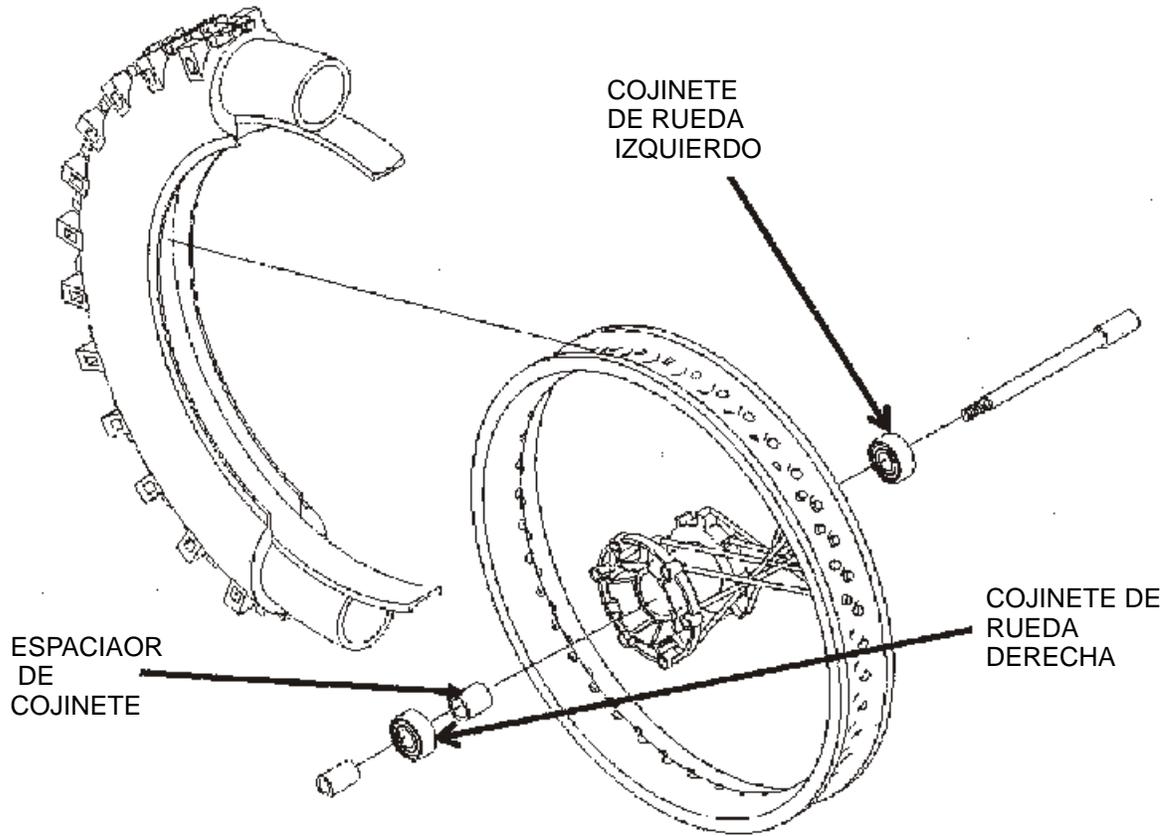


10

⚠ CUIDADO

El cojinete desmontado debe ser reemplazado.
Nunca instalar cojinetes usados.

CONJUNTO DE RUEDA



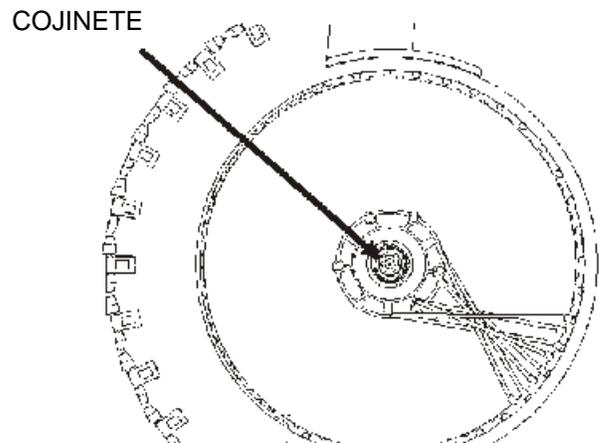
Aplicar grasa a los nuevos cojinetes, y luego instalarlo en el cubo.

También, aplicar thread lock super "1360" a los tornillos de montaje del disco del freno y luego apretar al torque especificado.

TORQUE: 10 N.m (1,0 Kgf.m, 7,4 lbf.pie)
12 N.m (1,2 Kgf.m, 8,9 lbf.pie)

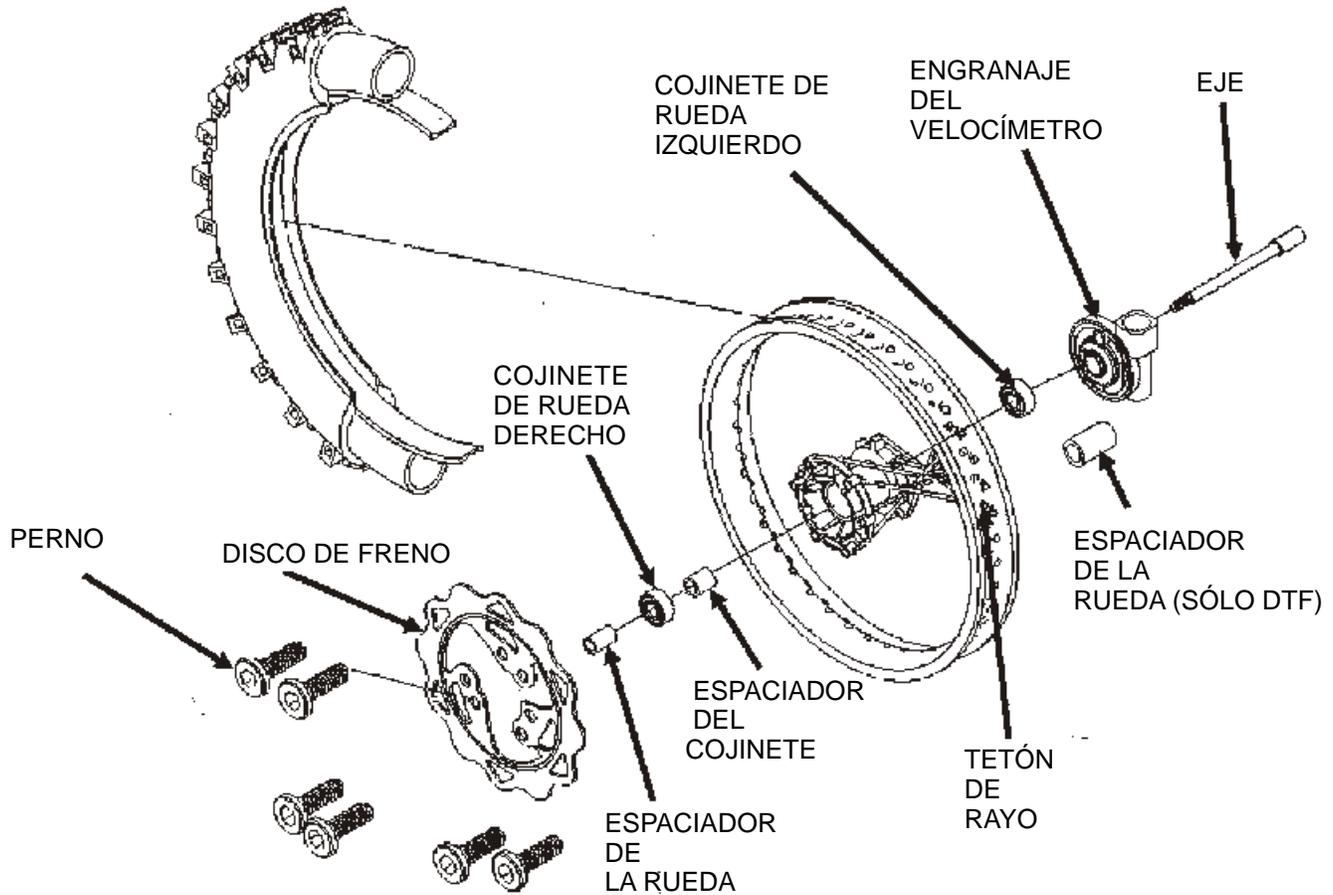
⚠ CUIDADO

Los desmontados deben ser reemplazados.
 Nunca instalar cojinetes usados.



INSTALACIÓN DE LA RUEDA

Instalar la rueda delantera invirtiendo el orden de remoción y desmontaje.



10

Apretar el eje con el torque especificado.

TORQUE: 62 N.m (6,3 kgf.m, 46 lbf.pie)

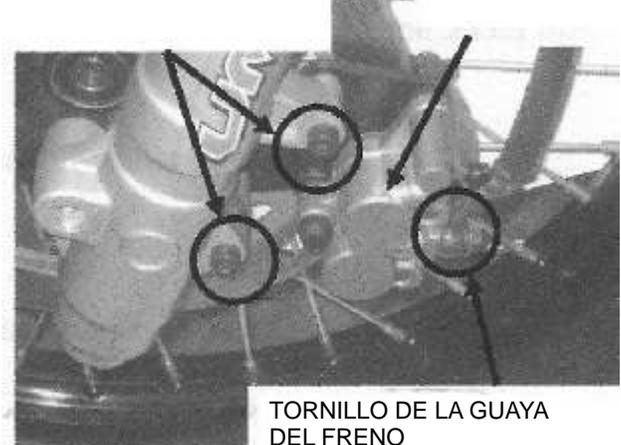
10.3 Freno Delantero

REMOCIÓN Y DESMONTAJE DEL CÁLIPER REMOCIÓN

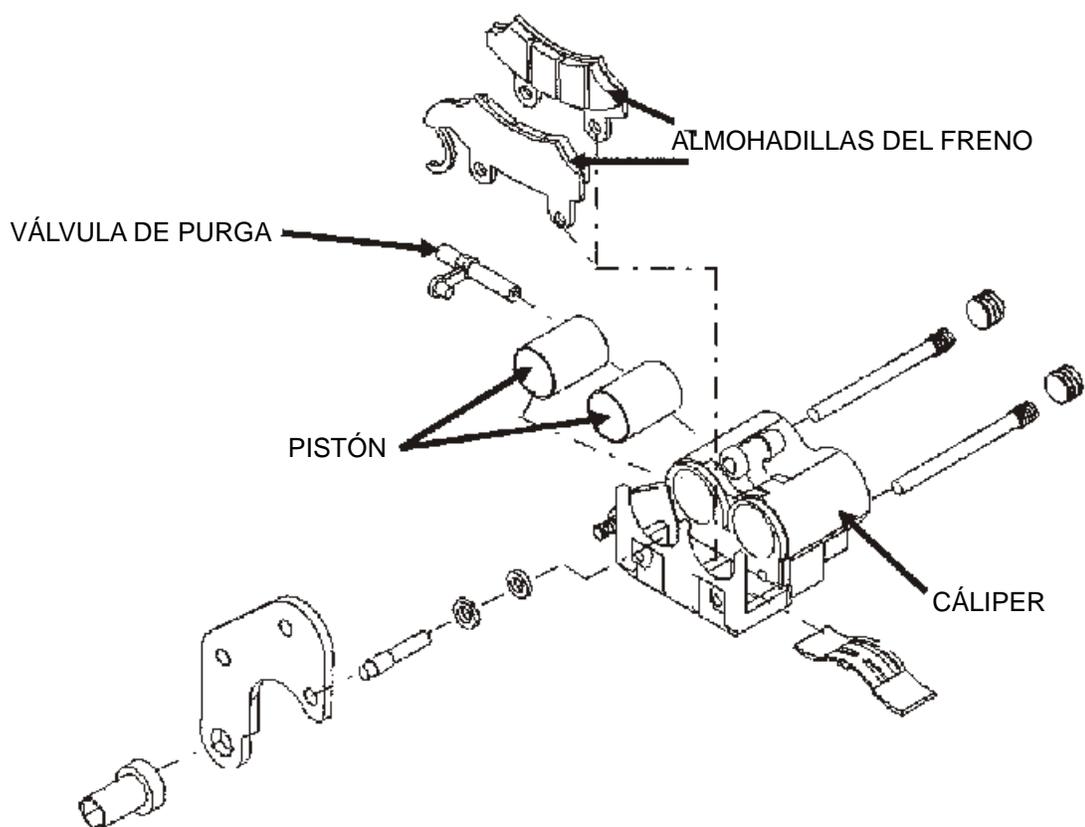
Remover la rueda delantera (ver 10.2). Drenar el fluido del freno en un recipiente. Desconectar el cable del freno removiendo el perno de la unión.

Desmontar el caliper removiendo los pernos de montaje.

PERNOS DEL CÁLIPER CÁLIPER



DESMONTAJE DEL CÁLIPER



INSPECCIÓN DE CÁLIPER

Cáliper

Verificar si la pared del cilindro del cáliper tiene picaduras, rayas u otros daños.

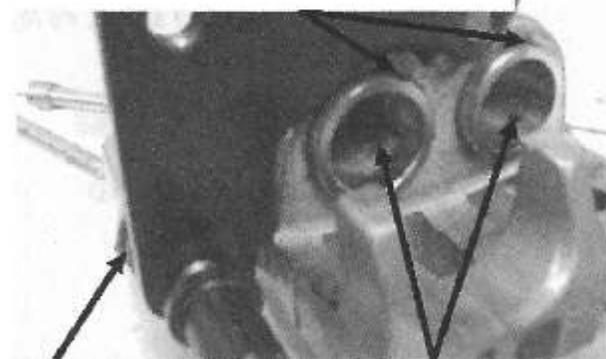
Pistón

Verificar si la superficie del pistón tiene rayas u otros daños.

Partes de Goma

Las partes de goma removidas deben ser reemplazadas.

PARED DEL CILINDRO DEL CÁLIPER



GOMA

SUPERFICIES DE LOS PISTONES

REARME Y REINSTALACIÓN DEL CÁLIPER

Rearmar el cáliper invirtiendo el orden de montaje y remoción.

Los componentes del cáliper deben ser lavados con fluido de frenos antes de ser reinstalados. Se debe aplicar fluido de frenos en la abertura y en el pistón antes de insertar el pistón en la abertura.

REEMPLAZO DE LA ALMOHADILLA DEL FRENO

Remover las tapas del cáliper, y luego remover los tornillos que mantienen las almohadillas en su lugar.

Remover las almohadillas de los frenos y verificar el espesor del revestimiento.

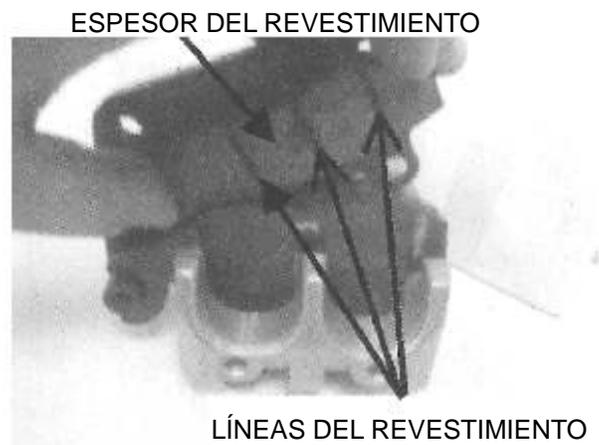
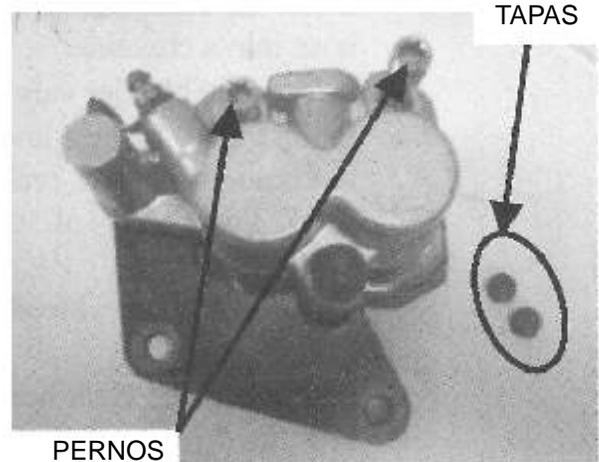
Cambiar las almohadillas del freno cuando las líneas del revestimiento comienza a desaparecer (ver 3.2).

⚠ CUIDADO

No accionar la palanca del freno cuando desmonte las almohadillas.
Reemplazar las almohadillas como un conjunto.

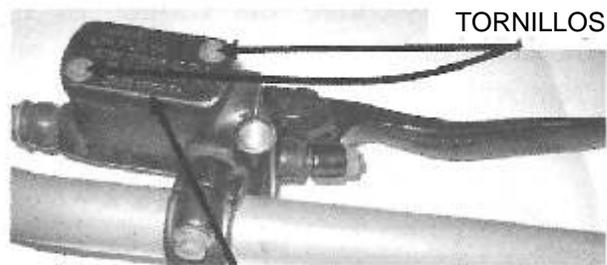
⚠ ADVERTENCIA

Si hay fuga en el fluido de los frenos, obstaculizará la marcha segura y decolorará las superficies pintadas del vehículo.
Verificar si hay fracturas y fugas de aceite en los orificios y las juntas de los frenos.



REEMPLAZO DEL FLUIDO DE LOS FRENOS

- Colocar la motocicleta sobre una superficie nivelada.
- Remover la tapa del depósito del cilindro principal y el diafragma removiendo los tornillos en la parte superior.
- Succionar el fluido viejo, tanto como sea posible.
- Llenar el depósito con nuevo fluido.
- Conectar la manguera transparente en la válvula de purga e insertar el otro extremo de la manguera en el recipiente.
- Aflojar la válvula de purga.
- Bombear la palanca del freno hasta que no salga más fluido por la válvula.
- Cerrar la válvula de purga de aire.
- Desconectar la manguera.
- Llenar el depósito con nuevo fluido hasta el extremo superior de la ventanilla de inspección (ver 3.2).

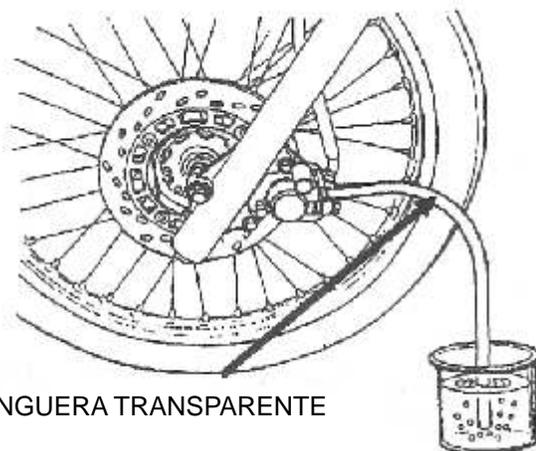


TORNILLOS

TAPA DEL DEPÓSITO Y DIAFRAGMA



VÁLVULA DE PURGA DE AIRE



MANGUERA TRANSPARENTE

⚠ CUIDADO

No colocar el fluido sobrante del servicio anterior o el fluido que haya sido almacenado durante largos períodos.

SERVICIO AL FRENO DE DISCO DELANTERO

Desmontar la rueda delantera y el disco del freno delantero (Ver 10.2).

Instalar el disco del freno delantero invirtiendo el orden de remoción (ver 10.2).

INSPECCIÓN DEL DISCO

Verificar el espesor del disco del freno delantero usando un micrómetro.

NORMAL: 3,7 mm (0,15 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 3,0 mm (0,12 pulg.)

Verificar también la desviación de la superficie del disco con un indicador de dial.

LÍMITE DE SERVICIO: 0,30 mm (0,012 pulg.)

El espesor y la desviación de la superficie del disco puede ser verificada con el disco y la rueda en su lugar.

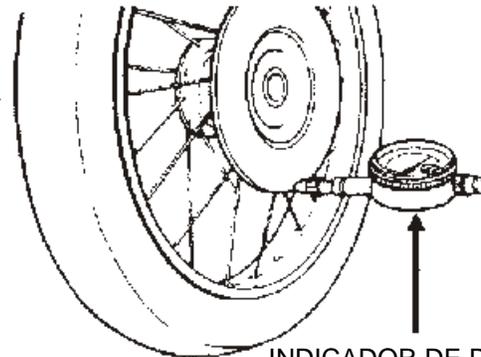
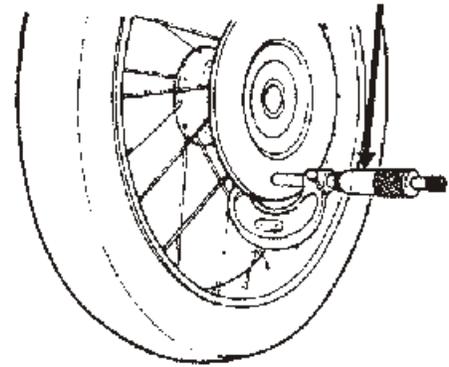
REMOCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO PRINCIPAL

REMOCIÓN

Remover el tornillo de unión y desconectar la manguera/la junta del cilindro principal del freno.

Remover el cilindro principal removiendo los tornillos del soporte.

MICRÓMETRO



INDICADOR DE DIAL

10

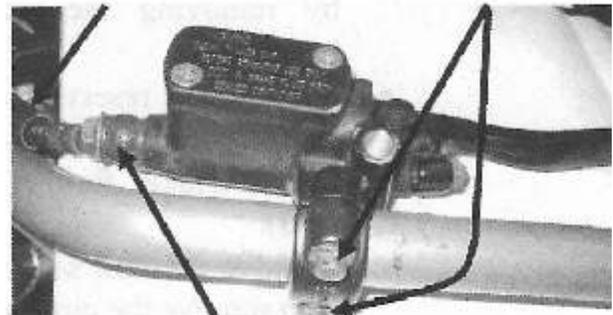
⚠ CUIDADO

Colocar debajo del tornillo de la unión, en el cilindro principal, un paño para atrapar cualquier derrame de fluido.

En caso de que ocurra un derrame, limpiar inmediata y completamente el fluido de la parte de la motocicleta ya que ésta puede ser dañada severamente.

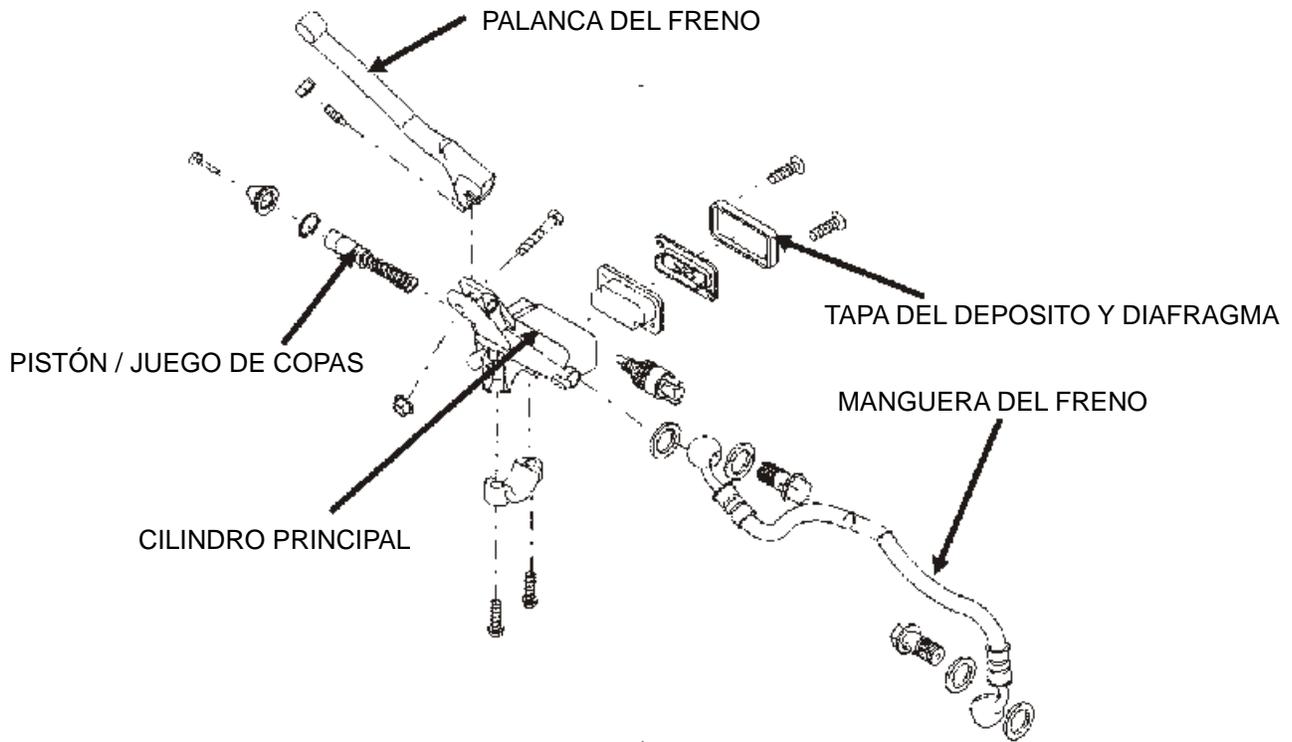
MANGUERA DE FRENO

TORNILLOS



UNIÓN DEL CILINDRO PRINCIPAL

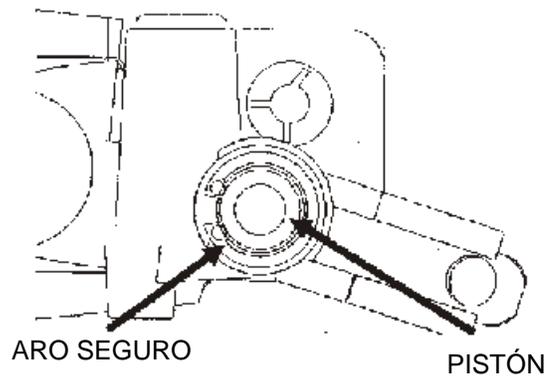
DESMONTAJE DEL CILINDRO PRINCIPAL



- Desmontar la palanca del freno removiendo el tornillo de la palanca
- Desmontar el la tapa del depósito y el diafragma (ver 10.3)
- Drenar el fluido de los frenos (ver 10.3)
- Remover el guardapolvo y luego remover el aro seguro usando una herramienta especial.
- Desmonta el pistón / la copa secundaria, la copia primaria y el resorte.



PALANCA DEL FRENO



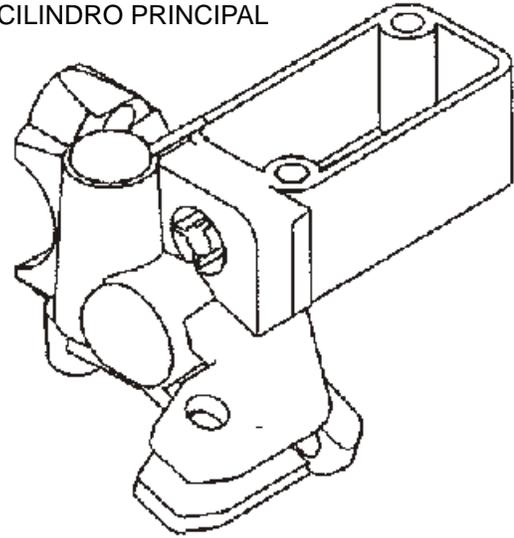
INSPECCIÓN DEL CILINDRO PRINCIPAL

Verificar si el cilindro principal tiene rayas u otros daños.

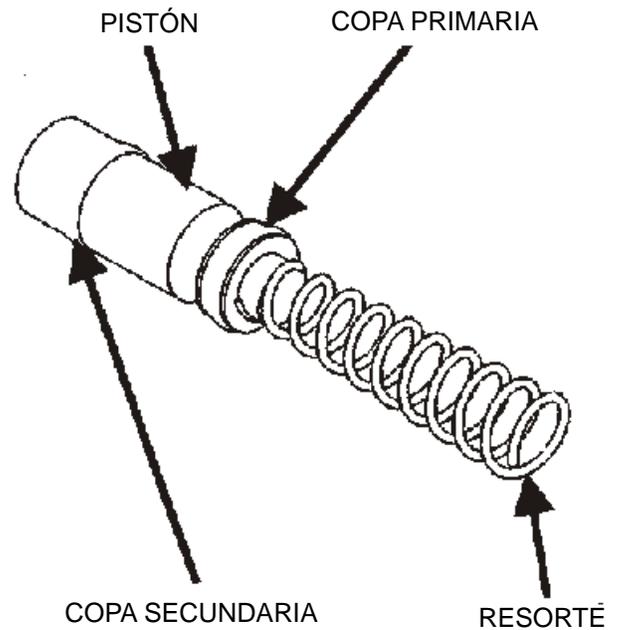
Verificar si la superficie del pistón tiene rayas u otros daños.

Verificar si la copa principal, la copa secundaria y el guardapolvo tienen desgaste o daños.

CILINDRO PRINCIPAL



10



CILINDRO PRINCIPAL

REARME Y REINSTALACIÓN

Rearmar y reinstalar invirtiendo el orden de la remoción y el desmontaje.

⚠ CUIDADO

Nunca usar solvente limpiador o gasolina para lavar los componentes del cilindro principal, en vez de eso, usar fluido para frenos nuevo para lavarlos antes de rearmarlos.
Aplicar también fluido de frenos a la abertura del cilindro y a todos los componentes a ser insertados en la abertura.

⚠ ADVERTENCIA

Evacuar el aire del sistema después de rearmar el cilindro principal.

10.4 Horquilla

REMOCIÓN Y DESMONTAJE

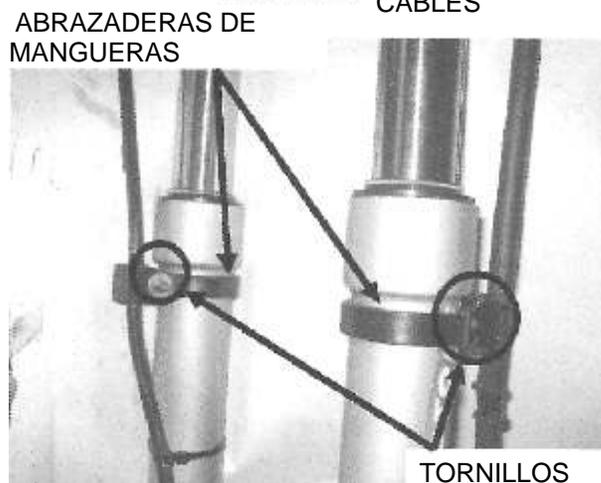
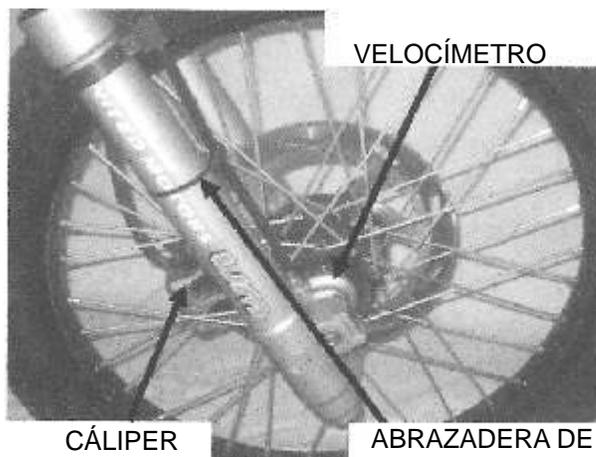
REMOCIÓN

Desmontar la rueda delantera (ver 10.2).

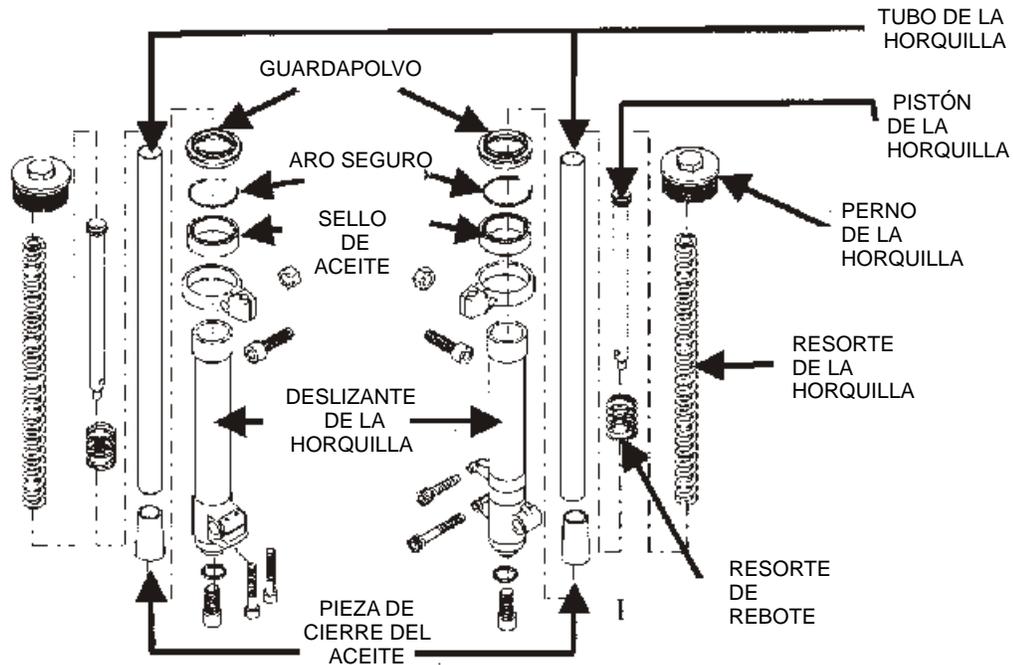
Desmontar el cáliper del freno delantero (ver 10.3).

Remover la abrazadera de la manguera del freno delantero y el cable del velocímetro (no disponible en DTF) removiendo los tornillos y las abrazaderas.

Desmontar la horquilla delantera después de aflojar los tornillos superior e inferior del puente sujetador.



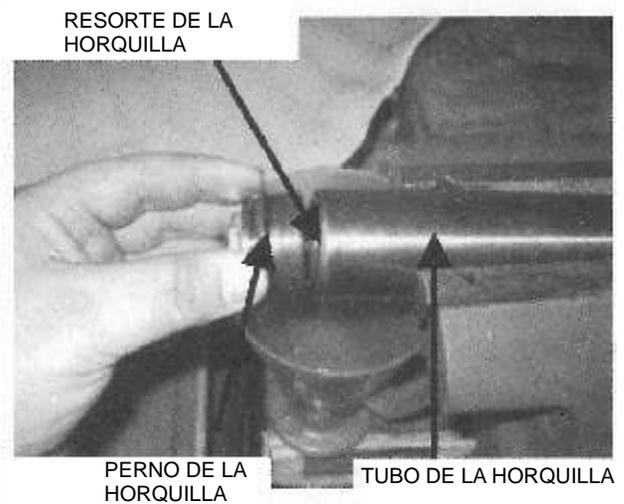
DESMONTAJE



10

Prestar atención a lo siguiente:

- Remover el perno de la horquilla.
- Remover el resorte.
- Extraer el fluido de la horquilla invirtiendo y sacudiendo varias veces la horquilla.
- Remover el perno del cubo de la horquilla con una llave hexagonal.
- Sacar el tubo del deslizador de la horquilla.
- Remover la pieza de cierre del aceite.
- Remover de la horquilla, el pistón y el resorte de rebote.
- Remover el guardapolvo, el sello de aceite y el anillo de tope (aro seguro).



⚠ ADVERTENCIA

El perno de la horquilla está bajo presión. Tener cuidado cuando al removerlo.

⚠ CUIDADO

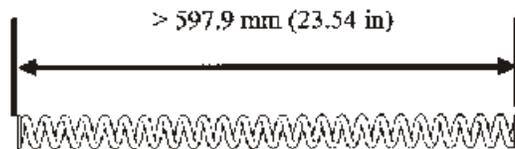
Asegurarse de reemplazar el resorte de tope, el guardapolvo y el sello de aceite una vez que hayan sido desmontados.

INSPECCIÓN DE LA HORQUILLA

Resorte de la Horquilla

Medir la longitud libre del resorte de la horquilla.

LÍMITE DE SERVICIO: 597,9 mm (23,54 pulg.)

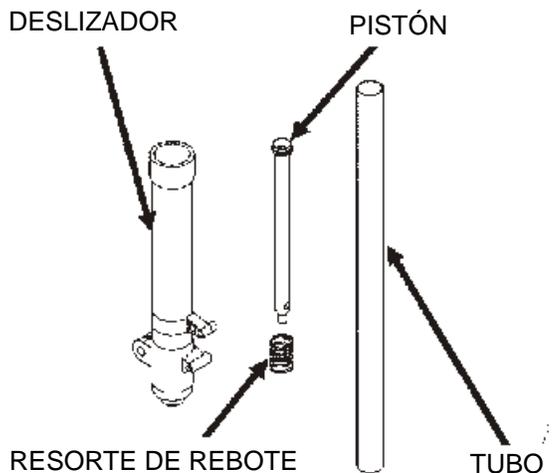


Tubo de la Horquilla / Deslizador / Pistón

Verificar si el tubo, el deslizador y el pistón de la horquilla tienen marcas y excesivo o anormal desgaste.

Verificar si el anillo del pistón de la horquilla está desgastado o dañado.

Verificar si el resorte de rebote está fatigado o dañado.



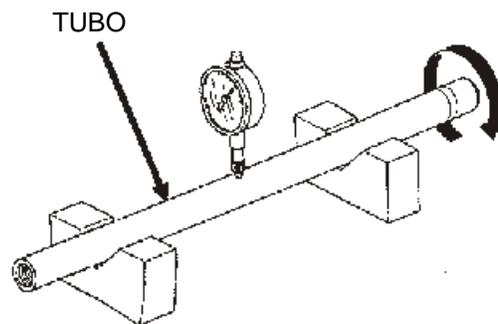
Colocar el tubo de la horquilla en un bloque-V y medir la desviación.

LÍMITE DE SERVICIO: 0,20 mm (0,008 pulg.)

REARME Y MONTAJE

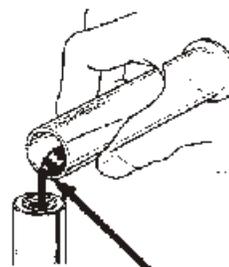
Rearmar y reinstalar la horquilla invirtiendo el orden de remoción y desmontaje.

Agregar fluido de horquilla en el tubo interior.



CAPACIDAD (Cada Lado): 385 ml (0,385 L)

TORQUE DEL PERNO DE LA HORQUILLA:
17,6 N.m (1,79 kgf.m, 13,0 lbf.pie)



FLUIDO DE LA HORQUILLA

10.5 Tallo de la Dirección

REMOCIÓN Y DESMONTAJE

REMOCIÓN

Desmontar la rueda delantera
(ver 10.2)

Remover la horquilla delantera (ver 10.4)

Remover el manillar (ver 10.1)

Desmontar el alojamiento del faro removiendo los tornillos del puente de fijación de la horquilla.

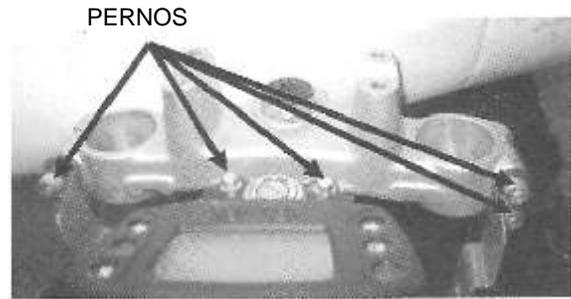
Desmontar el gancho que soporta la guía del cable del velocímetro y el freno delantero / la guía de la manguera del cilindro principal removiendo los tornillo inferiores del puente de fijación de la horquilla.

Desmontar la cubierta de la tuerca de la cabeza del tallo de la dirección.

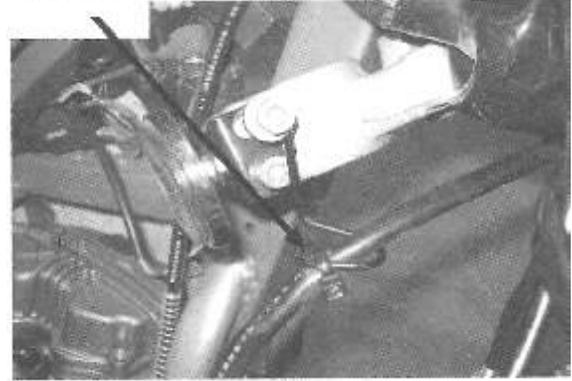
Desmontar el soporte superior del tallo de la dirección removiendo la tuerca de la cabeza del tallo y utilizando una llave de tuercas apropiada.

Desmontar el soporte de la tuerca de la dirección, la arandela y el cojinete superior.

Desmontar el soporte inferior del tallo de la dirección.



GANCHO



CUBIERTA

TUERCA DE LA CABEZA DEL TALLO



SOPORTE SUPERIOR DEL TALLO DE LA DIRECCIÓN

TUERCA

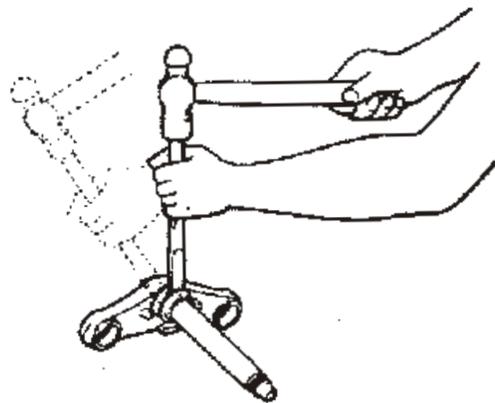
COJINETE SUPERIOR

ARANDELA

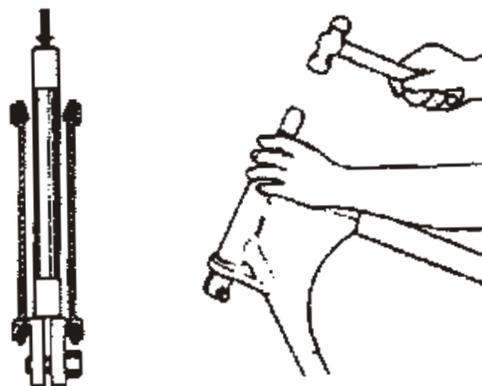


SOPORTE INFERIOR DEL TALLO DE LA DIRECCIÓN

Desmontar el cojinete inferior del tallo de la dirección usando un cincel.

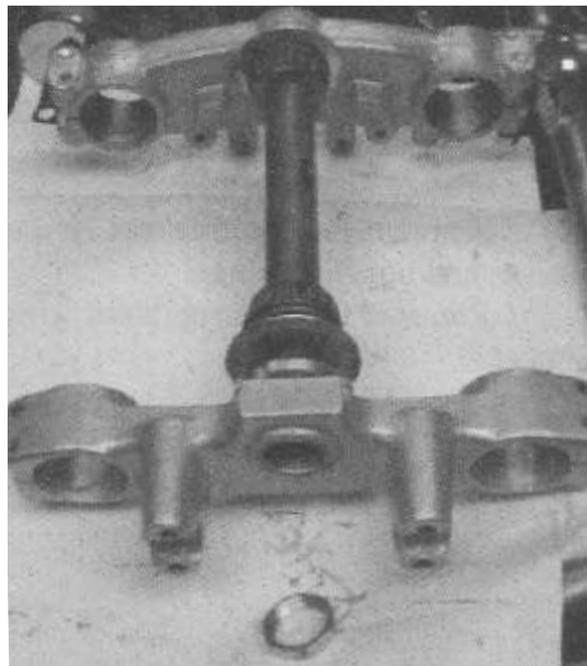


Extraer las pistas del cojinete del tallo de la dirección, superior e inferior, con un removedor de pistas exteriores de cojinetes.

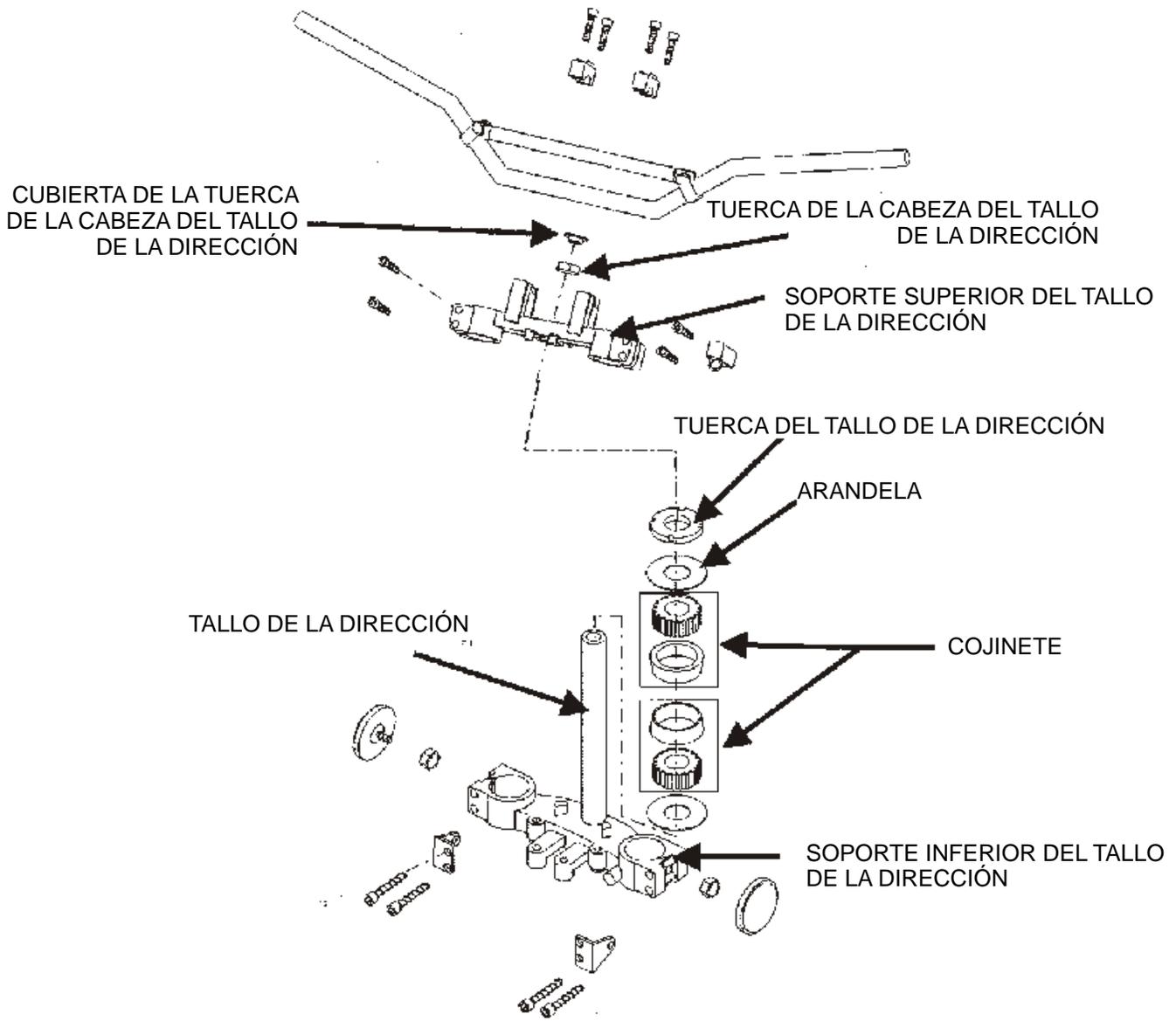


INSPECCIÓN DEL TALLO DE LA DIRECCIÓN

Verificar si las partes desmontadas indican distorsión del manillar, desgaste de las abrazaderas, de las pistas, del cojinete o daño, ruidos anormales en el cojinete y distorsión del tallo de la dirección.



DESMONTAJE DEL TALLO DE LA DIRECCIÓN



10

REARME Y REINSTALACIÓN

Rearmar y montar el tallo de la dirección invirtiendo el orden de remoción y desmontaje. Tener en cuenta lo siguiente:

- Presionar en las pistas externas superior e inferior con la herramienta de instalación de pistas externas de la dirección.
- Presionar el cojinete inferior con la herramienta de instalación del cojinete de la dirección.
- Aplicar grasa a los cojinetes superior e inferior antes de reinstalar el tallo de la dirección.
- Apretar la tuerca del tallo de la dirección con el torque especificado con la llave de tuerca del tallo de la dirección.

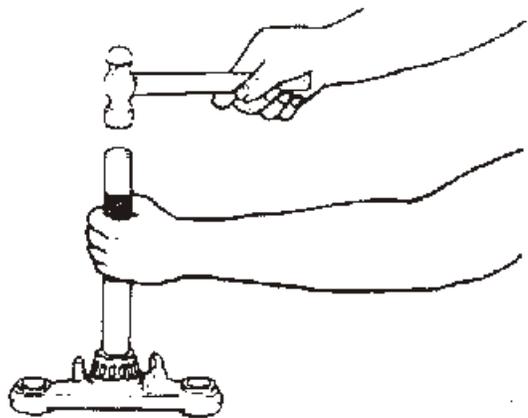
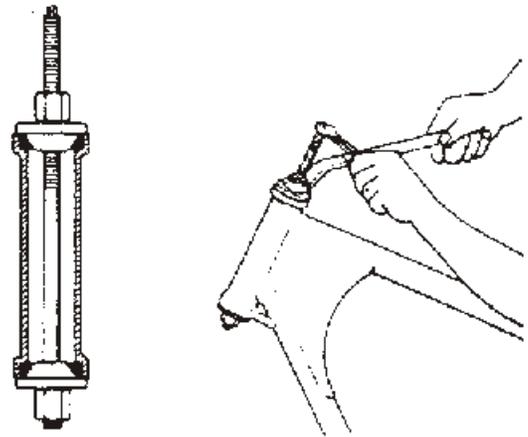
TORQUE ESPECÍFICO: 2.0 N.m (0,204 kgf.m, 1,48 lbf.pie) 4 N.m (0,408 kgf.m, 2,95 lbf.pie)

- Girar de izquierda a derecha el soporte inferior del tallo de la dirección para que el cojinete cónico se asiente apropiadamente.
- Apretar la tuerca del tallo de la dirección con el torque especificado.

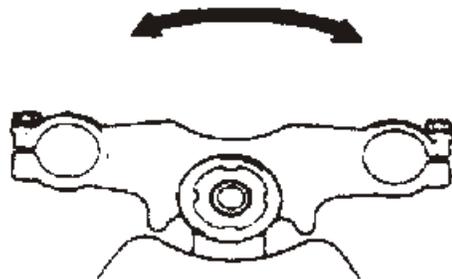
TORQUE ESPECÍFICO: 74 N.m (7,5 Kgf.m, 55 lbf.pie) 76 N.m (7,8 kgf.m, 56 lbf.pie).

⚠ CUIDADO

Después de hacer los ajustes e instalar el soporte superior del tallo de la dirección, "mecer" el conjunto de la rueda delantera hacia delante y hacia atrás para asegurar de que no hay anomalías. También, verificar que el tallo de la dirección se mueve de izquierda a derecha con su propio peso. Si alguna anomalía o rigidez está presente, reajustar la tuerca del tallo de la dirección.



APLICAR GRASA



11 RUEDA TRASERA / FRENO / SUSPENSIÓN

11.1 Rueda Trasera

REMOCIÓN Y DESMONTAJE

REMOCIÓN

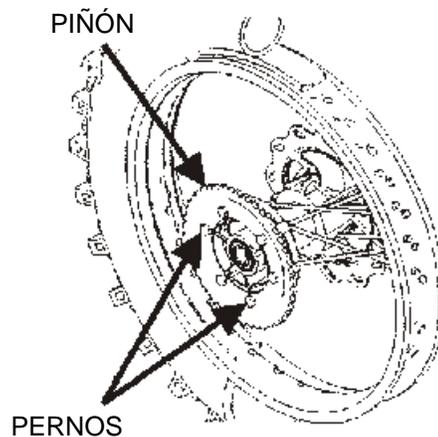
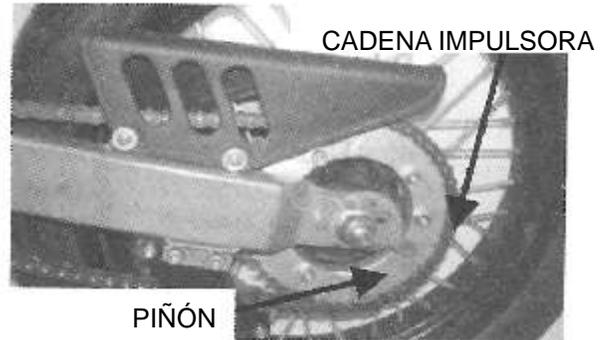
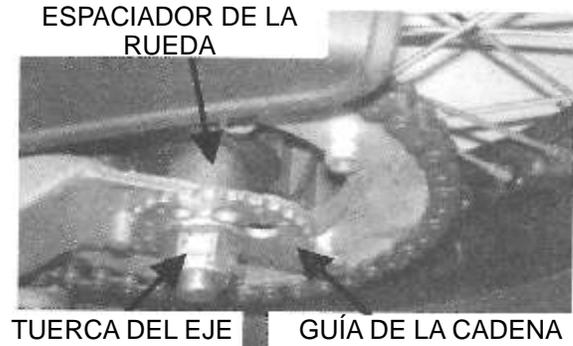
Soportar con seguridad la motocicleta usando un pedestal de seguridad o un gato.

Remover la tuerca del eje, la guía izquierda de la cadena, y el espaciador izquierdo de la rueda.

Remover la guía derecha de la cadena, el eje trasero y el conjunto del cáliper del freno trasero.

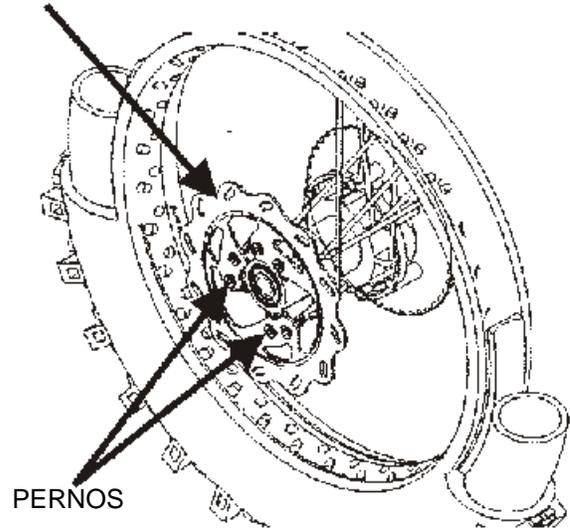
Desacoplar la cadena impulsora del piñón trasero.

Desmontar el piñón trasero removiendo los pernos de montaje.



Desmontar el disco del freno trasero removiendo los pernos de montaje.

DISCO DE FRENO



INSPECCIÓN

Cojinetes de RuedasConsultar a 10.2

Eje TraseroConsultar a 10.2

LÍMITE DE SERVICIO: 0,25 mm (0,010 pulg.)

RimConsultar 10.2.

LÍMITE DE SERVICIO: 2,0 mm (0,08 pulg.)

(Axial y Radial)

Neumático Trasero.....Consultar a 3.4

LÍMITE DE SERVICIO: 3.0 mm (0,12 pulg.)

Tetones de RayosConsultar a 10.2

Disco de FrenoConsultar 10.3

ESPEJOR DEL DISCO DEL FRENO TRASERO

NORMAL: 3,7 mm (0,15 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 3.0 mm (0,12 pulg.)

DESVIACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL DISCO DEL FRENO

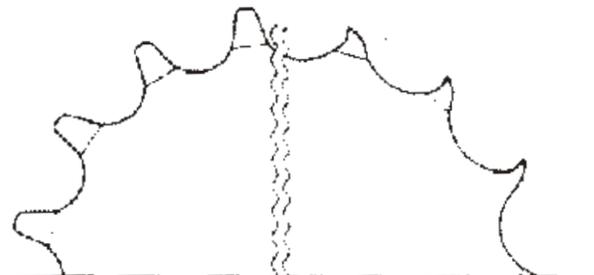
TRASERO

LÍMITE DE SERVICIO: 0,30 mm (0,012 pulg.)

Piñón Trasero

Verificar si los dientes del piñón trasero están desgastados (ver 3.6)

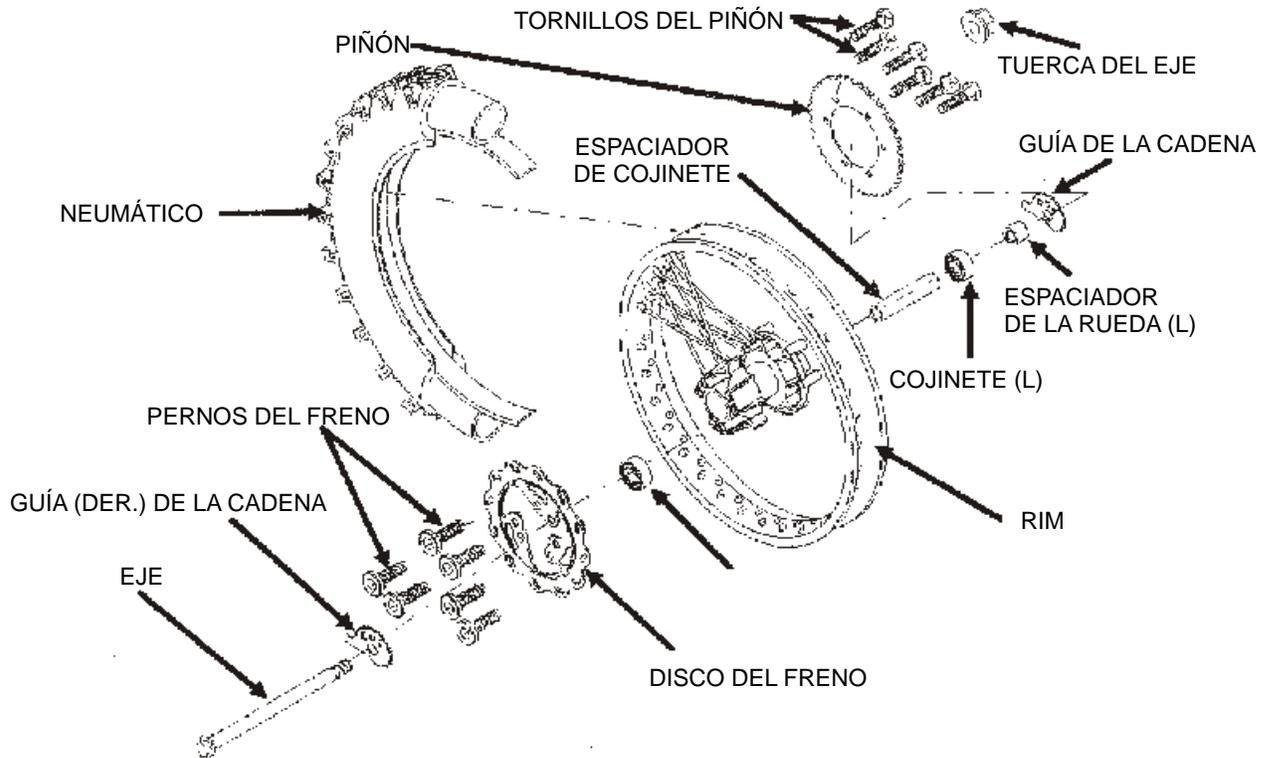
Si tienen un desgaste como el que se muestra, reemplazar el piñón y la cadena impulsora.)



Desgaste normal

Desgaste excesivo

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA



REARME Y REINSTALACIÓN

Rearmar y reinstalar la rueda trasera invirtiendo el orden de remoción y desmontaje. Apretar los tornillos del disco del freno y del piñón y la tuerca del eje trasero con el torque específico. Ver en la tabla los valores. Aplicar agentes bloqueadores en los pernos.

	VALORES DE TORQUE		
	N.m	Kgf.m	lbf.pie
Pernos del Disco del Freno	10-12	1,0-1,2	7,4-8,9
Pernos del Piñón	12	1,2	8,9
Tuerca del Eje Trasero	62	6,3	46

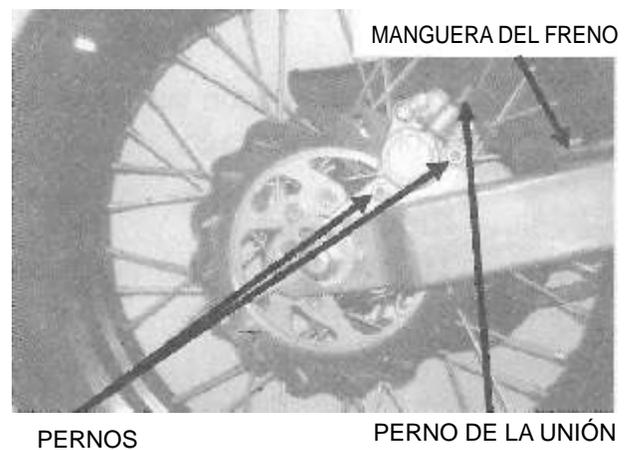
11.2 Freno Trasero

REMOCIÓN Y DESMONTAJE DEL CÁLIPER

REMOCIÓN

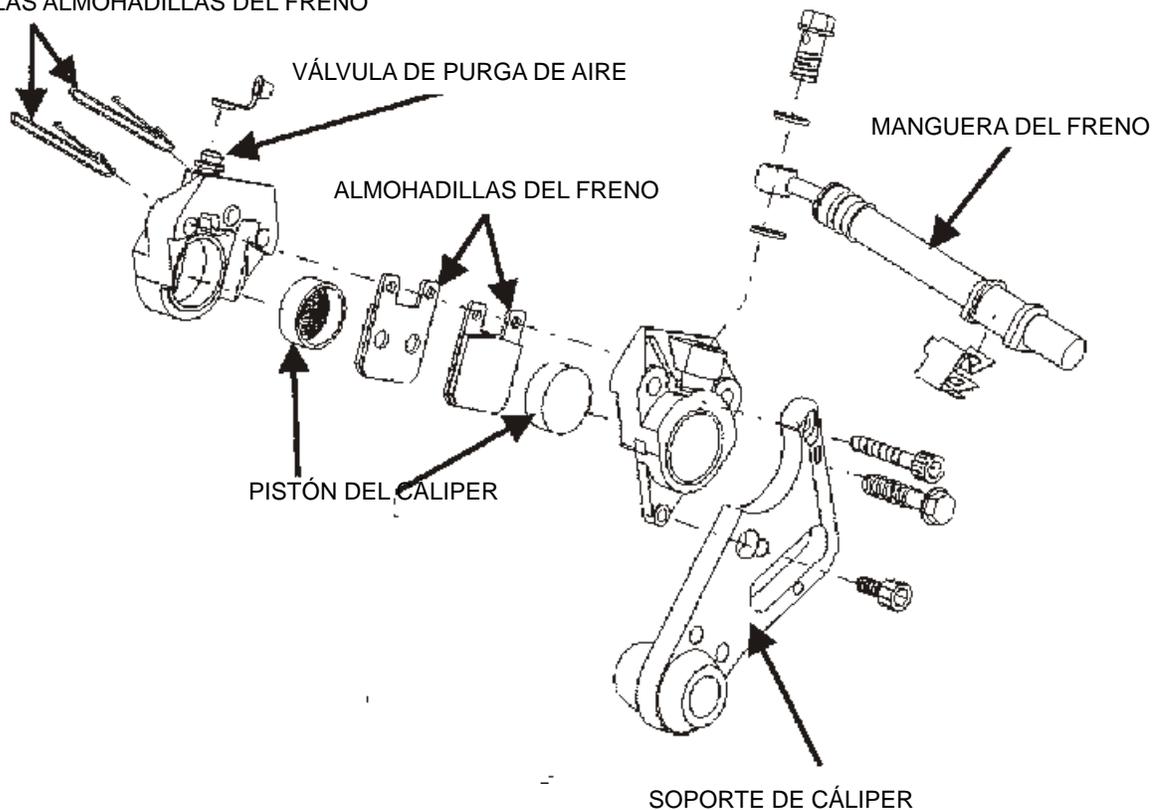
Desmontar la rueda trasera (ver 10.2). Drenar el fluido de los frenos en un recipiente. Desconectar la manguera del freno removiendo el perno de la unión.

Desmonta el cáliper removiendo sus tornillos de montaje.



DESMONTAJE DEL CÁLIPER

CLIPS DE LAS ALMOHADILLAS DEL FRENO



INSPECCIÓN DEL CÁLIPER

Cáliper

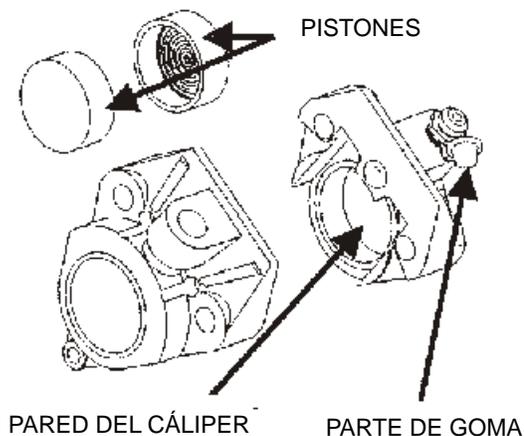
Verificar si la pared del cilindro tiene picaduras, rayas y otros daños.

Pistón

Verificar si la superficie del pistón tiene rayas u otros daños.

Parte de Goma

Las partes de goma removidas deben ser reemplazadas por otras nuevas.



REARME Y REINSTALACIÓN DE CÁLIPER

Rearmar el cáliper en orden inverso del desmontaje y la remoción.

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes del cáliper deben ser lavados con fluido para frenos antes de ser rearmados. El fluido debe ser aplicado a la abertura del cáliper y al pistón antes de ser colocados en posición.

REEMPLAZO DE ALMOHADILLAS

Remover el cáliper (ver 11.2)

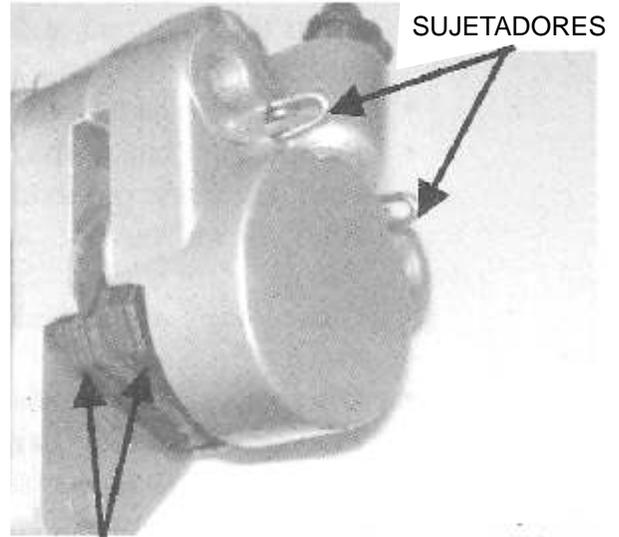
Remover los sujetadores que sostienen las almohadillas en posición.

Remover las almohadillas y verificar el espesor del revestimiento del freno (ver 3.2).
Cambiar las almohadillas cuando las líneas del revestimiento comiencen a desaparecer.

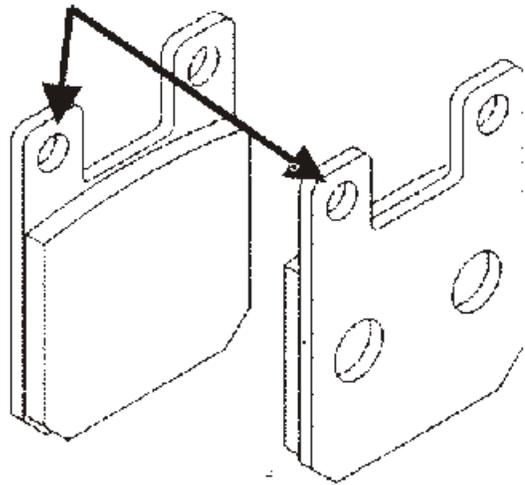
ADVERTENCIA

Si hay filtración de fluido, esto interferirá la marcha segura y descolorará las superficies pintadas.

Verificar si hay fracturas y fugas de aceite por las mangueras de los frenos y sus conexiones.



ALMOHADILLAS DE FRENO

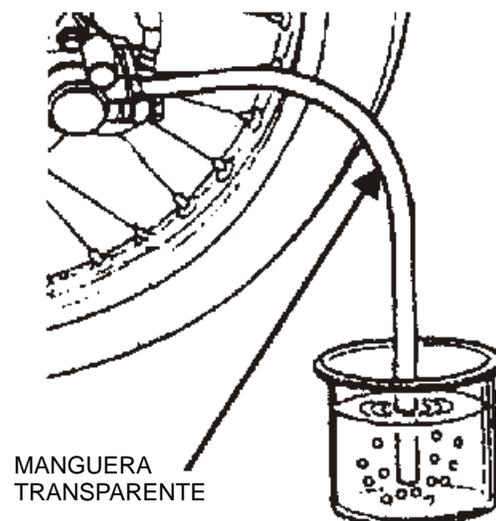
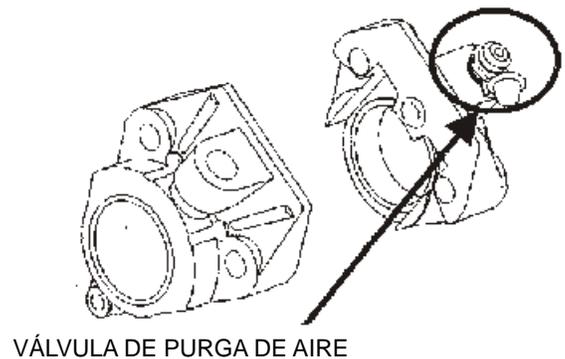
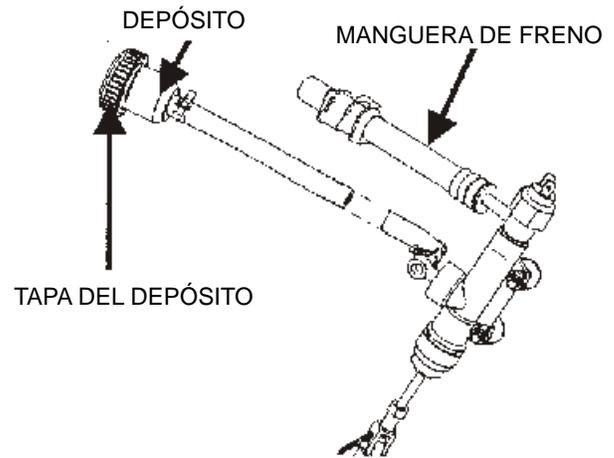


⚠ CUIDADO

No accionar el pedal del freno cuando se desmonten las almohadillas.
Reemplazar las almohadillas en conjunto.

REEMPLAZO DEL FLUIDO DE LOS FRENOS

- Colocar la motocicleta sobre una superficie nivelada.
- Remover la tapa del depósito del cilindro principal.
- Colocar el fluido usado en un recipiente, tanto como sea posible.
- Llenar el depósito con fluido nuevo. Conectar la manguera transparente a la válvula de purga e insertar el otro extremo de la manguera en un recipiente.
- Aflojar la válvula de purga.
- Bombear el pedal del freno hasta que no salga más fluido por la válvula.
- Cerrar la válvula de purga.
- Desconectar la manguera transparente.
- Llenar el depósito con nuevo fluido hasta la marca indicada.
- Purgar el aire y rellenar hasta la marca indicada.



⚠ CUIDADO

No colocar el fluido sobrante de servicios anteriores o el fluido que haya sido almacenado durante largos períodos.

REMOCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO PRINCIPAL

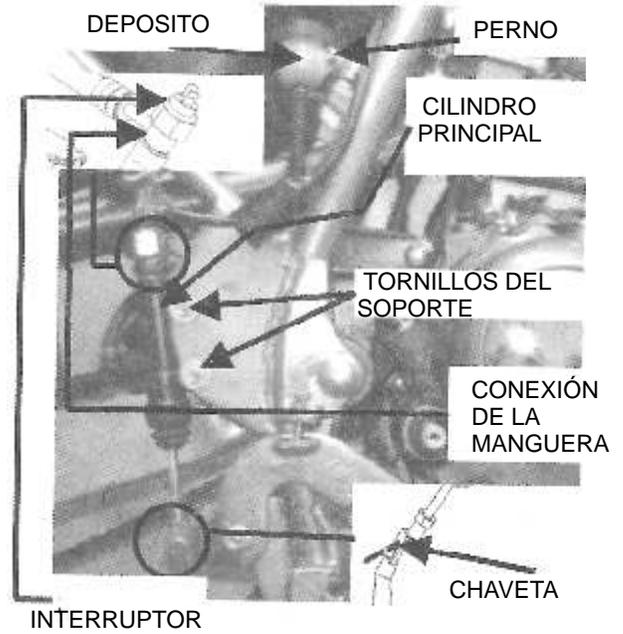
REMOCIÓN

Remover el tornillo del interruptor de los frenos y desconectar la unión manguera / cilindro principal.

Desmontar el cilindro principal removiendo los tornillos del soporte.

Desmontar el depósito removiendo el tornillo de soporte.

Remover la chaveta que soporta el pedal del freno.

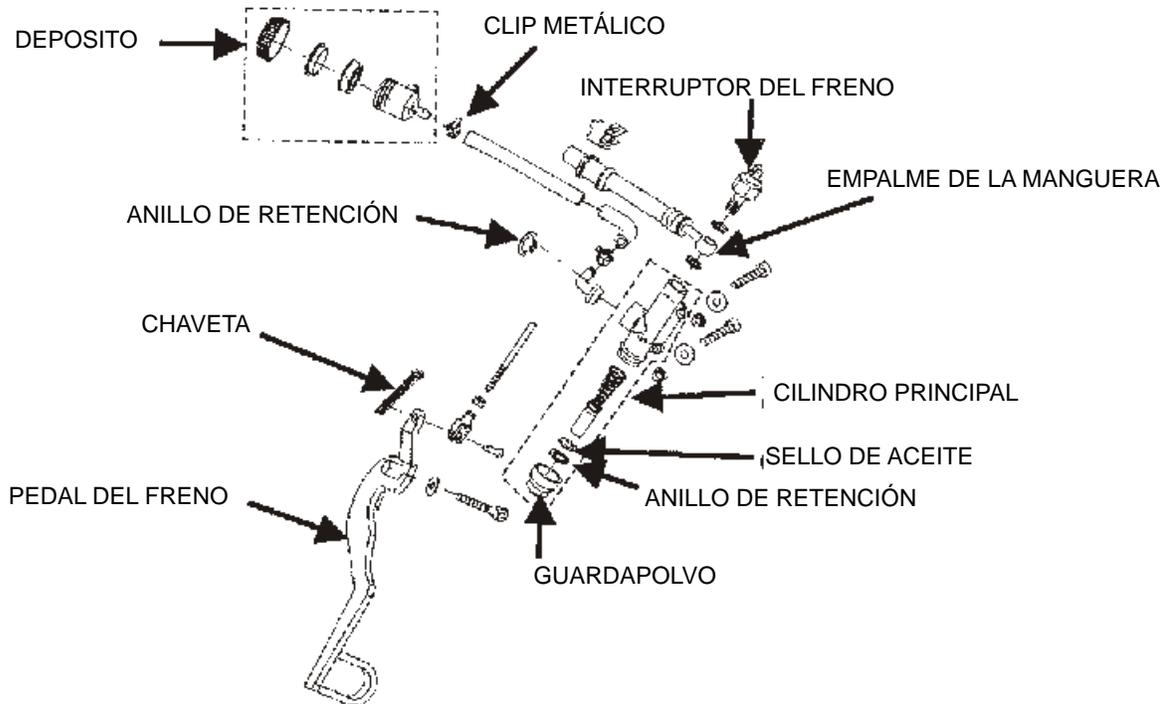


⚠ CUIDADO

Colocar un paño debajo del tornillo unión en el cilindro principal para atrapar cualquier gota de fluido que pueda caer.

En caso de cualquier derrame, limpiar rápida y completamente el fluido de cualquier parte de la motocicleta ya que esto dañará severamente la parte

DESMONTAJE DEL CILINDRO PRINCIPAL



- Drenar el fluido (ver 11-3). Desmontar la manguera del depósito removiendo el anillo de retención y el sujetador metálico (ver 11-4).
- Remover el guardapolvo, el anillo de retención (usando una herramienta especial), y luego remover el sello de aceite (ver 11-4).
- Remover el pistón/la copa secundaria, la copa primaria y el resorte (ver 11-4).

INSPECCIÓN DEL CILINDRO PRINCIPAL

Verificar si el cilindro principal tiene rayas u otro daño. Además, verificar si la superficie del pistón tiene rayas u otros daños. También, verificar si la copa primaria, secundaria y el guardapolvo tienen desgaste o daños.

REARME Y REINSTALACIÓN

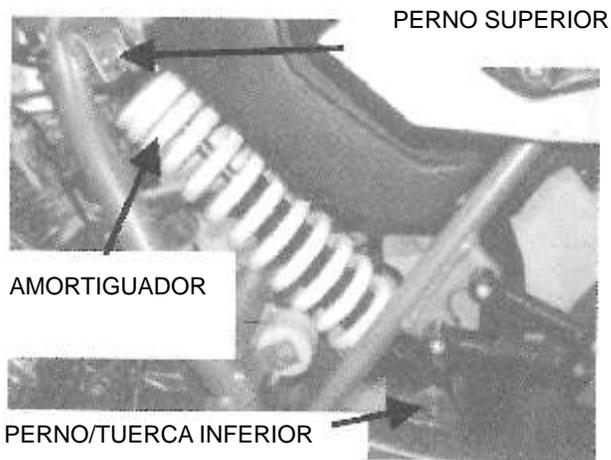
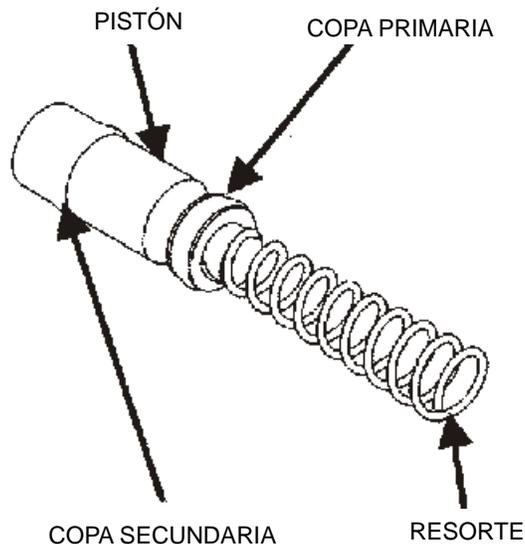
Rearmar y reinstalar el cilindro principal invirtiendo el orden de remoción y desmontaje.

11.3 Amortiguadores traseros

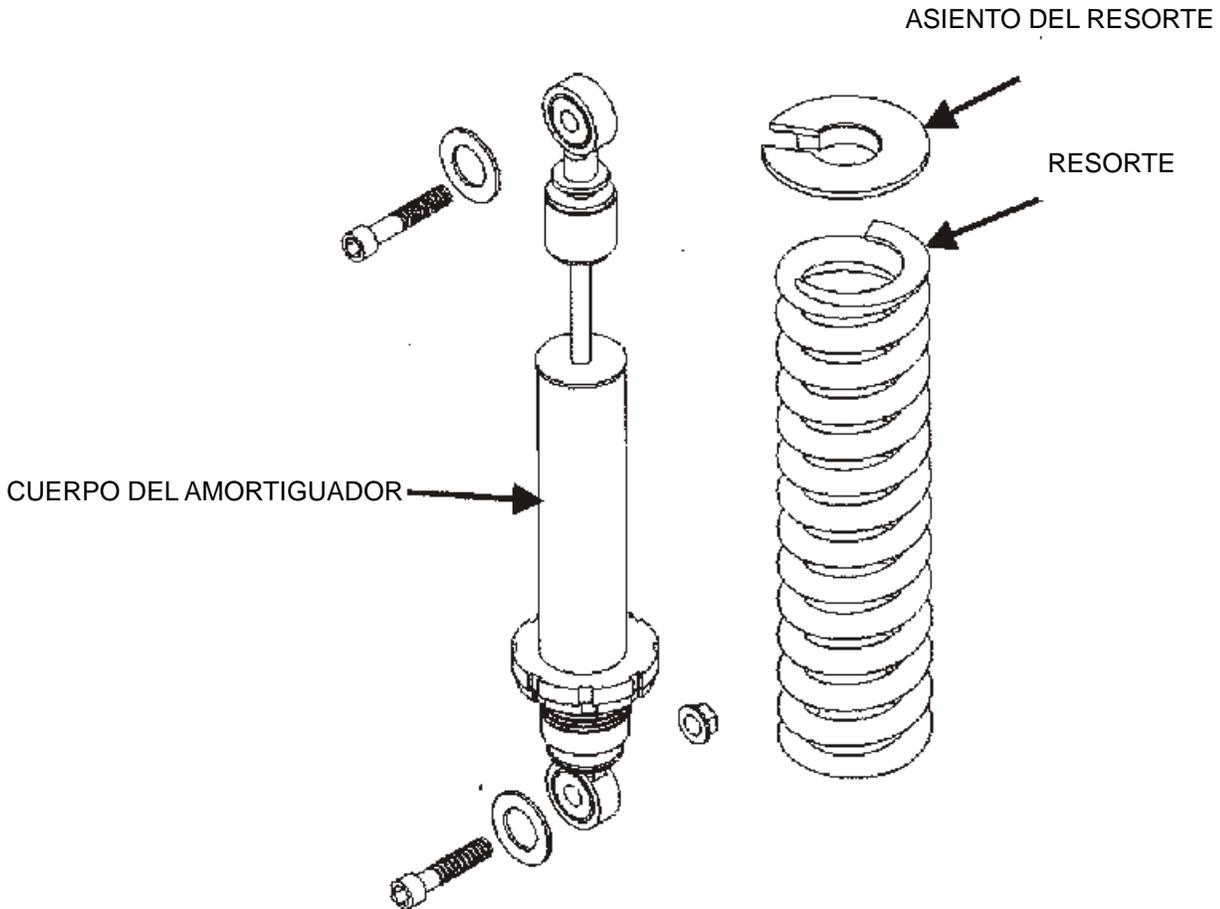
REMOCIÓN Y DESMONTAJE DEL AMORTIGUADOR TRASERO

REMOCIÓN

Soportar con seguridad la motocicleta usando un pedestal de seguridad o un gato. Remover los pernos de montaje inferiores y el perno/tuerca superiores. Remover el amortiguador trasero.



DESMONTAJE DEL AMORTIGUADOR TRASERO



- Usando las herramientas especiales y una prensa hidráulica, comprimir el resorte del amortiguador trasero.

HERRAMIENTAS:

Aditamento Compresor del Resorte

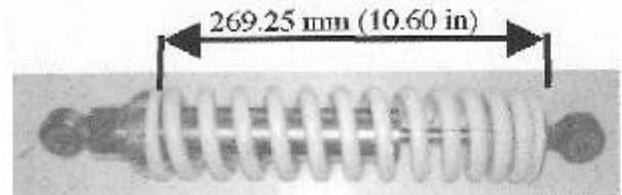
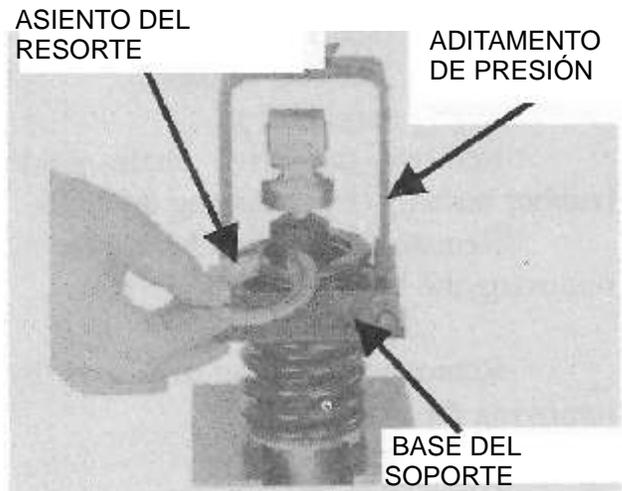
- Base del soporte
- Aditamento de presión

- Remover el resorte y su asiento.

INSPECCIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

Medir la longitud preestablecida del resorte.

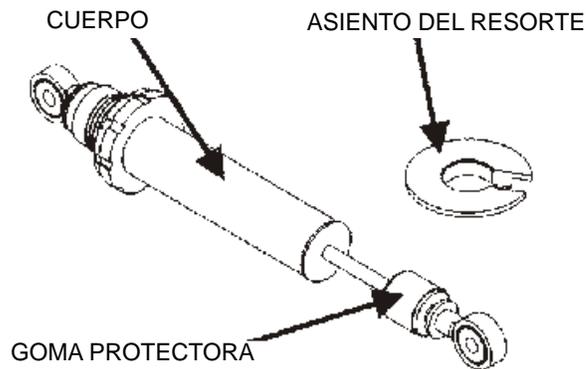
NORMAL: 269,25 mm (10,60 pulg.)



Verificar si el cuerpo del amortiguador está dañado o si tiene fuga de aceite; si la goma protectora está gastada o dañada. Si se detecta algún defecto, sustituir el amortiguador.
 Verificar si las demás partes están desgastadas o dañadas.

REARME Y REINSTALACIÓN

Rearmar y reinstalar el amortiguador trasero invirtiendo el orden de remoción y desmontaje. Apretar los tornillos y tuercas del amortiguador con el torque especificado (ver 1.6).



11.4 Brazo Oscilante

REMOCIÓN Y DESARME DEL BRAZO OSCILANTE

REMOCIÓN

Remover lo siguiente:

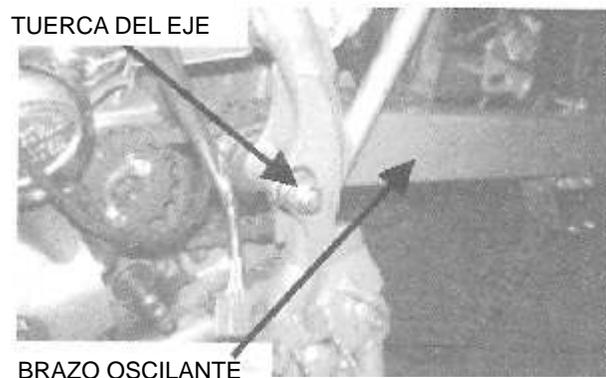
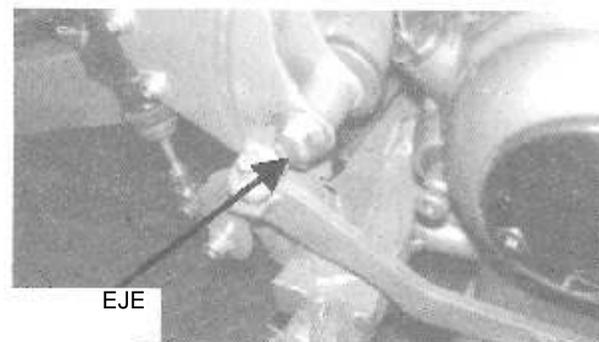
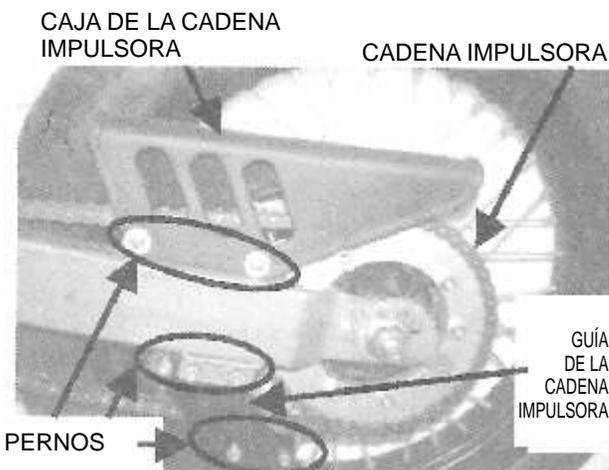
- La rueda trasera (ver 11.1)
- El amortiguador trasero (ver 11.3)
- El freno trasero (ver 11.2)

Desmontar la guía de la cadena impulsora (bocina de goma) removiendo los tornillos.

Desmontar la caja de la cadena impulsora removiendo los tornillos.

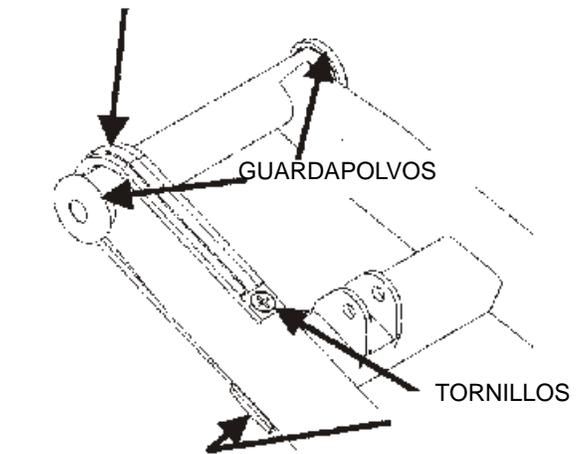
Desmontar el brazo oscilante removiendo la tuerca del eje.

Desmontar el brazo oscilante.



Remover el soporte de la cadena desmontando los tornillos.

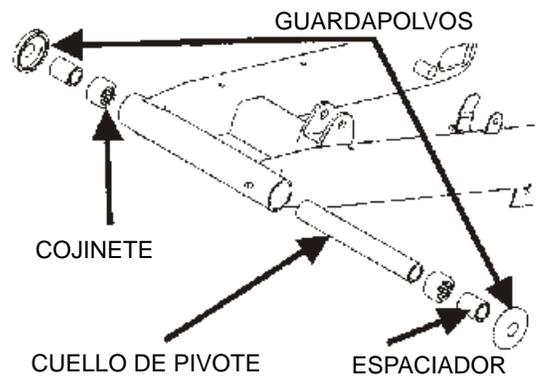
SOPORTE DE LA CADENA



Remover los guardapolvos, el cuello de pivote, los espaciadores y los cojinetes (usando una herramienta especial para remover el cojinete).

⚠ CUIDADO

Los cojinetes desmontados deben ser reemplazados. Nunca reinstalar los cojinetes usados.



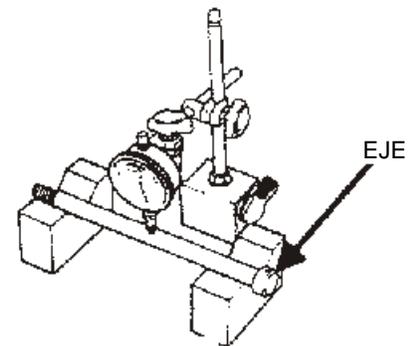
INSPECCIÓN DEL BRAZO OSCILANTE

Verificar si el brazo oscilante tiene desgastes o daños. Verificar si el espaciador tiene imperfecciones u otros daños.

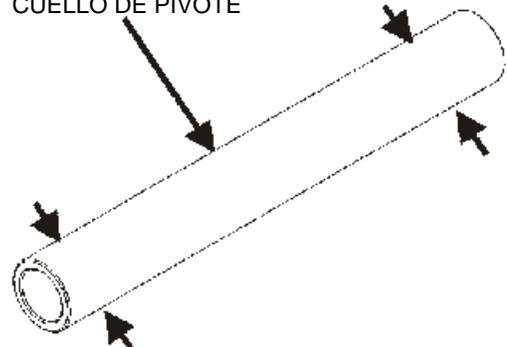
Insertar el espaciador dentro del cojinete y verificar el juego para mover el espaciador arriba y abajo.

Si se nota un excesivo juego, instalar nuevo cojinete o bocina.

Utilizando un indicador de dial, verificar la desviación del eje del brazo oscilante y reemplazarlo si la desviación excede el límite.



CUELLO DE PIVOTE



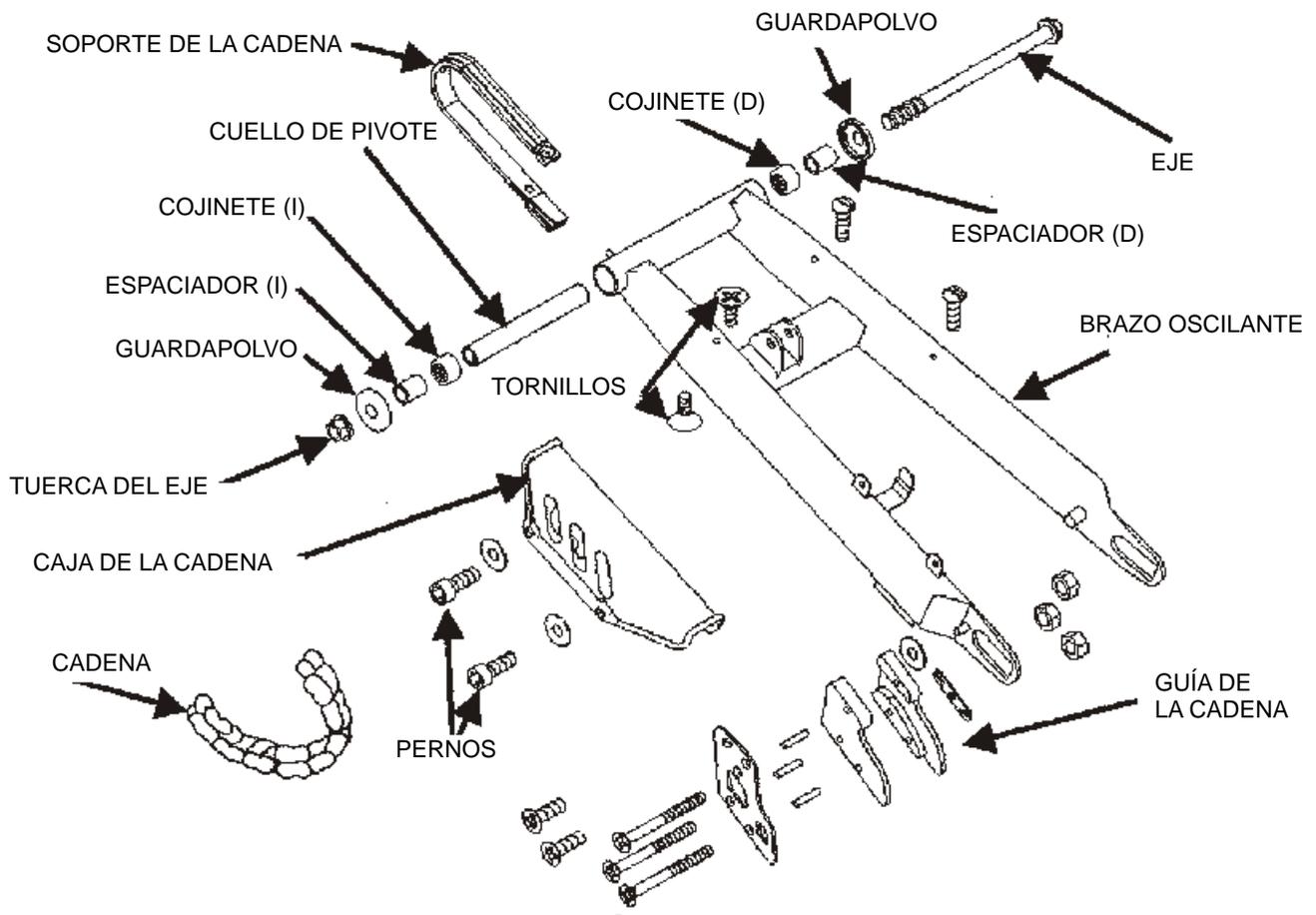
LÍMITE DE SERVICIO: 0,6 mm (0,02 pulg.)

Medir el Diámetro externo del cuello de pivote.

NORMAL: 22 mm (0,87 pulg.)

LÍMITE DE SERVICIO: 21,75 mm (0,8563 pulg.)

DESARME DEL BRAZO OSCILANTE



REARME Y REINSTALACIÓN

Rearmar y reinstalar el brazo oscilante invirtiendo el orden de remoción y desarme. Apretar la tuerca del eje del brazo oscilante con el torque especificado.

TORQUE: 64 N.m (6,5 Kgf.m, 47 lbf.pie)

⚠ CUIDADO
 Aplicar grasa al collar de pivote del brazo oscilante, al guardapolvo y al eje.

12 SISTEMA ELÉCTRICO

12.1 Precauciones y Servicio

CONECTOR

Asegurarse de empujar hacia dentro el conector hasta percibir un clic al enchufar un conector. Verificar si el conector tiene corrosión, contaminación y filtración en la cubierta.

ACOPLADOR

Con un acoplador de tipo con bloqueador, asegurarse de liberar el seguro antes de desconectarlo, y al conectarlo, empujarlo completamente hasta que se active.

Cuando se desconecte el acoplador, asegurarse de sostenerlo y no halar los cables.

Verificar si los terminales en el acoplador están flojos o doblados. Verificar también si los terminales están corroídos o contaminados.

CORREAS

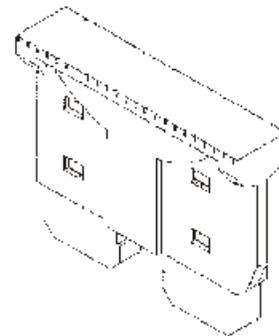
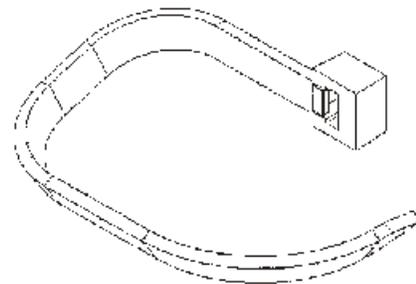
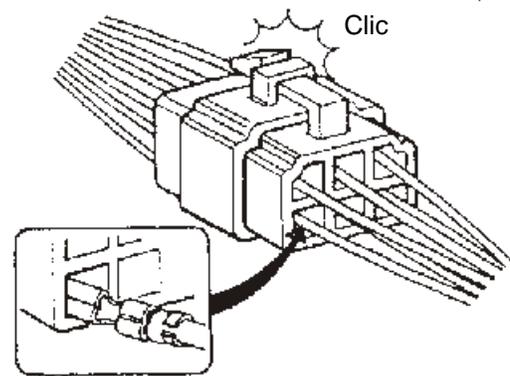
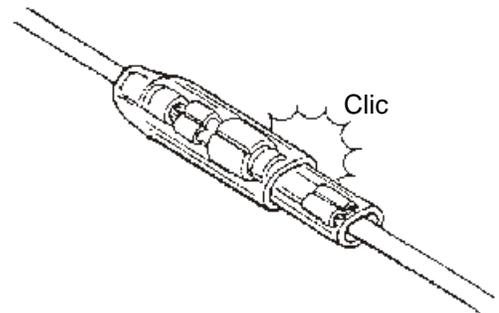
Instalar correas donde será necesario.

Para reemplazar las correas, cortarlas y reemplazarlas.

FUSIBLE

Reemplazar el fusible está fundido, pero investigar primero la causa, corregirla y luego reemplazar el fusible.

Nunca usar un fusible de diferente capacidad. Ni usar alambre o ningún otro sustituto por el fusible.



BATERÍA

La batería instalada en este vehículo es libre de mantenimiento.

Durante la carga normal de la batería, no se producen gases de hidrógeno. Sin embargo, éstos pueden ser producidos cuando la batería es sobrecargada. Por lo tanto, no acercar fuegos a la batería cuando la misma esté siendo cargada.

El sistema de carga de batería de este vehículo es diferente de las baterías ordinarias. Por lo tanto, no instalar baterías ordinarias.

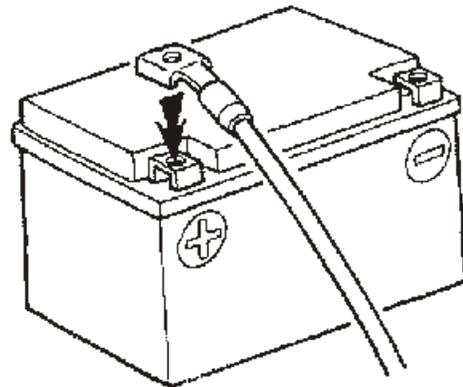
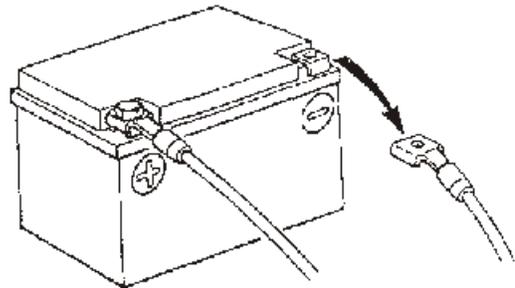
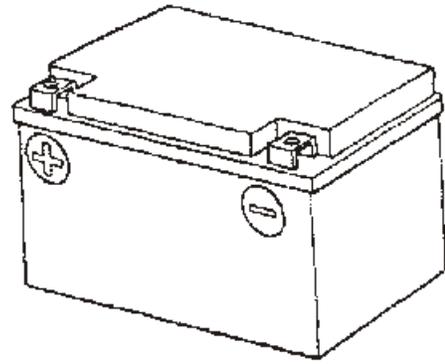
CONEXIÓN DE LA BATERÍA

Primero desconectar el terminal negativo (-) cuando se desconecte la batería para desmontarla o hacerle servicio.

Conectar el terminal positivo (+) cuando conecte los terminales a la batería.

Si el terminal está corroído, remover la batería, verter agua tibia sobre el terminal y limpiarlo con un cepillo de alambre.

Cuando haya terminado, conectar la batería, aplicar una ligera capa de grasa y colocar la tapa del terminal positivo (+).

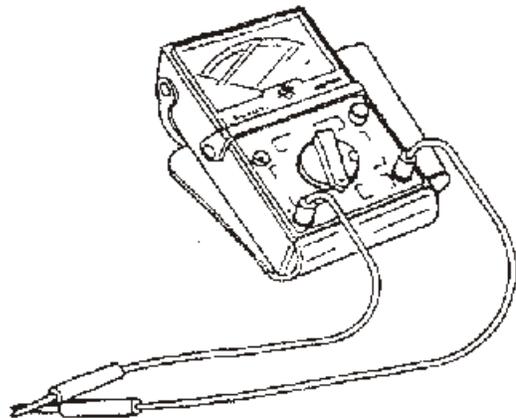


USO DE MULTÍMETRO DE BOLSILLO

Usar apropiadamente las sondas positiva y negativa del tester. El uso incorrecto puede causar daños al tester.

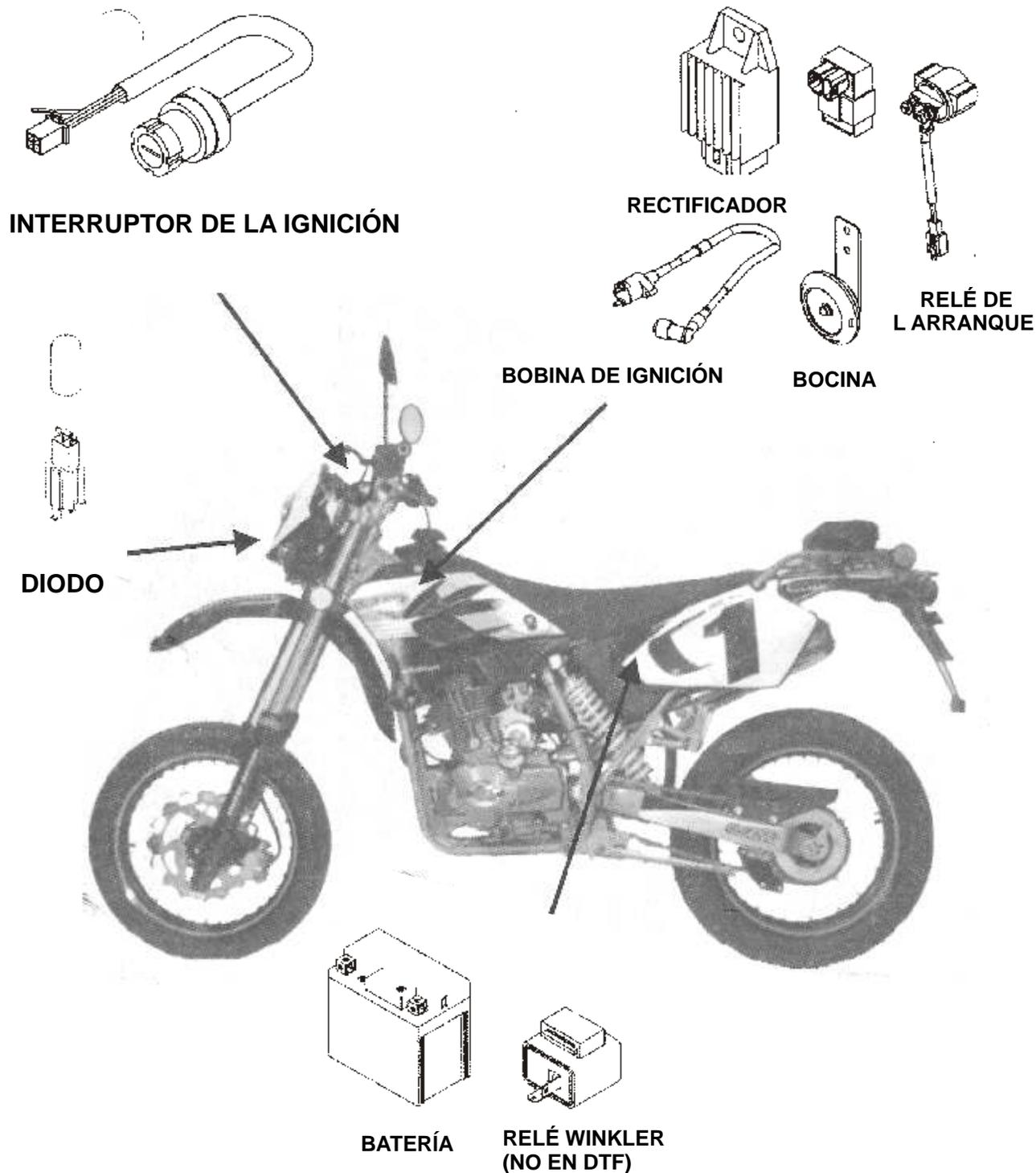
Comenzar midiendo en el rango más alto y los valores de voltaje y corriente son desconocidos.

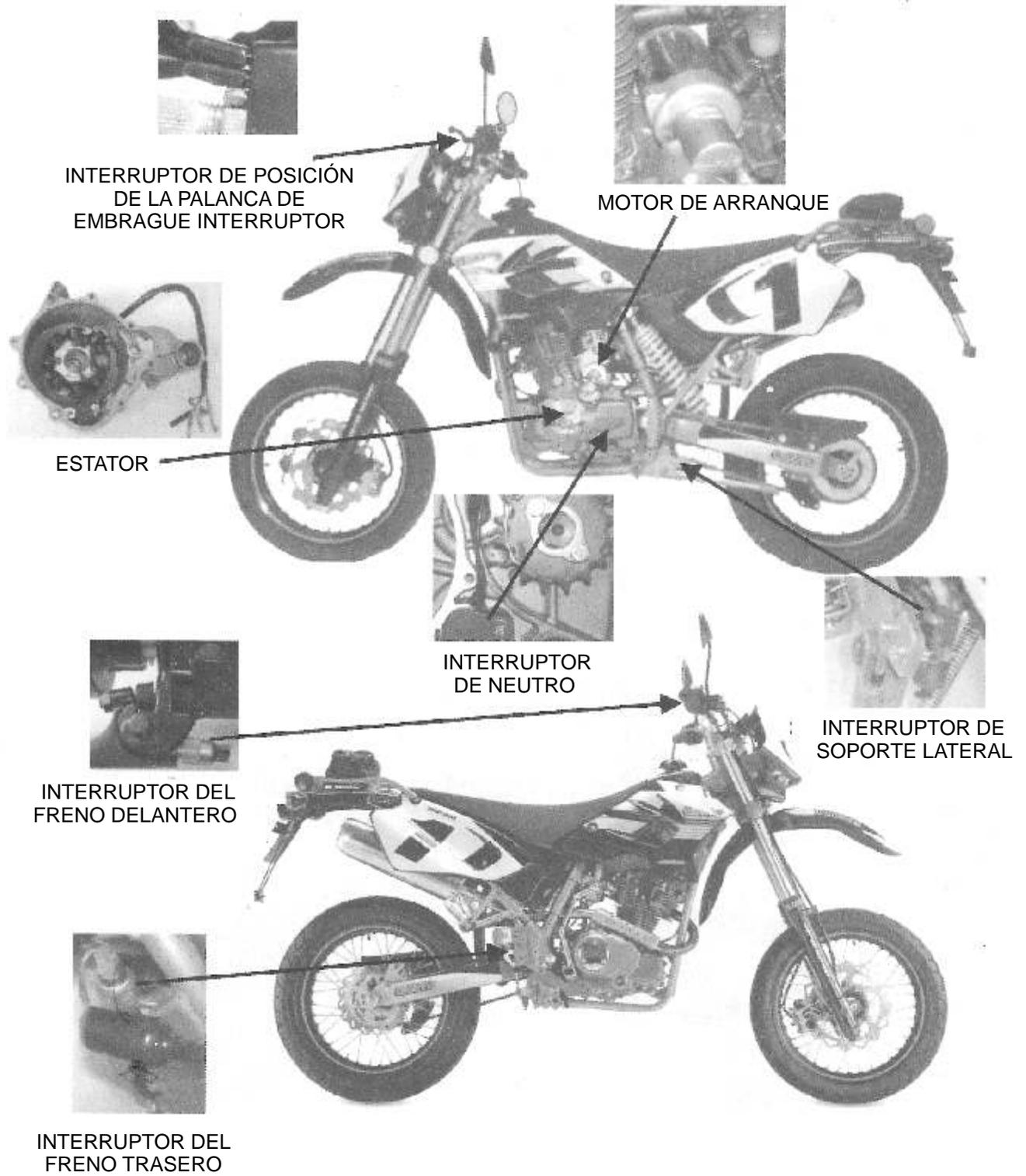
Antes de medir la resistencia y después de cambiar al rango de resistencia, siempre realizar el ajuste a 0 Ohms ()



Para evitar dañar el tester, asegurarse de que no haya voltaje aplicado cuando se midan resistencias.
Poner el interruptor en la posición de OFF después de usar el multímetro.

12.2 Localización de los Componentes Eléctricos.





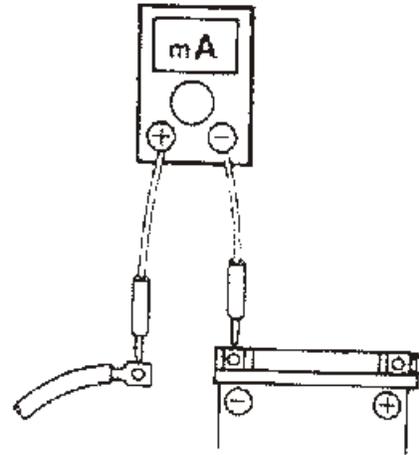
12.3 Sistema de Carga

INSPECCIÓN

Fuga de Corriente

Para verificar las fugas de corriente de la batería, hacer lo siguiente:

- Poner el interruptor del encendido en la posición de OFF.
- Remover la cubierta del lado izquierdo y la tapa de la batería (ver 2.2).
- Desconectar el borne negativo (-) de la batería.



Usando un multímetro de bolsillo, conectarlo como se indica en la ilustración. Notar que cuando hay una fuga de corriente, ésta es indicada cuando la aguja se mueve, aunque sea un poco, cuando el miliamperímetro de bolsillo es conectado entre el borne negativo (-) y el cable de la batería.

Cuando se localiza una fuga, buscar la parte donde la aguja no se mueva a través de los acopladores y los conectores cuando éstos son removidos uno a uno.

⚠ CUIDADO

Debido a que la corriente de fuga puede ser grande, ponga primero el tester en un rango alto, cuando conecte el amperímetro. Tampoco poner el interruptor de la ignición en ON, durante la medición de la corriente

12

Verificación de la Salida de Carga

Remover el asiento (ver 2.3). Asegurarse, también, de que la batería está en condición de carga completa antes de conducir la verificación de salida de carga.

Medir el voltaje DC entre los terminales positivo (+) y negativo (-) de la batería con un multímetro de bolsillo mientras el motor está funcionando constantemente a 5000 r/min. Si la lectura del multímetro es menor de 13,0V o superior a 16,0 V, verificar el funcionamiento del generador de AC sin carga y el rectificador.

Funcionamiento del Generador de AC Sin Carga

Desenchufar del generador de AC el conector con cables amarillo y blanco.

Encender el motor y mantenerlo funcionando a 5.000 rpm.

Medir el voltaje AC entre los cables amarillo y blanco con un multímetro de bolsillo . Si el tester por debajo de 50 ACV , el magneto está defectuoso.

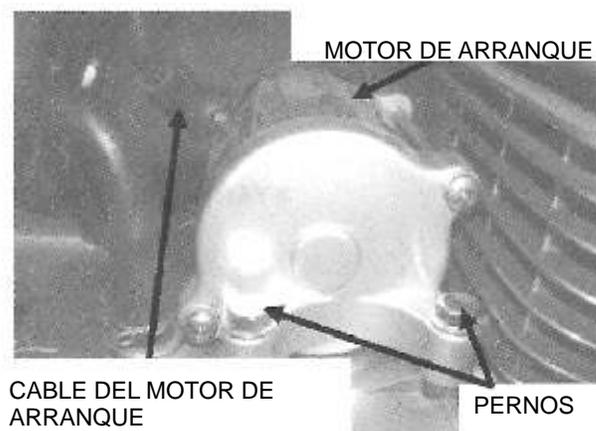
12.4 Sistema de Arranque

12.4.1 Desmontaje e Instalación del Motor de Arranque

DESMONTAJE

Desconectar el cable (+) del motor de arranque.

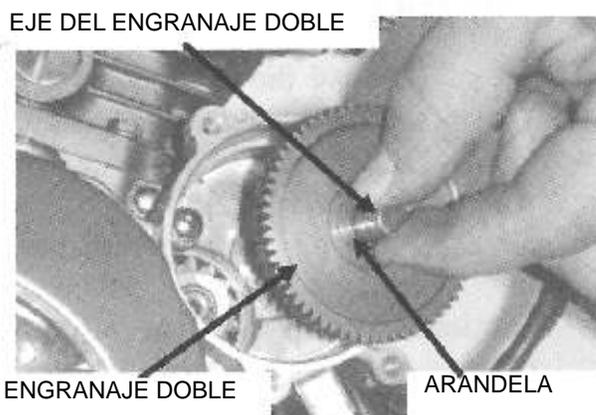
Desmontar el motor de arranque removiendo los pernos de montaje.



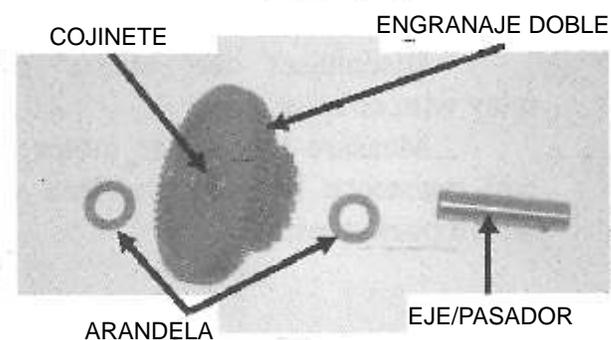
Desmontar la cubierta del arranque removiendo los tornillos.



Desmontar el engranaje doble (que tiene cojinetes de aguja), las arandelas, el pasador y el eje del engranaje doble.

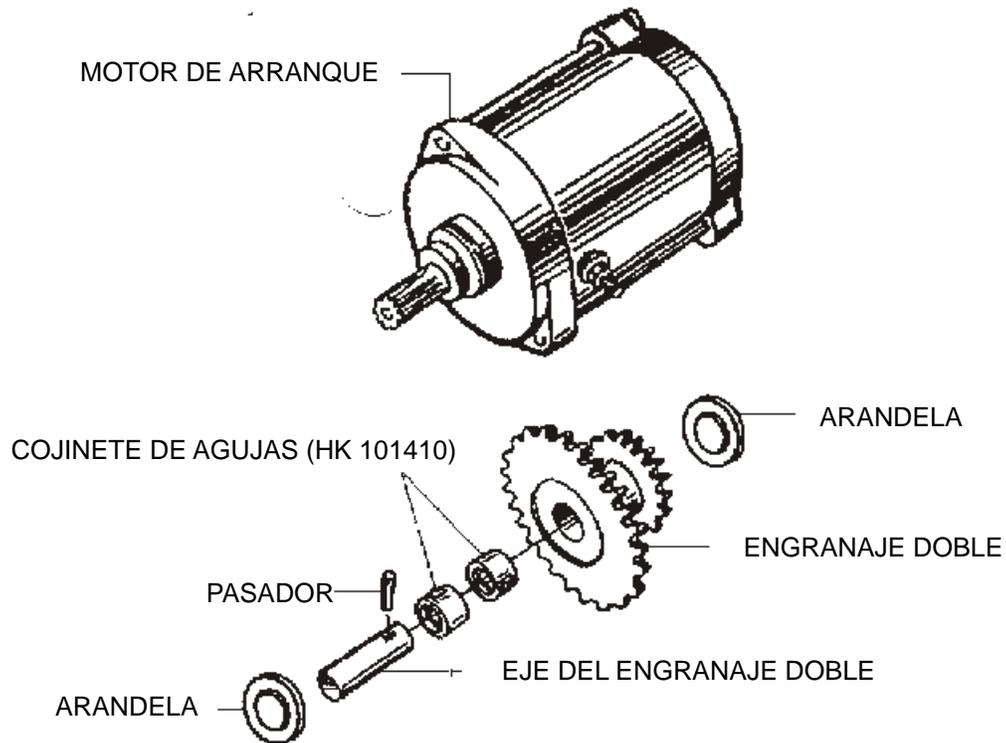


Asegurarse de registrar el orden de desmontaje de los componentes del arranque.



INSTALACIÓN

Instalar el arranque invirtiendo el orden de remoción.
Ver la ilustración abajo para armar los componentes.

**INSPECCIÓN DEL RELÉ DEL MOTOR DE ARRANQUE**

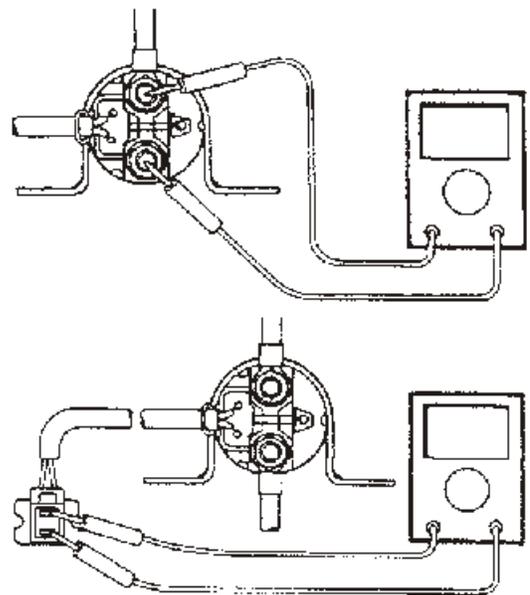
Remover las cubiertas laterales (ver 2.2), el asiento (ver 2.3) y el tanque de combustible (ver 2.5).

Desconectar los cables del motor de arranque en el relé del arranque.

Activar el interruptor de la ignición, revisar la continuidad entre los terminales, positivo y negativo, cuando oprima el botón de arranque. Si el motor de arranque está en buenas condiciones, habrá continuidad.

Desconectar el acoplador del cable del relé del motor de arranque.

Medir la resistencia de la bobina del relé del motor de arranque, entre los cables con un tester de bolsillo.



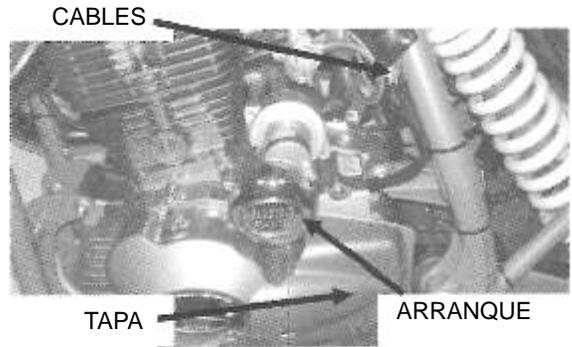
12.5 Volante / Estator

REMOCIÓN

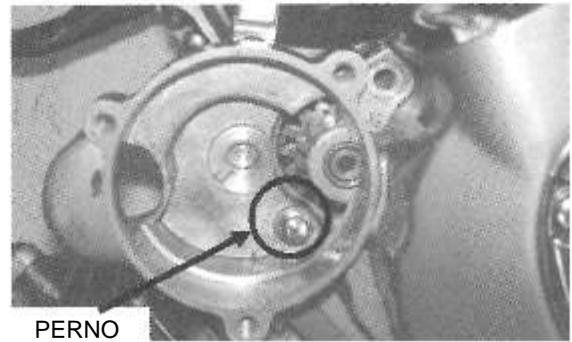
Remover lo siguiente:

- El arranque (ver 12.5.1)
- La cubierta del piñón del motor (ver 5).

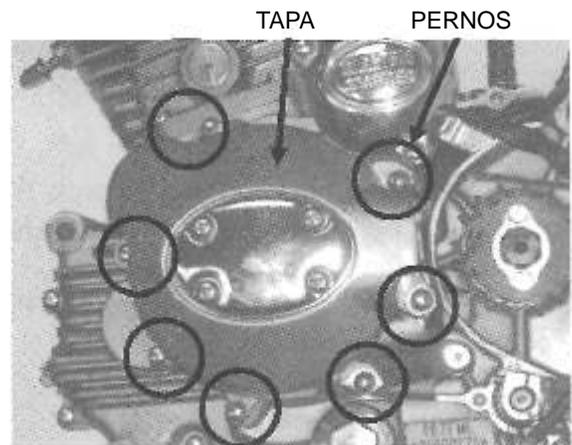
Desconectar los calves del estator.



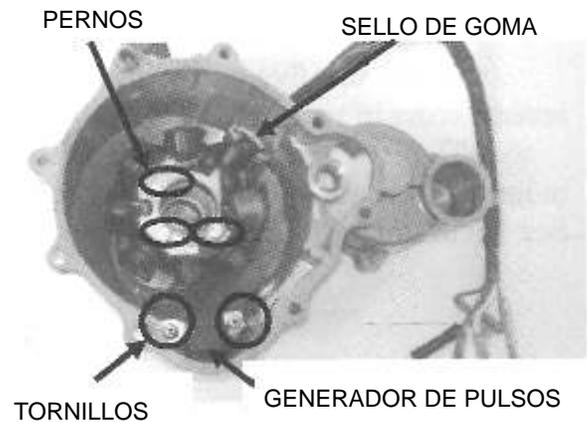
Remover el tornillo que está dentro del alojamiento del engranaje del arranque.



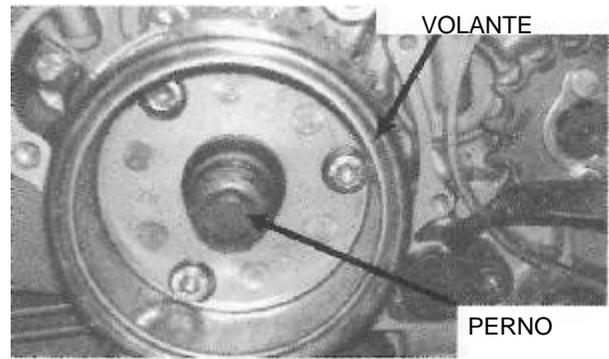
Desmontar la tapa del volante/estator (tapa delantera, cárter izquierdo) removiendo los siete tornillos.



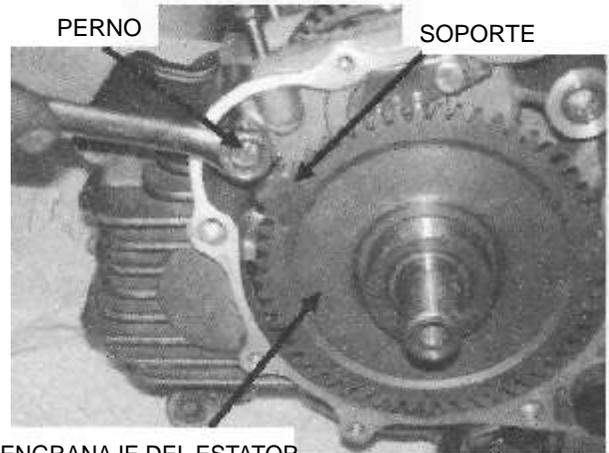
Desmontar el estator removiendo los tornillos del estator, de la bobina del generador de pulsos y el sello de goma.



Remover el perno que sostiene el volante.



Desmontar el engranaje del estator removiendo el perno de soporte.



INSPECCIÓN

Bobina del Estator del Generador

Con un multímetro de bolsillo, verificar la continuidad entre los cables. Verificar también el aislamiento del núcleo del estator.

No es necesario remover el generador cuando se realiza esta prueba.

RESISTENCIA NORMAL: 0,1 1,5 OHMIOS

INSTALACIÓN

Instalar el volante/estator invirtiendo el orden de remoción.

Apretar los tornillos de montaje del generador de pulsos con el torque especificado.

Ver en 1.6 los valores de torque.

12.6 Sistema de Interbloqueo del Soporte Lateral/Ignición

INSPECCIÓN

Nota:

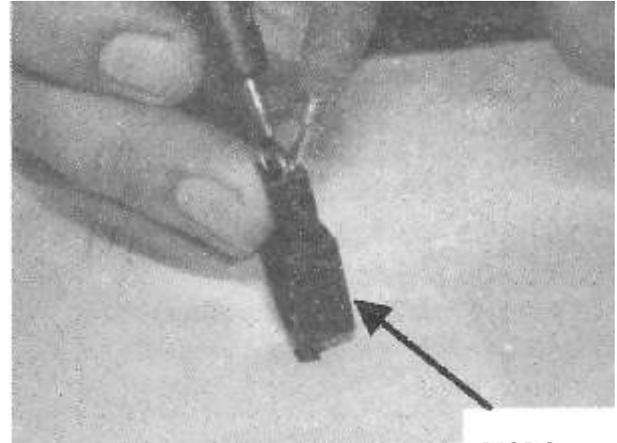
Verificar cada componente del sistema de interbloqueo si el sistema no está funcionando apropiadamente; reemplazar el componente.

Diodo

El diodo está localizado en la parte posterior del faro (ver 12.2)

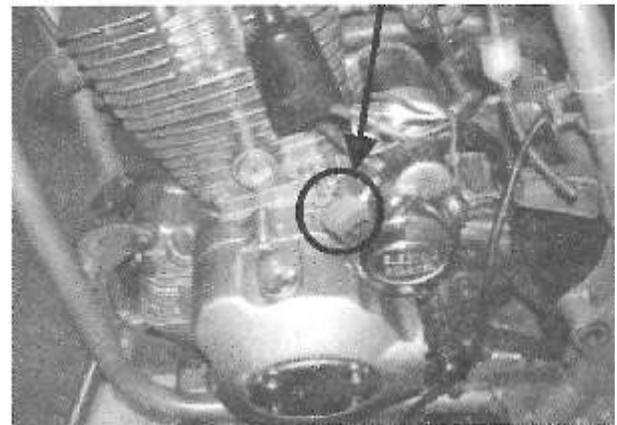
El diodo sólo pasa corriente en una dirección.

Usando un multímetro de bolsillo, verificar la continuidad entre sus conectores, como se muestra en la ilustración. Si hay continuidad en una sola dirección, el diodo está en buenas condiciones.



DIODO

CONECTOR DEL INTERRUPTOR DE NEÚTRO



Interruptor de Neutro

Poner la motocicleta en neutro.

Desenchufar el conector del cable del interruptor de neutro.

Verificar la continuidad poniendo una sonda en el bastidor y la otra en el cable del interruptor de neutro.

Interruptor de Soporte Lateral

Desenchufar los conectores del interruptor del soporte lateral.

Verificar la continuidad poniendo una sonda del multímetro de bolsillo en cada conector del interruptor del soporte lateral.

Cuando el soporte lateral está en posición vertical, no habrá continuidad, y cuando el soporte esté en posición baja, sí habrá continuidad.

	VERDE	NEGRO/BLANCO
ON (Posición Baja)	○ —————	————— ○
OFF (Posición Vertical)		

12.7 Sistema de Ignición

INSPECCIÓN**Bobina de Ignición**

Remover lo siguiente:

- Cubiertas del bastidor y el asiento (ver 2).
- Remover el tanque de combustible (ver 2.5).
- Desconectar el conector de la bujía y los cables.
- Remover la bobina de ignición.

Usando un multímetro de bolsillo, medir la resistencia de la bobina de ignición.

PRIMARIO: 0,3-0,7 (Terminal-Terminal)

SECUNDARIO: 6-10K (Conector-Terminal)

Bobina del Generador de Pulsos

Desconectar el cable azul/blanco del arnés de cables. Medir la resistencia conectando una de las sondas del tester a tierra y la otra punta en el cable azul/blanco.

RESISTENCIA DE LA BOBINA DEL GENERADOR DE PULSOS

130 160 OHMIOS ()

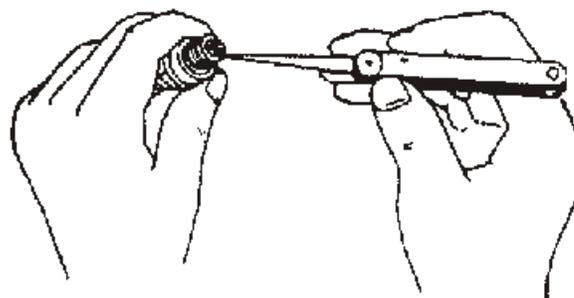
Bujía

Desenchufar el conector de la bujía.

Remover la bujía.

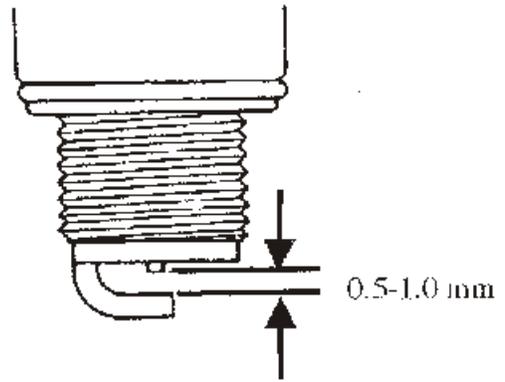
Verificar lo siguiente:

- **Depósitos de Carbón:** Verificar si la bujía tiene depósitos de carbón. Si hay carbón, removerlo con un equipo limpiador de bujías, o cuidadosamente, usando una herramienta con un extremo acabado en punta.



- **Abertura de la Bujía:** Usando un calibrador de láminas, medir la brecha de la bujía.

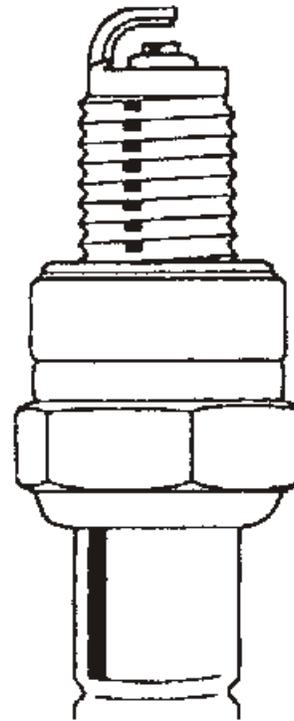
LIMITE DE SERVICIO:
0,5-1,0 mm (0,02-0,04 pulg.)



- **Condiciones del Electrodo:** Verificar si el electrodo está desgastado o quemado. Reemplazar la bujía si está extremadamente desgastada o quemada. También, reemplazar la bujía si el aislante está roto, las roscas dañadas o si tiene cualquier otro daño.

- **Rango de Temperatura:** Como norma, se deben usar bujías NGK. Sin embargo, se debe seleccionar el rango de temperatura de la bujía para cumplir con los requerimientos de velocidad, carga real, combustible y otros. El rango apropiado estaría indicado si el aislante tiene un color marrón claro. Si es blanco, debe ser reemplazada por una bujía tipo NGK D9EA y si está ennegrecido por el carbón, por una bujía de tipo caliente NGK D7EA.

	NGK
TIPO CALIENTE	D7EA
ESTÁNDAR	D8EA
TIPO FRÍO	D9EA

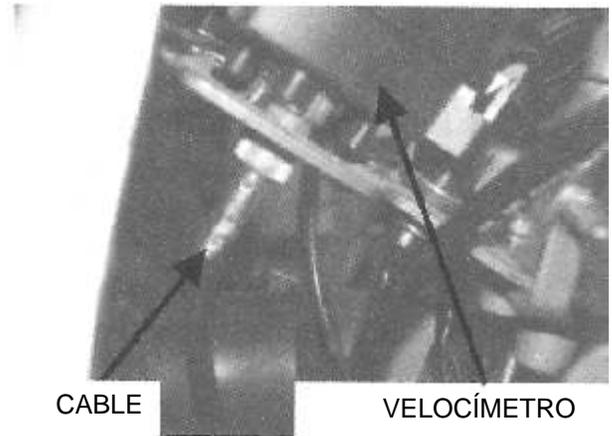


12.8 Velocímetro y Luz Indicadora (Sólo SMF & DSF)

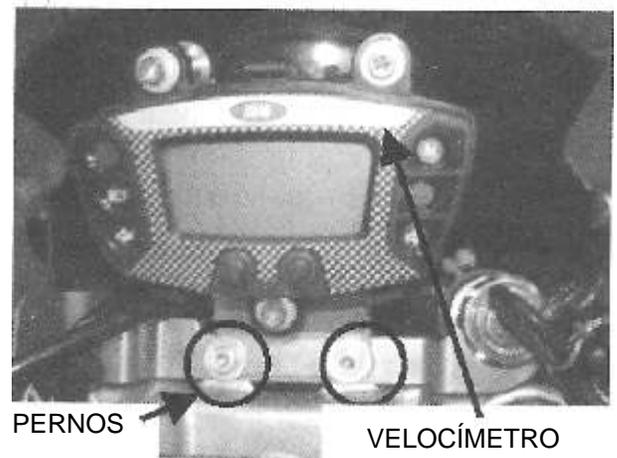
REMOCIÓN Y DESARME

REMOCIÓN

Desconectar el cable del velocímetro.

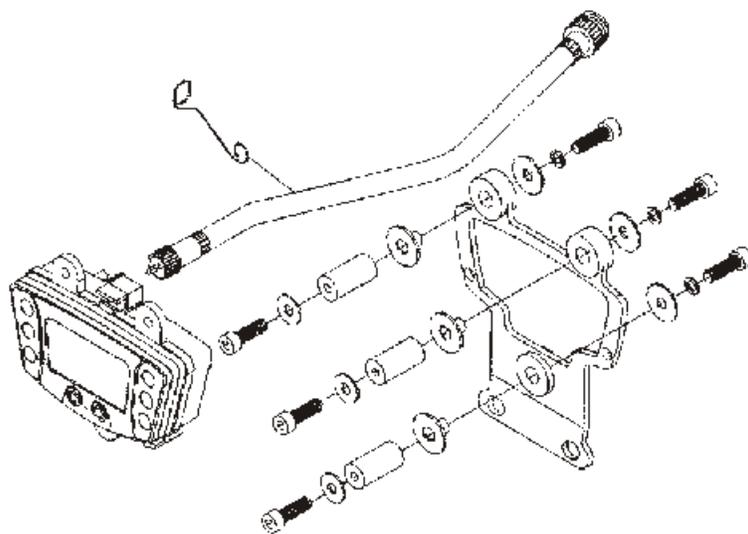


Desmontar el velocímetro removiendo los tornillos del soporte.



DESARME

Desarmar el velocímetro como sigue:



12-14

INSPECCIÓN

Verificar si el velocímetro está dañado o defectuoso. También, verificar si el cable está desgastado o dañado. Si alguna parte es encontrada desgastada o dañada, reemplazarla con una nueva.

INSTALACIÓN

Instalar el velocímetro invirtiendo el orden de remoción y desarme.

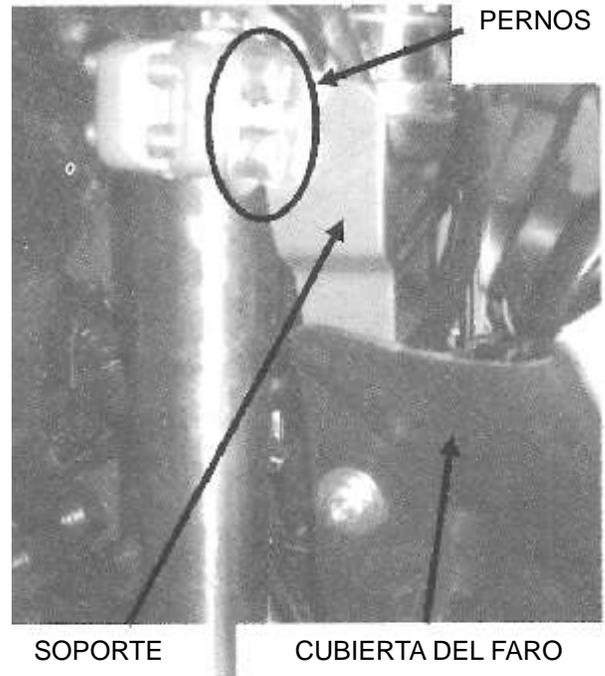
12.9 Luces

12.9.1 Faro

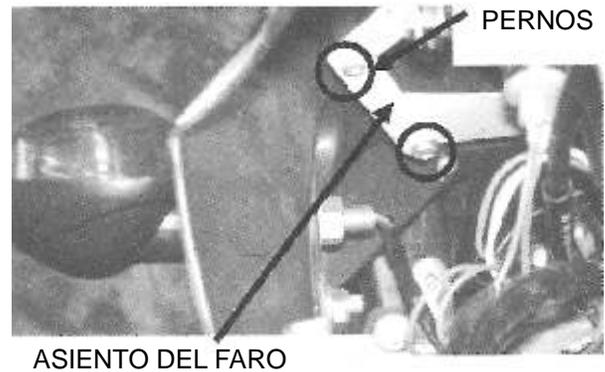
REMOCIÓN

Desconectar el cable del faro.

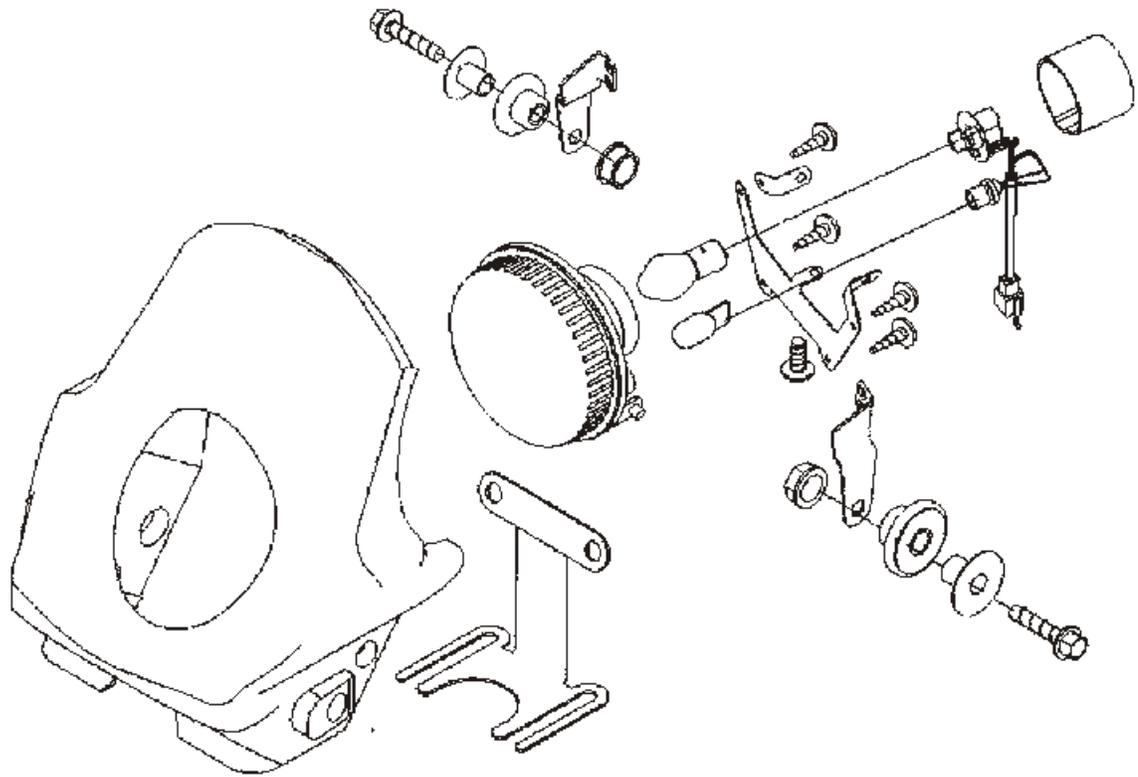
Desmontar el faro removiendo los tornillos de la tapa del faro.



Desmontar el faro de la cubierta removiendo los tornillos de su asiento.

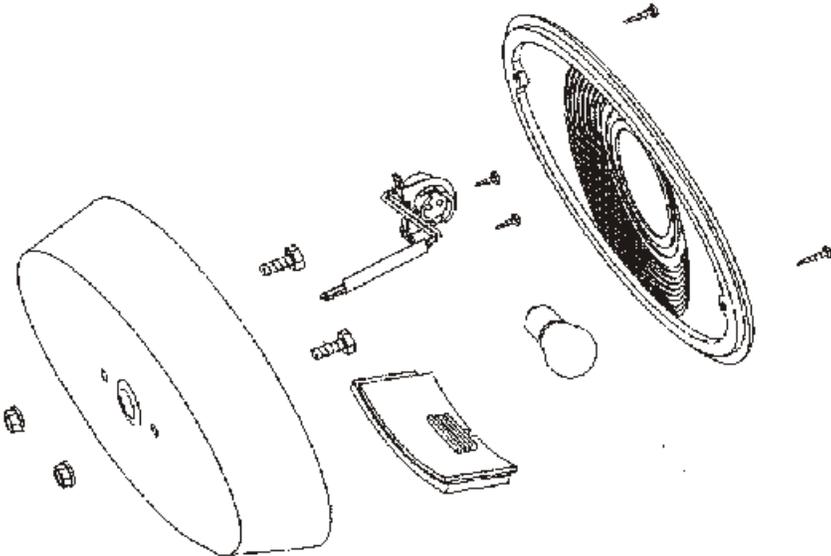


DESARME

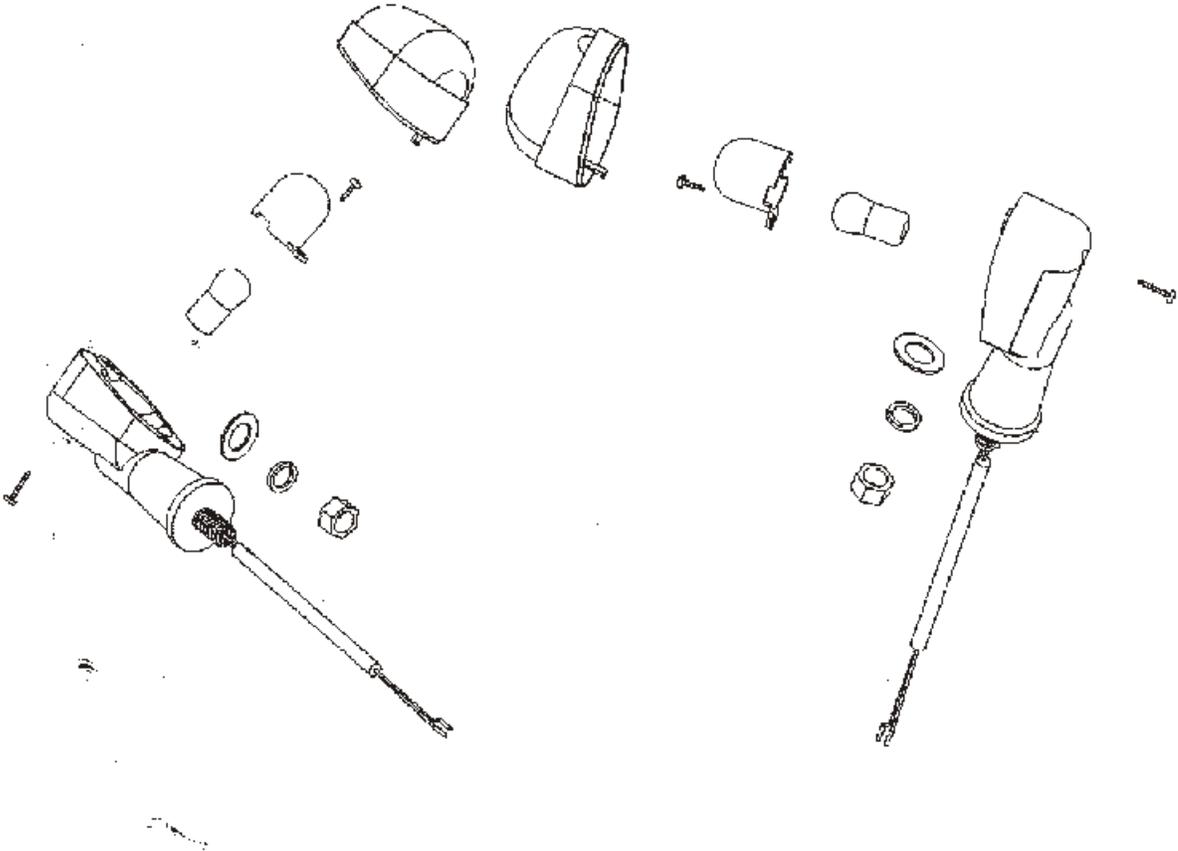


INSTALACIÓN

Instalar el faro invirtiendo el orden de remoción y de desarme.



2.9.3 Luz de Señal de Cruce (Sólo SMF & DSF)



12.10 Batería

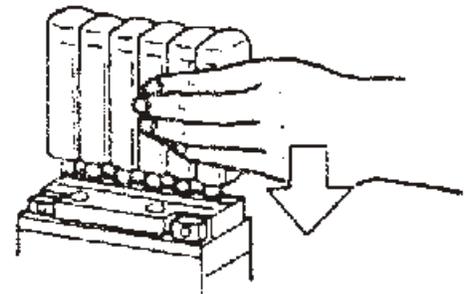
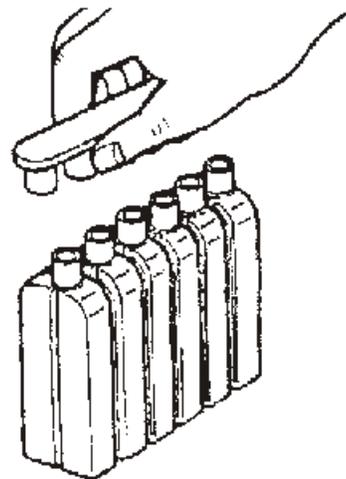
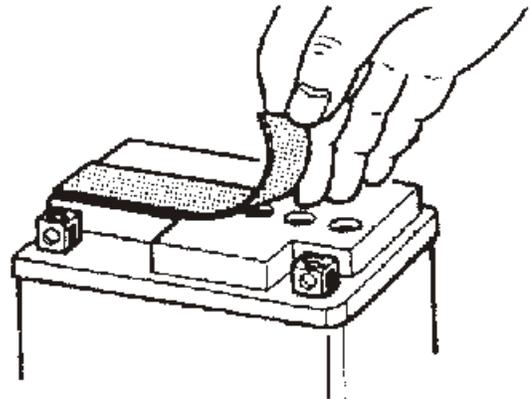
12.10.1 Especificaciones

DESIGNACION	YTX7L-BS
CAPACIDAD	12V, 21,6 Kc (6Ah)/10HR
ELECTROLITO ESTÁNDAR S.G.	1.320 A 20°C (68°F)

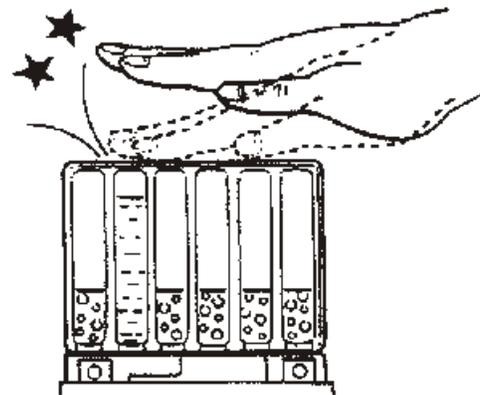
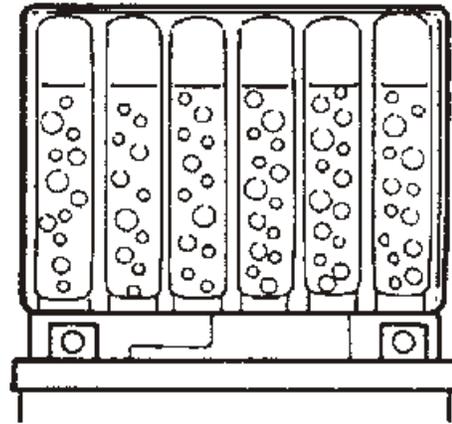
12.10.2 Carga Inicial

Para colocar el electrolito, hacer lo siguiente:

- Remover la banda de aluminio que sella los orificios de colocación del electrolito.
- Remover las tapas. No botar las tapas, ellas son las tapas selladas de los huecos de llenado de la batería. Tampoco remover o perforar las áreas selladas de los contenedores del electrolito.
- Sosteniendo firmemente el contenedor para que no se caiga, insertar la boquilla del contenedor del electrolito dentro de los huecos, en la batería. No permitir que el fluido se derrame.



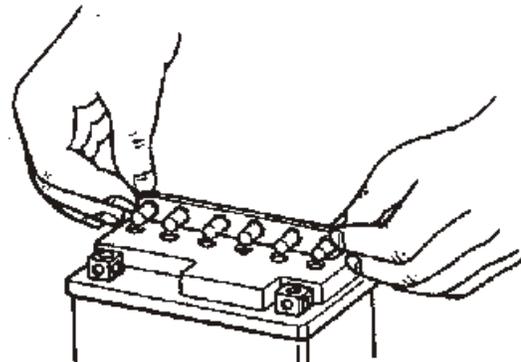
- Verificar que salen burbujas de aire por cada contenedor de electrolito. Dejarlo en esta posición durante unos 20 minutos. Si no salen burbujas de aire por el agujero de llenado, golpear levemente el fondo del contenedor dos o tres veces. No remover todavía el contenedor de la batería.
- Remover los contenedores de la batería después de confirmar que el electrolito ha sido colocado completamente. Esperar unos 20 minutos.
- Insertar las tapas en los orificios, presionando firmemente de manera que los topes de las tapas no sobresalgan por encima de la superficie superior de la tapa de la batería.



⚠ CUIDADO

No remover las tapas una vez instaladas en la batería.
Usar sólo la batería especificada.

Medir el voltaje de la batería usando un tester de bolsillo. La lectura debe ser superior a 12,5V (DC). Sin embargo, si el voltaje es inferior de 12,5V, cargar la batería con un cargador (ver 12.10.3).



12.10.3 Operación de Recarga

Recargar la batería con un cargador si el voltaje es menor de 12,0V (DC). Medir la tensión de la batería con un tester de bolsillo.

⚠ CUIDADO

Desmontar la batería de la motocicleta cuando esté siendo recargada.

TIEMPO DE RECARGA: 0,7A por 5 horas o 3A por una hora.

⚠ ADVERTENCIA

No remover los toques de la parte superior de la batería cuando esté siendo recargada.

⚠ CUIDADO

Tener cuidado de no permitir que la corriente de carga exceda los 3A en cualquier momento.

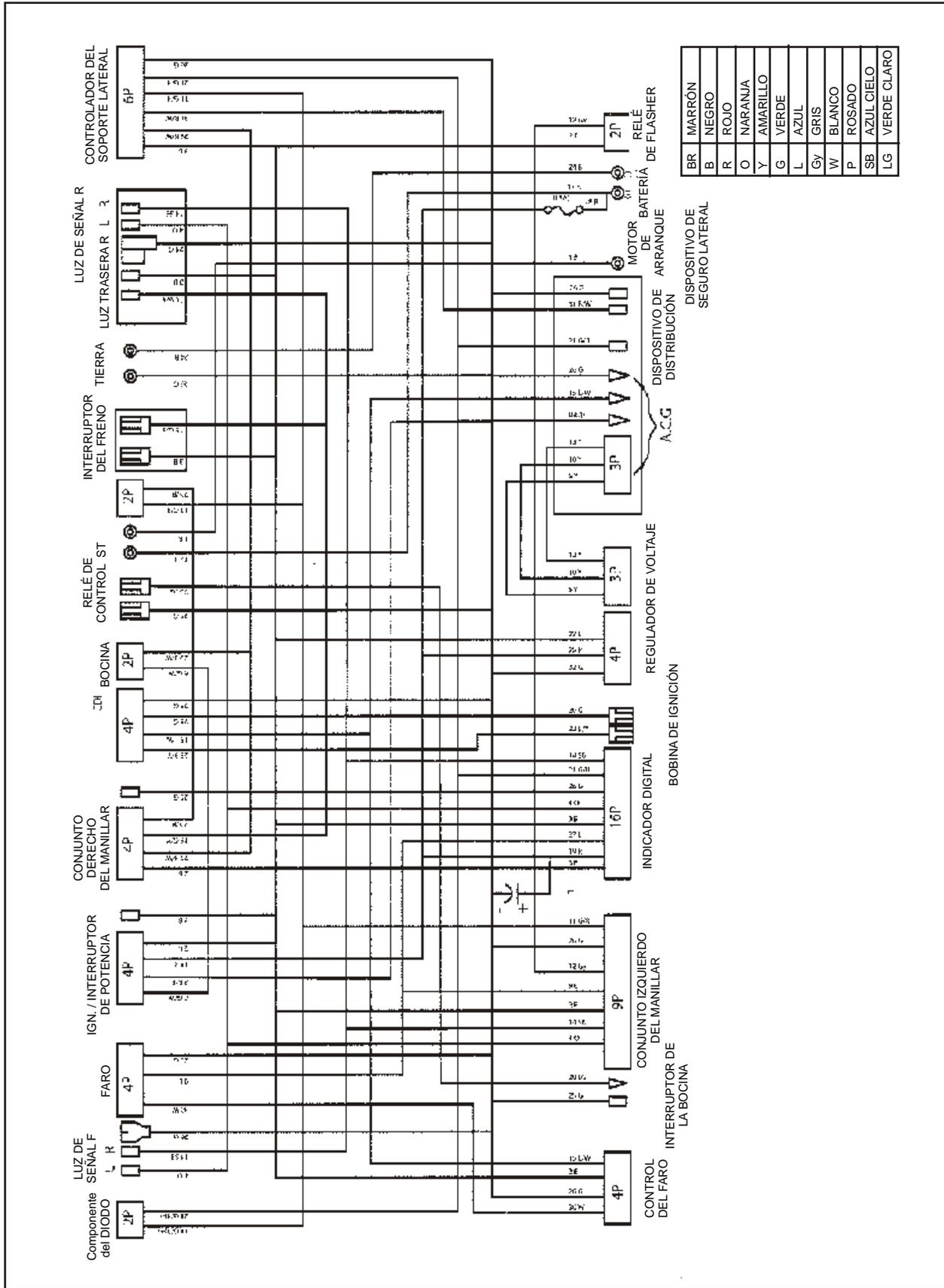
Verificar de nuevo el voltaje de la batería con un multímetro de bolsillo después de esperar 30 minutos de recarga.

Recargar la batería nuevamente si el voltaje es menor de 12,5V.

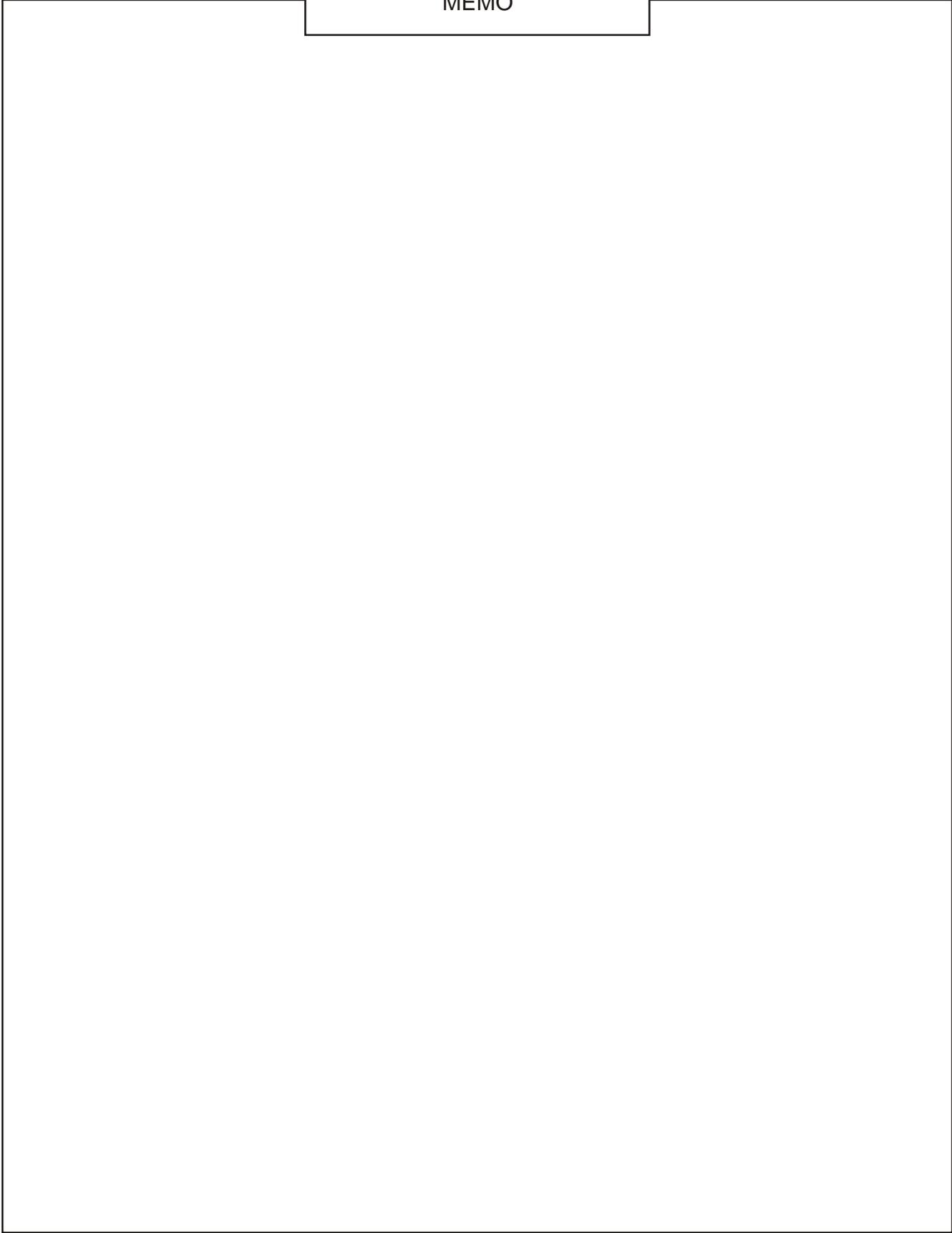
Reemplazar la batería si el voltaje en la misma es aún menor de 12,5V después de la recarga.

La batería estará sujeta a descargarse si es mantenida sin uso por largo tiempo. Verificar el voltaje al menos una vez al mes, cuando la motocicleta no sea usada por más de 1 mes (especialmente durante el invierno).

13 DIAGRAMA ELÉCTRICO

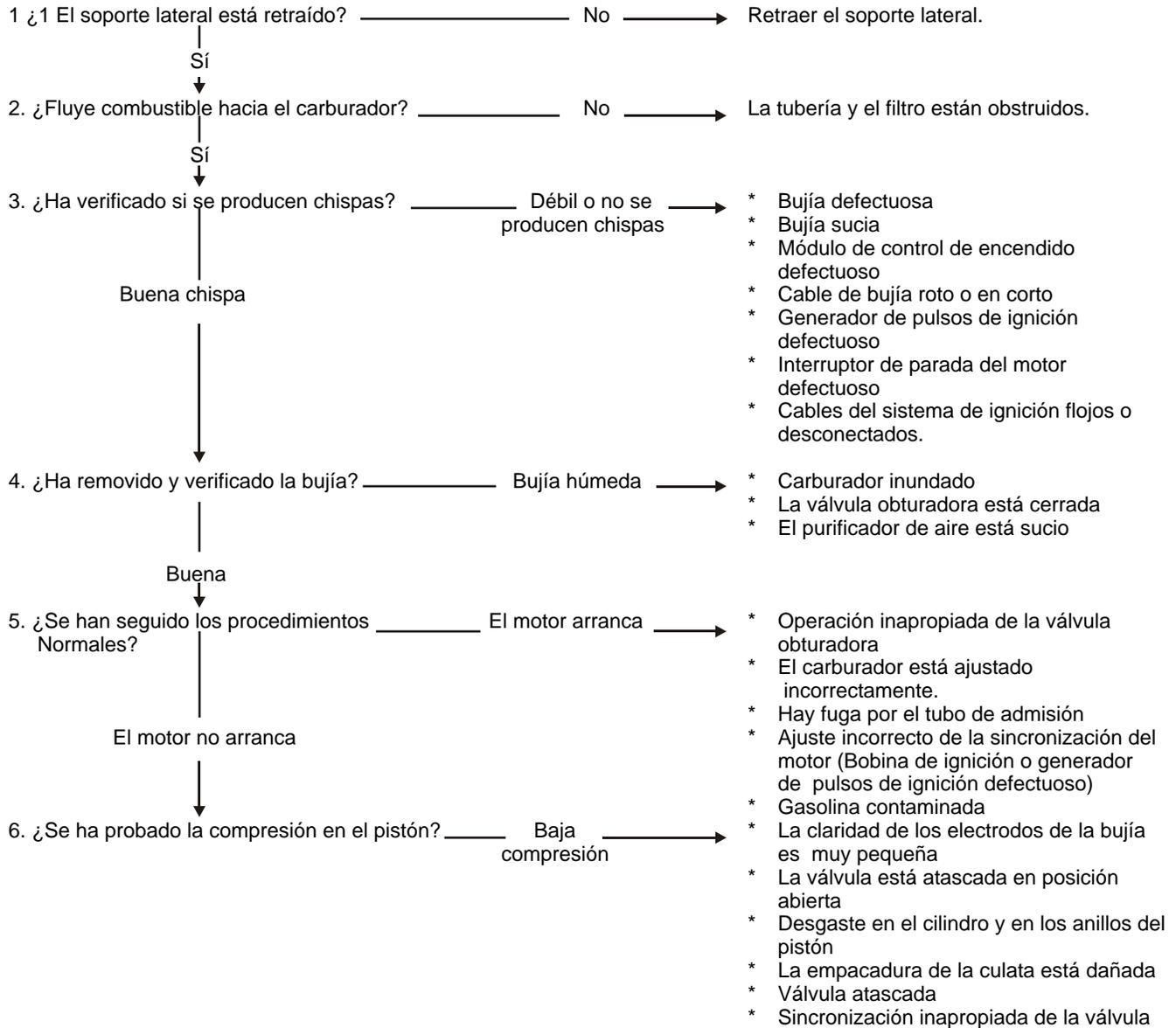


MEMO

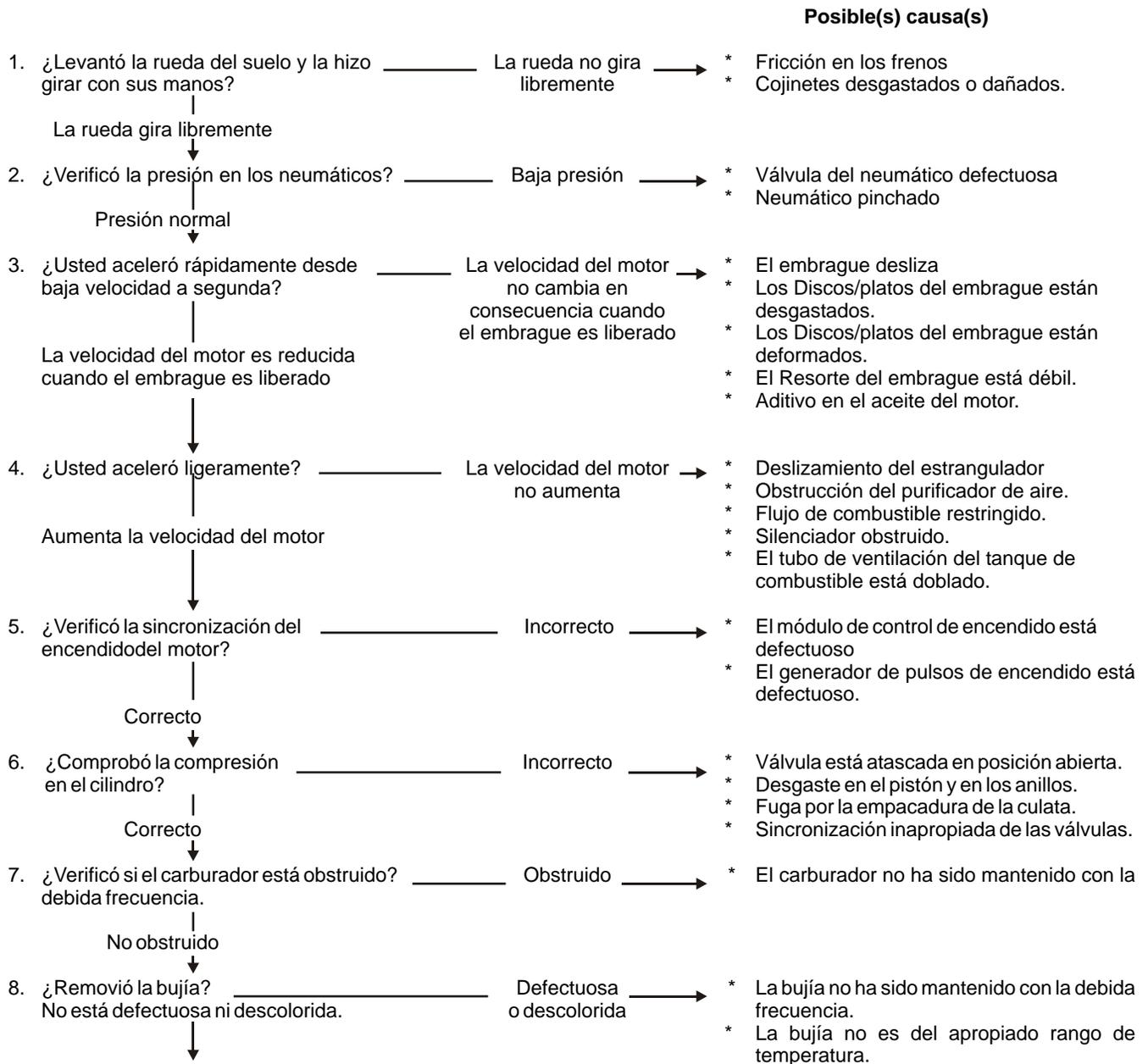


14 LOCALIZACIÓN DE FALLAS

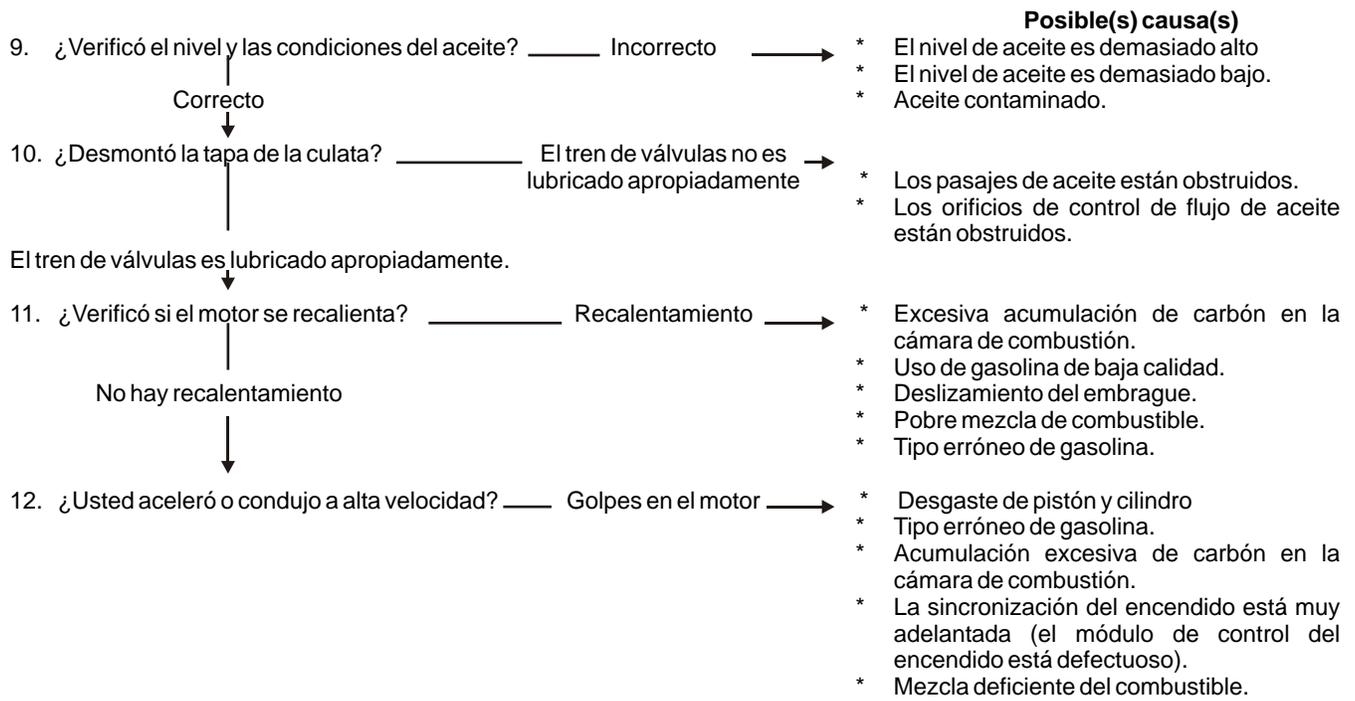
14.1 El Motor No Arranca o es Difícil de Arrancar



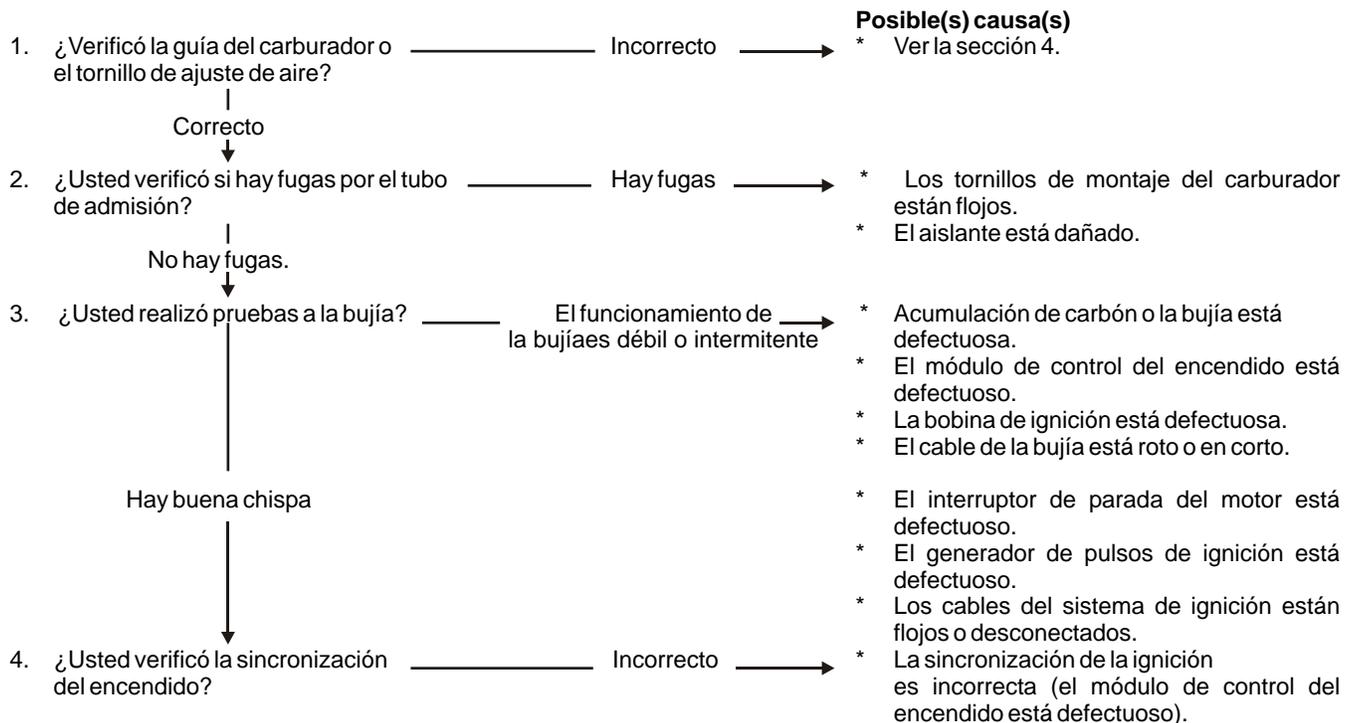
14.2 Pérdida de Potencia del Motor



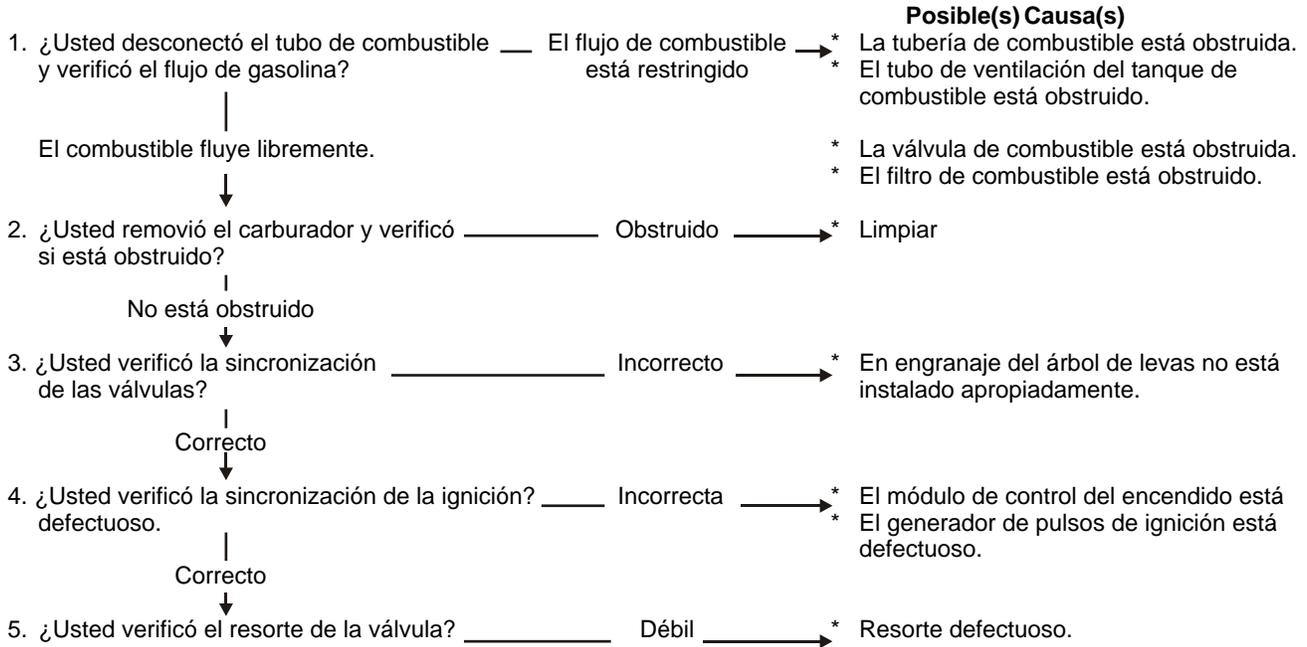
(Favor voltear la página)



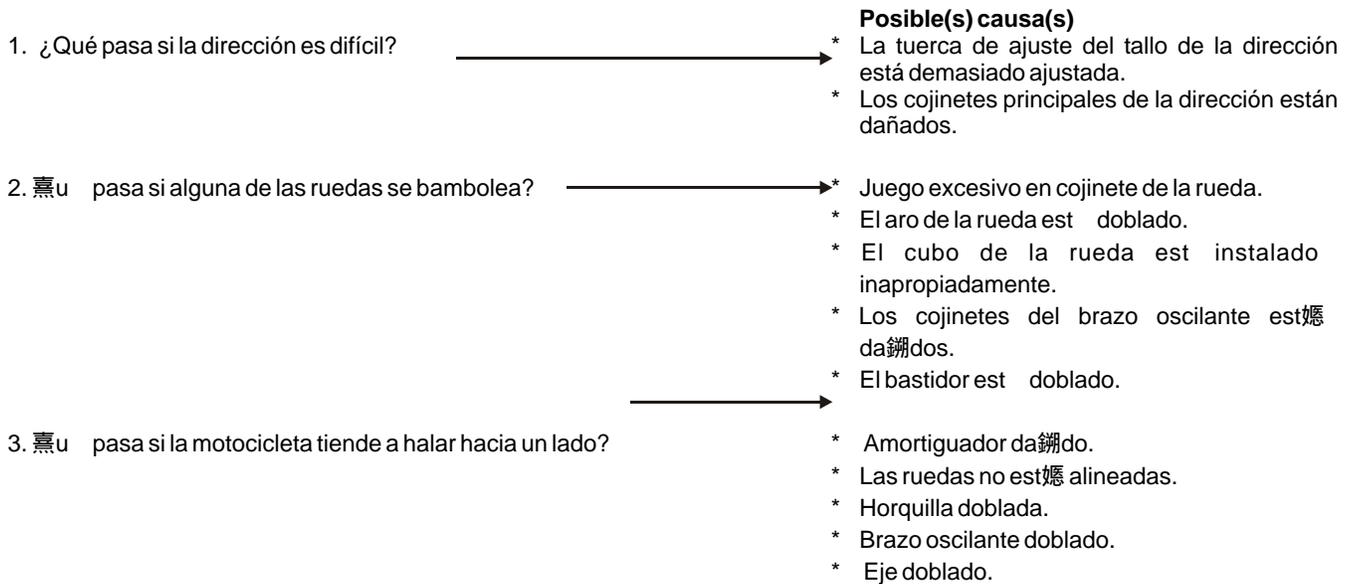
14.3 Funcionamiento Deficiente a Baja Velocidad o en Mínimo.



14.4 Funcionamiento Deficiente a Alta Velocidad



14.5 Manejo Defectuoso



14.6 La Batería se Descarga Rápidamente

- Possible(s) causa(s)**
1. ¿Usted verificó si hay accesorios que consumen demasiada potencia eléctrica? Instalado → * Remover los accesorios.
 No hay accesorios instalados
 2. ¿Verificó si hay fuga de corriente de la batería? Hay fuga → * Cortocircuito en el arnés de cables.
 * Cables flojos o desconectados.
 * Batería defectuosa.
 No hay fugas
 3. ¿Usted verificó el voltaje de carga entre los terminales de la batería? Correcto → * La batería está defectuosa.
 * Condiciones anormales de manejo.
 Incorrecto
 4. ¿Verificó usted la continuidad en la bobina del estator del generador? No hay continuidad → * La bobina del estator está defectuosa
 o los cables están desconectados.
 Correcto
 5. ¿Usted verificó el rectificador? Incorrecto → * El rectificador está defectuoso
 Correcto
 6. ¿Usted verificó el cableado? Incorrecto → * Hay cortocircuito en el cableado.
 * Contacto deficiente en los acopladores.
 Correcto → * La batería está defectuosa.
 7. ¿Qué pasa si la batería está sobrecargada? → * El rectificador está defectuoso.
 * La batería está defectuosa
 * El contacto del acoplador cable del rectificador es deficiente.

14.7 El Motor de Arranque No Funciona

1. Verificar lo siguiente:

- Que la transmisión esté en neutro
Que usted gire el interruptor de la ignición con el interruptor de parada del motor en la posición de "Run"
- Que se oiga el clic en el relé de arranque cuando el botón del arranque es oprimido.
- Que agarre la palanca del embrague cuando oprima el botón del arranque.

No se escucha el clic

2. ¿Usted midió el voltaje del relé del arranque en los conectores del relé cuando el botón de arranque es oprimido?

Hay voltaje

3. ¿Usted verificó el relé del arranque?

Correcto

El motor de arranque funciona cuando la transmisión está en neutro, pero no lo hace cuando la transmisión está en cualquier otra posición y con el soporte lateral en posición vertical.

4. ¿Verificó usted el interruptor del soporte lateral? Incorrecto

Correcto

5. ¿Qué pasa si el motor no funciona aunque el motor de arranque se acciona?

Posible(s) causa(s)

Ahora, verificar lo siguiente:

- Hacer funcionar el motor de arranque conectando el terminal del motor de arranque directamente a la batería.
(No usar un cable delgado, porque fluirá una gran cantidad de corriente).

Funciona

No funciona

El motor de arranque está defectuoso.

- * El relé del arranque está defectuoso.
- * El cable del motor de arranque está flojo o desconectado.
- * El interruptor de la ignición está defectuoso
- * El interruptor de parada del motor está defectuoso
- * El interruptor de neutro está defectuoso
- * El diodo está defectuoso.
- * El interruptor del soporte lateral de la motocicleta está defectuoso.
- * El botón del arranque está defectuoso.
- * El interruptor de posición de la palanca del embrague está defectuoso
- * El contacto en el conector es deficiente
- * Interrupción en el circuito, en el arnés de los cables

* El relé del arranque está defectuoso

- * Circuito abierto en el arnés de cables.
- * El contacto del conector es deficiente

* El interruptor del soporte lateral está defectuoso.

- * Hay interrupción en el arnés de cables.
- * El contacto en el conector es deficiente.

* El embrague del arranque está defectuoso.

14.8 No Hay Chispas en la Bujía

Possible(s) Cause(s)

1. ¿Usted verificó si la transmisión está en la posición neutral y el interruptor de detención del motor está en la posición de "RUN"?
¿Verificó si el fusible está fundido antes de realizar el diagnóstico?
¿Verificó si el soporte lateral de la motocicleta (el interruptor) está en la posición vertical?
↓
Correcto
2. ¿Verificó si el contacto del acoplador CDI es _____ Flojo → * Contacto deficiente en el acoplador.
↓
Correcto
3. ¿Verificó si hay resistencia del generador de señales y contacto deficiente en los cables del estator (negro/rojo y azul/blanco) _____ Incorrecto → * La bobina de ignición está defectuosa

- * La bobina del generador de pulsos está defectuosa
- * El relé CDI está defectuoso
- * El interruptor de la ignición está defectuoso
- * El interruptor del soporte lateral está defectuoso
- * El interruptor de parada del motor está defectuoso
- * Hay un cable roto en el arnés o contacto deficiente en los conectores del circuito relacionado.

