

**SUZUKI**

***GSF650/S***

**MANUAL DE SERVICIO**



## PREÁMBULO

Este manual contiene una descripción introductoria de la SUZUKI GSF650/S y los procedimientos para su inspección, mantenimiento y revisión de los componentes principales.

No se incluye otro tipo de información considerada de conocimiento general.

Lea la sección INFORMACIÓN GENERAL para familiarizarse con la motocicleta y su mantenimiento. Emplee ésta y otras secciones como una guía para la inspección y mantenimiento correctos.

Este manual le ayudará a conocer mejor la motocicleta de modo que pueda garantizar a sus clientes un servicio rápido y seguro.

\* Este manual ha sido elaborado considerando las últimas especificaciones vigentes en el momento de su publicación. De haberse realizado modificaciones desde entonces, pueden existir diferencias entre el contenido de este manual y la motocicleta en sí.

\* Las ilustraciones de este manual sirven para mostrar los principios básicos de operación y los procedimientos de trabajo. Es posible que no representen con exactitud la motocicleta en detalle.

\* Este manual está dirigido a personas que dispongan de conocimientos y preparación suficientes, así como herramientas, incluidas herramientas especiales, para el servicio de las motocicletas SUZUKI. Si no dispone de ellos, consulte a un distribuidor autorizado de motocicletas SUZUKI para que le ayude.

### ▲ ADVERTENCIA

Si los mecánicos son inexpertos o no disponen de las herramientas y el equipo apropiados no podrán llevar a cabo adecuadamente el mantenimiento descrito en este manual.

Una reparación defectuosa puede provocar lesiones al mecánico y hacer insegura la motocicleta tanto para el conductor como para el pasajero.

**SUZUKI MOTOR CORPORATION**

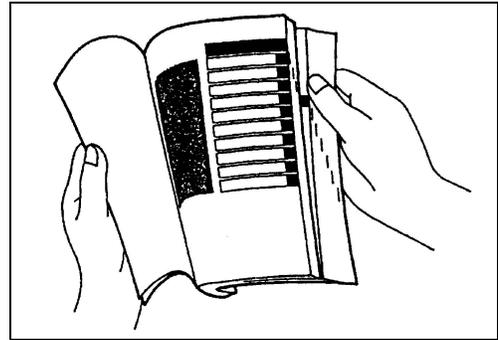
## ÍNDICE DE GRUPOS

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>1</b>
<b>MANTENIMIENTO PERIÓDICO</b>	<b>2</b>
<b>MOTOR</b>	<b>3</b>
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	<b>4</b>
<b>CHASIS</b>	<b>5</b>
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO</b>	<b>7</b>
<b>GSF650AK5/SAK5 (MODELO '05)</b>	<b>8</b>
<b>GSF650/A/AS/AU/S/SU/UK6 (MODELO '06)</b>	<b>9</b>
<b>DIAGRAMA DE CABLEADO</b>	<b>10</b>

# CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

## PARA LOCALIZAR LO QUE BUSCA:

1. El texto de este manual está dividido en secciones.
2. Los títulos de las secciones se listan en el ÍNDICE.
3. Sosteniendo el manual como se muestra a la derecha encontrará fácilmente la primera página de cada sección.
4. En la primera página de cada sección hay una lista de contenidos que le permitirá encontrar el tema y la página que necesita.



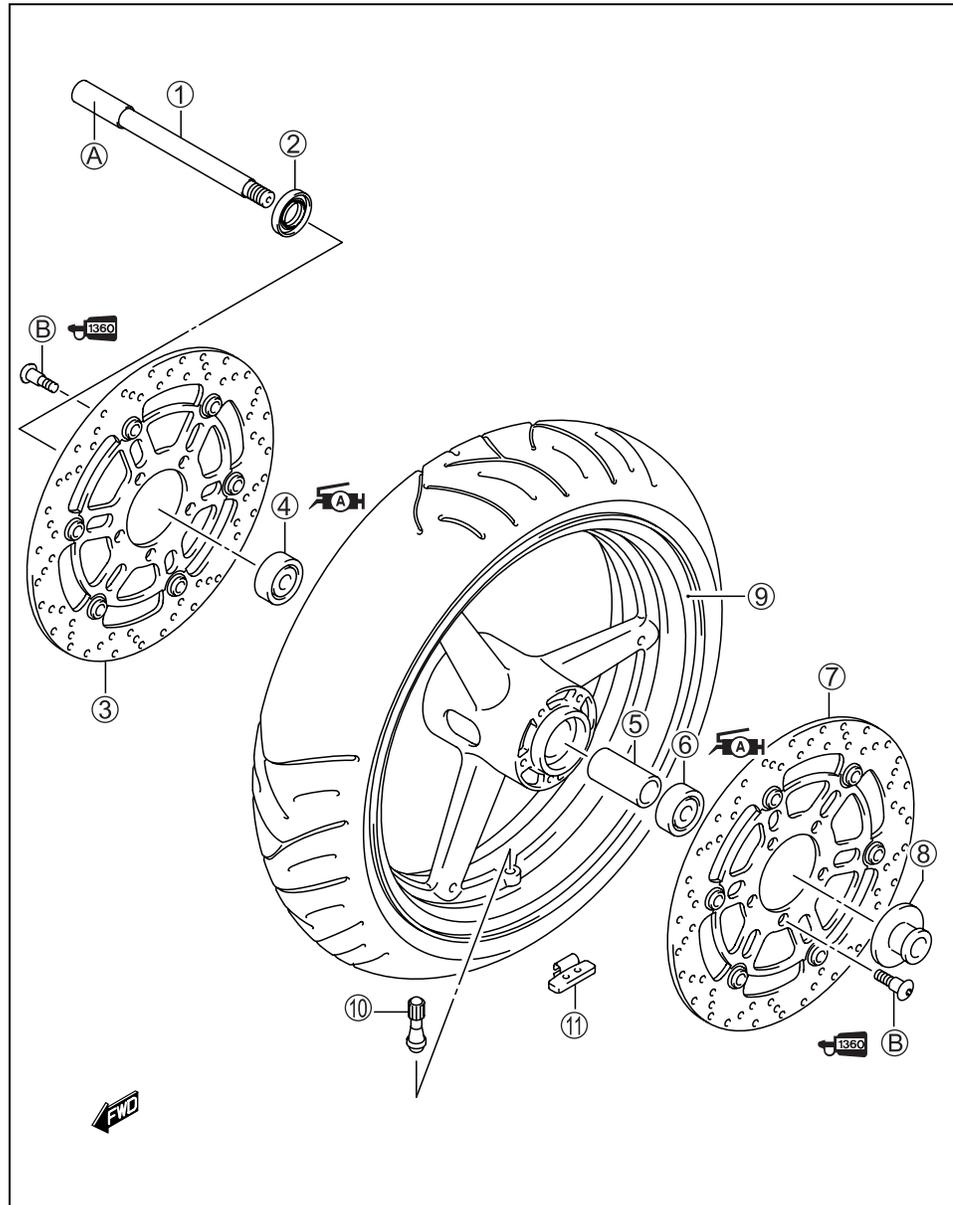
## DESPIECE DE COMPONENTES Y TAREAS A REALIZAR

Debajo del nombre de cada sistema o unidad se encuentra una vista del despiece. Se proporcionan instrucciones de trabajo y otra información de servicio tal como el par de apriete, los puntos de lubricación y los puntos donde se aplica el compuesto de bloqueo.

Ejemplo: Rueda delantera

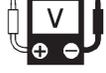
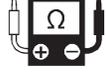
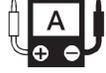
①	Eje delantero
②	Sello guardapolvo
③	Disco de freno (DE)
④	Cojinete (DE)
⑤	Separador
⑥	Cojinete (IZ)
⑦	Disco de freno (IZ)
⑧	Collar
⑨	Rueda delantera
⑩	Válvula de purga de aire
⑪	Equilibrador
A	Eje delantero
B	Perno de disco de freno

ÍTEM	N·m	kgf·m
A	65	6,5
B	23	2,3



## SÍMBOLO

En la siguiente tabla se muestran los símbolos que indican las instrucciones y otra información necesaria para el mantenimiento. El significado de cada símbolo también está incluido en la tabla.

SÍMBOLO	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	DEFINICIÓN
	Control del par de torsión necesario. Los datos al lado de la tabla indican el par de torsión especificado.		Aplique THREAD LOCK "1342". 99000-32050
	Aplique aceite. Utilice aceite del motor a menos que se especifique lo contrario.		Aplique THREAD LOCK SUPER "1360". 99000-32130
	Aplique solución de aceite de molibdeno (mezcla de aceite de motor y SUZUKI MOLY PASTE con una relación de 1:1).		Utilice aceite de horquilla. 99000-99044-10G
	Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A". 99000-25010		Aplique o utilice líquido de frenos.
	Aplique SUZUKI MOLY PASTE. 99000-25140		Mida la gama de tensiones.
	Aplique SUZUKI SILICONE GREASE. 99000-25100		Mida la gama de resistencias.
	Aplique PBC GREASE. 99000-25110		Mida en la escala de corriente.
	Aplique THERMO-GREASE. 99000-59029		Mida en la escala de prueba de diodos.
	Aplique SUZUKI BOND "1207B". 99000-31140		Mida en la escala de prueba de continuidad.
	Aplique SUZUKI BOND "1215". 99000-31110		Utilice una herramienta especial.
	Aplique THREAD LOCK SUPER "1303". 99000-32030		Indicación de datos de servicio.
	Aplique THREAD LOCK SUPER "1322". 99000-32110		

# INFORMACIÓN GENERAL

1

## CONTENIDO

<b>ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/NOTA .....</b>	<b>1- 2</b>
<b>PRECAUCIONES GENERALES .....</b>	<b>1- 2</b>
<b>SUZUKI GSF650 (MODELO '05) .....</b>	<b>1- 4</b>
<b>SUZUKI GSF650S (MODELO '05) .....</b>	<b>1- 4</b>
<b>LOCALIZACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE .....</b>	<b>1- 4</b>
<b>RECOMENDACIÓN DE COMBUSTIBLE Y ACEITE .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>COMBUSTIBLE (Para Canadá) .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>COMBUSTIBLE (Para otros países) .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>ACEITE DEL MOTOR .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>LÍQUIDO DE FRENOS .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>ACEITE DE LA HORQUILLA DELANTERA .....</b>	<b>1- 5</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE RODAJE .....</b>	<b>1- 6</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS .....</b>	<b>1- 6</b>
<b>ETIQUETAS INFORMATIVAS .....</b>	<b>1- 7</b>
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>1- 8</b>

## CÓDIGOS DE PAÍSES Y ÁREAS

Los siguientes códigos representan a los siguientes países y áreas.

<b>CÓDIGO</b>	<b>PAÍS o ÁREA</b>	<b>NÚMERO EFECTIVO DEL BASTIDOR</b>
GSF650K5 (E-02)	Reino Unido	JS1B5112200100001 –
GSF650K5 (E-19)	U.E.	JS1B5112100100001 –
GSF650UK5 (E-19)	U.E.	JS1B5212100100001 –
GSF650SK5 (E-02)	Reino Unido	JS1B5111200100001 –
GSF650SK5 (E-19)	U.E.	JS1B5111100100001 –
GSF650SUK5 (E-19)	U.E.	JS1B5211100100001 –

## ADVERTENCIA/PRECAUCIÓN/NOTA

Por favor, lea este manual y siga sus indicaciones atentamente. Para enfatizar la información relevante, los símbolos y las palabras ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA tienen un significado especial. Preste especial atención a los mensajes que resaltan estas palabras.

### **▲ ADVERTENCIA**

Indica un peligro potencial que puede provocar la muerte o lesiones.

### **PRECAUCIÓN**

Indica un peligro potencial que puede provocar daños en la motocicleta.

*NOTA:*

*Indica información especial para que el mantenimiento resulte más fácil o para aclarar las instrucciones.*

Por favor, tenga en cuenta que los avisos y precauciones contenidos en este manual no pueden, de ninguna manera, abarcar todos los posibles peligros relacionados con la reparación o falta de mantenimiento de la motocicleta. Además de los ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES citados ha de usarse el sentido común y los principios básicos de seguridad en la mecánica. Si no está seguro de cómo llevar a cabo una operación determinada, pídale consejo a un mecánico con más experiencia.

## PRECAUCIONES GENERALES

### **▲ ADVERTENCIA**

- \* Es importante para la seguridad del mecánico y para la seguridad y fiabilidad de la motocicleta que los procedimientos de reparación y mantenimiento sean los adecuados.
- \* Cuando dos o más personas trabajen juntas es necesario tener en cuenta la seguridad de los compañeros.
- \* Cuando sea necesario hacer funcionar el motor en interiores asegúrese de que los gases de escape sean evacuados al exterior.
- \* Cuando se trabaje con productos tóxicos o inflamables asegúrese de que la zona en la que esté trabajando esté ventilada y de seguir todas las instrucciones del fabricante.
- \* Nunca utilice gasolina como disolvente para limpiar.
- \* Para evitar quemaduras no toque el motor, el aceite del motor, el refrigerador de aceite, ni el sistema de escape hasta que se hayan enfriado.
- \* Después de trabajar en los sistemas de combustible, aceite, escape, escape, o frenos, compruebe que no haya fugas en ninguno de los conductos y juntas relacionados con el sistema.

**PRECAUCIÓN**

- \* Si necesita piezas de repuesto, utilice repuestos originales Suzuki o sus equivalentes.
  - \* Cuando retire piezas que vayan a ser reutilizadas, ordénelas de tal forma que se puedan volver a montar en el orden correcto y con la orientación adecuada.
  - \* Asegúrese de utilizar herramientas especiales cuando así se indique.
  - \* Compruebe que todas las piezas que vayan a montarse estén limpias. Lubríquelas cuando se indique.
  - \* Utilice el lubricante, adhesivo, u obturador especificado.
  - \* Cuando desmonte la batería, desconecte primero el cable negativo y después el positivo. Cuando vuelva a montar la batería, conecte primero el cable positivo y después el negativo, y cubra el borne positivo con su tapa correspondiente.
  - \* Cuando haga trabajos de mantenimiento en piezas eléctricas, si los procedimientos no necesitan de la electricidad de la batería, desconecte el cable negativo de la misma.
  - \* Cuando apriete las tuercas y los pernos de la culata y del cárter, comience por los de mayor diámetro. Apriete siempre los pernos y las tuercas diagonalmente desde el interior hacia el exterior hasta alcanzar el par de apriete especificado.
  - \* Cuando retire retenes, juntas, empaquetaduras, juntas tóricas, arandelas de fijación, tuercas autoblocantes, pasadores de retención, anillos de resorte, y demás piezas que se especifiquen, asegúrese de cambiarlas por otras nuevas. Además, antes de montar piezas nuevas asegúrese de eliminar cualquier resto de material de las superficies de contacto.
  - \* Nunca reutilice un anillo de resorte. Cuando monte un anillo de resorte nuevo, tenga cuidado de no abrirlo más de lo necesario para introducirlo en el eje. Después de montar un anillo de resorte, compruebe siempre que queda perfectamente alojado en su ranura y firmemente ajustado.
  - \* Emplee una llave dinamométrica para apretar las uniones con el par especificado. Limpie la grasa y el aceite de las roscas cuando estén manchadas.
  - \* Después del montaje, compruebe el ajuste de las piezas y su correcto funcionamiento.
- 
- \* Para proteger el medio ambiente no se deshaga de manera no autorizada del aceite del motor, líquido refrigerante ni otros líquidos: baterías y neumáticos.
  - \* Para proteger los recursos naturales del planeta deshágase adecuadamente de la motocicleta y piezas usadas.

## SUZUKI GSF650 (MODELO '05)



\* Puede haber diferencias entre las fotografías y las motocicletas reales dependiendo de los mercados.

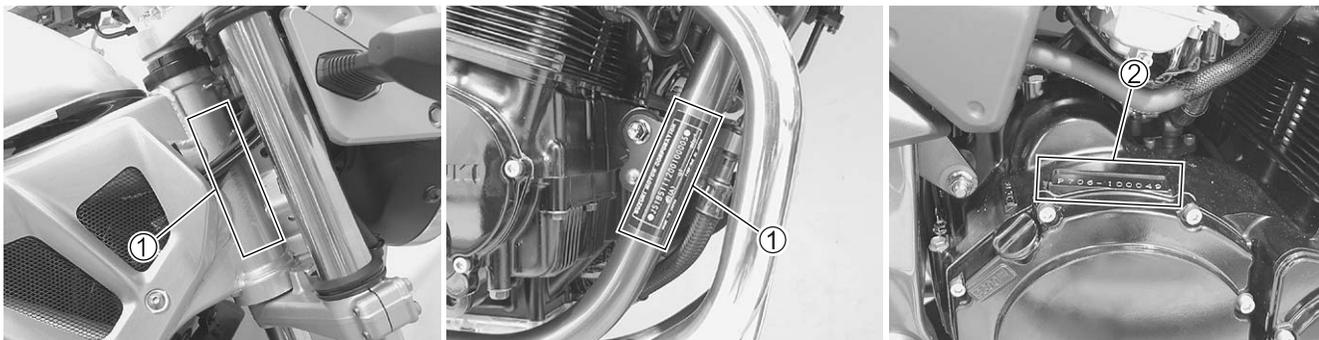
## SUZUKI GSF650S (MODELO '05)



\* Puede haber diferencias entre las fotografías y las motocicletas reales dependiendo de los mercados.

## LOCALIZACIÓN DEL NÚMERO DE SERIE

El número de serie del bastidor o V.I.N. (Número de Identificación del Vehículo) ① está grabado en el lado derecho del tubo del cabezal de la dirección y el tubo descendente del bastidor. El número de serie del motor ② está situado en el lado derecho del cárter. Estos números son especialmente necesarios para registrar la máquina y pedir recambios.





## PROCEDIMIENTOS DE RODAJE

Durante la fabricación se utilizan sólo los mejores materiales disponibles y todas las piezas maquinadas tienen un acabado de alta calidad, pero aún así es necesario que las piezas móviles se acoplen entre sí mediante un “RODAJE” antes de someter el motor a los esfuerzos máximos. El futuro rendimiento y fiabilidad del motor dependen del cuidado y la atención puestos durante los primeros momentos. Las reglas generales son.

- Mantenga estos límites de velocidad al hacer el rodaje:

**Inicial 800 km: Por debajo de 6 000 rpm**

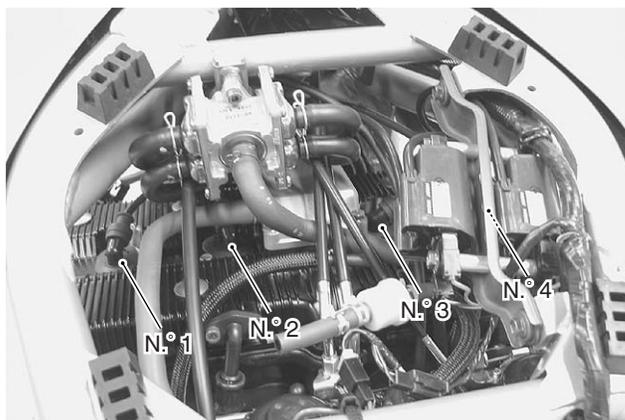
**Hasta 1 600 km: Por debajo de 9 000 rpm**

**Más de 1 600 km: Por debajo de 12 000 rpm**

- Al llegar a la lectura de 1 600 km en el cuentakilómetros puede hacer funcionar la motocicleta a pleno gas. No obstante, no exceda de 12 000 rpm en ningún momento.

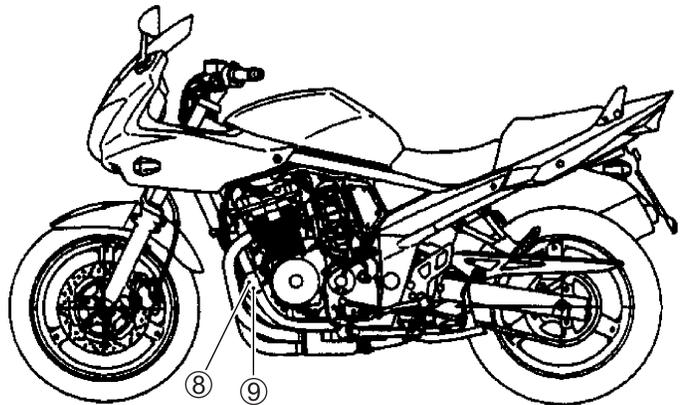
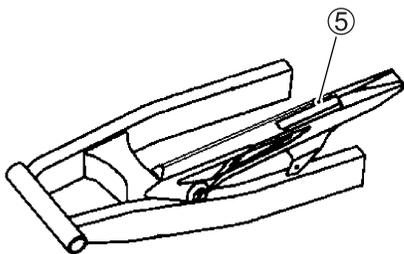
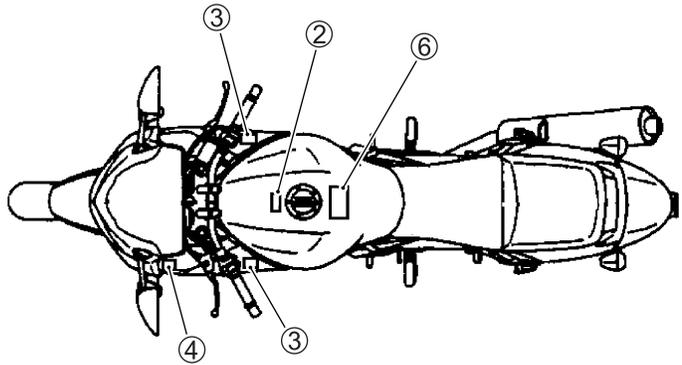
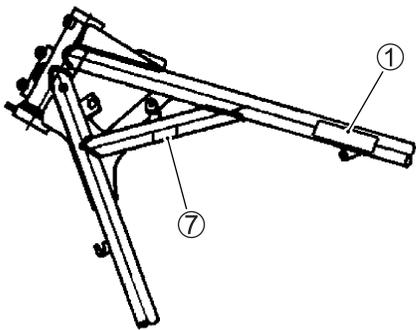
## IDENTIFICACIÓN DE LOS CILINDROS

Los cuatro cilindros de este motor vienen identificados como N.º 1, N.º 2, N.º 3 y N.º 4, contando de izquierda a derecha (mirando desde el asiento del conductor).



## ETIQUETAS INFORMATIVAS

N.º	Etiqueta de usuario	GSF650	GSF650A	GSF650U	GSF650UA	GSF650S	GSF600SA	GSF650SU	GSF650SUA
①	Etiqueta informativa	<input type="radio"/> E-28				<input type="radio"/> E-28			
②	Etiqueta de precaución de combustible	<input type="radio"/> E-02	<input type="radio"/> E-02			<input type="radio"/> E-02	<input type="radio"/> E-02		
③	Etiqueta de pantalla					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
④	Etiqueta de aviso de dirección					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
⑤	Etiqueta de información de neumático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
⑥	Etiqueta de aviso general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
⑦	Etiqueta para Canadá ICES	<input type="radio"/> E-28				<input type="radio"/> E-28			
⑧	Placa de D.I.	<input type="radio"/> Excepto E-28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Excepto E-28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
⑨	Placa de seguridad	<input type="radio"/> E-28				<input type="radio"/> E-28			



## ESPECIFICACIONES

### DIMENSIONES Y PESO EN VACÍO

Longitud total .....	2 110 mm
Anchura total.....	770 mm
Altura total.....	1 085/1 095 mm .....Baja/Alta .....GSF650
	1 225 mm .....GSF650S
Distancia entre ejes .....	1 440 mm
Distancia al suelo.....	130 mm
Altura del asiento .....	770/790 mm .....Baja/Alta
Peso en vacío .....	201 kg.....GSF650
	204 kg.....GSF650S

### MOTOR

Tipo.....	Cuatro tiempos, refrigeración por aire, DOHC
Número de cilindros .....	4
Calibre.....	65,5 mm
Carrera.....	48,7 mm
Cilindrada.....	656 cm <sup>3</sup>
Relación de compresión .....	10,5 : 1
Carburador.....	KEIHIN CVR32
Filtro de aire .....	Elemento de material no tejido
Sistema de arranque.....	Eléctrico
Sistema de lubricación.....	Colector húmedo
Velocidad de ralentí .....	1 200 ± 100 rpm

### TREN DE TRANSMISIÓN

Embrague .....	Tipo multidisco en baño de aceite
Transmisión .....	Engrane constante de 6 velocidades
Patrón de cambio de velocidades.....	1 reducción, 5 aumento
Relación de reducción primaria .....	1,744 (75/43)
Relaciones de engranajes, Baja.....	3,083 (37/12)
2da .....	2,062 (33/16)
3ra .....	1,647 (28/17)
4ta .....	1,400 (28/20)
5ta .....	1,227 (27/22)
Máxima.....	1,095 (23/21)
Relación de reducción final.....	3,133 (47/15)
Cadena de transmisión .....	RKFS50SMOZ1, 112 eslabones

## CHASIS

Suspensión delantera .....	Telescópica, muelles helicoidales, amortiguación por aceite
Suspensión trasera .....	Tipo articulado, muelles helicoidales, amortiguación por aceite
Carrera de suspensión delantera .....	130 mm
Recorrido de la rueda trasera .....	126 mm
Ángulo de avance .....	26°
Rodada.....	108 mm
Ángulo de la dirección .....	35° (derecha e izquierda)
Radio de giro.....	2,8 m
Freno delantero.....	Freno de disco, doble
Freno trasero.....	Freno de disco
Tamaño de neumático delantero .....	120/70ZR17M/C (58W), sin cámara de aire
Tamaño de neumático delantero .....	160/60ZR17M/C (69W), sin cámara de aire

## SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo de encendido.....	Encendido electrónico (Transistorizado)
Distribución del encendido .....	10° A.P.M.S. a 1 200 rpm
Bujía .....	NGK CR8EK o DENSO U24ETR
Batería.....	12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR
Generador .....	Generador trifásico de CA
Fusible principal .....	30 A
Fusible.....	10/15/15/10/10 A
Faro .....	12 V 60/55 W H4 ..... GSF650 12 V 55 W H7: Haz superior e inferior..... GSF650S
Luz de estacionamiento o de ciudad.....	12 V 5 W ..... GSF650 12 V 5 W x 2..... GSF650S
Luz de intermitente.....	12 V 21 W
Luz de freno/cola .....	12 V 21/5 W
Luz de velocímetro.....	LED
Luz de cuentarrevoluciones .....	LED
Luz indicadora de punto muerto.....	LED
Luz indicadora de luz de carretera.....	LED
Luz indicadora de señal de giro .....	LED
Luz indicadora de presión de aceite .....	LED

## CAPACIDADES

Depósito de combustible .....	20,0 L
Aceite del motor, cambio de aceite.....	3 300 ml
con cambio de filtro .....	3 500 ml
revisión general.....	4 600 ml

Estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

# MANTENIMIENTO PERIÓDICO

## CONTENIDO

<b>CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO .....</b>	<b>2- 2</b>
<b>TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO .....</b>	<b>2- 2</b>
<b>PUNTOS DE LUBRICACIÓN .....</b>	<b>2- 3</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y PUESTA A PUNTO .....</b>	<b>2- 4</b>
<b>HOLGURA DE VÁLVULAS .....</b>	<b>2- 4</b>
<b>BUJÍAS .....</b>	<b>2- 6</b>
<b>PERNOS DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR .....</b>	<b>2- 7</b>
<b>FILTRO DEL AIRE .....</b>	<b>2- 8</b>
<b>ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO DEL ACEITE .....</b>	<b>2- 9</b>
<b>TUBO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>2-11</b>
<b>VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR .....</b>	<b>2-11</b>
<b>JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR .....</b>	<b>2-11</b>
<b>SINCRONIZACIÓN DE CARBURADORES .....</b>	<b>2-12</b>
<b>SISTEMA PAIR (SUMINISTRO DE AIRE) .....</b>	<b>2-12</b>
<b>FILTRO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>2-12</b>
<b>JUEGO DEL CABLE DEL EMBRAGUE .....</b>	<b>2-12</b>
<b>CADENA DE TRANSMISIÓN .....</b>	<b>2-13</b>
<b>FRENOS .....</b>	<b>2-15</b>
<b>NEUMÁTICOS .....</b>	<b>2-18</b>
<b>DIRECCIÓN .....</b>	<b>2-18</b>
<b>HORQUILLA DELANTERA .....</b>	<b>2-19</b>
<b>SUSPENSIÓN TRASERA .....</b>	<b>2-19</b>
<b>TUERCAS Y PERNOS DEL CHASIS .....</b>	<b>2-20</b>
<b>COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN .....</b>	<b>2-22</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE COMPRESIÓN .....</b>	<b>2-22</b>
<b>COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ACEITE .....</b>	<b>2-23</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN     DEL ACEITE .....</b>	<b>2-23</b>

## CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

La tabla que sigue detalla los intervalos de mantenimiento recomendados para todos los trabajos periódicos necesarios para mantener la motocicleta en estado óptimo de rendimiento y economía. Los intervalos de mantenimiento se dan en kilómetros y meses, y dependen de lo que se alcance primero.

**NOTA:**

*En motocicletas sometidas a condiciones extremas de funcionamiento puede aumentarse la frecuencia del mantenimiento.*

### TABLA DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ítem	Intervalo		1 000	6 000	12 000	18 000	24 000
	km	meses					
Elemento de filtro de aire			–	I	I	R	I
Pernos del tubo de escape y del silenciador			T	–	T	–	T
Holgura de válvulas			I	–	I	–	I
Bujías			–	I	R	I	R
Tubo de combustible			–	I	I	I	I
Filtro de combustible			–	I	R	I	R
Aceite del motor			R	R	R	R	R
Filtro de aceite del motor			R	–	–	R	–
Ralentí			I	I	I	I	I
Juego del cable del acelerador			I	I	I	I	I
Sincronización de la mariposa de gases			–	–	I	–	I
Sistema PAIR (suministro de aire)			–	–	I	–	I
Juego del cable del embrague			–	I	I	I	I
Cadena de transmisión			I	I	I	I	I
	Limpie y lubrique cada 1 000 km.						
Frenos			I	I	I	I	I
Mangueras de frenos			–	I	I	I	I
	Reemplace cada 4 años.						
Líquido de frenos			–	I	I	I	I
	Reemplace cada 2 años.						
Neumáticos			–	I	I	I	I
Dirección			I	–	I	–	I
Horquilla delantera			–	–	I	–	I
Suspensión trasera			–	–	I	–	I
Pernos y tuercas del chasis			T	T	T	T	T

**NOTA:**

*I = Inspeccione y limpie, ajuste, reemplace o lubrique según sea necesario*

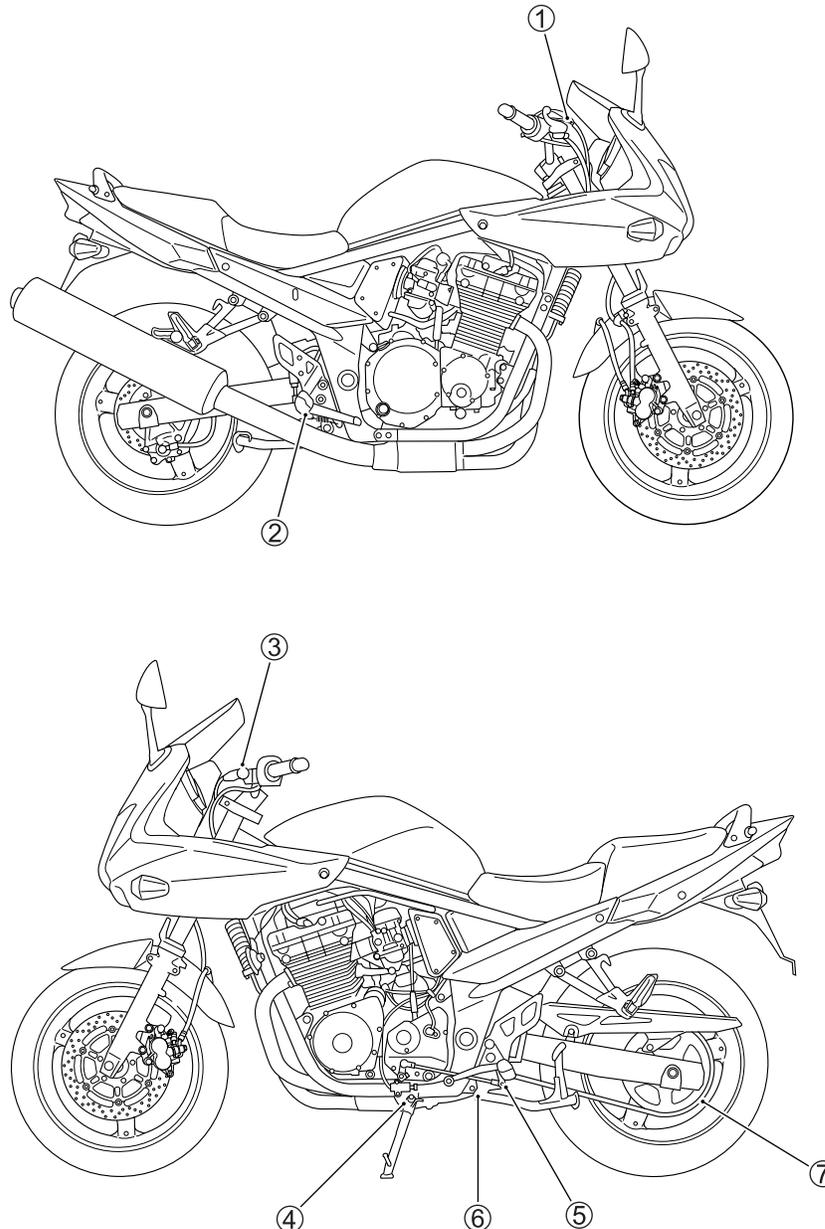
*R = Reemplace*

*T = Apriete*

## PUNTOS DE LUBRICACIÓN

Una lubricación adecuada es importante para que el funcionamiento sea suave y la vida de cada parte móvil de la motocicleta sea larga.

Los principales puntos de lubricación se muestran en la figura de abajo.



- |  |   |
|--|---|
| ① Cables del soporte de la palanca del freno y de la mariposa de gases | ⑤ Pivote del cambio de marchas, y pivote del reposapiés izquierdo |
| ② Pivote del pedal y pivote del reposapiés                             | ⑥ Pivote del soporte central y gancho de resorte                  |
| ③ Soporte de la palanca del freno y del embrague                       | ⑦ Cadena de transmisión   |
| ④ Pivote del soporte lateral y gancho del resorte                      |   |

### NOTA:

\* Antes de lubricar cada pieza, elimine cualquier rastro de óxido, grasa, aceite, suciedad, o incrustaciones.

\* Lubrique las piezas expuestas a la corrosión con un pulverizador inhibidor de la corrosión, sobre todo cuando la motocicleta haya funcionado en condiciones de lluvia o humedad.

## PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y PUESTA A PUNTO

Esta sección describe los procedimientos de mantenimiento para cada uno de los elementos mencionados en la Tabla de Mantenimiento Periódico.

### HOLGURA DE VÁLVULAS

**Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (1 meses) y a cada 12 000 km (24 meses).**

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire las cubiertas de la cabeza del bastidor. (GSF650 ☞ 5-5)
- Retire el carenado. (GSF650S ☞ 5-5)
- Retire la válvula PAIR. (☞ 3-97)
- Retire todas las bujías.
- Retire la tapa de la culata y la cubierta del generador de señal. (☞ 3-12 y -13)

El valor especificado de la holgura de válvulas es distinto para las válvulas de admisión y de escape.

El ajuste de la holgura de las válvulas debe comprobarse y ajustarse, 1) en las inspecciones periódicas, 2) en las reparaciones del mecanismo de las válvulas y 3) cuando se desajusten los árboles de levas al desmontarlos durante el mantenimiento.

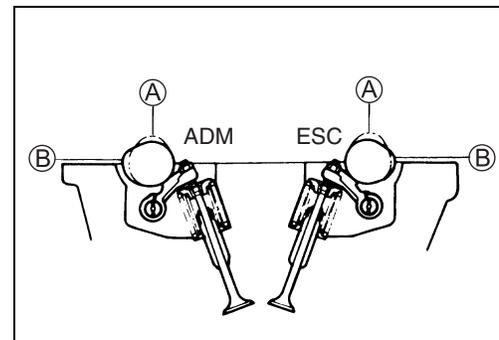
#### **DATA** Juego de válvulas (en frío):

**ADM: 0,10 – 0,15 mm**

**ESC: 0,18 – 0,23 mm**

#### NOTA:

- \* La leva debe estar en la posición, (A) o (B), para comprobar o para ajustar la holgura de las válvulas. No ha de medirse la holgura con los árboles de levas en ninguna otra posición que no sea una de las posiciones indicadas.
- \* La holgura de las válvulas deberá comprobarse cuando el motor esté frío.
- \* Gire el cigüeñal hacia la derecha utilizando una llave de 19 mm. Asegúrese de que todas las bujías hayan sido retiradas.

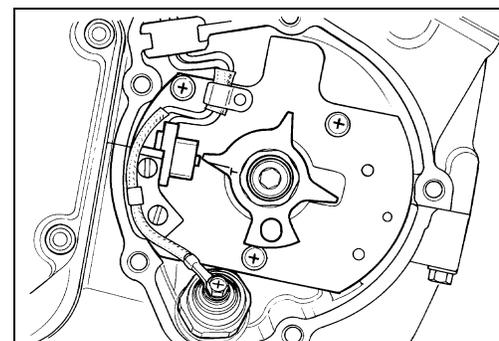


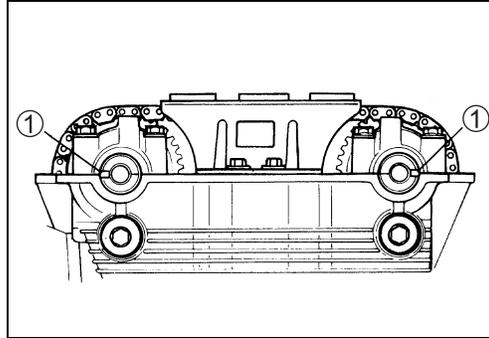
- Gire el cigüeñal hacia la derecha y alinee la marca "T" del rotor del generador de señal con el centro de la bobina de captación. Además, coloque las muescas ① en el extremo derecho de cada árbol de levas como se muestra. Después, mida la holgura de las válvulas siguientes ©:

Cilindro N.º 1: Holgura de las válvulas de admisión y escape

Cilindro N.º 2: Holgura de la válvula de escape

Cilindro N.º 3: Holgura de la válvula de admisión



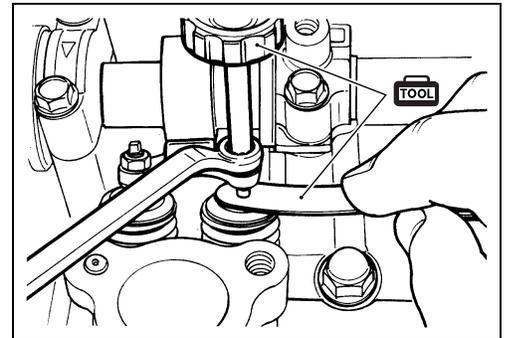
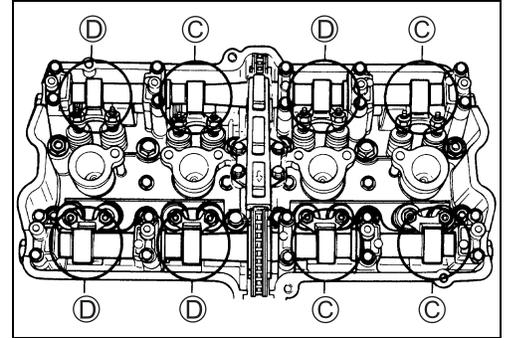


- Inserte una galga de espesores entre el vástago de la válvula y el tornillo de ajuste situado en el balancín. Si la holgura no cumple con la especificación, sujete la contratuerca con una llave y utilice la herramienta especial para ajustar la holgura.

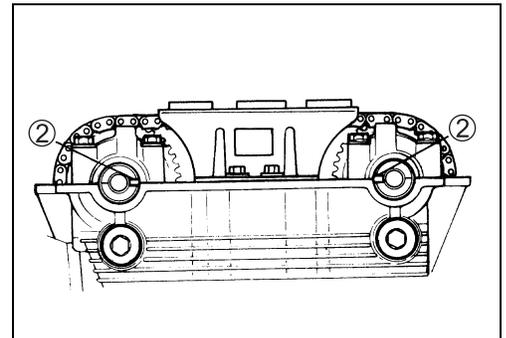
**TOOL 09900-20803: Galga de espesores**  
**09917-14910: Pieza de ajuste de válvulas**

**PRECAUCIÓN**

**Las holguras de las válvulas derecha e izquierda deberán ser lo más iguales posible.**

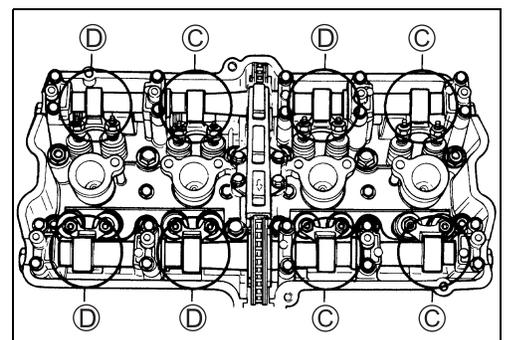


- Gire el cigüeñal hacia la derecha 360° (una vuelta completa) y alinee la marca "T" del rotor del generador de señal con el centro de la bobina de captación. Además, coloque las muescas ② en el extremo derecho de cada árbol de levas como se muestra.



- Mida la holgura de las válvulas restantes ① y ajústelas si es necesario.

Posición del árbol de levas	Posición ① de muesca	
	Árbol de levas de admisión	Árbol de levas de escape
C	⌚	⌚
D	⌚	⌚



- Cuando instale la tapa de la culata, aplique el adhesivo recomendado en la ranura de la tapa de la culata y las tapas de los extremos del árbol de levas. (☞ 3-84)

**1207B 99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"**

- Apriete los tornillos de la cubierta de la culata al par especificado. (☞ 3-84 y 7-33)
- Instale la cubierta del generador de señal.

## BUJÍAS

**Inspeccione cada 6 000 km (6 meses) y reemplace cada 12 000 km (24 meses).**

- Retire todas las bujías.

### NOTA:

*Si es difícil quitar cualquier capuchón de bujía, haga palanca utilizando un destornillador.*



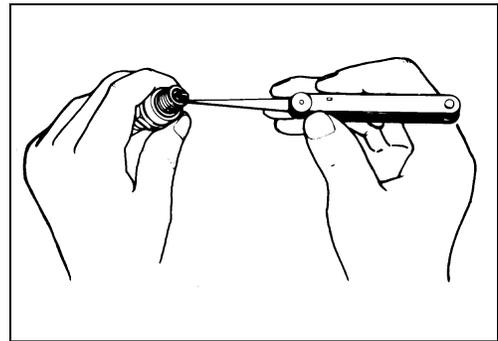
**09930-10121: Juego de llaves de bujías**  
**09900-20803: Galga de espesores**

	Estándar	Tipo frío
NGK	CR8EK	CR9EK
DENSO	U24ETR	U27ETR

### DEPÓSITOS DE CARBONILLA

Compruebe si hay depósitos de carbonilla en la bujía.

Si los hubiese, elimínelos usando una máquina limpiadora de bujías o con una herramienta puntiaguda teniendo mucho cuidado.



### DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS

Mida la separación entre los electrodos de la bujía con una galga de espesores.

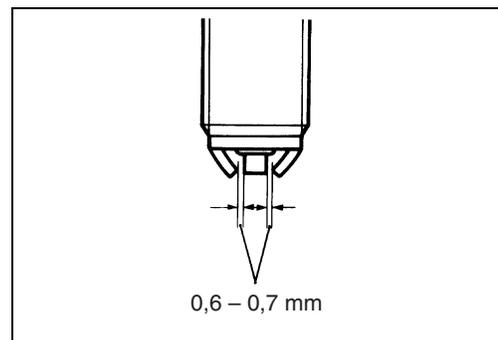
Si no se cumplen las especificaciones, ajuste la separación.



**Distancia entre electrodos: 0,6 – 0,7 mm**



**09900-20803: Galga de espesores**



## ESTADO DE LOS ELECTRODOS

Compruebe el estado de los electrodos.

Si están excesivamente quemados o desgastados, sustituya la bujía.

Sustituya la bujía también si tiene roto el aislante, si las roscas están dañadas, etc.

### PRECAUCIÓN

**Compruebe el tamaño y alcance de la rosca al cambiar la bujía. Si el alcance es demasiado corto se formarán depósitos de carbonilla sobre la zona roscada del orificio de la bujía y el motor puede sufrir daños.**

## INSTALACIÓN DE LAS BUJÍAS

### PRECAUCIÓN

**Para evitar estropear la rosca de la culata, apriete primero la bujía con la mano, y luego apriétela al par apropiado utilizando la llave de bujías.**

- Inserte las bujías en la culata apretándolas a mano y luego apriételas hasta el par especificado.

 **Bujía: 11 N·m (1,1 kgf·m)**

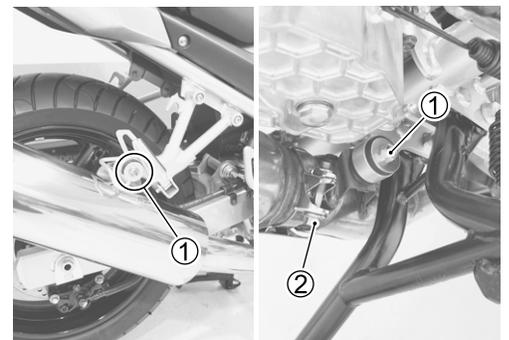
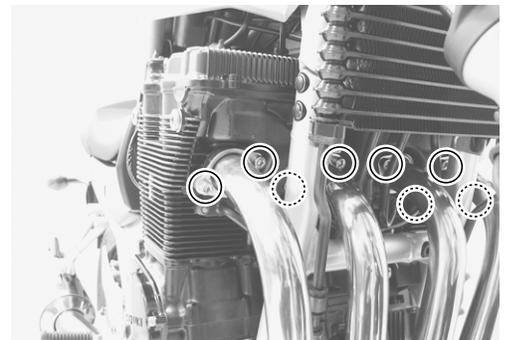
## PERNOS DEL TUBO DE ESCAPE Y DEL SILENCIADOR

**Reemplace inicialmente a los 1 000 km (1 mes) y a cada 12 000 km (24 meses) posteriormente.**

- Apriete los pernos del tubo de escape y los pernos del silenciador hasta el par especificado.

 **Perno del tubo de escape: 23 N·m (2,3 kgf·m)**

 **Perno de montaje del silenciador ①: 23 N·m (2,3 kgf·m)**  
**Perno de conexión del silenciador ②: 23 N·m (2,3 kgf·m)**



## FILTRO DEL AIRE

Inspeccione cada 6 000 km (12 meses) y reemplace cada 18 000 km (36 meses).

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire los pernos.
- Retire el elemento del filtro de aire ①.
- Utilice con cuidado aire comprimido para limpiar el polvo del elemento del filtro de aire.

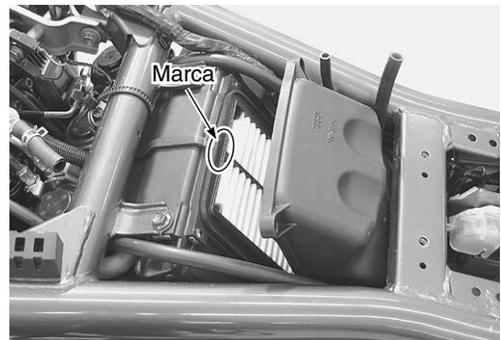
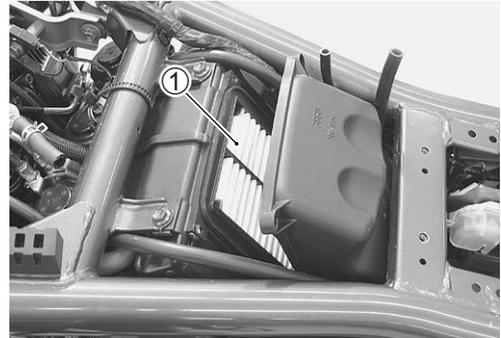
### PRECAUCIÓN

Aplique aire comprimido siempre por el interior del elemento del filtro de aire. Si se aplica aire comprimido al exterior, se introducirá a la fuerza la suciedad en los poros del elemento del filtro de aire, obstaculizando el flujo de aire a través del elemento del filtro de aire.

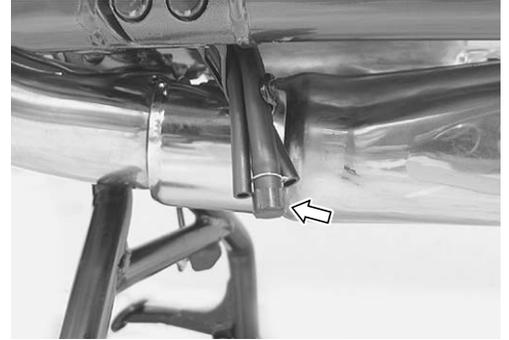
- Vuelva a instalar el filtro una vez limpio o un filtro nuevo en orden inverso al de extracción.
- Cuando instale el elemento del filtro de aire en la caja del filtro de aire, asegúrese de que la marca apunte hacia arriba.

### PRECAUCIÓN

Si la conducción se realiza en ambientes muy polvorientos, será necesario limpiar el elemento del filtro de aire más a menudo. La forma más segura de acelerar el desgaste del motor consiste en utilizar el motor sin el elemento del filtro o con el elemento roto. Asegúrese de que el elemento del filtro de aire esté en perfectas condiciones en todo momento. La duración del motor depende en gran medida de este componente.



- Retire el tapón de drenaje de la manguera de drenaje del filtro de aire para eliminar cualquier resto de agua.



## ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO DEL ACEITE

### (ACEITE DEL MOTOR)

Reemplace inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (12 meses) posteriormente.

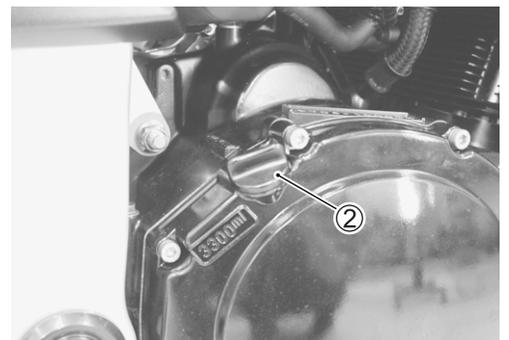
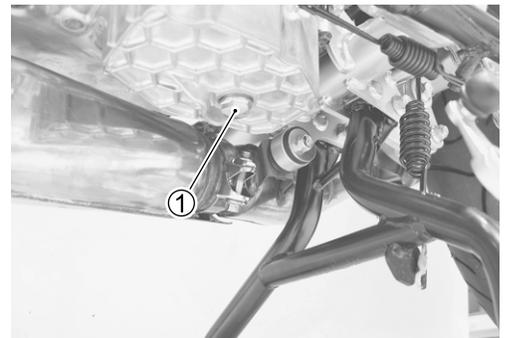
### (FILTRO DE ACEITE)

Reemplace inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 12 000 km (24 meses) posteriormente.

El aceite deberá cambiarse mientras el motor está caliente. El reemplazo del filtro de aceite a los intervalos indicados arriba deberá realizarse junto con el cambio del aceite del motor.

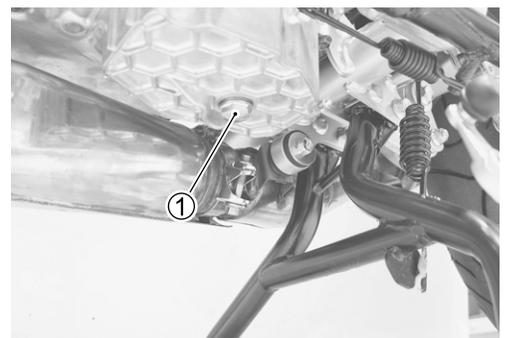
### CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

- Mantenga la motocicleta derecha.
- Coloque una bandeja de aceite bajo el motor y vacíe el aceite del motor quitando el tapón de vaciado de aceite ① y la tapa de llenado ②.



- Apriete el tapón de vaciado ① hasta el par de torsión especificado e introduzca aceite nuevo por la boca de llenado. Cuando haga un cambio de aceite (sin cambiar el filtro de aceite), el motor tendrá una capacidad de unos 3,3 L de aceite. Utilice SF/SG o SH/SJ en API con MA en JASO.

 Tapón de vaciado aceite: 23 N·m (2,3 kgf·m)

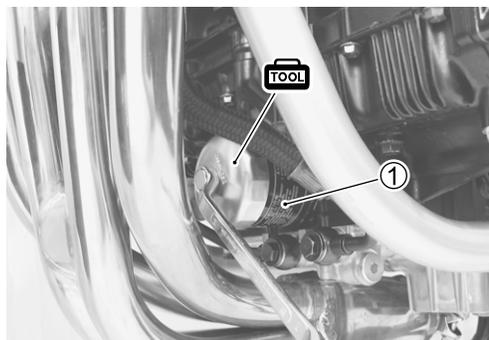


- Arranque el motor y déjelo funcionar varios minutos al ralentí.
- Apague el motor y espere tres minutos aproximadamente, y compruebe entonces el nivel de aceite a través de la mirilla de inspección ③. Si el nivel está por debajo de la marca “L”, añada aceite hasta la marca “F”. Si el nivel está por encima de la marca “F”, vacíe aceite hasta que el nivel alcance la marca “F”.



### CAMBIO DEL FILTRO DEL ACEITE

- Vacíe aceite del motor como se describe en el procedimiento de cambio de aceite del motor.
- Retire el filtro de aceite ① utilizando la herramienta especial.
- Aplique un poco de aceite del motor a la junta tórica del filtro nuevo, antes de montarlo.

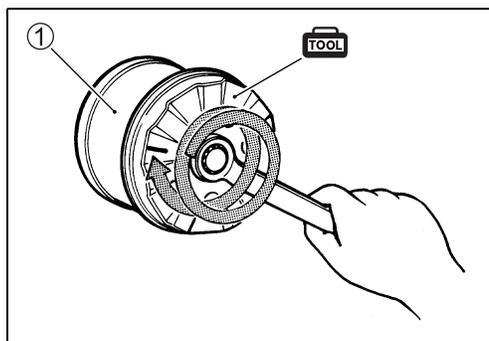


**TOOL** 09915-40610: Llave del filtro de aceite

- Coloque el nuevo filtro de aceite. Gírelo a mano hasta que note que la junta tórica del filtro hace contacto con la superficie de montaje del filtro. Después, entonces el filtro dos vueltas completas más utilizando la herramienta especial.

#### NOTA:

- \* Antes de instalar el filtro de aceite, aplique una fina capa de aceite de motor a su junta tórica.
- \* Para apretar el filtro adecuadamente, utilice la herramienta especial. No apriete nunca el filtro sólo con la mano.
- Añada aceite de motor nuevo y compruebe el nivel de la misma manera que en el procedimiento de cambio de aceite.



### **DATA** CANTIDAD NECESARIA DE ACEITE DEL MOTOR

Cambio de aceite: 3,3 L

Cambio de aceite y filtro: 3,5 L

Desmontaje del motor: 4,6 L

### PRECAUCIÓN

**UTILICE ÚNICAMENTE FILTROS DE ACEITE ORIGINALES SUZUKI PARA MOTOCICLETAS.**

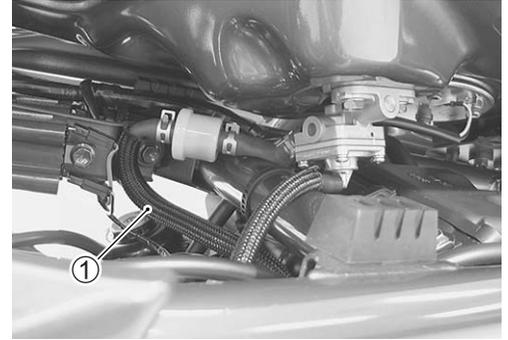
Los filtros de otros fabricantes pueden tener distintas características de roscas (diámetro de rosca y paso), capacidad de filtrado, y durabilidad, lo que causaría daños al motor o fugas de aceite. Tampoco utilice un filtro original Suzuki para automóvil en esta motocicleta.

## TUBO DE COMBUSTIBLE

**Inspeccione cada 6 000 km (12 meses).**

- Retire el asiento.
- Retire los pernos de montaje del depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Levante el tanque de combustible.

Revise las mangueras de combustible ① por si tienen daños o fugas. Si encuentra alguno de estos defectos cambie las mangueras de combustible.



## VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR

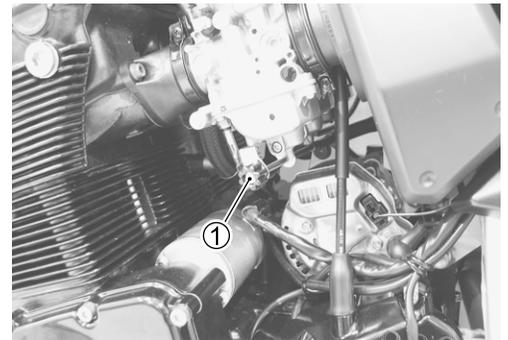
**Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (12 meses) posteriormente.**

**NOTA:**

Haga este ajuste cuando el motor esté caliente.

- Arranque el motor, gire el tornillo de tope del acelerador ①, y ajuste la velocidad de ralentí entre 1 100 y 1 300 rpm.

**DATA** Velocidad de ralentí del motor:  $1\ 200 \pm 100$  rpm



## JUEGO DEL CABLE DEL ACELERADOR

**Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (12 meses) posteriormente.**

Ajuste el juego del cable del acelerador Ⓐ como sigue.

- Afloje la contratuerca ① del cable de tiro del acelerador ②.
- Gire el regulador ③ hacia dentro o hacia afuera hasta que el juego del cable del acelerador (en el puño del acelerador) Ⓐ esté entre 2 – 4 mm.
- Apriete la contratuerca ① mientras sujeta el regulador ③.

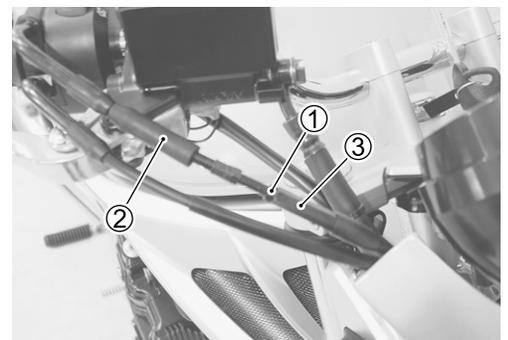
**DATA** Juego del cable del acelerador Ⓐ: 2 – 4 mm

### ⚠ ADVERTENCIA

Una vez terminado el ajuste, compruebe que el movimiento del manillar no incremente la velocidad de ralentí de que el puño del acelerador vuelva suave y automáticamente.

**NOTA:**

El ajuste completo podrá realizarse en los reguladores laterales del cuerpo del acelerador. (☞ 4-24)



## SINCRONIZACIÓN DE CARBURADORES

Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 12 000 km (24 meses).

(☞ 4-25)

## SISTEMA PAIR (SUMINISTRO DE AIRE)

Inspeccione cada 12 000 km (24 meses).

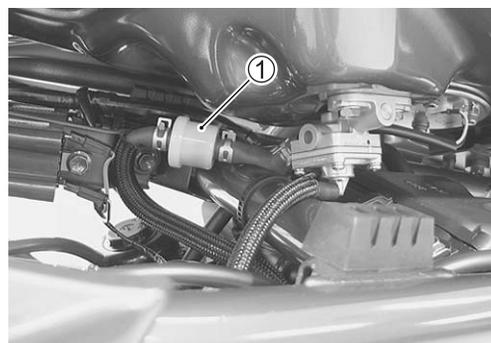
(☞ 3-97)

## FILTRO DE COMBUSTIBLE

Inspeccione cada 6 000 km (12 meses) y reemplace cada 12 000 km (24 meses).

- Levante el tanque de combustible. (☞ 2-10)

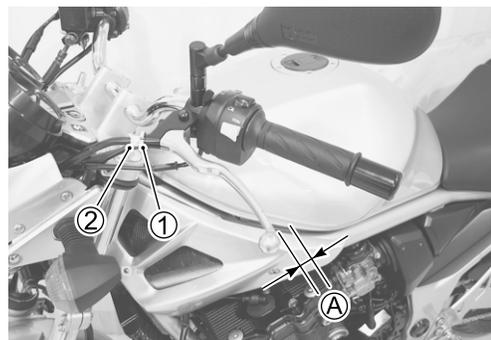
Compruebe que el filtro de combustible ① no esté sucio ni contaminado. Si lo está, reemplace el filtro de combustible por otro nuevo. (☞ 4-6)



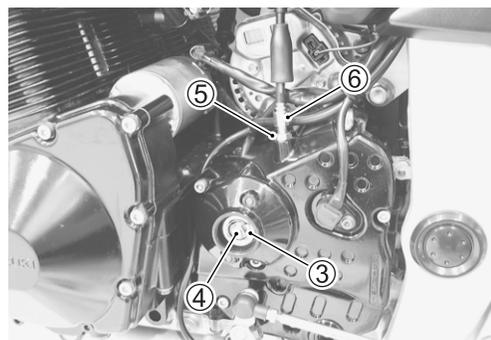
## JUEGO DEL CABLE DEL EMBRAGUE

Inspeccione cada 6 000 km (12 meses).

- Afloje la contratuerca ① y gire el regulador ② completamente en el conjunto de la palanca del embrague.



- Retire la tapa de desembrague.
- Afloje la contratuerca ③ y gire hacia fuera el tornillo de ajuste ④ dos o tres vueltas.
- Después, gire lentamente hacia adentro el tornillo de ajuste ④ hasta sentir resistencia.
- Después, gire hacia fuera el tornillo de ajuste ④ 1/4 de vuelta, y apriete la contratuerca ③.
- Afloje la contratuerca ⑤, y gire el regulador del cable ⑥ de forma que se obtengan de 10 – 15 mm de juego A en el extremo de la palanca del embrague.
- Apriete la contratuerca ⑤.



**DATA** Juego del cable del embrague A: 10 – 15 mm

## CADENA DE TRANSMISIÓN

**Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (12 meses) posteriormente.  
Lubrique cada 1 000 km.**

Con la transmisión en punto muerto, apoye la motocicleta utilizando el caballete central y gire lentamente la rueda trasera con la mano. Revise visualmente la cadena de transmisión por si tiene alguno de los defectos listados abajo.

- \* Pasadores flojos
- \* Rodillos dañados
- \* Eslabones secos u oxidados
- \* Eslabones torcidos o atascados
- \* Desgaste excesivo
- \* Ajuste incorrecto de la cadena
- \* Faltan juntas tóricas

Ⓐ Junta tórica

Ⓑ Grasa

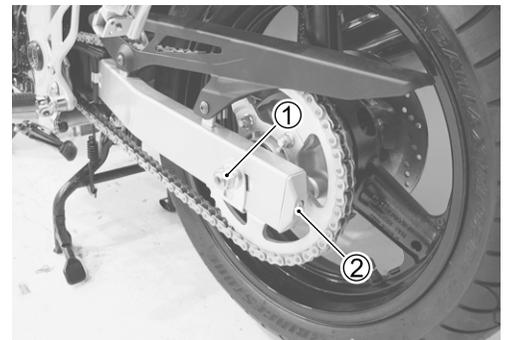
Si encuentra alguno de estos defectos deberá reemplazar la cadena de transmisión.

### NOTA:

La cadena de transmisión deberá reemplazarse junto con los piñones.

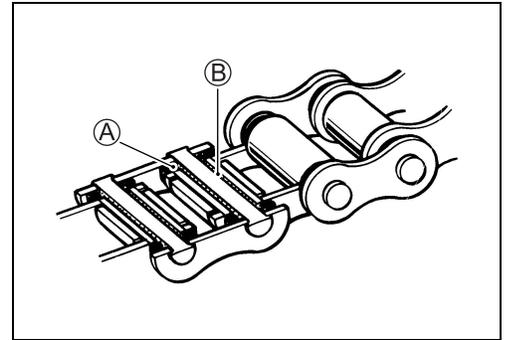
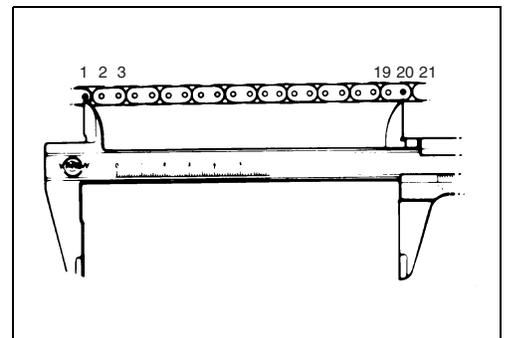
### COMPROBACIÓN

- Retire el pasador hendido. (E-28)
- Afloje la tuerca del eje ①.
- Tense la cadena de transmisión completamente girando ambos pernos del regulador de la cadena ②.



- Cuente 21 pasadores (20 pasos) sobre la cadena, y mida la distancia entre los dos puntos. Si la distancia sobrepasa el límite de funcionamiento, deberá reemplazar la cadena.

**DATA** Longitud de la cadena de transmisión en 20 pasos  
Límite de funcionamiento: 319 mm

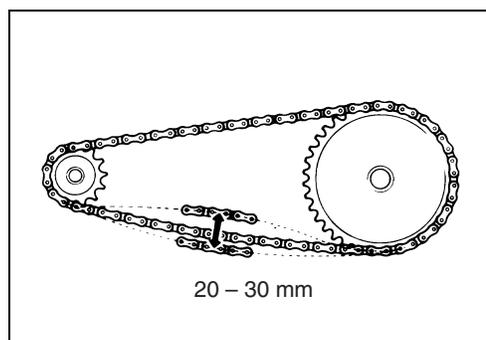
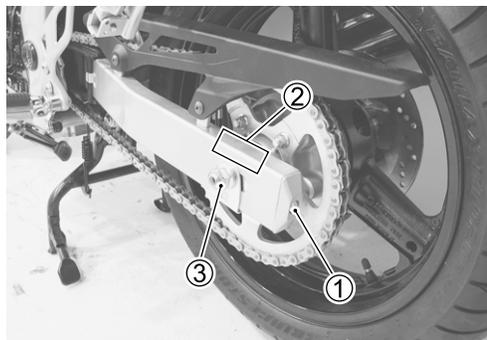


**AJUSTE**

- Afloje o apriete ambos pernos del regulador de la cadena ① hasta que la cadena tenga una holgura de 20 – 30 mm entre los piñones del motor y el trasero, como se muestra. Las marcas de referencia ② en cada lado del brazo basculante y en el borde de cada regulador de la cadena deben estar alineadas para asegurar que las ruedas delantera y trasera estén correctamente alineadas.
- Apoye la motocicleta en la pata de cabra para hacer un ajuste preciso.
- Después de ajustar la cadena de transmisión, apriete la tuerca del eje ③ al par especificado.
- Apriete firmemente los pernos del tensor de la cadena ①.

**🔧 Tuerca del eje trasero: 100 N·m (10,0 kgf·m)**

- Reemplace el pasador hendido por otro nuevo. (E-28)

**LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN**

- Limpie la cadena de transmisión con queroseno. Si la cadena se oxida rápidamente los intervalos han de acortarse.

**PRECAUCIÓN**

**No use tricloroetileno, gasolina ni ningún disolvente similar.**

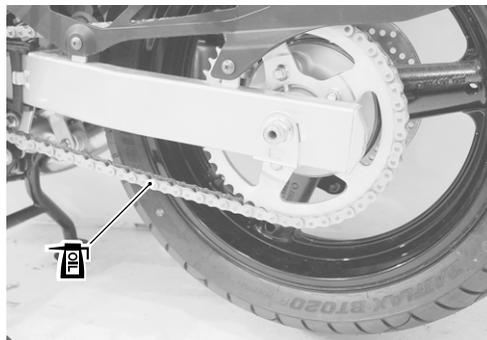
**Estos líquidos poseen una potencia de disolución demasiado grande para esta cadena y pueden dañar las juntas tóricas. Use sólo queroseno para limpiar la cadena.**

- Después de limpiar y secar la cadena, engrásela con un aceite de motor pesado.

**PRECAUCIÓN**

**\* No utilice ningún aceite que se venda comercialmente como “aceite para cadenas de transmisión”. Este tipo de aceite puede dañar las juntas tóricas.**

**\* La cadena de transmisión es la RKFS50SMOZ1. SUZUKI recomienda utilizar esta cadena de transmisión como recambio.**

**CORTE Y RECONEXIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN (👉 5-71)**

## FRENOS

### (FRENOS)

Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (12 meses) posteriormente.

### (MANGUERA DEL FRENO Y LÍQUIDO DE FRENOS)

Inspeccione cada 6 000 km (12 meses).

Reemplace las mangueras cada 4 años. Reemplace el líquido cada 2 años.

### NIVEL DEL LÍQUIDO DE FRENOS

- Mantenga la motocicleta vertical y el manillar recto.
- Compruebe el nivel de líquido de frenos observando la línea de límite inferior de los depósitos de líquido de frenos.
- Cuando el nivel del líquido de frenos esté por debajo del límite inferior, rellene con un líquido de frenos que cumpla la siguiente especificación.



**Especificación y clasificación: DOT 4**

### ⚠ ADVERTENCIA

- \* El sistema de frenos de esta motocicleta está lleno de un líquido de frenos con base de glicol. No utilice ni mezcle distintos tipos de líquidos como líquidos a base de silicona o petróleo. No utilice líquido de frenos de recipientes ya viejos, usados o sin sellar. No reutilice el líquido de frenos sobrante de una reparación anterior o almacenado durante largo tiempo.
- \* Las fugas de líquido de frenos harán peligrosa la conducción y producirán de inmediato decoloraciones en las zonas pintadas. Antes de conducir revise las mangueras del freno y sus uniones por si tuviesen grietas o fugas de aceite.

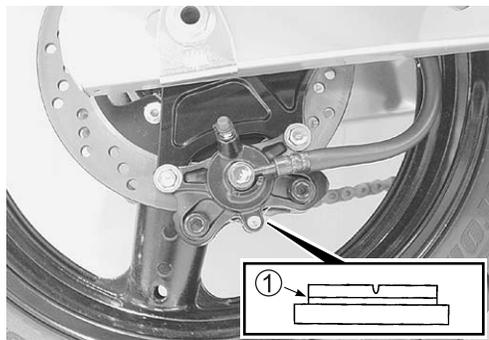
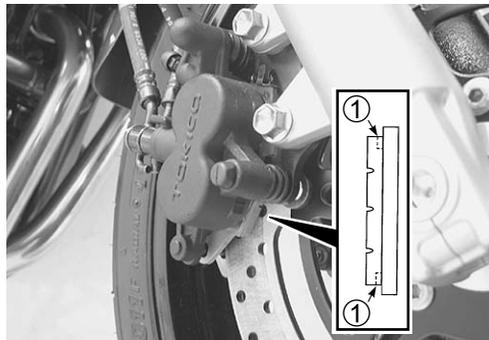


**PASTILLAS DE FRENO**

El desgaste de las pastillas del freno puede comprobarse mirando la línea ranurada ① de las pastillas. Cuando el desgaste exceda la línea límite ranurada, sustituya las pastillas por otras nuevas. (📖 5-48)

**PRECAUCIÓN**

Reemplace el juego de pastillas de freno a la vez, si no, podría perder efectividad en el frenado.

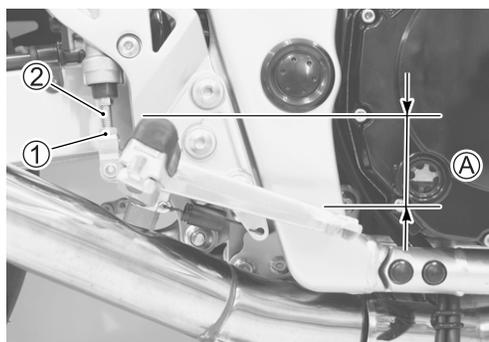
**ALTURA DEL PEDAL DE FRENO**

- Afloje la contratuerca ①.
- Gire la varilla de empuje ② hasta situar el pedal de freno a 60 mm ④ por debajo de la cara superior del reposapiés.
- Apriete firmemente la contratuerca ①.

**DATA** Altura del pedal de freno ④

Nominal: 60 mm

**🔧** Contratuerca de varilla de empuje del cilindro principal:  
18 N·m (1,8 kgf·m)

**INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO**

Ajuste el interruptor de la luz de freno trasero de forma que la luz se encienda justo antes de sentir presión al pisar el pedal.



## PURGADO DEL AIRE DEL CIRCUITO DEL LÍQUIDO DE FRENOS

El aire atrapado en el circuito del líquido de frenos actúa como un colchón, absorbiendo gran parte de la presión creada por el cilindro principal de freno y por tanto mermando la eficacia de la frenada del mecanismo del freno. La presencia de aire se detecta por la “esponjosidad” de la palanca del freno además de por la falta de fuerza en la frenada. Teniendo en cuenta el peligro que esto supone para el conductor y para la máquina es esencial que, después de montar el freno y llevar el sistema de freno a su condición normal, el circuito del líquido de frenos se purgue de aire de la siguiente manera:

### Freno delantero

- Llene el depósito del cilindro maestro hasta el tope de la mirilla de inspección. Coloque la tapa del depósito para evitar que entre suciedad.
- Acople un tubo a la válvula de purgado de aire y coloque el extremo libre del tubo en un recipiente.
- Apriete y libere varias veces, en sucesión rápida, la palanca del freno y luego apriétela del todo sin soltarla. Afloje la válvula de purgado de aire girándola un cuarto de vuelta de modo que el líquido fluya hacia el recipiente; esto liberará la palanca del freno hasta hacerla tocar la empuñadura del manillar. A continuación cierre la válvula, apriete y bombee la maneta, y abra la válvula. Repita esta operación hasta que el flujo de líquido en el recipiente no contenga burbujas de aire.

#### NOTA:

*Mientras purga el sistema de freno rellene el líquido de frenos del depósito según sea necesario. Asegúrese de que siempre se vea líquido de frenos en el depósito.*

- Cierre la válvula de purgado y desconecte el tubo. Rellene el depósito con líquido de frenos hasta el tope de la mirilla de inspección.

 **Válvula de purga de aire: 8 N·m (0,8 kgf·m)**

#### PRECAUCIÓN

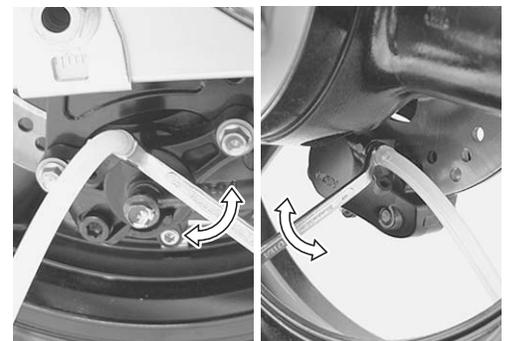
**Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: el líquido reacciona químicamente con pintura, plásticos, materiales de goma, etc.**



### Freno trasero

#### NOTA:

*La pinza del freno trasero tiene dos válvulas de purga de aire.*



## NEUMÁTICOS

Inspeccione cada 6 000 km (12 meses).

### ESTADO DEL DIBUJO DEL NEUMÁTICO

La conducción de la motocicleta con neumáticos excesivamente gastados disminuye la estabilidad de la marcha, lo que puede provocar una situación peligrosa. Es muy recomendable cambiar un neumático cuando la profundidad del dibujo alcanza la siguiente especificación.

**TOOL** 09900-20805: Galga de profundidad de dibujos de neumáticos

**DATA** Profundidad de los dibujos de los neumáticos  
 Límite de funcionamiento (Delantero): 1,6 mm  
 (Trasero) : 2,0 mm

### PRESIÓN DE NEUMÁTICOS

Si la presión de los neumáticos es demasiado alta o demasiado baja, la dirección se verá afectada negativamente y aumentará el desgaste de los neumáticos. Por tanto, mantenga la presión adecuada en los neumáticos para un buen comportamiento en carretera y una vida más larga de los mismos. La presión de inflado de los neumáticos en frío es la siguiente.

PRESIÓN DE INFLADO DE NEUMÁTICOS EN FRÍO	SÓLO EL CONDUCTOR		CONDUCTOR Y PASAJERO	
	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>
DELANTERO	250	2,50	250	2,50
TRASERO	250	2,50	250	2,50

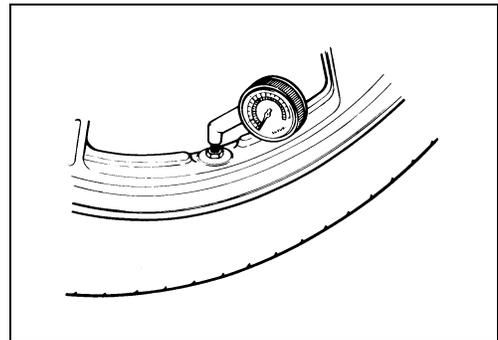
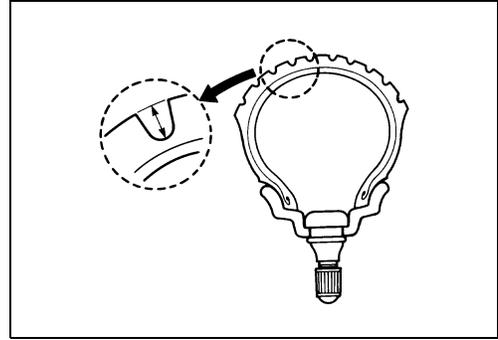
### PRECAUCIÓN

Los neumáticos normalizados de esta motocicleta son 120/70ZR17 M/C (58W) delante (GSF650: BRIDGESTONE BT011F L, GSF650S: BRIDGESTONE BT011F J) y 160/60ZR17 M/C (69W) detrás (GSF650, GSF650S: BRIDGESTONE BT020R L). El uso de neumáticos distintos a los especificados puede provocar inestabilidad. Es muy recomendable utilizar los neumáticos especificados.

## DIRECCIÓN

Inspeccione inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 12 000 km (24 meses) posteriormente.

La dirección ha de ajustarse correctamente para que el manillar gire suavemente y la conducción sea segura. Una dirección muy apretada impide un giro suave del manillar, y una dirección demasiado floja le dará poca estabilidad. Compruebe que no hay holgura en la horquilla delantera. Sostenga la motocicleta de manera que la rueda delantera no toque el suelo. Con la rueda delantera mirando hacia delante agarre la parte baja de los tubos de la horquilla, cerca del eje, y tire hacia delante. Si tiene juego ajuste la dirección. (🔧 5-29)



## HORQUILLA DELANTERA

**Inspeccione cada 12 000 km (24 meses).**

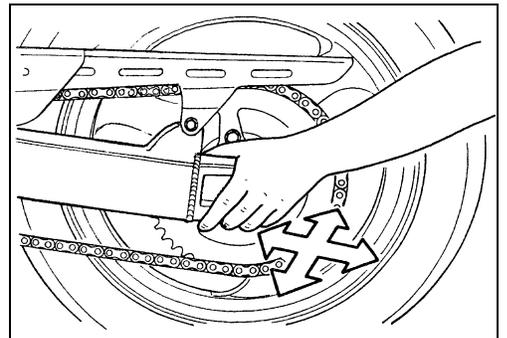
Revise la horquilla delantera por si hay fugas de aceite, arañazos o golpes en la superficie exterior de las tubos interiores. Si es necesario, sustituya las piezas defectuosas. (👉 5-15)



## SUSPENSIÓN TRASERA

**Inspeccione cada 12 000 km (24 meses).**

Revise el amortiguador trasero por si tiene fugas de aceite y compruebe que no hay juego en el conjunto del brazo basculante. (👉 5-39)

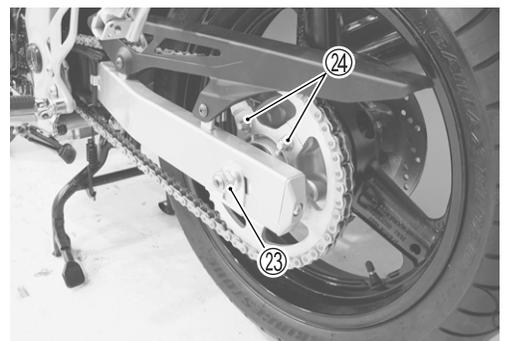
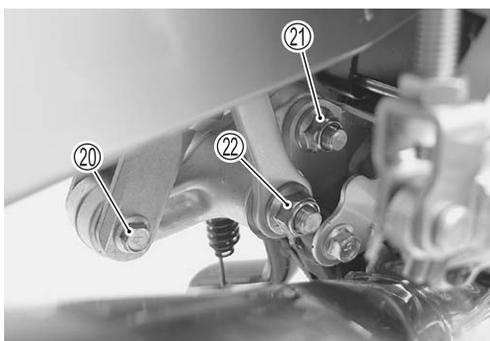
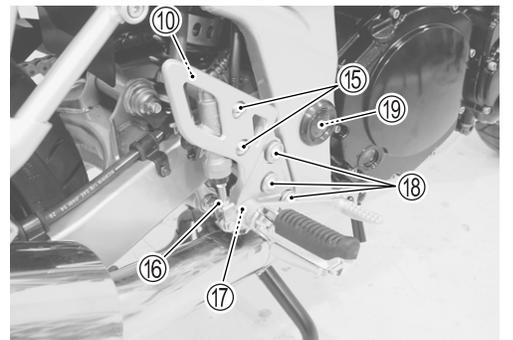
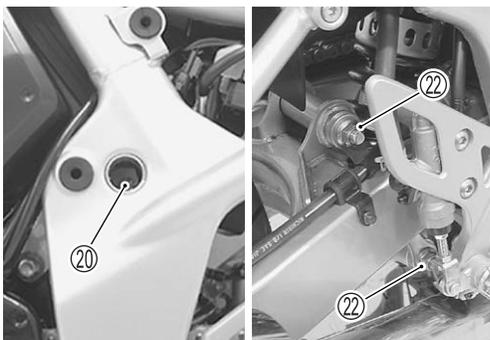
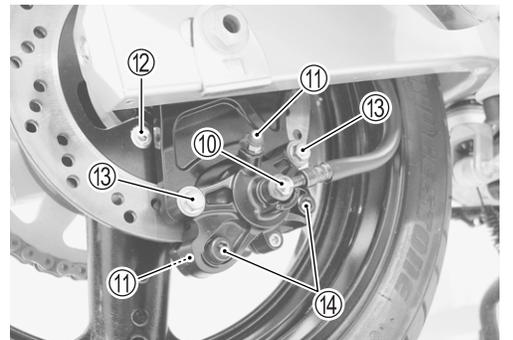
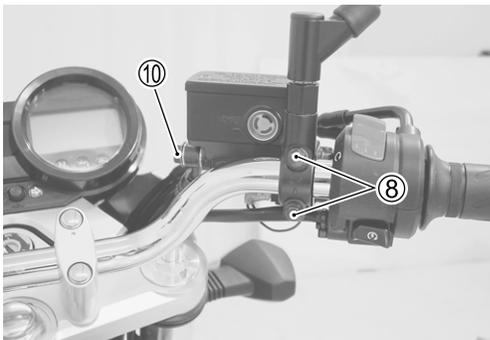
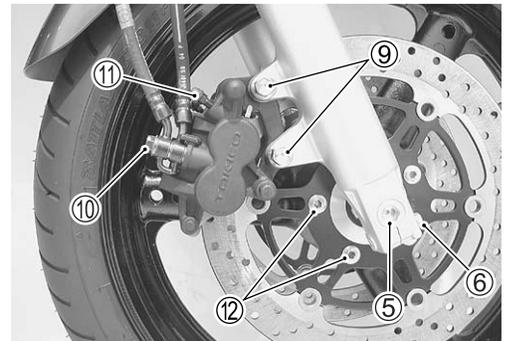
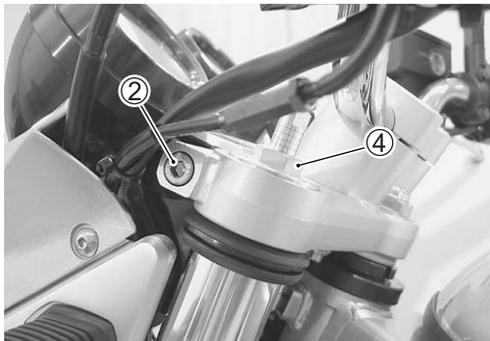
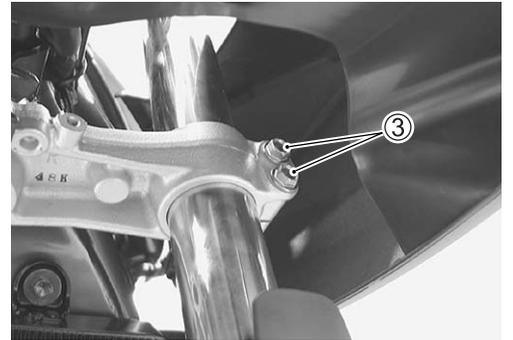
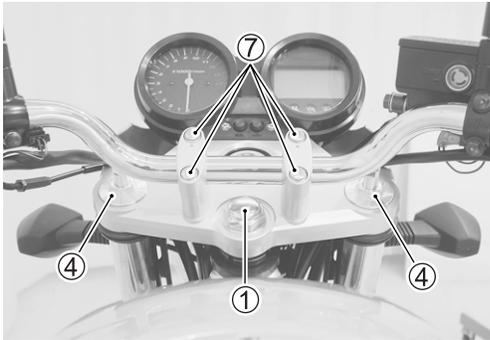


## TUERCAS Y PERNOS DEL CHASIS

**Apriete inicialmente a los 1 000 km (2 meses) y a cada 6 000 km (24 meses) posteriormente.**

Compruebe que todos los pernos y las tuercas del chasis estén apretados hasta el par especificado. (Consulte la página 2-21 para conocer las ubicaciones de las tuercas y pernos.)

ÍTEM	N·m	kgf-m
① Tuerca de la cabeza del vástago de la dirección	65	6,5
② Perno de apriete superior de la horquilla delantera	23	2,3
③ Perno de apriete inferior de la horquilla delantera	23	2,3
④ Tapa roscada de la horquilla delantera	23	2,3
⑤ Eje delantero	65	6,5
⑥ Perno de apriete del eje delantero	23	2,3
⑦ Perno del soporte del manillar	23	2,3
⑧ Perno de montaje del cilindro maestro del freno delantero	10	1,0
⑨ Perno de montaje de la pinza del freno delantero	39	3,9
⑩ Perno de unión de la manguera del freno (delantero y trasero)	23	2,3
⑪ Válvula de purgado de aire (delantera y trasera)	8	0,8
⑫ Perno de disco de freno (delantero y trasero)	23	2,3
⑬ Perno de montaje de la pinza del freno trasero	26	2,6
⑭ Perno de de la caja de la pinza del freno trasero	37	3,7
⑮ Perno de montaje del cilindro maestro del freno trasero	25	2,5
⑯ Contratuerca de la varilla de empuje del cilindro principal del freno trasero	18	1,8
⑰ Perno del reposapiés delantero	35	3,5
⑱ Perno del apoyapiés delantero	23	2,3
⑲ Tuerca de pivote del brazo oscilante	100	10,0
⑳ Tuerca de montaje del amortiguador trasero (superior e inferior)	50	5,0
㉑ Tuerca de montaje de la palanca de amortiguación	78	7,8
㉒ Tuerca de montaje de la palanca de amortiguación	78	7,8
㉓ Tuerca del eje trasero	100	10,0
㉔ Tuerca del piñón trasero	50	5,0



## COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

La lectura de la presión de compresión de un cilindro es una buena medida para comprobar su estado interior.

La decisión de desmontar el cilindro se basa a menudo en los resultados de un ensayo de compresión. Los registros de mantenimiento periódico guardados en su concesionario deberán incluir lecturas de la presión de compresión tomadas en cada revisión.

### ESPECIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

Estándar	Límite	Diferencia
1 000 – 1 500 kPa (10 – 15 kgf/cm <sup>2</sup> )	800 kPa (8 kgf/cm <sup>2</sup> )	200 kPa (2 kgf/cm <sup>2</sup> )

#### Una baja presión de compresión puede indicar cualquiera de las siguientes situaciones:

- \* Paredes del cilindro excesivamente desgastadas
- \* Pistón o segmentos desgastados
- \* Segmentos atascados en las ranuras
- \* Mal asiento de las válvulas
- \* Junta de culata rota o defectuosa

#### Desmonte el motor en los siguientes casos:

- \* La presión de compresión en uno de los cilindros es inferior a 800 kPa (8 kgf/cm<sup>2</sup>).
- \* La diferencia de la presión de compresión entre dos cilindros cualesquiera es superior a 200 kPa (2 kgf/cm<sup>2</sup>).
- \* Todas las lecturas de las presiones de compresión están por debajo de 1 000 kPa (10 kgf/cm<sup>2</sup>) incluso cuando miden más de 800 kPa (8 kgf/cm<sup>2</sup>).

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE COMPRESIÓN

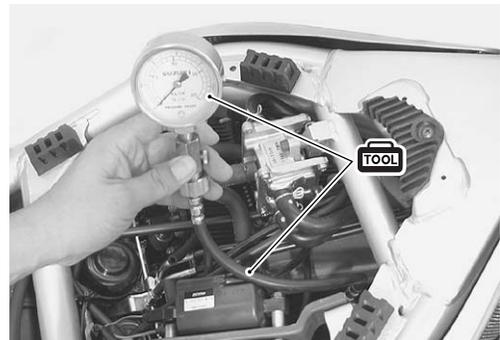
#### NOTA:

- \* Antes de comprobar la presión de compresión del motor asegúrese de que las tuercas de la culata están apretadas a los valores del par de apriete especificado y que las válvulas están correctamente ajustadas.
- \* Caliente el motor antes de la comprobación.
- \* Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.

Retire las piezas oportunas y compruebe la presión de compresión de la siguiente forma.

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire todas las bujías.
- Instale el manómetro y el adaptador en el agujero de la bujía. Asegúrese de que la conexión quede prieta.
- Mantenga la empuñadura del acelerador en posición de máxima aceleración.
- Presione el botón de encendido y mueva el motor con el motor de arranque durante unos segundos. Registre la lectura máxima del manómetro mientras el cilindro comprime.
- Repita este procedimiento con los otros cilindros.

 09915-64510: Juego de manómetros  
09915-63310: Adaptador



## COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ACEITE

Compruebe la presión del aceite del motor periódicamente. Esto le dará una buena indicación del estado de las partes móviles.

### ESPECIFICACIÓN DE PRESIÓN DE ACEITE

**Más de 300 kPa (3 kgf/cm<sup>2</sup>)  
Menos de 600 kPa (6 kgf/cm<sup>2</sup>) a 3 000 rpm, temperatura del aceite a 60 °C**

Si la presión del aceite está por encima o por debajo de los valores especificados, pueden considerarse las siguientes causas.

#### BAJA PRESIÓN DE ACEITE

- \* Filtro de aceite atascado
- \* Fuga de aceite en los conductos
- \* Junta tórica dañada
- \* Bomba de aceite defectuosa
- \* Combinación de las anteriores

#### ALTA PRESIÓN DE ACEITE

- \* Aceite del motor demasiado viscoso
- \* Conducto de aceite atascado
- \* Combinación de las anteriores

## PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DEL ACEITE

Arranque el motor y compruebe si el piloto indicador de la presión del aceite está encendido. Si se mantiene encendido compruebe el circuito del piloto indicador de la presión del aceite. Si el circuito está bien, compruebe la presión del aceite de la siguiente manera.

- Retire el tapón de la galería principal de aceite ①.
- Coloque el manómetro y el adaptador en la galería principal de aceite.
- Caliente el motor de la siguiente manera:  
Verano: 10 minutos a 2 000 rpm  
Invierno: 20 minutos a 2 000 rpm
- Tras calentar el motor, aumente la velocidad del motor hasta 3 000 rpm (observe el cuentarrevoluciones), y lea la indicación del manómetro de presión del aceite.

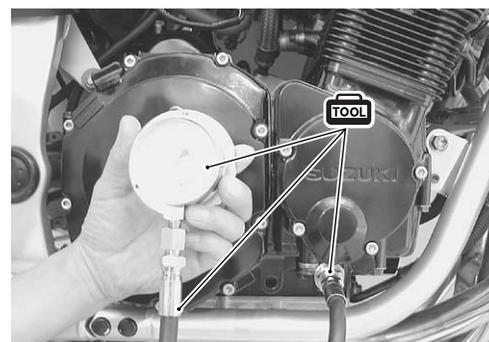
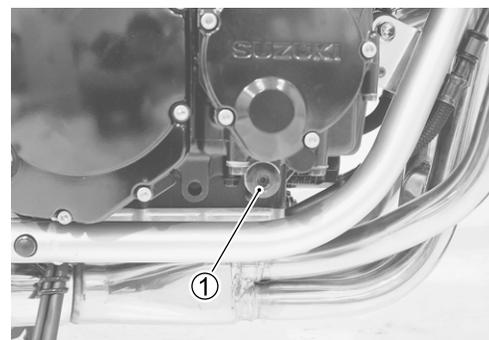
 **09915-74521: Manguera del manómetro de presión de aceite**

**09915-74540: Adaptador del manómetro de aceite**

**09915-77331: Medidor (para alta presión)**

 **Tapón de la galería principal de aceite:**

**40 N·m (4,0 kgf·m)**



# MOTOR

## CONTENIDO

<b>EXTRACCIÓN DE COMPONENTES DEL MOTOR CON EL MOTOR INSTALADO .....</b>	<b>3- 2</b>
<b>EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL MOTOR .....</b>	<b>3- 3</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>3- 3</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>3- 7</b>
<b>DESMONTAJE DEL MOTOR .....</b>	<b>3-12</b>
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR .....</b>	<b>3-26</b>
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS/CULATA .....</b>	<b>3-26</b>
<b>INSPECCIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS/PISTONES .....</b>	<b>3-39</b>
<b>INSPECCIÓN DEL DEL EMBRAGUE/CONJUNTO DE DESEMBRAGUE .....</b>	<b>3-43</b>
<b>INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE .....</b>	<b>3-45</b>
<b>INSPECCIÓN DE LA ARTICULACIÓN DE CAMBIO DE MARCHAS .....</b>	<b>3-45</b>
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN .....</b>	<b>3-47</b>
<b>INSPECCIÓN DE BIELA/CIGÜEÑAL .....</b>	<b>3-55</b>
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE COJINETES DE BIELA-MUÑEQUILLA .....</b>	<b>3-55</b>
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE COJINETES DE CÁRTER-CIGÜEÑAL .....</b>	<b>3-58</b>
<b>AJUSTE DE LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CIGÜEÑAL .....</b>	<b>3-60</b>
<b>REENSAMBLAJE DEL MOTOR .....</b>	<b>3-63</b>
<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .....</b>	<b>3-86</b>
<b>BOMBA DE ACEITE .....</b>	<b>3-86</b>
<b>FILTRO DEL CÁRTER DE ACEITE/REGULADOR DE PRESIÓN DEL ACEITE .....</b>	<b>3-86</b>
<b>INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE .....</b>	<b>3-89</b>
<b>REFRIGERADOR DE ACEITE .....</b>	<b>3-90</b>
<b>FILTRO DE ACEITE .....</b>	<b>3-90</b>
<b>PRESIÓN DE ACEITE .....</b>	<b>3-90</b>
<b>SURTIDOR DE ACEITE .....</b>	<b>3-91</b>
<b>DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .....</b>	<b>3-93</b>
<b>SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR .....</b>	<b>3-94</b>
<b>DIAGRAMA DEL SISTEMA DE DE REFRIGERACIÓN DE LA CULATA .....</b>	<b>3-95</b>
<b>SISTEMA DE DE REFRIGERACIÓN DE LA CULATA .....</b>	<b>3-96</b>
<b>SISTEMA PAIR (SUMINISTRO DE AIRE) .....</b>	<b>3-97</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>3-97</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>3-97</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>3-98</b>

## EXTRACCIÓN DE COMPONENTES DEL MOTOR CON EL MOTOR INSTALADO

Las partes listadas a continuación se pueden retirar y volver a instalar sin tener que desmontar el motor del bastidor. Consulte la página señalada en la lista en cada sección para instrucciones de desmontaje y reinstalación.

### CENTRO DEL MOTOR

ÍTEM	EXTRACCIÓN	INSPECCIÓN	INSTALACIÓN
Tubo de escape/silenciador	 3-5	—	 3-8
Mangueras de aceite	 3-12	—	 3-84
Filtro de aceite	 3-12	—	 3-84
Enfriador de aceite	 3-6	 3-90	 3-8
Cárter de aceite	 3-21	 3-87	 3-69
Regulador de presión de aceite del motor	 3-87	 3-87	 3-88
Filtro del cárter de aceite	 3-87	 3-87	 3-88
Carburadores	 4-15	 4-20	 3-10
Regulador de tensor de cadena	 3-13	 3-28	 3-82
Tapa de culata	 3-12	 3-30	 3-84
Árboles de levas	 3-13	 3-26	 3-79
Culata de cilindros	 3-14	 3-29	 3-78
Cilindro	 3-14	 3-39	 3-77
Pistones	 3-15	 3-40	 3-76
Motor de arranque	 3-16	 6-24	 3-75
Generador	 3-16	 6-15	 3-75
Sistema PAIR	 3-12, 97	 3-97	 3-85 y -98

### LADO IZQUIERDO DEL MOTOR

ÍTEM	EXTRACCIÓN	INSPECCIÓN	INSTALACIÓN
Palanca de cambio de marchas	 3-4	—	 3-10
Cubierta del piñón del motor	 3-4	—	 3-9
Piñón del motor/cadena de transmisión	 3-4	 2-13	 3-9
Interruptor de posición de engranajes	 3-20	 6-27	 3-69
Tapa de embrague del motor de arranque	 3-17	—	 3-74
Engranaje intermedio del motor de arranque	 3-19	—	 3-70
Embrague del motor de arranque	 3-20	 3-45	 3-70

### LADO DERECHO DEL MOTOR

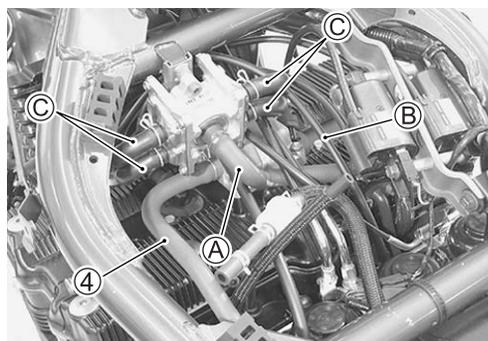
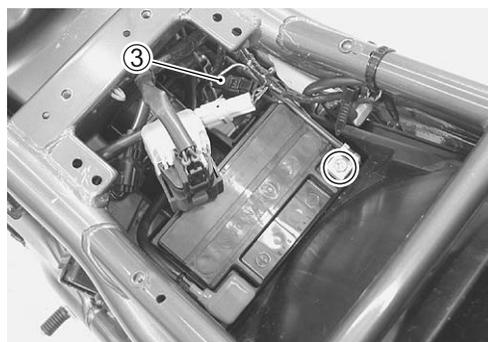
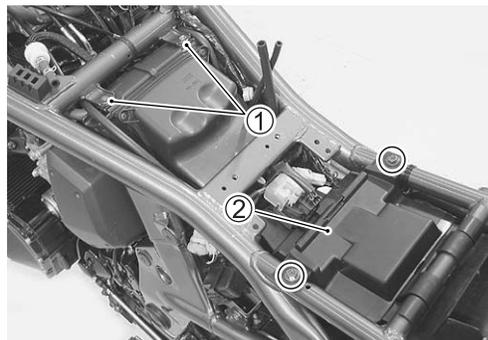
ÍTEM	EXTRACCIÓN	INSPECCIÓN	INSTALACIÓN
Cubierta del embrague	 3-16	—	 3-73
Generador de señal	 3-16	 6-33	 3-74
Interruptor de presión de aceite	 3-16 y -89	 6-40	 3-74
Discos de embrague	 3-17	 3-43	 3-72
Cubo de manguito de embrague	 3-18	—	 3-72
Engranaje impulsado de la bomba de aceite	 3-19	—	 3-71
Engranajes impulsores del generador/bomba de aceite	 3-18	—	 3-71
Engranaje impulsado primario	 3-18	—	 3-72
Eje de cambio de velocidades	 3-19	 3-45	 3-71
Engranaje impulsado del trinquete de cambio de marchas/leva	 3-19	—	 3-70

## EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL MOTOR

### EXTRACCIÓN

Antes de sacar el motor del bastidor, lávelo con un limpiador de vapor. El desmontaje del motor se explica de manera secuencial en los pasos siguientes.

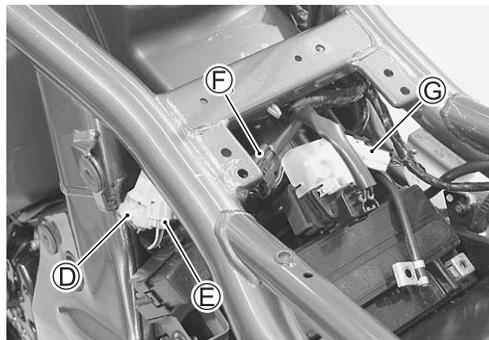
- Vacíe el aceite del motor. (☞ 2-9)
  - Retire las cubiertas de los asientos y el bastidor. (☞ 5-4)
  - Retire las cubiertas de la cabeza del bastidor.  
(GSF650: ☞ 5-5)
  - Retire el carenado. (GSF650S: ☞ 5-5)
  - Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- 
- Retire los pernos de montaje de la caja del filtro de aire ①.
  - Retire la caja de equipaje ②. (☞ 5-4)
- 
- Desconecte el cable  $\ominus$  de la batería.
  - Desconecte el acoplador del cable de toma de tierra del motor ③.
- 
- Desconecte todos los capuchones de las bujías.
  - Desconecte las mangueras de la válvula PAIR ④ a ⑥.
    - ④ Manguera del filtro de aire
    - ⑤ Manguera de vacío
    - ⑥ Mangueras PAIR
  - Desconecte la manguera del respiradero ⑦.



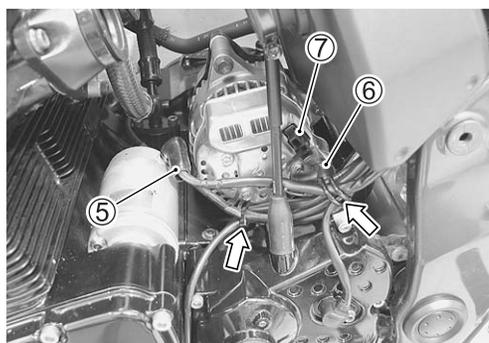
- Retire el conjunto del carburador. (📖 4-15)



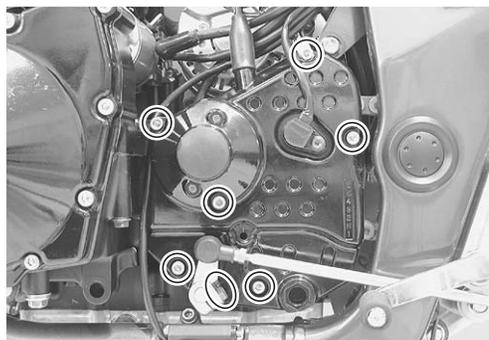
- Desconecte los acopladores del cable ④ a ③.
  - ④ Generador de señal
  - ⑤ Interruptor de pata de cabra
  - ⑥ Sensor de velocidad
  - ③ Interruptor de posición de engranajes



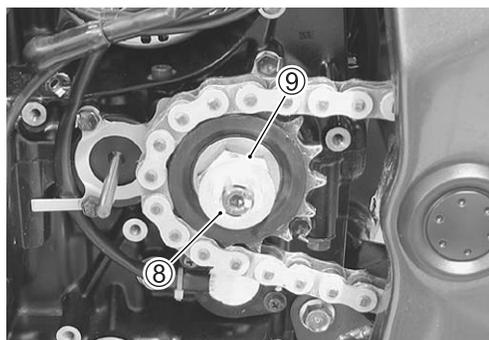
- Abra las abrazaderas.
- Desconecte el cable del motor de arranque ⑤.
- Desconecte el cable del generador ⑥ y el acoplador ⑦.



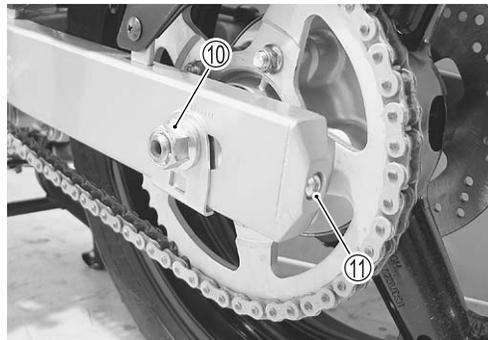
- Suelte el enlace de la palanca de cambio de marchas quitando el perno.
- Retire la cubierta del piñón del motor junto con el cable del embrague y el sensor de velocidad.



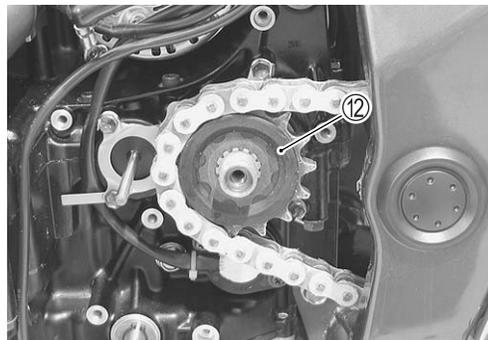
- Retire el rotor del sensor de velocidad ⑧ y la tuerca del piñón del motor ⑨ mientras pisa el pedal del freno.



- Afloje la tuerca del eje trasero ⑩ y los tensores de la cadena ⑪ para aflojar más la cadena.



- Retire el piñón del motor ⑫.



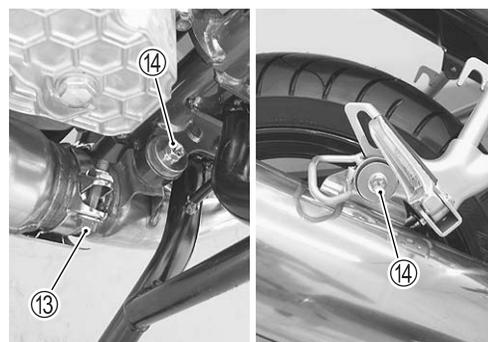
- Retire los pernos del tubo de escape.



- Afloje el perno de conexión del silenciador ⑬.
- Retire los pernos de montaje del silenciador ⑭.
- Retire el conjunto del silenciador.

**NOTA:**

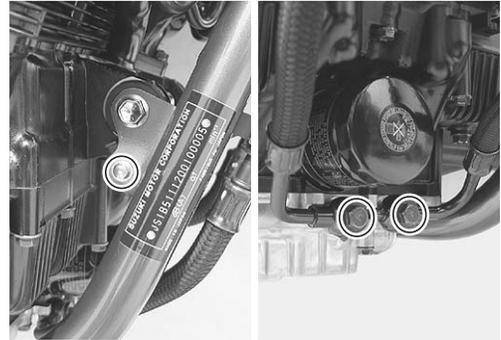
*Sujete el conjunto del silenciador para evitar que se caiga.*



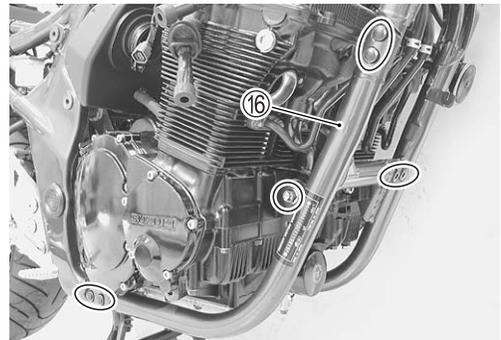
- Retire las juntas del tubo de escape ⑮.



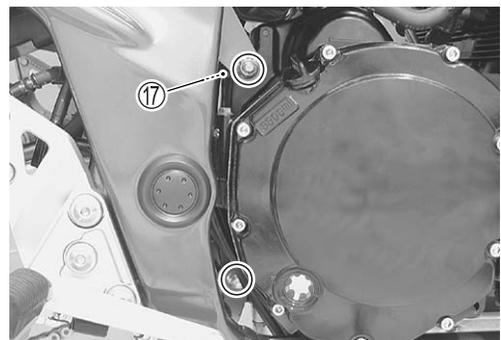
- Retire el refrigerador de aceite.



- Apoye el motor con un gato apropiado.
- Retire el tubo de bajada del bastidor ⑯.



- Retire los pernos, las tuercas y el separador de montaje del motor ⑰.
- Baje gradualmente el motor.



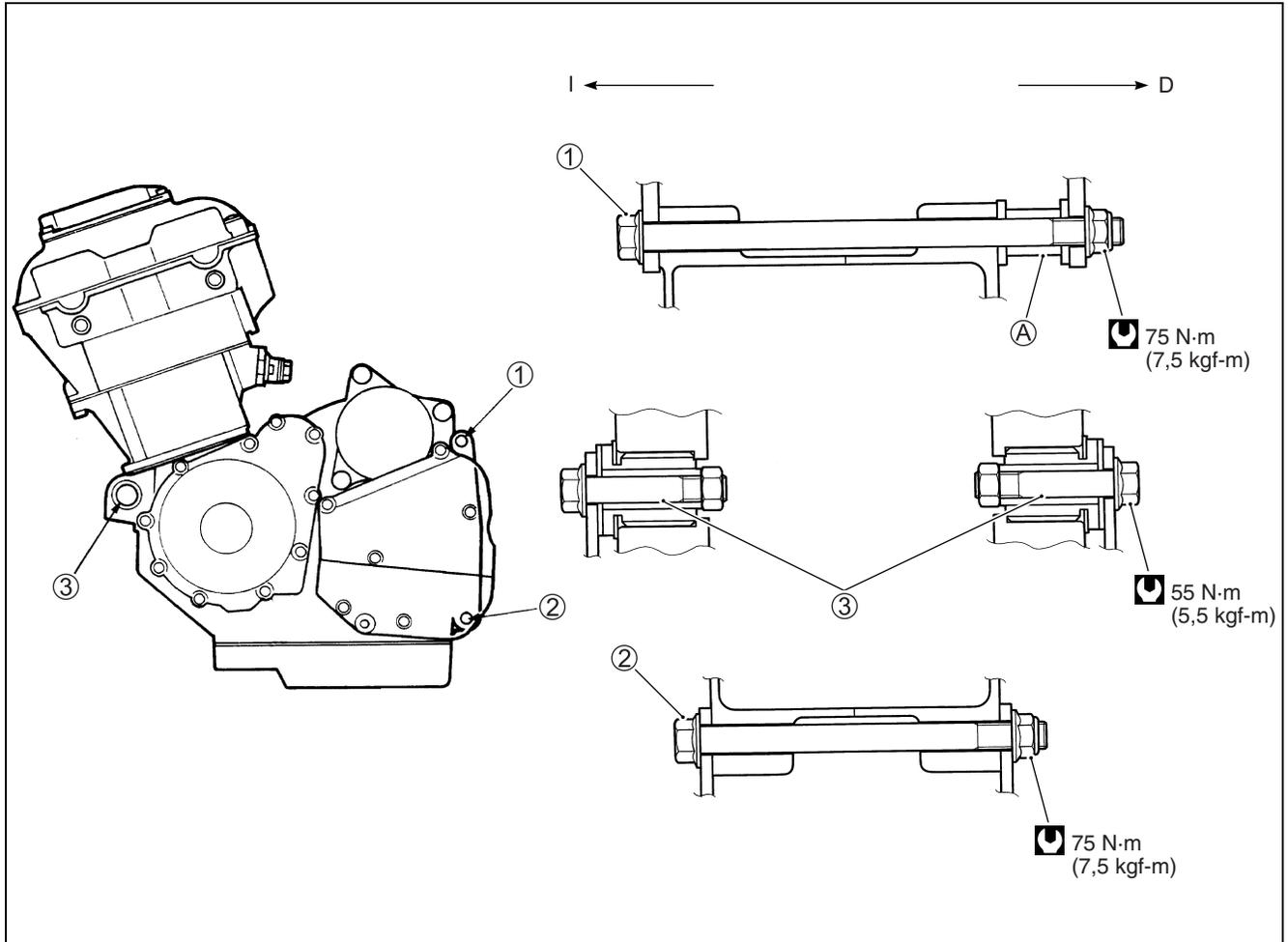
## INSTALACIÓN

Instale el motor en orden inverso al de extracción.

- Inserte los dos pernos largos desde el lado izquierdo. Instale adecuadamente las ménsulas, el separador, los pernos y las tuercas, como se muestra en la ilustración siguiente.

NOTA:

Las tuercas de montaje del motor son autobloqueantes. Una vez que han sido retiradas no admiten un uso posterior. Asegúrese de utilizar tuercas nuevas, y luego apriételas al par especificado.



NOTA:

Cuando vuelva a utilizar los pernos de montaje del motor quitados (1 y 2), aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK a sus roscas.

99000-32110: THREAD LOCK SUPER "1322"

Perno de montaje del tubo de bajada del bastidor:  
50 N·m (5,0 kgf·m)

### LONGITUD

Perno ①	180 mm
Perno ②	130 mm
Perno ③	55 mm
Separador DE ④	27 mm

ÍTEM	N·m	kgf·m
①, ②	75	7,5
③	55	5,5

- Apriete los pernos de montaje del refrigerador de aceite ① al par especificado.

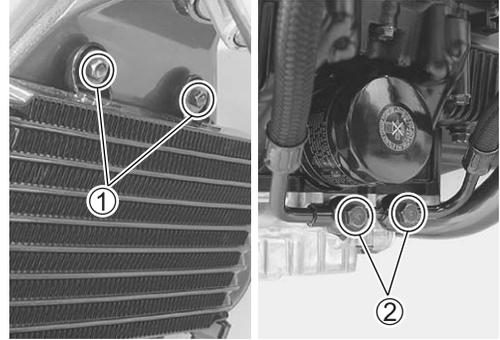
**🔧 Perno de montaje del refrigerador de aceite:**  
10 N·m (1,0 kgf·m)

- Apriete los pernos de unión de la manguera del refrigerador de aceite ② al par especificado.

**🔧 Perno de unión de la manguera del refrigerador de aceite:** 28 N·m (2,8 kgf·m)

#### PRECAUCIÓN

Emplee arandelas de junta nuevas para impedir la fuga de aceite.



#### NOTA:

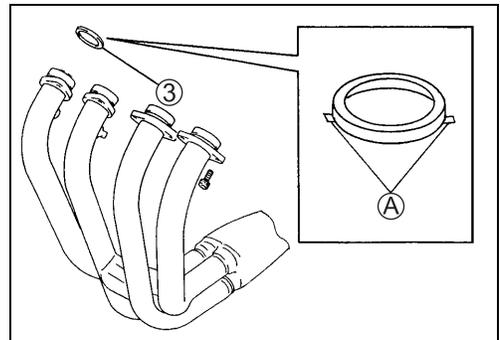
Quando instale un tubo de escape/conectores del conjunto del silenciador nuevos, retire todo el sellador viejo del tubo de escape del interior del silenciador. Aplique sellador de gas de escape al interior y exterior de los conectores del tubo de escape/conjunto del silenciador.

#### SELLADOR DE GAS DE ESCAPE: PREMATEX 1372

- Retire las juntas del tubo de escape ③.

#### PRECAUCIÓN

Asegúrese de poner las lengüetas A de las juntas del tubo de escape ③ hacia el lado del motor cuando las instale.



- Apriete los pernos del tubo de escape y los pernos de montaje del silenciador al par especificado.

**🔧 Perno del tubo de escape:** 23 N·m (2,3 kgf·m)  
**Perno de montaje del silenciador:** 23 N·m (2,3 kgf·m)



- Aplique THREAD LOCK SUPER al eje de transmisión.

 **1303 99000-32030: THREAD LOCK SUPER "1303"**

- Apriete la tuerca del piñón del motor ① al par especificado.

 **Tuerca del piñón del motor ①: 115 N·m (11,5 kgf-m)**

- Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" al perno del rotor del sensor de velocidad.

 **1342 99000-32050: THREAD LOCK "1342"**

- Apriete el perno del rotor del sensor de velocidad ② al par especificado.

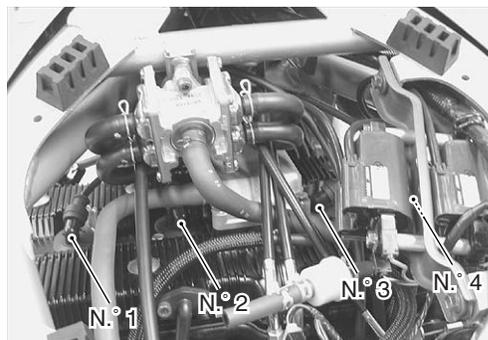
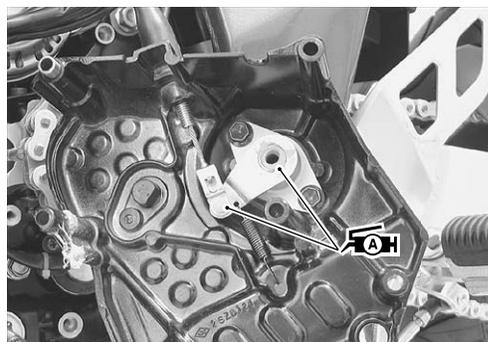
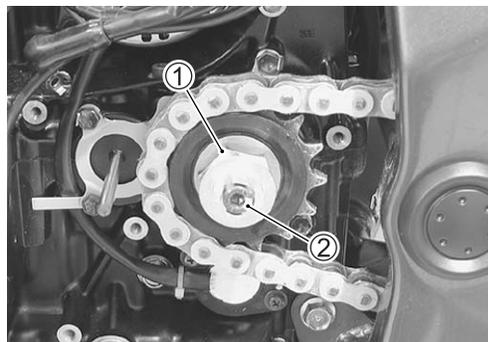
 **Perno del rotor del sensor de velocidad ②:  
20 N·m (2,0 kgf-m)**

- Antes de instalar la cubierta del piñón del motor, aplique una pequeña cantidad de SUZUKI SUPER GREASE "A" al mecanismo de desembrague.

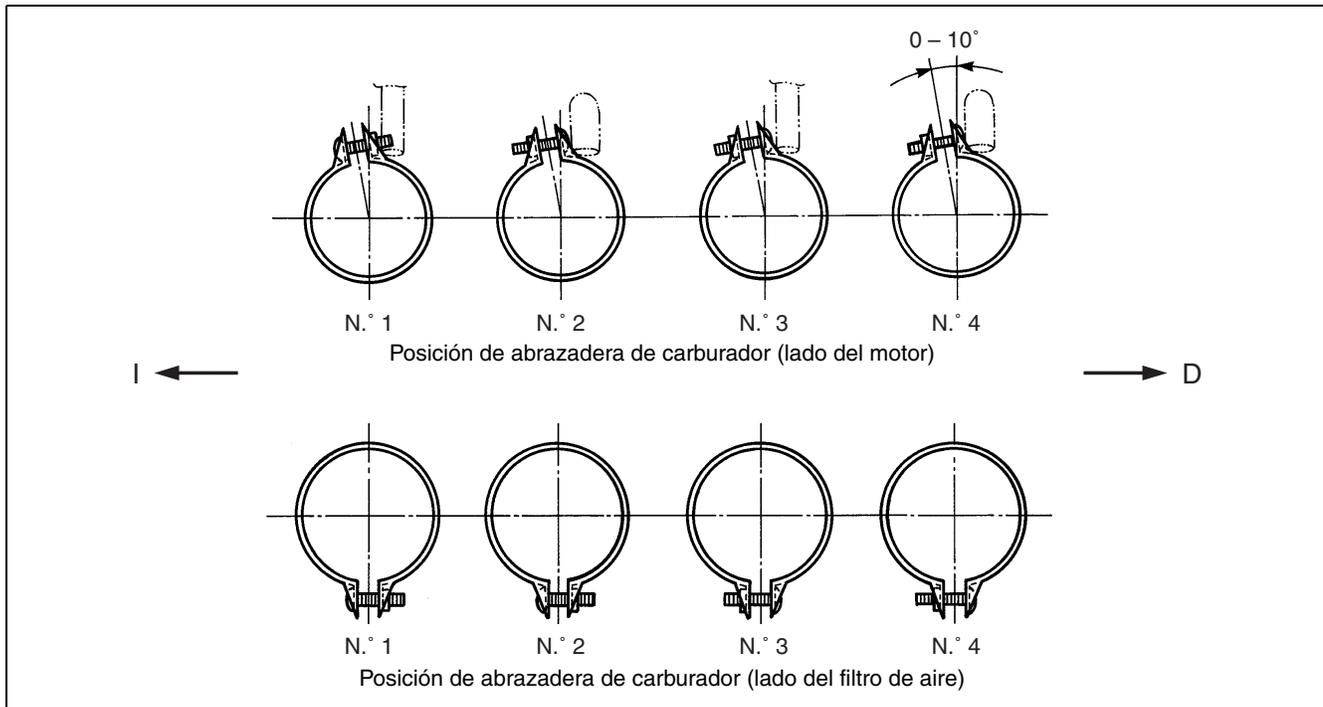
 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**

- Instale los capuchones de las bujías en las bujías. Asegúrese de que cada capuchón de bujía quede instalado en el lugar correcto.

El número de cada cable de bujía se refiere al cilindro apropiado.

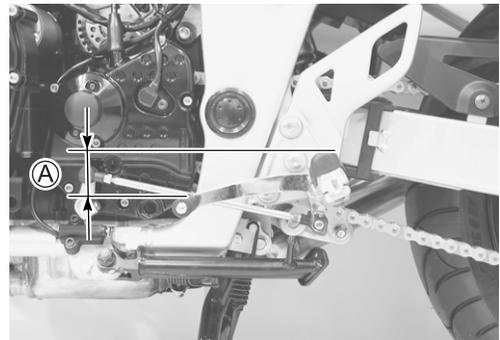


- Coloque las abrazaderas del carburador como se muestra.



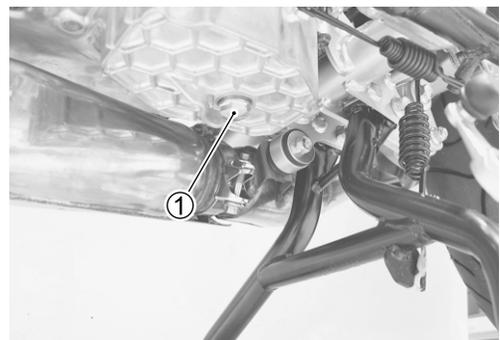
- Después de reinstalar el motor, enrute correctamente el mazo de cables, los cables y las mangueras. (☞ 7-12 a -19)
- Instale la palanca de cambio de marchas en el eje de cambio de marchas en la posición correcta.

**DATA** Altura de la palanca de cambio de marchas <sup>Ⓐ</sup>  
Nominal: 55 mm



- Apriete el tapón de vaciado de aceite <sup>①</sup> al par especificado.

**🔧** Tapón de vaciado aceite: 23 N·m (2,3 kgf-m)



- Vierta 3,3 L de aceite de motor SF/SG o SH/SJ with JASO MA (API), con una viscosidad de 10W-40 (SAE), en el motor después de su revisión general.
- Arranque el motor, déjelo funcionar varios minutos al ralentí, y después párelo. Espere tres minutos y compruebe si el nivel del aceite se mantiene entre las marcas de la mirilla de inspección del nivel de aceite ②.

Cambio de aceite	3 300 ml
Cambio de aceite y de filtro	3 500 ml
Revisión general del motor	4 600 ml



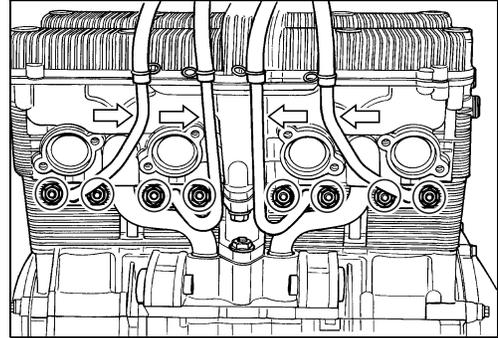
- Ajuste los elementos siguientes de acuerdo con la especificación.
  - \* Juego del cable de la mariposa .....  2-11
  - \* Velocidad de ralentí del motor .....  2-11
  - \* Sincronización de carburadores .....  4-25
  - \* Holgura de la cadena de transmisión .....  2-14
  - \* Juego del cable del embrague.....  2-12

## DESMONTAJE DEL MOTOR

### PRECAUCIÓN

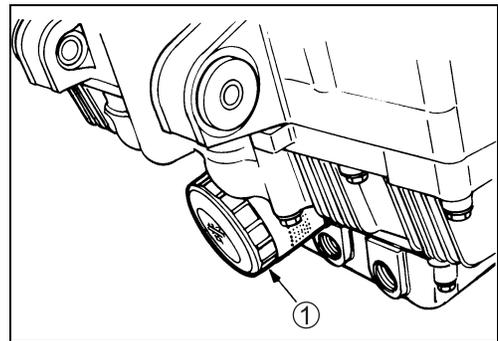
Identifique la posición de cada pieza desmontada. Organice las piezas en sus respectivos grupos (p.e., admisión, escape) para que puedan volver a montarse en su posición original.

- Retire el tubo y la manguera de la válvula PAIR.

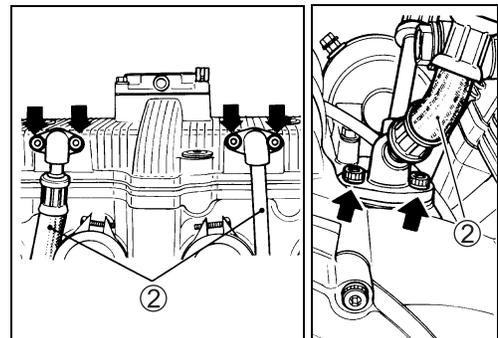


- Retire el filtro de aceite ① utilizando la herramienta especial.

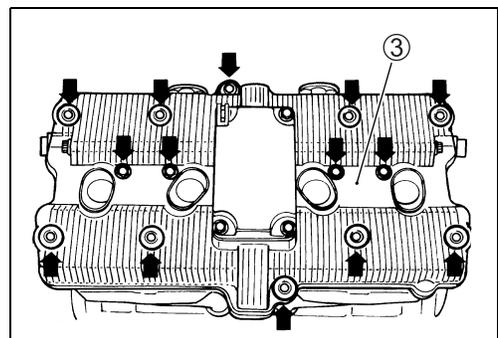
 09915-40610: Llave del filtro de aceite



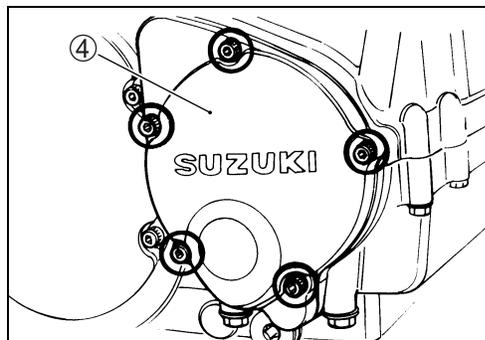
- Retire las mangueras del aceite ②.



- Retire la cubierta de la culata ③.



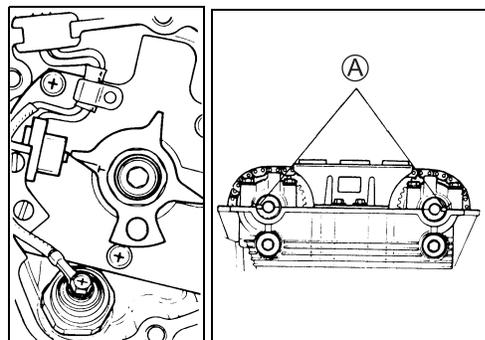
- Retire la cubierta del generador de señal ④.



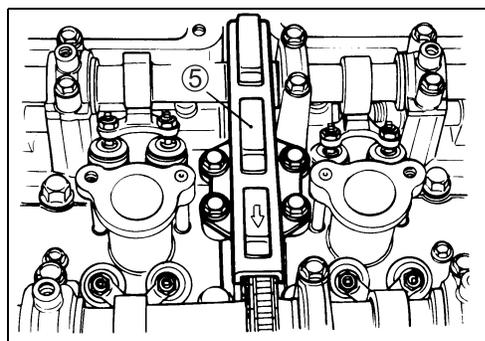
- Retire todas las bujías.

**TOOL 09930-10121: Juego de llaves de bujías**

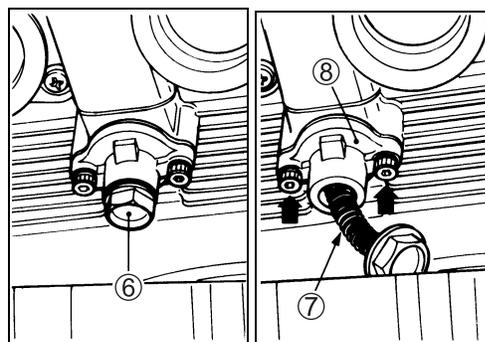
- Gire el cigüeñal hacia la derecha y alinee la marca "T" del rotor del generador de señal con el centro de la bobina de captación. Además, coloque las muescas A en el extremo derecho de cada árbol de levas como se muestra.



- Retire la guía de la cadena de distribución ⑤.



- Después de quitar el perno del soporte del resorte ⑥ y el resorte ⑦, retire el regulador del tensor de la cadena de distribución ⑧.

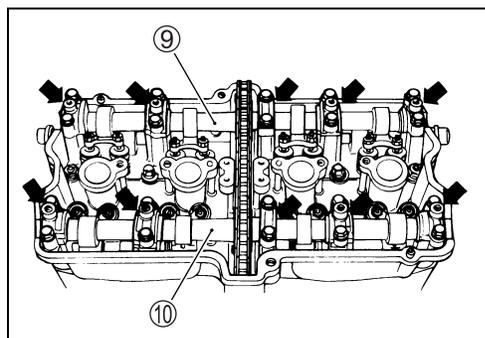


- Retire los soportes del muñón del árbol de levas.

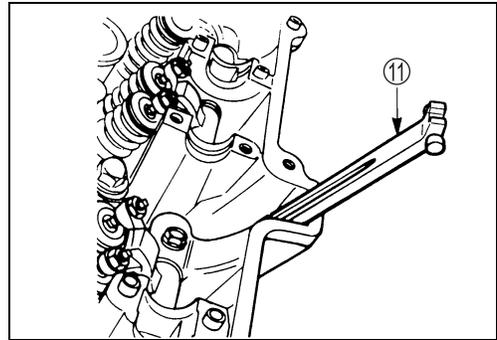
**NOTA:**

*Asegúrese de aflojar los pernos de los soportes de muñones de los árboles de levas uniformemente siguiendo un patrón de forma cruzada.*

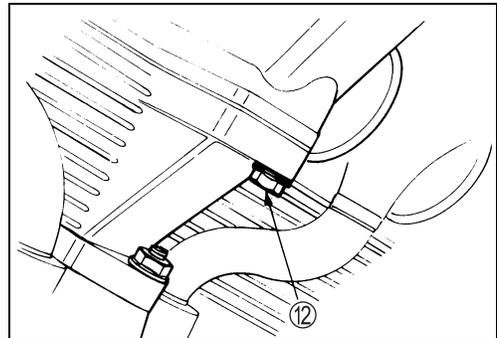
- Coloque los árboles de levas de admisión ⑨ y de escape ⑩.



- Retire la guía de la cadena de distribución ⑪.



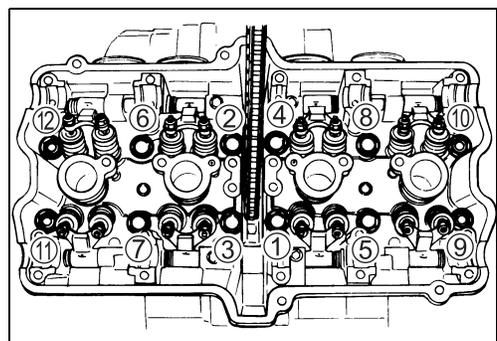
- Retire los pernos de la culata ⑫.



- La culata podrá retirarse después de haber retirado sus doce pernos de 14 mm.

**NOTA:**

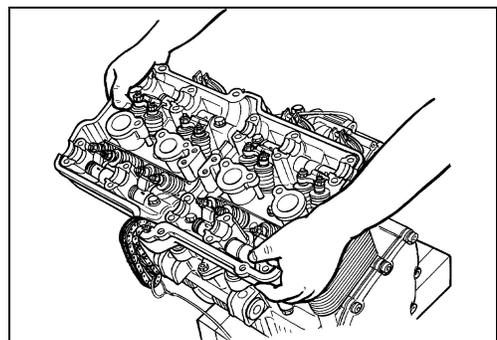
*Cuando afloje las tuercas de la culata, afloje poco a poco cada una, de acuerdo con los números estampados en la culata.*



- Sujete firmemente la culata por ambos extremos y levántela directamente hacia arriba. Si la culata no sale, golpee suavemente las partes sin aletas de la misma utilizando una maza de plástico.

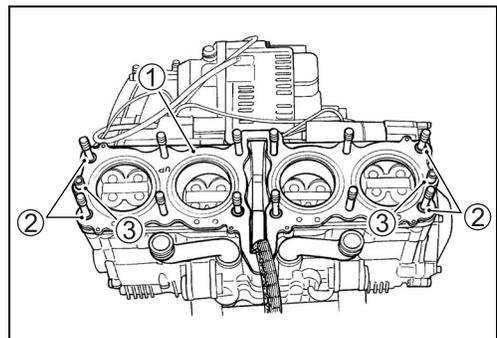
**PRECAUCIÓN**

**Tenga cuidado de no dañar las aletas cuando retire o maneje la culata.**

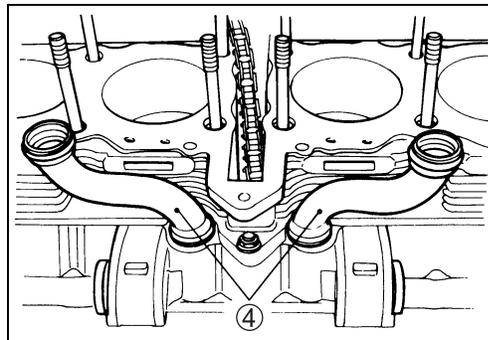


**CILINDRO**

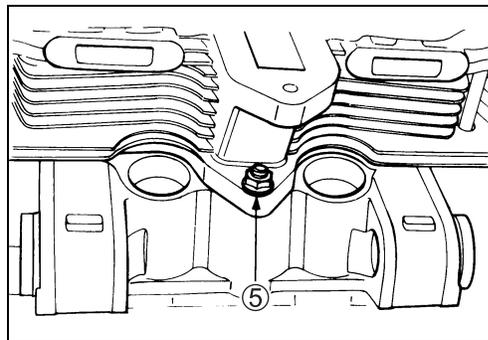
- Retire la junta de la culata ①, las juntas tóricas ② y los pasadores hendidos ③.



- Retire los los tubos de aceite izquierdo y derecho ④.



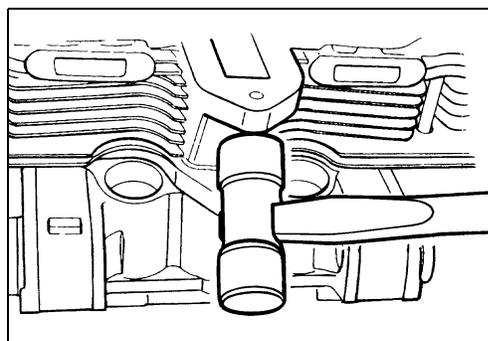
- Retire la tuerca de la base del cilindro ⑤.



- Sujete firmemente el bloque de cilindros por ambos extremo y levántelo directamente hacia arriba. Si el bloque de cilindros no sale, golpee suavemente las partes sin aletas de la misma utilizando una maza de plástico.

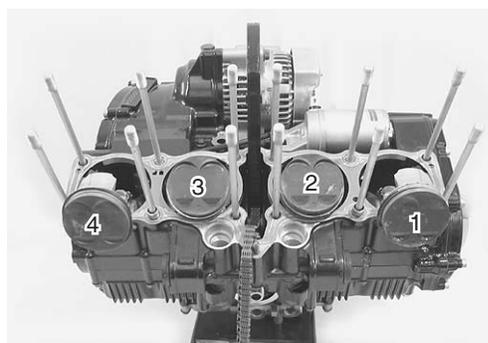
#### PRECAUCIÓN

**Tenga cuidado de no dañar las aletas cuando retire o maneje el bloque del cilindro.**



#### PISTONES

- Marque el número del cilindro en la cabeza del pistón respectivo.

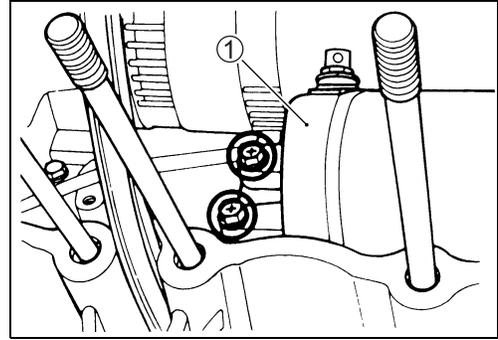


- Ponga un trapo limpio sobre el cilindro para evitar que caiga cualquier pieza en el interior del cárter.
- Retire el anillo de resorte del bulón ①.
- Extraiga cada uno de los bulones y retire los pistones.
- Retire la junta y los pasadores hendidos del cilindro.



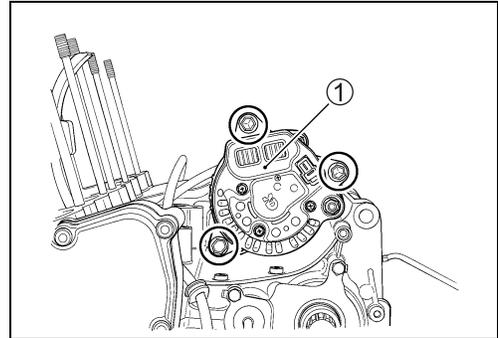
### MOTOR DE ARRANQUE

- Retire el motor de arranque ①.

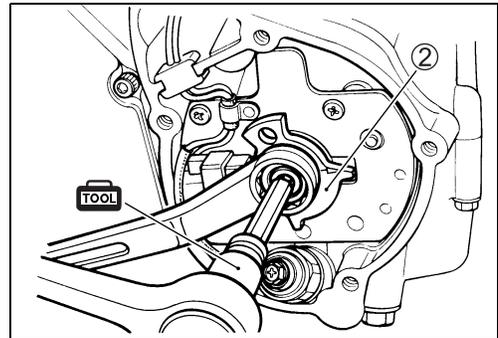


### GENERADOR

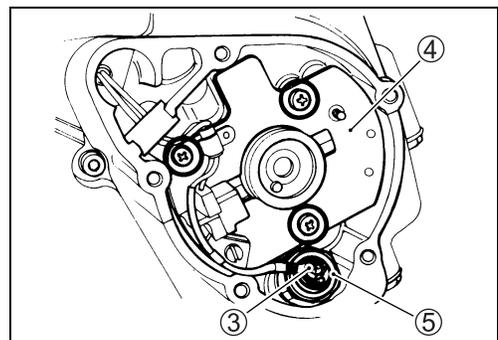
- Retire el generador ①.



- Retire el rotor del generador de señal ② utilizando la herramienta especial.

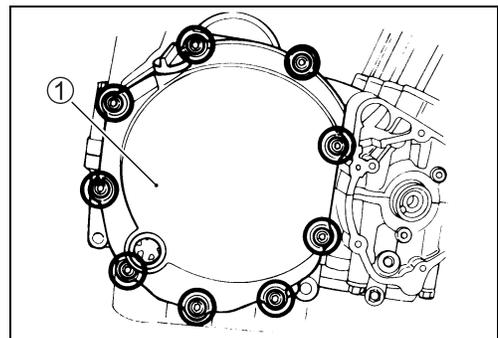


- Desconecte el cable del interruptor de presión de aceite ③.
- Apriete el estator del generador de señal (junto con la bobina de captación) ④ y el interruptor de presión de aceite ⑤.

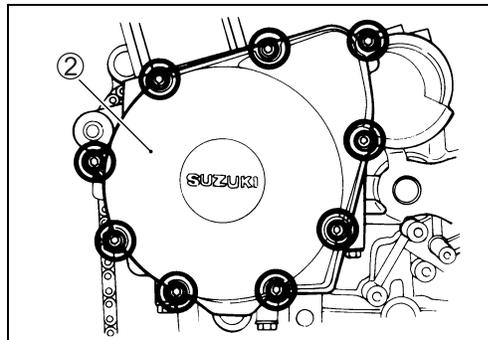


### EMBRAGUE

- Retire la cubierta del embrague ①.

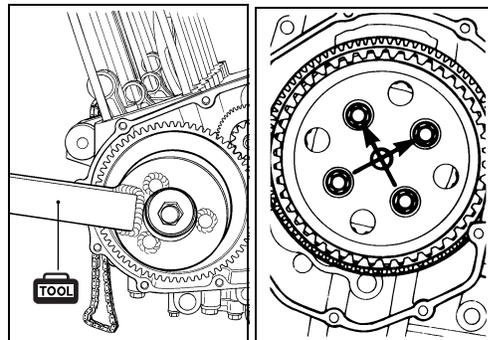


- Retire la tapa del embrague del motor de arranque ②.

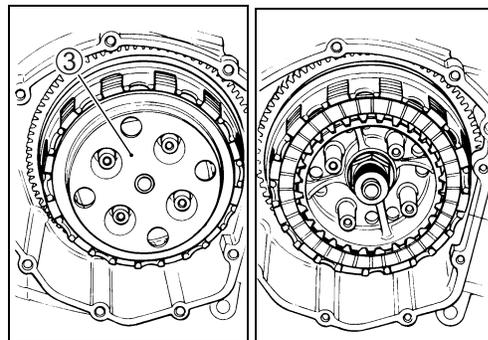


- Sujete el embrague del motor de arranque utilizando la herramienta especial y afloje los pernos de sujeción del resorte del embrague siguiendo un patrón de forma cruzada. Después retire los pernos.

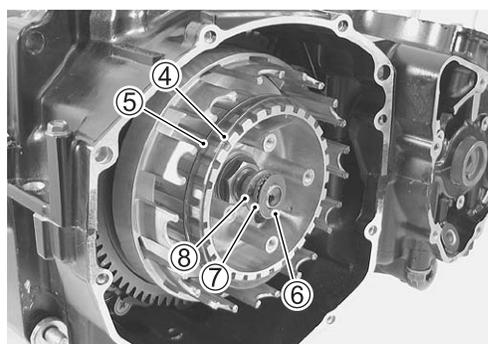
**TOOL 09920-34810: Soporte del embrague del motor de arranque**



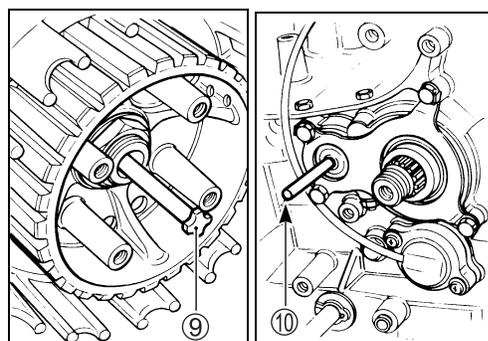
- Retire el disco de presión del embrague ③, los discos impulsores e impulsados del embrague.



- Retire la arandela de resorte ④ y su asiento ⑤.
- Retire la arandela de empuje del embrague ⑥, el rodamiento de liberación del embrague ⑦ y la pieza de empuje del embrague ⑧.

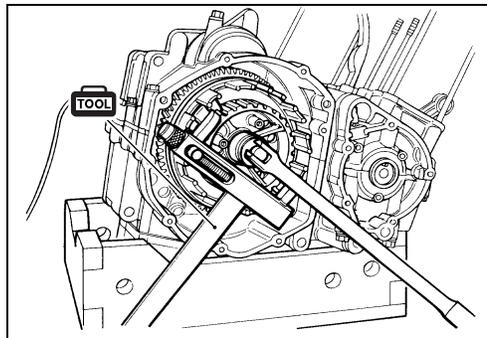


- Extraiga las varillas de empuje del embrague (⑨ y ⑩).

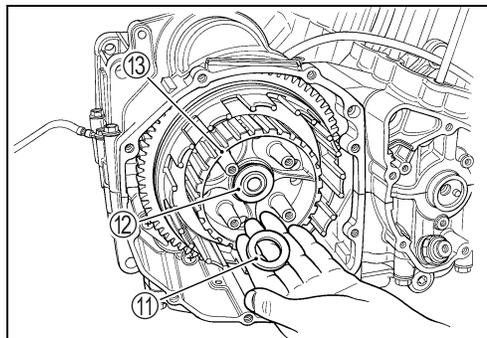


- Sujete el cubo de manguito del embrague con la herramienta especial, y después retire la tuerca.

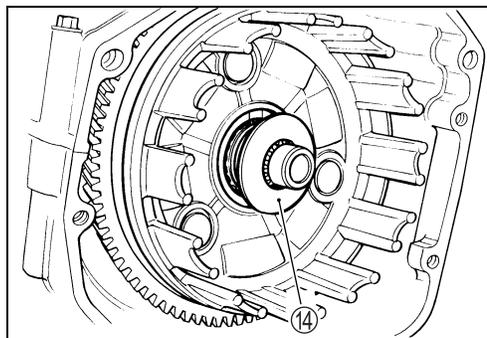
**TOOL** 09920-53740: Soporte del cubo del manguito del embrague



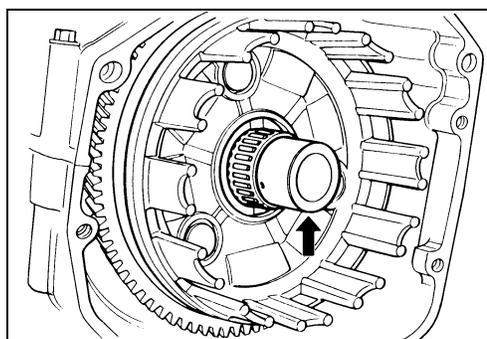
- Retire la arandela cóncava ①①, el asiento de la arandela ①②, y el cubo de manguito del embrague ①③.



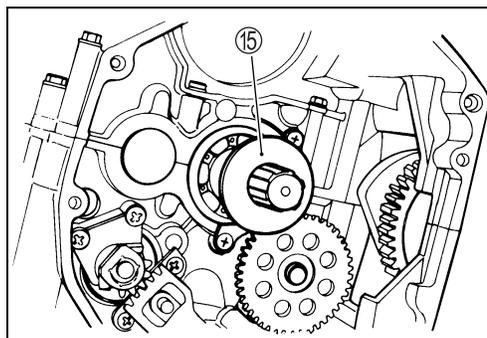
- Retire la arandela de empuje ①④.



- Con el separador y el rodamiento quitados, el conjunto del engranaje impulsado primario podrá desengranarse libremente del engranaje impulsor primario.
- Retire el conjunto del engranaje impulsado primario junto con los engranajes impulsores del generador/bomba de aceite.



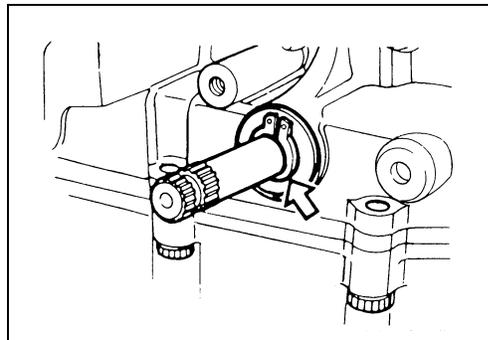
- Retire la arandela de empuje ①⑤.



## CAMBIO DE MARCHAS

- Retire el el anillo de resorte y la arandela del eje ce cambio de marchas.

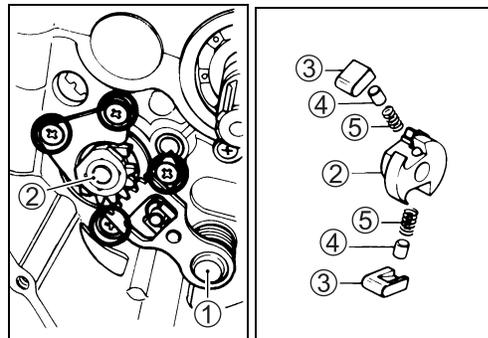
 09900-06107: Alicates para anillos de resorte



- Extraiga el eje de cambio de marchas ① y el engranaje impulsado de la leva de cambio de marchas ②.

### NOTA:

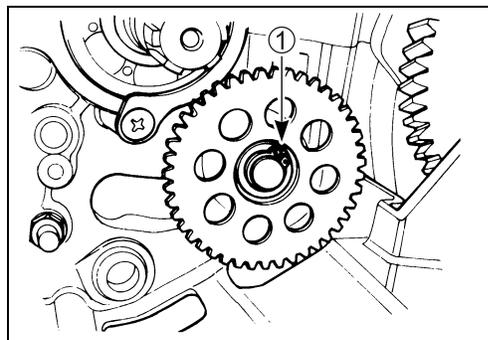
*Cuando retire el engranaje impulsado de la leva de cambio de marchas, no afloje el trinquete de cambio de marchas ③, el pasador ④ ni el resorte ⑤.*



## ENGRANAJE IMPULSADO DE LA BOMBA DE ACEITE

- Retire el anillo de resorte ①.

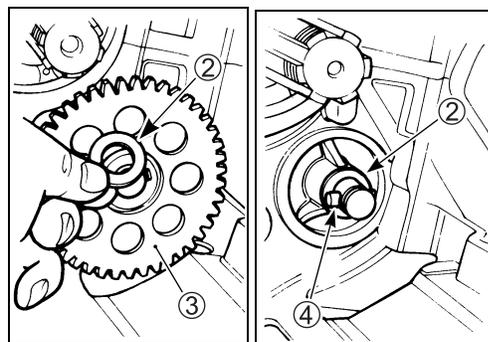
 09900-06107: Alicates para anillos de resorte



- Retire las arandelas ②, el engranaje impulsado de la bomba de aceite ③ y el pasador ④.

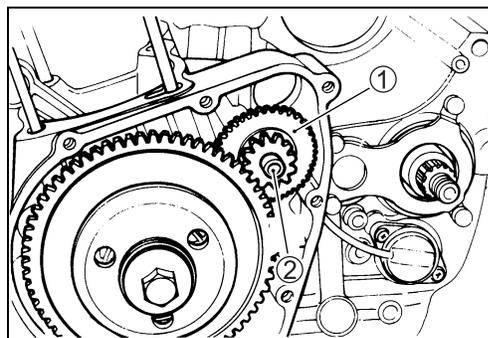
### NOTA:

*Tenga cuidado para no dejar caer el anillo de resorte, el pasador, ni las arandelas en el cárter de aceite.*



## EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

- Retire el engranaje intermedio del motor de arranque ① y su eje ②.

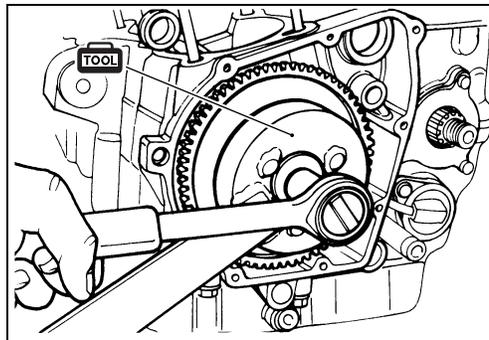


- Sujete el conjunto del embrague del motor de arranque utilizando la herramienta especial, y luego afloje el perno de montaje del embrague del motor de arranque.

 **09920-34810: Soporte del embrague del motor de arranque**

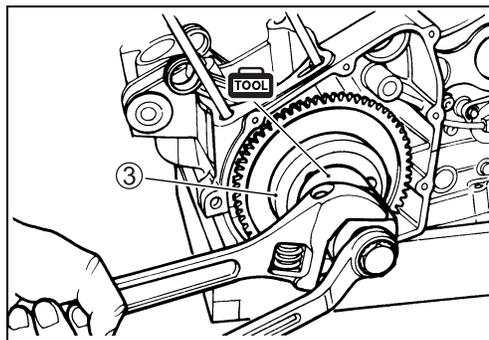
**NOTA:**

*No retire en esta etapa el perno de montaje del embrague del motor de arranque, aflójelo solamente. Usted lo necesitará junto con la herramienta especial cuando retire el conjunto del embrague del motor de arranque.*



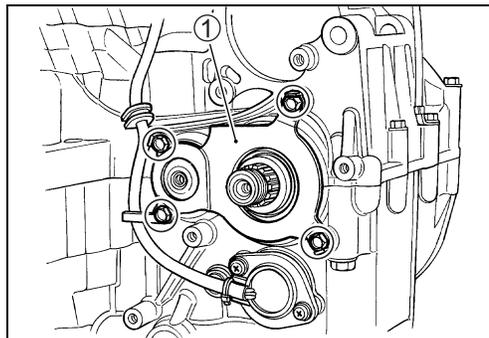
- Retire el conjunto del embrague del motor de arranque ③ del cigüeñal utilizando la herramienta especial.

 **09930-33720: Extractor de rotores**

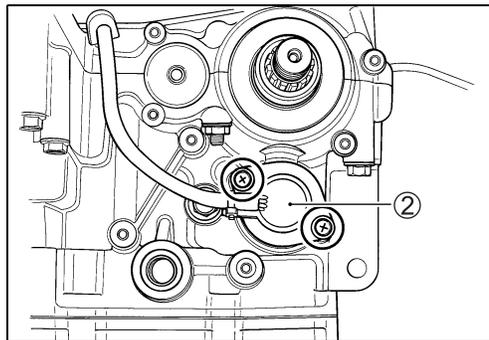


**INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ENGRANAJES**

- Aplane la lengüeta del retén del sello de aceite y retire el perno.
- Retire el retén del sello de aceite ①.



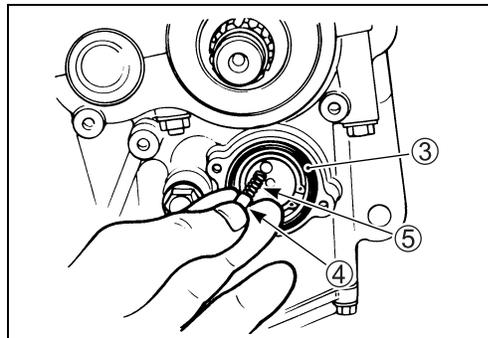
- Retire el interruptor de posición de engranajes ②.



- Retire la junta tórica ③, los contactos del interruptor ④ y el resorte ⑤.

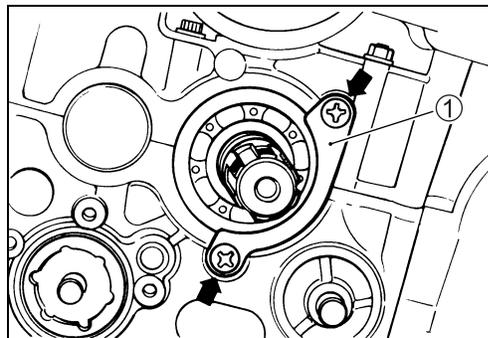
**NOTA:**

*No afloje la junta tórica, los contactos del interruptor, ni el resorte.*

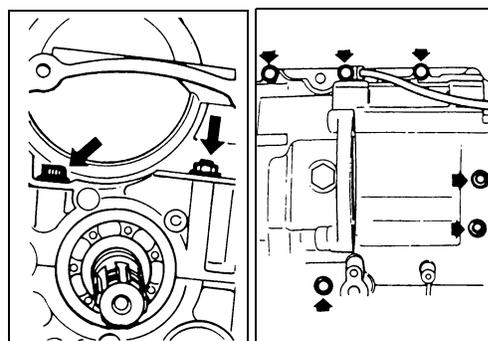


## CÁRTER

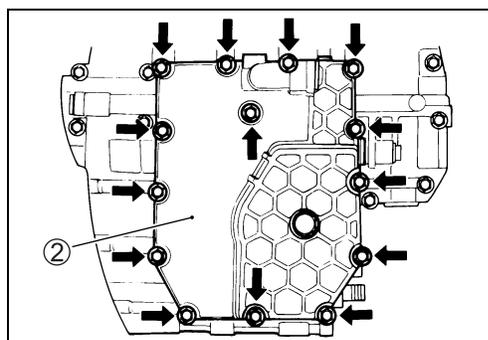
- Retire el retenedor del rodamiento del contraeje ①.



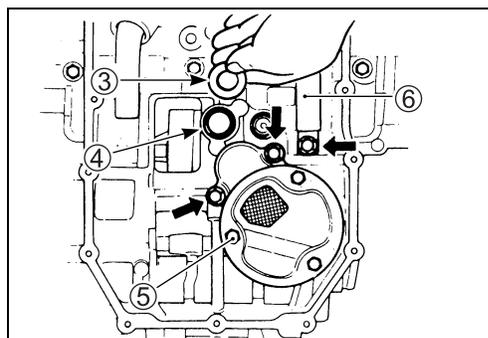
- Retire los pernos y las tuercas de la mitad superior del cárter.



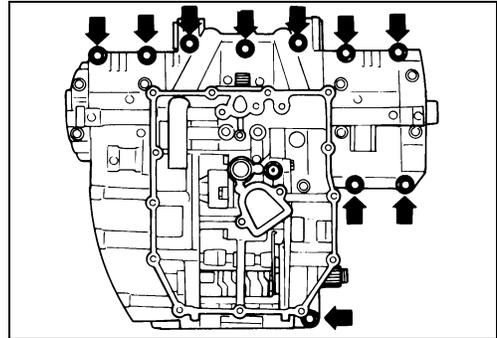
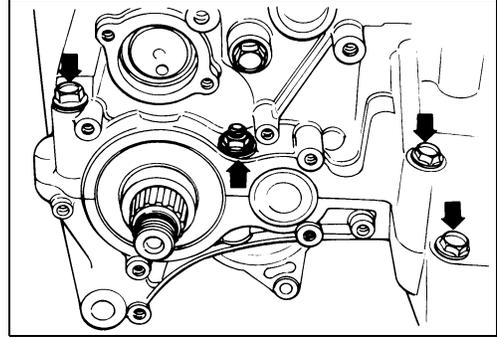
- Retire el cárter del aceite ②.



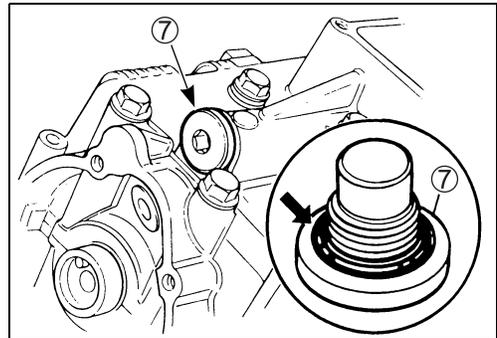
- Retire la laminilla ③ y la junta tórica ④.
- Retire el filtro del cárter de aceite ⑤.
- Retire el tubo de retorno de aceite ⑥.



- Retire los pernos y las tuercas de la mitad inferior del cárter.



- Retire el tapón de la galería principal de aceite ⑦ y la junta tórica.

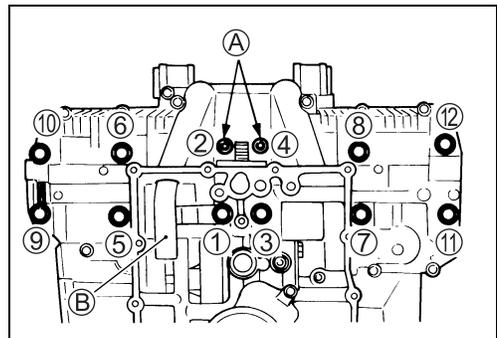


- Afloje los pernos del cárter en orden numérico descendente y extráigalos.

**NOTA:**

*Dos prisioneros con cavidad hexagonal se encuentran en la posición ① para apretar el cigüeñal.*

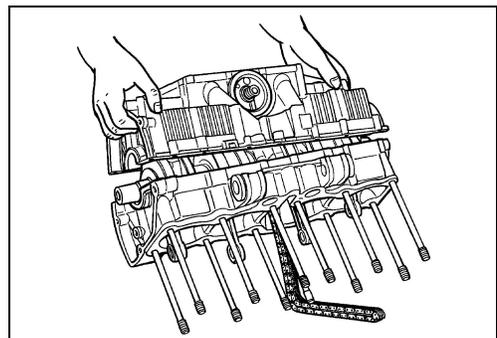
- Retire el tubo de retorno de aceite ②.



- Asegúrese de que todos los pernos hayan sido retirados. Después, golpee los lados de la mitad inferior del cárter utilizando una maza de plástico para separar las mitades superior e inferior del cárter y levante la mitad inferior del cárter de la mitad superior del cárter.

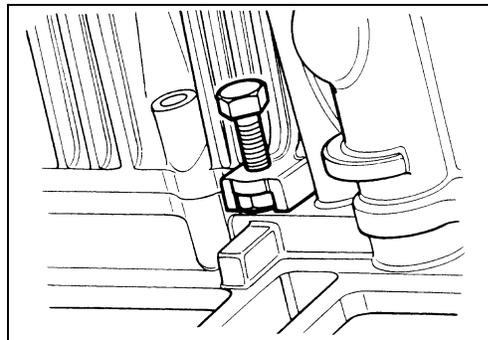
**PRECAUCIÓN**

**No permita que los cojinetes de los muñones del cigüeñal se salgan de la mitad inferior del cárter.**



**NOTA:**

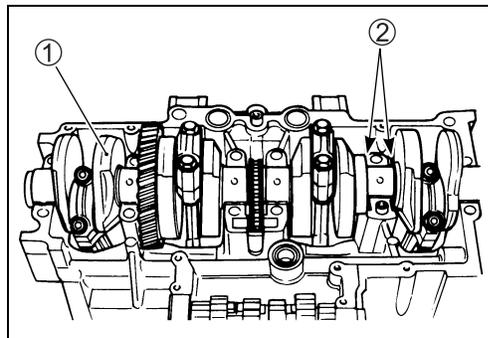
Si es difícil separar las mitades del cárter, coloque el perno y la tuerca apropiados en el cárter separando las mitades superior e inferior del cárter, como se muestra en la ilustración.

**TRANSMISIÓN**

- Retire el conjunto del cigüeñal ① de la mitad superior del cárter.

**NOTA:**

Los cojinetes de empuje del cigüeñal ② están situados entre el conjunto del cigüeñal y la mitad superior del cárter.

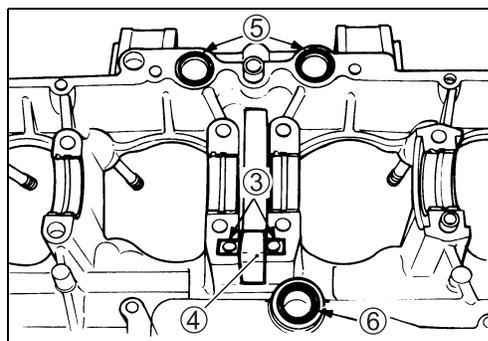


- Retire los amortiguadores ③ y el regulador del tensor de la cadena de distribución ④.
- Retire las juntas tóricas (⑤ y ⑥).

**NOTA:**

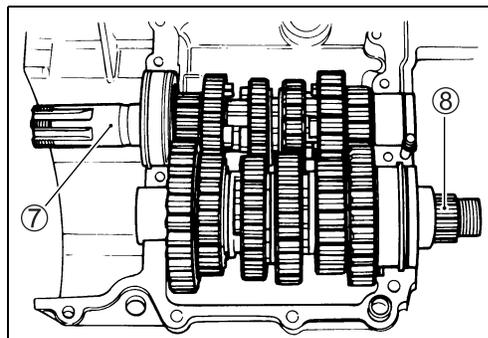
\* No retire los cojinetes de los muñones del cigüeñal a menos que sea absolutamente necesario.

\* Anote de dónde ha quitado los cojinetes de los muñones del cigüeñal para poder reinstalarlos en sus posiciones originales.

**PRECAUCIÓN**

**Cuando retire los cojinetes de los muñones del cigüeñal, tenga cuidado de no rayar el cárter ni los cojinetes de los muñones del cigüeñal.**

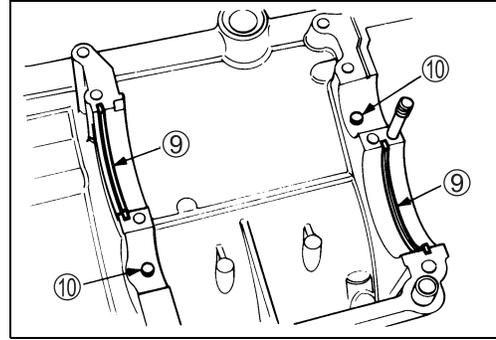
- Retire el conjunto del contraeje ⑦ y el conjunto del eje de transmisión ⑧.



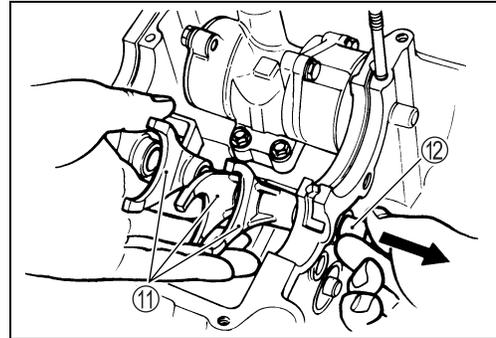
- Retire los anillos en C ⑨ y los pasadores de los cojinetes ⑩.

**NOTA:**

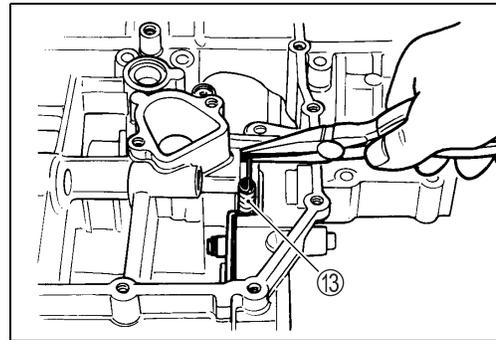
*No afloje los anillos en C, ni los pasadores de los cojinetes.*



- Sujete las horquillas de cambio de marchas ⑪ y extraiga el eje de las horquillas de cambio de marchas ⑫ de la mitad inferior del cárter.

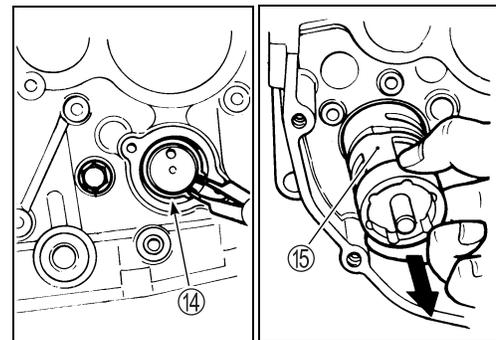


- Desenganche el resorte de retén de la leva de cambio de marchas ⑬.



- Retire el anillo de resorte ⑭ de la leva de cambio de marchas, y después extraiga la leva de cambio de marchas ⑮ desde el lado opuesto.

**TOOL 09900-06107: Alicates para anillos de resorte**



- Retire el anillo de resorte ⑯ y el retén de la leva de cambio de marchas ⑰.

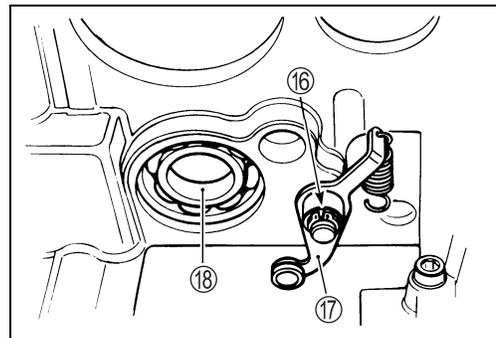
**TOOL 09900-06107: Alicates para anillos de resorte**

**NOTA:**

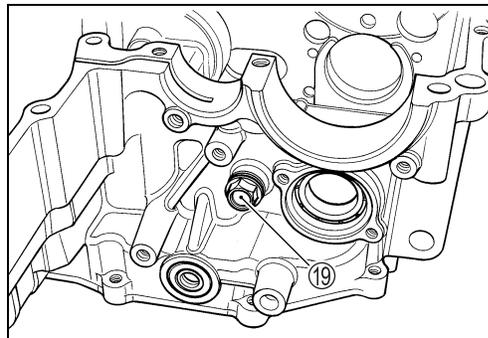
*Haga girar manualmente el cojinete ⑱ en el cárter par inspeccionar si existen ruidos anormales y si gira bien.*

*Si encuentra algo anormal, reemplace el cojinete.*

**TOOL 09900-06106: Alicates para anillos de resorte**

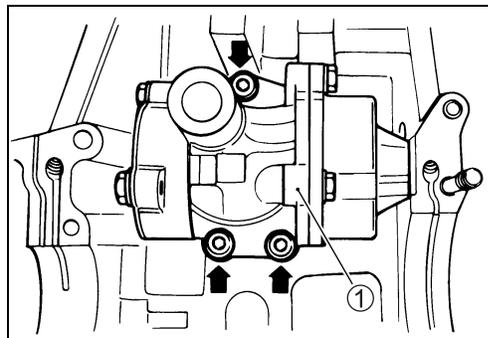


- Retire el perno del tope de la leva de cambio de marchas ⑱.



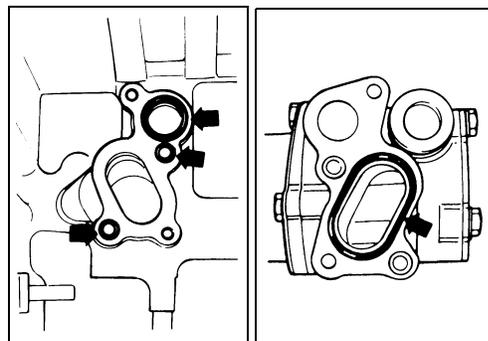
**BOMBA DE ACEITE**

- Retire la bomba de aceite ①.



- Retire las juntas tóricas y los pasadores hendidos.

**Inspección de la bomba de aceite** .....  **3-86**



# INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL MOTOR

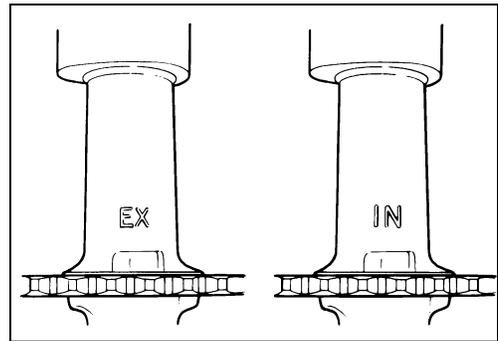
## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS/CULATA

### PRECAUCIÓN

Identifique la posición de cada pieza desmontada. Organice las piezas en sus respectivos grupos (p. e., admisión, escape, N.º1 o N.º2) para que puedan volver a montarse en su posición original.

### ÁRBOLES DE LEVAS

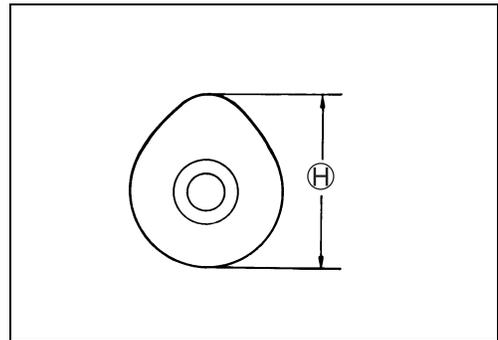
Si el motor produce ruidos anormales, vibraciones, o carece de potencia, el árbol de levas puede estar distorsionado o desgastado hasta el límite de funcionamiento. Deberá comprobarse el descentramiento del árbol de levas. Además, compruebe si el árbol de levas y los muñones están dañados o desgastados. El árbol de levas de escape tiene las letras en relieve “EX” (de exhaust, escape en inglés) y el de admisión las letras “IN” (de intake, admisión en inglés).



### DESGASTE DE LEVAS

Las levas desgastadas causan a menudo una falta de sincronización en el funcionamiento de las válvulas, lo que resulta en pérdida de potencia.

Mida la altura de la leva  $\text{H}$  utilizando un micrómetro. Reemplace el árbol de levas si el desgaste de las levas sobrepasa el límite de funcionamiento.



**TOOL** 09900-20202: Micrómetro (25 – 50 mm)

**DATA** Altura de leva  $\text{H}$

Límite de funcionamiento: (ADM) 32,30 mm  
(ESC) 32,35 mm

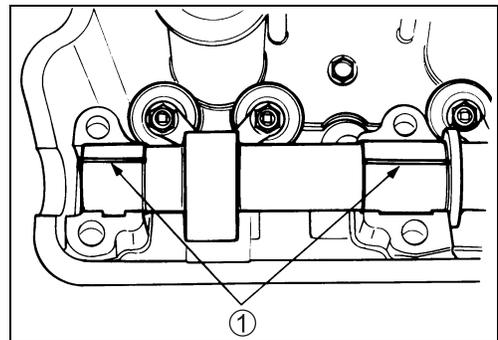
### DESGASTE DEL MUÑÓN DEL ÁRBOL DE LEVAS

Determine si cada muñón está desgastado o no por debajo del límite midiendo la holgura para lubricación con el árbol de levas instalado en su lugar. Después, mida la holgura utilizando la galga de plástico ①.

**TOOL** 09900-22301: Galga de plástico  
09900-22302: Galga de plástico

**DATA** Holgura para lubricación del muñón del árbol de levas (ADM y ESC)

Límite de funcionamiento: 0,15 mm

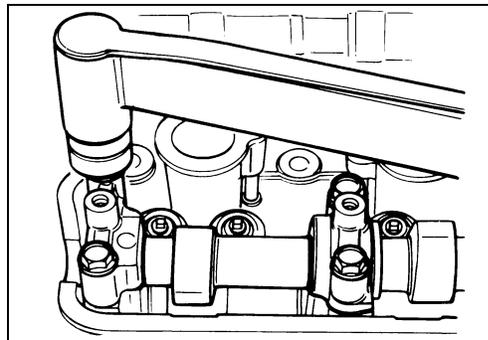


NOTA:

Instale cada soporte de muñón de árbol de levas en su posición original. (↔ 3-81)

Apriete los pernos de los soportes de los muñones uniforme y diagonalmente al par especificado.

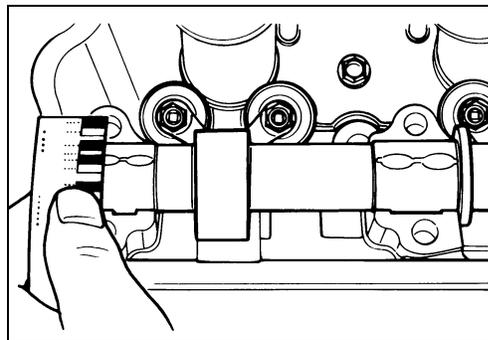
 **Perno de soporte de muñón de árbol de levas:**  
10 N·m (1,0 kgf·m)



**NOTA:**

*No gire los árboles de levas con la galga de plástico colocada.*

Retire los soportes de los muñones de los árboles de levas y mida la anchura de la galga de plástico comprimida utilizando la escala plegable. Esta medición deberá realizarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida.



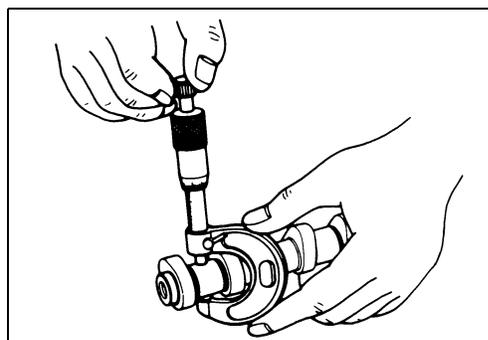
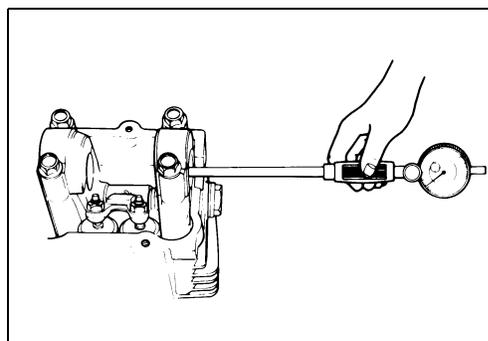
Si la holgura para lubricación del muñón del árbol de levas sobrepasa el límite, mida el diámetro interior del soporte del muñón del árbol de levas, y el diámetro exterior de dicho muñón. Reemplace el árbol de levas o la culata dependiendo de cuál de los dos sobrepase la especificación.

 **09900-20602: Galga de cuadrante (1/1 000 mm)**  
**09900-22403: Galga de pequeños diámetros (18 – 35 mm)**

 **D.I. del soporte del muñón del árbol de levas (AD. y ES.)**  
Nominal: 22,012 – 22,025 mm

 **09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)**

 **D.E. del soporte del muñón del árbol de levas (ADM y ESC)**  
Nominal: 21,959 – 21,980 mm

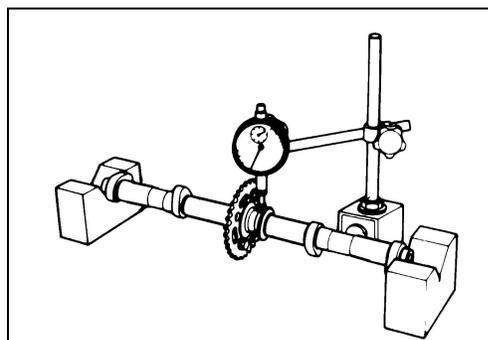


**DESCENTRAMIENTO DEL ÁRBOL DE LEVAS**

Mida el descentramiento utilizando la galga de cuadrante. Reemplace el árbol de levas si el descentramiento sobrepasa el límite.

 **09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)**  
**09900-20701: Soporte magnético**  
**09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)**

 **Descentramiento del árbol de levas (ADM y ESC)**  
Límite de funcionamiento: 0,1 mm



## PIÑONES DEL ÁRBOL DE LEVAS

La posición fija de cada piñón de árbol de levas se determina mediante la marca de flecha "3" para el árbol de levas de admisión, y mediante las marcas de flecha "1" y "2" para el árbol de levas de escape, situadas en la muesca de referencia ① del extremo derecho de cada árbol de levas.

Inspeccione los dientes de cada árbol de levas por si están desgastados o dañados. Si están desgastados o dañados, reemplace los piñones y la cadena de distribución en conjunto.

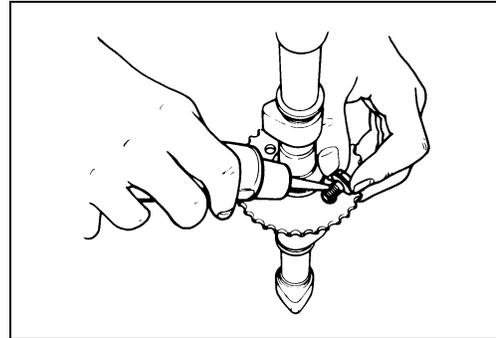
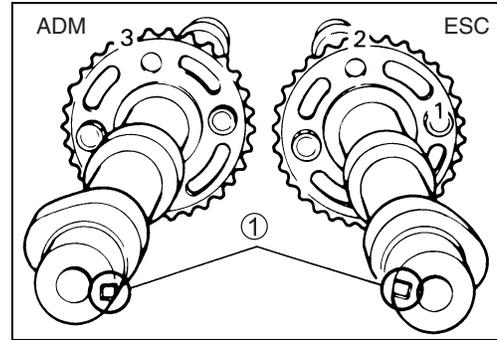
- Aplique THREAD LOCK SUPER "1303" a las roscas de los pernos de los piñones de los árboles de levas y después apriételos al par especificado.

 **99000-32030: THREAD LOCK SUPER "1303"**

 **Perno de piñón de árbol de levas:**

(Inicial) : 16 N·m (1,6 kgf·m)

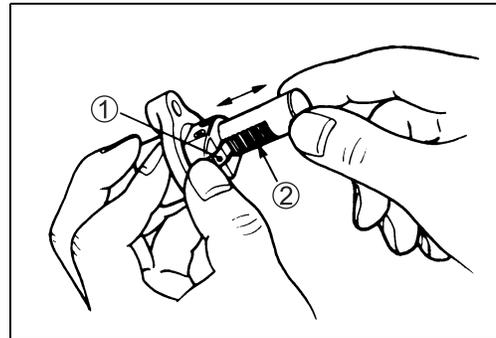
(Final) : 25 N·m (2,5 kgf·m)



## REGULADOR DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

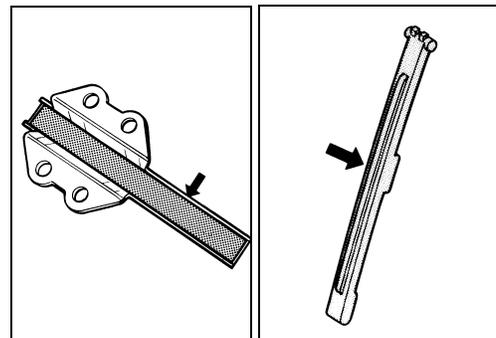
El regulador del tensor de la cadena de distribución mantiene automáticamente la tensión apropiada de la cadena.

Desbloquee el mecanismo de trinquete ① y mueva la varilla de empuje ② para ver si se desliza suavemente. Si no se desliza suavemente o el mecanismo de trinquete está desgastado o dañado, reemplace el regulador del tensor de la cadena de distribución por otro nuevo.



## GUÍA DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Compruebe la superficie de contacto de la guía de la cadena de distribución. Si está desgastado o dañado, reemplácelo por otro nuevo.

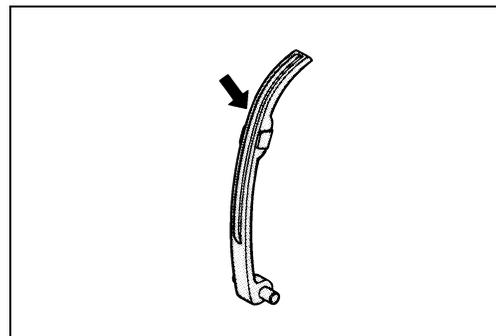


## TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Compruebe la superficie de contacto del tensor de la cadena de distribución. Si está desgastado o dañado, reemplácelo por otro nuevo.

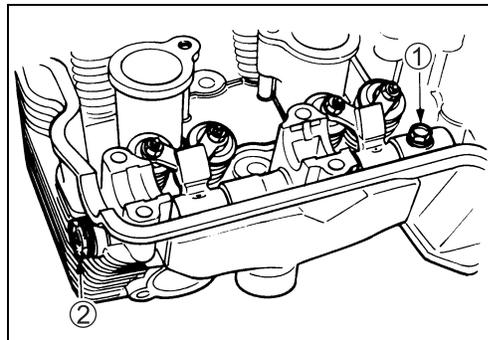
Si es necesario reemplazar el tensor de la cadena, extraiga el motor y separe las mitades, superior e inferior, del cárter.

( 3-22)



## DESMONTAJE DE LA CULATA

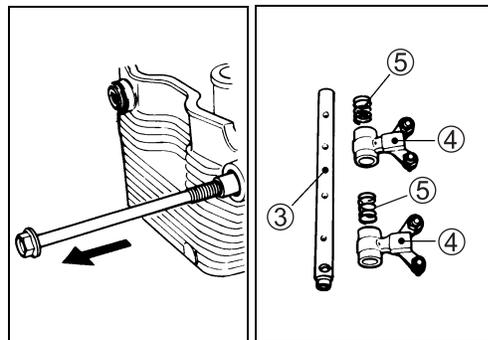
- Retire el perno de fijación del eje del balancín ① y la bujía de la culata ②.



- Retire el perno de fijación del eje del balancín ③, el balancín ④ y el muelle ⑤.

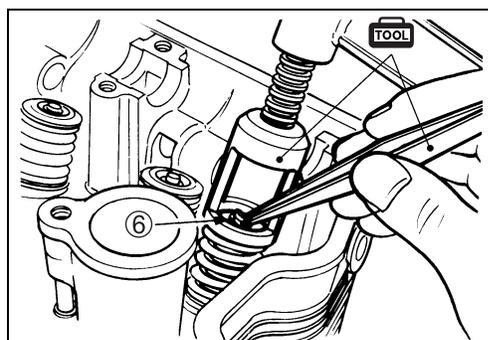
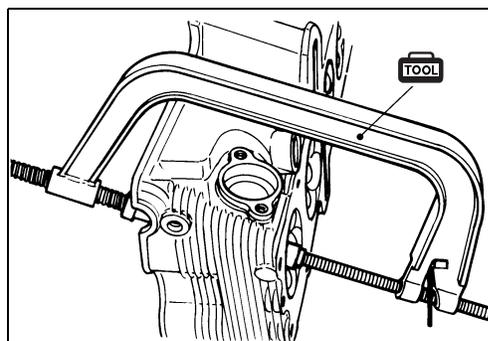
### NOTA:

Para extraer el eje del balancín, atornille un perno en el extremo del eje del balancín y después tire hacia fuera del eje.

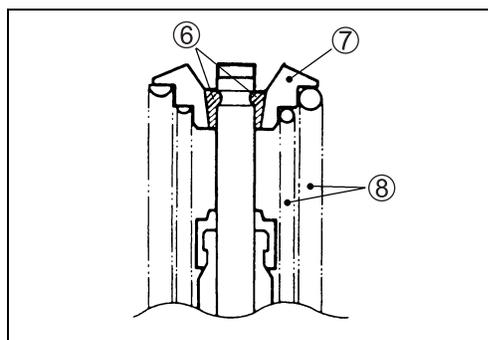


- Utilizando las herramientas especiales, comprima el muelle de la válvula y retire las chavetas de válvula ⑥ del vástago de la válvula.

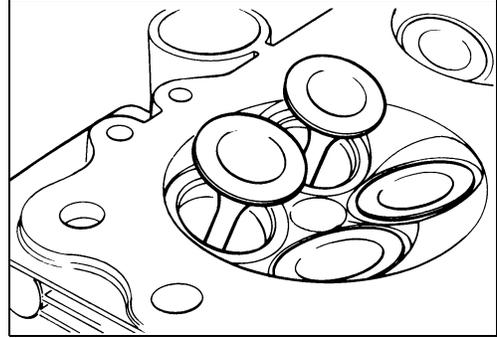
**TOOL** 09916-14510: Elevador de válvulas  
 09916-14910: Accesorio del elevador de válvulas  
 09916-84511: Pinzas



- Retire el retén del muelle de la válvula ⑦ y los muelles interior y exterior de la válvula ⑧.



- Retire el asiento del muelle de la válvula.
- Retire la válvula desde el lado de la cámara de combustión.
- Retire el sello de aceite.



### DEFORMACIÓN DE LA CULATA

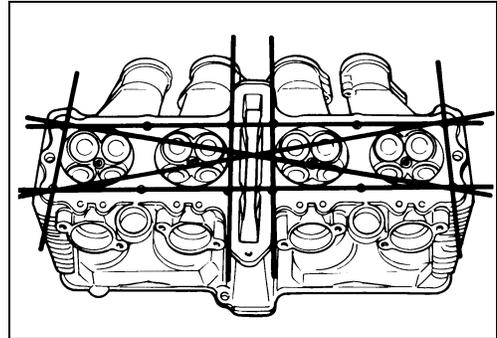
Descarbonice las cámaras de combustión.

Compruebe la superficie de la junta de la culata por si está deformada. Utilice una regla y una galga de espesores. Tome las indicaciones de la holgura en varios lugares. Si las indicaciones sobrepasan el límite de funcionamiento, reemplace la culata.

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores

**DATA** Deformación de la culata

Límite de funcionamiento: 0,2 mm



### DESCENTRAMIENTO DE VÁSTAGOS DE VÁLVULAS

Sujete la válvula utilizando bloques en V, como se indica, y compruebe su descentramiento utilizando una galga de cuadrante.

Si el descentramiento sobrepasa el límite de funcionamiento, reemplace la válvula.

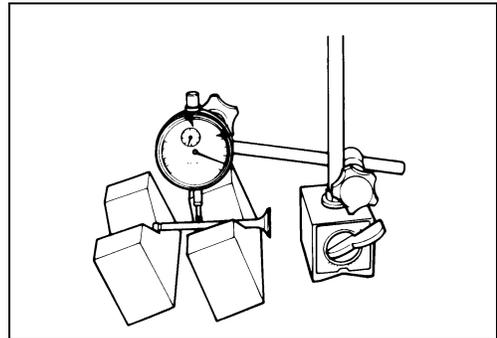
**TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)

09900-20701: Soporte magnético

09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)

**DATA** Descentramiento de vástago de válvula

Límite de funcionamiento: 0,05 mm



### DESCENTRAMIENTO RADIAL DE CABEZAS DE VÁLVULAS

Sítue la galga de cuadrante perpendicular a la cara de la cabeza de la válvula y mida el descentramiento radial de la cabeza de la válvula.

Si mide más que el límite de funcionamiento, reemplace la válvula.

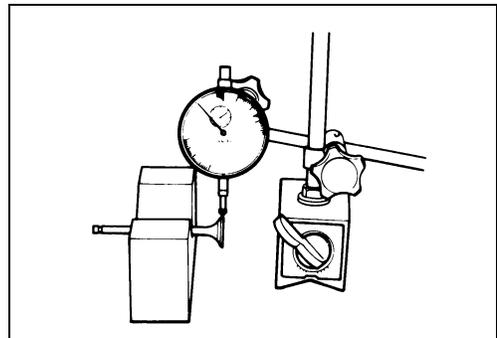
**TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)

09900-20701: Soporte magnético

09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)

**DATA** Descentramiento radial de cabeza de válvula

Límite de funcionamiento: 0,03 mm



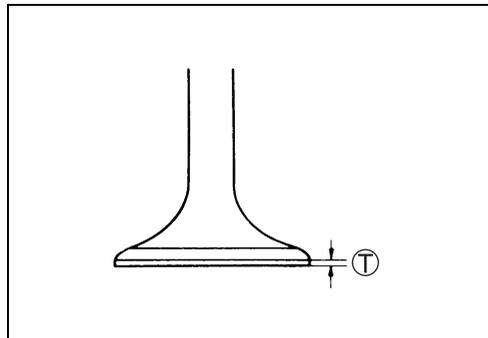
### DESGASTE DE LAS CARAS DE LAS VÁLVULAS

Inspeccione visualmente si existe desgaste en cada cara de válvula. Reemplace las válvulas que tengan un desgaste anormal en sus caras. El espesor de la cara de la válvula disminuye con el desgaste de la misma. Mida la cara de la válvula  $\text{T}$ . Si no se cumplen las especificaciones, reemplace la válvula por otra nueva.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Grosor de cara de válvula  $\text{T}$

Límite de funcionamiento: 0,5 mm



### DESVIACIÓN DE VÁSTAGOS DE VÁLVULAS

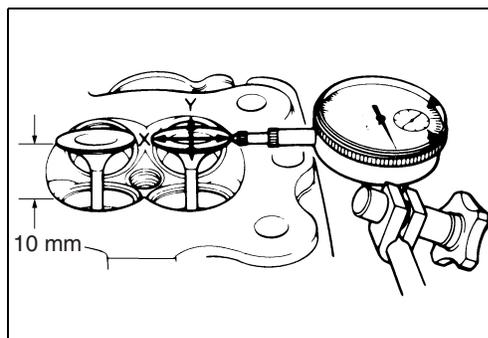
Levante la válvula unos 10 mm de su asiento. Mida la desviación del vástago de la válvula en dos direcciones, "X" e "Y", perpendiculares entre sí. Coloque la galga de cuadrante como se muestra. Si la desviación sobrepasa el límite de funcionamiento, decida si la válvula o la guía deben ser reemplazadas por otras nuevas.

**TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)

09900-20701: Soporte magnético

**DATA** Desviación del vástago de la válvula (ADM y ESC)

Límite de funcionamiento: 0,35 mm



### DESGASTE DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA

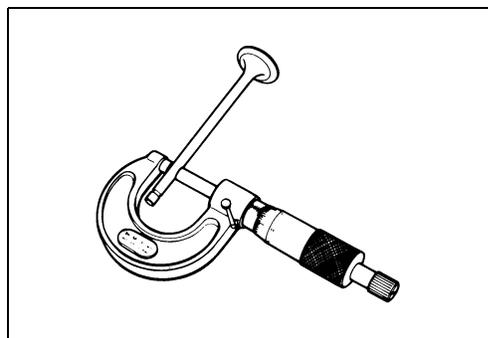
Mida el D.E. del vástago de la válvula utilizando un micrómetro. Si no se cumple las especificaciones, reemplace la válvula por otra nueva. Si el D.E. de la válvula está dentro de las especificaciones, pero la desviación del vástago de la válvula no, reemplace la guía de la válvula. Después de reemplazar la válvula o la guía, asegúrese de volver a comprobar la desviación.

**TOOL** 09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)

**DATA** D.E. de vástago válvula

Nominal (ADM): 4,965 – 4,980 mm

(ESC) : 4,945 – 4,960 mm



NOTA:

Si las guías de válvulas tienen que ser reemplazadas, consulte los pasos sobre el mantenimiento de las guías de válvulas siguientes.

### MANTENIMIENTO DE GUÍAS DE VÁLVULAS

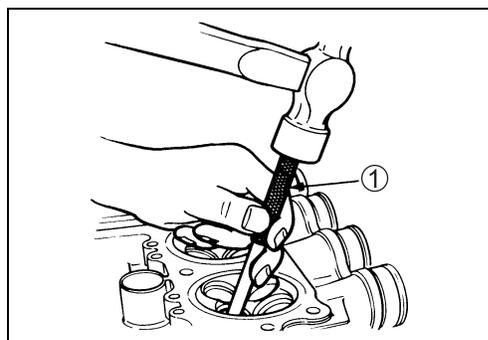
- Utilizando el extractor de guías de válvulas  $\text{1}$ , saque la guía de la válvula hacia el lado del árbol de levas de admisión o de escape.

**TOOL** 09916-44310: Extractor/instalador de guías de válvulas

NOTA:

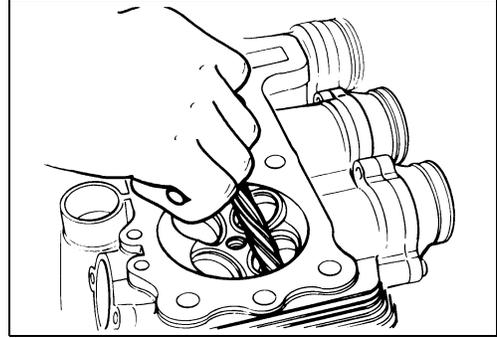
\* Tire los subconjuntos de las guías de las válvulas desmontadas.

\* Sólo están disponibles como piezas de recambio guías de válvulas sobredimensionadas. (N.º de pieza 11116-06B70)



- Rectifique los orificios de las guías de válvulas en la culata utilizando un escariador y un mango.

**TOOL 09916-34580: Escariador de guías de válvulas**  
**09916-34542: Mango del escariador de guías de válvulas**



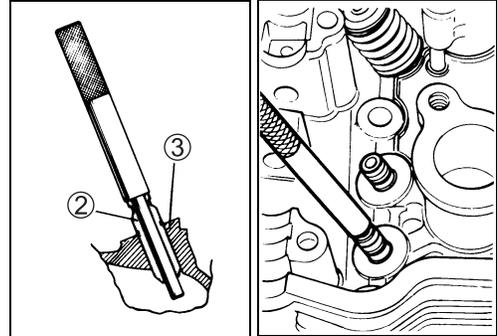
- Instale un anillo en cada guía de válvula. Asegúrese de utilizar anillos nuevos.
- Engrase los orificios de vástagos de cada guía de válvula e introduzca las guías en sus orificios con el instalador de guías de válvulas.

- ② Guía de válvula
- ③ Culata

**TOOL 09916-44310: Extractor/instalador de guías de válvulas**

#### PRECAUCIÓN

**Si no lubrica el orificio de la guía de la válvula antes de insertar la nueva guía en su lugar, puede dañar la guía o la culata.**

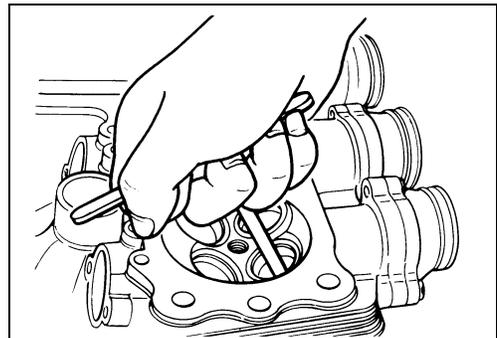


- Después de instalar las guías de las válvulas, vuelva a rectificar las paredes interiores de la guía utilizando el escariador. Asegúrese de limpiar y lubricar las guías después de escañarlas.

**TOOL 09916-34570: Escariador de guías de válvulas**  
**09916-34542: Mango del escariador de guías de válvulas**

#### NOTA:

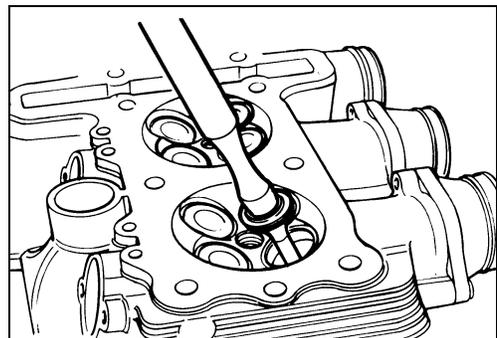
*Introduzca el escariador desde la cámara de combustión y gire el mango siempre hacia la derecha.*



#### ANCHURA DE ASIENTO DE VÁLVULA

- Cubra uniformemente el asiento de la válvula con azul de Prusia. Instale la válvula y fíjela un rectificador de válvulas. Golpee el asiento cubierto con la cara de la válvula en forma giratoria, a fin de obtener así una impresión clara del contacto entre válvula y asiento.

**TOOL 09916-10911: Juego rectificador de válvulas**

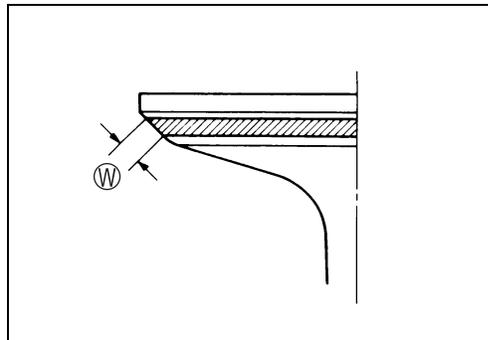


- La impresión anular dejada en la superficie de la cara de la válvula deberá ser continua, sin interrupciones. Además, la anchura de la impresión anular, que es la anchura de asiento de la válvula, deberá estar dentro la especificación siguiente.

**DATA** Anchura de asiento de válvula  $\text{\textcircled{W}}$

Nominal: 0,9 – 1,1 mm

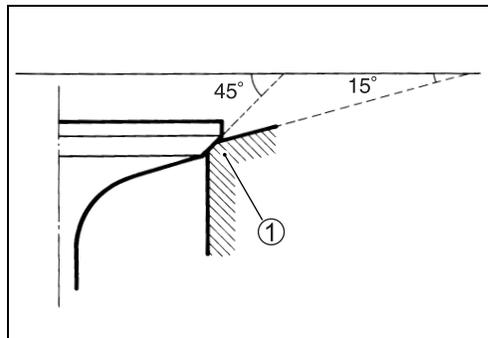
Si el asiento de la válvula está fuera de la especificación, vuelva a cortar el asiento.



**MANTENIMIENTO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS**

Los asientos de las válvulas  $\text{\textcircled{1}}$ , tanto de admisión como de escape, están maquinados con dos ángulos diferentes. La superficie de contacto del asiento se corta con un ángulo de 45°.

	ADMISIÓN	ESCAPE
45°	N-122	N-122
15°	N-121	N-121



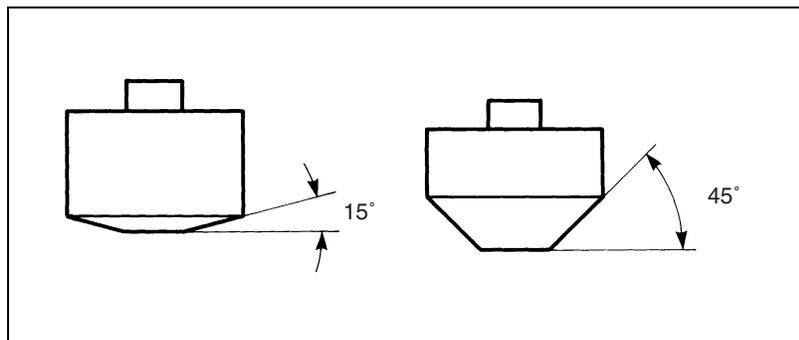
- TOOL** 09916-21111: Juego de fresas de asientos de válvulas  
 09916-20610: Fresa de asientos de válvulas (N-121)  
 09916-20620: Fresa de asientos de válvulas (N-122)  
 09916-24311: Macho centrador (N-100-5,0)

NOTA:

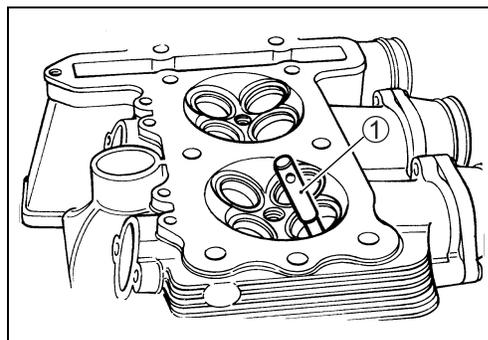
Utilice el macho centrador (N-100-5,0) junto con las fresas de asientos de válvulas (N-121 y -122).

**PRECAUCIÓN**

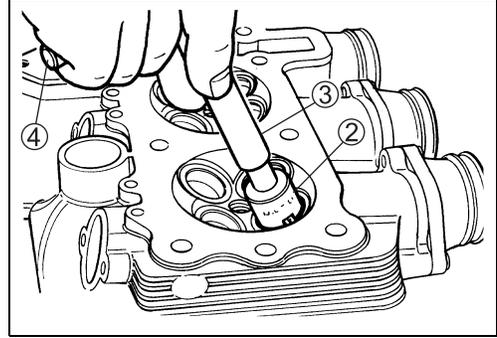
La superficie de contacto del asiento de la válvula debe ser inspeccionada después de cada fresado.



- Después de instalar el macho centrador  $\text{\textcircled{1}}$ , gírelo ligeramente.

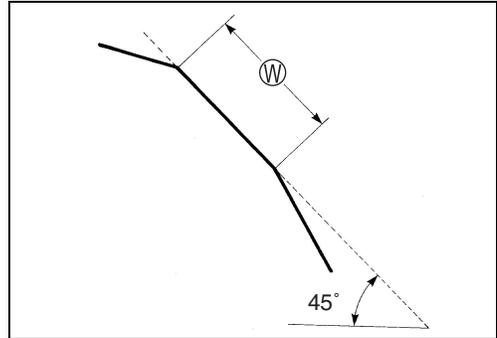


- Asiente el macho centrador cómodamente. Instale la fresa de 45° ②, el accesorio ③ y el mango en T ④.



### FRESADO INICIAL DEL ASIENTO

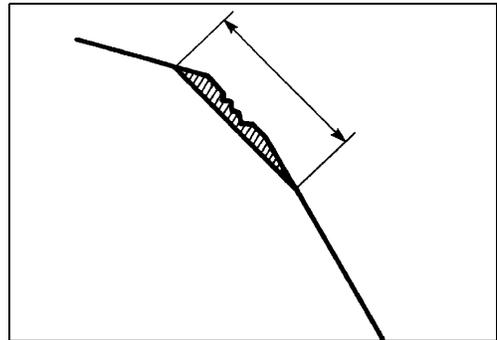
- Utilizando una fresa de 45°, alise y limpie el asiento. Gire la fresa una o dos vueltas.
- Mida la anchura del asiento de la válvula  $\text{W}$  después de cada fresado.



- Si el asiento de la válvula está picado o quemado, utilice la fresa de 45° para reacondicionar el asiento.

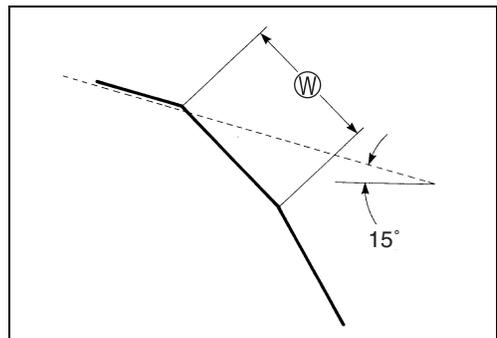
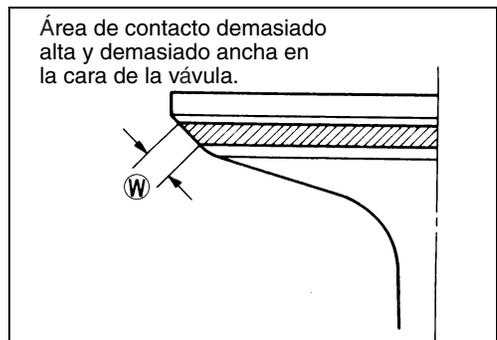
#### NOTA:

*Frese solamente lo mínimo necesario del asiento para evitar el posible acercamiento del vástago de la válvula al balancín y para que el ángulo de contacto de la válvula sea correcto.*



### FRESADO DEL ESTRECHAMIENTO SUPERIOR

- Si el área de contacto está demasiado alta en la válvula, o si es demasiado ancha, utilice la fresa de 15° para bajar y estrechar el área de contacto.



### FRESADO FINAL DEL ASIENTO

- Si el área de contacto está demasiado baja o es demasiado estrecha, utilice la fresa de 45° para elevar o ensanchar el área de contacto.

#### NOTA:

Después de fresar con un ángulo de 15°, es posible que el asiento de válvula (45°) sea demasiado estrecho. Si es así, vuelva a fresar el asiento hasta alcanzar la anchura correcta.

- Después de haber conseguido la posición y anchura de asiento deseadas, emplee la fresa de 45° para limpiar cualquier rebaba causada por las operaciones de fresado anteriores.

#### PRECAUCIÓN

**No utilice compuesto rectificador después del fresado final. El asiento de válvula debe tener un acabado suave y aterciopelado, pero no muy limpio ni brillante. Eso proporcionará una superficie suave para el asiento final de la válvula, que se originará durante los primeros segundos de funcionamiento del motor.**

#### NOTA:

Después de realizar el mantenimiento de los asientos de válvulas, asegúrese de comprobar la holgura de las válvulas una vez reinstalada la culata. (🔧 2-4)

### CONDICIÓN DE SELLADO DE ASIENTOS DE VÁLVULAS

Limpie y monte los componentes de la culata y las válvulas. Llene los conductos de admisión y de escape con gasolina para comprobar si hay pérdidas. Si las hubiese, inspeccione el asiento y la cara de las válvulas por si hay rebabas u otras causas que eviten el sellado de las válvulas.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Tenga siempre mucho cuidado cuando manipule gasolina.**

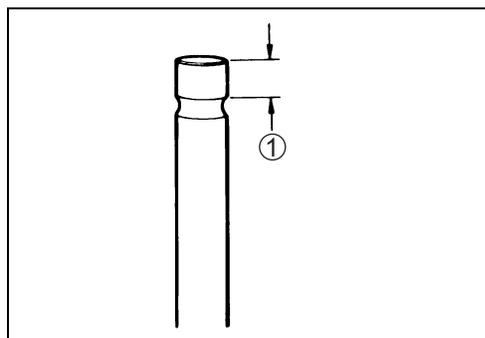
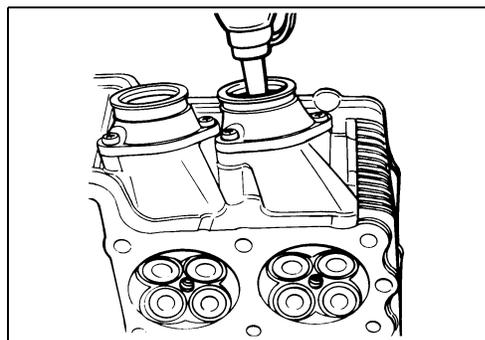
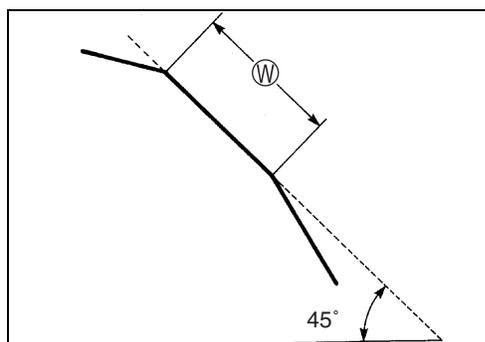
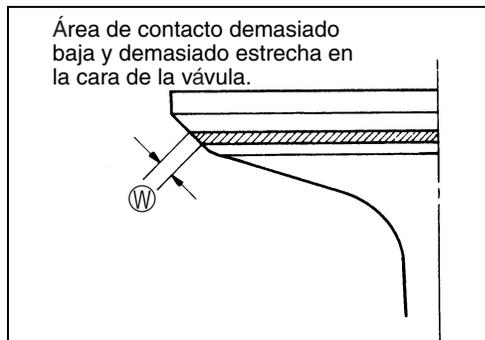
#### NOTA:

Después de realizar el mantenimiento de los asientos de válvulas, asegúrese de comprobar la holgura de las válvulas una vez reinstalada la culata. (🔧 2-4)

### ESTADO DE LAS COLAS DE VÁSTAGOS DE VÁLVULAS

Inspeccione la cara de la cola de la válvula por si está picada o desgastada. Si hay picaduras o desgastes, rectifique la cola del vástago de la válvula. Asegúrese de que la longitud ① no sea inferior a 2,5 mm. Si la longitud es inferior a 2,5 mm, reemplace la válvula.

**DATA** Longitud de cola de vástago de válvula  
Límite de funcionamiento: 2,5 mm



### MUELLES DE LAS VÁLVULAS

La fuerza del muelle helicoidal mantiene la válvula firmemente en su asiento. Si el muelle está debilitado se reducirá la potencia del motor y a menudo será la causa del ruido de golpeteo procedente del mecanismo de las válvulas.

Compruebe que los muelles tengan la resistencia adecuada, midiendo su longitud sin carga y también la fuerza necesaria para comprimirlos. Si la longitud del muelle está por debajo de su límite de funcionamiento, o si la fuerza de compresión del muelle no está dentro del margen especificado, reemplace a la vez los muelles interior y exterior.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Longitud del resorte de válvula sin carga (ADM y ESC)

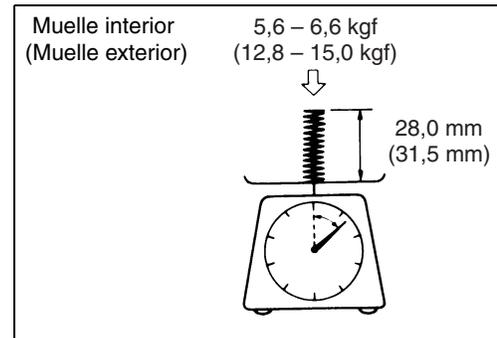
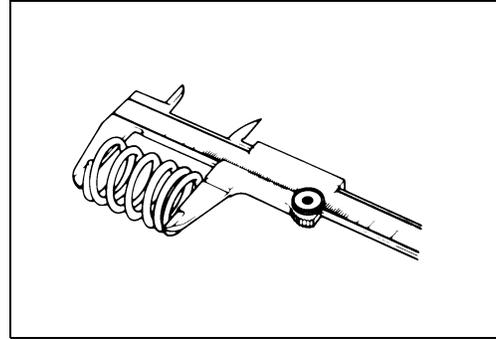
Límite de funcionamiento: INTERIOR : 35,0 mm

EXTERIOR : 38,4 mm

**DATA** Tensión del muelle de válvula (ADM y ESC)

Nominal: INTERIOR : 5,6 – 6,6 kgf/28,0 mm

EXTERIOR : 12,8 – 15,0 kgf/31,5 mm



### DIÁMETRO EXTERIOR DEL EJE DEL BALANCÍN

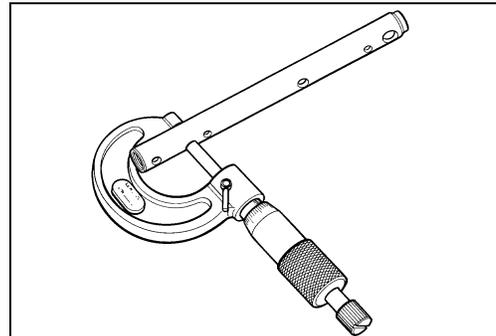
En la superficie de deslizamiento, tome dos medidas, a ángulos rectos entre sí.

Reemplace el eje si el diámetro exterior medido es inferior al valor nominal.

**DATA** D.E. del eje del balancín

Nominal: 11,973 – 11,984 mm

**TOOL** 09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)



### DIÁMETRO INTERIOR DEL BALANCÍN

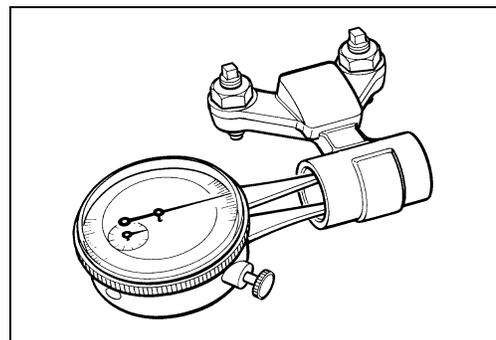
Mida el diámetro interior del balancín en dos sentidos y en ángulo recto entre sí.

Reemplace el balancín si el diámetro interior medido es superior al valor nominal.

**DATA** D.I. del balancín

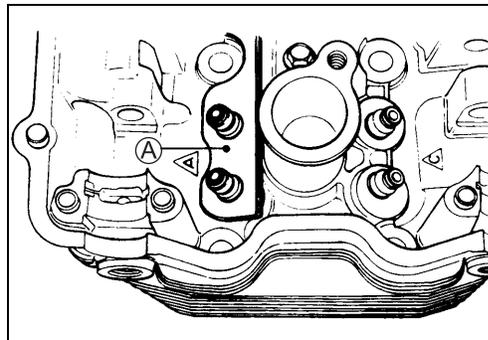
Nominal: 12,000 – 12,018 mm

**TOOL** 09900-20605: Calibrador de cuadrante



**REENSAMBLAJE DE LA CULATA**

- Localice la placa **A** de la culata del lado de escape.

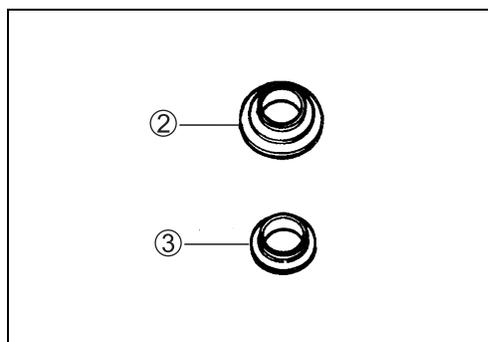
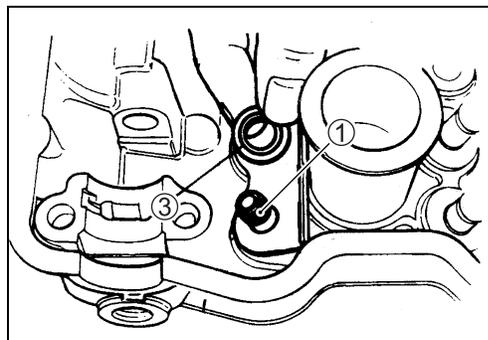
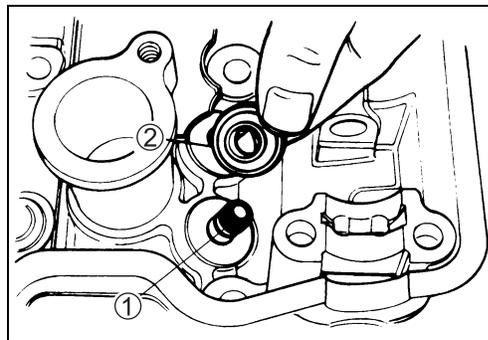


- Engrase cada uno de los sellos de aceite **1**, y apriételos en su posición utilizando el instalador de guías de válvula.
- Instale cada uno de los asientos de los muelles de las válvulas **2** (para el lado de admisión) y **3** (para el lado de escape).

**TOOL** 09916-44310: Extractor/instalador de guías de válvulas

**PRECAUCIÓN**

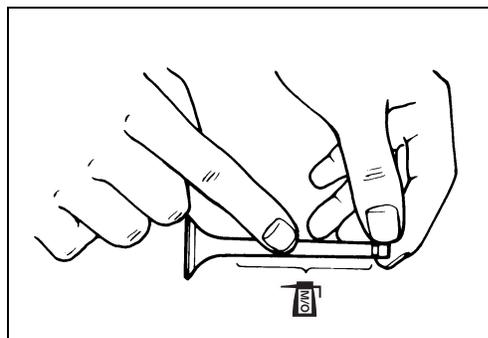
**No reutilice los sellos de aceite.**



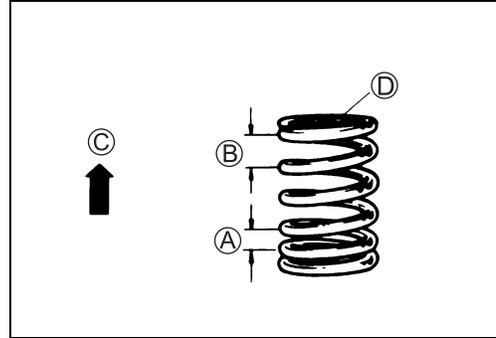
- Inserte las válvulas con sus vástagos recubiertos con una solución de aceite de molibdeno (mezcla de aceite de motor/ moly paste).  
Recubra todo el vástago asegurándose de que no queden aberturas.

**PRECAUCIÓN**

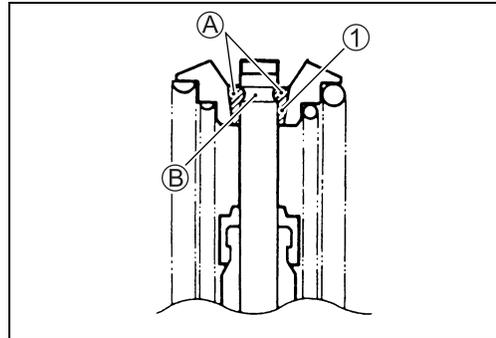
**Al insertar cada una de las válvulas, tenga cuidado de no dañar el labio del sello de aceite.**



- Instale los muelles de las válvulas con la zona de menor paso (A) encarada hacia la culata.
- (B) Zona de mayor paso
- (C) Arriba
- (D) Marca de pintura



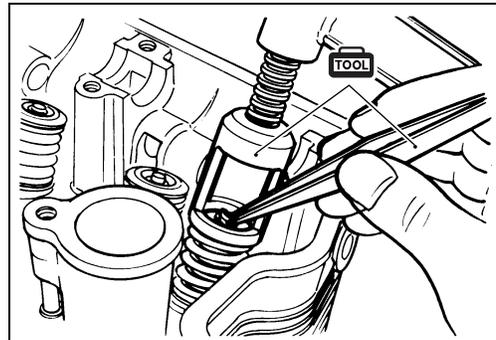
- Instale el retén de los muelles de la válvula, presione los muelles utilizando el elevador de válvulas, e instale las dos mitades de la chaveta en la cola del vástago. Después, suelte el elevador de válvulas para permitir que la chaveta ① se acuñe entre el retén y la cola del vástago. Asegúrese de que el labio redondeado (A) de la chaveta encaje cómodamente en la ranura (B) de la cola del vástago.



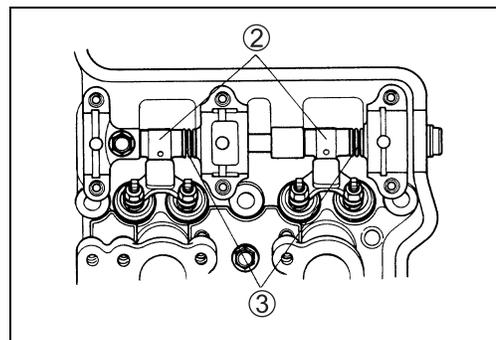
- TOOL** 09916-14510: Elevador de válvulas  
 09916-14910: Accesorio del elevador de válvulas  
 09916-84511: Pinzas

#### PRECAUCIÓN

Asegúrese de instalar todas las piezas en sus posiciones originales.



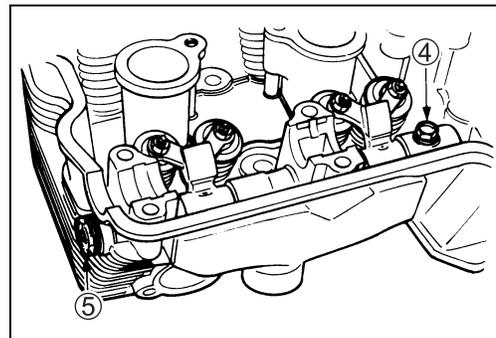
- Aplique suficiente aceite del motor al eje de balancines.
- Instale los balancines (2), los muelles (3) y el eje del balancín.



- Apriete el perno de fijación del eje del balancín (4) y la bujía de la culata (5) al par especificado.

- TOOL** 09900-00410: Juego de llaves hexagonales

- U** Perno de fijación del eje del balancín (4):  
 9 N·m (0,9 kgf·m)  
 Bujía de la culata (5): 28 N·m (2,8 kgf·m)



## TUBOS DE ADMISIÓN

- Cuando instale el tubo de admisión, aplique grasa SUZUKI SUPER GREASE "A" a la junta tórica.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**

- Cuando los pernos del tubo de admisión, aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a sus roscas.

 **99000-32050: THREAD LOCK "1342"**

### PRECAUCIÓN

Utilice juntas tóricas nuevas para evitar la succión de aire.

### NOTA:

\* Cuando reemplace los tubos de admisión, identifique los diferentes tubos de acuerdo con cada código de identificación ①.

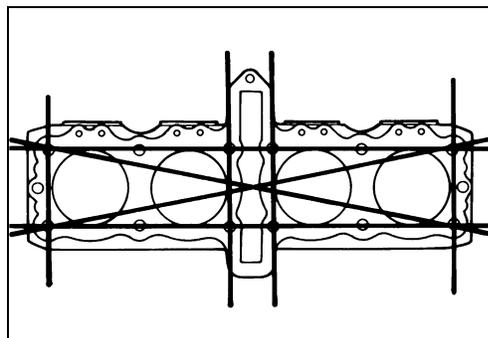
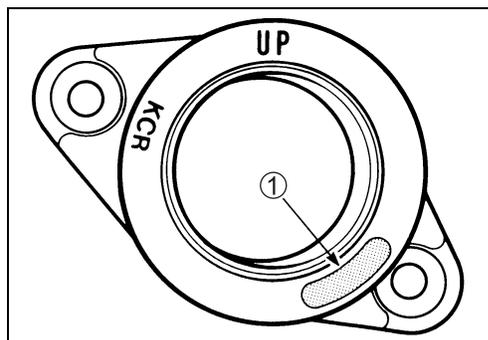
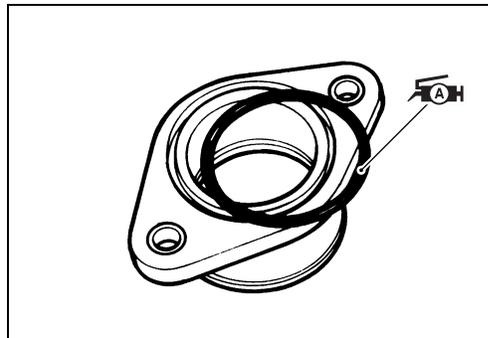
(1-26E0 para el cilindro N.º 1)

(1-26E0 para el cilindro N.º 2)

(3-26E0 para el cilindro N.º 3)

(3-26E0 para el cilindro N.º 4)

\* Cerciérese de que la marca "UP" quede encarada hacia arriba.



## INSPECCIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS/ PISTONES

### DEFORMACIÓN DEL BLOQUE DE CILINDROS

Compruebe la superficie de la junta del bloque de cilindros por si está deformada. Utilice una regla y una galga de espesores. Tome las indicaciones de la holgura en varios lugares. Si cualquier indicación sobrepasa el límite de funcionamiento, reemplace el bloque del cilindro.

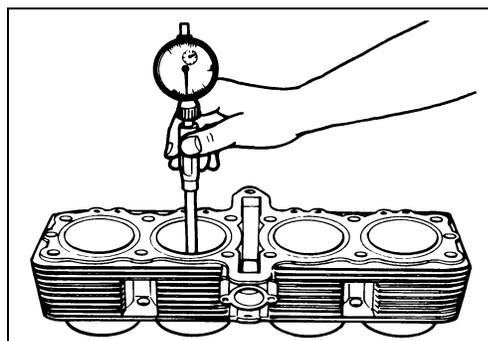
 **09900-20803: Galga de espesores**

 **Distorsión del bloque de cilindros**

Límite de funcionamiento: 0,2 mm

### DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO

Mida el diámetro interior del cilindro en seis puntos. Si cualquiera de las mediciones sobrepasa el límite de funcionamiento, rectifique el cilindro y reemplace el pistón por otro de tamaño mayor. Los cilindros restantes también deberán rectificarse, ya que el desequilibrio podría causar vibración excesiva.

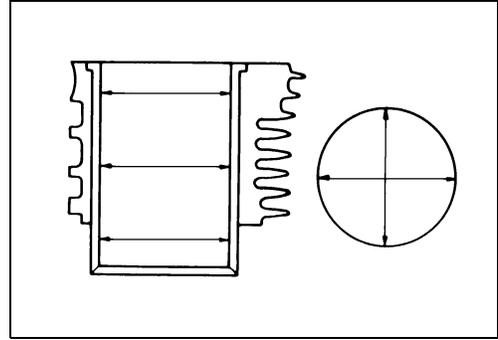


**TOOL** 09900-20508: Juego de galgas de cilindros

**DATA** Diámetro interior de cilindro

Nominal: 65,500 – 65,515 mm

Límite de funcionamiento: 65,615 mm



### DIÁMETRO DEL PISTÓN

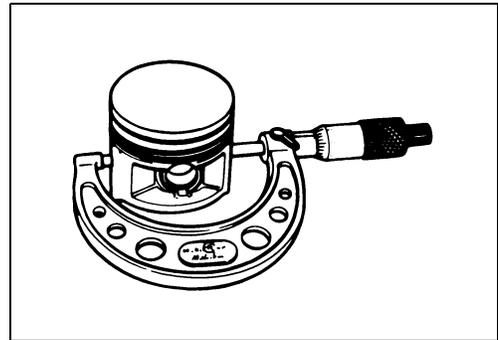
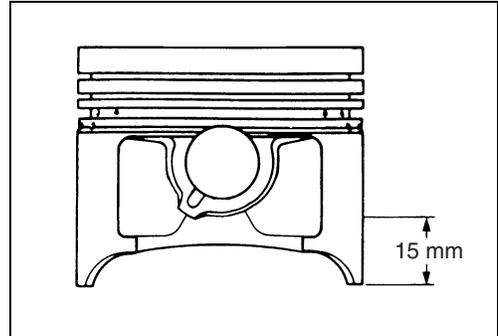
Mida el diámetro del pistón utilizando un micrómetro a 15 mm desde el extremo de la falda.

Si el diámetro del pistón está por debajo del límite de funcionamiento, reemplace el pistón.

**TOOL** 09900-20203: Micrómetro (50 – 75 mm)

**DATA** Diámetro del pistón

Límite de funcionamiento: 65,38 mm



### HOLGURA ENTRE PISTÓN Y CILINDRO

Reste el diámetro del pistón del diámetro del cilindro. Si la holgura entre el pistón y el cilindro sobrepasa el límite de funcionamiento, reemplace el cilindro y el pistón.

**DATA** Holgura entre el pistón y el cilindro

Límite de funcionamiento: 0,12 mm

### HOLGURA ENTRE SEGMENTOS Y RANURAS DEL PISTÓN

Mida las holguras laterales entre los segmentos 1ro y 2do utilizando la galga de espesores. Si cualquiera de las holguras sobrepasa el límite, reemplace a la vez el pistón y los segmentos.

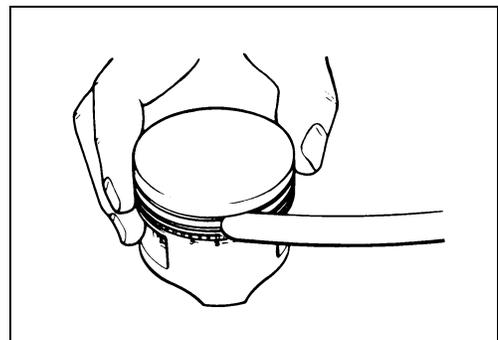
**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores

09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)

**DATA** Holgura entre segmentos y ranuras del pistón

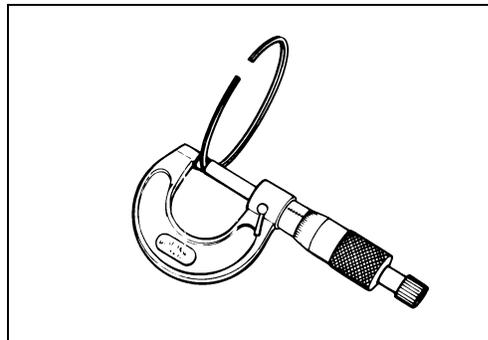
Límite de funcionamiento: (1ro) : 0,18 mm

(2do) : 0,15 mm



**DATA** Anchura de ranura de segmento  
 Nominal: (1ro) : 1,01 – 1,03 mm  
 (2do) : 0,81 – 0,83 mm  
 (Aceite): 1,51 – 1,53 mm

**DATA** Grosor de segmento  
 Nominal: (1ro) : 0,97 – 0,99 mm  
 (2do) : 0,77 – 0,79 mm



### SEPARACIÓN EN LOS EXTREMOS DEL SEGMENTO SUELTO Y EN EL PISTÓN

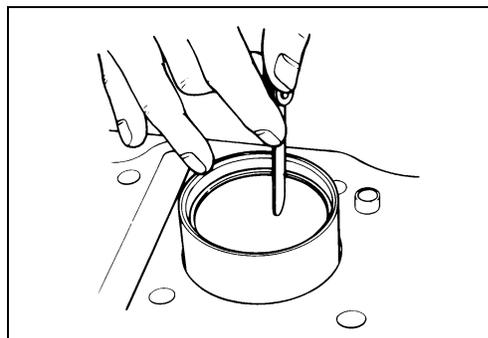
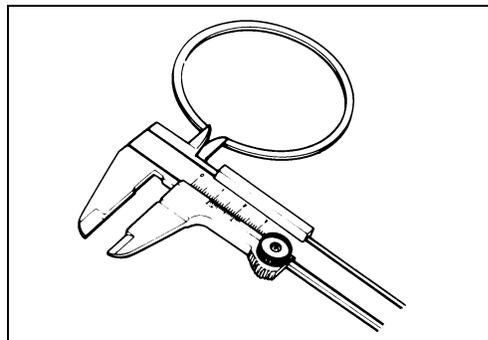
Mida la separación en los extremos del segmento suelto utilizando un calibre de nonio. A continuación, encaje el segmento en el cilindro y mida la separación en los extremos del segmento instalado en el pistón con la galga de espesores. Si cualquiera de las mediciones sobrepasa el límite de funcionamiento, reemplace el segmento por otro nuevo.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Separación en los extremos del segmento suelto  
 Límite de funcionamiento: (1ro) : 7,3 mm  
 (2do) : 7,3 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores

**DATA** Separación en los extremos del segmento en el pistón  
 Límite de funcionamiento: (1ro) : 0,5 mm  
 (2do) : 0,5 mm

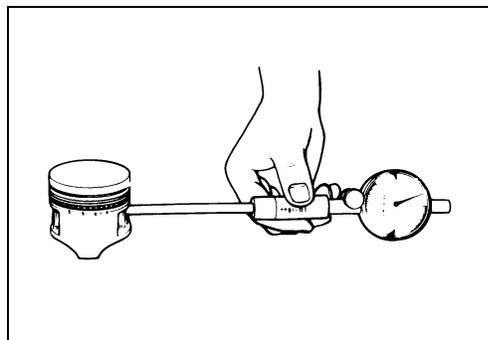


### BULONES Y SUS ALOJAMIENTOS

Mida el diámetro interior del alojamiento del bulón utilizando una galga de pequeños diámetros. Si una de las medidas no cumple con la especificación o la diferencia entre estas medidas es superior a los límites, reemplace el pistón.

**TOOL** 09900-20602: Galga de cuadrante (1/1 000 mm)  
 09900-22403: Galga de pequeños diámetros  
 (18 – 35 mm)

**DATA** D.I. de alojamiento de bulón  
 Límite de funcionamiento: 18,030 mm

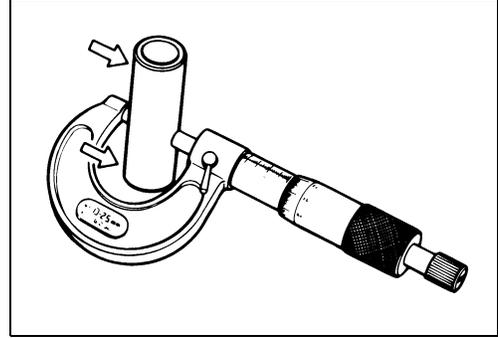


Mida el diámetro exterior del bulón en tres posiciones utilizando el micrómetro. Si cualquiera de las medidas está fuera de las especificaciones, reemplace el bulón.

**TOOL** 09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)

**DATA** D.E. del bulón

Límite de funcionamiento: 17,980 mm

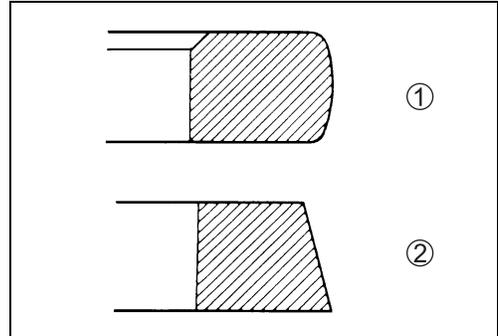


### INSTALACIÓN DE SEGMENTOS DE PISTÓN

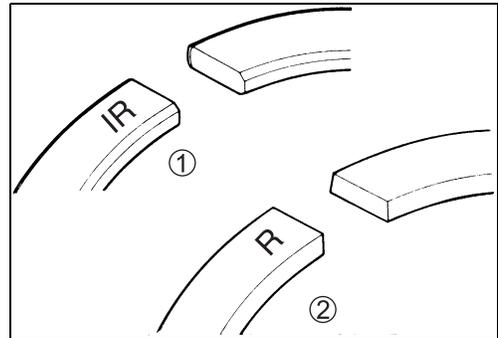
- Instale en primer lugar el anillo de lubricación, el 2do segmento, y finalmente el 1er segmento.

**NOTA:**

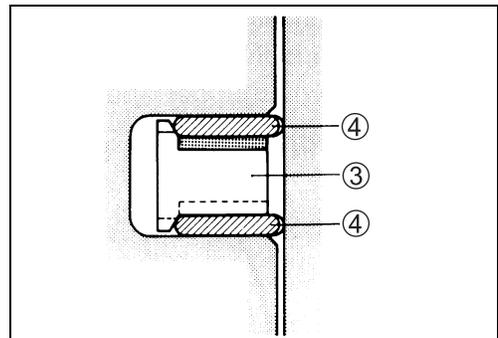
El 1er ① y 2do segmento ② difieren en forma.



- El 1er ① y 2do ② Los segmento deberán instalarse con las marcas encaradas hacia arriba.



- Instale primero un separador ③ en la ranura del segmento de lubricación y luego los dos rieles laterales ④. El separador y los rieles laterales no tienen parte superior e inferior designadas. Éstos se pueden colocar en cualquier posición.

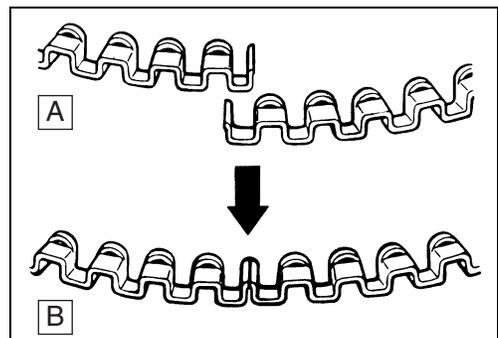


### PRECAUCIÓN

Quando monte el separador, tenga cuidado de que sus dos extremos no se superpongan en la ranura.

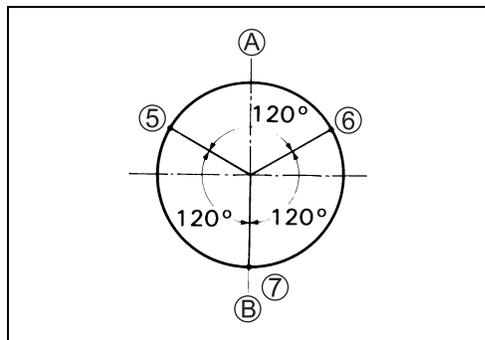
**A** INCORRECTO

**B** CORRECTO



- Coloque las separaciones de los segmentos del pistón como se muestra. Antes de insertar cada pistón en su cilindro, compruebe que las separaciones estén dispuestas correctamente.

- Ⓐ Lado de escape
- Ⓑ Lado de admisión
- ⑤ 2do segmento y riel lateral inferior
- ⑥ Riel lateral superior
- ⑦ 1er segmento y separador



**NOTA:**

Instale los pistones con la marca La marca "O" encarada hacia el lado de escape.



## INSPECCIÓN DEL DEL EMBRAGUE/ CONJUNTO DE DESEMBRAGUE DISCOS IMPULSORES DEL EMBRAGUE

**NOTA:**

Limpie el aceite de motor de los discos impulsores del embrague utilizando un trapo limpio.

Mida el grosor de las los discos impulsores del embrague utilizando calibres de nonio.

Si el grosor de un disco impulsor del embrague es inferior al limite de funcionamiento, reemplace los discos de embrague juntos.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

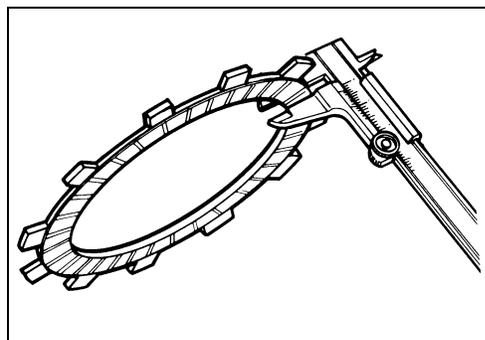
**DATA** Grosor del disco impulsor de embrague

Nominal: (N.º 1): 2,92 – 3,08 mm

(N.º 2): 3,42 – 3,58 mm

Límite de funcionamiento: (N.º 1): 2,62 mm

(N.º 2): 3,31 mm

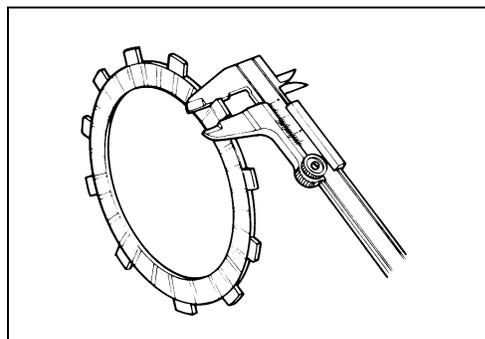


Mida la anchura de la garra de los discos impulsores del embrague utilizando un calibre de nonio. Si la anchura de un disco impulsor del embrague es inferior al limite de funcionamiento, reemplace los discos de embrague juntos.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Anchura de la garra de los discos impulsores de embrague (N.º 1 y N.º 2)

Límite de funcionamiento: 15,4 mm



## DISCOS IMPULSADOS DEL EMBRAGUE

### NOTA:

Limpie el aceite de motor de los discos impulsados del embrague utilizando un trapo limpio.

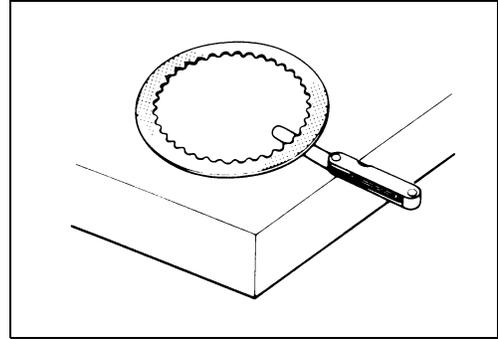
Mida la deformación de cada disco impulsado del embrague utilizando un calibre de espesores y una placa plana.

Si la deformación de un disco impulsado del embrague es superior al límite de funcionamiento, reemplace los discos de embrague juntos.

 **09900-20803: Galga de espesores**

 **Distorsión de disco impulsado**

**Límite de funcionamiento: 0,1 mm**



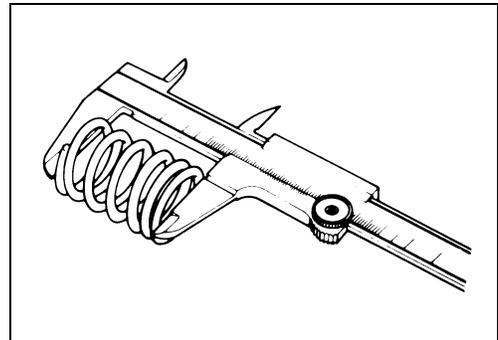
## LONGITUD LIBRE DE LOS MUELLES DEL EMBRAGUE

Mida la longitud libre de cada muelle del embrague utilizando un calibre de nonio. Si la longitud de cualquier muelle es inferior al límite de funcionamiento, reemplace todos los muelles.

 **09900-20102: Calibre de nonio**

 **Longitud libre de muelle del embrague**

**Límite de funcionamiento: 47,5 mm**



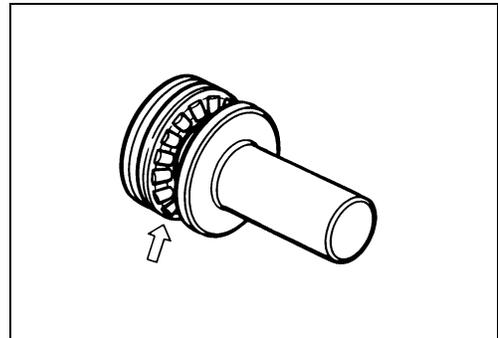
## COJINETE DE DESEMBRAGUE

Inspeccione el cojinete de desembrague por si tiene alguna anomalía, especialmente rajaduras. Cuando retire el cojinete del embrague, decida si puede volver a utilizarse o si debe reemplazarse.

El embrague y desembrague suaves dependen del estado de este cojinete.

### NOTA:

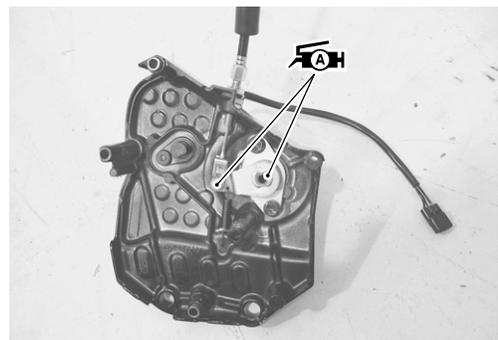
La arandela de empuje está situada entre el disco de presión de embrague y el rodamiento de desembrague.



## CONJUNTO DE DESEMBRAGUE

- Antes de extraer el conjunto de desembrague, haga girar manualmente el cojinete de desembrague e inspecciónelo para ver si se mueve suavemente o produce cualquier ruido anormal. Si se nota resistencia excesiva, limpie el mecanismo de desembrague y aplíquelo SUZUKI SUPER GREASE "A".

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**



## INSPECCIÓN DEL EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

### EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE

Instale el engranaje impulsado del motor arranque en el embrague del motor de arranque y gire el engranaje impulsado del motor de arranque con la mano (el engranaje solamente gira en un sentido). El engranaje impulsado del motor de arranque deberá girar suavemente. Si se nota resistencia excesiva cuando se gire el engranaje impulsado del motor de arranque, inspeccione el embrague del motor de arranque. Además, inspeccione la superficie del engranaje impulsado del motor de arranque que entra en contacto con el embrague del motor de arranque por si está desgastada o dañada. Si se encuentra desgaste o daños, reemplace las piezas defectuosas.



### COJINETE DEL ENGRANAJE IMPULSADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

Inspeccione el cojinete del engranaje impulsado del motor de arranque por si está desgastado o dañado.



## INSPECCIÓN DE LA ARTICULACIÓN DE CAMBIO DE MARCHAS

### DESMONTAJE DEL EJE/BRAZO DE CAMBIO DE MARCHAS

Compruebe el eje/brazo de cambio de marchas por si está doblado o desgastado.

Compruebe el muelle de retorno del brazo de cambio de marchas por si está dañado o fatigado.

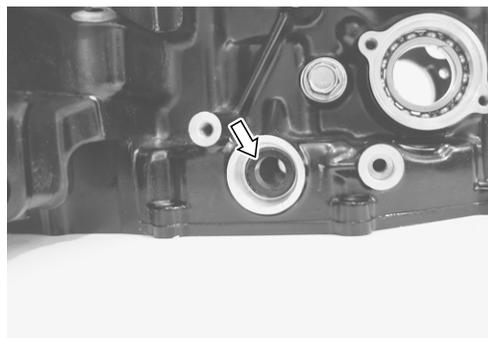
Si se encuentra cualquier defecto, reemplace las piezas defectuosas.



### INSPECCIÓN DEL SELLO DE ACEITE

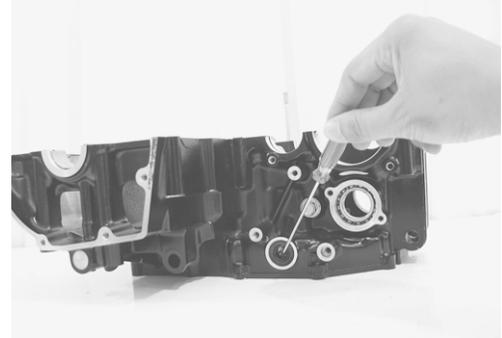
Inspeccione el labio del sello de aceite del eje de cambio de marchas por si está dañado o desgastado.

Si se encuentra algún defecto, reemplace el sello de aceite por otro nuevo.



### REEMPLAZO DEL SELLO DE ACEITE

- Retire el sello de aceite del eje de cambio de marchas de la mitad inferior del cárter.

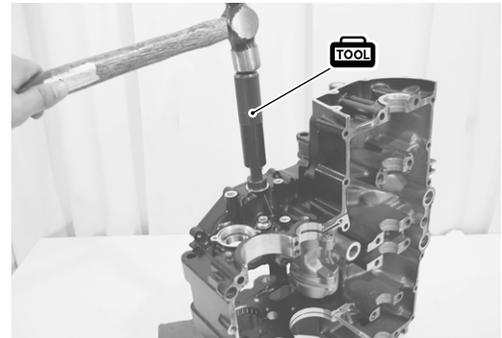


- Coloque el sello de aceite nuevo utilizando la herramienta especial.

**TOOL** 09943-88211: Instalador de cojinetes de piñones

#### PRECAUCIÓN

El sello de aceite extraído debe reemplazarse por otro nuevo.



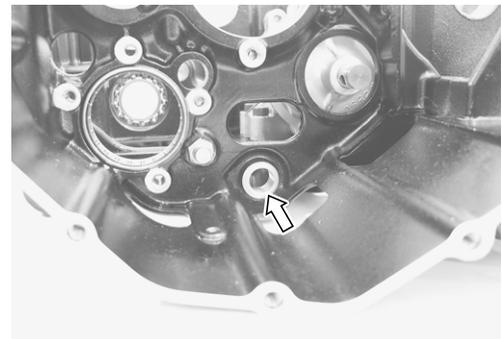
#### NOTA:

Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" al labio del sello de aceite para impedir que el sello de aceite se dañe cuando instale la mitad inferior del cárter.

**FAH** 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

### ORIFICIO DEL EJE DE CAMBIO DE MARCHAS

Compruebe el orificio del eje de cambio de marchas por si está doblado o desgastado.



### REENSAMBLAJE DEL EJE DE CAMBIO DE MARCHAS

Cuando instale el muelle de retorno del eje del cambio de marchas, coloque el retén entre los extremos del muelle de retorno del eje del cambio de marchas.



## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN

### PRECAUCIÓN

Identifique la posición de cada pieza desmontada. Organice las piezas en sus respectivos grupos (p.e., impulsor o impulsado) para que puedan volver a montarse en su posición original.

### HOLGURA LA HORQUILLA DE CAMBIOS DE MARCHAS Y LA RANURA DE LA HORQUILLA DE CAMBIO DE MARCHAS

Mida la holgura de la horquilla de cambio de marchas y la ranura de su engranaje respectivo utilizando una galga de espesores.

Si la holgura sobrepasa la especificación, reemplace la horquilla, su engranaje respectivo, o ambos.

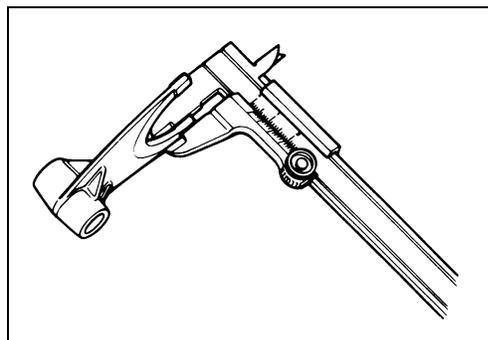
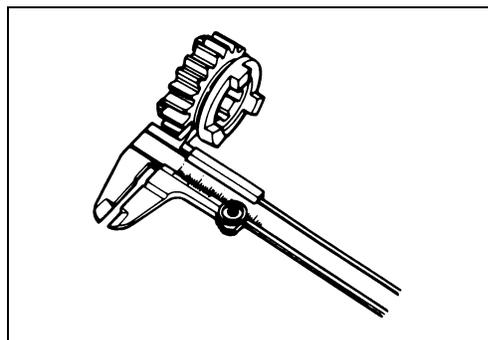
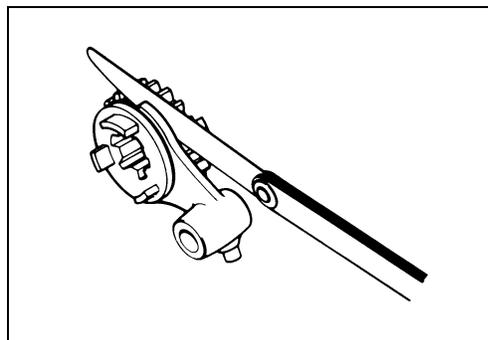
La holgura para cada una de las tres horquillas de cambio de marchas juega un importante papel en la suavidad y seguridad de la acción del cambio de marchas.

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Holgura entre horquilla de cambio de marchas y la ranura de la horquilla de cambio de marchas  
Nominal: 0,10 – 0,30 mm  
Límite de funcionamiento: 0,50 mm

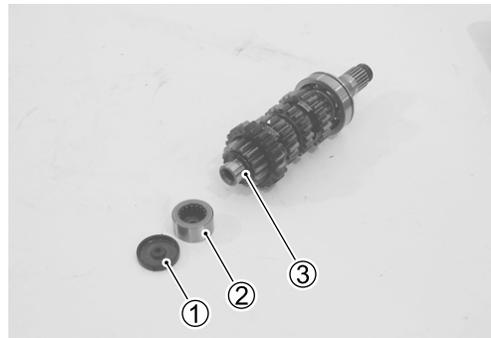
**DATA** Anchura de la ranura de la horquilla de cambio de marchas  
Nominal: (N.º 1 y N.º 3) : 4,80 – 4,90 mm  
(N.º 2) : 5,00 – 5,10 mm

**DATA** Grosor de horquilla de cambio de marchas  
Nominal: (N.º 1 y N.º 3) : 4,60 – 4,70 mm  
(N.º 2) : 4,80 – 4,90 mm



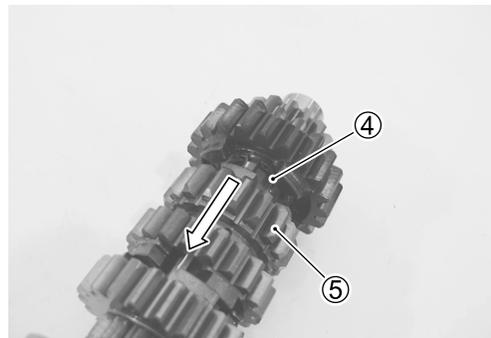
**DESMONTAJE****Conjunto del contraeje**

- Retire la tapa ①, el cojinete del extremo izquierdo ②, y el sello de aceite ③.

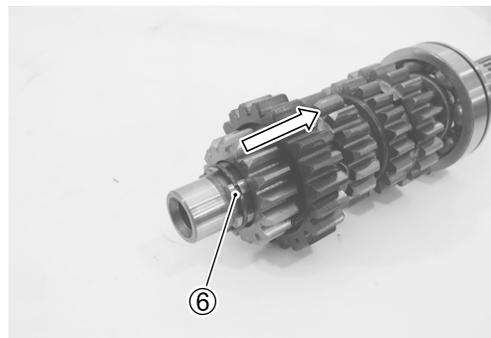


- Retire el anillo de resorte del engranaje impulsor de 6ta (máxima) ④ de su ranura y deslice dicho engranaje hacia los engranajes impulsores de 3ra/4ta ⑤.

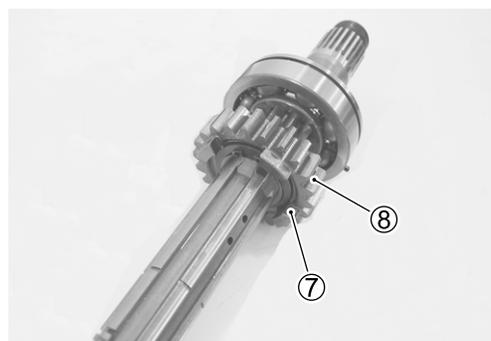
 09900-06107: Alicates para anillos de resorte



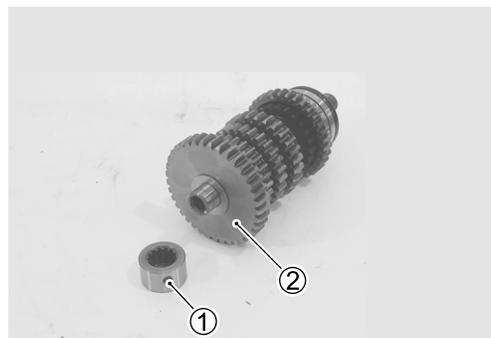
- Deslice los piñones impulsores de 6ta (máxima) y 2da hacia los piñones conductores de 3ra y 4ta, y después retire el anillo de resorte del engranaje impulsor de 2da ⑥.
- Retire los engranajes impulsores de 2da, 6ta (máxima), la arandela, el anillo de resorte, y los engranajes impulsores de 3ra/4ta.



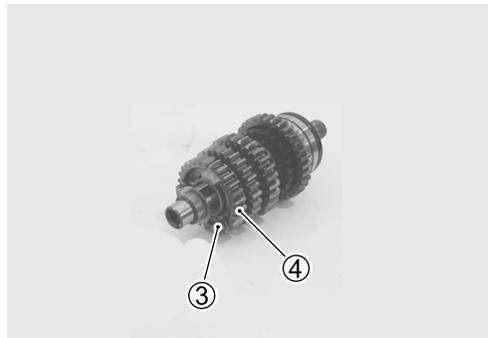
- Retire el anillo de resorte, el buje del engranaje impulsor de 5ta ⑦ y el engranaje impulsor de 5ta ⑧.

**Conjunto del árbol de transmisión**

- Retire cojinete del extremo derecho ①, la arandela, y el engranaje impulsado de 1ra (baja) ②.



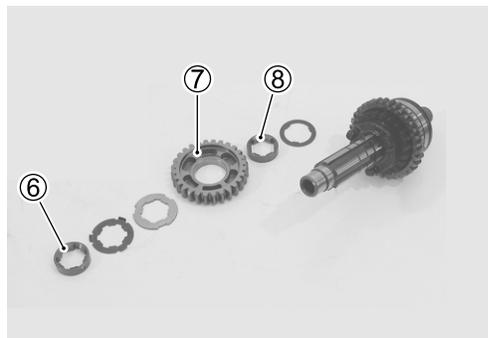
- Retire el buje del engranaje impulsado de 1ra (baja) ③, la arandela, y el engranaje impulsado de 5ta ④.



- Retire el anillo de resorte, la arandela, y el engranaje impulsado de 4ta ⑤.



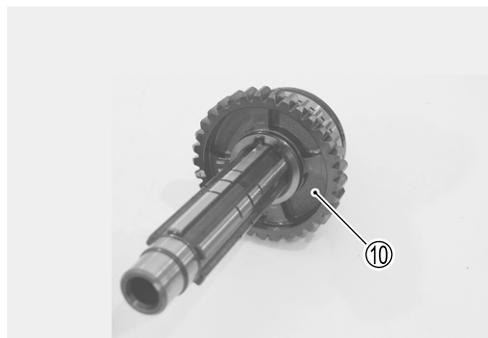
- Retire el buje del engranaje impulsado de 4ta ⑥, las arandelas de bloqueo, el engranaje impulsado de 3ra ⑦, el buje del engranaje impulsado de 3ra ⑧ y la arandela.



- Retire el anillo de resorte y el engranaje impulsado de 6ta (máxima) ⑨.



- Retire el anillo de resorte, la arandela, y el engranaje impulsado de 2da ⑩.



- Retire el buje del engranaje impulsado de 2da ⑪.



- Retire el sello de aceite ⑫.



## REENSAMBLAJE

Ensamble los conjuntos del contraeje y del árbol de transmisión en orden opuesto al de desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### NOTA:

- \* Antes de instalar los engranajes, haga girar manualmente el cojinete para inspeccionar si existen ruidos anormales y si gira suavemente. Si encuentra algo anormal, reemplace el cojinete.
- \* Antes de instalar los engranajes, aplique una ligera capa de solución de aceite de molibdeno al árbol de transmisión, el contraeje, y los bujes.
- \* Antes de instalar el sello de aceite, SUZUKI SUPER GREASE "A" al labio del sello de aceite.

 99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

### PRECAUCIÓN

- \* Nunca reutilice un anillo de resorte. Después de haber quitado un anillo de resorte de un eje, debe tirarse y se debe instalar otro nuevo.
- \* Cuando instale un de resorte nuevo, no lo abra más de lo necesario para deslizarlo sobre el eje.
- \* Después de instalar un anillo de resorte, asegúrese de que esté completamente asentado en su ranura y firmemente fijado.

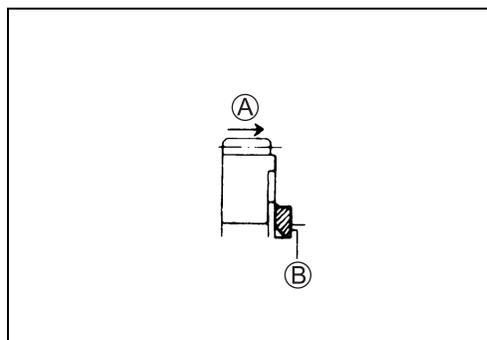
### NOTA:

Cuando vuelva reensamble la transmisión, debe prestar atención a los lugares y posiciones de las arandelas y los anillos de resorte. La vista de la sección transversal muestra la posición correcta de los engranajes, bujes, arandelas y anillos de resorte. (📄 3-53)

- Cuando instale un anillo de resorte nuevo, preste atención a la dirección del mismo. Encaje el anillo de resorte hacia el lado de empuje, como se muestra. El lado redondeado deberá estar contra la superficie del engranaje.

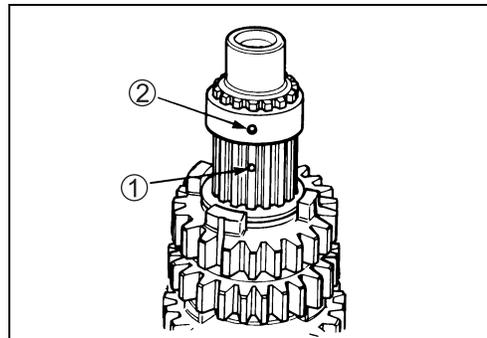
Ⓐ Empuje

Ⓑ Borde cortante

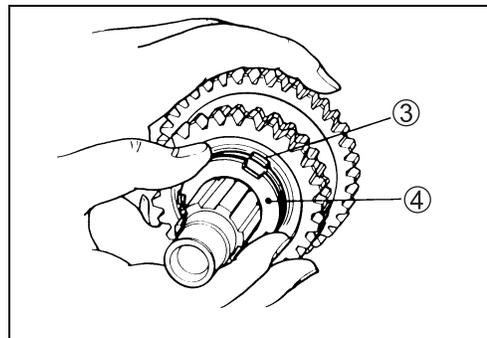


**PRECAUCIÓN**

Al instalar de los engranajes impulsados de 3ra y 4ta sobre el árbol de transmisión, alinee el orificio de engrase del árbol de transmisión ① con el orificio de engrase del buje ②.

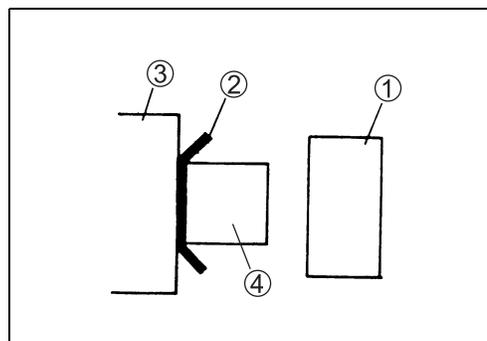


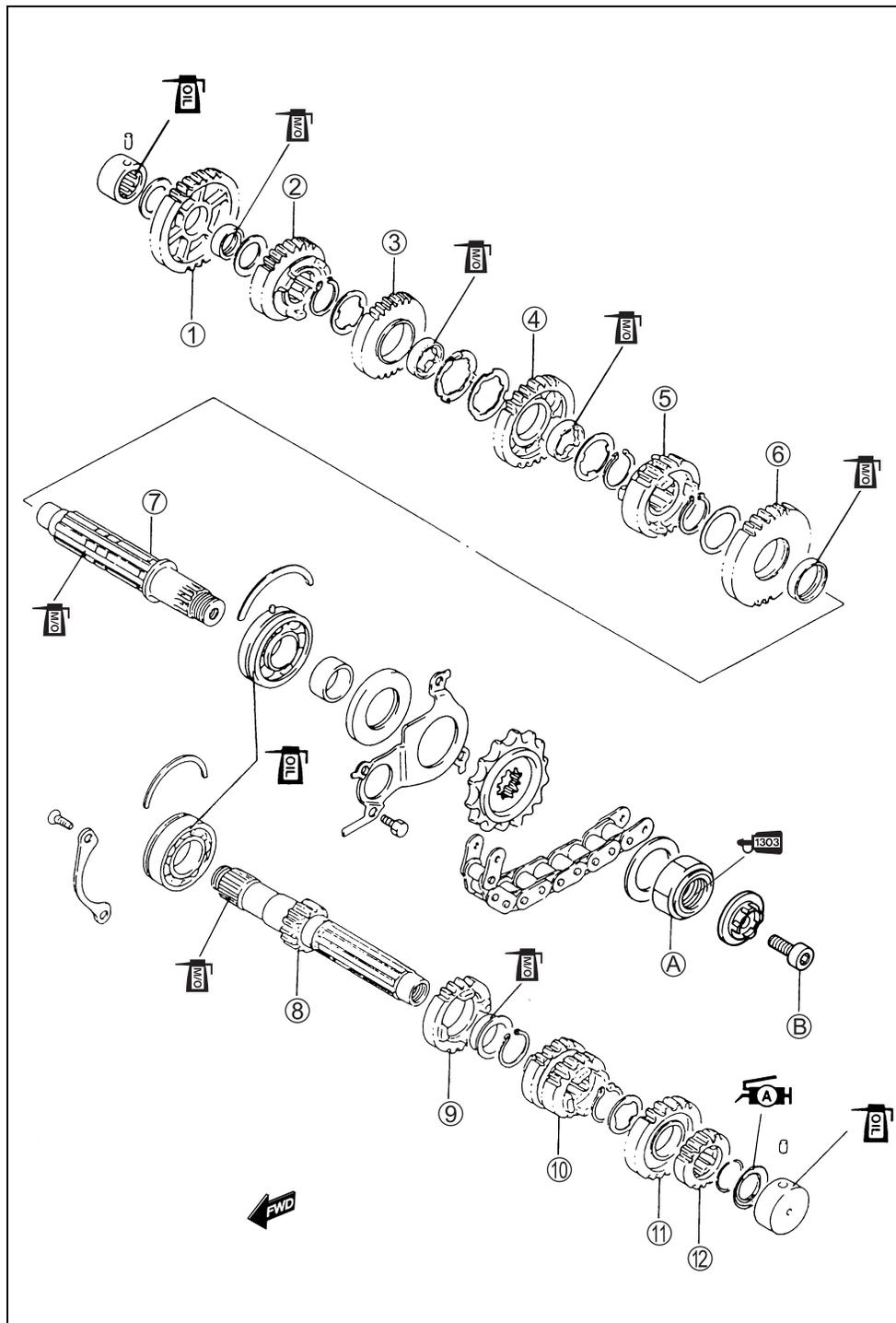
- Después de haber instalado el engranaje impulsado de 3ra en el árbol de transmisión, instale la arandela N.º 2 ③ en el árbol de transmisión, y colóquelo de forma que encaje en la ranura.
- Después, fije la arandela de bloqueo N.º 1 ④ en la arandela de bloqueo N.º 2 ③.

**PRECAUCIÓN**

Instale el sello de aceite como se muestra en la ilustración.

- ① Cojinete del extremo izquierdo
- ② Sello de aceite
- ③ Engranaje impulsor de 2da
- ④ Contraeje

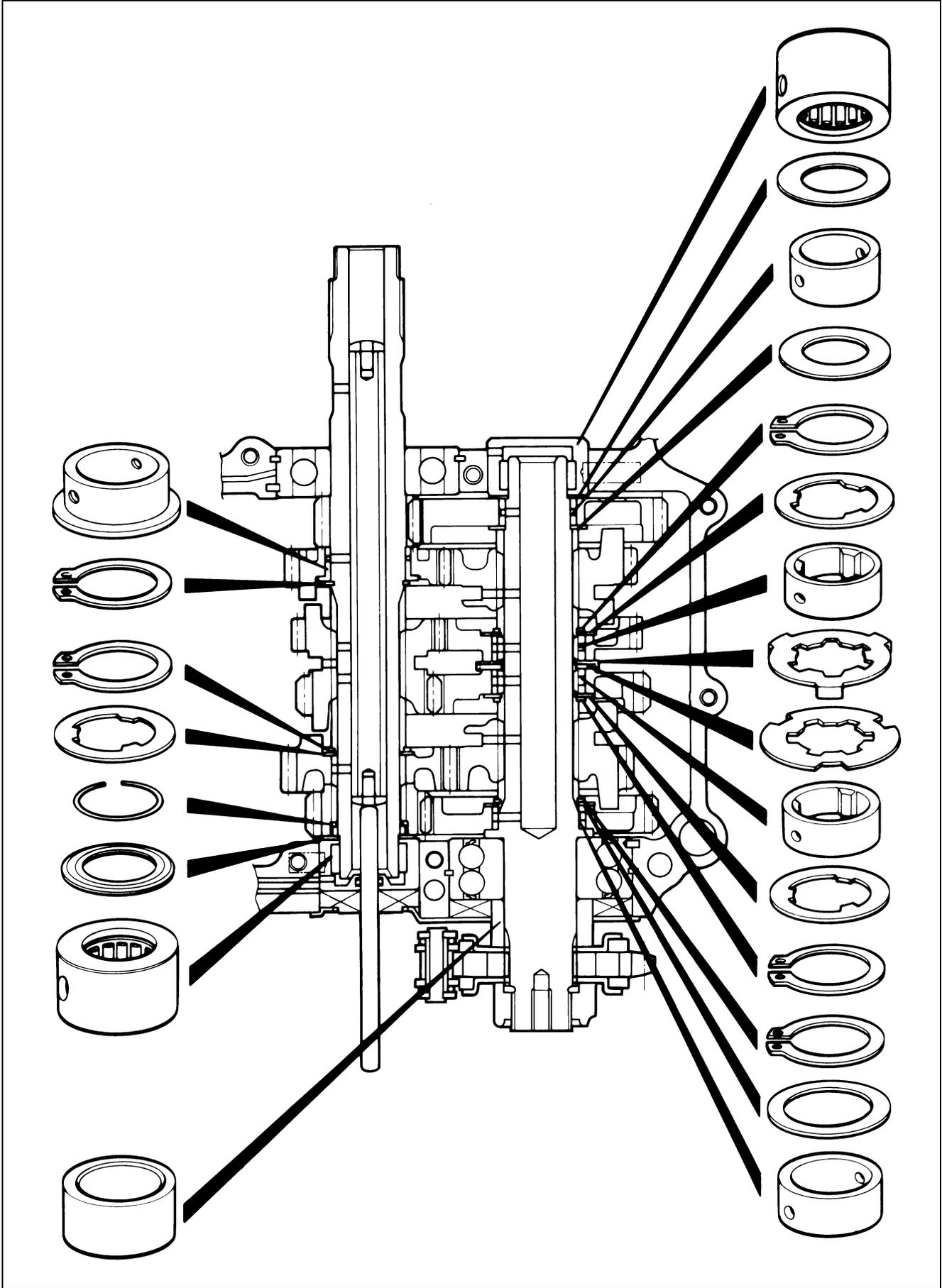




①	Engranaje impulsado de 1ra (baja)
②	Engranaje impulsado de 5ta
③	Engranaje impulsado de 4ta
④	Engranaje impulsado de 3ra
⑤	Engranaje impulsado de 6ta (máxima)
⑥	Engranaje impulsado de 2da
⑦	Árbol de transmisión
⑧	Contraeje/engranaje impulsor de 1ra (baja)
⑨	Engranaje impulsor de 5ta
⑩	Engranaje impulsor de 3ra/4ta
⑪	Engranaje impulsor de 6ta (máxima)
⑫	Engranaje impulsor de 2da



ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓐ	115	11,5
Ⓑ	13	1,3



## INSPECCIÓN DE BIELA/CIGÜEÑAL

### D.I. DEL PIE DE BIELA

Mida el diámetro interior pie de biela utilizando una galga de pequeños diámetros.

Si el diámetro interior del pie de biela sobrepasa el límite de funcionamiento, replaze la biela.

**TOOL** 09900-20602: Galga de cuadrante (1/1 000 mm)  
09900-22403: Galga de pequeños diámetros  
(18 – 35 mm)

**DATA** D.I. de pie de biela

Límite de funcionamiento: 18,040 mm

### HOLGURA LATERAL DE LA CABEZA DE LA BIELA

Compruebe la holgura lateral de la cabeza de la biela utilizando una galga de espesores. Si la holgura sobrepasa el límite, mida la anchura de la cabeza de la biela y la anchura de la muñequilla.

If any of the measurements are out of specification, replace the defective part(-s).

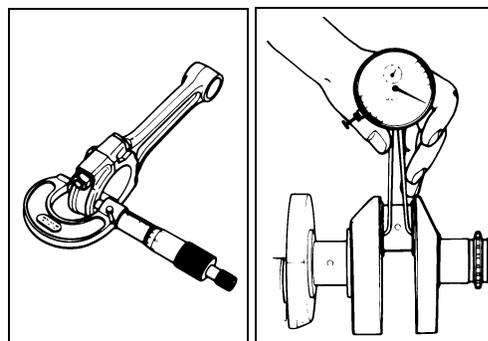
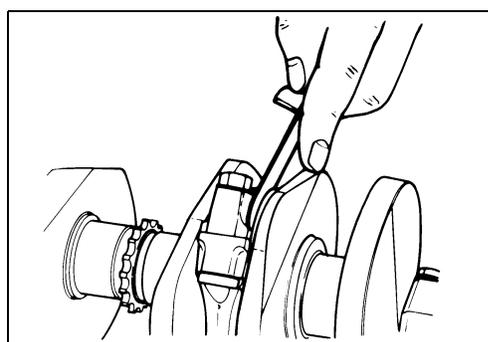
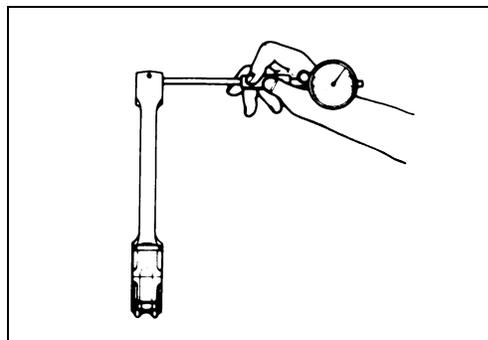
**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores

**DATA** Holgura lateral de cabeza de biela  
Límite de funcionamiento: 0,3 mm

**TOOL** 09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)  
09900-20605: Calibre de esfera (10 – 34 mm)

**DATA** Anchura de cabeza de biela  
Nominal: 20,95 – 21,00 mm

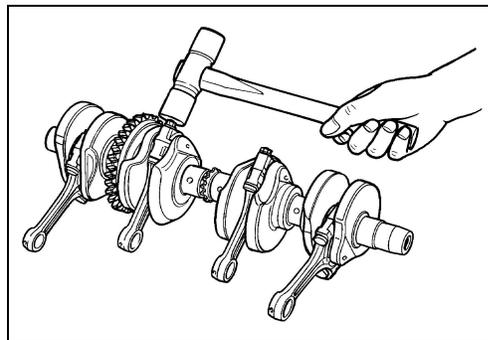
**DATA** Anchura de muñequilla  
Nominal: 21,10 – 21,15 mm



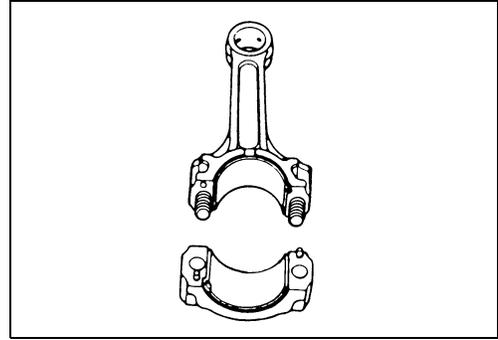
## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE COJINETES DE BIELA-MUÑEQUILLA

### COJINETES DE BIELA-MUÑEQUILLA

- Afloje las tuercas ciegas del cojinete golpeándolas suavemente utilizando un martillo de plástico para quitar la tapa del cojinete.



- Retire las bielas y márquelas para identificar sus respectivos cilindros.
- Inspeccione las superficies de los cojinetes por si hay muestras de fusión, picaduras, quemaduras u otros defectos. Si hay cualquier daño, reemplácelos por el juego de cojinetes especificado.

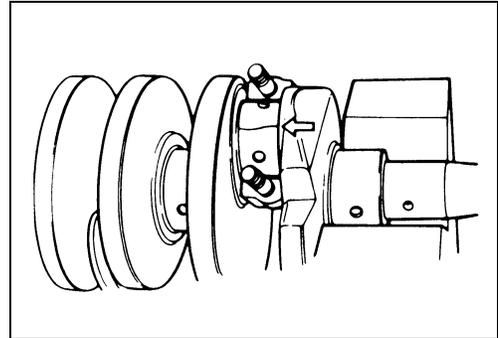


### SELECCIÓN DE COJINETES DE BIELA-MUÑEQUILLA

- Coloque la galga de plástico axialmente a lo largo de la muñequilla, evitando el orificio de engrase, como se muestra.
- Apriete las tuercas ciegas de la biela al par especificado, en dos etapas.

#### NOTA:

Cuando instale la tapa de biela en la muñequilla, asegúrese de que el número ① de la biela quede encarado hacia el lado de admisión.



#### Tuerca ciega de la biela

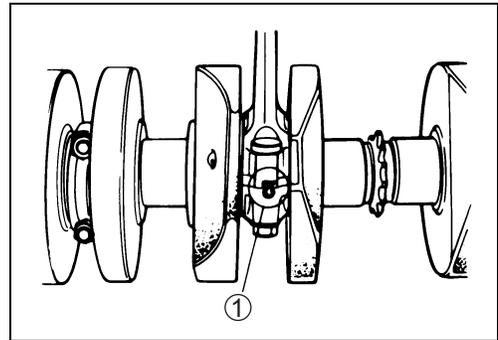
(Inicial) : 19 N·m (1,9 kgf·m)

(Final) : 35 N·m (3,5 kgf·m)

#### 09900-22301: Galga de plástico

#### NOTA:

No gire nunca el cigüeñal ni la biela con una pieza de galga de plástico colocada.



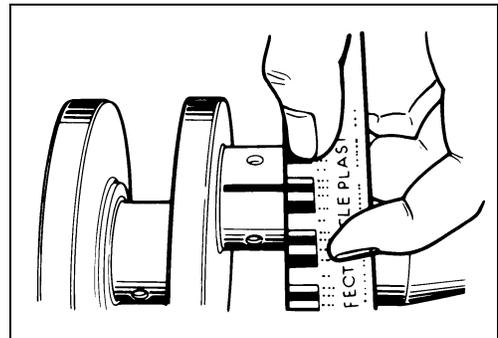
- Retire las tapas de los cojinetes y mida la anchura de la galga de plástico comprimida utilizando la escala plegable. Esta medición deberá realizarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida.

#### Holgura para lubricación de la cabeza de biela

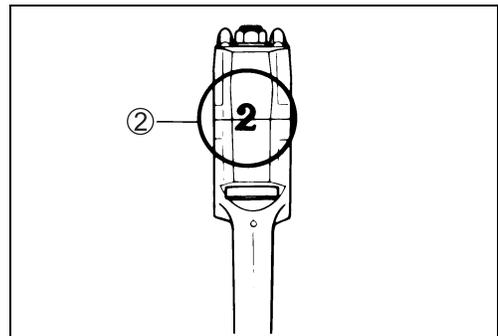
Nominal: 0,032 – 0,056 mm

#### Holgura para lubricación de la cabeza de biela

Límite de funcionamiento: 0,080 mm



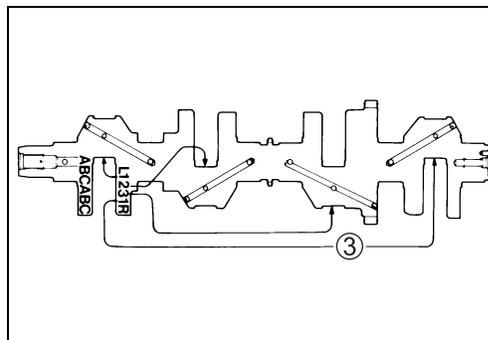
- Si la holgura para lubricación sobrepasa el límite de funcionamiento, seleccione los cojinetes especificados de la tabla de selección de cojinetes.
- Compruebe los números de código del D.I. de la biela correspondiente ("1" o "2") ②.



- Compruebe los números de código del D.E. de la muñequilla correspondiente (“1”, “2” o “3”) ③.

#### Tabla de selección de cojinetes

D.I. de biela ②	Código	D.E. de muñequilla ③		
		1	2	3
1	1	Verde	Negro	Marrón
	2	Negro	Marrón	Amarillo



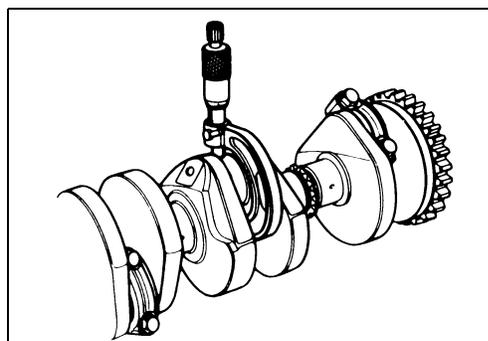
#### Especificación de D.I. de biela

Código	Especificación de D.I.
1	37,000 – 37,008 mm
2	37,008 – 37,016 mm

#### Especificación de D.E. de muñequilla

Código	Especificación de D.E.
1	33,992 – 34,000 mm
2	33,984 – 33,992 mm
3	33,976 – 33,984 mm

 09900-20202: Micrómetro (25 – 50 mm)



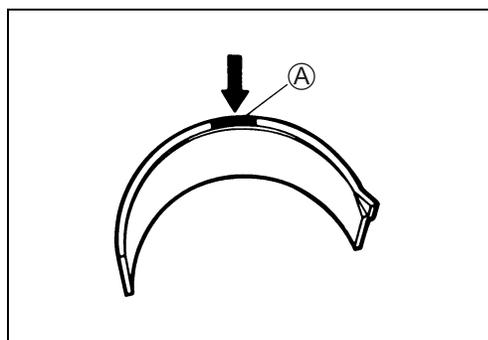
#### Especificación de grosor de cojinete

Color (N.º de pieza)	Grosor
Verde (12164-26E00-0A0)	1,480 – 1,484 mm
Negro (12164-26E00-0B0)	1,484 – 1,488 mm
Marrón (12164-26E00-0C0)	1,488 – 1,492 mm
Amarillo (12164-26E00-0D0)	1,492 – 1,496 mm

Ⓐ Código de color

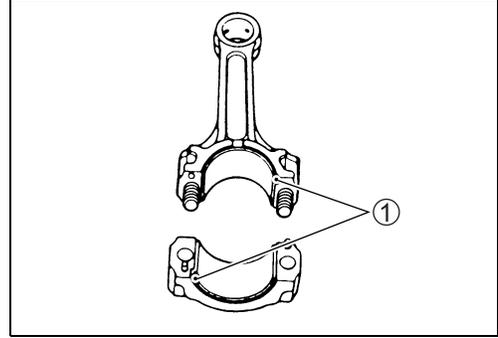
#### PRECAUCIÓN

Los cojinetes deberán reemplazarse como un juego.



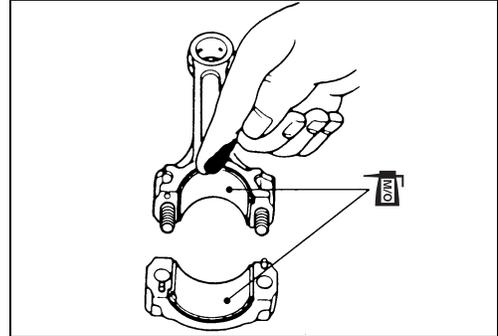
## MONTAJE DE COJINETES

- Cuando instale los cojinetes en sus tapas y biela, asegúrese de fijar primero la lengüeta ①, y luego presione el lado opuesto del cojinete.



- Aplique solución de aceite de molibdeno a la muñequilla y la superficie del cojinete.

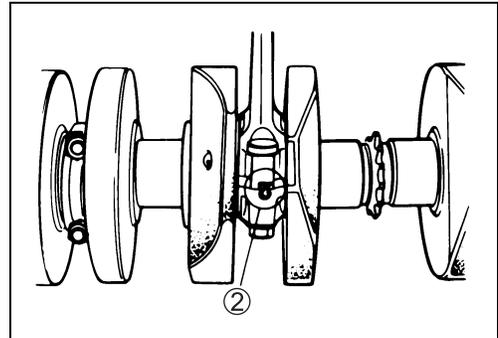
 99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE



- Cuando monte la biela en el cigüeñal, asegúrese de que los números ② de la biela queden encarados hacia el lado de admisión.
- Apriete las tuercas ciegas de la biela al par especificado.

 **Tuerca ciega de la biela**  
 (Inicial) : 19 N·m (1,9 kgf·m)  
 (Final) : 35 N·m (3,5 kgf·m)

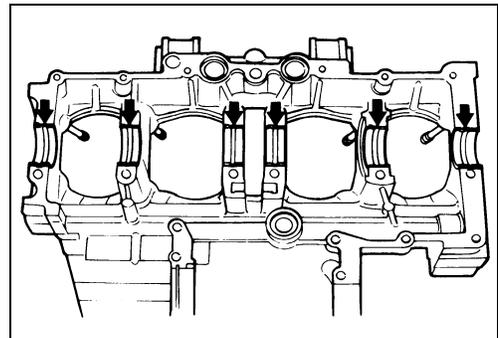
- Compruebe que la biela se mueva suavemente.



## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE COJINETES DE CÁRTER-CIGÜEÑAL

### COJINETES DE CÁRTER-CIGÜEÑAL

- Inspeccione cada cojinete de las mitades superior e inferior del cárter por si están dañados.



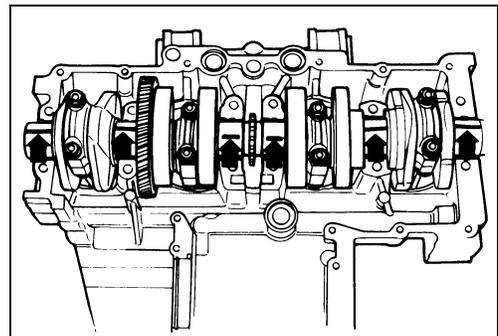
### SELECCIÓN DE COJINETES DE CÁRTER-CIGÜEÑAL

- Coloque la galga plástica sobre el muñón del cigüeñal como se muestra.

 09900-22301: Galga de plástico

#### NOTA:

No coloque la galga de plástico sobre el orificio de engrase, ni gire el cigüeñal cuando haya una pieza de galga de plástico colocada.

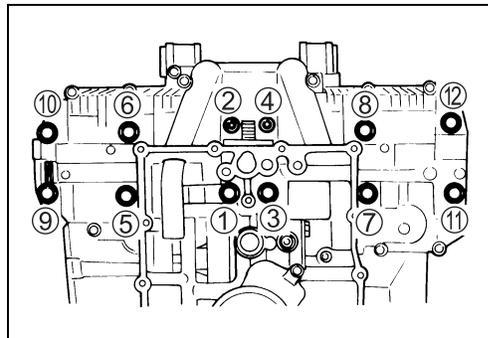


- Encaje la mitad inferior del cárter intermedio con la mitad superior del mismo, y apriete los pernos del cárter al par especificado y en la secuencia de apriete apropiada.

**🔧 Perno del cárter**

(Inicial) : 13 N·m (1,3 kgf-m)

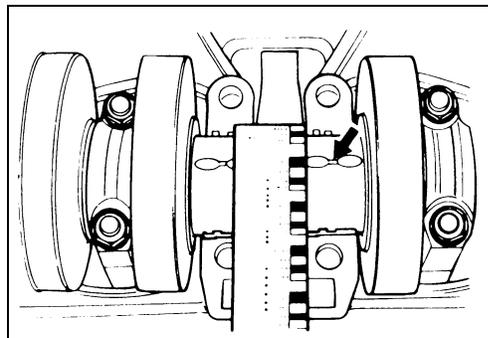
(Final) : 23 N·m (2,3 kgf-m)



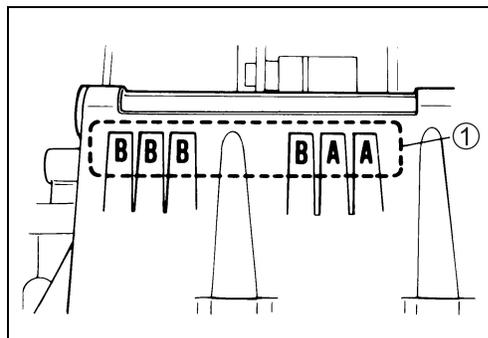
- Retire la mitad inferior del cárter y mida la anchura de la galga plástica comprimida utilizando la escala plegable. Esta medición deberá realizarse en la parte más ancha de la galga de plástico comprimida.

**DATA** Holgura de lubricación del muñón del cigüeñal  
Nominal: 0,020 – 0,044 mm

**DATA** Holgura de lubricación del muñón del cigüeñal  
Límite de funcionamiento: 0,08 mm



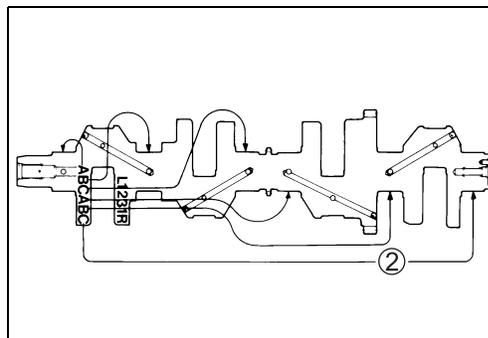
- Si la anchura de la parte más ancha de la galga de plástico comprimida sobrepasa el límite, reemplace el juego de cojinetes por otro nuevo. Consulte la tabla de selección.
- Compruebe los códigos D.I del muñón del cárter correspondiente (“A” o “B”) ①, que están estampados en la parte posterior de la mitad superior del cárter.



- Compruebe los códigos del D.E. del muñón del cigüeñal correspondiente (“A”, “B” o “C”) ② que están estampados en el cigüeñal.

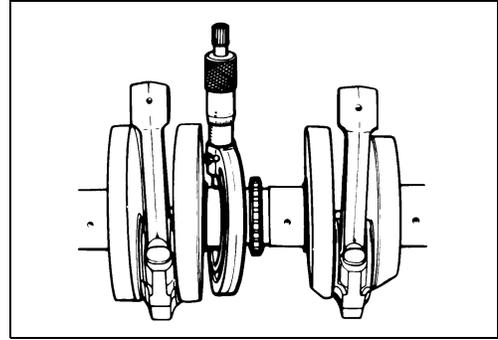
**Tabla de selección de cojinetes**

D.I. del cárter ①	Código	D.E. del cigüeñal ②		
		A	B	C
A	A	Verde	Negro	Marrón
	B	Negro	Marrón	Amarillo



**Especificación del D.I. del muñón del cárter**

Código	Especificación de D.I.
A	35,000 – 35,008 mm
B	35,008 – 35,016 mm

**Especificación de D.E. del muñón del cigüeñal**

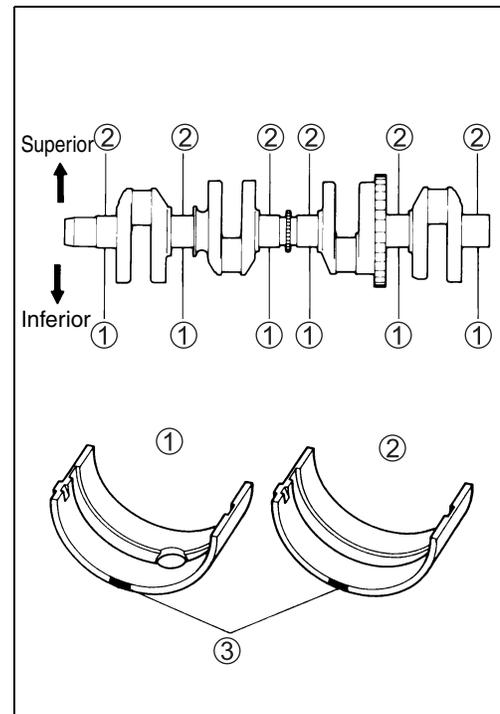
Código	Especificación de D.E.
A	31,992 – 32,000 mm
B	31,984 – 31,992 mm
C	31,976 – 31,984 mm

 09900-20202: Micrómetro (25 – 50 mm)

**Especificación de grosor de cojinete**

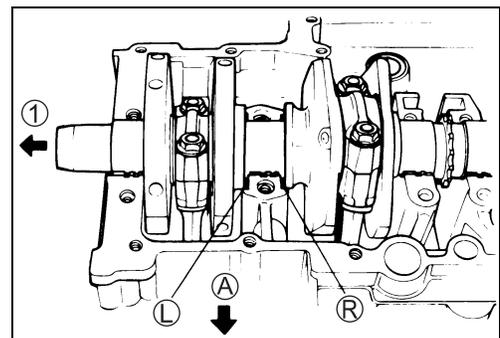
Color (N.º de pieza)	Grosor
Verde (12229-27A00-0A0) ... ① (12229-27A10-0A0) ... ②	1,486 – 1,490 mm
Negro (12229-27A00-0B0) ... ① (12229-27A10-0B0) ... ②	1,490 – 1,494 mm
Marrón (12229-27A00-0C0) ... ① (12229-27A10-0C0) ... ②	1,494 – 1,498 mm
Amarillo (12229-27A00-0D0) ... ① (12229-27A10-0D0) ... ②	1,498 – 1,502 mm

- ① Cojinete acanalado con orificio de engrase (para la mitad inferior del cárter)
- ② Cojinete acanalado (para la mitad superior del cárter)
- ③ Código de color

**AJUSTE DE LA HOLGURA DE EMPUJE DEL CIGÜEÑAL**

- Con los cojinetes de empuje del lado derecho e izquierdo del cigüeñal insertados en la mitad superior del cárter, mida la holgura de empuje entre el cojinete de empuje del lado izquierdo y el cigüeñal utilizando la galga de espesores.

- Ⓜ: Cojinete de empuje del lado derecho
- Ⓛ: Cojinete de empuje del lado izquierdo
- Ⓐ: Delantero



**NOTA:**

Tire ① del cigüeñal hacia la izquierda de forma que no quede holgura en el cojinete de empuje del lado derecho.

**DATA** Holgura de empuje del cigüeñal

Nominal: 0,04 – 0,09 mm

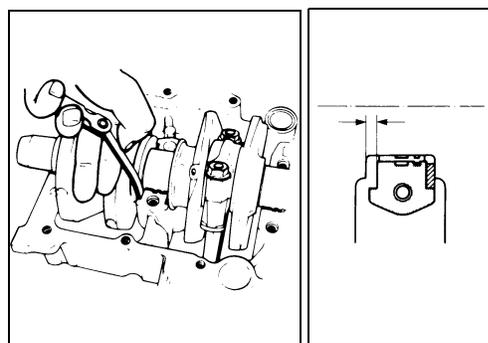
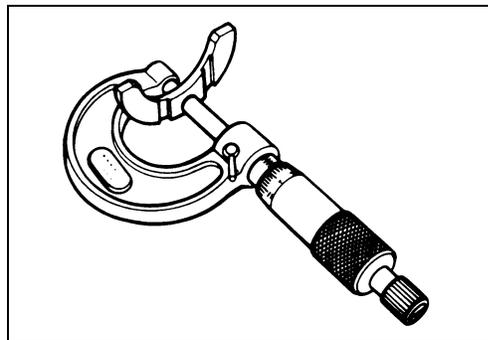
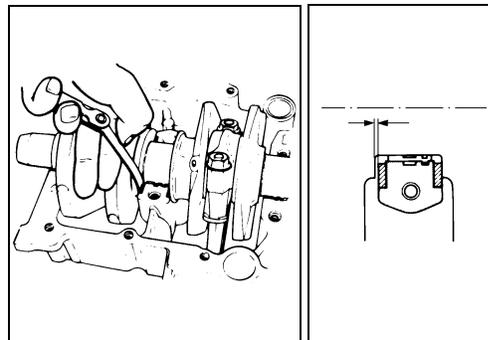
Si la holgura de empuje sobrepasa el margen nominal, ajústela de la forma siguiente:

- Retire el cojinete de empuje del lado derecho y mida su grosor utilizando un micrómetro. Si el grosor del cojinete de empuje del lado derecho es inferior al nominal, reemplace el cojinete por otro nuevo y vuelva a medir la holgura de empuje, como se ha descrito anteriormente.

**DATA** Grosor del cojinete de empuje del lado derecho

Nominal: 2,425 – 2,450 mm

- Si el cojinete de empuje del lado derecho está dentro del margen nominal, vuelva a insertarlo y retire el cojinete de empuje del lado izquierdo.
- Con el cojinete del lado izquierdo extraído, mida la holgura utilizando una galga de espesores, como se muestra. Después, seleccione un cojinete de empuje del lado izquierdo de la tabla de selección.



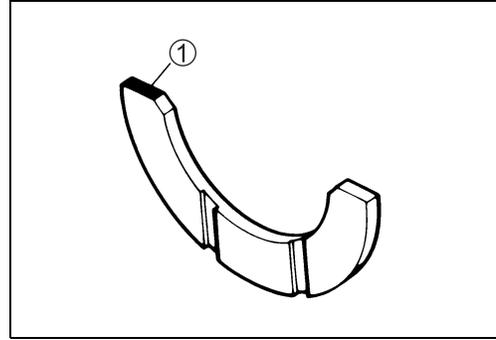
**Tabla de selección del cojinete de empuje del lado izquierdo**

Holgura antes de insertar el cojinete de empuje del lado izquierdo	Color ① (N.º de pieza)	Grosor de cojinete de empuje	Holgura de empuje
2,415 – 2,440 mm	Rojo (12228-43411)	2,350 – 2,375 mm	0,04 – 0,09 mm
2,440 – 2,465 mm	Negro (12228-43412)	2,375 – 2,400 mm	
2,465 – 2,490 mm	Azul (12228-43413)	2,400 – 2,425 mm	
2,490 – 2,515 mm	Verde (12228-43414)	2,425 – 2,450 mm	
2,515 – 2,540 mm	Amarillo (12228-43415)	2,450 – 2,475 mm	
2,540 – 2,565 mm	Blanco (12228-43416)	2,475 – 2,500 mm	

- Después de seleccionar un cojinete de empuje del lado izquierdo, instálelo y vuelva a medir la holgura de empuje.

**NOTA:**

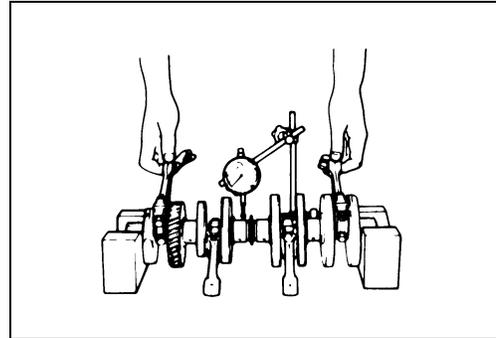
El código de color del cojinete de empuje del lado derecho ① y el número de pieza son los siguientes. VERDE (12228-43414).

**DESCENTRAMIENTO DEL CIGÜEÑAL**

Apoye el cigüeñal utilizando bloques en V como se muestra, con los dos muñones de los extremos reposando en los bloques. Coloque la galga de cuadrante como se muestra, y gire lentamente el cigüeñal para leer el descentramiento. Reemplace el cigüeñal si el descentramiento sobrepasa el límite de funcionamiento.

- TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)  
 09900-20701: Soporte magnético  
 09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)

- DATA** Descentramiento del cigüeñal  
 Límite de funcionamiento: 0,05 mm



## REENSAMBLAJE DEL MOTOR

Reensamble el motor en orden inverso al de desmontaje. Los siguientes pasos requieren especial atención o la toma de precauciones.

**NOTA:**

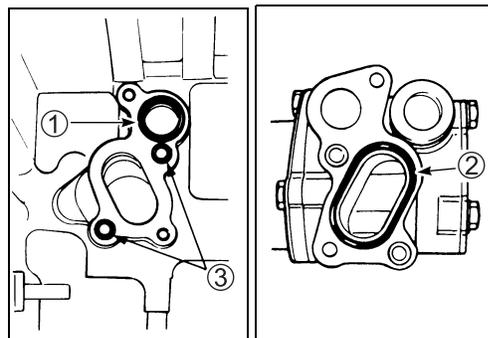
*Aplique aceite de motor a cada pieza móvil o deslizante antes de volver a montarla.*

### BOMBA DE ACEITE

- Instale las juntas tóricas (① y ②) y los pasadores hendidos (③) en las posiciones correctas, como se muestra.

#### PRECAUCIÓN

**Reemplace las juntas tóricas por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.**



- Instale la bomba de aceite (④) en la mitad inferior del cárter con los tres pernos y apriételos al par especificado.

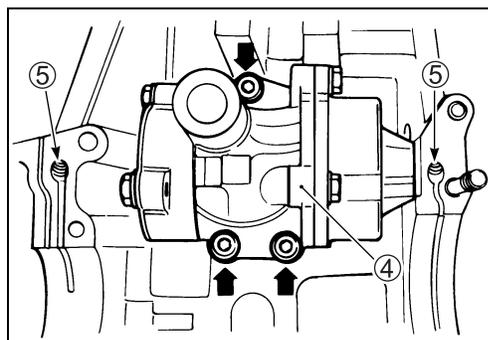
**NOTA:**

*Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a los pernos.*

 **99000-32050: THREAD LOCK "1342"**

 **Perno de montaje de la bomba de aceite:**

**10 N·m (1,0 kgf·m)**



**NOTA:**

*Asegúrese de que los surtidores de aceite (⑤) de la mitad inferior del cárter no estén atascados.*

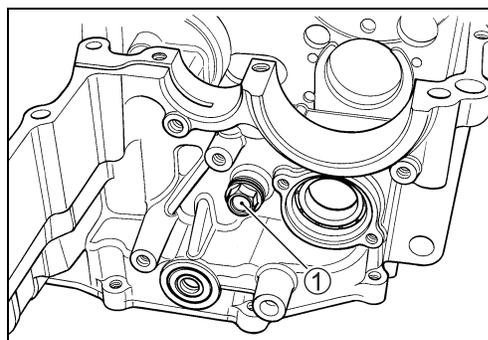
### TRANSMISIÓN

- Instale el perno de retén de la leva de cambio de marchas (①).

**NOTA:**

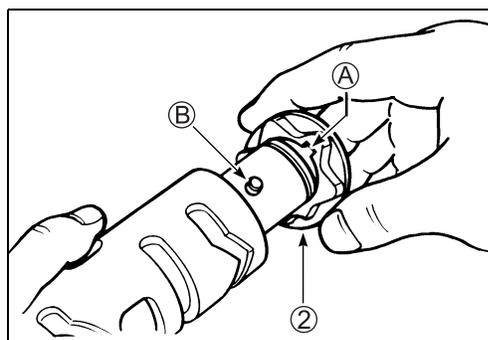
*Antes de instalar el perno de retén de la leva de cambio de marchas (①), aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a sus roscas.*

 **99000-32050: THREAD LOCK "1342"**



**NOTA:**

*Cuando instale el disco de retén de la leva del cambio de marchas (②), alinee la ranura del pasador (A) con el pasador (B), como se muestra.*



- Instale la leva de cambio de marchas ③ y sus piezas relacionadas.

④ Retén de la leva de cambio de marchas

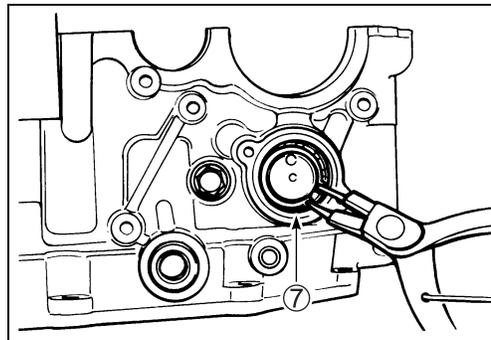
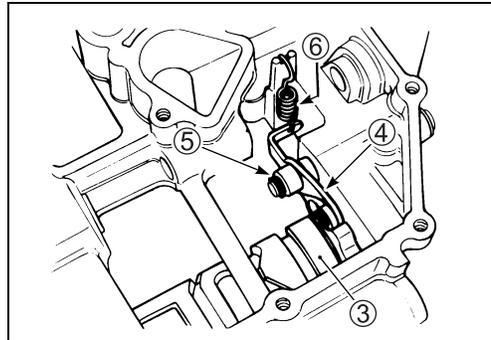
⑤ Anillo de resorte

⑥ Muelle

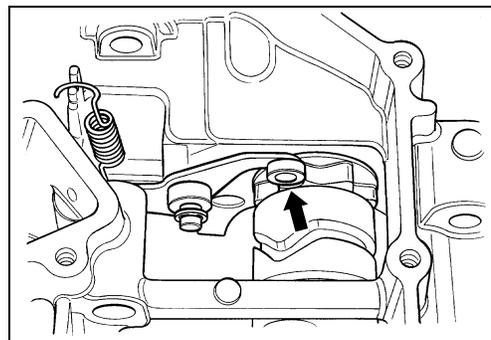
⑦ Anillo de resorte

#### PRECAUCIÓN

Utilice siempre anillos de resorte nuevos la arandela (⑤ y ⑦).



- Coloque la leva de cambio de marchas en la posición de punto muerto, como se muestra. Esto permitirá instalar fácilmente las horquillas de cambio de marchas y los engranajes de la transmisión.

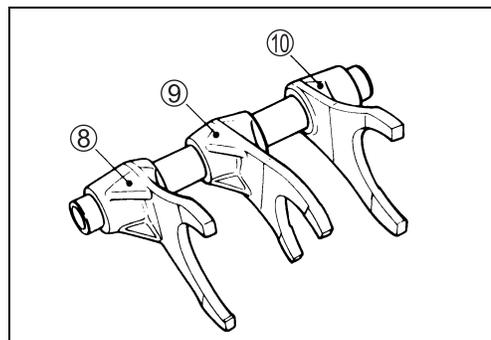


- Instale las horquillas de cambio de marchas en el cárter en la posición y dirección correctas.

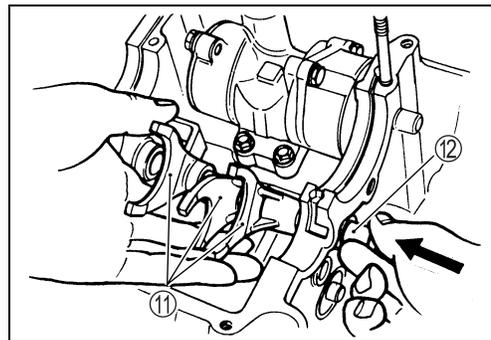
⑧ Para el engranaje impulsado de 6ta (máxima)

⑨ Para el engranaje impulsor de 3ra/4ta

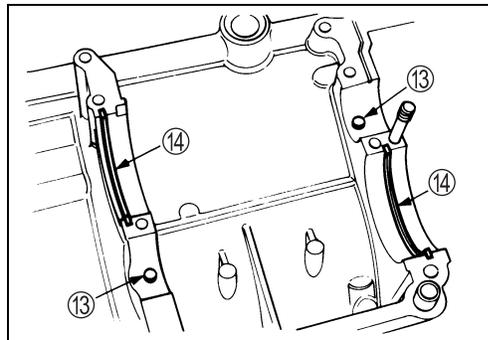
⑩ Para el engranaje impulsado de 5ta



- Sujete las horquillas de cambio de marchas ⑪ con la mano cuando instale el eje de las horquillas de cambio de marchas ⑫.



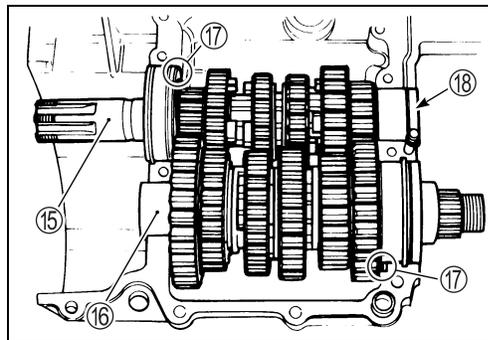
- Instale los pasadores del cojinete ⑬ y los anillos en C ⑭ en la mitad superior del cárter.



- Instale el conjunto del contraeje ⑮ y el conjunto del árbol de transmisión ⑯ en la mitad superior del cárter.

**NOTA:**

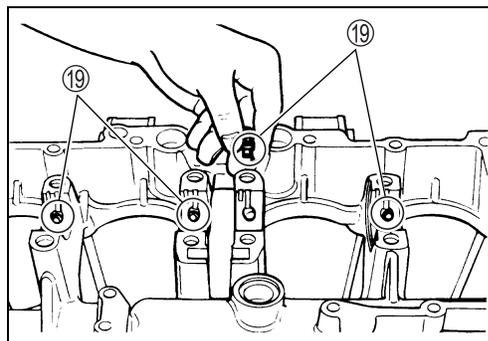
- \* Asegúrese de instalar los pasadores ⑰ en sus respectivas posiciones.
- \* Instale la tapa del extremo del contraeje en la posición apropiada ⑱.
- \* Asegúrese de que el conjunto del contraeje gire libremente mientras sujete el árbol de transmisión. Si no gira libremente, gire la leva de cambio de marchas hasta la posición de punto muerto.



**NOTA:**

Antes de instalar los cojinetes de los muñones del cigüeñal, asegúrese de que los surtidores de aceite ⑲ de la mitad superior del cárter no estén atascados.

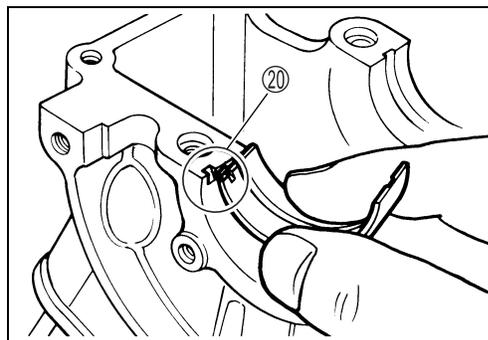
- ⑲ Surtidor de aceite (4 piezas)...en la mitad superior del cárter



- Cuando instale los cojinetes de los muñones del cigüeñal en las mitades inferior y superior del cárter, asegúrese de instalar primero la lengüeta ⑳, y después presione el lado opuesto del cojinete.

**PRECAUCIÓN**

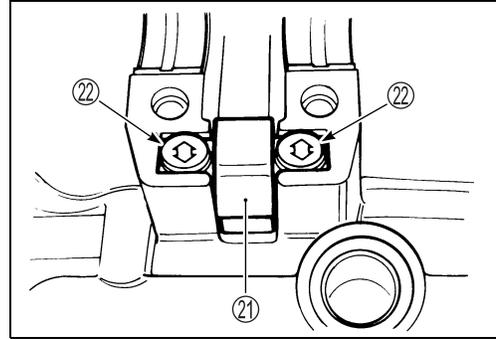
**No toque las superficies de los cojinetes con las manos.  
Sujete los cojinetes por sus bordes.**



- Instale adecuadamente el tensor de la cadena de distribución ②① y los dos amortiguadores ②②.

**NOTA:**

*Asegúrese de que la marca de flecha del amortiguador quede encarada hacia la parte frontal y posterior, no hacia la izquierda y la derecha.*



- Instale las juntas tóricas (②③ y ②④).

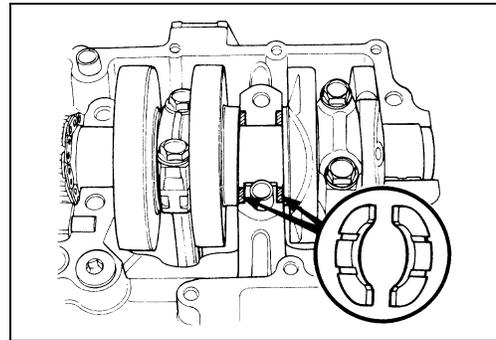
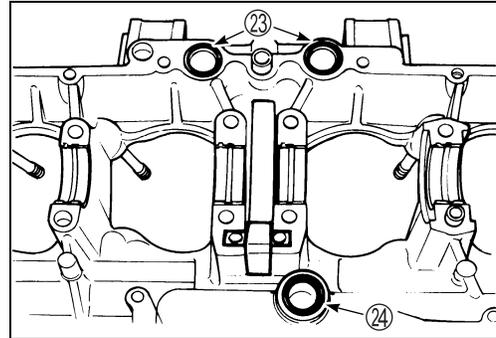
**PRECAUCIÓN**

**Reemplace las juntas tóricas por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.**

- Antes de instalar el conjunto del cigüeñal, aplique solución de aceite de molibdeno a cada cojinete de muñón del cigüeñal.

 **99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE**

- Instale el conjunto del cigüeñal junto con la cadena de distribución en la mitad superior del cárter.
- Inserte los cojinetes de empuje derecho e izquierdo con las ranuras de lubricación encaradas hacia el brazo de manivela del cigüeñal. (→ 3-60)
- Limpie las superficies de acoplamiento de las dos mitades del cárter.
- Instale los pasadores hendidos en la mitad superior del cárter.

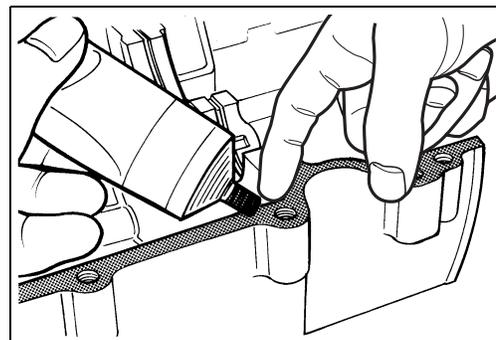
**CÁRTER**

- Aplique el adhesivo recomendado a la superficie de acoplamiento de la mitad inferior del cárter.

 **99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"**

**NOTA:**

- \* *Asegúrese de que las superficies de acoplamiento estén exentas de humedad, aceite, polvo y otros materiales extraños.*
- \* *Aplique una capa fina y uniforme de adhesivo, y ensamble las dos mitades del cárter antes de unos pocos minutos de la aplicación.*
- \* *Tenga mucho cuidado de no aplicar nada de adhesivo a las superficies de los cojinetes.*



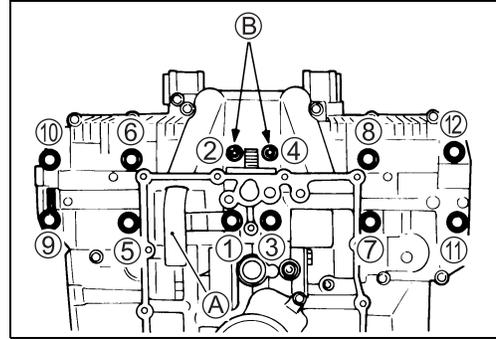


- Instale el tubo de aceite recto (A) con el perno (1).
- Instale las arandelas de cobre en los pernos (9) y (11).
- Instale los dos prisioneros con cavidad hexagonal en la posición (B).
- Instale los pernos del cárter (8 mm).
- Apriete los pernos del cárter (pernos de apriete del cigüeñal) en orden ascendente. Apriete cada perno un poco cada vez hasta igualar la presión.

#### Perno del cárter (M8)

(Inicial) : 13 N·m (1,3 kgf·m)

(Final) : 23 N·m (2,3 kgf·m)



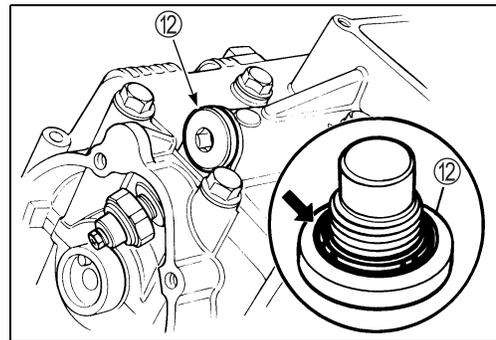
- Apriete el tapón de la galería de aceite principal (12) al par especificado.

#### **PRECAUCIÓN**

Reemplace la junta tórica por otra nueva.

#### Tapón de la galería principal de aceite: 40 N·m (4,0 kgf·m)

- Apriete los pernos de las mitades inferior y superior del cárter (6 mm) y las tuercas al par especificado.



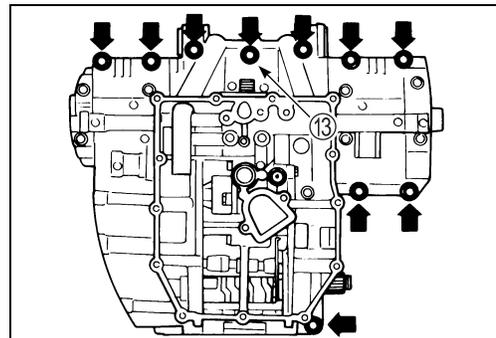
#### Perno y tuerca del cárter (M6)

(Inicial) : 6 N·m (0,6 kgf·m)

(Final) : 11 N·m (1,1 kgf·m)

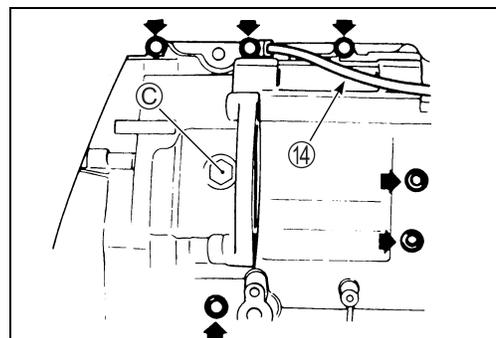
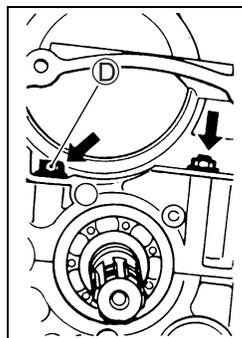
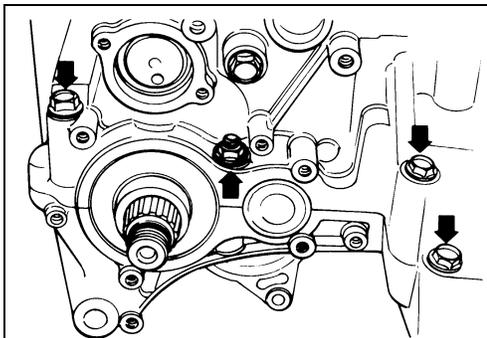
#### NOTA:

- \* Instale una arandela de junta en la posición (13).
- \* Después de apretar el perno (D) de la mitad superior del cárter, instale la bujía (C).
- \* Instale el cable de puesta a masa (14) en la posición correcta, como se muestra.



#### **PRECAUCIÓN**

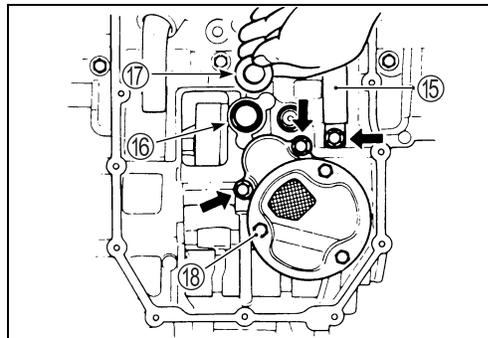
Emplee una arandela de junta nueva para impedir la fuga de aceite.



- Instale el tubo de aceite izquierdo ⑮.
- Instale una junta tórica nueva ⑯ y la laminilla ⑰.
- Instale una nueva junta y el filtro del cárter de aceite ⑱.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace la junta y la junta tórica por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.

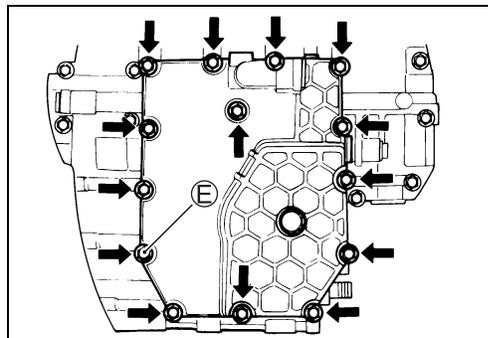


- Instale una junta nueva y el cárter de aceite. Apriete los pernos del cárter de aceite al par especificado.

Perno del cárter de aceite: 14 N·m (1,4 kgf·m)

**PRECAUCIÓN**

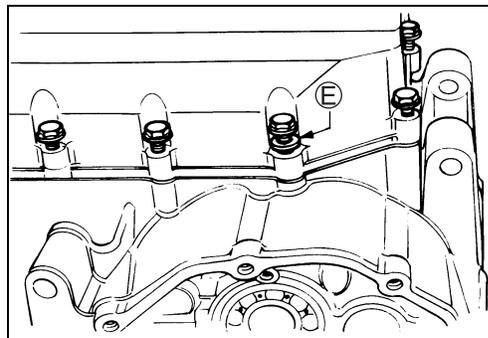
Reemplace la junta del cárter de aceite por otra nueva para impedir la fuga de aceite.

**NOTA:**

Instale una arandela de junta nueva en el perno del cárter de aceite (E), como se muestra.

**PRECAUCIÓN**

Emplee una arandela de junta nueva para impedir la fuga de aceite.

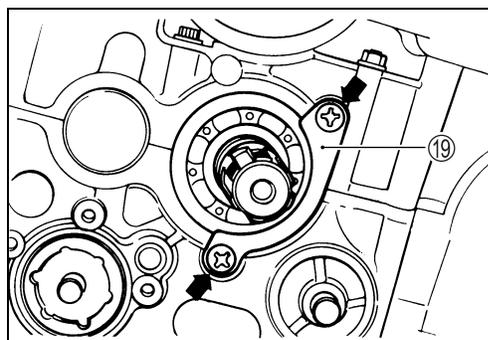


- Instale el retén del cojinete del contraeje ⑲.

**NOTA:**

Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a los tornillos.

99000-32050: THREAD LOCK "1342"

**INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ENGRANAJES**

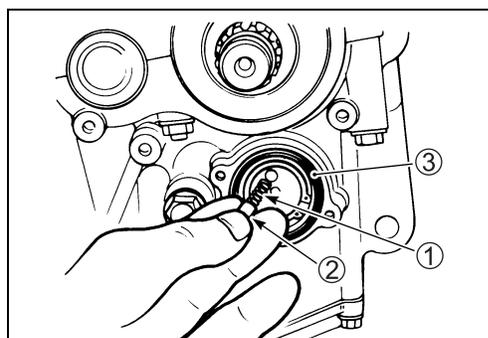
- Instale el interruptor de posición de engranajes.

**NOTA:**

Cuando instale el interruptor de posición de engranajes, cerciórese de instalar adecuadamente el muelle ①, los contactos del interruptor ② y la junta tórica ③.

**PRECAUCIÓN**

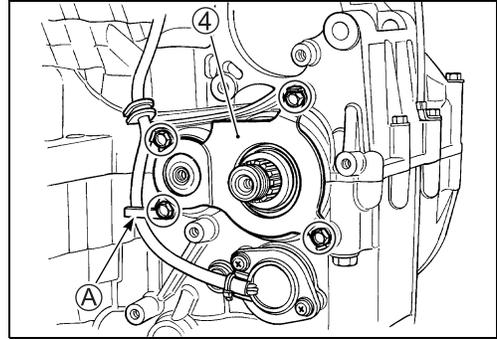
Reemplace la junta tórica por otra nueva.



- Instale el retén del sello de aceite ④ con los cuatro pernos, y después doble la lengüeta sobre el retén.

**NOTA:**

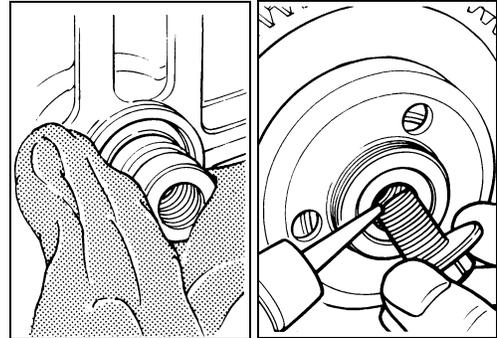
Enrute el cable del interruptor de posición de engranajes hacia el interior de la lengüeta del retén del sello de aceite ④, como se muestra.

**EMBRAGUE DEL MOTOR DE ARRANQUE**

- Elimine la grasa de la parte cónica del embrague del motor de arranque y del cigüeñal. Emplee un disolvente de limpieza no inflamable para eliminar el aceite o la grasa, y cerciórese de dejar las superficies completamente secas.

**NOTA:**

Aplique una pequeña cantidad de **THREAD LOCK SUPER "1303"** a las roscas del perno de montaje del embrague del motor de arranque.

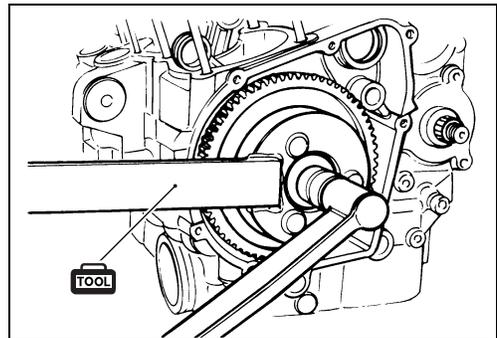


**1303 99000-32030: THREAD LOCK SUPER "1303"**

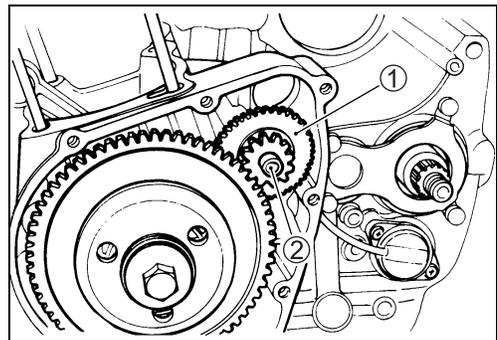
- Sujete el conjunto del embrague del motor de arranque utilizando la herramienta especial, y después apriete el perno de montaje del embrague del motor de arranque al par especificado.

**TOOL 09920-34810: Soporte del embrague del motor de arranque**

**Perno de montaje del embrague del motor de arranque: 150 N·m (15,0 kgf·m)**

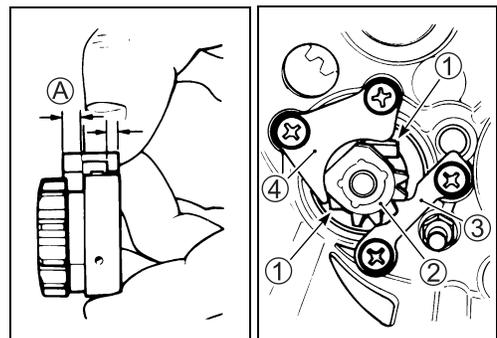


- Instale el engranaje intermedio ① del motor de arranque y su eje ②.

**CAMBIO DE MARCHAS**

- Instale cada uña ① en el engranaje impulsado de la leva de cambio de marchas ②.
- El hombro grande ④ deberá quedar encarado hacia el exterior.
- Instale la guía de leva ③ y el elevador de una ④.
- Aplique una pequeña cantidad de **THREAD LOCK "1342"** a los tornillos.

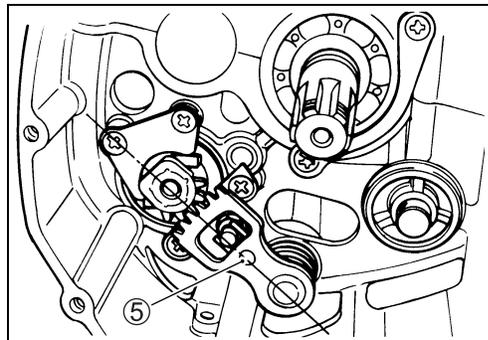
**1342 99000-32050: THREAD LOCK "1342"**



- Instale el eje de cambio de marchas ⑤.

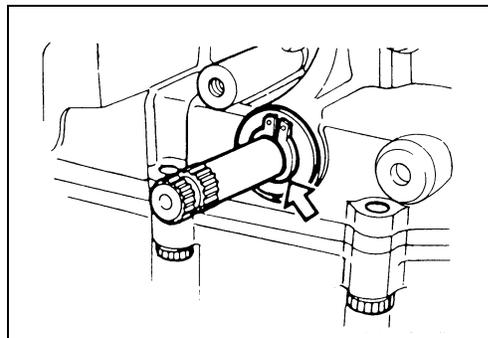
**NOTA:**

*Alinee los dientes centrales del eje de cambio de marchas con los dientes centrales del engranaje impulsado de la leva de cambio de marchas.*



- Instale la arandela y fije el eje de cambio de marchas con el anillo elástico.

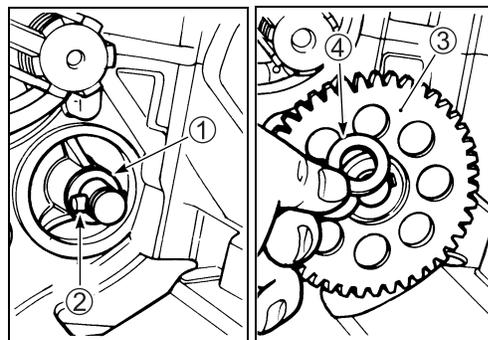
**TOOL 09900-06107: Alicates para anillos de resorte**



**ENGRANAJE IMPULSADO DE LA BOMBA DE ACEITE**

- Instale la arandela ①, el pasador ②, el engranaje impulsado de la bomba de aceite ③ y la arandela ④.
- Fije el engranaje impulsado de la bomba de aceite con el anillo de resorte.

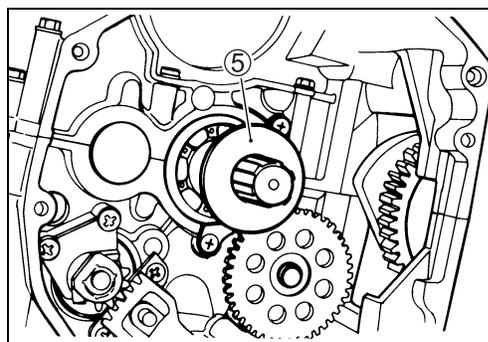
**TOOL 09900-06107: Alicates para anillos de resorte**



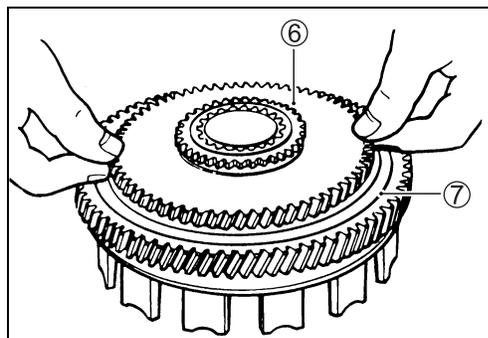
- Instale la arandela de empuje ⑤ en el contraeje.

**NOTA:**

*La superficie plana de la arandela de empuje deberá quedar encarada hacia afuera.*

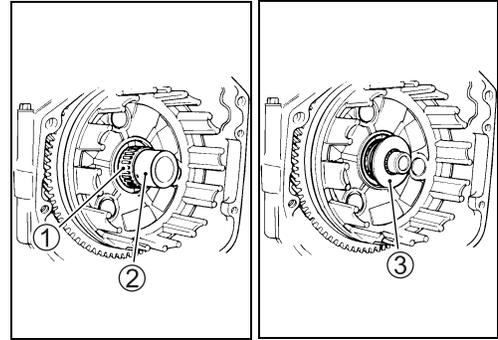


- Instale los engranajes impulsores del generador/bomba de aceite ⑥ en el conjunto primario de engranajes impulsados ⑦, como se muestra.

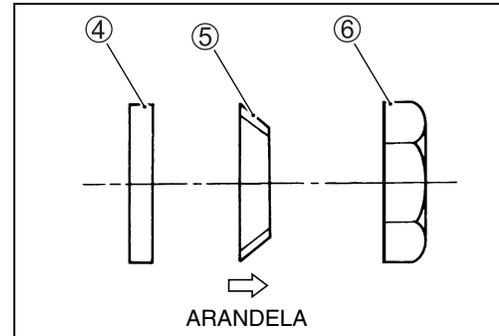


**EMBRAGUE**

- Instale el conjunto primario de engranajes impulsados en el contraeje, y aplique aceite de motor al cojinete de agujas ① y el separador ②.
- Instale la arandela de empuje ③ en el contraeje.



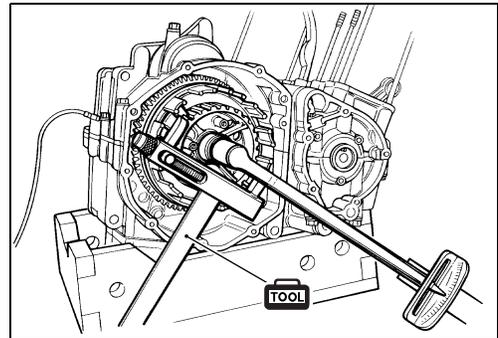
- Instale el cubo del manguito del embrague en el contraeje.
- Instale el asiento de la arandela ④, la arandela ⑤ y la tuerca del cubo del manguito del embrague ⑥, como se muestra.



- Apriete la tuerca del cubo del manguito del embrague al par especificado.

**TOOL 09920-53740: Soporte del cubo del manguito del embrague**

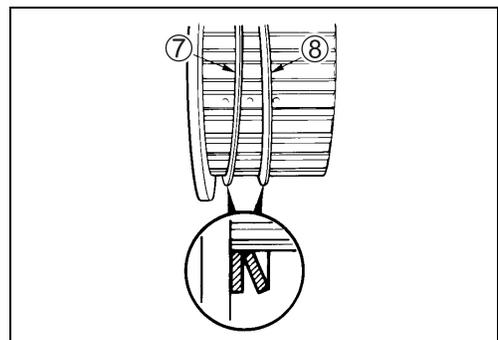
**Tuerca del cubo del manguito del embrague: 95 N·m (9,5 kgf·m)**



- Instale el asiento de la arandela de resorte ⑦ y la arandela de resorte ⑧ en el cubo del manguito del embrague, como se muestra.
- Inserte los discos impulsores y los discos impulsados del embrague uno a uno en el cubo del manguito del embrague, en el orden prescrito, primero el disco impulsor N.º 2.

**NOTA:**

En el sistema de embrague existen dos tipos de discos de embrague, N.º 1 y N.º 2, que pueden distinguirse por su diámetro interior.



DISCO IMPULSOR	D.I.
N.º 1	116 mm
N.º 2	120 mm

**PRECAUCIÓN**

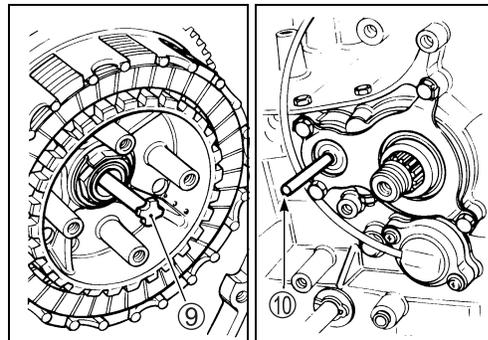
Los discos N.º 1 y N.º 2 tienen un aspecto externo muy parecido. Asegúrese de comprobar el diámetro interno antes de instalarlos.

- Instale las varillas de empuje del embrague (9) y (10).

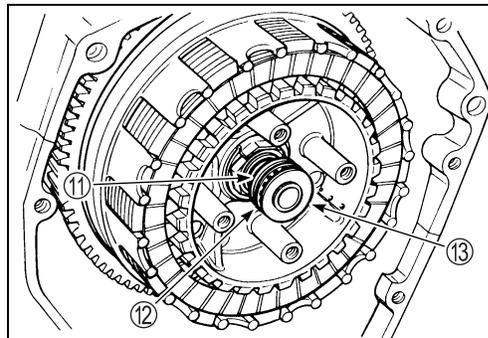
NOTA:

Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" a la varilla de empuje 7 cuando la instale.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



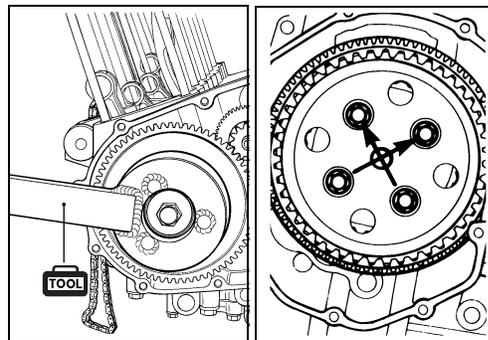
- Instale la pieza de empuje de embrague (11), el cojinete de desembrague (12) y la arandela de empuje (13) en el contraeje.



- Sujete el embrague del motor de arranque utilizando la herramienta especial, instale el disco de presión del embrague. y después apriete los pernos de sujeción del resorte del embrague a par especificado siguiendo un patrón de forma cruzada.

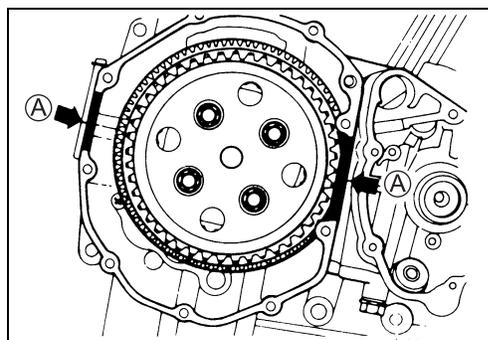
 09920-34810: Soporte del embrague del motor de arranque

 Perno de fijación del muelle del embrague:  
12 N·m (1,2 kgf-m)



- Aplique una ligera capa de SUZUKI BOND a la superficie de acoplamiento de la junta de la cubierta del embrague (A), como se muestra.

 99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"



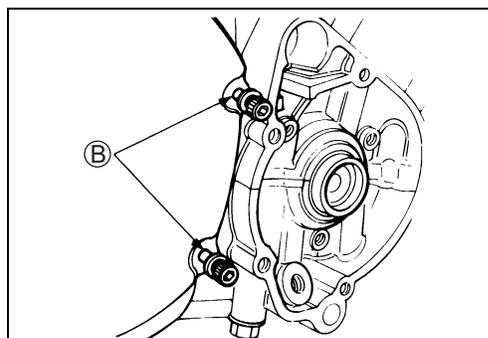
- Instale los pasadores hendidos, una nueva junta, y la cubierta del embrague.
- Apriete con seguridad los pernos de la cubierta del embrague.

NOTA:

Instale dos arandelas de junta en los pernos de la cubierta del embrague (B), como se muestra.

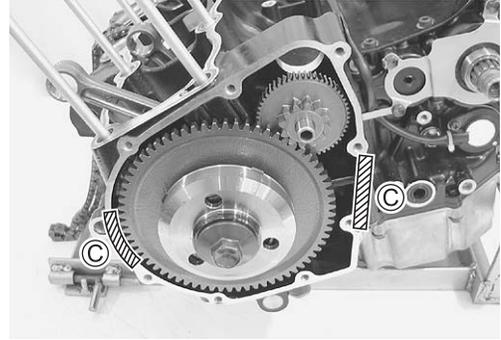
#### PRECAUCIÓN

Emplee solamente arandelas de junta nuevas para impedir la fuga de aceite.



- Aplique una ligera capa de SUZUKI BOND a la superficie de acoplamiento de la junta de la cubierta del embrague del motor de arranque ©, como se muestra.

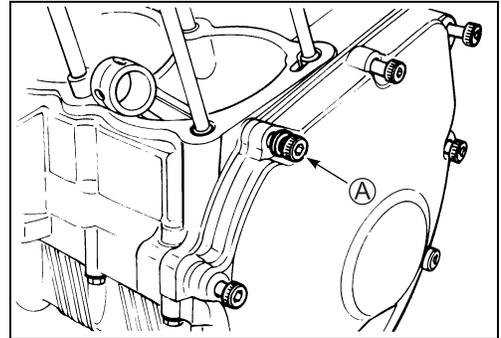
 99000-31140: SUZUKI BOND “1207B”



- Instale el pasador hendidos, una nueva junta, y la cubierta del embrague del motor de arranque, y apriete con seguridad los pernos de la cubierta.

**NOTA:**

Instale la arandela de junta en el perno de la cubierta del embrague del motor de arranque (A), como se muestra.



**PRECAUCIÓN**

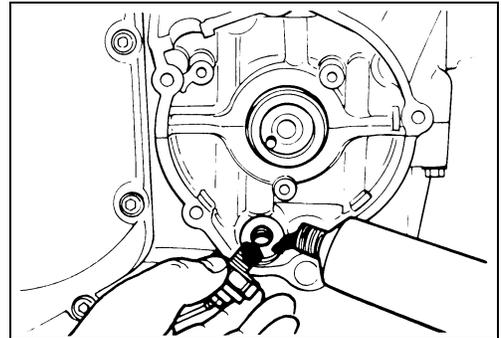
Emplee una arandela de junta nueva para impedir la fuga de aceite.

**GENERADOR DE SEÑAL**

- Instale el interruptor de presión de aceite, aplique SUZUKI BOND a a su rosca, y apriételo al par especificado.

 99000-31140: SUZUKI BOND “1207B”

 Interruptor de presión de aceite: 14 N·m (1,4 kgf·m)



- Instale el estator del generador de señal (junto con la bobina de captación) ①.
- Be sure to fit the slot (B) on the back surface of the signal generator rotor over the locating pin (2) on the end of crankshaft.

**NOTA:**

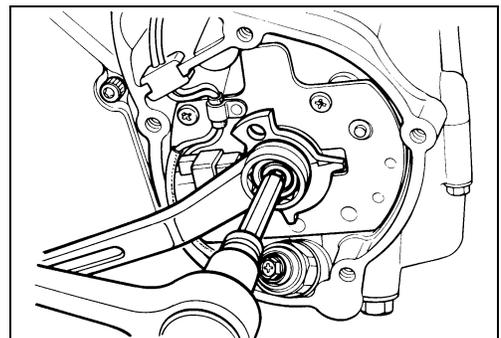
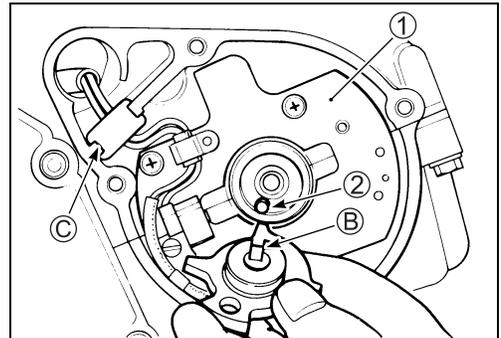
Aplique un poco de SUZUKI BOND a la ranura de la arandela aislante del cable del generador de señal ©.

 99000-31140: SUZUKI BOND “1207B”

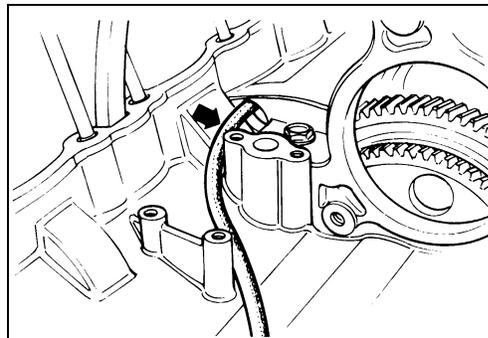
- Sujete la tuerca y apriete el perno del rotor del generador de señal al par especificado.

 Perno del rotor del generador de señal:  
26 N·m (2,6 kgf·m)

- Conecte el cable del interruptor de presión de aceite.



- Pase el cable del generador de señal a través de la mitad superior del cárter, como se muestra.



- Instale el generador ①.

**Perno de montaje del generador: 26 N·m (2,6 kgf·m)**

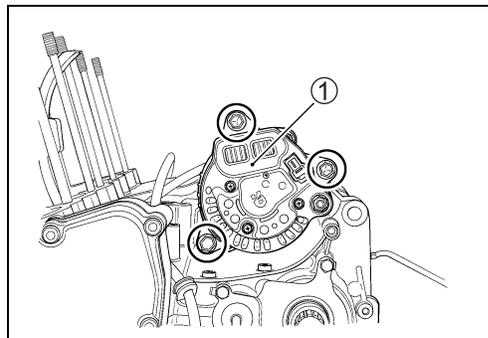
NOTA:

*Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" a la junta tórica del generador.*

99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

**PRECAUCIÓN**

**Reemplace la junta tórica por otra nueva.**



- Instale el motor de arranque ②.

**Perno de montaje del motor de arranque: 6 N·m (0,6 kgf·m)**

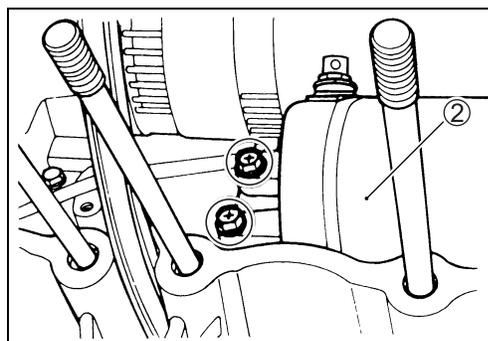
NOTA:

\* Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" a la junta tórica del motor de arranque.

\* Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a los dos pernos.

1342 99000-32050: THREAD LOCK "1342"

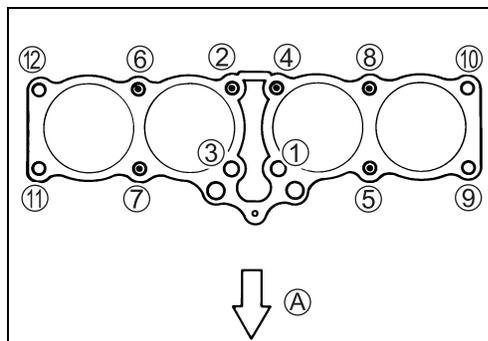
99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



**UBICACIÓN DEL PERNO PRISIONERO DEL BLOQUE DE CILINDROS**

N.º de ítem	Longitud
① ③ ⑤ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	175 mm
② ④ ⑥ ⑧	168 mm

Ⓐ Lado de escape



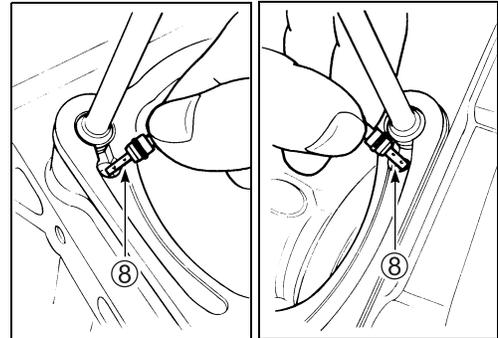
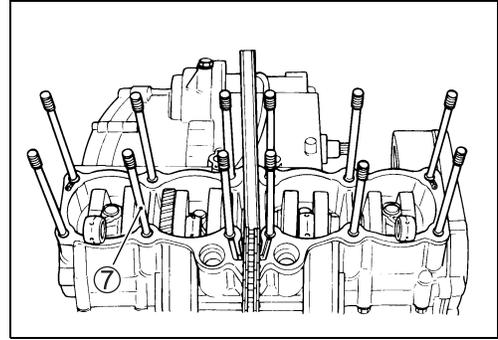
**NOTA:**

Antes de instalar el perno prisionero del bloque de cilindros ⑦, aplique una ligera capa del adhesivo recomendado a sus rosas.

 99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"

 Perno prisionero del bloque de cilindros:  
15 N·m (1,5 kgf·m)

- Asegúrese de que los surtidores de aceite ⑧ de la mitad superior del cárter no estén atascados.

**PISTONES**

- Instale los pistones y los bulones en sus cilindros originales. Refiérase a las marcas inscritas en cada pistón.
- Antes de instalar los bulones, aplique solución de aceite de molibdeno a sus superficies.

 99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE

- Ponga un trapo debajo del pistón, e instale los anillos de resorte ①.

**NOTA:**

\* Instale los pistones con la marca la marca "O" ① encarada hacia el lado de escape.

\* Asegúrese de utilizar anillos de resorte nuevos.

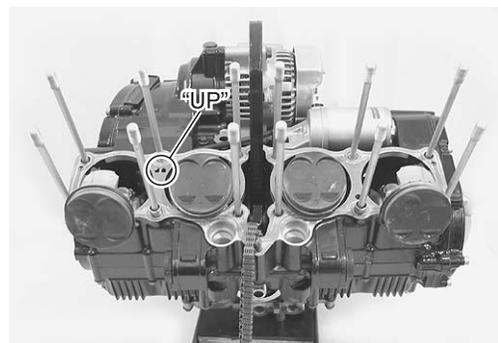
- Instale los pasadores hendidos y una junta de cilindro nueva.
- Antes de instalar el bloque de cilindros, engrase el pie y la cabeza de cada biela, y también la superficie de deslizamiento de cada pistón.

**NOTA:**

Instale la junta con la marca "UP" hacia arriba, como se muestra.

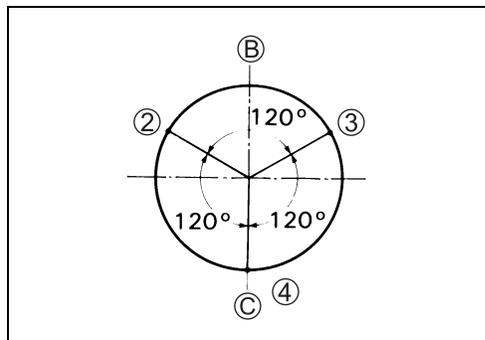
**PRECAUCIÓN**

Emplee una junta nueva para impedir la fuga de aceite.



- Coloque las separaciones de los segmentos del pistón como se muestra. Antes de insertar cada pistón en su cilindro, compruebe que las separaciones estén dispuestas correctamente.

- Ⓑ Lado de escape
- Ⓒ Lado de admisión
- ② 2do segmento y riel lateral inferior
- ③ Riel lateral superior
- ④ 1er segmento y separador

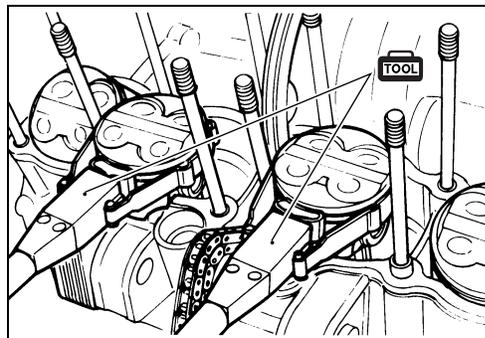


- Instale cada herramienta especial como se muestra. Habrá que vencer cierta resistencia para bajar el bloque de cilindros sobre los pistones.
- Con los pistones N.º 2 y N.º 3 en su lugar, instale los pistones N.º 1 y N.º 4 insertándolos en los cilindros respectivos.

**TOOL** 09916-74521: Cuerpo del soporte  
09916-74530: Banda (diámetro interior 55 – 65 mm)

**NOTA:**

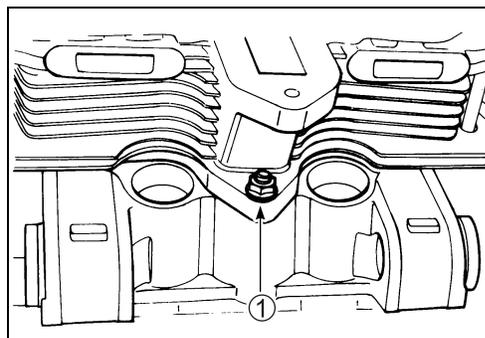
No apriete demasiado las bandas, o la instalación de los pistones en los cilindros será difícil.



**CILINDRO**

- Apriete la tuerca de la base del cilindro ① al par especificado.

**TOOL** Tuerca de la base del cilindro: 9 N·m (0,9 kgf·m)



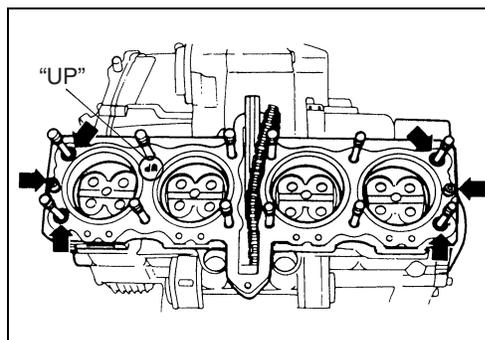
- Coloque los pasadores hendidos, y juntas tóricas y la junta de culata nuevas.

**NOTA:**

Instale la junta con la marca "UP" hacia arriba, como se muestra.

**PRECAUCIÓN**

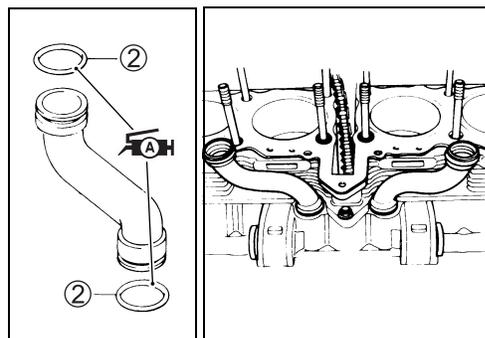
Reemplace las juntas tóricas y la junta por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.



- Cuando instale las nuevas juntas tóricas ② en los tubos de aceite, aplique grasa SUZUKI SUPER GREASE "A" a dichas juntas tóricas.
- Instale los los tubos de aceite derecho e izquierdo.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace las juntas tóricas ② por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.

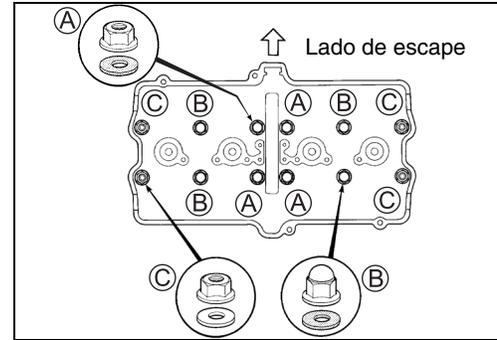


**TOOL** 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

**CULATA**

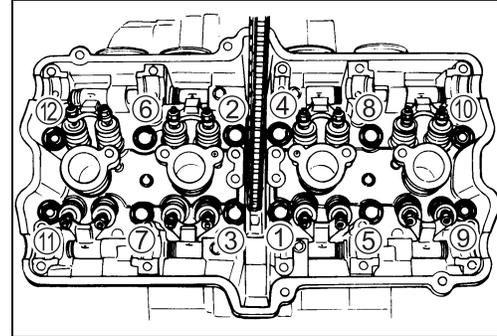
- Coloque la junta de culata sobre el bloque de cilindros.
- Las tuercas y las arandelas de la culata deberán instalarse en la posición correcta, como se muestra.

- Ⓐ Arandela de cobre con tuerca normal (4 piezas)
- Ⓑ Arandela de cobre con tuerca ciega (4 piezas)
- Ⓒ Arandela de acero con tuerca normal (4 piezas)



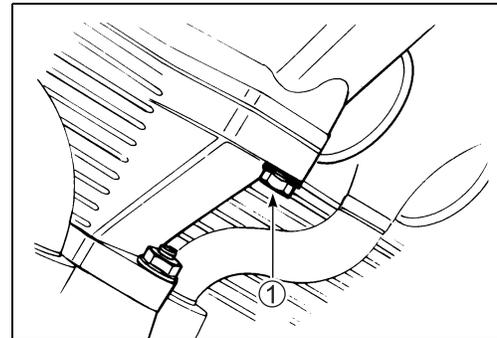
- Apriete las doce tuercas de 10 mm en orden ascendente y al par especificado.

**🔩 Tuerca de la culata: 37 N·m (3,7 kgf·m)**

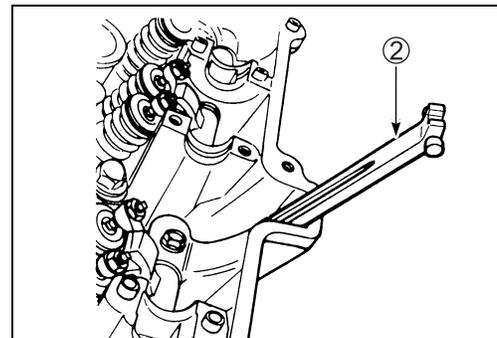


- Apriete firmemente las doce tuercas de 10 mm, instale el perno de la culata (6 mm) ①, y apriételo al par especificado.

**🔩 Perno de la culata: 10 N·m (1,0 kgf·m)**



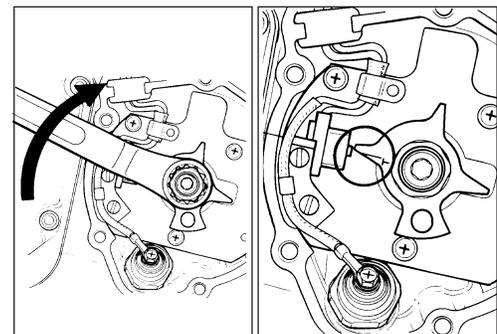
- Instale la guía de la cadena distribución ②, como se muestra.



- Sujetando la cadena de distribución, gire el cigüeñal hacia la derecha y alinee la marca "T" del rotor del generador de señal con el centro de la bobina de captación.

**PRECAUCIÓN**

**Gire el cigüeñal utilizando una llave de 19 mm. No gire nunca el cigüeñal utilizando una llave de tipo T de 6 mm.**

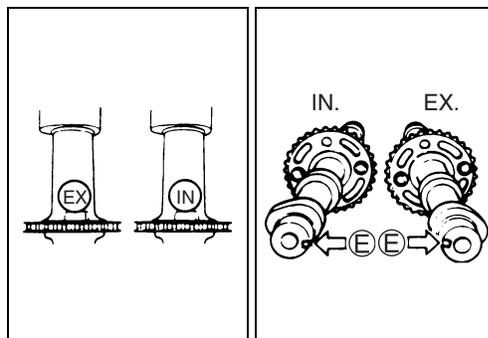
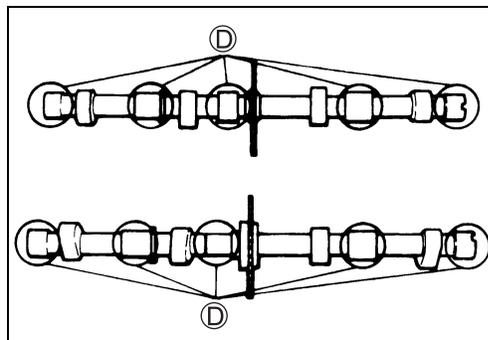


**NOTA:**

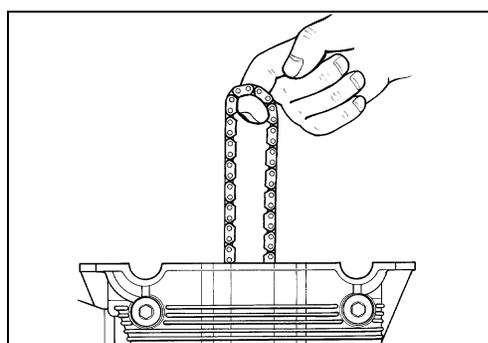
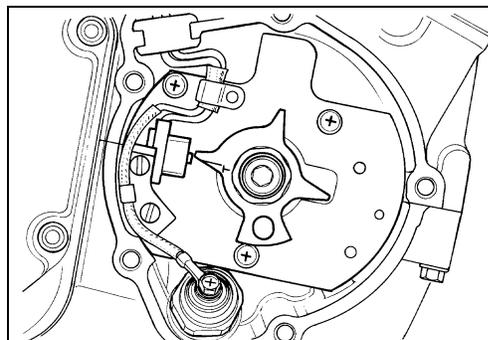
Antes de instalar los árboles de levas en la culata, aplique **SUZUKI MOLY PASTE** a los muñones de los árboles de levas ① y no deje ningún punto seco. Además, aplique aceite de motor a los soportes de muñones de los árboles de levas.

 **99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE**

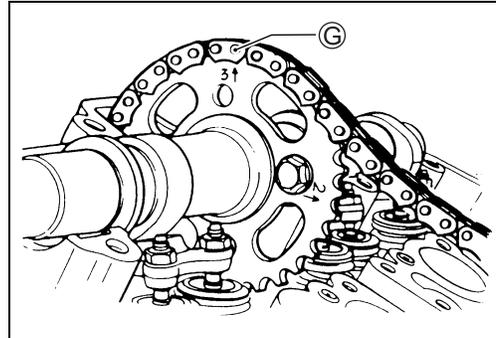
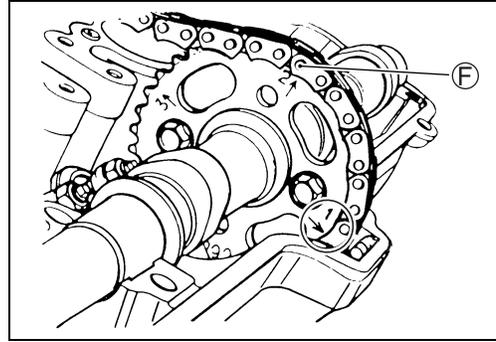
- El árbol de levas de escape tiene las letras en relieve “EX” (de exhaust, escape en inglés) y el de admisión las letras “IN” (de intake, admisión en inglés). Además, el extremo derecho de cada árbol de levas tiene una muesca ②.



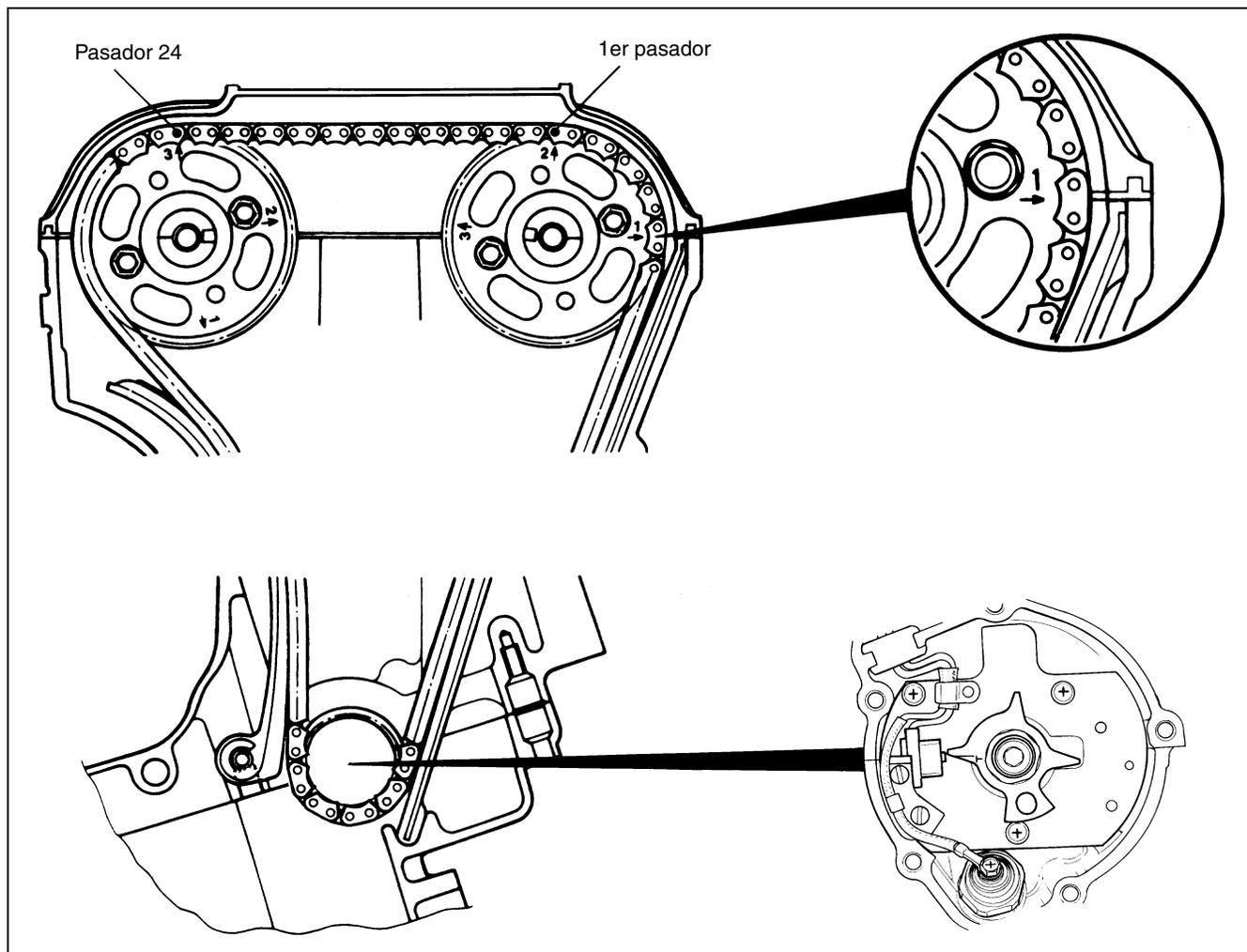
- Cuando la marca “T” del rotor del generador de señal esté alineada con el centro de la bobina de captación, sujete estable y firmemente el árbol de levas y tire hacia arriba de la cadena de distribución para eliminar cualquier holgura entre el piñón del cigüeñal y el piñón del árbol de levas de escape.



- El piñón del árbol de levas de escape tiene una flecha marcada "1". Gire el árbol de levas de escape para que la flecha se alinee con la superficie de la junta de la culata.
- Engrane la cadena de distribución con el piñón del árbol de levas de escape.
- La otra flecha marcada "2" deberá apuntar directamente hacia arriba. Empezando por el pasador de eslabón ⑤ que situado directamente encima de la flecha marcada "2" cuente 24 pasadores de eslabón (desde el lado del árbol de levas de escape hacia el lado del árbol de levas de admisión). Engrane el pasador de eslabón 24 ⑥ de la cadena de distribución con la flecha marcada "3" en el piñón de admisión. Consulte las ilustraciones siguientes.

**NOTA:**

*La cadena de distribución deberá estar montada ahora sobre los tres piñones. Tenga cuidado de no mover el cigüeñal hasta que los soportes del muñón del árbol de levas y el tensor de la cadena de distribución estén asegurados.*



- Cada soporte de muñón de árbol de levas se identifica con una letra en relieve. Instale los pasadores hendidos en cada soporte de muñón del árbol de levas.
- Apriete uniformemente los árboles de levas (ADM y ESC) apretando secuencialmente los pernos de los soportes de muñones de los árboles de levas uniformemente siguiendo un patrón de forma cruzada.

**NOTA:**

La culata o las superficies de empuje de los soportes de los muñones de los árboles de levas se pueden dañar si los soportes de los muñones de los árboles de levas no se aprietan de manera uniforme.

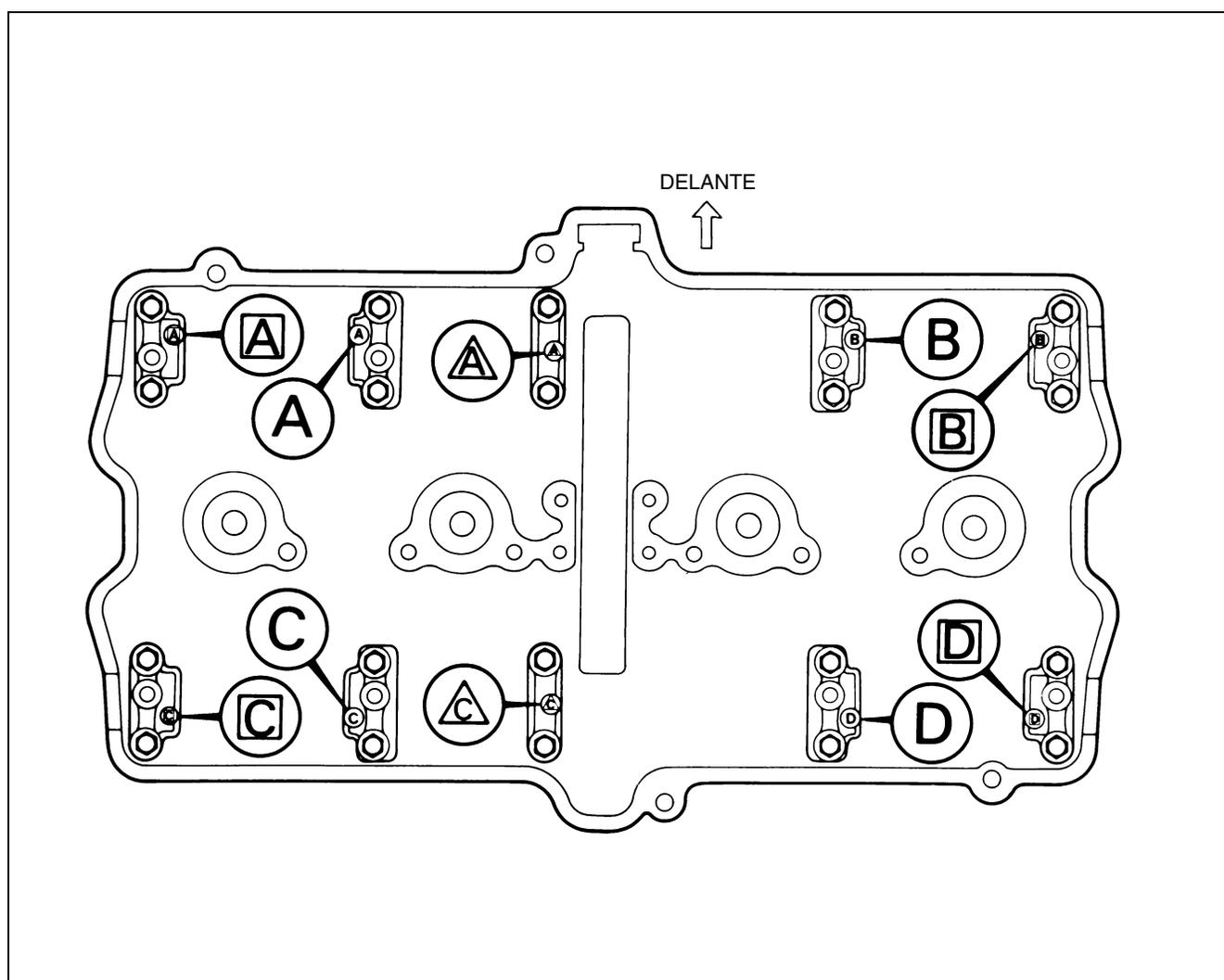
- Apriete los pernos de los soportes de los muñones de los árboles de levas al par especificado.

**🔧 Perno de soporte de muñón de árbol de levas: 10 N·m (1,0 kgf·m)**

**PRECAUCIÓN**

Los pernos de los soportes de los muñones de los árboles de levas están hechos de un material especial, de resistencia superior a la de otros tipos de pernos de gran resistencia a la tracción.

Tenga cuidado para no utilizar otros tipos de pernos en lugar de estos pernos especiales. Para identificar a estos pernos, cada uno de ellos tiene un "9" en su cabeza.

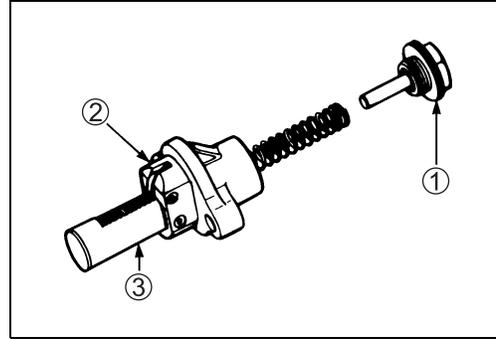


## REGULADOR DEL TENSOR DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN

- Después de quitar el perno del soporte del muelle ① y el muelle, desbloquee el mecanismo del trinquete ② y empuje la varilla de empuje ③ completamente hacia el regulador del tensor de la cadena de distribución.

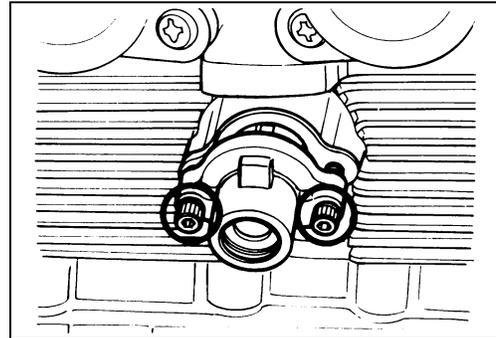
### NOTA:

Antes de instalar el regulador del tensor de la cadena de distribución, gire el cigüeñal hacia la derecha para eliminar cualquier holgura entre el piñón del cigüeñal y el piñón del árbol de levas de escape.



- Instale una nueva junta y el regulador del tensor de la cadena de distribución en el bloque de cilindros, como se muestra.
- Apriete los pernos de montaje del regulador del tensor de la cadena de distribución al par especificado.

### Perno de montaje del regulador del tensor de la cadena de distribución: 7 N·m (0,7 kgf·m)

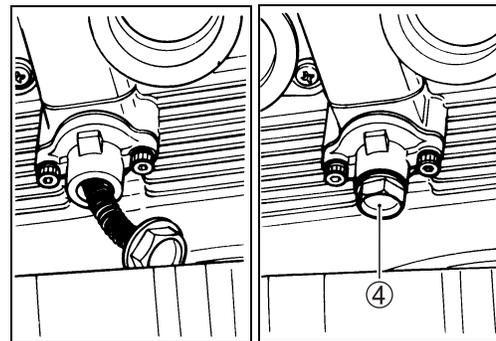


- Inserte el muelle en el regulador del tensor de la cadena de distribución, y apriete el perno del soporte del muelle ④ al par especificado.

### Perno de soporte de resorte: 35 N·m (3,5 kgf·m)

### PRECAUCIÓN

Después de montar el regulador del tensor de la cadena de distribución, compruebe la holgura de la cadena de distribución para asegurarse de que el regulador del tensor de la cadena de distribución esté funcionando adecuadamente.

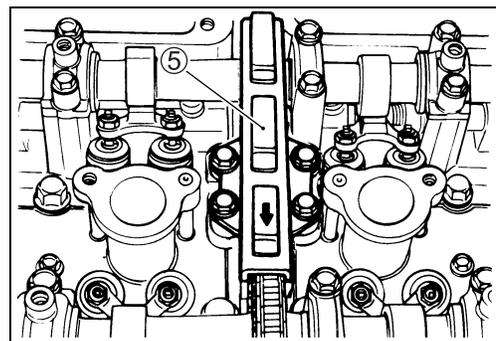


- Vuelva a comprobar la posición del árbol de levas (sincronización de levas).
- Instale la guía de la cadena de distribución ⑤ con los cuatro pernos, y apriete éstos al par especificado.

### Perno de montaje de la guía de la cadena de distribución: 10 N·m (1,0 kgf·m)

### NOTA:

Asegúrese de que la marca de flecha de la guía de la cadena de distribución esté apuntando hacia el lado de escape.

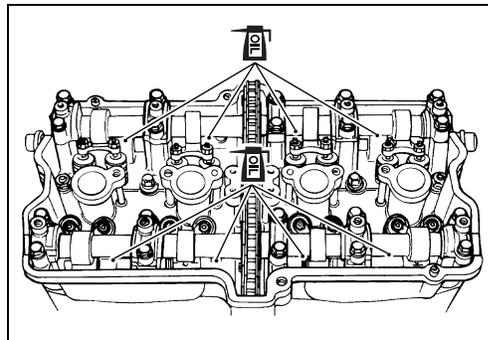


**CULATA**

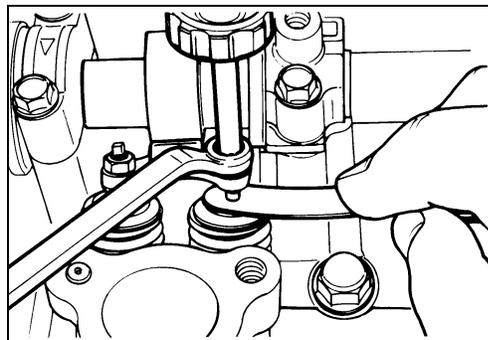
- Vierta unos 50 ml de aceite motor en cada hueco para aceite de la culata.

**NOTA:**

*Gire el cigüeñal y compruebe que todas las piezas móviles (p. e., el seguidor de leva, árbol de levas, etc.) funcionen correctamente.*

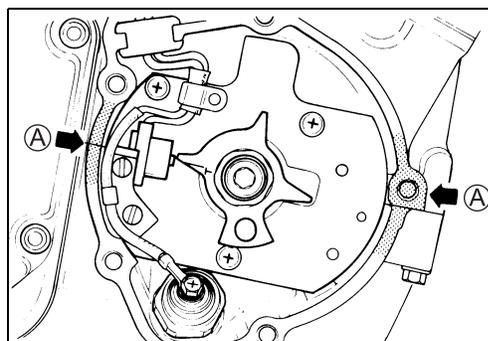
**PRECAUCIÓN**

**Asegúrese de comprobar y ajustar la holgura de las válvulas. (→ 2-4)**



- Aplique una ligera capa del adhesivo recomendado a la superficie de acoplamiento de la junta del generador de señal **(A)**, como se muestra.

**1207B** 99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"



- Instale una junta nueva y la cubierta del generador de señal **(1)**.

**NOTA:**

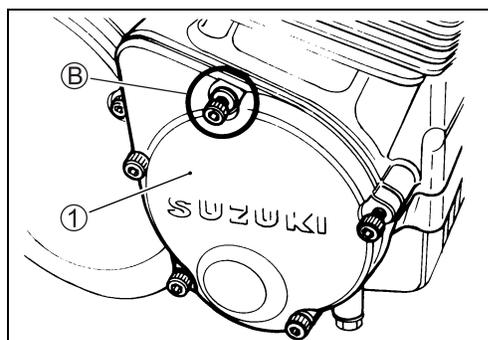
\* *Instale la arandela de junta en el perno de la cubierta del generador de señal **(B)**, como se muestra.*

\* *Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a los pernos de la cubierta del generador de señal.*

**1342** 99000-32050: THREAD LOCK "1342"

**PRECAUCIÓN**

**Emplee una junta nueva para impedir la fuga de aceite.**



**CUBIERTA DE LA CULATA**

- Antes de instalar la junta de la cubierta de la culata en la cubierta de la culata, aplique el adhesivo recomendado en la ranura de la cubierta de la culata.
- Aplique el adhesivo recomendado a las cuatro tapas de los extremos de los árboles de levas de la junta, como se muestra.

**1207B** 99000-31140: SUZUKI BOND "1207B"

- Coloque la cubierta de la culata sobre la culata.
- Instale las cuatro juntas sobre cada perno de unión de la cubierta de la culata ①, y aplique aceite a las roscas y a la junta antes de apretar los pernos al par especificado.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace las juntas por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.

**🔩** Perno de unión de la cubierta de la culata ①:  
20 N·m (2,0 kgf·m)

- Instale las ocho juntas en los lugares correctos.
- Apriete los pernos de la cubierta de la culata ② al par especificado.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace las juntas por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.

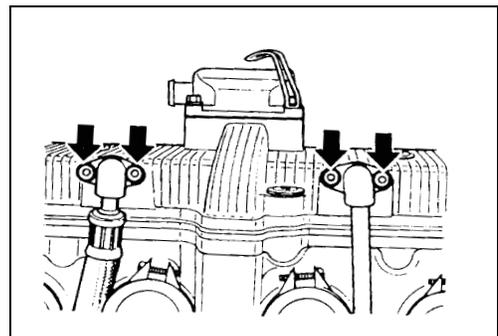
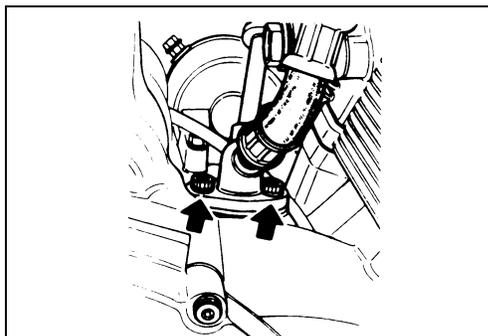
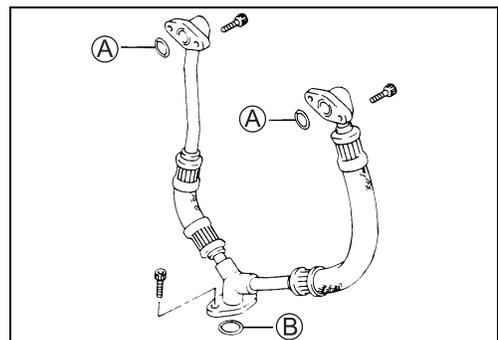
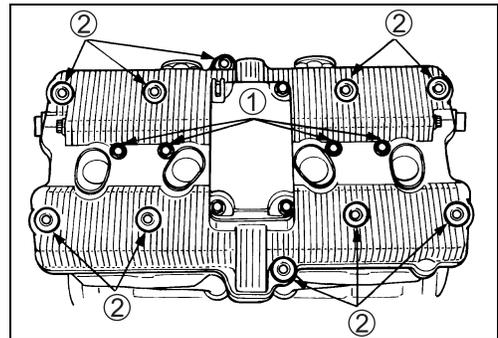
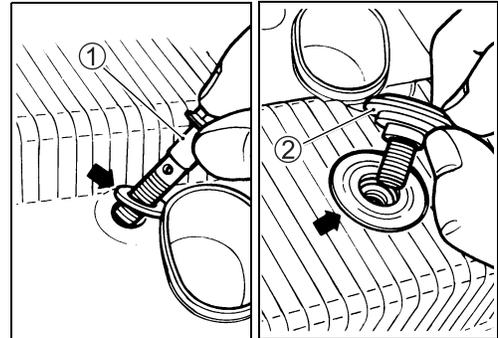
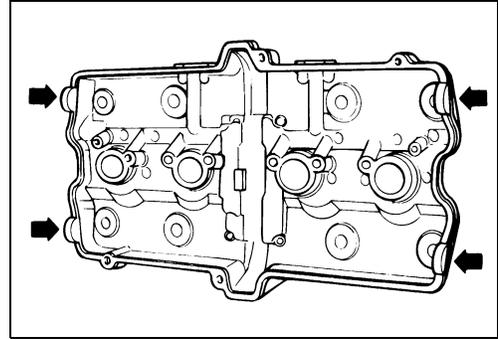
**🔩** Perno de la cubierta de la culata ②: 14 N·m (1,4 kgf·m)

- Instale todas las bujías.
- Instale las mangueras de aceite izquierda y derecha y apriete sus pernos de montaje al par especificado.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace las juntas tóricas (A) y (B) por otras nuevas para impedir la fuga de aceite.

**🔩** Perno de montaje de manguera de aceite:  
10 N·m (1,0 kgf·m)

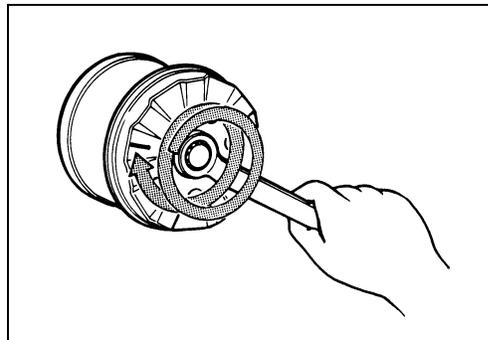


- Gire el filtro de aceite a mano hasta que note que la junta tórica del filtro ha entrado en contacto con la superficie de montaje del filtro. Después, entonces el filtro dos vueltas completas más utilizando la herramienta especial.

**TOOL 09915-40610: Llave del filtro de aceite**

**NOTA:**

- \* Antes de instalar el filtro de aceite, aplique una fina capa de aceite de motor a su junta tórica.
- \* Para apretar el filtro adecuadamente, utilice la herramienta especial. No apriete nunca el filtro sólo con la mano.

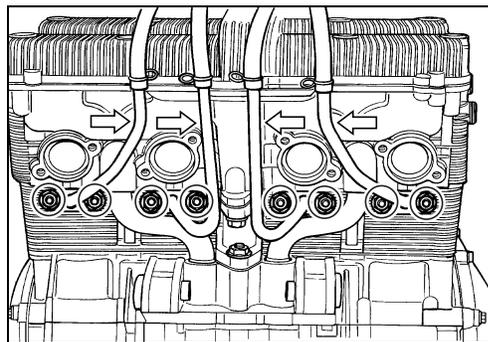


- Instale los tubos de la válvula PAIR y las mangueras, y apriete sus tuercas de montaje al par especificado.

**PRECAUCIÓN**

**Reemplace las juntas por otras nuevas para impedir la fuga de gas de escape.**

- **Tuerca de montaje de tubo de válvula PAIR:**  
**10 N·m (1,0 kgf·m)**



## SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

### BOMBA DE ACEITE

#### EXTRACCIÓN

Para realizar el mantenimiento de la bombas de aceite, habrá que separar el cárter.

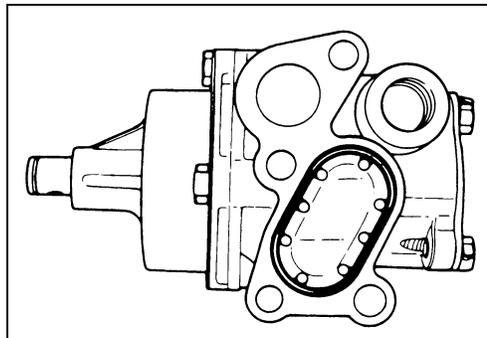
El mantenimiento de la bomba de aceite requiere su extracción y desmontaje. Con respecto a la extracción de la bomba de aceite, consulte las secciones de extracción y desmontaje del motor. (👉 3-25)

#### INSPECCIÓN

Gire la bomba de aceite con la mano y compruebe si se mueve suavemente. Si no se mueve suavemente, reemplace el conjunto de la bomba de aceite.

#### PRECAUCIÓN

**No intente desmontar el conjunto de la bomba de aceite.**  
**La bomba de aceite está disponible sólo como un conjunto.**



#### INSTALACIÓN

- Con respecto a la instalación de la bomba de aceite, consulte las secciones de reensamblaje e instalación del motor. (👉 3-63)

## FILTRO DEL CÁRTER DE ACEITE/ REGULADOR DE PRESIÓN DEL ACEITE

#### EXTRACCIÓN

Después de vaciar el aceite del motor, habrá que retirar los componentes siguientes en el orden descrito antes de extraer el filtro del cárter de aceite y el regulador de presión del aceite.

#### NOTA:

*Con respecto a los detalles de cada paso, consulte las páginas siguientes.*

#### Vaciado:

- Aceite del motor (👉 2-9)

#### Extracción:

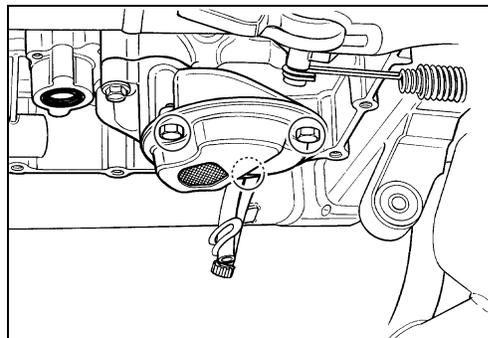
- Conjunto de tubo de escape/silenciador (👉 3-5)
- Pernos de unión de la manguera del refrigerador de aceite
- Cárter de aceite (👉 3-86)



- Regulador de presión de aceite



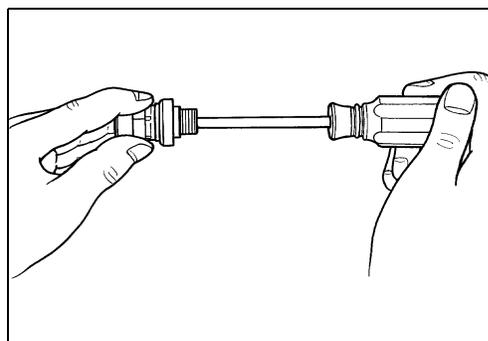
- Filtro del cárter de aceite



## INSPECCIÓN

### Regulador de presión de aceite

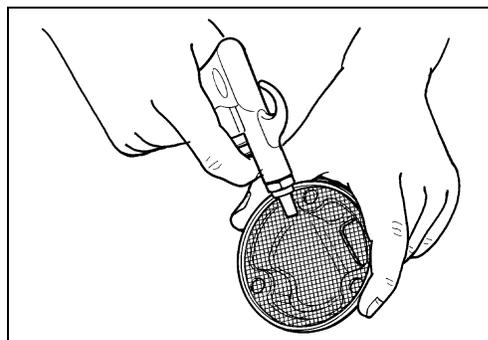
Compruebe la operación del regulador de presión del aceite empujando el pistón con una herramienta de forma adecuada. Si el pistón no funciona, reemplace el regulador de presión del aceite por otro nuevo.



## LIMPIEZA

### Filtro del cárter de aceite

Limpie el filtro del cárter de aceite con aire comprimido.



### Cárter de aceite

Lave el cárter de aceite con queroseno.



**INSTALACIÓN**

La instalación se realiza en el orden inverso al del desmontaje.

**NOTA:**

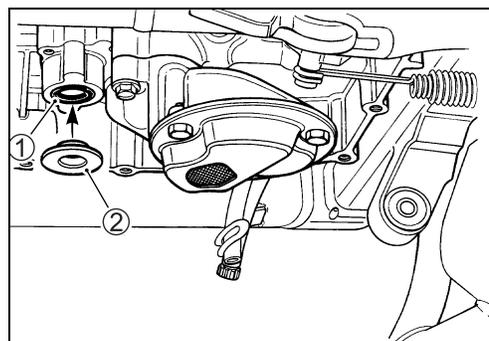
Con respecto a los detalles de cada paso, consulte las páginas siguientes.

**Instalación:**

- Filtro del cárter de aceite

**NOTA:**

No afloje la junta tórica ① ni la laminilla ②.



- Regulador de presión de aceite

 **Regulador de presión de aceite: 28 N·m (2,8 kgf-m)**

- Cárter de aceite ( 3-69)



- Pernos de unión de la manguera del refrigerador de aceite ( 3-8)
- Conjunto de tubo de escape/silenciador ( 3-8)



- Ajuste el elemento siguientes de acuerdo con la especificación.

\* Aceite del motor.....  2-9

## INTERRUPTOR DE PRESIÓN DE ACEITE

### EXTRACCIÓN

Después de vaciar el aceite del motor, retire el interruptor de presión de aceite.

**NOTA:**

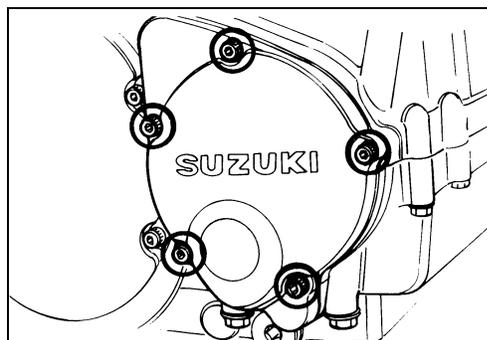
Con respecto a los detalles de cada paso, consulte las páginas siguientes.

### Vaciado:

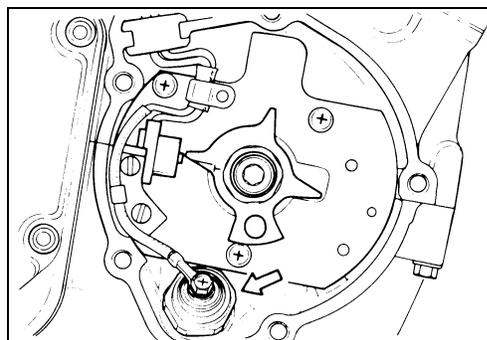
- Aceite del motor (☞ 2-9)

### Extracción:

- Cubierta del generador de señal



- Interruptor de presión de aceite



### INSPECCIÓN

☞ 6-40

### INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden inverso al del desmontaje.

- Interruptor de presión de aceite (☞ 3-74)
- Tapón de la cubierta del generador de señal (☞ 3-83)

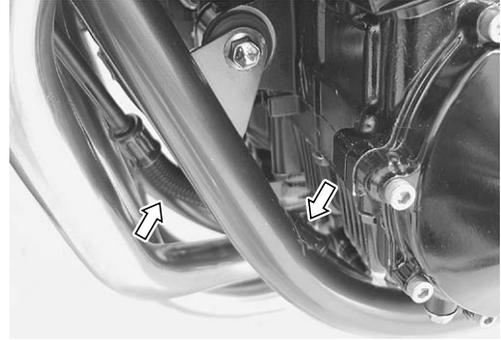
Ajuste el elemento siguientes de acuerdo con la especificación.

\* Aceite del motor..... ☞ 2-9

## REFRIGERADOR DE ACEITE

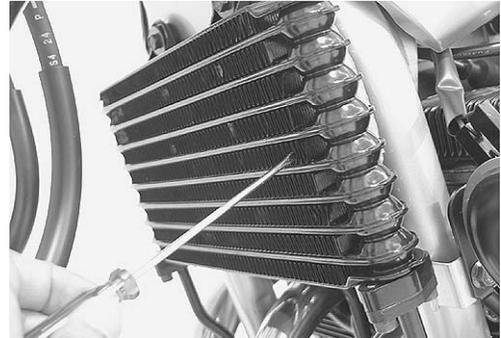
### INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Inspeccione las mangueras del refrigerador de aceite por si hay fugas de aceite. Si se encuentra cualquier defecto en las mangueras, reemplácelas por otras nuevas.



Inspeccione el refrigerador de aceite por si hay fugas de aceite. Si se encuentra cualquier defecto en el refrigerador de aceite, reemplácelo por otro nuevo.

Si las aletas están dobladas o torcidas, repárelas cuidadosamente enderezándolas con la hoja de un destornillador pequeño.



Elimine cualquier materia extraña que pueda estar pegada al refrigerador de aceite utilizando aire comprimido.

#### PRECAUCIÓN

- \* Asegúrese de no doblar las aletas del radiador cuando utilice aire comprimido.
- \* Aplique siempre el aire comprimido desde el lado del motor del refrigerador de aceite. Si aplicase el aire comprimido desde la parte frontal, la suciedad se vería forzada a entrar por los poros del refrigerador de aceite.



### EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

- Refrigerador de aceite (🔧 3-6 y -8)

## FILTRO DE ACEITE

🔧 2-10

## PRESIÓN DE ACEITE

🔧 2-23

## SURTIDOR DE ACEITE

### EXTRACCIÓN DEL SURTIDOR DE ACEITE (para la culata)

- El surtidor de aceite (para la culata) podrá extraerse después de haber extraído el bloque de cilindros.

#### NOTA:

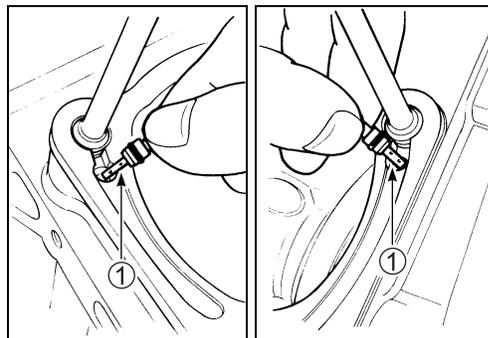
Con respecto a los detalles de cada paso, consulte las páginas siguientes.

#### Vaciado:

- Aceite del motor (☞ 2-9)

#### Extracción:

- Bloque de cilindros (☞ 3-14)
- Surtidor de aceite (para la culata) ①



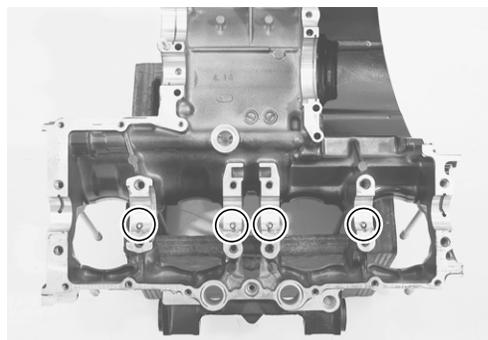
### EXTRACCIÓN DEL SURTIDOR DE ACEITE

#### (para refrigeración de los pistones y la transmisión)

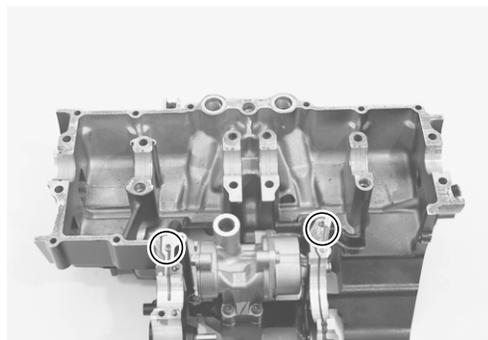
- El surtidor de aceite (para refrigeración de los pistones y la transmisión) podrá extraerse después de separar el cárter.

#### Extracción:

- Surtidor de aceite (para refrigeración de los pistones)



- Surtidor de aceite (para la transmisión)



### INSPECCIÓN

Cerciórese de que los surtidores de aceite no estén atascados. Si están atascados, limpie su conducto de aceite con un alambre del grosor apropiado y aire comprimido.



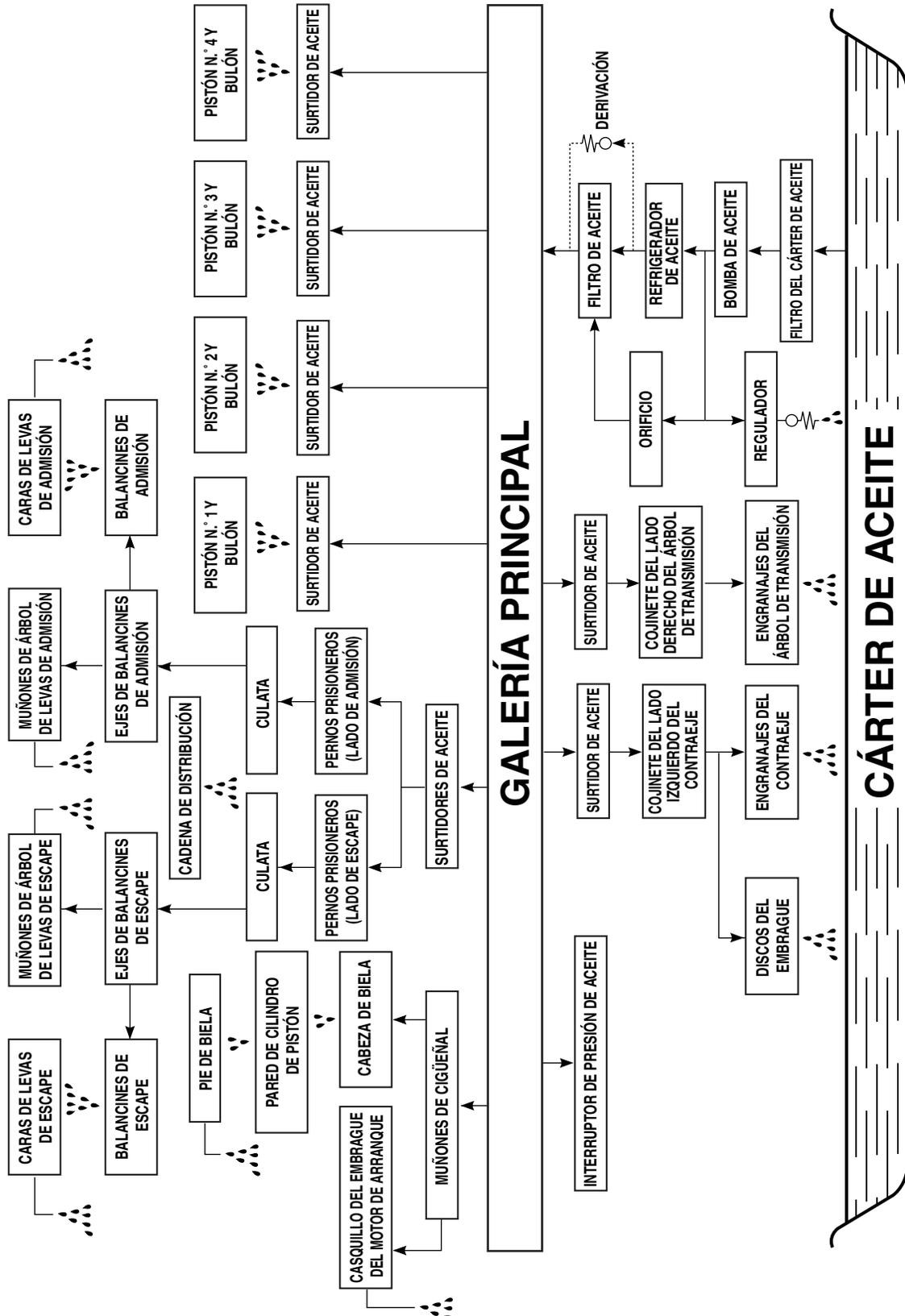
## **INSTALACIÓN**

Consulte las secciones de instalación del bloque de cilindros, reensamblaje del motor, e instalación del motor.

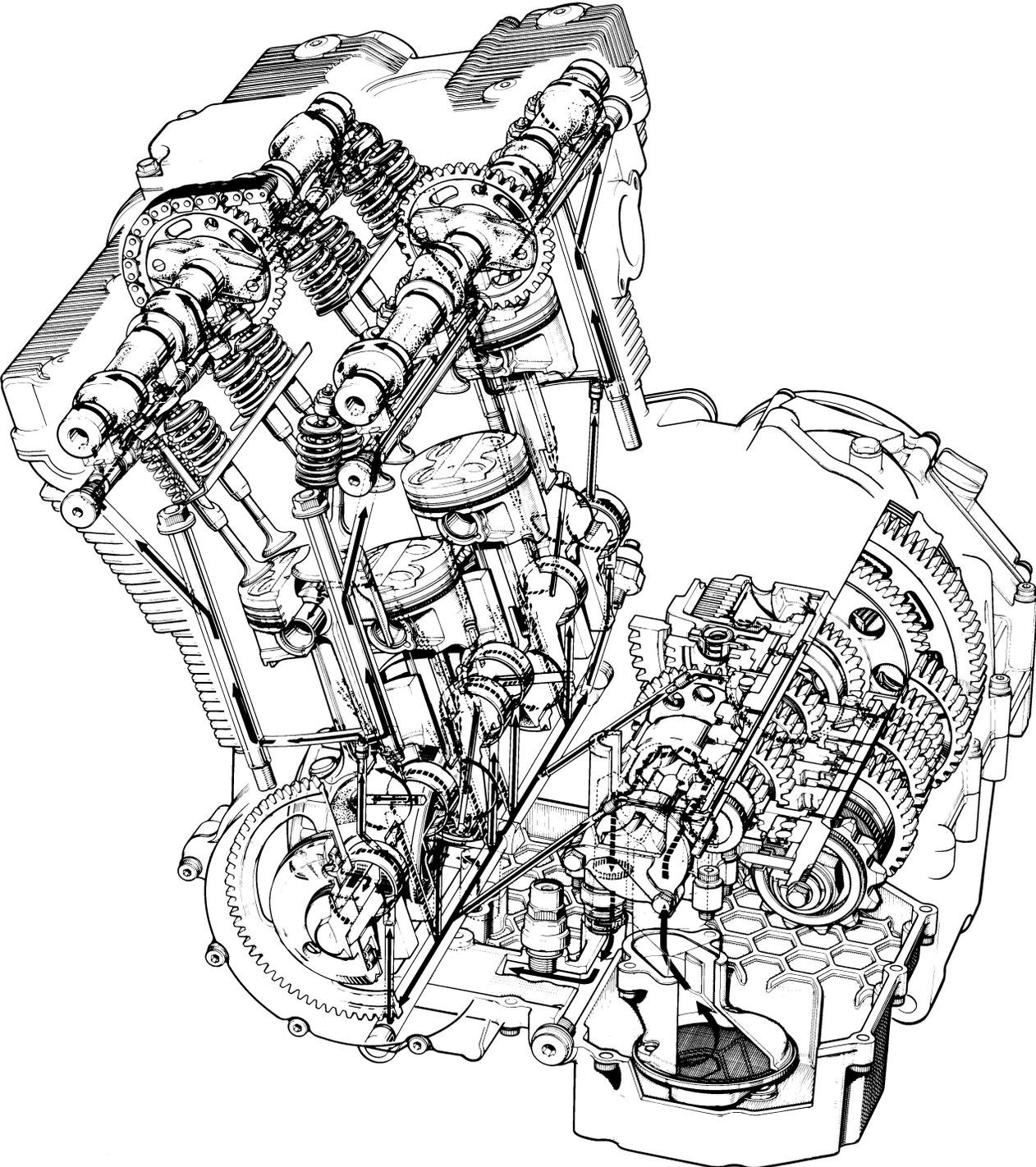
### **NOTA:**

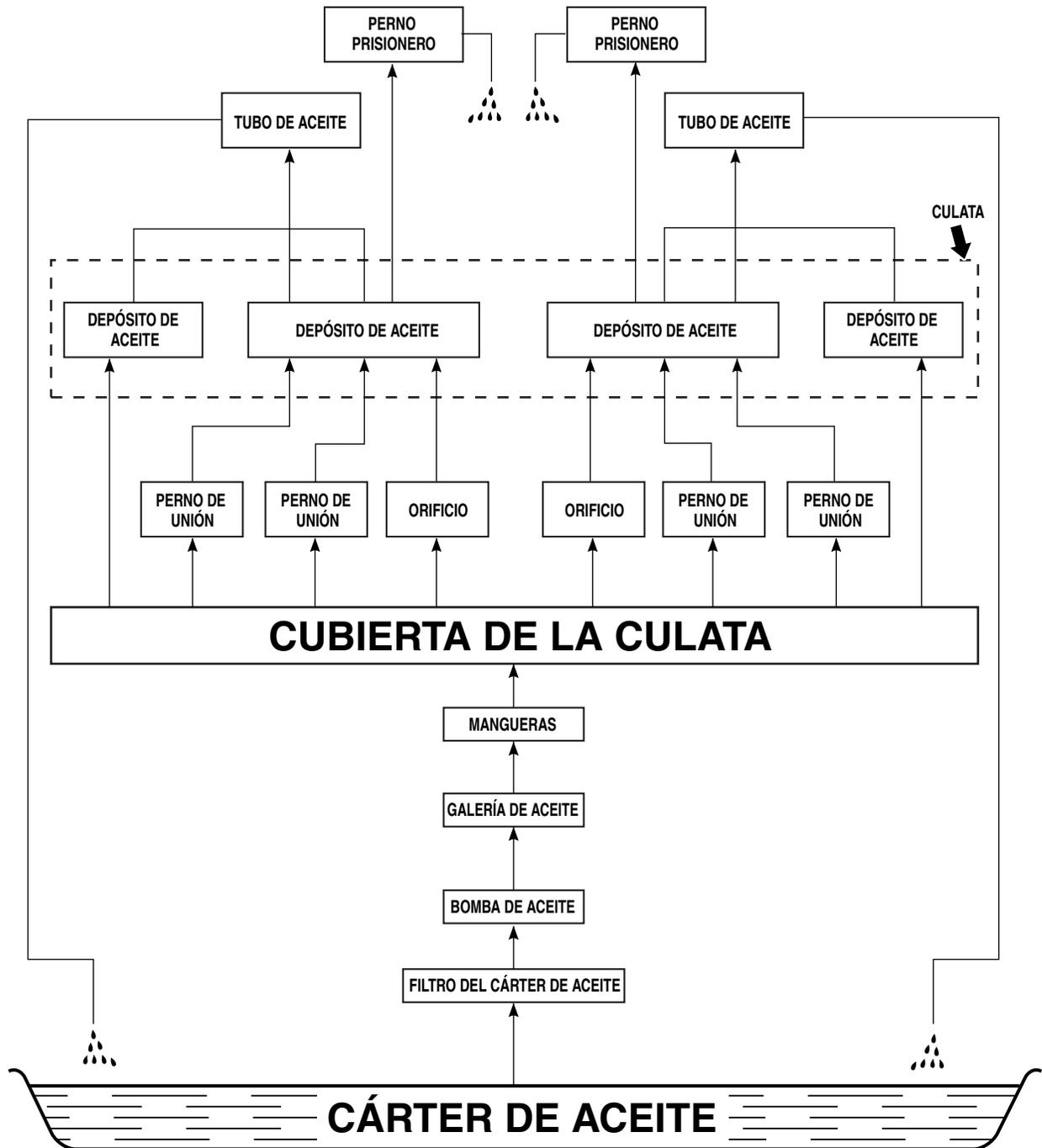
*Antes de instalar los surtidores de aceite, aplique una fina capa de aceite de motor a sus juntas tóricas.*

# DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

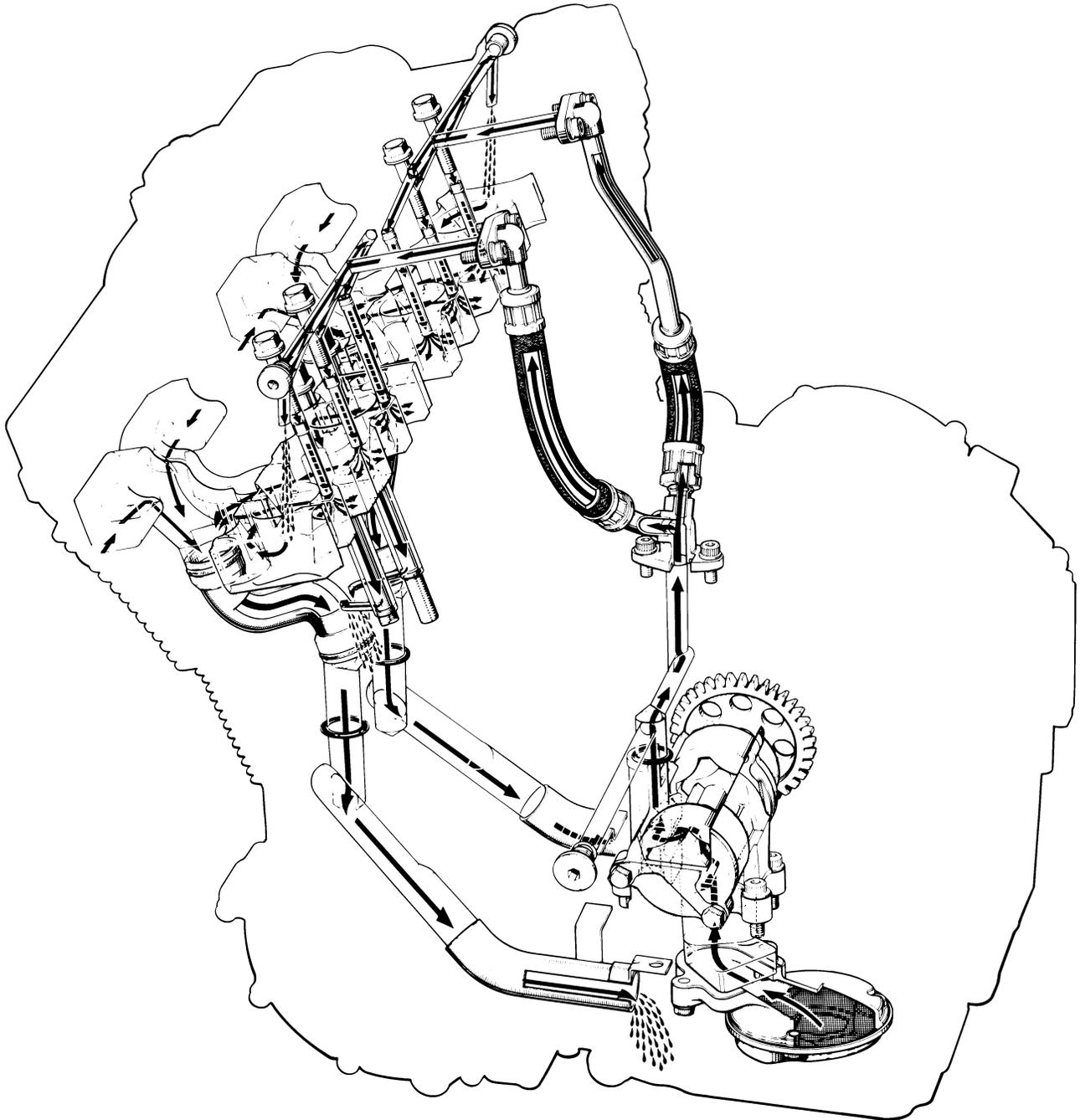


# SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR



**DIAGRAMA DEL SISTEMA DE DE REFRIGERACIÓN DE LA CULATA**

## SISTEMA DE DE REFRIGERACIÓN DE LA CULATA

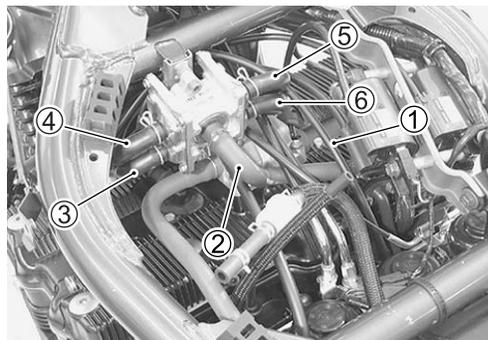


## SISTEMA PAIR (SUMINISTRO DE AIRE)

### EXTRACCIÓN

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Desconecte las mangueras de la válvula PAIR.

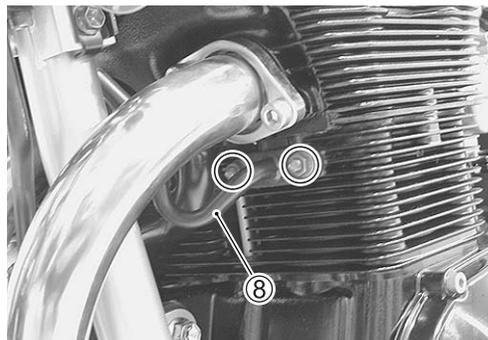
- ① Manguera de vacío
- ② Manguera del filtro de aire
- ③ Manguera PAIR N.º 1
- ④ Manguera PAIR N.º 2
- ⑤ Manguera PAIR N.º 4
- ⑥ Manguera PAIR N.º 3



- Retire la válvula PAIR ⑦.



- Retire los tubos de PAIR ⑧ de cada cilindro.



### INSPECCIÓN

#### MANGUERAS Y TUBOS

- Inspeccione las mangueras y los tubos para ver si están desgastados o dañados.
- Inspeccione las mangueras y los tubos para ver si están conectados firmemente.

#### VÁLVULA PAIR

- Retire la válvula PAIR. (☞ Arriba)
- Inspeccione el cuerpo de la válvula por si está dañado.



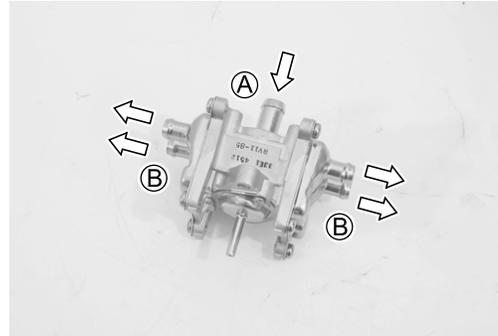
## VÁLVULA DE LENGÜETA

- Retire las cubiertas de la válvula PAIR.
- Inspeccione las válvulas de lengüeta por si tienen depósitos de carbonilla.
- Si encuentra depósitos de carbonilla en la válvula de lengüeta, reemplace la válvula PAIR por otra nueva.



## VÁLVULA PAIR

- Inspeccione que el aire fluya a través de la toma de entrada del aire de la válvula PAIR (A) hasta las partes de salida del aire (B).
- Si el aire no fluye hacia fuera, reemplace la válvula PAIR por otra nueva.



- Conecte el manómetro de la bomba de vacío a la toma de vacío de la válvula PAIR como se muestra en la fotografía.
- Aplique lentamente presión negativa a la válvula PAIR e inspeccione el flujo de aire.
- Si el aire fluye dentro de la especificación, la válvula PAIR se encontrará en condiciones normales.
- Si la válvula PAIR no funciona dentro de la especificación, reemplace la válvula PAIR por otra nueva.

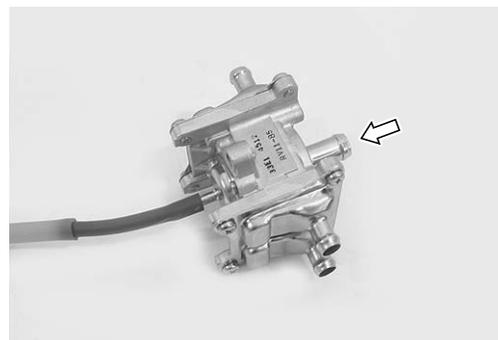


**DATA** Margen de presión negativa: 65,3 kPa (490 mmHg)

**TOOL** 09917-47010: Manómetro de bomba de vacío

### PRECAUCIÓN

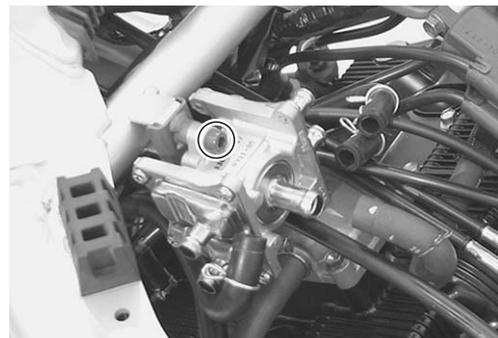
Utilice una bomba de vacío manual para evitar dañar la válvula PAIR.



## INSTALACIÓN

- Enrute adecuadamente las mangueras. (→ 7-19)
- Apriete el perno de montaje de la válvula PAIR al par especificado.

**U** Perno de montaje de la válvula PAIR: 10 N·m (1,0 kgf·m)



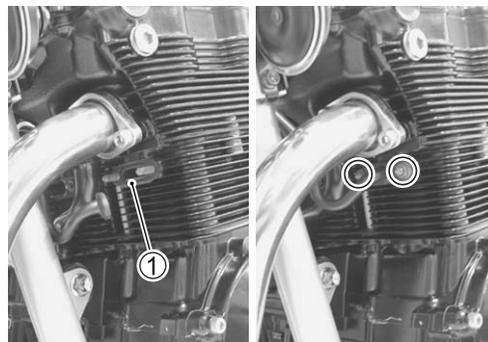
- Apriete las tuercas de montaje del tubo PAIR al par especificado.

 **Tuerca de montaje de tubo PAIR: 10 N·m (1,0 kgf·m)**

**PRECAUCIÓN**

**Emplee una junta nueva ① para evitar fugas de aceite.**

- Enrute adecuadamente las mangueras. (☞ 7-19)



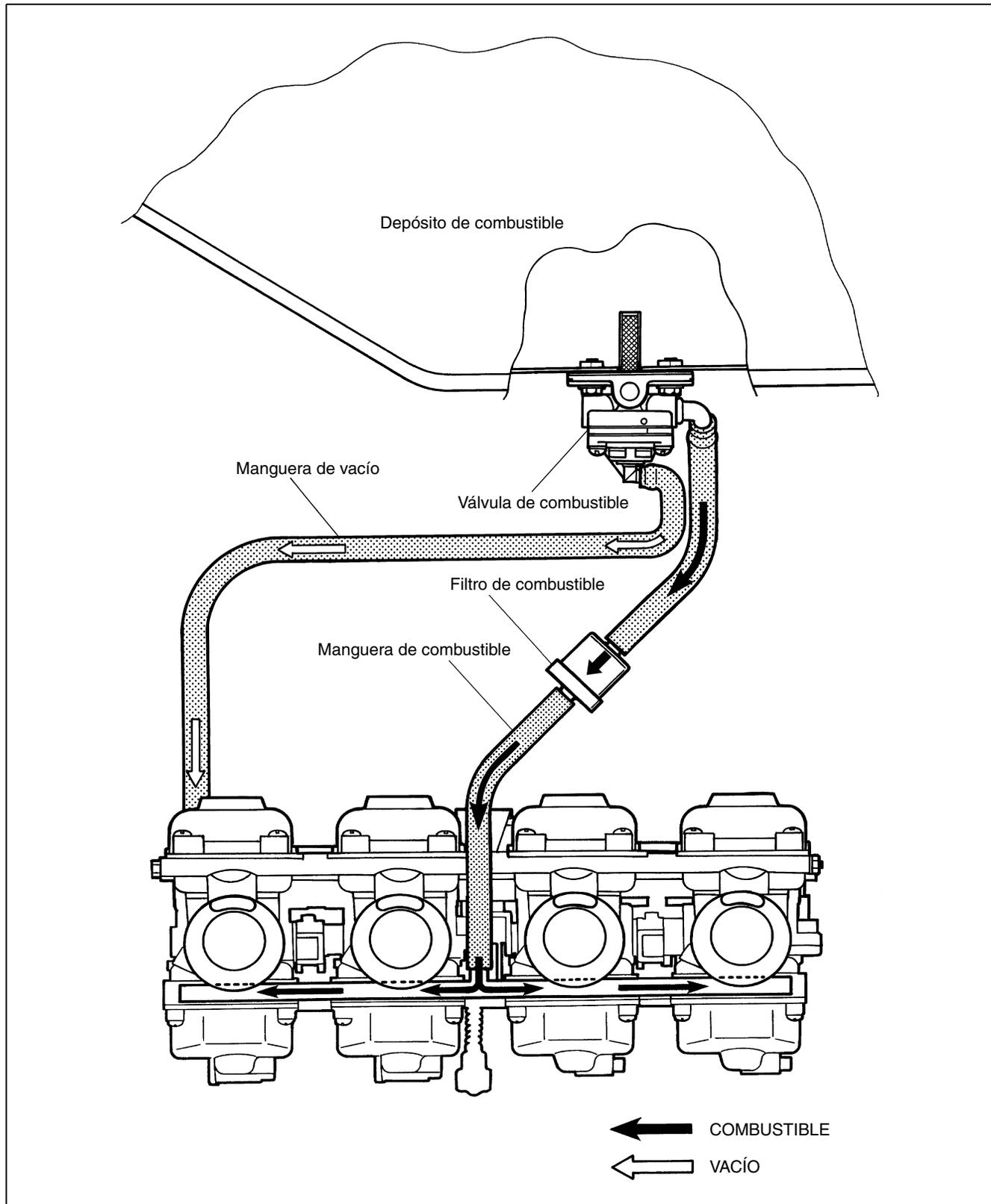
# SISTEMA DE COMBUSTIBLE

## CONTENIDO

<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>4- 2</b>
<b>DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>4- 3</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>4- 3</b>
<b>REMONTAJE .....</b>	<b>4- 3</b>
<b>VÁLVULA DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>4- 4</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>4- 5</b>
<b>INSPECCIÓN Y LIMPIEZA .....</b>	<b>4- 5</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>4- 5</b>
<b>FILTRO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>4- 6</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>4- 6</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>4- 6</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>4- 6</b>
<b>MEDIDOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>4- 7</b>
<b>EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN .....</b>	<b>4- 7</b>
<b>CARBURADOR .....</b>	<b>4- 8</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>4- 8</b>
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>4- 9</b>
<b>UBICACIÓN DEL N.º DE IDENTIFICACIÓN .....</b>	<b>4-10</b>
<b>OPERACIÓN DEL DIAFRAGMA Y EL PISTÓN .....</b>	<b>4-11</b>
<b>SISTEMA LENTO .....</b>	<b>4-12</b>
<b>SISTEMA PRINCIPAL .....</b>	<b>4-13</b>
<b>SISTEMA DEL MOTOR DE ARRANQUE (ENRIQUECEDOR) .....</b>	<b>4-14</b>
<b>SISTEMA DE FLOTADOR .....</b>	<b>4-14</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>4-15</b>
<b>DESMONTAJE .....</b>	<b>4-16</b>
<b>LIMPIEZA .....</b>	<b>4-19</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>4-20</b>
<b>REENSAMBLAJE .....</b>	<b>4-21</b>
<b>REMONTAJE .....</b>	<b>4-24</b>
<b>SINCRONIZACIÓN DE CARBURADORES .....</b>	<b>4-25</b>

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE

El sistema de distribución del combustible consta del depósito de combustible, la válvula de combustible, el filtro de combustible, la manguera de combustible, y el conjunto de carburadores. Cuando hay presión negativa (vacío) en la cámara de combustión, el combustible puede fluir desde el depósito de combustible, a través de la válvula de combustible, y entrar en el conjunto de carburadores.

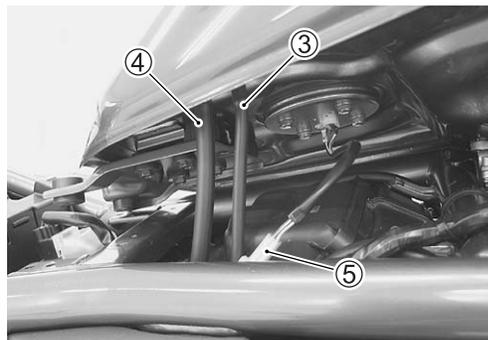
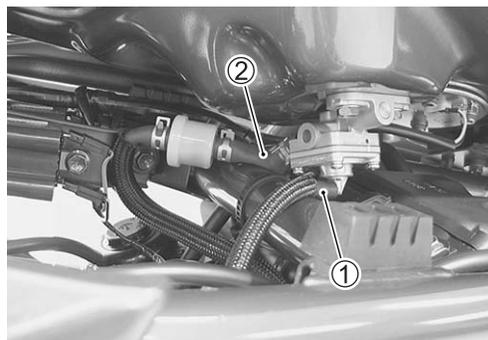


## DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE EXTRACCIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es altamente inflamable y explosiva. Mantenga el calor, las chispas y las llamas alejadas de la gasolina.

- Retire el asiento. (🔧 5-4)
- Retire los pernos de montaje del depósito de combustible.
- Desconecte la manguera de vacío ① y la manguera de combustible ②.
- Desconecte la manguera del respiradero del depósito de combustible ③ y la manguera de vaciado de agua ④.
- Desconecte el acoplador del cable del indicador de nivel de combustible ⑤.
- Retire el depósito de combustible.



## REMONTAJE

Vuelva a colocar el depósito de combustible en el orden inverso al del desmontaje.

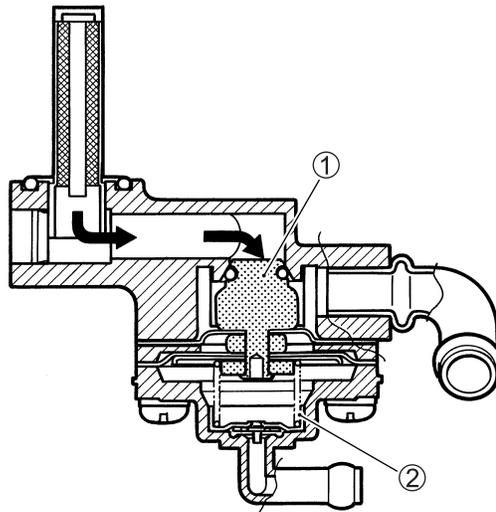
### PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no doblar las mangueras cuando vuelva a montarlas.

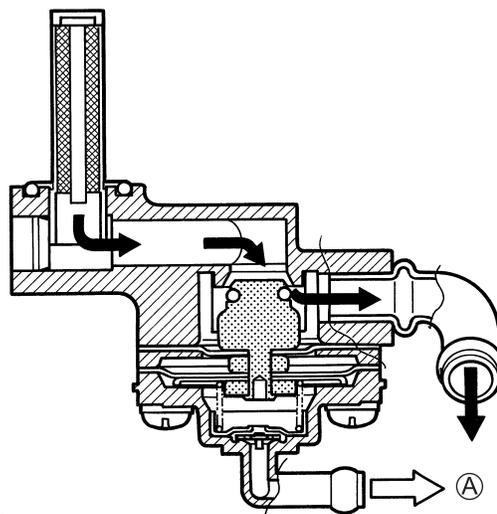
## VÁLVULA DE COMBUSTIBLE

Cuando el motor no esté en funcionamiento, la válvula de combustible ① se mantiene cerrada mediante la tensión del muelle ②, que cierra el conducto del combustible y para el flujo de combustible a los carburadores.

Cuando se arranca el motor, se genera presión negativa (vacío) ① en la cámara de combustión y alcanza el diafragma a través de un conducto del diámetro interior principal del carburador y la manguera de vacío. Esta presión negativa (vacío) ① es más alta que la presión del muelle, lo que causa que que el diafragma abra a la fuerza la válvula de combustible ① para permitir que el combustible fluya al conjunto de carburadores.



Condición de "combustible parado"



Condición de "combustible fluyendo"

VACÍO ←

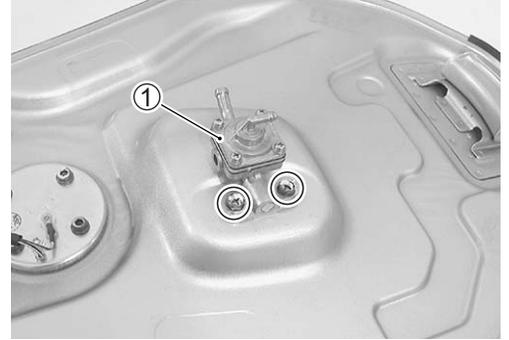
COMBUSTIBLE ←

## EXTRACCIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

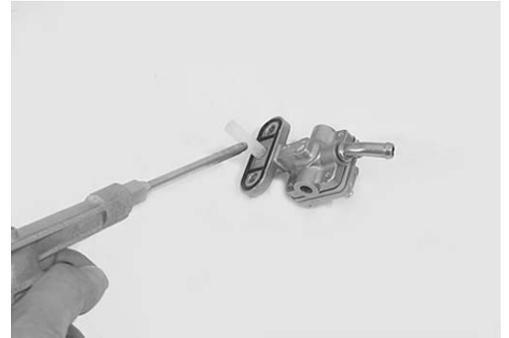
**La gasolina es muy explosiva. Tenga mucho cuidado.**

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire la válvula de combustible ①.



## INSPECCIÓN Y LIMPIEZA

Si el filtro de combustible está sucio con sedimentos u óxido, el combustible no fluirá suavemente y se producirá pérdida de potencia del motor. Limpie el filtro de combustible con aire comprimido.

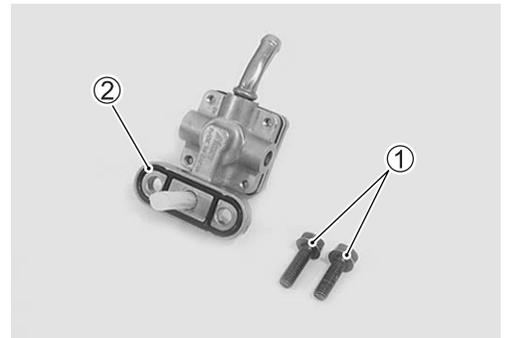


## INSTALACIÓN

Instale la válvula de combustible en el orden inverso al extracción.

### ⚠ ADVERTENCIA

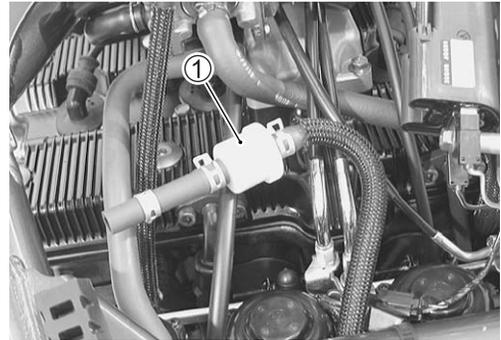
**Reemplace las juntas retiradas ① y la junta tórica ② por otras nuevas para impedir fugas de combustible.**



## FILTRO DE COMBUSTIBLE

### EXTRACCIÓN

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire el filtro de combustible ①.



### INSPECCIÓN

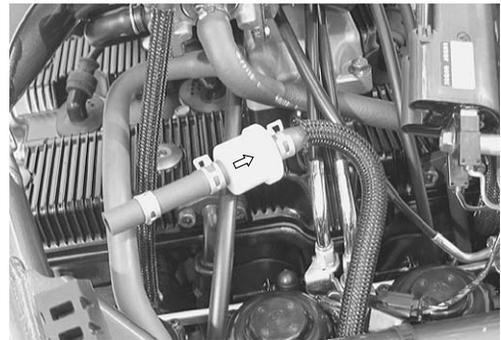
- Si el filtro de combustible está sucio con sedimentos u óxido, el combustible no fluirá suavemente y se producirá pérdida de potencia del motor. Si es necesario, reemplace el filtro de combustible.



### INSTALACIÓN

Instale el filtro de combustible en el orden inverso al extracción. Preste atención al punto siguiente:

- Asegúrese de que la marca de flecha del filtro de combustible esté apuntando hacia el lado del carburador.



## MEDIDOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

**La gasolina es muy explosiva. Tenga mucho cuidado.**

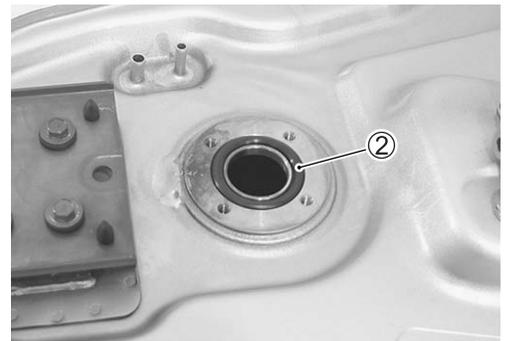
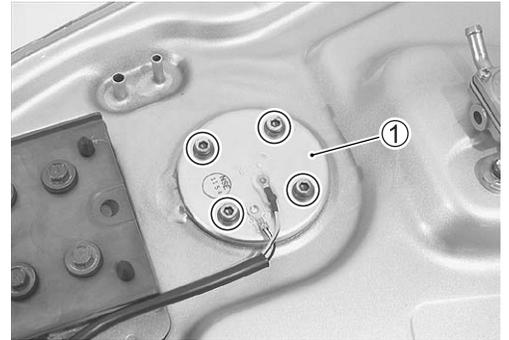
- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire el indicador de nivel del combustible ①.

Instale el indicador de nivel de combustible en el orden inverso al extracción. Preste atención a los puntos siguientes.

### ⚠ ADVERTENCIA

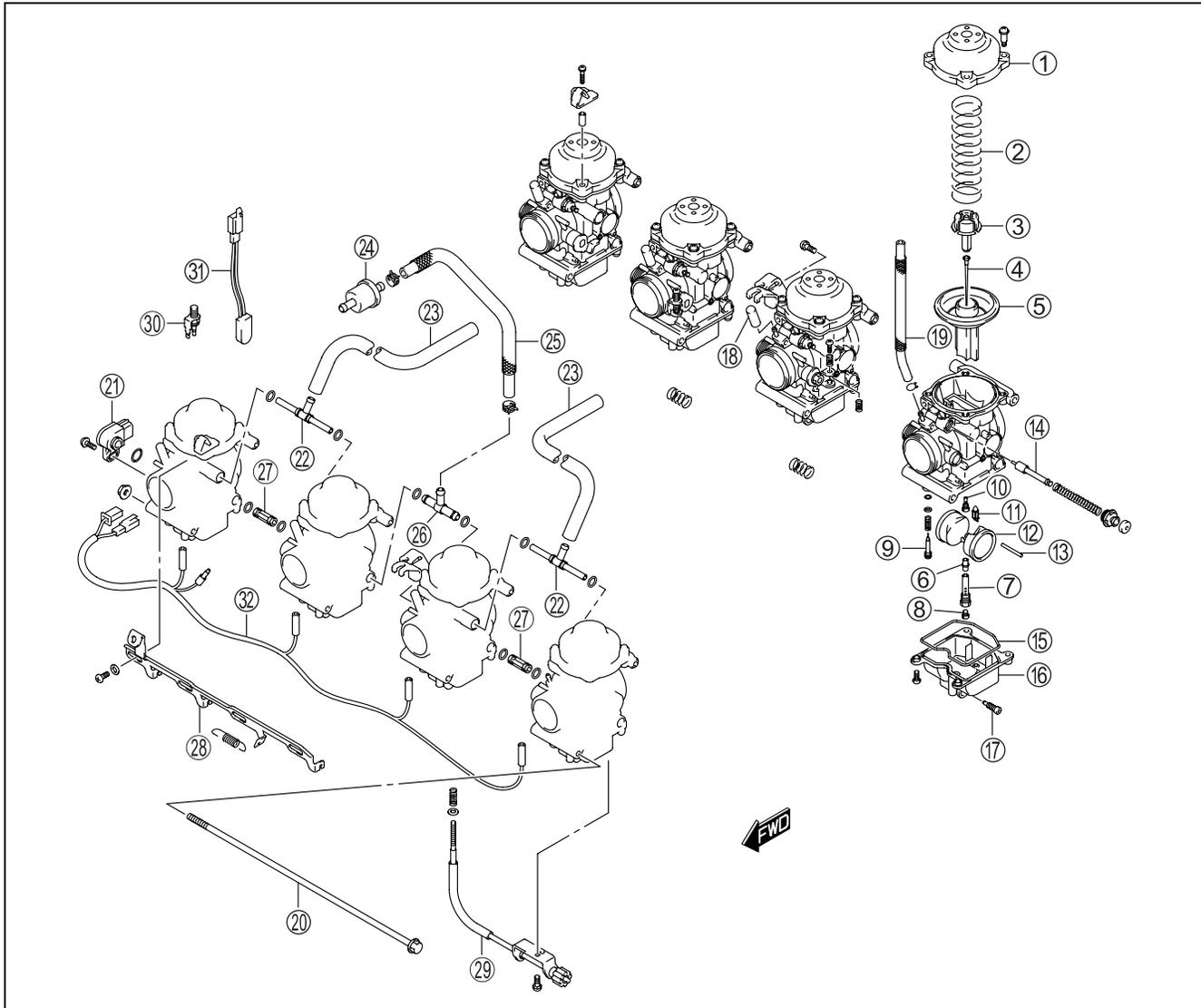
**Reemplace la junta tórica ② retirada por otra nueva para evitar fugas de combustible.**

- Coloque la marca de triángulo hacia adelante.



INSPECCIÓN DEL INDICADOR DEL NIVEL DEL  
COMBUSTIBLE..... (☞ 6-39)

# CARBURADOR DESPIECE



①	Tapa superior	⑬	Pasador del flotador	⑳	Manguera de ventilación de aire
②	Muelle	⑭	Émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	㉒	Filtro de combustible
③	Retén de aguja de surtidor	⑮	Junta (junta tórica)	㉓	Manguera de combustible
④	Aguja de surtidor	⑯	Cámara del flotador	㉔	Tubo de unión de combustible N.º 1
⑤	Diafragma/Válvula de pistón	⑰	Tornillo de vaciado	㉕	Tubo de unión de combustible N.º 2
⑥	Surtidor de aguja	⑱	Tapa de entrada de vacío	㉖	Placa del motor de arranque (enriquecedor)
⑦	Soporte del surtidor de aguja	㉑	Manguera de vacío (para la válvula de combustible)	㉗	Tornillo de tope de la mariposa
⑧	Surtidor principal	㉒	Eje de fijación de carburador (Superior e inferior)	㉘	Calefactor del carburador (Para E-02, 19)
⑨	Tornillo piloto	㉓	TPS (Sensor de posición de mariposa)	㉙	Interruptor térmico (Para E-02, 19)
⑩	Surtidor lento	㉔	Tubo de unión de ventilación de aire		
⑪	Conjunto de válvula de aguja				
⑫	Flotador				

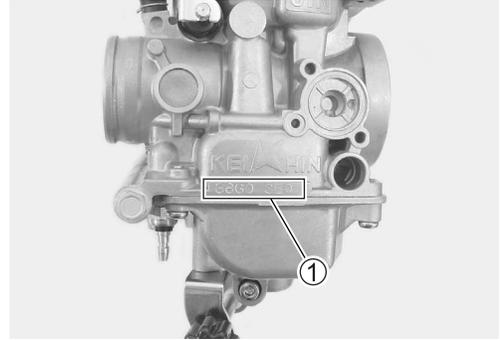
## ESPECIFICACIONES

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-02, 19	E-19 tipo U
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	←
Diámetro interior	32,5	←
N.º de identificación	38G0	38G2
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	←
Altura del flotador	17,0 mm	←
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	←
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	←
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	←
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	←
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	←
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	←
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	←
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	←
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	←
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	←

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-28	P-37
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	←
Diámetro interior	32,5	←
N.º de identificación	38G1	38G0
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	←
Altura del flotador	17,0 mm	←
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	N.º 110 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 108 (Para carburador N.º 2, 3)
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	←
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	NFKR
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	←
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	←
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	N.º 38
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	←
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	←
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	←
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	←

## UBICACIÓN DEL N.º DE IDENTIFICACIÓN

cada carburador tiene un número de identificación ① impreso en su cuerpo.

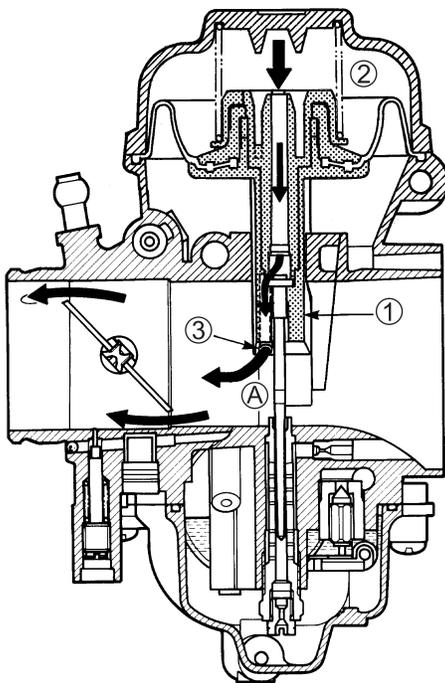


## OPERACIÓN DEL DIAFRAGMA Y EL PISTÓN

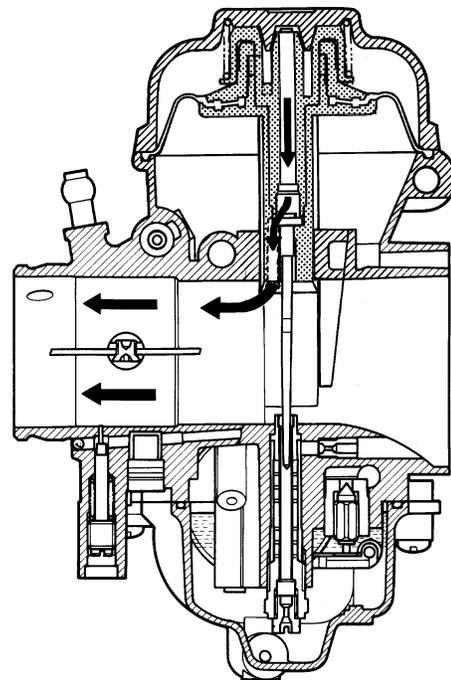
El carburador es un tipo de venturi variable, cuya área de sección transversal venturi se aumenta y se reduce automáticamente mediante la válvula de pistón ①. La válvula de pistón se mueve de acuerdo con la presencia de presión negativa en el lado de descenso del venturi (A). La presión negativa se admite en la cámara del diafragma ② a través de un orificio ③ existente en la válvula de pistón ①.

Al aumentar la presión negativa se vence la fuerza del muelle ④, haciendo que la válvula de pistón ① se levante en la cámara del diafragma y evite que aumente la velocidad del aire. De esta forma, la velocidad de aire en el conducto venturi se mantiene relativamente constante para mejorar la atomización del combustible y obtener una mezcla precisa de aire/combustible.

POSICIÓN INFERIOR DE VÁLVULA DE PISTÓN



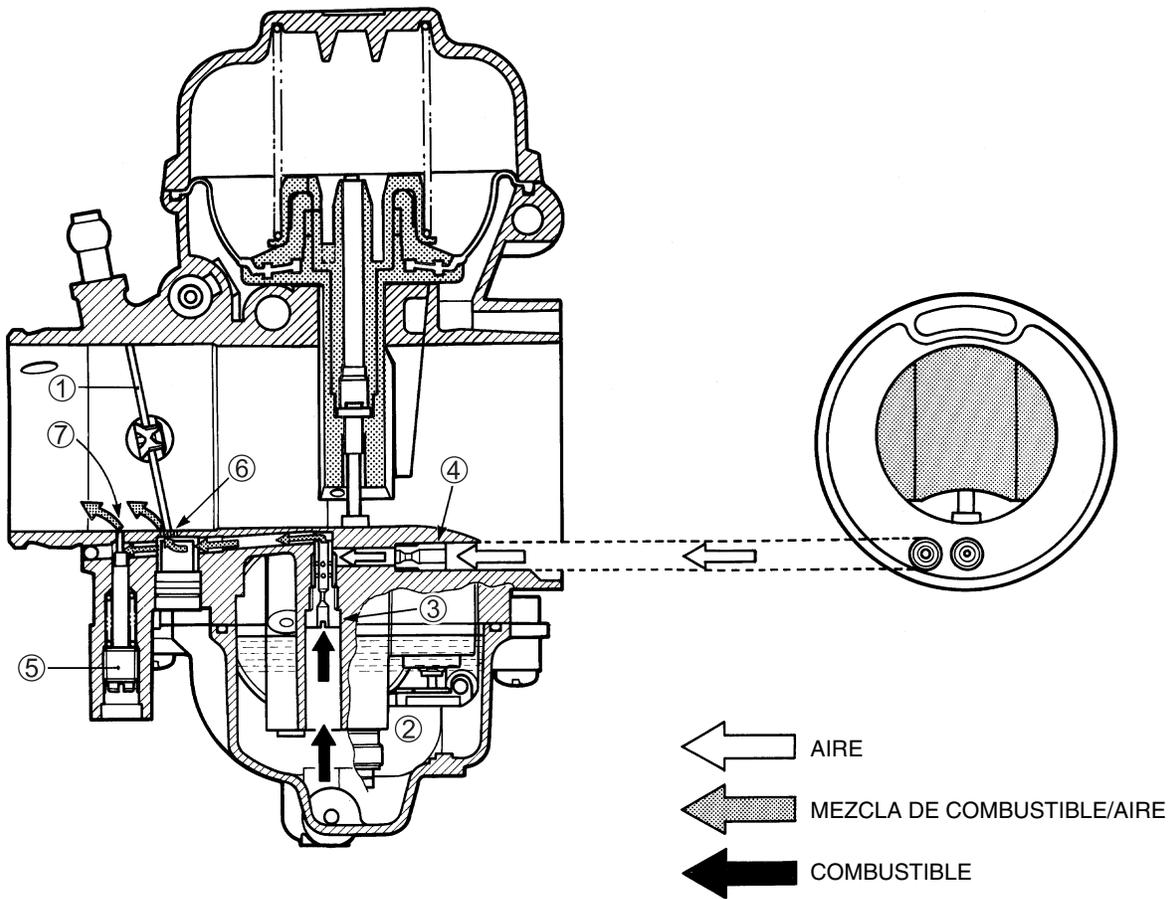
POSICIÓN SUPERIOR DE VÁLVULA DE PISTÓN



← PRESIÓN NEGATIVA

## SISTEMA LENTO

Este sistema suministra combustible durante la operación del motor cuando la válvula de mariposa ① está cerrada o ligeramente abierta. El combustible procedente de la cámara del flotador ② se mide mediante el surtidor lento ③ donde se mezcla con el aire procedente del surtidor de aire lento ④. Esta mezcla, rica en combustible, pasa a través del conducto piloto al tornillo piloto ⑤. Parte de la mezcla se descarga en el diámetro interior principal a través de los orificios de derivación ⑥. Parte de la mezcla se mide mediante el tornillo piloto ⑤ y se rocía en el diámetro interior principal a través del orificio de salida piloto ⑦.



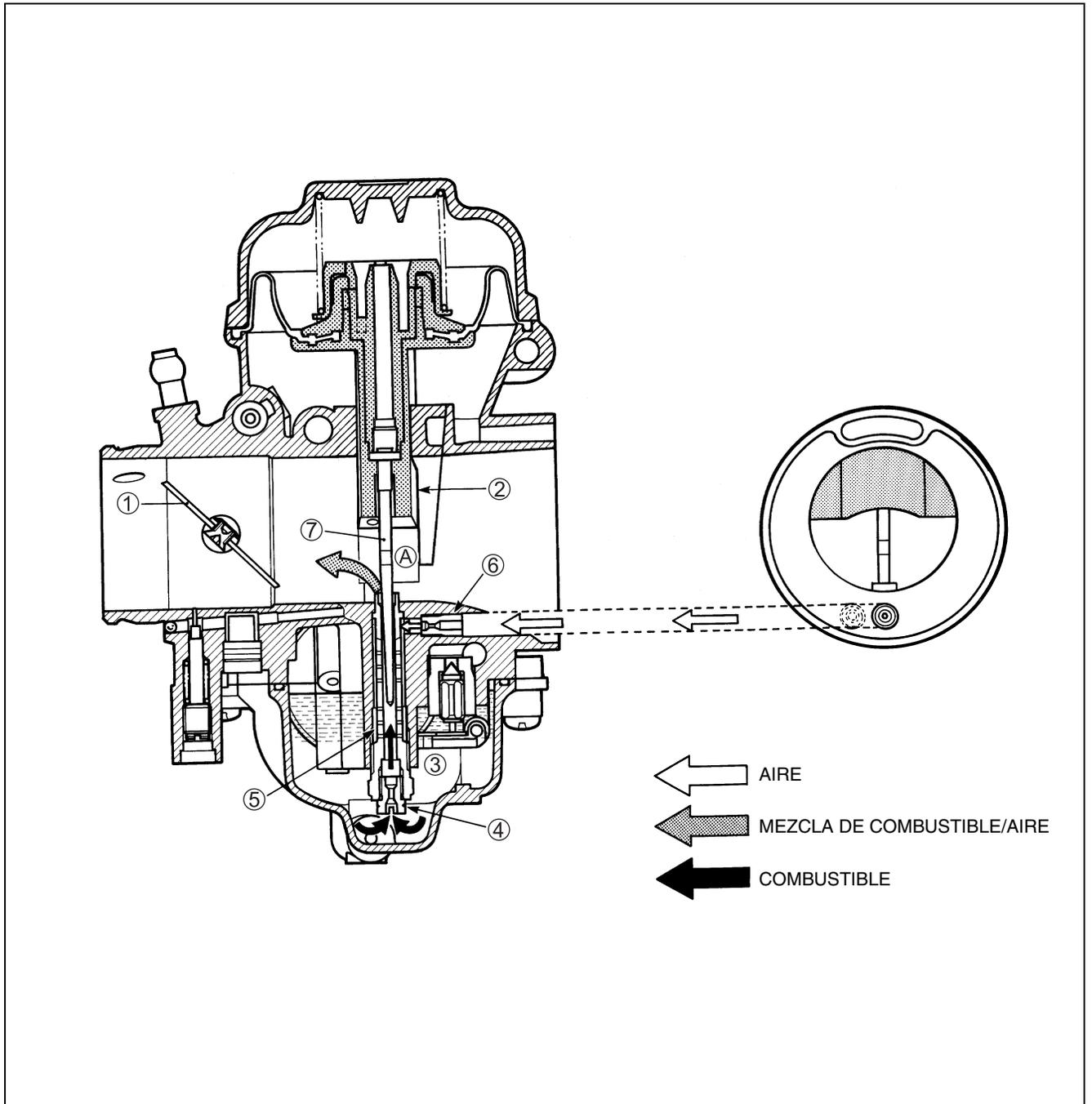
## SISTEMA PRINCIPAL

A medida que se abre la válvula de mariposa ①, la velocidad del motor sube, y aumenta la presión negativa en el venturi (A). Esto hace que la válvula de pistón ② se mueva hacia arriba.

El combustible de la cámara del flotador ③ se mide mediante el surtidor principal ④. El combustible medido entra en el surtidor de aguja ⑤, se mezcla con el aire admitido a través del surtidor de aire principal ⑥ y forma una emulsión.

El combustible emulsionado pasa después a través de la holgura entre el surtidor de aguja ⑤ y la aguja del surtidor ⑦ y se descarga en el venturi (A), donde se encuentra con el flujo principal de aire que está siendo atraído por el motor.

La proporción de la mezcla se realiza mediante el surtidor de aguja ⑤. La holgura a través de la que el combustible se emulsiona depende principalmente de la posición de la mariposa.



## SISTEMA DEL MOTOR DE ARRANQUE (ENRIQUECEDOR)

Al tirar del émbolo del motor de arranque (enriquecedor), se hace que el combustible se vea atraído hacia el interior del circuito del motor de arranque desde la cámara del flotador ①.

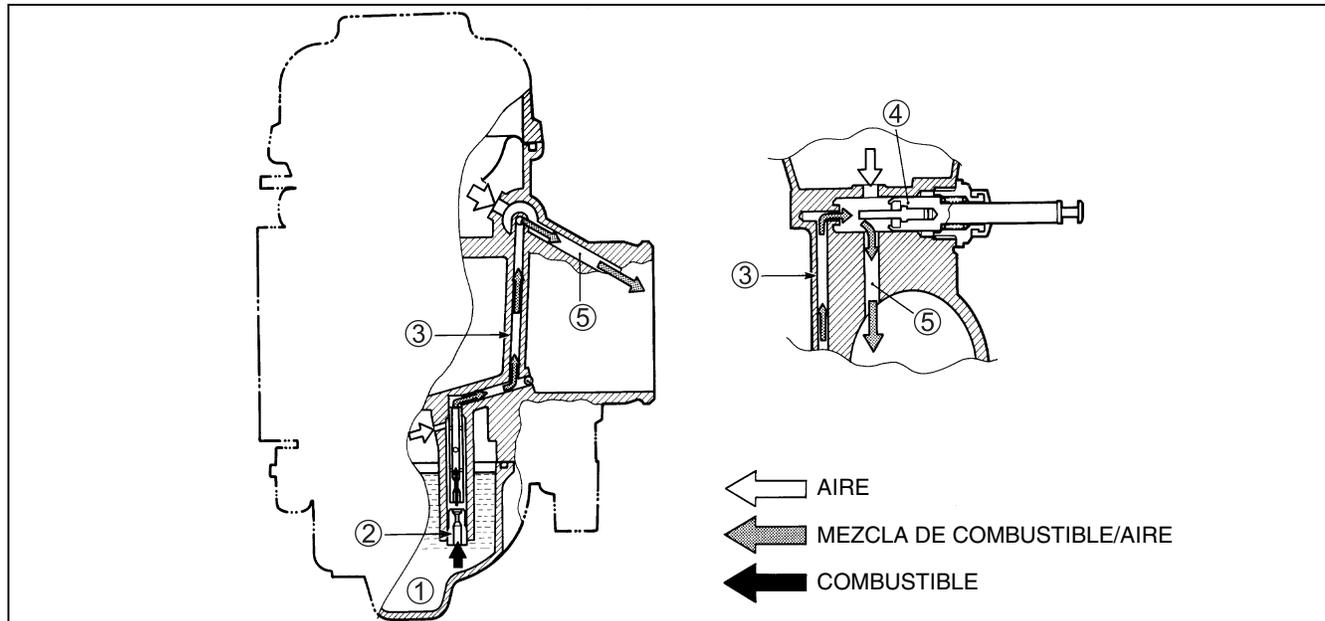
El surtidor del motor de arranque ② mide este combustible. El combustible fluye después al tubo de combustible ③ y se mezcla con el aire procedente de la cámara del flotador ①. La mezcla, rica en combustible, alcanza el émbolo del motor de arranque ④ y se mezcla con el aire procedente de un conducto que se extiende por detrás del diafragma.

Las dos mezclas sucesivas del combustible con el aire proporcionan la mezcla apropiada de aire/combustible par el arranque.

Esto ocurre cuando la mezcla se rocía a través del orificio de salida del motor de arranque ⑤ en el diámetro interior principal.

### NOTA:

*El sistema (enriquecedor) del motor de arranque funciona prácticamente de la misma forma que un estrangulador.*



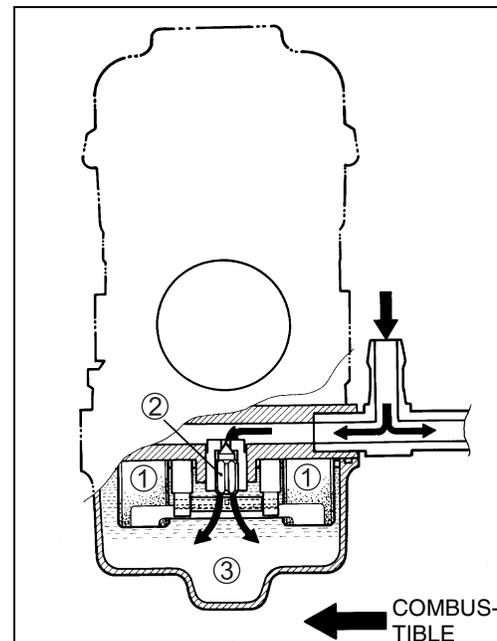
## SISTEMA DE FLOTADOR

El flotador ① y la válvula de aguja ② trabajan en conjunción el uno con la otra. Cuando el flotador ① se mueve hacia arriba, también lo hace la válvula de aguja ②.

Cuando el nivel de combustible de la cámara del flotador ③ es alto, el flotador ① se eleva y la válvula de aguja ② empuja hacia arriba contra el asiento de la válvula. Cuando ocurre esto, no entra combustible en la cámara del flotador ③.

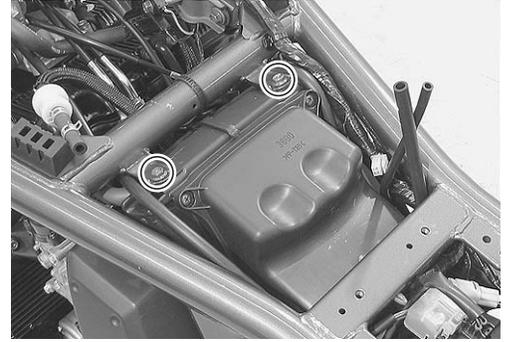
A medida que el nivel de combustible desciende, el flotador ① baja y la válvula de aguja ② se desasienta por sí misma, admitiendo combustible en la cámara del flotador ③.

De esta forma, la válvula de aguja ② admite y corta el combustible para mantener el nivel de combustible apropiado dentro de la cámara del flotador ③.

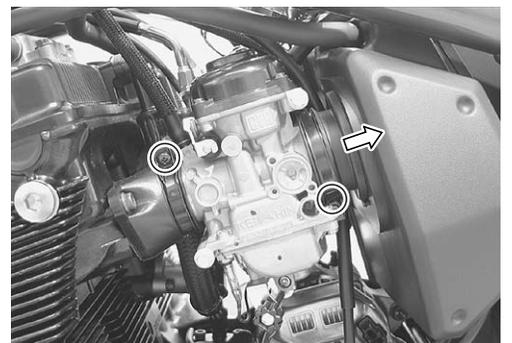
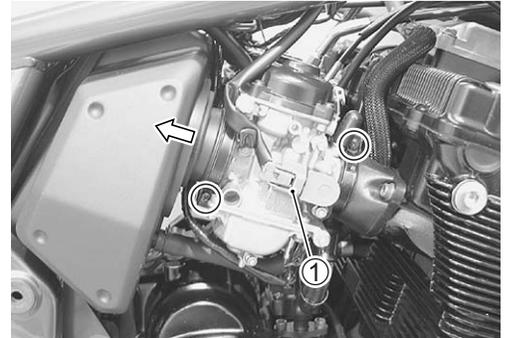


## EXTRACCIÓN

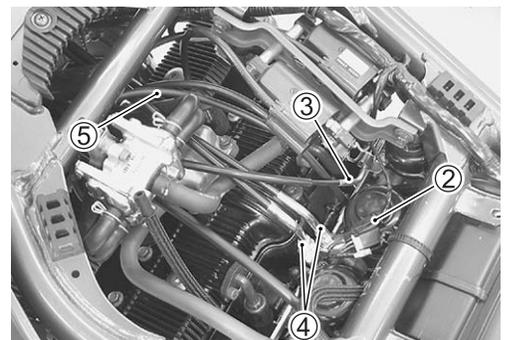
- Retire las cubiertas de los asientos y el bastidor. (☞ 5-4)
- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Retire los pernos de montaje de la caja del filtro de aire.



- Desconecte el acoplador del sensor de la mariposa ①.
- Afloje los tornillos de apriete del carburador respectivo.
- Mueva la caja del filtro del aire hacia atrás.



- Desconecte el acoplador del cable del calefactor del carburador ②.
- Desenganche el cable del motor de arranque ③ y los cables de la mariposa ④.
- Desconecte la manguera de vacío ⑤ desde la parte posterior de la válvula PAIR.
- Retire el conjunto del carburador



## DESMONTAJE

Antes del desmontaje, prepare un lugar de trabajo limpio y bien iluminado donde puedan disponerse ordenadamente los componentes del carburador para que no se pierdan. Estudie el diagrama del carburador del manual de mantenimiento y familiarícese con la ubicación de los componentes y los diferentes circuitos del combustible y su enrutamiento a través del carburador.

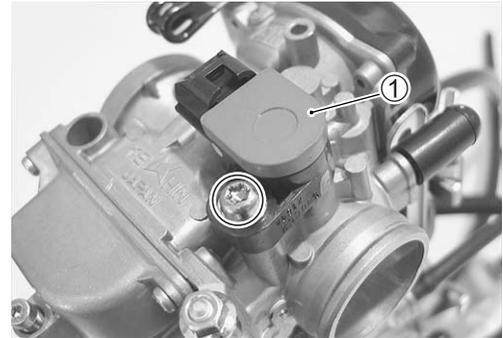
- Retire el sensor de posición de la mariposa ①.

**TOOL** 09930-11950: Llave Torx, T25

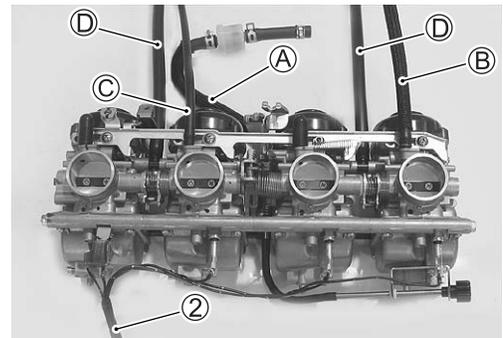
### PRECAUCIÓN

**El sensor de posición de la mariposa ha sido preajustado en fábrica. Antes de desmontar, marque la posición original del sensor de posición de la mariposa con pintura o un punzón para poder volver a instalarlo con precisión.**

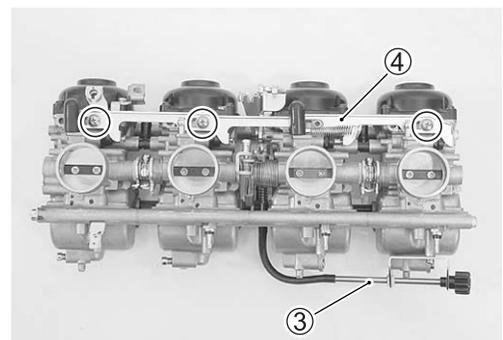
**Evite retirar el sensor de posición de la mariposa del carburador a menos que sea absolutamente necesario.**



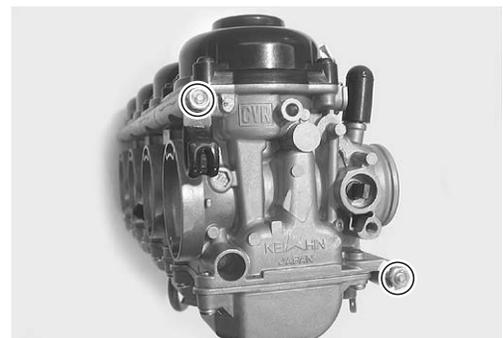
- Desconecte las mangueras.
  - Ⓐ Manguera de combustible
  - Ⓑ Manguera de vacío (para la válvula de combustible)
  - Ⓒ Manguera de vacío (para la válvula PAIR)
  - Ⓓ Manguera de ventilación de aire
- Desconecte los conductores de los terminales del calefactor del carburador ②.



- Retire el tornillo de parada de la mariposa ③.
- Retire la placa ④ del motor de arranque (enriquecedor) y el muelle.



- Retire los ejes superior e inferior de fijación carburador.
- Separe el conjunto del carburador.



- Retire la tapa superior.

**PRECAUCIÓN**

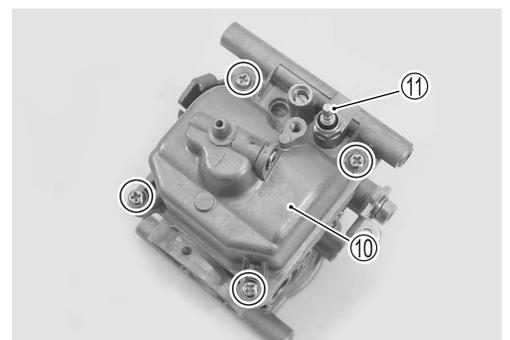
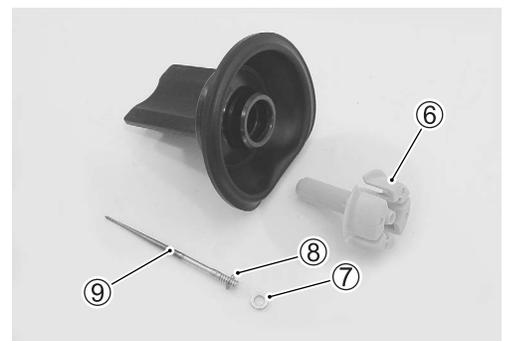
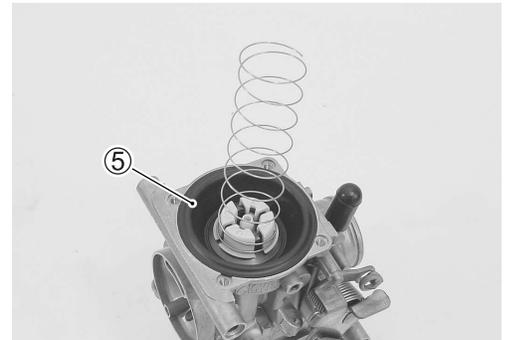
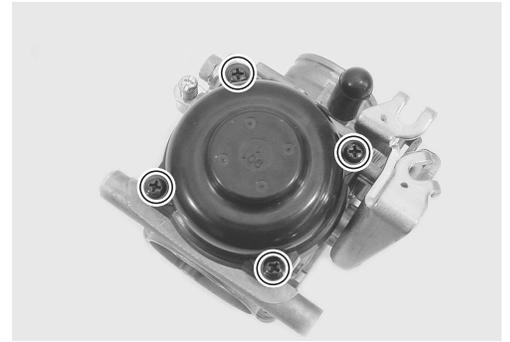
**No utilice aire comprimido en el cuerpo del carburador, antes de haber extraído el diafragma, porque el diafragma podría dañarse.**

- Retire el conjunto del muelle y la válvula de pistón ⑤.

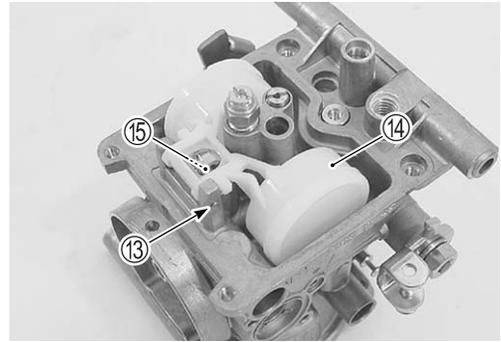
- Retire el retén de la aguja del surtidor ⑥, la arandela ⑦, el anillo en E ⑧ y la aguja del surtidor ⑨ de la válvula de pistón.

- Retire la cámara del flotador ⑩.
- Retire el calefactor de carburador ⑪.

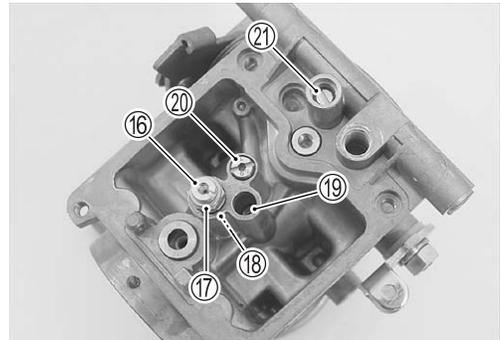
- Retire la junta tórica ⑫.



- Retire el pasador del flotador ⑬, el flotador ⑭ y la válvula de aguja ⑮.



- Retire las piezas siguientes.
  - ⑯ Surtidor principal
  - ⑰ Soporte del surtidor de aguja
  - ⑱ Surtidor de aguja
  - ⑲ Surtidor lento
  - ⑳ Surtidor del motor de arranque (enriquecedor)
  - ㉑ Tornillo piloto



**NOTA:**

Antes de retirar el tornillo piloto ㉑, deberá determinarse su ajuste. Gire lentamente el tornillo piloto hacia la derecha y cuente el número de vueltas hasta que se asiente ligeramente. Tome nota de las vueltas que ha dado el tornillo piloto. Cuando vuelva a montar el tornillo piloto, deberá colocarlo en su posición original.

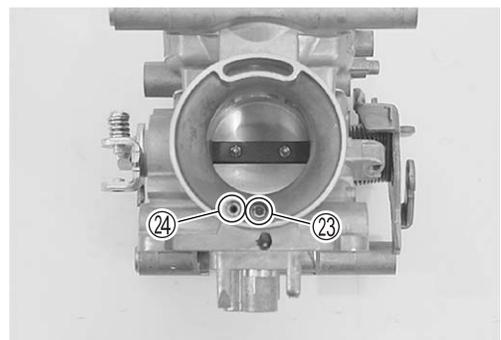
**PRECAUCIÓN**

**No utilice un alambre para limpiar los conductos, el asiento de la válvula ni los surtidores.**

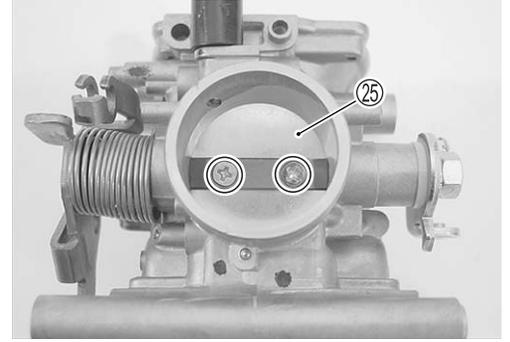
- Retire el conjunto del émbolo ㉒ del motor de arranque (enriquecedor).



- Retire el surtidor de aire principal ㉓.
- Retire el surtidor de aire principal ㉔.



- Retire la válvula de mariposa ②⑤.



## LIMPIEZA

### ⚠ ADVERTENCIA

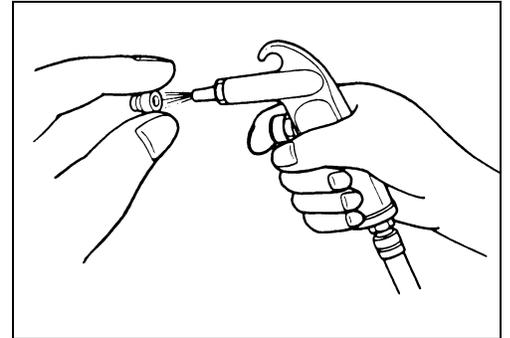
Algunos productos químicos de limpieza de carburadores, especialmente los del tipo de baño por inmersión, son muy corrosivos y deben manejarse con mucho cuidado. Siga siempre las instrucciones del fabricante del producto sobre el uso, manipulación y almacenamiento apropiados.

- Limpie todos los surtidores con un limpiador de carburadores del tipo atomizador y séquelos utilizando aire comprimido.
- Limpie a fondo todos los circuitos del carburador, no sólo las partes en las que se noten problemas. Limpie los circuitos del cuerpo del carburador con un limpiador tipo atomizador y enjuague cada circuito, si es necesario, para eliminar la suciedad y el barniz. Seque el cuerpo utilizando aire comprimido.

### PRECAUCIÓN

No utilice un alambre para limpiar los surtidores ni los conductos. El alambre podría dañar los surtidores y los conductos. Si los componentes no pueden limpiarse con un limpiador tipo atomizador, puede ser necesario utilizar una solución limpiadora de baño por inmersión y dejar que se embeban. Siga siempre las instrucciones del fabricante del producto químico para usar y limpiar correctamente los componentes del carburador.

- Después de la limpieza, vuelva a montar el carburador con sellos y juntas nuevos.



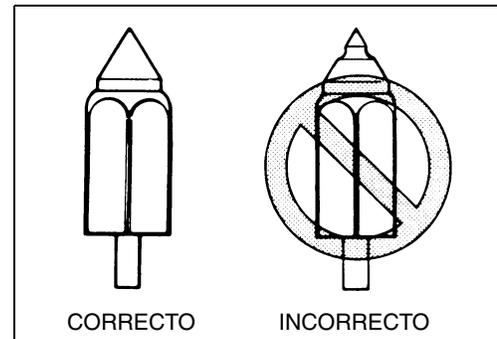
## INSPECCIÓN

Revise los elementos siguientes para ver si están dañados o atascados.

- \* Surtidor lento
- \* Surtidor principal
- \* Surtidor principal
- \* Surtidor de aire lento
- \* Orificio de purga de aire de surtidor de aguja
- \* Flotador
- \* Válvula de aguja
- \* Aguja de surtidor
- \* Asiento de válvula
- \* Válvula de pistón
- \* Surtidor del motor de arranque (enriquecedor)
- \* Junta y junta tórica
- \* Sello de aceite de eje de mariposa
- \* Diafragma
- \* Orificios de salida piloto y de derivación

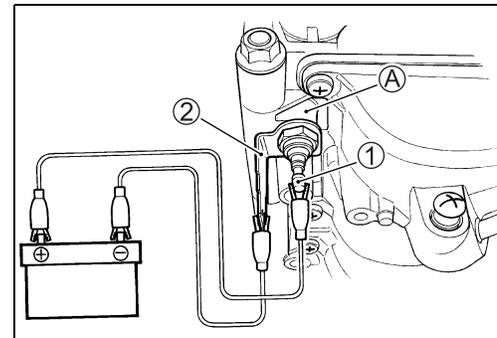
### INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA

Si quedan atrapadas materias extrañas entre el asiento de la válvula y la válvula de aguja, la gasolina continuará circulando y se desbordará. Y si el asiento de la válvula y la válvula de aguja están desgastados más allá de los límites permisibles, podrá producirse un problema similar. Por el contrario, si la válvula de aguja se pega, la gasolina no circulará al interior de la cámara del flotador. Limpie la cámara del flotador y las piezas del flotador con gasolina. Si la válvula de aguja está desgastada, como se muestra en la ilustración, reemplace la válvula y su asiento por otros nuevos. Limpie el conducto de combustible de la cámara de mezcla empleando aire comprimido.



### CALEFACTOR DE CARBURADOR (E-02, 19)

- Retire el conjunto del carburador. (🔧 4-15)
- Desconecte los conductores de los terminales del calefactor del carburador.
- Conecte el terminal  $\oplus$  de una batería de 12 V al terminal ① del calefactor del carburador y el terminal  $\ominus$  de la batería al terminal ②.
- Compruebe que la sección del calefactor  $\text{A}$  se caliente en 5 minutos después de haber conectado la batería. Si el calefactor del carburador no se calienta, reemplace el calefactor del carburador por otro nuevo.



### ⚠️ ADVERTENCIA

No toque directamente el calefactor del carburador para evitar quemarse.

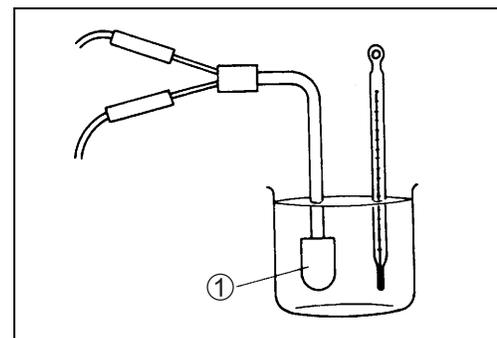
### INTERRUPTOR TÉRMICO (E-02, 19)

- Enfríe el interruptor térmico ① con agua y compruebe su continuidad.

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**DATA**

Continuidad del interruptor térmico	Menos de 8 – 14 °C	Sí
	Más de 15 – 21 °C	No



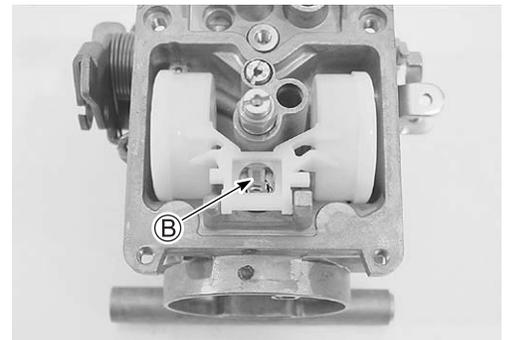
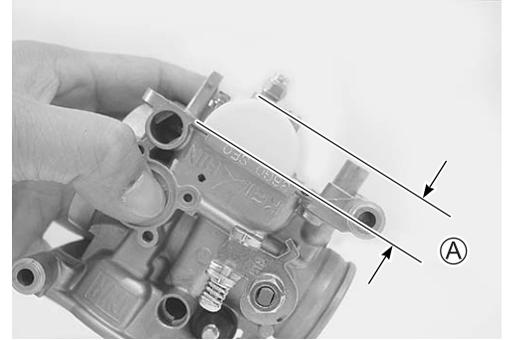
### ALTURA DEL FLOTADOR

Para comprobar la altura del flotador, dé la vuelta al carburador. Utilizando un calibre de nonio, mida la altura del flotador **(A)** mientras el brazo del mismo esté justamente en contacto con la válvula de aguja.

Doble la lengüeta **(B)** lo necesario para ajustar la altura del flotador **(A)** al nivel especificado.

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio

**DATA** Altura del flotador **(A)**: 17,0 mm



### SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA

Mida la resistencia entre los terminales, como se muestra.

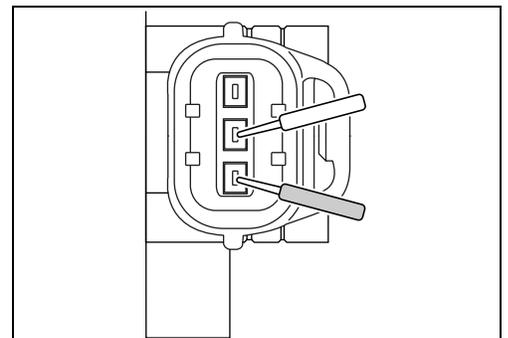
**DATA** Resistencia del sensor de posición de mariposa:  
Aproximadamente 5 k $\Omega$

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**Ω** Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )

NOTA:

Para realizar esta prueba no será necesario extraer el sensor de posición de mariposa.



### REENSAMBLAJE

Reensamble los carburadores en orden inverso al de desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes.

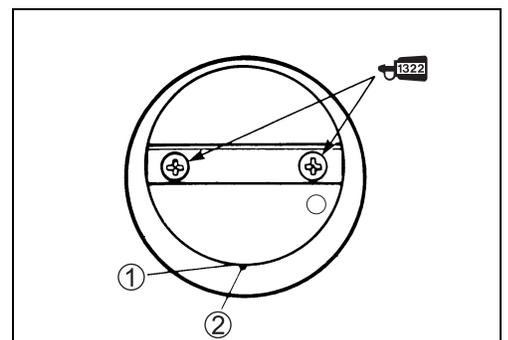
#### VÁLVULA DE MARIPOSA

- Gire el tornillo de tope de mariposa y el tornillo de sincronización de la válvula de mariposa hasta que el extremo inferior de la válvula de mariposa **(1)** quede alineado con el orificio de derivación delantero **(2)**, como se muestra.
- Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK SUPER "1322" a los tornillos de la válvula de mariposa y apriételes.

**1322** 99000-32110: THREAD LOCK SUPER "1322"

#### PRECAUCIÓN

Coloque la cara estampada de la válvula de mariposa hacia afuera.

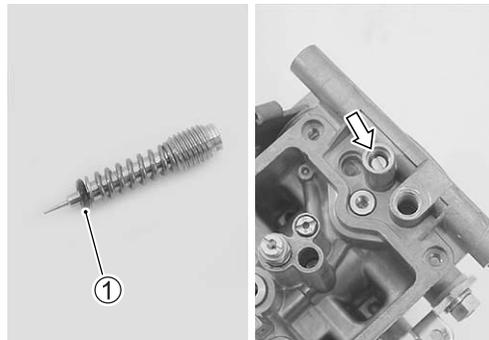


### TORNILLO PILOTO

- Después de la limpieza, reinstale el tornillo piloto en la posición original girándolo hasta que se asiente ligeramente, y luego gírelo hacia fuera el mismo número de vueltas contado durante el desmontaje.

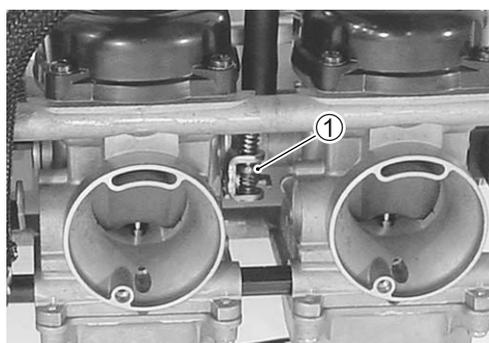
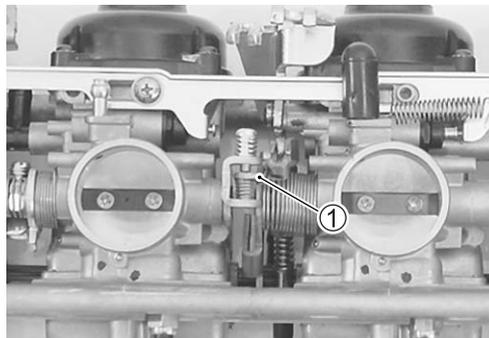
#### PRECAUCIÓN

Reemplace la junta tórica ① por otra nueva.



### ACOPLAMIENTO DEL CARBURADOR

- Coloque la palanca de control de la válvula de mariposa ① entre el tornillo de sincronización de la válvula de mariposa y el muelle, como se muestra.



### CALEFACTOR DE CARBURADOR (E-02, 19)

- Aplique grasa térmica a las roscas y apriete el calefactor del carburador.

 99000-59029: GRASA TÉRMICA

 Calefactor de carburador: 3 N·m (0,3 kgf·m)



**UBICACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DE MARIPOSA**

Instale el sensor de posición de mariposa como se describe a continuación.

- Mida la resistencia  $\Omega_1$  entre los terminales del sensor de posición de mariposa. (→ 4-21)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

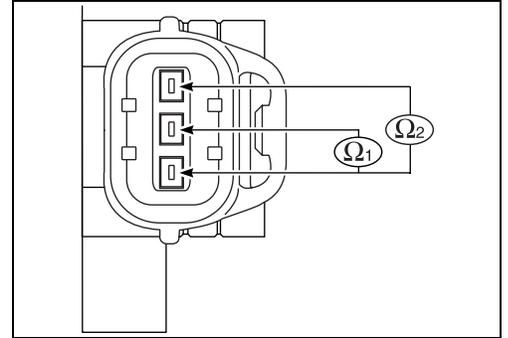
**Ω** Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )

- Mida la resistencia  $\Omega_2$  entre los terminales del sensor de posición de mariposa, como se muestra.
- Mantenga completamente abierta la mariposa con la palanca de la mariposa.
- Coloque el sensor de posición de mariposa de forma que la resistencia  $\Omega_2$  alcance entre 3,09 – 4,63 k $\Omega$ .
- Cuando la resistencia  $\Omega_2$  esté dentro de la especificación, apriete los tornillos de montaje del sensor de posición de mariposa.

**DATA** Resistencia del sensor de posición de mariposa  $\Omega_2$  :  
3,09 – 4,63 k $\Omega$

**TOOL** 09930-11950: Llave Torx, T25

**U** Resistencia del sensor de posición de mariposa:  
3,5 N·m (0,35 kgf·m)

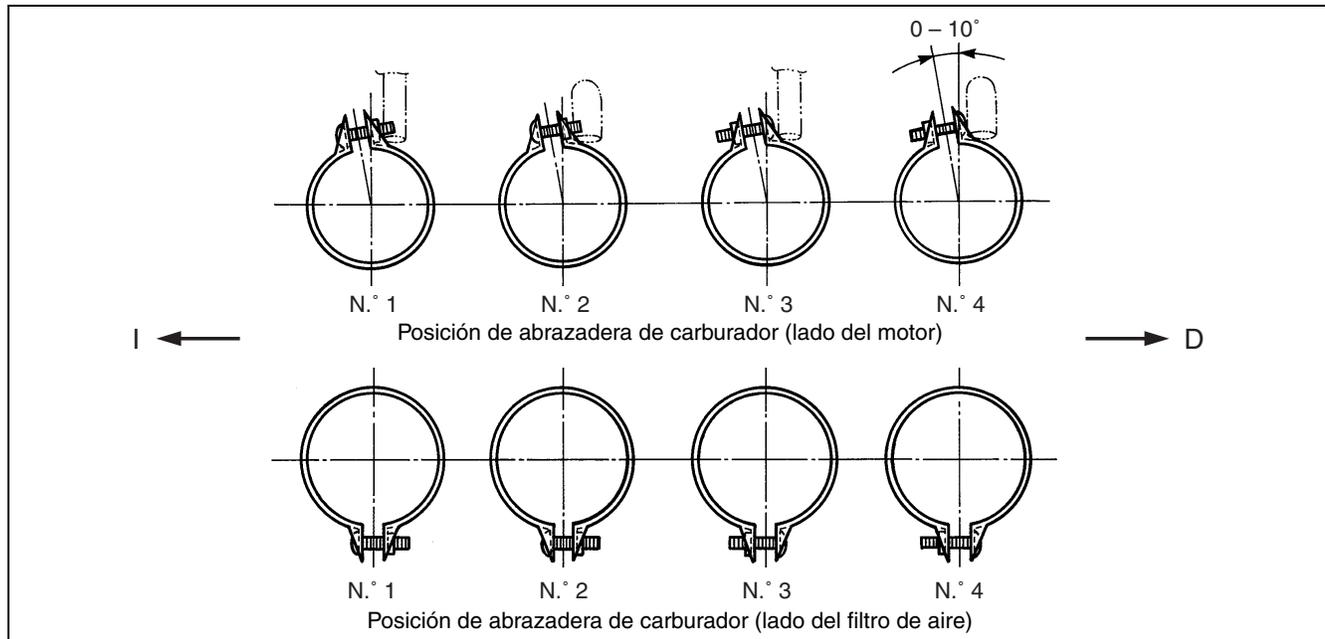


## REMONTAJE

Vuelva a colocar el conjunto del carburador en el orden inverso al del desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes.

### ABRAZADERAS DEL CARBURADOR

Coloque las abrazaderas del carburador como se muestra.

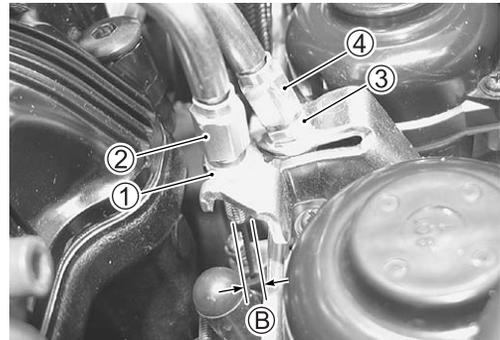


### AJUSTE DEL CABLE DE MARIPOSA (AJUSTE PRINCIPAL)

#### NOTA:

Un ajuste más fino puede hacerse con el regulador lateral del puño del acelerador. (☞ 2-11)

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Afloje la contratuerca ① del cable de retorno de la mariposa.
- Gire el regulador del cable de retorno ② para obtener el juego del cable adecuado.
- Afloje la contratuerca ③ del cable de tiro de la mariposa.
- Gire el regulador del cable de tiro ④ hacia dentro o hacia fuera hasta un juego del cable de la mariposa A de 2,0 – 4,0 mm en el puño del acelerador.
- Apriete la contratuerca ③ mientras sujeta firmemente el regulador ④.
- Mientras sujete el puño del acelerador en posición de mariposa completamente cerrada, gire lentamente el regulador del cable de retorno ② para obtener una holgura de cable B de 1,0 mm.
- Apriete firmemente la contratuerca ①.



- Después de haber completado el trabajo, instale el conjunto del carburador en el motor, y realice los ajustes siguientes.

- \* Velocidad de ralentí del motor ..... ☞ 2-11
- \* Juego del cable de la mariposa ..... ☞ 2-11
- \* Sincronización de carburadores ..... ☞ 4-25

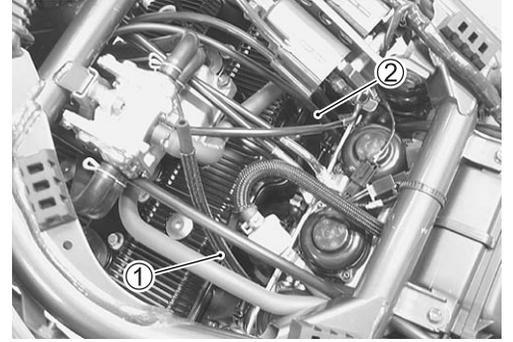
## SINCRONIZACIÓN DE CARBURADORES

Compruebe y ajuste la sincronización entre los cuatro carburadores, de la forma siguiente.

### UTILIZACIÓN DEL EQUILBRADOR DE VACUÓMETROS

#### Calibración de cada vacuómetro

- Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí para que se caliente.
- Pare el motor cuando se haya calentado.
- Desconecte las mangueras de vacío ① (para la válvula de combustible) y ② (para la válvula PAIR) desde el carburador N.º 1 y N.º 3, e instale una tapa del tamaño apropiado en la entrada de vacío de cada carburador.
- Retire la tapa de entrada de vacío ③ del carburador (para los cilindros N.º 2 o N.º 4).

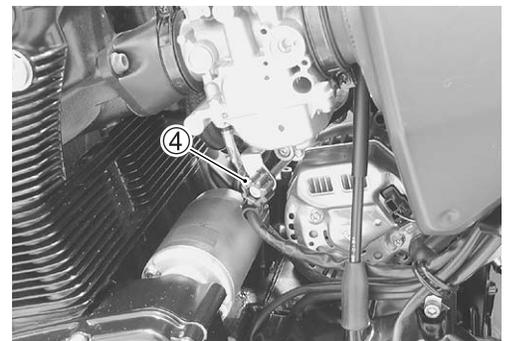


- Conecte una de las mangueras de caucho del equilibrador de carburadores a esta entrada.

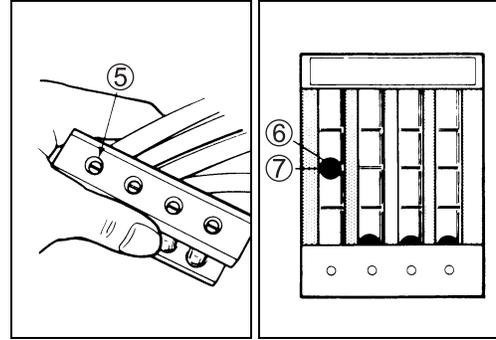
 **09913-13121: Equilibrador de vacuómetros**



- Conecte un cuentarrevoluciones y arranque el motor.
- Ponga las revoluciones del motor a 1 750 rpm con el tornillo de tope de mariposa ④.

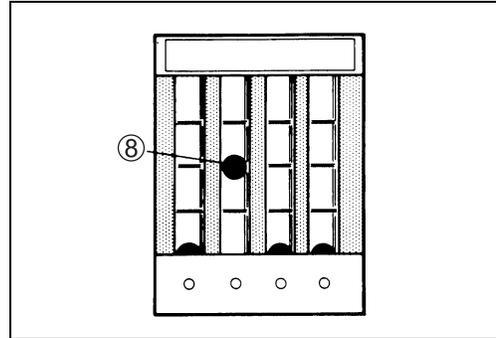


- Gire el tornillo de aire ⑤ del equilibrador de carburadores de forma que la presión de vacío haga que la bola de acero ⑥ se eleve hasta la línea central ⑦ del tubo.



- Después de asegurarse que la bola de acero permanezca en la línea central, desconecte la manguera de la entrada de vacío y conecte la manguera siguiente a la entrada de vacío.
- Gire el tornillo del aire para este tubo hasta que la bola de acero ⑧ se sitúe en la línea centra de su tubo respectivo.
- Repita el procedimiento anterior en las mangueras tercera y cuarta.

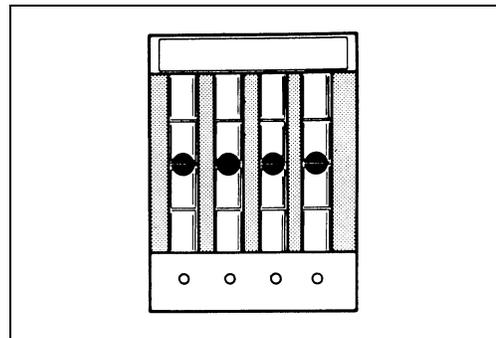
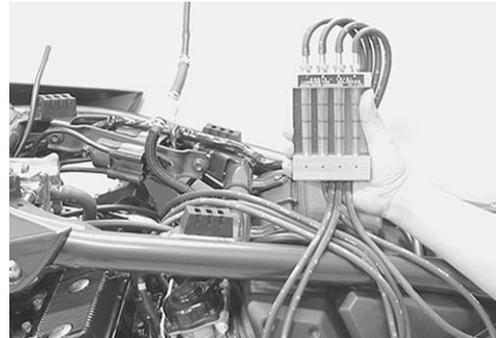
El equilibrador de carburadores está ahora dispuesto para sincronizar los carburadores.



### SINCRONIZACIÓN DE CARBURADORES

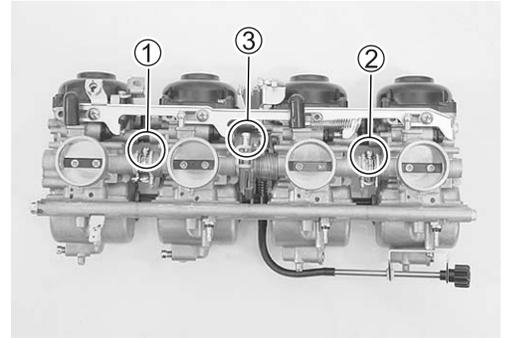
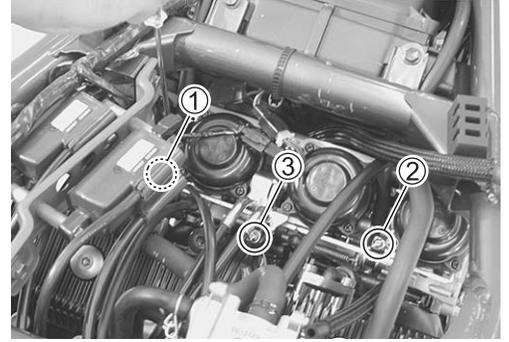
Antes de sincronizar los carburadores, retire todas las tapas de entrada de vacío. Conecte las mangueras del equilibrador de carburadores a estas entradas de vacío y ajuste los carburadores de la forma siguiente.

- Arranque el motor y manténgalo a 1 750 rpm. Observe la indicación del cuentarrevoluciones.
- Cuando las bolas de acero de los tubos N.º 1, N.º 2, N.º 3, y N.º 4 estén al mismo nivel, los carburadores estarán correctamente ajustados.



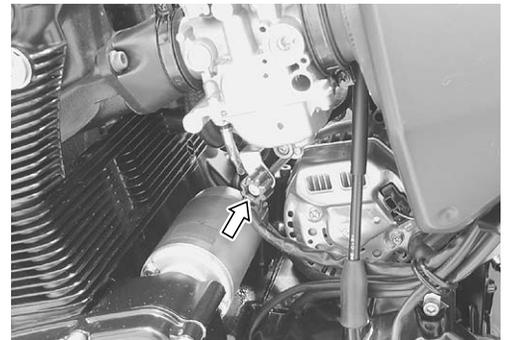
- Si las bolas de acero no están al mismo nivel, ajuste los tornillos de sincronización de válvulas de mariposa ①, ② y ③. El orden de ajuste es el siguiente.

① → ② → ③



- Después de haber equilibrado los carburadores, ajuste la velocidad del motor girando el tornillo de tope de mariposa. Observe la indicación del cuentarrevoluciones.

**DATA** Velocidad del motor:  $1\ 200 \pm 100$  rpm



# CHASIS

## CONTENIDO

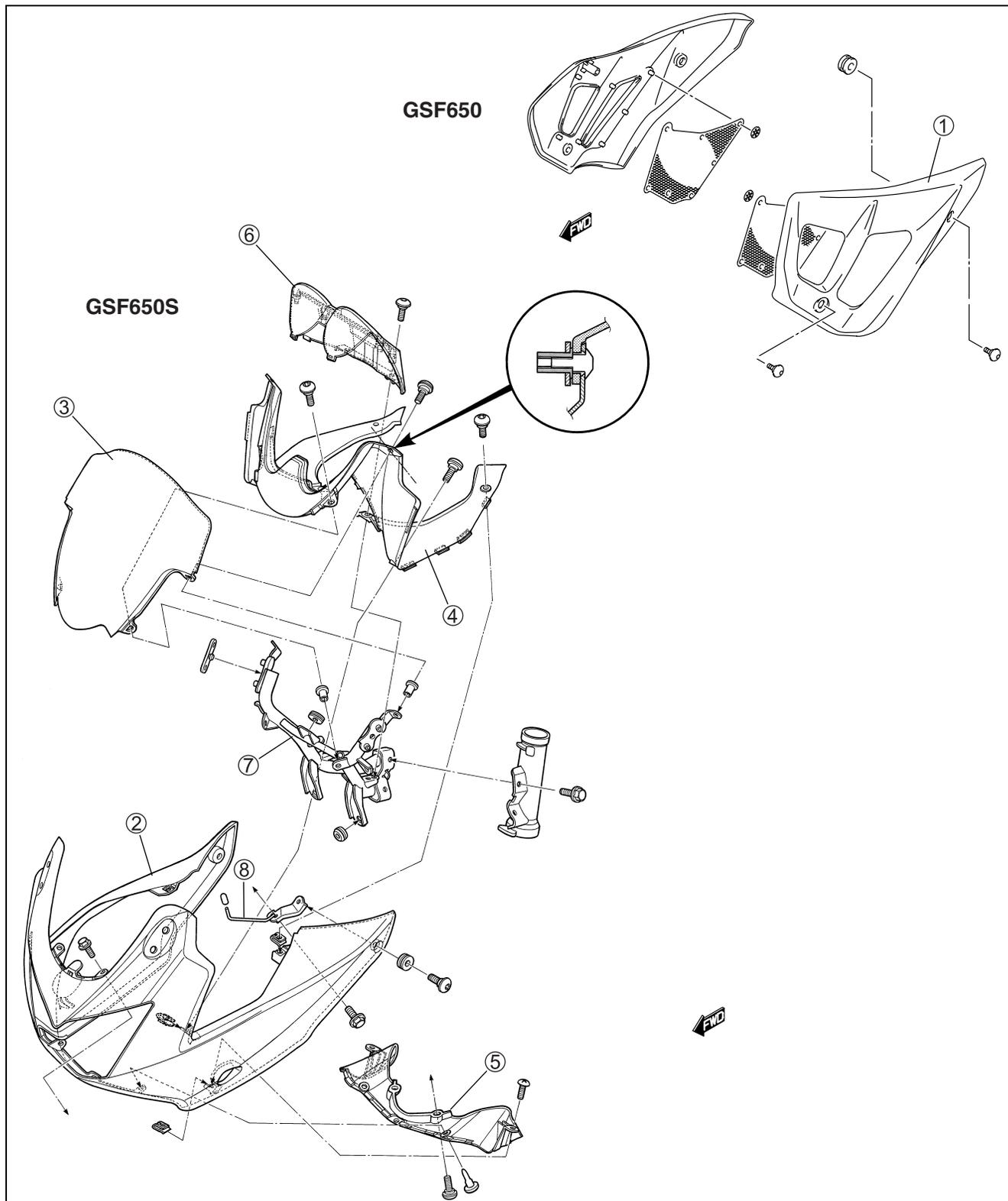
<b>PIEZAS EXTERIORES .....</b>	<b>5- 3</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5- 3</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>5- 4</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>5- 6</b>
<b>RUEDA DELANTERA .....</b>	<b>5- 7</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5- 7</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>5- 8</b>
<b>INSPECCIÓN Y DESMONTAJE .....</b>	<b>5- 8</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN .....</b>	<b>5-10</b>
<b>HORQUILLA DELANTERA .....</b>	<b>5-13</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-13</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE .....</b>	<b>5-14</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>5-16</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN .....</b>	<b>5-17</b>
<b>MANILLAR Y DIRECCIÓN .....</b>	<b>5-22</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-22</b>
<b>MANILLAR .....</b>	<b>5-23</b>
<b>DIRECCIÓN .....</b>	<b>5-25</b>
<b>AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA DIRECCIÓN .....</b>	<b>5-29</b>
<b>RUEDA TRASERA .....</b>	<b>5-30</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-30</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>5-31</b>
<b>INSPECCIÓN Y DESMONTAJE .....</b>	<b>5-32</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN .....</b>	<b>5-34</b>
<b>SUSPENSIÓN TRASERA .....</b>	<b>5-37</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-37</b>
<b>EXTRACCIÓN .....</b>	<b>5-38</b>
<b>INSPECCIÓN Y DESMONTAJE .....</b>	<b>5-39</b>
<b>REENSAMBLAJE .....</b>	<b>5-41</b>
<b>PARA TIRAR EL AMORTIGUADOR TRASERO .....</b>	<b>5-42</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>5-43</b>
<b>INSPECCIÓN Y AJUSTE FINAL .....</b>	<b>5-46</b>
<b>AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN .....</b>	<b>5-46</b>

# CHASIS

## CONTENIDO

<b>FRENO DELANTERO .....</b>	<b>5-47</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-47</b>
<b>REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO .....</b>	<b>5-48</b>
<b>REEMPLAZO DEL LÍQUIDO DE FRENOS .....</b>	<b>5-49</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-50</b>
<b>INSPECCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-51</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-52</b>
<b>INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO .....</b>	<b>5-53</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-54</b>
<b>INSPECCIÓN DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-55</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-56</b>
<b>FRENO TRASERO .....</b>	<b>5-58</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>5-58</b>
<b>REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO .....</b>	<b>5-59</b>
<b>REEMPLAZO DEL LÍQUIDO DE FRENOS .....</b>	<b>5-60</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-61</b>
<b>INSPECCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-62</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO .....</b>	<b>5-62</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-64</b>
<b>INSPECCIÓN DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-65</b>
<b>REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO .....</b>	<b>5-65</b>
<b>RUEDA Y NEUMÁTICO .....</b>	<b>5-67</b>
<b>EXTRACCIÓN DEL NEUMÁTICO .....</b>	<b>5-67</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>5-67</b>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>5-68</b>
<b>CADENA DE TRANSMISIÓN .....</b>	<b>5-71</b>
<b>CORTE .....</b>	<b>5-71</b>
<b>CONEXIÓN .....</b>	<b>5-72</b>
<b>AJUSTE DE LA POSICIÓN DE CONDUCCIÓN .....</b>	<b>5-75</b>
<b>AJUSTE DE LA ALTURA DE LOS ASIENTOS .....</b>	<b>5-75</b>
<b>AJUSTE DE LA ALTURA DEL MANILLAR .....</b>	<b>5-76</b>

# PIEZAS EXTERIORES DESPIECE



①	Cubierta de la cabeza del bastidor	④	Panel superior	⑦	Refuerzo del carenado
②	Cuerpo del carenado	⑤	Panel inferior	⑧	Ménsula lateral del carenado
③	Parabrisas	⑥	Panel de instrumentos combinados		

## EXTRACCIÓN

### ASIENTO

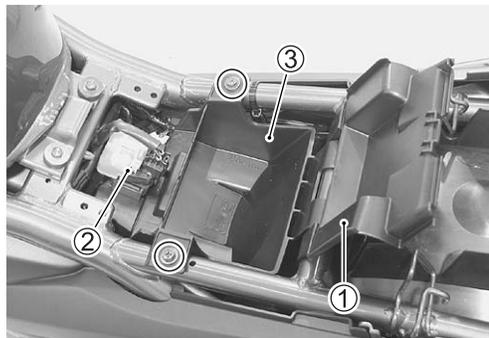
- Desbloquee el asiento con la llave de encendido.
- Retire los asientos delantero y trasero como un conjunto.

**AJUSTE DE LA ALTURA DE LOS ASIENTOS.....**(☞ 5-75)



### CAJA DE EQUIPAJE

- Retire el asiento. (☞ Arriba)
- Retire la tapa de la caja de equipaje ①.
- Retire el relé del motor de arranque ②.
- Retire los pernos y la caja de equipaje ③.



### CUBIERTA DEL BASTIDOR

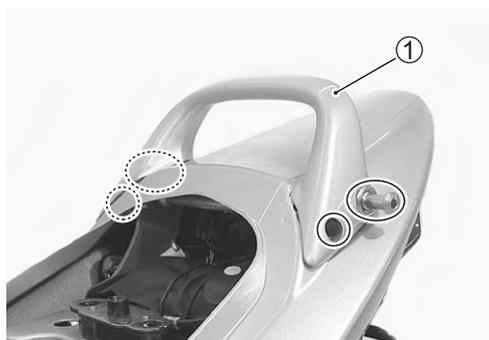
- Retire la cubierta del bastidor ① (IZ y DE).



☆: Puntos enganchados

### CUBIERTA DE COLA DEL ASIENTO

- Retire el asiento. (☞ Arriba)
- Retire las cubiertas del bastidor. (☞ Arriba)
- Retire el asidero del pasajero ①.



- Retire los fijadores.



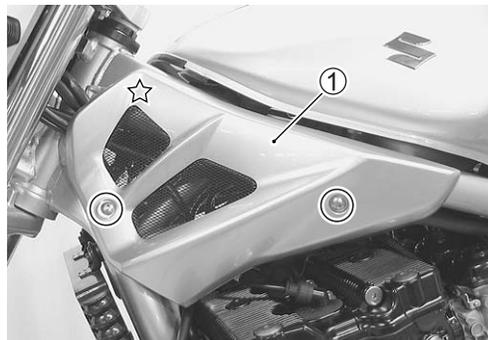
- Desconecte el acoplador del conductor de la luz del freno/luz trasera ②.
- Desenganche el cable de bloqueo del asiento ③.
- Retire la cubierta de cola del asiento.



### CUBIERTAS DE LA CABEZA DEL BASTIDOR (GSF650)

- Retire la cubierta de la cabeza del bastidor ① (IZ y DE).

☆: Parte enganchada

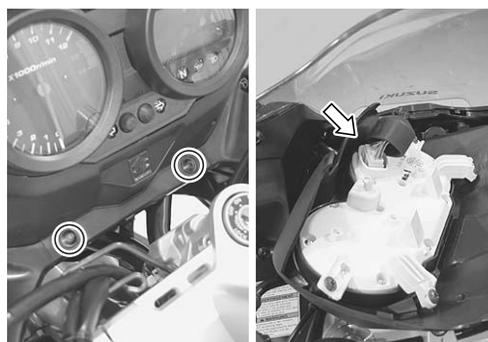


### CARENADO Y REFUERZO DEL CARENADO (GSF650S)

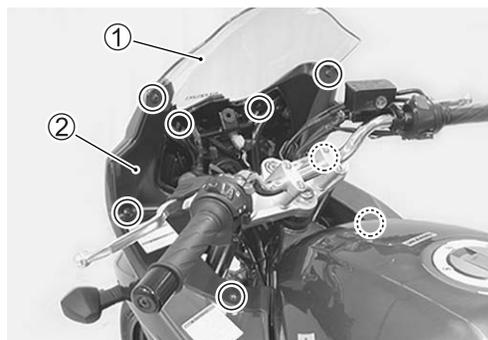
- Retire las tapas.
- Retire los retrovisores (IZ y DE).



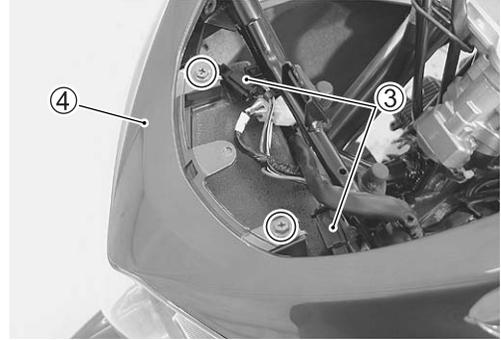
- Retire el panel de instrumentos combinados.



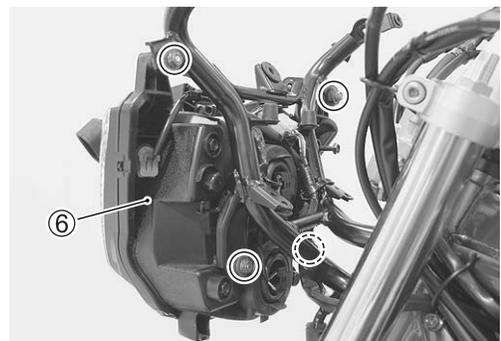
- Retire el parabrisas ① y el panel superior ②.



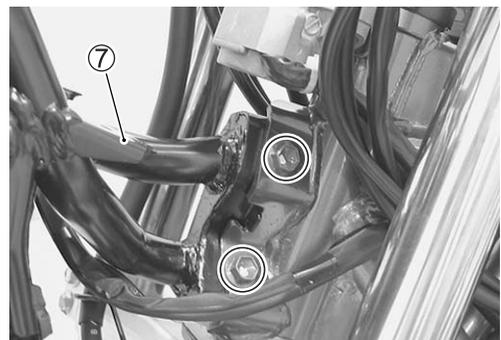
- Desconecte los acopladores de los cables de las señales de giro ③.
- Retire el carenado ④ junto con el panel inferior ⑤ y los conjuntos de las señales de giro.



- Desconecte los acopladores del faro y de las luces de posición.
- Retire el conjunto del faro ⑥.



- Retire el refuerzo del carenado ⑦.



**GUARDABARROS DELANTERO ..... (→ 5-14)**

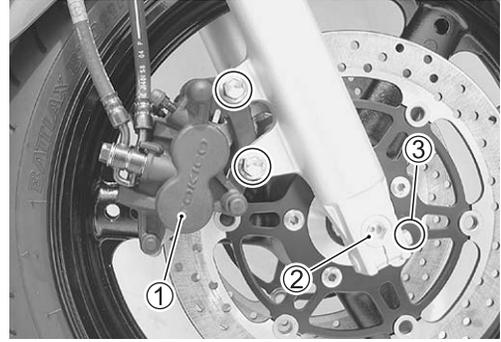
## INSTALACIÓN

Instale las piezas exteriores en el orden inverso al del desmontaje.



## EXTRACCIÓN

- Retire las pinzas del freno ① (IZ y DE).
- Afloje el perno de apriete del eje delantero ②.
- Afloje el eje delantero ③.
- Levante la rueda delantera del suelo utilizando un gato o bloque de madera.
- Extraiga el eje delantero ③ y retire la rueda delantera.



### PRECAUCIÓN

- \* Cerciérese de que la motocicleta esté apoyada de forma segura.
- \* No accione la palanca del freno delantero estando desmontada la rueda.

### NOTA:

Después de quitar la rueda delantera, fije temporalmente las pinzas en sus posiciones iniciales.

## INSPECCIÓN Y DESMONTAJE

NEUMÁTICO ..... (👉 2-18 y 5-67)

DISCO DE FRENO ..... (👉 5-53)

### SELLO GUARDAPOLVO

Inspeccione el labio del sello guardapolvo por si está desgastado o dañado. Si encuentra cualquier defecto, reemplace el sello guardapolvo por otro nuevo.

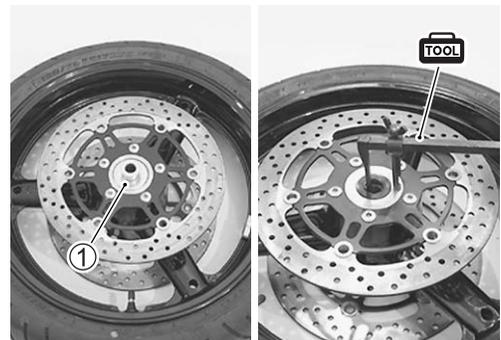


- Retire el separador ① (IZ) y el sello guardapolvo (DE).

**TOOL** 09913-50121: Extractor de sellos de aceite

### PRECAUCIÓN

El sello guardapolvo extraída deberá ser cambiada por otra nueva.



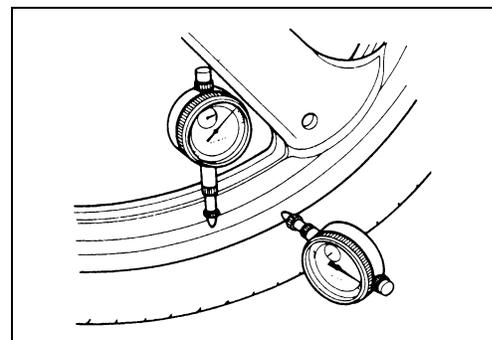
- Retire los discos de del freno.



## RUEDA

Cerciórese de que el descentramiento de la rueda (axial y radial), medido como se muestra, no sobrepase el límite de funcionamiento. Un descentramiento excesivo suele ser consecuencia de cojinetes de rueda desgastados o sueltos, y se puede reducir reemplazando los cojinetes. Si el reemplazo de los cojinetes no reduce el descentramiento, cambie la rueda.

**DATA** Descentramiento (radial y axial) de la llanta de la rueda  
 Límite de funcionamiento: 2,0 mm



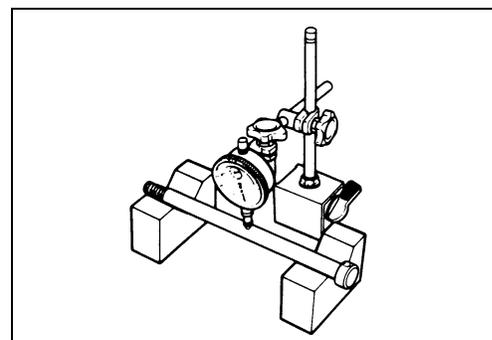
## EJE DELANTERO

Mida el descentramiento del eje delantero utilizando la galga de cuadrante.

Reemplace el eje delantero si el descentramiento sobrepasa el límite de funcionamiento.

**TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)  
 09900-20701: Soporte magnético  
 09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)

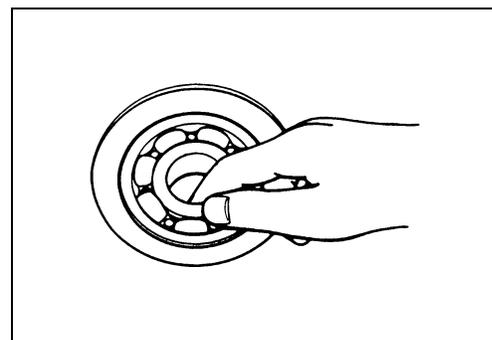
**DATA** Descentramiento del eje de la rueda  
 Límite de funcionamiento: 0,25 mm



## COJINETES DE LA RUEDA

Inspeccione el juego de los cojinetes de la rueda con un dedo, sin quitarlos de la rueda. Gire el anillo de rodadura interior con un dedo para inspeccionar si hay ruidos anormales y si gira uniformemente.

Si hay algo anormal, reemplace el cojinete según el procedimiento siguiente.



- Retire el cojinete utilizando la herramienta especial.

**TOOL** 09921-20240: Juego extractor de cojinetes

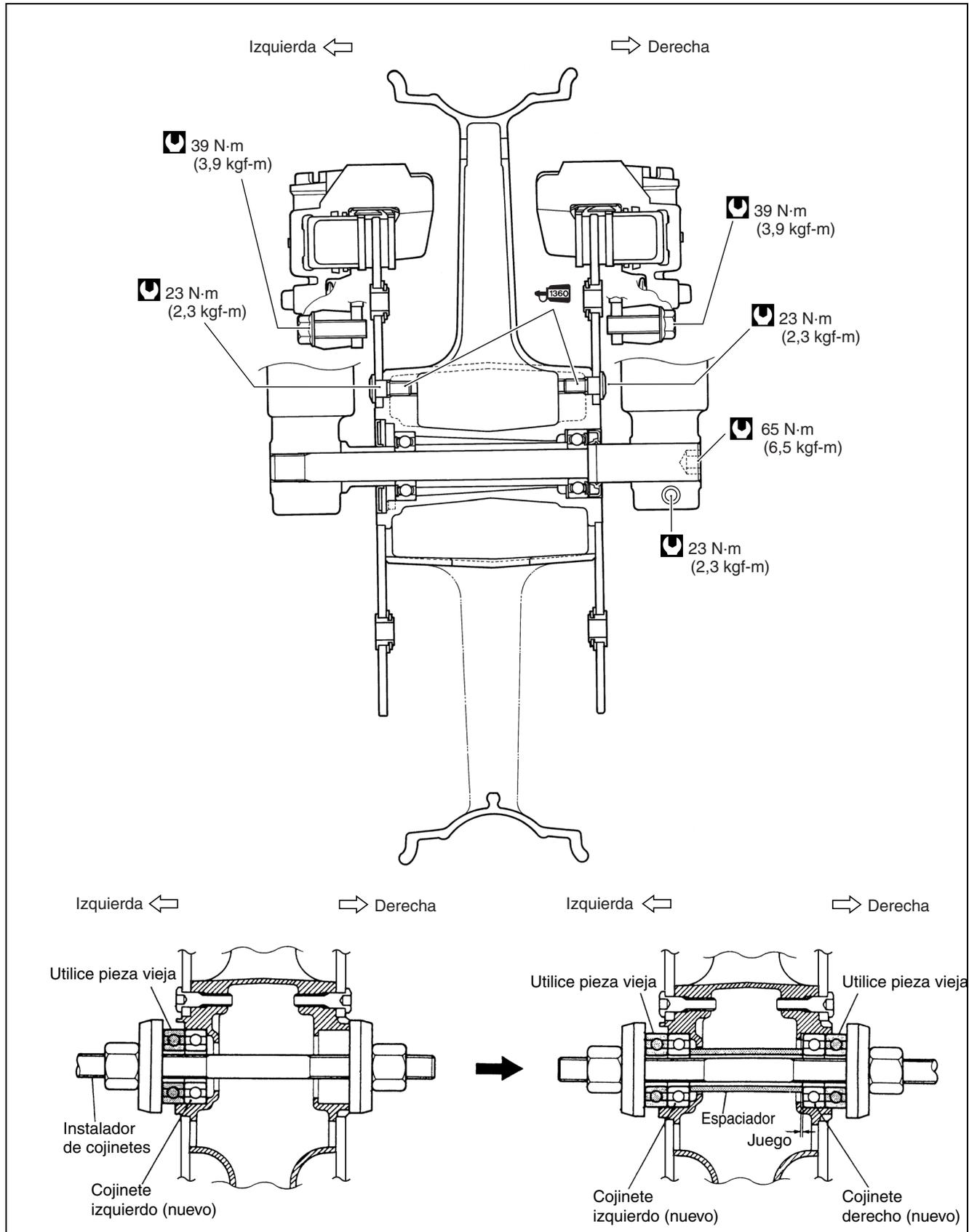
### PRECAUCIÓN

- \* El cojinete extraído deberá reemplazarse por otro nuevo.
- \* Asegúrese de no dañar los discos del freno cuando retire el cojinete.



## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN

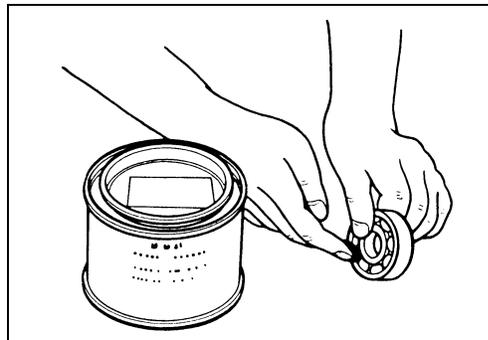
El reensamblaje y la instalación se realiza en orden inverso al de extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:



**COJINETES DE LA RUEDA**

- Aplique grasa a los cojinetes antes de instalarlos.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

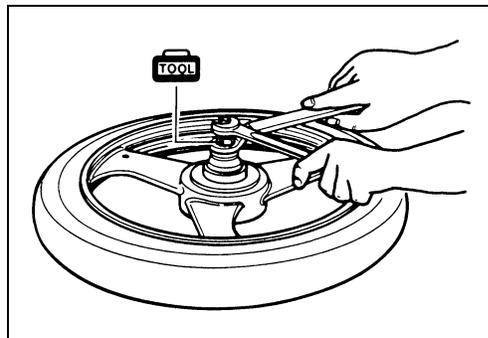


- Instale los cojinetes de la rueda utilizando la herramienta especial.

 09924-84521: Juego instalador de cojinetes

**PRECAUCIÓN**

- \* Instale en primer lugar el cojinete izquierdo, y después instale el separador y el cojinete derecho.
- \* La cubierta sellada del cojinete deberá quedar encadrada hacia fuera.



- Asegúrese de que los disco del freno estén limpios y exentos de grasa. Aplique THREAD LOCK SUPER "1360" a los pernos de los discos del freno y apriételos al par especificado.

 99000-32130: THREAD LOCK SUPER "1360"

 Pernos de disco de freno: 23 N·m (2,3 kgf-m)

**RUEDA**

- Instale la rueda delantera y apriete temporalmente el eje delantero.

**ADVERTENCIA**

Cuando vuelva a montar la rueda, la flecha direccional de la rueda y del neumático deberán señalar en el sentido de giro de la rueda.



**EJE DELANTERO**

- Apriete el eje delantero ① al par especificado.

 **Eje delantero: 65 N·m (6,5 kgf-m)**
**NOTA:**

Antes de apretar el perno de apriete del eje delantero ②, mueva la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo cuatro o cinco veces.

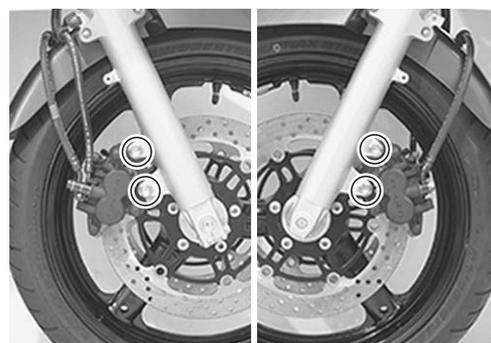
- Apriete el perno de apriete del eje delantero ② al par especificado.

 **Perno de apriete del eje delantero: 23 N·m (2,3 kgf-m)**
**PINZAS DEL FRENO**

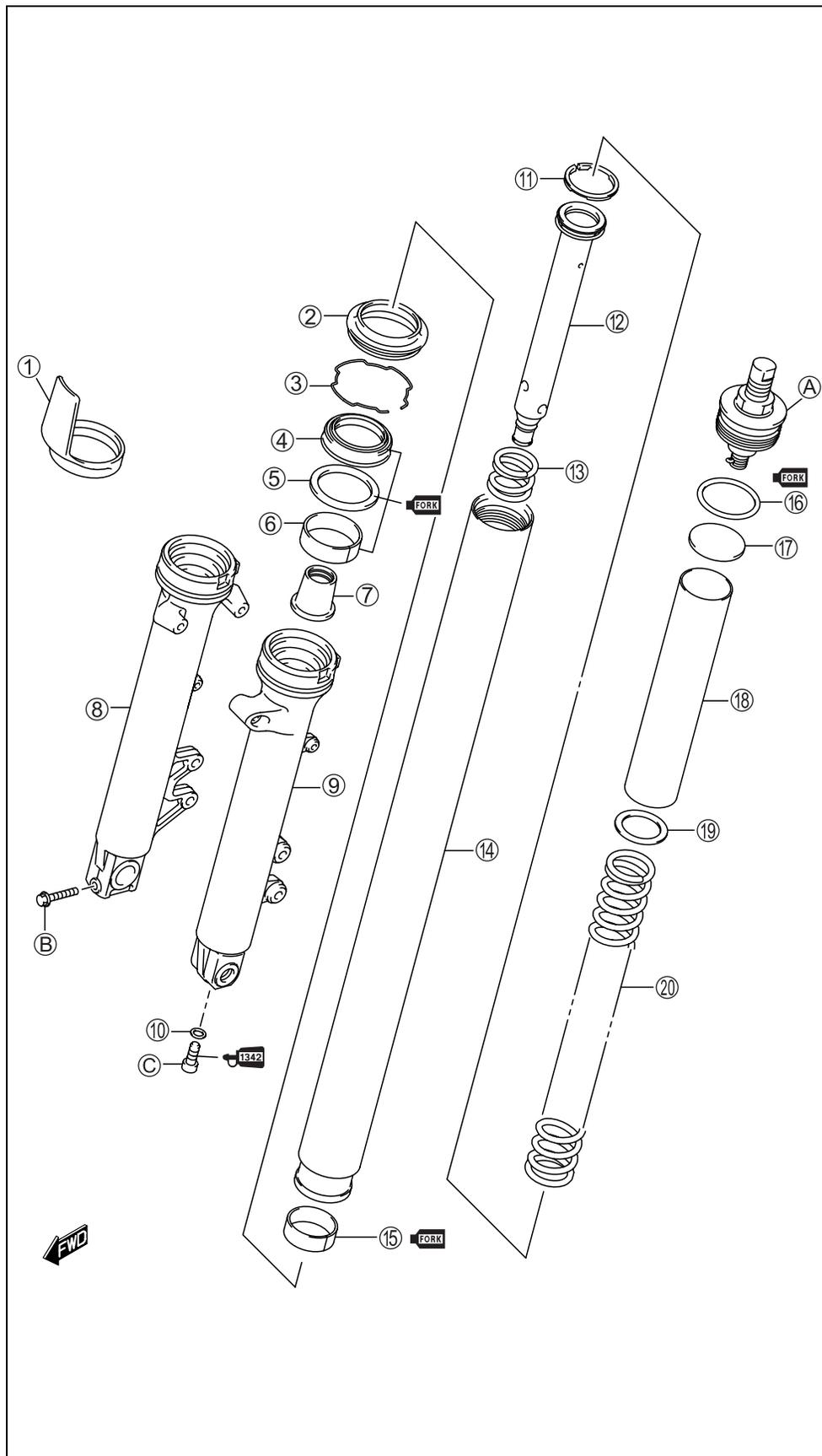
- Apriete los pernos de montaje de la pinza del freno al par especificado.

 **Perno de montaje de pinza de freno: 39 N·m (3,9 kgf-m)**
**⚠ ADVERTENCIA**

Después de volver a montar la pinza del freno, bombee la palanca del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.



# HORQUILLA DELANTERA DESPIECE



①	Protector de horquilla delantera
②	Sello guardapolvo
③	Anillo de retén de sello de aceite
④	Sello de aceite
⑤	Retén de sello de aceite
⑥	Metal de deslizamiento del tubo exterior
⑦	Pieza de bloqueo de aceite
⑧	Tubo exterior (D)
⑨	Tubo exterior (I)
⑩	Junta
⑪	Anillo
⑫	Cilindro
⑬	Muelle
⑭	Tubo interior
⑮	Metal de deslizamiento del tubo interior
⑯	Junta tórica
⑰	Asiento de muelle
⑱	Separador
⑲	Arandela
⑳	Muelle
A	Perno capuchino de la horquilla delantera
B	Perno de apriete del eje delantero
C	Perno de cilindro



ÍTEM	N·m	kgf·m
A	23	2,3
B	23	2,3
C	30	3,0

## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE

- Levante la rueda delantera del suelo utilizando un gato o bloque de madera.
- Retire la pinza del freno y la rueda delantera. (☞ 5-8)

### PRECAUCIÓN

- \* **Cerciórese de que la motocicleta esté apoyada de forma segura.**
- \* **No accione la palanca del freno delantero estando desmontada la rueda.**

### GUARDABARROS DELANTERO

- Retire el perno de la abrazadera de la manguera del freno ① (DE).
- Retire los pernos de montaje del guardabarros delantero y las placas de detrás (IZ y DE).
- Desconecte la abrazadera de la manguera del freno ② del guardabarros delantero.



### HORQUILLA DELANTERA

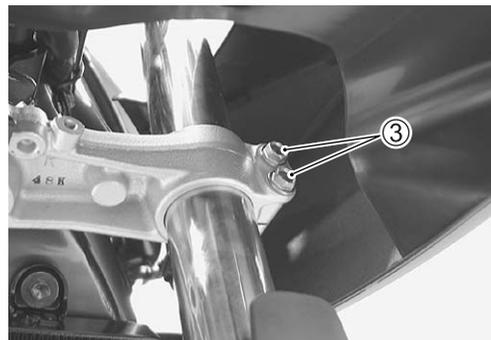
- Afloje el perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera ①.

#### NOTA:

*Afloje ligeramente el perno capuchino de la horquilla delantera ② para facilitar el posterior desmontaje.*



- Afloje los pernos de la mordaza inferior de la horquilla delantera ③.
- Retire la horquilla delantera.



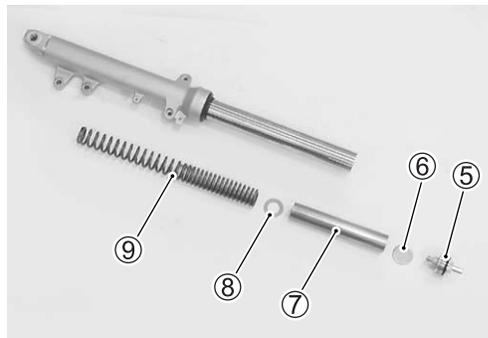
- Retire el protector ④.



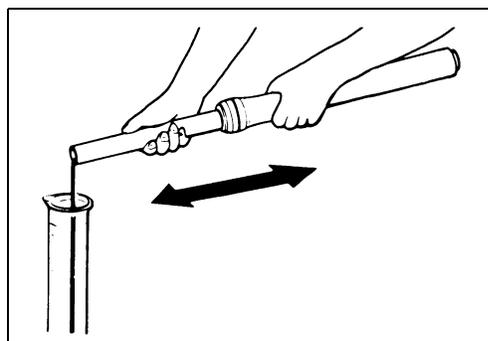
- Retire el perno capuchino de la horquilla delantera ⑤, el asiento de muelle ⑥, el separador ⑦, la arandela ⑧ y el muelle de horquilla ⑨.

### ⚠ ADVERTENCIA

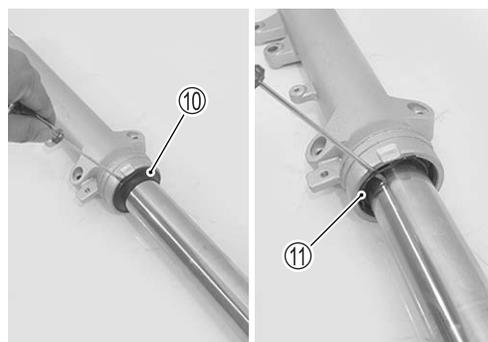
**Sujete el perno capuchino de la horquilla delantera cuando lo retire, o saltará al exterior debido a la presión del muelle.**



- Ponga boca abajo la horquilla delantera y muévala varias veces para sacar el aceite.
- Sujete la horquilla delantera invertida durante algunos minutos para drenar completamente el aceite de la horquilla.

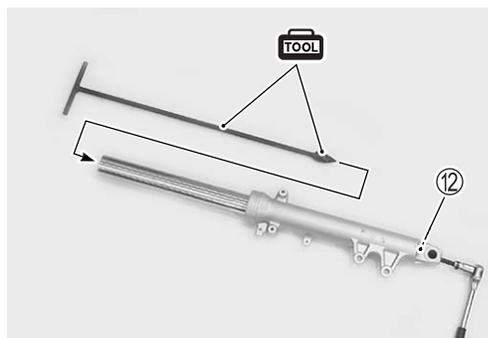


- Retire el sello guardapolvo ⑩ y el anillo de tope del sello de aceite ⑪.

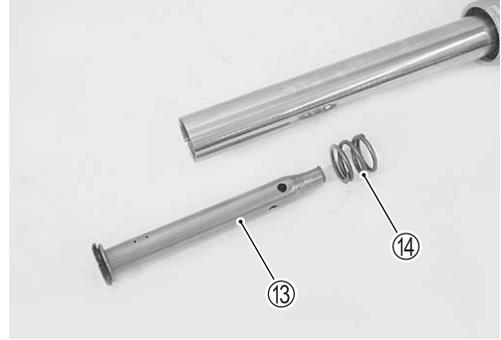


- Retire el perno del cilindro ⑫ utilizando las herramientas especiales.

**TOOL** 09940-34520: Mango en T  
09940-34531: Accesorio (A)



- Retire el cilindro ⑬ y el muelle de rebote ⑭.



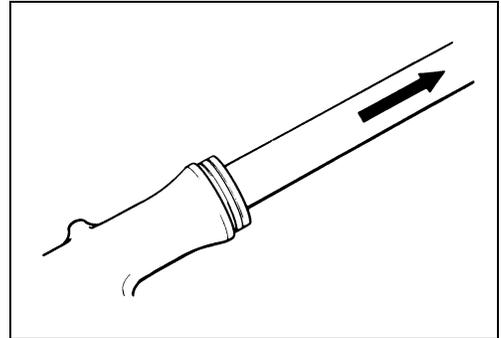
- Retire el sello de aceite tirando lentamente hacia fuera del interior.

**NOTA:**

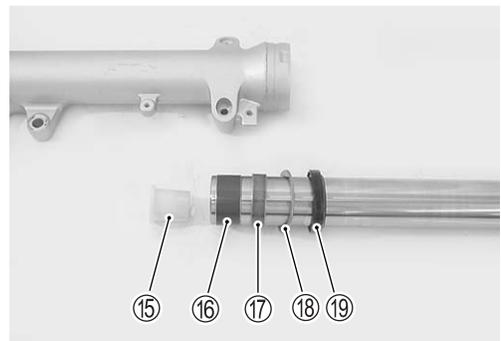
*Tenga cuidado para no dañar el tubo interior.*

### PRECAUCIÓN

**Los metales de deslizamiento del tubo interior deberán reemplazarse junto con el sello de aceite y el sello guardapolvo cuando ensamble la horquilla delantera.**



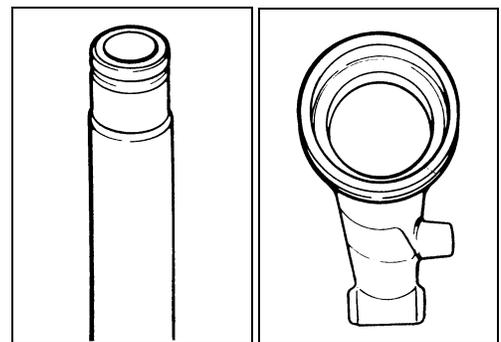
- Retire las piezas siguientes del tubo interior.
  - ⑮ Pieza de bloqueo de aceite
  - ⑯ Metal de deslizamiento del tubo interior
  - ⑰ Metal de deslizamiento del tubo exterior
  - ⑱ Retén de sello de aceite
  - ⑲ Sello de aceite



## INSPECCIÓN

### TUBOS INTERIORES Y EXTERIORES

Inspeccione la superficie de deslizamiento del tubo exterior y la superficie de deslizamiento del tubo interior para comprobar la ausencia de marcas. Si se encuentra cualquier defecto, reemplácelos por otros nuevos.



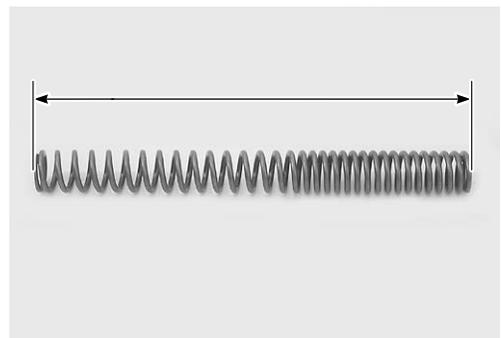
### MUELLE DE HORQUILLA

Mida la longitud libre del muelle de horquilla. Si es más corta que el límite de funcionamiento, reemplácelo por otro nuevo.

**DATA** Longitud libre del muelle de la horquilla delantera

Límite de funcionamiento: 337 mm (GSF650)

332 mm (GSF650S)



### ANILLO DE CILINDRO

Inspeccione el anillo del cilindro por si está desgastado o dañado. Si está desgastado o dañado, reemplácelo por otro nuevo.

#### NOTA:

El anillo deberá instalarse en el cilindro con las ranuras de paso de aceite ① encaradas hacia abajo.



## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN

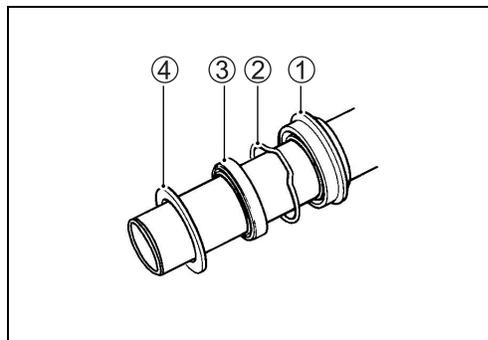
Reensamble e instale la horquilla delantera en el orden inverso al de extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### TUBO INTERIOR

- Instale las piezas siguientes en el tubo interior.
  - ① Sello guardapolvo
  - ② Anillo de tope de sello de aceite
  - ③ Sello de aceite
  - ④ Retén de sello de aceite

#### PRECAUCIÓN

- \* Cuando instale el sello de aceite en el tubo interior, tenga cuidado de no dañar el labio del sello de aceite.
- \* Aplique aceite de horquilla a los metales de deslizamiento y al labio del sello de aceite.

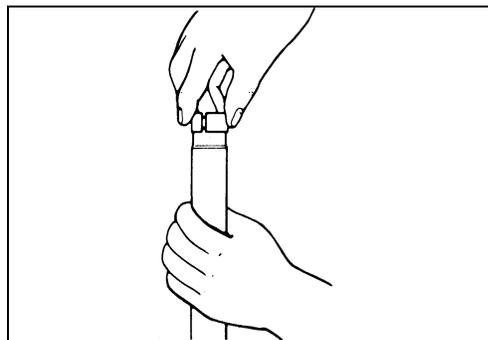


**FORK** 99000-99044-10G: SUZUKI FORK OIL N.º 10

- Sujete verticalmente el tubo interior, limpie la ranura del metal, a mano el metal de deslizamiento del tubo interior, como se muestra.

#### PRECAUCIÓN

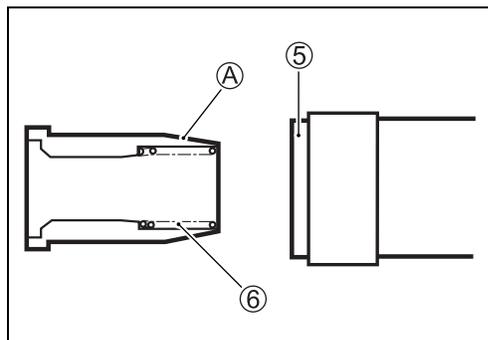
**No dañe la superficie cubierta con teflón del metal de deslizamiento del tubo interior cuando lo instale.**



#### NOTA:

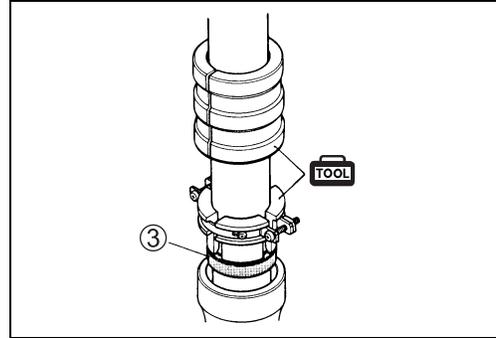
Cuando instale la pieza de bloqueo de aceite, inserte el extremo ahusado A de la pieza de bloqueo de aceite en el tubo interior ⑤.

Compruebe la instalación del muelle ⑥ cuando reensamble la pieza de bloqueo de aceite.



- Inserte el tubo interior en el tubo exterior e instale el sello de aceite ③ utilizando la herramienta especial.

**TOOL** 09940-52861: Instalador de sellos de aceite de horquilla delantera

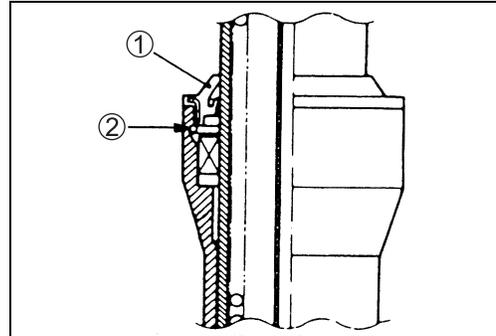


- Instale el anillo de tope del sello de aceite ②.

**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que el anillo tope del sello de aceite encaje con seguridad.

- Instale el sello guardapolvo ①.



**PERNO DE CILINDRO**

- Aplique THREAD LOCK “1342” al perno del cilindro y apriételo al par especificado utilizando una llave hexagonal de 6 mm y las herramientas especiales.

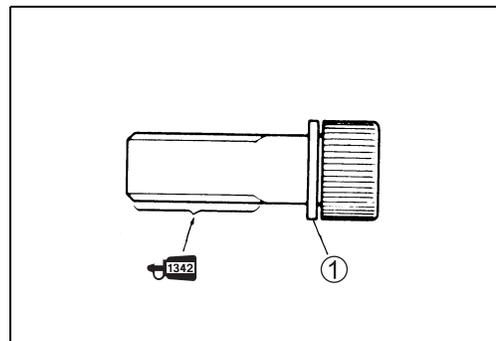
**1342** 99000-32050: THREAD LOCK “1342”

**TOOL** 09940-34520: Mango en T  
09940-34531: Accesorio (A)

**🔧** Perno de cilindro: 30 N·m (3,0 kgf·m)

**PRECAUCIÓN**

Emplee una junta nueva ① para impedir fugas de aceite.

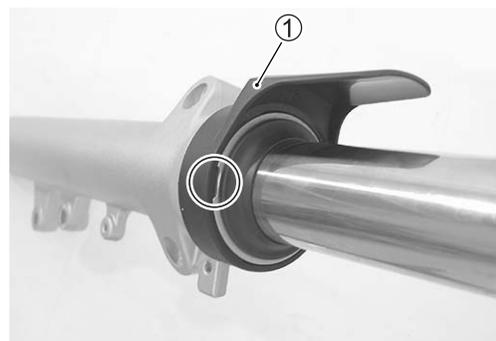


**PROTECTOR DE LA HORQUILLA DELANTERA**

- Instale el protector de la horquilla delantera ①.

NOTA:

Encaje el resalte del protector de la horquilla delantera en el hueco del tubo exterior de la horquilla delantera.

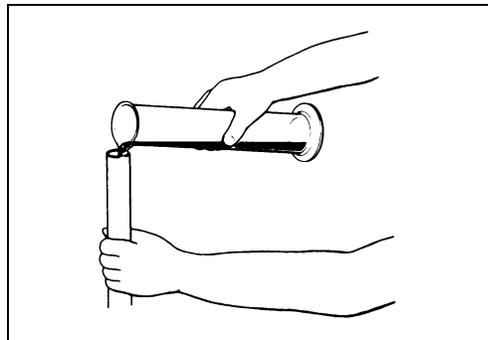


**ACEITE DE LA HORQUILLA**

- Vierta la cantidad especificada de aceite de horquilla delantera en el tubo interior.

**FORK** 99000-99044-10G: SUZUKI FORK OIL N.º 10

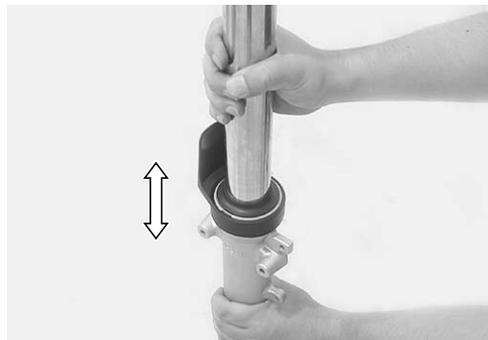
**DATA** Capacidad (cada pata): 502 ml (GSF650)  
507 ml (GSF650S)



- Mueva el tubo interior hacia arriba y hacia abajo varias veces, hasta que no salgan más burbujas del aceite.
- Mantenga la horquilla delantera verticalmente durante unos 5 – 6 minutos.

**NOTA:**

*Ponga especial atención para extraer todo el aire por completo.*



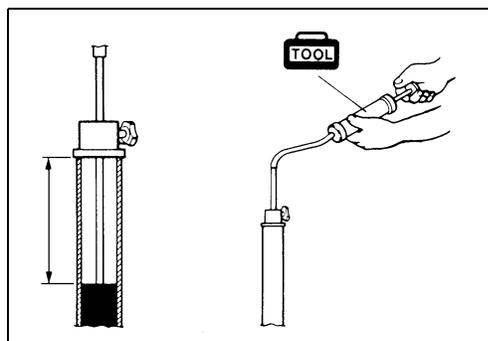
- Sujete la horquilla delantera en posición vertical y ajuste el nivel del aceite de la horquilla utilizando la herramienta especial.

**TOOL** 09943-74111: Indicador de nivel de aceite de la horquilla

**DATA** Nivel de aceite: 108 mm (GSF650)  
104 mm (GSF650S)

**NOTA:**

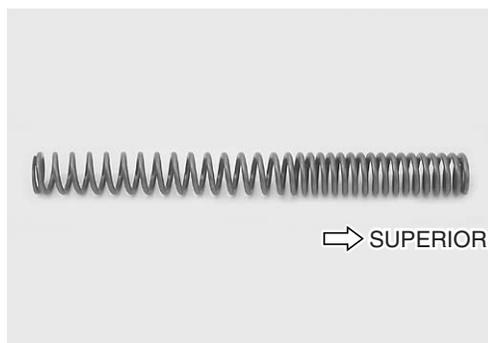
*Cuando ajuste el nivel del aceite, comprima completamente el tubo exterior sin el muelle de la horquilla.*

**MUELLE DE HORQUILLA**

- Inserte el muelle de horquilla, como se muestra.

**NOTA:**

*El extremo de paso más pequeño del muelle deberá estar en la parte superior de la horquilla delantera.*

**PERNO CAPUCHINO DE LA HORQUILLA DELANTERA**

- Aplique ligeramente aceite de horquilla a la junta tórica.

**PRECAUCIÓN**

**Utilice una junta tórica nueva para impedir fugas de aceite.**



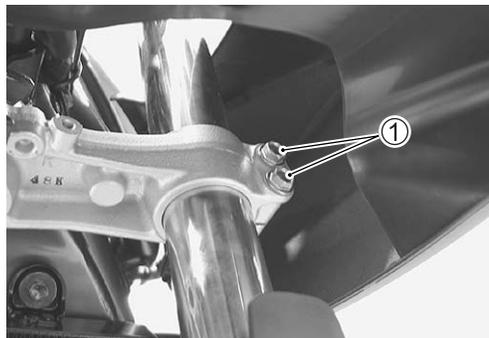
**INSTALACIÓN**

- Alinee el borde del tubo interior con la superficie superior de la ménsula superior del vástago de la dirección.



- Apriete los pernos de la abrazadera inferior de la horquilla delantera ①.

**🔩 Perno de abrazadera inferior de la horquilla delantera ①:**  
23 N·m (2,3 kgf·m)



- Apriete el perno capuchino ② de la horquilla delantera y el perno de la abrazadera superior ③ de la horquilla delantera.

**🔩 Perno capuchino de la horquilla delantera ②:**  
23 N·m (2,3 kgf·m)  
**Perno de la abrazadera superior de la horquilla delantera ③: 23 N·m (2,3 kgf·m)**

**GUARDABARROS DELANTERO**

- Instale el guardabarros delantero.

**NOTA:**

*Coloque la marca de triángulo de la placa del guardabarros delantero hacia la parte frontal.*



- Vuelva a montar el guardabarros delantero.
- Instale la rueda delantera. (☞ 5-11)

**NOTA:**

*Antes de apretar el eje delantero y el perno de apriete del eje delantero, mueva la horquilla delantera hacia arriba y hacia abajo cuatro o cinco veces.*

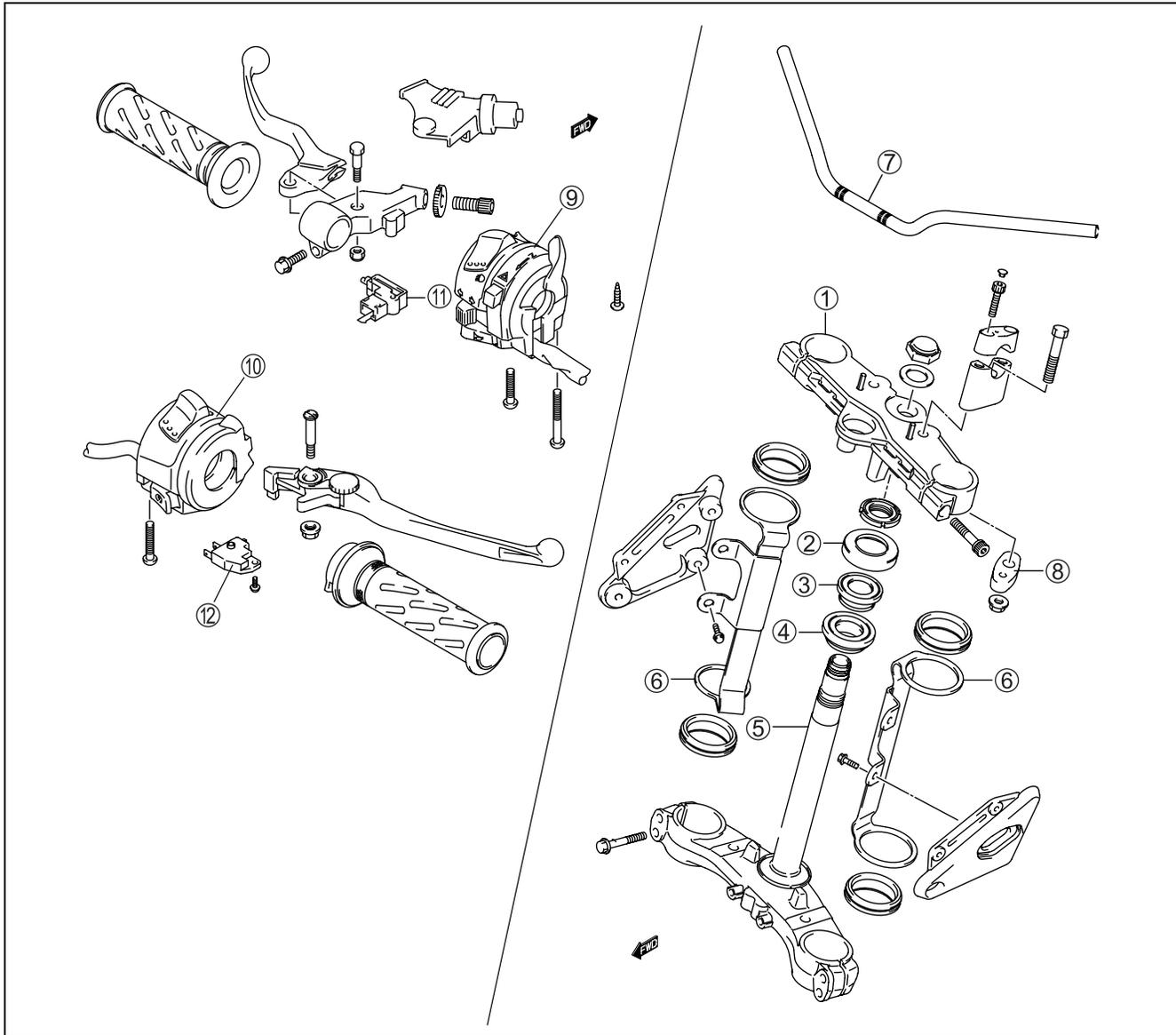
**▲ ADVERTENCIA**

**Después de volver a montar la pinza del freno, bombee la palanca del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.**



# MANILLAR Y DIRECCIÓN

## DESPIECE



①	Ménsula superior del vástago de la dirección	⑦	Manillar	Ⓐ	Tuerca de la cabeza del vástago de la dirección
②	Sello guardapolvo	⑧	Separador del manillar	Ⓑ	Perno del soporte del manillar
③	Cojinete superior del vástago de la dirección	⑨	Conjunto de interruptores del manillar (IZ)	Ⓒ	Perno de apriete superior de la horquilla delantera
④	Cojinete inferior del vástago de la dirección	⑩	Conjunto de interruptores del manillar (DE)	Ⓓ	Tuerca del vástago de la dirección
⑤	Vástago de la dirección	⑪	Interruptor del embrague	Ⓔ	Perno de apriete de la horquilla delantera
⑥	Ménsula de la envoltura del faro (GSF650)	⑫	Interruptor de la luz del freno		



ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓐ	65	6,5
Ⓑ	23	2,3

ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓒ	23	2,3
Ⓓ	45	4,5

ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓔ	23	2,3

## MANILLAR

### EXTRACCIÓN

- Retire las piezas siguientes del manillar.
  - ① Espejo retrovisor
  - ② Caja de interruptores de la parte izquierda del manillar
  - ③ Equilibrador del manillar
  - ④ Empuñadura de caucho
  - ⑤ Conductores del interruptor del embrague
  - ⑥ Soporte de la palanca de embrague/palanca de embrague
  
- ⑦ Espejo retrovisor
- ⑧ Conductores del interruptor de la luz de frenos
- ⑨ Cilindro maestro del freno delantero/palanca del freno delantero
- ⑩ Caja de interruptores de la parte derecha del manillar
- ⑪ Equilibrador del manillar
- ⑫ Empuñadura del acelerador

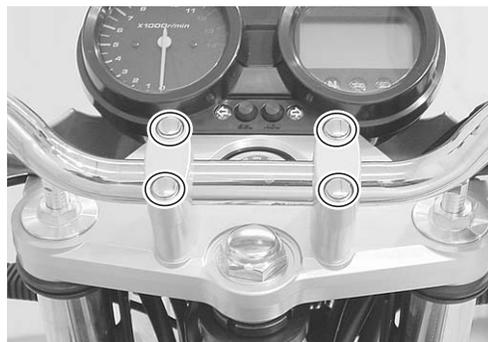
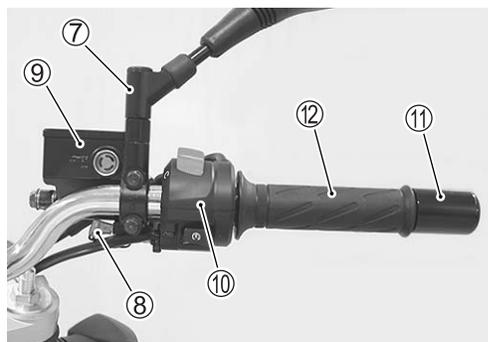
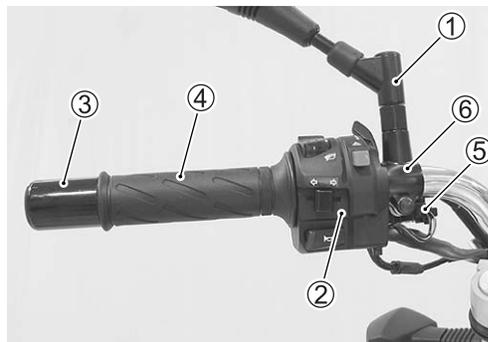
### PRECAUCIÓN

**No dé la vuelta al cilindro maestro del freno delantero.**

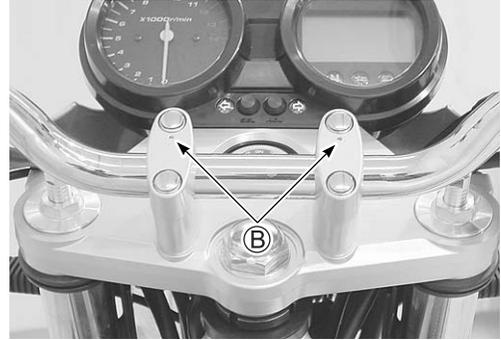
- Retire las tapas y los pernos de las abrazaderas del manillar.

### INSTALACIÓN

- Coloque el manillar de forma que su marca estampada **A** quede alineada con la superficie de acoplamiento del soporte de la parte izquierda del manillar.



- Coloque las abrazaderas con sus marcas punzonadas (B) hacia adelante.

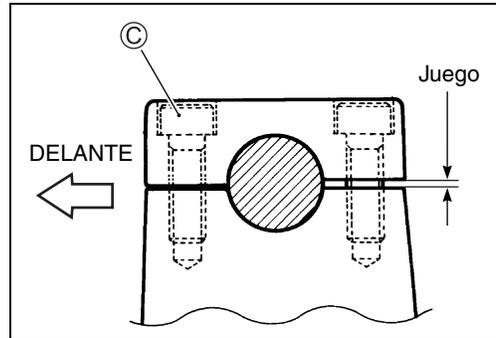


- Apriete los pernos de las abrazaderas del manillar.

**NOTA:**

Apriete primero los pernos de la abrazadera del manillar (C) (los delanteros) al par especificado.

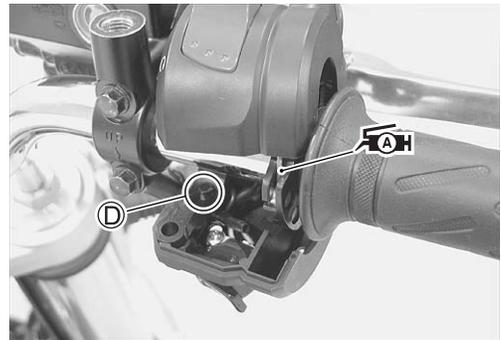
 **Perno de abrazadera del manillar: 23 N·m (2,3 kgf·m)**



- Instale el cilindro maestro del freno delantero. (☞ 5-57)
- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a los cables del acelerador y a la polea del cable.

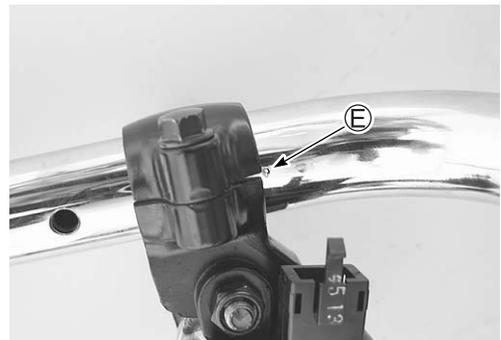
 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**

- Inserte el saliente (D) del interruptor de la parte derecha del manillar en el orificio de dicho manillar.
- Ajuste el juego del cable del acelerador. (☞ 2-11)



- Alinee la superficie de acoplamiento del soporte de la palanca de embrague con la marca punzonada (E) del manillar.
- Apriete el perno de montaje del soporte del embrague al par especificado.

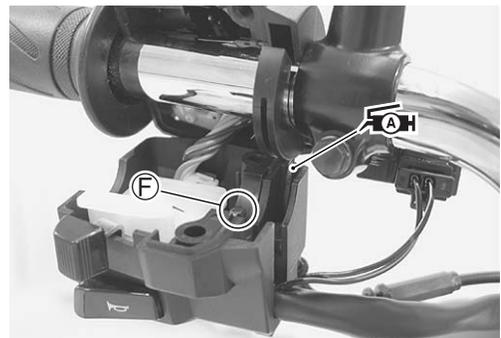
 **Perno de montaje del soporte del embrague:**  
**10 N·m (1,0 kgf·m)**



- Aplique SUZUKI SUPER GREASE A al cable del motor de arranque y a la polea del cable.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**

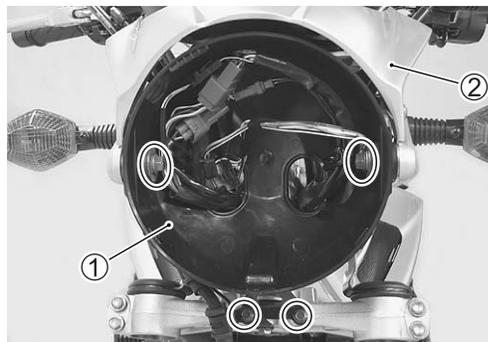
- Adhiera el caucho de de la empuñadura izquierda.
- Inserte el saliente (F) de la caja de interruptores de la parte izquierda del manillar en el orificio de dicho manillar.



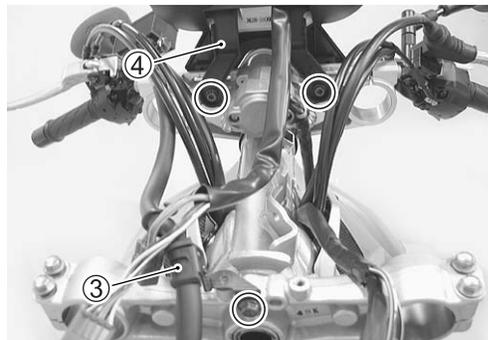
## DIRECCIÓN

### EXTRACCIÓN (GSF650)

- Retire la rueda delantera. (☞ 5-8)
- Retire la horquilla delantera. (☞ 5-14)
- Retire el faro. (☞ 6-41)
- Desconecte los acopladores.
- Retire la envoltura del faro ① y la ménsula ②.



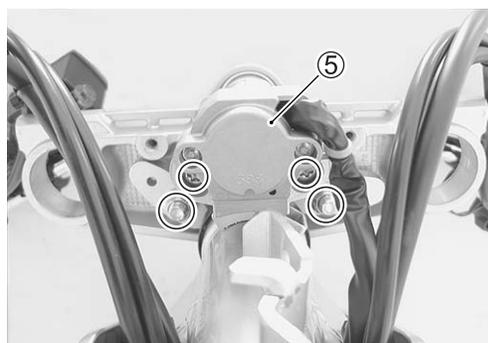
- Retire la abrazadera de la manguera del freno ③.
- Retire el panel de instrumentos combinados ④.



- Retire el interruptor de encendido ⑤ utilizando las herramientas especiales.

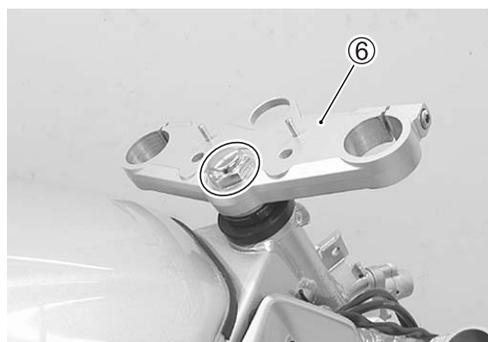
**TOOL 09930-11920: Broca Torx (JT40H)**  
**09930-11940: Portabrocas**

- Desmonte el manillar quitando las tuercas del soporte del manillar.



### AJUSTE DE LA ALTURA DEL MANILLAR ..... (☞ 5-76)

- Retire la tuerca y la arandela de la cabeza del vástago de la dirección.
- Retire la ménsula superior del vástago de la dirección ⑥.



- Retire la tuerca del vástago de la dirección utilizando la herramienta especial.

**TOOL 09940-14911: Llave de tuercas del vástago de la dirección**

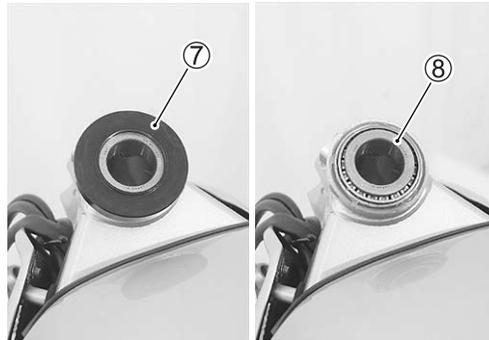
#### NOTA:

*Cuando afloje las tuercas del vástago, sujete la ménsula inferior del vástago de la dirección para impedir que se caiga.*

- Retire la ménsula inferior del vástago de la dirección.

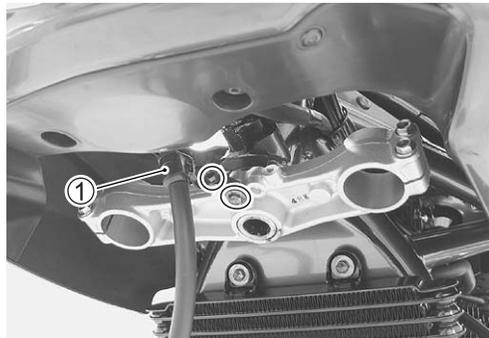


- Retire el sello guardapolvo ⑦ y el cojinete superior del vástago de la dirección ⑧.

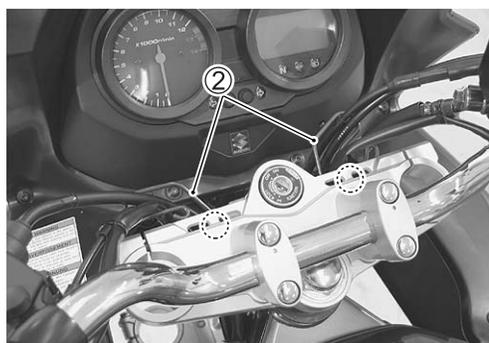


### EXTRACCIÓN (GSF650S)

- Retire la rueda delantera. (☞ 5-8)
- Retire la horquilla delantera. (☞ 5-14)
- Retire la abrazadera de la manguera del freno ①.



- Retire las guías de los cables ②.



- Retire el interruptor de encendido utilizando las herramientas especiales.

**TOOL** 09930-11920: Broca Torx (JT40H)

09930-11940: Portabrocas

- Desmonte el manillar quitando las tuercas del soporte del manillar.

#### NOTA:

*Coloque un trapo debajo del depósito de combustible para impedir que se raye.*

### AJUSTE DE LA ALTURA DEL MANILLAR .....(☞ 5-76)

El procedimiento de extracción del vástago de la dirección es igual que el de la GSF650.



## INSPECCIÓN Y DESMONTAJE

Inspeccione las piezas retiradas para ver si tienen las anomalías siguientes.

- \* Deformación del manillar
- \* Deformación del vástago de la dirección
- \* Desgaste o daños de cojinetes
- \* Ruido anormal de cojinetes
- \* Desgaste o daños en los aros de rodadura

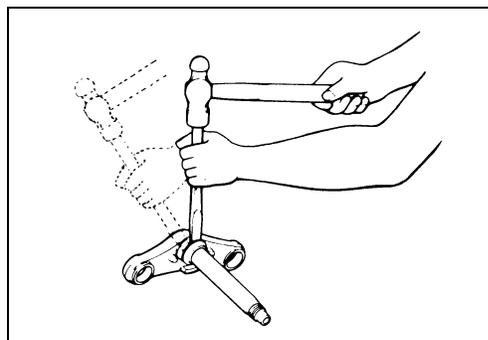
Si se encuentra alguna pieza anormal, reemplácela por otra nueva



- Retire el cojinete inferior del vástago de la dirección y el aro de rodadura interior utilizando un cincel.

### PRECAUCIÓN

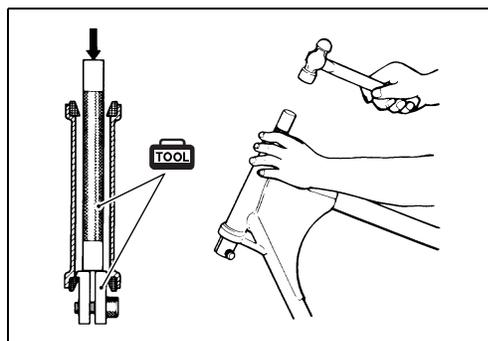
**El cojinete retirado y el aro de rodadura interior deberán reemplazarse por otros nuevos.**



- Retire los aros de rodadura de los cojinetes superior e inferior del vástago de la dirección utilizando las herramientas especiales.

**TOOL 09941-54911: Extractor de aros de rodadura exteriores de cojinetes**

**09941-74911: Instalador de cojinetes de la dirección**

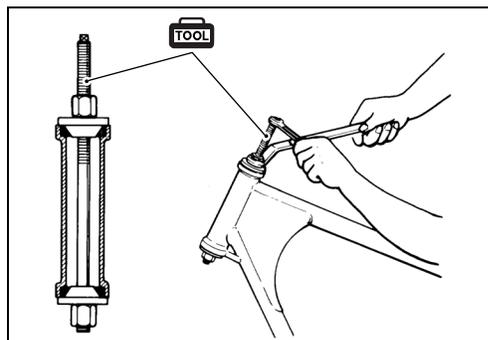


## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN

### Aro de rodadura exterior

- Introduzca a presión los aros de rodadura exteriores superior e inferior utilizando la herramienta especial.

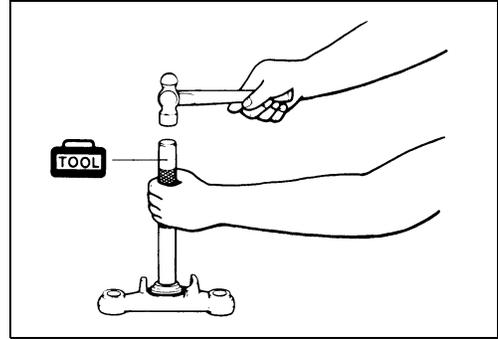
**TOOL 09941-34513: Instalador de aros de rodadura exteriores de la dirección**



### Aro de rodadura interior

- Introduzca a presión el aro de rodadura interior inferior utilizando la herramienta especial.

 **09941-74911: Instalador de cojinetes de la dirección**



### Cojinete

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a los cojinetes, aros de rodadura, y sellos guardapolvo antes de volver a montar el vástago de la dirección.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**



### Vástago de la dirección

- Apriete la tuerca del vástago de la dirección al par especificado utilizando la herramienta especial.

 **09940-14911: Llave de tuercas del vástago de la dirección**

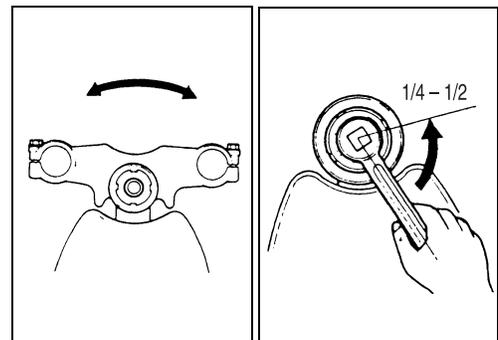
 **Tuerca del vástago de la dirección: 45 N·m (4,5 kgf·m)**



- Gire la ménsula inferior del vástago de la dirección unas cinco o seis veces hacia izquierda y la derecha para que los rodamientos de bolas angulares se asienten adecuadamente.
- Afloje la tuerca del vástago de la dirección 1/4 – 1/2 de vuelta.

#### NOTA:

*Este ajuste puede variar de una motocicleta a otra.*



- Instale la ménsula del faro.
- Instale temporalmente la horquilla delantera. (→ 5-20)
- Apriete la tuerca de la cabeza del vástago de la dirección al par especificado.

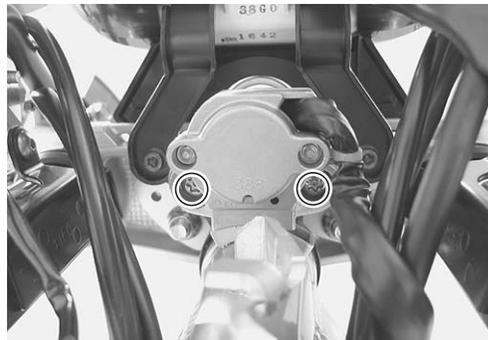
 **Tuerca de la cabeza de la dirección: 65 N·m (6,5 kgf·m)**



- Instale el interruptor de encendido.

**TOOL** 09930-11920: Broca Torx JT40H  
09930-11940: Portabrocas

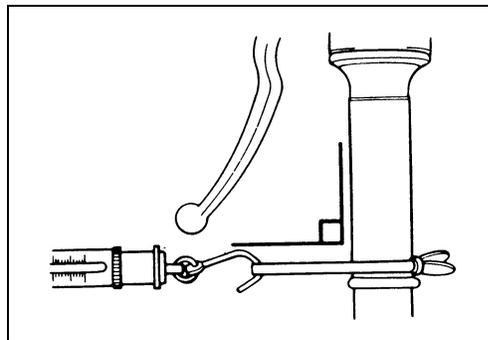
**1322** 99000-32050: THREAD LOCK SUPER "1322"



## AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA DIRECCIÓN

Compruebe la tensión de la dirección de la forma siguiente

- Sujete la motocicleta utilizando un gato, y levante la rueda delantera del suelo unos 20 – 30 mm.
- Asegúrese de que los cables y sus mazos estén adecuadamente enrutados.
- Con la rueda delantera apuntando directamente hacia adelante, fije el dinamómetro al extremo del manillar, como se muestra.
- Cuando el manillar comience a moverse, anote la indicación del dinamómetro. Esta indicación se denomina "fuerza inicial".
- Repita el mismo procedimiento en el otro extremo del manillar.



**DATA** Fuerza inicial: 200 – 500 gramos

**TOOL** 09940-92720: Dinamómetro

- Si la indicación de la fuerza inicial está fuera de la especificación, ajuste la tensión de la dirección de la forma siguiente.

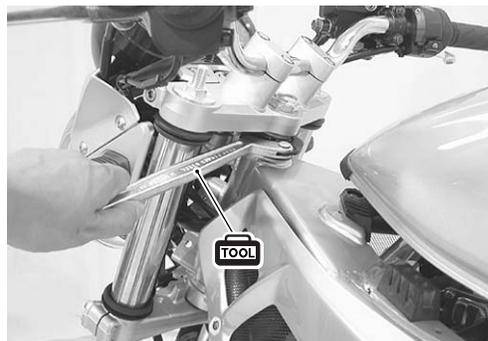
1) En primer lugar, afloje los pernos de la abrazadera superior de la horquilla delantera y la tuerca de la cabeza del vástago de la dirección. Después, ajuste la tuerca del vástago de la dirección aflojando o apretándola.

**TOOL** 09910-60611: Llave de apriete universal

- 2) Apriete la tuerca del cabezal del vástago de la dirección y los pernos de la abrazadera superior de la horquilla delantera al par especificado ( $\square$  5-20) y vuelva a comprobar la fuerza inicial, como se ha descrito anteriormente.
- 3) Continúe ajustando la tuerca del vástago de la dirección hasta que la fuerza inicial esté dentro de la especificación.

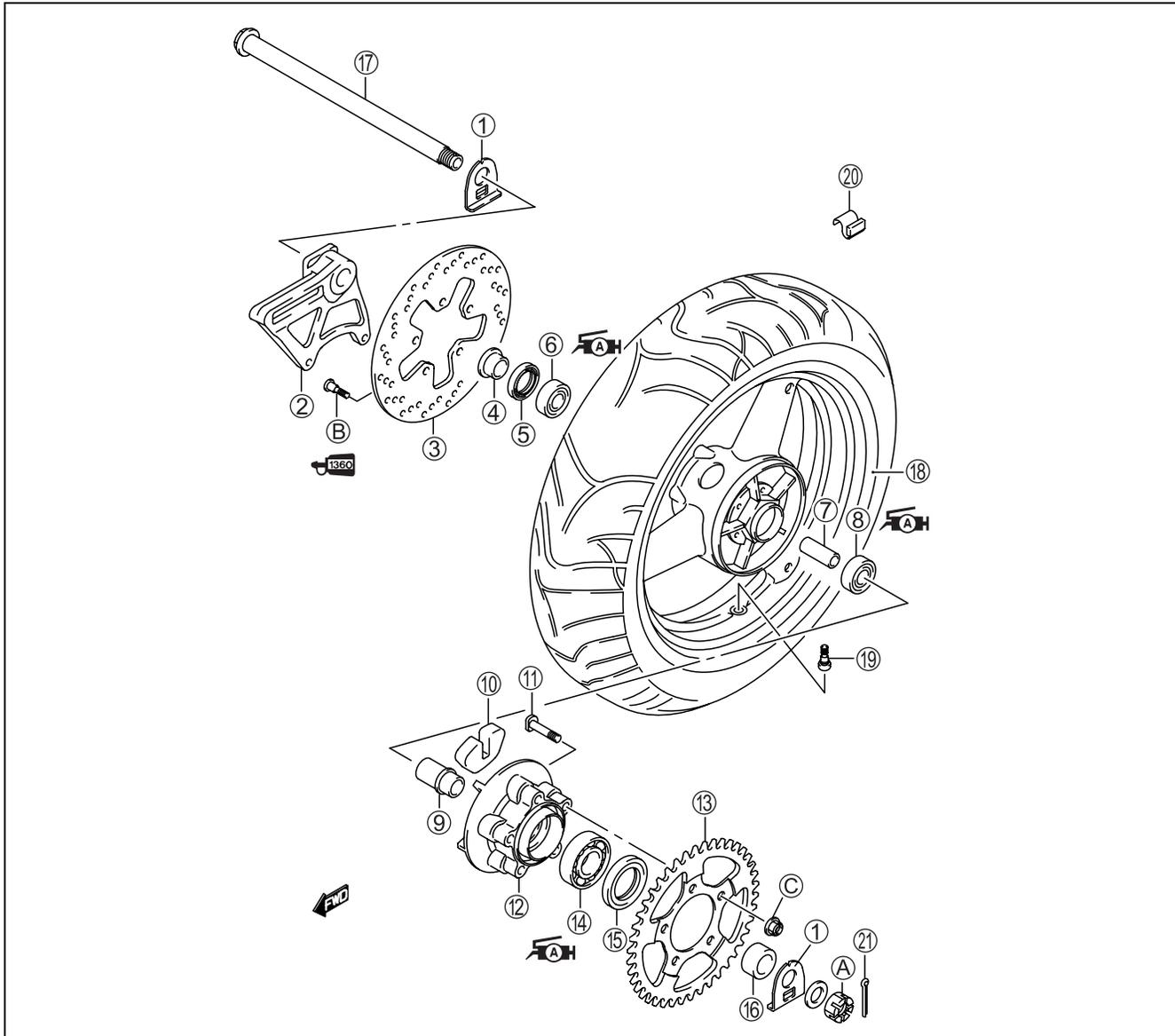
**NOTA:**

*Sujete las patas de la horquilla delantera, y muévalas hacia atrás y hacia adelante. Asegúrese de que la dirección no quede floja.*



# RUEDA TRASERA

## DESPIECE



①	Placa del regulador de la cadena	⑨	Retén	⑰	Eje trasero
②	Ménsula de pinza de freno	⑩	Amortiguador de la rueda	⑱	Rueda trasera
③	Disco de freno	⑪	Perno del piñón trasero	⑲	Válvula de aire
④	Collar	⑫	Tambor de montaje del piñón trasero	⑳	Equilibrador
⑤	Sello guardapolvo	⑬	Piñón trasero	㉑	Pasador hendido (Para E-28)
⑥	Cojinete (DE)	⑭	Cojinete	A	Tuerca del eje trasero
⑦	Separador	⑮	Sello guardapolvo	B	Perno de disco de freno
⑧	Cojinete (IZ)	⑯	Separador	C	Tuerca de piñón trasero



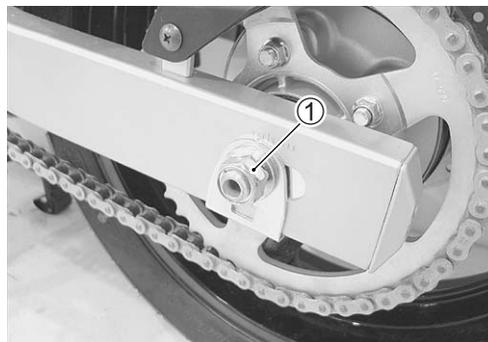
ÍTEM	N·m	kgf·m
A	100	10,0

ÍTEM	N·m	kgf·m
B	23	2,3

ÍTEM	N·m	kgf·m
C	50	5,0

## EXTRACCIÓN

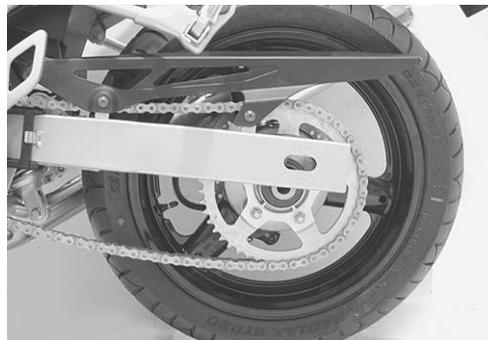
- Mantenga la motocicleta vertical con el caballete central.
- Retire el pasador hendido. (E-28)
- Retire la tuerca del eje trasero ①.



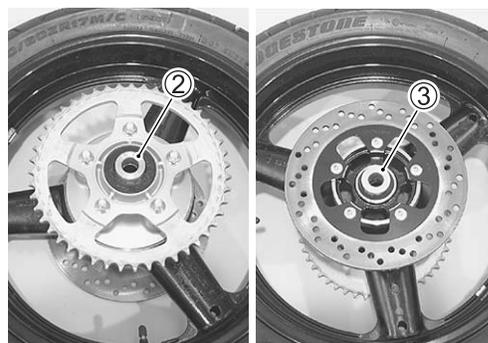
- Retire el eje trasero y desengrane la cadena de transmisión del piñón trasero.
- Retire la rueda trasera.

### PRECAUCIÓN

**No accione el pedal del freno trasero con la rueda trasera retirada.**



- Retire el separador ② (IZ) y el collar ③ (DE).



- Retire el conjunto del tambor de montaje del piñón trasero ④ de la rueda trasera.

### NOTA:

*Antes de retirar el tambor de montaje del piñón trasero, afloje ligeramente las tuercas del piñón trasero para facilitar el desmontaje posterior.*



- Retire el retén ⑤.
- Retire el piñón trasero del tambor de montaje del piñón trasero.



## INSPECCIÓN Y DESMONTAJE

NEUMÁTICO ..... (☞ 2-18 y 5-67)

RUEDA ..... (☞ 5-9)

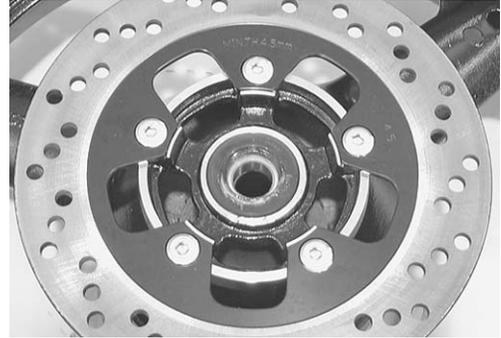
EJE ..... (☞ 5-9)

DISCO DE FRENO ..... (☞ 5-53)

(Utilice las especificaciones y el procedimiento de la rueda delantera.)

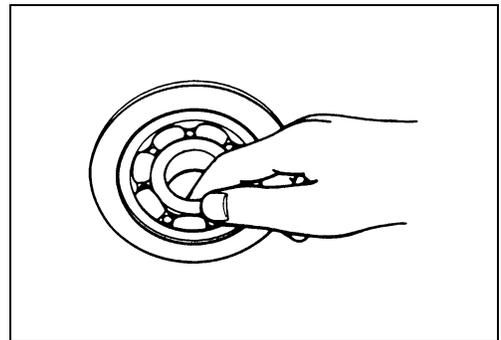
### SELLO GUARDAPOLVO

- Inspeccione la rueda y el sello de polvo del tambor de montaje del piñón por si están desgastados o dañados. Si encuentra cualquier defecto reemplace el sello guardapolvo por otro nuevo.



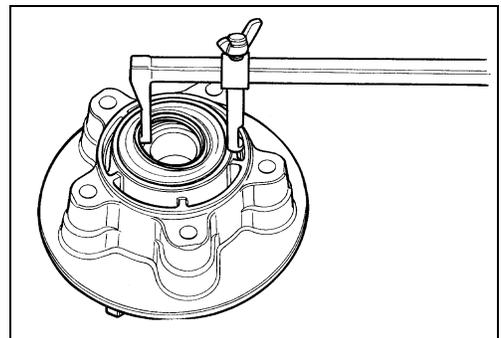
### COJINETES

Inspeccione el juego de la rueda y los cojinetes del tambor de montaje del piñón a mano mientras estén en la rueda y el tambor. Haga girar manualmente el aro de rodadura interior para comprobar si existen ruidos anormales y si gira bien. Si encuentra algo anormal, reemplace el cojinete.



- Retire la rueda y el sello guardapolvo del tambor de montaje del piñón utilizando la herramienta especial.

 **09913-50121: Extractor de sellos de aceite**

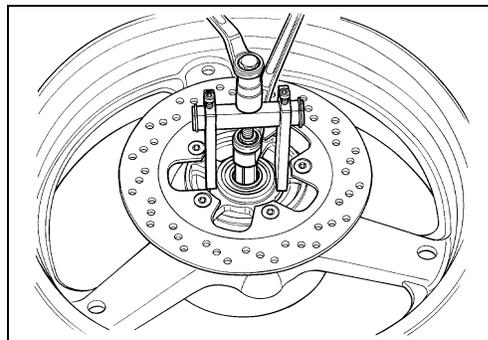
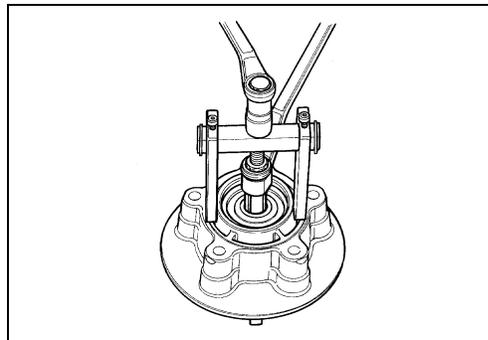


- Retire el cojinete del tambor de montaje del piñón y los cojinetes de la rueda utilizando la herramienta especial.

**TOOL 09921-20240: Juego extractor de cojinetes**

#### PRECAUCIÓN

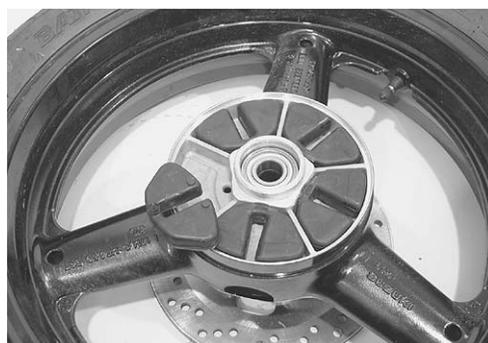
**El sello guardapolvo y el cojinete retirados deberán reemplazarse por otros nuevos.**



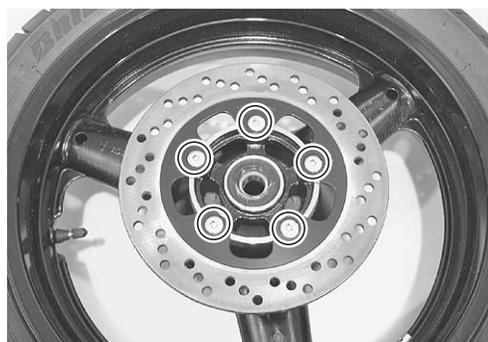
#### AMORTIGUADORES DE LA RUEDA

Inspeccione los amortiguadores para ver si están desgastados o dañados.

Reemplace el amortiguador si hay algo anormal.

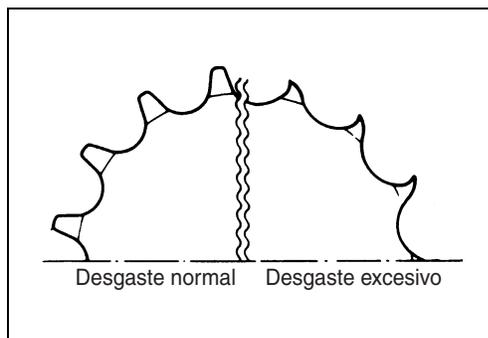


- Retire el disco de freno.



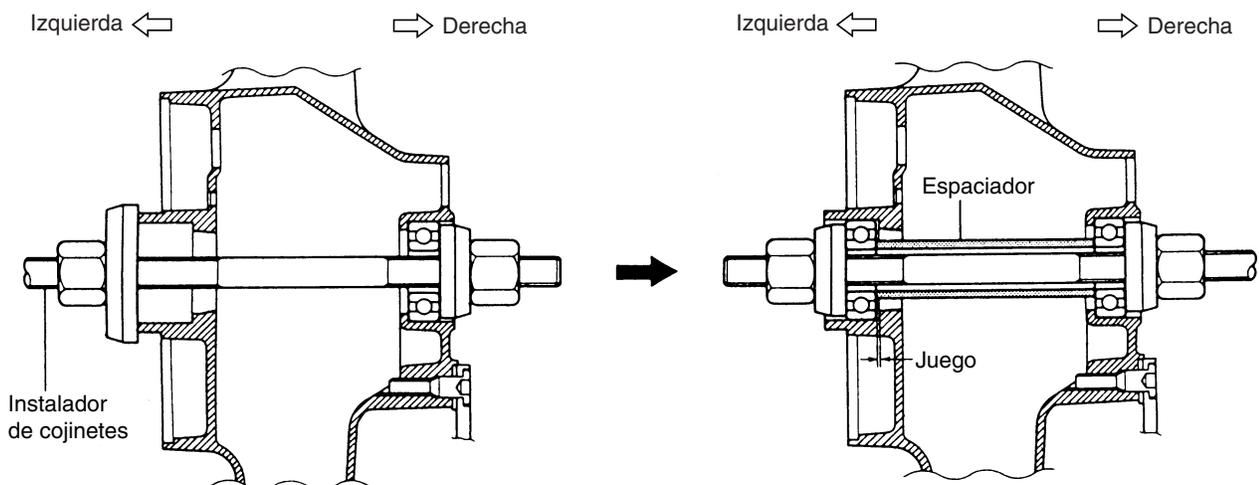
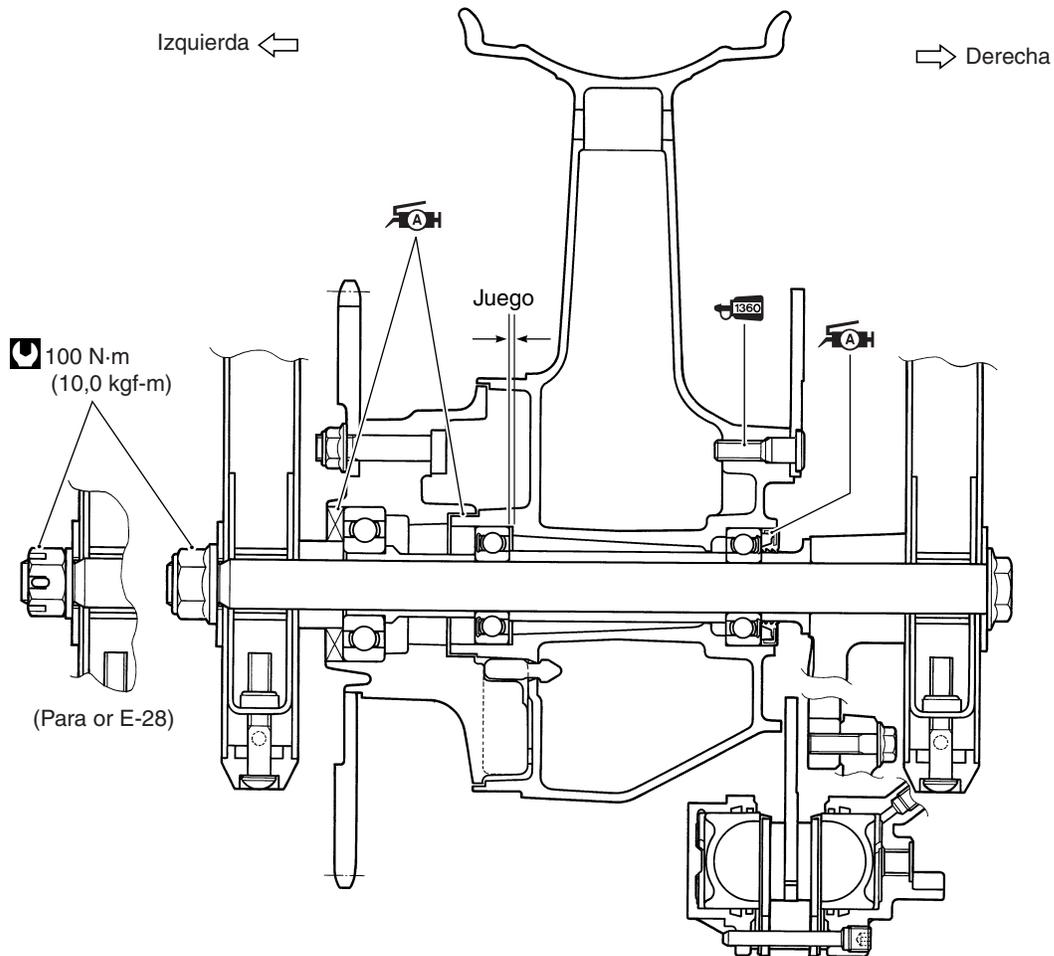
#### PIÑÓN TRASERO

Inspeccione los dientes del piñón trasero para ver si están desgastados. Si están desgastados, cambie el piñón del motor, el piñón trasero y la cadena de transmisión en conjunto.



## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN

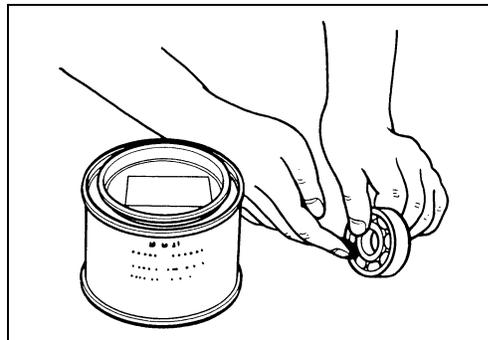
El reensamblaje y la instalación se realiza en orden inverso al de extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:



**COJINETES**

- Aplique grasa a los cojinetes antes de instalarlos.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



- Instale el cojinete u sello guardapolvo nuevos nuevo rodamiento en el tambor de montaje del piñón utilizando la herramienta especial.

 09913-70210: Juego instalador de cojinetes

- Aplique grasa al cojinete y al labio del sello guardapolvo.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



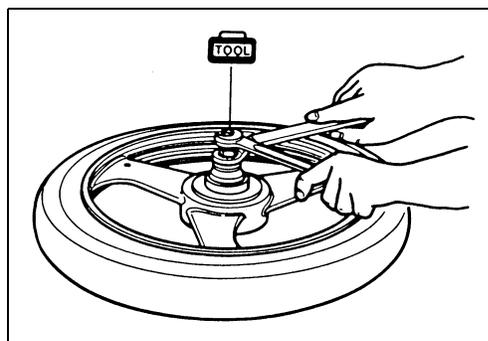
- Instale los nuevos cojinetes de rueda utilizando la herramienta especial.

 09941-34513: Juego instalador de cojinetes

**PRECAUCIÓN**

En primer lugar, instale el cojinete derecho de la rueda, después el separador, y por último el cojinete derecho de la rueda.

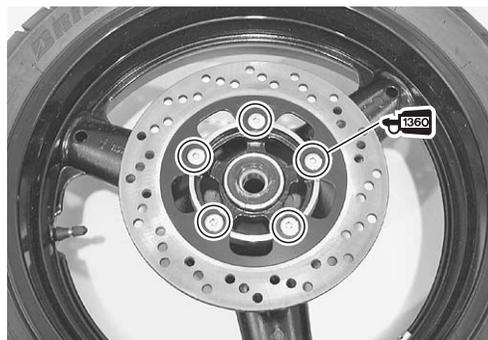
La cubierta sellada del cojinete deberá quedar encerrada hacia fuera.



- Asegúrese de que los discos del freno estén limpios y exentos de grasa. Aplique THREAD LOCK SUPER "1360" a los pernos de los discos del freno y apriételos al par especificado.

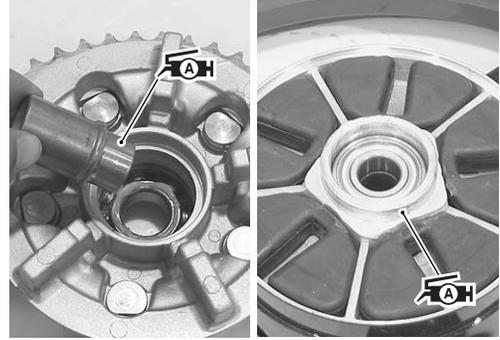
 1360 99000-32130: THREAD LOCK SUPER "1360"

 Perno de disco de freno: 23 N·m (2,3 kgf·m)



- Aplique SUZUKI SUPER GREASE al retén de montaje del piñón trasero.
- Aplique SUZUKI SUPER GREASE a la superficie de contacto entre la rueda trasera y el tambor del piñón.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"



- Apriete las tuercas traseras al par especificado.

 **Tuerca de piñón trasero: 50 N·m (5,0 kgf·m)**

NOTA:

La marca  estampada en el piñón deberá quedar encarada hacia afuera.



## RUEDA

- Instale la rueda trasera.

### ADVERTENCIA

Cuando vuelva a montar la rueda, la flecha direccional de la rueda y del neumático deberán señalar en el sentido de giro de la rueda.

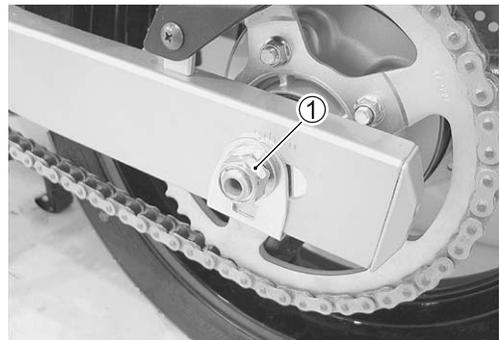


- Ajuste la holgura de la cadena de transmisión después de instalar la rueda trasera. (E-2-14)
- Apriete la tuerca del eje trasero  al par especificado.

 **Tuerca del eje trasero: 100 N·m (10,0 kgf·m)**

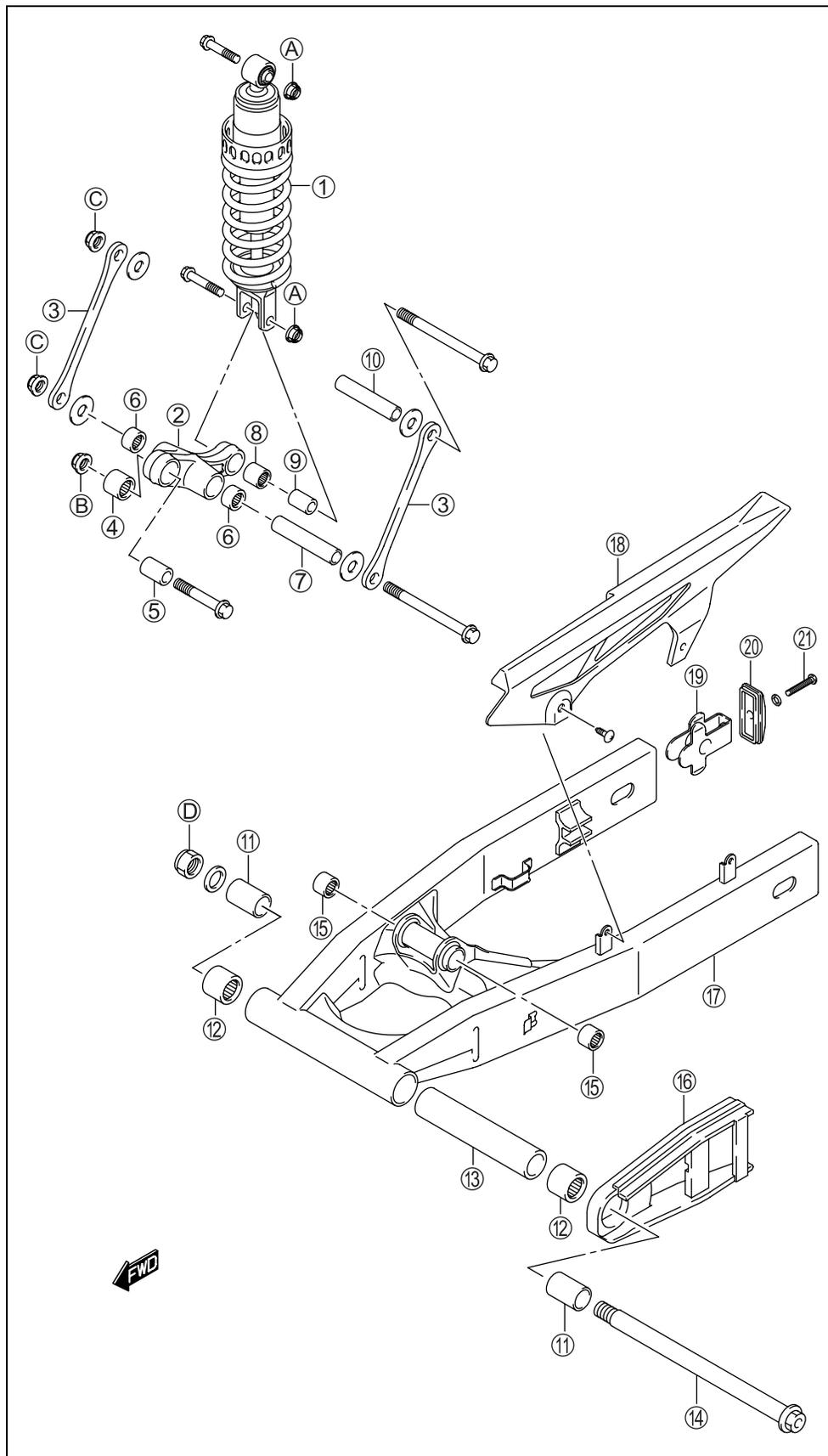
### ADVERTENCIA

Después montar la rueda trasera, bombee el pedal del freno varias veces para comprobar si el freno funciona correctamente.



- Instale un pasador hendido nuevo. (E-28)

# SUSPENSIÓN TRASERA DESPIECE



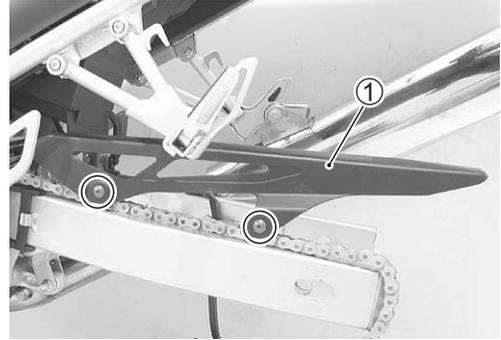
①	Amortiguador trasero
②	Palanca de amortiguación trasera
③	Varilla de la palanca de amortiguación trasera
④	Cojinete
⑤	Separador
⑥	Cojinete
⑦	Separador
⑧	Cojinete
⑨	Separador
⑩	Separador
⑪	Separador
⑫	Cojinete
⑬	Separador
⑭	Eje de pivote
⑮	Cojinete
⑯	Amortiguador de la cadena
⑰	Brazo oscilante
⑱	Cubierta de la cadena
⑲	Regulador de la cadena
⑳	Placa del regulador de la cadena
㉑	Perno del regulador de la cadena
A	Tuerca de montaje del amortiguador trasero
B	Tuerca de montaje de la palanca de embrague
C	Tuerca de montaje de la varilla de la palanca de amortiguación
D	Tuerca del pivote del brazo oscilante



ÍTEM	N·m	kgf·m
A	50	5,0
B	78	7,8
C	78	7,8
D	100	10,0

## EXTRACCIÓN

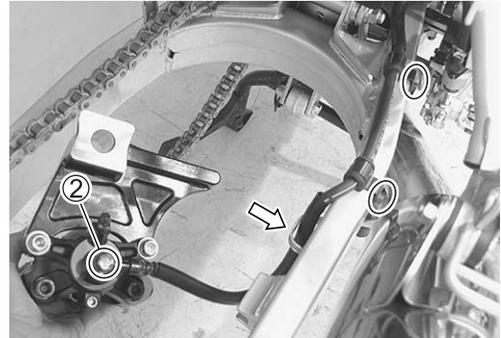
- Retire la rueda trasera. (☞ 5-31)
- Retire la cubierta de la cadena de transmisión ①.



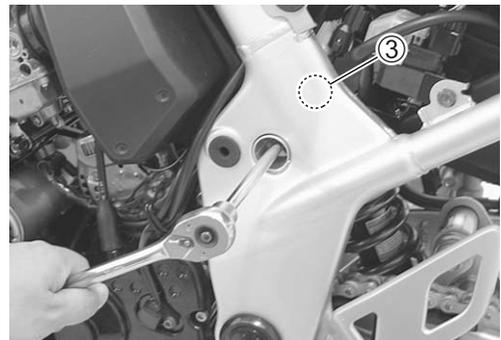
- Retire el perno de unión de la manguera del freno ②.
- Retire la manguera del freno de la guía y las abrazaderas de la manguera del freno.

### PRECAUCIÓN

**Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: El líquido de frenos reacciona con pintura, plásticos, materiales de caucho, etc.**



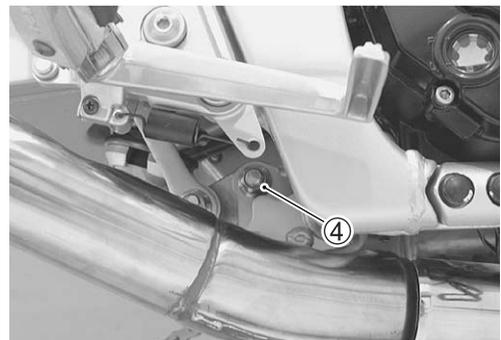
- Retire la cubierta del bastidor (IZ). (☞ 5-4)
- Retire el perno/tuerca de montaje superior del amortiguador trasero ③.



- Retire el perno/tuerca de montaje de la palanca de amortiguación ④.

### NOTA:

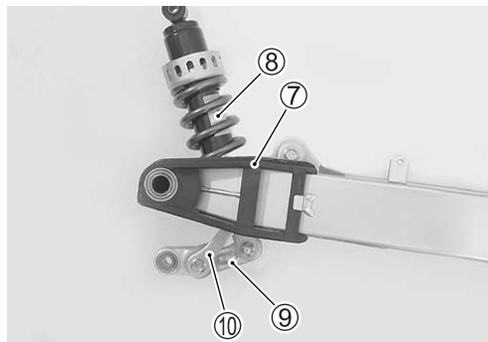
*Afloje ligeramente las tuercas de montaje de la varilla de la palanca de amortiguación y la tuerca de montaje inferior del amortiguador para facilitar el desmontaje.*



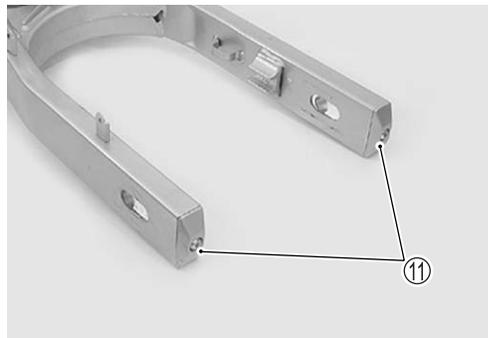
- Retire las tapas del extremo del eje de pivote ⑤. (IZ y DE).
- Retire el brazo oscilante extrayendo la tuerca/eje de pivote ⑥.



- Retire el amortiguador de la cadena ⑦, el amortiguador trasero ⑧, la palanca de amortiguación ⑨ y las varillas de amortiguación ⑩.

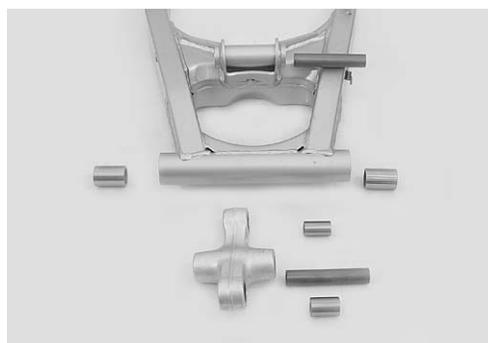


- Retire los reguladores de la cadena ⑪.



## INSPECCIÓN Y DESMONTAJE SEPARADORES

- Retire los separadores del brazo oscilante y a palanca de amortiguación.
- Inspeccione los separadores para ver si tienen cualquier defecto o daño. Si se encuentra cualquier defecto, reemplace el separador por otro nuevo.



## AMORTIGUADOR DE LA CADENA

- Inspeccione el amortiguador de la cadena para ver si está desgastado o dañado. Si se encuentra cualquier defecto, reemplace el amortiguador de la cadena por otro nuevo.



## COJINETES DEL BRAZO OSCILANTE

- Inserte los separadores en los cojinetes y compruebe el juego moviéndolos hacia arriba y abajo. Si se aprecia un juego excesivo, reemplace los cojinetes por otros nuevos.



- Retire los cojinetes del brazo oscilante utilizando la herramienta especial.

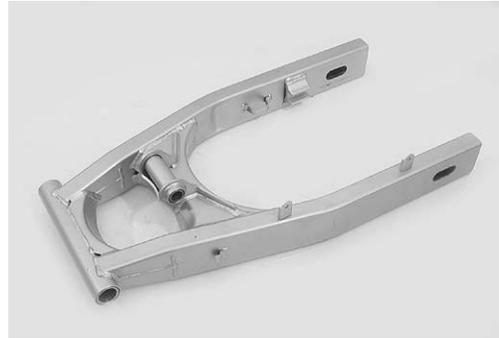
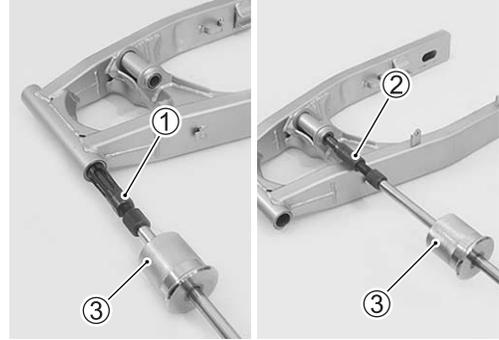
- TOOL**
- ① 09923-74510: Extractor de cojinetes
  - ② 09923-73210: Extractor de cojinetes
  - ③ 09930-30102: Eje deslizante

**PRECAUCIÓN**

Los cojinetes de aguja deberán reemplazarse por otros nuevos.

**BRAZO OSCILANTE**

Inspeccione el brazo oscilante por si está dañado.



**COJINETES DE LA PALANCA DE AMORTIGUACIÓN**

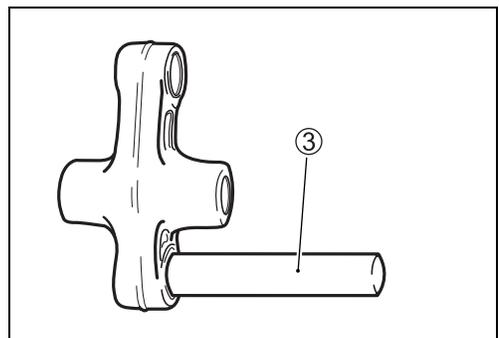
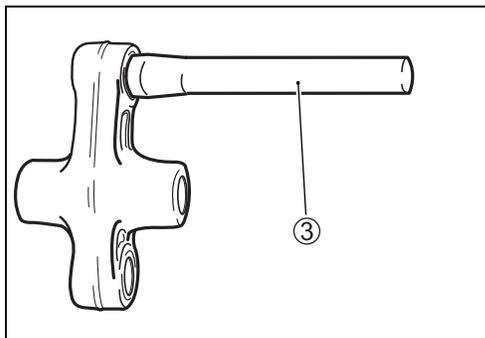
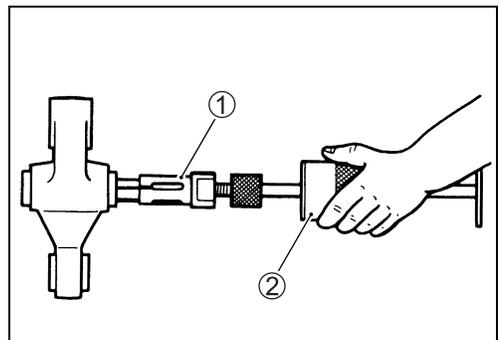
Inserte los separadores en los cojinetes y compruebe el juego moviéndolos hacia arriba y abajo.

Si se aprecia un juego excesivo, reemplace los cojinetes por otros nuevos.



- Retire los cojinetes de la palanca de amortiguación utilizando la herramienta especial.

- TOOL**
- ① 09923-73210: Extractor de cojinetes
  - ② 09930-30102: Eje deslizante
  - ③ 09913-70210: Juego instalador de cojinetes



## PALANCA Y VARILLAS DE AMORTIGUACIÓN

Inspeccione la palanca y las varillas de amortiguación para ver si están dañados.

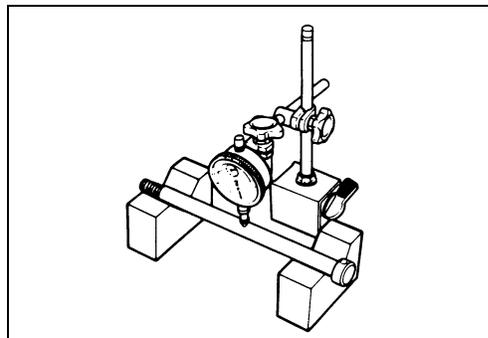


## EJE DEL PIVOTE DEL BRAZO OSCILANTE

Mida el descentramiento del eje del pivote del brazo oscilante utilizando la galga de cuadrante. Si el descentramiento sobrepasa el límite de funcionamiento, reemplace el eje del pivote.

- TOOL** 09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)  
 09900-20701: Soporte magnético  
 09900-21304: Juego de bloques en V (100 mm)

**DATA** Descentramiento del eje del pivote del brazo oscilante  
 Límite de funcionamiento: 0,3 mm



## AMORTIGUADOR TRASERO

Inspeccione el amortiguador trasero por si tiene daños o de fugas de aceite. Si encuentra cualquier defecto, reemplace el amortiguador trasero por otro nuevo.

### PRECAUCIÓN

**No intente desarmar el amortiguador trasero. No tiene reparación.**



## REENSAMBLAJE

### COJINETES DEL BRAZO OSCILANTE

- Antes de instalar los cojinetes de pivote del brazo oscilante, asegúrese de insertar el separador entre ellos.
- Inserte a presión los cojinetes de agujas en el pivote del brazo oscilante utilizando la herramienta especial.



### NOTA:

Instale los cojinetes de agujas con la marca estampada hacia fuera.

- TOOL** 09941-34513: Instalador de aros de rodadura exteriores de la dirección

- Aplique grasa a los separadores, los sellos guardapolvo y los cojinetes de agujas.

**FAH** 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

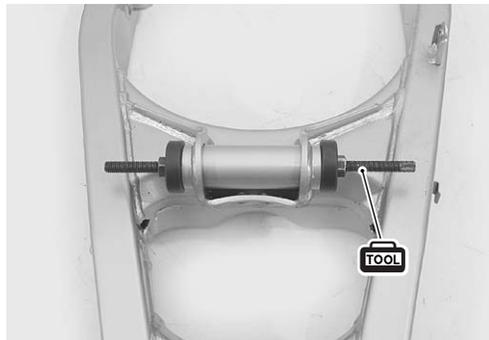


- Inserte a presión los cojinetes de agujas en el pivote de la varilla de amortiguación utilizando la herramienta especial.

 **09924-84521: Instalador de aros de rodadura exteriores de la dirección**

- Aplique grasa a los cojinetes de agujas.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**



### COJINETES DE LA PALANCA DE AMORTIGUACIÓN

- Inserte a presión los cojinetes de agujas en la palanca de amortiguación utilizando la herramienta especial.

 **09913-70210: Juego instalador de cojinetes**

- Aplique grasa a los separadores y a los cojinetes de agujas.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"**



## PARA TIRAR EL AMORTIGUADOR TRASERO

### **⚠ ADVERTENCIA**

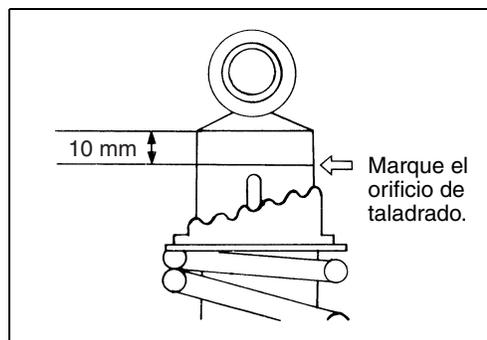
El amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. El manejo incorrecto puede resultar en explosión.

\* Manténgalo alejado del calor y las llamas. La alta presión causada por el calor puede provocar una explosión.

\* Libere el gas a presión antes de tirar a la chatarra.

### LIBERACIÓN DEL GAS A PRESIÓN

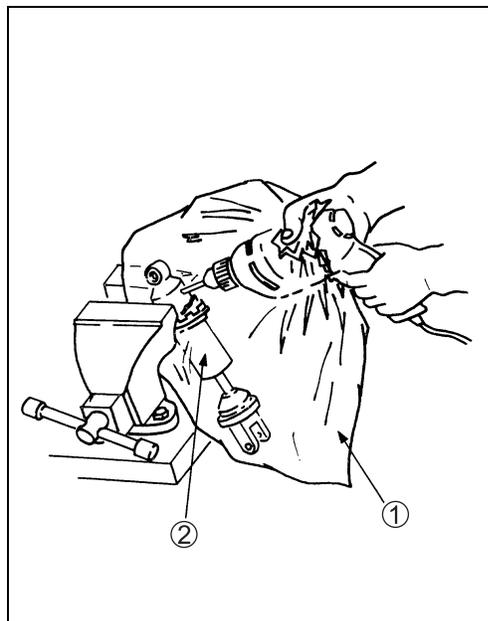
- Marque el orificio de taladrado con un punzón.



- Tape el amortiguador trasero con una bolsa de plástico transparente ①.
- Sujete el amortiguador trasero ② con un tornillo de banco.
- Taladre un orificio con una broca de 3 mm.

### ▲ ADVERTENCIA

**Póngase gafas protectoras para proteger sus ojos contra el gas y las partículas metálicas expulsadas.**



## INSTALACIÓN

Instale el brazo oscilante y el amortiguador trasero en el orden inverso al de extracción. Preste atención a los puntos siguientes:

- Cuando vuelva a montar el amortiguador trasero y la palanca de amortiguación, coloque la línea de índice hacia atrás.

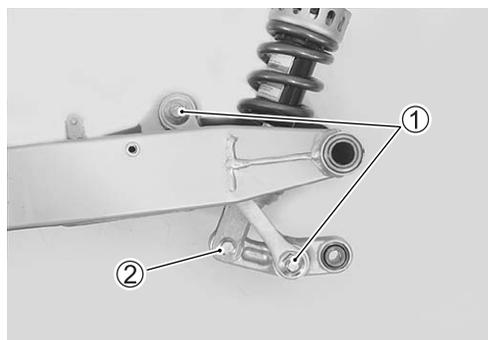
- Apriete los pernos de montaje de la palanca de amortiguación ① y la tuerca de montaje inferior del amortiguador ② al par especificado.

**🔧 Tuerca de montaje de la palanca de amortiguación ①:  
78 N·m (7,8 kgf·m)**

**Tuerca de montaje inferior del amortiguador trasero ②:  
50 N·m (5,0 kgf·m)**

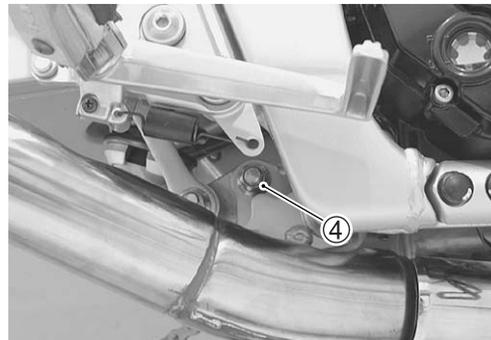
- Apriete la tuerca del pivote del brazo oscilante ③ al par especificado.

**🔧 Tuerca del pivote del brazo oscilante:  
100 N·m (10,0 kgf·m)**



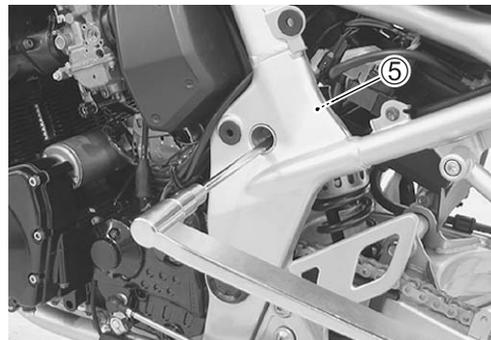
- Apriete la tuerca de montaje de la palanca de amortiguación ④ al par especificado.

 **Tuerca de montaje de la palanca de amortiguación:**  
**78 N·m (7,8 kgf·m)**



- Apriete la tuerca de montaje superior del amortiguador trasero ⑤ al par especificado.

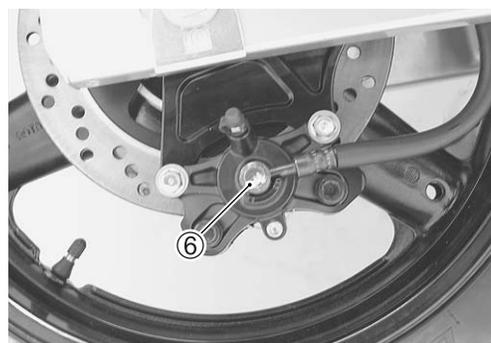
 **Tuerca de montaje superior del amortiguador trasero:**  
**50 N·m (5,0 kgf·m)**



### FRENO TRASERO

- Vuelva a montar la rueda trasera. (👉 5-36)
- Apriete el perno de unión de la manguera del freno trasero ⑥ al par especificado.

 **Perno de unión de la manguera del freno:**  
**23 N·m (2,3 kgf·m)**



### PRECAUCIÓN

Purgue el aire del sistema de frenado. (👉 2-17)



## INSPECCIÓN Y AJUSTE FINAL

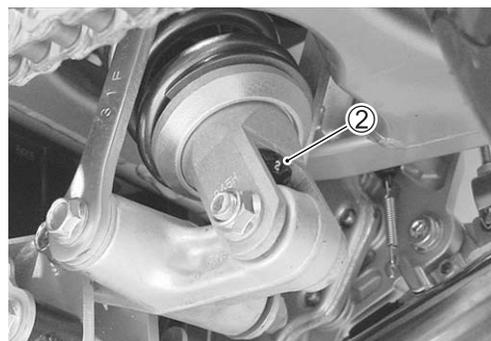
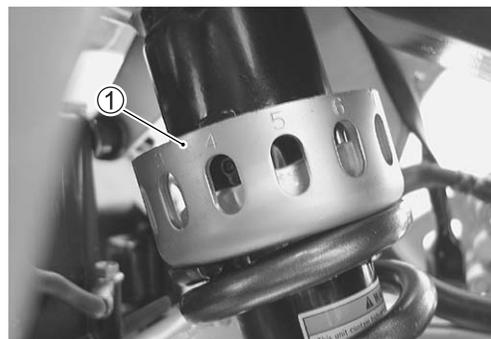
Después de instalar la suspensión y la rueda trasera, ajuste lo siguiente antes de montar en la motocicleta .

- \* Holgura de la cadena de transmisión ..... (☞ 2-14)
- \* Presión de neumáticos ..... (☞ 2-18)

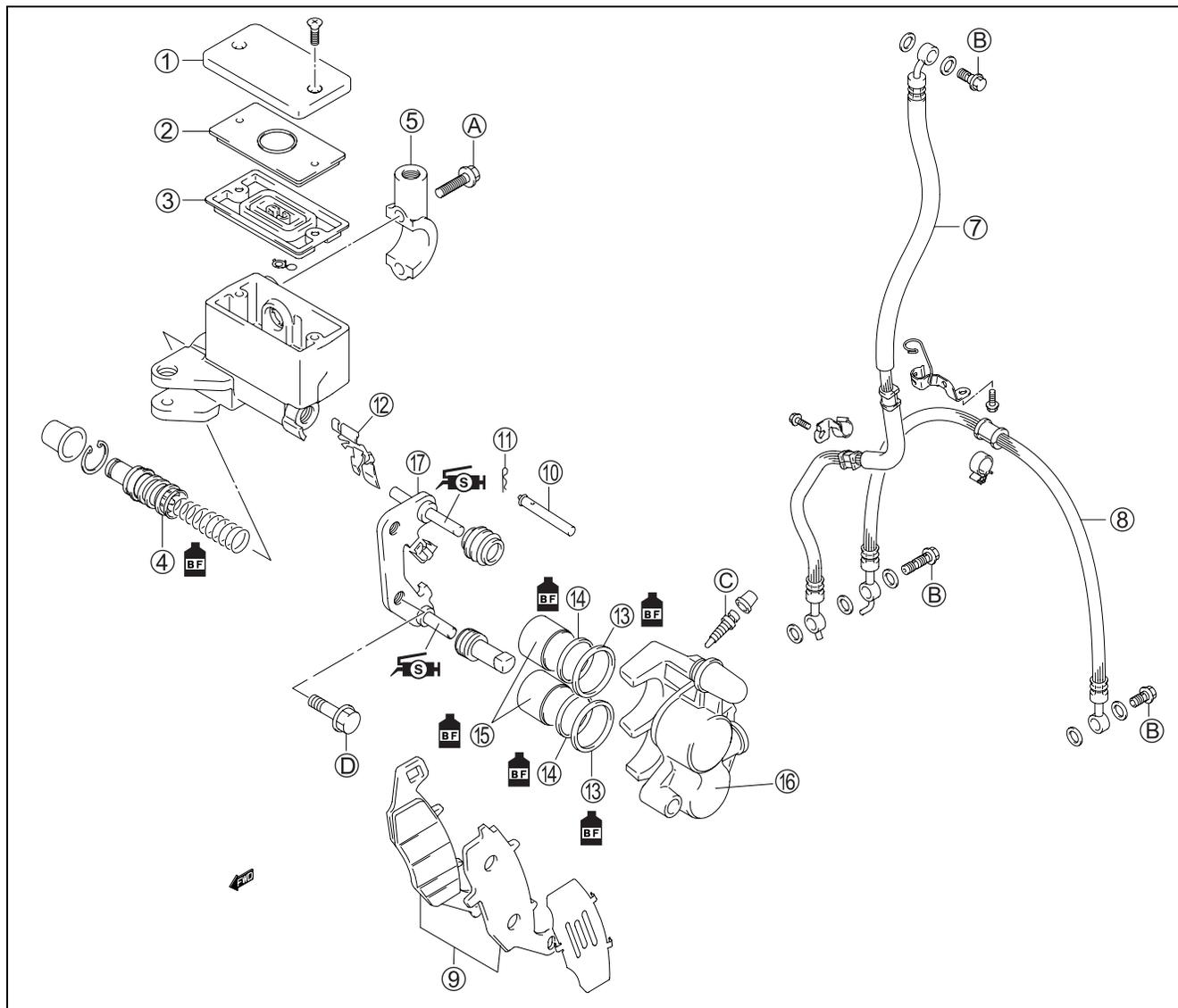
## AJUSTE DE LA SUSPENSIÓN

Después de instalar la suspensión trasera, ajuste la precarga del muelle y la fuerza de amortiguación como se indica a continuación.

	Regulador de pre-carga de muelle ①	Regulador de fuerza de amortiguación de rebote ②
GSF650	3ra	2da
GSF650S	4ta	2da



# FRENO DELANTERO DESPIECE



①	Tapa del depósito del cilindro maestro	⑧	Manguera del freno N.º 2	⑮	Pistones de la pinza del freno
②	Placa de la tapa del depósito	⑨	Pastillas de frenos	⑯	Pinza del freno
③	Diafragma	⑩	Pasador de montaje de pastilla de freno	⑰	Soporte de pinza del freno
④	Juego de pistón/copa	⑪	Clip	A	Perno del soporte del cilindro maestro
⑤	Soporte del cilindro maestro	⑫	Muelle	B	Perno de unión de la manguera del freno
⑥	Cilindro maestro	⑬	Sello de pistón	C	Válvula de purga de aire
⑦	Manguera del freno N.º 1	⑭	Sello guardapolvo	D	Perno de montaje de pinza del freno



ÍTEM	N·m	kgf·m
A	10	1,0
B	23	2,3

ÍTEM	N·m	kgf·m
C	8	0,8
D	39	3,9

**⚠ ADVERTENCIA**

- \* Este sistema de frenado emplea líquido de frenos DOT 4 con base de glicol etilénico. No use ni mezcle distintos tipos de líquido de frenos, como los basados en silicona o petróleo.
- \* No utilice líquido de frenos de recipientes ya viejos, usados o sin sellar. No reutilice nunca el líquido de frenos sobrante de mantenimientos anteriores o que lleve mucho tiempo guardado.
- \* Al guardar líquido de frenos asegúrese de precintarlo y de mantenerlo alejado de los niños.
- \* Cuando reponga líquido de frenos procure que no entre polvo en el líquido.
- \* Cuando lave los componentes del freno, utilice líquido de frenos nuevo. No utilice nunca disolvente de limpieza.
- \* Un disco de freno o una pastilla de freno sucios reducen la eficacia de frenado. Tire las pastillas sucias y limpie el disco con un limpiador de frenos de alta calidad o un detergente neutro.

**PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: El líquido de frenos reacciona con pintura, plásticos, materiales de caucho, etc.

**REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO**

- Retire la pinza del freno.

**PRECAUCIÓN**

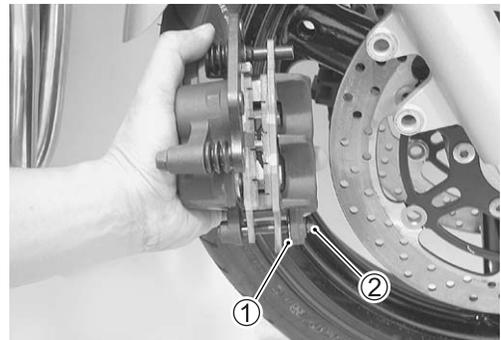
No accione la palanca del freno con la pinza del freno retirada.



- Retire las pastillas del freno extrayendo el clip ① y el pasador de montaje de la pastilla del freno ②.

**PRECAUCIÓN**

Reemplace el juego de pastillas de freno a la vez, si no, podría perder efectividad en el frenado.



- Instale pastillas de freno nuevas.

**⚠ ADVERTENCIA**

Asegúrese de que la pastilla del freno quede adecuadamente enganchada en la placa guía, como se muestra en la fotografía.



- Apriete los pernos de montaje de la pinza del freno al par especificado.

 **Perno de montaje de pinza de freno: 39 N·m (3,9 kgf·m)**

### **ADVERTENCIA**

**Después de volver a montar la pinza del freno, bombee la palanca del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.**



## REEMPLAZO DEL LÍQUIDO DE FRENOS

- Sitúe la motocicleta en una superficie nivelada manteniendo derecho el manillar.
- Retire la tapa del depósito del líquido de frenos y el diafragma.
- Succione tanto líquido de frenos viejo como sea posible.
- Rellene el depósito con líquido de frenos nuevo.

 **Especificación y clasificación: DOT 4**

- Conecte una manguera transparente a la válvula de purga de aire e introduzca el otro extremo de la manguera en un recipiente.
- Afloje la válvula de purga de aire y bombee la palanca del freno hasta que salga el líquido viejo por el sistema de frenado.
- Cierre la válvula de purga del aire y desconecte la manguera transparente. Llene el depósito hasta la línea superior con líquido de frenos nuevo.

### **PRECAUCIÓN**

**Purgue el aire del sistema de frenado. (↪ 2-17)**

 **Válvula de purga de aire del freno: 8 N·m (0,8 kgf·m)**



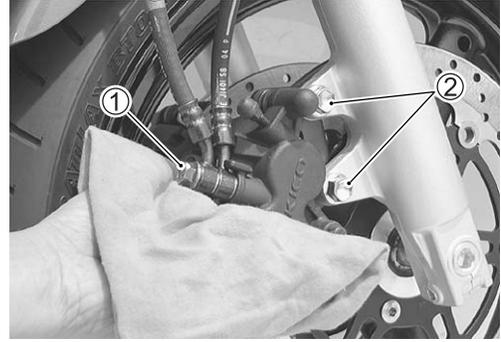
## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO

- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-49)
- Desconecte la manguera del freno de la pinza del freno extrayendo el perno de unión de la manguera del freno ①.

### NOTA:

Coloque un trapo debajo del perno de unión para recoger cualquier derrame de líquido de frenos.

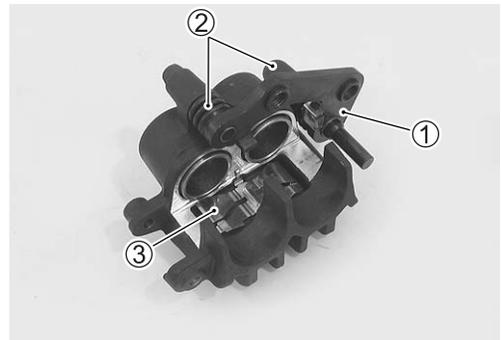
- Retire la pinza del freno extrayendo los tornillos de montaje de la misma ②.



### ⚠ ADVERTENCIA

Si el líquido de frenos gotea, disminuirá la seguridad de conducción y se descolorarán las superficies pintadas. Compruebe la manguera del freno y sus uniones por si tienen grietas o fugas de líquido.

- Retire las pastillas de freno. (☞ 5-48)
- Retire el soporte de la pinza del freno ① y las piezas de caucho ②.
- Retire el muelle de pastilla ③.



- Ponga un trapo encima de los pistones, para impedir que salten, y después extráigalos a la fuerza utilizando aire comprimido.



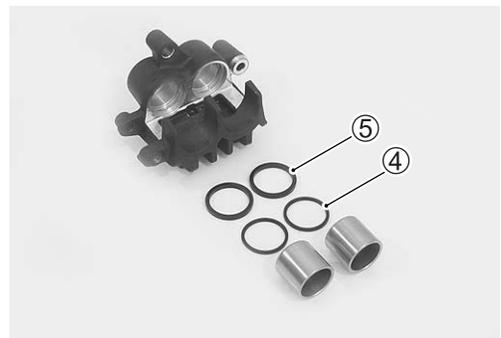
### PRECAUCIÓN

Para evitar dañar los pistones no use aire a alta presión.

- Retire los sellos guardapolvo ④ y los sellos de los pistones ⑤.

### PRECAUCIÓN

Para impedir la fuga de líquido, no vuelva a utilizar los sellos guardapolvo ni los sellos de los pistones retirados.



## INSPECCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO

### PINZA DE FRENO

Inspeccione la pared del cilindro de la pinza del freno por si tiene arañazos y otros daños. Si se encuentra cualquier daño, reemplace la pinza por otra nueva.



### PISTONES DE PINZA

Inspeccione los pistones de la pinza por si tienen arañazos y otros daños. Si se encuentra cualquier daño, reemplace los los pistones de la pinza por otros nuevos.



### SOPORTE DE PINZA

Inspeccione el soporte de la pinza por si está dañado. Si se encuentra cualquier daño, reemplace el soporte de la pinza por otro nuevo.



### PIEZAS DE CAUCHO

Inspeccione las piezas de caucho por si están dañadas. Si se encuentra cualquier daño, reemplácelas por otras nuevas.

Las piezas de caucho retiradas deberán reemplazarse por otras nuevas.



## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO

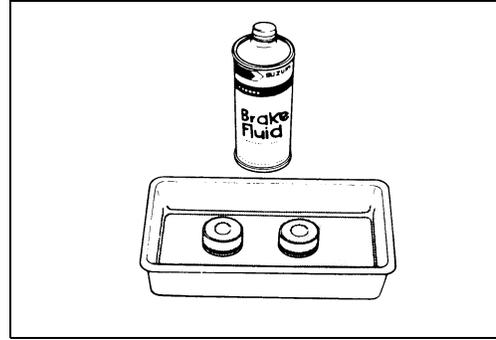
Reensamble e instale la pinza del freno en orden inverso al de extracción y el desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

- Lave el interior y los pistones de la pinza del freno con el líquido de frenos especificado. Lave particularmente las ranuras de los sellos guardapolvo y las ranuras de los sellos de los pistones.

 **Especificación y clasificación: DOT 4**

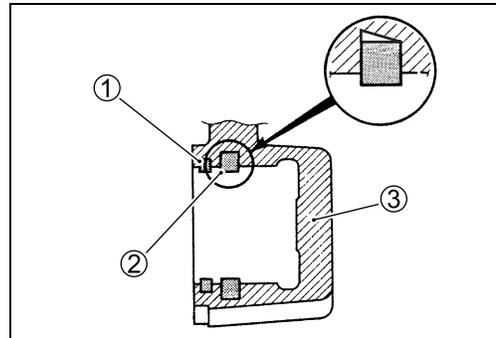
### PRECAUCIÓN

- \* Lave los componentes de la pinza del freno con líquido de frenos nuevo antes del reensamblaje.
- \* No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.
- \* Para lavar los componentes, utilice el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos de tipos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.
- \* Reemplace los sellos de los pistones y los sellos guardapolvo por otros nuevos.
- \* Aplique líquido de frenos a todos los sellos, diámetros interiores y pistones de la pinza del freno antes del reensamblaje.



### SELLO DE PISTÓN

- Instale los sellos de los pistones como se muestra en la ilustración.
- Instale el pistón en la pinza.
  - ① Sello guardapolvo
  - ② Sello de pistón
  - ③ Pinza



### SOPORTE DE PINZA DE FRENO

- Aplique SUZUKI SILICONE GREASE a los pasadores del soporte de la pinza.

 **99000-25100: SUZUKI SILICONE GREASE**



- Apriete los pernos de montaje de la pinza ① al par especificado.

#### Perno de montaje de pinza de freno: 39 N·m (3,9 kgf·m)

#### NOTA:

Antes de volver a montar la pinza del freno, empuje a fondo los pistones de la pinza del freno para meterlos en ésta.

- Después de colocar la unión de la manguera del freno entre el el tope, apriete el perno de unión ② al par especificado.

#### Perno de unión de la manguera del freno: 23 N·m (2,3 kgf·m)

#### PRECAUCIÓN

- \* Las arandelas de sellado deberán reemplazarse por otras nuevas para impedir fugas de líquido.
- \* Purgue el aire del sistema después reensamblar la pinza. (☞ 2-17)

#### ⚠ ADVERTENCIA

Después de volver a montar la pinza del freno, bombee la palanca del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.

## INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO

Compruebe visualmente los discos del freno por si están dañados o agrietados. Mida el grosor utilizando un micrómetro. Reemplace los discos del freno si el grosor es inferior al límite de funcionamiento o si se encuentran daños.

 **09900-20205: Micrómetro (0 – 25 mm)**

 **Grosor de disco de freno**

Límite de funcionamiento (Delantero): 4,0 mm

(Trasero) : 4,5 mm

Mida el descentramiento de los discos del freno utilizando la galga de cuadrante.

Reemplace los discos si el descentramiento sobrepasa el límite de funcionamiento.

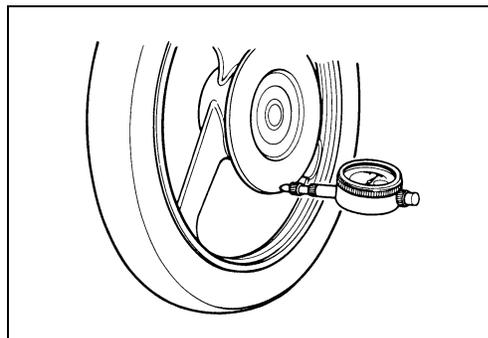
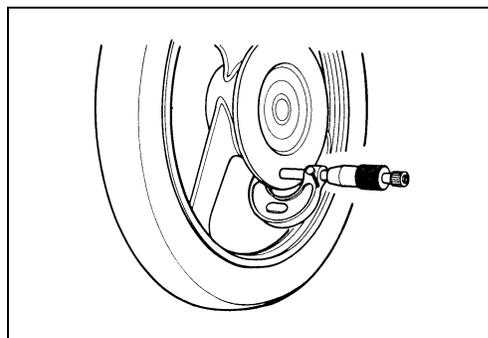
 **09900-20606: Galga de cuadrante (1/100 mm)**

**09900-20701: Soporte magnético**

 **Descentramiento de disco de freno**

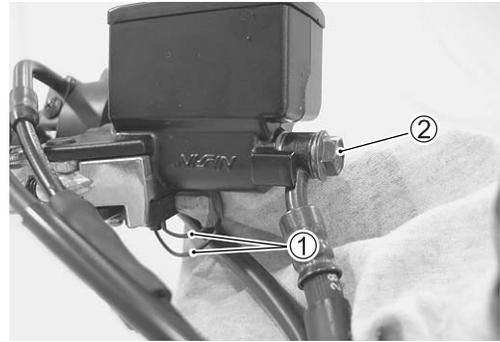
Límite de funcionamiento (Delantero y Trasero):

0,3 mm



## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO

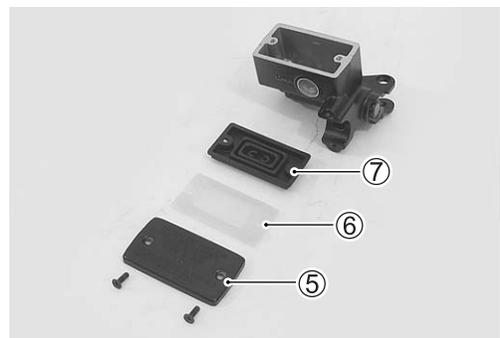
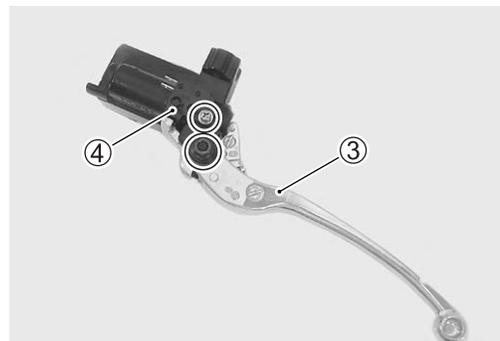
- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-49)
- Desconecte los cables del interruptor de la luz del freno delantero ①.
- Coloque un trapo debajo del perno de unión ② de la manguera del freno sobre el cilindro maestro para recoger cualquier derrame del líquido de frenos. Retire el perno de unión ② de la manguera del freno y desconecte la manguera del freno.



### PRECAUCIÓN

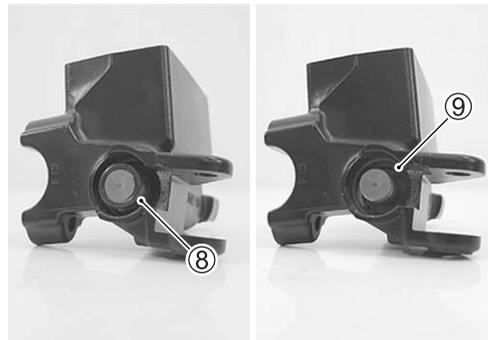
**Limpie inmediata y completamente el líquido de frenos que haya entrado en contacto con cualquier pieza de la motocicleta. El líquido reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará seriamente.**

- Retire el espejo retrovisor derecho.
- Retire el conjunto de cilindro maestro.
- Retire la palanca del freno ③ y el interruptor de la luz del freno ④.
- Quite la tapa del depósito ⑤, la chapa ⑥ y el diafragma ⑦.
- Vacíe el líquido de frenos.



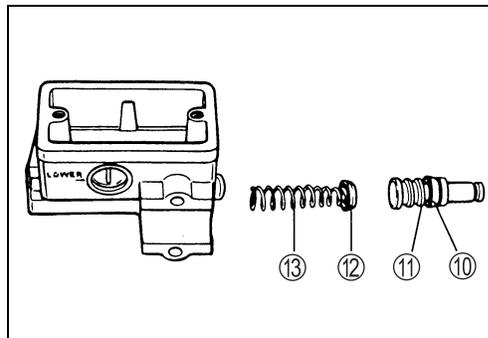
- Extraiga el fuelle guardapolvo ⑧ y retire el anillo de resorte ⑨.

 **09900-06108: Alicates para anillos de resorte**



- Retire el pistón/copa secundaria, la copa primaria, y el muelle.

- ⑩ Copa secundaria
- ⑪ Pistón
- ⑫ Copa primaria
- ⑬ Muelle



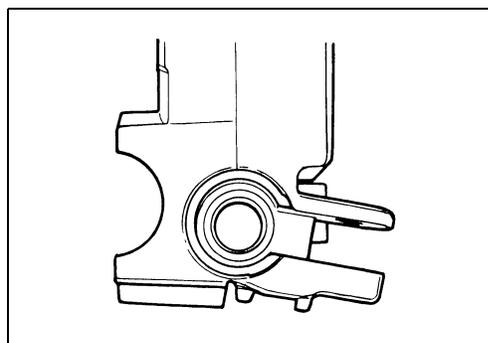
## INSPECCIÓN DEL CILINDRO MAESTRO

### CILINDRO MAESTRO

Inspeccione la superficie interior del cilindro maestro por si tiene arañazos o cualquier otro daño.

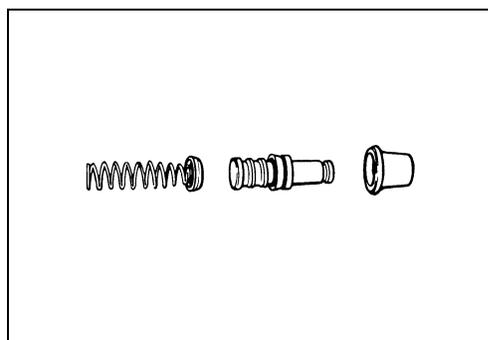
### PISTÓN

Inspeccione la superficie del pistón por si tiene arañazos u otros daños.



### PIEZAS DE CAUCHO

Inspeccione la copa primaria, la secundaria, y el fuelle guardapolvos por si presentan desgaste o daños.

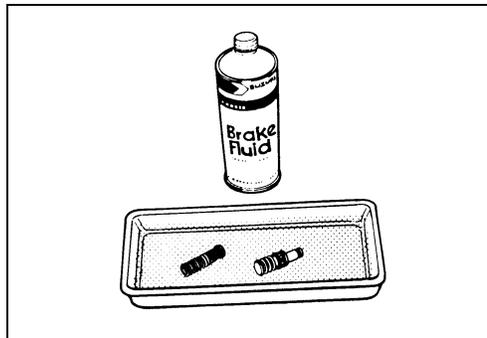


## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO

Reensamble el cilindro maestro en orden inverso al de extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### PRECAUCIÓN

- \* Antes de reensamblar los componentes del cilindro maestro, lávelos con líquido de frenos nuevo.
- \* No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.
- \* Para lavar los componentes, utilice el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos de tipos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.
- \* Aplique líquido de frenos al interior del cilindro maestro y a todos los componentes del cilindro maestro antes de realizar el reensamblaje.



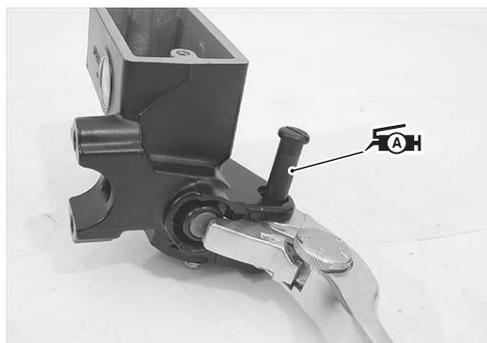
### Especificación y clasificación: DOT 4

- Cuando instale el interruptor de la luz de freno, alinee el saliente del interruptor con el orificio del cilindro maestro.

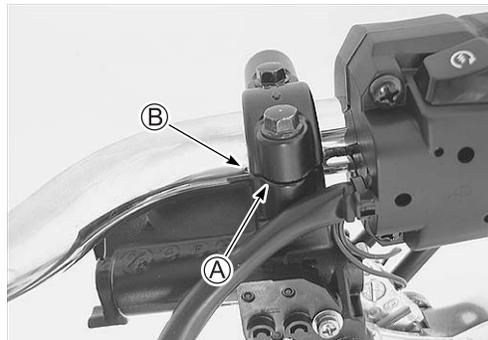


- Aplique SUZUKI SUPER GREASE al perno del pivote de la palanca del freno cuando lo instale.

### 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

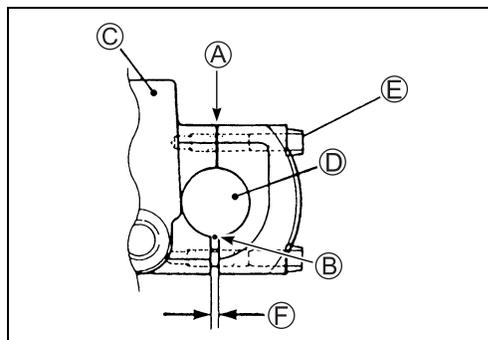


- Cuando instale el cilindro maestro en el manillar, alinee la superficie de acoplamiento del soporte del cilindro maestro (A) con la marca punzonada (B) del manillar, y apriete primero el perno del soporte superior.



- (A) Superficie de acoplamiento
- (B) Marca punzonada
- (C) Cilindro maestro
- (D) Manillar
- (E) Perno de soporte superior
- (F) Holgura

 **Perno de soporte de cilindro maestro (superior e inferior): 10 N·m (1,0 kgf-m)**



- Después de colocar la unión de la manguera del freno en el tope, apriete el perno de unión (1) al par especificado.

 **Perno de unión de la manguera del freno: 23 N·m (2,3 kgf-m)**

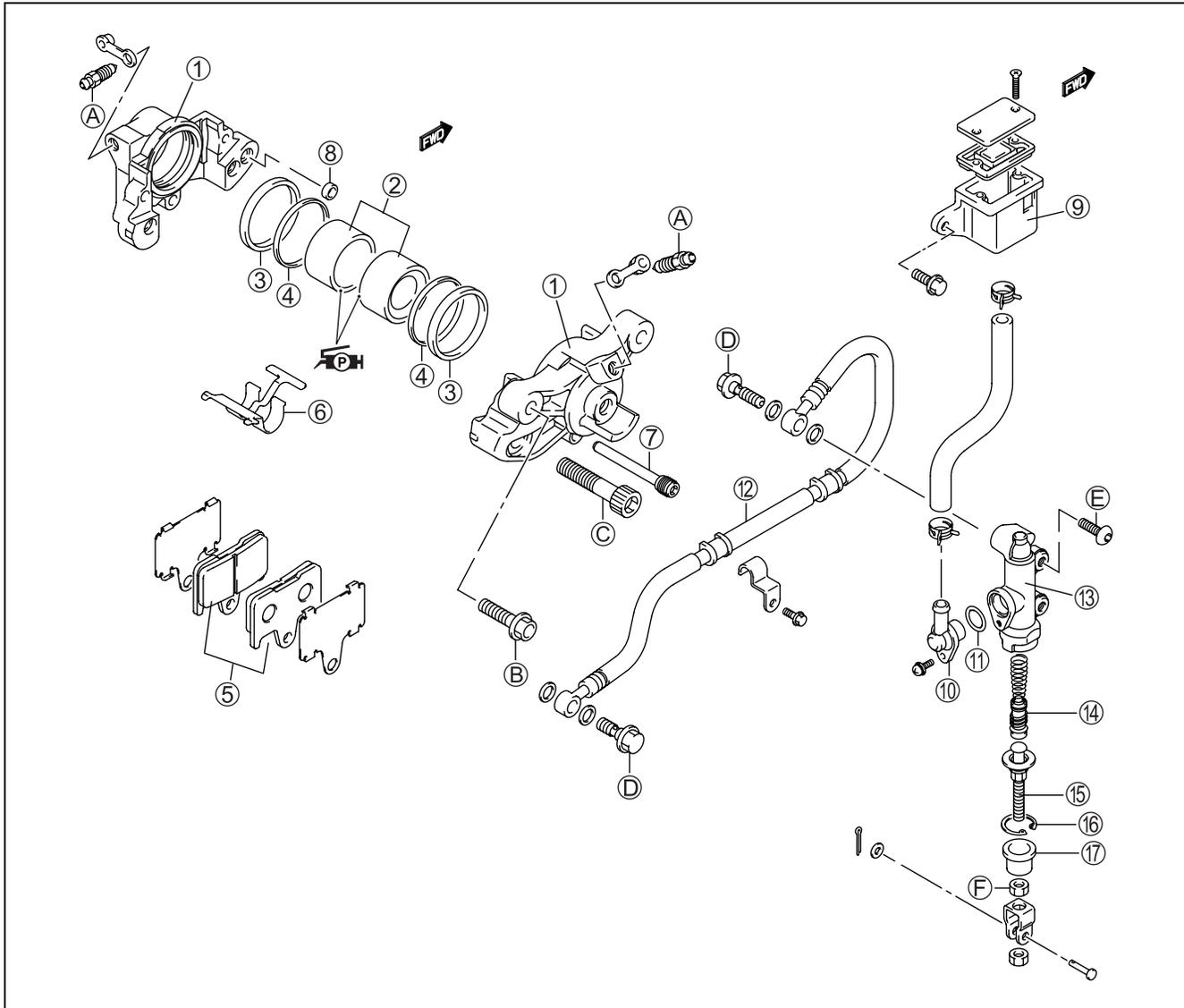
#### PRECAUCIÓN

- \* Las arandelas de sellado deberán reemplazarse por otras nuevas para impedir fugas de líquido.
- \* Purgue el aire del sistema de frenado después de reensamblar el cilindro maestro. (📖 2-17)



# FRENO TRASERO

## DESPIECE



①	Pinza del freno	⑨	Depósito	⑰	Fuelle guardapolvos
②	Pistones de la pinza del freno	⑩	Conector de la manguera del freno	Ⓐ	Válvula de purga de aire
③	Sellos de pistones	⑪	Junta tórica	Ⓑ	Perno de montaje de pinza del freno
④	Sellos guardapolvo	⑫	Manguera del freno	Ⓒ	Perno de la caja de la pinza del freno
⑤	Pastillas de frenos	⑬	Cilindro maestro	Ⓓ	Perno de unión de la manguera del freno
⑥	Muelles	⑭	Juego de pistón/copa	Ⓔ	Perno de montaje del cilindro maestro
⑦	Pasadores de montaje de pastillas de freno	⑮	Varilla de empuje	Ⓕ	Contratuerca de varilla de empuje del cilindro maestro
⑧	Junta tórica	⑯	Anillo de resorte		



ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓐ	8	0,8
Ⓑ	25	2,5

ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓒ	30	3,0
Ⓓ	23	2,3

ÍTEM	N·m	kgf·m
Ⓔ	23	2,3
Ⓕ	18	1,8

**▲ ADVERTENCIA**

- \* Este sistema de frenado emplea líquido de frenos DOT 4 con base de glicol etilénico. No use ni mezcle distintos tipos de líquido de frenos, como los basados en silicona o petróleo.
- \* No utilice líquido de frenos de recipientes ya viejos, usados o sin sellar. No reutilice nunca el líquido de frenos sobrante de mantenimientos anteriores o que lleve mucho tiempo guardado.
- \* Al guardar líquido de frenos asegúrese de precintarlo y de mantenerlo alejado de los niños.
- \* Cuando reponga líquido de frenos procure que no entre polvo en el líquido.
- \* Cuando lave los componentes del freno, utilice líquido de frenos nuevo. No utilice nunca disolvente de limpieza.
- \* Un disco de freno o una pastilla de freno sucios reducen la eficacia de frenado. Tire las pastillas sucias y limpie el disco con un limpiador de frenos de alta calidad o un detergente neutro.

**PRECAUCIÓN**

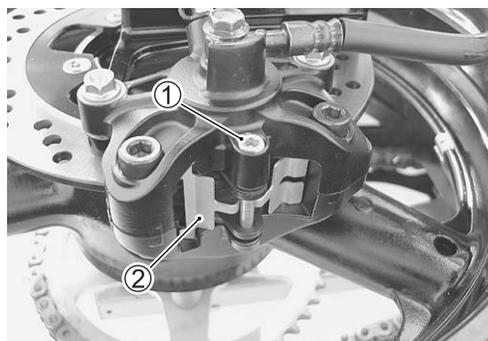
Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: el líquido de frenos reacciona con pintura, plásticos, materiales de caucho, etc.

**REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO**

- Retire las pastillas del freno extrayendo el pasador de montaje de la pastilla del freno ① y el muelle ②.

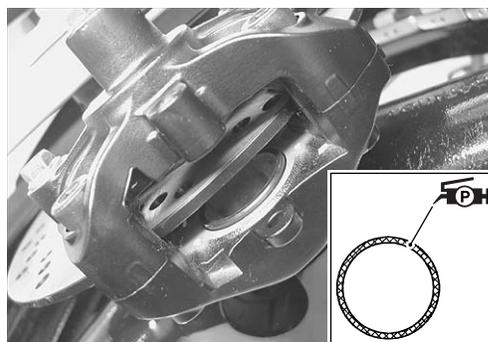
**PRECAUCIÓN**

No accione el pedal del freno con las pastillas retiradas.

**NOTA:**

Antes de instalar las pastillas, aplique SUZUKI PBC GREASE o grasa equivalente a la superficie de contacto de la lámina de los pistones de la pinza.

 99000-25110: SUZUKI PBC GREASE



- Instale pastillas de freno con láminas nuevas.
- Apriete el pasador de montaje de pastilla de freno por especificado.

 Pasador de montaje de pastilla de freno:

18 N·m (1,8 kgf-m)

**PRECAUCIÓN**

Reemplace el juego de pastillas de freno a la vez, si no, podría perder efectividad en el frenado.



**⚠ ADVERTENCIA**

Después de montar las pinzas de frenos, bombee el pedal del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.

**REEMPLAZO DEL LÍQUIDO DE FRENOS**

- Apoye la motocicleta sobre una superficie nivelada.
- Retire la cubierta del bastidor (DE). (👉 5-4)
- Retire la tapa del depósito del líquido de frenos y el diafragma.
- Succione tanto líquido de frenos viejo como sea posible.
- Rellene el depósito con líquido de frenos nuevo.

**🔧 Especificación y clasificación: DOT 4**

- Conecte una manguera transparente a la válvula de purga de aire e introduzca el otro extremo de la manguera en un recipiente.

**NOTA:**

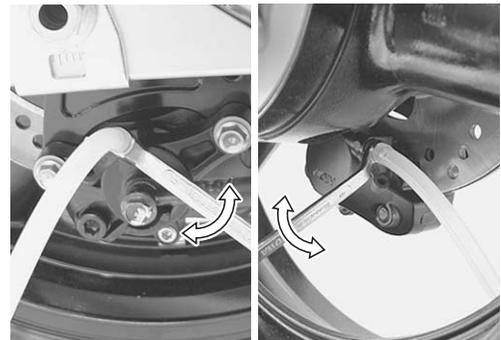
La pinza del freno trasero tiene dos válvulas de purga de aire.

- Afloje la válvula de purga de aire y bombee el pedal del freno hasta que salga el líquido viejo por el sistema de frenado.
- Cierre la válvula de purga del aire y desconecte la manguera transparente. Llene el depósito hasta la línea superior con líquido de frenos nuevo.

**PRECAUCIÓN**

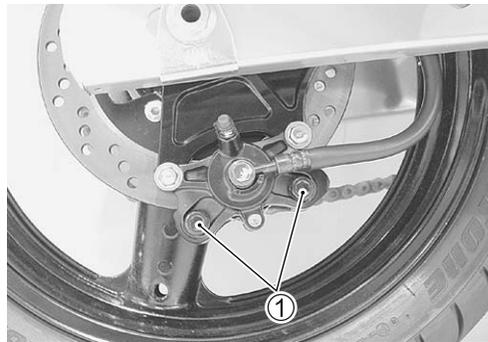
Purgue el aire del sistema de frenado. (👉 2-17)

🔧 Válvula de purga de aire del freno: 8 N·m (0,8 kgf·m)



## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE LA PINZA DEL FRENO DEL FRENO

- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-60)
- Afloje ligeramente los pernos de la caja de la pinza ① para facilitar el desmontaje posterior después de la extracción de la pinza del freno.

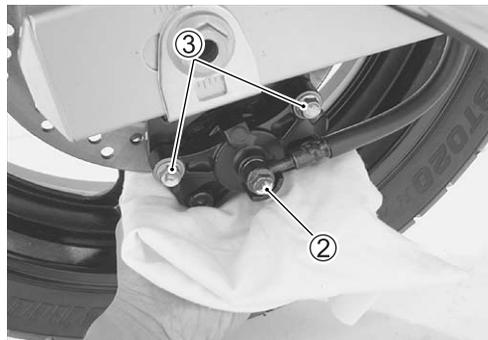


- Desconecte la manguera del freno de la pinza del freno extrayendo el perno de unión de la manguera del freno ②.

### NOTA:

Coloque un trapo debajo del perno de unión para recoger cualquier derrame de líquido de frenos.

- Retire los pernos de montaje de la pinza del freno ③.



### ⚠ ADVERTENCIA

Si el líquido de frenos gotea, disminuirá la seguridad de conducción y se descolorarán las superficies pintadas. Compruebe la manguera del freno y sus uniones por si tienen grietas o fugas de líquido.

- Retire las pastillas de freno. (☞ 5-59)
- Retire los pernos de la caja de la pinza del freno ④.



- Separe las mitades de la pinza del freno.
- Retire la junta tórica ⑤.

### PRECAUCIÓN

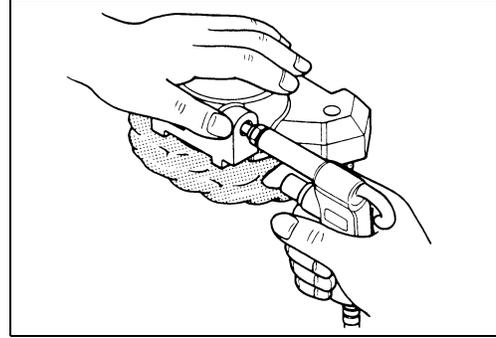
Reemplace la junta tórica ⑤ por otra nueva.



- Ponga un trapo encima del pistón de la pinza del freno, para impedir que salte, y después extráigalo a la fuerza utilizando aire comprimido.

**PRECAUCIÓN**

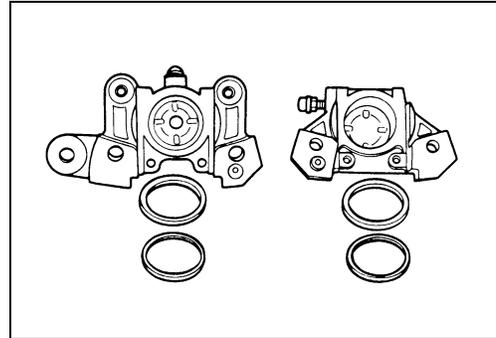
Para prevenir daños a los pistones no use aire a alta presión.



- Retire los sellos guardapolvo y los sellos de los pistones.

**PRECAUCIÓN**

Para impedir fugas de líquido no vuelva a utilizar los sellos guardapolvo ni los sellos de los pistones.

**INSPECCIÓN DE LA PINZA DEL FRENO**

PINZA DE FRENO..... (☞ 5-51)

PISTONES DE PINZA DE FRENO..... (☞ 5-51)

DISCO DE FRENO ..... (☞ 5-53)

(Utilice las especificaciones y el procedimiento de la rueda delantera.)

**DATA** Grosor de disco de freno (trasero)

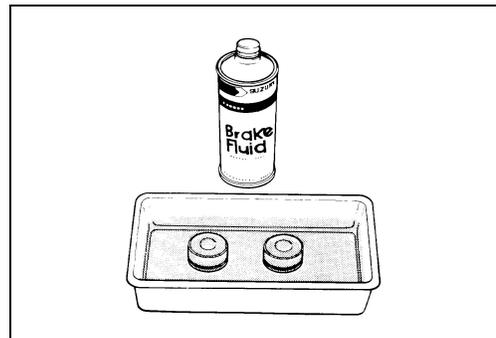
Límite de funcionamiento: 4,5 mm

**DATA** Descentramiento de disco de freno (trasero)

Límite de funcionamiento: 0,30 mm

**REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DE LA PINZA DEL FRENO**

Reensamble e instale la pinza del freno en orden inverso al de extracción y el desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

**PRECAUCIÓN**

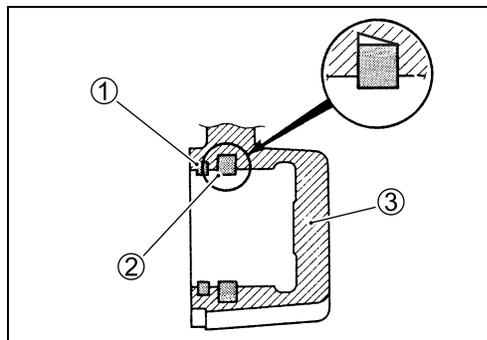
- \* Lave los componentes de la pinza del freno con líquido de frenos nuevo antes del reensamblaje.
- \* No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.
- \* Para lavar los componentes, utilice el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos de tipos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.
- \* Reemplace los sellos de los pistones y los sellos guardapolvo por otros nuevos.
- \* Aplique líquido de frenos a todos los sellos, diámetros interiores y pistones de la pinza del freno antes del reensamblaje.



Especificación y clasificación: DOT 4

**SELLO DE PISTÓN**

- Instale los sellos de los pistones como se muestra en la ilustración.
- Instale los pistones en la pinza.
  - ① Sello guardapolvo
  - ② Sello de pistón
  - ③ Pinza

**NOTA:**

Antes de instalar las pastillas, aplique **SUZUKI PBC GREASE** o grasa equivalente a la superficie de contacto de la lámina de los pistones de la pinza.

**99000-25110: SUZUKI PBC GREASE**



- Apriete los pernos de montaje de la pinza ④ y los pernos de la caja ⑤ al par especificado.
- Después de colocar la unión de la manguera del freno en el tope, apriete el perno de unión ⑥ al par especificado.

**Tornillo de montaje de pinza de freno ④:**

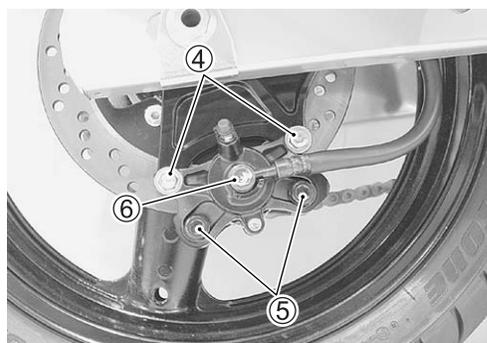
**26 N·m (2,6 kgf-m)**

**Perno de la caja de la pinza del freno ⑤:**

**37 N·m (3,7 kgf-m)**

**Perno de unión de la manguera del freno ⑥:**

**23 N·m (2,3 kgf-m)**

**NOTA:**

Antes de volver a montar la pinza del freno, empuje a fondo los pistones de la pinza del freno para meterlos en ésta.

**PRECAUCIÓN**

- \* Las arandelas de sellado deberán reemplazarse por otras nuevas para impedir fugas de líquido.
- \* Purgue el aire del sistema después reensamblar la pinza. (👉 2-17)

**ADVERTENCIA**

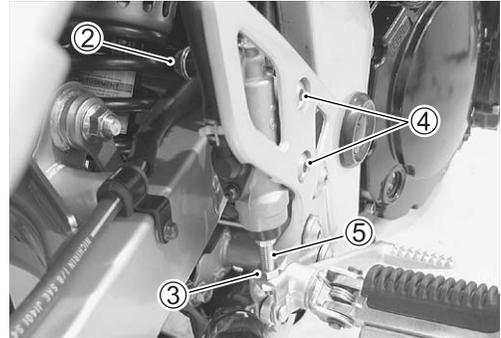
Después de montar las pinzas de frenos, bombee el pedal del freno hasta que los pistones empujen correctamente las pastillas.

## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL CILINDRO MAESTRO

- Retire la cubierta del bastidor (DE). (☞ 5-4)
- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-60)
- Retire el perno de montaje del depósito ①.



- Coloque un trapo debajo del perno de unión ② de la manguera del freno sobre el cilindro maestro para recoger cualquier derrame del líquido de frenos. Retire el perno de unión ② de la manguera del freno y desconecte la manguera del freno.
- Afloje la contratuerca ③.
- Retire los pernos de montaje del cilindro maestro ④.
- Retire el cilindro maestro junto con el depósito girando la varilla de empuje ⑤.



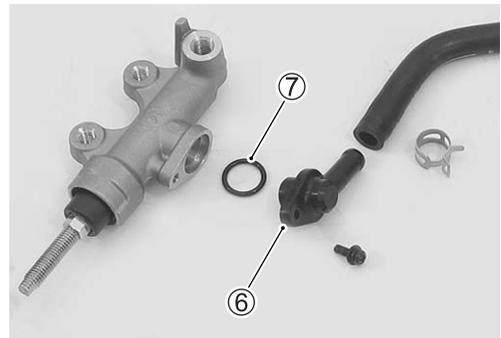
### PRECAUCIÓN

**Limpie inmediata y completamente el líquido de frenos que entre en contacto con cualquier parte de la motocicleta. El líquido de frenos reacciona químicamente con la pintura, plástico, materiales de caucho, etc. y los dañará gravemente.**

- Desconecte la manguera del depósito.
- Retire el conector de la manguera del freno ⑥.
- Retire la junta tórica ⑦.

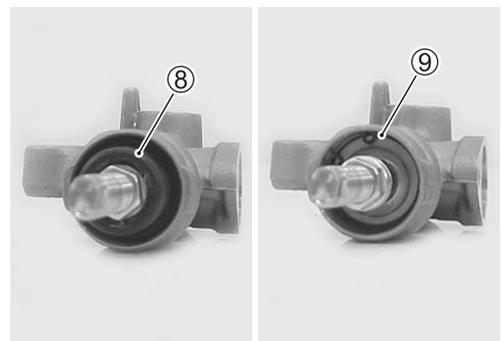
### PRECAUCIÓN

**Reemplace la junta tórica por otra nueva.**

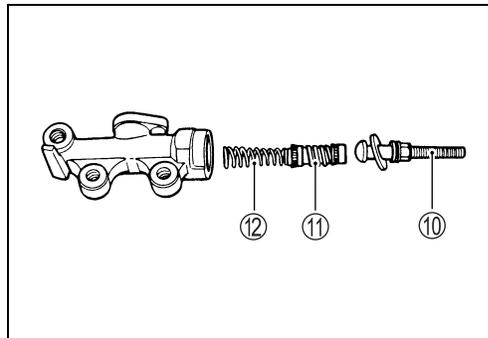


- Extraiga el fuelle guardapolvo ⑧ y retire el anillo de resorte ⑨.

**TOOL 09900-06108: Alicates para anillos de resorte**



- Retire la varilla de empuje ⑩, pistón/copa primaria ⑪ y muelle ⑫.



## INSPECCIÓN DEL CILINDRO MAESTRO

### CILINDRO MAESTRO

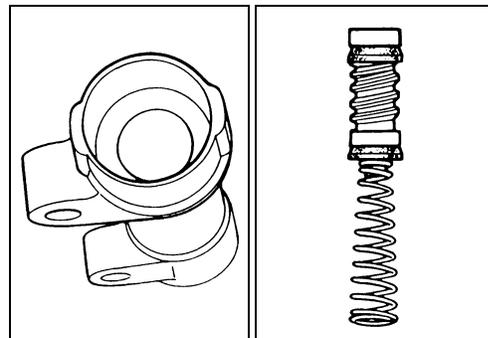
Inspeccione la superficie interior del cilindro maestro por si tiene arañazos o cualquier otro daño.

### PISTÓN

Inspeccione la superficie del pistón por si tiene arañazos u otros daños.

### PIEZAS DE CAUCHO

Inspeccione la copa primaria/secundaria y todas las piezas de caucho por di están dañadas.

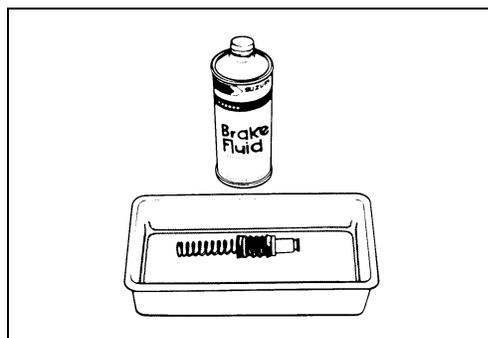


## REENSAMBLAJE E INSTALACIÓN DEL CILINDRO MAESTRO

Reensamble el cilindro maestro en orden inverso al de extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### PRECAUCIÓN

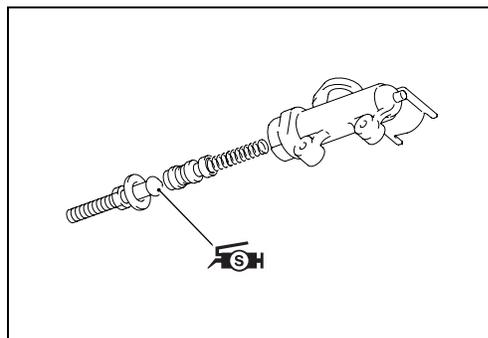
- \* Antes de reensamblar los componentes del cilindro maestro, lávelos con líquido de frenos nuevo.
- \* No seque el líquido de frenos de los componentes después de lavarlos.
- \* Para lavar los componentes, utilice el líquido de frenos especificado. No utilice nunca líquidos de frenos de tipos distintos ni disolventes limpiadores como gasolina, queroseno, etc.
- \* Aplique líquido de frenos al interior del cilindro maestro y a todos los componentes del cilindro maestro antes de realizar el reensamblaje.



 Especificación y clasificación: DOT 4

- Aplique SUZUKI SILICONE GREASE al extremo de la varilla de empuje.

 99000-25100: SUZUKI SILICONE GREASE



- Apriete los pernos de montaje ① del cilindro maestro al par especificado.
- Apriete la contratuerca ② al par especificado.
- Después de colocar la unión de la manguera del freno en el tope, apriete el perno de unión ③ al par especificado.

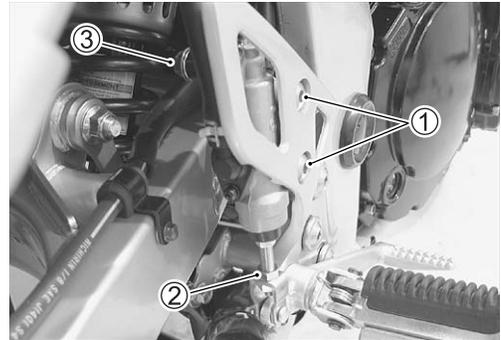
**🔧 Tornillo de montaje del cilindro principal ①:**  
25 N·m (2,5 kgf·m)

**Contratuerca de varilla de empuje del cilindro principal ②: 18 N·m (1,8 kgf·m)**

**Perno de unión de la manguera del freno ③:**  
23 N·m (2,3 kgf·m)

**PRECAUCIÓN**

- \* Las arandelas de sellado deberán reemplazarse por otras nuevas para impedir fugas de líquido.
- \* Purgue el aire del sistema después reensamblar la pinza. (👉 2-17)



## RUEDA Y NEUMÁTICO

### EXTRACCIÓN DEL NEUMÁTICO

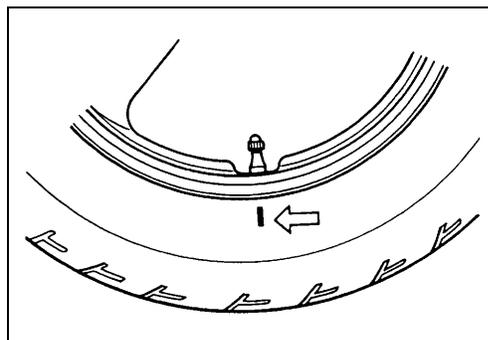
El elemento más importante de un neumático sin cámara es la unión entre la llanta y la armadura metálica. Por esta razón se recomienda emplear un cambiador de neumáticos que puede cumplir con las exigencias de la unión y a la vez hacer que la operación sea funcional y eficaz.

Con respecto a los procedimientos de operación, consulte las instrucciones suministradas por el fabricante del cambiador de neumáticos.

#### NOTA:

*Cuando retire el neumático para su inspección o reparación, márquelo con tiza para indicar cuál es la posición del neumático en relación con la posición de la válvula.*

*Aunque vuelva a colocar el neumático en su sitio después de reparar un pinchazo, deberá volver a realizar un equilibrado del neumático pues una reparación de este tipo puede desequilibrarlo.*

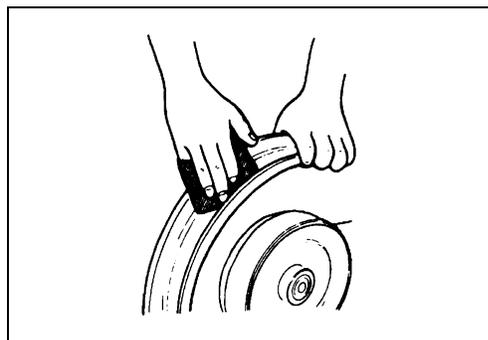


## INSPECCIÓN

### RUEDA

Limpie la rueda y después compruebe los puntos siguientes:

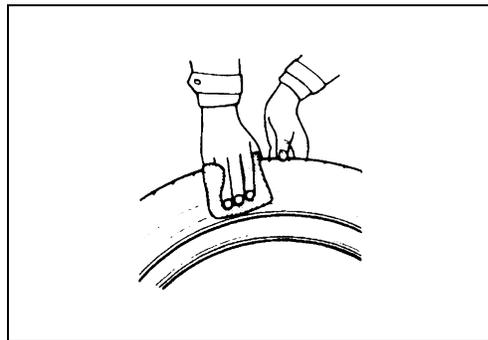
- Deformación y grietas
- Cualquier defecto o arañazos en el área de asentamiento de la armadura metálica.
- Descentramiento de la llanta (☞ 5-9)



### NEUMÁTICOS

El neumático deberá comprobarse en los puntos siguientes:

- Cortes o desgarrones en la pared lateral
- Profundidad del dibujo de los neumáticos (☞ 2-18)
- Separación de los dibujos
- Dibujo irregular o anormalmente desgastado
- Daños superficiales en la armadura metálica
- Desgastes localizados del dibujo debidos a patinazos (Puntos planos)
- Anormalidades en el revestimiento interno



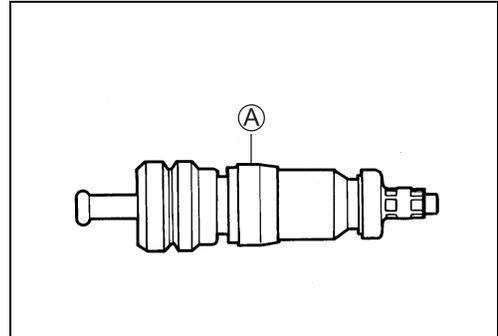
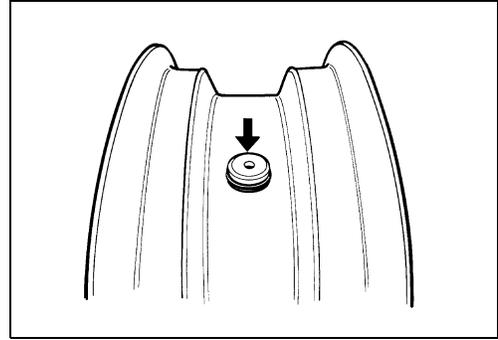
**VÁLVULA**

Inspeccione la válvula una vez que haya separado el neumático de la llanta. Reemplace la válvula por otra nueva si el caucho obturador (A) está pelándose o dañado.

**NOTA:**

*Si el aspecto externo de la válvula no presenta ninguna condición anormal, no será necesario que la retire.*

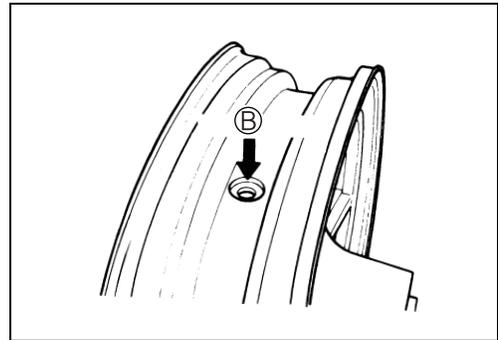
*Si el sello está anormalmente deformado reemplace la válvula por otra nueva.*

**INSTALACIÓN****VÁLVULA**

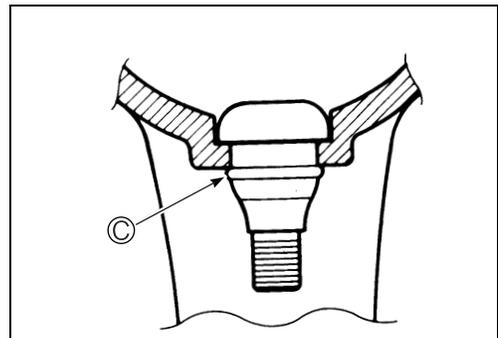
Limpie toda la suciedad y el óxido que pueda haber alrededor del orificio de la válvula (B). Después, instale la válvula en la llanta.

**NOTA:**

*A fin de instalar correctamente la válvula en el orificio correspondiente, aplique a la válvula un lubricante especial para neumáticos o líquido jabonoso neutro.*

**PRECAUCIÓN**

**Tenga cuidado de no dañar el labio (C) de la válvula.**



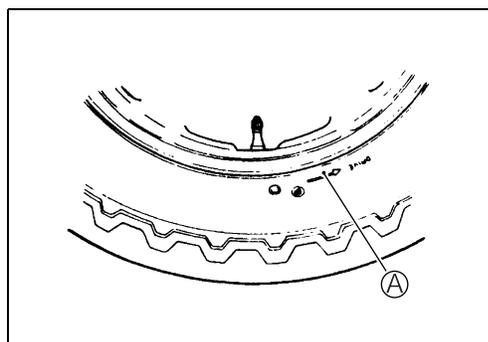
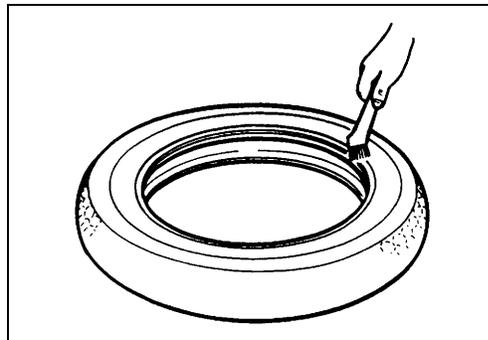
## NEUMÁTICOS

- Aplique lubricante para neumáticos a la armadura metálica del neumático.
- Cuando instale el neumático en la llanta, preste atención a los siguientes puntos.

### PRECAUCIÓN

- \* **No vuelva a utilizar una válvula que haya sido retirada una vez.**
- \* **No utilice nunca aceite, grasa o gasolina en la armadura metálica del neumático en vez de lubricante para neumáticos.**

- Al instalar el neumático, la flecha (A) de la pared lateral debe apuntar en la dirección de giro de la rueda.
- Alinee la marca de tiza que hizo en el neumático al retirarlo con la posición de la válvula.

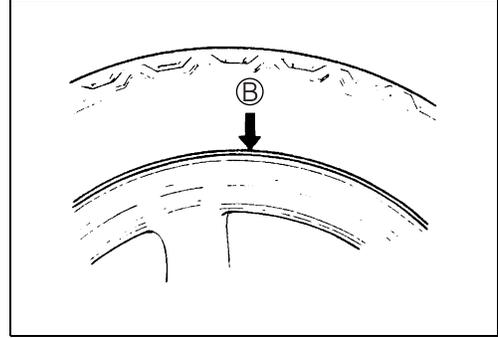


- Con respecto al procedimiento de instalación del neumático en la llanta siga las recomendaciones del fabricante del cambiador de neumáticos.
- Bote varias veces el neumático en el suelo al tiempo que lo va girando. Así conseguirá que la armadura metálica se expanda hasta entrar en contacto con la llanta, facilitando de esta forma el inflado.
- Infle el neumático.

### ⚠ ADVERTENCIA

- \* **No infle la rueda a más de 400 kPa (4,0 kgf/cm<sup>2</sup>). Si lo hiciera, el neumático podría reventar y causar posiblemente lesiones. No se coloque directamente encima del neumático mientras lo infle.**
- \* **En caso de que disponga de un inflador que permita prefijar la presión de inflado, tenga especial cuidado con el ajuste del regulador de presión.**

- En esta condición, compruebe la “línea de la llanta” ② marcada en las paredes laterales del neumático. La línea deberá estar equidistante desde la llanta a toda la periferia. Si la distancia entre la línea de la llanta y la llanta varía, esto indica que la armadura metálica no está correctamente asentada. Si éste es el caso desinfe el neumático por completo y desasiente la armadura metálica por ambos lados. Recubra la armadura metálica con lubricante y vuelva a fijar el neumático.
- Cuando la armadura metálica esté correctamente colocada, ajuste la presión de acuerdo con la especificación.
- Si es necesario, ajuste el equilibrio de la rueda.

**PRECAUCIÓN**

**No corra a gran velocidad con un neumático reparado.**

**DATA** Presión de inflado de neumáticos en frío

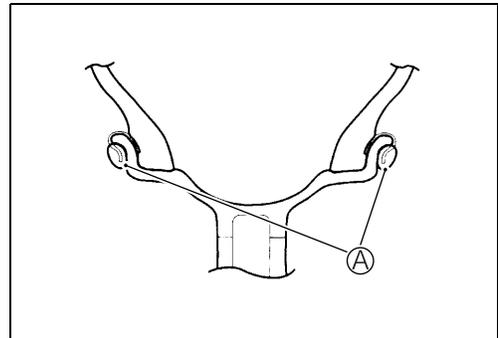
	<b>Delantero</b>	<b>Trasero</b>
<b>Sin pasajero</b>	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )
<b>Con pasajero</b>	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )

**CONTRAPESO**

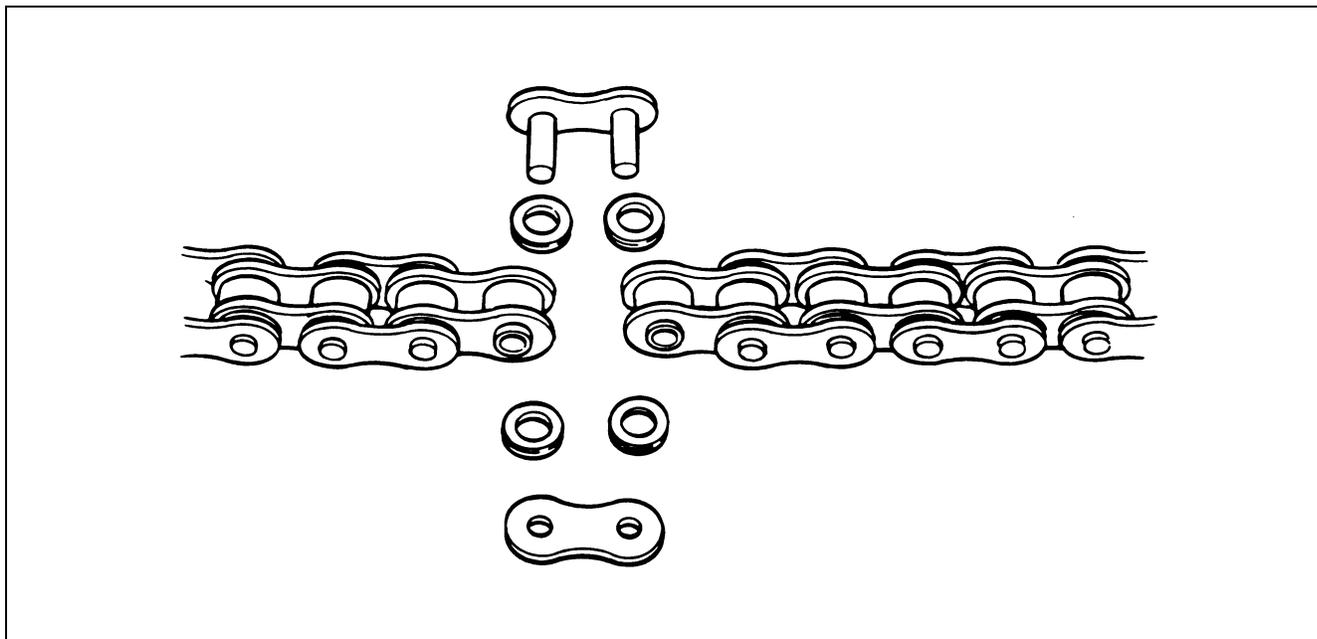
- Cuando instale los contrapesos en la rueda, coloque los dos contrapesos ① en ambos lados de la llanta.

**PRECAUCIÓN**

**La diferencia de peso entre los dos contrapesos debe ser de 10 g o menos.**



## CADENA DE TRANSMISIÓN

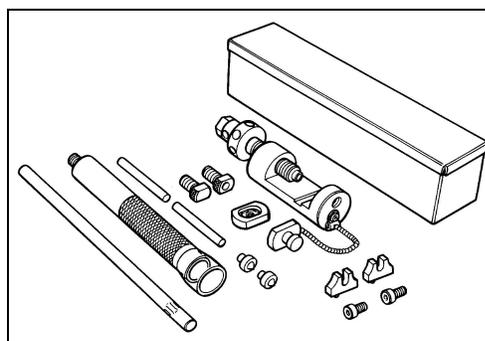


En los procedimientos que se describe la utilización de la herramienta especial para cortar y volver a unir la cadena de transmisión.

**TOOL 09922-22711: Juego de herramientas de corte y unión de la cadena de transmisión**

### NOTA:

Antes de utilizar la herramienta especial, aplique una pequeña cantidad de grasa a las partes roscadas de la misma.



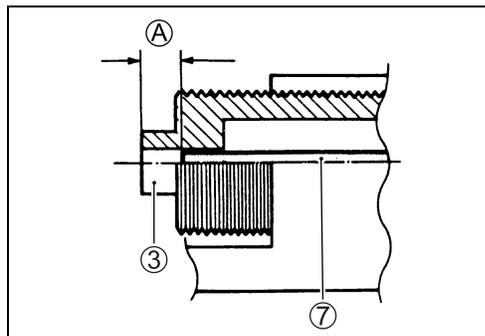
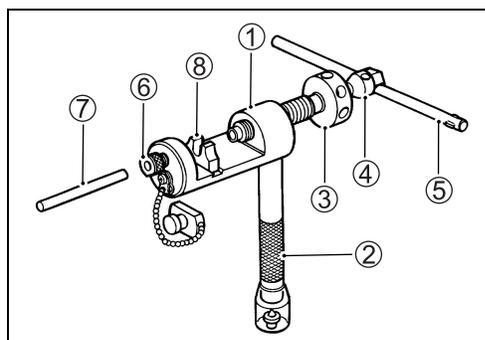
## CORTE

- Disponga la herramienta especial como se indica en la ilustración.

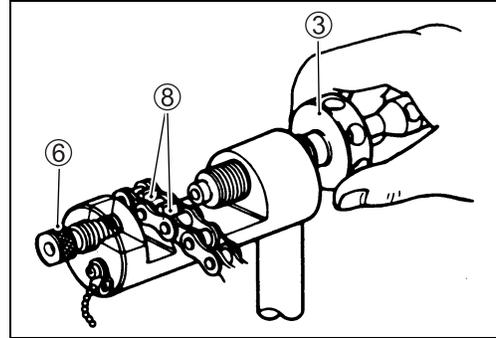
- ① Cuerpo de la herramienta
- ② Mango
- ③ Perno de presión "A"
- ④ Perno de presión "B"
- ⑤ Barra
- ⑥ Perno ajustador (con orificio pasante)
- ⑦ Extractor de pasadores
- ⑧ Soporte de la cadena (marca grabada 500) con perno escariador M5 x 10

### NOTA:

La punta del extractor de pasadores ⑦ deberá quedar colocado en el interior **A** a unos 5 mm de la cara extrema del perno de presión "A" ③, como se muestra en la ilustración.



- Sitúe el eslabón de la cadena que vaya a separar en la parte de soporte ⑧ de la herramienta.
- Gire el perno ajustador ⑥ y el perno de presión "A" ③ de forma que cada uno de sus orificios extremos encaje correctamente.
- Apriete el perno de presión "A" ③ con la barra.



- Gire el perno de presión "B" ④ con la barra ⑤ y extraiga a la fuerza el pasador de unión de la cadena ⑨.

### PRECAUCIÓN

**Continúe girando el perno de presión "B" ④ hasta que el pasador de unión salga completamente de la cadena.**

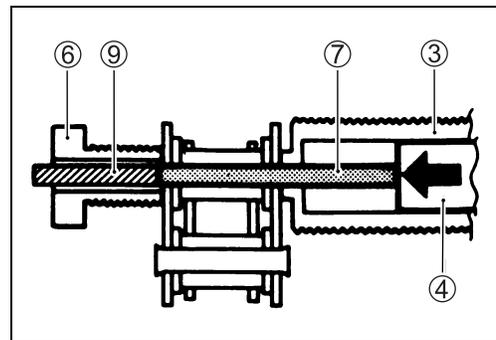
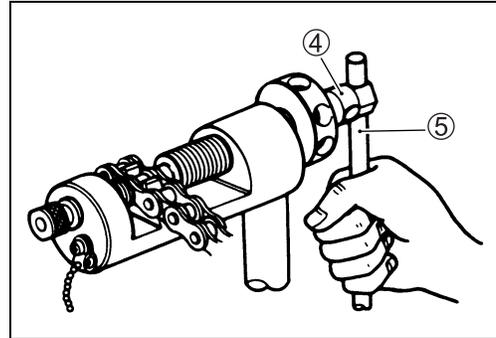
### NOTA:

*Después de extraer el perno de unión ⑨, afloje el perno de presión "B" ④ y, a continuación, el perno de presión "A" ③.*

- Retire el pasador de unión ⑨ del otro lado de la placa de unión.

### PRECAUCIÓN

**No reutilice los pasadores de unión, juntas tóricas, ni placas. Después de haber extraído pasadores, juntas tóricas, y placas de unión de la cadena de transmisión, deberán tirarse y reemplazarse por otros nuevos.**

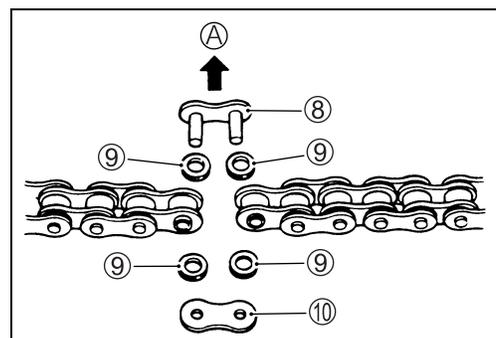
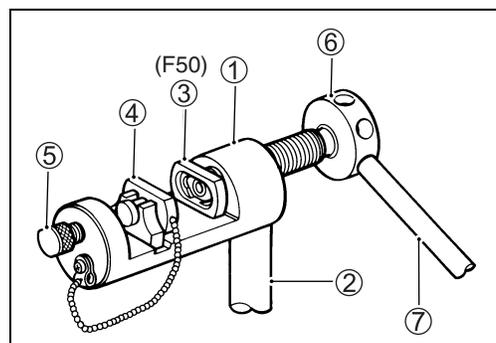


## CONEXIÓN

### INSTALACIÓN DE LAS PLACAS DE UNIÓN

- Disponga la herramienta especial como se muestra en la ilustración.
 

① Cuerpo de herramienta	⑤ Perno ajustador (sin orificio)
② Mango	⑥ Perno de presión "A"
③ Soporte de placa de unión (marca grabada "F50")	⑦ Barra
④ Soporte de la cuña y pasador de cuña	
  - Una ambos extremos de la cadena con el pasador de unión ⑧ insertado desde el lado de la rueda (A), según se instala en la motocicleta.
    - ⑨ Junta tórica ... 4 piezas
    - ⑩ Placa de unión
- Número de pieza del juego de unión  
RK: 27620-16G20



**▲ADVERTENCIA**

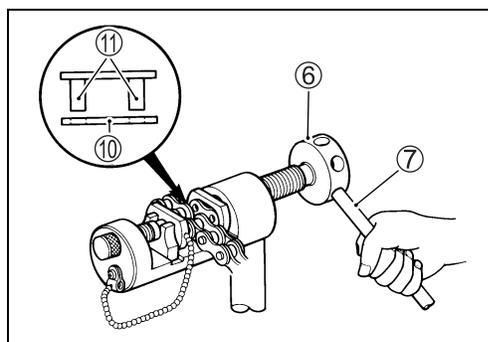
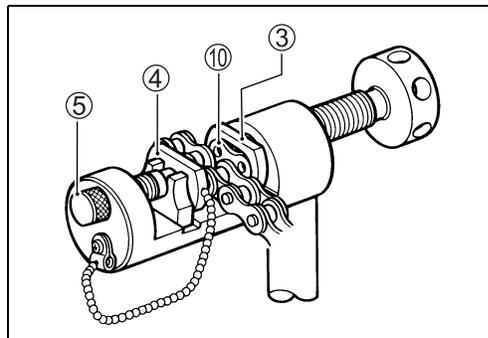
**No utilice cadenas de transmisión de tipo unión con clips. Los clips de unión podrían caer y provocar graves daños en la motocicleta y lesiones graves.**

- Aplique grasa a la parte hueca del soporte de la placa de unión ③ y coloque la placa de unión ⑩.

**NOTA:**

Cuando coloque la placa de unión ⑩ en la herramienta, su marca estampada deberá quedar encarada hacia el lado del soporte de la placa ③.

- Disponga la cadena de transmisión en la herramienta como se indica y gire el perno ajustador ⑤ hasta inmovilizar el soporte de la cuña y el pasador de cuña ④.
- Gire hacia adentro el perno de presión "A" ⑥ y alinee correctamente los dos pasadores de unión ⑪ con los orificios respectivos de la placa de unión ⑩.
- Continúe girando el perno de presión "A" ⑥ utilizando la barra ⑦ para presionar la placa de unión sobre los pasadores de unión.



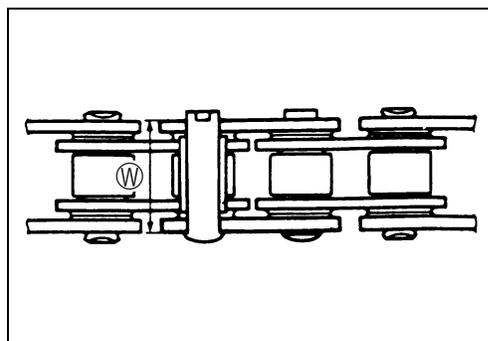
- Siga presionando la placa de unión hasta que la distancia entre las dos placas cumpla la especificación.

**DATA Especificación de distancia entre las placas de unión W**

RK	20,45 – 20,75 mm
----	------------------

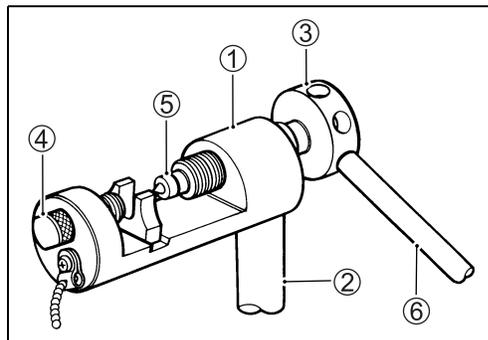
**PRECAUCIÓN**

**Si se sobrepasa la dimensión especificada de presión de las placas, tendrá que repetir la operación utilizando piezas de unión nuevas.**

**REMACHADO DE LOS PASADORES DE UNIÓN**

- Disponga la herramienta especial como se indica en la ilustración.

- ① Cuerpo de la herramienta
- ② Mango
- ③ Perno de presión "A"
- ④ Perno ajustador (sin orificio)
- ⑤ Pasador de remachado (guardado en el mango tras la tapa de caucho)
- ⑥ Barra

**NOTA:**

Antes de remachar los pasadores de unión, aplique una pequeña cantidad de grasa al pasador de remachado ⑤.

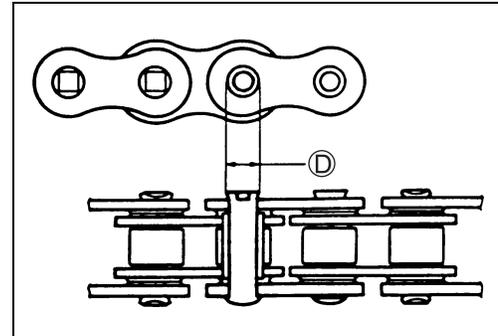
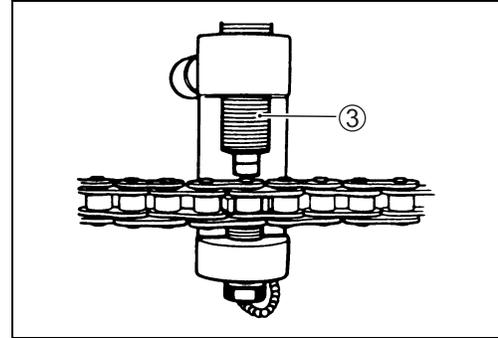
- Remache el pasador de unión girando (aproximadamente 7/8 de vuelta) el perno de presión "A" ③ con la barra hasta que el diámetro del extremo del pasador alcance la dimensión especificada.

**DATA** Especificación del diámetro del extremo del pasador ①

RK	5,45 – 5,85 mm
----	----------------

**PRECAUCIÓN**

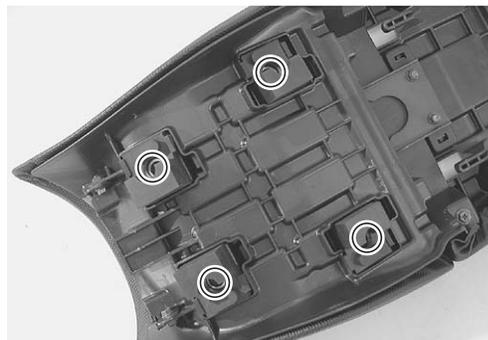
- \* Después de completar la unión de la cadena, compruebe que el eslabón haya quedado suave y no presente ninguna anomalía.
  - \* Si encuentra alguna anomalía, reensamble el eslabón de la cadena utilizando piezas de unión nuevas.
- Ajuste la cadena de transmisión después de haberla conectado. (☞ 2-14)



## AJUSTE DE LA POSICIÓN DE CONDUCCIÓN

### AJUSTE DE LA ALTURA DE LOS ASIENTOS

- Retire el conjunto de asientos. (☞ 5-4)
- Retire los amortiguadores.



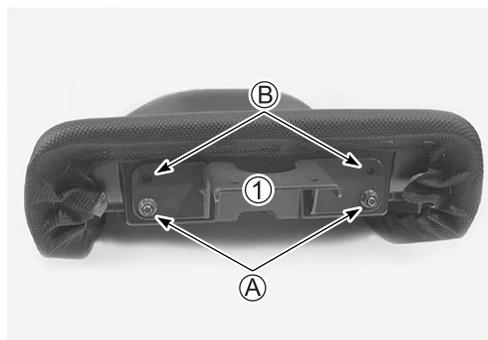
- Retire el asiento delantero.



- Ajuste la posición de la ménsula ①.

Ⓐ: Para posición baja (normal)

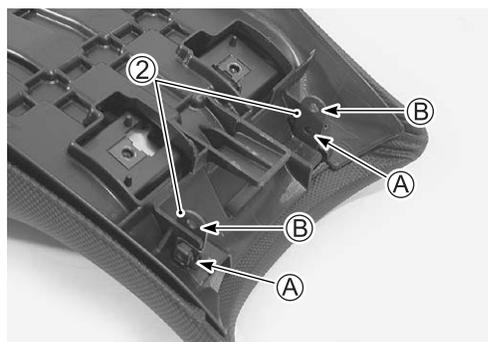
Ⓑ: Para posición alta



- Reinstale el asiento delantero y ajuste la posición de la ménsula ②.

Ⓐ: Para posición baja (normal)

Ⓑ: Para posición alta



- Instale los amortiguadores.

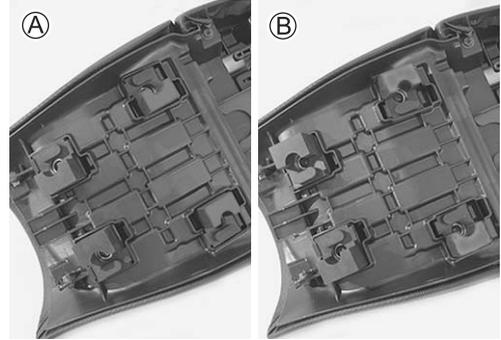
**NOTA:**

Los amortiguadores se utilizan de dos formas. Preste atención a la dirección de los amortiguadores cuando los instale.

- Ⓐ: Para posición baja (normal)
- Ⓑ: Para posición alta

**PRECAUCIÓN**

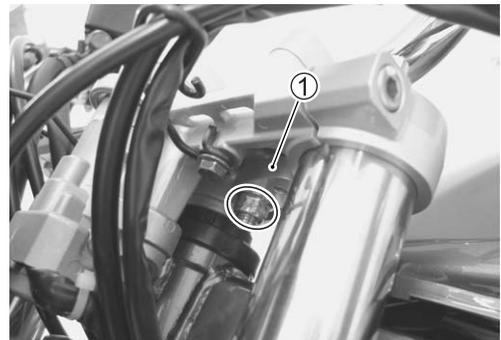
La posición de la ménsula ①, ② y la dirección de los amortiguadores deberá estar unificada como Ⓐ o Ⓑ.

**AJUSTE DE LA ALTURA DEL MANILLAR**

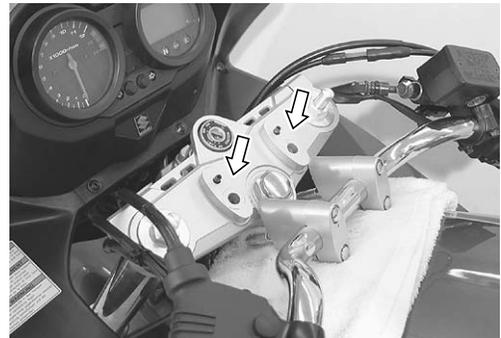
- Retire las guías de los cables. (GSF650S)
- Retire las tuercas del soporte del manillar y los separadores del manillar ①.
- Desmonte el manillar.

**NOTA:**

Coloque un trapo debajo del depósito de combustible para impedir que se raye.



- Inserte separadores entre la ménsula superior de la dirección y los soportes del manillar.



- Apriete las tuercas de del soporte del manillar al par especificado.

**🔧 Tuerca del soporte del manillar: 45 N·m (4,5 kgf·m)**

- Instale las guías de los cables. (GSF650S)

**⚠️ ADVERTENCIA**

La operación con el manillar inadecuadamente ajustado o con los cables incorrectamente enrutados podría causar una condición de conducción insegura.



# SISTEMA ELÉCTRICO

## CONTENIDO

<b>PRECAUCIONES DE REPARACIÓN .....</b>	<b>6- 3</b>
<b>CONECTOR .....</b>	<b>6- 3</b>
<b>ACOPLADOR .....</b>	<b>6- 3</b>
<b>ABRAZADERAS .....</b>	<b>6- 3</b>
<b>FUSIBLES .....</b>	<b>6- 3</b>
<b>PIEZAS CON SEMICONDUCTORES .....</b>	<b>6- 4</b>
<b>BATERÍA .....</b>	<b>6- 4</b>
<b>CONEXIÓN DE LA BATERÍA .....</b>	<b>6- 4</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE CABLEADO .....</b>	<b>6- 4</b>
<b>UTILIZACIÓN DEL POLÍMETRO .....</b>	<b>6- 5</b>
<b>UBICACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS .....</b>	<b>6- 6</b>
<b>SISTEMA DE CARGA .....</b>	<b>6- 8</b>
<b>DESCRIPCIÓN (GENERADOR CON REGULADOR DE IC) .....</b>	<b>6- 8</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>6- 9</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>6-11</b>
<b>GENERADOR .....</b>	<b>6-12</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE .....</b>	<b>6-13</b>
<b>INSPECCIÓN .....</b>	<b>6-15</b>
<b>REENSAMBLAJE Y MONTAJE DEL GENERADOR .....</b>	<b>6-18</b>
<b>SISTEMAS DE ARRANQUE Y DE INTERBLOQUEO DE LA</b>	
<b>PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO .....</b>	<b>6-20</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE .....</b>	<b>6-20</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE LA</b>	
<b>PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO .....</b>	<b>6-20</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>6-22</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE .....</b>	<b>6-23</b>
<b>INSPECCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE .....</b>	<b>6-24</b>
<b>REENSAMBLAJE Y MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE .....</b>	<b>6-24</b>
<b>INSPECCIÓN DE RELÉ DE ARRANQUE .....</b>	<b>6-26</b>
<b>INSPECCIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMA DE</b>	
<b>INTERBLOQUEO DE LA PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO ....</b>	<b>6-27</b>
<b>SISTEMA DE ENCENDIDO (DEFLAGRADOR DIGITAL) .....</b>	<b>6-29</b>

# SISTEMA ELÉCTRICO

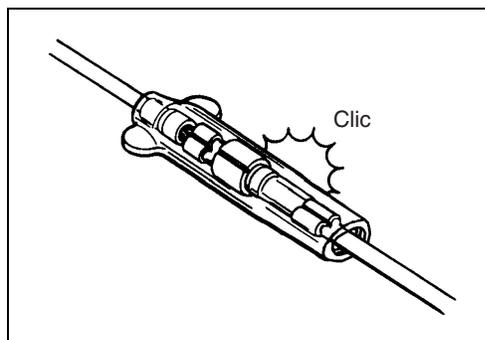
## CONTENIDO

<i>DESCRIPCIÓN</i> .....	6-29
<i>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</i> .....	6-30
<i>INSPECCIÓN</i> .....	6-32
<b>PANEL DE INSTRUMENTOS COMBINADOS</b> .....	6-36
<i>EXTRACCIÓN</i> .....	6-36
<i>DESMONTAJE</i> .....	6-36
<i>INSPECCIÓN</i> .....	6-38
<b>LUCES</b> .....	6-41
<i>FARO</i> .....	6-41
<i>LUZ DE FRENO/LUZ DE COLA, Y LUZ DE PLACA DE</i> <i>MATRÍCULA</i> .....	6-45
<i>LUCES DE GIRO</i> .....	6-45
<b>RELÉS</b> .....	6-46
<i>RELÉ DE SEÑAL DE GIRO/PATA DE CABRA</i> .....	6-46
<i>RELÉ DE ARRANQUE</i> .....	6-46
<b>INTERRUPTORES</b> .....	6-47
<i>EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR</i> <i>DE ENCENDIDO</i> .....	6-47
<i>INSPECCIÓN</i> .....	6-48
<b>BATERÍA</b> .....	6-49
<i>ESPECIFICACIONES</i> .....	6-49
<i>CARGA INICIAL</i> .....	6-49
<i>MANTENIMIENTO</i> .....	6-51
<i>OPERACIÓN DE RECARGA</i> .....	6-51

## PRECAUCIONES DE REPARACIÓN

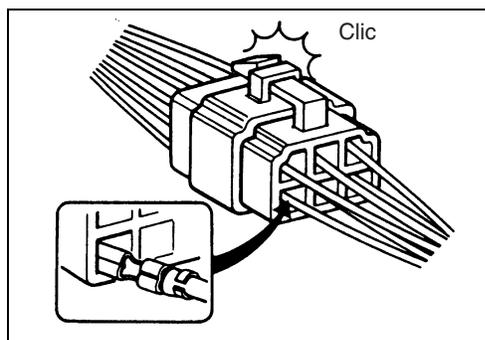
### CONECTOR

- Cuando desconecte un conector, asegúrese de sujetar los terminales; no tire de los cables.
- Cuando conecte un conector, asegúrese de empujarlo hasta que oiga un clic.
- Inspeccione el conector por si está sucio, oxidado o la funda está rota.



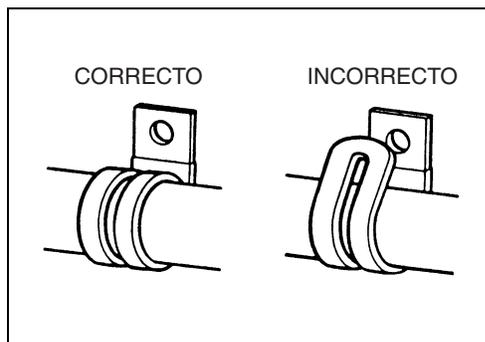
### ACOPLADOR

- Antes de desconectar un acoplador con cierre, asegúrese de quitar el cierre antes, y al conectarlo, empuje el cierre hasta estar seguro de que funciona.
- Cuando desconecte un acoplador, asegúrese de sujetar el propio acoplador y no tire de los cables.
- Inspeccione los terminales del acoplador por si están sueltos o doblados.
- Compruebe cada terminal por si tiene corrosión y suciedad.



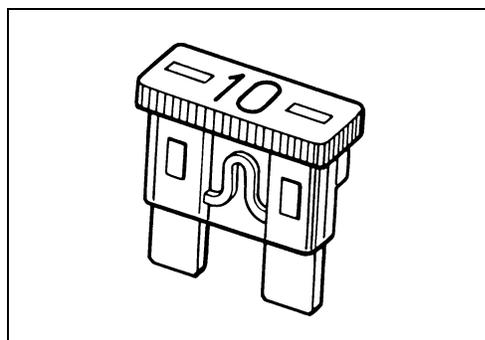
### ABRAZADERAS

- Sujete el mazo de cables en las posiciones indicadas en "ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES, CABLES, Y MANGUERAS". (7-12)
- Doble la abrazadera adecuadamente de modo que el mazo de cables quede bien sujeto.
- Al sujetar el mazo de cables, tenga cuidado de que no quede colgando.
- No utilice alambre ni sustituto alguno en vez de las abrazaderas de cinta.



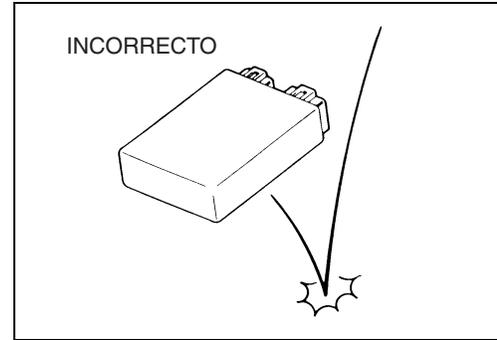
### FUSIBLES

- Cuando se queme un fusible, investigue siempre las causas, corríjalas y después reemplace el fusible.
- No use un fusible de diferente capacidad.
- No utilice alambre ni sustituto alguno como fusible.



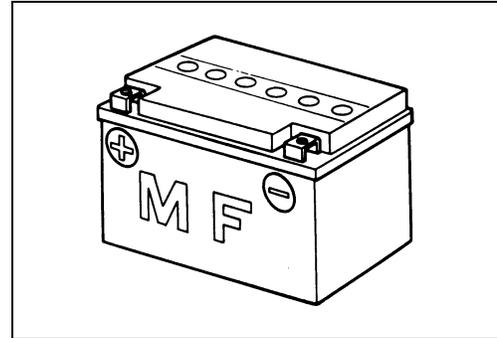
## PIEZAS CON SEMICONDUCTORES

- Tenga cuidado de que no se caiga al suelo una pieza con semiconductores como pueda ser el deflagrador.
- Cuando inspeccione esta pieza, siga al pie de la letra las instrucciones de inspección. Esta pieza se puede dañar si no se sigue el procedimiento adecuado.



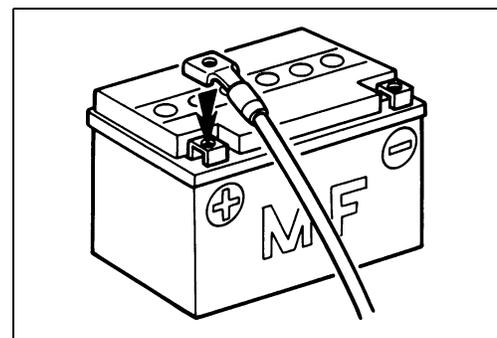
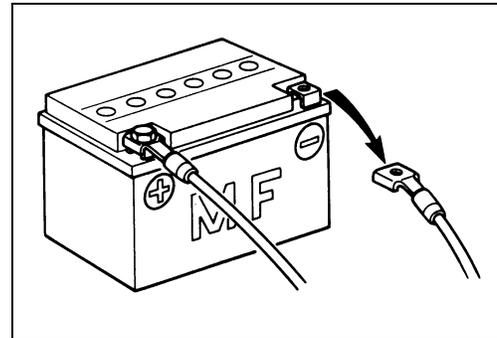
## BATERÍA

- La batería tipo MF que emplea esta motocicleta no precisa operaciones de mantenimiento (p. e., inspección del nivel de electrolito ni rellenado con agua destilada).
- Durante la carga normal no se produce gas hidrógeno. Sin embargo, si la batería se sobrecarga sí se puede producir gas hidrógeno. Por lo tanto, asegúrese de que no haya fuego ni chispas (un cortocircuito, por ejemplo) cerca cuando cargue la batería.
- Asegúrese de recargar la batería en un recinto bien ventilado.
- Tenga en cuenta que el sistema de carga de la batería MF es distinto del de una batería convencional. No la reemplace la batería MF por otra batería convencional.



## CONEXIÓN DE LA BATERÍA

- Al desconectar los terminales de la batería para su desmontaje o mantenimiento, asegúrese de desconectar primero el terminal negativo  $\ominus$ .
- Cuando vuelva a conectar los cables de la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo  $\oplus$ .
- Si el terminal está oxidado, retire la batería, eche agua templada por encima y límpiela con un cepillo de alambre.
- Después de conectar la batería aplique una ligera capa de grasa a los terminales de la misma.
- Instale la cubierta sobre el terminal positivo  $\oplus$  de la batería.



## PROCEDIMIENTO DE CABLEADO

- Enrute adecuadamente el mazo de cables como se indica en "ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES, CABLES, Y MANGUERAS". (☞ 7-12)

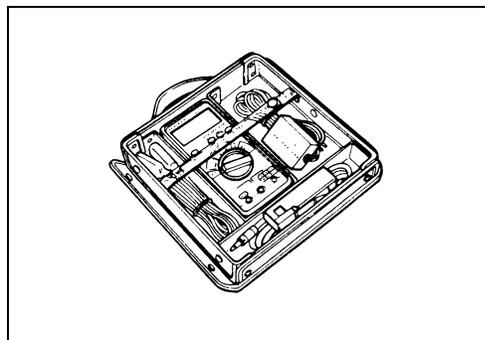
## UTILIZACIÓN DEL POLÍMETRO

- Utilice correctamente las sondas  $\oplus$  y  $\ominus$  del polímetro. La utilización inadecuada podría causar daños a la motocicleta y al polímetro.
- Si no conoce los valores de tensión y corriente, empiece a medir en la escala más alta.
- Cuando mida la resistencia, asegúrese de que no haya tensión aplicada. Si se aplicase tensión, el polímetro podría dañarse.
- Después de utilizar el polímetro, ponga su interruptor en la posición OFF.

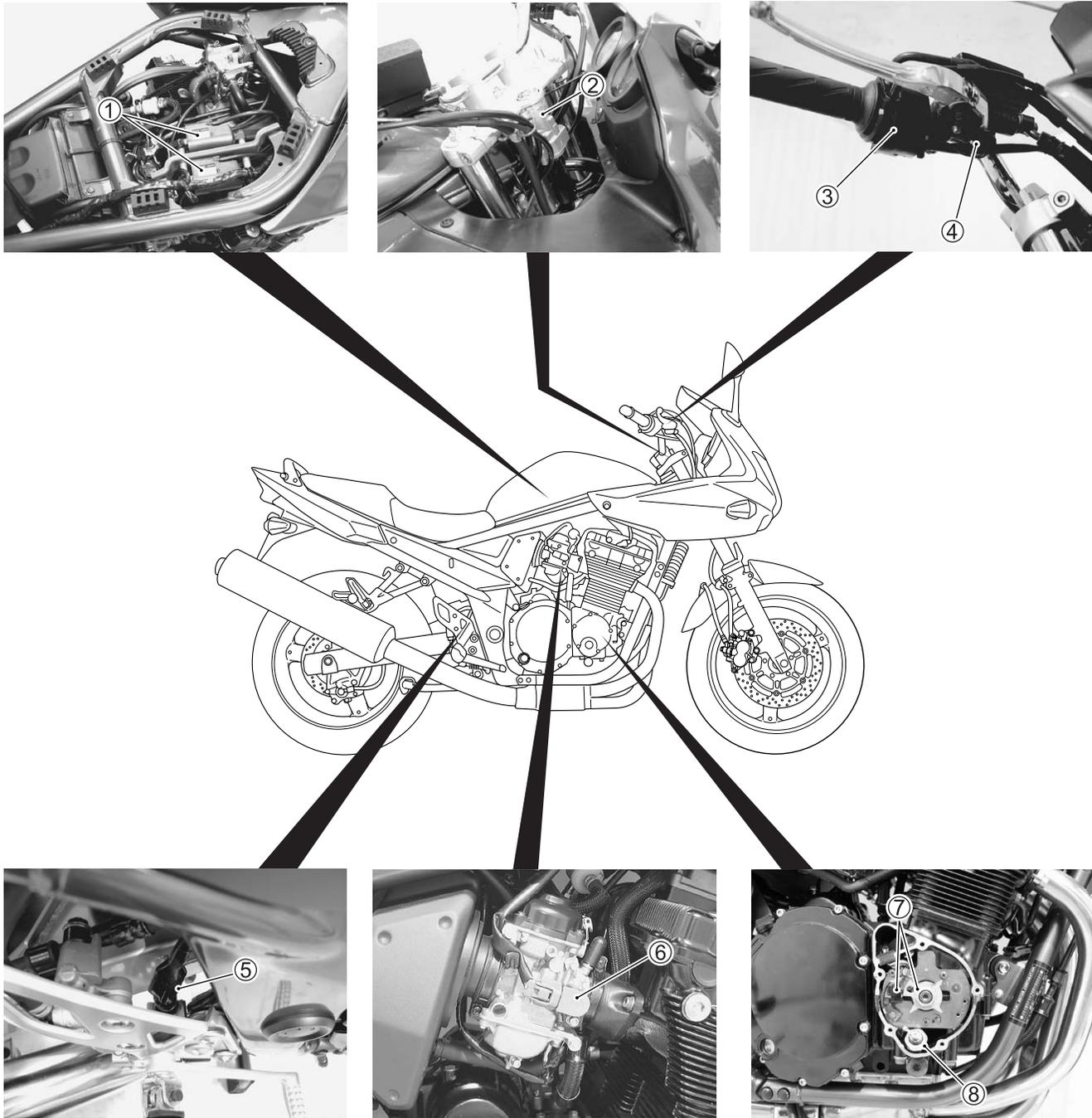
 **09900-25008: Polímetro**

### PRECAUCIÓN

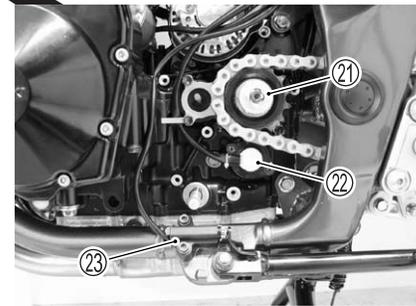
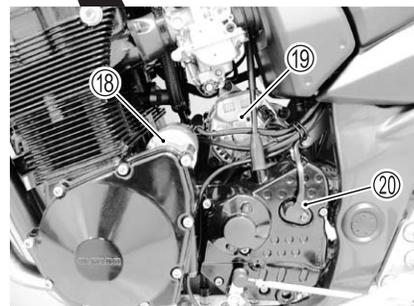
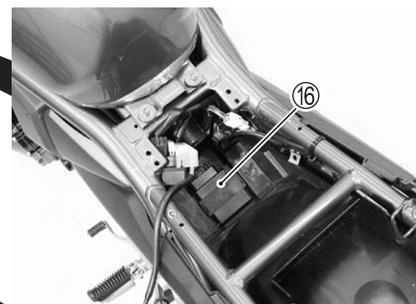
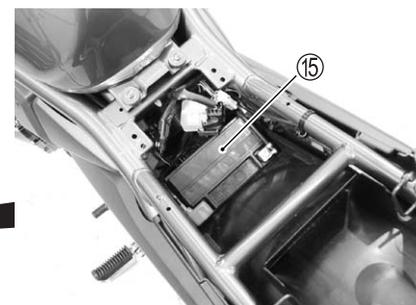
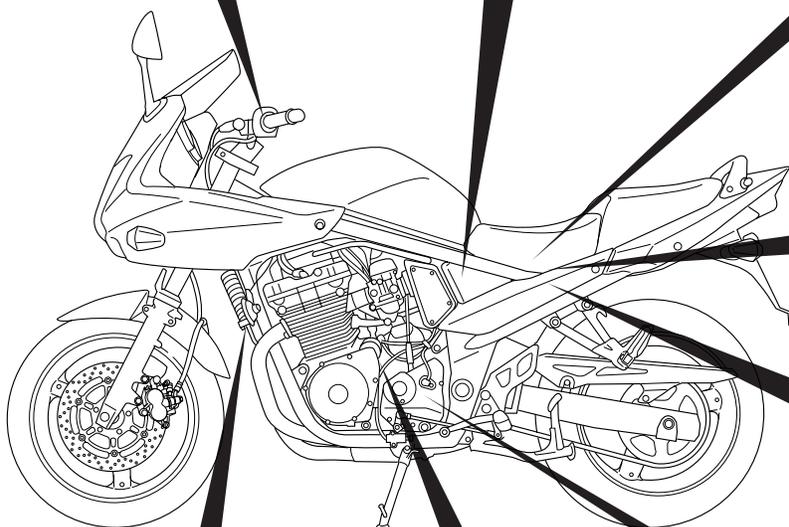
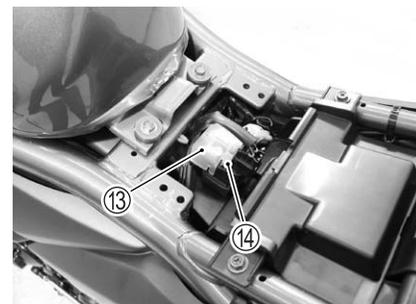
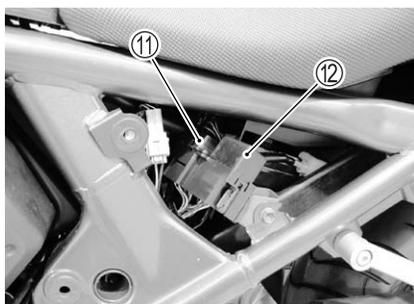
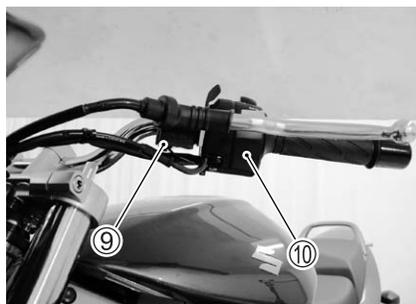
**Antes de utilizar el polímetro, lea su manual de instrucciones.**



## UBICACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS



①	Bobina de encendido	⑤	Interruptor de la luz del freno trasero
②	Interruptor de encendido	⑥	Sensor de posición del mariposa
③	Conjunto de interruptores del manillar (DE)	⑦	Generador de señal
④	Interruptor de la luz del freno delantero	⑧	Interruptor de presión de aceite



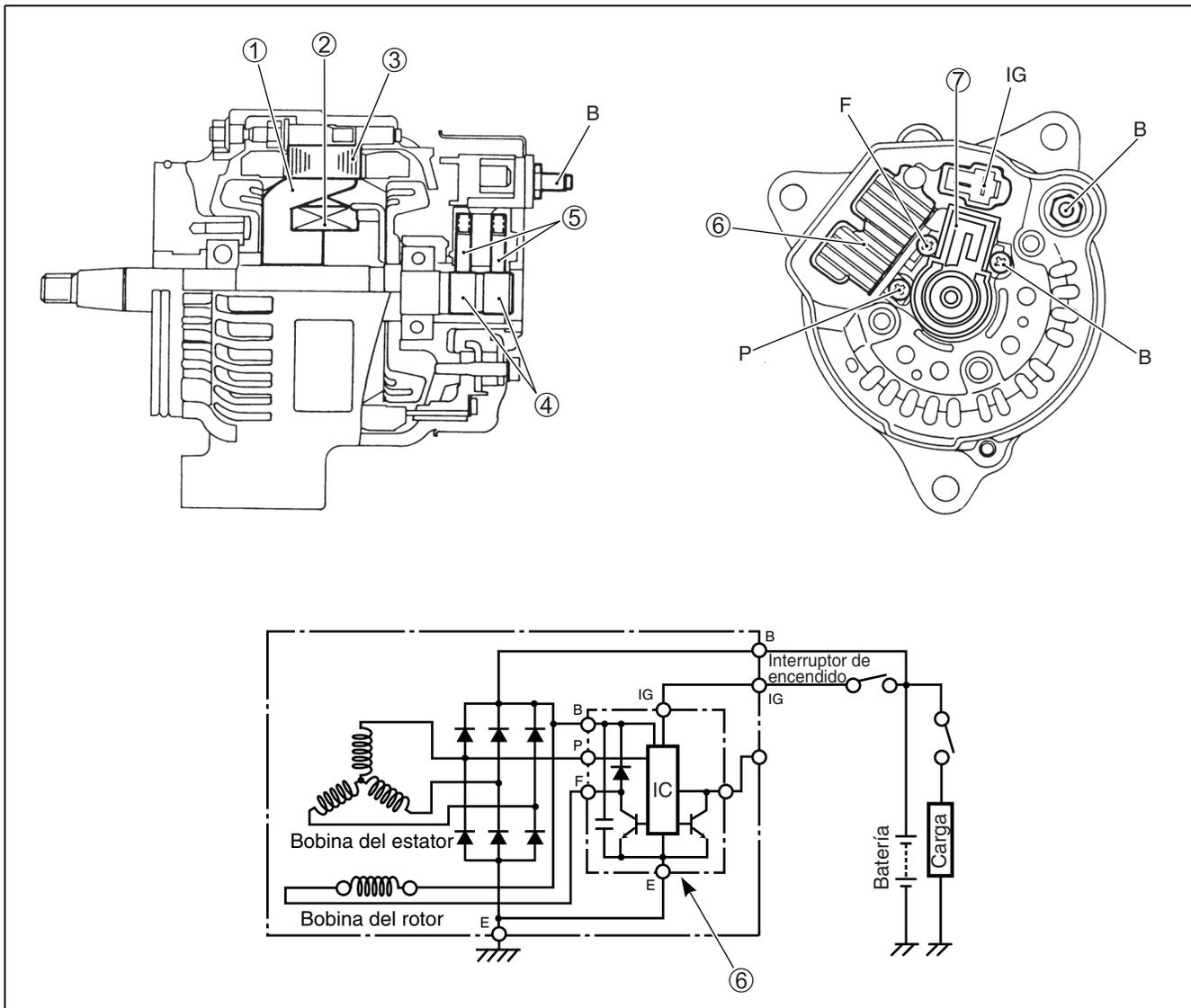
⑨	Interruptor de posición de la palanca de embrague	⑭	Fusible principal	⑲	Generador
⑩	Conjunto de interruptores del manillar (IZ)	⑮	Batería	⑳	Sensor de velocidad
⑪	Caja de fusibles	⑯	Deflagrador	㉑	Rotor del sensor de velocidad
⑫	Relé de intermitente/pata de cabra	⑰	Claxon	㉒	Interruptor de posición de engranajes
⑬	Relé de arranque	⑱	Motor de arranque	㉓	Interruptor de pata de cabra

## SISTEMA DE CARGA DESCRIPCIÓN (GENERADOR CON REGULADOR DE IC)

El generador se caracteriza por un regulador de estado sólido montado en el interior del mismo. Todos los componentes del regulador están encerrados en una moldura sólida, y esta unidad está fijada al bastidor de los portaescobillas. No es posible ajustar la tensión del regulador.

Dos escobillas transmiten corriente a través de los dos anillos colectores a la bobina del rotor, que está montada en dicho rotor.

Los devanados del estator están ensamblados en el interior de un núcleo laminado que forma parte del alojamiento del generador. Un puente rectificador, que está conectado a los devanados del estator, contiene ocho diodos, y cambia eléctricamente la tención de CA en tensión de CC, que aparece en los terminales de salida del generador.



①	Rotor	⑤	Escobillas
②	Bobina del rotor	⑥	Regulador de IC
③	Bobina del estator	⑦	Portaescobillas
④	Anillos colectores		

B : Terminal de batería      IG : Terminal de encendido      F : Terminal de la bobina del rotor  
 P : Terminal de bobina del estator      E : Masa

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### La batería se agota enseguida

#### Paso 1

1) Compruebe los accesorios que consuman demasiada electricidad.

¿Hay accesorios instalados?

SÍ	Retire los accesorios.
NO	Vaya al Paso 2.

#### Paso 2

1) Compruebe la batería por si tiene fugas de corriente. (🔧6-11)

¿Carece de fugas de corriente la batería?

SÍ	Vaya al Paso 3.
NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito en el mazo de cables</li> <li>• Afloje o desconecte los cables</li> <li>• Batería defectuosa</li> </ul>

#### Paso 3

1) Mida la tensión de carga entre los terminales de la batería. (🔧6-11)

¿Es correcta la tensión de carga?

SÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería defectuosa</li> <li>• Condiciones anormales al conducir</li> </ul>
NO	Vaya al Paso 4.

#### Paso 4

1) Compruebe la continuidad de la bobina del estator y la del rotor. (🔧6-16)

¿Es correcta la continuidad de la bobina del estator y la del rotor?

SÍ	Vaya al Paso 5.
NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bobina del estator defectuosa</li> <li>• Cables desconectados</li> </ul>

#### Paso 5

1) Inspeccione los anillos colectores y las escobillas. (🔧6-16 y -17)

¿Están correctos los anillos colectores y las escobillas?

SÍ	Vaya al Paso 6.
NO	Anillos colectores y/o las escobillas defectuosos

#### Paso 6

1) Inspeccione el rectificador y el regulador de IC. (🔧6-17)

¿Están correctos el rectificador y el regulador de IC?

SÍ	Vaya al Paso 7.
NO	Rectificador y/o regulador de IC defectuosos

**Paso 7**

1) Inspeccione el cableado.

¿Está bien el cableado?

SÍ	Batería defectuosa
NO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortocircuito en el mazo de cables</li><li>• Mal contacto de acopladores</li></ul>

**Sobrecarga de la batería**

- Regulador/rectificador defectuoso
- Batería defectuosa
- Contacto deficiente del acoplador del cable del generador

## INSPECCIÓN

### FUGA DE CORRIENTE DE LA BATERÍA

- Ponga el interruptor de encendido en la posición OFF.
- Retire el asiento. (☞5-4)
- Retire la caja de equipaje. (☞5-4)
- Desconecte el cable  $\ominus$  de la batería.
- Mida la corriente entre el terminal  $\ominus$  de la batería y el cable  $\ominus$  de la batería utilizando el polímetro. Si la lectura sobrepasa el valor especificado, es evidente que hay fugas.

**DATA** Corriente de la batería (fuga): Por debajo de 1 mA

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**A** Escala del polímetro: Corriente (---, 20 mA)

#### PRECAUCIÓN

- \* Como la fuga de corriente puede ser grande, ponga el polímetro en la escala más alta antes de medir a fin de no dañar el polímetro.
- \* No ponga el interruptor de encendido en la posición ON mientras mida la corriente.

Cuando compruebe si la fuga de corriente es excesiva, retire los acopladores y los conectores, uno tras otro, para localizar dónde está el problema.

### SALIDA DE CARGA

- Retire el asiento. (☞5-4)
- Retire la caja de equipaje. (☞5-4)
- Arranque el motor y manténgalo en marcha a 5 000 rpm con el regulador de brillo en la posición HI.
- Mida la tensión de CC entre los terminales  $\oplus$  y  $\ominus$  de la batería utilizando el polímetro. Si la tensión no es la especificada, inspeccione la bobina del estator, el rectificador, y el regulador de IC montado en el generador. (☞6-16 y -17)

#### NOTA:

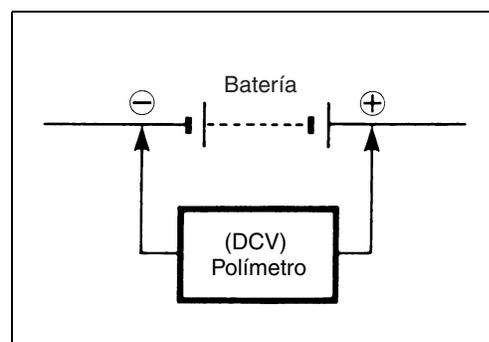
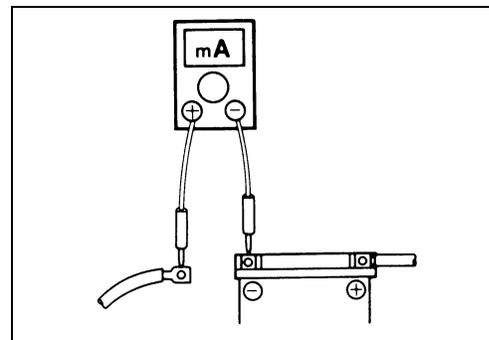
Cuando realice esta prueba, asegúrese de que la batería esté completamente cargada.

**DATA** Salida de carga (tensión regulada)

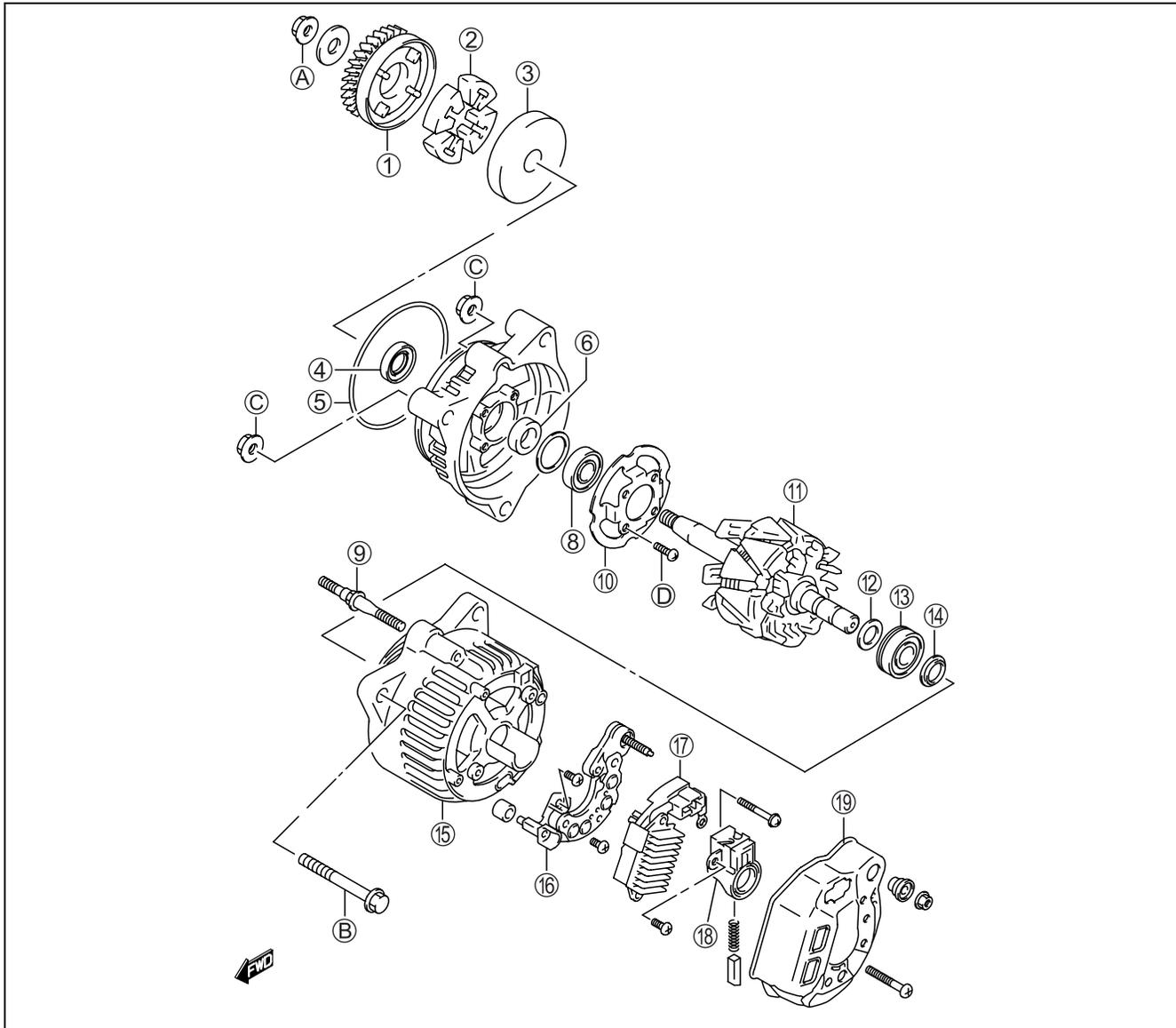
Nominal: 13,6 – 14,4 V a 5 000 rpm

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)



# GENERADOR



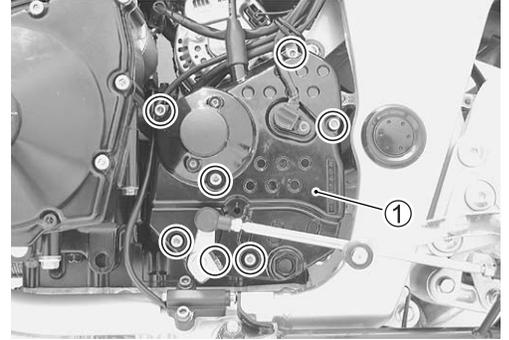
①	Engranaje impulsado del generador	⑨	Perno prisionero	⑰	Regulador de IC
②	Amortiguador (4 piezas)	⑩	Retén	⑱	Portaescobillas
③	Alojamiento del amortiguador	⑪	Rotor	⑲	Cubierta del extremo del generador
④	Sello de aceite	⑫	Cubierta del cojinete N.º 2	A	Tuerca del engranaje impulsado del generador
⑤	Junta tórica	⑬	Cojinete lateral de anillo colector	B	Perno de montaje del generador
⑥	Separador	⑭	Cubierta del cojinete N.º 1	C	Tuerca del alojamiento del generador
⑦	Alojamiento del extremo del generador	⑮	Caja del generador	D	Tornillo de retén de cojinete
⑧	Cojinete	⑯	Rectificador		



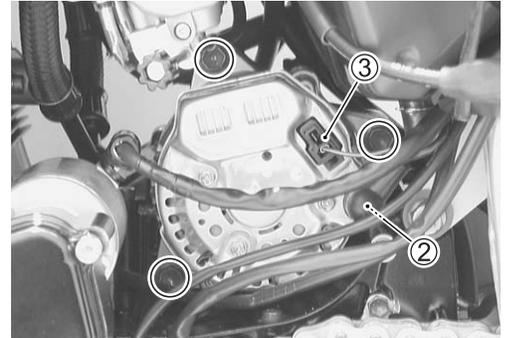
ÍTEM	N·m	kgf·m	ÍTEM	N·m	kgf·m
A	55	5,5	C	4,5	0,45
B	25	2,5	D	2,5	0,25

## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE

- Desconecte el cable  $\ominus$  de la batería. (→ 6-11)
- Retire la cubierta del piñón del motor ①.



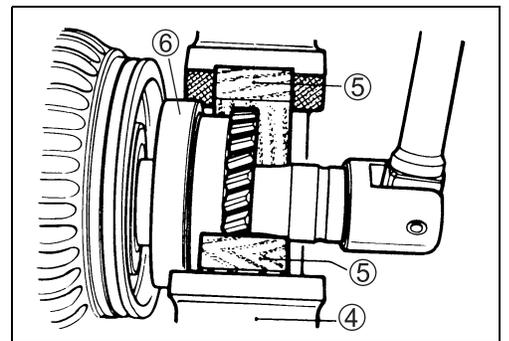
- Desconecte el cable del generador ② y el acoplador ③.
- Retire el generador.



- Sujete el engranaje impulsado del generador con un tornillo de banco ④ y dos piezas de madera ⑤, como se muestra. Después, retire la tuerca del engranaje impulsado.

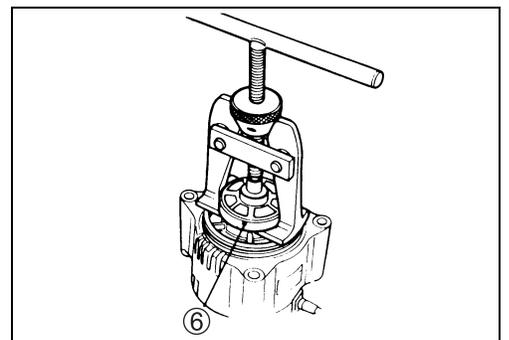
### PRECAUCIÓN

No sujete el alojamiento del amortiguador ⑥ utilizando el tornillo de banco, porque podría dañarlo.

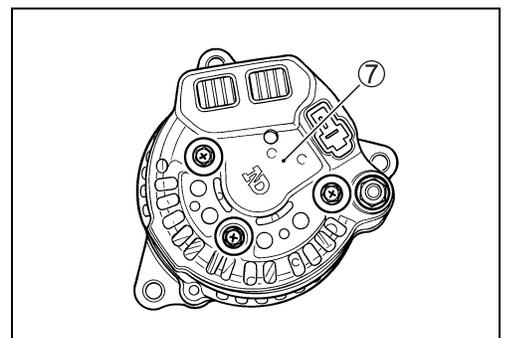


- Retire el alojamiento del amortiguador ⑥ utilizando la herramienta especial.

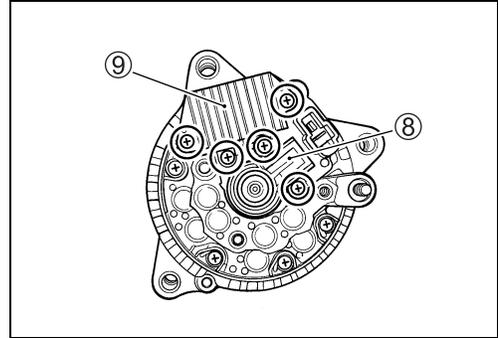
 09913-61510: Extractor de cojinetes



- Retire la cubierta del extremo del generador ⑦.



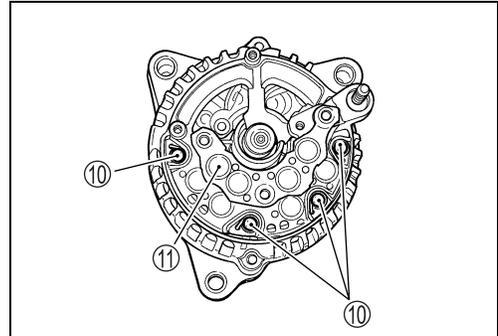
- Retire el portaescobillas ⑧ y regulador de IC ⑨.



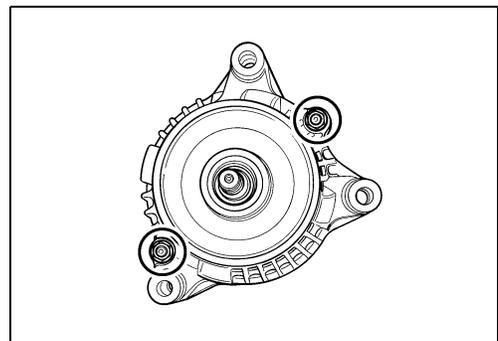
- Retire los tornillos de montaje de los cables de la bobina del estator ⑩.
- Retire el rectificador ⑪.

**NOTA:**

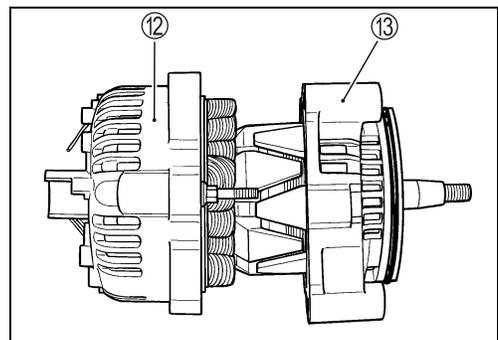
*Enderece los cables de la bobina del estator utilizando unos alicates de puntas largas, y después retire el rectificador.*



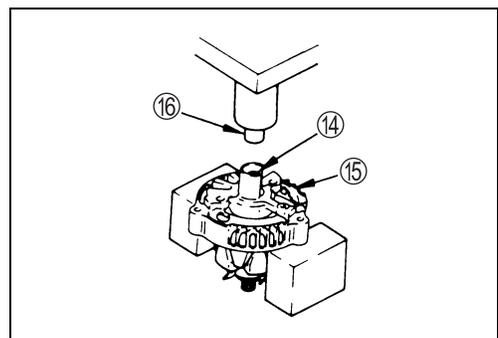
- Retire las tuercas del alojamiento del generador.



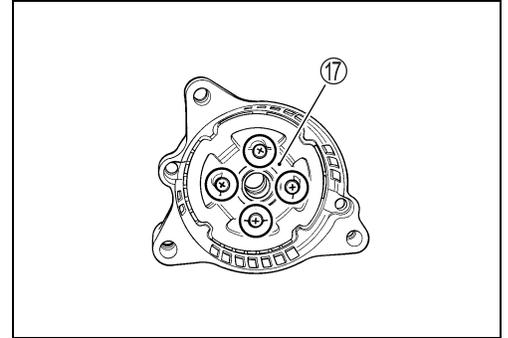
- Separe la caja del generador ⑫ del alojamiento del extremo del generador ⑬.



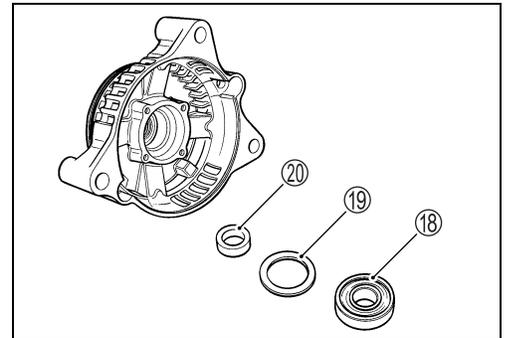
- Retire el rotor ⑭ del alojamiento del extremo del generador ⑮ utilizando una mano y presione ⑯, como se muestra.



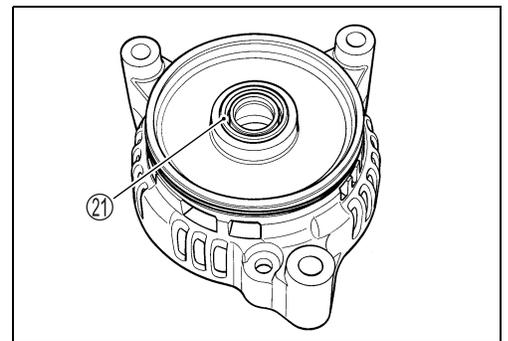
- Retire el retén del cojinete ⑰.



- Retire el cojinete ⑱, la arandela ⑲ y el separador ⑳.



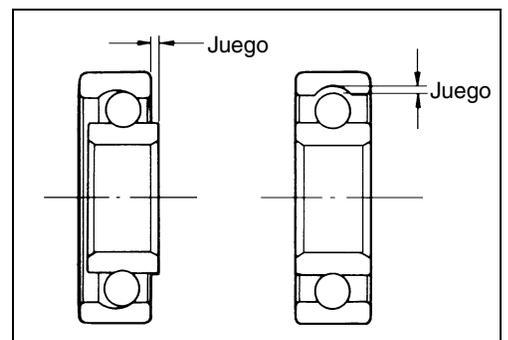
- Retire el sello de aceite ㉑.



## INSPECCIÓN

### COJINETES DEL ROTOR

Inspeccione los cojinetes del rotor por si producen ruido anormal. Además, gire los cojinetes del rotor con la mano y cerciórese de que giren suavemente.

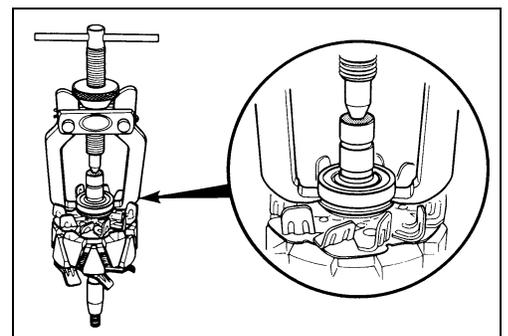


Si encuentra algo anormal, retire el o los cojinetes utilizando la herramienta especial.

 09913-60910: Extractor de cojinetes

### PRECAUCIÓN

El o los cojinetes retirados deberán reemplazarse por otros nuevos.



### AMORTIGUADORES DEL ENGRANAJE IMPULSADO DEL GENERADOR

Inspeccione los amortiguadores del engranaje impulsado del generador por si están desgastado o dañados. Si se encuentra cualquier defecto, reemplace los amortiguadores del engranaje impulsado del generador juntos.

**NOTA:**

*Cuando instale los amortiguadores del eje impulsado del generador, aplique SUZUKI MOLY PASTE a su superficie.*

 **99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE**

### COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD DE LA BOBINA DEL MOTOR DE ARRANQUE

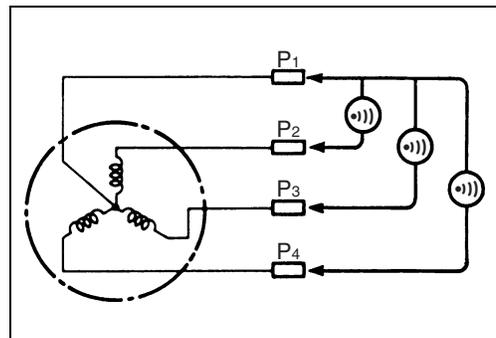
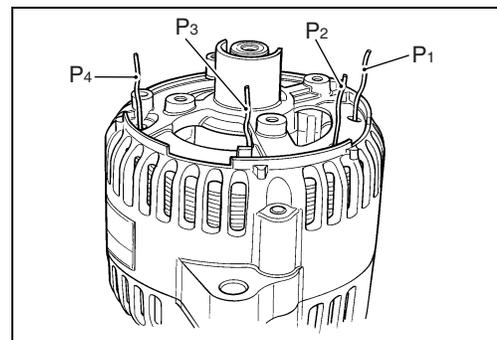
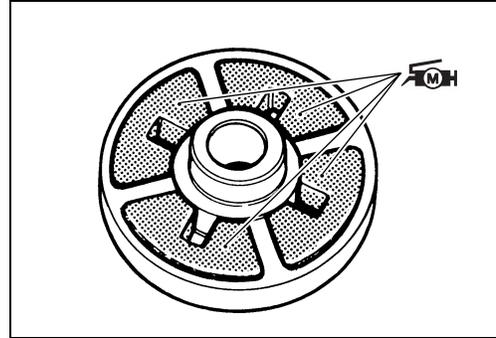
Compruebe la continuidad entre los cables de la bobina del estator utilizando el polímetro.

Si no hay continuidad, reemplace el estator.

Además, compruebe si el estator está adecuadamente aislado.

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Prueba de continuidad (∞))**

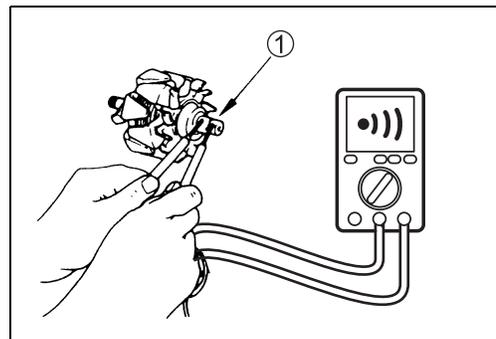


### COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD DE LA BOBINA DEL ROTOR

Compruebe la continuidad entre los anillos colectores ① en la bobina del rotor utilizando el polímetro.

Si no hay continuidad, reemplace el rotor.

Además, compruebe si el rotor está adecuadamente aislado.



### ANILLOS COLECTORES

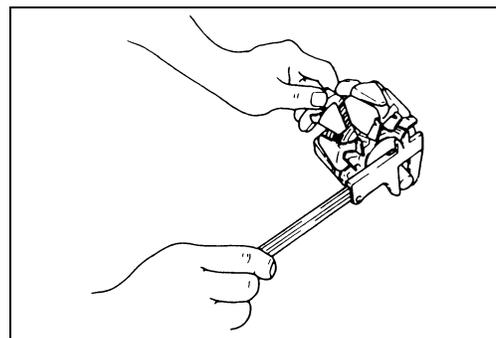
Si la superficie de los anillos colectores está sucia, púlalos con lija N.º 400 y límpielos utilizando un paño limpio y seco.

Después, mida el D.E. de los anillos colectores utilizando un calibre de nonio. Si la medida es inferior al límite de funcionamiento, reemplace los anillos colectores por otros nuevos.

 **09900-20102: Calibre de nonio (200 mm)**

 **D.E. de anillo colector**

**Límite de funcionamiento: 14,0 mm**



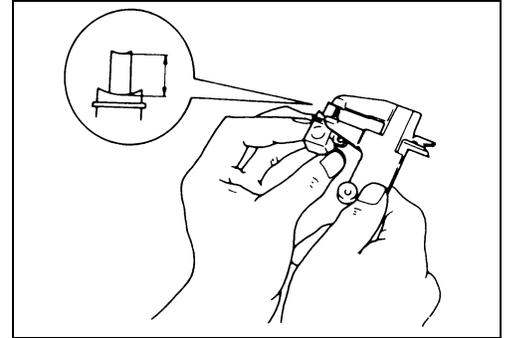
### ESCOBILLAS DE CARBÓN

Mida la longitud de las escobillas de carbón, como se muestra. Si la medida es inferior al límite de funcionamiento, reemplace las escobillas de carbón por otras nuevas.

**DATA** Longitud de escobilla

Límite de funcionamiento: 4,5 mm

**TOOL** 09900-20102: Calibre de nonio (200 mm)

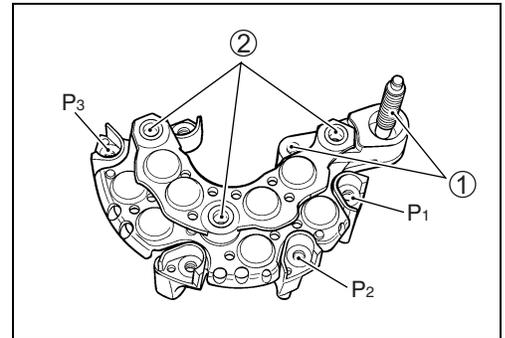


### RECTIFICADOR

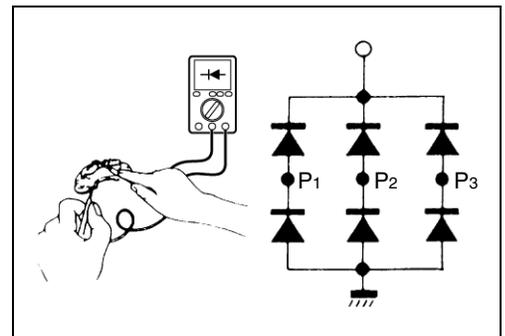
Mida la tensión entre el terminal ① y los otros terminales (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> y P<sub>4</sub>). Coloque una sonda del polímetro en el terminal ① y la otra en los terminales P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> y P<sub>4</sub>. Observe la indicación y después cambie las sondas. Realice otras pruebas entre el terminal ② y los otros terminales (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> y P<sub>4</sub>), como se describe a continuación. Si la tensión medida está excesivamente fuera de las especificaciones, reemplace el rectificador.

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**TOOL** Escala del polímetro: Prueba de diodos (←→)



Terminal – Terminal	Tensión
① ⊕ – ⊖ P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>	1,4 – 1,5 V
① ⊖ – ⊕ P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>	0,4 – 0,5 V
② ⊕ – ⊖ P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>	0,4 – 0,5 V
② ⊖ – ⊕ P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , P <sub>3</sub>	1,4 – 1,5 V



### REGULADOR DE IC

Mida la tensión entre el terminal “F” y el terminal “B”. Consulte la tabla siguiente.

Si la tensión medida está excesivamente fuera de las especificaciones, reemplace el regulador de IC.

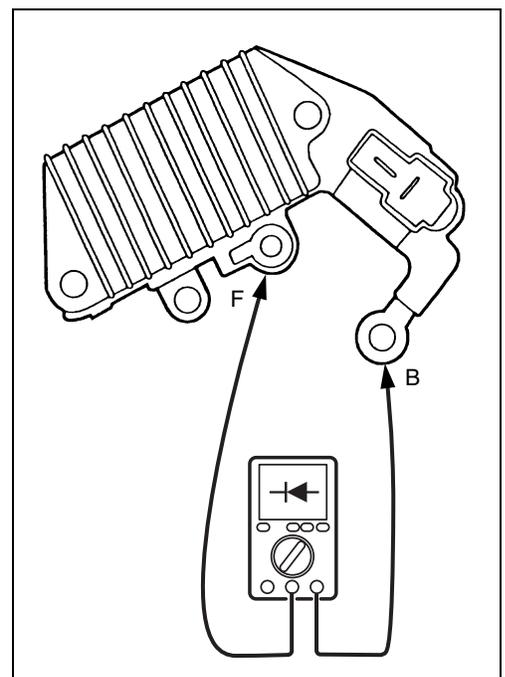
F : Terminal de la bobina del rotor

B : Terminal de la batería

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**TOOL** Escala del polímetro: Prueba de diodos (←→)

Terminal – Terminal	Tensión
B ⊕ – ⊖ F	Aprox. 1,4 V
B ⊖ – ⊕ F	Aprox. 0,5 V



**NOTA:**

Si la indicación del polímetro es inferior a 1,4 V, reemplace la batería con las sondas del polímetro desconectadas.

## REENSAMBLAJE Y MONTAJE DEL GENERADOR

Reensamble y vuelva a montar el generador en orden inverso al de la extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### PRECAUCIÓN

El sello de aceite retirado deberá reemplazarse por otro nuevo.

- Aplique SUZUKI SUPER GREASE "A" al labio del sello de aceite.

 99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE "A"

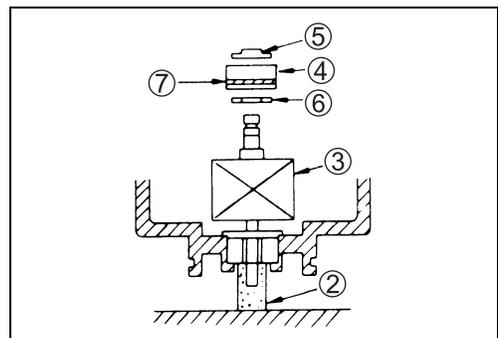
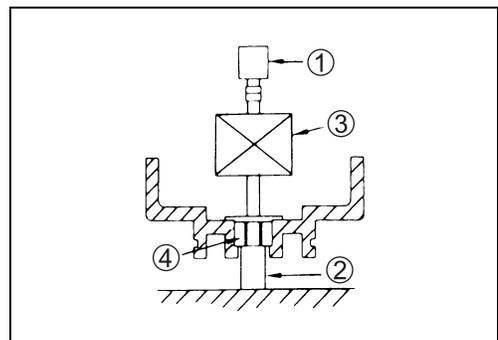
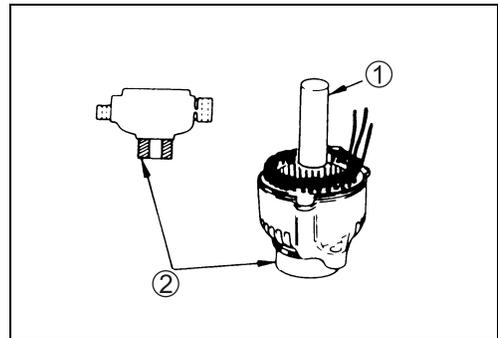
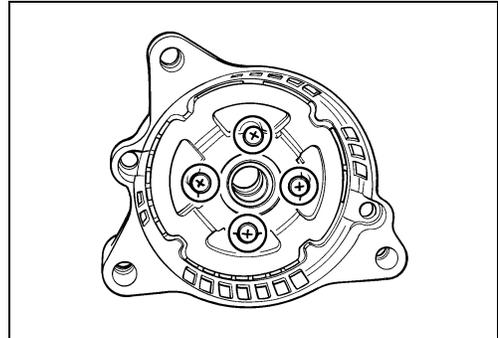
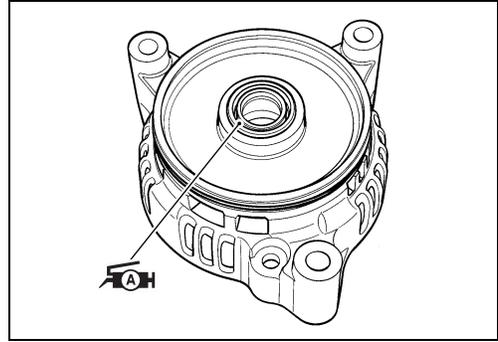
- Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK "1342" a los tornillos del retén del cojinete y apriételos al par especificado.

 99000-32050: THREAD LOCK "1342"

 Tornillo de retén de cojinete: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)

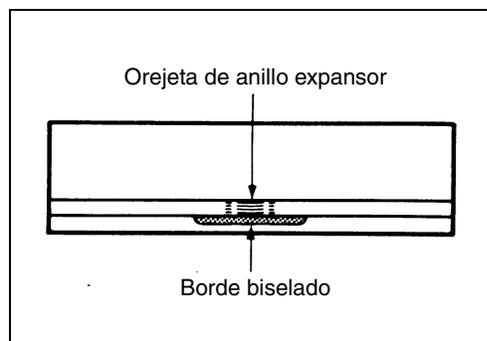
- Instale el cojinete y el rotor utilizando una prensa manual.

- ① Prensa manual
- ② Gálbo
- ③ Rotor
- ④ Cojinete
- ⑤ Cubierta del cojinete N.º 1
- ⑥ Cubierta del cojinete N.º 2
- ⑦ Anillo expansor



**NOTA:**

Antes de instalar el cojinete del lado de los anillos colectores en el alojamiento del extremo del generador, gire el anillo expansor y alinee la orejeta del anillo expansor con el centro del borde biselado del anillo de rodadura exterior del cojinete.



- Apriete las tuercas del alojamiento del generador ① al par especificado.

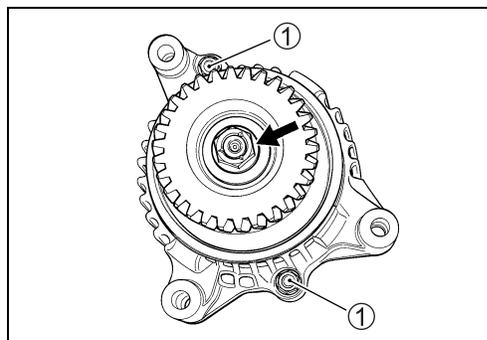
**🔧 Tuerca del alojamiento del generador:**

**4,5 N·m (0,45 kgf·m)**

- Apriete la tuerca del engranaje impulsado del generador al par especificado.

**🔧 Tuerca de engranaje impulsado del generador:**

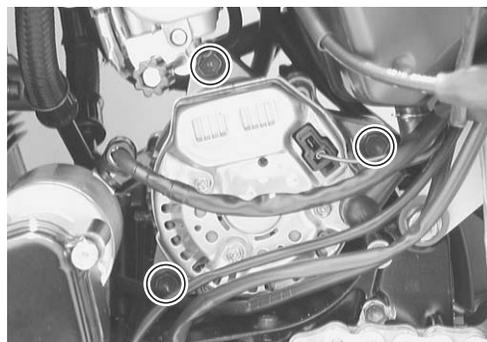
**55 N·m (5,5 kgf·m)**

**NOTA:**

Después de apretar la tuerca del engranaje impulsado del generador al par especificado, inmovilice la tuerca utilizando un punzón.

- Apriete los pernos de montaje del generador al par especificado.

**🔧 Perno de montaje del generador: 26 N·m (2,6 kgf·m)**

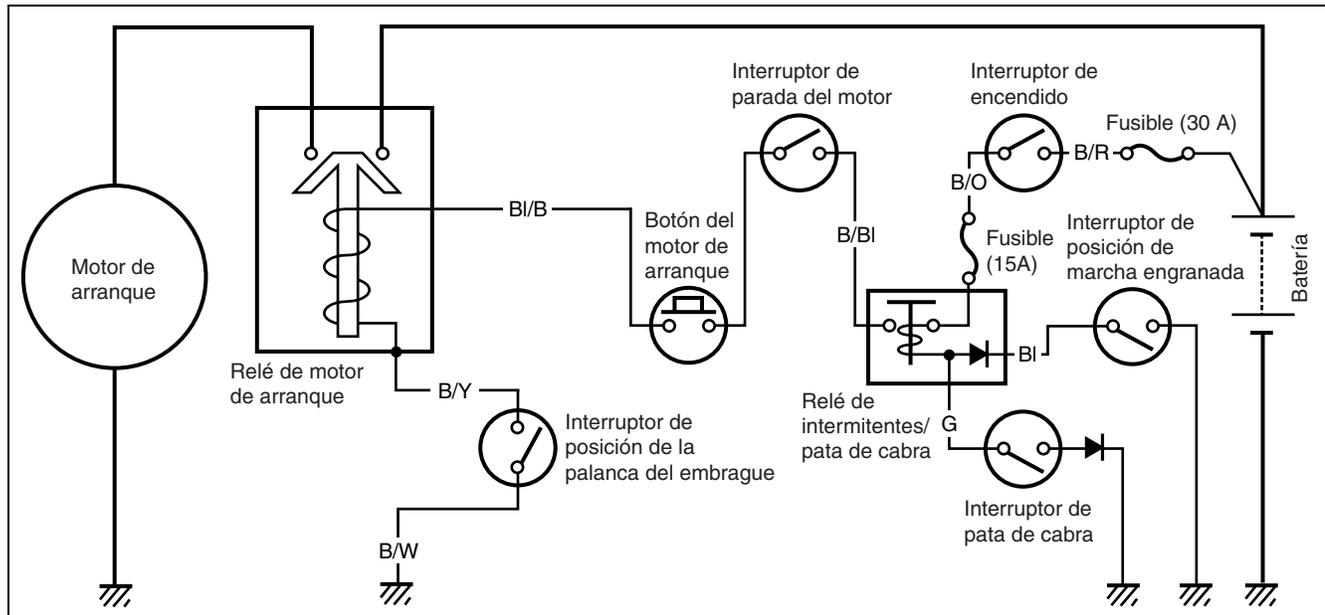


- Enrute adecuadamente el mazo de cables. (🔧7-14)
- Vuelva a montar la cubierta del piñón del motor. (🔧3-9)

## SISTEMAS DE ARRANQUE Y DE INTERBLOQUEO DE LA PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO

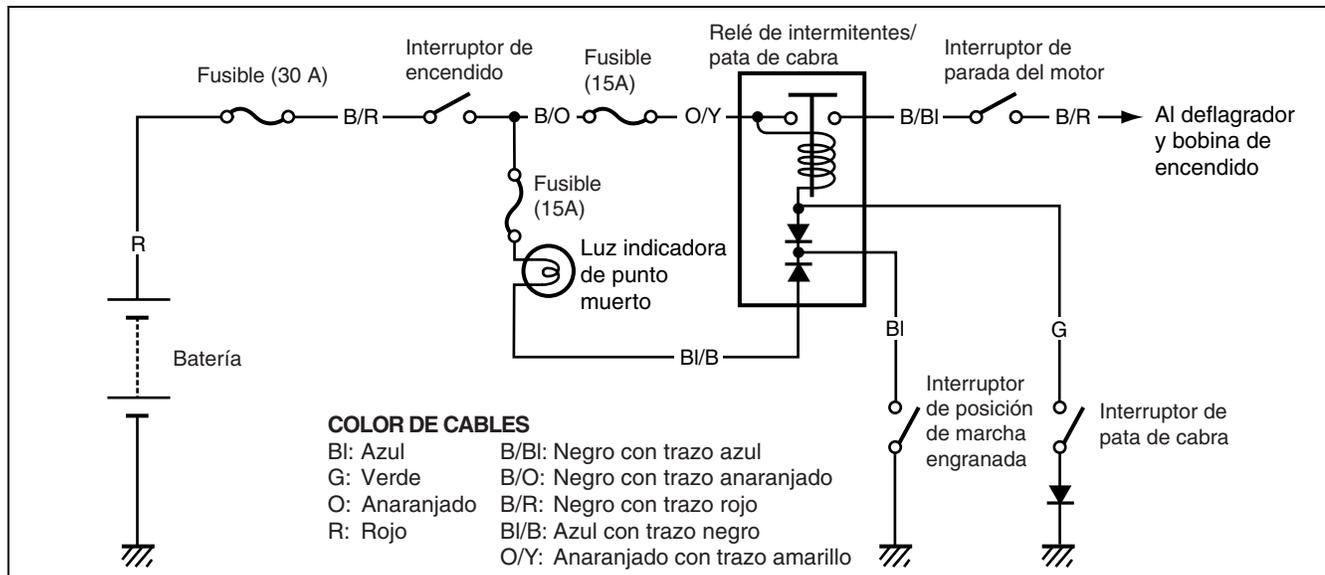
### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE

El sistema de arranque consta de los componentes siguientes: motor de arranque, relé de arranque, interruptor de posición de la palanca de embrague, relé de señal de giro/pata de cabra, interruptor de pata de cabra, interruptor de posición de engranajes, botón de arranque, interruptor de parada del motor, interruptor de encendido, y batería. Al pulsar el botón de arranque (de la parte derecha del manillar), se energiza el relé de arranque, haciendo que se cierren los puntos de contacto, y de ésta forma se cierra el circuito entre motor de arranque y la batería. El motor de arranque consume unos 80 A para arrancar el motor de la motocicleta.



### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE LA PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO

Este sistema de interbloqueo de la pata de cabra con el encendido impide que pueda arrancarse la motocicleta cuando esté apoyada en la pata de cabra. El sistema funciona mediante un circuito eléctrico existente entre la batería y la bobina de encendido.

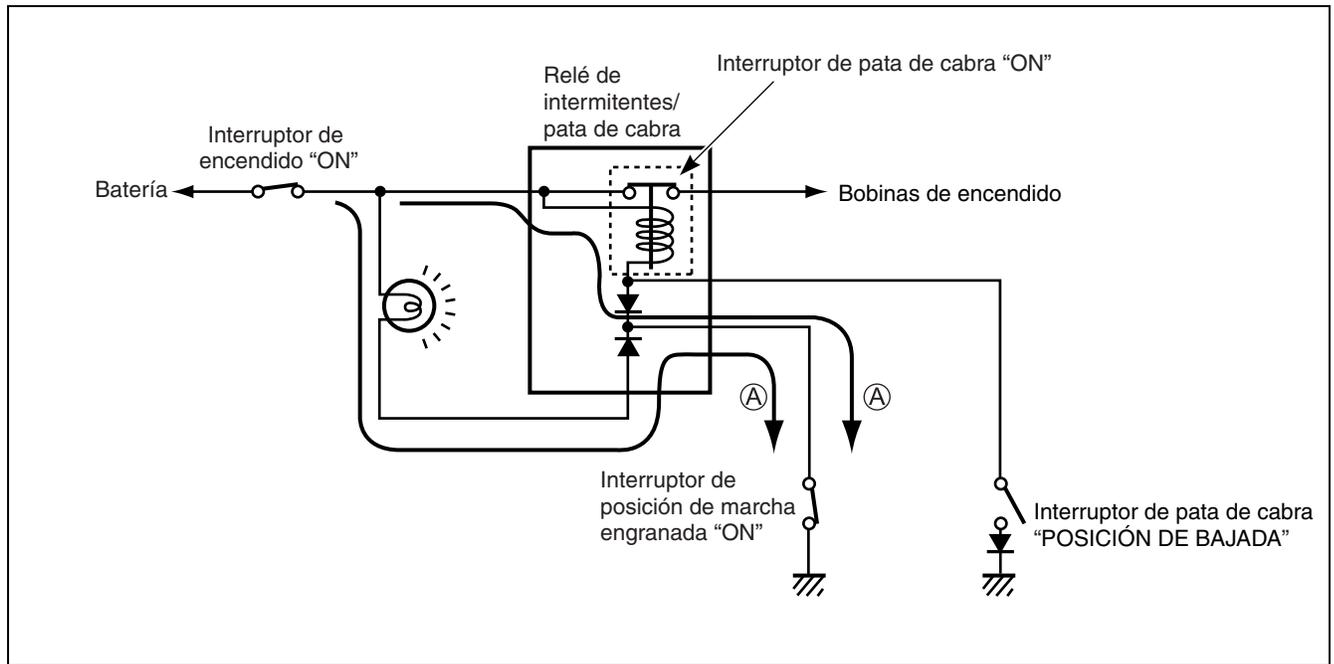


El circuito está compuesto por el relé de intermitentes/pata de cabra, la luz indicadora de punto muerto e interruptores. Las bobinas de encendido aplicarán tensión a las bujías de acuerdo con la marcha en la que se encuentre la transmisión, y con la posición de la pata de cabra, levantada o bajada. Los interruptores de posición de engranajes y de la pata de cabra trabajan juntos en este sistema.

Las bobinas de encendido solamente trabajan en dos situaciones, como se indica a continuación.

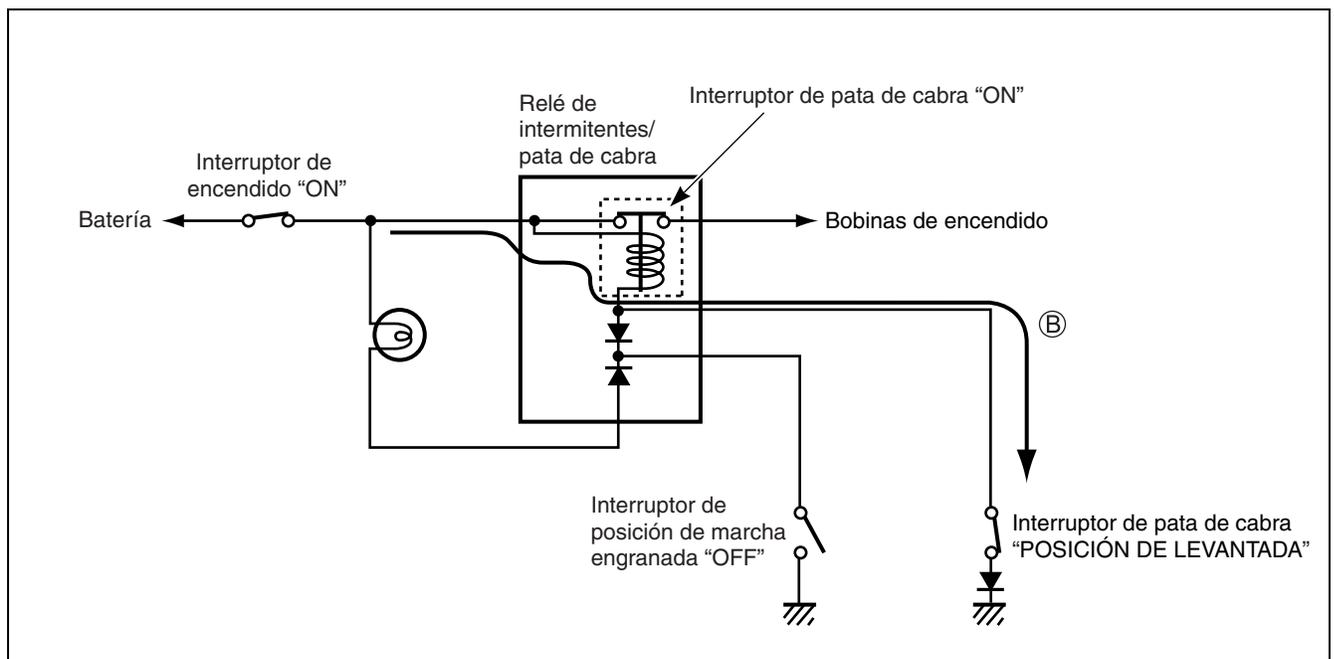
1. Transmisión: Punto muerto (ON) Pata de cabra: Bajada (OFF)

El flujo de corriente **A** "ON" el relé de la pata de cabra y las bobinas de encendido aplican tensión a las bujías aunque se mantenga bajada la pata de cabra.



2. Pata de cabra: Levantada (ON)

El flujo de corriente **B** "ON" el relé de la pata de cabra y las bobinas de encendido aplican tensión a las bujías. El motor puede arrancarse en cualquier marcha.



## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### El motor de arranque no funciona

#### Paso 1

1) Ponga la transmisión en punto muerto. Tire de la palanca de embrague, accione el interruptor de encendido con el interruptor de parada del motor en la posición "RUN", y escuche si suena un clic del relé de arranque cuando se apriete el botón de arranque.

¿Se oye un clic?

SÍ	Vaya al Paso 2.
NO	Vaya al Paso 3.

#### Paso 2

1) Compruebe si el motor de arranque funciona cuando se conecta su terminal al terminal ⊕ de la batería. (No utilice un "cable" fino porque fluiría mucha corriente.)

¿Gira el motor de arranque?

SÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé de arranque defectuoso</li> <li>• Cable del motor suelto o desconectado</li> </ul>
NO	Motor de arranque defectuoso

#### Paso 3

1) Mida la tensión del relé de arranque en los conectores del mismo (entre B/BI ⊕ y B/Y ⊖) cuando pulse el botón de arranque.

¿Es correcta la tensión?

SÍ	Vaya al Paso 4.
NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor de encendido defectuoso</li> <li>• Interruptor de parada del motor defectuoso</li> <li>• Interruptor de posición de la palanca de embrague defectuoso</li> <li>• Sensor de posición de engranajes defectuoso</li> <li>• Relé de intermitente/pata de cabra</li> <li>• Botón de arranque defectuoso</li> <li>• Mal contacto del conector</li> <li>• Circuito abierto en el mazo de cables</li> </ul>

#### Paso 4

1) Compruebe el relé de arranque. (🔧6-26)

¿Está bien el relé de arranque?

SÍ	Mal contacto del relé de arranque.
NO	Relé de arranque defectuoso

### El motor de arranque funciona pero no puede arrancar el motor de la motocicleta

1) El motor de arranque funciona cuando la transmisión está en punto muerto, pero no lo hace en ninguna otra marcha cuando la pata de cabra está levantada. Compruebe el interruptor de la pata de cabra.

(🔧6-27)

¿Está bien el interruptor de la pata de cabra?

SÍ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto en el mazo de cables</li> <li>• Mal contacto del conector</li> </ul>
NO	Interruptor de pata de cabra defectuoso

### El motor de la motocicleta no gira aunque sí lo hace el motor de arranque.

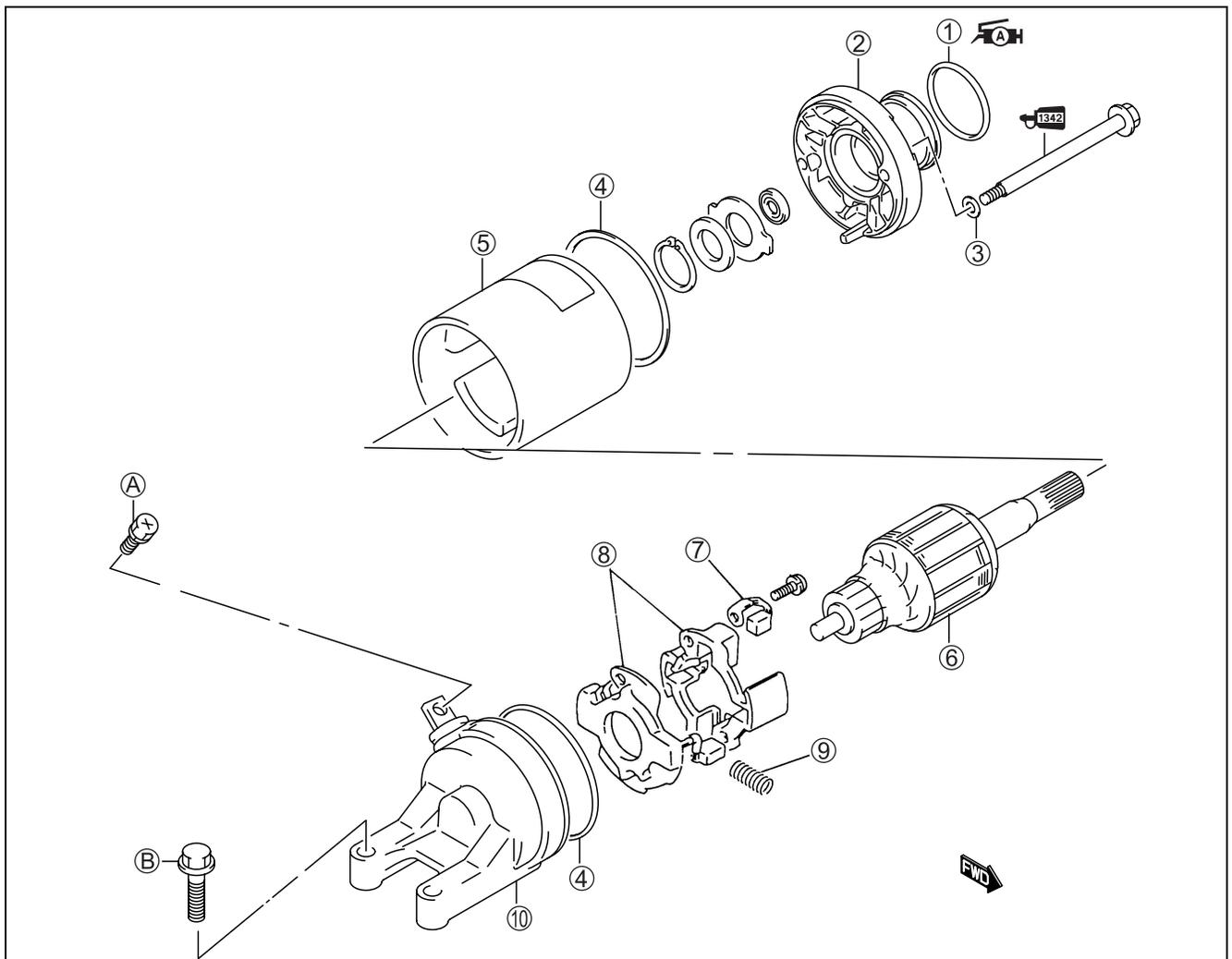
- Interruptor de pata de cabra defectuoso

## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

- Retire el motor de arranque.



- Desmonte el motor de arranque, como se muestra.



①	Junta tórica	⑤	Caja del motor de arranque	⑨	Muelle de escobilla
②	Extremo del alojamiento (interior)	⑥	Inducido	⑩	Extremo del alojamiento (exterior)
③	Junta tórica	⑦	Escobilla		
④	Junta tórica	⑧	Portaescobillas		

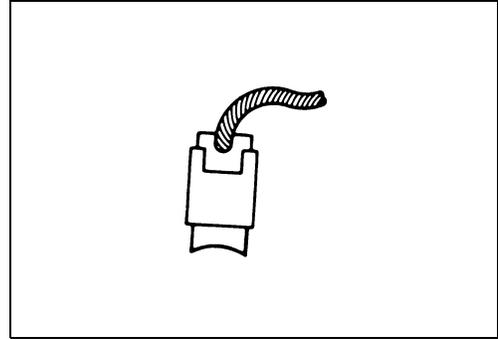


ÍTEM	N-m	kgf-m
Ⓐ	3	0,3
Ⓑ	6	0,6

## INSPECCIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE ESCOBILLAS DE CARBÓN

Inspeccione las escobillas por si están excesivamente desgastadas, agrietadas, o pegadas al portaescobillas.

Si se encuentra cualquier daño, reemplace el conjunto de las escobillas por otro nuevo.



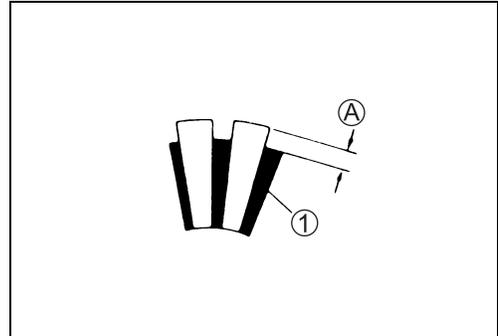
## COLECTOR

Inspeccione el colector por si está descolorido, anormalmente desgastado o con muescas (A).

Si se detecta un desgaste anormal, reemplace el inducido por otro nuevo.

Si la superficie del colector presenta decoloraciones, púlalo con papel de lija N.º 400 y frótelo con un paño seco y limpio.

Si no hay muescas, raspe el aislante ① con una hoja de sierra.



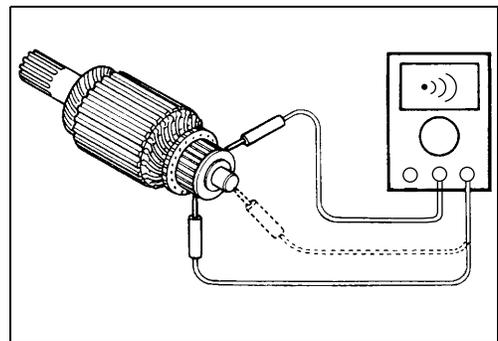
## BOBINA DEL INDUCIDO

Compruebe si hay continuidad entre cada uno de los segmentos y entre cada segmento y el eje del inducido utilizando el polímetro.

Si no hay continuidad entre los segmentos o hay continuidad entre los segmentos y el eje, reemplace el inducido por otro nuevo.

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)**



## INSPECCIÓN DEL SELLO DE ACEITE

Compruebe el labio del sello por si está dañado o tiene fugas.

Si encuentra cualquier daño, reemplace el extremo del alojamiento (interior).



## REENSAMBLAJE Y MONTAJE DEL MOTOR DE ARRANQUE

Reensamble y vuelva a montar el motor de arranque en el orden inverso a la extracción y el desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### PRECAUCIÓN

**Reemplace las juntas tóricas por otras nuevas para impedir fugas de aceite y la humedad.**

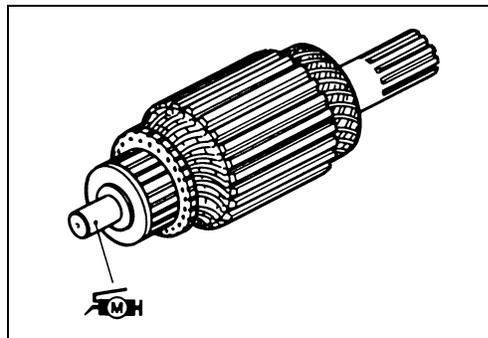
- Aplique grasa SUZUKI SUPER GREASE “A” al labio del sello de aceite.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE “A”**



- Aplique una pequeña cantidad de SUZUKI MOLY PASTE al eje del inducido.

 **99000-25140: SUZUKI MOLY PASTE**

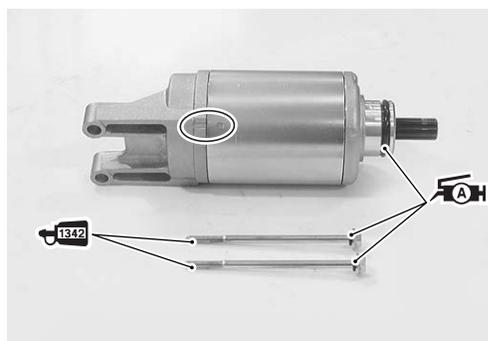


- Alinee las marcas de de los extremos de la caja con las marcas del alojamiento del motor de arranque.
- Aplique una pequeña cantidad de THREAD LOCK “1342” a los pernos del alojamiento del motor de arranque.

 **99000-32050: THREAD LOCK “1342”**

- Aplique grasa SUZUKI SUPER GREASE “A” a las juntas tóricas.

 **99000-25010: SUZUKI SUPER GREASE “A”**



- Instale el motor de arranque. (☞ 3-75)

 **Perno de montaje del motor de arranque:**

**6 N·m (0,6 kgf·m)**

**Tornillo de conexión de cable: 3 N·m (0,3 kgf·m)**

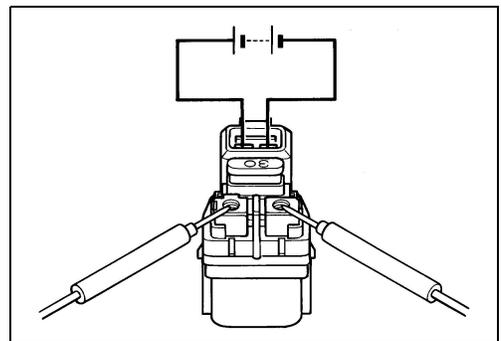
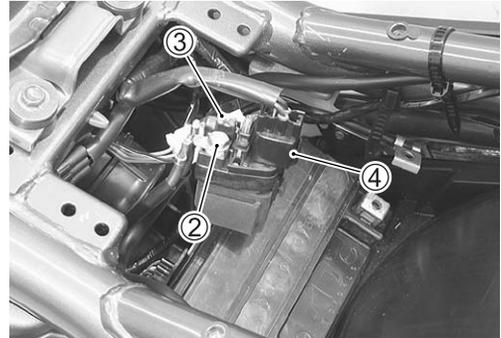
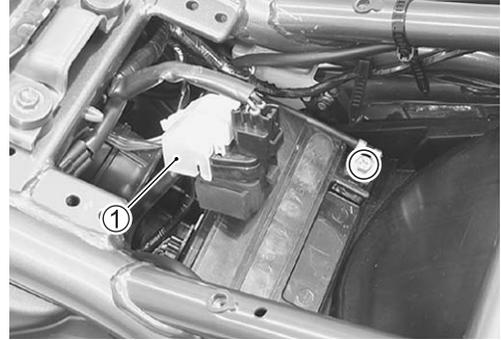


## INSPECCIÓN DE RELÉ DE ARRANQUE

- Retire el asiento. (🔧5-4)
- Extraiga el relé de arranque y retire la caja de equipaje. (🔧5-4)
- Desconecte el cable del terminal  $\ominus$  de la batería. (🔧6-11)
- Retire la cubierta del relé de arranque ①.
- Desconecte el cable del motor de arranque ②, el cable ③ del terminal  $\oplus$  de la batería y el acoplador del relé de arranque ④.
- Retire el relé de arranque.
- Aplique 12 V a los terminales A y B y compruebe la continuidad entre los terminales positivo y negativo utilizando el polímetro. Si el relé de arranque hace clic y hay continuidad, el relé estará bien.

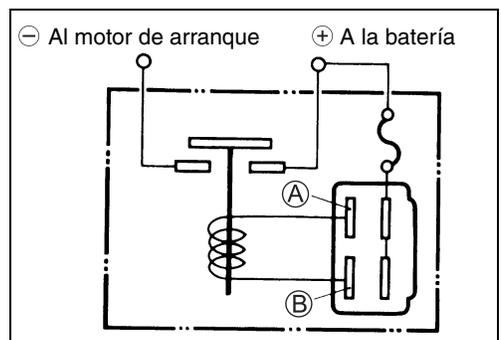
 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•))**



### PRECAUCIÓN

No aplique la tensión de la batería al relé de arranque durante cinco segundos o más, ya que la bobina de relé se podría calentar y dañar.

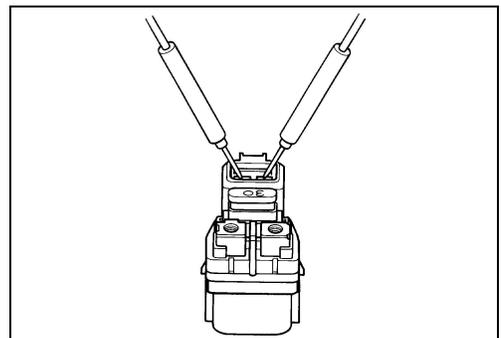


Compruebe la bobina del relé por si está abierta, conectada a masa, y si tiene la resistencia especificada.

 **Resistencia del relé de arranque**

Nominal: 3 – 6  $\Omega$

 **Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )**



## INSPECCIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMA DE INTERBLOQUEO DE LA PATA DE CABRA CON EL ENCENDIDO

Compruebe si el funcionamiento del sistema de interbloqueo es correcto. Si el sistema de interbloqueo no funciona correctamente, compruebe si hay daños o anomalías en cada componente. Si se encuentra cualquier anomalía, reemplace el componente defectuoso por otro nuevo.

### INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE ENGRANAJES

- Retire el asiento. (☞ 5-4)
- Desconecte el acoplador del interruptor de posición de engranajes ① y compruebe la continuidad entre BI y B/W con la transmisión en punto muerto.

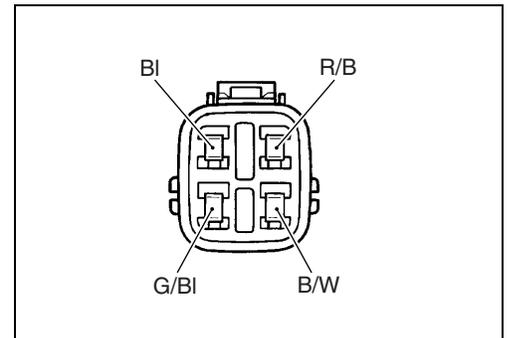
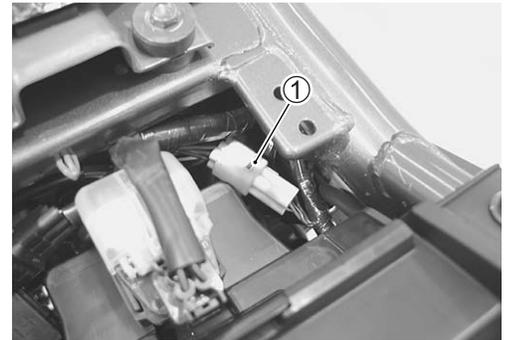
#### PRECAUCIÓN

Quando desconecte y conecte el acoplador del interruptor, asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición OFF, porque de lo contrario, los componentes electrónicos podrían dañarse.

	BI	B/W
ON (Punto muerto)	○	○
OFF (Excepto punto muerto)		

 09900-25008: Polímetro

 Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•|||)



### INTERRUPTOR DE PATA DE CABRA

- Retire la cubierta del bastidor (IZ). (☞ 5-4)
- Desconecte el acoplador del interruptor de pata de cabra ① y mida la tensión entre los cables Lg y B/W.

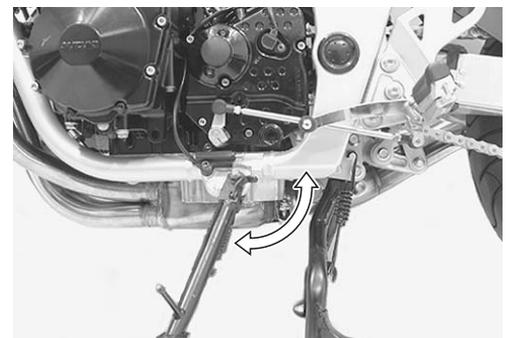
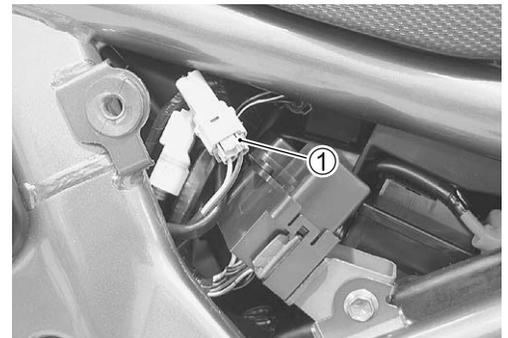
	Lg (+ sonda)	B/W (- sonda)
ON (Para de cabra levantada)	0,4 – 0,6 V	
OFF (Para de cabra bajada)	1,4 V y más (Tensión de la pila del polímetro)	

 09900-25008: Polímetro

 Escala del polímetro: Prueba de diodos (→←)

NOTA:

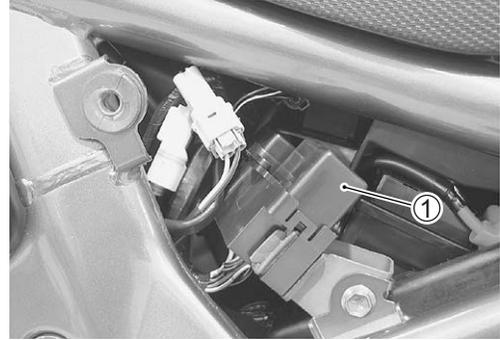
Si la indicación del polímetro es inferior a 1,4 V cuando las sondas del polímetro no estén conectadas, reemplace su pila.



### RELÉ DE SEÑAL DE GIRO/PATA DE CABRA

El relé de señal de giro/pata de cabra está compuesto por el relé de señal de giro, el relé de pata de cabra y el diodo.

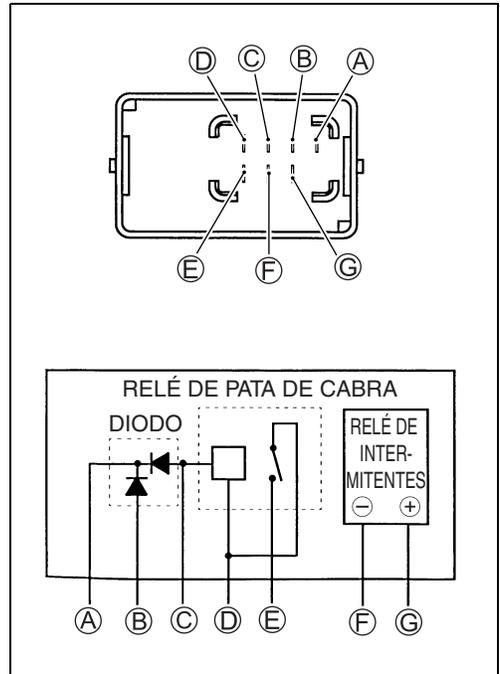
- Retire la cubierta del bastidor (IZ). (☞ 5-4)
- Retire el relé de señal de giro/pata de cabra ①.



Primero compruebe el aislamiento entre las terminales D y E utilizando el polímetro. Después aplique 12 V a los terminales D y C (+ a D y - a C), y compruebe si hay continuidad entre D y E. Si no hay continuidad, reemplace el relé de señal de giro/pata de cabra por otro nuevo.

**TOOL 09900-25008: Polímetro**

**Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)**



### INSPECCIÓN DE DIODO

Mida la tensión entre los terminales utilizando el polímetro. Consulte la tabla siguiente.

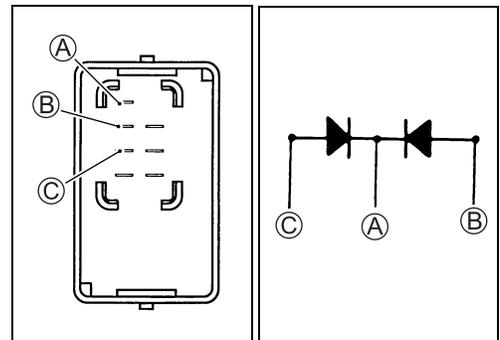
Sonda del polímetro a:	⊕ Sonda del polímetro a:	
	ⓐ, ⓑ	ⓐ
ⓐ, ⓑ	1,4 V y más (Tensión de la pila del polímetro)	
ⓐ		

**TOOL 09900-25008: Polímetro**

**Escala del polímetro: Prueba de diodos (⊕↔)**

**NOTA:**

Si la indicación del polímetro es inferior a 1,4 V cuando las sondas del polímetro no están conectadas, reemplace su pila.



## SISTEMA DE ENCENDIDO (DEFLAGRADOR DIGITAL) DESCRIPCIÓN

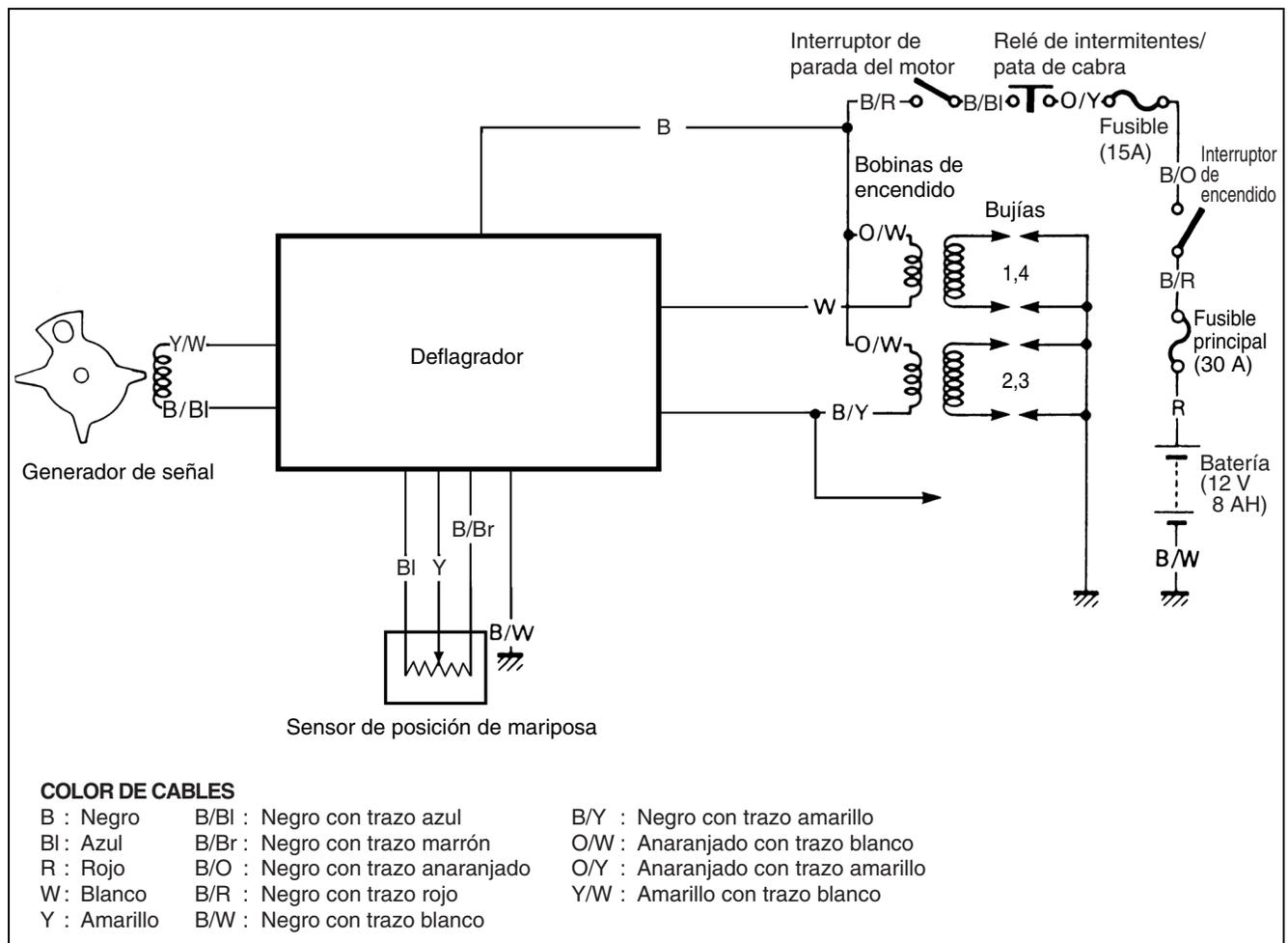
El sistema de encendido completamente transistorizado consta de los componentes siguientes: un generador de señal (compuesto por el rotor del generador de señal y la bobina de captación), el deflagrador, el sensor de posición de mariposa, dos bobinas de encendido, y cuatro bujías. La distribución del encendido está programada y almacenada en la ROM (Memoria de sólo lectura) del deflagrador.

El generador de señal está montado en el extremo derecho del cigüeñal. La señal inducida en el generador de señal se envía al circuito de configuración de forma de onda, y la CPU recibe esta señal y calcula la mejor distribución del encendido, a partir de la posición de mariposa detectada por el sensor de posición de mariposa, y los datos almacenados en la ROM. La CPU da salida a la señal al transistor del circuito de salida de la bobina de encendido, que está conectada al devanado primario de las bobinas de encendido que, como consecuencia se “desactivan” y “activa”. Esto induce corriente en el secundario de los devanados de la bobina de encendido y produce la chispa entre los electrodos de la bujía.

Este circuito de corte de encendido está incorporado en el deflagrador para evitar que el motor se sobrerrevolucione. Cuando la velocidad del motor alcance las 12 000 rpm, este circuito cortará la corriente del primario de la bobina de encendido en las bujías N.º 1 y N.º 4.

### PRECAUCIÓN

**El motor es capaz de superar las 12 000 rpm sin carga, incluso aunque el circuito de corte de encendido funcione; sin embargo, esto podría dañar el motor. Por lo tanto, no haga funcionar el motor a más de 12 000 rpm sin carga.**



## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### No hay chispa o es débil

#### NOTA:

Compruebe que la transmisión esté en punto muerto y el interruptor de parada del motor en la posición "RUN". Tire de la palanca de embrague. Compruebe que el fusible no esté quemado y que la batería esté completamente cargada antes de realizar el diagnóstico.

#### Paso 1

1) Compruebe los acopladores del sistema de encendido por si las conexiones están mal hechas.

¿Hay conexión en los acopladores del sistema de encendido?

SÍ	Vaya al Paso 2.
NO	Mal contacto de acopladores

#### Paso 2

1) Mida la tensión de la batería entre los cables de entrada (B y B/W) en el deflagrador con la con el interruptor de encendido en la posición "ON".

¿Es correcta la tensión?

SÍ	Vaya al Paso 3.
NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor de encendido defectuoso</li> <li>• Relé de intermitente/pata de cabra defectuoso</li> <li>• Interruptor de parada del motor defectuoso</li> <li>• Mazo de cables roto o mala conexión de los acopladores del circuito relacionado</li> </ul>

#### Paso 3

1) Mida la tensión de pico del primario de la bobina de encendido. (👉 6-32)

#### NOTA:

El método de inspección de la tensión de pico del primario de la bobina de encendido solamente puede realizarse con el polímetro y el adaptador de tensión de pico.

¿Es correcta la tensión de pico?

SÍ	Vaya al Paso 4.
NO	Vaya al Paso 5.

#### Paso 4

1) Inspeccione las bujías. (👉 2-6)

¿Están bien las bujías?

SÍ	Vaya al Paso 5.
NO	Bujía o bujías defectuosas

#### Paso 5

1) Inspeccione la bobina de encendido. (👉 6-33)

¿Está(n) bien la bobina(s) de encendido?

SÍ	Vaya al Paso 6.
NO	Bobina(s) de encendido defectuosa(s)

**Paso 6**

1) Mida la tensión de pico del generador de señal y su resistencia. (☞ 6-33 a -35)

**NOTA:**

*La inspección de la tensión de pico del del generador de señal solamente puede realizarse con el polímetro y el adaptador de tensión de pico.*

¿Son correctas la tensión de pico y la resistencia?

SÍ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deflagrador defectuoso</li><li>• Conexión deficiente de los acopladores de encendido</li></ul>
NO	Generador de señal defectuoso

## INSPECCIÓN

### TENSIÓN DE PICO EN EL PRIMARIO DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

- Retire el depósito de combustible. (☞ 4-3)
- Desconecte todos los capuchones de las bujías.
- Conecte cuatro bujías nuevas a cada capuchón y conéctelas a masa en el cilindro.

#### NOTA:

*Asegúrese de que todas las bujías estén conectadas correctamente y de que la batería esté completamente cargada.*

Mida la tensión de pico del primario de la bobina de encendido (para los cilindros N.º 1 y N.º 4) con el procedimiento siguiente.

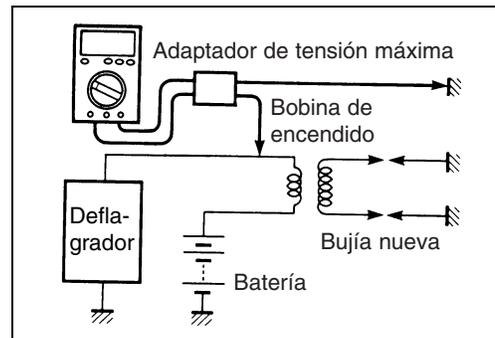
- Conecte el polímetro al adaptador de tensión de pico de la forma siguiente.

Bobina de encendido (para los cilindros N.º 1 y N.º 4):

Terminal W (Sonda ⊕) – Masa (Sonda ⊖)

#### NOTA:

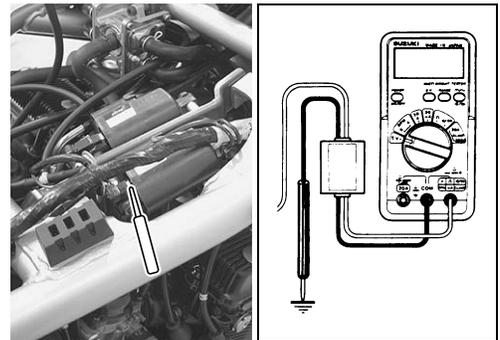
*No desconecte el cable del primario de la bobina de encendido.*



**TOOL** 09900-25008: Polímetro

#### PRECAUCIÓN

**Antes de usar el polímetro y el adaptador de tensión de pico, consulte el manual de instrucciones correspondiente.**



- Ponga la transmisión en punto muerto, ponga el interruptor de encendido en la posición "ON", y tire de la palanca de embrague.
- Presione el botón de arranque, deje que el motor gire durante unos pocos segundos, y después mida la tensión de pico en el primario en la bobina de encendido.
- Repita el procedimiento de arriba varias veces y anote la tensión de pico más alta obtenida en el primario de la bobina de encendido.

**DATA** Tensión de pico del primario de la bobina de encendido: 140 V y más

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

#### ⚠ ADVERTENCIA

**No toque las sondas del polímetro ni las bujías para evitar descargas eléctricas durante la prueba.**

Mida la tensión de pico del primario de la bobina de encendido (para los cilindros N.º 2 y N.º 3) de la misma forma que para los cilindros N.º 1 y N.º 4.

Bobina de encendido (para los cilindros N.º 2 y N.º 3):  
Terminal B/Y (Sonda ⊕) – Masa (Sonda ⊖)

NOTA:

No desconecte el cable del primario de la bobina de encendido.

**DATA** Tensión de pico del primario de la bobina de encendido: 140 V y más

 Escala del polímetro: Tensión (---)

**⚠ ADVERTENCIA**

No toque las sondas del polímetro ni las bujías para evitar descargas eléctricas durante la prueba.

Si las tensiones son inferiores a los valores nominales, inspeccione las bobinas de encendido y el generador de señal.

**RESISTENCIA DE BOBINA DE ENCENDIDO**

- Mida la resistencia de la bobina de encendido en los devanados primario y secundario. Si los devanados están en buenas condiciones, su resistencia deberá aproximadamente la de los valores especificados.

**DATA** Resistencia de bobina de encendido

Primario: Aprox. 2 – 4 Ω (Terminal ⊕ – Terminal ⊖)

Secundario: Aprox. 30 – 40 kΩ

(capuchón de bujía – capuchón de bujía)

 Escala del polímetro: Resistencia (Ω)

**TENSIÓN DE PICO DEL GENERADOR DE SEÑAL**

- Retire la batería.
- Desconecte el acoplador del deflagrador ①.
- Vuelva a conectar la batería.

NOTA:

Asegúrese de que todos los acopladores estén conectados correctamente y de que la batería esté completamente cargada.

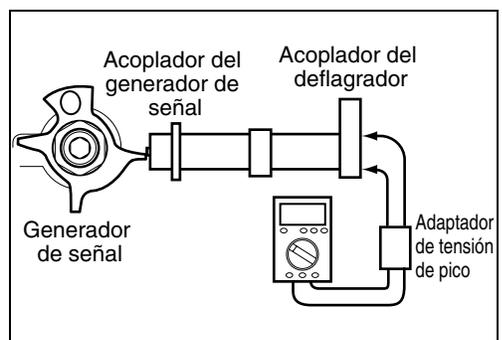
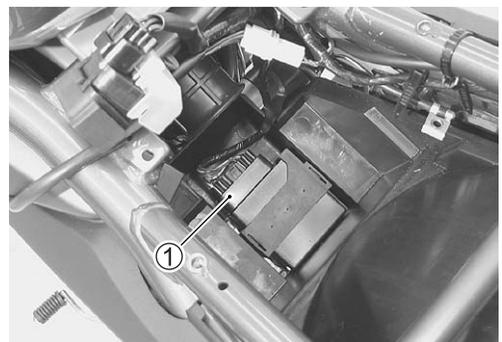
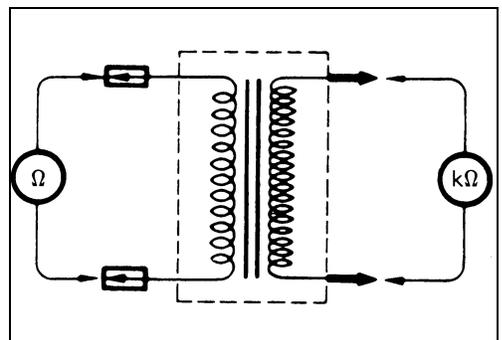
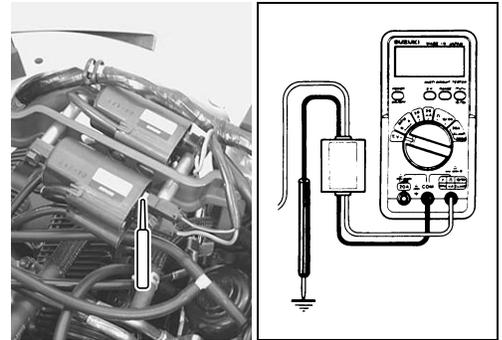
- Conecte el polímetro al adaptador de tensión de pico como se indica.

B/BI (Sonda ⊕) – Y/W (Sonda ⊖)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**PRECAUCIÓN**

Antes de usar el polímetro y el adaptador de tensión de pico, consulte el manual de instrucciones correspondiente.



- Ponga la transmisión en punto muerto, ponga el interruptor de encendido en la posición “ON”, y tire de la palanca de embrague.
- Presione el botón de arranque, deje que el motor gire durante unos pocos segundos, y después mida la tensión de pico del generador de señal.
- Repita el procedimiento de arriba varias veces y mida la tensión de pico más alta del generador de señal.

**DATA** Tensión de pico del generador de señal:  
1,0 V y más (B/BI – Y/W)

 Escala del polímetro: Tensión (---)

Si la tensión de pico medida en el acoplador del deflagrador es inferior al valor nominal, mida la tensión de pico en el acoplador del generador de señal de la forma siguiente.

- Retire la cubierta del bastidor (IZ). (→ 5-4)
- Desconecte el acoplador del generador de señal ②.

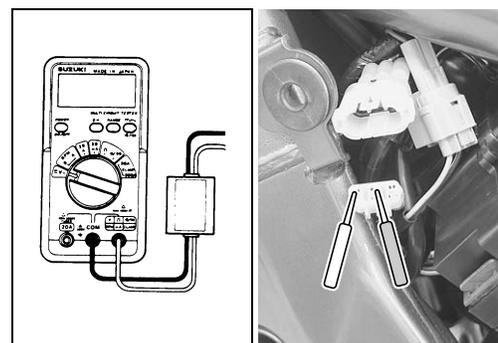
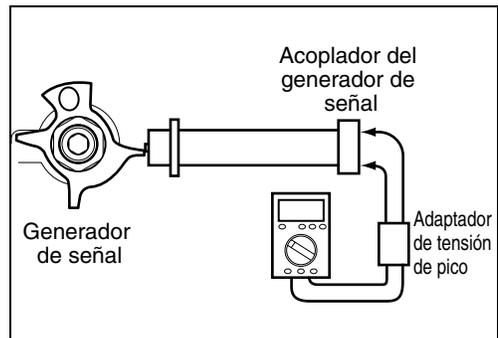
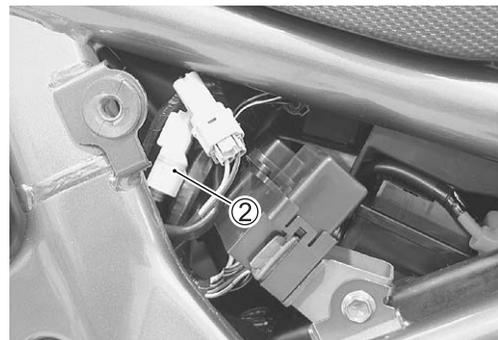
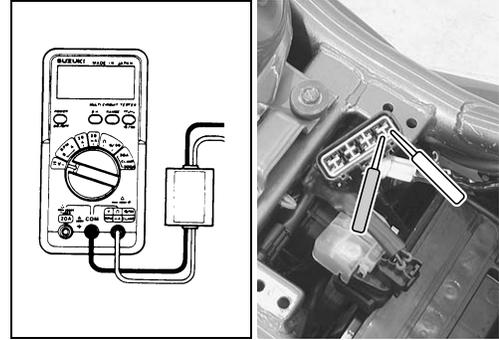
- Conecte el polímetro al adaptador de tensión de pico.  
Terminal BI (Sonda ⊕) – Terminal Y (Sonda ⊖)

- Mida la tensión de pico del generador de señal de la misma forma que en el acoplador del deflagrador.

**DATA** Tensión de pico del generador de señal:  
1,0 V y más (BI – Y)

 Escala del polímetro: Tensión (---)

Si la tensión de pico de los acopladores de cable del generador de señal está dentro de las especificaciones, pero el acoplador del deflagrador no, habrá que reemplazar el mazo de cables. Si ambas tensiones de pico están fuera de las especificaciones, habrá que reemplazar el generador de señal y volver a realizar la comprobación.

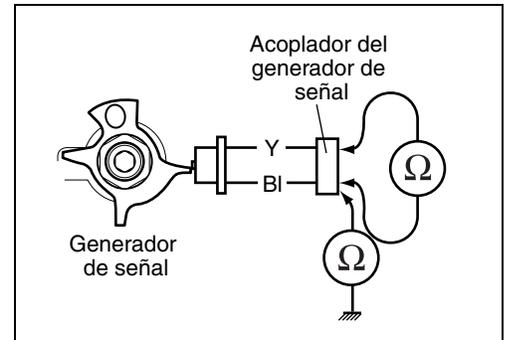


**RESISTENCIA DE LA BOBINA DE CAPTACIÓN**

- Retire la cubierta del bastidor lateral u desconecte el acoplador del generador de señal. (☞ 6-34)
- Mida la resistencia entre los cables y masa. Si la resistencia no tiene el valor especificado, habrá que reemplazar el estator del generador de señal.

**DATA Resistencia de la bobina captación:****Aprox. 135 – 200  $\Omega$  (BI – Y)** **$\infty$   $\Omega$  (BI – Masa)****Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )****NOTA:**

*Con respecto al reemplazo del generador de señal, consulte las páginas 3-16 y -74.*



## PANEL DE INSTRUMENTOS COMBINADOS

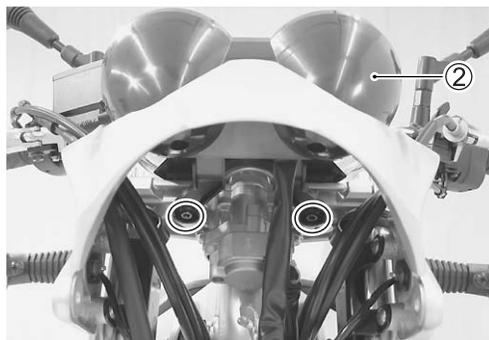
### EXTRACCIÓN

#### GSF650

- Retire el faro. (☞ 6-41)
- Desconecte ambos acopladores y retire la envoltura del faro ①.



- Retire el panel de instrumentos combinados ②.

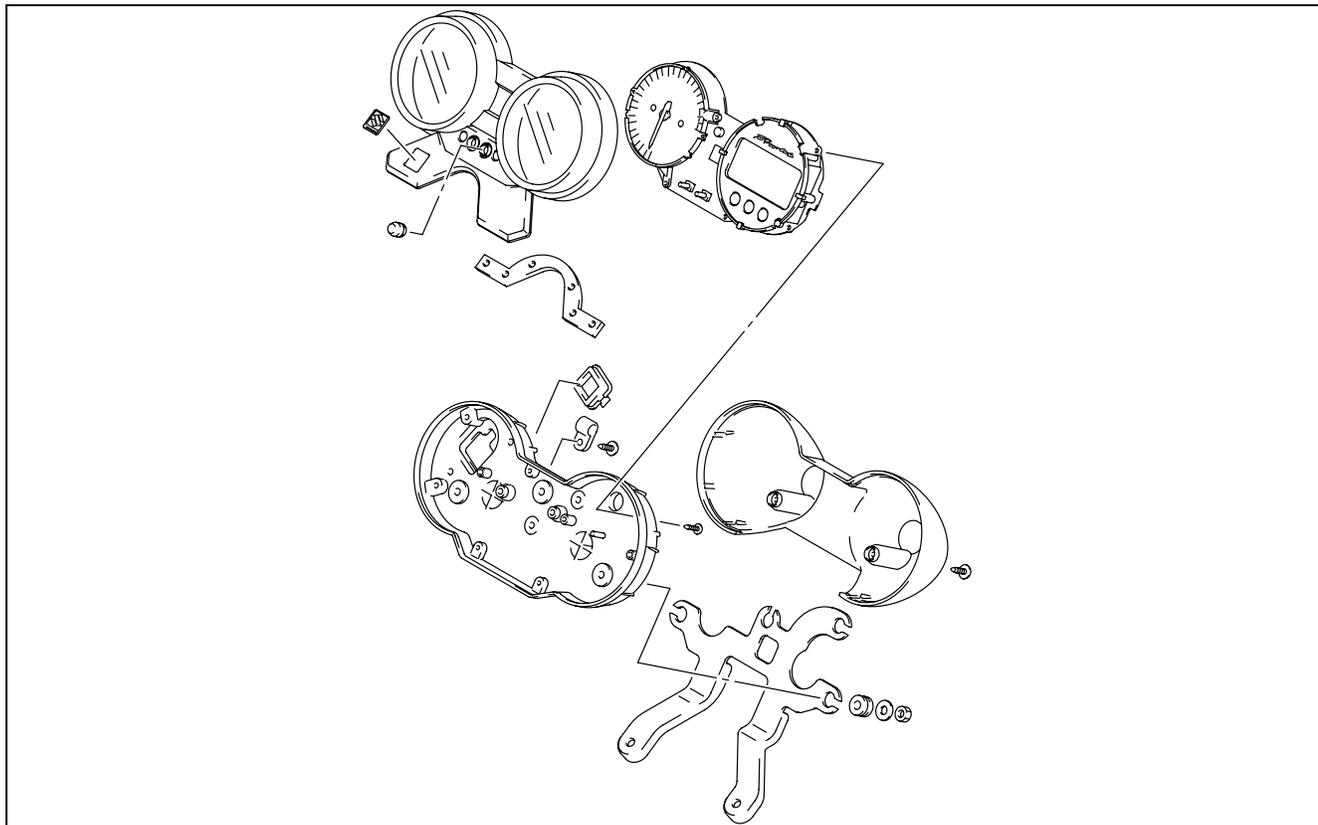


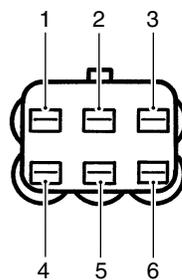
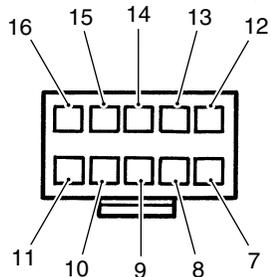
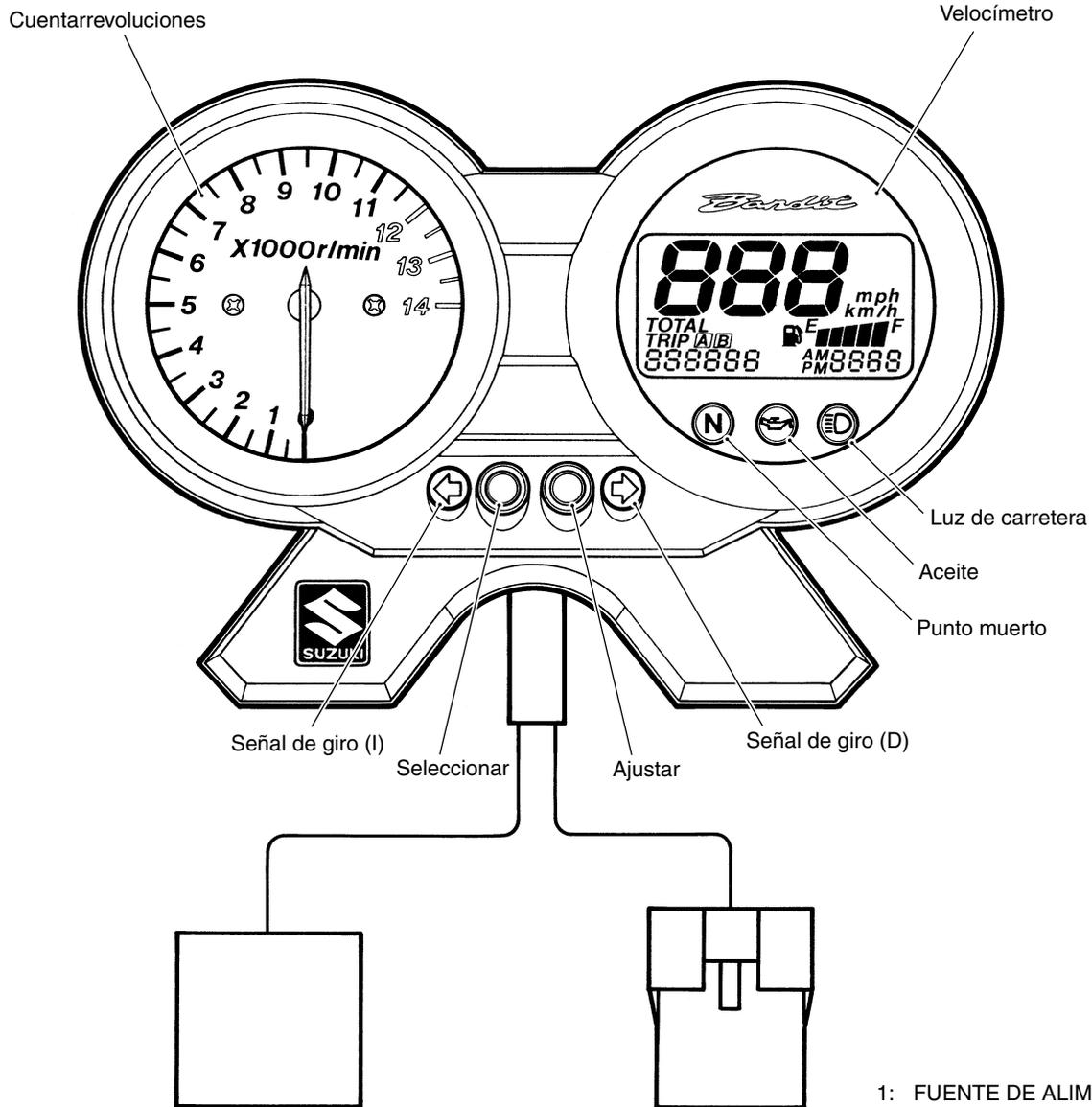
#### GSF650S

- Retire el panel de instrumentos combinados. (☞ 5-5)

### DESMONTAJE

- Desensamble el panel de instrumentos combinados de la forma siguiente.





- 1: FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD
- 2: TACÓMETRO
- 3: ACEITE ⊖
- 4: SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD
- 5: BATERÍA ⊕
- 6: En blanco
- 7: En blanco
- 8: Lg : GIRO (D)
- 9: En blanco
- 10: En blanco
- 11: B/B : PUNTO MUERTO
- 12: Y : LUZ DE CARRETERA
- 13: B : GIRO (I)
- 14: O/G: FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL MEDIDOR
- 15: R/B : NIVEL DE COMBUSTIBLE
- 16: B/W : MASA

## INSPECCIÓN

### LED (DIODO EMISOR DE LUZ)

- Compruebe que los LED (Luz indicadora de presión de aceite e iluminación del panel de instrumentos) se enciendan al poner el interruptor de encendido en ON.
- Compruebe que los LED (Luz indicadora de punto muerto, luz indicadora de luz de carretera y luz indicadora de señal de giro) se enciendan/apaguen al accionar cada interruptor.
- Si descubre alguna condición anómala, reemplace el panel de instrumentos combinados por otro nuevo después de comprobar su mazo de cables/acoplador.



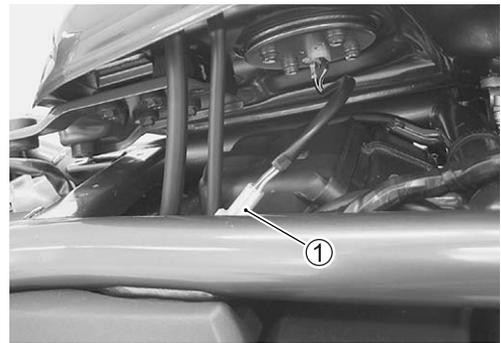
### INDICADOR DE NIVEL DEL COMBUSTIBLE

Para comprobar el indicador de nivel de combustible, realice las pruebas siguientes.

#### Prueba 1

Esta prueba determinará si el indicador de nivel de combustible está funcionando.

- Retire los pernos de montaje del depósito de combustible.
- Desconecte el acoplador del cable del indicador de nivel de combustible ①.
- Conecte un cable de puente (A) entre los cables Y/B y B/W procedentes del mazo de cables.
- Ponga el interruptor de encendido en ON.
- Compruebe si el indicador de nivel de combustible (LCD) indica la posición de lleno.



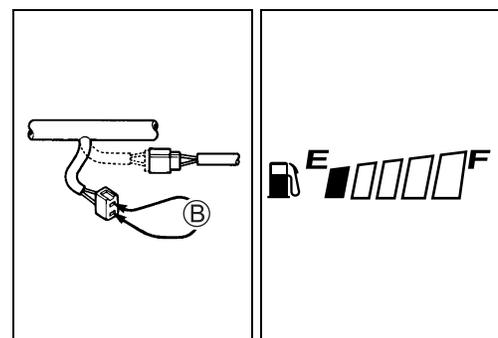
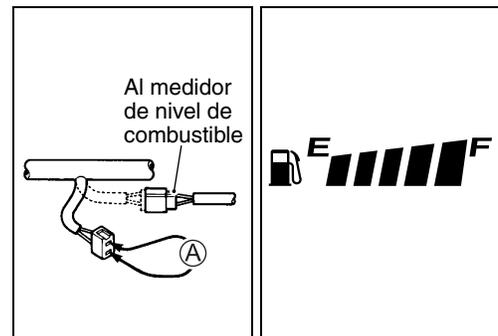
#### NOTA:

El indicador de nivel de combustible tardará aprox. 30 segundos en indicar el nivel de combustible detectado.

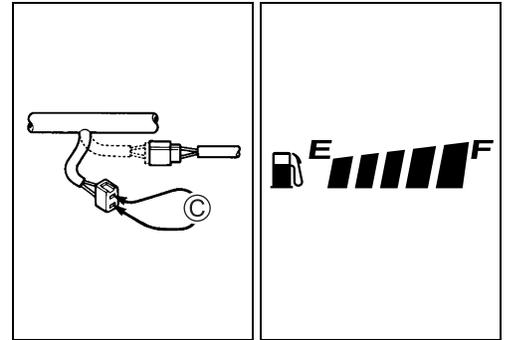
#### Prueba 2

Esta prueba determinará la precisión del indicador de nivel de combustible en las posiciones de vacío y lleno.

- Conecte un resistor de 180  $\Omega$  (B) entre los cables Y/B y B/W procedentes del mazo de cables.
- El medidor de combustible funcionará correctamente si las barras del LCD disminuyen hasta vacío al poner el interruptor de encendido en ON.



- Reemplace el resistor de 180 Ω **B** por otro de 5 Ω **C**.
- El medidor de combustible funcionará correctamente si las barras del LCD aumentan hasta cinco (lleno) al poner el interruptor de encendido en ON.
- Si en una prueba se detecta un mal funcionamiento del indicador de nivel de combustible, reemplace el panel de instrumentos combinados por otro nuevo.



### MEDIDOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

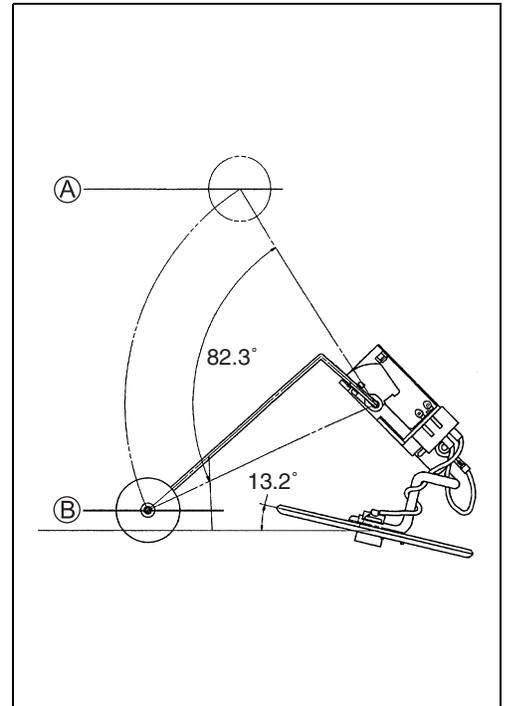
- Retire el medidor de nivel del combustible. (👉 4-7)
- Mida la resistencia en cada posición del flotador del medidor del nivel del combustible. Si la resistencia no es correcta, reemplace el medidor del nivel del combustible por otro nuevo.

La relación entre la posición del flotador del medidor del nivel de combustible y la resistencia es la siguiente.

Posición del flotador	Resistencia
<b>A</b> (Lleno)	3 – 5 Ω
<b>B</b> (Vacío)	179 – 185 Ω

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Resistencia (Ω)**

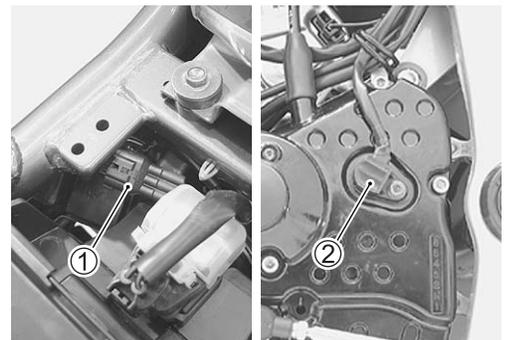


### VELOCÍMETRO

Si el velocímetro, el cuentakilómetros, y el cuentakilómetros parcial no funcionan correctamente, inspeccione el sensor de velocidad y la conexión de los acopladores. Si el sensor de velocidad y la conexión de los acopladores están bien, reemplace el panel de instrumentos combinados por uno nuevo.

### SENSOR DE VELOCIDAD

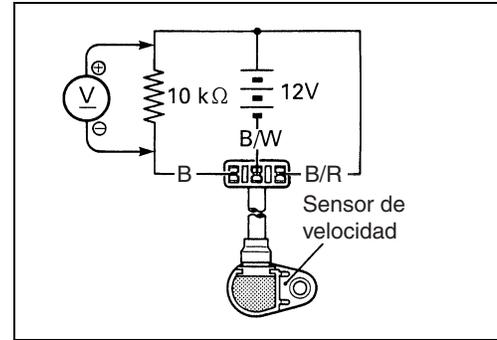
- Retire el asiento. (👉 5-4)
- Desconecte el acoplador del sensor de velocidad **①**.
- Retire el sensor de velocidad **②**.



- Conecte una batería de 12 V (entre B y B/W), un resistor de 10 k $\Omega$  resistor (entre B/R y B) y el polímetro (sonda  $\oplus$  a B y sonda  $\ominus$  a B/R), como se muestra.

 **09900-25008: Polímetro**

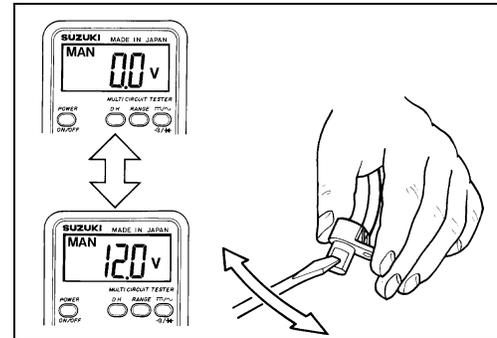
 **Escala del polímetro: Tensión (---)**



- Mueva un destornillador hacia atrás y hacia adelante a lo largo de la superficie del sensor de velocidad. La indicación de tensión deberá cambiar cíclicamente de la forma siguiente (0 V  $\rightarrow$  12 V o 12 V  $\rightarrow$  0 V). Si la indicación de tensión no cambia, reemplace el sensor de velocidad por otro nuevo.

**NOTA:**

*Durante la prueba, indicación de la tensión más alta deberá ser la misma que la tensión de la batería (12 V).*



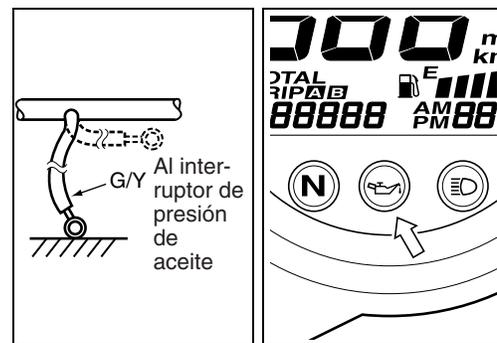
## INDICADOR DE PRESIÓN DE ACEITE

**NOTA:**

*Antes de inspeccionar el interruptor de presión de aceite, compruebe que el nivel de aceite del motor sea correcto. (→ 2-10)*

- Retire la tapa del generador de señal. (→ 3-13)
- Desconecte el cable de presión G/Y del del interruptor de presión de aceite.
- Ponga el interruptor de encendido en ON.
- Compruebe si el indicador de presión de aceite se enciende al conectar a masa el cable G/Y.

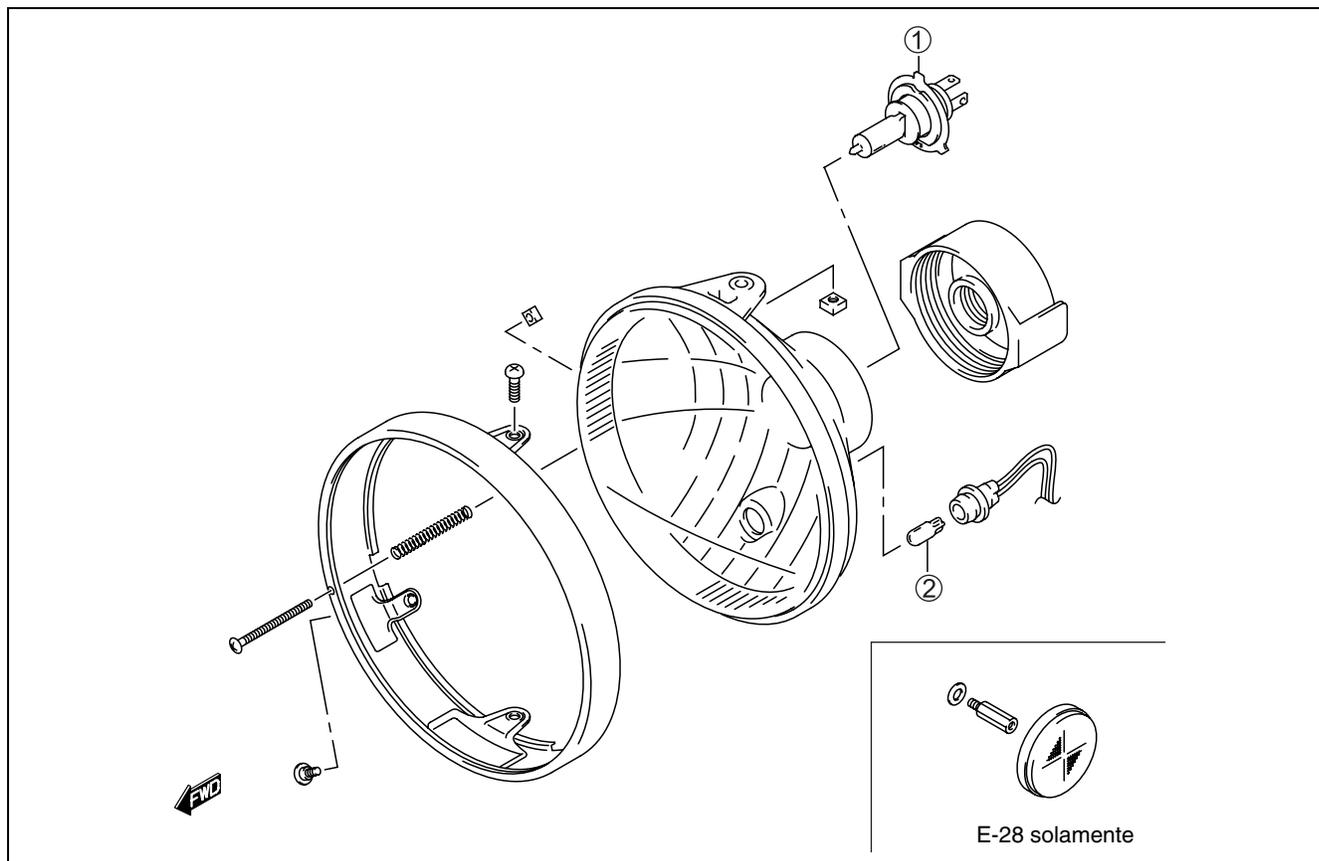
Si el indicador de presión no se enciende, reemplace el panel de instrumentos combinados por otro nuevo después de comprobar la conexión de los acopladores.



# LUCES

## FARO

### GSF650



**Bombilla del faro** ①: 12 V 60/55 W

**Bombilla de la luz de posición** ②: 12 V 5 W

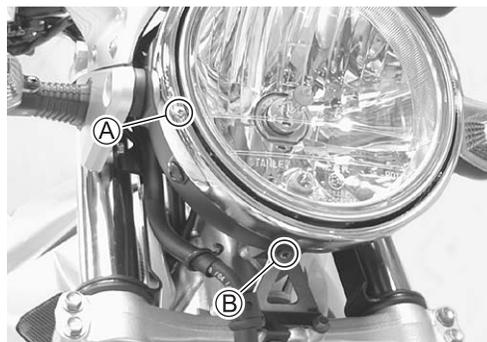
#### Ajuste del haz de luz del faro

- Ajuste el haz de luz del faro, tanto vertical como horizontalmente.

- Ⓐ: Regulador horizontal
- Ⓑ: Regulador vertical

#### NOTA:

*Para regular el haz de luz del faro, ajuste primero horizontalmente el haz, y después verticalmente.*



#### Reemplazo de bombillas

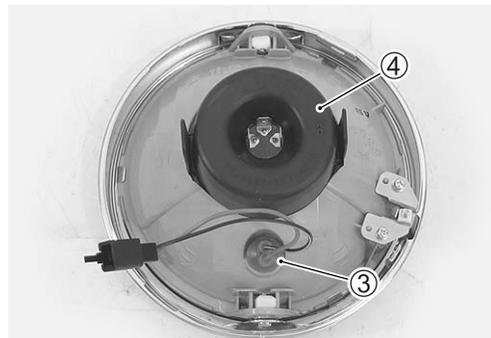
- Retire los tornillos de montaje del faro.



- Desconecte el acoplador del faro ① y el acoplador de las luces de posición ②.



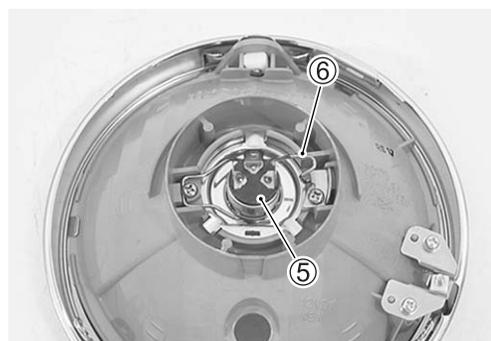
- Retire el zócalo de la luz de posición ③.
- Retire la cubierta del zócalo ④.



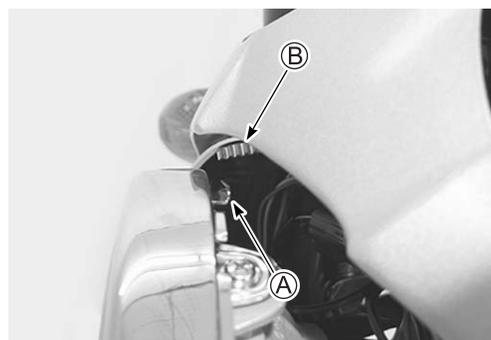
- Retire la bombilla del faro ⑤ soltando el muelle del soporte de la bombilla ⑥.

**PRECAUCIÓN**

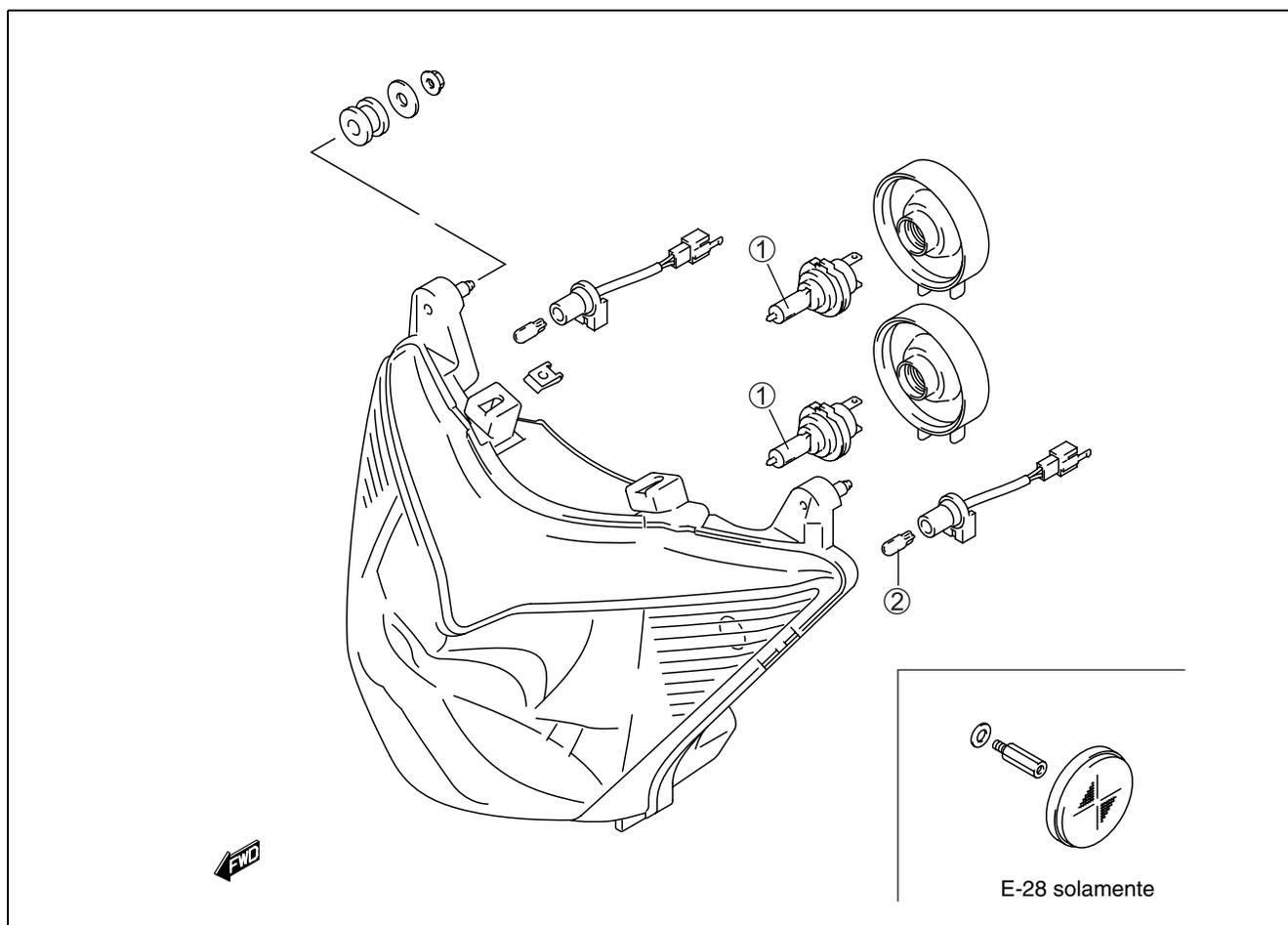
Si ha tocado la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un paño humedecido con alcohol o agua jabonosa para evitar un fallo prematuro de la misma.



- Instale el conjunto del faro de forma que el gancho ① del bisel del faro se enganche en ② del alojamiento.



## GSF650S



**Bombilla del faro** ①: 12 V 55 W x 2

**Bombilla de la luz de posición** ②: 12 V 5 W x 2

### Ajuste del haz de luz del faro

- Inserte una llave hexagonal de 5 mm, como se muestra, y ajuste horizontalmente el haz de la luz de cruce y el de la luz de carretera del faro.

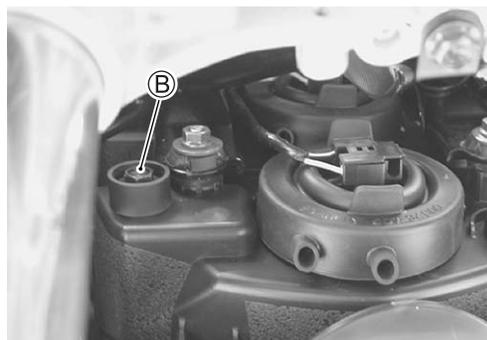
Ⓐ: Regulador horizontal (Para el de la luz de cruce y el haz para la luz de carretera)

#### NOTA:

*Para regular el haz de luz del faro, ajuste primero horizontalmente el haz, y después verticalmente.*

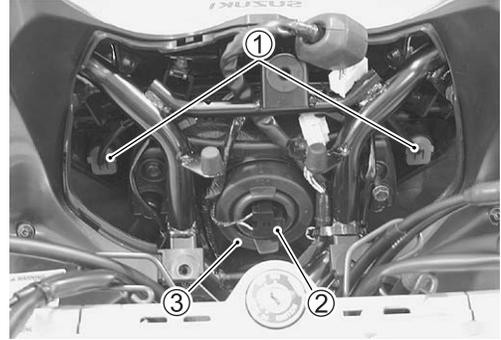
- Ajuste el haz de luz de cruce y el haz de luz de carretera del faro verticalmente desde debajo del carenado.

Ⓑ: Regulador vertical (Para el de la luz de cruce y el haz para la luz de carretera)



### Reemplazo de bombillas

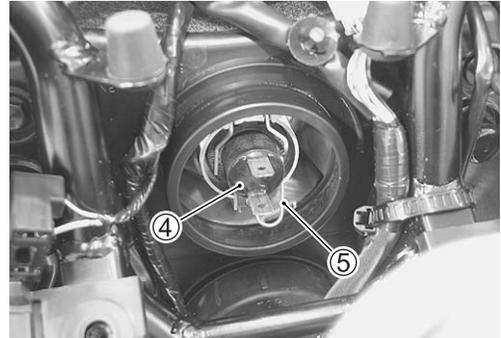
- Retire el panel de instrumentos combinados. (☞ 5-5)
- Retire los zócalos de las luces de posición ①.
- Desconecte el acoplador del faro (luz de cruce) ② y retire el fuelle de caucho ③.



- Retire la bombilla del faro (luz de cruce) ④ desenganchando el muelle del soporte de la bombilla ⑤.

#### PRECAUCIÓN

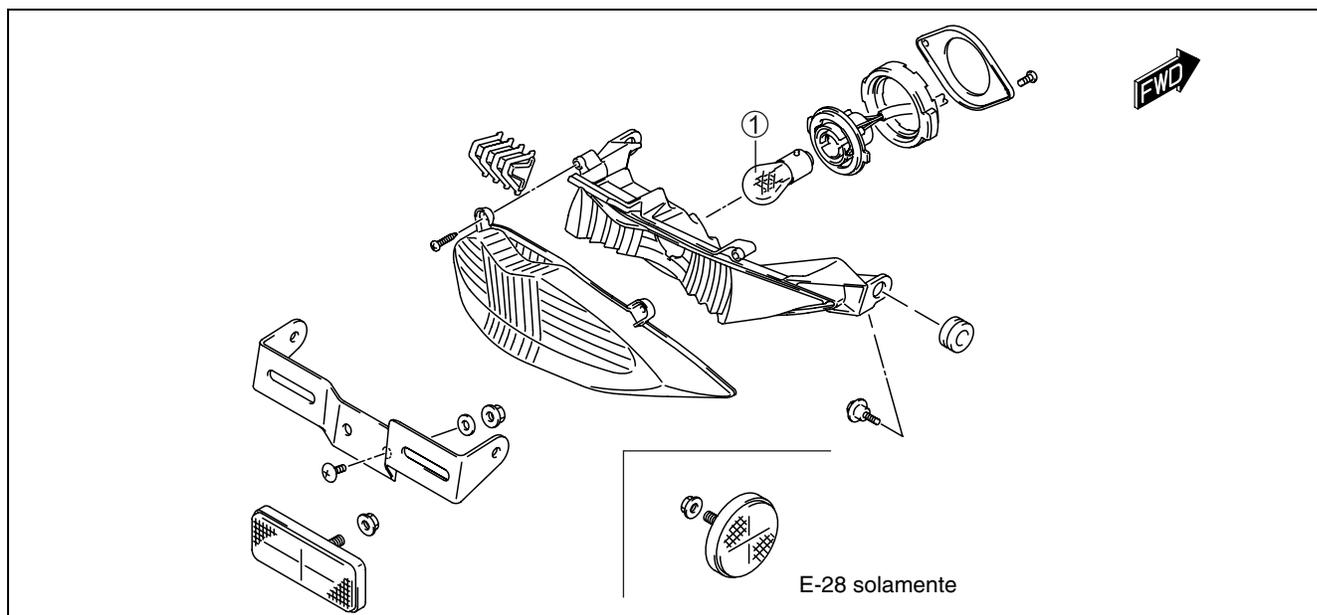
**Si ha tocado la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un paño humedecido con alcohol o agua jabonosa para evitar un fallo prematuro de la misma.**



- Retire la bombillas del faro (luz de carretera) de la misma forma desde debajo del carenado.
- Reensamble las bombillas en orden inverso al del extracción.



## LUZ DE FRENO/LUZ DE COLA, Y LUZ DE PLACA DE MATRÍCULA

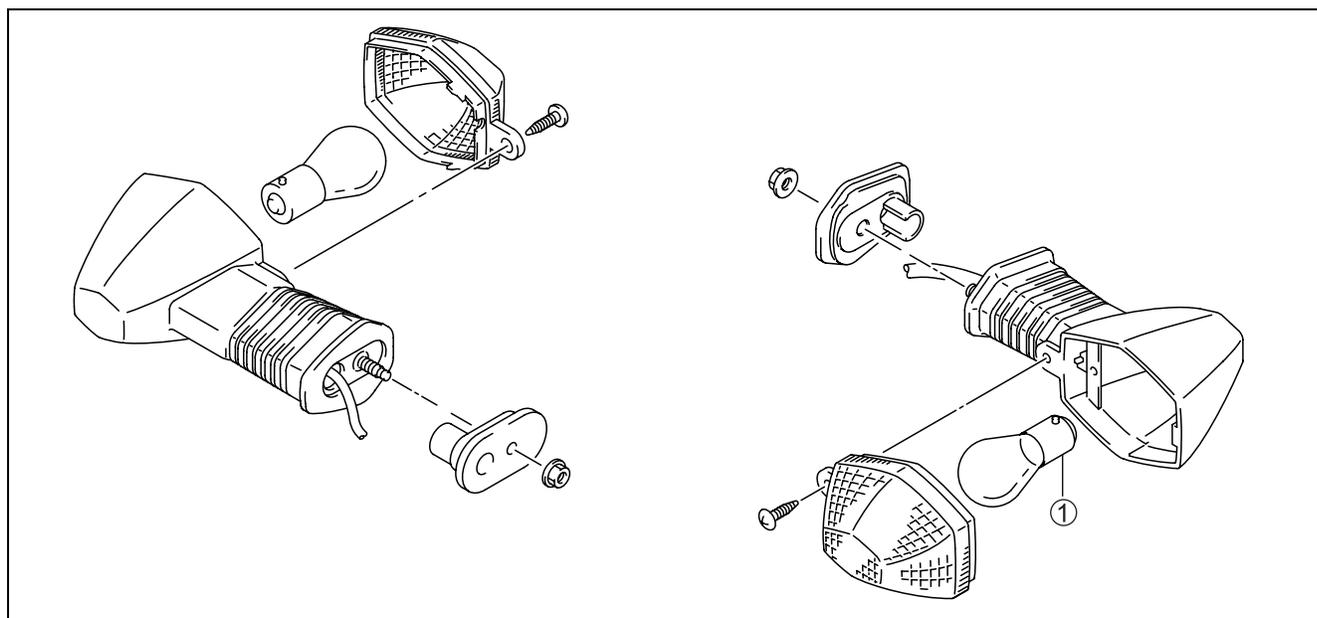


Bombilla de luz de freno/cola ①: 12 V 21/5 W

### PRECAUCIÓN

Si ha tocado la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un paño humedecido con alcohol o agua jabonosa para evitar un fallo prematuro de la misma.

## LUCES DE GIRO



Bombilla de señal de giro: 12 V 21 W x 4

### PRECAUCIÓN

No apriete demasiado los tornillos de fijación de la lente.  
Si ha tocado la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un paño humedecido con alcohol o agua jabonosa para evitar un fallo prematuro de la misma.

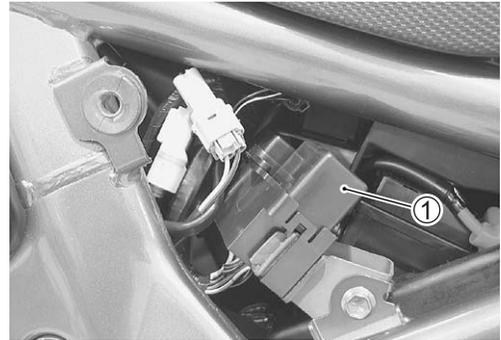
## RELÉS

### RELÉ DE SEÑAL DE GIRO/PATA DE CABRA

El relé de señal de giro/pata de cabra, que está situado debajo del asiento, se compone del relé de señal de giro, y el relé y diodo de la pata de cabra.

#### EXTRACCIÓN

- Retire el relé de señal de giro/pata de cabra ①. (🔧6-28)



#### INSPECCIÓN

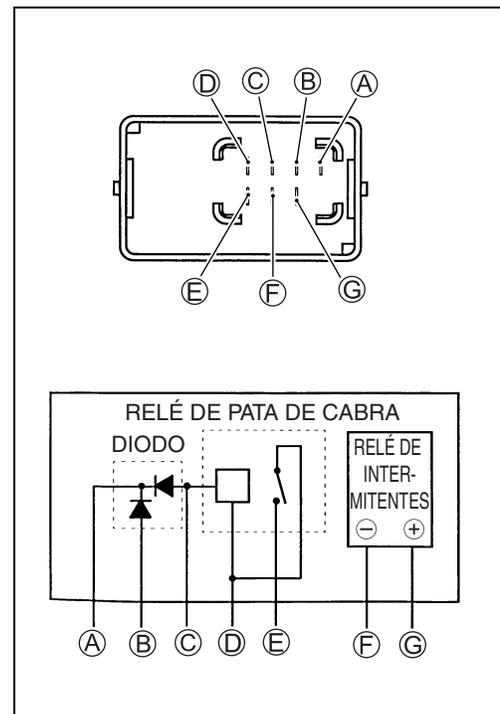
Antes de extraer el relé de señal de giro/pata de cabra, compruebe el funcionamiento de la luz de señal de giro.

Si la luz de señal de giro no se enciende, inspeccione la bombilla, el interruptor de señal de giro y las conexiones del circuito.

Si la bombilla, el interruptor de señal de giro y las conexiones del circuito están en buenas condiciones, es posible que el relé de señal de giro esté defectuoso; por lo tanto, reemplace el relé de señal de giro/pata de cabra por otro nuevo.

#### NOTA:

*Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.*



### RELÉ DE ARRANQUE

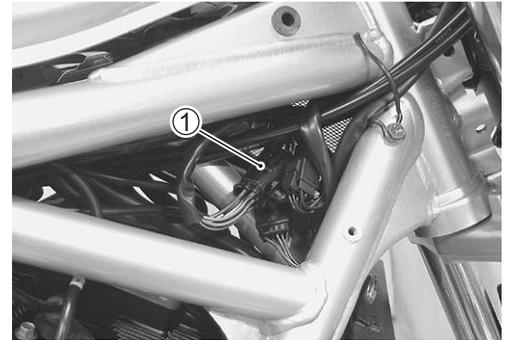
🔧6-26

## INTERRUPTORES

### EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

#### GSF650

- Retire la cubierta de la cabeza del bastidor derecho. (☞ 5-5)
- Desconecte el acoplador del interruptor de encendido ①.



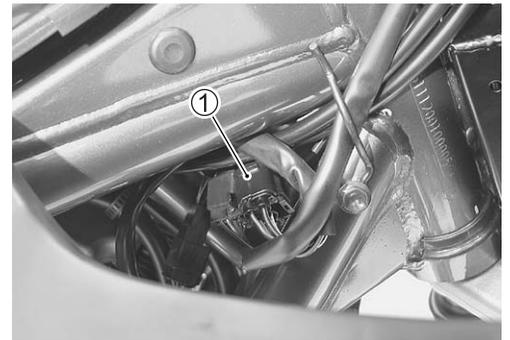
- Retire la envoltura del faro. (☞ 6-36)
- Retire el interruptor de encendido utilizando las herramientas especiales.

**TOOL** 09930-11920: Broca Torx JT40H  
09930-11940: Portabrocas



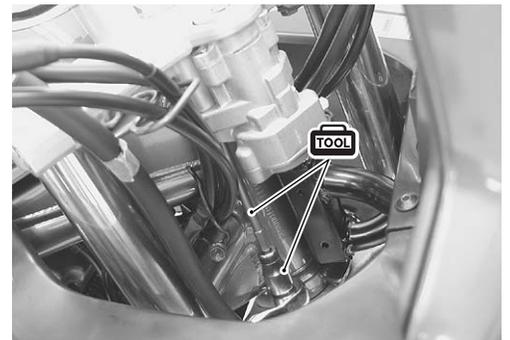
#### GSF650S

- Desconecte el acoplador del interruptor de encendido ①.



- Retire el interruptor de encendido utilizando las herramientas especiales.

**TOOL** 09930-11920: Broca Torx JT40H  
09930-11940: Portabrocas



- Instale el interruptor de encendido en el orden inverso al del desmontaje.

#### PRECAUCIÓN

Quando vuelva a utilizar el perno del interruptor de encendido, limpie sus roscas y aplíqueles **THREAD LOCK**.

**1322** 99000-32110: THREAD LOCK SUPER "1322"

## INSPECCIÓN

Inspeccione la continuidad de cada interruptor con el polímetro. Si encuentra cualquier anomalía, reemplace el conjunto de interruptores respectivo por otro nuevo.

### INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Color Posición	R	O	O/Y	B/W	Gr	Br
ON	○—○	○—○	○—○	○—○	○—○	○—○
OFF						
LOCK						
P	○—○	○—○	○—○	○—○	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DEL REGULADOR DE LUZ

Color Posición	W	Y	O
HI (☰▷)		○—○	○—○
LO (☱▷)	○—○	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DE INTERMITENTES

Color Posición	Lg	Lbl	B
L (⇐)		○—○	○—○
PUSH			
R (⇒)	○—○	○—○	

### INTERRUPTOR DE LUZ DE ADELANTAMIENTO

Color Posición	W	Y
•		
PUSH	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR

Color Posición	O/B	O/W
OFF (⊗)		
RUN (⊙)	○—○	○—○

### BOTÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

Color Posición	O/R	Y/W
•		
PUSH	○—○	○—○

### BOTÓN DE LA BOCINA

Color Posición	B/BI	B/W
•		
PUSH	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DE FRENO DELANTERO

Color Posición	B/R	B/BI
OFF		
ON	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DE FRENO TRASERO

Color Posición	O/G	W/B
ON	○—○	○—○
OFF		

### INTERRUPTOR DE POSICIÓN DE PALANCA DEL EMBRAGUE

Color Posición	B/Y	B/W
FREE		
•	○—○	○—○

### INTERRUPTOR DE PRESIÓN DEL ACEITE

Color Posición	G/Y	Tierra
ON (Motor parado)	○—○	○—○
OFF (Motor funcionando)		

#### NOTA:

Antes de inspeccionar el interruptor de presión de aceite, compruebe el nivel del aceite del motor. (☞ 2-10)

#### COLOR DE CABLES

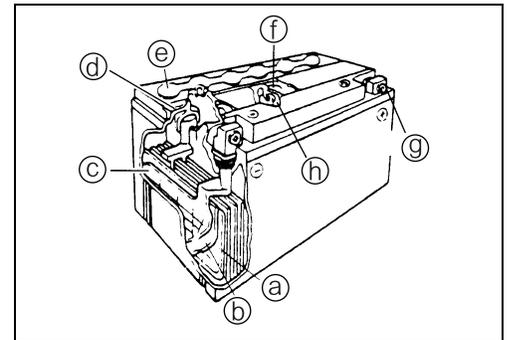
B : Negro	Lbl : Azul claro	R : Rojo
Br : Marrón	Lg : Verde claro	Y : Amarillo
Gr : Gris	O : Anaranjado	W : Blanco
B/BI : Negro con trazo azul	O/G : Anaranjado con trazo verde	
B/R : Negro con trazo rojo	O/R : Anaranjado con trazo rojo	
B/Y : Negro con trazo amarillo	O/W : Anaranjado con trazo blanco	
B/W : Negro con trazo blanco	O/Y : Anaranjado con trazo amarillo	
G/Y : Verde con trazo amarillo	W/B : Blanco con trazo negro	
O/B : Anaranjado con trazo negro	Y/G : Amarillo con trazo verde	
O/BI : Anaranjado con trazo azul	Y/W : Amarillo con trazo blanco	

# BATERÍA

## ESPECIFICACIONES

Designación de tipo	YTX9-BS
Capacidad	12 V, 28,8 kC (8 Ah)/10 HR
Gravedad específica nominal del electrolito	1,320 a 20 °C

- Ⓐ Placas de ánodo
- Ⓑ Separador (placa de fibra de vidrio)
- Ⓒ Placas de cátodo
- Ⓓ Respiradero de cubierta superior
- Ⓔ Toste
- Ⓕ Filtro
- Ⓖ Terminal
- Ⓗ Válvula de seguridad



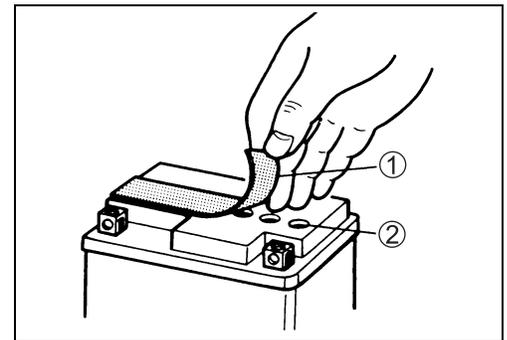
## CARGA INICIAL

### LLENADO DE ELECTROLITO

- Retire la cinta de aluminio ① que sella los de llenado de electrolito de la batería ②.

#### NOTA:

*Cuando añada el electrolito, la batería deberá retirarse de la motocicleta y colocarse en un lugar nivelado.*

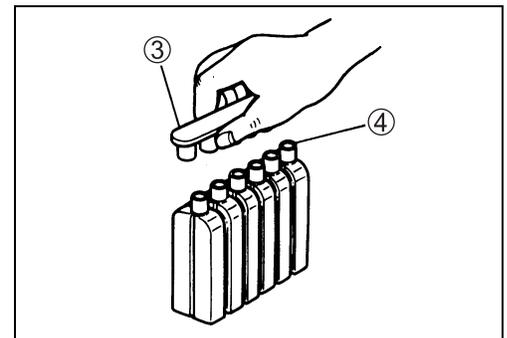


- Retire los tapones ③ del recipiente de electrolito.

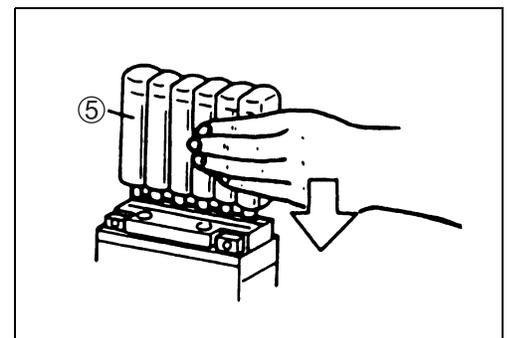
#### NOTA:

*\* Después de llenar completamente el electrolito, utilice los tapones retirados ③ para sellar los orificios de llenado de la batería.*

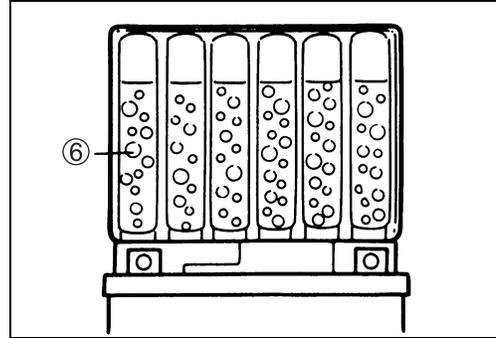
*\* No retire ni perforo las partes selladas ④ del recipiente del electrolito.*



- Inserte las boquillas del recipiente de electrolito ⑤ en los orificios de llenado de electrolito de la batería. Sujete firmemente el recipiente del electrolito para que no se caiga. No derrame nada de electrolito.



- Asegúrese de que salgan burbujas de aire ⑥ de cada contenedor de electrolito, y deje la batería en esta posición durante más de unos 20 minutos.

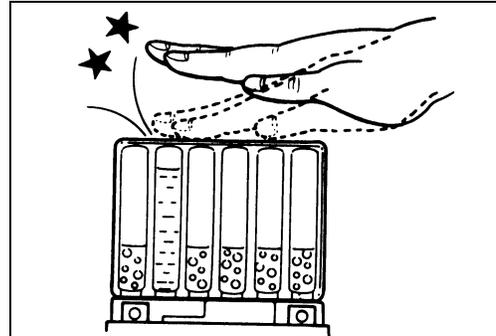


**NOTA:**

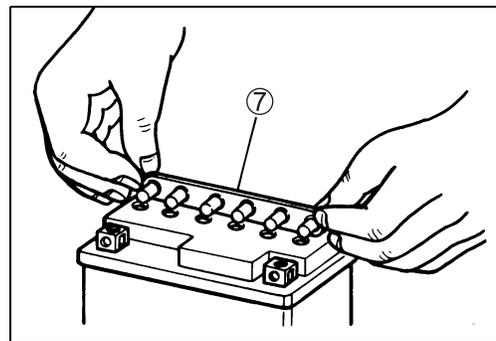
*Si no salen burbujas de aire por el orificio de llenado, golpee suavemente el fondo del contenedor de electrolito dos o tres veces.*

*No retire nunca el contenedor de la batería.*

- Después de confirmar que el electrolito haya entrado completamente en la batería, retire los contenedores de electrolito de la batería. Espere unos 20 minutos.

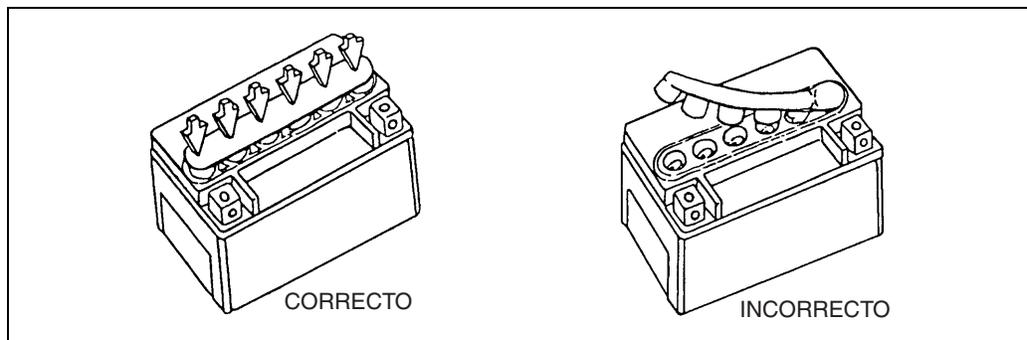


- Inserte los tapones ⑦ en los orificios de llenado, presionándolos firmemente hacia adentro para que su parte superior no sobresalga de la superficie superior de la cubierta de la batería.



**PRECAUCIÓN**

- \* **No utilice nunca nada que no sea la batería especificada.**
- \* **No retire los tapones de la batería después de haberlos instalado.**
- \* **No golpee los tapones con una herramienta como un martillo cuando los instale.**



Para la carga inicial, utilice el cargador diseñado especialmente para baterías MF.

**PRECAUCIÓN**

- \* Para cargar la batería, asegúrese de utilizar el cargador diseñado especialmente para baterías MF. De lo contrario, la batería podría sobrecargarse y reducirse su duración útil.
- \* No retire los tapones durante la carga.
- \* Coloque la batería con los tapones encarados hacia arriba durante la carga.

**MANTENIMIENTO**

Inspeccione visualmente la superficie del recipiente de la batería. Si hay signos de grietas o fugas de electrolito por los lados de la batería, reemplace la batería por otra nueva. Si los terminales de la batería están cubiertos de óxido o una sustancia ácida de polvo blanco, límpielos con papel de lija.

**OPERACIÓN DE RECARGA**

- Compruebe la tensión de la batería con el polímetro. Si la indicación de la tensión es de 12,0 V (CC) o menos, recargue la batería con un cargador de baterías.

- Ⓐ Período de carga
- Ⓑ Parada de la carga

**PRECAUCIÓN**

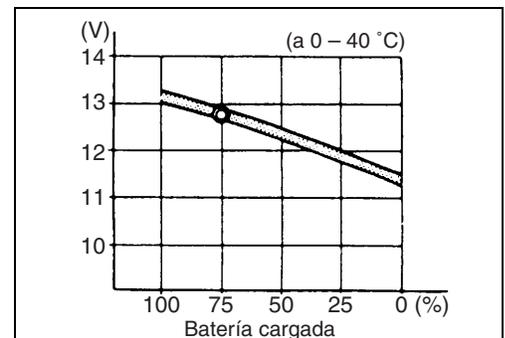
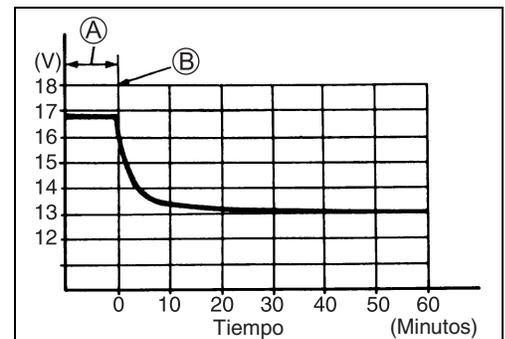
- \* Cuando recargue la batería, retírela de la motocicleta.
- \* No retire los tapones de la parte superior de la batería mientras la recarga.

Tiempo de recarga: 0,9 A para 5 a 10 horas o 4 A para 1 hora

**PRECAUCIÓN**

**Tenga cuidado para no permitir que la corriente de carga supere en ningún momento 5 A.**

- Después de finalizar la recarga, espere 30 minutos o más y compruebe la tensión de la batería con el polímetro.
- Si la tensión de la batería es de 12,5 V o menos, vuelva a recargar la batería.
- Si la tensión de la batería sigue siendo 12,5 V o menos después de haberla recargado, reemplace la batería por otra nueva.
- Cuando la motocicleta no vaya a utilizarse durante un largo periodo de tiempo, compruebe la batería cada 1 mes para impedir que ésta se descargue.



# INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

## CONTENIDO

<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>7- 2</b>
<b>MOTOR .....</b>	<b>7- 2</b>
<b>CARBURADOR .....</b>	<b>7- 6</b>
<b>CHASIS .....</b>	<b>7- 6</b>
<b>FRENOS .....</b>	<b>7- 7</b>
<b>SISTEMA ELÉCTRICO .....</b>	<b>7- 8</b>
<b>BATERÍA (BATERÍA MF) .....</b>	<b>7- 9</b>
<b>DIAGRAMA DE CABLEADO .....</b>	<b>7-10</b>
<b>GSF650 .....</b>	<b>7-10</b>
<b>GSF650S .....</b>	<b>7-11</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES, CABLES Y</b>	
<b>MANGUERAS .....</b>	<b>7-12</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES .....</b>	<b>7-12</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE CABLES (GSF650) .....</b>	<b>7-15</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE CABLES (GSF650S) .....</b>	<b>7-16</b>
<b>INSTALACIÓN DE MANGUERAS DE CARBURADOR .....</b>	<b>7-17</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE VACIADO DEL</b>	
<b>DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>7-18</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DEL SISTEMA PAIR</b>	
<b>(SUMINISTRO DE AIRE) .....</b>	<b>7-19</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE FRENO DELANTERO .....</b>	<b>7-20</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE FRENO TRASERO .....</b>	<b>7-21</b>
<b>INSTALACIÓN DE BOBINA DE ENCENDIDO .....</b>	<b>7-22</b>
<b>INSTALACIÓN DE CAPUCHONES DE BUJÍAS .....</b>	<b>7-22</b>
<b>INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>7-23</b>
<b>INSTALACIÓN DEL APOYAPIÉS DELANTERO .....</b>	<b>7-24</b>
<b>MONTAJE DEL SILENCIADOR .....</b>	<b>7-24</b>
<b>MUELLES DE PATA DE CABRA .....</b>	<b>7-25</b>
<b>MUELLES DE PATA DE CABRA .....</b>	<b>7-25</b>
<b>DESPIECE DE PIEZAS EXTERIORES .....</b>	<b>7-26</b>
<b>AMORTIGUADOR DE CUBIERTA DEL BASTIDOR .....</b>	<b>7-27</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE CABLE DE BLOQUEO DEL ASIENTO .....</b>	<b>7-27</b>
<b>INSTALACIÓN DE LUZ DE COLA .....</b>	<b>7-28</b>
<b>INSTALACIÓN DE REFRACTOR DE REFLEJO .....</b>	<b>7-28</b>
<b>INSTALACIÓN DEL PROTECTOR DE LA BATERÍA .....</b>	<b>7-29</b>
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES .....</b>	<b>7-30</b>
<b>PAR DE APRIETE .....</b>	<b>7-33</b>
<b>MOTOR .....</b>	<b>7-33</b>
<b>CHASIS .....</b>	<b>7-34</b>
<b>TABLA DE PARES DE APRIETE .....</b>	<b>7-35</b>
<b>DATOS DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>7-36</b>

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### MOTOR

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>El motor no arranca o lo hace con dificultad.</b>	<b>Compresión demasiado baja</b> 1. Cilindro desgastado. 2. Segmento desgastado. 3. Guía de válvula desgastada o asiento de válvula inapropiado. 4. Bujía floja. 5. Pistón roto, rajado o dañado. 6. Giro lento del motor de arranque.  7. Válvulas mal sincronizadas. 8. Holgura de válvulas desajustada.	Rectificar o reemplazar. Reemplazar. Reparar o reemplazar.  Apretar. Reemplazar. Consulte la sección del sistema eléctrico. Ajustar. Ajustar.
	<b>La bujía no emite chispa</b> 1. Bujía dañada. 2. Capuchón de bujía dañado. 3. Bujía sucia. 4. Bujía mojada. 5. Bobina de encendido defectuosa. 6. Cable de alta tensión desconectado o cortocircuitado. 7. Generador de señal defectuoso. 8. Deflagrador defectuoso.	Reemplazar. Reemplazar. Limpiar o reemplazar. Limpiar y secar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.
	<b>No llega combustible a un carburador</b> 1. Manguera de ventilación del depósito de combustible obstruida. 2. Válvula de combustible obstruida o defectuosa. 3. Válvula de aguja defectuosa.  4. Manguera de combustible obstruida. 5. Filtro de combustible obstruido.	Limpiar o reemplazar.  Limpiar o reemplazar. Reemplazar el asiento de la válvula de aguja. Limpiar o reemplazar. Limpiar o reemplazar.
<b>El motor se para fácilmente.</b>	1. Bujía sucia. 2. Generador de señal defectuoso. 3. Deflagrador defectuoso. 4. Manguera de combustible obstruida. 5. Surtidor de carburador obstruido. 6. Holgura de válvulas desajustada.	Limpiar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Limpiar. Limpiar. Ajustar.

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<p><b>El motor hace ruido.</b></p>	<p><b>Vibración excesiva de las válvulas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Holgura excesiva de las válvulas.</li> <li>2. Muelle de válvula debilitado o roto.</li> <li>3. Balancín o eje de balancín desgastado.</li> <li>4. Muñón de árbol de levas desgastado o quemado.</li> </ol> <p><b>Parece que el ruido procede del pistón</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pistón desgastado.</li> <li>2. Cilindro desgastado.</li> <li>3. Acumulación de carbonilla en la cámara de combustión.</li> <li>4. Bulín o diámetro interior de bulón desgastado.</li> <li>5. Segmento o ranura de segmento desgastado.</li> </ol> <p><b>Parece que el ruido procede de la cadena de distribución</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cadena de distribución alargada.</li> <li>2. Piñón de cadena de distribución desgastado.</li> <li>3. Funcionamiento inadecuado del tensor de la cadena de distribución.</li> </ol> <p><b>Parece que el ruido procede del embrague</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ranuras del contraeje desgastadas.</li> <li>2. Ranuras del cubo del embrague desgastadas.</li> <li>3. Dientes del disco de embrague desgastado.</li> <li>4. Disco de embrague deformado.</li> <li>5. Cojinete de desembrague desgastado.</li> <li>6. Amortiguador del embrague débil.</li> </ol> <p><b>Parece que el ruido procede del cigüeñal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cojinete de muñequilla desgastado o quemado.</li> <li>2. Cojinete de muñón desgastado o quemado.</li> <li>3. Holgura de empuje excesiva.</li> </ol> <p><b>Parece que el ruido procede de la transmisión</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engranaje desgastado o rozando.</li> <li>2. Ranuras del contraeje desgastadas.</li> <li>3. Ranuras del árbol de transmisión desgastadas.</li> <li>4. Engranaje primario desgastados o rozando.</li> <li>5. Cojinete desgastado.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p> <p>Reemplazar. Rectificar o reemplazar. Limpiar.</p> <p>Reemplazar. Reemplazar.</p> <p>Reemplace la cadena de distribución y piñones. Reemplace la cadena de distribución y piñones. Reparar o reemplazar.</p> <p>Reemplazar el contraeje. Reemplazar el cubo de embrague. Reemplazar el disco de embrague. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar el engranaje impulsado primario.</p> <p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar el cojinete de empuje.</p> <p>Reemplazar. Reemplazar el contraeje. Reemplazar el árbol de transmisión. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<p><b>El embrague patina.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable de embrague desajustado.</li> <li>2. Muelle de embrague débil o roto.</li> <li>3. Disco de presión de embrague desgastado o deformado.</li> <li>4. Disco de embrague deformado.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Reemplazar.</p> <p>Reemplazar.</p>
<p><b>El embrague se arrastra.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Embrague desajustado.</li> <li>2. Algunos muelles de embrague están débiles y otros no.</li> <li>3. Disco de presión de embrague desgastado o deformado.</li> <li>4. Disco de embrague deformado.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Reemplazar.</p> <p>Reemplazar.</p>
<p><b>La transmisión no cambia de marcha.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leva de cambio de marchas rota.</li> <li>2. Horquilla de cambio de marchas deformada.</li> <li>3. Trinquete de cambio de marchas desgastado.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<p><b>La transmisión no cambia a una marcha anterior.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muelle de retorno del eje del cambio de marchas roto.</li> <li>2. Eje de cambio de marchas rozando o atascado.</li> <li>3. Horquilla de cambio de marchas rota o desgastada.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reparar o reemplazar. Reemplazar.</p>

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>La transmisión salta a otra marcha.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engranaje desgastado.</li> <li>2. Horquilla de cambio de marchas rota o desgastada.</li> <li>3. Muelle de tope de leva de cambio de marchas débil.</li> <li>4. Trinquete de cambio de marchas desgastado.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>El motor funciona mal al ralentí.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Holgura de válvulas desajustada.</li> <li>2. Asiento de las válvulas inapropiado.</li> <li>3. Guía de válvula desgastada.</li> <li>4. Balancín o eje de balancín desgastado.</li> <li>5. Separación entre electrodos de bujía excesiva.</li> <li>6. Bobina de encendido defectuosa.</li> <li>7. Generador de señal defectuoso.</li> <li>8. Deflagrador defectuoso.</li> <li>9. Nivel de combustible en la cámara del flotador incorrecto.</li> <li>10. Surtidor de carburador obstruido.</li> <li>11. Carburadores no sincronizados.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reparar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Ajustar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Ajustar la altura del flotador.  Limpiar. Sincronizar.</p>
<b>El motor funciona mal en la gama de alta velocidad.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muelle de válvula débil.</li> <li>2. Árbol de levas desgastado.</li> <li>3. Separación entre electrodos de la bujía insuficiente.</li> <li>4. Válvulas mal sincronizadas.</li> <li>5. El encendido no avanza lo suficiente debido al mal funcionamiento del circuito de avance de la distribución.</li> <li>6. Bobina de encendido defectuosa.</li> <li>7. Generador de señal defectuoso.</li> <li>8. Deflagrador defectuoso.</li> <li>9. Nivel de combustible en la cámara del flotador bajo.</li> <li>10. Elemento de filtro de aire sucio.</li> <li>11. Manguera de combustible obstruida, lo que produce un suministro de combustible inadecuado al carburador.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Ajustar separación o reemplazar. Ajustar. Reemplazar el deflagrador.  Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Ajustar la altura del flotador. Limpiar o reemplazar. Limpiar y cebar.</p>
<b>Humo del escape sucio o espeso.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cantidad de aceite de motor excesiva.</li> <li>2. Cilindro desgastado.</li> <li>3. Segmento desgastado.</li> <li>4. Guía de válvula desgastada.</li> <li>5. Pared de cilindro rayada o rozada.</li> <li>6. Vástago de válvula desgastado.</li> <li>7. Sello de aceite de vástago de válvula defectuoso.</li> <li>8. Riel lateral de segmento de lubricación desgastado.</li> </ol>	<p>Comprobar nivel y vaciar. Rectificar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Rectificar o reemplazar. Reemplazar válvula. Reemplazar. Reemplazar segmento de lubricación.</p>
<b>Al motor le falta potencia.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Holgura de válvulas insuficiente.</li> <li>2. Muelle de válvula débil.</li> <li>3. Válvulas mal sincronizadas.</li> <li>4. Cilindro desgastado.</li> <li>5. Segmento desgastado.</li> <li>6. Asiento de las válvulas inapropiado.</li> <li>7. Bujía sucia.</li> <li>8. Bujía incorrecta.</li> <li>9. Surtidor de carburador obstruido.</li> <li>10. Nivel de combustible en la cámara del flotador incorrecto.</li> <li>11. Elemento de filtro de aire sucio.</li> <li>12. Tornillo de sincronización de válvula de mariposa flojo.</li> <li>13. Fuga de aire por el tubo de admisión.</li> <li>14. Cantidad de aceite de motor excesiva.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Ajustar. Rectificar o reemplazar. Reemplazar. Reparar o reemplazar. Limpiar o reemplazar. Reemplazar. Limpiar. Ajustar la altura del flotador.  Limpiar o reemplazar. Apretar. Apretar o reemplazar. Comprobar nivel y vaciar.</p>

<b>Fallo</b>	<b>Síntomas y causas posibles</b>	<b>Remedio</b>
<b>El motor se recalienta.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Acumulación de carbonilla en la corona de pistón.</li><li>2. Cantidad de aceite de motor insuficiente.</li><li>3. Bomba de aceite defectuosa.</li><li>4. Circuito de aceite atascado.</li><li>5. Nivel de combustible en la cámara del flotador demasiado bajo.</li><li>6. Fuga de aire por el tubo de admisión.</li><li>7. Aceite de motor incorrecto.</li></ol>	Limpiar. Comprobar nivel y añadir. Reemplazar. Limpiar. Ajustar la altura del flotador.  Apretar o reemplazar. Cambiar.

## CARBURADOR

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>Arranque difícil.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surtidor de arranque obstruido.</li> <li>2. Conducto de surtidor de arranque obstruido.</li> <li>3. Fuga de aire por la unión entre el cuerpo del motor de arranque y el carburador.</li> <li>4. Fuga de aire de la unión del carburador o de la unión de la manguera de vacío.</li> <li>5. El émbolo del motor de arranque (enriquecedor) funciona mal.</li> </ol>	<p>Limpiar. Limpiar. Apriete, ajuste o reemplace la junta. Apretar o reemplazar la pieza defectuosa. Ajustar.</p>
<b>Problemas al ralentí o a baja velocidad.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surtidor piloto obstruido o flojo.</li> <li>2. Surtidor piloto de aire obstruido o flojo.</li> <li>3. Fuga de aire de la unión del carburador, la unión del tubo de vacío, o el motor de arranque.</li> <li>4. Orificio de salida piloto obstruido.</li> <li>5. Orificio de desvío obstruido.</li> <li>6. El émbolo del motor de arranque (enriquecedor) no está completamente cerrado.</li> </ol>	<p>Limpiar o apretar. Limpiar o apretar. Apretar o reemplazar la pieza defectuosa. Limpiar. Limpiar. Ajustar.</p>
<b>Problema a velocidad media o alta.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surtidor principal obstruido.</li> <li>2. Surtidor de aire principal obstruido.</li> <li>3. Surtidor de aguja obstruido.</li> <li>4. La mariposa de gases funciona mal.</li> <li>5. Filtro de combustible obstruido.</li> </ol>	<p>Limpiar. Limpiar. Limpiar. Ajustar. Limpiar o reemplazar.</p>
<b>Rebose de combustible y fluctuaciones en su nivel.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válvula de aguja desgastada o dañada.</li> <li>2. Muelle de válvula de aguja roto.</li> <li>3. El flotador funciona mal.</li> <li>4. Materias extrañas en la válvula de aguja.</li> <li>5. Nivel de combustible en la cámara del flotador incorrecto.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Ajustar o reemplazar. Limpiar o reemplazar el asiento de la válvula de aguja. Ajustar la altura del flotador.</p>

## CHASIS

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>Dirección pesada.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tuerca del vástago de dirección demasiado apretada.</li> <li>2. Cojinete/aro de rodadura del vástago de dirección roto.</li> <li>3. Vástago de dirección deformado.</li> <li>4. Presión de neumáticos baja.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Reemplazar. Regular.</p>
<b>El manillar baila.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pérdida de balance entre las patas derecha e izquierda de la horquilla.</li> <li>2. Horquilla delantera deformada.</li> <li>3. Eje delantera deformado.</li> <li>4. Neumático retorcido.</li> </ol>	<p>Ajustar o reemplazar. Reparar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>La rueda delantera baila.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llanta deformada.</li> <li>2. Cojinete de la rueda delantera desgastado.</li> <li>3. Neumático defectuoso o incorrecto.</li> <li>4. Tuerca de eje delantero floja.</li> <li>5. Perno de apriete del delantero flojo.</li> <li>6. Nivel de aceite de la horquilla incorrecto.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Apriete. Apriete. Ajustar.</p>
<b>Suspensión delantera demasiado suave.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muelle débil.</li> <li>2. Aceite de horquilla insuficiente.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Comprobar nivel y añadir.</p>
<b>Suspensión delantera demasiado dura.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Viscosidad del aceite de la horquilla excesiva.</li> <li>2. Aceite de horquilla excesivo.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Comprobar nivel y vaciar.</p>
<b>Suspensión delantera demasiado ruidosa.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceite de horquilla insuficiente.</li> <li>2. Fijador de la suspensión flojo.</li> </ol>	<p>Comprobar nivel y añadir. Apriete.</p>

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>La rueda trasera baila.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llanta deformada.</li> <li>2. Cojinete de rueda trasera desgastado.</li> <li>3. Neumático defectuoso o incorrecto.</li> <li>4. Cojinete de brazo oscilante desgastado.</li> <li>5. Casquillo de suspensión trasera desgastado.</li> <li>6. Fijador de suspensión trasera flojo.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Apretar.</p>
<b>Suspensión trasera demasiado suave.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muelle de amortiguador trasero débil.</li> <li>2. Fugas de aceite en amortiguador trasero.</li> <li>3. ;Ajuste de suspensión inapropiado.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Ajustar.</p>
<b>Suspensión trasera demasiado dura.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ;Ajuste de suspensión inapropiado.</li> <li>2. Eje de amortiguador trasero doblado.</li> <li>3. Brazo oscilante doblado.</li> <li>4. Brazo oscilante y cojinetes relacionados con la suspensión trasera desgastados.</li> </ol>	<p>Ajustar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>Suspensión trasera demasiado ruidosa.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fijador de suspensión trasera flojo.</li> <li>2. Casquillo de suspensión trasera desgastado.</li> <li>3. Cojinete de brazo oscilante desgastado.</li> </ol>	<p>Apretar. Reemplazar. Reemplazar.</p>

## FRENOS

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>Potencia al frenado insuficiente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuga de líquido de frenos.</li> <li>2. Pastilla de freno desgastada.</li> <li>3. Aceite en la superficie de pastilla del freno.</li> <li>4. Disco del freno desgastado.</li> <li>5. Aire en el sistema hidráulico.</li> </ol>	<p>Reparar o reemplazar. Reemplazar. Limpiar disco y pastillas del freno. Reemplazar. Purgar.</p>
<b>El freno chirría.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carbonilla adherida a la superficie de la pastilla del freno.</li> <li>2. Pastilla del freno inclinada.</li> <li>3. Cojinete de rueda dañado.</li> <li>4. Pastilla de freno desgastada.</li> <li>5. Materiales extraños en el líquido de frenos.</li> <li>6. Orificio de retorno del cilindro maestro obstruido.</li> <li>7. Eje de rueda delantera o trasera flojo.</li> </ol>	<p>Limpiar la superficie con papel de lija. Reajustar la posición de la pastilla o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Cambiar el líquido de frenos. Desmontar el cilindro maestro y limpiar. Apretar.</p>
<b>Carrera de palanca o pedal del freno excesiva.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aire en el sistema hidráulico.</li> <li>2. Líquido de frenos insuficiente.</li> <li>3. Líquido de frenos incorrecto.</li> </ol>	<p>Purgar. Comprobar nivel y añadir. Purgar el aire. Cambiar.</p>
<b>Fuga de líquido de frenos.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unión de conexión floja.</li> <li>2. Manguera agrietada.</li> <li>3. Pistón sello de desgastado.</li> <li>4. Copa secundaria desgastada.</li> </ol>	<p>Apretar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>El freno roza.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pieza oxidada.</li> <li>2. Lubricación en la palanca del freno o en el pivote del pedal del freno insuficiente.</li> </ol>	<p>Limpiar y lubricar. Lubricar.</p>

## SISTEMA ELÉCTRICO

Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>No hay chispa o es débil.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bobina de encendido defectuosa.</li> <li>2. Bujía defectuosa.</li> <li>3. Generador de señal defectuoso.</li> <li>4. Deflagrador defectuoso.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>La bujía se moja o se mancha rápidamente con carbonilla.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mezcla de aire/combustible excesivamente rica.</li> <li>2. Velocidad de ralentí excesivamente alta.</li> <li>3. Gasolina incorrecta.</li> <li>4. Elemento de filtro de aire sucio.</li> <li>5. Bujía incorrecta (tipo frío).</li> </ol>	<p>Ajustar el carburador. Ajustar el carburador. Cambiar. Limpiar o reemplazar. Cambiar a bujía tipo caliente.</p>
<b>La bujía se mancha rápidamente con aceite o carbonilla.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segmento desgastado.</li> <li>2. Pistón desgastado.</li> <li>3. Cilindro desgastado.</li> <li>4. Holgura entre vástago de válvula y guía de válvula excesivo.</li> <li>5. Sello de aceite de vástago de válvula desgastado.</li> </ol>	<p>Reemplazar. Reemplazar. Rectificar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>Electrodos de bujía recalentados o quemados.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bujía incorrecta (tipo caliente).</li> <li>2. Motor recalentado.</li> <li>3. Bujía floja.</li> <li>4. Mezcla de aire/combustible excesivamente pobre.</li> </ol>	<p>Cambiar a bujía tipo frío. Poner a punto. Apretar. Ajustar el carburador.</p>
<b>El generador no carga.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cables abiertos o cortocircuitados, o conexiones de cables flojas.</li> <li>2. Bobina de generador cortocircuitada, conectada a masa o cortocircuitada.</li> <li>3. Regulador de IC o rectificador cortocircuitado o perforado.</li> </ol>	<p>Reparar, reemplazar o conectar correctamente. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>El generador carga, pero el régimen de carga es inferior al de las especificaciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los cables tienden a cortocircuitarse, ponerse en circuito abierto o se aflojan en el terminal.</li> <li>2. Bobinas de estator o generador conectados a masa o en circuito abierto.</li> <li>3. Regulador de IC o rectificador defectuoso.</li> <li>4. Placas de celda de batería defectuosas.</li> </ol>	<p>Reparar o apretar. Reemplazar. Reemplazar. Reemplazar la batería.</p>
<b>El generador sobrecarga.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito interno en la batería.</li> <li>2. Regulador de IC o rectificador dañado o defectuoso.</li> <li>3. Regulador de IC o rectificador mal conectados a masa.</li> </ol>	<p>Reemplazar la batería. Reemplazar. Limpiar y apretar la conexión a masa.</p>
<b>Carga inestable.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aislamiento del cable roto debido a la vibración, lo que produce un cortocircuito intermitente.</li> <li>2. Generador cortocircuitado internamente.</li> <li>3. Regulador de IC o rectificador defectuoso.</li> </ol>	<p>Reparar o reemplazar. Reemplazar. Reemplazar.</p>
<b>El botón de arranque no funciona.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batería agotada.</li> <li>2. Contacto de interruptor defectuoso.</li> <li>3. Las escobillas no se asientan adecuadamente en el colector del motor de arranque.</li> <li>4. Relé /interruptor de interbloqueo de arranque defectuoso.</li> </ol>	<p>Cargar o reemplazar. Reemplazar. Reparar o reemplazar. Reemplazar.</p>

**BATERÍA (BATERÍA MF)**

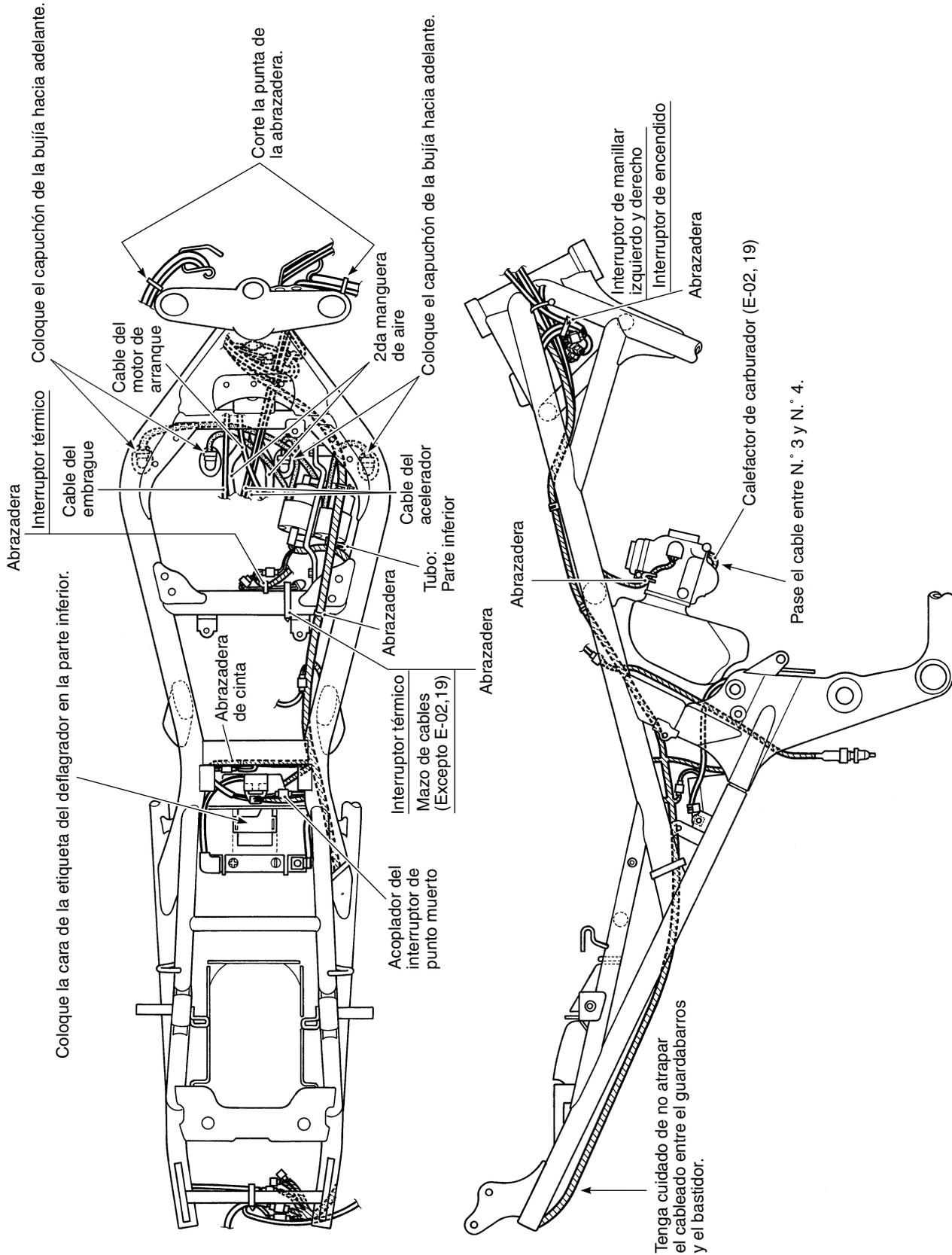
Fallo	Síntomas y causas posibles	Remedio
<b>Sulfatación o manchas en las superficies de las placas de las celdas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caja de batería agrietada.</li> <li>2. La batería se ha dejado descargada durante mucho tiempo.</li> </ol>	<p>Reemplazar la batería. Reemplazar.</p>
<b>La batería se agota rápidamente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Método de carga incorrecto.</li> <li>2. Las placas de las celdas de la batería han perdido mucho de su material activo debido a sobrecarga.</li> <li>3. Batería cortocircuitada internamente.</li> <li>4. Tensión de la batería excesivamente baja.</li> <li>5. Batería demasiado vieja.</li> <li>6. Parte superior y lados del recipiente sucios.</li> </ol>	<p>Comprobar el generador y las conexiones de los circuitos del regulador de IC o el rectificador, y realizar los ajustes necesarios para obtener la operación de carga especificada.</p> <p>Reemplazar y corregir el sistema de carga de la batería.</p> <p>Reemplazar.</p> <p>Recargar.</p> <p>Reemplazar.</p> <p>Limpiar.</p>
<b>Sulfatación de la batería.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régimen de carga incorrecto. (La batería, cuando no se utilice, deberá como mínimo como mínimo una vez al mes, y cargarse en caso de ser necesario, para evitar la sulfatación.)</li> <li>2. La batería se dejó sin utilizar en un clima frío durante demasiado tiempo.</li> </ol>	<p>Reemplazar la batería.</p> <p>Reemplazar la batería si está muy sulfatada.</p>
<b>La batería se descarga demasiado rápidamente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parte superior y lados del recipiente sucios.</li> <li>2. La corriente se fuga.</li> </ol>	<p>Limpiar.</p> <p>Medir la corriente de fuga y reemplazar las piezas defectuosas.</p>

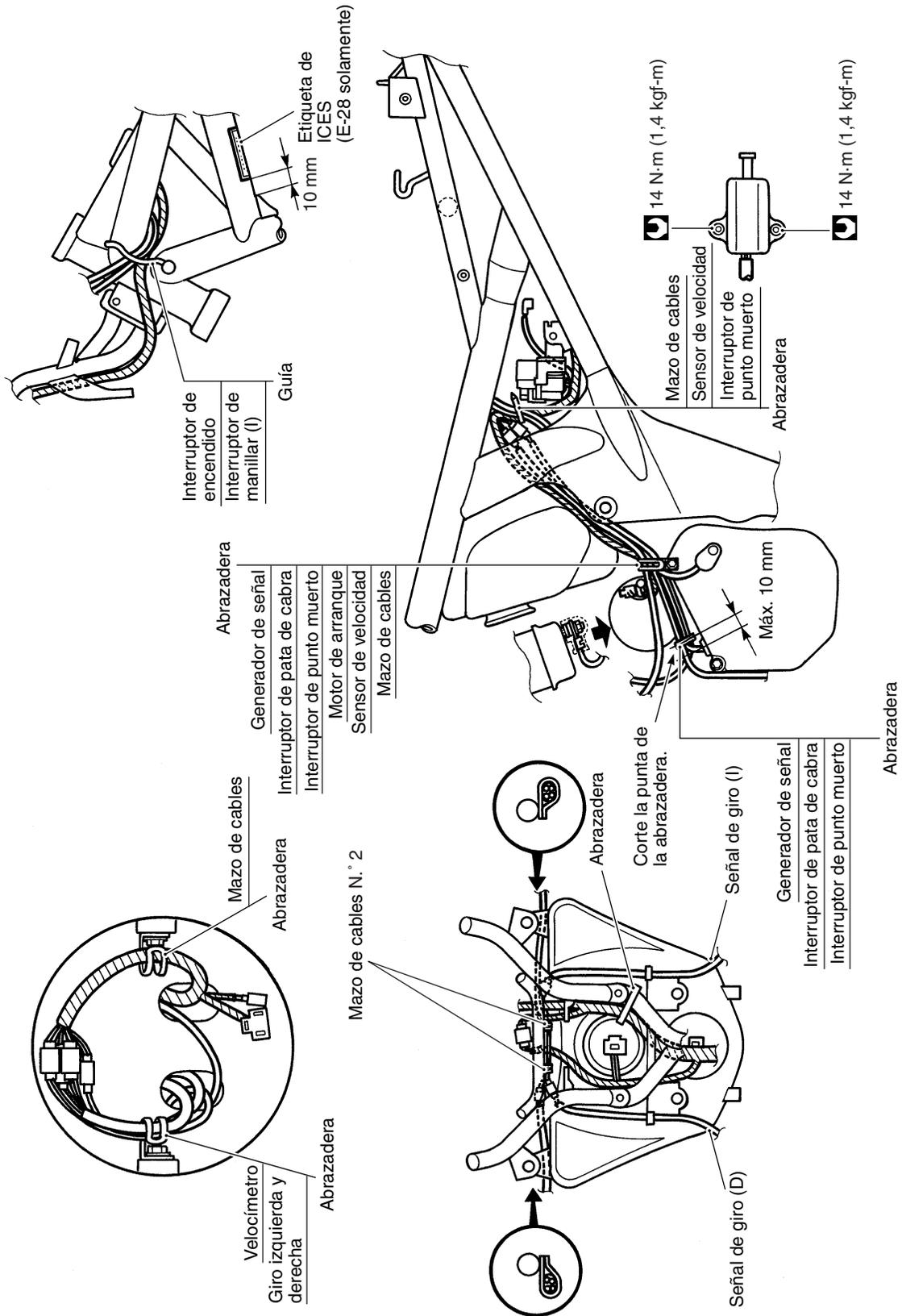


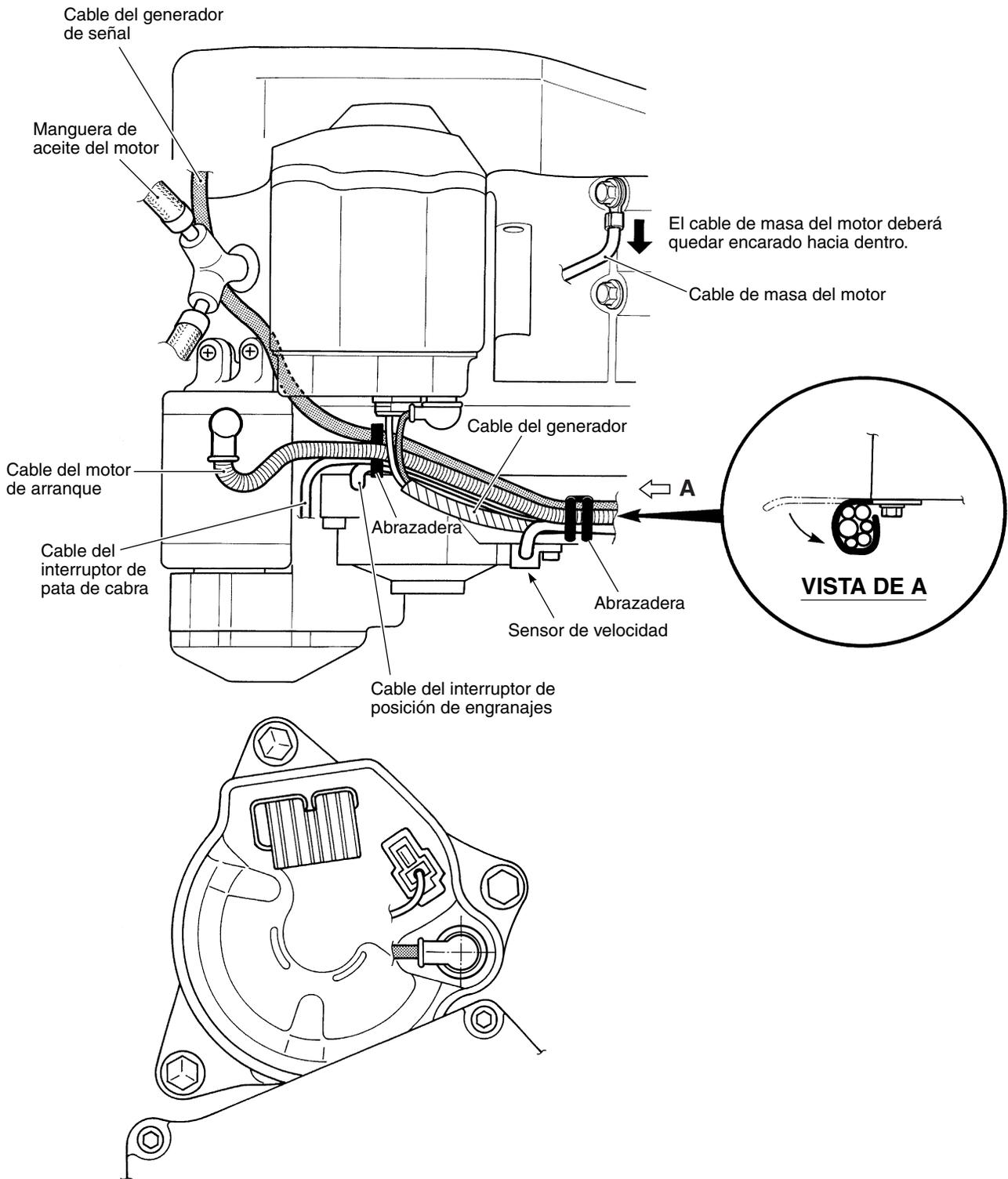


# ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES, CABLES Y MANGUERAS

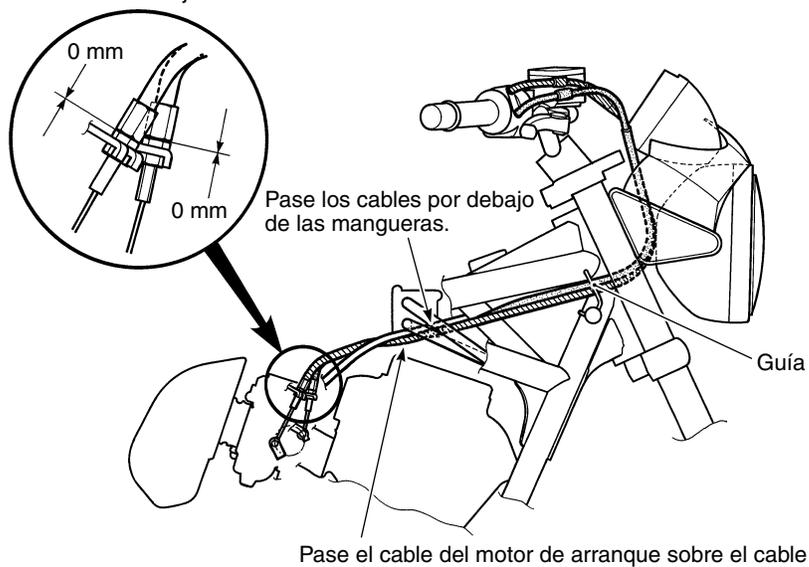
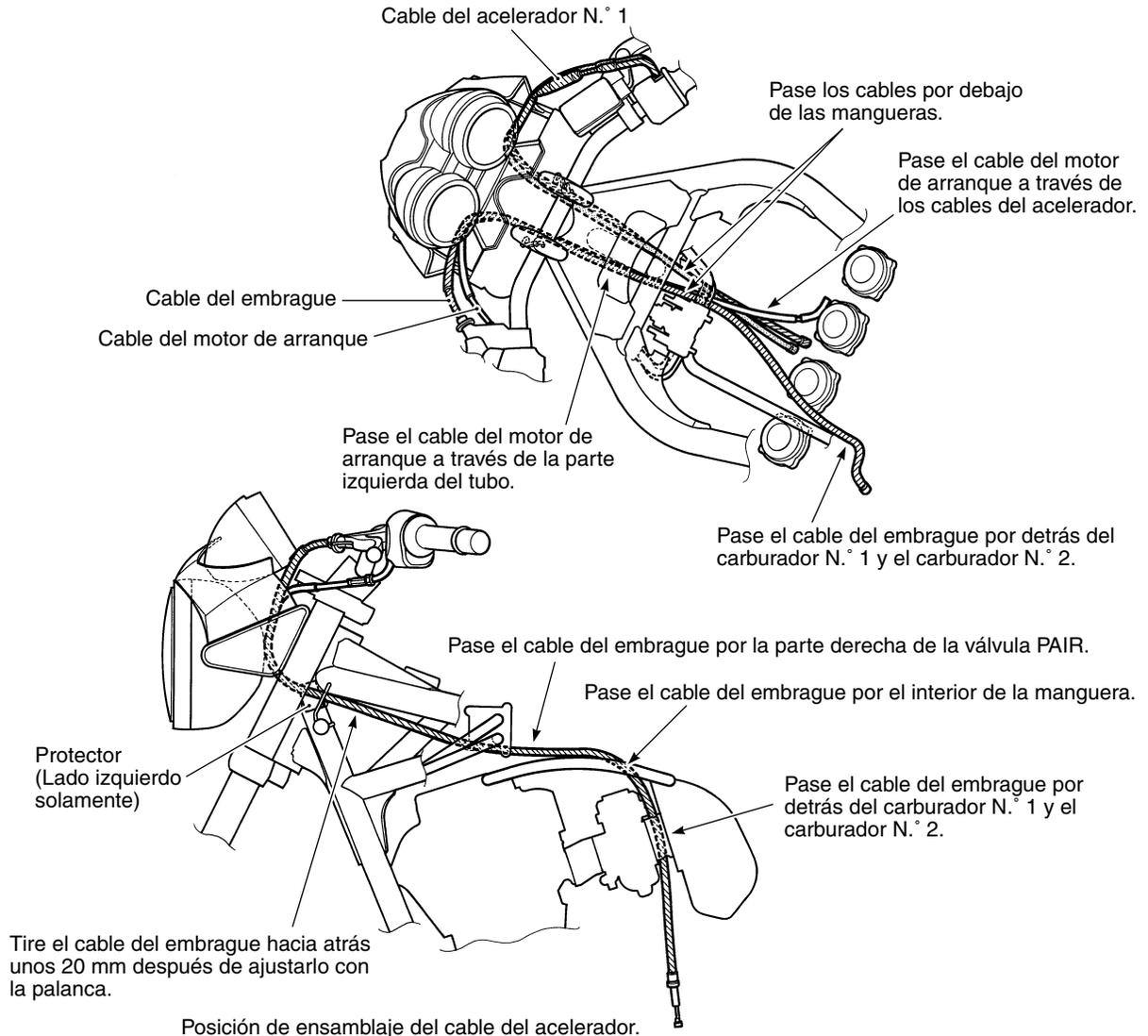
## ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES



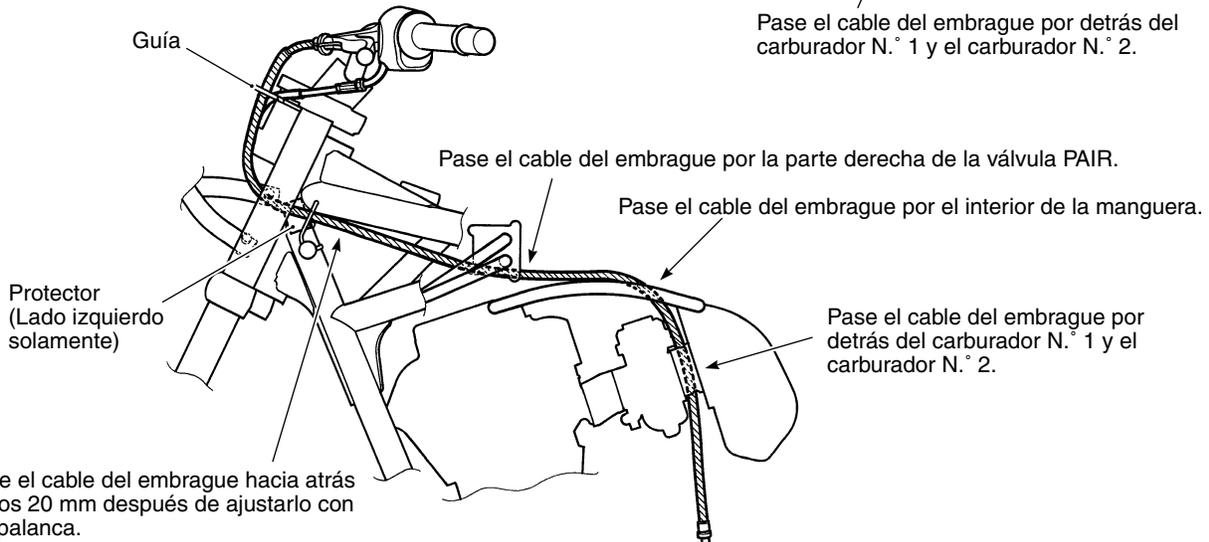
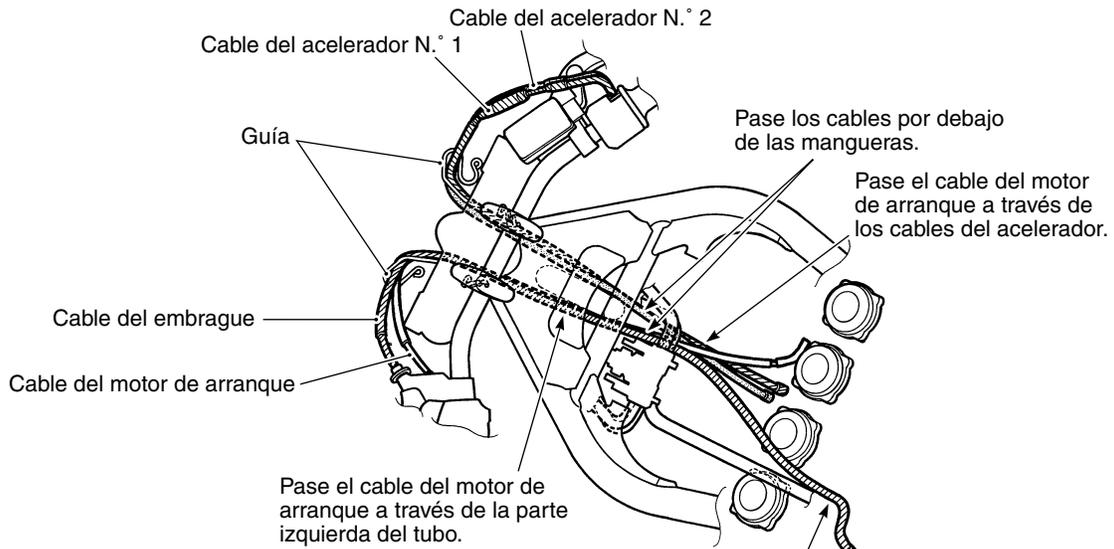




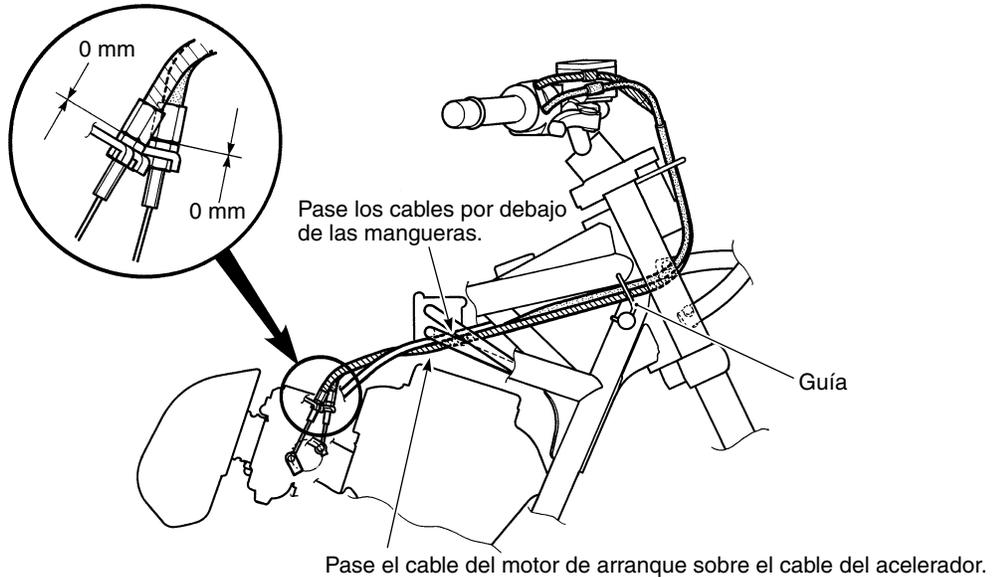
## ENRUTAMIENTO DE CABLES (GSF650)



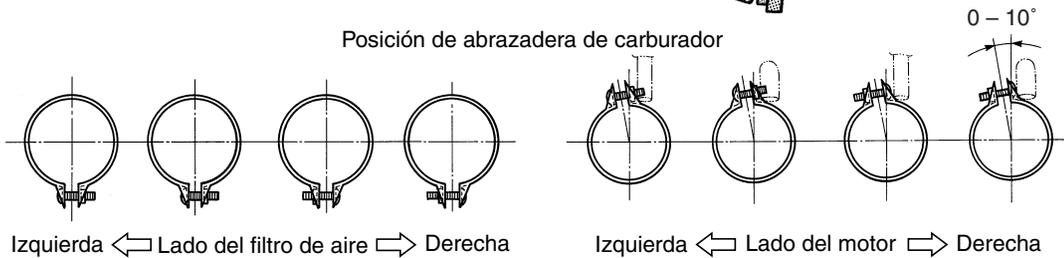
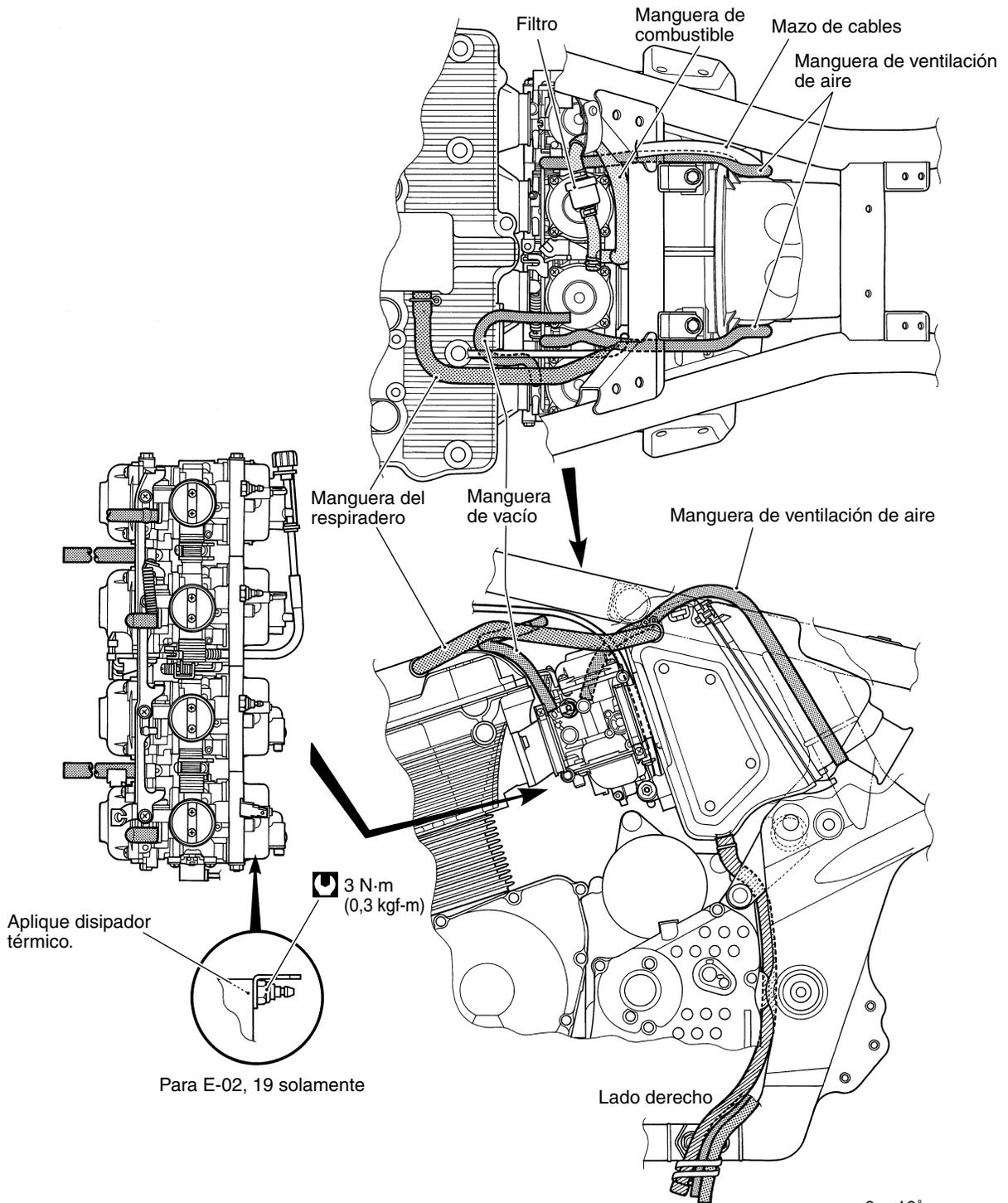
## ENRUTAMIENTO DE CABLES (GSF650S)



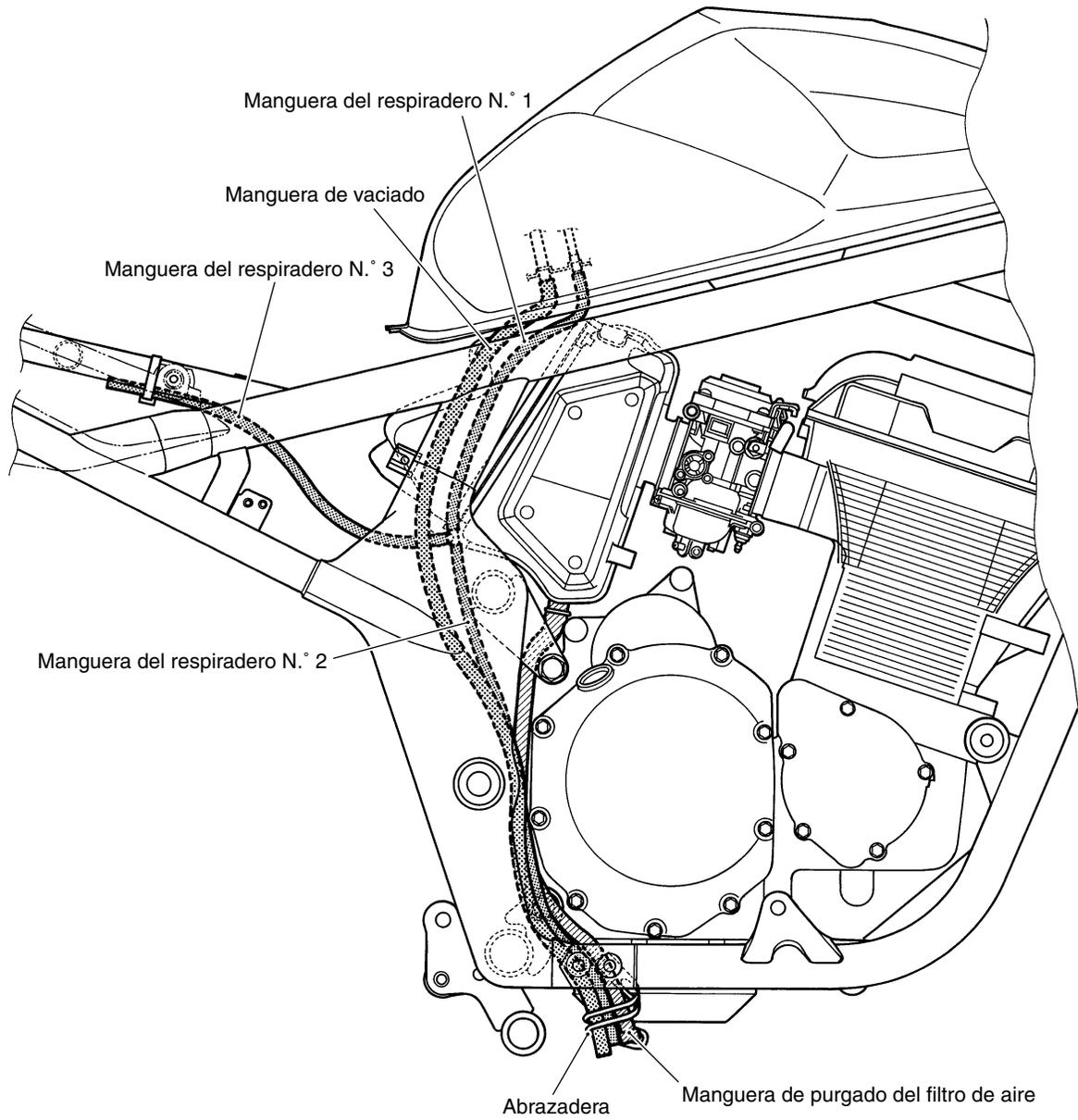
Posición de ensamblaje del cable del acelerador.



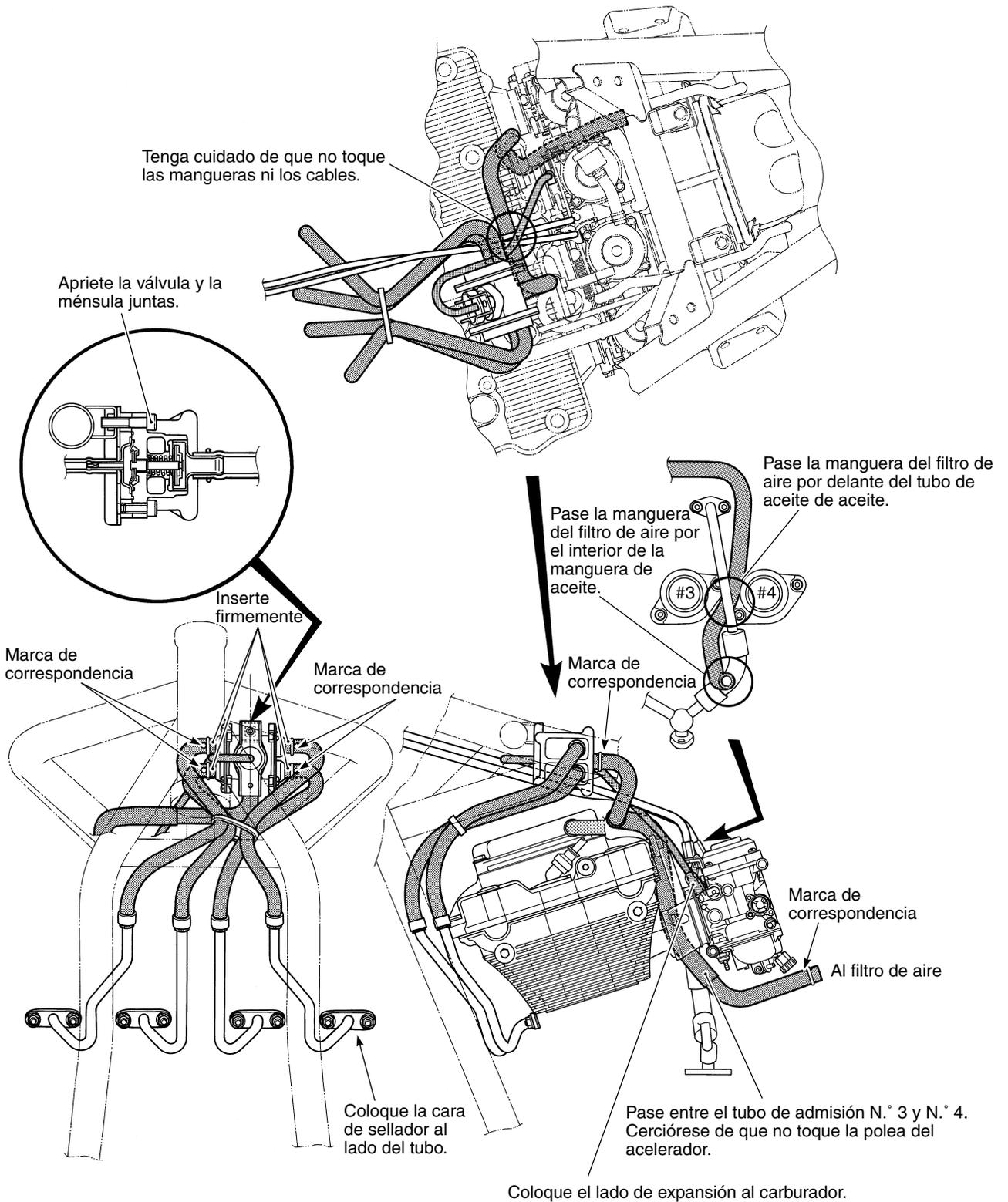
# INSTALACIÓN DE MANGUERAS DE CARBURADOR



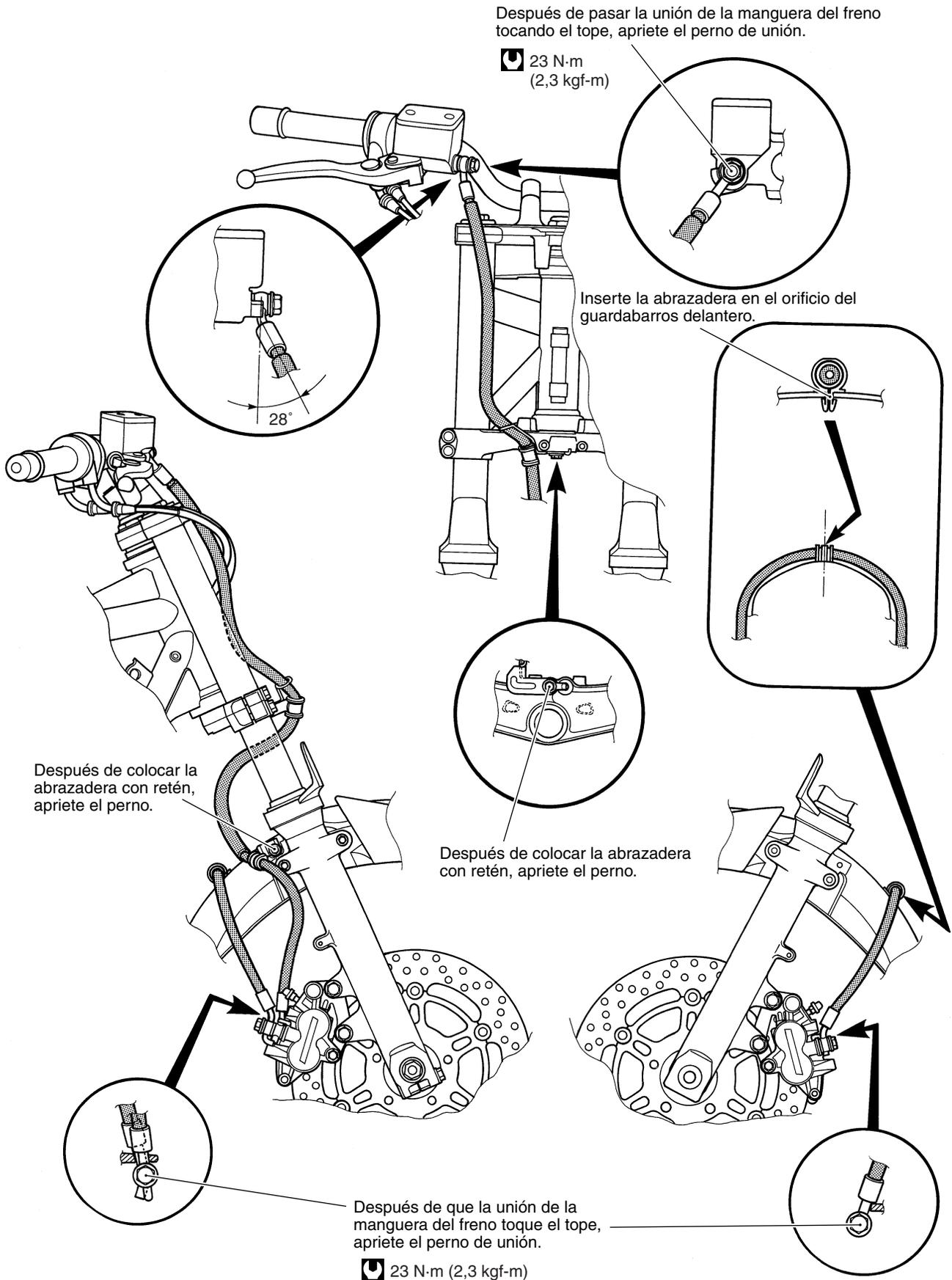
## ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE VACIADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



## ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DEL SISTEMA PAIR (SUMINISTRO DE AIRE)



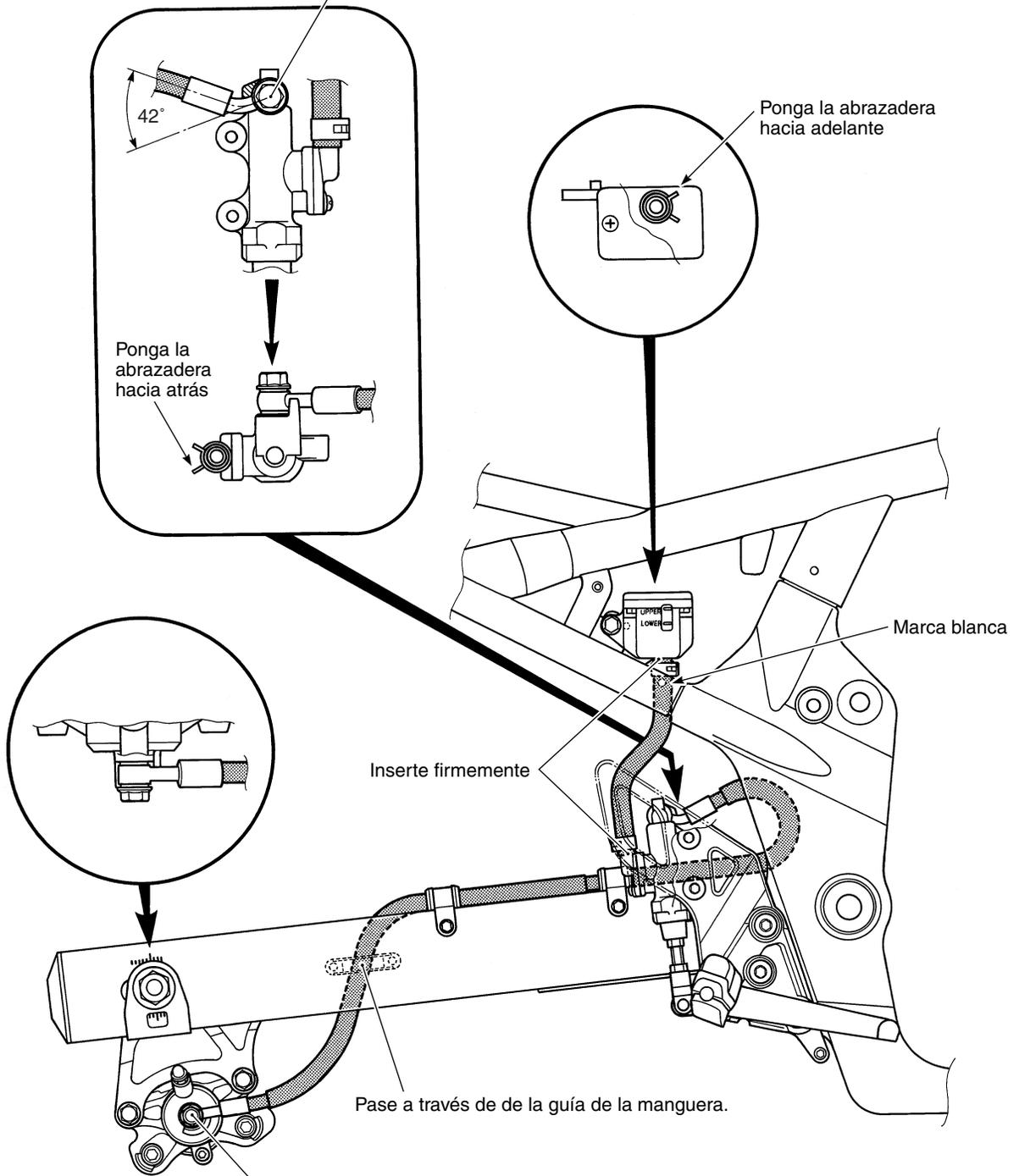
## ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE FRENO DELANTERO



## ENRUTAMIENTO DE MANGUERA DE FRENO TRASERO

Después de que la unión de la manguera del freno toque el tope, apriete el perno de unión.

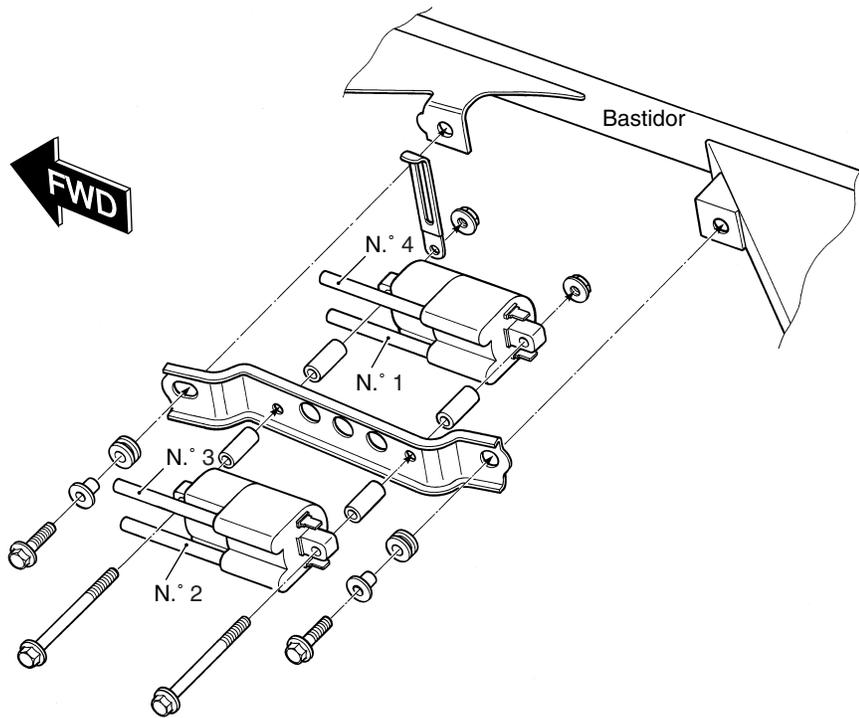
 23 N·m (2,3 kgf-m)



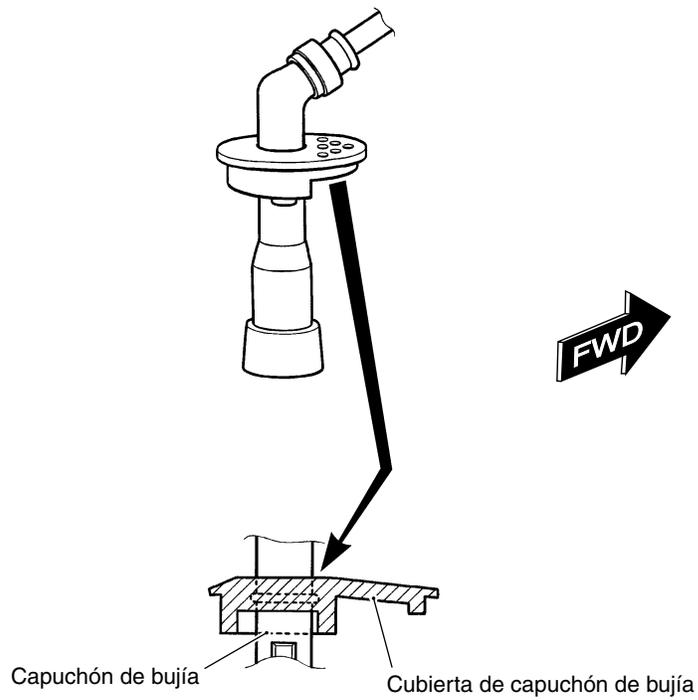
Después de que la unión de la manguera del freno toque el tope, apriete el perno de unión.

 23 N·m (2,3 kgf-m)

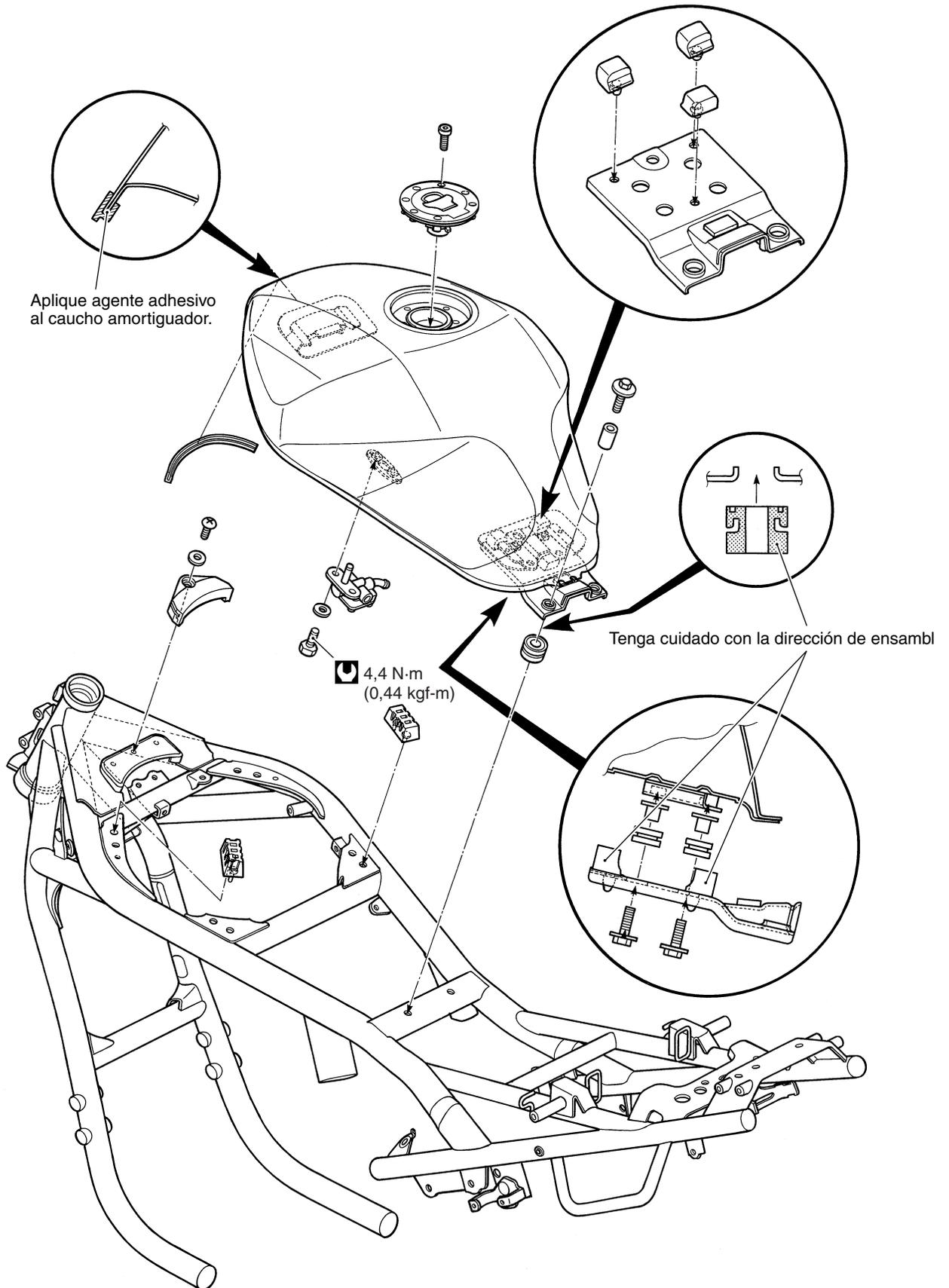
## INSTALACIÓN DE BOBINA DE ENCENDIDO



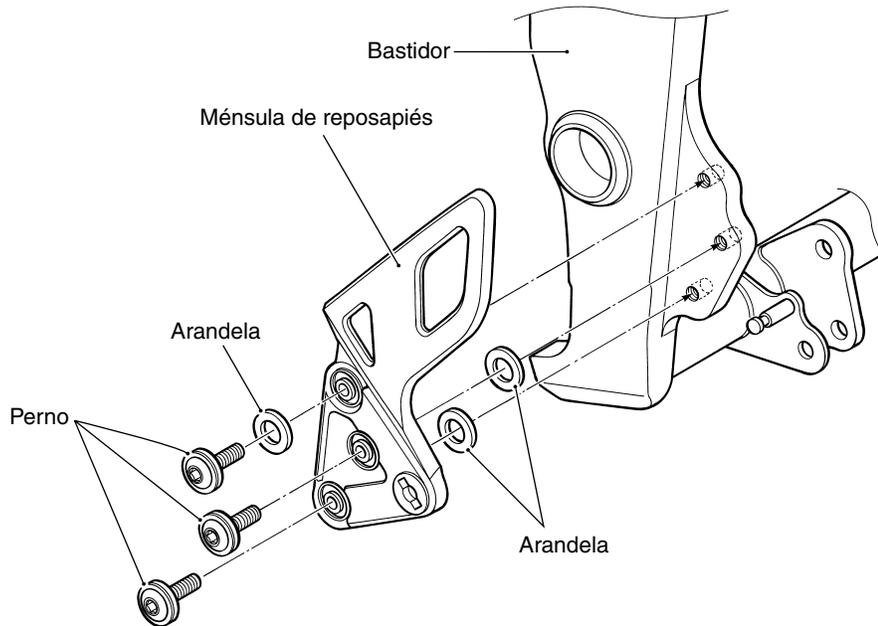
## INSTALACIÓN DE CAPUCHONES DE BUJÍAS



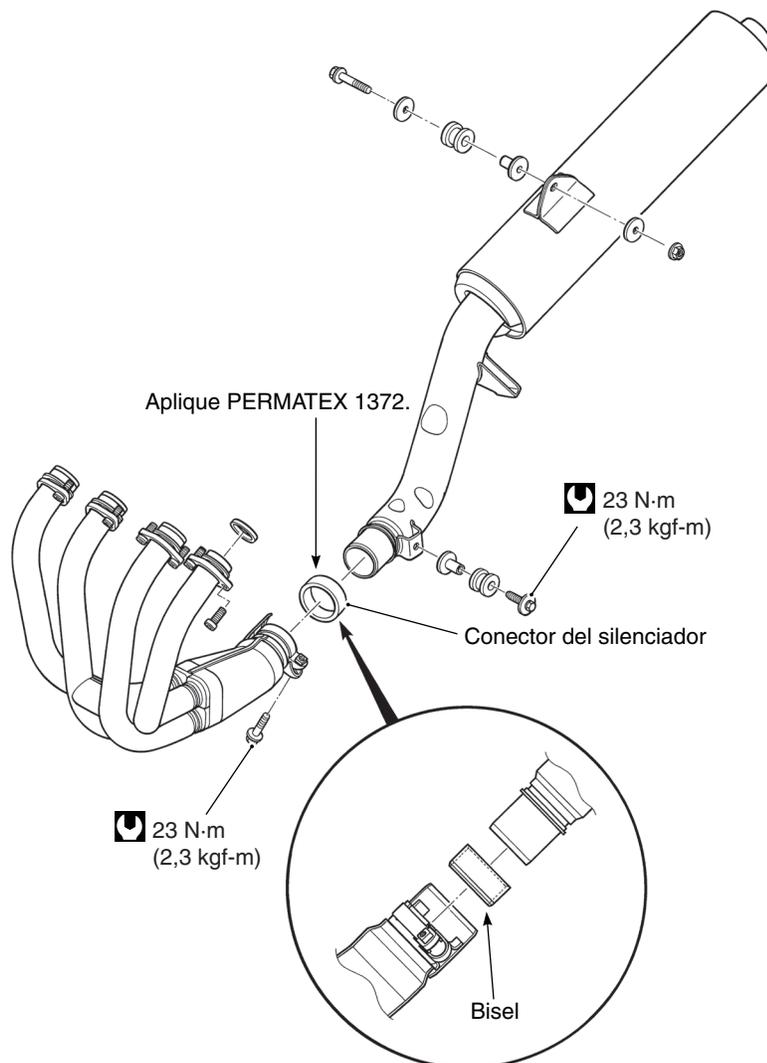
# INSTALACIÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



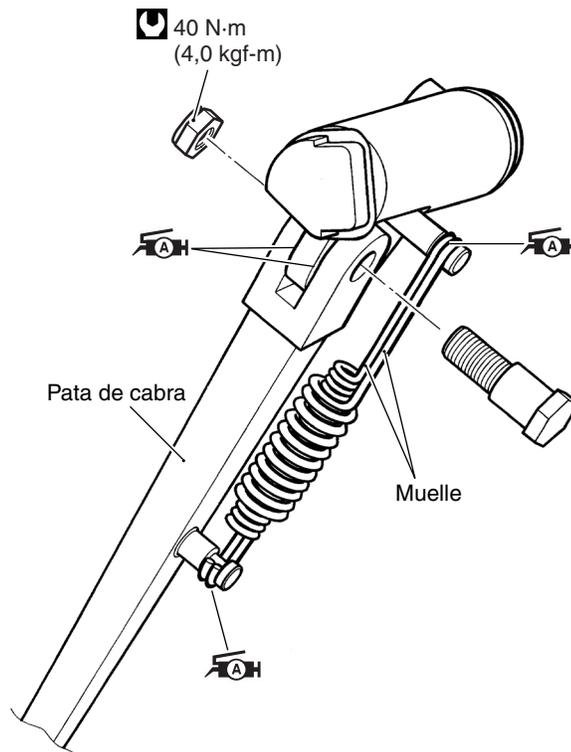
## INSTALACIÓN DEL APOYAPIÉS DELANTERO



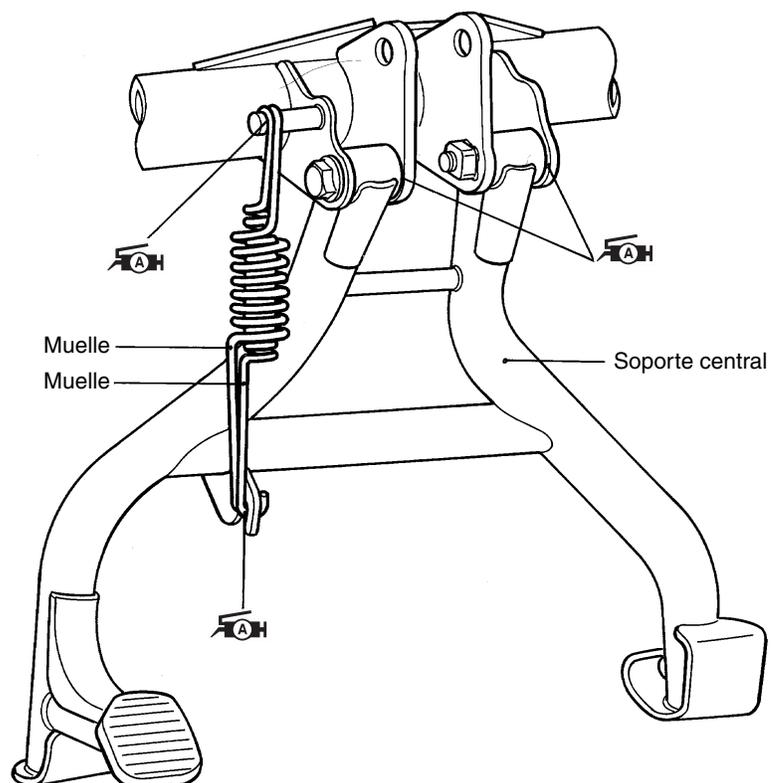
## MONTAJE DEL SILENCIADOR



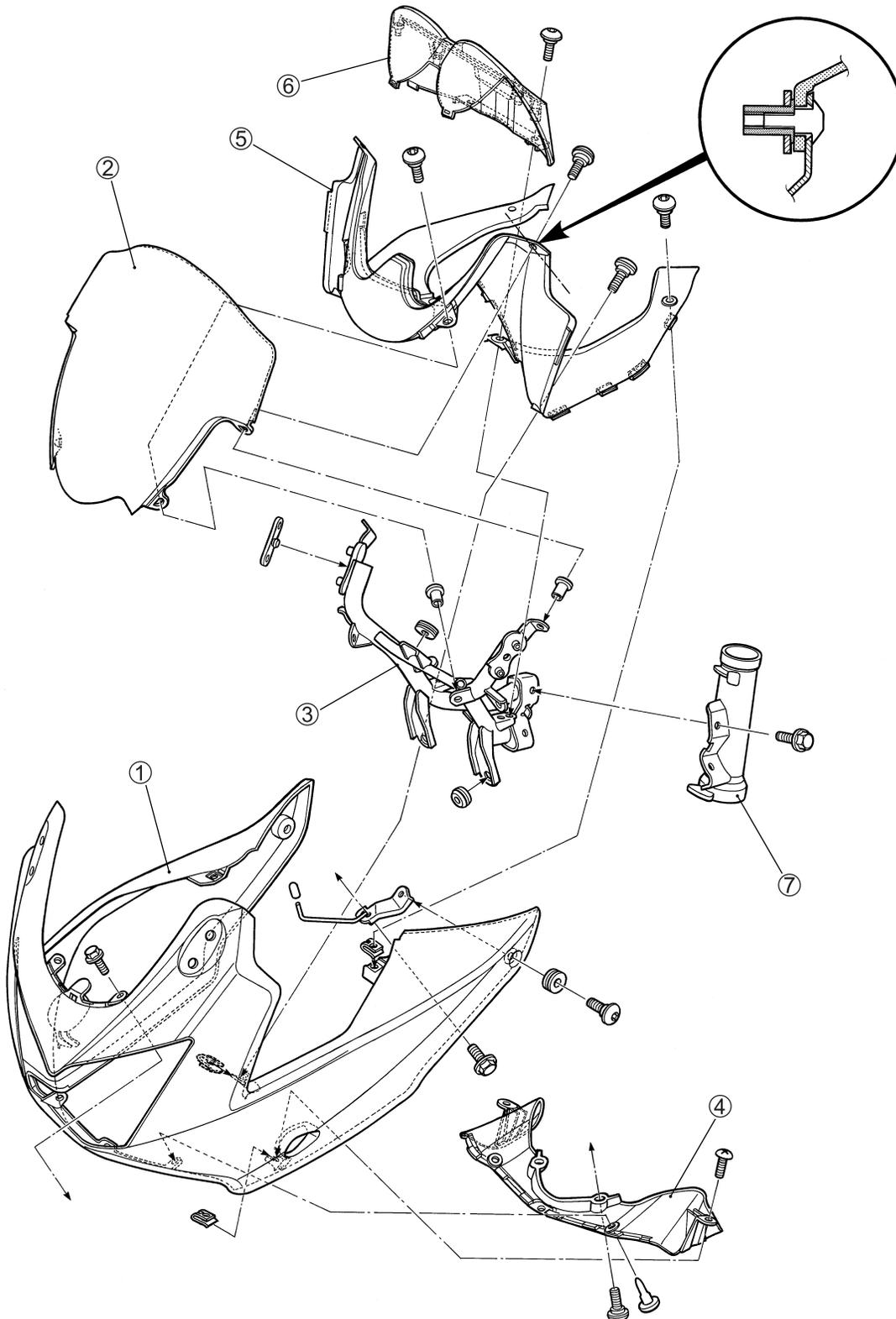
## MUELLES DE PATA DE CABRA



## MUELLES DE PATA DE CABRA

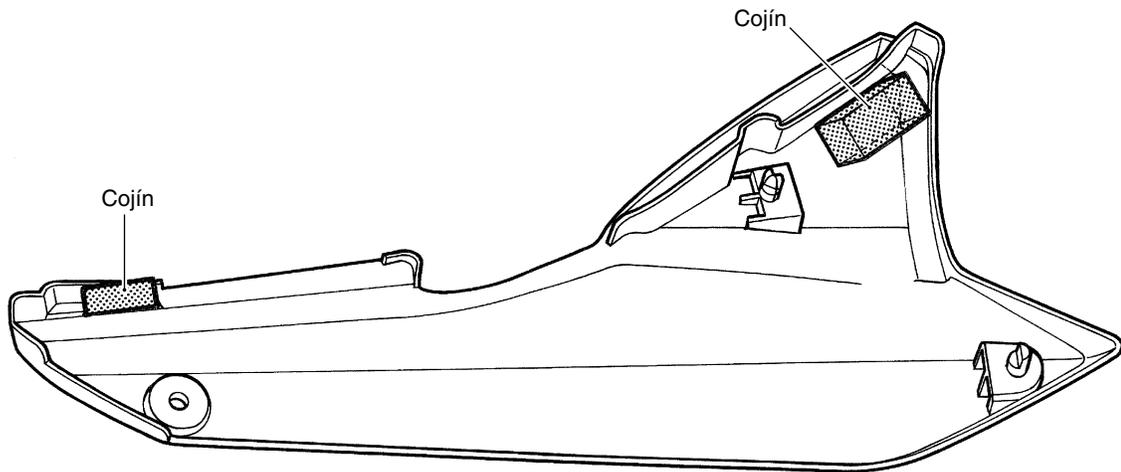


## DESPIECE DE PIEZAS EXTERIORES

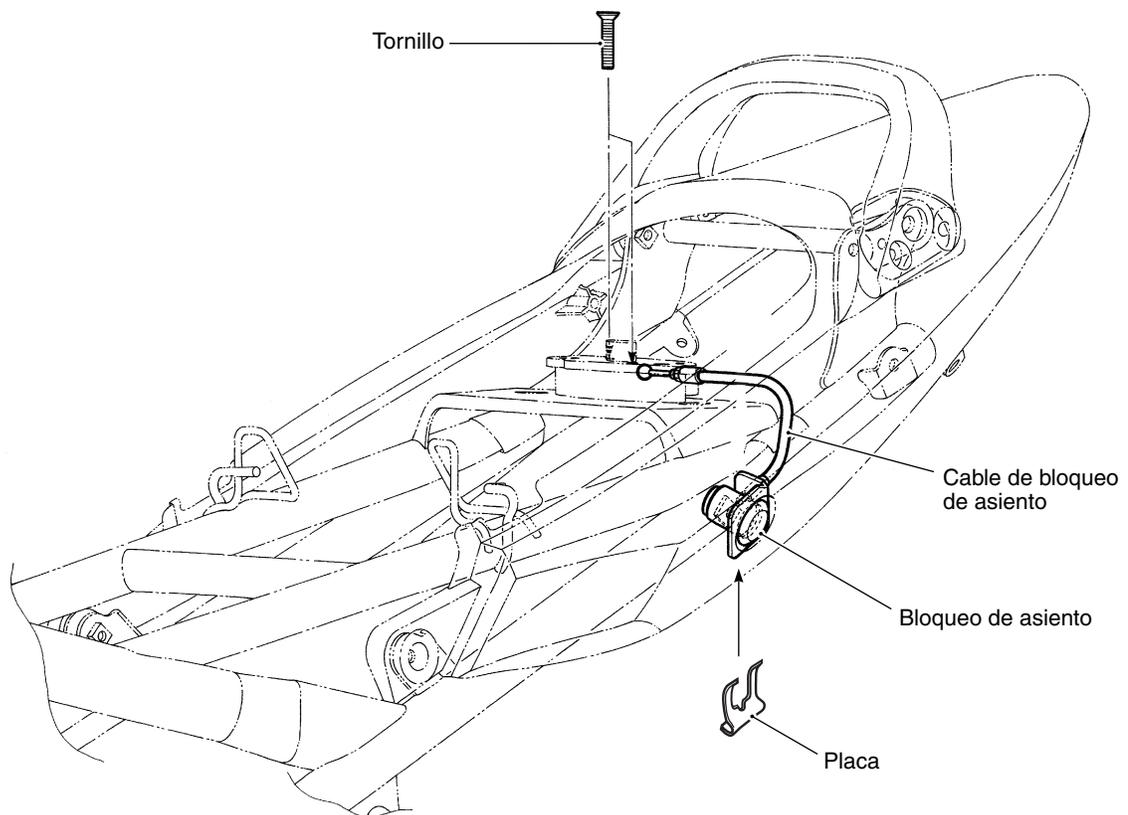


①	Cuerpo del carenado	④	Panel inferior	⑦	Bastidor
②	Parabrisas	⑤	Panel superior		
③	Refuerzo del carenado	⑥	Tapa del panel de instrumentos		

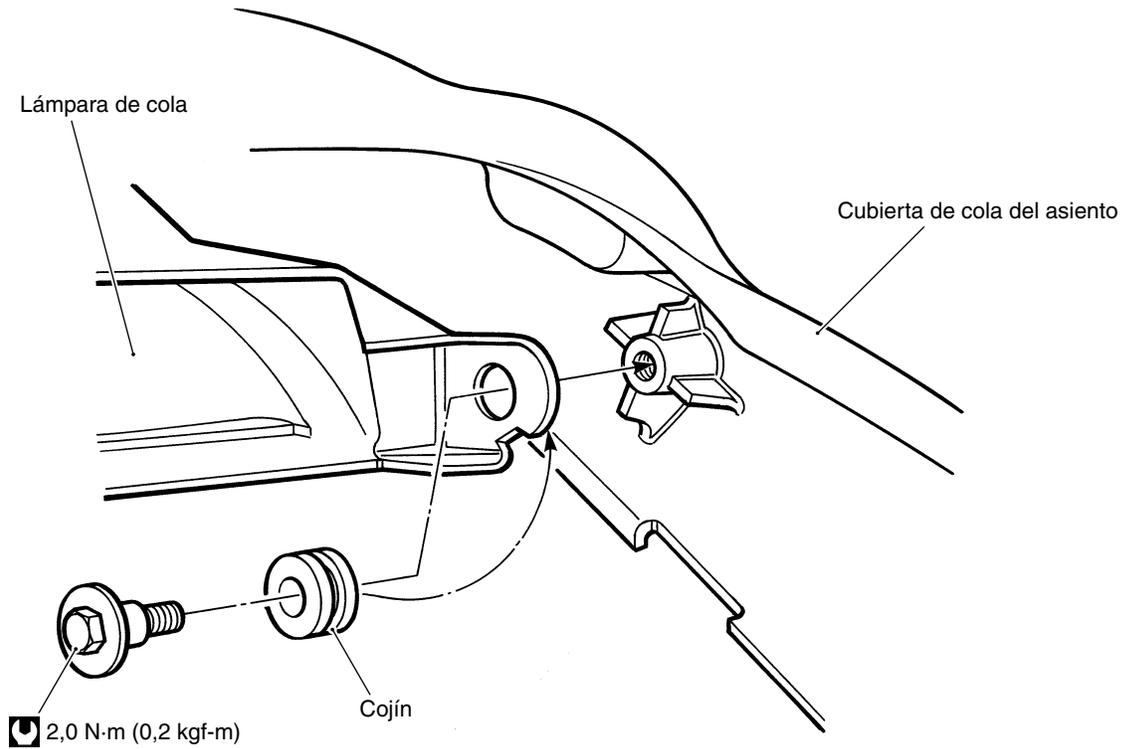
## AMORTIGUADOR DE CUBIERTA DEL BASTIDOR



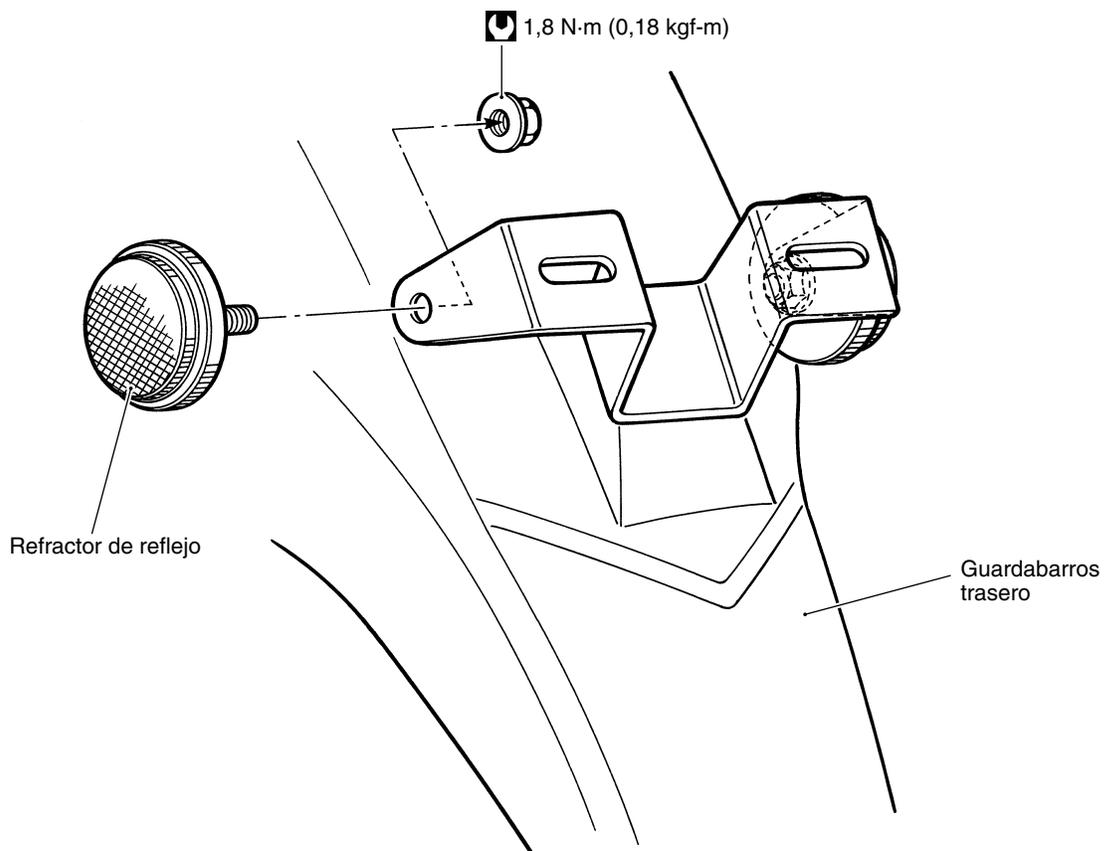
## ENRUTAMIENTO DE CABLE DE BLOQUEO DEL ASIENTO



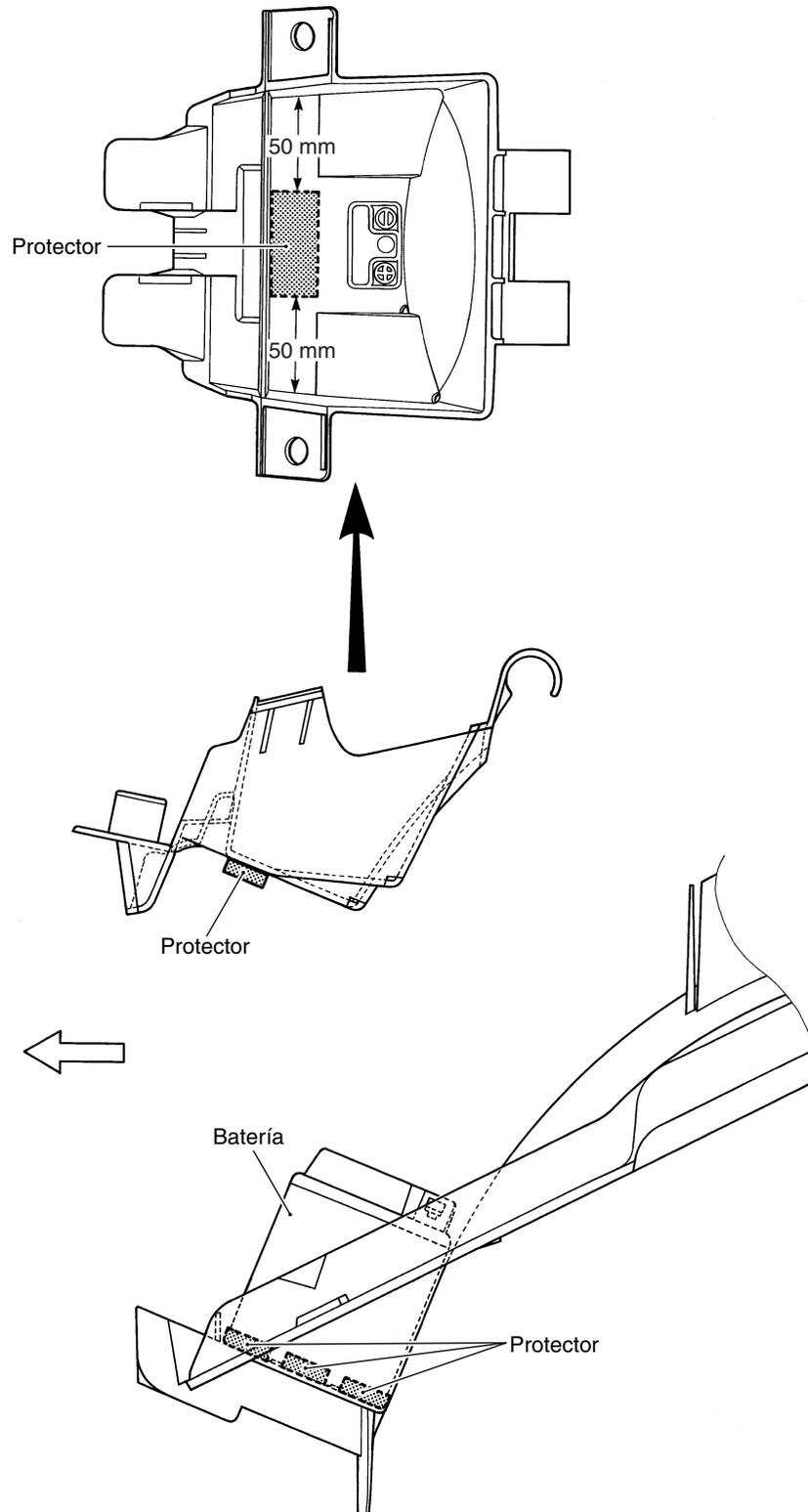
## INSTALACIÓN DE LUZ DE COLA



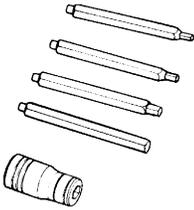
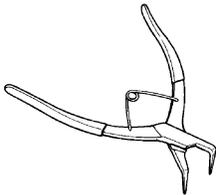
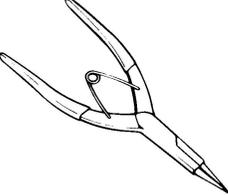
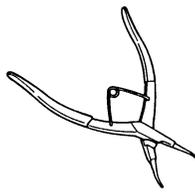
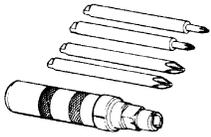
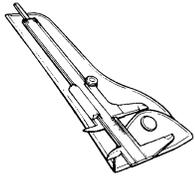
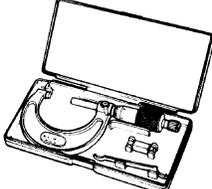
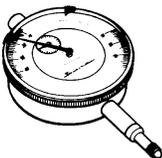
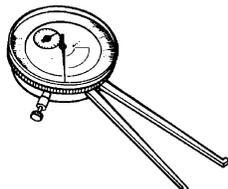
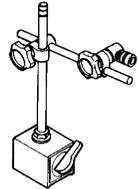
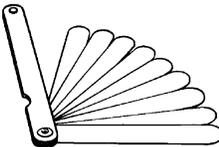
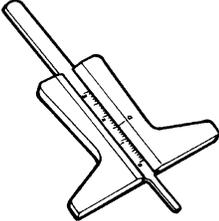
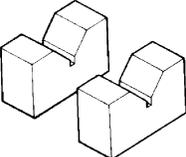
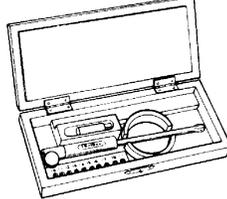
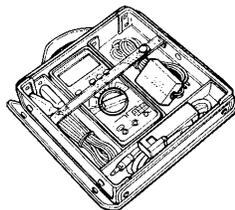
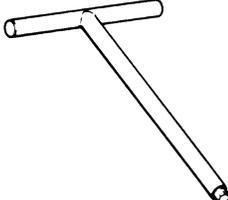
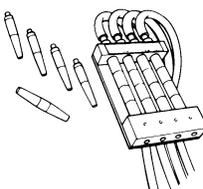
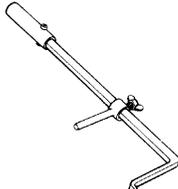
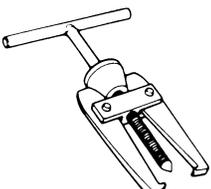
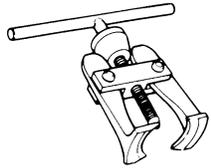
## INSTALACIÓN DE REFRACTOR DE REFLEJO

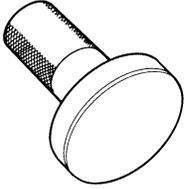
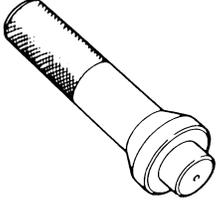
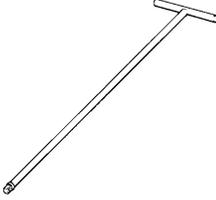
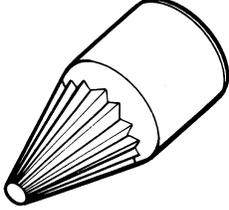
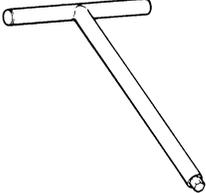
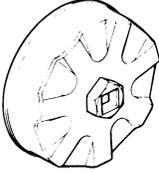
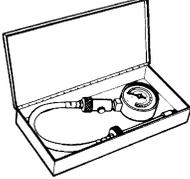
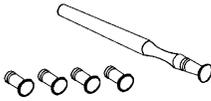
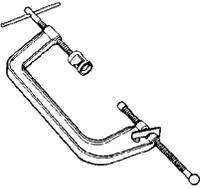
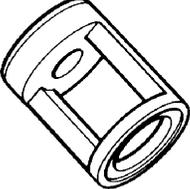
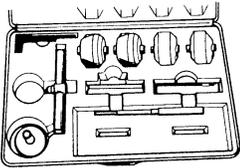
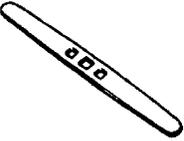
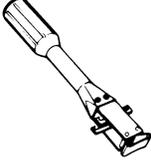
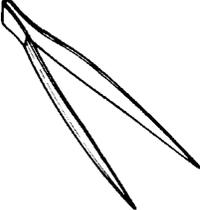
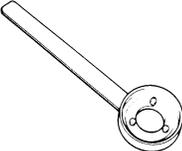
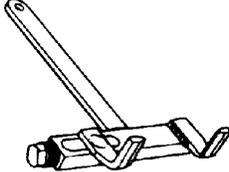
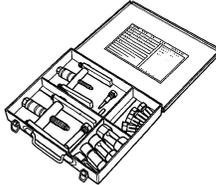


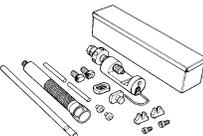
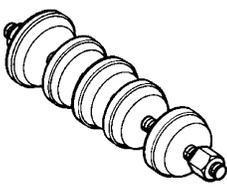
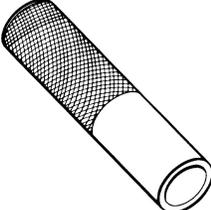
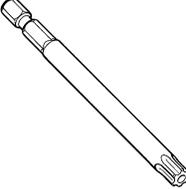
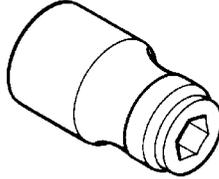
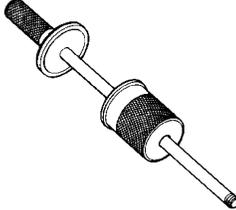
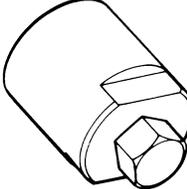
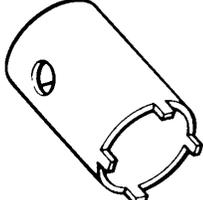
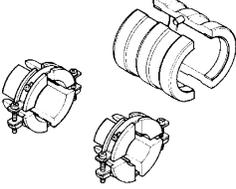
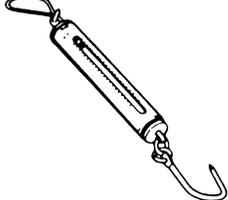
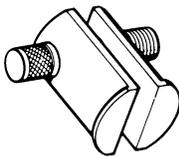
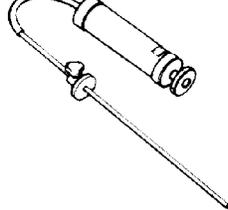
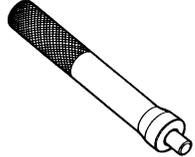
# INSTALACIÓN DEL PROTECTOR DE LA BATERÍA



## HERRAMIENTAS ESPECIALES

 <p><b>09900-00410</b> Juego de llaves hexagonales</p>	 <p><b>09900-06106</b> Alicates para anillos de resorte</p>	 <p><b>09900-06107</b> Alicates para anillos de resorte</p>	 <p><b>09900-06108</b> Alicates para anillos de resorte</p>	 <p><b>09900-09004</b> Juego de destornilladores de impacto</p>
 <p><b>09900-20102</b> Calibre de nonio (1/20 mm, 200 mm)</p>	 <p><b>09900-20202</b> Micrómetro (1/100 mm, 25 – 50 mm)</p>	 <p><b>09900-20203</b> Micrómetro (1/100 mm, 50 – 75 mm)</p>	 <p><b>09900-20205</b> Micrómetro (1/1 000 mm, 0 – 25 mm)</p>	 <p><b>09900-20508</b> Juego de galgas de cilindros (1/100 mm, 40 – 80 mm)</p>
 <p><b>09900-20602</b> Galga de cuadrante (1/1 000 mm)</p>	 <p><b>09900-20605</b> Calibrador de cuadrante (1/100 mm, 10 – 34 mm)</p>	 <p><b>09900-20606</b> Galga de cuadrante (1/100 mm)</p>	 <p><b>09900-20701</b> Soporte magnético</p>	 <p><b>09900-20803</b> Galga de espesores</p>
 <p><b>09900-20805</b> Galga de profundidad de dibujos de neumáticos</p>	 <p><b>09900-21304</b> Juego de bloques en V (100 mm)</p>	 <p><b>09900-22301</b> <b>09900-22302</b> Galga de plástico</p>	 <p><b>09900-22403</b> Galga de pequeños diámetros (18 – 35 mm)</p>	 <p><b>09900-25008</b> Polímetro</p>
 <p><b>09911-73730</b> Llave hexagonal de tipo en "T" (5 mm)</p>	 <p><b>09913-13121</b> Equilibrador de carburador</p>	 <p><b>09913-50121</b> Extractor de sellos de aceite</p>	 <p><b>09913-60910</b> Extractor de cojinetes</p>	 <p><b>09913-61510</b> Extractor de cojinetes</p>

 <p><b>09913-75520</b> Instalador de cojinetes</p>	 <p><b>09913-75830</b> Extractor de cojinetes</p>	 <p><b>09940-34520</b> Mango en T</p>	 <p><b>09940-34531</b> Accesorio (A)</p>	 <p><b>09914-25811</b> Llave hexagonal de tipo en "T" (6 mm)</p>
 <p><b>09915-40610</b> Llave del filtro de aceite</p>	 <p><b>09915-64510</b> Juego de manómetros</p> <p><b>09913-10750</b> (Adaptador)</p>	 <p><b>09915-74510</b> Manómetro de aceite</p> <p><b>09915-77330</b> Medidor (para alta presión)</p>	 <p><b>09915-74540</b> Adaptador de manómetro de presión de aceite</p>	 <p><b>09916-10911</b> Juego rectificador de válvulas</p>
 <p><b>09916-14510</b> Elevador de válvulas</p>	 <p><b>09916-14910</b> Accesorio del elevador de válvulas</p>	 <p><b>09916-21111</b> Juego de fresas de asientos de válvulas</p>	 <p><b>09916-24311</b> Macho centrador (N-100-5,0)</p>	 <p><b>09916-34570</b> Escariador de guías de válvulas (4,95 mm)</p>
 <p><b>09916-34542</b> Mango del escariador de guías de válvulas</p>	 <p><b>09916-34580</b> Escariador de guías de válvulas (10,8 mm)</p>	 <p><b>09916-44310</b> Extractor/instalador de guías de válvulas</p>	 <p><b>09916-74521</b> Cuerpo del soporte</p>	 <p><b>09916-74530</b> Banda (55 – 65 mm)</p>
 <p><b>09916-84511</b> Pinzas</p>	 <p><b>09917-14910</b> Destornillador regulador de válvulas</p>	 <p><b>09920-34810</b> Soporte del embrague del motor de arranque</p>	 <p><b>09920-53740</b> Soporte del cubo del manguito del embrague</p>	 <p><b>09921-20220</b> Juego extractor de cojinetes</p>

 <p><b>09922-22711</b> Juego de herramientas de corte y unión de la cadena de transmisión</p>	 <p><b>09923-73210</b> Extractor de cojinetes</p>	 <p><b>09923-74510</b> Extractor de cojinetes (20 – 35 mm)</p>	 <p><b>09924-84510</b> Juego instalador de cojinetes</p>	 <p><b>09925-98221</b> Extractor de cojinetes</p>
 <p><b>09930-10121</b> Juego de llaves de bujías</p>	 <p><b>09930-11920</b> Broca Torx</p>	 <p><b>09930-11940</b> Portabrocas</p>	 <p><b>09930-30102</b> Eje deslizante</p>	 <p><b>09930-33720</b> Extractor de rotores</p>
 <p><b>09940-14911</b> Llave de tuercas del vástago de la dirección</p>	 <p><b>09940-52861</b> Instalador de sellos de aceite de horquilla delantera</p>	 <p><b>09940-92720</b> Dinamómetro</p>	 <p><b>09941-34513</b> Instalador de aros de rodadura exteriores de la dirección</p>	 <p><b>09941-54911</b> Extractor de aros de rodadura exteriores de cojinetes</p>
 <p><b>09941-74911</b> Instalador de cojinetes de la dirección</p>	 <p><b>09943-74111</b> Indicador de nivel de aceite de la horquilla</p>	 <p><b>09943-88211</b> Instalador de cojinetes de piñones</p>		

**NOTA:**

Cuando pida una herramienta especial, confirme si ésta se encuentra disponible o no.

## PAR DE APRIETE MOTOR

ÍTEM	N-m	kgf-m
Perno de la cubierta de la culata (10 piezas)	14	1,4
Tapón de la cubierta de la culata	15	1,5
Perno de unión de la cubierta de la culata	20	2,0
Tuerca de culata [M: 10]	37	3,7
Perno de culata [M: 6]	10	1,0
Tapón de la culata	28	2,8
Tuerca de la base del cilindro	9	0,9
Perno prisionero de cilindro	15	1,5
Contratuerca del regulador de holgura de válvulas	10	1,0
Perno de fijación de eje de balancín	9	0,9
Perno de soporte de muñón de árbol de levas	10	1,0
Perno de piñón de distribución	25	2,5
Perno de unión de la manguera del refrigerador de aceite	23	2,3
Perno de montaje de manguera de aceite	10	1,0
Perno de montaje del tensor de la cadena de distribución	7	0,7
Perno del soporte del muelle del tensor de la cadena de distribución	35	3,5
Tuerca ciega de la biela	35	3,5
Perno de montaje del embrague del motor de arranque	150	15,0
Perno del rotor del generador de señal	25	2,5
Perno/tuerca del cárter [M: 6]	11	1,1
[M: 8]	23	2,3
Tapón de la galería principal de aceite	40	4,0
Perno de montaje de la bomba de aceite	10	1,0
Tapón de vaciado aceite	23	2,3
Perno de cárter de aceite	14	1,4
Perno del rotor del sensor de velocidad	13	1,3
Tuerca del cubo del manguito de embrague	95	9,5
Perno de fijación del muelle de embrague	12	1,2
Perno del tubo de escape	23	2,3
Perno de montaje del silenciador	23	2,3
Tuerca de piñón del motor	115	11,5
Perno de montaje del motor [L: 50 y 55]	55	5,5
Perno de montaje del motor [L: 130 y 175]	75	7,5
Tuerca del engranaje impulsado del generador	55	5,5
Perno de montaje del generador	26	2,6
Perno de montaje del refrigerador de aceite	10	1,0
Regulador de presión de aceite	28	2,8
Interruptor de presión de aceite	14	1,4
Perno de montaje del motor de arranque	6	0,6
Perno de terminal del motor de arranque	3	0,3
Tornillo de montaje del estator del generador de señal	3	0,3
Tuerca de terminal del relé de arranque	5	0,5

ÍTEM	N·m	kgf-m
Bujía	11	1,1
Perno de montaje de la guía de la cadena de distribución	10	1,0

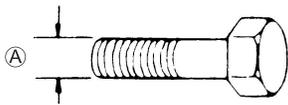
## CHASIS

ÍTEM	N·m	kgf-m
Tuerca de la cabeza del vástago de la dirección	65	6,5
Perno de abrazadera superior de la horquilla delantera	23	2,3
Perno de abrazadera inferior de la horquilla delantera	23	2,3
Perno capuchino de la horquilla delantera	23	2,3
Perno del cilindro de la horquilla delantera	30	3,0
Eje delantero	65	6,5
Perno de apriete del eje delantero	23	2,3
Perno de abrazadera del manillar	23	2,3
Perno de montaje del cilindro maestro del freno delantero	10	1,0
Perno de montaje de la pinza del freno delantero	39	3,9
Perno de unión de la manguera del freno (delantero y trasero)	23	2,3
Válvula de purgado de aire (delantero y trasero)	8	0,8
Perno de disco de freno (delantero y trasero)	23	2,3
Perno del reposapiés delantero	35	3,5
Perno del reposapiés delantero	23	2,3
Tuerca del pivote del brazo oscilante	100	10,0
Tuerca de montaje del amortiguador trasero (superior e inferior)	50	5,0
Tuerca de montaje de la palanca de embrague	78	7,8
Tuerca de montaje de la varilla de la palanca de amortiguación	78	7,8
Perno de montaje de pinza de freno trasero	26	2,6
Perno del alojamiento de la pinza del freno trasero	37	3,7
Perno de montaje del cilindro maestro del freno trasero	25	2,5
Contratuerca de la varilla del cilindro maestro del freno trasero	18	1,8
Tuerca del eje trasero	100	10,0
Tuerca de piñón trasero	50	5,0

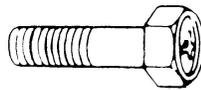
## TABLA DE PARES DE APRIETE

Consulte esta tabla para los pernos y las tuercas no listados en la página anterior:

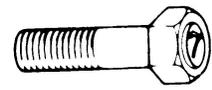
Diámetro de perno Ⓐ (mm)	Perno convencional o marcado con "4"		Perno marcado con "7"	
	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m
4	1,5	0,15	2,3	0,23
5	3	0,3	4,5	0,45
6	5,5	0,55	10	1,0
8	13	1,3	23	2,3
10	29	2,9	50	5,0
12	45	4,5	85	8,5
14	65	6,5	135	13,5
16	105	10,5	210	21,0
18	160	16,0	240	24,0



Tornillo convencional



Tornillo marcado "4"



Tornillo marcado "7"

## DATOS DE MANTENIMIENTO VÁLVULA + GUÍA

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Diámetro de válvula	AD.	23	—
	ES.	20	—
Holgura de válvulas (en frío)	AD.	0,10 – 0,15	—
	ES.	0,18 – 0,23	—
Holgura entre guía de válvula y vástago de válvula	AD.	0,020 – 0,047	—
	ES.	0,040 – 0,067	—
Deflexión de vástago de válvula	AD. y ES.	—	0,35
D.I. de guía de válvula	AD. y ES.	5,000 – 5,012	—
D.E. de vástago válvula	AD.	4,965 – 4,980	—
	ES.	4,945 – 4,960	—
Descentramiento de vástago de válvula	AD. y ES.	—	0,05
Grosor de cara de válvula	AD. y ES.	—	0,5
Longitud de extremo de vástago de válvula	AD. y ES.	—	2,5
Anchura de asiento de válvula	AD. y ES.	0,9 – 1,1	—
Descentramiento radial de cabeza de válvula	AD. y ES.	—	0,03
Longitud libre de muelle de válvula (AD. y ES.)	INTERIOR	—	35,0
	EXTERIOR	—	38,4
Tensión de muelle de válvula (AD. y ES.)	INTERIOR	5,6 – 6,6 kgf a una longitud de 28 mm	—
	EXTERIOR	12,8 – 15,0 kgf a una longitud de 31,5 mm	—

## ÁRBOL DE LEVAS + CULATA DE CILINDROS

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Altura de leva	AD.	32,60 – 32,64	32,30
	ES.	32,65 – 32,69	32,35
Holgura de lubricación del muñón del árbol de levas	AD. y ES.	0,032 – 0,066	0,150
D.I. del soporte del muñón de árbol de levas	AD. y ES.	22,012 – 22,025	—
D.E. del muñón del árbol de levas	AD. y ES.	21,959 – 21,980	—
Descentramiento del árbol de levas	AD. y ES.	—	0,10
Pasador de cadena de distribución (en la flecha "3")	Pasador 24		—
D.I. de balancín	AD. y ES.	12,000 – 12,018	—
D.E. del eje de balancín	AD. y ES.	11,973 – 11,984	—
Distorsión de culata	—		0,20

**CILINDRO + PISTÓN + SEGMENTO**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL			LÍMITE
Presión de compresión	1 000 – 1 500 kPa (10 – 15 kgf/cm <sup>2</sup> )			800 kPa (8 kgf/cm <sup>2</sup> )
Diferencia de presión de compresión	—			200 kPa (2 kgf/cm <sup>2</sup> )
Holgura entre pistón y cilindro	0,015 – 0,025			0,120
Diámetro interior de cilindro	65,500 – 65,515			65,615
Diámetro de pistón	65,480 – 65,495 Medido a 15 mm desde el extremo de la falda.			65,380
Distorsión de cilindro	—			0,20
Separación en los extremos de los segmentos sin montar	1ro	R	Aprox. 9,1	7,3
	2da	RN	Aprox. 9,1	7,3
Separación en los extremos de los segmentos	1ro		0,06 – 0,21	0,5
	2da		0,06 – 0,21	0,5
Holgura entre segmentos y ranuras del pistón	1ro		—	0,180
	2da		—	0,150
Anchura de ranura de segmento	1ro		1,01 – 1,03	—
	2da		0,81 – 0,83	—
	Aceite		1,51 – 1,53	—
Grosor de segmento	1ro		0,97 – 0,99	—
	2da		0,77 – 0,79	—
Diámetro interior de bulón	18,002 – 18,008			18,030
D.E. de bulón	17,996 – 18,000			17,980

**BIELA + CIGÜEÑAL**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
D.I. de pie de biela	18,010 – 18,018		18,040
Holgura lateral de cabeza de biela	0,10 – 0,20		0,30
Anchura de cabeza de biela	20,95 – 21,00		—
Anchura de muñequilla	21,10 – 21,15		—
Holgura de lubricación de cabeza de biela	0,032 – 0,056		0,080
D.E. de muñequilla	33,976 – 34,000		—
Holgura de lubricación de muñón del cigüeñal	0,020 – 0,044		0,080
D.E. de muñón del cigüeñal	31,976 – 32,000		—
Holgura de empuje del cigüeñal	0,04 – 0,09		—
Grosor de cojinetes de empuje del cigüeñal	Lado izquierdo	2,350 – 2,500	—
	Lado derecho	2,425 – 2,450	—
Descentramiento del cigüeñal	—		0,05

**BOMBA DE ACEITE**

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE
Relación de reducción de la bomba de aceite	1,898 (75/43 × 37/34)	—
Presión de aceite (a 60 °C)	Más de 300 kPa (3,0 kgf/cm <sup>2</sup> ) Menos de 600 kPa (6,0 kgf/cm <sup>2</sup> ) a 3 000 rpm.	—

**EMBRAGUE**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	
Juego del cable del embrague	10 – 15	—	
Tornillo de desembrague	1/4 de vuelta hacia atrás	—	
Grosor de disco impulsor de embrague	N.º 1	2,92 – 3,08	2,62
	N.º 2	3,42 – 3,58	3,12
Anchura de garra de disco impulsor	N.º 1 y N.º 2	15,9 – 16,0	15,4
Distorsión de disco impulsado	—	0,10	
Longitud libre de muelle del embrague	—	47,5	

**TRANSMISIÓN + CADENA DE TRANSMISIÓN**

Unidad: mm excepto la relación

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	
Relación de reducción primaria	1,744 (75/43)	—	
Relación de reducción final	3,133 (47/15)	—	
Relación de engranajes	1ra (baja)	3,083 (37/12)	—
	2da	2,062 (33/16)	—
	3ra	1,647 (28/17)	—
	4ta	1,400 (28/20)	—
	5ta	1,227 (27/22)	—
	6ta (máxima)	1,095 (23/21)	—
Holgura entre horquilla de cambio de marchas y la ranura de la horquilla de cambio de marchas	N.º 1, N.º 2 y N.º 3	0,1 – 0,3	0,50
Anchura de la ranura de la horquilla de cambio de marchas	N.º 1 y N.º 3	4,8 – 4,9	—
	N.º 2	5,0 – 5,1	—
Grosor de horquilla de cambio de marchas	N.º 1 y N.º 3	4,6 – 4,7	—
	N.º 2	4,8 – 4,9	—
Cadena de transmisión	Tipo	RKFS50SMOZ1	—
	Eslabones	112 eslabones	—
	Longitud de paso 20	—	319
Holgura de la cadena de transmisión	20 – 30	—	
Altura de la palanca de cambio de marchas	55	—	

## CARBURADOR

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-02, 19	E-19 tipo U
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	←
Diámetro interior	32,5	←
N.º de identificación	38G0	38G2
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	←
Altura del flotador	17,0 mm	←
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	←
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	←
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	←
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	←
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	←
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	←
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	←
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	←
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	←
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	←

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-28	P-37
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	←
Diámetro interior	32,5	←
N.º de identificación	38G1	38G0
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	←
Altura del flotador	17,0 mm	←
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	N.º 110 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 108 (Para carburador N.º 2, 3)
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	←
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	NFKR
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	←
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	←
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	N.º 38
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	←
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	←
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	←
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	←

**SISTEMA ELÉCTRICO**

Unidad: mm

ÍTEM		ESPECIFICACIÓN	NOTA
Distribución del encendido		10° A.P.M.S. a 1 200 rpm.	
Orden de encendido		1•2•4•3	
Bujía	Tipo	NGK: CR8EK DENSO: U24ETR	
	Separación	0,6 – 0,7	
Rendimiento de bujía		Más de 8 a 1 atm.	
Resistencia de la bobina de captación		Aprox. 135 – 200 Ω	Escala del polímetro: (× 100 Ω)
Tensión de pico del generador de señal		1,0 V y más	
Resistencia de la bobina de encendido	Primario	Terminal ⊕ – Terminal ⊖ Aprox. 2 – 4 Ω	Escala del polímetro: (× 1 Ω)
	Secundario	Capuchón de bujía – Capuchón de bujía Aprox. 30 – 40 kΩ	Escala del polímetro: (× 1 kΩ)
Tensión de pico del primario de la bobina de encendido		140 V y más	
Generador	D.E. de anillo colector	Límite: 14,0	DENSO
	Longitud de escobilla	Límite: 4,5	
Salida máxima del generador		Más de 500 W a 5 000 rpm.	
Tensión regulada		13,6 – 14,4 V a 5 000 rpm.	
Resistencia del relé de arranque		3 – 6 Ω	
Batería	Designación de tipo	YTX9-BS	
	Capacidad	12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR	
	Gravedad específica nominal del electrolito	1,320 a 20 °C	
Amperaje de fusible	Faro	LUZ DE CARRETERA	10 A
		LUZ DE CRUCE	10 A
	Señal de giro	15 A	
	Encendido	15 A	
	Medidor	10 A	
	Principal	30 A	

## VATAJE

Unidad: W

ÍTEM		ESPECIFICACIÓN	
		GSF650	GSF650S
Faro	LUZ DE CARRETERA	60	55
	LUZ DE CRUCE	55	←
Luz de posición		5	5 × 2
Luz de freno/Cola		21/5 × 2	←
Luz de señal de giro		21 × 4	←
Luz del velocímetro		LED	←
Luz del cuentarrevoluciones		LED	←
Luz indicadora de señal de giro		LED × 2	←
Luz indicadora de luz de carretera		LED	←
Luz indicadora de punto muerto		LED	←
Luz indicadora de presión de aceite		LED	←

## FRENO + RUEDA

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Altura del pedal del freno trasero	60		—
Grosor del disco de freno	Delantero	4,5 ± 0,2	4,0
	Trasero	5,0 ± 0,2	4,5
Descentramiento del disco de freno	—		0,30
Diámetro interior del cilindro maestro	Delantero	15,870 – 15,913	—
	Trasero	14,000 – 14,043	—
Diámetro del pistón del cilindro maestro	Delantero	15,827 – 15,854	—
	Trasero	13,957 – 13,984	—
Diámetro interior del cilindro de la pinza del freno	Delantero	30,230 – 30,306	—
	Trasero	38,180 – 38,230	—
Diámetro del pistón de la pinza del freno	Delantero	30,150 – 30,200	—
	Trasero	38,098 – 38,148	—
Descentramiento de la llanta	Axial	—	2,0
	Radial	—	2,0
Descentramiento del eje de la rueda	Delantero	—	0,25
	Trasero	—	0,25
Tamaño de llanta	Delantero	J17M/C × MT3,50	—
	Trasero	J17M/C × MT4,50	—

**SUSPENSIÓN**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	NOTA
Carrera de la horquilla delantera	130	—	
D.E. de tubo interior de horquilla delantera	41	—	
Longitud libre del muelle de la horquilla delantera	344,3 (GSF650) 338,9 (GSF650S)	337 (GSF650) 332 (GSF650S)	
Nivel de aceite de horquilla delantera	108 (GSF650) 104 (GSF650S)	—	
Recorrido de la rueda trasera	126	—	
Descentramiento del eje del pivote del brazo oscilante	—	0,3	

**NEUMÁTICOS**

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Presión de inflado en frío (Solo/Con pasajero)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	—
	Trasero	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	—
Tamaño de neumático	Delantero	120/70 ZR17 (58 W)	—
	Trasero	160/60 ZR17 (69 W)	—
Tipo de neumático	Delantero	BRIDGESTONE BT011FL (GSF650) BRIDGESTONE BT011FJ (GSF650S)	—
	Trasero	BRIDGESTONE BT020R L	—
Profundidad de dibujos de neumáticos (Profundidad recomendada)	Delantero	—	1,6 mm
	Trasero	—	2,0 mm

## COMBUSTIBLE + ACEITE

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN		NOTA
Tipo de combustible	Utilice solamente gasolina sin plomo de 87 octanos como mínimo (R/2 + M/2) o 91 octanos o más clasificada mediante el Método de Investigación. Se puede utilizar gasolina que contenga MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether), con menos de 10% de etanol, o menos de 5% de metanol con los codisolventes y el inhibidor de corrosión apropiados.		E-28
	La gasolina utilizada deberá tener un grado de 91 octanos o más. Se recomienda gasolina de tipo sin plomo.		Otros países
Capacidad del depósito de combustible	20 L		
Tipo de aceite del motor	SAE 10W-40, API SF/SG o SH/SJ con JASO MA		
Capacidad de aceite del motor	Cambiar	3 300 ml	
	Cambio del filtro	3 500 ml	
	Revisión general	4 600 ml	
Tipo de aceite de horquilla delantera	N.º 10		
Capacidad de aceite de horquilla delantera (cada pata)	502 ml (GSF650) 507 ml (GSF650S)		
Tipo de líquido de frenos	DOT 4		

# GSF650AK5/SAK5 (MODELO '05)

Este capítulo describe los datos de mantenimiento, las especificaciones de mantenimiento, el ABS y los procedimientos de mantenimiento diferentes de la GSF650K5/SK5 (Modelo '05).

## NOTA:

- Cualquier diferencia existente entre la GSF650K5/SK5 (Modelo '05) y GSF650AK5/SAK5 (Modelo '05) en especificaciones y datos de mantenimiento se indica con un asterisco (\*).
- Con respecto a los detalles que no se ofrecen en este capítulo, consulte los capítulos 1 a 7.

## CONTENIDO

<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>8- 3</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8- 5</b>
<b>ABS (Sistema de frenos antibloqueo).....</b>	<b>8- 5</b>
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ABS.....</b>	<b>8- 5</b>
<b>SENSORES DE VELOCIDAD DE LAS RUEDAS</b>	
<b>DELANTERA Y TRASERA.....</b>	<b>8- 8</b>
<b>UNIDAD DE CONTROL DEL ABS .....</b>	<b>8- 8</b>
<b>UNIDAD HIDRÁULICA (HU).....</b>	<b>8-10</b>
<b>VÁLVULAS DE SOLENOIDE DE LA UNIDAD HIDRÁULICA</b>	
<b>(ENTRADA/SALIDA).....</b>	<b>8-11</b>
<b>CIRCUITO DE LÍQUIDO DE FRENOS PRESIONIZADO .....</b>	<b>8-11</b>
<b>FUNCIÓN DE SEGURO CONTRA FALLOS .....</b>	<b>8-14</b>
<b>FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y LUZ INDICADORA</b>	
<b>DEL ABS.....</b>	<b>8-14</b>
<b>PRECAUCIONES DE REPARACIÓN .....</b>	<b>8-15</b>
<b>CABLEADO DEL ABS.....</b>	<b>8-15</b>
<b>FUSIBLES.....</b>	<b>8-15</b>
<b>BATERÍA.....</b>	<b>8-15</b>
<b>UNIDAD DE CONTROL DEL ABS/HU .....</b>	<b>8-16</b>
<b>MANGUERAS DE FRENOS .....</b>	<b>8-16</b>
<b>FUNCIÓN DE AUTODIAGNOSIS .....</b>	<b>8-16</b>
<b>ACTIVACIÓN DEL ABS.....</b>	<b>8-17</b>
<b>POLÍMETRO .....</b>	<b>8-17</b>
<b>COMPONENTES DEL ABS.....</b>	<b>8-18</b>
<b>COMPONENTES DEL ABS.....</b>	<b>8-18</b>
<b>DIAGRAMA DE CONEXIONES DEL ACOPLADOR DEL ABS.....</b>	<b>8-19</b>
<b>DIAGRAMA DE CABLEADO DEL ABS.....</b>	<b>8-20</b>
<b>DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LA UNIDAD DEL ABS .....</b>	<b>8-21</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ABS.....</b>	<b>8-22</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ABS .....</b>	<b>8-22</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>8-23</b>
<b>DIAGRAMA BÁSICO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>8-24</b>
<b>RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>8-25</b>
<b>INSPECCIÓN PREVIA AL DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>8-26</b>
<b>INSPECCIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL ABS.....</b>	<b>8-29</b>
<b>SALIDA DE CÓDIGO DE MAL FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>8-33</b>

# GSF650AK5/SAK5 (MODELO '05)

## CONTENIDO

<b>COMPROBACIÓN CON SDS.....</b>	<b>8-35</b>
<b>UTILIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO SDS.....</b>	<b>8-36</b>
<b>UTILIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE REPOSICIÓN DE DIAGNÓSTICO SDS.....</b>	<b>8-37</b>
<b>INSPECCIÓN DE CONTROL ACTIVO.....</b>	<b>8-39</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CÓDIGOS DE MAL FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>8-44</b>
<b>EXTRACCIÓN, INSPECCIÓN E INSTALACIÓN DEL ABS.....</b>	<b>8-65</b>
<b>PANEL DE INSTRUMENTOS COMBINADOS.....</b>	<b>8-73</b>
<b>BORRADO DE CÓDIGOS DE MALOS FUNCIONAMIENTOS Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ABS .....</b>	<b>8-74</b>
<b>FRENO TRASERO .....</b>	<b>8-76</b>
<b>DESPIECE .....</b>	<b>8-76</b>
<b>REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO .....</b>	<b>8-77</b>
<b>EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE PINZA DE FRENO .....</b>	<b>8-78</b>
<b>INSPECCIÓN DE PINZA DE FRENO.....</b>	<b>8-80</b>
<b>REENSAMBLAJE Y REMONTAJE DE LA PINZA .....</b>	<b>8-81</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES Y MANGUERAS, E INSTALACIÓN DEL SENSOR.....</b>	<b>8-83</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES.....</b>	<b>8-83</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL FRENO DELANTERO .....</b>	<b>8-85</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL FRENO TRASERO .....</b>	<b>8-87</b>
<b>INSTALACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA.....</b>	<b>8-88</b>
<b>INSTALACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA .....</b>	<b>8-90</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERAS DE CARBURADORES .....</b>	<b>8-91</b>
<b>ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....</b>	<b>8-92</b>
<b>INSTALACIÓN DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA .....</b>	<b>8-93</b>
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES.....</b>	<b>8-94</b>
<b>PAR DE APRIETE .....</b>	<b>8-94</b>
<b>DATOS DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>8-95</b>

## CÓDIGOS DE PAÍSES Y ÁREAS

Los siguientes códigos representan a los siguientes países y áreas.

CÓDIGO	PAÍS o ÁREA	NÚMERO EFECTIVO DEL BASTIDOR
E-02 (GSF650A)	Reino Unido	JS1B5114200100001 –
E-02 (GSF650SA)	Reino Unido	JS1B5113200100001 –
E-19 (GSF650A)	U.E.	JS1B5114100100001 –
E-19 (GSF650SA)	U.E.	JS1B5113100100001 –
E-19 (GSF650UA)	U.E.	JS1B5214100100001 –
E-19 (GSF650SUA)	U.E.	JS1B5213100100001 –
E-28 (GSF650SA)	Canadá	JS1GP73B 52100001 –
P-37	Brasil	*****

## ESPECIFICACIONES DIMENSIONES Y PESO EN VACÍO

Longitud tota .....	* 2 130 mm	
Anchura total .....	770 mm	
Altura total .....	1 085/1 095 mm.....	Baja/Alta ..... GSF650A
	1 225 mm.....	GSF650SA
Distancia entre ejes.....	* 1 470 mm	
Distancia al suelo .....	130 mm	
Altura del asiento .....	770/790 mm.....	Baja/Alta
Peso en vacío .....	* 206 kg.....	GSF650A
	* 209 kg.....	GSF650SA

## MOTOR

Tipo .....	Cuatro tiempos, refrigeración por aire, DOHC
Número de cilindros .....	4
Calibre.....	65,5 mm
Carrera.....	48,7 mm
Cilindrada.....	656 cm <sup>3</sup>
Relación de compresión.....	10,5 : 1
Carburador .....	KEIHIN CVR32
Filtro de aire .....	Elemento de material no tejido
Sistema de arranque.....	Eléctrico
Sistema de lubricación .....	Colector húmedo
Velocidad de ralentí .....	1 200 ± 100 rpm

## TREN DE TRANSMISIÓN

Embrague.....	Tipo multidisco en baño de aceite
Transmisión.....	Engrane constante de 6 velocidades
Patrón de cambio de velocidades .....	1 reducción, 5 aumento
Relación de reducción primaria.....	1,744 (75/43)
Relaciones de engranajes, Baja .....	3,083 (37/12)
2da.....	2,062 (33/16)
3ra .....	1,647 (28/17)
4ta.....	1,400 (28/20)
5ta.....	1,227 (27/22)
Máxima .....	1,095 (23/21)
Relación de reducción final .....	3,133 (47/15)
Cadena de transmisión .....	* RKFS50SMOZ1, 116 eslabones

## CHASIS

Suspensión delantera .....	Telescópica, muelles helicoidales, amortiguación por aceite
Suspensión trasera .....	Tipo articulado, muelles helicoidales, amortiguación por aceite
Carrera de suspensión delantera.....	130 mm
Recorrido de la rueda trasera .....	* 128 mm
Ángulo de avance .....	26°
Rodada .....	108 mm
Ángulo de la dirección .....	35° (derecha e izquierda)
Radio de giro.....	2,8 m
Freno delantero.....	Freno de disco, doble
Freno trasero .....	Freno de disco
Tamaño de neumático delantero .....	120/70ZR17M/C (58W), sin cámara de aire
Tamaño de neumático delantero .....	160/60ZR17M/C (69W), sin cámara de aire

## SISTEMA ELÉCTRICO

Tipo de encendido .....	Encendido electrónico (Transistorizado)
Distribución del encendido.....	10° A.P.M.S. a 1 200 rpm
Bujía.....	NGK CR8EK o DENSO U24ETR
Batería .....	12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR
Generador.....	Generador trifásico de CA
Fusible principal .....	30 A
Fusible .....	* 10/10/15/15/15/10/20 A
Faro.....	12 V 60/55 W H4 .....GSF650A 12 V 55 W H7: Haz superior e inferior..... GSF650SA
Luz de estacionamiento o de ciudad .....	12 V 5 W (Excepto para E-28) .....GSF650A 12 V 5 W x 2 .....GSF650SA
Luz de intermitente .....	12 V 21 W
Luz de freno/cola .....	12 V 21/5 W
Luz de velocímetro.....	LED
Luz de placa de matrícula.....	LED
Luz de cuentarrevoluciones.....	LED
Luz indicadora de punto muerto .....	LED
Luz indicadora de luz de carretera.....	LED
Luz indicadora de señal de giro .....	LED
Luz indicadora de presión de aceite .....	LED
Luz indicadora de ABS .....	LED

## CAPACIDADES

Depósito de combustible,	
incluyendo la reserva .....	20,0 L
reserva .....	4,5 L
Aceite del motor, cambio de aceite.....	3 300 ml
con cambio de filtro.....	3 500 ml
revisión general .....	4 600 ml

Estas especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

## INTRODUCCIÓN

### ABS (Sistema de frenos antibloqueo)

Este sistema no sólo impide que se bloqueen las ruedas al frenar, sino que también ofrece un frenado más estable controlando la velocidad de las ruedas para maximizar la fricción entre los neumáticos y la superficie de la carretera. Si se bloquean las ruedas no se podrá controlar la motocicleta y usted podrá caerse. Si ocurre esto en una superficie resbaladiza con bajo coeficiente de fricción, en una carretera mojada o cubierta de grava, por ejemplo, será muy difícil que el conductor determine correctamente la eficiencia del frenado.

Este sistema comprueba la velocidad de las ruedas y controla la fuerza del frenado, aunque se conduzca en carreteras resbaladizas o cuando se frene repentinamente en caso de emergencia. Los componentes principales de este ABS son: los sensores de velocidad de las ruedas delantera y trasera, y la unidad de control del ABS/unidad hidráulica (HU) combinadas en una. Estos componentes trabajan juntos para optimizar el frenado.

Sensor de velocidad de rueda	Mide la velocidad de la rueda.
------------------------------	--------------------------------



Unidad de control del ABS	Calcula la velocidad ideal de las ruedas, basándose en la velocidad medida, y ordena a la HU que disminuya, aumente o mantenga la presión del líquido de frenos.
Unidad hidráulica (HU)	Disminuye, aumenta y mantiene la presión del líquido de frenos según la unidad de control del ABS.

### PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ABS

Para entender el funcionamiento del ABS se necesita entender el movimiento y las características de la motocicleta y sus ruedas durante el frenado. La terminología necesaria y la teoría se explican a continuación.

#### PORCENTAJE DE DESLIZAMIENTO

Mientras la velocidad de la motocicleta es constante, la velocidad de las ruedas es igual a la de la motocicleta. Sin embargo, al frenar se añade una fuerza de frenado que disminuye la velocidad de las ruedas, causando una diferencia entre la velocidad de las ruedas y la de la motocicleta. Esto produce deslizamiento entre los neumáticos y la superficie de la carretera. El porcentaje de deslizamiento se define como la diferencia entre la velocidad de la motocicleta y la velocidad de las ruedas, dividida por la velocidad de la motocicleta y expresada en porcentajes. El porcentaje de deslizamiento ( $\lambda$ ) se expresa por lo tanto de la forma siguiente:

$$\lambda = (V - V_w) / V \times 100 (\%) \quad \text{①}$$

$$V_w = \omega \cdot r \quad \text{②}$$

Desde ① y ②:

$$\lambda = (V - \omega \cdot r) / V \times 100 (\%)$$

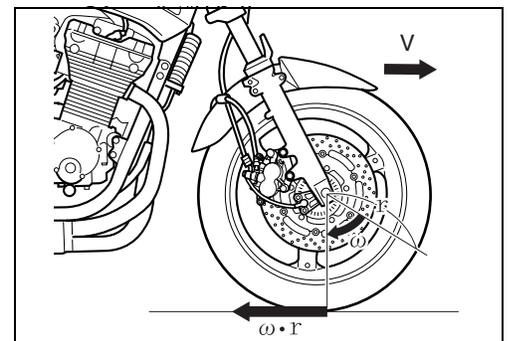
$\lambda$  : Porcentaje de deslizamiento

$V$  : Velocidad de la motocicleta

$V_w$ : Velocidad de las ruedas

$\omega$  : Velocidad angular

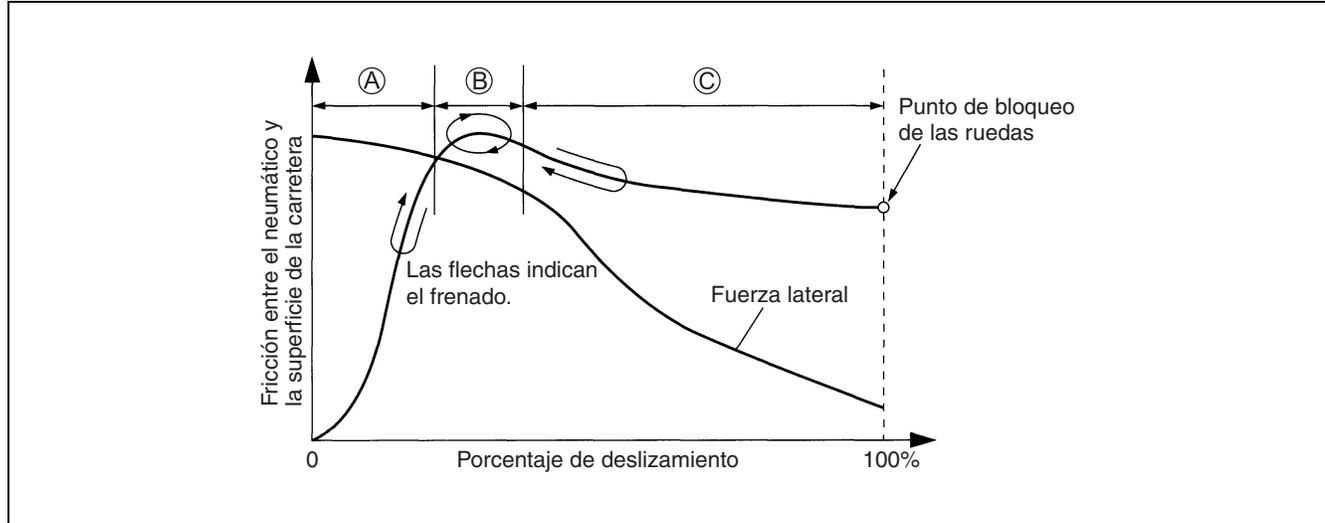
$r$  : Radio de rueda



## RELACIÓN ENTRE EL PORCENTAJE DE DESLIZAMIENTO, LA FUERZA LATERAL Y LA FRICCIÓN ENTRE LOS NEUMÁTICOS Y LA SUPERFICIE DE LA CARRETERA

La relación entre el porcentaje de deslizamiento, la fuerza lateral y la fricción entre los neumáticos y la superficie de la carretera se muestra en el gráfico siguiente.

\* “Fuerza lateral ” es la fuerza de apoyo en los lados de la motocicleta.



La fricción entre los neumáticos y la superficie de la carretera está generalmente al máximo cuando el porcentaje de deslizamiento está dentro de la sección ②, y disminuye cuando las ruedas se bloquean (porcentaje de deslizamiento del 100%). Además, como el frenado reduce la fuerza lateral, el frenado repentino cuando el porcentaje de deslizamiento es grande reduce la fuerza de apoyo en los lados de la motocicleta y también la estabilidad. El gráfico de arriba muestra que el frenado óptimo se produce dentro de la sección ②, donde la fricción entre los neumáticos y la superficie de la carretera está al máximo y la fuerza lateral no se reduce apreciablemente.

### CONTROL ÓPTIMO

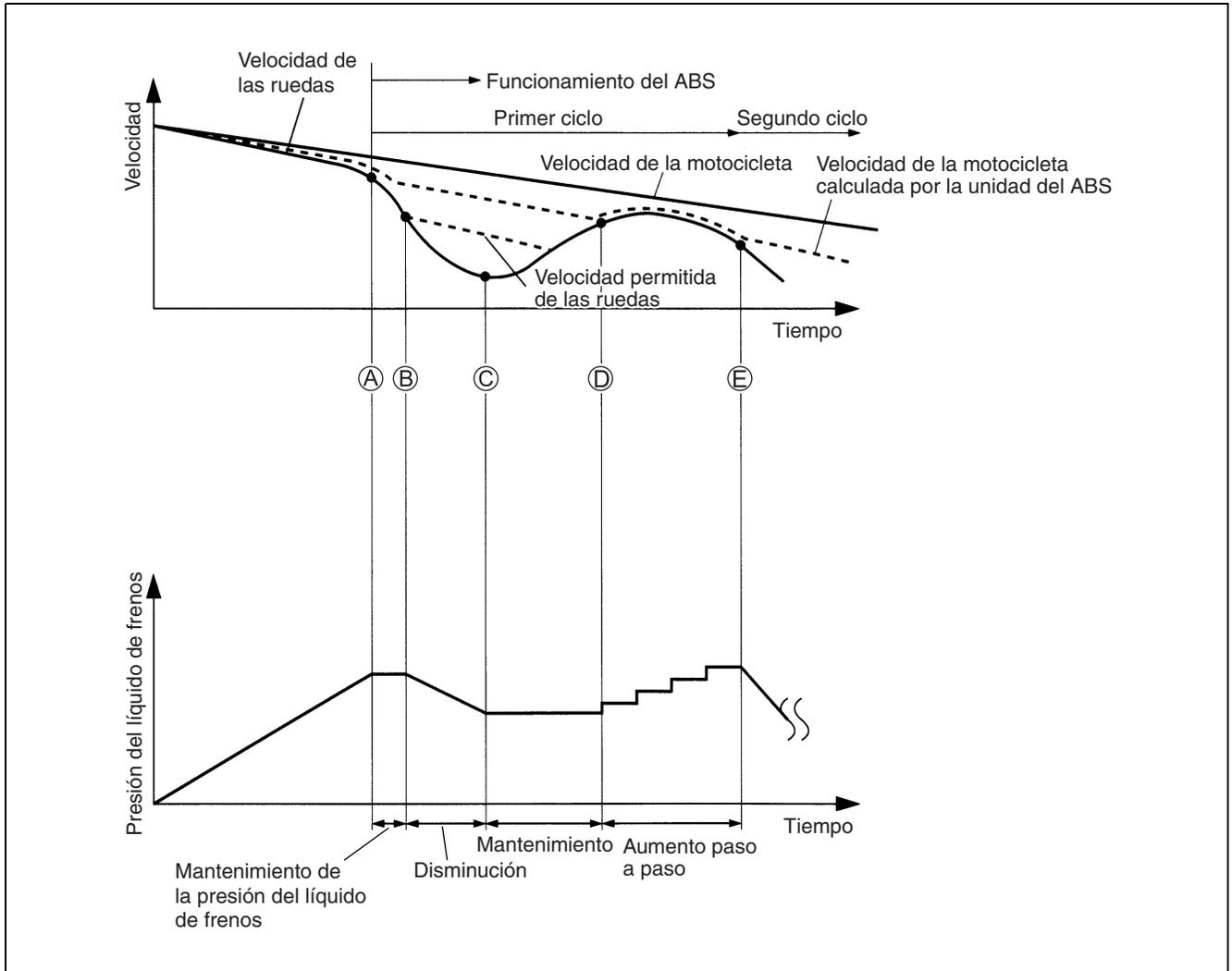
La presión del líquido de frenos se ajusta para proporcionar la fuerza de frenado apropiada.

Mientras el porcentaje de deslizamiento está dentro de la sección ②, la presión del líquido de frenos aumenta o disminuye un poco, o se mantiene. Si el porcentaje de deslizamiento entra en la sección ③ debido a los cambios en las condiciones de la carretera, la presión del líquido de frenos disminuye rápidamente para que el porcentaje de deslizamiento vuelva a la sección ②. Si el porcentaje de deslizamiento entra en la sección ①, la presión del líquido de frenos aumenta rápidamente para que el porcentaje de deslizamiento vuelva a la sección ②.

Es muy difícil que una persona haga estos tipos de ajustes rápidamente y con exactitud. El ABS, un sistema de control que utiliza tecnología eléctrica e hidráulica, hace estos ajustes automáticamente para proporcionar la fuerza de frenado ideal.

## CICLO DE CONTROL DEL ABS

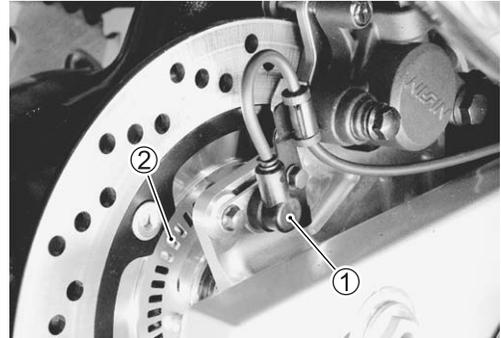
Para entender el ciclo de control del ABS es necesario entender el ciclo de control normal en una carretera de buen agarre. El control ABS funciona con diversas velocidades de las ruedas y cambios de presión del líquido de frenos, como se muestra en el gráfico siguiente.



- Ⓐ Cuando se aplica el freno repentinamente, la presión del líquido de frenos se mantiene para determinar el cambio en la velocidad de las ruedas.
- Ⓑ Cuando la velocidad de las ruedas sigue disminuyendo y éstas casi se bloquean, la presión del líquido de frenos disminuye.
- Ⓒ Cuando la velocidad de las ruedas aumenta e impide que éstas se bloqueen, la presión del líquido de frenos se mantiene para mantener la fuerza de frenado.
- Ⓓ Cuando el aumento de las fuerzas de fricción de la superficie de la carretera haga que aumente la velocidad de las ruedas, la presión del líquido de frenos aumentará poco a poco.
- Ⓔ Cuando la velocidad de las ruedas disminuya de nuevo, la presión del líquido de frenos también disminuirá.

## SENSORES DE VELOCIDAD DE LAS RUEDAS DELANTERA Y TRASERA

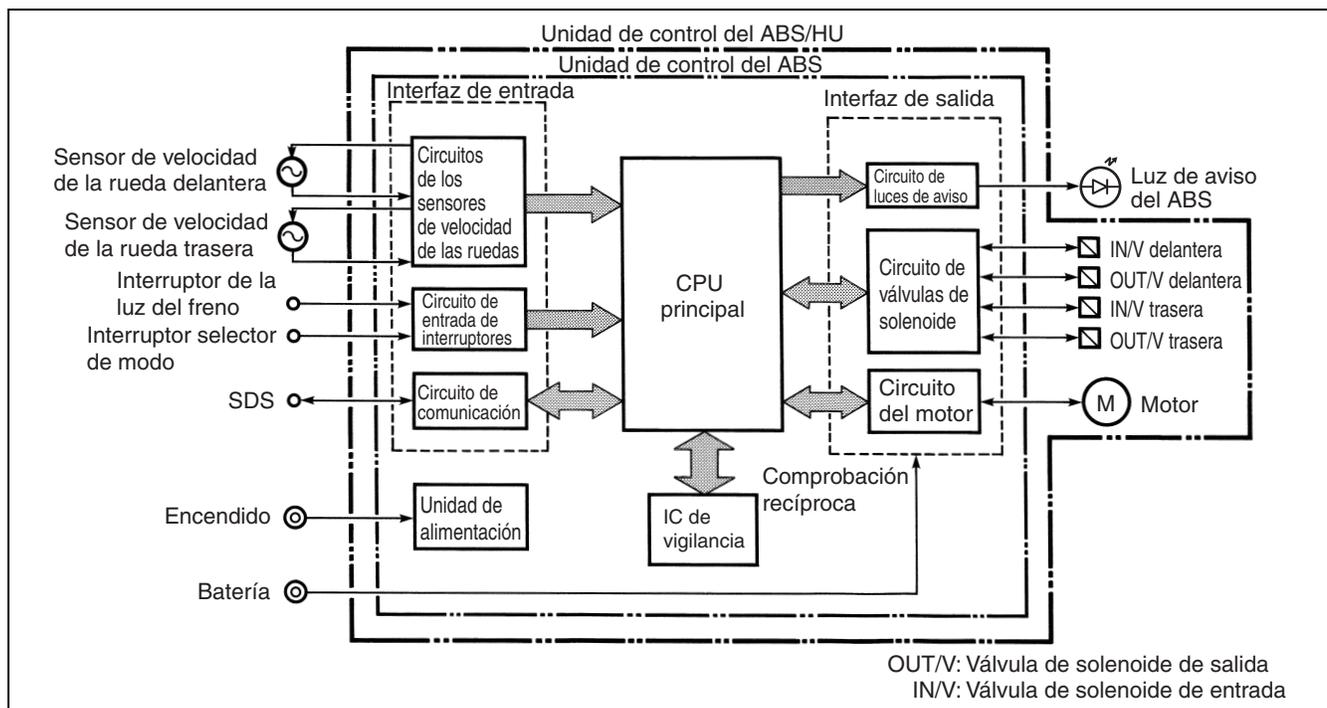
El sensor de velocidad de rueda consiste en un sensor de velocidad de rueda ① y en un rotor de sensor ②.



## UNIDAD DE CONTROL DEL ABS

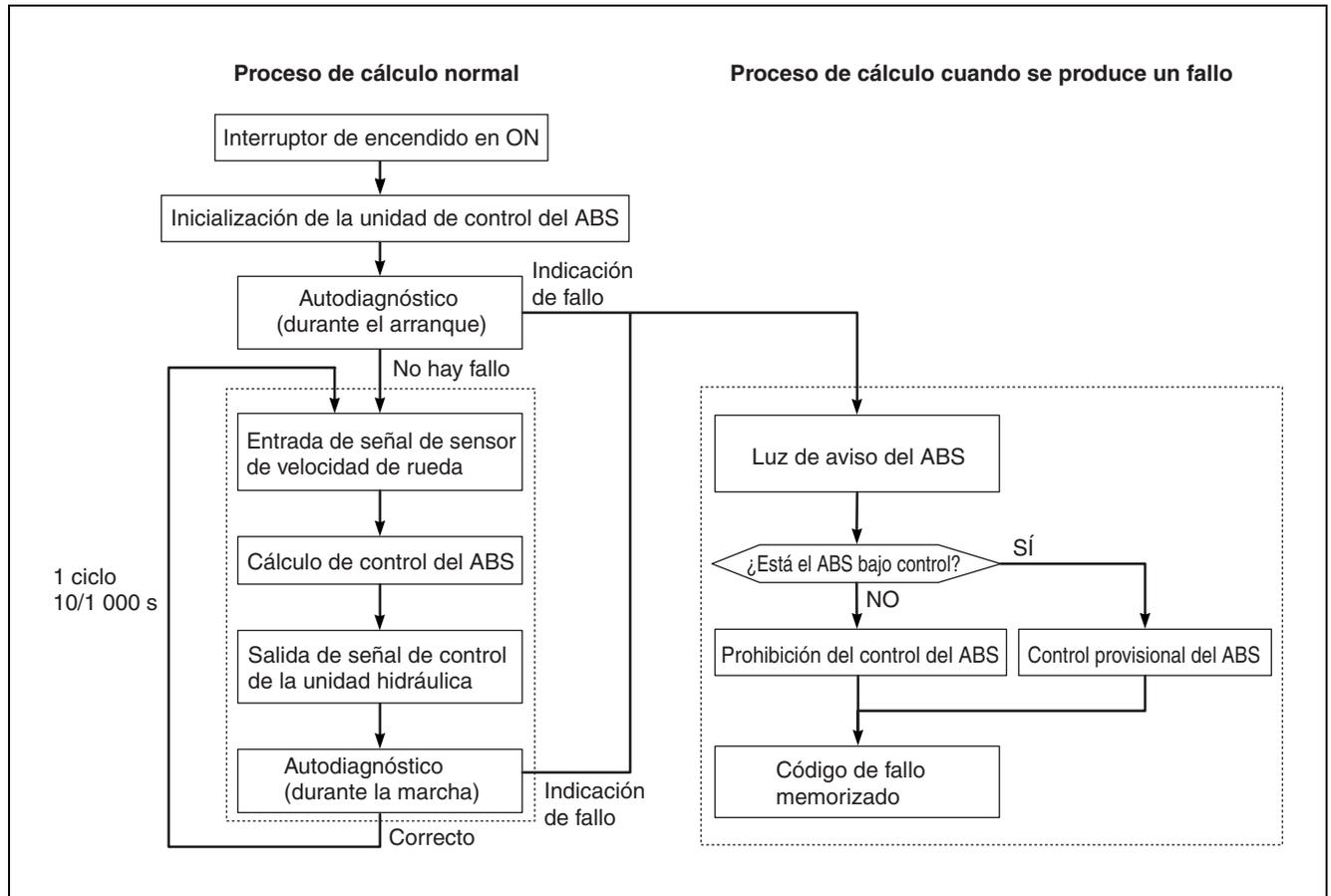
La unidad de control del ABS calcula la entrada de señales procedentes de cada sensor de velocidad de rueda, monitorea las condiciones de deslizamiento de las ruedas y, al mismo tiempo, envía señales de control a la unidad hidráulica (HU).

Esta unidad de control del ABS/HU no se puede desmontar.



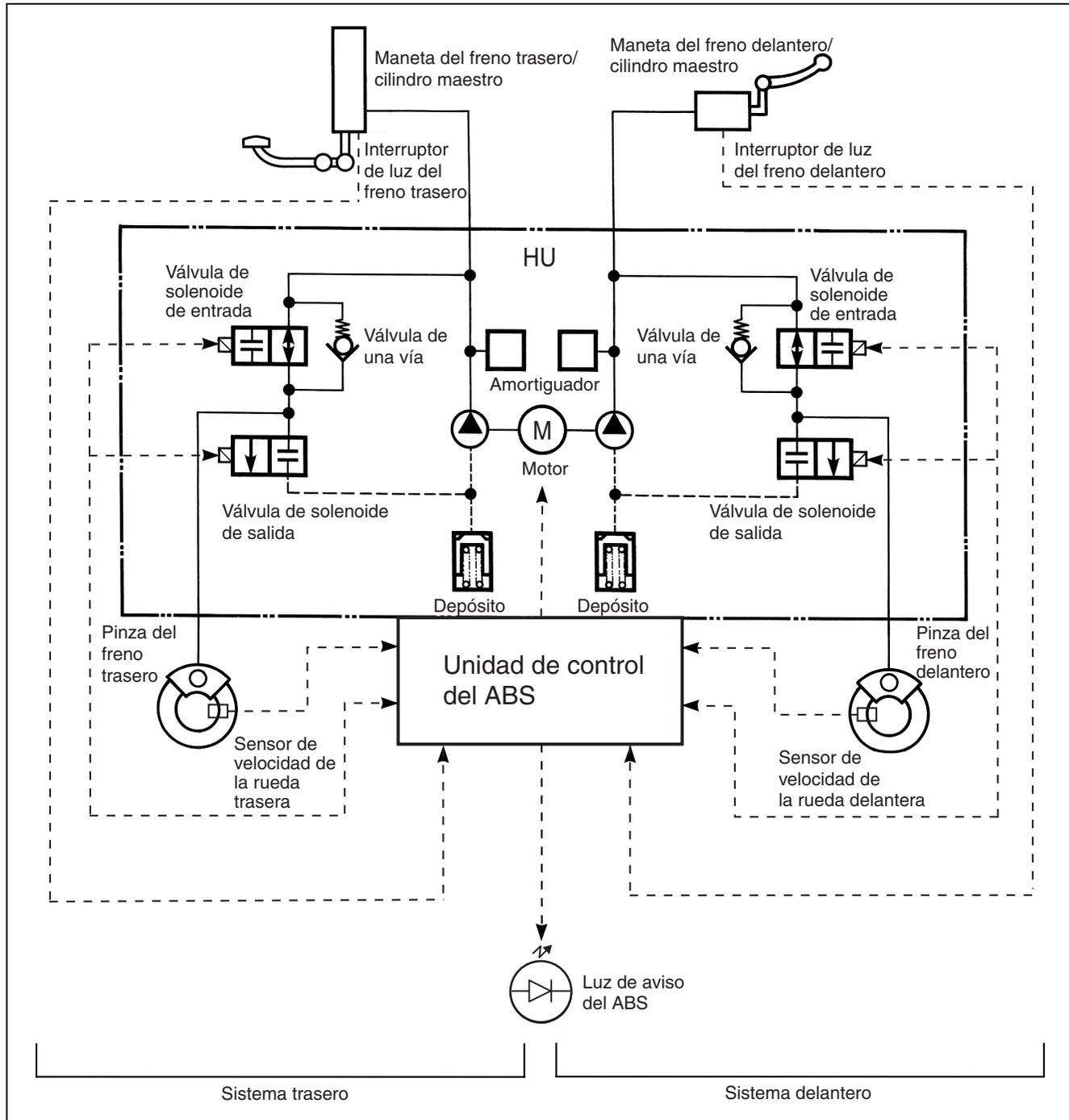
## PROCESO DE CÁLCULO DE LA UNIDAD DE CONTROL DEL ABS

Los controles del ABS y sus cálculos, además de los procesos de autodiagnóstico y seguridad contra fallos, se hacen durante el proceso de cálculos de la unidad de control del ABS. El control del ABS se realiza en un ciclo cada 10/1 000 de segundo. Además, si se detecta un mal funcionamiento mediante la función de autodiagnóstico, el freno deja de ser controlado por el ABS y se almacena un código de mal funcionamiento.



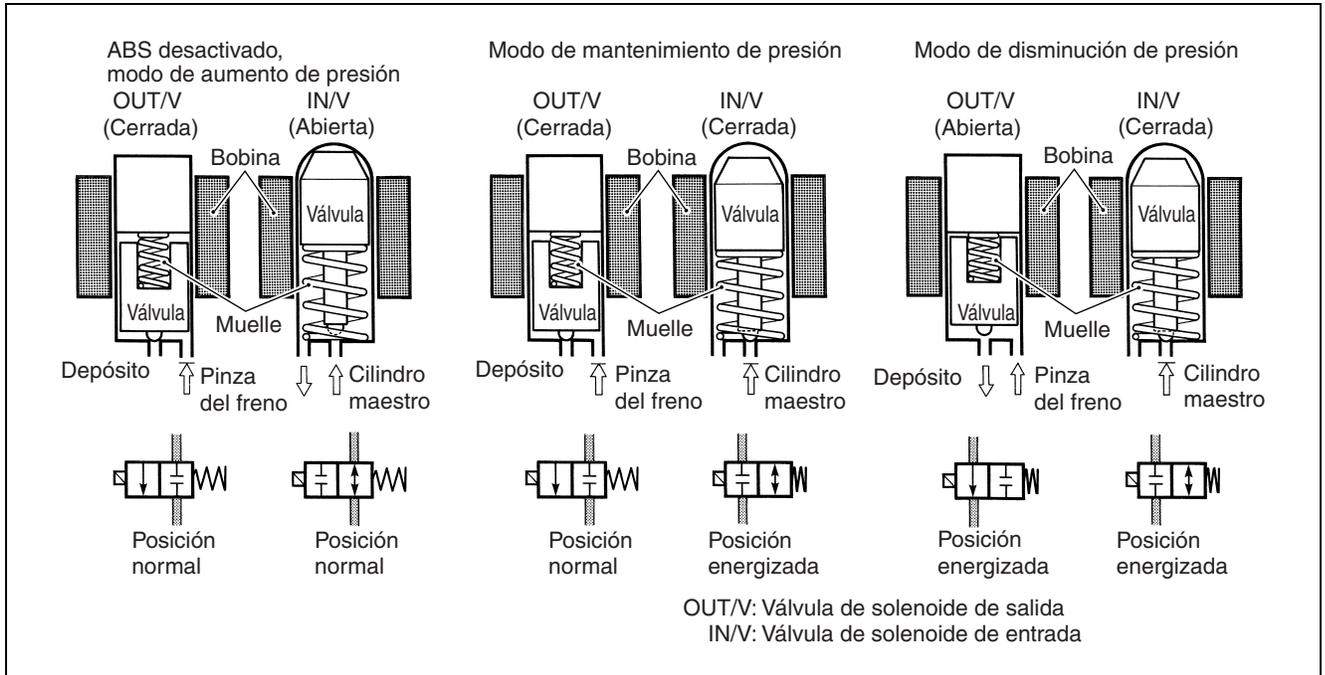
## UNIDAD HIDRÁULICA (HU)

La unidad hidráulica activa las válvulas de solenoide según la señal que sale de la unidad de control del ABS. La presión del líquido de frenos se ajusta luego en conformidad. La unidad hidráulica controla individualmente los sistemas de los frenos delantero y trasero usando componentes separados para ellos, excepto el motor de accionamiento de la bomba, que es compartido por ambos.



## VÁLVULAS DE SOLENOIDE DE LA UNIDAD HIDRÁULICA (ENTRADA/SALIDA)

Las válvulas de solenoide cambian el circuito del líquido de frenos a una de tres posiciones (aumento, disminución y mantenimiento de presión) según la señal que sale de la unidad de control del ABS. Según la unidad de control del ABS energiza la bobina, la válvula comprime su muelle y abre/cierra el circuito.



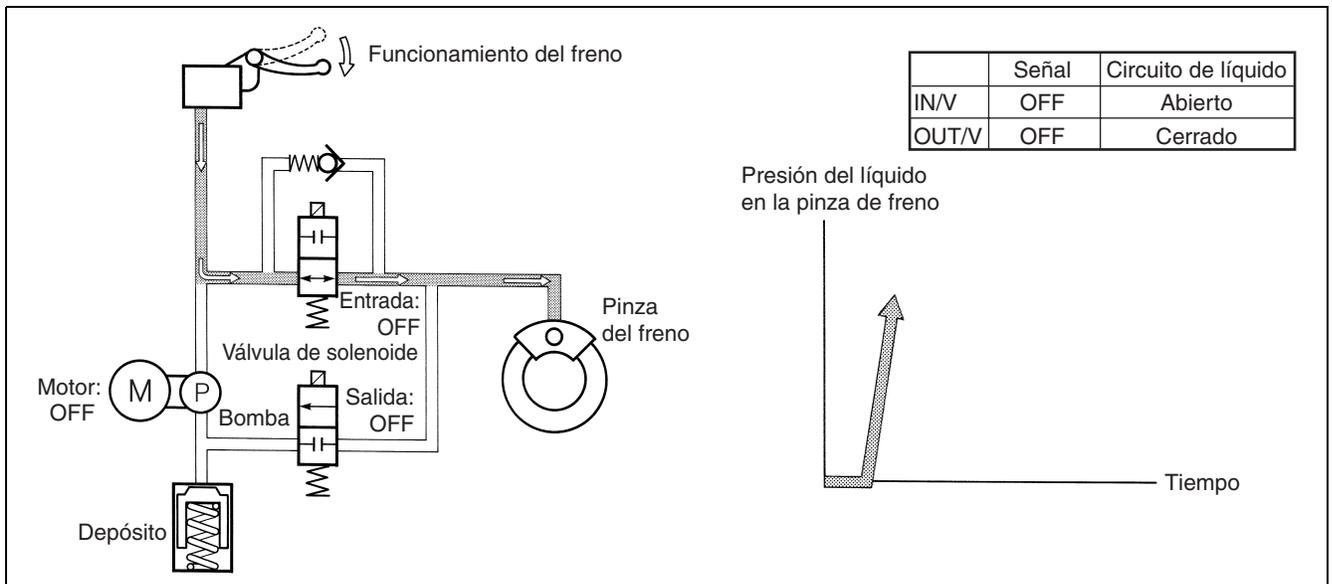
## CIRCUITO DE LÍQUIDO DE FRENOS PRESIONIZADO

El circuito del líquido de frenos del ABS está dividido en dos sistemas: uno para la rueda delantera y el otro para la trasera. Ambos sistemas de frenos, delantero y trasero, son iguales.

### CUANDO NO FUNCIONA EL ABS (CUANDO EL ABS NO ESTÁ ACTIVADO O FUNCIONA MAL)

#### Modo de aumento de presión del líquido de frenos

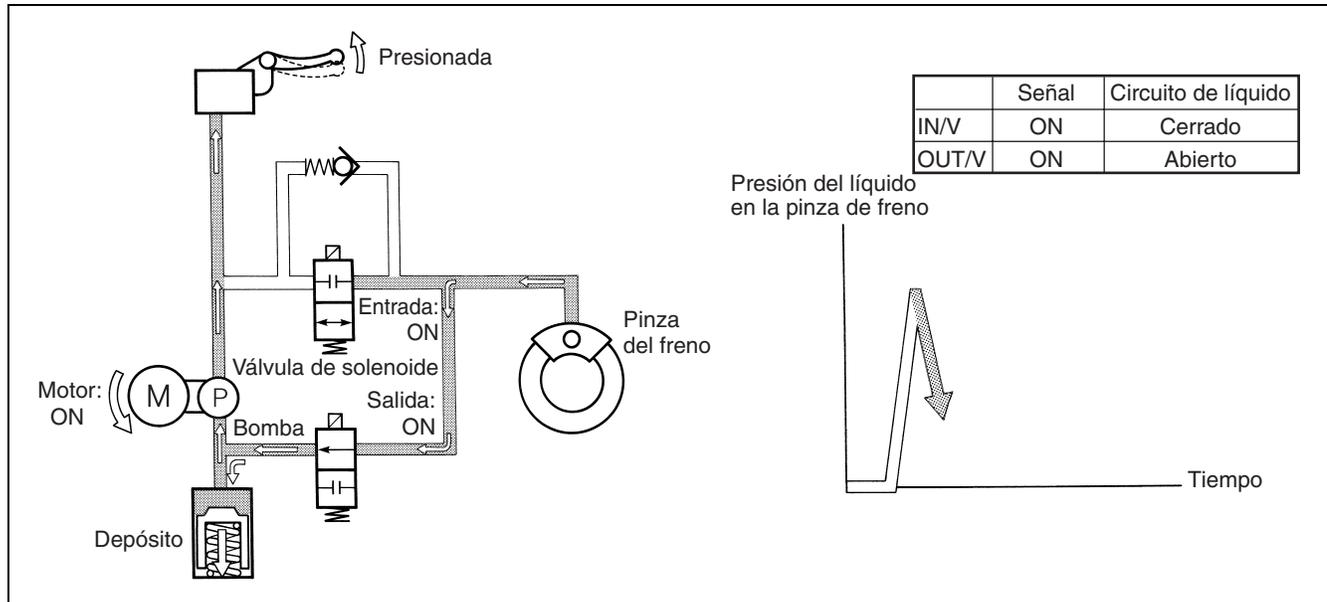
Cuando el ABS no está activado, las bobinas de las válvulas de solenoide no se energizan (no se envía señal desde la unidad de control del ABS). En este caso, la válvula de entrada se abre y la de salida se cierra. El líquido de frenos presionizado circula desde el cilindro maestro a la pinza del freno por la válvula de entrada abierta.



**CUANDO UTILICE EL ABS**

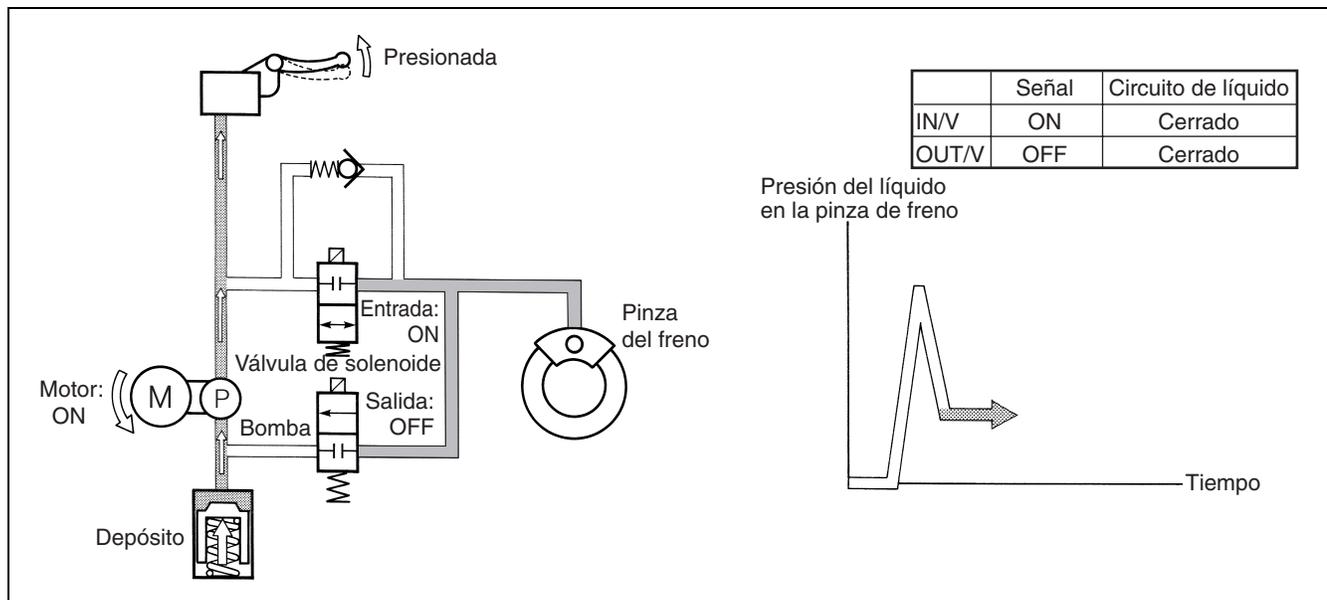
**Modo de disminución de presión del líquido de frenos**

Si el porcentaje de deslizamiento supera el valor establecido, o si la disminución de la presión del líquido de frenos no acelera la rueda a la velocidad establecida, lo suficiente para que la presión del líquido de frenos se mantenga constante, el ABS disminuirá la presión del líquido de frenos para impedir que se bloqueen las ruedas. Ahora, la unidad de control del ABS da salida a la señal para disminuir la presión. Las bobinas de válvulas de solenoide se energizan, se cierra la válvula de entrada y se abre la de salida. El líquido de frenos en las pinzas circula por la válvula de salida, vuelve al depósito y luego es bombeado de vuelta al cilindro maestro.



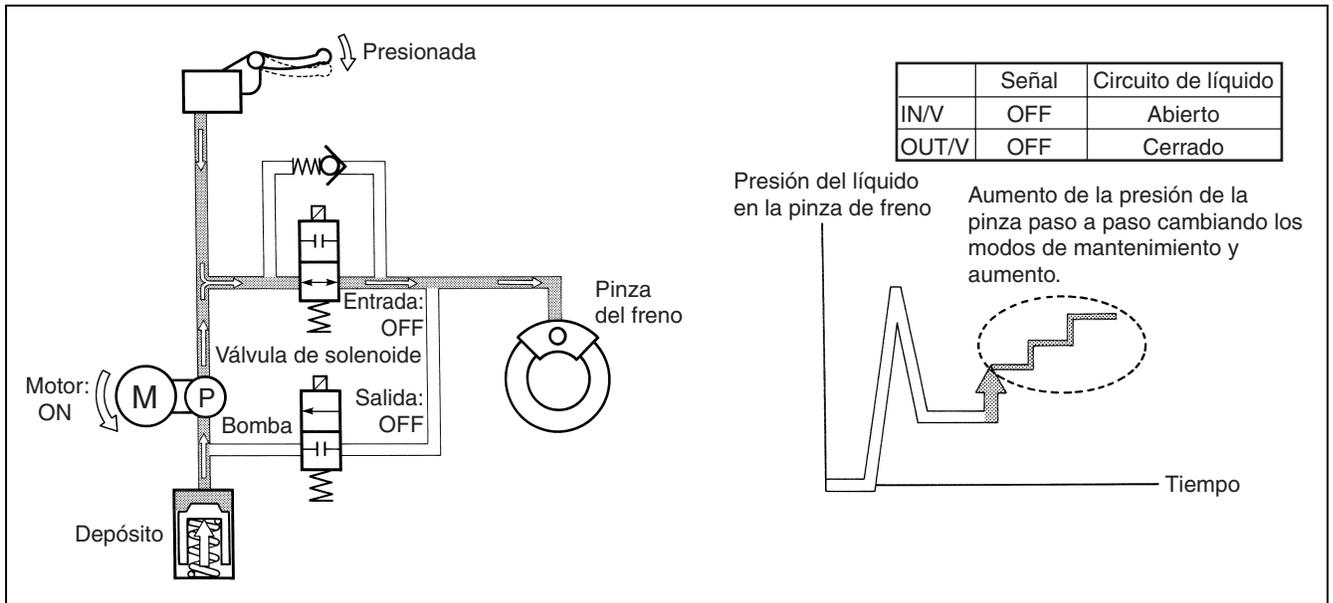
**Modo de mantenimiento de presión del líquido de frenos**

Si el frenado o la aceleración de las ruedas superan el valor establecido, el ABS mantiene temporalmente la presión del líquido de frenos apropiada, independientemente de si se produce un aumento de presión en el cilindro maestro. La unidad de control del ABS da salida a la señal para mantener la presión, haciendo que se energice la bobina de la válvula de entrada y se cierre cada válvula. El cilindro maestro, las pinzas del freno y el depósito se cierran, y la presión del líquido de frenos en las pinzas se mantiene.



**Modo de aumento de presión del líquido de frenos**

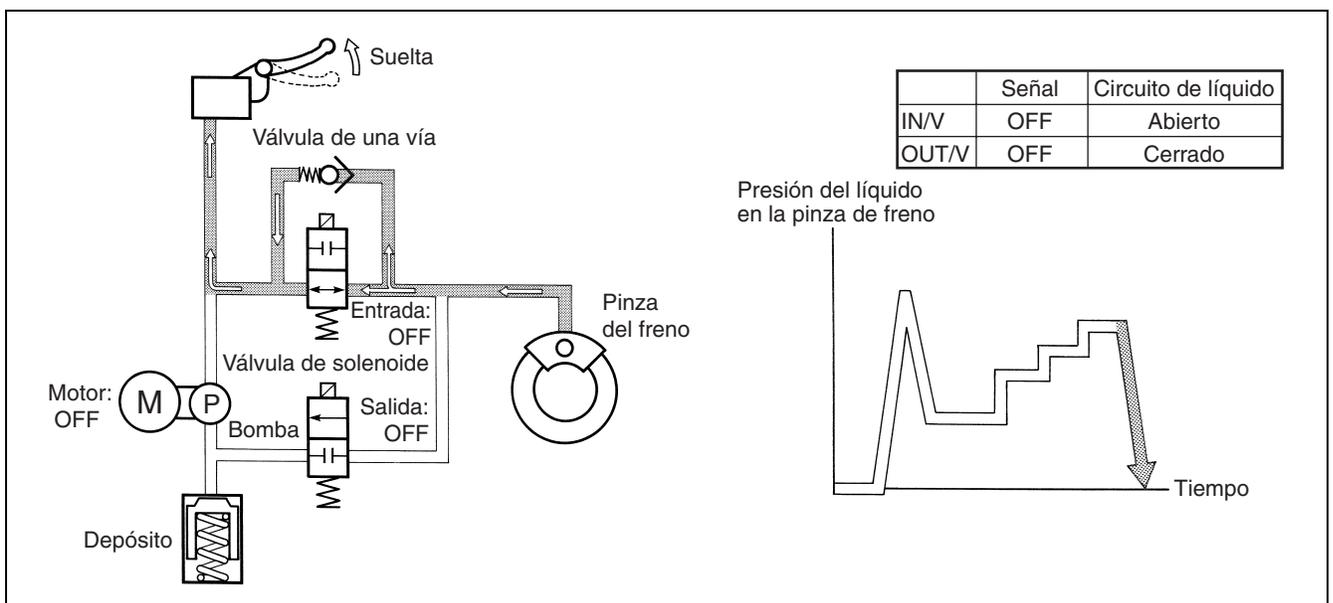
Si la aceleración de las ruedas supera el valor establecido, el ABS aumenta la presión. Ahora, la unidad de control del ABS da salida a la señal para que se detenga la energización de las bobinas de las válvulas de solenoide, abriendo la válvula de entrada y cerrando la de salida, y enviando líquido de frenos presionizado desde el cilindro maestro a la pinza del freno. Además, durante el aumento de presión del líquido de frenos, el modo cambia entre el que mantiene la presión y el que la aumenta.



**CUANDO NO FUNCIONA EL ABS (CUANDO EL ABS NO ESTÁ ACTIVADO O FUNCIONA MAL)**

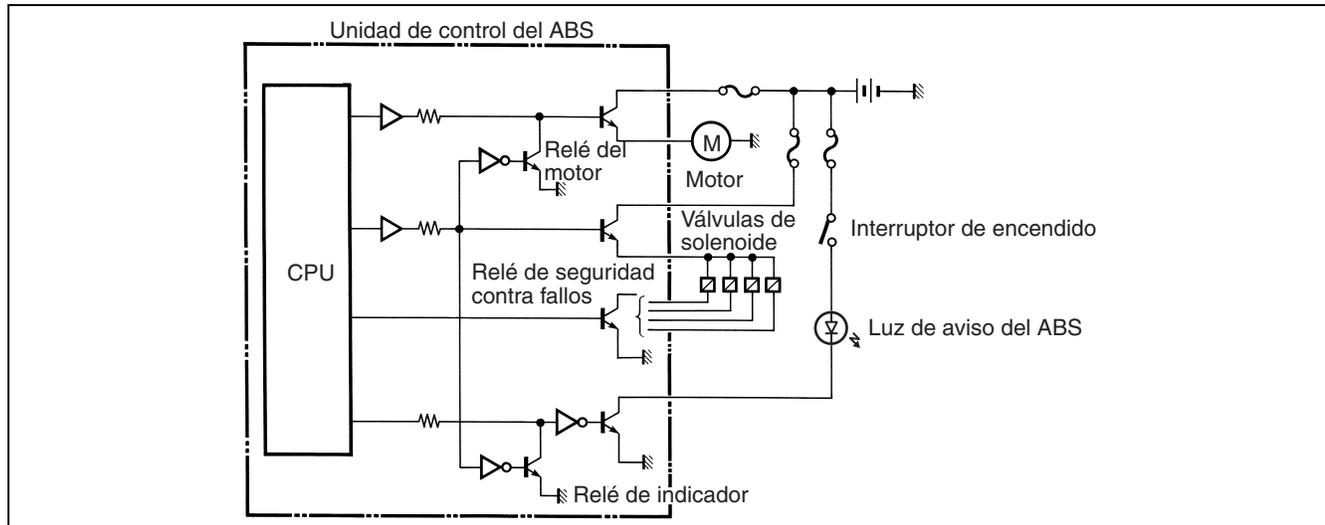
**Modo de disminución de presión del líquido de frenos**

Para liberar los frenos cuando no se activa el ABS, ya que no salen señales de la unidad de control ABS, esto abre la válvula de solenoide de entrada (posición normal) y cierra la de salida (posición normal). Luego, el líquido dentro de la pinza del freno volverá al cilindro maestro pasando por la válvula de una vía, que se abre mediante la válvula de solenoide de entrada y la presión del líquido.



## FUNCIÓN DE SEGURO CONTRA FALLOS

Si se produce un mal funcionamiento en el sistema eléctrico del ABS, el relé de seguro contra fallos se activa. Por consiguiente, el relé del motor se desactiva y la luz indicadora se enciende, y no se aplica corriente a la válvula de solenoide del motor, lo que desactiva el ABS y enciende la luz del ABS. En este caso, el freno funciona de la forma normal. Sin embargo, si el mal funcionamiento se produce mientras el ABS está activado, cuando la unidad de control del ABS diagnostica que el funcionamiento puede continuar, ésta efectuará el control provisional del ABS (encendiendo la luz indicadora del ABS). Cuando finaliza el control provisional del ABS, el relé de seguro contra fallos se activa.



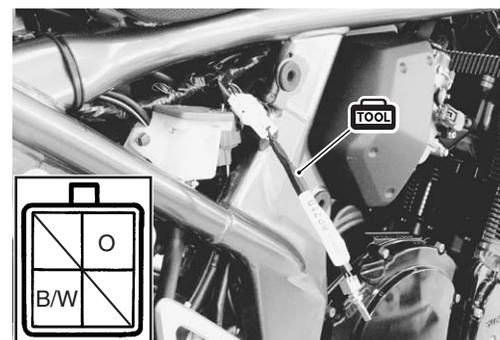
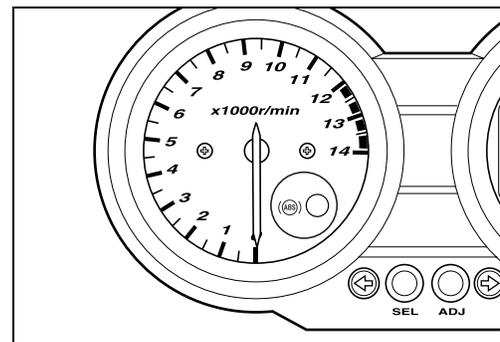
## FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO Y LUZ INDICADORA DEL ABS

La unidad de control del ABS realiza el autodiagnóstico y puede guardar cualquier fallo detectado electrónicamente como código de mal funcionamiento. Si se produce un mal funcionamiento, la luz indicadora se enciende para informar al conductor del fallo. La herramienta especial, cuando se conecta al acoplador selector de modo, permite que la luz indicadora del ABS se encienda para mostrar los códigos de mal funcionamiento.

### LUZ INDICADORA DEL ABS

La luz indicadora del ABS informa al conductor de cualquier mal funcionamiento del ABS. Si se produce un mal funcionamiento, la luz indicadora del ABS parpadea, durante el autodiagnóstico, para indicar el código del mal funcionamiento de forma que éste pueda ser reparado.

- Cuando el interruptor de encendido se pone en ON, la luz indicadora del ABS se enciende, aunque no se haya producido ningún mal funcionamiento, para indicar que la bombilla no está quemada. Se apagará al conducir la motocicleta a más de 10 km/h.
- Si se produce un mal funcionamiento en el ABS, la luz indicadora del ABS permanece encendida.
- Cuando se produce un mal funcionamiento en el ABS, conecte la herramienta especial al acoplador selector de modo para ver el código del mal funcionamiento en la luz indicadora del ABS. (☞ 8-33)



## PRECAUCIONES DE REPARACIÓN

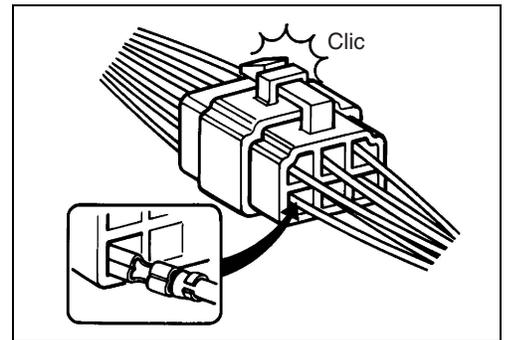
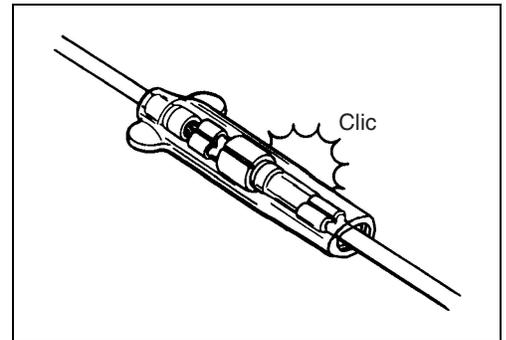
### CABLEADO DEL ABS

- Las piezas del ABS están conectadas a varios cables. Las conexiones del acoplador y los cables, así como también la instalación de los cables y el mazo de cables, deben hacerse correctamente. Asegúrese de utilizar las abrazaderas correctas y de que estén bien colocadas.

NOTA:

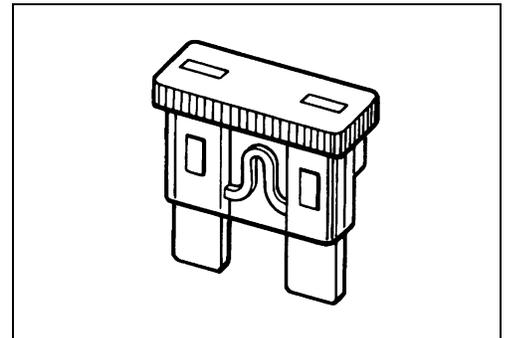
*El ABS puede no funcionar bien si no están bien hechas las conexiones. Precauciones para el conector y acoplador.*

( 6-3)



### FUSIBLES

- Si se funde un fusible, encuentre la causa del problema y corríjala antes de reemplazar el fusible.
- Utilice un fusible del amperaje especificado solamente.
- No improvise nunca cuando reemplace un fusible.



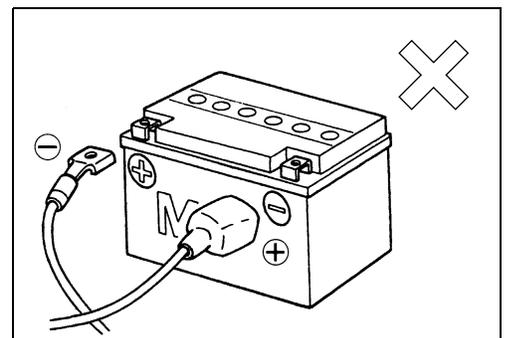
### BATERÍA

- Utilice solamente una batería completamente cargada.
- Para no dañar la unidad de control del ABS, etc., no se olvide de conectar bien la batería.
- No desconecte nunca la batería ni ningún otro cable mientras funciona el motor.

NOTA:

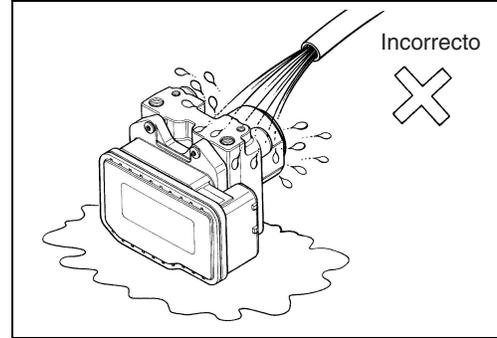
*Precauciones para la batería y sus conexiones.* ( 6-4)

- Si los códigos de mal funcionamiento no salen durante mucho tiempo, retire el fusible HEAD-LO para impedir que se descargue la batería.

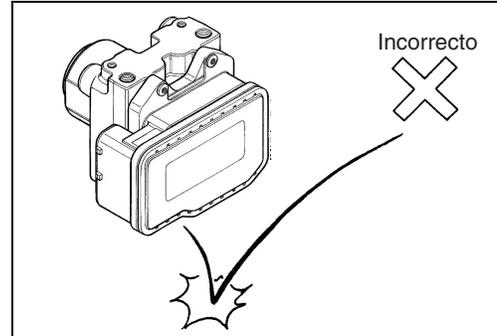


## UNIDAD DE CONTROL DEL ABS/HU

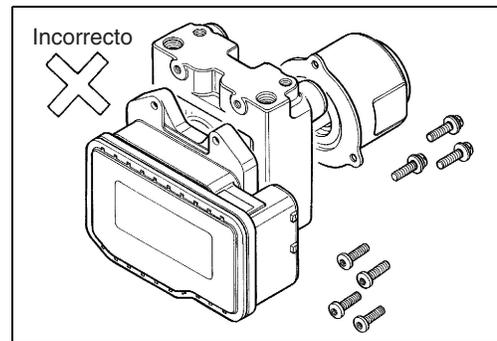
- No deje nunca que el polvo o el agua entren en la unidad de control del ABS/HU.



- No golpee nunca la unidad de control del ABS/HU ni deje que se caiga.



- La unidad de control del ABS/HU no se puede desmontar. Sustituya toda la unidad por otra nueva.



## MANGUERAS DE FRENOS

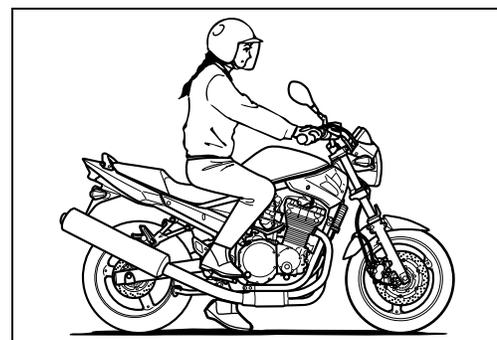
### ⚠ ADVERTENCIA

- \* Asegúrese de purgar el aire del circuito de líquido de frenos cuando el freno se note esponjoso o cuando reemplace una pieza relacionada con el freno.
- \* No conduzca nunca la motocicleta antes de purgar el aire.

- Asegúrese de enrutar correctamente las mangueras de frenos.

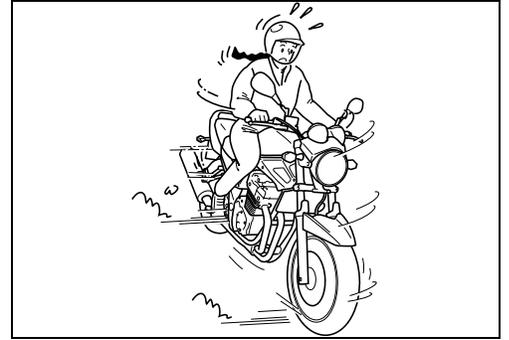
## FUNCIÓN DE AUTODIAGNOSIS

- Después de terminar cualquier trabajo en el ABS, asegúrese de borrar los códigos de mal funcionamiento. Después, haga una prueba conduciendo la motocicleta y active el ABS para ver si permanece el código de mal funcionamiento.



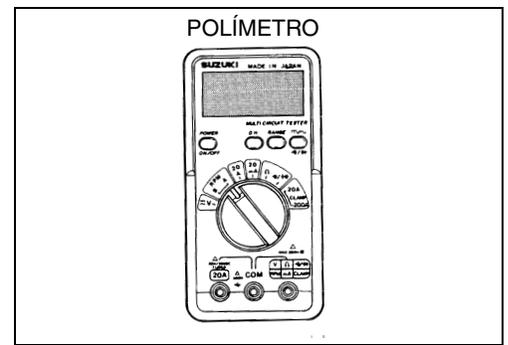
## ACTIVACIÓN DEL ABS

- El ABS no reduce la distancia de frenado de la motocicleta. Cuando conduzca bajando una pendiente o en carreteras húmedas o con baches, la distancia de frenado aumentará en comparación con la de una motocicleta sin ABS. Además, la distancia de frenado aumenta cuanto más resbaladiza es la carretera.
- El ABS no controla el deslizamiento que se puede producir al frenar mientras se gira. Como con una motocicleta sin ABS, lo mejor es no emplear los frenos al girar.
- Las manetas de los frenos se puede mover por sí mismas al usarlas. Esto no es ningún mal funcionamiento.
- Utilice solamente los neumáticos especificados.



## POLÍMETRO

- Use el Suzuki multi-circuit (09900-25008).
- Utilice pilas bien cargadas en el polímetro.
- Asegúrese de ajustar el polímetro al margen correcto de comprobación.
- Como la resistencia puede ser diferente dependiendo del polímetro utilizado y la temperatura, la resistencia deberá ser ajustada según las especificaciones.



## UTILIZACIÓN DEL POLÍMETRO

- La conexión incorrecta de las sondas  $\oplus$  y  $\ominus$  puede hacer que se queme el interior del polímetro.
- Si la tensión y la corriente son desconocidas, realice medidas usando el margen más alto.
- Cuando mida la resistencia con un polímetro,  $\infty$  se mostrará como 10,00 M $\Omega$  y "1" parpadeará en el visualizador.
- Compruebe que no se aplica tensión antes de realizar la medida. Si se aplica tensión, el polímetro podrá resultar dañado.
- Después de usar el polímetro, desconéctelo.

### 09900-25008: Polímetro

#### NOTA:

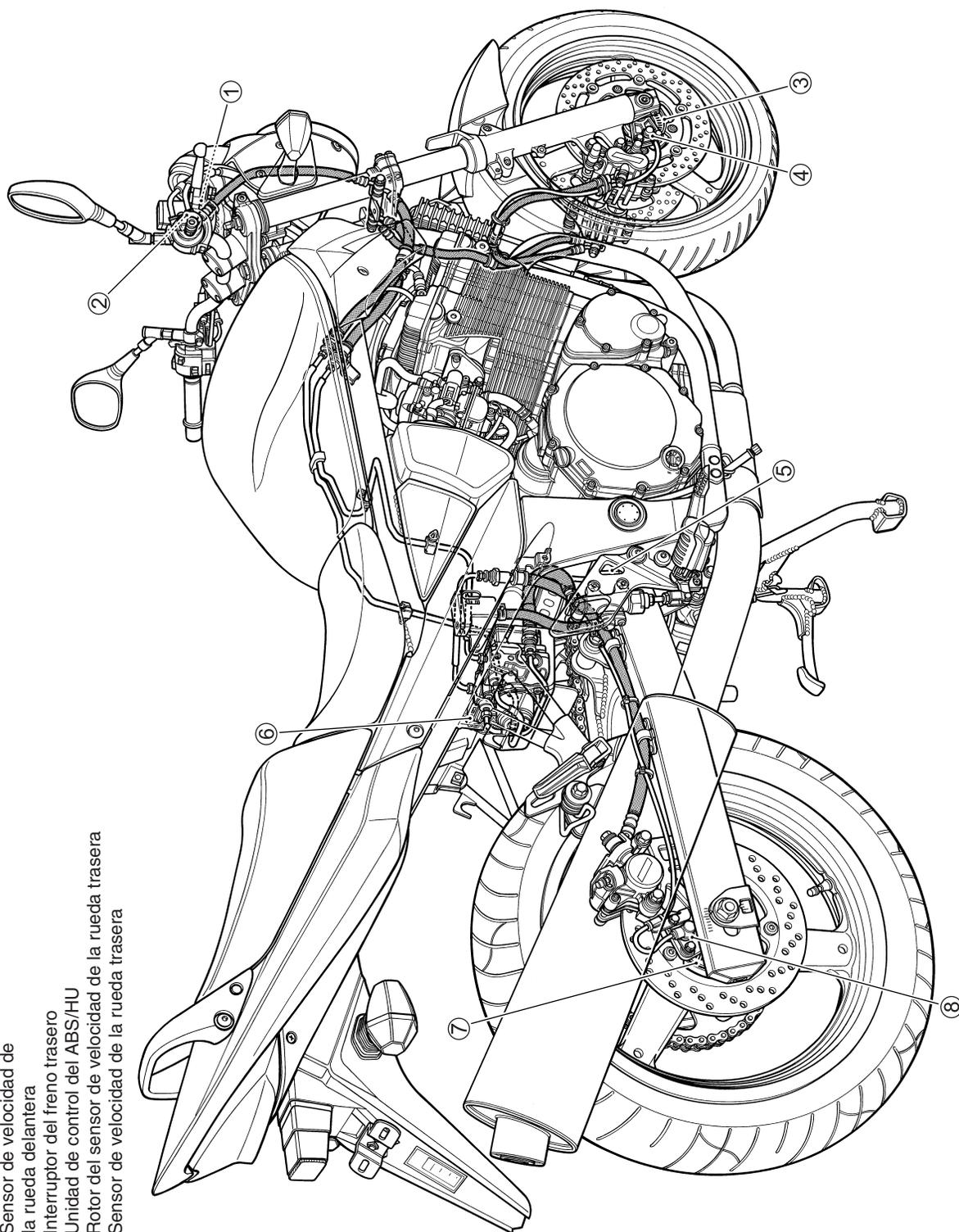
- \* Cuando conecte el polímetro, utilice un juego de sondas puntiagudas en la parte trasera del acoplador del cable principal y conecte las sondas del polímetro al mismo.
- \* Utilice un juego de sondas puntiagudas para evitar que el caucho del acoplador impermeable sufra daños.

### 09900-25009: Juego de sondas puntiagudas

#### JUEGO DE SONDAS PUNTIAGUDAS



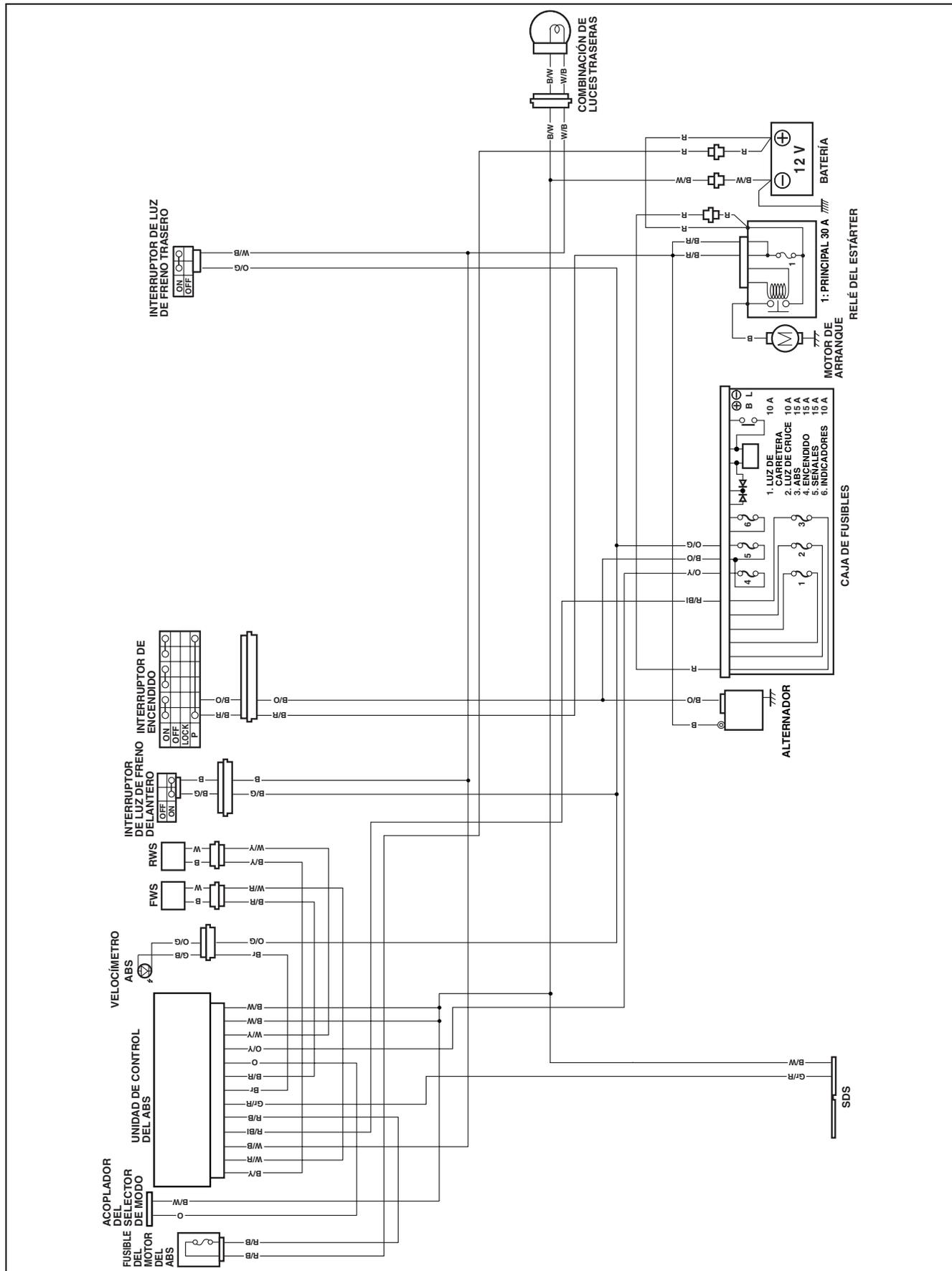
## COMPONENTES DEL ABS COMPONENTES DEL ABS



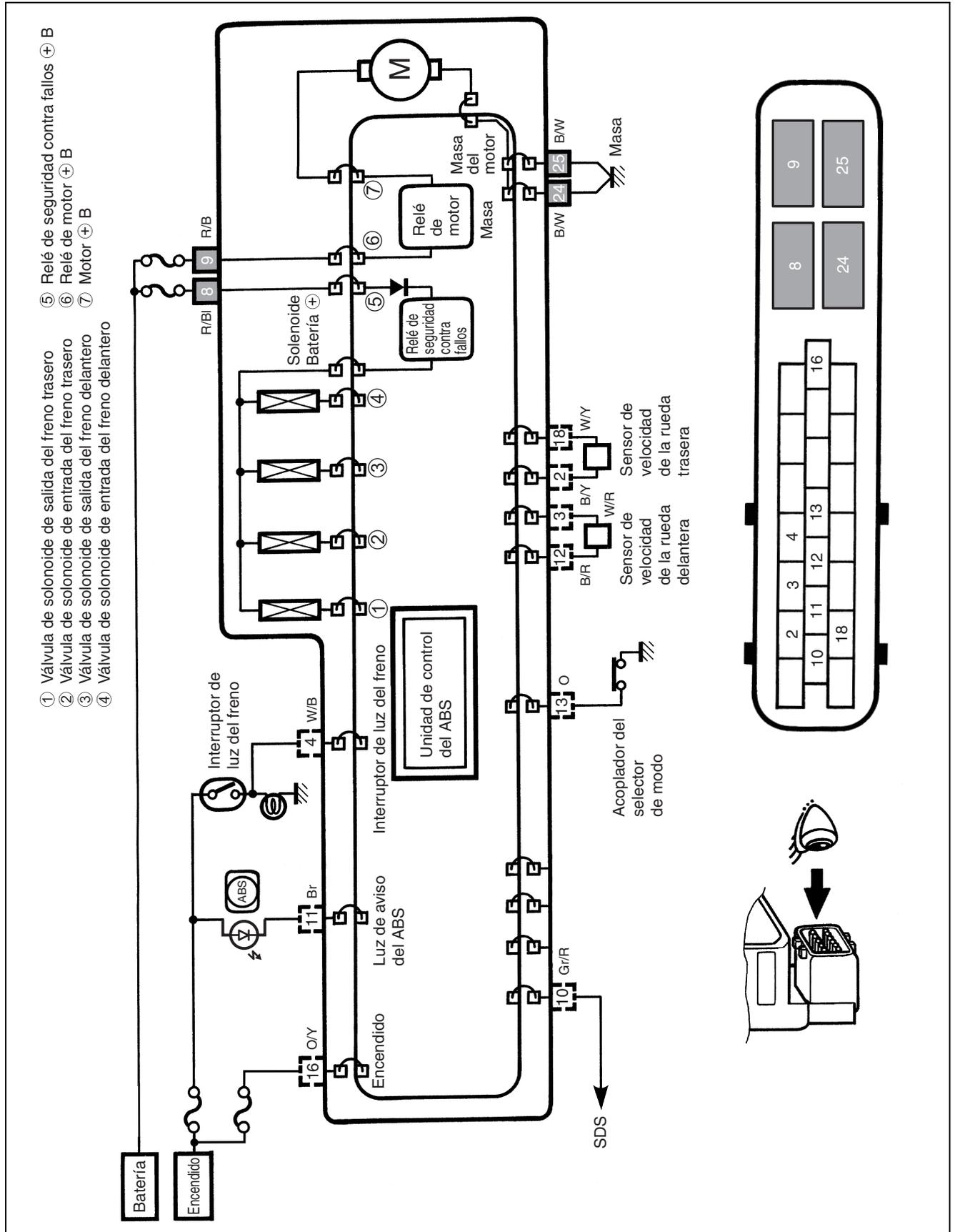
- ① Interruptor del freno delantero
- ② Luz de aviso del ABS
- ③ Rotor del sensor de velocidad de la rueda delantera
- ④ Sensor de velocidad de la rueda delantera
- ⑤ Interruptor del freno trasero
- ⑥ Unidad de control del ABS/HU
- ⑦ Rotor del sensor de velocidad de la rueda trasera
- ⑧ Sensor de velocidad de la rueda trasera



# DIAGRAMA DE CABLEADO DEL ABS



# DIAGRAMA DEL SISTEMA DE LA UNIDAD DEL ABS



## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ABS

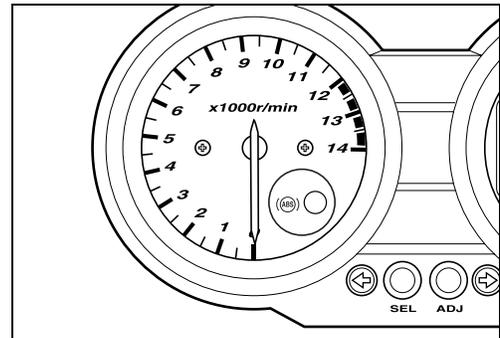
### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ABS

Muchas de las operaciones para diagnosticar el mal funcionamiento del ABS se hacen comprobando la continuidad del cableado. La detección rápida y precisa de mal funcionamiento dentro del circuito asegura el funcionamiento apropiado del ABS. Antes de empezar cualquier reparación, lea a fondo y entienda bien este manual de mantenimiento suplementario.

El ABS está equipado con una función de autodiagnóstico. El mal funcionamiento detectado se almacena en un código de mal funcionamiento que hace que la luz indicadora del ABS se encienda o parpadee de la forma establecida para indicar el mal funcionamiento. Los códigos de mal funcionamiento se almacenan aunque el interruptor de encendido se ponga en OFF, y sólo se podrán borrar manualmente. Para reparar correctamente el ABS, pregunta al cliente las circunstancias exactas en las que se produjo el mal funcionamiento, luego compruebe la luz indicadora del ABS y los códigos de mal funcionamiento de salida. Explique al cliente que, dependiendo de cómo se utiliza la motocicleta (ej., si la rueda delantera está en el aire), la luz indicadora del ABS puede encenderse aunque el ABS funcione correctamente.

### FUNCIONAMIENTO DEL ABS Y LUZ INDICADORA DEL ABS

La luz indicadora del ABS muestra la condición de funcionamiento del ABS. Durante el funcionamiento normal, la luz indicadora del ABS se enciende cuando el interruptor de encendido se pone en ON, y se apaga cuando se conduce la motocicleta a más de 10 km/h. Si se produce un mal funcionamiento, la luz indicadora del ABS se mantiene encendida.



La luz indicadora del ABS se apaga cuando la motocicleta se conduce a más de 10 km/h.	El ABS está activado normalmente.
La luz indicadora del ABS se mantiene encendida aunque la motocicleta se conduzca a más de 10 km/h.	Se ha encontrado uno o más malos funcionamientos y la activación del ABS se ha detenido.
La luz indicadora del ABS no se enciende cuando el interruptor de encendido se pone en ON.	Compruebe el mazo de cables y los medidores combinados. (☞ 8-29)

### CÓDIGOS DE MAL FUNCIONAMIENTO ALMACENADOS

En cuanto al código de mal funcionamiento, se almacenará el código del primer mal funcionamiento ocurrido durante un periodo de encendido del motor. Tenga en cuenta que aunque se produzcan varios malos funcionamientos en un periodo de encendido, sólo se almacenará un código. Los códigos de mal funcionamiento ocurridos en el pasado se almacenarán todos, pero el mismo código de mal funcionamiento no se hará redundante.

Compruebe y vea si queda algún código de mal funcionamiento, poniendo en marcha la motocicleta para activar el ABS y haciendo un autodiagnóstico después de borrar el código de mal funcionamiento una vez reparada la pieza que falla.

## PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La solución de problemas deberá hacerse de la forma siguiente. Si el orden no se sigue correctamente o se omite cualquier pieza se producirá un fallo en el diagnóstico.

1. Recoja información del cliente. (☞8-25)
2. Haga la inspección previa al diagnóstico. (☞8-26)
3. Inspeccione la luz indicadora del ABS. (☞8-29)
4. Dé salida a los códigos de mal funcionamiento almacenados en la unidad de control del ABS. (☞8-33)
5. Realice los procedimientos de solución de problemas según los códigos de mal funcionamiento de salida. (☞8-34)

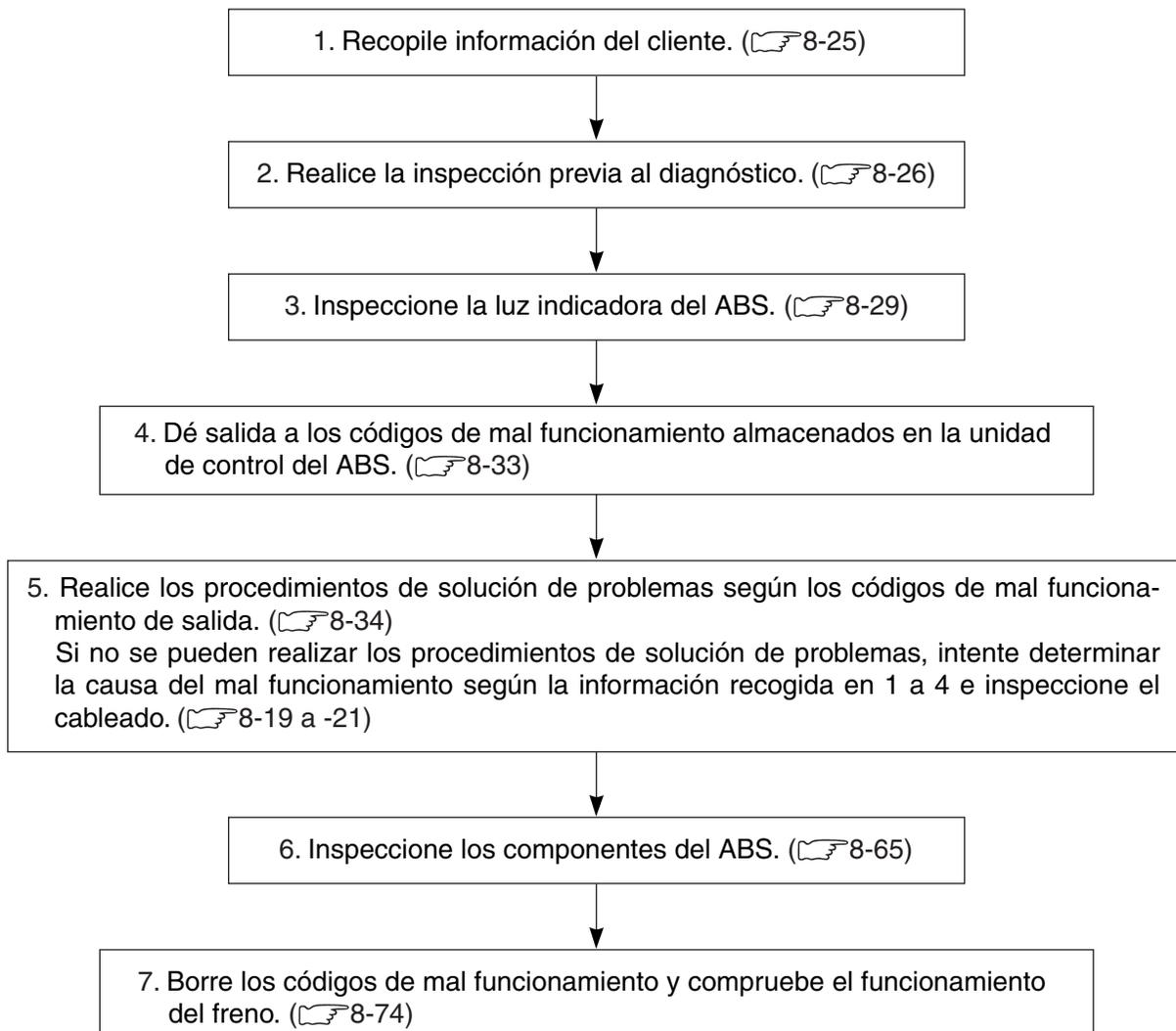
Si no se pueden realizar los procedimientos de solución de problemas, intente determinar la causa del mal funcionamiento según la información recogida en 1 a 4 e inspeccione el cableado. (☞8-19 a -21)

### PRECAUCIÓN

- \* Cuando desconecte los acopladores y ponga el interruptor de encendido en ON, desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS para impedir almacenar un código de mal funcionamiento.
- \* Cada vez que se mide una resistencia, el interruptor de encendido debe ponerse en OFF.

6. Inspección de los componentes del ABS. (☞8-65)
7. Borre los códigos de mal funcionamiento y compruebe el funcionamiento del freno. (☞8-74)

## DIAGRAMA BÁSICO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para diagnosticar bien un mal funcionamiento, no debemos adivinar ni suponer las circunstancias que lo causaron. Para hacer un diagnóstico y las reparaciones correctos se necesita duplicar la situación en la que ocurrió el fallo. Si se hace un diagnóstico sin duplicar el fallo, hasta un mecánico con experiencia podrá equivocarse y no realizar correctamente las reparaciones, lo que causará que el mal funcionamiento no sea reparado. Por ejemplo, un mal funcionamiento que se produce al frenar en una superficie resbaladiza no se producirá al conducir en una superficie que no lo es. Por lo tanto, para diagnosticar y reparar correctamente la motocicleta, deberá preguntarse al cliente cuáles fueron las condiciones al producirse el mal funcionamiento, lo que hace que la "Recopilación de información" resulte muy importante. Para que la información obtenida del cliente pueda ser usada como referencia durante la solución de problemas se necesita hacer algunas preguntas importantes relacionadas con el mal funcionamiento. Por lo tanto, se ha creado un cuestionario para mejorar el procedimiento de recopilación de información.

### Ejemplo de cuestionario

Nombre del cliente	Número de matrícula	Número de serie del bastidor	Kilometraje
Primer año de registro	Fecha de ocurrencia del mal funcionamiento	Frecuencia de ocurrencia	Condiciones atmosféricas al producirse el mal funcionamiento

SÍNTOMAS DEL PROBLEMA	
<b>Funcionamiento del ABS</b> <input type="checkbox"/> El ABS no funciona <input type="checkbox"/> El ABS funciona de vez en cuando <input type="checkbox"/> La distancia de parada es demasiada <input type="checkbox"/> Otros	<b>Malos funcionamientos y reparaciones anteriores</b>

CONDICIONES CUANDO SE PRODUJO EL MAL FUNCIONAMIENTO	
<b>LUZ INDICADORA DEL ABS</b> <input type="checkbox"/> No se enciende <input type="checkbox"/> Se enciende Se apaga después de circular a más de 10 km/h <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parpadea	<b>Condiciones de manejo</b> <input type="checkbox"/> Durante la parada <input type="checkbox"/> A más de 10 km/h <input type="checkbox"/> Al tomar curvas <input type="checkbox"/> Otros
<b>Neumáticos</b> <input type="checkbox"/> Presión de aire anormal <input type="checkbox"/> Menos profundidad del dibujo <input type="checkbox"/> No están instalados los neumáticos especificados	<b>Condiciones de utilización de los frenos</b> <input type="checkbox"/> Frenado habitual <input type="checkbox"/> Frenado rápido/fuerte
<b>Superficie de la carretera</b> Carretera pavimentada <input type="checkbox"/> Seca <input type="checkbox"/> Húmeda <input type="checkbox"/> Otros Carretera sin pavimentar <input type="checkbox"/> Grava <input type="checkbox"/> Embarrada <input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Otros	<b>Interfaz</b> <input type="checkbox"/> Apriete excesivo en las manetas de los frenos <input type="checkbox"/> Recorrido excesivo de las manetas de los frenos <input type="checkbox"/> Otros
	<b>Otros</b> <input type="checkbox"/> Ruido anormal procedente de la unidad de control del ABS/HU <input type="checkbox"/> Ruido de patinazo en las pinzas <input type="checkbox"/> Vibración en las manetas de los frenos
<b>Nota:</b>	

NOTA:

El formulario de arriba es un ejemplo estándar. Debe ser modificado de acuerdo con las características de cada mercado.

## INSPECCIÓN PREVIA AL DIAGNÓSTICO

Los componentes mecánicos e hidráulicos del sistema de frenos deberán inspeccionarse antes de realizar cualquier comprobación eléctrica. Estas inspecciones pueden encontrar problemas que el ABS tal vez no pueda detectar; y reducirán el tiempo de reparación.

### FRENOS

Comprobación del nivel del líquido de frenos (☞ 2-15)

Inspección de pastillas del freno (☞ 2-16)

Purga de aire del circuito del líquido de frenos (☞ 2-17)

Tipo de neumático

BRIDGESTONE (Delantero: BT011F J Trasero: BT020R L)

### PRECAUCIÓN

- \* Los neumáticos estándar instalados en esta motocicleta son el 120/70ZR17M/C (58W) para la parte delantera y el 160/60ZR17M/C (69W) para la trasera. El uso de neumáticos distintos a los especificados puede provocar inestabilidad. Es muy recomendable utilizar neumáticos originales de SUZUKI.
- \* Reemplace los neumáticos en conjunto, de lo contrario es posible que se almacene el código de mal funcionamiento "25".

Presión de neumáticos (☞ 2-18)

Rueda (☞ 5-9)

### BATERÍA

Tensión de la batería

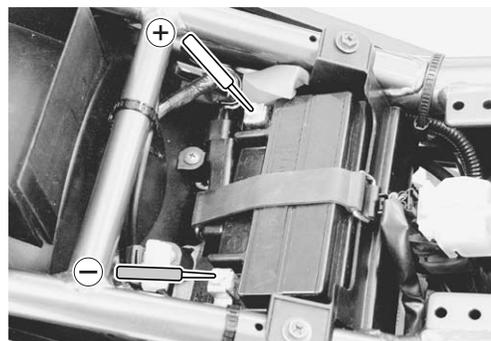
- Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- Retire el asiento. (☞ 5-4)
- Mida la tensión continua entre los terminales  $\oplus$  y  $\ominus$  de la batería con el polímetro.

**DATA** Tensión de la batería: 12,0 V y más

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

Si la tensión es inferior a 12,0 V, cargue o reemplace la batería e inspeccione el sistema de carga. (☞ 6-11)

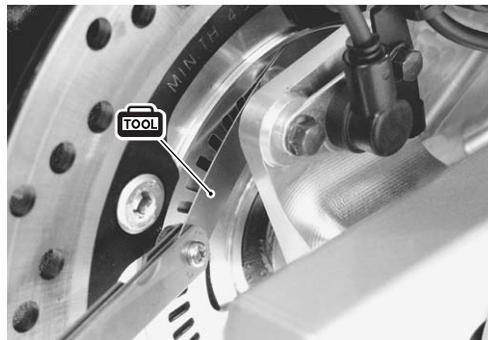


**COMPONENTE DEL ABS****Holgura entre sensor de velocidad de la rueda – rotor de sensor**

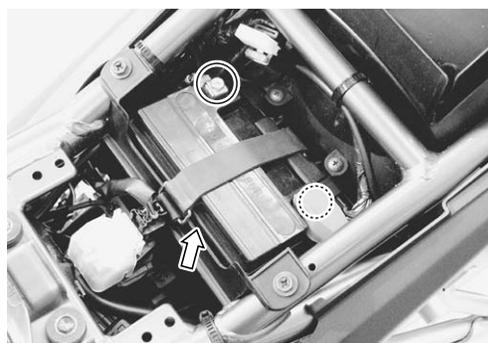
- Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de rueda y el rotor de sensor, en cada rueda, usando una galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

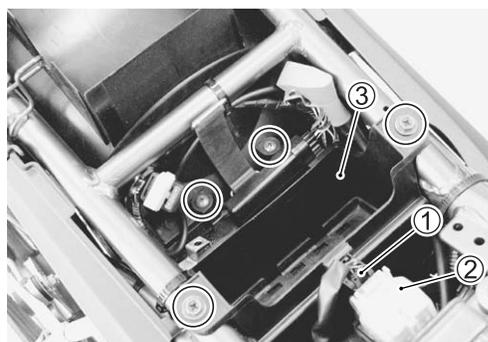
**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

**Inspección del cable a masa de la unidad de control del ABS/HU**

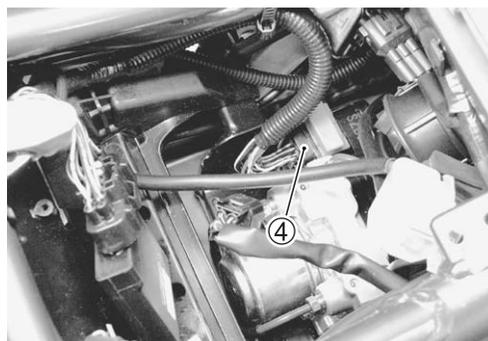
- Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- Retire el asiento. (📄 5-4)
- Retire la batería.



- Retire el acoplador del relé de arranque ①.
- Retire el relé de arranque ②.
- Retire la caja de la batería ③.



- Desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS ④.

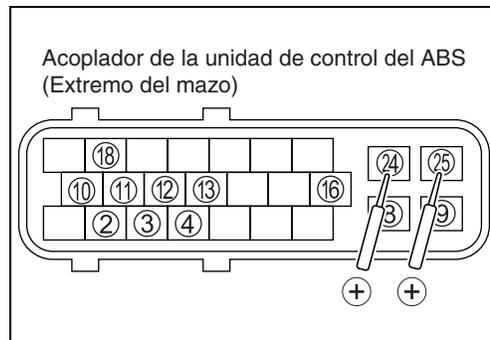


- Compruebe si hay continuidad entre ⑳ (B/W) en el acoplador y el terminal de la batería  $\ominus$ , y también entre ㉕ (B/W) en el acoplador y el terminal de la batería  $\ominus$ .

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

Si no hay continuidad, repare el acoplador o el mazo de cables.



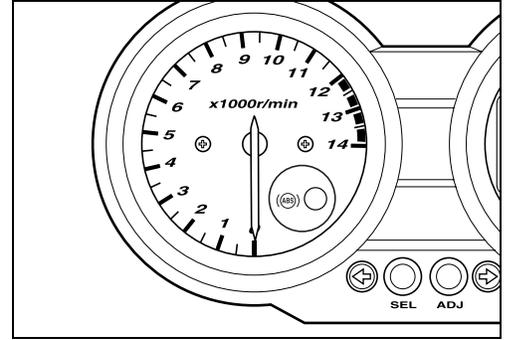
## INSPECCIÓN DE LA LUZ INDICADORA DEL ABS

### Paso 1

- 1) Compruebe si la luz indicadora del ABS se enciende cuando el interruptor de encendido se pone en ON.

¿Se enciende la luz indicadora del ABS?

SÍ	Vaya al Paso 2.
NO	Vaya al Paso 3.



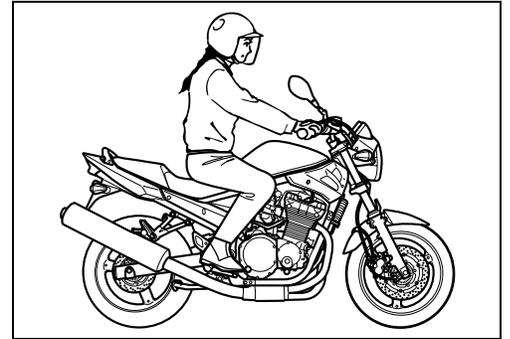
### La luz indicadora del ABS se enciende

#### Paso 2

- 1) Conduzca la motocicleta a más de 10 km/h.

¿Se apaga la luz indicadora del ABS?

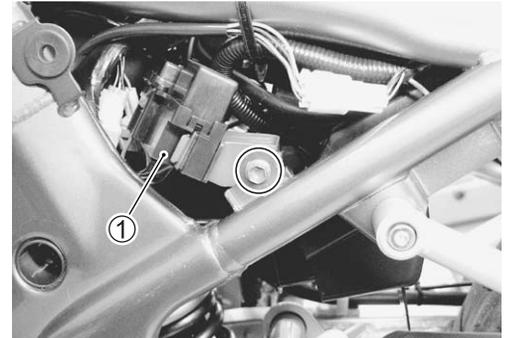
SÍ	Normal (No existe código de mal funcionamiento)
NO	SALIDA DE CÓDIGO DE MAL FUNCIONAMIENTO (☞ 8-33) Si no puede salir el código de mal funcionamiento (la luz indicadora del ABS no parpadea), vaya al paso 7.



### La luz indicadora del ABS no se enciende

#### Paso 3

- 1) Retire el carenado lateral. (☞ 5-4)  
2) Retire la caja de fusibles ①.

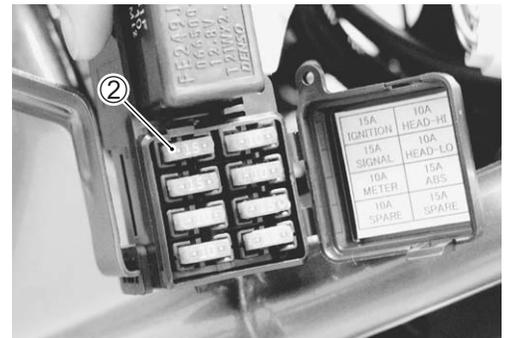


- 3) Abra la caja de fusibles e inspeccione el fusible de encendido ②.

#### Fusible de encendido: 15 A

¿Está bien el fusible de encendido?

SÍ	Vaya al Paso 4.
NO	Reemplace el fusible de encendido.



### PRECAUCIÓN

**Si se funde un fusible, encuentre la causa del problema y corríjala antes de reemplazar el fusible.**

**Paso 4**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF y desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS.
- 3) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control del ABS desconectado, mida la tensión entre ⑯ (O/Y) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

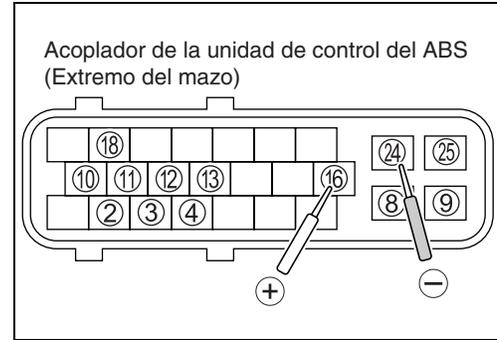
**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión entre ⑯ y ⑳ normal?

SÍ	Vaya al Paso 5.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de encendido o masa defectuoso)



**Paso 5**

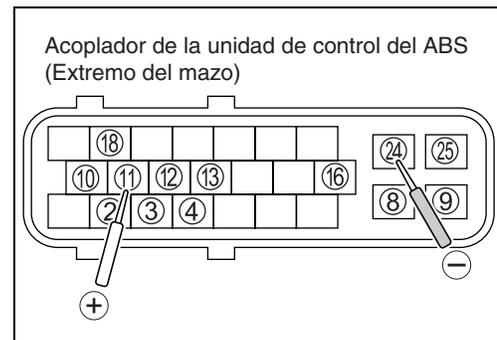
- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control del ABS desconectado, mida la tensión entre ⑪ (Marrón) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión entre ⑪ y ⑳ normal?

SÍ	Vaya al Paso 6.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de luz indicadora defectuoso) El fusible de señales o de la luz indicadora está fundido. (☞ 8-73)



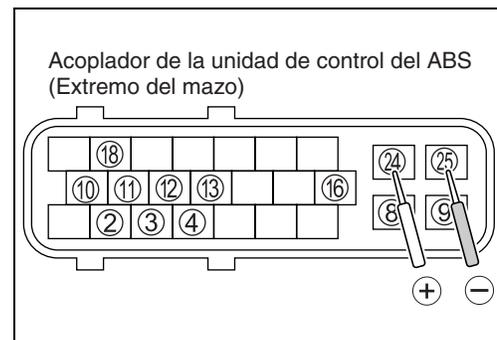
**Paso 6**

- 1) Compruebe si hay continuidad entre ⑳ (B/W) en el acoplador y masa de la carrocería, y también entre ㉑ (B/W) en el acoplador y masa de la carrocería.

**Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre ⑳ (㉑) y masa de la carrocería?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de masa defectuoso)



**Paso 7****La luz indicadora del ABS no se apaga**

- 1) Retire la caja de fusibles. (☞ 8-29)
- 2) Abra la caja de fusibles e inspeccione el fusible de encendido ①.

**Fusible de encendido: 15 A**

¿Está bien el fusible de encendido?

SÍ	Vaya al Paso 8.
NO	Reemplace el fusible de encendido.

**PRECAUCIÓN**

**Si se funde un fusible, encuentre la causa del problema y corríjala antes de reemplazar el fusible.**

**Paso 8**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF y desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS.
- 3) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control del ABS desconectado, mida la tensión entre ⑩ (O/Y) y ⑭ (B/W) en el acoplador.

**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

¿Es la tensión entre ⑩ y ⑭ normal?

SÍ	Vaya al paso 9.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de encendido o masa defectuoso)

**Paso 9**

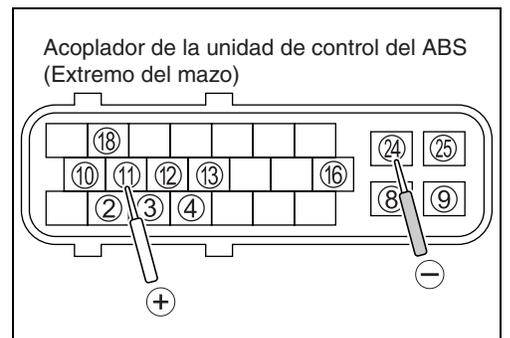
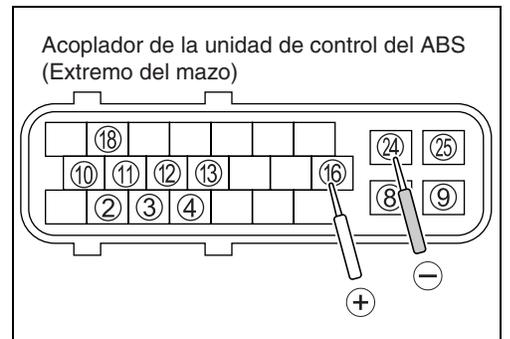
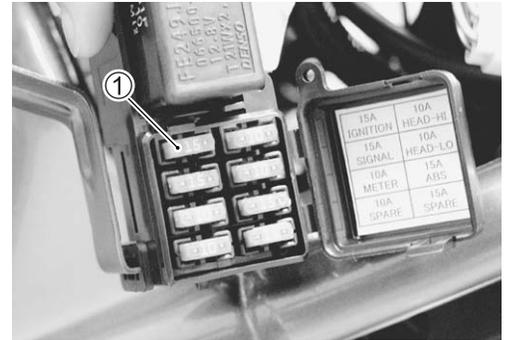
- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control del ABS desconectado, mida la tensión entre ⑪ (Marrón) y ⑭ (B/W) en el acoplador.

**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

¿Es la tensión entre ⑪ y ⑭ normal?

SÍ	Vaya al Paso 10.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de luz indicadora defectuoso)



**Paso 10**

- 1) Retire la cubierta derecha del bastidor. (☞ 5-4)
- 2) Cortocircuite los terminales del acoplador del selector de modo (Naranja – B/W) utilizando la herramienta especial.

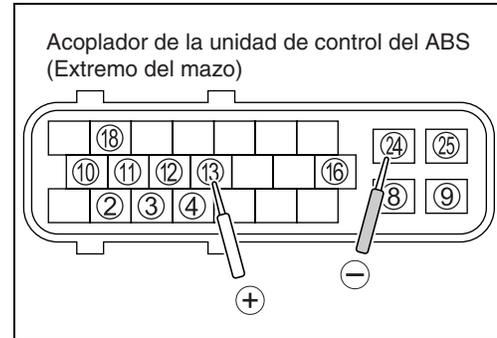
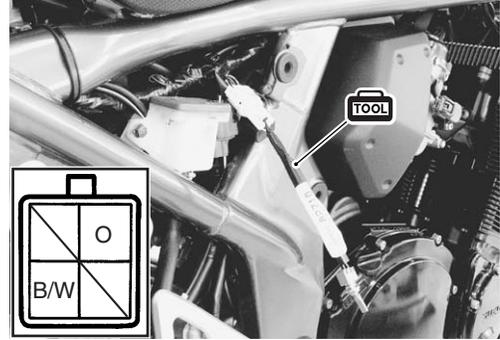
**TOOL 09930-82710: Selector de modo**

- 3) Compruebe si hay continuidad entre ⑬ (Naranja) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

**Escala del polímetro: Continuidad (•••••)**

¿Hay continuidad entre ⑬ y ⑳?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de selector de modo defectuoso)



## SALIDA DE CÓDIGO DE MAL FUNCIONAMIENTO

Conecte la herramienta especial al acoplador del selector de modo para dar salida a los códigos de mal funcionamiento memorizados en la luz indicadora del ABS.

- Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- Retire la cubierta derecha del bastidor. (☞ 5-4)
- Conecte la herramienta especial en el acoplador del selector de modo ① (Naranja – B/W).

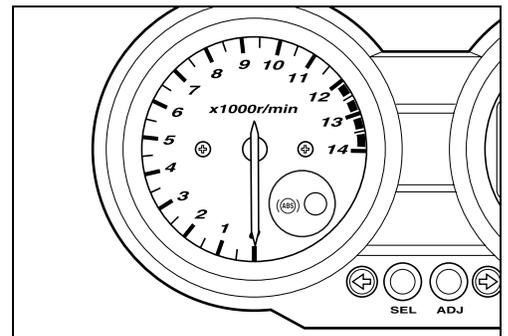
 **09930-82710: Selector de modo**



- Active la herramienta especial.
- Ponga el interruptor de encendido en ON.  
La luz indicadora del ABS empieza a parpadear para indicar el código de mal funcionamiento.

### NOTA:

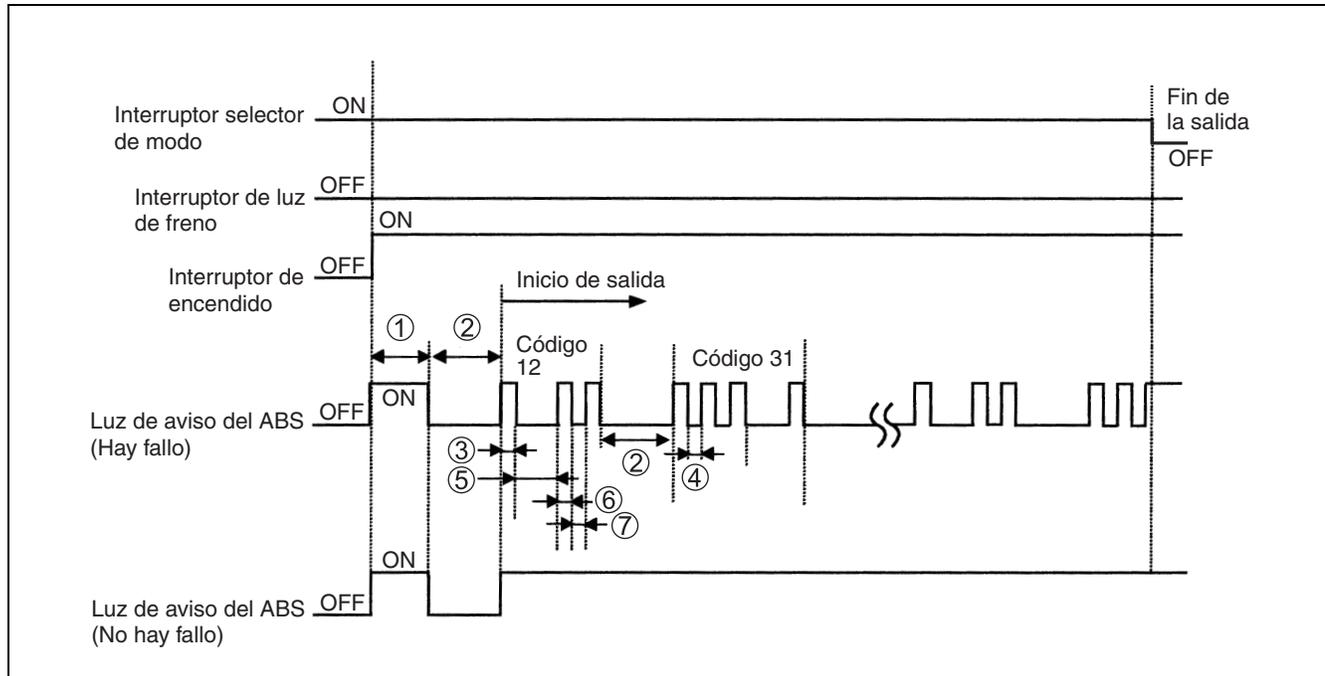
- \* Si hay un código de mal funcionamiento, la luz indicadora del ABS se mantiene parpadeando cíclica y repetidamente.
- \* Si no hay código de mal funcionamiento, la luz indicadora del ABS se mantiene encendida.



## PARA ENTENDER UN CÓDIGO DE MAL FUNCIONAMIENTO

Mediante el patrón de parpadeo de la luz indicadora del ABS se muestra un código de mal funcionamiento de dos dígitos. Un número entre 1 y 9 se representa mediante el número de veces que se enciende la luz indicadora del ABS a intervalos de 0,4 segundos, y la separación entre decenas y unidades se indica por el apagado continuo de la luz durante 1,6 segundos. Además, la separación entre el código de inicio y el código de mal funcionamiento se indica por el apagado de la luz durante 3,6 segundos. Después de visualizarse el código de inicio aparecen los códigos de mal funcionamiento a partir del número de código más pequeño.

Si no hay códigos de mal funcionamiento memorizados, la luz indicadora del ABS se mantiene encendida.



- ① Tiempo de encendido mínimo inicial (Unos 2 segundos)
- ② Intervalo de código de error (Unos 3,6 segundos)
- ③ Tiempo de encendido de código principal (0,4 segundos)
- ④ Tiempo de apagado de código principal (0,4 segundos)
- ⑤ Intervalo de código principal-secundario (1,6 segundos)
- ⑥ Tiempo de encendido de código secundario (0,4 segundos)
- ⑦ Tiempo de apagado de código secundario (0,4 segundos)

## COMPROBACIÓN CON SDS

Utilizando SDS, recoja la muestra de los datos de la motocicleta nueva tomados al hacer el mantenimiento periódico en el establecimiento de su concesionario.

Guarde los datos en la computadora o imprímalos y archívelos. Los datos almacenados o archivados son útiles para solucionar averías ya que pueden ser comparados periódicamente con los cambios producidos con el paso del tiempo o con las condiciones de las averías de la motocicleta.

Por ejemplo, cuando una motocicleta se lleva a arreglar pero el arreglo resulta difícil, la comparación con los datos normales que han sido almacenados o archivados pueden permitir determinar el fallo específico del ABS.

- Retire la cubierta derecha del bastidor. (☞ 5-4)
- Retire la herramienta SDS. (☞ 8-36)

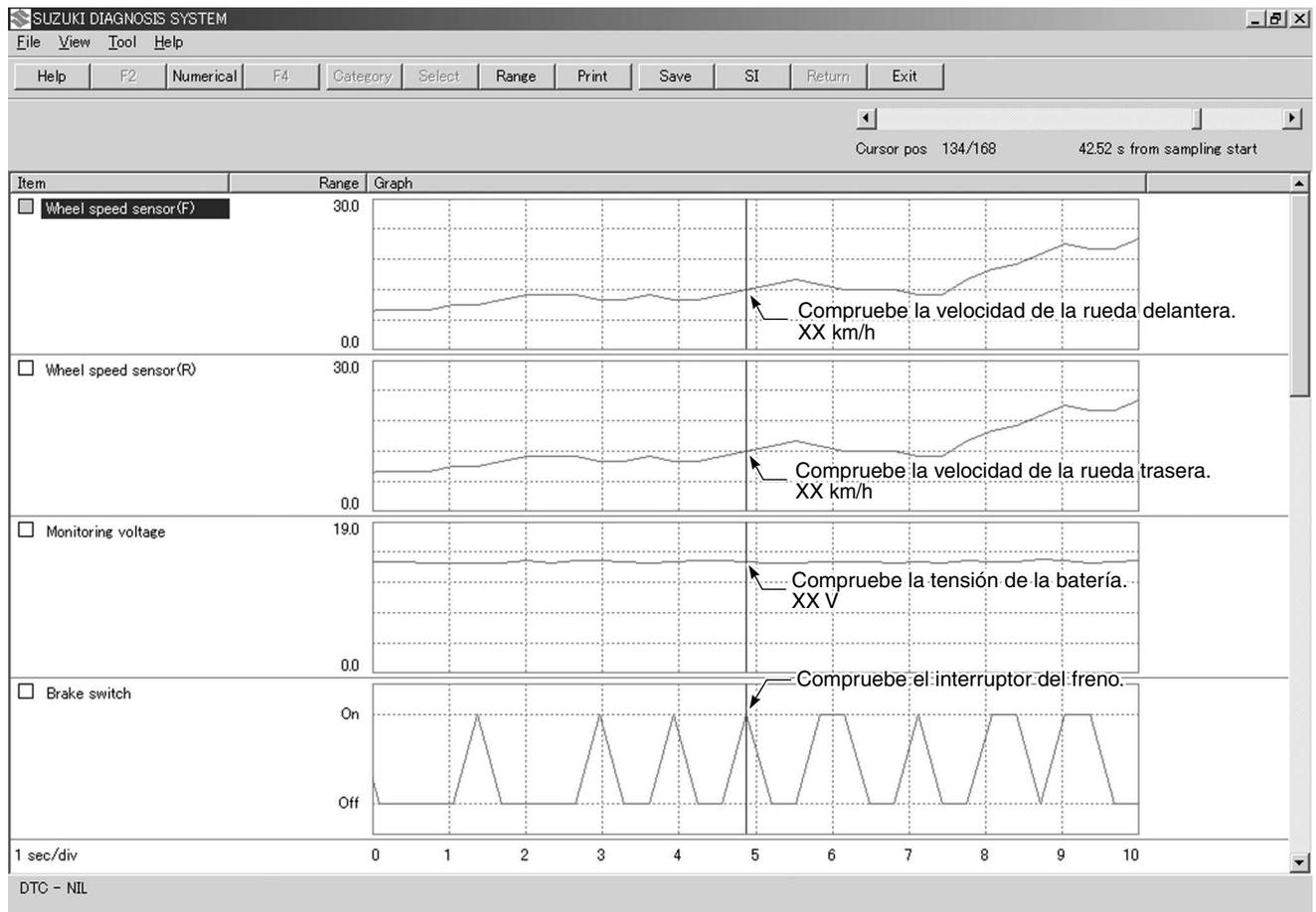
 **09904-41010: Juego de herramientas SDS**  
**99565-01010-006: CD-ROM Ver. 6**

### NOTA:

\* Antes de tomar la muestra de los datos, compruebe y borre el DTC pasado. (☞ 8-37)

\* Un número de datos diferentes bajo una condición fija como se muestra más abajo deberá ser almacenado o archivado como muestra.

## DATOS MUESTREADOS DEL SISTEMA ABS HU

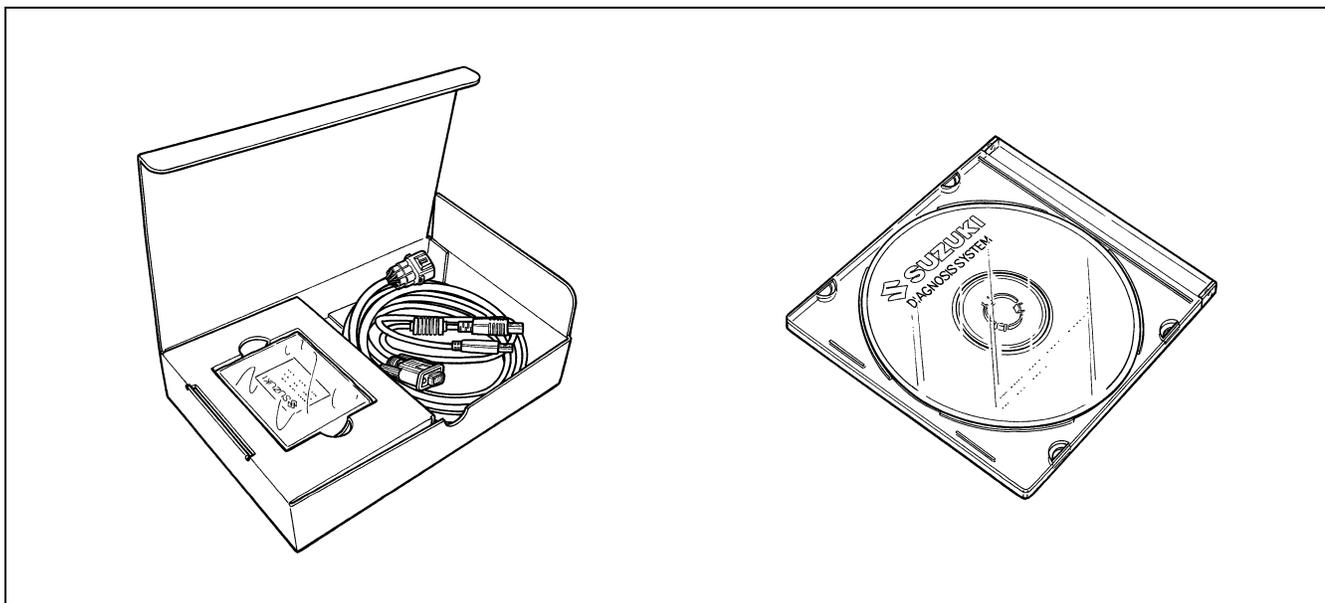


## UTILIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNÓSTICO SDS

- \* No desconecte los acopladores de ABS HU, el cable de la batería de la misma, el cable de masa de ABS HU del motor, ni el fusible principal antes de confirmar el código de mal funcionamiento (código de problema de autodiagnóstico) almacenado en la memoria. Tal desconexión borrará la información de la memoria de ABS HU.
  - \* El código de mal funcionamiento almacenado en la memoria de ABS HU puede ser comprobado por medio de SDS.
  - \* Asegúrese de leer "PRECAUCIONES DE MANTENIMIENTO" (☞ 8-15) antes de la inspección y tenga en cuenta lo que está allí escrito.
- Retire la cubierta derecha del bastidor. (☞ 5-4)
  - Retire la herramienta SDS. (Consulte el manual de instrucciones de SDS para conocer detalles.)
  - Lea el DTC (Código de Problemas de Diagnóstico) y muestre los datos cuando se produce un problema (visualización de datos al aparecer el DTC) según las instrucciones visualizadas en SDS.
  - SDS se utiliza no sólo para detectar códigos de problemas de diagnóstico, sino también para reproducir y comprobar en la pantalla las condiciones de los fallos tal y como los describe el cliente usando el disparador.
  - Cómo utilizar el disparador. (Consulte el manual de instrucciones de SDS para conocer detalles.)

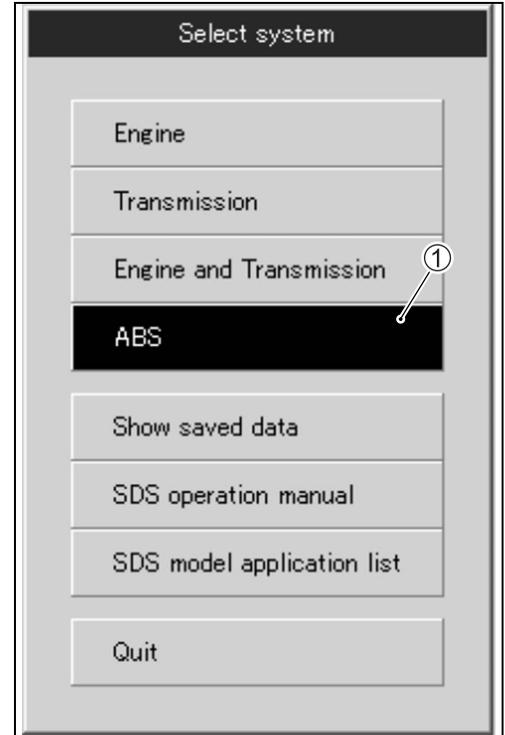


**TOOL** 09904-41010: Juego de herramientas SDS  
99565-01010-006: CD-ROM Ver. 6



## UTILIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE REPOSICIÓN DE DIAGNÓSTICO SDS

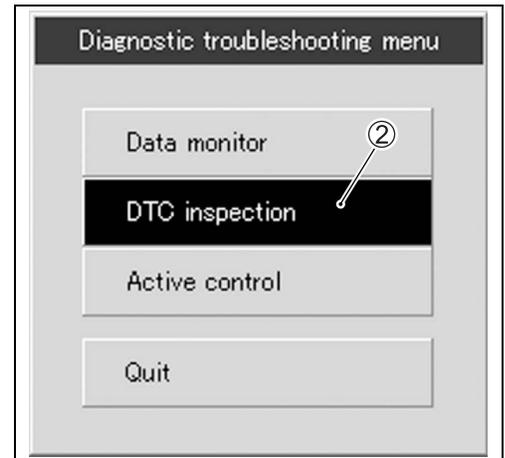
- Después de reparar el problema, ponga el interruptor de encendido en OFF y colóquelo en la posición ON otra vez.
- Haga clic en el botón ABS ①.



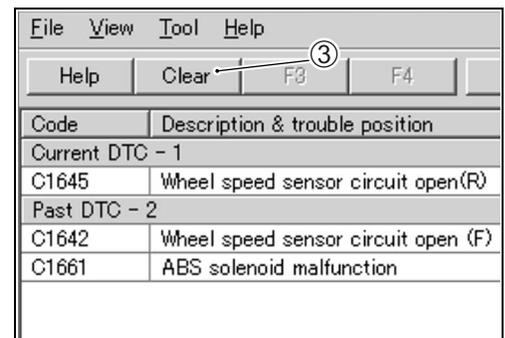
- Haga clic en el botón de "DTC inspection" (Inspección DTC) ②.
- Compruebe el DTC.
- El código del historial de mal funcionamiento anterior "Past DTC" (DTC pasado) aún permanece guardado en ABS HU. Por lo tanto, borre el código del historial memorizado en ABS HU utilizando la herramienta SDS.

### NOTA:

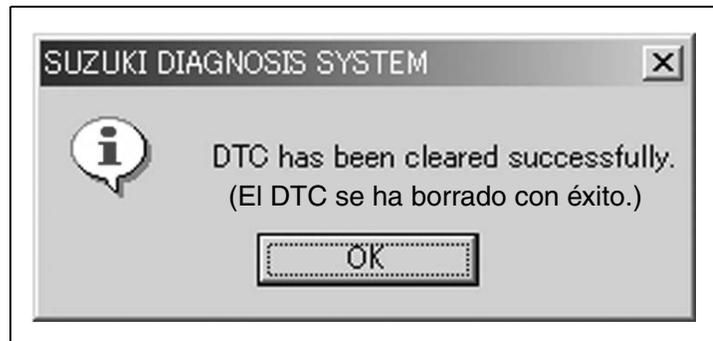
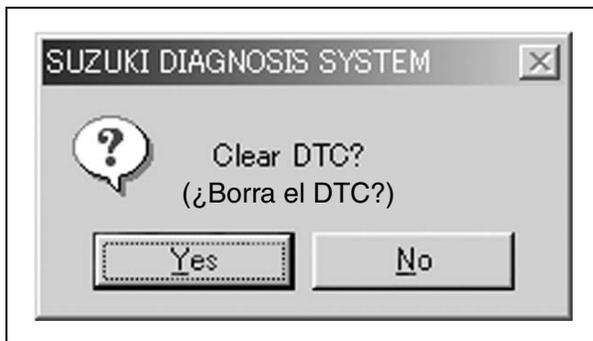
*El código de mal funcionamiento se memoriza en ABS HU también cuando se desconecta el acoplador de cables de cualquier sensor. Por lo tanto, cuando se desconecte un acoplador de cables al hacer el diagnóstico, borre el código del historial de mal funcionamiento usando el SDS.*



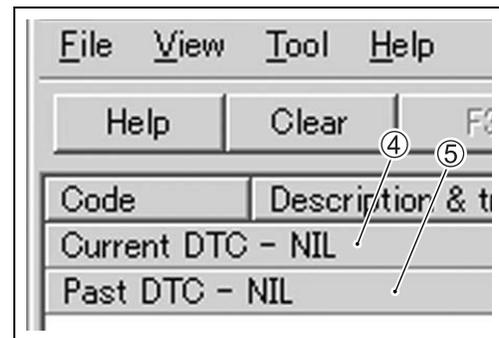
- Haga clic en "Clear" (Borrar) ③ para eliminar el código del historial "Past DTC" (DTC pasado).



- Siga las instrucciones visualizadas.

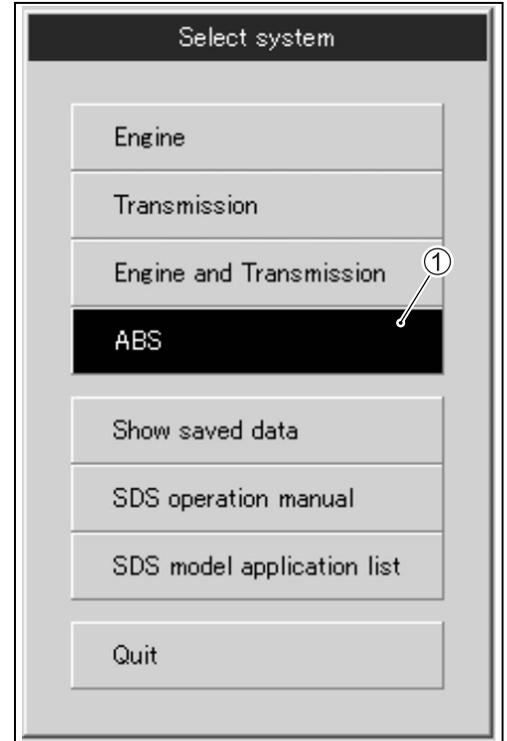


- Verifique que "Current DTC" (DTC actual) ④ y "Past DTC" (DTC pasado) ⑤ estén eliminados (NIL).



## INSPECCIÓN DE CONTROL ACTIVO

- 1) Retire la herramienta SDS. (Consulte el manual de instrucciones de SDS para conocer detalles.)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en ON.
- 3) Haga clic en "ABS" ①.



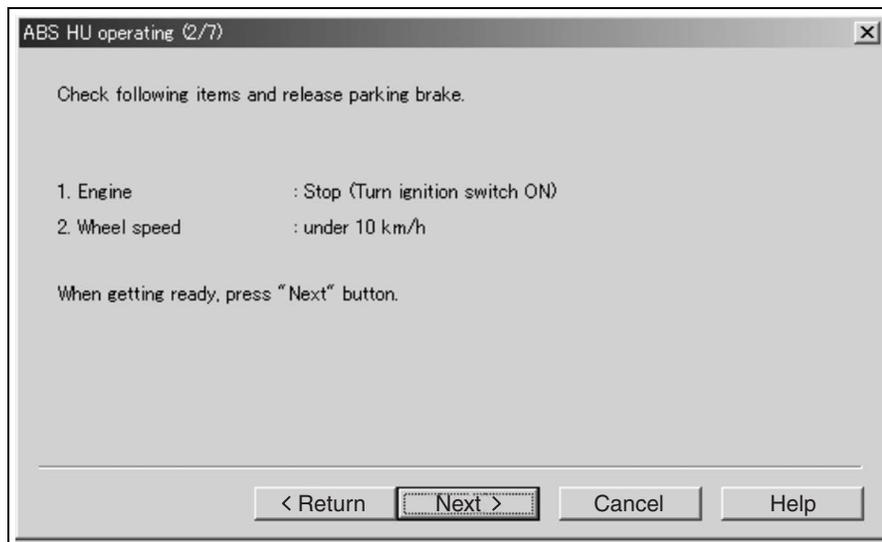
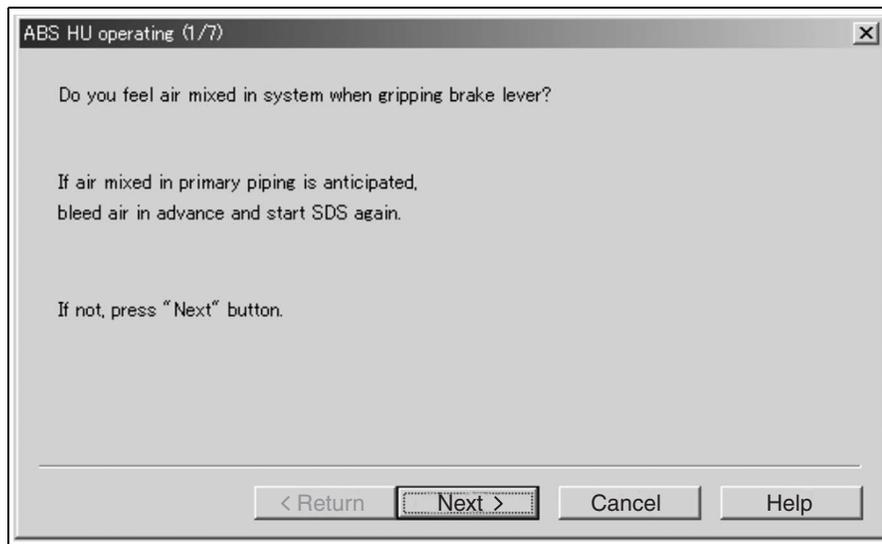
- 4) Haga clic en "Active control" (Control activo) ②.

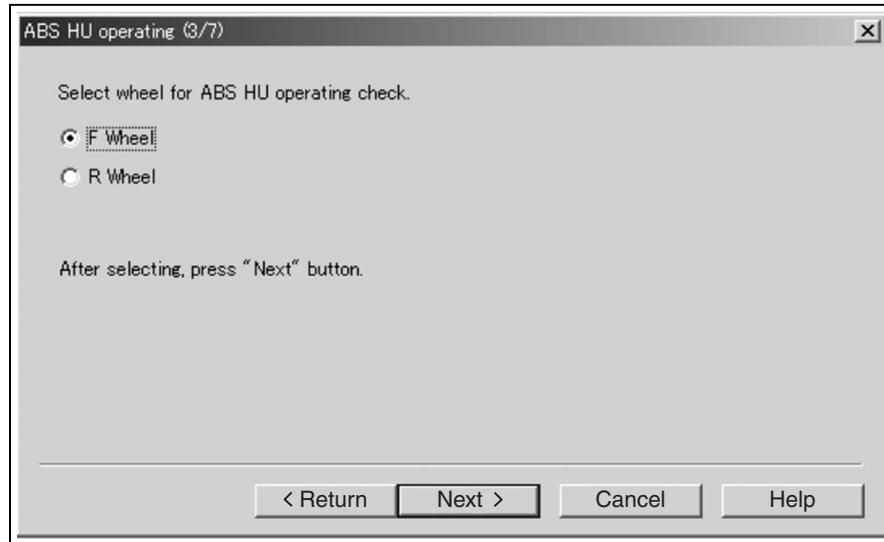


- 5) Haga clic en "ABS HU operating" (Operación HU ABS) ③.



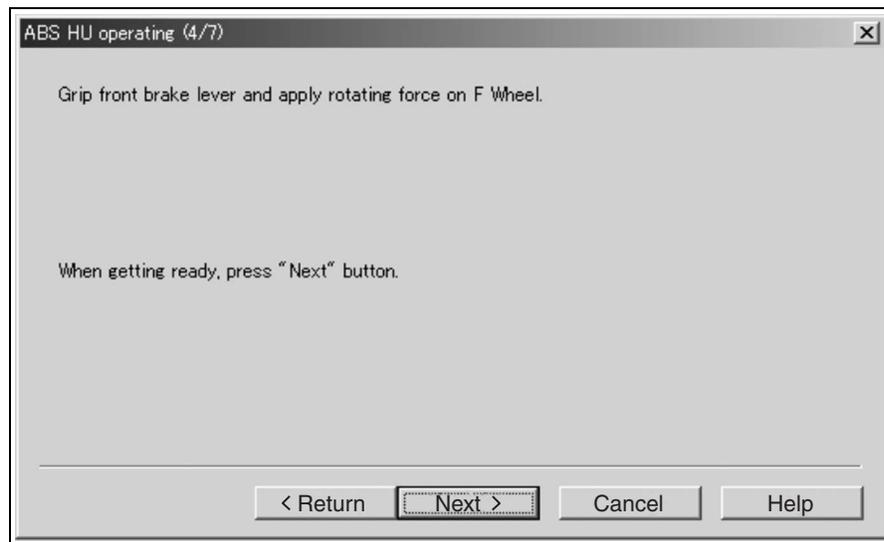
6) Se continuará de acuerdo con la indicación siguiente de las pantallas.

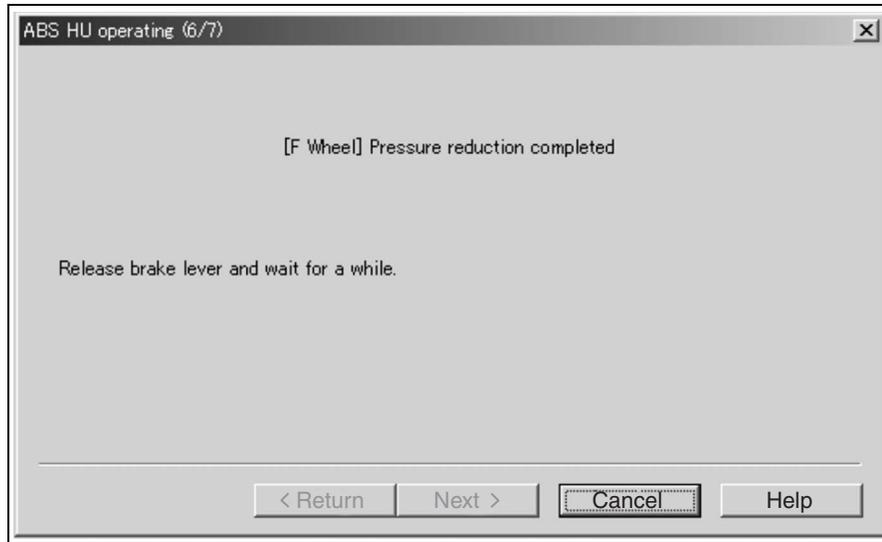




**NOTA:**

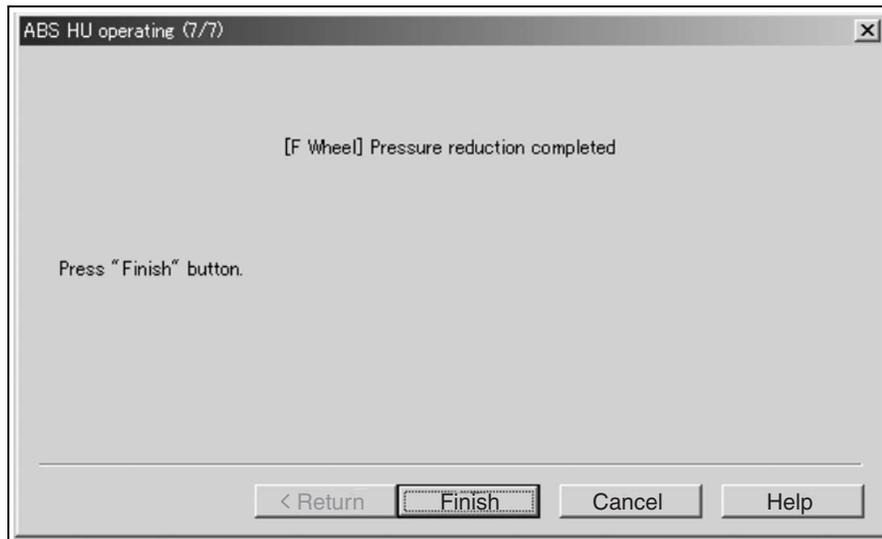
- \* Si selecciona la rueda delantera, coloque la motocicleta sobre el caballete central, y levante la rueda delantera utilizando un gato.
- \* Para este trabajo se necesitarán dos operadores. Uno de ellos deberá aplicar fuerza rotacional a la rueda delantera.





**NOTA:**

- \* *En casos normales, en la palanca del freno delantero se notará fuerza de reacción, y la rueda girará de forma discontinua. Al mismo tiempo, se oirá el ruido de operación de ABS HU.*
- \* *El motor de ABS HU funcionará durante 6 segundos y después se parará automáticamente.*



## GRAFICO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código de ABS HU operating 3.mal funcionamiento (DTC)	Causa del mal funcionamiento	Estado del indicador	Página
Ninguno	Normal	ON *1	—
13/C1613	Mal funcionamiento del rotor del sensor de velocidad de rueda (D)	ON	 8-44
14/C1614	Mal funcionamiento del rotor del sensor de velocidad de rueda (T)	ON	 8-46
22/C1622	Mal funcionamiento del circuito activador del ABS (D)	ON	 8-48
23/C1623	Mal funcionamiento del circuito activador del ABS (T)	ON	 8-49
25/C1625	Mal funcionamiento relacionado con el sensor de velocidad de rueda	ON	 8-50
35/C1635	Mal funcionamiento del motor del ABS	ON	 8-52
41/C1641	Mal funcionamiento de señal del sensor de velocidad de rueda (D)	ON	 8-53
42/C1642	Circuito abierto del sensor de velocidad de rueda (D)	ON	 8-54
43/C1643	Cortocircuito del sensor de velocidad de rueda (D)	ON	 8-56
44/C1644	Mal funcionamiento de señal del sensor de velocidad de rueda (T)	ON	 8-57
45/C1645	Circuito abierto del sensor de velocidad de rueda (T)	ON	 8-58
46/C1646	Cortocircuito del sensor de velocidad de rueda (T)	ON	 8-60
47/C1647	Alimentación (Aumentada)	ON	 8-61
48/C1648	Alimentación (Disminuida)	ON	 8-62
55/C1655	Mal funcionamiento en la unidad de control del ABS	ON	 8-63
61/C1661	Mal funcionamiento de solenoide del ABS	ON	 8-64

\*1 Se apaga después de circular a más de 10 km/h.

\*2 El cable del sensor de velocidad de rueda está conectado a la unidad de control del ABS, pero un cortocircuito o fallo de continuidad en la unidad de control del ABS hace que aparezca este código de mal funcionamiento, por lo tanto, el conjunto de la unidad de control del ABS/HU deberá ser reemplazado. Una tensión de salida insuficiente del sensor de velocidad de rueda es la causa de que se produzca un mal funcionamiento en que el ABS se activa aunque los frenos no se apliquen repentinamente. Si ocurre esto con frecuencia aunque el sensor de velocidad de rueda esté funcionando correctamente, el conjunto de la unidad de control del ABS deberá ser reemplazado.

### PRECAUCIÓN

**Cuando desconecte los acopladores y ponga el interruptor de encendido en ON, desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS para impedir almacenar un código de mal funcionamiento. Cada vez que se mide una resistencia, el interruptor de encendido debe ponerse en OFF.**

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CÓDIGOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

### “13” (C1613) Mal funcionamiento del rotor del sensor de velocidad de rueda (D)

#### CAUSA POSIBLE

- Distorsión del rotor del sensor de velocidad de rueda delantera
- Fallo del sensor de velocidad de rueda delantera, falta de continuidad en el cableado, etc.

#### Paso 1

- 1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda delantera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Ajuste las holguras.

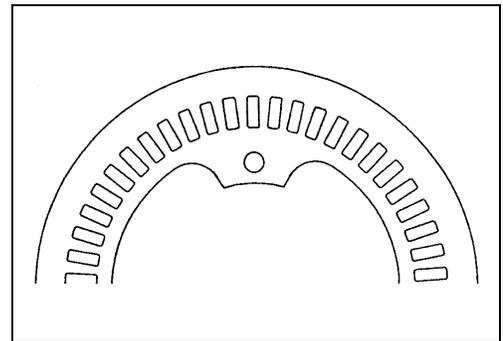


#### Paso 2

- 1) Inspeccione el rotor del sensor de velocidad de la rueda delantera por si está dañado y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas del rotor.

¿Está bien el sensor del rotor?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Limpie o reemplace el rotor del sensor.

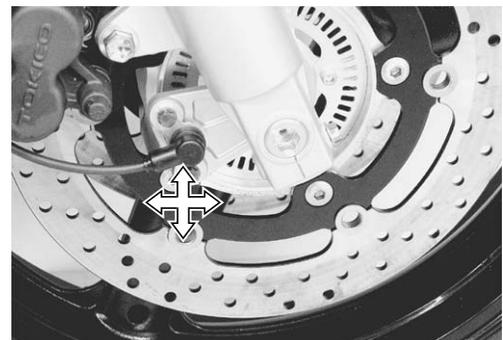


#### Paso 3

- 1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda delantera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.



**Paso 4**

1) Inspeccione el neumático y la rueda delanteros.

**DATA** Tipo: BRIDGESTONE BT011F J 120/70ZR17M/C (58W)

**Presión de neumáticos**

Sin pasajero: 250 kPa (2,50 kgf/cm<sup>2</sup>)

Con pasajero: 250 kPa (2,50 kgf/cm<sup>2</sup>)

**Descentramiento de la rueda**

Límite de funcionamiento (axial y radial): 2,0 mm

¿Son correctos el tipo de neumático, la presión del neumático y el descentramiento de la rueda delantera?



SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Ajuste o reemplace el neumático y la rueda delanteros.

**“14” (C1614) Mal funcionamiento del rotor del sensor de velocidad de rueda (T)****CAUSA POSIBLE**

- Distorsión del rotor del sensor de velocidad de rueda trasera
- Fallo del sensor de velocidad de rueda trasera, falta de continuidad en el cableado, etc.

**Paso 1**

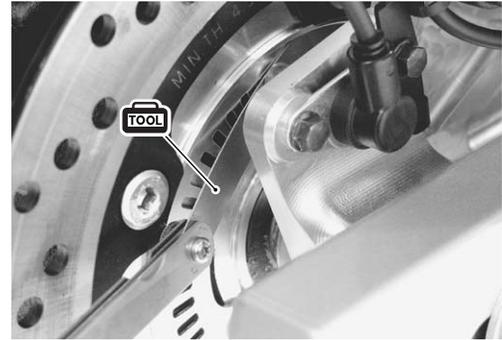
1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda trasera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

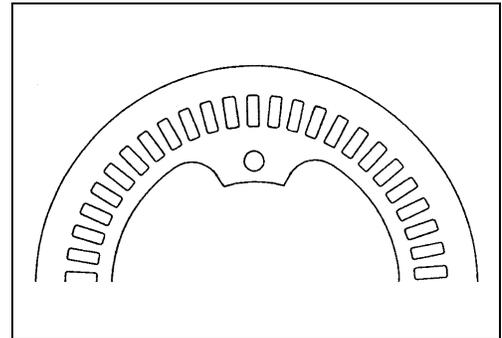
SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 2**

1) Inspeccione el rotor del sensor de velocidad de la rueda trasera por si está dañado y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas del rotor.

¿Está bien el sensor del rotor?

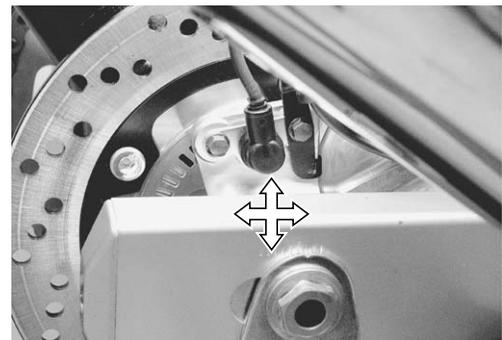
SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Limpie o reemplace el rotor del sensor.

**Paso 3**

1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda trasera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.



**Paso 4**

1) Inspeccione el neumático y la rueda traseros.

**DATA** Tipo: BRIDGESTONE BT020R L 160/60ZR17M/C (69W)

**Presión de neumáticos**

Sin pasajero: 250 kPa (2,50 kgf/cm<sup>2</sup>)

Con pasajero: 250 kPa (2,50 kgf/cm<sup>2</sup>)

**Descentramiento de la rueda**

Límite de funcionamiento (axial y radial): 2,0 mm

¿Son correctos el tipo de neumático, la presión del neumático y el descentramiento de la rueda trasera?



SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Ajuste o reemplace el neumático y la rueda traseros.

**“22” (C1622) Mal funcionamiento del circuito activador del ABS (D)****CAUSA POSIBLE**

- Falta de continuidad en el mazo de cables
- Bloqueo de rueda delantera, etc.

**Paso 1**

1) Inspeccione el retardo del freno delantero.

¿Hay algo de retardo en el freno delantero?

SÍ	Inspeccione el cilindro maestro y las pinzas del freno delantero.
NO	Vaya al paso 2.

**Paso 2**

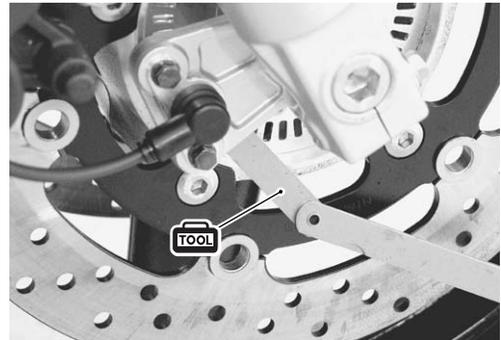
1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda delantera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 3**

1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda delantera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.



**“23” (C1623) Mal funcionamiento del circuito activador del ABS (T)****CAUSA POSIBLE**

- Falta de continuidad en el mazo de cables
- Bloqueo de rueda trasera, etc.

**Paso 1**

1) Inspeccione el retardo del freno trasero.

¿Hay algo de retardo en el freno trasero?

SÍ	Inspeccione el cilindro maestro y la pinza del freno trasero.
NO	Vaya al paso 2.

**Paso 2**

1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda trasera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

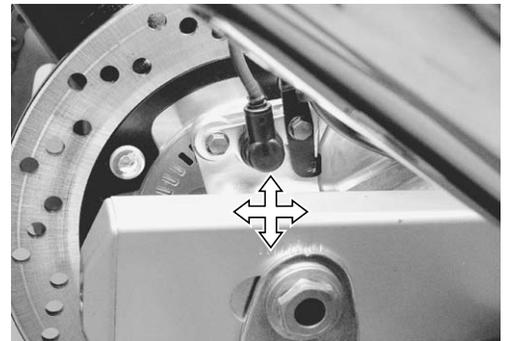
SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 3**

1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda trasera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.



**“25” (C1625) Mal funcionamiento relacionado con el sensor de velocidad de rueda**

CAUSA POSIBLE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaño de neumático incorrecto, mala presión de neumático</li> <li>Rueda deformada, etc.</li> </ul>

**Paso 1**

1) Compruebe que estén instalados los neumáticos especificados.

**TIPO DE NEUMÁTICO:**

**Delantero: BRIDGESTONE BT011F J 120/70ZR17M/C (58 W)**

**Trasero : BRIDGESTONE BT020R L 160/60ZR17M/C (69 W)**

¿Están bien los neumáticos?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Utilice los neumáticos especificados.



**Paso 2**

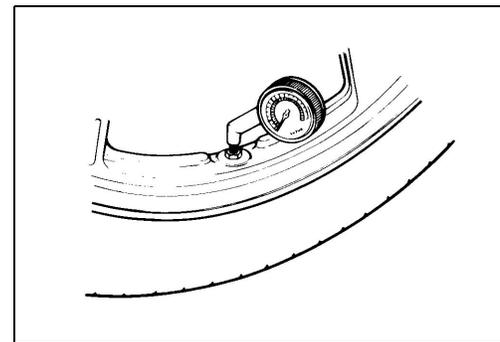
1) Asegúrese de la presión de cada neumático.

(☞ 2-18)

PRESIÓN DE INFLADO DE NEUMÁTICOS EN FRÍO	CONDUCTOR SOLAMENTE		CONDUCTOR Y PASAJERO	
	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>
DELANTERO	250	2,50	250	2,50
TRASERO	250	2,50	250	2,50

¿Es correcta la presión de cada neumático?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Ajuste la presión de los neumáticos.

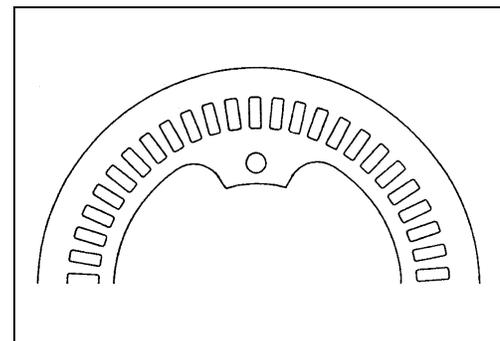


**Paso 3**

1) Inspeccione los rotores de los sensores de velocidad de ambas ruedas por si están dañados y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas de los rotores.

¿Están bien los rotores?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Limpie o reemplace el rotor.



**Paso 4**

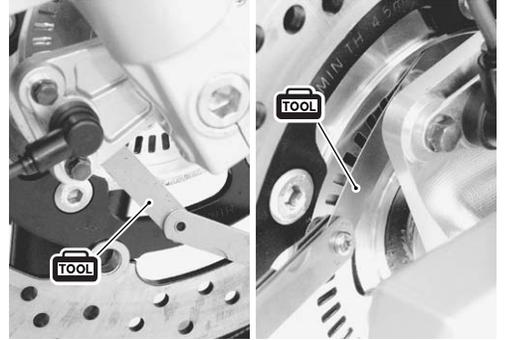
1) Inspeccione las holguras entre los sensores de velocidad de las ruedas delantera y trasera – rotores de sensores utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Son correctas las holguras?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Ajuste las holguras.



**“35” (C1635) Mal funcionamiento del motor del ABS****CAUSA POSIBLE**

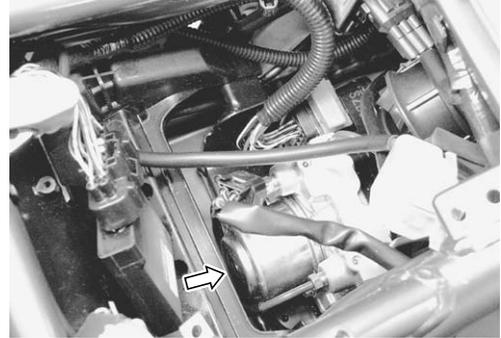
- Motor de la HU defectuoso
- Cableado defectuoso, etc.

**Paso 1**

- 1) Inspeccione si el botón de la bomba hace ruido de giro al poner el interruptor de encendido de OFF a ON cuando el vehículo está parado.

¿Hace la bomba algún ruido de giro?

SÍ	Motor de la HU defectuoso Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Vaya al paso 2.

**Paso 2**

- 1) Retire el asiento. (☞ 5-4)
- 2) Inspeccione el fusible del motor del ABS.

**Fusible del motor de ABS: 20 A**

¿Está bien el fusible del motor de la HU?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Reemplace el fusible del motor de la HU.

**PRECAUCIÓN**

**Si se funde un fusible, encuentre la causa del problema y corrija la antes de reemplazar el fusible.**

**Paso 3**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Mida la tensión entre ⑨ (R/B) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

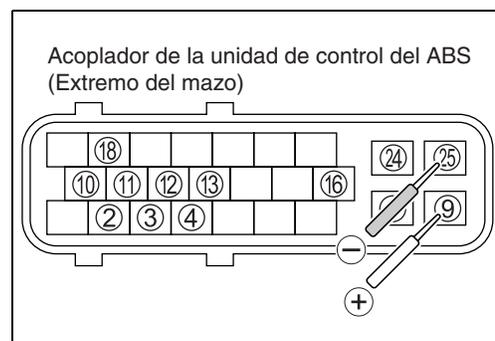
**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

¿Es la tensión entre ⑨ y ⑳ normal?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Fallo en la alimentación del motor o cable de masa)



**“41” (C1641) Mal funcionamiento de la señal del sensor de velocidad de rueda (D)****CAUSA POSIBLE**

- Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera
- Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera, etc.

**Paso 1**

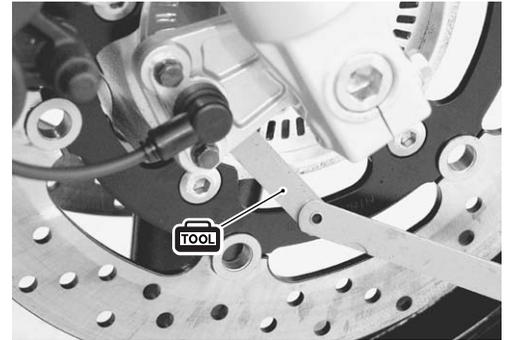
1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda delantera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

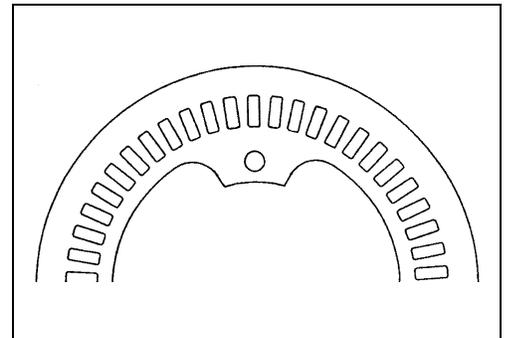
SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 2**

1) Inspeccione el rotor del sensor de velocidad de la rueda delantera por si está dañado y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas del rotor.

¿Está bien el sensor del rotor?

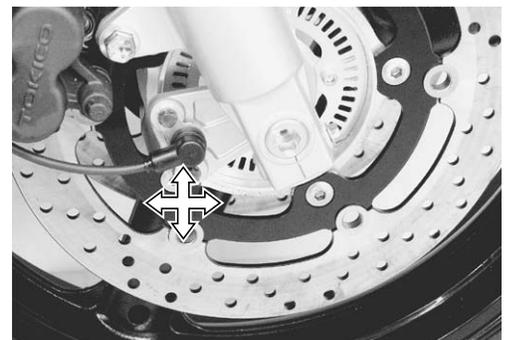
SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Limpie o reemplace el rotor del sensor.

**Paso 3**

1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda delantera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Vaya al código de mal funcionamiento “42”. (☞ 8-54)
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.

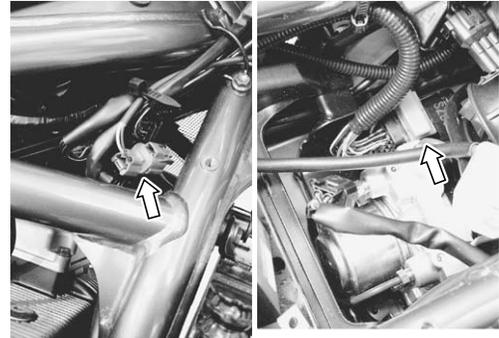


**“42” (C1642) Circuito abierto del sensor de velocidad de la rueda (D)**

<b>CAUSA POSIBLE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera</li> <li>• Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera, etc.</li> </ul>

**Paso 1**

- 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Retire la cubierta de la cabeza del bastidor derecho. (☞ 5-5)
- 3) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 4) Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.



**Paso 2**

- 1) Mida la resistencia entre ⑫ (B/R) y masa en el acoplador de la unidad de control del ABS.

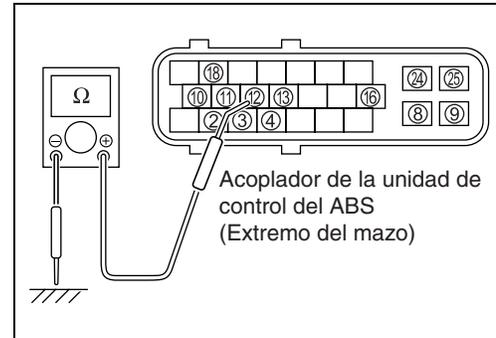
**DATA** Valor normal:  $\infty \Omega$  (Infinito)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro  
09900-25009: Juego de sondas puntiagudas

**ESCALA** Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )

¿Es correcta la resistencia entre ⑫ y masa?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Vaya al paso 3.



**Paso 3**

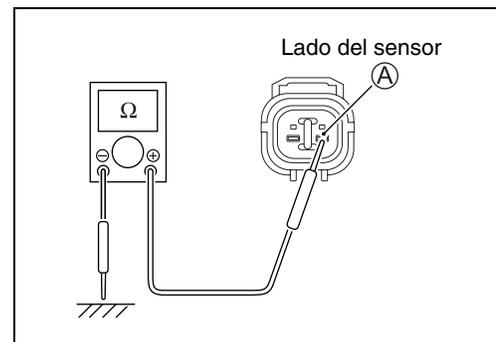
- 1) Desconecte el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.
- 2) Mida la resistencia entre ① (Negro) y masa en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.

**DATA** Valor normal:  $\infty \Omega$  (Infinito)

**ESCALA** Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )

¿Es correcta la resistencia entre ① y masa?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable B/R defectuoso)
NO	Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera



**Paso 4**

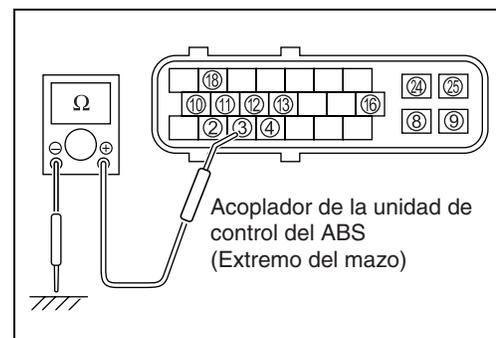
- 1) Mida la resistencia entre ③ (W/R) y masa en el acoplador de la unidad de control del ABS.

**DATA** Valor normal:  $\infty \Omega$  (Infinito)

**ESCALA** Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )

¿Es correcta la resistencia entre ③ y masa?

SÍ	Vaya al paso 6.
NO	Vaya al paso 5.



**Paso 5**

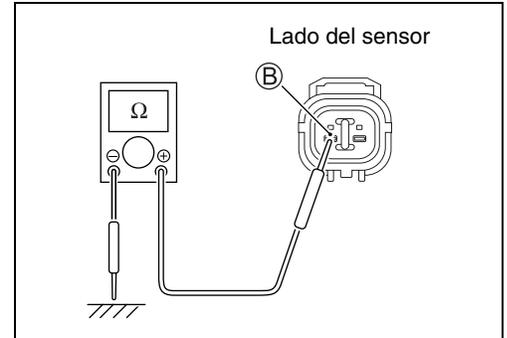
- 1) Mida la resistencia entre **Ⓑ** (Blanco) y masa en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.

**DATA** Valor normal:  $\infty \Omega$  (Infinito)

**Escala del polímetro: Resistencia ( $\Omega$ )**

¿Es correcta la resistencia entre **Ⓑ** y masa?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable W/R defectuoso)
NO	Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera

**Paso 6**

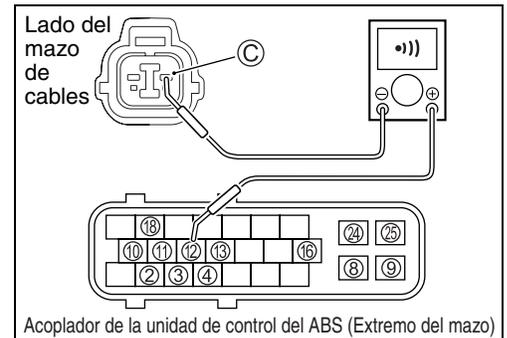
- 1) Compruebe si hay continuidad entre **Ⓜ** (B/R) del acoplador de la unidad de control del ABS y **Ⓒ** (B/R) en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.

**DATA** Valor normal: Continuidad (•••)

**Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre **Ⓜ** y **Ⓒ**?

SÍ	Vaya al paso 7.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable B/R defectuoso)

**Paso 7**

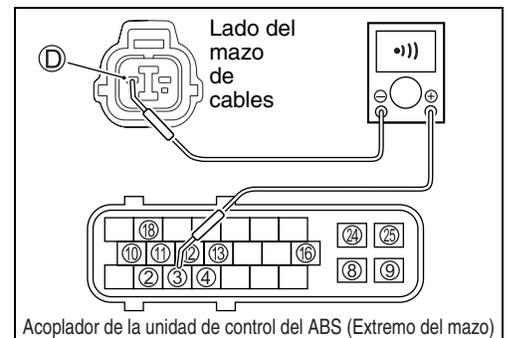
- 1) Compruebe si hay continuidad entre **Ⓝ** (W/R) del acoplador de la unidad de control del ABS y **Ⓓ** (W/R) en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.

**DATA** Valor normal: Continuidad (•••)

**Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre **Ⓝ** y **Ⓓ**?

SÍ	Vaya al paso 8.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable W/R defectuoso)

**Paso 8**

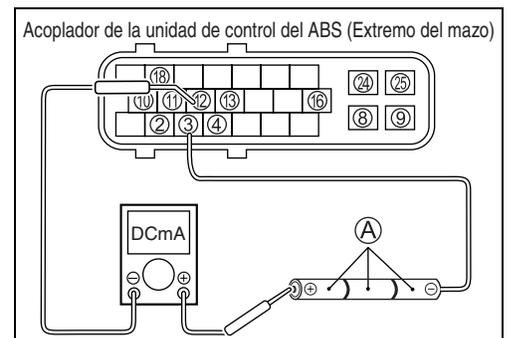
- 1) Conecte el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera.
- 2) Conecte tres pilas de 1,5 V **Ⓐ** en serie, como se muestra, y asegúrese de que su tensión total sea superior a 4,5 V. Mida la corriente entre el terminal **+** de la pila y **Ⓜ** (B/R) del acoplador de la unidad de control del ABS.

**DATA** Valor normal: 3 – 14 mA

**Escala del polímetro: Corriente (---, 20 mA)**

¿Es correcta la corriente?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera.



**“43” (C1643) Cortocircuito del sensor de velocidad de rueda (D)**

**CAUSA POSIBLE**

- Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda delantera
- Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera, etc.

**Paso 1**

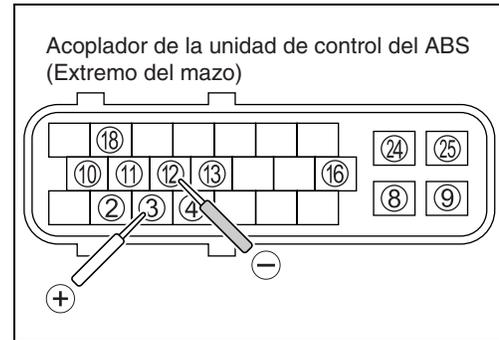
- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Compruebe si hay continuidad entre ③ (W/R) y ⑫ (B/R) en el acoplador.

**TOOL 09900-25008: Polímetro**

**Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre ③ y ⑫?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de sensor defectuoso) Fallo en el sensor de velocidad de la rueda delantera
NO	Vaya al paso 2.



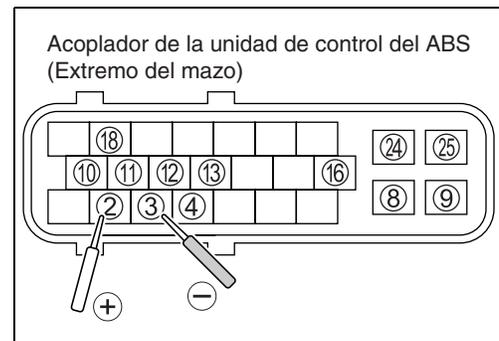
**Paso 2**

- 1) Compruebe si hay continuidad entre ② (B/Y) y ③ (W/R) en el acoplador.

**Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre ② y ③?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de sensor defectuoso) Fallo en el sensor de velocidad de la rueda
NO	Vaya al paso 3.



**Paso 3**

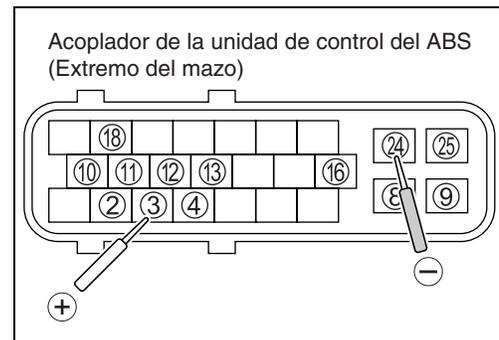
- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control ABS desconectado, mida la tensión entre ③ (W/R) y ⑭ (B/W) en el acoplador.

**DATA Valor normal: 0 V**

**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión entre ③ y ⑭ normal?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de alimentación o señales del sensor defectuoso)



**“44” (C1644) Mal funcionamiento de la señal del sensor de velocidad de rueda (T)****CAUSA POSIBLE**

- Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera
- Fallo en el sensor de velocidad de la rueda trasera, etc.

**Paso 1**

1) Inspeccione la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda trasera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Es correcta la holgura?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 2**

1) Inspeccione el rotor del sensor de velocidad de la rueda trasera por si está dañado y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas del rotor.

¿Está bien el sensor del rotor?

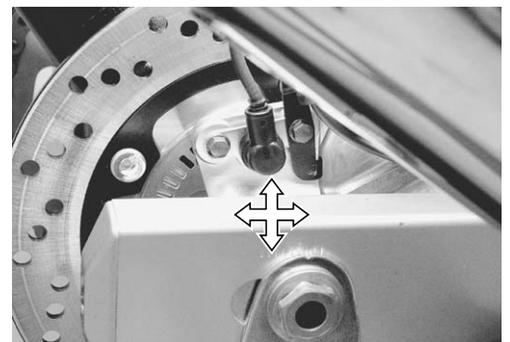
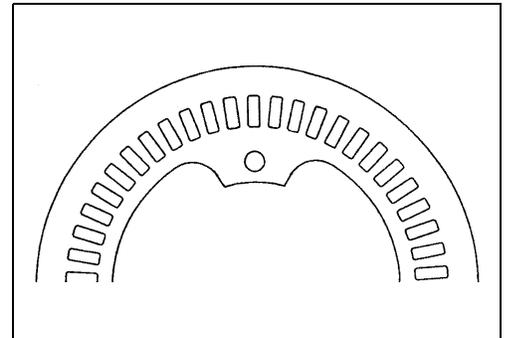
SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Limpie o reemplace el rotor del sensor.

**Paso 3**

1) Compruebe que el sensor de velocidad de la rueda trasera esté bien montado.

¿Está el sensor bien montado?

SÍ	Vaya al código de mal funcionamiento “45”. (  8-58)
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.

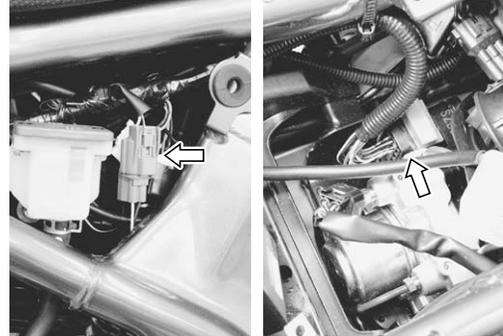


**“45” (C1645) Circuito abierto del sensor de velocidad de rueda (T)**

<b>CAUSA POSIBLE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera</li> <li>• Fallo en el sensor de velocidad de la rueda trasera, etc.</li> </ul>

**Paso 1**

- 1) Ponga el interruptor de encendido en OFF.
- 2) Retire la cubierta derecha del bastidor. (↗ 5-4)
- 3) Retire la caja de la batería. (↗ 8-27)
- 4) Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS y el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera no estén flojos o tengan mal los contactos. Si está correcto, desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS



**Paso 2**

- 1) Mida la resistencia entre ② (B/Y) y masa en el acoplador de la unidad de control del ABS.

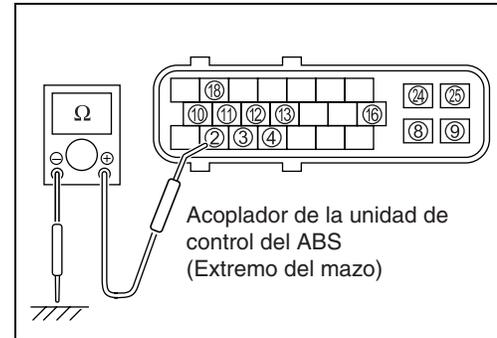
**DATA** Valor normal: ∞ Ω (Infinito)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro  
09900-25009: Juego de sondas puntiagudas

**Ω** Escala del polímetro: Resistencia (Ω)

¿Es correcta la resistencia entre ② y masa?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Vaya al paso 3.



**Paso 3**

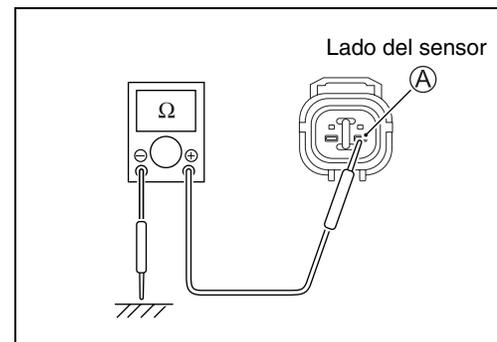
- 1) Desconecte el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.
- 2) Mida la resistencia entre ① (Negro) y masa en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.

**DATA** Valor normal: ∞ Ω (Infinito)

**Ω** Escala del polímetro: Resistencia (Ω)

¿Es correcta la resistencia entre ① y masa?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable B/Y defectuoso)
NO	Reemplace el sensor de velocidad de la rueda trasera.



**Paso 4**

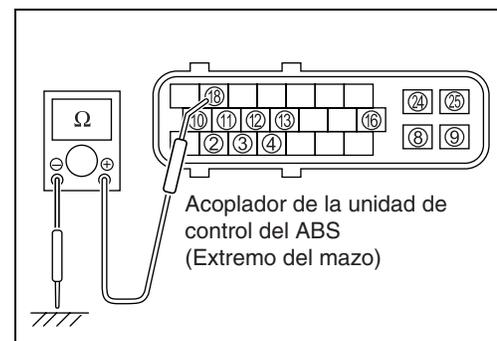
- 1) Mida la resistencia entre ⑩ (W/Y) y masa en el acoplador de la unidad de control del ABS.

**DATA** Valor normal: ∞ Ω (Infinito)

**Ω** Escala del polímetro: Resistencia (Ω)

¿Es correcta la resistencia entre ⑩ y masa?

SÍ	Vaya al paso 6.
NO	Vaya al paso 5.



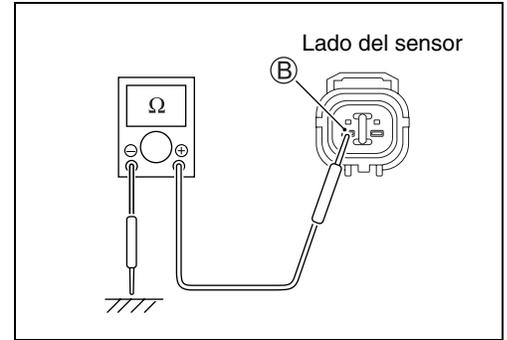
**Paso 5**

1) Mida la resistencia entre **Ⓑ** (Blanco) y masa en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.

**DATA** Valor normal:  $\infty \Omega$  (Infinito)

¿Es correcta la resistencia entre **Ⓑ** y masa?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable W/Y defectuoso)
NO	Reemplace el sensor de velocidad de la rueda trasera.



**Paso 6**

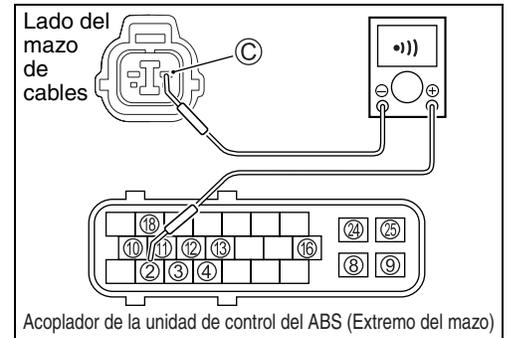
1) Compruebe si hay continuidad entre **Ⓐ** (B/Y) del acoplador de la unidad de control del ABS y **Ⓒ** (B/Y) en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.

**DATA** Valor normal: Continuidad (•••)

**TOOL** Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)

¿Hay continuidad entre **Ⓐ** y **Ⓒ**?

SÍ	Vaya al paso 7.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable B/Y defectuoso)



**Paso 7**

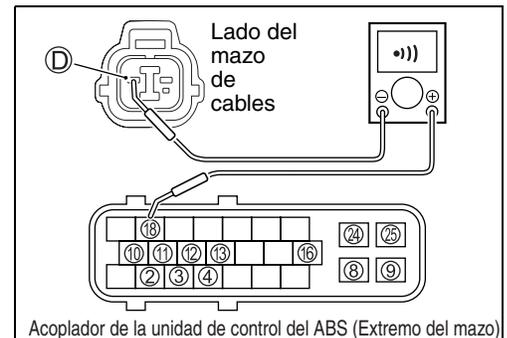
1) Compruebe si hay continuidad entre **Ⓘ** (W/Y) del acoplador de la unidad de control del ABS y **Ⓓ** (W/Y) en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.

**DATA** Valor normal: Continuidad (•••)

**TOOL** Escala del polímetro: Prueba de continuidad (•••)

¿Hay continuidad entre **Ⓘ** y **Ⓓ**?

SÍ	Vaya al paso 8.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable W/Y defectuoso)



**Paso 8**

1) Conecte el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera.

2) Conecte tres pilas de 1,5 V **Ⓐ** en serie, como se muestra, y asegúrese de que su tensión total sea superior a 4,5 V.

Mida la corriente entre el terminal **⊕** de la pila y **Ⓐ** (B/Y) del acoplador de la unidad de control del ABS.

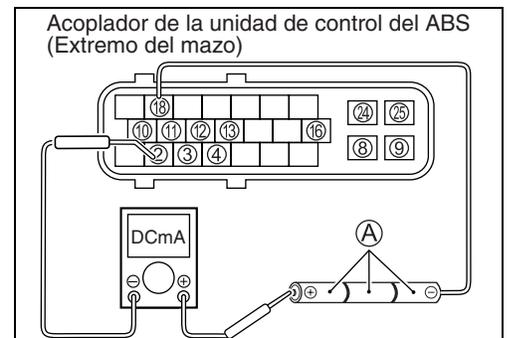
**DATA** Valor normal: 3 – 14 mA

**TOOL** 09900-25008: Polímetro  
09900-25009: Juego de sondas puntiagudas

**TOOL** Escala del polímetro: Corriente (---, 20 mA)

¿Es correcta la corriente?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Reemplace el sensor de velocidad de la rueda trasera.



**“46” (C1646) Cortocircuito del sensor de velocidad de rueda (T)**

**CAUSA POSIBLE**

- Mal contacto en el acoplador del sensor de velocidad de la rueda trasera
- Fallo en el sensor de velocidad de la rueda trasera, etc.

**Paso 1**

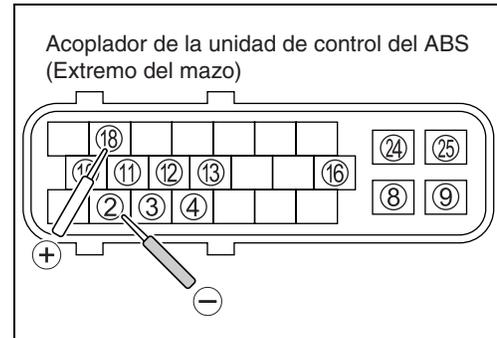
- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Compruebe si hay continuidad entre ② (B/Y) y ⑱ (W/Y) en el acoplador.

**TOOL 09900-25008: Polímetro**

**Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

¿Hay resistencia entre ② y ⑱?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de sensor defectuoso) Fallo en el sensor de velocidad de la rueda trasera.
NO	Vaya al paso 2.



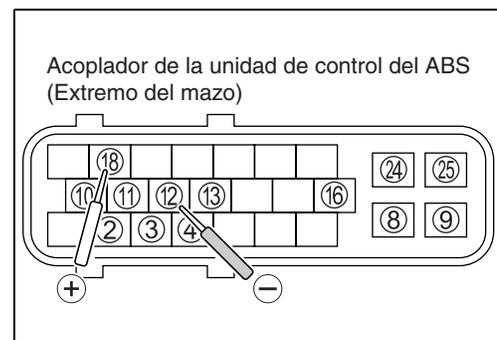
**Paso 2**

- 1) Compruebe si hay continuidad entre ⑫ (B/R) y ⑱ (W/Y) en el acoplador.

**Escala del polímetro: Continuidad (•••)**

¿Hay continuidad entre ⑫ y ⑱?

SÍ	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de sensor defectuoso) Fallo en el sensor de velocidad de la rueda.
NO	Vaya al paso 3.



**Paso 3**

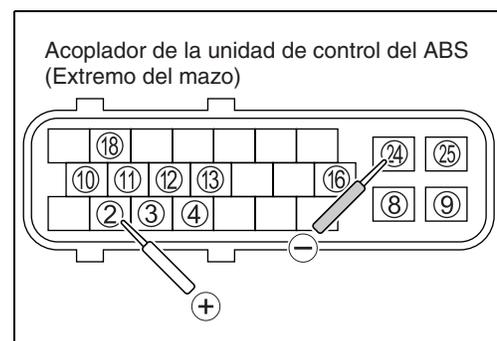
- 1) Ponga el interruptor de encendido en ON con el acoplador de la unidad de control ABS desconectado, mida la tensión entre ② (B/Y) y ⑲ (B/W) en el acoplador.

**DATA Valor normal: 0 V**

**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión entre ② y ⑲ 0 V?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de alimentación o señales del sensor defectuoso)



**“47” (C1647) Tensión de alimentación (Aumentada)****CAUSA POSIBLE**

- Alternador defectuoso
- Fallo en la unidad de control del ABS
- Mazo de cables defectuoso, etc.

**Paso 1**

- 1) Retire el asiento. (☞ 5-4)
- 2) Mida la tensión continua entre los terminales ⊕ y ⊖ de la batería con el polímetro.

 **Tensión de la batería: 12,0 V y más**

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión superior a 12 V?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Cargue o reemplace la batería.

**Paso 2**

- 1) Ponga en funcionamiento el motor a 5 000 rpm con el control de intensidad de iluminación en HI.
- 2) Mida la tensión entre los terminales de la batería ⊕ y ⊖.

 **Tensión regulada: 14,0 – 15,5 V a 5 000 rpm**

 **09900-25008: Polímetro**

 **Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión 14,0 – 15,5 V?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Inspeccione el alternador. (☞ 6-12)

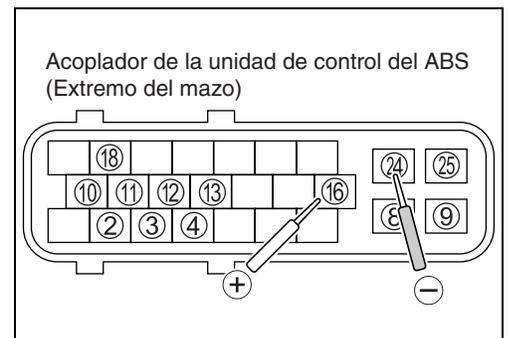
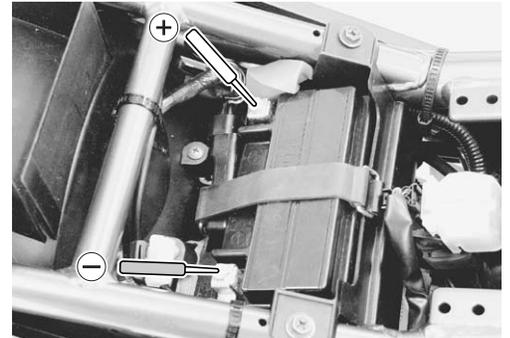
**Paso 3**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Ponga en funcionamiento el motor a 5 000 rpm con el control de intensidad de iluminación en HI.
- 4) Mida la tensión entre ⑯ (O/Y) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

 **Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión la misma que la del paso 2 de arriba?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de encendido o masa defectuoso)



**“48” (C1648) Tensión de alimentación (Disminuida)****CAUSA POSIBLE**

- Alternador defectuoso
- Batería defectuosa
- Mazo de cables defectuoso, etc.

**Paso 1**

- 1) Retire el asiento. (☞ 5-4)
- 2) Mida la tensión continua entre los terminales ⊕ y ⊖ de la batería con el polímetro.

**DATA** Tensión de la batería: 12,0 V y más**TOOL** 09900-25008: Polímetro**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión superior a 12 V?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Cargue o reemplace la batería.

**Paso 2**

- 1) Ponga en funcionamiento el motor a 5 000 rpm con el control de intensidad de iluminación en HI.
- 2) Mida la tensión entre los terminales de la batería ⊕ y ⊖.

**DATA** Tensión regulada: 14,0 – 15,5 V a 5 000 rpm**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión 14,0 – 15,5 V?

SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Inspeccione el alternador. (☞ 6-12)

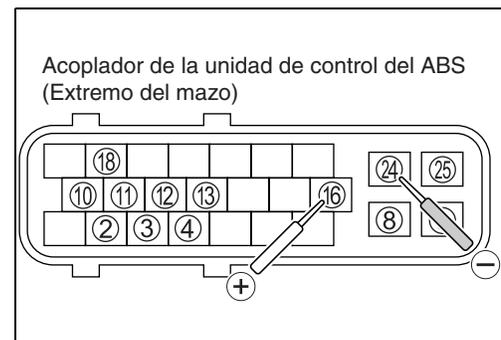
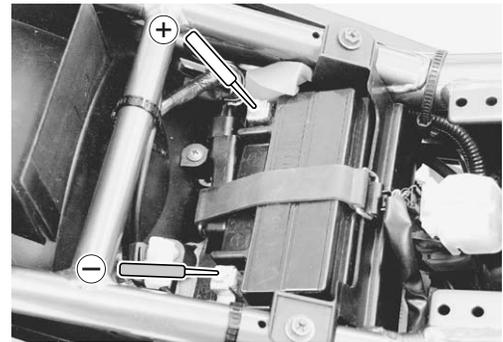
**Paso 3**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Ponga en funcionamiento el motor a 5 000 rpm con el control de intensidad de iluminación en HI.
- 4) Mida la tensión entre ⑯ (O/Y) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

**Escala del polímetro: Tensión (---)**

¿Es la tensión la misma que la del paso 2 de arriba?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de encendido o masa defectuoso)



**“55” (C1655) Mal funcionamiento de la unidad de control ABS**

CAUSA POSIBLE
Fallo en la unidad de control ABS

**Paso 1**

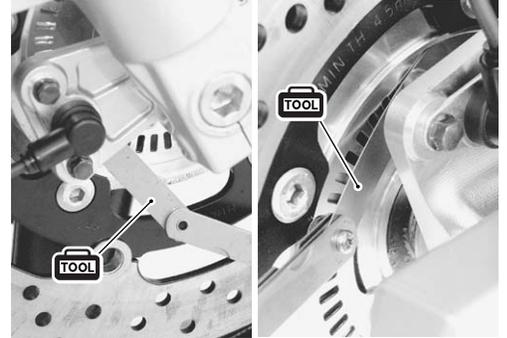
- 1) Inspeccione las holguras entre los sensores de velocidad de las ruedas delantera y trasera – rotores de sensores utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores

¿Son correctas las holguras?

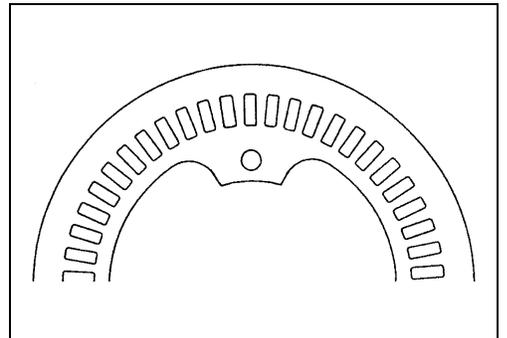
SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Ajuste las holguras.

**Paso 2**

- 1) Inspeccione los rotores de los sensores de velocidad de ambas ruedas por si están dañados y compruebe que no haya objetos extraños atrapados en las aberturas de los rotores.

¿Están bien los rotores?

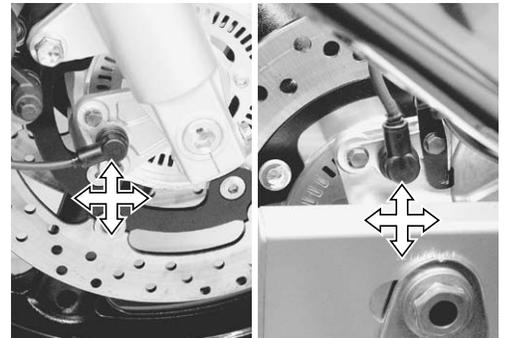
SÍ	Vaya al paso 3.
NO	Limpie o reemplace el rotor.

**Paso 3**

- 1) Compruebe que los sensores de velocidad de las ruedas delantera y trasera esté bien montado.

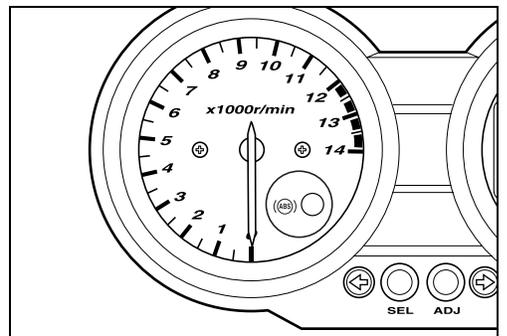
¿Están los sensores bien montados?

SÍ	Vaya al paso 4.
NO	Apriete los pernos de montaje o reemplace la ménsula si es necesario.

**Paso 4**

- 1) Borre los códigos de mal funcionamiento (☞ 8-74) y repita el procedimiento de salida de códigos.

Si se da salida de nuevo al código 55, la unidad de control del ABS/HU deberá ser reemplazada.



**“61” (C1661) Mal funcionamiento del solenoide del ABS**

<b>CAUSA POSIBLE</b>	
Fallo de válvula o relé de solenoide	

**Paso 1**

- 1) Retire la caja de fusibles. (☞ 8-27)
- 2) Abra la caja de fusibles e inspeccione el fusible del ABS ①.

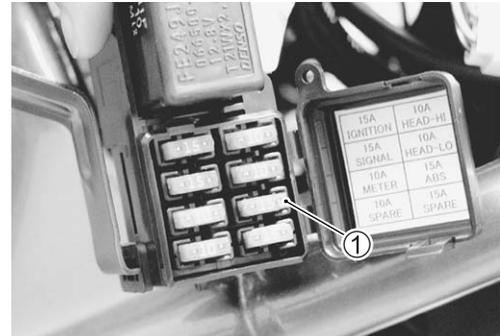
**Fusible del ABS: 15 A**

¿Está bien el fusible del ABS?

SÍ	Vaya al paso 2.
NO	Reemplace el fusible del ABS.

**PRECAUCIÓN**

**Si se funde un fusible, encuentre la causa del problema y corríjala antes de reemplazar el fusible.**



**Paso 2**

- 1) Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- 2) Ponga el interruptor de encendido en OFF. Compruebe que el acoplador de la unidad de control del ABS no esté flojo o tenga mal los contactos. Si está correcto, desconecte la unidad de control del ABS.
- 3) Mida la tensión entre ⑧ (R/BI) y ⑳ (B/W) en el acoplador.

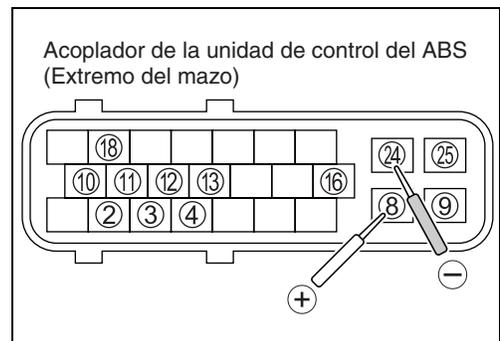
**DATA** Valor normal: Tensión de la batería (12,0 V y más)

**TOOL** 09900-25008: Polímetro

**V** Escala del polímetro: Tensión (---)

¿Es la tensión entre ⑧ y ⑳ normal?

SÍ	Reemplace la unidad de control del ABS/HU.
NO	Inspeccione el mazo de cables. (Cable de solenoide o masa defectuoso)



## MALOS FUNCIONAMIENTOS IRREPARABLES

Aunque el ABS esté funcionando correctamente, en cualquiera de las condiciones siguientes se memorizará un código de mal funcionamiento.

Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la motocicleta se pone en su caballete central, se arranca el motor y sólo gira la rueda trasera.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se repararon los malos funcionamientos anteriores, pero los códigos de mal funcionamiento no fueron borrados.</li> </ul>

- Después de borrar códigos de fallos y comprobar el funcionamiento del ABS (☞ 8-74), explique al cliente que el ABS está funcionando correctamente.

## EXTRACCIÓN, INSPECCIÓN E INSTALACIÓN DEL ABS SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA/ROTOR DE SENSOR EXTRACCIÓN

### PRECAUCIÓN

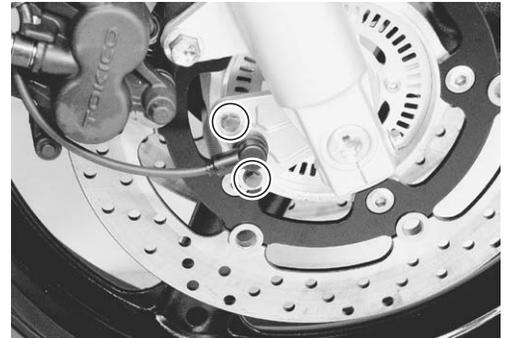
- \* El ABS está formado por muchas piezas de precisión; no lo golpee nunca ni permita que se ensucie o tenga polvo.
- \* No golpee el rotor del sensor cuando desmonte la rueda.
- \* El sensor de velocidad de la rueda no puede desmontarse.

- Levante la rueda delantera del suelo y sujete la motocicleta con un gato o un bloque de madera.
- Retire los pernos de montaje del sensor de velocidad de la rueda delantera.
- Desmonte la rueda delantera. (☞ 5-8)

### ⚠ ADVERTENCIA

**Cerciórese de que la motocicleta esté apoyada de forma segura.**

- Retire la ménsula del sensor de velocidad de la rueda delantera ①.



- Retire el rotor del sensor de velocidad de la rueda delantera ②.

**PRECAUCIÓN**

Cuando reemplace el neumático, asegúrese de no dañar el rotor del sensor.



- Retire la cubierta de la cabeza del bastidor derecho. (☞ 5-5)
- Desconecte la abrazadera del acoplador y retire el sensor de velocidad de la rueda delantera.

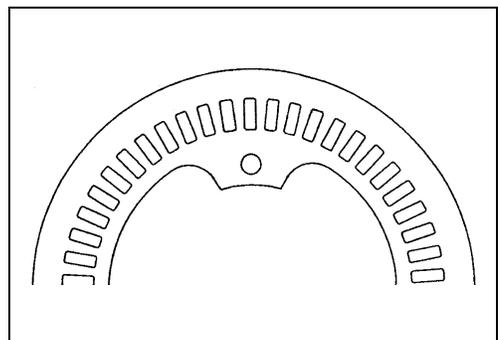


**INSPECCIÓN**

- Inspeccione el sensor de velocidad de la rueda por si está dañado.
- Limpie el sensor si tiene alguna partícula de metal o materia extraña adherida.



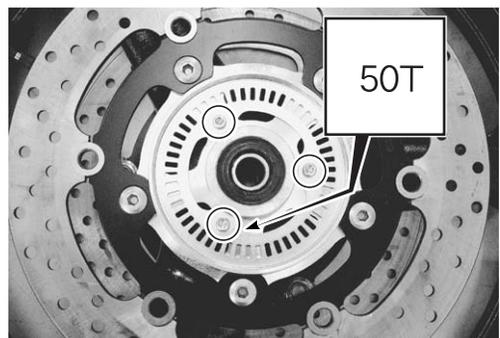
- Compruebe que ningún diente del rotor del sensor de velocidad de la rueda esté roto y que no haya objetos extraños atrapados en el sensor de velocidad de la rueda.



**INSTALACIÓN**

La instalación se realiza en el orden inverso al del desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes.

- Instale el rotor del sensor de velocidad de la rueda con las letras "50T" encaradas hacia afuera.



- Coloque el resalto de la ménsula del sensor de velocidad de la rueda delantera en el hueco del tubo exterior derecho de la horquilla delantera.

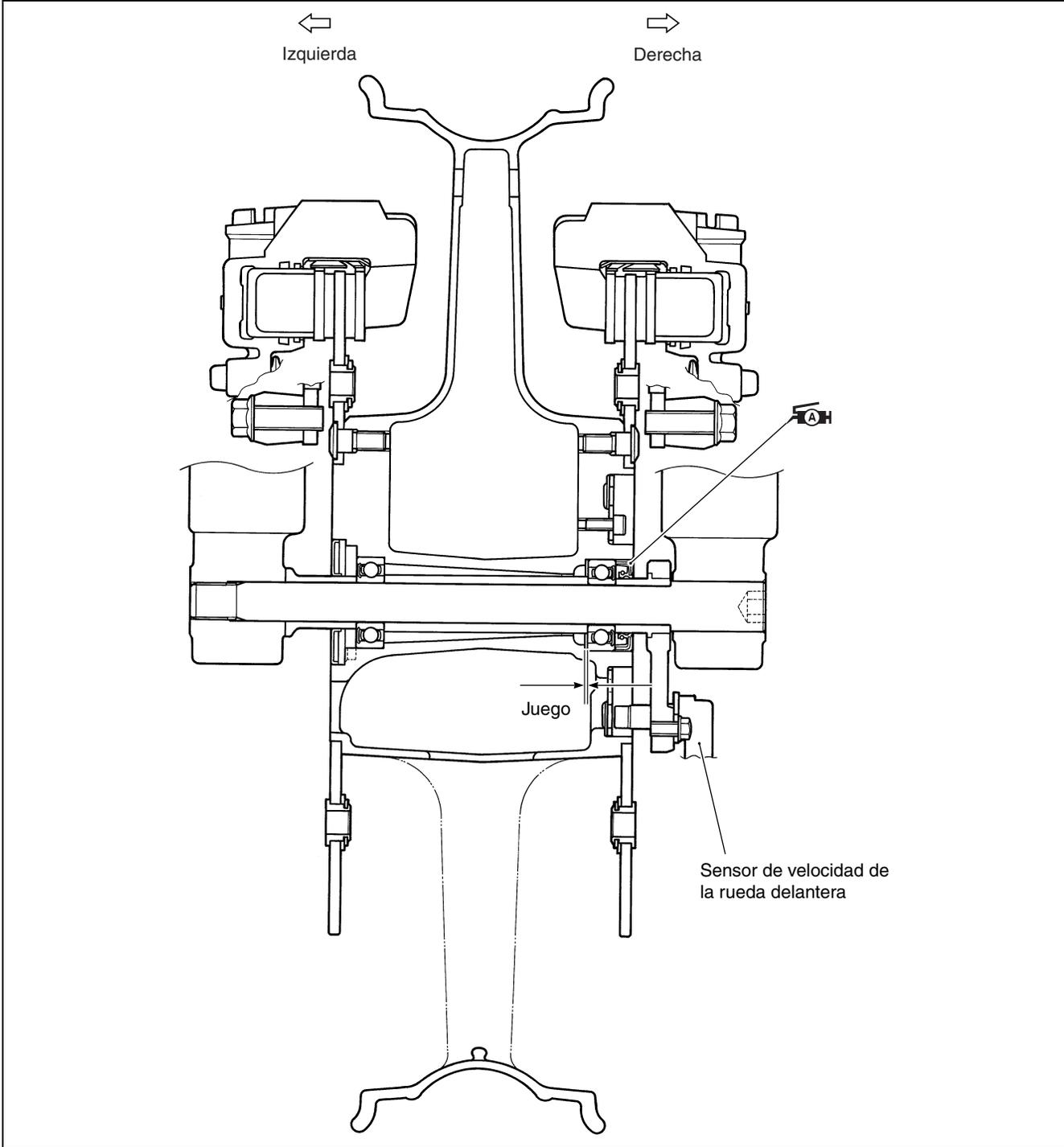


- Compruebe la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda delantera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.

**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores





## SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA/ROTOR DE SENSOR EXTRACCIÓN

### PRECAUCIÓN

- \* El ABS está formado por muchas piezas de precisión; no lo golpee nunca ni permita que se ensucie o tenga polvo.
- \* No golpee el rotor del sensor cuando desmonte la rueda.
- \* El sensor de velocidad de la rueda no puede desmontarse.

- Mantenga la motocicleta vertical con el caballete central.
- Retire los pernos de montaje del sensor de velocidad de la rueda trasera.
- Desmonte la rueda trasera. (🔧 5-31)

### ⚠ ADVERTENCIA

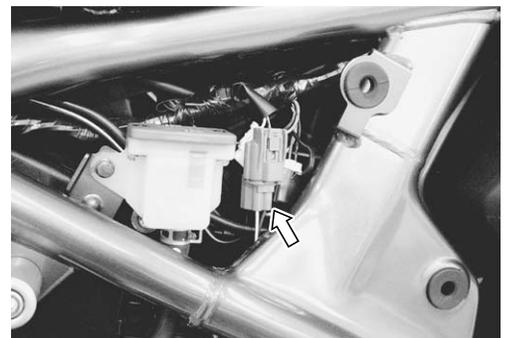
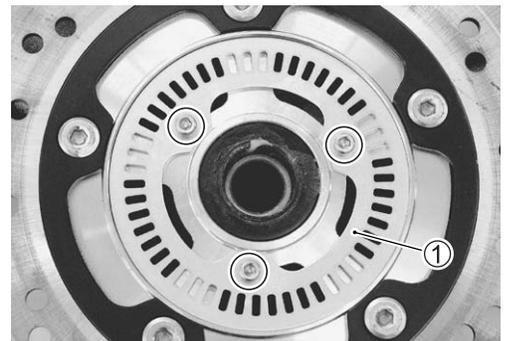
**Cerciórese de que la motocicleta esté apoyada de forma segura.**

- Retire el rotor del sensor de velocidad de la rueda trasera ①.

### PRECAUCIÓN

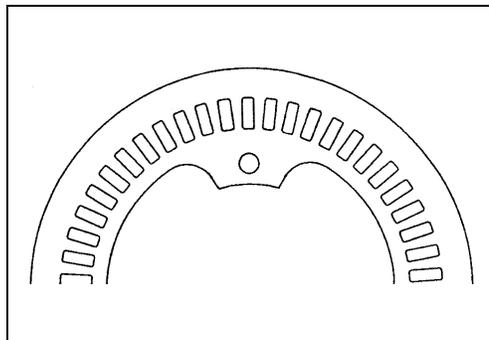
**Cuando reemplace el neumático, asegúrese de no dañar el rotor del sensor.**

- Retire la cubierta derecha del bastidor. (🔧 5-4)
- Desconecte el acoplador y retire el sensor de velocidad de la rueda trasera.



## INSPECCIÓN

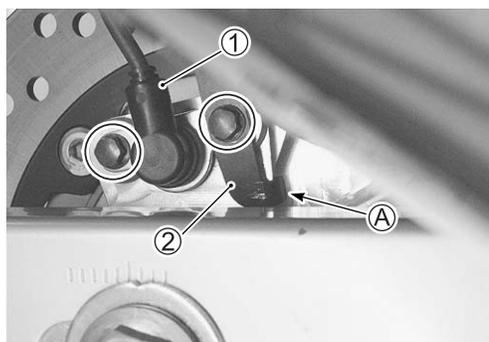
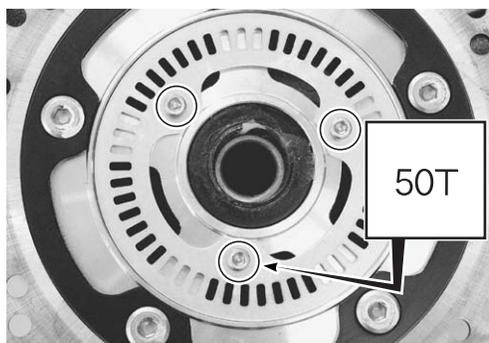
- Inspeccione el sensor de velocidad de la rueda por si está dañado.
- Limpie el sensor si tiene alguna partícula de metal o materia extraña adherida.
- Compruebe que ningún diente del rotor del sensor de velocidad de la rueda esté roto y que no haya objetos extraños atrapados en el sensor de velocidad de la rueda.



## INSTALACIÓN

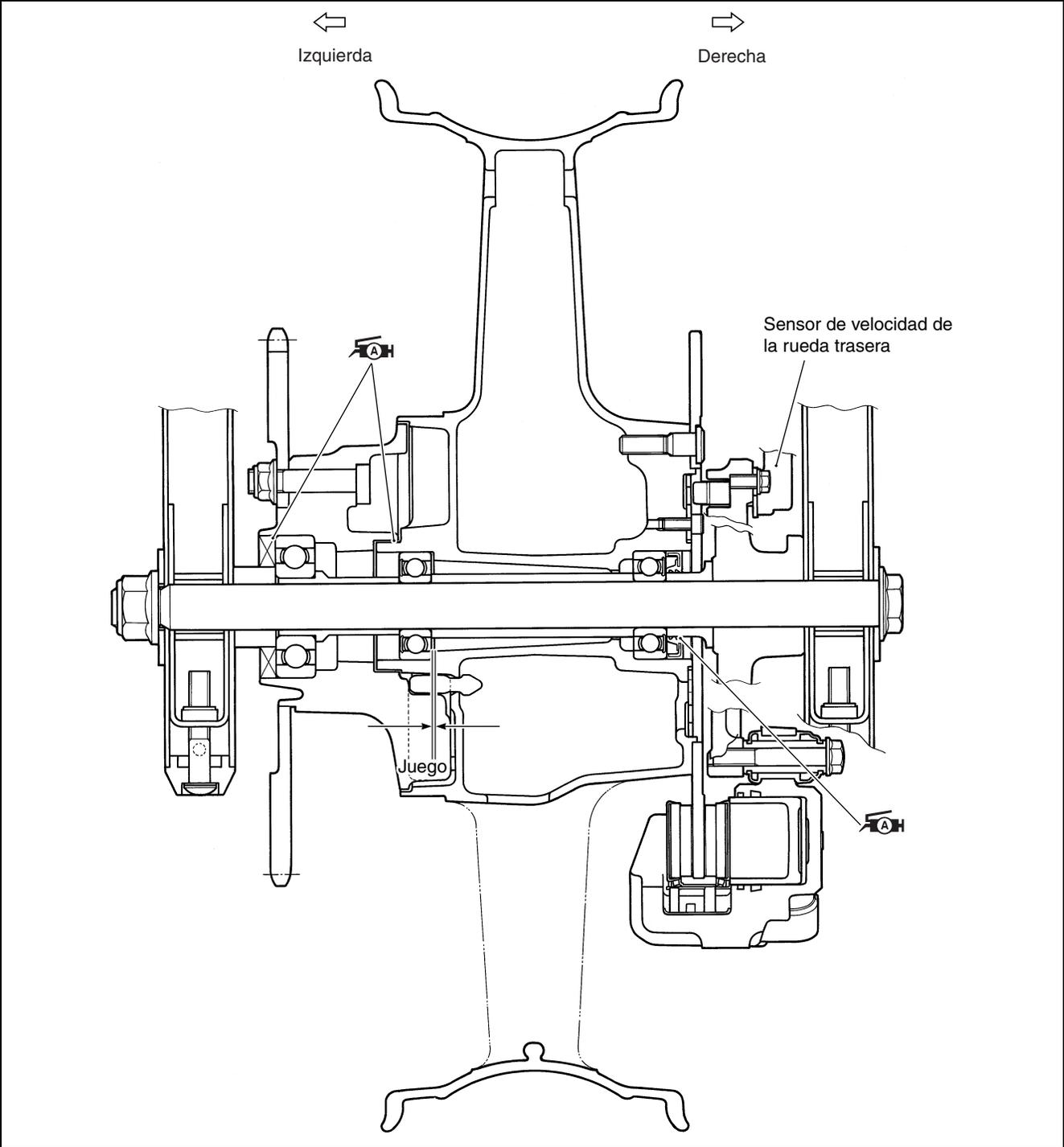
La instalación se realiza en el orden inverso al del desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes.

- Instale el rotor del sensor de velocidad de la rueda con las letras "50T" encaradas hacia afuera.
- Instale el sensor de velocidad ① con el extremo de tope ④ de la guía del mazo de cables ② en contacto con la ménsula de la pinza.
- Compruebe la holgura entre el sensor de velocidad de la rueda trasera y el rotor del sensor utilizando la galga de espesores.



**DATA** Holgura entre sensor de velocidad de rueda – rotor de sensor: 0,3 – 1,5 mm

**TOOL** 09900-20803: Galga de espesores  
09900-20806: Galga de espesores



## UNIDAD DE CONTROL DEL ABS/HU EXTRACCIÓN

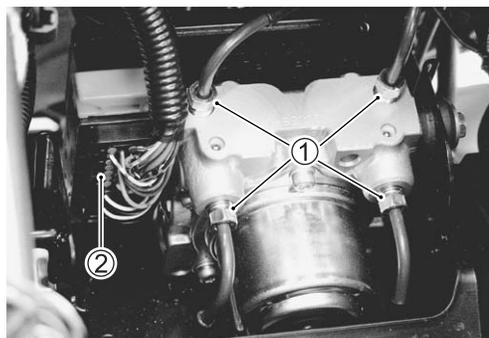
### ⚠ ADVERTENCIA

Al guardar líquido de frenos asegúrese de precintarlo y alejarlo de los niños.

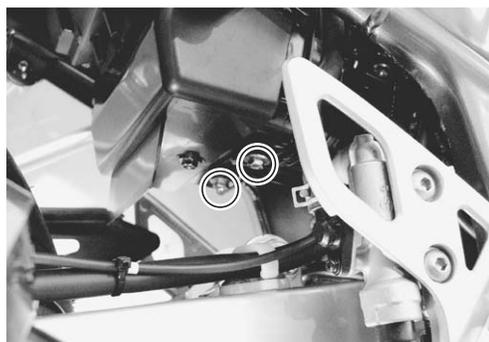
### PRECAUCIÓN

- \* Este sistema de frenado emplea líquido de frenos DOT 4 con base de glicol etilénico. No mezcle otros tipos de líquido de frenos como los basados en siliconas o petróleo.
- \* No utilice líquido de frenos de recipientes ya viejos, usados o sin sellar. Nunca reutilice líquido de frenos sobrante de servicios anteriores o que lleve largo tiempo guardado.
- \* Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: El líquido reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará seriamente.
- \* El ABS está formado por muchas piezas de precisión; no lo golpee nunca ni permita que se ensucie o tenga polvo.
- \* La unidad de control del ABS/HU no se puede desmontar.

- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-49 y -60)
- Retire la caja de la batería. (☞ 8-27)
- Afloje las tuercas abocinadas ① y desconecte los tubos del freno.
- Desconecte el acoplador de la unidad de control del ABS ②.



- Retire el perno de montaje del depósito de reserva. (☞ 5-64)
- Retire la unidad de control del ABS/HU.



## INSTALACIÓN

La instalación se realiza en el orden inverso al del desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes.

- Apriete las tuercas abocinadas del tubo del freno al par especificado.

 **Tuerca abocinada del tubo del freno: 16 N·m (1,6 kgf·m)**

### PRECAUCIÓN

- \* **Enrute correctamente las mangueras y tubos del freno.** (☞ 8-75 a -78)
- \* **Asegúrese de sujetar el tubo del freno cuando apriete la tuerca abocinada porque podría quedar desalineada.**

- Purgue el aire del circuito de refrigeración. (☞ 2-17)

### ⚠ ADVERTENCIA

**No conduzca nunca la motocicleta antes de purgar el aire.**



## PANEL DE INSTRUMENTOS COMBINADOS INSPECCIÓN DE LEDs (DIODO EMISOR DE LUZ)

- Compruebe que los LED (luz indicadora del ABS, luz indicadora de presión de aceite e iluminación del panel de instrumentos) se enciendan inmediatamente al poner el interruptor de encendido en ON.
- Compruebe que los LED (luz indicadora de punto muerto, luz indicadora de luz de carretera y luz indicadora de señal de giro) se enciendan/apaguen al accionar cada interruptor.
- Si descubre alguna condición anómala, reemplace el panel de instrumentos combinados por otro nuevo después de comprobar su mazo de cables/acoplador.



## BORRADO DE CÓDIGOS DE MALOS FUNCIONAMIENTOS Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ABS

### BORRADO DE CÓDIGOS DE MAL FUNCIONAMIENTO

- Conecte la herramienta especial al acoplador del selector de modo (O – B/W) y de salida a los códigos de mal funcionamiento.

 **09930-82710: Selector de modo**

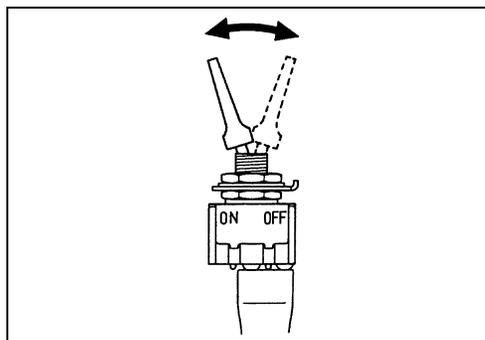
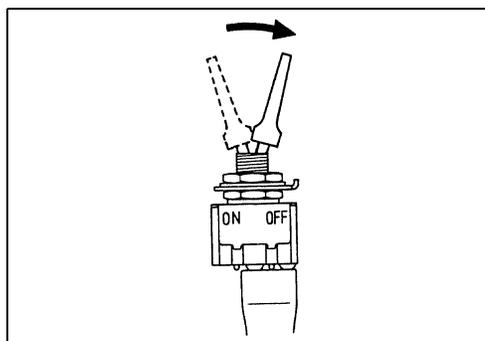


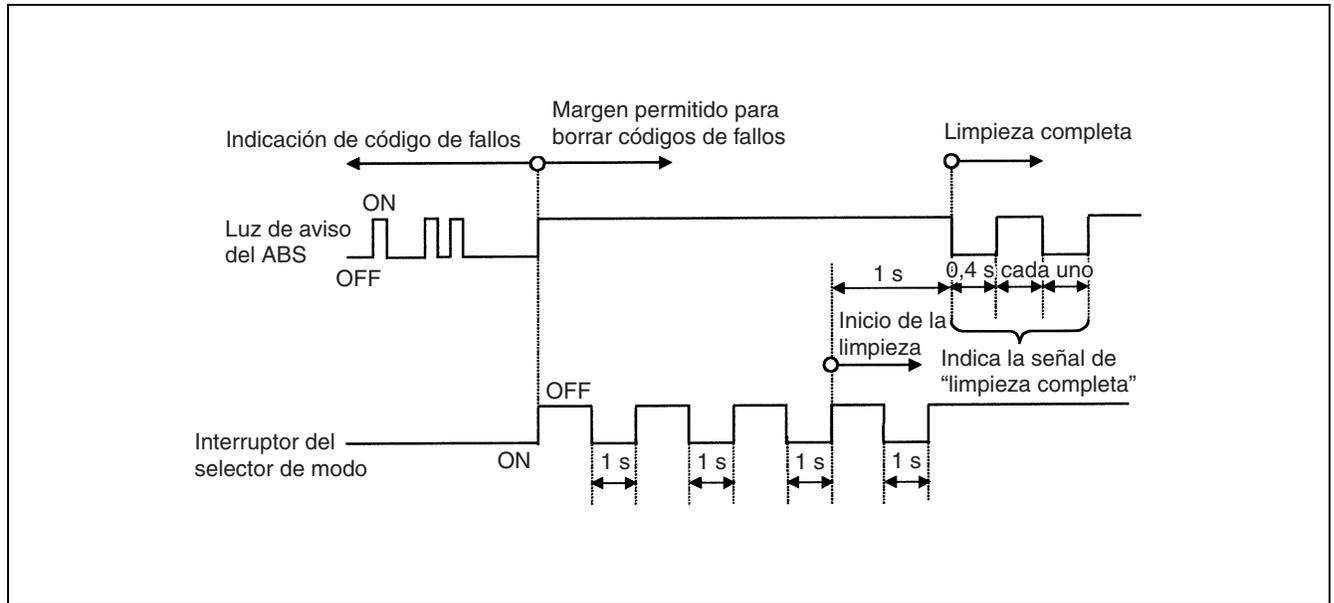
- Mientras salen los códigos de mal funcionamiento, desactive la herramienta especial.

#### **PRECAUCIÓN**

El modo de borrado de códigos de mal funcionamiento empieza 12,5 segundos después de poner el interruptor en OFF.

- En el modo de borrado de códigos de mal funcionamiento, cambie el interruptor de prueba del ABS de OFF a ON tres veces, dejándolo cada vez en ON durante más de 1 segundo.





### COMPROBACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL ABS

Después de borrar los códigos de fallos, repita el procedimiento de salida de códigos y asegúrese de que no queden códigos de fallos (la luz indicadora del ABS no parpadea). Si queda algún código de mal funcionamiento, realice los procedimientos apropiados y luego borre los códigos. Si quedan almacenados códigos de mal funcionamiento se producirán confusiones y es posible que se realicen reparaciones innecesarias.

Después, conduzca la motocicleta a más de 30 km/h y aplique rápidamente los frenos para comprobar que el ABS funcione correctamente.

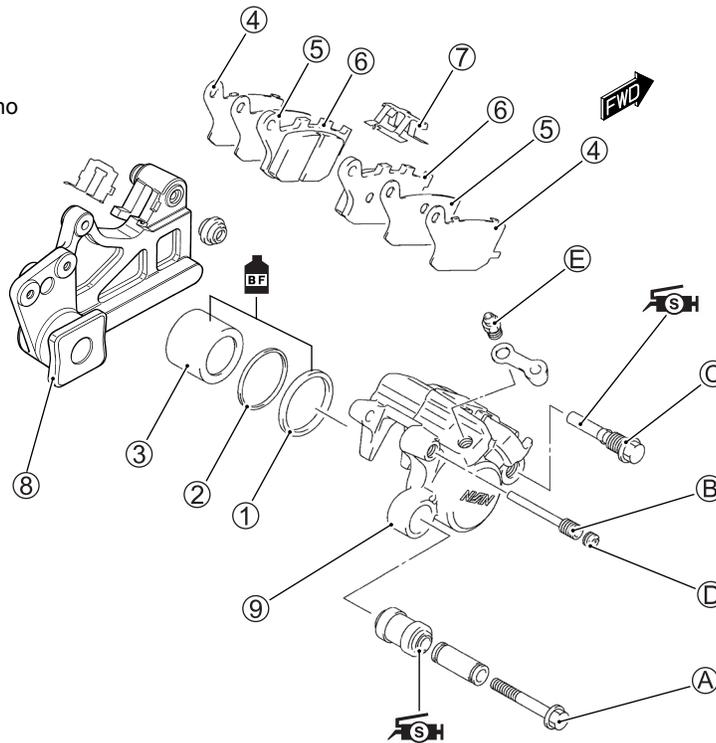
## FRENO TRASERO DESPIECE

- ① Sello de pistón
- ② Sello guardapolvo
- ③ Pistón
- ④ Cuña de pastilla
- ⑤ Aislador de pastilla
- ⑥ Pastilla de freno
- ⑦ Muelle de pastilla de freno
- ⑧ Soporte de la pinza
- ⑨ Pinza



ÍTEM	N-m	kgf-m
(A)	23	2,3
(B)	18	1,8
(C)	27	2,7
(D)	2.5	0,25
(E)	6	0,6

- (A) Perno de montaje de pinza del freno
- (B) Pasador de montaje pastilla
- (C) Pasador deslizante de la pinza del freno
- (D) Tapón
- (E) Válvula de purgado de aire



### ⚠ ADVERTENCIA

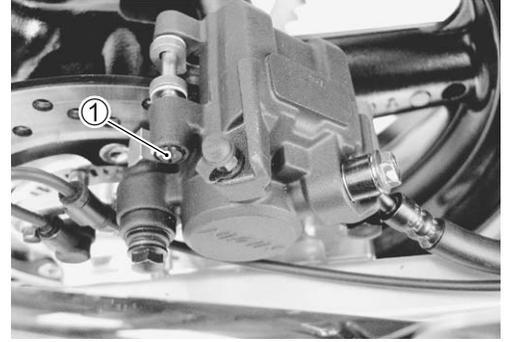
- \* Este sistema de frenado emplea líquido de frenos DOT 4 con base de glicol etilénico. No use ni mezcle distintos tipos de líquido de frenos, como los basados en siliconas o petróleo.
- \* No utilice líquido de frenos de recipientes ya viejos, usados o sin sellar. Nunca reutilice líquido de frenos sobrante de servicios anteriores o que lleve largo tiempo guardado.
- \* Al guardar líquido de frenos asegúrese de precintar el envase y alejarlo de los niños.
- \* Cuando reponga líquido de frenos procure que no entre polvo en el líquido.
- \* Emplee líquido de frenos nuevo para limpiar los componentes del freno. No utilice nunca disolvente de limpieza.
- \* Un disco de freno o una pastilla de freno sucios reducen la eficacia de frenado. Tire las pastillas sucias y limpie el disco con un limpiador de frenos de alta calidad o un detergente neutro.

### PRECAUCIÓN

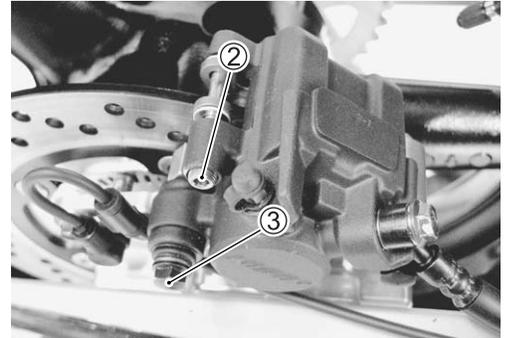
Tenga cuidado al manejar el líquido de frenos: El líquido reacciona químicamente con la pintura, plásticos, gomas, etc. y los dañará seriamente.

## REEMPLAZO DE PASTILLAS DEL FRENO

- Retire el tapón ①.



- Afloje el pasador de montaje de la pastilla ②.
- Retire el perno de la ménsula de la pinza ③.



### PRECAUCIÓN

- \* No accione el pedal del freno mientras desmonta las pastillas.
- \* Reemplace el juego de pastillas de freno a la vez, si no, podría perder efectividad en el frenado.

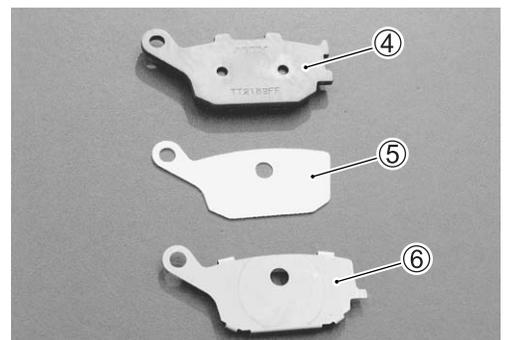
- Retire el pasador de montaje de pastillas y las pastillas del freno con la pinza trasera pivotada hacia arriba.
- Limpie la pinza, especialmente alrededor de su pistón.



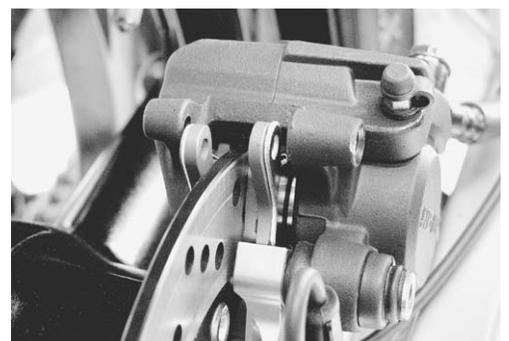
- Monte la pastilla de freno nueva ④, el aislador ⑤ y la lamina ⑥.

### PRECAUCIÓN

- Reemplace el juego de pastillas de freno a la vez, si no, podría perder efectividad en el frenado.

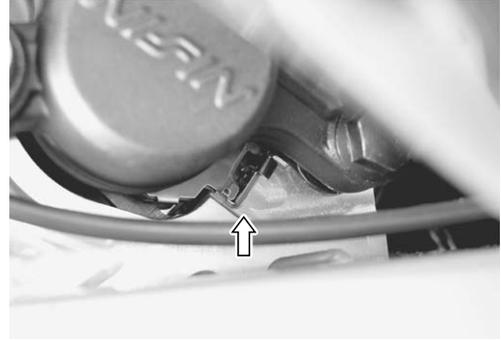


- Coloque las nuevas pastillas.



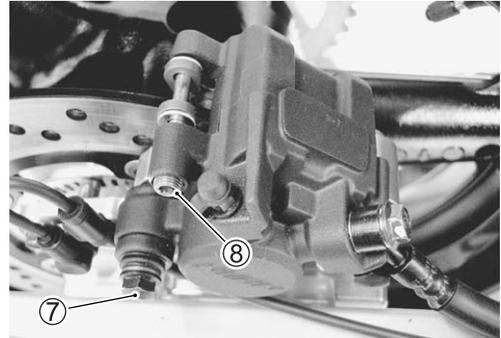
**NOTA:**

Asegúrese de que el fiador de la pastilla esté asentado en el retén de la ménsula de la pinza.



- Apriete el perno de montaje de la pinza ⑦ y el pasador de montaje de la pastilla ⑧ al par especificado.

- 🔩 **Perno de montaje de la pinza del freno delantero:**  
 23 N·m (2,3 kgf·m)
- Pasador de montaje de pastilla del freno trasero:**  
 18 N·m (1,8 kgf·m)

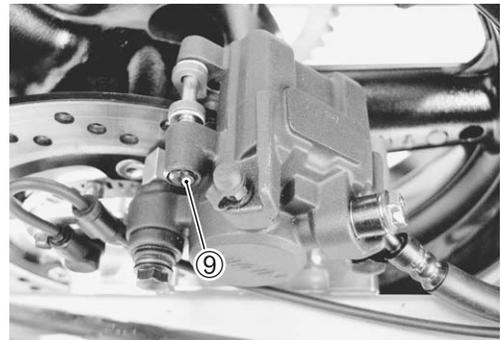


- Instale el tapón ⑨ apretándolo al par especificado.

- 🔩 **Tapón de pasador de pastilla: 2,5 N·m (0,25 kgf·m)**

**NOTA:**

Después de reemplazar las pastillas, bombee varias veces con el pedal del freno para que el freno funcione correctamente y luego compruebe el nivel del líquido de frenos.



## EXTRACCIÓN Y DESMONTAJE DE PINZA DE FRENO

- Vacíe el líquido de frenos. (☞ 5-49)
- Retire las pastillas de freno. (☞ 8-77)
- Coloque un trapo bajo el perno de unión para recoger cualquier fuga de líquido.
- Desconecte la manguera del freno retirando el perno de unión de la manguera del freno.



**PRECAUCIÓN**

No reutilice el líquido de frenos sobrante de servicios anteriores o que lleve mucho tiempo guardado.

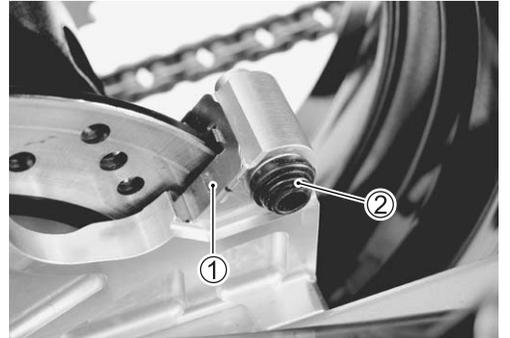
**⚠️ ADVERTENCIA**

Si el líquido de frenos gotea, disminuirá la seguridad de conducción y se descolorarán las superficies pintadas. Compruebe la manguera del freno y sus uniones por si tienen grietas o fugas de líquido.

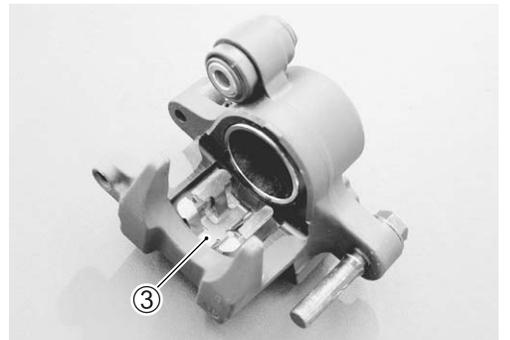
- Pivote la pinza hacia arriba y retírela de su ménsula.



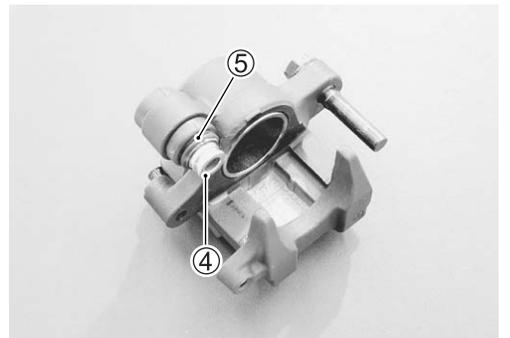
- Retire el muelle de la pastilla ① y el fuelle de caucho ②.



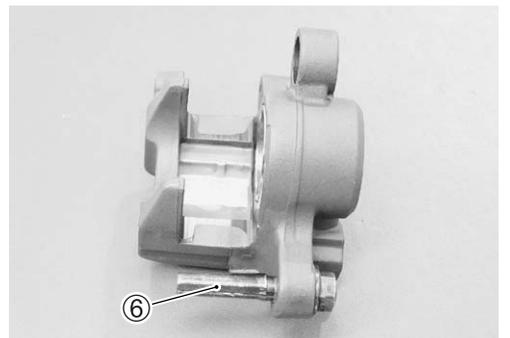
- Retire el muelle de pastilla ③.



- Retire el separador ④ y el fuelle de caucho ⑤ de la pinza.



- Retire el pasador deslizante ⑥.



- Ponga un trapo encima del pistón, por si salta, y después séquelo utilizando aire comprimido.

**PRECAUCIÓN**

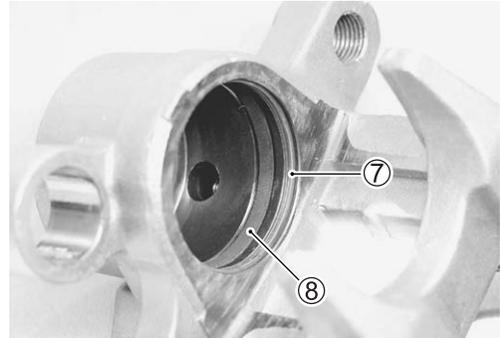
Para evitar dañar los pistones no use aire a alta presión.



- Retire el sello guardapolvo ⑦ y el sello del pistón ⑧.

**PRECAUCIÓN**

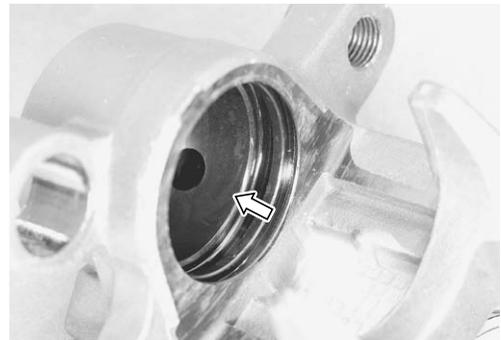
No vuelva a utilizar el sello guardapolvo ni el sello del pistón para impedir fugas de líquido.



## INSPECCIÓN DE PINZA DE FRENO

### PINZA DE FRENO

Inspeccione la pared del cilindro de la pinza del freno por si tiene arañazos y otros daños. Si se encuentra cualquier daño, reemplace la pinza por otra nueva.



### PISTÓN DE PINZA DE FRENO

Inspeccione la superficie del pistón de la pinza del freno por si tiene cualquier tipo de arañazo y otros deterioros. Si se encuentra alguna anomalía, reemplace el pistón de la pinza por otro nuevo.



### PASADOR DESLIZANTE DE LA PINZA DEL FRENO

Inspeccione el pasador deslizante de la pinza del freno por si está desgastado o tiene otros deterioros. Si se encuentra alguna anomalía, reemplace el pasador deslizante por otro nuevo.

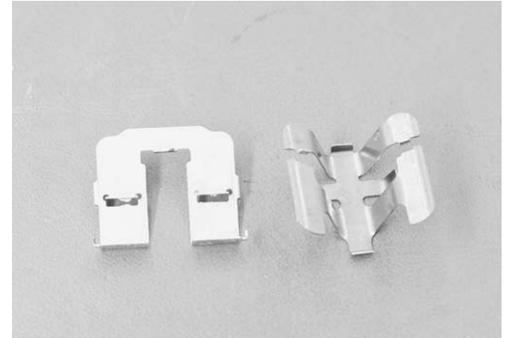


Inspeccione el guardapolvos y el espaciador por si están dañados o desgastados. Si se encuentra algún defecto cámbielos por otros nuevos.



### MUELLE DE FRENO

Inspeccione el muelle de pastilla de freno por si está dañado o demasiado doblado. Si se encuentra algún daño, reemplace el muelle de pastilla de freno por otro nuevo.

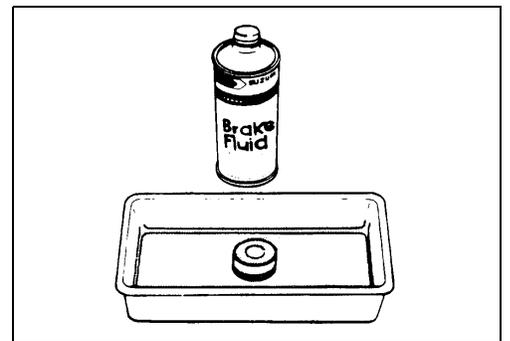


## REENSAMBLAJE Y REMONTAJE DE LA PINZA

Reensamble y vuelva a montar la pinza en orden inverso a la extracción y desmontaje. Preste atención a los puntos siguientes:

### PRECAUCIÓN

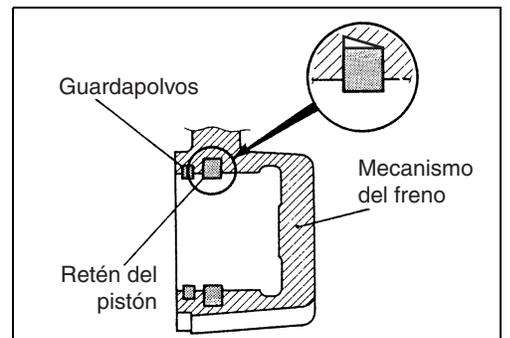
- \* Lave los componentes de la pinza con líquido de frenos limpio antes de volver a montarlos. No utilice nunca productos disolventes o gasolina para lavarlo.
- \* Aplique líquido de frenos a la superficie interior de la pinza y al pistón que vaya a insertarse en ella.



 Especificación y clasificación: DOT 4

### SELLO DE PISTÓN

- Instale los sellos del pistón tal como se muestra en la figura de la derecha.
- Instale el pistón en la pinza.

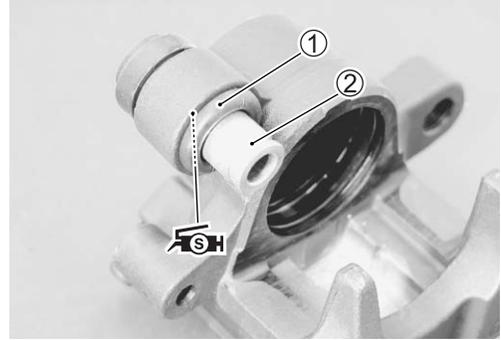


### PASADOR DESLIZANTE

- Instale el fuelle de goma ①.
- Aplique SUZUKI SILICONE GREASE al interior del guardapolvos.

 99000-25100: SUZUKI SILICONE GREASE

- Instale el separador ②.

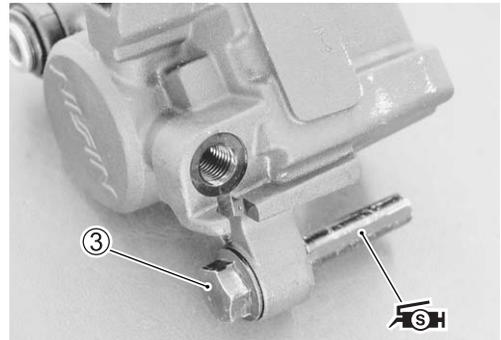


- Apriete el pasador deslizante ③ al par especificado.

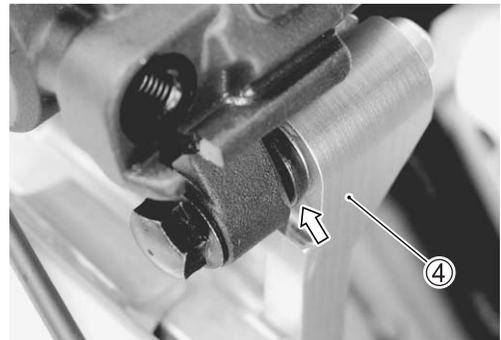
 Pasador deslizante de la pinza del freno:  
27 N·m (2,7 kgf·m)

- Aplique SUZUKI SILICONE GREASE al pasador deslizante.

 99000-25100: SUZUKI SILICONE GREASE



- Instale la pinza del freno en la ménsula de la pinza del freno ④.
- Coloque firmemente el fuelle de caucho en el pasador deslizante.
- Instale las pastillas de freno. ( 8-77)

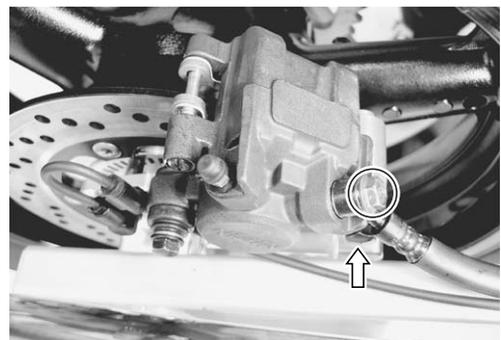


- Apriete el perno de unión de la manguera del freno con el tubo de unión del freno asentado en el tope.  
(Enrutamiento de la manguera del freno trasero:  8-87)

 Perno de unión de la manguera del freno:  
23 N·m (2,3 kgf·m)

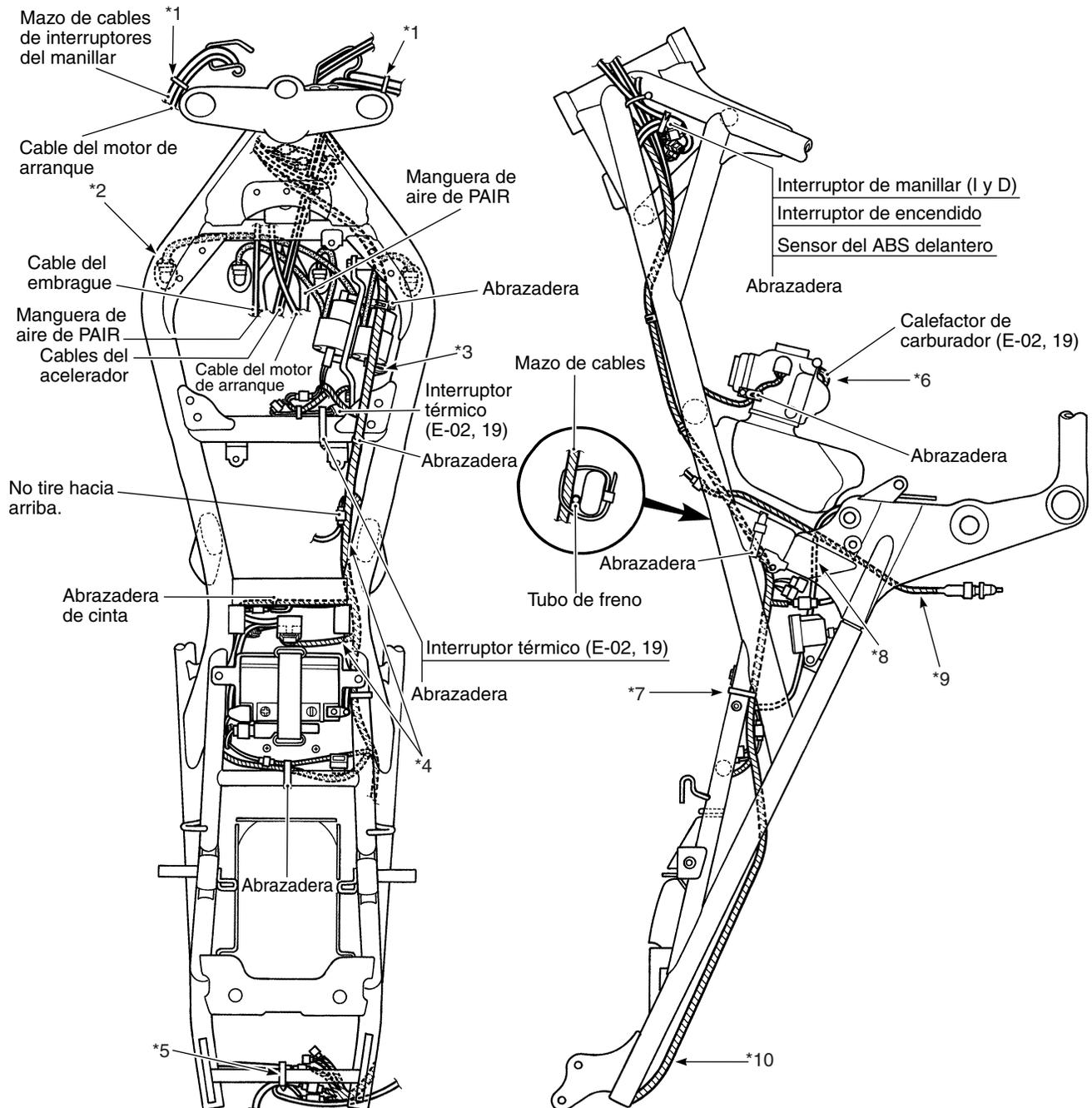
### PRECAUCIÓN

- \* Las arandelas de sellado deberán reemplazarse por otras nuevas para impedir fugas de líquido.
- \* Purgue el aire del sistema después reensamblar la pinza. ( 2-17)

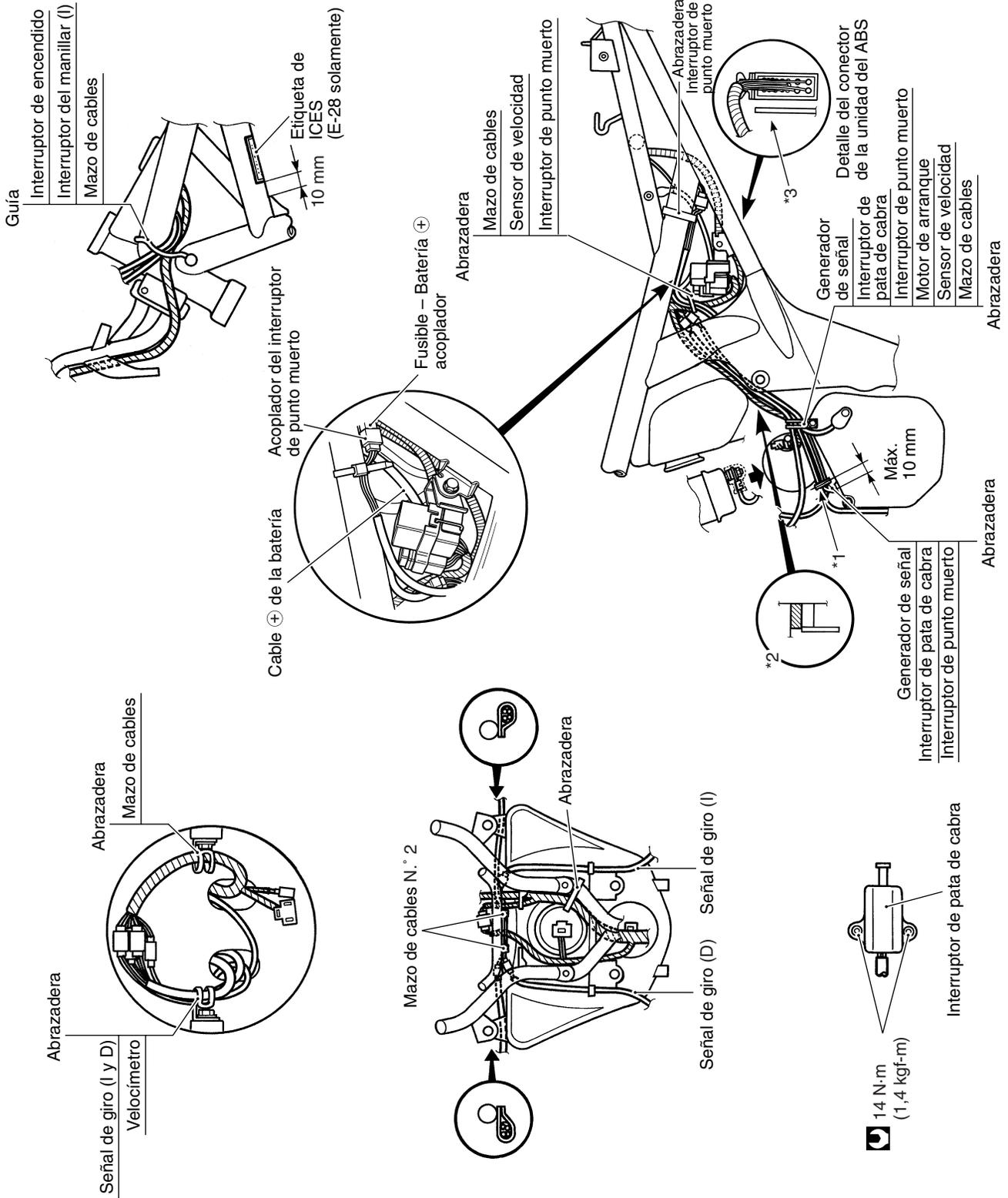


# ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES Y MANGUERAS, E INSTALACIÓN DEL SENSOR

## ENRUTAMIENTO DE MAZOS DE CABLES



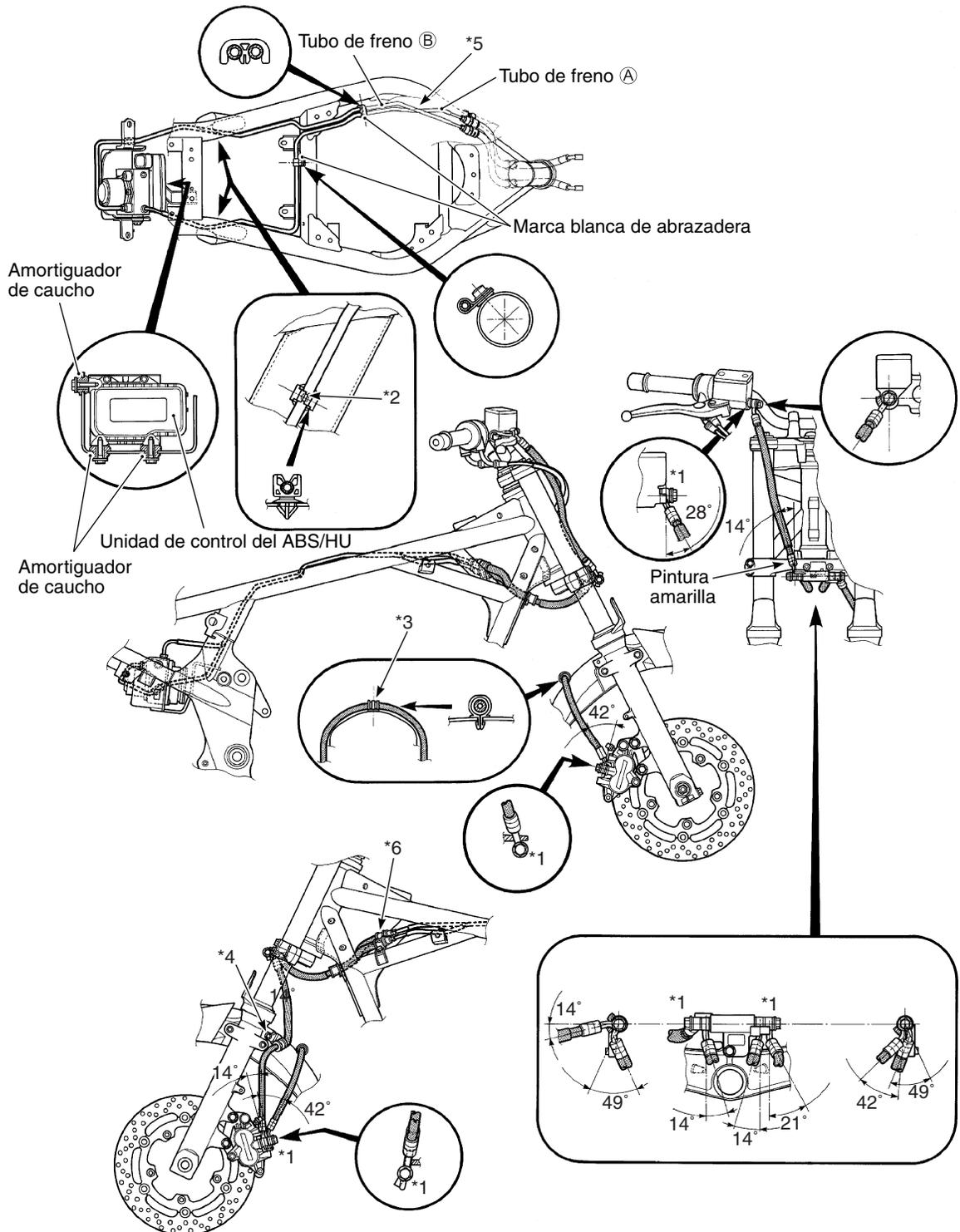
*1	Corte la punta de la abrazadera.	*6	Pase el cable entre N.º 3 y N.º 4.
*2	Coloque el capuchón de la bujía hacia adelante.	*7	Sujete con el mazo de cables y la manguera del respiradero.
*3	Entube hacia abajo.	*8	Pase el mazo de cables negativos por debajo de la manguera.
*4	Empuje hacia abajo.	*9	Pase el mazo de cables entre la manguera y el bastidor.
*5	Parte superior de la abrazadera hacia atrás.	*10	Tenga cuidado de no atrapar el cableado entre el guardabarros y el bastidor.



*1	Corte la punta de la abrazadera.	*2	Lado derecho
*3	No debe tocar un cable no protegido.		

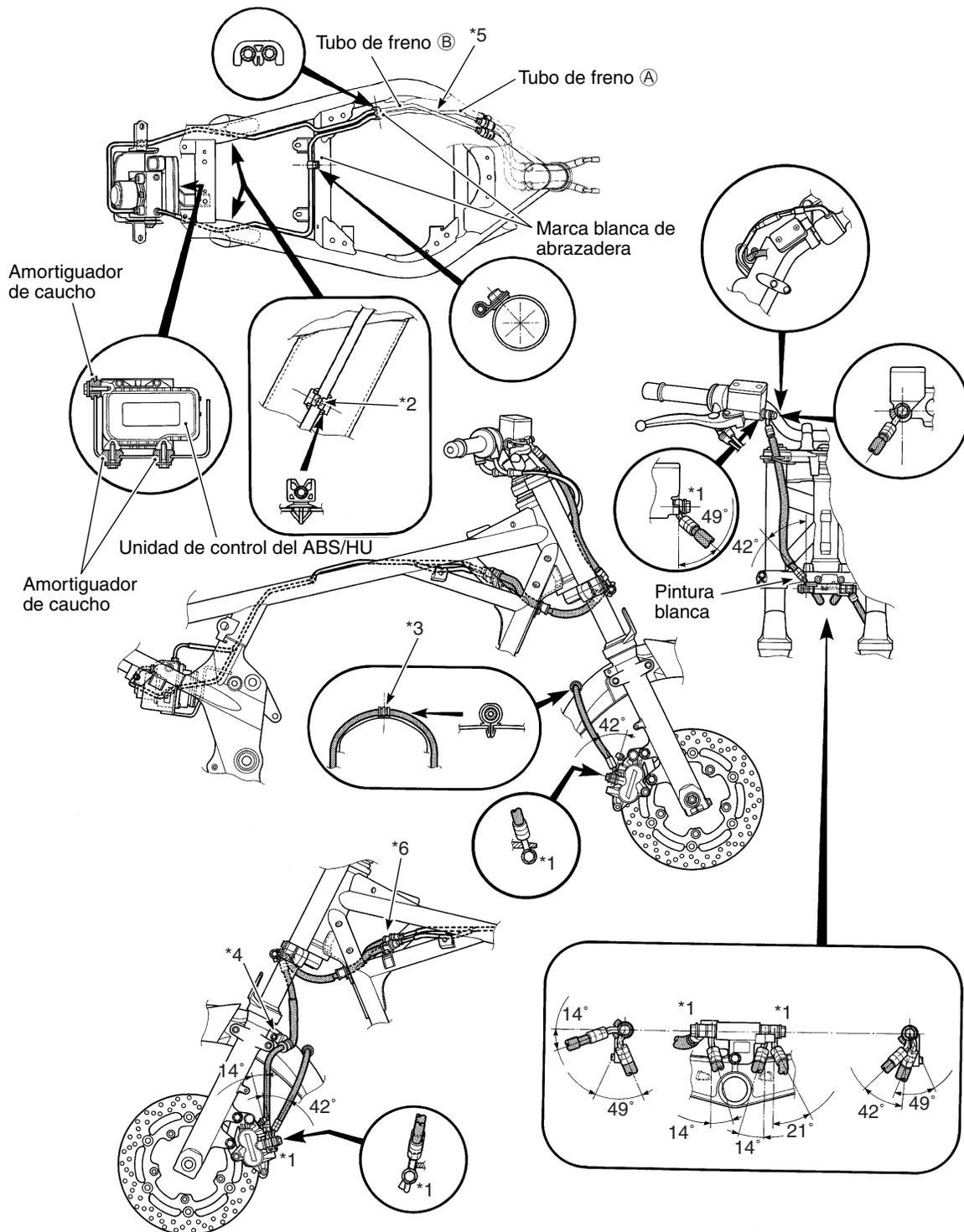
# ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL FRENO DELANTERO

GSF650A



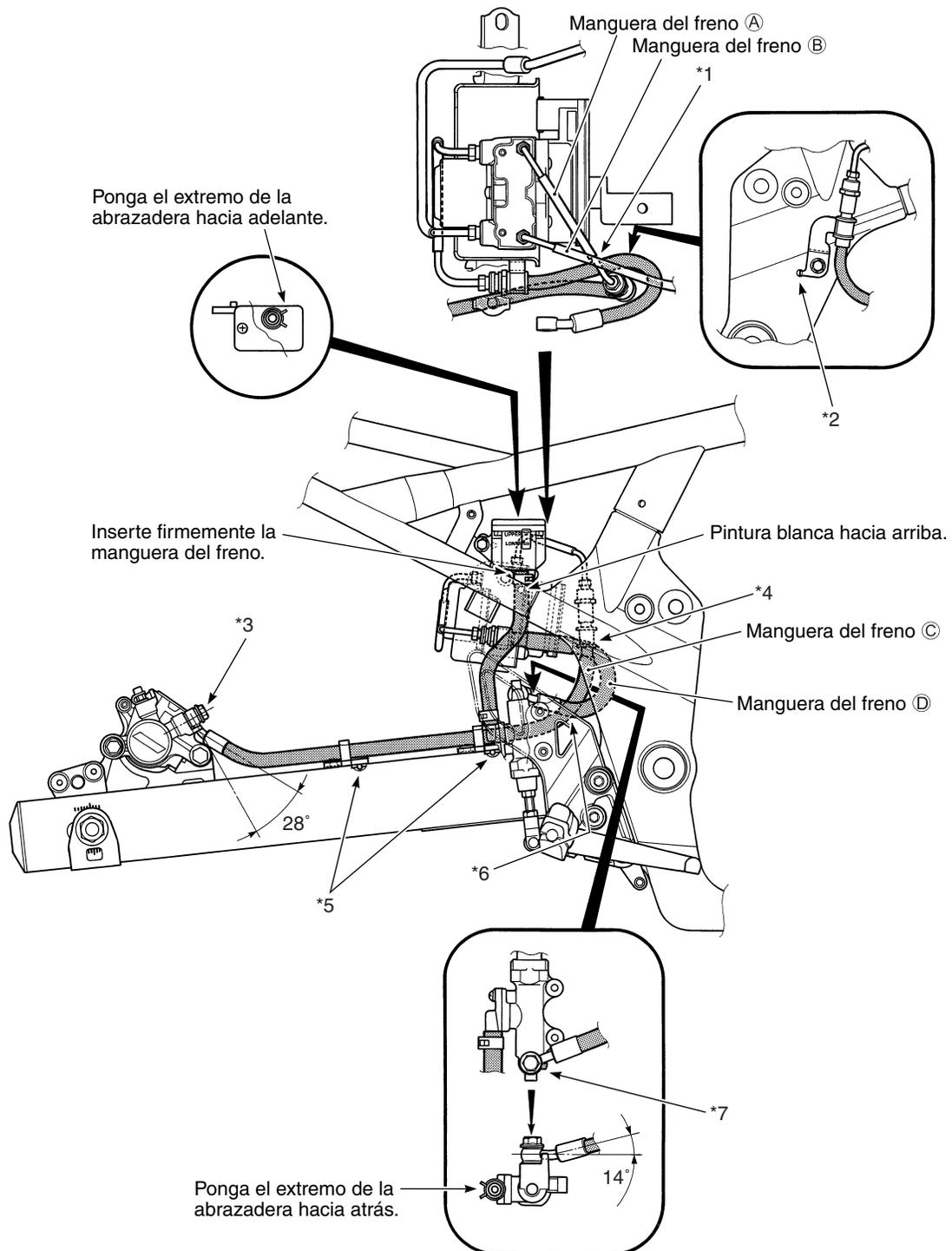
*1	Después de que la unión de la manguera del freno toque el tope, apriete el perno de unión.	*4	Coloque la abrazadera con el tope antes de apretar.
*2	Sujete con la parte de pintura blanca de la manguera del freno.	*5	Pase el tubo de freno A por debajo del tubo del freno B.
*3	Sujete la funda de la manguera e insértela en el orificio del guardabarros delantero.	*6	Pase la manguera del freno pintada de negro al exterior, y pase la manguera del freno pintada de azul al interior.

GSF650SA



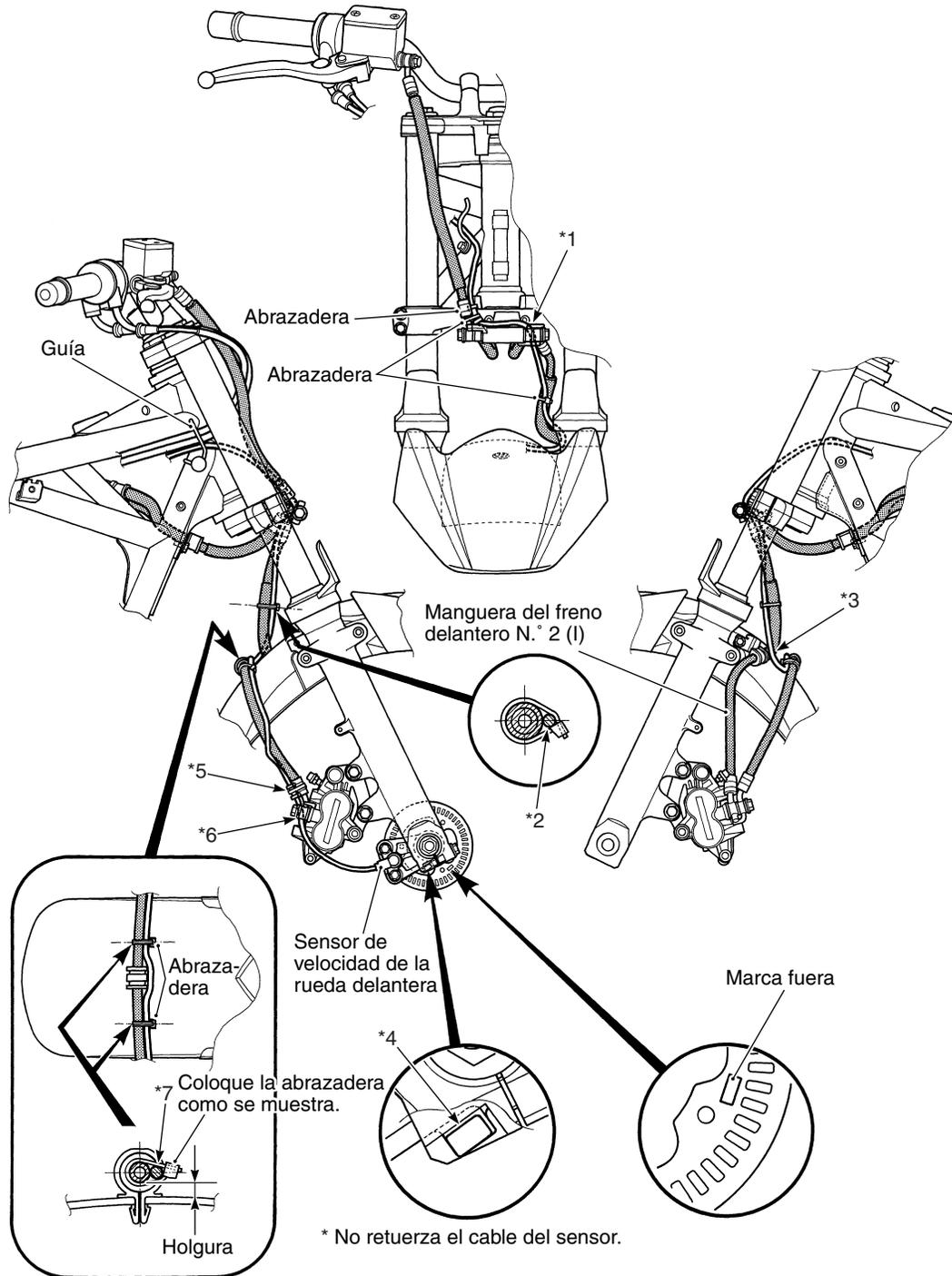
*1	Después de que la unión de la manguera del freno toque el tope, apriete el perno de unión.	*4	Coloque la abrazadera con el tope antes de apretar.
*2	Sujete con la parte de pintura blanca de la manguera del freno.	*5	Pase el tubo de freno (A) por debajo del tubo del freno (B).
*3	Sujete la funda de la manguera e insértela en el orificio del guardabarros delantero.	*6	Pase la manguera del freno pintada de negro al exterior, y pase la manguera del freno pintada de azul al interior.

## ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL FRENO TRASERO



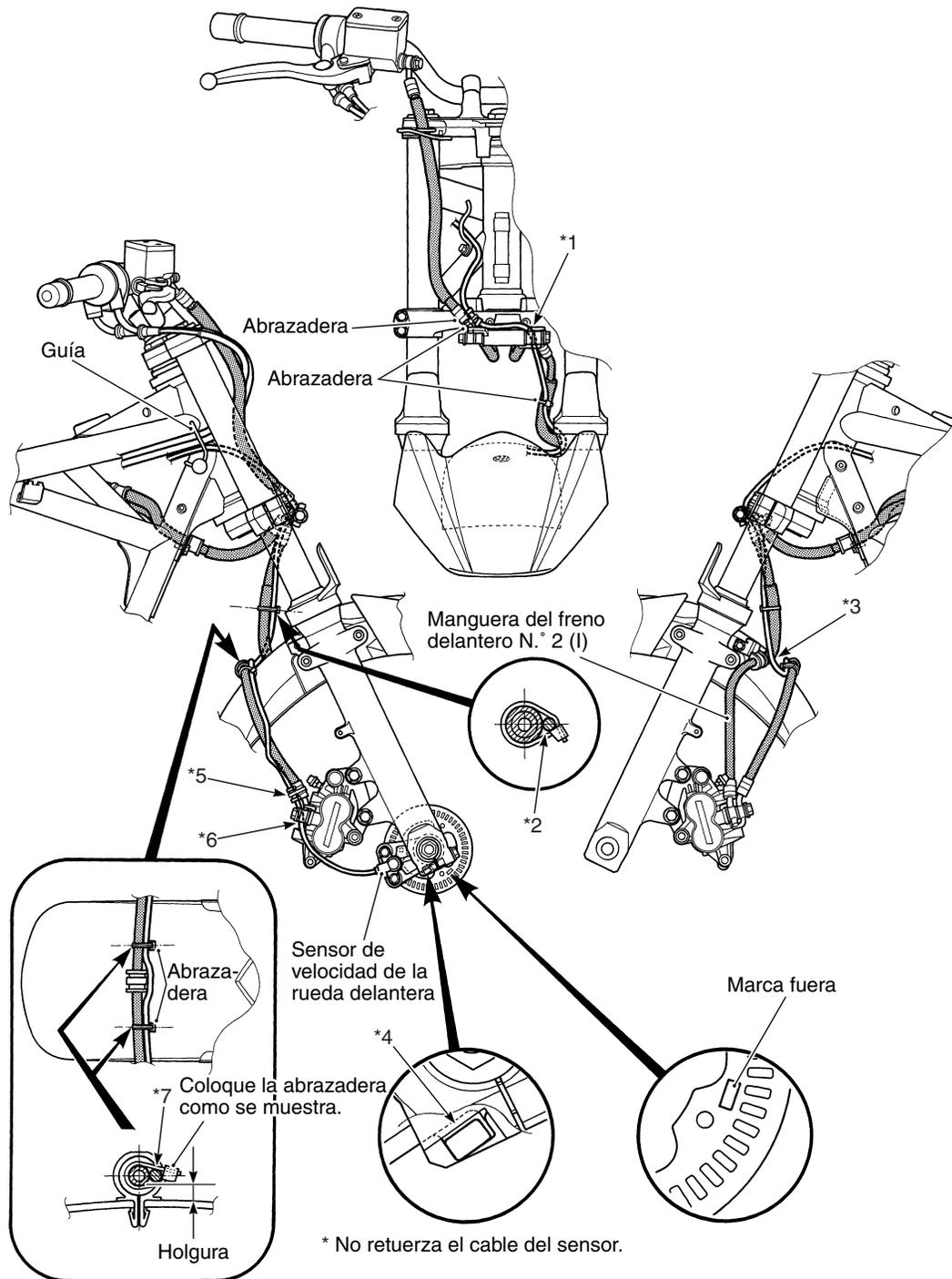
*1	Pase la manguera del freno A por debajo del tubo del freno B.	*5	Coloque la abrazadera en el orificio del brazo oscilante antes de apretar.
*2	Coloque la abrazadera en el orificio del bastidor antes de apretar.	*6	Pase la manguera del freno D hacia afuera de la manguera del freno C.
*3	Después de pasar la unión de la manguera del freno tocando el tope, apriete el perno de unión.	*7	Después de pasar la unión de la manguera del freno tocando el tope, apriete el perno de unión.
*4	Pase la manguera del freno C hacia afuera de la manguera del freno D.		

## INSTALACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA GSF650A



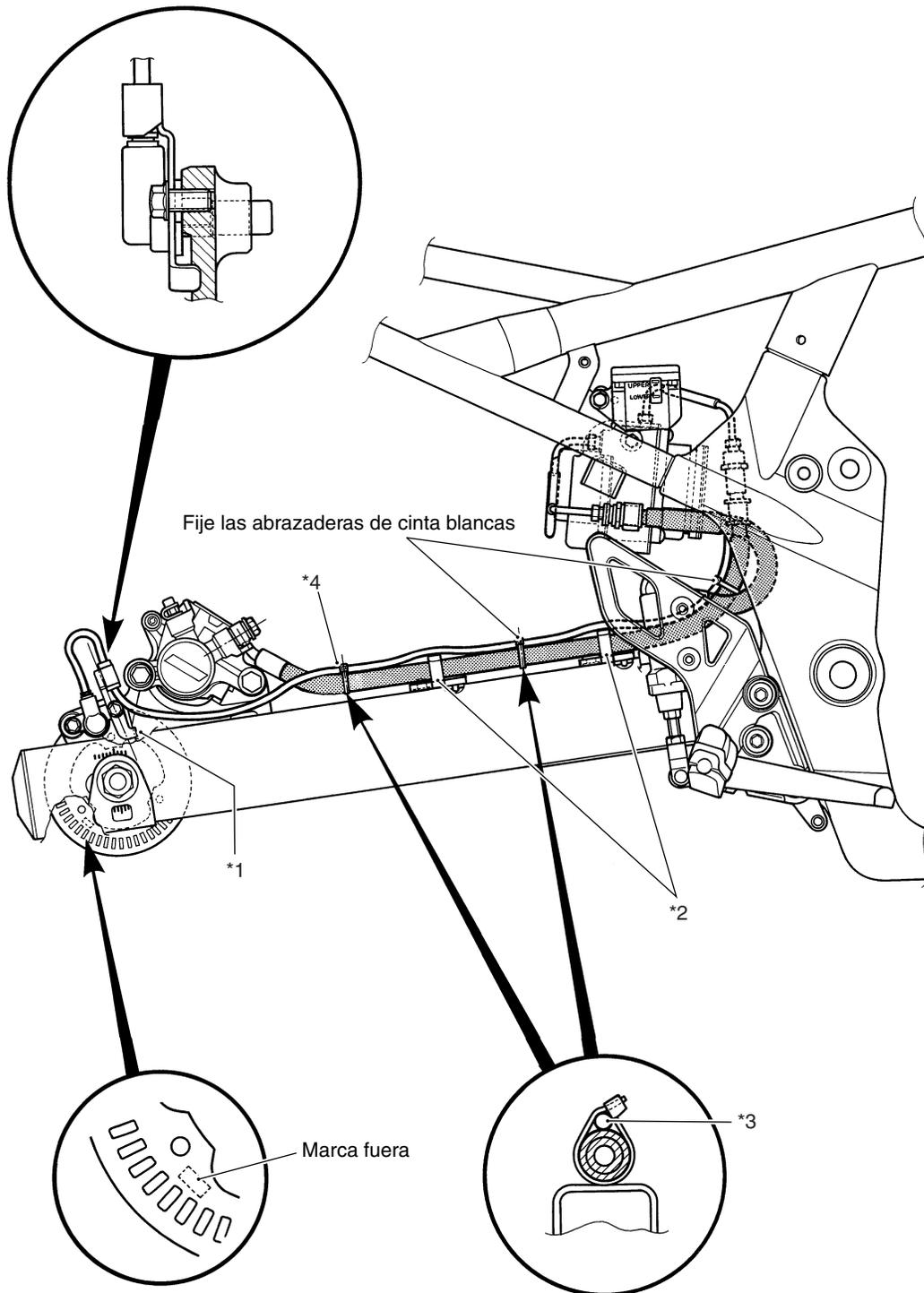
*1	Pase el cable del sensor entre la manguera del freno N.º 2 y la manguera del freno N.º 2 (I).	*5	Fije la funda del cable del sensor con el elemento de fijación de la manguera del freno.
*2	Pase el cable del sensor frente a la manguera del freno.	*6	Pase el cable del sensor dentro de la manguera del freno.
*3	Pase el cable del sensor fuera de la manguera del freno.	*7	Pase el cable del sensor frente a la manguera del freno.
*4	Coloque el tope de la superficie de fijación de la ménsula del tubo exterior.		

## GSF650SA



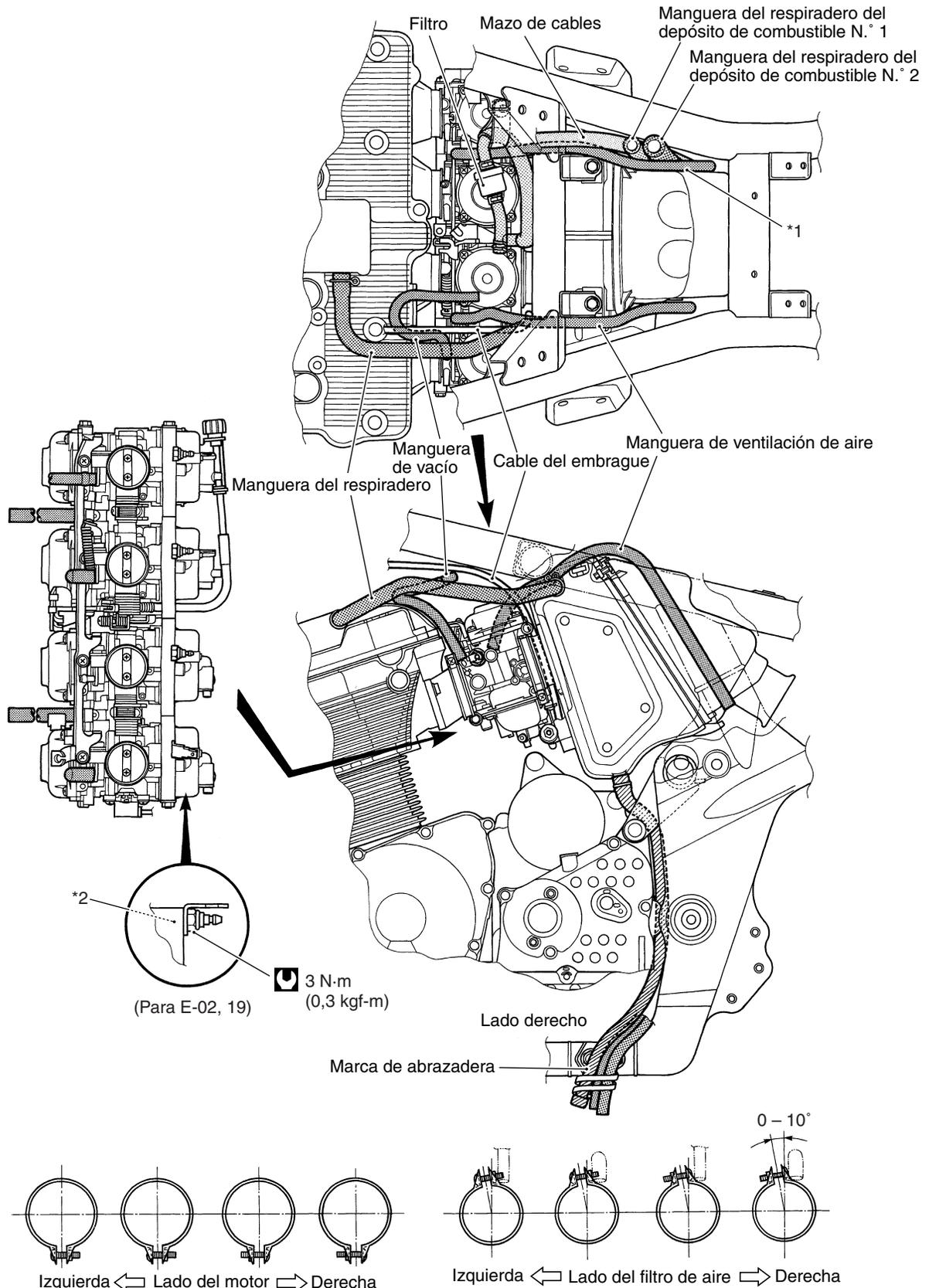
*1	Pase el cable del sensor entre la manguera del freno N.º 2 y la manguera del freno N.º 2 (l).	*5	Fije la funda del cable del sensor con el elemento de fijación de la manguera del freno.
*2	Pase el cable del sensor frente a la manguera del freno.	*6	Pase el cable del sensor dentro de la manguera del freno.
*3	Pase el cable del sensor fuera de la manguera del freno.	*7	Pase el cable del sensor frente a la manguera del freno.
*4	Coloque el tope de la superficie de fijación de la ménsula del tubo exterior.		

## INSTALACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA



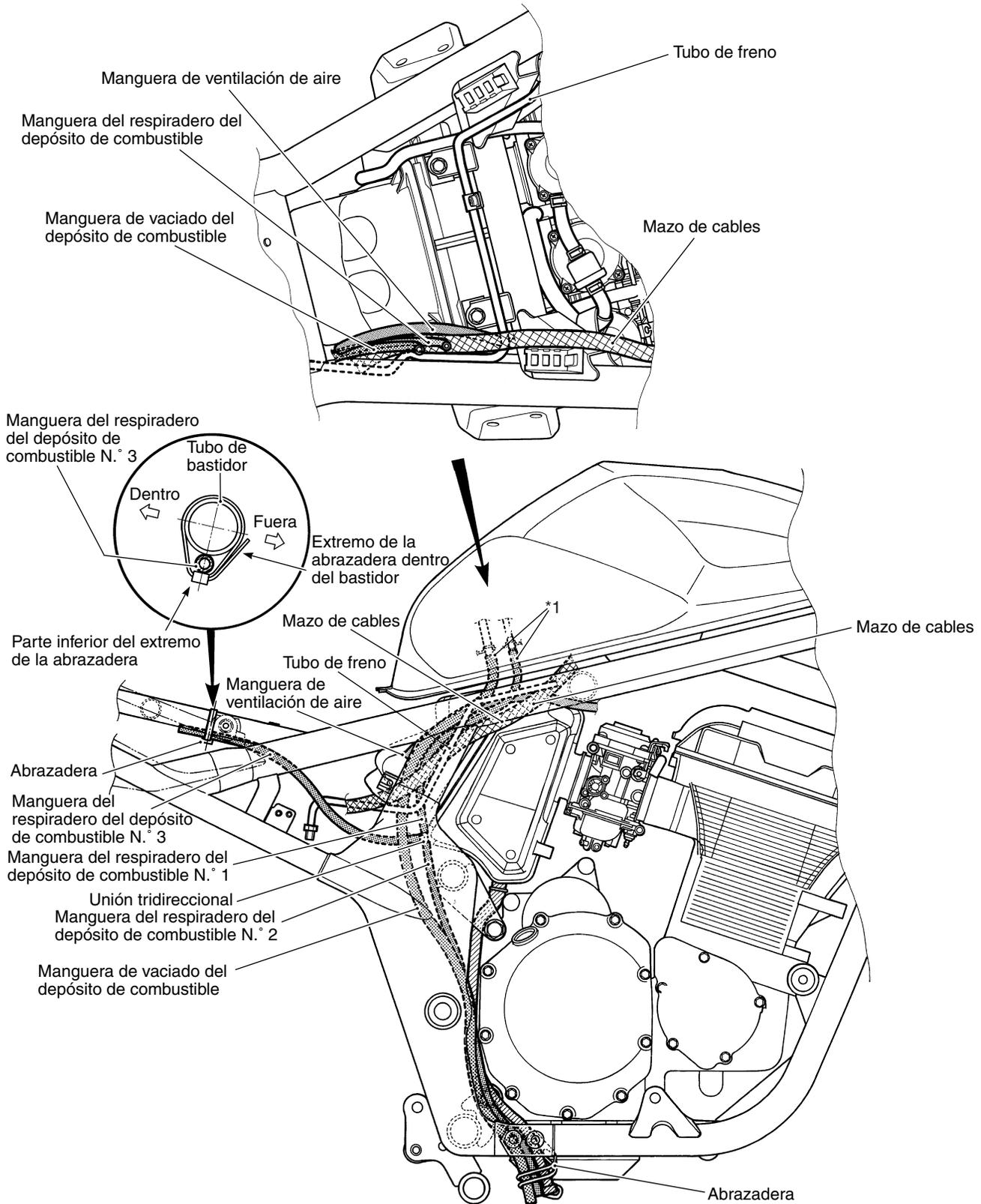
*1	Después de que la abrazadera esté tocando el tope, apriete el perno.	*3	Pase el mazo de cables del sensor del ABS sobre de la manguera del freno.
*2	Pase el mazo de cables del sensor del ABS fuera de la guía de la manguera del freno.	*4	Sujete el cable del sensor con la cinta blanca acoplada a la pintura verde de la manguera del freno.

## ENRUTAMIENTO DE MANGUERAS DE CARBURADORES



<p>*1 Pase la manguera de ventilación por el interior de las mangueras del respiradero del depósito de combustible.</p>	<p>*2 Aplique dissipador térmico.</p>
---	---------------------------------------

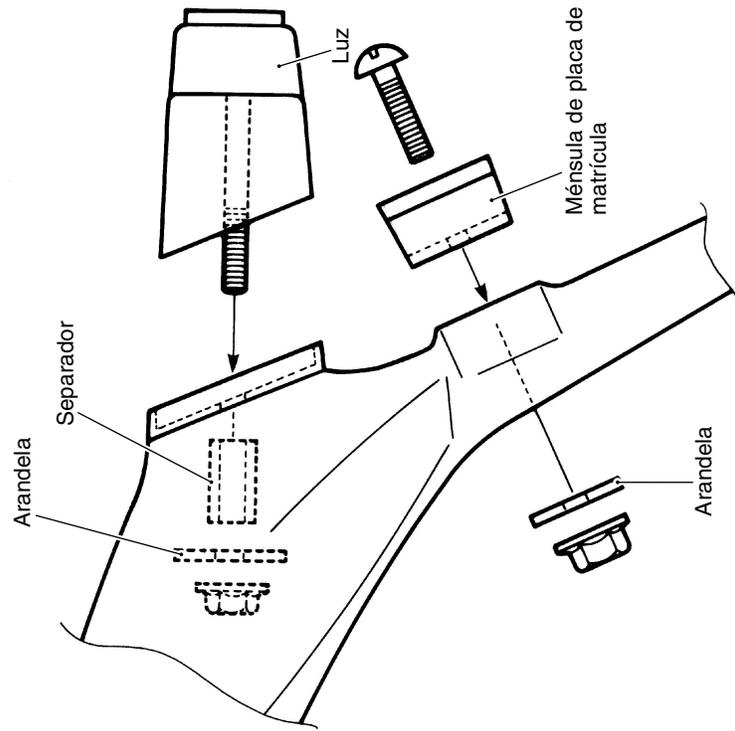
## ENRUTAMIENTO DE LA MANGUERA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



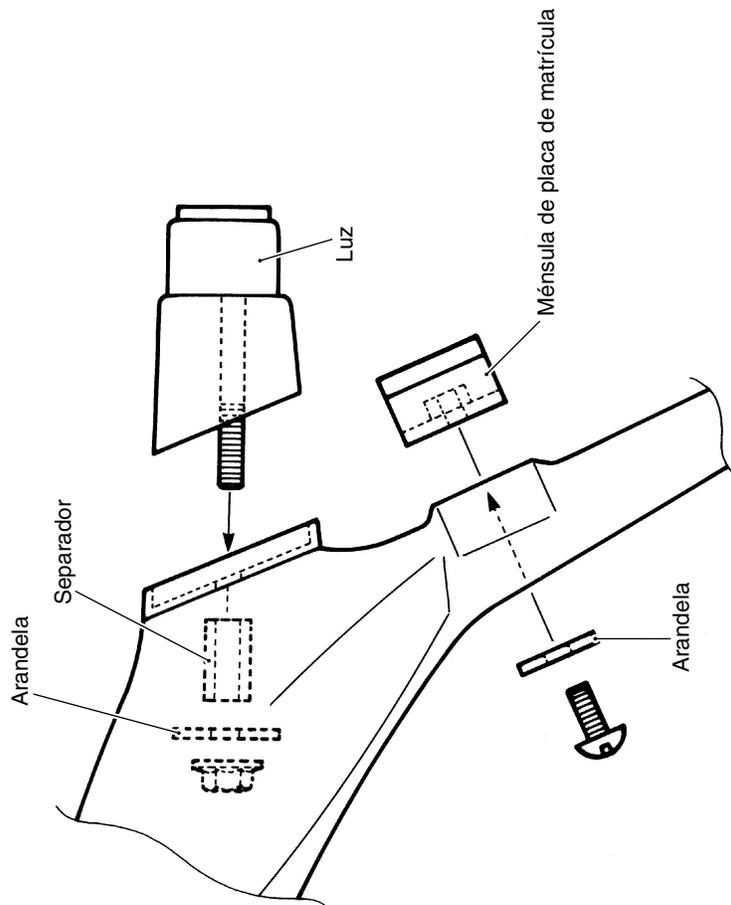
\* No ventile las mangueras cuando las reensamble.

*1	No ventile las mangueras entre sí.
----	------------------------------------

# INSTALACIÓN DE LA LUZ DE LA MATRÍCULA

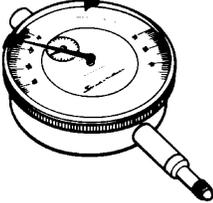
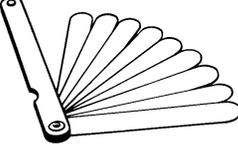
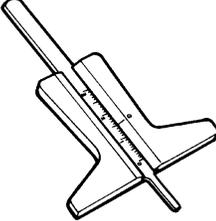
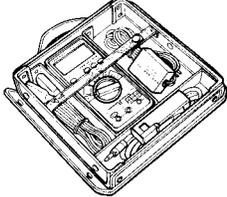
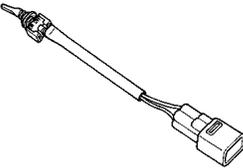


Para E-28



Para E-02, 19

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

 <p><b>09900-20602</b> Galga de cuadrante</p>	 <p><b>09900-20701</b> Soporte magnético</p>	 <p><b>09900-20803</b> <b>09900-20806</b> Galga de espesores</p>	 <p><b>09900-20805</b> Galga de profundidad de dibujos de neumáticos</p>	 <p><b>09900-25008</b> Polímetro</p>
 <p><b>09900-25009</b> Juego de sondas puntiagudas</p>	 <p><b>09904-41010</b> Juego de herramientas SDS</p>	 <p><b>09930-82710</b> Selector de modo</p>	 <p><b>99565-01010-006</b> CD-ROM Ver. 6</p>	

**NOTA:**

*Cuando pida una herramienta especial, confirme si ésta se encuentra disponible o no.*

## PAR DE APRIETE

ÍTEM	N-m	kgf-m
Tuerca abocinada del tubo del freno	16	1,6

## DATOS DE MANTENIMIENTO VÁLVULA + GUÍA

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Diámetro de válvula	AD.	23	—
	ES.	20	—
Holgura de válvulas (en frío)	AD.	0,10 – 0,15	—
	ES.	0,18 – 0,23	—
Holgura entre guía de válvula y vástago de válvula	AD.	0,020 – 0,047	—
	ES.	0,040 – 0,067	—
Deflexión de vástago de válvula	AD. y ES.	—	0,35
D.I. de guía de válvula	AD. y ES.	5,000 – 5,012	—
D.E. de vástago válvula	AD.	4,965 – 4,980	—
	ES.	4,945 – 4,960	—
Descentramiento de vástago de válvula	AD. y ES.	—	0,05
Grosor de cara de válvula	AD. y ES.	—	0,5
Longitud de extremo de vástago de válvula	AD. y ES.	—	2,5
Anchura de asiento de válvula	AD. y ES.	0,9 – 1,1	—
Descentramiento radial de cabeza de válvula	AD. y ES.	—	0,03
Longitud libre de muelle de válvula (AD. y ES.)	INTERIOR	—	35,0
	EXTE- RIOR	—	38,4
Tensión de muelle de válvula (AD. y ES.)	INTERIOR	55 – 65 N (5,6 – 6,6 kgf) a una longitud de 28 mm	—
	EXTE- RIOR	126 – 147 N (12,8 – 15,0 kgf) a una longitud de 31,5 mm	—

## ÁRBOL DE LEVAS + CULATA DE CILINDROS

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Altura de leva	AD.	32,60 – 32,64	32,30
	ES.	32,65 – 32,69	32,35
Holgura de lubricación del muñón del árbol de levas	AD. y ES.	0,032 – 0,066	0,150
D.I. del soporte del muñón de árbol de levas	AD. y ES.	22,012 – 22,025	—
D.E. del muñón del árbol de levas	AD. y ES.	21,959 – 21,980	—
Descentramiento del árbol de levas	AD. y ES.	—	0,10
Pasador de cadena de distribución (en la flecha "3")	Pasador 24		—
D.I. de balancín	AD. y ES.	12,000 – 12,018	—
D.E. del eje de balancín	AD. y ES.	11,973 – 11,984	—
Distorsión de culata	—		0,20

**CILINDRO + PISTÓN + SEGMENTO**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL			LÍMITE
Presión de compresión	1 000 – 1 500 kPa (10 – 15 kgf/cm <sup>2</sup> )			800 kPa (8 kgf/cm <sup>2</sup> )
Diferencia de presión de compresión	—			200 kPa (2 kgf/cm <sup>2</sup> )
Holgura entre pistón y cilindro	0,015 – 0,025			0,120
Diámetro interior de cilindro	65,500 – 65,515			65,615
Diámetro de pistón	65,480 – 65,495 Medido a 15 mm desde el extremo de la falda.			65,380
Distorsión de cilindro	—			0,20
Separación en los extremos de los segmentos sin montar	1ro	R	Aprox. 9,1	7,3
	2da	RN	Aprox. 9,1	7,3
Separación en los extremos de los segmentos	1ro		0,06 – 0,21	0,5
	2da		0,06 – 0,21	0,5
Holgura entre segmentos y ranuras del pistón	1ro		—	0,180
	2da		—	0,150
Anchura de ranura de segmento	1ro		1,01 – 1,03	—
	2da		0,81 – 0,83	—
	Aceite		1,51 – 1,53	—
Grosor de segmento	1ro		0,97 – 0,99	—
	2da		0,77 – 0,79	—
Diámetro interior de bulón	18,002 – 18,008			18,030
D.E. de bulón	17,996 – 18,000			17,980

**BIELA + CIGÜEÑAL**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
D.I. de pie de biela	18,010 – 18,018		18,040
Holgura lateral de cabeza de biela	0,10 – 0,20		0,30
Anchura de cabeza de biela	20,95 – 21,00		—
Anchura de muñequilla	21,10 – 21,15		—
Holgura de lubricación de cabeza de biela	0,032 – 0,056		0,080
D.E. de muñequilla	33,976 – 34,000		—
Holgura de lubricación de muñón del cigüeñal	0,020 – 0,044		0,080
D.E. de muñón del cigüeñal	31,976 – 32,000		—
Holgura de empuje del cigüeñal	0,04 – 0,09		—
Grosor de cojinetes de empuje del cigüeñal	Lado izquierdo	2,350 – 2,500	—
	Lado derecho	2,425 – 2,450	—
Descentramiento del cigüeñal	—		0,05

**BOMBA DE ACEITE**

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE
Relación de reducción de la bomba de aceite	1,898 (75/43 × 37/34)	—
Presión de aceite (a 60 °C)	Más de 300 kPa (3,0 kgf/cm <sup>2</sup> ) Menos de 600 kPa (6,0 kgf/cm <sup>2</sup> ) a 3 000 rpm	—

**EMBRAGUE**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	
Juego del cable del embrague	10 – 15	—	
Tornillo de desembrague	1/4 de vuelta hacia atrás	—	
Grosor de disco impulsor de embrague	N.º 1	2,92 – 3,08	2,62
	N.º 2	3,42 – 3,58	3,12
Anchura de garra de disco impulsor	N.º 1 y N.º 2	15,9 – 16,0	15,4
Distorsión de disco impulsado	—	0,10	
Longitud libre de muelle del embrague	—	47,5	

**TRANSMISIÓN + CADENA DE TRANSMISIÓN**

Unidad: mm excepto la relación

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	
Relación de reducción primaria	1,744 (75/43)	—	
Relación de reducción final	3,133 (47/15)	—	
Relación de engranajes	1ra (baja)	3,083 (37/12)	—
	2da	2,062 (33/16)	—
	3ra	1,647 (28/17)	—
	4ta	1,400 (28/20)	—
	5ta	1,227 (27/22)	—
	6ta (máxima)	1,095 (23/21)	—
Holgura entre horquilla de cambio de marchas y la ranura de la horquilla de cambio de marchas	N.º 1, N.º 2 y N.º 3	0,1 – 0,3	0,50
Anchura de la ranura de la horquilla de cambio de marchas	N.º 1 y N.º 3	4,8 – 4,9	—
	N.º 2	5,0 – 5,1	—
Grosor de horquilla de cambio de marchas	N.º 1 y N.º 3	4,6 – 4,7	—
	N.º 2	4,8 – 4,9	—
Cadena de transmisión	Tipo	RKFS50SMOZ1	—
	Eslabones	* 116 eslabones	—
	Longitud de paso 20	—	319
Holgura de la cadena de transmisión	20 – 30	—	
Altura de la palanca de cambio de marchas	55	—	

**CARBURADOR**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-02, 19	E-19 tipo U
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	←
Diámetro interior	32,5	←
N.º de identificación	38G0	38G2
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	←
Altura del flotador	17,0 mm	←
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	←
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	←
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	←
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	←
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	←
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	←
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	←
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	←
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	←
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	←

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	
	E-28	
Tipo de carburador	KEIHIN CVR32	
Diámetro interior	32,5	
N.º de identificación	38G1	
Rpm de ralentí	1 200 ± 100 rpm	
Altura del flotador	17,0 mm	
Surtidor principal (M.J.)	N.º 105 (Para carburador N.º 1, 4) N.º 102 (Para carburador N.º 2, 3)	
Surtidor de aire principal (M.A.J.)	N.º 50	
Aguja de surtidor (J.N.)	NFKP	
Surtidor de aguja (N.J.)	φ3,4	
Válvula de mariposa (Th.V.)	11°	
Surtidor lento (S.J.)	N.º 35	
Surtidor de aire lento (S.A.J.)	N.º 160	
Tornillo piloto (P.S.)	PREAJUSTE (2 vueltas hacia atrás)	
Juego del cable de la mariposa (cable de tiro)	2,0 – 4,0 mm	
Juego del cable del émbolo del motor de arranque (enriquecedor)	0,5 – 1,0 mm	

**SISTEMA ELÉCTRICO**

Unidad: mm

ÍTEM		ESPECIFICACIÓN		NOTA
Distribución del encendido		10° A.P.M.S. a 1 200 rpm		
Orden de encendido		1•2•4•3		
Bujía		Tipo	NGK: CR8EK DENSO: U24ETR	
		Separación	0,6 – 0,7	
Rendimiento de bujía		Más de 8 a 1 atm.		
Resistencia de la bobina de captación		Aprox. 135 – 200 Ω		Escala del polímetro: (× 100 Ω)
Tensión de pico del generador de señal		1,0 V y más		
Resistencia de la bobina de encendido		Primario	Terminal ⊕ – Terminal ⊖ Aprox. 2 – 4 Ω	Escala del polímetro: (× 1 Ω)
		Secundario	Capuchón de bujía – Capuchón de bujía Aprox. 30 – 40 kΩ	Escala del polímetro: (× 1 kΩ)
Tensión de pico del primario de la bobina de encendido		140 V y más		
Generador		D.E. de anillo colector	Límite: 14,0	DENSO
		Longitud de escobilla	Límite: 4,5	
Salida máxima del generador		Más de 500 W a 5 000 rpm		
Tensión regulada		13,6 – 14,4 V a 5 000 rpm		
Resistencia del relé de arranque		3 – 6 Ω		
Batería	Designación de tipo	YTX9-BS		
	Capacidad	12 V 28,8 kC (8 Ah)/10 HR		
	Gravedad específica nominal del electrolito	1,320 a 20 °C		
Amperaje de fusible	Faro	LUZ DE CARRETERA	10 A	
		LUZ DE CRUCE	10 A	
	Señal de giro	15 A		
	Encendido	15 A		
	Medidor	10 A		
	Principal	30 A		
	Motor del ABS	* 20 A		
	ABS	* 15 A		

**VATAJE**

Unidad: W

ÍTEM		ESPECIFICACIÓN	
		GSF650A	GSF650SA
Faro	LUZ DE CARRETERA	60	55
	LUZ DE CRUCE	55	←
Luz de posición		5	5 × 2
Luz de freno/Cola		21/5	←
Luz de señal de giro		21 × 4	←
Luz de la matrícula		* 5	←
Luz del velocímetro		LED	←
Luz del cuentarrevoluciones		LED	←
Luz indicadora de señal de giro		LED × 2	←
Luz indicadora de luz de carretera		LED	←
Luz indicadora de punto muerto		LED	←
Luz indicadora de presión de aceite		LED	←
Luz indicadora del ABS		* LED	←

**FRENO + RUEDA**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Altura del pedal del freno trasero	60		—
Grosor del disco de freno	Delantero	4,5 ± 0,2	4,0
	Trasero	5,0 ± 0,2	4,5
Descentramiento del disco de freno	—		0,30
Diámetro interior del cilindro maestro	Delantero	15,870 – 15,913	—
	Trasero	14,000 – 14,043	—
Diámetro del pistón del cilindro maestro	Delantero	15,827 – 15,854	—
	Trasero	13,957 – 13,984	—
Diámetro interior del cilindro de la pinza del freno	Delantero	30,230 – 30,306	—
	Trasero	38,180 – 38,230	—
Diámetro del pistón de la pinza del freno	Delantero	30,150 – 30,200	—
	Trasero	* 38,115 – 38,148	—
Descentramiento de la llanta	Axial	—	2,0
	Radial	—	2,0
Descentramiento del eje de la rueda	Delantero	—	0,25
	Trasero	—	0,25
Tamaño de llanta	Delantero	J17M/C × MT3,50	—
	Trasero	J17M/C × MT4,50	—

**SUSPENSIÓN**

Unidad: mm

ÍTEM	NOMINAL	LÍMITE	NOTA
Carrera de la horquilla delantera	130	—	
D.E. de tubo interior de horquilla delantera	41	—	
Longitud libre del muelle de la horquilla delantera	* 389 (GSF650A) * 388,9 (GSF650SA)	* 381 (GSF650A) * 381 (GSF650SA)	
Nivel de aceite de horquilla delantera	* 132 (GSF650A) * 129 (GSF650SA)	—	
Regulador de muelle de horquilla delantera	5ta ranura desde la parte superior	—	
Regulador de muelle de amortiguador trasero	3ra	—	
Regulador de fuerza de amortiguación de rebote del amortiguador trasero	2da	—	
Recorrido de la rueda trasera	* 128	—	
Descentramiento del eje del pivote del brazo oscilante	—	0,3	

**NEUMÁTICOS**

ÍTEM	NOMINAL		LÍMITE
Presión de inflado en frío (Solo/Con pasajero)	Delantero	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	—
	Trasero	250 kPa (2,50 kgf/cm <sup>2</sup> )	—
Tamaño de neumático	Delantero	120/70 ZR17 (58W)	—
	Trasero	160/60 ZR17 (69W)	—
Tipo de neumático	Delantero	* BRIDGESTONE BT011F RADIAL J	—
	Trasero	BRIDGESTONE BT020R RADIAL L	—
Profundidad de dibujos de neumáticos (Profundidad recomendada)	Delantero	—	1,6 mm
	Trasero	—	2,0 mm

**COMBUSTIBLE + ACEITE**

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN		NOTA
Tipo de combustible	Utilice solamente gasolina sin plomo de 87 octanos como mínimo (R/2 + M/2) o 91 octanos o más clasificada mediante el Método de Investigación. Se puede utilizar gasolina que contenga MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether), con menos de 10% de etanol, o menos de 5% de metanol con los codisolventes y el inhibidor de corrosión apropiados.		E-28
	La gasolina utilizada deberá tener un grado de 91 octanos o más. Se recomienda gasolina de tipo sin plomo.		Otros países
Capacidad del depósito de combustible	Incluyendo la reserva	20 L	
	Reserva solamente	4,5 L	
Tipo de aceite del motor	SAE 10W-40, API SF/SG o SH/SJ con JASO MA		
Capacidad de aceite del motor	Cambiar	3 300 ml	
	Cambio del filtro	3 500 ml	
	Revisión general	4 600 ml	
Tipo de aceite de horquilla delantera	N.º 10		
Capacidad de aceite de horquilla delantera (cada pata)	* 476 ml (GSF650A) * 481 ml (GSF650SA)		
Tipo de líquido de frenos	DOT 4		

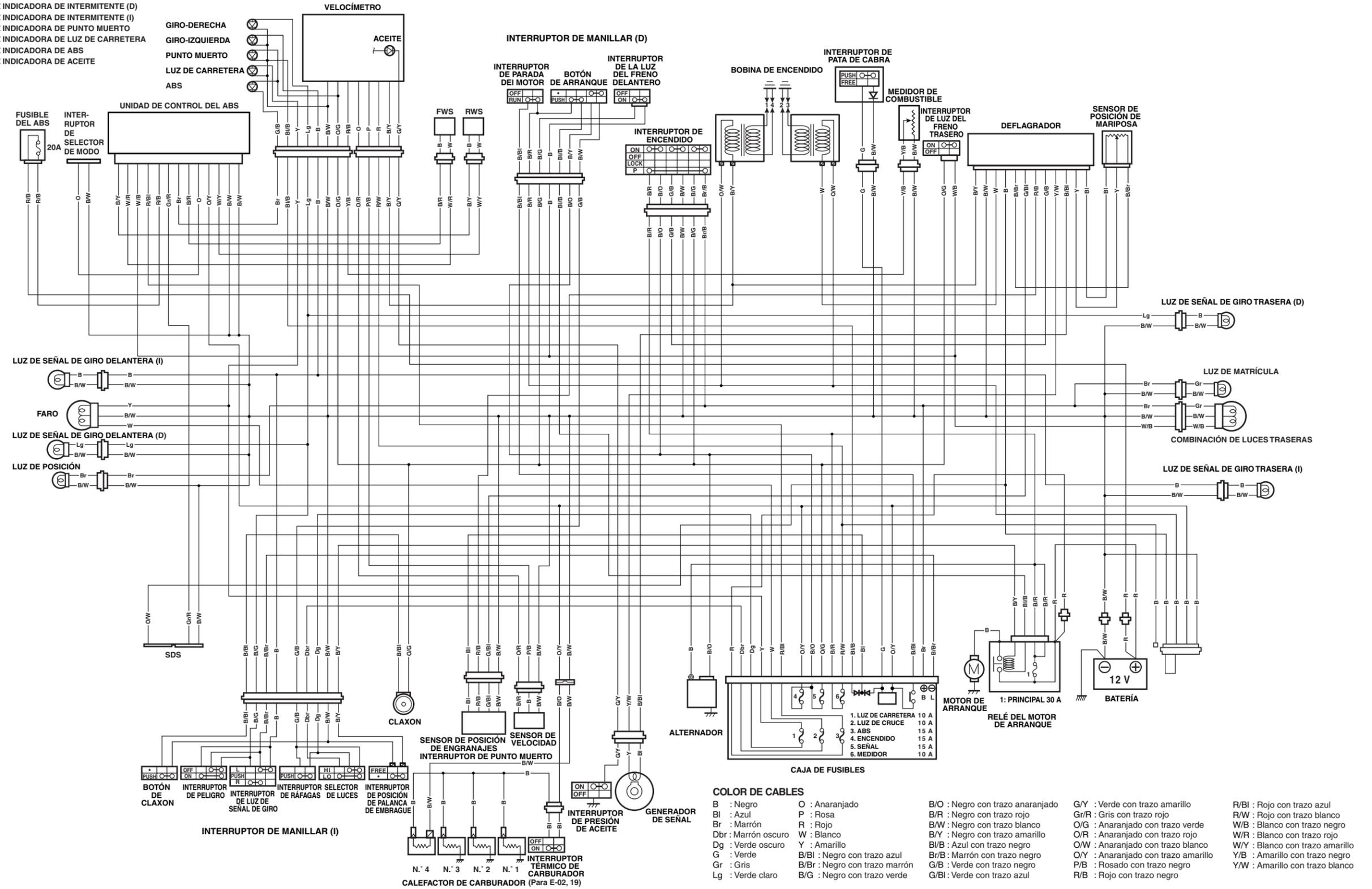
# ***GSF650/A/AS/AU/S/SU/UK6 (MODELO '06)***

**NOTA:**

*El modelo GSF650/A/AS/AU/S/SU/UK6 es el mismo que el modelo K5.*

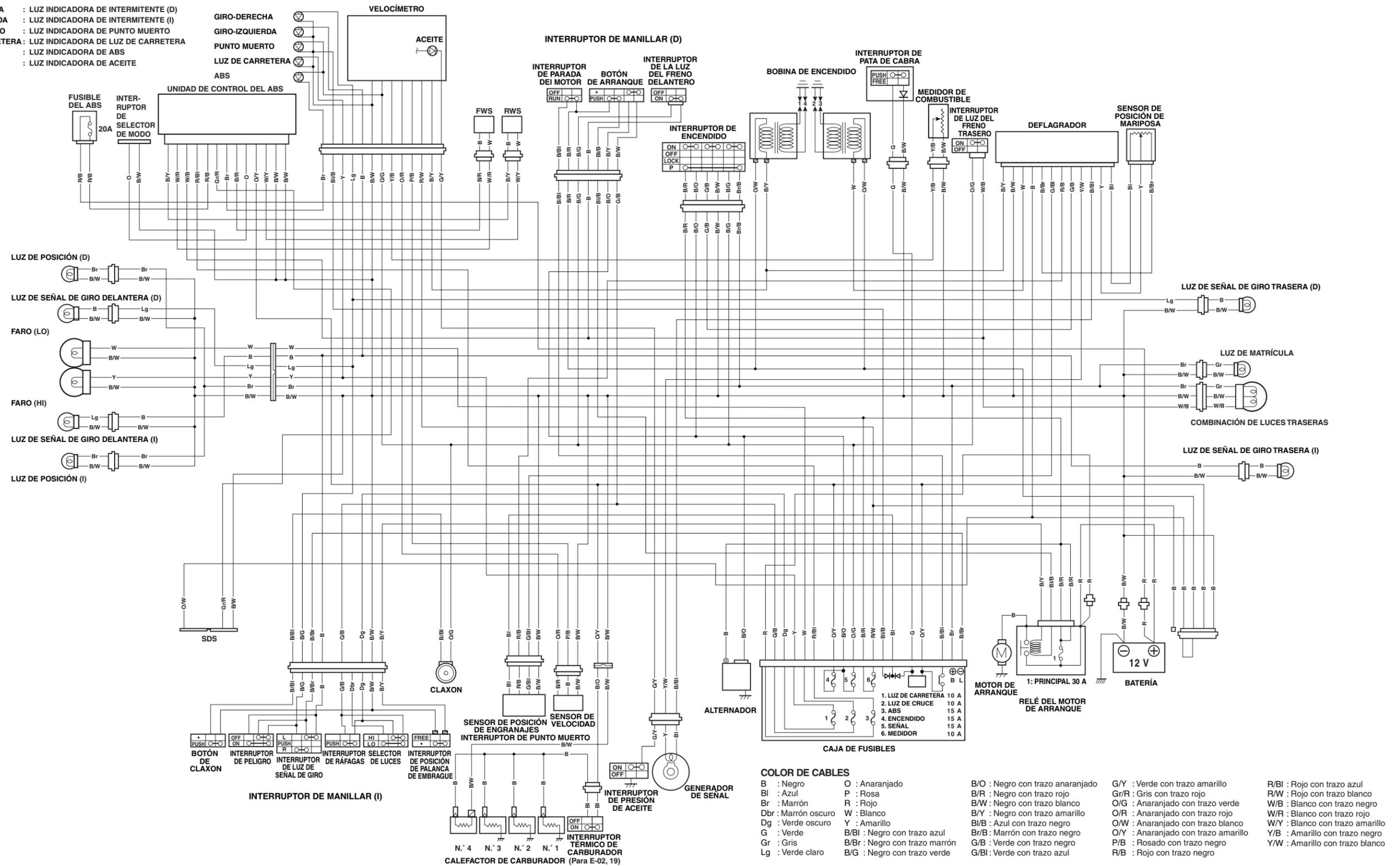
# DIAGRAMA DE CABLEADO GSF650AK5 (MODELO '05)

- GIRO-DERECHA : LUZ INDICADORA DE INTERMITENTE (D)
- GIRO-IZQUIERDA : LUZ INDICADORA DE INTERMITENTE (I)
- PUNTO MUERTO : LUZ INDICADORA DE PUNTO MUERTO
- LUZ DE CARRETERA : LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
- ABS : LUZ INDICADORA DE ABS
- ACEITE : LUZ INDICADORA DE ACEITE



# GSF650SAK5 (MODELO '05)

- GIRO-DERECHA : LUZ INDICADORA DE INTERMITENTE (D)
- GIRO-IZQUIERDA : LUZ INDICADORA DE INTERMITENTE (I)
- PUNTO MUERTO : LUZ INDICADORA DE PUNTO MUERTO
- LUZ DE CARRETERA : LUZ INDICADORA DE LUZ DE CARRETERA
- ABS : LUZ INDICADORA DE ABS
- ACEITE : LUZ INDICADORA DE ACEITE



**COLOR DE CABLES**

B : Negro	O : Anaranjado	B/O : Negro con trazo anaranjado	G/Y : Verde con trazo amarillo	R/Bl : Rojo con trazo azul
Bl : Azul	P : Rosa	B/R : Negro con trazo rojo	Gr/R : Gris con trazo rojo	R/W : Rojo con trazo blanco
Br : Marrón	R : Rojo	B/W/B : Negro con trazo blanco	O/G : Anaranjado con trazo verde	W/B : Blanco con trazo negro
Dbr : Marrón oscuro	W : Blanco	B/Y : Negro con trazo amarillo	O/R : Anaranjado con trazo rojo	W/R : Blanco con trazo rojo
Dg : Verde oscuro	Y : Amarillo	Bl/B : Azul con trazo negro	B/B : Negro con trazo negro	W/Y : Blanco con trazo amarillo
G : Verde	B/Bl : Negro con trazo azul	Br/B : Marrón con trazo negro	O/Y : Anaranjado con trazo amarillo	O/W : Anaranjado con trazo blanco
Gr : Gris	B/Br : Negro con trazo marrón	G/B : Verde con trazo negro	P/B : Rosado con trazo negro	Y/B : Amarillo con trazo negro
Lg : Verde claro	B/G : Negro con trazo verde	G/Y : Verde con trazo azul	R/B : Rojo con trazo negro	Y/W : Amarillo con trazo blanco

Prepared by

**SUZUKI MOTOR CORPORATION**

March, 2006

Part No. 99500-36151-01S

Printed in Japan

**SUZUKI MOTOR CORPORATION**