



**YAMAHA**

**XTZ 125**

**MANUAL DE SERVICIO**

**5YM-F8197-S0**

---

# **XTZ 125**

## **MANUAL DE SERVICIO**

MAR/2003 - Yamaha Motor da Amazônia Ltda.  
Departamento de Servicios Postventa  
Todos los derechos reservados. Es prohibida  
la copia o reproducción del contenido de este  
manual sin autorización previa por escrito de  
la Yamaha Motor da Amazônia Ltda.

Impreso en Brasil.

---

## **PREFACIO**

Este manual fue elaborado por YAMAHA MOTOR DA AMAZÔNIA LTDA. exclusivamente para empleo de los concesionarios autorizados Yamaha y sus mecánicos calificados. Como no es posible presentar todas las informaciones de mecánica en un manual único, se supone que las personas que lean este manual con la finalidad de ejecutar mantenimiento y reparaciones de las motocicletas Yamaha, posean un conocimiento básico de los conceptos y procedimientos de mecánica inherentes a la tecnología de reparación de motocicletas. Sin estos conocimientos cualquier tentativa de reparación o servicio en este modelo podrá causar dificultades en su empleo y/o seguridad.

LA YAMAHA MOTOR DA AMAZÔNIA LTDA. hace esfuerzos para mejorar continuamente todos los productos de su línea. Las modificaciones y alteraciones significativas de las especificaciones o procedimientos serán informados a todos los concesionarios YAMAHA y serán publicados en los locales correspondientes en las futuras ediciones de este manual.

---

### **NOTA:**

El proyecto y las especificaciones de este modelo se sujetan a modificaciones sin aviso previo.

---

## **INFORMACIONES IMPORTANTES**

Las informaciones particularmente importantes están señaladas en este manual de la manera siguiente:



El símbolo de alerta significa ATENCIÓN! ALERTA! SU SEGURIDAD ESTÁ COMPROMETIDA!



No cumplir una instrucción de advertencia puede causar accidentes graves y hasta la misma muerte del conductor del vehículo, de un observador o de alguien que esté inspeccionando o haciendo reparaciones en el vehículo.

**CUIDADO:**

Una instrucción de CUIDADO indica precauciones especiales que deben tomarse para evitar daños al vehículo.

**NOTA:**

Una NOTA provee informaciones para aclarar o facilitar los procedimientos.

# COMO USAR ESTE MANUAL

## FORMATO DEL MANUAL

Este manual se compone de capítulos para las principales categorías de los temas. (Véase "símbolos de ilustración")

1º título ① : Este es el título del capítulo con el símbolo ubicado en el rincón superior derecho de cada página.

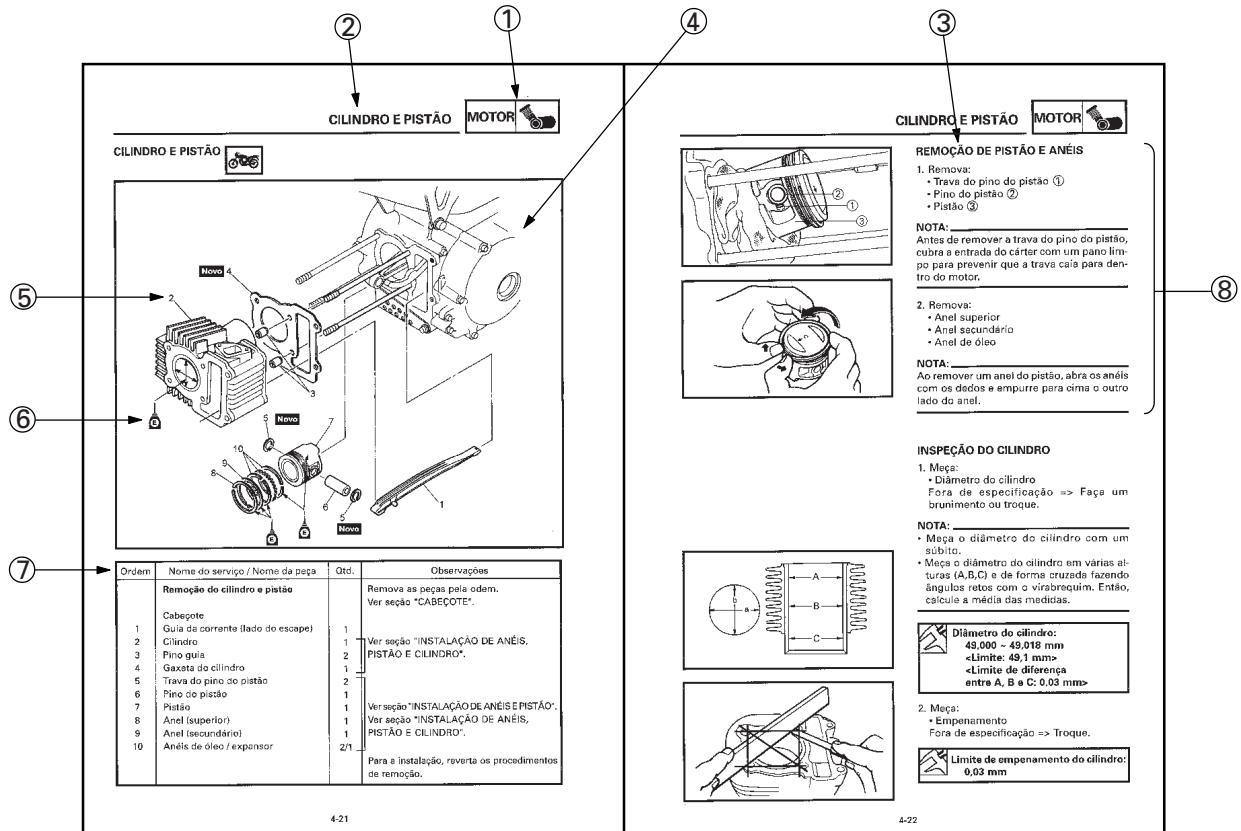
2º título ② : Este título indica la sección de cada capítulo y se encuentra solamente en la primera página de cada sección. Está ubicado en el rincón superior izquierdo de la página.

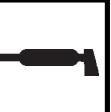
3º título ③ : Este título indica una subsección conteniendo instrucciones paso a paso y acompañada de las ilustraciones correspondientes.

## DIAGRAMAS DE VISTA EXPLOTADA

Para ayudar a identificar piezas y pasos de procedimientos hay diagramas de vista explotada en el comienzo de cada sección de desmontaje y montaje.

1. Se provee un diagrama de vista explotada ④ de fácil visualización para servicios de desmontaje y montaje.
2. Números ⑤ indican la orden de los servicios en los diagramas de vista explotada. Un número insertado en un círculo indica un paso de desmontaje.
3. Una explicación de los servicios y notas presentadas de una manera fácil de leer por medio de símbolos ⑥. La significación de cada símbolo se indica en la próxima página.
4. En el diagrama de vista explotada se encuentra un cuadro de instrucciones ⑦ que provee la orden de los servicios, nombres de las piezas, notas, etc.
5. Para servicios que necesitan de mayores informaciones se provee un suplemento ⑧ de formato paso a paso, adicionalmente al diagrama de vista explotada y al cuadro de instrucciones.



①	<b>INFO GEN</b>	
②	<b>ESPEC</b>	
③	<b>INSP AJUS</b>	
④	<b>MOTOR</b>	
⑤	<b>CARB</b>	
⑥	<b>CHAS</b>	
⑦	<b>ELÉCT</b>	
⑧	<b>PROB</b>	
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		

## SÍMBOLOS ILUSTRATIVOS

Los símbolos ilustrativos desde ① hasta ⑧ están designados según la tabla al lado para indicar los números y contenido de los capítulos.

- ① Informaciones generales
- ② Especificaciones
- ③ Inspección periódica y ajustes
- ④ Motor
- ⑤ Carburación
- ⑥ Chasis
- ⑦ Sistema eléctrico
- ⑧ Localización de problemas

Los símbolos ilustrativos desde ⑨ hasta ⑯ son empleados para identificar las especificaciones publicadas en el texto.

- ⑨ Enterar con liga
- ⑩ Lubricante
- ⑪ Herramienta especial
- ⑫ Apretar con torquímetro
- ⑬ Límite de desgaste, juego
- ⑭ Rotación del motor
- ⑯ Ω, V, A

Los símbolos ilustrativos desde ⑯ hasta ㉒ en los diagramas de vista explotada indican los tipos de lubricantes y los puntos de lubricación donde deben aplicarse.

- ⑯ Aplicar substancia trabante ( LOCTITE® )
- ⑰ Aplicar aceite de motor
- ⑱ Aplicar aceite de engranaje
- ⑲ Aplicar aceite de disulfuro de molibdeno
- ㉐ Aplicar grasa para rodamiento de rueda
- ㉑ Aplicar grasa con base de jabón de litio
- ㉒ Aplicar grasa con base de disulfuro de molibdeno

# INDICE

<b>INFORMACIONES GENERALES</b>	 INFO GEN	<b>1</b>
<b>ESPECIFICACIONES</b>	 ESPEC	<b>2</b>
<b>INSPECCIÓN PERIÓDICA Y AJUSTES</b>	 INSP AJUS	<b>3</b>
<b>INSPECCIÓN DEL MOTOR</b>	 MOTOR	<b>4</b>
<b>CARBURACIÓN</b>	 CARB	<b>5</b>
<b>CHASIS</b>	 CHAS	<b>6</b>
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	 ELÉCT	<b>7</b>
<b>LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS</b>	 PROB	<b>8</b>



---

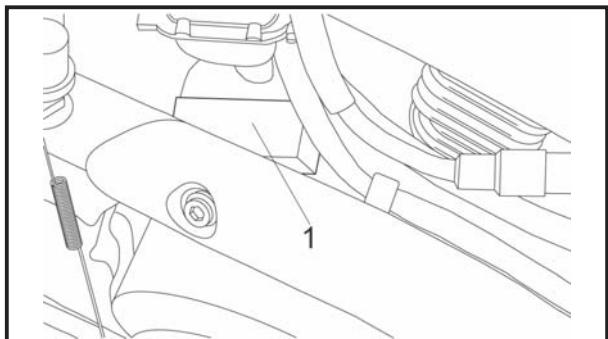
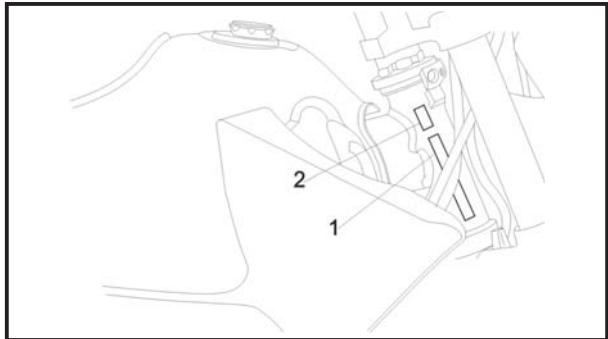
## **CAPÍTULO 1**

### **INFORMACIONES GENERALES**

<b>IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA .....</b>	1-2
NÚMERO DEL CHASIS .....	1-2
NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR .....	1-2
<b>INFORMACIONES IMPORTANTES .....</b>	1-3
PREPARACIÓN PARA REMOCIÓN Y DESMONTAJE .....	1-3
REPUESTOS .....	1-4
JUNTAS, ANILLOS DE RETENCIÓN Y O-RINGS .....	1-4
ARANDELAS TRABA/ESPACIADORES Y CONTRAESPIGAS .....	1-4
RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN .....	1-4
ANILLOS TRABA .....	1-5
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES .....</b>	1-5

**INFORMACIONES GENERALES****IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA****NÚMERO DEL CHASIS**

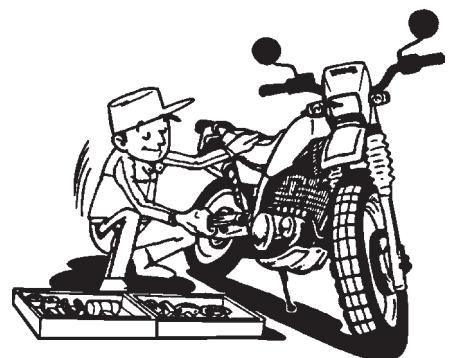
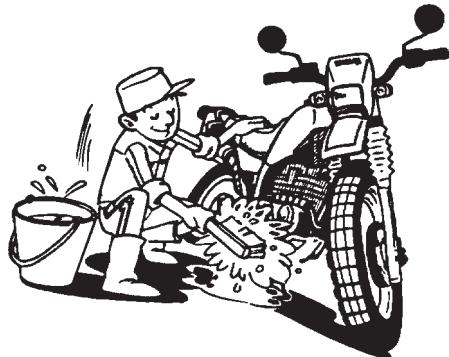
El número de serie del chasis ① y año del fabricación ② se encuentra estampado en el tubo de la columna de dirección de la motocicleta.

**NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR**

El número de serie del motor ① se encuentra marcado en la caraza LD.

**NOTA:**

El proyecto y las especificaciones se sujetan a modificaciones sin aviso previo.

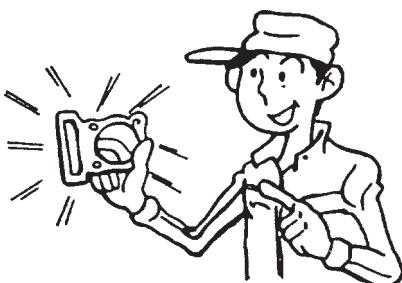
**INFORMACIONES IMPORTANTES****PREPARACIÓN PARA REMOCIÓN  
Y DESMONTAJE**

1. Remueva toda la suciedad, lama, polvo y otros materiales extraños antes de la remoción y desmontaje.
2. Use herramientas y equipamientos de limpieza apropiados.  
Véase "HERRAMIENTAS ESPECIALES".
3. Al desmontar la motocicleta mantenga siempre piezas emparejadas juntas. Eso incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas sometidas a desgaste natural en parejas. Piezas emparejadas siempre deben remontarse o reemplazarse en conjunto.
4. Mientras desmonte la motocicleta, limpie todas las piezas y póngalas en bandejas en el orden del desmontaje. Eso acelerará el montaje y permitirá la instalación correcta de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas lejos de cualquier foco de fuego.



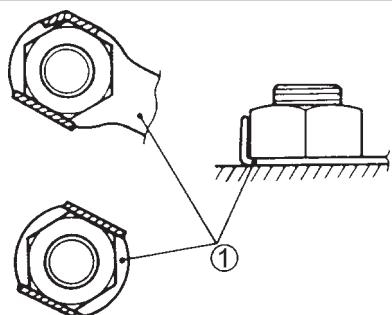
## REPUESTOS

1. Use solamente repuestos genuinos Yamaha. Para todas las tareas de lubricación use aceites y grasas recomendados por Yamaha. Otras marcas pueden parecer similares en su función y aspecto, pero son inferiores en la calidad.



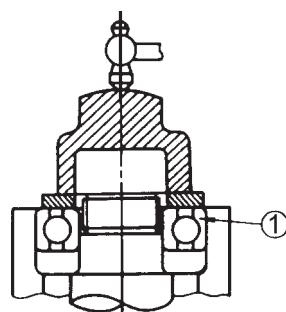
## JUNTAS, ANILLOS DE RETENCIÓN Y O-RINGS

1. Reemplace todas las juntas, anillos de retención y O-rings al revisar el motor. Todas las superficies que reciben juntas, labios de anillos de retención y O-rings deben limpiarse.
2. Aplique aceite en todas las piezas emparejadas y rodamientos durante el montaje. Aplique grasa en los labios de los anillos de retención.



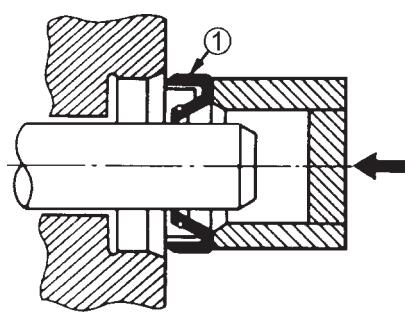
## ARANDELAS TRABA/ESPAZADORES Y CONTRAESPIGAS

1. Despues de sacarlas, reemplace todas las arandelas traba/espaciadoras ① y contraespigas. Doble los bordes trabantes, ajustándolos a las superficies planas del tornillo o tuerca después del apriete con el torque especificado.



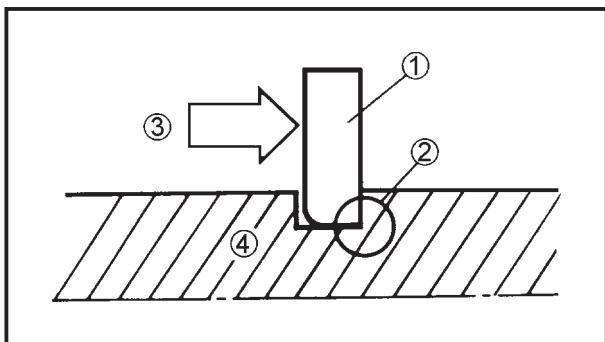
## RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN

1. Instale rodamientos y anillos de retención de tal manera que las marcas del fabricante se queden visibles. Al instalar anillos de retención, aplique una capa delgada de grasa liviana con base de jabón de litio en sus labios. Si es el caso, aplique aceite con abundancia al instalar rodamientos.



### CUIDADO:

*No emplear aire comprimido para secar los rodamientos. Eso causará daños a las superficies del rodamiento.*



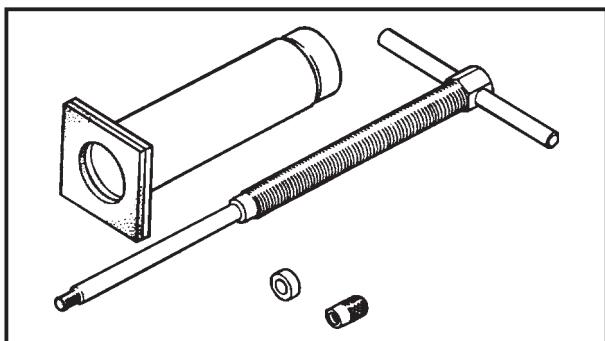
## ANILLOS TRABA

1. Examine cuidadosamente todos los anillos traba antes del montaje. Reemplace siempre las trabas del bulón después de cada uso. Reemplace anillos traba deformados. Al instalar un anillo traba ①, asegúrese de que el borde afilado ② se quede en el lado opuesto al de la fuerza ③ que sobre el se aplica. Véase la figura al lado.

④ Eje

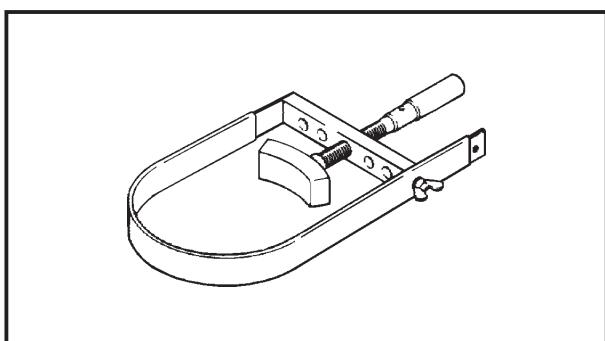
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para el montaje y para un reglaje completo y exacto. Emplee solamente herramientas especiales apropiadas; así, evitará daños causados por el empleo de herramientas inadecuadas o de técnicas improvisadas.



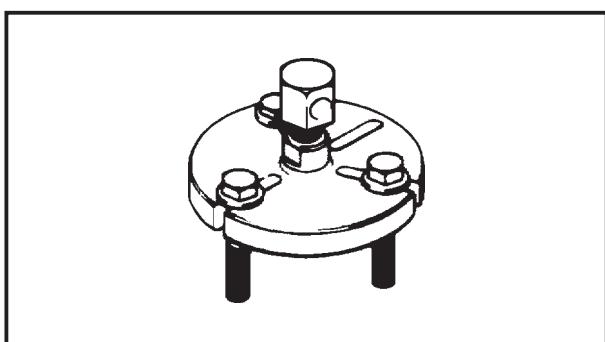
1. 90890-01304  
Extractor del bulón

Esta herramienta es empleada para remover el bulón.



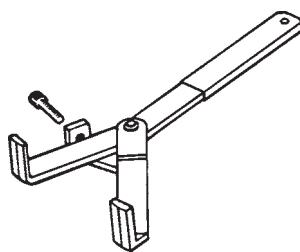
2. 90890-01701  
Sostenedor del rotor

Esta herramienta es empleada para sujetar la volante del magneto al remover o instalar su tuerca de fijación.



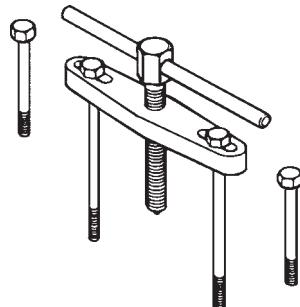
3. 90890-01862  
Extractor del magneto

Esta herramienta es empleada para remover el volante del magneto.



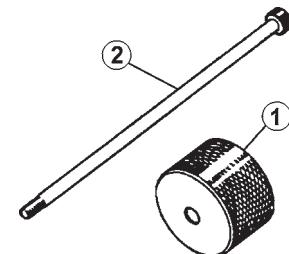
4. 90890-04086-09  
Sostenedor del embrague

Esta herramienta es empleada para sujetar el cubo del embrague al instalarse o removese la tuerca de su eje.



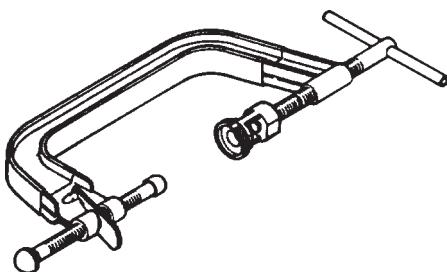
5. 90890-01135  
Extractor del cigüeñal

Esta herramienta es empleada para separar el cigüeñal de la carcaza.



6. 90890-01084-09  
Extractor de golpe  
90890-01085  
Tornillo del extractor de golpe

Estas herramientas son empleadas al instalarse o removese el eje del balancín.



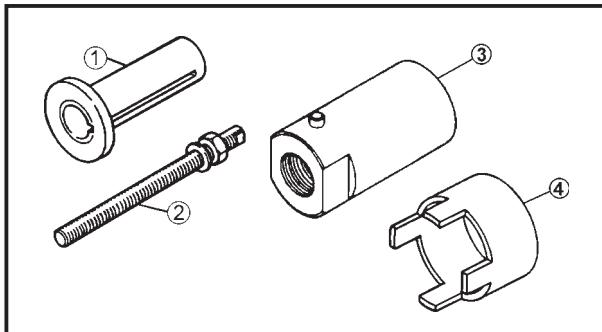
7. 90890-01253  
Compresor del resorte de válvula

Esta herramienta es empleada para instalarse y removese los conjuntos de los resortes de válvulas.



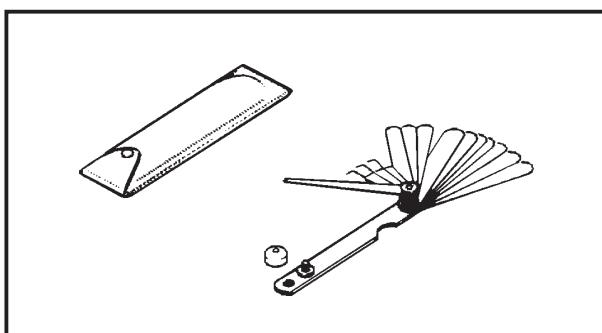
8. 90890-01311-09  
Ajustador de juego de válvula

Esta herramienta es empleada para ajustar los juegos de las válvulas.



9. 90890-01274 ① Instalador del cigüeñal  
90890-01275 ② Tornillo  
90890-01278 ③ Adaptador  
90890-04881 ④ Espaciador

Esta herramienta es empleada para instalar el cigüeñal.



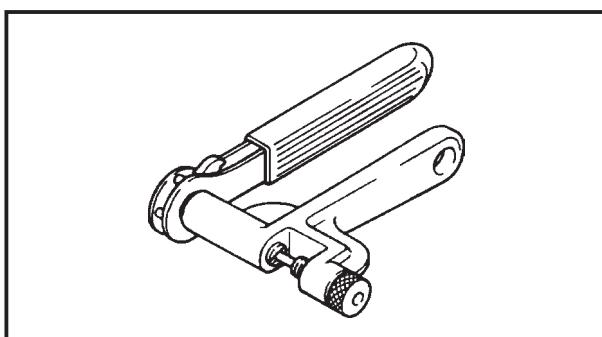
- 10.90890-03079  
Calibre de espesores

Esta herramienta es empleada para medir juegos.



- 11.90890-01268  
Llave para tuerca corona

Esta herramienta es empleada para sacar la tuerca del manubrio.



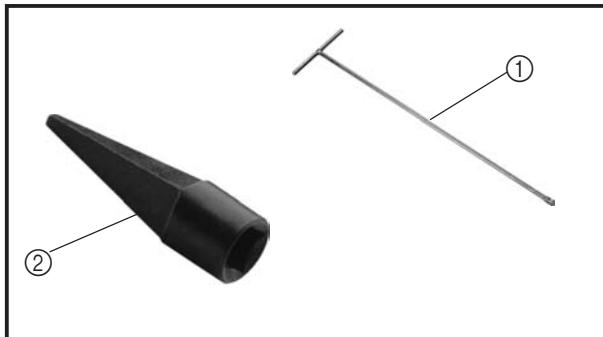
- 12.90890-01286  
Extractor de la espiga de la cadena

Esta herramienta es empleada para montarse y desmontarse la cadena de transmisión.



- 13.90890-01897  
Extractor de rodamiento y del engranaje

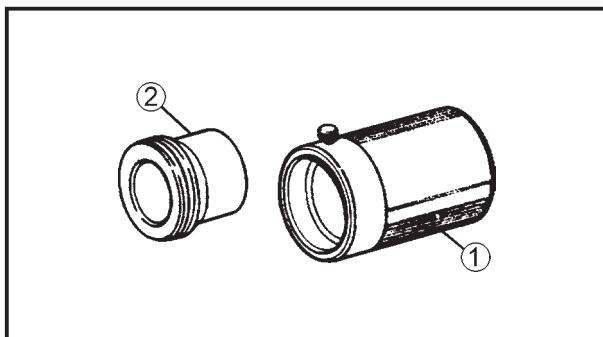
Esta herramienta es empleada para remover la engranaje del mando de cingüeñal.



14.90890-01326 ①

Llave T  
90890-01294 ②  
Adaptador

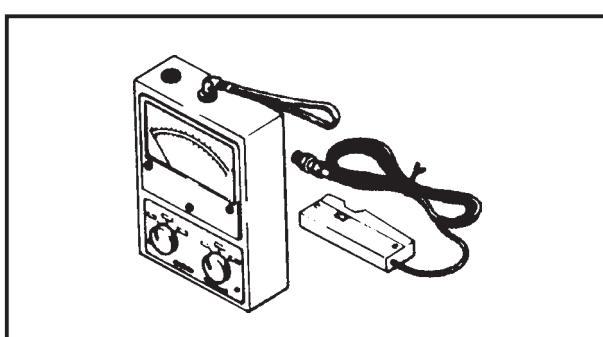
Esta herramienta es empleada para soltar y apretar el tornillo de fijación del vástago de la horquilla delantera.



15.90890-01367-09 ①

Extractor de golpe  
90890-01370-09 ②  
Adaptador

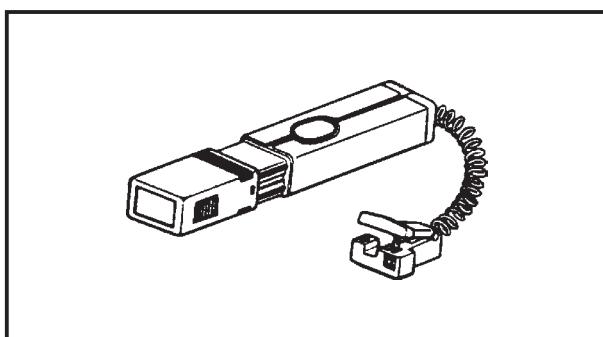
Estas herramientas son empleadas al instalarse el anillo de retención de la horquilla.



16.90890-06760

Tacómetro

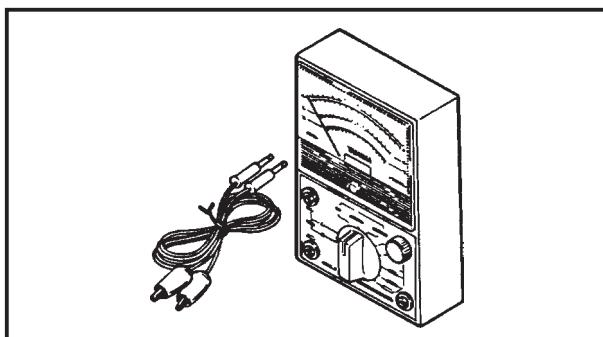
Esta herramienta es empleada para controlar la rotación del motor.



17.90890-03141

Lampara estroboscópica

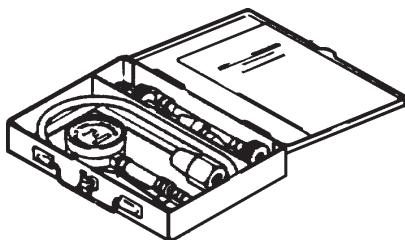
Esta herramienta sirve para controlar el punto de ignición.



18.90890-03112

Multitester

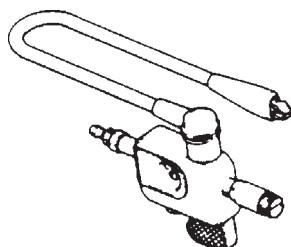
Este equipamiento es empleado para pruebas en el sistema eléctrico.



19.90890-3081

Medidor de compresión del motor

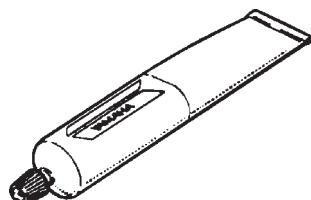
Este medidor es empleado para medir la compresión del motor.



20.90890-06754

Probador dinámico de chispas

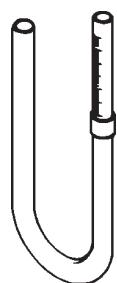
Este instrumento es necesario para chequear los componentes del sistema de ignición.



21.90890-01215

Pegante Yamaha

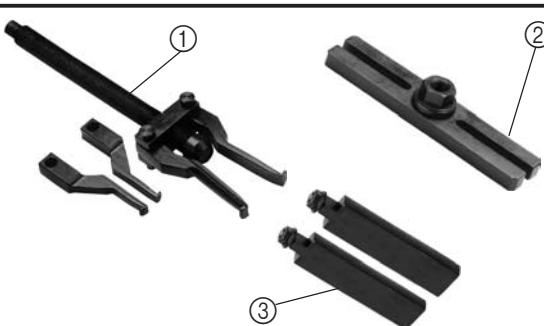
Este pegante es empleado para cerrar las carcasas.



22.90890-01312

Medidor del nivel de combustible

Este medidor es empleado para medir el nivel de combustible en la cuba del carburador.



23.90890-06535

Extractor del rodamiento ①

90890-06501

Soporte ②

90890-06538

Apoyo ③

Esta herramienta es empleada para remover el rodamiento.



24.90890-02829

Instalador de la columna de dirección

Esta herramienta es empleada para instalar el rodamiento de la columna de dirección.



25.90890-02828

Extractor del rodamiento de la columna de dirección

Esta herramienta es empleada para remover el rodamiento de la columna de dirección.



26.90890-02801

Extractor del anillo de retención

Esta herramienta es empleada para remover los anillos de retención.



27.ACC-11110-43-11

Lubricador del cables

Esta herramienta es empleada para lubricar los cables.



28.90890-04101

Asentamiento de valvula

Esta herramienta es empleada para hacer asentamiento de la valvula.

**29.90890-03158**

Destornillo angular para carburador

Esta herramienta es empleada para regular el carburador.

**30.90890-02803**

Fijador de engranaje de mando de la culata

Esta herramienta es empleada para fijar la engranaje de mando de la culata.

**31.90890-02810**

Instalador del rodamiento de la carcaza

Esta herramienta es empleada para instalar el rodamiento de la carcaza.

**32.90890-02811**

Instalador de engranaje de mando del cingüeñal

Esta herramienta es empleada para instalar el engranaje de mando del cingüeñal.

**33.90890-02813**

Instalador de engranaje conductora del balanceador

Esta herramienta es empleada para instalar el engranaje conductora del balanceador.



34.90890-22810

Extractor de engranaje del cingüeñal

Esta herramienta es empleada para remover la engranaje del cingüeñal.



35.90890-22811

Separador del cingüeñal

Esta herramienta es empleada para separar el cingüeñal.



36.90890-02891

Extractor do rodamiento del cingüeñal

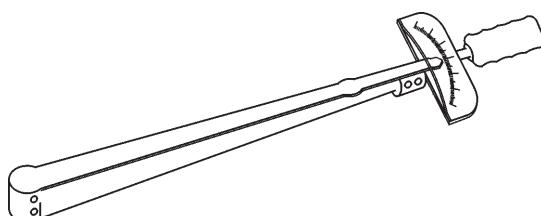
Esta herramienta es empleada para remover el rodamiento del cingüeñal.



37.90890-02809

Extractor de rodamiento de la columna de dirección

Esta herramienta es empleada para remover el rodamiento de la columna de dirección.



38.90890-06848

Torquímetro de 0 ~ 6,0 Kgf.m

Esta herramienta es empleada para apretar con el torque correcto.

## **CAPÍTULO 2**

## **ESPECIFICACIONES**

<b>ESPECIFICACIONES GENERALES .....</b>	2-2
<b>ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO .....</b>	2-5
MOTOR .....	2-5
CHASIS .....	2-12
SISTEMA ELÉCTRICO .....	2-15
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES DE TORQUE .....</b>	2-17
<b>PUNTOS DE LUBRICACIÓN Y TIPOS DE LUBRICANTES .....</b>	2-18
MOTOR .....	2-18
CHASIS .....	2-19
<b>DIAGRAMA DE LUBRICACIÓN .....</b>	2-20
<b>TRAYECTO DE LOS CABLES .....</b>	2-22
MANUBRIO .....	2-22
DELANTERA .....	2-23
MOTO LADO DERECHO .....	2-24
MOTO LADO IZQUIERDO .....	2-25
PASAJE INTERNA .....	2-26
SUPERIOR .....	2-27



## ESPECIFICACIONES

## ESPECIFICACIONES GENERALES

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Modelo	XTZ 125K	XTZ 125E
Código del modelo:	5YM2	5YM1
Código del chasis:	9C6KE0740_000_---	9C6KE0730_000_---
Código del motor:	E359E - 000 _--	E358E - 000 _--
Dimensiones:		
Longitud total	2.090 mm	
Anchura total	810 mm	
Altura total	1.125 mm	
Altura del asiento	840 mm	
Distancia entre ejes	1.340 mm	
Altura mínima al suelo	265 mm	
Radio mínimo de giro	2.100 mm	
Peso en seco:	103 Kg	104Kg
Peso básico:	113 Kg	114Kg
Con aceite y depósito de combustible lleno		
Motor:		
Tipo	Enfriado por aire, 4 tiempos, SOHC	
Disposición del cilindro	Monocilindro, inclinado hacia delante	
Cilindrada	123,7 cm <sup>3</sup>	
Diámetro x carrera	54 x 54 mm	
Relación de compresión	10 : 1	
Presión de compresión (patrón)	1.200 KPa (12 Kg/cm <sup>2</sup> , 171 psi)	
Sistema de arranque	Por pedal	Eléctrico
Sistema de lubricación	Cárter húmedo	
Tipo de aceite:		
Aceite del motor	YAMALUBE 4 , SAE 20W50 tipo SH ou superior	
Capacidad de aceite:		
Cambio periódico de aceite	1,0 L	
Capacidad total	1,2 L	
Filtro de aire:		
Tipo	Elemento del tipo húmedo	
Combustible:		
Tipo	Gasolina	
Capacidad del depósito de combustible	10,6 L	
Capacidad de reserva	1,0 L	

## ESPECIFICACIONES GENERALES



Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Carburador:		
Tipo	VM20-392	
Fabricante	MIKUNI	
Bujía:		
Tipo/ fabricante	CR7HSA/ NGK o U22FSR-U/DENSO	
Juego entre electrodos	0,7 mm	
Tipo de embrague:	Húmedo, discos múltiples	
Transmisión:		
Sistema de reducción primaria	Dientes retos	
Relación de reducción primaria	68/20 (3,400)	
Sistema de reducción secundaria	Cadena de transmisión	
Relación de reducción secundaria	48/14 (3,428)	
Tipo de transmisión	Engrane constante, 5 marchas	
Operación	Con el pie izquierdo	
Relación de marchas		
1 <sup>a</sup>	37/14 (2,642)	
2 <sup>a</sup>	32/18 (1,777)	
3 <sup>a</sup>	25/19 (1,315)	
4 <sup>a</sup>	23/22 (1,045)	
5 <sup>a</sup>	21/24 (0,875)	
Chasis:		
Tipo de bastidor	Diamond	
Ángulo de caster	27° 30'	
Trail	106 mm	
Neumáticos:		
Tipo	Con tubo	
Tamaño	80/90 - 21 48T	
Fabricante	PIRELLI	
Fabricante	110/80 - 18 58T	
Fabricante	PIRELLI	
Fabricante	PIRELLI	
Fabricante	MT60	
Fabricante	MT60	
Profundidad mínima del surco	0,8 mm	
Presión de los neumáticos (en frío):		
Carga máxima	150 Kg	
0 ~ 90 Kg	22psi (1,5 Kg/cm <sup>2</sup> )	
Fabricante	22psi (1,5 Kg/cm <sup>2</sup> )	
Fabricante	22psi (1,5 Kg/cm <sup>2</sup> )	
Fabricante	28psi (2,0 Kg/cm <sup>2</sup> )	

\* Carga es el peso total del conductor, pasajero, equipajes y accesorios.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

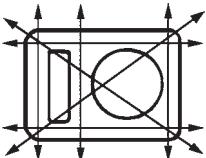
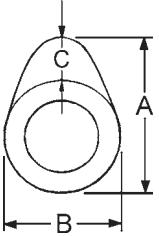
ESPEC 

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Frenos: Freno delantero Freno trasero	Tipo Operación Tipo Operación	Freno a Disco Con la mano derecha Freno a tambor Con el pie derecho
Suspensión: Suspensión delantera Suspensión trasera		Horquilla telescópica Basculante trasero
Amortiguador: Delantero Trasero		Resorte helicoidal/amortiguamiento por aceite Resorte helicoidal/amortiguamiento por aceite
Carrera de la suspensión: Delantera Trasera		180 mm 180 mm
Sistema eléctrico: Sistema de ignición Sistema de carga Tipo de batería Capacidad de la batería		CDI Magneto AC YUASA YB5L-B 12V 5,0 Ah
Tipo de faro: Tipo de bombillo del faro		Bombillo halógeno
Voltaje y potencia de los bombillos x cantidad: Faro Lanterna trasera/luz de freno Señalizadores Tablero		12V 35W/35W x 1 12V 5W/21W x 1 12V 10W x 4 12V 3,4W x 1
Luces indicadoras: Luz indicadora de "NEUTRO" Luz indicadora de "FARO ALTO" Luz indicadora de "SEÑALIZADOR"		12V 1,7W x 1 12V 1,7W x 1 12V 1,7W x 1



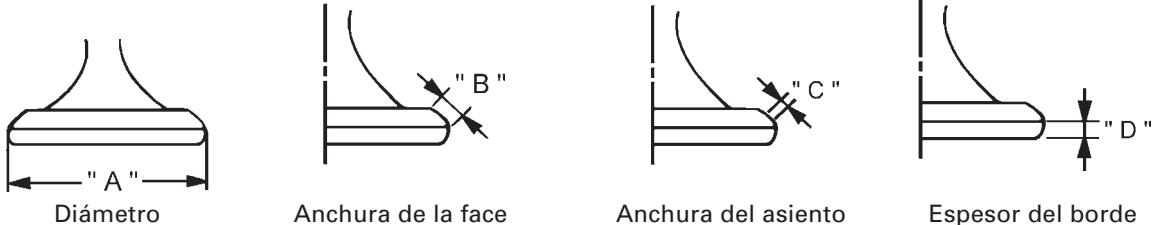
## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

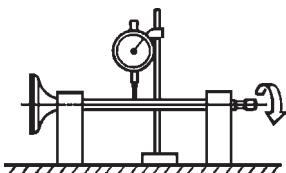
### MOTOR

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Culata: <Límite de deformación>	 <0,03 mm> * Las líneas indican medición em ángulo recto.	
Cilindro: Diámetro	54,000 ~ 54,018 mm	
Árbol de levas: Transmisión	Cadena de distribución	
Dimensiones de las levas: Admisión "A" <Límite> "B" <Límite> "C" Escape "A" <Límite> "B" <Límite>	 25,881 ~ 25,981 mm <25,851 mm> 21,195 ~ 21,295 mm <21,165 mm> 4,391 mm 25,841 ~ 25,941 mm <25,811 mm> 21,05 ~ 21,15 mm <21,02 mm>	
Límite de alabeo del árbol de levas	0,03 mm	
Balancines/Ejes de los balancines: Diámetro interno del balancín <Límite> Diámetro externo de eje del balancín <Límite>	 10,000 ~ 10,015 mm <10,03 mm> 9,981 ~ 9,991 mm <9,95 mm>	
Cadena de distribución: Tipo/cantidad de eslabones Método de ajuste de la cadena de distribución	BUSH CHAIN/ P= 6,35 / 88 eslabones Automático	

## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

ESPEC 

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Válvula, asiento de válvula, guía de válvula: Juego de válvula (motor en frío)	ADM ESC	0,08 ~ 0,12 mm 0,10 ~ 0,14 mm
Dimensiones de válvulas:		
		
Diámetro "A"	ADM ESC	25,9 ~ 26,1 mm 21,9 ~ 22,1 mm
Anchura de la cara "B"	ADM ESC	1,1 ~ 3,0 mm 1,7 ~ 2,8 mm
Anchura del asiento "C"	ADM ESC	0,9 ~ 1,1 mm 0,9 ~ 1,1 mm
Espesor del borde "D"	ADM ESC	0,4 ~ 0,8 mm 0,8 ~ 1,2 mm
Diámetro del vástago	ADM ESC	4,975 ~ 4,990 mm 4,960 ~ 4,975 mm
<Límite>	ADM ESC	4,950 mm 4,935 mm
Diám. interno de la guía de válvula	ADM ESC	5,000 ~ 5,012 mm 5,000 ~ 5,012 mm
<Límite>	ADM ESC	5,042 mm 5,042 mm
Juego vástago-guía	ADM ESC	0,010 ~ 0,037 mm 0,025 ~ 0,052 mm
<Límite>	ADM ESC	<0,08 mm> <0,10 mm>
Límite de alabeo del vástago		0,010 mm
Anchura del asiento de válvula	ADM ESC	0,9 ~ 1,1 mm 0,9 ~ 1,1 mm
<Límite>	ADM ESC	<1,6 mm> <1,6 mm>



## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

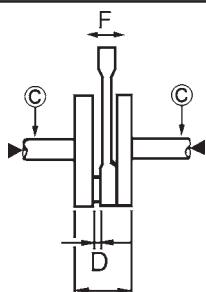


Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Resortes de válvula:		
Longitud libre	ADM ESC	38,78 mm 38,78 mm
<Límite>	ADM ESC	37,0 mm 37,0 mm
Longitud (válvula cerrada)	ADM ESC	25,6 mm 25,6 mm
<Límite de inclinación>	ADM ESC	2,5° / 1,7 mm 2,5° / 1,7 mm
Presión de compresión (instalada)	ADM ESC	13,2 ~ 15,5 Kgf (132 ~ 155 N.m) 13,2 ~ 15,5 Kgf (132 ~ 155 N.m)
Sentido de las espiras (vista superior)		Sentido horário
Pistón:		
Juego cilindro – pistón		0,020 ~ 0,028 mm
<Límite>		<0,15 mm>
Diámetro del pistón "D"		53,977 ~ 53,996 mm
Punto de medición "H"	4,5 mm	
Off-set del pistón	0,5 mm	
Dirección del off-set del pistón	Lado del admisión	
Diámetro del agujero del bulón	15,002 ~ 15,013 mm	
Diámetro externo del bulón	14,991 ~ 15,000 mm	
Anillos del pistón:		
Anillo superior:		
Tipo	Redondeado	
Dimensiones (BxT)	1,0 x 2,1 mm	
Juego entre puntas (instalado)	0,15 ~ 0,30 mm	
<Límite>	0,4 mm	
Juego lateral (instalado)	0,03 ~ 0,07 mm	
<Límite>	<0,12 mm>	

## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

ESPEC



Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Anillo secundario: Tipo  Dimensiones (BxT) Juego entre puntas (instalado)  <Límite> Juego lateral <Límite> Anillo de aceite:  Dimensiones (BxT) Juego entre puntas (instalado) 	Cónico 1,0 x 2,1 mm 0,15 ~ 0,30 mm 0,4 mm 0,02 ~ 0,06 mm 0,12 mm 2,0 x 2,2 mm 0,2 ~ 0,7 mm	
Cigüeñal:  Anchura "A" <Límite de desalineación "C"> Juego inferior de la biela "D" <Límite de juego de la parte superior de la biela "F">	46,95 ~ 47,00 mm <0,03 mm> 0,15 ~ 0,45 mm> <0,8 mm>	
Balanceador: Método de accionamiento	Engranaje	
Embrague: Espesor de los discos de fricción Cantidad <Límite de desgaste de los discos de fricción> Espesor de los separadores Cantidad <Límite de deformación> Longitud libre del resorte del embrague Cantidad Longitud mínima Método de liberación del embrague <Límite de alabeo del vástago de accionamiento>	2,92 ~ 3,08 mm 5 piezas <2,80 mm> 1,05 ~ 1,35 mm 4 piezas 0,05 mm 31 mm 4 piezas 29 mm Interna por sistema de palanca <0,5 mm>	
Seletor de cambios: Tipo	Selector y barra de guía	
Pedal de arranque: Tipo Fuerza de fricción de la traba	Roquete 0,8 ~ 1,2 Kgf (7,8 ~ 11,8 N.m)	

## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO



Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Carburador:		
Marca de identificación	5YM1-00	
Surtidor de alta	(M.J.)	# 97,5
Surtidor de aire principal	(M.A.J.)	1,0
Aguja del válvula de cierre	(J.N.)	5HGM56-2
Difusor	(N.J.)	N-7 (827)
Ángulo de interrupción de la válvula de cierre	(C.A.)	2.5
Salida piloto	(P.O.)	1,05
Surtidor de baja	(P.J.)	# 17,5
Tornillo de mezcla	(P.S.)	2 1/2 voltas
Asiento de la válvula	(V.S.)	1,8
Surtidor de arranque	(G.S.1)	20
Surtidor de arranque	(G.S.2)	1,2
Nivel de combustible (con herramienta especial)	(F.L.)	30,5 mm Abajo de la superficie de contacto de la cuba
Altura del flotador	18,9 mm	
Marcha en vacío	1.300 ~ 1.500 rpm	
Vacío de admisión	29,3 ~ 34,7 KPa (220 ~ 260 mmHg)	
Sistema de lubricación:		
Tipo de filtro de aceite	Centrífugo	
Tipo de bomba de aceite	Trocoidal	
Juego entre puntas "A" o "B" <Límite>	0,15 mm <0,2 mm>	
Juego lateral <Límite>	0,06 ~ 0,10 mm <0,15 mm>	
Juego asiento-rotor <Límite>	0,06 ~ 0,10 mm <0,15 mm>	



## TORQUE DE APRIETE

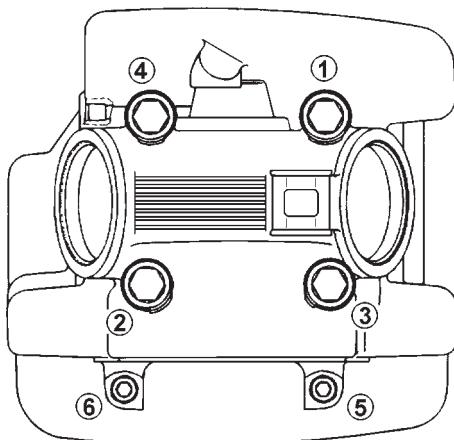
### MOTOR

Pieza a apretar	Descripción	Medida de la rosca	Cant.	Torque de apriete		Obs.
				Kgf.m	N.m	
Culata	Tornillo	M8	4	2,2	22	
	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Bujía	—	M10	1	1,25	12,5	
Tapa lateral de la culata	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Tapa de las válvulas	—	M45	2	1,75	17,5	
Rotor del magneto	Tornillo	M12	1	7,0	70	
Guía del limitador	Tornillo	M6	5	1,0	10	
Tornillo de ajuste	Tuerca	M5	2	0,75	7,5	
Engranaje (cadena de distrib.)	Tornillo	M8	1	2,0	20	
Placa	Tornillo	M6	1	1,0	10	
Tapón (Conj. del tensor)	Tapón	M8	1	0,75	7,5	
Conjunto del tensor	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Bomba de aceite	Tornillo	M6	2	0,7	7	
Tapón de drenaje	Tornillo	M12	1	2,0	20	
Colector de admisión	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Unión del carburador (colector)	Tornillo	M4	1	0,2	2	
Unión del carburador (filtro de aire)	Tornillo	M4	1	0,2	2	
Caja del filtro de aire	Tornillo	M6	3	0,7	7	
Silenciador (culata)	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Conj. del silenciador	Tornillo	M6	2	4,0	40	
Carcazas 1 y 2	Tornillo	M6	2	1,0	10	
	Tornillo	M6	6	1,0	10	
	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Tapa de la carcaza 1	Tornillo	M6	5	1,0	10	
	Tornillo	M6	2	1,0	10	
	Tornillo	M6	6	0,7	7	
Tapa de la carcaza 2	Tornillo	M6	7	1,0	10	
	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Placa	Tornillo	M6	2	0,7	7	
Tapón de control de punto	Tornillo	M14	1	0,7	7	
Tapón central	Tornillo	M32	1	0,7	7	
Conj. de arranque a pedal	Tuerca	M12	1	5,0	50	
Engranaje primario	Tuerca	M12	1	7,0	70	
Placa de presión	Tornillo	M8	4	0,6	6	
Cubo del embrague	Tuerca	M12	1	6,0	60	
Vástago de accionamiento	Tuerca	M6	1	0,8	8	Use arandela traba
Placa	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Piñón	Tornillo	M8	2	1,0	10	
Pedal de cambio	Tornillo	M6	1	1,0	10	
Seguidor	Tornillo	M6	1	1,2	12	
Vástago limitador	Tornillo	M6	1	1,0	10	
Conj. de la bobina de impulsos	Tornillo	M6	2	1,0	10	
Conj. del interruptor de neutro	—	M10	1	0,13	1,3	
Estatotor	Tornillo	M6	3	1,0	10	
Tornillo de chequeo de flujo de aceite	Tornillo		1	0,7	7	



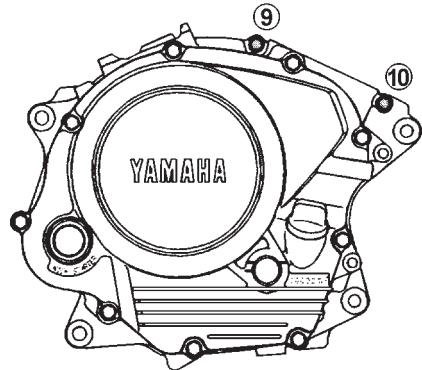
Secuencia de apriete:

Culata

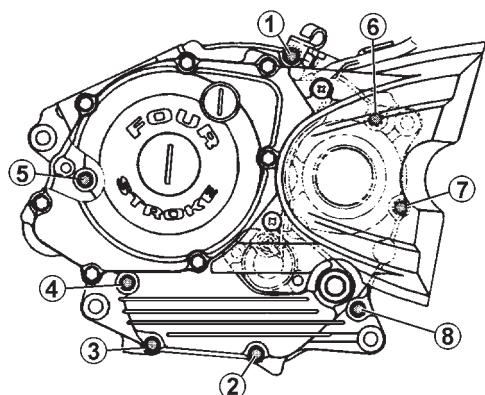


Carcaza

Lado derecho



Lado izquierdo





## CHASIS

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Sistema de dirección: Tipo de rodamiento de la dirección Cant. de bolas de acero (superior) (inferior)	Superior (bolas) - Inferior (conico) 19 piezas 20 piezas	
Suspensión delantera: Carrera de la horquilla delantera Longitud libre del resorte de la horquilla  Fuerza del resorte (K1) (K2) Carrera (K1) (K2) Capacidad de aceite Nivel de aceite Tipo de aceite	180 mm 600,2 mm  4,0 N/mm 4,5 N/mm 180 mm 180 mm 366 ± 2,5 cm <sup>3</sup> 120 mm Aceite de horquilla 10W o equivalente	
Suspensión trasera: Carrera del amortiguador Longitud libre del resorte  Fuerza del resorte K1 K2 Carrera del resorte K1	180 mm 185 mm  166,6 N/mm 225,4 N/mm 50 mm	
Basculante trasera: <Límite de juego> En la extremidad En la lateral		<1,0 mm> en la extremidad de la balanza <1,0 mm> en el pivote de la balanza
Rueda delantera: Tipo Tamaño de la llanta Material de la llanta <Límite de deformación de la llanta>Radial Lateral		Rueda con radios 1,6 x 21 Acero <1,0 mm> <0,5 mm>
Rueda trasera: Tipo Tamaño de la llanta Material de la llanta <Límite de deformación de la llanta>Radial Lateral		Rueda con radios 1,85 x 18 Acero <1,0 mm> <0,5 mm>

## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO



Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Cadena de transmisión: Tipo Cantidad de eslabones Holgura de la cadena	428HD 122 40 ~ 55 mm	
Freno delantero a disco: Tipo Diámetro externo x espesor Espesura de la pastilla <Límite de desgaste>	Simple Ø220 x 3,5 mm 5,2 mm 0,8 mm	
Diámetro interno del cilindro de mando Diámetro interno del calibre del freno Tipo de la liga de freno	Ø 11 Ø 25,4 x 2 DOT 3 o DOT 4	
Freno trasero a tambor: Tipo Diámetro interno del tambor de freno <Límite de desgaste> Espesor de las bandas de freno <Límite de desgaste> Longitud libre del resorte de la banda Juego en el pedal de freno	Bandas de expansión interna 130 mm <131 mm> 4,0 mm <2,0 mm> 50,5 mm 20 ~ 30 mm	
Palancas y empuñadura: Juego en la palanca del embrague (en la extremidad) Juego en la empuñadura del acelerador		10 ~ 15 mm 3 ~ 5 mm



## TORQUE DE APRIETE

### CHASIS

Pieza a apretar	Dimensión	Torque de apriete		Observación
		Kgf.m	N.m	
Soporte delantero del motor y fijador	M8 x 1,25	3,8	38	
Soporte delantero del motor y bastidor	M10 x 1,25	5,5	55	
Soporte trasero del motor y bastidor	M8 x 1,25	3,8	38	
Soporte superior del motor y fijador	M8 x 1,25	3,8	38	
Soporte superior del motor y bastidor	M8 x 1,25	3,8	38	
Platina superior, señalizador y tubo interno	M8 x 1,25	2,3	23	
Platina superior y eje de dirección	M10 x 1,25	11	110	
Platina inferior y tubo interno	M10 x 1,25	2,0	20	
Eje de dirección y tuerca corona	M25 x 1,25	1,95	19,5	Véase NOTA
Platina superior y manubrio	M8 x 1,25	2,3	23	
Guardabarros delantero	M6 x 1,0	0,7	7	
Panel de instrumentos y platina superior	M10 x 1,0	0,65	6,5	
Cable del velocímetro y velocímetro	M12 x 1,0	0,25	2,5	
Platina superior y interruptor principal	M6 x 1,0	0,7	7	
Tuerca del eje de la rueda delantera	M10 x 1,25	8,0	80	
Tuerca del eje de la rueda trasera	M14 x 1,5	8,0	80	
Tornillo de fijación de la corona	M8 x 1,25	4,25	42,5	
Grifo de gasolina	M6 x 1,0	0,7	7	
Rectificador/ regulador	M6 x 1,0	0,65	6,5	
Caja de la batería	M6 x 1,0	0,65	6,5	
Guarbarros trasero	M6 x 1,0	0,65	6,5	
Tuerca del eje de articulación	M12 x 1,25	5,25	52,5	
Amortiguador	M10 x 1,25	5,25	52,5	
Soporte lateral	M8 x 1,25	4,35	43,5	
Estribo y bastidor	M8 x 1,25	3,0	30	
Cilindro de mando y manubrio	M6X1,0	1,0	10	
Cilindro de mando y manguera del freno	M10X1,25	2,5	25	
Cubo de la rueda y disco del freno	M8X1,25	1,3	13	
Calibre del freno y horquilla delantera	M8X1,25	4,0	40	
Calibre del freno y manguera del freno	M10X1,25	2,5	25	
Tornillo de purga de lo calibre del freno	M7X1,0	0,6	6	
Tornillo de la tapa del cilindro de mando	M4X0,7	0,15	1,5	
Pasador	-----	3,0	30	

#### NOTA:

1. Primeiro aperte a porca castelo com aproximadamente 3,75 Kgf.m (37,5 N.m) com o torquímetro, e então solte a porca 1/4 de volta.
2. Reaperte a porca com a especificação da tabela.

**SISTEMA ELÉCTRICO**

Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Voltaje:	12 V	
Sistema de ignición: Punto de ignición (A.P.M.S.) Tipo de avance	0° a 1.400 rpm Eléctrico	
CDI: Modelo del magneto/fabricante Resistencia de la bobina de impulsos (color de los conductores) Modelo del CDI/fabricante	5HH/DENSO 240 Ω ± 20% a 20°C (Azul/Amarillo - Verde) 5RM-00/DENSO	
Bobina de ignición: Modelo Resistencia del arrollamiento primario Resistencia del arrollamiento secundario	5HH 0,3 Ω ±10% a 20°C 3,16K Ω ± 10% a 20°C	
Conector de la bujía: Tipo Resistencia	De resina 5 K Ω ± 20% a 20°C	
Sistema de carga: Tipo Volante del magneto: Modelo/fabricante Voltaje de carga Corriente de carga Resistencia de la bobina de carga (color de los conductores)	Volante de magneto 5HH/DENSO 14 V 1,0 A (3.000 rpm) ~ 2,0 A (8.000 rpm) 0,82 Ω ± 20% a 20°C (Blanco - Negro)	
Voltaje de iluminación: (Mín.) (Máx.) Resistencia de la bobina de luz (color de los conductores)	12 V / 3.000 rpm 15 V / 8.000 rpm 0,62 Ω ± 20% a 20°C (Amarillo - Negro)	
Rectificador/regulador: Tipo Modelo Voltaje regulado sin carga Capacidad Voltaje límite de resistencia	Semiconductor, tipo cortocircuito 4CK 13 ~ 14 V 8 A 400 V	
Batería: Densidad del líquido	1.280 g/dm <sup>3</sup>	

## ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO

ESPEC



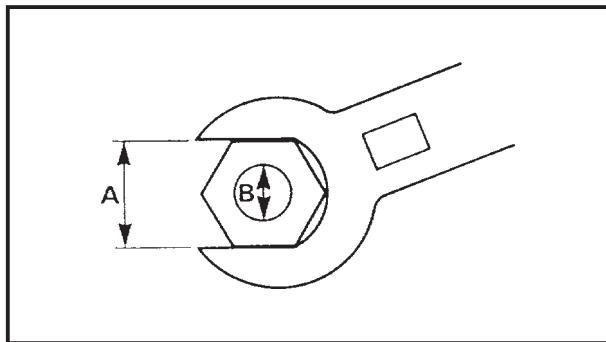
Elemento	XTZ125K	XTZ125E
Bocina:		
Tipo	Plana	
Cantidad	1	
Modelo	5HH	
Corriente máxima	1,5 A (12 V)	
Relé de señalizador:		
Tipo	Semitransistor	
Modelo	3XV	
Autocancelamiento	No	
Frecuencia	60 ~ 120 ciclos/minuto	
Potencia	10 W x 2	
Circuito de seguridad:		
Tipo	Fusible	
Corriente de los circuitos individuales x cant.:		
Principal	10 A x 1	
Reserva	10 A x 1	
Relé de arranque:		
Tipo	No tiene	Solenóide
Modelo		5HH
Voltaje nominal		12 V
Voltaje mínimo de funcionamiento		8 V
Resistencia de la bobina		4,4
Motor de arranque:		
Potencia de salida	No tiene	0,4 KW
Longitud de las escobillas		10 mm
<Límite>		<3,5 mm>
Presión del resorte		0,7 Kgf ± 20% (7N ± 20%)
Diámetro del conmutador		22,0 mm
<Límite>		<21,0 mm>
Profundidad de la mica		1,5 mm



## ESPECIFICACIONES GENERALES DE TORQUE

La tabla siguiente especifica torques para fijadores con rosca patrón ISO. Las especificaciones de los torques para componentes o conjuntos especiales se indican en los respectivos capítulos de este manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos con varios fijadores progresivamente y de forma cruzada o alternada, hasta alcanzar el torque especificado. Donde nada se dice en contrario, los torques especificados requieren roscas limpias y secas. Los componentes deberán estar en la temperatura ambiente.

A (Tuerca)	B (Tornillo)	Especificaciones generales de torque		
		N.m	Kgf.m	ft.lb
10 mm	6 mm	6	0,6	4,3
12 mm	8 mm	15	1,5	11
14 mm	10 mm	30	3,0	22
17 mm	12 mm	55	5,5	40
19 mm	14 mm	85	8,5	61
22 mm	16 mm	130	13,0	94



A: Distancia entre los planos

B: Diámetro externo de la rosca



## PUNTOS DE LUBRICACIÓN Y TIPOS DE LUBRICANTES MOTOR

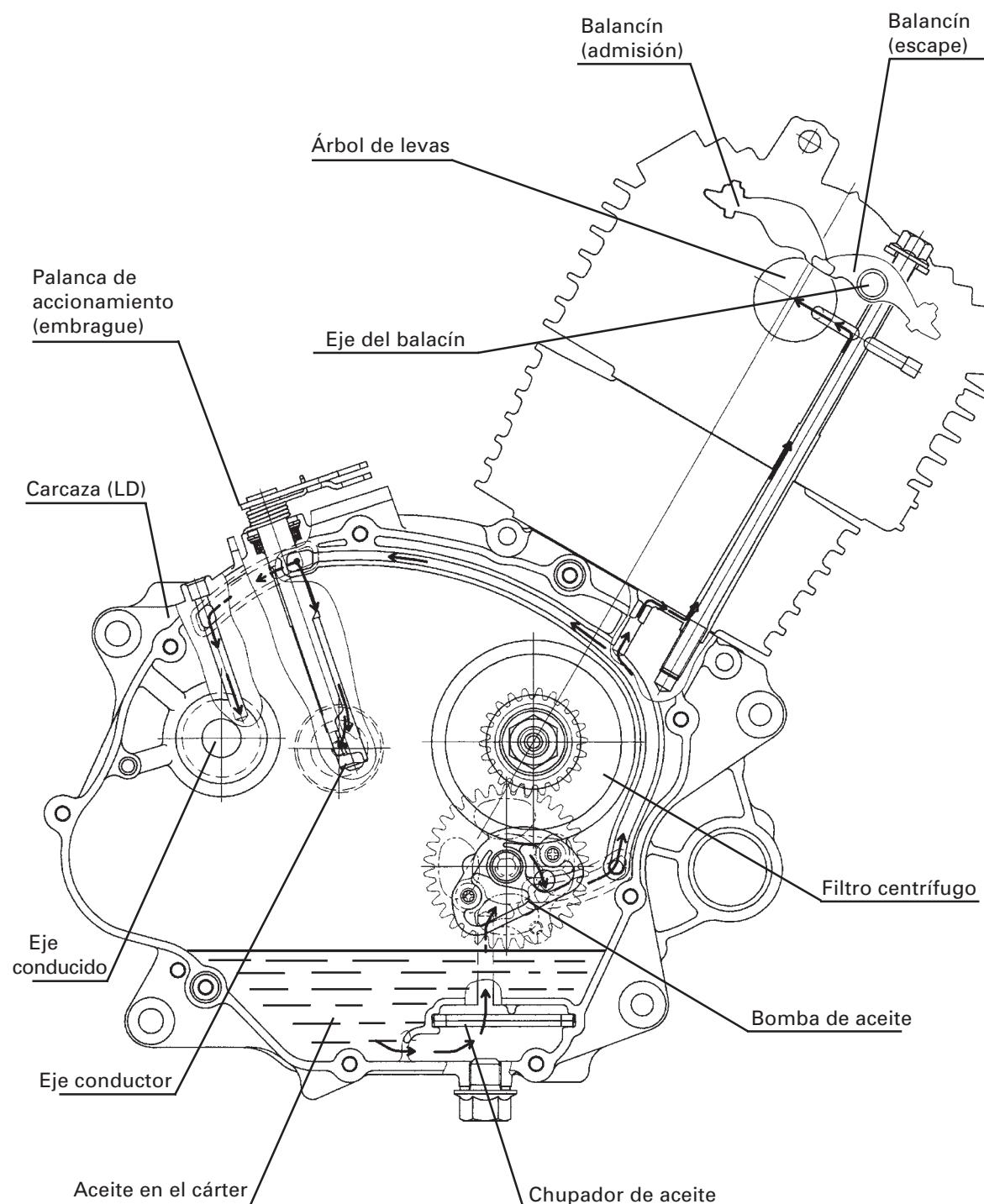
Puntos de lubricación	Símbolo
Labios de los anillos de retención (todos)	
Traba de rodamiento (todas)	
Tornillos (culata)	
O-rings (tapa lateral de la culata y tapa de las válvulas)	
Codo del cigüeñal	
Biela (parte inferior)	
Pistón y anillos	
Bulón	
Vástago de válvula y guía de válvula	
Anillo de retención (vástago de válvula)	
Eje del balancín y balancines	
Levas y rodamientos (árbol de levas)	
Vástago de accionamiento	
Campana de embrague y eje motor	
Eje de la palanca accionadora	
Filtro rotativo y bomba de aceite	
Engranaje deslizante (transmisión)	
Eje del sistema de arranque	
Eje conducido	
Horquilla de cambio y barra de guía	
Selector de cambios y rodamiento (selector)	
Superficies de contacto de las carcasas	90890-01215
Tapa de la caraza 1 y junta	90890-01215

**CHASIS**

Puntos de lubricación	Símbolo
Engranaje del velocímetro	
Labios de los anillos de retención (todos)	
Eje de articulación (basculante)	
Puntos de articulación (eje del pedal de los frenos y bastidor)	
Bolas y anillos de bolas (caja de dirección)	
Guía del tubo (empuñadura derecha)	
Puntos de articulación (palanca de frenos y de embrague)	
Punto de articulación (plato de la banda de frenos)	
Terminal del cable (embrague)	
Puntos de articulación (soporte lateral y estribo trasero)	
Eje excéntrico de los frenos (leva y eje)	

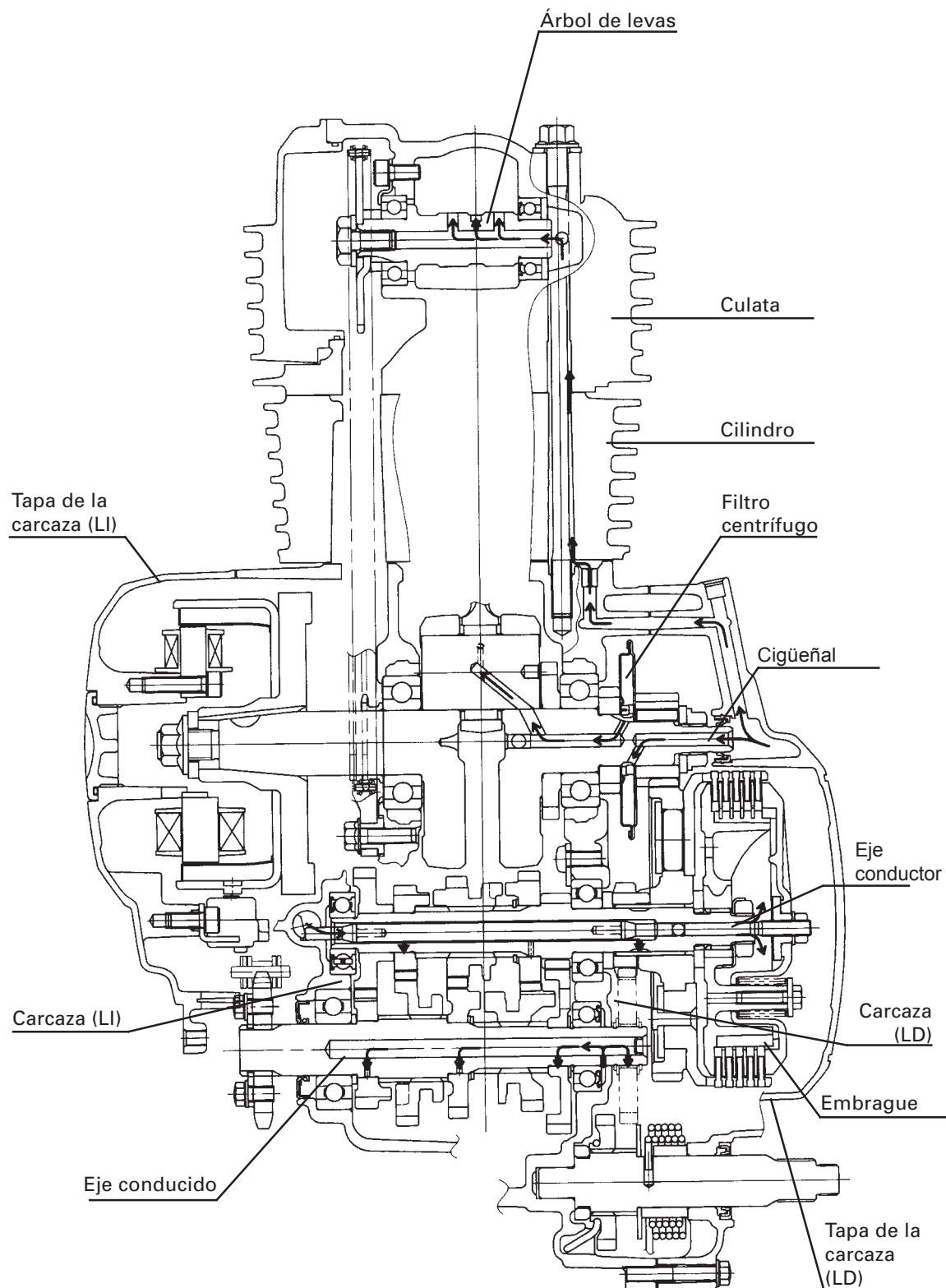


## DIAGRAMA DE LUBRICACIÓN



### CUIDADO:

No dañe las superficies de las carcasas, en el caso contrario habrá fugas de aceite.



IMPORTANTE: PARA UN DESEMPEÑO MEJOR, USE SIEMPRE ACEITE YAMALUBE.



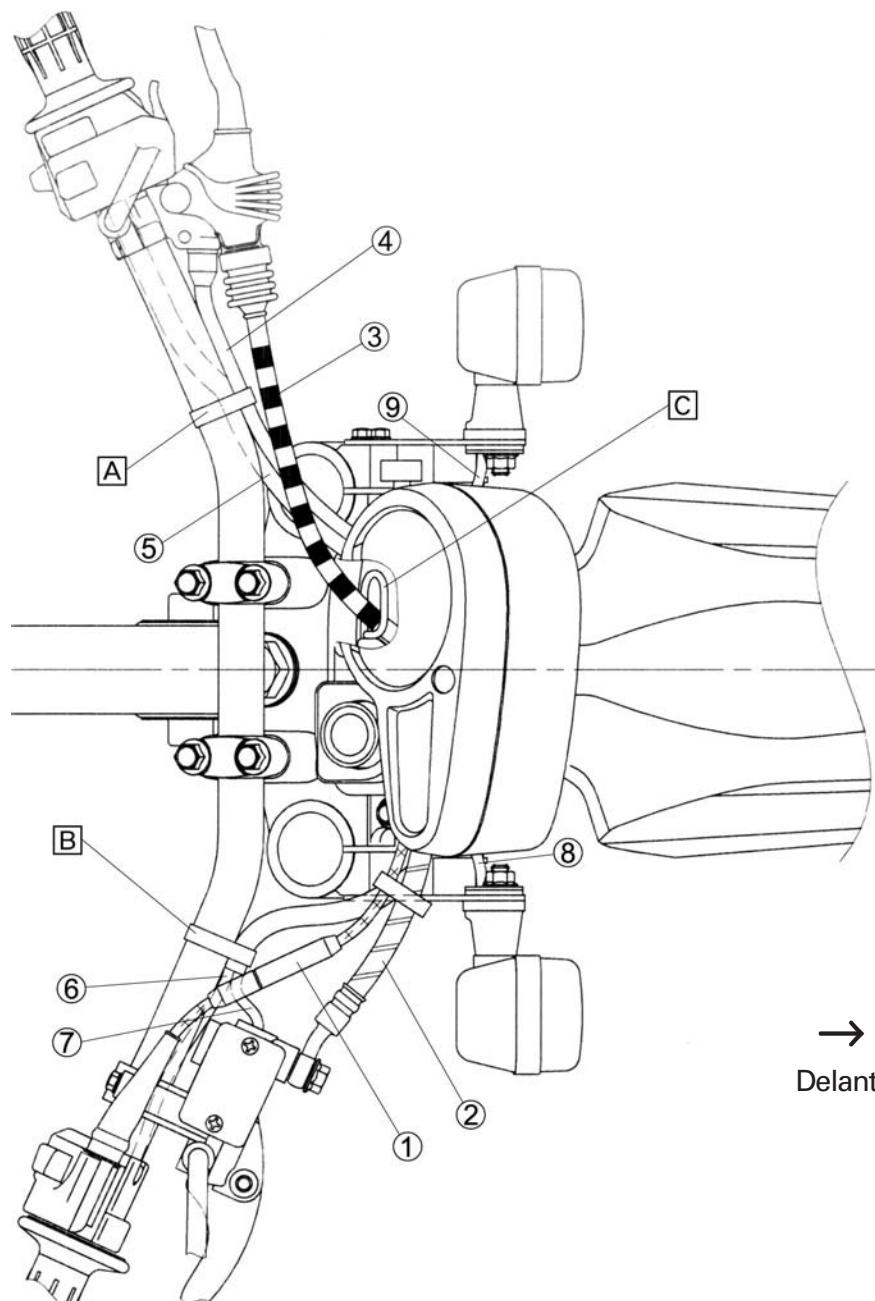
## TRAYECTO DE LOS CABLES

### MANUBRIO

- ① Cable del acelerador
- ② Manguera del freno
- ③ Cable del embrague
- ④ Cable del interruptor del embrague  
(modelo con arranque eléctrico)
- ⑤ Cable del interruptor del manubrio LI

- ⑥ Cable del interruptor del manubrio LD
- ⑦ Cable del interruptor del freno
- ⑧ Cable del señalizador delantero derecho
- ⑨ Cable del señalizador delantero izquierdo

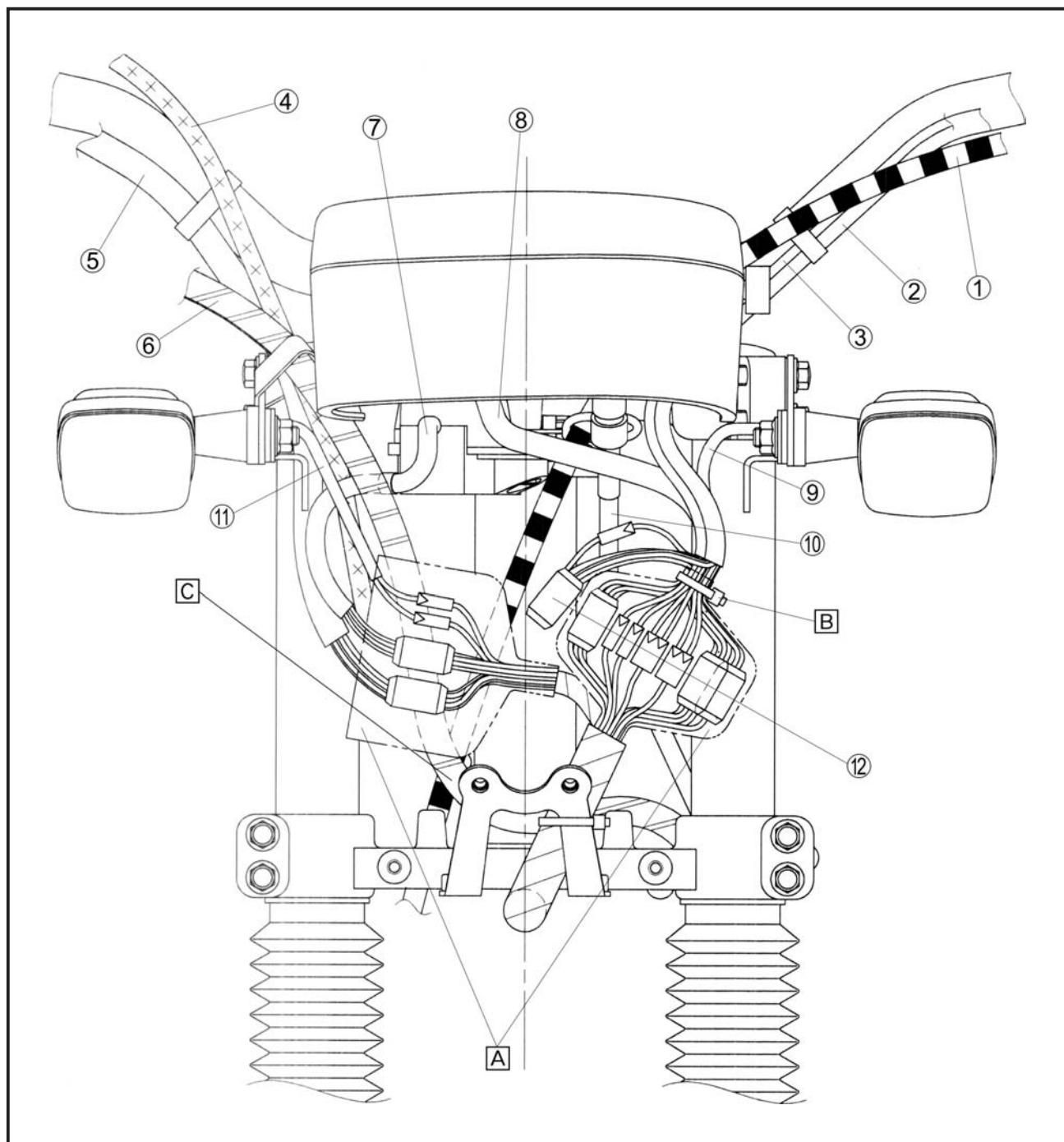
- A Sujetar el cable del interruptor LI y el interruptor de embrague.
- B Sujetar el cable del interruptor LD y el interruptor de freno.
- C Guía del cable de embrague.





## FRENTE

- |  |   |  |
|--|---|--|
| ① Cable del embrague   | ⑥ Manguera del freno                        | A Montar la tapa despues de conectar los conectores  |
| ② Cable del interruptor de manubrio LI                               | ⑦ Cable del interruptor principal           | B Banda de cable   |
| ③ Cable del interruptor del embrague (modelo con arranque eléctrico) | ⑧ Cable del panel de instrumentos           | C Cable del embrague pasa por detrás de la manguera del freno. (entre manguera y bastidor) |
| ④ Cable del acelerador   | ⑨ Cable del señalizador delantero izquierdo |  |
| ⑤ Cable del interruptor del manubrio LD y interruptor de freno       | ⑩ Cable del velocímetro                     |  |
|  | ⑪ Cable del señalizador delantero derecho   |  |
|  | ⑫ Interruptor de faro                       |  |



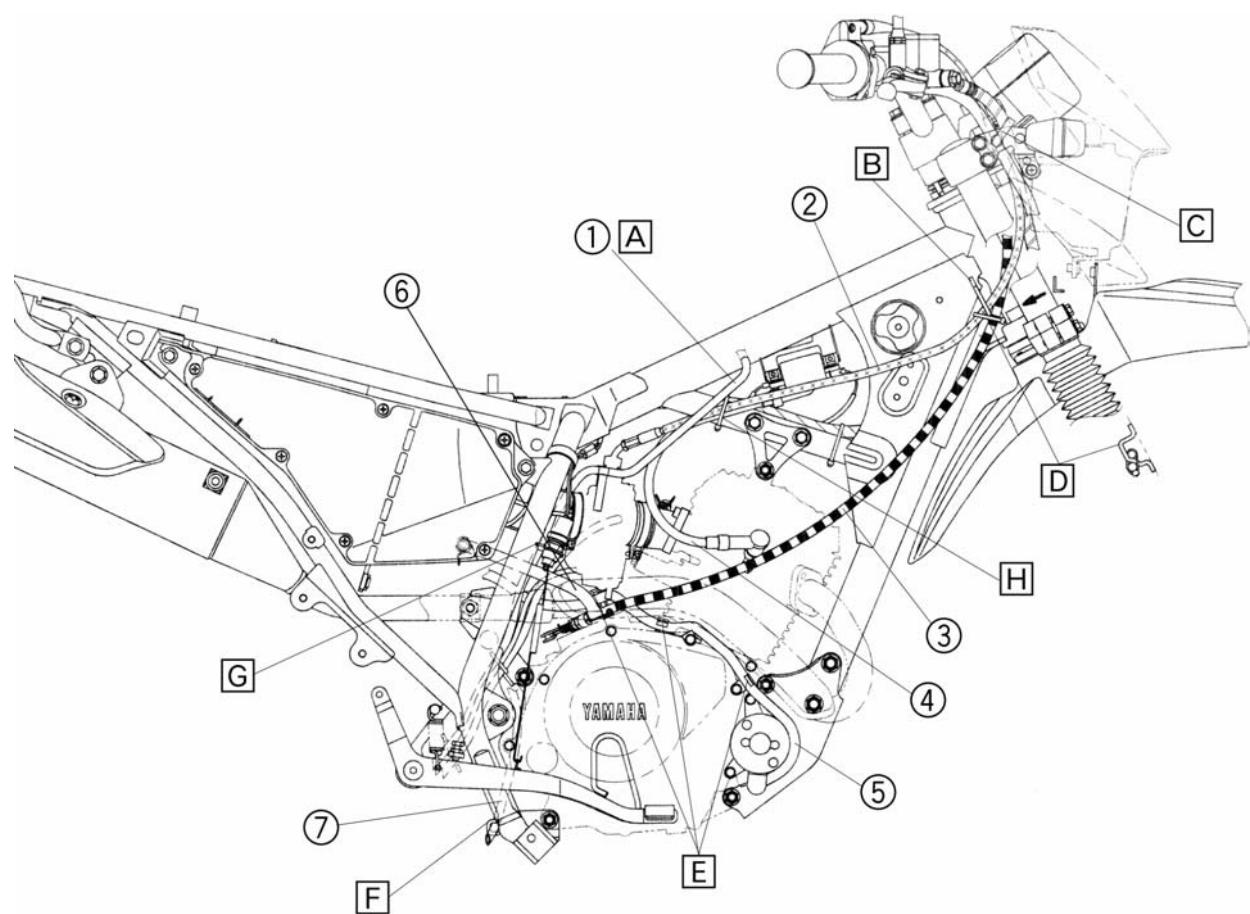


## MOTO LADO DERECHO

- ① Manguera del respiradero del carburador
- ② Cable del acelerador
- ③ Cable del embrague
- ④ Cable de la bujía
- ⑤ Cable del motor de arranque (modelo con arranque eléctrico)
- ⑥ Manguera del respiradero del motor
- ⑦ Manguera del respiradero de la batería

- A Pasar adentro de lo furo en el tubo principal de bastidor
- B Guía del cable del acelerador
- C Banda de cable preza con el soporte señalizador con cable del interruptor de manubrio LD, interruptor de freno, cable acelerador y manguera de freno
- D Banda de cable prende los 2 cables con la marcablanca

- E Grapas del cable del motor de arranque
- F Guía del cable del respiradero de la batería
- G Banda de cable del interruptor del freno trasero
- H Banda de cable del conjunto de cables principal, cable del acelerador, cable de la bujía



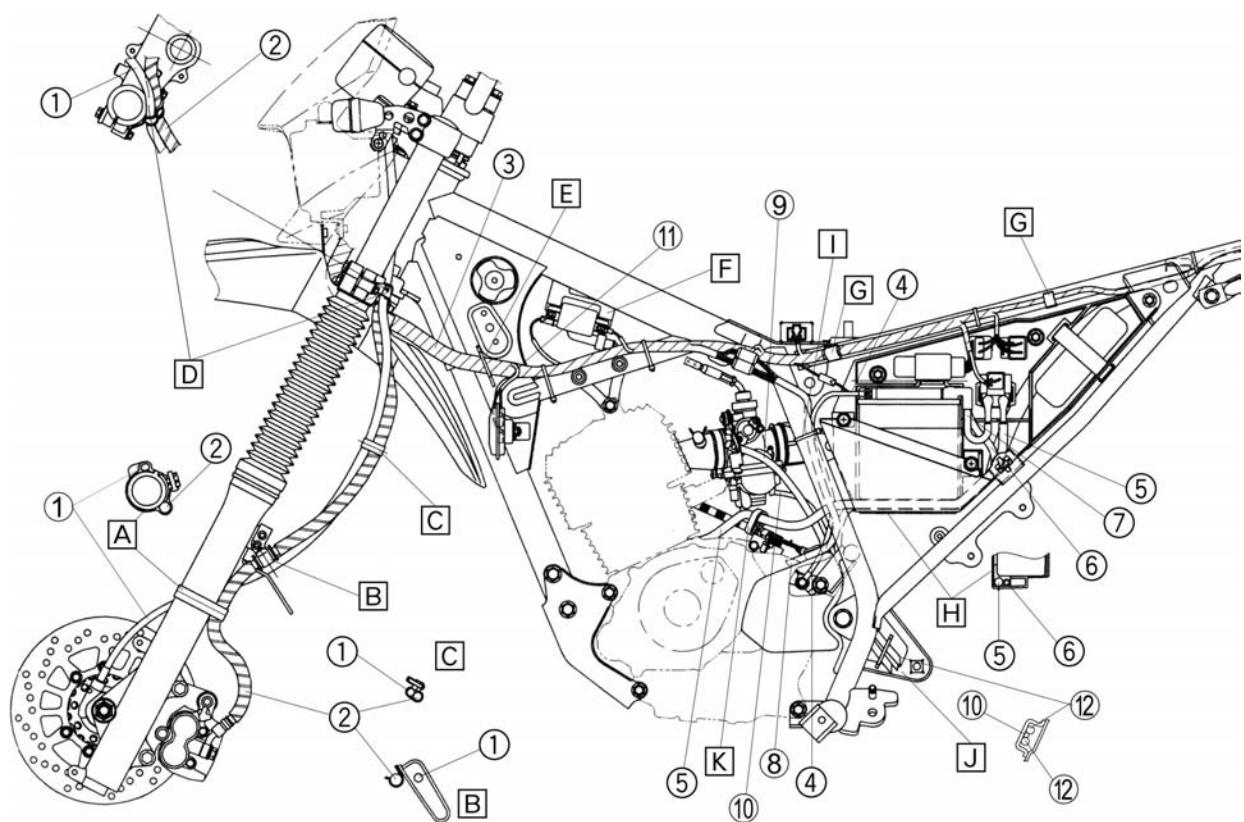


## MOTO LADO IZQUIERDO

- ① Cable del velocímetro
- ② Manguera de freno
- ③ Conjunto de cable principal
- ④ Cable negativo de la batería
- ⑤ Cable del motor de arranque (modelo con arranque eléctrico)
- ⑥ Manguera del respiradero de la batería
- ⑦ Cable positivo de la batería
- ⑧ Cable del magneto
- ⑨ Manguera del respiradero del carburador LI
- ⑩ Tubo de drenase del carburador

- ⑪ Cable de la bucin
- ⑫ Manguera del respiradero do carburador LD e LI
- A Fijar el cable velocímetro y manguera de freno
- B Fijar la manguera de freno
- C Fijar posición la marca blanca en la manguera. Después de lo apriete del tornillo montar protección de la rosca
- D Fijar manguera de freno y cable del velocímetro
- E Guía del cable principal

- F Apretar el tornillo de la bobina junto con la masa
- G Grapa para fijar cable principal
- H Manguera de respiradero dde la bateria y cable del motor de arranque no debem fijar presos en la tapa de bateria
- I Banda de cable del cable del magneto y cable negativo de la bateria
- J Guía del cable (manguera de respiradero del carburador LD, LE y de drenase)
- K Fijador de cable de embrague



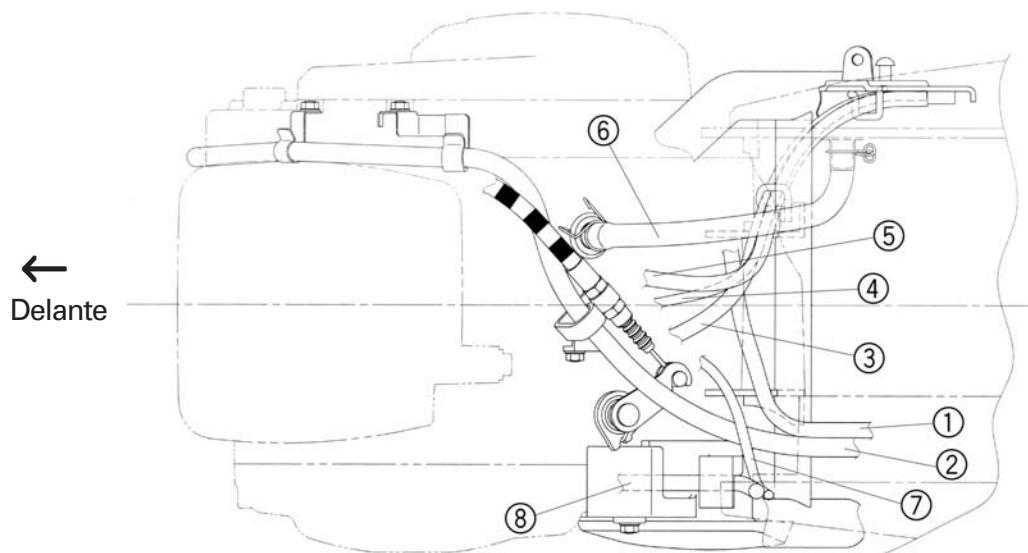
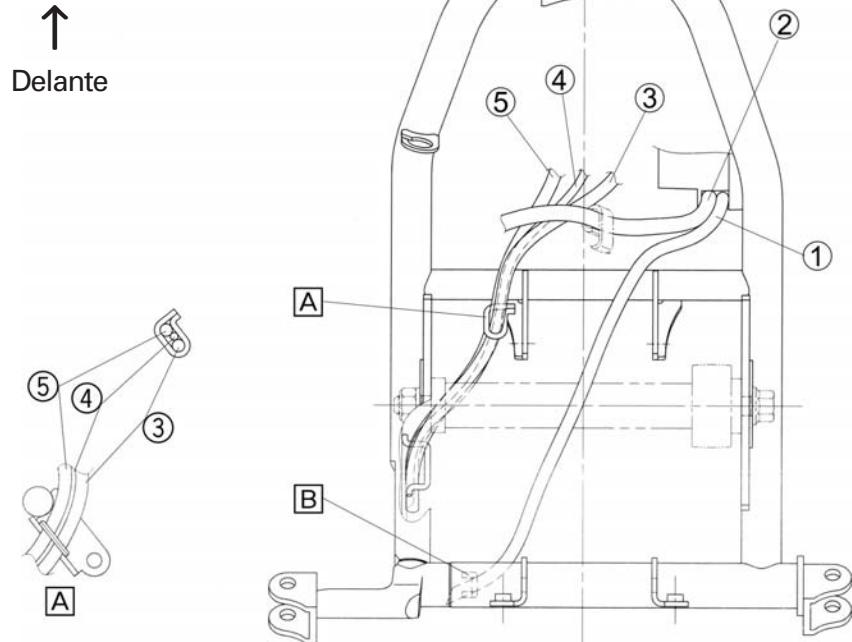


## PASAJE INTERNA

- ① Manguera del respiradero del bateria
- ② Cable del motor de arranque  
(modelo con arranque eléctrico)
- ③ Manguera del respiradero del carburador LE
- ④ Tubo de drenase del carburador
- ⑤ Manguera del respiradero del carburador LD
- ⑥ Manguera del respiradero del motor
- ⑦ Cable negativo de la bateria
- ⑧ Cable del magneto

Ⓐ Guía del cable (manguera del respiradero del carburador LD, LD y drenase)

Ⓑ Guía del manguera del respiradero de la bateria

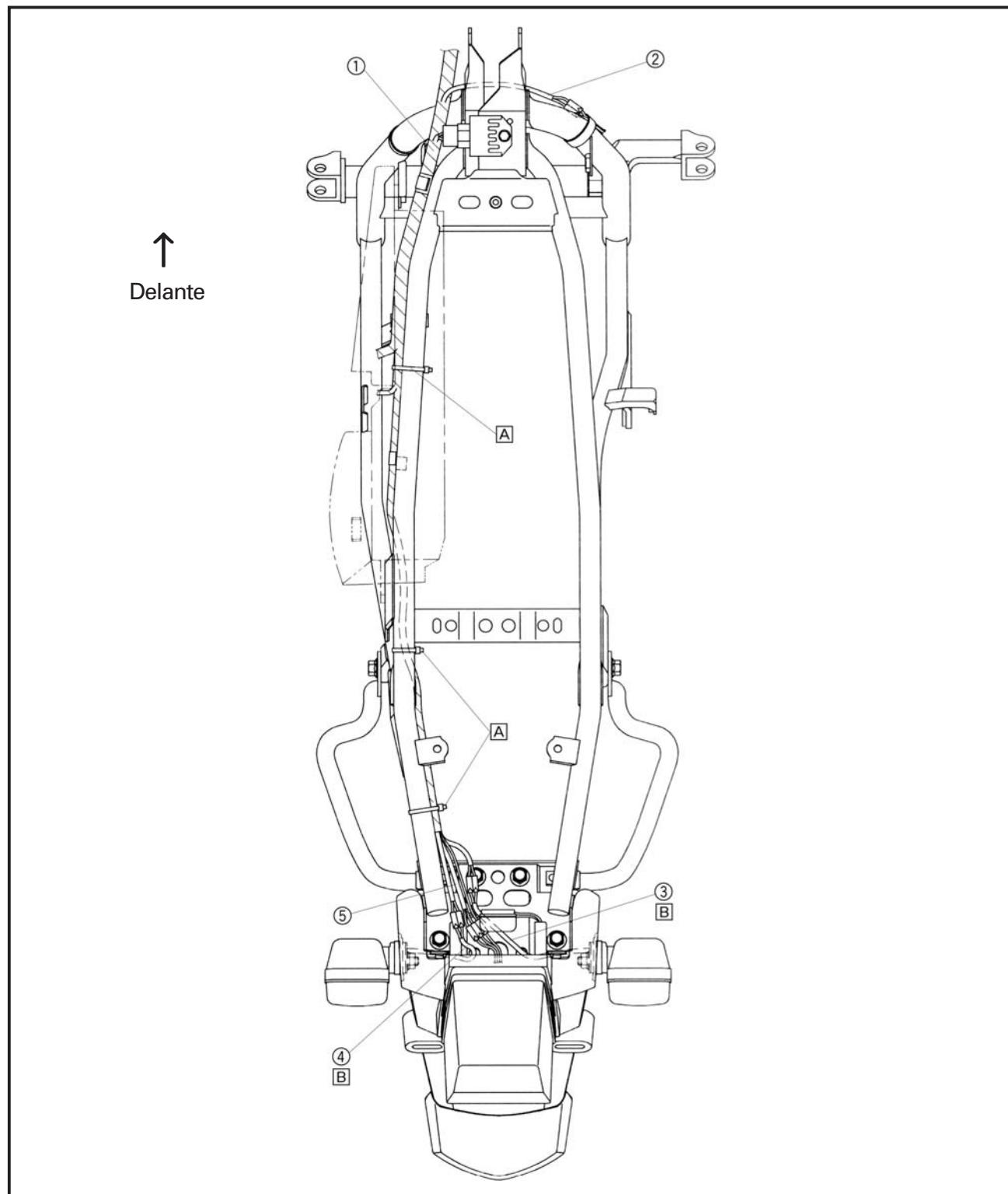




## SUPERIOR

- ① Conjunto de cables principal
- ② Cable del interruptor freno trasero
- ③ Cable del señalizador trasero derecho
- ④ Cable del señalizador trasero izquierdo
- ⑤ Cable del conj. faro trasero

- A Fijar conjunto de cables principal
- B Pasar los cables del señalizador pero furo del soporte de la placa





## CAPÍTULO 3

### INSPECCIÓN PERIÓDICA Y AJUSTES

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	3-2
<b>TABLA DE INTERVALOS DE MANUTENCIÓN .....</b>	3-2
<b>MANTENIMIENTO PERIÓDICO / INTERVALOS DE LUBRICACIÓN .....</b>	3-2
<b>ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE ...</b>	3-4
REMOCIÓN .....	3-4
INSTALACIÓN .....	3-5
<b>CUBIERTA .....</b>	3-6
REMOCIÓN .....	3-6
INSTALACIÓN .....	3-6
<b>MOTOR.....</b>	3-7
AJUSTE DEL JUEGO DE VÁLVULAS .....	3-7
MEDICIÓN DE CO Y AJUSTE DE LA MARCHA EN VACÍO .....	3-9
AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR .....	3-11
INSPECCIÓN DE LA BUJÍA .....	3-12
CONTROL DEL PUNTO DE IGNICIÓN .....	3-13
AJUSTE DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN .....	3-14
INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR .....	3-16
CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR .....	3-16
CONTROL DEL FLUJO DE ACEITE .....	3-17
LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE .....	3-18
CONTROL DE LAS JUNTAS DEL CARBURADOR .....	3-19
CONTROL DE LA MANGUERA DE COMBUSTIBLE .....	3-19
CONTROL DE LA MANGUERA DEL RESPIRADERO DEL MOTOR..	3-20
CONTROL DEL SISTEMA DE ESCAPE .....	3-20
<b>CHASIS .....</b>	3-21
AJUSTE DEL EMBRAGUE .....	3-21
CONTROL DEL NIVEL DE LA LIGA DE FRENO DELANTERO .....	3-22
CONTROL DE LAS PASTILLAS DE FRENOS DELANTEROS .....	3-22
SANGRÍA DE AIRE (SISTEMA DE FRENOS DELANTEROS) .....	3-23
AJUSTE DEL FRENO TRASERO .....	3-24
CONTROL DE LAS BANDAS DE FRENOS .....	3-25
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS .....	3-26
AJUSTE DEL JUEGO DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN .....	3-26
LUBRIFICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN .....	3-27
AJUSTE DE LA CAJA DE DIRECCIÓN .....	3-28
INSPECCIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	3-31
AJUSTE DEL AMORTIGUADOR .....	3-31
INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS .....	3-32
INSPECCIÓN Y APRIETE DE LOS RADIOS .....	3-34
INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS .....	3-34
INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES .....	3-35
LUBRICACIÓN DE PEDALES, PALANCAS Y SOPORTE LATERAL .	3-35
LUBRICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA .....	3-35
<b>SISTEMA ELÉCTRICO .....</b>	3-36
INSPECCIÓN DE LA BATERÍA .....	3-36
INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES .....	3-38
AJUSTE DEL RAYO DEL FARO .....	3-39
REEMPLAZO DEL BOMBILLO DEL FARO .....	3-40



## **INTRODUCCIÓN**

Este capítulo contiene todas las informaciones necesarias para ejecutar las inspecciones y ajustes recomendados. Si son seguidos, estos procedimientos de mantenimiento preventivo asegurarán un funcionamiento confiable del vehículo y una durabilidad más larga. Las necesidades de servicios costosos de revisión serán reducidas significativamente. Esas informaciones se aplican no solamente a vehículos que ya se encuentran en servicio, sino también a vehículos nuevos en preparación para venta. Todos los técnicos de asistencia técnica deberían estar familiarizados con todo este capítulo.

## **TABELA DE INTERVALOS DE MANUTENÇÃO**

Un mantenimiento periódico adecuado es importante. Especialmente importantes son los servicios de mantenimiento relacionados al control de emisión de poluentes. Estos servicios no garantizan solamente un aire más limpio, pero también son vitales para asegurar un funcionamiento mejor del motor y un máximo rendimiento. En la tablas iguentes los servicios relacionados al control de emisión de poluentes se encuentran agrupados en una tabla única.

## **MANTENIMIENTO PERIÓDICO / INTERVALOS DE LUBRICACIÓN**

Nº	ELEMENTO	SERVICIO	QUILÓMETROS		
			1.000 Km	3.000 Km	Cada 3.000 Km
1.	Válvulas*	Controle el juego y ajústelo si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Bujía	Controle la condición. Limpie o reemplace si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Cada 12.000 Km		
3.	Carburador*	Controle la marcha en vacío, funcionamiento del ahogador. Ajuste si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Filtro de aire	Limpie, inspeccione y lubrique. (Reemplace si es necesario.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Línea de combustible	Inspeccione las mangueras de combustible y de vacío respecto a hendiduras o daños. Reemplace si es necesario.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Aceite del motor	Cambie. (Caliente el motor antes de drenar el aceite.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Frenos*	Controle el funcionamiento. Ajuste si es necesario. Engrase la leva de frenos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Pastillas y Bandas de freno	Controle el desgaste. Reemplace si es necesario.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Embrague*	Controle el alineación de las marcas del vástago de accionamiento y de la carcaza (LI). Ajuste si es necesario.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO /  
INTERVALOS DE LUBRICACIÓN**

**INSP  
AJUS**



Nº	ELEMENTO	SERVICIO	QUILÓMETROS		
			1.000 Km	3.000 Km	Cada 3.000 Km
10.	Eje de articulación del basculante*	Controle si hay juego en el basculante. Apriete con el torque especificado si es necesario.  Engrase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Cada 12.000 Km		
11.	Ruedas*	Controle la deformación, apriete de los radios, daños. Corrija si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Rodamientos de rueda*	Controle si hay juego o daños en los rodamientos. Corrija si es necesario.  Engrase		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Cada 12.000 Km		
13.	Rodamientos de la dirección*	Controle si hay juego o daños en los rodamientos. Corrija si es necesario.  Engrase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Cada 12.000 Km		
14.	Horquillas delanteras*	Controle el funcionamiento/fugas de aceite. Corrija si es necesario.  Cambio el aceite		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
			Cada 12.000 Km		
15.	Amortiguador*	Controle el funcionamiento. Reemplace si es necesario.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Cadena de transmisión	Controle la holgura y el alineación de la cadena. Ajuste si es necesario. Limpie y lubrique la cadena.	Cada 500 Km		
17.	Tuercas, tornillos y fijadores*	Controle si todos las tuercas, tornillos y fijadores se encuentran con el apriete especificado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Soporte lateral*	Controle el funcionamiento y lubrique si es necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Batería*	Controle el nivel del líquido y complete si es necesario. Controle la densidad del líquido y cargue la batería si es necesario. Controle la manguera de respiradero respecto a su trayecto correcto o obstrucciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Cables de control - Acelerador - Embrague - Freno delantero	Controle el funcionamiento, juego, daños en los cables. Ajuste o reemplace de acuerdo a la necesidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

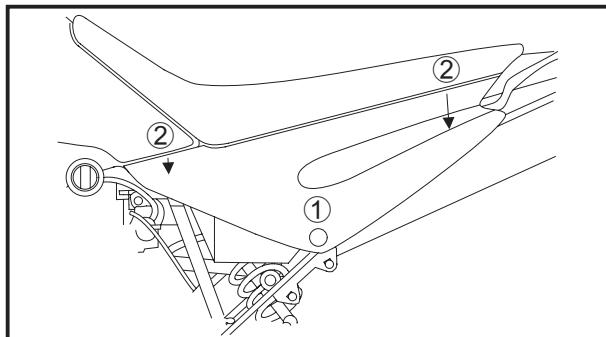
\*: Se recomienda que estos elementos sean revisados en un concesionario autorizado Yamaha.



## ASENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE REMOCIÓN

### ADVERTENCIA

*Apoyar firmemente la motocicleta, de  
manera que no haya peligro de caer.*

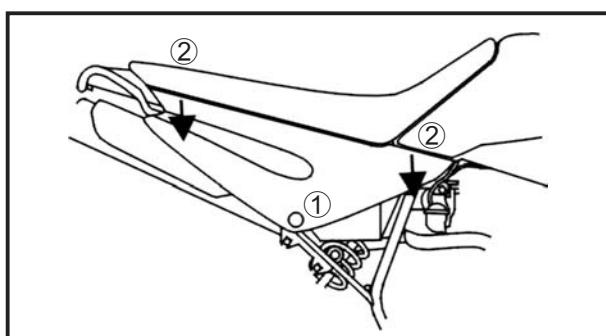


#### 1. Remover:

- Cubierta lateral (LI)

#### **NOTA:**

Introduzca la llave de ignición en la traba de la cubierta lateral ① y gire 1/4 de vuelta en el sentido horario, puxe la cubierta soltando los pernos de fijación ②.

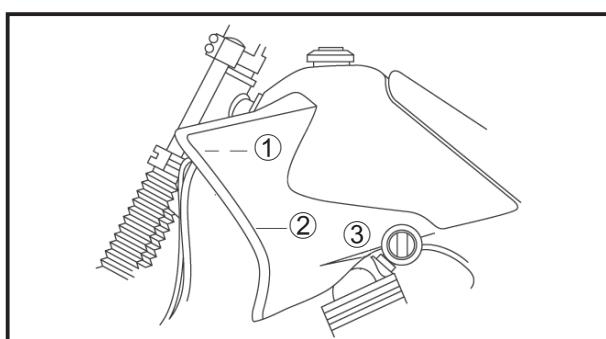


#### 2. Remover:

- Cubierta lateral (LD)

#### **NOTA:**

Remover el tornillo ①, y en seguida puxe la cubierta soltando los pernos de fijación ②.

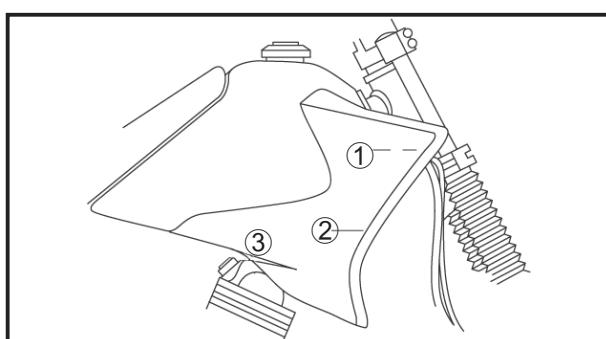


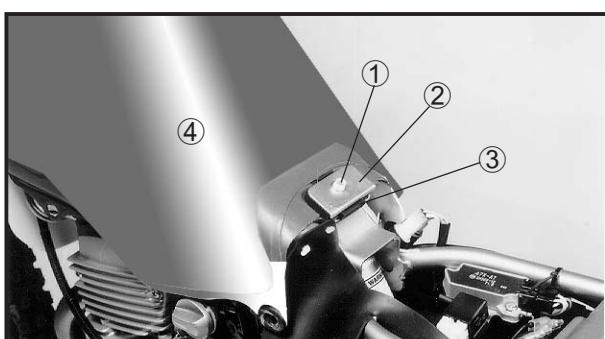
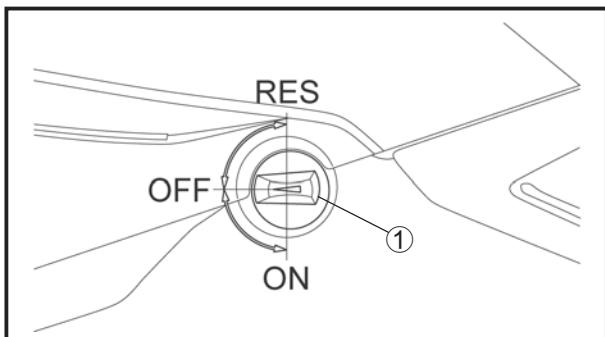
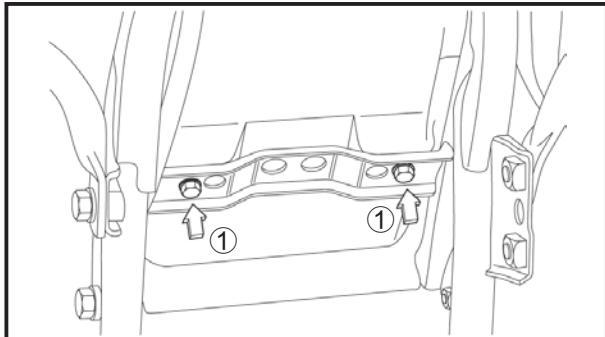
#### 3. Remover:

- Tomada de aire LD e LI

#### **NOTA:**

Remover los tornillos delanteros ① y ② y el perno inferior ③.





**4. Remover:**

- Asiento

**5. Soltar:**

- Tornillos de fijación ①

**6. Desconectar:**

- Grifo de combustible ①

**NOTA:**

- Posicionar el grifo de combustible en la posición “OFF”, y desconectar la manguera de combustible.
- Poner un paño seco en el motor para absorber salpicaduras de combustible.

**⚠ ADVERTENCIA**

***La gasolina es altamente inflamable. Evitar derramar combustible sobre el motor caliente.***

**7. Remover:**

- Tornillo (depósito de combustible) ①
- Placa ②
- Amortiguador de goma ③
- Depósito de combustible ④

**INSTALACIÓN**

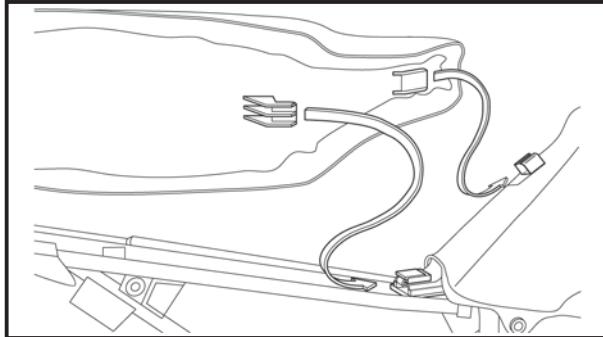
Invertir los procedimientos de “REMOCIÓN”.  
Controlar los puntos siguientes:

**1. Instalar:**

- Depósito de combustible
- Tornillo



***Tornillo del depósito de combustible:  
0,7 Kgf.m (7 N.m)***



**2. Instalar:**

- Asiento

**NOTA:**

Introduzca la lengüeta de la parte delantera del asiento en el depósito de combustible y de la parte trasera en receptáculo de chasis y apriete los tornillos.



**Tornillos del asiento:**  
0,7 Kgf.m ( 7 N.m)

**3. Instalar:**

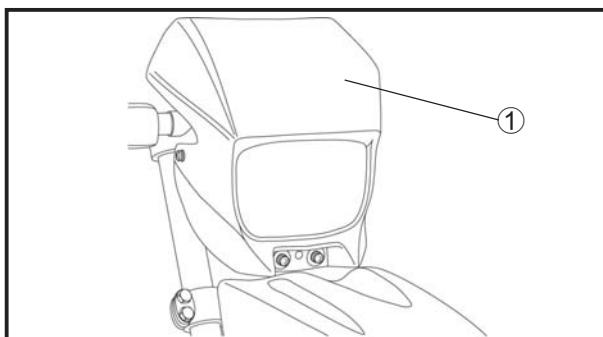
- Tomada de aire (LI e LD)



**Tornillos de toma de aire:**  
0,7 Kgf.m ( 7 N.m)

**4. Instalar:**

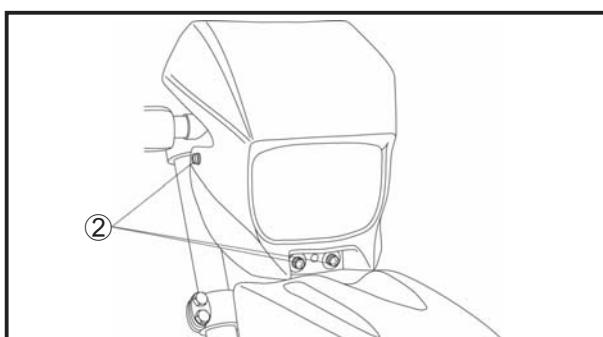
- Cubierta lateral (LI e LD)



**CUBIERTA  
REMOCIÓN**

**1. Remover:**

- Cubierta ①



**INSTALACIÓN**

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN".  
Controlar los puntos siguientes:

**1. Instalar:**

- Tornillos ②



**Tornillos de la cubierta:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)



## MOTOR

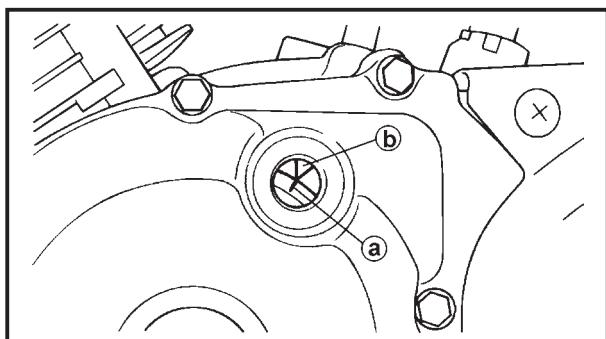
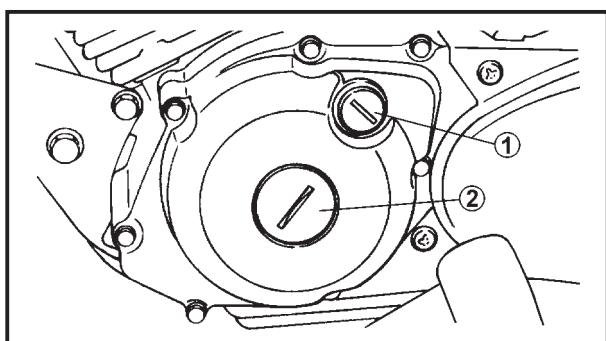
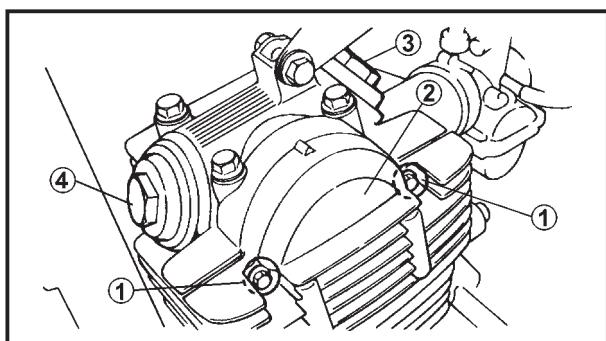
### AJUSTE DEL JUEGO DE VÁLVULAS

#### NOTA:

El ajuste de los juegos de las válvulas debe hacerse con el motor frío y en temperatura ambiente. Al hacer el ajuste o la medición de los juegos de las válvulas, el pistón debe estar en el punto muerto superior (PMS) en el tiempo de compresión.

#### ⚠ ADVERTENCIA

*Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*



#### 1. Remover:

- Bujía
- Tornillos ①
- Tapa lateral de la culata ②
- Tapa de válvulas (admisión) ③
- Tapa de válvulas (escape) ④

#### 2. Remover:

- Tapón de control de punto (con el O-ring) ①
- Tapón central (con O-ring) ②

\*\*\*\*\*

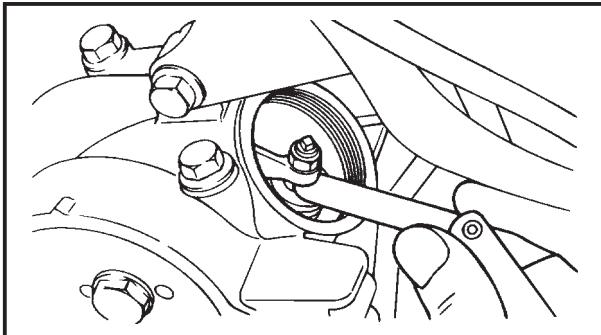
#### **Pasos para la medición:**

- Gire el cigüeñal en el sentido antihorario para alinear la marca ② del rotor con el punto estacionario ③ de la tapa de la carcasa ①, con el pistón en el punto muerto superior (PMS), y cuando la marca del engranaje de mando se encuentra alineada con la marca de la culata.

\*\*\*\*\*

## AJUSTE DEL JUEGO DE VÁLVULAS

INSP  
AJUS



### 3. Mida:

- Juego de válvulas

Mida el juego de las válvulas con un calibre de espesores.

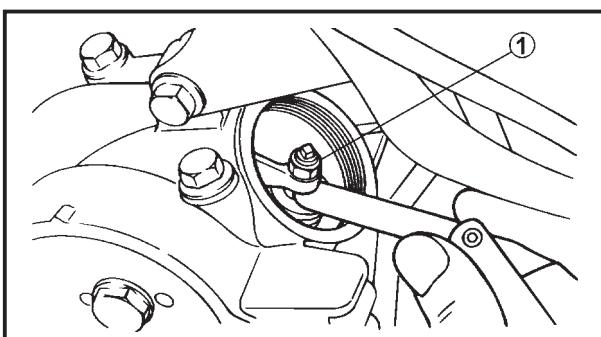
Fuera de especificación => Ajuste.



**Juego de la válvula (en frío):**

**Admisión: 0,08 ~ 0,12 mm**

**Escape: 0,10 ~ 0,14 mm**



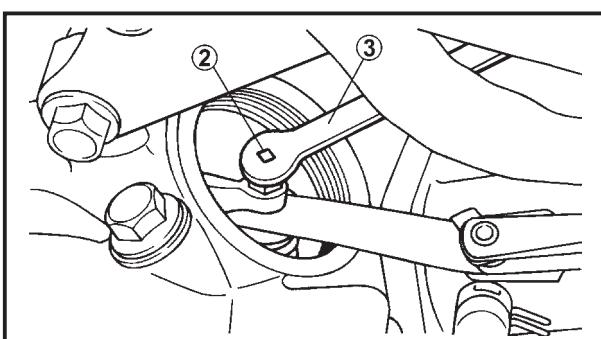
### 4. Ajuste:

- Juego de válvula

\*\*\*\*\*

#### **Pasos para el ajuste:**

- Suelte la contratuerca ①.
- Gire el ajustador ② hacia adentro o hacia afuera con la llave de ajuste de juego ③ hasta obtener el juego especificado.



Girar hacia adentro => Disminuye el juego.

Girar hacia afuera => Aumenta el juego.



**Llave de ajuste de juego de válvula:**  
**90890-01311-09**

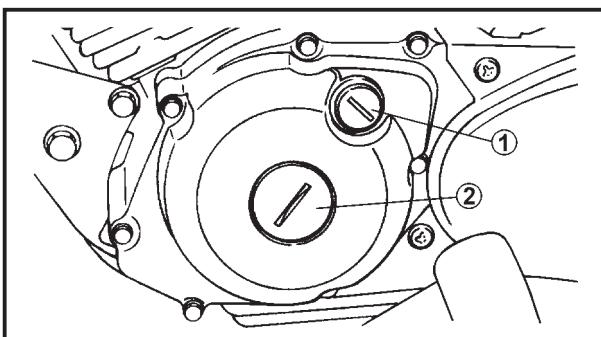
- Instale el ajustador para evitar que gire y apriete la contratuerca.



**Contratuerca:**  
**0,8 Kgf.m (8 N.m)**

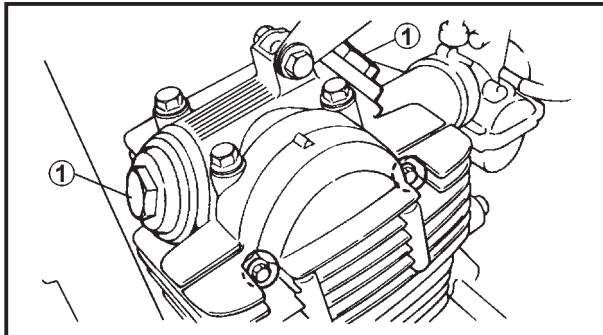
- Mida el juego de válvula.
- Si el juego está incorrecto, repita los pasos arriba hasta alcanzar el juego correcto.

\*\*\*\*\*



### 5. Instale:

- Tapón de control de punto (con el O-ring) ①
- Tapón central (con el O-ring) ②



### 6. Instale:

- Tapa de válvula (con el O-ring) ①
- Bujía
- Tapa lateral de la culata



**Tapa de válvula (admisión y escape):**

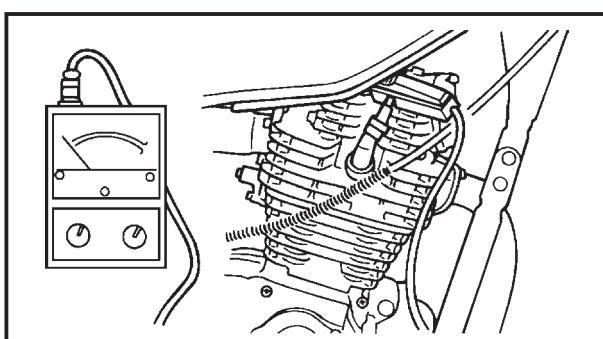
1,75 Kgf.m (17,5 N.m)

**Tornillos (tapa lateral de la culata):**

1,0 Kgf.m (10 N.m)

**Bujía:**

1,25 Kgf.m (12,5 N.m)



## MEDICIÓN DE CO Y AJUSTE DE LA MARCHA EN VACÍO

1. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.

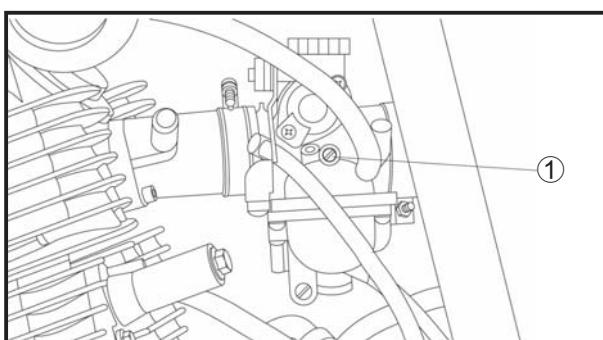
2. Conecte:

- Tacómetro inductivo al cable de la bujía.



**Tacómetro inductivo:**

90890-06760



3. Controle:

- Marcha en vacío (patrón)

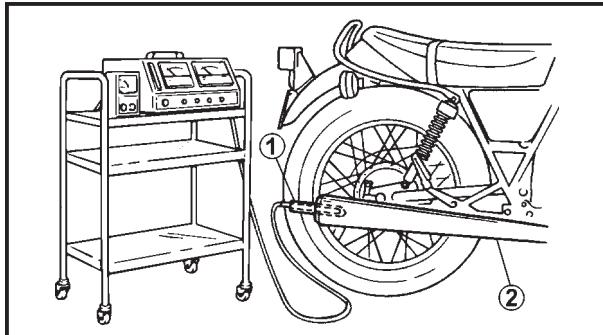
Fuera de especificación => Ajuste.

Gire el tornillo de marcha en vacío ① hacia adentro o hacia afuera hasta obtener la marcha en vacío especificada.



**Marcha en vacío:**

1.300 ~ 1.500 rpm



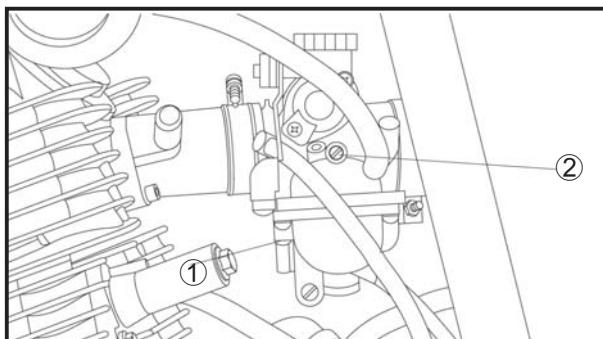
**4. Instale:**

- Punta de prueba (probador de CO) ① en el tubo de escape ②



**Concentración de CO:  
Máximo 6,0%**

Fuera de especificación => Ajuste.



**5. Ajuste:**

- Concentración de CO

\*\*\*\*\*

**Pasos para el ajuste:**

- Gire el tornillo de mezcla ① hacia adentro o hacia afuera hasta alcanzar la concentración de CO especificada.



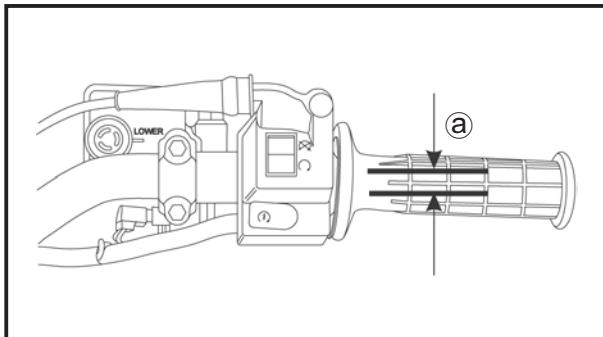
**Banda de ajuste:  
Rozar punta de prueba ~ hasta 6 vueltas hacia fuera**

**NOTA:**

Gire el tornillo de marcha en vacío ② para ajustar la marcha en vacío del motor, ya que el ajuste de la concentración de CO puede afectar la marcha en vacío.

- Despues del ajuste, controle la concentración de CO y remueva el probador de CO. Asegúrese de que no haya variaciones en la marcha en vacío.

\*\*\*\*\*



## AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR

### NOTA:

Antes de ajustar el juego del cable del acelerador, debe ajustarse la marcha en vacío.

### 1. Controle:

- Juego **a** del cable del acelerador  
Fuera de especificación => Ajuste.



### Juego:

3 ~ 5 mm

*En la platina de la empuñadura del acelerador*

### 2. Ajuste:

- Folga do cabo do acelerador

\*\*\*\*\*

### Pasos para el ajuste:

#### Primer pasos:

### NOTA:

Jamás acelere mientras esté parando el motor.

- Asegurarse de que el ajustador ① y la contratuerca ② estan apretados.
- Aflojar la contratuerca ③ en el lado del carburador.
- Girar la tueca del ajustador ④ para dentro o para fuera hasta que se obtenga el juego especificado①.

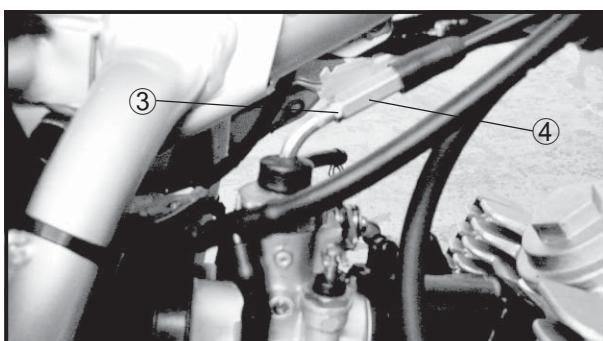
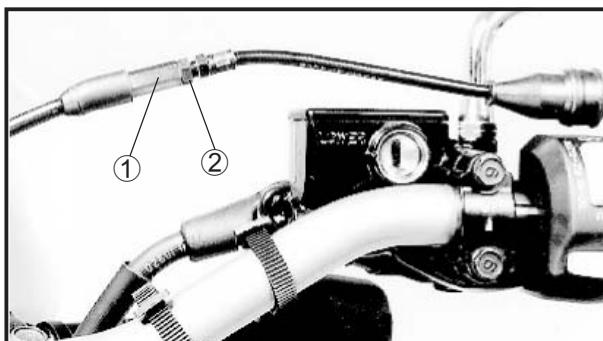
**Girar para dentro => Aumenta el juego.**

**Girar para fuera => Disminuye el juego.**

- Apretar la contratuerca ③.

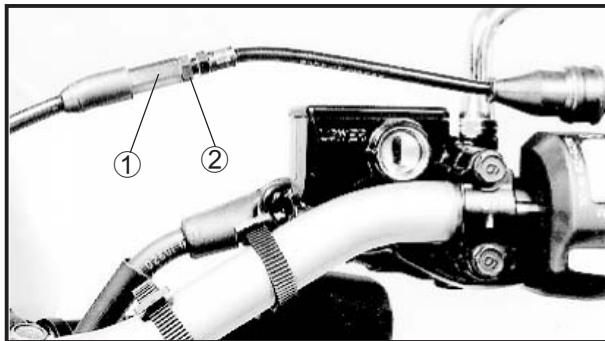
### NOTA:

Si el juego todavía está incorrecto, ajústelo con el ajustador de la empuñadura.



## AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR/ INSPECCIÓN DE LA BUJÍA

INSP  
AJUS



### Segundo paso:

- Aflojar la contratuerca ②.
- Gire el ajustador ① para dentro o para fuera hasta que se obtenga el juego especificado.

Girar para dentro => Aumenta el juego.

Girar para fuera => Disminuye el juego.

② Contratuerca

### ⚠ ADVERTENCIA

*Después de ajustar el juego, girar el manubrio para la derecha y para la izquierda, así como asegurarse de que la marcha en vacío no aumentó.*

\*\*\*\*\*

## INSPECCIÓN DE LA BUJÍA

### 1. Remover:

- Conector de la bujía
- Bujía

### CUIDADO:

*Antes de remover la bujía, sople el área alrededor con aire comprimido para remover cualquier suciedad, evitando que ella caiga hacia adentro del motor.*

### 2. Controle:

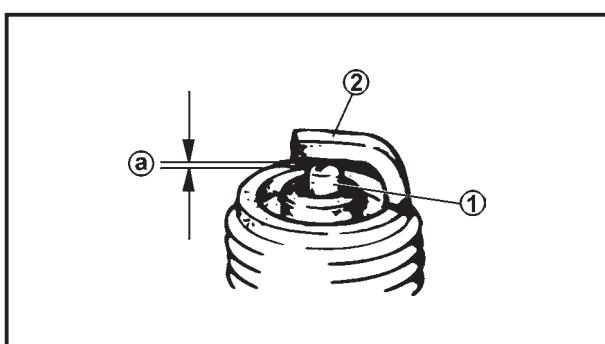
- Tipo de bujía
- Incorrecto => Reemplace.



**Bujía patrón:**  
CR7HSA (NGK)/ U22FSR-U (DENSO)

### 3. Inspeccione:

- Electrodo ①  
Daños/desgaste => Reemplace.
- Isolador ②  
Cor anormal => Reemplace.  
El color normal es un castaño claro.





**4. Limpie:**

- Bujía

(Limpie la bujía con un limpiador de bujías o con un cepillo de acero)

**5. Mida:**

- Juego entre los electrodos ①

(con un calibre de espesores)

Fuera de especificación => Ajuste el juego.



**Juego entre los electrodos:  
0,7 mm**

**6. Instale:**

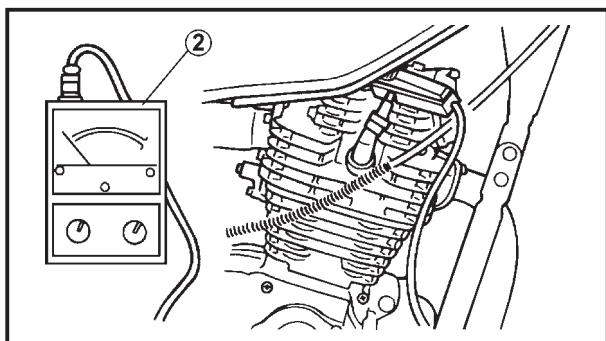
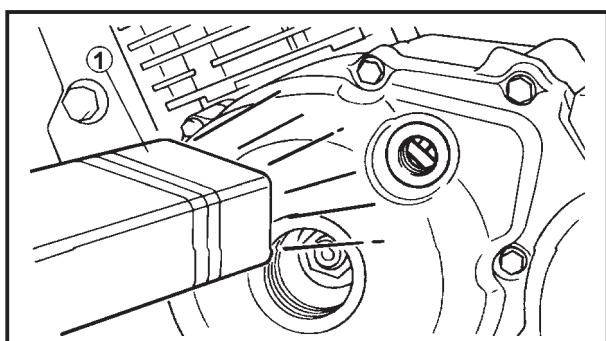
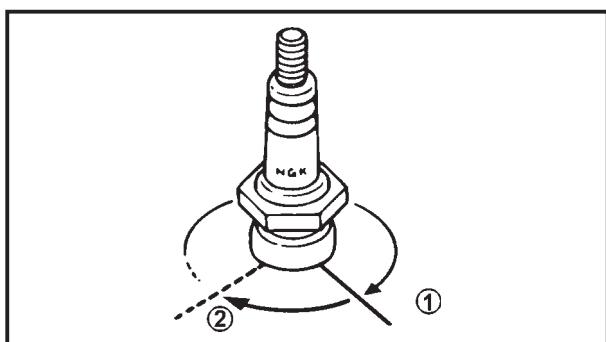
- Bujía



**Bujía:  
1,25 Kgf.m (12,5 N.m)**

**NOTA:**

- Antes de instalar la bujía, limpie la superficie de su asiento y su junta.
- En el caso de que no tenga un torquímetro, una buena evaluación para el torque correcto es apretar ① la bujía con la mano y después apretar de 1/4 hasta 1/2 vuelta, hasta ②.
- Use siempre una junta nueva.



**CONTROL DEL PUNTO DE IGNICIÓN**

**NOTA:**

Antes de controlar el punto de ignición, controle todas las conexiones eléctricas vinculadas al sistema de ignición. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas y sin oxidación y que todas las conexiones de masa estén bien apretadas.

**1. Remover:**

- Tapón de control de punto

**2. Instale:**

- Lámpara estroboscópica ①
- Tacómetro inductivo ②  
(en el cable de la bujía)



**Lâmpara estroboscópica:**

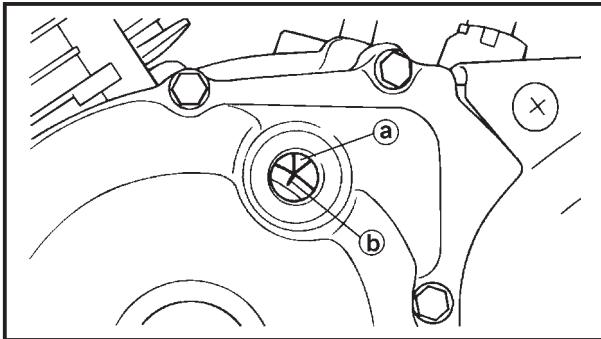
**90890-03141**

**Tacómetro inductivo:**

**90890-06760**

## CONTROL DEL PUNTO DE IGNICIÓN/ AJUSTE DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

INSP  
AJUS



### 3. Controle:

- Punto de ignición

\*\*\*\*\*

#### Pasos para el control:

- Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos. Déjelo funcionando en la rotación especificada.



**Marcha en vacío:**  
1.300 ~ 1.500 rpm

- Controle visualmente si el punto estacionario ① se encuentra adentro de la banda ② en el volante del magneto. Fuera de la banda => Controle el sistema de ignición.

\*\*\*\*\*

#### NOTA:

El punto de ignición no es ajustable.

### 4. Instale:

- Tapón de control de punto (con O-ring)

## AJUSTE DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

#### NOTA:

Presión de compresión insuficiente resulta en pérdida de potencia.

### 1. Controle:

- Juego de válvulas  
Fuera de especificación => Ajuste.  
Véase la sección "AJUSTE DE JUEGO DE VÁLVULA".

2. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.

3. Pare el motor.

4. Remover la bujía

#### CUIDADO:

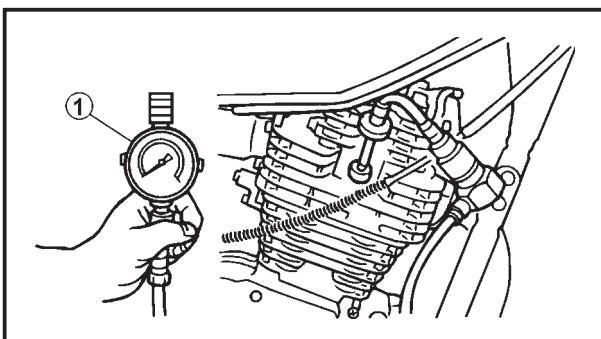
*Antes de remover la bujía, sople el área alrededor con aire comprimido para remover cualquier suciedad, evitando que ella caiga hacia adentro del motor.*

### 5. Instale:

- Medidor de compresión ①



**Medidor de compresión:**  
90890-03081



**6. Control:**

- Compresión

**\*\*\*\*\*  
Pasos para la medición:**

- Arranque el motor con el acelerador totalmente abierto, hasta que la lectura de compresión se estabilice.

** ADVERTENCIA**

**Antes de arrancar el motor, conecte el cable de la bujía a masa para evitar chispas.**



**Presión de compresión  
(al nivel del mar):**

**Patrón:**

**1.200 KPa (12 Kg/cm<sup>2</sup>)**

**Mínima:**

**1.040 KPa (10,4 Kg/cm<sup>2</sup>)**

\*\*\*\*\*

**7. Mida:**

- Presión de compresión

Si excede la presión máxima permitida => Inspeccione la culata, superficies de las válvulas y la cabeza del pistón respecto a carbonilla.

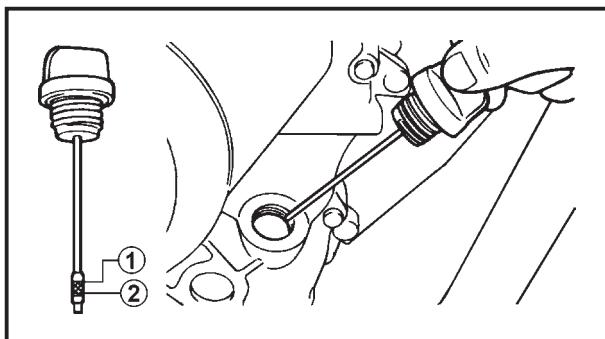
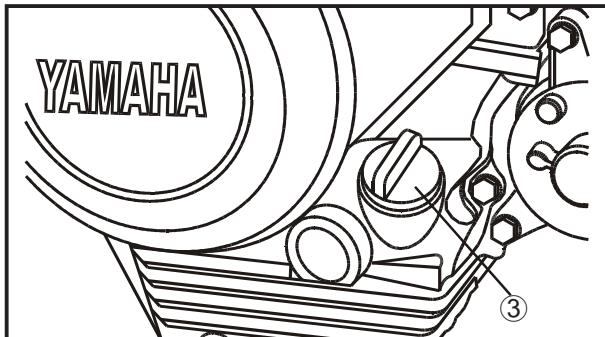
Si está abajo de la presión mínima => Inyecte algunas gotas de aceite en el cilindro y mida nuevamente.

Siga la tabla abajo:

<b>Presión de compresión (con aceite inyectado en el cilindro)</b>	
<b>Lectura</b>	<b>Diagnóstico</b>
<b>Mayor que sin aceite</b>	<b>Pistón desgastado o dañado</b>
<b>La misma que sin aceite</b>	<b>Posibilidad de defecto en los anillos, válvulas, junta de la culata o pistón =&gt; Repare.</b>

**8. Instale:**

- Bujía



## **INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR**

1. Ponga la motocicleta en una superficie plana.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Asegúrese de que la motocicleta está en la vertical al controlar el nivel de aceite.

2. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.
3. Pare el motor.
4. Remover la varilla de aceite ③. Límpiala con un paño y póngala en el agujero de suministro de aceite sin roscarla. En seguida remuévala nuevamente.
5. Controle:
  - Nivel de aceite del motor  
El nivel de aceite debe estar entre las marcas de máximo ① y mínimo ②.  
Aceite abajo del nivel mínimo => Añada aceite hasta el nivel adecuado.

## **ACEITE RECOMENDADO PARA EL MOTOR**



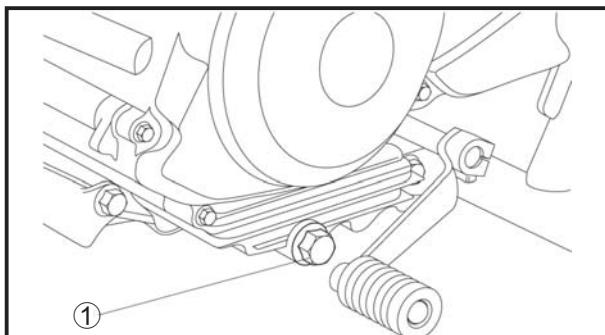
**Aceite recomendado para el motor:  
YAMALUBE 4 o equivalente**

6. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.
7. Pare el motor.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Espere algunos minutos para que el aceite baje, antes de controlar el nivel de aceite.

## **CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR**

1. Arranque el motor y déjelo calentar por algunos minutos.
2. Pare el motor y ponga una bandeja bajo el motor.
3. Remover:
  - Varilla de aceite
  - Tapón de drenaje ①
  - Junta
4. Drene el aceite del cárter
5. Instale:
  - Tapón de drenaje ①
  - Varilla de aceite



**Tapón de drenaje:  
2,0 Kgf.m (20 N.m)**



6. Suministro:

- Aceite en el cárter

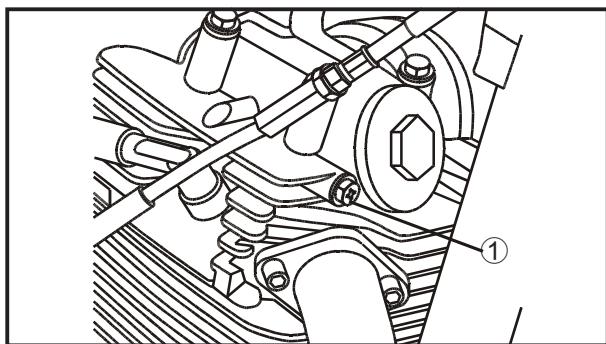


**Cantidad de aceite:**  
1,0 L

7. Controle:

- Nivel de aceite del motor

Véase sección “INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR”



**CONTROL DEL FLUJO DE ACEITE**

1. Remover:

- Tornillo de control del flujo de aceite ①

2. Arrancar el motor y mantenerlo en marcha en vacío hasta que el aceite escurra por el agujero de sangría.

*Aceite fluye => Presión de aceite está buena.*

*Aceite no fluye => Presión de aceite no está buena.*

**CUIDADO:**

*Si no sale aceite después de algunos segundos, pare el motor inmediatamente y chequee la sección de la bomba de aceite.*

3. Apretar:

- Tornillo de control del flujo de aceite



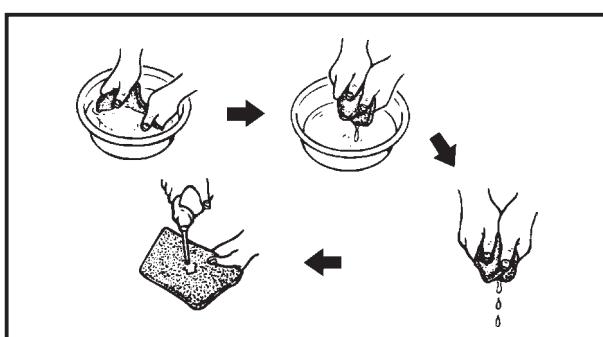
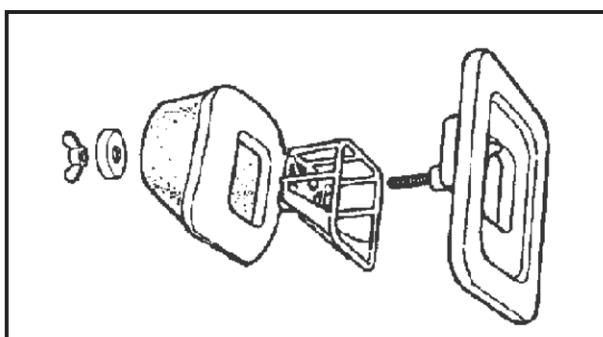
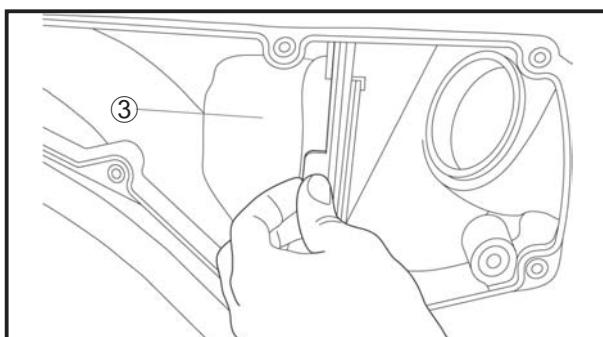
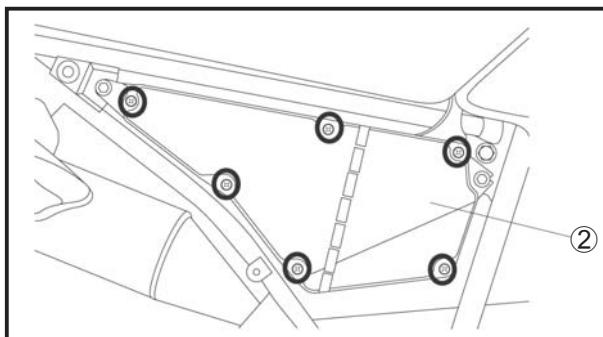
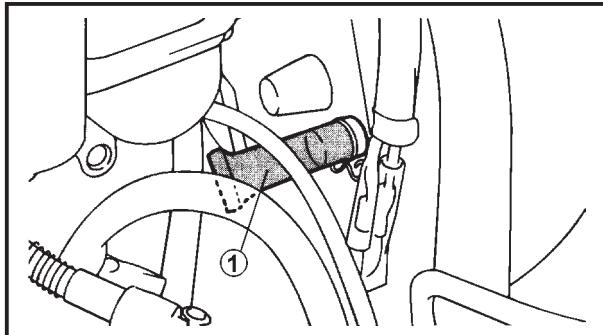
**Tornillo del flujo de aceite:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)



## LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE

### NOTA:

En el fondo de la caja del filtro de aire hay una manguera de drenaje ①. Si la manguera se llena de polvo y/o agua, limpie el elemento del filtro de aire y la caja del filtro de aire.



### 1. Remover:

- Cubierta lateral (LD)
- Tapa de la caja del filtro de aire ②
- Elemento del filtro de aire ③
- Guía del elemento

### CUIDADO:

**Jamás opere el motor sin el elemento del filtro de aire instalado. El aire no filtrado causará desgaste rápido de piezas del motor y podrá dañarlo. Operar el motor sin el elemento del filtro de aire también afectará el ajuste del carburador, resultando en pérdidas de rendimiento y posible sobrecalentamiento.**

### 2. Inspeccione:

- Elemento del filtro de aire
- Daños => Reemplace

### 3. Lave:

- Elemento del filtro de aire
- Use queroseno para lavar el elemento.

### NOTA:

Después de la limpieza, remueva el queroseno, comprimiendo el elemento.

### CUIDADO:

**No tuerza el elemento al comprimirlo.**

### 4. Aplique el aceite recomendado en toda la superficie del filtro y remueva el exceso de aceite, comprimiendo el elemento. El elemento debe quedar húmedo pero sin gotear.



**Aceite recomendado:**  
YAMALUBE 4 o equivalente.

### ADVERTENCIA

**Jamás use gasolina para limpiar el elemento del filtro de aire. Un solvente de este tipo puede causar incendio o explosión.**



5. Instale:

- Elemento del filtro de aire
- Tapa de la caja del filtro de aire
- Cubierta lateral (LD)

Véase la sección "ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE".

## **CONTROL DE LAS JUNTAS DEL CARBURADOR**

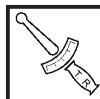
1. Remover:

- Cubiertas laterales
- Asiento

Vease la sección "ASIENTO, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y CUBIERTAS".

2. Controlar:

- Juntas del carburador ①, ②
- Daños/cortes => Cambiar



**Tornillo ③:**  
**1,0 Kgf.m (10 N.m)**  
**Tornillo ④:**  
**0,2 Kgf.m (2 N.m)**

3. Instale:

- Asiento
- Cubiertas laterales



**Tornillo (depósito, asiento y cubiertas laterales):**  
**0,7 Kgf.m (7 N.m)**

## **CONTROL DE LA MANGUERA DE COMBUSTIBLE**

1. Remover:

- Cubierta lateral (LI)

Vease sección "ASIENTO, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y CUBIERTAS".

2. Control:

- Manguera de combustible
- Corte/daños => Cambiar.

3. Instalar:

- Cubierta lateral (LI)



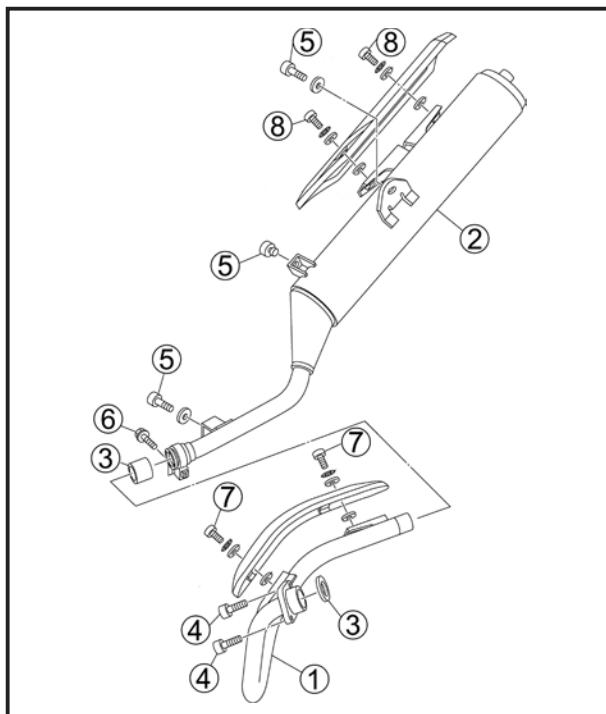
**Tornillos (cubiertas laterales):**  
**0,7 Kgf.m (7 N.m)**



## **CONTROL DE LA MANGUERA DEL RESPIRADERO DEL MOTOR**

### 1. Controlar:

- Manguera de respiradero del motor  
Corte/daños => Cambiar.



## **CONTROL DEL SISTEMA DE ESCAPE**

### 1. Verifique:

- Tubo de escape ①
- Silenciador ②
- Daños/quiebras => Cambiar.
- Junta ③
- Fugas de gases => Cambiar.



**Tornillo ④ (Tubo de escape y culata):**

**1,0 Kgf.m (10 N.m)**

**Tornillo ⑤ (Silenciador y bastidor):**

**4,0 Kgf.m (40 N.m)**

**Tornillo ⑥ (Tubo de escape y silenciador):**

**1,2 Kgf.m (12 N.m)**

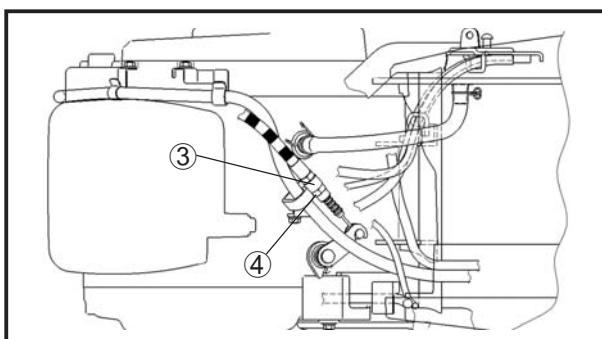
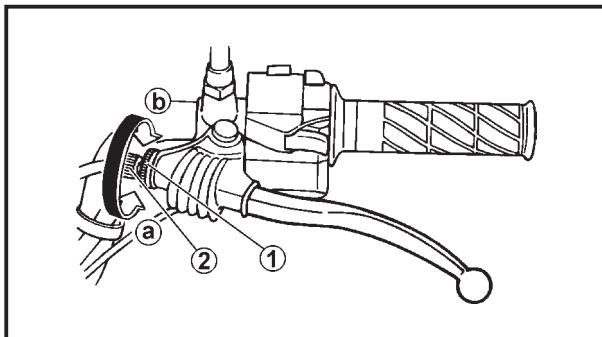
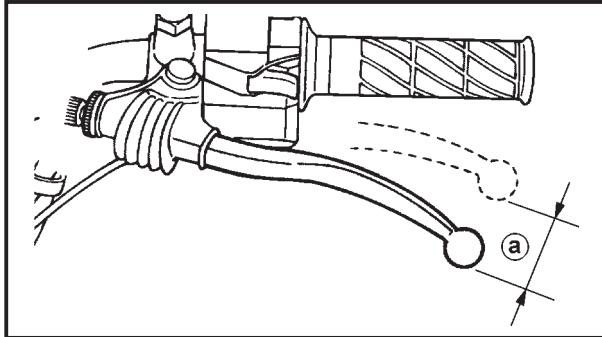
**Tornillo ⑦ (Protector):**

**0,8 Kgf.m (8 N.m)**

**Tornillo ⑧ (Protector):**

**0,8 Kgf.m (8 N.m)**

**Usar LOCTITE®**



## CHASIS

### AJUSTE DEL EMBRAGUE

#### 1. Controle:

- Juego del cable del embrague **a**  
Fuera de especificación => Ajuste.



**Juego (palanca del embrague):**  
10 ~ 15 mm en la extremidad de la palanca

#### 2. Ajuste:

- Juego del cable del embrague

\*\*\*\*\*

#### **Pasos para el ajuste:**

##### **Primer paso:**

- Asegurarse de que el ajustador ① y la contratuerca ② esten apretados.
- Aflojar la contratuerca ③.
- Girar la tuerca de ajuste ④ para dentro o para fuera hasta que se alcance el juego especificado.

**Girar para dentro ④ => Aumenta el juego**

**Girar para fora ④ => Diminuye el juego**

- Apretar la contratuerca ③.

#### **NOTA:**

Si el juego está incorrecto, ajustar el juego del cable del embrague con el ajustador (próximo a la palanca del embrague).

##### **Segundo paso:**

- Aflojar la contratuerca ②.
- Girar el ajustador ① para dentro o para fuera hasta que se obtenga el juego especificado.

**Girar para dentro ④ => Aumenta el juego**

**Girar para fora ④ => Diminuye el juego**

- Apretar la contratuerca ②.

\*\*\*\*\*



## **CONTROL DEL NIVEL DE LA LIGA DE FRENO DELANTERO**

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.

**NOTA:**

- Al examinar el nivel de la liga de frenos, poner la motocicleta en la vertical.
- Al examinar el nivel de la liga de frenos, asegurarse de que la parte superior del cilindro de mando esté en la horizontal.

2. Controlar:

- Nivel de la liga de frenos
- Nivel de la liga de frenos abajo de la línea "LOWER" ① - añadir



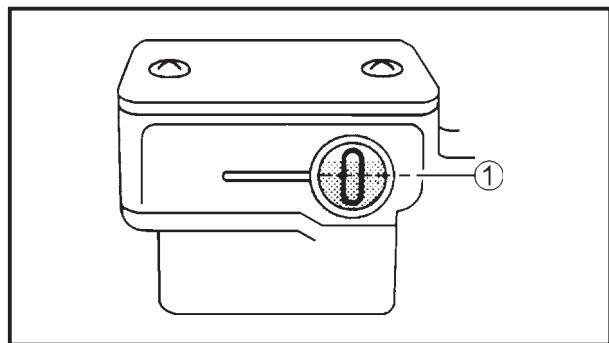
**Liga de frenos recomendada:**  
**DOT N° 4**

**CUIDADO:**

*La liga de frenos puedes dañar superficies pintadas o plásticas. Limpiar inmediatamente la liga de frenos derramada.*

**⚠ ADVERTENCIA**

- *Usar solamente liga de frenos recomendada, en caso contrario los anillos de retención de goma pueden deteriorarse causando fugas y pérdida de eficiencia en el frenaje.*
- *Añadir el mismo tipo de liga de frenos; la mezcla de ligas diferentes puede causar reacción química de los componentes y resultar en un mal rendimiento de frenaje.*
- *Asegurarse de que no entrará agua en el cilindro de mando al añadir liga. El agua baja significativamente el punto de ebullición de la liga y puede causar taponamiento.*



## **CONTROL DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTEROS**

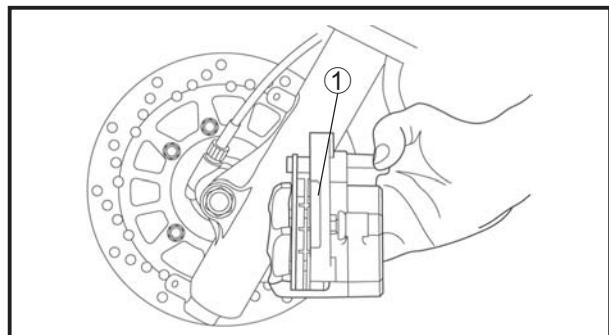
1. Accionar la palanca de frenos

2. Controlar:

- Pastillas de frenos  
Indicador de desgaste ① casi está en contacto con el disco - Cambiar las pastillas.



**Límite de desgaste:**  
**0,8 mm**



Vease la sección "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO" en el CAPÍTULO 6.



## SANGRÍA DE AIRE (SISTEMA DE FRENOS DELANTEROS)

### ⚠ ADVERTENCIA

*Sangrar el sistema de frenos si:*

- *El sistema fue desmontado.*
- *La manguera de frenos fue aflojada o desmontada.*
- *El nivel de liga de frenos esté muy bajo.*
- *El funcionamiento de los frenos esté defectuoso. Una peligrosa pérdida de rendimiento de frenaje puede ocurrir si el sistema de frenos no sea sangrado adecuadamente.*

#### 1. Sangrar:

- Sistema de freno

\*\*\*\*\*

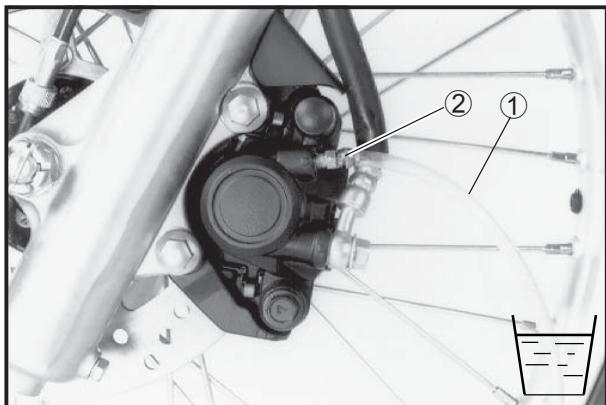
#### **Pasos para la sangría de aire:**

- a. Añadir liga de frenos correcta al depósito.
- b. Instalar el diafragma. Cuidado para no derribar liga o dejar el depósito llenar demasiado.
- c. Conectar el tubo de plástico ① al tornillo de sangría de la pinza ②.
- d. Poner la otra extremidad del tubo de plástico en un recipiente.
- e. Accionar lentamente la palanca de frenos.
- f. Tirar la palanca y mantenerla en esta posición.
- g. Aflojar el tornillo de sangría y dejar la palanca moverse hasta su límite.
- h. Apretar el tornillo de sangría cuando la palanca alcanzar su límite. Entonces soltar la palanca.



**Tornillo de sangría:**  
0,6 Kgf.m

- i. Repetir los pasos "e" hasta "h" hasta que todas las burbujas de aire hayan sido removidas del sistema.



**NOTA:**

Si la sangría está difícil, puede ser necesario dejar el sistema de frenos estabilizarse por algunas horas. Repetir el procedimiento de sangría cuando las burbujas pequeñas del sistema hayan desaparecido.

j. Completar el nivel de la liga de frenos.

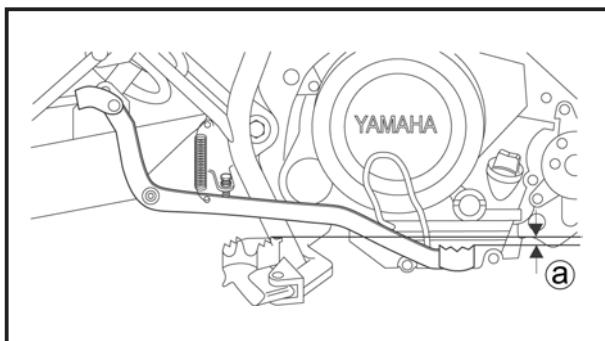


**Liga de frenos recomendada:**  
DOT N° 4



**ADVERTENCIA**  
*Controlar el funcionamiento del sistema de frenos después de la sangría del sistema.*

\*\*\*\*\*

**AJUSTE DEL FRENO TRASERO**

*Después del ajuste del juego o de la altura del pedal de freno, es necesario ajustar el interruptor de la luz de frenos.*

1. Controlar:

- Altura del pedal de freno ②  
Fuera de especificación => Ajustar.



**Altura del pedal de freno:**  
2 mm abajo del tope del estribo

2. Ajustar:

- Altura del pedal de freno

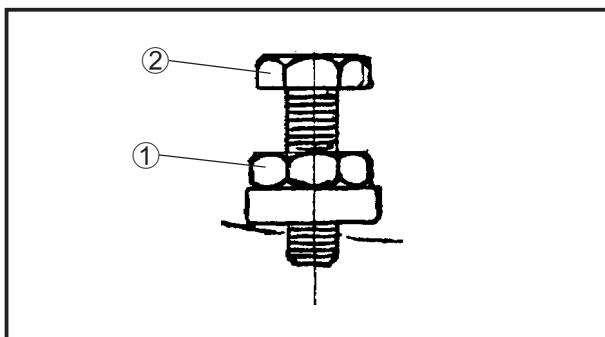
\*\*\*\*\*

**Pasos de ajuste:**

- Aflojar la contratuerca ①.
- Girar el ajustador ② para dentro o para fuera hasta que se obtenga la altura especificada.

Girar para dentro => Aumenta la altura del pedal.

Girar para fuera => Diminuye la altura del pedal.





- Apretar la contratuerca.



**Contratuerca:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)

### ⚠ ADVERTENCIA

**Después de ajustar la altura del pedal, ajustar el juego del pedal de frenos.**

\*\*\*\*\*

### 3. Controlar:

- Juego del pedal de frenos ①  
Fuera de especificación => Ajustar.



**Altura del pedal de frenos:**  
20 ~ 30 mm

### NOTA:

Antes de ajustar el juego del pedal de frenos, es necesario ajustar la altura del pedal de frenos.

### 4. Ajustar:

- Juego del pedal de frenos

\*\*\*\*\*

### **Pasos para ajuste del juego del pedal de frenos:**

- Girar el ajustador ① hasta que el juego esté en acuerdo a la especificación.  
Vease la sección "CONTROL DE LAS BANDAS DE FRENOS".

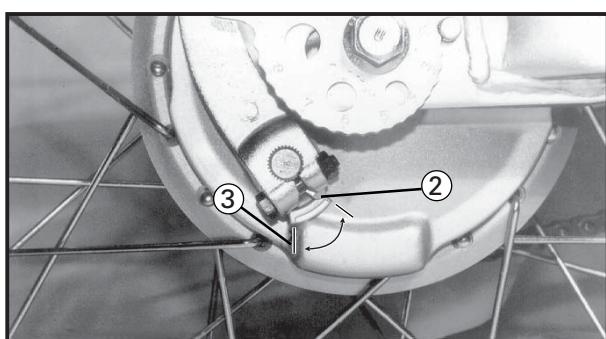
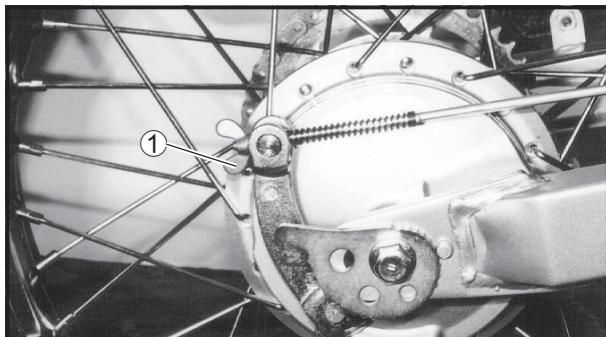
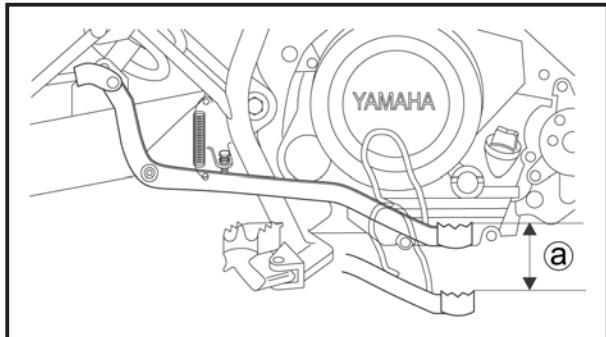
\*\*\*\*\*

## CONTROL DE LAS BANDAS DE FRENOS

1. Presionar el pedal de frenos

2. Controlar:

- Indicador de desgaste ②  
Indicador en la línea límite de desgaste  
③ => Cambiar las bandas de frenos. Vease la sección "RUEDA TRASERA" en el CAPÍTULO 6.





## **AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENOS**

### **NOTA:**

El interruptor de la luz de frenos es accionado por el movimiento del pedal de frenos. El ajuste adecuado alcanzase cuando la luz se enciende antes de que los frenos actuen.

### **1. Controlar:**

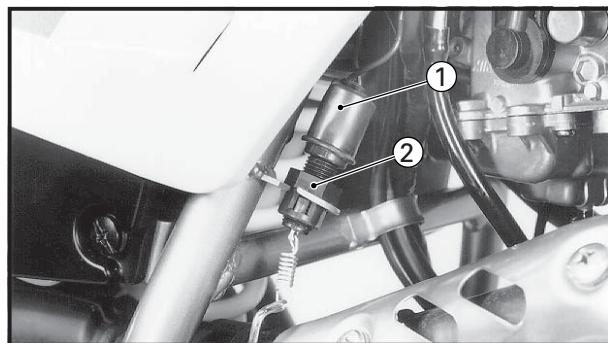
- Tiempo de accionamiento de la luz de frenos  
Incorrecto => Ajustar.

### **2. Ajustar:**

- Tiempo de accionamiento de la luz de frenos

### **Pasos de ajuste:**

- Prender el cuerpo del interruptor ① con la mano de manera que no gire. En seguida girar la tuerca de ajuste ②.



## **AJUSTE DEL JUEGO DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN**

### **NOTA:**

Antes de controlar y/o ajustar, girar la rueda trasera algunas veces y controlar el juego en varios puntos hasta hallar la posición más tiesa.

### **CUIDADO:**

*Un juego muy pequeño de la cadena puede sobrecargar el motor y otras piezas vitales; Mantener el juego dentro de los límites especificados.*

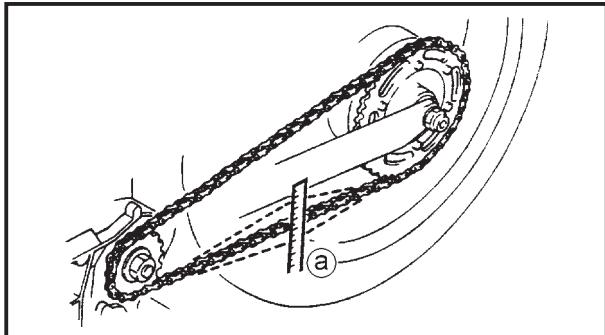
### **ADVERTENCIA**

*Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*

1. Poner la motocicleta en un lugar llano y en la posición vertical.

### **NOTA:**

Las dos ruedas deben estar en el suelo y la motocicleta sin el conductor.

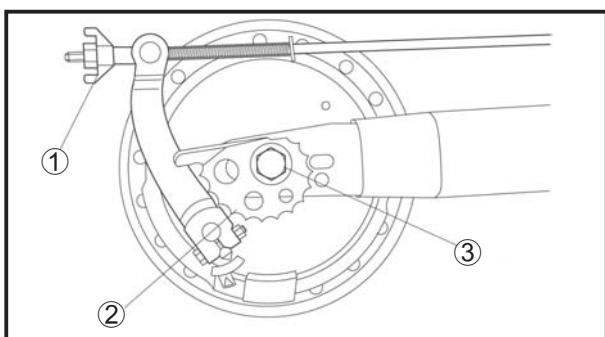


**2. Controlar:**

- Juego de la cadena de transmisión ①  
Fuera de especificación => Ajustar.



**Juego de la cadena de transmisión:  
40 ~ 55 mm  
Con las dos ruedas en el solo  
y sin conductor**



**3. Ajustar:**

- Juego de la cadena de transmisión

\*\*\*\*\*

**Passos de ajuste:**

- Aflojar el ajustador do freno trasero ①.
- Aflojar la tuerca del eje ③.
- Girar los esticadores ②, manteniendo ambos los lados con la misma numeración.

**Girar horario => Diminuye el juego**

**Girar antihorario => Aumenta el juego**

**NOTA:**

Girar los esticadores de cadena igualmente para mantener la alineación del eje. Hay marcas en los esticadores. Usarlas para controlar la alineación.

- Apretar la tuerca del eje en acuerdo a la especificación.



**Tuerca del eje:  
8,0 Kgf.m (80 N.m)**

\*\*\*\*\*

## **LUBRIFICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN**

La cadena consiste de muchas partes que trabajan juntas. Si el mantenimiento no es adecuado, la cadena podrá desgastarse rápidamente, es decir, debese crear el hábito de revisarla periodicamente. Este procedimiento es especialmente necesario cuando la motocicleta es usada en regiones polvorrientas.



**Lubricante recomendado:  
SAE 20W50 o lubricantes para  
cadenas, apropiados para  
cadenas con anillos.**



## AJUSTE DE LA CAJA DE DIRECCIÓN

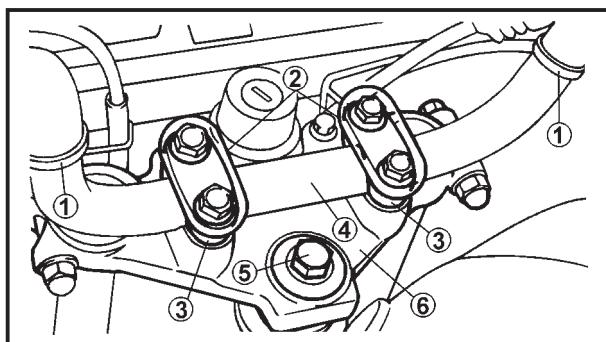
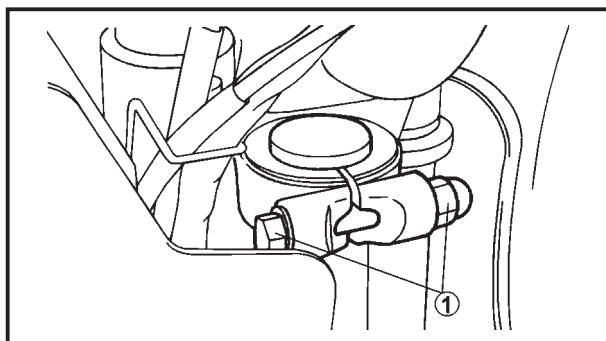
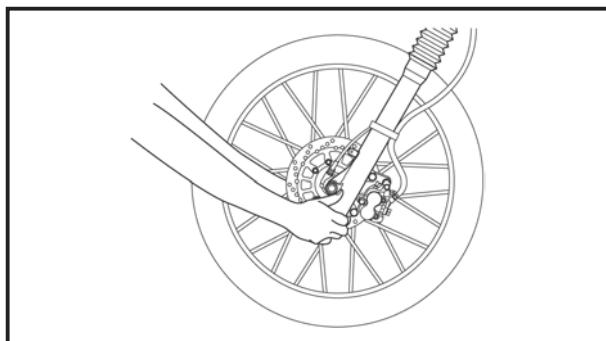
## ⚠ ADVERTENCIA

*Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*

1. Alzar la rueda delantera, poniendo un soporte debajo del motor.

2. Controlar:

- Manubrio  
Sujete el manubrio y gire la dirección de tope a tope.  
Flojo => Ajuste el manubrio.
- Rodamiento de la caja de dirección  
Prender la horquilla delantera y moverla suavemente para delante y para tras.  
Juego => Ajustar.



3. Suelte:

- Tornillos (platina superior) ①

4. Suelte:

- Bandas de plásticas ①
- Tornillos (fijadores superiores del manubrio) ②
- Fijadores superiores del manubrio ③
- Manubrio ④
- Tuerca de la platina superior ⑤
- Platina superior ⑥

5. Ajuste:

- Caja de dirección



\*\*\*\*\*

**Pasos para el ajuste:**

- Remueva el arandela traba ①.
- Remueva la tuerca corona ② (superior) y el amortiguador de goma ③. Después suelte la tuerca corona ④ (inferior) usando la llave para tuerca corona.
- Apriete la tuerca corona inferior con el torque inicial.



**Llave para tuerca corona:**  
90890-01268



**Tuerca corona inferior(torque inicial):**  
3,5 ~ 4,0 Kgf.m (35 ~ 40 N.m)

- Suelte la tuerca corona ④ (inferior) 1/4 de vuelta.
- Reapriete la tuerca corona (inferior) con la llave para tuerca corona.

**NOTA:**

El torquímetro y la llave para tuerca corona deben formar un ángulo recto (90°).



**Tuerca corona inferior (torque final):**  
1,7 ~ 2,2 Kgf.m (17 ~ 22 N.m)



**ADVERTENCIA**

**Evite exceder el torque especificado.**

- Controle la columna de dirección, girándola de un tope hacia al otro. Si se está pegando, remueva el conjunto de dirección y inspeccione los rodamientos
- Instale el amortiguador de goma ③ y la tuerca corona ② (superior), en seguida alinee las ranuras de ambas tuercas corona y apriete la otra hasta que estén alineadas.
- Instale la arandela traba ①.

**NOTA:**

Asegúrese de que el borde del arandela traba está encajado en las ranuras.

\*\*\*\*\*



### 7. Instale:

- Platina superior
- Tuerca de la platina superior
- Manubrio
- Fijadores superiores del manubrio
- Tornillos (fijadores superiores del manubrio)
- Bandas de plásticos

Véase la sección "CAJA DE DIRECCIÓN Y MANUBRIO" en el CAPÍTULO 6.

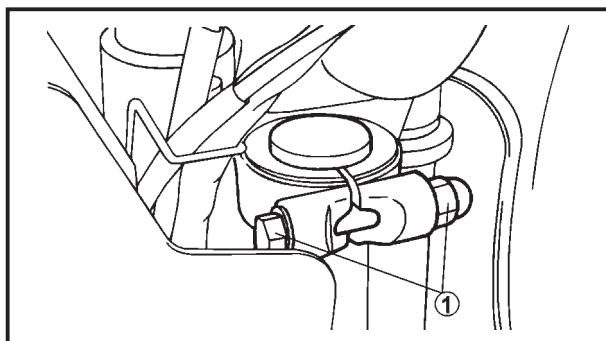


**Tuerca (Platina superior):**

**10 ~ 12 Kgf.m (100 ~ 120 N.m)**

**Tornillos (fijadores superiores del manubrio):**

**2,3 Kgf.m (23 N.m)**



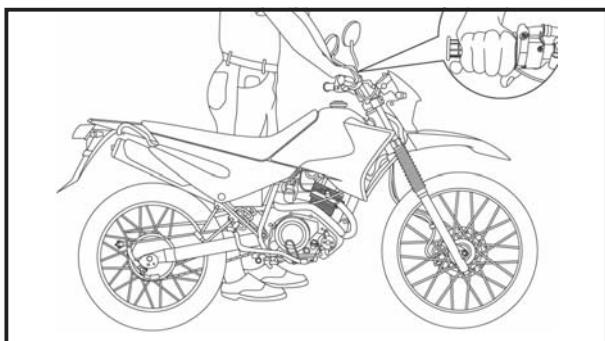
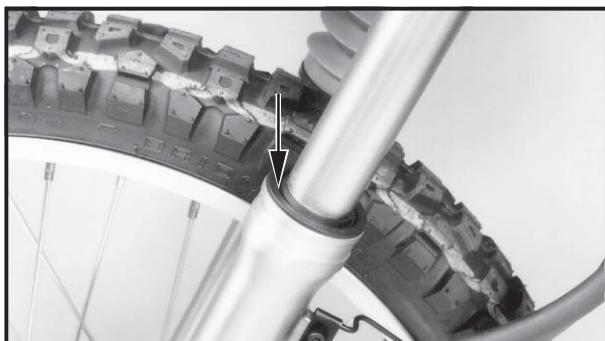
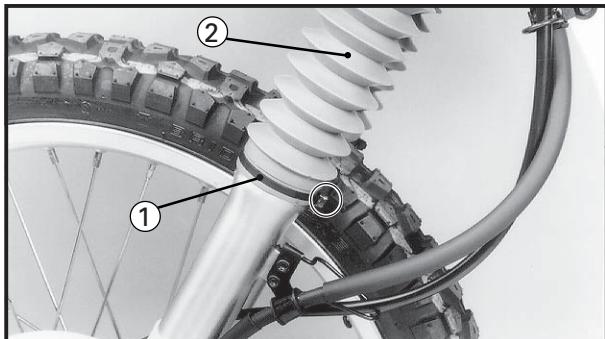
### 8. Apriete:

- Tornillos (platina superior) ①



**Tornillos (platina superior):**

**2,3 Kgf.m (23 N.m)**



## INSPECCIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA

### **⚠ ADVERTENCIA**

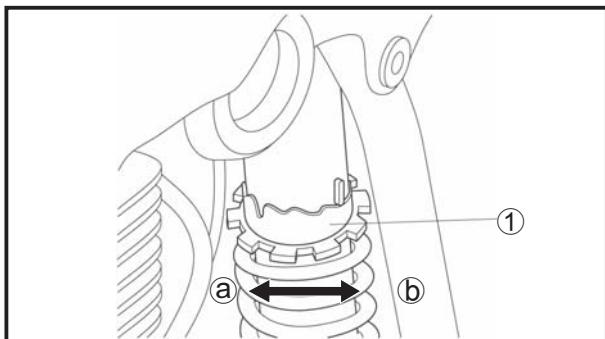
*Apojar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Remover:
  - Presilla ①
  - Guardapolvo ②
3. Controlar:
  - Tubo interno  
Rayas/daños => Cambiar.
  - Anillos de retención de aceite  
Fugas => Cambiar.
4. Prender la motocicleta en la vertical y accionar los frenos delanteros.
5. Controlar el funcionamiento:
  - Empujar la suspensión hacia abajo varias veces.  
Funcionamiento irregular => Reparar.  
Vease la sección "HORQUILLA DELANTERA" en el CAPÍTULO 6.
6. Instalar:
  - Guardapolvo
  - Presillas

Veja a seção "INSTALAÇÃO - GARFO DIANTEIRO" no CAPÍTULO 6.

### **⚠ ADVERTENCIA**

*Usar siempre presillas nuevas.*



## AJUSTE DEL AMORTIGUADOR

### 1. Ajustar:

- Precarga del resorte  
Gire el anillo ajustador ① en la dirección ② o ③.



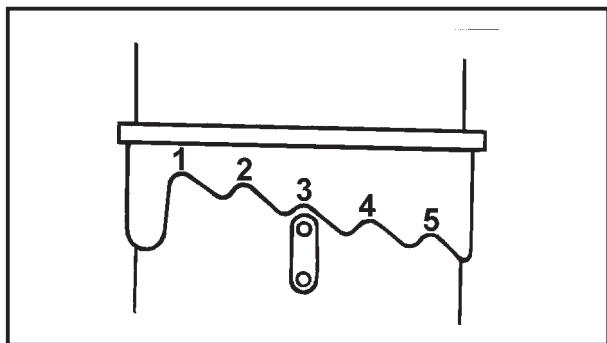
\*\*\*\*\*

**Passos de ajuste:**

- Gire el anillo ajustador hacia adentro o hacia afuera.

**Girar en la dirección ① => Aumenta la precarga del resorte**

**Girar en la dirección ② => Disminuye la precarga del resorte**



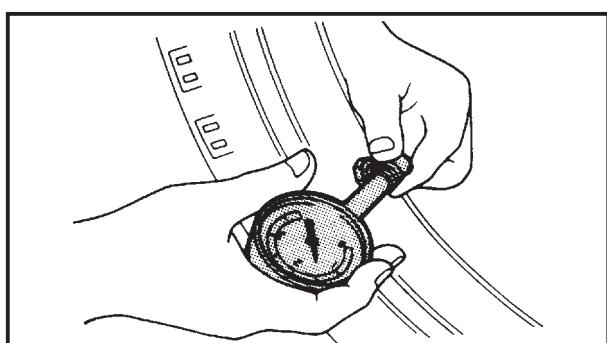
**Numeros de ajuste:**

<b>Patrón</b>	<b>3</b>
<b>Mínimo</b>	<b>1</b>
<b>Máximo</b>	<b>5</b>

**CUIDADO:**

**Jamás gire el ajustador mas allá del ajuste máximo o mínimo.**

\*\*\*\*\*



**INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS**

**1. Mida:**

- Presión de los neumáticos  
Fuera de especificación => Ajustar.

**⚠ ADVERTENCIA**

- **La presión de los neumáticos solamente debe controlarse o ajustarse cuando su temperatura esté igual a la temperatura ambiente. La presión de los neumáticos y la suspensión deben ajustarse de acuerdo con el peso total de la carga, conductor, pasajero y accesorios (cubierta, bolsas laterales, etc., en caso de aprobados para este modelo) y de acuerdo con la velocidad de conducción de la motocicleta.**

**JAMÁS SOBRECARGUE LA MOTOCICLETA.**

- **La conducción de una motocicleta sobrecargada puede causar daños a los neumáticos, accidentes o lesiones.**



<b>Peso básico:</b> <i>Con aceite y depósito de combustible lleno</i>	<b>XTZ125K</b>	<b>XTZ125E</b>
	<b>113 Kg</b>	<b>114kg</b>
<b>Carga máxima*</b>	<b>150 Kg</b>	
<b>Presión de los neumáticos fríos</b>	<b>Delantero</b>	<b>Trasero</b>
<b>Hasta 90 Kg de carga*</b>	<b>22 psi</b> (1,5 Kgf/cm <sup>2</sup> )	<b>22 psi</b> (1,5 Kgf/cm <sup>2</sup> )
<b>90 Kg hasta carga máxima</b>	<b>22 psi</b> (1,5 Kgf/cm <sup>2</sup> )	<b>28 psi</b> (2,0 Kgf/cm <sup>2</sup> )

\* Carga es el peso total del conductor, pasajero, accesorios y equipaje.

## 2. Inspeccione:

- Superficie de los neumáticos  
Daños/desgaste => Remplace.



**Profundidad mínima de la banda de rodaje:**  
**0,8 mm**

- ① Banda de rodaje
- ② Pared lateral
- ③ Indicador de desgaste

## ⚠ ADVERTENCIA

- **Es peligroso trafagar con neumáticos desgastados. Cuando los surcos del neumático empiezen a presentar líneas, cambie el neumático inmediatamente.**
- **No es recomendable reparar una tripa pinchada. Si es absolutamente necesario hacerlo, tenga mucho cuidado y cambie la tripa tan pronto sea posible por otra de buena calidad.**
- **No use neumáticos sin tubo en una llanta diseñada para neumáticos con tubo. Pueden ocurrir fallas en el neumático y un posible accidente, resultantes de un súbito vaciado.**

**Ruedas para neumáticos con tubo => usar solamente neumáticos con tubo**

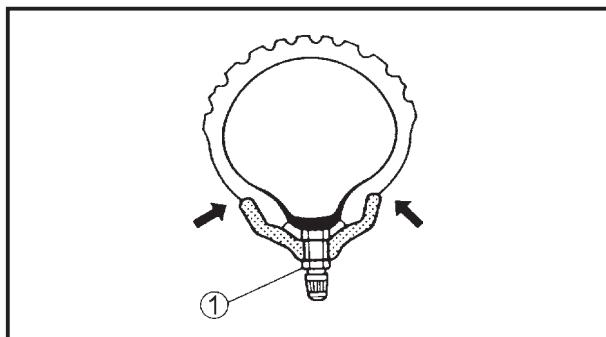
**Ruedas para neumáticos sin tubo => usar neumáticos con o sin tubo**

- Asegúrese de instalar el tubo correcta al usar neumáticos con tubo



**⚠ ADVERTENCIA**

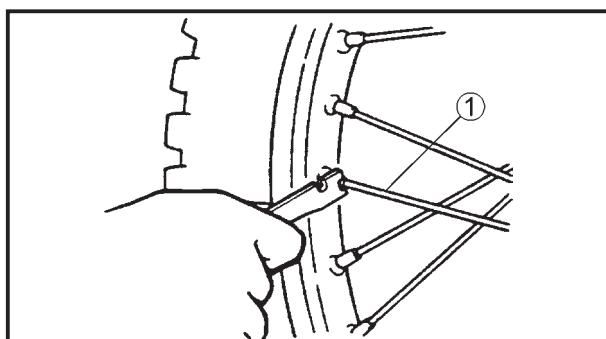
*Conducir moderadamente después de instalar un neumático, para permitir que el neumático se ajuste adecuadamente al rin. En caso contrario puede ocurrir un accidente, causando daños a la moto y al conductor.*



2. Después de una reparación o reemplazo de un neumático, asegúrese de que la contratuerca ① del vástago de la válvula haya sido apretada de acuerdo con la especificación.



**Contratuerca:**  
**0,15 Kgf.m (1,5 N.m)**



**INSPECCIÓN Y APRIETE DE  
LOS RADIOS**

1. Inspecione:
  - Radios ①
  - Alabeos/daños => Reemplace.
  - Radio suelto => Reapriete.
2. Apriete:
  - Radios

**NOTA:**

Asegúrese de apretar los radios antes y después del rodaje inicial.



**Nipple:**  
**0,2 Kgf.m (2 N.m)**

**INSPECCIÓN DE LAS RUEDAS**

1. Inspecione:
  - Ruedas
  - Daños/deformaciones => Cambiar

**NOTA:**

Haga siempre el balanceo de una rueda cuando un neumático o una rueda es instalada o reemplazada.

**⚠ ADVERTENCIA**

*Jamás intente hacer reparaciones en la rueda.*



## **INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN DE LOS CABLES**

### **⚠ ADVERTENCIA**

*Daños en las capas de los cables pueden causar corrosión e interferencia en los movimientos de los cables, causando una condición insegura. Cambiar los cables lo más rápido posible.*

#### 1. Controlar:

- Capa del cable  
Daños => Cambiar.

#### 2. Controlar:

- Funcionamiento del cable  
Funcionamiento irregular => Lubricar.



**Lubricante recomendado:**  
*Desengripante o aceite SAE 20W50*

#### **NOTA:**

Prender la extremidad del cable y aplicar varias gotas de lubricante.

## **LUBRICACIÓN DE PEDALES, PALANCAS Y SOPORTE LATERAL**

Lubricar las articulaciones.



**Lubricante recomendado:**  
*Desengripante o aceite SAE 20W50*

## **LUBRICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN TRASERA**

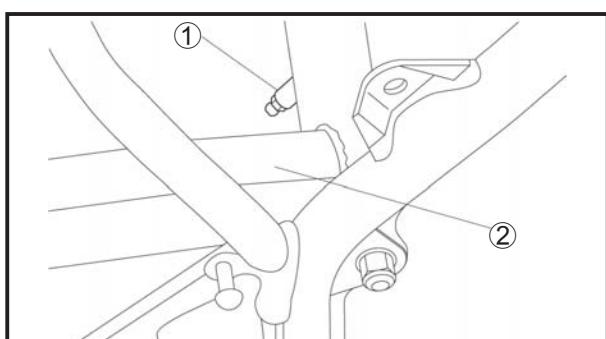
Lubricar la balanza trasera y brazos articulados en sus articulaciones.



**Lubricante recomendado:**  
*Grasa con base de jabón de litio*

① Engrasador

② Basculante trasero





## SISTEMA ELÉCTRICO

### INSPECCIÓN DE LA BATERÍA

#### 1. Remover:

- Cubierta lateral (LD)

Véase sección "ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE".

#### 2. Inspeccione:

- Nivel del líquido de batería.

El nivel del líquido debe estar entre las marcas de nivel superior ① e inferior ② . Nivel del líquido está bajo => Añada agua hasta el nivel apropiado.

#### CUIDADO:

**Complete el nivel solamente con agua des-tilada. El agua del grifo contiene minerales perjudiciales a la batería.**

#### 3. Inspeccione:

- Terminales de la batería  
Suciedad => Limpie con cepillo de acero.  
Conexión deficiente => Corrija.

#### NOTA:

Después de limpiar los terminales, aplicar una capa delgada de grasa en ellos.

#### 4. Inspeccione:

- Manguera de respiradero ①  
Obstrucción => Remueva.  
Daños => Reemplace.

#### CUIDADO:

Al inspeccionar la batería, asegúrese de que la manguera de respiradero está instalada correctamente. Si la manguera toca el bastidor o si derrama líquido de batería o salida de gases por ella sobre el bastidor, la motocicleta podrá dañarse y tener su pintura perjudicada.

#### 5. Conecte:

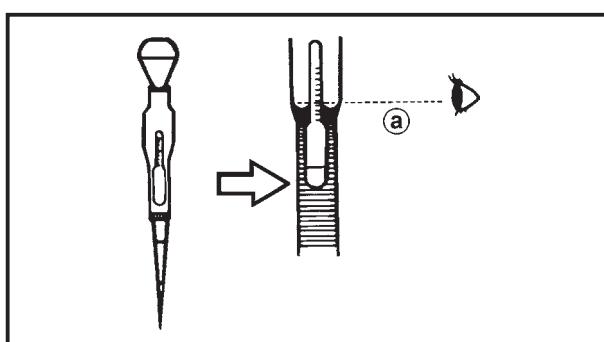
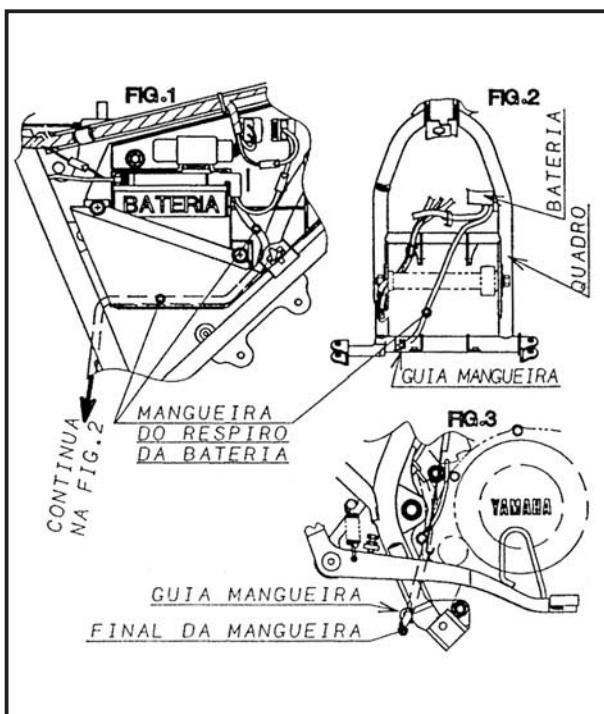
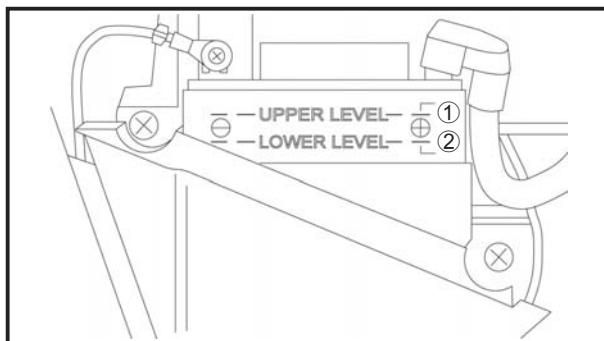
- Manguera de respiradero ①  
Asegúrese de que la manguera está guia-  
da y conectada correctamente.

#### 6. Controle:

- Densidad del líquido  
Abajo de  $1.280 \text{ g/dm}^3$  => Recargar la  
batería.

**Corriente de carga: 0,50 A**

**Densidad del líquido:  $1.280 \text{ g/dm}^3$  a  $20^\circ\text{C}$**



**Reemplace la batería si:**

- El voltaje no alcanza un valor específico o las burbujas no evaporan durante la carga.
- Ocurre sulfatación de una o más celdas (indicada por las placas que se quedan blancas o por el acumulación de material en el fondo de la celda).
- La densidad del líquido después de una carga lenta y dilatada indica una celda menos cargada que las otras.
- Hay evidencia de deformación de las placas o aisladores.

\*\*\*\*\*

**CUIDADO:**

*Antes de usarla, la batería nueva siempre debe cargarse para asegurar máximo desempeño.*

**⚠ ADVERTENCIA**

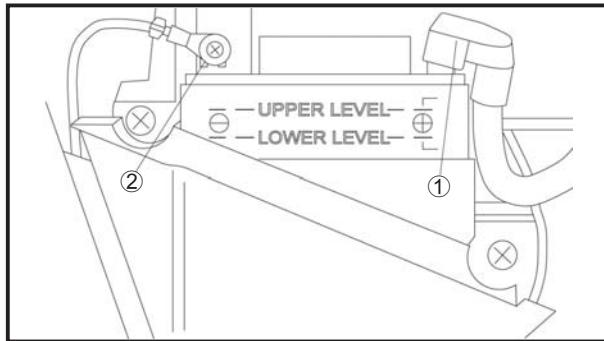
*El líquido de batería es peligroso. El contiene ácido sulfúrico que es venenoso y altamente corrosivo. Siga siempre las siguientes medidas preventivas:*

- *Evitar contacto del líquido con el cuerpo, lo que puede causar quemaduras graves y lesiones permanentes en los ojos.*
- *Usar anteojos protectores cuando manipula baterías o trabajar cerca de ellas.*
- *Antídoto (EXTERNO):*
- *Piel - Lavar con agua.*
- *Ojos - Lavar con agua durante 15 minutos y buscar inmediatamente un médico.*
- *Antídoto (INTERNO):*
- *Beber grandes cantidades de agua o leche, en seguida leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal. Buscar inmediatamente un médico.*
- *Las baterías generan gas hidrógeno explosivo.*

*Seguir siempre las medidas preventivas siguientes:*

- *Cargar baterías en un sitio bien ventilado.*
- *Mantener baterías lejos de fuego, chispas o llamas abiertas (por ejemplo, equipamiento de soldadura, cigarrillos ardientes, etc.)*
- *NO FUMAR cuando esté cargando o manipulando baterías.*
- ***MANTENER BATERÍAS Y SUS LÍQUIDOS FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS.***





**7. Instale:**

- Batería

**8. Conecte:**

- Cables de la batería

**CUIDADO:**

**Conecte primero el cable positivo ① de la batería y después el cable negativo ②.**

**9. Conecte:**

- Manguera de respiradero

Asegúrese de que la manguera está guida e instalada correctamente.

Véase la sección "TRAYECTO DE LOS CABLES"

**10. Instale:**

- Cubierta lateral (LD)

Véase la sección "ASENTOS, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE".

**INSPECCIÓN DE LOS FUSIBLES**

**CUIDADO:**

**Siempre desconecte el interruptor principal al inspeccionar o reemplazar un fusible. En el caso contrario podrá ocurrir un cortocircuito.**

**1. Remover:**

- Cubierta lateral (LD)

Véase la sección "ASENTOS, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE".

- Caja de fusibles ①

**2. Inspeccione:**

- Fusible

**Pasos para la inspección:**

- Conecte el Multitester al fusible para chequear si hay continuidad.

**NOTA:**

Ajuste el selector del Multitester en " $\Omega \times 1$ ".



**Multitester:  
90890-01312**

- Si el aparato indica  $\infty$ , reemplace el fusible.



3. Remplace:

- Fusible quemado

\*\*\*\*\*  
**Pasos para el reemplazo:**

- Desconecte el interruptor principal.
- Instale un fusible nuevo con la capacidad de corriente correcta.
- Conecte los interruptores para chequear el funcionamiento de los dispositivos eléctricos correspondientes.
- Si el fusible se quema otra vez inmediatamente, inspeccione el circuito eléctrico.

**⚠ ADVERTENCIA** \_\_\_\_\_

*Jamás use un fusible con capacidad de corriente distinta de la especificada. Jamás use otros materiales en el lugar de un fusible. Un fusible incorrecto puede causar grandes daños al sistema eléctrico, mal funcionamiento de los sistemas de iluminación e ignición, y puede causar también un incendio.*

\*\*\*\*\*  
4. Instale:

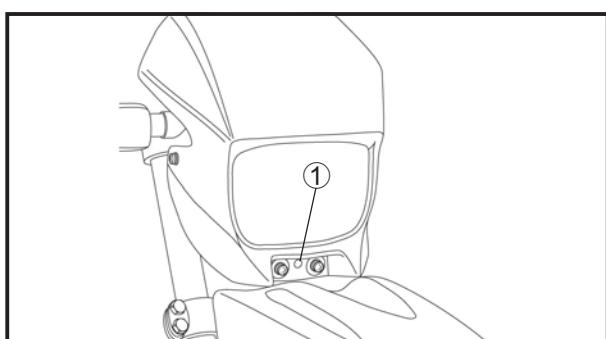
- Caja de fusibles
- Cubierta lateral (LD)

Véase la sección “ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE”.

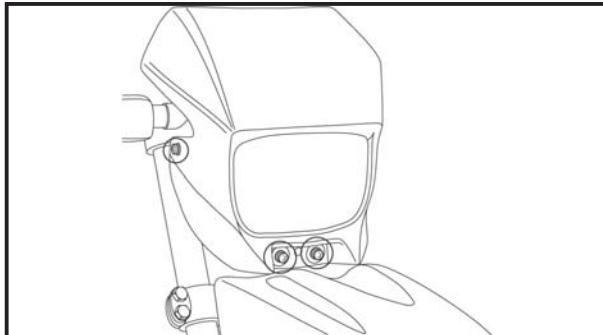
**AJUSTE DEL RAYO DEL FARO**

1. Ajuste:

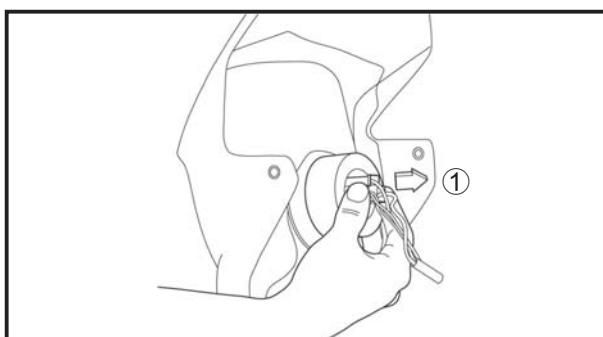
- Rayo del faro



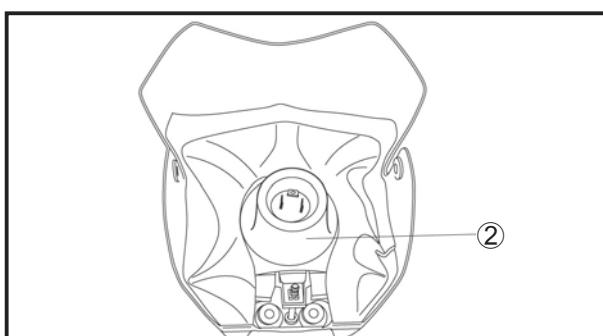
Para levantar el rayo	Girar el ajustador ① en el sentido horario
Para bajar el rayo	Girar el ajustador ① en el sentido antihorario

**REEMPLAZO DEL BOMBILLO DEL FARO**

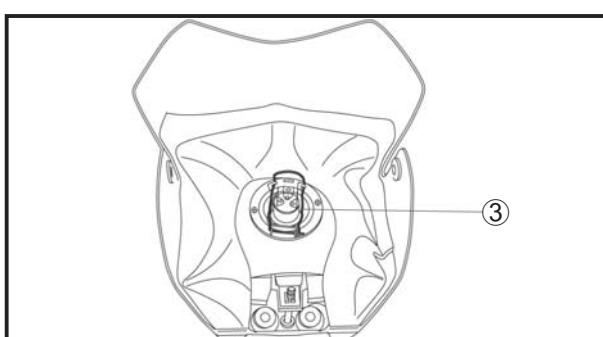
1. Remueva la cubierta con el faro, suelte los 4 tornillos del fijación.



2. Suelte la conexión ① de los conductores del bombillo.



3. Remueva la tapa de goma ② (de vedación), del bombillo del faro.



4. Remueva la presilla ③ presionando el aba para abajo.

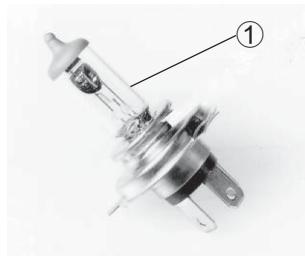
5. Retire el bombillo defeituoso.

**⚠ ADVERTENCIA**

*Mantenga productos inflamables y las manos lejos del bombillo mientras está encendido porque estará caliente. No lo toque hasta que se enfrie.*

## REEMPLAZO DEL BOMBILLO DEL FARO

INSP  
AJUS



### 6. Instale:

- Bombillo (nuevo) ①

Prenda el bombillo con el fijador.

### CUIDADO:

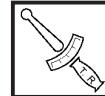
*Evite tocar el vidrio del bombillo. Manténgalo libre de aceite, en el caso contrario la transparencia del vidrio, la durabilidad del bombillo y el flujo luminoso serán afectados. Si el bombillo ensucia de aceite, límpielo cuidadosamente con un paño humedecido con alcohol o con thinner.*

### 7. Instale:

- Tapa de goma
- Conectores del cable

### 8. Instale:

- Cubierta de faro



**Tornillos de faro (superior):**  
1,5 Kgf.m (15 N.m)

**Tornillos de faro (inferior):**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)

## **CAPÍTULO 4**

### **INSPECCIÓN DEL MOTOR**

<b>REMOCIÓN DEL MOTOR.....</b>	<b>4-3</b>
REMOCIÓN DE LAS CUBIERTAS LATERALES Y	
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....	4-3
ACEITE DEL MOTOR .....	4-3
BATERÍA .....	4-3
CARBURADOR .....	4-3
CABLE DEL EMBRAGUE .....	4-4
CADENA DE TRANSMISIÓN .....	4-4
SILENCIADOR DEL ESCAPE.....	4-4
PEDAL DE CAMBIO .....	4-4
CONDUCTORES .....	4-5
REMOCIÓN DEL MOTOR .....	4-5
 <b>DESMONTAJE DEL MOTOR.....</b>	<b>4-6</b>
CULATA, CILINDRO Y PISTÓN .....	4-6
VOLANTE DEL MAGNETO .....	4-8
EMBRAGUE .....	4-9
BOMBA DE ACEITE .....	4-12
EJE DEL PEDAL DE ARRANQUE .....	4-12
EJE DE CAMBIO .....	4-13
CARCAZA .....	4-13
BALANCEADOR, TRANSMISIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS .....	4-15
CIGÜEÑAL.....	4-15
BALANCINES, ÁRBOL DE LEVAS Y VÁLVULAS .....	4-16
 <b>INSPECCIÓN Y REPARACIONES .....</b>	<b>4-18</b>
CULATA .....	4-18
ASIENTOS DE VÁLVULA .....	4-19
VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS .....	4-21
INSPECCIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS .....	4-22
INSPECCIÓN DE LOS BALANCINES Y DE SUS EJES .....	4-23
CADENA DE DISTRIBUCION, ENGRANAJE Y GUÍAS .....	4-23
TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN .....	4-24
CILINDRO Y PISTÓN .....	4-24
INSPECCIÓN DE LOS ANILLOS .....	4-26
INSPECCIÓN DEL BULÓN .....	4-27
CIGÜEÑAL.....	4-28
INSPECCIÓN DEL BALANCEADOR .....	4-29
INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE .....	4-29
INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE .....	4-29
INSPECCIÓN DEL VÁSTAGO DE ACCIONAMIENTO .....	4-31
INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS Y DEL SELECTOR	
DE CAMBIOS .....	4-31
INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL.....	4-32
INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE .....	4-33
INSPECCIÓN DE LOS PASAJES DE ACEITE	
(TAPA DE LA CARCAZA LADO DERECHO) .....	4-34



---

CARCAZA .....	4-34
RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN .....	4-34
ANILLOS TRABA Y ARANDELAS .....	4-34
<b>MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES.....</b>	<b>4-35</b>
VÁLVULAS, BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS .....	4-35
INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS .....	4-36
INSTALACIÓN DE LOS BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS .....	4-37
CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR .....	4-39
TRANSMISIÓN .....	4-41
SELECTOR DE CAMBIOS .....	4-42
INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN, HORQUILLAS Y SELECTOR DE CAMBIOS .....	4-43
CARCAZA .....	4-44
CARCAZA (LADO DERECHO) .....	4-45
EJE DE CAMBIO Y SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL .....	4-46
SEGMENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS Y EJE DE CAMBIO ...	4-47
INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL .....	4-47
EMBRAGUE, CAMPANA Y BOMBA DE ACEITE .....	4-49
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE .....	4-50
INSTALACIÓN DE LA CAMPANA DE EMBRAGUE .....	4-50
INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE .....	4-51
VOLANTE DEL MAGNETO .....	4-54
INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE ARRANQUE .....	4-55
ROTOR DEL MAGNETO Y ENGRANAJE DE ARRANQUE .....	4-55
CILINDRO Y PISTÓN .....	4-57
CULATA .....	4-58
ENGRANAJE DEL MANDO Y CADENA DE DISTRIBUCIÓN .....	4-59
INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS, PISTÓN Y CILINDRO .....	4-60
INSTALACIÓN DE LA CULATA .....	4-61
REINSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL BASTIDOR .....	4-65



## INSPECCIÓN DEL MOTOR

### REMOCIÓN DEL MOTOR

#### NOTA:

No es necesario remover el motor para remover los componentes siguientes:

- Culata
- Cilindro
- Pistón
- Embrague
- Volante del magneto

### REMOCIÓN DE LAS CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

#### 1. Remover:

- Cubiertas laterales (LI y LD)
- Asiento
- Depósito de combustible

Véase la sección "ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en el CAPÍTULO 3.

### ACEITE DEL MOTOR

#### 1. Drene:

- Aceite del motor

Véase la sección "CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR" en el CAPÍTULO 3.

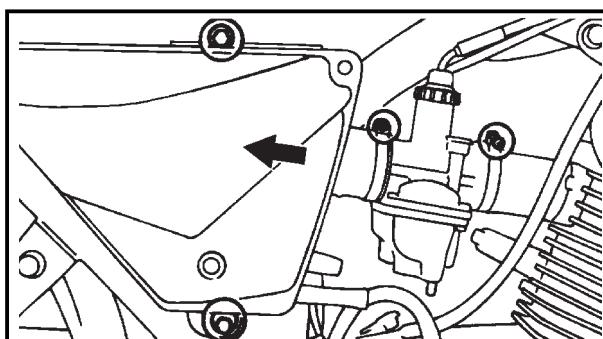
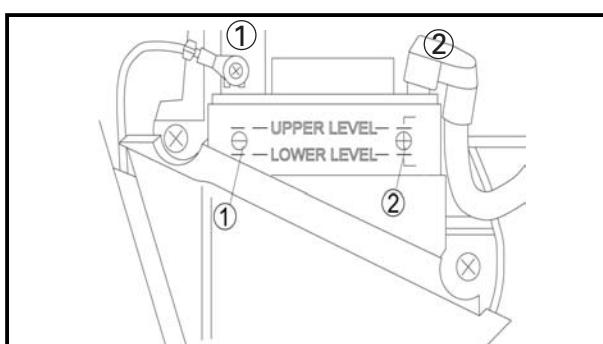
### BATERÍA

#### 1. Remover:

- Manguera de respiradero de la batería
- Batería

#### CUIDADO:

*Desconecte primero el cable negativo ① de la batería y en seguida el cable positivo ②*



### CARBURADOR

#### 1. Desconecte:

- Manguera de respiradero del carburador
- Cable del acelerador

Desconecte por el lado derecho de la motocicleta.

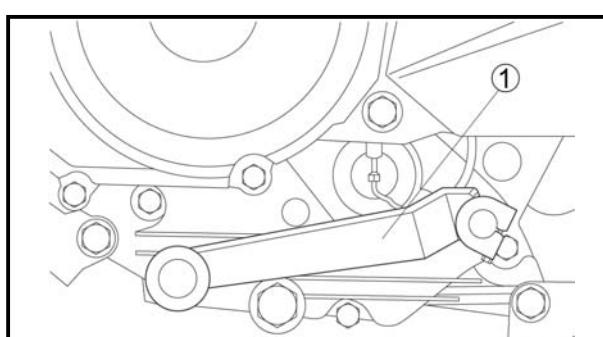
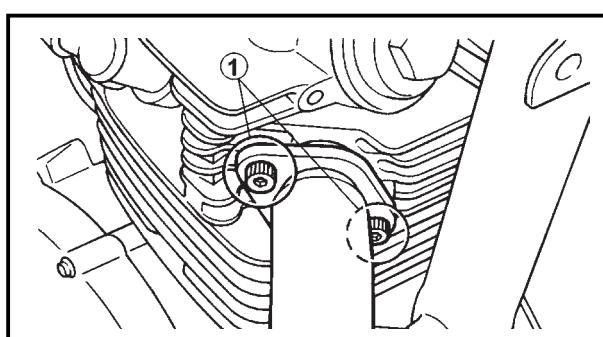
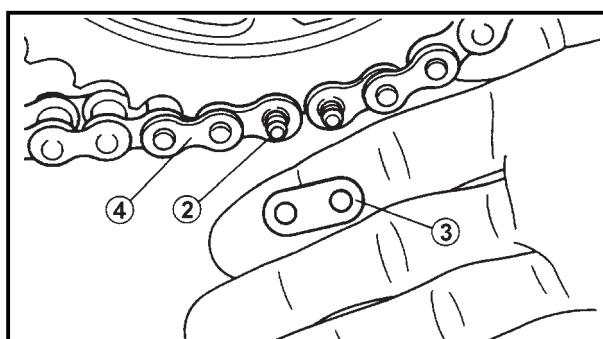
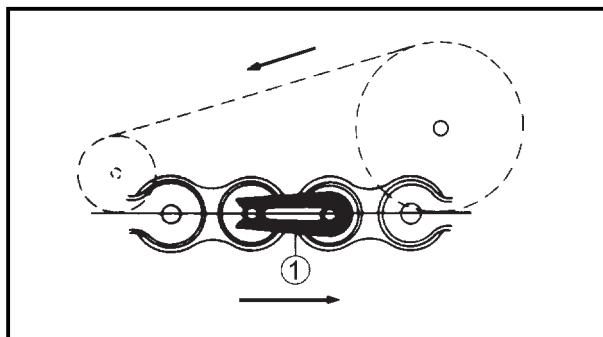
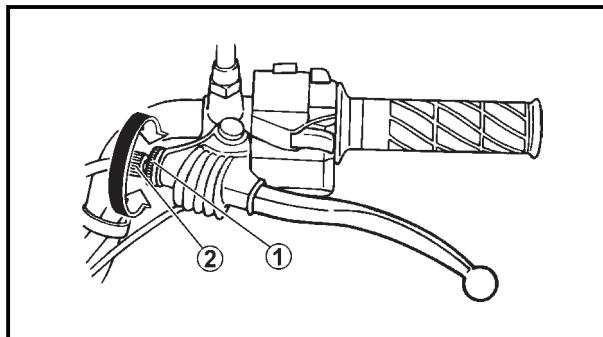
#### 2. Remover;

- Carburador

Véase la sección "CARBURADOR" en el CAPÍTULO 5.

#### NOTA:

Cubra el carburador con un paño limpio para evitar que caiga suciedad.



## CABLE DEL EMBRAGUE

### 1. Remover:

- Cable del embrague

\*\*\*\*\*

### Pasos para la remoción:

- Suelte la contratuerca ① por el lado de la palanca.
- Gire el ajustador ② lo bastante para liberar el cable del embrague.
- Desencaje la punta del cable de su fijador por el lado de la carcaza.

\*\*\*\*\*

## CADENA DE TRANSMISIÓN

### 1. Localize:

- Empate de la cadena

### 2. Remover:

- Traba del empate ①
- Placa del empate ③
- Eslabón del empate ②

### 3. Remover:

- Cadena de transmisión ④



**Extractor de la espiga de la cadena:**  
**90890-01286**

## SILENCIADOR DEL ESCAPE

### 1. Remover:

- Tornillo (tubo de escape) ①  
Véase la sección "SISTEMA DE ESCAPE" en el CAPÍTULO 3

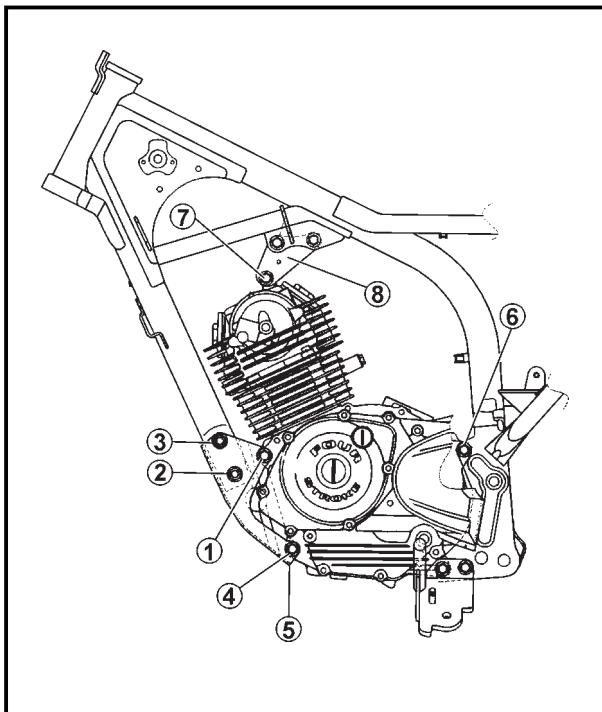
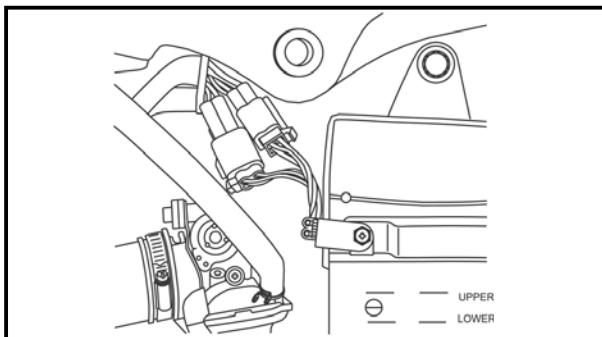
### 2. Remover:

- Silenciador del escape

## PEDAL DE CAMBIO

### 1. Remover:

- Pedal de cambio ①



## CONDUCTORES

### 1. Desconecte:

- Conector de la bobina del estator
- Conector de la bobina de impulsos
- Conector del interruptor de neutro

### 2. Remover:

- Conector de la bujía

## REMOCIÓN DEL MOTOR

1. Ponga un apoyo adecuado bajo el bastidor y el motor.

### ⚠ ADVERTENCIA

*Apoye la motocicleta firmemente, de manera que no haya riesgo de que se caiga.*

### 2. Remover:

- Tornillo de fijación del motor (centro) ①
- Tornillo (de fijación - centro) ②
- Tornillo (de fijación - superior) ③
- Tornillo (de fijación - inferior) ④
- Fijación del motor ⑤
- Motor de arranque
- Soporte del conductor del motor de arranque

### 3. Remover:

- Tornillo de fijación del motor (trasero) ⑥
- Tornillo (soporte de fijación del motor superior) ⑦
- Soporte de fijación del motor superior ⑧

### 4. Remover:

- Motor
- (por el lado derecho de la motocicleta)

### CUIDADO:

Cubra el guardabarros delantero con un paño para evitar rayas.



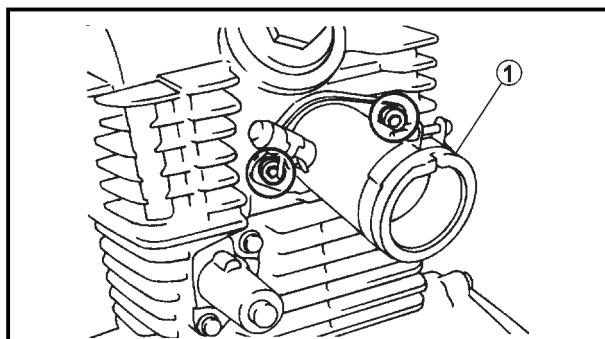
## DESMONTAJE DEL MOTOR

### CULATA, CILINDRO Y PISTÓN

#### NOTA:

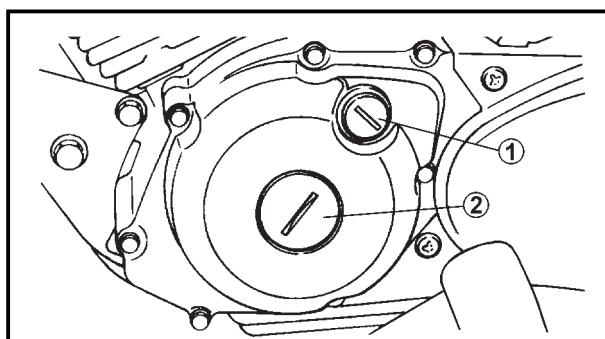
Con el motor montado en el bastidor, la culata, árbol de levas y cilindro pueden revisarse, removiéndose las piezas siguientes:

- Asiento
- Cubiertas laterales
- Depósito de combustible
- Tubo de escape
- Carburador
- Cable del embrague
- Cable de bujía
- Soporte de fijación del motor



#### 1. Remover:

- Bujía
- Colector de admisión ①

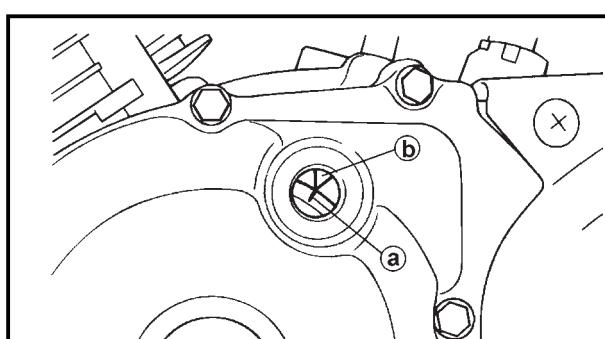


#### 2. Remover:

- Tapón de chequeo de punto (con el O-ring) ①
- Tapón central (con el O-ring) ②

#### 3. Remover:

- Tapa de las válvulas (con O-ring)
- Tapa lateral de la culata (con O-ring)

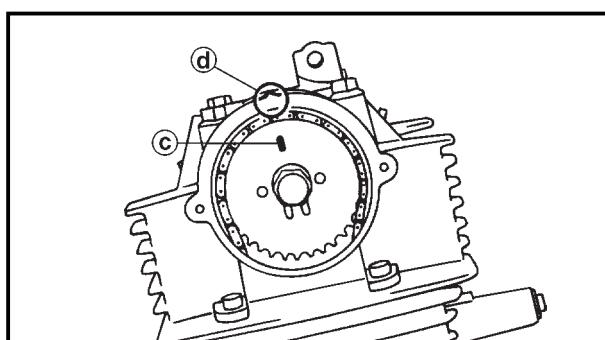


#### 4. Alinee:

- Marca ② del magneto  
(con el punto estacionario ③ de la tapa de la carcaza)

#### NOTA:

Gire el cigüeñal en sentido antihorario con una llave.



\*\*\*\*\*

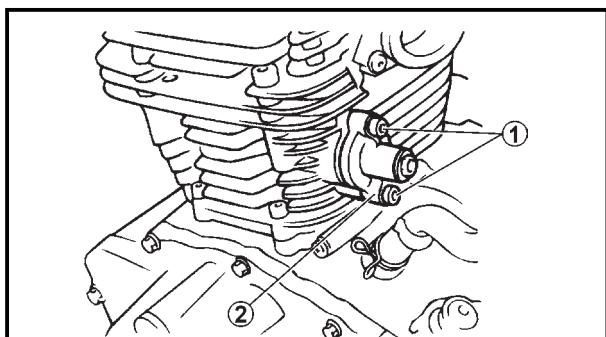
#### Pasos para el alineación con el PMS:

- Gire el cigüeñal en sentido antihorario hasta que la marca ② se quede alineada con el punto estacionario ③.
- Alinee la marca "I" ④ del engranaje de mando con el punto estacionario ⑤ de la culata. Así el pistón se quedará en punto muerto superior (PMS).

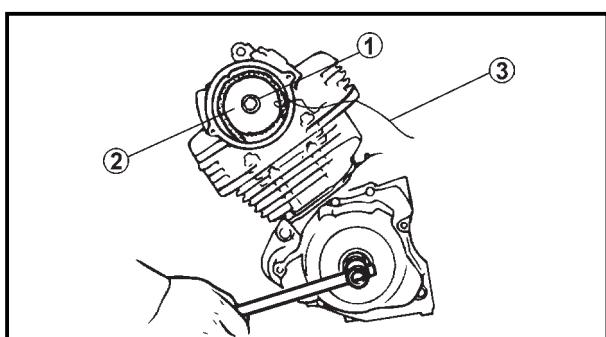
**NOTA:**

- Controle si el pistón se encuentra en el PMS del tiempo de compresión.
- Si no está, gire el cigüeñal una vuelta más completa en sentido antihorario.

\*\*\*\*\*

**5. Remover:**

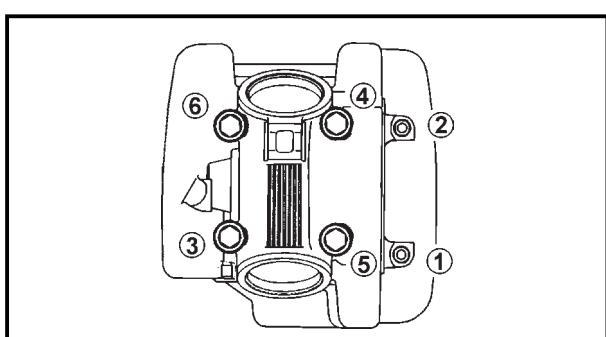
- Tornillo (tensor de la cadena de distribución) ①
- Conjunto del tensor de la cadena de distribución ②

**6. Remover:**

- Tornillo (engranaje de mando) ①
- Arandela especial (engranaje de mando) ②

**NOTA:**

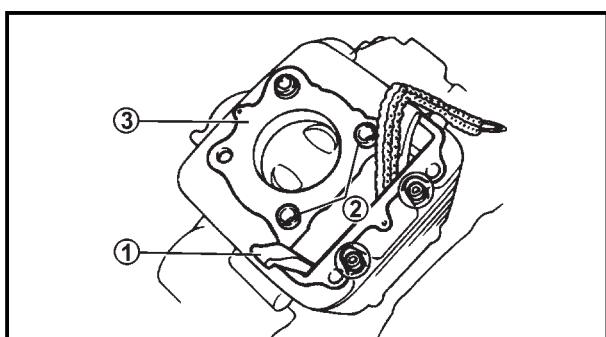
Amarre un alambre ③ en la cadena de distribución para evitar que ella caiga adentro del motor.

**7. Remover:**

- Tornillos (culata)
- Culata

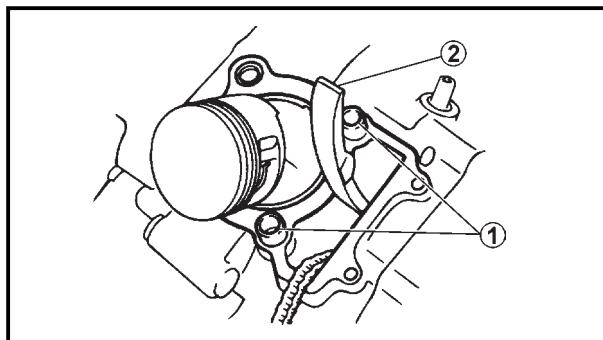
**NOTA:**

- Suelte cada uno de los tornillos 1/4 de vuelta y remuévalos después que estén completamente sueltos.
- Suelte los tornillos, empezando con el de menor número.
- Los números grabados en la culata señalan la secuencia de apriete.

**8. Remover:**

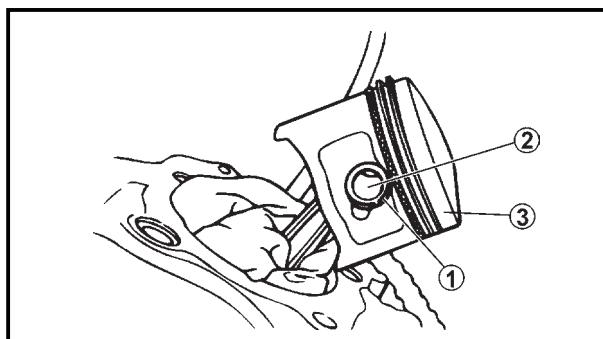
- Guía de la cadena de distribución (escape) ①
- Espigas guía ②
- Junta (culata) ③
- Tornillos (culata)
- Fijador del cable del embrague
- Cilindro

## DESMONTAJE DEL MOTOR



### 9. Remover:

- Espigas guía ①
- Junta (cilindro) ②



### 10. Remover:

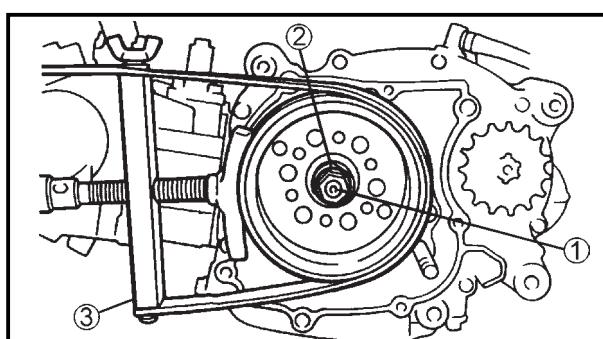
- Anillo traba del bulón 1
- Bulón 2
- Pistón 3

#### NOTA:

- Antes de remover el anillo traba del bulón, cubra la base del cilindro con un paño limpio para evitar que caiga algo adentro del motor.
- Antes de remover el bulón, elimine los rebordes de la ranura del anillo traba y del borde de su agujero. Una vez eliminados los rebordes, y si todavía hay dificultades para sacar el bulón, use el extractor de bulón.



**Extractor de bulón:**  
90890-01304



## VOLANTE DEL MAGNETO

#### NOTA:

El volante del magneto puede removese mientras el motor está montado en el bastidor, soltándose el pedal de cambio.

### 1. Remover:

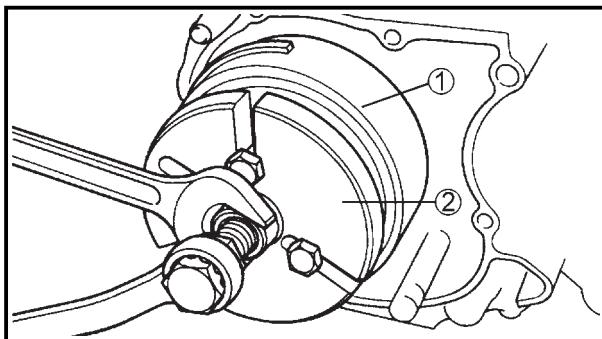
- Tapa de la carcaza (LI)
- Conducto del interruptor de neutro
- Tuerca (magneto) ①
- Arandela plana ②

#### NOTA:

Suelte la tuerca del magneto mientras prende el magneto con el sostenedor del rotor (magneto) ③ .



**Sostenedor del rotor:**  
90890-01701



## 2. Remover:

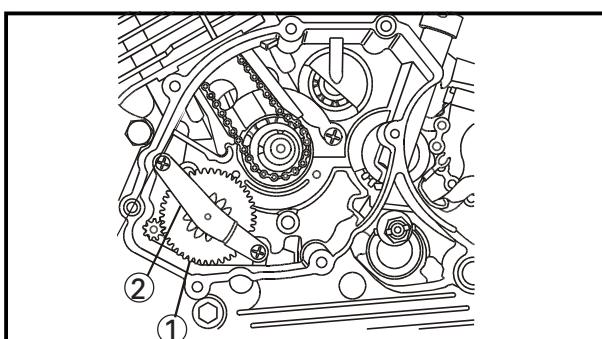
- Volante del magneto ①
- Chaveta

**NOTA:**

- Remueva el volante del magneto con el extractor del rotor ②.
- Centralice el extractor del rotor en el volante del magneto. Asegúrese de que el juego entre el extractor y el volante se quede igual en todos los puntos, después de instalar los tornillos de fijación. Si es necesario, suelte ligeramente uno de los tornillos para ajustar la posición del extractor.

**CUIDADO:**

Cubra la punta del cigüeñal con la llave para evitar daños.



## 3. Remover:

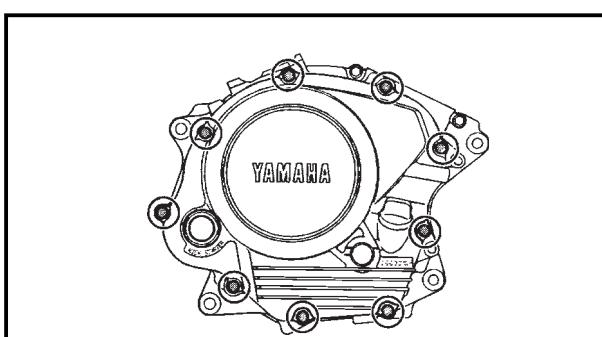
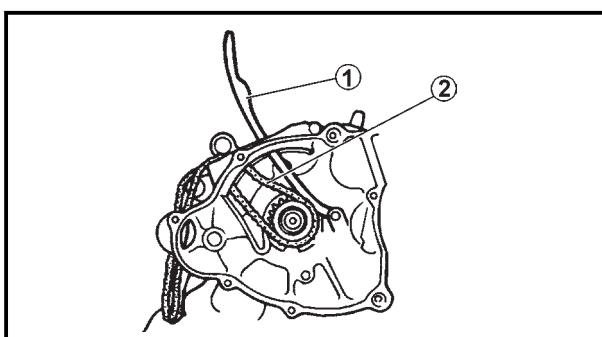
- Engranaje de arranque
- Arandela

## 4. Remover:

- Placa ②
- Engranaje de arranque ①

## 5. Remover:

- Guía de la cadena de distribución ①
- Cadena de distribución ②

**EMBRAGUE****NOTA:**

El conjunto del embrague puede removese con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

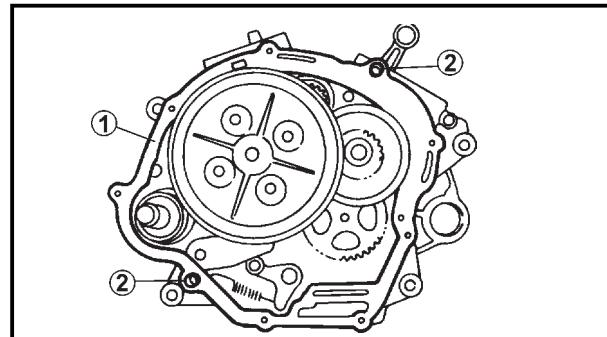
- Escape
- Estribo
- Pedal de frenos
- Pedal de arranque

## 1. Remover:

- Tapa de la carcaza (LD)

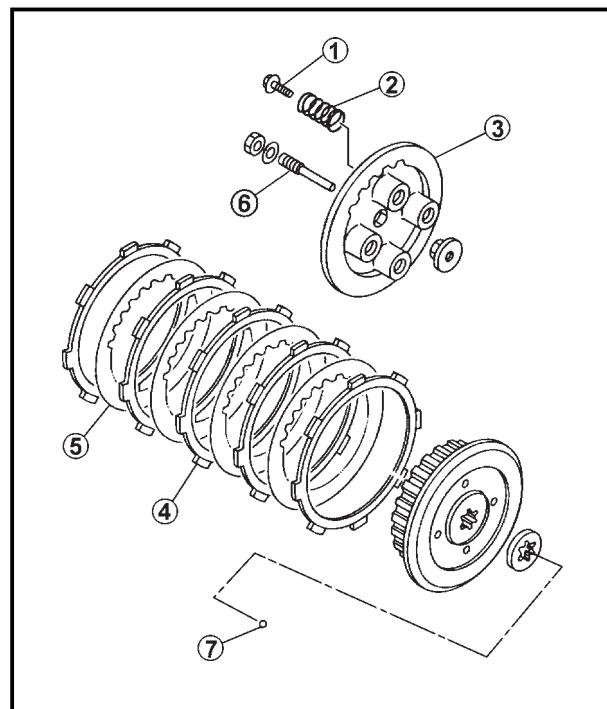
**NOTA:**

Suelte los tornillos en forma diagonal.



## 2. Remover:

- Junta ①
- Espigas guía ②

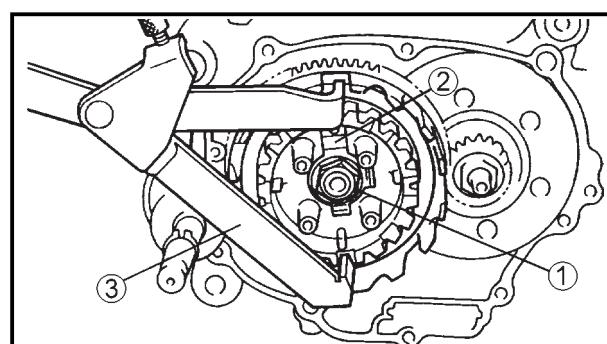


## 3. Remover:

- Tornillos de la placa de presión ①
- Resortes del embrague ②
- Placa de presión ③
- Discos de fricción ④
- Separadores ⑤

**NOTA:**

Suelte los tornillos de la placa de presión en forma diagonal.



## 5. Suelte:

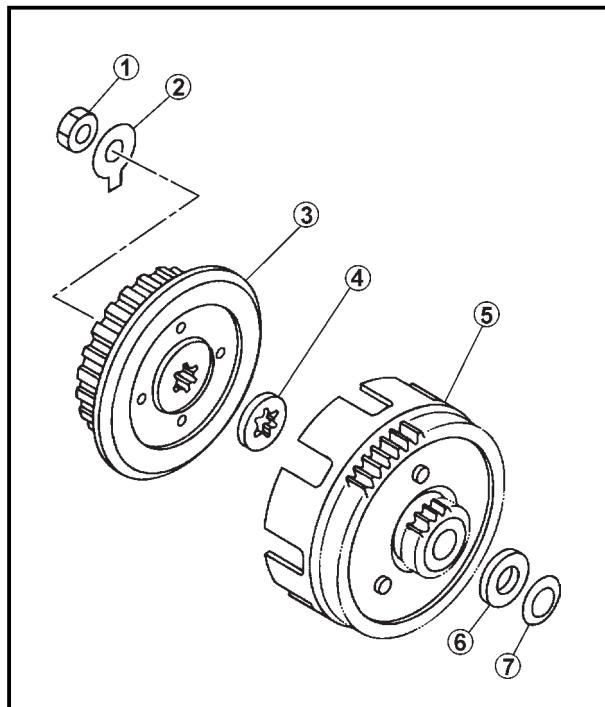
- Tuerca (cubo del embrague) ①

**NOTA:**

- Aplane el borde del arandela traba ② .
- Suelte la tuerca ① del cubo del embrague mientras sujetá el cubo con el sostenedor universal de embrague ③ .

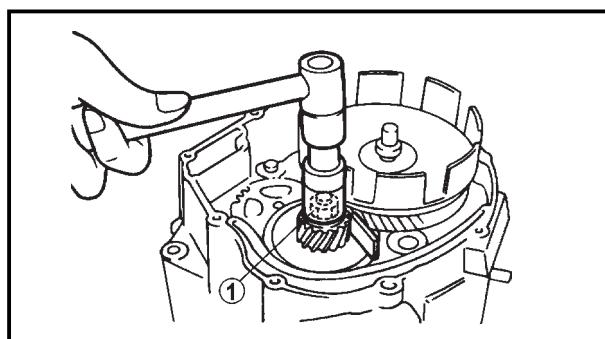


**Sostenedor universal de embrague:**  
90890-04086



## 6. Remover:

- Tuerca del cubo del embrague ①
- Arandela traba ②
- Cubo del embrague ③
- Arandela de presión ④
- Campana del embrague ⑤
- Espaciador ⑥
- Arandela ⑦

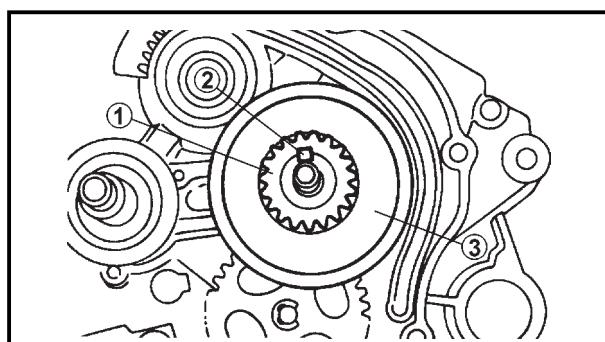


## 7. Suelte:

- Tuerca ①

**NOTA:**

- Ponga una chapa de aluminio dobrada entre los dientes del engranaje primario y los dientes de la campana.
- Cuidado para no dañar los dientes de los engranajes.



## 8. Remover:

- Tuerca
- Arandela especial
- Engranaje primario ①
- Chaveta ②
- Filtro rotativo ③

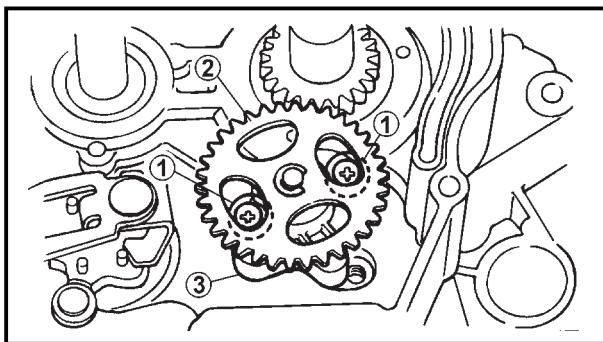


## BOMBA DE ACEITE

### NOTA:

La bomba de aceite puede removese con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Embrague
- Filtro rotativo



### 1. Remover:

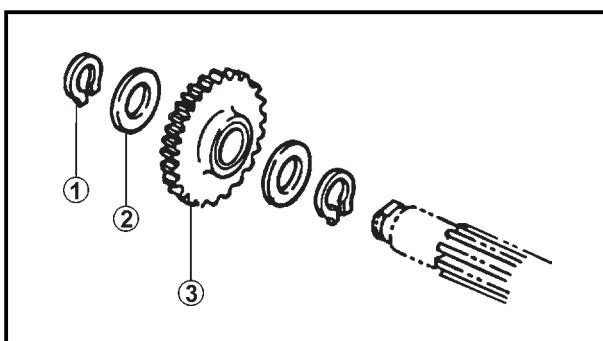
- Tornillo con arandela (bomba de aceite) ①
- Conjunto de la bomba de aceite ②
- Chupador

## EJE DEL PEDAL DE ARRANQUE

### NOTA:

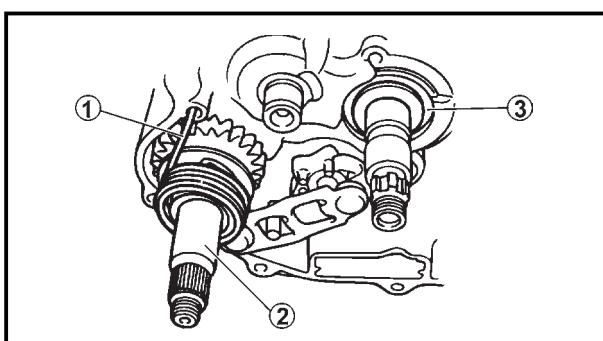
El pedal de arranque puede removese con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Escape
- Estribo
- Pedal de frenos
- Pedal de cambio
- Embrague



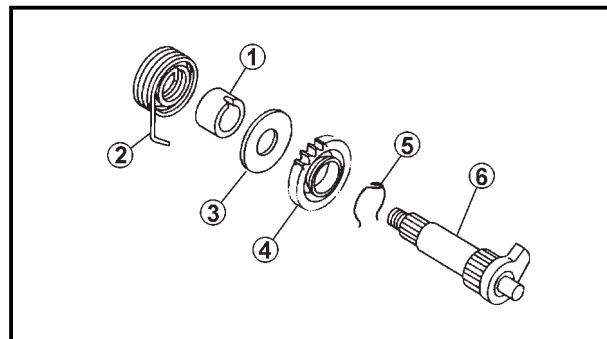
### 1. Remover:

- Anillo traba ①
- Arandela especial ②
- Engranaje del sistema de arranque ③
- Arandela especial
- Anillo traba



### 2. Remover:

- Resorte de torsión ①
- Conjunto del eje de arranque ②
- Arandela especial ③
- Anillo traba



### Desmontaje del sistema del eje de arranque a pedal

#### 1. Remover:

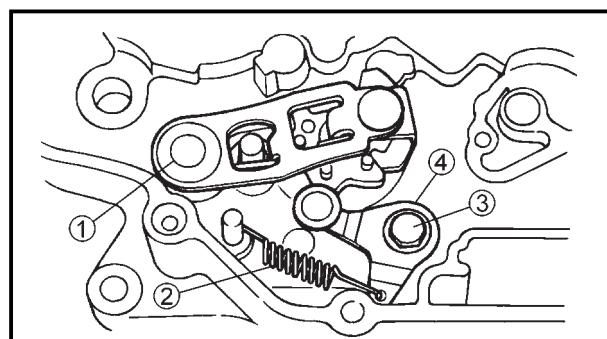
- Espaciador ①
- Resorte de torsión ②
- Arandela ③
- Engranaje del sistema de arranque ④
- Anillo traba ⑤
- Eje del sistema de arranque ⑥

## EJE DE CAMBIO

#### NOTA:

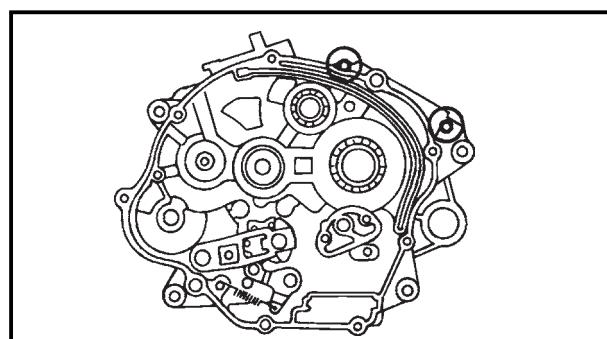
El eje de cambio puede removese con el motor montado en el bastidor. Para eso hay que sacar las piezas siguientes:

- Pedal de cambio
- Embrague
- Conjunto del sistema de arranque a pedal



#### 1. Remover:

- Eje de cambio ①
- Resorte de torsión ②
- Tornillo (vástago limitador) ③
- Vástago limitador ④



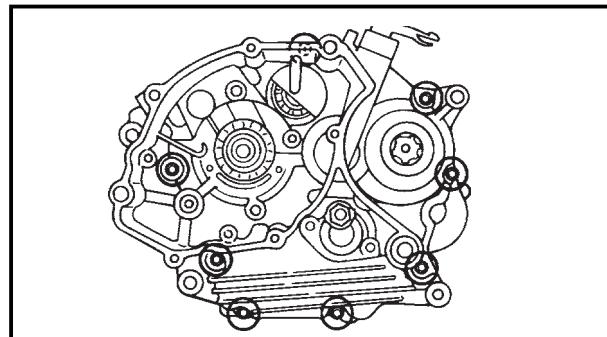
## CARCAZA

#### 1. Remover:

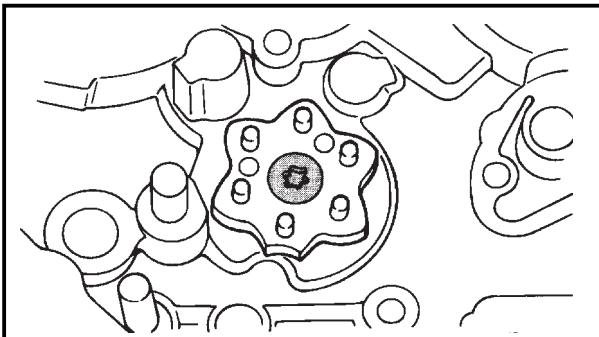
- Tornillos (carcasa)
- Soporte del cable de la batería

#### NOTA:

- Suelte los tornillos en forma diagonal.
- Suelte cada uno de los tornillos 1/4 de vuelta y remuévalos después que estén completamente sueltos.

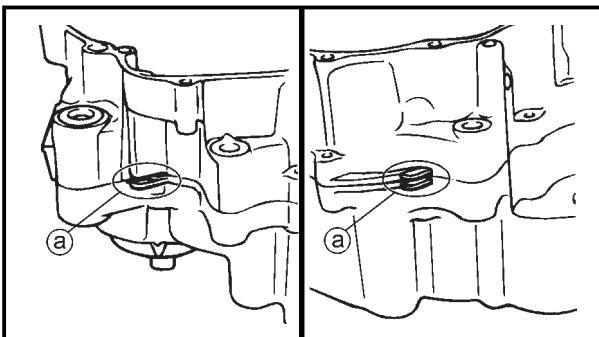


## DESMONTAJE DEL MOTOR



### 2. Remover:

- Tornillo del segmento del selector de cambios
- Use una llave Torx T-30.



### 3. Remover:

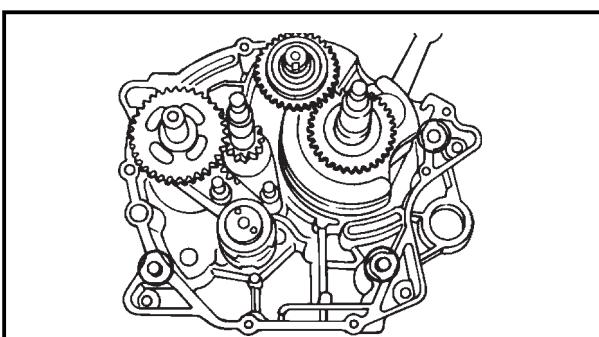
- Carcaza (LD)

#### **NOTA:**

Ponga el motor con la carcaza (LI) hacia abajo y después ponga un destornillador en las ranuras **a** de separación de las carcasas.

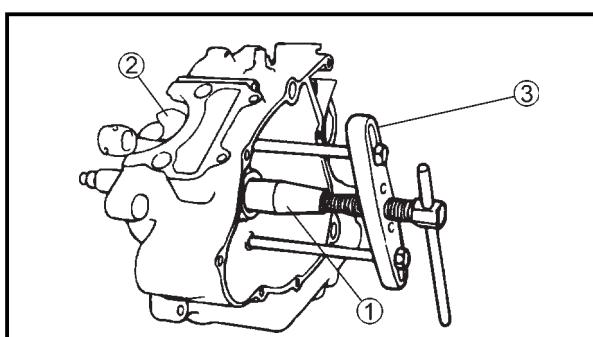
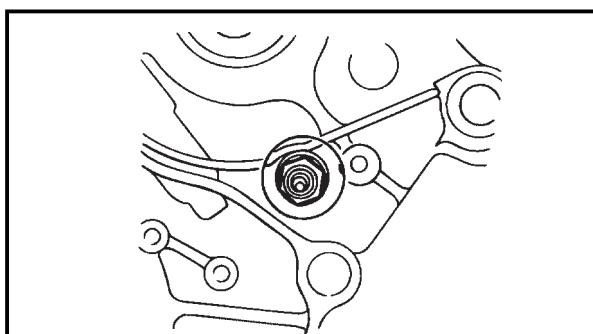
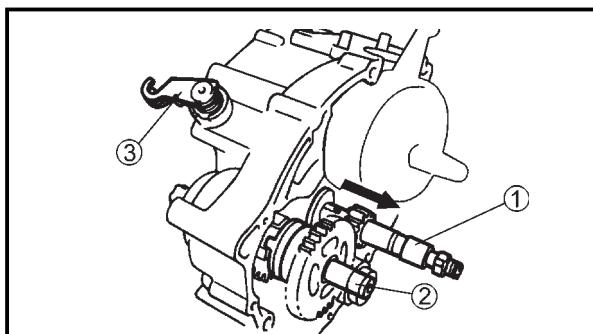
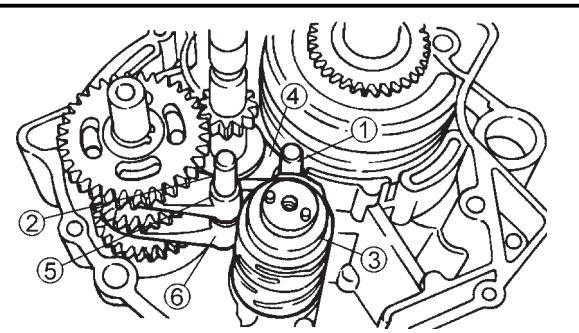
#### **CUIDADO:**

- *No use el destornillador, sino en los puntos indicados.*
- *La carcaza (LI) debe quedarse por bajo.*
- *Separé las carcasas después de chequear si el segmento del selector de cambios y el anillo traba del eje hayan sido removidos.*
- *No dañe las superficies de contacto de las carcasas.*



### 3. Remover:

- Espigas guía



## BALANCEADOR, TRANSMISIÓN Y SELECTOR DE CAMBIOS

### 1. Remover:

- Barra de guía de la horquilla de cambio ① (corta)
- Barra de guía de la horquilla de cambio ② (larga)
- Selector de cambios ③
- Horquilla de cambio 1 ④
- Horquilla de cambio 2 ⑤
- Horquilla de cambio 3 ⑥

### 2. Remover:

- Conjunto del eje conductor ①
- Vástago de accionamiento N° 2
- Conjunto del eje conducido ②
- Arandela
- Conjunto de la palanca de accionamiento ③

### 3. Remover:

- Interruptor de neutro

## CIGÜEÑAL

### 1. Remover:

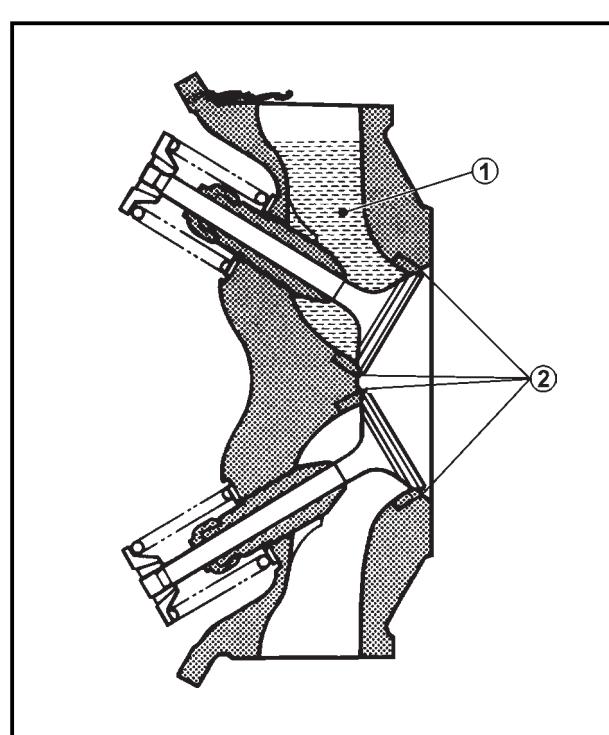
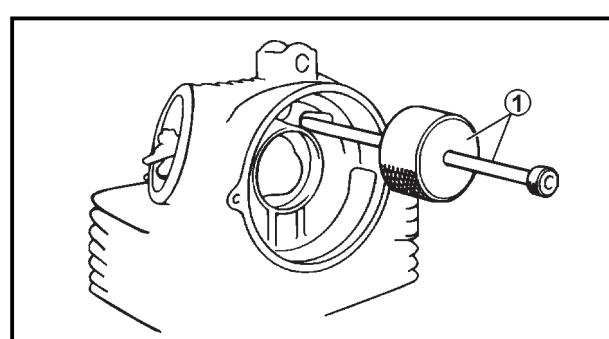
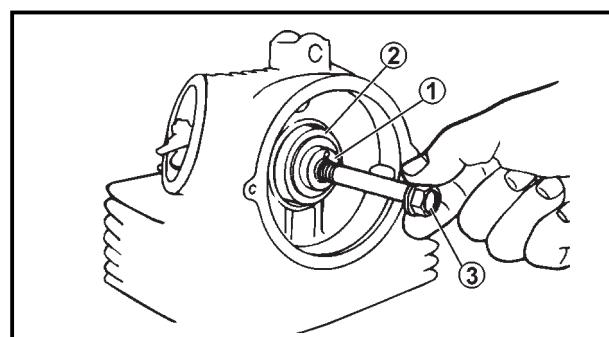
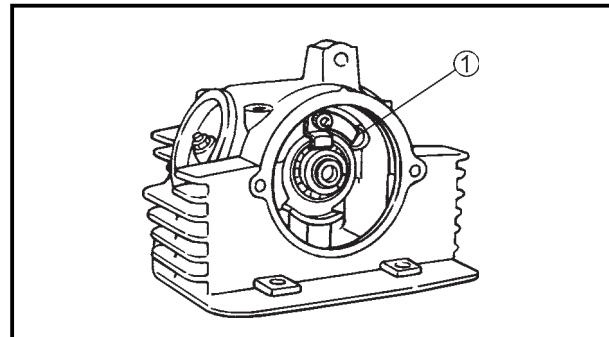
- Cigüeñal ① con el eje del balanceador ②

### NOTA:

- Remueva el cigüeñal con el extractor del cigüeñal ③ .
- Apriete los tornillos del extractor del cigüeñal hasta el final, pero asegúrese de que el cuerpo de la herramienta esté paralelo con la carcasa. Si es necesario, afloje un poco uno de los tornillos para ajustar la posición del extractor del cigüeñal.



*Extractor del cigüeñal:  
90890-01135*



## BALANCINES, ÁRBOL DE LEVAS Y VÁLVULAS

### 1. Suelte:

- Contratuerca de los ajustadores de válvula
- Ajustadores de válvula

### 2. Remover:

- Placa traba ①

### 3. Remover:

- Árbol de levas ①
- Espaciador ②

### NOTA:

Atornille un tornillo apropiado ③ con 8 mm de longitud en la rosca del árbol de levas y sáquelo hacia fuera.

### 4. Remover:

- Ejes de los balancines
- Balancines (admisión y escape)

### NOTA:

Instale la herramienta especial ① en el eje del balancín para sacarlo.



**Extractor de golpe:**  
(Tornillo)  
**90890-01085**  
(Peso)  
**90890-01084**

### NOTA:

Antes de remover las pieza internas (válvulas, resortes, asiento de válvulas, etc) de la culata, hay que chequear el cierre de las válvulas.

### 5. Controle:

- Cierre de las válvulas

Fugas en los asientos de las válvulas => Inspeccione la cara de las válvulas, asiento de las válvulas y anchura del asiento de válvula.

Véase la sección "INSPECCIÓN Y REPARACIÓN - ASIENTO DE VÁLVULA".

\*\*\*\*\*

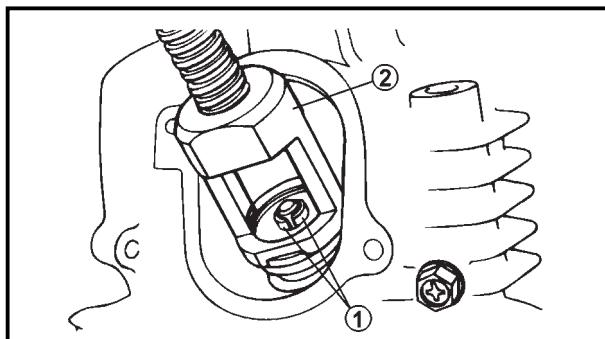
### Pasos para el chequeo:

- Llene con gasolina ① la cámara de admisión y después la cámara de escape.
- Controle el cierre de ambas válvulas. No puede haber ninguna fuga en los asientos de las válvulas ② .

\*\*\*\*\*

## DESMONTAJE DEL MOTOR

MOTOR



### 6. Remover:

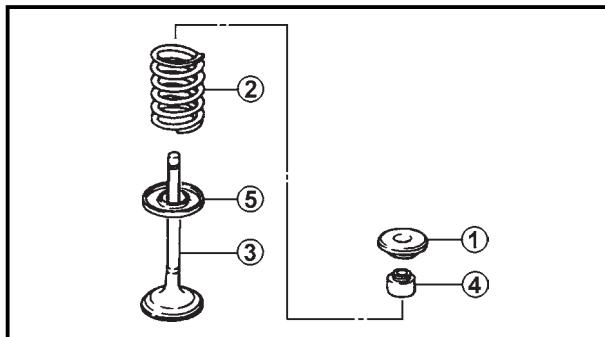
- Trabas de las válvulas ①

#### NOTA:

Instale el compresor de resorte de válvula ② entre el asiento de las trabas y la culata, para soltar las trabas de las válvulas.



**Compresor de resorte de válvula:**  
**90890-04019**

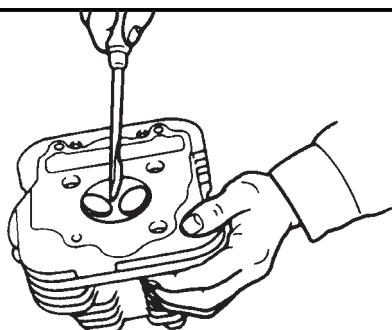


### 7. Remover:

- Asiento de las trabas ①
- Resorte ②
- Válvula ③
- Anillo de retención ④
- Asiento del resorte ⑤

#### NOTA:

Identifique la posición de cada pieza cuidadosamente, de manera que ellas puedan ser reinstaladas en sus posiciones originales.



## INSPECCIÓN Y REPARACIONES CULATA

### 1. Elimine:

- Sedimentos de carbonilla (de la cámara de combustión)  
Use una espátula redondeada.

### NOTA:

No use un instrumento de aristas afiladas y evite daños y arañosos:

- En la rosca de la bujía
- En el asiento de la válvula.

### 2. Inspeccione:

- Culata
- Arañazos/daños => Reemplace.

### 3. Mida:

- Deformación
- Fuera de especificación => Rectifique.

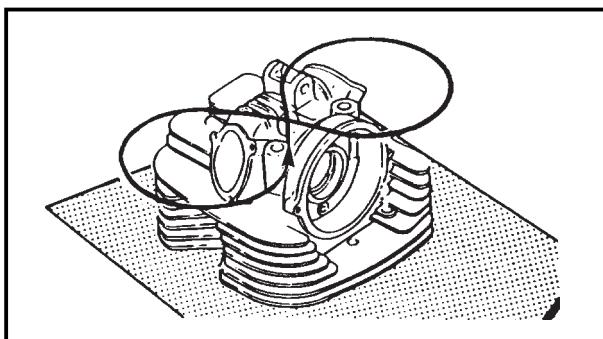
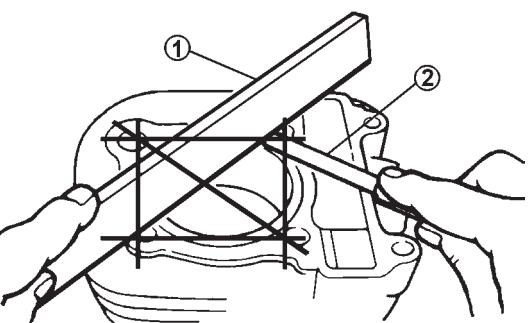
 **Deformación de la culata:**  
**Abajo de 0,03 mm**

### Pasos para la medición de la deformación y rectificación:

- Ponga una regla ① y un calibre de espesores ② en la superficie de la culata de acuerdo con la figura al lado.
- Mida la deformación.
- Si la deformación está fuera de la especificación, rectifique la culata.
- Ponga una lija de 400 ~ 600 sobre una superficie plana y rectifique la superficie de la culata haciendo movimientos en forma de 8.

### NOTA:

Gire varias veces la culata para evitar remoción excesiva de material de un lado solamente.





## ASIENTOS DE VÁLVULA

### 1. Elimine:

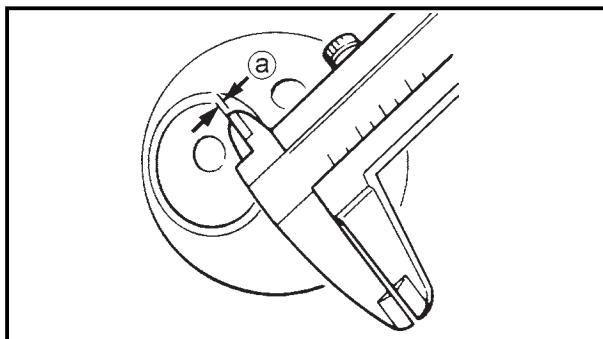
- Sedimentos de carbonilla  
(de la cara y del asiento de la válvula)

### 2. Inspeccione:

- Asientos de válvula  
Surcos/desgaste => Esmerile la válvula.

### 3. Mida:

- Anchura del asiento de la válvula **②**  
Fuera de especificación => Esmerile la válvula.



#### Anchura del asiento de válvula:

**Admisión:**

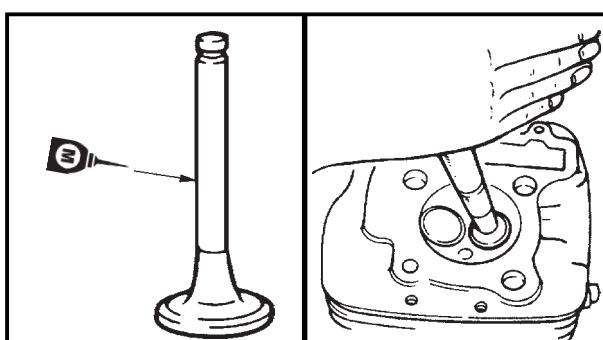
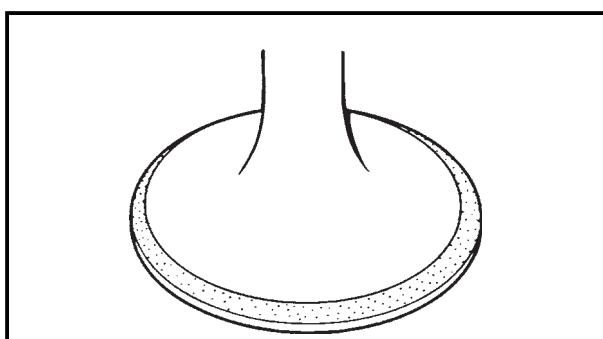
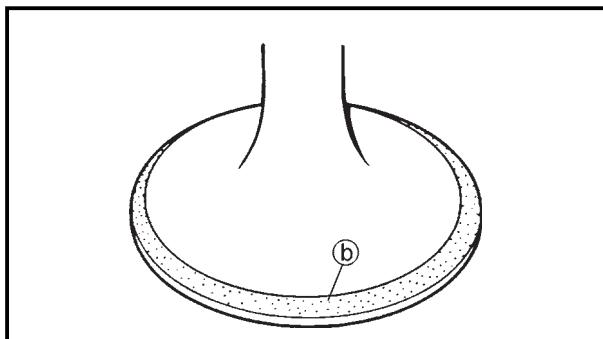
**0,9 ~ 1,1 mm**

**<Límite: 1,6 mm>**

**Escape:**

**0,9 ~ 1,1 mm**

**<Límite: 1,6 mm>**



### 4. Esmerile:

- Cara de la válvula
- Asiento de la válvula

#### NOTA:

Después de rectificar el asiento de la válvula o reemplazar la válvula y su guía, el asiento y la cara deben esmerilarse.



\*\*\*\*\*

**Pasos para el asentamiento de válvulas:**

- Aplique una pasta abrasiva gruesa sobre la cara de la válvula.

**CUIDADO:**

No deje la pasta penetrar en el espacio entre el vástago y la guía de la válvula.

- Aplique aceite con disulfuro de molibdeno en el vástago de la válvula.
- Instale la válvula en la culata.
- Gire la válvula hasta que su cara y su asiento estén uniformemente pulidos; en seguida remover toda la pasta.

**NOTA:**

Para obtener los mejores resultados de asentamiento de válvulas, bata suavemente en el asiento de la válvula mientras la gira hacia adelante y hacia atrás con las manos.

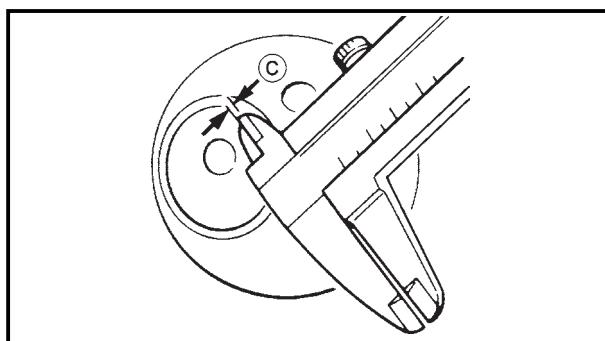
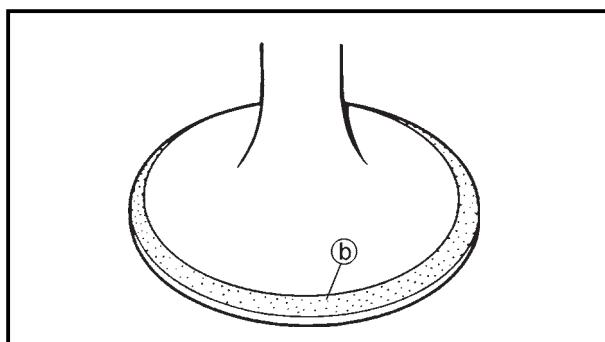
- Aplique una pasta abrasiva fina sobre la cara de la válvula y repita los pasos arriba.

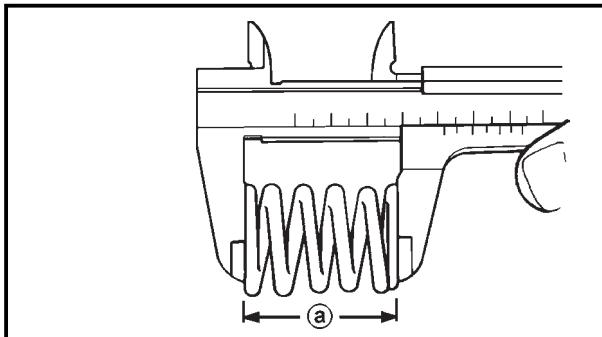
**NOTA:**

Asegúrese de limpiar completamente la pasta abrasiva de la cara y del asiento de la válvula después de cada operación de asentamiento de válvulas.

- Aplique tinta azul de mecánica (Dyke) en la cara de la válvula ④.
- Instale la válvula en la culata.
- Presione la válvula a través de la guía de válvula y contra su asiento para obtener un buen contacto.
- Mida el ancho del asentamiento de la válvula ④ nuevamente. Si está fuera de especificación, rectifique y esmerile el asiento de la válvula.

\*\*\*\*\*





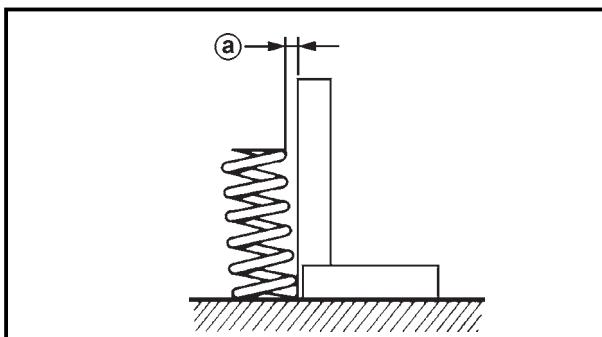
## VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS

### 1. Mida:

- Longitud libre ② del resorte.
- Fuera de especificación => Reemplace.



**Longitud libre del resorte de válvula:**  
39,62 mm <Límite: 38,0 mm>

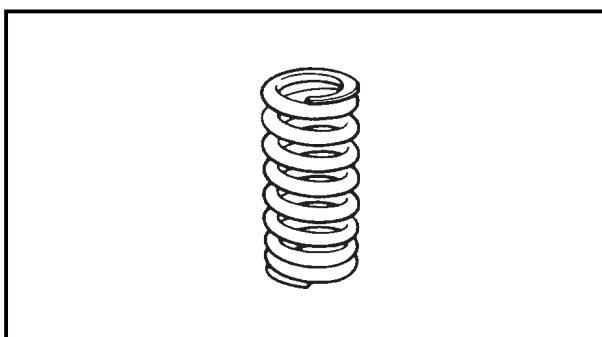


### 2. Mida:

- Inclinación del resorte ②
- Fuera de especificación => Reemplace.

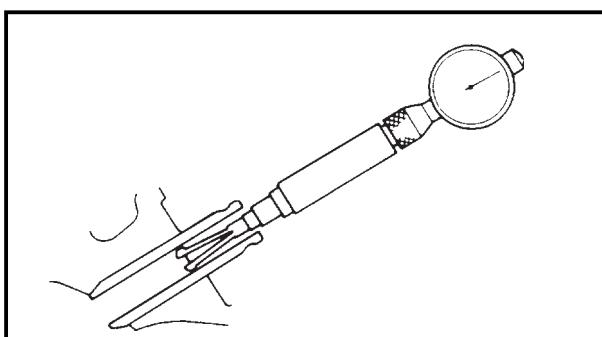


**Límite de inclinación del resorte:**  
1,7 mm



### 3. Mida:

- Cara de contacto del resorte
- Desgaste/daños/rayas => Reemplace.

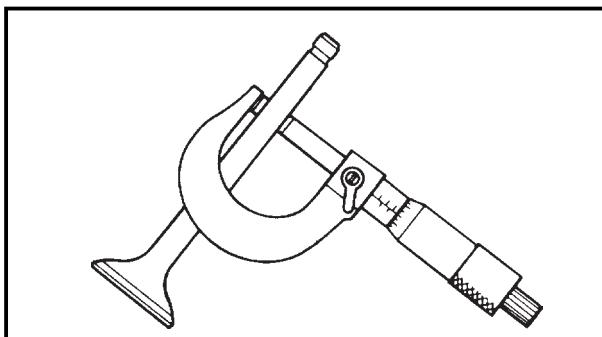


### 4. Mida:

- Diámetro interno de la guía de válvula
- Fuera de especificación => Reemplace.



**Diámetro interno de la guía de válvula:**  
**Admisión:**  
5,000 ~ 5,012 mm  
<Límite: 5,042 mm>  
**Escape:**  
5,000 ~ 5,012 mm  
<Límite: 5,042 mm>



### 5. Mida:

**Juego vástago-guía =**  
**Diámetro interno de la guía -**  
**Diámetro del vástago de válvula**



**Límite de juego vástago - guía:**

**Admisión:**

**0,010 ~ 0,037 mm**

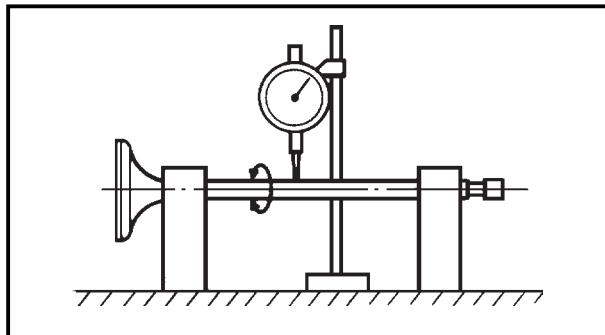
**<Límite: 0,08 mm>**

**Escape:**

**0,025 ~ 0,052 mm**

**<Límite: 0,10 mm>**

Fuera de especificación => Reemplace la guía de válvula.



6. Mida:

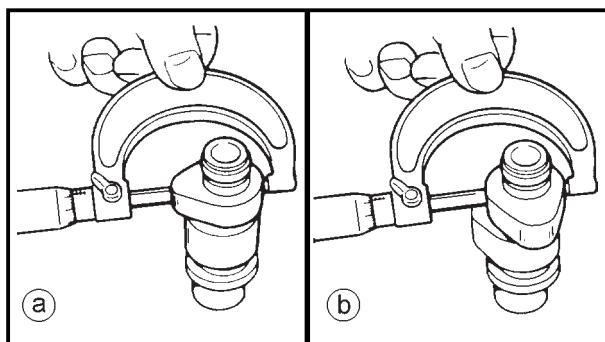
- Alabeo (vástago de válvula)

Fuera de especificación => Reemplace.



**Límite de alabeo:**

**0,01 mm**



## INSPECCIÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

1. Controle:

- Salientes de las levas

Surcos/arañazos/coloración azul => Reemplace.

2. Mida:

- Dimensiones ① y ② de las levas

Fuera de especificación => Reemplace.



**Dimensiones de las levas:**

**Admisión:**

**① 25,881 ~ 25,981 mm**

**<Límite: 25,851 mm>**

**② 21,195 ~ 21,295 mm**

**<Límite: 21,165 mm>**

**Escape:**

**① 25,841 ~ 25,941 mm**

**<Límite: 25,811 mm>**

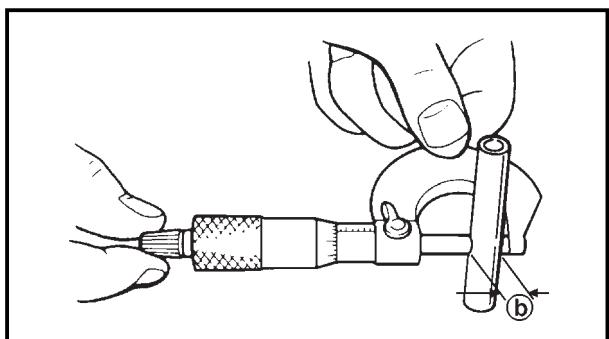
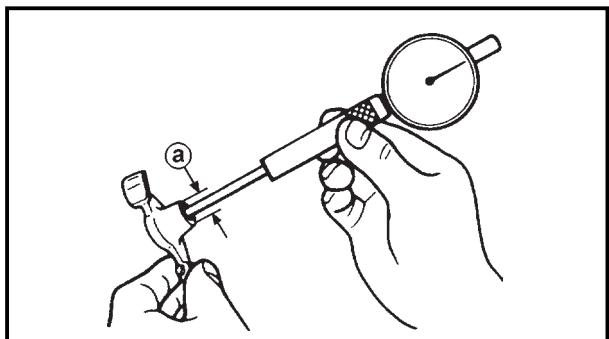
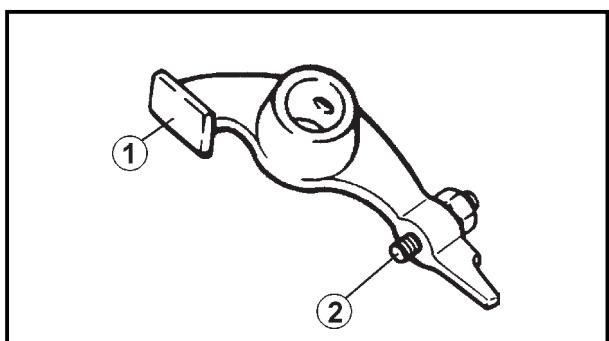
**② 21,05 ~ 21,15 mm**

**<Límite: 21,02 mm>**

3. Inspeccione:

- Pasaje de aceite en el árbol de levas

Obstruido => Sople con aire comprimido.



## INSPECCIÓN DE LOS BALANCINES Y DE SUS EJES

### 1. Inspeccione:

- Superficie de contacto de las levas ①
- Superficie del ajustador ②
- Desgaste/surcos/rayas/coloración azul => Reemplace.

\*\*\*\*\*

### Pasos para la inspección:

- Inspeccione las dos áreas de contacto de los balancines respecto a señales de desgaste anormal.
- Agujero del eje del balancín.
- Superficie de contacto de las levas  
Desgaste excesivo => Reemplace.
- Inspeccione la condición de la superficie de los ejes de los balancines.  
Surcos/rayas/coloración azul => Reemplace o chequee el sistema de lubricación.
- Mida el diámetro interno ② de los agujeros de los balancines.  
Fuera de especificación => Reemplace.



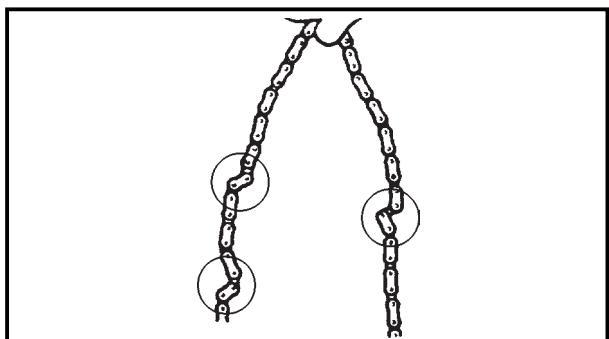
**Diámetro interno (balancín):**  
10,000 ~ 10,015 mm  
<Límite: 10,03 mm>

- Mida el diámetro externo ③ de los balancines.  
Fuera de especificación => Reemplace.



**Diámetro externo (eje del balancín):**  
9,981 ~ 9,991 mm  
<Límite: 9,95 mm>

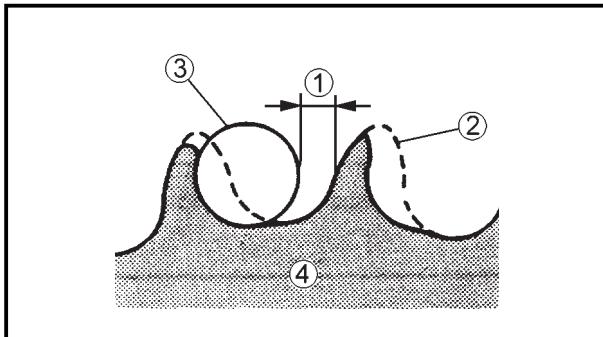
\*\*\*\*\*



## CADENA DE DISTRIBUCIÓN, ENGRANAJE Y GUÍAS

### 1. Inspeccione:

- Cadena de distribución  
Rigidez/daños => Reemplace cadena y engranaje.



## 2. Inspeccione:

- Engranajes del mando

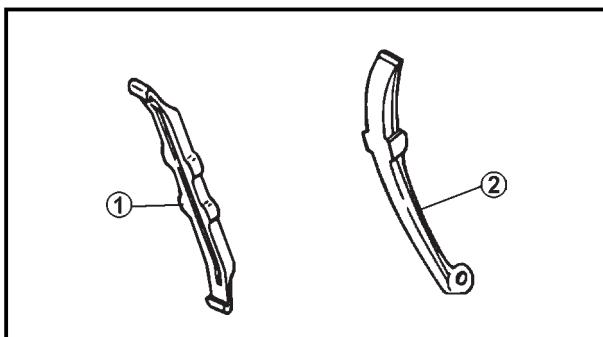
Daños/desgaste => Reemplace los engranajes y la cadena de distribución.

① 1/4 del diente

② Correcto

③ Rodillo

④ Engranaje

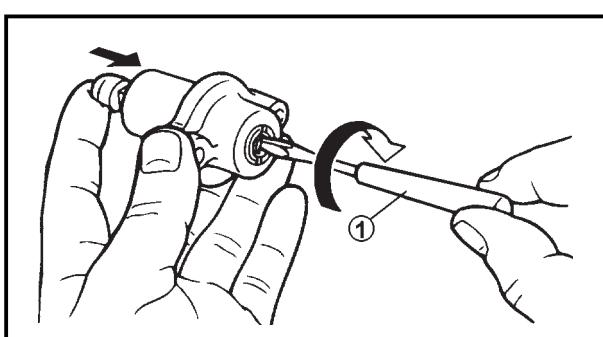


## 3. Inspeccione:

- Guía de la cadena de distribución (escape) ①

- Guía de la cadena de distribución (admisión) ②

Daños/desgaste => Reemplace.



## TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

### 1. Controle:

- Funcionamiento de la carraca

Funcionamiento irregular => Reemplace.

\*\*\*\*\*

### **Pasos para el control:**

- Mientras presiona ligeramente el vástago del tensor con la mano, use un destornillador ① para girar totalmente el vástago del tensor en sentido horario.
- Al sacar el destornillador, y presionando ligeramente con la mano, asegúrese de que el vástago del tensor avanza suavemente.
- En el caso contrario, reemplace el conjunto del tensor de la cadena.

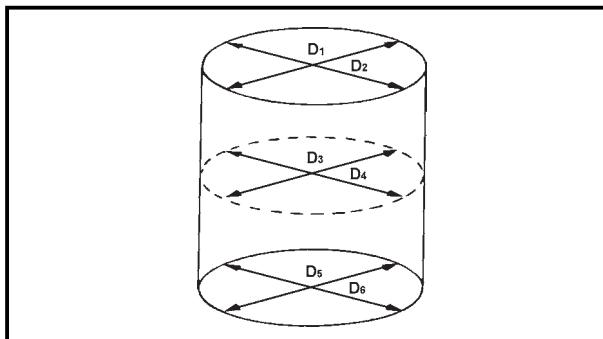
\*\*\*\*\*

## CILINDRO Y PISTÓN

### 1. Inspeccione:

- Paredes del cilindro y del pistón

Rayas verticales => Rectifique o reemplace el cilindro y el pistón.



## 2. Mida:

- Juego cilindro - pistón

\*\*\*\*\*

**Pasos para la medición:****1º Paso:**

- Mida el diámetro "C" del cilindro con un súbito.

**NOTA:**

Mida el diámetro del cilindro "C" en forma cruzada y formando ángulos rectos con el cigüeñal. En seguida calcule la media de las mediciones.

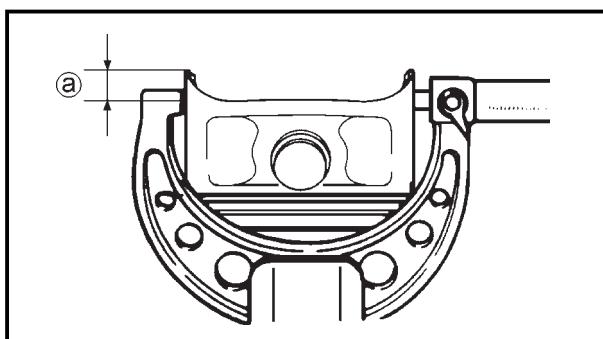
Diámetro del cilindro "C"	54,000 ~ 54,018 mm
Límite de conicidad "T"	0,05 mm
Ovalidad "R"	0,01 mm

"C" = D máximo

"T" = (D<sub>1</sub> o D<sub>2</sub> máximo) - (D<sub>5</sub> o D<sub>6</sub> máximo)

"R" = (D<sub>1</sub>, D<sub>3</sub> o D<sub>5</sub> máximo) - (D<sub>2</sub>, D<sub>4</sub> o D<sub>6</sub> mínimo)

- Si está fuera de especificación, rectifique o reemplace el cilindro y reemplace el pistón y los anillos en conjunto.

**2º Paso:**

- Mida la "falda" del pistón "P" con un micrómetro.

④ 4,5 mm de la "falda" del pistón.

	Diámetro del pistón P
Patrón	53,977 ~ 53,996 mm

Sobre medida	Iº
	IIº

- Si está fuera de especificación, reemplace el pistón y los anillos en conjunto.

### 3º Paso:

- Calcule el juego cilindro - pistón, empleando la siguiente fórmula:

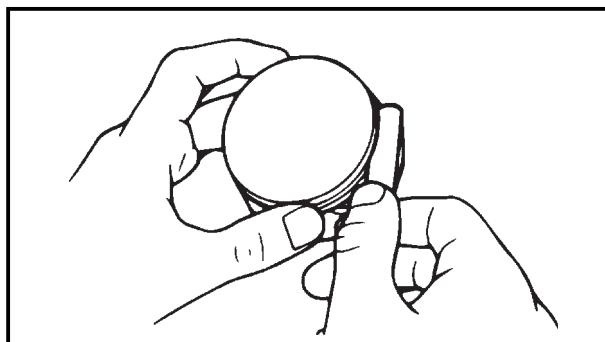
**Juego cilindro - pistón =**  
**Diámetro del cilindro "C" -**  
**Diámetro de la "falda" del pistón "P"**



**Juego (cilindro - pistón):**  
**0,020 ~ 0,028 mm**  
**< Límite >: 0,15 mm**

- Si está fuera de especificación, rectifique o reemplace el cilindro, el pistón y sus anillos como un conjunto.

\*\*\*\*\*



## INSPECCIÓN DE LOS ANILLOS

### 1. Mida:

- Juego lateral

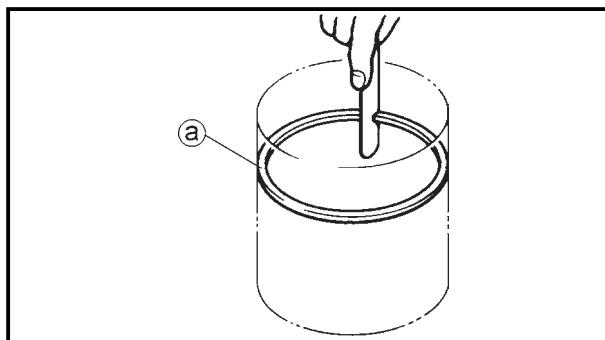
Fuera de especificación => Reemplace el pistón y sus anillos como un conjunto.

### NOTA:

Elimine los sedimentos de carbonilla de las ranuras de los anillos del pistón antes de medir el juego lateral.



**Juego lateral (anillos del pistón):**  
**Anillo superior <Límite>:**  
**0,03 ~ 0,07 <0,12 mm>**  
**Anillo secundario (rascador)**  
**<Límite>:**  
**0,02 ~ 0,06 <0,12 mm>**



### 2. Ponga:

- Anillos del pistón  
(en el cilindro)

### NOTA:

Empuje el anillo con la cabeza del pistón, de tal manera que el se quede paralelo a la base del cilindro.

④ 5 mm



## 3. Mida:

- Juego entre puntas
- Fuera de especificación => Reemplace.

**NOTA:**

No se puede medir el juego entre puntas en el anillo expander del anillo de aceite. Si el anillo de aceite presentar juego excesivo, reemplace los tres anillos.

**Juego entre puntas:**

**Anillo superior <Límite>:**

**$0,15 \sim 0,30 \text{ mm} <0,40 \text{ mm}>$**

**Anillo secundario (rascador) <Límite>:**

**$0,30 \sim 0,45 \text{ mm} <0,55 \text{ mm}>$**

**Anillo de aceite:**

**$0,2 \sim 0,7 \text{ mm}$**

**INSPECCIÓN DEL BULÓN**

## 1. Inspeccione:

- Bulón

Coloración azul/ranuras => Reemplace y, en seguida, inspeccione el sistema de lubricación.

## 2. Mida:

- Juego pistón - bulón

\*\*\*\*\*

**Pasos para la medición:**

- Mida el diámetro externo del bulón **ⓐ**. Fuera de especificación => Reemplace el bulón.

**Diámetro externo (bulón):**

**$14,991 \sim 15,000 \text{ mm}$**

**<Límite: 14,975 mm>**

- Mida el diámetro del alojamiento del bulón en el pistón **ⓑ**.
- Calcule el juego pistón - bulón, empleando la siguiente fórmula:

**Juego pistón - bulón:**

**Diámetro interno (alojamiento del bulón)**

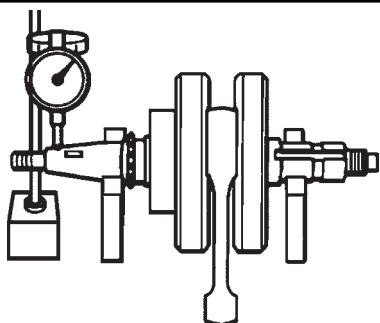
**ⓑ - Diámetro externo (bulón) Ⓛ**

- Si está fuera de especificación, reemplace el pistón.

**Juego (pistón - bulón):**

**$0,009 \sim 0,013 \text{ mm}$**

\*\*\*\*\*



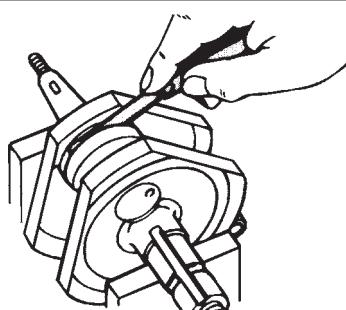
## CIGÜEÑAL

### 1. Mida:

- Desalineamiento del cigüeñal  
Fuera de especificación => Reemplace el cigüeñal y/o rodamientos.

#### NOTA:

Mida el desalineamiento del cigüeñal girando lentamente el conjunto del cigüeñal.

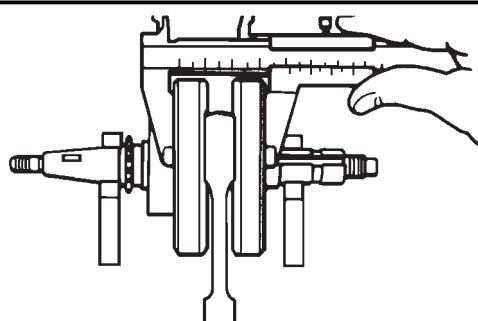


**Límite de desalineamiento:**  
0,03 mm

### 2. Mida:

- Juego lateral de la biela  
Fuera de especificación => Reemplace el rodamiento de la biela, codo del cigüeñal y/o biela.

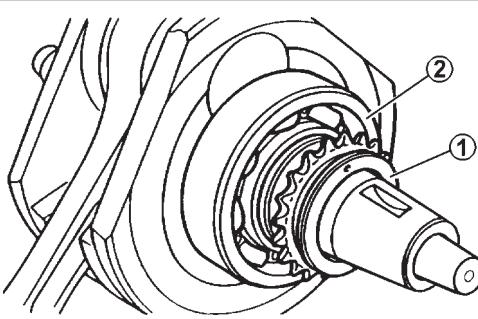
**Juego lateral de la biela:**  
0,15 ~ 0,45 mm



### 3. Mida:

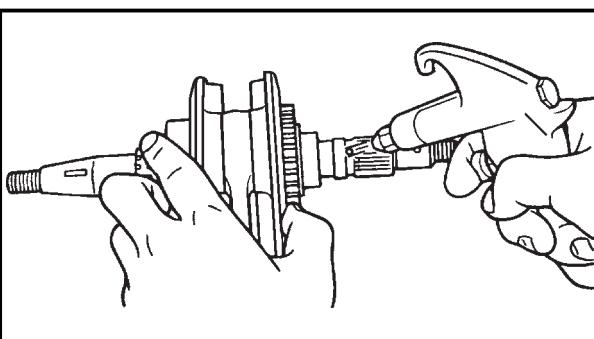
- Anchura del cigüeñal  
Fuera de especificación => Reemplace el cigüeñal.

**Anchura del cigüeñal:**  
46,95 ~ 47,00 mm



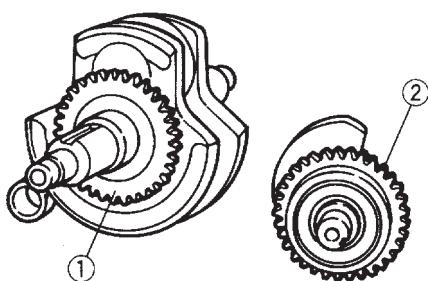
### 4. Inspeccione:

- Engranaje del cigüeñal ①  
Daños/desgaste => Reemplace el cigüeñal.
- Rodamiento ②  
Desgaste/hendiduras/daños=>Reemplace el cigüeñal.



### 5. Inspeccione:

- Pasaje de aceite del cigüeñal  
Obstruido => Sople con aire comprimido.

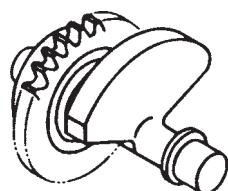


## INSPECCIÓN DEL BALANCEADOR

### 1. Inspeccione:

- Dientes del engranaje conductor del balanceador ①
- Dientes del engranaje conducido del balanceador ②

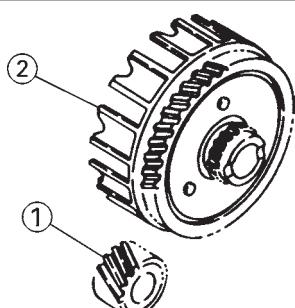
Desgaste/daños => Reemplace el conjunto.



### 2. Inspeccione:

- Eje del balanceador

Desgaste/alabeo/daños => Reemplace.



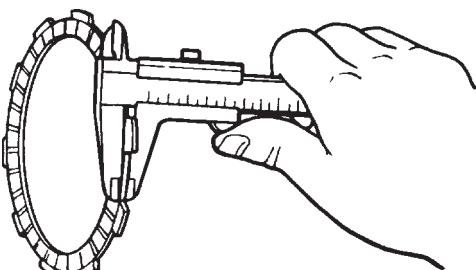
## INSPECCIÓN DE LA CAMPANA DEL EMBRAGUE

### 1. Inspeccione:

- Dientes del engranaje primario ①
- Dientes del engranaje de la campana ②

Desgaste/daños => Reemplace ambos engranajes.

Ruido excesivo durante el funcionamiento => Reemplace ambos engranajes.



## INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE

### 1. Inspeccione:

- Discos de fricción

Desgaste/daños => Reemplace el conjunto de los discos de fricción.

### 2. Mida:

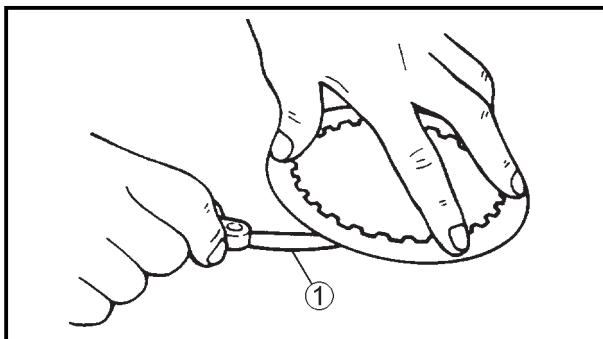
- Espesor de los discos de fricción

Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de los discos de fricción.

Mida en 4 posiciones distintas.



**Espesor (discos de fricción):**  
3,0 mm  
<Límite: 2,8 mm>



### 3. Inspeccione:

- Separadores

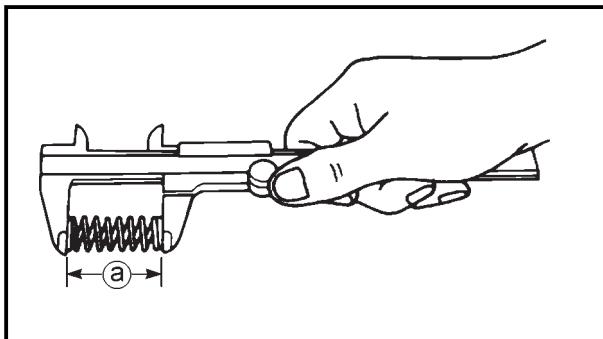
Daños => Reemplace el conjunto de los separadores

### 4. Mida:

- Deformación de los separadores

Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de los separadores.

Haga la medición sobre una mesa plana con ayuda de un calibre de espesores ①.



 **Límite de deformación (separadores):**  
**Inferior a 0,05 mm**

### 5. Inspeccione:

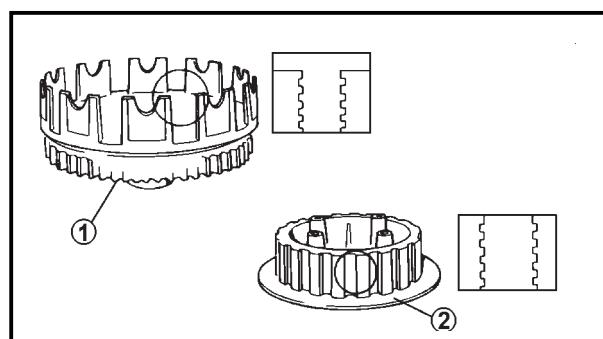
- Resortes del embrague

Daños=> Reemplace el conjunto de los resortes.

### 6. Mida:

- Longitud libre (resortes) ②

Fuera de especificación=> Reemplace el conjunto de los resortes.



 **Longitud libre (resortes):**  
**33,0 mm**  
**<Límite: 31,0 mm>**

### 7. Inspeccione:

- Uñas (de la campana) ①

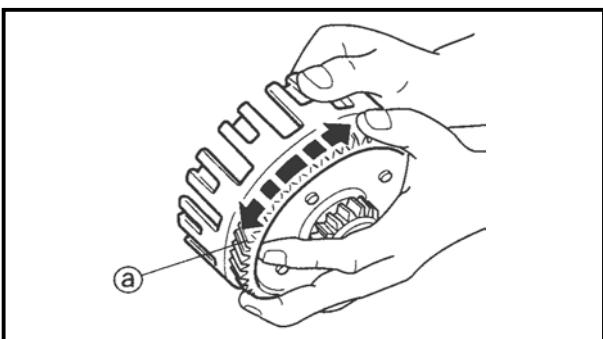
Rebordes/desgaste/daños=> Elimine los rebordes o reemplace la campana.

- Ranuras del cubo del embrague ②

Rebordes/desgaste/daños => Reemplace el cubo del embrague.

### **NOTA:**

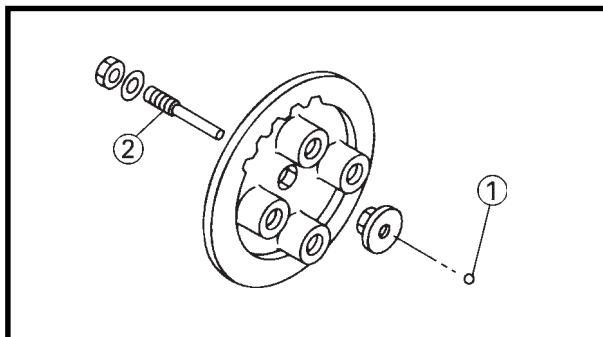
Rebordes en las uñas de la campana y en las ranuras del cubo del embrague resultan en un funcionamiento irregular.



### 8. Inspeccione:

- Engranaje primario ②

Juego excesivo/Rebordes/desgaste/daños=> Reemplace la campana.

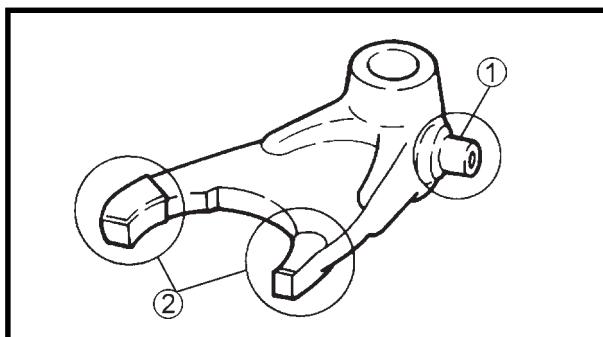


## INSPECCIÓN DEL VÁSTAGO DE ACCIONAMIENTO

### 1. Inspeccione:

- Bola ①
- Vástago de accionamiento ②

Desgaste/hendiduras/daños => Reemplace.

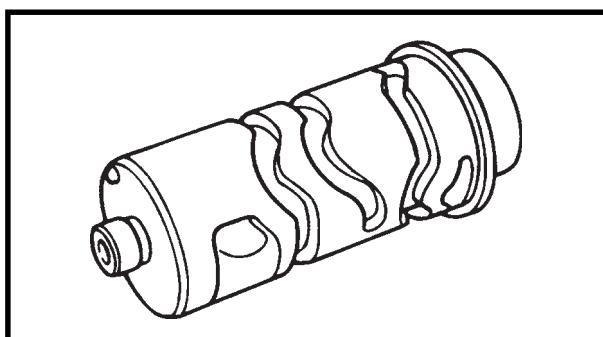


## INSPECCIÓN DE LAS HORQUILLAS Y DEL SELECTOR DE CAMBIOS

### 1. Inspeccione:

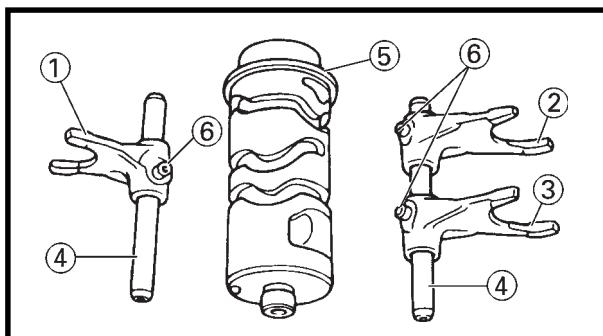
- Seguidor de la horquilla ①
- Extremidades de las horquillas de cambio ②

Rayas/alabeos/desgaste/daños => Reemplace.



### 2. Inspeccione:

- Ranuras del selector de cambios  
Desgaste/daños/arañazos => Reemplace.
- Seguidor del selector de cambios  
Desgaste/daños => Reemplace.

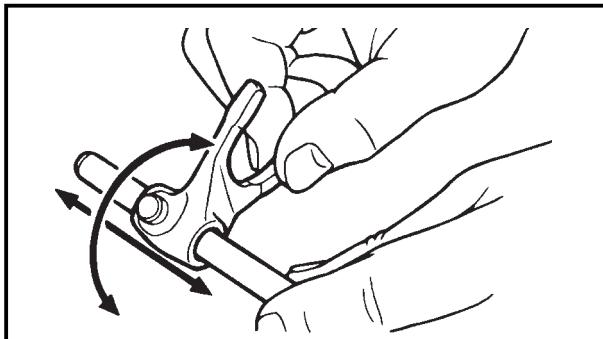


### 3. Inspeccione:

- Horquilla de cambio 1 derecha central ①
  - Horquilla de cambio 2 izquierda superior ②
  - Horquilla de cambio 3 izquierda inferior ③
  - Barra de guía ④
  - Selector de cambios ⑤
  - Espiga guía ⑥
- Ruede la barra de guía sobre una superficie plana.  
Alabeos => Reemplace.

## ⚠ ADVERTENCIA

*No intente enderezar una barra de guía alabeada.*

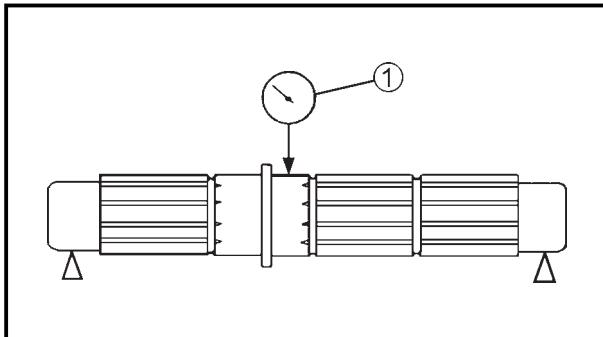


#### 4. Controle:

- Movimiento de las horquillas de cambio (en la barra de guía)  
Movimiento irregular => Reemplace la horquilla y la barra.

#### **NOTA:**

Si la horquilla de cambio y el engranaje de la transmisión se encuentran dañados, reemplace los engranajes que se quedan lado a lado en conjunto.

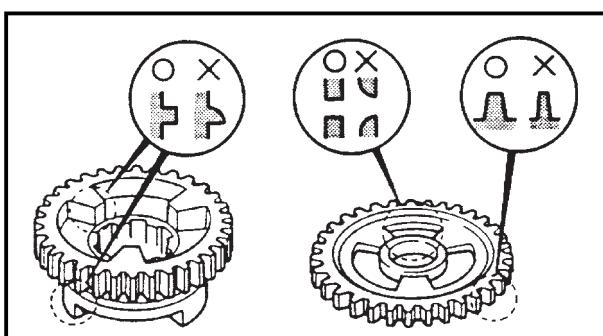


#### 5. Mida:

- Alabeo de los ejes (conductor y conducido)

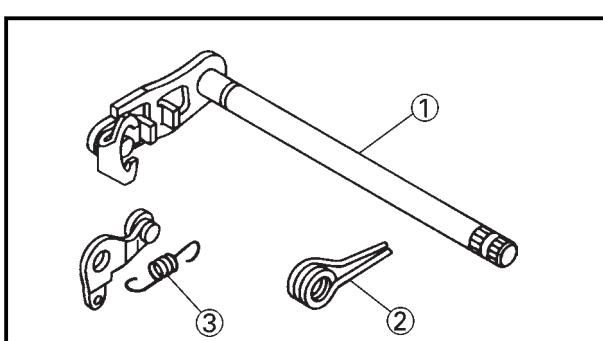
Use un apoyo entre puntas y un reloj comparador (1).

Fuera de especificación => Reemplace el eje alabeado.



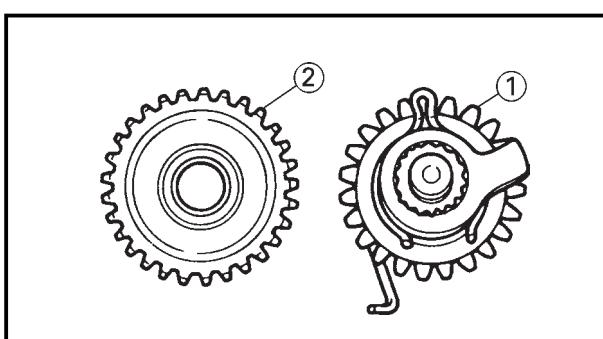
#### 6. Inspeccione:

- Dientes de los engranajes  
Coloración azul/surcos/desgaste => Reemplace.
- Uñas de los engranajes  
Bordes redondeados/hendiduras/faltando trozos => Reemplace.



#### 7. Inspeccione:

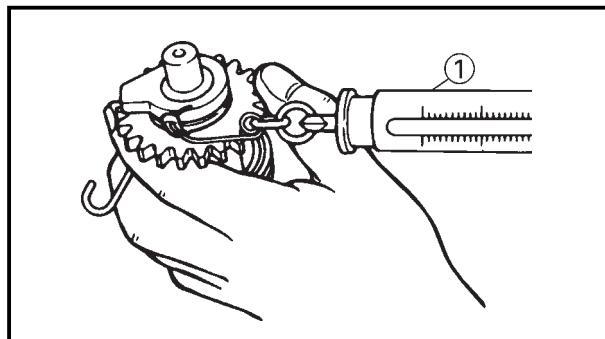
- Eje de cambio (1)  
Daños/alabeos/desgaste => Reemplace.
- Resorte de retorno (eje de cambio) (2)
- Resorte de retorno (vástago limitador) (3)  
Desgaste/daños => Reemplace.



## INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

#### 1. Inspeccione:

- Dientes de los engranajes (engranaje de arranque) (1)
- Dientes de los engranajes (carraca) (2)  
Daños/desgaste => Reemplace.

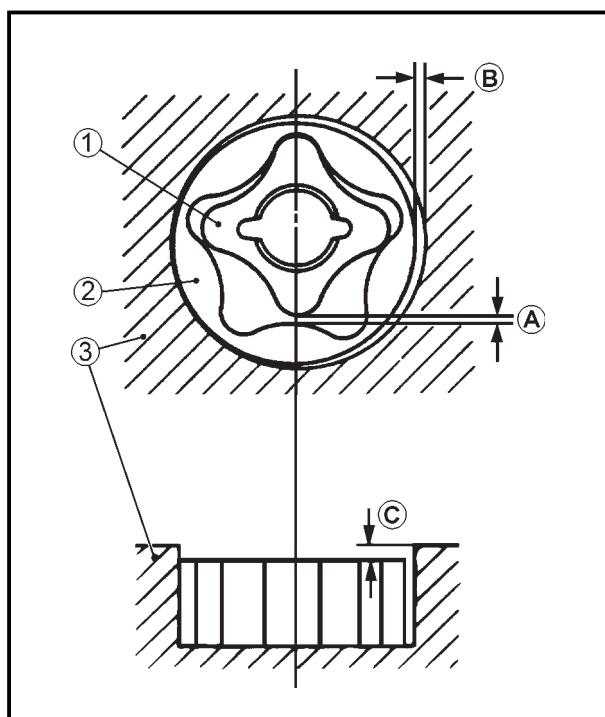


## 2. Mida:

- Fuerza de fricción del anillo del sistema de arranque (resorte de torsión ①).  
Fuera de especificación => Reemplace.  
Use un dinamómetro.



**Fuerza de fricción del anillo del sistema de arranque:**  
0,8 ~ 1,2 Kgf



## INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

## 1. Mida:

- Juego entre puntas A  
(entre rotor interno ① y rotor externo ②)
  - Juego lateral B  
(entre rotor externo ② y carcaza de la bomba ③ )
- Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de la bomba de aceite.
- Juego entre la carcaza y el rotor C  
(entre la carcaza de la bomba ③ y los rotores ① y ② )
- Fuera de especificación => Reemplace el conjunto de la bomba de aceite.



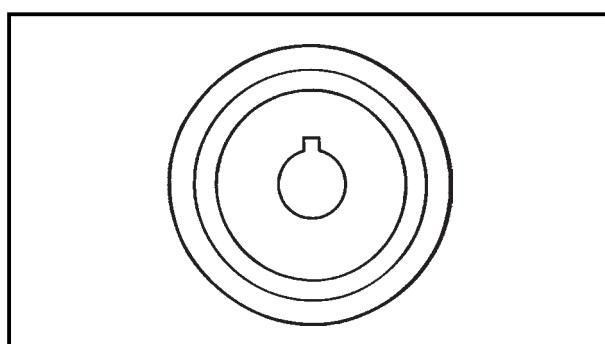
**Juego entre puntas A:**  
0,15 mm <Límite: 0,20 mm>

**Juego lateral B:**

0,06 ~ 0,10 mm <Límite: 0,15 mm>

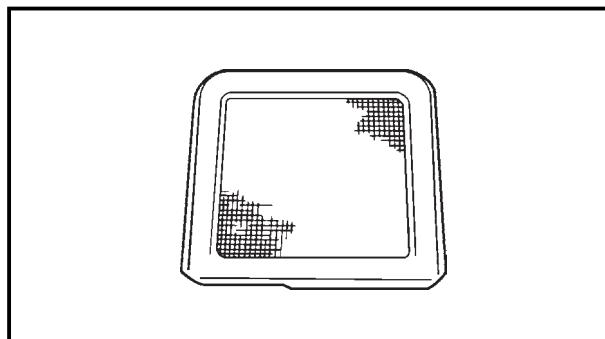
**Juego entre la carcaza y el rotor C:**

0,06 ~ 0,10 mm <Límite: 0,15 mm>



## 2. Inspeccione:

- Filtro rotativo  
Hendiduras/daños => Reemplace.  
Contaminación => Limpie.



## 3. Inspeccione:

- Chupador de aceite  
Hendiduras/daños => Reemplace.  
Contaminación => Limpie.

**INSPECCIÓN DE LOS PASAJES DE ACEITE (TAPA DE LA CARCAZA LADO DERECHO)****1. Inspeccione:**

- Pasaje de aceite

Obstrucciones => Sople con aire comprimido.

**CARCAZA**

1. Lave bien las carcasas con queroseno.

2. Limpie bien las superficies que reciben juntas y las superficies de contacto de las carcasas.

**3. Inspeccione:**

- Carcasas

Hendiduras/daños => Reemplace.

- Pasajes de aceite

Obstrucciones => Sople los pasajes con aire comprimido.

**RODAMIENTOS Y ANILLOS DE RETENCIÓN****1. Inspeccione:**

- Rodamientos

Limpie y lubrique, después gire el anillo interior con la mano.

Aspereza => Reemplace.

**2. Inspeccione:**

- Anillos de retención

Daños/desgaste => Reemplace.

**ANILLOS TRABA Y ARANDELAS****1. Inspeccione:**

- Anillos traba

- Aranelas

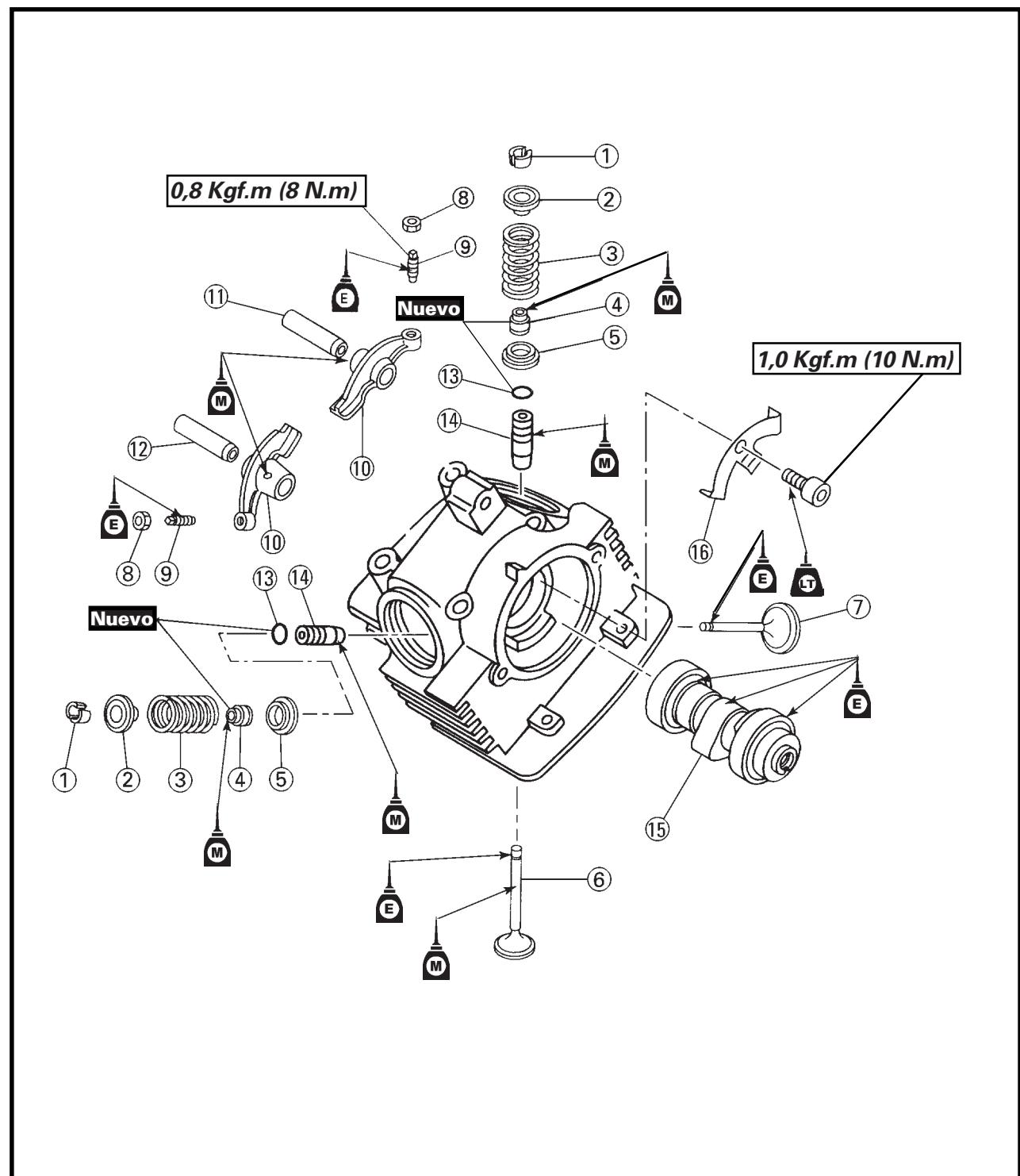
Daños/sueltos/deformados => Reemplace.



## MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES

### VÁLVULAS, BALANCINES Y ÁRBOL DE LEVAS

- |                          |                               |                  |
|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| ① Trabas de las válvulas | ⑧ Contratuerca                | ⑯ Árbol de levas |
| ② Asiento de las trabas  | ⑨ Ajustador                   | ⑯ Placa traba    |
| ③ Resorte                | ⑩ Balancín                    |                  |
| ④ Anillo de retención    | ⑪ Eje del balancín (admisión) |                  |
| ⑤ Asiento del resorte    | ⑫ Eje del balancín (escape)   |                  |
| ⑥ Válvula (admisión)     | ⑬ Anillo traba                |                  |
| ⑦ Válvula (escape)       | ⑭ Guía de válvula             |                  |



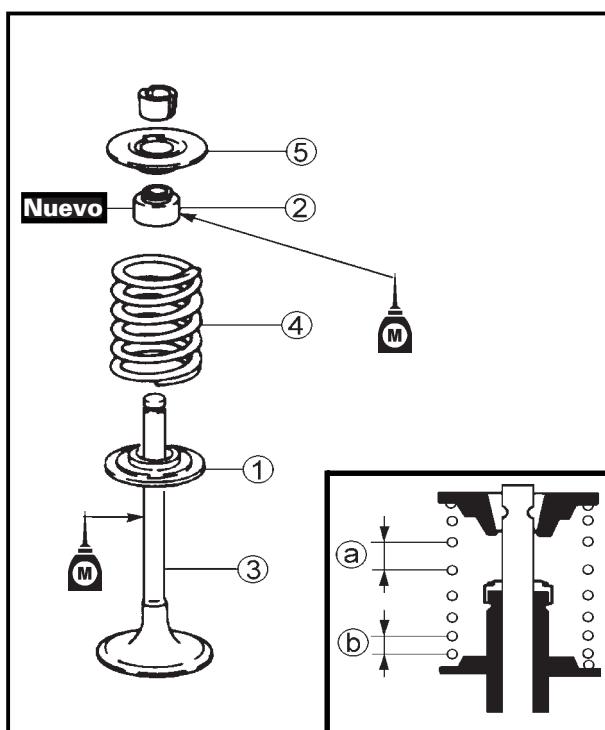
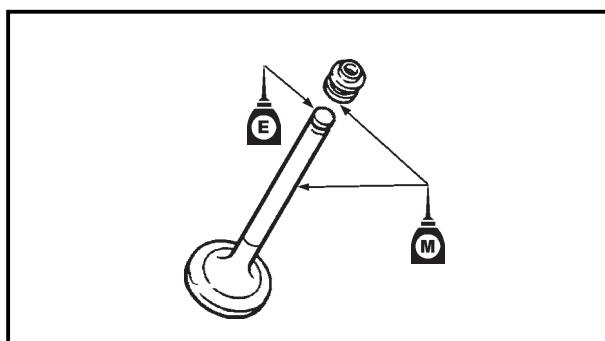
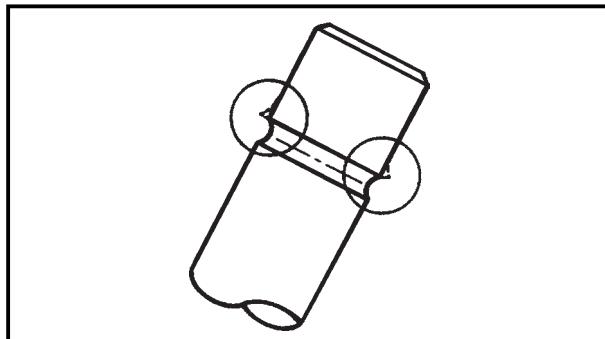


## MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES

### **⚠ ADVERTENCIA**

Para montar el motor, reemplace las siguientes piezas por otras nuevas:

- O-rings
- Juntas
- Anillos de retención
- Arandelas de cobre
- Arandelas traba
- Anillos traba



## INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y RESORTES DE VÁLVULAS

### 1. Elimine los rebordes:

- De la extremidad del vástago de válvula  
Use una piedra de esmeril para eliminar los rebordes.

### 2. Aplique:

- Aceite de disulfuro de molibdeno  
(en el vástago de válvula y en el anillo de retención)



### 3. Instale:

- Asiento del resorte ①
- Anillo de retención ② **Nuevo**
- Válvula ③  
(en la culata)
- Resorte de válvula ④
- Asiento de las trabas ⑤

### NOTA:

Instale los resortes de válvula con el paso mayor ② hacia arriba.

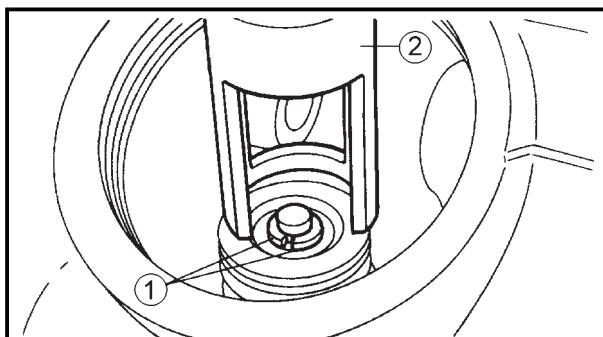
② Paso menor

**Admisión:**

Marca "IN"

**Escape:**

Marca "EX"



### 4. Instale:

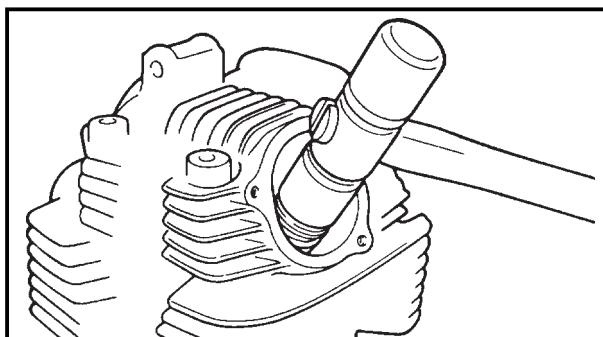
- Trabas de las válvulas ①

#### NOTA:

Instale las trabas de válvula mientras comprime el resorte de la válvula con el compresor de resorte de válvula ②.



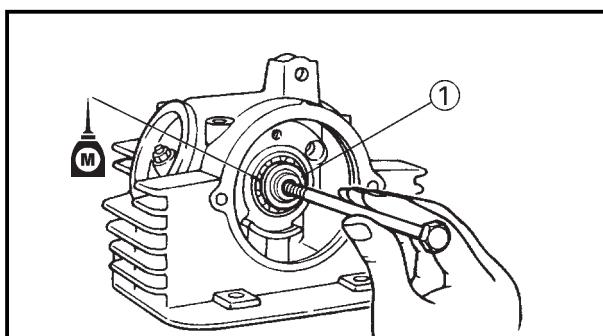
**Compresor de resorte de válvula:**  
**90890-04019**



### 5. Fije las trabas de válvula en el vástago, golpeando ligeramente con un martillo de goma.

#### CUIDADO:

No golpee con fuerza, porque puede dañar la válvula.



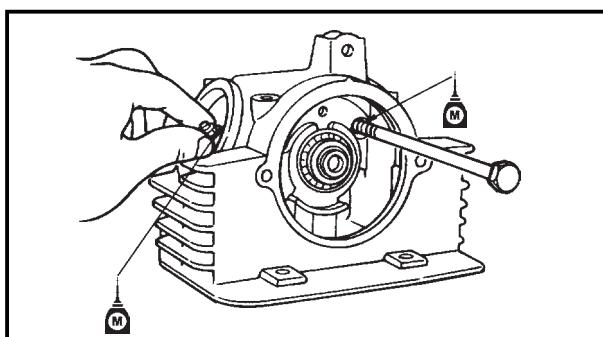
## INSTALACIÓN DE LOS BALAN- CINES Y ÁRBOL DE LEVAS

### 1. Lubrique:

- Árbol de levas ①

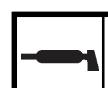


**Árbol de levas:**  
**Aceite de disulfuro de molibdeno**  
**Rodamiento del árbol de levas:**  
**Aceite de motor**

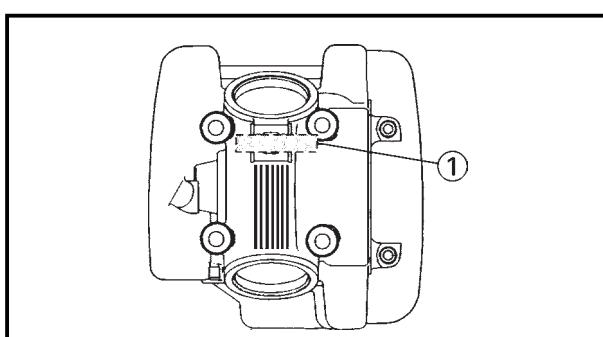


### 2. Aplique:

- Aceite de disulfuro de molibdeno (en el balancín y en su eje)



**Aceite de disulfuro de molibdeno**



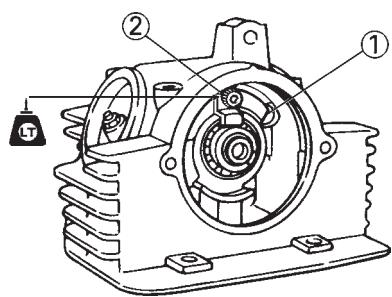
### 3. Instale:

- Balancín
- Eje del balancín ①

#### NOTA:

Instale el eje del balancín (de escape) completamente.

## MONTAJE DEL MOTOR Y AJUSTES



### 4. Instale:

- Placa traba ①
- Tornillo ②

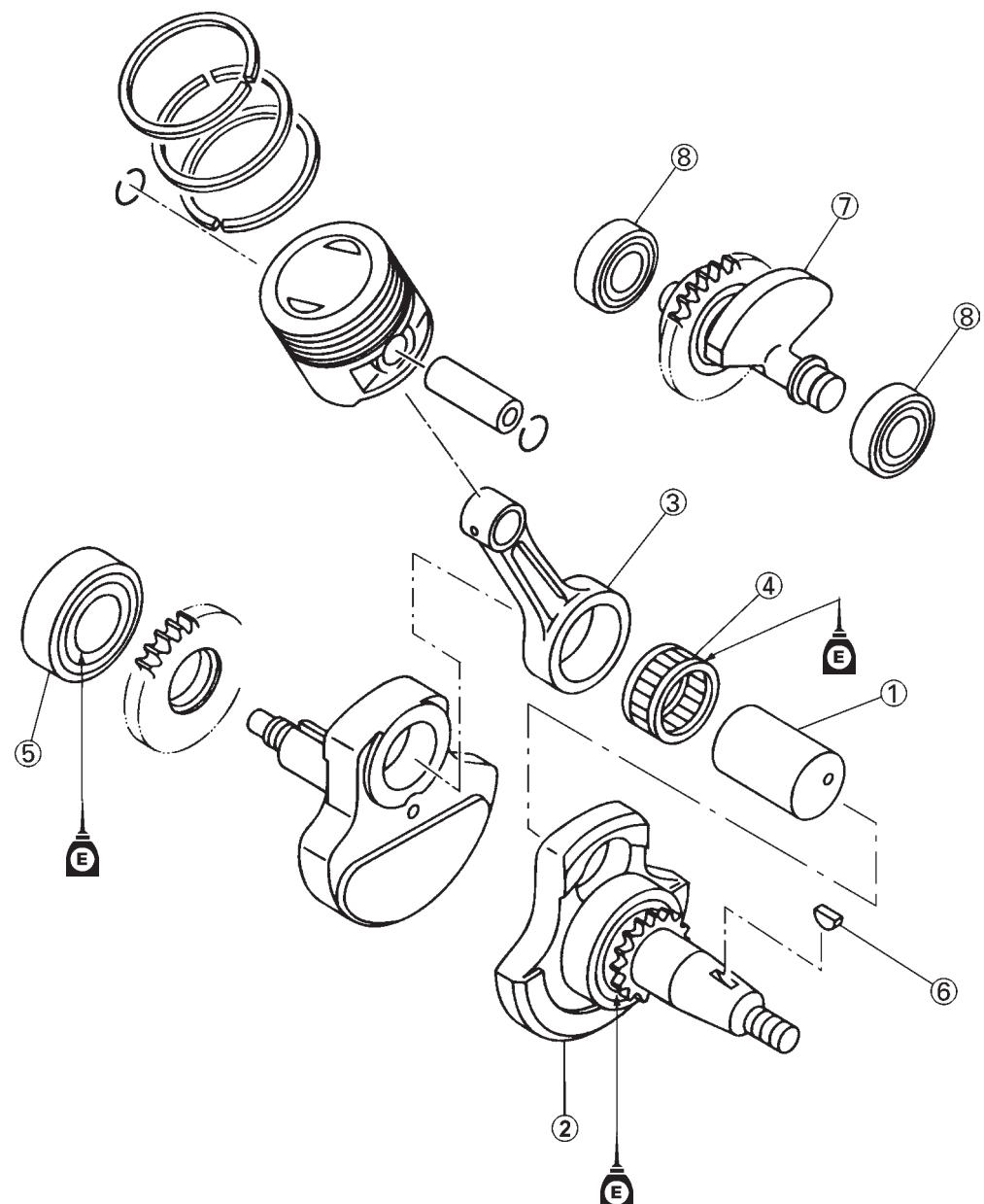


**Tornillo (placa traba):  
1,0 Kgf.m ( 10 N.m)**



## CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR

- ① Codo del cigüeñal
- ② Cigüeñal (LI)
- ③ Biela
- ④ Rodamiento inferior de la biela
- ⑤ Rodamiento del cigüeñal
- ⑥ Chaveta
- ⑦ Balanceador
- ⑧ Rodamiento



## CIGÜEÑAL Y EJE DEL BALANCEADOR

### 1. Instale:

- Extractor del cigüeñal



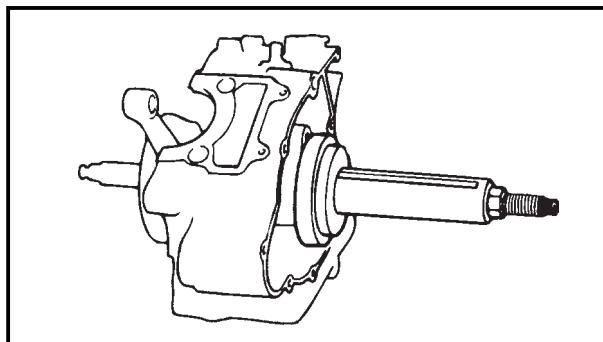
#### *Extractor del cigüeñal:*

**Vástago:**  
90890-01274

**Tornillo:**  
90890-01275

**Adaptador:**  
90890-01278

**Espaciador:**  
90890-04881



### 2. Instale:

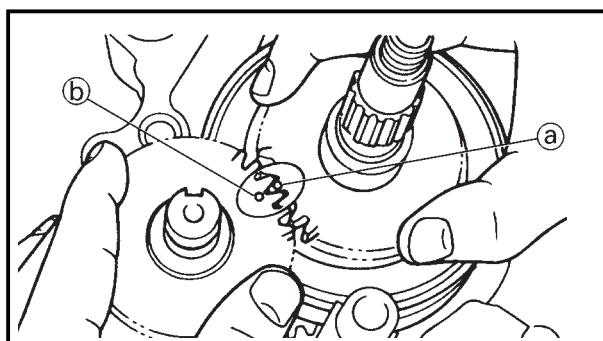
- Cigüeñal

#### **NOTA:**

Sujete la biela con una de las manos mientras gira la tuerca de la herramienta especial con la otra. Use la herramienta hasta sentir que el cigüeñal ajusta en el rodamiento.

#### **CUIDADO:**

Para evitar rayas en el cigüeñal y para facilitar su instalación, aplique grasa en los labios del anillo de retención y aceite de motor en los rodamientos.

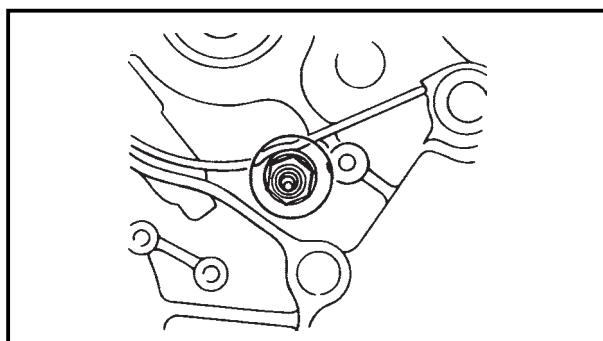


### 3. Instale:

- Eje del balanceador
- Usar siempre anillos de goma nuevos

#### **NOTA:**

Al instalar el eje del balanceador, alinee la marca de punción **(a)** del engranaje del cigüeñal con la marca de punción **(b)** del engranaje del balanceador.



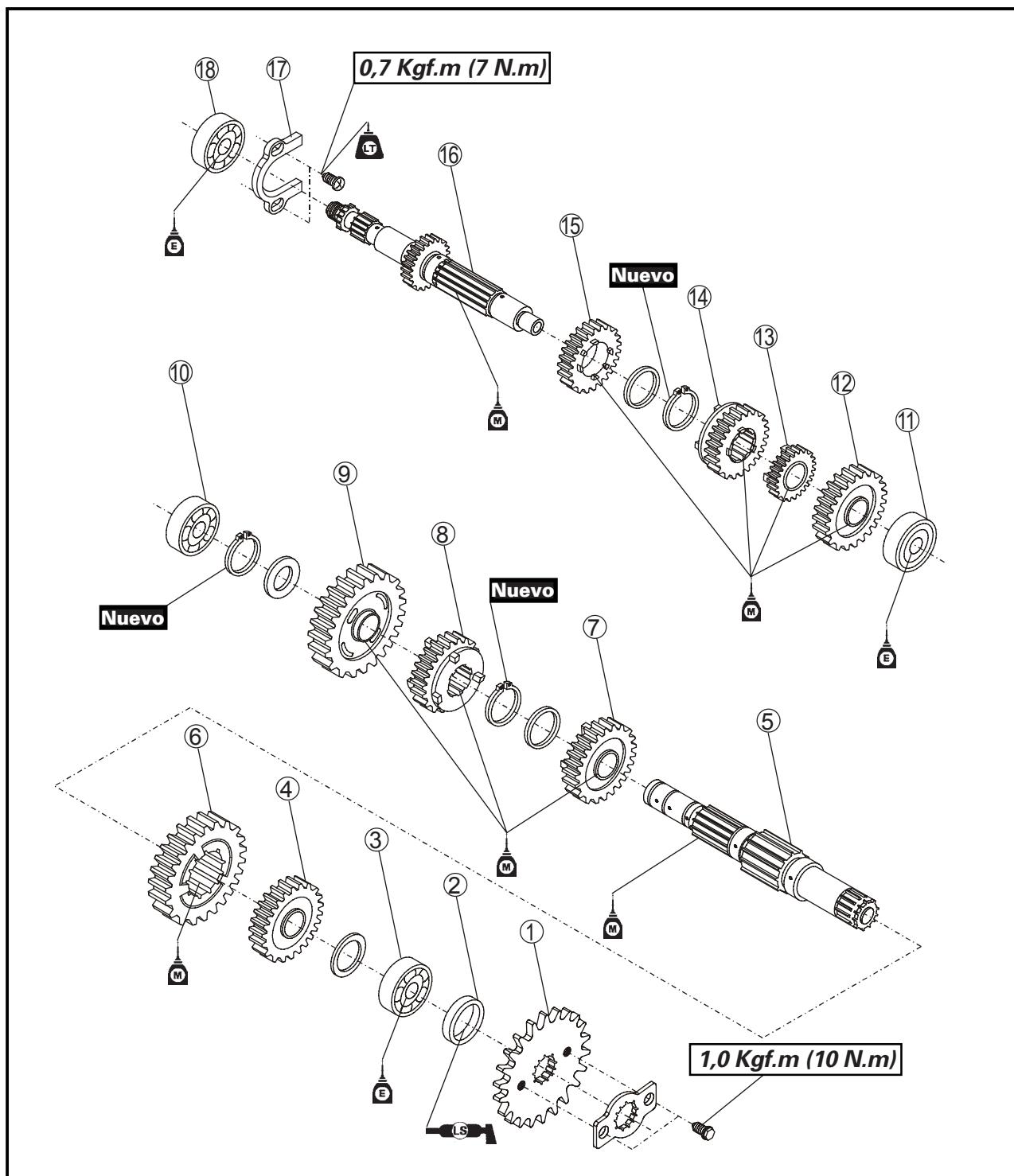
### 4. Instale:

- Interruptor de neutro



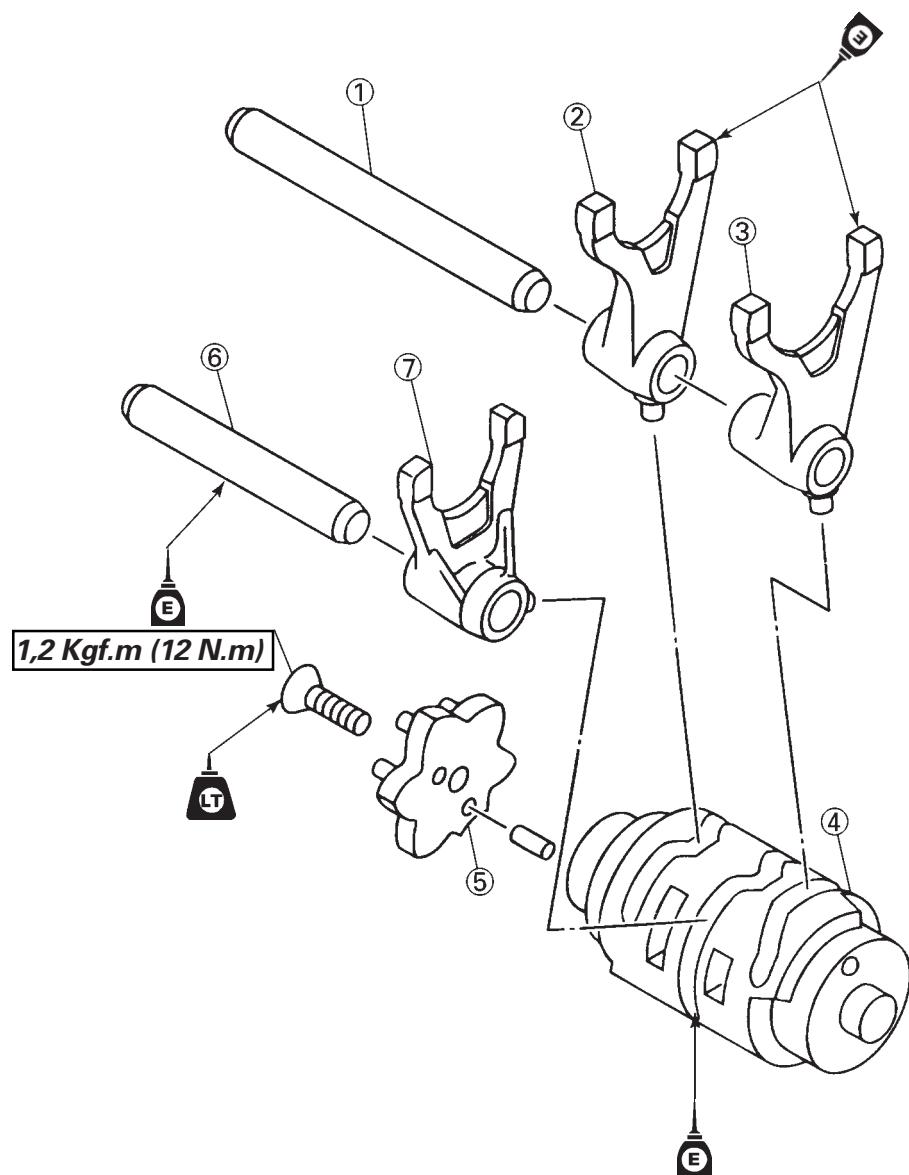
## TRANSMISIÓN

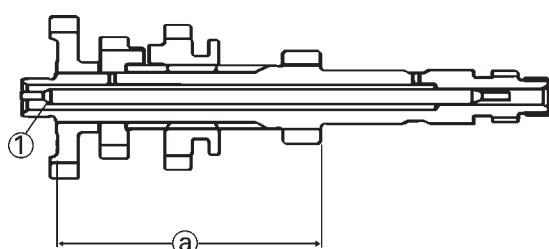
- |  |  |  |
|--|--|--|
| ① Piñón                                    | ⑧ Engranaje conducido de la 4 <sup>a</sup> | ⑯ Engranaje conductor de la 4 <sup>a</sup> |
| ② Anillo de retención                      | ⑨ Engranaje conducido de la 1 <sup>a</sup> | ⑰ Eje conductor                            |
| ③ Rodamiento                               | ⑩ Rodamiento                               | ⑰ Placa traba                              |
| ④ Engranaje conducido de la 5 <sup>a</sup> | ⑪ Rodamiento                               | ⑱ Rodamiento                               |
| ⑤ Eje conductor                            | ⑫ Engranaje conductor de la 5 <sup>a</sup> |  |
| ⑥ Engranaje conducido de la 2 <sup>a</sup> | ⑬ Engranaje conductor de la 2 <sup>a</sup> |  |
| ⑦ Engranaje conducido de la 3 <sup>a</sup> | ⑭ Engranaje conductor de la 3 <sup>a</sup> |  |



## SELECTOR DE CAMBIOS

- ① Barra de guía (larga)
- ② Horquilla de cambio n° 3
- ③ Horquilla de cambio n° 1
- ④ Selector de cambios
- ⑤ Segmento
- ⑥ Barra de guía (corta)
- ⑦ Horquilla de cambio n° 2





## INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN, HORQUILLAS Y SELECTOR DE CAMBIOS

### 1. Mida:

- Longitud ① del eje conductor.



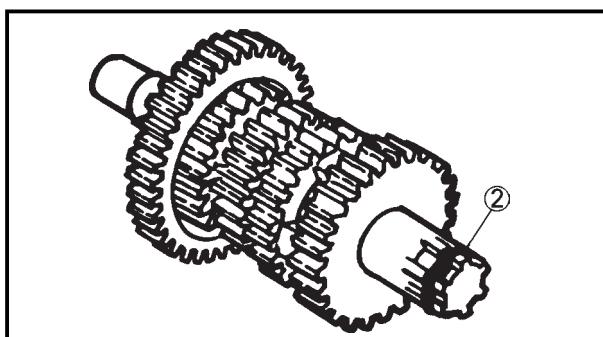
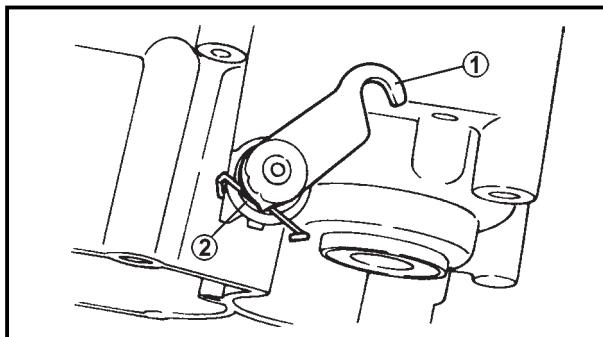
**Longitud del eje (conductor):**  
82,25 ~ 83,45 mm

### 2. Instale:

- Vástago de accionamiento nº 2 ①  
En el agujero del eje conductor.

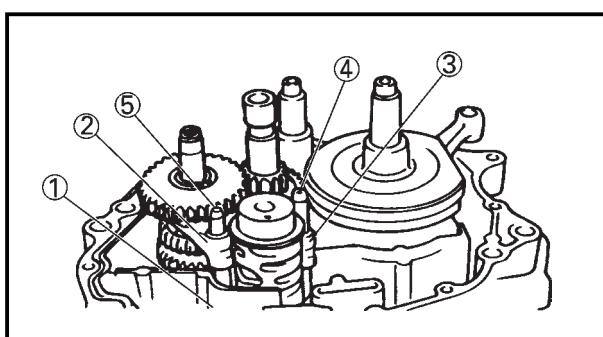
### 3. Instale:

- Eje del vástagos de accionamiento ①
- Junta ② **Nuevo**



### 4. Instale:

- O-ring ②  
En la ranura del eje conductor.

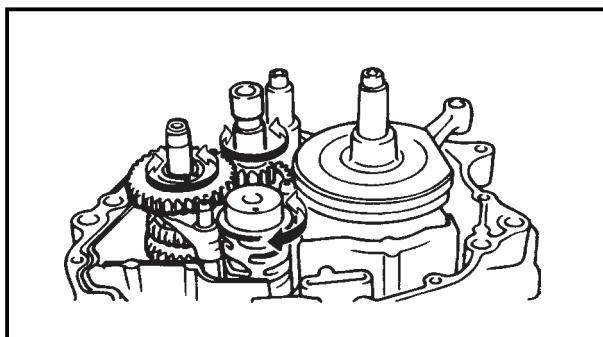


### 5. Instale:

- Horquilla de cambio izquierda inferior (L) ①
- Horquilla de cambio izquierda superior (R) ②
- Horquilla de cambio derecha central (C) ③
- Barra de guía 1 (corta) ④
- Barra de guía 2 (larga) ⑤

#### NOTA:

Instale las horquillas de cambio con la marca grabada hacia arriba y en la secuencia (L, R, C), empezando por la derecha.



### 6. Controle:

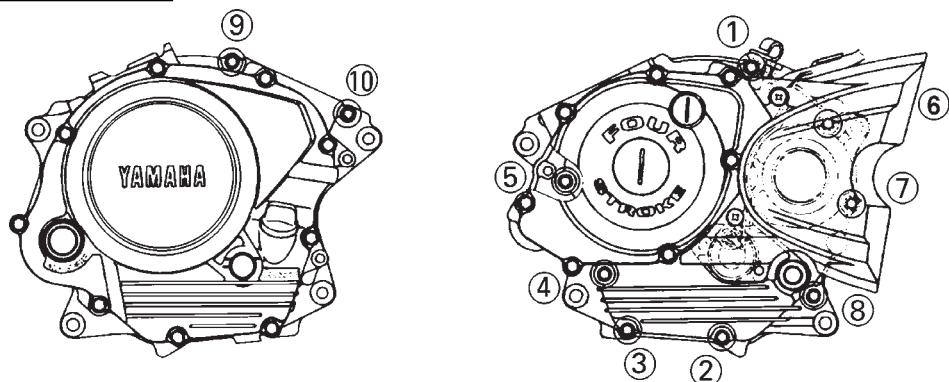
- Funcionamiento del selector de cambios  
Funcionamiento irregular => Ajuste.

#### NOTA:

Controle si el funcionamiento de la transmisión y de las horquillas está normal, girando el selector de cambios con la mano.

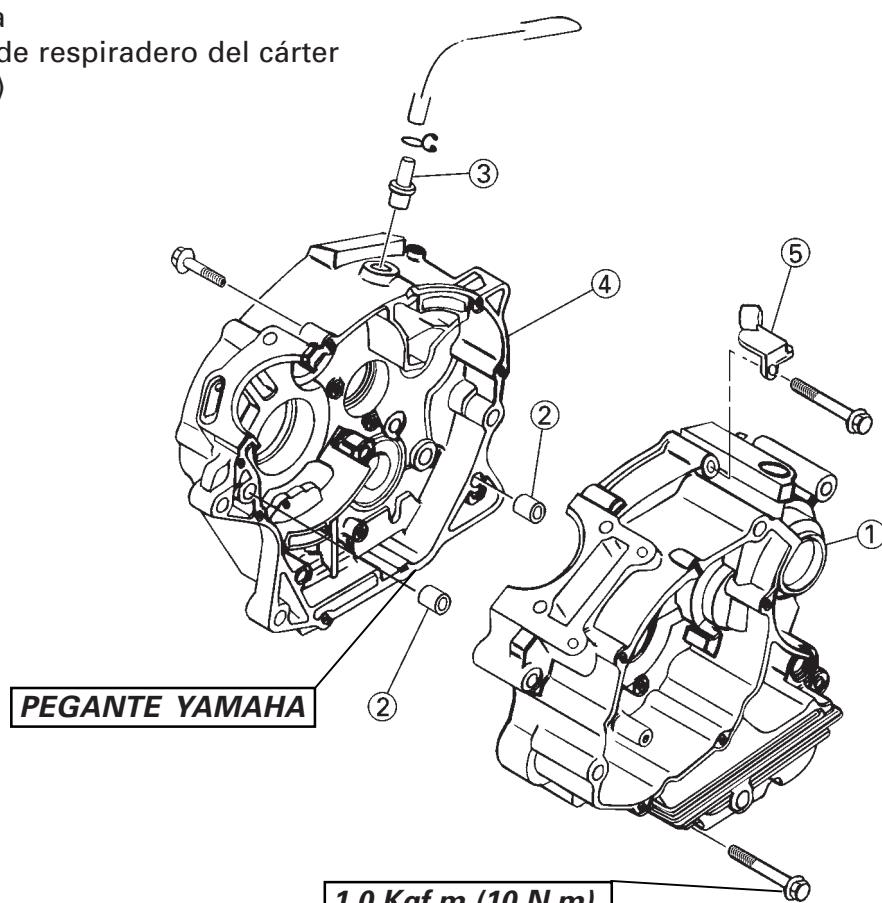


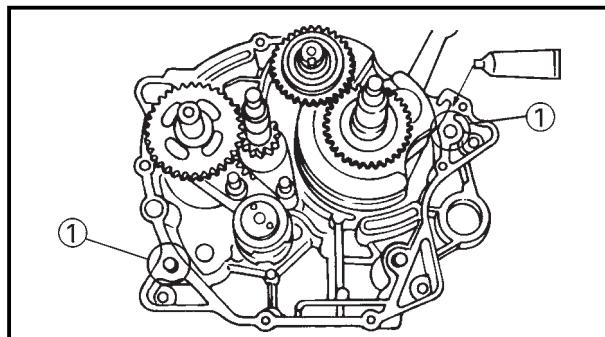
Secuencia de apriete



**CARCAZA**

- ① Carcasa (LD)
- ② Espiga guía
- ③ Manguera de respiradero del cárter
- ④ Carcasa (LI)
- ⑤ Fijador





## CARCAZA (LADO DERECHO)

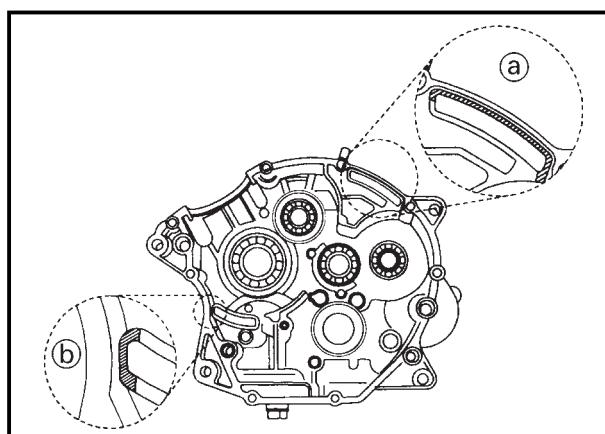
### 1. Aplique:

- Pegante

(en las superficies de contacto de la carcasa)



**Pegante Yamaha**  
90890-01215



### NOTA:

NO PERMITA que el pegante contacte con las galerías de aceite ④ y ⑤ mostradas en la figura al lado.

### 2. Instale:

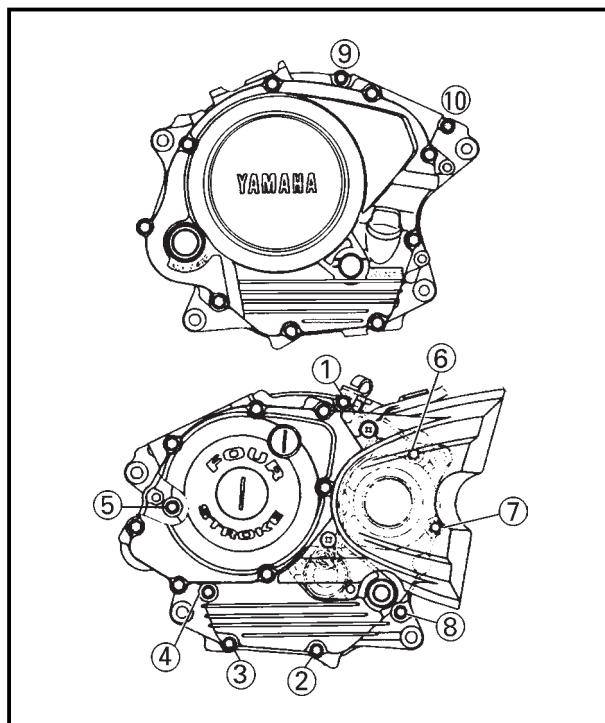
- Espigas guía ①

### 3. Instale:

- Carcasa (LI)
- (en la carcasa (LD))

### NOTA:

Golpee ligeramente en la carcasa con un martillo de plástico.



### 4. Apriete:

- Tornillos (carcasa)



**Tornillos (carcasa):**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

### NOTA:

Apriete los tornillos en orden numérica decreciente (véase los números en la figura).

### 5. Aplique:

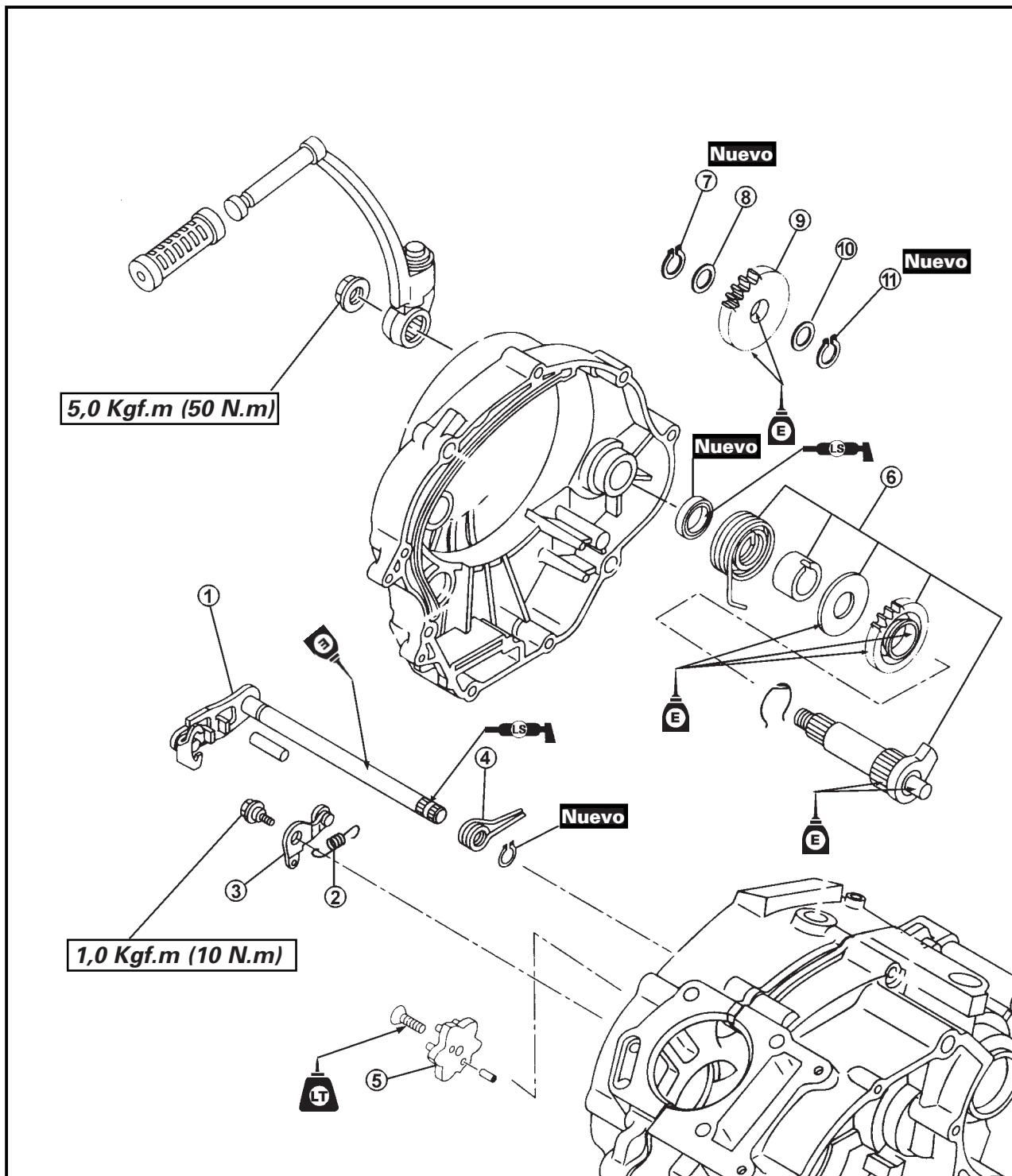
- Aceite de motor 4T  
(en los codos del cigüeñal, rodamientos, agujeros de alimentación de aceite)

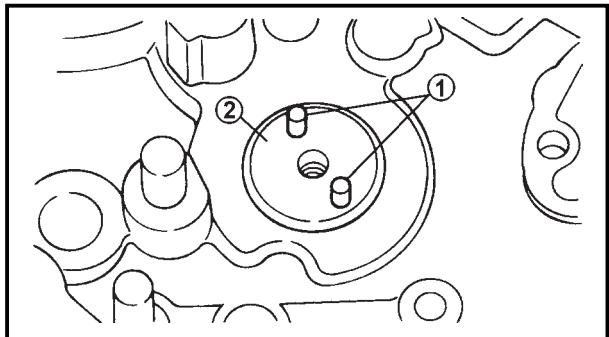
### 6. Controle:

- Funcionamiento del cigüeñal y de la transmisión  
Funcionamiento irregular => Repare.

## EJE DE CAMBIO Y SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

- ① Eje de cambio
  - ② Resorte de torsión
  - ③ Vástago limitador
  - ④ Resorte de retorno
  - ⑤ Segmento
  - ⑥ Conjunto del sistema de arranque
  - ⑦ Anillo traba
  - ⑧ Arandela
  - ⑨ Engranaje de arranque
  - ⑩ Arandela
  - ⑪ Anillo traba

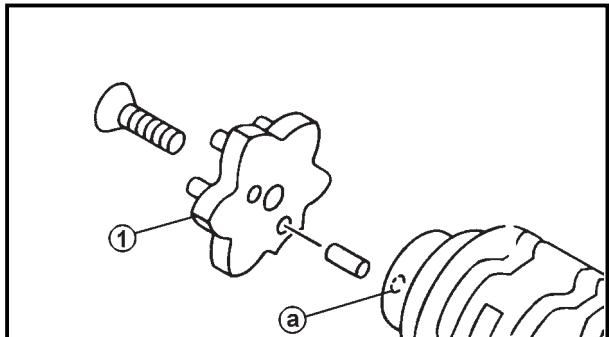




## SEGMENTO DEL SELECTOR DE CAMBIOS Y EJE DE CAMBIO

### 1. Instale:

- Espigas guía ①  
(en el seguidor ②)

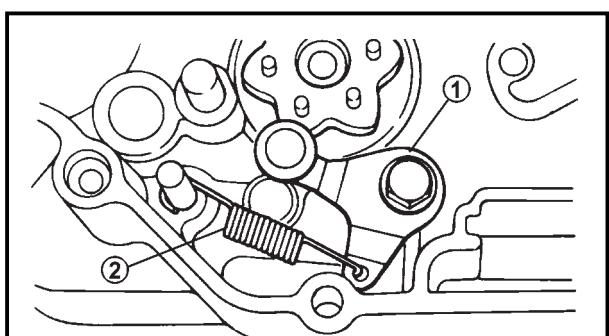


### 2. Instale:

- Segmento ①  
Usando una llave Torx-T30

#### NOTA:

Instale las espigas guía del segmento en el agujero de posicionamiento a del selector de cambios e instale el segmento.



### 3. Instale:

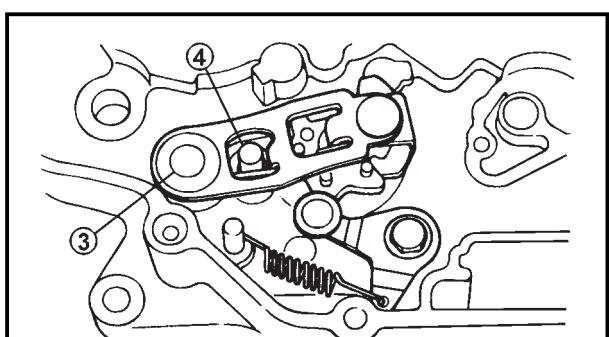
- Vástago limitador ①
- Resorte ②

#### NOTA:

Enganche el resorte ② en el vástago limitador ① y en el cubo de la carcaza. Acople el vástago limitador ① con el limitador del selector de cambios.



**Tornillo (vástago limitador):**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

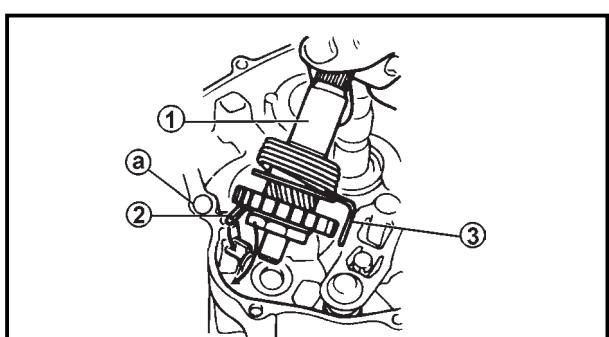


### 4. Instale:

- Conjunto del eje de cambio ③

#### NOTA:

Aplique grasa en las espigas de los anillos de retención. Encaje las puntas del resorte en el limitador ④.



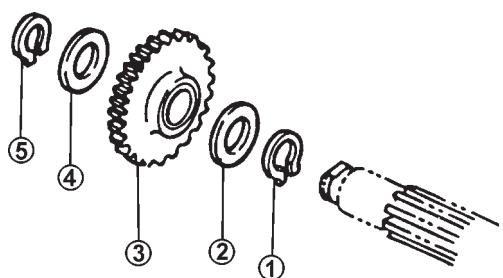
## INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE A PEDAL

### 1. Instale:

- Conjunto del eje del sistema de arranque ①
- Anillo traba del engranaje de arranque ②
- Resorte de torsión ③

#### NOTA:

Gire el resorte de torsión en el sentido horario y engáncelo en el agujero ④ de la carcaza.



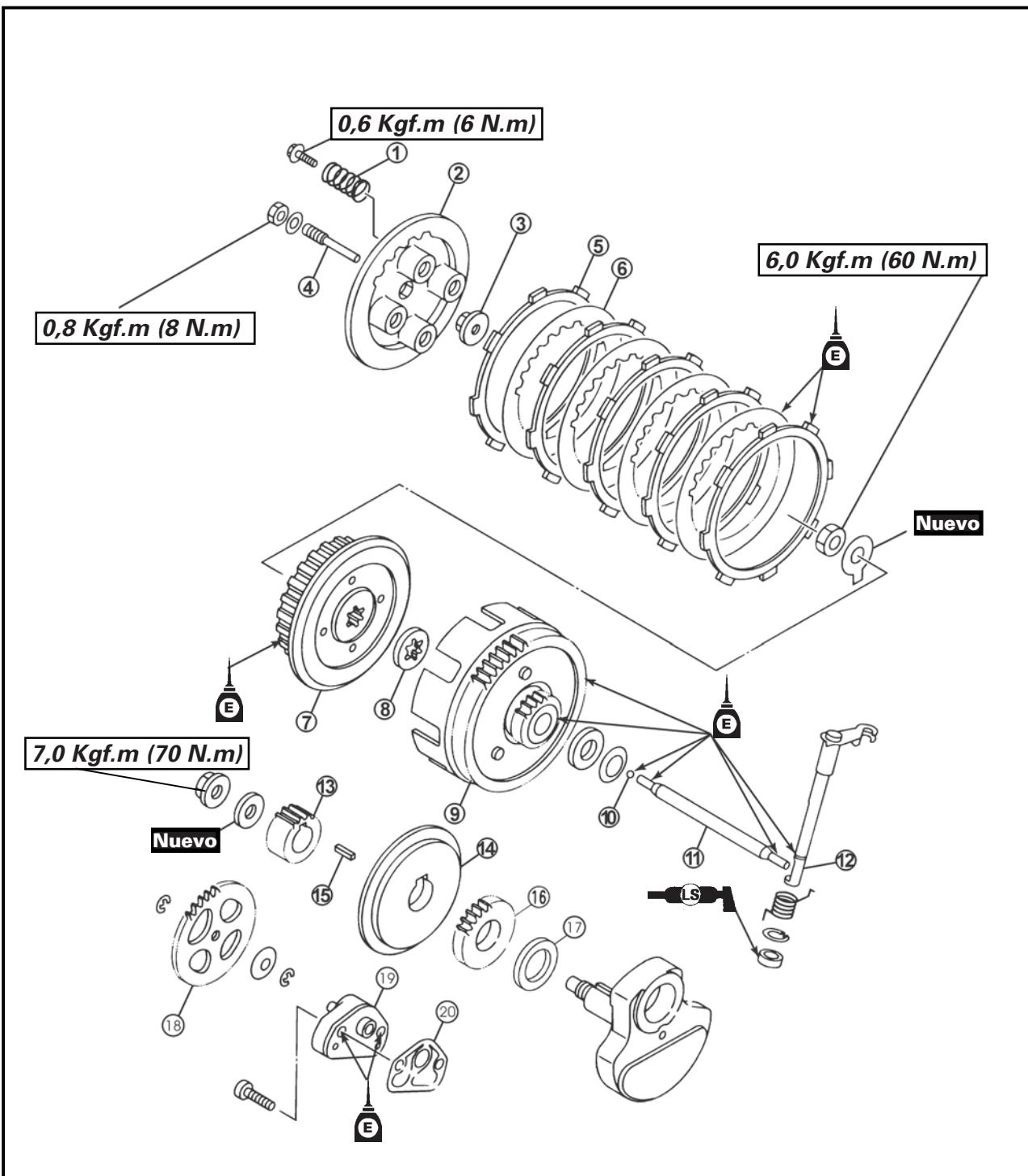
2. Instale:

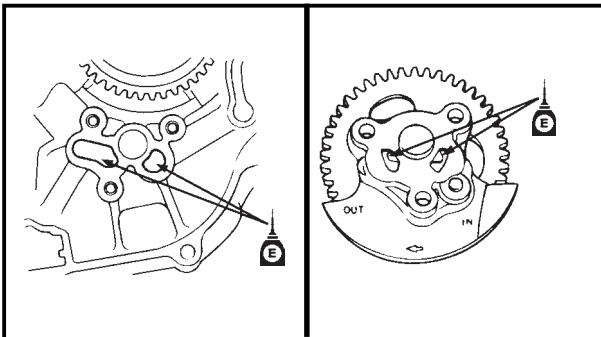
- Anillo traba ①
- Arandela ②
- Engranaje de arranque ③
- Arandela ④
- Anillo traba ⑤



## EMBRAGUE, CAMPANA Y BOMBA DE ACEITE

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ① Resorte del embrague       | ⑪ Vástago de accionamiento 2                |
| ② Placa de presión           | ⑫ Eje de la palanca accionadora             |
| ③ Placa accionadora          | ⑬ Engranaje primario                        |
| ④ Vástago de accionamiento 1 | ⑭ Filtro rotativo                           |
| ⑤ Disco de fricción          | ⑮ Chaveta                                   |
| ⑥ Separador                  | ⑯ Engranaje conductor de la bomba de aceite |
| ⑦ Cubo del embrague          | ⑰ Arandela                                  |
| ⑧ Arandela de presión        | ⑱ Engranaje conducido de la bomba de aceite |
| ⑨ Campana del embrague       | ⑲ Bomba de aceite                           |
| ⑩ Bola                       | ⑳ Junta                                     |

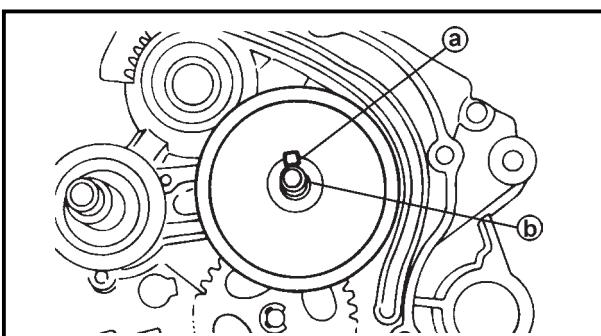
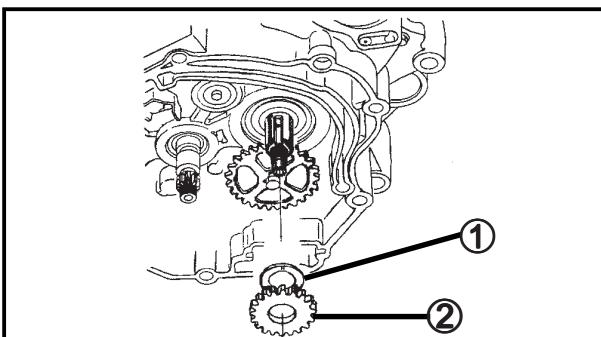
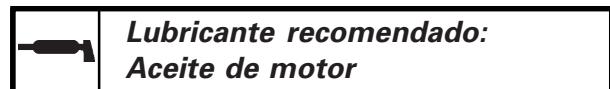




## INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

### 1. Lubrique:

- Pasaje de alimentación de aceite [carcasa (LD)]
- Conjunto de la bomba de aceite

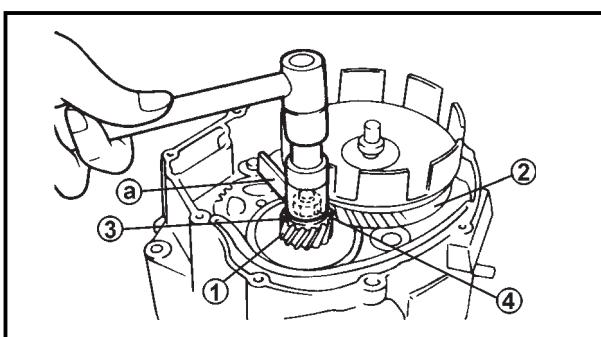


### 2. Instale:

- Arandela ①
- Engranaje conductor de la bomba de aceite ②
- Chaveta
- Filtro rotativo

### NOTA:

1. Montar la arandela ① con el lado de la marca "H" para fuera.
2. Montar el engranaje de la bomba de aceite con el canal hacia el lado interno.
3. Montar el filtro rotativo con el lado de la saliente mayor hacia adentro, encajando la lengüeta en el canal del eje del cigüeñal.



## INSTALACIÓN DE LA CAMPANA DE EMBRAGUE

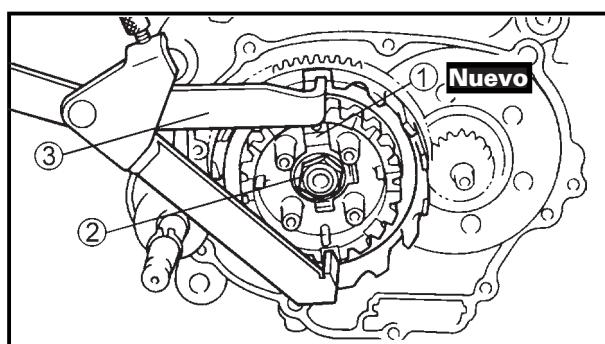
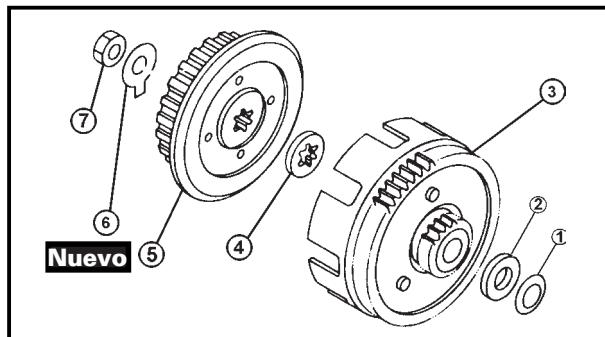
### 1. Instale:

- Engranaje primario ①
- Campana de embrague ②
- Arandela ③
- Tuerca del engranaje primario ④

### NOTA:

Montar el engranaje primario con la letra hacia fuera.

Ponga una chapa doblada de aluminio o cobre ③ entre los dientes del engranaje primario ① y los dientes del engranaje de la campana ②.



## INSTALACIÓN DEL EMBRAGUE

### 1. Instale:

- Arandela ①
- Espaçador ②
- Campana del embrague ③
- Arandela de presión ④
- Cubo del embrague ⑤
- Arandela traba ⑥
- Tuerca del cubo del embrague ⑦

### 2. Apriete:

- Tuerca del cubo del embrague ②

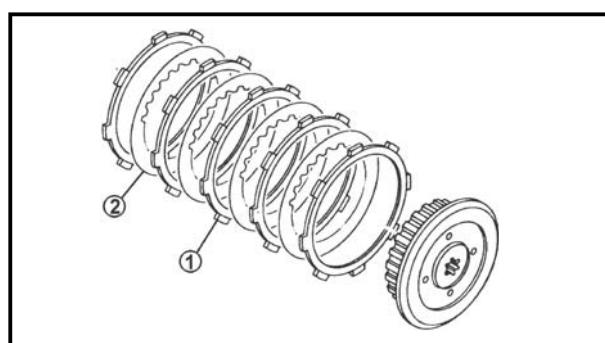
#### NOTA:

Apriete la tuerca del cubo del embrague ② mientras prende el cubo del embrague con el sostenedor universal de embrague ③ .

	<b>Sostenedor universal de embrague:</b> <b>90890-04086</b>
	<b>Tuerca del cubo del embrague:</b> <b>6,0 Kgf.m (60 N.m)</b>

### 3. Doble:

- Borde del arandela traba ① (por arriba de un lado plano de la tuerca)

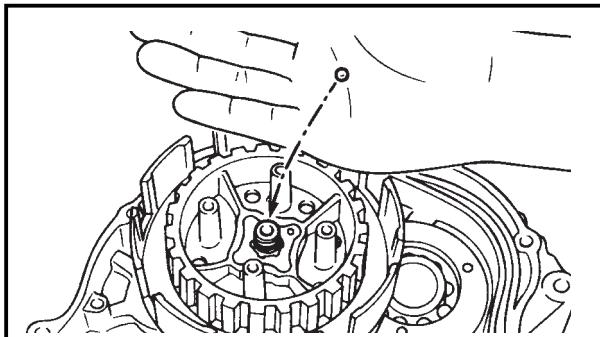


### 4. Instale:

- Discos de fricción ①
- Separadores ②

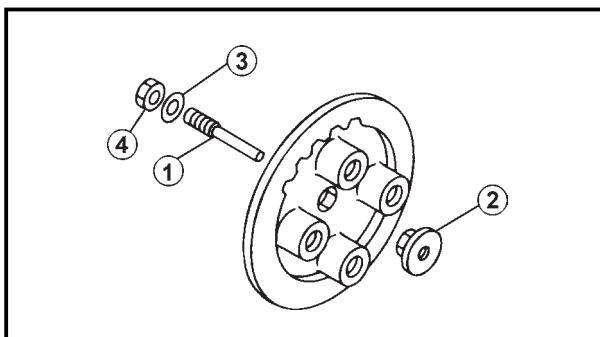
#### NOTA:

- Instale los discos y los separadores alternadamente en el cubo del embrague, empezando con un disco de fricción y terminando también con un disco de fricción.
- Lubrique todos los discos y separadores con aceite de motor antes de la instalación.
- Asegúrese de instalar cada separador con sus proyecciones dislocadas de 90° respecto al anterior. Prosiga con este procedimiento en sentido horario hasta que todos los separadores hayan sido instalados.



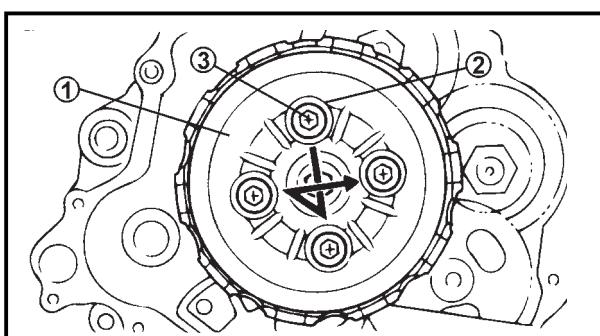
5. Instale:

- Bola



6. Instale:

- Vástago de accionamiento N° 1 ①
- Placa accionadora ②
- Arandela ③
- Tuerca del vástago de accionamiento N° 1 ④



7. Instale:

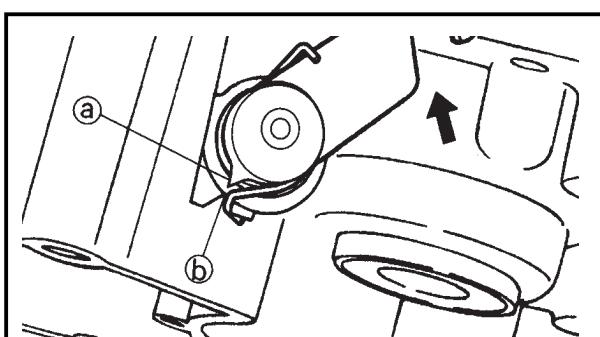
- Placa de presión ①
- Resortes de compresión ②
- Tornillos ③



**Tornillos (resorte del embrague):**  
0,6 Kgf.m (6 N.m)

**NOTA:**

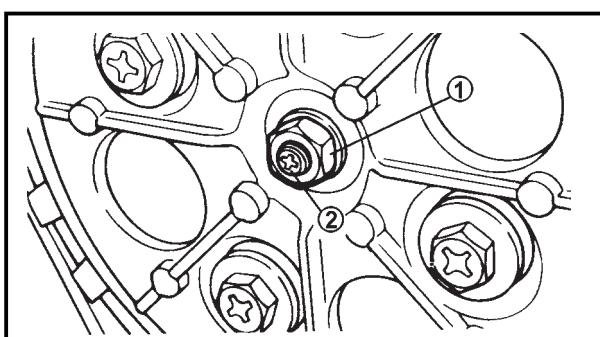
Apriete los tornillos de los resortes por etapas y de manera diagonal.



8. Controle:

- Posición de la palanca accionadora  
Empuje el conjunto de la palanca en la dirección de la flecha y asegúrese de que las marcas de alineación se encuentran alineadas.

- ⓐ Marca de la palanca  
ⓑ Marca de la carcaza



9. Ajuste:

- Posición de la palanca accionadora

\*\*\*\*\*

**Pasos para el ajuste:**

- Suelte la contratuerca ① .
- Gire el ajustador ② en sentido horario o antihorario para alinear las marcas.



- Sujete el ajustador para evitar que el se mueva y apriete la contratuerca.

**CUIDADO:**

*Tenga cuidado para no apretar excesivamente el ajustador ② y eliminar el juego entre ambos vástagos de accionamiento.*

- Apriete la contratuerca ① .



**Contratuerca:**  
0,8 Kgf.m (8 N.m)

\*\*\*\*\*

**10. Instale:**

- Espigas guía
- Junta de la carcaza **Nuevo**
- Tapa de la carcaza (LD)



**Tornillos de la tapa de la carcaza:**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

**NOTA:**

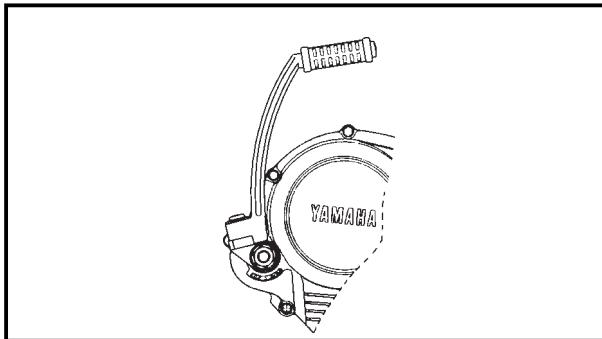
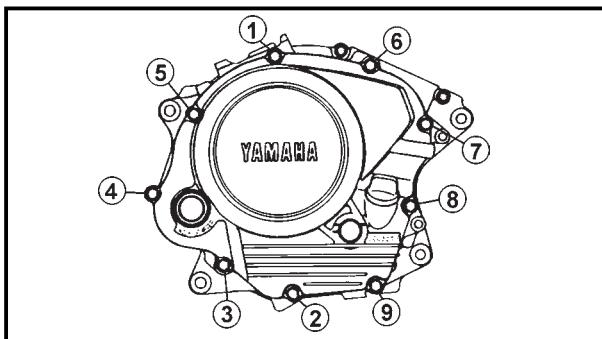
Apriete los tornillos en orden numérica decreciente (véase los números en la figura).

**11. Instale:**

- Pedal de arranque



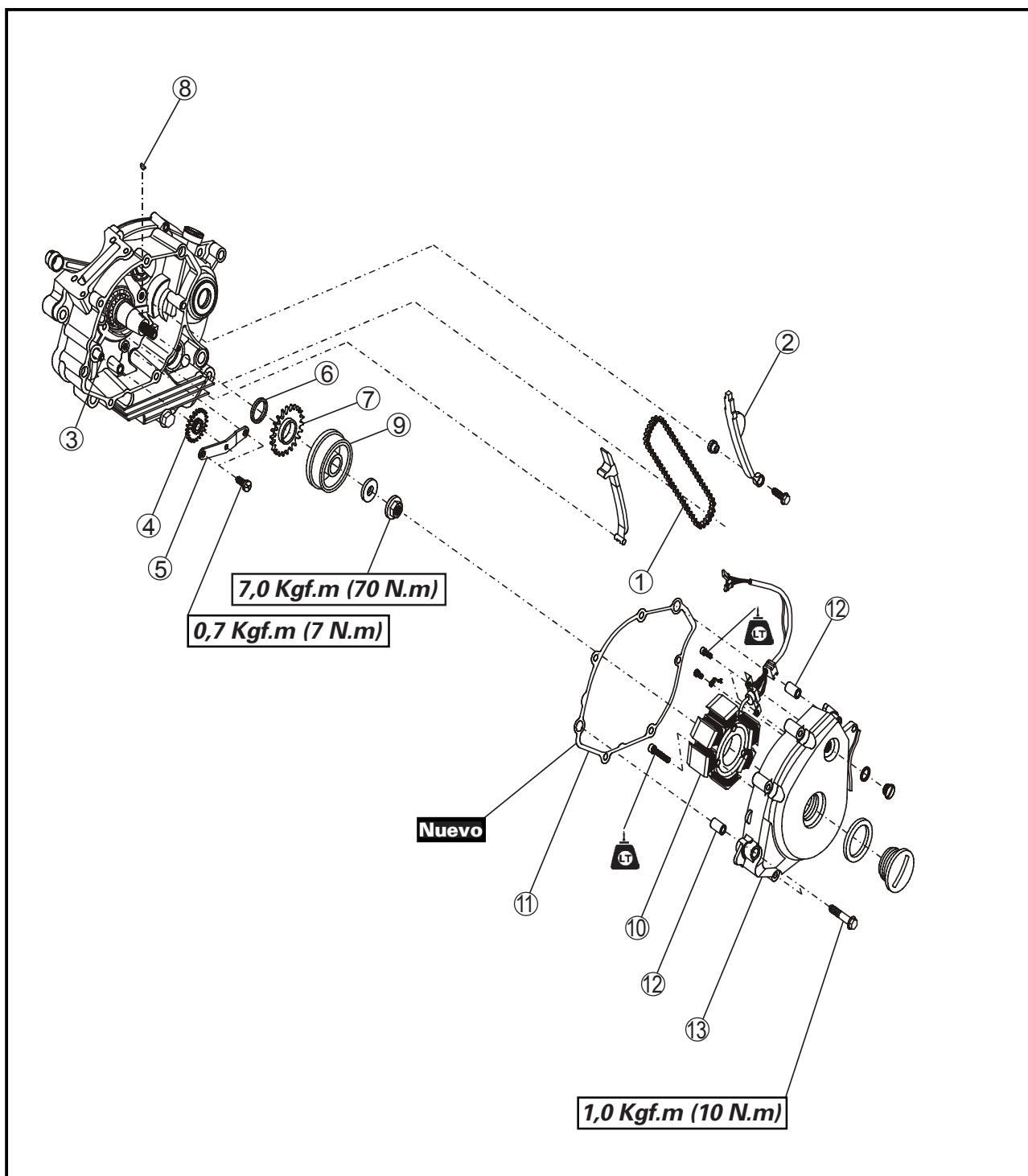
**Tuerca del pedal de arranque:**  
5,0 Kgf.m (50 N.m)

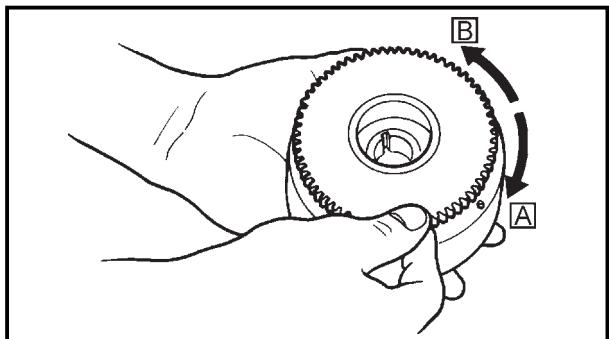
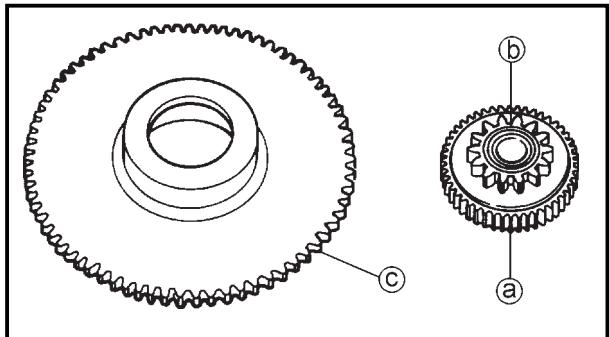




## VOLANTE DEL MAGNETO

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| ① Cadena de distribución       | ⑨ Rotor del magneto  |
| ② Guía de la cadena (admisión) | ⑩ Estator            |
| ③ Espiga guía                  | ⑪ Junta              |
| ④ Engranaje de arranque 1      | ⑫ Espigas guía       |
| ⑤ Placa                        | ⑬ Tapa de la carcaza |
| ⑥ Arandela                     |                      |
| ⑦ Engranaje de arranque 2      |                      |
| ⑧ Chaveta                      |                      |





## INSPECCIÓN DEL ENGRANAJE DE ARRANQUE

### 1. Inspeccione:

- Dientes de los engranajes del sistema de arranque ① ② ③
- Rebordes/limallas/rugosidad/desgaste => Reemplace.

### 2. Controle:

- Funcionamiento del embrague de arranque. Empuje las espigas guía en la dirección de la flecha.
- Funcionamiento no suave => Reemplace.

\*\*\*\*\*

### Pasos para el control:

- Sujete el embrague de arranque.
- Al girar el engranaje de arranque (grande) en sentido horario ④, el embrague de arranque y el engranaje de arranque deben estar acoplados.
- En el caso contrario el embrague de arranque está dañado. Reemplace.
- Al girar el engranaje de arranque en sentido antihorario ⑤, el debe girar libremente.
- En el caso contrario el embrague de arranque está dañado. Reemplace.

\*\*\*\*\*

## ROTOR DEL MAGNETO Y ENGRANAJE DE ARRANQUE

### 1. Instale:

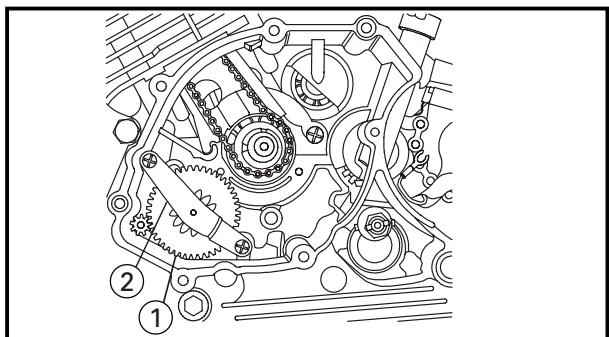
- Cadena de distribución
- Guía de la cadena



**Tornillo (guía de la cadena):**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

### NOTA:

Amarre un alambre en la cadena de distribución para evitar que ella caiga adentro de la carcasa.



### 2. Instale:

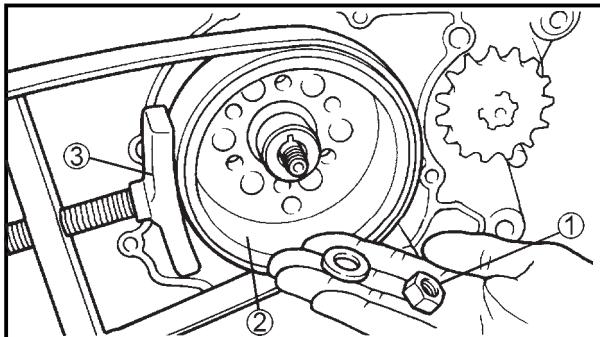
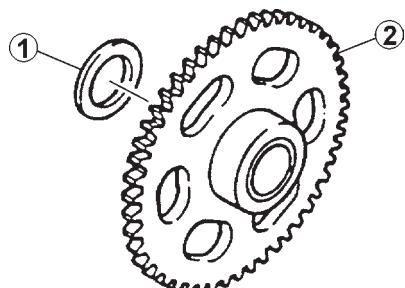
- Engranaje de arranque ①
- Placa ②



**Tornillo de la placa:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)

### 3. Aplicar:

- Aceite de motor 4T  
(en los engranajes de arranque)



#### 4. Instale:

- Arandela ①
- Engranaje de arranque ②

#### 5. Instale:

- Chaveta
- Rotor del magneto

#### **NOTA:**

Instalar provisionalmente el rotor, alineando la ranura de la chaveta con la chaveta. Girar el engranaje de arranque en sentido horario e instalar el rotor en el engranaje de arranque.

#### 6. Apriete:

- Tuerca (volante del magneto)

	<b>Tuerca del volante del magneto:</b> <b>7,0 Kgf.m (70 N.m)</b>
---	---

#### **NOTA:**

Apriete la tuerca ① mientras sujetá el volante ② con el sostenedor del rotor ③. Cuidado para no dejar que el sostenedor del rotor toque las salientes del rotor.

	<b>Sostenedor del rotor:</b> <b>90890-01701</b>
---	--

#### 7. Instale:

- Espigas guía
- Junta de la tapa de la carcaza **Nuevo**
- Tapa de la carcaza (LI)

	<b>Tornillos de la tapa de la carcaza:</b> <b>1,0 Kgf.m (10 N.m)</b>
---	---

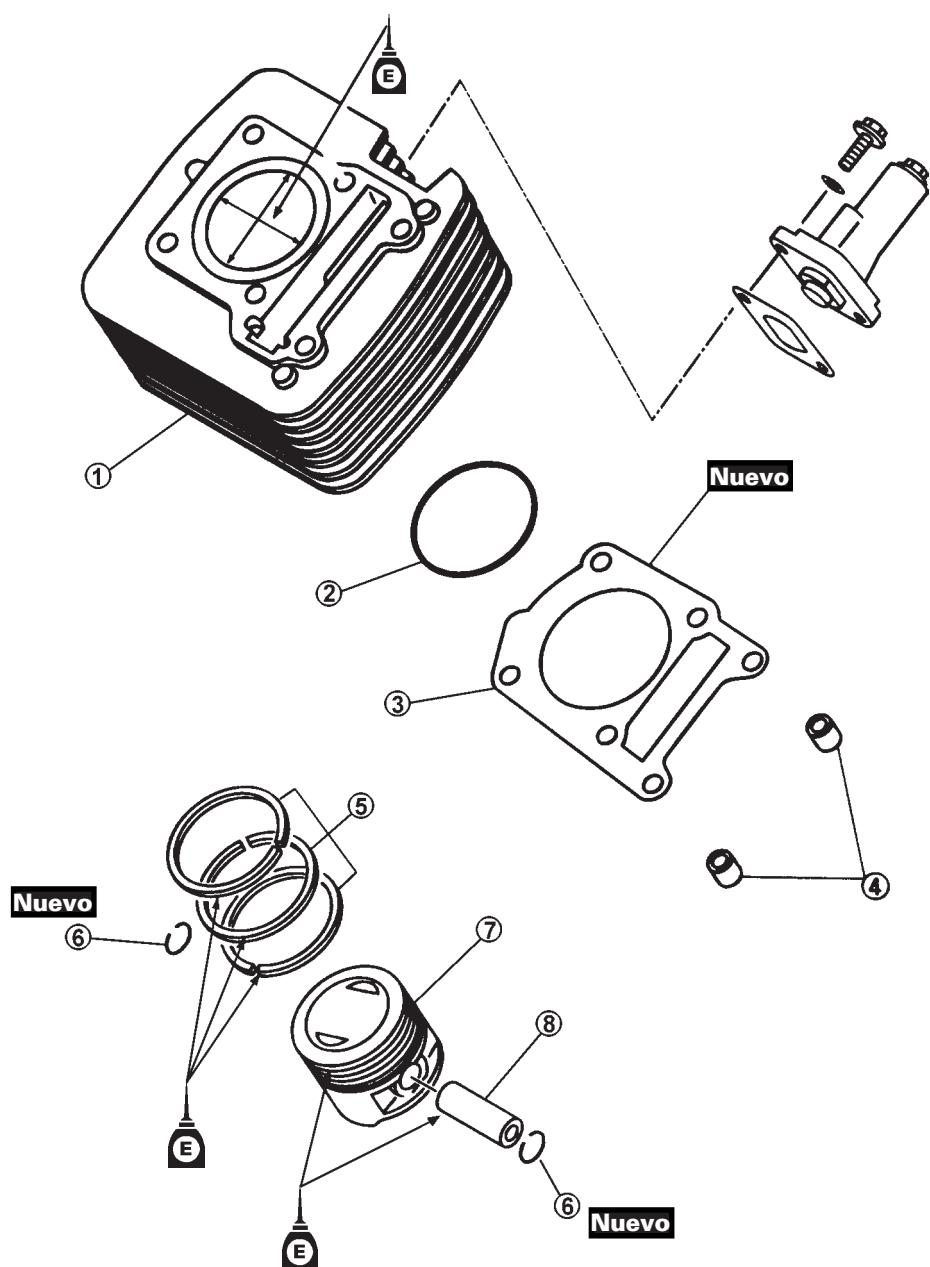
#### 8. Conecte:

- Conductor del interruptor de neutro.



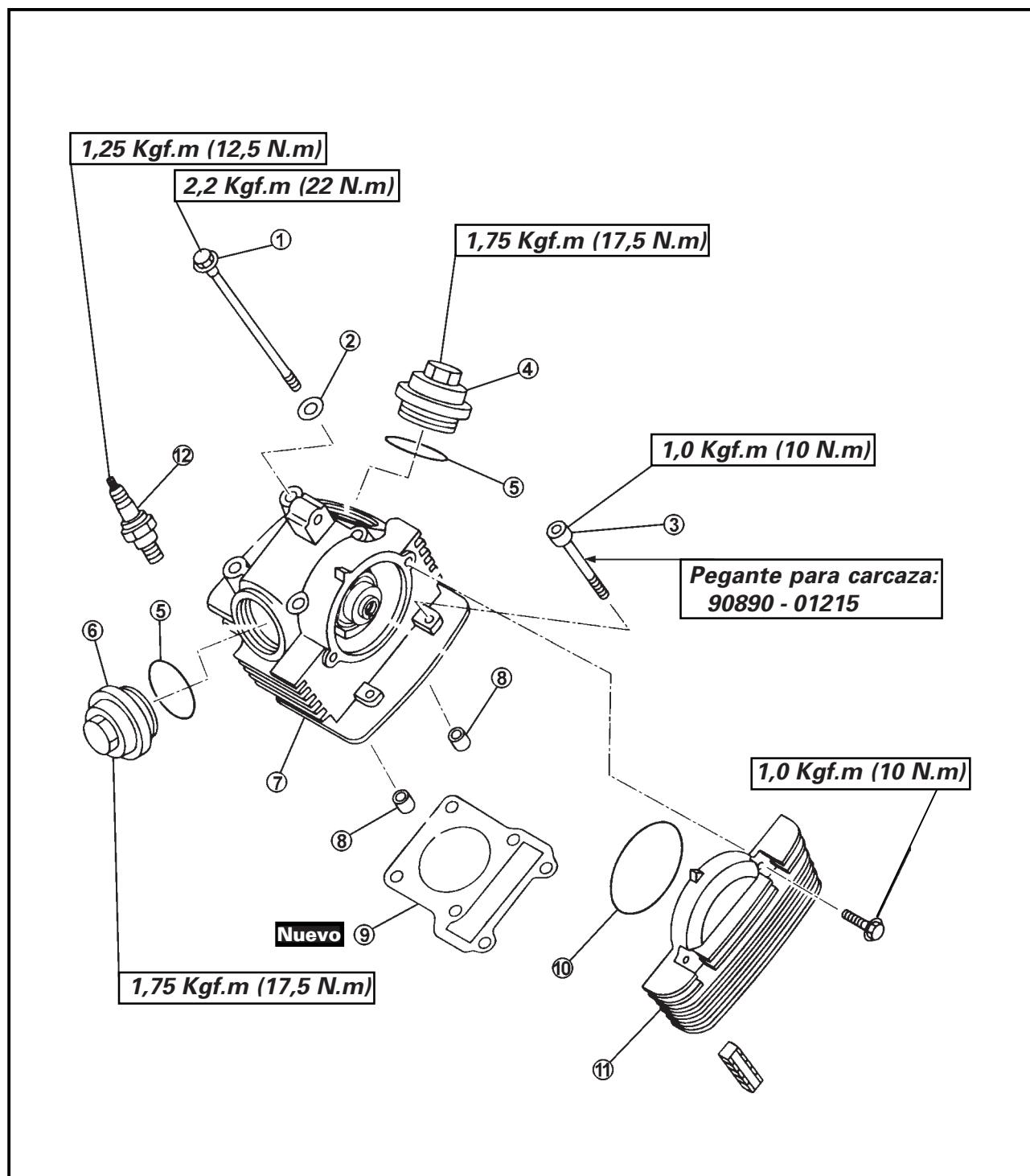
## CILINDRO Y PISTÓN

- ① Cilindro
- ② O-ring
- ③ Junta del cilindro
- ④ Espiga guía
- ⑤ Conjunto de anillos
- ⑥ Traba del bulón
- ⑦ Pistón
- ⑧ Bulón



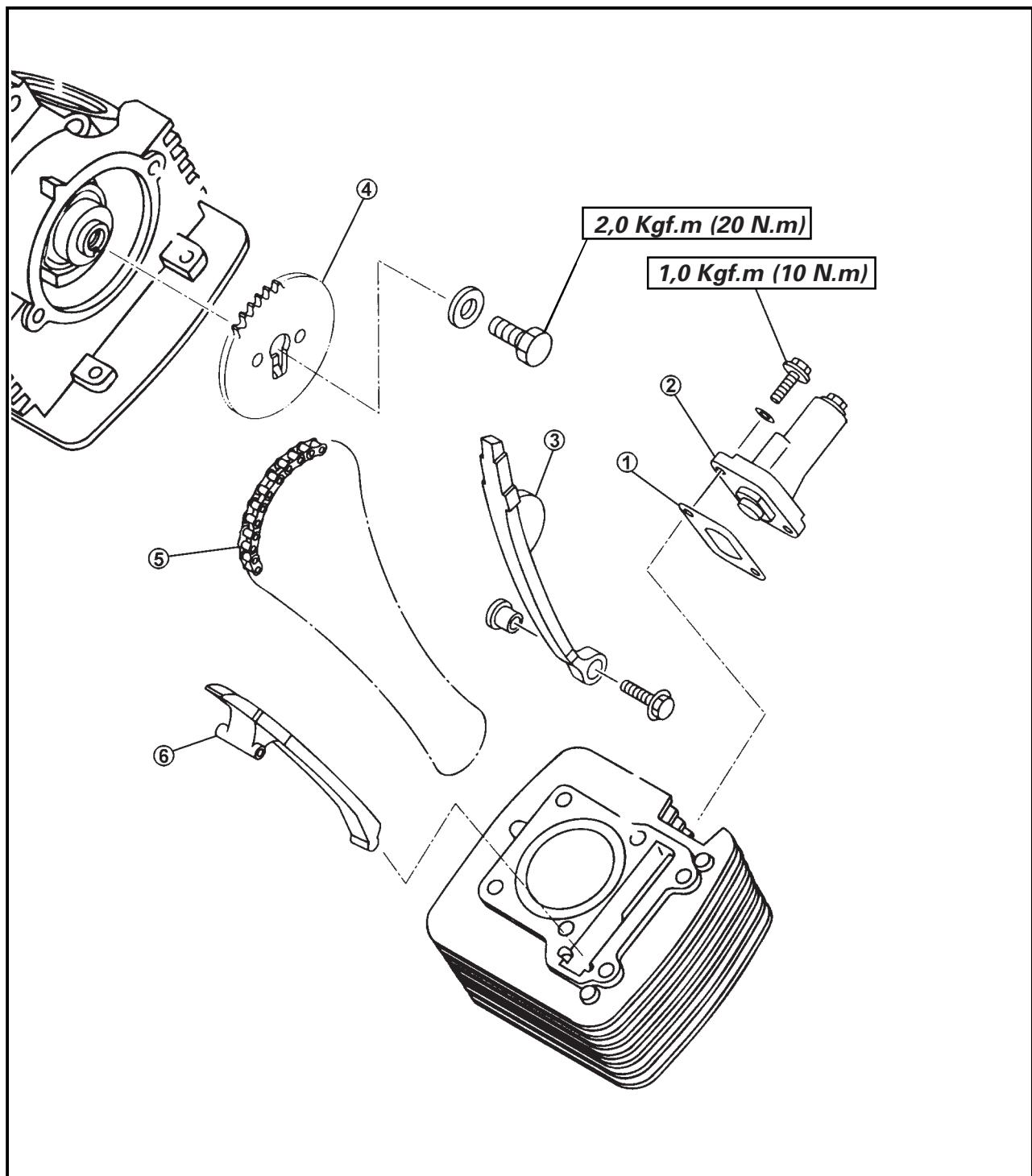
## CULATA

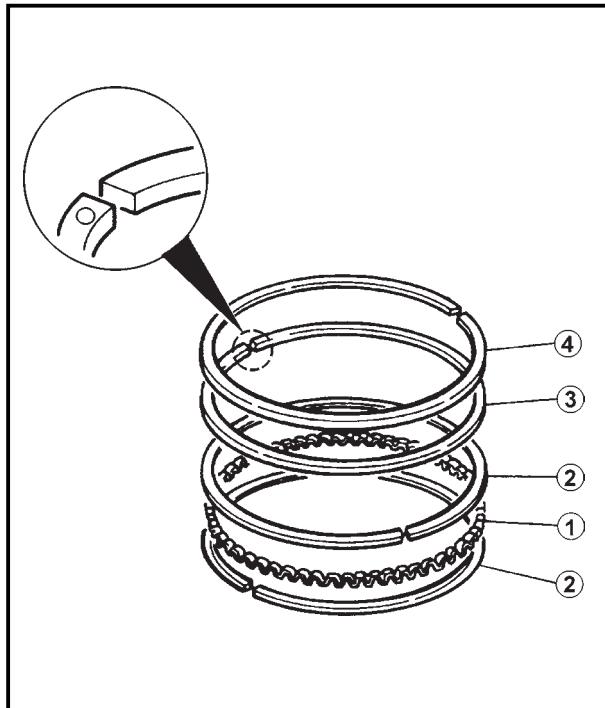
- |                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| ① Tornillo                      | ⑧ Espiga guía               |
| ② Arandela                      | ⑨ Junta de la culata        |
| ③ Tornillo                      | ⑩ O-ring                    |
| ④ Tapa de la válvula (admisión) | ⑪ Tapa lateral de la culata |
| ⑤ O-ring                        | ⑫ Bujía                     |
| ⑥ Tapa de la válvula (escape)   |                             |
| ⑦ Culata                        |                             |



**ENGRANAJE DEL MANDO Y CADENA DE DISTRIBUCIÓN**

- ① Junta
- ② Conjunto del tensor de la cadena de distribución
- ③ Guía de la cadena de distribución (admisión)
- ④ Engranaje de mando
- ⑤ Cadena de distribución
- ⑥ Guía de la cadena de distribución (escape)





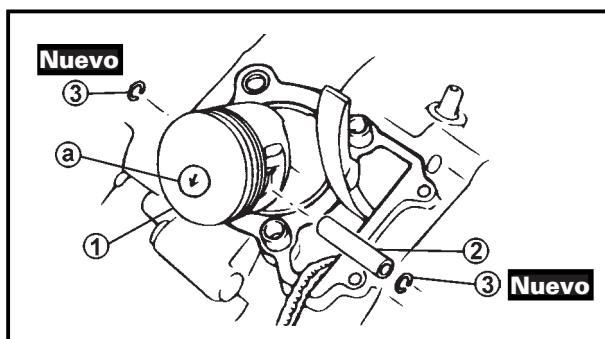
## INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS, PISTÓN Y CILINDRO

1. Instale de acuerdo con la secuencia siguiente:

- Expansor (anillo de aceite) ①
- Anillos separadores (anillo de aceite) ②
- Anillo secundario (rascador) ③
- Anillo superior (compresión) ④

### NOTA:

- Instale los anillos de manera que la marca del fabricante se quede hacia arriba.
- Lubrique bien el pistón y los anillos con aceite de motor.

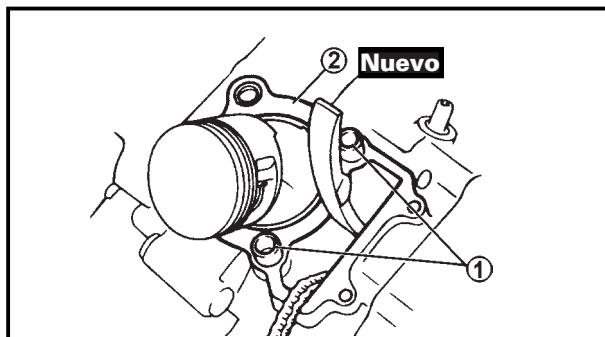


2. Instale:

- Pistón ①
- Bulón ②
- Traba del bulón ③ Nuevo

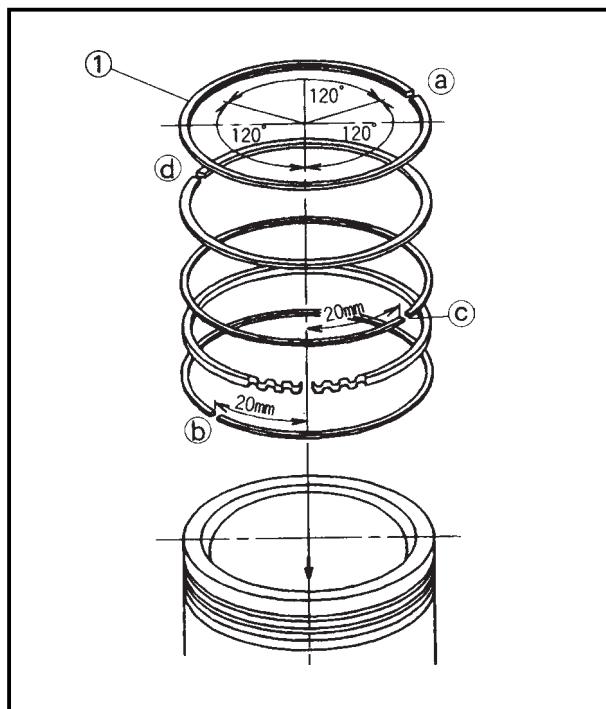
### NOTA:

- Aplique aceite de motor en el bulón.
- La marca “=>”@ en el pistón debe quedar hacia el lado del escape.
- Antes de instalar la traba del bulón, cubra la apertura de la carcasa con un paño limpio.



3. Instale:

- Espigas guía ①
- Junta del cilindro ② Nuevo



### 4. Posicione:

- Anillos ①

#### NOTA:

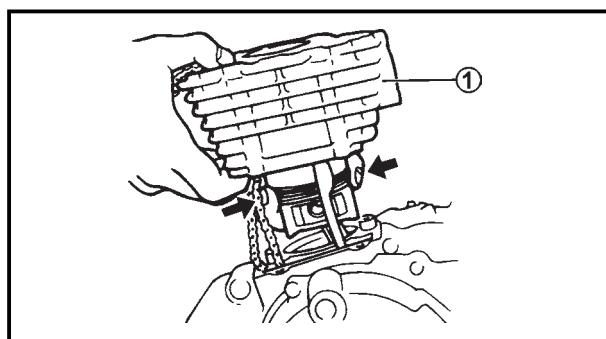
Posicione las puntas de los anillos de acuerdo con la figura.

① Anillo superior

② Anillo de aceite (inferior)

③ Anillo de aceite (superior)

④ Anillo secundario



### 5. Lubrique:

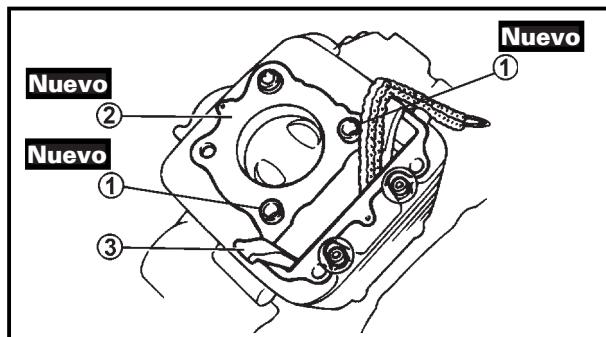
- Superficie externa del pistón
- Anillos
- Superficie interna del cilindro

### 6. Instale:

- O-ring **Nuevo**
- Cilindro ①

#### NOTA:

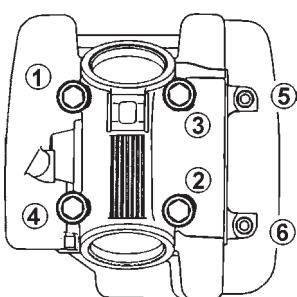
- Instale el cilindro con una de las manos, mientras comprime los anillos con la otra.
- Pase' la guía de la cadena de distribución (lado del escape) por la cavidad de la cadena de distribución.



## INSTALACIÓN DE LA CULATA

### 1. Instale:

- Espigas guía ① **Nuevo**
- Junta de la culata ② **Nuevo**
- Guía de la cadena de distribución (escape) ③



### 2. Instale:

- Culata
- Tornillo con arandela (culata)



#### *Tornillos (culata):*

**M8 (1-4):**

**2,2 Kgf.m (22 N.m)**

**M6 (5-6):**

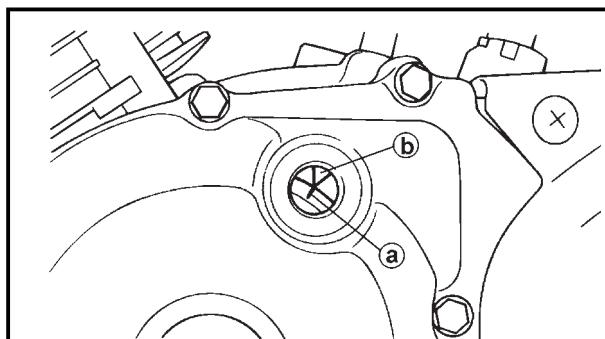
**1,0 Kgf.m (10 N.m)**

### **NOTA:**

- Aplique aceite de motor en las roscas de los tornillos.
- Apriete los tornillos en orden creciente.

### 3. Instale:

- Engranaje de mando
- Cadena de distribución



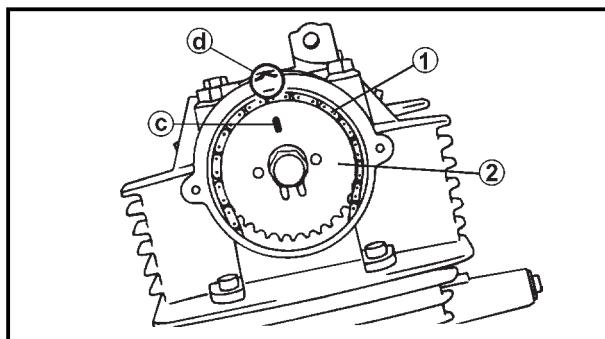
\*\*\*\*\*

#### **Pasos para la instalación:**

- Gire el cigüeñal en sentido antihorario hasta que la marca **a** se alinee con el punto estacionario **b**.
- Alinee la marca "I" **c** del engranaje de mando con el punto estacionario **d** de la culata.
- Instale la cadena de distribución **①** en el engranaje de mando **②** e instale el engranaje en el árbol de levas.

### **NOTA:**

Al instalar el engranaje de mando, mantenga la cadena de distribución lo más tensionada posible en el lado del escape.

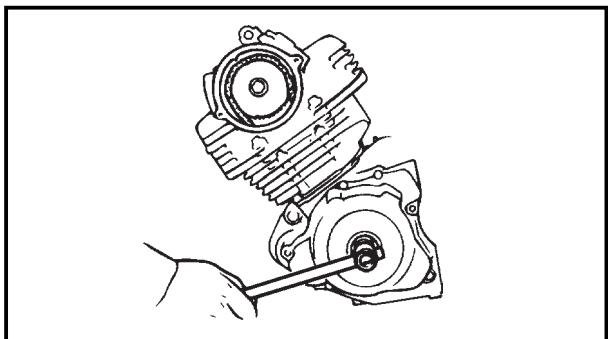


#### **CUIDADO:**

No gire el cigüeñal durante la instalación del árbol de levas. Pueden ocurrir daños o el motor puede quedar fuera de punto.

- Remueva el alambre de la cadena de distribución.

\*\*\*\*\*



### 4. Instale:

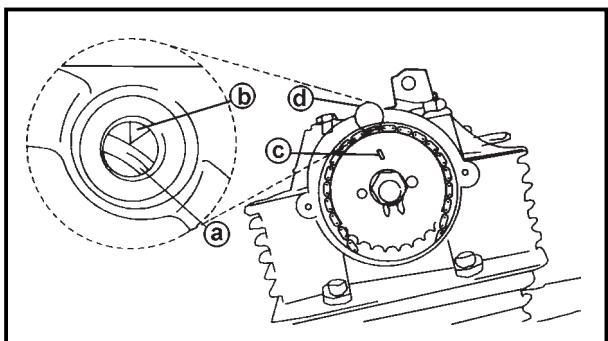
- Placa traba

### 5. Instale:

- Tornillo (engranaje)



**Tornillo (engranaje de la cadena de distribución):**  
2,0 Kgf.m (20 N.m)



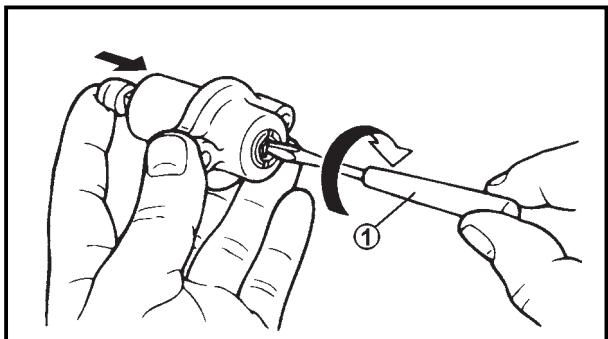
### NOTA:

Instale el tornillo, mientras prende la tuerca del volante del magneto con una llave.

### 6. Controle:

- Marca del volante ②
- Alinee el punto estacionario ③ con la tapa de la carcasa (LI).
- Marca del engranaje de mando "I" ④
- Alinee el punto estacionario ⑤ con la culata.

Fuera de alineación => Ajuste.

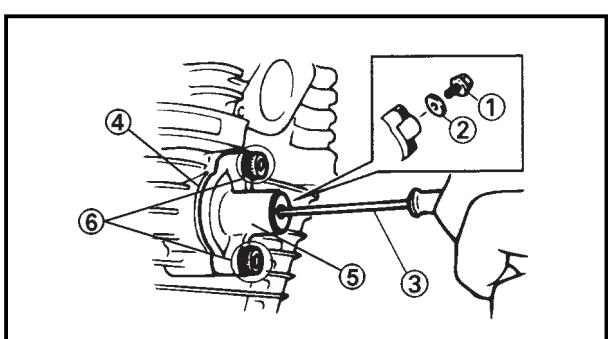


### 7. Instale:

- Tensor de la cadena de distribución

### \*\*\*\*\* Pasos para la instalación:

- Remueva el tornillo de la tapa del tensor.
- Mientras presiona ligeramente el vástago del tensor con la mano, use un destornillador ① para girar el vástago del tensor completamente en el sentido horario.
- Con el vástago totalmente recogido, instale la junta ④ y el tensor de cadena ⑤ y apriete el tornillo ⑥ con el torque especificado.
- Suelte el destornillador. Si está todo correcto con la junta ②, apriete el tornillo de la tapa ① con el torque especificado.



**Tornillos (tensor de la cadena de distribución):**

1,0 Kgf.m (10 N.m)

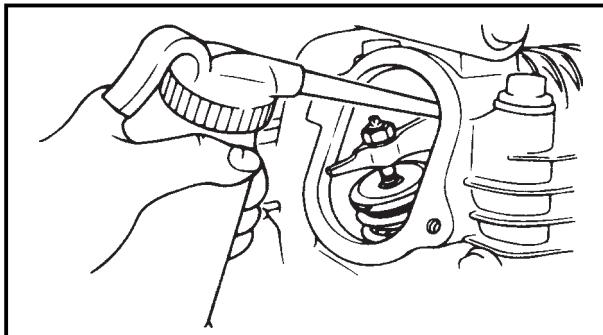
**Tornillo de la tapa (tensor de la cadena de distribución):**

0,75 Kgf.m (7,5 N.m)

\*\*\*\*\*

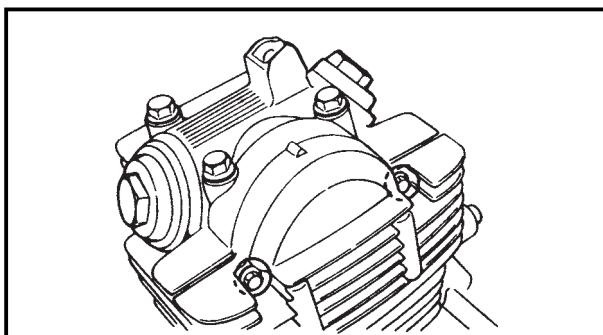
### 8. Controle:

- Juego de las válvulas  
Fuera de especificación => Ajuste.  
Véase la sección "AJUSTE DE JUEGO DE VÁLVULAS" en el CAPÍTULO 3.



### 9. Lubrique:

- Con aceite de motor



### 10. Instale:

- Tapas de las válvulas (con O-rings)
- Tapa lateral de la culata (con O-rings)
- Tornillos (con arandelas)

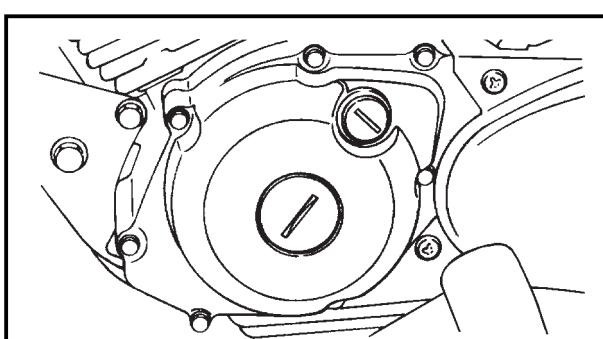


**Tapa de válvula:**

**1,75 Kgf.m (17,5 N.m)**

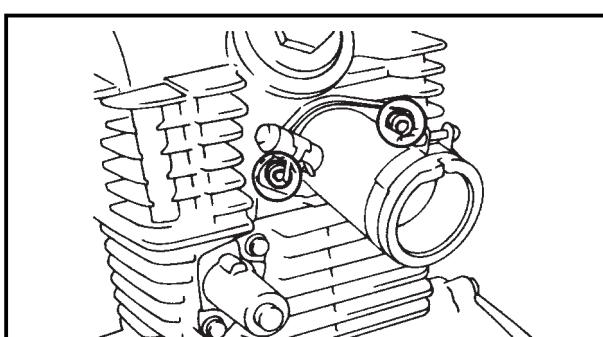
**Tornillos (tapa lateral de la culata):**

**1,0 Kgf.m (10 N.m)**



### 11. Instale:

- Tapón de chequeo de punto (con O-ring)
- Tapón central (con O-ring)



### 12. Instale:

- Junta (colector de admisión)
- Colector de admisión



**Tornillos (colector de admisión):**

**1,0 Kgf.m (10 N.m)**



13. Instale:

- Bujía



**Bujía:**

**1,25 Kgf.m (12,5 N.m)**

14. Instale:

- Tapón de drenaje de aceite



**Tapón de drenaje de aceite:**

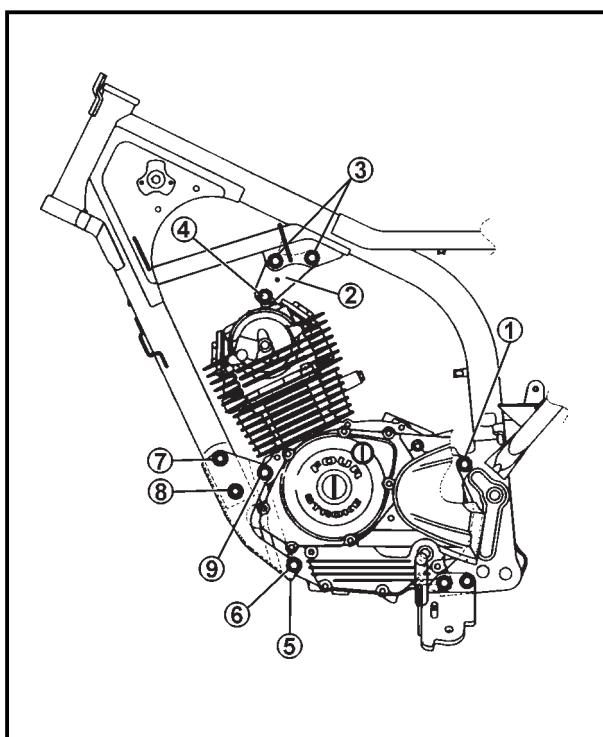
**2,0 Kgf.m (20 N.m)**

## REINSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL BASTIDOR

Al reinstalar el motor en el bastidor invierta el orden de los procedimientos de remoción. Fíjese en los puntos siguientes:

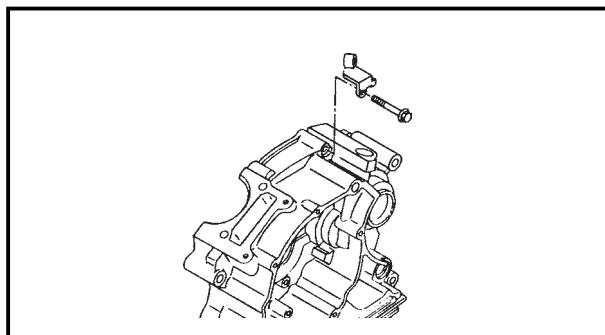
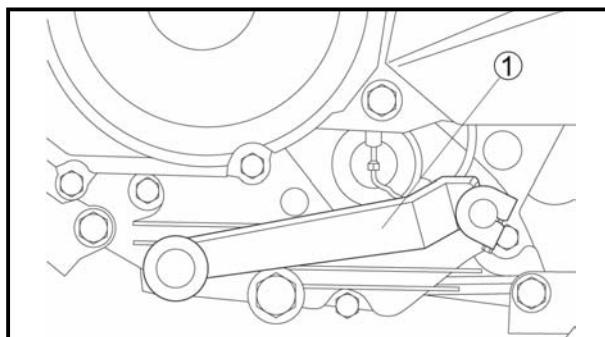
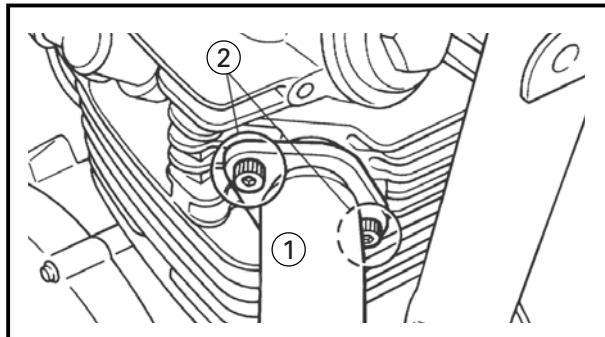
1. Instale:

- Conjunto del motor  
(por el lado derecho de la motocicleta)



2. Instale:

- Tornillo de fijación del motor (trasero) ①
- Soporte de fijación superior del motor ②
- Tornillo (soporte de fijación superior del motor) ③
- Tornillo (de fijación - superior) ④
- Fijación del motor ⑤
- Tornillo (de fijación - inferior) ⑥
- Tornillo (de fijación - superior) ⑦
- Tornillo (de fijación - centro) ⑧
- Tornillo de fijación del motor (centro) ⑨
- Soporte del cable del motor de arranque
- Motor de arranque



**Tornillo de fijación del motor (trasero):**

**3,8 Kgf.m (38 N.m)**

**Tornillo (soporte de fijación del motor):**

**3,8 Kgf.m (38 N.m)**

**Tornillo de fijación del motor (superior):**

**3,8 Kgf.m (38 N.m)**

**Tornillo (fijación - inferior):**

**5,5 Kgf.m (55 N.m)**

**Tornillo (fijación - superior):**

**5,5 Kgf.m (55 N.m)**

**Tornillo (fijación - centro):**

**5,5 Kgf.m (55 N.m)**

### 3. Instale:

- Juntas
- Tubo de escape ①
- Tornillo ②
- Tornillo de escape y del silenciador



**Tornillos (tubo de escape):**

**1,0 Kgf.m (10 N.m)**

**Tornillo (silenciador):**

**1,2 Kgf.m (12 N.m)**

### 4. Instale:

- Pedal de cambio ①



**Tornillo del pedal de cambio:**

**1,0 Kgf.m (10 N.m)**

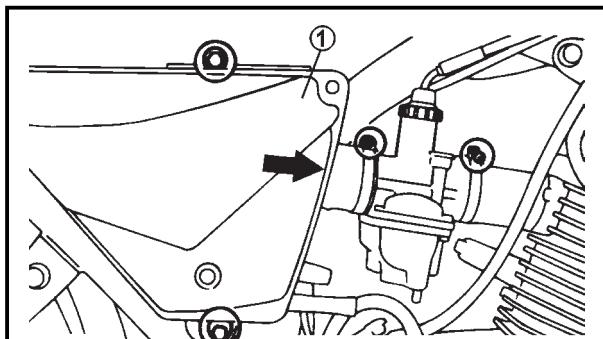
### 5. Instale:

- Soporte del cable
- Cable de embrague



**Tornillo (soporte del cable):**

**0,7 Kgf.m (7 N.m)**



#### 6. Instale:

- Carburador

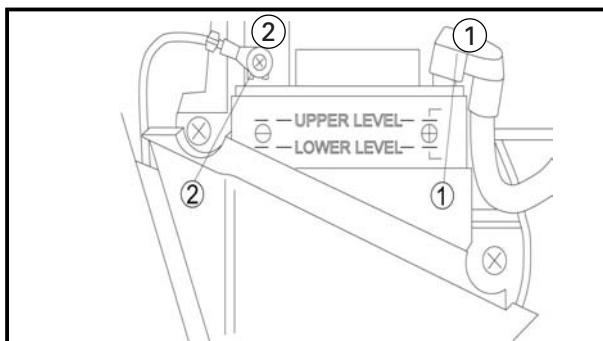
Véase la sección “CARBURADOR” en el CAPÍTULO 5.

#### 7. Apriete:

- Caja del filtro de aire ①



**Tornillos (caja del filtro de aire):**  
0,3 Kgf.m (3 N.m)



#### 8. Conecte:

- Cables de la batería

#### CUIDADO:

Conecte primero el cable positivo de la batería ① y, en seguida, el cable negativo ② .

#### 9. Ponga aceite:

- En el cárter

Véase la sección “CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR” en el CAPÍTULO 3.

#### 10. Ajuste:

- Marcha en vacío

Véase la sección “MEDICIÓN DE CO Y AJUSTE DE LA MARCHA EN VACÍO” en el CAPÍTULO 3.

#### 11. Ajuste:

- Juego del cable del acelerador

Véase la sección “AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR” en el CAPÍTULO 3.



## **CAPÍTULO 5**

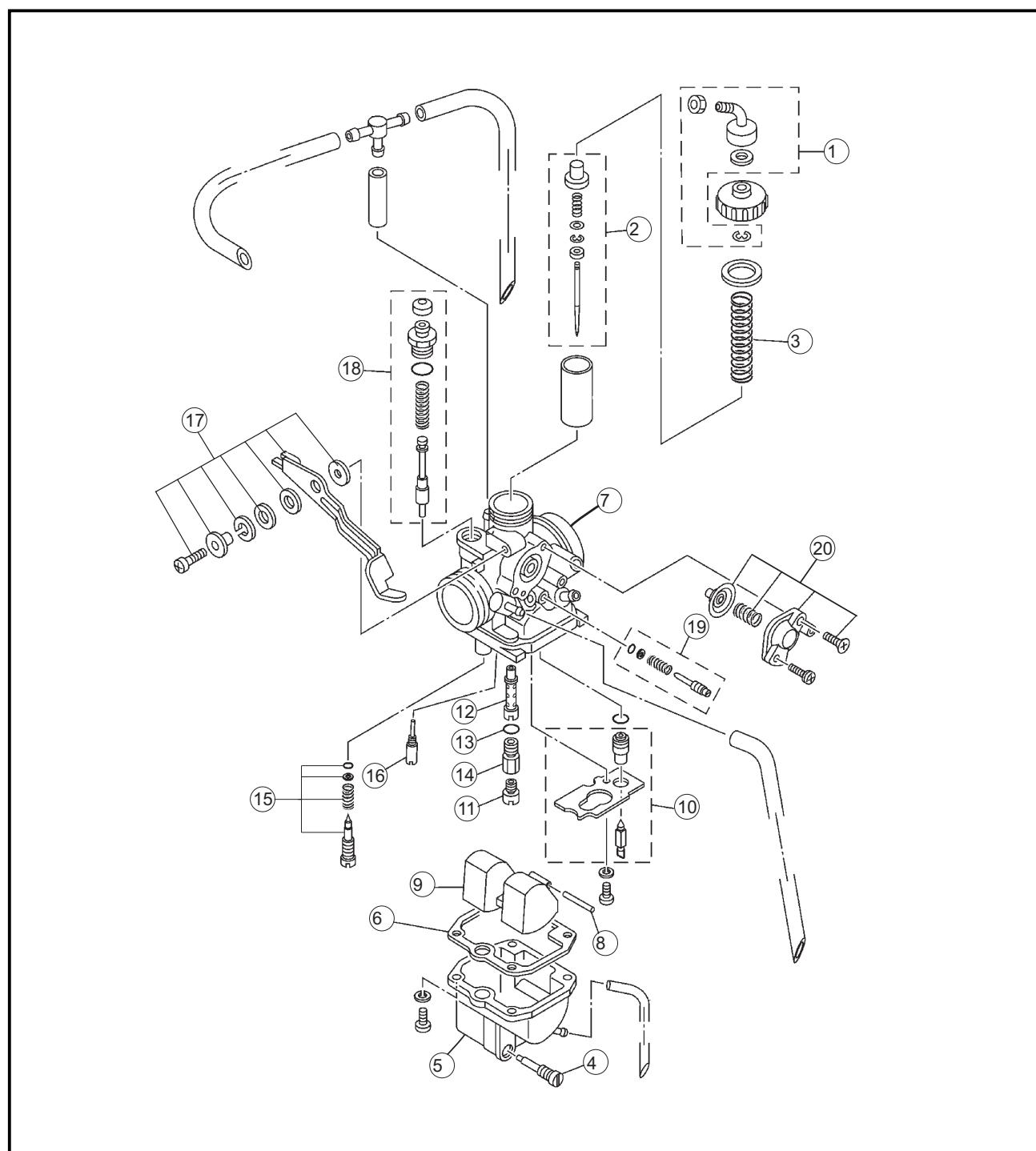
# **CARBURACIÓN**

<b>CARBURACIÓN</b> .....	5-2
REMOCIÓN .....	5-3
DESMONTAJE .....	5-4
INSPECIÓN .....	5-5
MONTAJE .....	5-6
INSTALACIÓN .....	5-8
AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE .....	5-9



## CARBURACIÓN

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ① Cable del acelerador             | ⑪ Surtidor de alta                       |
| ② Conjunto de la válvula de cierre | ⑫ Difusor 1                              |
| ③ Resorte de la válvula de cierre  | ⑬ O-ring                                 |
| ④ Tornillo de drenaje              | ⑭ Difusor 2                              |
| ⑤ Cuba del carburador              | ⑮ Conjunto del tornillo piloto (de aire) |
| ⑥ Junta de la cuba                 | ⑯ Surtidor de baja                       |
| ⑦ Cuerpo del carburador            | ⑰ Alavanza del ahogador                  |
| ⑧ Espiga del flotador              | ⑯ Conjunto del ahogador                  |
| ⑨ Flotador                         | ⑯ Tornillo de marcha en vacío            |
| ⑩ Conjunto de la válvula de aguja  | ⑳ Enriquecedor                           |





## REMOCIÓN

### 1. Remueva:

- Cubiertas laterales (LD y LI)

Véase la sección "ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTÍBLE" en el CAPÍTULO 3.

### 2. Drene:

- Combustible (cuba del carburador)

### NOTA:

Ponga un paño por debajo de la manguera de drenaje para absorver combustible derramado.

### ADVERTENCIA

**Gasolina es altamente inflamable. Evite derramar gasolina sobre el motor caliente.**

### 3. Desconecte:

- Manguera de respiradero
- Manguera de combustible
- Manguera de drenaje

### 4. Suelte:

- Tornillos de las abrazaderas

### NOTA:

Hale el abrazadera del colector hacia atrás.

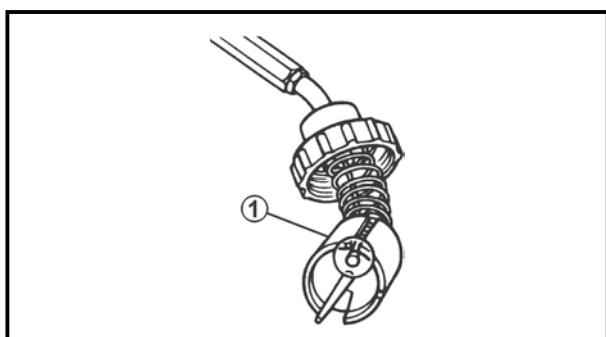
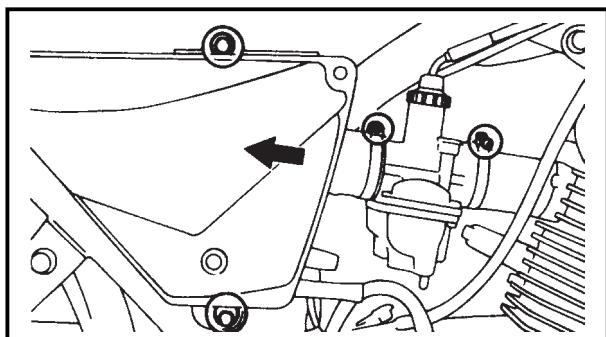
### 5. Remueva:

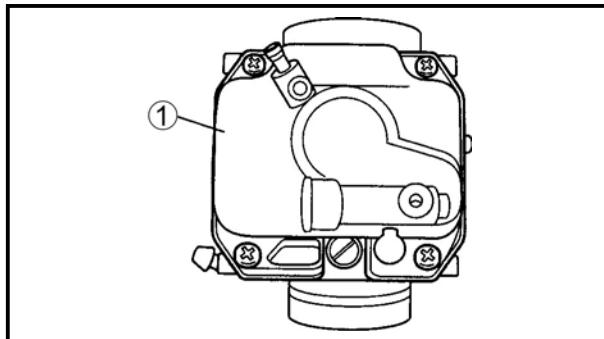
- Conjunto del carburador

### 6. Remueva:

- Cable del acelerador ①

Remueva la tapa del carburador juntamente con la válvula de cierre.

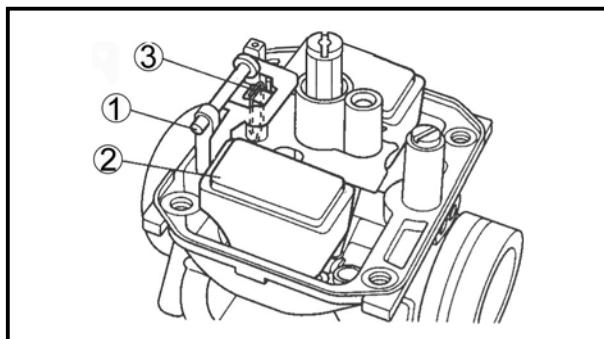




## DESMONTAJE

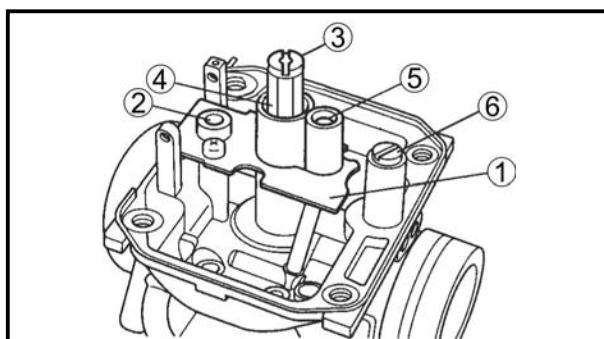
### 1. Remueva:

- Cuba del carburador ①
- Junta de la cuba



### 2. Remueva:

- Espiga del flotador ①
- Flotador ②
- Válvula de aguja ③



### 3. Remueva:

- Placa ①
- Asiento de la válvula de aguja ②
- Surtidor de alta ③
- Difusor ④
- Surtidor de baja ⑤
- Tornillo piloto de aire ⑥



## INSPECCIÓN

### 1. Inspeccione:

- Cuerpo del carburador
- Cuba del carburador
- Alojamiento de los surtidores  
Hendiduras/daños=>Remplace.
- Pasajes de combustible  
Obstrucciones=> Limpie de acuerdo con  
lo indicado.
- Cuerpo de la cuba del carburador  
Contaminación=>Limpie.

\*\*\*\*\*

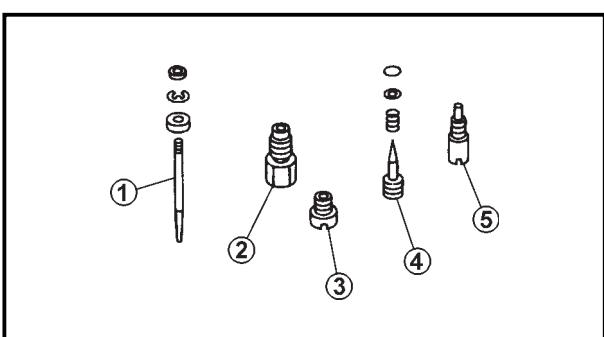
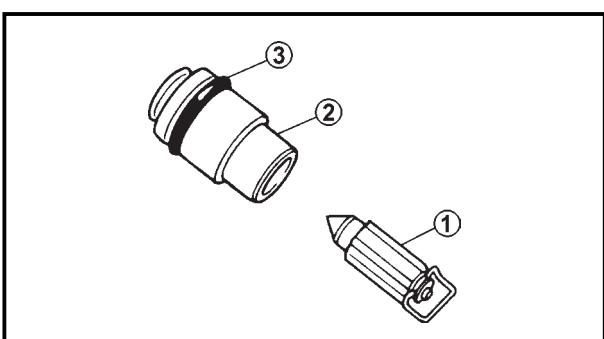
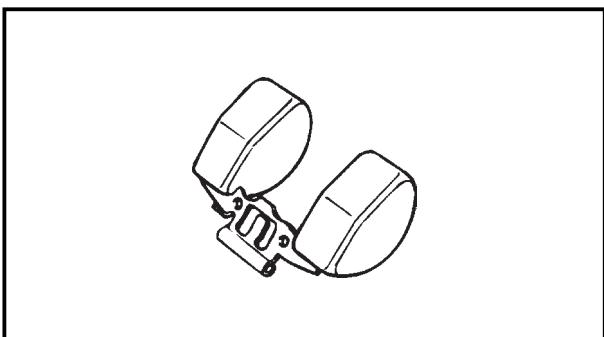
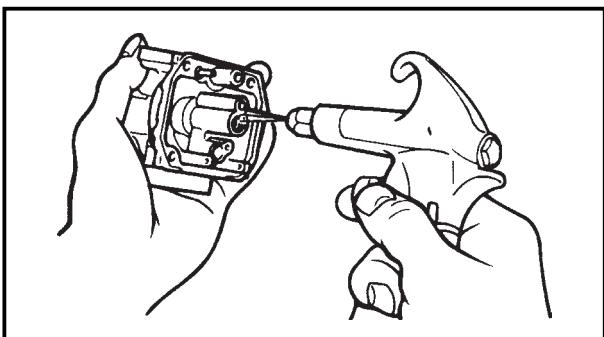
### **Pasos de limpieza:**

- Lave todo el carburador con queroseno o gasolina. (No use soluciones para limpieza de carburador con base de productos químicos.)
- Sople todos los pasajes y surtidores con aire comprimido.

\*\*\*\*\*

### 2. Inspeccione:

- Flotador  
Daños => Reemplace.

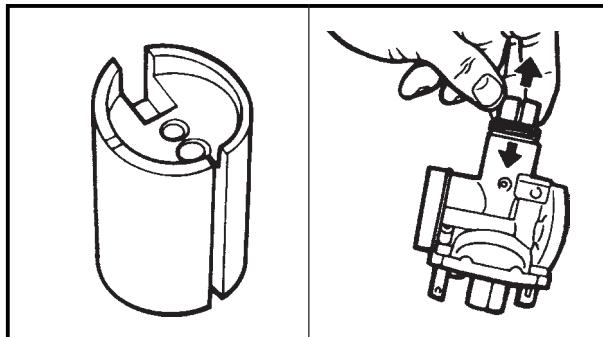


### 3. Inspeccione:

- Válvula de aguja ①
  - Asiento de la válvula de aguja ②
  - O-ring ③
- Daños/desgaste/obstrucciones =>  
Reemplace el conjunto.

### 4. Inspeccione:

- Aguja de la válvula de cierre ①
  - Difusor 1 ②
  - Surtidor de alta ③
  - Surtidor de baja ④
  - Tornillo piloto (de aire) ⑤
- Alabeos/desgaste/daños=> Reemplace.  
Obstrucciones => Sople los surtidores con  
aire comprimido.

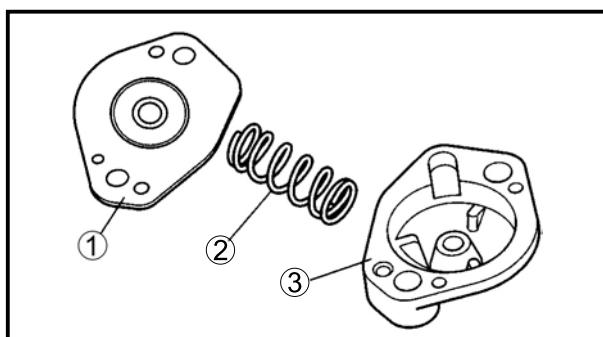


#### 5. Controle:

- Movimiento libre

Ponga la válvula de cierre en el cuerpo del carburador y controle si el se mueve libremente.

Obstrucciones => Remplace.



#### 6. Controle:

- Conjunto do enriquecedor
- Diafragma ①
- Resorte ②
- Tapa ③

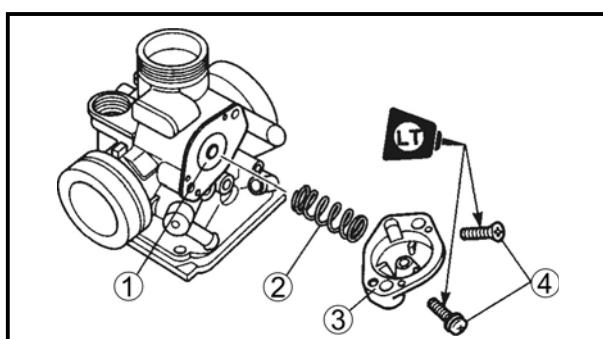
Cortes/ Daños => Reemplace.

## MONTAJE

Invierta los procedimientos de "DESMONTAJE". Fíjese en los puntos siguientes:

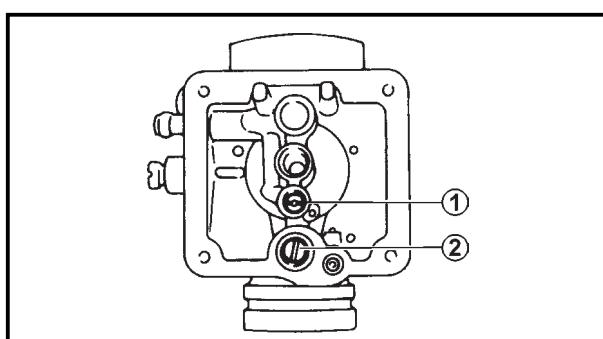
### CUIDADO:

- *Antes del montaje, lave todas las piezas con queroseno.*
- *Use siempre juntas nuevas.*



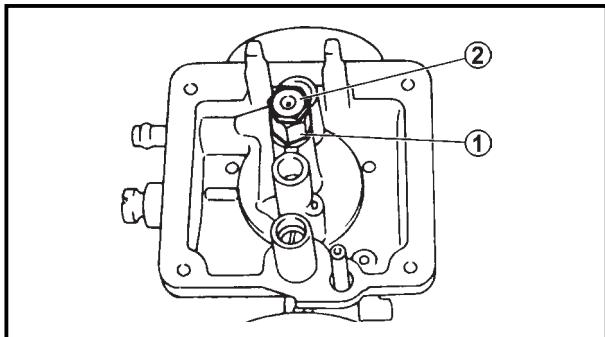
#### 1. Instale:

- Diafragma ①
- Resorte ②
- Tapa ③
- Tornillo ④



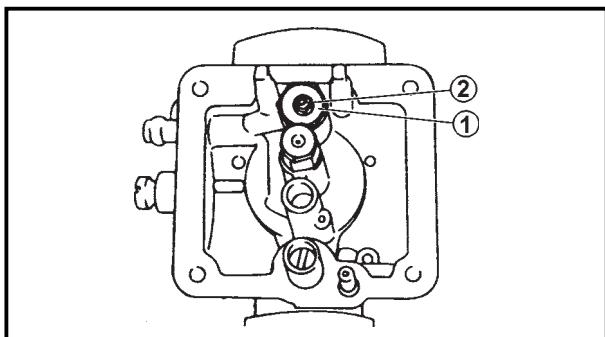
#### 2. Instale:

- Surtidor de baja ①
- Conjunto del tornillo piloto (de aire) ②



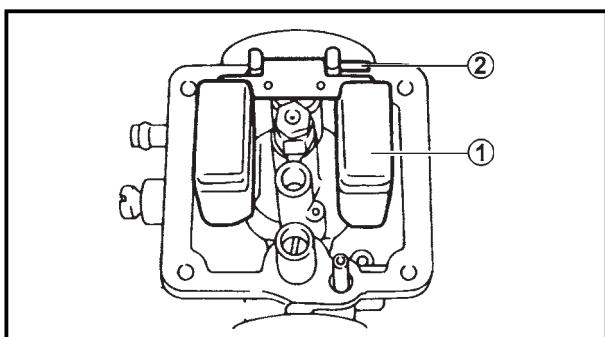
## 3. Instale:

- O-ring **Nuevo**
- Difusor ①
- Surtidor de alta ②



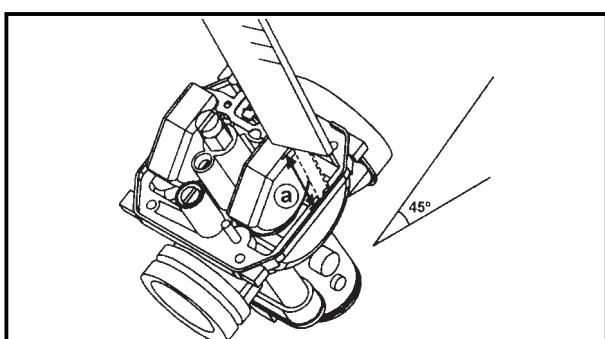
## 4. Instale:

- Asiento de la válvula de aguja ①
- Placa
- Válvula de aguja ②



## 5. Instale:

- Flotador ①
- Espiga del flotador ②

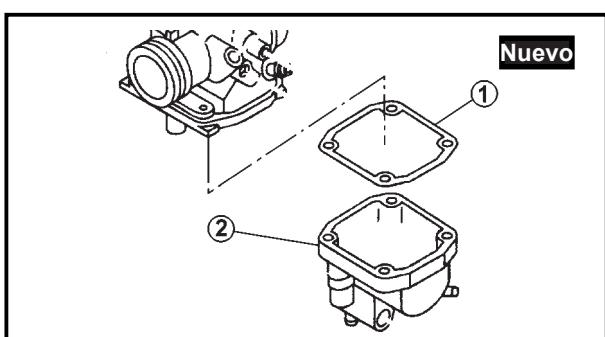


## 6. Mida:

- Altura del flotador ② sin la junta  
Incorrecto => Ajuste.



**Altura del flotador:**  
**18,9 mm**



## 7. Instale:

- Junta de la cuba del carburador ① **Nuevo**
- Cuba del carburador ②



## INSTALACIÓN

Invierta los procedimientos de "REMOCIÓN".  
Fíjese en los puntos siguientes:

1. Instale:

- Resorte (válvula de cierre)
- Conjunto de la válvula de cierre  
Con la tapa del carburador y cable del acelerador.
- Resorte (ahogador)
- Conjunto del ahogador  
Con el ahogador y el cable del ahogador.

**NOTA:**

Alinee la ranura ① de la válvula de cierre ① con la proyección ② del cuerpo del carburador.

2. Instale:

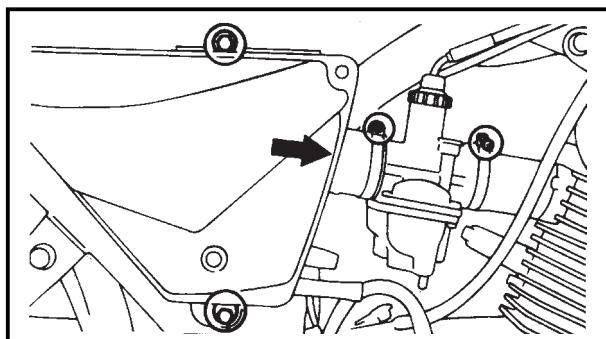
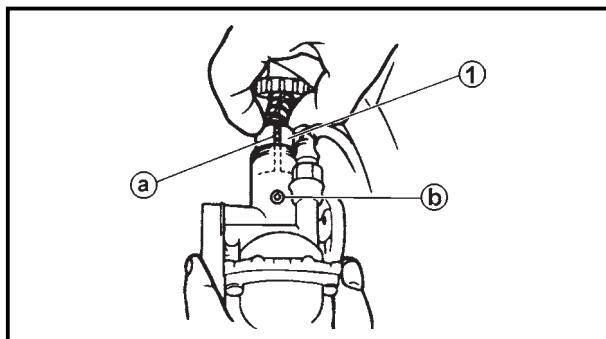
- Carburador

3. Apriete:

- Tornillos de las abrazaderas

**NOTA:**

Hale la abrazadera del colector hacia adelante



4. Conecte:

- Mangueras de drenaje
- Manguera de respiradero
- Manguera de combustible

5. Ajuste:

- Marcha en vacío

Véase la sección "MEDICIÓN DE CO Y AJUSTE DE LA MARCHA EN VACÍO" en el CAPÍTULO 3.

6. Ajuste:

- Juego del cable del acelerador

Véase la sección "AJUSTE DEL CABLE DEL ACELERADOR" en el CAPÍTULO 3.



## AJUSTE DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

1. Mida:

- Nivel de combustible ①  
Fuera de especificación => Ajuste.



**Nivel de combustible:**

**7,5 mm abajo de la línea de la cuba**

\*\*\*\*\*

### Pasos para el ajuste:

- Ponga la motocicleta en una superficie plana.
- Ponga un gato o un soporte bajo el motor para garantizar que el carburador esté posicionado en la vertical.
- Conecte el medidor de nivel de combustible ① en el tubo de drenaje ②.

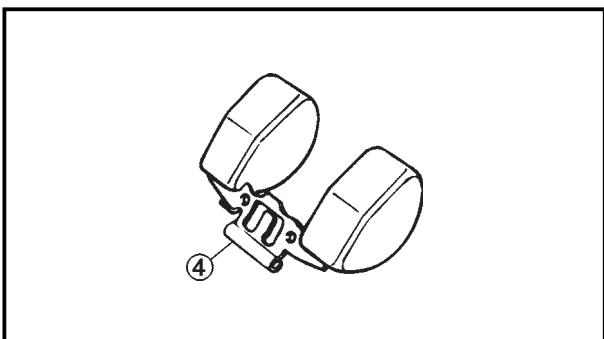
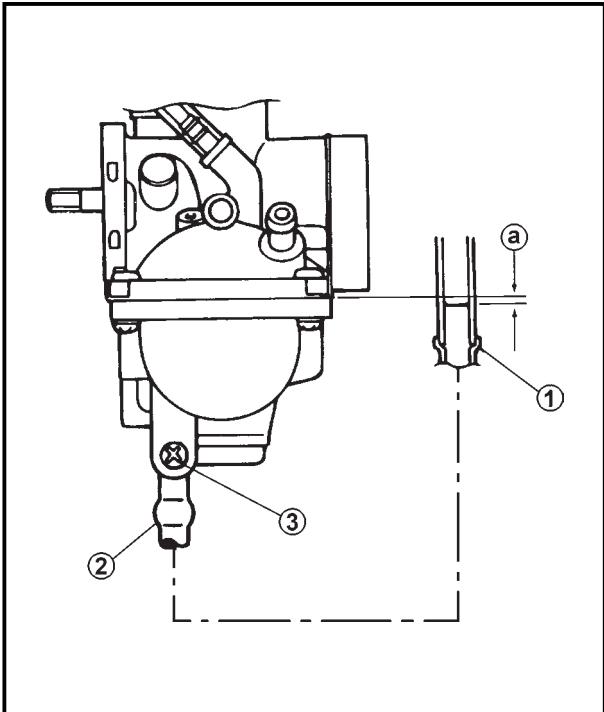


**Medidor de nivel de combustible:**

**90890-01312**

- Afloje el tornillo de drenaje ③.
- Sujete el medidor verticalmente próximo a la linea de la cuba del carburador.
- Mida el nivel de combustible ④ con el medidor.
- Si el nivel está incorrecto, ajústelo.
- Remueva el carburador.
- Inspeccione el asiento de la válvula y la válvula de aguja.
- Si esas piezas están desgastadas, reemplace ambas.
- Si están normales, ajuste el nivel del flotador, doblando ligeramente el borde ④ del flotador.
- Instale el carburador.
- Controle el nivel de combustible nuevamente.

\*\*\*\*\*



## **CAPÍTULO 6**

### **CHASIS**

<b>RUEDA DELANTERA .....</b>	6-2
REMOCIÓN .....	6-3
INSPEÇÃO .....	6-4
INSTALACIÓN .....	6-6
 <b>FRENO DELANTERO .....</b>	6-8
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENOS .....	6-9
DESMONTAJE DE LA PINZA .....	6-11
DESMONTAJE DEL CILINDRO DE MANDO .....	6-12
INSPECCIÓN Y REPARACIONES .....	6-13
MONTAJE DE LA PINZA .....	6-15
MONTAJE DEL CILINDRO DE MANDO .....	6-17
 <b>RUEDA TRASERA .....</b>	6-19
<b>FRENO TRASERO .....</b>	6-20
REMOCIÓN DE RUEDA TRASERA .....	6-21
REMOCIÓN DEL FRENO TRASERO .....	6-22
INSPECCIÓN .....	6-22
MONTAJE DEL FRENO TRASERO .....	6-24
INSTALACIÓN .....	6-25
 <b>RELACIÓN DE TRANSMISIÓN .....</b>	6-27
REMOCIÓN .....	6-28
INSPECCIÓN .....	6-29
INSTALACIÓN .....	6-30
 <b>HORQUILLA DELANTERA .....</b>	6-32
REMOCIÓN .....	6-33
DESMONTAJE .....	6-34
INSPECCIÓN .....	6-36
MONTAJE .....	6-37
INSTALACIÓN .....	6-40
 <b>COLUMNA DE DIRECCIÓN Y MANUBRIO .....</b>	6-41
REMOCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN .....	6-42
REMOCIÓN DEL MANUBRIO .....	6-43
INSPECCIÓN DEL MANUBRIO .....	6-43
INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN .....	6-44
INSTALACIÓN D LA COLUMNA DE DIRECCIÓN .....	6-45
 <b>AMORTIGUADOR Y BALANZA TRASEIRA .....</b>	6-47
NOTA RESPECTO AL MANOSEO .....	6-48
NOTAS PARA INUTILIZACIÓN .....	6-48
REMOCIÓN DEL AMORTIGUADOR .....	6-49
 <b>BALANZA TRASERA .....</b>	6-50
INSPECCIÓN .....	6-51
INSTALACIÓN .....	6-52

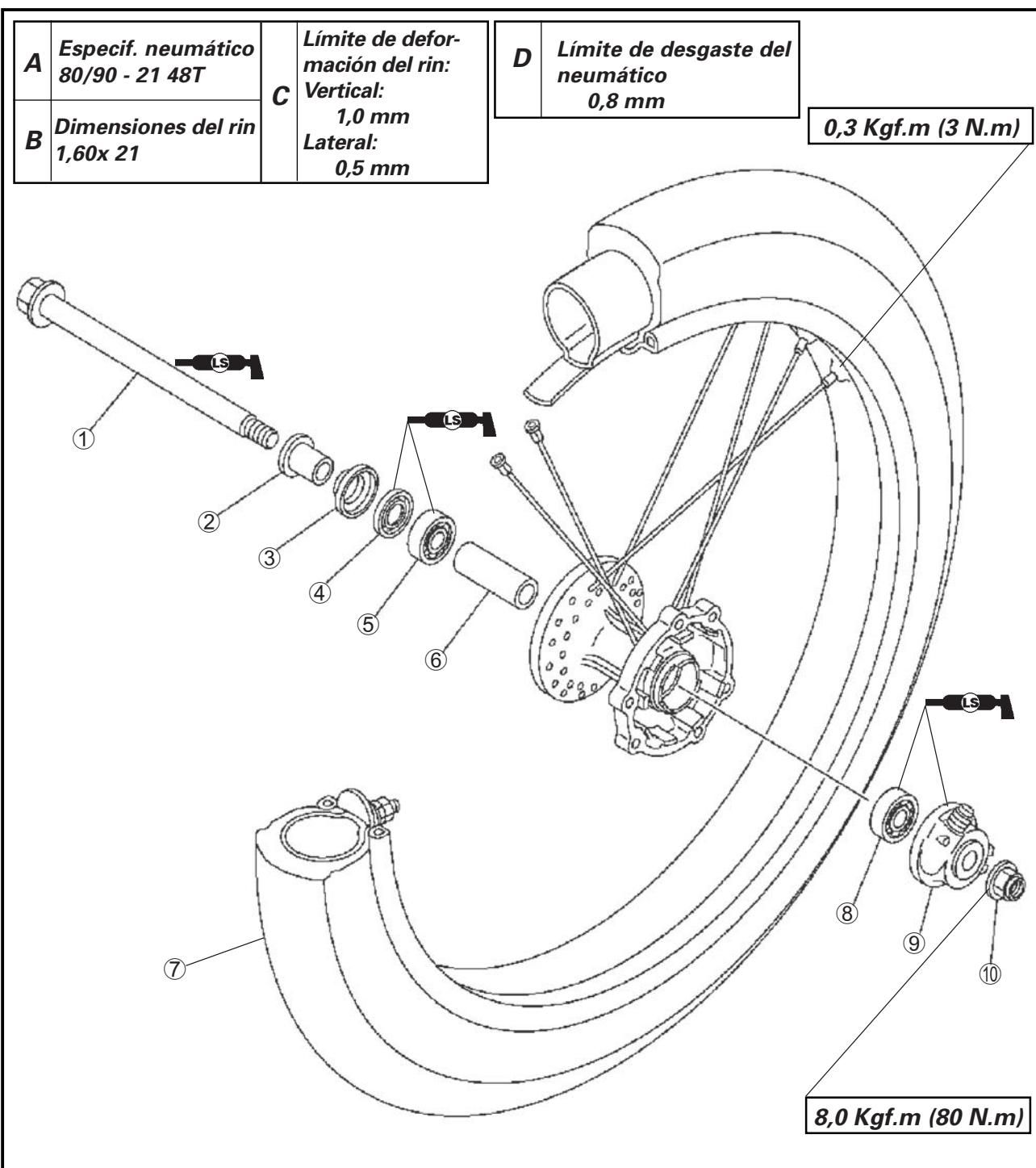


## RUEDA DELANTERA

- ① Eje de la rueda
- ② Espaciador
- ③ Protector de polvo
- ④ Anillo de retención
- ⑤ Rodamiento
- ⑥ Espaciador
- ⑦ Rueda delantera
- ⑧ Rodamiento
- ⑨ Engranaje del velocímetro
- ⑩ Tuerca flange

Presión de los neumáticos (en frío)		
Carga máxima	150 Kg	
Presión de los neumáticos	Delantero	Trasero
<b>Hasta 90kg de carga*</b>	<b>(22psi)</b>	<b>(22psi)</b>
<b>90 Kg ~ carga máxima*</b>	<b>(22psi)</b>	<b>(28psi)</b>

\* Carga es el peso total del conductor, pasajero y accesorios.





## REMOCIÓN

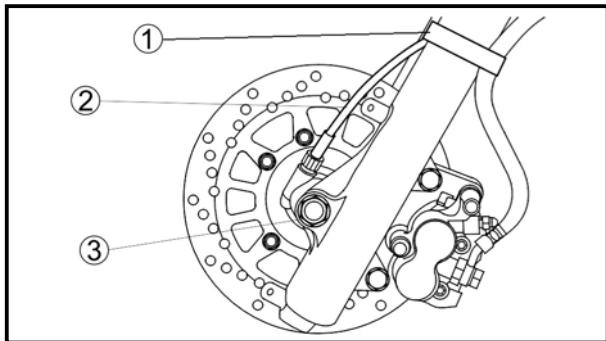
### ADVERTENCIA

***Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.***

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Alzar la rueda delantera, poniendo un soporte debajo del motor.

### 3. Remover:

- Abrazadera de los cables ①
- Cable del velocímetro ②
- Tuerca ③



### 4. Remover:

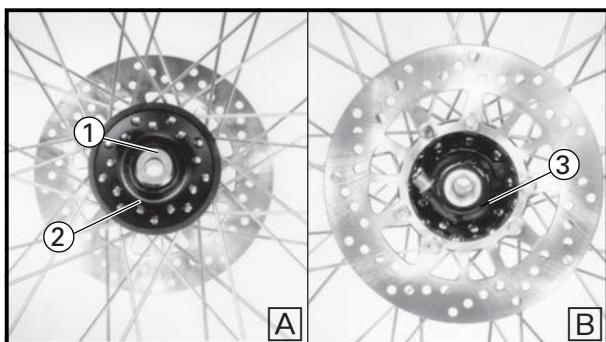
- Eje de la rueda
- Rueda delantera

### **NOTA:**

No presionar el vástago de frenos cuando la rueda está fuera de la moto, porque las pastillas de frenos pueden forzarse.

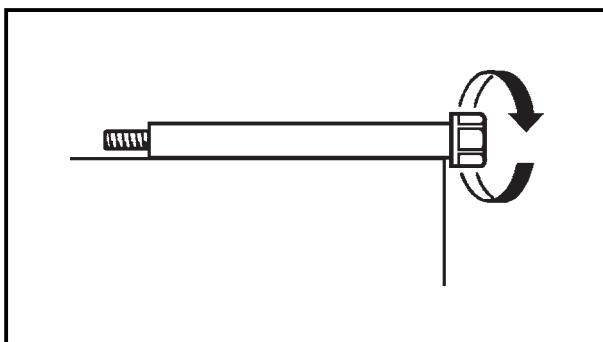
### 5. Remover:

- Espaciador ①
- Protector de polvo ②
- Engranaje del velocímetro ③



**[A]** Lado derecho

**[B]** Lado izquierdo



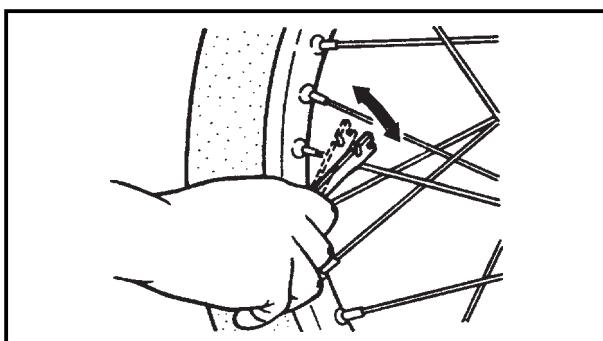
## INSPEÇÃO

1. Eliminar corrosões de las piezas.
2. Controlar:
  - Eje de la rueda  
Rodar el eje sobre una superficie llana.  
Deformación => Cambiar.

### ⚠ ADVERTENCIA

*No intentar enderezar el eje.*

3. Controlar:
  - Neumático  
Daños/desgaste => Cambiar.  
Véase la sección "INSPECCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en el CAPÍTULO 3.
  - Rueda  
Deformaciones/daños => Cambiar.  
Véase la sección "INSPECCIÓN DE LOS RINES" en el CAPÍTULO 3.



4. Controlar:

- Rayos  
Deformaciones/daños => Cambiar.  
Rayos flojos => Apretar.  
Girar la rueda y golpear los rayos con un destornillador.

**NOTA:**

Si emitir un sonido metálico agudo, el rayo está apretado.

Si emitir un sonido metálico grave, el rayo está flojo.

5. Apretar:

- Rayos flojos



**Nipple:**  
**0,3 Kgf.m (3 N.m)**

**NOTA:**

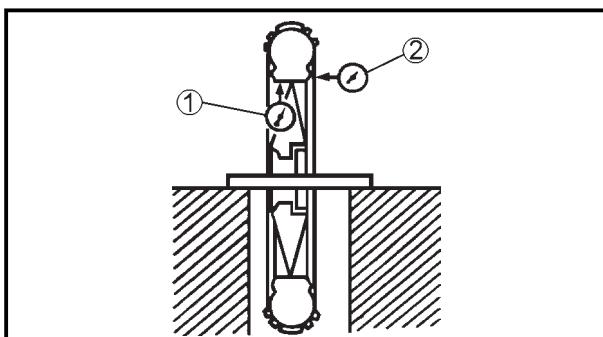
Controlar la deformación del rin después del apriete de los rayos.

6. Medir:

- Deformación del rin  
Fuera de especificación => Chequear el rin y el juego del rodamiento.



**Límite de deformación del rin:**  
**Vertical ①: 1,0 mm**  
**Lateral ②: 0,5 mm**

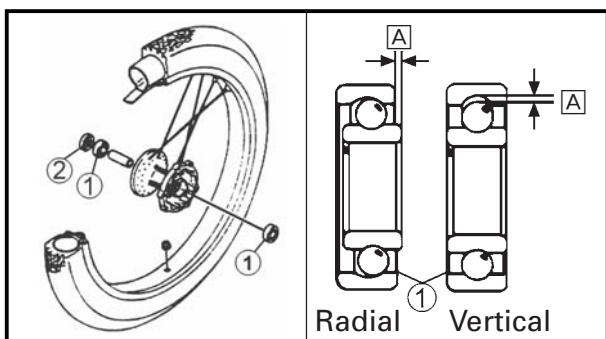



**⚠ ADVERTENCIA**

*Conducir moderadamente después de instalar un neumático, para permitir que el neumático se ajuste adecuadamente al rin. En caso contrario puede ocurrir un accidente, causando daños a la moto y al conductor. Despues de una reparación o cambio de neumático, asegúrese de que haya sido aplicado el torque correcto a la contratuerca de la válvula ①.*



**Contratuerca de la válvula:**  
0,3 Kgf.m (3 N.m)


**7. Controlar:**

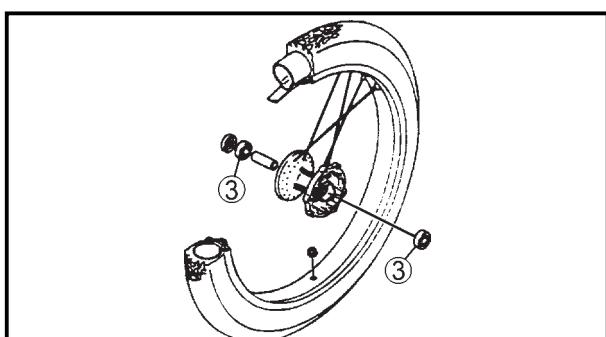
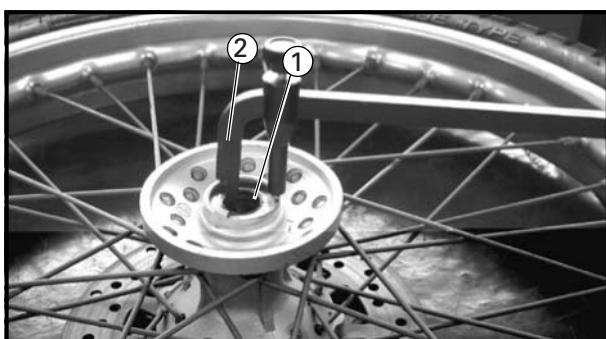
- Rodamiento del la rueda ①  
Ruidos anormales / juego / giro irregular => Cambiar.
- Anillo de retención ②  
Daños/desgaste => Cambiar.

Ⓐ Juego

\*\*\*\*\*

**Pasos para cambio:**
**Anillo de retención y rodamiento de rueda.**

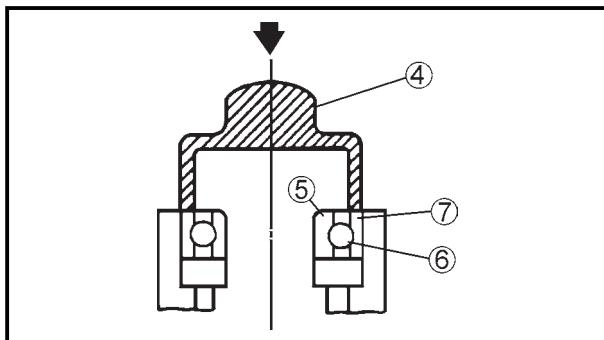
- Limpiar el cubo de la rueda externamente.
- Remover el anillo de retención ① usando un extractor del anillo de retención ②.



- Remover los rodamientos ③ usando un sacador de rodamientos.
- Instalar el rodamiento nuevo y el anillo de retención nuevo, invertido los pasos anteriores.

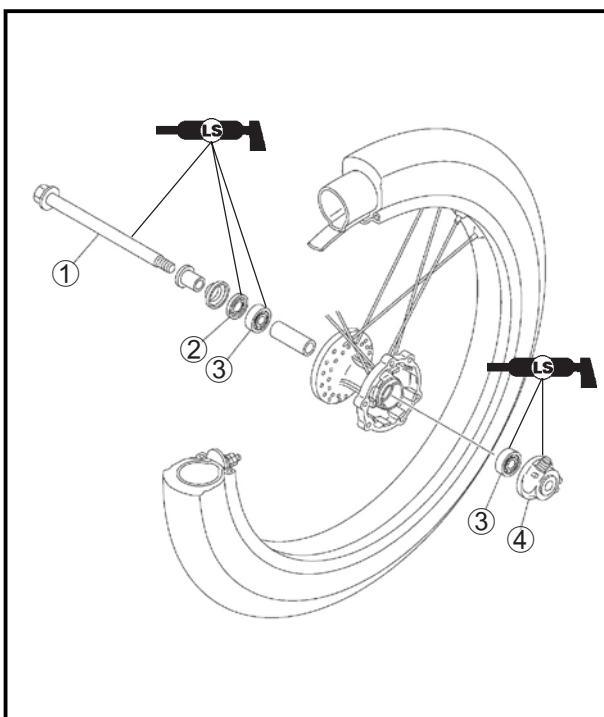
**NOTA:**

Usar una llave de tubo adecuada para el diámetro externo del anillo del rodamiento y del anillo de retención.

**CUIDADO:**

Evitar contacto con el anillo interior ⑤ o con las bolas ⑥ del rodamiento. El contacto debe hacerse con el anillo exterior ⑦ .

\*\*\*\*\*

**INSTALACIÓN**

Invertir el procedimiento de "REMOCIÓN".

## 1. Lubricar:

- Eje de la rueda ①
- Bordes del anillo de retención ②
- Rodamientos ③
- Conjunto del engranaje del velocímetro ④



**Grasa con base de jabón de litio**

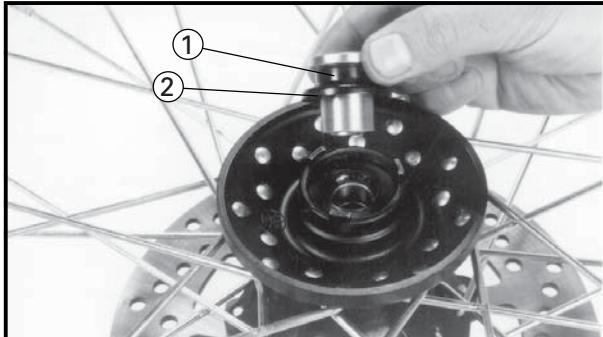


## 2. Instalar:

- Conjunto del engranaje del velocímetro ①

**NOTA:**

Asegurarse de que las saliencias en el interior del engranaje del velocímetro estan encajadas correctamente en el cubo de la rueda ②.

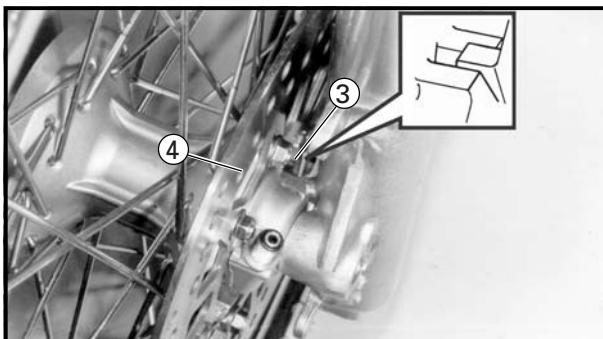


## 3. Instalar:

- Espaciador ①
- Protector de polvo ②

**NOTA:**

Instalar el anillo de retención de aceite, teniendo cuidado para no dañar o doblar los bordes.

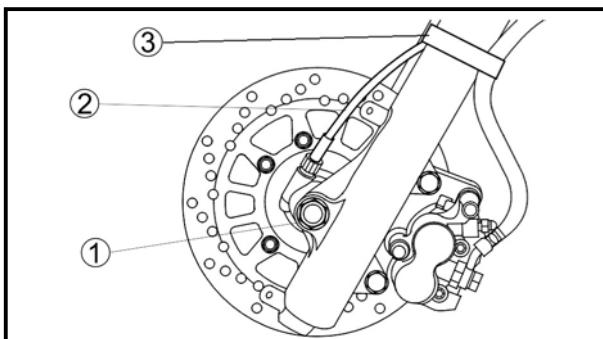


## 4. Instalar:

- Rueda delantera

**NOTA:**

Asegurarse de que la saliencia en el tubo externo ③ encaja correctamente en la ranura localizada en el engranaje del velocímetro ④.



## 5. Instalar:

- Eje de la rueda
- Tuerca ①

## 6. Apretar:

- Tuerca



**Tuerca (eje de la rueda):**  
8,0 Kgf.m (80 N.m)

## 7. Instalar:

- Cable del velocímetro ②
- Abrazadera de los cables ③

**CUIDADO:**

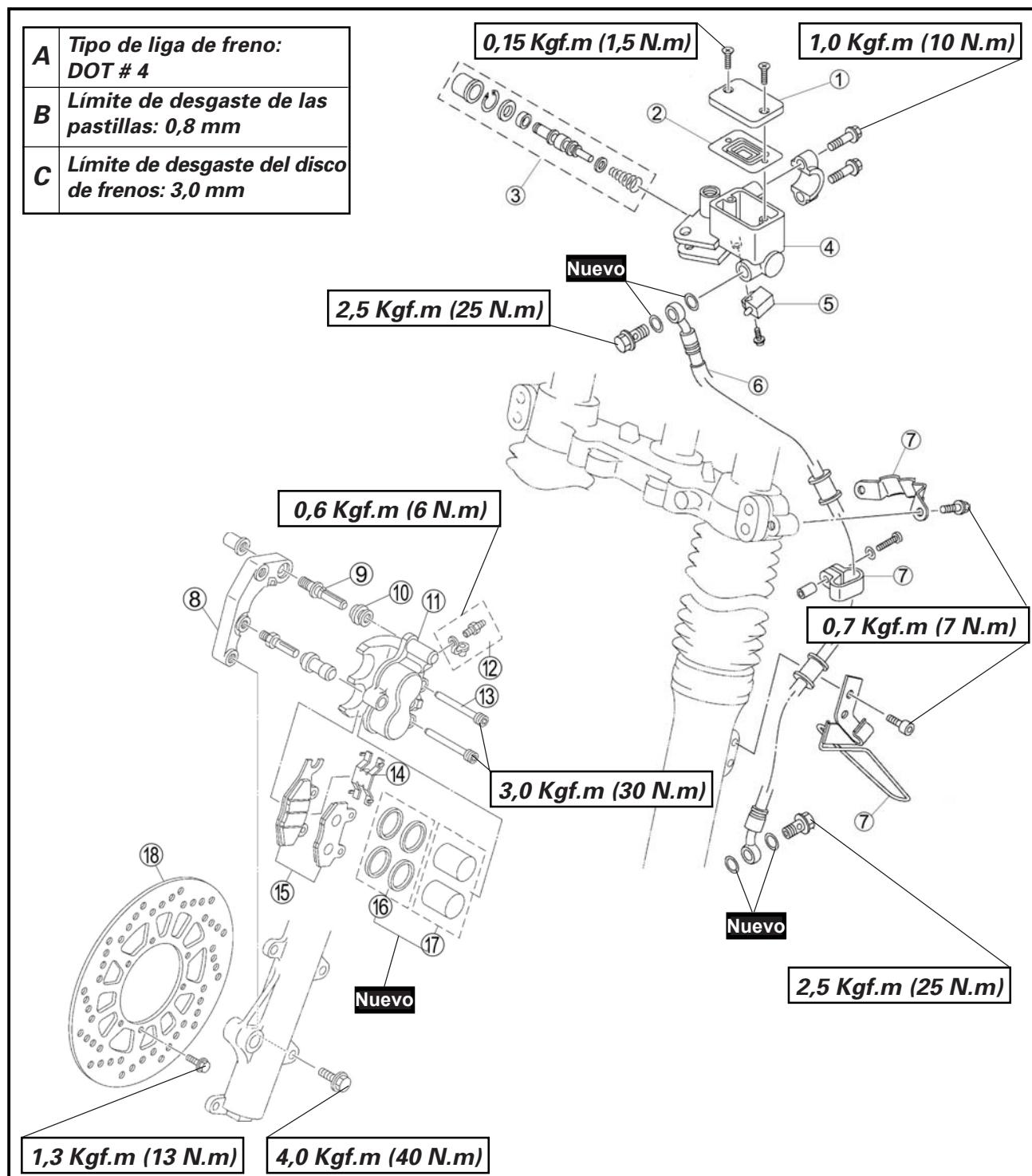
**Asegurarse de que el trayecto del cable del velocímetro ② está correcto**



## FRENO DELANTERO

- ① Tapa del cilindro de mando
- ② Diafragma
- ③ Kit del cilindro de mando
- ④ Cilindro de mando
- ⑤ Interruptor del freno
- ⑥ Manguera de freno
- ⑦ Fijadores
- ⑧ Soporte de la pinza
- ⑨ Perno del tornillo

- ⑩ Capa
- ⑪ Pinza de freno
- ⑫ Tornillo de purga
- ⑬ Pasador
- ⑭ Resorte
- ⑮ Pastillas de freno
- ⑯ Retenedor
- ⑰ Pistón de la pinza
- ⑱ Disco de freno



**CUIDADO:**

*Los componentes del disco de frenos raramente necesitan de desmontaje.*

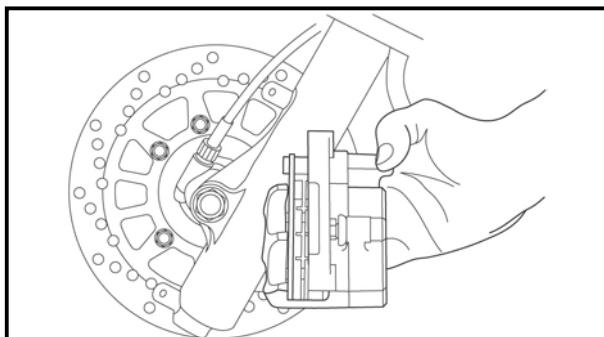
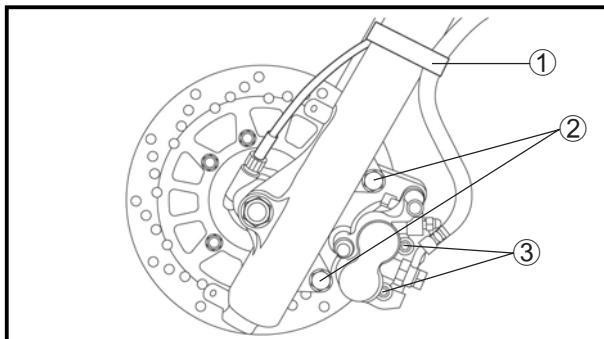
- *No desmontar componentes si no es absolutamente necesario.*
- *No usar solventes en los componentes internos de los frenos.*
- *No usar liga de frenos contaminada para limpieza.*
- *No permitir que la liga de frenos entre en contacto con los ojos.*
- *No permitir que la liga de frenos entre en contacto con superficies pintadas o plásticas.*
- *No desconectar cualquier componente del sistema hidráulico; en caso contrario será necesario desmontar, drenar, limpiar y posteriormente completar con liga y sangrar correctamente.*

**CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENOS****NOTA:**

No es necesario el desmontaje de la pinza y de la manguera de frenos para cambiar las pastillas.

**⚠ ADVERTENCIA**

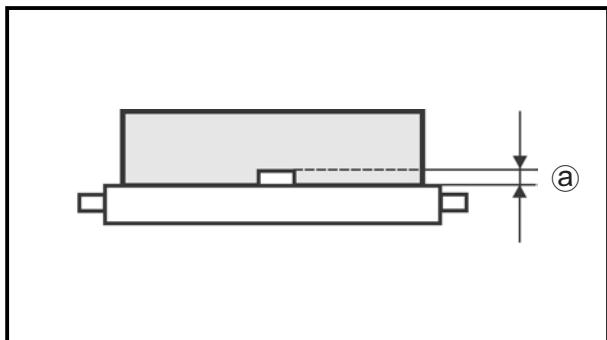
*Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*

**1. Remover:**

- Abrazadera de los cables ①
- Tornillo del fijación ②
- Pasador ③

**2. Remover:**

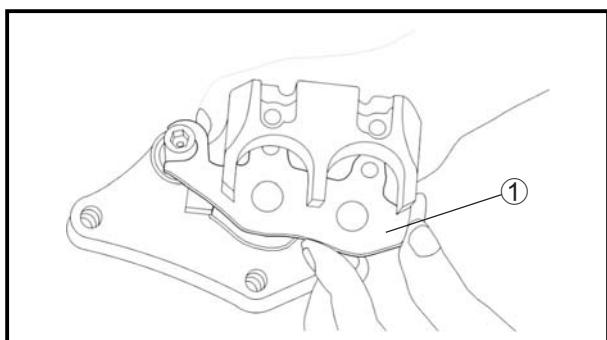
- Pinza de frenos ①
- Pastillas de frenos ②
- Resortes ③

**NOTA:**

- Cambiar los resortes si se cambian las pastillas.
- Cambiar las pastillas si hay desgaste o si se alcanzó el límite de desgaste.



**Límite de desgaste ④:**  
0,8 mm

**3. Instalar:**

- Pastillas de freno ①
- Resorte de la pastillas

\*\*\*\*\*

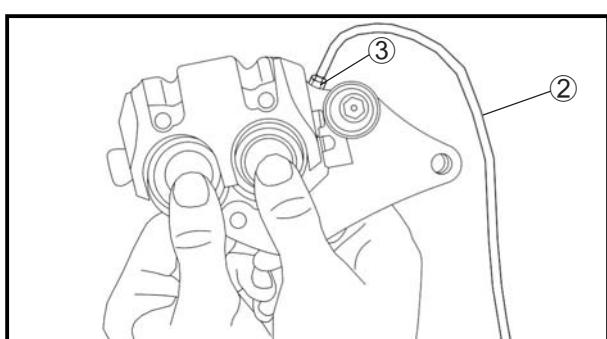
**Pasos de instalación:**

- Conectar firmemente un tubo de plástico transparente ② al tornillo de purga ③. Poner, entonces, la otra extremidad del tubo en una vasija.
- Aflojar el tornillo de purga y empujar el pistón contra la pinza con la mano.
- Apretar el tornillo de purga.



**Tornillo de purga:**  
0,6 Kgf.m (6 N.m)

\*\*\*\*\*

**4. Lubrique:**

- Pasador (pinza de freno)
- Perno de tornillo ④



**Lubricante recomendado:**  
Grasa con base de jabón de litio

**CUIDADO:**

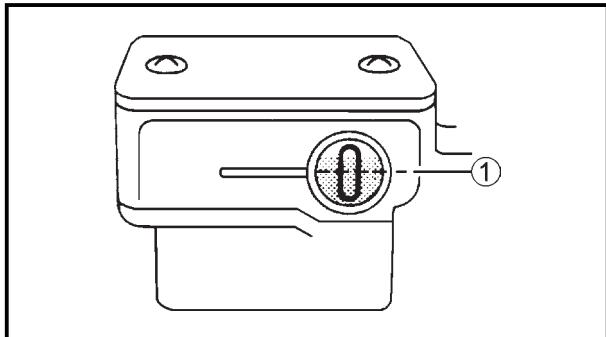
- *Cuidado para no sujar las pastillas con grasa.*
- *Limpe las partes sujas de grasa.*

**5. Instalar:**

- Pinza de freno
- Perno de tornillo



**Perno de tornillo:**  
3,5 Kgf.m (35 N.m)



## 6. Controlar:

- Nivel de la liga de frenos

Véase la sección "CONTROL DE LA LIGA DE FRENIOS" en el CAPÍTULO 3.

① Nivel bajo "LOWER".

## 7. Controlar:

- Funcionamiento de la palanca de frenos  
Una sensación suave o esponjosa =>  
Sangrar frenos.

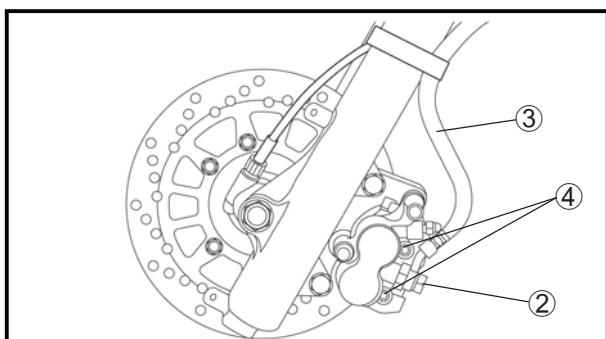
Véase la sección "SANGRÍA DE AIRE" en  
el CAPÍTULO 3.

**DESMONTAJE DE LA PINZA****NOTA:**

Antes de desmontar la pinza de freno, drenar la liga de freno.

**⚠ ADVERTENCIA**

*Apoyar firmemente la motocicleta de  
manera que no haya peligro de caer.*



## 1. Remover:

- Tornillo ②
- Arandelas de cobre

**NOTA:**

Conectar el extremo de la manguera en un recipiente y bombee el líquido de freno con cuidado.

## 2. Desconectar

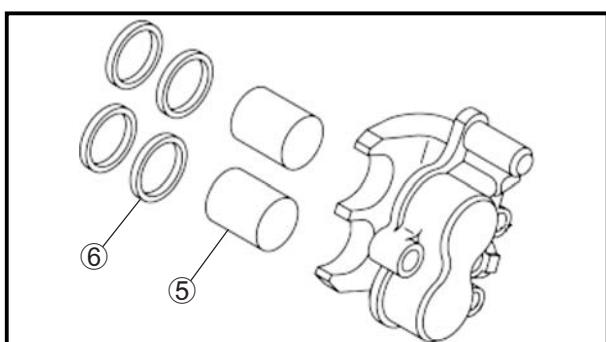
- Manguera de freno ③

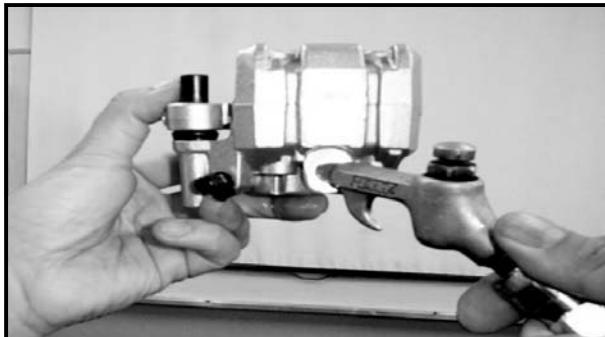
## 3. Remover:

- Pasador ④
- Conjunto de la pinza de freno
- Pastillas de freno
- Resorte

## 4. Remover:

- Pistón ⑤
- Retenedor ⑥



**Pasos de remoción:**

- Soplar aire comprimido por el tubo de reunión para forzar el pistón para fuera de la pinza.

**⚠ ADVERTENCIA**

- **Jamás intentar forzar la retirada del pistón.**
- **Cobrir el pistón con un paño. Tener cuidado para que el pistón no se dañe cuando expelido de la pinza.**

**CUIDADO:**

Remover el anillo de retención del pistón, empujandolo con la mano. No usar destornillador.

**DESMONTAJE DEL CILINDRO DE MANDO****NOTA:**

Antes de desmontar el cilindro de mando, drenar lo líquido de frenos.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.**

**1. Remover:**

- Espejo (LD) ①
- Palanca de freno ②
- Interruptor de freno

**2. Aflojar:**

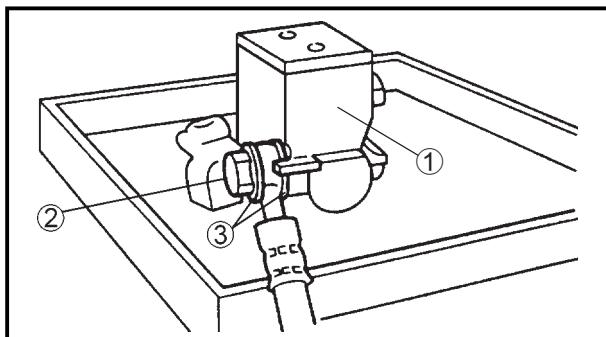
- Tornillo

**3. Remover:**

- Cilindro de mando ①
- Tornillo ②
- Arandela de cobre ③
- Kit del cilindro de mando

**NOTA:**

Poner una vasija debajo del cilindro de mando para coger el restante de la liga de frenos.

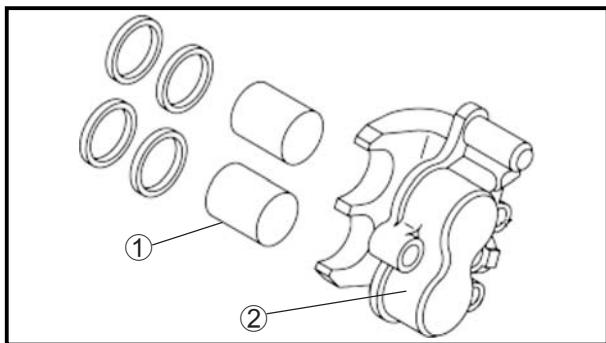




## INSPECCIÓN Y REPARACIONES

### ⚠ ADVERTENCIA

*Todas las piezas internas deben limpiarse con liga de frenos nueva. No usar solvente porque eso causará deformaciones.*

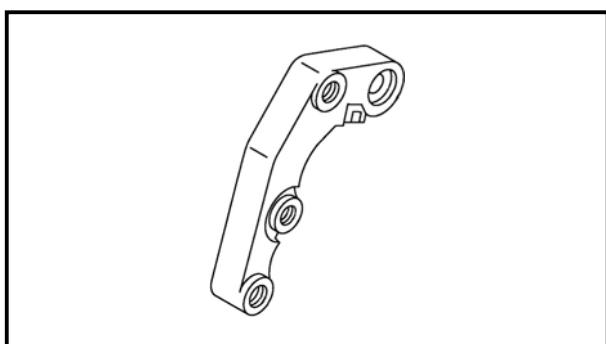


#### 1. Controlar:

- Cilindro de la pinza  
Desgaste/rayas => Cambiar el conjunto de la pinza.
- Pistón de la pinza ①  
Rayas/oxidación/desgaste => Cambiar el conjunto de la pinza.
- Cuerpo de la pinza ②  
Daños => Cambiar el conjunto de la pinza.
- Protectores de goma  
Daños/desgaste => Cambiar.
- Pasajes de líquido de frenos (pinza)  
Soplar con aire comprimido.

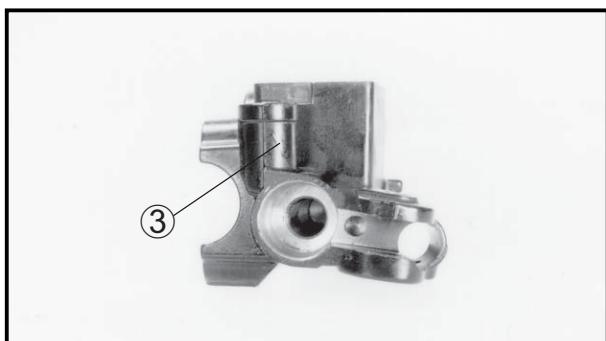
### ⚠ ADVERTENCIA

*Cambiar el anillo de retención del pitón y el protector de goma siempre que se desmonte el pinza.*



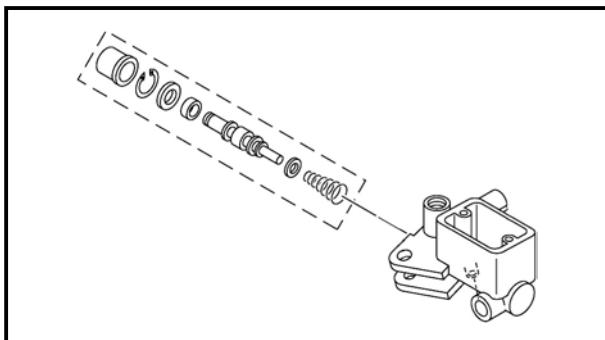
#### 2. Controlar:

- Soporte de la pinza  
Daños => Cambiar el conjunto de la pinza.



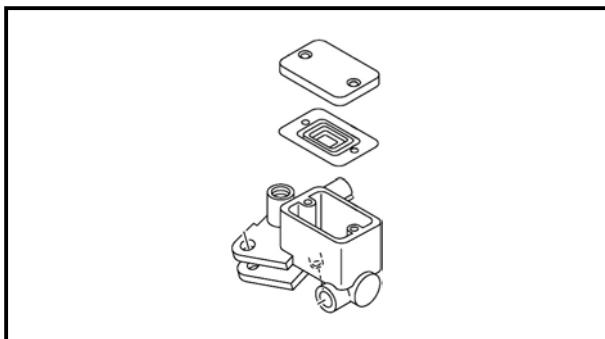
#### 3. Controlar:

- Cilindro de mando ③  
Desgaste/rayas => Cambiar el conjunto cilindro de mando.
- Pasajes de líquido de freno (cilindro de mando)  
Soplar con aire comprimido.



## 4. Controlar:

- Kit del cilindro de mando  
Rayas/desgaste/daños => Cambiar como un conjunto.



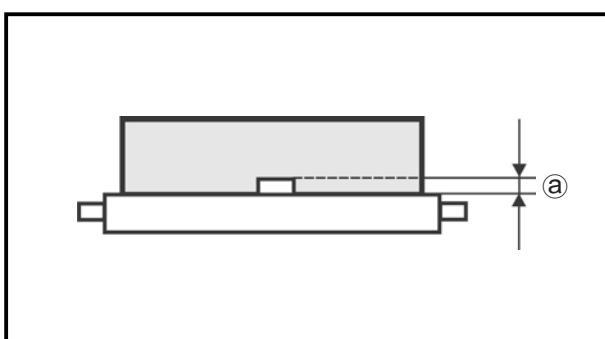
## 5. Controlar:

- Diafragma  
Daños => Cambiar.



## 6. Controlar:

- Mangueras de freno  
Daños => Cambiar.



## 7. Mida:

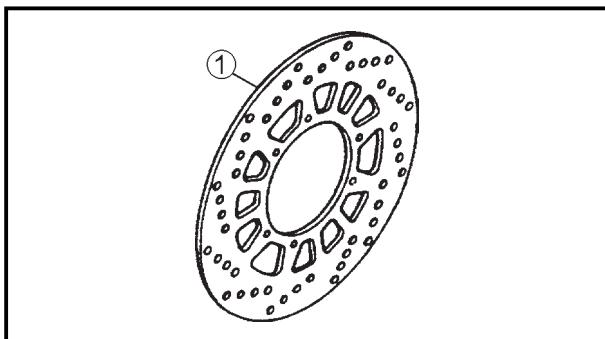
- Espesor de las pastillas de frenos  
Fuera de especificación => Cambiar.



**Límite de desgaste das pastillas ①:**  
0,8 mm

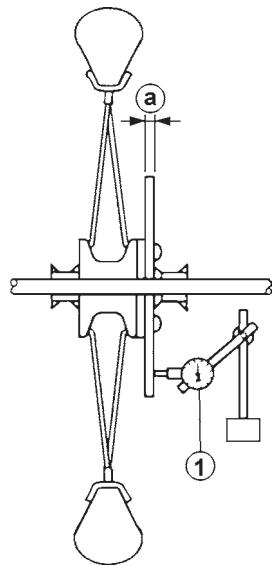
**NOTA:** \_\_\_\_\_

Cambiar el conjunto de las pastillas si hay desgaste o cuando llegar al límite de desgaste.



## 8. Controlar:

- Disco de freno ①  
Daños => Cambiar.



## 9. Medir:

- Deformación del disco de frenos  
Fuera de especificación => Controlar deformación.  
Deformación => Cambiar disco.



**Deformación máxima:**  
0,3 mm

## ① Reloj comparador

- Espesor del disco de freno  
Fuera de especificación => Cambiar.



**Espesor del disco de freno ②:**  
3,5 mm  
<Límite de desgaste: 3,0 mm>

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Apretar los tornillos (disco de frenos) en forma de "X".



**Tornillo (disco de freno):**  
1,3 Kgf.m (13 N.m) Use LOCTITE®

**MONTAJE DE LA PINZA****⚠ ADVERTENCIA** \_\_\_\_\_

- *Todas las piezas internas deben limpiarse y lubricarse con líquido de freno nuevo.*



**Líquido de freno:**  
DOT N° 4

- *Cambiar el anillo de retención del pistón y el protector de polvo siempre que se desmonte la pinza.*

## 1. Instalar:

- Anillo de retención del pistón ①
- Pistón ②

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Use siempre anillo de retención nuevo en lo pistón de la pinza.

## 2. Instalar:

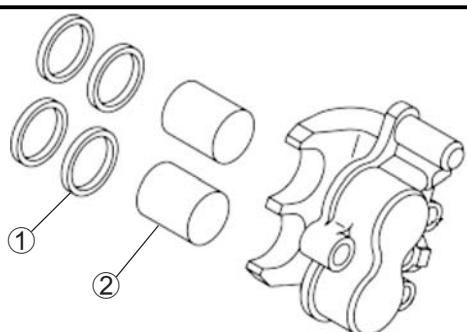
- Soporte de la pinza
- Pinza de freno
- Arandelas de cobre
- Manguera de freno
- Tornillo



**Tornillo (soporte pinza de freno):**  
4,0 Kgf.m (40 N.m)

**Tornillo:**

2,5 Kgf.m (25 N.m)




**⚠ ADVERTENCIA**

- *Es necesario que el trayecto de la manguera de frenos esté correcto para asegurar una conducción segura.*
- *Usar siempre arandelas de cobre nuevas.*

## 3. Remover:

- Pinza de freno

## 4. Montar:

- Resortes
- Pastillas de freno
- Tornillo
- Conjunto de la pinza de freno



**Tornillo:**  
3,0 Kgf.m (30 N.m)

## 5. Proveer:

- Líquido de freno



**Líquido de freno recomendado:**  
DOT n° 4

**CUIDADO:**

*La liga de frenos puede causar daños superficies plásticas o pintadas.*

**⚠ ADVERTENCIA**

- *Usar solamente la liga de frenos recomendada; en caso contrario los anillos de retención de goma pueden deteriorarse, causando fugas y pérdida de desempeño de los frenos.*
- *Proveer el mismo tipo de liga de frenos. La mezcla de ligas puede resultar en una reacción química indeseable y causar pérdida de desempeño de los frenos.*
- *Al poner liga de frenos en el cilindro de mando hay que tener cuidado para que no entre agua. El agua bajará significativamente el punto de ebullición de la liga y puede causar tamponamiento.*

## 6. Sangría de aire:

- Sistema de freno

Véase la sección "SANGRÍA DE AIRE" en el CAPÍTULO 3.

## 7. Controlar:

- Nivel de líquido de freno

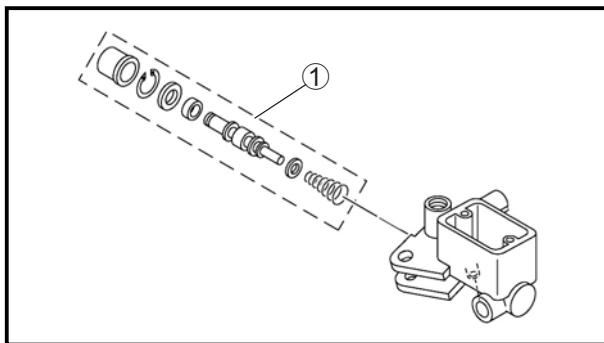
Véase la sección "INSPECCIÓN DE LA LIGA DE FRENO" en el CAPÍTULO 3.



## MONTAJE DEL CILINDRO DE MANDO

### ⚠ ADVERTENCIA

- *Todas las piezas internas deben limpiarse con liga de frenos nueva.*
- *Las piezas internas deben lubricarse con liga de frenos cuando sean instaladas.*



**Líquido de freno**

**DOT n° 4**

#### 1. Instalar:

- Kit del cilindro de mando ①
- Cilindro de mando

#### NOTA:

Instalar el cilindro de mando con la marca "UP" hacia arriba.

Apretar primero el tornillo superior.



**Tornillo (soporte del cilindro de mando):**  
**1,0 Kgf.m (10 N.m)**

#### 2. Instalar:

- Arandelas de cobre
- Manguera de freno
- Tornillo



**Tornillo:**  
**2,5 Kgf.m (25 N.m)**

#### NOTA:

- Apretar el tornillo enquanto segura la manguera de freno.
- Usar siempre nuevas arandelas de cobre.

### ⚠ ADVERTENCIA

- *Es necesario que el trayecto de la manguera de frenos esté correcto para asegurar una conducción segura.*
- *Usar siempre arandelas de cobre nuevas.*

#### 3. Instalar:

- Interruptor de freno
- Palanca de freno
- Espejo (LD)

#### 4. Proveer:

- Líquido de freno

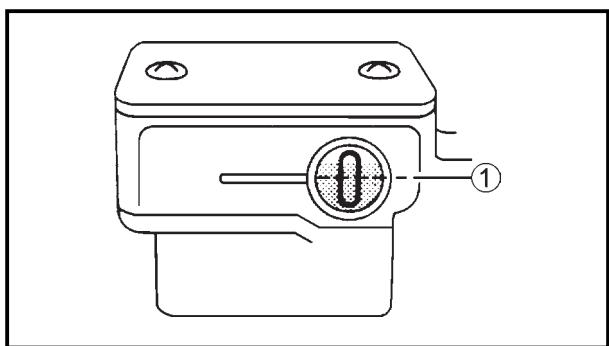
5. Sangría de aire:

- Sistema de freno

Véase la sección “SANGRÍA DE AIRE” en el CAPÍTULO 3.

6. Controlar:

- Nivel de líquido de freno ①





## RUEDA TRASERA

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ① Ajustador              | ⑩ Conjunto de los frenos |
| ② Pasador                | ⑪ Protector de polvo     |
| ③ Resorte                | ⑫ Anillo de retención    |
| ④ Tuerca                 | ⑬ Rodamiento             |
| ⑤ Arandela               | ⑭ Espaciador             |
| ⑥ Eje de la rueda        |                          |
| ⑦ Retesador de la cadena |                          |
| ⑧ Espaciador             |                          |
| ⑨ Rueda trasera          |                          |

<b>Presión de los neumáticos (en frío)</b>		
<b>Carga máxima</b>	<b>150 Kg</b>	
<b>Presión de los neumáticos</b>	<b>Delantero</b>	<b>Trasero</b>
<b>Hasta 90kg de carga*</b>	<b>(22psi)</b>	<b>(22psi)</b>
<b>90 Kg ~ carga máxima*</b>	<b>(22psi)</b>	<b>(28psi)</b>

\* Carga es el peso total del conductor, pasajero y accesorios.

**A** Dimensión del neumático  
110/80 - 18 58T

**B** Dimensión del rin  
1,85 x 18

**C** Límite de deformación del rin  
Vertical: 1,0 mm  
Lateral: 0,5 mm

**D** Límite de desgaste del neumático  
0,8 mm

**E** Juego de la cadena de transmisión  
40~55 mm

3,0 Kgf.m (30 N.m) Nuevo

1,0 Kgf.m (10 N.m) Nuevo

0,3 Kgf.m (3 N.m)

3,3 Kgf.m (33 N.m)

4,3 Kgf.m (43 N.m) Nuevo

1,0 Kgf.m (10 N.m)

8,0 Kgf.m (80 N.m)

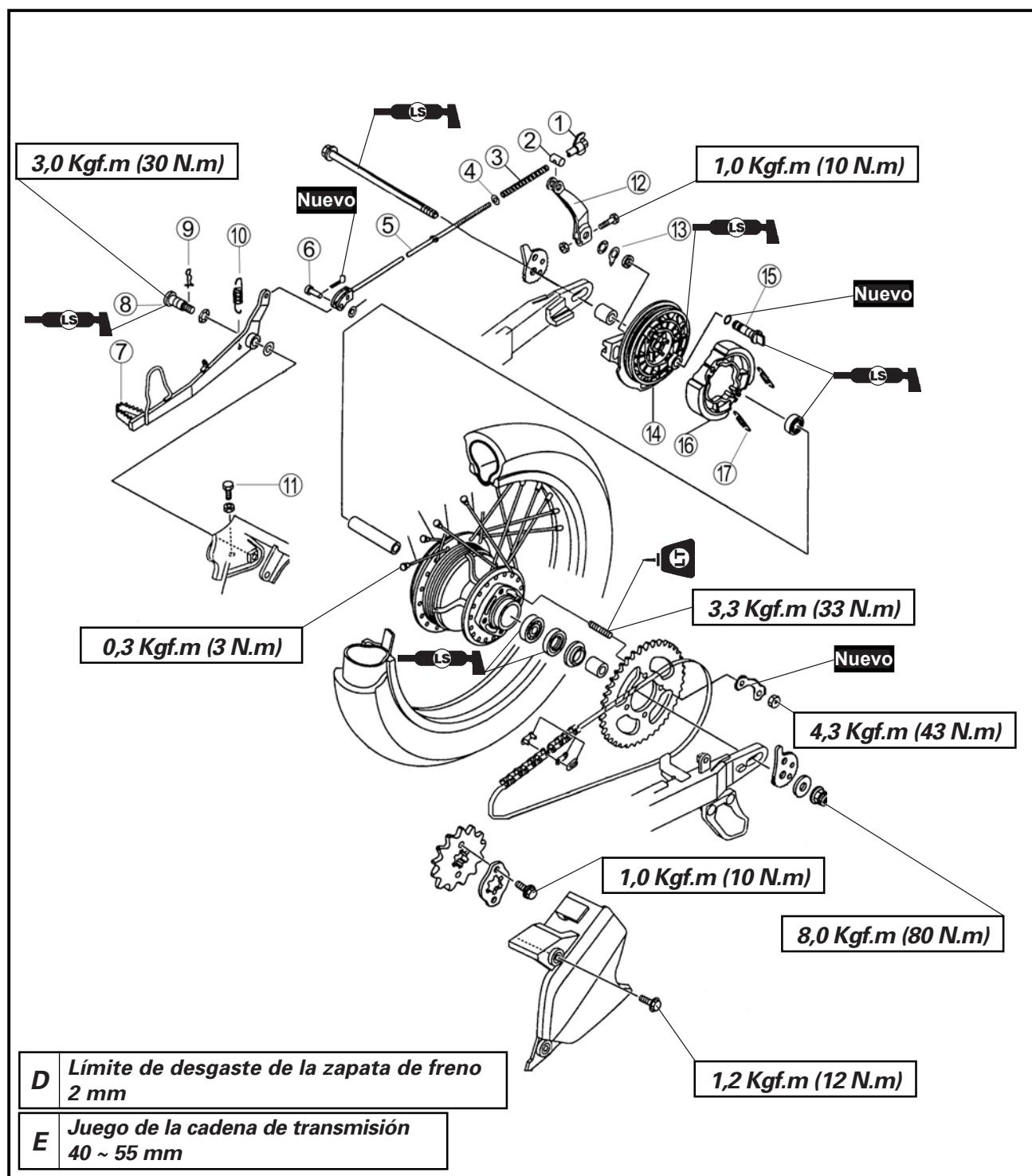
1,2 Kgf.m (12 N.m)



## FRENO TRASERO

- ① Ajustador
- ② Pasador
- ③ Resorte
- ④ Arandela
- ⑤ Varilla de freno
- ⑥ Pasador
- ⑦ Pedal de freno
- ⑧ Eje de pedal de freno
- ⑨ Presilla

- ⑩ Resorte
- ⑪ Tornillo
- ⑫ Palanca de arbol de levas
- ⑬ Placa indicador
- ⑭ Placa de zapata de freno
- ⑮ Arbol de levas
- ⑯ Zapata de freno
- ⑰ Resorte





## REMOCIÓN DE RUEDA TRASERA

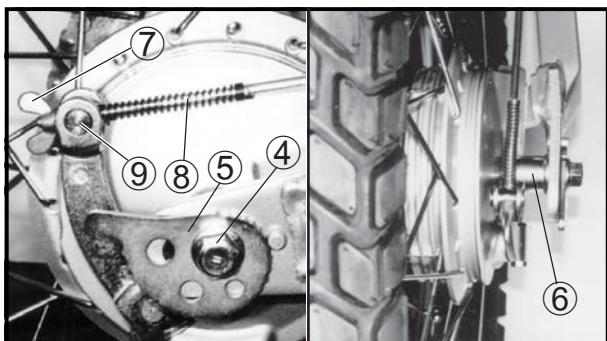
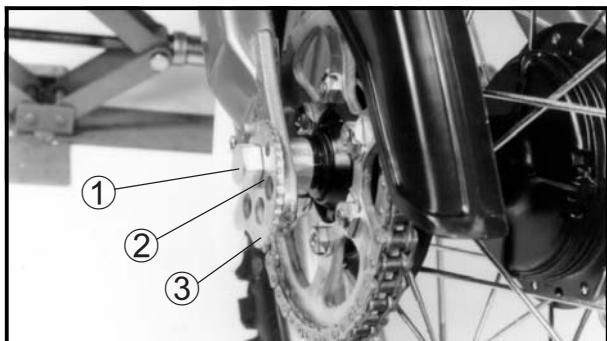
### ⚠ ADVERTENCIA

***Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.***

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Alzar la rueda trasera, poniendo un soporte debajo del motor.

3. Remover:

- Tuerca ①
- Arandela ②
- Retesador de la cadena ③



4. Remover:

- Eje de la rueda ④
- Retesador de la cadena ⑤
- Espaciador ⑥
- Ajustador ⑦
- Resorte ⑧
- Pasador ⑨

**NOTA:**

Al remover el eje de la rueda, el espaciador ⑥ se caerá; cuidado para no perderlo.

5. Remover:

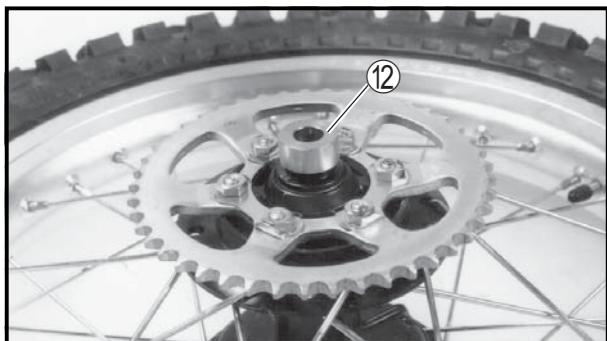
- Rueda trasera ⑩
- Placa de zapata ⑪

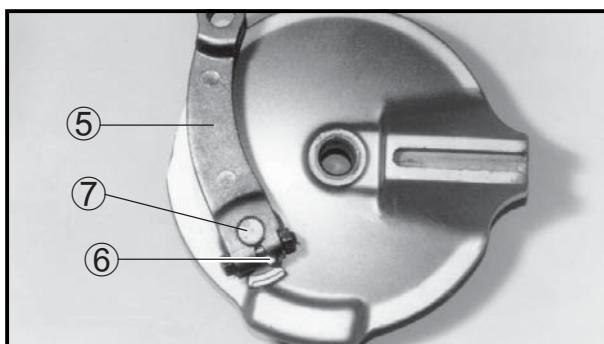
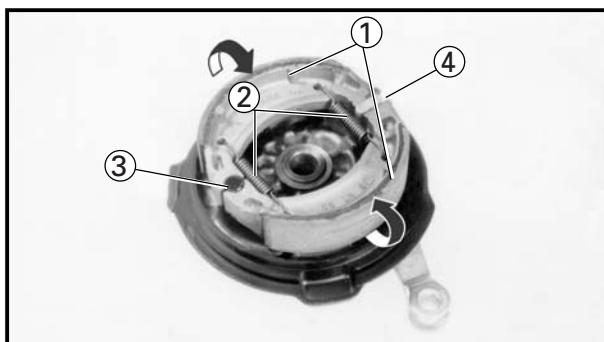
**NOTA:**

Antes de remover la rueda, empujarla hacia delante y remover la cadena de transmisión.

6. Remover:

- Espaciador/protector de polvo ⑫





## REMOCIÓN DEL FRENO TRASERO

### 1. RemovER:

- Zapatas de freno ①
- Resortes ②

### NOTA:

Remover las zapatas tirandolas hacia arriba, usando la espiga de articulación ③ y el asta del arbol de levas ④ como puntos de apoyo, en la dirección de la flecha.

### 2. Remover:

- Palanca de arbol de levas ⑤
- Palanca indicador de desgaste ⑥
- Arbol de levas ⑦

## INSPECCIÓN

### 1. Controlar:

- Eje de la rueda
- Neumático
- Rueda

Véase la sección “INSPECCIÓN - RUEDA DELANTERA”.

### 2. Controlar:

- Rayos

Véase la sección “INSPECCIÓN - RUEDA DELANTERA”.

### 3. Mida:

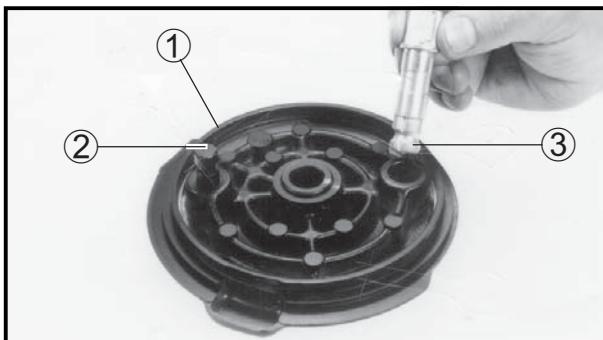
- Deformación de la rueda

Véase la sección “INSPECCIÓN - RUEDA DELANTERA”.

### 4. Controlar:

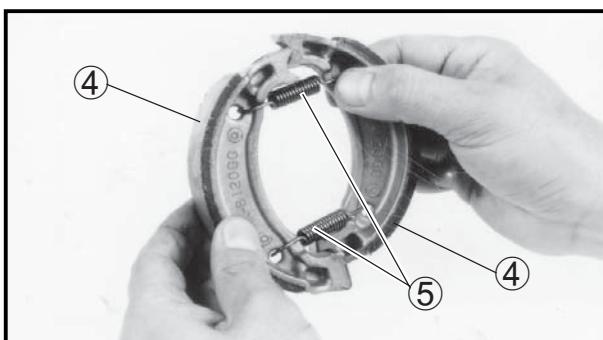
- Rodamientos de la rueda
- Anillo de retención

Véase la sección “INSPECCIÓN - RUEDA DELANTERA”.



## 5. Controlar:

- Placa de la zapata ①
  - Espiga de articulación ②
  - Arbol de levas ③
- Daños => Cambiar.

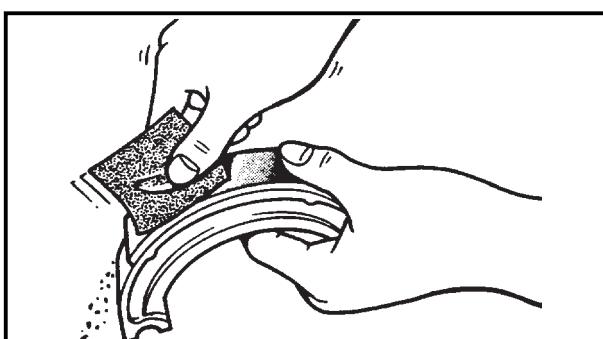


## 6. Controlar:

- Zapatas de freno ④
  - Resortes ⑤
- Daños/desgaste => Cambiar.

**NOTA:**

Al cambiar las zapatas de freno, cambiar tambien los resortes.

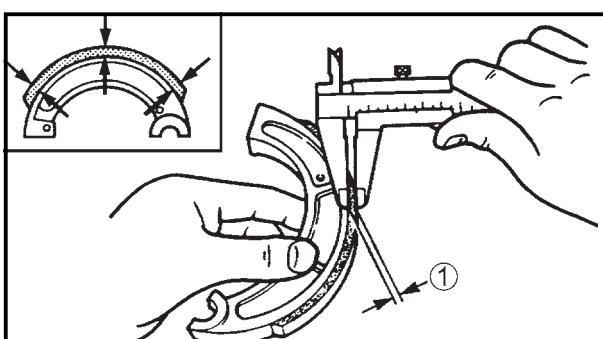


## 7. Controlar:

- Superficie de las zapatas de freno
- Área vitrificadas => Remover.
- Usar lija aspera.

**NOTA:**

Después de usarse la lija, limpiar las superficies pulidas con un paño.



## 8. Mida:

- Espesor de las zapatas de freno
- Fuera de especificación => Cambiar.
- ①Puntos de medición.

**NOTA:**

Cambiar las zapatas si hay desgaste o si llegaron al límite de desgaste.

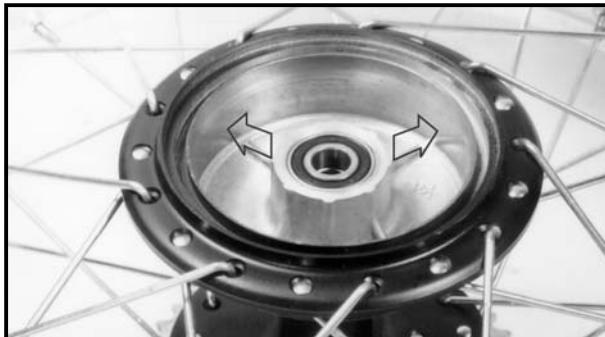


**Espesor de la zapata de freno:**

4 mm

**Límite de desgaste:**

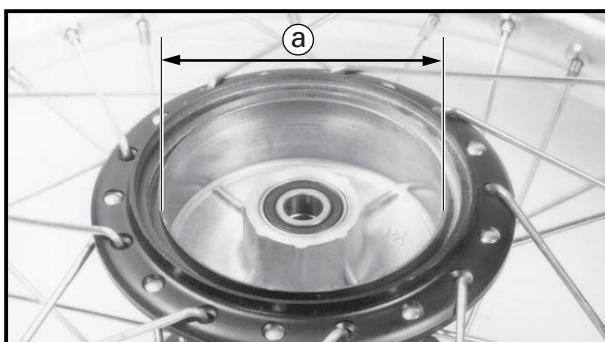
2 mm



## 9. Controlar:

- Superficie interna del tambor de freno  
Aceite/ rayas => Cambiar.

Aceite	Usar un paño humedecido con solvente o thinner
Rayas	Eliminar, puliendo con una lija fina



## 10. Mida:

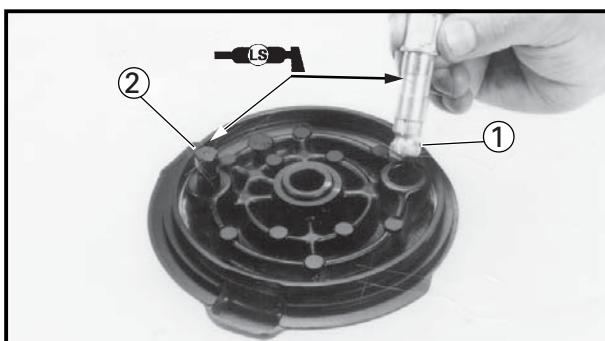
- Diámetro interno del tambor de freno @  
Fuera de especificación => Cambiar.



**Diámetro interno del tambor de freno:**

**Patrón: 130 mm**

**Límite: 131 mm**

**MONTAJE DEL FRENO TRASERO**

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN".

## 1. Lubricar:

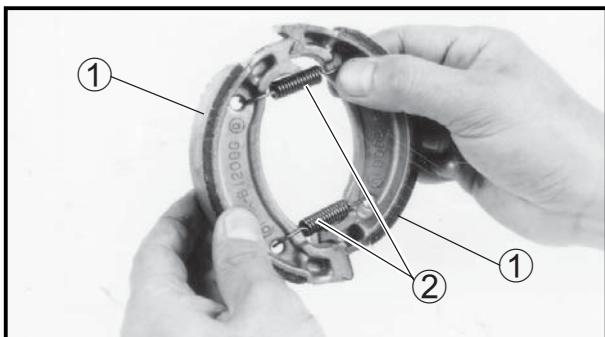
- Arbol de levas ①
- Espiga de articulación ②



**Grasa con base de jabón de litio**

**CUIDADO:**

**Instalar el arbol de levas y espiga de articulación con poca grasa. Eliminar el exceso de grasa.**

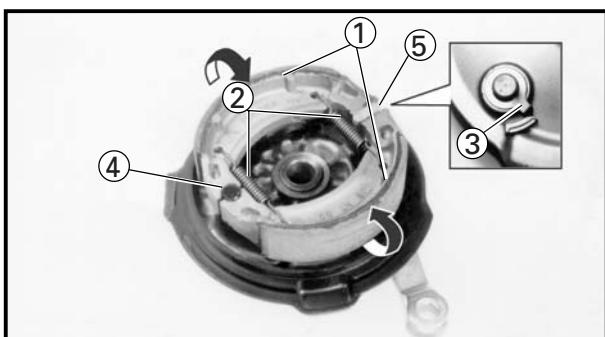


## 2. Instalar:

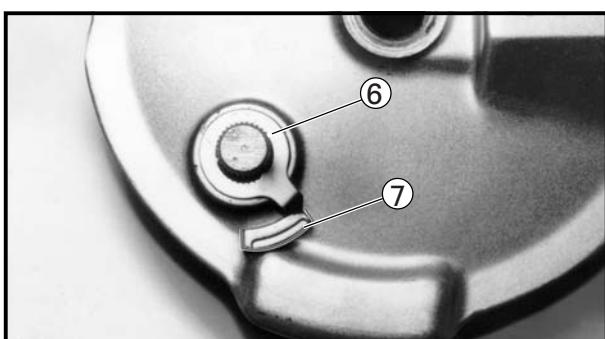
- Zapatas de freno ①
- Resorte ②

**NOTA:**

- Al instalar el arbol de levas, la ranura ③ debe quedar hacia el indicador de desgaste.
- Al instalar las zapatas de frenos, usar la espiña de articulación ④ y el arbol de levas ⑤ como puntos de apoyo, presionando las bandas en la dirección de las flechas.

**CUIDADO:**

- *No deformar ni dañar los ganchos de los resortes con alicates cuando instalarlos.*
- *No poner grasa en la superficie de las bandas.*

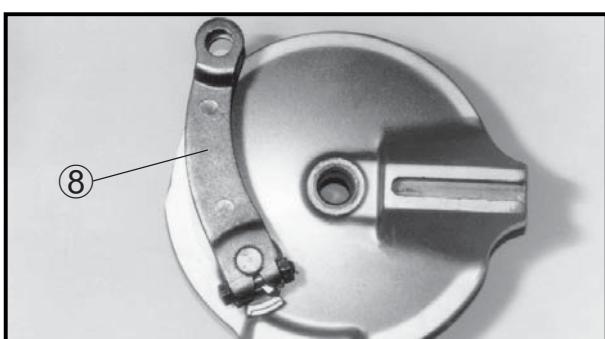


## 3. Instalar:

- Indicador de desgaste ⑥

**NOTA:**

Al instalar el indicador de desgaste, poner la saliencia en la ranura del arbol de leva y alinear el puntero con el indicador de desgaste ⑦.



## 4. Instalar:

- Palanca de arbol de levas ⑧



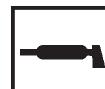
**Tornillo (Palanca de arbol de levas):**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

**INSTALACIÓN**

Invertir el proceso "REMOCIÓN".

## 1. Lubricar:

- Eje de la rueda
- Rodamientos
- Bordes de los anillos de retención



**Grasa con base de jabón de litio**

**2. Ajustar:**

- Juego de la cadena de transmisión



***Juego de la cadena de transmisión:***  
***40 ~ 55 mm***

Véase la sección “AJUSTE DEL JUEGO DE LA CADENA DE TRASMISIÓN” en el CAPÍTULO 3.

**3. Apretar:**

- Tuerca del eje



***Tuerca del eje:***  
***8,0 Kgf.m (80 N.m)***

**4. Ajustar:**

- Juego del pedal de freno

Véase la sección “AJUSTE DE LO FRENO TRASERO” en el CAPÍTULO 3.



***Juego del pedal de freno:***  
***20 ~ 30 mm***

 **ADVERTENCIA**

---

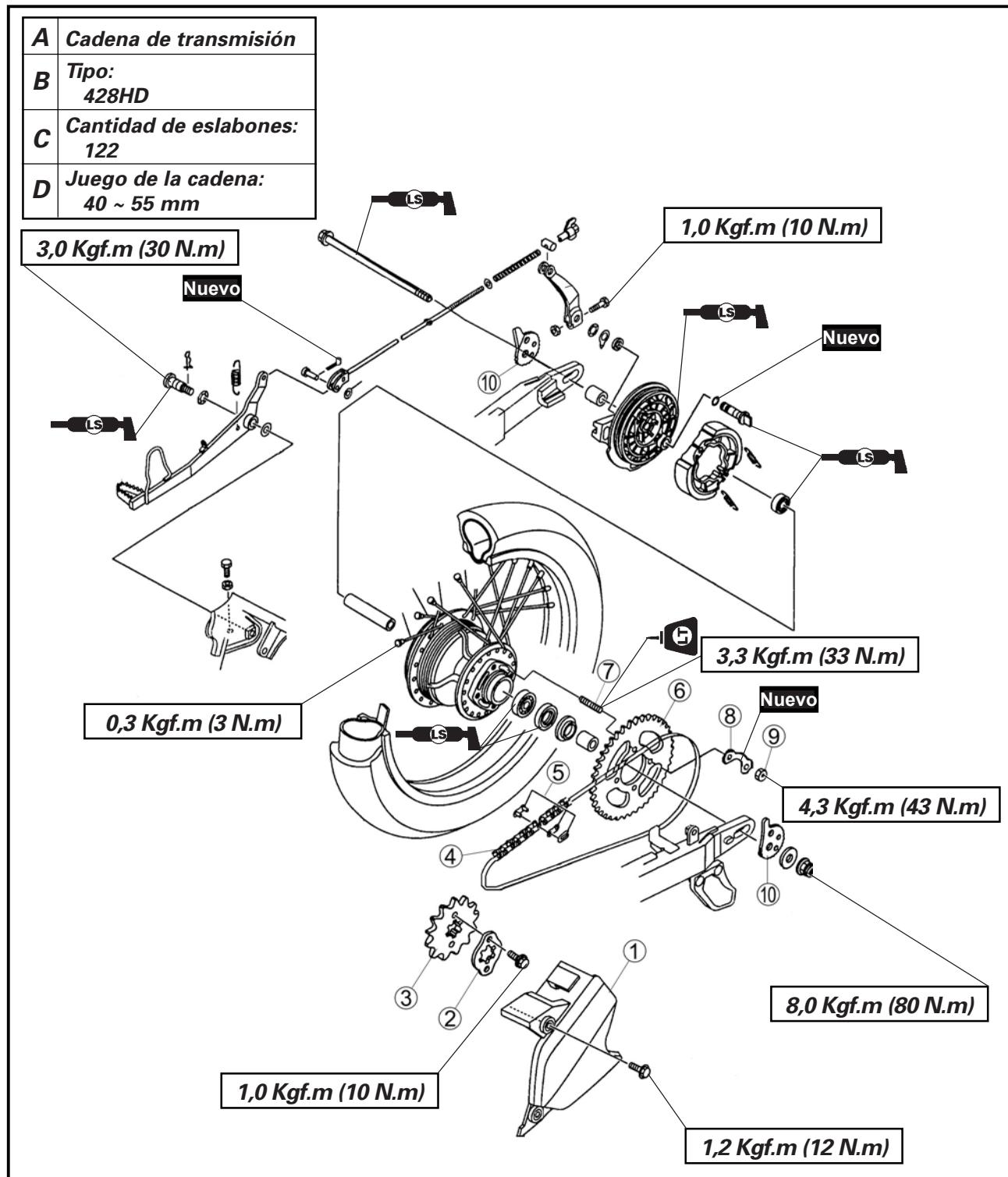
*Después de ajustar el juego del pedal de freno, ajustar el accionamiento del interruptor de freno trasero.*

---



## RELACIÓN DE TRANSMISIÓN

- ① Cubierta caja de cadena
- ② Fijador del piñón
- ③ Piñón
- ④ Cadena
- ⑤ Conector de cadena
- ⑥ Corona
- ⑦ Esparrago
- ⑧ Arandela
- ⑨ Tuerca
- ⑩ Retesador de la cadena



**NOTA:**

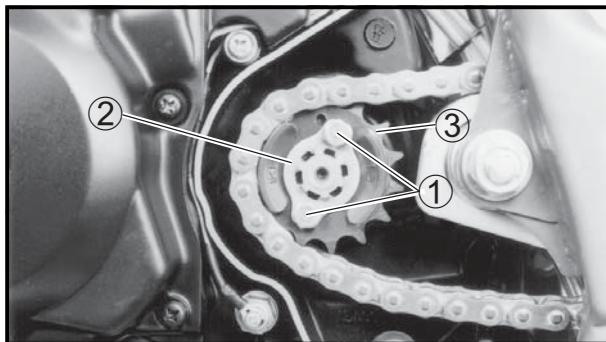
Antes de remover la cadena de transmisión y engranajes, debe medirse el juego de la cadena.

**REMOCIÓN**

1. Alzar la rueda trasera, poniendo un soporte debajo del motor.

**⚠ ADVERTENCIA**

*Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.*

**2. Remover:**

- Pedal do cambio
- Cubierta caja de cadena
- Tornillo ① (piñón)
- Fijador del piñón ②
- Piñón ③

**NOTA:**

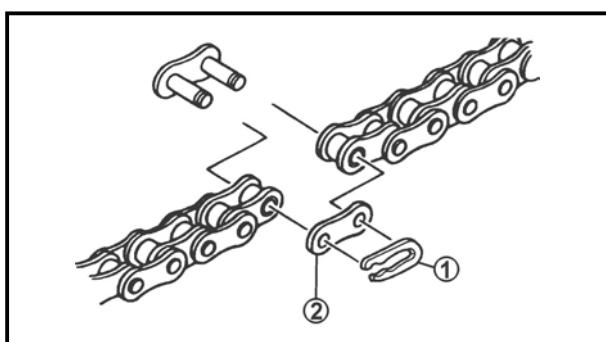
Soltar el tornillo (piñón) mientras acciona lo freno trasero.

**3. Remover:**

- Rueda trasera
- Véase la sección “REMOCIÓN - RUEDA TRASERA”.

**4. Remover:**

- Traba del conector de cadena ①
- Placa del conector ②
- Conector
- Cadena de transmisión





## INSPECCIÓN

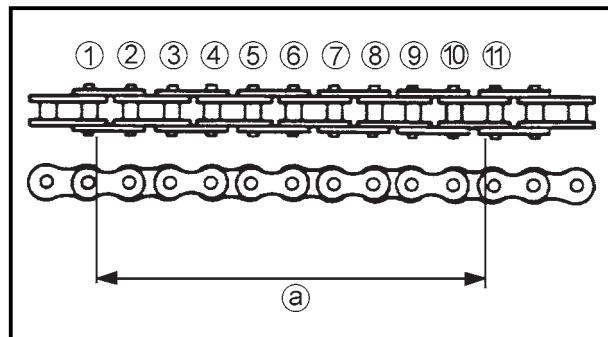
### 1. Medir:

- Longitud de 10 eslabones ④

Fuera de especificación => Cambiar la cadena.

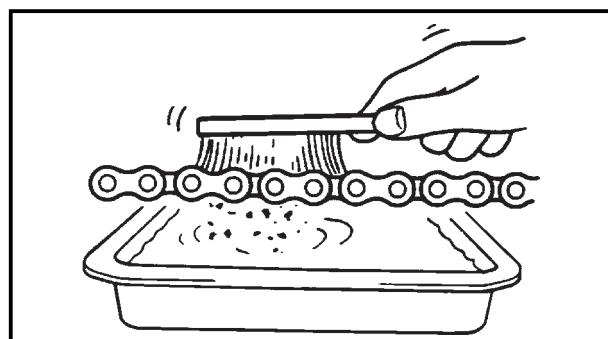


**Límite de longitud de 10 eslabones: 119,7 mm**



### NOTA:

- Para medir la cadena, estiraría con la mano.
- La medida ④ de los 10 eslabones debe hacerse entre los rolletes internos desde ① hasta ⑪.
- Medir los 10 eslabones en dos o tres posiciones diferentes.

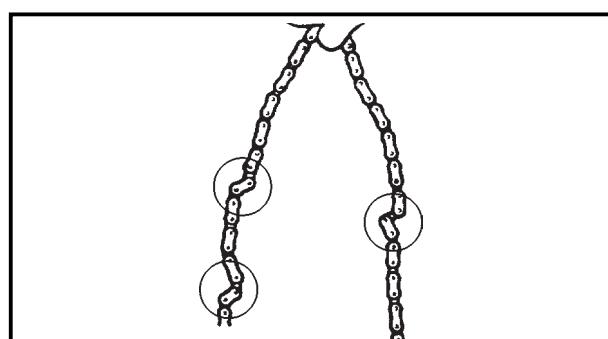


### 2. Limpiar:

- Cadena de transmisión

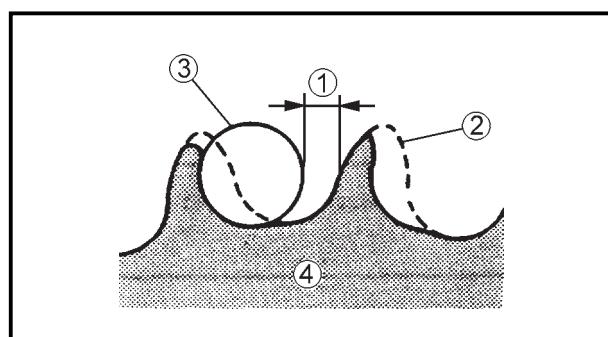
### NOTA:

Poner la cadena en querosén y cepillarla para eliminar las suciedades. En seguida secar la cadena.



### 3. Controlar:

- Agarrateamiento de los eslabones de la cadena de transmisión. Limpiar y lubricar o cambiar.



### 4. Controle:

- Piñón
- Corona

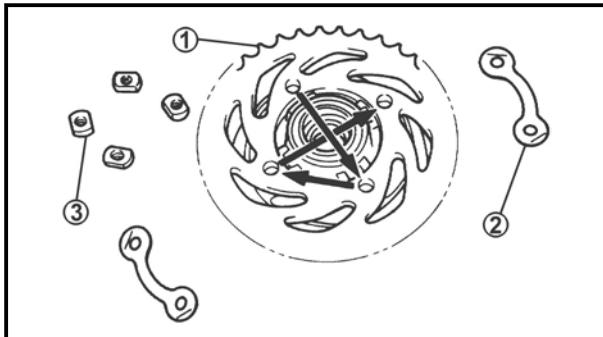
Desgaste mayor que 1/4 de diente => Cambiar relación.

Diente inclinado => Cambiar relación.

②Correcto

③Rolleto

④Piñón

**Passos para troca:**

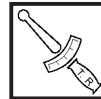
- Para cambiar la corona ① dedoblar los bordes de las arandelas ② y remover las tuercas ③. Después remover la corona.
- Instalar una corona y arandelas nuevas.

**NOTA:**

Apretar las tuercas en forma de "X".

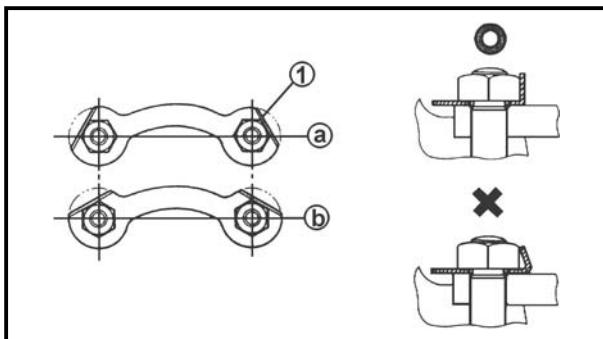
**ADVERTENCIA**

**Usar siempre arandelas traba nuevas.**



**Tueca (corona):**  
4,3 Kgf.m (43 N.m)

- Doblar los bordes de las arandelas contra las tuercas.

**INSTALACIÓN**

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN".

## 1. Lubricar:

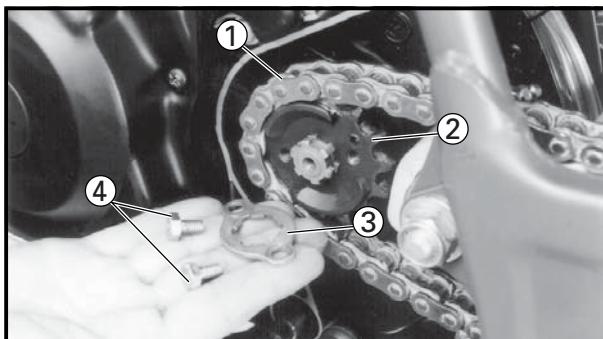
- Cadena de transmisión
- Conector de cadena (nueva)



**Lubricante de la cadena de transmisión:**  
SAE 20W50 (Aceite de motor)

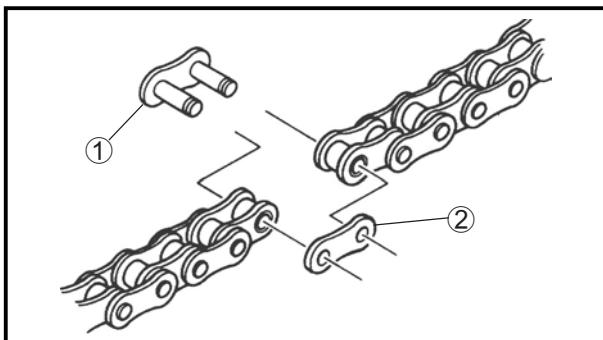
## 2. Instalar:

- Rueda trasera



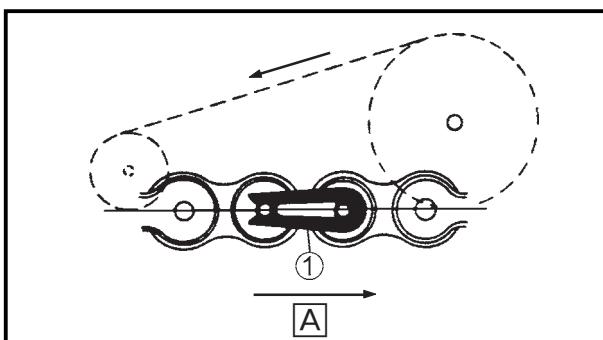
## 3. Instalar:

- Cadena de transmisión ①
- Piñón ②
- Fijador del piñón ③
- Tornillo (piñón) ④



## 4. Instalar:

- Conector de cadena ①
- Placa del conector ②



## 5. Instalar:

- Traba del conector de cadena ①

**CUIDADO:**

*Asegurarse de instalar la traba del empalme de la cadena en la dirección mostrada en la figura.*

Ⓐ Dirección de rotación

## 6. Ajustar:

- Juego de la cadena de transmisión



**Juego de la cadena:**  
40 ~ 55 mm

**CUIDADO:**

*Un juego muy pequeño sobrecargará el motor y otras piezas vitales; mantener el juego dentro de los límites especificados.*

## 7. Apretar:

- Tuerca del eje
- Tornillos (piñón)



**Tuerca del eje:**  
8,5 Kgf.m (85 N.m)

**NOTA:**

Apretar el tornillo (piñón) mientras acciona los freno trasero.

## 8. Instalar:

- Cubierta caja de cadena
- Pedal do cambio



**Tornillo (pedal do cambio):**  
1,0 Kgf.m (10 N.m)

**Tornillo (cubierta caja de cadena):**  
1,2 Kgf.m (12 N.m)

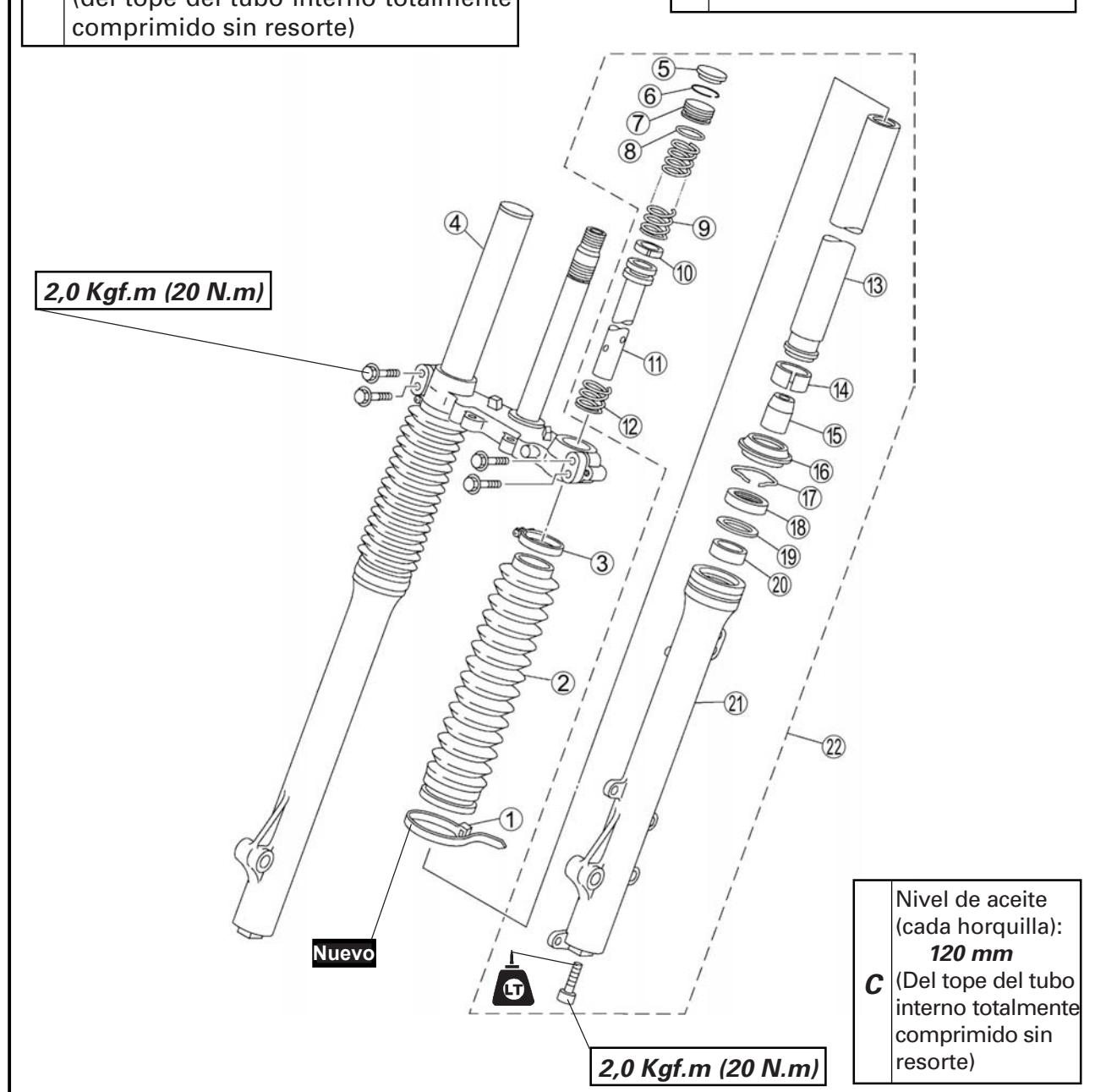


## HORQUILLA DELANTERA

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| ① Cinta plástica           | ⑫ Resorte de retorno       |
| ② Guardapolvo              | ⑬ Tubo interno             |
| ③ Abrazadera               | ⑭ Bucha do garfo           |
| ④ Horquilla delantera (LD) | ⑮ Bloqueador de aceite     |
| ⑤ Tapa                     | ⑯ Protector de polvo       |
| ⑥ Anillo traba             | ⑰ Anillo traba             |
| ⑦ Asiento del resorte      | ⑱ Anillo de retención      |
| ⑧ O-ring                   | ⑲ Espaciador               |
| ⑨ Resorte de la horquilla  | ⑳ Casquillo de guía        |
| ⑩ Anillo traba del pistón  | ㉑ Tubo externo             |
| ⑪ Vástago amortiguador     | ㉒ Horquilla delantera (LI) |

**A** Capacidad de aceite (cada horquilla):  
**366 cm<sup>3</sup>**  
 (del tope del tubo interno totalmente comprimido sin resorte)

**B** Longitud libre del resorte  
**600,2 mm**





## REMOCIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

***Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.***

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Alzar la rueda delantera, poniendo un soporte debajo del motor.

3. Remover:

- Rueda delantera  
Véase la sección "REMOCIÓN-RUEDA DELANTERA".

4. Remover:

- Fijador ① (manguera de frenos y cable del velocímetro)
- Tornillo ② (pinza de freno)

5. Soltar:

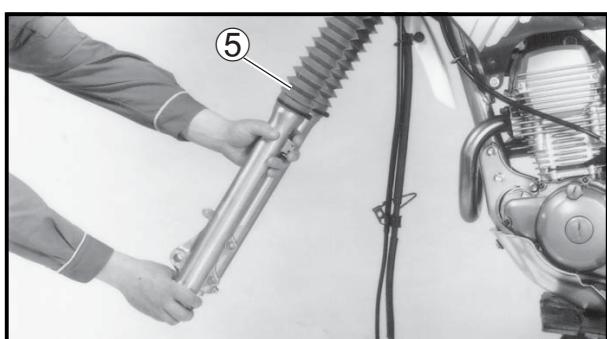
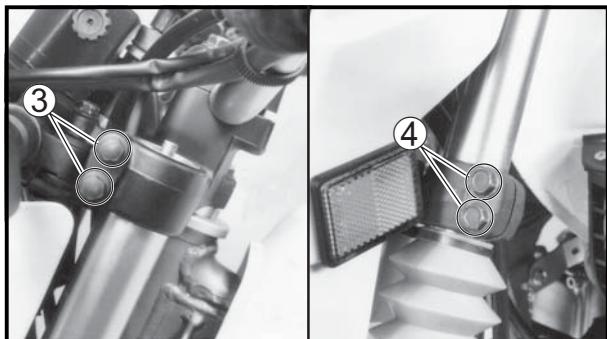
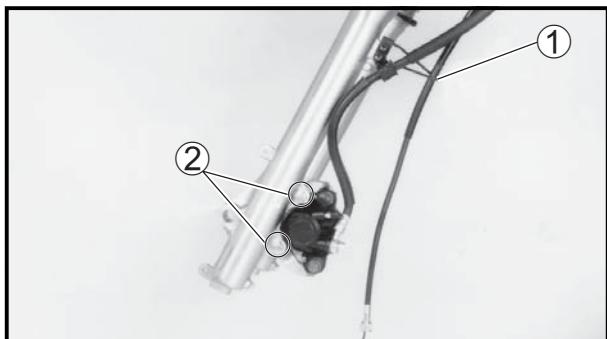
- Tornillos ③ (Mesa superior)
- Tornillos ④ (Mesa inferior)

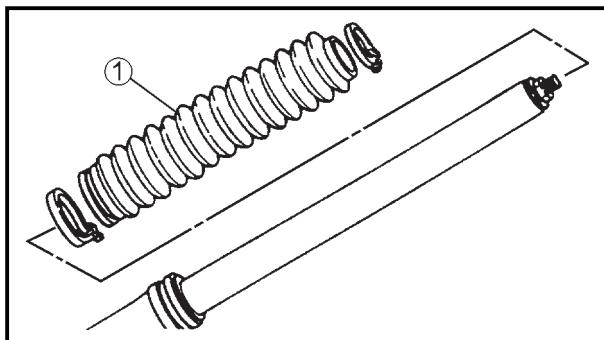
### ⚠ ADVERTENCIA

***Apoyar las horquillas antes de soltar los tornillos de las mesas.***

6. Remover:

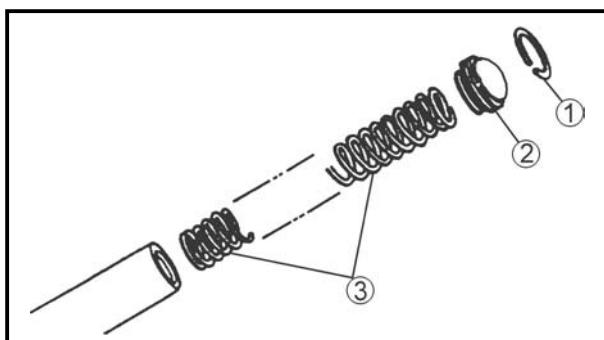
- Horquillas delantras ⑤





## DESMONTAJE

1. Remover:
  - Guardapolvo ①



2. Remover:
  - Anillo traba ①
  - Asiento del resorte ②
  - Resorte ③

**NOTA:**

Presionar el asiento del resorte y remover el anillo traba.

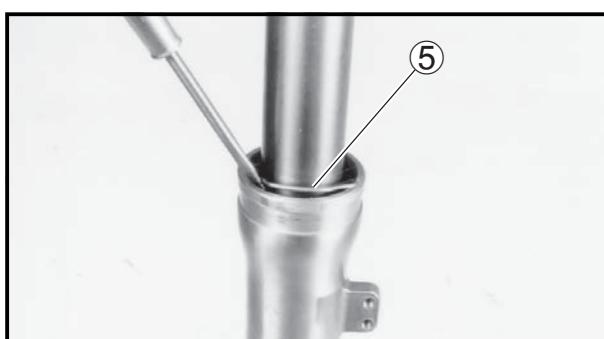


3. Drenar:
  - Aceite de la horquilla

4. Remover
  - Protector de polvo ④

**NOTA:**

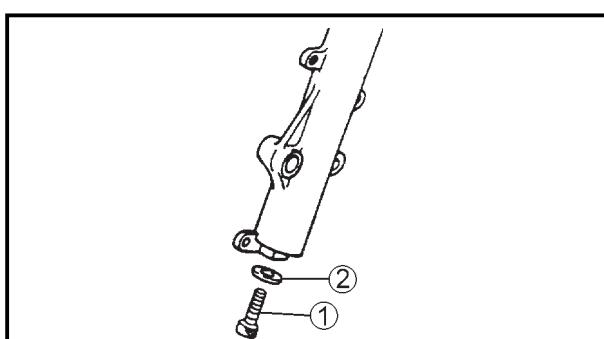
Usar un destornillador. Tener cuidado para no rayar el tubo externo.



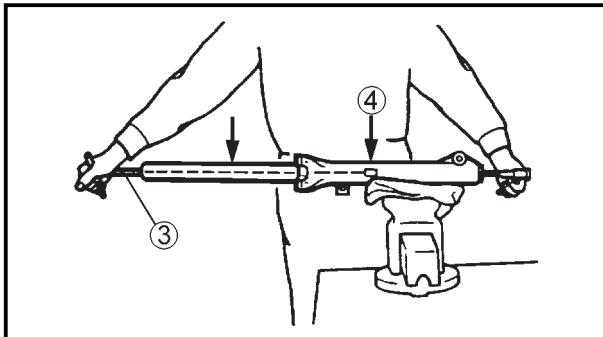
5. Remover:
  - Traba ⑤

**NOTA:**

Usar un destornillador, teniendo cuidado para no rayar el tubo interno.



6. Remover:
  - Tornillo ①
  - Arandela ②

**NOTA:**

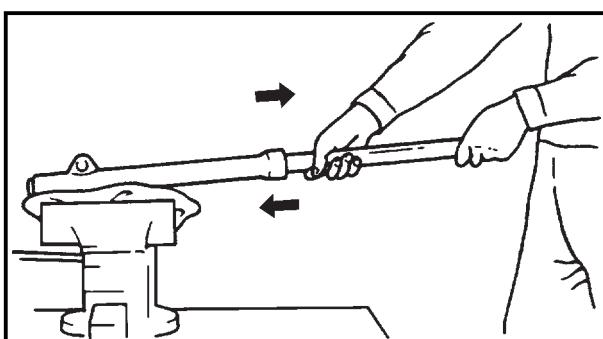
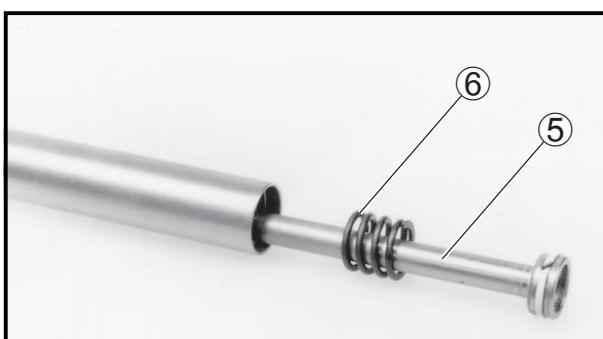
Prender el vástago amortiguador para soltar el tornillo (del vástago amortiguador) con la llave "T" ③ y fijador ④.

**Llave "T":**

90890-01326

**Fijador:**

90890-01294

**8. Remover:**

- Tubo interno

\*\*\*\*\*

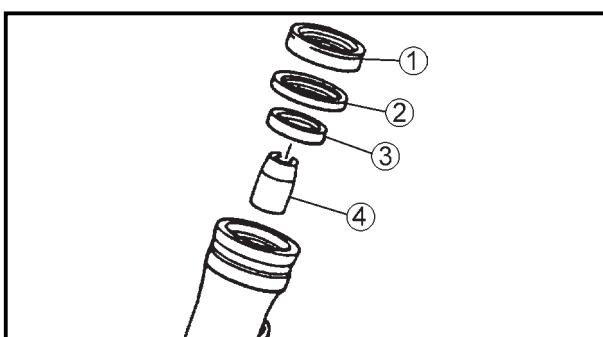
**Pasos de remoción**

- Prender la horquilla horizontalmente.
- Fijar el tubo externo en un tornillo de banco, protegiendo su superficie.
- Tirar el tubo interno con fuerza y cuidado.

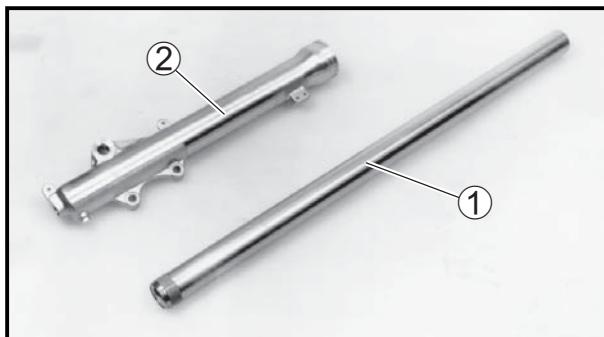
**CUIDADO:**

- *Fuerza excesiva dañará el anillo de retención de aceite y/o los casquillos.*
- *Evitar llevar el tubo interno hasta el final de carrera durante la remoción, porque podrá dañar el bloqueador de aceite.*

\*\*\*\*\*

**9. Remover:**

- Anillo de retención ①
- Espaciador ②
- Casquillo guía ③
- Bloqueador de aceite ④



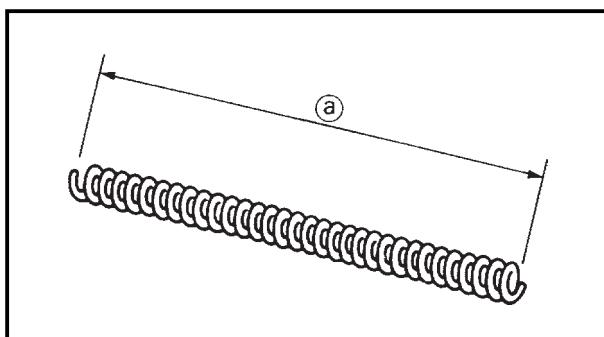
## INSPECCIÓN

### 1. Controlar:

- Tubo interno ①
  - Tubo externo ②
- Rayas/deformaciones/daños => Cambiar.

### ⚠ ADVERTENCIA

*No intentar enderezar el tubo interno porque eso podrá debilitarlo.*

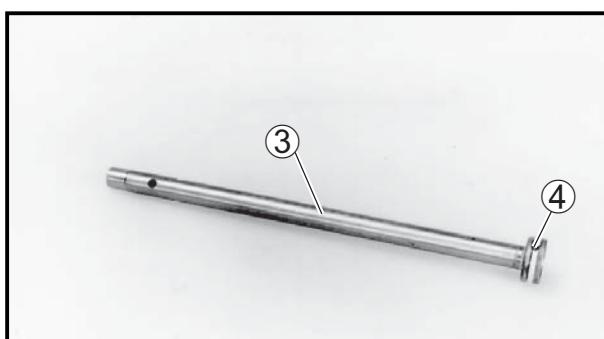


### 2. Medir:

- Longitud libre del resorte ②
- Fuera de especificación => Cambiar.



**Longitud libre del resorte ②:**  
600,2 mm



### 3. Controlar:

- Vástago amortiguador ③
- Desgaste/deformaciones/daños => Cambiar.  
Contaminación => Soplar todos los pasajes con aire comprimido.
- Anillo del vástagos ④

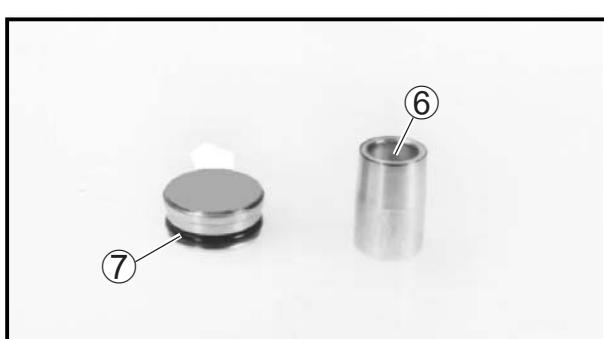
### ⚠ ADVERTENCIA

*No intentar enderezar el vástagos amortiguador porque eso podrá debilitar el tubo.*



### 4. Controlar:

- Resorte de retorno ⑤
- Daños => Cambiar.



### 5. Controlar:

- Bloqueador de aceite ⑥
  - O-ring ⑦
- Daños => Cambiar.

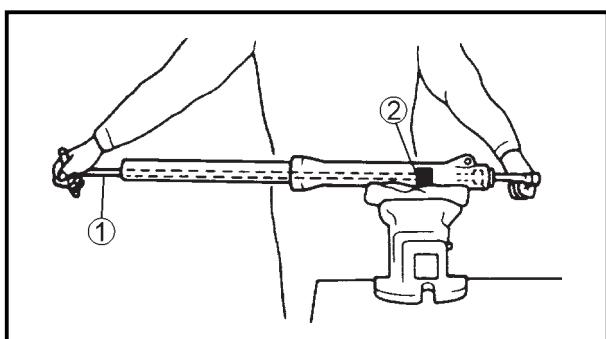
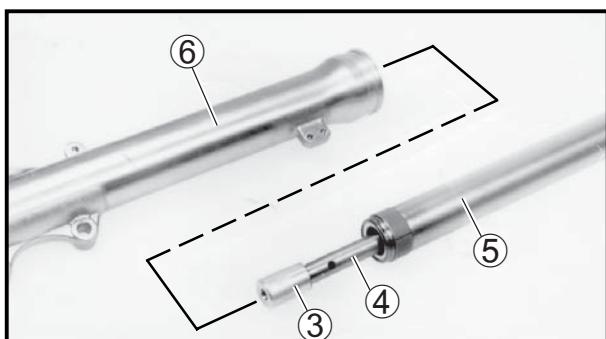
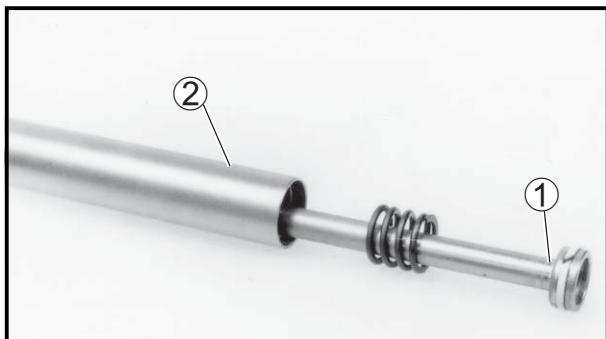


## MONTAJE

Invertir los procedimientos de "DESMONTAJE".

### NOTA:

- En el montaje de la horquilla delantera asegurarse de usar las siguientes piezas nuevas:
  - \* Casquillo de guía
  - \* Anillo de retención
  - \* Protector de polvo
- Asegurarse de limpiar todos los componentes antes del montaje.



### 1. Instalar:

- Vástago amortiguador (1)

### CUIDADO:

*Dejar el vástago amortiguador deslizar despacio hasta el final del tubo interno (2).*

### 2. Instalar:

- Bloqueador de aceite (3)  
(en el vástago amortiguador (4))

### 3. Lubricar:

- Tubo interno (superficie externa) (5)

### 4. Instalar:

- Tubo interno  
(en el tubo externo (6))



**Aceite de suspensión  
10W ou equivalente**

### 5. Apretar:

- Tornillo (vástago amortiguador)

Usar la llave "T" 1 e el fijador 2 para prender el vástago amortiguador.



**Llave "T":  
90890-01326**  
**Fijador:**  
**90890-01294**



**Tornillo (vástago amortiguador):  
2,0 Kgf.m (20 N.m)**  
**Use LOCTITE®**



- ①  
③  
②

## 6. Lubricar:

- Tubo interno (superficie externa) ①



**Aceite de suspensión:**  
10W ou equivalente

## 7. Instalar:

- Casquillo de guía ②
- Espaciador ③

## 8. Instalar:

- Anillo de retención ①
- Usar el martillo deslizante ② y el adaptador ③.



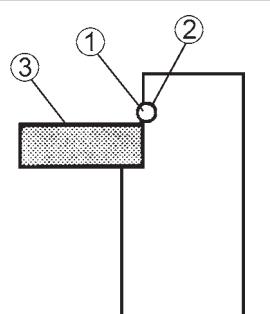
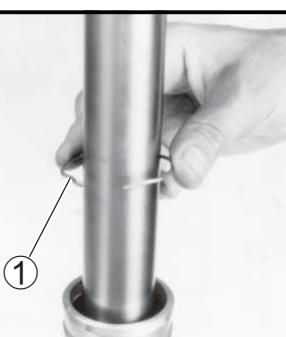
**Martillo deslizante:**  
90890-01367  
**Adaptador 36 mm:**  
90890-01370

**NOTA:**

Antes de instalar el anillo de retención, aplicar grasa con base de jabón de litio a los bordes del anillo de retención.

**CUIDADO:**

**Asegurarse de instalar el anillo de retención con la faz que contiene los números hacia arriba.**



## 9. Instalar:

- Anillo traba ①

**NOTA:**

Instalar el anillo traba ① correctamente en la ranura ② del tubo externo.

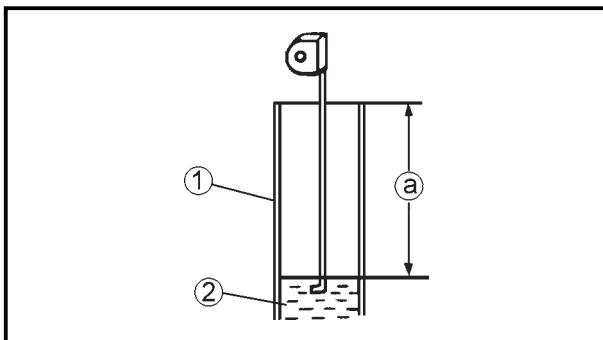
③ Anillo de retención

## 10. Instalar:

- Protector de polvo ①
- Usar el martillo deslizante ② y el adaptador ③.



**Martillo deslizante:**  
90890-01367  
**Adaptador 36 mm:**  
90890-01370



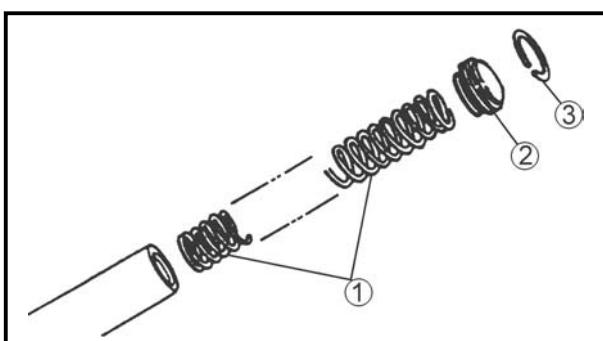
## 11. Proveer:

- En la horquilla delantera

*Cada horquilla:**366 ± 2,5 cc**Después de proveer aceite, oscilar la horquilla lentamente hacia arriba y abajo para distribuir el aceite.**Nivel de aceite @:**120 mm**Del tope del tubo interno con el tubo externo totalmene comprimido, sin el resorte.*

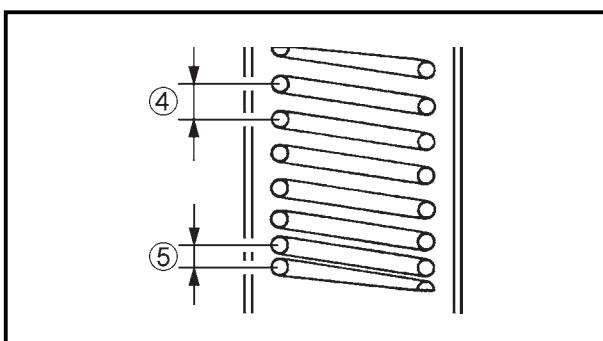
① Tubo interno

② Aceite

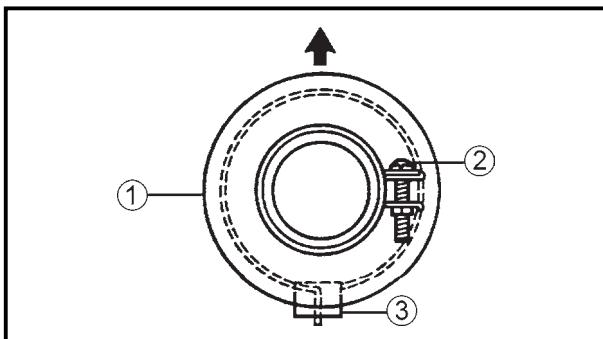


## 12. Instalar:

- Resorte ①
- Asiento del resorte ②
- Anillo traba ③

**NOTA:**

- Instalar el resorte con el paso mayor ④ hacia arriba. Paso menor ⑤ hacia abajo.
- Antes de instalar el asiento del resorte, aplicar grasa en el O-ring.
- Comprimir el asiento del resorte e instalar el anillo traba.



## 13. Instalare:

- Guardapolvo ① (LI)
- Abrazadera ②
- Cinta plástica ③

**NOTA:**

Instalar la abrazadera y la cinta plástica en acuerdo a la figura.  
Cortar la extremidad de la cinta plástica ③.

**ADVERTENCIA**

**Usar siempre una cinta plástica nueva.**



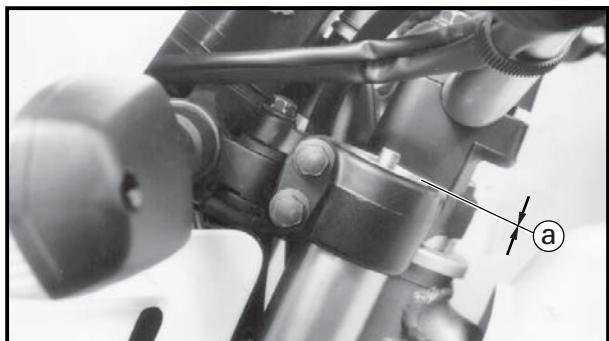
## INSTALACIÓN

Invertir los procedimientos de “REMOCIÓN”.

1. Instalar:

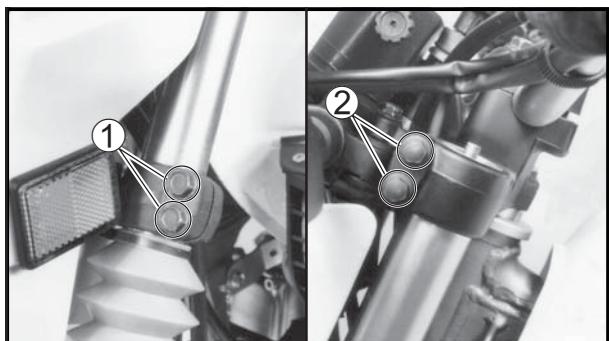
- Horquilla delantera

Apretar temporalmente los tornillos de las mesas.



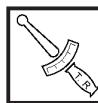
**NOTA:**

Poner el tubo interno en una posición tal que se quede nivelado ② con el tope de la mesa superior.



2. Apretar:

- Tornillos ① (mesa inferior)
- Tornillos ② (mesa superior)

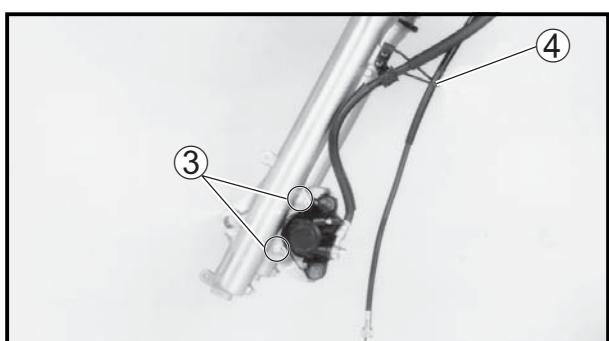


**Tornillo (mesa inferior):**

**2,0 Kgf.m (20 N.m)**

**Tornillo (mesa superior):**

**2,3 Kgf.m (23 N.m)**



3. Instalar:

- Tornillo ③ (Pinza de freno)
- Fijador ④ (Manguera de freno)



**Tornillo (pinza do freno):**

**4,0 Kgf.m (40 N.m)**

**Tornillo (fijador):**

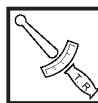
**0,7 Kgf.m (7 N.m)**

**⚠ ADVERTENCIA**

*Es necesario que el trayecto de la manguera de frenos esté correcto para asegurar una conducción segura.*

4. Instalar:

- Rueda delantera



**Tuerca (eje de la rueda):**

**8,0 Kgf.m (80 N.m)**

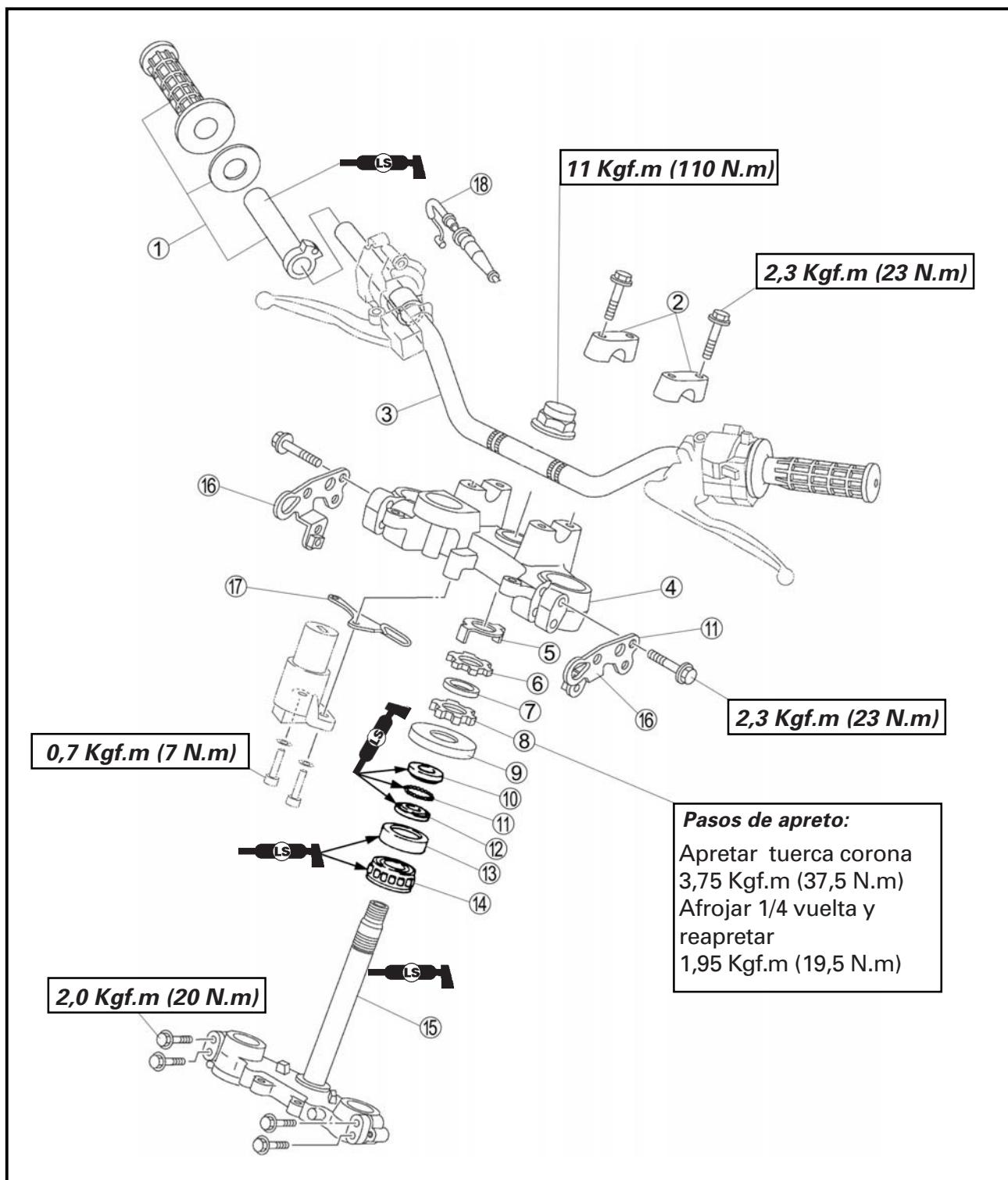
Véase la sección “INSTALACIÓN - RUEDA DELANTERA”.



## COLUMNAS DE DIRECCIÓN Y MANUBRIO

- ① Empuñadura
- ② Fijador del manubrio
- ③ Manubrio
- ④ Mesa superior
- ⑤ Arandela traba
- ⑥ Tuerca corona (superior)
- ⑦ Amortiguador de goma
- ⑧ Tuerca corona (inferior)
- ⑨ Capa del rodamiento

- ⑩ Anillo de bolas superior
- ⑪ Bolas
- ⑫ Anillo de bolas inferior
- ⑬ Anillo del rodamiento superior
- ⑭ Anillo del rodamiento inferior
- ⑮ Mesa inferior
- ⑯ Fijador
- ⑰ Guia del cable
- ⑱ Cable del acelerador





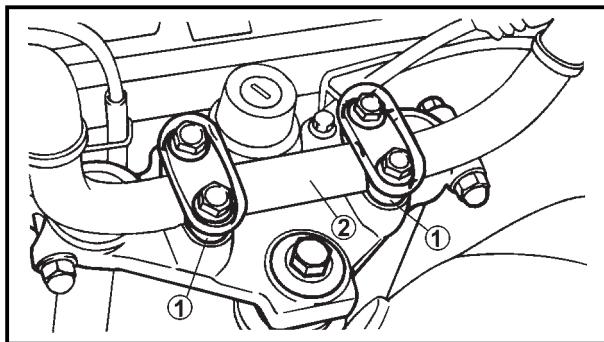
## REMOCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

### ⚠ ADVERTÊNCIA

*Apóie firmemente a motocicleta de modo que não haja perigo dela cair.*

#### 1. Remover:

- Abrazadeira
- Cilindro de mando
- Interruptor LD y palanca del acelerador
- Espaciador
- Cable y interruptor del embrague
- Interruptor LI
- Fijador de la palanca del embrague



#### 2. Remover:

- Fijador superior del manubrio ①
- Manubrio ②
- Tuerca de la mesa superior

#### 3. Remover:

- Mesa superior.

#### 4. Remover:

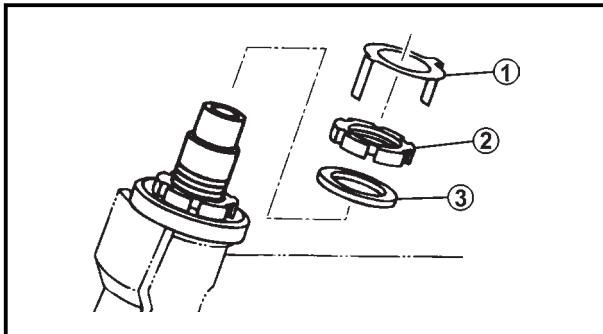
- Rueda delantera  
Véase la sección “RUEDA DELANTERA”.
- Guardabarros delantero
- Horquilla delantera  
Véase la sección “HORQUILLA DELANTERA”.

#### 5. Remover:

- Depósito de combustible  
Véase la sección “ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTÍBLE” en el CAPÍTULO 3.

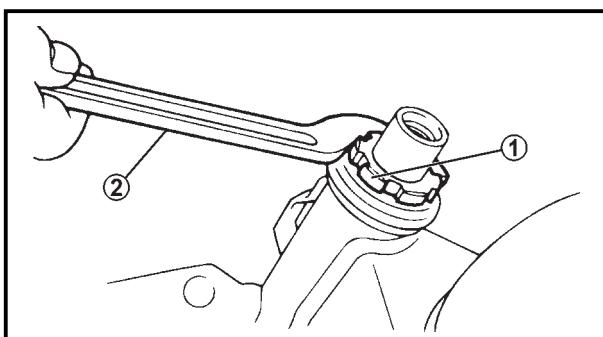
#### 6. Remover:

- Cubierta
- Soporte de la cubierta
- Velocímetro



**6. Remover:**

- Arandela traba ①
- Tuerca corona (superior) ②
- Amortiguador de goma ③



**7. Remover:**

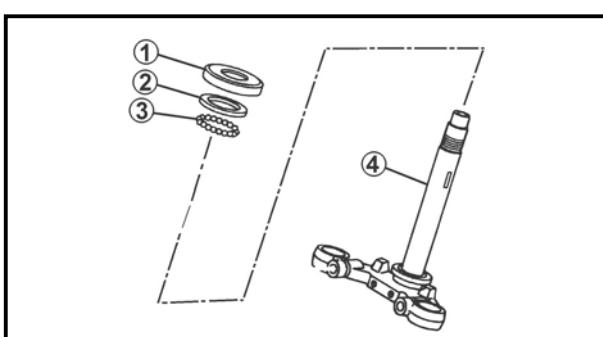
- Tuerca corona (inferior) ①
- Usar la llave para tuerca corona ②



**Llave para Tuerca corona:**  
90890-01268

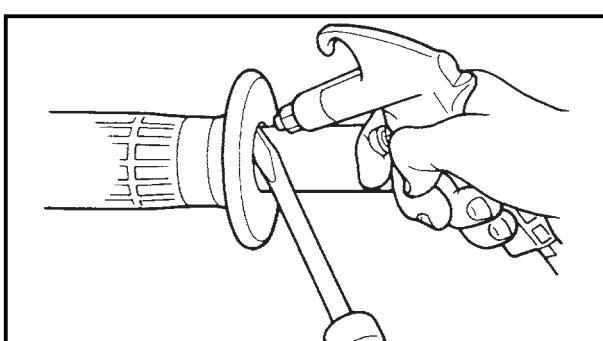
**⚠ ADVERTÊNCIA**

**Sujete firmemente el mesa inferior para que no haya peligro de caer.**



**8. Remover:**

- Capa del rodamiento ①
- Anillo de bolas ②
- Anillo de rodamiento ③
- Mesa inferior ④



**REMOCIÓN DEL MANUBRIO**

**1. Remover:**

- Empuñadura (LI)

\*\*\*\*\*

**Pasos para la remoción:**

- Para remover, sople con aire comprimido entre el manubrio y el lado que recibe el pegante.

\*\*\*\*\*

**INSPECCIÓN DEL MANUBRIO**

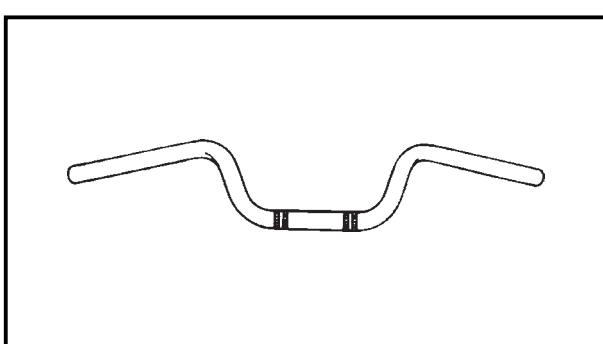
**1. Inspeccione:**

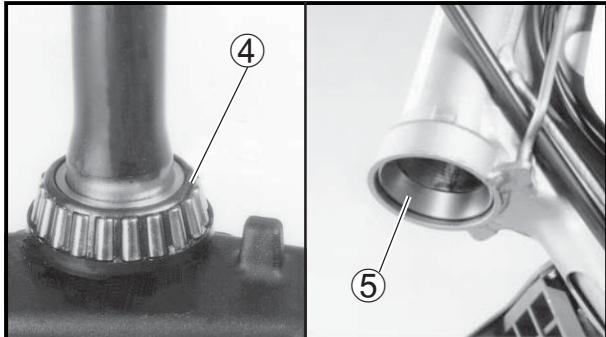
- manubrio
- Alabeos/hendiduras/daños => Cambiar.



**⚠ ADVERTENCIA**

**No intente enderezar un manubrio alabeado, lo que puede debilitar el manubrio peligrosamente.**





## INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

1. Lave las bolas y los anillos de bolas con queroseno.
2. Inspeccione:
  - Bolas
  - Anillos de bolas
  - Surcos/daños => Cambiar.
3. Controlar:
  - Anillo del rodamiento inferior ④  
Daños/callos/desgaste => Cambiar el conjunto.
  - Anillo del rodamiento superior ⑤  
Daños/callos/desgaste => Cambiar el conjunto.

\*\*\*\*\*

### **Passos para troca do rolamento:**

- Remover los anillos del rodamiento de sus encajes en el tubo, usando un vástago largo ① y un martillo.
- Remover el anillo del rodamiento de la mesa inferior, con un extrator del rodamiento de columna de dirección (código 90890-02828).
- Instalar anillo del rodamiento nuevos con el instalador de rodamiento cônico (código 90890-02829).

\*\*\*\*\*

### **NOTA:**

- Siempre cambiar rodamientos, anillos y protectores de polvo como un conjunto.
- No batiere las bolas ni en la faz del rodamiento.

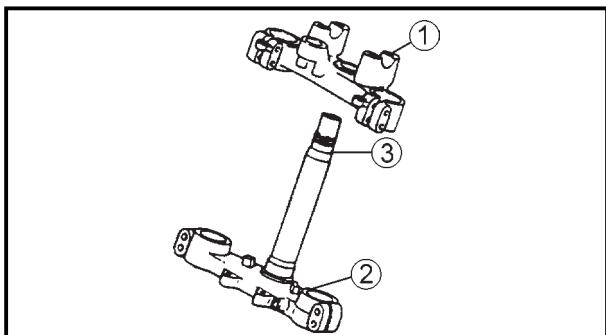
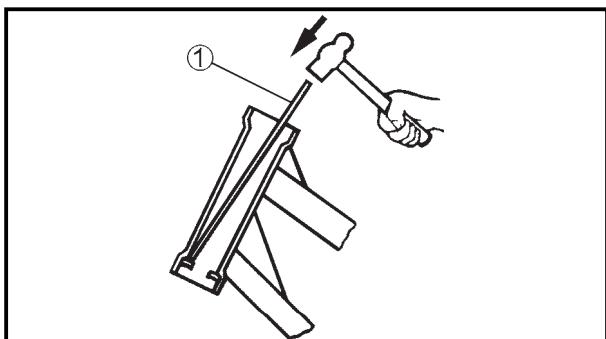
### **CUIDADO:**

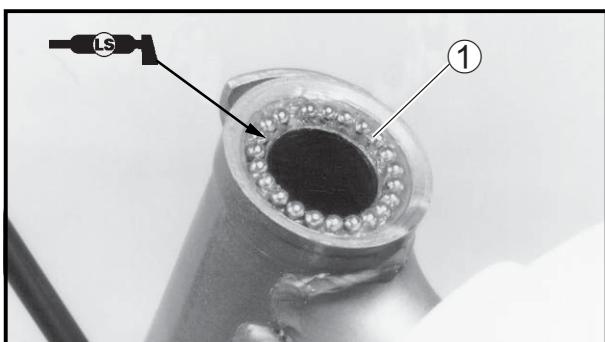
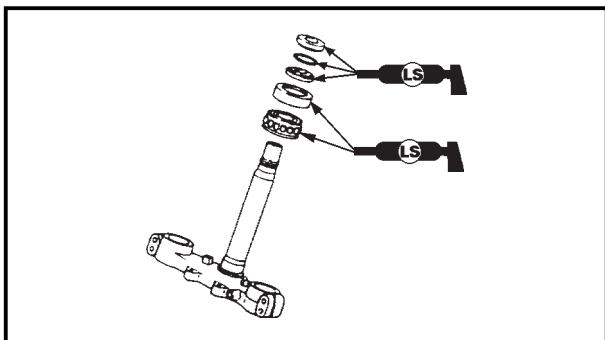
***Si los rodamientos y los anillos son montados inclinados pueden dañar el bastidor; por lo tanto hay que tener cuidado e instalarlos horizontalmente..***

4. Controlar:
  - Mesa superior ①
  - Soporte inferior ②
  - Roturas/daños => Cambiar.
  - Columna de dirección ③
  - Deformaciones/daños => Cambiar conjunto de la mesa inferior.

### **⚠ ADVERTENCIA**

***No intentar enderezar la columna de dirección.***





## INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN". Fíjese en los puntos siguientes:

### 1. Lubricar:

- Anillo del rodamientos
- Anillo de bolas



**Lubricante recomendado:**  
*Grasa con base de jabón de litio*

### 2. Instalar:

- Bolas (1)
- Anillo de bolas
- Capa del rodamiento

### 3. Instalar:

- Tuerca corona (inferior) (1)

Véase la sección "INSPECCIÓN DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN" en el CAPÍTULO 3.

### 4. Apretar:

- Tuerca corona (inferior) (1)

\*\*\*\*\*

### Pasos de apriete:

- Apretar la tuerca corona con la llave 2



**Llave de la tuerca corona:**  
*90890-01268*

### NOTA:

Conectar el torquímetro a la llave de la tuerca corona de manera que se forme un ángulo reto (90°).



**Tuerca corona inferior (apriete inicial):**  
*33,5 ~ 4,0 Kgf.m (35 ~ 40 N.m)*

- Girar la mesa inferior hacia la derecha y hacia la izquierda, asegurándose de que no hay irregularidades en el movimiento, y entonces soltar la tuerca 1/4 vuelta.
- Reapretar la tuerca de ajuste usando la llave para tuerca de ajuste.



**Tuerca corona (apriete final):**  
*1,7 ~ 2,2 Kgf.m (17 ~ 22 N.m)*


**⚠ ADVERTENCIA**
**Evitar apriete excesivo.**

- Chequear la columna de dirección, girandola de un lado par el outro, después del ajuste.
- Si la columna de dirección está pesada, inspeccione los anillo de rodamientos.
- Instalar lo amortiguador de goma y la tuerca corona superior, en seguida alinee las ranuras de ambas tuercas corona y apriete la otra hasta que estén alineadas. Instalar la arandela traba.

\*\*\*\*\*

**5. Instalar:**

- Velocímetro
- Soporte de la cubierta
- Cubierta
- Mesa superior
- Tuerca de la mesa superior



**Tuerca de la mesa superior:**  
11,0 Kgf.m (110 N.m)

**6. Instalar:**

- Horquilla delantera  
Véase la sección "HORQUILLA DELANTERA".
- Guardabarro
- Rueda delantera  
Véase la sección "RUEDA DELANTERA".

**7. Instalar:**

- Depósito de combustible  
Véase la sección "ASIENTO, CUBIERTAS LATERALES Y DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL" en el CAPÍTULO 3.

**8. Instalar:**

- Manubrio
- Fijador del manubrio



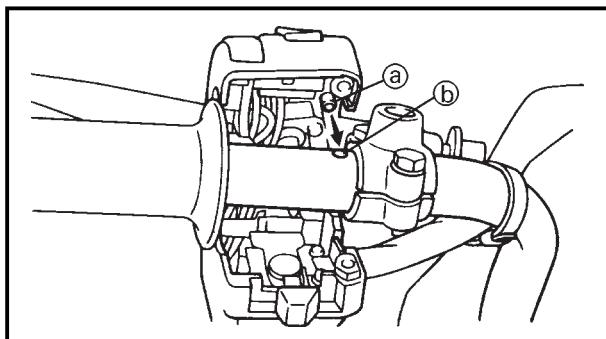
**Tornillo (fijador del manubrio):**  
2,3 Kgf.m (23 N.m)

**9. Instalar:**

- Fijador de la palanca de embrague
- Interruptor LI
- Cable y interruptor de embrague
- Espaciador
- Interruptor LD y empuñadura
- Cilindro de mando
- Abrazadera

**NOTA:**

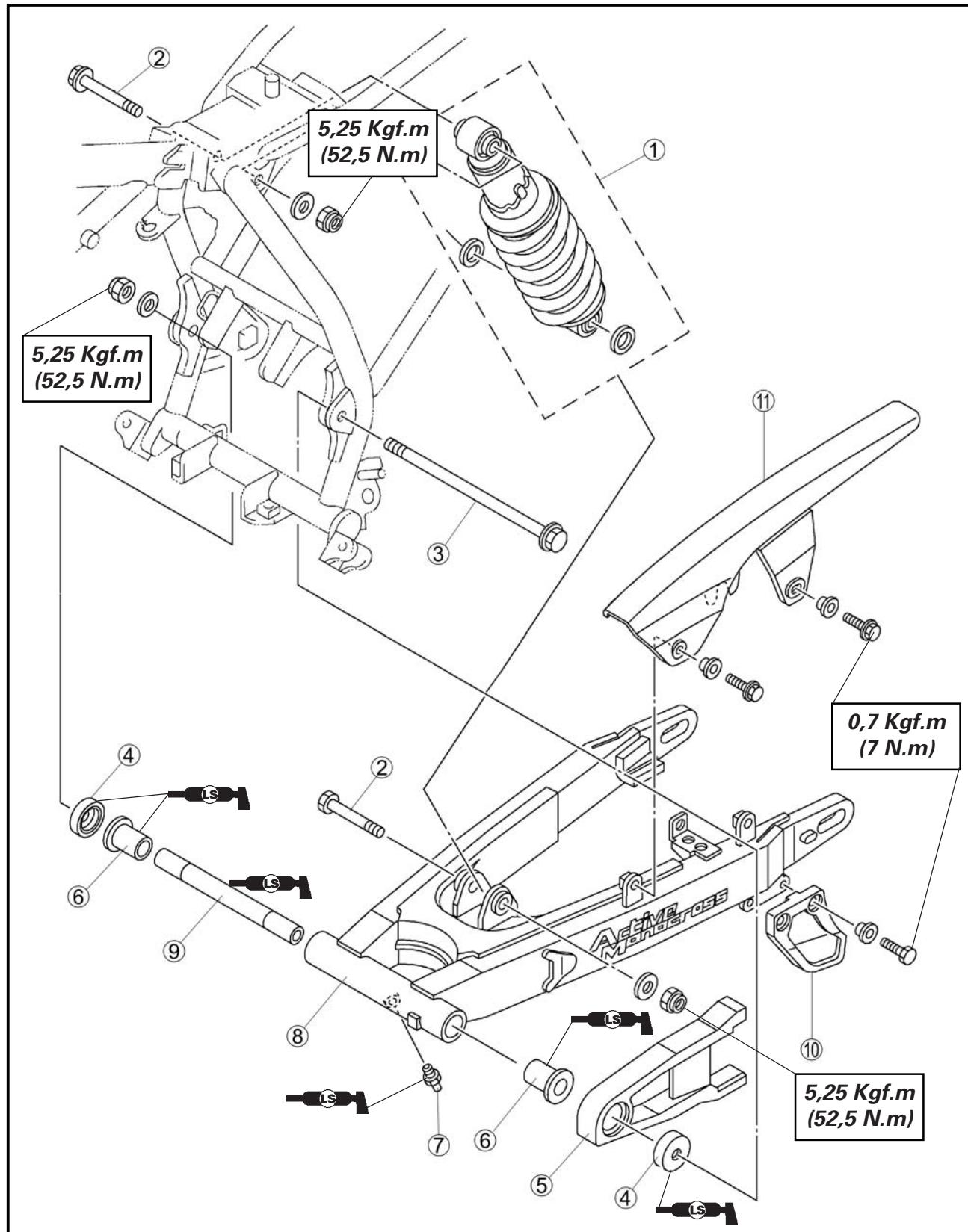
Alinee la proyección ① del interruptor de manubrio con el agujero ② del manubrio.





## AMORTIGUADOR Y BALANZA TRASEIRA

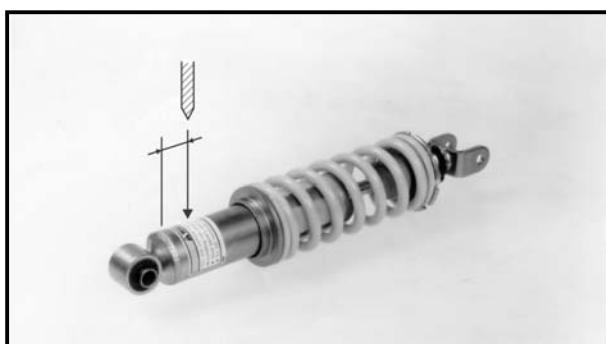
- |                     |                          |                     |
|---------------------|--------------------------|---------------------|
| ① Amortiguador      | ⑤ Protector de la cadena | ⑨ Espaciador        |
| ② Tornillo          | ⑥ Casquillo              | ⑩ Guia de la cadena |
| ③ Eje de la balanza | ⑦ Bico de grasa          | ⑪ Capa de la cadena |
| ④ Capa de apoyo     | ⑧ Balanza trasera        |                     |



## NOTA RESPECTO AL MANOSEO

**⚠ ADVERTENCIA**

- *Este amortiguador contiene gas nitrógeno bajo alta presión. Lea y entienda las informaciones siguientes, antes de manosearlo. El fabricante no se responsabiliza por daños personales o materiales causados por manoseo incorrecto.*
- *No intentar perforar o abrir el conjunto del amortiguador.*
- *No exponer el amortiguador a llama u otra fuente de alta temperatura. Eso puede causar la explosión de la unidad debido a la presión excesiva de gas.*
- *No deformar o dañar el cilindro de cualquier manera. Daños en el cilindro causarán un mal desempeño del amortiguador.*
- *Al inutilizar el amortiguador, siga las instrucciones de la sección siguiente "NOTAS PARA INUTILIZACIÓN".*



## NOTAS PARA INUTILIZACIÓN

\*\*\*\*\*

**Pasos para inutilización del amortiguador:**

- Antes de inutilizar el amortiguador, retirar el gas nitrógeno. Hacer un agujero de 2~3 mm en la cámara del gas, en una posición de 15~20 mm de la extremidad de la cámara.

**⚠ ADVERTENCIA**

*Usar anteojos de seguridad para proteger los ojos contra el gas y contra las limallas de la perforación.*

\*\*\*\*\*



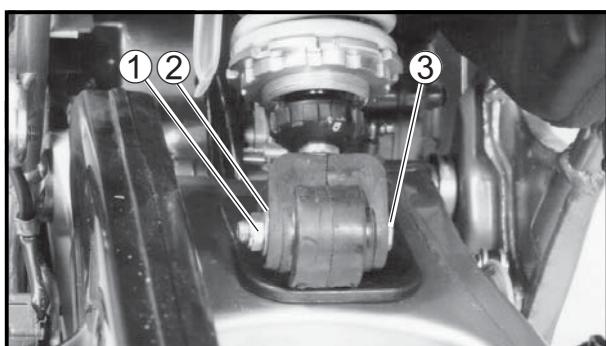
## REMOCIÓN DEL AMORTIGUADOR

### ⚠ ADVERTENCIA

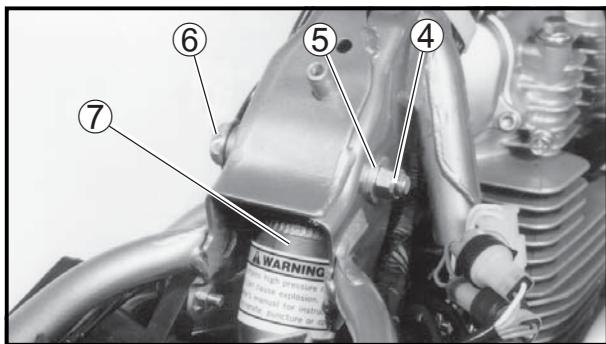
***Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.***

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Remover:
  - Cubiertas laterales
  - Asiento
  - Depósito de combustible
3. Alzar la rueda trasera, poniendo un soporte debajo del motor.
4. Remover:
  - Rueda trasera

Véase la sección “REMOCIÓN-RUEDA TRASERA”.



5. Remover:
  - Tuerca ①
  - Arandela ②
  - Tornillo ③



6. Remover:
  - Tuerca ④
  - Arandela ⑤
  - Tornillo ⑥
  - Amortiguador ⑦



## BALANZA TRASERA

### **⚠ ADVERTENCIA**

***Apoyar firmemente la motocicleta, de manera que no haya peligro de caer.***

1. Poner la motocicleta en un lugar llano.
2. Alzar la rueda trasera, poniendo un soporte debajo del motor.
3. Remover:
  - Amortiguador
4. Remover:
  - Capa de la cadena ①
  - Guía de la cadena ②

### **NOTA:**

Al remover la capa de la cadena, levantar y remover la capa del encaixe de la parte trasera.

5. Controlar:
  - Juego de la balanza trasera

\*\*\*\*\*

### **Pasos de control:**

- Controlar el torque de apriete de la punta del eje de la balanza trasera ①.



**Tuerca:**  
**5,25 Kgf.m (52,5 N.m)**

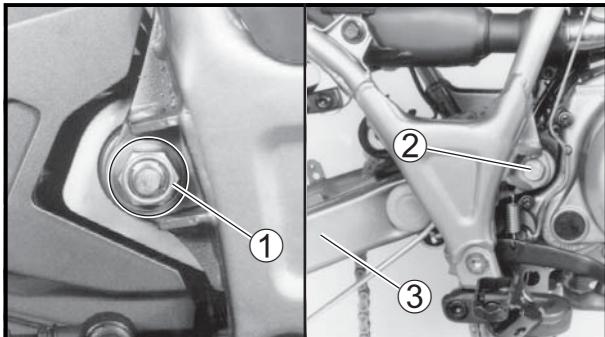
- Controlar el juego lateral moviendo la balanza hacia los lados. Si percibir un juego, controlar el espaciador interno, rodamiento, arandela y capa de apoyo.



**Juego lateral:**  
**Límite: 1,0 mm**

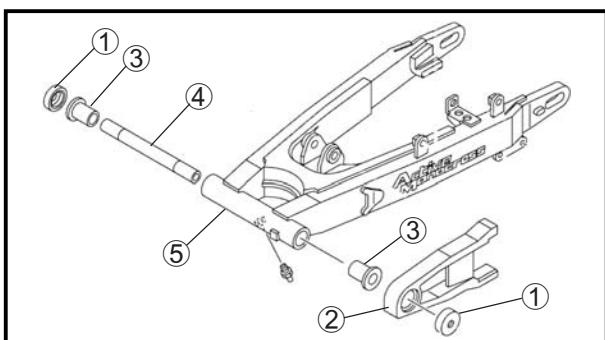
- Controlar el movimiento vertical de la balanza trasera moviéndola hacia arriba y abajo. Si hay irregularidades en el movimiento, controlar el espaciador interno, rodamiento, arandela y capa de apoyo.

\*\*\*\*\*



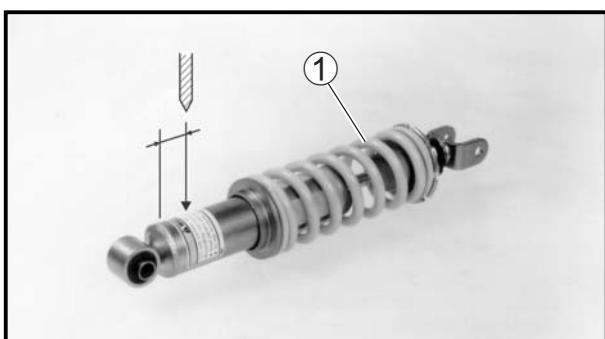
## 6. Remover:

- Tuerca ①
- Arandela
- Eje de la balanza trasera ②
- Balanza trasera ③



## 7. Remover:

- Capa de apoyo ①
- Protector de la cadena ②
- Casquillo ③
- Espaciador ④
- Balanza trasera ⑤



## INSPECCIÓN

## 1. Controlar:

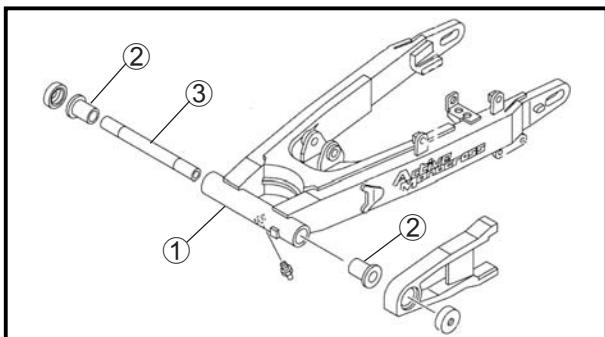
- Amortiguador ①
- Fugas/daños => Cambiar.

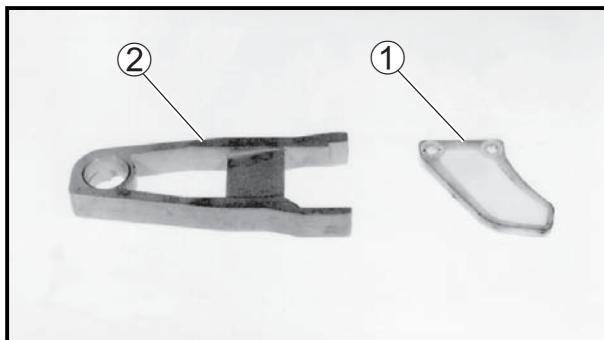
**⚠ ADVERTENCIA**

*No desmontar el amortiguador debido a la alta presión de gas nitrógeno en su interior.*

## 2. Controlar:

- Balanza trasera ①
- Deformaciones/roturas/daños => Cambiar.
- Casquillos ②
- Espaciador ③
- Desgastes/daños => Cambiar.





## 3. Controlar:

- Guía de la cadena ①
  - Protector de cadena ②
- Daños/roturas => Cambiar.



## INSTALACIÓN

## AMORTIGUADOR

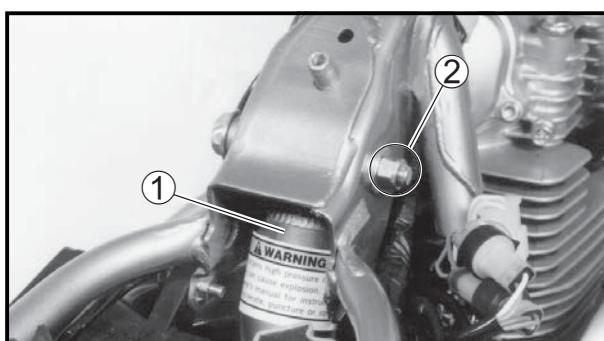
Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN"

## 1. Lubricar:

- Casquillo (superficie interna)



**Grasa con base de jabón de litio**



## 2. Instalar:

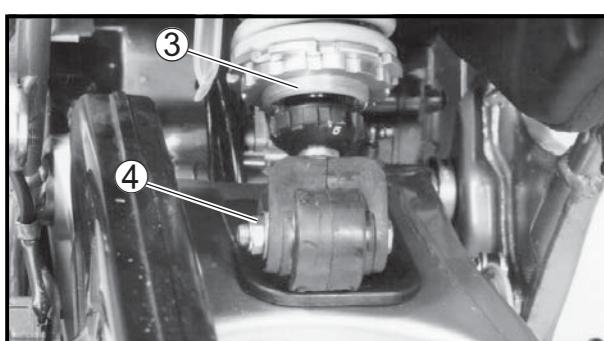
- Amortiguador ① (parte superior)

## 3. Apriete:

- Tuerca ②



**Tuerca ② (parte superior):**  
5,25 Kgf.m (52,5 N.m)



## 4. Instalar:

- Amortiguador ③ (parte inferior)

## 5. Apriete:

- Tuerca ④



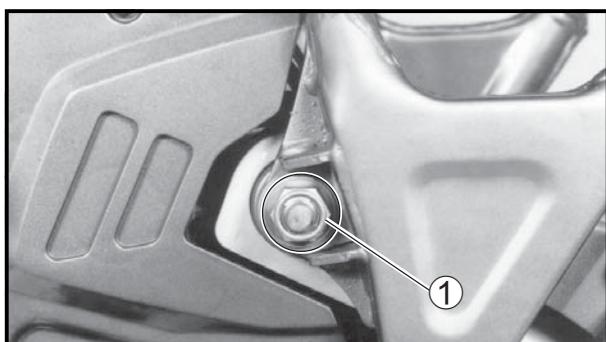
**Tuerca ④ (parte inferior):**  
5,25 Kgf.m (52,5 N.m)

**BALANZA TRASEIRA**

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN".

## 1. Lubricar:

- Casquillo
- Capas de apoyo (interiormente)
- Espaciador

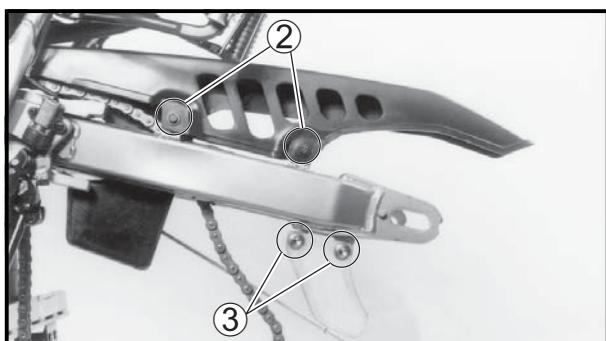
**Grasa con base de jabón de litio**

## 2. Apretar:

- tuerca ①



**Tuerca ①:**  
5,25 Kgf.m (52,5 N.m)



## 3. Apriete:

- Tornillo ② (capa de la cadena)
- Tornillo ③ (guía de la cadena)



**Tornillo ②:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)  
**Tornillo ③:**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)

## 4. Instalar:

- Amortiguador
- Rueda traseira

## 5. Ajustar:

- Juego de la cadena de transmisión



**Juego de la cadena de transmisión:**  
40 ~ 55 mm

## 6. Apriete:

- Tuerca del eje



**Tuerca del eje:**  
8,0 Kgf.m (80 N.m)

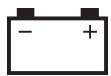
## 7. Instalar:

- Depósito de combustible
- Asiento
- Cubiertas laterales

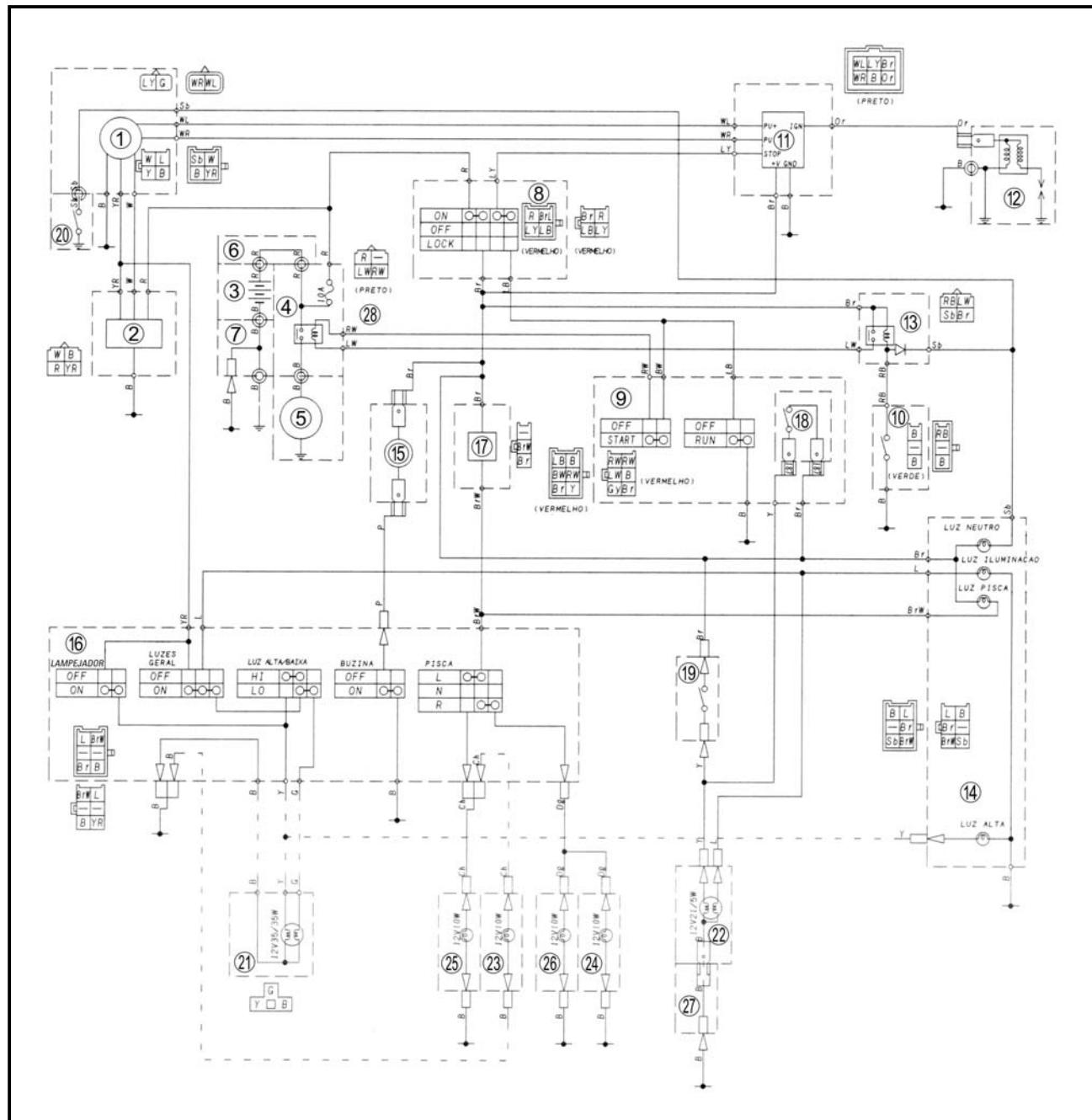
## **CAPÍTULO 7**

### **SISTEMA ELÉCTRICO**

<b>DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....</b>	<b>7- 2</b>
CÓDIGO DE CORES .....	7- 3
<b>COMPONENTES ELÉCTRICOS .....</b>	<b>7- 4</b>
<b>CONTROL DE CONECTORES .....</b>	<b>7- 6</b>
<b>INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES .....</b>	<b>7- 7</b>
PASOS PARA LA INSPECCIÓN .....	7- 7
CONEXIONES DE LOS INTERRUPTORES MOSTRADAS EN ESTE MANUAL .....	7- 7
<b>SISTEMA DE IGNICIÓN.....</b>	<b>7- 8</b>
DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....	7- 8
LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	7- 9
<b>SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO .....</b>	<b>7- 14</b>
DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....	7- 14
FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE ARRANQUE .....	7- 15
LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	7- 16
MOTOR DE ARRANQUE .....	7- 21
REMOCIÓN .....	7- 22
DESMONTAJE .....	7- 22
INSPECCIÓN Y REPARACIONES .....	7- 22
MONTAJE .....	7- 24
INSTALACIÓN .....	7- 25
<b>SISTEMA DE CARGA .....</b>	<b>7- 26</b>
DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....	7- 26
LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	7- 27
<b>SISTEMA DE ILUMINACIÓN .....</b>	<b>7- 30</b>
DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....	7- 30
LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	7- 31
<b>SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN .....</b>	<b>7- 35</b>
DIAGRAMA DEL CIRCUITO .....	7- 35
LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	7- 36
CONTROL DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN .....	7- 38

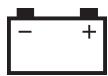


## DIAGRAMA DEL CIRCUITO



## SISTEMA ELÉCTRICO

ELÉCT



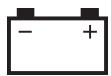
- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ① CDI Magneto                       | ⑯ Tablero                           |
| ② Rectificador / Regulador          | ⑯ Bocina                            |
| ③ Batería                           | ⑯ Interruptor de manubrio (LI)      |
| ④ Relé de arraque                   | ⑯ Relé de señalizador               |
| ⑤ Motor de arranque                 | ⑯ Interruptor de lo freno delantero |
| ⑥ Cable positivo                    | ⑯ Interruptor de lo freno trasero   |
| ⑦ Cable negativo                    | ⑯ Interruptor de neutro             |
| ⑧ Llave de ignición                 | ⑯ Faro                              |
| ⑨ Interruptor de manubrio (LD)      | ⑯ Linterna trasera                  |
| ⑩ Interruptor de embrague           | ⑯ Señalizador delantero (LI)        |
| ⑪ Unidad del CDI                    | ⑯ Señalizador delantero (LD)        |
| ⑫ Bobina de ignición                | ⑯ Señalizador trasero (LI)          |
| ⑬ Relé de interrupción del arranque | ⑯ Señalizador trasero (LD)          |
|                                     | ⑯ Linterna trasera (Aterramiento)   |

**NOTA:**

El interruptor de lo freno trasero es accionado cuando se accionado el pedal de freno.

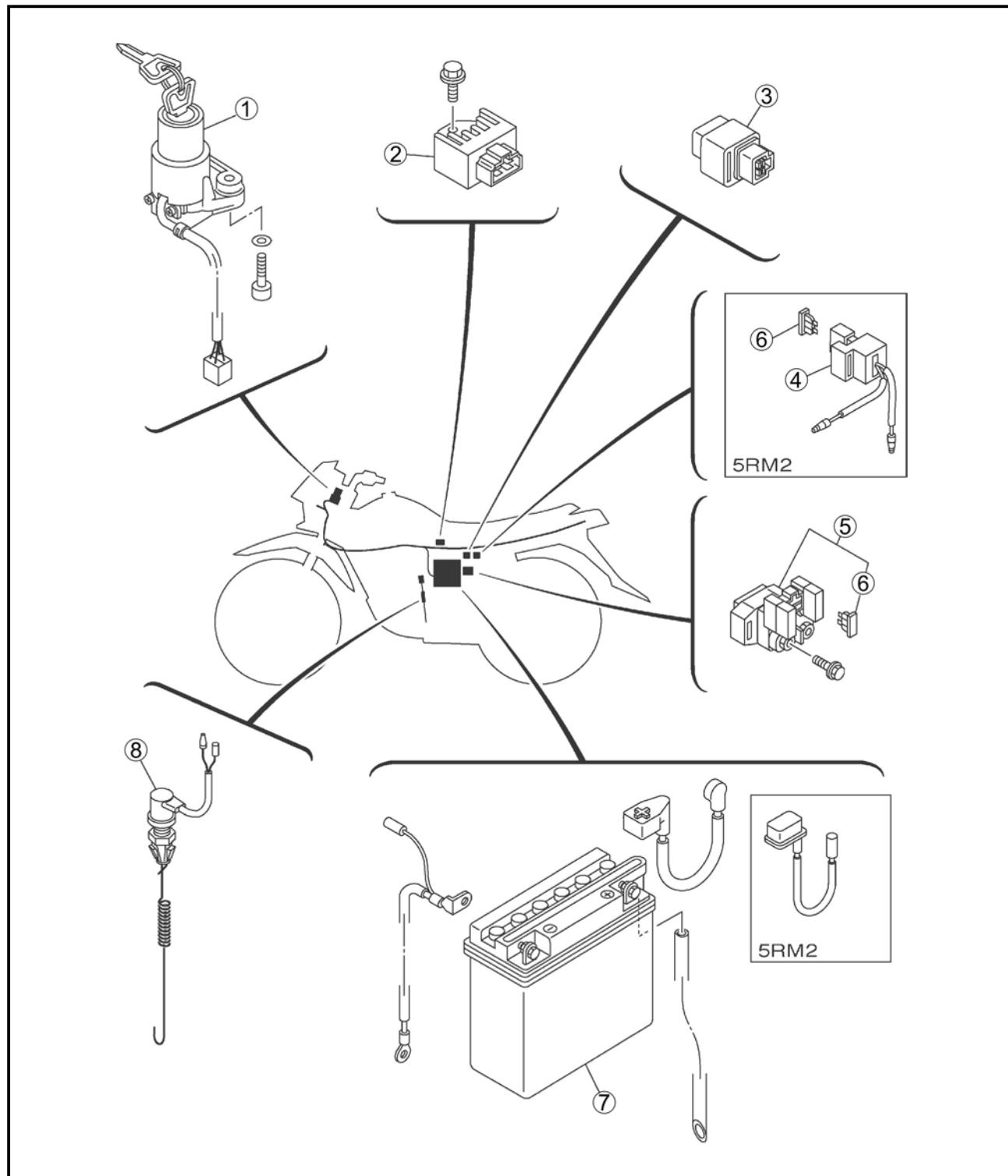
## CÓDIGO DE CORES

<b>B</b>	<b>Negro</b>	<b>Y</b>	<b>Amarillo</b>
<b>Br</b>	<b>Castaño</b>	<b>W</b>	<b>Blanco</b>
<b>Ch</b>	<b>Chocolate</b>	<b>B/W</b>	<b>Negro / Blanco</b>
<b>Dg</b>	<b>Verde oscuro</b>	<b>B/R</b>	<b>Negro / Rojo</b>
<b>G</b>	<b>Verde</b>	<b>Br/W</b>	<b>Castaño / Blanco</b>
<b>L</b>	<b>Azul</b>	<b>G/W</b>	<b>Verde / Blanco</b>
<b>O</b>	<b>Naranja</b>	<b>G/Y</b>	<b>Verde / Amarillo</b>
<b>Sb</b>	<b>Azul celeste</b>	<b>W/L</b>	<b>Blanco / Azul</b>
<b>P</b>	<b>Rosa</b>	<b>W/R</b>	<b>Blanco / Rojo</b>
<b>R</b>	<b>Rojo</b>	<b>Y/R</b>	<b>Amarillo / Rojo</b>



## COMPONENTES ELÉCTRICOS

- ① Interruptor principal (llave de ignición)
- ② Rectificador/regulador
- ③ Relé de señalizador
- ④ Relé
- ⑤ Relé de arranque
- ⑥ Fusible
- ⑦ Batería
- ⑧ Interruptor de lo freno trasero

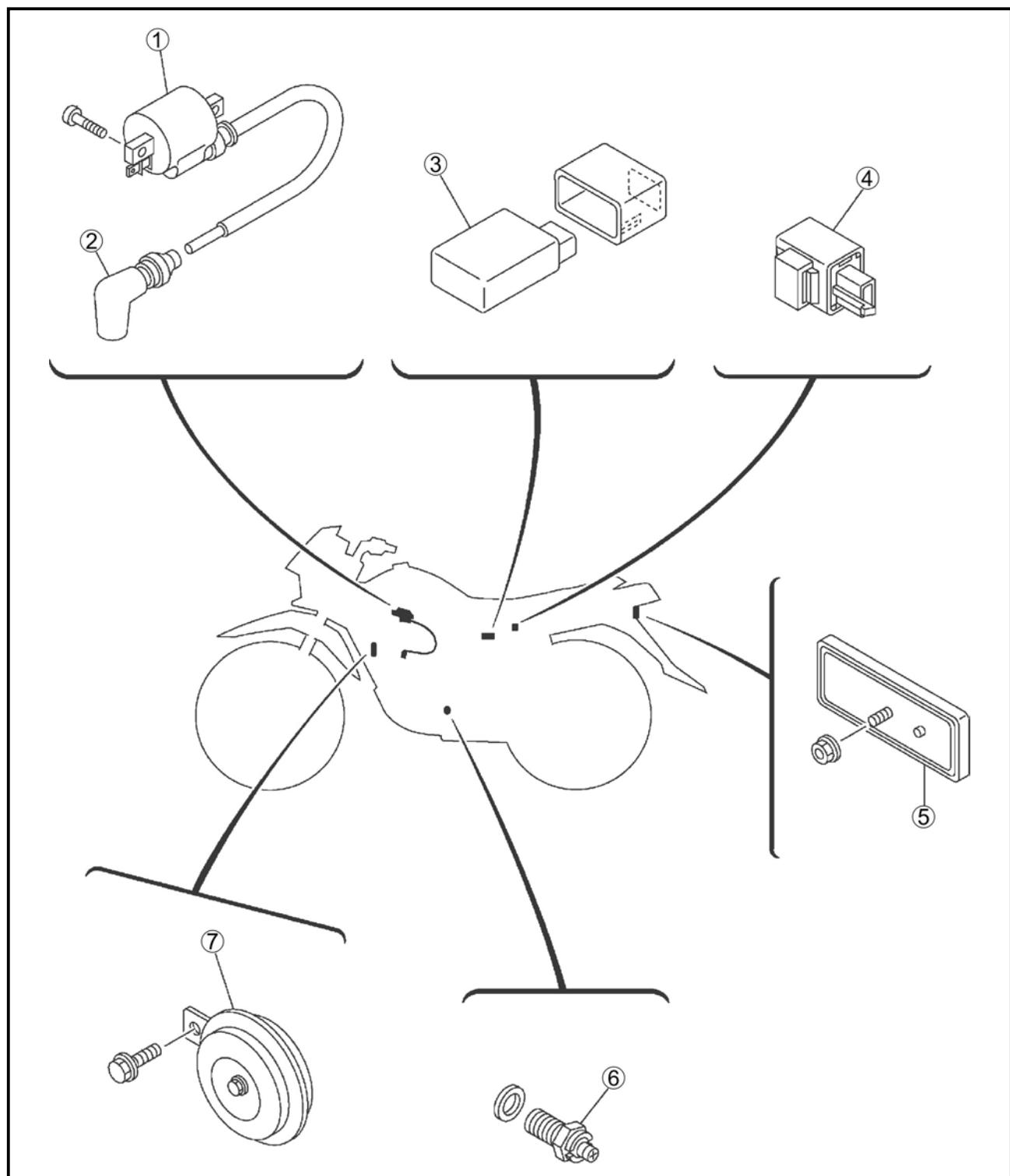


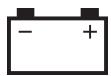
## COMPONENTES ELÉCTRICOS

ELÉCT



- ① Bobina de ignición
- ② Conector de bujía
- ③ Unidad del CDI
- ④ Relé
- ⑤ Linterna trasera
- ⑥ Interruptor do neutro
- ⑦ Bocina

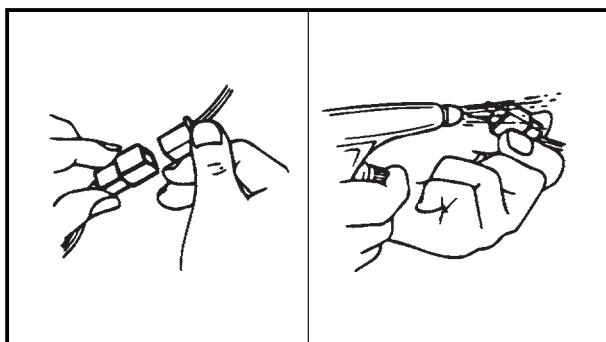




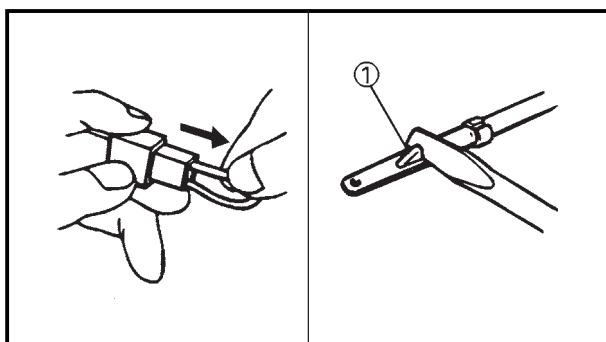
## CONTROL DE CONECTORES

Revisar, corrosión, humedad, etc. en los conectores.

1. Desconecte:
  - Conectores
2. Seque cada uno de los terminales con aire comprimido.

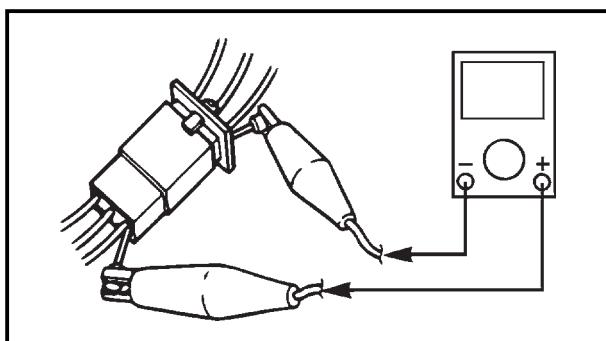


3. Conecte y desconecte el conector dos o tres veces.
4. Hale el conductor para chequear si no está suelto.
5. Si el terminal se suelta, doble la espiga ① y reinstale el terminal en el conector.



6. Conecte:
  - Conector

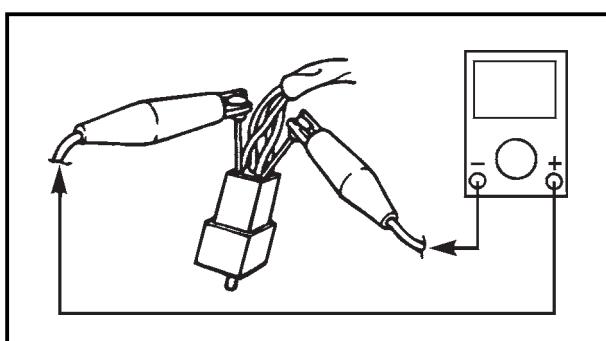
**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Las dos partes del conector emiten un sonido al encajarse.

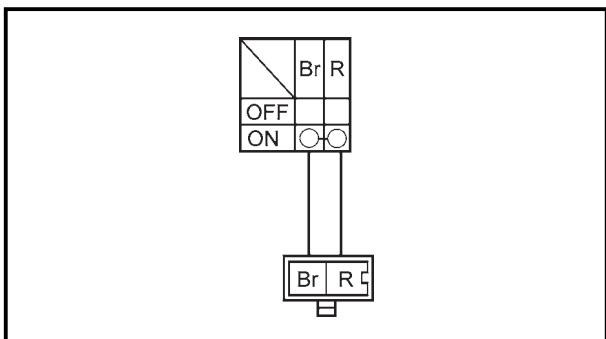
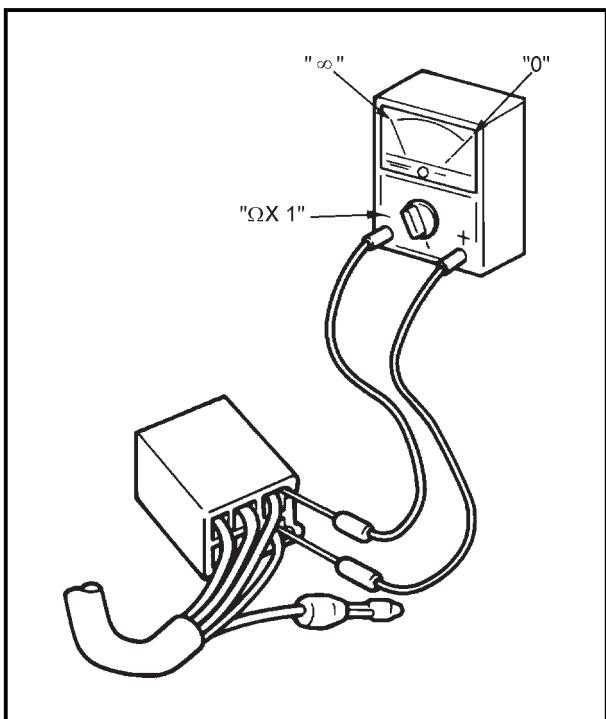
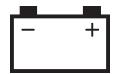


7. Controle la continuidad con un Multitester.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Si no hay continuidad, limpie los terminales.
- Siga los pasos de ① hasta ⑦ arriba al inspeccionar el sistema eléctrico.
- Como solución provisional, use un limpiador de contactos.
- Use el Multitester de acuerdo con lo que muestra la figura.





## INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES

### PASOS PARA LA INSPECCIÓN

Empleando un Multitester, controle la continuidad entre los terminales para determinar si se encuentran correctamente conectados. Cambiar el componente si alguna de las combinaciones resulta en una lectura incorrecta.



**Multitester:**  
90890-01312

#### NOTA:

- Accione el interruptor para las posiciones "ON" y "OFF" varias veces.
- Ajuste el selector del Multitester para la posición "Ω x 1".
- Ajuste el "cero" de la escala.

## CONEXIONES DE LOS INTERRUPTORES MOSTRADAS EN ESTE MANUAL

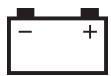
Este manual contiene cuadros de conexiones, como este de la figura a la izquierda, mostrando las conexiones de los terminales de los interruptores (interruptor principal, interruptor de freno, interruptor de luces, etc.)

La columna de la extrema izquierda indica las distintas posiciones de los interruptores; la línea superior indica los colores de los conductores conectados a los terminales de los interruptores.

"O-O" indica los terminales entre los cuales hay continuidad, es decir, un circuito cerrado en una determinada posición del interruptor.

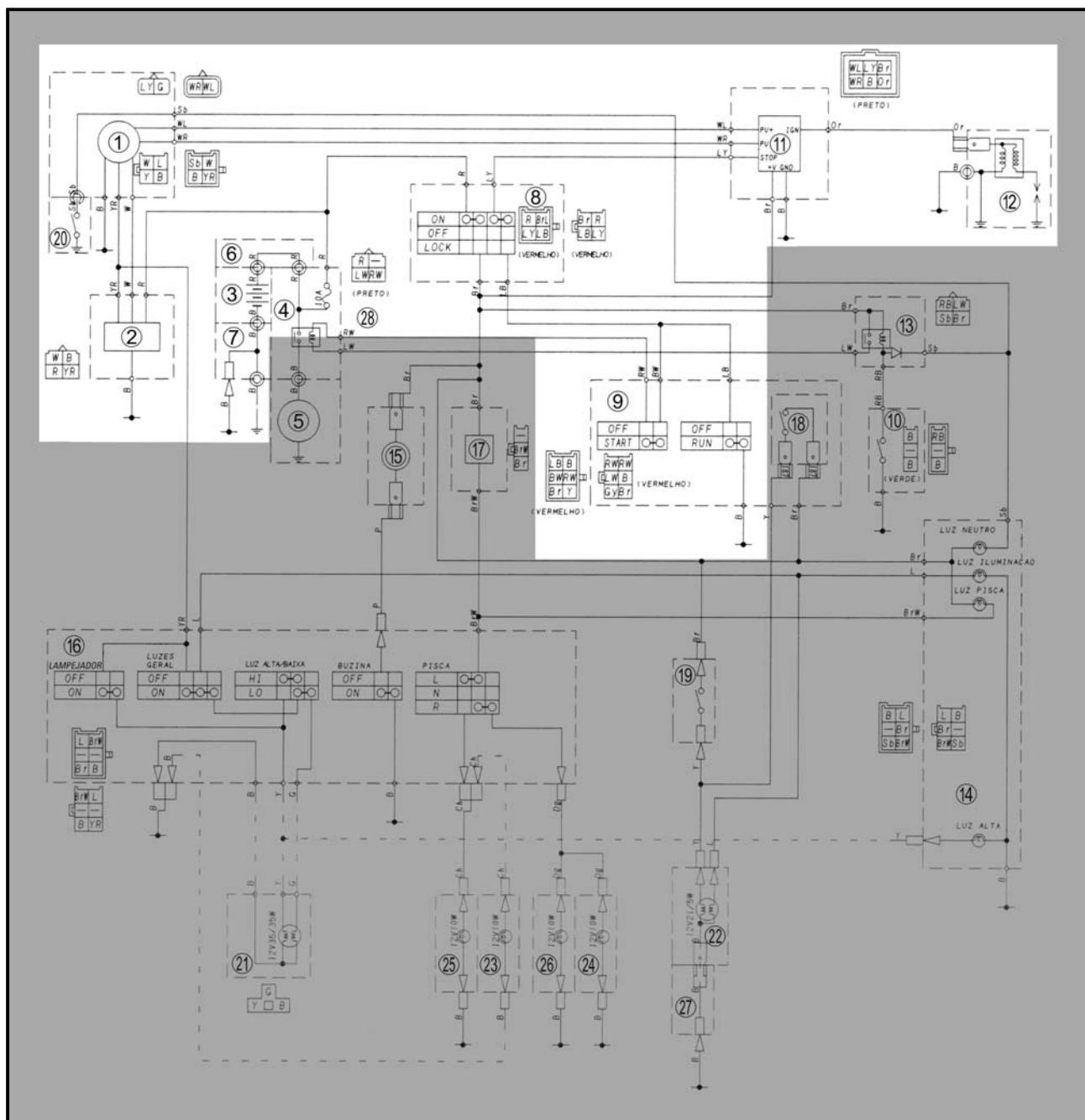
En este cuadro:

"Br y R" tienen continuidad con el interruptor en la posición "ON".



## **SISTEMA DE IGNICIÓN DIAGRAMA DEL CIRCUITO**

- ① Rotor del magneto
  - ② Rectificador/regulador
  - ③ Batería
  - ⑧ Interruptor principal
  - ⑨ Interruptor "Engine Stop"
  - ⑪ Unidad del CDI
  - ⑫ Bobina de ignición y Bujía
  - ⑯ Fusible





## LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

**SI EL SISTEMA DE IGNICIÓN FALLA  
(SIN CHISPA O CHISPA INTERMITENTE)**

### Procedimientos

Controle:

1. Fusible
2. Batería
3. Bujía
4. Chispa
5. Resistencia del conector de la bujía
6. Resistencia de la bobina de ignición
7. Interruptor principal
8. Interruptor "ENGINE STOP"
9. Resistencia de la bobina de carga
10. Resistencia de la bobina de impulsos
11. Conexiones del sistema de ignición

### NOTA:

- Remover las piezas siguientes antes del diagnóstico:
  - 1) Cubierta lateral (LI)
  - 2) Cubierta
- Usar las siguientes herramientas en el análisis:



**Probador dinámico de chispas:**  
90890-06754



**Multitester:**  
90890-03112

**1. Fusible principal**

- Remover el fusible.
- Conectar el tester ( $\Omega \times 1$ ) al fusible.
- Controlar continuidad del fusible.

Véase la sección "INSPECCIÓN DE FUSIBLE" en el CAPÍTULO 3.

**SIN CONTINUIDAD**

Fusible defectuoso, cambiar.

**CONTINUIDAD**

**2. Batería**

- Controlar las condiciones de la batería:
  - Voltaje mínima: 12,5V
  - Densidad de la solución: 1.280 g/dm<sup>3</sup>
  - Nivel de la solución

**INCORRECTO**

- Limpiar terminales.
- Recargar o cambiar batería.
- Completar con agua destilada.

**CORRECTO**



## 3. Bujía

- Controlar condición de la bujía.
  - Controlar tipo de bujía.
  - Controlar juego de los electrodos.
- Véase la sección "CONTROL DE LA BUJÍA" en el CAPÍTULO 3.



**Juego de los electrodos:**  
0,7 mm

**CORRECTO**



**Bujía patrón:**  
CR7HSA/NGK o U22FSR-U/DENSO

**INCORRECTO**

Bujía defectuosa, cambiar o calibrar el juego de los electrodos.

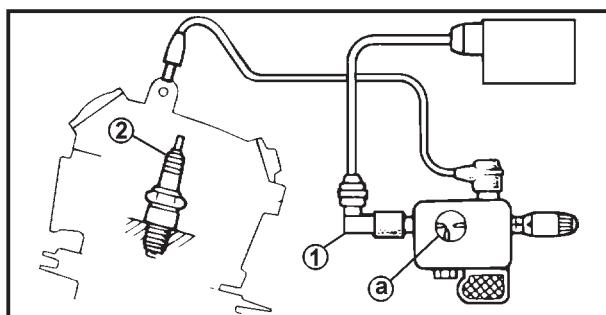
## 4. Juego de la chispa

- Desconectar el conector de la bujía  
Conectar el testador dinámico de chispa ①  
② Bujía
- Girar la llave hacia la posición "ON".
- Controle el juego entre los electrodos a.
- Arrancar el motor y aumentar el juego hasta que la chispa empiece a fallar.



**Juego mínimo:**  
6,0 mm

**FUERA DE LA  
ESPECIFICACIÓN  
O SIN CHISPA**



**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**



Sistema de encendido está bueno.

## 5. Resistencia del conector de la bujía

- Remover el conector.
- Conectar el multímetro ( $\Omega \times 1$ ) al conector.

**NOTA:**

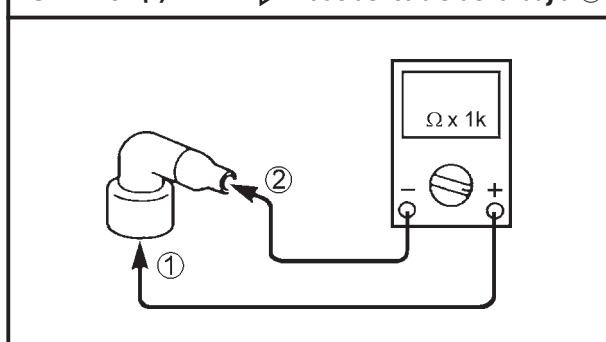
- Al remover el conector de bujía, no lo hale por el cable de bujía.  
Remoción => Girar en sentido antihorario  
Instalación => Girar en sentido horario
- Controle el cable de bujía cuando conecte el conector.
- Al conectar el conector, corte el cable de bujía aproximadamente 5 mm.



**Resistencia del conector:**  
5K  $\Omega$   $\pm$  20% a 20°C

**DENTRO DE LA  
ESPECIFICACIÓN**

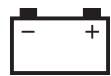
**Terminal (+)  $\longrightarrow$  Lado de la bujía ①**  
**Terminal (-)  $\longrightarrow$  Lado del cable de la bujía ②**



**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**



Conector de la bujía defectuoso, cambiar



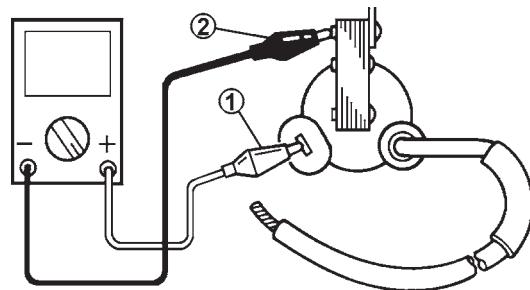
#### 6. Resistencia de la bobina de ignición

- Desconecte el conector de la bobina de ignición del chicote.
- Conecte el Multitester ( $\Omega \times 1$ ) en la bobina de ignición.
- Controle la resistencia del arrollamiento primario de la bobina.



**Resistencia del arrollamiento primario:**  
 $0,3 \Omega \pm 10\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

Terminal (+) → Terminal Naranja ①  
 Terminal (-) → Terminal Masa ②



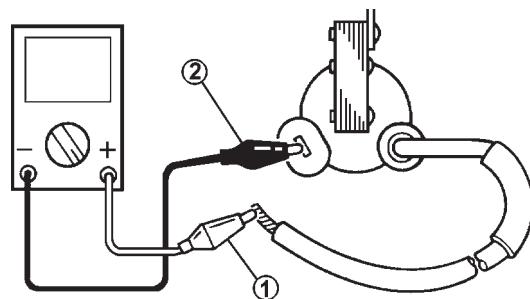
- Conecte el Multitester ( $\Omega \times 1k$ ) en la bobina.
- Controle la resistencia del arrollamiento secundario de la bobina.



**Resistencia del arrollamiento secundario:**  
 $3,16 K\Omega \pm 10\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

Terminal (+) → Cable de bujía ①  
 Terminal (-) → Terminal Naranja ②



**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Bobina de ignición, defectuosa, cambiar.

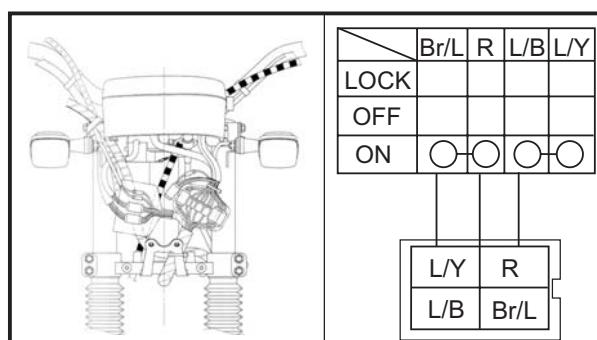
#### 7. Interruptor principal

- Desconectar el interruptor principal del sistema eléctrico.
- Controlar continuidad entre los cables "CASTAÑO/AZUL" ①  
 "ROJO" ②  
 "AZUL/NEGRO" ③  
 "AZUL/AMARILLO" ④

Véase la sección  
 "INSPECCIÓN DE LOS INTERRUPTORES".



**CORRECTO**



**INCORRECTO**

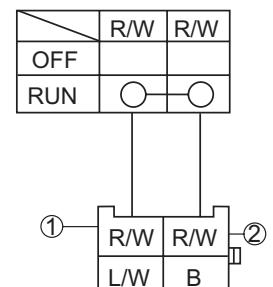
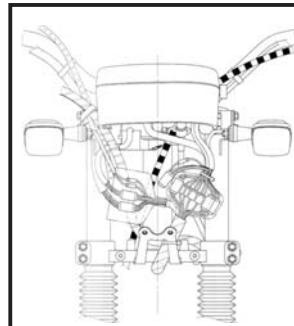
Interruptor principal defectuoso, cambiar.



#### 8. Interruptor "ENGINE STOP"

- Desconectar la conexión del interruptor de manubrio (LD) del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables "ROJO/BLANCO" ① y "ROJO/BLANCO" ②.

Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTOR".



**INCORRECTO**



**CORRECTO**

Interruptor "ENGINE STOP" defectuoso, cambiar.

#### 9. Resistencia de la bobina de carga

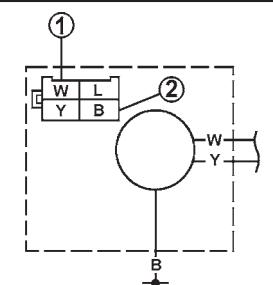
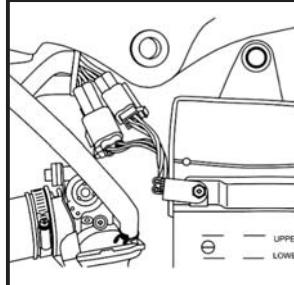
- Desconectar del cable, el conector del CDI.
- Conectar el Multitester ( $\Omega \times 100$ ) al terminal de la bobina de carga.

Terminal (+)  $\longrightarrow$  Terminal Blanco ①  
 Terminal (-)  $\longrightarrow$  Terminal Negro ②

- Controlar la resistencia de la bobina de carga.



**Resistencia de la bobina de carga:**  
 $0,82 \Omega \pm 20\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

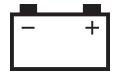


**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**



**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

Bobina de carga defectuosa, cambiar.



#### 10. Resistencia de la bobina de pulso

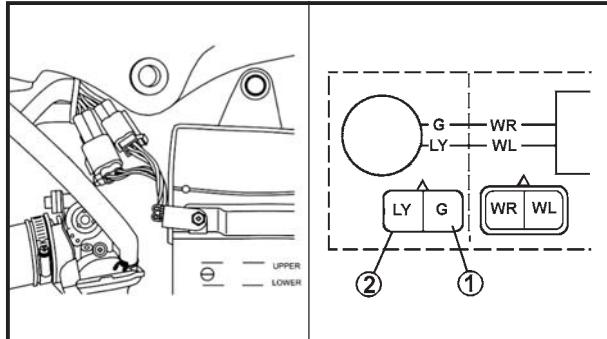
- Desconectar la conexión de la bobina de pulsos del chicote.
- Conectar el Multitester ( $\Omega \times 100$ ) al terminal de la bobina de pulso.

Terminal (+)  $\longrightarrow$  Terminal verde ①  
 Terminal (-)  $\longrightarrow$  Terminal azul/amarillo ②

- Controlar la resistencia de la bobina de pulso.



**Resistencia de la bobina de pulso:**  
 $240 \Omega \pm 20\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$



**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Bobina de pulso defectuosa, cambiar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

#### 11. Conexiones

- Controlar las conexiones del sistema de ignición.

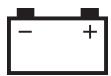
Véase la sección  
 "DIAGRAMA DEL CIRCUITO".

**CONEXIÓN INCORRECTA**

Corrigir.

**CORRECTO**

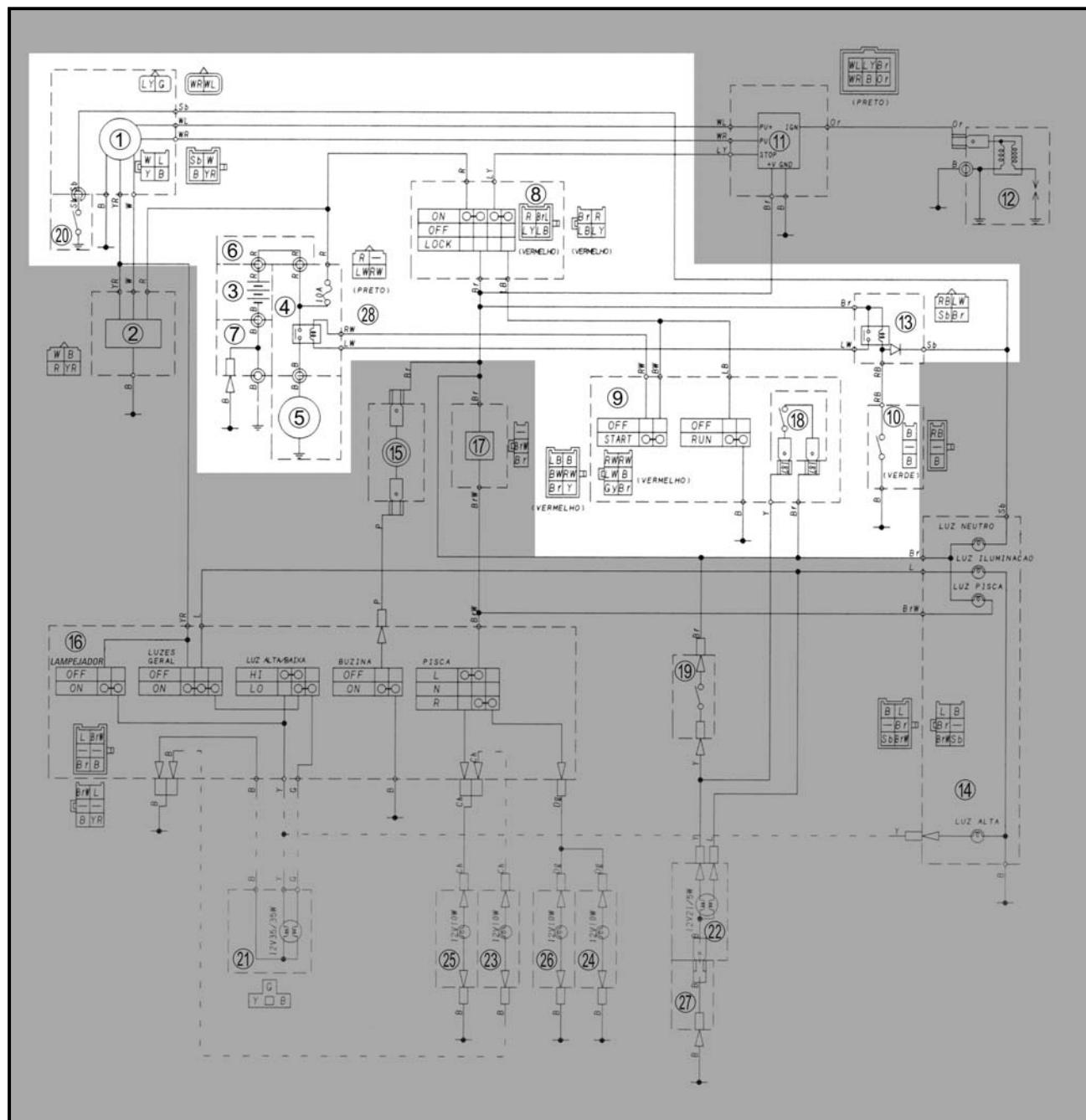
Cambiar la unidad del C.D.I.



## SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

### DIAGRAMA DEL CIRCUITO

- ③ Batería
- ④ Relé de arranque
- ⑤ Motor de arranque
- ⑧ Interruptor principal
- ⑨ Interruptor "Engine Stop"
- ⑩ Interruptor de embrague
- ⑬ Relé de interrupción del arranque
- ⑳ Interruptor de neutro
- ㉘ Fusible





## FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

El circuito de arranque de ese modelo es compuesto de: motor de arranque, relé de arranque y relé de interrupción de arranque. Si el interruptor "ENGINE STOP" y el interruptor principal se encuentran cerrados, el motor de arranque funcionará solamente si:

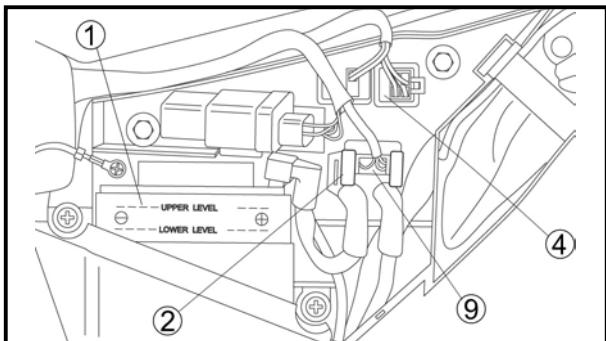
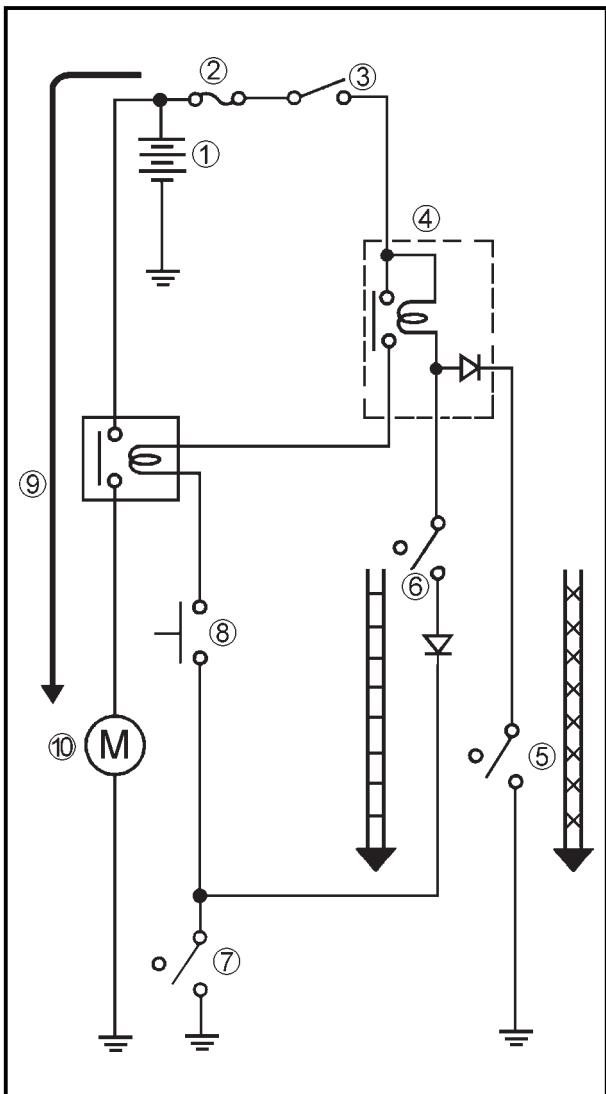
*La transmisión se encuentra en neutro  
o si  
la palanca del embrague está comprimida.*

El relé de interrupción de arranque no permite el arranque cuando las dos condiciones arriba no estén cumplidas.

Cuando una de las condiciones arriba es cumplida, el relé de interrupción de arranque estará cerrado y el motor podrá accionarse.

◀ **CUANDO LA PALANCA DE EMBRAGUE ESTÁ COMPRIMIDA**

◀ **CUANDO LA TRANSMISIÓN SE ENCUENTRA EN NEUTRO**



- ① Batería
- ② Fusible principal
- ③ Interruptor principal
- ④ Relé de interrupción de arranque
- ⑤ Interruptor de neutro
- ⑥ Interruptor de embrague
- ⑦ Interruptor "ENGINE STOP"
- ⑧ Interruptor de arranque
- ⑨ Relé de arranque
- ⑩ Motor de arranque

**LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS****MOTOR DE ARRANQUE NO FUNCIONA**

Controlar:

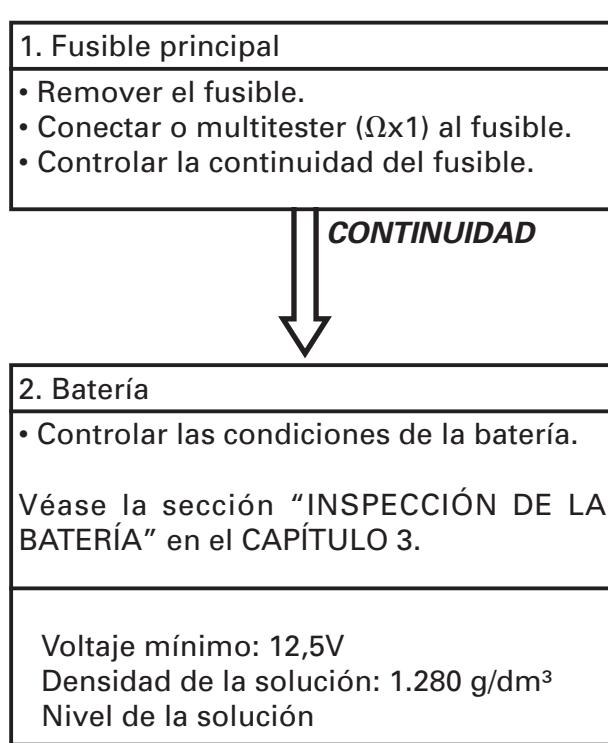
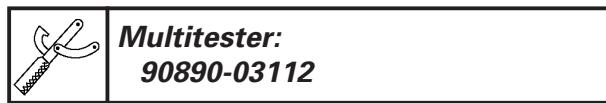
- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Fusible                          | 7. Interruptor "ENGINE STOP" |
| 2. Batería                          | 8. Interruptor de neutro     |
| 3. Motor de arranque                | 9. Interruptor de embrague   |
| 4. Relé de arranque                 | 10. Interruptor de arranque  |
| 5. Relé de interrupción de arranque | 11. Conexiones               |
| 6. Interruptor principal            |                              |

**NOTA:**

- Remover las piezas siguientes antes del diagnóstico:

- 1) Cubierta lateral (LI)
- 2) Cubierta

- Usar las siguientes herramientas en el análisis:

**SIN CONTINUIDAD**

Fusible defectuoso, cambiar.

**CONTINUIDAD****INCORRECTO**

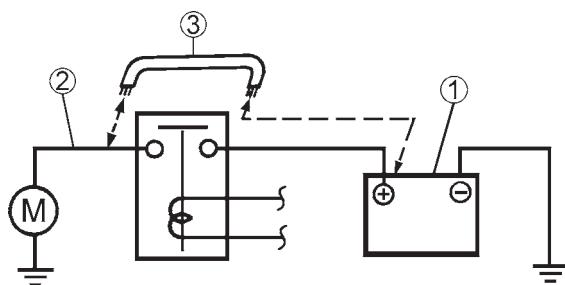
- Limpiar terminales.
- Recargar o cambiar batería.
- Completar con agua destilada.

**CORRECTO**



### 3. Motor de arranque

- Conectar el terminal positivo de la batería ① y el cable del motor de arranque ② usando un cable puente ③ \*en acuerdo a la ilustración.



- Controlar el funcionamiento del motor de arranque.

#### ADVERTENCIA

*El cable usado para hacer el puente debe tener una capacidad compatible con la capacidad del motor de arranque; en caso contrario podrá quemarse.*

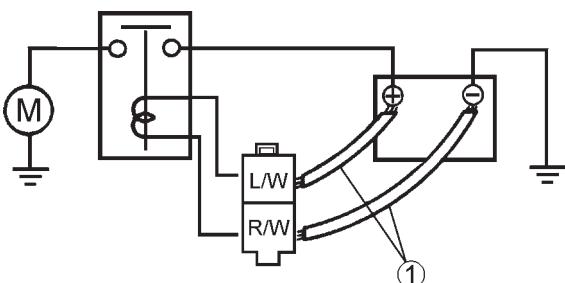
**NO GIRA**

Motor de arranque defectuoso, reparar o cambiar.

**GIRA**

### 4. Relé de arranque

- Desconectar la conexión del relé de arranque del chicote.
- Conectar la batería al relé de arranque, usando cables puente ①.



- Controlar el funcionamiento del motor de arranque.

**NO GIRA**

Relé de arranque defectuoso, cambiar.

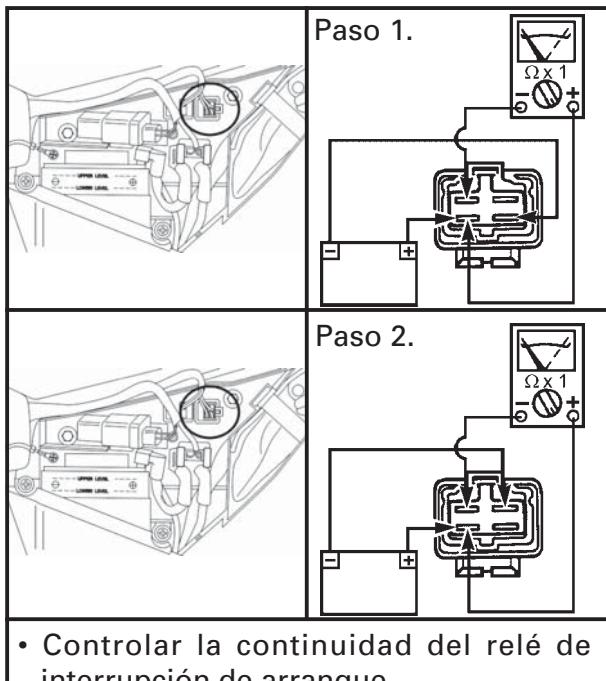
**GIRA**

### 5. Relé de interrupción de arranque

- Desconectar la conexión del relé de interrupción de arranque del chicote.
- Conectar el Multitester ( $\Omega \times 1$ ) y la batería al relé del interruptor de arranque\*.

#### CUIDADO:

- *Cuidado para no invertir las conexiones de la batería, lo que podrá dañar el diodo.*
- *Cuidado para no causar cortocircuito entre los terminales positivo y negativo al conectar la batería y el relé.*

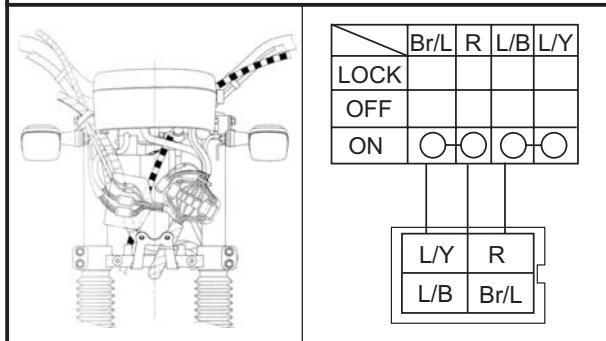
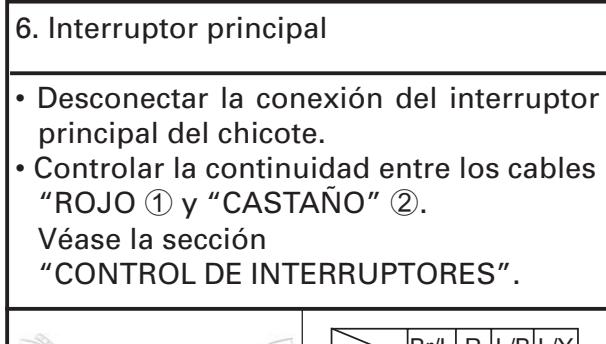


- Controlar la continuidad del relé de interrupción de arranque.

**↓ CONTINUIDAD**

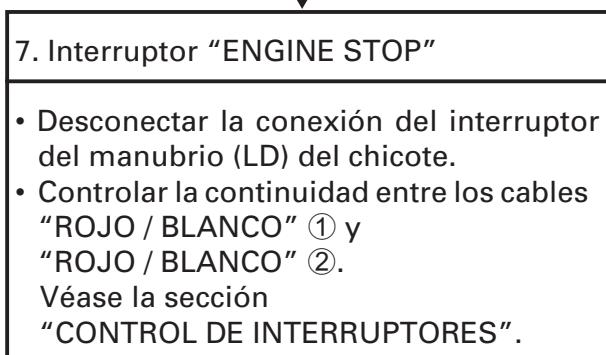
**SIN CONTINUIDAD**

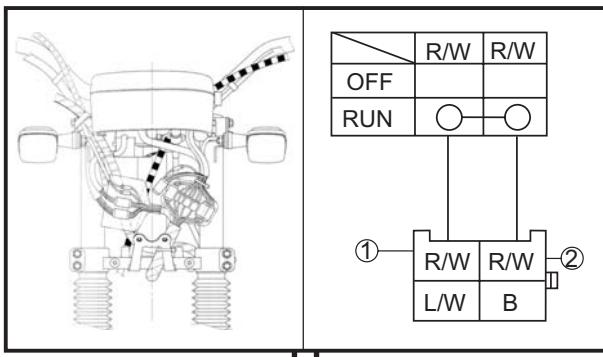
Relé defectuoso, cambiar.



**INCORRECTO**

Interruptor principal defectuoso, cambiar.





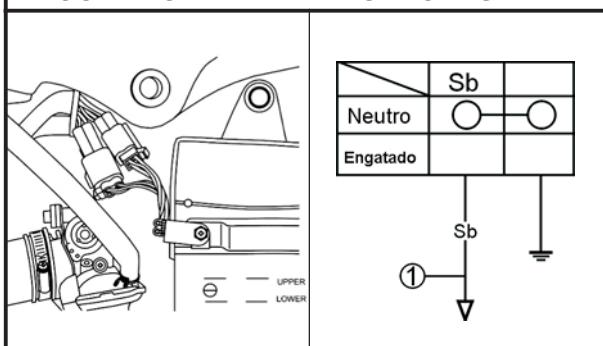
**INCORRECTO**

Interruptor “ENGINE STOP” defectuoso, cambiar interruptor de manubrio (LD).

**CORRECTO**

### 8. Interruptor de neutro

- Desconectar el cable del interruptor de neutro del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables “AZUL CLARO” ① y el TIERRA. Véase la sección “CONTROL DE INTERRUPTORES”.



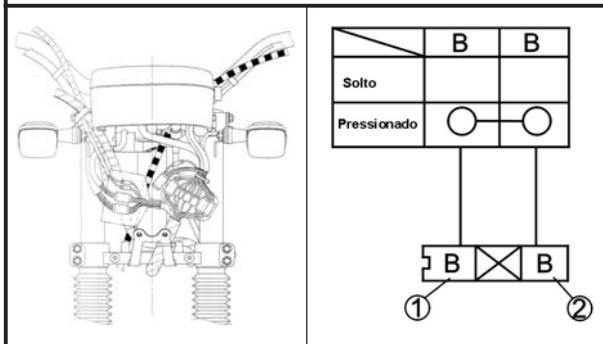
**INCORRECTO**

Interruptor de neutro defectuoso, cambiar.

**CORRECTO**

### 9. Interruptor de embrague

- Desconectar la conexión del interruptor de embrague del chicote.
- Controlar continuidad entre los cables “NEGRO” ① y “NEGRO” ②. Véase la sección “CONTROL DE INTERRUPTORES”.



**INCORRECTO**

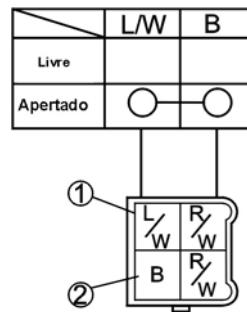
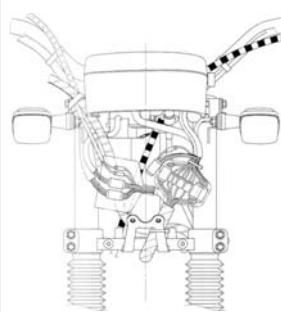
Interruptor del embrague defectuoso, cambiar.

**CORRECTO**



## 10. Interruptor de arranque

- Desconectar la conexión del interruptor del manubrio (LD) del chicote.
  - Controlar la continuidad del interruptor de arranque entre los cables "AZUL / BLANCO" ① y "NEGRO" ②.
- Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTORES".



**CORRECTO**

**INCORRECTO**

Interruptor de arranque defectuoso, cambiar.

## 11. Conexiones

- Controlar las conexiones del sistema de encendido
- Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTORES".

**CONEXIÓN INCORRECTA**

Corrigir.

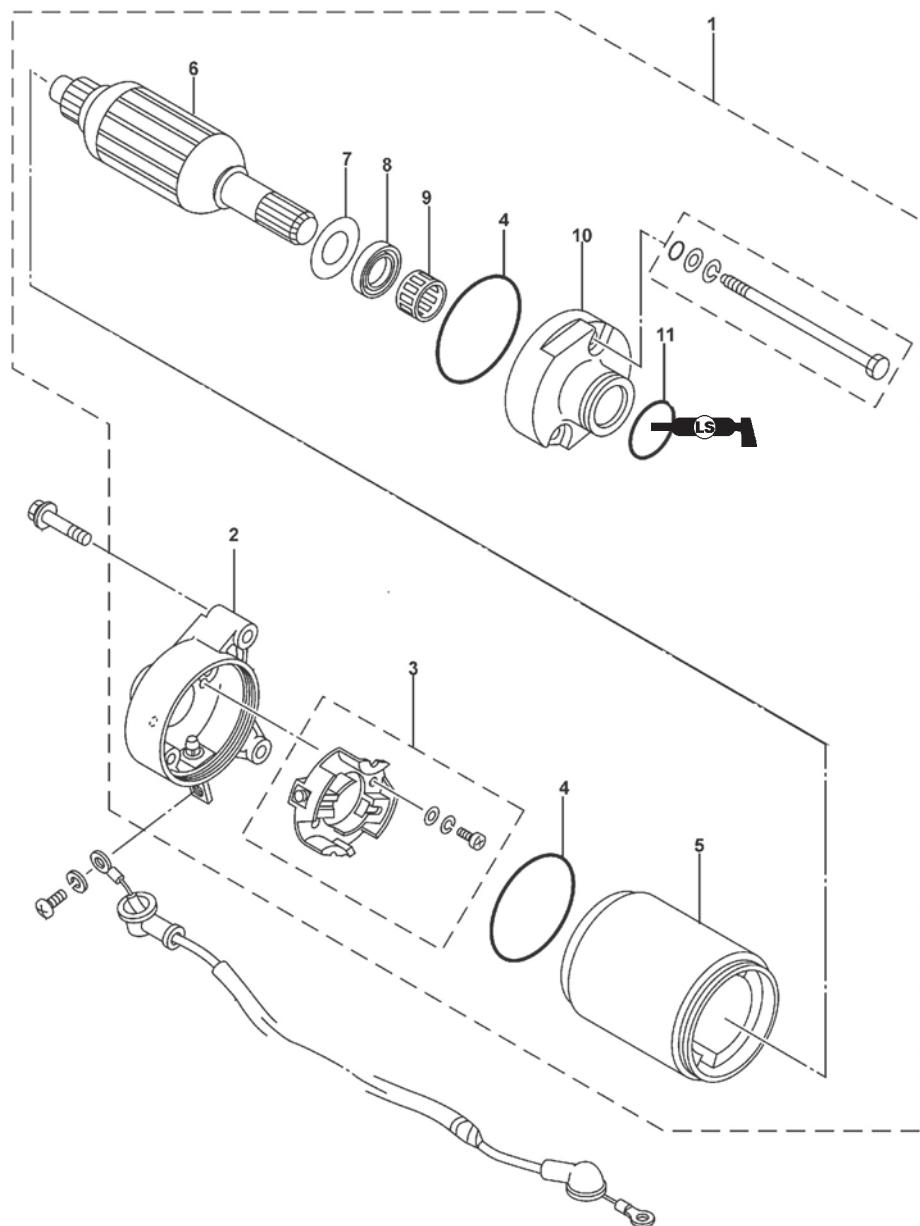


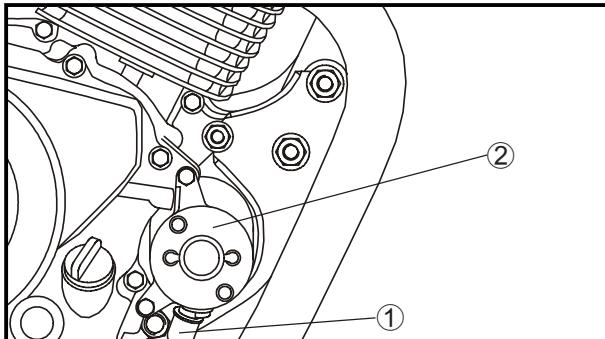
## MOTOR DE ARRANQUE

- ① Motor de arranque
- ② Soporte trasero
- ③ Conjunto de escobillas
- ④ O-ring
- ⑤ Conjunto del estator
- ⑥ Conjunto del rotor

- ⑦ Calzo
- ⑧ Anillo de retención
- ⑨ Rodamiento
- ⑩ Soporte delantero
- ⑪ O-ring

<b>A</b>	<b>Límite mínimo de longitud de las escobillas 3,5 mm</b>
<b>B</b>	<b>Límite de desgaste del conmutador 21,0 mm</b>
<b>C</b>	<b>Profundidad de la mica 1,5 mm</b>
<b>D</b>	<b>Resistencia de la bobina de rotor 017-022 Ω</b>





## REMOCIÓN

### 1. Remover:

- Cable del motor de arranque ①
- Motor de arranque ②

## DESMONTAJE

1. Hacer marcas de identificación en los soportes para facilitar el montaje.

### 2. Remover:

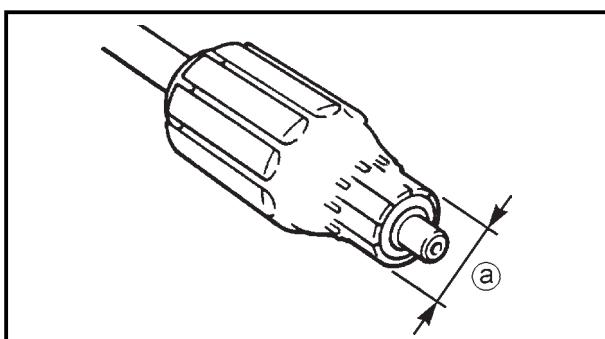
- Soporte delantero
- Arandela traba
- Soporte trasero

### 3. Remover:

- Conjunto del rotor
- Conjunto del estator

### 4. Remover:

- Resortes



## INSPECCIÓN Y REPARACIONES

### 1. Controlar:

- Comutador
- Suciedad => Limpiar con una lija # 600.

### 2. Mida:

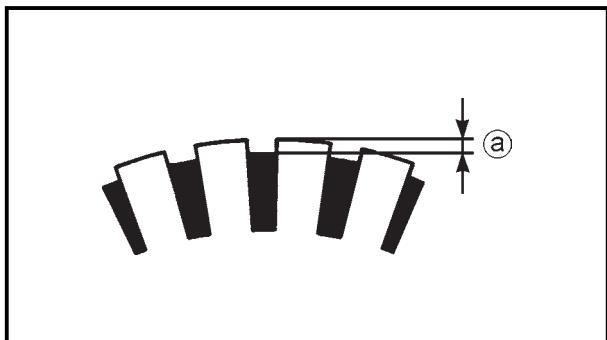
- Diámetro del comutador ②
- Fuera de especificación => Cambiar motor de arranque.



Límite de desgaste del comutador:  
**21 mm**

## SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

ELÉCT



### 3. Mida:

- Profundidad de la Mica ②

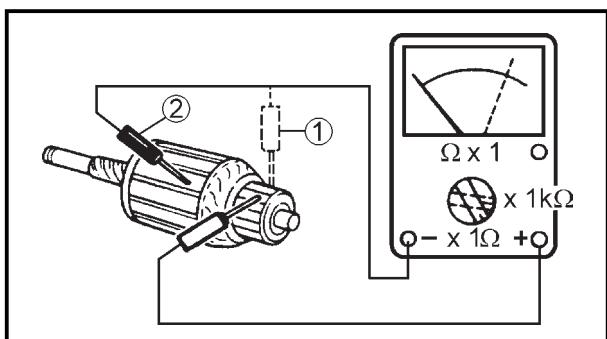
Fuera de especificación => Raspar la mica usando una hoja de sierra.



**Profundidad de la mica:**  
1,5 mm

#### NOTA:

El aislante de mica del conmutador necesita tener la profundidad correcta para permitir el funcionamiento adecuado del conmutador.



### 4. Controlar:

- Bobina del rotor (aislamiento/ continuidad)

Defectos => Cambiar motor de arranque.

#### Passos de verificação:

- Conectar el Multitester de acuerdo con la figura para probar continuidad ① y aislamiento ②.
- Medir la resistencia del rotor.
- Si la resistencia está incorrecta, cambiar el motor de arranque.



**Resistencia de la bobina del rotor:**  
**Prueba de continuidad ①:**  
0,017 ~ 0,021 Ω a 20°C  
**Prueba de aislamiento ②:**  
Mais de 1 M Ω a 20°C

### 5. Mida:

- Longitud de las escobillas ②

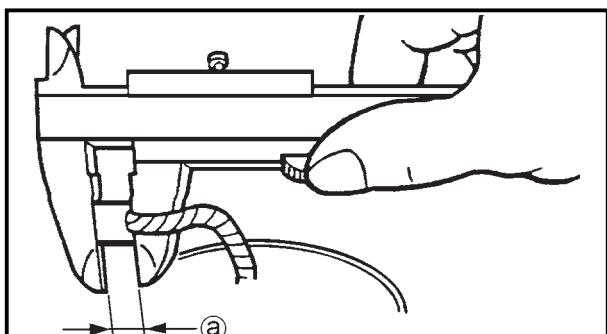
Fuera de especificación => cambiar el conjunto.

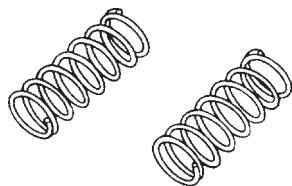


**Límite de longitud mínima de las escobillas:**  
3,5 mm

#### NOTA:

Tener cuidado al cambiar las escobillas, porque uno de los lados es soldado.





### 6. Mida:

- Carga del resorte de las escobillas  
Fatiga/fuera de especificación => Cambiar el conjunto.



**Carga del resorte:**  
560 ~ 840 g

### 7. Controlar:

- Rodamiento
- Anillo de retención
- Casquillo
- Daños => Cambiar el soporte.
- O-ring
- Daños / desgaste => Cambiar.

## MONTAJE

Invertir los procedimientos de "REMOCIÓN".

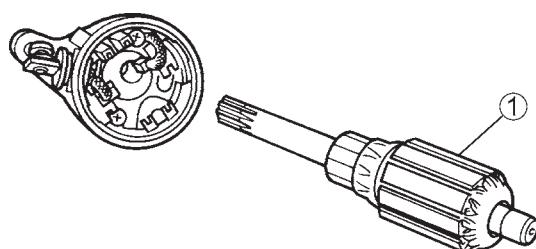
### 1. Instalar:

- Resorte
- Escobillas

### NOTA:

Al instalar la escobilla, pasar el conductor de la escobilla por afuera de la saliente en el fijador del resorte de la escobilla.

Al instalar la escobilla, apoyar ligeramente el terminal del conductor de la escobilla en la saliencia al lado del fijador del resorte de la escobilla.



### 2. Instalar:

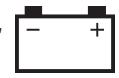
- Rotor ①

### NOTA:

Al instalar el rotor, presione las escobillas con un destornillador delgado para evitar dañarlas.

## SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

ELÉCT



### 3. Instalar:

- O-ring

**CUIDADO:**

*Usar siempre O-ring nuevos.*

### 4. Instalar:

- Conjunto del estator

**NOTA:**

Alinear las marcas del estator con las marcas del soporte trasero.

### 5. Instalar:

- Arandela traba
- Calzo
- Soporte delantero

**NOTA:**

- Alinear la saliente del arandela traba con la ranura del soporte delantero e instalarla.
- Alinear las marcas del estator con las marcas de los soportes.



**Tornillo:**  
0,5 Kgf.m (5 N.m)

## INSTALACIÓN

### 1. Instalar:

- Motor de arranque

**NOTA:**

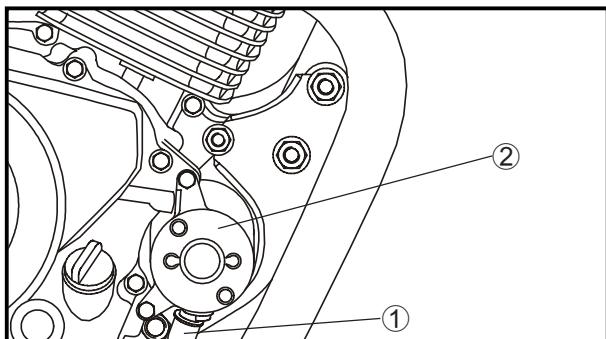
Aplicar una capa delgada de grasa en el O-ring.

### 2. Instalar:

- Motor de arranque ①
- Cable del motor de arranque ②



**Tornillo (motor de arranque):**  
0,7 Kgf.m (7 N.m)

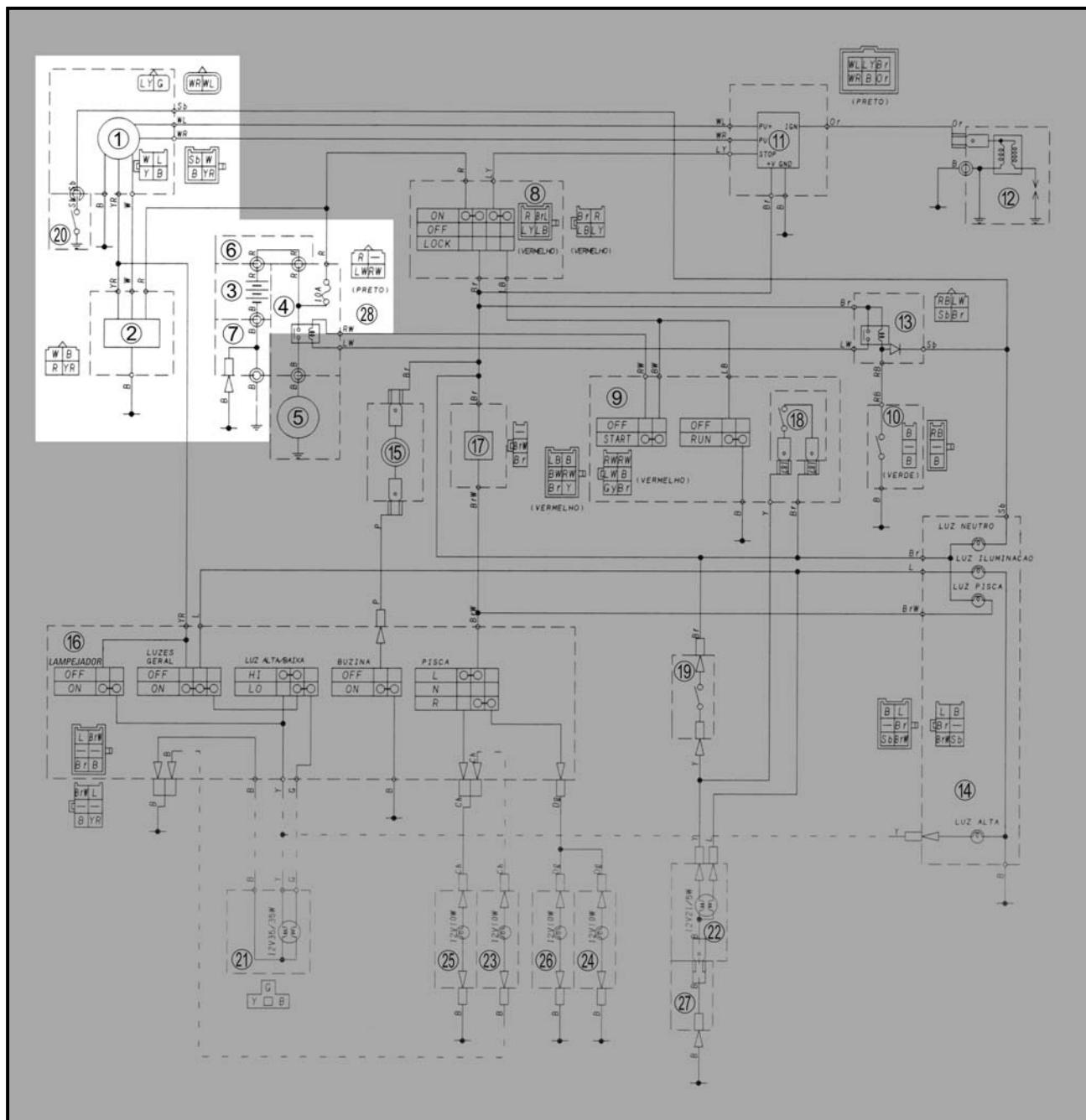




## SISTEMA DE CARGA

### DIAGRAMA DEL CIRCUITO

- ① CDI Magneto
- ② Rectificador/regulador
- ③ Batería
- ⑧ Fusible





## LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

### SI LA BATERÍA ESTÁ DESCARGADA

#### Procedimientos

Controle:

1. Fusible principal
2. Batería
3. Voltaje de carga
4. Resistencia de la bobina de carga
5. Conexiones del sistema de carga

#### NOTA:

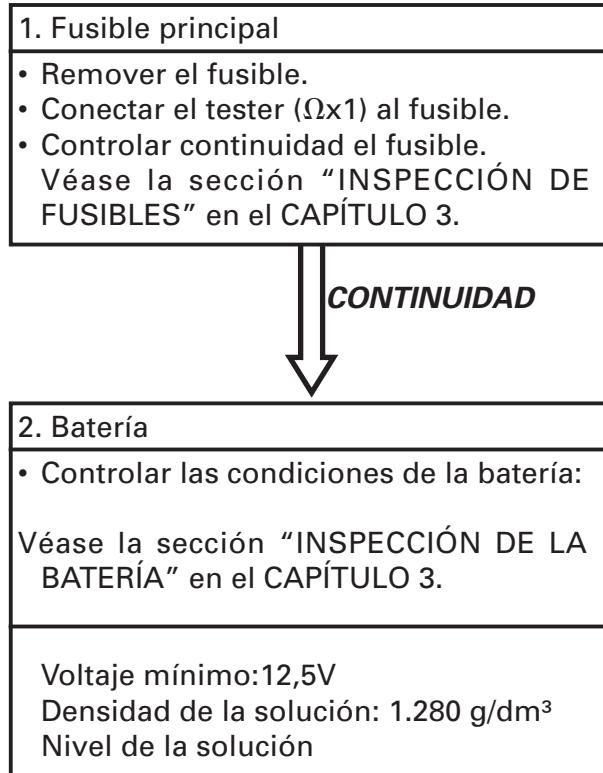
- Remover las piezas siguientes antes del diagnóstico:
  - 1) Cubierta lateral (LI)
- Usar las siguientes herramientas en el análisis:



**Tacómetro inductivo:**  
90890-03113



**Multitester:**  
90890-03112



**SIN CONTINUIDAD**

Fusible defectuoso, cambiar.

**CONTINUIDAD**

**INCORRECTO**

- Limpiar terminales.
- Recargar o cambiar batería.
- Completar con agua destilada.

**CORRECTO**



### 3. Voltaje de carga

- Conectar el tacómetro inductivo al cable de bujía.
- Conectar el multímetro (DC 20 V) a la batería.

**Terminal (+) → Terminal (+) de la batería**  
**Terminal (-) → Terminal (-) de la batería**

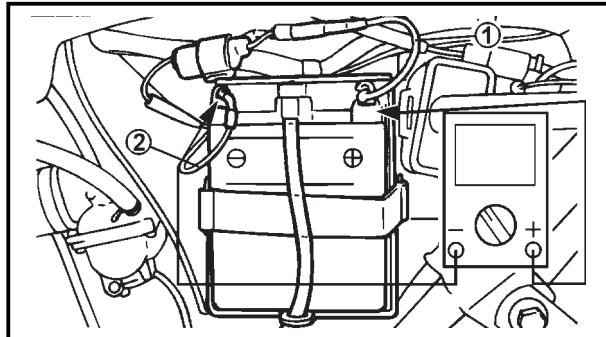
- Mida el voltaje de la batería.
- Arrancar el motor y acelerar hasta 5.000 rpm.
- Controlar voltaje de la batería.



**Voltaje de carga:**  
**12,5 ~ 14,5 V**

#### NOTA:

Usar la batería completamente cargada.



#### DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN



El circuito de carga está normal.

#### FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN

### 3.1. Corriente de carga

- Saque el fusible.
- Conecte el Multímetro (5DCA) en el lugar del fusible.

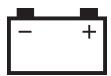
**Terminal (+) → En el terminal superior del fusible**

**Terminal (-) → En el terminal inferior del fusible**

- Con el interruptor principal en "OFF" La corriente de carga deberá ser igual a cero "0". En el caso contrario, habrá fuga de corriente en el sistema.
- Con el interruptor principal en "ON", arranque el motor.
- Conecte el tacómetro y estabilice la rotación en 3.500 rpm. La corriente de carga mayor que cero "0" indicará que el sistema funciona sin problema. En el caso contrario, controle la bobina de carga.

#### FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN

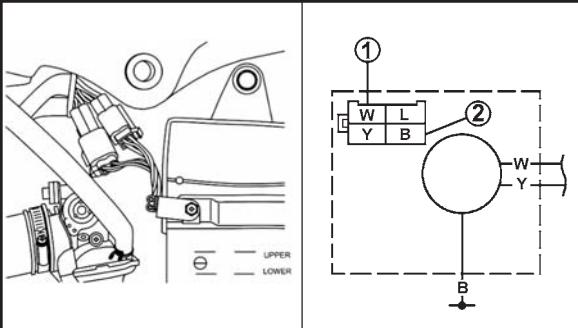




#### 4. Resistencia de la bobina de carga

- Remueva el conector CDI del sistema eléctrico.
- Conecte el Multitester ( $\Omega \times 1$ ) en la bobina de carga.

**Terminal (+)  $\longrightarrow$  Terminal Blanco ①**  
**Terminal (-)  $\longrightarrow$  Terminal Negro ②**



- Mida la resistencia de la bobina de carga.



**Resistencia de la bobina de carga:**  
 $0,8 \Omega \pm 20\% \text{ a } 20^\circ\text{C}$

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Cambiar la bobina de carga.

#### 5. Conexiones del sistema de carga

- Controle todas las conexiones del sistema de carga.  
 Véase la sección  
 "DIAGRAMA DEL CIRCUITO".

**CORRECTO**

**INCORRECTO**

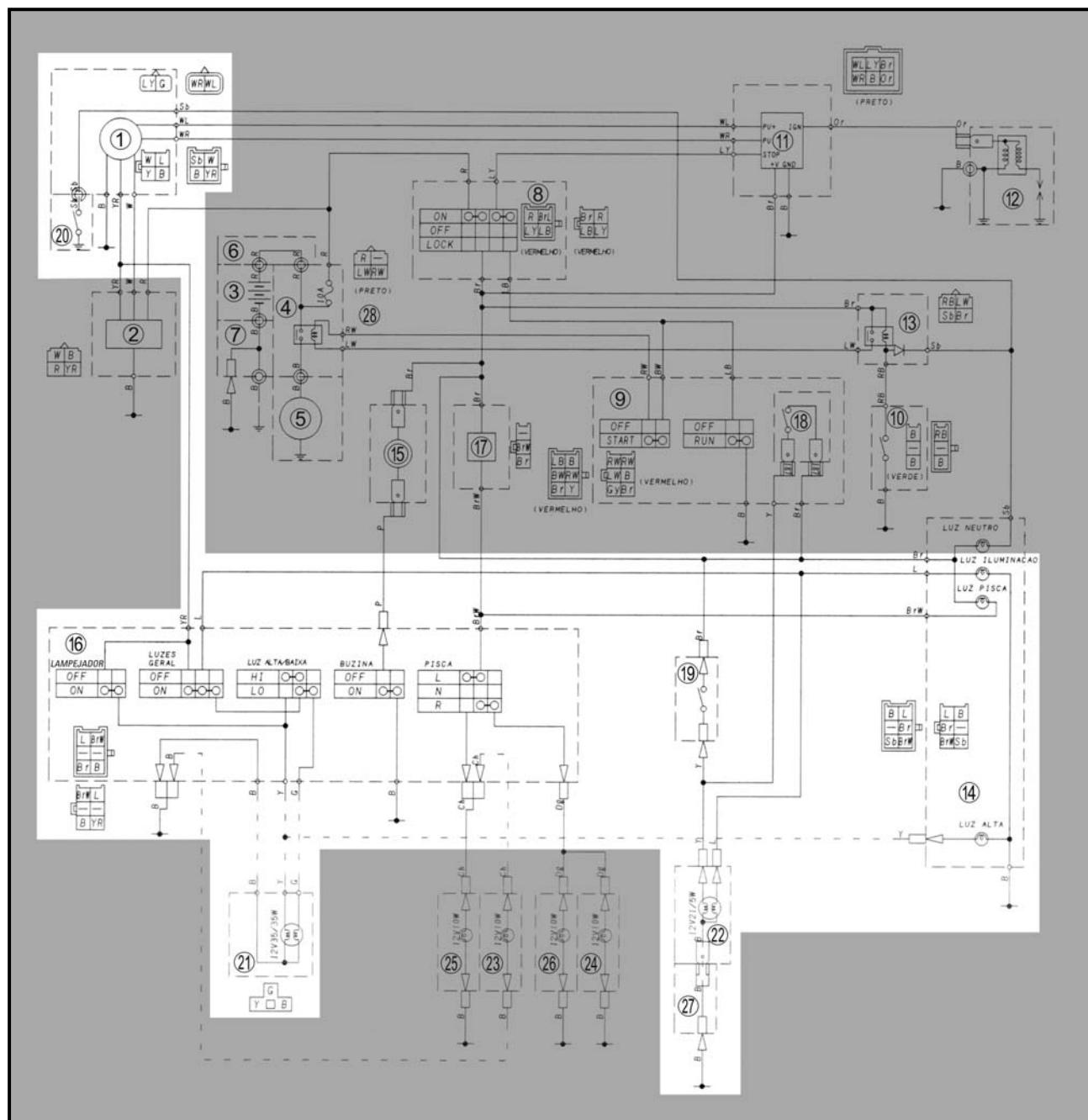
Corrija.

Cambiar el rectificador/regulador.



## **SISTEMA DE ILUMINACIÓN DIAGRAMA DEL CIRCUITO**

- ① CDI Magneto
  - ⑯ Tablero
  - ⑯ Interruptor de manubrio (LI)
  - ㉑ Faro
  - ㉒ Linterna trasera
  - ㉗ Aterramiento de la linterna trasera





## LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

**SI EL FARO, FARO ALTO, LUZ INDICADORA DE FARO ALTO, LINTERNA TRASERA Y/O LUCES DEL TABLERO NO ENCIENDEN.**

### Procedimientos

Controle:

1. Resistencia de la bobina de luz
2. Interruptor de luces

3. Interruptor de faro alto
4. Conexiones del sistema de iluminación

**NOTA:**

- Remueva las piezas siguientes antes del diagnóstico:
  - 1) Cubierta lateral (LI)
  - 2) Cubierta

- Usar las siguientes herramientas en el análisis:

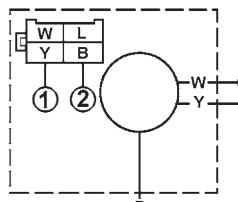


**Multitester:**  
90890-03112

**1. Resistencia de la bobina de luz**

- Desconecte el conector del CDI del sistema eléctrico.
- Conecte el Multitester ( $\Omega \times 1$ ) en la bobina de luz.

**Terminal (+) → Terminal Amarillo ①**  
**Terminal (-) → Terminal Negro ②**



• Mida la resistencia de la bobina de luz.


**Resistencia de la bobina de luz:**  
0,62  $\Omega$   $\pm$  20% a 20°C

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

**2. Interruptor de luces**

- Desconecte el conector del interruptor de manubrio (LI) del sistema eléctrico.
- Conecte el Multitester ( $\Omega \times 1$ ) en el terminal del interruptor de manubrio (LI).
- Controle la continuidad de los componentes del interruptor en los siguientes pares de conductores: "Azul y Castaño".

**CONTINUIDAD**

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Cambiar la bobina de luz.

**SIN CONTINUIDAD**

Cambiar el interruptor de manubrio (LI).

**SIN CONTINUIDAD**

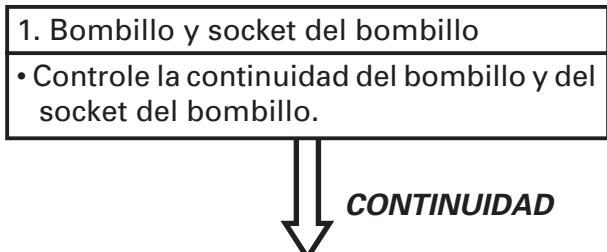
Cambiar el interruptor del manubrio (LI).

**CONEXIÓN DEFICIENTE**

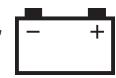
Corrija.

**CONTROL DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN**

1. Si el faro y la luz indicadora de faro alto no encienden.

**SIN CONTINUIDAD**

Cambiar el bombillo o el socket del bombillo.



## 2. Voltaje

- Conecte el Multitester (AC 20V) en los conectores del faro y de la luz indicadora de faro alto.

- Ⓐ Cuando el interruptor de faro alto está en la posición
- Ⓑ Cuando el interruptor de faro alto está en la posición

**Faro:**

**Terminal (+)** **Conductor Verde ① o Conductor Amarillo ②**

**Terminal (-)** **Conductor Negro ③**

**Luz indicadora de faro alto:**

**Terminal (+)** **Conductor Amarillo ④**

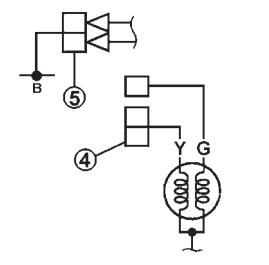
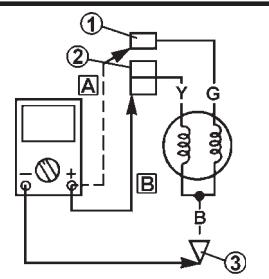
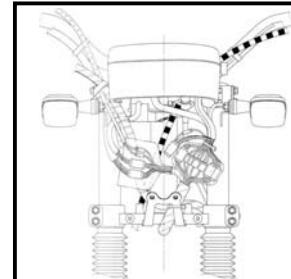
**Terminal (-)** **Conductor Negro ⑤**

- Arranque el motor.
- Gire el interruptor de luces para la posición "ON".
- Gire el interruptor de faro alto para o
- Controle el voltaje (12,5 V) en el conductor del conector del socket del bombillo.



**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

El circuito está normal.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Hay un problema en los conductores del circuito entre el interruptor principal y el conector del socket del bombillo. Corrija.

## 2. Si la luz del tablero no enciende.

## 1. Bombillo y socket del bombillo

- Controle la continuidad del bombillo y del socket del bombillo.



**CONTINUIDAD**

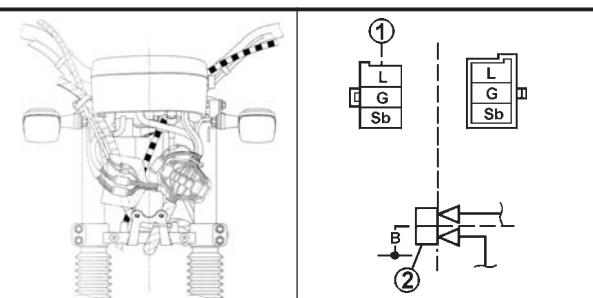
**SIN CONTINUIDAD**

Cambiar el bombillo y/o el socket del bombillo.

## 2. Voltaje

- Conecte el Multitester (DC 20 V) en los conectores del socket del bombillo.

**Terminal (+)** **Terminal Azul ①**  
**Terminal (-)** **Terminal Negro ②**



## SISTEMA DE ILUMINACIÓN

ELÉCT



- Arranque el motor.
- Gire el interruptor de luces para la posición "ON".
- Controle el voltaje (12,5 V) de los conductores del conector del socket del bombillo sin desconectar el terminal.

**DENTRO DE LA  
ESPECIFICACIÓN**

El circuito está normal.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Hay un problema en los conductores del circuito entre en interruptor principal y el socket del bombillo. Corrija.

### 3. Linterna trasera no enciende.

#### 1. Bombillo y socket del bombillo

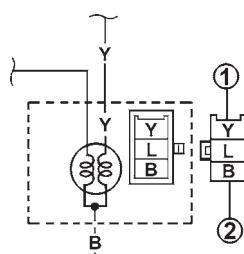
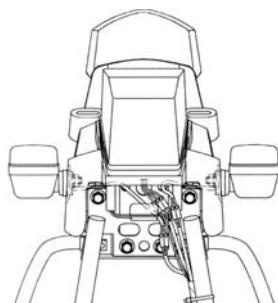
- Controle la continuidad del bombillo y del socket del bombillo.

**CONTINUIDAD**

#### 2. Voltaje

- Conecte el Multitester (DC 20 V) en los conectores del socket del bombillo.

**Terminal (+) → Terminal Azul ①**  
**Terminal (-) → Terminal Negro ②**



- Arranque el motor.
- Gire el interruptor de luces para la posición "ON".
- Controle el voltaje (12,5 V) del conector del socket del bombillo sin desconectar el terminal.

**DENTRO DE LA  
ESPECIFICACIÓN**

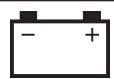
El circuito está normal.

**SIN CONTINUIDAD**

Cambiar el bombillo y/o el socket del bombillo.

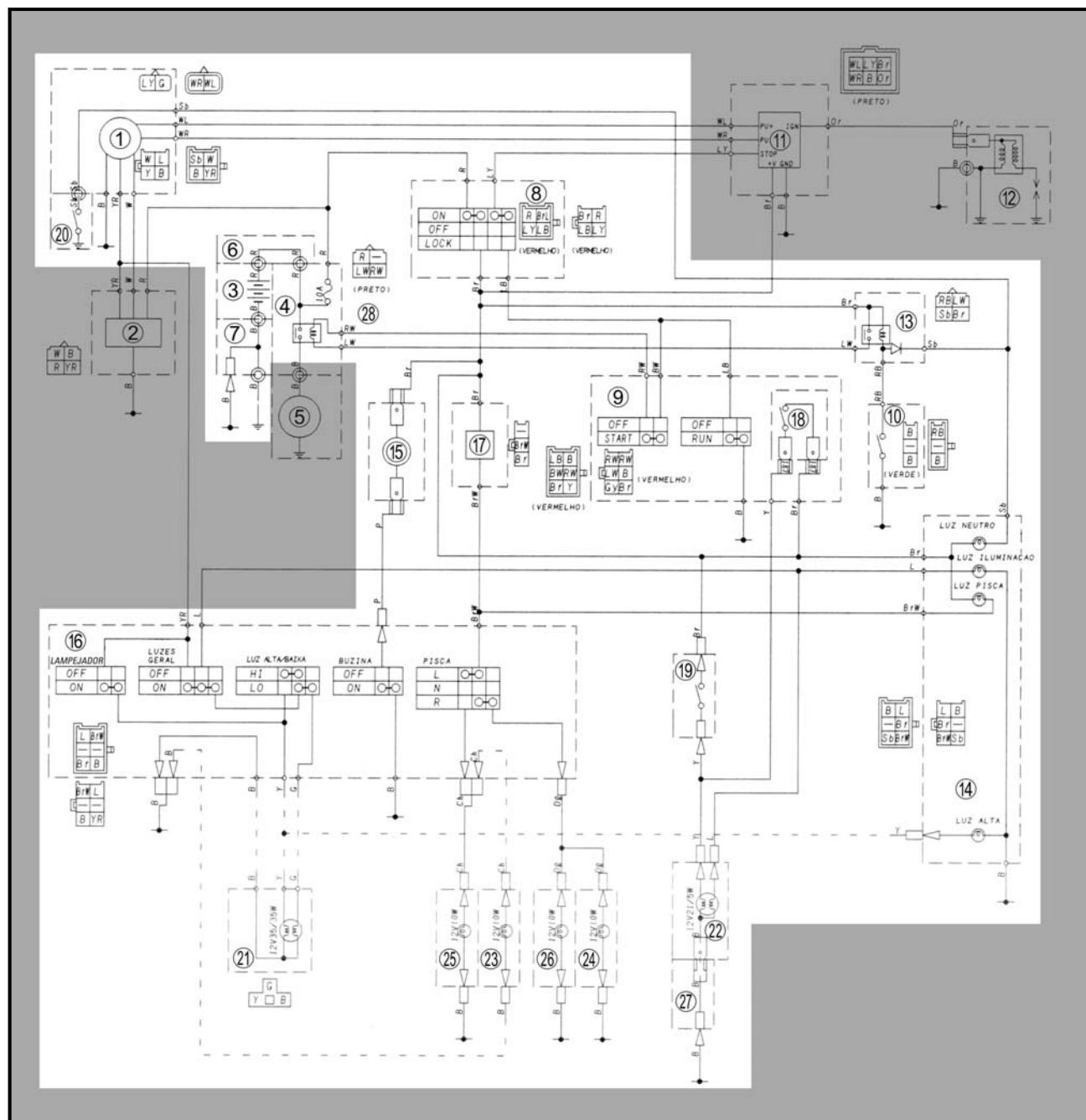
**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Hay un problema en los conductores del circuito entre el interruptor principal y el socket del bombillo. Corrija.



## SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIAGRAMA DEL CIRCUITO

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ③ Batería                           | ②0 Interruptor de neutro             |
| ⑧ Interruptor principal             | ②2 Linterna trasera                  |
| ⑭ Tablero                           | ②3 Señalizadores delanteros (LI)     |
| ⑮ Bocina                            | ②4 Señalizadores delanteros (LD)     |
| ⑯ Interruptor del manubrio (LI)     | ②5 Señalizadores traseros (LI)       |
| ⑰ Relé de señalizador               | ②6 Señalizadores traseros (LD)       |
| ⑱ Interruptor de lo freno delantero | ②7 Aterramiento del linterna trasera |
| ⑲ Interruptor de lo freno trasero   | ②8 Fusible                           |





## LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

**SI EL SEÑALIZADOR, LA LUZ DE FRENO Y/O LA LUZ INDICADORA NO ENCIENDEN, SI LA BOCINA NO SE HACE OÍR.**

### Procedimientos:

Controle:

1. Fusible

2. Batería

3. Interruptor principal

4. Conexiones del sistema de señalización

### NOTA:

- Remueva las piezas siguientes antes del diagnóstico:

- 1) Cubierta lateral (LI)
- 2) Cubierta

- Usar las siguientes herramientas en el análisis:



**Multitester:**  
90890-03112

### 1. Fusible principal

- Remover el fusible.
- Conectar el multímetro ( $\Omega \times 1$ ) al fusible.
- Controlar la continuidad del fusible.

Véase la sección "INSPECCIÓN DE FUSIBLE" en el CAPÍTULO 3.

**SIN CONTINUIDAD**

Fusible defectuoso, cambiar.

**CONTINUIDAD**

### 2. Batería

- Controlar condición de la batería.  
Véase la sección "INSPECCIÓN DE LA BATERÍA" en el CAPÍTULO 3.

- Voltaje mínimo: 12,5 V
- Densidad de la solución: 1.280g/dm<sup>3</sup>
- Nivel de la solución

**INCORRECTO**

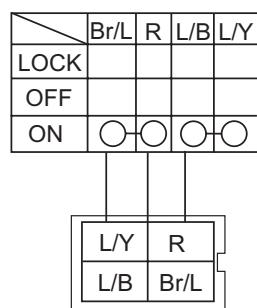
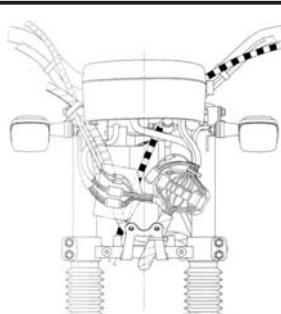
- Limpiar terminales.
- Recargar o cambiar la batería.
- Completar con agua destilada.

**CORRECTO**



### 3. Interruptor principal

- Desconectar la conexión del interruptor principal del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables “ROJO” ① y “CASTAÑO” ②.  
Véase la sección “CONTROL DE INTERRUPTORES”.



**INCORRECTO**

Interruptor principal defectuoso, cambiar.



**CORRECTO**

### 4. Conexiones

- Controlar las conexiones del sistema de señalización.  
Véase la sección “DIAGRAMA DEL CIRCUITO”.

**CONEXIÓN INCORRECTA**

Corregir.



**CORRECTO**

- Controlar condiciones de cada circuito del sistema de señalización.  
Véase la sección “ANÁLISIS DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN”.

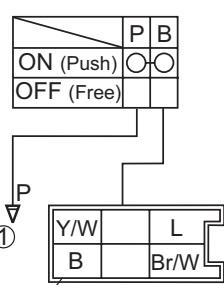
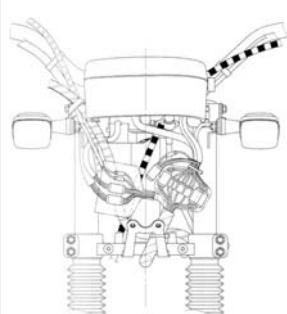


## CONTROL DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

### 1. Bocina no toca

#### 1. Interruptor da bocina

- Desconectar la conexión del interruptor de manubrio del chicote.
  - Controlar la continuidad entre los cables "ROSA" ① y "NEGRO" ②.
- Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTORES".



**INCORRECTO**

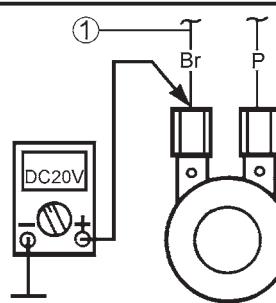
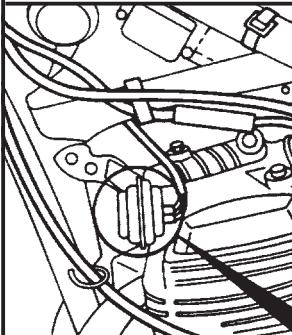
Interruptor de bocina defectuoso, cambiar el interruptor de manubrio (LI).

**CORRECTO**

#### 2. Voltaje

- Conectar el multímetro, (DC20V) al cable de la bocina.

Terminal (+) → Cable castaño ①  
 Terminal (-) → Tierra



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".

Controlar si llega voltaje (12 V) en el cable "CASTAÑO" en el terminal de la bocina.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

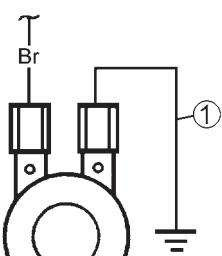
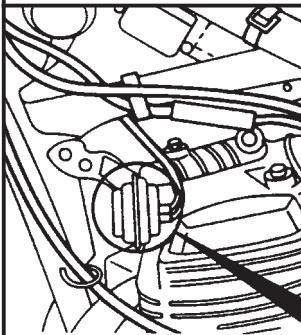
Hay algún cable interrumpido entre el interruptor principal y el terminal de bocina reparar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**



## 3. Bocina

- Desconectar el cable "ROSA" del terminal de la bocina.
- Conectar un cable "puente" ① al terminal de la bocina y al tierra.
- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".

**BOCINA SUENA**

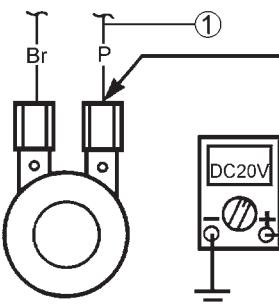
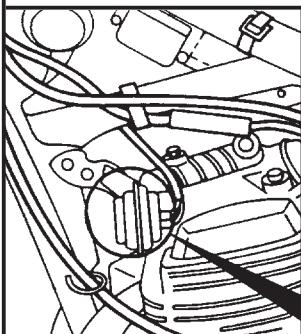
Bocina está normal.



## 4. Voltaje

- Conectar el multímetro (DC 20 V) a la bocina en el terminal "ROSA".

Terminal (+) → Terminal Rosa ①  
 Terminal (-) → Tierra



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".

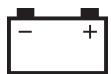
Controlar si llega voltaje (12 V) en el cable "ROSA" en el terminal de la bocina.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Bocina defectuosa, cambiar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

Ajuste o cambiar la bocina.



## 2. Luz de freno no enciende

## 1. Bombillo y socket

- Controlar continuidad del bombillo y del socket.  
Véase la sección "CONTROL DE BOMBILLOS".

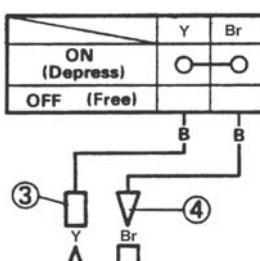
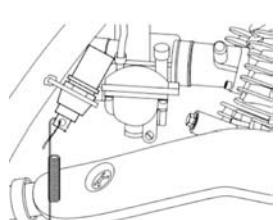
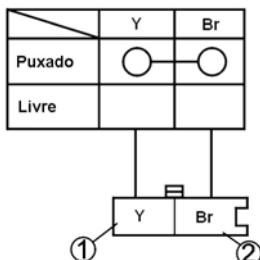
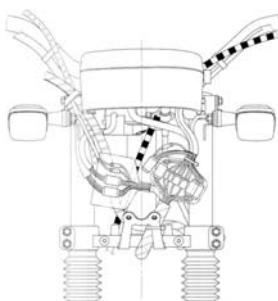
**SIN CONTINUIDAD**

Cambiar el bombillo y/o el socket.

**CONTINUIDAD**

## 2. Interruptor de freno

- Desconectar los cables del interruptor de frenos del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables "AMARILLO" ① y "CASTAÑO" ②, "AMARILLO" ③ y "CASTAÑO" ④.  
Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTORES".



- A Interruptor de freno delantero  
B Interruptor de freno trasero

**INCORRECTO**

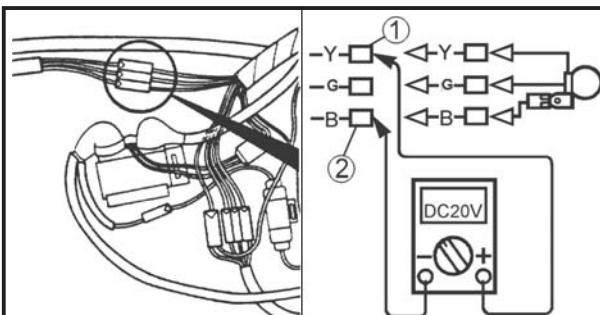
Interruptor de freno defectuoso, cambiar.

**CORRECTO**

## 3. Voltaje

- Conectar el multímetro (DC 20 V) al conector del socket del bombillo.

Terminal (+) → Cable Amarillo ①  
Terminal (-) → Cable Negro ②



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".
- Tirar la palanca del embrague o presionar el pedal de frenos.
- Controlar si llega voltaje (12 V) al cable "AMARILLO" en el conector del socket del bombillo.

**DENTRO DE LA  
ESPECIFICACIÓN**

El circuito está normal.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Hay algún cable interrompido entre el interruptor principal y el conector del socket del bombillo, reparar.

3. Luz de señalizador y/o luz indicadora del señalizador no señaliza.

**1. Bombillo y socket**

- Controlar continuidad del bombillo y del socket.

Véase la sección  
"CONTROL DE BOMBILLOS".

**SIN CONTINUIDAD**

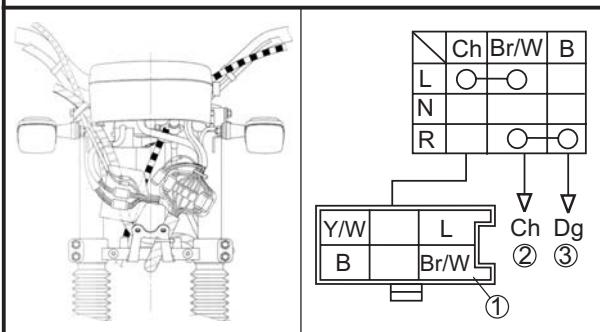
Cambiar bombillo y/o socket.

**CONTINUIDAD**

**2. Interruptor de señalizador**

- Desconectar la conexión del interruptor de manubrio (LI) del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables "CASTAÑO/BLANCO" ① y "CHOCOLATE" ② y "CASTAÑO/BLANCO" ① y "VERDE OSCURO" ③.

Véase la sección  
"CONTROL DE INTERRUPTORES".



**CORRECTO**

**INCORRECTO**

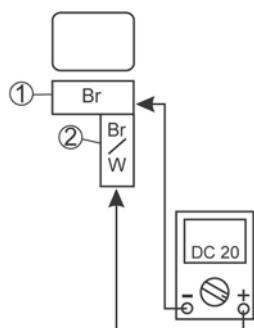
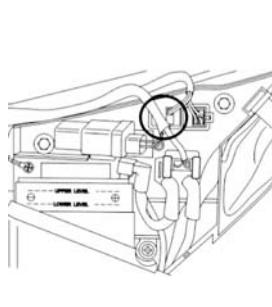
Interruptor de señalizador defectuoso, cambiar el interruptor de manubrio (LI).



## 3. Voltaje

- Conectar el Multitester (DC 20 V) al relé de señalizador

Terminal (+)  $\longrightarrow$  Cable Castaño ①  
 Terminal (-)  $\longrightarrow$  Cable Negro ②



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".
- Controlar si llega voltaje (12 V) al cable "CASTAÑO" en el terminal del relé del señalizador.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**



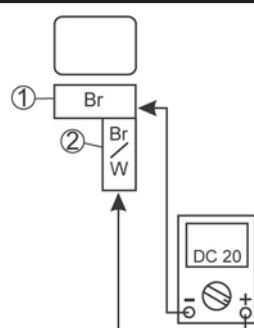
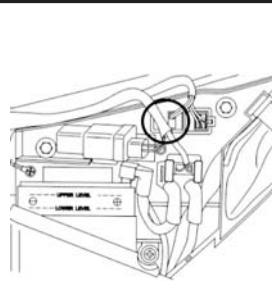
Hay un cable interrompido entre el interruptor principal y el conector del relé de señalizador, reparar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

## 4. Voltaje

- Conectar el multitester (DC 20 V) al relé de señalizador.

Terminal (+)  $\longrightarrow$  Cable Castaño/Blanco ①  
 Terminal (-)  $\longrightarrow$  Cable Negro ②



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".
- Controlar si llega voltaje (12 V) al cable "CASTAÑO/BLANCO" en el terminal del relé de señalizador.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**



Relé de señalizador defectuoso, cambiar.





## 5. Voltaje

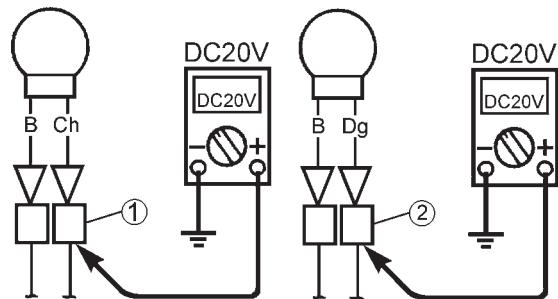
- Conectar el multímetro (DC 20 V) al conector del socket del bombillo.

En el señalizador izquierdo:

Terminal (+) → Cable Chocolate ①  
 Terminal (-) → Cable Tierra

En el señalizador derecho:

Terminal (+) → Cable Verde oscuro ②  
 Terminal (-) → Cable Tierra



- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".
- Conectar el interruptor de señalizador hacia la derecha y la izquierda.
- Controlar si llega voltaje (12 V) al cable "CHOCOLATE" o "VERDE" en el conector del socket del bombillo.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

Hay un cable interrompido entre el interruptor de señalizador y el conector del socket del bombillo, reparar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**

El circuito está normal.

## 4. La luz indicadora de neutro no enciende.

## 1. Bombillo y socket

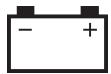
- Controlar continuidad del bombillo y del socket.

Véase la sección  
 "CONTROL DE BOMBILLOS".

**SIN CONTINUIDAD**

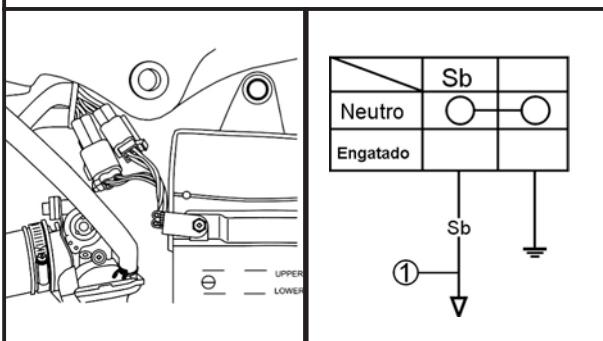
Cambiar bombillo y/o socket.

**CONTINUIDAD**



## 2. Interruptor de neutro

- Desconectar el cable del interruptor de neutro del chicote.
- Controlar la continuidad entre los cables "AZUL CLARO" ① y Tierra. Véase la sección "CONTROL DE INTERRUPTORES".

**INCORRECTO**

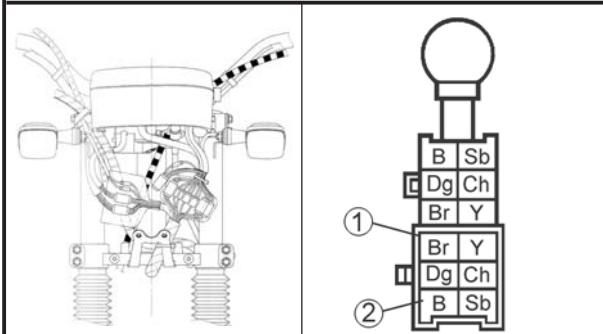
Interruptor de neutro defectuoso, cambiar.

**CORRECTO**

## 3. Voltaje

- Conectar el multímetro (DC 20 V) al conector del socket del bombillo.

Terminal (+) → Cable Castaño ①  
 Terminal (-) → Cable Negro ②

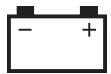


- Girar la llave del interruptor principal hacia la posición "ON".
- Controlar si llega voltaje (12 V) al cable "CASTAÑO" en el conector del socket del bombillo.

**FUERA DE LA ESPECIFICACIÓN**

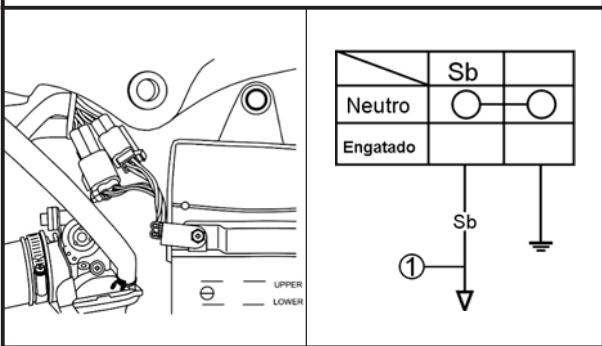
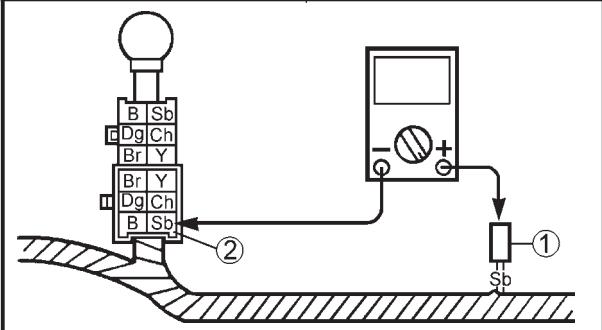
Hay un cable interrumpido entre el interruptor principal y el conector del socket del bombillo, reparar.

**DENTRO DE LA ESPECIFICACIÓN**



## 4. Interruptor de neutro

- Desconectar el cable del interruptor de neutro y el conector del socket del bombillo del chicote.
- Conectar el multímetro (Ω x1) al cable del interruptor de neutro "AZUL CLARO" ① (lado del chicote) y el conector del socket del bombillo ②.

**SIN CONTINUIDAD**

Hay un cable interrumpido entre el conector del bombillo y el cable del interruptor de neutro, reparar..

**CONTINUIDAD**

El circuito está normal.

---

**CAPÍTULO 8**  
**LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS**

<b>LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	8-2
SISTEMA ELÉCTRICO .....	8-2
SISTEMA DE COMPRESIÓN .....	8-3
SISTEMA DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE .....	8-4

## LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

### SISTEMA ELÉCTRICO

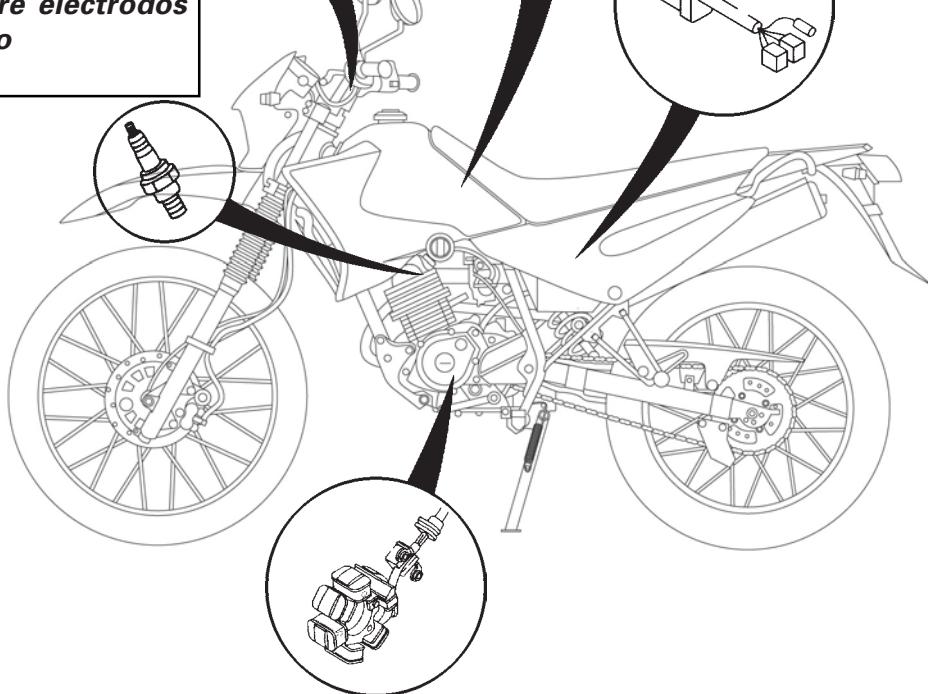
**\* CONTROLE TODAS LAS CONEXIONES**

**INTERRUPTOR PRINCIPAL (Véase pág. 7-11)**

- Interruptor principal en cortocircuito

#### BUJÍA

- Muchos sedimentos de carbonilla
- Electrodo encharcados
- Juego entre electrodos inadecuado
- Quebrada



**BOBINA DE IGNICIÓN (Véase pág. 7-11)**

- Uno de los arrollamientos(primario o secundario) se encuentra roto o dañado.
- El cable de la bujía está dañado.
- El conector de la bujía está dañado.

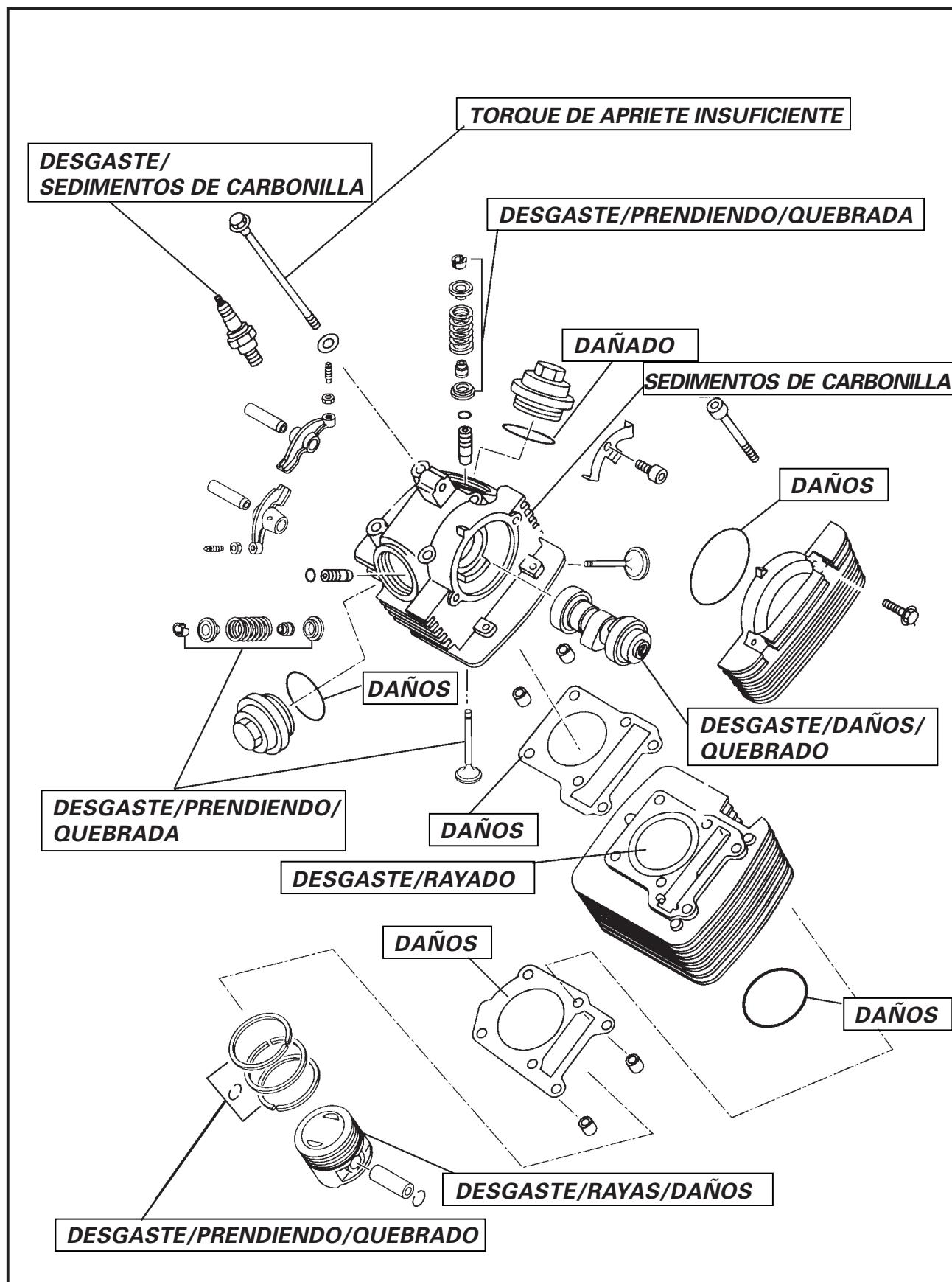
#### UNIDAD DEL CDI

- La unidad está dañada

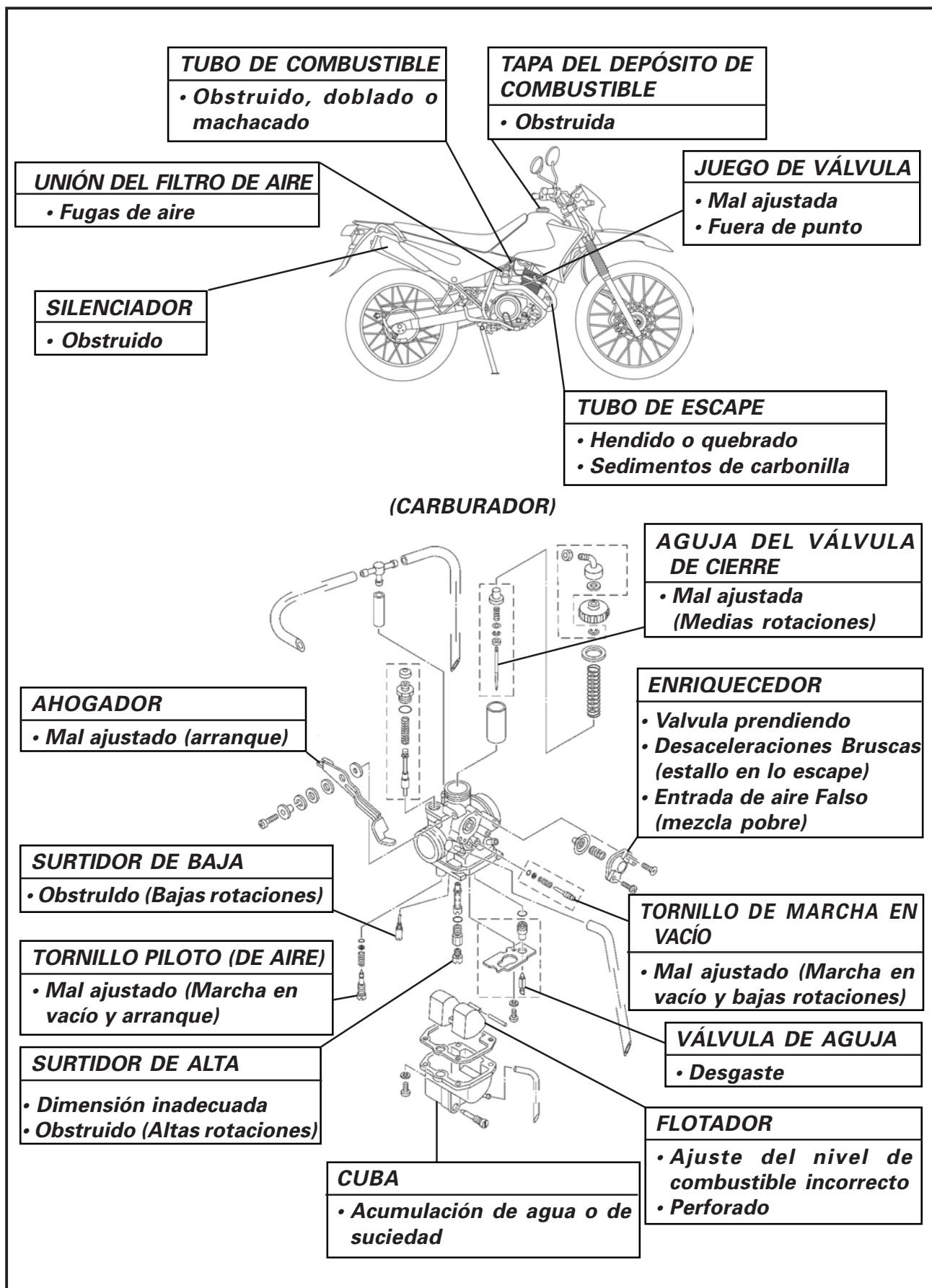
**BOBINA DE CARGA (Véase pág. 7-13 e 7-29)/  
BOBINA DE IMPULSOS (Véase pág. 7-13)**

- Arolamientos rotos

## SISTEMA DE COMPRESIÓN



## SISTEMA DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE





**YAMAHA**  
YAMAHA MOTOR DA AMAZÔNIA LTDA

IMPRESO NO BRAZIL  
2003/03, S