



**YAMAHA**

**2005**

**MT-01(T)**

**MANUAL DE SERVICIO**

**5YU1-AS1**

---

SAS20040

**MT-01(T) 2005  
MANUAL DE SERVICIO  
©2004 Yamaha Motor Co., Ltd.  
Primera edición, diciembre 2004  
Todos los derechos reservados.  
Toda reproducción o uso no autorizado  
sin el consentimiento escrito de  
Yamaha Motor Co., Ltd.  
queda expresamente prohibido.**

---

SAS20070

## AVISO

Este manual ha sido editado por Yamaha Motor Company, Ltd. principalmente para uso de los concesionarios Yamaha y sus mecánicos cualificados. Resulta imposible incluir en un manual todos los conocimientos de un mecánico. Por tanto, todo aquel que utilice esta publicación para efectuar operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos Yamaha debe poseer unos conocimientos básicos de mecánica y de las técnicas para reparar este tipo de vehículos. Los trabajos de reparación y mantenimiento realizados por una persona que carezca de tales conocimientos probablemente harán al vehículo inseguro y no apto para su utilización.

Yamaha Motor Company, Ltd. se esfuerza continuamente por mejorar todos sus modelos. Las modificaciones y los cambios significativos que se introduzcan en las especificaciones o en los procedimientos se notificarán a todos los concesionarios autorizados Yamaha y, cuando proceda, se incluirán en futuras ediciones de este manual.

### NOTA:

Los diseños y especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

---

SAS20080

## INFORMACIÓN IMPORTANTE RELATIVA AL MANUAL

En este manual, la información especialmente importante se distingue del modo siguiente.



El símbolo de aviso de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡TENGA CUIDADO! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!



La inobservancia de las instrucciones de **ADVERTENCIA** puede ser causa de lesiones graves o mortales del usuario de la motocicleta, de transeúntes próximos a ella o de la persona que la esté revisando o reparando.

### ATENCIÓN:

Una nota de ATENCIÓN indica precauciones especiales que deben adoptarse para evitar daños a la motocicleta.

### NOTA:

Una NOTA contiene información clave para facilitar o aclarar los procedimientos.

# CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El propósito de este manual es proporcionar al mecánico un libro de consulta cómodo y fácil de leer. Contiene explicaciones exhaustivas de todos los procedimientos de instalación, desmontaje, desarmado, montaje, reparación y comprobación organizados paso a paso de forma secuencial.

- El manual está dividido en capítulos que a su vez se dividen en apartados. En la parte superior de cada página figura el título del apartado "1".
- Los títulos de los subapartados "2" aparecen con una letra más pequeña que la del título del apartado.
- Al principio de cada apartado de desmontaje y desarmado se han incluido diagramas de despiece "3" para facilitar la identificación de las piezas y aclarar los procedimientos "3".
- La numeración "4" en los diagramas de despiece se corresponde con el orden de los trabajos. Un número indica un paso del procedimiento de desarmado.
- Los símbolos "5" indican piezas que se deben lubricar o cambiar. Ver "SIMBOLOGÍA".
- Cada diagrama de despiece va acompañado de un cuadro de instrucciones "6" que indica el orden de los trabajos, los nombres de las piezas, observaciones relativas a los trabajos, etc.
- Los trabajos "7" que requieren más información (como por ejemplo herramientas especiales y datos técnicos) se describen de forma secuencial.

↓ 1  
**EMBRAGUE**

**EMBRAGUE**  
Desmontaje de la tapa de embrague

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	Ctd.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Caja de la batería/Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de aceite/Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
2	Barra de cambio	1	
3	Soporte del depósito de aceite	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

**EMBRAGUE**

**DESMONTAJE DEL EMBRAGUE**  
1. Aflojar:  
• Tuerca del resalte de embrague "1"

**NOTA:**  
Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", afloje la tuerca de dicho resalte.

**Herramienta universal de embrague**  
90890-04086  
YM-91042

2. Extraer:  
• Tuerca del resalte de embrague "1"  
• Arandola "2"  
• Conjunto de resalte del embrague "3"

**NOTA:**  
Hay un amortiguador incorporado entre el resalte y el disco de embrague. No es necesario extraer el anillo elástico metálico "4" ni desarmar el amortiguador incorporado salvo que el embrague chirrie mucho.

**Soporte de disco**  
90890-01701  
Sujetador de embrague primario  
YS-01880-A

**COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN**  
El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.  
1. Comprobar:  
• Placa de fricción  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.  
2. Medir:  
• Espesor de los discos de fricción  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

**NOTA:**  
Mida el disco de fricción en cuatro lugares.

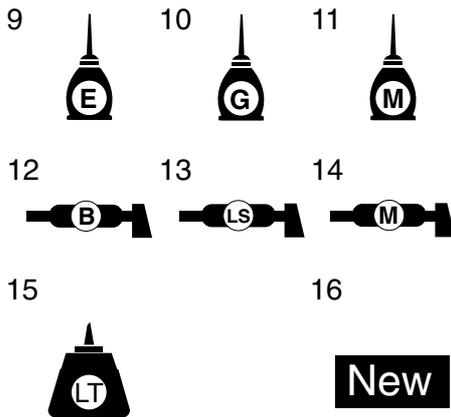
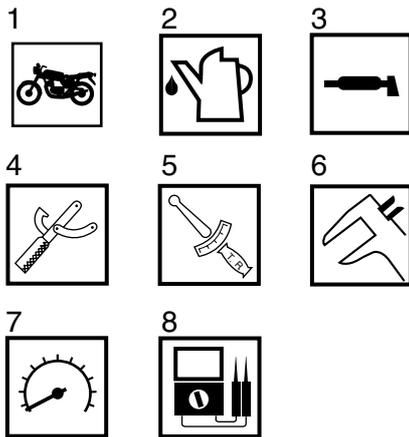
**Espesor de la placa de fricción**  
2.92-3.08 mm (0.11-0.12 in)  
Límite de desgaste  
2.92 mm (0.1110 in)

## SIMBOLOGÍA

Para facilitar la comprensión de este manual se utilizan los siguientes símbolos.

### NOTA:

Los símbolos siguientes no se aplican a todos los vehículos.



1. Reparable con el motor montado
2. Líquido
3. Lubricante
4. Herramienta especial
5. Par de apriete
6. Límite de desgaste, holgura
7. Régimen del motor
8. Datos eléctricos
9. Aceite del motor
10. Aceite para engranajes
11. Aceite de disulfuro de molibdeno
12. Grasa para cojinetes de ruedas
13. Grasa de jabón de litio
14. Grasa de disulfuro de molibdeno
15. Aplicar sellador (LOCTITE®).
16. Cambiar la pieza por una nueva.

# ÍNDICE

**INFORMACIÓN GENERAL**

**1**

**ESPECIFICACIONES**

**2**

**COMPROBACIONES Y AJUSTES  
PERIÓDICOS**

**3**

**CHASIS**

**4**

**MOTOR**

**5**

**SISTEMA DE COMBUSTIBLE**

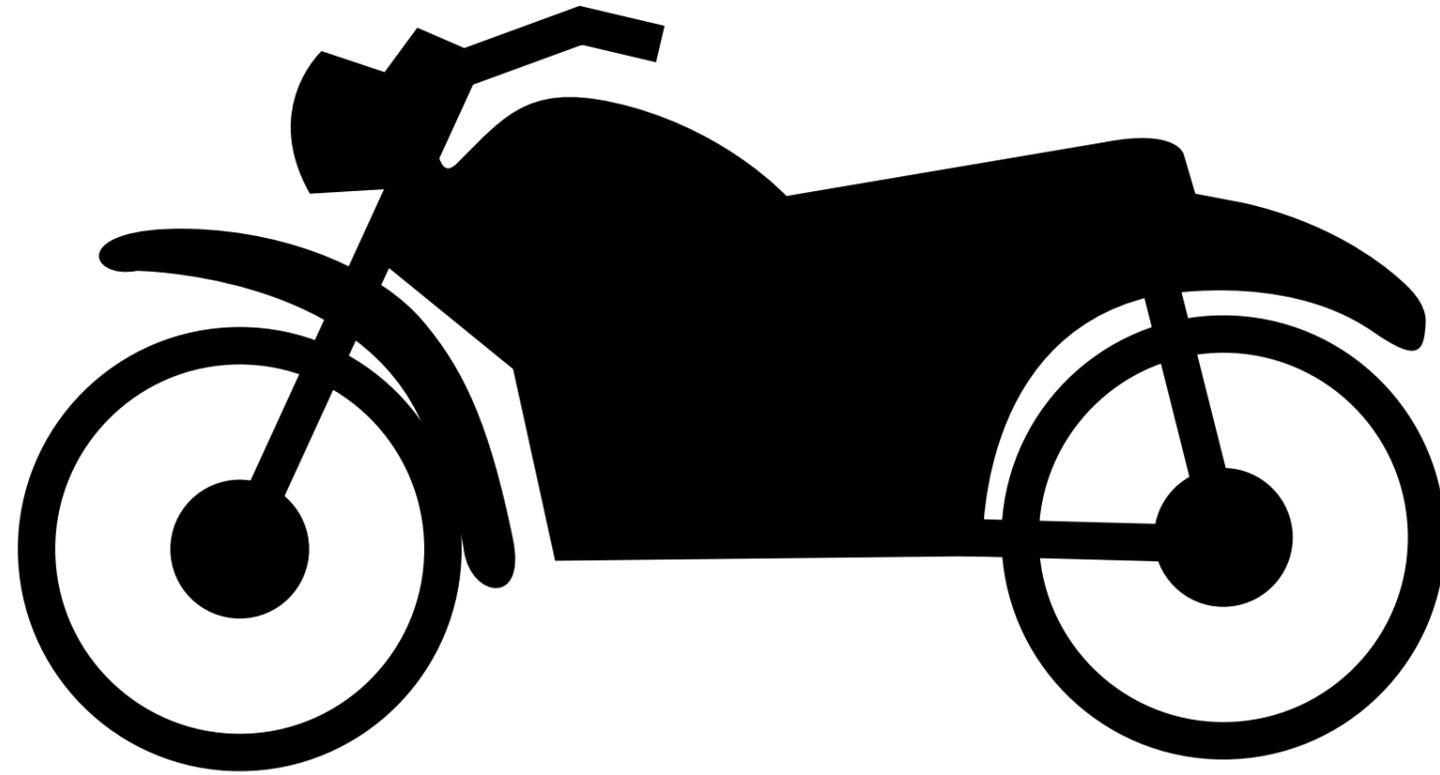
**6**

**SISTEMA ELÉCTRICO**

**7**

**LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS**

**8**



**GEN  
INFO**



---

## INFORMACIÓN GENERAL

<b>IDENTIFICACIÓN</b> .....	1-1
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO .....	1-1
ETIQUETA DE MODELO .....	1-1
<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	1-2
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE .....	1-2
SISTEMA FI .....	1-3
FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS .....	1-4
<b>INFORMACIÓN IMPORTANTE</b> .....	1-7
PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO .....	1-7
REPUESTOS .....	1-7
JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS .....	1-7
ARANDELAS DE SEGURIDAD/PLACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS .....	1-7
COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE .....	1-8
ANILLOS ELÁSTICOS .....	1-8
<b>COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES</b> .....	1-9
<b>HERRAMIENTAS ESPECIALES</b> .....	1-10

---

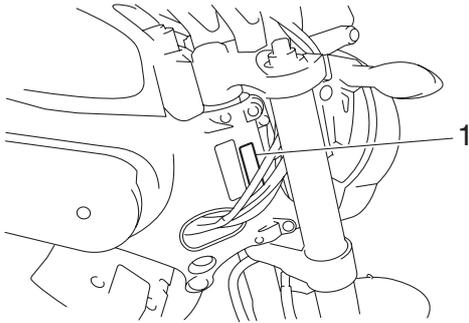
SAS20130

## IDENTIFICACIÓN

SAS20140

### NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

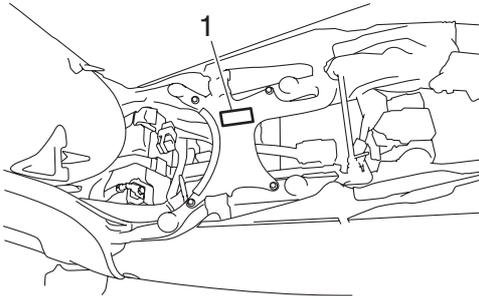
El número de identificación del vehículo "1" está grabado en el lado derecho del tubo de la columna de la dirección.



SAS20150

### ETIQUETA DE MODELO

La etiqueta de modelo "1" está fijada a la sujeción de cables debajo del asiento. Esta información será necesaria para pedir repuestos.



SAS20170

## CARACTERÍSTICAS

ST5YU1009

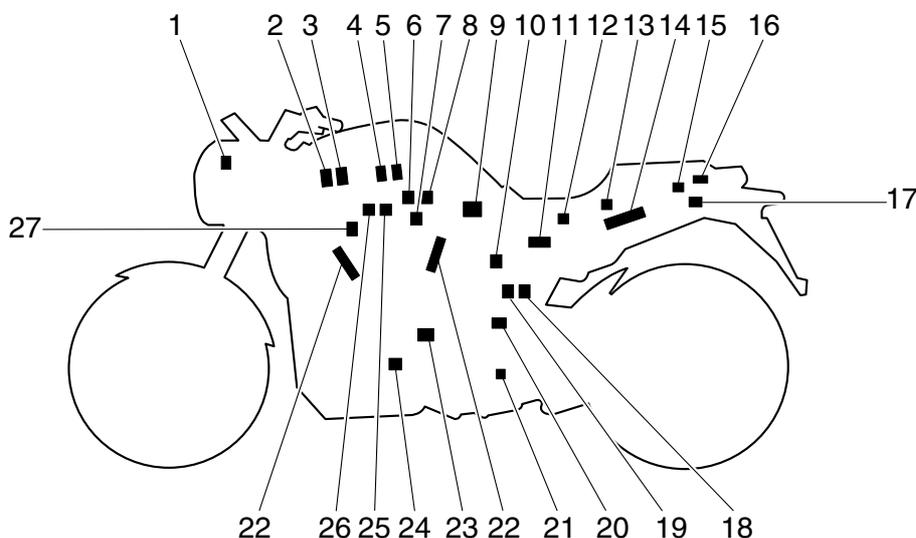
### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

La función principal de un sistema de combustible es suministrar combustible a la cámara de combustión en la proporción aire/combustible óptima de acuerdo con las condiciones de funcionamiento del motor y la temperatura atmosférica. En el sistema convencional de carburador, la proporción aire/combustible de la mezcla suministrada a la cámara de combustión se crea mediante el volumen de aire de admisión y el combustible medido por el surtidor que se emplea en el carburador respectivo.

A igual volumen de aire de admisión, el volumen de combustible necesario varía en función de las condiciones de funcionamiento del motor tales como aceleración, deceleración o funcionamiento con carga pesada. A los carburadores que miden el combustible con surtidores se les ha dotado de diversos dispositivos auxiliares que permiten obtener una proporción de aire/combustible óptima adaptada a las constantes variaciones de las condiciones de funcionamiento del motor.

La exigencia de un mayor rendimiento del motor y unos gases de escape más limpios hace necesario controlar la proporción aire/combustible de una forma más precisa y afinada. Para satisfacer dicha necesidad, en este modelo se ha adoptado un sistema de inyección de combustible (FI) controlado electrónicamente en lugar del sistema convencional de carburador. Con este sistema se puede conseguir la proporción aire/combustible óptima que requiere el motor en todo momento, con el uso de un microprocesador que regula el volumen de inyección de combustible en función de las condiciones de funcionamiento del motor detectadas por diferentes sensores.

La adopción del sistema FI ha dado como resultado un suministro de combustible de gran precisión, una mejora de la respuesta del motor, un menor consumo de combustible y la reducción de las emisiones del escape.



- |   |  |
|---|--|
| 1. Sensor de temperatura del aire                           | 10. Servomotor del EXUP                                  |
| 2. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 | 11. Interruptor de corte por ángulo de inclinación       |
| 3. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 | 12. Relé de la bomba de combustible                      |
| 4. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda         | 13. Relé del motor del ventilador del silenciador        |
| 5. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha           | 14. ECU (unidad de control electrónico)                  |
| 6. Sensor de posición del acelerador                        | 15. Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)     |
| 7. Solenoide de admisión                                    | 16. Sensor de temperatura del ventilador del silenciador |
| 8. Unidad ISC (control de ralentí)                          | 17. Motor del ventilador del silenciador                 |
| 9. Bomba de combustible                                     | 18. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha       |

- 19. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
- 20. Sensor de velocidad
- 21. Sensor de O<sub>2</sub>
- 22. Bujía

- 23. Solenoide de descompresión
- 24. Sensor de posición del cigüeñal
- 25. Inyector #2
- 26. Inyector #1
- 27. Sensor de temperatura del motor

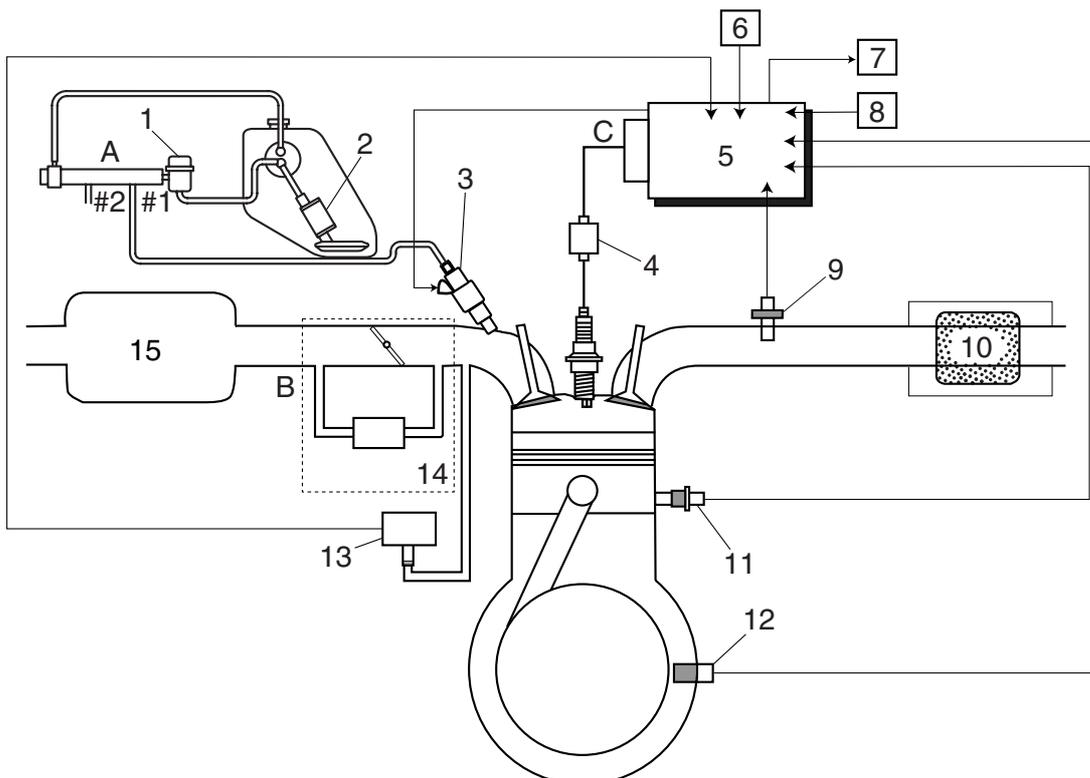
ST5YU1010

## SISTEMA FI

La bomba suministra combustible al inyector a través del filtro. El regulador mantiene en solo 392 kPa (3.92 kg/cm<sup>2</sup>, 55.7 psi) la presión del combustible aplicada al inyector. Consecuentemente, cuando la señal procedente de la ECU activa el inyector, el paso de combustible se abre y el combustible es inyectado al colector de admisión solamente mientras el paso permanece abierto. Por tanto, cuanto más tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), mayor volumen de combustible se suministra. Por el contrario, cuanto menos tiempo está activado el inyector (duración de la inyección), menor volumen de combustible se suministra.

La ECU controla la duración y el reglaje de la inyección. Las señales transmitidas por el sensor de posición del acelerador, el sensor de posición del cigüeñal, el sensor de presión del aire de admisión, el sensor de temperatura del aire, el sensor de temperatura del motor, el sensor de velocidad y el sensor de O<sub>2</sub> permiten a la ECU determinar la duración de la inyección. El reglaje de la inyección se determina mediante las señales procedentes del sensor de posición del cigüeñal. En consecuencia, en todo momento se suministra el volumen de combustible que necesita el motor de acuerdo con las condiciones de conducción.

**La ilustración debe servir solo como referencia.**



- 1. Regulador de presión
- 2. Bomba de combustible
- 3. Inyector de combustible
- 4. Bobina de encendido

- 5. ECU (unidad de control electrónico)
- 6. Sensor de temperatura del aire
- 7. Unidad ISC (control de ralentí)
- 8. Sensor de posición del acelerador

9. Sensor de O<sub>2</sub>
  10. Catalizador
  11. Sensor de temperatura del motor
  12. Sensor de posición del cigüeñal
  13. Sensor de presión del aire de admisión
  14. Cuerpo de la mariposa
  15. Caja del filtro de aire
- A. Sistema de combustible
  - B. Sistema de aire
  - C. Sistema de control

ST5YU1011

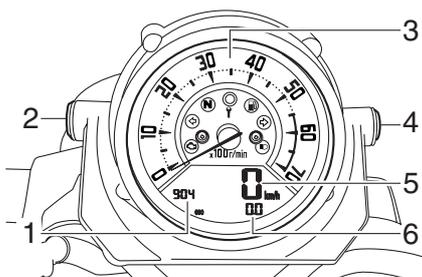
## FUNCIONES DE LOS INSTRUMENTOS

### Pantalla multifunción

SW5YU1005

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Antes de cambiar cualquier ajuste en la pantalla multifunción, pare el vehículo.**



1. Reloj
2. Botón "RESET" (reposición)
3. Tacómetro
4. Botón "SELECT" (seleccionar)
5. Velocímetro
6. Cuentakilómetros/Cuentakilómetros parcial/Cuentakilómetros parcial en reserva

La pantalla multifunción está provista de los elementos siguientes:

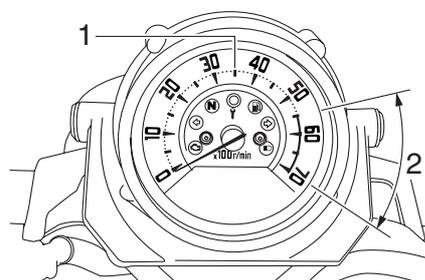
- un velocímetro (que indica la velocidad de desplazamiento)
- un tacómetro (que indica el régimen del motor)
- un cuentakilómetros (que indica la distancia total recorrida)
- dos cuentakilómetros parciales (que indican la distancia recorrida desde que se pusieron a cero por última vez)
- un cuentakilómetros parcial en reserva (que indica la distancia recorrida desde que se enciende la luz de alarma del nivel de combustible)
- un reloj
- un dispositivo de autodiagnóstico

- una función de control de brillo

#### NOTA:

- No olvide girar la llave a la posición "ON" antes de utilizar los botones "SELECT" y "RESET", excepto para ajustar el brillo.
- Solo para el Reino Unido: Para cambiar la indicación del velocímetro y del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva entre kilómetros y millas, pulse el botón "SELECT" durante al menos dos segundos.

### Tacómetro



1. Tacómetro
2. Zona roja del tacómetro

El tacómetro eléctrico permite al conductor observar el régimen del motor y mantenerlo dentro de los márgenes de potencia óptimos.

Al girar la llave a la posición "ON", la aguja del tacómetro recorre una vez toda la escala de r/min y luego vuelve a cero r/min a fin de probar el circuito eléctrico.

SC5YU1009

#### ATENCIÓN:

**No utilice el motor en la zona roja del tacómetro.**

**Zona roja: A partir de 5500 r/min**

La aguja del tacómetro parpadea cuando llega a la zona roja y la sobrepasa.

## Reloj



1. Reloj

Puesta en hora del reloj:

1. Pulse los botones "SELECT" y "RESET" simultáneamente durante al menos dos segundos.
2. Cuando los dígitos de las horas empiecen a parpadear, pulse el botón "RESET" para ajustar las horas.
3. Pulse el botón "SELECT", los dígitos de los minutos empiezan a parpadear.
4. Pulse el botón "RESET" para ajustar los minutos.
5. Pulse el botón "SELECT" y luego suéltelo para poner el reloj en funcionamiento.

## Cuentakilómetros y cuentakilómetros parcial



1. Cuentakilómetros/Cuentakilómetros parcial/Cuentakilómetros parcial en reserva

Pulsando el botón "SELECT" la indicación cambia entre cuentakilómetros "ODO" y cuentakilómetros parcial "TRIP 1" y "TRIP 2" en el orden siguiente:

ODO → TRIP 1 → TRIP 2 → ODO

Si se enciende la luz de alarma del nivel de combustible, la indicación del cuentakilómetros cambia automáticamente a cuentakilómetros parcial en reserva "F-TRIP" y empieza a contar la distancia recorrida desde ese punto. En ese caso,

al pulsar el botón "SELECT" la indicación cambia en el orden siguiente entre los diferentes cuentakilómetros parciales y cuentakilómetros: F-TRIP → TRIP 1 → TRIP 2 → ODO → F-TRIP. Para poner el cuentakilómetros parcial a cero, selecciónelo pulsando el botón "SELECT" y seguidamente pulse el botón "RESET" durante al menos un segundo. Si no pone a cero de forma manual el cuentakilómetros parcial en reserva, éste se pondrá a cero automáticamente y se restablecerá la indicación anterior después de repostar y de recorrer 5 km (3 millas).

## Dispositivo de autodiagnóstico

Este modelo está equipado con un dispositivo de autodiagnóstico para varios circuitos eléctricos.

Si alguno de estos circuitos está averiado, la luz de alarma de avería del motor se enciende y la pantalla multifunción muestra un código de error de dos dígitos (p.ej. 12, 13, 14).

Si la pantalla multifunción muestra dicho código de error, anote el código y revise el vehículo. Ver "SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE" en la página 7-27.

SC5YU1010

### ATENCIÓN:

**Si la pantalla multifunción muestra un código de error, se debe revisar el vehículo lo antes posible para evitar que se averíe el motor.**

Este modelo está asimismo equipado con un dispositivo de autodiagnóstico del sistema inmovilizador.

Si alguno de los circuitos del sistema inmovilizador está averiado, la luz indicadora de dicho sistema parpadea y la pantalla multifunción indica un código de error de dos dígitos (p.ej. 51, 52, 53) cuando se gira la llave a la posición "ON".

### NOTA:

Si la pantalla multifunción muestra el código de error 52, el problema puede deberse a interferencias del transpondedor. Si se produce este error, intente lo siguiente.

1. Utilice la llave de registro de nuevo código para arrancar el motor.

### NOTA:

¡Compruebe que no haya otras llaves del sistema inmovilizador cerca del interruptor principal y no lleve más de una en el mismo llavero! Las lla-

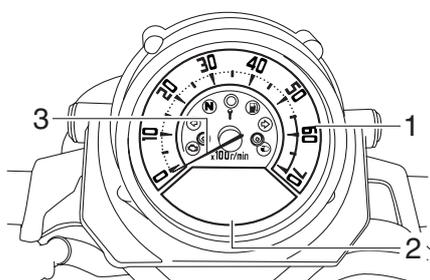
# CARACTERÍSTICAS

ves del sistema inmovilizador pueden crear interferencias de señal, lo cual puede impedir que arranque el motor.

2. Si el motor arranca, párelo e intente arrancarlo con las llaves normales.
3. Si una o ambas llaves normales no arrancan el motor, debe volver a registrarlas.

Si la pantalla multifunción muestra dicho código de error, anote el código y revise el vehículo. Ver "SISTEMA INMOVILIZADOR" en la página 7-79.

## Función de control de brillo



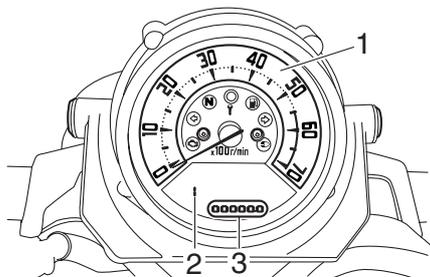
1. Panel del tacómetro
2. LCD
3. Aguja del tacómetro

Se puede ajustar el brillo de los elementos siguientes:

- el panel del tacómetro (elemento número "1")
- la LCD (elemento número "2")
- la aguja del tacómetro (elemento número "3")

Seleccione la función de control de brillo del modo siguiente.

1. Gire la llave a la posición "OFF".
2. Mantenga pulsado el botón "SELECT".
3. Gire la llave a la posición "ON" y después de cinco segundos suelte el botón "SELECT".  
Se visualiza el elemento número "1".

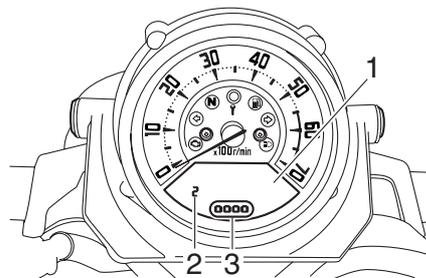


1. Panel del tacómetro
2. Elemento número
3. Nivel de brillo

4. Ajuste el brillo del panel del tacómetro pulsando el botón "RESET".
5. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la LCD.

Se visualiza el elemento número "2".

Ajuste el brillo de la LCD pulsando el botón "RESET".

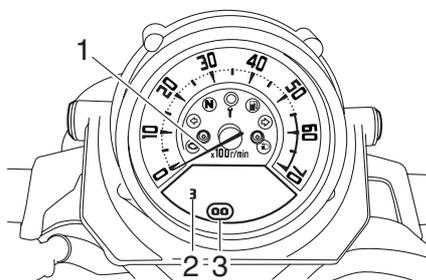


1. LCD
2. Elemento número
3. Nivel de brillo

6. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la aguja del tacómetro.

Se visualiza el elemento número "3".

Ajuste el brillo de la aguja del tacómetro pulsando el botón "RESET".



1. Aguja del tacómetro
2. Elemento número
3. Nivel de brillo

7. Pulse el botón "SELECT": en la pantalla multifunción se restablece la indicación del cuentakilómetros o cuentakilómetros parcial.

SAS20180

## INFORMACIÓN IMPORTANTE

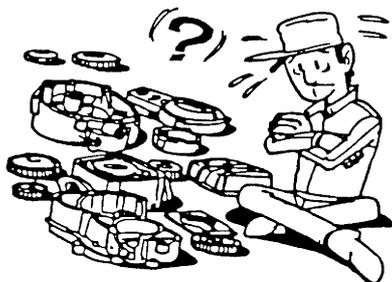
SAS20190

### PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE Y EL DESARMADO

1. Antes de desmontar y desarmar un elemento, elimine toda la suciedad, barro, polvo y materiales extraños.



2. Utilice únicamente las herramientas y equipo de limpieza apropiados. Ver "HERRAMIENTAS ESPECIALES" en la página 1-10.
3. Cuando desarme un elemento, mantenga siempre juntas las piezas amoldadas. Esto incluye engranajes, cilindros, pistones y otras piezas que se han ido "amoldando" durante el desgaste normal. Las piezas amoldadas siempre se deben reutilizar o sustituir en conjunto.



4. Durante el desarmado, limpie todas las piezas y colóquelas en bandejas en el mismo orden en que las ha desarmado. Esto agilizará el montaje y facilitará la correcta colocación de todas las piezas.
5. Mantenga todas las piezas apartadas de cualquier fuente de combustión.

SAS20200

### REPUESTOS

Utilice únicamente repuestos originales Yamaha para todas las sustituciones. Utilice el aceite y la grasa recomendados por Yamaha para to-

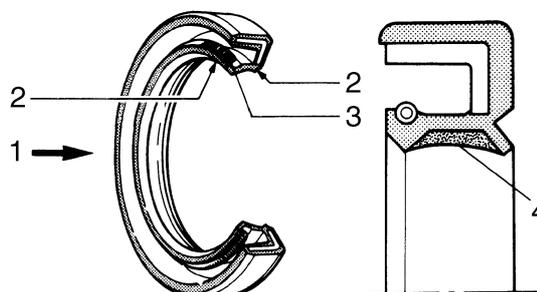
das las operaciones de engrase. Otras marcas pueden tener una función y aspecto similares, pero inferior calidad.



SAS20210

### JUNTAS, JUNTAS DE ACEITE Y JUNTAS TÓRICAS

1. Cuando realice la revisión general del motor, cambie todas las juntas, juntas de aceite y juntas tóricas. Se deben limpiar todas las superficies de las juntas, los labios de las juntas de aceite y las juntas tóricas.
2. Durante el rearmado, aplique aceite a todas las piezas de contacto y cojinetes y aplique grasa a los labios de las juntas de aceite.

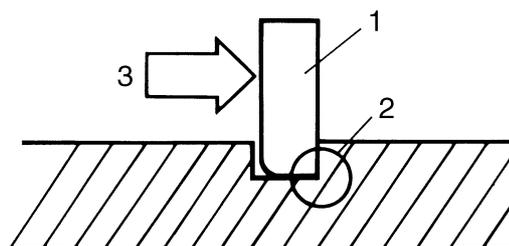
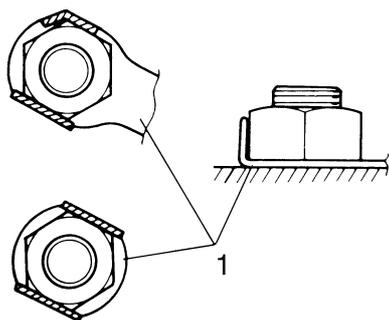


1. Aceite
2. Labio
3. Muelle
4. Grasa

SAS20220

### ARANDELAS DE SEGURIDAD/PACAS DE BLOQUEO Y PASADORES HENDIDOS

Después del desmontar el elemento, cambie todas las arandelas de seguridad/placas de bloqueo "1" y pasadores hendidos. Después de apretar el perno o la tuerca con el par especificado, doble las lengüetas de bloqueo sobre una superficie plana del perno o la tuerca.



SAS20230

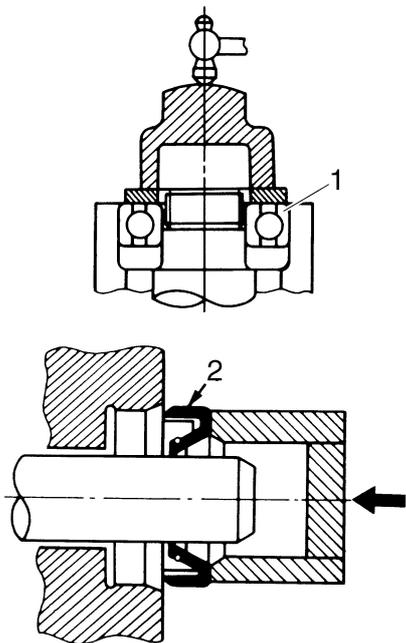
## COJINETES Y JUNTAS DE ACEITE

Instale los cojinetes “1” y las juntas de aceite “2” de forma que las marcas o números del fabricante queden a la vista. Cuando instale las juntas de aceite, engrase los labios de las mismas con una capa fina de grasa de jabón de litio. Aplique abundante aceite a los cojinetes cuando los monte, si procede.

SCA13300

### ATENCIÓN:

**No haga girar el cojinete con aire comprimido, ya que puede dañar sus superficies.**



SAS20240

## ANILLOS ELÁSTICOS

Antes de rearmar un elemento, revise cuidadosamente todos los anillos elásticos y cambie los que estén dañados o deformados. Cambie siempre los clips de los pasadores de los pistones después de una utilización. Cuando coloque un anillo elástico “1”, verifique que el ángulo con borde afilado “2” quede situado en posición opuesta al empuje “3” que recibe el anillo.

# COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

SAS20250

## COMPROBACIÓN DE LAS CONEXIONES

Compruebe si los cables, acopladores y conectores presentan manchas, óxido, humedad, etc.

1. Desconectar:

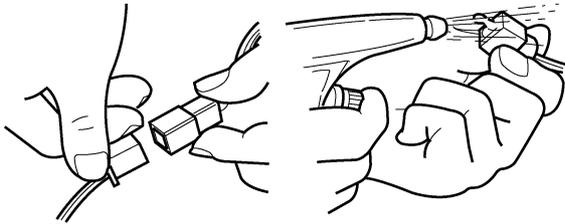
- Cable
- Acoplador
- Conector

2. Comprobar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

Humedad → Secar con un secador de aire.

Óxido/manchas → Conectar y desconectar varias veces.



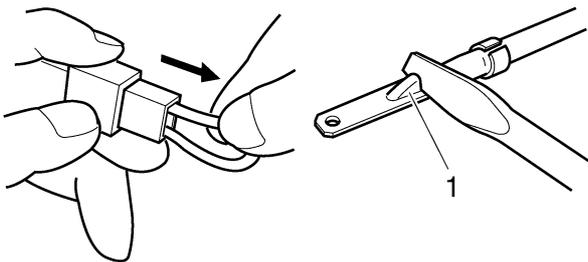
3. Comprobar:

- Todas las conexiones

Conexión floja → Conectar correctamente.

**NOTA:**

Si la patilla "1" del terminal está aplanada, dóblela hacia arriba.



4. Conectar:

- Cable
- Acoplador
- Conector

**NOTA:**

Compruebe que todas las conexiones sean firmes.

5. Comprobar:

- Continuidad

(con el comprobador de bolsillo)

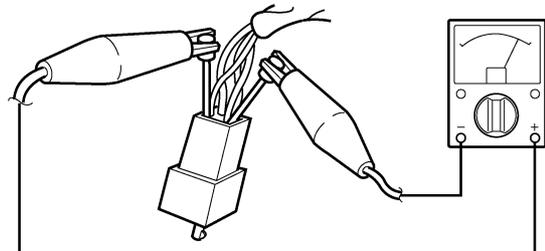
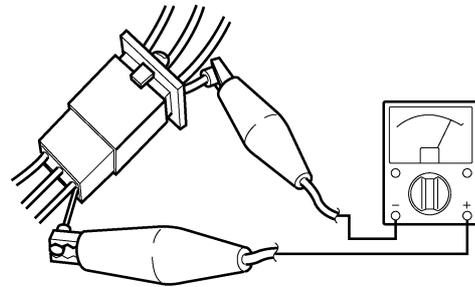


**Comprobador de bolsillo  
90890-03112**

**Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

**NOTA:**

- Si no hay continuidad, limpiar los terminales.
- Para comprobar el mazo de cables, siga del paso (1) al (3).
- Como solución rápida, utilice un revitalizador de contactos de los que se encuentran disponibles en la mayoría de las tiendas de repuestos.



# HERRAMIENTAS ESPECIALES

SAS20260

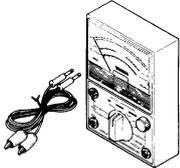
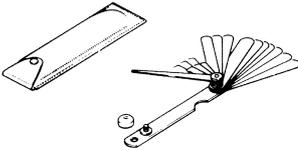
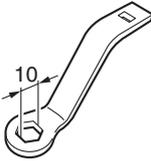
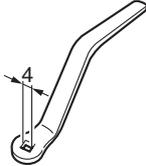
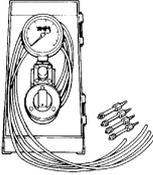
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales siguientes son necesarias para un reglaje y montaje completos y precisos. Utilice únicamente las herramientas especiales adecuadas; el uso de herramientas inadecuadas o técnicas improvisadas podría causar daños. Las herramientas especiales, los números de referencia o ambas cosas pueden diferir según el país.

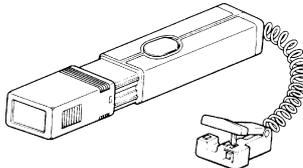
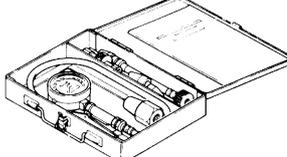
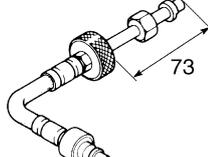
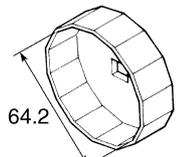
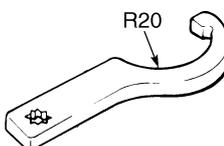
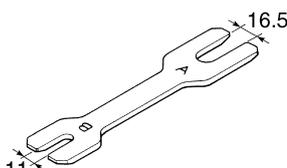
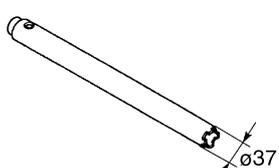
Cuando efectúe un pedido, consulte el listado siguiente para evitar errores.

### NOTA:

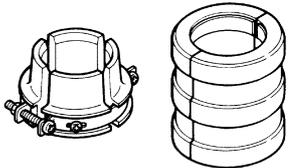
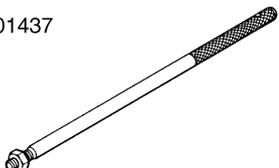
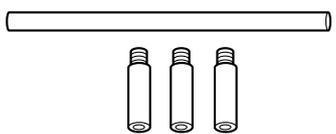
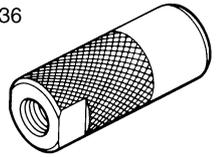
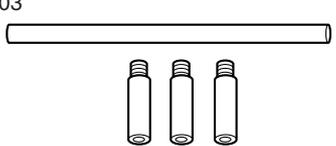
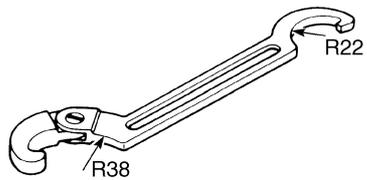
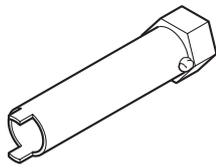
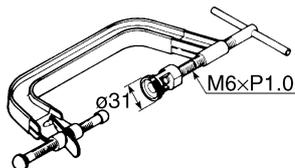
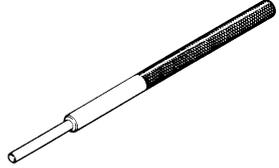
- Para EE.UU. y Canadá, utilice los números de referencia que empiezan por "YM-", "YU-", o "ACC-".
- En los demás países, use los números de referencia que empiezan por "90890-".

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Comprobador de bolsillo 90890-03112 Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C		1-9, 5-75, 7-95, 7-96, 7-97, 7-101, 7-102, 7-103, 7-104, 7-105, 7-106, 7-107, 7-108, 7-109, 7-110, 7-111, 7-112, 7-113, 7-114
Galga de espesores 90890-03079 Juego de galgas estrechas YM-34483		3-4, 3-5, 5-59
Llave de contratuerzas 90890-04150		3-5
Ajustador de taqués 90890-04149		3-5
Vacuómetro 90890-03094 Sincronizador de carburadores YU-44456	90890-03094  YU-44456 	3-6

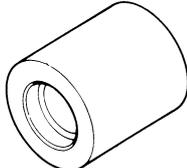
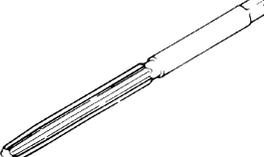
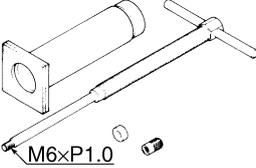
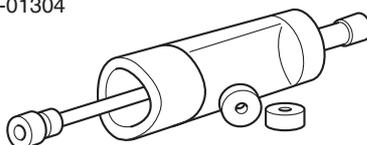
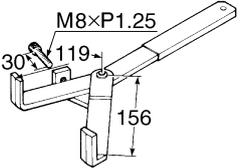
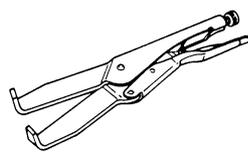
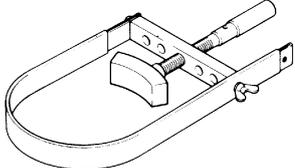
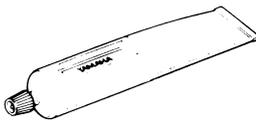
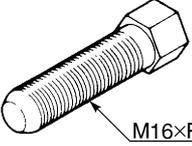
# HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Lámpara estroboscópica 90890-03141 Lámpara estroboscópica con pinza inductiva YU-03141		3-9
Compresímetro 90890-03081 Comprobador de compresión del motor YU-33223		3-10
Extensión 90890-04082		3-10
Llave para filtros de aceite 90890-01426 YU-38411		3-12
Llave para tuercas de dirección 90890-01403 Llave para tuercas anulares YU-33975		3-28, 4-63
Conjunto de vacuómetro/manómetro 90890-06756		4-6, 6-10
Compresor de muelle de horquilla 90890-01441 YM-01441		4-53, 4-58
Sujetador de varilla 90890-01434 Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales YM-01434		4-53, 4-58
Sujetador de varilla de amortiguador 90890-01504		4-54, 4-55

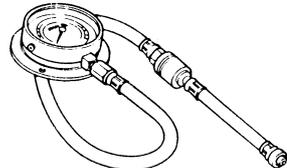
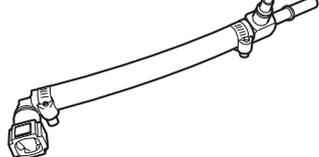
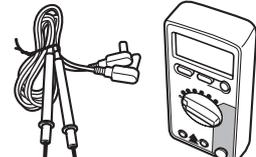
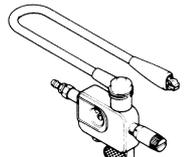
## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Montador de juntas de horquilla 90890-01442 Montador de juntas de horquilla ajustable (36–46 mm) YM-01442		4-56
Extractor de varilla 90890-01437 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01437  YM-A8703 	4-57, 4-58
Adaptador de extractor de varilla (M10) 90890-01436 Purgador universal de varilla de amortiguador YM-A8703	90890-01436  YM-A8703 	4-57, 4-58
Llave para tuercas anulares 90890-01268 Llave para tuercas anulares YU-01268		4-63
Llave para eje pivote 90890-01485 Llave para piezas de sujeción del bastidor YM-01485		5-14, 5-15
Compresor de muelles de válvula 90890-04019 YM-04019		5-37, 5-42
Extractor de guías de válvula (ø6) 90890-04064 Extractor de guías de válvula (6.0 mm) YM-04064-A		5-38

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Montador de guías de válvula (∅6) 90890-04065 Montador de guías de válvula (6.0 mm) YM-04065-A		5-38
Rectificador de guías de válvula (∅6) 90890-04066 Rectificador de guías de válvula (6.0 mm) YM-04066		5-38
Extractor de pasador de pistón 90890-01304 Extractor de pasador de pistón YU-01304	90890-01304  M6xP1.0 YU-01304 	5-45
Herramienta universal de embrague 90890-04086 YM-91042	90890-04086  M8xP1.25 30° 119 156 YM-91042 	5-58, 5-61
Soporte de disco 90890-01701 Sujetador de embrague primario YS-01880-A		5-58, 5-61, 5-71, 5-72, 5-80, 5-82
Sellador Yamaha nº 1215 90890-85505		5-60, 5-72, 5-81
Extractor de rotores 90890-01080 Extractor de rotores de estator YM-01080-A	 M16xP1.5	5-71

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre/Nº de referencia de la herramienta	Ilustración	Referencia páginas
Manómetro 90890-03153		6-10
Adaptador de presión de combustible 90890-03176 YM-03176		6-10
Comprobador digital de circuitos 90890-03174		6-11
Comprobador de encendido 90890-06754 Comprobador de chispa Opama pet-4000 YM-34487		7-105



**SPEC**

**2**

---

## ESPECIFICACIONES

<b>ESPECIFICACIONES GENERALES .....</b>	<b>2-1</b>
<b>ESPECIFICACIONES DEL MOTOR .....</b>	<b>2-2</b>
<b>ESPECIFICACIONES DEL CHASIS .....</b>	<b>2-10</b>
<b>ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO .....</b>	<b>2-14</b>
<b>PARES DE APRIETE .....</b>	<b>2-17</b>
<b>ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES.....</b>	<b>2-17</b>
<b>PARES DE APRIETE DEL MOTOR.....</b>	<b>2-18</b>
<b>PARES DE APRIETE DEL CHASIS.....</b>	<b>2-24</b>
<b>PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE .....</b>	<b>2-30</b>
<b>MOTOR .....</b>	<b>2-30</b>
<b>CHASIS .....</b>	<b>2-32</b>
<b>CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE .....</b>	<b>2-33</b>
<b>CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR .....</b>	<b>2-33</b>
<b>DIAGRAMAS DE ENGRASE .....</b>	<b>2-35</b>
<b>DISPOSICIÓN DE LOS CABLES .....</b>	<b>2-43</b>

---

# ESPECIFICACIONES GENERALES

---

SAS20280

## ESPECIFICACIONES GENERALES

---

### Modelo

Modelo	5YU1 (Europa) 5YU2 (AUS)
--------	-----------------------------

---

### Dimensiones

Longitud total	2185 mm (86.0 in)
Anchura total	790 mm (31.1 in)
Altura total	1160 mm (45.7 in)
Altura del asiento	825 mm (32.5 in)
Distancia entre ejes	1525 mm (60.0 in)
Holgura mínima al suelo	143 mm (5.63 in)
Radio de giro mínimo	3200 mm (126.0 in)

---

### Peso

Con aceite y combustible	259.0 kg (571 lb)
Carga máxima	202 kg (445 lb)

# ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

SAS20290

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

### Motor

Tipo de motor	4 tiempos, refrigerado por aire, OHV
Cilindrada	1670.0 cm <sup>3</sup> (101.90 cu.in)
Disposición de cilindros	2 cilindros en V
Diámetro × Carrera	97.0 × 113.0 mm (3.82 × 4.45 in)
Relación de compresión	8.40 :1
Presión de compresión estándar (a nivel del mar)	1200 kPa/200 r/min (170.7 psi/200 r/min) (12.0 kgf/cm <sup>2</sup> /200 r/min)
Mínimo–máximo	1000–1400 kPa (142.2–199.1 psi) (10.0–14.0 kgf/cm <sup>2</sup> )
Sistema de arranque	Arranque eléctrico

### Combustible

Combustible recomendado	Únicamente gasolina normal sin plomo (Europa) Únicamente gasolina sin plomo (AUS)
Capacidad del depósito de combustible	15.0 L (3.96 US gal) (3.30 Imp.gal)
Cantidad de reserva de combustible	3.0 L (0.79 US gal) (0.66 Imp.gal)

### Aceite del motor

Sistema de engrase	Cárter seco
Tipo	SAE20W40
Calidad de aceite de motor recomendado	API standard: tipo SE o superior ACEA standard: G4 o G5
Cantidad de aceite de motor	
Cantidad total	5.00 L (5.29 US qt) (4.40 Imp.qt)
Motor	2.2 L (2.33 US qt) (1.94 Imp.qt)
Depósito de aceite	2.8 L (2.96 US qt) (2.46 Imp.qt)
Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite	3.70 L (3.91 US qt) (3.26 Imp.qt)
Con cartucho de repuesto del filtro de aceite	4.10 L (4.33 US qt) (3.61 Imp.qt)

### Filtro de aceite

Tipo del filtro de aceite	Cartucho (papel)
---------------------------	------------------

### Bomba de aceite

Tipo de bomba de aceite	Trocoidal
Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior	0.12 mm (0.0047 in) o menos
Límite	0.20 mm (0.0079 in)
Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite	0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)
Límite	0.220 mm (0.0087 in)
Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior	0.03–0.08 mm (0.0012–0.0031 in)
Límite	0.150 mm (0.0059 in)
Presión de apertura de la válvula de desvío	80–120 kPa (11.4–17.1 psi) (0.80–1.20 kgf/cm <sup>2</sup> )
Presión de operación de la válvula de alivio	60 kPa (8.53 psi) (0.60 kgf/cm <sup>2</sup> )

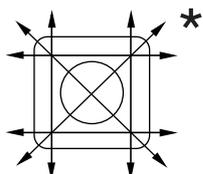
# ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

## Bujía(s)

Fabricante/modelo	NGK/DPR7EA-9
Fabricante/modelo	DENSO/X22EPR-U9
Distancia entre electrodos de la bujía	0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

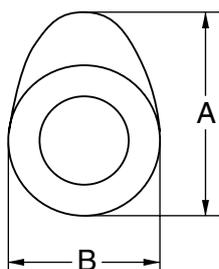
## Culata

Volumen	98.60–103.60 cm <sup>3</sup> (6.02–6.32 cu.in)
Límite de alabeo*	0.03 mm (0.0012 in)



## Eje de levas

Sistema de accionamiento	Transmisión de engranaje
Holgura entre el eje de levas y el cárter	0.050–0.084 mm (0.0020–0.0033 in)
Dimensiones de los lóbulos del eje de levas	
Admisión A	38.241–38.341 mm (1.5055–1.5095 in) (cilindro n° 1)
	38.243–38.343 mm (1.5056–1.5096 in) (cilindro n° 2)
Límite	38.141 mm (1.5016 in) (cilindro n° 1)
	38.143 mm (1.5017 in) (cilindro n° 2)
Admisión B	31.950–32.050 mm (1.2579–1.2618 in)
Límite	31.850 mm (1.2539 in)
Escape A	38.236–38.336 mm (1.5054–1.5093 in)
Límite	38.136 mm (1.5014 in)
Escape B	31.950–32.050 mm (1.2579–1.2618 in)
Límite	31.850 mm (1.2539 in)



## Balancín/eje del balancín

Diámetro interior del balancín	18.000–18.018 mm (0.7087–0.7094 in)
Límite	18.036 mm (0.7101 in)
Diámetro exterior del eje del balancín	17.976–17.991 mm (0.7077–0.7083 in)
Holgura entre el balancín y el eje del balancín	0.009–0.042 mm (0.0004–0.0017 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)

# ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

## Válvula, asiento de válvula, guía de válvula

Holgura de válvulas (en frío)

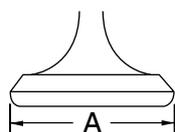
Admisión 0.00–0.04 mm (0.0000–0.0016 in)

Escape 0.00–0.04 mm (0.0000–0.0016 in)

Dimensiones de válvula

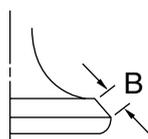
Diámetro de la cabeza de válvula A (admisión) 33.90–34.10 mm (1.3346–1.3425 in)

Diámetro de la cabeza de válvula A (escape) 27.90–28.10 mm (1.0984–1.1063 in)



Anchura del frontal de la válvula B (admisión) 1.300–2.300 mm (0.0512–0.0906 in)

Anchura del frontal de la válvula B (escape) 1.200–2.400 mm (0.0472–0.0945 in)

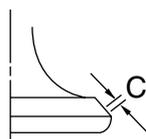


Anchura del asiento de la válvula C (admisión) 0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Límite 2.0 mm (0.08 in)

Anchura del asiento de la válvula C (escape) 0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)

Límite 2.0 mm (0.08 in)

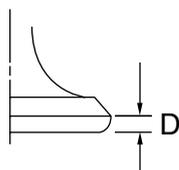


Espesor del margen de la válvula D (admisión) 0.70–1.30 mm (0.0276–0.0512 in)

Límite 0.4 mm (0.02 in)

Espesor del margen de la válvula D (escape) 0.70–1.30 mm (0.0276–0.0512 in)

Límite 0.4 mm (0.02 in)



Diámetro del vástago de la válvula (admisión) 5.975–5.990 mm (0.2352–0.2358 in)

Límite 5.945 mm (0.2341 in)

Diámetro del vástago de la válvula (escape) 5.960–5.975 mm (0.2346–0.2352 in)

Límite 5.930 mm (0.2335 in)

Diámetro interior de la guía de la válvula (admisión) 6.000–6.012 mm (0.2362–0.2367 in)

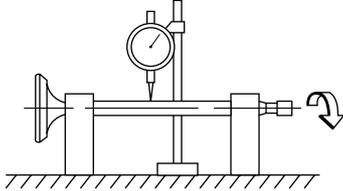
Límite 6.050 mm (0.2382 in)

Diámetro interior de la guía de la válvula (escape) 6.000–6.012 mm (0.2362–0.2367 in)

Límite 6.050 mm (0.2382 in)

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

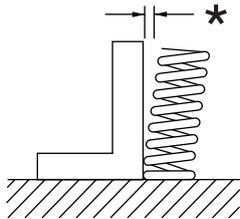
Holgura entre vástago y guía (admisión)	0.010–0.037 mm (0.0004–0.0015 in)
Límite	0.080 mm (0.0032 in)
Holgura entre vástago y guía (escape)	0.025–0.052 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.100 mm (0.0039 in)
Descentramiento del vástago de válvula	0.010 mm (0.0004 in)



### Muelle de válvula

#### Muelle interior

Longitud libre (admisión)	38.26 mm (1.51 in)
Límite	36.26 mm (1.43 in)
Longitud libre (escape)	38.26 mm (1.51 in)
Límite	36.26 mm (1.43 in)
Longitud de montaje (admisión)	29.00 mm (1.14 in)
Longitud de montaje (escape)	29.00 mm (1.14 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	7.30 N/mm (41.68 lb/in) (0.74 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	8.80 N/mm (50.25 lb/in) (0.90 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	7.30 N/mm (41.68 lb/in) (0.74 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	8.80 N/mm (50.25 lb/in) (0.90 kgf/mm)
Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	63.00–73.00 N (14.16–16.41 lb) (6.42–7.44 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	63.00–73.00 N (14.16–16.41 lb) (6.42–7.44 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)*	2.5°/1.7 mm (2.5°/0.067 in)
Inclinación del muelle (escape)*	2.5°/1.7 mm (2.5°/0.067 in)



Sentido de la espiral (admisión)	En sentido contrario a las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En sentido contrario a las agujas del reloj

#### Resorte exterior

Longitud libre (admisión)	43.25 mm (1.70 in)
Límite	41.26 mm (1.62 in)
Longitud libre (escape)	43.25 mm (1.70 in)
Límite	41.26 mm (1.62 in)
Longitud de montaje (admisión)	31.00 mm (1.22 in)
Longitud de montaje (escape)	31.00 mm (1.22 in)
Tensión del muelle K1 (admisión)	12.20 N/mm (69.66 lb/in) (1.24 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (admisión)	14.90 N/mm (85.08 lb/in) (1.52 kgf/mm)
Tensión del muelle K1 (escape)	12.20 N/mm (69.66 lb/in) (1.24 kgf/mm)
Tensión del muelle K2 (escape)	14.90 N/mm (85.08 lb/in) (1.52 kgf/mm)

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Tensión del muelle de compresión montado (admisión)	139.00–161.00 N (31.25–36.19 lb) (14.17–16.42 kgf)
Tensión del muelle de compresión montado (escape)	139.00–161.00 N (31.25–36.19 lb) (14.17–16.42 kgf)
Inclinación del muelle (admisión)	2.5°/1.9 mm (2.5°/0.075 in)
Inclinación del muelle (escape)	2.5°/1.9 mm (2.5°/0.075 in)
Sentido de la espiral (admisión)	En el sentido de las agujas del reloj
Sentido de la espiral (escape)	En el sentido de las agujas del reloj

### Taqué

Diámetro exterior del taqué (admisión)	22.962–22.974 mm (0.9040–0.9045 in)
Diámetro exterior del taqué (escape)	22.962–22.974 mm (0.9040–0.9045 in)
Diámetro interior del orificio del taqué (admisión)	23.000–23.021 mm (0.9055–0.9063 in)
Diámetro interior del orificio del taqué (escape)	23.000–23.021 mm (0.9055–0.9063 in)
Holgura entre taqué y orificio de taqué	0.026–0.059 mm (0.0010–0.0023 in)

### Empujador

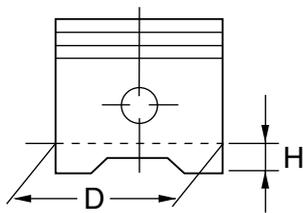
Longitud del empujador 1	288.5 mm (11.36 in)
Longitud del empujador 2	290.5 mm (11.44 in)
Descentramiento del empujador	0.3 mm (0.012 in)

### Cilindro

Diámetro	97.000–97.010 mm (3.8189–3.8193 in)
Límite de conicidad	0.050 mm (0.0020 in)
Límite de deformación circunferencial	0.050 mm (0.0020 in)

### Pistón

Holgura entre pistón y cilindro	0.025–0.050 mm (0.0010–0.0020 in)
Límite	0.15 mm (0.0059 in)
Diámetro D	96.960–96.975 mm (3.8173–3.8179 in)
Altura H	10.0 mm (0.39 in)



Descentrado	1.00 mm (0.0394 in)
Diámetro interior del calibre del pasador del pistón	22.004–22.015 mm (0.8663–0.8667 in)
Límite	22.045 mm (0.8679 in)
Diámetro exterior del pasador del pistón	21.991–22.000 mm (0.8658–0.8661 in)
Límite	21.971 mm (0.8650 in)
Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón	0.004–0.024 mm (0.00016–0.00094 in)
Límite	0.074 mm (0.00291 in)

# ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

## Aro de pistón

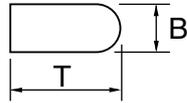
Aro superior

Tipo de aro

Dimensiones (B × T)

Barril

1.20 × 3.80 mm (0.05 × 0.15 in)



Separación entre puntas (montado)

0.30–0.50 mm (0.01–0.02 in)

Límite

0.70 mm (0.0276 in)

Holgura lateral del aro

0.030–0.080 mm (0.0012–0.0032 in)

Límite

0.120 mm (0.0047 in)

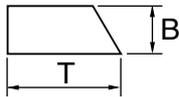
2º aro

Tipo de aro

Crónico

Dimensiones (B × T)

1.20 × 3.80 mm (0.05 × 0.15 in)



Separación entre puntas (montado)

0.30–0.45 mm (0.01–0.02 in)

Límite

0.80 mm (0.0315 in)

Holgura lateral del aro

0.030–0.070 mm (0.0012–0.0028 in)

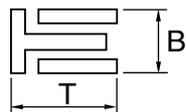
Límite

0.12 mm (0.0047 in)

Aro de engrase

Dimensiones (B × T)

2.50 × 3.40 mm (0.10 × 0.13 in)



Separación entre puntas (montado)

0.20–0.70 mm (0.01–0.03 in)

## Biela

Holgura de engrase (medida con Plastigauge®)

0.050–0.074 mm (0.0020–0.0029 in)

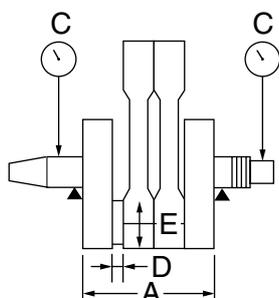
Código de color de los cojinetes

1.Azul 2.Negro 3.Marrón 4.Verde 5.Amarillo

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

### Cigüeñal

Anchura A	132.80–133.20 mm (5.23–5.24 in)
Límite de descentramiento C	0.040 mm (0.0016 in)
Holgura axial en la cabeza de biela D	0.320–0.474 mm (0.0126–0.0187 in)
Holgura radial en la cabeza de biela E	0.037–0.074 mm (0.0015–0.0029 in)
Límite	0.09 mm (0.0035 in)



Holgura de engrase del apoyo (medida con Plastigauge®)	0.030–0.062 mm (0.0012–0.0024 in)
Límite	0.09 mm (0.0035 in)

### Embrague

Tipo de embrague	Multidisco en baño de aceite
Método de desembrague	Empuje interior hidráulico
Accionamiento	Accionamiento con mano izquierda
Juego libre de la maneta de embrague	2.7–15.9 mm (0.11–0.63 in)
Espesor de la placa de fricción	2.92–3.08 mm (0.11–0.12 in)
Límite de desgaste	2.82 mm (0.1110 in)
Cantidad de placas	10 piezas
Espesor de la placa del embrague	1.90–2.10 mm (0.07–0.08 in)
Cantidad de placas	9 piezas
Límite de alabeo	0.20 mm (0.0079 in)
Longitud libre del resorte del embrague	6.88 mm (0.27 in)
Longitud mínima	6.38 mm (0.25 in)
Cantidad de muelles	1 piezas
Holgura de empuje de la envoltura del embrague	0.100–0.110 mm (0.0039–0.0043 in)
Holgura radial de la envoltura del embrague	0.020–0.066 mm (0.0008–0.0026 in)

### Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	5 velocidades, toma constante
Sistema de reducción primaria	Engranaje recto
Relación de reducción primaria	71/48 (1.479)
Sistema de reducción secundaria	Impulsión por cadena
Relación de reducción secundaria	39/17 (2.294)
Accionamiento	Accionamiento con pie izquierdo
Relación del cambio	
1a	38/16 (2.375)
2a	30/19 (1.579)
3a	29/25 (1.160)
4a	24/25 (0.960)
5a	24/30 (0.800)
Límite de descentramiento del eje principal	0.08 mm (0.0032 in)
Límite de descentramiento del eje posterior	0.08 mm (0.0032 in)

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

---

### Mecanismo de selección

Tipo de mecanismo de selección	Barra de guía
Límite de flexión de la barra de guía de la horquilla de cambio	0.025 mm (0.0010 in)
Espesor de la horquilla de cambio	6.26–6.39 mm (0.2465–0.2516 in)

---

### Filtro de aire

Elemento del filtro de aire	Elemento de papel revestido con aceite
-----------------------------	--

---

### Bomba de combustible

Tipo de bomba	Sistema eléctrico
Modelo/fabricante	5YU/DENSO
Amperaje de consumo máximo	4.6 A
Presión de salida	392.0 kPa (56.8 psi) (3.92 kgf/cm <sup>2</sup> )

---

### Inyección de combustible

Modelo/cantidad	INP-101/2
Fabricante	NIPPON INJECTOR

---

### Cuerpo de la mariposa

Tipo/cantidad	AC40/2
Fabricante	MIKUNI
Marca ID	5YU1 00
Tamaño de la válvula del acelerador	#100

---

### Sensor de posición del acelerador

Resistencia	4.0–6.0 k $\Omega$ /azul-negro
Voltaje de salida (al ralentí)	0.63–0.73 V

---

### Sensor de inyección de combustible

Resistencia del sensor de posición del cigüeñal	248–372 $\Omega$ /gris-negro
Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión	2.4 V
Resistencia del sensor de temperatura del motor	0.90–1.10 k $\Omega$ a 100 °C (212 °F)

---

### Condición de ralentí

Ralentí del motor	850–950 r/min
Aspiración	26.6 kPa (7.9 inHg) (200 mmHg)
Temperatura del aceite	80.0–90.0 °C (176.00–194.00 °F)
Juego libre del cable del acelerador	3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)

# ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

SAS20300

## ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

### Chasis

Tipo de bastidor	Doble cuna
Ángulo de arrastre	25.00°
Distancia entre perpendiculares	103.0 mm (4.06 in)

### Rueda delantera

Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de llanta	17M/C × MT3.50
Material de llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	120.0 mm (4.72 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)

### Rueda trasera

Tipo de rueda	Rueda de fundición
Tamaño de llanta	17M/C × MT6.00
Material de llanta	Aluminio
Recorrido de la rueda	117.0 mm (4.61 in)
Límite de descentramiento radial de la rueda	1.0 mm (0.04 in)
Límite de descentramiento lateral de la rueda	0.5 mm (0.02 in)

### Neumático delantero

Tipo	Sin cámara
Tamaño	120/70 ZR17 M/C (58W)
Fabricante/modelo	METZELER/MEZ4J FRONT (Europa) MICHELIN/PILOT ROAD S (AUS)
Límite de desgaste (delantero)	1.6 mm (0.06 in)

### Neumático trasero

Tipo	Sin cámara
Tamaño	190/50 ZR17 M/C (73W)
Fabricante/modelo	METZELER/MEZ4 (Europa) MICHELIN/PILOT ROAD (AUS)
Límite de desgaste (trasero)	1.6 mm (0.06 in)

### Presión de aire del neumático (medida en neumáticos en frío)

Condiciones de carga	0–90 kg (0–198 lb)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2.90 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.90 bar)
Condiciones de carga	90–202 kg (198–445 lb)
Delantero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2.90 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.90 bar)
Conducción a alta velocidad	
Delantero	250 kPa (36 psi) (2.50 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.50 bar)
Trasero	290 kPa (42 psi) (2.90 kgf/cm <sup>2</sup> ) (2.90 bar)

## ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

---

### Freno delantero

Tipo	Freno de disco doble
Accionamiento	Accionamiento con mano derecha
Juego libre de la maneta del freno delantero	7.0–19.0 mm (0.28–0.75 in)
Disco de freno delantero	
Diámetro exterior del disco × espesor	320.0 × 4.5 mm (12.60 × 0.18 in)
Límite de espesor del disco de freno	4.0 mm (0.16 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.10 mm (0.0039 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	4.5 mm (0.18 in)
Límite	0.5 mm (0.02 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	16.00 mm (0.63 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	27.00 mm (1.06 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	30.23 mm (1.19 in)
Líquido recomendado	DOT 4

---

### Freno trasero

Tipo	Freno de disco sencillo
Accionamiento	Accionamiento con pie derecho
Juego libre del pedal de freno	7.9–19.0 mm (0.31–0.75 in)
Freno de disco trasero	
Diámetro exterior del disco × espesor	267.0 × 6.0 mm (10.51 × 0.24 in)
Límite de espesor del disco de freno	5.5 mm (0.22 in)
Límite de deflexión del disco de freno	0.15 mm (0.0059 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)	6.5 mm (0.26 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)	6.5 mm (0.26 in)
Límite	1.0 mm (0.04 in)
Diámetro interior del cilindro maestro	14.0 mm (0.55 in)
Diámetro interior del cilindro de la pinza de freno	27.00 mm × 2 (1.06 in × 2)
Líquido recomendado	DOT 4

---

### Dirección

Tipo de cojinetes de la dirección	Cojinete angular
Ángulo de tope a tope (izquierda)	33.0°
Ángulo de tope a tope (derecha)	33.0°

## ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

---

### Suspensión delantera

Tipo	Horquilla telescópica
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de aceite
Recorrido de la horquilla delantera	120.0 mm (4.72 in)
Longitud libre del muelle de la horquilla	251.0 mm (9.88 in)
Límite	246.0 mm (9.69 in)
Longitud del collar	100.8 mm (3.97 in)
Longitud de montaje	235.0 mm (9.25 in)
Tensión del muelle K1	9.30 N/mm (53.10 lb/in) (0.95 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–120.0 mm (0.00–4.72 in)
Diámetro exterior del tubo interior	43.0 mm (1.69 in)
Límite de curvatura del tubo interior	0.2 mm (0.01 in)
Muelle opcional disponible	No
Aceite recomendado	Aceite para suspensiones 01
Cantidad	583.0 cm <sup>3</sup> (19.71 US oz) (20.56 Imp.oz)
Nivel	65.0 mm (2.56 in)
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	
Mínimo	0
Normal	2
Máximo	5
Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión	
*Con el tornillo de ajuste completamente girado hacia dentro	
Mínimo	17 chasquidos hacia fuera*
Normal	15 chasquidos hacia fuera*
Máximo	1 chasquido hacia fuera*
Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión	
*Con el tornillo de ajuste completamente girado hacia dentro	
Mínimo	16 chasquidos hacia fuera*
Normal	7 chasquidos hacia fuera*
Máximo	1 chasquido hacia fuera*

## ESPECIFICACIONES DEL CHASIS

---

### Suspensión trasera

Tipo	Basculante (suspensión de unión)
Tipo de muelle/amortiguador	Muelle helicoidal/amortiguador de gas-aceite
Recorrido del amortiguador trasero	50.0 mm (1.97 in)
Longitud libre del muelle	159.5 mm (6.28 in)
Límite	156.0 mm (6.14 in)
Longitud de montaje	150.0 mm (5.91 in)
Tensión del muelle K1	186.30 N/mm (1063.77 lb/in) (19.00 kgf/mm)
Carrera del muelle K1	0.0–50.0 mm (0.00–1.97 in)
Muelle opcional disponible	No
Gas cerrado/presión de aire (STD)	1200 kPa (170.7 psi) (12.0 kgf/cm <sup>2</sup> )
Posiciones de ajuste de la precarga del muelle	Longitud de montaje del muelle
Mínimo	155.0 mm (6.10 in)
Normal	150.0 mm (5.91 in)
Máximo	145.0 mm (5.71 in)
Posiciones de ajuste de la amortiguación en extensión	
*Con el mando de ajuste completamente girado hacia dentro	
Mínimo	20 chasquidos hacia fuera*
Normal	12 chasquidos hacia fuera*
Máximo	3 chasquidos hacia fuera*
Posiciones de ajuste de la amortiguación en compresión	
*Con el tornillo de ajuste completamente girado hacia dentro	
Mínimo	12 chasquidos hacia fuera*
Normal	10 chasquidos hacia fuera*
Máximo	1 chasquido hacia fuera*

---

### Basculante

Límite del juego libre del extremo del basculante (radial)	1.0 mm (0.04 in)
Límite del juego libre del extremo del basculante (axial)	1.0 mm (0.04 in)

---

### Cadena de transmisión

Tipo/fabricante	50VM3/DAIDO
Cantidad de eslabones	114
Holgura de la cadena de transmisión	40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)
Límite de longitud de 15 eslabones	239.3 mm (9.42 in)

# ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

SAS20310

## ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

### Voltaje

Voltaje del sistema 12 V

### Sistema de encendido

Sistema de encendido Bobina de encendido transistorizada (digital)  
Tipo de dispositivo de avance Sistema eléctrico  
Temporización de encendido (A.P.M.S.) 10.0°/900 r/min

### Unidad de control del motor

Modelo/fabricante F8T83071/MITSUBISHI

### Bobina de encendido

Modelo/fabricante 2JN/MORIC  
Entrehierro mínimo 6.0 mm (0.24 in)  
Resistencia de la bobina primaria 2.16–2.64  $\Omega$   
Resistencia de la bobina secundaria 8.64–12.96 k $\Omega$

### Tapa de bujía

Material Resina  
Resistencia 10.0 k $\Omega$

### Magneto C.A.

Modelo/fabricante F5YU/MORIC  
Salida estándar 14.0 V 430 W 5000 r/min  
Resistencia de la bobina del estátor 0.1280–0.1920  $\Omega$

### Regulador de voltaje

Rectificador/regulador  
Tipo de regulador Semiconductor-cortocircuito  
Modelo/fabricante FH010AA/SHINDENGEN  
Tensión regulada en vacío 14.3–15.1 V  
Capacidad del rectificador 50.0 A  
Tensión soportada 40.0 V

### Batería

Modelo GT14B-4  
Voltaje, capacidad 12 V, 12.0 Ah  
Densidad 1.32  
Fabricante GS  
Amperaje a diez horas 1.2 Ah

### Faro

Tipo de bombilla Bombilla halógena

# ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

---

## Voltaje, potencia de la bombilla × cantidad

Faro de luz de cruce	12 V, 51.0 W × 1
Faro de luz de carretera	12 V, 55.0 W × 1
Luz de posición delantera	12 V, 5.0 W × 3
Piloto trasero/luz de freno	LED
Luz del intermitente delantero	12 V, 10.0 W × 2
Luz del intermitente trasero	12 V, 10.0 W × 2
Luz de la matrícula	12 V, 5.0 W × 1
Iluminación de los instrumentos	LED

---

## Luz indicadora

Luz indicadora de punto muerto	LED
Luz indicadora de intermitentes	LED
Indicador de luz de carretera	LED
Luz de alarma del nivel de combustible	LED
Luz de alarma de avería del motor	LED
Luz indicadora del sistema inmovilizador	LED

---

## Sistema de arranque eléctrico

Tipo de sistema	De toma constante
-----------------	-------------------

---

## Motor de arranque

Modelo/fabricante	5YU/MORIC
Salida de potencia	0.90 kW
Resistencia de la bobina del inducido	0.0081–0.0099 $\Omega$
Longitud total de la escobilla	9.8 mm (0.39 in)
Límite	5.00 mm (0.20 in)
Tensión del muelle de escobilla	7.36–11.04 N (26.49–39.74 oz) (750–1126 gf)
Diámetro del conmutador	28.5 mm (1.12 in)
Límite	27.5 mm (1.08 in)
Corte inferior de la mica (profundidad)	1.50 mm (0.06 in)

---

## Relé de arranque

Modelo/fabricante	2768093-A/JIDECO
Amperaje	180.0 A
Resistencia de la bobina	4.18–4.62 $\Omega$

---

## Bocina

Tipo de bocina	Plano
Cantidad	1 piezas
Modelo/fabricante	HF-12/NIKKO
Amperaje máximo	3.0 A
Resistencia de la bobina	1.01–1.11 $\Omega$ a 20 °C (68 °F)
Rendimiento	108–116 dB/2 m

---

## Relé de intermitentes/luces de emergencia

Tipo de relé	Totalmente transistorizado
Modelo/fabricante	FE218BM/DENSO
Dispositivo de desactivación automática incorporado	No
Frecuencia de la intermitencia	75.0–95.0 cyl/min.
Potencia eléctrica	10 W × 2.0 + 3.4 W

# ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO

---

---

## Relé de corte del circuito de arranque

Modelo/fabricante	G8R-30Y-U3/OMRON
Resistencia de la bobina	162–198 $\Omega$

---

## Relé del faro

Modelo/fabricante	ACM33211M05/MATSUSHITA
Resistencia de la bobina	86.40–105.60 $\Omega$

---

## Relé de la bomba de combustible

Modelo/fabricante	G8R-30Y-U3/OMRON
Resistencia de la bobina	162–198 $\Omega$

---

## Unidad térmica

Modelo/fabricante	5PX/DENSO
Resistencia a 100 °C	898.38–1098.02 $\Omega$

---

## Fusibles

Fusible principal	50.0 A
Fusible del faro	15.0 A
Fusible del sistema de señalización	10.0 A
Fusible del encendido	25.0 A
Fusible de la luz de estacionamiento	10.0 A
Fusible de la ECU	10.0 A
Fusible del sistema de inyección de combustible	15.0 A
Fusible de repuesto	10.0 A
Fusible del ventilador de la cubierta del silenciador	15.0 A
Fusible de descompresión automática	15.0 A
Fusible de reserva	25.0 A
Fusible de reserva	15.0 A
Fusible de reserva	10.0 A

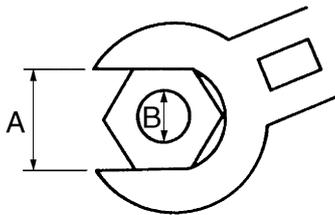
SAS20320

## PARES DE APRIETE

SAS20330

### ESPECIFICACIONES DE LOS PARES DE APRIETE GENERALES

En esta tabla se especifican los pares de apriete para los elementos de fijación normales provistos de roscas ISO estándar. Las especificaciones de los pares de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en los capítulos correspondientes del manual. Para evitar deformaciones, apriete los conjuntos provistos de varios elementos de fijación siguiendo un orden alterno y por etapas progresivas hasta el par de apriete especificado. Salvo que se especifique otra cosa, los pares de apriete exigen una rosca limpia y seca. Los componentes deben estar a la temperatura ambiente.



- A. Distancia entre caras
- B. Diámetro exterior de la rosca

A (tuerca)	B (perno)	Pares de apriete generales		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	61
22 mm	16 mm	130	13.0	94

## PARES DE APRIETE

SAS20340

### PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
<b>Depósito de aceite:</b>				
Perno de la tubería de aceite	M6	11	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Depósito de aceite y tuerca del depósito de aceite	M6	1	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Perno del depósito de aceite	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Depósito de aceite y perno del tubo inferior	M6	16	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite)	M14	1	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Perno de la tapa del depurador de aceite (depósito de aceite)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la sujeción del tubo respiradero del depósito de aceite	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
<b>Silenciador y tubo de escape:</b>				
Perno del silenciador	M8	2	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tubo de escape delantero y perno de la junta del tubo de escape delantero	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubo de escape delantero y perno del tubo de escape posterior	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubo de escape posterior y perno de la junta del tubo de escape posterior	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno del tubo de escape posterior	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubo de escape posterior y perno de la tubería del catalizador	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca de la tubería del catalizador	M8	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tubería del catalizador y perno del silenciador	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca de la junta del tubo de escape delantero	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca de la junta del tubo de escape posterior	M8	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la tapa de la junta del tubo de escape posterior	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa de la polea de la válvula del EXUP	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno de la tapa del sensor de O <sub>2</sub>	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Sensor de O <sub>2</sub>	M18	1	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Contratuercas (cable del EXUP)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa del silenciador	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
<b>Eje de levas:</b>				
Perno de la tapa del solenoide de descompresión	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del solenoide de descompresión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la palanca del solenoide de descompresión	M4	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la tapa del piñón del eje de levas	M6	6	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del taqué	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa de culata	M6	24	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la base del balancín	M6	8	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la base del balancín	M8	4	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Contratuercas (tornillo de ajuste del balancín)	M7	4	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno de la caja de taqué	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la cubierta del eje de levas	M6	7	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del eje de levas del cilindro delantero	M5	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del engranaje de accionamiento del eje de levas	M10	1	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Tuerca del engranaje accionado del eje de levas	M14	1	52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)	
Perno del conducto de aceite	M5	3	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
<b>Culatas:</b>				
Bujía	M12	4	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Perno de unión de la tubería de aceite 1	M10	2	21 Nm (2.1 m·kg, 15 ft·lb)	
Perno de unión de la tubería de aceite 1	M8	1	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Sensor de temperatura del motor	-	1	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Tuerca de la culata	M12	8	45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)	
Tuerca de la culata	M10	4	39 Nm (3.9 m·kg, 28 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno prisionero de la culata (tubo de escape)	M8	4	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	
<b>Embrague:</b>				
Tapón de la tapa del extremo del cigüeñal	M32	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de acceso a la marca de distribución	M16	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno de la tapa de embrague	M6	17	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la sujeción del cable del sensor de posición del cigüeñal	M6	7	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la retenida del soporte del muelle de embrague	M6	6	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Tuerca del resalte del embrague	M20	1	125 Nm (12.5 m·kg, 90 ft·lb)	Fijar 
Perno del engranaje de accionamiento primario	M12	1	100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de embrague	M10	1	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de unión de la tubería de embrague	M10	1	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Perno del cilindro de desembrague	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de purga (cilindro de desembrague)	M8	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
<b>Eje del cambio:</b>				
Perno del tope del muelle del eje del cambio	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la palanca de tope	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
<b>Alternador y embrague del arranque:</b>				
Perno de la tubería de aceite 2	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la tapa del alternador	M6	11	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo del conjunto de la bobina del estátor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del rotor del alternador	M12	1	80 Nm (8.0 m·kg, 58 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno del embrague del arranque	M8	6	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
<b>Cárter:</b>				
Perno prisionero del cárter	M12	8	Ver NOTA.	
Perno prisionero del cárter	M10	4	Ver NOTA.	
Perno del sensor de velocidad	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Cartucho del filtro de aceite	M20	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Perno del soporte del cartucho del filtro de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de unión del cartucho del filtro de aceite	M20	1	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la tapa del extremo del eje del alternador	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tubería de suministro de aceite 2/perno de tope del engranaje accionado de la bomba de aceite	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de tope del engranaje accionado de la bomba de aceite	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del eje del alternador	M8	1	28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno del cárter	M8	3	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Perno del cárter	M6	18	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter)	M14	1	43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)	
Tapón de llenado de aceite del motor	M20	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la placa deflectora de aceite	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la retenida del cojinete del eje principal	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la retenida del cojinete del eje posterior	M6	2	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
Perno del segmento del tambor de cambio	M6	1	12 Nm (1.2 m·kg, 8.7 ft·lb)	
<b>Bomba de aceite:</b>				
Perno del depurador de aceite (cárter)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la bomba de aceite	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite 2	M4	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tornillo de la tapa de la caja de la bomba de aceite 1	M4	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno de la retenida de muelle	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

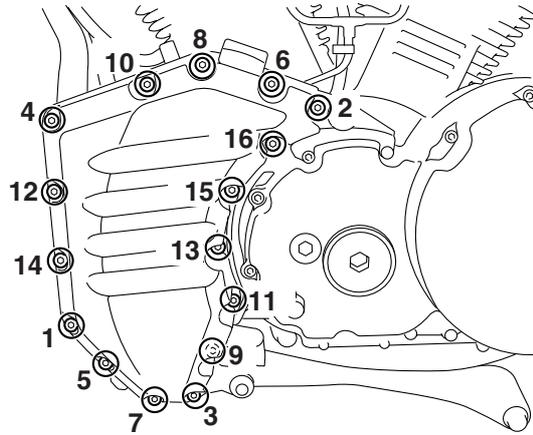
Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
<b>Cigüeñal:</b>				
Perno de biela (1º)	M8	4	15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)	Ver NOTA. 
Perno de biela (final)	M8	4	Ángulo especificado 120°–150°	Ver NOTA. 
<b>Transmisión por cadena:</b>				
Perno de la tapa del piñón motor	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)	M8	3	24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)	
Tuerca del piñón motor	M22	1	95 Nm (9.5 m·kg, 68 ft·lb)	Fijar 
<b>Sistema de inyección de combustible (piezas circundantes):</b>				
Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	M4	2	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Tornillo del sensor de posición del acelerador	M5	2	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno del conjunto del colector de admisión	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Tornillo de la junta de inyector	M6	4	5 Nm (0.5 m·kg, 3.6 ft·lb)	
Perno de la tubería de combustible	M12	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la unidad ISC (control de ralenti)	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
<b>Otros:</b>				
Perno del rectificador/regulador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la bocina	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del servomotor del EXUP	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del servomotor del EXUP	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

**NOTA:**

- Apriete los pernos de biela a 15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb) y luego vuélvalos a apretar hasta el ángulo especificado de 120°–150°
- Instale los pernos prisioneros del cárter (M12) de forma que su longitud de montaje sea de 217.5 mm (8.56 in).
- Instale los pernos prisioneros del cárter (M10) de forma que su longitud de montaje sea de 141.5 mm (5.57 in).

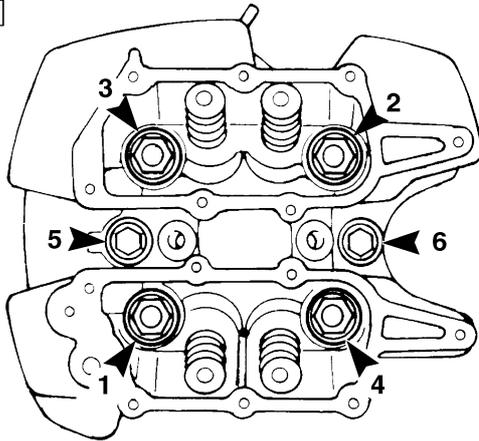
# PARES DE APRIETE

Secuencia de apriete del depósito de aceite:

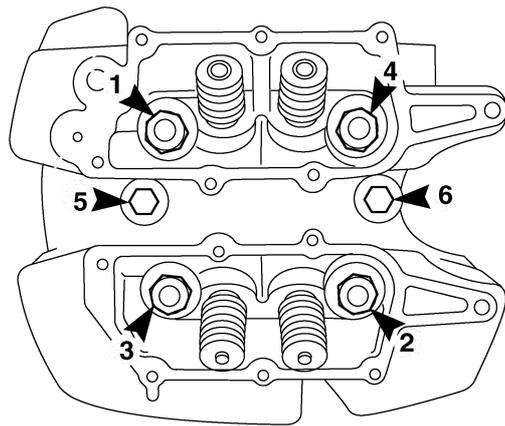


Secuencia de apriete de la culata:

A



B



- A. Cilindro delantero
- B. Cilindro trasero

# PARES DE APRIETE

SAS20350

## PARES DE APRIETE DEL CHASIS

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
<b>Sujeción del motor:</b>				
Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)	M10	2	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	M10	1	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	L=80 mm (3.15 in)
Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	M10	1	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	L=65 mm (2.56 in)
Perno del soporte del motor (parte superior izquierda)	M10	2	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Perno del soporte del motor (parte superior derecha)	M10	2	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	M12	1	74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)	
Tuerca del soporte del motor (parte superior trasera)	M10	2	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera)	M12	1	94 Nm (9.4 m·kg, 68 ft·lb)	
Tuerca del soporte del motor (parte superior delantera)	M10	4	53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)	
Tuerca del tubo inferior (parte delantera)	M12	2	74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)	
Tuerca del tubo inferior (parte posterior)	M10	2	55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte inferior delantera)	M12	1	94 Nm (9.4 m·kg, 68 ft·lb)	
Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	M12	1	74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)	
Perno espaciador del tubo inferior	M18	2	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera)	M18	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera)	M18	1	8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)	
<b>Bastidor y motor (piezas circundantes):</b>				
Tuerca del bastidor principal y del bastidor secundario (parte superior)	M10	2	55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)	
Tuerca del bastidor principal y del bastidor secundario (parte inferior)	M12	1	75 Nm (7.5 m·kg, 54 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Sujeción de cable y perno del tubo inferior	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Sujeción de cable y perno del tubo inferior	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte de la bobina de encendido del cilindro nº 1	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte de la bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del soporte de la bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Soporte del motor (parte superior derecha) y perno de sujeción	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del depósito de combustible	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la caja del filtro de aire	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del soporte de la caja del filtro de aire	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del depósito colector de aceite	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno de la tapa de la unidad ISC (control de ralentí)	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno de la tapa del regulador de presión	M6	2	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del regulador de presión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte de la válvula antivuelco	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del panel interior de la cubierta izquierda	M6	3	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del panel interior de la cubierta derecha	M6	3	9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)	
Perno del soporte del solenoide de admisión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conducto de aire	M6	3	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del soporte del conducto de aire	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del cable positivo de la batería	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Perno del cable del motor de arranque (lado del relé de arranque)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la caja de la batería	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la sujeción de cable y del bastidor secundario	M6	4	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de la bomba de combustible	M5	6	4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)	
Perno del soporte del cierre del sillín	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca del depósito de líquido de frenos trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de sujeción de la tapa del depósito de líquido de frenos trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto del motor del ventilador del silenciador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto del motor del ventilador del silenciador	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto del motor del ventilador del silenciador y del bastidor secundario	M6	5	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto del motor del ventilador del silenciador, soporte del depósito de líquido de frenos trasero y bastidor secundario	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca (barra de cambio)	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la barra de cambio	M6	1	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del conjunto de la estribera izquierda del conductor	M8	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno del conjunto de la estribera derecha del conductor	M8	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Soporte de la tapa de la estribera	M6	3	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Tuerca de la estribera del pasajero	M10	2	28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)	
<b>Rueda delantera:</b>				
Eje de la rueda delantera	M18	1	72 Nm (7.2 m·kg, 52 ft·lb)	
Remache extraíble del eje de la rueda delantera	M8	1	23 Nm (2.3 m·kg, 27 ft·lb)	
Perno del disco de freno delantero	M6	12	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
<b>Rueda trasera:</b>				
Tuerca del eje de la rueda trasera	M24	1	150 Nm (15.0 m·kg, 110 ft·lb)	
Perno del disco de freno trasero	M6	6	18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)	
Tuerca del piñón de la rueda trasera	M10	6	100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)	
<b>Freno delantero:</b>				
Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno delantero	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la pinza del freno delantero	M10	4	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Tornillo de purga (pinza del freno delantero)	M8	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Tornillo de purga (bomba de freno delantero)	M8	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
Perno del soporte del tubo de freno delantero	M6	2	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
<b>Freno trasero:</b>				
Perno de la bomba de freno trasero	M8	2	23 Nm (2.3 m·kg, 27 ft·lb)	
Contratuerca (bomba de freno trasero)	M8	1	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	
Perno de unión del tubo de freno trasero	M10	2	30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)	
Perno de la guía del tubo de freno trasero 1	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la guía del tubo de freno trasero 2	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Pasador de la pastilla de freno trasero	M10	1	17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)	
Tapón roscado del freno trasero	M10	1	3 Nm (0.3 m·kg, 2.2 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero	M8	1	22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)	
Perno de la pinza de freno trasero	M12	1	27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)	
Tornillo de purga (pinza de freno trasero)	M8	1	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
<b>Manillar:</b>				
Perno de la sujeción superior del manillar	M8	4	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Tuerca de la sujeción inferior del manillar	M12	2	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Interruptor principal/perno de la unidad inmovilizadora	M8	2	32 Nm (3.2 m·kg, 23 ft·lb)	
Extremo del puño	M16	2	29 Nm (2.9 m·kg, 21 ft·lb)	
Perno de la sujeción de la bomba de embrague	M6	2	13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)	
Retrovisor	M10	2	14 Nm (1.4 m·kg, 10 ft·lb)	
<b>Horquilla delantera y columna de la dirección:</b>				
Remache extraíble del soporte superior	M8	2	26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)	
Tuerca del vástago de la dirección	M22	1	110 Nm (11.0 m·kg, 80 ft·lb)	
Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)	M25	1	52 Nm (5.2m·kg, 37 ft·lb)	Ver NOTA.
Tuerca anular inferior (par de apriete final)	M25	1	23 Nm (2.3 m·kg, 27 ft·lb)	Ver NOTA.
Perno capuchino	M47	2	20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)	
Perno capuchino (conjunto de la varilla del amortiguador y tuerca)	M10	2	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Conjunto de la varilla del amortiguador	M24	2	35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)	
Remache extraíble del soporte inferior	M8	4	28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)	
Perno del soporte del racor del freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del racor del tubo de freno delantero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del conjunto del faro	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto de instrumentos	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del soporte del conjunto del faro	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la protección de la horquilla delantera	M6	4	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno del guardabarros delantero	M6	4	6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)	
<b>Basculante y amortiguador trasero:</b>				
Tuerca del eje pivote del basculante	M18	1	125 Nm (12.5 m·kg, 90 ft·lb)	

## PARES DE APRIETE

Elemento	Tamaño de la rosca	C'td.	Par de apriete	Observaciones
Remache extraíble del soporte de la estribera	M8	2	25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión (barra de unión y basculante)	M10	1	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca de la barra de unión (barra de unión y brazo de unión)	M12	1	49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)	
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte trasera)	M10	1	40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)	
Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte delantera)	M12	1	49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)	
Perno de la guía del tubo de freno trasero 1	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la guía del tubo de freno trasero 2	M6	2	10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)	
Perno del guardabarros trasero	M6	1	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca (tuerca de ajuste de la precarga del muelle del amortiguador trasero)	M20	1	42 Nm (4.2 m·kg, 30 ft·lb)	
Perno del protector de la cadena de transmisión (lado del basculante)	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Perno de la guía de la cadena de transmisión	M6	2	7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)	
Contratuerca (perno de ajuste de la cadena de transmisión)	M8	2	16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)	

**NOTA:**

1. En primer lugar, apriete la tuerca anular inferior aproximadamente a 52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb) con una llave dinamométrica y a continuación aflójela completamente.
2. Apriete de nuevo la tuerca anular inferior a 23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb) con una llave dinamométrica.

# PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20360

## PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20370

### MOTOR

Punto de engrase	Lubricante
Labios de la junta de aceite	
Juntas tóricas	
Cojinetes	
Tuercas de la culata y arandelas	
Cabeza y pie de biela	
Apoyos del cigüeñal	
Superficies de los pistones	
Pasadores de pistón	
Pernos de biela	
Lóbulos de las levas y apoyos del eje de levas	
Varillas de empuje de las válvulas	
Bolas del extremo de las varillas de empuje de las válvulas	
Vástagos de válvula (admisión y escape)	
Extremos de los vástagos de válvula (admisión y escape)	
Taqués	
Balancines	
Ejes de balancín	
Rotores de la bomba de aceite (interior y exterior) y caja de la bomba de aceite	
Eje del engranaje accionado de la bomba de aceite	
Extremos de perno prisionero del cárter	
Casquillo del cárter (apoyo del eje del alternador)	
Superficie interior del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Ejes del engranaje intermedio del embrague del arranque	
Superficie exterior del rodillo del embrague del arranque y del engranaje del embrague del arranque	
Apoyo del cigüeñal	
Superficie interior del engranaje accionado primario	
Varillas de empuje del embrague y bola	
Tuerca y arandela del resalte del embrague	
Engranajes de la caja de cambios (rueda y piñón) y collar	
Tuerca y arandela del piñón motor	
Horquillas de cambio y barras de guía de las horquillas de cambio	
Tambor de cambio	

## PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

Punto de engrase	Lubricante
Eje del cambio y labio de la junta de aceite del eje del cambio	
Superficie de contacto del cárter	Sellador Yamaha N° 1215
Aislador del cable de la bobina del estátor	Sellador Yamaha N° 1215
Aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal	Sellador Yamaha N° 1215

## PUNTOS DE ENGRASE Y TIPOS DE LUBRICANTE

SAS20380

### CHASIS

Punto de engrase	Lubricante
Perno del tubo inferior (parte delantera y trasera)	
Labio de la tapa guardapolvo de los cojinetes de la dirección y del cojinete superior	
Labio de la junta antipolvo del cojinete inferior	
Rosca de la tuerca anular de la dirección (superior e inferior)	
Superficies exteriores del espaciador del soporte del interruptor principal	
Labios de la junta de aceite de la rueda delantera (izquierda y derecha)	
Labios de la junta de aceite de la rueda trasera (izquierda y derecha)	
Labio de la junta de aceite del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie de contacto del cubo motor de la rueda trasera	
Superficie interior de la guía del tubo (puño del acelerador) y cables del acelerador	
Punto pivotante y piezas móviles con contacto de metal contra metal de la maneta de freno.	Grasa de silicona
Punto pivotante y piezas móviles con contacto de metal contra metal de la maneta de embrague.	
Punto pivotante del eje del pedal de freno	
Punto pivotante y bola de la estribera del pasajero	
Punto pivotante y piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete lateral	
Percutor y punto de contacto del interruptor del caballete lateral	
Gancho y muelle del caballete lateral	
Eje pivote del basculante	
Cojinete, espaciador y labios de la junta de aceite (eje pivote del basculante)	
Cojinete, espaciador y labios de la junta de aceite (basculante y barra de unión)	
Cojinete, espaciador y labios de la junta de aceite (amortiguador trasero)	
Cojinete, espaciador y labios de la junta de aceite (barra de unión)	
Cojinete, espaciador y labios de la junta de aceite (brazo de unión)	
Punto pivotante del pedal de cambio	
Punto pivotante de la barra de cambio	
Punto pivotante de la palanca del cierre del sillín	
Juntas tóricas (tubería de suministro de aceite y tapón de llenado de aceite)	

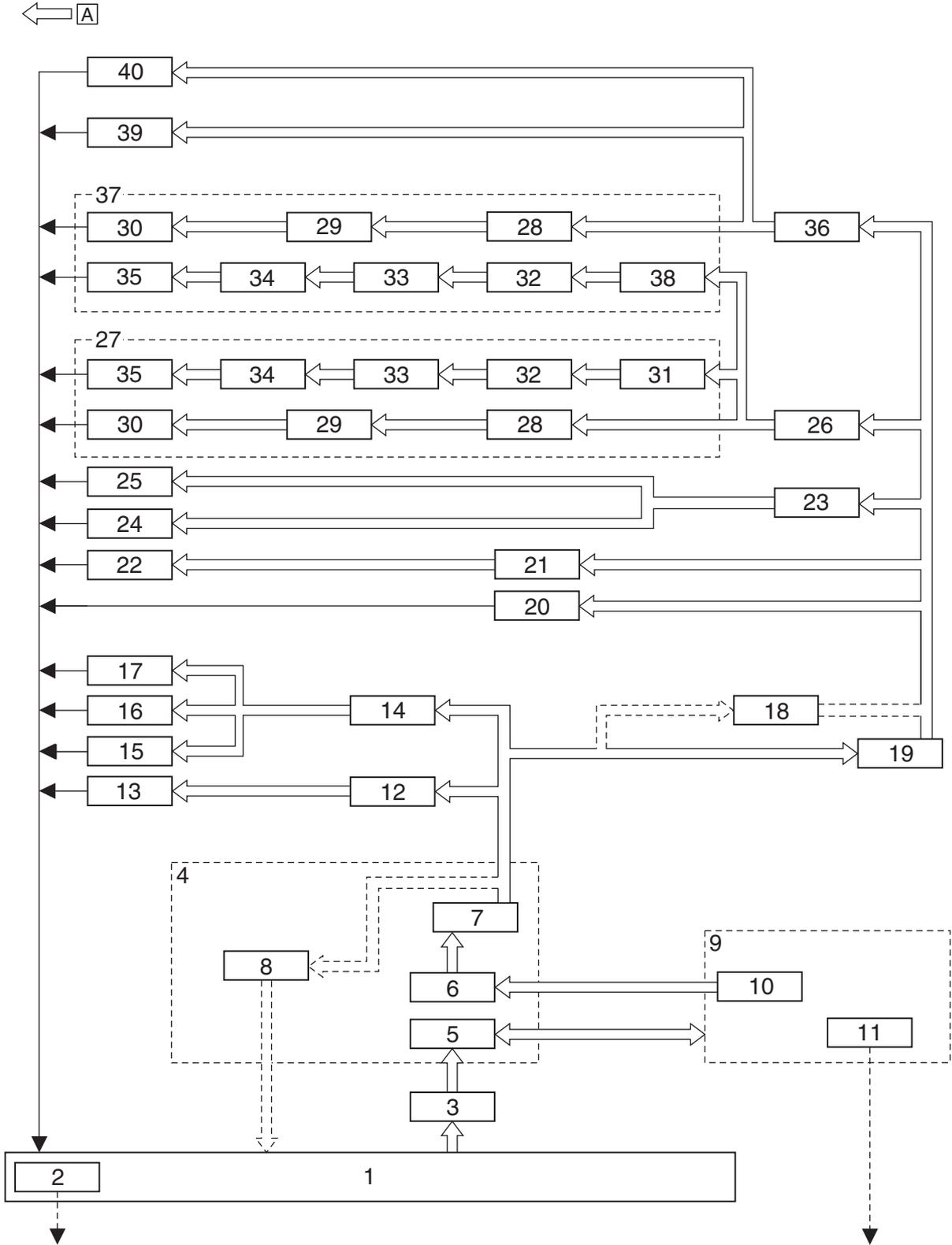
# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20390

## CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20400

### CUADRO DE ENGRASE DEL MOTOR



# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

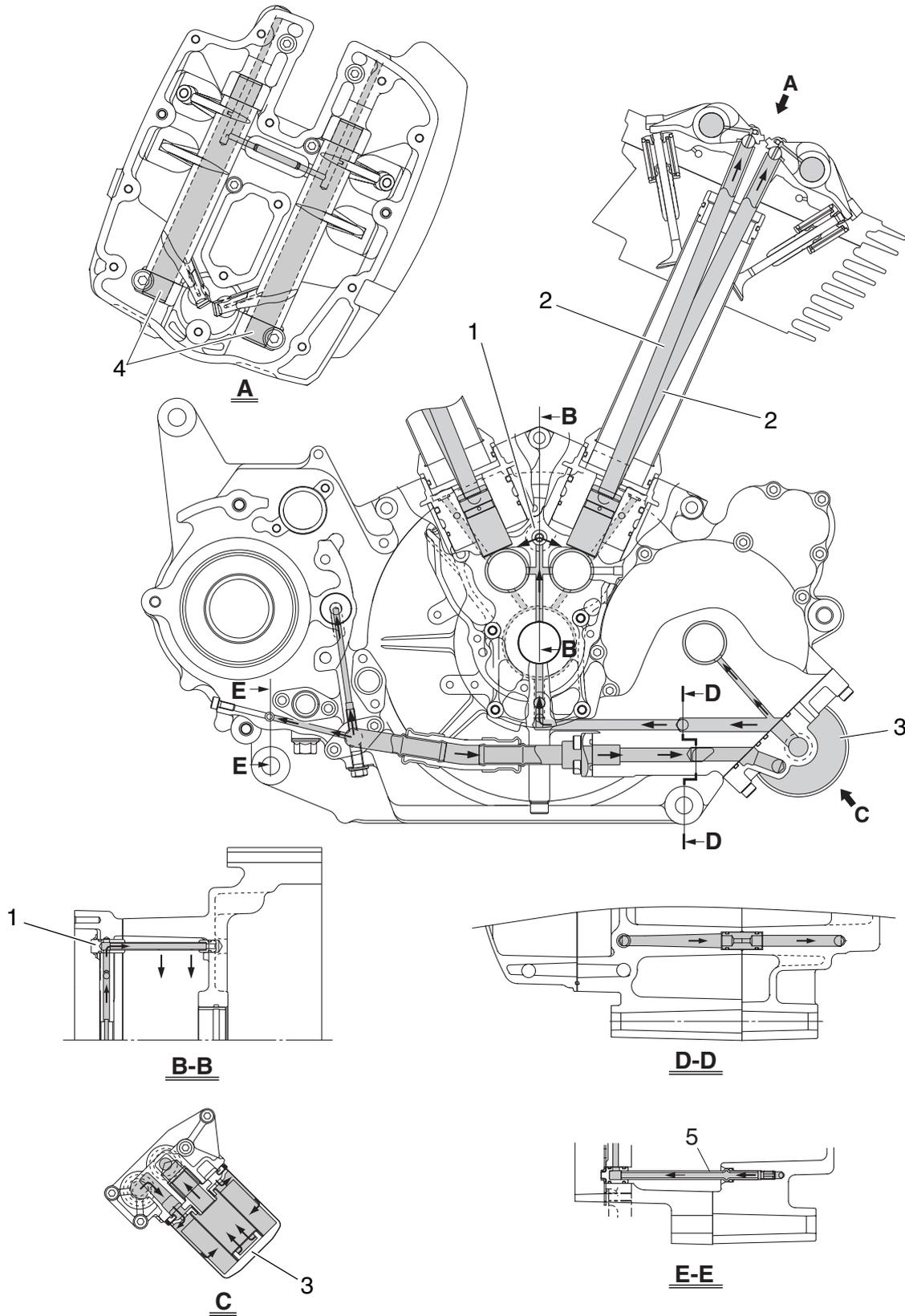
---

1. Cárter de aceite
2. Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter)
3. Depurador de aceite (cárter)
4. Bomba de aceite
5. Rotor de la bomba de aceite 1
6. Rotor de la bomba de aceite 2
7. Bola de retención
8. Válvula de seguridad
9. Depósito de aceite
10. Depurador de aceite (depósito de aceite)
11. Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite)
12. Eje posterior
13. Engranajes del eje posterior
14. Eje principal
15. Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite
16. Engranajes del eje principal
17. Embrague
18. Válvula de derivación
19. Cartucho del filtro de aceite
20. Apoyo del eje del alternador (izquierda)
21. Apoyo del eje del alternador (derecha)
22. Embrague del arranque
23. Apoyo del cigüeñal (lado de la cubierta del eje de levas)
24. Apoyo del eje de levas (lado de la cubierta del eje de levas)
25. Caras de los lóbulos del eje de levas
26. Apoyo del cigüeñal (derecha)
27. Cilindro delantero
28. Pasador del cigüeñal
29. Biela
30. Pistón
31. Eje de levas delantero
32. Taqué
33. Varilla de empuje
34. Balancín
35. Extremo de vástago de válvula
36. Apoyo del cigüeñal (izquierda)
37. Cilindro trasero
38. Eje de levas trasero
39. Válvula de admisión del cilindro delantero
40. Válvula de admisión del cilindro trasero
- A. Suministro a presión

# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

SAS20410

## DIAGRAMAS DE ENGRASE



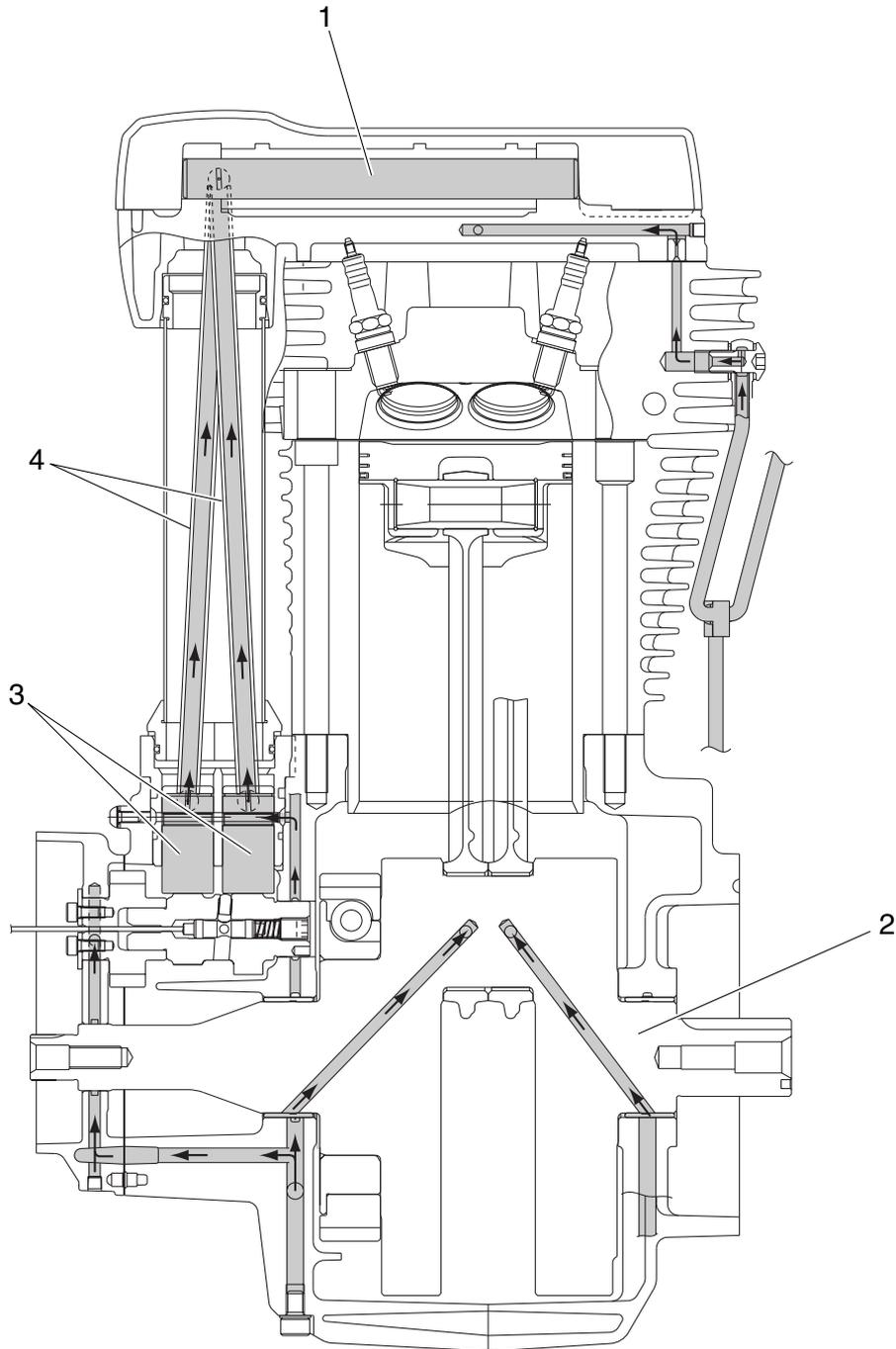
# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

---

1. Tubería de suministro de aceite
2. Varilla de empuje
3. Cartucho del filtro de aceite
4. Eje del balancín
5. Tubería de suministro de aceite 2

# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

---

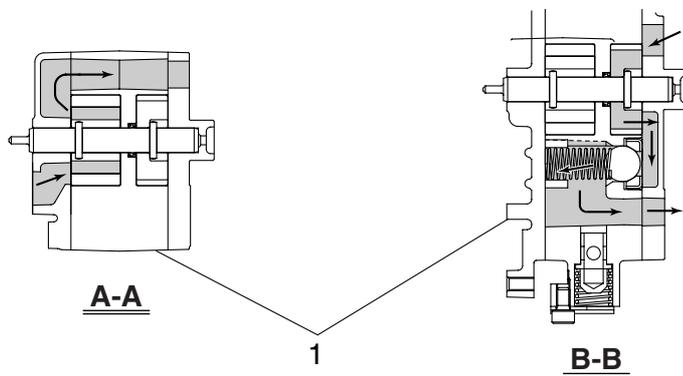
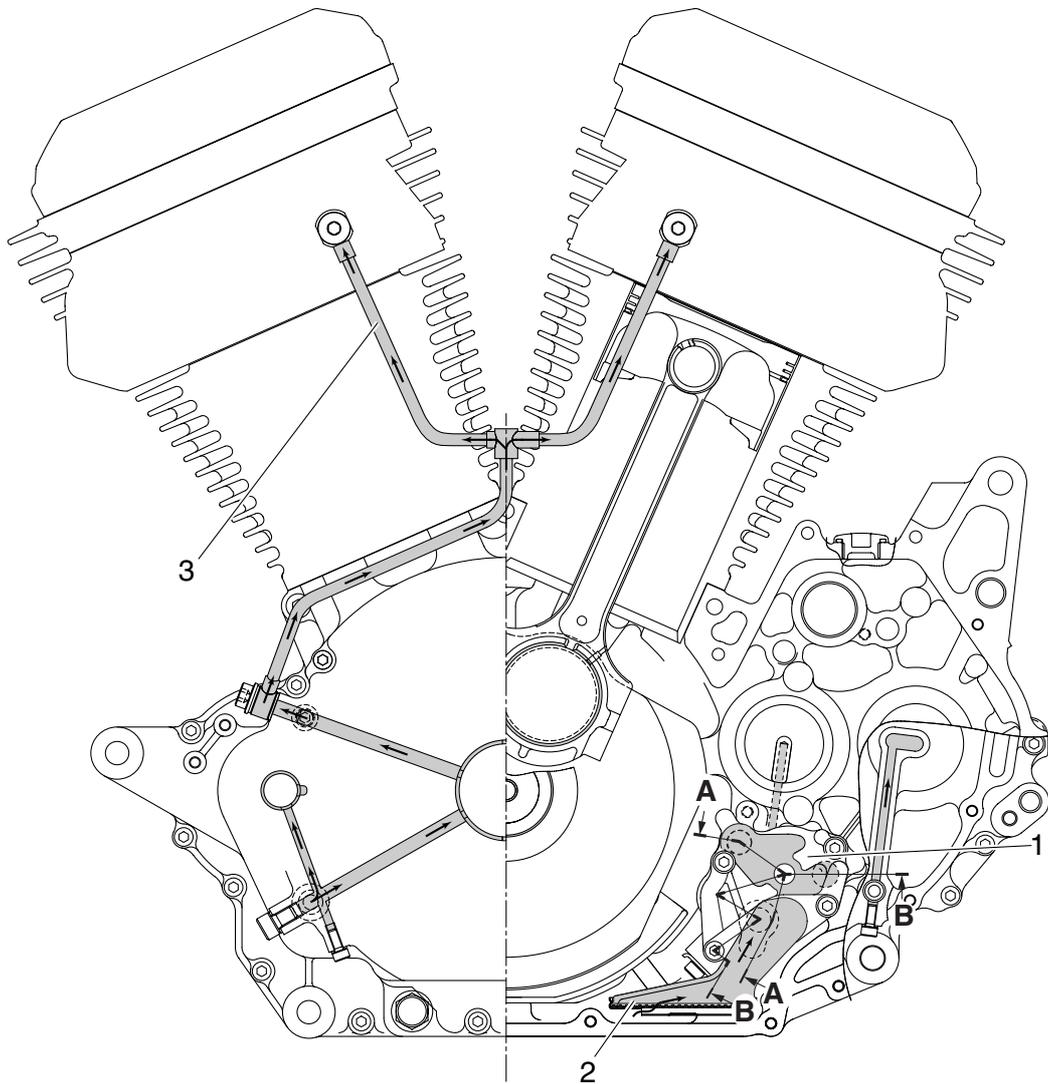


# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

---

1. Eje del balancín
2. Cigüeñal
3. Taqué
4. Varilla de empuje

# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE



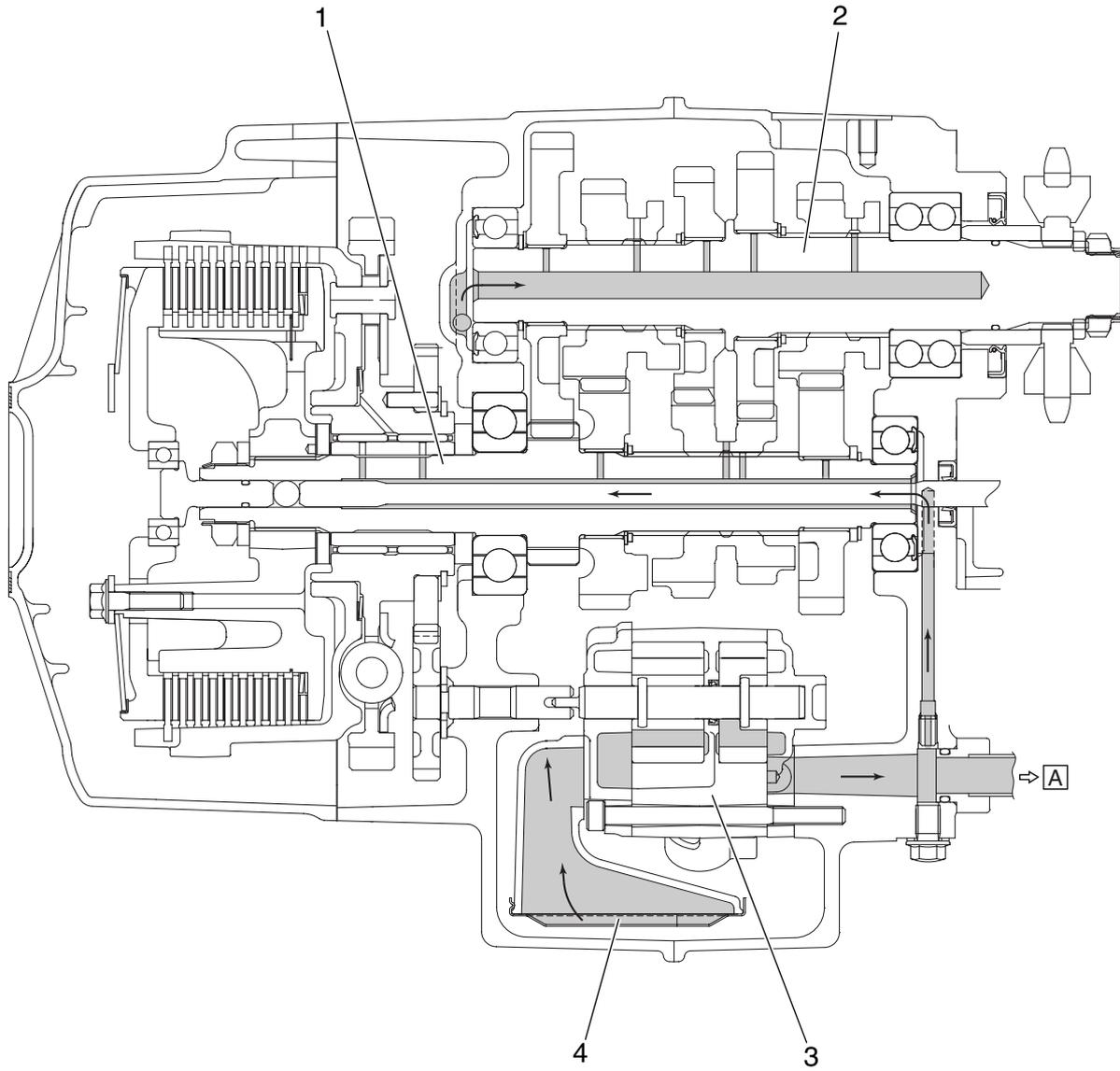
# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

---

1. Bomba de aceite
2. Depurador de aceite (cárter)
3. Tubería de aceite 1

# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

---



# CUADRO Y DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE ENGRASE

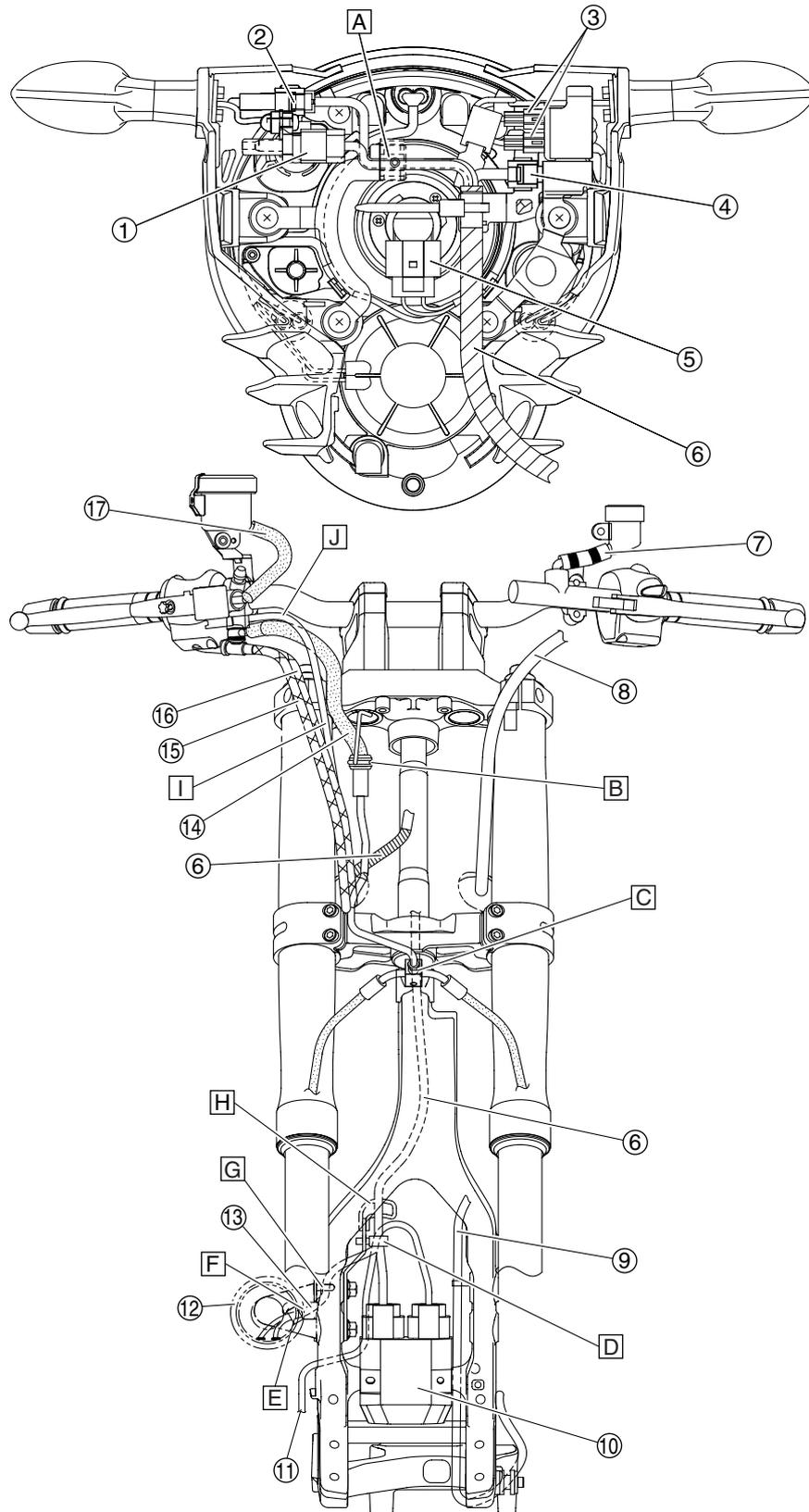
---

1. Eje principal
2. Eje posterior
3. Bomba de aceite
4. Depurador de aceite (cárter)
- A. Al cartucho del filtro de aceite

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

SAS20430

## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

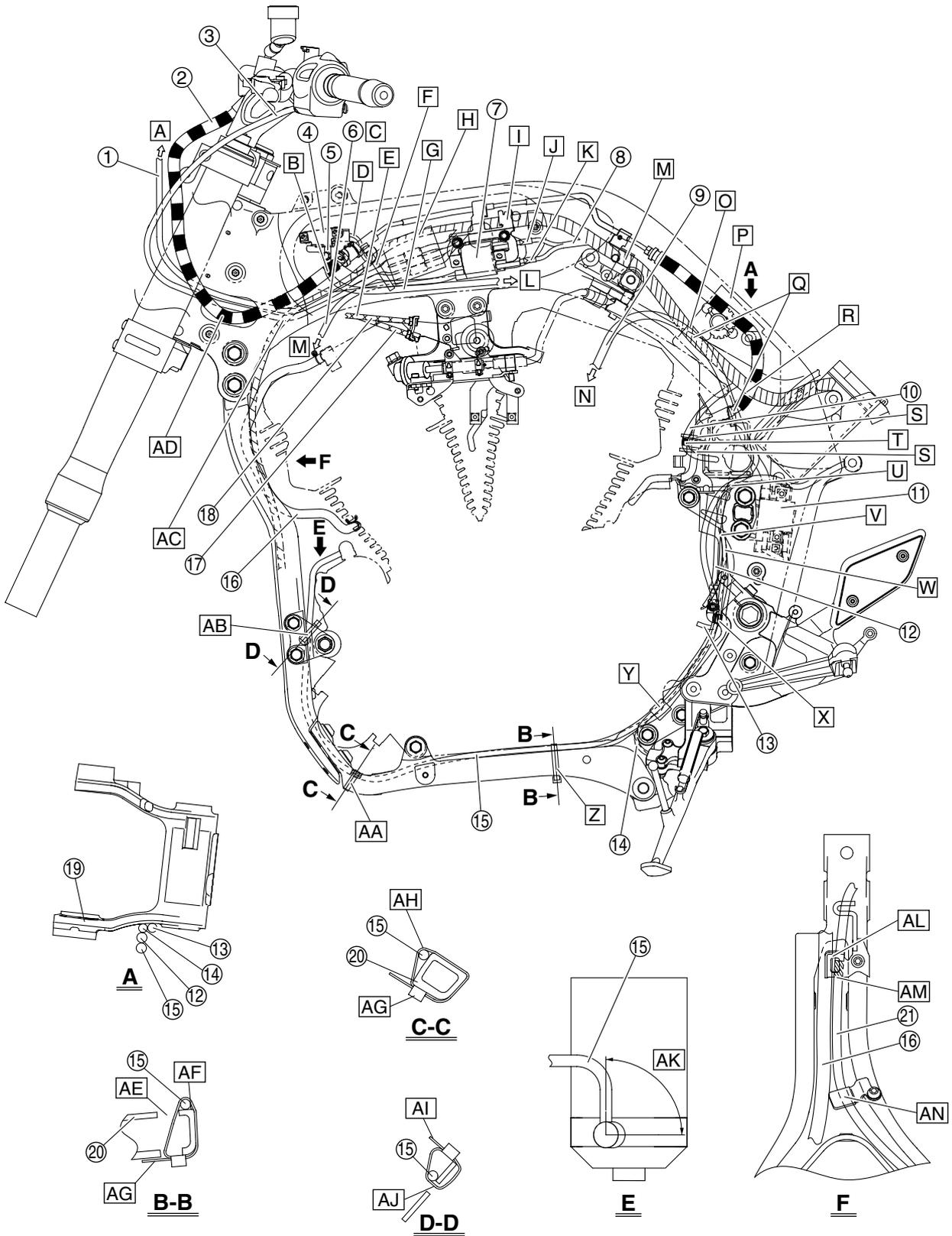


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

1. Acoplador del sensor de temperatura del aire
2. Acoplador del mazo de cables secundario 3
3. Acoplador del intermitente delantero
4. Acoplador del conjunto de faro
5. Acoplador del faro (luz de cruce)
6. Mazo de cables
7. Tubo del depósito de líquido de embrague
8. Cable del interruptor izquierdo del manillar
9. Cable del motor de arranque
10. Rectificador/regulador
11. Cable del conjunto de la bobina del estátor
12. Bocina
13. Cable de la bocina
14. Tubo de freno delantero
15. Cable del acelerador (cable de aceleración)
16. Cable del acelerador (cable de desaceleración)
17. Tubo del depósito de líquido de frenos delantero
- A. Fije el cable del sensor de temperatura del aire y el mazo de cables secundario 3 con la sujeción del mazo.
- B. Pase el tubo de freno por la guía en el soporte del conjunto de instrumentos y asegúrese de colocar el aislador del tubo en la guía.
- C. Verifique que el racor de tres vías del tubo de freno toque la pestaña del soporte del racor del tubo de freno delantero.
- D. Fije el mazo de cables, el cable del conjunto de la bobina del estátor, el cable del rectificador/regulador y el cable de la bocina con la sujeción. Oriente el fijador de la sujeción hacia delante.
- E. Fije los cables de la bocina con la sujeción. Oriente los extremos abiertos de la sujeción hacia arriba.
- F. No debe haber ninguna holgura en los cables de la bocina entre la sujeción y la guía en el soporte de la bocina.
- G. Pase el cable de la bocina por la guía en el soporte de la bocina.
- H. Pase el mazo de cables por la guía.
- I. Pase el cable del interruptor derecho del manillar por detrás de los cables del acelerador.
- J. Pase el cable del interruptor derecho del manillar y el cable del interruptor de la luz de freno delantero por encima y por delante del tubo de freno delantero.

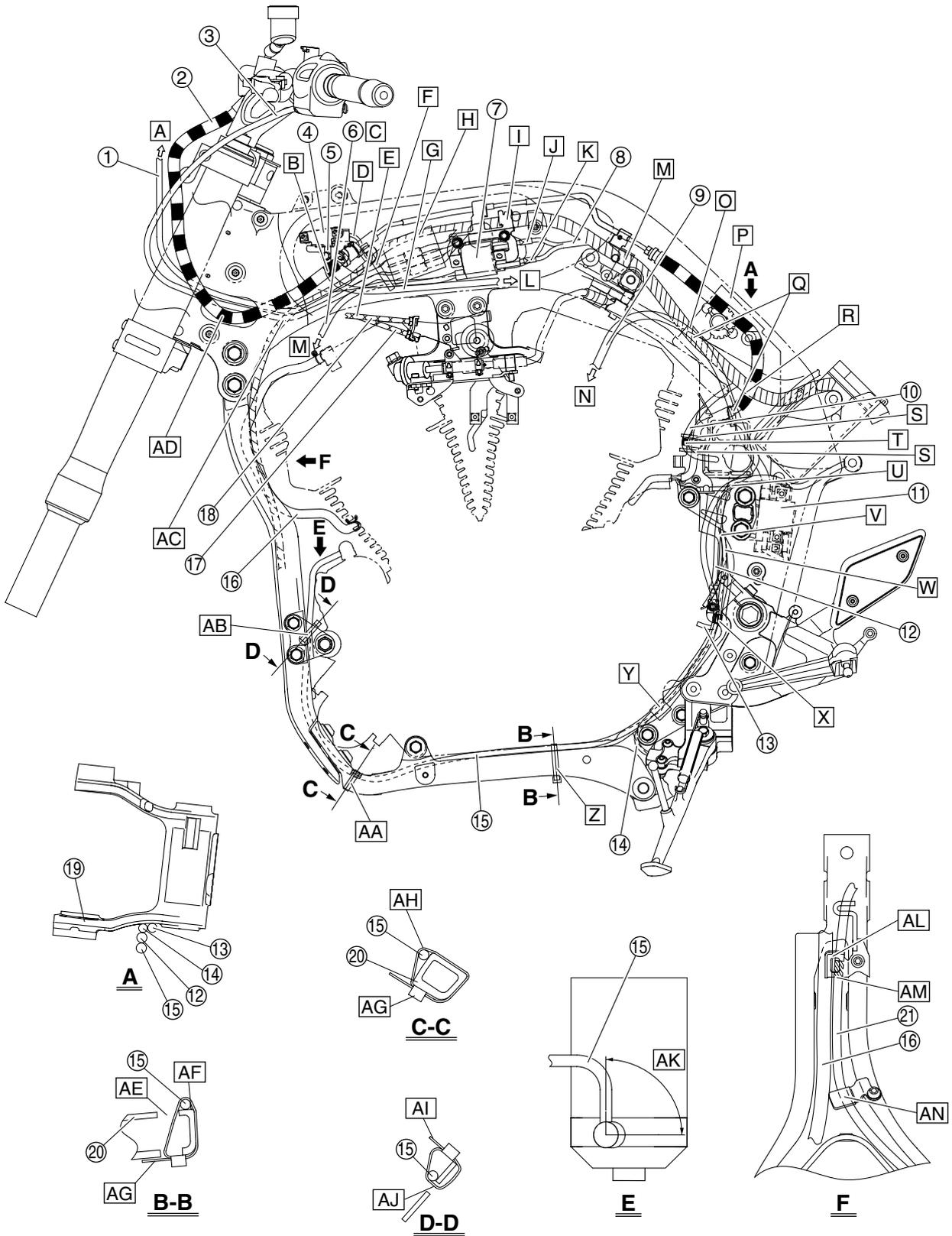
# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable del conjunto de instrumentos
  2. Tubo de embrague
  3. Cable del interruptor izquierdo del manillar
  4. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
  5. Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
  6. Cable de bujía del cilindro nº 2, derecha
  7. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
  8. Cable de la bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
  9. Cable de bujía del cilindro nº 1, izquierda
  10. Cable del servomotor del EXUP
  11. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
  12. Cable negativo de la batería
  13. Cable del sensor de posición del cigüeñal
  14. Cable del interruptor del caballete lateral
  15. Cable del motor de arranque
  16. Tubo respiradero del depósito de aceite
  17. Cable del acelerador (desaceleración)
  18. Cable del acelerador (aceleración)
  19. Soporte del motor (parte superior trasera)
  20. Bastidor
  21. Mazo de cables
- A. Al conjunto de instrumentos
- B. Pase el tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 por fuera del tubo de embrague, del mazo de cables, del cable del conjunto de instrumentos, del cable de bujía derecho del cilindro nº 2 y del cable del interruptor izquierdo del manillar.
- C. Pase el cable de bujía derecho del cilindro nº 2 por dentro del cable del interruptor izquierdo del manillar y por debajo del mazo de cables.
- D. Pase el cable del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 por dentro del cable de bujía derecho del cilindro nº 2, del cable del interruptor izquierdo del manillar, del cable del conjunto de instrumentos y del mazo de cables.
- E. Instale los cables del acelerador de modo que la parte metálica de cada cable exterior se encuentre en línea recta vista desde el lado.
- F. Sujete el cable de bujía derecho del cilindro nº 2, el cable del interruptor izquierdo del manillar, el cable del conjunto de instrumentos y el mazo de cables con la banda de plástico. Sujete el cable del interruptor izquierdo del manillar y el cable del conjunto de instrumentos en la cinta blanca de cada cable y sitúe el extremo de la banda de plástico hacia abajo.
- G. Pase el tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 por debajo del cable de bujía derecho del cilindro nº 2.
- H. Envuelva el mazo de cables, el acoplador del interruptor izquierdo del manillar y los acopladores del conjunto de instrumentos con el recubrimiento protector y verifique que queden cubiertos los cables que no están cubiertos por sus forros de protección.
- I. Sujete el mazo de cables colocando la sujeción de plástico del mismo en el perno prisionero del soporte de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2.
- J. Conector blanco
- K. Conector negro
- L. Al cuerpo de la mariposa
- M. Pase el mazo de cables entre el soporte del tubo de embrague y el bastidor.
- N. Al motor
- O. El mazo de cables no debe sobresalir al interior del bastidor.
- P. La lámina de goma debe colgar por el mazo de cables, el tubo de embrague, el cable de bujía izquierdo del cilindro nº 1, el cable del servomotor del EXUP y el cable negativo de la batería. Asegúrese de no cubrir el tubo de combustible.
- Q. Pase el cable de bujía izquierdo del cilindro nº 1 por debajo del resalte del bastidor y por fuera del mazo de cables y del tubo de embrague.
- R. Pase el tubo de embrague por fuera del mazo de cables.
- S. Sujete el tubo de embrague y el cable del servomotor del EXUP con las abrazaderas de plástico. Coloque la hebilla de la abrazadera de plástico hacia delante, con el extremo hacia fuera, y corte el sobrante.
- T. Sujete el cable del servomotor del EXUP en la cinta blanca y el aislador del tubo de embrague con una banda de plástico; el cable del servomotor del EXUP debe colocarse hacia la parte delantera del vehículo.
- U. Pase el cable negativo de la batería por dentro del cable del motor de arranque y por encima de la caja de la batería.
- V. Pase el cable del interruptor del caballete lateral y el cable del sensor de posición del cigüeñal por fuera del soporte posterior del motor (parte superior trasera).
- W. Pase el cable del sensor de posición del cigüeñal y el cable del interruptor del caballete lateral por detrás del resalte del motor; los cables no deben pasar por encima del resalte.
- X. Fije el cable del motor de arranque, el cable del interruptor del caballete lateral y el cable del sensor de posición del cigüeñal con la sujeción de cables.
- Y. Sujete juntos el cable del interruptor del caballete lateral y el cable del motor de arranque con la brida de plástico en la marca de pintura blanca del cable del interruptor del caballete lateral.
- Z. Pase la banda de plástico por el orificio del bastidor y luego sujete el cable del motor de arranque con la banda. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro.
- AA. Alinee la cinta blanca del cable del motor de arranque con la curvatura del bastidor y sujete el cable en la cinta blanca con la banda de plástico. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro.
- AB. Sujete el cable del motor de arranque con la banda de plástico.
- AC. Pase el mazo de cables por dentro del cable del interruptor izquierdo del manillar y del cable del conjunto de instrumentos.
- AD. Pase el tubo de embrague por debajo del cable del interruptor izquierdo del manillar y del cable del conjunto de instrumentos.
- AE. Orificio del bastidor
- AF. El cable del motor de arranque no debe sobresalir del bastidor.
- AG. La hebilla de la banda de plástico debe quedar debajo del bastidor.
- AH. El cable del motor de arranque no debe sobresalir más allá de la línea que se muestra en la ilustración.

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

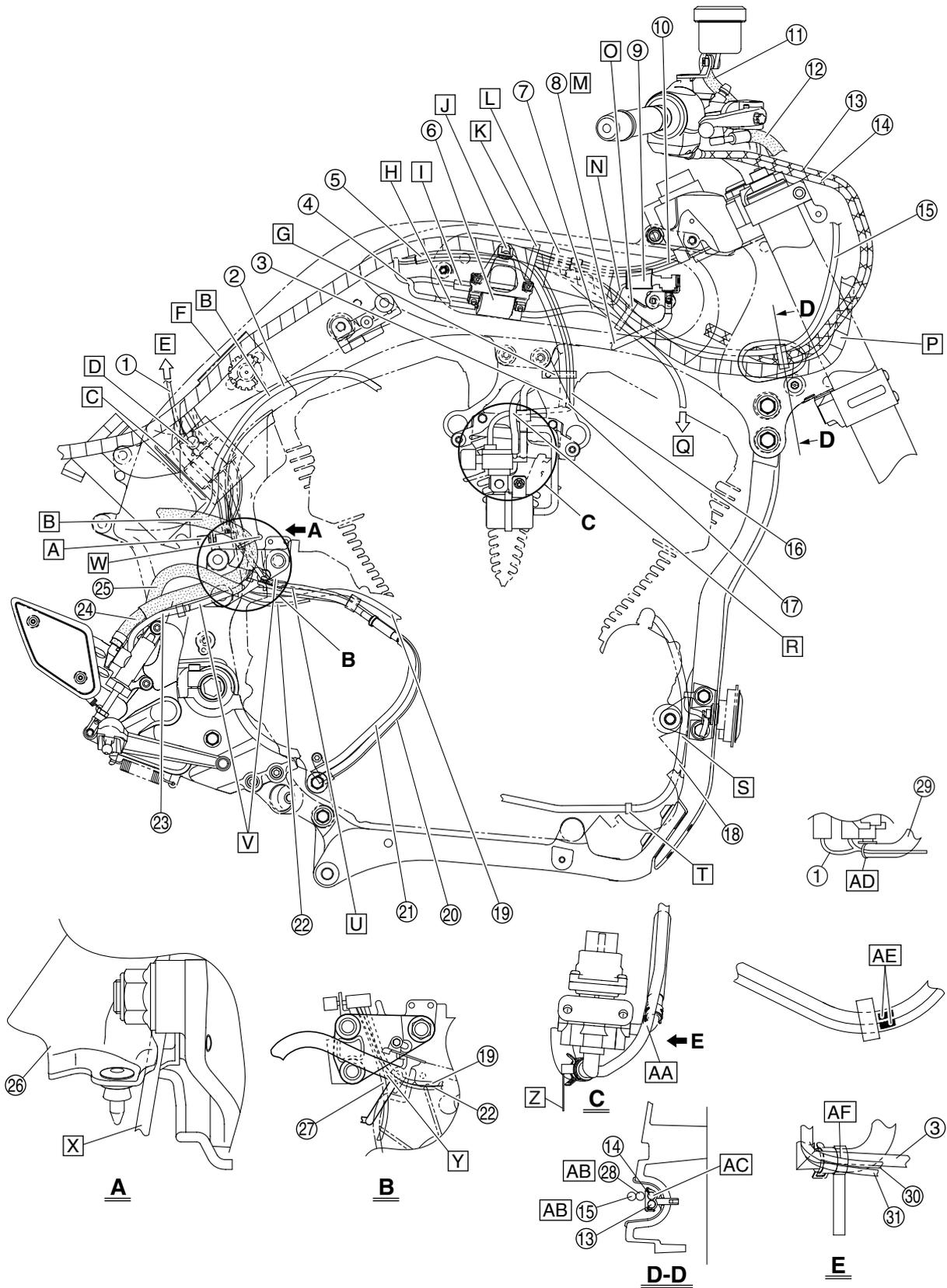


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

- AI. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro.
- AJ. Pase la banda de plástico por el orificio del soporte del motor (parte superior delantera).
- AK.90°
- AL. Fije el mazo de cables y el tubo respiradero del depósito de aceite con la sujeción.
- AM. Alinee el borde inferior de la cinta blanca del mazo de cables con el borde inferior de la sujeción.
- AN. Fije el mazo de cables con la sujeción.

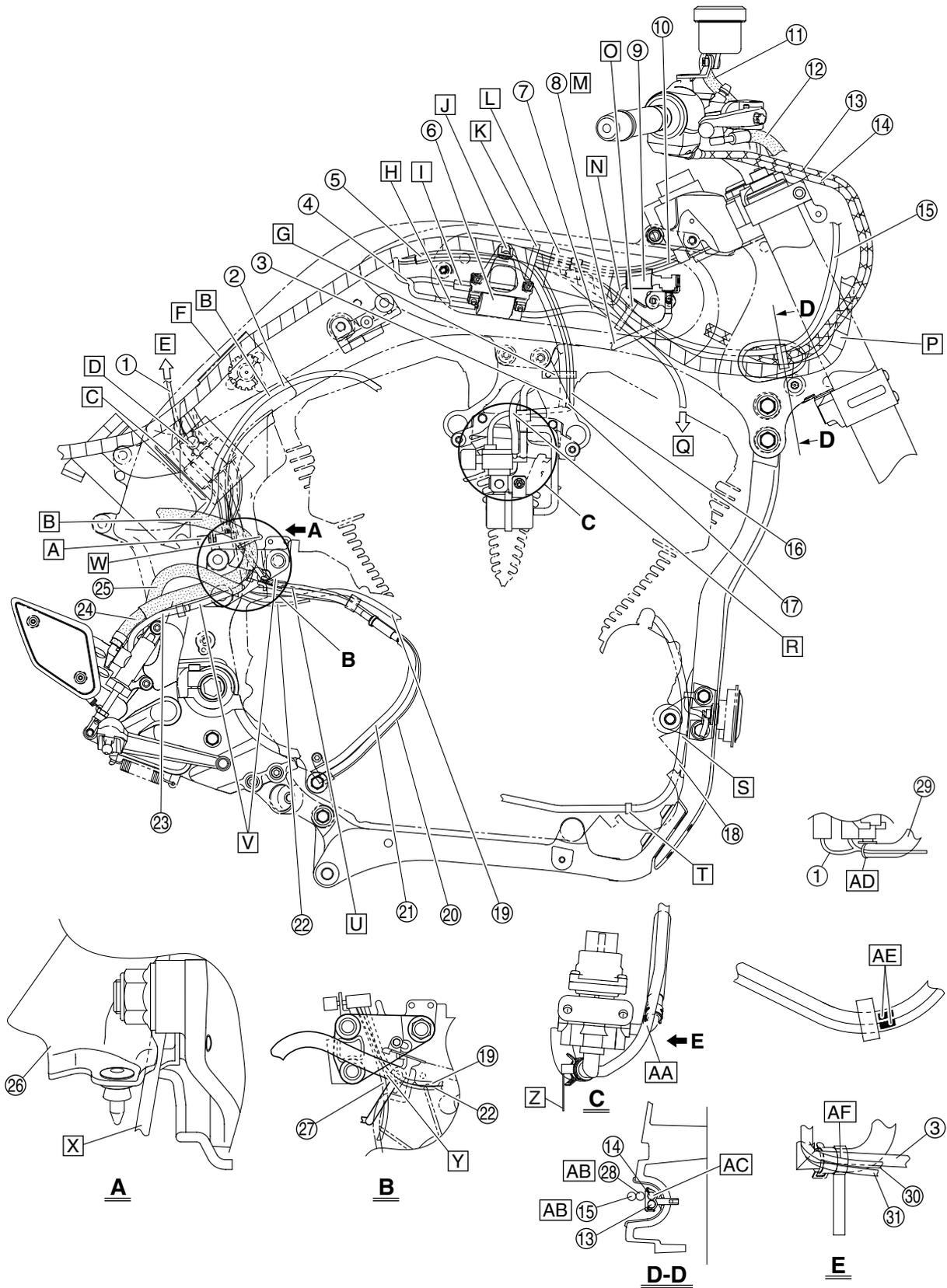
# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Cable de la bomba de combustible
  2. Cable de bujía del cilindro nº 1, derecha
  3. Mazo de cables secundario 2
  4. Cable de la bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
  5. Acoplador del mazo de cables secundario 2
  6. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
  7. Cable de bujía del cilindro nº 2, izquierda
  8. Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
  9. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
  10. Cable del interruptor principal
  11. Tubo del depósito de líquido de frenos delantero
  12. Tubo de freno delantero
  13. Cable del acelerador (desaceleración)
  14. Cable del acelerador (aceleración)
  15. Cable del interruptor derecho del manillar
  16. Cable del solenoide de admisión
  17. Cable de la unidad ISC (control de ralentí)
  18. Cable del conjunto de la bobina del estátor
  19. Cable del solenoide de descompresión
  20. Cable del sensor de O<sub>2</sub>
  21. Cables del EXUP
  22. Cable del interruptor de punto muerto
  23. Cable del interruptor de la luz de freno trasero
  24. Tubo del depósito de líquido de frenos trasero
  25. Tubo de freno trasero
  26. Panel derecho
  27. Cable del sensor de velocidad
  28. Mazo de cables
  29. Tubo de combustible
  30. Sensor de posición del acelerador
  31. Cable del sensor de temperatura del motor
- A. Fije el cable del interruptor del caballete lateral, el cable del solenoide de descompresión, el cable del sensor de posición del cigüeñal, el cable del interruptor de punto muerto y el cable del sensor de velocidad con la sujeción de cables.
- B. Pase el cable de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 1 por debajo del resalte del bastidor y por dentro del tubo del depósito de líquido de frenos trasero.
- C. Envuelva el acoplador del interruptor de la luz de freno trasero, el acoplador del interruptor del caballete lateral, el acoplador del sensor de O<sub>2</sub>, el acoplador del solenoide de descompresión, el acoplador del sensor de posición del cigüeñal, el acoplador del interruptor de punto muerto y el acoplador del sensor de velocidad con el recubrimiento protector. Asegúrese de cubrir las partes de los cables no cubiertas por los forros protectores y las partes de los cables envueltas en cinta.
- D. Pase el cable de la bomba de combustible por el orificio de la lámina de goma.
- E. Al depósito de combustible
- F. La lámina de goma debe colgar por el mazo de cables, el cable de la bomba de combustible y el cable de bujía derecho del cilindro nº 1. Asegúrese de no cubrir el tubo de combustible.
- G. Fije el mazo de cables secundario 2, el cable del solenoide de admisión y el cable de la unidad ISC (control de ralentí) con la sujeción de cables.
- H. Conector negro
- I. Conector blanco
- J. Fije el mazo de cables con la abrazadera de plástico al soporte de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2.
- K. Fije el mazo de cables y el mazo de cables secundario 2 con la banda de plástico en la parte situada justo antes de la hendidura del mazo de cables. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia fuera.
- L. Envuelva el acoplador del interruptor derecho del manillar, el acoplador del faro, el acoplador de la unidad inmovilizadora y el acoplador del interruptor principal con el recubrimiento protector y verifique que queden cubiertos los cables que no están cubiertos por los forros de protección.
- M. Pase el tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 por fuera del mazo de cables.
- N. Pase el cable del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 por fuera del mazo de cables, el cable del faro, el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del interruptor principal y el cable de bujía izquierdo del cilindro nº 2.
- O. Sujete el mazo de cables, el cable del faro, el cable del interruptor derecho del manillar, el cable del interruptor principal y el cable de bujía izquierdo del cilindro nº 2 con la banda de plástico. Sujete el mazo de cables en el lugar en que el cable del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 se separa del mazo de cables. Sujete el cable del faro y el cable del interruptor derecho del manillar en la cinta blanca de cada cable. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia fuera.
- P. Pase el mazo de cables por debajo de los cables del acelerador.
- Q. Al motor
- R. Pase el cable del solenoide de admisión por dentro del tubo de aspiración (caja del filtro de aire a solenoide de admisión).
- S. Pase el cable del conjunto de la bobina del estátor por dentro del soporte del motor (parte superior delantera).
- T. Fije el cable del conjunto de la bobina del estátor en la cinta blanca con la sujeción.
- U. Pase los cables del EXUP por debajo del soporte del motor (parte superior trasera).
- V. Pase el cable del interruptor de la luz de freno trasero y el cable del sensor de O<sub>2</sub> por fuera del soporte del motor (parte superior trasera).
- W. Fije el cable del interruptor de la luz de freno trasero y el tubo del depósito de líquido de frenos con la brida de plástico junto al orificio para el perno en el bastidor y verifique que el cable quede sujeto debajo del tubo.
- X. Pase el cable del sensor de O<sub>2</sub> por debajo del panel derecho y verifique que el cable no quede pellizcado entre el panel y el soporte del mismo.
- Y. Pase el cable del solenoide de descompresión, el cable del interruptor de punto muerto y el cable del sensor de velocidad por dentro del tubo de freno trasero y del soporte del motor (parte superior trasera) y evite pellizcar los cables entre los cables del EXUP y el motor.
- Z. Coloque la banda de plástico con la hebilla hacia atrás y el extremo hacia abajo.
- AA. Pase el mazo de cables secundario 2 por delante del tubo de salida de la unidad ISC (control de ralentí) del cilindro nº 2.

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

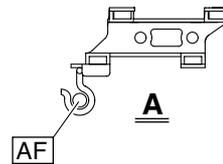
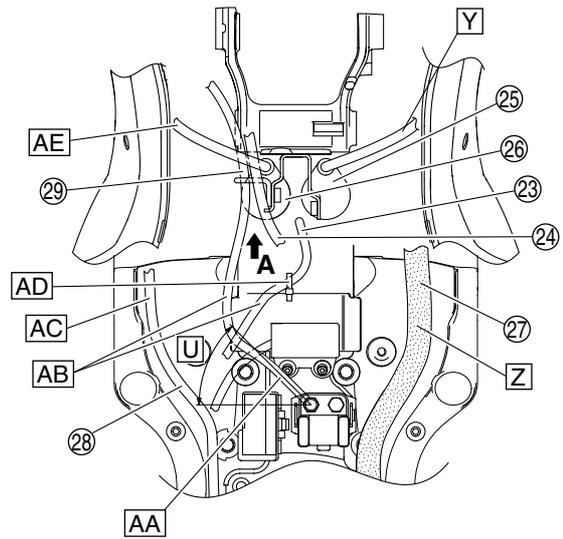
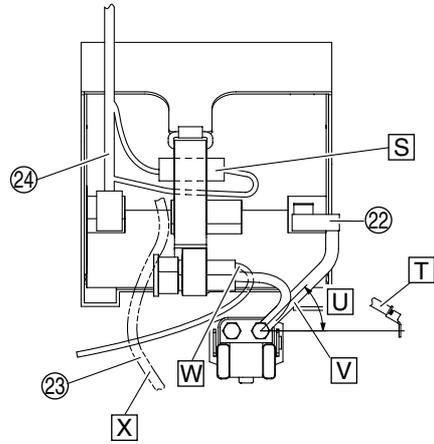
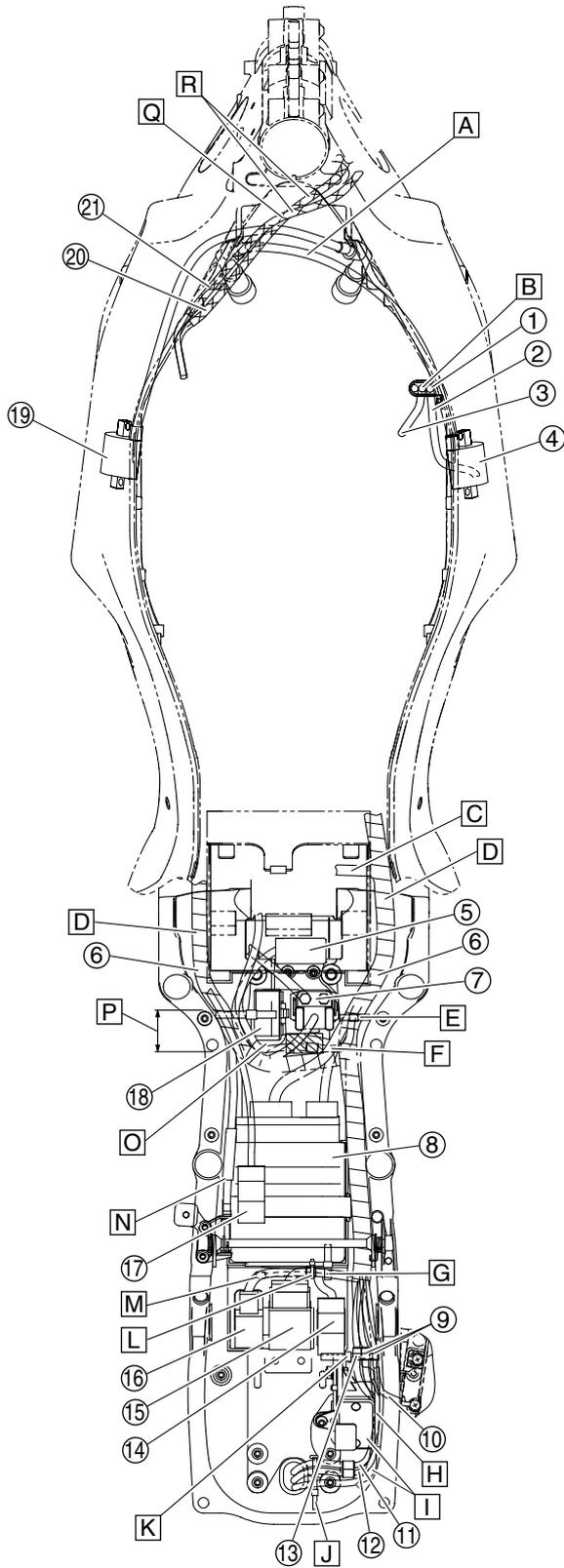


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

- AB. Pase el mazo de cables y el cable del interruptor derecho del manillar por fuera de la sujeción del cable del acelerador.
- AC. Fije los cables del acelerador con la sujeción y verifique que el cable de aceleración pase por encima del cable de desaceleración.
- AD. Pase el cable de la bomba de combustible por la derecha del tubo de combustible.
- AE. Alinee las muescas de los cables del acelerador con el borde delantero de la sujeción.
- AF. Fije el mazo de cables secundario 2, el cable de la unidad ISC (control de ralentí) y el tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí) con la banda de plástico y evite pellizcar el tubo. Fije la banda de plástico detrás de la abrazadera de tubo.

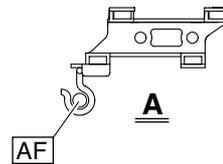
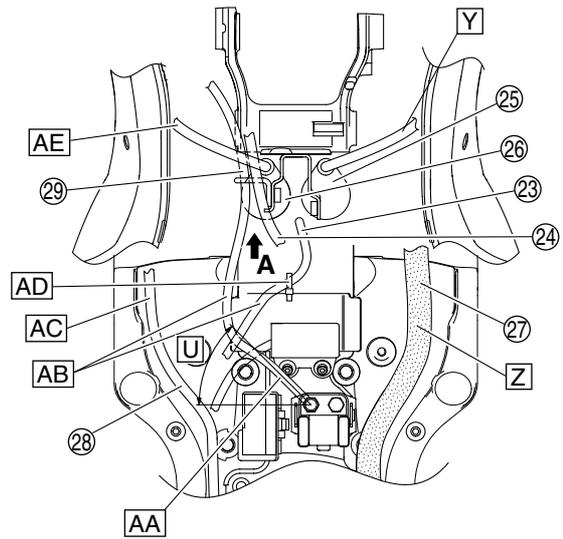
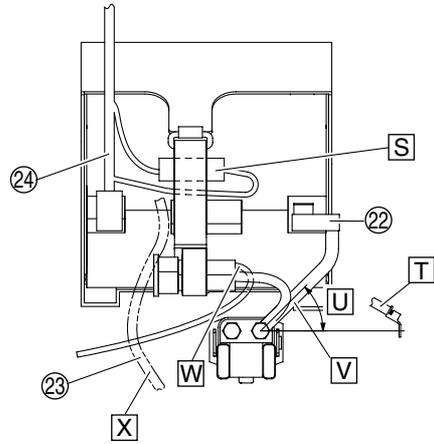
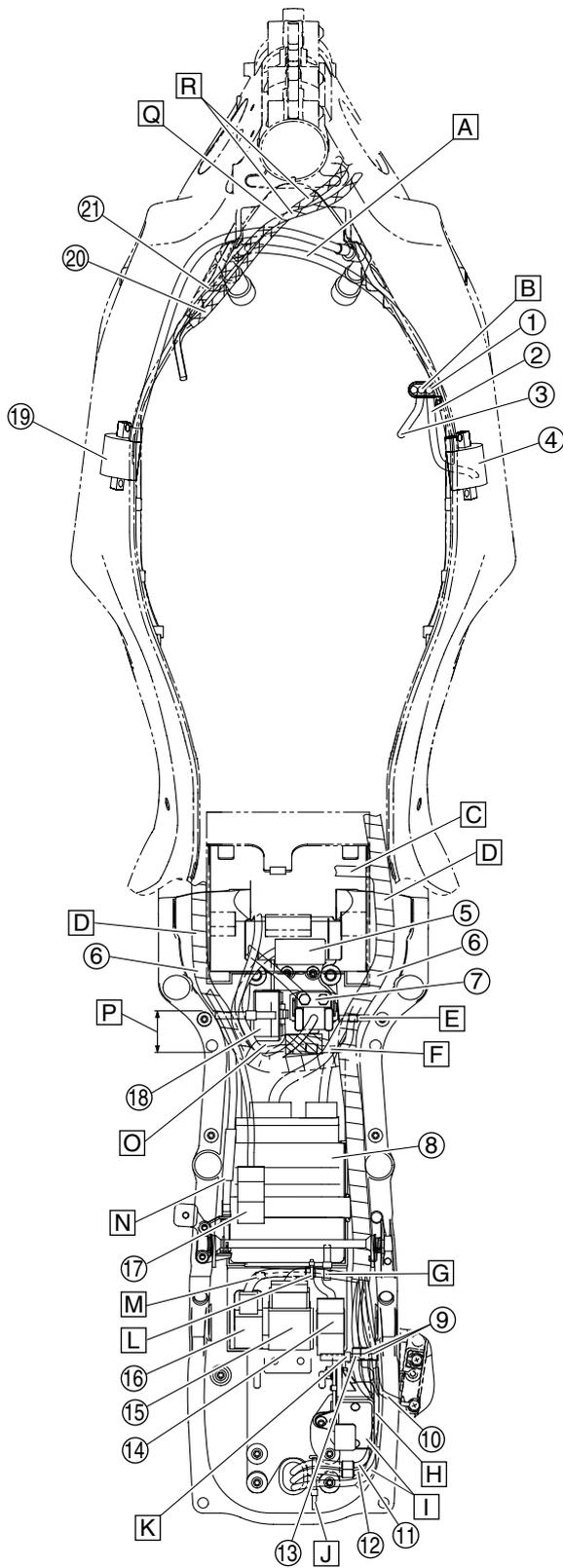
# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

1. Mazo de cables secundario 2
2. Cable del solenoide de admisión
3. Cable de la unidad ISC (control de ralenti)
4. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
5. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
6. Mazo de cables
7. Relé de arranque
8. ECU (unidad de control electrónico)
9. Acopladores de los intermitentes traseros
10. Cable del sensor de temperatura del ventilador del silenciador
11. Cable del piloto trasero/luz de freno
12. Cable del motor del ventilador del silenciador
13. Acoplador de la luz de la matrícula
14. Relé del faro
15. Unidad de relé
16. Relé de intermitentes/luces de emergencia
17. Relé del motor del ventilador del silenciador
18. Caja de fusibles
19. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
20. Cable del acelerador (aceleración)
21. Cable del acelerador (desaceleración)
22. Cable positivo de la batería
23. Mazo de cables secundario 1
24. Cable negativo de la batería
25. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
26. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
27. Tubo del depósito de líquido de frenos trasero
28. Cable del cierre del sillín
29. Cable del motor de arranque
- A. Pase el cable de bujía izquierdo del cilindro nº 2 por detrás del cable de bujía derecho del cilindro nº 2.
- B. Fije el mazo de cables secundario 2, el cable de la unidad ISC (control de ralenti) y el cable del solenoide de admisión con la sujeción y verifique que el mazo de cables secundario sea el más próximo al bastidor.
- C. Pase el mazo de cables a lo largo del bastidor de modo que los cables que salen del mazo vayan hacia dentro.
- D. Pase el mazo de cables a lo largo del lado de la batería y verifique que sobresalga de la parte superior del bastidor.
- E. Fije el mazo de cables, los cables de la ECU y el mazo de cables secundario 1 con la abrazadera de plástico situada junto al relé de arranque. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia fuera y corte el sobrante. Evite pellizcar el extremo de la abrazadera de plástico cuando coloque la sujeción.
- F. Pase el mazo de cables secundario 1 por debajo de los cables de la ECU y del cable del relé de arranque. Sitúe el acoplador del mazo de cables secundario 1 en la zona que se muestra en la ilustración con líneas oblicuas, de modo que no se apoye sobre el cable de la caja de fusibles y que no quede cubierto por su forro protector.
- G. Fije el cable de la unidad de relé, el cable del relé del faro y el cable del relé de intermitentes/relé de emergencia con la banda de plástico delante del relé del faro. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia delante. No sujete los acopladores de la alarma antirrobo (opcional) ni los cables de la alarma antirrobo (opcional).
- H. Pase el cable del piloto trasero/luz de freno y los cables de los intermitentes traseros por el lado del depósito de líquido de frenos trasero y verifique que la marca "UPPER" (arriba) del depósito permanezca visible. No debe haber ninguna holgura en el cable del piloto trasero/luz de freno ni en el cable de los intermitentes traseros entre el mazo de cables y la abrazadera de plástico junto al orificio del bastidor.
- I. Cuando instale el depósito de líquido de frenos trasero, evite pellizcar el cable del piloto trasero/luz de freno y el cable del motor del ventilador del silenciador entre el depósito de líquido de frenos trasero y el soporte del mismo. Pase los cables por debajo del amortiguador que está unido al bastidor.
- J. Fije los cables de los intermitentes traseros, el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable del motor del ventilador del silenciador y el cable de la luz de la matrícula con la abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante. Asegúrese de pasar la abrazadera de plástico por el orificio del bastidor antes de colocar la sujeción.
- K. Fije los cables de los intermitentes traseros, el cable del piloto trasero/luz de freno, el cable de la luz de la matrícula, el cable del motor del ventilador del silenciador y el cable del sensor de temperatura del ventilador del silenciador con la brida de plástico y fije el cable del sensor de temperatura del ventilador del silenciador en la cinta gris. Fije la brida de plástico delante del depósito de líquido de frenos y sitúe los extremos de la brida hacia dentro.
- L. Fije el cable de la unidad de relé, el acoplador de la alarma antirrobo (opcional), los cables de la alarma antirrobo (opcional), el cable del acoplador conjunto y el cable del relé de intermitentes/luz de emergencia con la abrazadera de plástico junto al ángulo delantero derecho de la unidad de relé. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia delante y corte el sobrante.
- M. Sitúe los acopladores de la alarma antirrobo (opcional) debajo del cable de la unidad de relé.
- N. Pase el cable del cierre del sillín por encima de la ECU y evite pellizcar el cable en el lado de la misma.
- O. Pase los cables de la caja de fusibles sobre el mazo de cables.
- P. Fije el mazo de cables secundario 1, el cable del relé del motor del ventilador del silenciador, el mazo de cables y el cable del interruptor de corte por ángulo de inclinación con la banda de plástico en la zona que se muestra en la ilustración. Sitúe el extremo de la banda de plástico hacia dentro. No sujete el cable del relé de arranque.
- Q. Pase el cable del acelerador (aceleración) por encima del cable del acelerador (desaceleración).
- R. Pase los cables del acelerador por encima del cable de bujía derecho del cilindro nº 2.
- S. Sujete el cable negativo de la batería y su acoplador con la correa de la batería.
- T. Coloque el terminal del cable positivo de la batería con el cable hacia arriba.
- U. 40–50°
- V. Pase el cable positivo de la batería por debajo del cable del fusible principal al relé de arranque.
- W. Pase el cable del fusible principal al relé de arranque por encima del cable del mazo de cables al fusible principal.

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

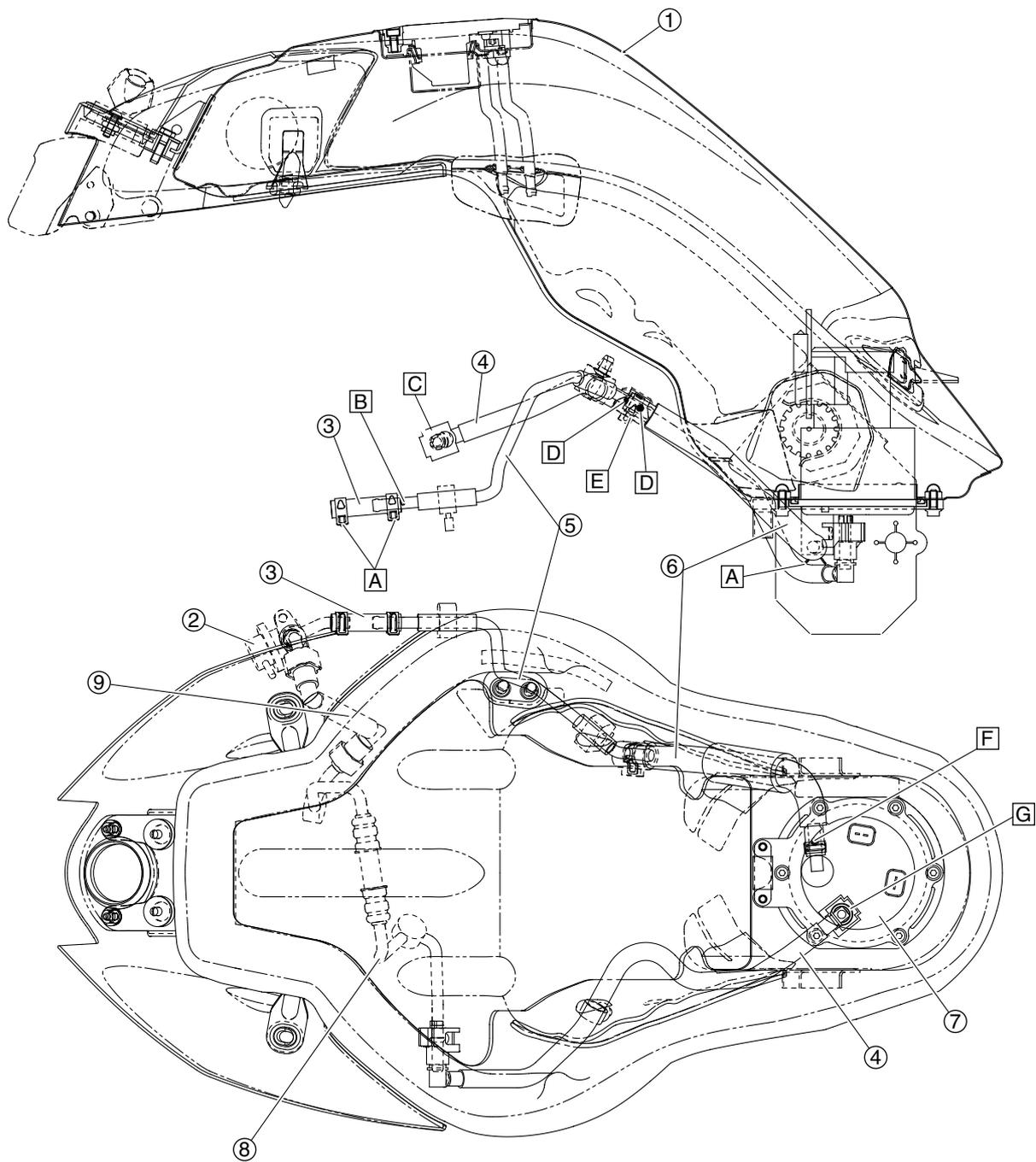


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

- X. Pase el mazo de cables secundario 1 por debajo del cable del mazo de cables al fusible principal.
- Y. Al cable de bujía derecho del cilindro nº 1
- Z. Pase el tubo del depósito de líquido de frenos trasero por debajo del mazo de cables hacia el lado derecho de la caja de la batería. Evite pellizcar el tubo del depósito de líquido de frenos trasero cuando monte la caja de la batería.
- AA. Pase el cable del motor de arranque por debajo del cable del interruptor de corte por ángulo de inclinación.
- AB. Pase el cable del motor de arranque y el mazo de cables secundario 1 por debajo de la caja de la batería y verifique que pasen entre los orificios para pernos de la caja de la batería.
- AC. Pase el cable del cierre del sillín por debajo del mazo de cables hacia el lado izquierdo de la caja de la batería. Evite pellizcar el cable del cierre del sillín cuando monte la caja de la batería.
- AD. Sujete el mazo de cables secundario 1 en la cinta blanca con la abrazadera de plástico. Coloque el extremo de la abrazadera de plástico hacia atrás y corte el sobrante.
- AE. Al cable de bujía izquierdo del cilindro nº 1
- AF. Fije el cable del motor de arranque en la cinta blanca con la sujeción en el soporte de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 1.

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

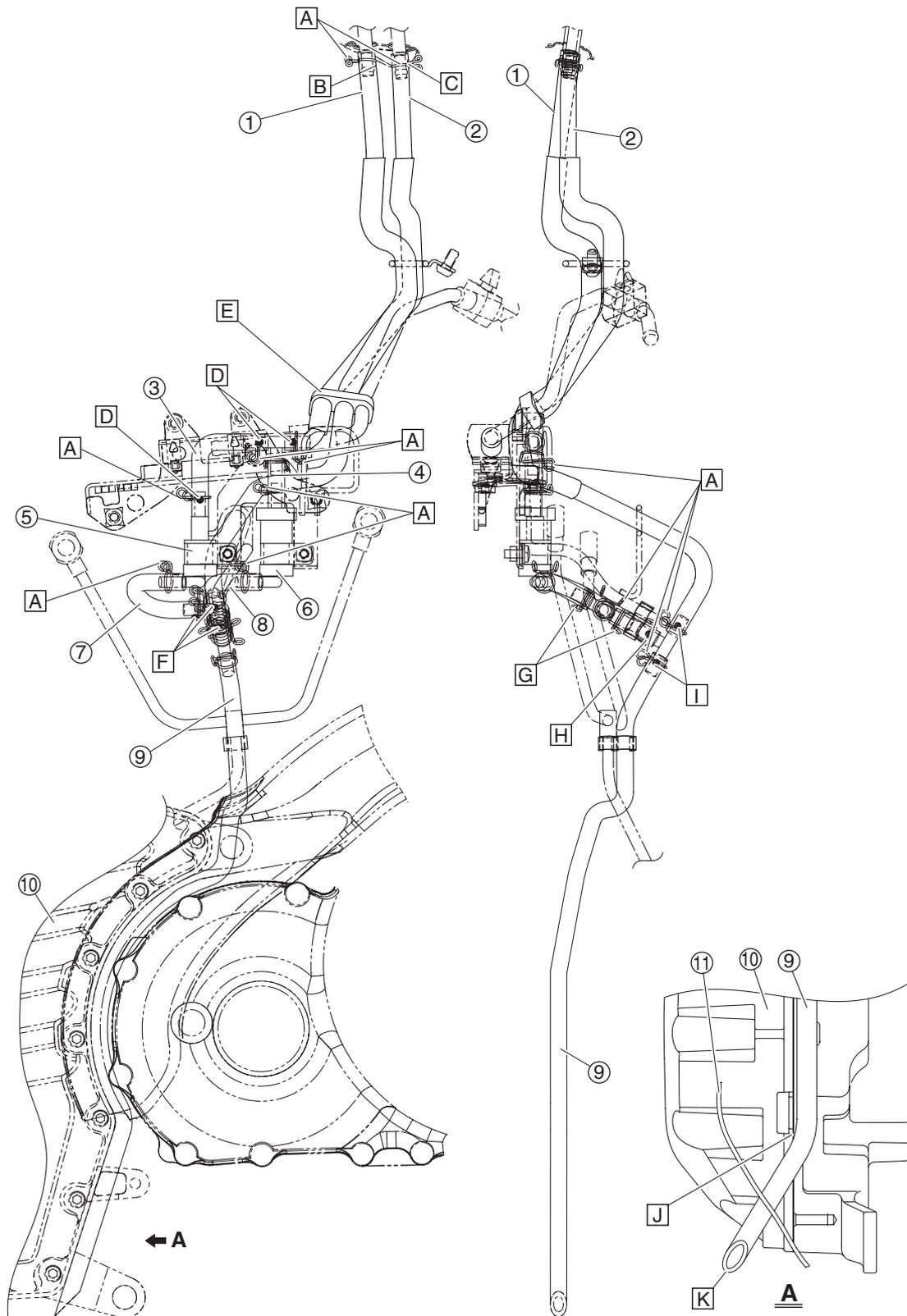


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

1. Depósito de combustible
  2. Regulador de presión
  3. Tubo de retorno de combustible
  4. Tubo de combustible
  5. Tubería de retorno de combustible
  6. Tubo de retorno de combustible (tubería de retorno de combustible a bomba de combustible)
  7. Bomba de combustible
  8. Tubería de combustible
  9. Tubo de combustible (conjunto de colector de admisión a regulador de presión)
- A. Sitúe los extremos de las abrazaderas de tubo hacia abajo.
  - B. Acople el tubo de retorno de combustible a la tubería de retorno de combustible hasta que el tubo toque la marca de pintura de la tubería.
  - C. Conecte el extremo del tubo de combustible que tiene un conector negro a la tubería de combustible.
  - D. Sitúe el extremo de la abrazadera de tubo hacia dentro y ligeramente inclinado hacia abajo.
  - E. Acople el extremo del tubo de retorno de combustible (tubería de retorno de combustible a bomba de combustible) con una marca de pintura amarilla a la tubería de retorno de combustible hasta que el tubo toque la marca amarilla de la tubería.
  - F. Instale el tubo de retorno de combustible (tubería de retorno de combustible a bomba de combustible) con la marca de pintura blanca hacia abajo.
  - G. Conecte el extremo del tubo de combustible que tiene un conector naranja a la bomba de combustible.

# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

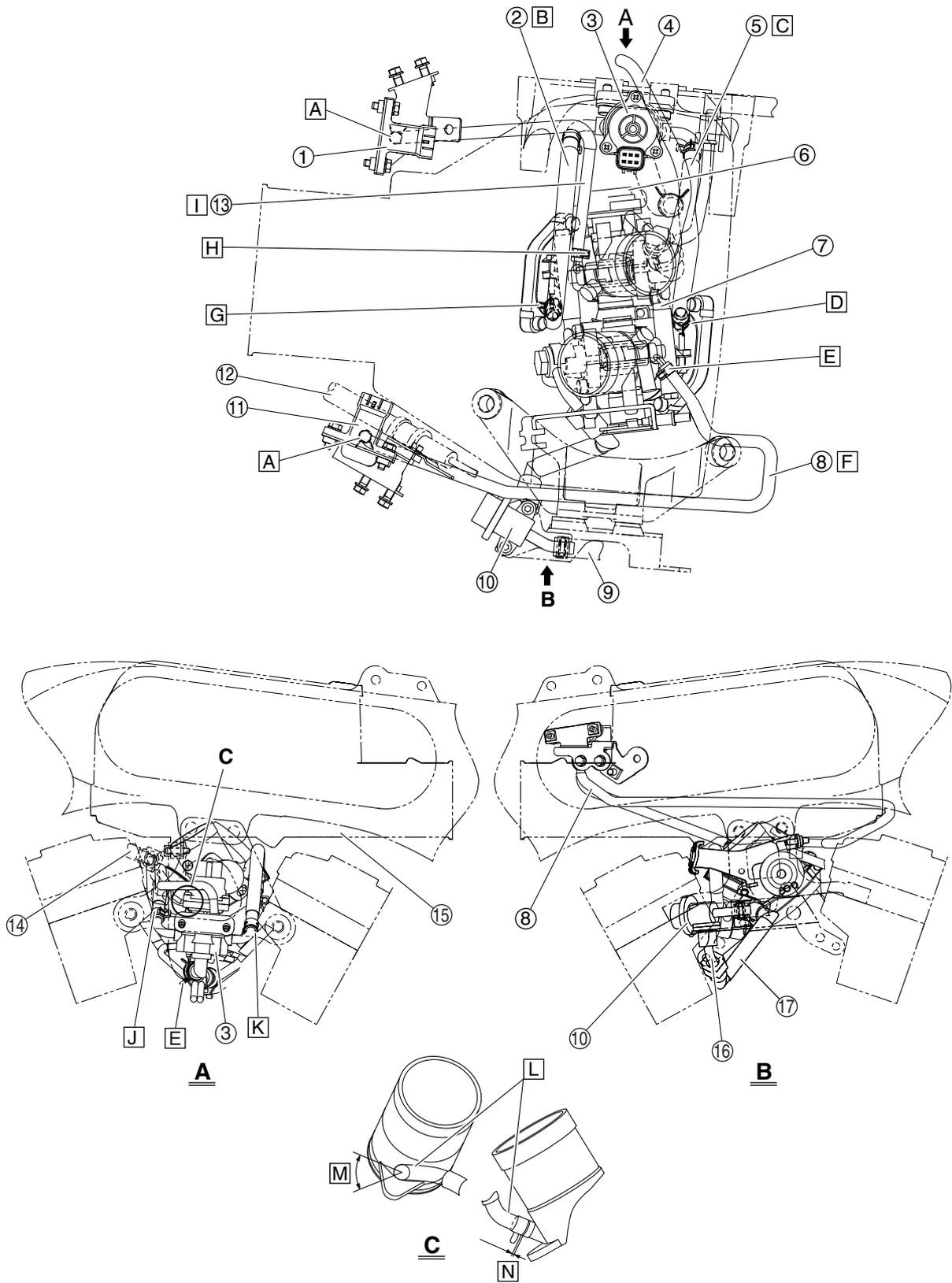


## DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

1. Tubo de desbordamiento del depósito de combustible
2. Tubo respiradero del depósito de combustible
3. Tubo de la válvula antivuelco 1
4. Tubo de la válvula antivuelco 2
5. Válvula antivuelco 1
6. Válvula antivuelco 2
7. Tubo de la válvula antivuelco 3
8. Tubo de la válvula antivuelco 4
9. Tubo respiradero/desbordamiento del depósito de combustible
10. Depósito de aceite
11. Cubierta inferior
  - A. Sitúe los extremos de las abrazaderas de tubo en las direcciones que se muestran en la ilustración.
  - B. Acople el tubo de desbordamiento del depósito de combustible a la tubería delantera del depósito con la marca de pintura amarilla hacia fuera.
  - C. Acople el tubo respiradero del depósito de combustible a la tubería trasera del depósito con la marca de pintura blanca hacia atrás.
  - D. Instale los tubos de la válvula antivuelco con las marcas de pintura hacia fuera.
  - E. Sujete el tubo respiradero del depósito de combustible en la marca de pintura blanca, el tubo de desbordamiento del depósito de combustible en la marca de pintura amarilla y la tubería de retorno de combustible con la sujeción. Sujete los tubos en el orden indicado, con el tubo respiradero del depósito de combustible sujeto hacia la parte delantera del vehículo.
  - F. Instale los tubos de la válvula antivuelco con las marcas de pintura hacia abajo.
  - G. Sitúe los extremos de las abrazaderas de tubo hacia delante.
  - H. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia atrás.
  - I. Instale el tubo de desbordamiento del depósito de combustible y el tubo respiradero/de desbordamiento con las marcas de pintura hacia atrás.
  - J. Pase el tubo respiradero/de desbordamiento del depósito de combustible por detrás del resalte de montaje del depósito de aceite.
  - K. El extremo del tubo respiradero/de desbordamiento del depósito de combustible debe sobresalir del borde de la cubierta inferior.

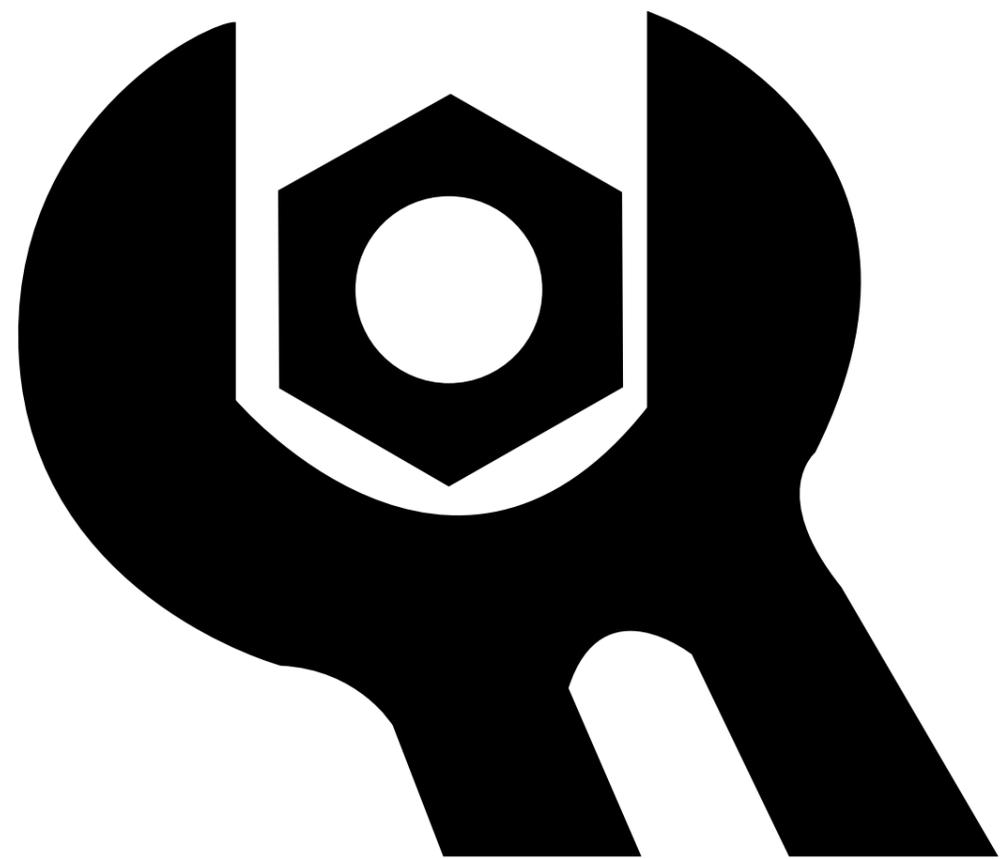
# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES



# DISPOSICIÓN DE LOS CABLES

---

1. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
2. Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralenti) del cilindro nº 2
3. Unidad ISC (control de ralenti)
4. Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional al cuerpo de la mariposa)
5. Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralenti) del cilindro nº 1
6. Sensor de posición del acelerador
7. Cuerpo de la mariposa
8. Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
9. Tubo de retorno de combustible
10. Regulador de presión
11. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
12. Tubo de embrague
13. Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
14. Tubo de combustible
15. Caja del filtro de aire
16. Racor del regulador de presión
17. Tubo de combustible (conjunto de colector de admisión a regulador de presión)
  - A. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia fuera.
  - B. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia atrás.
  - C. Acople el extremo del tubo de salida de la unidad ISC (control de ralenti) del cilindro nº 1 con una marca de pintura blanca al cuerpo de la mariposa.
  - D. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo a la izquierda, con un ángulo de 45° hacia la parte posterior del vehículo.
  - E. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante.
  - F. Acople el extremo del tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 con una marca de pintura blanca al cuerpo de la mariposa.
  - G. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia dentro.
  - H. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante.
  - I. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo a la derecha, con un ángulo de 45° hacia la parte delantera del vehículo.
  - J. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia delante.
  - K. Sitúe los extremos de la abrazadera de tubo hacia dentro.
  - L. Acople el extremo del tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional al cuerpo de la mariposa) con una marca de pintura blanca al cuerpo de la mariposa. Asegúrese de acoplar a fondo el extremo del tubo en el cuerpo de la mariposa y de situar la abrazadera de tubo como se muestra en la ilustración.
  - M. 45°
  - N. 1 mm (0.04 in)



**CHK**

---

**ADJ**

**3**

---

## COMPROBACIONES Y AJUSTES PERIÓDICOS

<b>MANTENIMIENTO PERIÓDICO</b> .....	3-1
INTRODUCCIÓN.....	3-1
CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS .....	3-1
<b>MOTOR</b> .....	3-3
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS .....	3-3
SINCRONIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA .....	3-5
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR .....	3-7
COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS .....	3-8
COMPROBACIÓN DE LA SINCRONIZACIÓN DEL ENCENDIDO .....	3-9
MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN .....	3-10
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.....	3-11
CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR.....	3-12
AJUSTE DE LA MANETA DE EMBRAGUE.....	3-14
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE EMBRAGUE.....	3-14
PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO .....	3-15
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE .....	3-16
COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	3-16
COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE .....	3-17
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS RESPIRADEROS DE LA CULATA .....	3-17
COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE ACEITE .....	3-18
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE .....	3-18
AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP.....	3-19
<b>CHASIS</b> .....	3-21
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO.....	3-21
AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO .....	3-21
COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS .....	3-22
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO .....	3-23
COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO.....	3-23
COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO .....	3-23
COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO.....	3-23
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO.....	3-24
PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO .....	3-24
AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO.....	3-25
AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN .....	3-26
ENGRASE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	3-27
COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN....	3-27
COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA.....	3-28
AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	3-29
AJUSTE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO.....	3-30
COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS .....	3-32
COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS.....	3-34
COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES .....	3-34
ENGRASE DE LAS MANETAS.....	3-34
ENGRASE DEL PEDAL .....	3-34
ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL .....	3-34
ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA .....	3-34

---

<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b> .....	3-35
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	3-35
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES .....	3-35
CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO .....	3-35
AJUSTE DEL HAZ DEL FARO.....	3-36

# MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20450

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SAS20460

### INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluye toda la información necesaria para realizar las comprobaciones y ajustes recomendados. Observando estos procedimientos de mantenimiento preventivo se asegurará un funcionamiento más fiable del vehículo, una mayor vida útil del mismo y se reducirá la necesidad de trabajos de reparación costosos. Esta información es válida tanto para vehículos que ya se encuentran en servicio como para los vehículos nuevos que se están preparando para la venta. Todos los técnicos de mantenimiento deben estar familiarizados con este capítulo en su totalidad.

SAU17705

### CUADRO DE MANTENIMIENTO Y ENGRASE PERIÓDICOS

#### NOTA:

- Las comprobaciones anuales deben efectuarse cada año, salvo si en su lugar se realiza un mantenimiento basado en el kilometraje.
- A partir de los 50000 km, repita los intervalos de mantenimiento desde el de los 10000 km.
- Las operaciones marcadas con un asterisco debe realizarlas un concesionario Yamaha, ya que requieren herramientas y datos especiales, así como cualificación técnica.

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILÓMETROS (× 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
1	* Línea de combustible	• Comprobar si los tubos de gasolina están agrietados o dañados.		√	√	√	√	√
2	* Bujías	• Comprobar estado. • Limpiar y ajustar la distancia entre electrodos.		√		√		
		• Cambiar.			√		√	
3	* Válvulas	• Comprobar holgura de la válvula. • Ajustar.			√		√	
4	* Filtro de aire	• Cambiar.					√	
5	* Embrague	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	
6	* Freno delantero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
7	* Freno trasero	• Comprobar funcionamiento, nivel de líquido y si existe alguna fuga.	√	√	√	√	√	√
		• Cambiar pastillas de freno.	Siempre que lleguen al límite de desgaste					
8	* Tubos de freno	• Comprobar si está agrietado o dañado.		√	√	√	√	√
		• Cambiar.	Cada 4 años					
9	* Ruedas	• Comprobar si están descentradas o dañadas.		√	√	√	√	
10	* Neumáticos	• Comprobar la profundidad del dibujo y si está dañado. • Cambiar si es necesario. • Comprobar la presión. • Corregir si es necesario.		√	√	√	√	√
11	* Cojinetes de rueda	• Comprobar si los cojinetes están flojos o dañados.		√	√	√	√	
12	* Basculante	• Comprobar funcionamiento y si el juego es excesivo.		√	√	√	√	
13	* Cadena de transmisión	• Compruebe la holgura, la alineación y el estado de la cadena. • Ajuste y lubrique la cadena con un lubricante especial para cadenas con juntas tóricas.	Cada 1000 km y después de lavar la motocicleta o circular con lluvia					
14	* Cojinetes de dirección	• Comprobar el juego de los cojinetes y si la dirección está dura.	√	√	√	√	√	
		• Lubricar con grasa a base de jabón de litio.	Cada 20000 km					
15	* Fijaciones del bastidor	• Comprobar que todas las tuercas, pernos y tornillos estén correctamente apretados.		√	√	√	√	√
16	* Caballete lateral	• Comprobar funcionamiento. • Lubricar.		√	√	√	√	√

# MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Nº	ELEMENTO	COMPROBACIÓN U OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	LECTURA DEL CUENTA KILÓMETROS (× 1000 km)					COMPROBACIÓN ANUAL
			1	10	20	30	40	
17	* Interruptor del cable lateral	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
18	* Horquilla delantera	• Comprobar funcionamiento y si existen fugas de aceite.		√	√	√	√	
19	* Conjunto amortiguador	• Comprobar funcionamiento y si el amortiguador pierde aceite.		√	√	√	√	
20	* Puntos de pivote del brazo de acoplamiento y del brazo de relé de la suspensión trasera	• Comprobar funcionamiento.		√	√	√	√	
21	* Sistema de inyección	• Ajuste de la sincronización.		√	√	√	√	√
22	Aceite de motor	• Cambiar. • Comprobar nivel de aceite y si existen fugas.	√	√	√	√	√	√
23	Cartucho del filtro de aceite del motor	• Cambiar.	√		√		√	
24	* Interruptores de freno delantero y trasero	• Comprobar funcionamiento.	√	√	√	√	√	√
25	Piezas móviles y cables	• Lubricar.		√	√	√	√	√
26	* Caja del puño del acelerador y cable	• Comprobar funcionamiento y juego. • Ajustar el juego del cable del acelerador si es necesario. • Lubricar la caja del puño de acelerador y el cable.		√	√	√	√	√
27	* Silenciador y tubo de escape	• Comprobar si la brida con tornillo está bien apretada.	√	√	√	√	√	
28	* Luces, señales e interruptores	• Comprobar funcionamiento. • Ajustar la luz del faro.	√	√	√	√	√	√

SAU36771

## NOTA:

- Filtro de aire
  - El filtro de aire de este modelo está dotado de un elemento de papel desechable; dicho elemento está revestido de aceite y, para no dañarlo, no se debe limpiar con aire comprimido.
  - El filtro de aire se debe cambiar con mayor frecuencia si se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.
- Mantenimiento del freno y el embrague hidráulicos
  - Compruebe regularmente los niveles de los líquidos de freno y de embrague y corríjalos según sea necesario.
  - Cada dos años cambie los componentes internos de la bomba de freno y de la pinza, así como de la bomba de embrague y los cilindros de desembrague, y cambie los líquidos de freno y embrague.
  - Cambie los tubos de freno y embrague cada cuatro años y siempre que estén agrietados o dañados.

SAS20470

## MOTOR

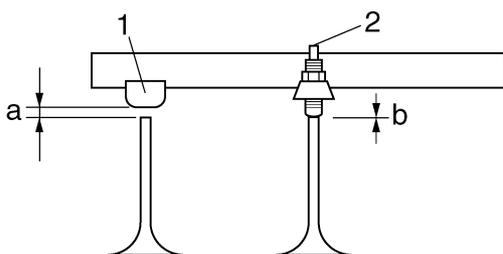
SAS20530

### AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

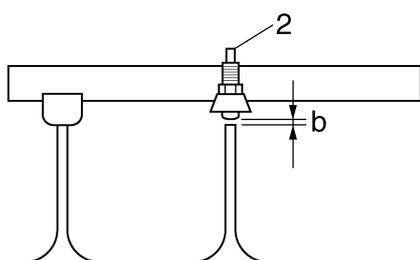
El procedimiento siguiente es válido para todas las válvulas.

#### NOTA:

- La holgura de las válvulas se ajusta automáticamente mediante el taqué hidráulico. No obstante, en ocasiones es necesario ajustarla de forma manual. En tal caso, ajuste la holgura de las dos válvulas desajustadas o desgastadas con el tornillo de ajuste situado en el balancín. Si la holgura se encuentra en el lado de deslizamiento "1", afloje el tornillo de ajuste y lleve la holgura "a" dentro del margen especificado. Compruebe si la holgura de la válvula "b" en el lado del tornillo de ajuste "2" se encuentra dentro del valor especificado.



Si la holgura se encuentra en el lado del tornillo de ajuste "2", apriete dicho tornillo y lleve la holgura "b" dentro del margen especificado.



- El ajuste de la holgura de las válvulas debe realizarse con el motor frío, a temperatura ambiente.
- Para medir o ajustar la holgura de la válvula, el pistón debe encontrarse en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.

#### 1. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

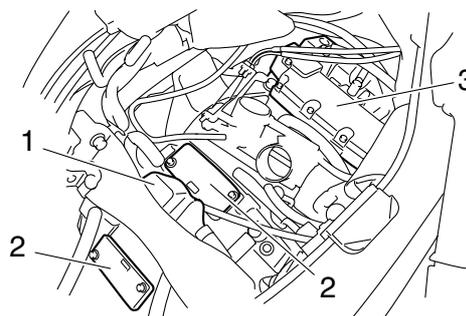
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

#### 2. Desconectar:

- Tapas de bujía

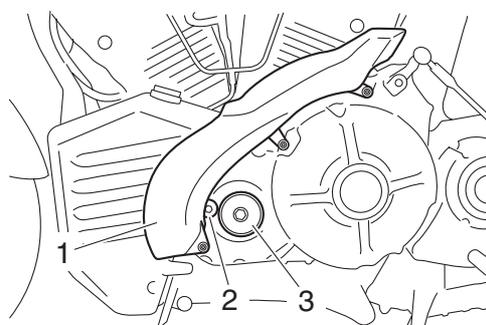
#### 3. Extraer:

- Bujías
- 4. Extraer:
  - Depósito colector de aceite "1"
  - Cubiertas de taqué "2"
  - Tapa de culata delantera "3"



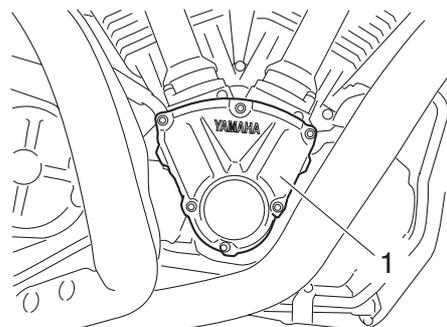
#### 5. Extraer:

- Conducto de aire "1"
- Tornillo de acceso a la marca de distribución "2"
- Tapa del extremo del cigüeñal "3"



#### 6. Extraer:

- Tapa del piñón del eje de levas "1"



#### 7. Medir:

- Holgura de la válvula  
Fuera del valor especificado → Ajustar.



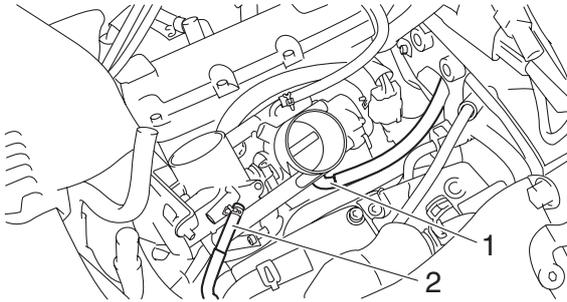


2. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

3. Desconectar:

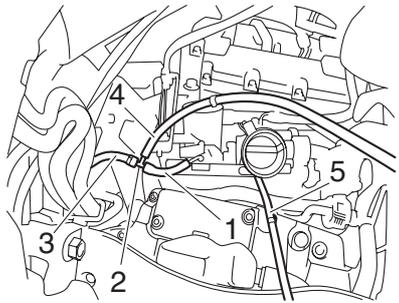
- Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional al cuerpo de la mariposa) "1"
- Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 "2"



4. Instalar:

- Tubo de combustible "1" (Ref. nº: 5JW-24311-00)
- Racor de 3 vías "2" (Ref. nº: 90413-05014)
- Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 "3"
- Tubo del vacuómetro para nº 1 "4"
- Tubo del vacuómetro para nº 2 "5"
- Vacuómetro
- Tacómetro digital

	<b>Vacuómetro</b> <b>90890-03094</b> <b>Sincronizador de carburadores</b> <b>YU-44456</b>
--	--



5. Instalar:

- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

6. Ajustar:

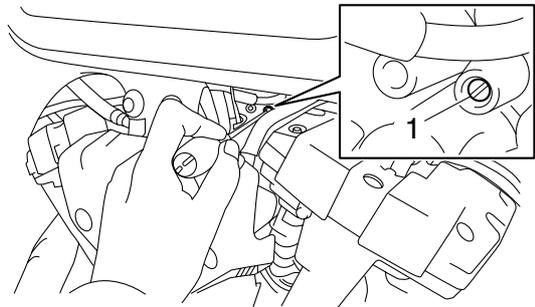
- Sincronización de los cuerpos de mariposa



- a. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos minutos y luego déjelo en marcha al ralentí especificado.

	<b>Ralentí del motor</b> <b>850–950 r/min</b>
--	--

- b. Usando el cuerpo de la mariposa nº 1 como referencia, ajuste el cuerpo nº 2 con el tornillo de regulación del aire "1" (cuerpo de mariposa nº 2).



NOTA:

- Después de cada paso, revolucione el motor dos o tres veces, cada vez durante menos de un segundo, y compruebe de nuevo la sincronización.
- Si el tornillo de regulación del aire se sale, apriételo 3/4 de vuelta y sincronice el cuerpo de la mariposa.

SC5YU1027

<b>ATENCIÓN:</b>
------------------

No utilice los tornillos de ajuste de la válvula de mariposa para ajustar la sincronización del cuerpo de la mariposa.

	<b>Aspiración</b> <b>26.6 kPa (7.9 inHg) (200 mmHg)</b>
--	--

NOTA:

La diferencia de presión de vacío entre dos cuerpos de mariposa no debe sobrepasar 1.33 kPa (10 mm Hg).





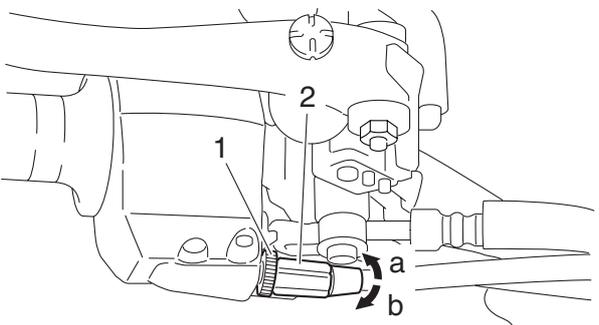
**Lado del manillar**

- a. Afloje la contratuerca "1".
- b. Gire la tuerca de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada del cable del acelerador.

**Dirección "a"**  
Aumenta la holgura del cable del acelerador.

**Dirección "b"**  
Disminuye la holgura del cable del acelerador.

- c. Apriete la contratuerca "1".



SWA12910

**ADVERTENCIA**

Después de ajustar la holgura del cable del acelerador, arranque el motor y gire el manillar a derecha e izquierda para verificar que con ello no se produzcan variaciones del ralentí.

- 4. Instalar:

- Tapa del regulador de presión

**Perno de la tapa del regulador de presión**  
9 Nm (0.9 m·kg, 6.5 ft·lb)

SAS20680

**COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS**

El procedimiento siguiente es válido para todas las bujías.

- 1. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

- 2. Desconectar:

- Tapa de bujía

- 3. Extraer:

- Bujía

SCA13320

**ATENCIÓN:**

Antes de extraer las bujías, elimine con aire comprimido la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

- 4. Comprobar:

- Tipo de bujía  
Incorrecto → Cambiar.

**Fabricante/modelo**  
NGK/DPR7EA-9

**Fabricante/modelo**  
DENSO/X22EPR-U9

- 5. Comprobar:

- Electrodo "1"  
Daños/desgaste → Cambiar la bujía.
- Aislante "2"  
Color anómalo → Cambiar la bujía.  
El color normal es canela medio/claro.

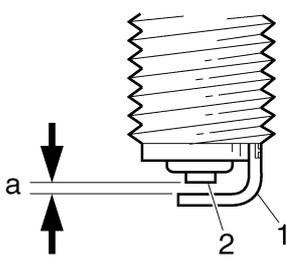
- 6. Limpiar:

- Bujía  
(con un limpiador de bujías o un cepillo metálico)

- 7. Medir:

- Distancia entre electrodos de la bujía "a"  
(con una galga de espesores de alambres)  
Fuera del valor especificado → Ajustar.

**Distancia entre electrodos de la bujía**  
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)



- 8. Instalar:

- Bujía

**Bujía**  
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)

**NOTA:**

Antes de instalarla, limpie la bujía y la superficie de la junta.



SAS20710

## MEDICIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los cilindros.

### NOTA:

Una presión de compresión insuficiente provocará una disminución de las prestaciones.

#### 1. Medir:

- Holgura de la válvula  
Fuera del valor especificado → Ajustar.  
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS" en la página 3-3.

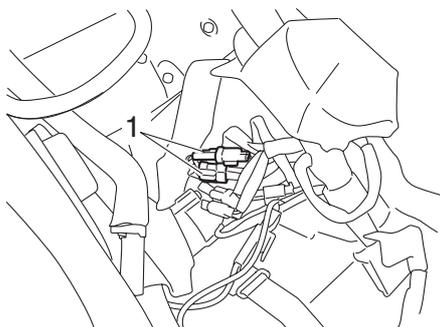
#### 2. Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.

#### 3. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.

#### 4. Desconectar:

- Acopladores del solenoide de descompresión "1"



#### 5. Desconectar:

- Tapa de bujía

#### 6. Extraer:

- Bujía

SCA13340

### ATENCIÓN:

Antes de extraer las bujías, utilice con aire comprimido para eliminar la suciedad que se haya podido acumular en las cavidades de las mismas para evitar que caiga al interior de los cilindros.

#### 7. Instalar:

- Compresímetro "1"
- Extensión "2"



**Compresímetro**

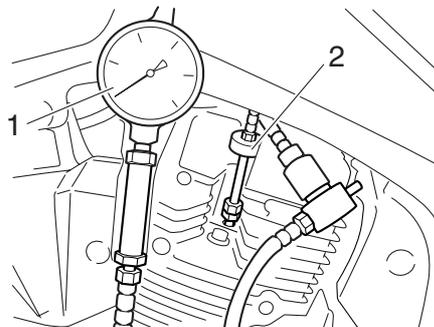
**90890-03081**

**Comprobador de compresión del motor**

**YU-33223**

**Extensión**

**90890-04082**



#### 8. Medir:

- Presión de compresión  
Fuera del valor especificado → Ver los puntos (c) y (d).



**Presión de compresión estándar (a nivel del mar)**

**1200 kPa/200 r/min (170.7 psi/200 r/min) (12.0 kgf/cm<sup>2</sup>/200 r/min)**

**Mínimo-máximo**

**1000-1400 kPa (142.2-199.1 psi) (10.0-14.0 kgf/cm<sup>2</sup>)**

- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Con el acelerador abierto al máximo, accione el arranque del motor hasta que la lectura del compresímetro se estabilice.

SWA12940

### ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar chispas, conecte a masa todos los cables de bujías antes de accionar el arranque.

### NOTA:

La diferencia de presión de compresión entre cilindros no debe ser superior a 100 kPa (1 kg/cm<sup>2</sup>, 14 psi).

- Si la presión de compresión es superior al máximo especificado, compruebe si hay carbonilla acumulada en la culata, las superficies de las válvulas y la corona del pistón.  
Acumulación de carbonilla → Eliminar.

- d. Si la presión de compresión es inferior al mínimo especificado, vierta una cucharadita de aceite de motor por el orificio de la bujía y vuelva a medir la presión.  
Consulte la tabla siguiente.

Presión de compresión (con aceite vertido en el cilindro)	
Lectura	Diagnóstico
Más alta que sin aceite	Aros de pistón desgastados o dañados → Reparar.
Igual que sin aceite	Posibles daños en los aros de pistón, válvulas, junta de culata o pistón → Reparar.



## 9. Instalar:

- Bujía

	<b>Bujía</b> <b>18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)</b>
--	---

## 10. Conectar:

- Tapa de bujía

## 11. Conectar:

- Acopladores del solenoide de descompresión

## 12. Instalar:

- Depósito de combustible  
Ver “DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE” en la página 6-1.
- Sillín  
Ver “CHASIS, GENERAL” en la página 4-1.

SAS20730

## COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

### NOTA:

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

2. Arranque el motor, déjelo calentar durante unos 15 minutos hasta que la temperatura del aceite suba a 60 °C (140 °F) y después párelo.

### 3. Extraer:

- Varilla “1”

### 4. Comprobar:

- Nivel de aceite del motor

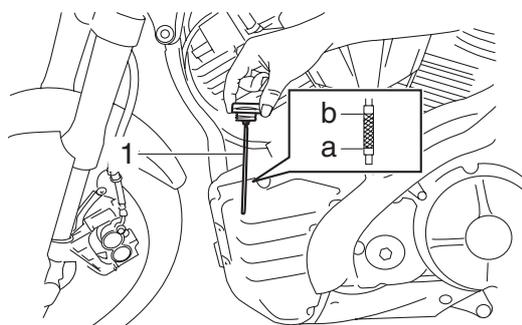
El nivel de aceite debe encontrarse entre la marca de nivel mínimo “a” y la marca de nivel máximo “b”.

Por debajo de la marca de nivel mínimo →

Añadir aceite del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

### NOTA:

- Antes de comprobar el nivel de aceite del motor espere unos minutos hasta que el aceite se haya asentado.
- No enrosque la varilla cuando compruebe el nivel de aceite.



### Tipo

**SAE20W40**

**Calidad de aceite de motor recomendado**

**API standard:**

**tipo SE o superior**

**ACEA standard:**

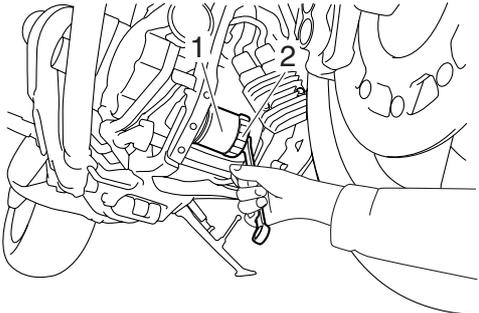
**G4 o G5**

SC5YU1003

### ATENCIÓN:

- Dado que el aceite del motor lubrica también el embrague, el uso de un tipo de aceite o aditivos incorrectos puede provocar que el embrague patine. Por tanto, no añada ningún aditivo químico ni utilice aceites de grado CD “a” o superior ni aceites con la indicación “CONSERVACIÓN DE ENERGÍA II” “b”.
- Evite que penetren materias extrañas en el cárter.



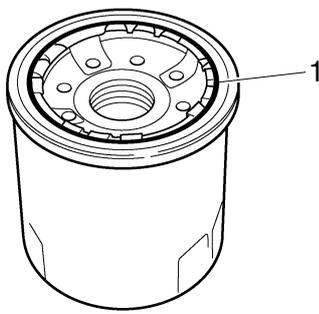


c. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta tórica "1" del nuevo cartucho del filtro de aceite.

SC5YU1019

**ATENCIÓN:** \_\_\_\_\_

Verifique que la junta tórica "1" quede situada correctamente en la ranura del cartucho del filtro de aceite.



d. Apriete el nuevo cartucho con el par especificado con una llave para filtros.

	<p><b>Cartucho del filtro de aceite</b>  <b>17 Nm (1.7 m·kg, 12 ft·lb)</b></p>
---	--

e. Monte el rectificador/regulador.

	<p><b>Perno del rectificador/regulador</b>  <b>7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)</b></p>
---	---



9. Comprobar:

- Juntas del tornillo de vaciado del aceite del motor  
Daños → Cambiar.

10. Instalar:

- Tornillo de vaciado del aceite del motor (cárter)  
(con la junta)

	<p><b>Tornillo de vaciado de aceite del motor (cárter)</b>  <b>43 Nm (4.3 m·kg, 31 ft·lb)</b></p>
---	---

- Tornillo de vaciado del aceite del motor (depósito de aceite)  
(con la junta)

	<p><b>Tornillo de vaciado de aceite del motor (depósito de aceite)</b>  <b>35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)</b></p>
---	---

11. Llenar:

- Depósito de aceite  
(con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)

	<p><b>Cantidad de aceite de motor</b>  <b>Cantidad total</b>  <b>5.00 L (5.29 US qt) (4.40 Imp. qt)</b>  <b>Sin cartucho de repuesto del filtro de aceite</b>  <b>3.70 L (3.91 US qt) (3.26 Imp. qt)</b>  <b>Con cartucho de repuesto del filtro de aceite</b>  <b>4.10 L (4.33 US qt) (3.61 Imp. qt)</b></p>
---	---

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Introduzca el aceite en dos etapas. Primero introduzca 2.5 L de aceite, luego arranque el motor y acelere entre 3 y 5 veces. Pare el motor e introduzca el resto de la cantidad de aceite especificada.

SC5YU1004

**ATENCIÓN:** \_\_\_\_\_

**Cuando arranque el motor, verifique que la varilla esté bien colocada en el depósito de aceite.**

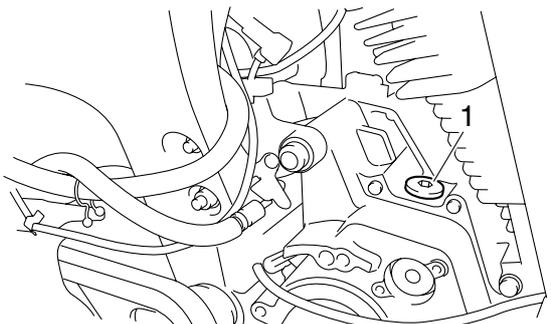
12. Llenar: (cuando el motor está desarmado)

- Cárter y depósito de aceite  
(con la cantidad especificada del tipo de aceite de motor recomendado)

	<p><b>Cantidad de aceite de motor</b>  <b>Cantidad total</b>  <b>5.00 L (5.29 US qt) (4.40 Imp. qt)</b>  <b>Motor</b>  <b>2.2 L (2.33 US qt) (1.94 Imp. qt)</b>  <b>Depósito de aceite</b>  <b>2.8 L (2.96 US qt) (2.46 Imp. qt)</b></p>
---	--

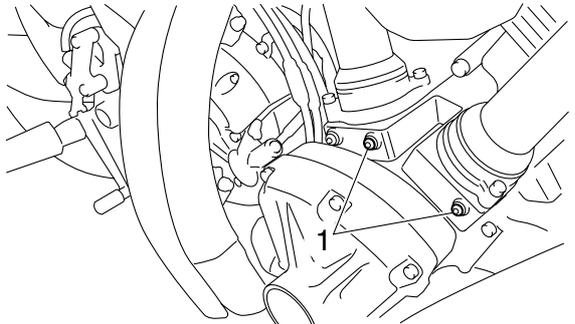
**NOTA:** \_\_\_\_\_

Después de haber desarmado el motor, introduzca la cantidad especificada de aceite en el cárter y en el depósito de aceite. Para llenar el cárter, introduzca el aceite por el orificio del tornillo extraído "1".



- 13.Instalar:
  - Tapón roscado de llenado de aceite de motor
- 14.Arranque el motor, deje que se caliente unos minutos y luego párelo.
- 15.Comprobar:
  - Motor (fugas de aceite)
- 16.Comprobar:
  - Nivel de aceite del motor  
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-11.
- 17.Comprobar:
  - Presión del aceite del motor

- a. Afloje ligeramente los pernos del conducto de aceite "1".



- b. Arranque el motor y manténgalo al ralentí hasta que empiece a salir aceite por los pernos del conducto. Si no sale aceite después de un minuto, pare el motor para que no se agarrote.
- c. Compruebe si hay daños o fugas en los conductos de aceite del motor, el cartucho del filtro de aceite y la bomba de aceite. Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-84.
- d. Arranque el motor después de resolver el o los problemas y compruebe de nuevo la presión de aceite.

- e. Apriete los pernos del conducto de aceite con el par especificado.

**Perno del conducto de aceite  
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)**

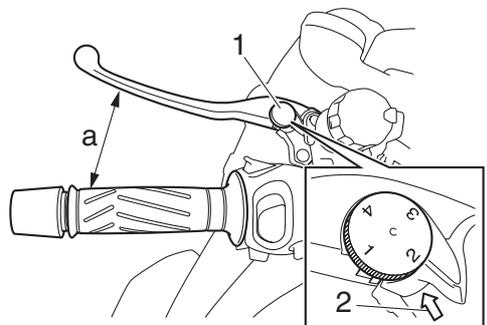
SAS20860  
**AJUSTE DE LA MANETA DE EMBRAGUE**

- 1. Ajustar:
  - Posición de la maneta de embrague (distancia "a" desde el puño del manillar hasta la maneta de embrague)
- a. Mientras empuja la maneta de embrague hacia delante, gire el dial de ajuste "1" hasta que la maneta se encuentre en la posición deseada.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Debe alinear la indicación del dial de ajuste con la flecha "2" situada en el soporte de la maneta de embrague.

**Posición nº 1**  
La distancia "a" aumenta.

**Posición nº 4**  
La distancia "a" disminuye.

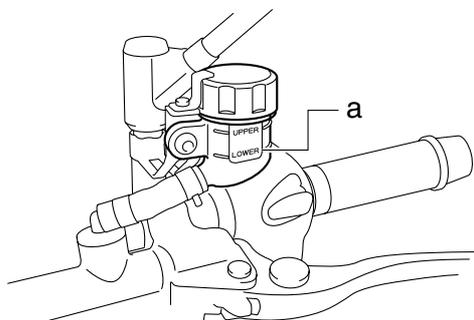


SAS20890  
**COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE EMBRAGUE**

- 1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.
- NOTA:** \_\_\_\_\_
  - Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
  - Verifique que el vehículo esté vertical.
- 2. Comprobar:
  - Nivel de líquido del embrague  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de embrague del tipo recomendado hasta el nivel correcto.



Líquido de embrague  
recomendado  
Líquido de frenos DOT4



SWA13370

## ⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de embrague indicado. Otros líquidos de embrague pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto del embrague.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de embrague que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de embrague puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto del embrague.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de embrague. El agua reducirá significativamente la temperatura de ebullición del líquido de embrague y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13420

## ⚠ ATENCION:

El líquido de embrague puede dañar las superficies pintadas o las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de embrague.

## NOTA:

A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de embrague, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS20910

## PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO

SWA13000

## ⚠ ADVERTENCIA

Purgue el sistema de embrague hidráulico siempre que:

- se haya desarmado el sistema,

- se haya soltado o extraído un tubo de embrague,
- el nivel de líquido de embrague esté muy bajo,
- el embrague funcione mal.

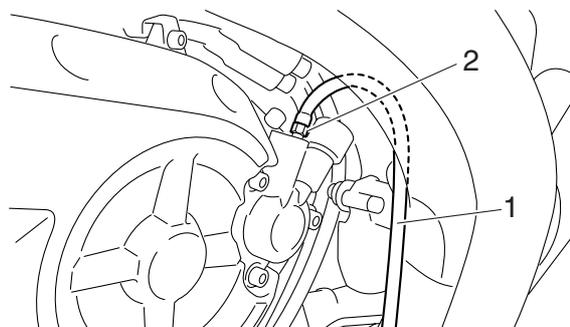
## NOTA:

- Evite derramar líquido de embrague y que el depósito rebose.
- Cuando purgue el sistema de embrague hidráulico, verifique que haya siempre suficiente líquido antes de accionar la maneta del embrague. Si hace caso omiso de esta precaución, puede penetrar aire en el sistema y la operación de purga se alargará considerablemente.
- Si la purga resulta difícil, puede ser necesario dejar que el líquido de embrague se asiente durante unas horas. Repita la operación de purga cuando hayan desaparecido las pequeñas burbujas en el tubo.

## 1. Purgar:

- Sistema de embrague hidráulico

- Añada líquido de embrague del tipo recomendado hasta el nivel correcto.
- Instale el diafragma del depósito de líquido de embrague.
- Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2".



- Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- Accione lentamente la maneta de embrague varias veces.
- Apriete por completo la maneta de embrague sin soltarla.
- Afloje el tornillo de purga. Con ello se liberará la tensión y la maneta de embrague tocará el puño del manillar.
- Apriete el tornillo de purga y seguidamente suelte la maneta de embrague.
- Repita los pasos (e) a (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de embrague en el tubo de plástico.

j. Apriete el tornillo de purga al par especificado.

	<p><b>Tornillo de purga (cilindro de desembrague)</b>  <b>6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)</b></p>
---	--

k. Añada líquido de embrague del tipo recomendado hasta el nivel correcto. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE EMBRAGUE" en la página 3-14.

**ADVERTENCIA**

**Después de purgar el sistema de embrague hidráulico, compruebe el funcionamiento del embrague.**

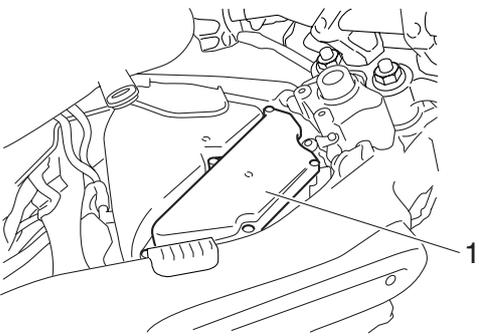


**CAMBIO DEL ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE**

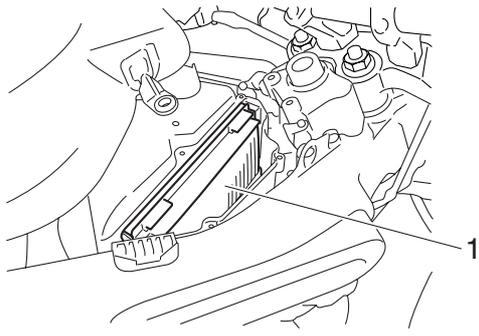
1. Extraer:
  - Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Levante la parte delantera del depósito de gasolina e inclínelo hacia atrás separándolo de la caja del filtro de aire. (No desconecte los tubos de gasolina.)



3. Extraer:
  - Tapa de la caja del filtro de aire "1"



4. Extraer:
  - Elemento del filtro de aire "1"



5. Comprobar:
  - Elemento del filtro de aire  
Daños → Cambiar.

**NOTA:**

- Cambie el elemento del filtro de aire cada 40000 km.
- El filtro de aire requiere un servicio más frecuente cuando se conduce en lugares especialmente húmedos o polvorientos.

6. Instalar:
  - Tapa de la caja del filtro de aire

**ATENCION:**

**No ponga nunca el motor en marcha sin tener instalado el elemento del filtro de aire. El aire sin filtrar provoca un rápido desgaste de las piezas y puede dañar el motor. Asimismo, la ausencia del elemento del filtro de aire afectará a la sincronización del cuerpo de la mariposa y provocará una disminución de las prestaciones del motor y el recalentamiento del mismo.**

**NOTA:**

Cuando instale el elemento del filtro de aire en la caja, verifique que las superficies de cierre estén alineadas para evitar fugas de aire.

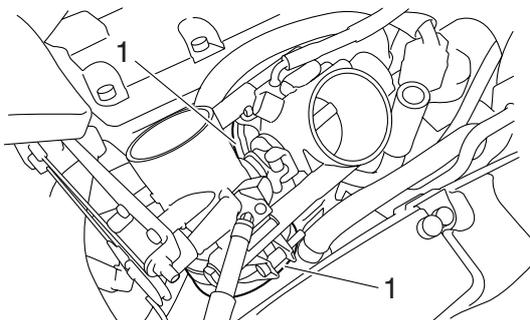
7. Instalar:
  - Depósito de combustible
  - Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

**COMPROBACIÓN DE LAS UNIONES DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA**

1. Extraer:
  - Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
  - Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
  - Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

## 2. Comprobar:

- Uniones del cuerpo de la mariposa "1"  
Grietas/daños → Cambiar.



## 3. Instalar:

- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21030

### COMPROBACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIBLE

#### 1. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

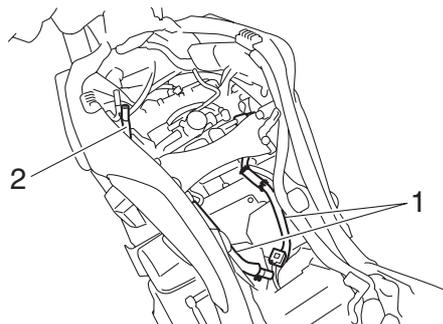
#### 2. Comprobar:

- Tubos de combustible "1"
- Tubo respiradero "2"
- Tubo de aspiración  
Grietas/daños → Cambiar.  
Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14940

#### ATENCIÓN:

**Verifique que el tubo respiradero del depósito de combustible esté colocado correctamente.**



## 3. Instalar:

- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21050

### COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS RESPIRADEROS DE LA CULATA

#### 1. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

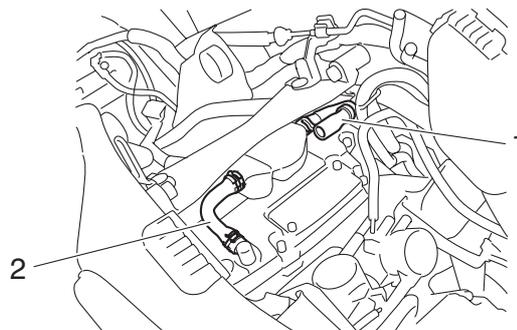
#### 2. Comprobar:

- Tubo respiradero de la culata (caja del filtro de aire a depósito colector de aceite) "1"
- Tubo respiradero de la culata (culata a depósito colector de aceite) "2"  
Grietas/daños → Cambiar.  
Conexión floja → Conectar correctamente.

SC5YU1028

#### ATENCIÓN:

**Verifique que los tubos respiraderos de la culata estén colocados correctamente.**



### 3. Instalar:

- Caja del filtro de aire  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
- Depósito de combustible  
Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21060

### COMPROBACIÓN DEL TUBO RESPIRADERO DEL DEPÓSITO DE ACEITE

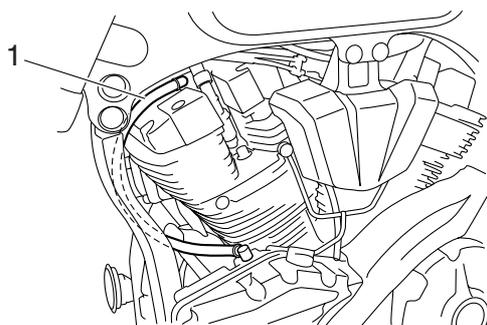
#### 1. Comprobar:

- Tubo respiradero del depósito de aceite "1"  
Grietas/daños → Cambiar.  
Conexión floja → Conectar correctamente.

SCA14930

#### ATENCIÓN:

**Verifique que el tubo respiradero del depósito de aceite esté colocado correctamente.**



SAS21080

### COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ESCAPE

El procedimiento siguiente sirve para todos los tubos de escape y juntas.

#### 1. Extraer:

- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

#### 2. Comprobar:

- Tubo de escape delantero "1"
- Tubo de escape posterior "2"
- Tubería del catalizador "3"
- Silenciadores "4"  
Grietas/daños → Cambiar.
- Juntas "5"  
Fugas de gases de escape → Cambiar.

#### 3. Comprobar:

- Pares de apriete
- Tubo de escape delantero y pernos de la junta del tubo de escape delantero "6"
- Tubo de escape delantero y perno del tubo de escape posterior "7"

- Tubo de escape posterior y perno de la junta del tubo de escape posterior "8"
- Perno del tubo de escape posterior "9"
- Tubo de escape posterior y perno de la tubería del catalizador "10"
- Tuerca de la tubería del catalizador "11"
- Tubería del catalizador y pernos del silenciador "12"
- Pernos del silenciador "13"



**Tubo de escape delantero y perno de la junta del tubo de escape delantero**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Tubo de escape delantero y perno del tubo de escape posterior**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Tubo de escape posterior y perno de la junta del tubo de escape posterior**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Perno del tubo de escape posterior**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Tubo de escape posterior y perno de la tubería del catalizador**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Tuerca de la tubería del catalizador**

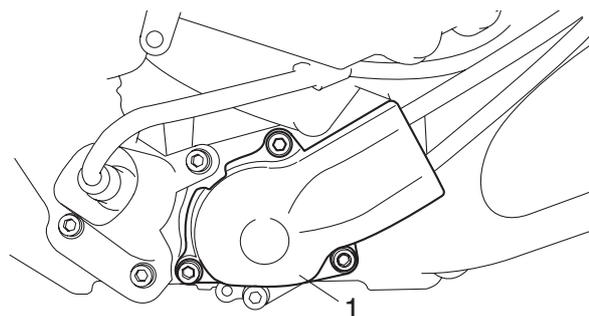
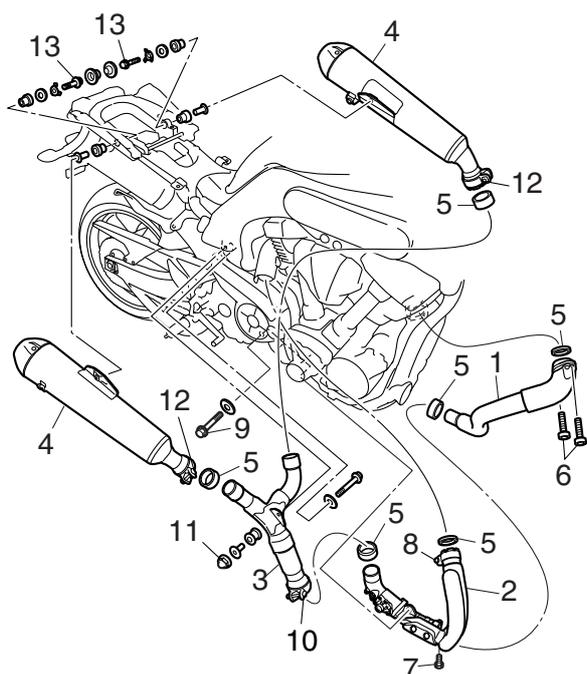
**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Tubería del catalizador y perno del silenciador**

**20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)**

**Perno del silenciador**

**24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)**



- Comprobar:
  - Funcionamiento del sistema EXUP



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Compruebe que la válvula del EXUP funcione correctamente.

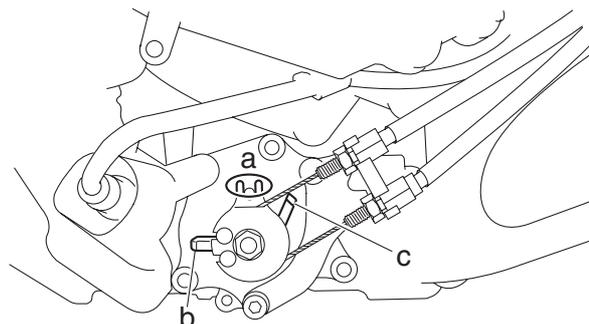
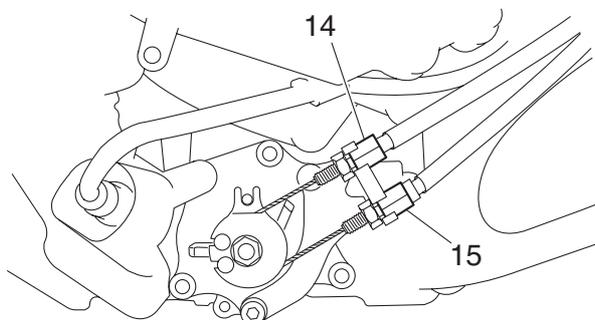
**NOTA:**

Compruebe que los salientes "a" de la polea de la válvula del EXUP toquen el tope "b" (posición completamente abierta) y el tope "c" (posición completamente cerrada).

**NOTA:**

Cuando instale los cables del EXUP, verifique que queden paralelos y sin retorcer.

- Cable superior: Parte metálica negra "14"
- Cable inferior: Parte metálica blanca "15"



- Comprobar:
  - Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP) "a"



**Holgura del cable del EXUP (en la polea de la válvula del EXUP)**  
**a: 3 mm (0.12 in) o inferior**  
**b: 0 mm**

- Instalar:

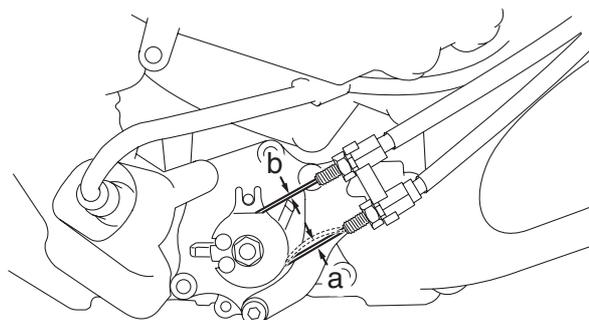
- Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS21100

## AJUSTE DE LOS CABLES DEL EXUP

- Extraer:

- Tapa de la polea de la válvula del EXUP "1"



- Ajustar:
  - Holgura del cable del EXUP



SAS21140

## CHASIS

SAS21160

### AJUSTE DEL FRENO DE DISCO DELANTERO

#### 1. Ajustar:

- Posición de la maneta de freno (distancia "a" desde el puño del acelerador hasta la maneta de freno)

#### NOTA:

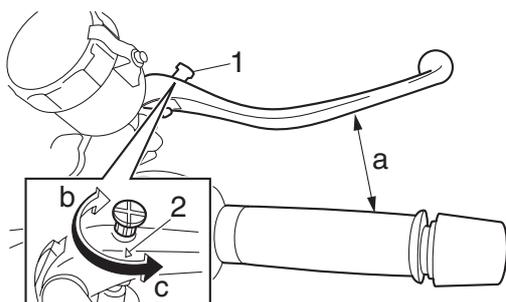
- Mientras empuja la maneta de freno hacia delante, gire el mando de ajuste "1" hasta que la maneta se encuentre en la posición deseada.
- Debe alinear la indicación del mando de ajuste con la flecha "2" situada en el soporte de la maneta de freno.

#### Dirección "b"

La distancia "a" aumenta.

#### Dirección "c"

La distancia "a" disminuye.



SWA13050

#### ⚠ ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso de la maneta de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente la capacidad de frenada.

SCA13490

#### ⚠ ATENCION:

Después de ajustar la posición de la maneta de freno, verifique que el freno no arrastre.

SAS21190

### AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO

#### NOTA:

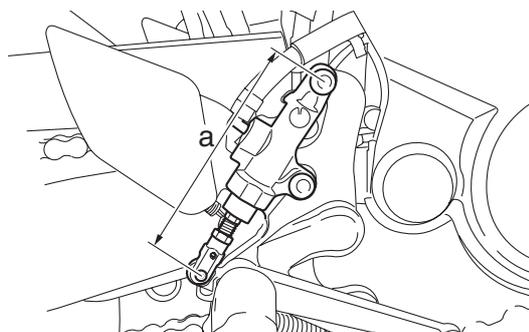
La posición del pedal de freno viene determinada por la longitud de montaje de la bomba de freno trasero "a".

#### 1. Medir:

- Longitud de montaje de la bomba de freno trasero "a"
- Incorrecto → Ajustar.



**Longitud de montaje de la bomba de freno trasero**  
145.3–145.7 mm (5.72–5.74 in)



#### 2. Ajustar:

- Longitud de montaje de la bomba de freno trasero



- Afloje la contratuerca "1".
- Gire el perno de ajuste "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la longitud de montaje especificada de la bomba de freno trasero.

#### Dirección "a"

La longitud de montaje de la bomba de freno trasero aumenta.

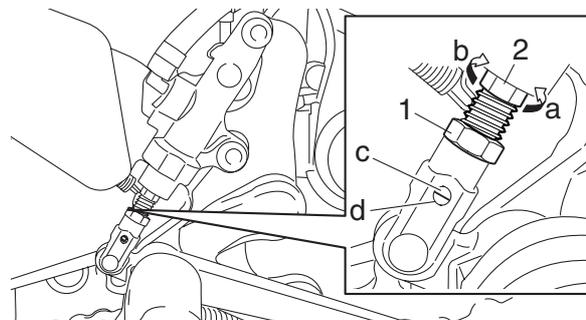
#### Dirección "b"

La longitud de montaje de la bomba de freno trasero disminuye.

SWS5U1011

#### ⚠ ADVERTENCIA

Después de ajustar la longitud de montaje de la bomba de freno trasero, compruebe que el extremo del perno de ajuste "c" sea visible a través del orificio "d".



c. Apriete la contratuerca con el par especificado.



**Contratuerca (bomba de freno trasero)**  
16 Nm (1.6 m·kg, 11 ft·lb)

SWSYU1001

### ⚠ ADVERTENCIA

Un tacto blando o esponjoso del pedal de freno puede indicar la presencia de aire en el sistema. Antes de utilizar el vehículo, se debe eliminar el aire purgando el sistema de frenos. La presencia de aire en el sistema de frenos reducirá considerablemente las prestaciones de estos y puede provocar la pérdida de control y un accidente. Por tanto, compruebe el sistema de frenos y púrguelo si es preciso.

SCSYU1024

### ⚠ ATENCION:

Después de ajustar la longitud de montaje de la bomba de freno trasero, compruebe que el freno no arrastre.



3. Ajustar:

- Interruptor de la luz de freno trasero  
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-24.

SAS21240

### COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

#### NOTA:

- Coloque el vehículo en un soporte adecuado.
- Verifique que el vehículo esté vertical.

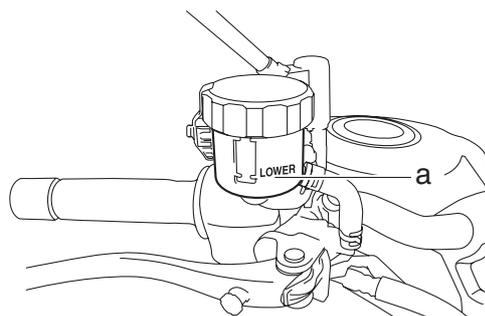
2. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.

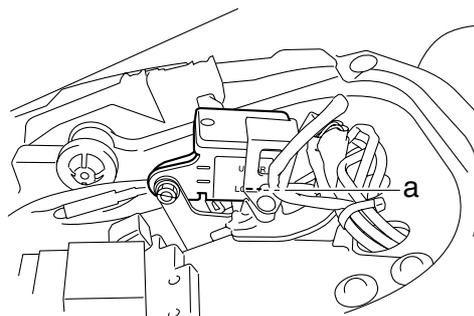


**Líquido recomendado**  
DOT 4

A



B



A. Freno delantero

B. Freno trasero

SWA13090

### ⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

### ⚠ ATENCION:

El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

#### NOTA:

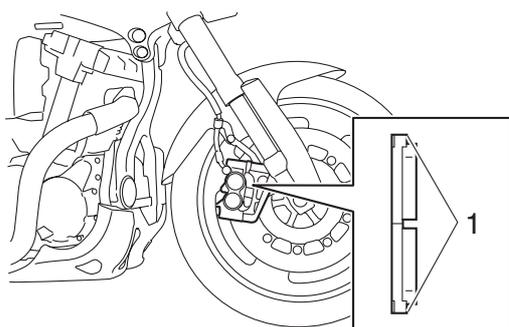
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de frenos, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

SAS21250

## COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
  - Pastilla de freno delantero  
Los indicadores de desgaste "1" casi tocan el disco del freno → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.  
Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-20.

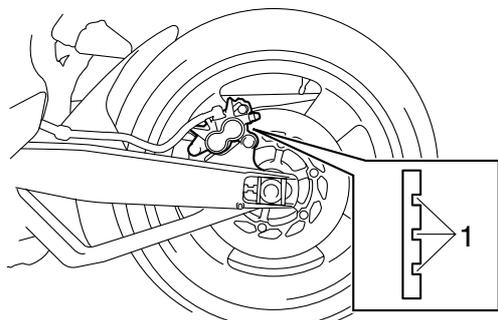


SAS21260

## COMPROBACIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

El procedimiento siguiente es válido para todas las pastillas de freno.

1. Accione el freno.
2. Comprobar:
  - Pastilla de freno trasero  
Las ranuras del indicador de desgaste "1" casi han desaparecido → Sustituir el conjunto de las pastillas de freno.  
Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-33.



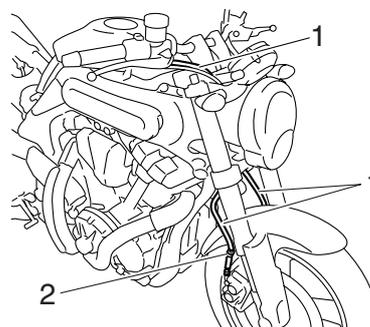
SAS21280

## COMPROBACIÓN DE LOS TUBOS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente es válido para todos los tubos de freno y abrazaderas.

1. Comprobar:
  - Tubos de freno "1"  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:
  - Abrazaderas del tubo de freno "2"  
Flaja → Apretar el tornillo de la abrazadera.

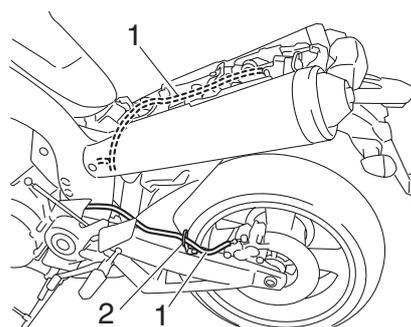


3. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
4. Comprobar:
  - Tubos de freno  
Fuga de líquido de frenos → Cambiar los tubos dañados.  
Ver "FRENO DELANTERO" en la página 4-20.

SAS21290

## COMPROBACIÓN DEL TUBO DE FRENO TRASERO

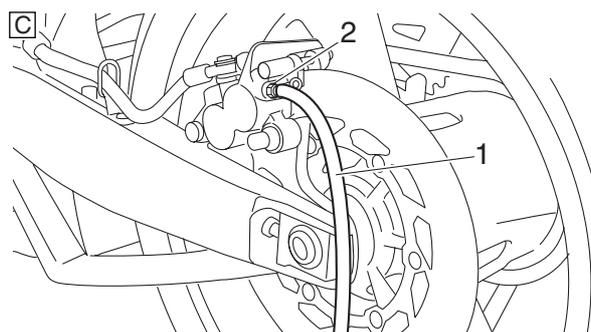
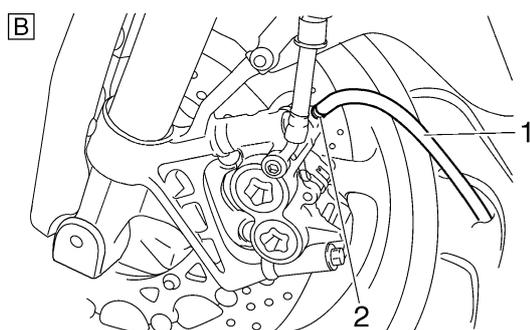
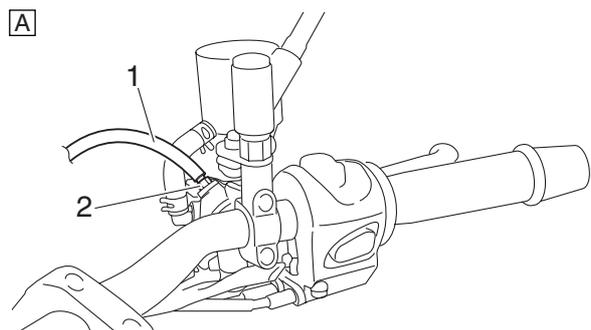
1. Extraer:
  - Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
2. Comprobar:
  - Tubos de freno "1"  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.
3. Comprobar:
  - Guía del tubo de freno "2"  
Flaja → Apretar el tornillo de la abrazadera.



4. Mantenga el vehículo vertical y accione el freno varias veces.
5. Comprobar:
  - Tubos de freno  
Fuga de líquido de frenos → Cambiar el tubo dañado.  
Ver "FRENO TRASERO" en la página 4-33.
6. Instalar:
  - Sillín  
Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.



c. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2".



- A. Bomba de freno delantero
- B. Pinza del freno delantero
- C. Pinza de freno trasero

**NOTA:**

El sistema de freno hidráulico delantero se purga en el orden siguiente:

1. Bomba de freno delantero
2. Pinzas del freno delantero
3. Bomba de freno delantero

- d. Coloque el otro extremo del tubo en un recipiente.
- e. Accione lentamente el freno varias veces.
- f. Apriete completamente la maneta de freno o pise a fondo el pedal de freno y manténgalo en esa posición.

g. Afloje el tornillo de purga.

**NOTA:**

Al aflojar el tornillo de purga se liberará la presión y la maneta de freno irá a tocar el puño del acelerador o el pedal de freno se extenderá totalmente.

- h. Apriete el tornillo de purga y seguidamente suelte la maneta o el pedal de freno.
- i. Repita del paso (e) al (h) hasta que todas las burbujas de aire hayan desaparecido del líquido de frenos en el tubo de plástico.
- j. Apriete el tornillo de purga al par especificado.



**Tornillo de purga (bomba de freno delantero)**

**6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)**

**Tornillo de purga (pinza del freno delantero)**

**6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)**

**Tornillo de purga (pinza de freno trasero)**

**6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)**

- k. Llene el depósito de líquido de frenos hasta el nivel correcto con el líquido recomendado. Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-22.

SWA13110

**⚠ ADVERTENCIA**

**Después de purgar el sistema de freno hidráulico, compruebe el funcionamiento de los frenos.**



SAS21380

**AJUSTE DEL PEDAL DE CAMBIO**

**NOTA:**

La posición del pedal de cambio viene determinada por la longitud de montaje de la barra de cambio "a".

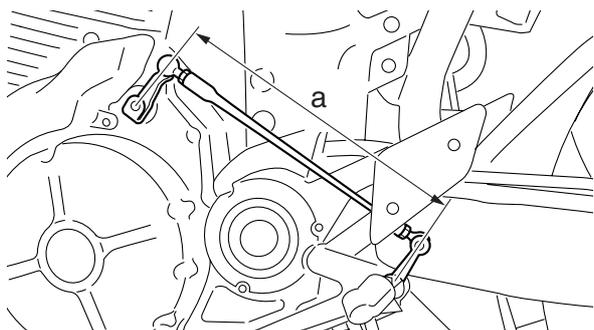
1. Medir:
  - Longitud de montaje de la barra de cambio "a"

Incorrecto → Ajustar.



**Longitud de montaje de la barra de cambio**

**309.2–311.2 mm (12.17–12.25 in)**



2. Ajustar:

- Longitud de montaje de la barra de cambio



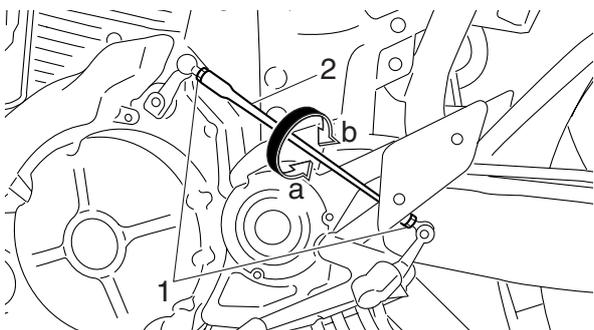
- Afloje las dos contratuercas "1".
- Gire la barra de cambio "2" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la longitud de montaje especificada de la barra de cambio.

**Dirección "a"**

La longitud de montaje de la barra de cambio aumenta.

**Dirección "b"**

La longitud de montaje de la barra de cambio disminuye.



- Apriete las dos contratuercas con el par especificado.



**Contratuerca (barra de cambio)**  
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)



SAS21390

## AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

SCA13550

**ATENCIÓN:**

Una cadena de transmisión demasiado tensa sobrecargará el motor y otras piezas vitales; una cadena demasiado floja podría salirse y dañar el basculante o provocar un accidente. Por tanto, mantenga la holgura de la cadena de transmisión dentro de los límites especificados.

- Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

**ADVERTENCIA**

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

**NOTA:**

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

- Comprobar:

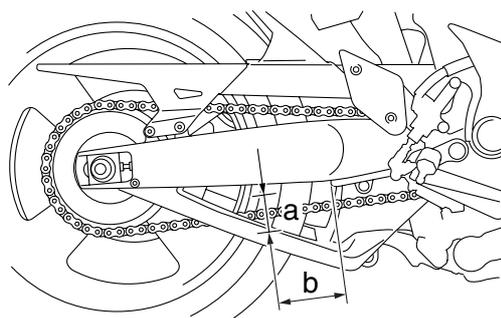
- Holgura de la cadena de transmisión "a"  
Fuera del valor especificado → Ajustar.



**Holgura de la cadena de transmisión**  
40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)

**NOTA:**

Mida la holgura de la cadena de transmisión a 85 mm (3.35 in) "b" del extremo de la guía de la misma.



- Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión



- Afloje la tuerca del eje de la rueda "1".
- Afloje las dos contratuercas "2".
- Gire los dos pernos de ajuste "3" en la dirección "a" o "b" hasta obtener la holgura especificada de la cadena de transmisión.

**Dirección "a"**

La cadena de transmisión se tensa.

**Dirección "b"**

La cadena de transmisión se afloja.



- b. Afloje la tuerca anular inferior "4" y luego apriétela al par especificado con una llave para tuercas de la dirección "5".

**NOTA:**

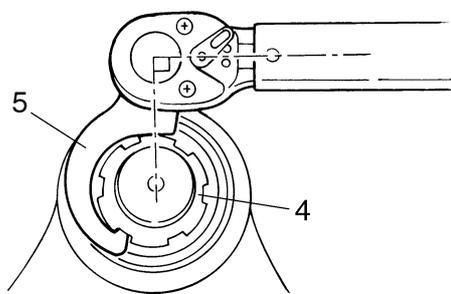
Sitúe una llave dinamométrica perpendicular a la llave de tuercas de la dirección.



**Llave para tuercas de dirección**  
**90890-01403**  
**Llave para tuercas anulares**  
**YU-33975**



**Tuerca anular inferior (par de apriete inicial)**  
**52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)**



- c. Afloje la tuerca anular inferior completamente y luego apriétela al par especificado con una llave para tuercas de la dirección.

SWA13140

**⚠ ADVERTENCIA**

**No apriete en exceso la tuerca anular inferior.**



**Tuerca anular inferior (par de apriete final)**  
**23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)**

- d. Compruebe si la columna de la dirección está floja o se agarota, girando por completo la horquilla delantera en ambas direcciones. Si nota agarrotamiento, desmonte el soporte inferior y compruebe los cojinetes superior e inferior.

Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-61.

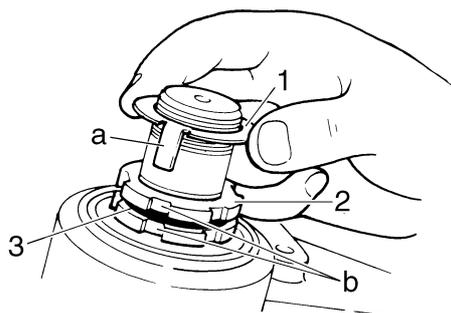
- e. Coloque la arandela de goma "3".  
 f. Coloque la tuerca anular superior "2".

- g. Apriete a mano la tuerca anular superior "2" y luego alinee las ranuras de ambas tuercas anulares. Si es preciso, sujete la tuerca anular inferior y apriete la superior hasta que las ranuras queden alineadas.

- h. Coloque la arandela de seguridad "1".

**NOTA:**

Verifique que las pestañas de la arandela de seguridad "a" se asienten correctamente en las ranuras de la tuerca anular "b".



5. Instalar:

- Soporte superior  
 Ver "COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 4-61.

SAS21530

**COMPROBACIÓN DE LA HORQUILLA DELANTERA**

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

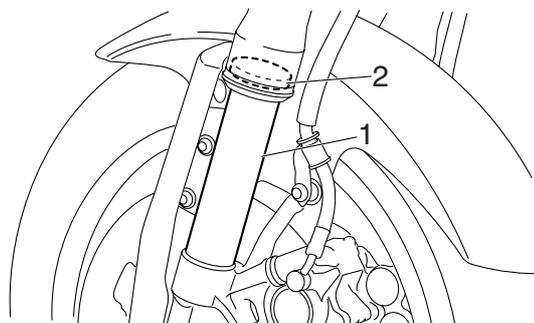
SWA13120

**⚠ ADVERTENCIA**

**Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.**

2. Comprobar:

- Tubo interior "1"  
 Daños/rayaduras → Cambiar.
- Junta de aceite "2"  
 Fuga de aceite → Cambiar.











SWA13190

## ⚠ ADVERTENCIA

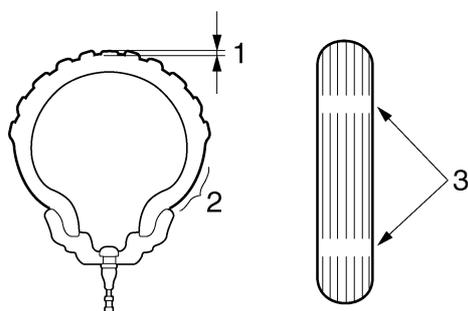
Es peligroso circular con neumáticos desgastados. Cuando la rodadura alcance el límite de desgaste, cambie inmediatamente el neumático.

2. Comprobar:

- Superficies del neumático
- Daños/desgaste → Cambiar el neumático.



**Límite de desgaste (delantero)**  
1.6 mm (0.06 in)  
**Límite de desgaste (trasero)**  
1.6 mm (0.06 in)



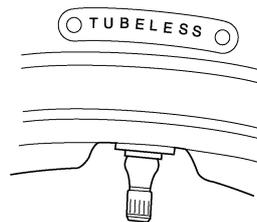
1. Profundidad del dibujo del neumático
2. Flanco
3. Indicador de desgaste

SWA14080

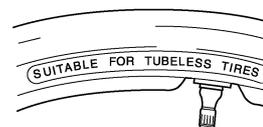
## ⚠ ADVERTENCIA

- Para evitar la rotura del neumático y lesiones personales a consecuencia del desinflado repentino, no utilice neumáticos sin cámara en una rueda diseñada únicamente para neumáticos con cámara.
- Cuando utilice neumáticos con cámara, asegúrese de instalar la cámara correcta.
- Cambie siempre el conjunto de neumático y cámara a la vez.
- Para evitar pellizcar la cámara, compruebe que la banda de la llanta y la cámara estén centradas en la ranura de la rueda.
- No se recomienda reparar con parches una cámara pinchada. Si resulta imprescindible hacerlo, hágalo con mucho cuidado y cambie la cámara lo antes posible con un repuesto de buena calidad.

A



B



- A. Neumático  
B. Rueda

Rueda para neumáticos con cámara	Únicamente neumático con cámara
Rueda para neumáticos sin cámara	Neumático con o sin cámara

SWA14090

## ⚠ ADVERTENCIA

Después de realizar pruebas exhaustivas, Yamaha Motor Co., Ltd. ha aprobado para este modelo los neumáticos que se mencionan a continuación. Los neumáticos delantero y trasero deben ser siempre de la misma marca y del mismo diseño. No se puede ofrecer garantía alguna en cuanto a las características de manejabilidad si se utiliza una combinación de neumáticos no aprobada por Yamaha para este vehículo.



**Neumático delantero**  
Tamaño  
120/70 ZR17 M/C (58W)  
Fabricante/modelo  
METZELER/MEZ4J FRONT  
(Europa)  
MICHELIN/PILOT ROAD S (AUS)



**Neumático trasero**  
Tamaño  
190/50 ZR17 M/C (73W)  
Fabricante/modelo  
METZELER/MEZ4 (Europa)  
MICHELIN/PILOT ROAD (AUS)

SWA13210

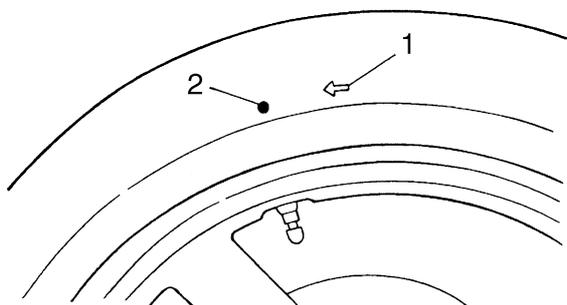
## **⚠ ADVERTENCIA**

Los neumáticos nuevos presentan un agarre relativamente bajo hasta que se han desgastado ligeramente. Por tanto, debe circular aproximadamente 100 km a velocidad normal antes de hacerlo a velocidad elevada.

### NOTA:

Neumáticos con marca de sentido de giro "1":

- Monte el neumático con la marca apuntando en el sentido de giro de la rueda.
- Alinee la marca "2" con el punto de montaje de la válvula.



SAS21670

## COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS

El procedimiento siguiente sirve para ambas ruedas.

1. Comprobar:
  - Rueda  
Daños/deformación circunferencial → Cambiar.

SWA13260

## **⚠ ADVERTENCIA**

No intente nunca efectuar reparaciones en la rueda.

### NOTA:

Después de cambiar un neumático o una rueda, proceda siempre al equilibrado de la misma.

SAS21690

## COMPROBACIÓN Y ENGRASE DE LOS CABLES

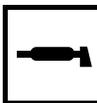
El procedimiento siguiente sirve para todos los cables interiores y exteriores.

SWA13270

## **⚠ ADVERTENCIA**

Si el cable exterior está dañado, el conjunto del cable se puede corroer y obstaculizar su movimiento. Sustituya los cables exteriores e interiores dañados lo antes posible.

1. Comprobar:
  - Cable exterior  
Daños → Cambiar.
2. Comprobar:
  - Movimiento de los cables  
Movimiento irregular → Engrasar.



**Lubricante recomendado**  
**Aceite de motor o un lubricante para cables adecuado**

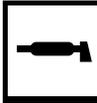
### NOTA:

Sostenga el extremo del cable vertical y vierta unas gotas de lubricante en la funda del cable o utilice un engrasador adecuado.

SAS21700

## ENGRASE DE LAS MANETAS

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de las manetas.

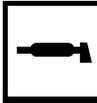


**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

SAS21710

## ENGRASE DEL PEDAL

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del pedal.

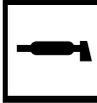


**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

SAS21720

## ENGRASE DEL CABALLETE LATERAL

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal del caballete lateral.



**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

SAS21740

## ENGRASE DE LA SUSPENSIÓN TRASERA

Engrase el punto pivotante y las piezas móviles con contacto de metal contra metal de la suspensión trasera.



**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

SAS21750

## SISTEMA ELÉCTRICO

SAS21760

### COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en la página 7-89.

SAS21770

### COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES

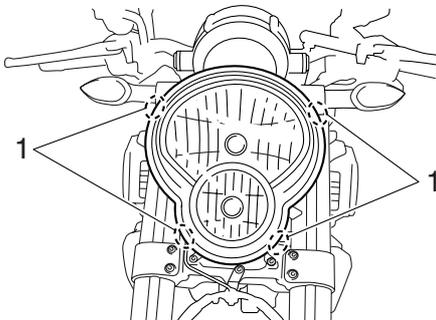
Ver "COMPONENTES ELÉCTRICOS" en la página 7-89.

SAS21790

### CAMBIO DE LAS BOMBILLAS DEL FARO

#### 1. Extraer:

- Pernos del conjunto del faro "1"



#### 2. Cambiar:

- Bombilla de la luz de cruce

#### a. Desconectar:

- Acoplador del faro "1"

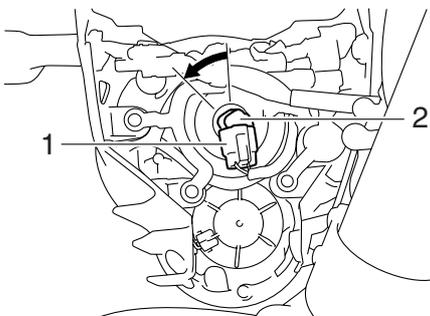
#### b. Extraer:

- Bombilla del faro "2"

SWA13320

### ⚠ ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ella hasta que se haya enfriado.



#### c. Instalar:

- Bombilla del faro **New**

Fije la nueva bombilla con el portalámparas del faro.

SCA13690

### ⚠ ATENCION:

Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa, ya que de lo contrario la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y su intensidad luminosa se verán negativamente afectadas. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

#### d. Conectar:

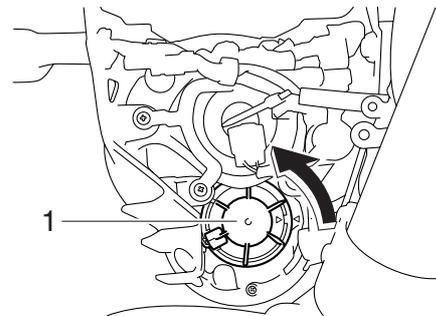
- Acoplador del faro

#### 3. Cambiar:

- Bombilla de la luz de carretera

#### a. Extraer:

- Tapa del portalámparas del faro "1"

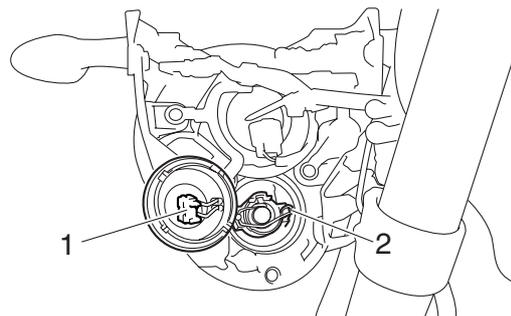


#### b. Desconectar:

- Acoplador del faro "1"

#### c. Soltar:

- Portalámparas del faro "2"



#### d. Extraer:

- Bombilla del faro

SWA13320

### ⚠ ADVERTENCIA

La bombilla del faro se calienta mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ella hasta que se haya enfriado.

- e. Instalar:
- Bombilla del faro **New**  
Fije la nueva bombilla con el portalámparas del faro.

SCA13690

**ATENCIÓN:**

Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa, ya que de lo contrario la transparencia del cristal, la duración de la bombilla y su intensidad luminosa se verán negativamente afectadas. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.

- f. Acoplar:
- Portalámparas del faro
- g. Conectar:
- Acoplador del faro
- h. Instalar:
- Tapa de la bombilla del faro

4. Instalar:
- Conjunto del faro



**Perno del conjunto del faro**  
7 Nm (0.7 m·kg, 5.1 ft·lb)

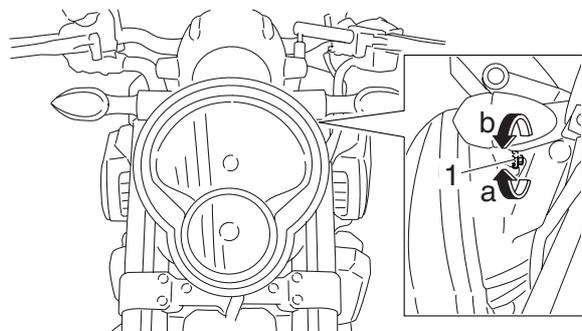
SAS21810

## AJUSTE DEL HAZ DEL FARO

1. Ajustar:
- Haz del faro (verticalmente)

- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

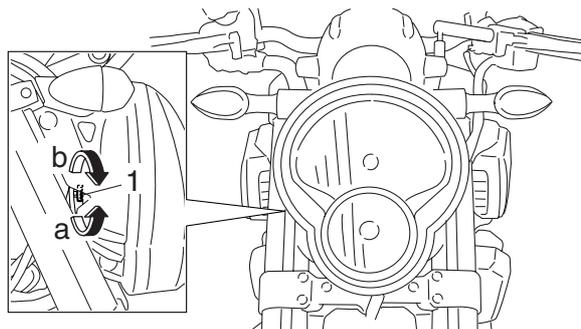
**Dirección "a"**  
El haz del faro se eleva.  
**Dirección "b"**  
El haz del faro desciende.

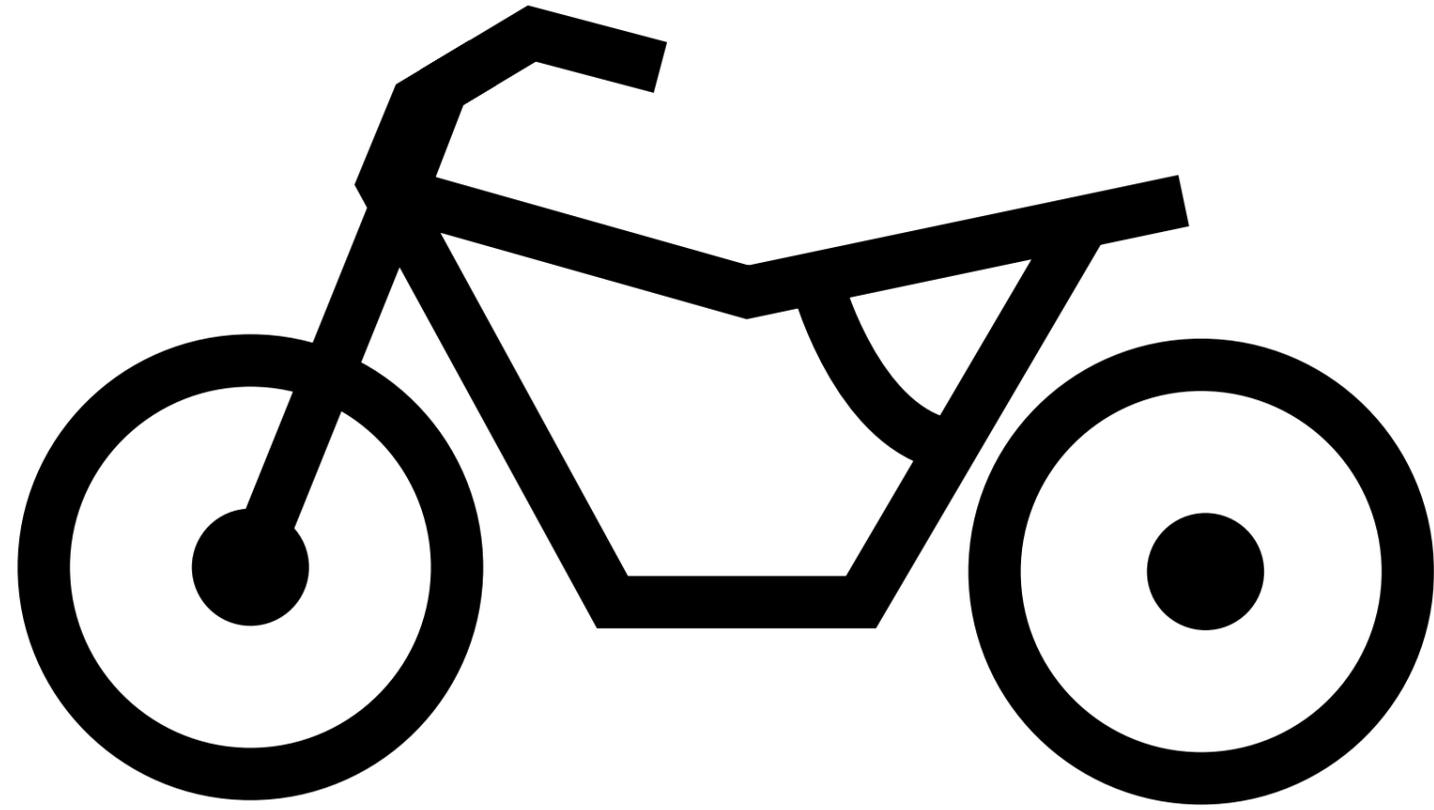


2. Ajustar:
- Haz del faro (horizontalmente)

- a. Gire el tornillo de ajuste "1" en la dirección "a" o "b".

**Dirección "a"**  
El haz del faro se desplaza a la derecha.  
**Dirección "b"**  
El haz del faro se desplaza a la izquierda.





**CHAS**

**4**

---

# CHASIS

<b>CHASIS, GENERAL</b> .....	4-1
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE LA CAJA DEL FILTRO DE AIRE .....	4-6
<b>RUEDA DELANTERA</b> .....	4-7
DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA .....	4-9
DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA .....	4-9
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA .....	4-9
ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA .....	4-10
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA .....	4-10
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO .....	4-11
INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO) .....	4-11
<b>RUEDA TRASERA</b> .....	4-13
DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA .....	4-17
DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA .....	4-17
COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA .....	4-17
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA .....	4-17
COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA .....	4-17
ARMADO DE LA RUEDA TRASERA .....	4-18
EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA .....	4-18
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO .....	4-18
INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO) .....	4-18
<b>FRENO DELANTERO</b> .....	4-20
INTRODUCCIÓN .....	4-26
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO .....	4-26
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO .....	4-27
DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO .....	4-28
DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO .....	4-28
COMPROBACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO .....	4-29
ARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO .....	4-29
INSTALACIÓN DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO .....	4-29
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO .....	4-30
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO .....	4-31
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO .....	4-31
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO .....	4-31

---

<b>FRENO TRASERO</b> .....	4-33
INTRODUCCIÓN .....	4-38
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO .....	4-38
CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO .....	4-38
DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO .....	4-40
DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO .....	4-40
COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO .....	4-40
ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO .....	4-41
INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO .....	4-41
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO .....	4-42
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO .....	4-42
ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO .....	4-43
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO .....	4-43
<b>MANILLAR</b> .....	4-45
DESMONTAJE DEL MANILLAR .....	4-47
COMPROBACIÓN DEL MANILLAR .....	4-47
INSTALACIÓN DEL MANILLAR .....	4-47
<b>HORQUILLA DELANTERA</b> .....	4-50
DESMONTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	4-53
DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	4-53
COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	4-54
ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	4-55
INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA .....	4-59
<b>COLUMNA DE LA DIRECCIÓN</b> .....	4-61
DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR .....	4-63
COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN .....	4-63
INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN .....	4-64
<b>CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO</b> .....	4-65
MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO .....	4-66
DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO .....	4-66
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO .....	4-66
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO .....	4-66
COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN .....	4-67
INSTALACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN .....	4-67
INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO .....	4-68
<b>BASCULANTE</b> .....	4-69
DESMONTAJE DEL BASCULANTE .....	4-71
COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE .....	4-71
MONTAJE DEL BASCULANTE .....	4-71

---

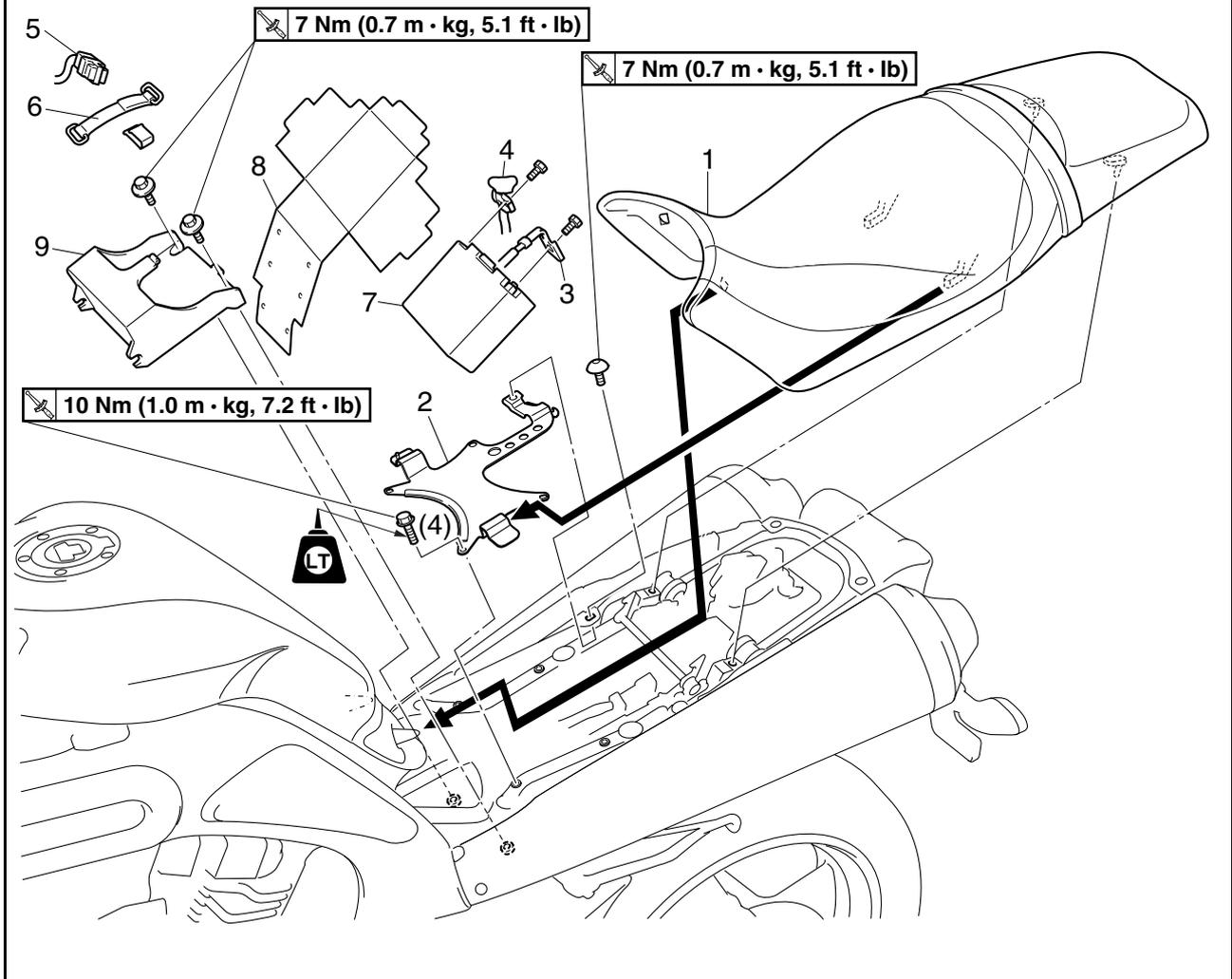
<b>TRANSMISIÓN POR CADENA</b> .....	4-73
DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-75
COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN .....	4-75
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR.....	4-76
COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA .....	4-76
COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA.....	4-76
MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.....	4-76

---

SAS21830

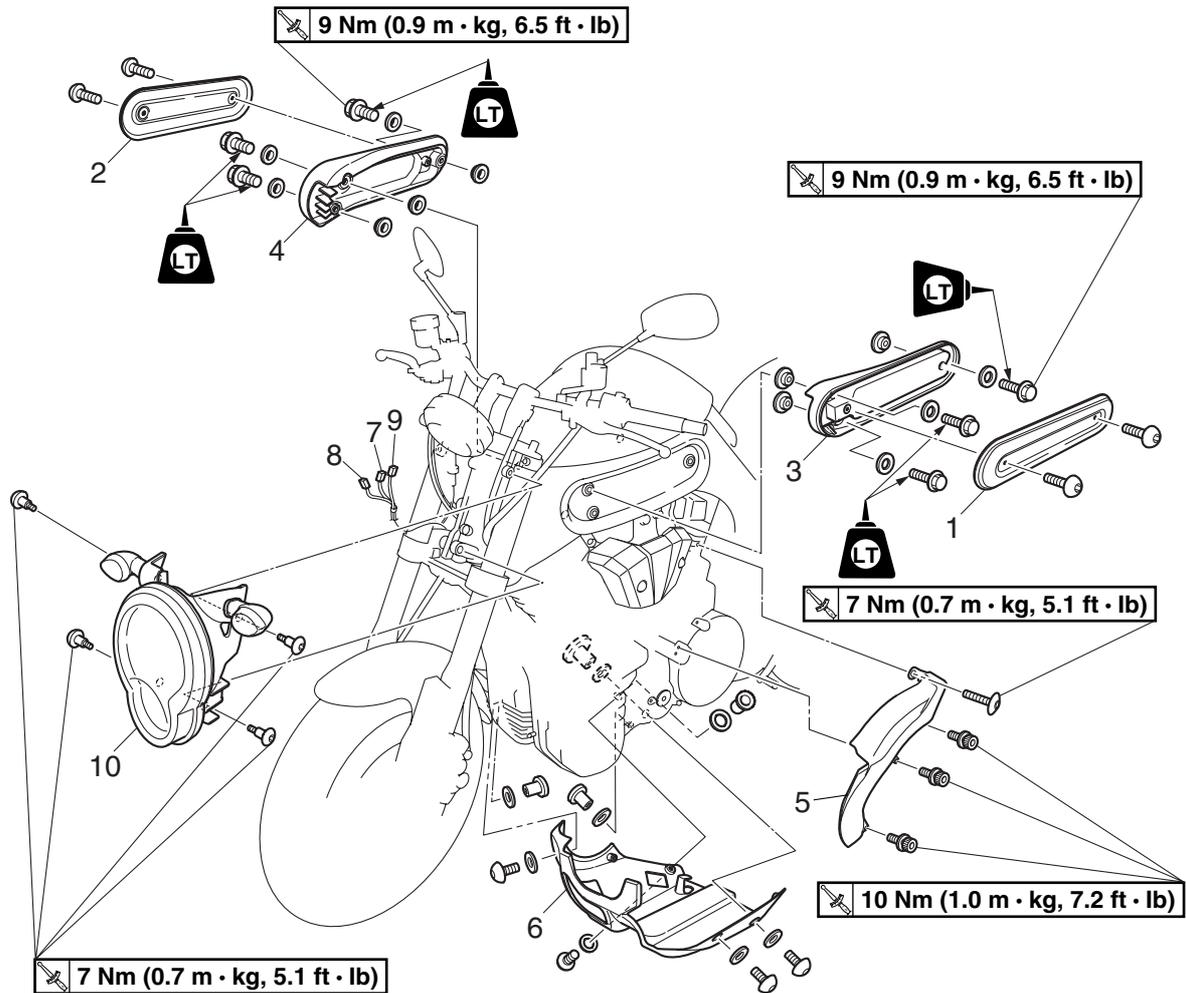
## CHASIS, GENERAL

### Desmontaje del sillín y la batería



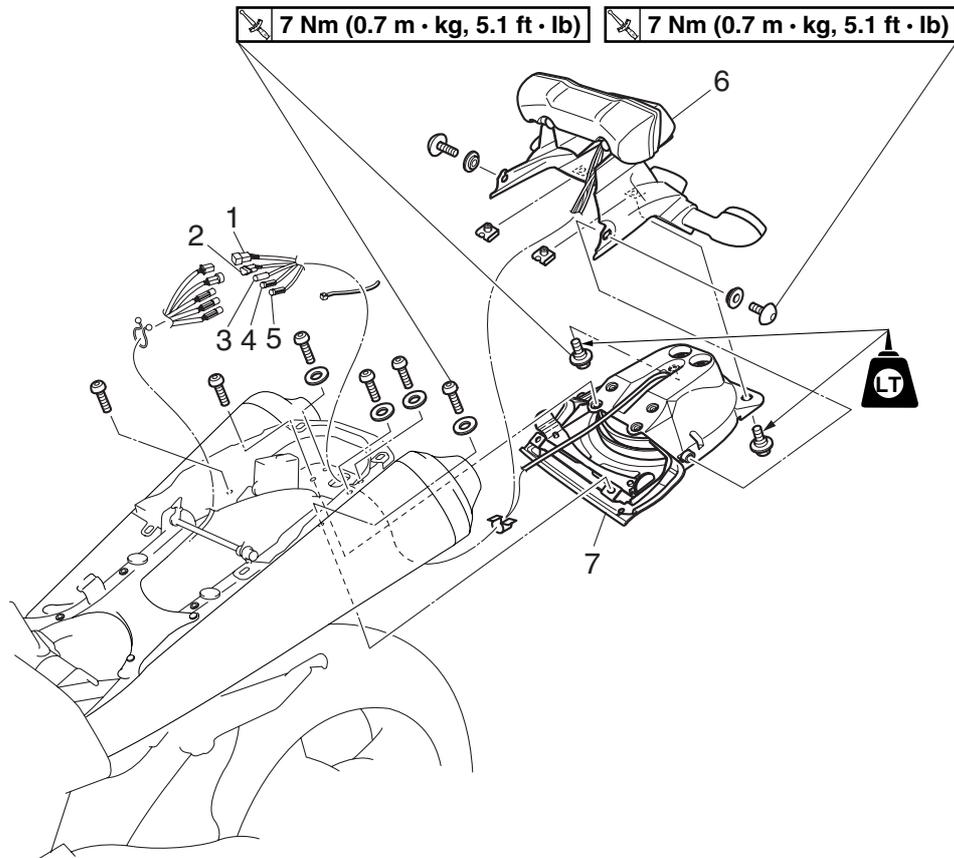
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Sillín	1	
2	Sujeción de cable	1	
3	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
4	Cable positivo de la batería	1	Desconectar.
5	Fusible principal	1	
6	Correa de la batería	1	
7	Batería	1	
8	Base de la batería	1	
9	Caja de la batería	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje de las cubiertas laterales y el conjunto del faro



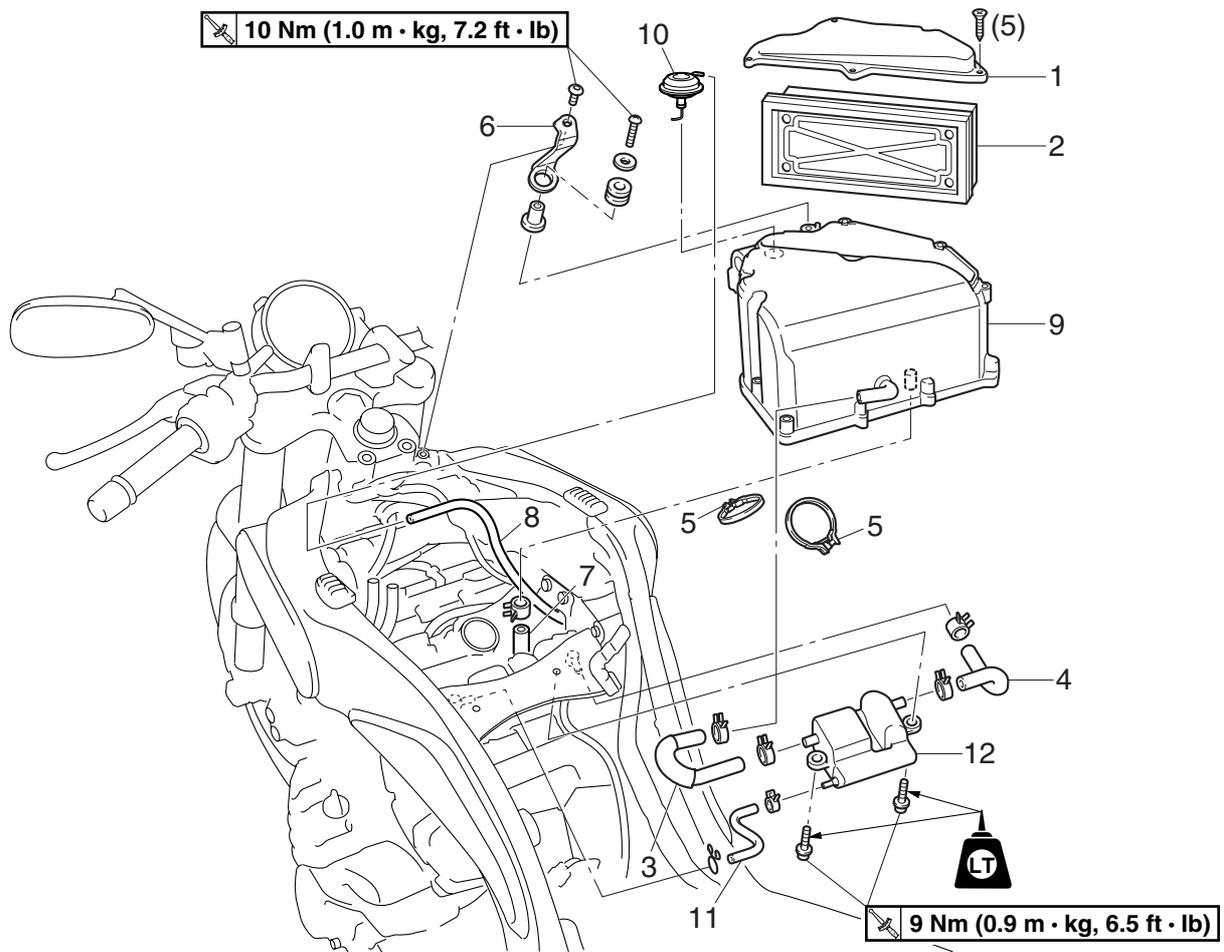
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Cubierta izquierda	1	
2	Cubierta derecha	1	
3	Panel interior de la cubierta izquierda	1	
4	Panel interior de la cubierta derecha	1	
5	Conducto de aire	1	
6	Cubierta inferior	1	
7	Acoplador del mazo de cables secundario 3 (lado del mazo de cables)	1	Desconectar.
8	Acoplador del conjunto de faro	1	Desconectar.
9	Acoplador del sensor de temperatura del aire	1	Desconectar.
10	Conjunto del faro	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje del conjunto de piloto trasero/luz de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Acoplador del motor del ventilador del silenciador	1	Desconectar.
2	Acoplador del piloto trasero/luz de freno	1	Desconectar.
3	Acoplador del intermitente trasero derecho	1	Desconectar.
4	Acoplador del intermitente trasero izquierdo	1	Desconectar.
5	Acoplador de la luz de la matrícula	1	Desconectar.
6	Conjunto de piloto trasero/luz de freno	1	
7	Conjunto de motor del ventilador del silenciador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

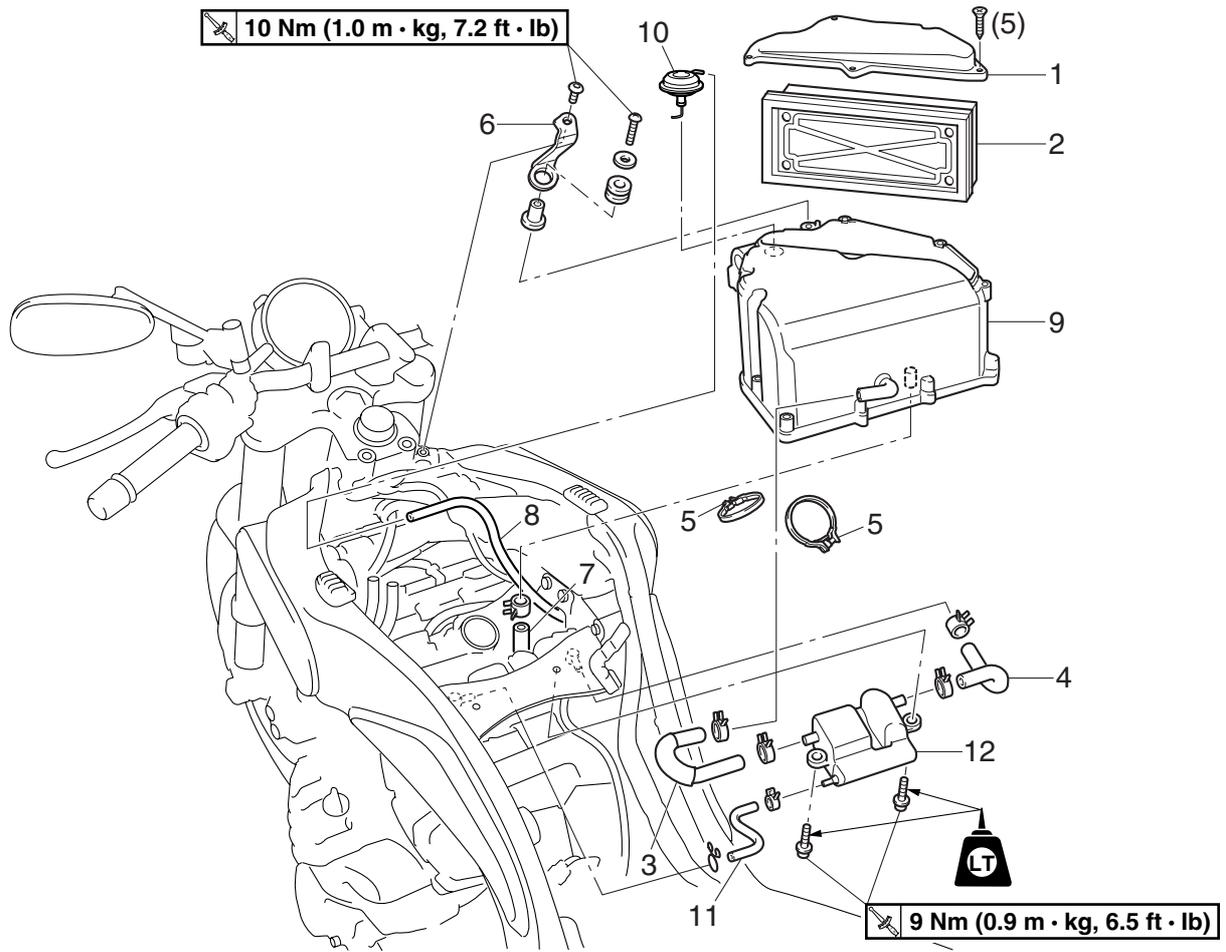
## Desmontaje de la caja del filtro de aire y el depósito colector de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Tapa de la caja del filtro de aire	1	
2	Elemento del filtro de aire	1	
3	Tubo respiradero de la culata (caja del filtro de aire a depósito colector de aceite)	1	
4	Tubo respiradero de la culata (culata a depósito colector de aceite)	1	
5	Tornillo de la brida de la junta de la caja del filtro de aire	2	Aflojar.
6	Soporte de la caja del filtro de aire	1	
7	Tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí)	1	Desconectar.
8	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula de la caja del filtro de aire a solenoide de admisión)	1	Desconectar.
9	Caja del filtro de aire	1	
10	Válvula de la caja del filtro de aire	1	
11	Tubo respiradero del depósito colector de aceite	1	

# CHASIS, GENERAL

## Desmontaje de la caja del filtro de aire y el depósito colector de aceite



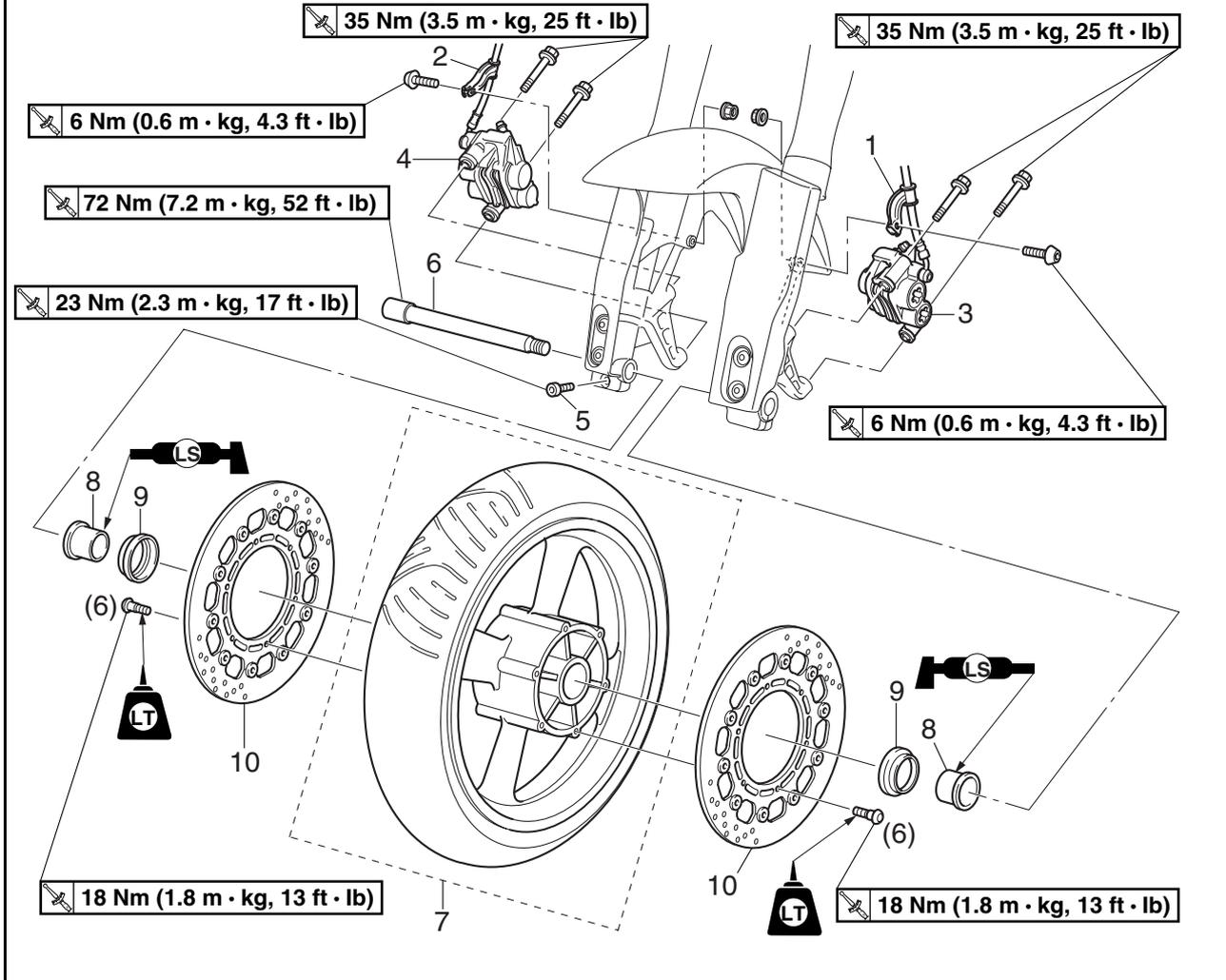
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Depósito colector de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



SAS21870

## RUEDA DELANTERA

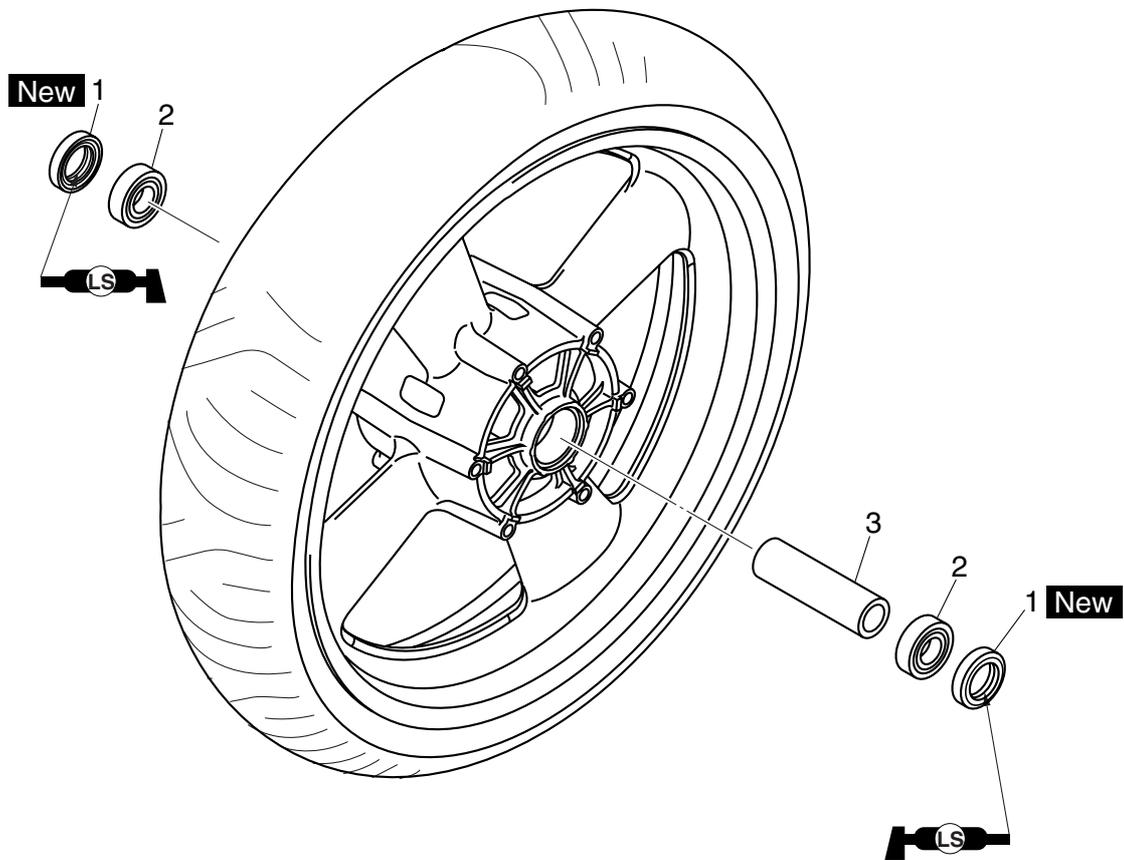
### Desmontaje de la rueda delantera y los discos de freno



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			<b>NOTA:</b> _____ Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
1	Sujeción izquierda del tubo de freno delantero	1	
2	Sujeción derecha del tubo de freno delantero	1	
3	Pinza izquierda del freno delantero	1	
4	Pinza derecha del freno delantero	1	
5	Remache extraíble del eje de la rueda delantera	1	Aflojar.
6	Eje de la rueda delantera	1	
7	Rueda delantera	1	
8	Collar	2	
9	Tapa guardapolvo	2	
10	Disco de freno delantero	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# RUEDA DELANTERA

## Desarmado de la rueda delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Junta de aceite	2	
2	Cojinete de rueda	2	
3	Espaciador	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS21900

## DESAMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **⚠ ADVERTENCIA**

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

### NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

2. Extraer:

- Pinzas del freno delantero

### NOTA:

No accione la maneta de freno cuando extraiga las pinzas del freno delantero.

SAS21910

## DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Extraer:

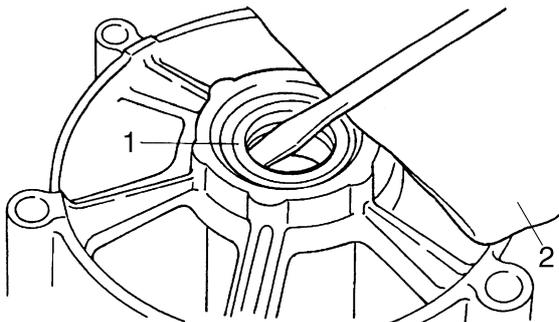
- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

- a. Limpie el exterior del cubo de la rueda delantera.

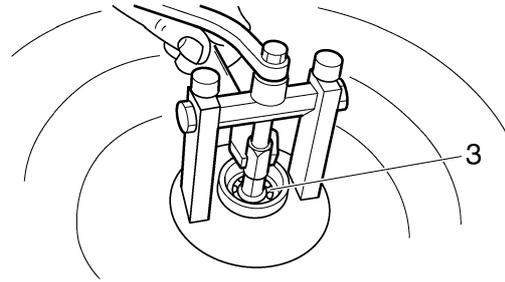
- b. Extraiga las juntas de aceite "1" con un destornillador plano.

### NOTA:

Para no dañar la rueda, coloque un trapo "2" entre el destornillador y la superficie de la misma.



- c. Extraiga los cojinetes de rueda "3" con un extractor general de cojinetes.



SAS21920

## COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA

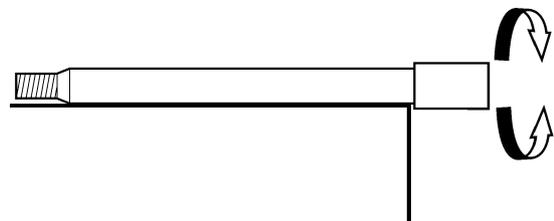
1. Comprobar:

- Eje de la rueda delantera  
Haga rodar el eje de la rueda sobre una superficie plana.  
Alabeo → Cambiar.

SWA13460

### **⚠ ADVERTENCIA**

No trate de enderezar un eje de rueda doblado.



2. Comprobar:

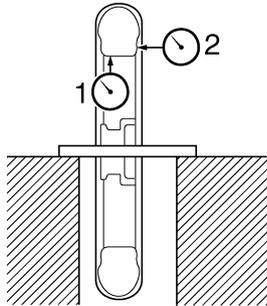
- Neumático
- Rueda delantera  
Daños/desgaste → Cambiar.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-32 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-34.

3. Medir:

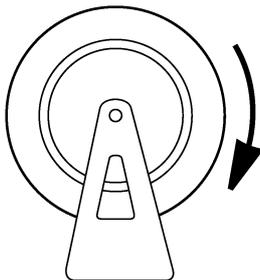
- Descentramiento radial de la rueda "1"
- Descentramiento lateral de la rueda "2"  
Por encima de los límites especificados → Cambiar.



**Límite de descentramiento radial de la rueda**  
1.0 mm (0.04 in)  
**Límite de descentramiento lateral de la rueda**  
0.5 mm (0.02 in)



4. Comprobar:
- Cojinetes de rueda  
La rueda delantera gira de forma irregular o está floja → Cambiar los cojinetes de la rueda.



- Juntas de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS21960

## ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA

1. Instalar:
- Cojinetes de rueda **New**
  - Juntas de aceite **New**

- a. Monte los nuevos cojinetes y las juntas de aceite en el orden inverso al de desmontaje.

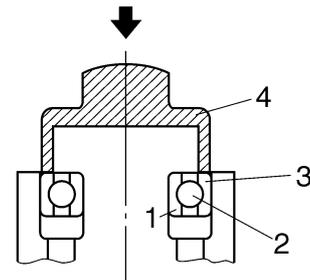
SC5YU1001

**ATENCIÓN:** \_\_\_\_\_

**No toque la guía interior del cojinete de la rueda "1" ni las bolas "2". Solo debe tocar la guía exterior "3".**

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Utilice un casquillo "4" que coincida con el diámetro de la guía exterior del cojinete y la junta de aceite.



SAS21970

## EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Después de cambiar el neumático, la llanta o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda delantera.
- Equilibre la rueda delantera con el disco de freno montado.

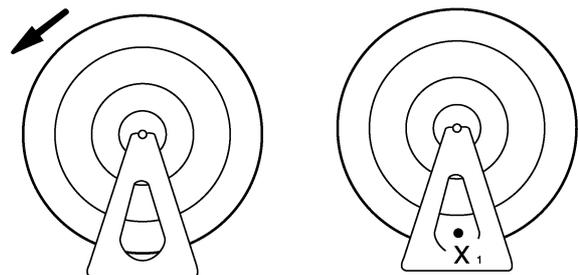
1. Extraer:
- Pesos(s)
2. Buscar:
- Punto más pesado de la rueda delantera

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Coloque la rueda delantera en un soporte de equilibrado adecuado.



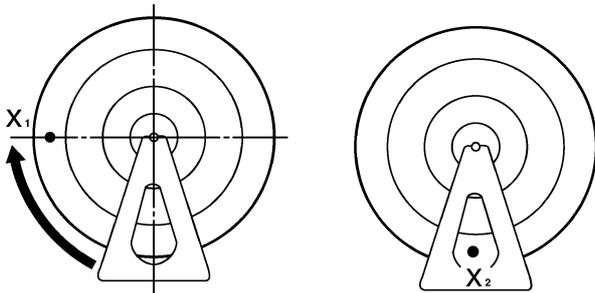
- a. Haga girar la rueda delantera.  
b. Cuando la rueda se detenga, ponga una marca "X<sub>1</sub>" en su parte inferior.



- c. Gire la rueda 90° de forma que la marca "X<sub>1</sub>" quede situada como se muestra.  
d. Suelte la rueda.

# RUEDA DELANTERA

e. Cuando se detenga, ponga una marca "X<sub>2</sub>" en la parte inferior.



- f. Repita los pasos (d) a (f) varias veces hasta que todas las marcas queden en reposo en el mismo punto.  
 g. El punto en el que todas las marcas quedan en reposo es el punto más pesado "X" de la rueda delantera.

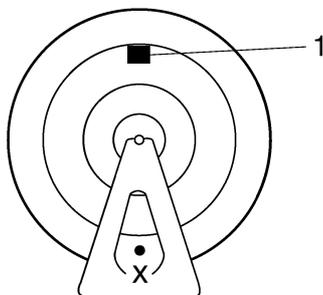
3. Ajustar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera

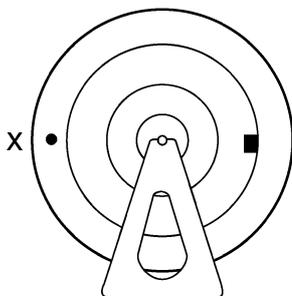
a. Coloque un peso "1" en el reborde de la llanta, en el lugar exactamente opuesto al punto pesado "X".

**NOTA:**

Comience con el peso más ligero.



b. Gire la rueda 90° de forma que el punto pesado quede situado como se muestra.

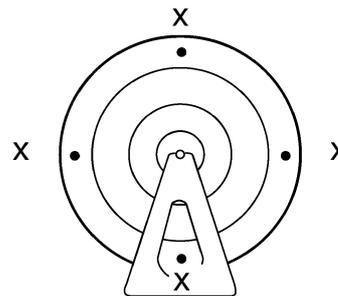


- c. Si el punto pesado no permanece en esa posición, coloque un peso más pesado.  
 d. Repita los pasos (b) y (c) hasta que la rueda delantera quede equilibrada.

4. Comprobar:

- Equilibrio estático de la rueda delantera

a. Gire la rueda delantera y verifique que permanezca en cada una de las posiciones que se muestran.



b. Si la rueda no permanece inmóvil en todas las posiciones, equilíbrela de nuevo.

ST5YU1001

## COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-26.

SAS22000

## INSTALACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA (DISCOS DE FRENO DELANTERO)

El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno delantero.

1. Instalar:

- Disco de freno delantero

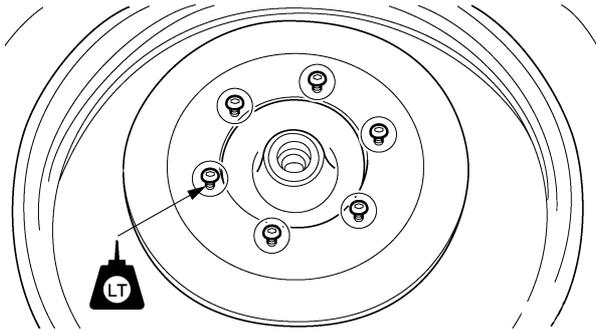


**Perno del disco de freno delantero**  
**18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)**  
**LOCTITE®**

**NOTA:**

Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.

# RUEDA DELANTERA

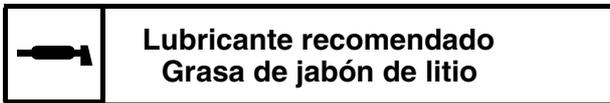


## 2. Comprobar:

- Discos de freno delantero  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO" en la página 4-26.

## 3. Lubricar:

- Labios de la junta de aceite
- Collares



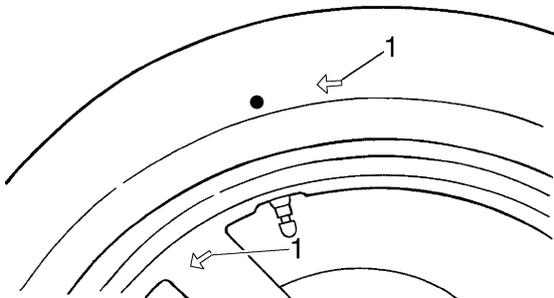
**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

## 4. Instalar:

- Rueda delantera

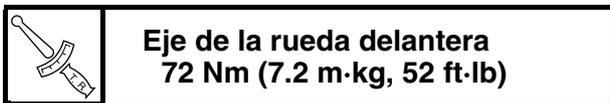
## NOTA:

Monte el neumático y la llanta con la marca "1" apuntando en el sentido de giro de la rueda.



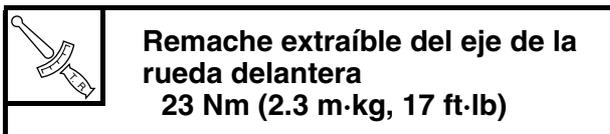
## 5. Apretar:

- Eje de la rueda delantera



**Eje de la rueda delantera**  
**72 Nm (7.2 m·kg, 52 ft·lb)**

- Remache extraíble del eje de la rueda delantera



**Remache extraíble del eje de la rueda delantera**  
**23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)**

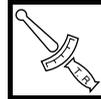
SC5YU1002

## ATENCIÓN:

Antes de apretar el eje de la rueda, empuje con fuerza el manillar hacia abajo varias veces y compruebe si la horquilla delantera rebota con suavidad.

## 6. Instalar:

- Pinzas del freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero**  
**35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)**

SWA13500

## ADVERTENCIA

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

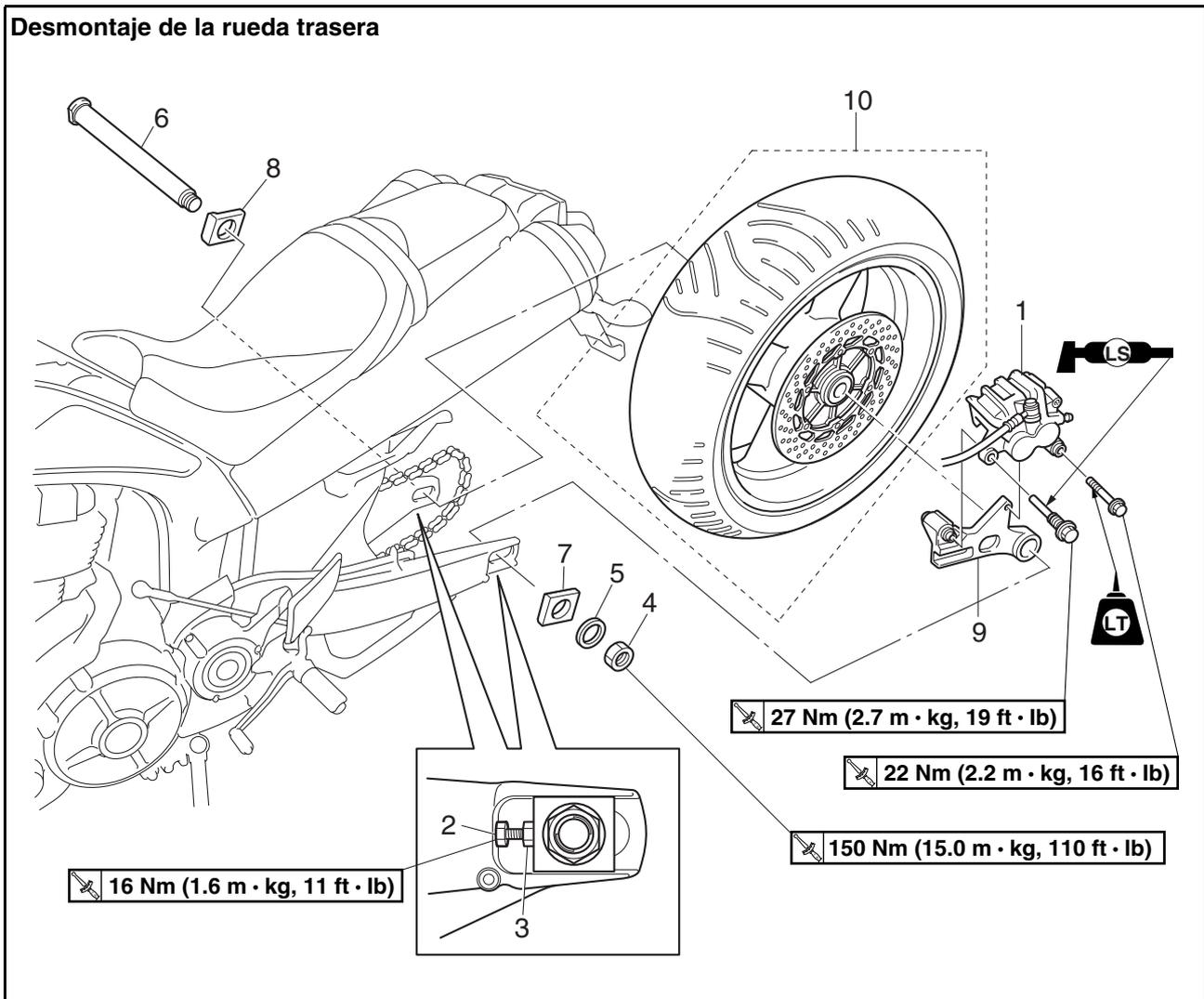
## NOTA:

Verifique que exista espacio suficiente entre las pastillas antes de montar las pinzas en los discos.

SAS22020

## RUEDA TRASERA

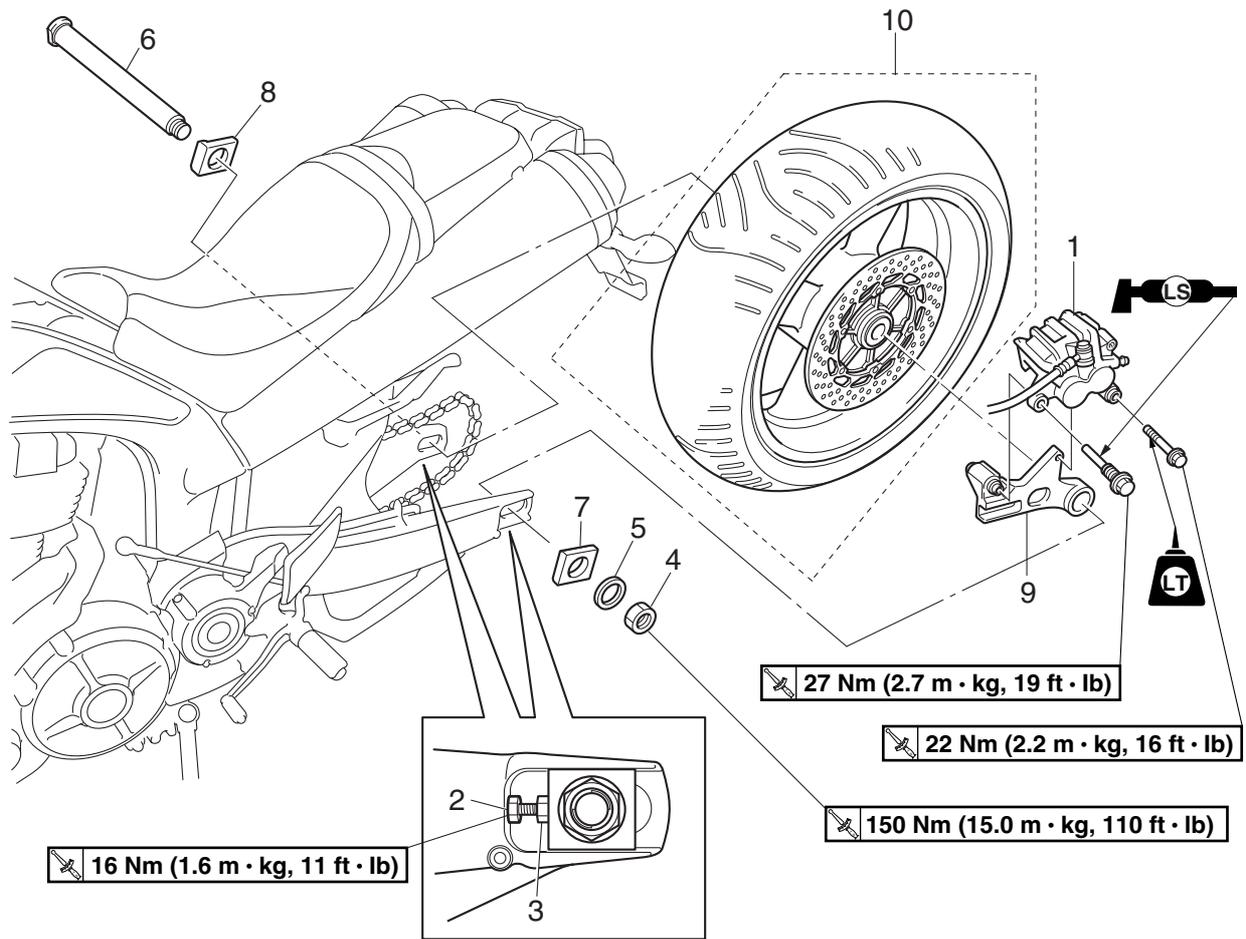
### Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			<b>NOTA:</b> _____ Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.
1	Pinza de freno trasero	1	
2	Contratuercas de ajuste de la transmisión por cadena	2	Aflojar.
3	Perno de ajuste de la cadena de transmisión	2	Aflojar.
4	Tuerca del eje de la rueda trasera	1	
5	Arandela	1	
6	Eje de la rueda trasera	1	
7	Tensor izquierdo de la cadena de transmisión	1	
8	Tensor derecho de la cadena de transmisión	1	
9	Soporte de la pinza de freno trasero	1	

# RUEDA TRASERA

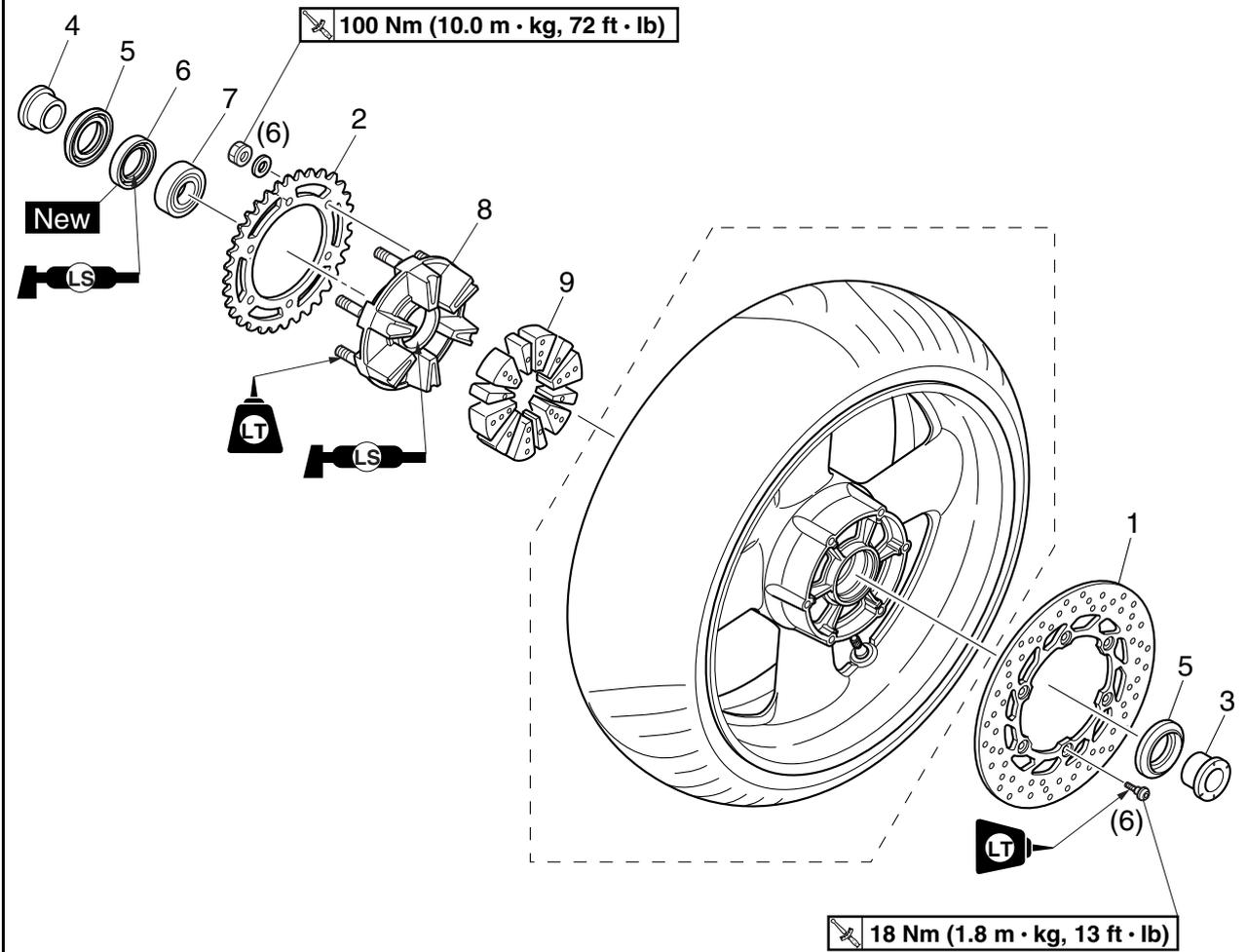
## Desmontaje de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Rueda trasera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# RUEDA TRASERA

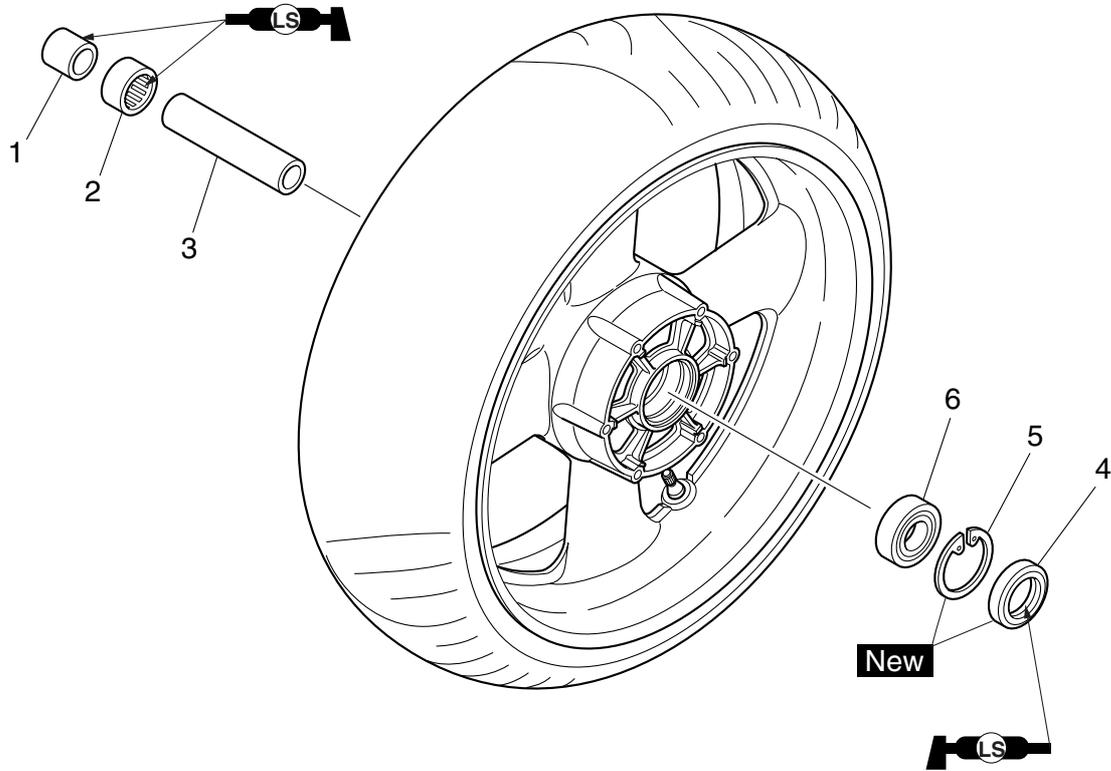
## Desmontaje del disco de freno y el piñón de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Freno de disco trasero	1	
2	Piñón de la rueda trasera	1	
3	Collar (lado del disco de freno)	1	
4	Collar (lado del piñón de la rueda)	1	
5	Tapa guardapolvo	2	
6	Junta de aceite	1	
7	Cojinete	1	
8	Cubo motor de la rueda trasera	1	
9	Amortiguador del cubo motor de la rueda trasera	6	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# RUEDA TRASERA

## Desarmado de la rueda trasera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Collar	1	
2	Cojinete	1	
3	Espaciador	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Anillo elástico	1	
6	Cojinete	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22040

## DESAMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **ADVERTENCIA**

**Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.**

### **NOTA:**

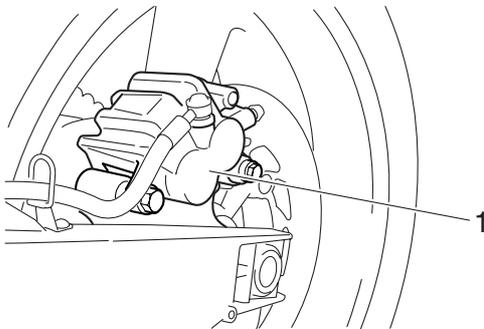
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Pinza de freno trasero "1"

### **NOTA:**

No pise el pedal de freno cuando extraiga la pinza de freno trasero.

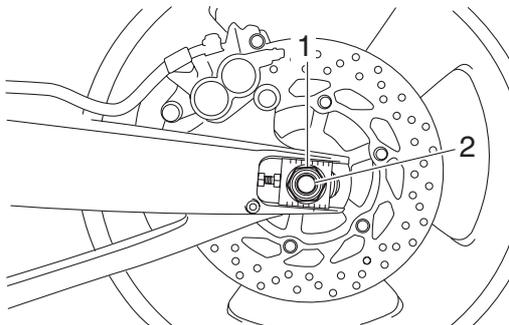


3. Extraer:

- Tuerca del eje de la rueda trasera "1"
- Eje de la rueda trasera "2"
- Rueda trasera

### **NOTA:**

Empuje la rueda trasera hacia delante y extraiga la cadena de transmisión del piñón.



SAS22080

## DESARMADO DE LA RUEDA TRASERA

1. Extraer:

- Juntas de aceite
- Cojinetes de rueda

Ver "DESARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.

SAS22090

## COMPROBACIÓN DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Eje de la rueda trasera
- Rueda trasera
- Cojinetes de rueda
- Juntas de aceite

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.

2. Comprobar:

- Neumático
- Rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

Ver "COMPROBACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS" en la página 3-32 y "COMPROBACIÓN DE LAS RUEDAS" en la página 3-34.

3. Medir:

- Descentramiento radial de la rueda
- Descentramiento lateral de la rueda

Ver "COMPROBACIÓN DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-9.



**Límite de descentramiento radial de la rueda**

**1.0 mm (0.04 in)**

**Límite de descentramiento lateral de la rueda**

**0.5 mm (0.02 in)**

SAS22110

## COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

1. Comprobar:

- Cubo motor de la rueda trasera
- Grietas/daños → Cambiar.
- Amortiguadores del cubo motor de la rueda trasera

Daños/desgaste → Cambiar.

SAS22120

## COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

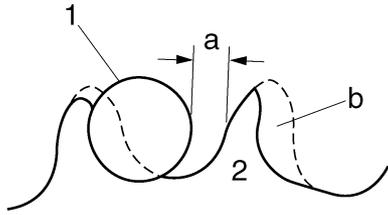
1. Comprobar:

- Piñón de la rueda trasera

Desgaste de más de 1/4 de diente "a" →

Cambiar el piñón de la rueda trasera.

Dientes doblados → Cambiar el piñón de la rueda trasera.



- b. Corregir
1. Rodillo de la cadena de transmisión
  2. Piñón de la rueda trasera

2. Cambiar:

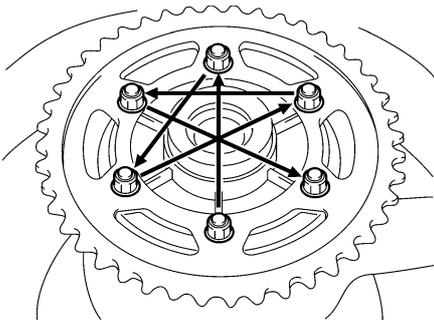
- Piñón de la rueda trasera



- Extraiga las tuercas autoblocantes y el piñón de la rueda trasera.
- Limpié el cubo motor de la rueda trasera con un paño limpio, especialmente las superficies de contacto con el piñón.
- Monte el nuevo piñón de la rueda trasera.

	<p><b>Tuerca autoblocante del piñón de la rueda trasera</b>  <b>100 Nm (10 m·kg, 72 ft·lb)</b></p>
--	--

**NOTA:** Apriete las tuercas autoblocantes por etapas y en zigzag.



**ARMADO DE LA RUEDA TRASERA**

- Instalar:
  - Cojinetes de rueda **New**
  - Juntas de aceite **New**
 Ver "ARMADO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.

SAS22150  
**EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA TRASERA**

- NOTA:**
- Después de cambiar el neumático, la rueda o ambas cosas, se debe ajustar el equilibrio estático de la rueda trasera.
  - Ajuste el equilibrio estático de la rueda trasera con el disco de freno y el cubo motor montados.

- Ajustar:
  - Equilibrio estático de la rueda trasera  
 Ver "EQUILIBRADO ESTÁTICO DE LA RUEDA DELANTERA" en la página 4-10.

ST5YU1026  
**COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO**

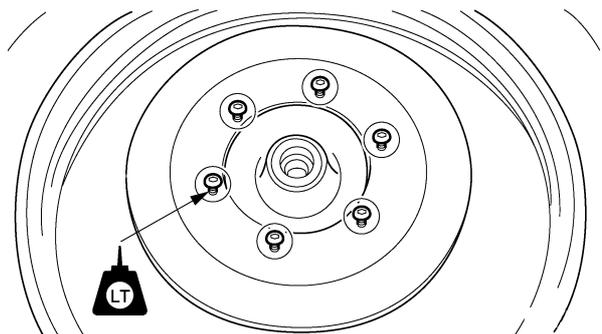
Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-38.

SAS22160  
**INSTALACIÓN DE LA RUEDA TRASERA (DISCO DE FRENO TRASERO)**

- Instalar:
  - Freno de disco trasero

	<p><b>Perno del disco de freno trasero</b>  <b>18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)</b>  <b>LOCTITE®</b></p>
--	--

**NOTA:** Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



- Comprobar:
  - Freno de disco trasero  
 Ver "COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO" en la página 4-38.
- Lubricar:
  - Labios de la junta de aceite
  - Collares

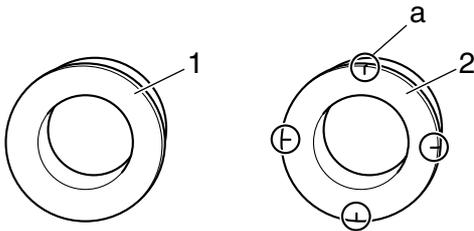
	<b>Lubricante recomendado</b> <b>Grasa de jabón de litio</b>
---	---

4. Instalar:

- Collar (lado del piñón de la rueda) "1"
- Collar (lado del disco de freno) "2"

**NOTA:**

El collar (lado del disco de freno) está provisto de marcas "a" para distinguirlo del otro collar (lado del piñón de la rueda).



5. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión  
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-26.

	<b>Holgura de la cadena de transmisión</b> <b>40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)</b>
---	--

6. Instalar:

- Pinza de freno trasero

	<b>Perno de la pinza de freno trasero (M12)</b> <b>27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)</b> <b>Perno de la pinza de freno trasero (M8)</b> <b>22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)</b> <b>LOCTITE®</b>
---	--

SWA13500

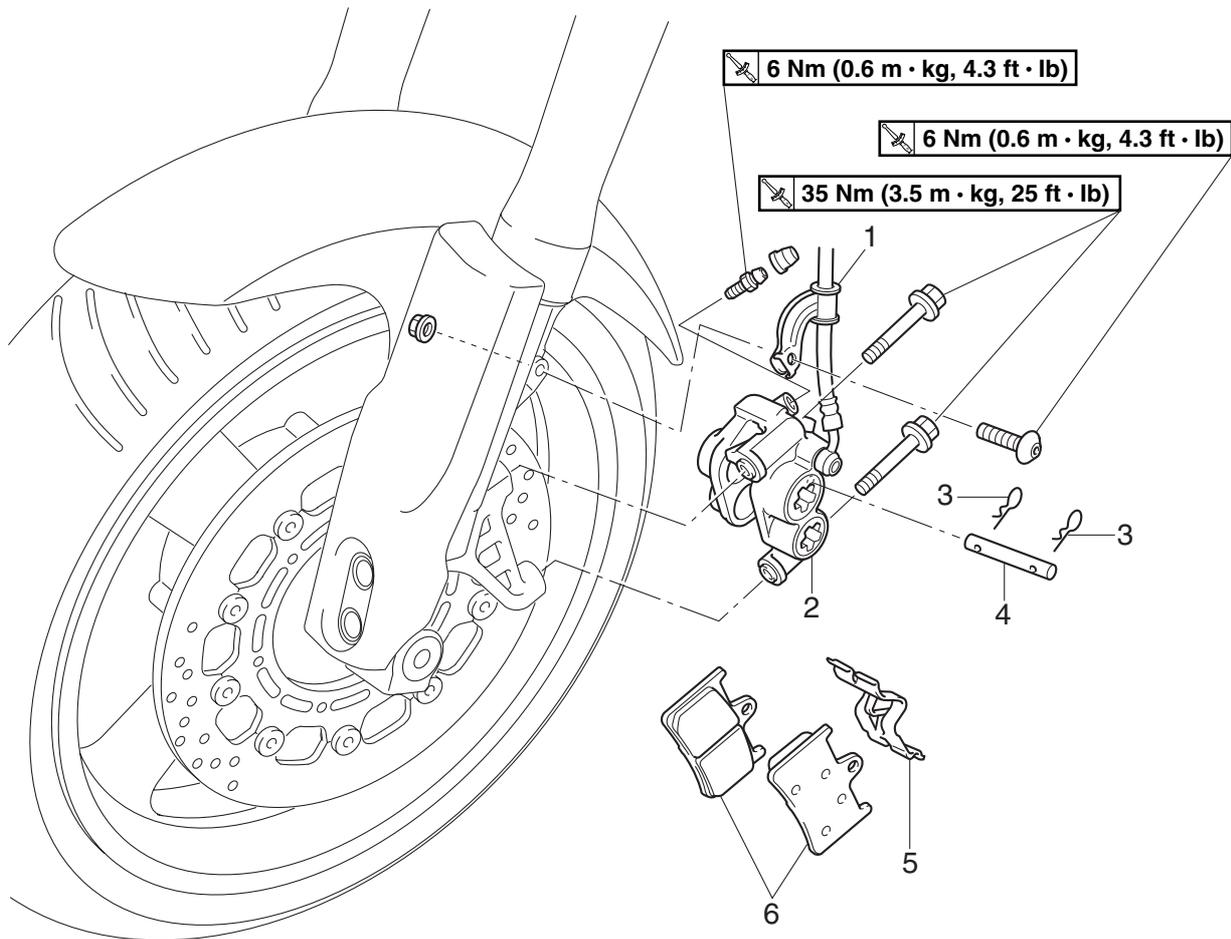
**⚠ ADVERTENCIA**

Compruebe que el tubo de freno quede correctamente colocado.

SAS22210

## FRENO DELANTERO

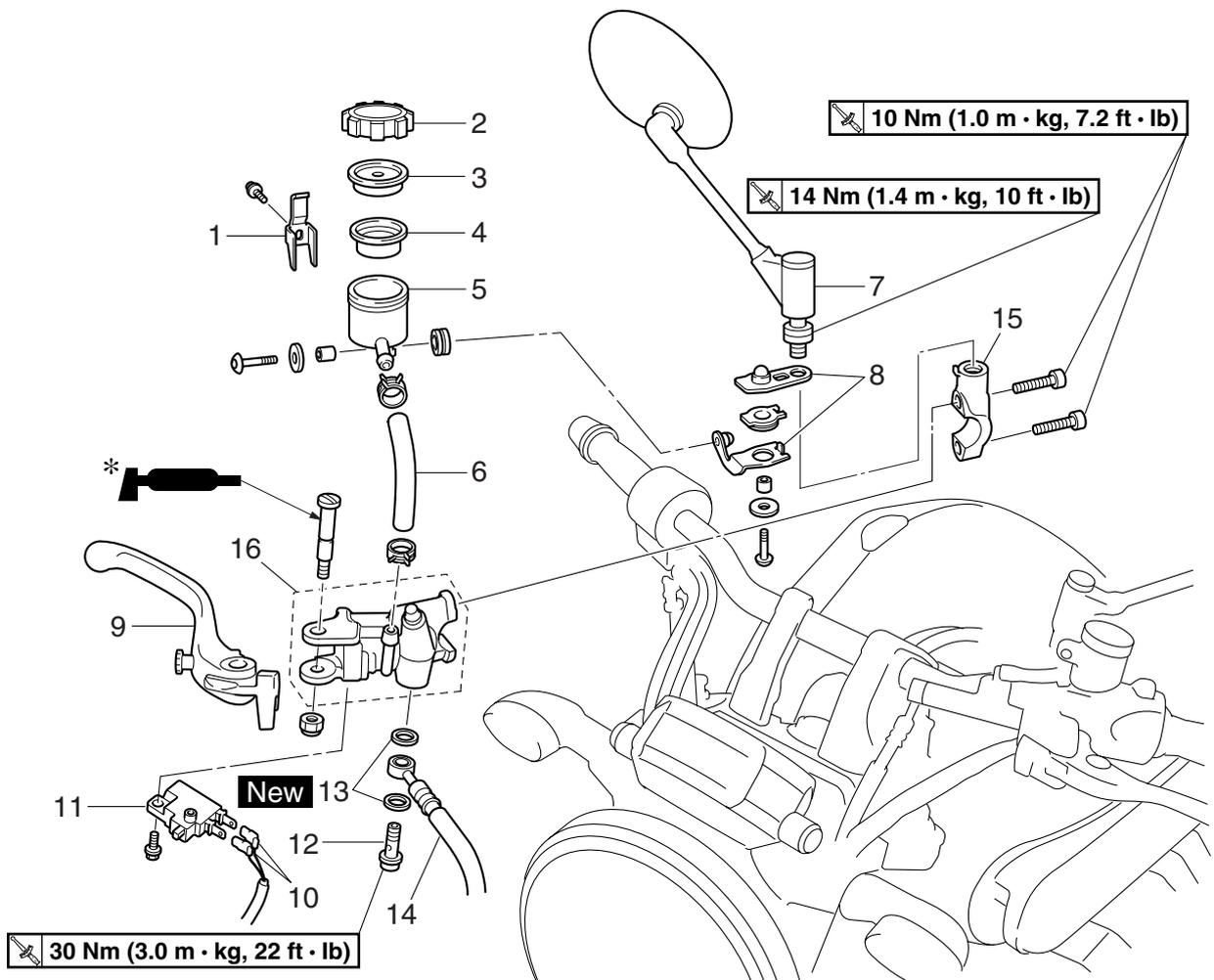
### Desmontaje de las pastillas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Soporte del tubo de freno	1	
2	Pinza del freno delantero	1	
3	Clip de la pastilla de freno	2	
4	Pasador de la pastilla de freno	1	
5	Muelle de la pastilla de freno	1	
6	Pastilla de freno delantero	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# FRENO DELANTERO

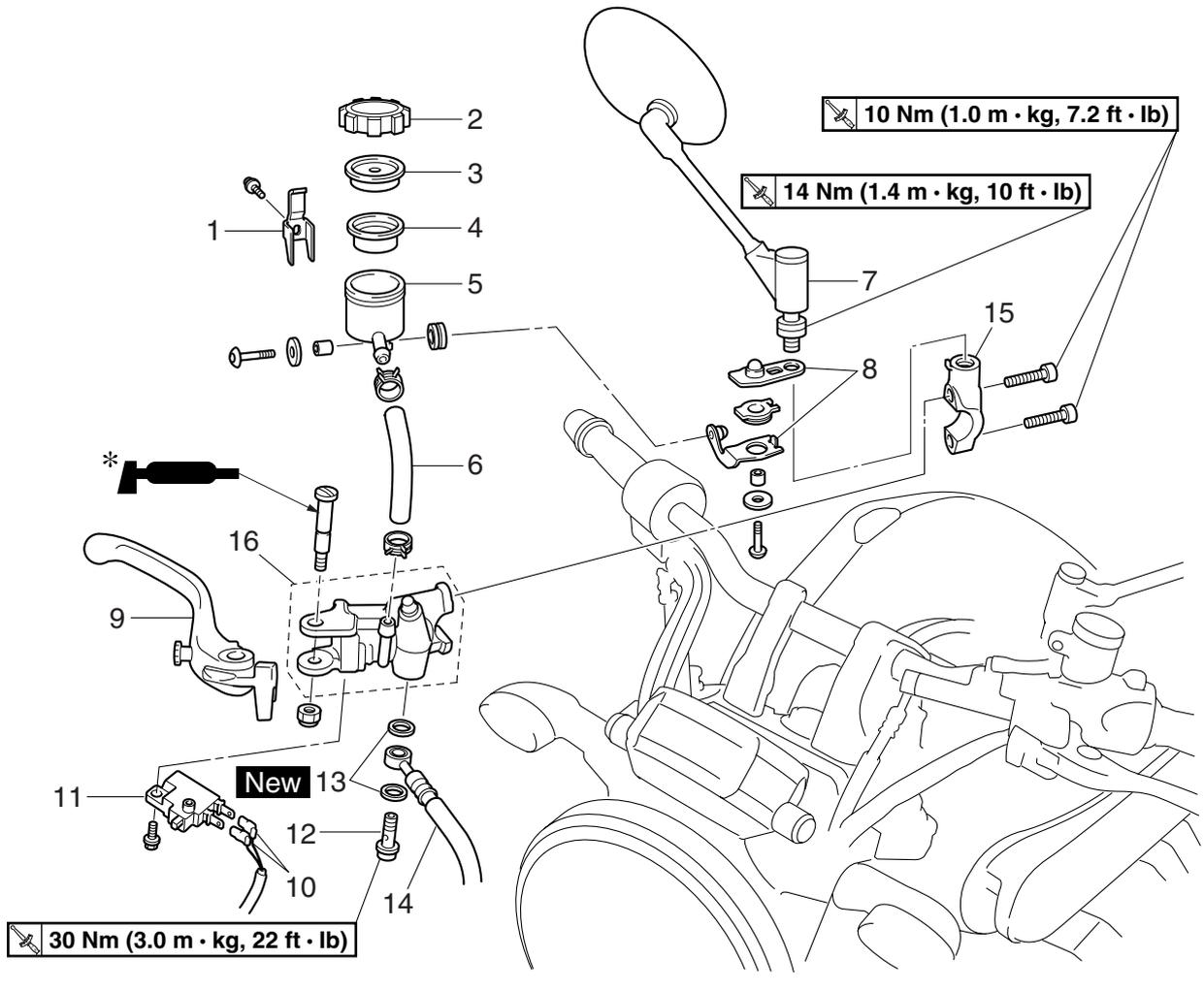
## Desmontaje de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.
1	Sujeción de la tapa del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Retrovisor derecho	1	
8	Soporte del depósito de líquido de frenos	1	
9	Maneta de freno	1	
10	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
11	Interruptor de la luz de freno delantero	1	
12	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
13	Arandela de cobre	2	

# FRENO DELANTERO

## Desmontaje de la bomba de freno delantero

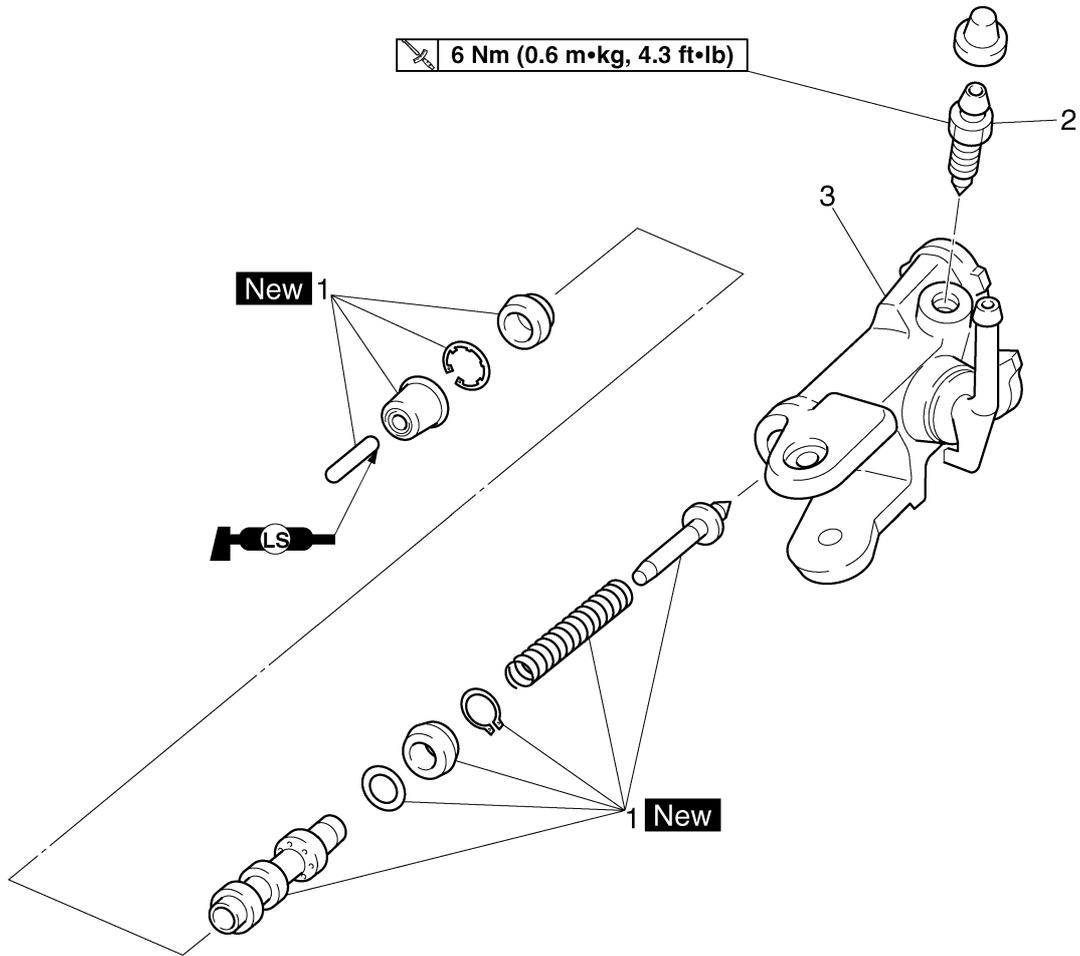


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
14	Tubo de freno delantero	1	
15	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
16	Bomba de freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

\*Aplicar grasa de silicona

# FRENO DELANTERO

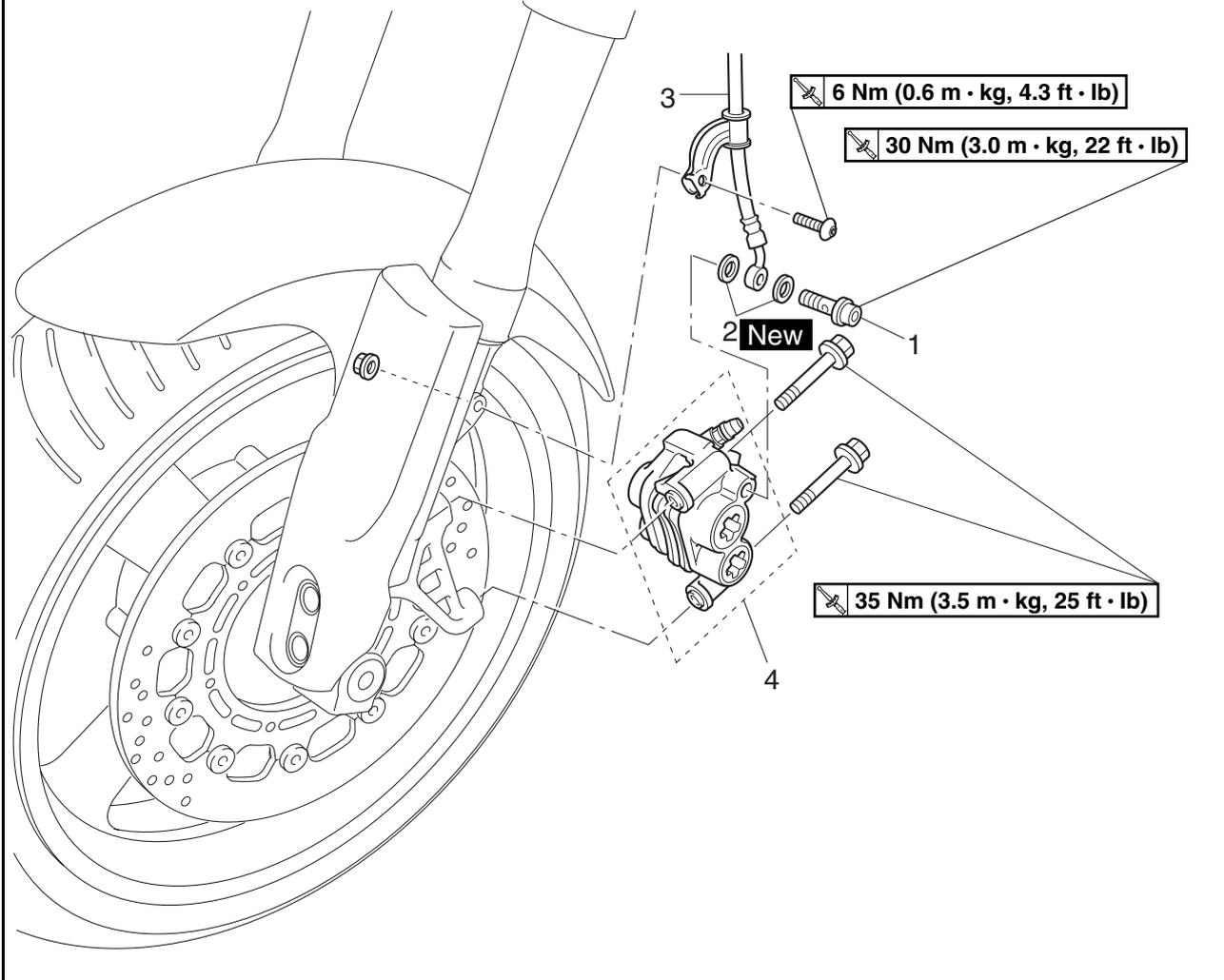
## Desarmado de la bomba de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Tornillo de purga	1	
3	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

# FRENO DELANTERO

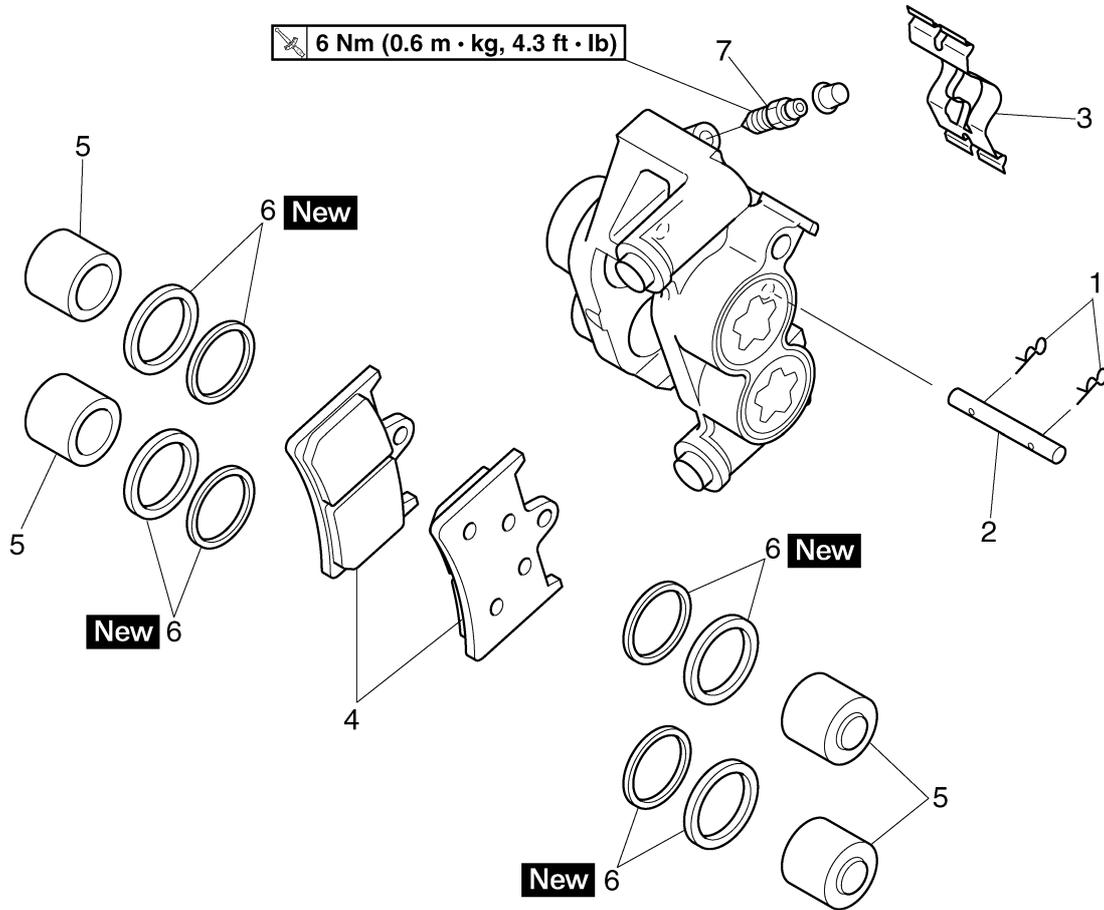
## Desmontaje de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.
1	Perno de unión del tubo de freno delantero	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno delantero	1	
4	Pinza del freno delantero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# FRENO DELANTERO

## Desarmado de las pinzas de freno delantero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno delantero.
1	Clip de la pastilla de freno	2	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Muelle de la pastilla de freno	1	
4	Pastilla de freno delantero	2	
5	Pistón de la pinza de freno	4	
6	Junta del pistón de la pinza de freno	8	
7	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22220

## INTRODUCCIÓN

SWA14100

### ⚠ ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desarmar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
- Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
- Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

SAS22240

## COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO

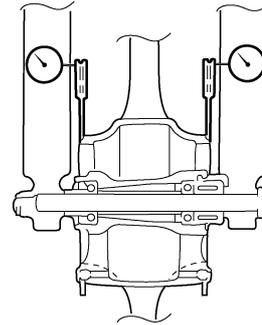
El procedimiento siguiente sirve para los dos discos de freno.

1. Extraer:
  - Rueda delantera  
Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.
2. Comprobar:
  - Disco de freno  
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
  - Deflexión del disco de freno  
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.



**Límite de deflexión del disco de freno**  
0.10 mm (0.0039 in)

- a. Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.
- b. Antes de medir la deflexión del disco de freno delantero, gire el manillar a la derecha o a la izquierda para verificar que la rueda delantera no se mueva.
- c. Desmonte la pinza de freno.
- d. Sujete la galga de cuadrante en ángulo recto contra la superficie del disco de freno.



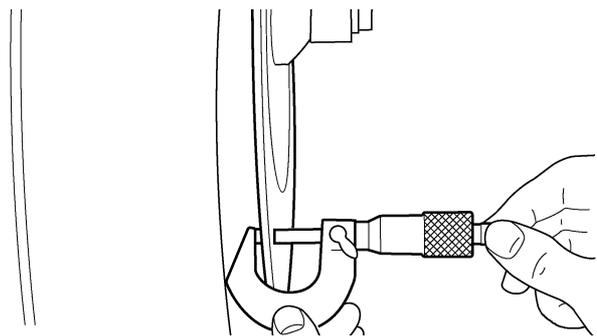
- e. Mida la deflexión 1.5 mm (0.06 in) por debajo del borde del disco de freno.

### 4. Medir:

- Espesor del disco de freno  
Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Límite de espesor del disco de freno**  
4.0 mm (0.16 in)



### 5. Ajustar:

- Deflexión del disco de freno

# FRENO DELANTERO

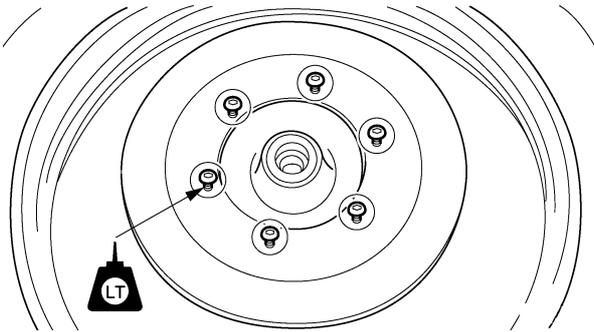
- a. Desmonte el disco de freno.
- b. Gire el disco de freno un orificio de perno.
- c. Monte el disco de freno.



**Perno del disco de freno delantero**  
**18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)**  
**LOCTITE®**

**NOTA:**

Apriete los pernos del disco de freno por etapas y en zigzag.



- d. Mida la deflexión del disco de freno.
- e. Si está fuera del valor especificado, repita la operación de ajuste hasta corregir la deflexión.
- f. Si no se puede corregir la deflexión del disco de freno al límite especificado, cambie el disco.



- 6. Instalar:
  - Rueda delantera
 Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.

SAS22270

## CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

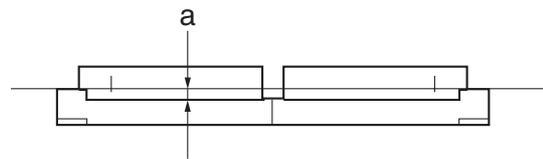
**NOTA:**

Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

- 1. Medir:
  - Límite de desgaste de la pastilla de freno "a"  
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



**Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)**  
**4.5 mm (0.18 in)**  
**Límite**  
**0.5 mm (0.02 in)**  
**Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)**  
**4.5 mm (0.18 in)**  
**Límite**  
**0.5 mm (0.02 in)**



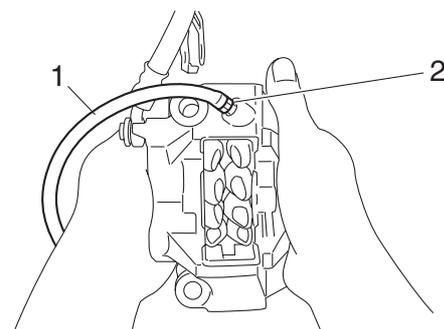
- 2. Instalar:
  - Pastillas de freno
  - Muelle de la pastilla de freno

**NOTA:**

Instale siempre un conjunto nuevo de pastillas y muelle.



- a. Acople un tubo de plástico transparente "1" bien apretado al tornillo de purga "2". Sitúe el otro extremo del tubo en un recipiente abierto.
- b. Afloje el tornillo de purga y empuje los pistones de la pinza de freno hacia esta con el dedo.



- c. Apriete el tornillo de purga.



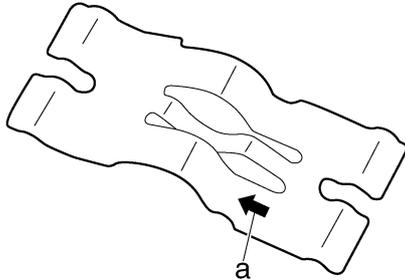
**Tornillo de purga (pinza del freno delantero)**  
**6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)**

# FRENO DELANTERO

d. Instale pastillas de freno nuevas y un muelle nuevo.

**NOTA:**

La flecha "a" del muelle de la pastilla debe apuntar en el sentido de giro del disco.



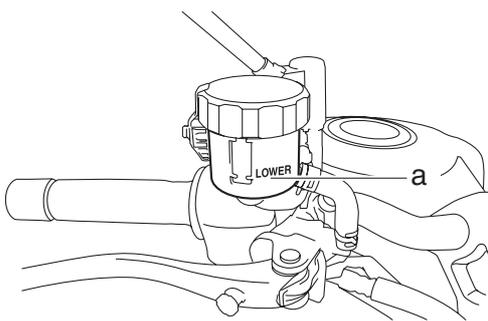
3. Instalar:

- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero

	<p><b>Perno de la pinza del freno delantero</b>  <b>35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)</b></p>
--	--

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
 Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
 Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-22.



5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno  
 Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.  
 Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

SAS22300

## DESMONTAJE DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

**NOTA:**

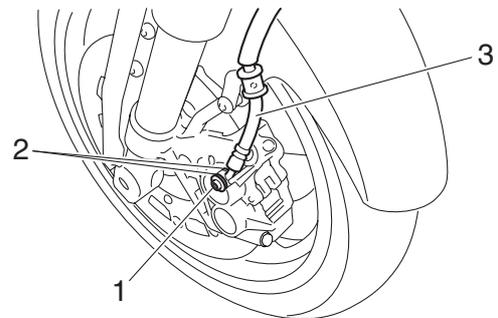
Antes de desmontar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno delantero "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno delantero "3"

**NOTA:**

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.



SAS22350

## DESARMADO DE LAS PINZAS DE FRENO DELANTERO

El procedimiento siguiente sirve para las dos pinzas de freno.

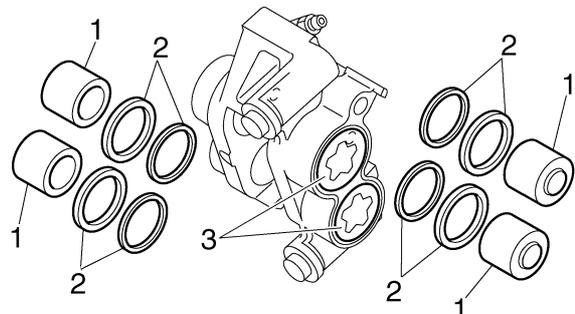
1. Extraer:

- Pistones de la pinza de freno "1"
- Juntas del pistón de la pinza de freno "2"

SWSYU1006

**⚠ ADVERTENCIA**

**No afloje los pernos "3".**





SWA13530

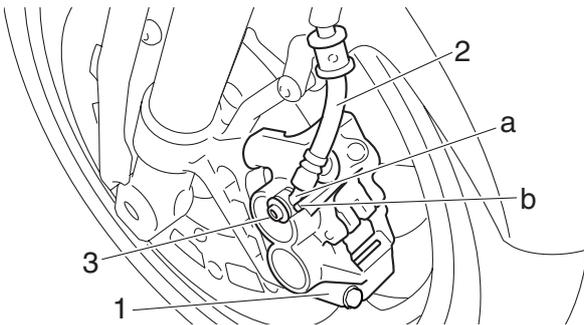
## ⚠️ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-43.

SCA14170

## ⚠️ ATENCION:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza “1”, verifique que la tubería “a” toque el saliente “b” de la pinza.



### 2. Extraer:

- Pinza del freno delantero

### 3. Instalar:

- Pastillas de freno delantero
- Muelle de la pastilla de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Clips de la pastilla de freno
- Pinza del freno delantero



**Perno de la pinza del freno delantero**  
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

Ver “CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-27.

### 4. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



**Líquido recomendado**  
DOT 4

SWA13090

## ⚠️ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.

- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

## ⚠️ ATENCION:

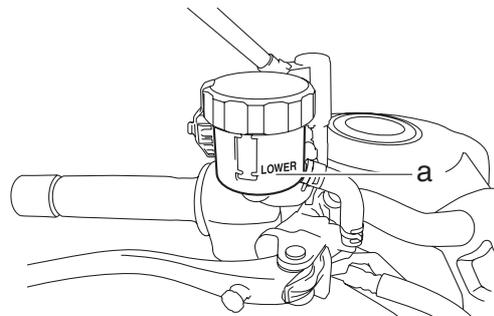
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

### 5. Purgar:

- Sistema de freno  
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-24.

### 6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS” en la página 3-22.



### 7. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.  
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO” en la página 3-24.

SAS22490

## DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

### NOTA:

Antes de desmontar la bomba de freno delantero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

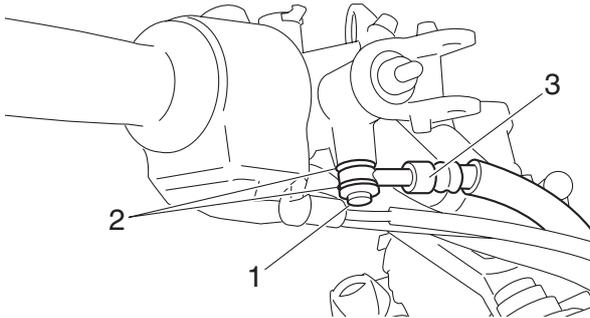
# FRENO DELANTERO

## 1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno delantero "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno delantero "3"

### NOTA:

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



SAS22510

## COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

### 1. Comprobar:

- Bomba de freno  
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)  
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

### 2. Comprobar:

- Conjunto de la bomba de freno  
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.

### 3. Comprobar:

- Depósito de líquido de frenos  
Grietas/daños → Cambiar.
- Diafragma del depósito de líquido de frenos  
Grietas/daños → Cambiar.

### 4. Comprobar:

- Tubos de freno  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22520

## ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

SWA13520

### ⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.



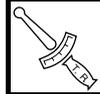
Líquido recomendado  
DOT 4

SAS22540

## INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO DELANTERO

### 1. Instalar:

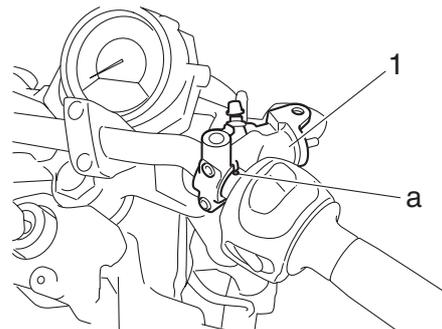
- Bomba de freno delantero "1"
- Sujeción de la bomba de freno delantero



Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero  
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

### NOTA:

- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "a" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



### 2. Instalar:

- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno delantero "1"
- Perno de unión del tubo de freno delantero "2"



Perno de unión del tubo de freno delantero  
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

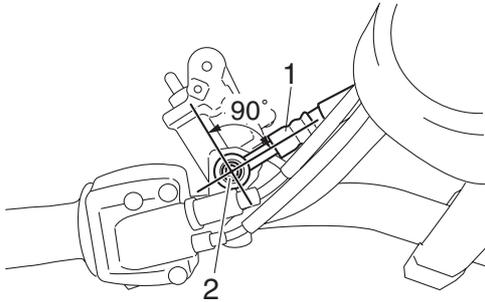
### ⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-43.

### NOTA:

- Instale el tubo de freno perpendicular a la bomba de freno delantero como se muestra en la ilustración.
- Mientras sujeta el tubo de freno, apriete el perno de unión.

- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de freno no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corrija si es necesario.



### 3. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



**Líquido recomendado  
DOT 4**

SWA13090

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

### **ATENCIÓN:**

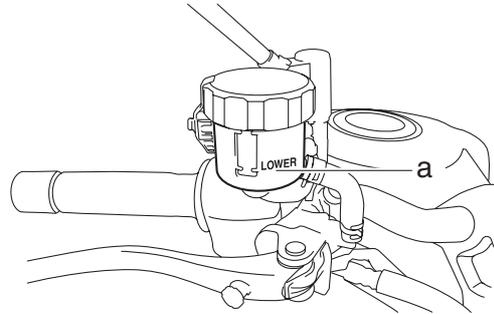
**El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.**

### 4. Purgar:

- Sistema de freno  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

### 5. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-22.



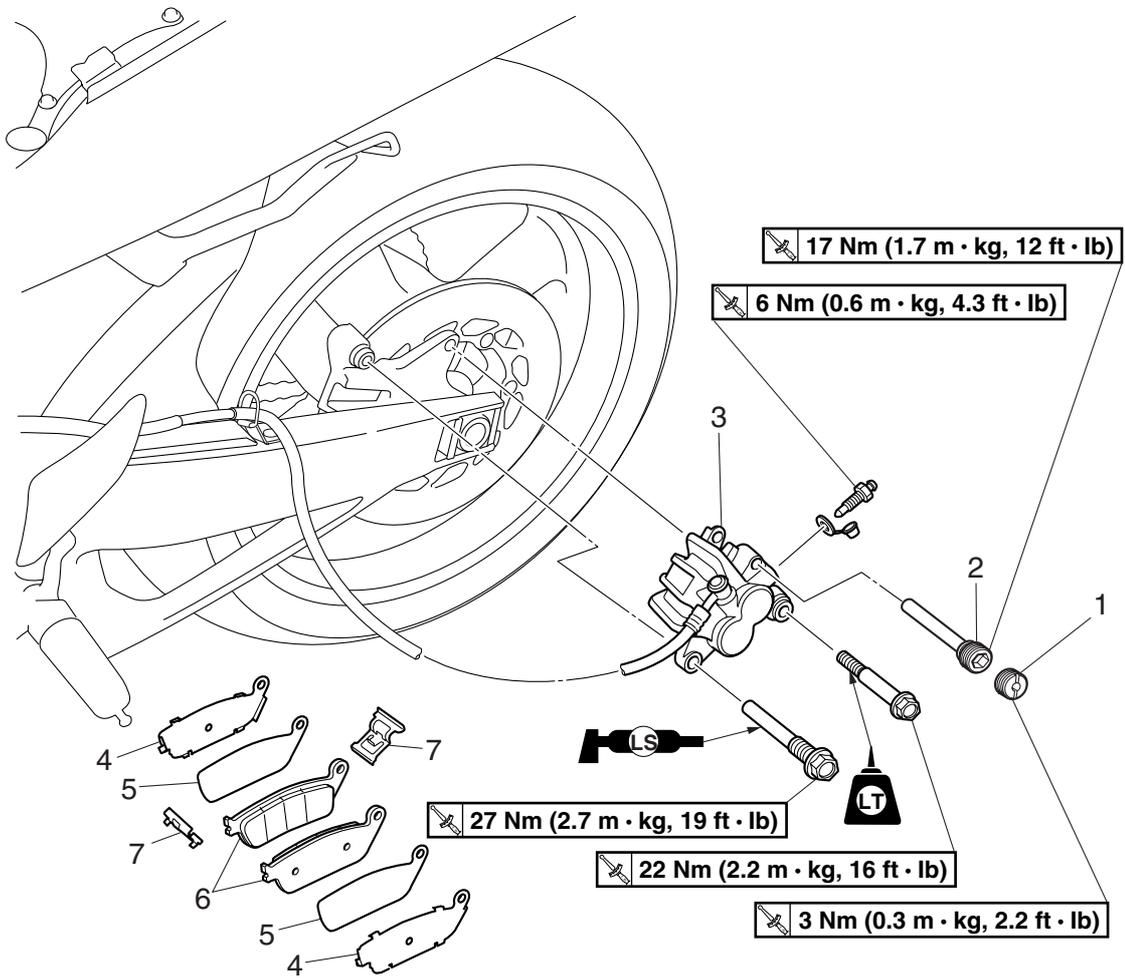
### 6. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de freno  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

SAS22550

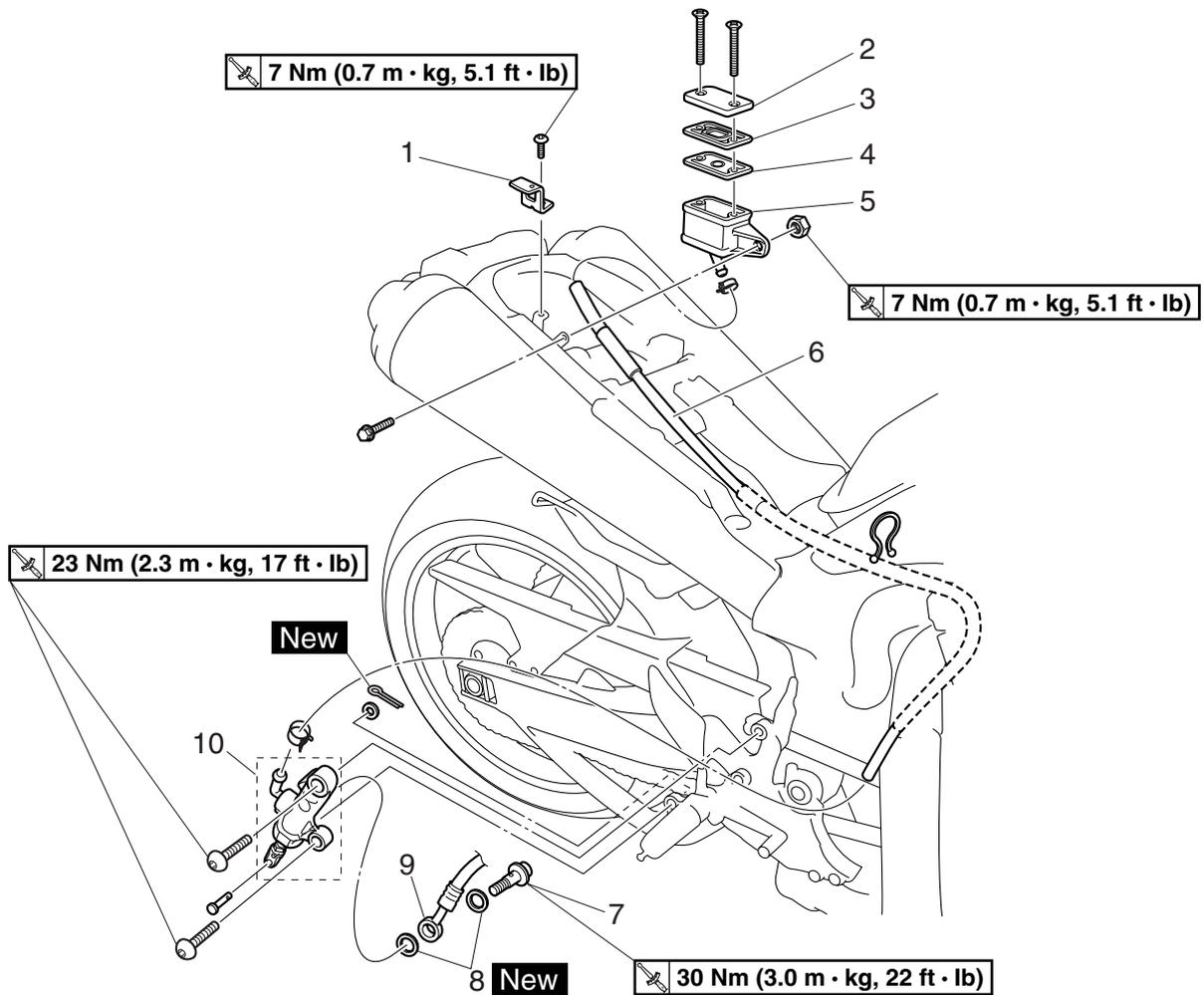
## FRENO TRASERO

### Desmontaje de las pastillas de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Pinza de freno trasero	1	
4	Cuña de la pastilla de freno	2	
5	Aislante de las pastillas de freno	2	
6	Pastilla de freno trasero	2	
7	Muelle de la pastilla de freno	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

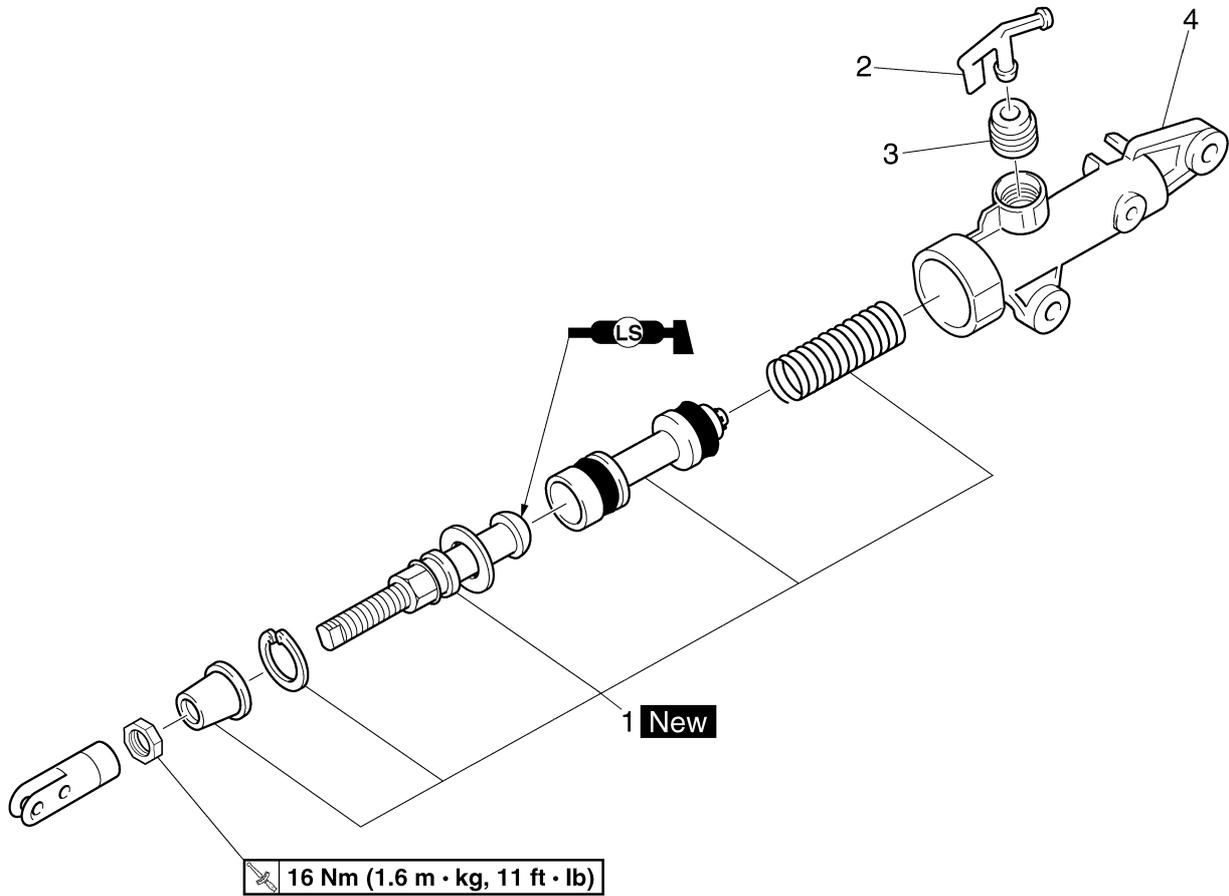
## Desmontaje de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.
	Sillín/Caja de la batería/Sujeción de cable		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Tapa del piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-73.
1	Sujeción de la tapa del depósito de líquido de frenos	1	
2	Tapón del depósito de líquido de frenos	1	
3	Soporte del diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de frenos	1	
5	Depósito de líquido de frenos	1	
6	Tubo del depósito de líquido de frenos	1	
7	Perno de unión del tubo de freno trasero	1	
8	Arandela de cobre	2	
9	Tubo de freno trasero	1	
10	Bomba de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# FRENO TRASERO

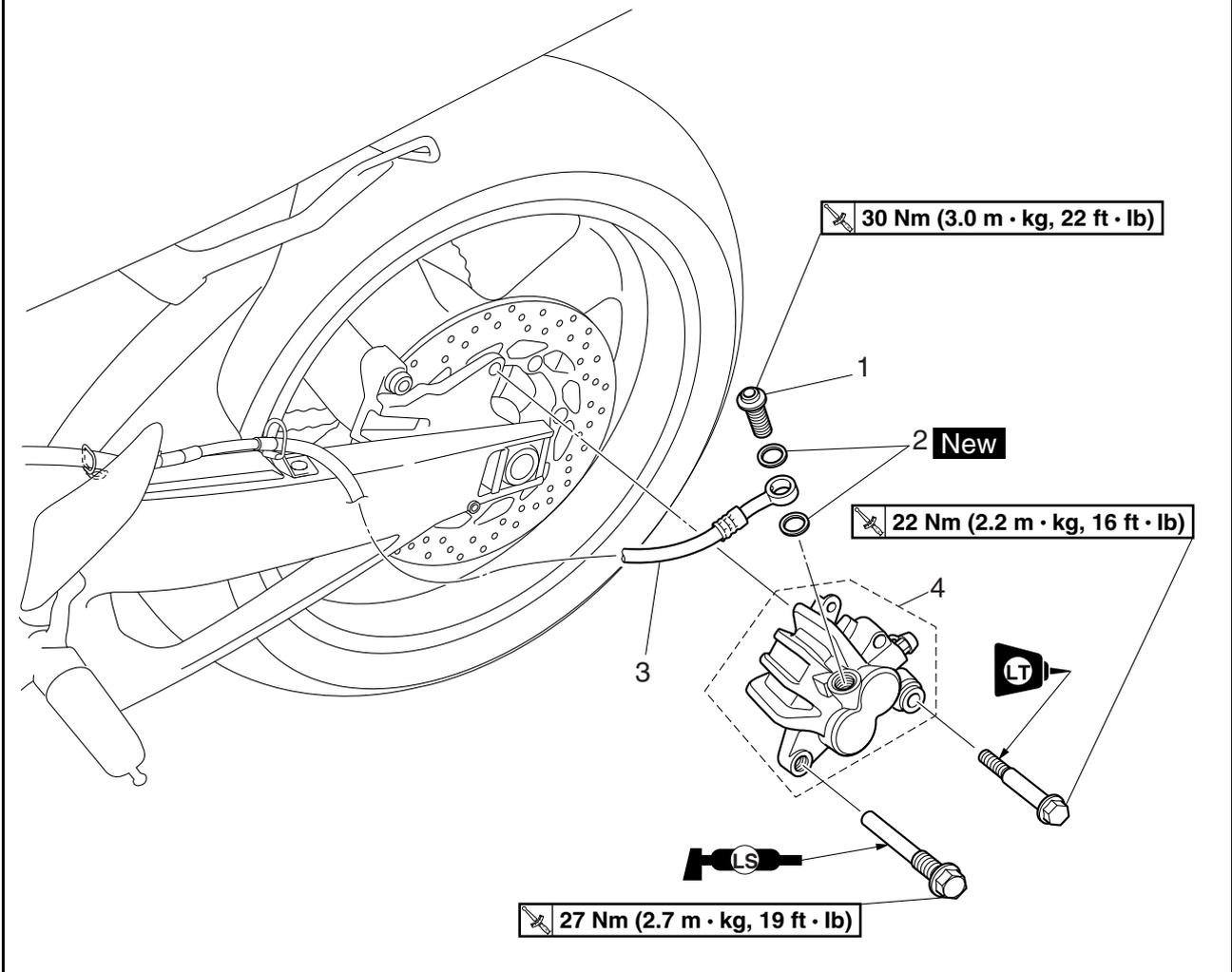
## Desarmado de la bomba de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Conjunto de la bomba de freno	1	
2	Racor del tubo de freno	1	
3	Casquillo	1	
4	Cuerpo de la bomba de freno	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

# FRENO TRASERO

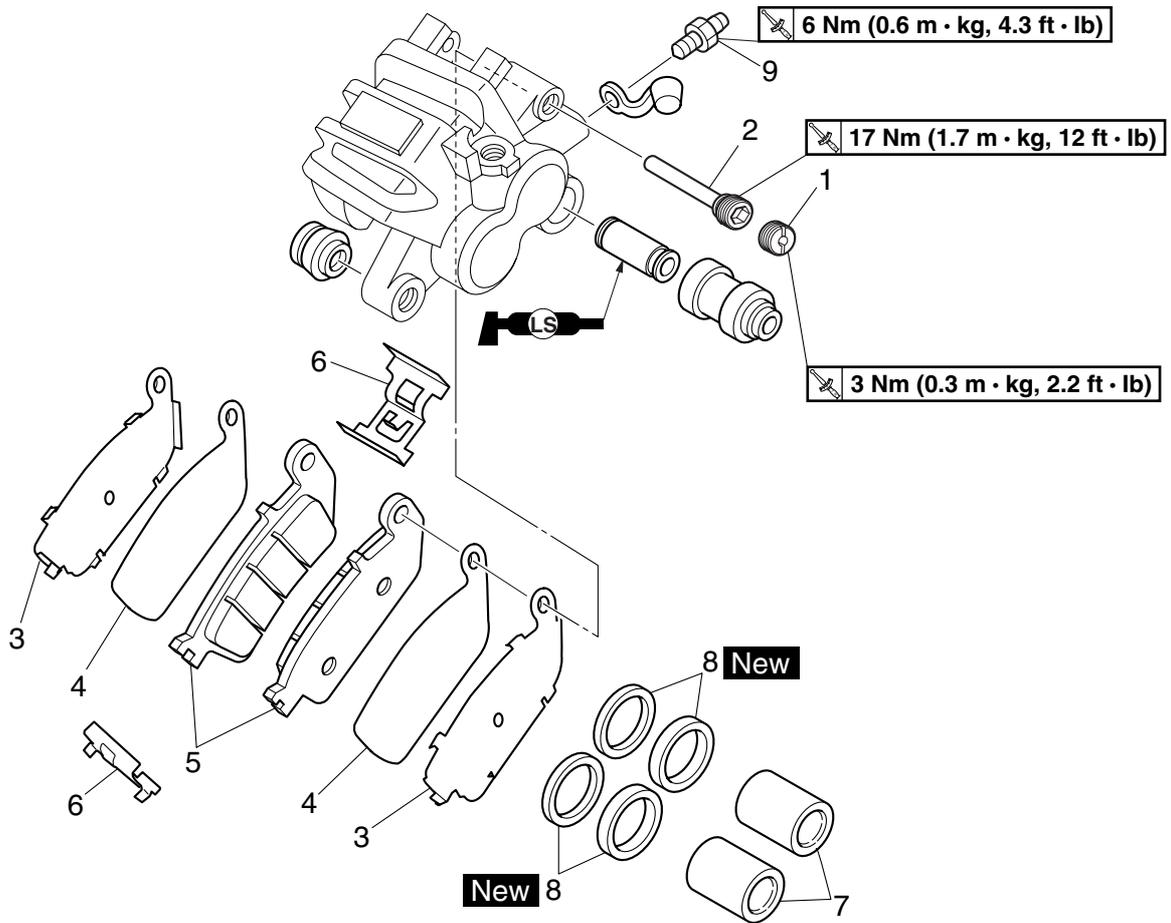
## Desmontaje de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de frenos		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.
1	Perno de unión del tubo de freno trasero	1	
2	Arandela de cobre	2	
3	Tubo de freno trasero	1	
4	Pinza de freno trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# FRENO TRASERO

## Desarmado de la pinza de freno trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tapón roscado	1	
2	Pasador de la pastilla de freno	1	
3	Cuña de la pastilla de freno	2	
4	Aislante de las pastillas de freno	2	
5	Pastilla de freno trasero	2	
6	Muelle de la pastilla de freno	2	
7	Pistón de la pinza de freno	2	
8	Junta del pistón de la pinza de freno	4	
9	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS22560

## INTRODUCCIÓN

SWA14100

### ADVERTENCIA

Rara vez es necesario desarmar los componentes del freno de disco. Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:

- No desarme nunca los componentes del freno salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de freno hidráulico, se deberá desarmar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a armar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.
- Utilice únicamente líquido de frenos limpio o nuevo para limpiar los componentes del freno.
- El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.
- Evite el contacto del líquido de frenos con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- **PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE CONTACTO DEL LÍQUIDO DE FRENOS CON LOS OJOS:**
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

SAS22570

## COMPROBACIÓN DEL DISCO DE FRENO TRASERO

1. Extraer:
  - Rueda trasera  
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-13.
2. Comprobar:
  - Disco de freno  
Daños/excoriación → Cambiar.
3. Medir:
  - Deflexión del disco de freno  
Fuera del valor especificado → Corregir la deflexión del disco de freno o cambiarlo.  
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-26.



**Límite de deflexión del disco de freno**  
0.15 mm (0.0059 in)

4. Medir:
  - Espesor del disco de freno  
Mida el espesor del disco de freno en varios lugares diferentes.  
Fuera del valor especificado → Cambiar.  
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-26.



**Límite de espesor del disco de freno**  
5.5 mm (0.22 in)

5. Ajustar:
  - Deflexión del disco de freno  
Ver “COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRENO DELANTERO” en la página 4-26.



**Perno del disco de freno trasero**  
18 Nm (1.8 m·kg, 13 ft·lb)  
**LOCTITE®**

6. Instalar:
  - Rueda trasera  
Ver “RUEDA TRASERA” en la página 4-13.

SAS22580

## CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO

### NOTA:

Para cambiar las pastillas de freno no es necesario desacoplar el tubo de freno ni desarmar la pinza.

1. Medir:
  - Límite de desgaste de la pastilla de freno “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de las pastillas de freno.



**Espesor del forro de la pastilla de freno (interior)**  
6.5 mm (0.26 in)  
**Límite**  
1.0 mm (0.04 in)  
**Espesor del forro de la pastilla de freno (exterior)**  
6.5 mm (0.26 in)  
**Límite**  
1.0 mm (0.04 in)



SAS22590

## DESMONTAJE DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

### NOTA:

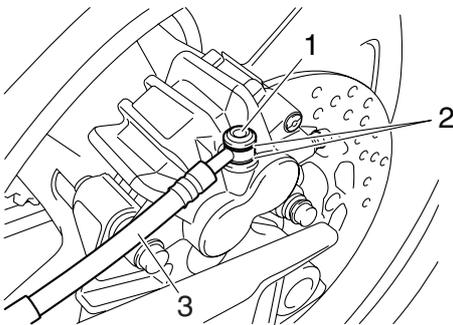
Antes de desarmar la pinza de freno, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

### 1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno trasero "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno trasero "3"

### NOTA:

Coloque el extremo del tubo de freno en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de frenos para extraerlo.

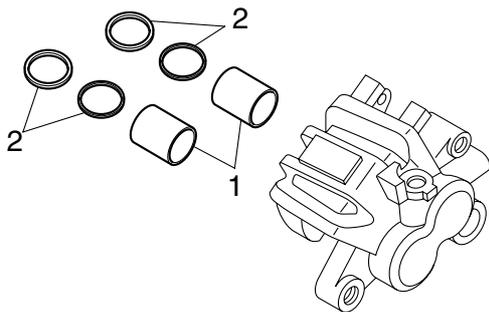


SAS22610

## DESARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

### 1. Extraer:

- Pistones de la pinza de freno "1"
- Juntas del pistón de la pinza de freno "2"

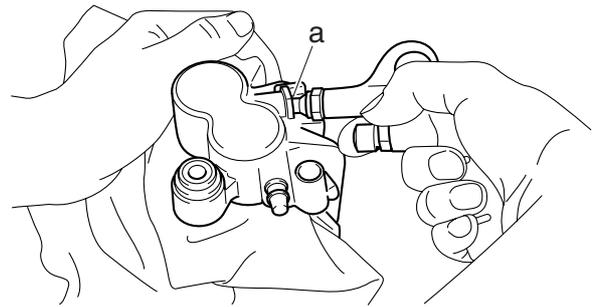


a. Aplique aire comprimido por la abertura del racor del tubo de freno "a" para forzar los pistones fuera de la pinza.

SWA13550

### ⚠ ADVERTENCIA

- Cubra el pistón de la pinza de freno con un trapo. Evite hacerse daño cuando el pistón sea expulsado de la pinza de freno.
- No trate nunca de extraer el pistón de la pinza de freno empujándolo.



b. Extraiga las juntas del pistón de la pinza de freno.



SAS22640

## COMPROBACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

Plan de sustitución recomendado de los componentes del freno	
Pastillas de freno	Si es necesario
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubos de freno	Cada cuatro años
Líquido de frenos	Cada dos años y siempre que se desarme el freno

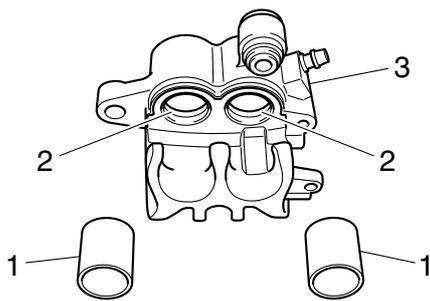
### 1. Comprobar:

- Pistones de la pinza de freno "1"  
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar los pistones de la pinza de freno.
- Cilindros de la pinza de freno "2"  
Rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Cuerpo de la pinza de freno "3"  
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la pinza de freno.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la pinza de freno)  
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

SWA13610

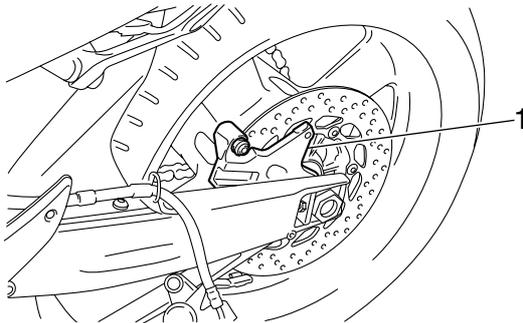
### ⚠ ADVERTENCIA

**Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.**



2. Comprobar:

- Soporte de la pinza de freno "1"  
Grietas/daños → Cambiar.



SAS22650

## ARMADO DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

SWA13620

### ⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos de los frenos, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de las juntas de los pistones.
- Siempre que desarme una pinza de freno, cambie las juntas de los pistones de la misma.



Líquido recomendado  
DOT 4

SAS22670

## INSTALACIÓN DE LA PINZA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Pinza de freno trasero "1"  
(provisionalmente)
- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno trasero "2"
- Perno de unión del tubo de freno trasero "3"



Perno de unión del tubo de freno trasero  
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

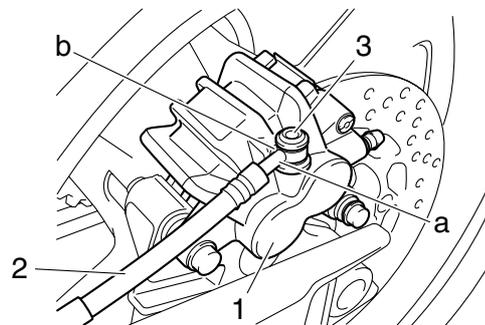
### ⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-43.

SCA14170

### ATENCIÓN:

Cuando instale el tubo de freno en la pinza "1", verifique que la tubería "a" toque el saliente "b" de la pinza.



2. Extraer:

- Pinza de freno trasero

3. Instalar:

- Pastillas de freno trasero
- Muelles de la pastilla de freno
- Pasador de la pastilla de freno
- Pinza de freno trasero

Ver "CAMBIO DE LAS PASTILLAS DE FRENO TRASERO" en la página 4-38.



Perno de la pinza de freno trasero (M12)  
27 Nm (2.7 m·kg, 19 ft·lb)  
Perno de la pinza de freno trasero (M8)  
22 Nm (2.2 m·kg, 16 ft·lb)  
LOCTITE®

4. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos  
(con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado  
DOT 4

SWA13090

## ⚠️ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

## ⚠️ ATENCION:

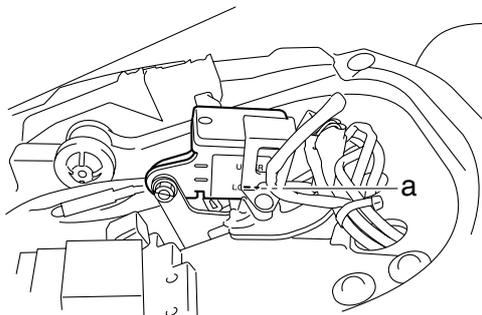
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

### 5. Purgar:

- Sistema de freno  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

### 6. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENO" en la página 3-22.



### 7. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

SAS22700

## DESMONTAJE DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

### NOTA:

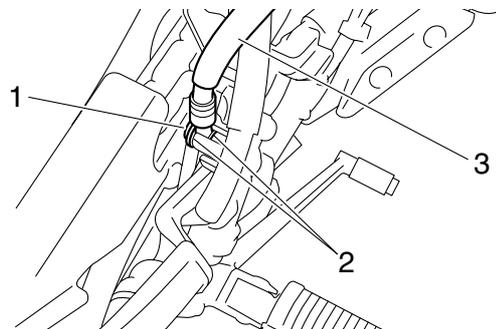
Antes de desmontar la bomba de freno trasero, vacíe el líquido de frenos de todo el sistema.

### 1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de freno trasero "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de freno trasero "3"

### NOTA:

Para recoger el líquido de frenos que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de freno.



SAS22720

## COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

### 1. Comprobar:

- Bomba de freno  
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.
- Pasos de suministro de líquido de frenos (cuerpo de la bomba de freno)  
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

### 2. Comprobar:

- Conjunto de la bomba de freno  
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar.

### 3. Comprobar:

- Depósito de líquido de frenos  
Grietas/daños → Cambiar.
- Diafragma del depósito de líquido de frenos  
Grietas/daños → Cambiar.

### 4. Comprobar:

- Tubos de freno  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS22730

## ARMADO DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

SWA13520

### ⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del freno y engrasarse con líquido de frenos limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del freno.



Líquido recomendado  
DOT 4

SAS22740

## INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE FRENO TRASERO

1. Instalar:

- Arandelas de cobre **New**
- Tubo de freno trasero "1"
- Perno de unión del tubo de freno trasero "2"



Perno de unión del tubo de freno trasero  
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

SWA13530

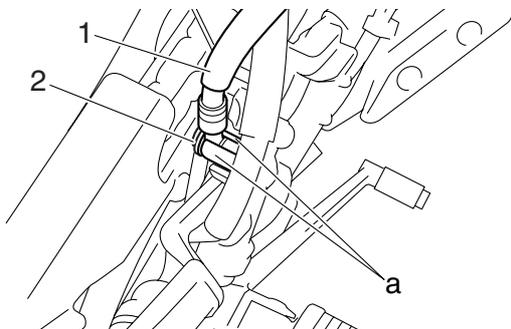
### ⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de freno resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Consulte el apartado "DISPOSICIÓN DE LOS CABLES" en la página 2-43.

SCA14160

### ⚠ ATENCION:

Cuando instale el tubo de freno en la bomba de freno, verifique que la tubería de freno toque el saliente "a" como se muestra.



2. Llenar:

- Depósito de líquido de frenos (con la cantidad especificada del líquido de frenos recomendado)



Líquido recomendado  
DOT 4

SWA13090

### ⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente el líquido de frenos indicado. Otros líquidos de frenos pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de frenos que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de frenos puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto de los frenos.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de frenos. El agua reduce significativamente la temperatura de ebullición del líquido de frenos y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13540

### ⚠ ATENCION:

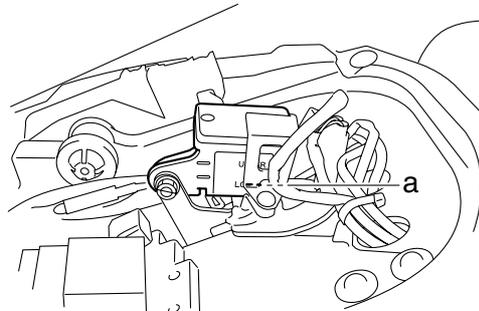
El líquido de frenos puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de frenos.

3. Purgar:

- Sistema de freno  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

4. Comprobar:

- Nivel de líquido de frenos  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de frenos del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS" en la página 3-22.



5. Comprobar:

- Funcionamiento del pedal de freno  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de freno.

Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.

6. Ajustar:

- Posición del pedal de freno  
Ver "AJUSTE DEL FRENO DE DISCO TRASERO" en la página 3-21.

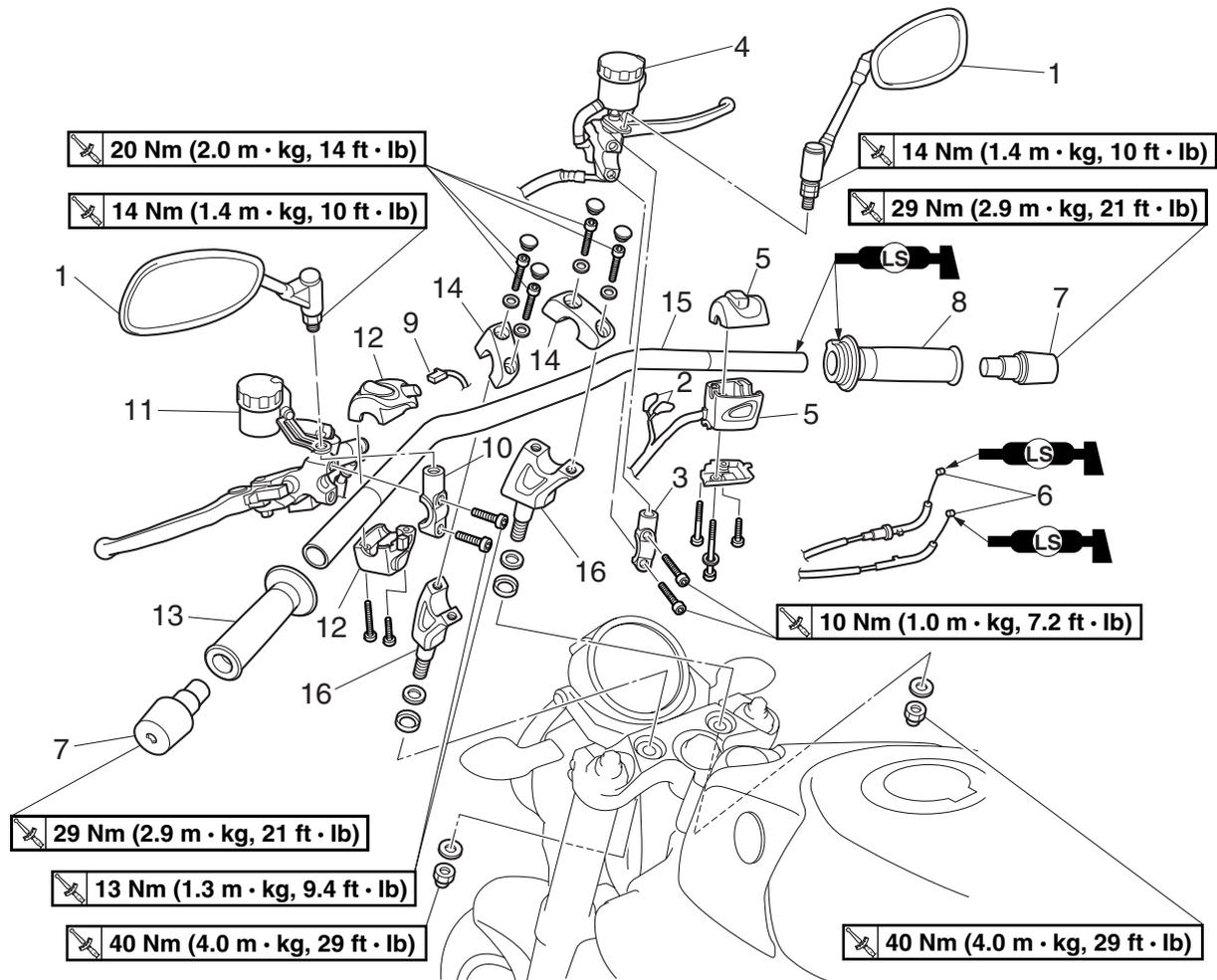
7. Ajustar:

- Reglaje del funcionamiento de la luz de freno trasero  
Ver "AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO TRASERO" en la página 3-24.

SAS22840

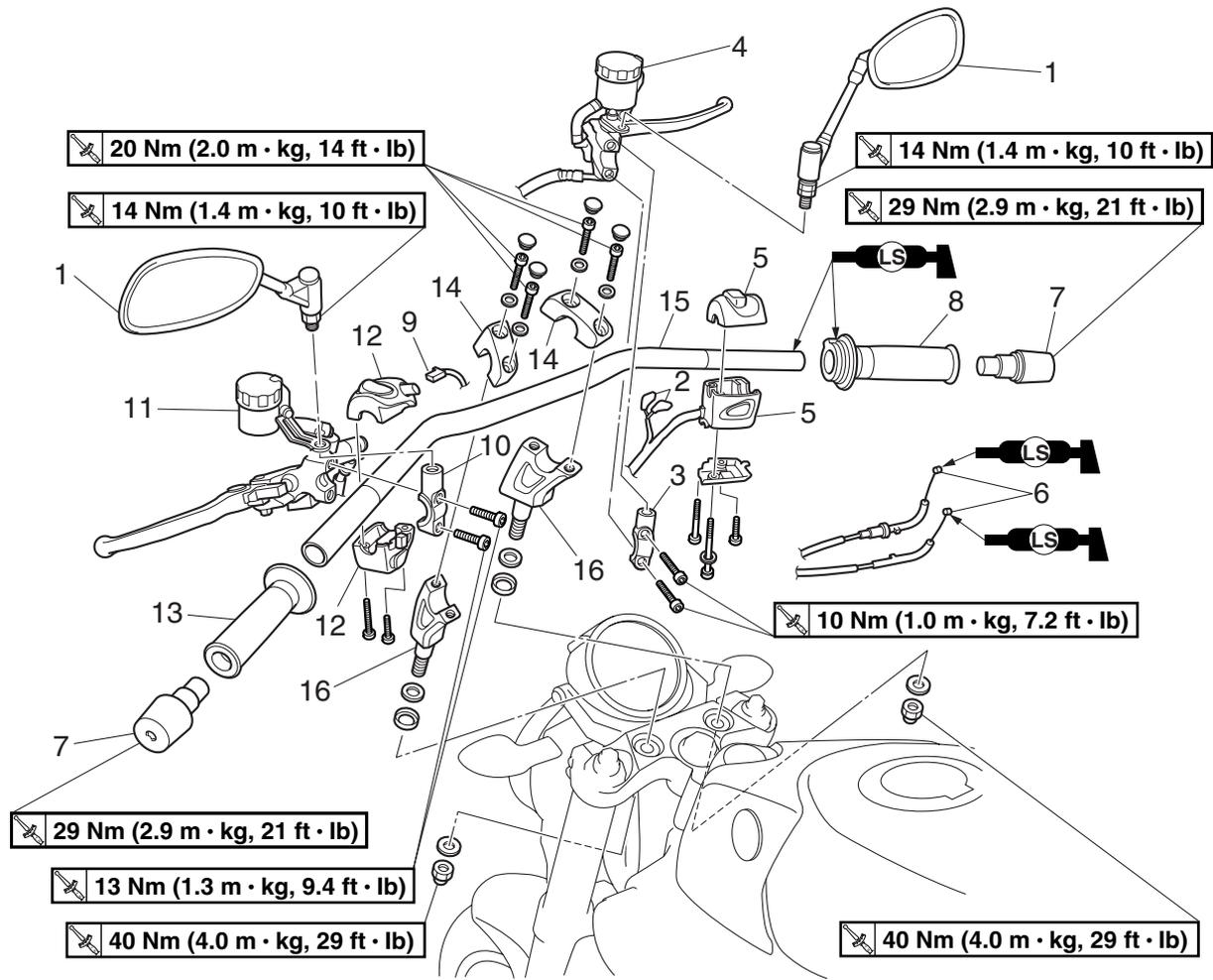
## MANILLAR

### Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retrovisor	2	
2	Conector del interruptor de la luz de freno delantero	2	Desconectar.
3	Sujeción de la bomba de freno delantero	1	
4	Conjunto de la bomba de freno delantero	1	
5	Interruptor derecho del manillar	1	
6	Cable del acelerador	2	Desconectar.
7	Extremo del puño	2	
8	Puño del acelerador	1	
9	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
10	Soporte de la bomba de embrague	1	
11	Conjunto de la bomba de embrague	1	
12	Interruptor izquierdo del manillar	1	
13	Puño del manillar	1	
14	Sujeción superior del manillar	2	
15	Manillar	1	

## Desmontaje del manillar



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
16	Sujeción inferior del manillar	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS22860

## DESMONTAJE DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **⚠ ADVERTENCIA**

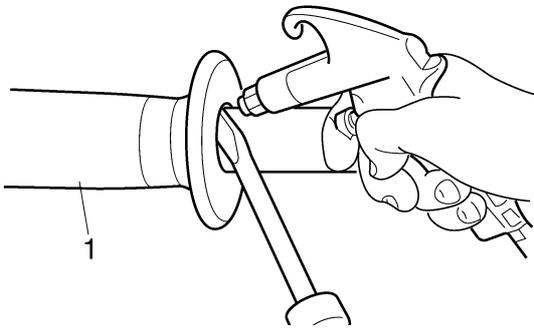
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

- Puño del manillar "1"

### NOTA:

Aplique aire comprimido entre el manillar y el puño izquierdo del mismo y extraiga el puño empujando gradualmente.



SAS22880

## COMPROBACIÓN DEL MANILLAR

1. Comprobar:

- Manillar
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

SWA13690

### **⚠ ADVERTENCIA**

No trate de enderezar un manillar doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

SAS22930

## INSTALACIÓN DEL MANILLAR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **⚠ ADVERTENCIA**

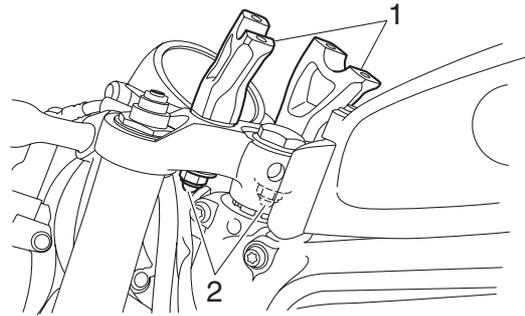
Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Instalar:

- Sujeciones inferiores del manillar "1"

### NOTA:

Apretete provisionalmente las tuercas "2".



3. Instalar:

- Manillar "1"
- Sujeciones superiores del manillar "2"



**Perno de la sujeción superior del manillar**  
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

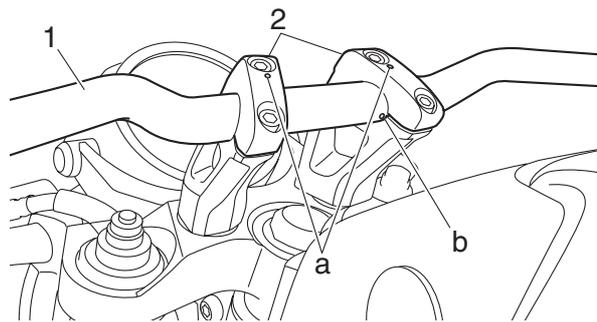
SCA14250

### ATENCIÓN:

- Apriete primero los pernos de la parte delantera del soporte del manillar y luego los de la parte trasera.
- Gire el manillar completamente a la izquierda y a la derecha. Si hay algún contacto con el depósito de combustible, ajuste la posición del manillar.

### NOTA:

- Las sujeciones superiores del manillar deben instalarse con las marcas perforadas "a" hacia abajo.
- Alinee la marca "b" del manillar con la superficie superior de la sujeción inferior del manillar.



4. Apretar:

- Tuercas de la sujeción inferior del manillar



**Tuerca de la sujeción inferior del manillar**  
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

5. Instalar:

- Puño del manillar "1"
- Extremo del puño "2"



**Extremo del puño**  
**29 Nm (2.9 m·kg, 21 ft·lb)**

- a. Aplique una capa fina de adhesivo de goma en el extremo izquierdo del manillar.
- b. Deslice el puño sobre el extremo izquierdo del manillar.
- c. Elimine el exceso de adhesivo con un trapo limpio.

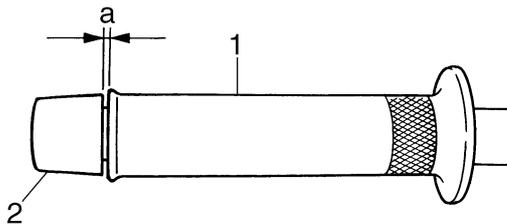
SWA13700

**ADVERTENCIA**

**No toque el puño del manillar hasta que el adhesivo se haya secado por completo.**

**NOTA:**

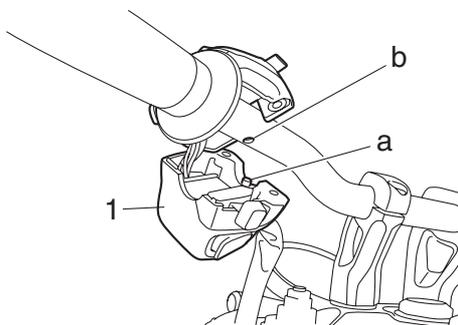
Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “a” entre el puño del manillar y el extremo del puño.



6. Instalar:
  - Interruptor izquierdo del manillar “1”

**NOTA:**

Alinee el saliente “a” del interruptor izquierdo del manillar con el orificio “b” del manillar.



7. Instalar:

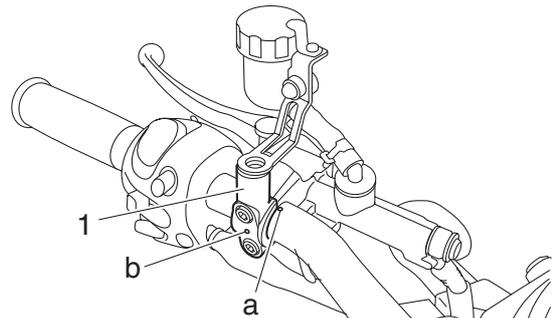
- Conjunto de la bomba de embrague
- Soporte de la bomba de embrague “1”



**Perno de la sujeción de la bomba de embrague**  
**13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)**

**NOTA:**

- Alinee las superficies de contacto de la sujeción de la bomba de embrague con la marca perforada “a” del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.
- La sujeción de la bomba de embrague está provista de una marca perforada “b” para distinguirla de la sujeción de la bomba de freno delantero.



8. Instalar:

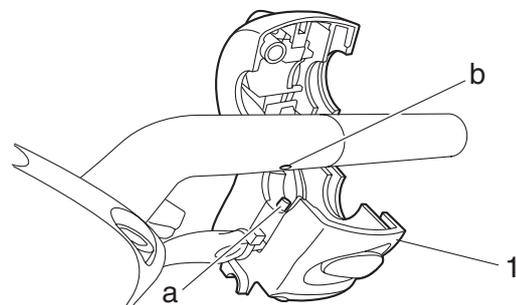
- Puño del acelerador
- Cables del acelerador
- Interruptor derecho del manillar “1”
- Extremo del puño “2”

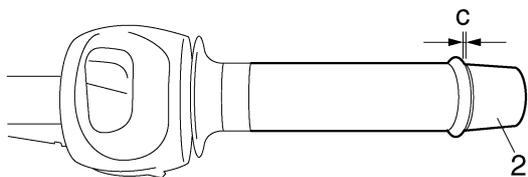


**Extremo del puño**  
**29 Nm (2.9 m·kg, 21 ft·lb)**

**NOTA:**

- Alinee los salientes “a” del interruptor del manillar derecho con los orificios “b” del manillar.
- Debe haber una holgura de 1–3 mm (0.04–0.12 in) “c” entre el puño del acelerador y el extremo del puño.





## 9. Instalar:

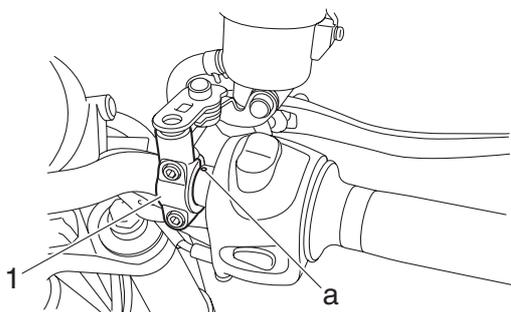
- Conjunto de la bomba de freno delantero
- Sujeción de la bomba de freno delantero "1"



**Perno de la sujeción de la bomba de freno delantero**  
**10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

## NOTA:

- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de freno con la marca perforada "a" del manillar.
- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



## 10. Ajustar:

- Holgura del cable del acelerador  
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-7.



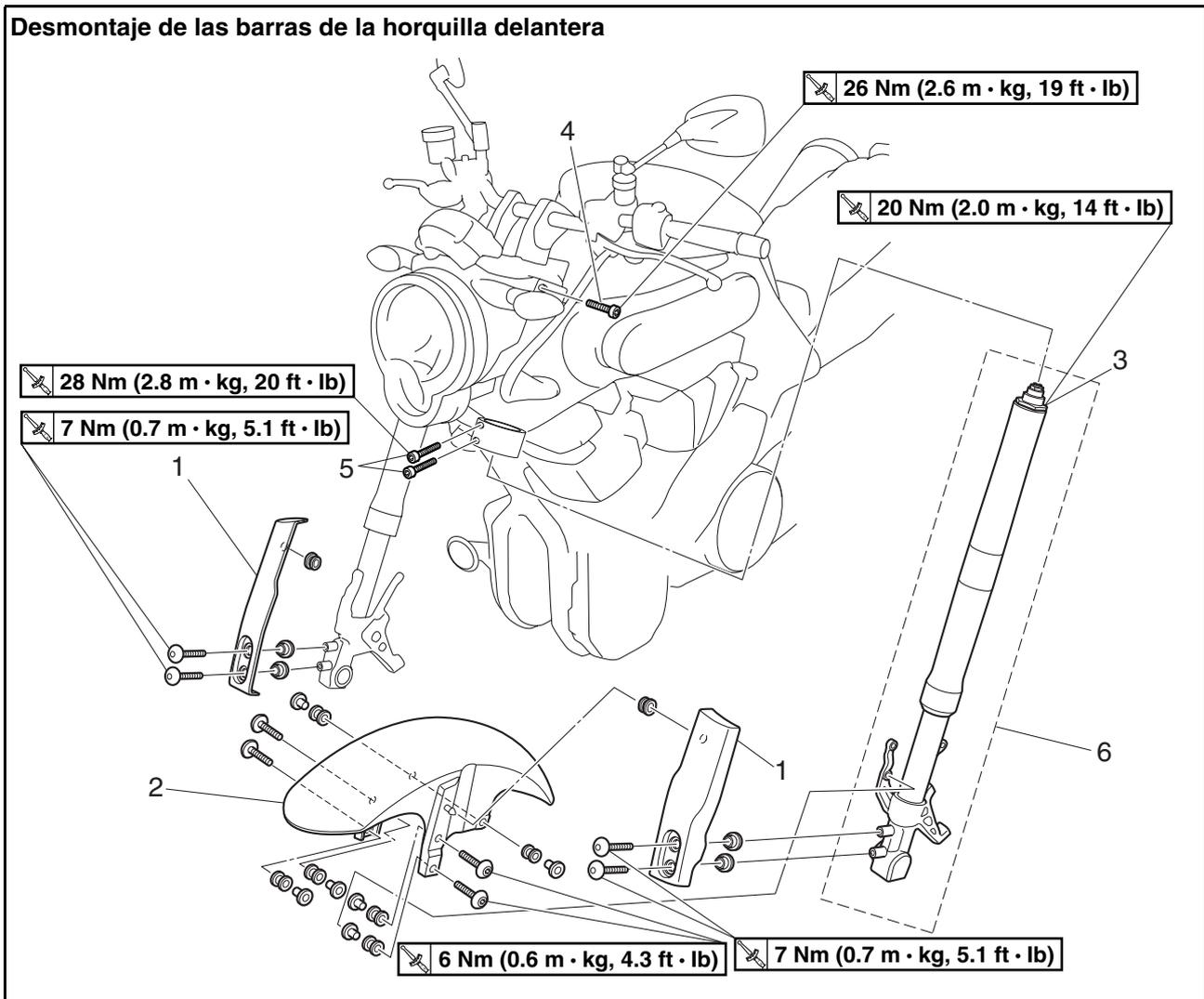
**Juego libre del cable del acelerador**  
**3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in)**

# HORQUILLA DELANTERA

SAS22950

## HORQUILLA DELANTERA

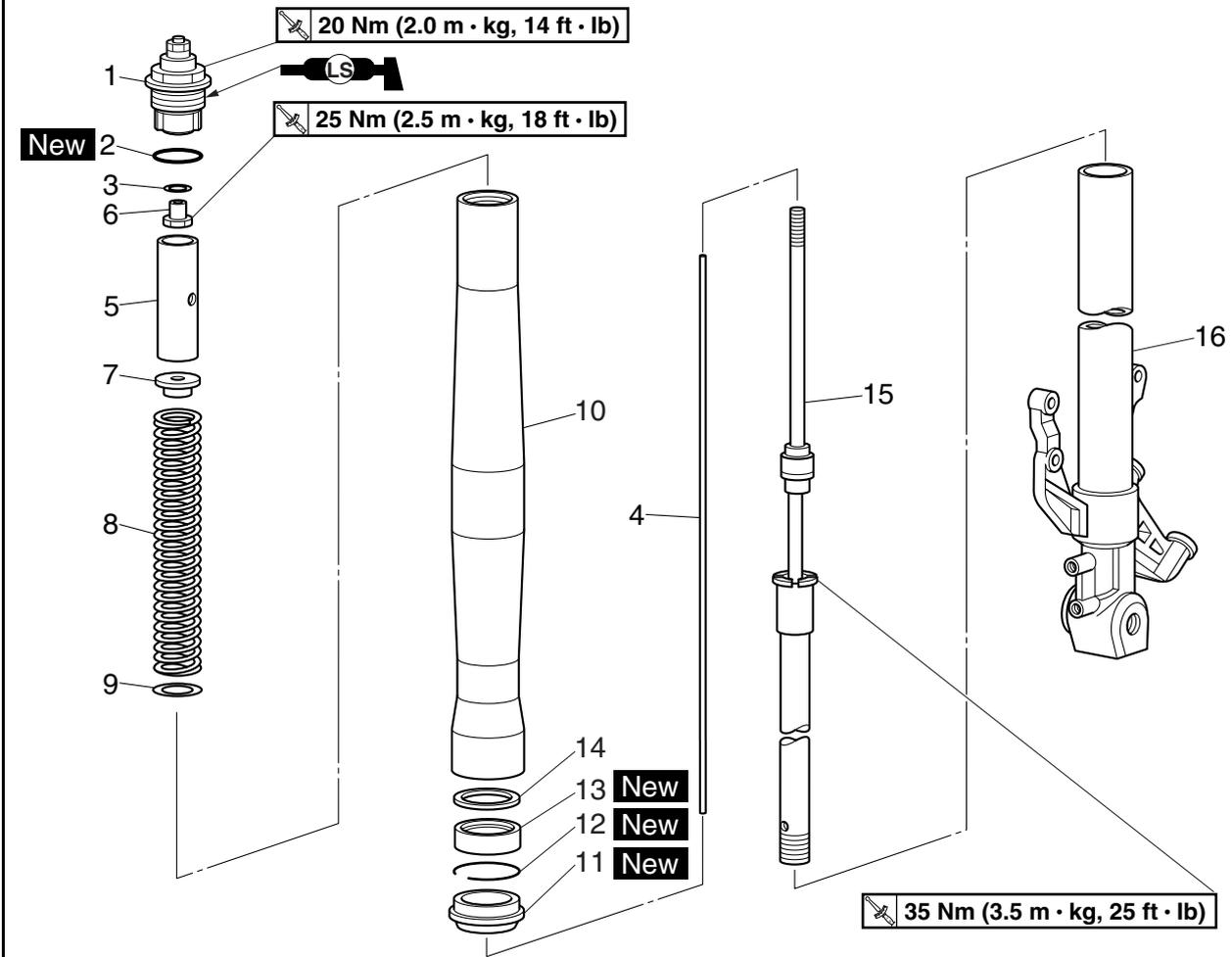
### Desmontaje de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
	Rueda delantera		Ver "RUEDA DELANTERA" en la página 4-7.
1	Protección de la horquilla delantera	2	
2	Guardabarros delantero	1	
3	Perno capuchino	1	Aflojar.
4	Remache extraíble del soporte superior	1	Aflojar.
5	Remache extraíble del soporte inferior	2	Aflojar.
6	Barra de la horquilla delantera	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# HORQUILLA DELANTERA

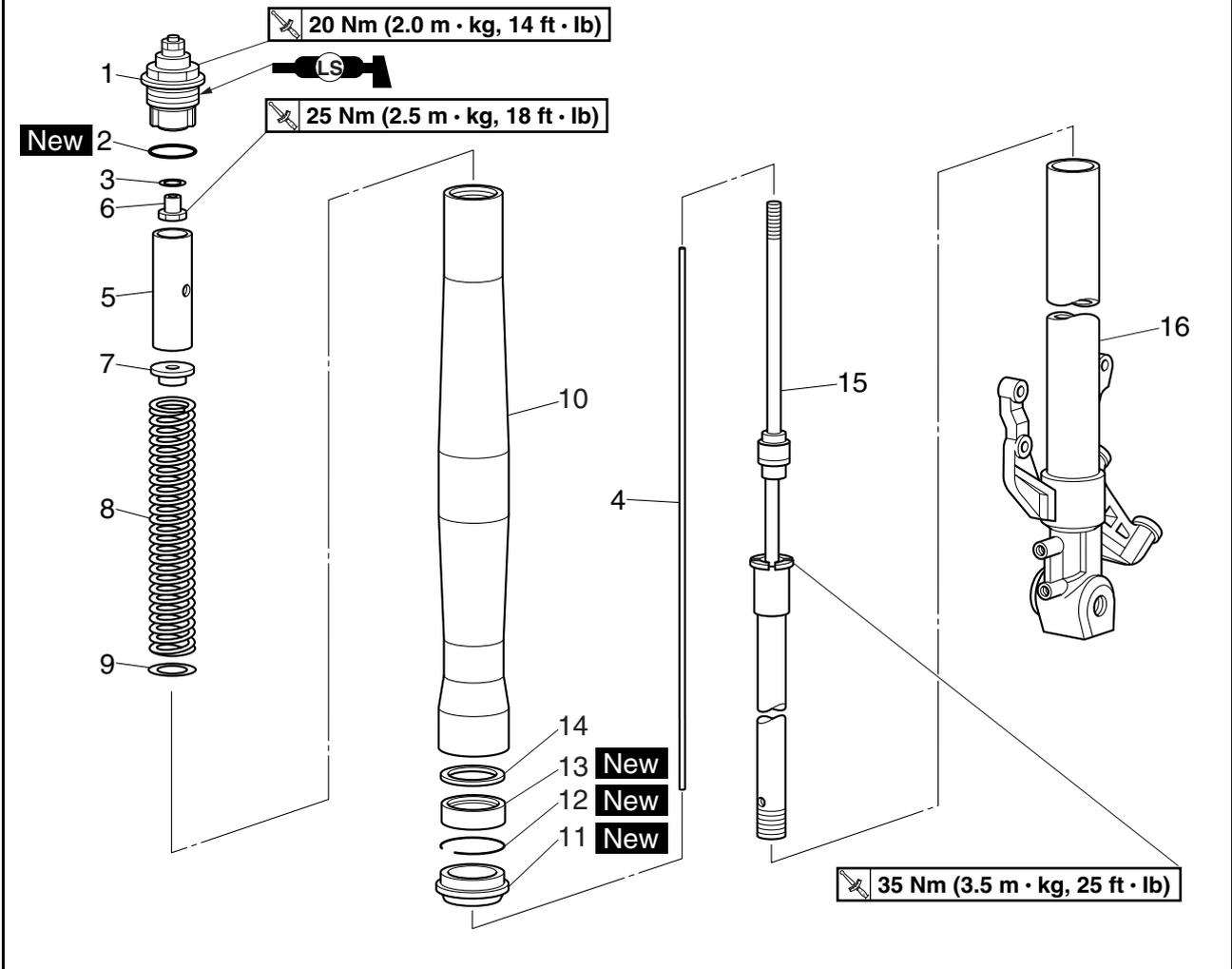
## Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.
1	Perno capuchino	1	
2	Junta tórica	1	
3	Arandela	1	
4	Varilla de ajuste del amortiguador	1	
5	Espaciador	1	
6	Tuerca	1	
7	Asiento de muelle superior	1	
8	Muelle de la horquilla	1	
9	Asiento del muelle inferior	1	
10	Tubo exterior	1	
11	Junta antipolvo	1	
12	Clip de la junta de aceite	1	
13	Junta de aceite	1	
14	Arandela	1	
15	Conjunto de la varilla del amortiguador	1	

# HORQUILLA DELANTERA

## Desarmado de las barras de la horquilla delantera



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
16	Tubo interior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

# HORQUILLA DELANTERA

SAS22960

## DESMTAJE DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **ADVERTENCIA**

**Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.**

### NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda delantera quede levantada.

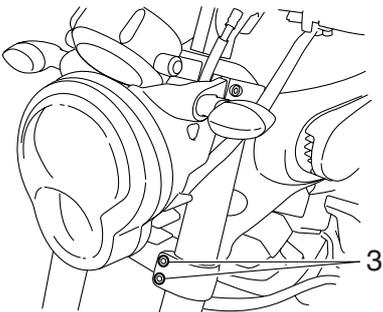
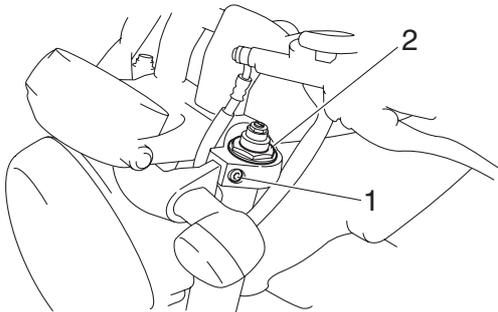
### 2. Aflojar:

- Remache extraíble del soporte superior "1"
- Perno capuchino "2"
- Remache extraíble del soporte inferior "3"

SWA13640

### **ADVERTENCIA**

**Antes de aflojar los remaches extraíbles del soporte superior e inferior, sujete la barra de la horquilla delantera.**

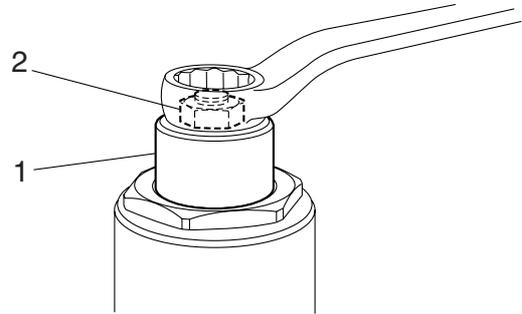


SAS22990

## DESARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

1. Sitúe el collar "1" como se muestra en la ilustración, girando el perno de ajuste de la precarga del muelle "2" hacia la izquierda hasta que se detenga.



### 2. Extraer:

- Perno capuchino "1" (de la varilla de ajuste del amortiguador)
- Espaciador "2"
- Tuerca "3"



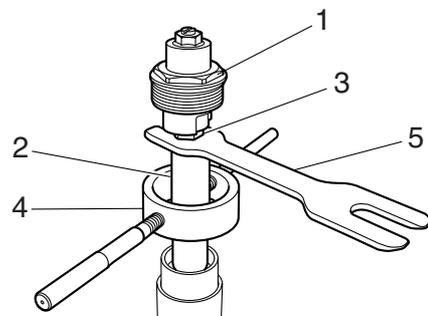
- a. Presione hacia abajo el espaciador con el compresor de muelle de la horquilla "4".
- b. Instale el sujetador de la varilla "5" entre la tuerca "3" y el espaciador "2".



**Compresor de muelle de horquilla**  
90890-01441  
YM-01441  
**Sujetador de varilla**  
90890-01434  
**Sujetador de varilla de amortiguador de extremos iguales**  
YM-01434

### NOTA:

Utilice el lado del sujetador de la varilla marcado con una "B".



# HORQUILLA DELANTERA

c. Sujete el perno de ajuste de la precarga del muelle "6" y afloje la tuerca "3".

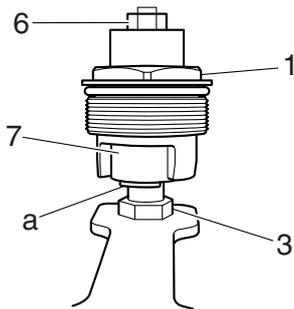
SC5YU1011

**ATENCIÓN:**

Cuando afloje la tuerca "3", evite romper los salientes "a" del collar "7" del perno capuchino "1".

**NOTA:**

Afloje la tuerca con una herramienta adecuada que tenga un espesor igual o inferior a 3 mm (0.12 in).



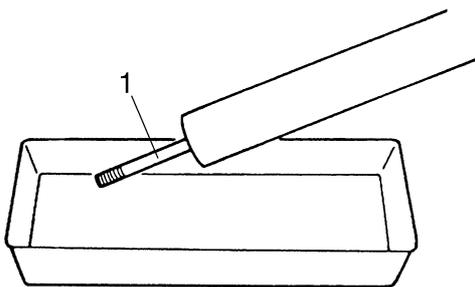
- d. Extraiga el perno capuchino.
- e. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.
- f. Extraiga el espaciador y la tuerca.

**3. Vaciar:**

- Aceite de la horquilla

**NOTA:**

Mueva varias veces la varilla del amortiguador "1" mientras vacía el aceite de la horquilla.



**4. Extraer:**

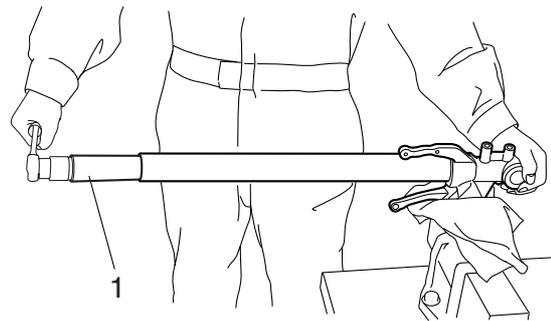
- Conjunto de la varilla del amortiguador

**NOTA:**

Extraiga el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de la varilla "1".

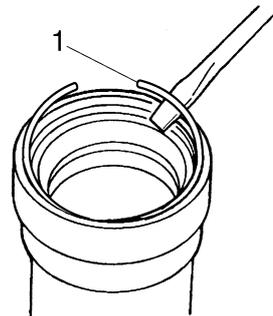


**Sujetador de varilla de amortiguador**  
90890-01504



**5. Extraer:**

- Clip de la junta de aceite "1" (con un destornillador plano)



SAS23010

**COMPROBACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA**

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

**1. Comprobar:**

- Tubo interior
- Tubo exterior

Alabeo/daños/rayaduras → Cambiar.

SWA13650

**⚠ ADVERTENCIA**

No trate de enderezar un tubo interior doblado, ya que podría debilitarse peligrosamente.

**2. Medir:**

- Longitud libre del muelle "a"

Fuera del valor especificado → Cambiar.



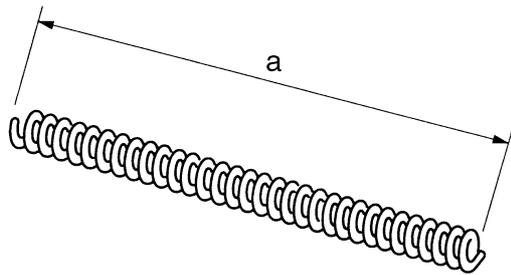
**Longitud libre del muelle de la horquilla**

251.0 mm (9.88 in)

**Límite**

246.0 mm (9.69 in)

# HORQUILLA DELANTERA



### 3. Comprobar:

- Varilla del amortiguador  
Daños/desgaste → Cambiar.  
Obstrucción → Aplique aire comprimido a todos los pasos de aceite.
- Varilla de ajuste del amortiguador  
Alabeo/daños → Cambiar.

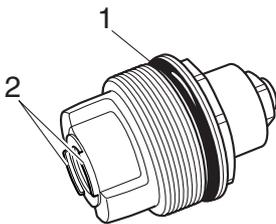
SCA14200

#### ATENCIÓN:

- La barra de la horquilla delantera tiene incorporada una varilla de ajuste del amortiguador y una construcción interna muy sofisticada; ambos son especialmente sensibles a los materiales extraños.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.

### 4. Comprobar:

- Junta tórica del perno capuchino "1"  
Daños/desgaste → Cambiar.
- Salientes del collar del perno capuchino "2"  
Grietas/daños → Cambiar.



SAS23040

## ARMADO DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

SWA13660

#### ⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que el nivel de aceite sea el mismo en ambas barras de la horquilla delantera.

- Un nivel desigual puede reducir la manejabilidad y provocar una pérdida de estabilidad.

#### NOTA:

- Cuando arme la barra de la horquilla delantera, debe cambiar las piezas siguientes:
  - Junta de aceite
  - Junta antipolvo
  - Junta tórica
- Antes de armar la barra de la horquilla delantera compruebe que todos los componentes estén limpios.

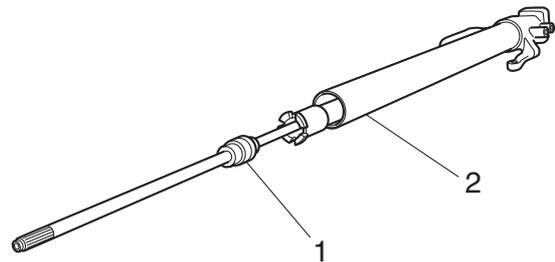
#### 1. Instalar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador "1"
- Tubo interior "2"

SCA14210

#### ATENCIÓN:

Deje que el conjunto de la varilla del amortiguador se deslice lentamente hacia abajo por el tubo interior "2" hasta que sobresalga de la parte inferior de este. Evite dañar el tubo interior.



#### 2. Lubricar:

- Superficie externa del tubo interior

	<b>Aceite recomendado</b> <b>Aceite para suspensión 01</b>
---	---

#### 3. Apretar:

- Conjunto de la varilla del amortiguador

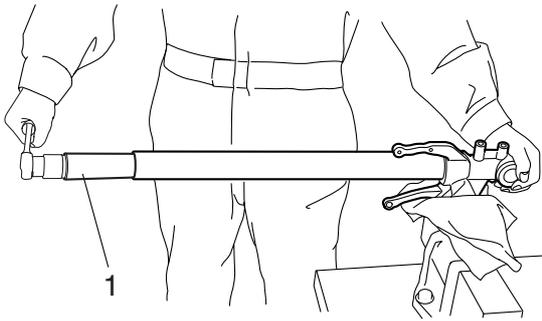
	<b>Conjunto de la varilla del amortiguador</b> <b>35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)</b>
---	---

#### NOTA:

Apriete el conjunto de la varilla del amortiguador con el sujetador de la varilla "1".

	<b>Sujetador de varilla de amortiguador</b> <b>90890-01504</b>
---	---

# HORQUILLA DELANTERA



4. Instalar:

- Junta antipolvo "1" **New**
- Clip de la junta de aceite "2" **New**
- Junta de aceite "3" **New**
- Arandela "4"

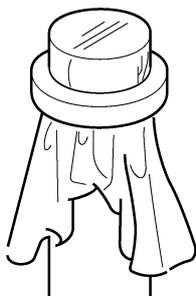
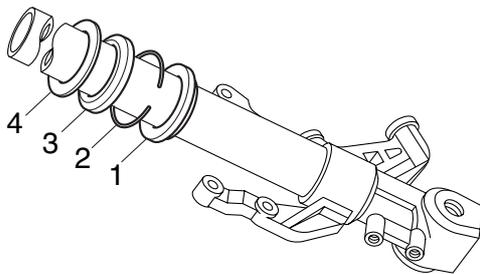
SC5YU1025

**ATENCIÓN:**

**Compruebe que el lado numerado de la junta de aceite quede hacia abajo.**

**NOTA:**

- Antes de instalar la junta de aceite, lubrique los labios con grasa de jabón de litio.
- Lubrique la superficie externa del tubo interior con aceite para horquillas.
- Antes de instalar la junta de aceite, cubra la parte superior de la barra de la horquilla delantera con una bolsa de plástico para proteger la junta de aceite durante la instalación.



5. Instalar:

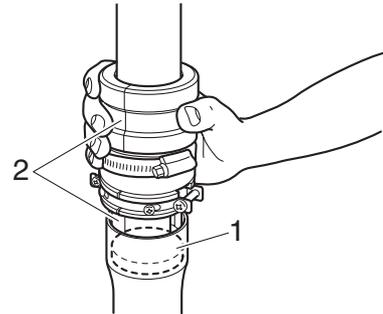
- Tubo exterior  
(al tubo interior)

6. Instalar:

- Arandela
- Junta de aceite "1"  
(con el montador de juntas de horquilla "2")



**Montador de juntas de horquilla  
90890-01442  
Montador de juntas de horquilla  
ajustable (36–46 mm)  
YM-01442**

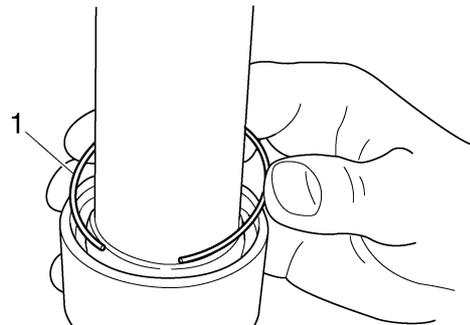


7. Instalar:

- Clip de la junta de aceite "1"

**NOTA:**

Ajuste el clip de la junta de aceite de forma que se acople en la ranura del tubo exterior.



8. Instalar:

- Junta antipolvo "1"  
(con el contrapeso del montador de juntas de horquilla "2")



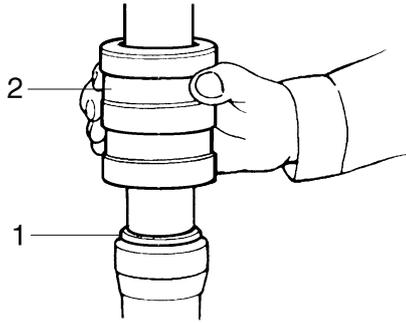
**Montador de juntas de horquilla  
90890-01442  
Montador de juntas de horquilla  
ajustable (36–46 mm)  
YM-01442**

# HORQUILLA DELANTERA

SCA14230

## ATENCIÓN:

- Asegúrese de utilizar el aceite para horquillas recomendado. Otros aceites pueden afectar negativamente al funcionamiento de la horquilla delantera.
- Cuando desarme y arme la barra de la horquilla delantera, evite que penetren en esta materiales extraños.



### 9. Instalar:

- Tirador de varilla "1"
- Adaptador del tirador de varilla "2" (en la varilla del amortiguador "3")



**Extractor de varilla**  
**90890-01437**

**Purgador universal de varilla de amortiguador**

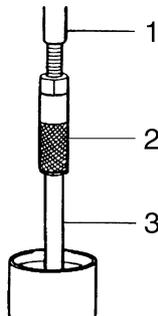
**YM-A8703**

**Adaptador de extractor de varilla (M10)**

**90890-01436**

**Purgador universal de varilla de amortiguador**

**YM-A8703**



### 10. Comprima totalmente la barra de la horquilla delantera.

### 11. Llenar:

- Barra de la horquilla delantera (con la cantidad especificada del aceite para horquillas recomendado)



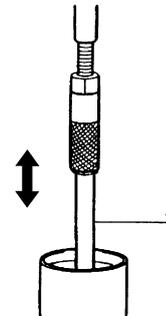
**Cantidad**  
**583.0 cm<sup>3</sup> (19.71 US oz) (20.56 Imp.oz)**

**Aceite recomendado**

**Aceite para suspensiones 01**

## NOTA:

Mueva la varilla del amortiguador lentamente, ya que puede salirse el aceite.



### 13. Antes de medir el nivel de aceite de la horquilla, espere diez minutos hasta que el aceite se haya asentado y se hayan dispersado las burbujas de aire.

## NOTA:

No olvide purgar todo el aire residual que pueda quedar en la barra de la horquilla delantera.

### 14. Medir:

- Nivel de aceite de la barra de la horquilla delantera "a" (desde la parte superior del tubo interior, con el tubo exterior totalmente comprimido y sin el muelle de la horquilla)  
Fuera del valor especificado → Corregir.

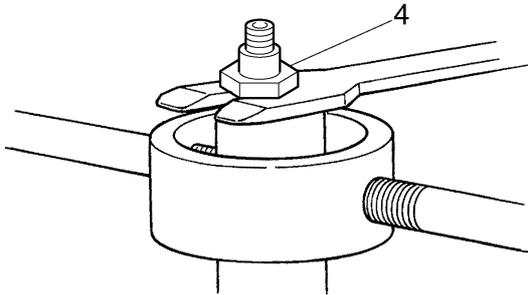


**Nivel**  
**65.0 mm (2.56 in)**



# HORQUILLA DELANTERA

- j. Coloque la tuerca "4" hasta el fondo en el conjunto de la varilla del amortiguador.



- k. Instale la varilla de ajuste del amortiguador.  
 l. Coloque la arandela, el perno capuchino, y apriete a mano el perno capuchino.  
 m. Sujete la tuerca y apriete el perno de ajuste de la precarga del muelle "11" en el perno capuchino con el par especificado.

SWA13670

## ⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una junta tórica nueva para el perno capuchino.

SC5YU1012

## ⚠ ATENCION:

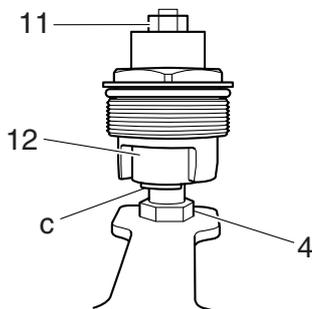
Cuando apriete el perno de ajuste de la precarga del muelle "11" en el perno capuchino, evite romper los salientes "c" del collar "12".

## NOTA:

Sujete la tuerca "4" con una herramienta adecuada que tenga un espesor igual o inferior a 3 mm (0.12 in).



**Tuerca y perno capuchino**  
 25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)



- n. Retire el sujetador de la varilla y el compresor de muelle de la horquilla.



## 16. Instalar:

- Perno capuchino (al tubo exterior)

## NOTA:

Apriete provisionalmente el perno capuchino.

SAS23050

## INSTALACIÓN DE LAS BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA

El procedimiento siguiente sirve para las dos barras de la horquilla delantera.

### 1. Instalar:

- Barra de la horquilla delantera  
 Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

## NOTA:

Verifique que el tubo exterior quede al mismo nivel que la parte superior de la sujeción del manillar.

### 2. Apretar:

- Remaches extraíbles del soporte inferior "1"



**Remache extraíble del soporte inferior**  
 28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)

- Perno capuchino "2"



**Perno capuchino**  
 20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

- Remache extraíble del soporte superior "3"

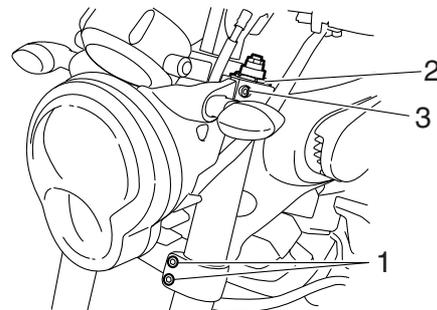


**Remache extraíble del soporte superior**  
 26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)

SWA13680

## ⚠ ADVERTENCIA

Verifique que los tubos de freno queden correctamente colocados.



### 3. Ajustar:

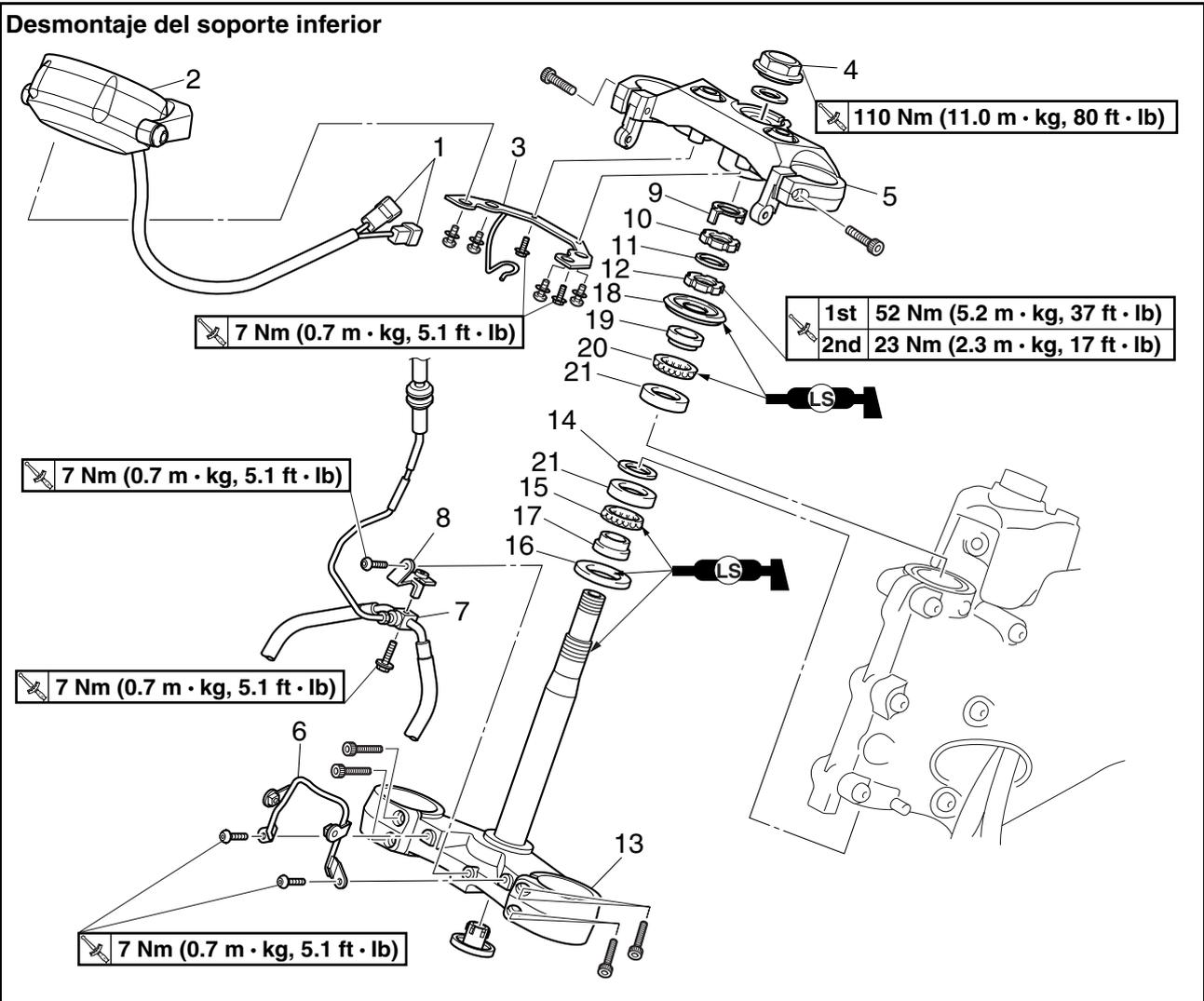
- Precarga del muelle
- Amortiguación en extensión

- Amortiguación en compresión  
Ver “AJUSTE DE LAS BARRAS DE LA  
HORQUILLA DELANTERA” en la página  
3-29.

SAS23090

## COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

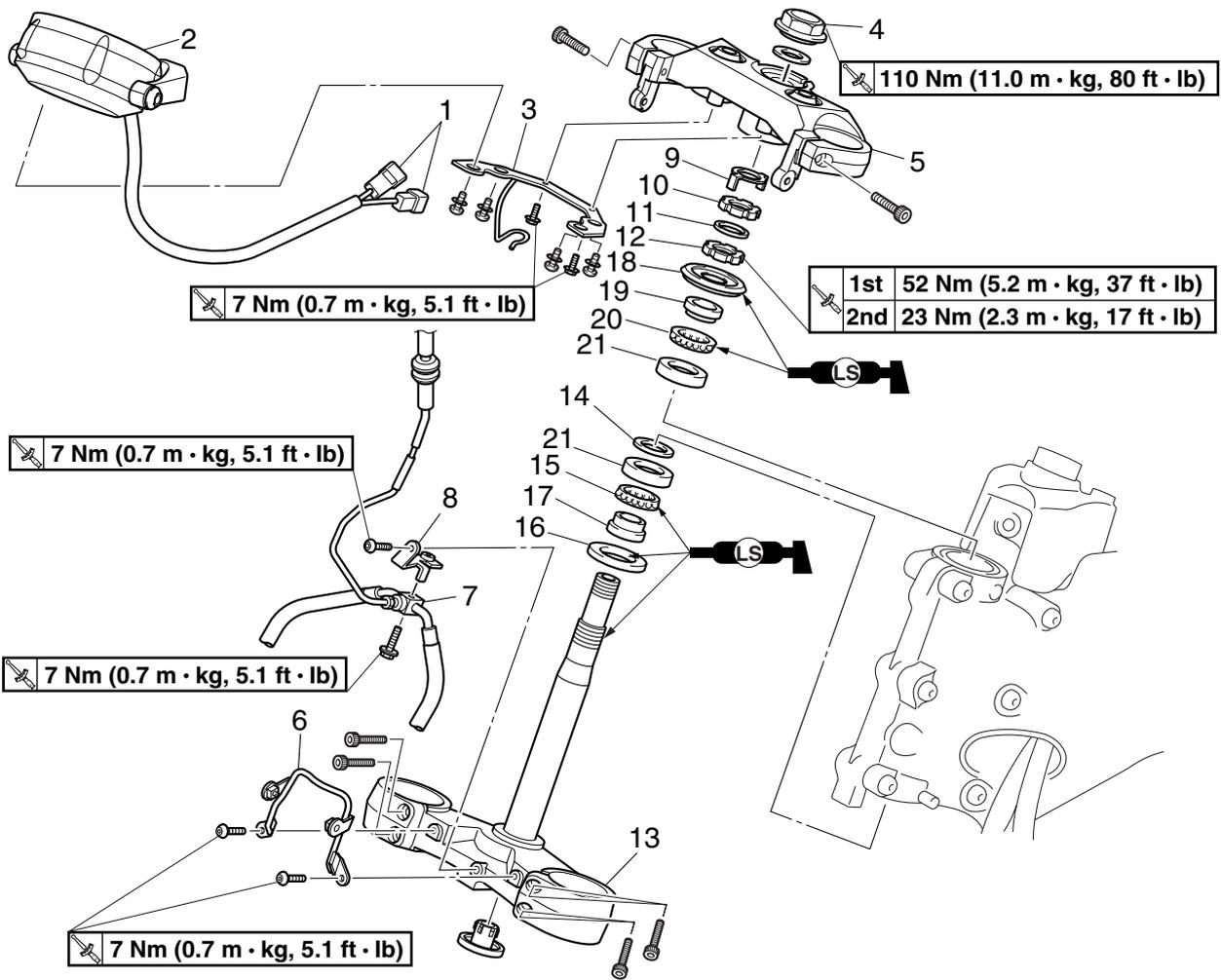
### Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Caja del filtro de aire/Conjunto del faro		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Sujeción inferior del manillar		Ver "MANILLAR" en la página 4-45.
	Barra de la horquilla delantera		Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-50.
1	Acoplador del conjunto de instrumentos	2	Desconectar.
2	Conjunto de instrumentos	1	
3	Soporte del conjunto de instrumentos	1	
4	Tuerca del vástago de la dirección	1	
5	Soporte superior	1	
6	Soporte del conjunto del faro	1	
7	Racor del tubo de freno delantero	1	
8	Soporte del racor del tubo de freno delantero	1	
9	Arandela de seguridad	1	
10	Tuerca anular superior	1	
11	Arandela de goma	1	
12	Tuerca anular inferior	1	

# COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

## Desmontaje del soporte inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
13	Soporte inferior	1	
14	Arandela	1	
15	Cojinete inferior	1	
16	Junta antipolvo del cojinete inferior	1	
17	Guía interior del cojinete	1	
18	Tapa de cojinete superior	1	
19	Guía interior del cojinete superior	1	
20	Cojinete superior	1	
21	Guía exterior del cojinete	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23110

## DESMONTAJE DEL SOPORTE INFERIOR

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **ADVERTENCIA**

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

2. Extraer:

- Tuerca anular superior "1"
- Arandela de goma
- Tuerca anular inferior "2"
- Soporte inferior

SWA13730

### **ADVERTENCIA**

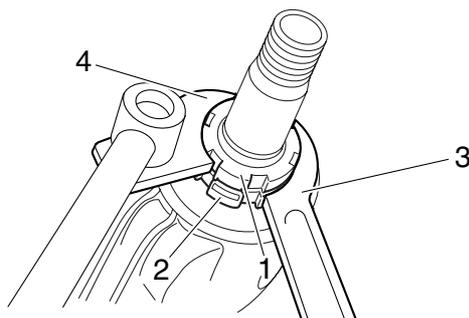
Sujete firmemente el soporte inferior de modo que no se pueda caer.

### NOTA:

Sujete la tuerca anular inferior con la llave para tuercas anulares "3" y extraiga la tuerca anular superior con la llave para tuercas de dirección "4".



Llave para tuercas anulares  
90890-01268  
Llave para tuercas anulares  
YU-01268  
Llave para tuercas de dirección  
90890-01403  
Llave para tuercas anulares  
YU-33975



SAS23120

## COMPROBACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

1. Lavar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



Disolvente recomendado para la limpieza  
Queroseno

2. Comprobar:

- Cojinetes
  - Guías de cojinete
- Daños/picadura → Cambiar.

3. Cambiar:

- Cojinetes
- Guías de cojinete



- a. Extraiga del tubo de la columna de la dirección las guías de cojinete con una varilla larga "1" y un martillo.
- b. Extraiga la guía de cojinete del soporte inferior con una gubia "2" y un martillo.
- c. Instale guías de cojinete nuevas.

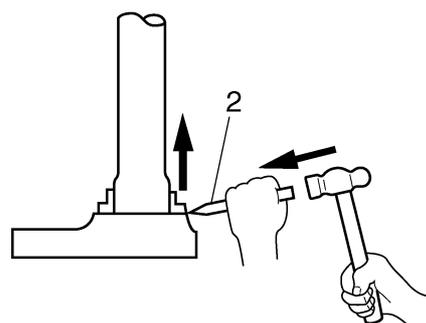
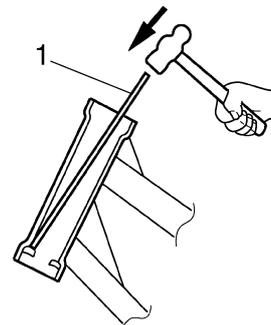
SCA14270

### **ATENCIÓN:**

Si la guía del cojinete no se instala correctamente, el tubo de la columna de la dirección puede resultar dañado.

### NOTA:

Cambie siempre en conjunto los cojinetes y las guías de cojinete.



4. Comprobar:

- Soporte superior
  - Soporte inferior (junto con el vástago de la dirección)
- Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

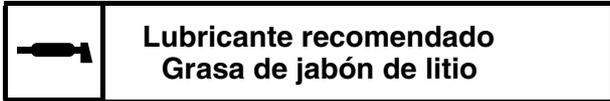
# COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

SAS23140

## INSTALACIÓN DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN

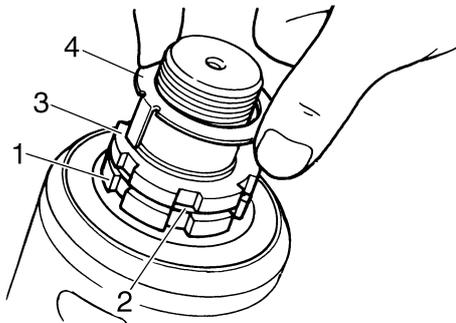
### 1. Lubricar:

- Cojinete superior
- Cojinete inferior
- Guías de cojinete



### 2. Instalar:

- Tuerca anular inferior "1"
  - Arandela de goma "2"
  - Tuerca anular superior "3"
  - Arandela de seguridad "4"
- Ver "COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA COLUMNA DE LA DIRECCIÓN" en la página 3-27.

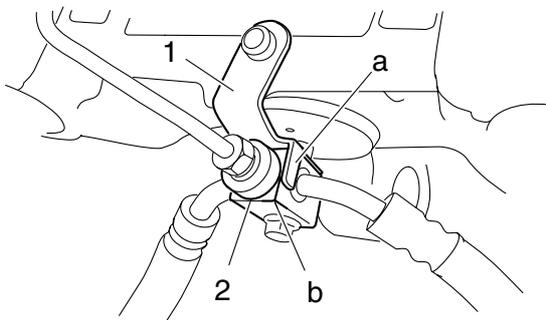


### 3. Instalar:

- Soporte del racor del tubo de freno delantero "1"
- Racor del tubo de freno delantero "2"

### NOTA:

Verifique que la pestaña "a" del soporte del racor del tubo de freno delantero "1" toque el lado "b" del racor "2".



### 4. Instalar:

- Soporte superior
- Tuerca del vástago de la dirección

### NOTA:

Apriete provisionalmente la tuerca del vástago de la dirección.

### 5. Instalar:

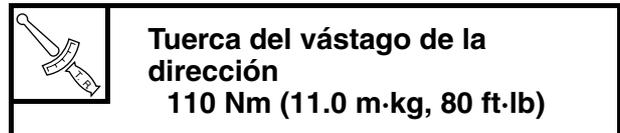
- Barras de la horquilla delantera  
Ver "HORQUILLA DELANTERA" en la página 4-50.

### NOTA:

Apriete provisionalmente los remaches extraíbles de los soportes superior e inferior.

### 6. Apretar:

- Tuerca del vástago de la dirección

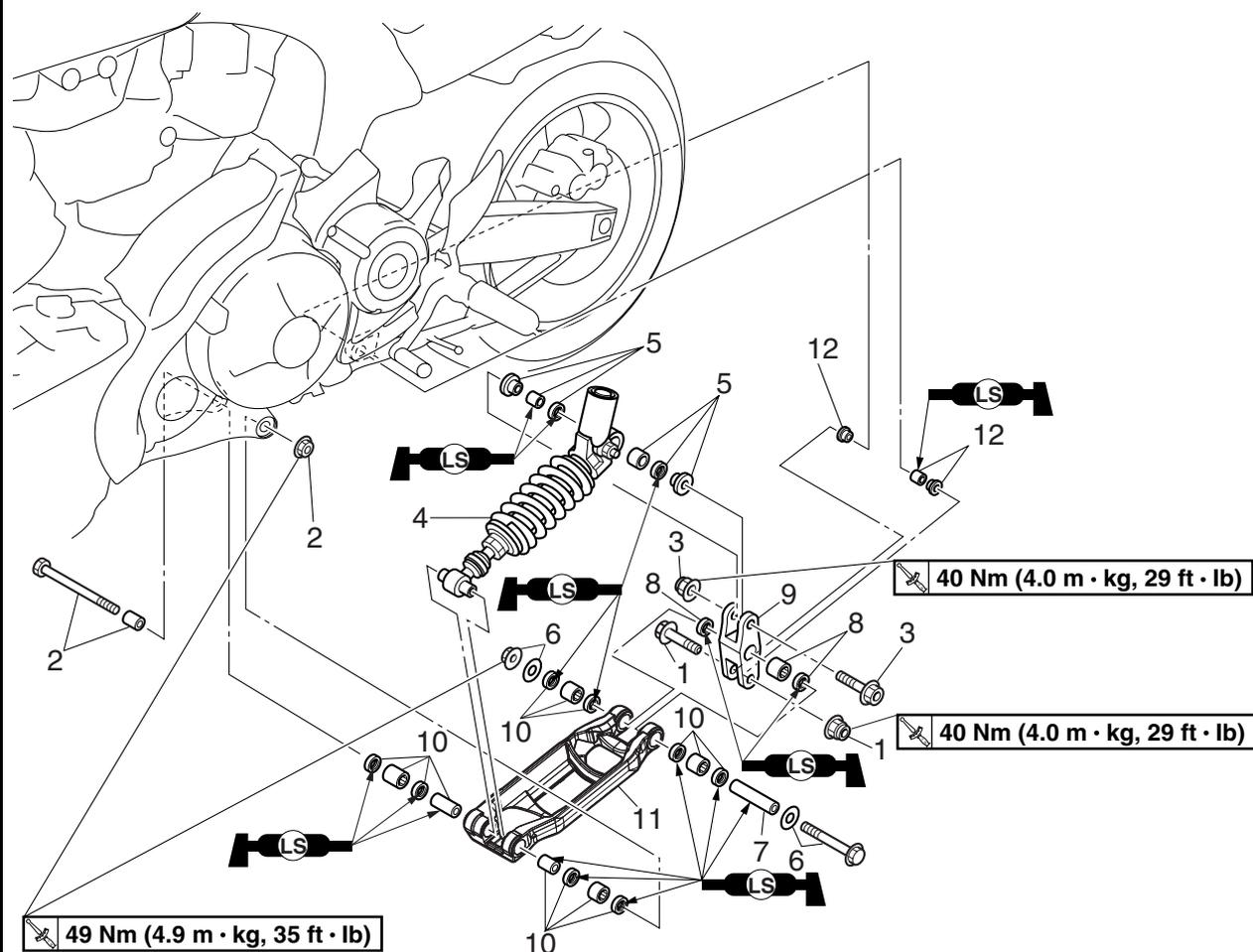


# CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23160

## CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

### Desmontaje del conjunto de amortiguador trasero



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tuerca autoblocante/Perno	1/1	
2	Tuerca autoblocante/Perno/Espaciador	1/1/1	
3	Tuerca autoblocante/Perno	1/1	
4	Conjunto de amortiguador trasero	1	
5	Collar/Espaciador/Junta de aceite/Cojinete	2/1/2/1	
6	Tuerca autoblocante/Perno/Arandela	1/1/2	
7	Espaciador	1	
8	Junta de aceite/Cojinete	2/1	
9	Barra de unión	1	
10	Espaciador/Junta de aceite/Cojinete	2/8/4	
11	Brazo de unión	1	
12	Collar/Espaciador	2/1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

SAS23180

## MANIPULACIÓN DEL AMORTIGUADOR TRASERO

SWA13740

### ⚠ ADVERTENCIA

Este amortiguador trasero contiene gas nitrógeno a alta presión. Antes de manipular el amortiguador trasero, lea y asegúrese de entender la información siguiente. El fabricante no se hace responsable de los daños materiales o personales que pueda provocar la manipulación inadecuada del amortiguador trasero.

- No altere ni trate de abrir el amortiguador trasero.
- No exponga el amortiguador trasero a una llama viva o a cualquier otra fuente de calor elevado. El calor elevado puede provocar una explosión debido al exceso de presión del gas.
- No deforme ni dañe el amortiguador trasero en modo alguno. Los daños en el amortiguador trasero reducirán el efecto amortiguador.

SAS23190

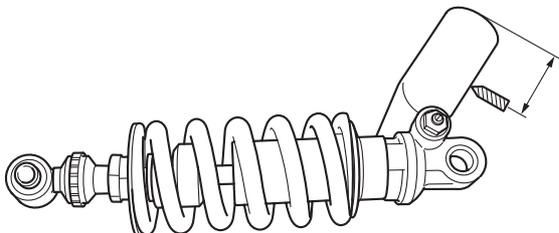
## DESECHAR UN AMORTIGUADOR TRASERO

1. Antes de desechar un amortiguador trasero se debe liberar la presión del gas. Para liberar la presión del gas, taladre un orificio de 2–3 mm (0.079–0.118 in) en un punto del amortiguador trasero situado a 40 mm (1.57 in) del extremo, como se muestra.

SWA13760

### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice gafas protectoras para evitar lesiones oculares provocadas por el gas o las partículas metálicas.



SAS23230

## DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### ⚠ ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

#### NOTA:

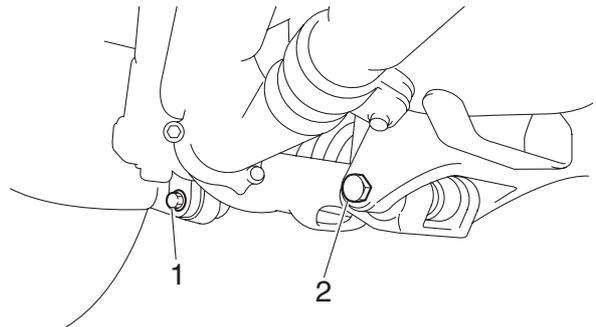
Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Perno de la barra de unión (barra de unión y basculante) "1"
- Perno del conjunto de amortiguador trasero (parte delantera) "2"

#### NOTA:

Mientras extrae el perno de la barra de unión (barra de unión y basculante), sostenga el basculante para que no se caiga.



SAS23240

## COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

1. Comprobar:

- Barra del amortiguador trasero  
Alabeo/daños → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Amortiguador trasero  
Fugas de gas/fugas de aceite → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Muelle  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de amortiguador trasero.
- Cojinete
- Juntas de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar.
- Collares
- Espaciador  
Daños/rayaduras → Cambiar.

# CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- Pernos  
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.

SAS23260

## COMPROBACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Comprobar:
  - Brazo de unión
  - Barra de unión  
Daños/desgaste → Cambiar.
2. Comprobar:
  - Cojinetes
  - Juntas de aceite  
Daños/picadura → Cambiar.
3. Comprobar:
  - Collares
  - Espaciadores  
Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS23270

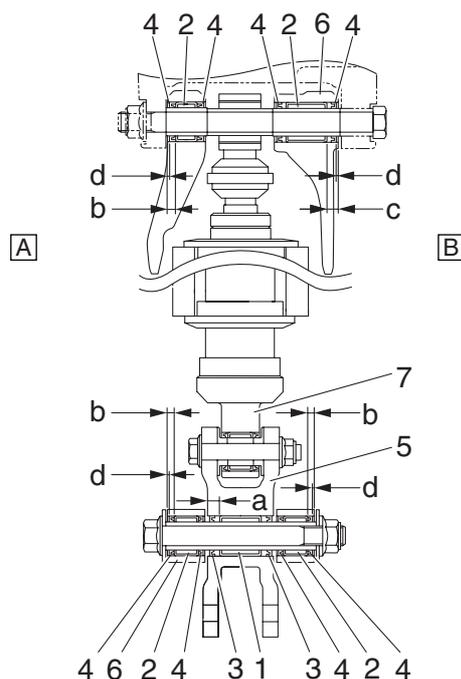
## INSTALACIÓN DEL BRAZO DE UNIÓN Y LA BARRA DE UNIÓN

1. Lubricar:
  - Espaciadores
  - Cojinetes

	<b>Lubricante recomendado</b> <b>Grasa de jabón de litio</b>
---	---

2. Instalar:
  - Cojinete "1"  
(a la barra de unión)
  - Cojinetes "2"  
(al brazo de unión)
  - Juntas de aceite "3"  
(a la barra de unión)
  - Juntas de aceite "4"  
(al brazo de unión)

	<b>Profundidad de montaje "a"</b> 8.0 mm (0.31 in)
	<b>Profundidad de montaje "b"</b> 4.0 mm (0.16 in)
	<b>Profundidad de montaje "c"</b> 7.0 mm (0.28 in)
	<b>Profundidad de montaje "d"</b> 0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)

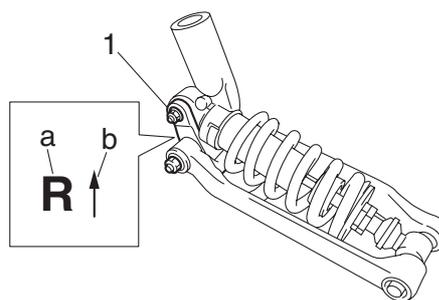


5. Barra de unión
  6. Brazo de unión
  7. Amortiguador trasero
- A. Izquierda  
B. Derecha

3. Instalar:
  - Barra de unión "1"  
(al brazo de unión)

### NOTA:

Instale la barra de unión con la marca "R" "a" hacia la derecha y la flecha "b" hacia arriba.



4. Apretar:
  - Tuerca del conjunto de amortiguador trasero  
(parte trasera)

	<b>Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte trasera)</b> 40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)
---	--

# CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

- Tuerca de la barra de unión (barra de unión y brazo de unión)



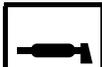
**Tuerca de la barra de unión (barra de unión y brazo de unión)**  
49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)

SAS23310

## INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO

### 1. Lubricar:

- Espaciadores
- Cojinetes



**Lubricante recomendado**  
Grasa de jabón de litio

### 2. Instalar:

- Barra de unión  
(al basculante)

### NOTA:

Para instalar la barra de unión levante el basculante.

### 3. Apretar:

- Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte delantera)



**Tuerca del conjunto de amortiguador trasero (parte delantera)**  
49 Nm (4.9 m·kg, 35 ft·lb)

- Tuerca de la barra de unión (barra de unión y basculante)



**Tuerca de la barra de unión (barra de unión y basculante)**  
40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

### 4. Ajustar:

- Holgura de la cadena de transmisión  
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-26.

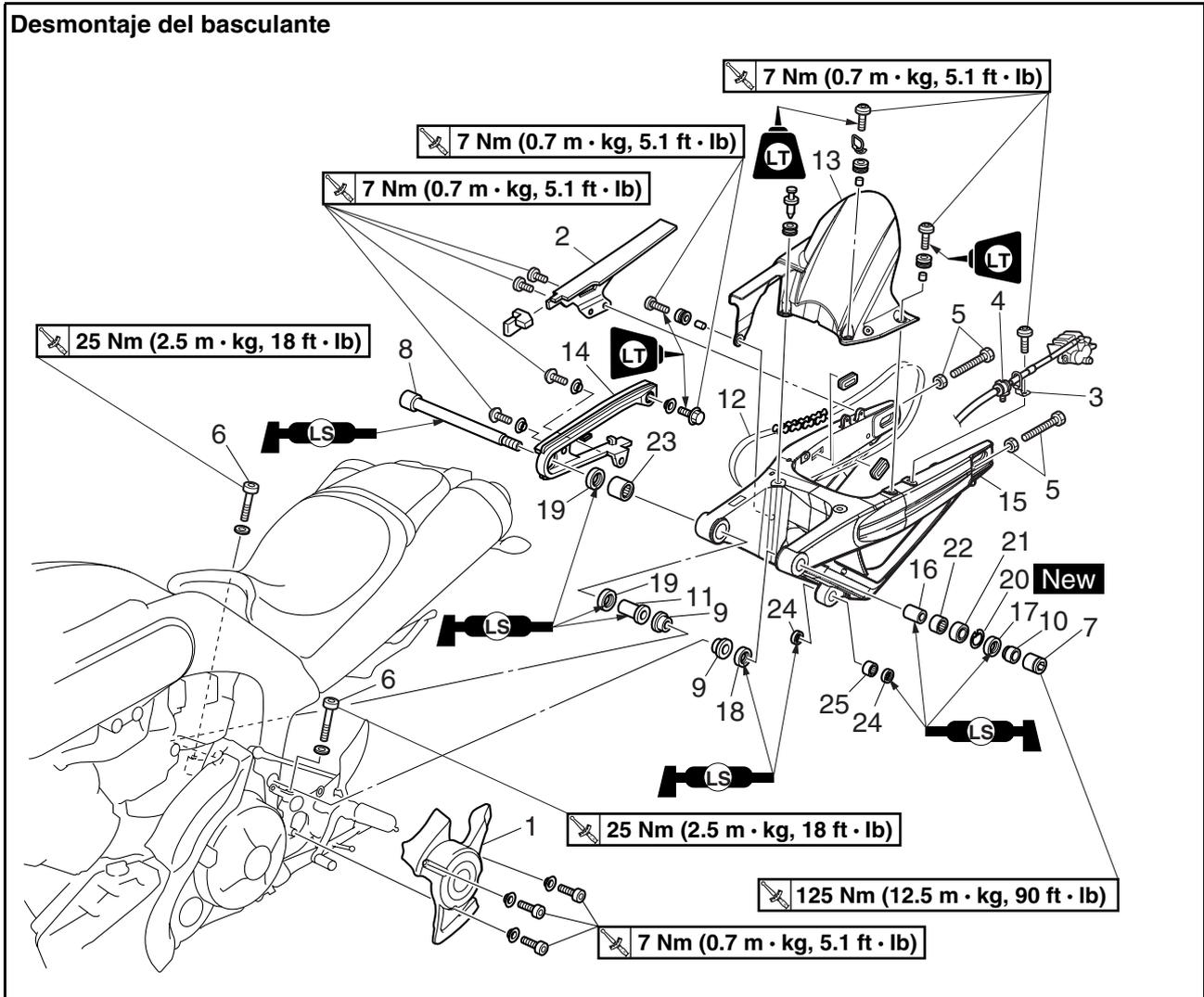


**Holgura de la cadena de transmisión**  
40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)

SAS23330

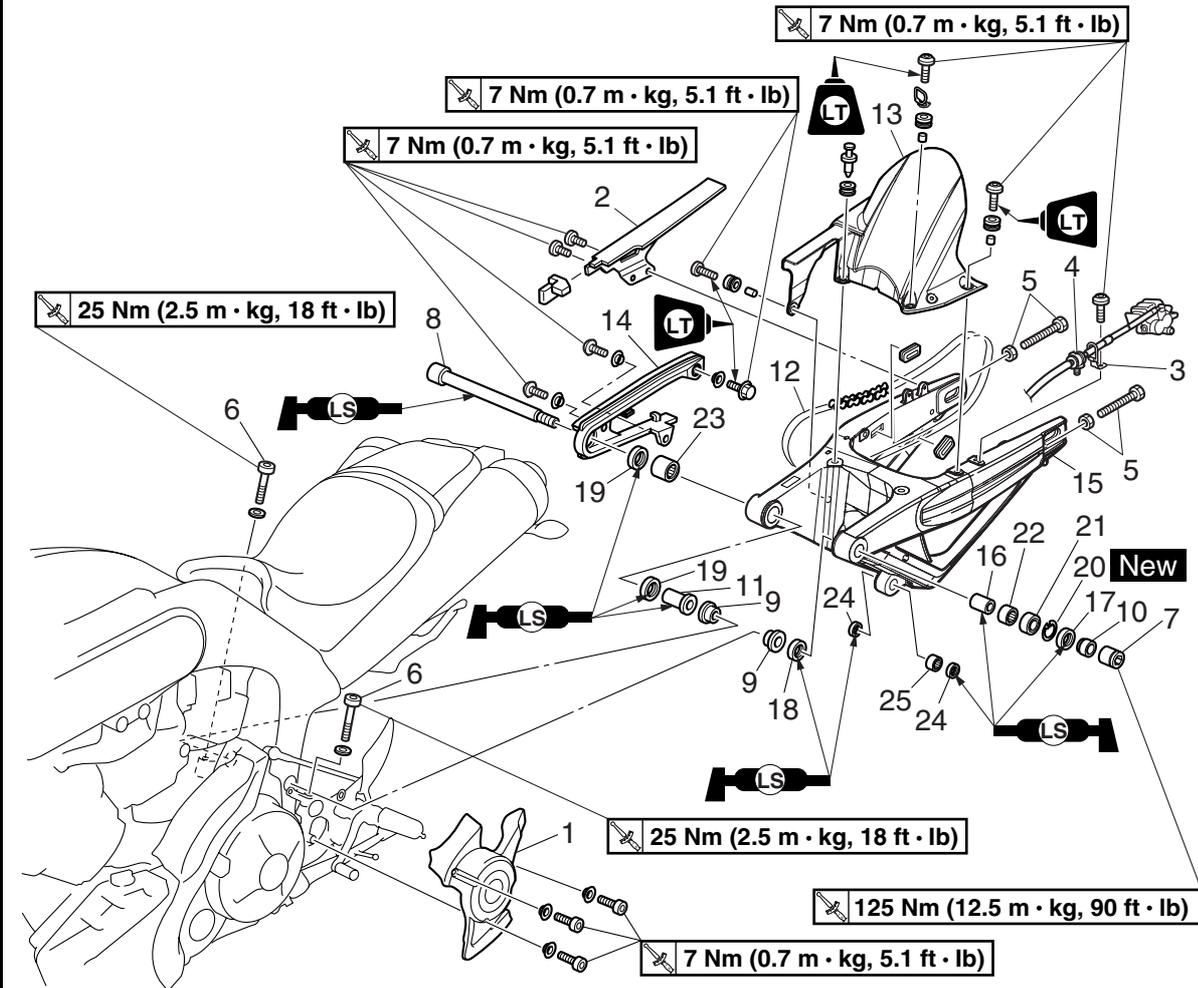
## BASCULANTE

### Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Rueda trasera		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-65.
	Protector de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-73.
1	Tapa de la estribera	1	
2	Protector de la cadena de transmisión (lado del basculante)	1	
3	Guía del tubo de freno trasero 1	1	
4	Soporte del tubo de freno trasero	1	
5	Perno de ajuste de la cadena de transmisión/Contratuerca	2/2	
6	Remache extraíble del soporte de la estribera	2	Aflojar.
7	Tuerca del eje pivote del basculante	1	
8	Eje pivote del basculante	1	
9	Collar	2	
10	Espaciador	1	

## Desmontaje del basculante



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Espaciador	1	
12	Cadena de transmisión	1	
13	Guardabarros trasero	1	
14	Guía de la cadena de transmisión	1	
15	Basculante	1	
16	Espaciador	1	
17	Junta de aceite	1	
18	Junta de aceite	1	
19	Junta de aceite	2	
20	Anillo elástico	1	
21	Cojinete	1	
22	Cojinete	1	
23	Cojinete	1	
24	Junta de aceite	2	
25	Cojinete	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS23350

## DESMONTAJE DEL BASCULANTE

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### **ADVERTENCIA**

**Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.**

### NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Medir:

- Juego lateral del basculante
- Movimiento vertical del basculante

- a. Mida el par de apriete de la tuerca del eje pivote.



**Tuerca del eje pivote del basculante**  
125 Nm (12.5 m·kg, 90 ft·lb)

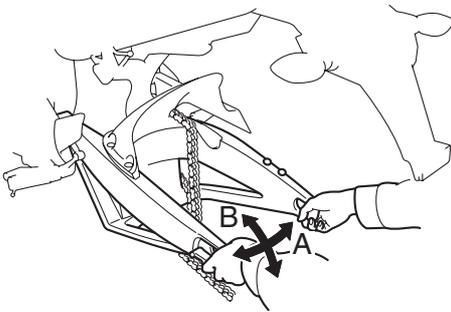
- b. Mida el juego lateral del basculante "A" moviéndolo de lado a lado.
- c. Si el juego lateral del basculante está fuera del valor especificado, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.



**Juego lateral del basculante (en el extremo del basculante)**  
1.0 mm (0.04 in)

- d. Compruebe el movimiento vertical del basculante "B" moviéndolo hacia arriba y hacia abajo.

Si el movimiento vertical del basculante no es suave o existe alguna traba, compruebe los espaciadores, los cojinetes, las arandelas y las tapas guardapolvo.



3. Extraer:

- Cadena de transmisión  
Ver "DESMONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 4-75.

SAS23360

## COMPROBACIÓN DEL BASCULANTE

1. Comprobar:

- Basculante  
Alabeo/grietas/daños → Cambiar.

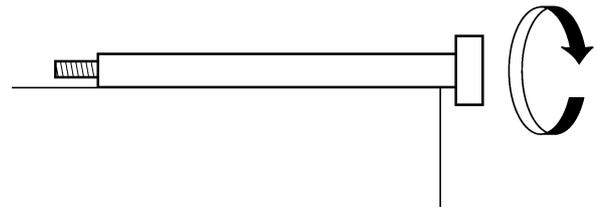
2. Comprobar:

- Eje pivote  
Haga rodar el eje pivote sobre una superficie plana.  
Alabeo → Cambiar.

SWA13770

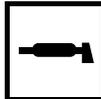
### **ADVERTENCIA**

**No trate de enderezar un eje pivote doblado.**



3. Lavar:

- Eje pivote
- Espaciador
- Arandela
- Cojinetes
- Collares



**Disolvente recomendado para la limpieza**  
Queroseno

4. Comprobar:

- Juntas de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar.
- Cojinetes  
Daños/picadura → Cambiar.
- Collares
- Espaciadores  
Daños/rayaduras → Cambiar.

SAS23380

## MONTAJE DEL BASCULANTE

1. Lubricar:

- Cojinetes
- Espaciador
- Eje pivote



**Lubricante recomendado**  
**Grasa de jabón de litio**

2. Instalar:
- Cojinetes "1"
  - Juntas de aceite "2"
  - Cojinete "3"
  - Junta de aceite "4"



**Profundidad de montaje del cojinete "a"**  
6.3 mm (0.25 in)

**Profundidad de montaje del cojinete "b"**  
5.7 mm (0.22 in)

**Profundidad de montaje de la junta de aceite "c"**  
0.5–1.0 mm (0.02–0.04 in)

**Profundidad de montaje de la junta de aceite "d"**  
0.5 mm (0.02 in)

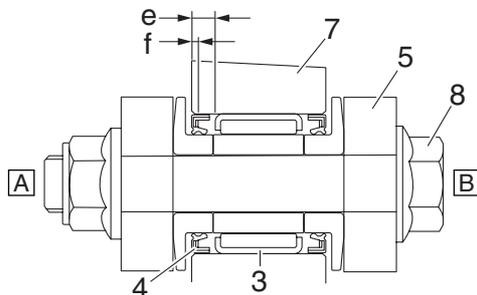
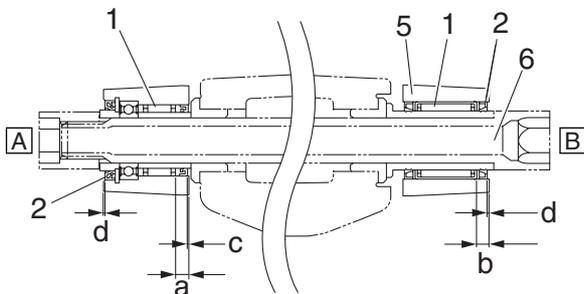
**Profundidad de montaje del cojinete "e"**  
4.0 mm (0.16 in)

**Profundidad de montaje de la junta de aceite "f"**  
1.0 mm (0.04 in)

3. Ajustar:
- Holgura de la cadena de transmisión  
Ver "AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN" en la página 3-26.



**Holgura de la cadena de transmisión**  
40.0–50.0 mm (1.57–1.97 in)



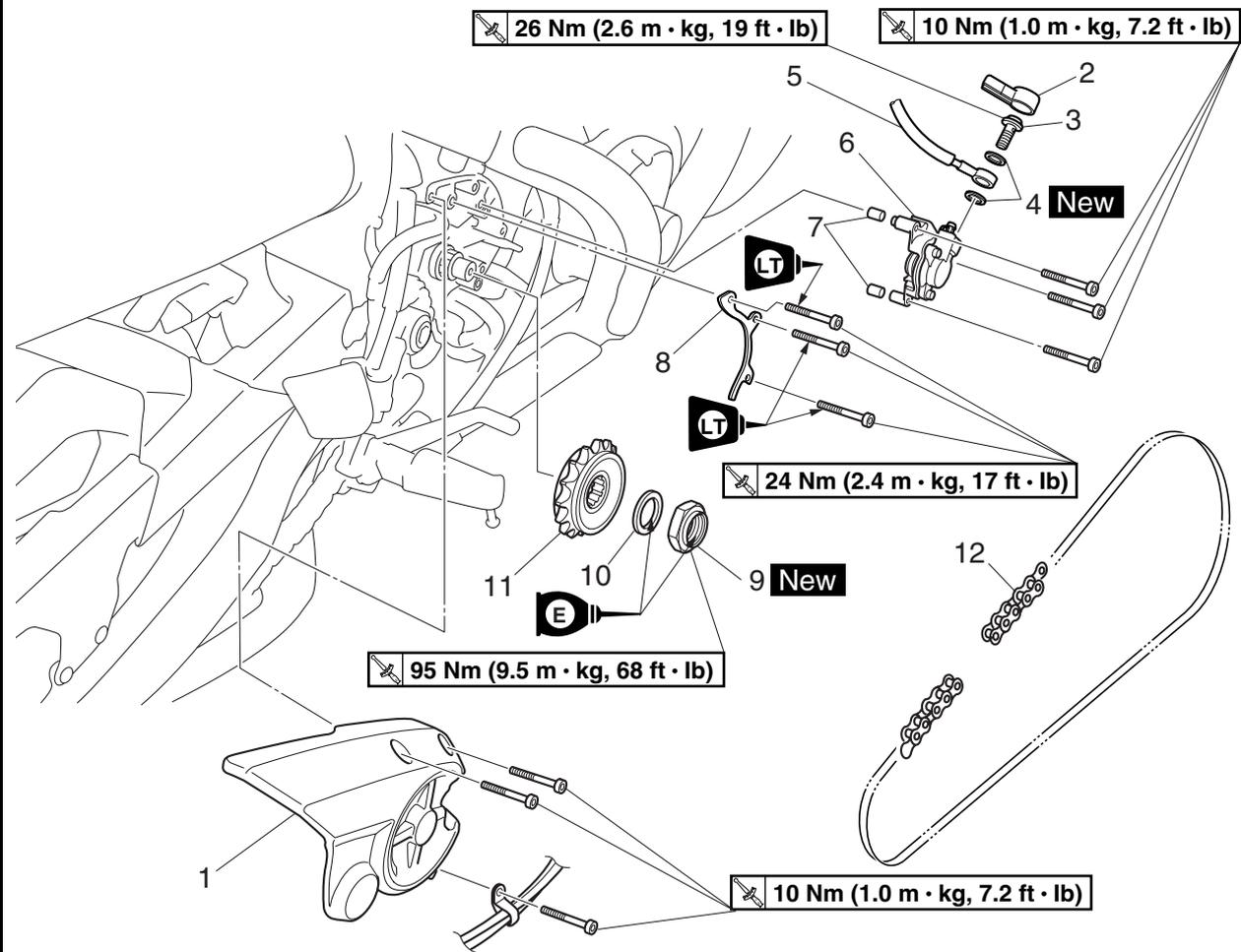
5. Basculante  
6. Eje pivote del basculante  
7. Barra de unión  
8. Perno  
A. Izquierda  
B. Derecha

# TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23400

## TRANSMISIÓN POR CADENA

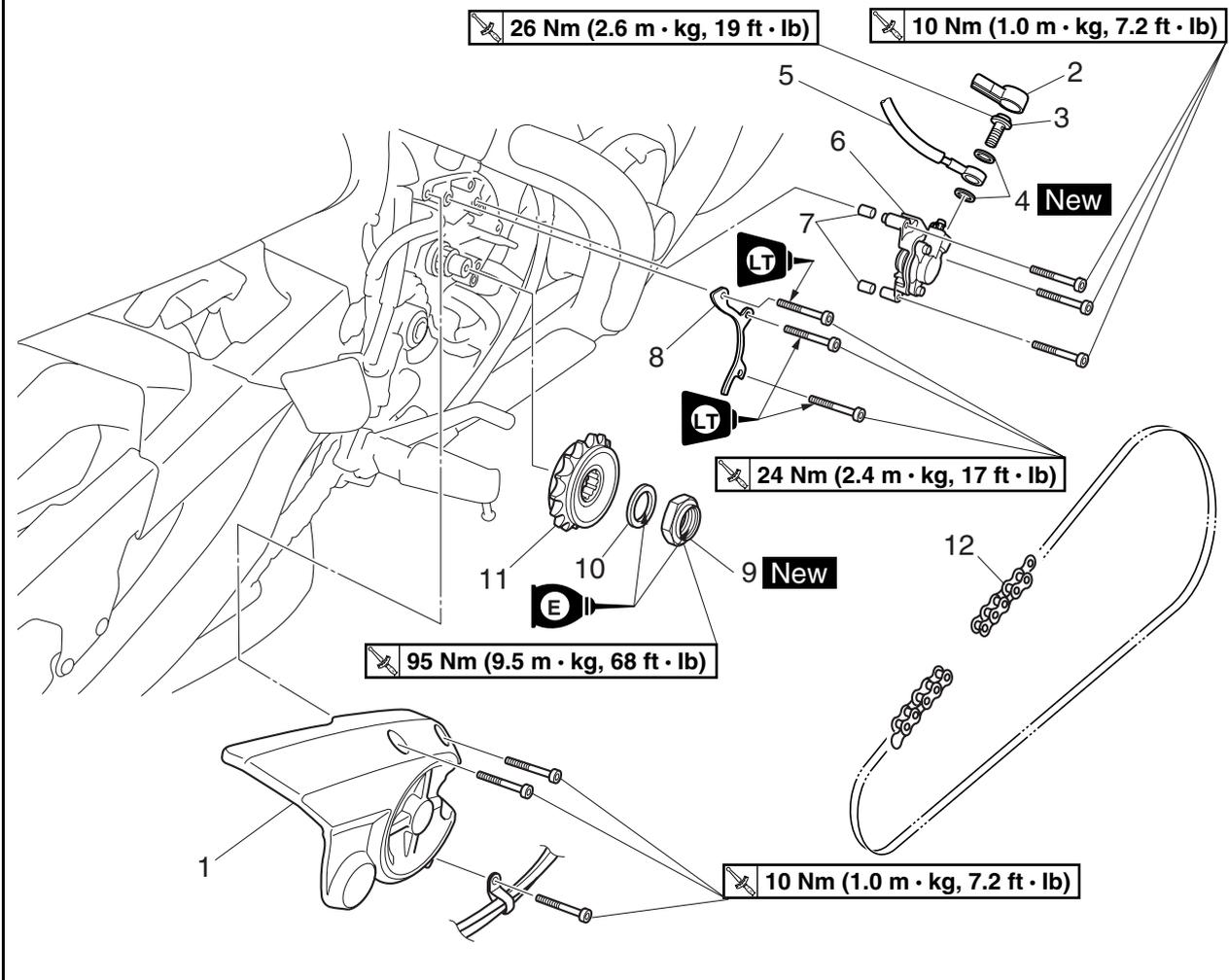
### Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de embrague		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE FRENO HIDRÁULICO" en la página 3-24.
1	Tapa del piñón motor	1	
2	Tapa del perno de unión de la tubería de embrague	1	
3	Perno de unión de la tubería de embrague	1	
4	Arandela de cobre	2	
5	Tubería de embrague	1	
6	Cilindro de desembrague	1	
7	Clavija de centrado	2	
8	Protector de la cadena de transmisión (lado del piñón motor)	1	
9	Tuerca del piñón motor	1	
10	Arandela	1	
11	Piñón motor	1	

# TRANSMISIÓN POR CADENA

## Desmontaje del piñón motor y la cadena de transmisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
12	Cadena de transmisión	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# TRANSMISIÓN POR CADENA

SAS23410

## DESMTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Sitúe el vehículo sobre una superficie horizontal.

SWA13120

### ADVERTENCIA

Sujete firmemente el vehículo de modo que no se pueda caer.

### NOTA:

Coloque el vehículo en un soporte adecuado de forma que la rueda trasera quede levantada.

2. Extraer:

- Cadena de transmisión (con la fresa para cadenas de transmisión)

### NOTA:

Corte la cadena de transmisión únicamente si es necesario cambiar dicha cadena o el basculante.

SAS23440

## COMPROBACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

1. Medir:

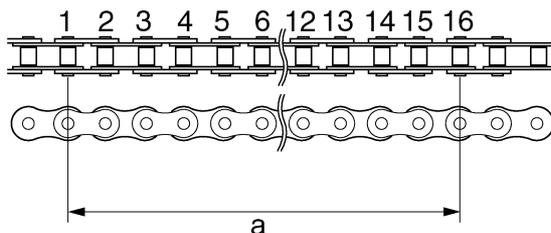
- Tramo de 15 eslabones "a" de la cadena de transmisión  
Fuera del valor especificado → Cambiar la cadena de transmisión.



**Límite de longitud de 15 eslabones**  
**239.3 mm (9.42 in)**

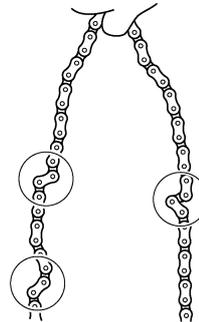
### NOTA:

- Mientras mide el tramo de 15 eslabones, presione hacia abajo la cadena de transmisión para aumentar la tensión.
- Mida la longitud entre el rodillo de la cadena de transmisión "1" y "16" como se muestra.
- Realice la medición en dos o tres lugares diferentes.



2. Comprobar:

- Cadena de transmisión  
Rigidez → Limpiar y engrasar o cambiar.



3. Limpiar:

- Cadena de transmisión

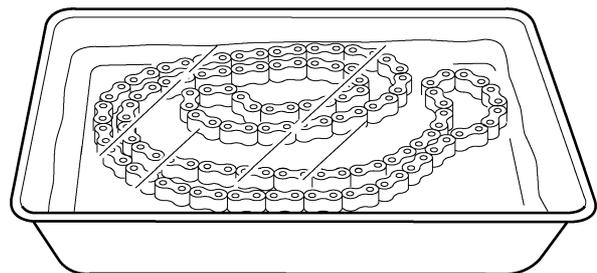


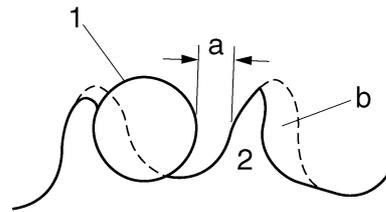
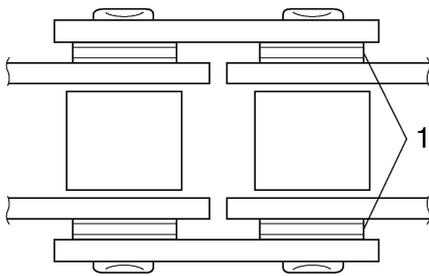
- a. Limpie la cadena de transmisión con un trapo limpio.
- b. Ponga la cadena de transmisión en queroseno y elimine cualquier resto de suciedad.
- c. Retire la cadena del queroseno y séquela completamente.

SC5YU1022

### ATENCIÓN:

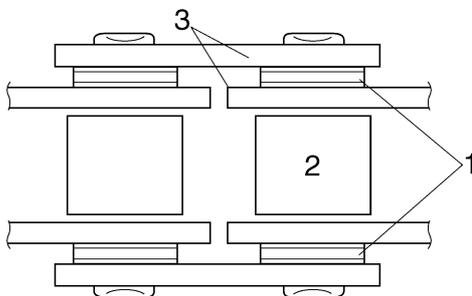
- La cadena de transmisión de este vehículo está provista de pequeñas juntas tóricas de goma "1" entre cada placa lateral. No utilice nunca agua o aire a alta presión, vapor, gasolina, determinados disolventes (por ej., bencina) ni un cepillo duro para limpiar la cadena de transmisión. Los métodos de limpieza a alta presión pueden forzar la penetración de suciedad o agua en las partes internas de la cadena, mientras que con los disolventes se deteriorarán las juntas tóricas. Los cepillos gruesos también pueden dañar las juntas tóricas. Por consiguiente, utilice únicamente queroseno para limpiar la cadena de transmisión.
- No sumerja la cadena en queroseno durante más de diez minutos, pues de lo contrario pueden resultar dañadas las juntas tóricas.





#### 4. Comprobar:

- Juntas tóricas “1”  
Daños → Cambiar la cadena de transmisión.
- Rodillos de la cadena de transmisión “2”  
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.
- Placas laterales de la cadena de transmisión “3”  
Daños/desgaste → Cambiar la cadena de transmisión.  
Grietas → Cambiar la cadena de transmisión y verificar que el tubo respiradero de la batería esté adecuadamente alejado de la cadena de transmisión y por debajo del basculante.



#### 5. Lubricar:

- Cadena de transmisión

	<b>Lubricante recomendado</b> <b>Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas</b>
--	--

#### b. Corregir

1. Rodillo de la cadena de transmisión
2. Piñón de la cadena de transmisión

SAS23470

#### COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA

Ver “COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL PIÑÓN DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-17.

SAS23480

#### COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA

Ver “COMPROBACIÓN DEL CUBO MOTOR DE LA RUEDA TRASERA” en la página 4-17.

SAS28800

#### MONTAJE DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

##### 1. Lubricar:

- Cadena de transmisión

	<b>Lubricante recomendado</b> <b>Aceite de motor o lubricante adecuado para cadenas provistas de juntas tóricas</b>
--	--

##### 2. Instalar:

- Piñón motor “1”
- Arandela “2”
- Tuerca del piñón motor “3” **New**

	<b>Tuerca del piñón motor</b> <b>95 Nm (9.5 m·kg, 68 ft·lb)</b>
--	--

#### NOTA:

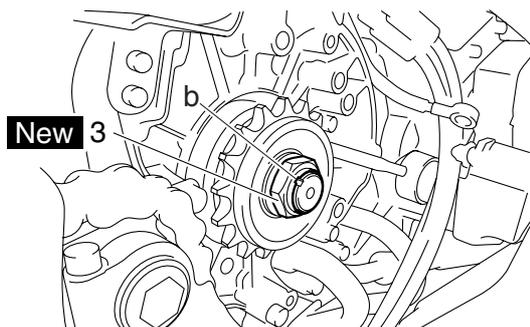
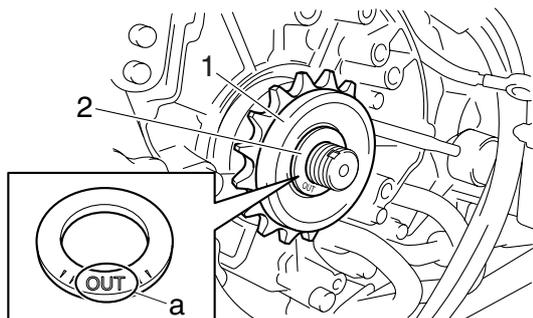
- Mientras acciona el freno trasero, apriete la tuerca del piñón motor.
- Instale la arandela “2” con la marca “OUT” “a” hacia fuera.
- Fije la tuerca del piñón motor “3” en una muesca “b” del eje posterior.

SAS23460

#### COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN MOTOR

##### 1. Comprobar:

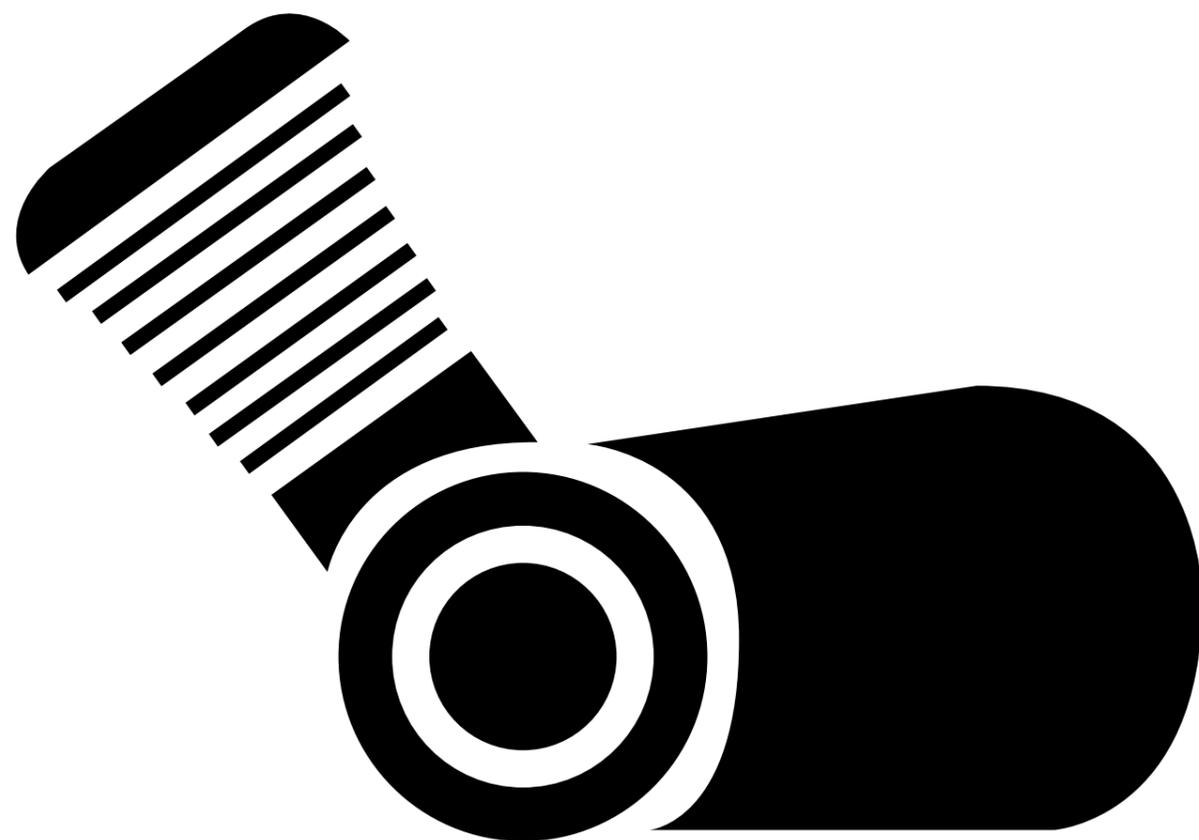
- Piñón motor  
Desgastado más de 1/4 del diente “a” Cambiar el conjunto de los piñones de la cadena de transmisión.  
Dientes doblados → Cambiar el conjunto de los piñones de la cadena de transmisión.



3. Instalar:

- Cilindro de desembrague  
Ver "MONTAJE DEL CILINDRO DE DES-  
EMBRAGUE" en la página 5-65.





**ENG**

**5**

---

# MOTOR

<b>DESMONTAJE DEL MOTOR</b> .....	5-1
COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE.....	5-2
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE ACEITE.....	5-2
DESMONTAJE DE LA TAPA DEL EXTREMO DE LOS SILENCIADORES .....	5-5
MONTAJE DE LA TAPA DEL EXTREMO DE LOS SILENCIADORES .....	5-5
DESMONTAJE DEL MOTOR.....	5-14
MONTAJE DEL MOTOR.....	5-14
<b>EJES DE LEVAS</b> .....	5-17
DESMONTAJE DE BALANCINES, VARILLAS DE EMPUJE Y TAQUÉS .....	5-22
DESMONTAJE DE LOS EJES DE LEVAS .....	5-22
COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS.....	5-23
COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES.....	5-25
COMPROBACIÓN DE LAS BASES DE LOS BALANCINES.....	5-26
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE .....	5-26
COMPROBACIÓN DE TAQUÉS Y CAJAS DE TAQUÉS .....	5-26
COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE LA VARILLA DE EMPUJE .....	5-27
COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN .....	5-27
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO DE ACEITE .....	5-27
INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS .....	5-27
PURGA DE UN TAQUÉ .....	5-29
MONTAJE DE LOS TAQUÉS .....	5-30
MONTAJE DE LOS BALANCINES Y LAS VARILLAS DE EMPUJE .....	5-31
MONTAJE DE LAS TAPAS DE CULATA.....	5-31
<b>CULATAS</b> .....	5-33
DESMONTAJE DE LAS CULATAS.....	5-34
COMPROBACIÓN DE LAS CULATAS .....	5-34
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE.....	5-34
MONTAJE DE LAS CULATAS .....	5-35
<b>VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS</b> .....	5-36
DESMONTAJE DE LAS VÁLVULAS.....	5-37
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS Y GUÍAS DE VÁLVULA .....	5-37
COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA .....	5-39
COMPROBACIÓN DE LOS MUELLES DE VÁLVULA .....	5-40
MONTAJE DE LAS VÁLVULAS .....	5-42
<b>CILINDROS Y PISTONES</b> .....	5-44
DESMONTAJE DE LOS PISTONES.....	5-45
COMPROBACIÓN DE CILINDROS Y PISTONES .....	5-45
COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN.....	5-46
COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN.....	5-47
INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS .....	5-47

---

<b>EMBRAGUE</b> .....	5-49
DESMONTAJE DEL EMBRAGUE .....	5-58
DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO .....	5-58
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN .....	5-58
COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE .....	5-59
COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DEL MUELLE DE EMBRAGUE .....	5-59
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE .....	5-59
COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE .....	5-59
COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN .....	5-60
COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE .....	5-60
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO .....	5-60
COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO .....	5-60
MONTAJE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL .....	5-60
MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO .....	5-60
MONTAJE DEL EMBRAGUE .....	5-61
DESARMADO DE LA BOMBA DE EMBRAGUE .....	5-62
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE EMBRAGUE .....	5-63
ARMADO DE LA BOMBA DE EMBRAGUE .....	5-63
MONTAJE DE LA BOMBA DE EMBRAGUE .....	5-63
DESMONTAJE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE .....	5-65
COMPROBACIÓN DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE .....	5-65
ARMADO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE .....	5-65
MONTAJE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE .....	5-65
<b>EJE DEL CAMBIO</b> .....	5-67
COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO .....	5-68
COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE .....	5-68
MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO .....	5-68
<b>ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE</b> .....	5-69
DESMONTAJE DEL ALTERNADOR .....	5-71
COMPROBACIÓN DEL EMBRAGUE DEL ARRANQUE .....	5-71
MONTAJE DEL ALTERNADOR .....	5-71
<b>ARRANQUE ELÉCTRICO</b> .....	5-73
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE .....	5-75
ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE .....	5-76

---

<b>CÁRTER</b> .....	5-77
DESARMADO DEL CÁRTER.....	5-80
COMPROBACIÓN DEL CÁRTER.....	5-81
COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE.....	5-81
COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE.....	5-81
COMPROBACIÓN DEL ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE.....	5-81
INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE .....	5-81
ARMADO DEL CÁRTER.....	5-81
<b>BOMBA DE ACEITE</b> .....	5-84
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE .....	5-87
COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.....	5-87
COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE.....	5-88
ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE .....	5-88
MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE .....	5-88
<b>CIGÜEÑAL</b> .....	5-89
DESMONTAJE DE LAS BIELAS.....	5-90
COMPROBACIÓN DEL CIGÜEÑAL Y LAS BIELAS .....	5-90
MONTAJE DE LAS BIELAS .....	5-93
MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL .....	5-94
<b>CAJA DE CAMBIOS</b> .....	5-95
COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO .....	5-98
COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO .....	5-98
COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS .....	5-98
ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR.....	5-99
MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO .....	5-99

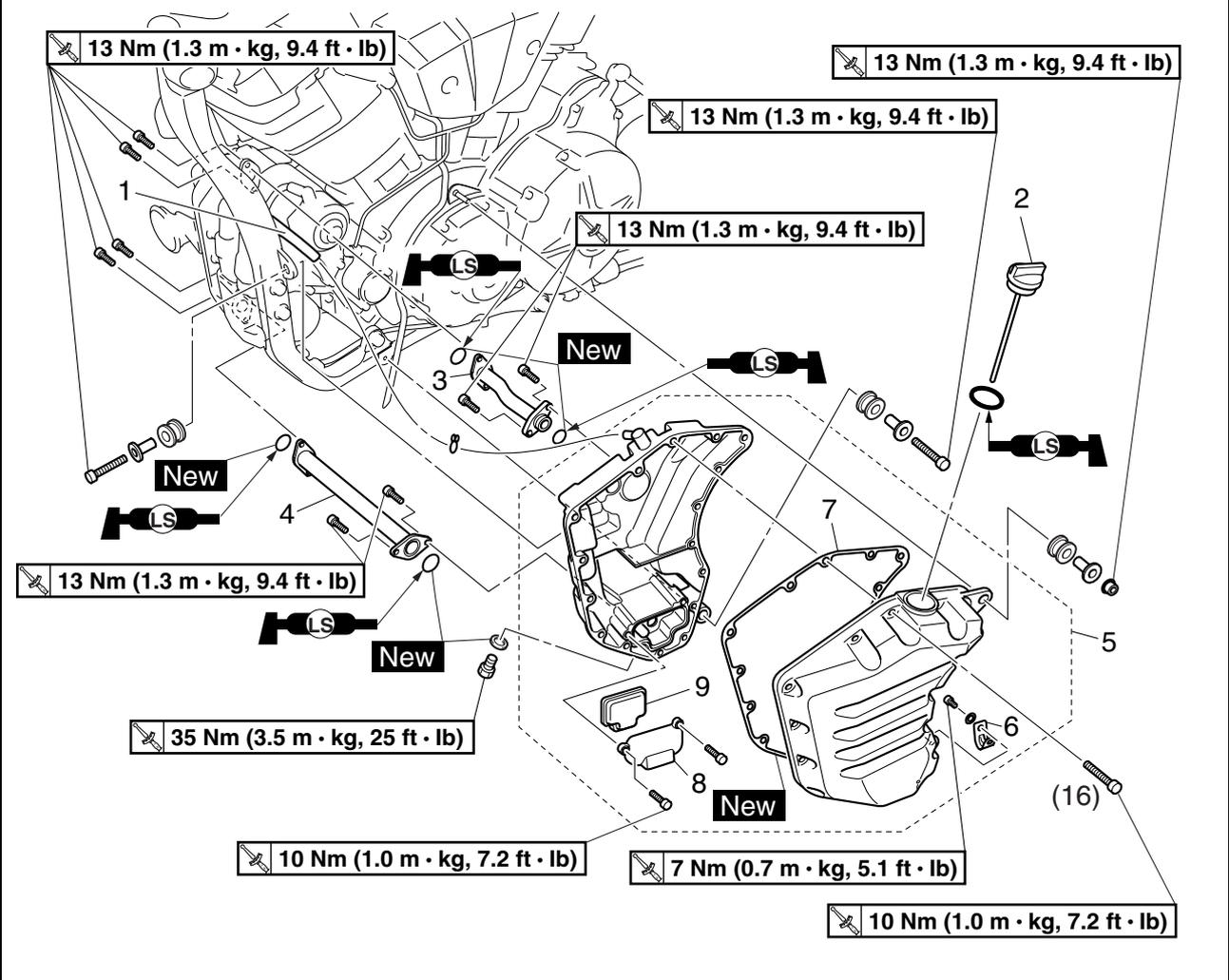
---

# DESMONTAJE DEL MOTOR

SAS23710

## DESMONTAJE DEL MOTOR

### Desmontaje del depósito de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tubo respiradero del depósito de aceite	1	Desconectar.
2	Varilla	1	
3	Tubería de entrada del depósito de aceite	1	
4	Tubería de salida del depósito de aceite	1	
5	Depósito de aceite	1	
6	Sujeción del tubo respiradero del depósito de aceite	1	
7	Junta del depósito de aceite	1	
8	Tapa del depurador de aceite (depósito de aceite)	1	
9	Depurador de aceite (depósito de aceite)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

ST5YU1027

## COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Tuberías de engrase  
Daños → Cambiar.  
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

ST5YU1028

## COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Depurador de aceite (depósito de aceite)  
Daños → Cambiar.  
Contaminantes → Limpiar con aceite de motor.

ST5YU1019

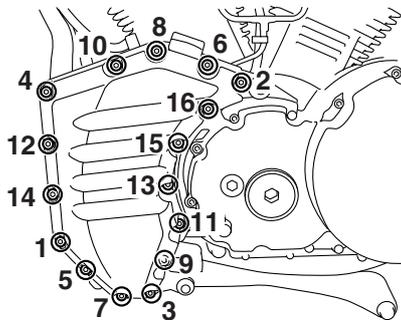
## MONTAJE DEL DEPÓSITO DE ACEITE

1. Instalar:
  - Depósito de aceite



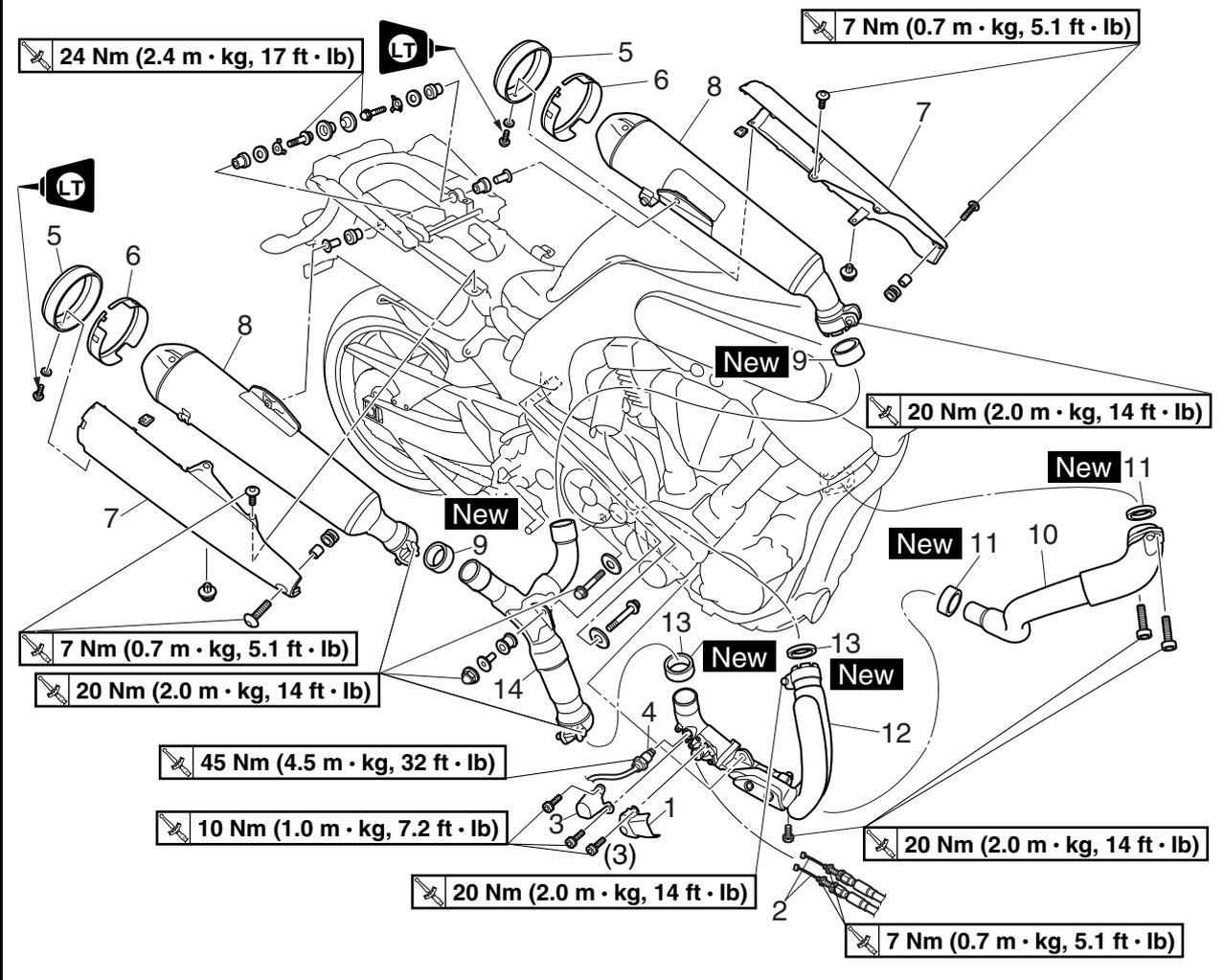
### NOTA:

Apriete los pernos del depósito de aceite en la secuencia adecuada como se muestra.



# DESMONTAJE DEL MOTOR

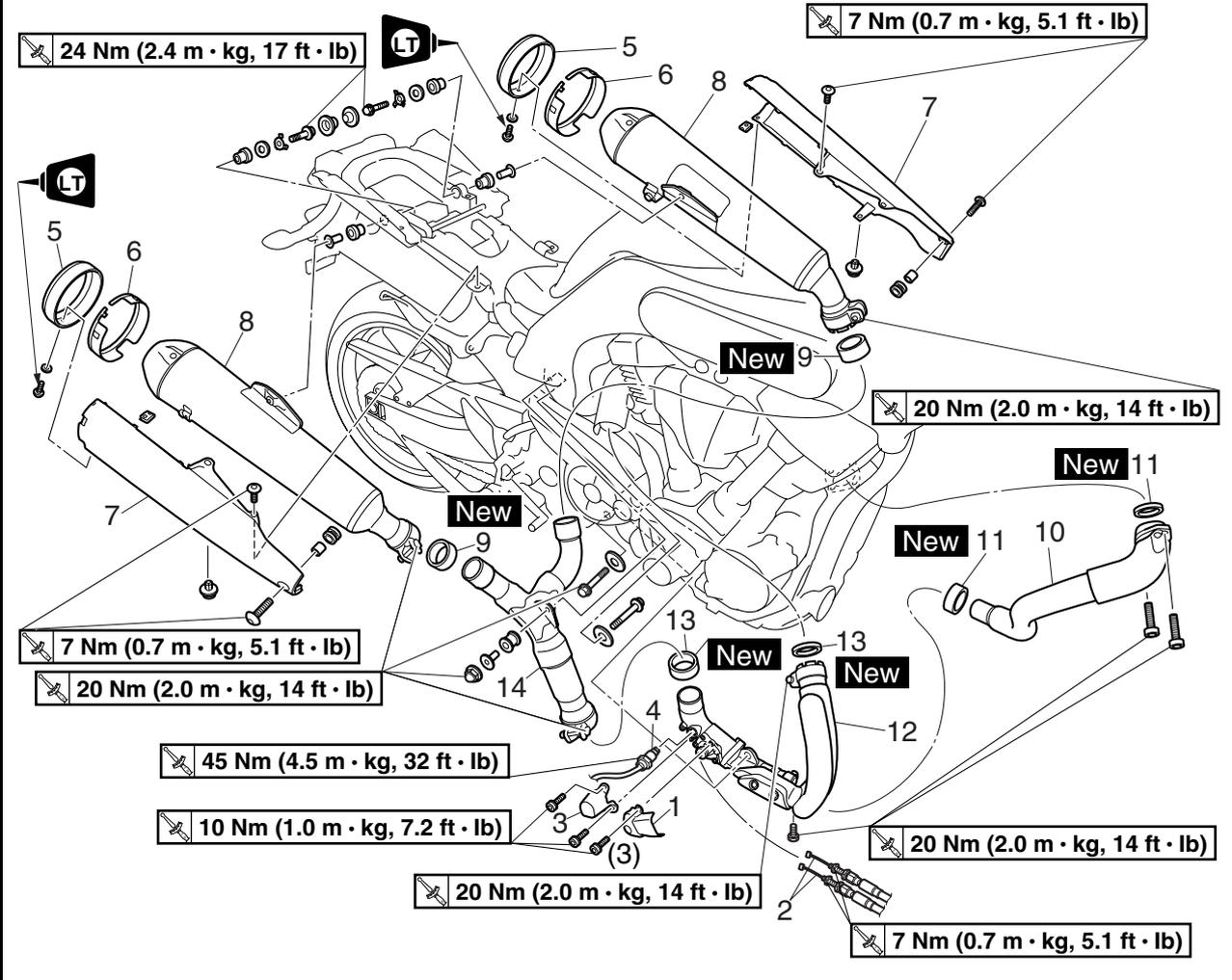
## Desmontaje del tubo de escape



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tapa de la polea de la válvula del EXUP	1	
2	Cable del EXUP	2	Desconectar.
3	Tapa del sensor de O <sub>2</sub>	1	
4	Sensor de O <sub>2</sub>	1	
5	Tapa del extremo del silenciador	2	
6	Placa de la tapa del extremo del silenciador	2	
7	Tapa del silenciador	2	
8	Silenciador	2	
9	Junta	2	
10	Tubo de escape delantero	1	
11	Junta	2	
12	Tubo de escape posterior	1	
13	Junta	2	

# DESMONTAJE DEL MOTOR

## Desmontaje del tubo de escape



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
14	Tubería del catalizador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## DESMONTAJE DEL MOTOR

ST5YU1029

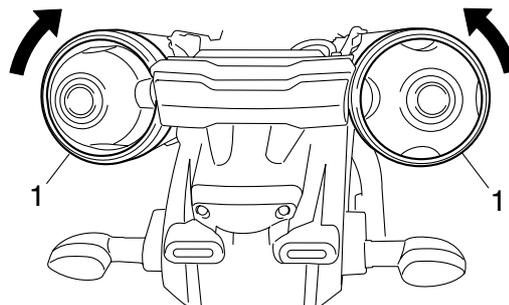
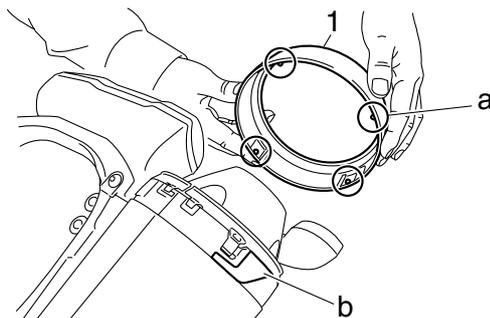
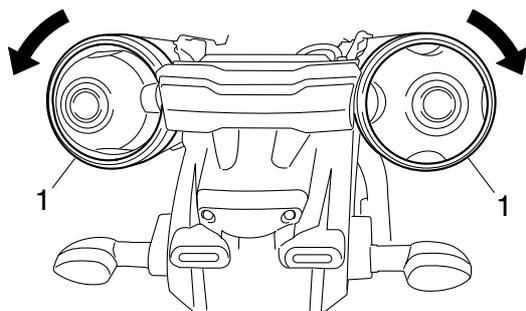
### DESMONTAJE DE LA TAPA DEL EXTREMO DE LOS SILENCIADORES

1. Extraer:

- Tapa del extremo de los silenciadores "1"

**NOTA:**

Antes de desmontar la tapa del extremo de un silenciador, gírela en la dirección que indica la flecha de la ilustración.



ST5YU1030

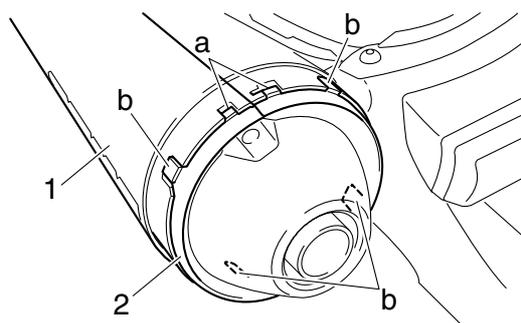
### MONTAJE DE LA TAPA DEL EXTREMO DE LOS SILENCIADORES

1. Instalar:

- Tapa de los silenciadores "1"
- Placa de la tapa del extremo de los silenciadores "2"

**NOTA:**

Cuando monte la placa de la tapa del extremo de un silenciador, asegúrese de introducir los ganchos "a" (dos lugares) en los orificios de la tapa y alinear las pestañas "b" (cuatro lugares) con las ranuras de la tapa.



2. Instalar:

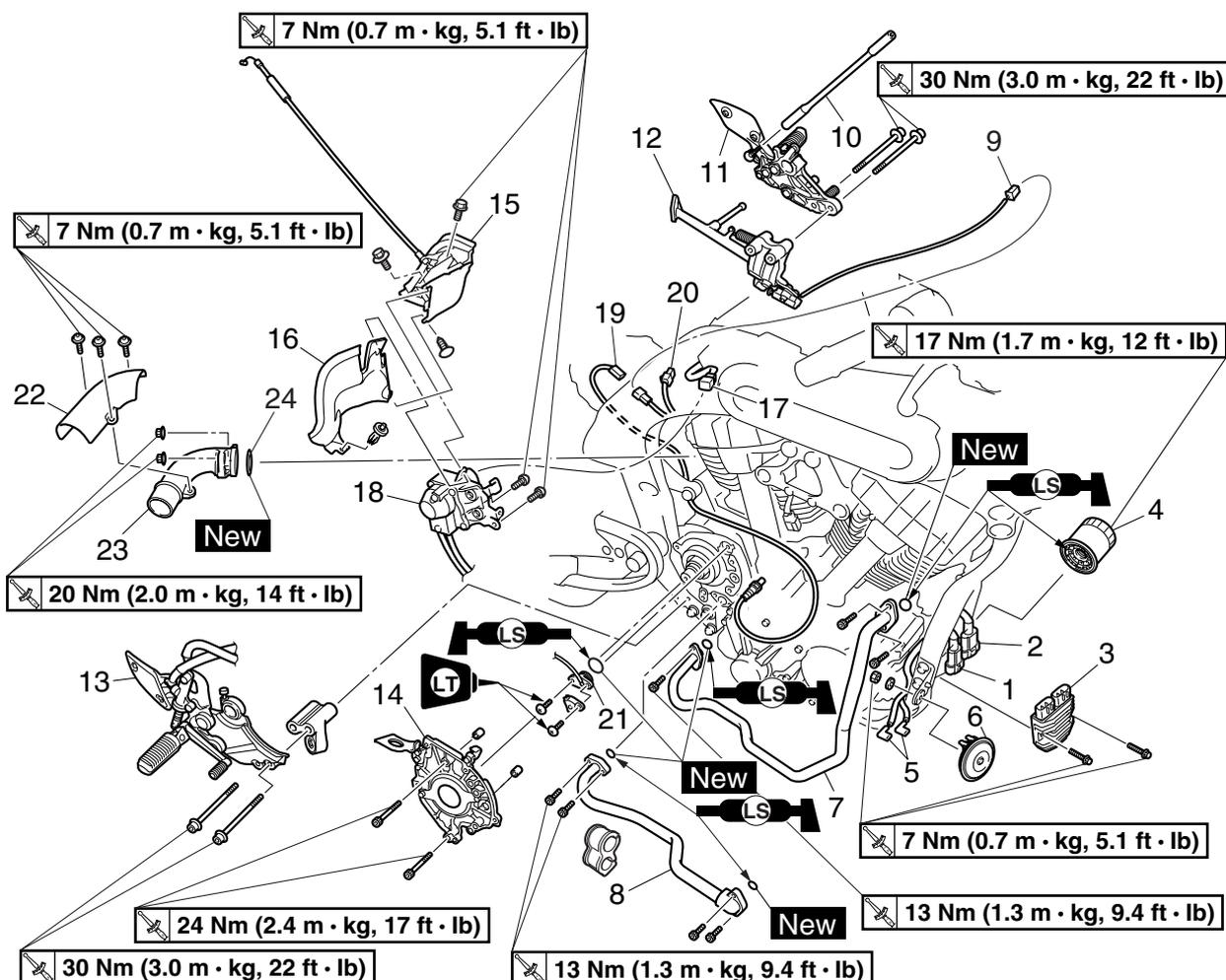
- Tapa del extremo de los silenciadores "1"

**NOTA:**

Cuando instale la tapa del extremo de un silenciador, alinee los salientes "a" (cuatro lugares) con las ranuras "b" de la tapa y luego gírela en la dirección que indica la flecha de la ilustración.

# DESMONTAJE DEL MOTOR

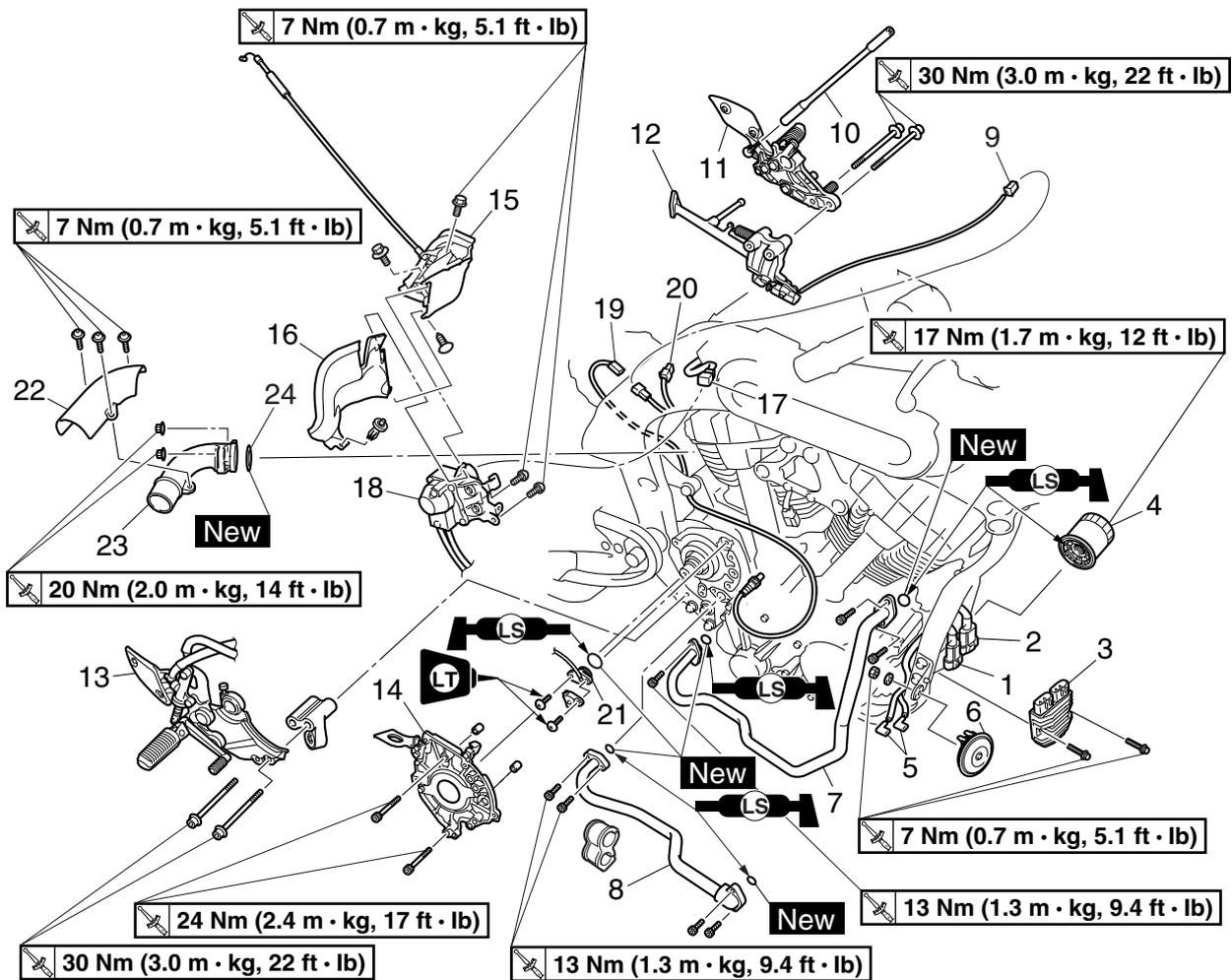
## Desmontaje del servomotor del EXUP y la junta del tubo de escape posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire/Depósito colector de aceite/Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Cuerpo de la mariposa/Colector de admisión/SopORTE de la válvula antivuelco		Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 6-4.
	Unidad ISC (control de ralentí)		Ver "UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)" en la página 6-12.
	Barra de cambio		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.
	Motor de arranque		Ver "ARRANQUE ELÉCTRICO" en la página 5-73.
	Tubería de aceite 2		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-69.
	Piñón motor		Ver "TRANSMISIÓN POR CADENA" en la página 4-73.
	Conjunto de amortiguador trasero		Ver "CONJUNTO DE AMORTIGUADOR TRASERO" en la página 4-65.
1	Acoplador del rectificador/regulador	1	Desconectar.
2	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
3	Rectificador/regulador	1	

# DESMONTAJE DEL MOTOR

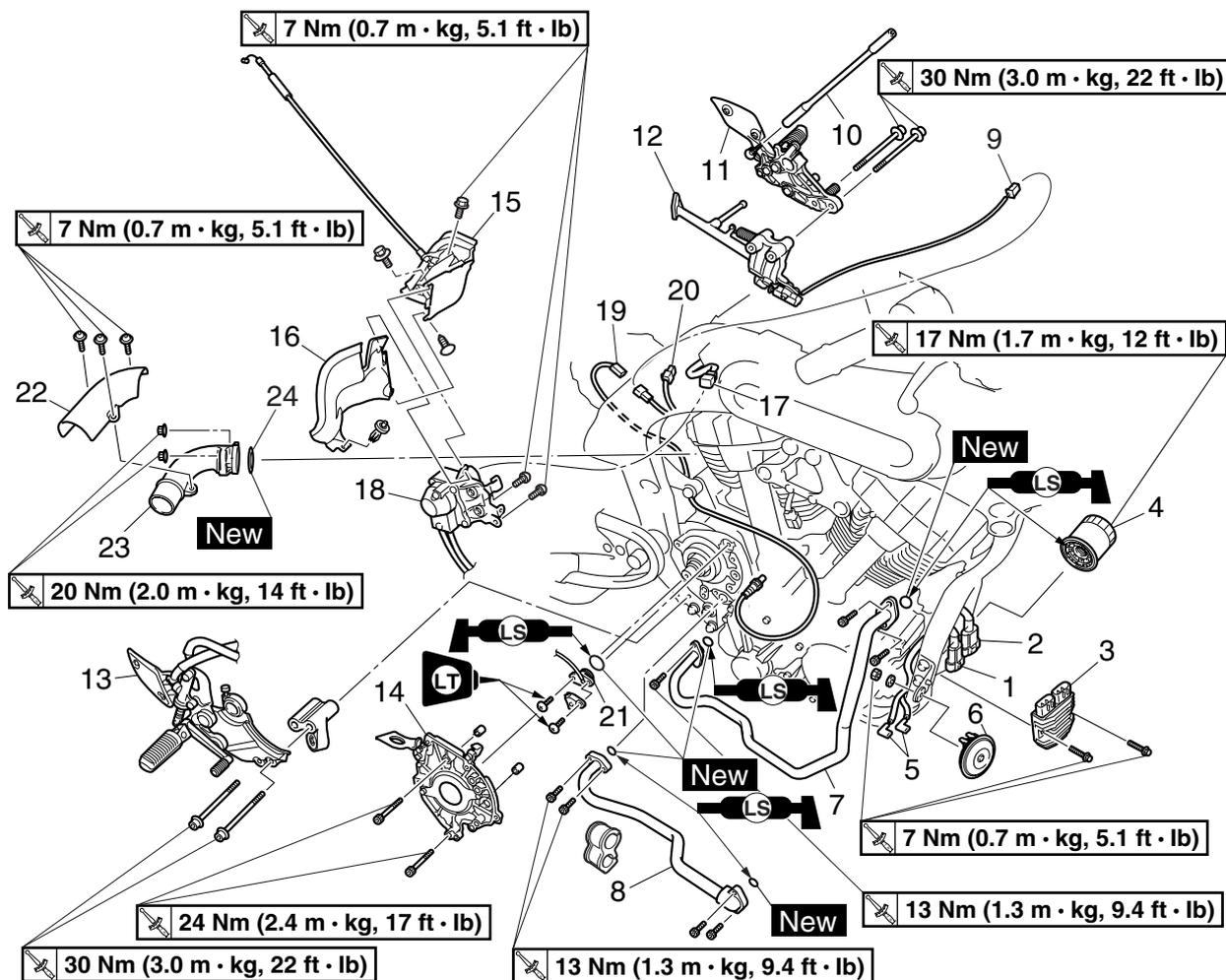
## Desmontaje del servomotor del EXUP y la junta del tubo de escape posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
4	Cartucho del filtro de aceite	1	
5	Conector de la bocina	2	Desconectar.
6	Bocina	1	
7	Tubería de salida de la bomba de aceite	1	
8	Tubería de entrada de la bomba de aceite	1	
9	Acoplador del interruptor del caballete lateral	1	Desconectar.
10	Barra de cambio	1	
11	Conjunto de la estribera izquierda del conductor	1	
12	Conjunto de caballete lateral	1	
13	Conjunto de la estribera derecha del conductor	1	
14	Conjunto de la caja del piñón motor	1	
15	Conjunto del panel izquierdo	1	
16	Panel derecho	1	
17	Acoplador del servomotor del EXUP	1	Desconectar.
18	Servomotor del EXUP	1	
19	Acoplador del sensor de O <sub>2</sub>	1	
20	Acoplador del interruptor de punto muerto	1	Desconectar.

# DESMONTAJE DEL MOTOR

## Desmontaje del servomotor del EXUP y la junta del tubo de escape posterior

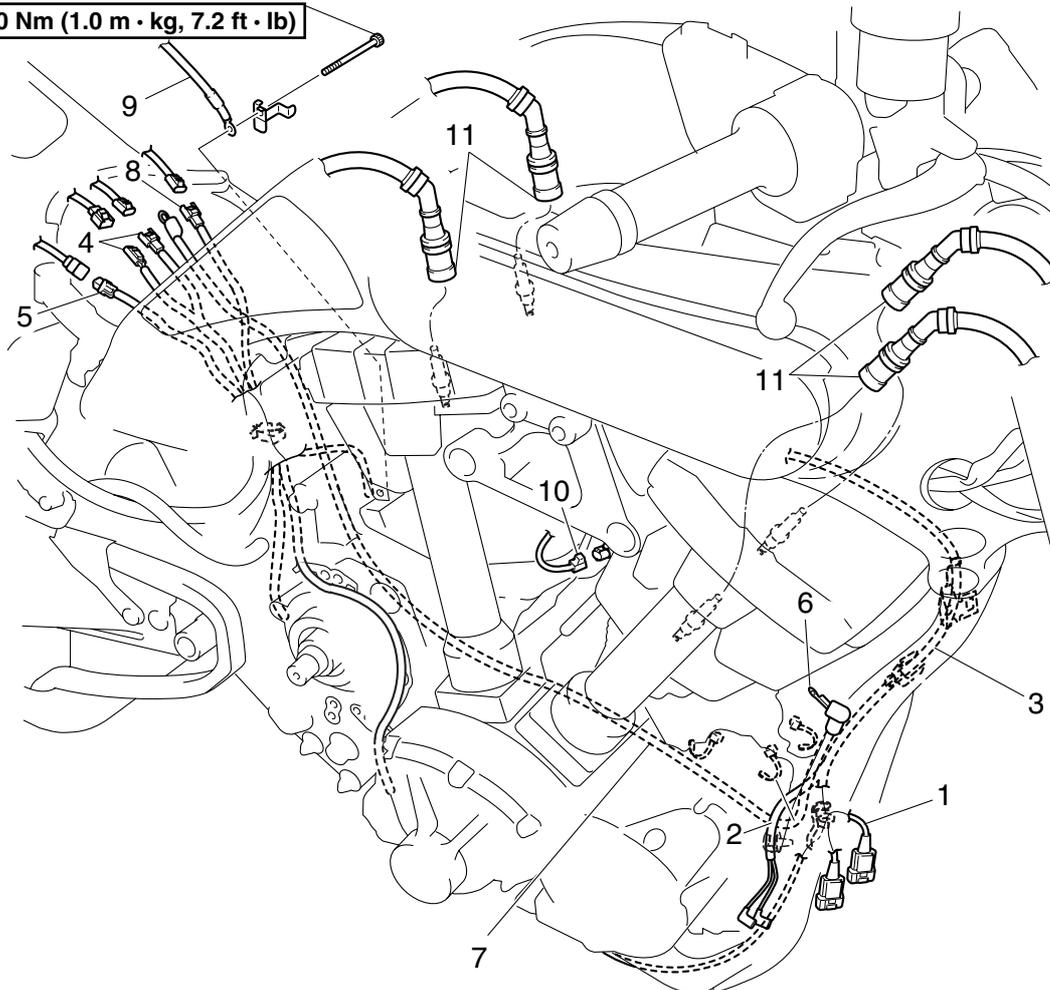


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
21	Interruptor de punto muerto	1	
22	Tapa de la junta del tubo de escape posterior	1	
23	Junta del tubo de escape posterior	1	
24	Junta	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# DESMONTAJE DEL MOTOR

## Extracción de los cables

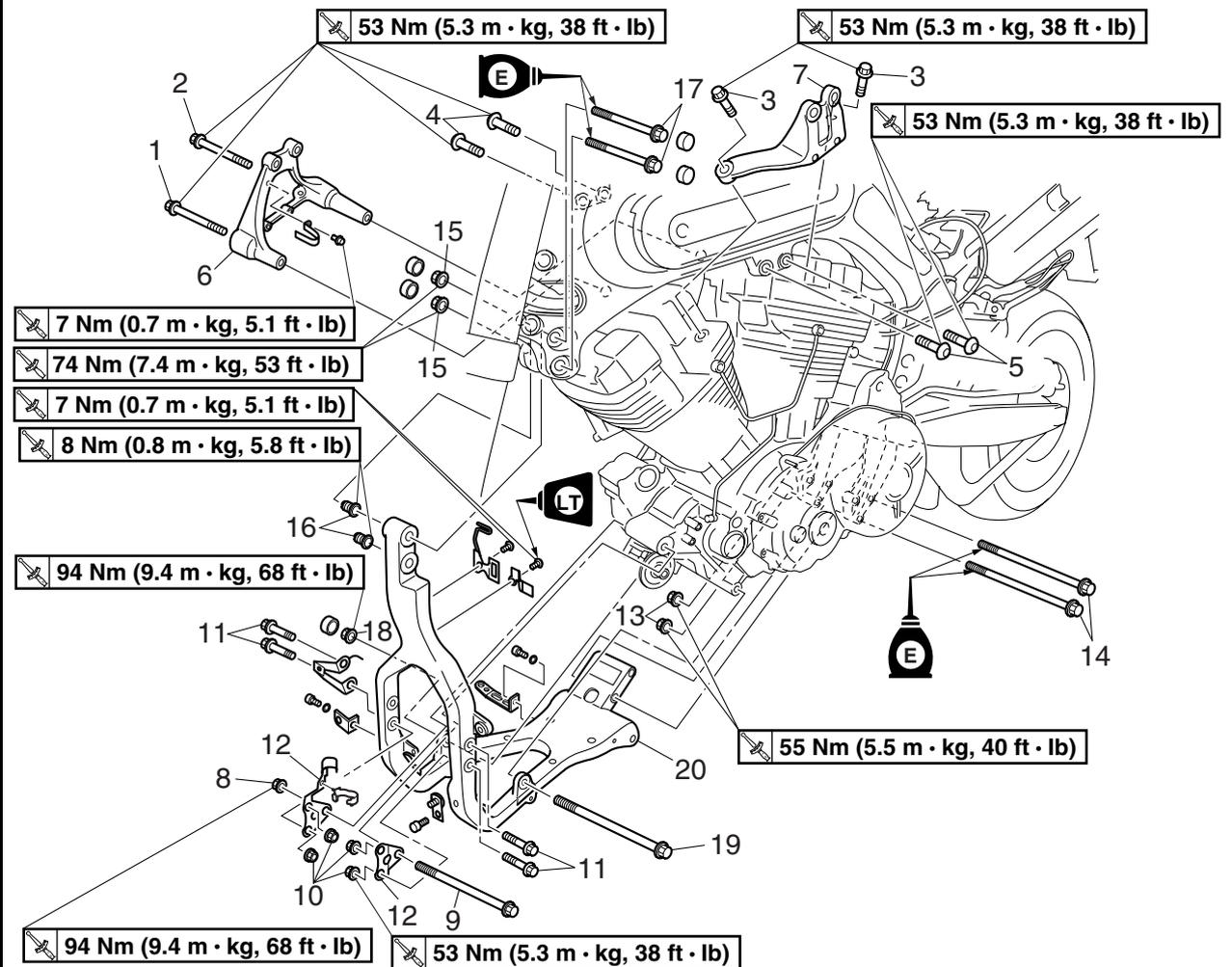
 10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Cable del conjunto de la bobina del estátor	1	
2	Cable de la bocina	1	
3	Mazo de cables	1	
4	Acoplador del solenoide de descompresión	2	Desconectar.
5	Acoplador del sensor de velocidad	1	Desconectar.
6	Conector del motor de arranque	1	
7	Cable del motor de arranque	1	
8	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
9	Cable negativo de la batería	1	Desconectar.
10	Acoplador del sensor de temperatura del motor	1	Desconectar.
11	Tapa de bujía	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# DESMONTAJE DEL MOTOR

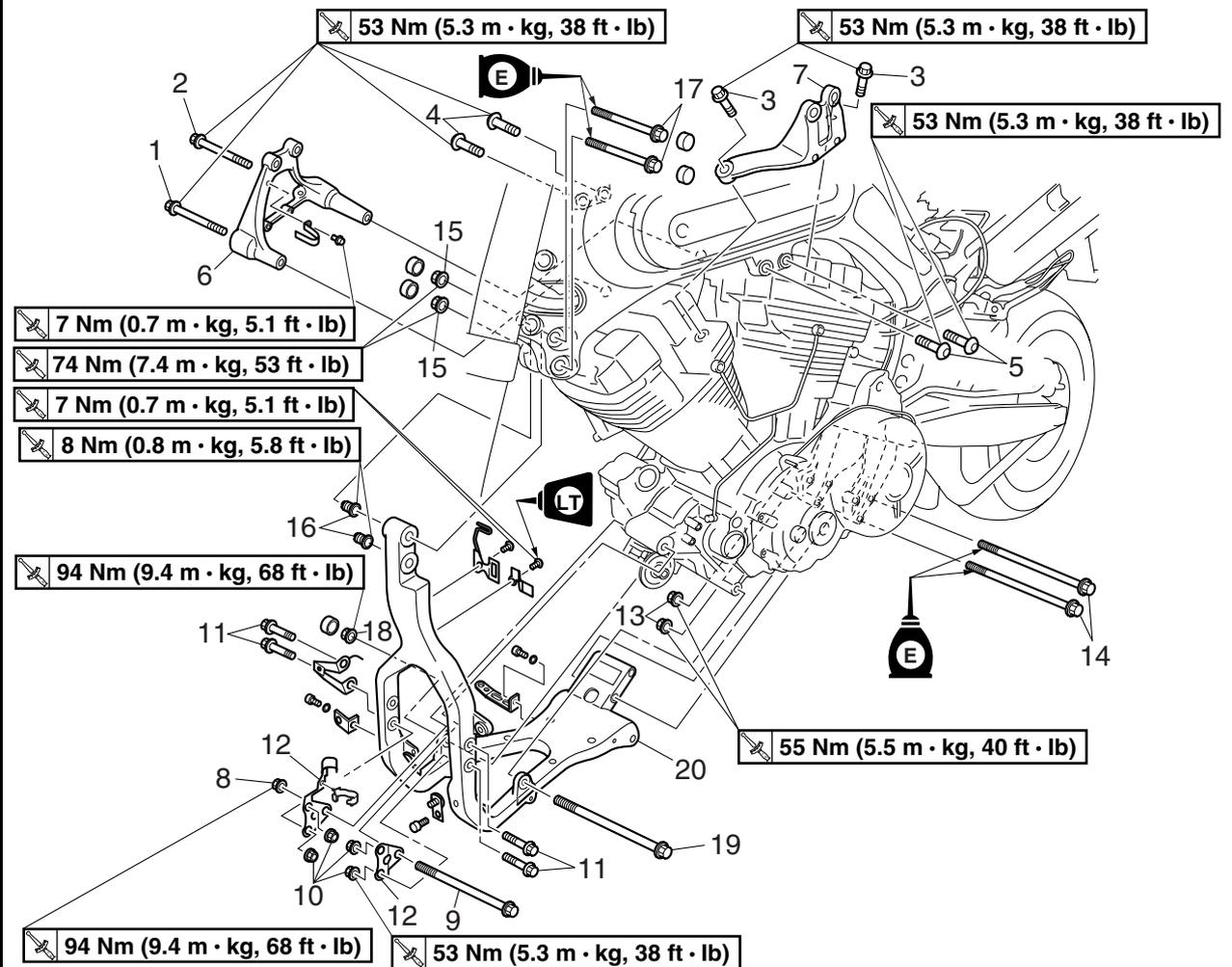
## Desmontaje del tubo inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			<b>NOTA:</b> _____ Coloque un soporte apropiado debajo del bastidor y el motor.
1	Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	1	l = 65 mm (2.56 in)
2	Perno de montaje del motor (parte superior derecha)	1	l = 80 mm (3.15 in)
3	Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)	2	
4	Perno del soporte del motor (parte superior derecha)	2	
5	Perno del soporte del motor (parte superior izquierda)	2	
6	Soporte del motor (parte superior derecha)	1	
7	Soporte del motor (parte superior izquierda)	1	
8	Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera)	1	
9	Perno de montaje del motor (parte superior delantera)	1	

# DESMONTAJE DEL MOTOR

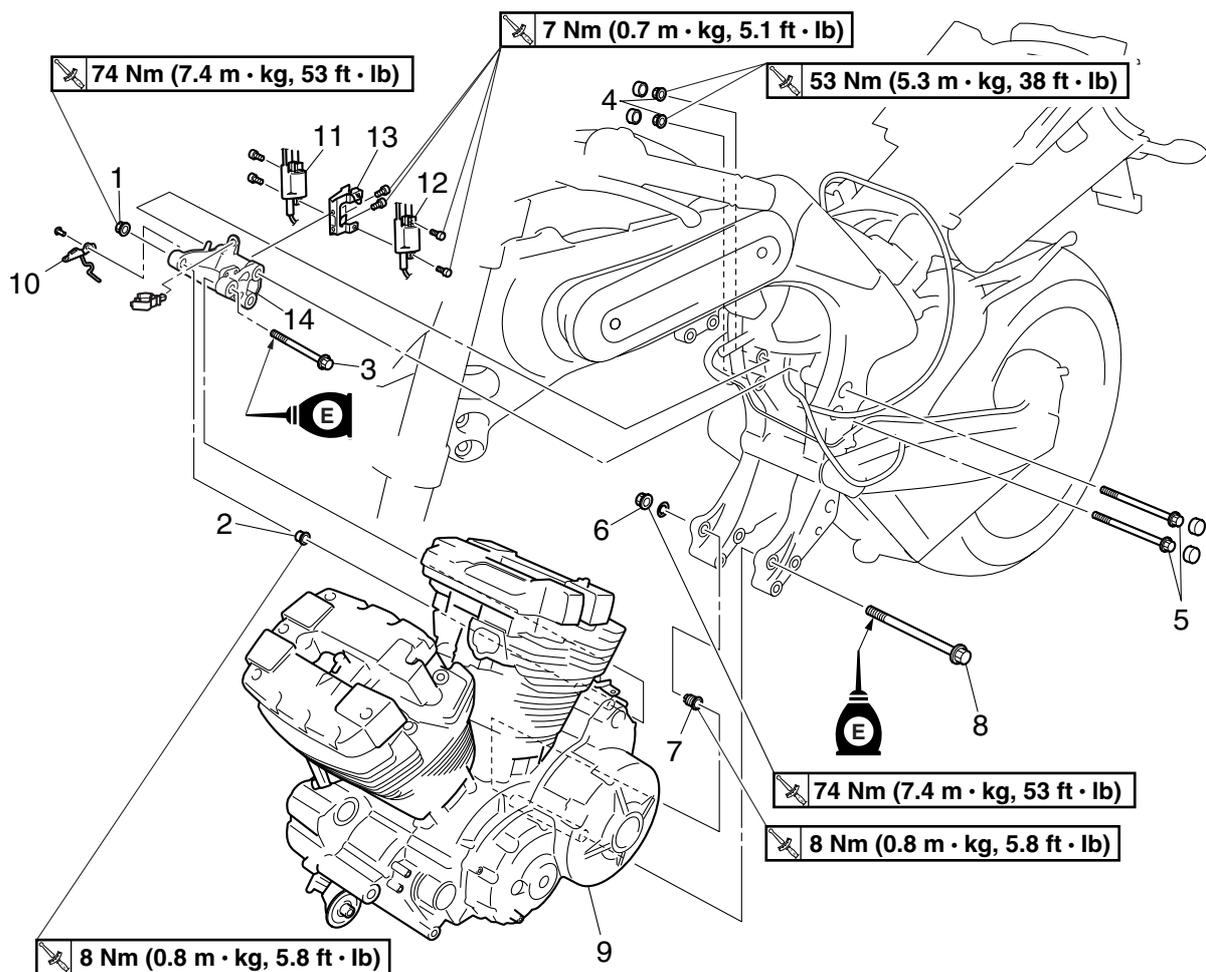
## Desmontaje del tubo inferior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Tuerca del soporte del motor (parte superior delantera)	4	
11	Perno del soporte del motor (parte superior delantera)	4	
12	Soporte del motor (parte superior delantera)	2	
13	Tuerca del tubo inferior (parte posterior)	2	
14	Perno del tubo inferior (parte posterior)	2	
15	Tuerca del tubo inferior (parte delantera)	2	
16	Perno espaciador del tubo inferior	2	Aflojar.
17	Perno del tubo inferior (parte delantera)	2	
18	Tuerca de montaje del motor (parte inferior delantera)	1	
19	Perno de montaje del motor (parte inferior delantera)	1	
20	Tubo inferior	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# DESMONTAJE DEL MOTOR

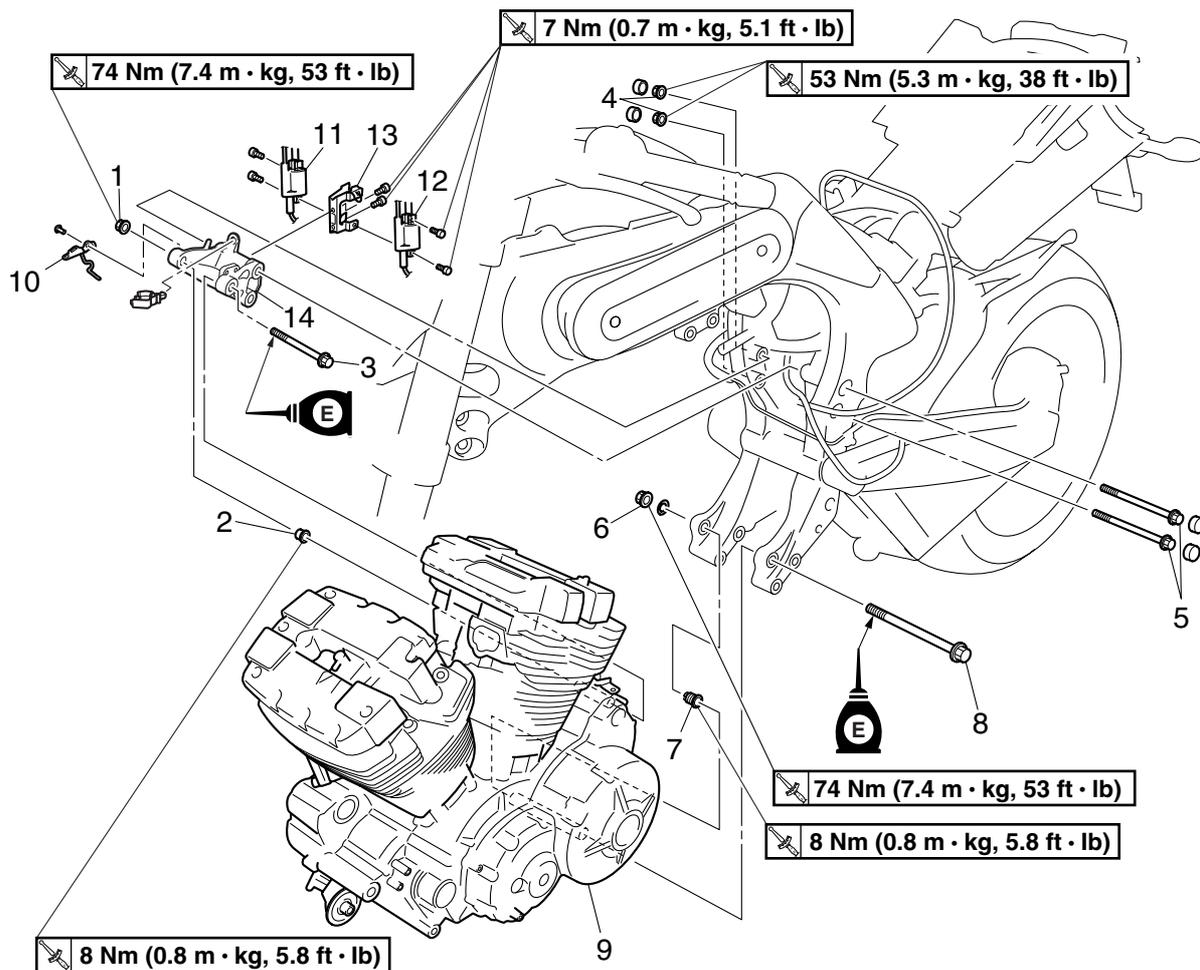
## Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			<b>NOTA:</b> _____ Coloque un soporte apropiado debajo del bastidor y el motor.
1	Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)	1	
2	Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera)	1	Aflojar.
3	Perno del montaje del motor (parte superior trasera)	1	
4	Tuerca del soporte del motor (parte superior trasera)	2	
5	Perno del soporte del motor (parte superior trasera)	2	
6	Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
7	Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	Aflojar.
8	Perno de montaje del motor (parte inferior trasera)	1	
9	Motor	1	

# DESMONTAJE DEL MOTOR

## Desmontaje del motor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
10	Soporte del panel lateral derecho	1	
11	Bobina de encendido del cilindro n° 1, derecha	1	
12	Bobina de encendido del cilindro n° 1, izquierda	1	
13	Soporte de la bobina de encendido	1	
14	Soporte del motor(parte superior trasera)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

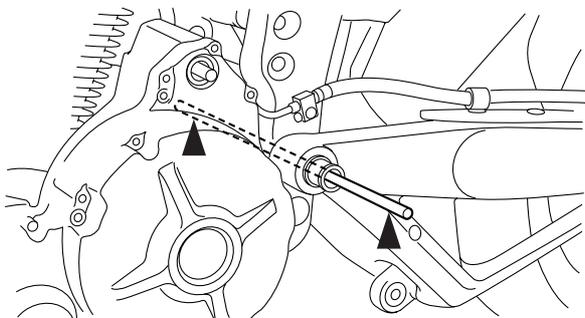
# DESMONTAJE DEL MOTOR

ST5YU1031

## DESMONTAJE DEL MOTOR

### NOTA:

Pase una varilla adecuada por el orificio del eje pivote del basculante y fíjela para sujetar el vehículo.



### 1. Aflojar:

- Pernos espaciadores del tubo inferior
- Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera)
- Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera)

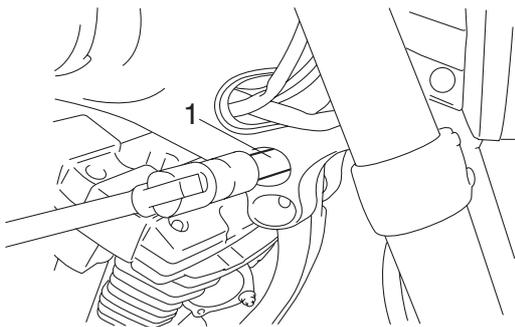
### NOTA:

Afloje los pernos espaciadores con la llave del eje pivote "1".



**Llave para eje pivote**  
**90890-01485**

**Llave para piezas de sujeción del bastidor**  
**YM-01485**



SAS23720

## MONTAJE DEL MOTOR

### 1. Aflojar:

- Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera) "1"
- Pernos espaciadores del tubo inferior "2"
- Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera) "3"

### 2. Instalar:

- Soporte del motor (parte superior trasera) "4" (con las bobinas de encendido)
- Pernos del soporte del motor (parte superior trasera) "5"

### 3. Sitúe el motor "6" debajo del vehículo para montarlo.

### 4. Instalar:

- Motor "6"
- Perno del montaje del motor (parte superior trasera) "7"
- Perno de montaje del motor (parte inferior trasera) "8"
- Tubo inferior "9"
- Pernos del tubo inferior (parte delantera) "10"
- Pernos del tubo inferior (parte posterior) "11"
- Tuerca del tubo inferior (parte posterior) "12" (apretar provisionalmente)
- Perno de montaje del motor (parte inferior delantera) "13"

### NOTA:

No apriete completamente los pernos y las tuercas.

### 5. Apretar:

- Perno espaciador del tubo inferior "2"
- Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera) "3"
- Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera) "1"
- Tuerca del tubo inferior (parte posterior) "12"



**Perno espaciador del tubo inferior**

**8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)**

**Perno espaciador de montaje del motor (parte inferior trasera)**

**8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)**

**Perno espaciador de montaje del motor (parte superior trasera)**

**8 Nm (0.8 m·kg, 5.8 ft·lb)**

**Tuerca del tubo inferior (parte posterior)**

**55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)**

### NOTA:

- Apriete los pernos espaciadores "1", "2", "3" con el par especificado con una llave de eje pivote.
- Una vez apretados, los pernos espaciadores deben quedar planos contra la superficie del motor.

## DESMONTAJE DEL MOTOR



**Llave para eje pivote**  
**90890-01485**  
**Llave para piezas de sujeción del bastidor**  
**YM-01485**

### 6. Instalar:

- Tuerca del tubo inferior (parte delantera) "14"  
(apretar provisionalmente)
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "15"  
(apretar provisionalmente)
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "16"  
(apretar provisionalmente)

### NOTA:

No apriete completamente los pernos y las tuercas.

### 7. Apretar:

- Tuerca del tubo inferior (parte delantera) "14"
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera) "15"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera) "16"
- Tuercas de montaje del motor (parte superior trasera) "17"



**Tuerca del tubo inferior (parte delantera)**  
**74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)**  
**Tuerca de montaje del motor (parte inferior trasera)**  
**74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)**  
**Tuerca de montaje del motor (parte superior trasera)**  
**74 Nm (7.4 m·kg, 53 ft·lb)**  
**Tuerca del soporte del motor (parte superior trasera)**  
**53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)**

### 8. Instalar:

- Soportes del motor (parte superior delantera) "18"
- Pernos del soporte del motor (parte superior delantera) "19"
- Perno de montaje del motor (parte superior delantera) "20"
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior delantera) "21"  
(apretar provisionalmente)
- Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera) "22"  
(apretar provisionalmente)

- Tuercas del soporte del motor (parte superior delantera) "23"  
(apretar provisionalmente)
- Soporte del motor (parte superior izquierda) "24"
- Pernos del soporte del motor (parte superior izquierda) "25"  
(apretar provisionalmente)
- Pernos de montaje del motor (parte superior izquierda) "26"  
(apretar provisionalmente)
- Soporte del motor (parte superior derecha) "27"
- Pernos del soporte del motor (parte superior derecha) "28"  
(apretar provisionalmente)
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha) "29"  
(apretar provisionalmente)
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha) "30"  
(apretar provisionalmente)

### NOTA:

No apriete completamente los pernos y las tuercas.

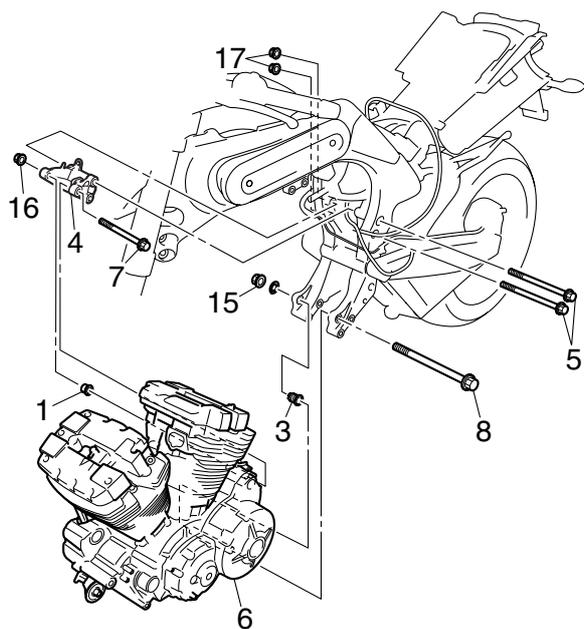
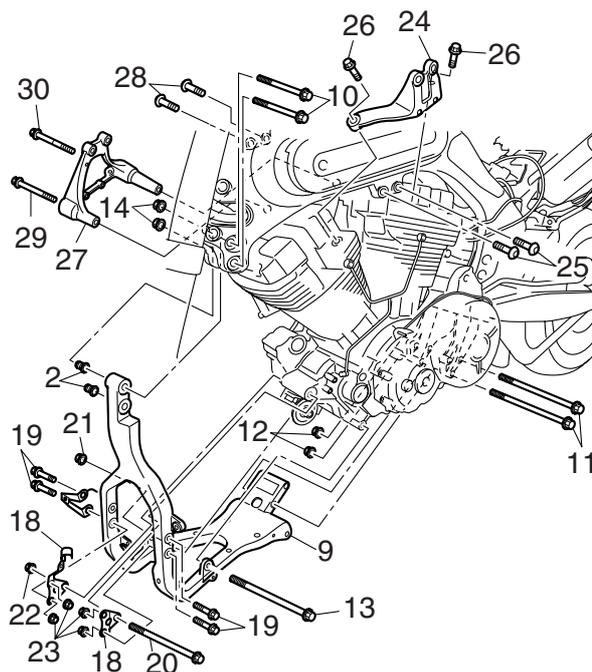
### 9. Apretar:

- Tuerca de montaje del motor (parte inferior delantera) "21"
- Tuercas del soporte del motor (parte superior delantera) "23"
- Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera) "22"
- Pernos del soporte del motor (parte superior izquierda) "25"
- Pernos de montaje del motor (parte superior izquierda) "26"
- Pernos del soporte del motor (parte superior derecha) "28"
- Pernos de montaje del motor (parte superior derecha) "29" y "30"

## DESMONTAJE DEL MOTOR



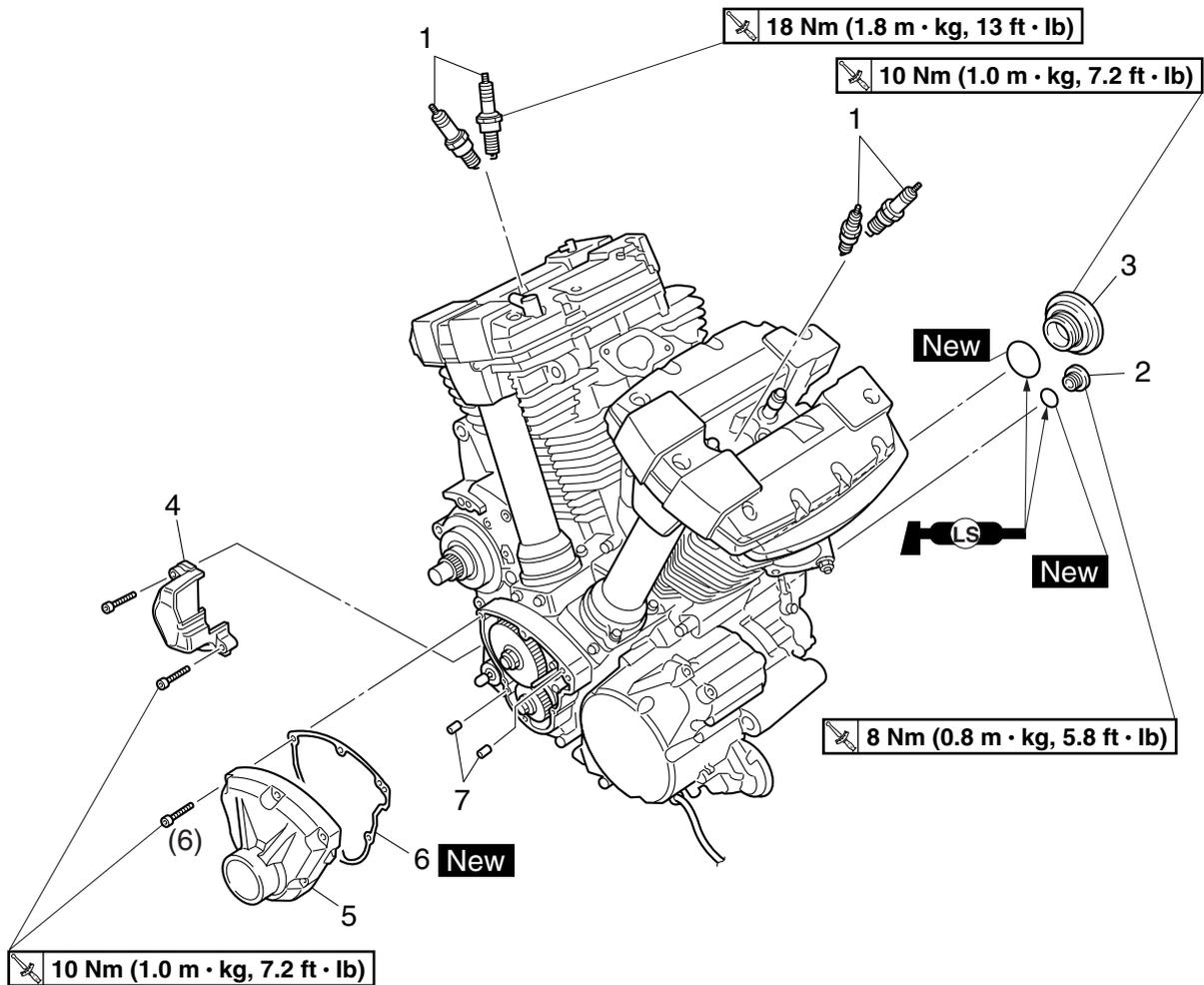
- Tuerca de montaje del motor (parte inferior delantera)**  
94 Nm (9.4 m·kg, 68 ft·lb)
- Tuerca del soporte del motor (parte superior delantera)**  
53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)
- Tuerca de montaje del motor (parte superior delantera)**  
94 Nm (9.4 m·kg, 68 ft·lb)
- Perno del soporte del motor (parte superior izquierda)**  
53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)
- Perno de montaje del motor (parte superior izquierda)**  
53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)
- Perno del soporte del motor (parte superior derecha)**  
53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)
- Perno de montaje del motor (parte superior derecha)**  
53 Nm (5.3 m·kg, 38 ft·lb)



SAS23750

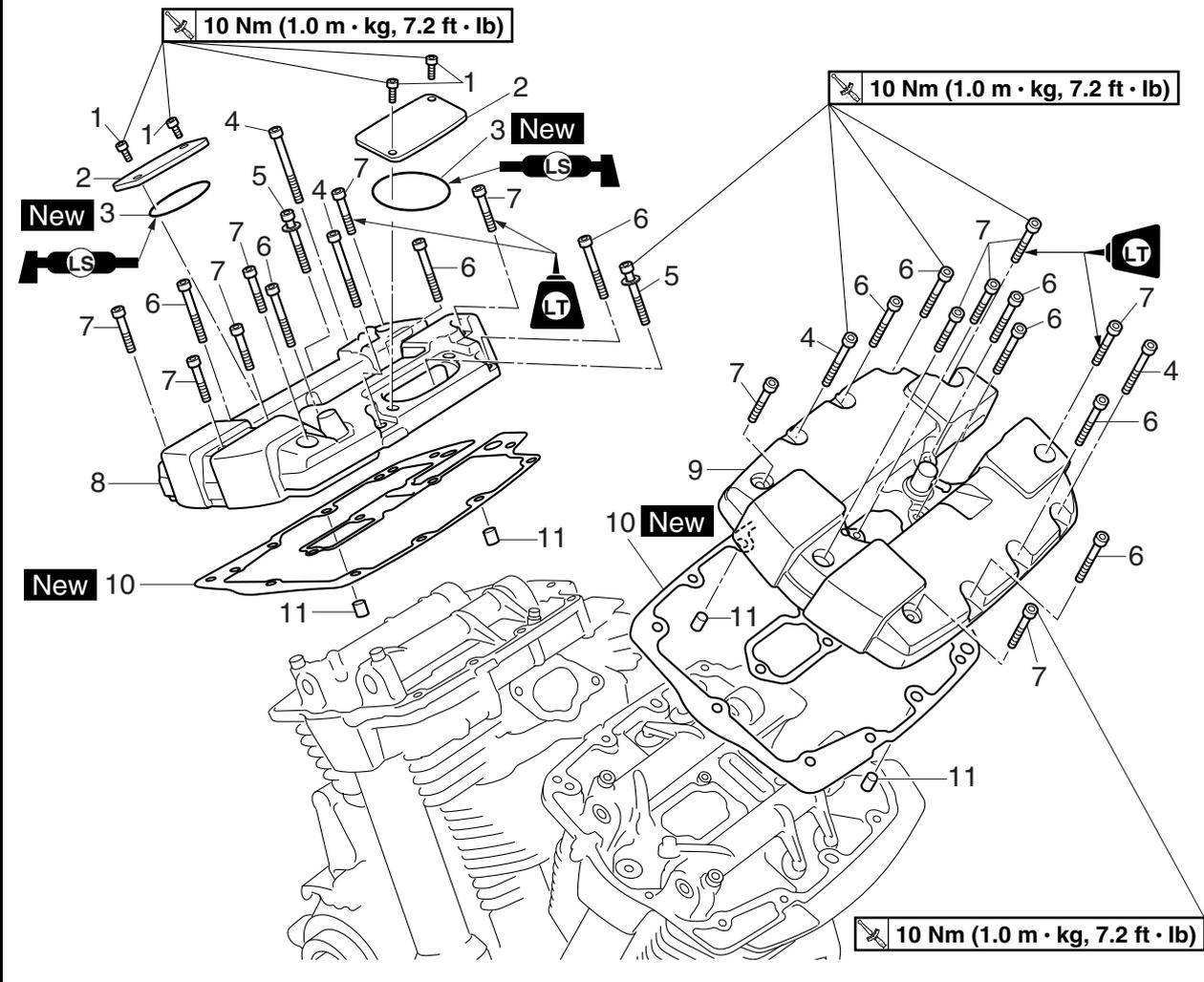
## EJES DE LEVAS

### Desmontaje de la tapa del piñón del eje de levas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Bujía	4	
2	Tornillo de acceso a la marca de distribución	1	
3	Tapa del extremo del cigüeñal	1	
4	Tapa del solenoide de descompresión	1	
5	Tapa del piñón del eje de levas	1	
6	Junta de la tapa del piñón del eje de levas	1	
7	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

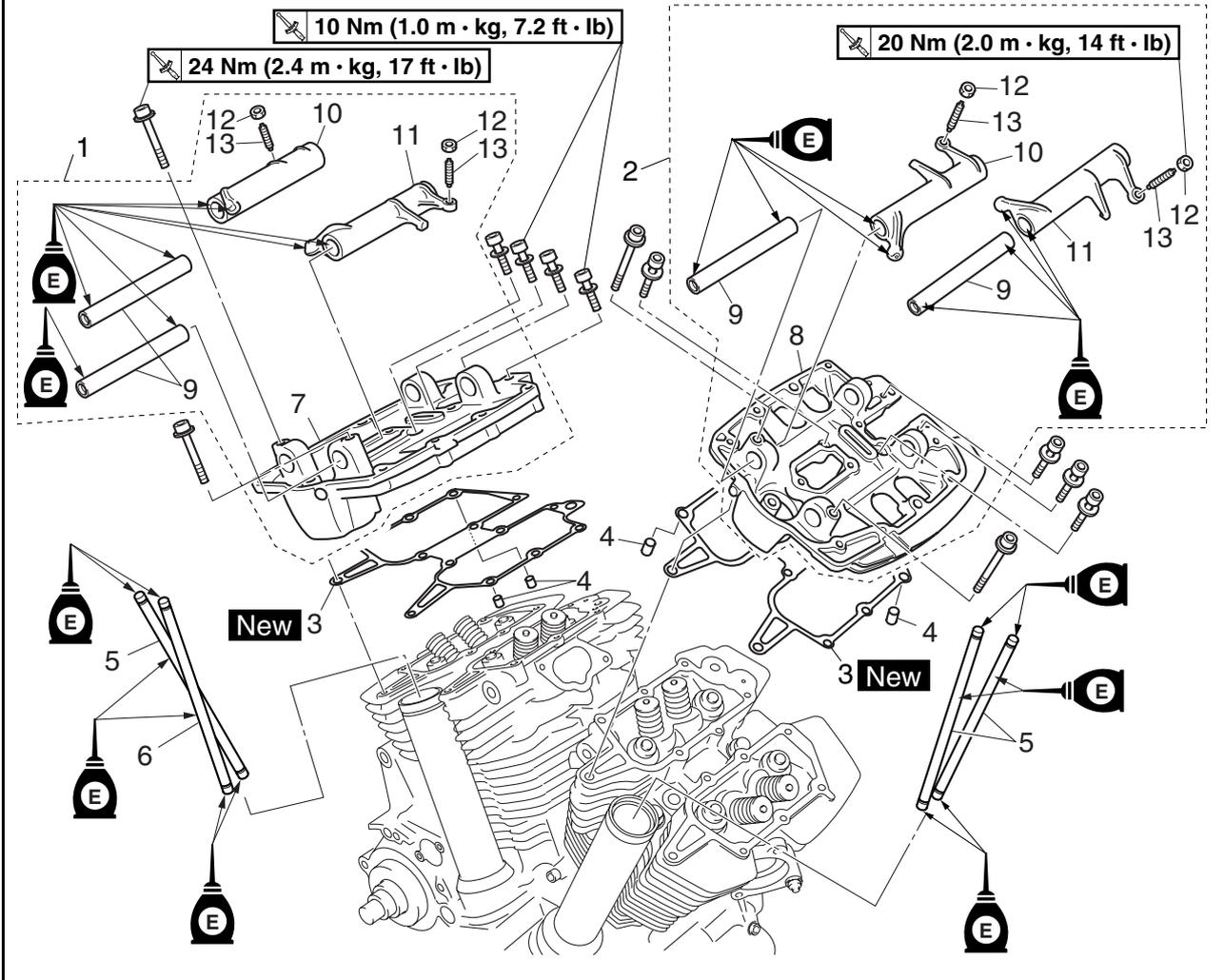
## Desmontaje de las tapas de culata.



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Perno de la cubierta del taqué	4	
2	Cubierta del taqué	2	
3	Junta tórica	2	
4	Perno de la tapa de culata	4	l = 60 mm (2.36 in)
5	Perno de la tapa de culata	2	l = 50 mm (1.97 in)
6	Perno de la tapa de culata	10	l = 50 mm (1.97 in)
7	Perno de la tapa de culata	12	l = 40 mm (1.57 in)
8	Tapa de culata trasera	1	
9	Tapa de culata delantera	1	
10	Junta de la tapa de culata	2	
11	Clavija de centrado	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

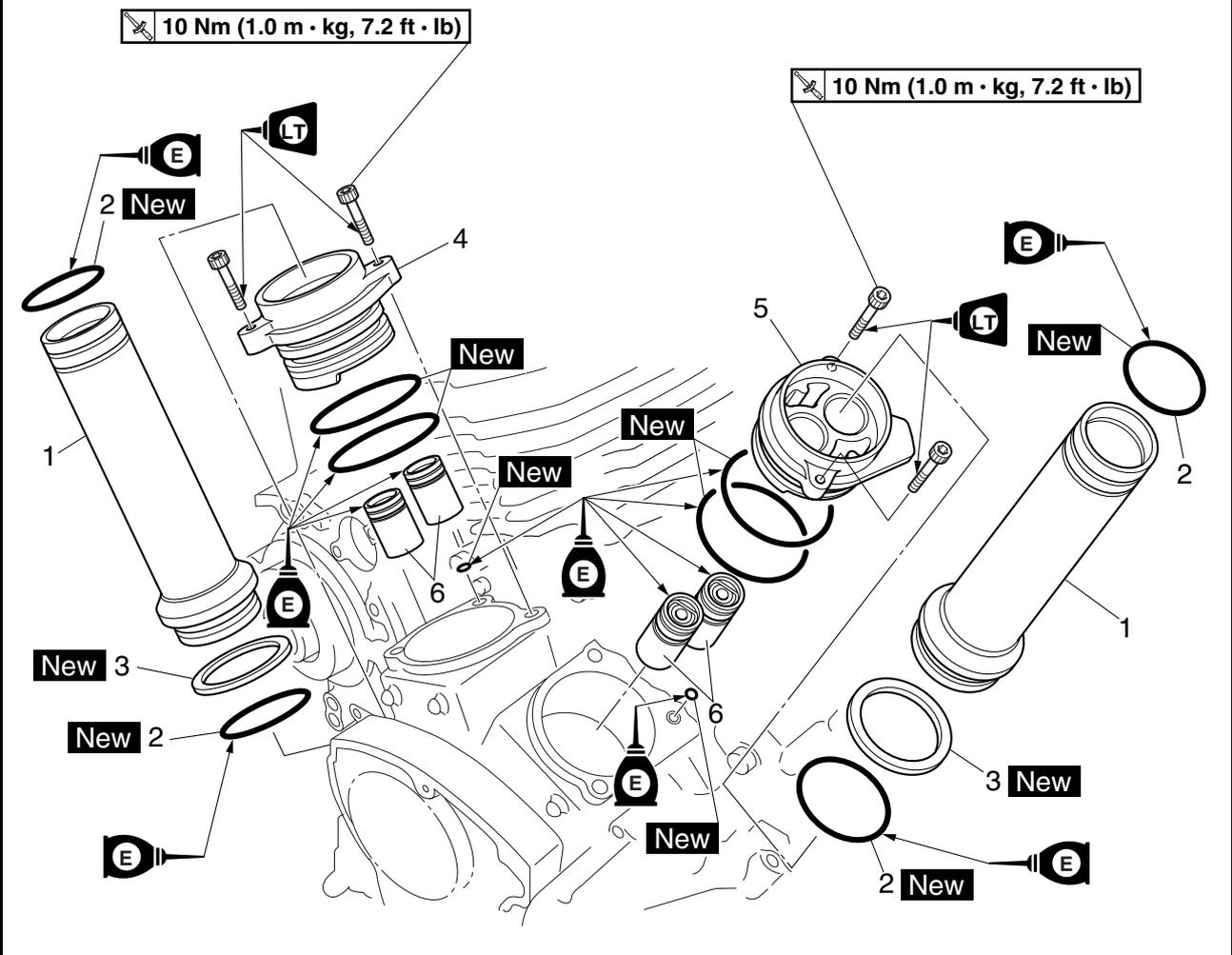
# EJES DE LEVAS

## Desmontaje de las varillas de empuje y los balancines



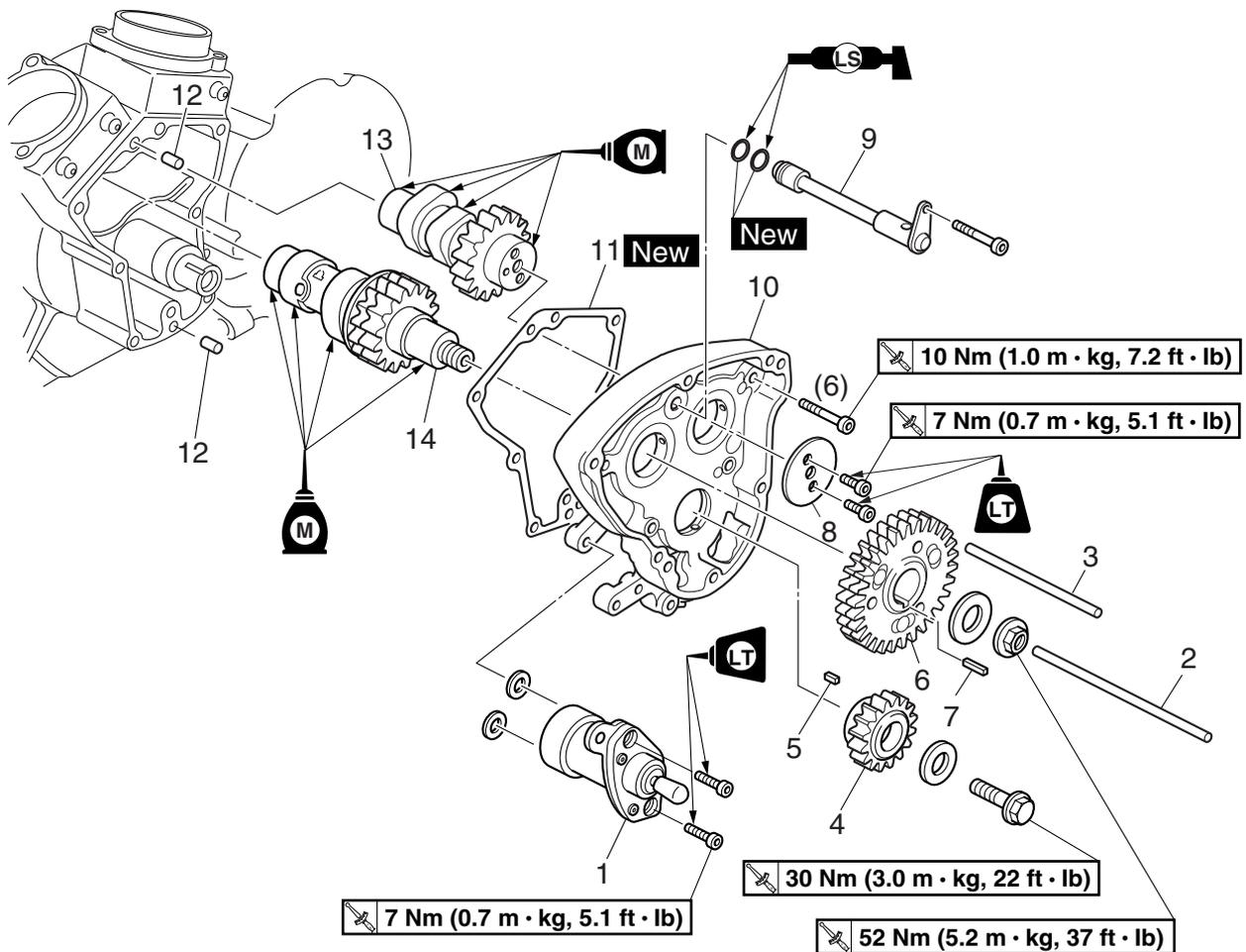
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Conjunto de la base del balancín trasero	1	
2	Conjunto de la base del balancín delantero	1	
3	Junta de la base del balancín	2	
4	Clavija de centrado	4	
5	Varilla de empuje 1	3	l = 288.5 mm (11.358 in) pintura verde
6	Varilla de empuje 2	1	l = 290.5 mm (11.437 in) pintura amarilla
7	Base del balancín trasero	1	
8	Base del balancín delantero	1	
9	Eje del balancín	4	
10	Balancín 1	2	
11	Balancín 2	2	
12	Contratuercas	4	
13	Tornillo de ajuste	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje de los taqués



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cilindro delantero		Ver "CILINDROS Y PISTONES" en la página 5-44.
1	Tapa de la varilla de empuje	2	
2	Junta tórica	4	
3	Junta	2	
4	Caja del taqué trasero	1	
5	Caja del taqué delantero	1	
6	Taqué	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje de los ejes de levas

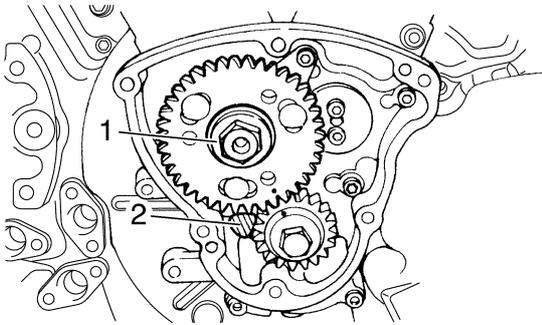


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Solenoide de descompresión	1	
2	Varilla de empuje de descompresión larga	1	92 mm (3.6 in)
3	Varilla de empuje corta de descompresión	1	78 mm (3.1 in)
4	Engranaje de accionamiento del eje de levas	1	
5	Llave recta	1	
6	Engranaje accionado del eje de levas	1	
7	Llave recta	1	
8	Tapa del extremo del eje de levas del cilindro delantero	1	
9	Tubería de suministro de aceite	1	
10	Cubierta del eje de levas	1	
11	Junta de la cubierta del eje de levas	1	
12	Clavija de centrado	2	
13	Eje de levas del cilindro delantero	1	
14	Eje de levas del cilindro trasero	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



**NOTA:**

- Coloque una arandela de cobre plegada "2" entre los dientes del engranaje de accionamiento y el engranaje accionado del eje de levas para bloquearlos.
- Evite dañar los dientes de los engranajes.

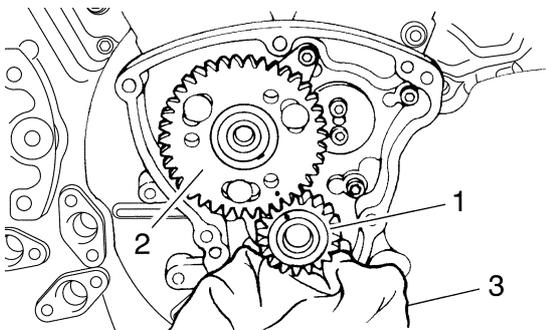


3. Extraer:

- Engranaje de accionamiento del eje de levas "1"
- Engranaje accionado del eje de levas "2"
- Llaves rectas
- Tapa del extremo del eje de levas del cilindro delantero

**NOTA:**

Cubra el orificio del cárter con un trapo limpio "3" para que las llaves rectas no caigan en el interior.

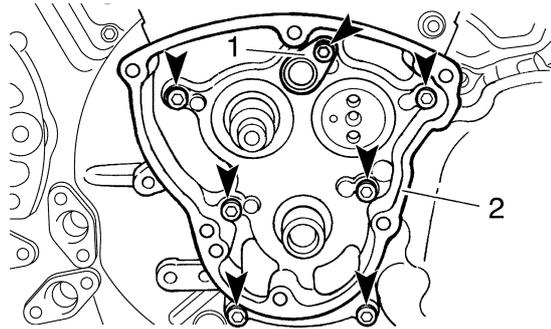


4. Extraer:

- Tubería de suministro de aceite "1"
- Cubierta del eje de levas "2" (con los ejes de levas)

**NOTA:**

Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.



SAS23860

**COMPROBACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS**

1. Comprobar:

- Leva  
Decoloración azul/picadura/rayas → Cambiar el eje de levas.

2. Medir:

- Dimensiones de las levas "a" y "b"  
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



**Dimensiones de los lóbulos del eje de levas**

**Admisión A**

38.241–38.341 mm (1.5055–

1.5095 in) (cilindro n° 1)

38.243–38.343 mm (1.5056–

1.5096 in) (cilindro n° 2)

**Límite**

38.141 mm (1.5016 in) (cilindro n° 1)

38.143 mm (1.5017 in) (cilindro n° 2)

**Admisión B**

31.950–32.050 mm (1.2579–

1.2618 in)

**Límite**

31.850 mm (1.2539 in)

**Escape A**

38.236–38.336 mm (1.5054–

1.5093 in)

**Límite**

38.136 mm (1.5014 in)

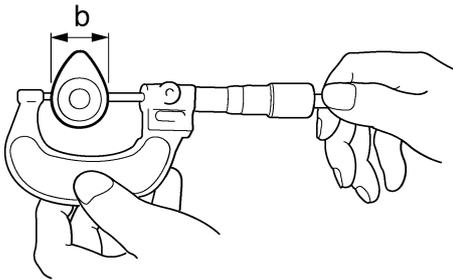
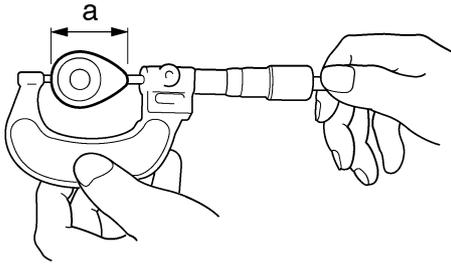
**Escape B**

31.950–32.050 mm (1.2579–

1.2618 in)

**Límite**

31.850 mm (1.2539 in)

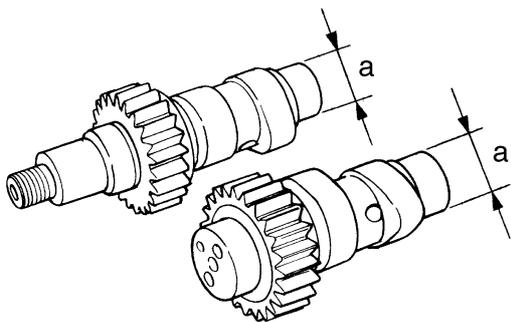


### 3. Medir:

- Diámetro del apoyo del eje de levas (lado del cárter) "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



**Diámetro del apoyo del eje de levas (lado del cárter)**  
24.942–24.965 mm (0.9820–0.9829 in)

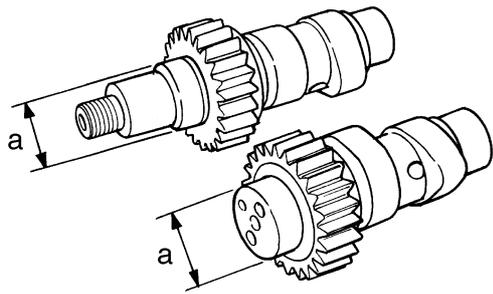


### 4. Medir:

- Diámetro del apoyo del eje de levas (lado de la cubierta) "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje de levas.



**Diámetro del apoyo del eje de levas (lado de la cubierta del eje de levas)**  
27.967–27.980 mm (1.1011–1.1016 in)

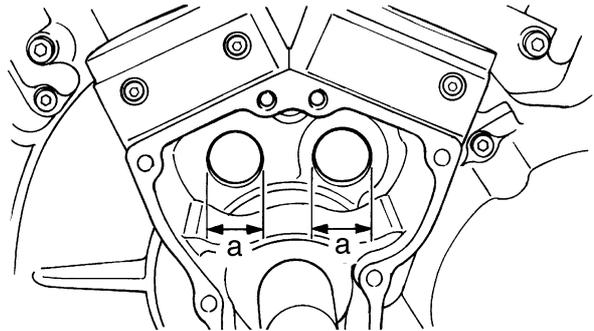


### 5. Medir:

- Diámetro interior del orificio del cárter "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar el cárter.



**Diámetro interior del orificio del cárter**  
25.000–25.021 mm (0.9843–0.9851 in)

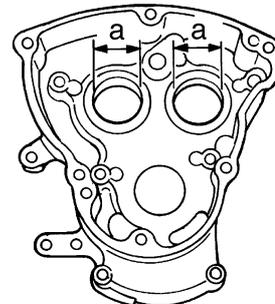


### 6. Medir:

- Diámetro interior del orificio de la cubierta del eje de levas "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar la cubierta del eje de levas.



**Diámetro interior del orificio de la cubierta del eje de levas**  
28.000–28.021 mm (1.1024–1.1032 in)



7. Calcular:

- Holgura entre eje de levas y cárter  
Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Calcule la holgura restando el diámetro del apoyo del eje de levas en el lado del cárter (lado del cárter) al diámetro interior del orificio del cárter.



**Holgura entre el eje de levas y el cárter**  
0.050–0.084 mm (0.0020–0.0033 in)

8. Calcular:

- Holgura entre eje de levas y cubierta  
Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Calcule la holgura restando el diámetro del apoyo del eje de levas (lado de la cubierta) al diámetro interior del orificio de la cubierta.



**Holgura entre el eje de levas y la cubierta del eje de levas**  
0.020–0.054 mm (0.0008–0.0021 in)

9. Comprobar:

- Engranajes de accionamiento del eje de levas
- Engranajes accionados del eje de levas  
Rebabas/picadura/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS23890

## COMPROBACIÓN DE LOS BALANCINES Y EJES DE LOS BALANCINES

El siguiente procedimiento se aplica a todos los balancines y ejes de balancín.

1. Comprobar:

- Balancín  
Daños/desgaste → Cambiar.

2. Comprobar:

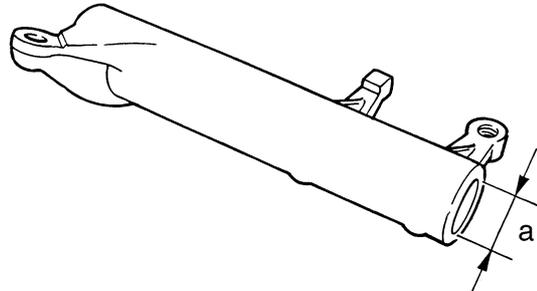
- Eje del balancín  
Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar o revisar el sistema de engrase.

3. Medir:

- Diámetro interior del balancín “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Diámetro interior del balancín**  
18.000–18.018 mm (0.7087–0.7094 in)  
**Límite**  
18.036 mm (0.7101 in)

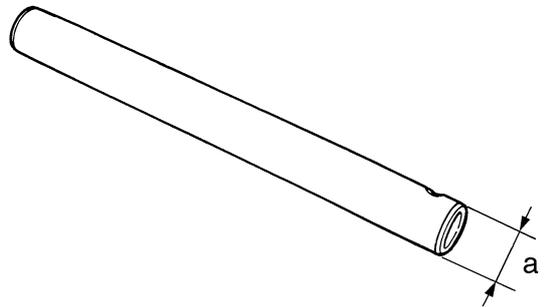


4. Medir:

- Diámetro exterior del eje del balancín “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Diámetro exterior del eje del balancín**  
17.976–17.991 mm (0.7077–0.7083 in)



5. Calcular:

- Holgura entre el balancín y el eje del balancín

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Calcule la holgura restando el diámetro exterior del eje del balancín del diámetro interior del balancín.

Superior a 0.08 mm (0.003 in) → Cambiar las piezas defectuosas.



**Holgura entre el balancín y el eje del balancín**  
0.009–0.042 mm (0.0004–0.0017 in)

SAS23900

## COMPROBACIÓN DE LAS BASES DE LOS BALANCINES

- Comprobar:
  - Base del balancín
  - Grietas/daños → Cambiar.

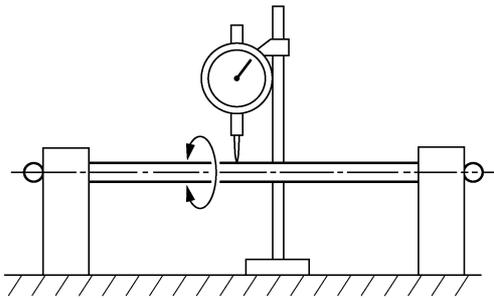
SAS23910

## COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE

- Comprobar:
  - Varilla de empuje
  - Extremo de la varilla de empuje
  - Alabeo/daños → Cambiar.
- Medir:
  - Descentramiento de la varilla de empuje
  - Fuera del valor especificado → Cambiar.



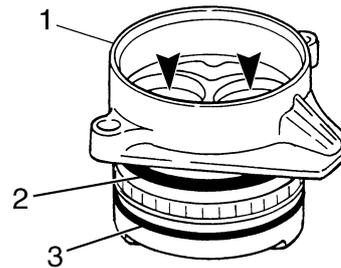
**Descentramiento del empujador**  
0.3 mm (0.012 in)



SAS23920

## COMPROBACIÓN DE TAQUÉS Y CAJAS DE TAQUÉS

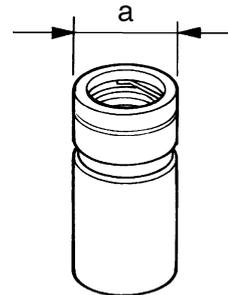
- Comprobar:
  - Taqué
  - Decoloración azul/desgaste excesivo/picaduras/rayaduras → Cambiar y revisar el sistema de engrase.
- Comprobar:
  - Caja de taqué "1"
  - Daños/desgaste → Cambiar la caja del taqué.
  - Junta "2"
  - Junta tórica "3"
  - Daños/desgaste → Cambiar la junta tórica.



- Medir:
  - Diámetro exterior del taqué "a"
  - Fuera del valor especificado → Cambiar.



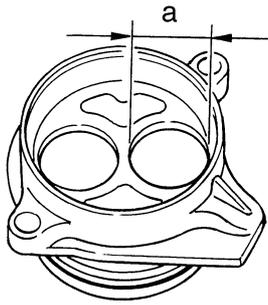
**Diámetro exterior del taqué (admisión)**  
22.962–22.974 mm (0.9040–0.9045 in)  
**Diámetro exterior del taqué (escape)**  
22.962–22.974 mm (0.9040–0.9045 in)



- Medir:
  - Diámetro interior de la caja del taqué "a"
  - Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Diámetro interior del orificio del taqué (admisión)**  
23.000–23.021 mm (0.9055–0.9063 in)  
**Diámetro interior del orificio del taqué (escape)**  
23.000–23.021 mm (0.9055–0.9063 in)



5. Calcular:

- Holgura entre taqué y caja de taqué

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Calcule la holgura restando el diámetro exterior de la caja de taqué.

Superior a 0.072 mm (0.0028 in) → Cambiar las piezas defectuosas.



**Holgura entre taqué y orificio de taqué**  
0.026–0.059 mm (0.0010–0.0023 in)

SAS23930

## COMPROBACIÓN DE LA TAPA DE LA VARILLA DE EMPUJE

1. Comprobar:

- Tapa de la varilla de empuje  
Grietas/daños → Cambiar.
- Junta
- Junta tórica  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de junta de aceite y junta tórica.

SAS23980

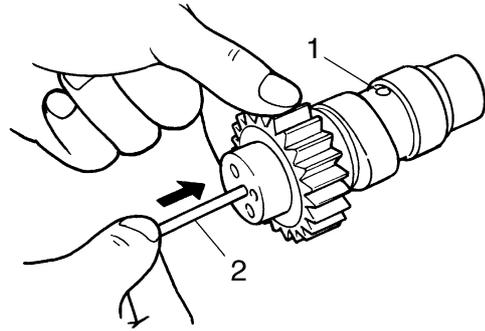
## COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN

1. Comprobar:

- Sistema de descompresión

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Compruebe el sistema de descompresión con la varilla de empuje de descompresión montada en el eje de levas.
- Compruebe que el pasador de descompresión "1" sobresalga del eje de levas.
- Compruebe que la varilla de empuje de descompresión "2" se mueva con suavidad.



2. Comprobar:

- Varillas de empuje de descompresión  
Alabeo/daños → Cambiar.

SAS23990

## COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO DE ACEITE

1. Comprobar:

- Tubería de suministro de aceite  
Daños → Cambiar.  
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.
- Juntas tóricas  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS24030

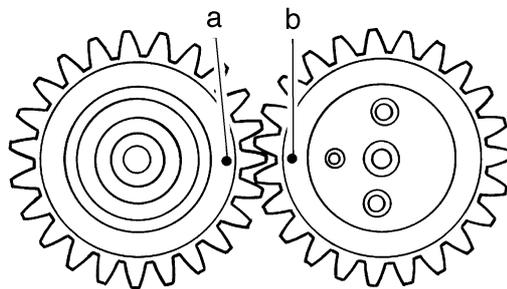
## INSTALACIÓN DE LOS EJES DE LEVAS

1. Instalar:

- Ejes de levas  
(en la cubierta del eje de levas)

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Lubrique con aceite de disulfuro de molibdeno los apoyos y los lóbulos del eje de levas.
- Alinee la marca perforada "a" del eje de levas del cilindro trasero con la marca perforada "b" del eje de levas del cilindro delantero.

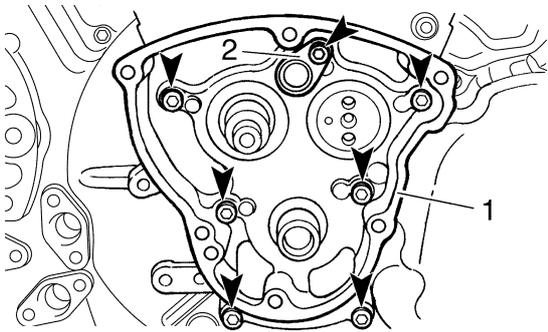


2. Instalar:

- Cubierta del eje de levas "1"  
(con los ejes de levas)
- Tubería de suministro de aceite al eje de levas "2"

**NOTA:**

Apriete los pernos de la cubierta del eje de levas por etapas y en zigzag.

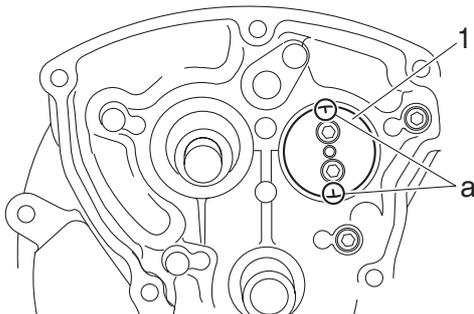


**3. Instalar:**

- Tapa del extremo del eje de levas del cilindro delantero "1"

**NOTA:**

- Monte la tapa del extremo del eje de levas del cilindro delantero "1" con las marcas perforadas "a" alineadas verticalmente.
- Apriete a mano los pernos.

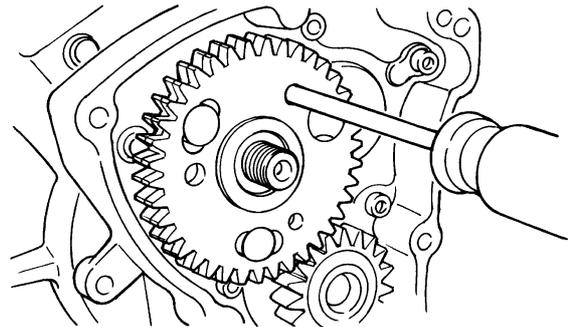
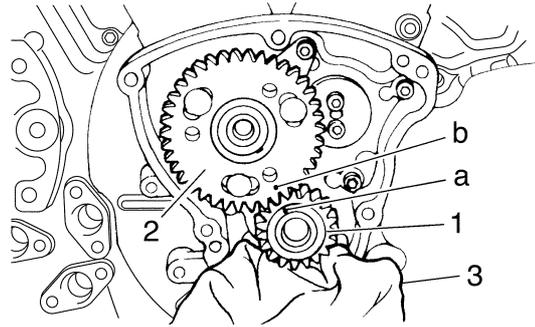


**4. Instalar:**

- Llaves rectas
- Engranaje de accionamiento del eje de levas "1"
- Engranaje accionado del eje de levas "2"

**NOTA:**

- Cubra el orificio del cárter con un trapo limpio "3" para que las llaves rectas no caigan en el interior.
- Alinee la marca perforada "a" del engranaje de accionamiento del eje de levas "1" con la marca perforada "b" del engranaje accionado del eje de levas "2".
- Introduzca un destornillador de estrella en uno de los orificios del engranaje accionado del eje de levas exterior y gire el engranaje hasta que los dientes de los dos engranajes accionados queden alineados. Los dientes de los dos engranajes accionados deben estar alineados para la instalación.



**5. Apretar:**

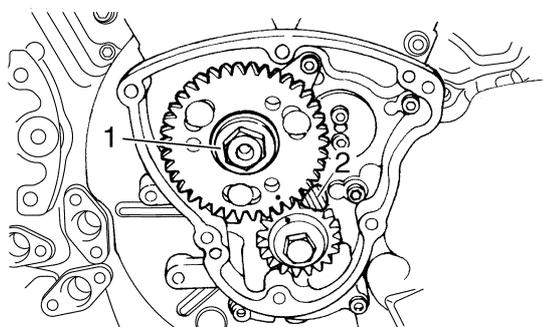
- Tuerca del engranaje accionado del eje de levas "1"



**Tuerca del engranaje accionado del eje de levas**  
52 Nm (5.2 m·kg, 37 ft·lb)

**NOTA:**

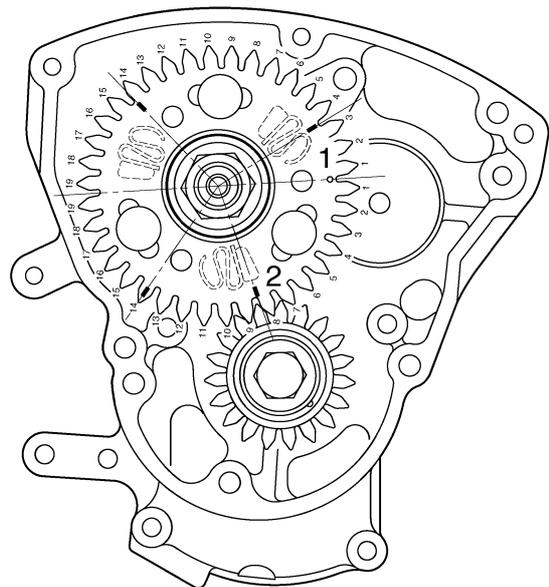
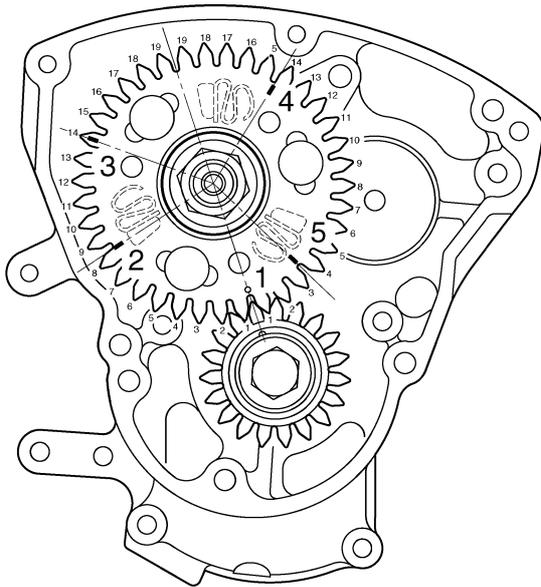
- Coloque una arandela de cobre plegada "2" entre los dientes del engranaje de accionamiento y el engranaje accionado del eje de levas para bloquearlos.
- Evite dañar los dientes de los engranajes.
- Después de apretar la tuerca del engranaje accionado del eje de levas, extraiga la arandela de cobre para limpiar los dientes de ambos engranajes.



**6. Apretar:**

- Perno del engranaje de accionamiento del eje de levas "1"





1. Marca perforada del PMS del pistón nº 1
  2. Válvula de admisión del cilindro nº 2 en el punto más alto
  3. Válvula de escape del cilindro nº 1 en el punto más alto
  4. Válvula de admisión del cilindro nº 1 en el punto más alto
  5. Válvula de escape del cilindro nº 2 en el punto más alto
- h. Gire el cigüeñal hasta que la marca (en el engranaje accionado del eje de levas) correspondiente al taqué que se va a purgar se alinee con el engranaje de accionamiento del eje de levas, como se muestra.  
Ejemplo:  
Para purgar el taqué de la válvula de admisión del cilindro nº 2, alinee la marca "2" como se muestra.

1. Marca perforada del PMS del pistón nº 1
  2. Válvula de admisión del cilindro nº 2 en el punto más alto
- i. Deje los engranajes de accionamiento y accionado del eje de levas alineados durante cinco minutos para que se purgue el taqué.
  - j. Si es preciso, repita los pasos (h) y (i) para purgar otros taqués.



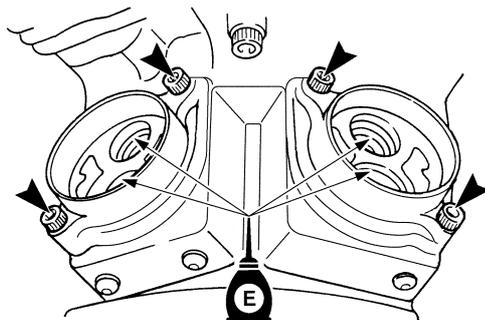
SAS24060

## MONTAJE DE LOS TAQUÉS

1. Instalar:
  - Caja del taqué delantero
  - Caja del taqué trasero
  - Taqués

### NOTA:

- Monte el taqué en el lugar correcto.
- Después de montar los taqués, llene la parte superior de los mismos con aceite de motor.





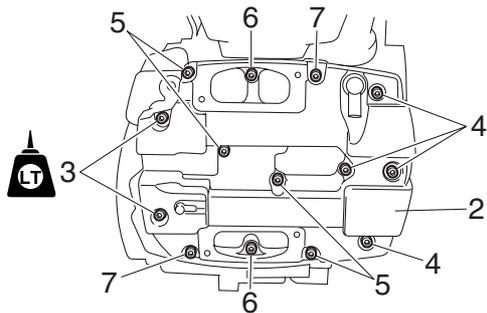
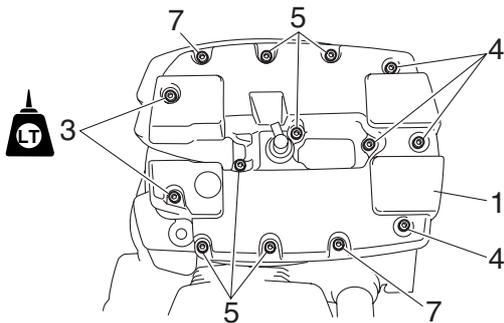
**NOTA:**

Aplique sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno "3".



**Perno de la tapa de culata  
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

Pernos "3", "4": l = 40 mm (1.57 in)  
Pernos "5": l = 50 mm (1.97 in)  
Perno con arandela "6": l = 50 mm (1.97 in)  
Pernos "7": l = 60 mm (2.36 in)



2. Instalar:

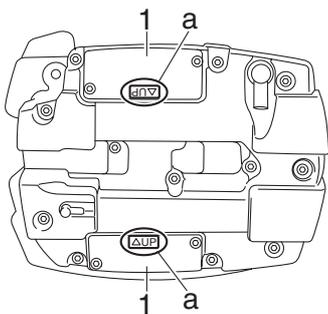
- Cubiertas de taqué "1"

**NOTA:**

Monte las cubiertas de taqué con las marcas "UP" "a" frente a frente.



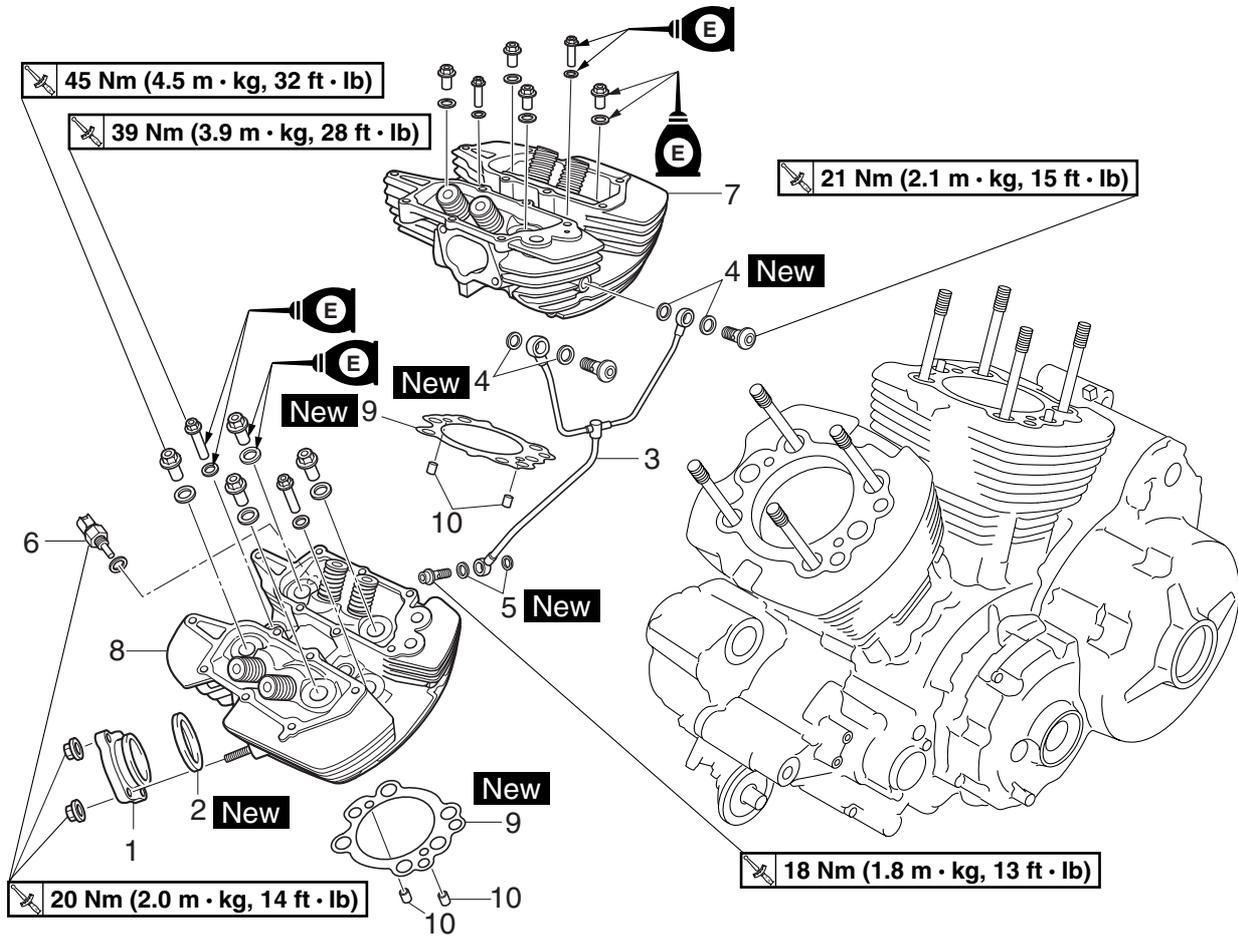
**Perno de la cubierta del taqué  
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**



SAS24110

## CULATAS

### Desmontaje de las culatas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Tapas de culata/Balancines		Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-17.
1	Junta del tubo de escape delantero	1	
2	Obturator de la junta del tubo de escape delantero	1	
3	Tubería de aceite 1	1	Del cárter a las culatas.
4	Arandela de cobre	4	
5	Arandela de cobre	2	
6	Sensor de temperatura del motor	1	
7	Culata trasera	1	
8	Culata delantera	1	
9	Junta de culata	2	
10	Clavija de centrado	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS24140

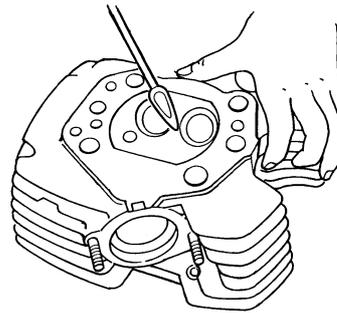
## DESMONTAJE DE LAS CULATAS

### 1. Extraer:

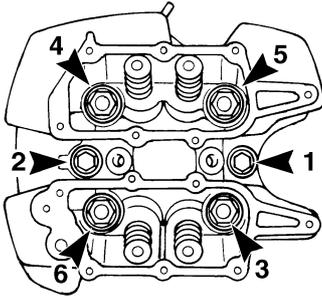
- Tuercas de la culata

### NOTA:

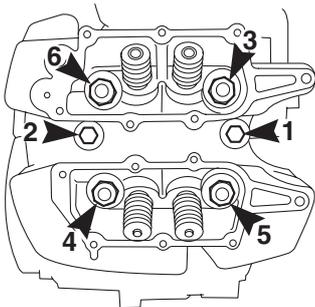
- Afloje las tuercas en la secuencia adecuada como se muestra.
- Afloje cada tuerca media vuelta cada vez. Cuando haya aflojado completamente todas las tuercas, extraígalas.



A



B



- A. Cilindro delantero  
B. Cilindro trasero

### 2. Comprobar:

- Culata  
Daños/rayaduras → Cambiar.

### 3. Medir:

- Alabeo de la culata  
Fuera del valor especificado → Rectificar la culata.



**Límite de alabeo**  
**0.03 mm (0.0012 in)**



- Coloque una regla y una galga de espesores a lo largo de la culata.
- Mida el alabeo.
- Si supera el límite, rectifique la culata del modo siguiente.
- Coloque un papel de lija húmedo del 400–600 sobre la placa de superficie y rectifique la culata con movimientos en ocho.

### NOTA:

Para que la superficie sea uniforme, gire varias veces la culata.

SAS24170

## COMPROBACIÓN DE LAS CULATAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las culatas.

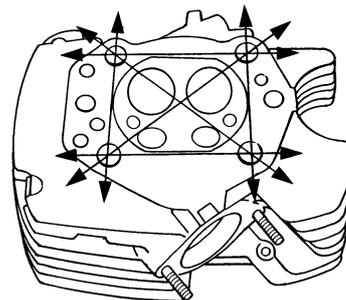
### 1. Eliminar:

- Acumulaciones de carbonilla en la cámara de combustión  
(con un rascador romo)

### NOTA:

Para evitar daños y rayaduras, no utilice un instrumento afilado:

- Roscas de los orificios de las bujías
- Asientos de válvula



SAS24220

## COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE

### 1. Comprobar:

- Tubería de aceite  
Daños → Cambiar.  
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS24250

## MONTAJE DE LAS CULATAS

### 1. Apretar:

- Tuercas de la culata (M12) "1"–"4"



**Tuerca de la culata (M12)**  
**45 Nm (4.5 m·kg, 32 ft·lb)**

- Tuercas de la culata (M10) "5", "6"

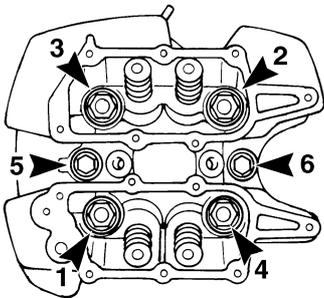


**Tuerca de la culata (M10)**  
**39 Nm (3.9 m·kg, 28 ft·lb)**

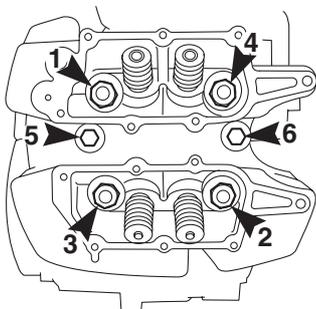
### NOTA:

- Lubrique las tuercas de la culata con aceite de motor.
- Apriete las tuercas de la culata en la secuencia apropiada, como se muestra, y en dos etapas.

A



B



A. Cilindro delantero

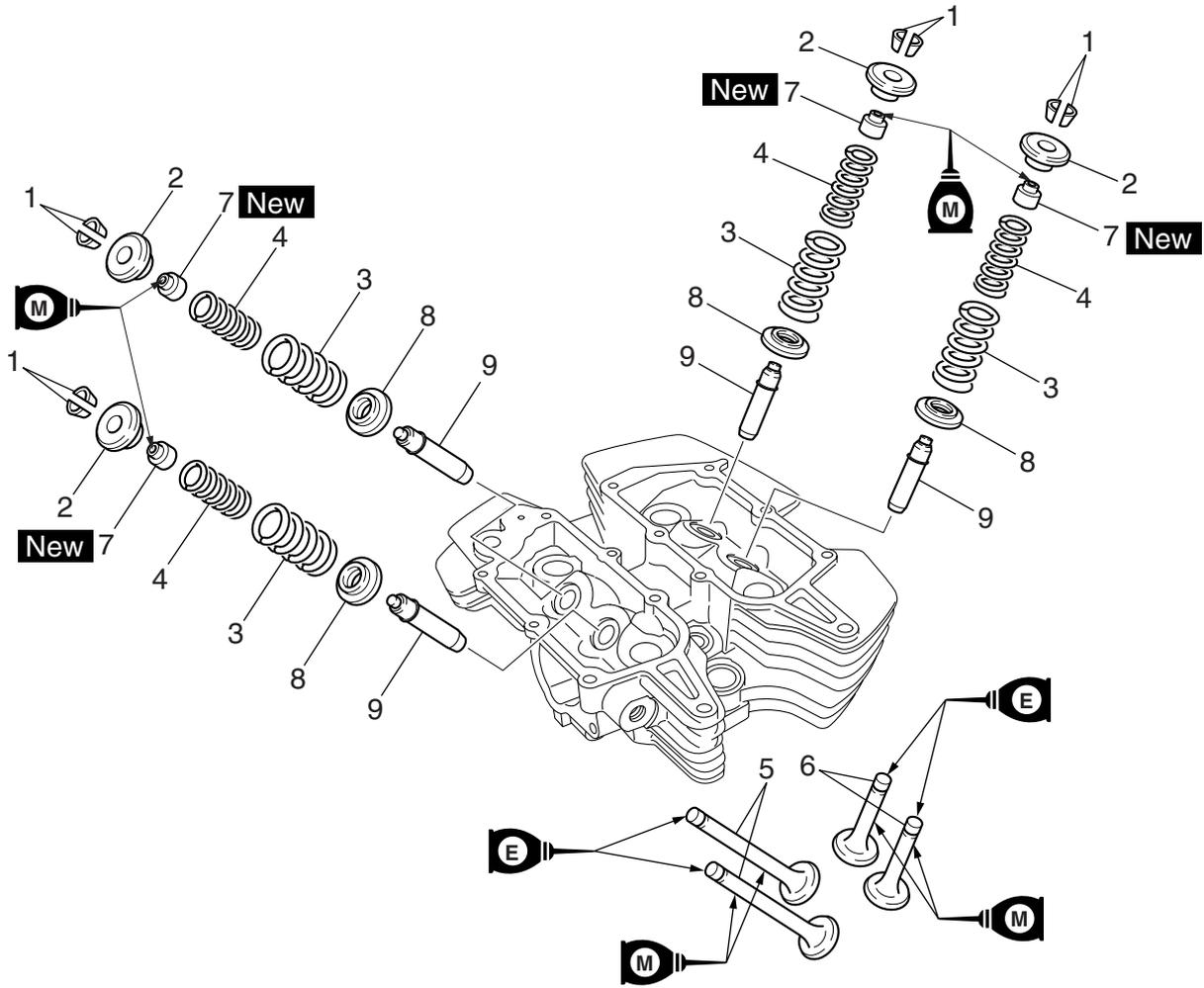
B. Cilindro trasero

# VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

SAS24270

## VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

### Desmontaje de válvulas y muelles de válvulas



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
			El procedimiento siguiente sirve para los dos cilindros.
	Culatas		Ver "CULATAS" en la página 5-33.
1	Chaveta de válvula	8	
2	Asiento de muelle superior	4	
3	Muelle exterior de la válvula	4	
4	Muelle interior de la válvula	4	
5	Válvula de admisión	2	
6	Válvula de escape	2	
7	Junta de vástago de válvula	4	
8	Asiento del muelle inferior	4	
9	Guía de válvula	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.





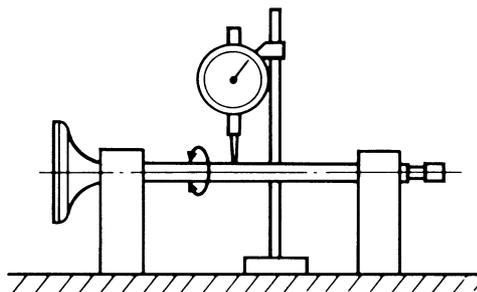
# VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

## 4. Comprobar:

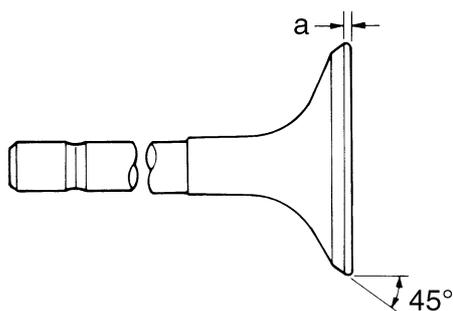
- Frontal de la válvula  
Picadura/desgaste → Rectificar el frontal de la válvula.
- Extremo de vástago de válvula  
Forma de seta o diámetro superior al del cuerpo del vástago → Cambiar la válvula.

## 5. Medir:

- Espesor del margen de la válvula D "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.



**Espesor del margen de la válvula D (admisión)**  
0.70–1.30 mm (0.0276–0.0512 in)  
**Límite**  
0.4 mm (0.02 in)  
**Espesor del margen de la válvula D (escape)**  
0.70–1.30 mm (0.0276–0.0512 in)  
**Límite**  
0.4 mm (0.02 in)



## 6. Medir:

- Descentramiento del vástago de válvula  
Fuera del valor especificado → Cambiar la válvula.

## NOTA:

- Cuando monte una válvula nueva, cambie siempre la guía.
- Si desmonta o cambia la válvula, cambie siempre la junta de aceite.



**Descentramiento del vástago de válvula**  
0.010 mm (0.0004 in)

SAS24300

## COMPROBACIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULA

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y asientos de válvula.

### 1. Eliminar:

- Acumulación de carbonilla (del frontal y del asiento de la válvula)

### 2. Comprobar:

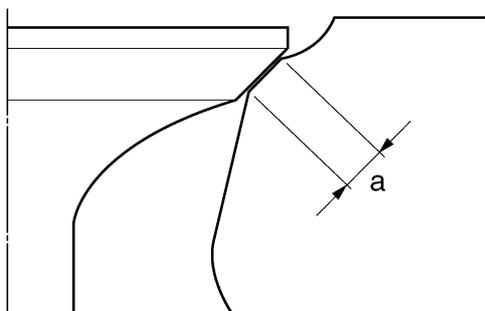
- Asiento de válvula  
Picadura/desgaste → Cambiar la culata.

### 3. Medir:

- Anchura del asiento de la válvula C "a"  
Fuera del valor especificado → Cambiar la culata.



**Anchura del asiento de la válvula C (admisión)**  
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)  
**Límite**  
2.0 mm (0.08 in)  
**Anchura del asiento de la válvula C (escape)**  
0.90–1.10 mm (0.0354–0.0433 in)  
**Límite**  
2.0 mm (0.08 in)



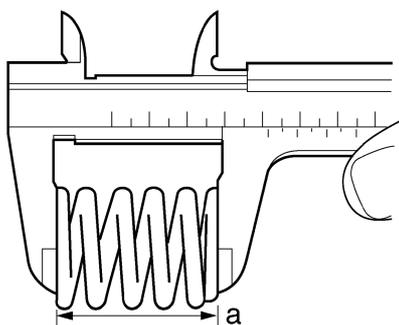


# VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

## 1. Medir:

- Longitud libre del muelle de válvula “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.

	<b>Muelle interior</b> <b>Longitud libre (admisión)</b> 38.26 mm (1.51 in) <b>Límite</b> 36.26 mm (1.43 in) <b>Longitud libre (escape)</b> 38.26 mm (1.51 in) <b>Límite</b> 36.26 mm (1.43 in) <b>Resorte exterior</b> <b>Longitud libre (admisión)</b> 43.25 mm (1.70 in) <b>Límite</b> 41.26 mm (1.62 in) <b>Longitud libre (escape)</b> 43.25 mm (1.70 in) <b>Límite</b> 41.26 mm (1.62 in)
---	---

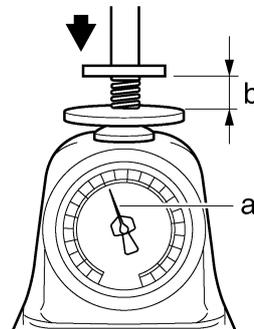


## 2. Medir:

- Tensión del muelle comprimido “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



<b>Muelle interior</b> <b>Tensión del muelle de compresión montado (admisión)</b> 63.00–73.00 N (14.16–16.41 lb) (6.42–7.44 kgf) <b>Tensión del muelle de compresión montado (escape)</b> 63.00–73.00 N (14.16–16.41 lb) (6.42–7.44 kgf) <b>Longitud de montaje (admisión)</b> 29.00 mm (1.14 in) <b>Longitud de montaje (escape)</b> 29.00 mm (1.14 in) <b>Resorte exterior</b> <b>Tensión del muelle de compresión montado (admisión)</b> 139.00–161.00 N (31.25–36.19 lb) (14.17–16.42 kgf) <b>Tensión del muelle de compresión montado (escape)</b> 139.00–161.00 N (31.25–36.19 lb) (14.17–16.42 kgf) <b>Longitud de montaje (admisión)</b> 31.00 mm (1.22 in) <b>Longitud de montaje (escape)</b> 31.00 mm (1.22 in)
---



b. Longitud de montaje

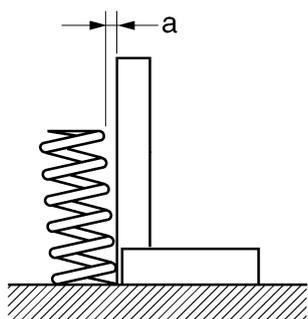
## 3. Medir:

- Inclinación del muelle “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el muelle de válvula.



<b>Muelle interior</b> <b>Inclinación del muelle (admisión)</b> 2.5°/1.7 mm (2.5°/0.067 in) <b>Inclinación del muelle (escape)</b> 2.5°/1.7 mm (2.5°/0.067 in) <b>Resorte exterior</b> <b>Inclinación del muelle (admisión)</b> 2.5°/1.9 mm (2.5°/0.075 in) <b>Inclinación del muelle (escape)</b> 2.5°/1.9 mm (2.5°/0.075 in)
---

# VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS



- Asiento de muelle superior "7"  
(en la culata)

**NOTA:**

Instale los muelles de las válvulas con el extremo mayor "a" hacia arriba.

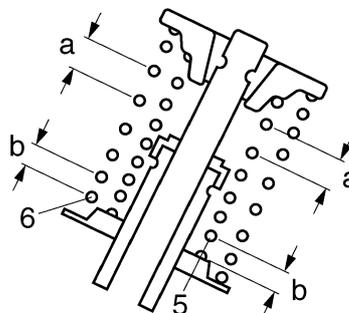
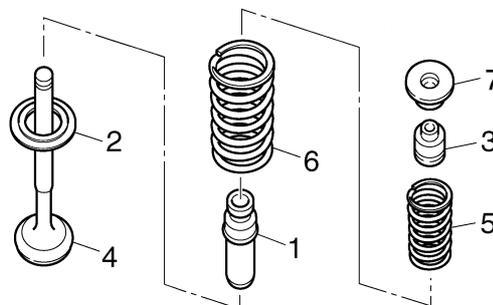
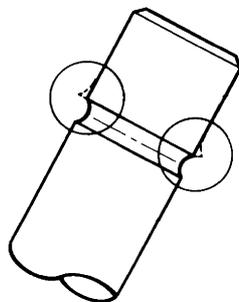
SAS24340

## MONTAJE DE LAS VÁLVULAS

El procedimiento siguiente sirve para todas las válvulas y componentes relacionados.

1. Desbarbar:

- Extremo de vástago de válvula  
(con una piedra de afilar)



- b. Extremo menor

2. Lubricar:

- Vástago de válvula "1"
- Junta de vástago de válvula "2"  
(con el lubricante recomendado)

	<b>Lubricante recomendado</b> <b>Aceite de disulfuro de molibdeno</b>
---	--

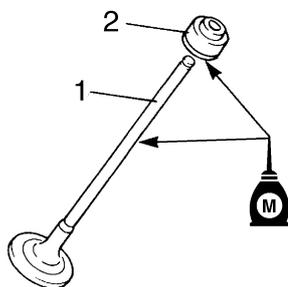
4. Instalar:

- Chavetas de válvula

**NOTA:**

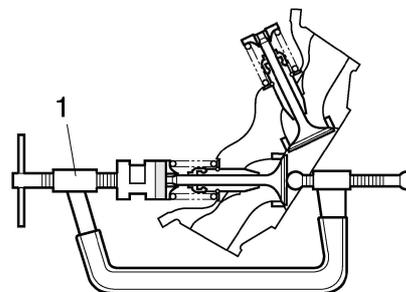
Instale las chavetas de válvula comprimiendo los muelles con el compresor de muelles de válvula "1".

	<b>Compresor de muelles de válvula</b> <b>90890-04019</b> <b>YM-04019</b>
---	---



3. Instalar:

- Guía de válvula "1"
- Asiento del muelle inferior "2"
- Junta de vástago de válvula "3"
- Válvula "4"
- Muelle interior de la válvula "5"
- Muelle exterior de la válvula "6"



# VÁLVULAS Y MUELLES DE VÁLVULAS

---

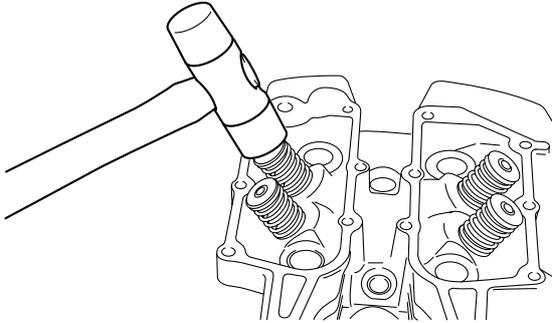
5. Para sujetar las chavetas al vástago, golpee ligeramente la punta de la válvula con un mazo blando.

SCA13800

**ATENCIÓN:**

**Si la golpea demasiado fuerte puede dañar la válvula.**

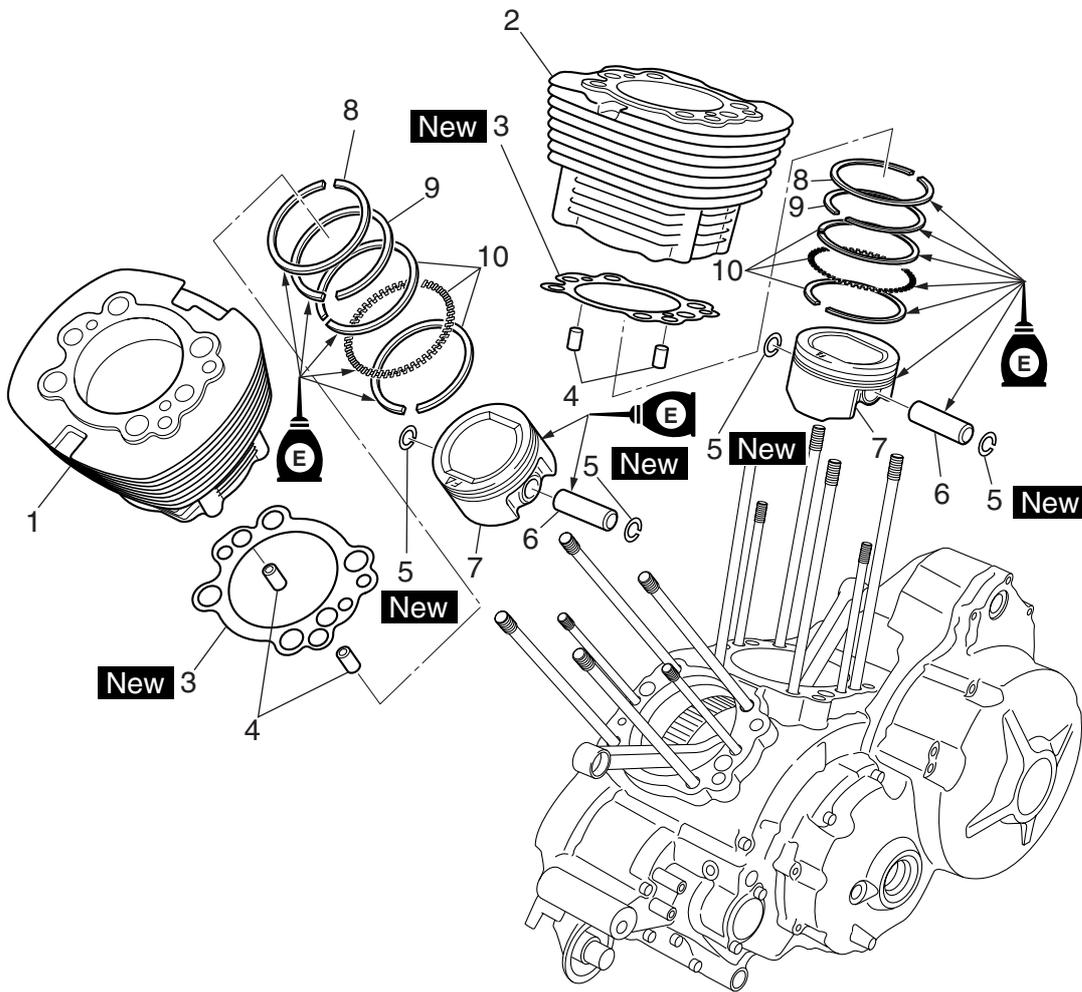
---



SAS24360

## CILINDROS Y PISTONES

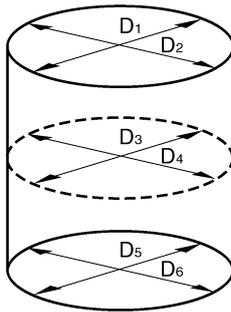
### Desmontaje de cilindros y pistones



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Culata		Ver "CULATAS" en la página 5-33.
1	Cilindro delantero	1	
2	Cilindro trasero	1	
3	Junta del cilindro	2	
4	Clavija de centrado	4	
5	Clip del pasador de pistón	4	
6	Pasador de pistón	2	
7	Pistón	2	
8	Aro superior	2	
9	2º aro	2	
10	Aro de engrase	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

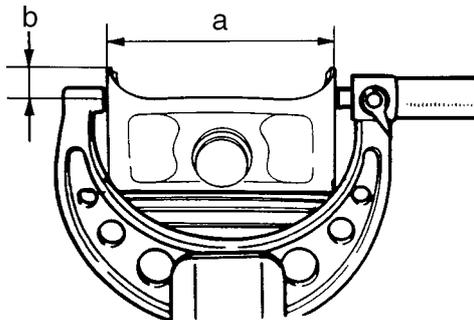


# CILINDROS Y PISTONES



- b. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.
- c. Mida el diámetro de la superficie lateral del pistón D "a" con el micrómetro.

**Pistón**  
**Diámetro D**  
 96.960–96.975 mm (3.8173–3.8179 in)



- b. 10 mm (0.39 in) desde el borde inferior del pistón
- d. Si está fuera del valor especificado, cambie el conjunto de pistón y aros.
- e. Calcule la holgura entre pistón y cilindro con la fórmula siguiente.

- Holgura entre pistón y cilindro =  
 Diámetro del cilindro "C" -  
 Diámetro de la superficie lateral del pistón "D"

**Holgura entre pistón y cilindro**  
 0.025–0.050 mm (0.0010–0.0020 in)  
**Límite**  
 0.15 mm (0.0059 in)

- f. Si está fuera del valor especificado, rectifique o cambie el cilindro y cambie el conjunto de pistón y aros.



SAS24430

## COMPROBACIÓN DE LOS AROS DE PISTÓN

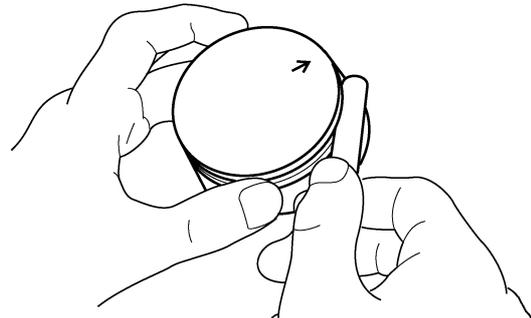
### 1. Medir:

- Holgura lateral de los aros  
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pistón y aros.

### NOTA:

Antes de medir la holgura lateral de los aros, elimine los depósitos de carbonilla de los propios aros y de las ranuras de estos.

**Aro de pistón**  
**Aro superior**  
**Holgura lateral del aro**  
 0.030–0.080 mm (0.0012–0.0032 in)  
**Límite**  
 0.120 mm (0.0047 in)  
**2º aro**  
**Holgura lateral del aro**  
 0.030–0.070 mm (0.0012–0.0028 in)  
**Límite**  
 0.12 mm (0.0047 in)

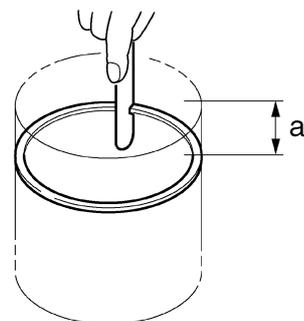


### 2. Instalar:

- Aro de pistón  
 (en el cilindro)

### NOTA:

Nivele el aro en el cilindro con la corona del pistón.



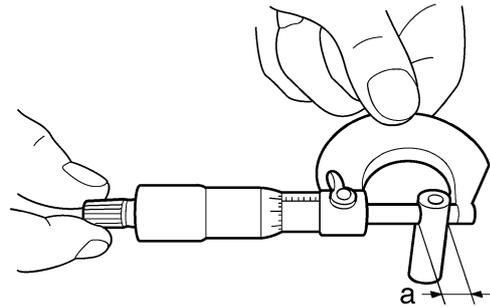
- a. 10 mm (0.39 in)

### 3. Medir:

- Distancia entre extremos del aro de pistón  
Fuera del valor especificado → Cambiar el aro.

#### NOTA:

La distancia entre extremos del espaciador expansor del aro de engrase no se puede medir. Si la holgura de la guía del aro de engrase es excesiva, cambie los tres aros.



#### Aro de pistón

##### Aro superior

Separación entre puntas  
(montado)

0.30–0.50 mm (0.01–0.02 in)

Límite

0.70 mm (0.0276 in)

##### 2º aro

Separación entre puntas  
(montado)

0.30–0.45 mm (0.01–0.02 in)

Límite

0.80 mm (0.0315 in)

##### Aro de engrase

Separación entre puntas  
(montado)

0.20–0.70 mm (0.01–0.03 in)

### 3. Medir:

- Diámetro interior del pasador de pistón “b”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el pistón.

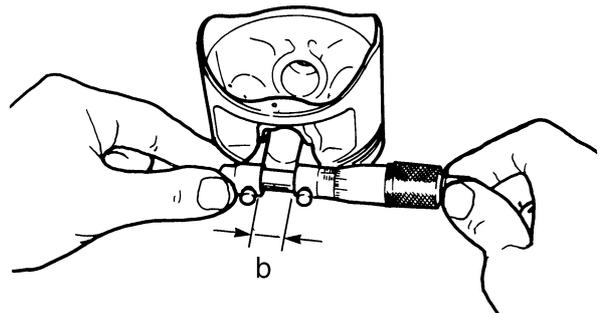


#### Diámetro interior del calibre del pasador del pistón

22.004–22.015 mm (0.8663–  
0.8667 in)

Límite

22.045 mm (0.8679 in)



SAS24440

## COMPROBACIÓN DE LOS PASADORES DE PISTÓN

El procedimiento siguiente es válido para todos los pasadores de pistón.

### 1. Comprobar:

- Pasador de pistón  
Decoloración azul/estrías → Cambiar el pasador de pistón y seguidamente comprobar el sistema de engrase.

### 2. Medir:

- Diámetro exterior del pasador de pistón “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el pasador de pistón.



#### Diámetro exterior del pasador del pistón

21.991–22.000 mm (0.8658–  
0.8661 in)

Límite

21.971 mm (0.8650 in)



#### Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón

0.004–0.024 mm (0.00016–  
0.00094 in)

Límite

0.074 mm (0.00291 in)

### 4. Calcular:

- Holgura entre el pasador y el diámetro interior del pasador del pistón  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de pasador y pistón.

- Holgura entre el pasador del pistón y el diámetro interior del pasador de pistón =  
Diámetro interior del pasador de pistón “b” -  
Diámetro exterior del pasador de pistón “a”

SAS24460

## INSTALACIÓN DE PISTONES Y CILINDROS

El procedimiento siguiente sirve para todos los pistones y cilindros.

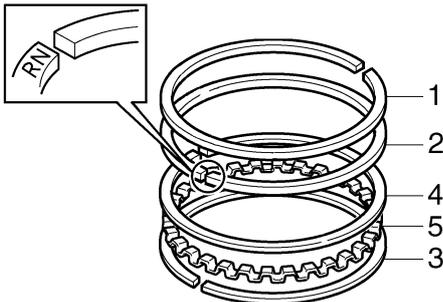
# CILINDROS Y PISTONES

## 1. Instalar:

- Aro superior "1"
- 2º aro "2"
- Guía del aro de engrase inferior "3"
- Guía del aro de engrase superior "4"
- Expansor del aro de engrase "5"

### NOTA:

Verifique que los aros de pistón queden colocados con las marcas o números del fabricante hacia arriba.

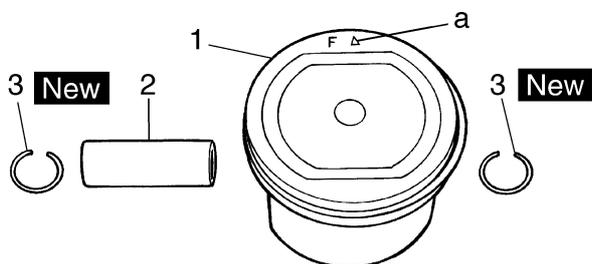


## 2. Instalar:

- Pistón "1"
- Pasador de pistón "2"
- Clips del pasador de pistón "3" **New**

### NOTA:

- Aplique aceite de motor al pasador de pistón.
- Verifique que la flecha "a" del pistón apunte hacia la parte delantera del vehículo.
- Antes de instalar el clip del pasador del pistón, cubra la abertura del cárter con un trapo limpio para evitar que el clip caiga dentro del cárter.
- Monte de nuevo cada pistón en su cilindro original (comenzando el orden de numeración por la izquierda: nº 1 a nº 2).



## 3. Lubricar:

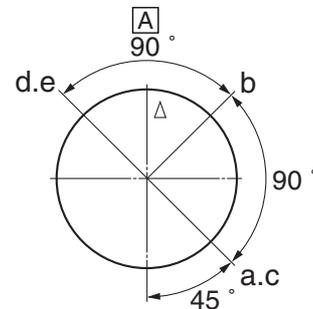
- Pistón
- Aros de pistón
- Cilindro  
(con el lubricante recomendado)



**Lubricante recomendado**  
**Aceite del motor**

## 4. Descentramiento:

- Distancias entre extremos de aro de pistón



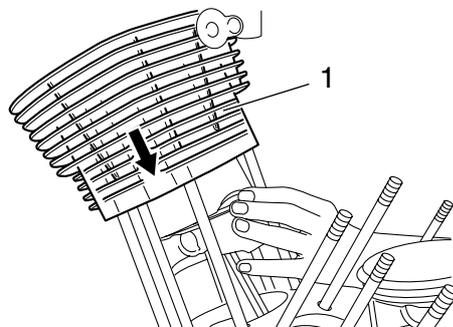
- a. Aro superior
- b. Guía del aro de engrase superior
- c. Expansor del aro de engrase
- d. Guía del aro de engrase inferior
- e. 2º aro
- A. hacia delante

## 5. Instalar:

- Cilindro "1"

### NOTA:

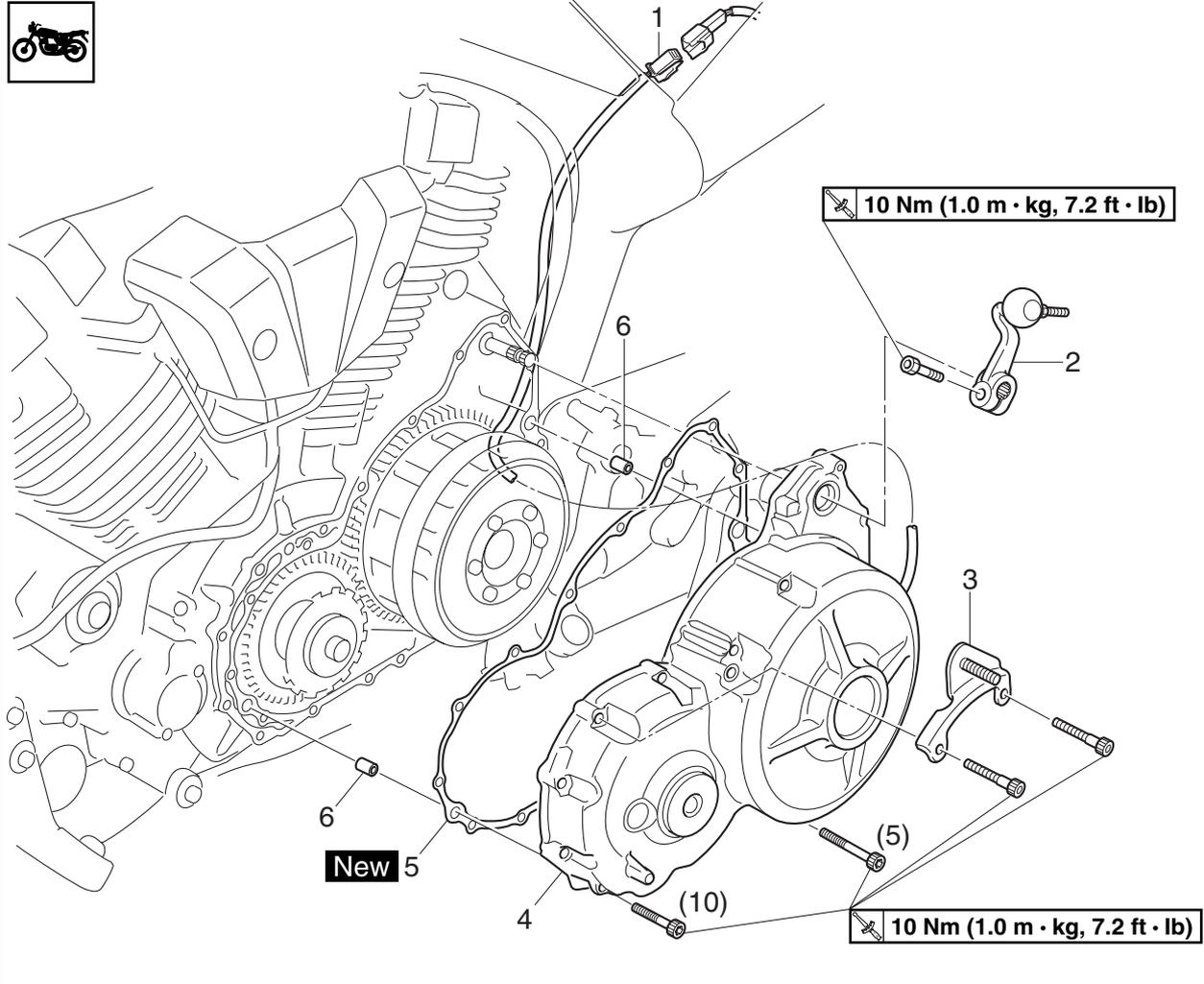
- Mientras comprime los aros del pistón con una mano, instale el cilindro con la otra.



SAS25060

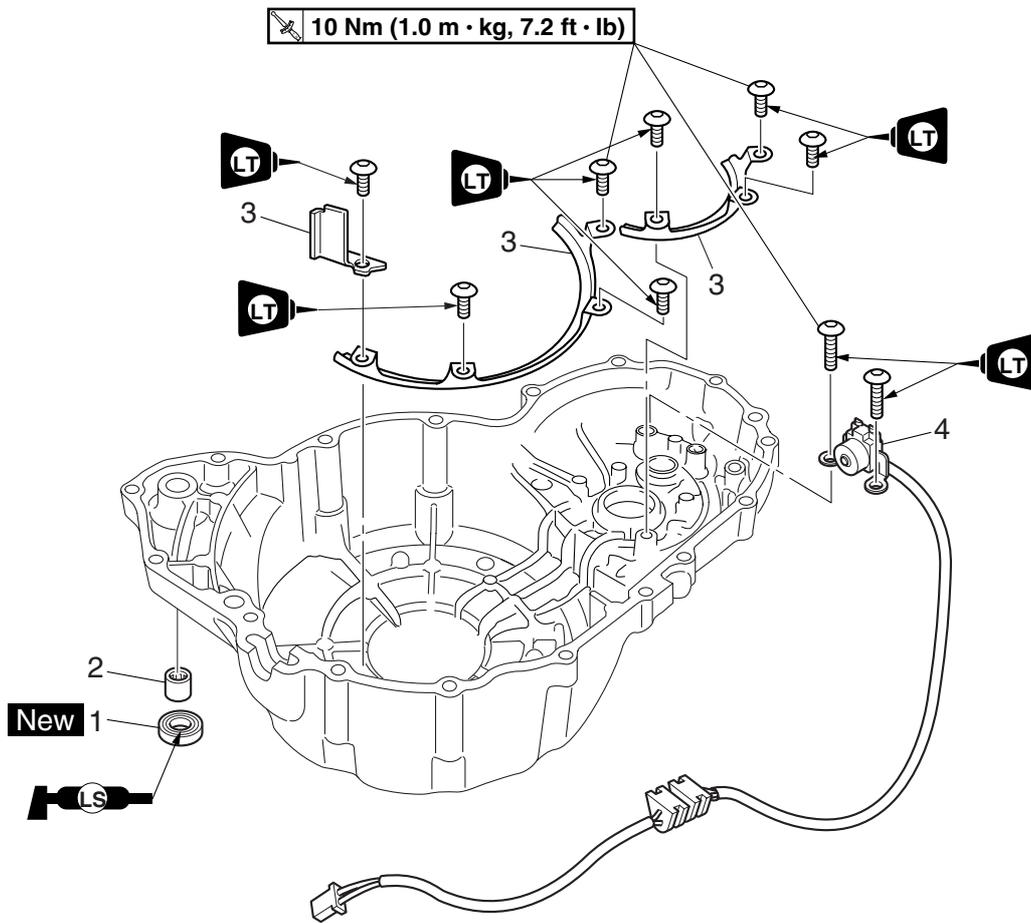
## EMBRAGUE

### Desmontaje de la tapa de embrague



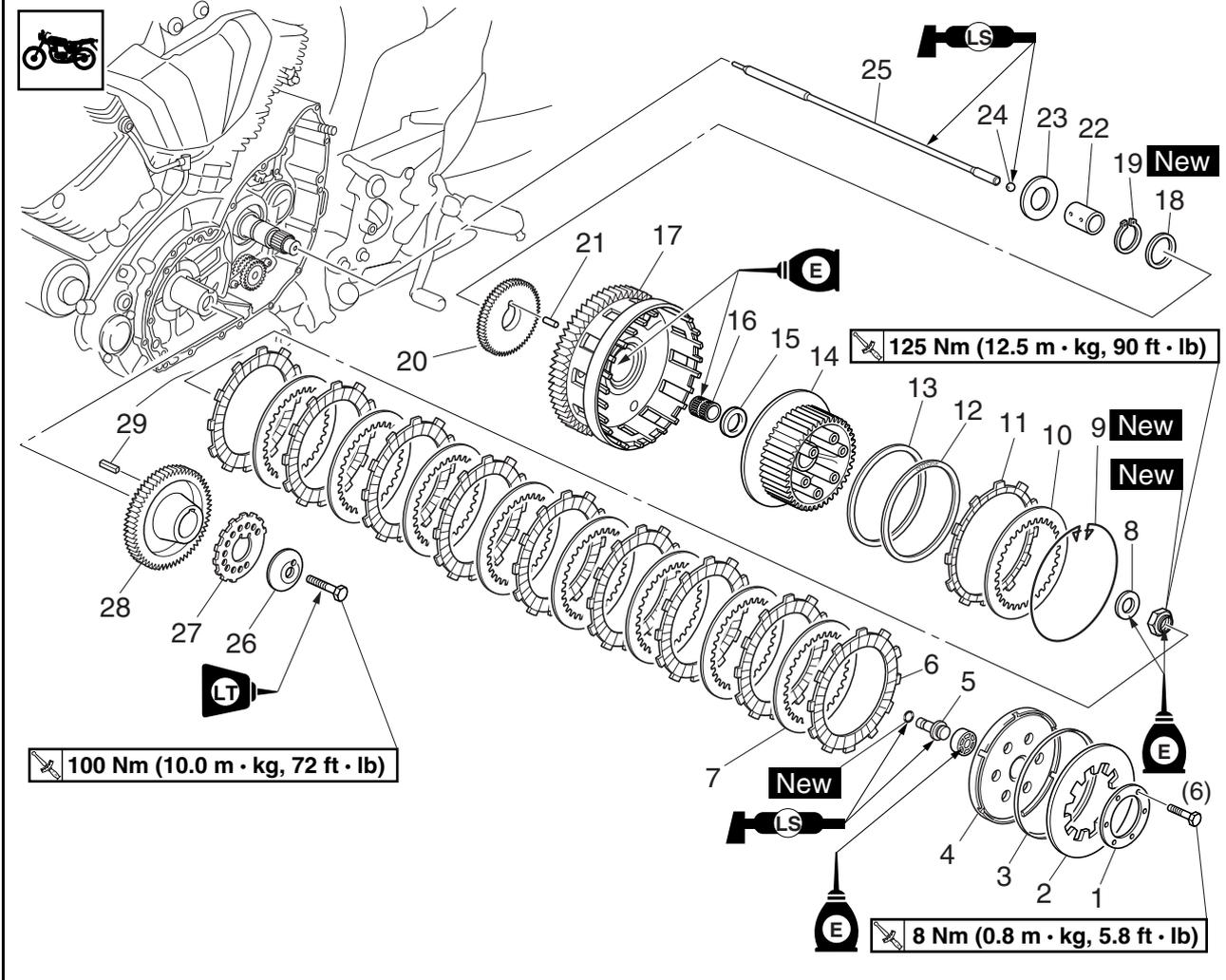
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Caja de la batería/Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de aceite/Barra de cambio		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Acoplador del sensor de posición del cigüeñal	1	Desconectar.
2	Barra de cambio	1	
3	Soporte del depósito de aceite	1	
4	Tapa de embrague	1	
5	Junta de la tapa de embrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje del sensor de posición del cigüeñal



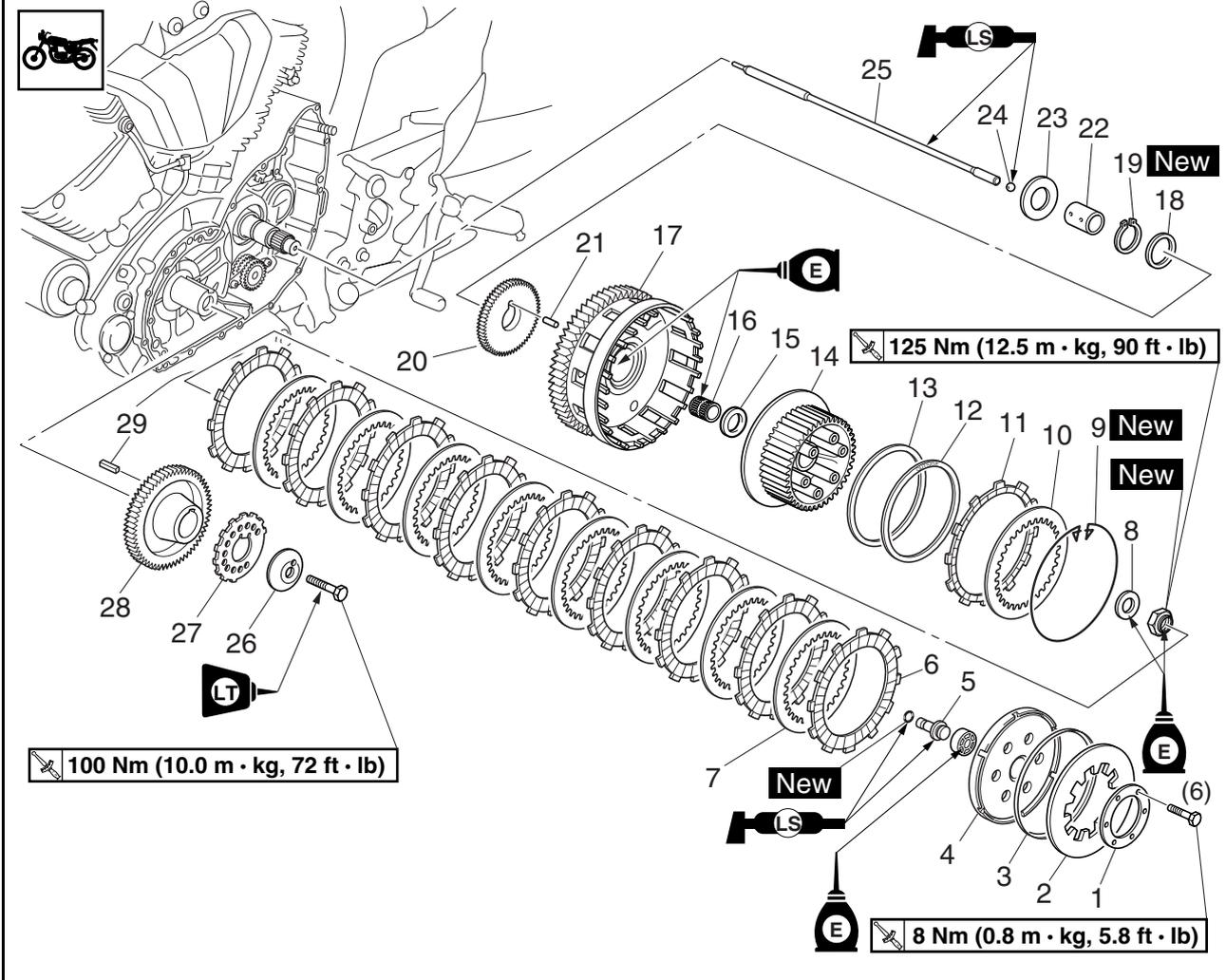
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Junta de aceite	1	
2	Cojinete	1	
3	Sujeción del cable del sensor de posición del cigüeñal	3	
4	Sensor de posición del cigüeñal	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje del embrague



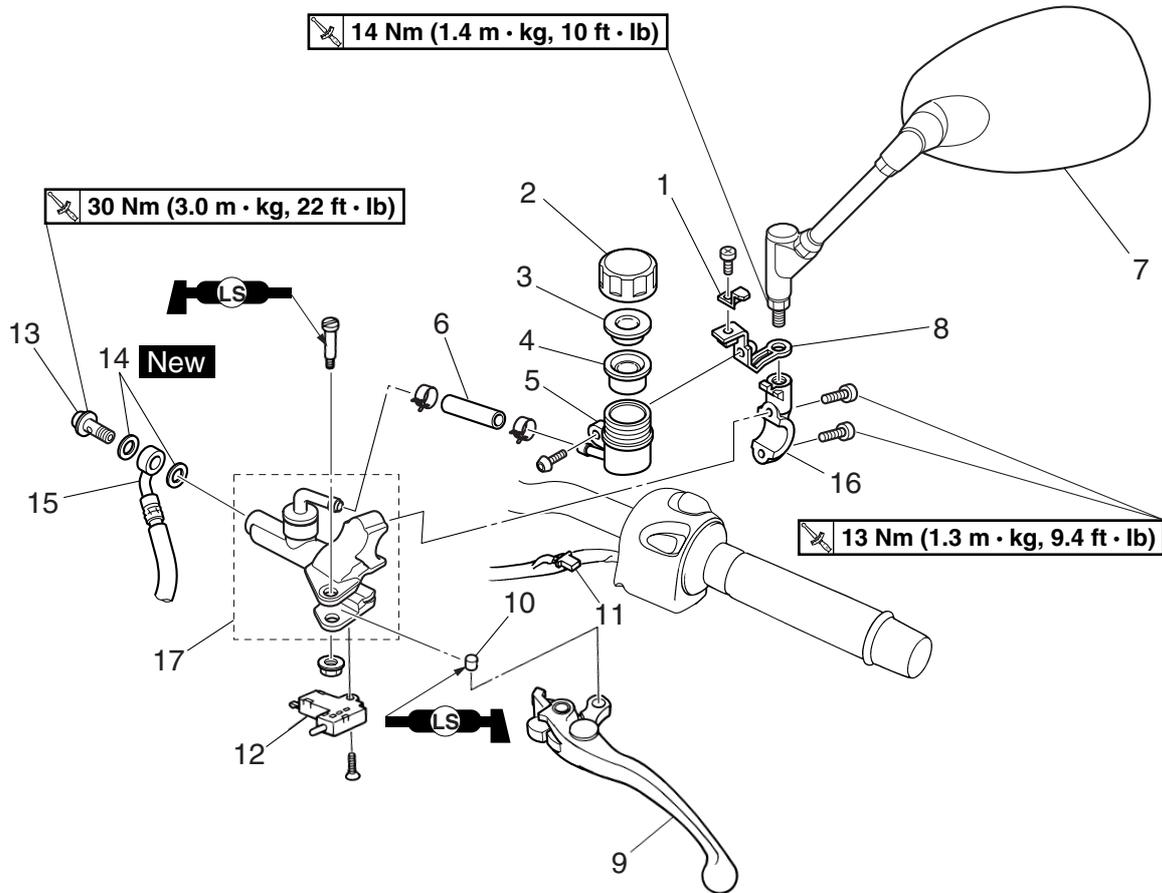
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retenida del soporte del muelle de embrague	1	
2	Soporte del muelle de embrague	1	
3	Asiento del soporte del muelle de embrague	1	
4	Placa de presión	1	
5	Varilla de empuje corta del embrague	1	
6	Placa de fricción 1	9	
7	Disco de embrague	8	
8	Arandela elástica cónica	1	
9	Anillo elástico metálico	1	
10	Disco de embrague	1	
11	Placa de fricción 2	1	
12	Muelle amortiguador del embrague	1	
13	Asiento del muelle amortiguador del embrague	1	
14	Resalte de embrague	1	
15	Arandela de presión 1	1	
16	Cojinete	1	
17	Caja de embrague	1	

## Desmontaje del embrague



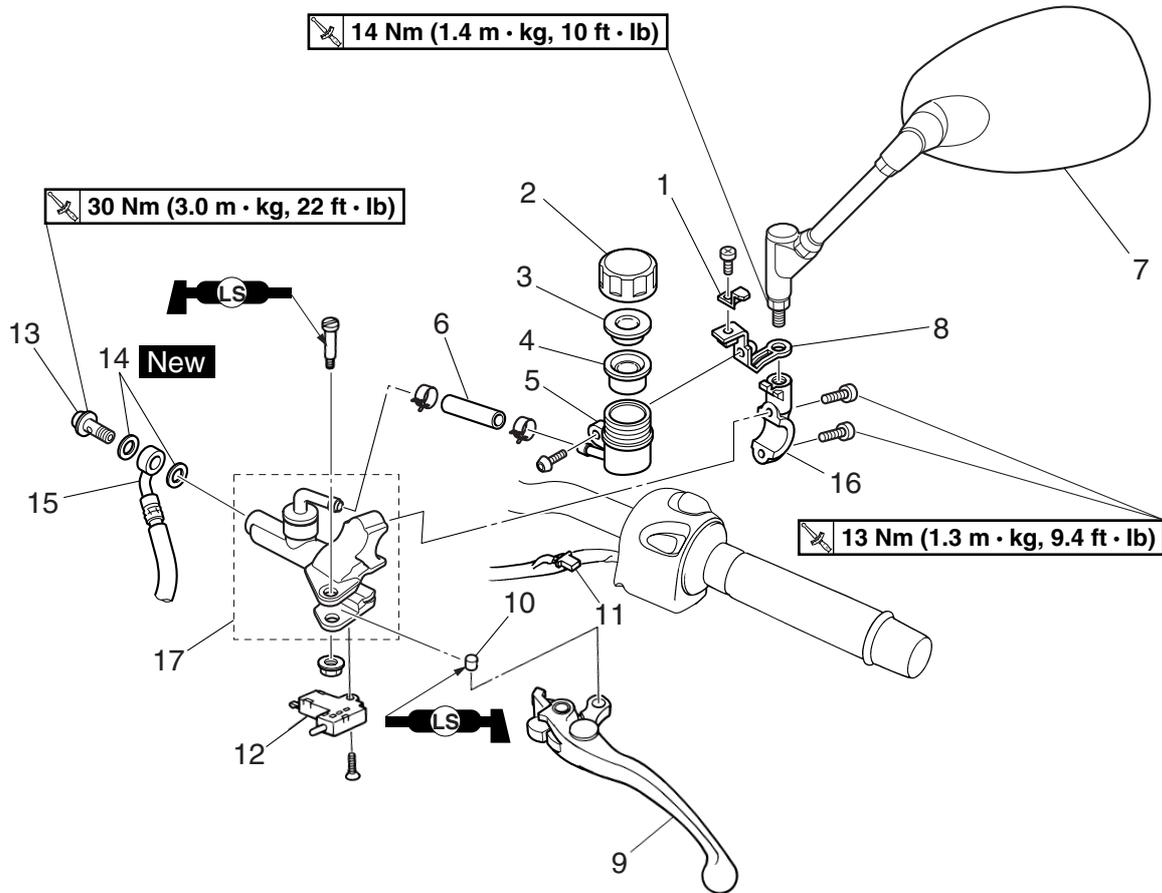
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
18	Arandela	1	
19	Anillo elástico	1	
20	Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite	1	
21	Clavija de centrado	1	
22	Collar	1	
23	Arandela de presión 2	1	
24	Bola	1	
25	Varilla de empuje del embrague larga	1	
26	Espaciador	1	
27	Rotor del sensor de posición del cigüeñal	1	
28	Engranaje de accionamiento primario	1	
29	Llave recta	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desmontaje de la bomba de embrague



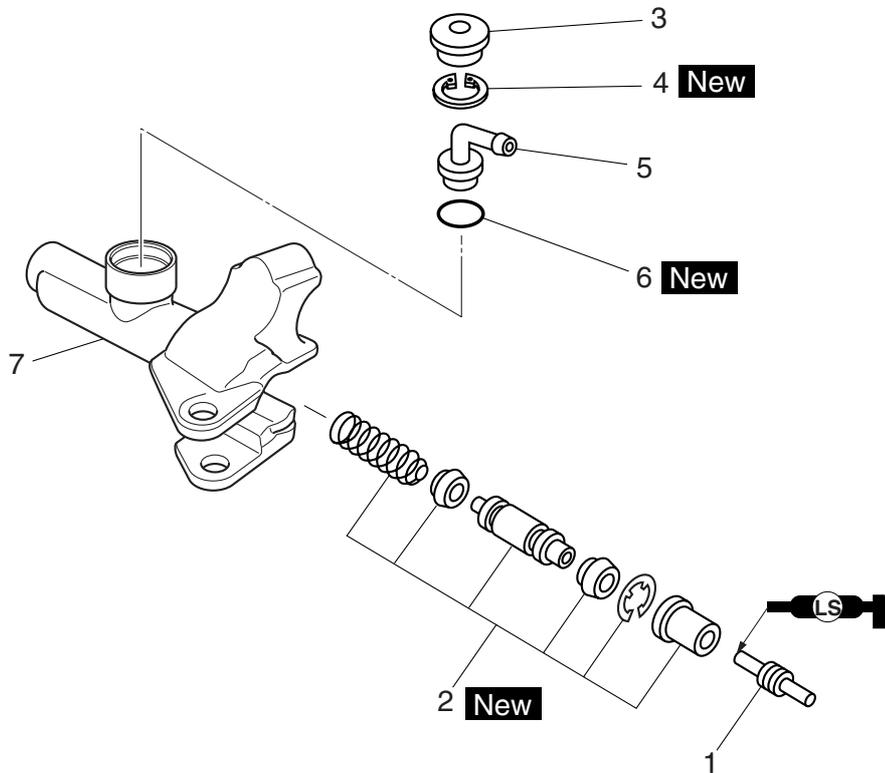
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de embrague		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO" en la página 3-15.
1	Sujeción de la tapa del depósito de líquido de embrague	1	
2	Tapa del depósito de líquido de embrague	1	
3	Sujeción del diafragma del depósito de líquido de embrague	1	
4	Diafragma del depósito de líquido de embrague	1	
5	Depósito de líquido de embrague	1	
6	Tubo del depósito de líquido de embrague	1	
7	Retrovisor izquierdo	1	
8	Soporte del depósito de líquido de embrague	1	
9	Maneta de embrague	1	
10	Manguito	1	
11	Acoplador del interruptor del embrague	1	Desconectar.
12	Interruptor del embrague	1	
13	Perno de unión del tubo de embrague	1	

## Desmontaje de la bomba de embrague



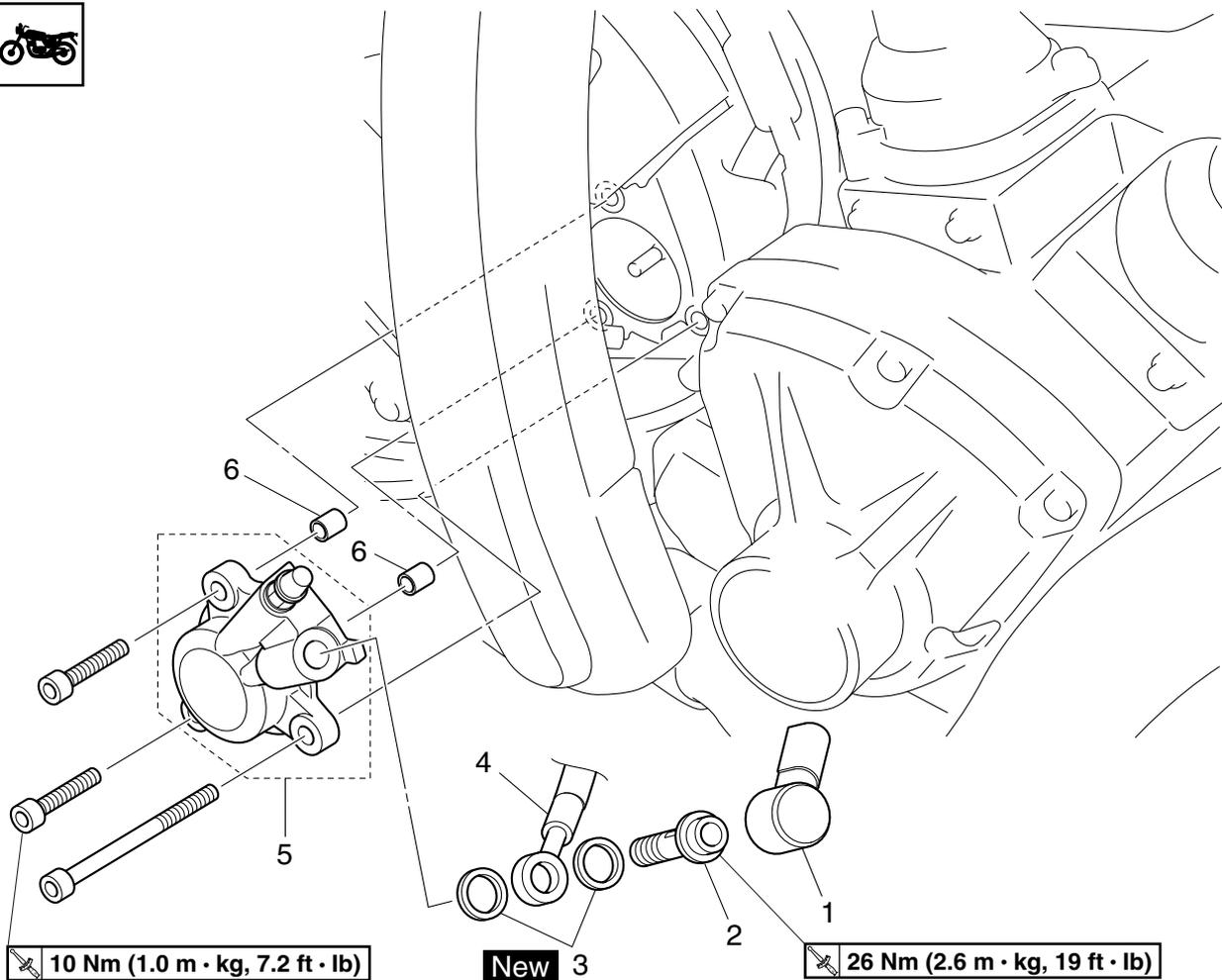
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
14	Arandela de cobre	2	
15	Tubo de embrague	1	
16	Soporte de la bomba de embrague	1	
17	Bomba de embrague	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desarmado de la bomba de embrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Varilla de empuje de la bomba de embrague	1	
2	Conjunto de bomba de embrague	1	
3	Junta antipolvo	1	
4	Anillo elástico	1	
5	Racor del tubo del depósito de líquido de embrague	1	
6	Junta tórica	1	
7	Cuerpo de la bomba de embrague	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

## Desmontaje del cilindro de desembrague



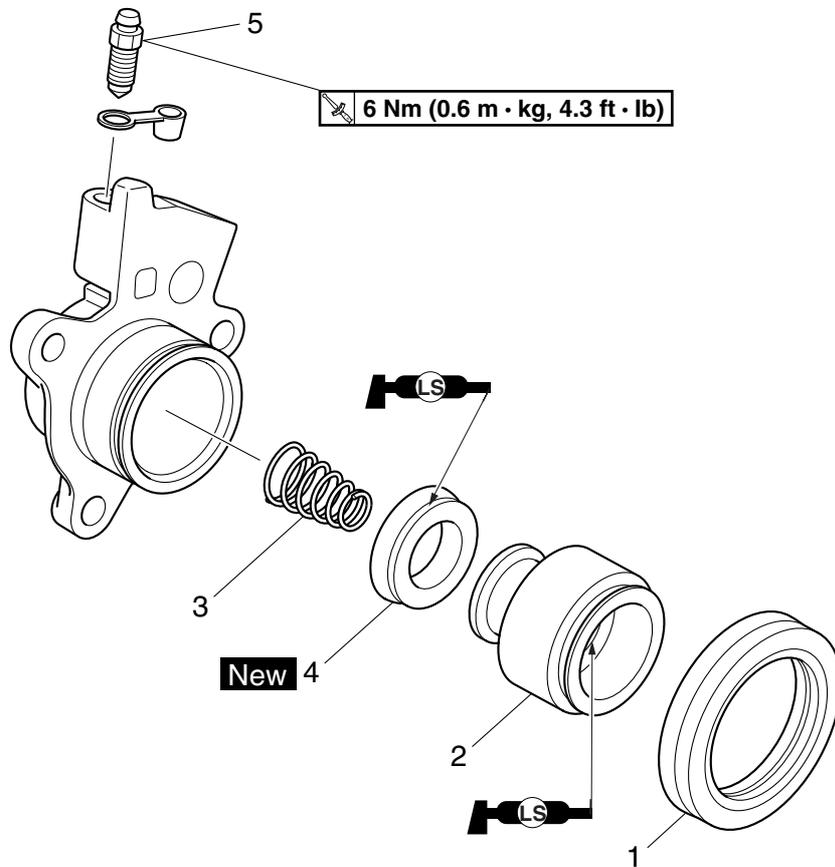
10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

New 3

26 Nm (2.6 m · kg, 19 ft · lb)

Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Líquido de embrague		Vaciar. Ver "PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO" en la página 3-15.
1	Tapa del perno de unión de la tubería de embrague	1	
2	Perno de unión de la tubería de embrague	1	
3	Arandela de cobre	2	
4	Tubería de embrague	1	
5	Cilindro de desembrague	1	
6	Clavija de centrado	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desarmado del cilindro de desembrague



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Fundas	1	
2	Pistón del cilindro de desembrague	1	
3	Muelle del cilindro de desembrague	1	
4	Junta del pistón del cilindro de desembrague	1	
5	Tornillo de purga	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS25080

## DESMONTAJE DEL EMBRAGUE

### 1. Aflojar:

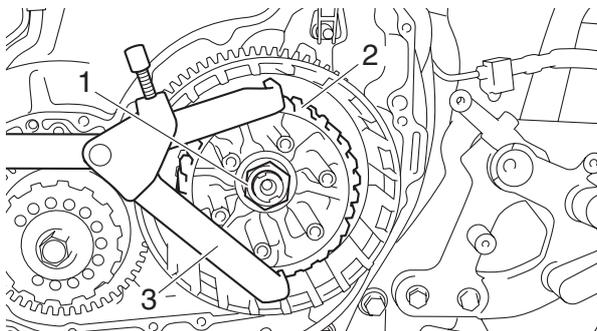
- Tuerca del resalte de embrague "1"

### NOTA:

Mientras sujeta el resalte del embrague "2" con el sujetador universal de embrague "3", afloje la tuerca de dicho resalte.



**Herramienta universal de embrague**  
**90890-04086**  
**YM-91042**

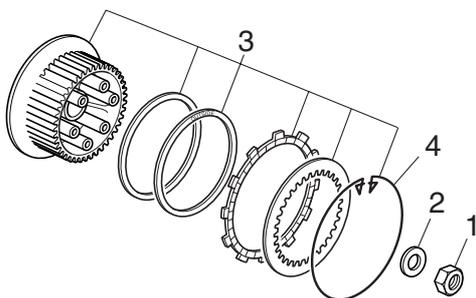


### 2. Extraer:

- Tuerca del resalte de embrague "1"
- Arandela "2"
- Conjunto de resalte del embrague "3"

### NOTA:

Hay un amortiguador incorporado entre el resalte y el disco de embrague. No es necesario extraer el anillo elástico metálico "4" ni desarmar el amortiguador incorporado salvo que el embrague chirrie mucho.



SAS25090

## DESMONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

### 1. Extraer:

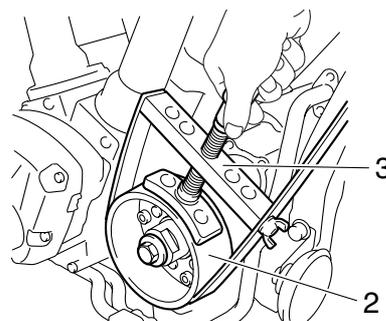
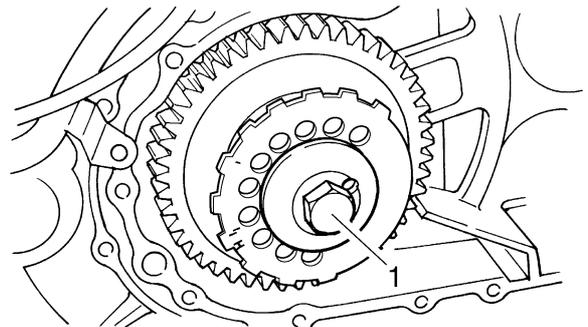
- Perno del engranaje de accionamiento primario "1"

### NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco "3", afloje el perno del rotor.



**Soporte de disco**  
**90890-01701**  
**Sujetador de embrague primario**  
**YS-01880-A**



SAS25100

## COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de fricción.

### 1. Comprobar:

- Placa de fricción  
 Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de fricción.

### 2. Medir:

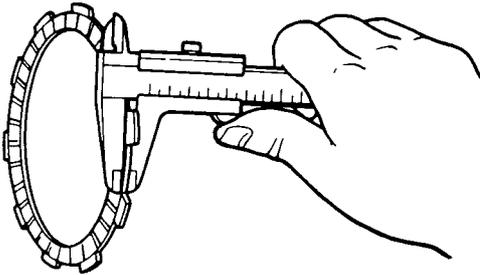
- Espesor de los discos de fricción  
 Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de los discos de fricción.

### NOTA:

Mida el disco de fricción en cuatro lugares.



**Espesor de la placa de fricción**  
**2.92–3.08 mm (0.11–0.12 in)**  
**Límite de desgaste**  
**2.82 mm (0.1110 in)**



SAS25110

## COMPROBACIÓN DE LOS DISCOS DE EMBRAGUE

El procedimiento siguiente sirve para todos los discos de embrague.

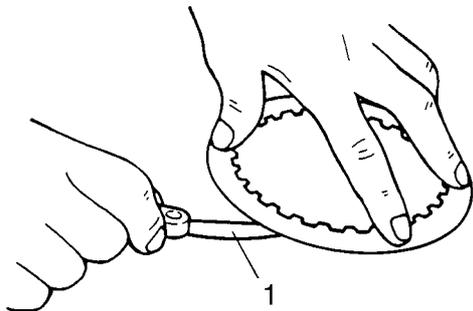
1. Comprobar:
  - Disco de embrague  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de discos de embrague.
2. Medir:
  - Alabeo del disco de embrague  
(con una placa de superficie y una galga de espesores "1")  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de discos de embrague.



**Galga de espesores**  
**90890-03079**  
**Juego de galgas estrechas**  
**YM-34483**



**Espesor de la placa del**  
**embrague**  
**1.90–2.10 mm (0.07–0.08 in)**  
**Límite de alabeo**  
**0.20 mm (0.0079 in)**



SAS25130

## COMPROBACIÓN DEL SOPORTE DEL MUELLE DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
  - Muelle de disco de embrague  
Daños → Cambiar.

2. Comprobar:
  - Asiento del muelle de disco de embrague  
Daños → Cambiar.

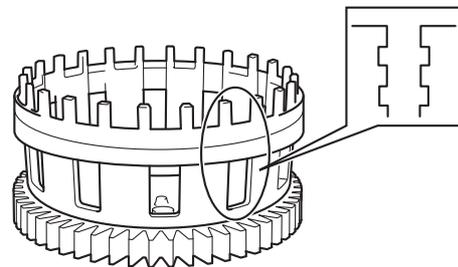
SAS25150

## COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Comprobar:
  - Fijaciones de la caja de embrague  
Daños/picadura/desgaste → Desbarbar las fijaciones de la caja de embrague o cambiar la caja.

**NOTA:**

La picadura de las fijaciones de la caja de embrague provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



2. Comprobar:
  - Cojinete  
Daños/desgaste → Cambiar el cojinete y la caja de embrague.

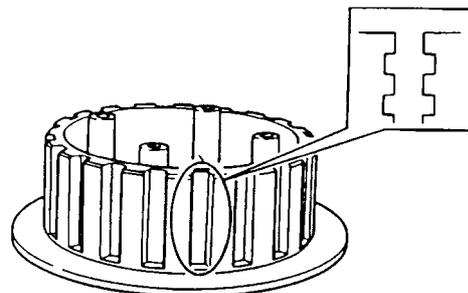
SAS25160

## COMPROBACIÓN DEL RESALTE DEL EMBRAGUE

1. Comprobar:
  - Estrías del resalte del embrague  
Daños/picadura/desgaste → Cambiar el resalte del embrague.

**NOTA:**

La picadura de las estrías del resalte provocará un funcionamiento incorrecto del embrague.



SAS25170

## COMPROBACIÓN DEL DISCO DE PRESIÓN

- Comprobar:
  - Placa de presión  
Grietas/daños → Cambiar.
  - Cojinete  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25190

## COMPROBACIÓN DE LAS VARILLAS DE EMPUJE DEL EMBRAGUE

- Comprobar:
  - Junta tórica
  - Varilla de empuje corta del embrague
  - Varilla de empuje del embrague larga
  - Bola  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.
- Medir:
  - Límite de flexión de la varilla de empuje larga del embrague  
Fuera del valor especificado → Cambiar las piezas defectuosas.



**Límite de flexión de la varilla de empuje larga del embrague**  
0.15 mm (0.0059 in)

SAS25200

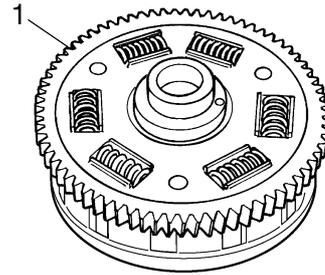
## COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

- Comprobar:
  - Engranaje de accionamiento primario  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranajes primarios de accionamiento y accionado.  
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranajes primarios de accionamiento y accionado.

SAS25210

## COMPROBACIÓN DEL ENGRANAJE ACCIONADO PRIMARIO

- Comprobar:
  - Engranaje accionado primario "1"  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de engranajes primarios de accionamiento y accionado.  
Exceso de ruido durante el funcionamiento → Cambiar el conjunto de engranajes primarios de accionamiento y accionado.



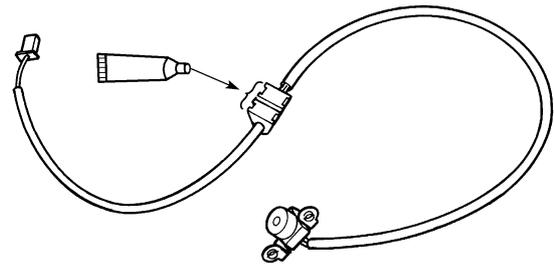
SAS24540

## MONTAJE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Aplicar:
  - Sellador  
(en el aislador del cable del sensor de posición del cigüeñal)



**Sellador Yamaha nº 1215**  
90890-85505



SAS25230

## MONTAJE DEL ENGRANAJE DE ACCIONAMIENTO PRIMARIO

- Instalar:
  - Llave recta "1"
  - Engranaje de accionamiento primario "2"
  - Rotor del sensor de posición del cigüeñal "3"
  - Espaciador "4"
  - Perno del engranaje de accionamiento primario "5"



**Perno del engranaje de accionamiento primario**  
100 Nm (10.0 m·kg, 72 ft·lb)  
LOCTITE®

SC5YU1014

### ATENCIÓN:

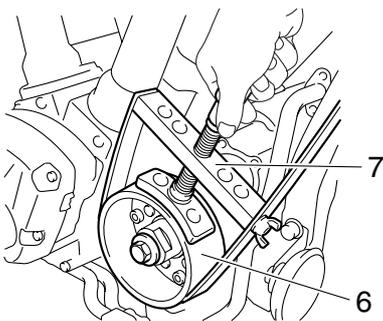
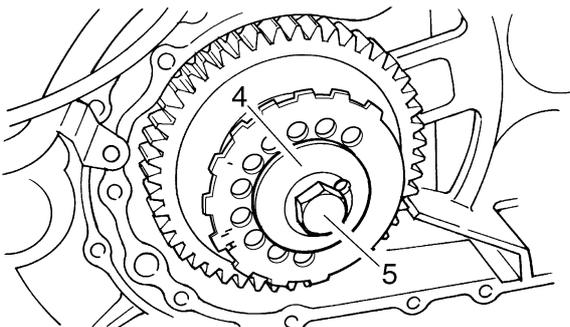
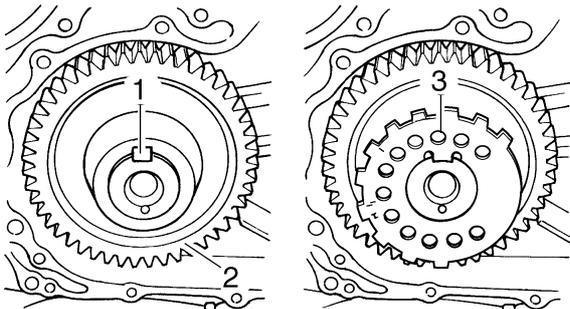
Las marcas de reglaje en el rotor del sensor de posición del cigüeñal deben estar orientadas hacia fuera.

**NOTA:**

Mientras sujeta el rotor del alternador "6" con el soporte de disco "7", apriete el perno del engranaje de accionamiento primario.



**Soporte de disco  
90890-01701  
Sujetador de embrague primario  
YS-01880-A**



SAS25260

## MONTAJE DEL EMBRAGUE

1. Instalar:

- Caja de embrague
- Arandela de presión

**NOTA:**

- Lubrique los cojinetes de la caja del embrague con aceite de motor.
- Verifique que los dientes de los engranajes primarios de accionamiento y accionado engranen correctamente.

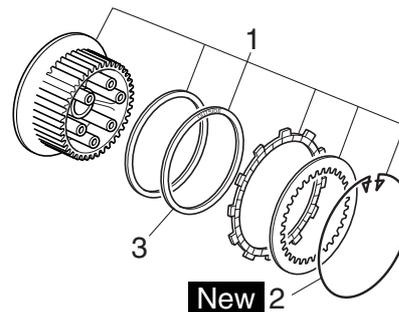
- Verifique que los dientes de los engranajes de accionamiento y accionado de la bomba de aceite engranen correctamente.

2. Instalar:

- Conjunto de resalte del embrague "1"

**NOTA:**

- Si se ha extraído el anillo elástico metálico "2", coloque con cuidado uno nuevo.
- Instale el muelle amortiguador del embrague "3" con la marca "OUTSIDE" hacia fuera.



3. Instalar:

- Resalte de embrague "1"
- Arandela elástica cónica "2"
- Tuerca del resalte de embrague "3" **New**



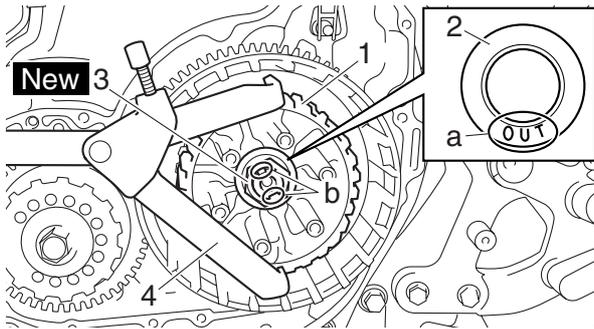
**Tuerca del resalte del embrague  
125 Nm (12.5 m·kg, 90 ft·lb)**

**NOTA:**

- Lubrique las roscas de la tuerca del resalte del embrague y las superficies de contacto de la arandela elástica cónica con aceite de motor.
- Instale la arandela "2" con la marca "OUT" "a" hacia fuera.
- Mientras sujeta el resalte del embrague con el sujetador universal de embrague "4", apriete la tuerca del resalte.
- Fije la tuerca del resalte del embrague "3" en una muesca "b" del eje posterior.



**Herramienta universal de  
embrague  
90890-04086  
YM-91042**



#### 4. Lubricar:

- Placas de fricción
- Discos de embrague  
(con el lubricante recomendado)

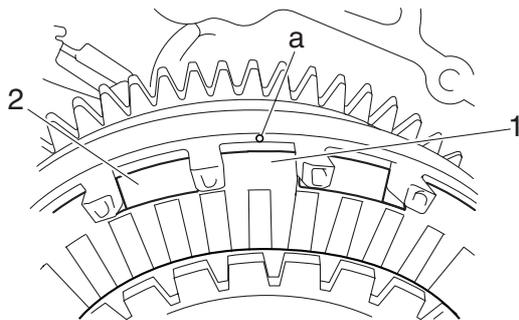


#### 5. Instalar:

- Placas de fricción
- Discos de embrague

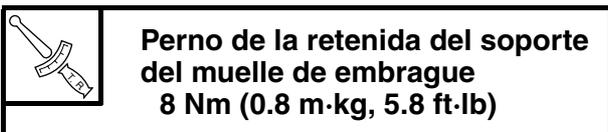
#### NOTA:

- Primero instale un disco de fricción y seguidamente alterne entre un disco de embrague y un disco de fricción.
- Instale el último disco de fricción "1" descentrado con respecto al resto de los discos de fricción "2" y verifique que un saliente del disco de fricción quede alineado con la marca perforada "a" de la caja del embrague.



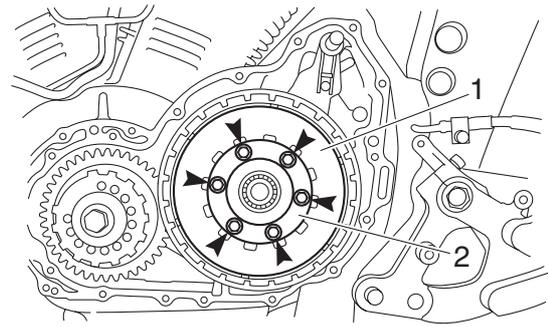
#### 6. Instalar:

- Soporte del muelle de embrague "1"
- Retenida del soporte del muelle de embrague "2"



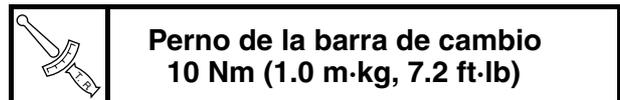
#### NOTA:

Apriete los pernos del muelle del embrague por etapas y en zigzag.



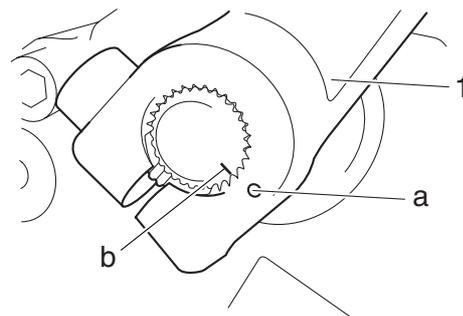
#### 7. Instalar:

- Barra de cambio "1"



#### NOTA:

Instale la barra de cambio "1" con la marca perforada "a" alineada con la muesca "b" del extremo del eje del cambio.



SAS25280

## DESARMADO DE LA BOMBA DE EMBRAGUE

SCA13840

#### ATENCIÓN:

- Rara vez es necesario desmontar los componentes del embrague.
- Por tanto, observe siempre las medidas preventivas siguientes:
- No desmonte nunca componentes del embrague salvo que sea imprescindible.
- Si se desacopla cualquier conexión del sistema de embrague hidráulico, se deberá desmontar todo el sistema, vaciarlo, limpiarlo, llenarlo adecuadamente y purgarlo después de volverlo a montar.
- No utilice nunca disolventes en los componentes internos del embrague.
- Utilice únicamente líquido de embrague limpio o nuevo para limpiar componentes del embrague.

- El líquido de embrague puede dañar las superficies pintadas y las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido.
- Evite el contacto del líquido de embrague con los ojos, ya que puede provocar lesiones graves.
- Primeros auxilios en caso de contacto de líquido de embrague con los ojos:
- Enjuague con agua durante 15 minutos y acuda a un médico inmediatamente.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

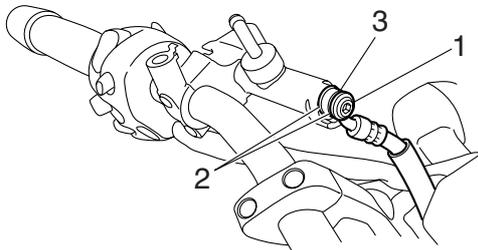
Antes de desarmar la bomba de embrague, vacíe el líquido de todo el sistema de embrague.

1. Extraer:

- Perno de unión del tubo de embrague "1"
- Arandelas de cobre "2"
- Tubo de embrague "3"

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Para recoger el líquido de embrague que pueda quedar, coloque un recipiente debajo de la bomba y del extremo del tubo de embrague.



SAS25290

## COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE EMBRAGUE

Plan recomendado de sustitución de componentes del embrague	
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubo de embrague	Cada cuatro años
Líquido de embrague	Cada dos años y siempre que se desarme el embrague

1. Comprobar:

- Cuerpo de la bomba de embrague  
Grietas/daños → Cambiar la bomba de embrague.
- Paso de suministro de líquido de embrague (cuerpo de la bomba de embrague)

- Obstrucción → Aplicar aire comprimido.
- 2. Comprobar:
  - Conjunto de bomba de embrague  
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de bomba de embrague y kit de bomba de embrague.
- 3. Comprobar:
  - Racor del tubo del depósito de líquido de embrague  
Grietas/daños → Cambiar.
- 4. Comprobar:
  - Depósito de líquido de embrague  
Grietas/daños → Cambiar.
  - Diafragma del depósito de líquido de embrague  
Daños/desgaste → Cambiar.
- 5. Comprobar:
  - Tubo de embrague  
Grietas/daños/desgaste → Cambiar.

SAS25300

## ARMADO DE LA BOMBA DE EMBRAGUE

SWA13340

### ⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del embrague y engrasarse con líquido de embrague limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos del embrague, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de las juntas del pistón.
- Siempre que haya desarmado la bomba de embrague, cambie las juntas del pistón.



Líquido de embrague recomendado  
Líquido de frenos DOT4

SAS25310

## MONTAJE DE LA BOMBA DE EMBRAGUE

1. Instalar:

- Bomba de embrague "1"
- Soporte de la bomba de embrague "2"

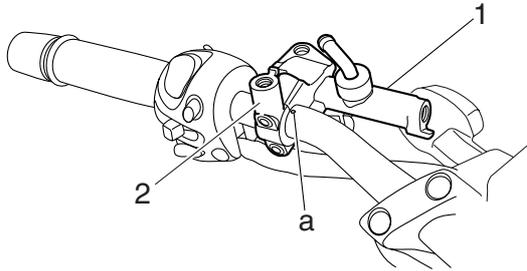


Perno de la sujeción de la bomba de embrague  
13 Nm (1.3 m·kg, 9.4 ft·lb)

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Alinee el extremo de la sujeción de la bomba de embrague con la marca perforada "a" del manillar.

- Apriete primero el perno superior y luego el inferior.



2. Instalar:

- Arandelas de cobre "1" **New**
- Tubo de embrague "2"
- Perno de unión del tubo de embrague "3"



**Perno de unión del tubo de embrague**  
13 Nm (1.3 m.kg, 9.4 ft.lb)

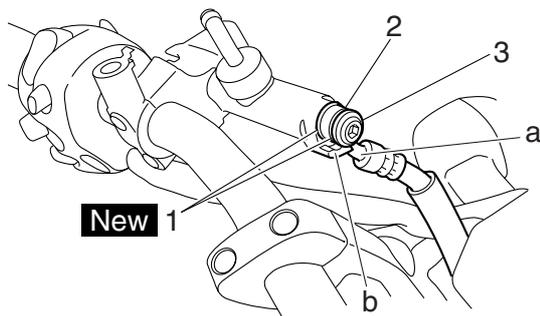
SCSYU1006

**ATENCIÓN:**

Cuando acople el tubo de embrague al cilindro de desembrague, verifique que la tubería "a" toque el saliente "b".

**NOTA:**

- Gire el manillar a izquierda y derecha para verificar que el tubo de embrague no toque otras piezas (por ejemplo el mazo de cables, cables, conexiones). Corrija si es necesario.
- Mientras sujeta el tubo de embrague, apriete el perno de unión.



3. Llenar:

- Depósito de líquido de embrague (con la cantidad especificada del líquido de embrague recomendado)



**Líquido de embrague recomendado**  
Líquido de frenos DOT4

SWA13370

**⚠ ADVERTENCIA**

- Utilice únicamente el líquido de embrague indicado. Otros líquidos de embrague pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto del embrague.
- Rellene con el mismo tipo de líquido de embrague que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de embrague puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto del embrague.
- Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de embrague. El agua reducirá significativamente la temperatura de ebullición del líquido de embrague y puede provocar una obstrucción por vapor.

SCA13420

**ATENCIÓN:**

El líquido de embrague puede dañar las superficies pintadas o las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de embrague.

**NOTA:**

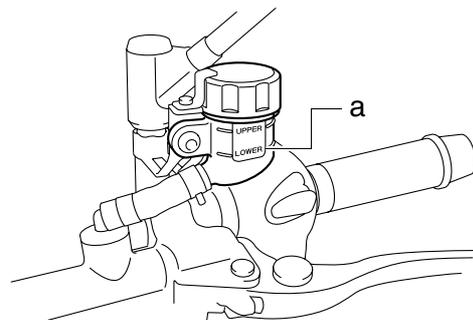
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de embrague, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

4. Purgar:

- Sistema de embrague  
Ver "PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO" en la página 3-15.

5. Comprobar:

- Nivel de líquido del embrague  
Por debajo de la marca de nivel mínimo "a" → Añadir líquido de embrague del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE EMBRAGUE" en la página 3-14.



6. Comprobar:
- Funcionamiento de la maneta de embrague  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de embrague.  
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO” en la página 3-15.

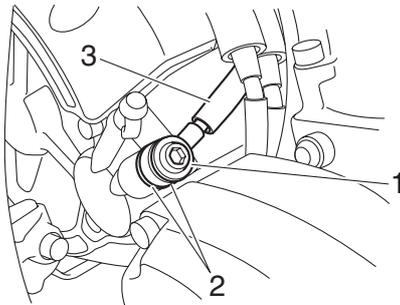
ST5YU1020

## DESMONTAJE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

1. Extraer:
- Perno de unión de la tubería de embrague “1”
  - Arandelas de cobre “2”
  - Tubería de embrague “3”

### NOTA:

Coloque el extremo de la tubería de embrague en un recipiente y bombee con cuidado el líquido de embrague para extraerlo.



SAS25330

## COMPROBACIÓN DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

Plan recomendado de sustitución de componentes del embrague	
Juntas de pistón	Cada dos años
Tubo de embrague	Cada cuatro años
Líquido de embrague	Cada dos años y siempre que se desarme el embrague

1. Comprobar:
- Cuerpo del cilindro de desembrague  
Grietas/daños → Cambiar el cilindro de desembrague.
2. Comprobar:
- Cilindro de desembrague
  - Pistón del cilindro de desembrague  
Oxidación/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de cilindro de desembrague y pistón.

SAS25340

## ARMADO DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

SW5YU1007

### ⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la instalación, deben limpiarse todos los componentes internos del embrague y engrasarse con líquido de embrague limpio o nuevo.
- No utilice nunca disolventes para los componentes internos del embrague, ya que pueden provocar la dilatación y deformación de la junta del pistón.
- Siempre que haya desarmado el cilindro de desembrague, cambie la junta del pistón.



Líquido de embrague recomendado  
Líquido de frenos DOT4

SAS25350

## MONTAJE DEL CILINDRO DE DESEMBRAGUE

1. Comprobar:
- Arandelas de cobre “1” **New**
  - Tubería de embrague “2”
  - Perno de unión de la tubería de embrague “3”



Perno de unión de la tubería de embrague  
26 Nm (2.6 m·kg, 19 ft·lb)

SW5YU1010

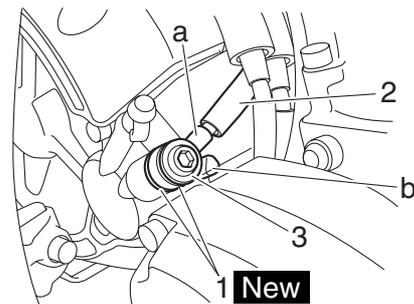
### ⚠ ADVERTENCIA

La colocación correcta del tubo de embrague resulta esencial para el funcionamiento seguro del vehículo. Ver “DISPOSICIÓN DE LOS CABLES” en la página 2-43.

SC5YU1007

### ATENCIÓN:

Cuando acople la tubería de embrague al cilindro de desembrague, verifique que la tubería “a” toque el saliente “b”.



## 2. Llenar:

- Depósito de líquido de embrague  
(con la cantidad especificada del líquido de embrague recomendado)



SWA13370

### **ADVERTENCIA**

- **Utilice únicamente el líquido de embrague indicado. Otros líquidos de embrague pueden ocasionar el deterioro de las juntas de goma, lo cual provocará fugas y un funcionamiento incorrecto del embrague.**
- **Rellene con el mismo tipo de líquido de embrague que ya se encuentre en el sistema. La mezcla de líquidos de embrague puede provocar una reacción química nociva que ocasionará un funcionamiento incorrecto del embrague.**
- **Al rellenar, evite que penetre agua en el depósito de líquido de embrague. El agua reducirá significativamente la temperatura de ebullición del líquido de embrague y puede provocar una obstrucción por vapor.**

SCA13420

### **ATENCIÓN:**

**El líquido de embrague puede dañar las superficies pintadas o las piezas de plástico. Por tanto, limpie siempre de forma inmediata cualquier salpicadura de líquido de embrague.**

### **NOTA:**

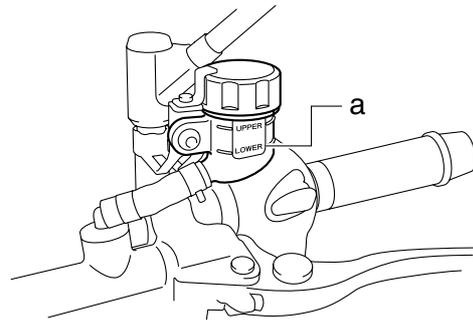
A fin de asegurar una correcta lectura del nivel de líquido de embrague, verifique que la parte superior del depósito esté horizontal.

## 3. Purgar:

- Sistema de embrague  
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO” en la página 3-15.

## 4. Comprobar:

- Nivel de líquido del embrague  
Por debajo de la marca de nivel mínimo “a” → Añadir líquido de embrague del tipo recomendado hasta el nivel correcto.  
Ver “COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE EMBRAGUE” en la página 3-14.



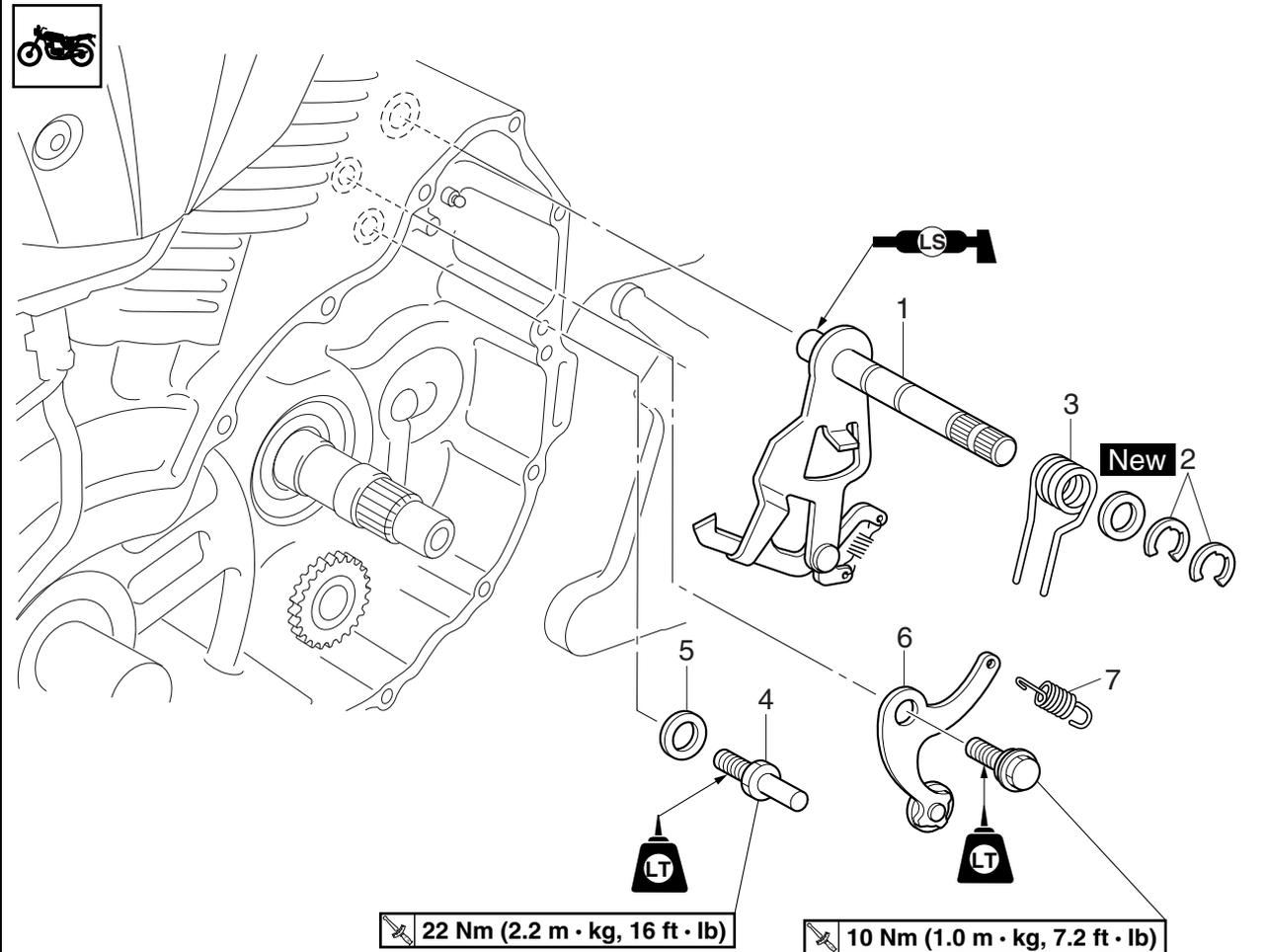
## 5. Comprobar:

- Funcionamiento de la maneta de embrague  
Tacto blando o esponjoso → Purgar el sistema de embrague.  
Ver “PURGA DEL SISTEMA DE EMBRAGUE HIDRÁULICO” en la página 3-15.

SAS25410

## EJE DEL CAMBIO

### Desmontaje del eje del cambio y la palanca de tope



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Caja de embrague		Ver "EMBRAGUE" en la página 5-49.
1	Eje del cambio	1	
2	Anillo elástico	2	
3	Muelle del eje del cambio	1	
4	Tope del muelle del eje del cambio	1	
5	Arandela	1	
6	Palanca de tope	1	
7	Muelle de la palanca de tope	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25420

## COMPROBACIÓN DEL EJE DEL CAMBIO

### 1. Comprobar:

- Eje del cambio  
Alabeo/daños/desgaste → Cambiar.
- Muelle del eje del cambio  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25430

## COMPROBACIÓN DE LA PALANCA DE TOPE

### 1. Comprobar:

- Palanca de tope  
Alabeo/daños → Cambiar.  
El rodillo gira de forma irregular → Cambiar la palanca de tope.
- Muelle de la palanca de tope  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25450

## MONTAJE DEL EJE DEL CAMBIO

### 1. Instalar:

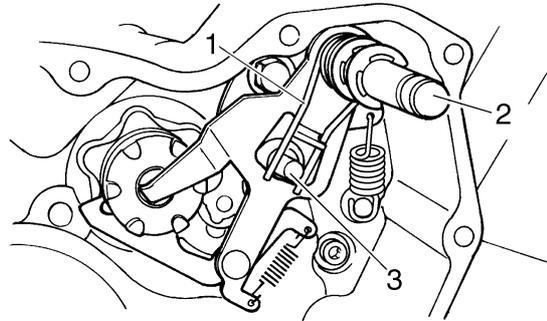
- Palanca de tope "1"
- Perno de la palanca de tope "2"
- Muelle de la palanca de tope "3"



**Perno de la palanca de tope**  
**10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**  
**LOCTITE®**

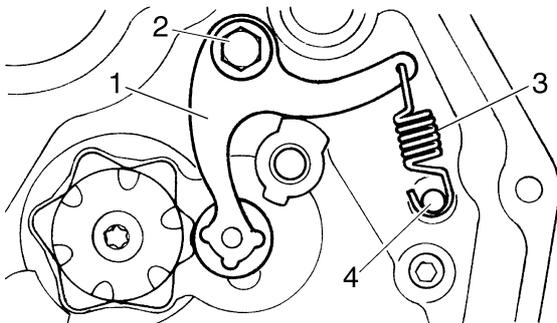
### NOTA:

- Lubrique los labios de la junta de aceite con grasa de jabón de litio.
- Enganche el extremo del eje del cambio en el tope del muelle del eje "3".



### NOTA:

- Enganche los extremos del muelle de la palanca de tope en dicha palanca y en el resalte del cárter "4".
- Instale el muelle de la palanca de tope como se muestra en la ilustración.
- Acople la palanca de tope al conjunto del segmento del tambor de cambio.



### 2. Instalar:

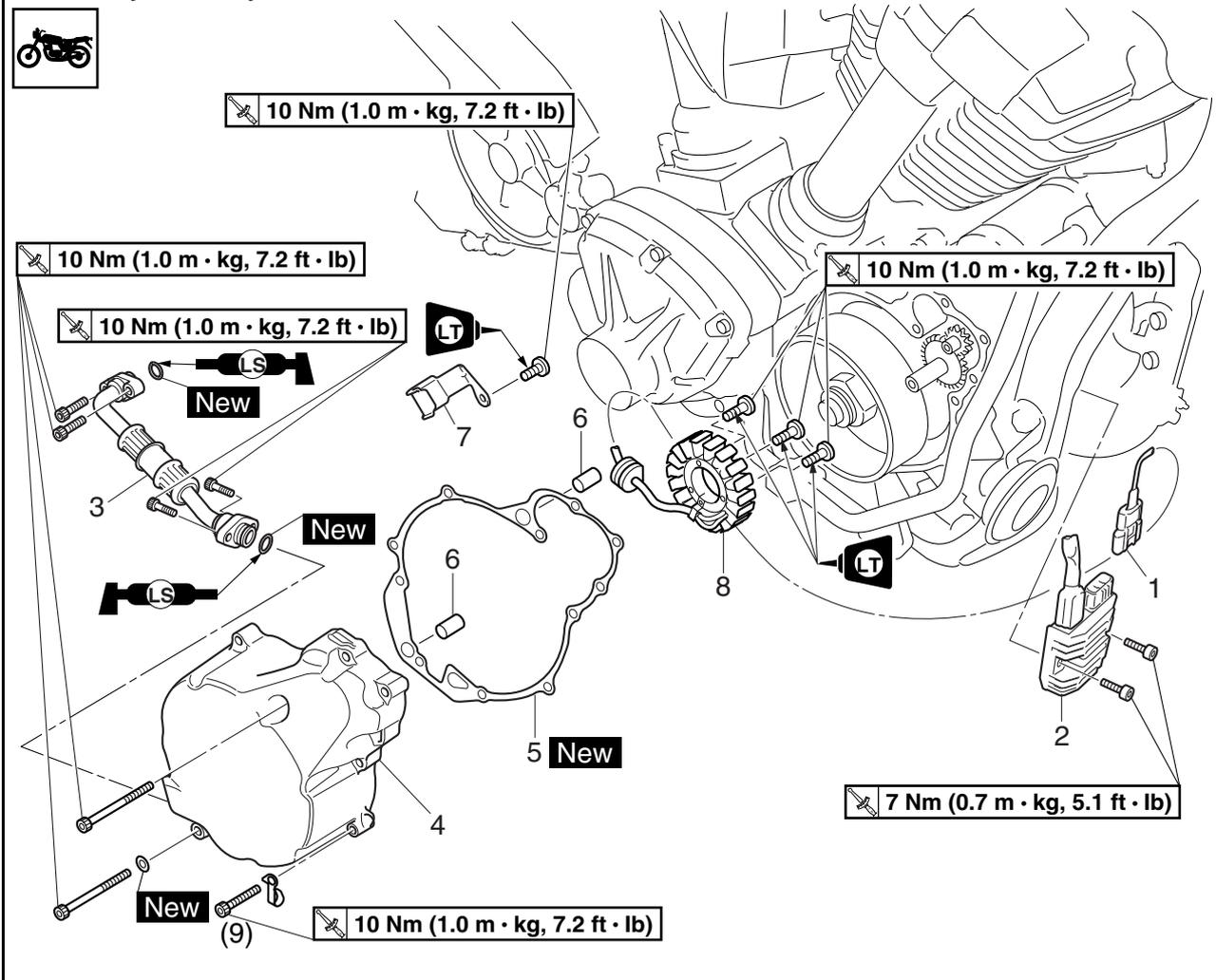
- Muelle del eje del cambio "1"
- Anillos elásticos
- Eje del cambio "2"

# ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

SAS24480

## ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

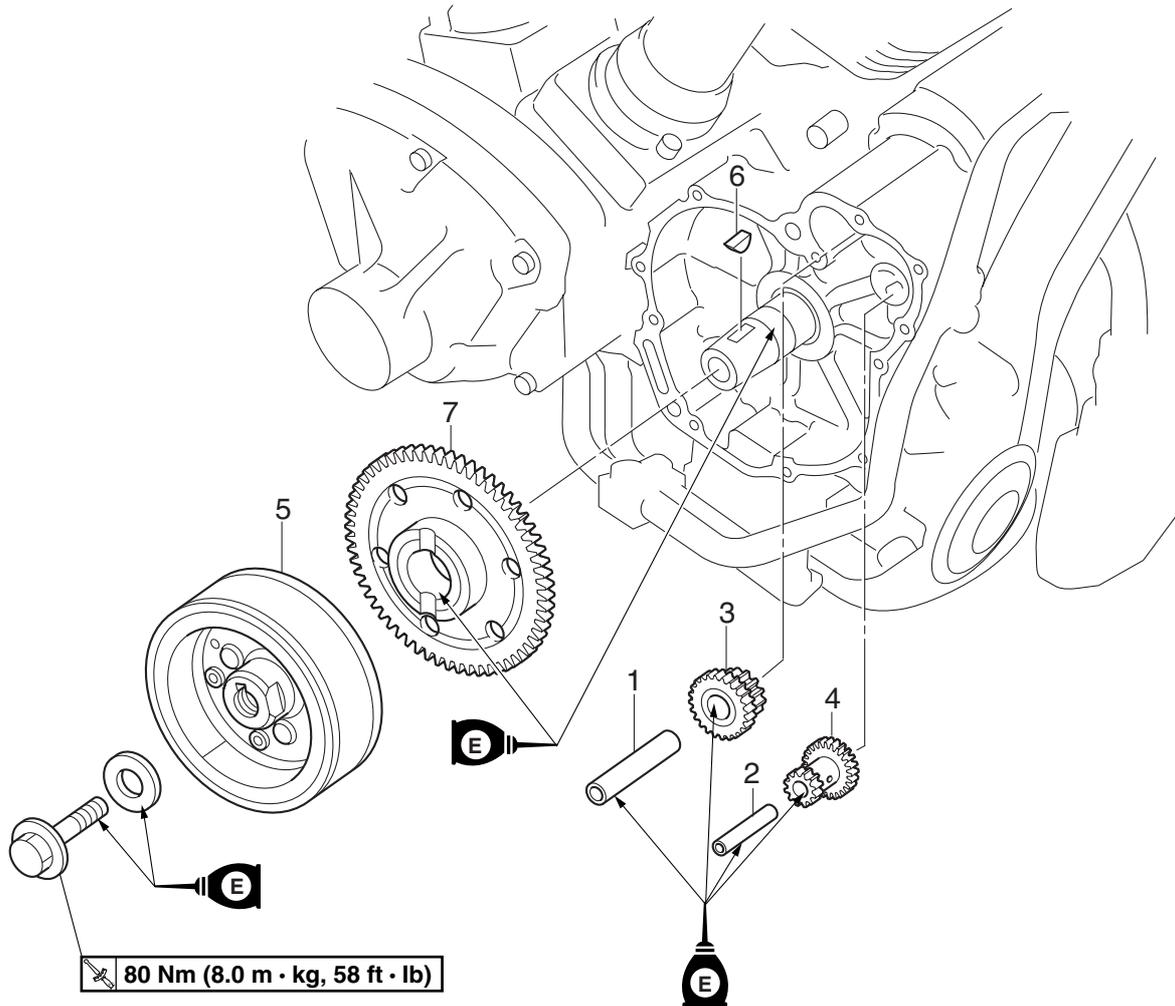
### Desmontaje del conjunto de la bobina del estátor



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Aceite del motor		Vaciar. Ver "CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR" en la página 3-12.
	Depósito de aceite/Tubo de escape delantero		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Acoplador del conjunto de la bobina del estátor	1	Desconectar.
2	Rectificador/regulador	1	
3	Tubería de aceite 2	1	De la bomba de aceite a la tapa del alternador.
4	Tapa del alternador	1	
5	Junta de la tapa del alternador	1	
6	Clavija de centrado	2	
7	Sujeción del cable del conjunto de la bobina del estátor	1	
8	Conjunto de la bobina del estátor	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE

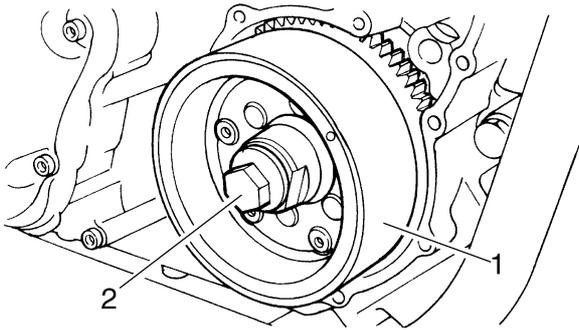
## Desmontaje del rotor del alternador



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque #2	1	
2	Eje del engranaje intermedio del embrague del arranque #1	1	
3	Engranaje intermedio del embrague del arranque #2	1	
4	Engranaje intermedio del embrague del arranque #1	1	
5	Rotor del alternador	1	
6	Chaveta de media luna	1	
7	Engranaje del embrague del arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



# ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE



## 2. Apretar:

- Perno del rotor del alternador "1"



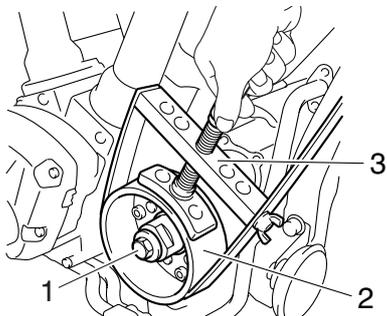
**Perno del rotor del alternador  
80 Nm (8.0 m·kg, 58 ft·lb)**

## NOTA:

Apriete el perno del rotor del alternador "1" mientras sujeta el rotor "2" con un soporte de disco "3".



**Soporte de disco  
90890-01701  
Sujetador de embrague primario  
YS-01880-A**

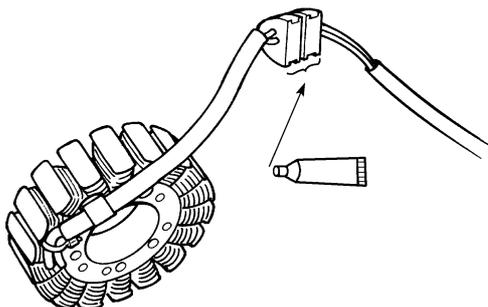


## 3. Aplicar:

- Sellador  
(en el aislador del cable del conjunto de la bobina del estátor)



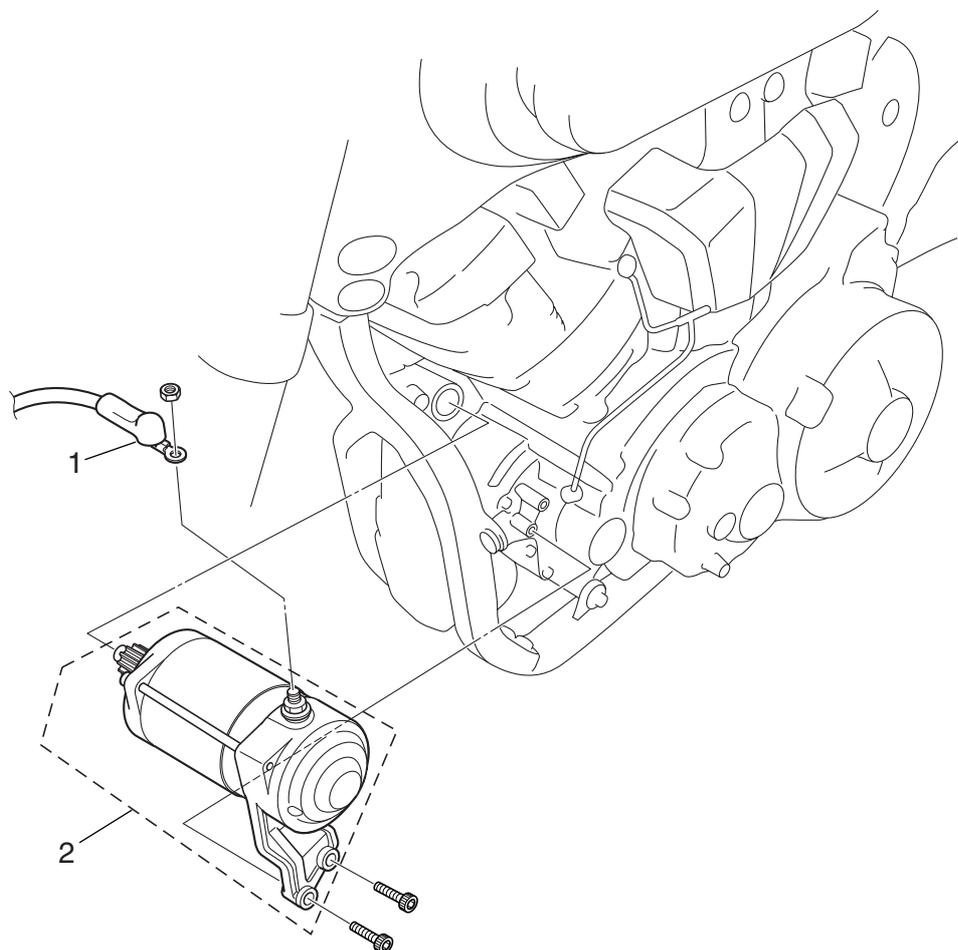
**Sellador Yamaha nº 1215  
90890-85505**



SAS24780

## ARRANQUE ELÉCTRICO

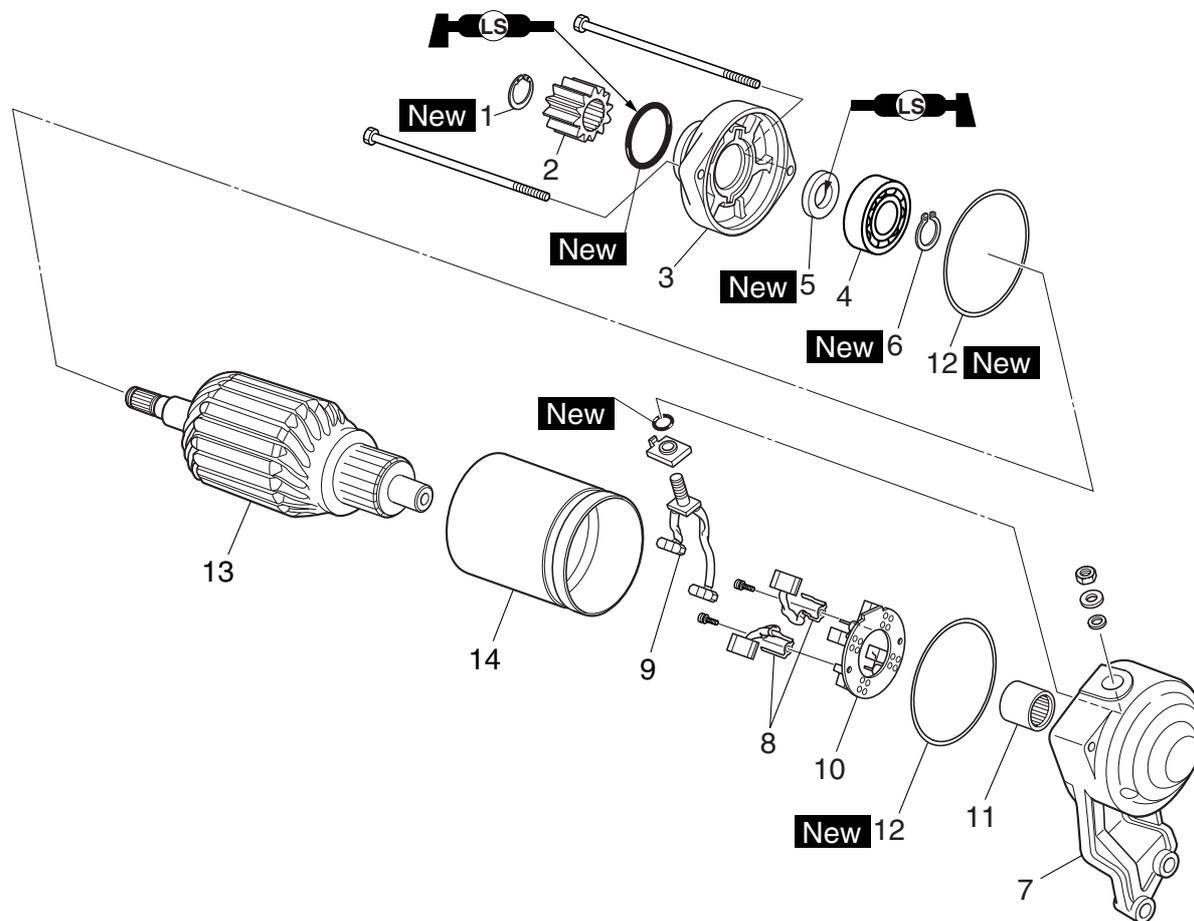
### Desmontaje del motor de arranque



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de aceite		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
1	Cable del motor de arranque	1	Desconectar.
2	Conjunto del motor de arranque	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# ARRANQUE ELÉCTRICO

## Desarmado del motor de arranque

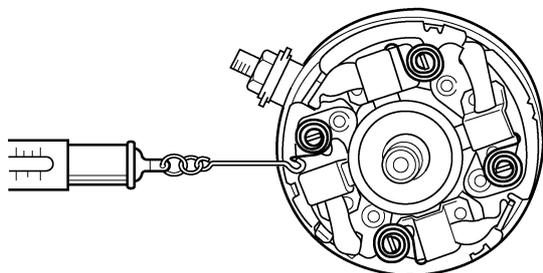


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Engranaje del motor de arranque	1	
3	Tapa trasera del motor de arranque	1	
4	Cojinete	1	
5	Junta de aceite	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Tapa delantera del motor de arranque	1	
8	Escobilla	2	
9	Portaescobillas (con las escobillas)	1	
10	Apoyo de la escobilla (con las escobillas)	1	
11	Cojinete	1	
12	Junta	2	
13	Conjunto del inducido	1	
14	Horquilla de articulación del motor de arranque	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.





**Tensión del muelle de escobilla**  
**7.36–11.04 N (26.49–39.74 oz)**  
**(750–1126 gf)**



**7. Comprobar:**

- Dientes del engranaje  
Daños/desgaste → Cambiar el engranaje.

**8. Comprobar:**

- Cojinete
- Junta de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS24800

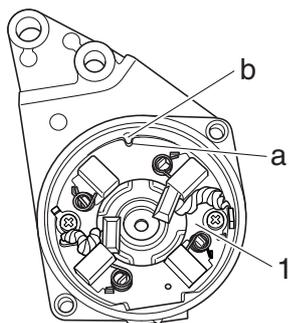
## ARMADO DEL MOTOR DE ARRANQUE

**1. Instalar:**

- Apoyo de la escobilla “1”

**NOTA:**

Alinee la ranura “a” del apoyo de escobilla con la pestaña “b” de la tapa delantera del motor de arranque.

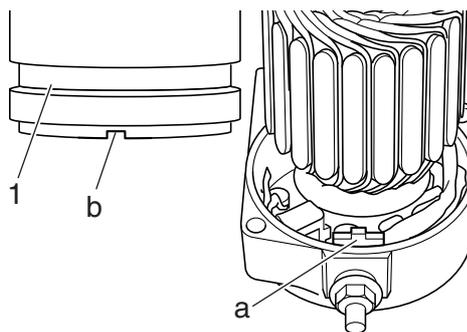


**2. Instalar:**

- Horquilla de articulación del motor de arranque “1”

**NOTA:**

Alinee la pestaña “a” del portaescobillas con la ranura “b” de la horquilla de articulación del motor de arranque.

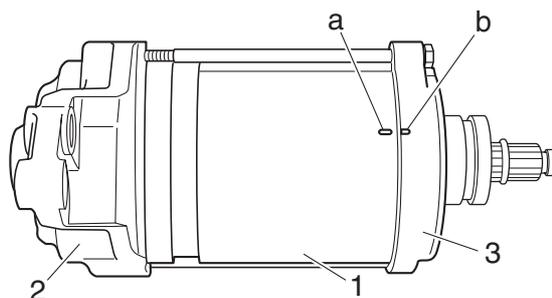


**3. Instalar:**

- Horquilla de articulación del motor de arranque “1”
- Tapa delantera del motor de arranque “2”
- Tapa trasera del motor de arranque “3”

**NOTA:**

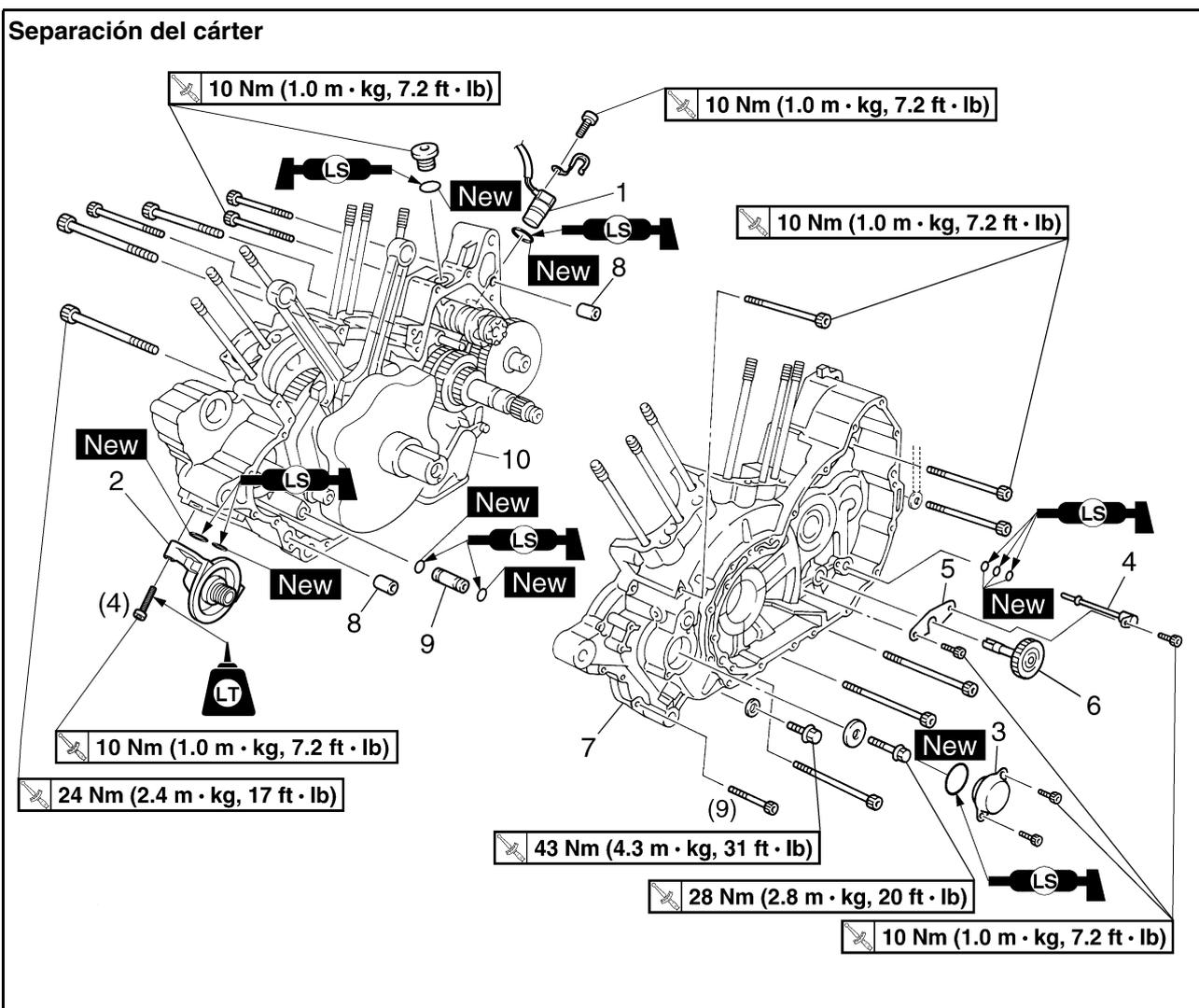
Alinee la marca “a” de la horquilla de articulación del motor de arranque con la marca “b” de la tapa trasera del mismo.



SAS25540

## CÁRTER

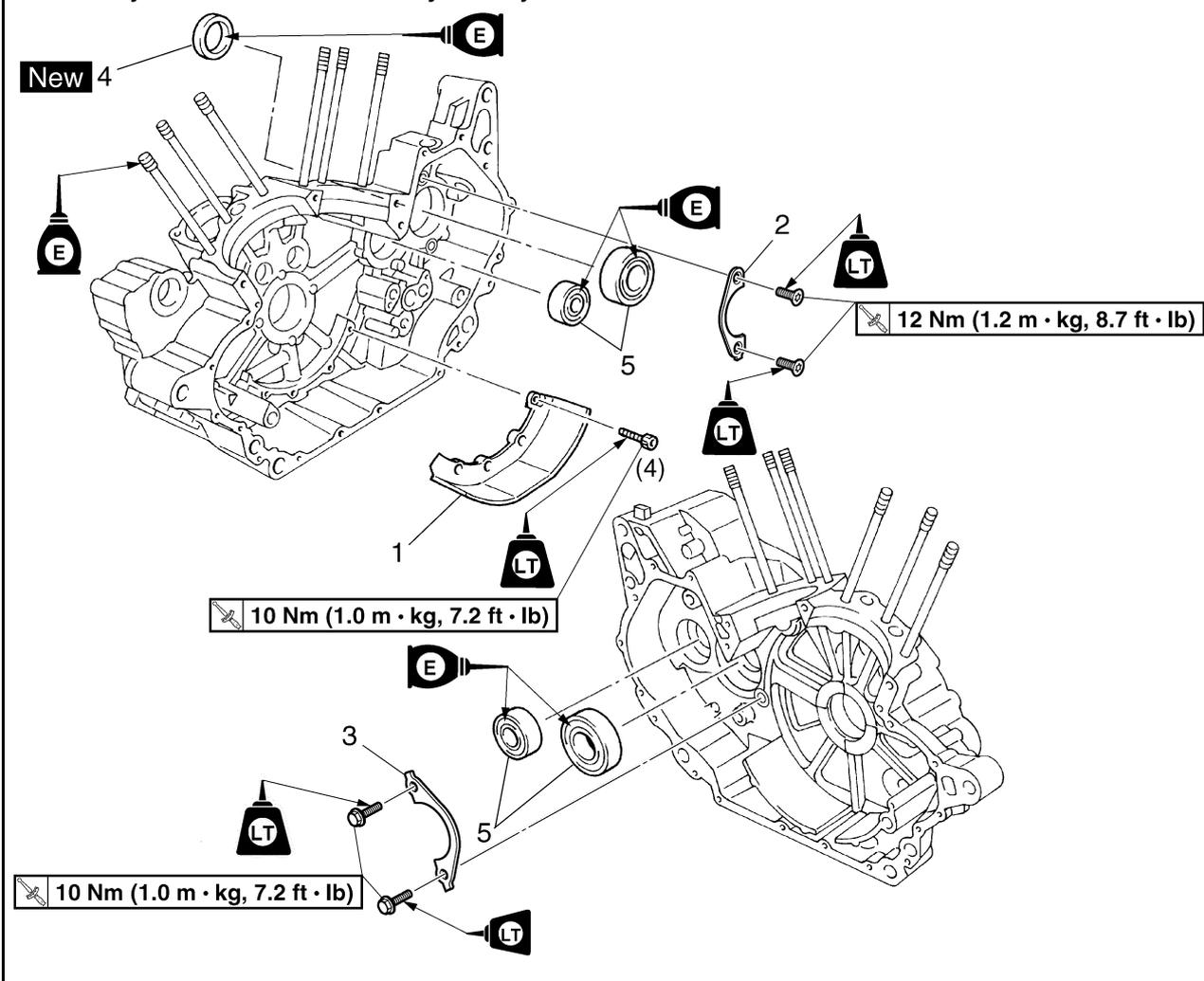
### Separación del cárter



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Motor		Ver "DESMONTAJE DEL MOTOR" en la página 5-1.
	Ejes de levas		Ver "EJES DE LEVAS" en la página 5-17.
	Pistones		Ver "CILINDROS Y PISTONES" en la página 5-44.
	Eje del cambio		Ver "EJE DEL CAMBIO" en la página 5-67.
	Rotor del alternador		Ver "ALTERNADOR Y EMBRAGUE DEL ARRANQUE" en la página 5-69.
1	Sensor de velocidad	1	
2	Soporte del cartucho del filtro de aceite	1	
3	Tapa del extremo del eje del alternador	1	
4	Tubería de suministro de aceite 2	1	
5	Tope del engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
6	Engranaje accionado de la bomba de aceite	1	
7	Cárter izquierdo	1	
8	Clavija de centrado	2	



## Desmontaje de deflector de aceite y los cojinetes



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Bomba de aceite		Ver "BOMBA DE ACEITE" en la página 5-84.
	Cigüeñal		Ver "CIGÜEÑAL" en la página 5-89.
	Caja de cambios		Ver "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-95.
1	Placa deflectora de aceite	1	
2	Retenida del cojinete	1	
3	Retenida del cojinete	1	
4	Junta de aceite	1	
5	Cojinete	4	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS25570

## DESARMADO DEL CÁRTER

### NOTA:

Afloje el eje del alternador antes de desmontar el rotor.

### 1. Aflojar:

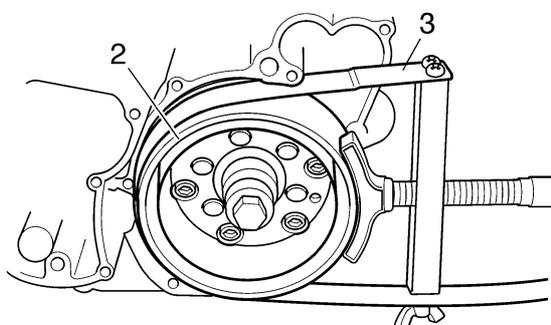
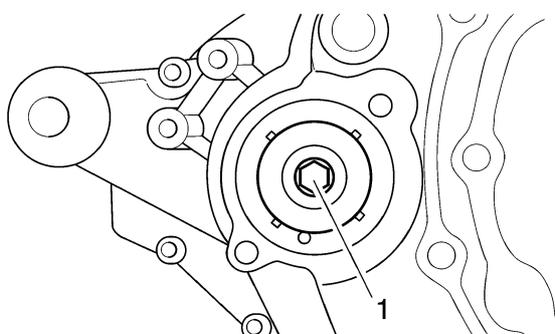
- Perno del eje del alternador "1"

### NOTA:

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco primario "3", afloje el perno del eje del alternador.



**Soporte de disco  
90890-01701  
Sujetador de embrague primario  
YS-01880-A**



### 2. Extraer:

- Pernos del cárter

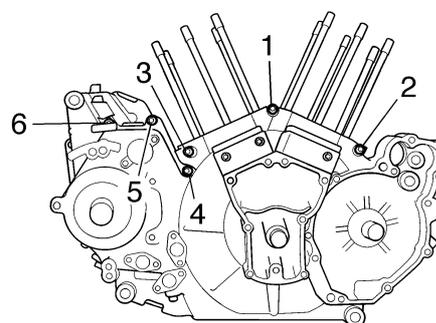
### NOTA:

- Afloje todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag. Cuando haya aflojado completamente todos los pernos, extráigalos.
- Afloje los pernos por orden numérico decreciente (ver los números en la ilustración).
- Los números grabados en el cárter indican la secuencia de apriete.

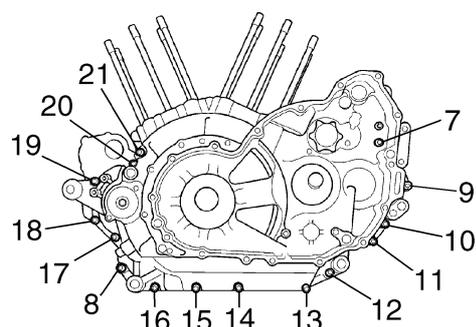
- Pernos M8 × 100 mm: "1", "2"
- Perno M8 × 80 mm: "3"
- Perno M6 × 105 mm: "21"

- Perno M6 × 85 mm: "9", "13"
- Pernos M6 × 75 mm: "14", "15"
- Pernos M6 × 60 mm: "4"–"7"
- Pernos M6 × 40 mm: "8", "10"–"12", "16"–"20"

A



B



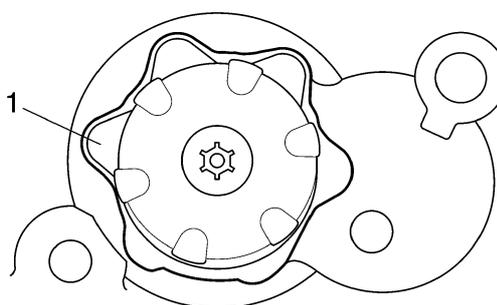
- A. Cárter derecho  
B. Cárter izquierdo

### 3. Girar:

- Segmento del tambor de cambio

### NOTA:

Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la separación del mismo.



### 4. Extraer:

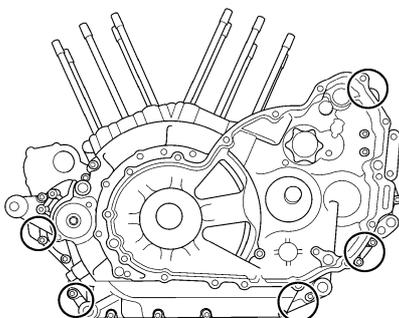
- Cárter izquierdo

SC5YU1016

### ATENCIÓN:

- Primero compruebe los dientes del segmento del tambor de cambio y luego desmonte el cárter izquierdo.

- Golpee un lado del cárter con un mazo blando. Golpee únicamente las partes reforzadas del cárter, no las superficies de contacto. Actúe despacio y con cuidado y compruebe que las mitades del cárter se separen uniformemente.



SAS25580

## COMPROBACIÓN DEL CÁRTER

1. Lave bien las mitades del cárter con un disolvente suave.
2. Limpie bien todas las superficies de las juntas y las de contacto del cárter.
3. Comprobar:
  - Cárter  
Grietas/daños → Cambiar.
  - Pasos de suministro de aceite  
Obstrucción → Aplicar aire comprimido.

ST5YU1022

## COMPROBACIÓN DE LOS COJINETES Y LA JUNTA DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Cojinetes  
Limpie y engrase los cojinetes y luego gire con el dedo la guía interior.  
Movimiento brusco → Cambiar.
  - Junta de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar.

SAS25590

## COMPROBACIÓN DE LA TUBERÍA DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Tubería de aceite  
Daños → Cambiar.  
Obstrucción → Lavar y aplicar aire comprimido.

SAS25610

## COMPROBACIÓN DEL ACCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Engranaje de accionamiento de la bomba de aceite

- Engranaje accionado de la bomba de aceite  
Rebabas/picadura/rugosidad/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

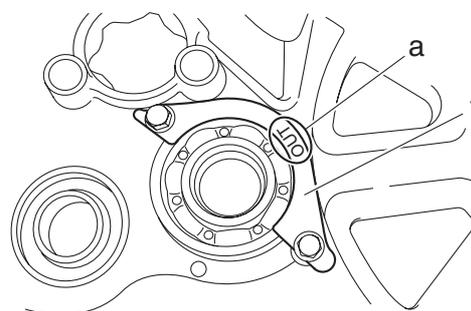
ST5YU1023

## INSTALACIÓN DE LA RETENIDA DEL COJINETE

1. Instalar:
  - Retenida del cojinete "1"

### NOTA:

- Instale la retenida del cojinete "1" con la marca "OUT" "a" hacia fuera.
- Aplique sellador (LOCTITE®) a las roscas del perno de la retenida del cojinete.



SAS25690

## ARMADO DEL CÁRTER

1. Aplicar:
  - Sellador  
(a las superficies de contacto del cárter)

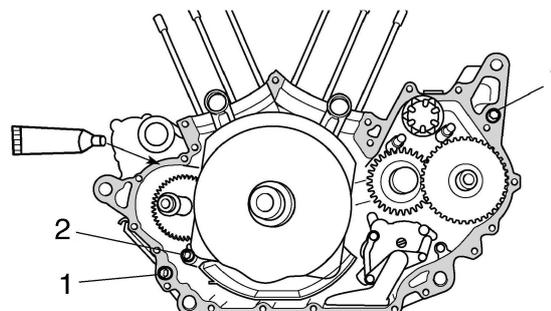


**Sellador Yamaha nº 1215**  
**90890-85505**

### NOTA:

Evite el contacto del sellador con el conducto de aceite.

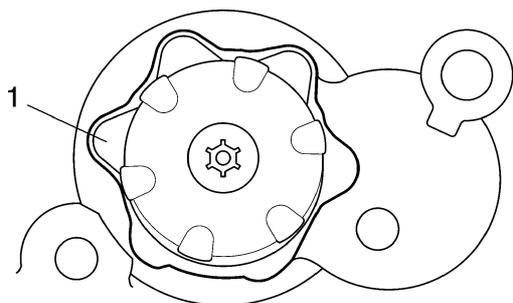
2. Instalar:
  - Clavijas de centrado "1"
  - Tubería unida "2"



3. Instalar:
  - Cárter izquierdo  
(en el cárter derecho)

**NOTA:**

- Gire el segmento del tambor de cambio "1" hasta la posición que se muestra en la ilustración. En dicha posición, los dientes del segmento del tambor de cambio no tocan el cárter durante la instalación del mismo.
- Golpee ligeramente en el lado izquierdo del cárter con un mazo blando.



4. Instalar:

- Pernos del cárter (M8)
- Pernos del cárter (M6)



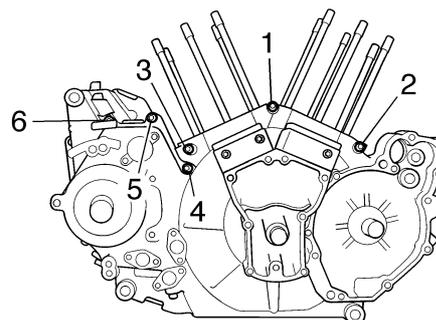
**Perno del cárter (M8)**  
**24 Nm (2.4 m·kg, 17 ft·lb)**  
**Perno del cárter (M6)**  
**10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)**

**NOTA:**

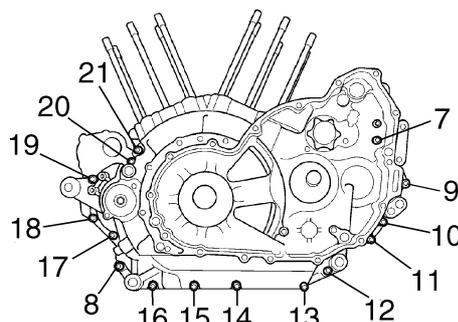
- Lubrique las roscas de los pernos con aceite de motor.
- Apriete todos los pernos un cuarto de vuelta cada vez, por etapas y en zigzag.
- Apriete los pernos por orden numérico (ver los números en la ilustración).

- Pernos M8 × 100 mm: "1", "2"
- Perno M8 × 80 mm: "3"
- Perno M6 × 105 mm: "21"
- Pernos M6 × 85 mm: "9", "13"
- Pernos M6 × 75 mm: "14", "15"
- Pernos M6 × 60 mm: "4"–"7"
- Pernos M6 × 40 mm: "8", "10"–"12", "16"–"20"

A



B



- A. Cárter derecho  
 B. Cárter izquierdo

5. Aplicar:

- Aceite del motor (en los cojinetes de los pasadores de cigüeñal y en los orificios de suministro de aceite)

6. Comprobar:

- Funcionamiento del cigüeñal y de la caja de cambios  
 Movimiento brusco → Reparar.

7. Instalar:

- Perno del eje del alternador "1"



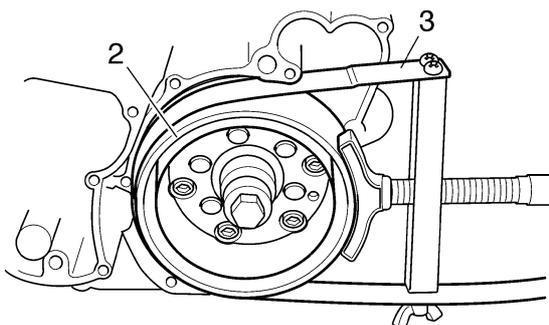
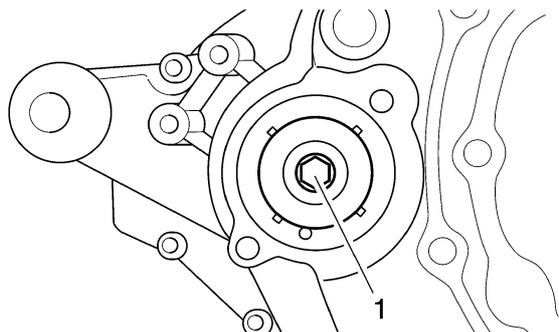
**Perno del eje del alternador**  
**28 Nm (2.8 m·kg, 20 ft·lb)**

**NOTA:**

Mientras sujeta el rotor del alternador "2" con el soporte de disco primario "3", apriete el perno del eje del alternador.



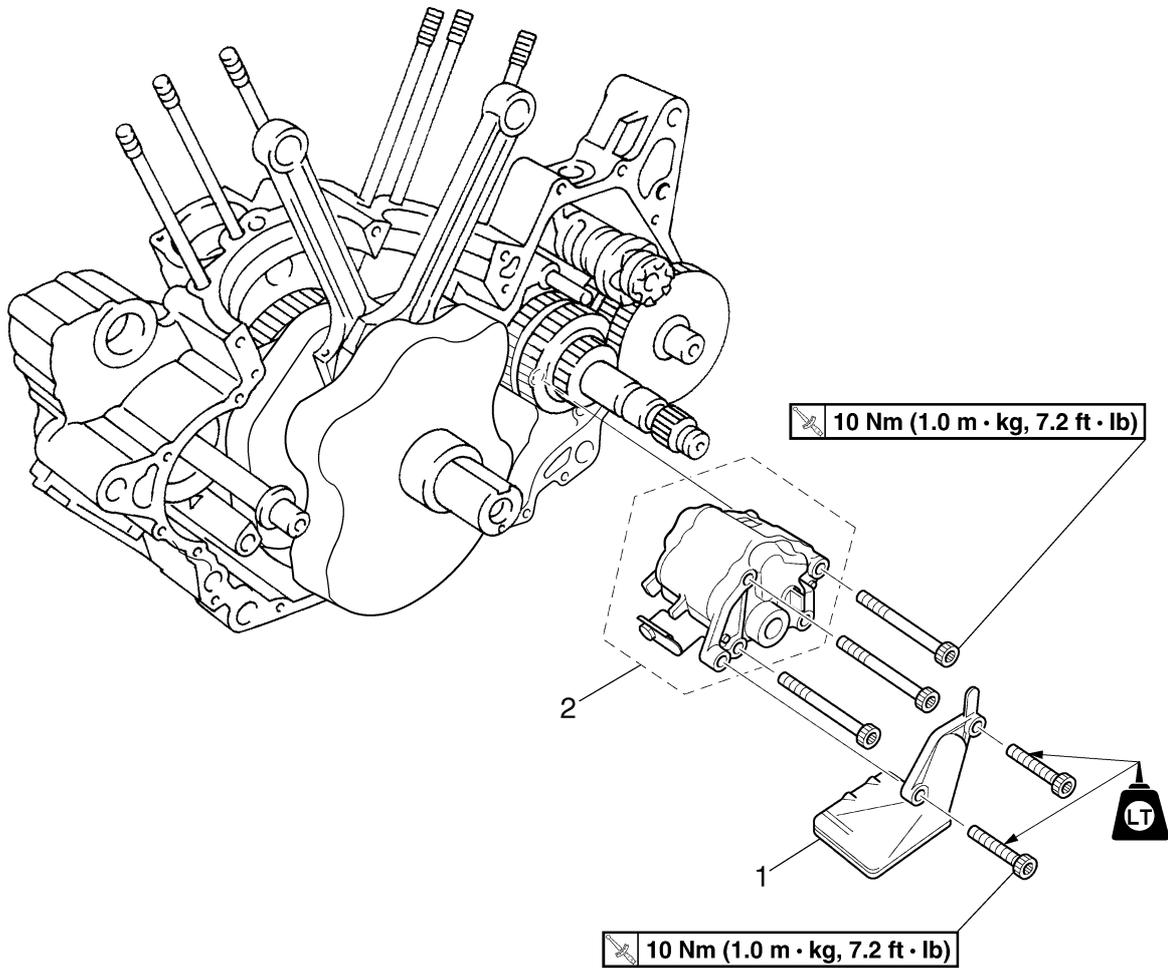
**Soporte de disco**  
**90890-01701**  
**Sujetador de embrague primario**  
**YS-01880-A**



SAS24910

## BOMBA DE ACEITE

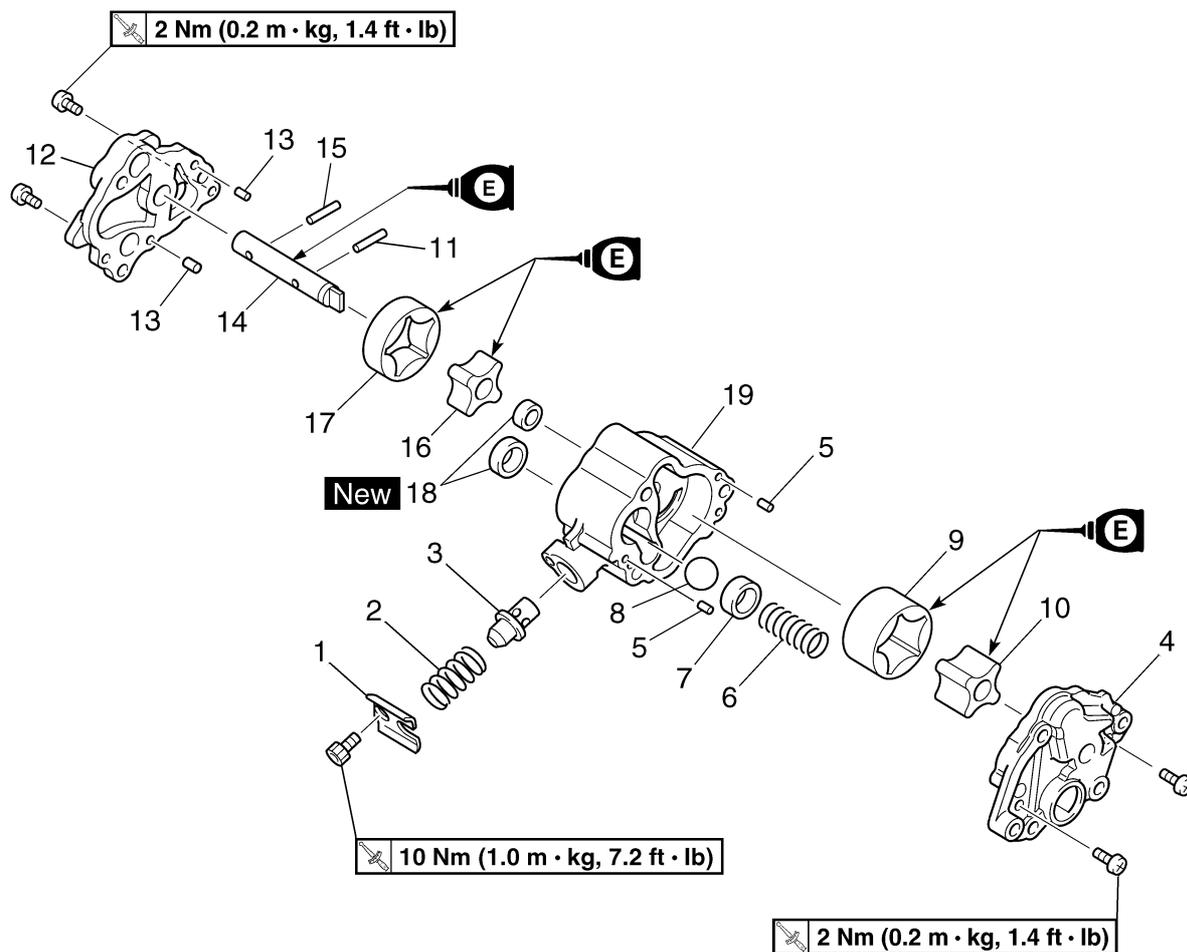
### Desmontaje de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-77.
1	Depurador de aceite (cárter)	1	
2	Conjunto de la bomba de aceite	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# BOMBA DE ACEITE

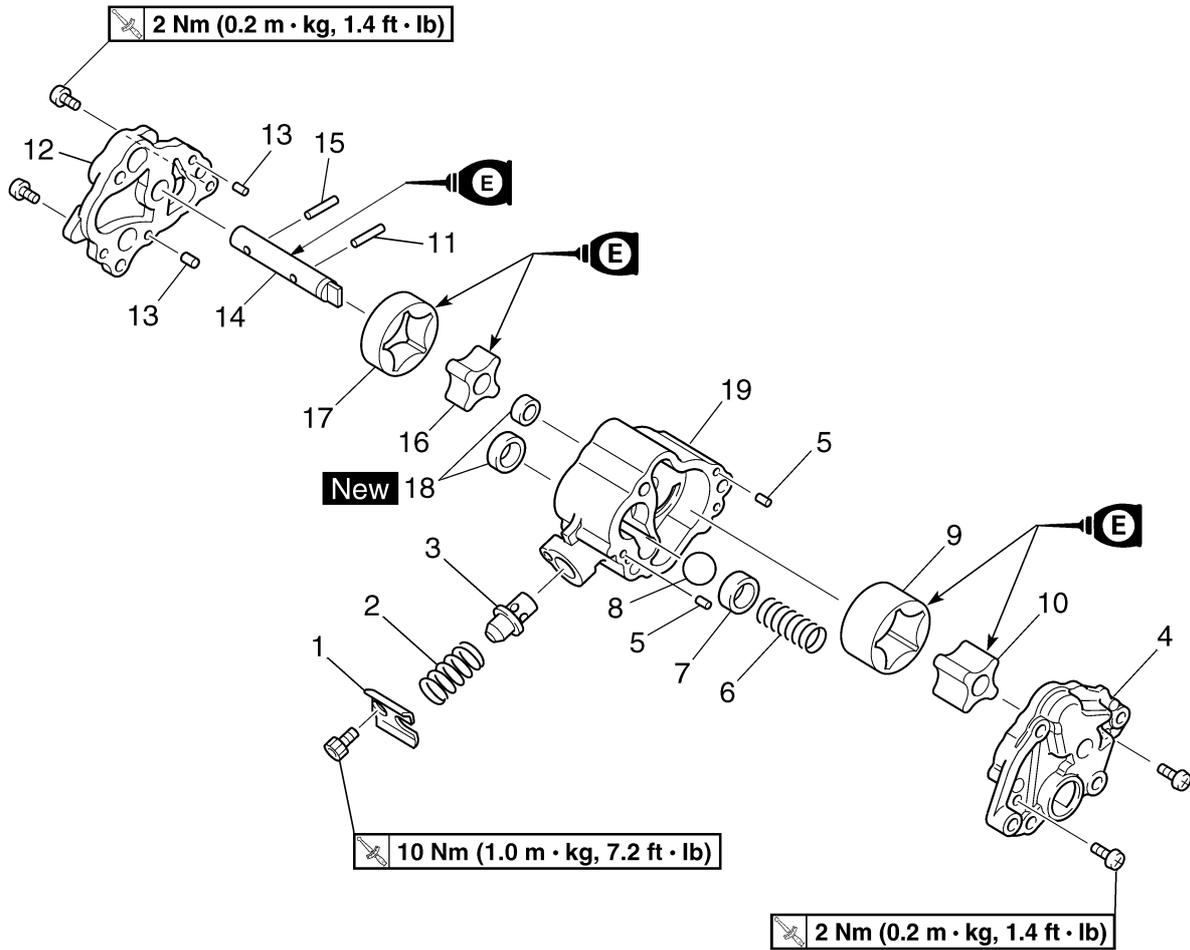
## Desarmado de la bomba de aceite



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Retenida de muelle	1	
2	Muelle	1	
3	Válvula de seguridad	1	
4	Tapa de la caja de la bomba de aceite 1	1	
5	Pasador	2	
6	Muelle	1	
7	Collar	1	
8	Bola	1	
9	Rotor exterior de la bomba de aceite 1	1	
10	Rotor interior de la bomba de aceite 1	1	
11	Pasador	1	
12	Tapa de la caja de la bomba de aceite 2	1	
13	Pasador	2	
14	Eje de la bomba de aceite	1	
15	Pasador	1	
16	Rotor interior de la bomba de aceite 2	1	
17	Rotor exterior de la bomba de aceite 2	1	

# BOMBA DE ACEITE

## Desarmado de la bomba de aceite

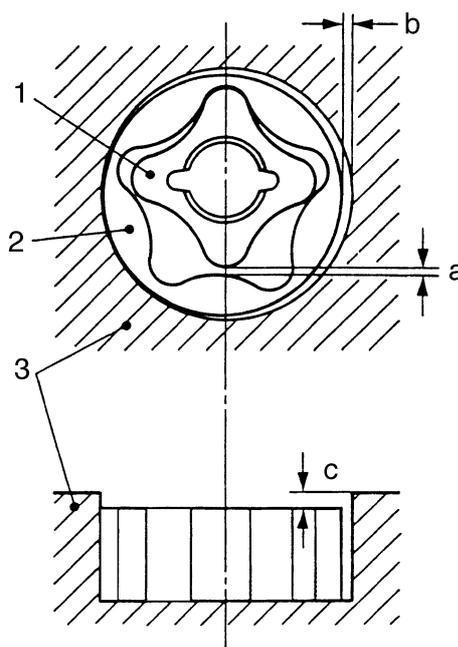


Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
18	Junta de aceite	2	
19	Caja de la bomba de aceite	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

SAS24960

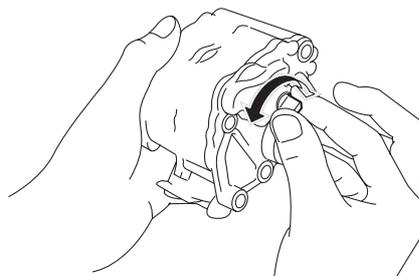
## COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Caja de la bomba de aceite
  - Tapa de la caja de la bomba de aceite
  - Grietas/daños/desgaste → Cambiar las piezas averiadas.
2. Medir:
  - Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior "a"
  - Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite "b"
  - Holgura entre la caja de la bomba de aceite y el rotor interior y exterior "c"
  - Fuera del valor especificado → Cambiar la bomba de aceite.



1. Rotor interior
2. Rotor exterior
3. Caja de la bomba de aceite

3. Comprobar:
  - Funcionamiento de la bomba de aceite
  - Movimiento irregular → Repetir los pasos (1) y (2) o cambiar la o las piezas averiadas.



**Holgura entre el rotor interior y el extremo del rotor exterior**

**0.12 mm (0.0047 in) o menos**

**Límite**

**0.20 mm (0.0079 in)**

**Holgura entre el rotor exterior y la caja de la bomba de aceite**

**0.09–0.15 mm (0.0035–0.0059 in)**

**Límite**

**0.220 mm (0.0087 in)**

**Holgura entre la caja de la bomba de aceite y los rotores interior y exterior**

**0.03–0.08 mm (0.0012–0.0031 in)**

**Límite**

**0.150 mm (0.0059 in)**

SAS24970

## COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

1. Comprobar:
  - Cuerpo de la válvula de seguridad
  - Válvula de seguridad
  - Muelle
  - Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.
2. Comprobar:
  - Bola
  - Collar
  - Muelle

# BOMBA DE ACEITE

- Junta de aceite  
Daños/desgaste → Cambiar las piezas defectuosas.

SAS24990

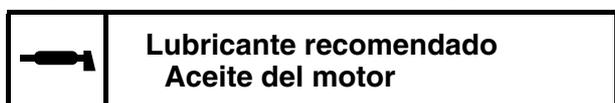
## COMPROBACIÓN DEL DEPURADOR DE ACEITE

1. Comprobar:
  - Depurador de aceite (cárter)  
Daños → Cambiar.  
Contaminantes → Limpiar con disolvente.

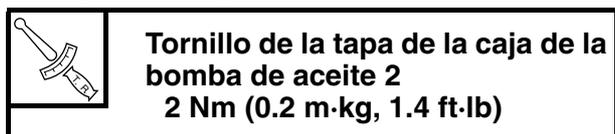
SAS25000

## ARMADO DE LA BOMBA DE ACEITE

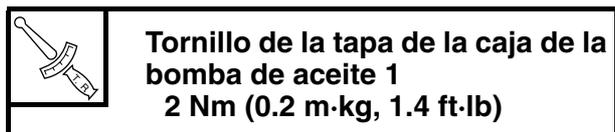
1. Lubricar:
  - Rotor interior
  - Rotor exterior
  - Eje de la bomba de aceite  
(con el lubricante recomendado)



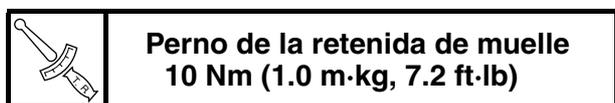
2. Instalar:
  - Caja de la bomba de aceite "1"
  - Junta de aceite "2" **New**
  - Rotor exterior de la bomba de aceite 2 "3"
  - Rotor interior de la bomba de aceite 2 "4"
  - Pasador "5"
  - Eje de la bomba de aceite "6"
  - Pasadores "7"
  - Tapa de la caja de la bomba de aceite 2 "8"



- Pasador "9"
- Rotor interior de la bomba de aceite 1 "10"
- Rotor exterior de la bomba de aceite 1 "11"
- Bola "12"
- Collar "13"
- Muelle "14"
- Pasadores "15"
- Tapa de la caja de la bomba de aceite 1 "16"

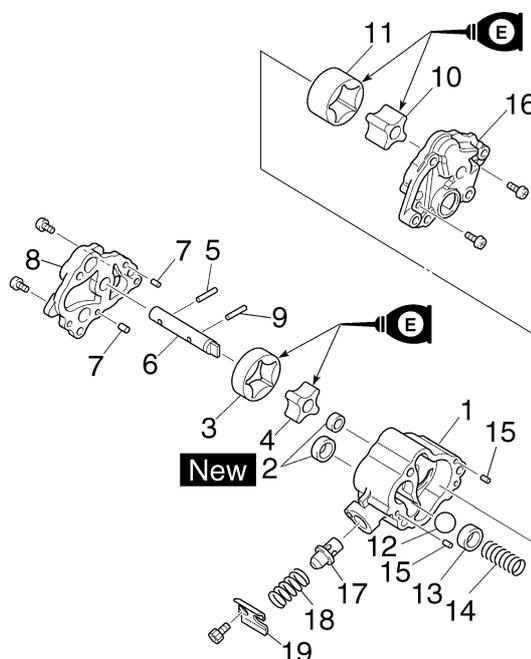


- Válvula de seguridad "17"
- Muelle "18"
- Retenida de muelle "19"



### NOTA:

Para instalar el rotor interior, alinee el pasador del eje de la bomba con la ranura del rotor interior.

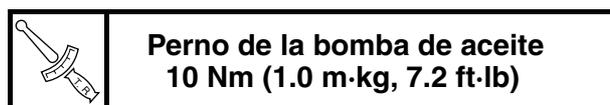


3. Comprobar:
  - Funcionamiento de la bomba de aceite  
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE" en la página 5-87.

SAS25020

## MONTAJE DE LA BOMBA DE ACEITE

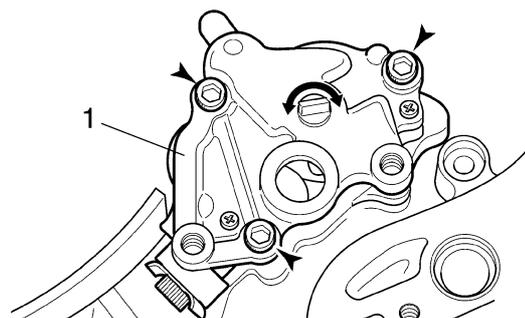
1. Instalar:
  - Bomba de aceite "1"



SCA13890

### ATENCIÓN:

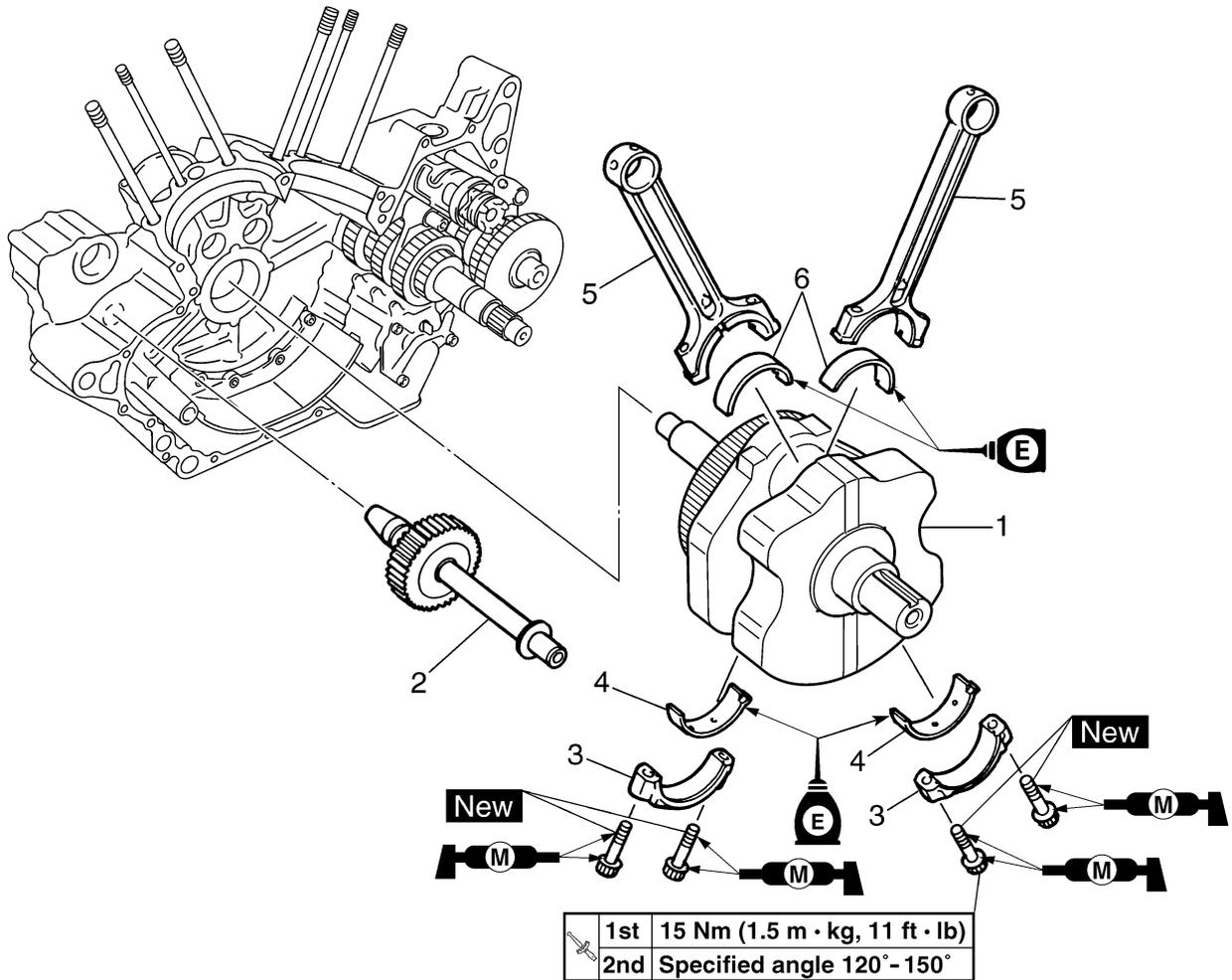
Después de apretar los pernos, compruebe que la bomba de aceite gire con suavidad.



SAS25960

## CIGÜEÑAL

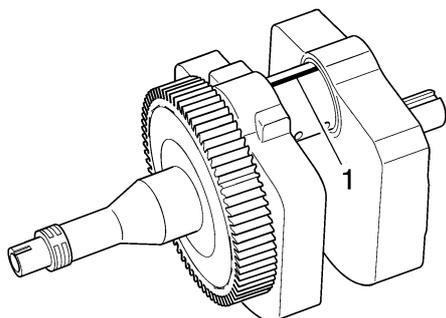
### Desmontaje del cigüeñal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-77.
1	Cigüeñal	1	
2	Eje del alternador	1	
3	Tapa de biela	2	
4	Cojinete inferior de cabeza de biela	2	
5	Biela	2	
6	Cojinete superior de cabeza de biela	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.



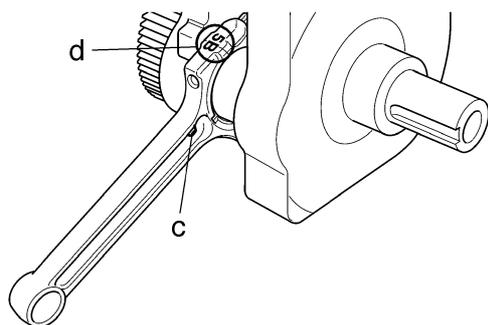
c. Coloque un trozo de Plastigauge® "1" en el pasador del cigüeñal.



d. Ensamble las mitades de biela.

**NOTA:**

- No mueva la biela o el cigüeñal hasta haber medido la holgura.
- Lubrique las roscas de pernos y los asientos de tuerca con grasa de disulfuro de molibdeno.
- Verifique que el saliente "c" de la biela quede orientado hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres "d" de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



e. Apriete los pernos de biela.

SWA12890

**⚠ ADVERTENCIA**

- **Cambie los pernos de biela por otros nuevos.**
- **Limpie los pernos de biela.**

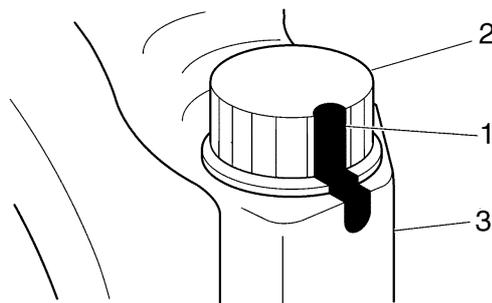
**NOTA:**

El procedimiento de apriete de los pernos de biela se controla por el ángulo; por tanto, apriételes del modo siguiente.

f. Apriete los pernos de biela al par especificado.

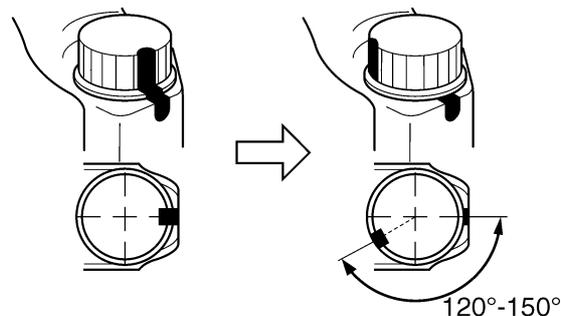
	<p><b>Perno de biela (1º)</b> <b>15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)</b></p>
---	---

g. Coloque una marca "1" en los pernos de biela "2" y en la tapa de biela "3".



h. Vuelva a apretar los pernos de biela hasta obtener el ángulo especificado de 120°–150°.

	<p><b>Perno de biela (final)</b> <b>Ángulo especificado 120°–150°</b></p>
---	---



SWA12900

**⚠ ADVERTENCIA**

Si ha apretado los pernos a un ángulo superior al especificado, no los afloje y los vuelva a apretar.

Sustituya el perno por uno nuevo y repita la operación.

SC5YU1008

**ATENCIÓN:**

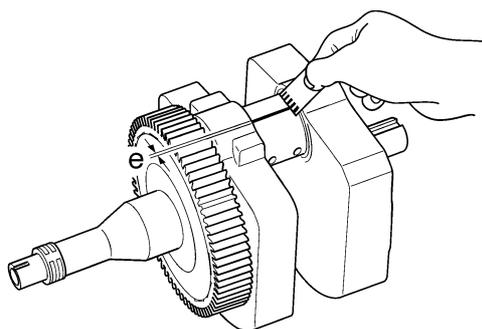
- **No utilice una llave dinamométrica para apretar el perno al ángulo especificado.**
- **Apriete el perno hasta el ángulo especificado.**

i. Desmonte la biela y los cojinetes de cabeza de biela.

Ver "DESMONTAJE DE LAS BIELAS" en la página 5-90.

j. Mida el ancho del Plastigauge® comprimido "e" en el pasador de cigüeñal.

Si la holgura entre el pasador de cigüeñal y el cojinete de cabeza de biela está fuera del valor especificado, seleccione cojinetes de cabeza de biela de repuesto.

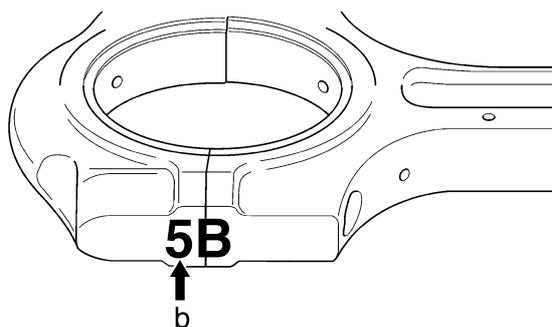
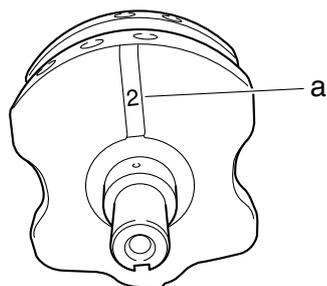
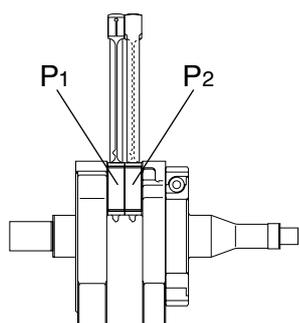


#### 4. Seleccionar:

- Cojinetes de cabeza de biela (“P<sub>1</sub>”-“P<sub>2</sub>”)

#### NOTA:

- Los números “a” impresos en el disco de inercia del cigüeñal y los números “b” en las bielas sirven para determinar el tamaño de los cojinetes de cabeza de biela de repuesto.
- “P<sub>1</sub>”-“P<sub>2</sub>” ver los cojinetes que se muestran en la ilustración del cigüeñal.



Por ejemplo, si los números de la biela “P<sub>1</sub>” y del disco de inercia del cigüeñal “P” son “5” y “2” respectivamente, el tamaño de cojinete para “P<sub>1</sub>” es:

“P<sub>1</sub>” (biela) - “P” (cigüeñal)

=

5 - 2 = 3 (marrón)



**Código de color de los cojinetes**  
**1. Azul 2. Negro 3. Marrón 4. Verde**  
**5. Amarillo**

#### 5. Medir:

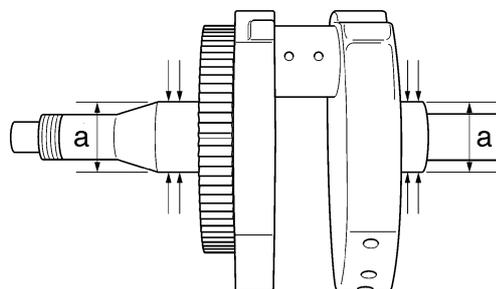
- Diámetro del apoyo del cigüeñal “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el cigüeñal.

#### NOTA:

Mida el diámetro de cada uno de los apoyos del cigüeñal en dos lugares.



**Diámetro del apoyo del cigüeñal**  
**49.968–49.980 mm (1.9672–**  
**1.9677 in)**



#### 6. Medir:

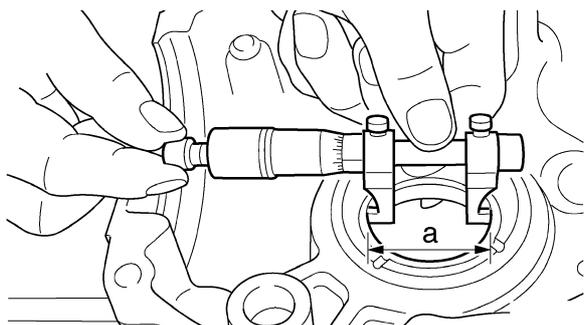
- Diámetro interior del cojinete de apoyo del cigüeñal “a”  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del cárter.

#### NOTA:

Mida el diámetro interior de cada uno de los cojinetes de apoyo del cigüeñal en dos lugares.



**Diámetro interior del cojinete de apoyo del cigüeñal**  
**50.010–50.030 mm (1.9689–**  
**1.9697 in)**



## 7. Calcular:

- Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de cigüeñal y cojinetes de apoyo del cigüeñal.

## NOTA:

Calcule la holgura restando el diámetro del apoyo del cigüeñal del diámetro interior del cojinete de apoyo del cigüeñal.



**Holgura entre el apoyo del cigüeñal y el cojinete de apoyo del cigüeñal**  
0.030–0.062 mm (0.0012–0.0024 in)

SAS26150

## MONTAJE DE LAS BIELAS

### 1. Lubricar:

- Roscas de perno
- Asientos de tuerca  
(con el lubricante recomendado)



**Lubricante recomendado**  
**Grasa de disulfuro de molibdeno**

### 2. Lubricar:

- Pasadores del cigüeñal
- Cojinetes de cabeza de biela
- Superficie interior de la biela  
(con el lubricante recomendado)



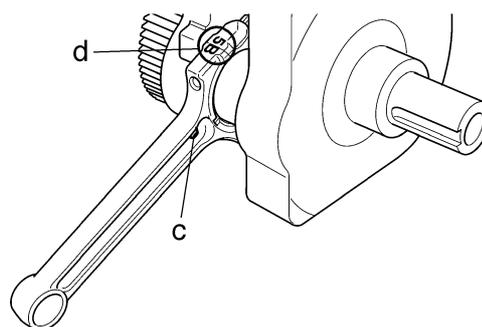
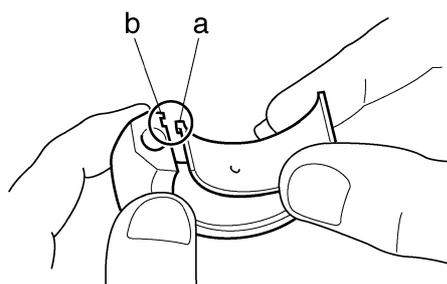
**Lubricante recomendado**  
**Aceite del motor**

### 3. Instalar:

- Cojinetes de cabeza de biela
- Bielas
- Tapas de biela  
(en los pasadores del cigüeñal)

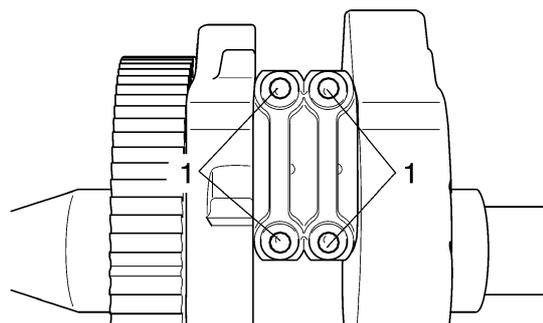
## NOTA:

- Alinee los salientes “a” de los cojinetes de cabeza de biela con las muescas “b” de las bielas y de las tapas de biela.
- Coloque cada cojinete de cabeza de biela en su posición original.
- Verifique que los salientes “c” de las bielas estén orientados hacia el lado izquierdo del cigüeñal.
- Verifique que los caracteres “d” de la biela y de la tapa de biela estén alineados.



### 4. Apretar:

- Pernos de biela “1”



SWA12890

## ⚠ ADVERTENCIA

- Cambie los pernos de biela por otros nuevos.
- Limpie los pernos de biela.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

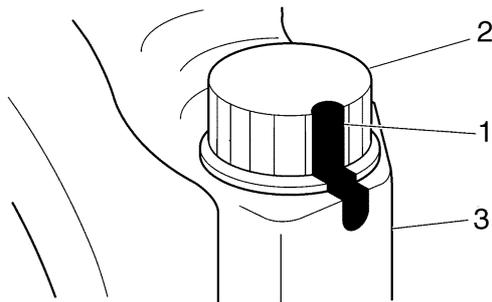
El procedimiento de apriete de los pernos de biela se controla por el ángulo; por tanto, aprié-  
telos del modo siguiente.

- a. Apriete los pernos de biela al par especifica-  
do.



**Perno de biela (1º)**  
**15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)**

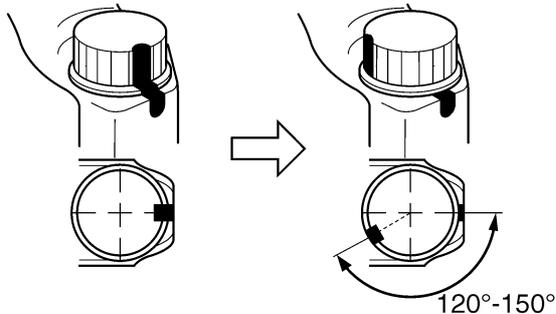
- b. Coloque una marca "1" en los pernos de biela  
"2" y en la tapa de biela "3".



- c. Vuelva a apretar los pernos de biela hasta  
obtener el ángulo especificado de 120°–  
150°.



**Perno de biela (final)**  
**Ángulo especificado 120°–150°**



SWA12900

**ADVERTENCIA** \_\_\_\_\_

Si ha apretado los pernos a un ángulo supe-  
rior al especificado, no los afloje y los vuelva  
a apretar.

Sustituya el perno por uno nuevo y repita la  
operación.

SC5YU1008

**ATENCION:** \_\_\_\_\_

- No utilice una llave dinamométrica para  
apretar el perno al ángulo especificado.

- Apriete el perno hasta el ángulo especifica-  
do.



SAS26210

**MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CIGÜEÑAL**

1. Instalar:

- Conjunto de cigüeñal

SCA13970

**ATENCION:** \_\_\_\_\_

**Para no rayar el cigüeñal y facilitar el proce-  
so de instalación, lubrique los labios de la  
junta de aceite con grasa de jabón de litio y  
todos los cojinetes con aceite de motor.**

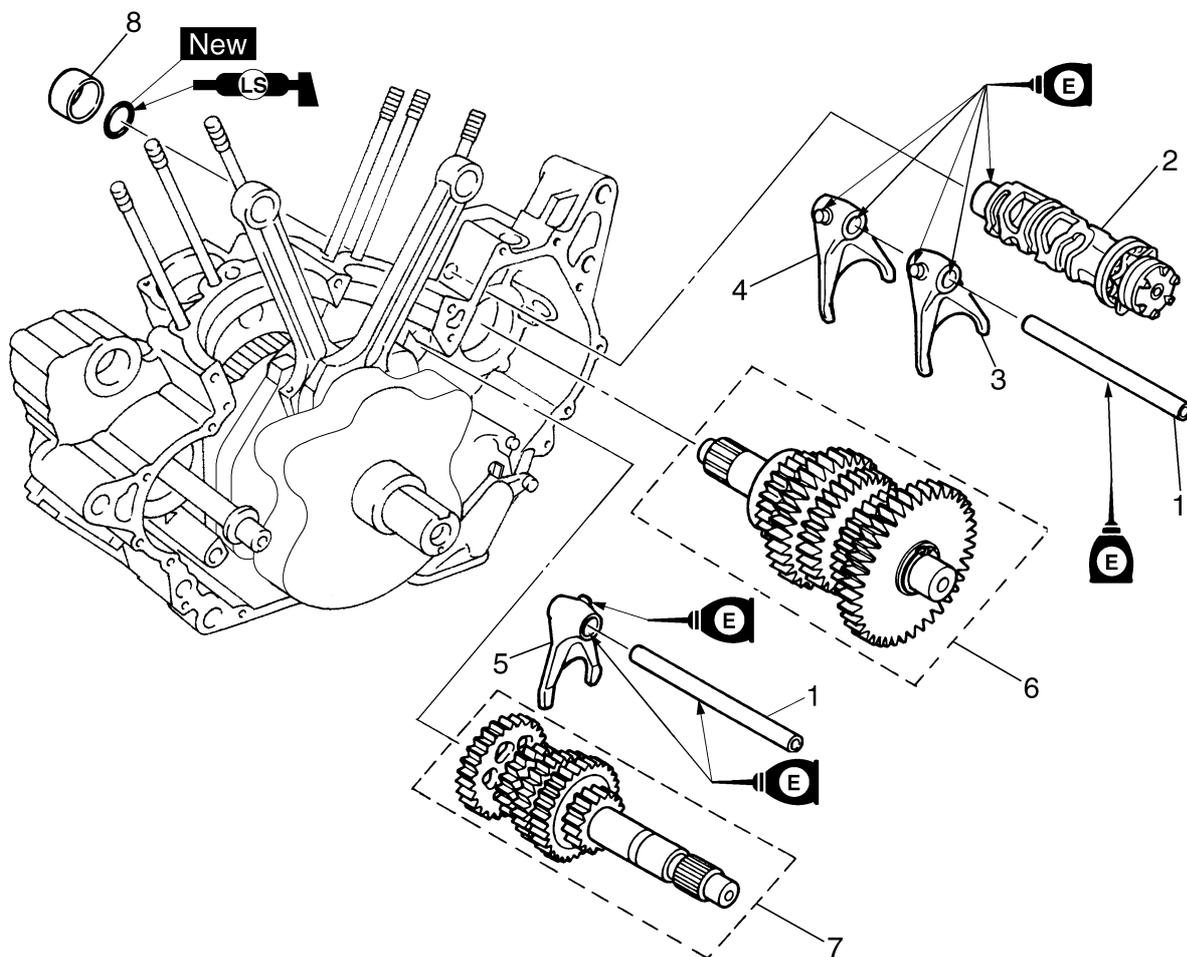
**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Verifique que los dientes de los engranajes de  
accionamiento y accionado del alternador en-  
granen correctamente.
- Alinee la biela derecha con el orificio de la ca-  
misa del cilindro delantero.

SAS26240

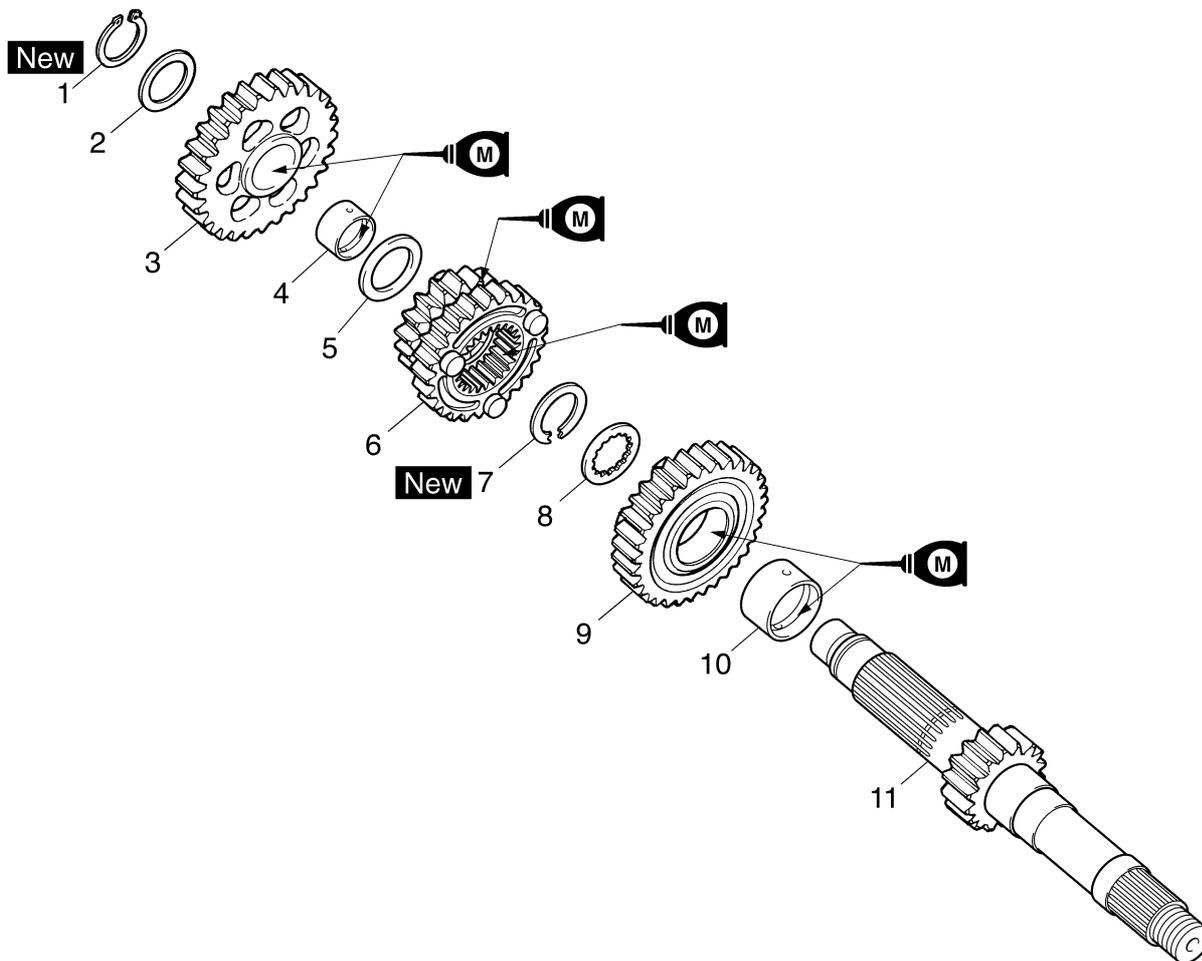
## CAJA DE CAMBIOS

Desmontaje de la caja de cambios, el conjunto de tambor de cambio y las horquillas de cambio



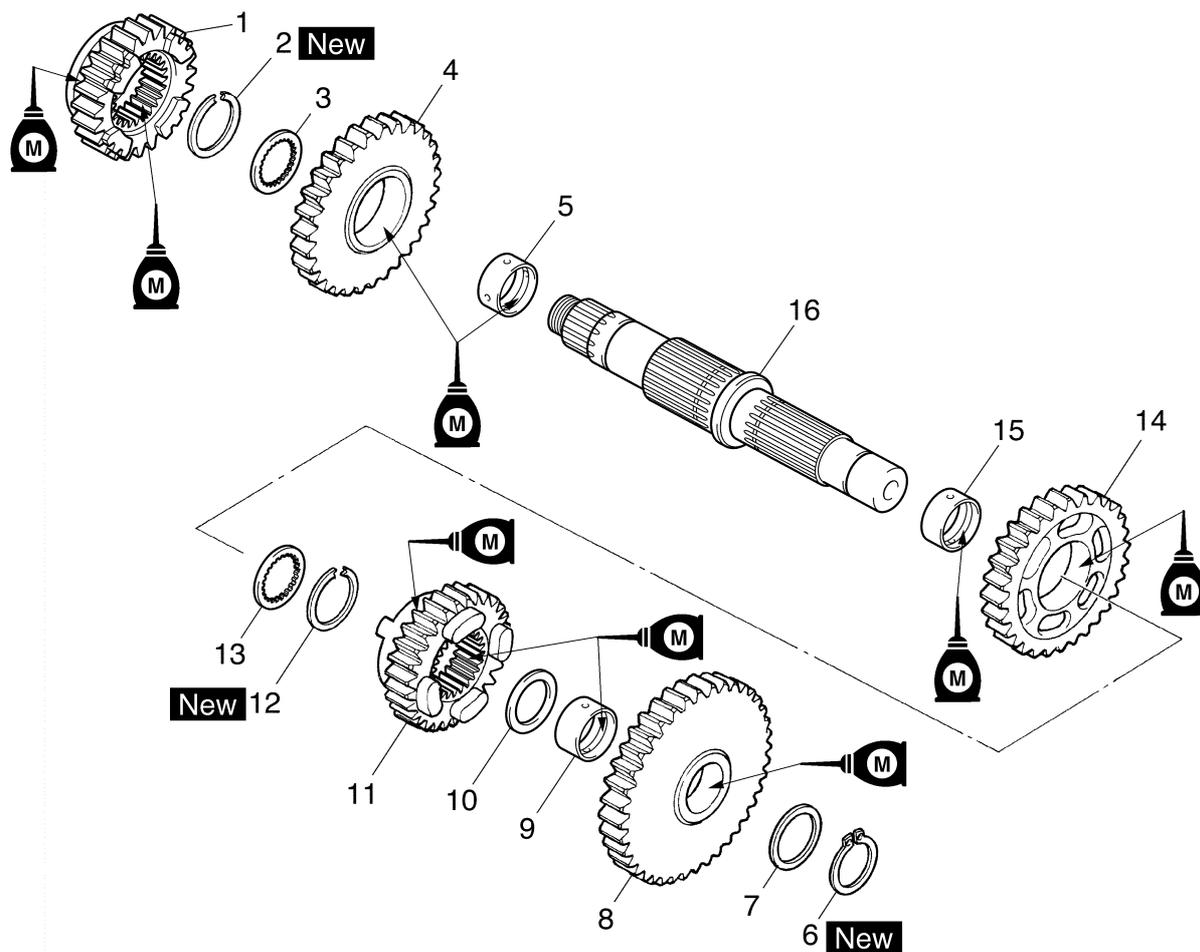
Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Cárter		Separar. Ver "CÁRTER" en la página 5-77.
1	Barra de guía de la horquilla de cambio	2	
2	Conjunto de tambor de cambio	1	
3	Horquilla de cambio L	1	
4	Horquilla de cambio R	1	
5	Horquilla de cambio C	1	
6	Conjunto de eje posterior	1	
7	Conjunto de eje principal	1	
8	Espaciador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

## Desarmado del conjunto de eje principal



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Anillo elástico	1	
2	Arandela	1	
3	Piñón de 5ª	1	
4	Collar	1	
5	Arandela	1	
6	Piñón de 2ª/3ª	1	
7	Anillo elástico	1	
8	Arandela	1	
9	Piñón de 4ª	1	
10	Collar	1	
11	Eje principal/piñón de 1ª	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

## Desarmado del conjunto de eje posterior



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Engranaje de 5ª	1	
2	Anillo elástico	1	
3	Arandela	1	
4	Engranaje de 2ª	1	
5	Collar	1	
6	Anillo elástico	1	
7	Arandela	1	
8	Engranaje de 1ª	1	
9	Collar	1	
10	Arandela	1	
11	Engranaje de 4ª	1	
12	Anillo elástico	1	
13	Arandela	1	
14	Engranaje de 3ª	1	
15	Collar	1	
16	Eje posterior	1	
			Para el armado, siga el orden inverso al de desarmado.

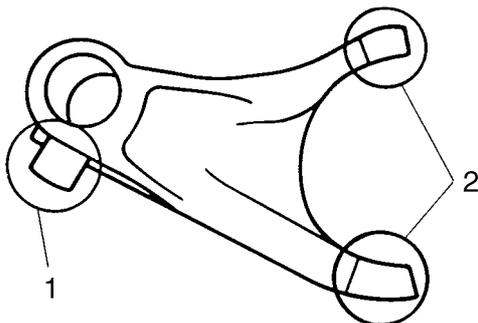
SAS26260

## COMPROBACIÓN DE LAS HORQUILLAS DE CAMBIO

El procedimiento siguiente sirve para todas las horquillas de cambio.

### 1. Comprobar:

- Pasador de la leva de la horquilla de cambio "1"
- Uña de horquilla de cambio "2"  
Alabeo/daños/rayadura/desgaste → Cambiar la horquilla de cambio.



### 2. Comprobar:

- Barra de guía de la horquilla de cambio  
Haga rodar la barra de guía de la horquilla de cambio sobre una superficie plana.  
Alabeo → Cambiar.

SWA12840

## ⚠ ADVERTENCIA

**No trate de enderezar una barra de guía de la horquilla de cambio doblada.**

### 3. Comprobar:

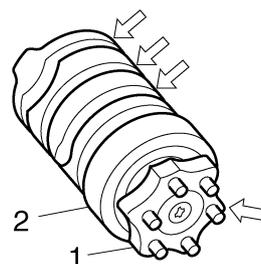
- Movimiento de la horquilla de cambio (a lo largo de la barra de guía de la horquilla de cambio)  
Movimiento irregular → Cambiar el conjunto de horquillas de cambio y barra de guía de dichas horquillas.

SAS26270

## COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

### 1. Comprobar:

- Ranura del tambor de cambio  
Daños/rayaduras/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Segmento del tambor de cambio "1"  
Daños/desgaste → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.
- Cojinete del tambor de cambio "2"  
Daños/picadura → Cambiar el conjunto de tambor de cambio.



SAS26300

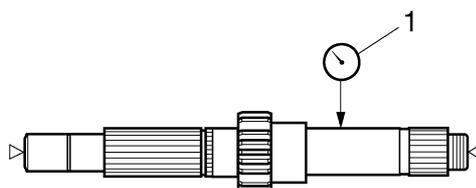
## COMPROBACIÓN DE LA CAJA DE CAMBIOS

### 1. Medir:

- Descentramiento del eje principal (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")  
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje principal.



**Límite de descentramiento del eje principal**  
**0.08 mm (0.0032 in)**

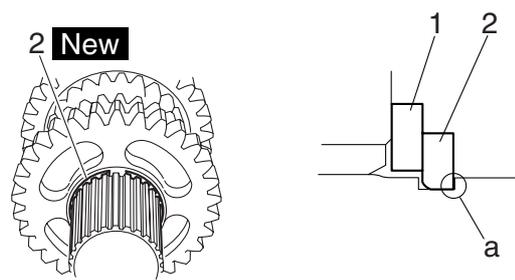
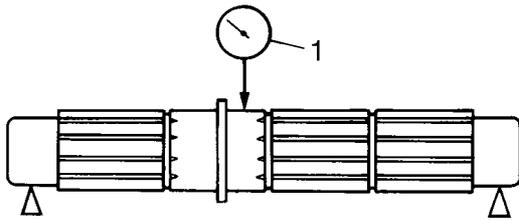


### 2. Medir:

- Descentramiento del eje posterior (con un dispositivo de centrado y una galga de cuadrante "1")  
Fuera del valor especificado → Cambiar el eje posterior.



**Límite de descentramiento del eje posterior**  
**0.08 mm (0.0032 in)**



### 3. Comprobar:

- Engranajes de la caja de cambios  
Decoloración azul/picadura/desgaste → Cambiar el o los engranajes averiados.
- Fijaciones de engranaje de la caja de cambios  
Grietas/daños/bordes romos → Cambiar los engranajes averiados.

### 4. Comprobar:

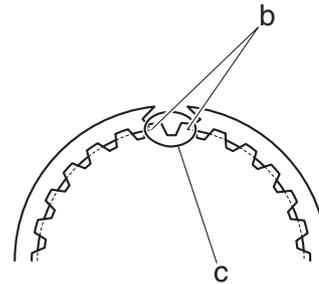
- Acoplamiento de los engranajes de la caja de cambios  
(cada piñón a su engranaje respectivo)  
Incorrecto → Montar de nuevo los conjuntos de eje de la caja de cambios.

### 5. Comprobar:

- Movimiento de los engranajes de la caja de cambios  
Movimiento irregular → Cambiar las piezas averiadas.

### 6. Comprobar:

- Anillos elásticos  
Alabeo/daños/juego → Cambiar.



SAS26320

## MONTAJE DE LAS HORQUILLAS Y EL CONJUNTO DE TAMBOR DE CAMBIO

### 1. Instalar:

- Horquilla de cambio R "1"
- Horquilla de cambio C "2"
- Horquilla de cambio L "3"
- Conjunto de tambor de cambio "4"
- Barras de guía de la horquilla de cambio "5"

### NOTA:

Las marcas impresas en las horquillas de cambio deben estar orientadas hacia el lado derecho del motor y en la secuencia siguiente: "R", "C", "L".

ST5YU1024

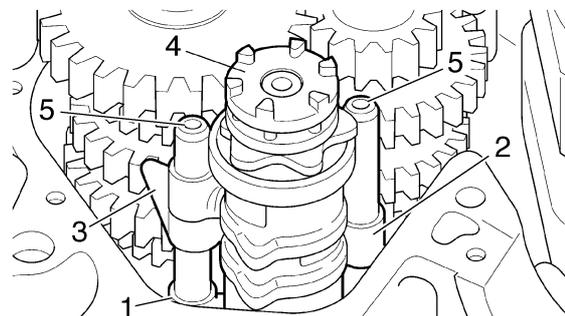
## ARMADO DEL EJE PRINCIPAL Y EL EJE POSTERIOR

### 1. Instalar:

- Arandela "1"
- Anillo elástico "2" **New**

### NOTA:

- Verifique que el ángulo con el borde afilado del anillo elástico "a" esté situado en el lado opuesto al de la arandela dentada y el engranaje.
- Coloque el anillo elástico de forma que ambos extremos "b" se apoyen sobre los lados de una estría "c" con los dos ejes alineados.

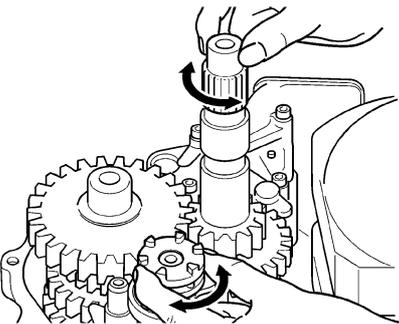


### 2. Comprobar:

- Caja de cambios  
Movimiento brusco → Reparar.

### NOTA:

Aplique abundante aceite a todos los engranajes, ejes y cojinetes.





**FUEL**

**6**

---

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE

<b>DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE</b> .....	6-1
DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.....	6-2
DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	6-2
COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	6-2
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	6-2
MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE .....	6-2
MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE .....	6-3
<b>CUERPOS DE MARIPOSA</b> .....	6-4
COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES .....	6-10
COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA.....	6-10
COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS ANTIVUELCO .....	6-10
COMPROBACIÓN DEL REGULADOR DE PRESIÓN.....	6-10
COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE PRESIÓN.....	6-10
AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR .....	6-11
INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIBLE.....	6-11
<b>UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)</b> .....	6-12
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ) .....	6-14

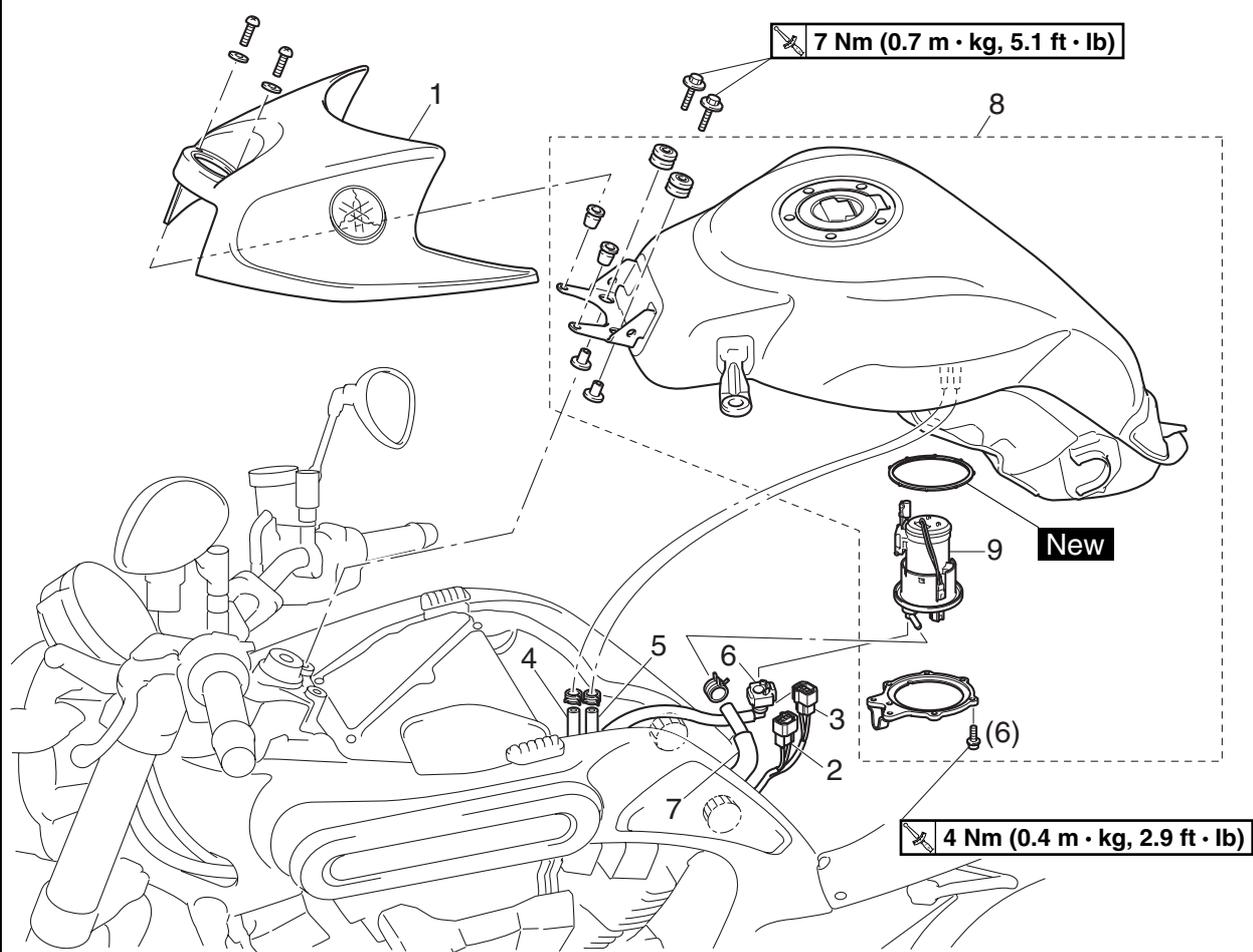
---

# DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26620

## DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

### Desmontaje del depósito y la bomba de combustible



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Cubierta del depósito de combustible	1	
2	Acoplador de la bomba de combustible	1	Desconectar.
3	Acoplador del medidor de combustible	1	Desconectar.
4	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	Desconectar.
5	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	Desconectar.
6	Tubo de combustible	1	Desconectar.
7	Tubo de retorno de combustible	1	Desconectar.
8	Depósito de combustible	1	
9	Bomba de combustible	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

SAS26630

## DESMONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Con una bomba, extraiga el combustible por el tapón del depósito.
2. Desconectar:
  - Tubo de combustible
  - Tubo de retorno de combustible

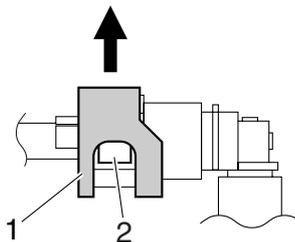
SC5YU1029

### ATENCIÓN:

**Aunque haya extraído el combustible del depósito, tenga cuidado al retirar los tubos, ya que puede quedar combustible en ellos.**

### NOTA:

- Para extraer el tubo de la bomba de combustible, deslice la tapa del conector del tubo "1" situada en el extremo del mismo en la dirección de la flecha, pulse los dos botones "2" situados en los lados del conector y retire el tubo.
- Extraiga el tubo de combustible con la mano, sin usar ninguna herramienta.
- Antes de extraer los tubos coloque unos trapos por debajo.



3. Extraer:
  - Depósito de combustible

### NOTA:

No coloque el depósito de combustible sobre la superficie de instalación de la bomba de combustible. Asegúrese de apoyar el depósito de combustible contra una pared o superficie similar.

SAS26640

## DESMONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Extraer:
  - Bomba de combustible

SCA14720

### ATENCIÓN:

- No deje caer la bomba de combustible ni la golpee.

- No toque la base del medidor de combustible.

SAS26670

## COMPROBACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
  - Cuerpo de la bomba de combustible  
Obstrucción → Limpiar.  
Grietas/daños → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.
2. Comprobar:
  - Diafragmas y juntas  
Rotura/fatiga/grietas → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.

SAS26690

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

1. Comprobar:
  - Funcionamiento de la bomba de combustible  
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-110.

SAS26710

## MONTAJE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

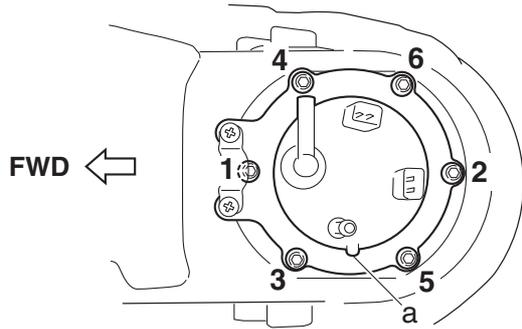
1. Apretar:
  - Bomba de combustible



**Perno de la bomba de combustible**  
4 Nm (0.4 m·kg, 2.9 ft·lb)

### NOTA:

- No dañe las superficies de montaje del depósito de combustible al montar la bomba.
- Utilice siempre una junta de la bomba de combustible nueva.
- Instale la bomba de combustible como se muestra en la ilustración.
- Alinee el saliente "a" de la bomba de combustible con la ranura del soporte de la misma.
- Apriete los pernos de la bomba en la secuencia adecuada como se muestra.



ST5YU1025

## MONTAJE DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

### 1. Conectar:

- Tubo de retorno de combustible
- Tubo de combustible

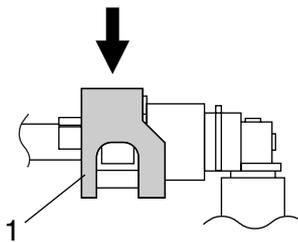
SC5YU1017

### ATENCIÓN:

**Cuando instale el tubo de combustible y el tubo de retorno de combustible, verifique que queden firmemente acoplados y que la tapa del racor del tubo de combustible se encuentre en la posición correcta; de lo contrario el tubo no quedará correctamente montado.**

### NOTA:

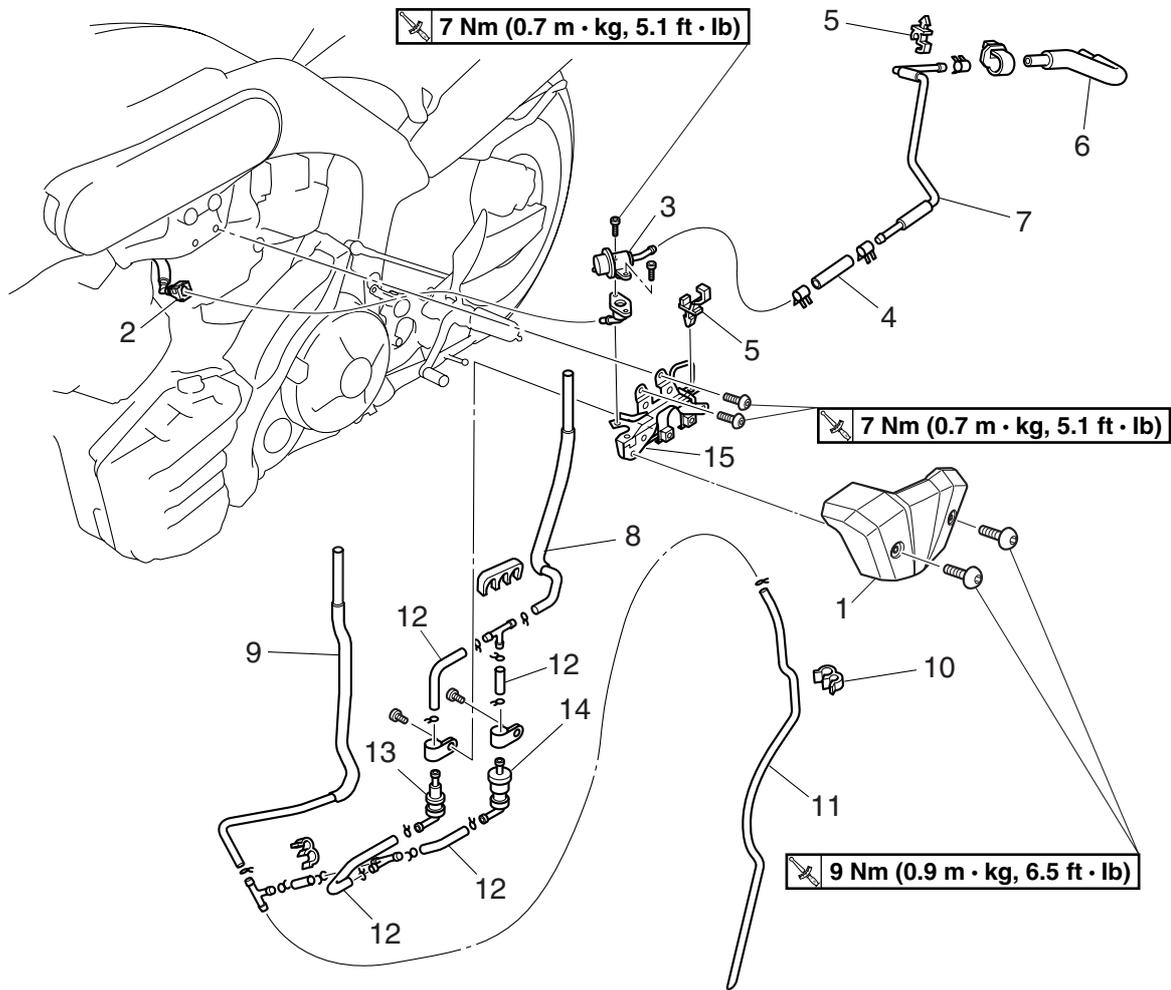
- Acople firmemente el tubo de combustible a la bomba hasta oír claramente un “chasquido”.
- Para acoplar el tubo de combustible a la bomba, deslice la tapa del conector del tubo “1” situada en el extremo del mismo en la dirección que indica la flecha.



SAS26970

## CUERPOS DE MARIPOSA

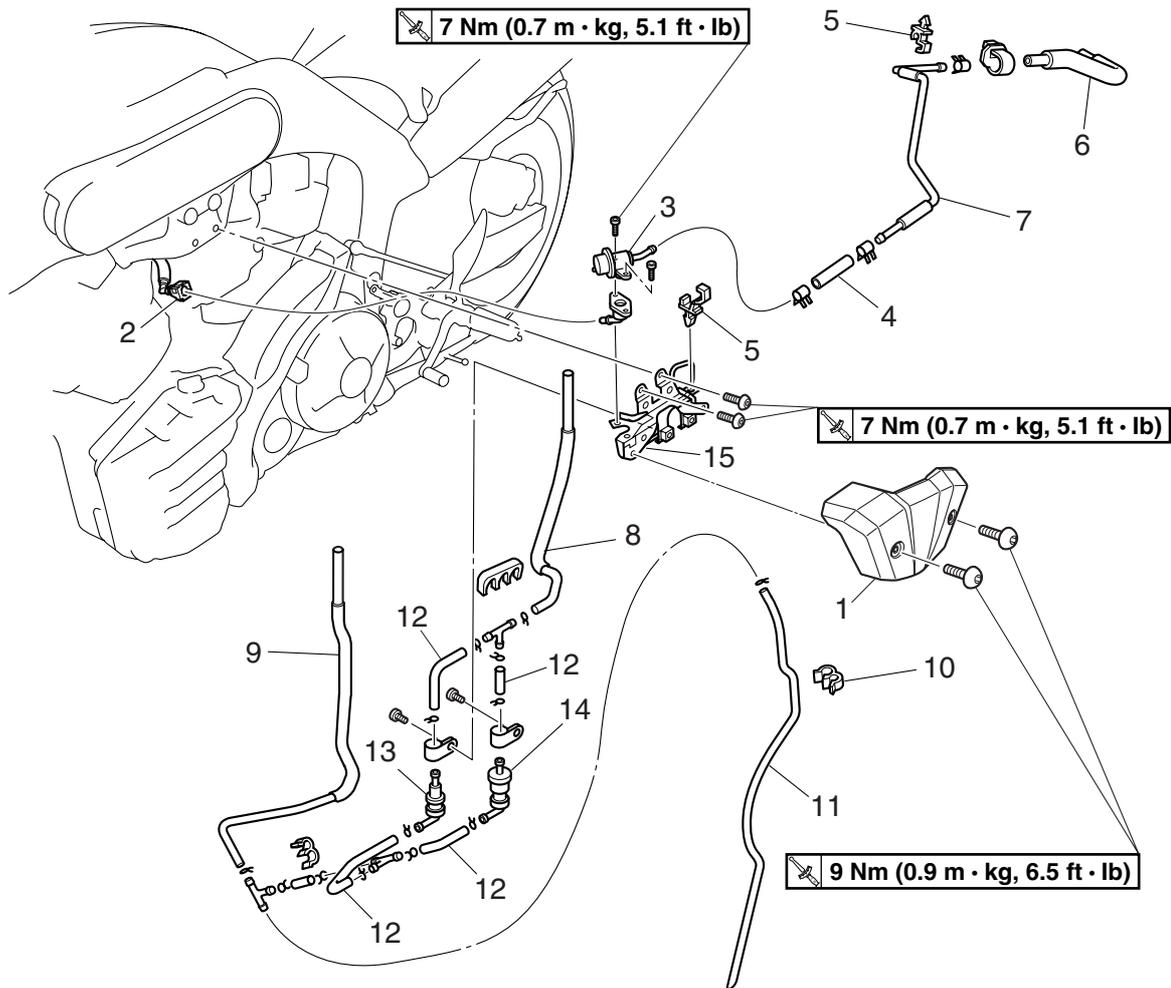
### Desmontaje del regulador de presión y las válvulas antivuelco



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Conducto de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tapa del regulador de presión	1	
2	Tubo de combustible (conjunto de colector de admisión a regulador de presión)	1	Desconectar.
3	Regulador de presión	1	
4	Tubo de retorno de combustible	1	
5	Sujeción de la tubería de combustible	2	
6	Tubo de retorno de combustible (tubería de retorno de combustible a bomba de combustible)	1	
7	Tubería de retorno de combustible	1	
8	Tubo respiradero del depósito de combustible	1	
9	Tubo de desbordamiento del depósito de combustible	1	
10	Sujeción del tubo respiradero/desbordamiento del depósito de combustible	1	

# CUERPOS DE MARIPOSA

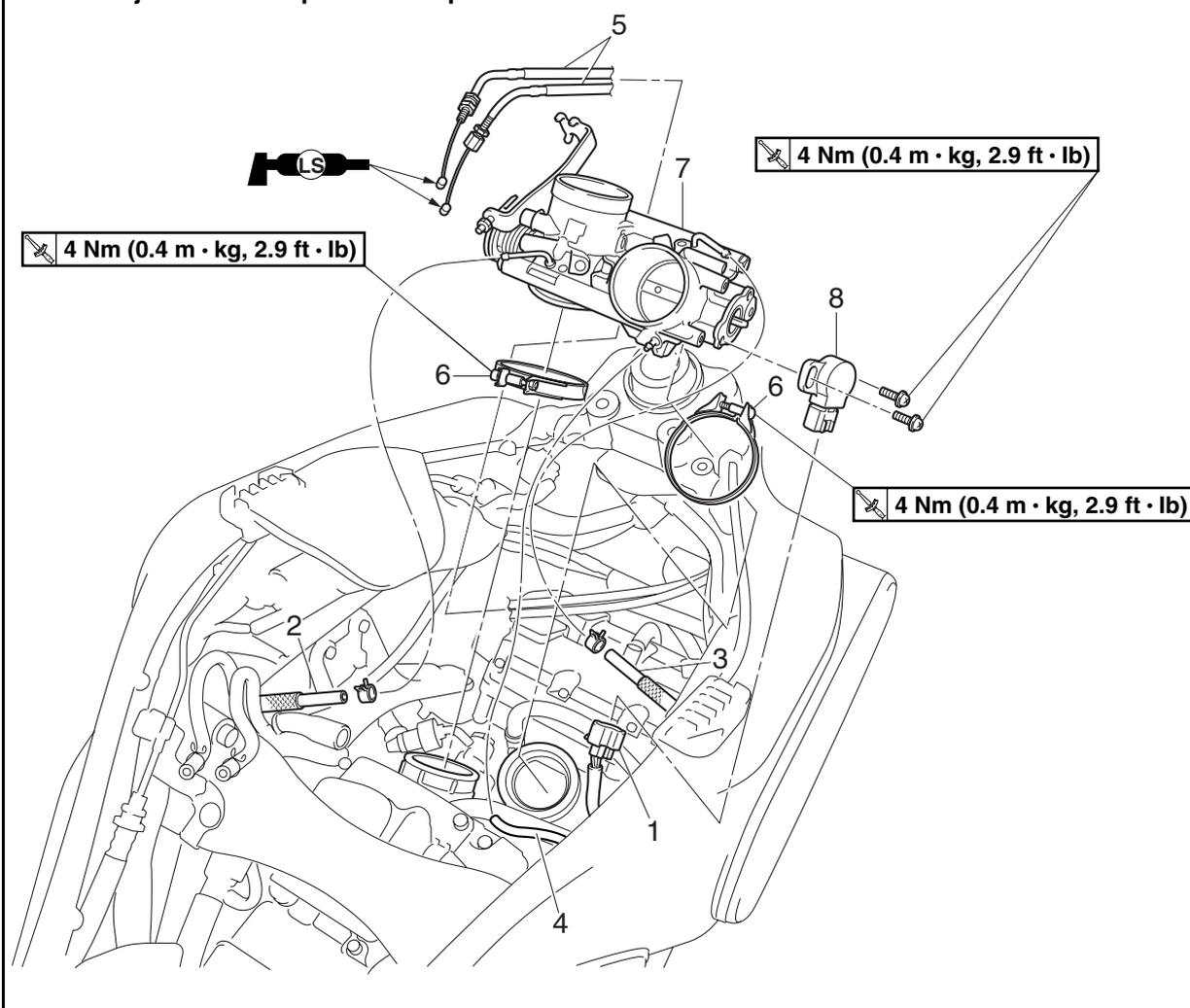
## Desmontaje del regulador de presión y las válvulas antivuelco



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Tubo respiradero/desbordamiento del depósito de combustible	1	
12	Tubo de la válvula antivuelco	4	
13	Válvula antivuelco 1	1	
14	Válvula antivuelco 2	1	
15	Soporte de la válvula antivuelco	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# CUERPOS DE MARIPOSA

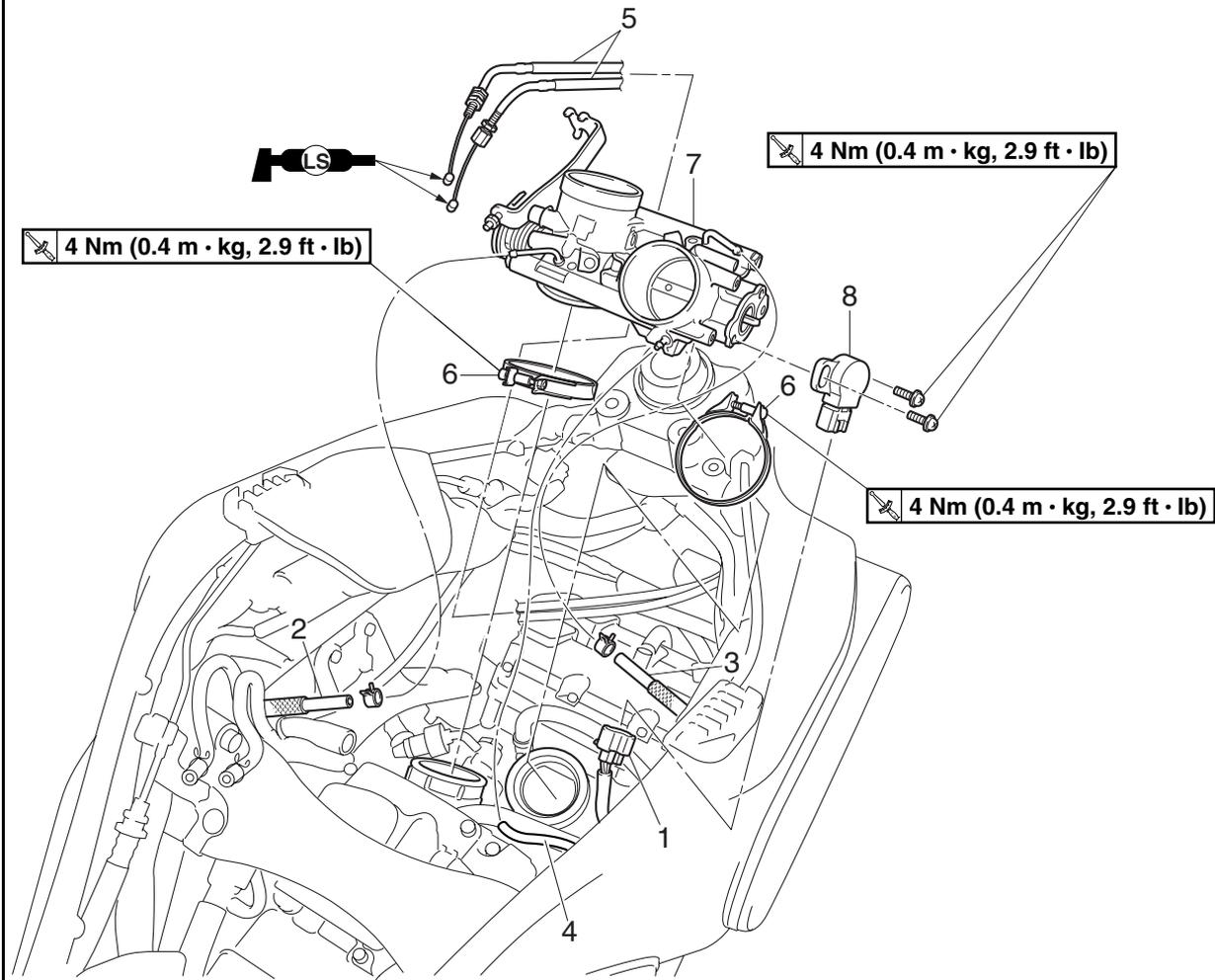
## Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Sillín/Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
1	Acoplador del sensor de posición del acelerador	1	Desconectar.
2	Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1	1	Desconectar.
3	Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2	1	Desconectar.
4	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional al cuerpo de la mariposa)	1	Desconectar.
5	Cable del acelerador	2	Desconectar.
6	Tornillo de la brida de unión del cuerpo de la mariposa	2	Aflojar.
7	Cuerpo de la mariposa	1	SC5YU1030 <b>ATENCIÓN:</b> _____ El cuerpo de la mariposa no se debe desarmar.

# CUERPOS DE MARIPOSA

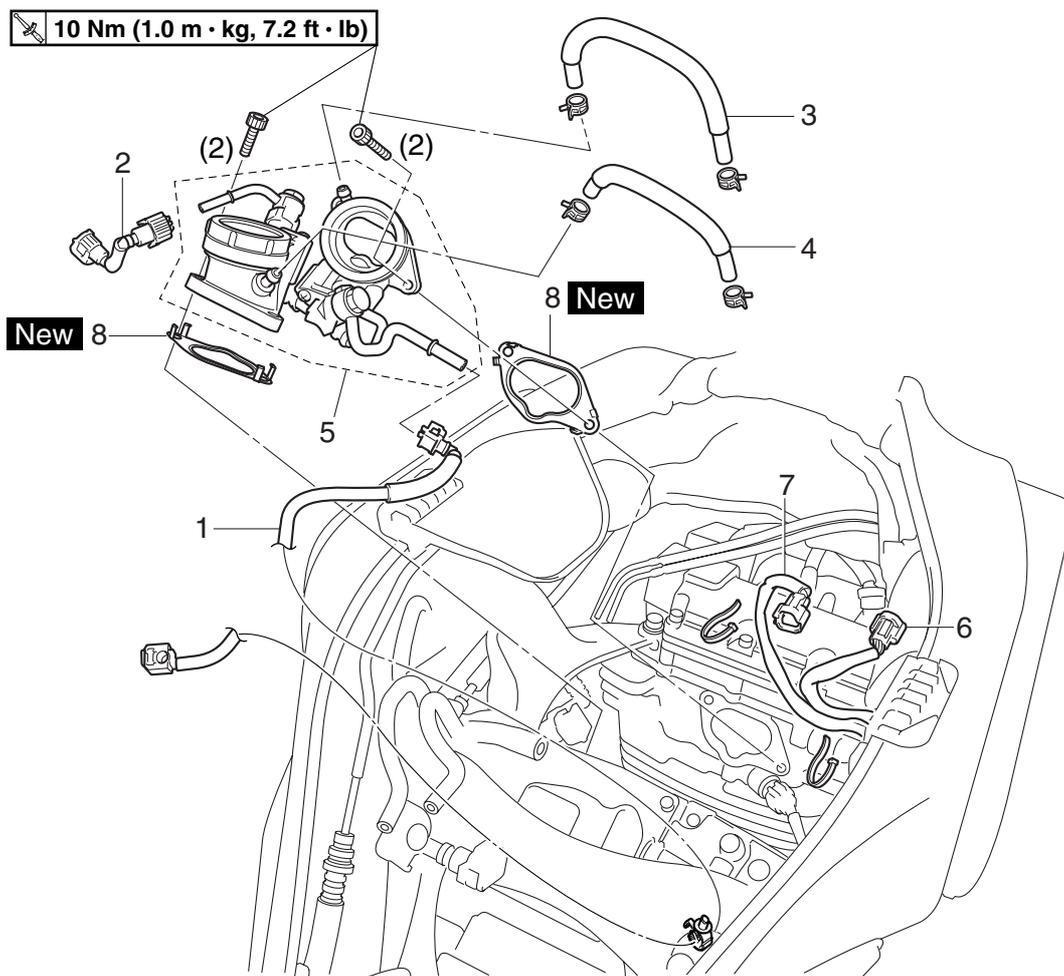
## Desmontaje de los cuerpos de mariposa



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
8	Sensor de posición del acelerador	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# CUERPOS DE MARIPOSA

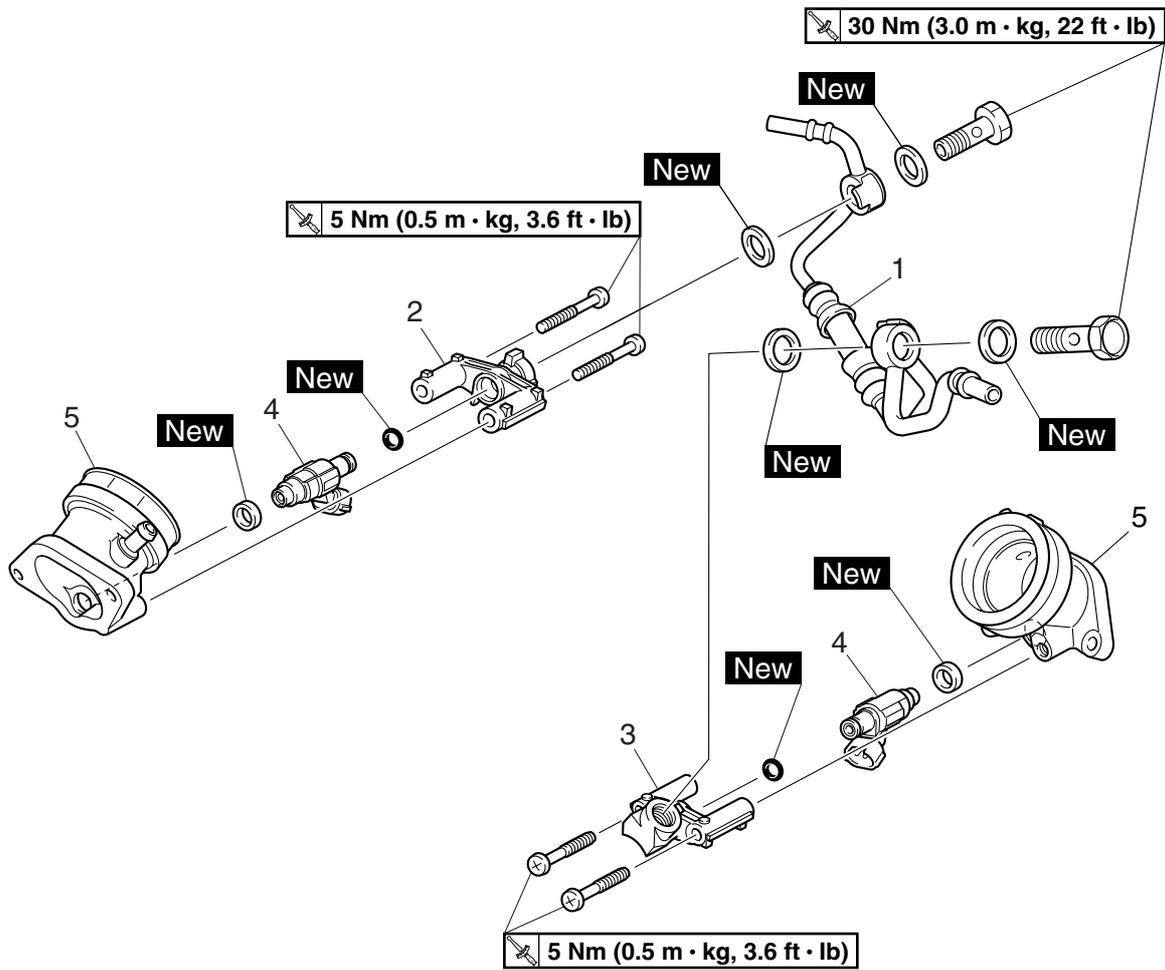
## Desmontaje de los colectores de admisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tubo de combustible	1	
2	Tubo de combustible (conjunto de colector de admisión a regulador de presión)	1	
3	Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralentí) del cilindro nº 2	1	
4	Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralentí) del cilindro nº 1	1	
5	Conjunto de colector de admisión	1	
6	Acoplador de inyector del cilindro nº 2	1	Desconectar.
7	Acoplador de inyector del cilindro nº 1	1	Desconectar.
8	Junta	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# CUERPOS DE MARIPOSA

## Desmontaje de los inyectores



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
1	Tubería de combustible	1	
2	Junta de inyector 1	1	
3	Junta de inyector 2	1	
4	Inyector	2	
5	Colector de admisión	2	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

SAS26980

## COMPROBACIÓN DE LOS INYECTORES

- Comprobar:
  - Inyectores
  - Daños → Cambiar.

SAS26990

## COMPROBACIÓN DE LOS CUERPOS DE MARIPOSA

- Comprobar:
  - Cuerpos de mariposa
  - Grietas/daños → Cambiar el conjunto de los cuerpos de mariposa.
- Comprobar:
  - Pasos de gasolina
  - Obstrucciones → Limpiar.

- Lave los cuerpos de mariposa en un disolvente a base de petróleo. No utilice ninguna solución limpiadora de carburadores cáustica.
- Aplique aire comprimido a todos los pasos.

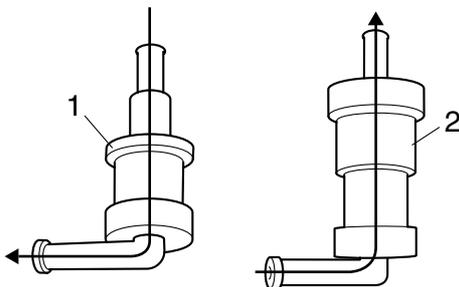
ST5YU1014

## COMPROBACIÓN DE LAS VÁLVULAS ANTIVUELCO

- Comprobar:
  - Válvula antivuelco 1 "1"
  - Válvula antivuelco 2 "2"
  - Daños/avería → Cambiar.

### NOTA:

- Verifique que el aire circule con suavidad únicamente en la dirección que indica la flecha en la ilustración.
- Las válvulas antivuelco deben estar en posición vertical cuando se compruebe la circulación del aire.



SAS27000

## COMPROBACIÓN DEL REGULADOR DE PRESIÓN

- Comprobar:
  - Regulador de presión
  - Daños → Cambiar.

SAS27010

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE PRESIÓN

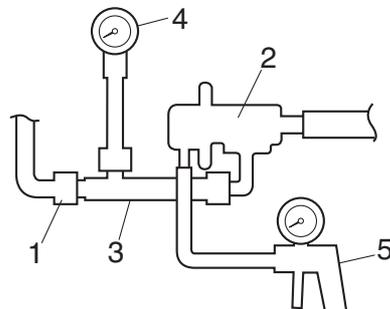
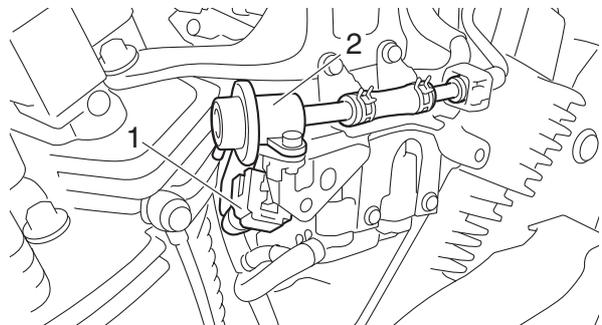
- Comprobar:
    - Funcionamiento del regulador de presión
- Retire la tapa del regulador de presión. Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 6-4.
  - Desconecte el tubo de combustible "1" del regulador de presión "2".
  - Conecte el adaptador de presión de combustible "3" entre el tubo de combustible "1" y el regulador de presión "2".
  - Conecte el manómetro "4" al adaptador de presión de combustible "3".
  - Conecte el conjunto de manómetro/bomba "5" al regulador de presión.



**Conjunto de vacuómetro/manómetro**  
90890-06756

**Manómetro**  
90890-03153

**Adaptador de presión de combustible**  
90890-03176  
YM-03176



- Arranque el motor.
- Mida la presión de combustible.



**Presión de combustible**  
392 kPa (3.92 kg/cm<sup>2</sup>, 55.7 psi)

h. Utilice el conjunto de manómetro/bomba para ajustar la presión de combustible en función de la presión de vacío como se describe a continuación.

**NOTA:**

La presión de vacío no debe superar 100 kPa (760 mm Hg).

- Incrementar la presión de vacío → La presión de combustible disminuye
- Reducir la presión de vacío → La presión de combustible aumenta

Averiado → Cambiar el regulador de presión.



SAS27030

## AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Comprobar:
  - Sensor de posición del acelerador  
Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-109.
2. Ajustar:
  - Ángulo del sensor de posición del acelerador:



- a. Conecte el acoplador del sensor de posición del acelerador al sensor.
- b. Conecte el comprobador digital de circuitos al acoplador del sensor de posición del acelerador.

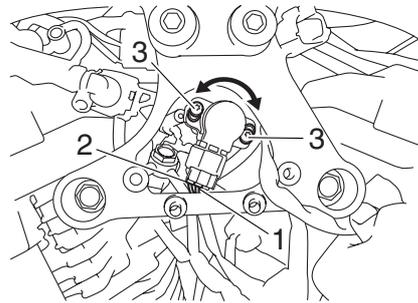
- Sonda positiva del comprobador terminal amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador terminal negro "2"

	<b>Comprobador digital de circuitos 90890-03174</b>
--	---

- c. Mida el voltaje del sensor de posición del acelerador.
- d. Ajuste el ángulo del sensor de posición del acelerador de forma que el voltaje se sitúe dentro del margen especificado.

	<b>Voltaje del sensor de posición del acelerador 0.63–0.73 V</b>
--	--

e. Después de ajustar el ángulo del sensor de posición del acelerador, apriete los tornillos del sensor "3".



ST5YU1016

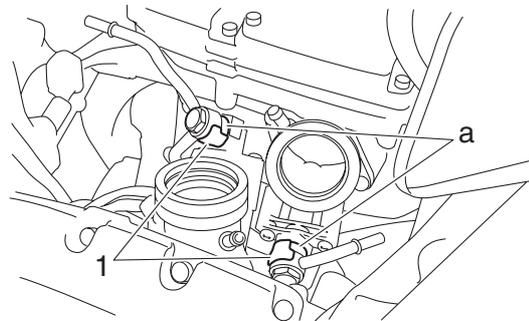
## INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE COMBUSTIBLE

1. Instalar:
  - Tubería de combustible "1"

	<b>Perno de la tubería de combustible 30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)</b>
--	--

**NOTA:**

Instale la tubería de combustible "1" de modo que toque los salientes "a" de los racores de los inyectores.

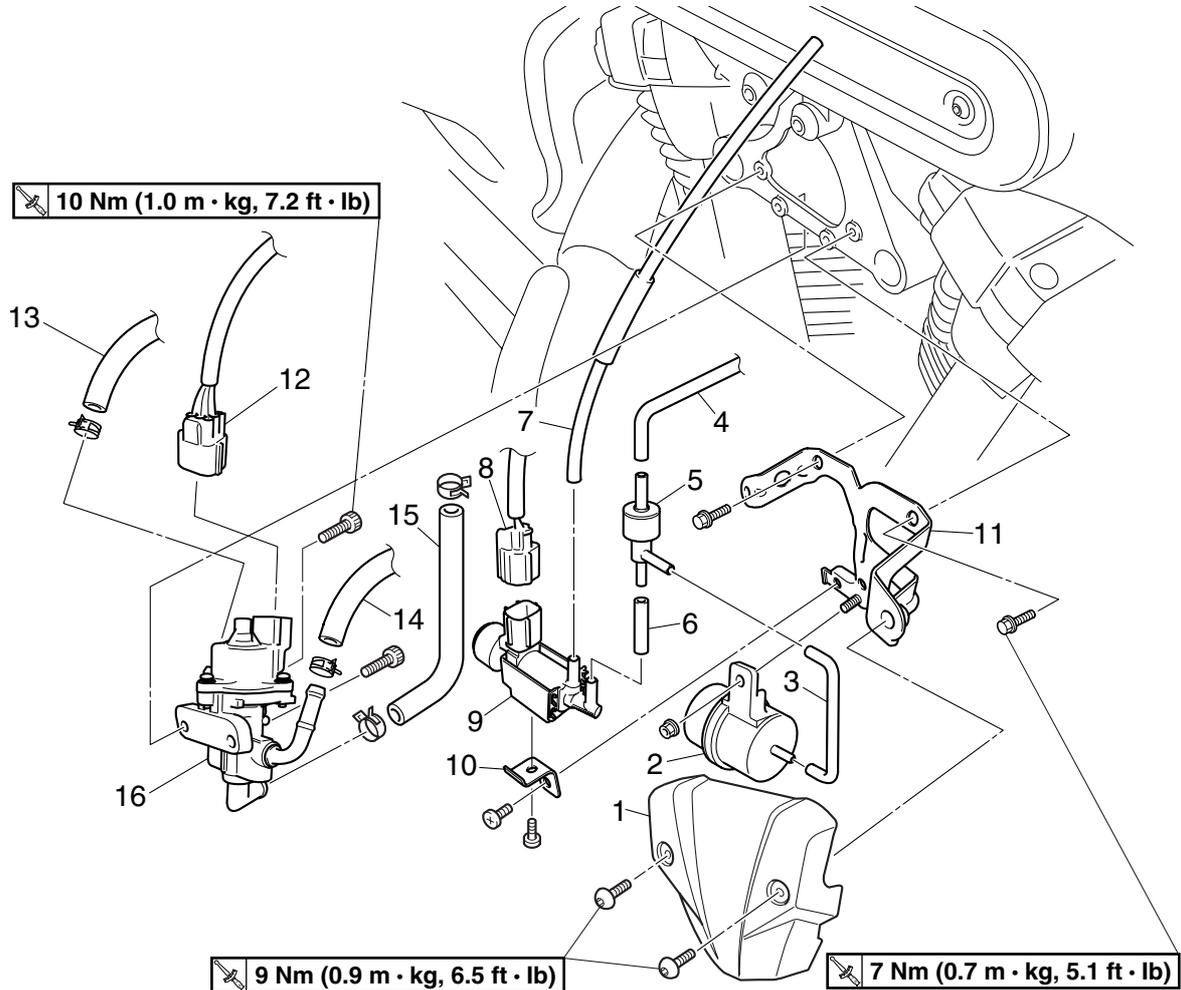


# UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

ST5YU1012

## UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

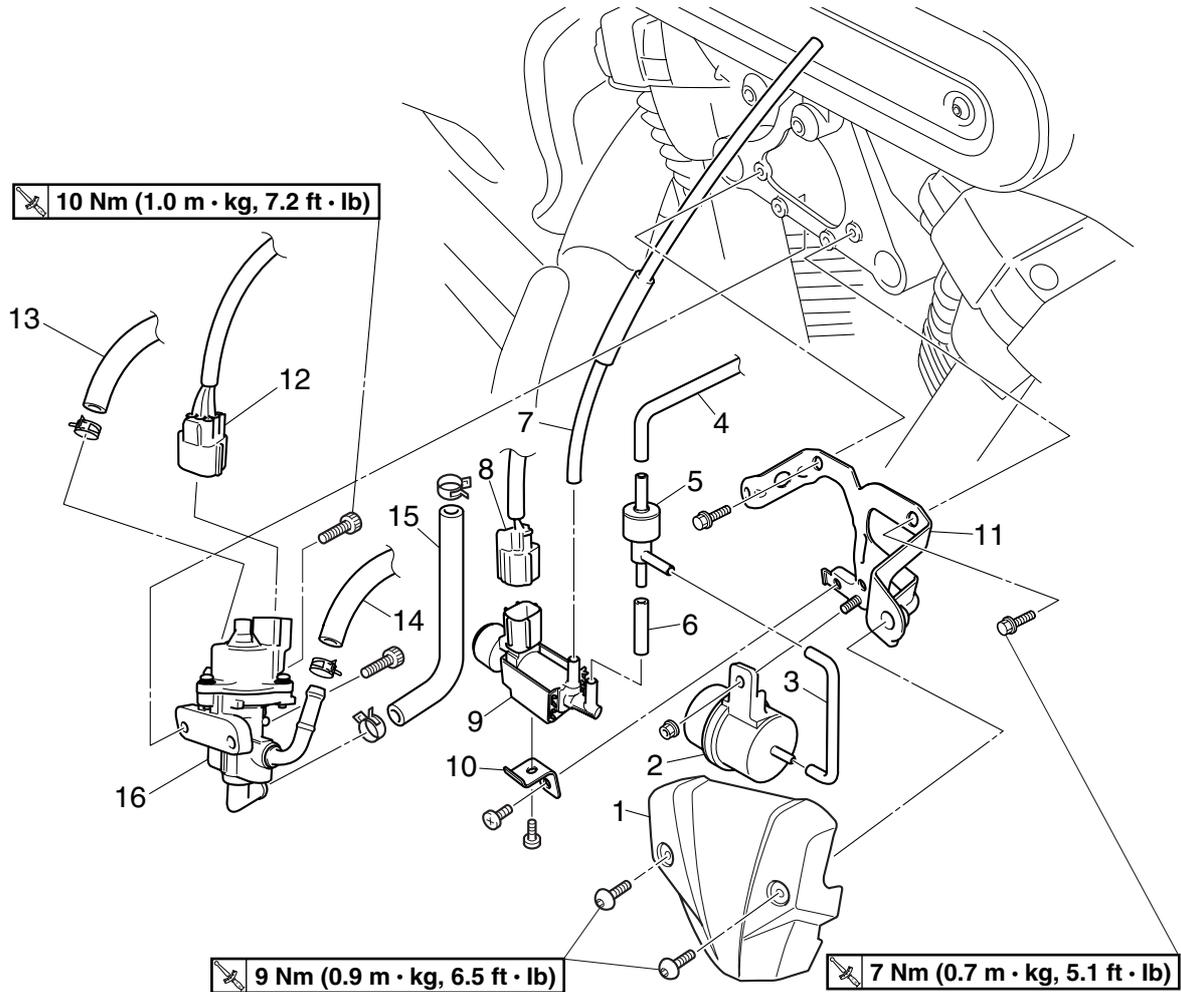
### Desmontaje de la unidad ISC (control de ralentí) y el solenoide de admisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
	Depósito de combustible		Ver "DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE" en la página 6-1.
	Caja del filtro de aire		Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.
1	Tapa de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
2	Depósito compensador	1	
3	Tubo del depósito compensador	1	
4	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula unidireccional al cuerpo de la mariposa)	1	Desconectar.
5	Válvula unidireccional	1	
6	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (solenoide de admisión a válvula unidireccional)	1	
7	Tubo de aspiración del solenoide de admisión (válvula de la caja del filtro de aire a solenoide de admisión)	1	
8	Acoplador del solenoide de admisión	1	Desconectar.
9	Solenoide de admisión	1	
10	Sujeción del solenoide de admisión	1	

# UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

## Desmontaje de la unidad ISC (control de ralentí) y el solenoide de admisión



Orden	Trabajo/Piezas para desmontar	C'td.	Observaciones
11	Soporte del solenoide de admisión	1	
12	Acoplador de la unidad ISC (control de ralentí)	1	Desconectar.
13	Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralentí) del cilindro nº 1	1	Desconectar.
14	Tubo de salida de la unidad ISC (control de ralentí) del cilindro nº 2	1	Desconectar.
15	Tubo de entrada de la unidad ISC (control de ralentí)	1	
16	Unidad ISC (control de ralentí)	1	
			Para el montaje, siga el orden inverso al de desmontaje.

# UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

---

ST5YU1015

## COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD ISC (CONTROL DE RALENTÍ)

1. Comprobar:

- Tubos

Conexiones flojas → Conectar correctamente.

Grietas/daños → Cambiar.

2. Comprobar:

- Depósito compensador

Grietas/daños → Cambiar.

3. Comprobar:

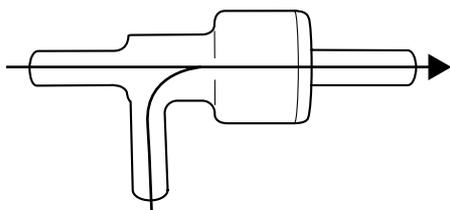
- Válvula unidireccional

Grietas/daños/avería → Cambiar.

### NOTA:

Verifique que el aire circule con suavidad únicamente en la dirección que indica la flecha en la ilustración.

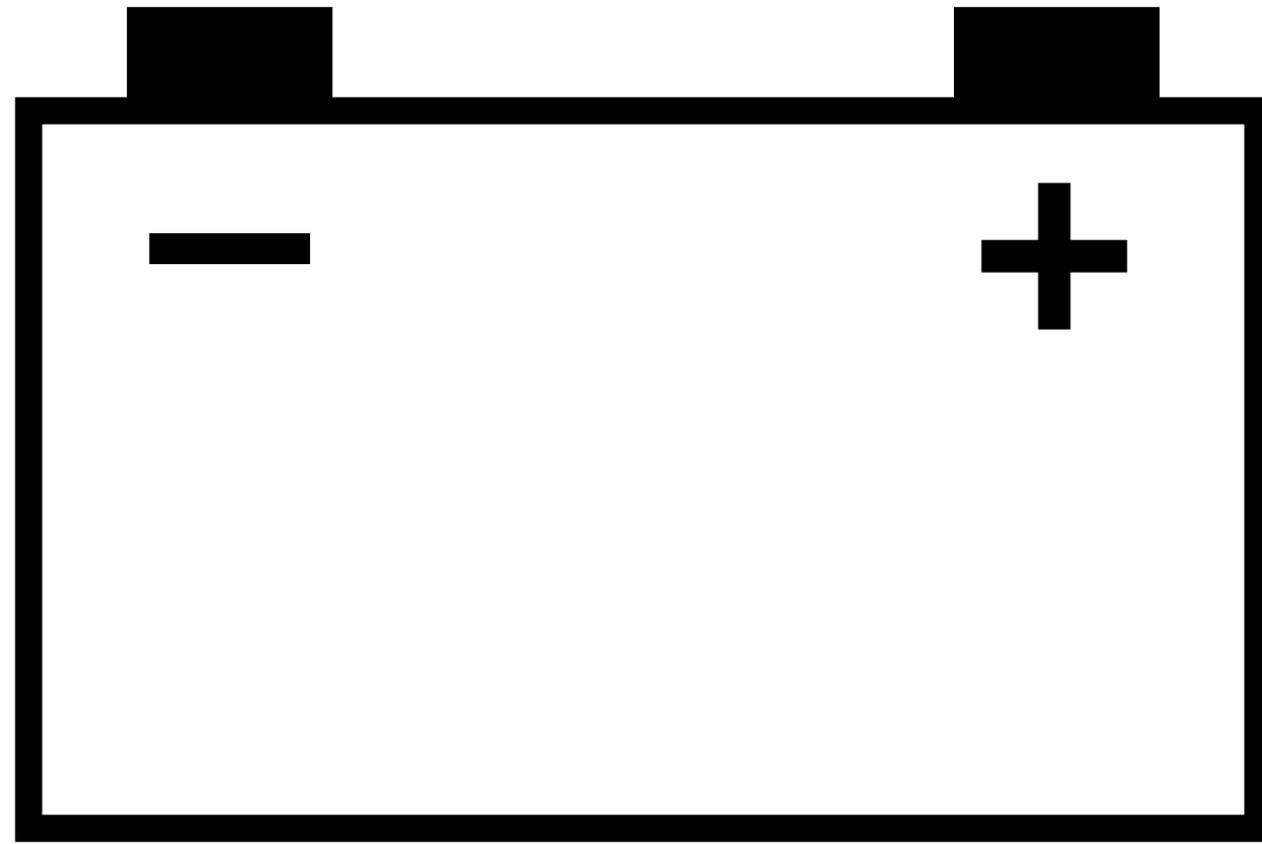
---



4. Comprobar:

- Solenoide de admisión

Daños → Cambiar.



**ELEC**

**7**

---

# SISTEMA ELÉCTRICO

<b>SISTEMA DE ENCENDIDO</b> .....	7-1
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-3
<b>SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO</b> .....	7-7
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-7
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE.....	7-9
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-11
<b>SISTEMA DE CARGA</b> .....	7-13
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-13
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-15
<b>SISTEMA DE ALUMBRADO</b> .....	7-17
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-17
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-19
<b>SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN</b> .....	7-21
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-21
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-23
<b>SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE</b> .....	7-27
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-27
FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU.....	7-29
CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO.....	7-30
MÉTODO DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-33
FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO.....	7-34
DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-43
<b>SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE</b> .....	7-71
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-71
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-73
<b>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR</b> .....	7-75
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-75
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-77
<b>SISTEMA INMOVILIZADOR</b> .....	7-79
DIAGRAMA ELÉCTRICO.....	7-79
INFORMACIÓN GENERAL.....	7-81
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE.....	7-81
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	7-85
INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO.....	7-86

---

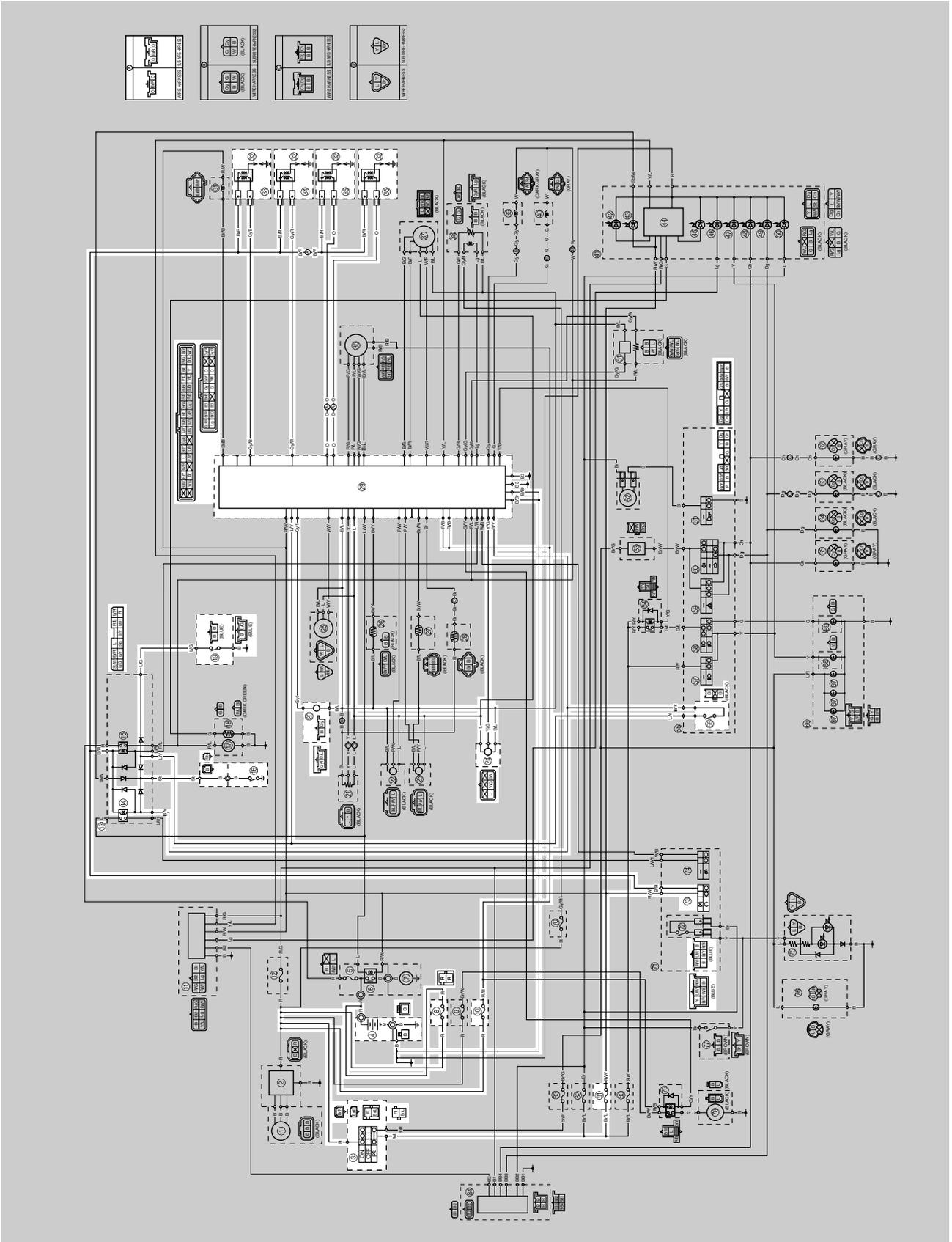
<b>COMPONENTES ELÉCTRICOS</b> .....	7-89
COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES.....	7-93
COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS.....	7-96
COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES.....	7-97
COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA.....	7-98
COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS.....	7-101
COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA.....	7-102
COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO).....	7-103
COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS.....	7-104
COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO.....	7-104
COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS.....	7-105
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	7-105
COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN.....	7-106
COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR.....	7-106
COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR.....	7-107
COMPROBACIÓN DE LA BOCINA.....	7-107
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR.....	7-108
COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE.....	7-108
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	7-109
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR.....	7-109
COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.....	7-110
COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP.....	7-111
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE DESCOMPRESIÓN.....	7-111
COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN.....	7-112
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE.....	7-112
COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE ADMISIÓN.....	7-113
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR.....	7-113
COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR.....	7-113

SAS27090

## SISTEMA DE ENCENDIDO

SAS27110

## DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 13. Unidad de relé
- 14. Relé de corte del circuito de arranque
- 16. Interruptor de punto muerto
- 19. Interruptor del caballete lateral
- 20. Sensor de posición del cigüeñal
- 24. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 32. Bujía
- 33. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
- 34. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
- 35. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
- 36. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
- 56. Interruptor del embrague
- 73. Interruptor de paro del motor
- 81. Fusible del encendido

SAS27150

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El sistema de encendido no funciona (no hay chispa o la chispa es intermitente).

### NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

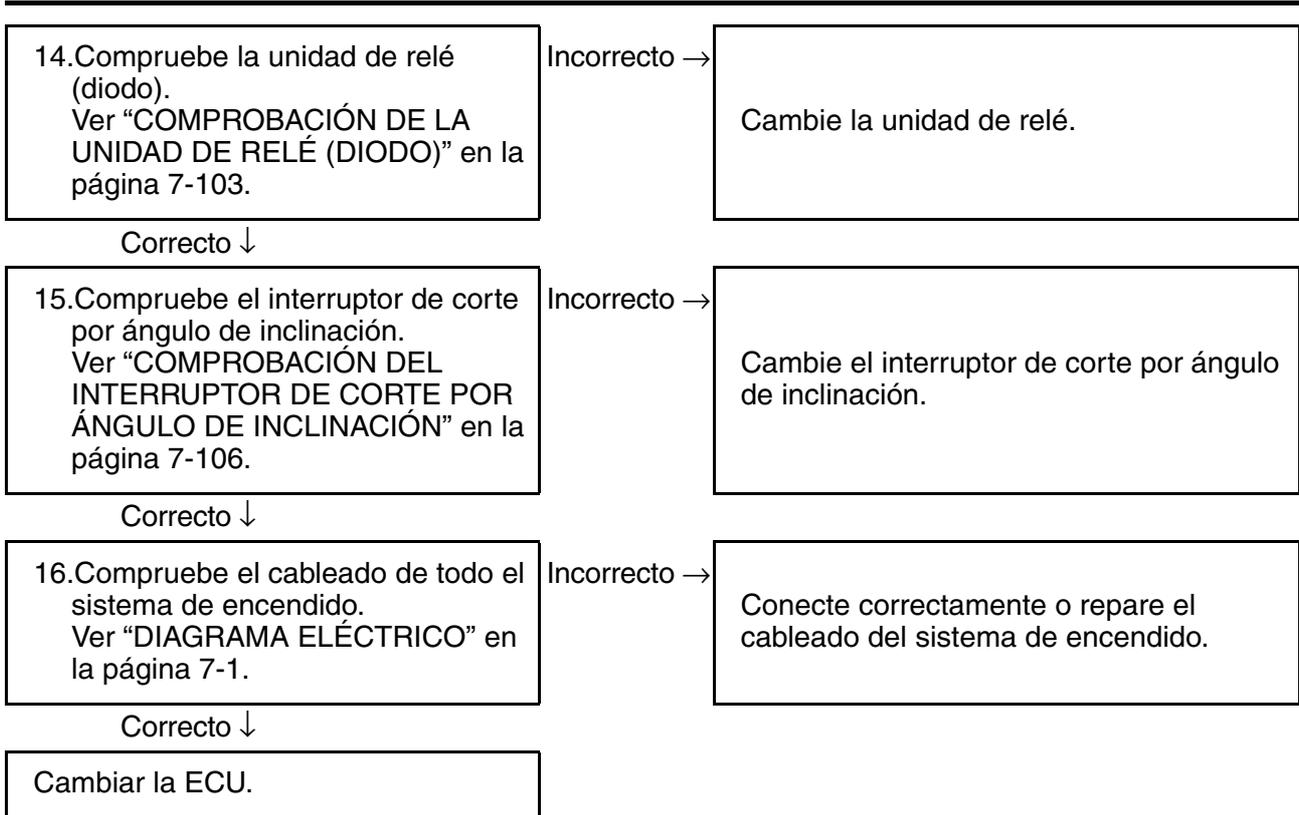
1. Sillín
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Caja de la batería
5. Motor

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe las bujías. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS" en la página 3-8.	Incorrecto →	Ajuste la distancia entre electrodos o cambie bujías.
Correcto ↓		
4. Compruebe la distancia entre electrodos de la bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS" en la página 7-105.	Correcto →	El sistema de encendido está correcto.
Incorrecto ↓		
5. Compruebe las tapas de bujía. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS TAPAS DE BUJÍAS" en la página 7-104.	Incorrecto →	Cambie las tapas de bujía.
Correcto ↓		
6. Compruebe las bobinas de encendido. Ver "COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO" en la página 7-104.	Incorrecto →	Cambie las bobinas de encendido.
Correcto ↓		

## SISTEMA DE ENCENDIDO

7. Compruebe el sensor de posición del cigüeñal. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-105.	Incorrecto →	Cambie el sensor de posición del cigüeñal.
Correcto ↓		
8. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
11. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
12. Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto ↓		
13. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		

## SISTEMA DE ENCENDIDO





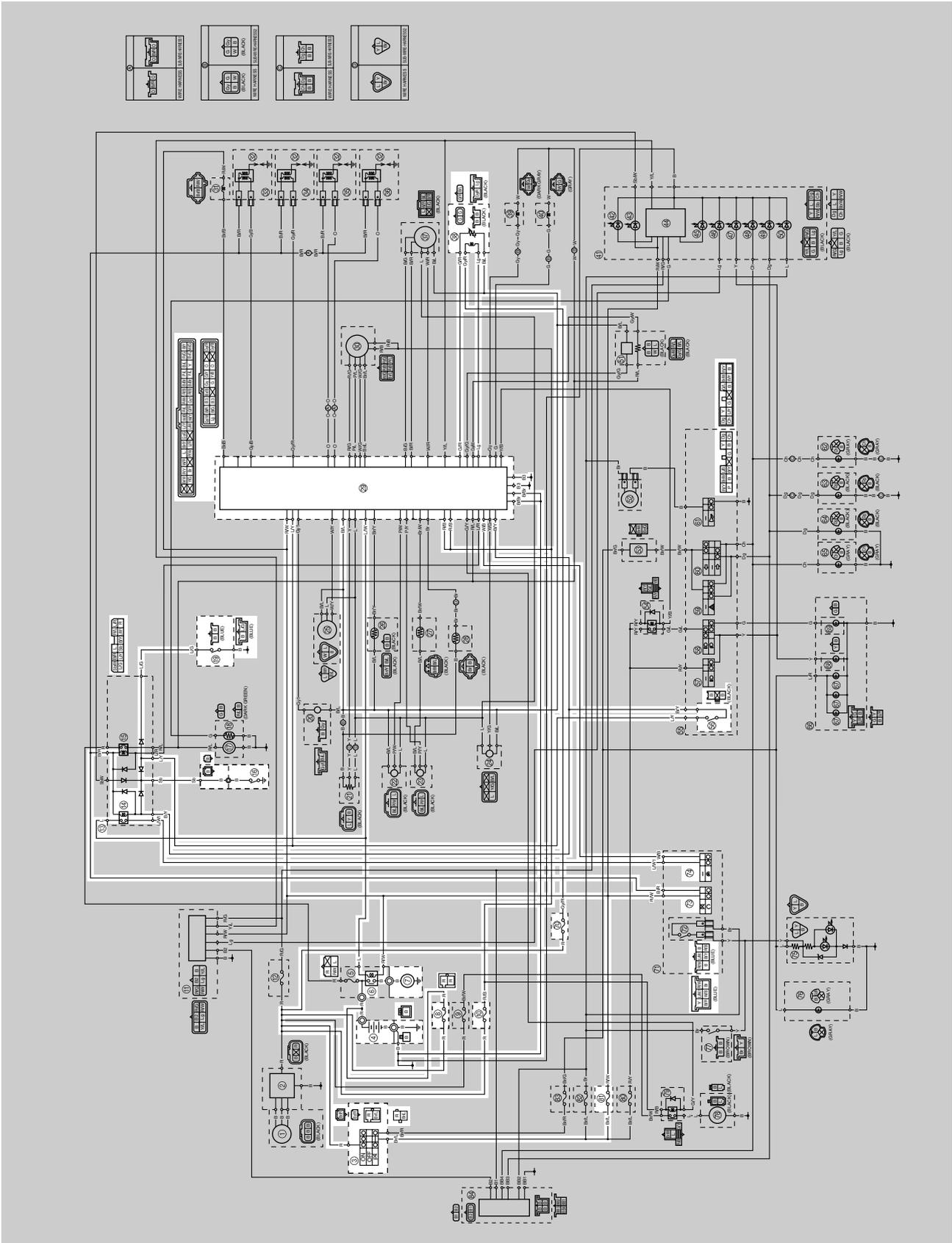
# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27160

## SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27170

## DIAGRAMA ELÉCTRICO



# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

---

- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 6. Relé de arranque
- 7. Motor de arranque
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 13. Unidad de relé
- 14. Relé de corte del circuito de arranque
- 16. Interruptor de punto muerto
- 19. Interruptor del caballete lateral
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 38. Solenoide de descompresión
- 56. Interruptor del embrague
- 70. Fusible de la descompresión automática
- 73. Interruptor de paro del motor
- 74. Interruptor de arranque
- 81. Fusible del encendido

# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

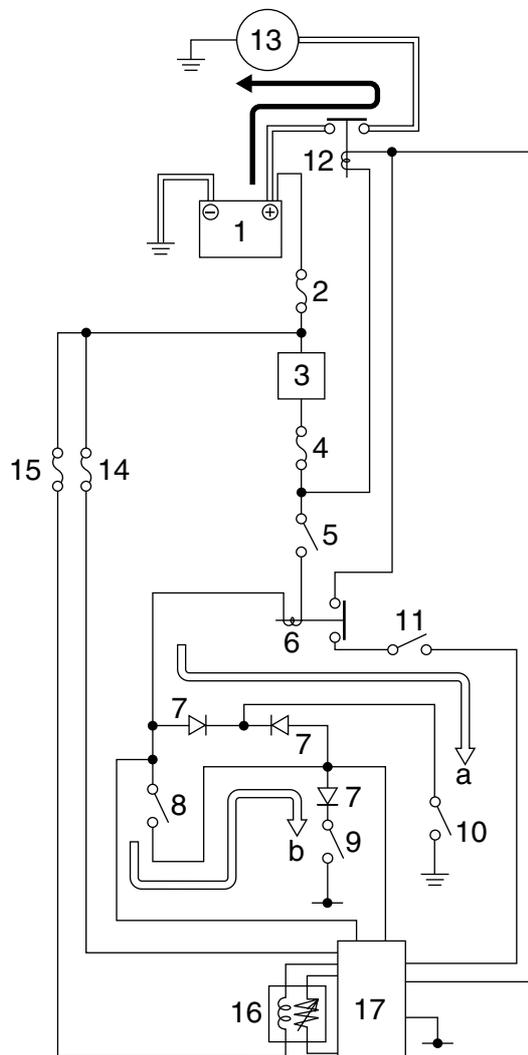
SAS27180

## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CORTE DEL CIRCUITO DE ARRANQUE

Si el interruptor de paro del motor está en “○” y el interruptor principal en “ON” (los circuitos de ambos interruptores están cerrados), el motor de arranque solo funcionará si se cumple al menos una de las condiciones siguientes:

- El cambio está en punto muerto (el circuito del interruptor de punto muerto está cerrado).
- La maneta de embrague está apretada hacia el manillar (el circuito del interruptor del embrague está cerrado) y el caballete lateral está levantado (el circuito del interruptor del caballete lateral está cerrado).

El relé de corte del circuito de arranque impide que el motor de arranque funcione cuando no se cumple ninguna de estas condiciones. En tal caso, el relé de corte del circuito de arranque permanece abierto de modo que la corriente no puede llegar al motor de arranque. Cuando se cumple al menos una de las condiciones indicadas, el relé de corte del circuito de arranque se cierra y el motor se puede poner en marcha pulsando el interruptor de arranque “⊗”.



# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

---

- a. CUANDO EL CAMBIO ESTÁ EN PUNTO MUERTO
- b. CUANDO EL CABALLETE LATERAL ESTÁ LEVANTADO Y LA MANETA DE EMBRAGUE APRETADA HACIA EL MANILLAR
  - 1. Batería
  - 2. Fusible principal
  - 3. Interruptor principal
  - 4. Fusible del encendido
  - 5. Interruptor de paro del motor
  - 6. Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)
  - 7. Unidad de relé (diodo)
  - 8. Interruptor del embrague
  - 9. Interruptor del caballete lateral
  - 10. Interruptor de punto muerto
  - 11. Interruptor de arranque
  - 12. Relé de arranque
  - 13. Motor de arranque
  - 14. Fusible de la ECU
  - 15. Fusible de la descompresión automática
  - 16. Solenoide de descompresión
  - 17. ECU (unidad de control electrónico)

# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

SAS27190

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor de arranque no funciona.

### NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Depósito de aceite

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, descompresión automática y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe el motor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE" en la página 5-75.	Incorrecto →	Repare o cambie el motor de arranque.
Correcto ↓		
4. Compruebe la unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
5. Compruebe la unidad de relé (diodo). Ver "COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)" en la página 7-103.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
6. Compruebe el relé de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.	Incorrecto →	Cambie el relé de arranque.
Correcto ↓		
7. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		

# SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO

8. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
9. Compruebe el interruptor de punto muerto. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor de punto muerto.
Correcto ↓		
10. Compruebe el interruptor del caballete lateral. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del caballete lateral.
Correcto ↓		
11. Compruebe el interruptor del embrague. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor del embrague.
Correcto ↓		
12. Compruebe el interruptor de arranque. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
13. Compruebe el solenoide de descompresión. Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE DESCOMPRESIÓN" en la página 7-111.	Incorrecto →	Cambie el solenoide de descompresión.
Correcto ↓		
14. Compruebe el cableado de todo el sistema de arranque. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-7.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de arranque.
Correcto ↓		
El circuito del sistema de arranque está correcto.		



# SISTEMA DE CARGA

---

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
4. Batería
8. Fusible principal

SAS27220

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

La batería no carga.

### NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

#### 1. Sillín

1. Compruebe el fusible. (Principal) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie el fusible.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe la bobina del estátor. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR" en la página 7-106.	Incorrecto →	Cambie el conjunto del estátor.
Correcto ↓		
4. Compruebe el rectificador/regulador. Ver "COMPROBACIÓN DEL RECTIFICADOR/REGULADOR" en la página 7-107.	Incorrecto →	Cambie el rectificador/regulador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el cableado de todo el sistema de carga. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-13.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de carga.
Correcto ↓		
Este circuito está correcto.		





- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 47. Indicador de luz de carretera
- 50. Luz de los instrumentos
- 54. Relé del faro
- 57. Interruptor de ráfagas
- 58. Comuntador de luces de cruce/carretera
- 67. Luz de posición delantera
- 68. Faro (luz de carretera)
- 69. Faro (luz de cruce)
- 75. Piloto trasero/luz de freno
- 76. Luz de la matrícula
- 80. Fusible del faro
- 82. Fusible del sistema de señalización
- 83. Fusible de la luz de estacionamiento

SAS27260

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Alguna de las luces siguientes no se enciende: faro (luz de carretera), faro (luz de cruce), indicador de luz de carretera, piloto trasero, luz de la matrícula, luz de posición delantera o luz de los instrumentos.

### NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire
4. Conjunto del faro

1. Compruebe el estado de todas las bombillas y casquillos. Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-96.	Incorrecto →	Cambie bombilla(s) y casquillo(s).
Correcto ↓		
2. Compruebe los fusibles. (Principal, faro, sistema de señalización, luz de estacionamiento y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
3. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
4. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el conmutador de luces de cruce/carretera. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		
6. Compruebe el interruptor de ráfagas. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

## SISTEMA DE ALUMBRADO

7. Compruebe el relé del faro.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS  
RELÉS" en la página 7-101.

Incorrecto →

Cambie el relé del faro.

Correcto ↓

8. Compruebe el cableado de todo el  
sistema de alumbrado.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en  
la página 7-17.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el  
cableado del sistema de alumbrado.

Correcto ↓

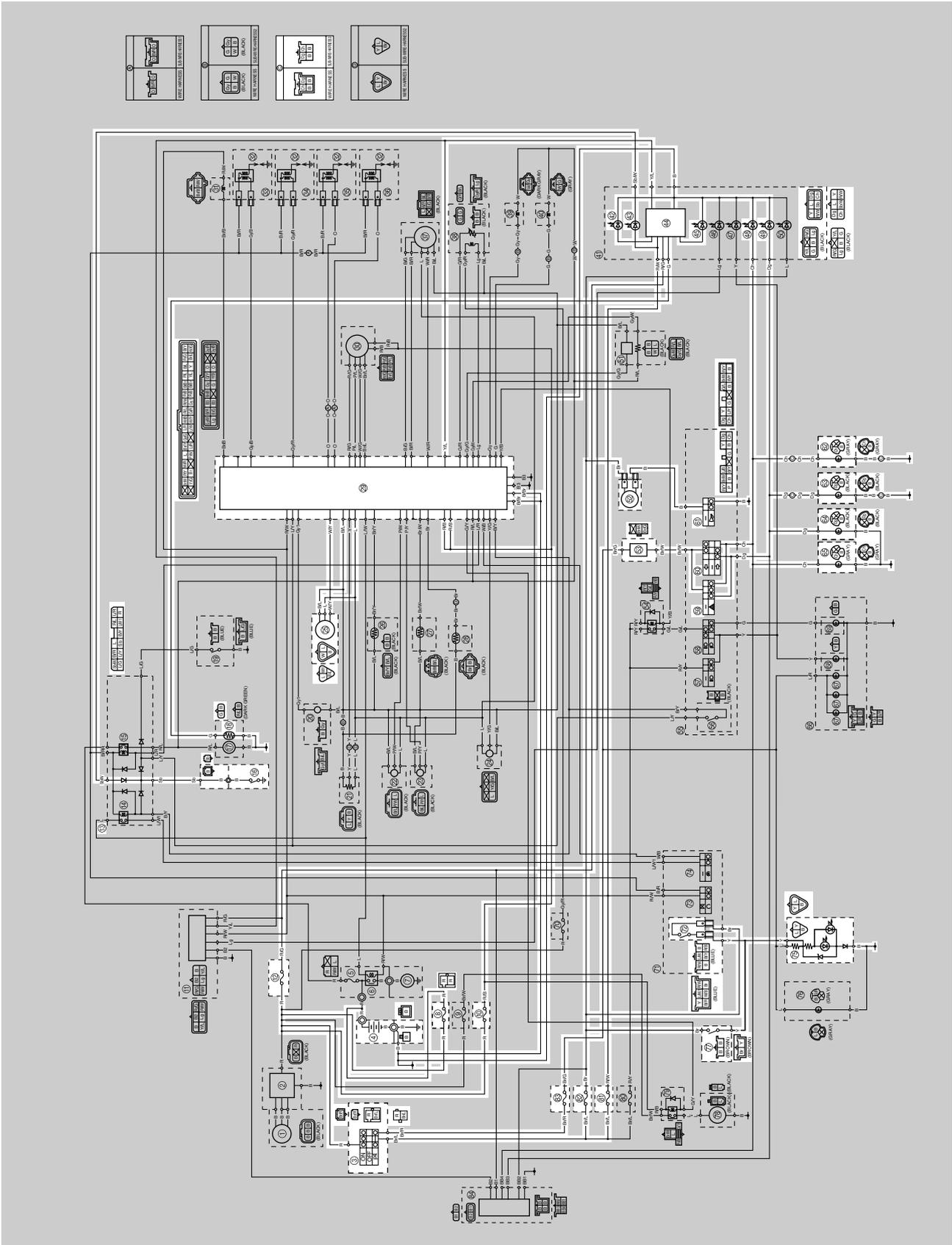
Este circuito está correcto.

SAS27270

## SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SAS27280

## DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 12. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 13. Unidad de relé
- 16. Interruptor de punto muerto
- 18. Medidor de combustible
- 25. Sensor de velocidad
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 42. Luz de alarma del nivel de combustible
- 43. Luz indicadora de punto muerto
- 44. Pantalla multifunción
- 45. Luz de alarma de avería del motor
- 48. Luz indicadora de intermitente izquierdo
- 49. Luz indicadora de los intermitentes derechos
- 52. Bocina
- 53. Relé de intermitentes/luces de emergencia
- 59. Interruptor de emergencia
- 60. Interruptor de los intermitentes
- 61. Interruptor de la bocina
- 62. Luz del intermitente delantero izquierdo
- 63. Luz del intermitente delantero derecho
- 64. Luz del intermitente trasero derecho
- 65. Luz del intermitente trasero izquierdo
- 72. Interruptor de la luz de freno delantero
- 75. Piloto trasero/luz de freno
- 77. Interruptor de la luz de freno trasero
- 81. Fusible del encendido
- 82. Fusible del sistema de señalización
- 83. Fusible de la luz de estacionamiento

SAS27290

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

- Alguna de las luces siguientes no se enciende: intermitente, luz de freno o luz indicadora.
- La bocina no suena.
- El velocímetro no funciona.

### NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:
  1. Sillín
  2. Depósito de combustible
  3. Caja del filtro de aire
  4. Conjunto del faro

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, sistema de señalización, luz de estacionamiento y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.
Correcto ↓		
Compruebe el estado de cada uno de los circuitos del sistema de señalización. Ver "Comprobación del sistema de señalización".		

## Comprobación del sistema de señalización

La bocina no suena.

1. Compruebe el interruptor de la bocina. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor izquierdo del manillar.
Correcto ↓		

## SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe la bocina.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOCINA" en la página 7-107.

Incorrecto →

Cambie la bocina.

Correcto ↓

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El piloto trasero/luz de freno no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de la luz de freno delantero.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno delantero.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de la luz de freno trasero.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de la luz de freno trasero.

Correcto ↓

3. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El intermitente, la luz indicadora de intermitentes o ambos no parpadean.

1. Compruebe las bombillas y casquillos de los intermitentes.  
Ver "COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS" en la página 7-96.

Incorrecto →

Cambie la bombilla del intermitente, el casquillo, o ambos.

Correcto ↓

2. Compruebe el interruptor de los intermitentes.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

# SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

3. Compruebe el interruptor de emergencia.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.

Incorrecto →

Cambie el interruptor izquierdo del manillar.

Correcto ↓

4. Compruebe el relé de los intermitentes/luces de emergencia.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE INTERMITENTES/LUCES DE EMERGENCIA" en la página 7-102.

Incorrecto →

Cambie el relé de los intermitentes/luces de emergencia.

Correcto ↓

5. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz indicadora de punto muerto no se enciende.

1. Compruebe el interruptor de punto muerto.  
Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.

Incorrecto →

Cambie el interruptor de punto muerto.

Correcto ↓

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

La luz de alarma del nivel de combustible no se enciende.

1. Compruebe el medidor de combustible.  
Ver "COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE" en la página 7-108.

Incorrecto →

Cambie la bomba de combustible.

Correcto ↓

## SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Este circuito está correcto.

El velocímetro no funciona.

1. Compruebe el sensor de velocidad. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 7-109.

Incorrecto →

Cambie el sensor de velocidad.

Correcto ↓

2. Compruebe el cableado de todo el sistema de señalización. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-21.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de señalización.

Correcto ↓

Cambie el conjunto de instrumentos.

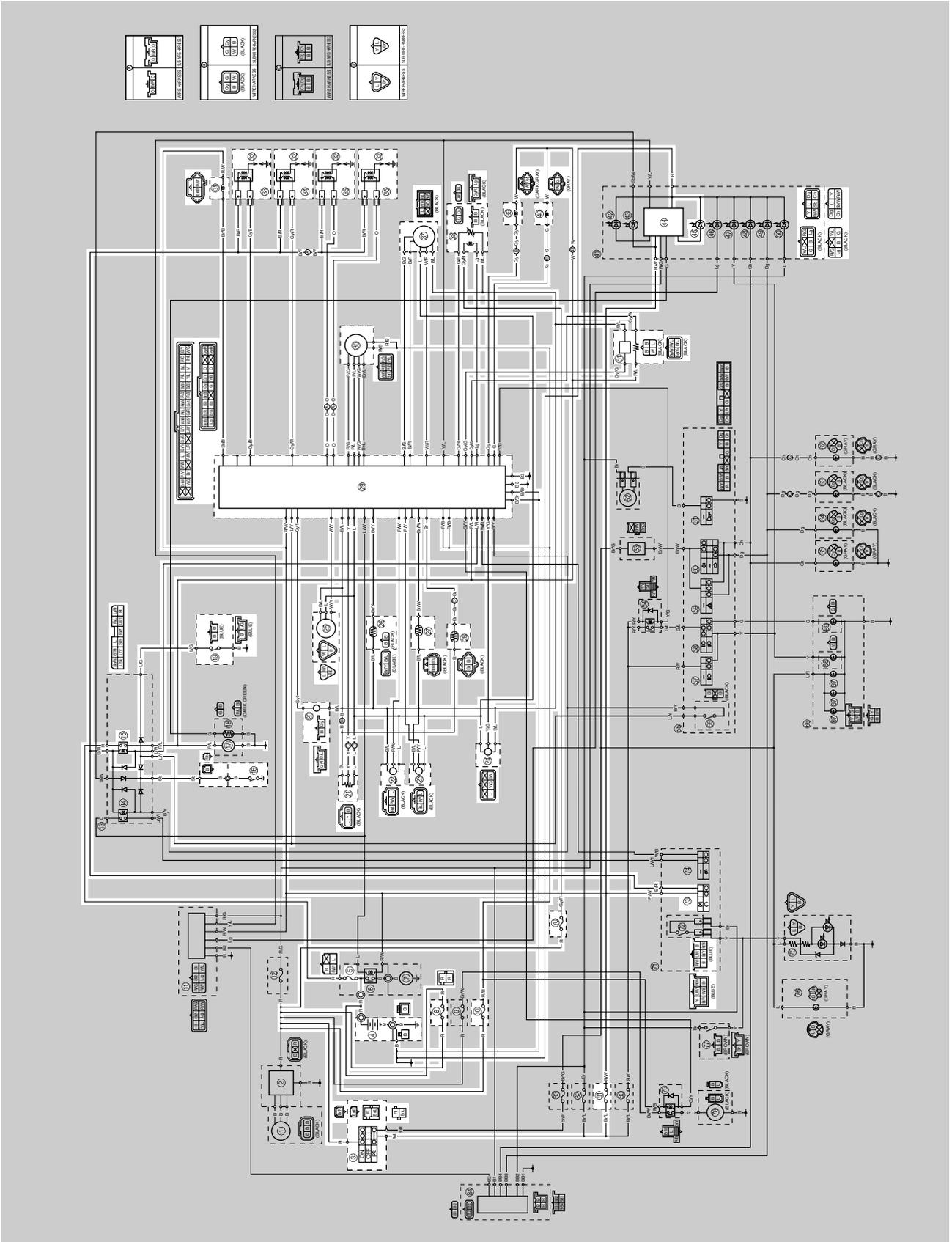
# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27330

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27340

### DIAGRAMA ELÉCTRICO



# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

---

3. Interruptor principal
4. Batería
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
8. Fusible principal
10. Fusible de la ECU
15. Relé de la bomba de combustible
16. Interruptor de punto muerto
17. Bomba de combustible
19. Interruptor del caballete lateral
20. Sensor de posición del cigüeñal
21. Sensor de posición del acelerador
22. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
23. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
24. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
25. Sensor de velocidad
26. Sensor de temperatura del ventilador del silenciador
27. Sensor de temperatura del aire
28. Sensor de temperatura del motor
29. ECU (unidad de control electrónico)
30. Unidad ISC (control de ralentí)
31. Solenoide de admisión
32. Bujía
33. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
34. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
35. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
36. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
37. Servomotor del EXUP
38. Solenoide de descompresión
39. Inyector #1
40. Inyector #2
44. Pantalla multifunción
45. Luz de alarma de avería del motor
51. Sensor de O<sub>2</sub>
70. Fusible de la descompresión automática
73. Interruptor de paro del motor
81. Fusible del encendido

# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

SAS27350

## FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO DE LA ECU

La ECU está dotada de una función de autodiagnóstico a fin de asegurar el funcionamiento normal del sistema de inyección. Si esta función detecta una anomalía en el sistema, hace inmediatamente que el motor funcione con características alternativas y se enciende la luz de alarma de avería del motor para avisar al conductor de que se ha producido una anomalía en el sistema. Cuando el sistema ha detectado una anomalía, se registra un código de avería en la memoria de la ECU.

- A fin de informar al conductor de que el sistema de inyección no funciona, la luz de alarma de avería del motor parpadea cuando se pulsa el interruptor de arranque para poner en marcha el motor.
- Si la función de autodiagnóstico detecta una anomalía en el sistema, la ECU selecciona las características apropiadas de funcionamiento alternativo y avisa al conductor de la existencia de una anomalía encendiendo la luz de alarma de avería del motor.
- Después de parar el motor, la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva muestra el código de avería con el número más bajo. Una vez visualizado, el código de avería permanece guardado en la memoria de la ECU hasta que se elimina.

## Indicación de la luz de alarma de avería del motor y funcionamiento del sistema de inyección

Indicación de la luz de alarma	Funcionamiento de la ECU	Funcionamiento del sistema de inyección de combustible	Funcionamiento del vehículo
Parpadeo*	Aviso cuando no se puede arrancar el motor	Funcionamiento interrumpido	No puede funcionar
	Detectado código de avería nº 63	Funciona	Puede funcionar
Permanece activado	Anomalía detectada	Funciona con características alternativas de acuerdo con la descripción de la anomalía	Puede funcionar o no, según el código de avería

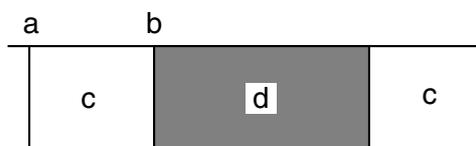
\* La luz de alarma parpadea cuando, en presencia de cualquiera de los códigos de avería enumerados a continuación, se pulsa el interruptor de arranque:

12:	Sensor de posición del cigüeñal	41:	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)
19:	Cable de la ECU azul/amarillo (roto o desconectado)	50:	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)
30:	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (cierre detectado)		

## Comprobación de la bombilla de la luz de alarma de avería del motor.

La luz de alarma de avería del motor se enciende durante 1.4 segundos después de girar el interruptor principal a la posición "ON" y mientras se está pulsando el interruptor de arranque. Si la luz de alarma no se enciende en estas condiciones, es posible que la bombilla esté fundida.

# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE



- a. Interruptor principal "OFF"
- b. Interruptor principal "ON"
- c. Luz de alarma de avería del motor apagada
- d. Luz de alarma de avería del motor encendida durante 1.4 segundos

SAS27380

## CUADRO DE FUNCIONES DE AUTODIAGNÓSTICO

Si la ECU detecta una señal anómala procedente de un sensor mientras el vehículo está circulando, el sistema enciende la luz de alarma de avería del motor, al que le proporciona instrucciones de funcionamiento alternativas apropiadas para el tipo de anomalía.

Cuando recibe una señal anómala de un sensor, la ECU procesa los valores especificados que están programados para cada sensor a fin de enviar al motor instrucciones de funcionamiento alternativas que le permitan seguir funcionando o dejar de funcionar, según las condiciones.

### Cuadro de funciones de autodiagnóstico

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
12	Sensor de posición del cigüeñal	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	Inhabilitado	Inhabilitado
13	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
14	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 (tubos)	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	Habilitado	Habilitado
15	Sensor de posición del acelerador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
17	Circuito del servomotor del EXUP (circuito abierto o cortocircuito)	Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
18	Servomotor del EXUP (bloqueo)	Servomotor del EXUP atascado.	Habilitado	Habilitado

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
19	Cable de la ECU azul/amarillo (roto o desconectado)	Se ha detectado una rotura o desconexión del cable de la ECU azul/amarillo.	Inhabilitado	Inhabilitado
22	Sensor de temperatura del aire (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
24	Sensor de O <sub>2</sub>	No se reciben señales normales del sensor de O <sub>2</sub> .	Habilitado	Habilitado
25	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
26	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 (sistema de tubos)	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	Habilitado	Habilitado
28	Sensor de temperatura del motor (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
29	Solenoides de descompresión (termistor) (circuito abierto o cortocircuito)	Solenoides de descompresión (termistor): detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
30	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (cierre detectado)	El vehículo ha volcado.	Inhabilitado	Inhabilitado
33	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
34	Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
35	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Elemento	Síntoma	Habilitado/Inhabilitado para arrancar	Habilitado/Inhabilitado para la marcha
36	Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha (fallo del encendido)	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2.	Habilitado (según el número de cilindros averiados)	Habilitado (según el número de cilindros averiados)
37	Válvula ISC (atascada en posición completamente abierta)	El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.	Habilitado	Habilitado
38	Solenoide de descompresión	Solenoide de descompresión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado
41	Interruptor de corte por ángulo de inclinación (circuito abierto o cortocircuito)	Interruptor de corte por ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Inhabilitado	Inhabilitado
42	Sensor de velocidad	No se reciben señales normales del sensor de velocidad.	Habilitado	Habilitado
	Interruptor de punto muerto	Detectado circuito abierto o cortocircuito en el interruptor de punto muerto.		
43	Voltaje del sistema de combustible (control del voltaje)	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería. (Circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU.)	Habilitado	Habilitado
44	Error de escritura de la magnitud del ajuste de CO en la EEPROM	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	Habilitado	Habilitado
46	Fuente de alimentación de los sistemas del vehículo (Control del voltaje)	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Habilitado	Habilitado
50	Fallo interno de la ECU (error de comprobación de la memoria)	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	Inhabilitado	Inhabilitado
62	Sensor de temperatura del ventilador del silenciador (circuito abierto o cortocircuito)	Sensor de temperatura del ventilador del silenciador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	Habilitado	Habilitado



# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

3. Reinicie la ECU.  
Ver "Método de reinicio" en el cuadro en "DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS".
4. Gire el interruptor principal a "OFF" y vuelva a girarlo a "ON"; seguidamente compruebe que no se visualice ningún código de avería.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Si se visualiza algún código de avería, repita del paso (1) al (4) hasta que no se visualice ninguno.

5. Borre el historial de fallos con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores (código de diagnóstico nº 62)".

**NOTA:** \_\_\_\_\_

Al girar el interruptor principal a "OFF" no se borra el historial de fallos.

**El funcionamiento del motor es anómalo pero la luz de alarma de avería del motor no se enciende.**

1. Verifique el funcionamiento de los sensores y actuadores siguientes con la función de diagnóstico. Ver "Cuadro de funcionamiento de los sensores" y "Cuadro de funcionamiento de los actuadores".

01: Sensor de posición del acelerador (ángulo de la mariposa)
30: Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
31: Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
32: Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
33: Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
36: Inyector nº 1
37: Inyector nº 2

Si se detecta un fallo en los sensores o actuadores, reparar o cambiar todas las piezas averiadas.

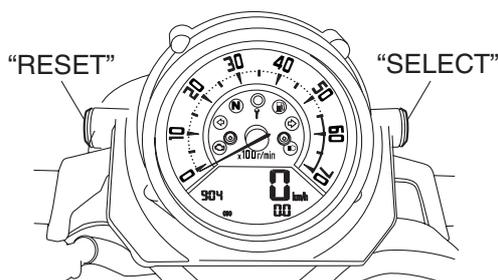
Si no se detecta ningún fallo en los sensores o actuadores, comprobar y reparar los componentes internos del motor.

SAS27420

## FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

Selección de la función de diagnóstico

1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" y sitúe el interruptor de paro del motor en "○".
2. Desconecte el acoplador del mazo de cables de la bomba de combustible.
3. Mantenga pulsado el botón "RESET", gire el interruptor principal a "ON" y continúe pulsando el botón durante un mínimo de 8 segundos.



**NOTA:** \_\_\_\_\_

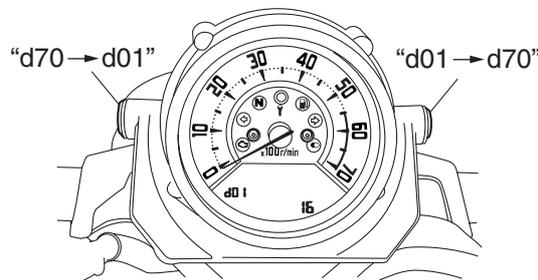
- Todas las indicaciones de la pantalla desaparecen, excepto las del reloj y el cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva.
- Aparece la indicación "diag" en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva.

# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

4. Pulse el botón "SELECT" para seleccionar la función de diagnóstico "DIAG".
5. Después de seleccionar "DIAG", pulse simultáneamente los botones "SELECT" y "RESET" durante un mínimo de 2 segundos para activar la función de diagnóstico. En la pantalla LCD del reloj aparece el código "d01".
6. Sitúe el interruptor de paro del motor en "⊗".
7. Seleccione el código de diagnóstico correspondiente al código de avería pulsando los botones "SELECT" y "RESET".

**NOTA:**

- Para seleccionar un número de código de diagnóstico inferior, pulse el botón "RESET". Pulse el botón "RESET" durante 1 segundo o más para reducir automáticamente los números de código de diagnóstico.
- Para seleccionar un número de código de diagnóstico superior, pulse el botón "SELECT". Pulse el botón "SELECT" durante 1 segundo o más para aumentar automáticamente los números de código de diagnóstico.



8. Verifique el funcionamiento del sensor o el actuador.
  - Funcionamiento del sensor  
Los datos que representan las condiciones de funcionamiento del sensor aparecen en la pantalla LCD del cuentakilómetros/cuentakilómetros parcial/cuentakilómetros parcial en reserva.
  - Funcionamiento del actuador  
Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" para accionar el actuador.

**NOTA:**

Si el interruptor de paro del motor se encuentra en "○", sitúelo en "⊗" y seguidamente vuelva a situarlo en "○".

9. Gire el interruptor principal a "OFF" para cancelar la función de diagnóstico.

**Cuadro de códigos de diagnóstico**

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
12	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de posición del cigüeñal averiado.</li> <li>• Fallo del rotor de la bobina captadora.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	—
13	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	03

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
14	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 está suelto, obstruido, doblado o pellizcado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	03
15	Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado.</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de posición del acelerador averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor de posición del acelerador instalado incorrectamente.</li> </ul>	01
17	Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Servomotor del EXUP averiado (circuito del potenciómetro).</li> </ul>	53
18	Servomotor del EXUP atascado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Servomotor del EXUP atascado (mecanismo).</li> <li>• Servomotor del EXUP atascado (motor).</li> </ul>	53
19	Se ha detectado una rotura o desconexión del cable de la ECU azul/amarillo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto en el mazo de cables (acoplador de la ECU).</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	20
22	Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de temperatura del aire averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor de temperatura del aire instalado incorrectamente.</li> </ul>	05
24	No se reciben señales normales del sensor de O <sub>2</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de O<sub>2</sub> averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	—
25	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	04
26	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 está suelto, obstruido, doblado o pellizcado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	04

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
28	Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado.</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de temperatura del motor averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	11
29	Solenoides de descompresión (termistor): detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Solenoide de descompresión averiado (termistor).</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	55
30	El vehículo ha volcado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volcado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	08
33	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado.</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.</li> </ul>	30 32
34	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.</li> </ul>	31
35	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en cable secundario del cableado.</li> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.</li> </ul>	30 32
36	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Fallo en un componente del sistema del circuito de corte de encendido.</li> </ul>	33

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
37	El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en el cuerpo de la mariposa.</li> <li>• Fallo en los cables del acelerador.</li> <li>• La válvula ISC está atascada en posición completamente abierta porque se ha desconectado un tubo o un acoplador de la unidad ISC. (Con la válvula ISC atascada en posición completamente abierta se detecta un ralentí elevado aunque la ECU transmita continuamente señales para cerrar la válvula.)</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• El fusible de la ECU está fundido.</li> </ul>	54
38	Solenoide de descompresión: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Solenoide de descompresión averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	55
41	Interruptor de corte por ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	08
42	No se reciben señales normales del sensor de velocidad. Detectado circuito abierto en el interruptor de punto muerto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de velocidad averiado.</li> <li>• Detectado fallo en el sensor de velocidad del vehículo.</li> <li>• Interruptor de punto muerto averiado.</li> <li>• Fallo en el lado del motor del interruptor de punto muerto.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	07 21
43	La ECU no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	09
44	Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo en la ECU. (El valor de ajuste de CO no se ha escrito o leído correctamente desde la memoria interna).</li> </ul>	60
46	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	Fallo en el sistema de carga. Ver "SISTEMA DE CARGA" en la página 7-13.	—
50	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo en la ECU. (El programa o los datos no se han escrito o leído correctamente desde la memoria interna.)</li> </ul>	—

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Síntoma	Causa probable del fallo	Código de diagnóstico Nº
62	Sensor de temperatura del ventilador del silenciador: detectado circuito abierto o cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Sensor de temperatura del ventilador del silenciador averiado.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Sensor instalado incorrectamente.</li> </ul>	12
63	La luz de alarma de avería del motor parpadea. (El sensor de temperatura del ventilador del silenciador ha detectado una temperatura ambiente anormalmente alta.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El fusible del ventilador de la tapa del silenciador o el fusible de la ECU están fundidos.</li> <li>• Sensor de temperatura del ventilador del silenciador o relé del motor del ventilador averiados</li> <li>• La posición del sensor de temperatura del ventilador del silenciador y de las piezas circundantes ha cambiado debido a la deformación de piezas próximas al sensor</li> <li>• El sensor de temperatura del ventilador del silenciador ha detectado una temperatura de 120 °C (248 °F) o superior.</li> </ul>	63
Er-1	No se reciben señales de la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en la pantalla.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> <li>• Conexión de cable defectuosa en el acoplador de la ECU.</li> </ul>	—
Er-2	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión incorrecta en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en la pantalla.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	—
Er-3	No se reciben correctamente los datos de la ECU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión incorrecta en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en la pantalla.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	—
Er-4	Se han recibido del indicador datos no registrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión incorrecta en el mazo de cables.</li> <li>• Fallo en la pantalla.</li> <li>• Fallo en la ECU.</li> </ul>	—

### Cuadro de funcionamiento de los sensores

Código de diagnóstico Nº	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
01	<p>Ángulo de la mariposa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición completamente cerrada</li> <li>• Posición completamente abierta</li> </ul>	<p>15–20</p> <p>95–100</p>	<p>Comprobar con el acelerador completamente cerrado.</p> <p>Comprobar con el acelerador completamente abierto.</p>

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
03	Diferencia de presión (presión atmosférica y presión del aire de admisión del cilindro n° 1)	Muestra la presión del aire de admisión del cilindro n° 1.	Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y, a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque "⊕". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
04	Diferencia de presión (presión atmosférica y presión del aire de admisión del cilindro n° 2)	Muestra la presión del aire de admisión del cilindro n° 2.	Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y, a continuación, accione el acelerador mientras pulsa el interruptor de arranque "⊕". (Si el valor indicado cambia, el funcionamiento es correcto.)
05	Temperatura del aire	Muestra la temperatura del aire.	Compare la temperatura del aire medida con el valor que muestra la pantalla.
07	Pulso de la velocidad del vehículo	0-999	Compruebe si el número aumenta cuando gira la rueda trasera. El número es acumulativo y no se pone a cero cada vez que la rueda se detiene.
08	Interruptor de corte por ángulo de inclinación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertical</li> <li>• Volcado</li> </ul>	0.4-1.4 3.7-4.4	Desmunte el interruptor de corte por ángulo de inclinación e inclínelo más de 65 grados.
09	Voltaje del sistema de combustible (voltaje de la batería)	Aproximadamente 12.0	Sitúe el interruptor de paro del motor en "○" y compare el voltaje indicado con el voltaje medido en la batería. (Si el voltaje de la batería es menor, recárguela.)
11	Temperatura del motor	Muestra la temperatura del motor.	Compare la temperatura del motor medida con el valor que muestra la pantalla.
12	Temperatura del ventilador del silenciador	Muestra la temperatura del ventilador del silenciador.	Compare la temperatura del ventilador del silenciador medida con el valor que muestra la pantalla.
20	Interruptor del caballete lateral <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caballete retraído</li> <li>• Caballete extendido</li> </ul>	Conectado Desconectado	Conecte/desconecte el interruptor del caballete lateral. (con una marcha puesta.)

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Indicación en la pantalla	Método de comprobación
21	Interruptor de punto muerto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto muerto</li> <li>• Marcha puesta</li> </ul>	Conectado Desconectado	Cambie de marcha.
53	Servomotor del EXUP	Muestra el ángulo de trabajo. La luz de alarma de avería del motor se enciende dos veces: una vez cuando la válvula del EXUP se está cerrando y una vez cuando se está abriendo.	—
60	Indicación de código de avería de la EEPROM <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay historial</li> <li>• Hay historial</li> </ul>	00 01 ó 02 (código de avería de cilindro) <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Si ambos cilindros están averiados, la indicación alterna cada dos segundos.)</li> </ul>	—
61	Indicación del código de historial de fallos <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay historial</li> <li>• Hay historial</li> </ul>	00 Códigos de avería 12-63 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Si se detecta más de un código, la indicación alterna cada dos segundos para mostrar todos los códigos detectados. Cuando se han mostrado todos los códigos, la indicación repite la misma secuencia.)</li> </ul>	—
62	Borrado del código de historial de averías <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay historial</li> <li>• Hay historial</li> </ul>	0 Hasta 28 códigos de avería	— Para borrar el historial, sitúe el interruptor de paro del motor en “○”.
63	Eliminación del parpadeo de la luz de alarma de avería del motor (borrado del código de avería del sensor de temperatura del ventilador del silenciador)	00	Para eliminar el parpadeo de la luz de alarma de avería del motor, sitúe el interruptor de paro del motor en “○”.
70	Número de control	0-255	—

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

**Cuadro de funcionamiento de los actuadores**

<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>Elemento</b>	<b>Acción</b>	<b>Método de comprobación</b>
30	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro n° 1	Se acciona la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro n° 1 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
31	Bobina de encendido del cilindro n° 2, izquierda	Se acciona la bobina de encendido izquierda del cilindro n° 2 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
32	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro n° 1	Se acciona la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro n° 1 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
33	Bobina de encendido del cilindro n° 2, derecha	Se acciona la bobina de encendido derecha del cilindro n° 2 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe la chispa cinco veces. • Conecte un comprobador de encendido.
36	Inyector n° 1	Se acciona el inyector n° 1 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector n° 1 cinco veces.
37	Inyector n° 2	Se acciona el inyector n° 2 cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del inyector n° 2 cinco veces.
49	Solenoides de admisión	Se acciona el solenoide de admisión cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del solenoide de admisión cinco veces.
50	Relé de la bomba de combustible	Se acciona el relé de la bomba de combustible cinco veces por segundo. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. (La luz de alarma de avería del motor está apagada cuando el relé está activado y está encendida cuando el relé está desactivado).	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé de la bomba de combustible cinco veces.

# SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de diagnóstico N°	Elemento	Acción	Método de comprobación
51	Relé del motor del ventilador del silenciador	Se acciona el relé del motor del ventilador del silenciador cinco ciclos de cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del motor del ventilador del silenciador cinco veces.
52	Relé del faro	Se acciona el relé del faro cinco ciclos de cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	Compruebe el ruido de funcionamiento del relé del faro cinco veces.
54	Válvula ISC	La válvula ISC se acciona y se cierra completamente, luego se abre en la posición abierta de espera cuando se arranca el motor. Esta operación tarda unos 12 segundos en realizarse. Se ilumina la luz de alarma de avería del motor.	La unidad ISC vibra cuando funciona la válvula ISC.
55	Solenoides de descompresión	Se acciona el solenoide de descompresión cinco ciclos de cinco segundos. (Activado 2 segundos, desactivado 3 segundos) Se ilumina la luz de alarma de avería del motor. <b>NOTA:</b> _____ No olvide pulsar el interruptor de arranque, pues de lo contrario la operación anterior no se podrá realizar.	Compruebe el ruido de funcionamiento del solenoide de descompresión cinco veces. <b>NOTA:</b> _____ Desconecte el cable del motor de arranque antes de realizar esta operación.

SAS27460

## DETALLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En este capítulo se describen las medidas que se deben adoptar en función del código de avería que muestra la pantalla. Compruebe y repare los elementos o componentes que constituyen la causa probable de la avería en el orden que se indica.

Después de comprobar y reparar la pieza averiada, reinicie la indicación de pantalla conforme al método de reinicio.

Código de avería n°:

Código que mostraba la pantalla cuando el motor dejó de funcionar correctamente. Ver "Cuadro de funciones de autodiagnóstico".

Código de diagnóstico N°:

Código de diagnóstico que se debe utilizar con la función de diagnóstico. Ver "FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO" en la página 7-34.

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	12	<b>Síntoma</b>	No se reciben señales normales del sensor de posición del cigüeñal.	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—	—		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del sensor de posición del cigüeñal.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Accionamiento del arranque del motor.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de posición del cigüeñal</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de posición del cigüeñal y el acoplador de la ECU. (gris-gris) (negro/azul-negro/azul)</li> </ul>	
4	Sensor de posición del cigüeñal averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL" en la página 7-105.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>13</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>03</b>		<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1</b>	
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 y el acoplador de la ECU (negro/azul–negro/azul) (rosa/blanco–rosa/blanco) (azul–azul)</li> </ul>	
3	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 03)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en la página 7-112.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>14</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>03</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1.</li> <li>• Repare o cambie el tubo del sensor.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Fallo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 en el potencial eléctrico intermedio.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe y repare la conexión.</li> <li>• Cambie si hay un fallo.</li> </ul>	
3	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
4	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1 averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 03)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en la página 7-112.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	15	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de posición del acelerador: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>								
<b>Código de diagnóstico N°</b>	01	<b>Sensor de posición del acelerador</b>									
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>							
1	Estado de instalación del sensor de posición del acelerador.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si está aflojado o forzado.</li> <li>• Compruebe si el sensor está instalado en la posición especificada.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".							
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de posición del acelerador</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del mazo de cables secundario 2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>								
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de posición del acelerador y el acoplador de la ECU (azul-azul) (amarillo-amarillo) (negro-negro)</li> </ul>								
4	Comprobación del voltaje de salida en circuito abierto del cable del sensor de posición del acelerador.		• Compruebe si hay circuito abierto y cambie el sensor de posición del acelerador. (negro-amarillo)								
			<table border="1"> <tr> <td>Elemento con circuito abierto</td> <td>Voltaje de salida</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de masa</td> <td>5 V</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de salida</td> <td>0 V</td> </tr> <tr> <td>Circuito abierto en cable de alimentación</td> <td>0 V</td> </tr> </table>		Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida	Circuito abierto en cable de masa	5 V	Circuito abierto en cable de salida	0 V	Circuito abierto en cable de alimentación
			Elemento con circuito abierto	Voltaje de salida							
			Circuito abierto en cable de masa	5 V							
Circuito abierto en cable de salida	0 V										
Circuito abierto en cable de alimentación	0 V										
5	Sensor de posición del acelerador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 01)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR" en la página 7-109.</li> </ul>								

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>17</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Circuito del servomotor del EXUP: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>53</b>	<b>Servomotor del EXUP</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del servomotor del EXUP</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del servomotor y el acoplador de la ECU (azul-azul) (blanco/rojo-blanco/rojo) (negro/azul-negro/azul)</li> </ul>	
3	Servomotor del EXUP averiado (circuito del potenciómetro).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 53)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP" en la página 7-111.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>18</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Servomotor del EXUP atascado.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>53</b>	<b>Servomotor del EXUP</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>	<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>	
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del servomotor del EXUP</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON". Tarda un máximo de 120 segundos en restablecerse el estado original.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del servomotor del EXUP y el acoplador de la ECU. (negro/verde–negro/verde) (negro/rojo–negro/rojo)</li> </ul>		
3	Servomotor del EXUP averiado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 53)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SERVOMOTOR DEL EXUP" en la página 7-111.</li> </ul>		
4	Válvula, polea y cables del EXUP averiados.	Cambie si está averiado.		

<b>Código de avería nº</b>	<b>19</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Se ha detectado una rotura o desconexión del cable de la ECU azul/amarillo.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>20</b>	<b>Interruptor del caballete lateral</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>	<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>	
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 20)</li> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Si hay una marcha puesta, retire el caballete lateral. Si la caja de cambios está en punto muerto, vuelva a conectar el cable.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre la ECU y el cable azul/amarillo</li> </ul>		
3	Interruptor del caballete lateral averiado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.</li> </ul>		

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	22	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de temperatura del aire: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	05	<b>Sensor de temperatura del aire</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del sensor de temperatura del aire.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de temperatura del aire</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de temperatura del aire y el acoplador de la ECU. (marrón/blanco–marrón/blanco) (negro/azul–negro/azul)</li> </ul>	
4	Sensor de temperatura del aire averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 05)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE" en la página 7-112.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	24	<b>Síntoma</b>	No se reciben señales normales del sensor de O <sub>2</sub> .	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—		—	
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del sensor de O <sub>2</sub> .		Compruebe si está aflojado o forzado.	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de O<sub>2</sub></li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de O<sub>2</sub> y el acoplador de la ECU. (gris/blanco–gris/blanco) (rojo/azul–rojo/azul) (gris/verde–gris/verde) (negro/azul–negro/azul)</li> </ul>	
4	Comprobar presión de combustible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver “CUERPOS DE MARIPOSA” en la página 6-4.</li> </ul>	
5	Sensor de O <sub>2</sub> averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>25</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>04</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 y el acoplador de la ECU (negro/azul–negro/azul) (rosa/amarillo–rosa/amarillo) (azul–azul)</li> </ul>	
3	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 04)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en la página 7-112.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>26</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2: anomalía en el sistema de tubos (tubo obstruido o suelto).</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>04</b>	<b>Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado del tubo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2.</li> <li>• Repare o cambie el tubo del sensor.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Fallo del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 en el potencial eléctrico intermedio.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe y repare la conexión.</li> <li>• Cambie si hay un fallo.</li> </ul>	
3	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
4	Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2 averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 04)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN" en la página 7-112.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>28</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de temperatura del motor: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>11</b>	<b>Sensor de temperatura del motor</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del sensor de temperatura del motor.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de temperatura del motor</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del mazo de cables secundario 2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de temperatura del motor y el acoplador de la ECU. (marrón–marrón) (negro–negro)</li> </ul>	
4	Sensor de temperatura del motor averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 11)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR" en la página 7-108.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>29</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Solenoides de descompresión (termistor): detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>55</b>	<b>Solenoides de descompresión</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del solenoide de descompresión.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del solenoide de descompresión (termistor)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del solenoide de descompresión (termistor) y el acoplador de la ECU (verde/rojo-verde/rojo) (negro/azul-negro/azul)</li> </ul>	
4	Solenoides de descompresión averiado (termistor).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 55)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE DESCOMPRESIÓN" en la página 7-111.</li> </ul>	

<b>Código de avería nº</b>	<b>30</b>	<b>Síntoma</b>	<b>El vehículo ha volcado.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>08</b>	<b>Interruptor de corte por ángulo de inclinación</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	El vehículo ha volcado.		Enderezar el vehículo.	Situar el interruptor principal en "ON" (no obstante, el motor no se puede arrancar de nuevo salvo que se sitúe primero el interruptor principal en "OFF").
2	Estado de instalación del interruptor de corte por ángulo de inclinación.		Compruebe si está aflojado o forzado.	
3	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
4	Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 08)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-106.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>33</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>30, 32</b>	<b>Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 (lado de la bobina primaria)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del mazo de cables secundario 1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector.</li> <li>• Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el conector de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (negro/rojo–azul/rojo) (naranja–naranja)</li> </ul>	
3	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 averiada.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 30 ó 32)</li> <li>• Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria.</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 7-104.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>34</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>31</b>	<b>Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2 (lado de la bobina primaria)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector.</li> <li>• Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el conector de la bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (negro/rojo–azul/rojo) (gris/rojo–gris/rojo)</li> </ul>	
3	Bobina de encendido izquierda del cilindro nº 2 averiada		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 31)</li> <li>• Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria.</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 7-104.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	35	<b>Síntoma</b>	Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1.	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	30, 32	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>	<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>	
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 (lado de la bobina primaria)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del mazo de cables secundario 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector.</li> <li>• Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.	
2	Circuito abierto o cortocircuito en mazo de cables o cable secundario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el conector de la bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (negro/rojo–azul/rojo) (naranja–naranja)</li> </ul>		
3	Bobina de encendido izquierda o derecha del cilindro nº 1 averiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 30 ó 32)</li> <li>• Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria.</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 7-104.</li> </ul>		

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>36</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Detectado fallo en el cable primario de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>33</b>	<b>Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	<p>Conexiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2 (lado de la bobina primaria)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si se ha salido alguna clavija del acoplador o del conector.</li> <li>• Comprobar el estado de cierre del conector y del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el conector de la bobina de encendido derecha del cilindro nº 2 y el acoplador de la ECU/mazo de cables principal. (negro/rojo–azul/rojo) (gris/negro–gris/negro)</li> </ul>	
3	Bobina de encendido derecha del cilindro nº 2 averiada.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 33)</li> <li>• Comprobar continuidad de las bobinas primaria y secundaria.</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LAS BOBINAS DE ENCENDIDO” en la página 7-104.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>37</b>	<b>Síntoma</b>	<b>El régimen del motor es elevado cuando está al ralentí.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>54</b>	<b>Válvula ISC</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>	<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>	
1	El fusible de la ECU está fundido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el fusible de la ECU. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.</li> </ul>	La válvula ISC vuelve a su posición original girando el interruptor principal a "ON" y volviéndolo a girar a "OFF". Se reinicia si el ralentí se encuentra dentro del valor especificado después de arrancar el motor.	
2	La válvula de mariposa no se cierra del todo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el cuerpo de la mariposa. Ver "CUERPOS DE MARIPOSA" en la página 6-4.</li> <li>Comprobar los cables del acelerador. Ver "AJUSTE DE LA HOLGUERA DEL CABLE DEL ACELERADOR" en la página 3-7.</li> </ul>		
3	La válvula ISC está atascada en posición completamente abierta porque se ha desconectado un tubo o un acoplador de la unidad ISC. (Con la válvula ISC atascada en posición completamente abierta se detecta un ralentí elevado aunque la ECU transmita continuamente señales para cerrar la válvula.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar que el tubo de la unidad ISC no esté desconectado.</li> <li>Comprobar que el acoplador de la unidad ISC no esté desconectado.</li> <li>La válvula ISC está atascada en posición completamente abierta si no funciona cuando se sitúa el interruptor principal en "OFF". (Toque con la mano la unidad ISC y compruebe si vibra para verificar si está funcionando.)</li> </ul>		
4	La válvula ISC no se mueve correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 54)</li> <li>Después de cerrarse completamente, la válvula ISC se abre en la posición abierta de espera cuando se arranca el motor. Esta operación tarda aproximadamente 12 segundos en realizarse. Arranque el motor. Si el fallo persiste, cambie el conjunto del cuerpo de la mariposa.</li> </ul>		

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>38</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Solenoides de descompresión: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>55</b>	<b>Solenoides de descompresión</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>	<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>	
1	Estado de instalación del solenoide de descompresión.	Compruebe si está aflojado o forzado.	Sitúe el interruptor principal en "ON".	
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del solenoide de descompresión</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>		
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del solenoide de descompresión y el acoplador de la ECU (verde claro-verde claro)</li> <li>• Entre el acoplador del solenoide de descompresión y el fusible de la descompresión automática (gris/rojo-gris/rojo)</li> </ul>		
4	Solenoides de descompresión averiados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 55)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE DESCOMPRESIÓN" en la página 7-111.</li> </ul>		

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>41</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Interruptor de corte por ángulo de inclinación: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>08</b>	<b>Interruptor de corte por ángulo de inclinación</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en cable.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (amarillo/verde-amarillo/verde) (negro/azul-negro/azul)</li> </ul>	
3	Interruptor de corte por ángulo de inclinación averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 08)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN" en la página 7-106.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>42</b>	<b>Síntoma</b>	<b>A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto en el interruptor de punto muerto.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>A</b>	<b>07</b>	<b>Sensor de velocidad</b>	
	<b>B</b>	<b>21</b>	<b>Interruptor de punto muerto</b>	
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
A-1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de velocidad</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arrancar el motor y activar el sensor de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h.
A-2	Circuito abierto o cortocircuito en el cable del sensor de velocidad.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de velocidad y el acoplador de la ECU. (azul-azul) (blanco/amarillo-blanco/amarillo) (negro/azul-negro/azul)</li> </ul>	
A-3	El engranaje para detectar la velocidad del vehículo se ha roto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado. Ver "CAJA DE CAMBIOS" en la página 5-95.</li> </ul>	
A-4	Sensor de velocidad averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 07)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD" en la página 7-109.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>42</b>	<b>Síntoma</b>	<b>A. No se reciben señales normales del sensor de velocidad. B. Detectado circuito abierto en el interruptor de punto muerto.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>A</b>	<b>07</b>	<b>Sensor de velocidad</b>	
	<b>B</b>	<b>21</b>	<b>Interruptor de punto muerto</b>	
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
B-1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del interruptor de punto muerto</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arrancar el motor y activar el sensor de velocidad del vehículo haciéndolo circular a 20-30 km/h.
B-2	Circuito abierto en cable del interruptor de punto muerto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparar o cambiar si hay un circuito abierto.</li> <li>• Entre el acoplador del interruptor de punto muerto y el acoplador del relé de la bomba de combustible. (azul celeste–azul celeste)</li> <li>• Entre el acoplador del relé de la bomba de combustible y el acoplador de la ECU. (azul/amarillo –azul/amarillo)</li> </ul>	
B-3	Tambor de cambio averiado (área de detección de punto muerto).		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado. Ver “CAJA DE CAMBIOS” en la página 5-95.</li> </ul>	
B-4	Interruptor de punto muerto averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 21)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver “COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES” en la página 7-93.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>43</b>	<b>Síntoma</b>	<b>La ECU no puede controlar el voltaje de la batería (circuito abierto o cortocircuito en el cableado a la ECU).</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>09</b>	<b>Voltaje del sistema de combustible</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la unidad de relé (relé de la bomba de combustible)</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del relé de la bomba de combustible y el acoplador de la ECU. (azul/rojo–azul/rojo) (rojo/azul–rojo/azul)</li> <li>• Entre el acoplador del relé de la bomba de combustible y el terminal de la batería. (rojo–rojo)</li> <li>• Entre el acoplador del relé de la bomba de combustible y el acoplador del interruptor de paro del motor. (negro/rojo–negro/rojo)</li> </ul>	
3	Fallo o circuito abierto en el relé de la bomba de combustible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 09)</li> <li>• Cambie si está averiado.</li> <li>• Si no hay ningún fallo en el relé de la bomba de combustible, cambiar la ECU.</li> </ul>	
<b>Código de avería nº</b>	<b>44</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Se ha detectado un error al leer o escribir en la EEPROM (valor de ajuste de CO).</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>60</b>	<b>Indicación de cilindro incorrecto en la EEPROM</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Fallo en la ECU.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 60)</li> <li>1. Comprobar el cilindro averiado. (Si son varios los cilindros averiados, los números de los cilindros averiados se alternan a intervalos de 2 segundos.)</li> <li>• Cambiar la ECU si está averiada.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	46	<b>Síntoma</b>	El suministro de energía al sistema de inyección de combustible es anómalo.	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—	—		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Arranque del motor y funcionamiento del mismo al ralentí.
2	Batería averiada.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recargar o cambiar la batería. Ver “COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA” en la página 7-98.</li> </ul>	
3	Fallo en el rectificador/regulador		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie si está averiado. Ver “SISTEMA DE CARGA” en la página 7-13.</li> </ul>	
4	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre la batería y el interruptor principal (rojo-rojo)</li> <li>• Entre el interruptor principal y el fusible de encendido (marrón/azul-marrón/azul)</li> <li>• Entre el fusible de encendido y la ECU (rojo/blanco-rojo/blanco)</li> </ul>	
<b>Código de avería nº</b>	50	<b>Síntoma</b>	Fallo en la memoria de la ECU. (Cuando se detecta este fallo en la ECU, puede que el número de código de avería no aparezca en la pantalla.)	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—	—		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU. <b>NOTA:</b> _____ No realice esta operación con el interruptor principal en “ON”. _____	Sitúe el interruptor principal en “ON”.

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	62	<b>Síntoma</b>	<b>Sensor de temperatura del ventilador del silenciador: detectado circuito abierto o cortocircuito.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	12	<b>Sensor de temperatura del ventilador del silenciador</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Estado de instalación del sensor de temperatura del ventilador del silenciador.		Compruebe si está aflojado o forzado.	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador del sensor de temperatura del ventilador del silenciador</li> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	
3	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del sensor de temperatura del ventilador del silenciador y el acoplador de la ECU. (negro/azul–negro/azul) (marrón/amarillo–marrón/amarillo)</li> </ul>	
4	Sensor de temperatura del ventilador del silenciador averiado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 12)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR" en la página 7-113.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>63</b>	<b>Síntoma</b>	<b>La luz de alarma de avería del motor parpadea. (El sensor de temperatura del ventilador del silenciador ha detectado una temperatura ambiente anormalmente alta.)</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	<b>12 51 63</b>	<b>Sensor de temperatura del ventilador del silenciador Relé del motor del ventilador del silenciador Eliminación del parpadeo de la luz de alarma de avería del motor (borrado del código de avería del sensor de temperatura del ventilador del silenciador)</b>		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	El fusible del ventilador de la tapa del silenciador o el fusible de la ECU están fundidos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el fusible del ventilador de la tapa del silenciador y el fusible de la ECU. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON". Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 63)
2	Sensor de temperatura del ventilador del silenciador o relé del motor averiados.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecute la función de diagnóstico. (Código nº 12 y 51)</li> <li>• Cambie si está averiado. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR" en la página 7-113 y "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La posición del sensor de temperatura del ventilador del silenciador y de las piezas circundantes ha cambiado debido a la deformación de piezas próximas al sensor</li> <li>• El sensor de temperatura del ventilador del silenciador ha detectado una temperatura de 120 °C (248 °F) o superior.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que las piezas próximas al sensor de temperatura del ventilador del silenciador no estén deformadas y que el sensor y las piezas circundantes se encuentren en sus posiciones correctas. Repare o cambie según sea necesario.</li> </ul>	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Código de avería nº	Er-1	Síntoma	No se reciben señales de la ECU.	
Código de diagnóstico N°		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU (amarillo/azul-amarillo/azul)</li> </ul>	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

Código de avería nº	Er-2	Síntoma	No se reciben señales de la ECU en el tiempo especificado.	
Código de diagnóstico N°		—	—	
Orden	Elemento/componentes y causa probable		Comprobación o reparación	Método de reinicio
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU (amarillo/azul-amarillo/azul)</li> </ul>	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

## SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

<b>Código de avería nº</b>	<b>Er-3</b>	<b>Síntoma</b>	<b>No se reciben correctamente los datos de la ECU.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—	—		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU (amarillo/azul-amarillo/azul)</li> </ul>	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

<b>Código de avería nº</b>	<b>Er-4</b>	<b>Síntoma</b>	<b>Se han recibido del indicador datos no registrados.</b>	
<b>Código de diagnóstico N°</b>	—	—		
<b>Orden</b>	<b>Elemento/componentes y causa probable</b>		<b>Comprobación o reparación</b>	<b>Método de reinicio</b>
1	Conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplador de la ECU al mazo de cables principal</li> <li>• Acoplador del conjunto de instrumentos al mazo de cables principal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si se ha salido alguna clavija del acoplador.</li> <li>• Compruebe el estado de cierre del acoplador.</li> <li>• Si hay un fallo, repare el acoplador y conéctelo firmemente.</li> </ul>	Sitúe el interruptor principal en "ON".
2	Circuito abierto o cortocircuito en el mazo de cables.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repare o cambie si hay un circuito abierto o cortocircuito.</li> <li>• Entre el acoplador del conjunto de instrumentos y el acoplador de la ECU (amarillo/azul-amarillo/azul)</li> </ul>	
3	Fallo en el conjunto de instrumentos.		Cambie el conjunto de instrumentos.	
4	Fallo en la ECU.		Cambiar la ECU.	

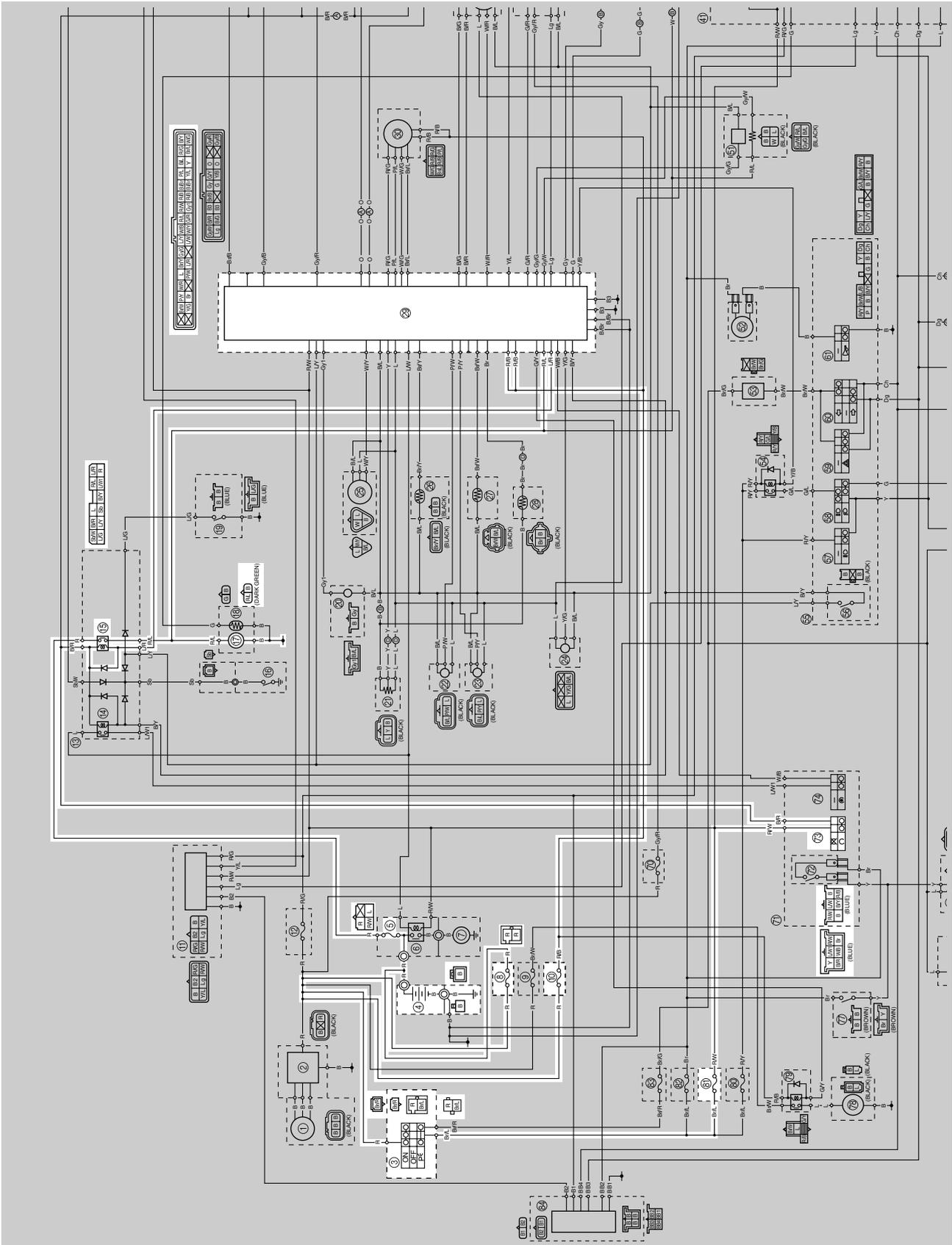
# SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27550

## SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27560

## DIAGRAMA ELÉCTRICO



# SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

---

- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 5. Fusible del sistema de inyección de combustible
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 15. Relé de la bomba de combustible
- 17. Bomba de combustible
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 73. Interruptor de paro del motor
- 81. Fusible del encendido

# SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SAS27570

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si la bomba de combustible no funciona.

### NOTA:

• Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

1. Sillín
2. Depósito de combustible
3. Caja del filtro de aire

1. Compruebe los fusibles. (Principal, encendido, sistema de inyección y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe el interruptor principal. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor principal/inmovilizador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el interruptor de paro del motor. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES" en la página 7-93.	Incorrecto →	Cambie el interruptor derecho del manillar.
Correcto ↓		
5. Compruebe la unidad de relé (relé de la bomba de combustible). Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.	Incorrecto →	Cambie la unidad de relé.
Correcto ↓		
6. Compruebe la bomba de combustible. Ver "COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE" en la página 7-110.	Incorrecto →	Cambie la bomba de combustible.
Correcto ↓		

## SISTEMA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

7. Compruebe todo el cableado del sistema de la bomba de combustible.  
Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-71.

Incorrecto →

Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de la bomba de combustible.

Correcto ↓

Cambiar la ECU.

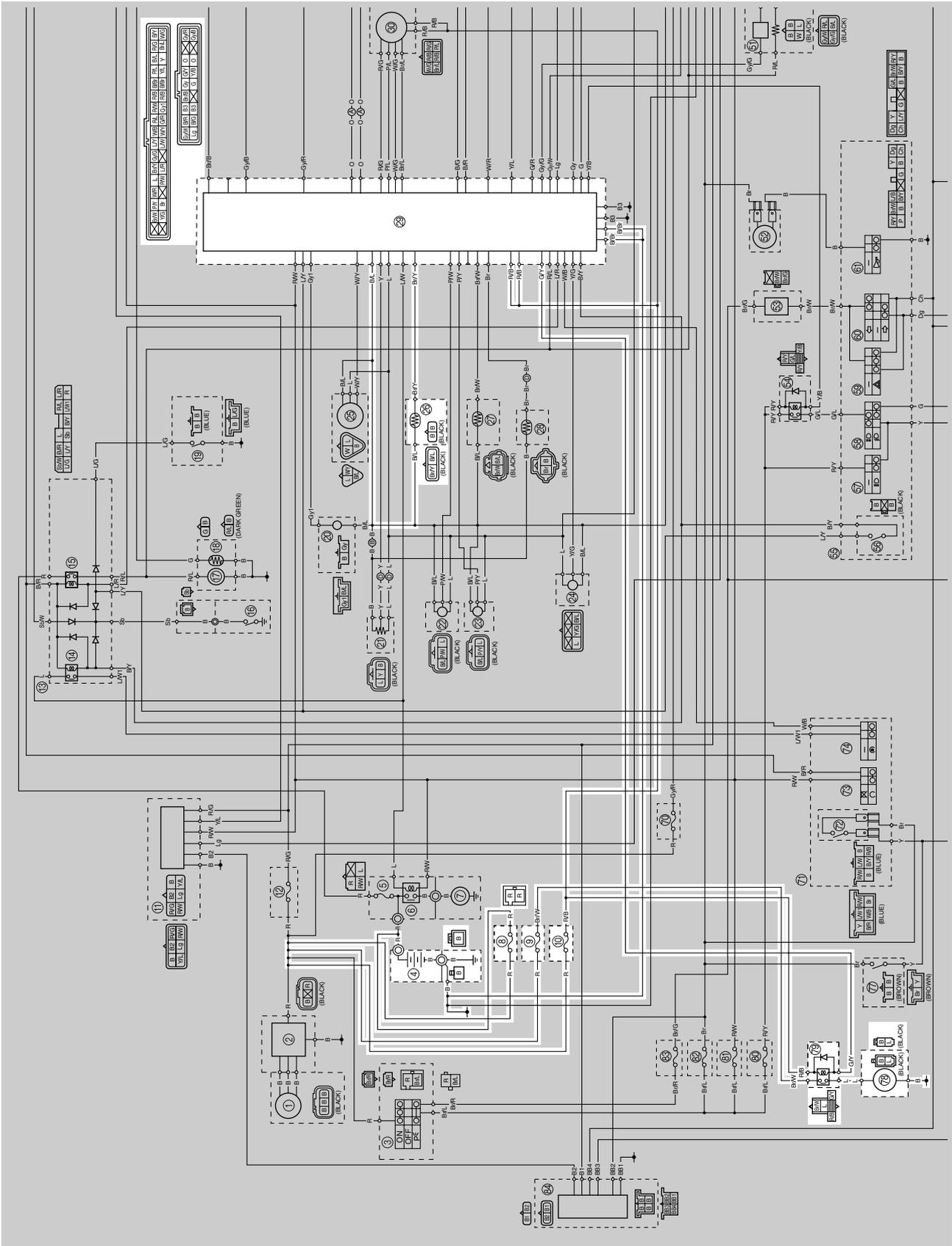
# SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR

ST5YU1002

## SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR

ST5YU1003

### DIAGRAMA ELÉCTRICO



# SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR

---

- 4. Batería
- 8. Fusible principal
- 9. Fusible del ventilador de la tapa del silenciador
- 10. Fusible de la ECU
- 26. Sensor de temperatura del ventilador del silenciador
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 78. Motor del ventilador del silenciador
- 79. Relé del motor del ventilador del silenciador

# SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR

ST5YU1004

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El motor del ventilador del silenciador no funciona.

### NOTA:

- Antes de proceder a la localización de averías, desmonte las piezas siguientes:

#### 1. Sillín

1. Compruebe los fusibles. (Principal, ventilador de la tapa del silenciador y ECU) Ver "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" en la página 7-97.	Incorrecto →	Cambie los fusibles.
Correcto ↓		
2. Compruebe la batería. Ver "COMPROBACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA" en la página 7-98.	Incorrecto →	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie los terminales de la batería.</li><li>• Recargue o cambie la batería.</li></ul>
Correcto ↓		
3. Compruebe el motor del ventilador del silenciador. Ver "COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR" en la página 7-113.	Incorrecto →	Cambie el motor del ventilador del silenciador.
Correcto ↓		
4. Compruebe el relé del motor del ventilador del silenciador. Ver "COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS" en la página 7-101.	Incorrecto →	Cambie el relé del motor del ventilador del silenciador.
Correcto ↓		
5. Compruebe el sensor de temperatura del ventilador del silenciador. Ver "COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR" en la página 7-113.	Incorrecto →	Cambie el sensor de temperatura del ventilador del silenciador.
Correcto ↓		
6. Compruebe el cableado de todo el sistema de refrigeración del silenciador. Ver "DIAGRAMA ELÉCTRICO" en la página 7-75.	Incorrecto →	Conecte correctamente o repare el cableado del sistema de refrigeración del silenciador.
Correcto ↓		
Cambiar la ECU.		

# SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL SILENCIADOR

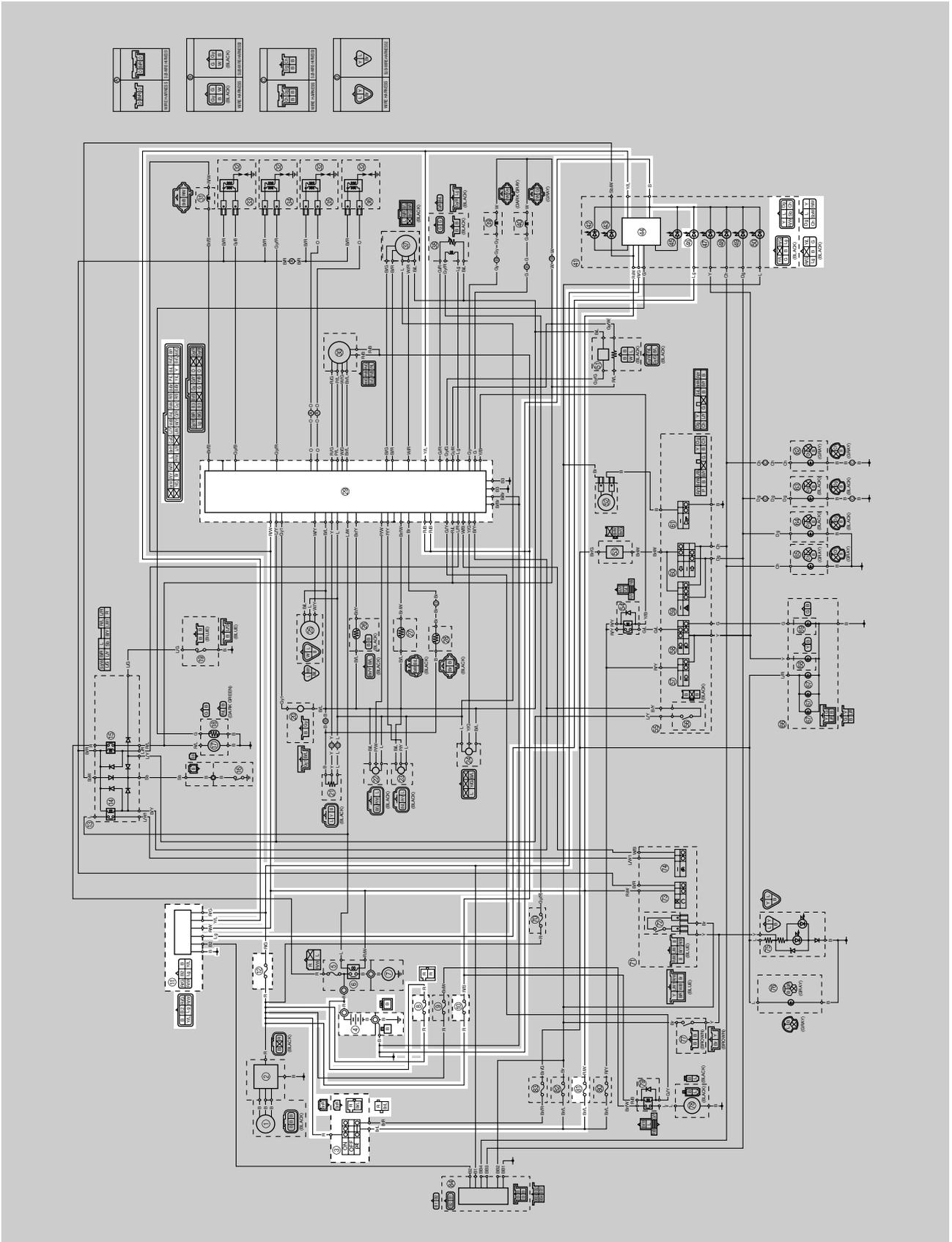
---

SAS27640

## SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27650

## DIAGRAMA ELÉCTRICO



- 3. Interruptor principal
- 4. Batería
- 8. Fusible principal
- 10. Fusible de la ECU
- 11. Unidad del sistema inmovilizador
- 12. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
- 29. ECU (unidad de control electrónico)
- 44. Pantalla multifunción
- 46. Luz indicadora del sistema inmovilizador
- 81. Fusible del encendido

SAS27670

## INFORMACIÓN GENERAL

Este vehículo está equipado con un sistema inmovilizador para evitar el robo mediante el registro de nuevos códigos en las llaves normales. Este sistema se compone de los elementos siguientes:

- una llave de registro de nuevo código (llave roja)
- dos llaves normales (llaves negras) en las que se pueden registrar nuevos códigos
- un transpondedor (instalado en la llave roja)
- una unidad inmovilizadora
- la ECU (unidad de control electrónico)
- una luz indicadora del sistema inmovilizador

La llave roja se utiliza para registrar códigos en cada una de las llaves normales. No utilice la llave roja para conducir. Solo se debe utilizar para registrar nuevos códigos en las llaves normales. El sistema inmovilizador no se puede manejar con una llave nueva mientras no se haya registrado un código en la misma. Si pierde la llave de registro de nuevo código, será necesario cambiar la ECU y el interruptor principal (equipado con la unidad inmovilizadora).

Por consiguiente, para conducir utilice siempre una llave normal. (Vea nota de atención más abajo.)

### NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

---

SC5YU1026

### ATENCIÓN:

- **¡NO PIERDA LA LLAVE DE REGISTRO DE NUEVO CÓDIGO! Si pierde la llave de registro de nuevo código será imposible registrar nuevos códigos en las llaves normales. Las llaves normales se podrán usar para arrancar el vehículo. No obstante, si es necesario registrar un nuevo código (es decir, si se hace una nueva llave normal o si se pierden todas las llaves) se deberá cambiar todo el sistema inmovilizador. Por tanto, se recomienda encarecidamente utilizar una de las llaves normales y guardar la llave de registro de nuevo código en un lugar seguro.**
  - **No sumerja las llaves en agua.**
  - **No esponga las llaves a temperaturas excesivamente elevadas.**
  - **No sitúe las llaves cerca de imanes (esto incluye, aunque sin limitarse a ello, productos tales como altavoces, etc.).**
  - **No coloque objetos pesados encima de las llaves.**
  - **No rectifique ni altere la forma de las llaves.**
  - **No desarme las llaves.**
  - **No coloque dos llaves de ningún sistema inmovilizador en un mismo llavero.**
  - **Mantenga las llaves normales, así como las llaves de otros sistemas inmovilizadores, alejadas de la llave de registro de nuevo código.**
  - **Mantenga las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejadas del interruptor principal, ya que pueden crear interferencias de señal.**
- 

SAS27690

## SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REQUISITOS PARA EL REGISTRO DEL CÓDIGO DE LLAVE

Durante el uso del vehículo se puede dar el caso de que deba cambiar piezas y registrar la llave de registro de nuevo código/llaves normales.

### NOTA:

Cada una de las llaves normales se registra en fábrica; por tanto, no es necesario volver a registrarlas en el momento de la compra.

---

## SISTEMA INMOVILIZADOR

	Piezas que se deben cambiar					Necesidad de registrar llave
	Interruptor principal/unidad inmovilizadora		Llave normal	ECU	Cierre accesorio* y llave	
	Interruptor principal	Unidad del sistema inmovilizador				
Se ha perdido una llave normal			√			Llave normal nueva
Se han perdido todas las llaves (incluida la llave de registro de nuevo código)		√	√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La ECU está averiada				√		Llave de registro de nuevo código y llaves normales
La unidad inmovilizadora está averiada		√				Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El interruptor principal está averiado		√	√	√	√	Llave de registro de nuevo código y llaves normales
El cierre accesorio* está averiado					√	No necesario

\* Los cierres accesorios son el cierre del sillín y el del tapón del depósito de combustible.

### Registro de la llave de registro de nuevo código:

Cuando se sustituye la unidad inmovilizadora o la ECU, se debe registrar la llave de registro de nuevo código en la unidad.

Para registrar la llave de registro de nuevo código:

1. Gire el interruptor principal a la posición "ON" con la llave de registro de nuevo código.

#### NOTA:

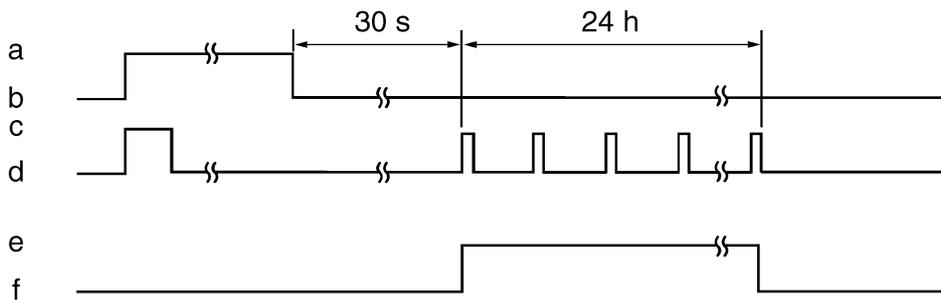
Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador se encienda durante un segundo y luego se apague. La llave de registro de nuevo código queda registrada cuando la luz indicadora del sistema inmovilizador se apaga.

2. Verifique que el motor se pueda poner en marcha.
3. Registre la llave normal según las instrucciones que se facilitan en el apartado siguiente.

### Modo de espera:

Para activar el sistema inmovilizador gire la llave de contacto a la posición "OFF". 30 segundos después la luz indicadora comienza a parpadear de forma continua con la pauta de parpadeo del modo de espera, hasta un máximo de 24 horas. Transcurrido ese tiempo, la luz indicadora deja de parpadear pero el sistema inmovilizador sigue activado.

## Modo de espera



- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido

- d. LED apagado
- e. Modo de espera activado
- f. Modo de espera desactivado

## Registro de las llaves normales:

Es necesario registrar una llave normal cuando se ha perdido y debe ser sustituida, o cuando la llave de registro de nuevo código se vuelve a registrar después de cambiar la unidad inmovilizadora o la ECU.

### NOTA:

No arranque el motor con una llave normal que no haya sido registrada. Si se gira el interruptor principal a la posición "ON" con una llave normal que no esté registrada, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea para indicar el código de error "52". (Consulte "INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO" en la página 7-86.)

1. Compruebe que la luz indicadora del sistema inmovilizador indique el modo de espera.
2. Con la llave de registro de nuevo código, gire el interruptor principal a "ON", luego a "OFF" y, a continuación, extraiga la llave antes de que transcurran 5 segundos.
3. Introduzca en el interruptor principal la primera llave normal que desee registrar y gire la llave a "ON" antes de que transcurran 5 segundos, para activar la función de registro de llave.

### NOTA:

El código de llave normal existente se borra de la memoria cuando se activa la función de registro. Cuando se activa la función de registro, la luz indicadora del sistema inmovilizador parpadea de forma rápida.

4. Mientras la luz parpadea, gire el interruptor principal a "OFF", extraiga la llave y, a continuación, antes de que transcurran 5 segundos, introduzca la segunda llave normal que desee registrar.

### NOTA:

Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la función de registro se desactiva. En ese caso, no se podrá registrar la segunda llave normal y deberá repetir del paso 2 al 4 para registrar las dos llaves normales.

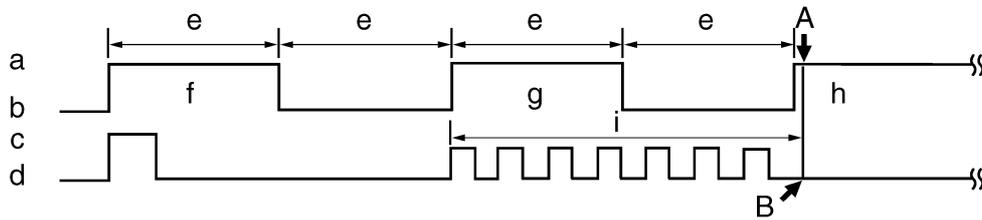
5. Sitúe el interruptor principal en "ON".

### NOTA:

Cuando la luz indicadora se apaga, el registro ha finalizado.

6. Compruebe que el motor se pueda poner en marcha con las dos llaves normales registradas.

## Registro de llave normal



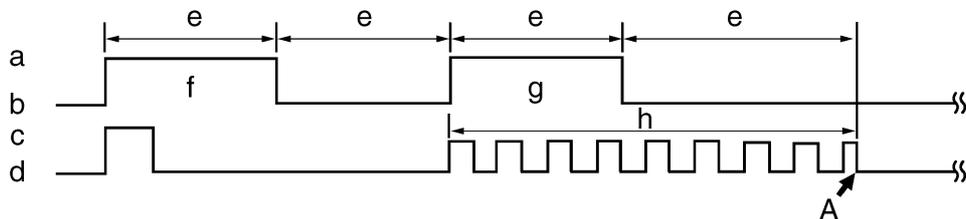
- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s
- f. Llave de registro de nuevo código

- g. Primera llave normal
- h. Segunda llave normal
- i. Función de registro
- A. El registro de la segunda llave normal ha finalizado.
- B. La luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear cuando finaliza el registro de la segunda llave normal.

## Anulación del código de llave normal:

Si se pierde una llave normal, se puede inutilizar volviendo a registrar la otra llave normal. Al registrar una llave normal se borra el código memorizado y, por tanto, la llave que se ha perdido queda inutilizada. Para volver a registrar una llave, consulte "Registro de llave normal".

## Método de anulación de código de llave normal



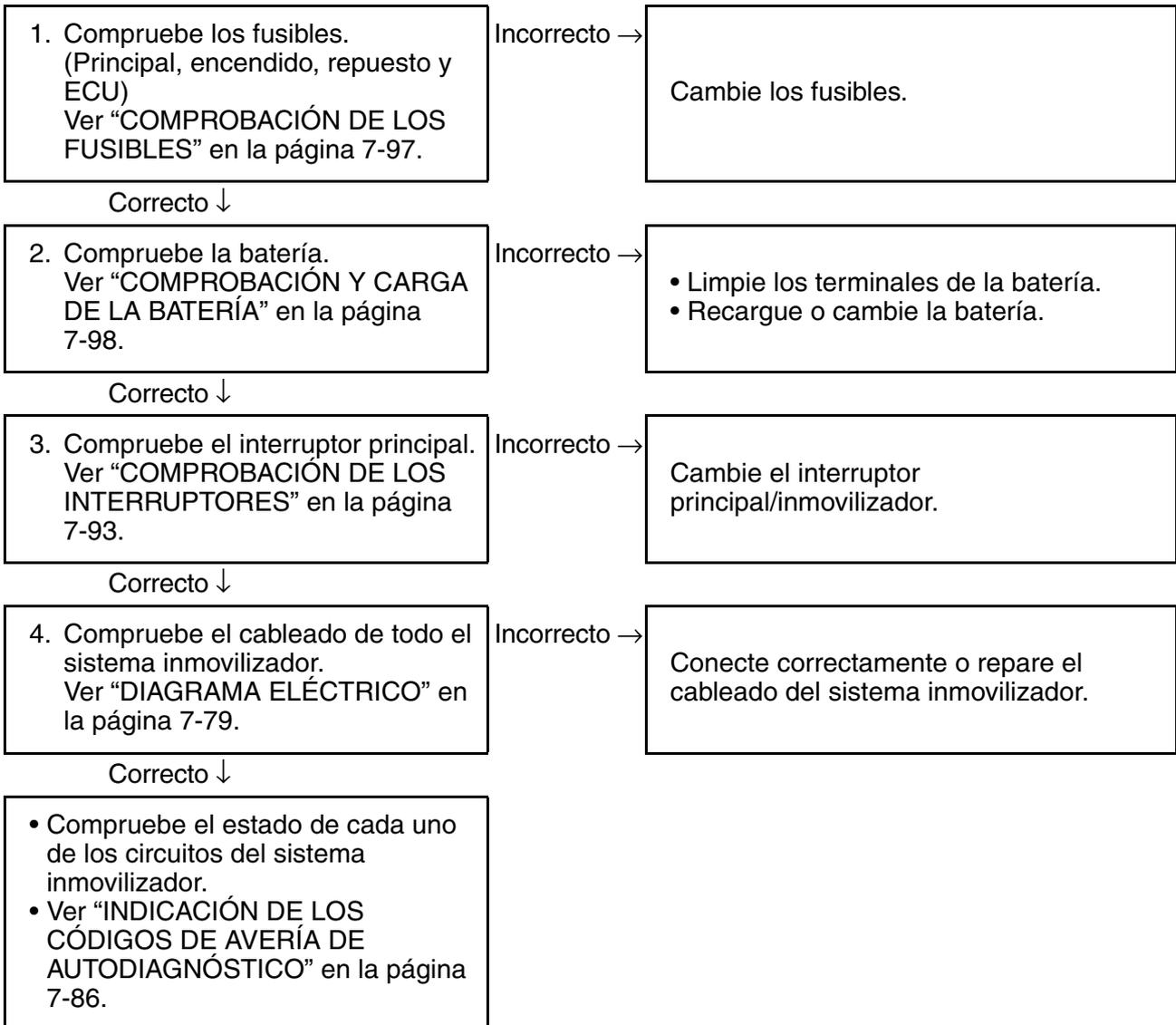
- a. Interruptor principal "ON"
- b. Interruptor principal "OFF"
- c. LED encendido
- d. LED apagado
- e. Menos de 5.0 s

- f. Llave de registro de nuevo código
- g. Llave normal restante
- h. Función de registro
- A. Si la luz indicadora del sistema inmovilizador deja de parpadear 5 segundos después de haber registrado la primera llave normal, la segunda llave normal no se puede registrar.

SAS27700

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se sitúa el interruptor principal en "ON", la luz indicadora del sistema inmovilizador no se enciende ni parpadea.



# SISTEMA INMOVILIZADOR

SAS27720

## INDICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE AVERÍA DE AUTODIAGNÓSTICO

Cuando el sistema falla, la luz indicadora del sistema inmovilizador indica el código de avería.

Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
51	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se puede transmitir el código entre la llave y la unidad inmovilizadora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interferencias de ondas de radio provocadas por objetos próximos a las llaves y a la antena.</li> <li>2. Fallo de la unidad inmovilizadora.</li> <li>3. Fallo de la llave.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenga los imanes, los objetos metálicos y las llaves de otros sistemas inmovilizadores alejados de las llaves y las antenas.</li> <li>2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador.</li> <li>3. Cambie la llave.</li> </ol>
52	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos de la llave y de la unidad inmovilizadora no coinciden.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibe una señal de otro transpondedor (no reconoce el código después de diez intentos consecutivos).</li> <li>2. Recibe una señal de una llave normal no registrada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sitúe la unidad inmovilizadora a un mínimo de 50 mm del transpondedor de otros vehículos.</li> <li>2. Registre la llave normal.</li> </ol>
53	UNIDAD INMOVILIZADORA	No se pueden transmitir códigos entre la ECU y la unidad inmovilizadora.	<p>Interferencias o cable desconectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interferencias de ondas de radio.</li> <li>2. Mazo de cables de comunicación desconectado.</li> <li>3. Fallo de la unidad inmovilizadora.</li> <li>4. Fallo de la ECU.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el mazo de cables y el conector.</li> <li>2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador.</li> <li>3. Cambiar la ECU.</li> </ol>
54	UNIDAD INMOVILIZADORA	Los códigos transmitidos entre la ECU y la unidad inmovilizadora no coinciden.	<p>Interferencias o cable desconectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interferencias de ondas de radio.</li> <li>2. Mazo de cables de comunicación desconectado.</li> <li>3. Fallo de la unidad inmovilizadora.</li> <li>4. Fallo de la ECU. (Se ha sustituido la ECU o la unidad inmovilizadora por una unidad usada de otro vehículo.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registre la llave de registro de nuevo código.</li> <li>2. Compruebe el mazo de cables y el conector.</li> <li>3. Cambie el interruptor principal/inmovilizador.</li> <li>4. Cambiar la ECU.</li> </ol>

## SISTEMA INMOVILIZADOR

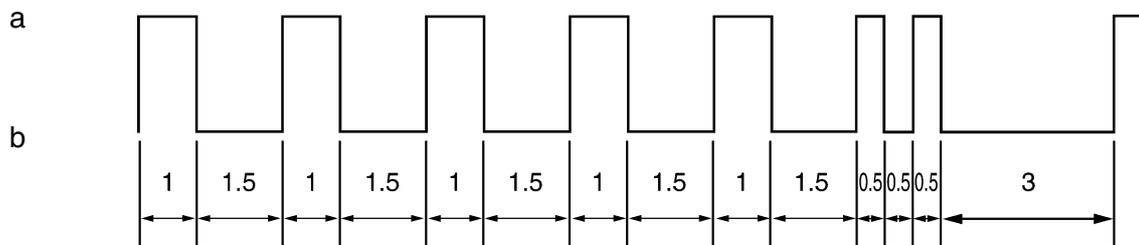
Código de avería	Pieza	Síntoma	Causa	Acción
55	UNIDAD INMOVILIZADORA	Fallo de registro de código de llave.	Se ha intentado registrar una misma llave normal dos veces consecutivas.	Registre otra llave normal.
56	ECU	Recibe un código no identificado.	Interferencias o cable desconectado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el mazo de cables y el conector.</li> <li>2. Cambie el interruptor principal/inmovilizador.</li> <li>3. Cambiar la ECU.</li> </ol>

### Indicación de código de avería de la luz indicadora del sistema inmovilizador

Unidades de 10: Ciclos de 1 segundo encendida y 1.5 segundos apagada.

Unidades de 1: Ciclos de 0.5 segundos encendida y 0.5 segundos apagada.

Ejemplo: código de avería 52



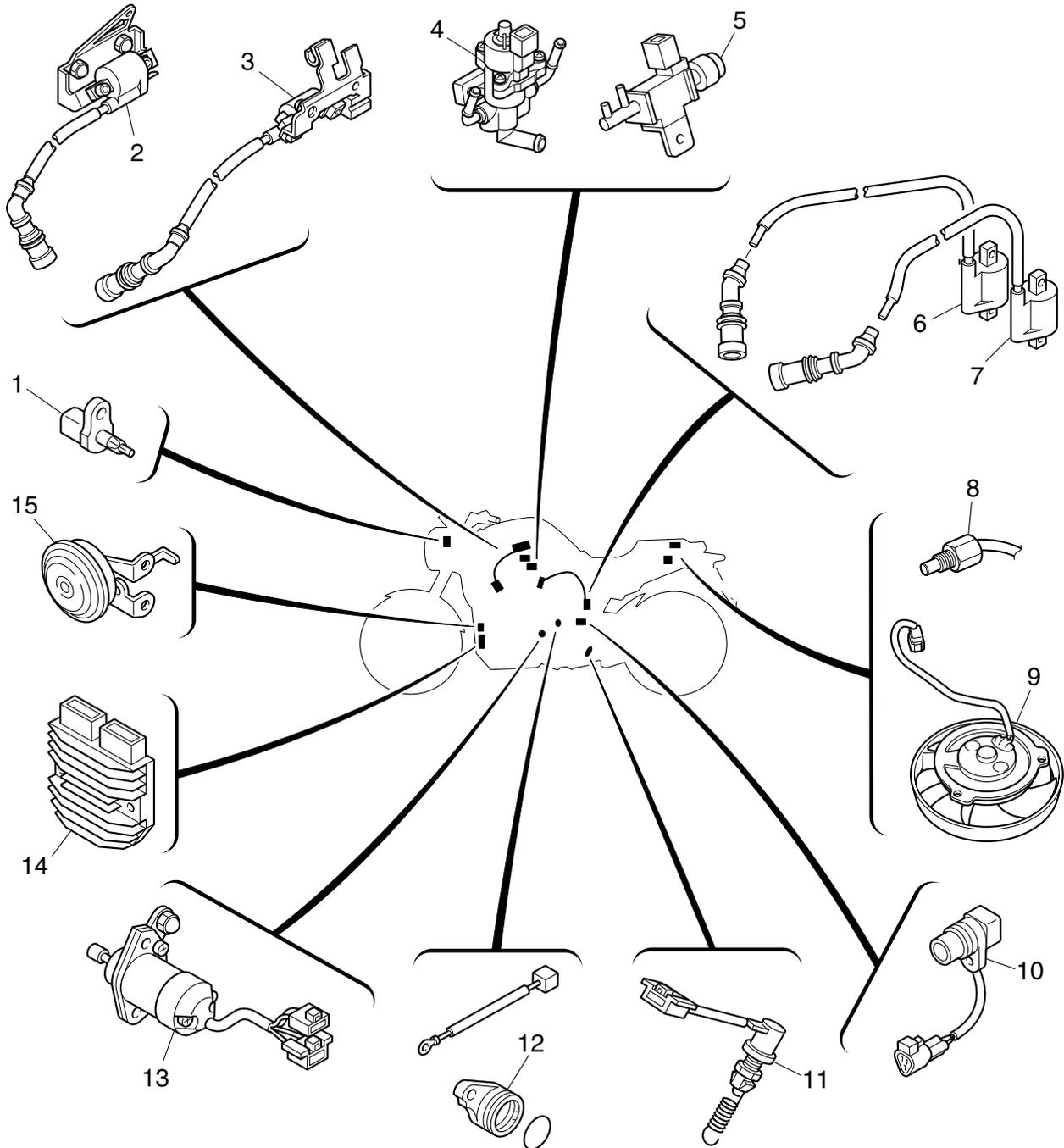
- a. Luz encendida
- b. Luz apagada



# COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27970

## COMPONENTES ELÉCTRICOS

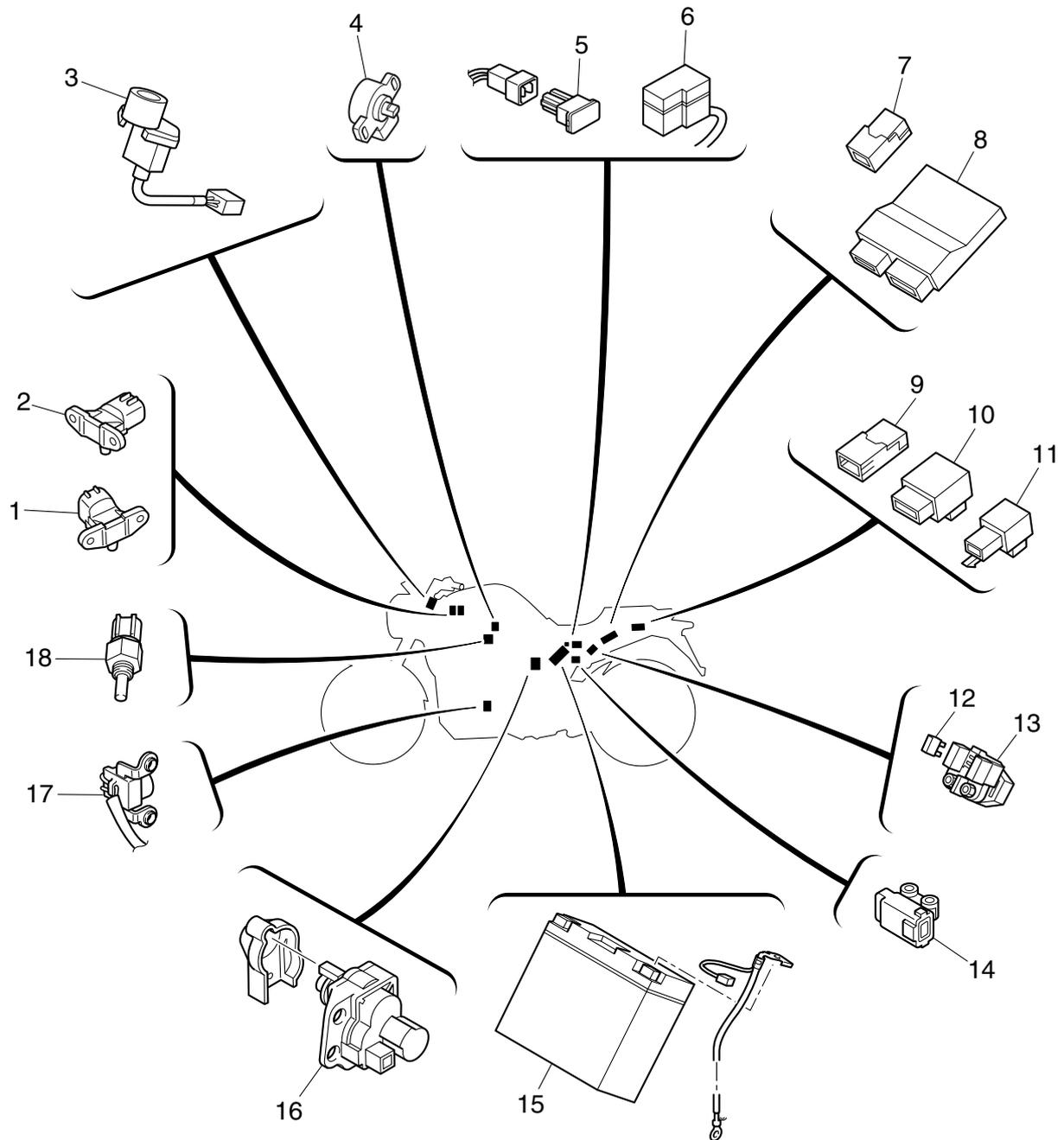


# COMPONENTES ELÉCTRICOS

---

1. Sensor de temperatura del aire
2. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
3. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
4. Unidad ISC (control de ralentí)
5. Solenoide de admisión
6. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
7. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
8. Sensor de temperatura del ventilador del silenciador
9. Motor del ventilador del silenciador
10. Sensor de velocidad
11. Interruptor de la luz de freno trasero
12. Interruptor de punto muerto
13. Solenoide de descompresión
14. Rectificador/regulador
15. Bocina

# COMPONENTES ELÉCTRICOS



# COMPONENTES ELÉCTRICOS

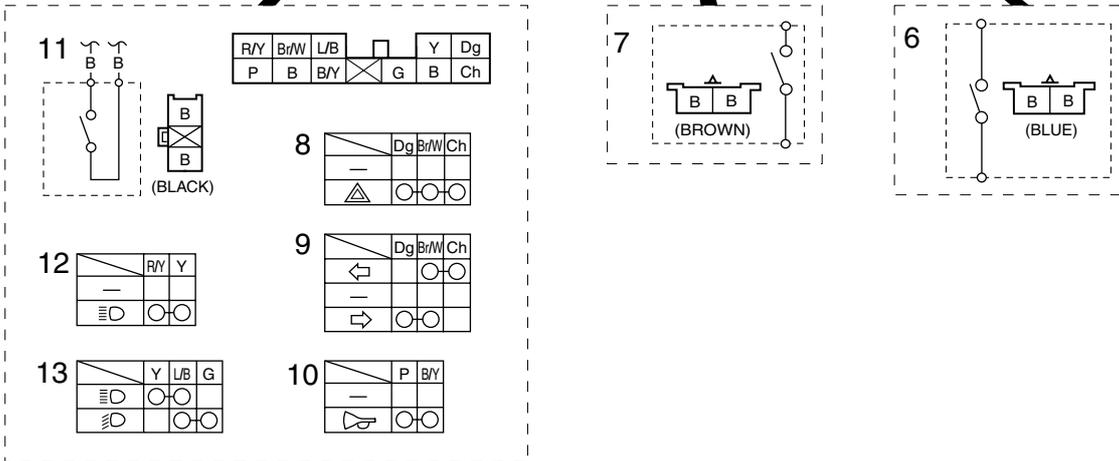
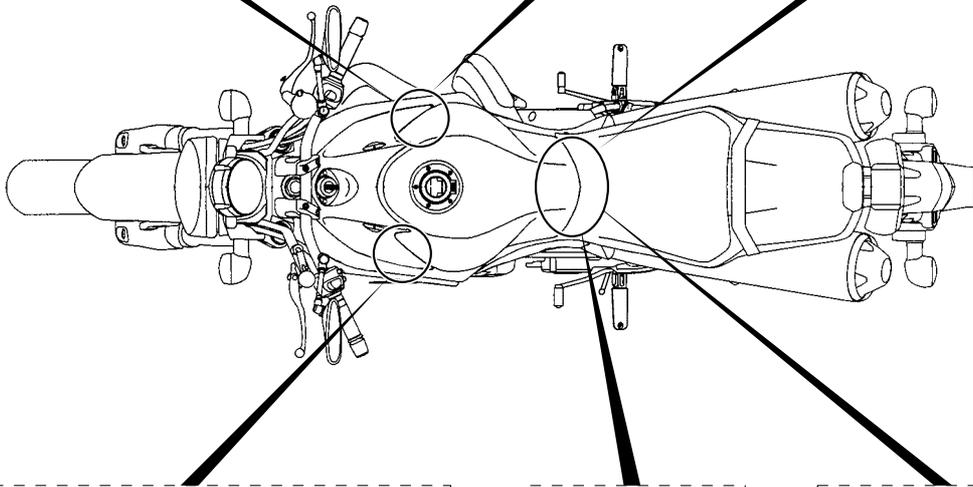
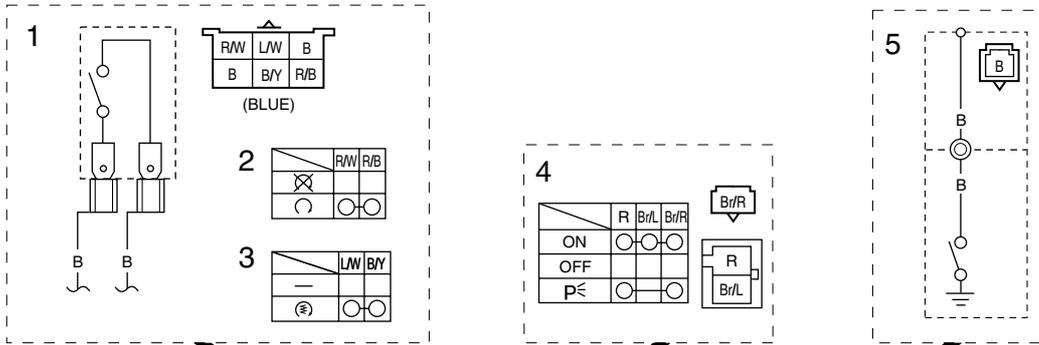
---

1. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
2. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
3. Unidad del sistema inmovilizador
4. Sensor de posición del acelerador
5. Fusible principal
6. Caja de fusibles
7. Relé del motor del ventilador del silenciador
8. ECU (unidad de control electrónico)
9. Relé del faro
10. Unidad de relé
11. Relé de intermitentes/luces de emergencia
12. Fusible del sistema de inyección de combustible
13. Relé de arranque
14. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
15. Batería
16. Servomotor del EXUP
17. Sensor de posición del cigüeñal
18. Sensor de temperatura del motor

# COMPONENTES ELÉCTRICOS

SAS27980

## COMPROBACIÓN DE LOS INTERRUPTORES



# COMPONENTES ELÉCTRICOS

---

1. Interruptor de la luz de freno delantero
2. Interruptor de paro del motor
3. Interruptor de arranque
4. Interruptor principal
5. Interruptor de punto muerto
6. Interruptor del caballete lateral
7. Interruptor de la luz de freno trasero
8. Interruptor de emergencia
9. Interruptor de los intermitentes
10. Interruptor de la bocina
11. Interruptor del embrague
12. Interruptor de ráfagas
13. Comutador de luces de cruce/carretera

# COMPONENTES ELÉCTRICOS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, compruebe las conexiones del cableado y, si es preciso, cambie el interruptor.

SCA14370

## ATENCIÓN:

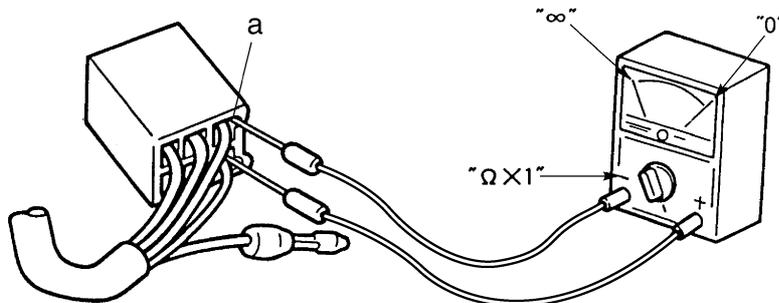
No introduzca nunca las sondas del comprobador en las ranuras de los terminales del acoplador "a". Introduzca siempre las sondas desde el extremo opuesto del acoplador, cuidando de no aflojar o dañar los cables.



Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C

## NOTA:

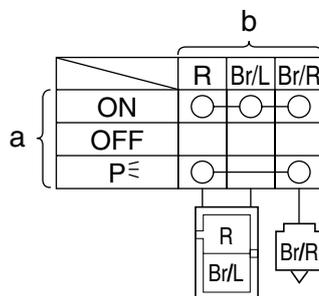
- Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a "0" y a la amplitud " $\Omega \times 1$ ".
- Cuando compruebe la continuidad, cambie varias veces las posiciones del interruptor.



En el ejemplo siguiente del interruptor principal, se ilustran los interruptores y las conexiones de sus terminales.

Las posiciones de los interruptores "a" se muestran en la columna de la izquierda y los colores de los cables "b" en la fila superior.

La continuidad (es decir, circuito cerrado) entre los terminales de un interruptor en una posición determinada del mismo viene indicada por "○—○". Hay continuidad entre los cables rojo, marrón/azul y marrón/rojo cuando el interruptor se sitúa en "ON" y entre los cables rojo y marrón/rojo cuando se sitúa en "P $\leq$ ".



SAS27990

## COMPROBACIÓN DE BOMBILLAS Y CASQUILLOS

### NOTA:

No compruebe ninguna de las luces que utilizan LED.

Compruebe si las bombillas y los casquillos están dañados o desgastados, si las conexiones son correctas y si hay continuidad entre los terminales.

Daños/desgaste → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

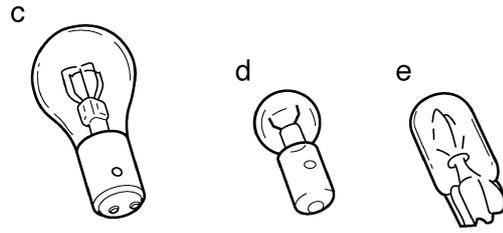
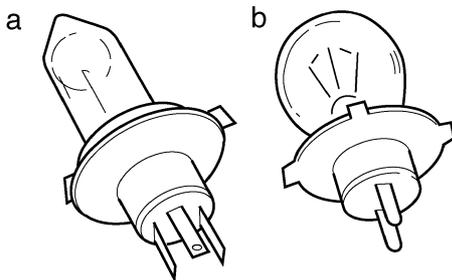
Conexión incorrecta → Conectar correctamente.

No hay continuidad → Reparar o cambiar la bombilla, el casquillo o ambos.

### Tipos de bombillas

En la ilustración siguiente se muestran las bombillas utilizadas en este vehículo.

- Las bombillas “a” y “b” se utilizan para los faros y suelen llevar un casquillo que se debe soltar antes de extraer la bombilla. La mayoría de este tipo de bombillas pueden extraerse de sus casquillos respectivos girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “c” se utilizan para los intermitentes y para el piloto trasero/luz de freno y pueden extraerse del casquillo presionando y girándolas hacia la izquierda.
- Las bombillas “d” y “e” se utilizan para las luces de los instrumentos e indicadores y pueden extraerse de sus casquillos respectivos tirando de ellas con cuidado.



### Comprobación del estado de las bombillas

El procedimiento siguiente sirve para todas las bombillas.

1. Extraer:
  - Bombilla

SW5YU1009

### ⚠ ADVERTENCIA

**Las bombillas del faro se calientan mucho; por tanto, mantenga los productos inflamables y las manos alejados de ellas hasta que se hayan enfriado.**

SC5YU1020

### ⚠ ATENCION:

- **Sujete firmemente el casquillo para extraer la bombilla. No tire nunca del cable, ya que podría salirse del terminal en el acoplador.**
- **Evite tocar la parte de cristal de la bombilla del faro para no mancharla de grasa; de lo contrario la transparencia del cristal, la vida útil de la bombilla y el flujo luminoso se verían afectados negativamente. Si se ensucia la bombilla del faro, límpiela bien con un paño humedecido con alcohol o quitaesmaltes.**

2. Comprobar:

- Bombilla (continuidad)  
(con el comprobador de bolsillo)  
No hay continuidad → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

### NOTA:

Antes de comprobar la continuidad, ajuste el comprobador de bolsillo a “0” y a la amplitud “Ω × 1”.











**Lubricante recomendado**  
**Grasa dieléctrica**

10. Instalar:

- Sillín

Ver "CHASIS, GENERAL" en la página 4-1.

SAS28040

## COMPROBACIÓN DE LOS RELÉS

Compruebe la continuidad de todos los interruptores con el comprobador de bolsillo. Si la lectura de continuidad es incorrecta, cambie el relé.



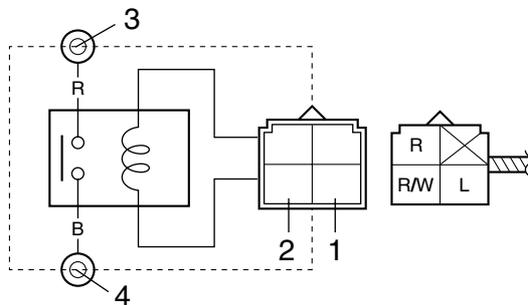
**Comprobador de bolsillo**  
**90890-03112**  
**Comprobador analógico de bolsillo**  
**YU-03112-C**

1. Desconecte el relé del mazo de cables.
2. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1$ ) y la batería (12 V) al terminal del relé, como se muestra.

Compruebe el funcionamiento del relé.

Fuera del valor especificado → Cambiar.

### Relé de arranque

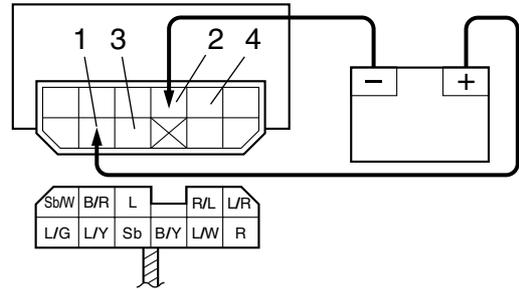


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



**Resultado**  
**Continuidad**  
**(entre "3" y "4")**

### Unidad de relé (relé de corte del circuito de arranque)

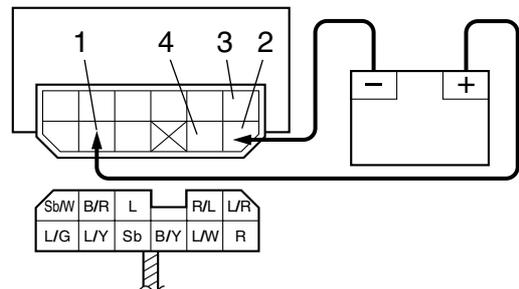


1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



**Resultado**  
**Continuidad**  
**(entre "3" y "4")**

### Unidad de relé (relé de la bomba de combustible)



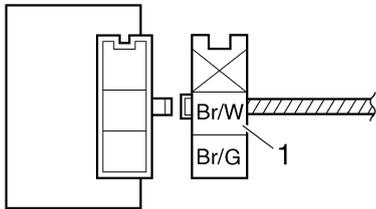
1. Terminal positivo de la batería
2. Terminal negativo de la batería
3. Sonda positiva del comprobador
4. Sonda negativa del comprobador



**Resultado**  
**Continuidad**  
**(entre "3" y "4")**



- Sonda positiva del comprobador → marrón/blanco "1"
- Sonda negativa del comprobador → masa



- Sitúe el interruptor principal en "ON".
- Mida el voltaje de salida del relé de intermitentes/luces de emergencia.



SAS28050

## COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD DE RELÉ (DIODO)

- Comprobar:
  - Unidad de relé (diodo)  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112**  
**Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

### NOTA:

En el cuadro siguiente se muestran las lecturas del comprobador de bolsillo y del comprobador analógico de bolsillo.



### Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → negro/amarillo "2"

### No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → negro/amarillo "2"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

### Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo "3"

### No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

### Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste "1"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste/blanco "4"

### No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul celeste/blanco "4"

Sonda negativa del comprobador → azul celeste "1"

### Continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/verde "5"

Sonda negativa del comprobador → azul/amarillo "3"

### No hay continuidad

Sonda positiva del comprobador → azul/amarillo "3"

Sonda negativa del comprobador → azul/verde "5"

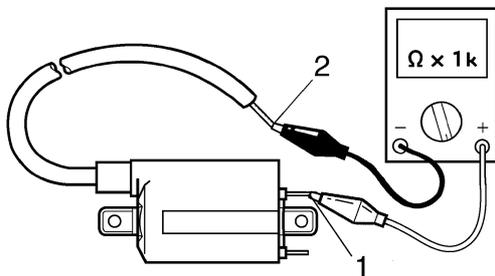


- Desconecte la tapa de bujía de la bobina de encendido.
- Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1k$ ) a la bobina de encendido, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de bolsillo  
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → negro/rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → cable de bujía "2"



- Mida la resistencia de la bobina secundaria.

ST5YU1032

### COMPROBACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE ELECTRODOS DE LAS BUJÍAS

- Comprobar:
  - Distancia entre electrodos de la chispa de encendido  
Fuera del valor especificado → Efectuar la identificación de averías del sistema de encendido comenzando por el punto 5.  
Ver "LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS" en la página 7-3.



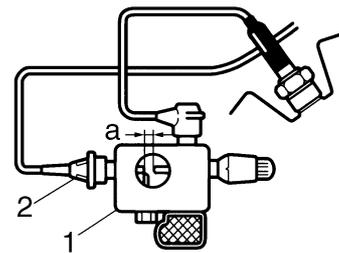
**Entrehierro mínimo  
6.0 mm (0.24 in)**

**NOTA:** Si la distancia entre electrodos de la chispa de encendido se encuentra dentro del valor especificado, el circuito del sistema de encendido funciona correctamente.

- Desconecte la tapa de la bujía.
- Conecte el comprobador de encendido "1" como se muestra.



**Comprobador de encendido  
90890-06754  
Comprobador de chispa Opama  
pet-4000  
YM-34487**



- Tapa de bujía
- Gire el interruptor principal a la posición "ON" y sitúe el interruptor de paro del motor en "O".
- Mida la distancia entre electrodos de la chispa de encendido "a".
- Accione el arranque del motor con el interruptor de arranque "⊕" e incremente gradualmente la distancia entre electrodos hasta que se produzca un fallo del encendido.

SAS28120

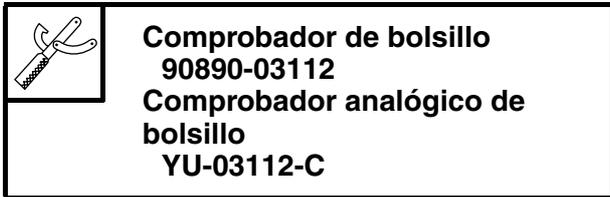
### COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL

- Desconectar:
  - Acoplador del sensor de posición del cigüeñal (del mazo de cables)
- Comprobar:
  - Resistencia del sensor de posición del cigüeñal  
Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del cigüeñal.

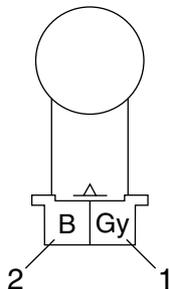


**Resistencia del sensor de posición del cigüeñal  
248–372  $\Omega$ /gris-negro**

- a. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 100$ ) al acoplador del sensor de posición del cigüeñal, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → gris "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"

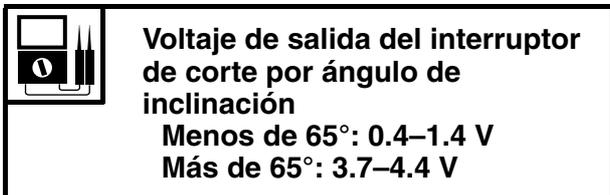


- b. Mida la resistencia del sensor de posición del cigüeñal.

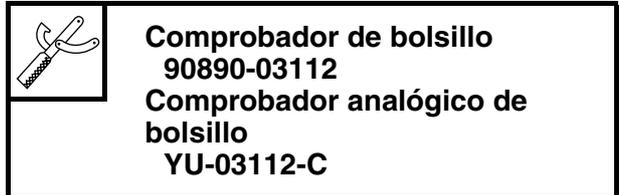
SAS28130

## COMPROBACIÓN DEL INTERRUPTOR DE CORTE POR ÁNGULO DE INCLINACIÓN

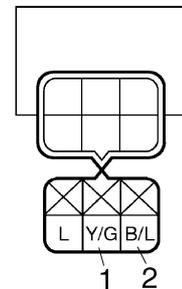
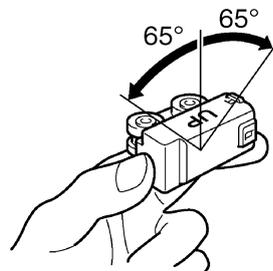
1. Extraer:
  - Interruptor de corte por ángulo de inclinación
2. Comprobar:
  - Voltaje de salida del interruptor de corte por ángulo de inclinación  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



- a. Conecte el acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación a dicho interruptor.  
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del interruptor de corte por ángulo de inclinación, como se muestra.



- Sonda positiva del comprobador → amarillo/verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"

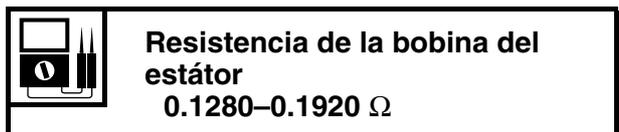


- c. Gire el interruptor de corte por ángulo de inclinación a 65°.  
d. Mida el voltaje de salida del interruptor de corte por ángulo de inclinación.

SAS28150

## COMPROBACIÓN DE LA BOBINA DEL ESTÁTOR

1. Desconectar:
  - Acoplador de la bobina del estátor (del mazo de cables)
2. Comprobar:
  - Resistencia de la bobina del estátor  
Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto del estátor.



# COMPONENTES ELÉCTRICOS

a. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1$ ) al acoplador de la bobina del estátor, como se muestra.

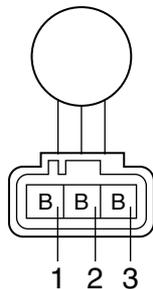


**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"

- Sonda positiva del comprobador → negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "3"

- Sonda positiva del comprobador → negro "2"
- Sonda negativa del comprobador → negro "3"



b. Mida la resistencia de la bobina del estátor.

SAS28170  
**COMPROBACIÓN DEL  
RECTIFICADOR/REGULADOR**

1. Comprobar:
- Voltaje de carga  
Fuera del valor especificado → Cambiar el rectificador/regulador.



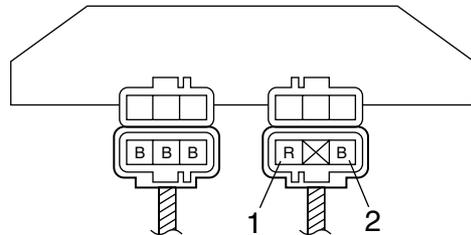
**Voltaje de carga  
14 V a 5000 r/min**

a. Conecte el tacómetro al cable de bujía izquierdo o derecho del cilindro n° 1.  
b. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del rectificador/regulador, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → rojo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



c. Arranque el motor y déjelo en marcha a unas 5000 r/min.  
d. Mida el voltaje de carga.

SAS28180  
**COMPROBACIÓN DE LA BOCINA**

1. Comprobar:
- Resistencia de la bobina  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



**Resistencia de la bobina  
1.01–1.11  $\Omega$  a 20 °C (68 °F)**

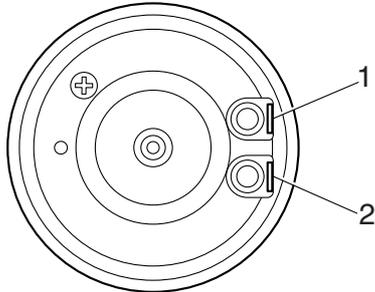
a. Desconecte los cables de la bocina de los terminales de la misma.  
b. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1$ ) a los terminales de la bocina.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

# COMPONENTES ELÉCTRICOS

- Sonda positiva del comprobador → terminal de la bocina “1”
- Sonda negativa del comprobador → terminal de la bocina “2”



c. Mida la resistencia de la bocina.

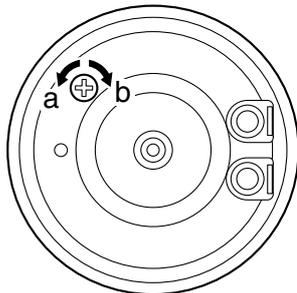


2. Comprobar:

- Sonido de la bocina
- Sonido defectuoso → Ajustar o cambiar.



- Conecte una batería (12 V) a la bocina.
- Gire el tornillo de ajuste en la dirección “a” o “b” hasta obtener el sonido de la bocina.



SAS28210

## COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

1. Extraer:

- Sensor de temperatura del motor (de la culata delantera)

SWA14140

### ⚠ ADVERTENCIA

- Manipule el sensor de temperatura del motor con especial cuidado.
- No someta nunca el sensor de temperatura del motor a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del motor se cae, cámbielo.

2. Comprobar:

- Resistencia del sensor de temperatura del motor
- Fuera del valor especificado → Cambiar.

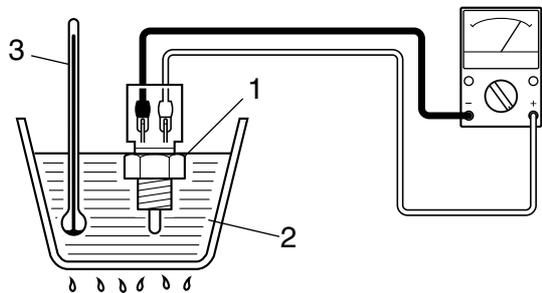


**Resistencia del sensor de temperatura del motor**  
0.90–1.10 kΩ a 100 °C (212 °F)

- Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1k$ ) al terminal del sensor de temperatura del motor, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo 90890-03112**  
**Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C**



- Sumerja el sensor de temperatura del motor “1” en un recipiente lleno de agua “2”.

**NOTA:**

Evite que los terminales del sensor de temperatura del motor se mojen.

- Introduzca un termómetro “3” en el agua.
- Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
- Mida la resistencia del sensor de temperatura del motor.



3. Instalar:

- Sensor de temperatura del motor



**Sensor de temperatura del motor**  
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

SAS28230

## COMPROBACIÓN DEL MEDIDOR DE COMBUSTIBLE

1. Desconectar:

- Acoplador de la bomba de combustible
- Acoplador del medidor de combustible (del mazo de cables)

2. Extraer:

- Depósito de combustible

# COMPONENTES ELÉCTRICOS

3. Extraer:

- Bomba de combustible (del depósito de combustible)

4. Comprobar:

- Resistencia del medidor de combustible Fuera del valor especificado → Cambiar el conjunto de la bomba de combustible.



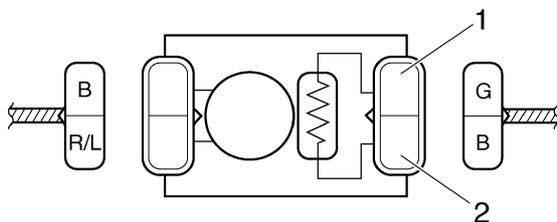
**Resistencia del medidor de combustible**  
1.35–1.65 kΩ a 25 °C (77 °F)

a. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1k$ ) al terminal del medidor de combustible, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo 90890-03112**  
**Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → verde "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



b. Mida la resistencia del medidor de combustible.

SAS28240

## COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD

1. Comprobar:

- Voltaje de salida del sensor de velocidad Fuera del valor especificado → Cambiar.



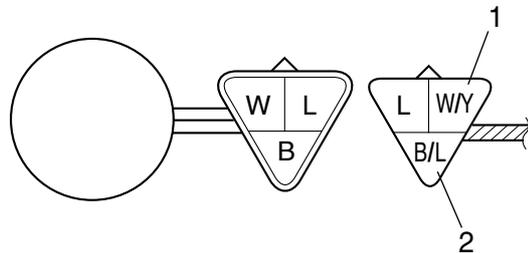
**Ciclo de lectura del voltaje de salida**  
0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de velocidad (lado del mazo de cables), como se muestra.



**Comprobador de bolsillo 90890-03112**  
**Comprobador analógico de bolsillo YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → blanco/amarillo "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



b. Sitúe el interruptor principal en "ON".  
c. Levante la rueda trasera y gírela lentamente.  
d. Mida el voltaje de los cables blanco/amarillo y negro/azul. Con cada giro completo de la rueda trasera, la lectura de voltaje debe pasar cíclicamente de 0.6 V a 4.8 V a 0.6 V a 4.8 V.

SAS28300

## COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

1. Extraer:

- Sensor de posición del acelerador (del cuerpo de la mariposa)

2. Comprobar:

- Resistencia máxima del sensor de posición del acelerador Fuera del valor especificado → Cambiar el sensor de posición del acelerador.



**Resistencia**  
4.0–6.0 kΩ/azul-negro



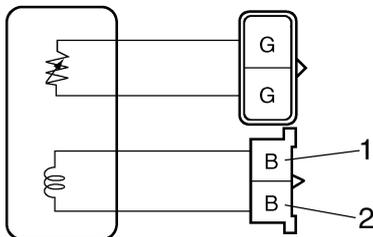


a. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 1$ ) al acoplador del solenoide de descompresión, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → negro "1"
- Sonda negativa del comprobador → negro "2"



b. Mida la resistencia del solenoide de descompresión.

SAS28410  
**COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE PRESIÓN DE AIRE DE ADMISIÓN**

El procedimiento siguiente es válido para los dos sensores de presión del aire de admisión.

1. Comprobar:
  - Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión  
Fuera del valor especificado → Cambiar.



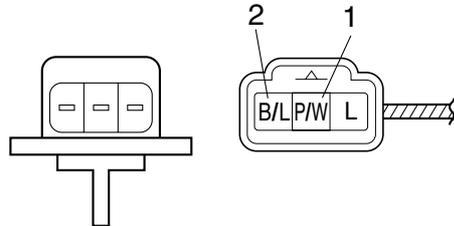
**Voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión  
2.4 V**

a. Conecte el comprobador de bolsillo (20 V CC) al acoplador del sensor de presión del aire de admisión como se muestra.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**

- Sonda positiva del comprobador → rosa/blanco "1" o rosa/amarillo
- Sonda negativa del comprobador → negro/azul "2"



- b. Sitúe el interruptor principal en "ON".
- c. Mida el voltaje de salida del sensor de presión del aire de admisión.

ST5YU1007  
**COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE**

1. Extraer:
  - Sensor de temperatura del aire

SW5YU1002  
**⚠ ADVERTENCIA**

- Manipule el sensor de temperatura del aire con especial cuidado.
- No someta nunca el sensor de temperatura del aire a golpes fuertes. Si el sensor de temperatura del aire se cae, cámbielo.

2. Comprobar:
  - Resistencia del sensor de temperatura del aire  
Fuera del valor especificado → Cambiar.

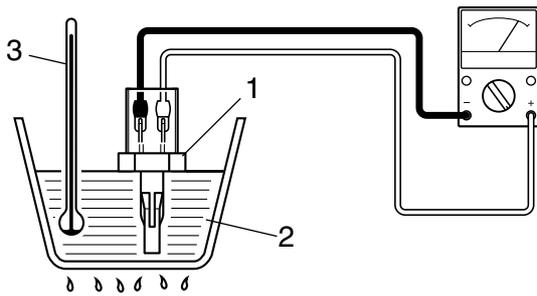


**Resistencia del sensor de temperatura del aire  
290–390  $\Omega$  a 80 °C (176 °F)**

a. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 100$ ) al terminal del sensor de temperatura del aire, como se muestra.



**Comprobador de bolsillo  
90890-03112  
Comprobador analógico de  
bolsillo  
YU-03112-C**



b. Sumerja el sensor de temperatura del aire “1” en un recipiente lleno de agua “2”.

**NOTA:**

Evite que los terminales del sensor de temperatura del aire se mojen.

- c. Introduzca un termómetro “3” en el agua.
- d. Caliente lentamente el agua y luego déjela enfriar a la temperatura especificada.
- e. Mida la resistencia del sensor de temperatura del aire.



ST5YU1008

**COMPROBACIÓN DEL SOLENOIDE DE ADMISIÓN**

- 1. Comprobar:
  - Resistencia del solenoide de admisión
  - Fuera del valor especificado → Cambiar.

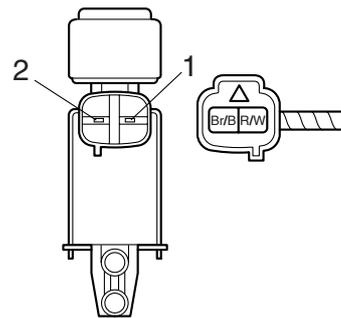
	<p><b>Resistencia del solenoide de admisión</b> 42–48 Ω a 20 °C (68 °F)</p>
--	---



- a. Desconecte el acoplador del solenoide de admisión.
- b. Conecte el comprobador de bolsillo ( $\Omega \times 10$ ) al terminal del solenoide de admisión, como se muestra.

	<p><b>Comprobador de bolsillo</b> 90890-03112 <b>Comprobador analógico de bolsillo</b> YU-03112-C</p>
--	---

- Sonda positiva del comprobador marrón/negro “1”
- Sonda negativa del comprobador rojo/blanco “2”



c. Mida la resistencia del solenoide de admisión.

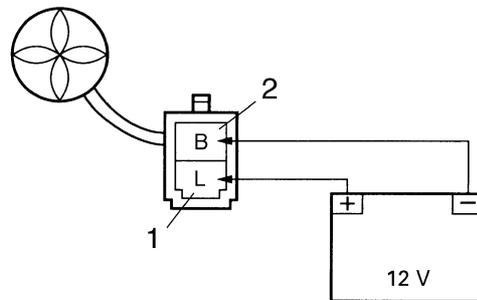


ST5YU1005

**COMPROBACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR**

- 1. Comprobar:
    - Motor del ventilador del silenciador
    - Movimiento incorrecto/irregular → Cambiar.
- 
- a. Desconecte del mazo de cables el acoplador del motor del ventilador del silenciador.
  - b. Conecte la batería (12 V CC), como se muestra.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda positiva del comprobador → azul “1”</li> <li>• Sonda negativa del comprobador → negro “2”</li> </ul>
---



c. Compruebe el movimiento del motor del ventilador del silenciador.



ST5YU1006

**COMPROBACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL VENTILADOR DEL SILENCIADOR**

- 1. Extraer:
  - Sensor de temperatura del ventilador del silenciador



?

TRBL

SHTG

8

---

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

<b>LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b> .....	8-1
INFORMACIÓN GENERAL .....	8-1
FALLOS EN EL ARRANQUE .....	8-1
RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO .....	8-1
BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS .....	8-2
ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS .....	8-2
EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE .....	8-2
LAS MARCHAS SALTAN .....	8-2
ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE .....	8-2
RECALENTAMIENTO .....	8-3
BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO .....	8-3
BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS .....	8-3
CONDUCCIÓN INESTABLE .....	8-3
SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO .....	8-4

---

SAS28450

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

SAS28460

### INFORMACIÓN GENERAL

#### NOTA:

La siguiente guía de localización de averías no abarca todas las posibles causas de problemas. No obstante, resultará útil como guía para la localización de averías básicas. Consulte en este manual los correspondientes procedimientos de comprobación, ajuste y sustitución de piezas.

SAS28470

### FALLOS EN EL ARRANQUE

#### Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
  - Bujía floja
  - Culata o cilindro flojos
  - Junta de culata dañada
  - Junta de cilindro dañada
  - Cilindro desgastado o dañado
  - Holgura de válvulas incorrecta
  - Válvula incorrectamente sellada
  - Contacto entre el asiento de válvula y válvula incorrecto
  - Reglaje de válvulas incorrecto
  - Muelle de válvula averiado
  - Válvula agarrotada
2. Pistón(es) y aro(s) de pistón
  - Aro de pistón montado incorrectamente
  - Aro de pistón dañado, desgastado o fatigado
  - Aro de pistón agarrotado
  - Pistón agarrotado o dañado
3. Filtro de aire
  - Filtro de aire montado incorrectamente
  - Elemento del filtro de aire obstruido
4. Cáster y cigüeñal
  - Cáster armado incorrectamente
  - Cigüeñal agarrotado

#### Sistema de combustible

1. Depósito de combustible
  - Depósito de combustible vacío
  - Tubo de vaciado del depósito de combustible obstruido
  - Válvula antivuelco obstruida
  - Tubo de válvula antivuelco obstruido
  - Combustible alterado o contaminado
2. Bomba de combustible
  - Bomba de combustible averiada
  - Relé de la bomba de combustible averiado

3. Cuerpo(s) de mariposa
  - Combustible alterado o contaminado
  - Aire aspirado

#### Sistema eléctrico

1. Batería
  - Batería descargada
  - Batería averiada
2. Fusible(s)
  - Fusible fundido, dañado o incorrecto
  - Fusible instalado incorrectamente
3. Bujía(s)
  - Distancia entre electrodos incorrecta
  - Margen de temperatura de bujía incorrecto
  - Bujía engrasada
  - Electrodo desgastado o dañado
  - Aislante desgastado o dañado
  - Tapa de bujía averiada
4. Bobina(s) de encendido
  - Cuerpo de la bobina de encendido agrietado o roto
  - Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
  - Cable de bujía averiado
5. Sistema de encendido
  - ECU averiada
  - Sensor de posición del cigüeñal averiado
  - Chaveta de media luna del rotor del alternador rota
6. Interruptores y cableado
  - Interruptor principal averiado
  - Interruptor de paro del motor averiado
  - Cableado roto o cortocircuitado
  - Interruptor de punto muerto averiado
  - Interruptor de arranque averiado
  - Interruptor del caballete lateral averiado
  - Interruptor del embrague averiado
  - Circuito incorrectamente conectado a masa
  - Conexiones flojas
7. Sistema de arranque
  - Motor de arranque averiado
  - Relé de arranque averiado
  - Relé de corte del circuito de arranque averiado
  - Embrague del motor de arranque averiado

SAS28490

### RALENTÍ DEL MOTOR INCORRECTO

#### Motor

1. Cilindro(s) y culata(s)
  - Holgura de válvulas incorrecta
  - Componentes dañados del sistema de accionamiento de las válvulas

## 2. Filtro de aire

- Elemento del filtro de aire obstruido

### Sistema de combustible

#### 1. Cuerpo(s) de mariposa

- Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
- Cuerpos de mariposa incorrectamente sincronizados
- Holgura del cable del acelerador incorrecta
- Cuerpo de la mariposa anegado

### Sistema eléctrico

#### 1. Batería

- Batería descargada
- Batería averiada

#### 2. Bujía(s)

- Distancia entre electrodos incorrecta
- Margen de temperatura de bujía incorrecto
- Bujía engrasada
- Electrodo desgastado o dañado
- Aislante desgastado o dañado
- Tapa de bujía averiada

#### 3. Bobina(s) de encendido

- Bobinas primaria o secundaria rotas o cortocircuitadas
- Cable de bujía averiado
- Bobina de encendido agrietada o rota

#### 4. Sistema de encendido

- ECU averiada
- Sensor de posición del cigüeñal averiado
- Chaveta de media luna del rotor del alternador rota

SAS28510

## BAJAS PRESTACIONES A REGÍMENES MEDIOS Y ALTOS

Ver "FALLOS EN EL ARRANQUE" en la página 8-1.

### Motor

#### 1. Filtro de aire

- Elemento del filtro de aire obstruido

### Sistema de combustible

#### 1. Bomba de combustible

- Bomba de combustible averiada

SAS28530

## ANOMALÍAS AL CAMBIAR DE MARCHAS

### Cuesta cambiar

Consulte "El embrague arrastra".

SAS28540

## EL PEDAL DE CAMBIO NO SE MUEVE

### Eje del cambio

- Barra de cambio incorrectamente ajustada
- Eje del cambio doblado

### Tambor de cambio y horquillas de cambio

- Objeto extraño en una ranura del tambor de cambio
- Horquilla de cambio agarrotada
- Barra de guía de la horquilla de cambio doblada

### Caja de cambios

- Engranaje de la caja de cambios agarrotado
- Objeto extraño entre engranajes de la caja de cambios
- Caja de cambios montada incorrectamente

SAS28550

## LAS MARCHAS SALTAN

### Eje del cambio

- Posición incorrecta del pedal de cambio
- Retorno incorrecto de la palanca de tope

### Horquillas de cambio

- Horquilla de cambio desgastada

### Tambor de cambio

- Juego axial incorrecto
- Ranura de tambor de cambio desgastada

### Caja de cambios

- Fijación de engranaje desgastada

SAS28570

## ANOMALÍAS EN EL EMBRAGUE

### El embrague patina

#### 1. Embrague

- Embrague montado incorrectamente
- Bomba de embrague montada incorrectamente
- Cilindro de desembrague montado incorrectamente
- Nivel de líquido del embrague incorrecto
- Tubo de embrague dañado
- Muelle del embrague flojo o fatigado
- Perno de unión flojo
- Placa de fricción desgastada
- Disco de embrague desgastado
- Cilindro de desembrague dañado

## 2. Aceite del motor

- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta (baja)
- Aceite alterado

## El embrague arrastra

### 1. Embrague

- Aire en el sistema de embrague hidráulico
- Tensión irregular de los muelles del embrague
- Placa de presión doblada
- Disco de embrague doblado
- Placa de fricción deformada
- Barra de empuje del embrague doblada
- Resalte del embrague dañado
- Manguito de engranaje accionado primario quemado
- Cilindro de desembrague dañado
- Marcas no alineadas

### 2. Aceite del motor

- Nivel de aceite incorrecto
- Viscosidad del aceite incorrecta (alta)
- Aceite alterado

SAS28590

## RECALENTAMIENTO

### Motor

1. Culata(s) y pistón (o pistones)
  - Gran acumulación de carbonilla
2. Aceite del motor
  - Nivel de aceite incorrecto
  - Viscosidad del aceite incorrecta
  - Calidad de aceite inferior

### Sistema de combustible

1. Cuerpo(s) de mariposa
  - Cuerpo(s) de mariposa averiado(s)
  - Unión del cuerpo de la mariposa dañada o floja
2. Filtro de aire
  - Elemento del filtro de aire obstruido

### Chasis

1. Freno(s)
  - El freno arrastra

### Sistema eléctrico

1. Bujía(s)
  - Distancia entre electrodos incorrecta
  - Margen de temperatura de bujía incorrecto
2. Sistema de encendido
  - ECU averiada

SAS28620

## BAJO RENDIMIENTO DEL FRENO

- Pastilla de freno desgastada
- Disco de freno desgastado
- Aire en el sistema de freno hidráulico
- Fuga de líquido de frenos
- Conjunto de pinza de freno defectuoso
- Junta de la pinza de freno defectuosa
- Perno de unión flojo
- Tubo de freno dañado
- Aceite o grasa en el disco de freno
- Aceite o grasa en la pastilla de freno
- Nivel de líquido de frenos incorrecto

SAS28660

## BARRAS DE LA HORQUILLA DELANTERA AVERIADAS

### Fuga de aceite

- Tubo interior doblado, dañado u oxidado
- Tubo exterior agrietado o dañado
- Junta de aceite instalada incorrectamente
- Labio de la junta de aceite dañado
- Nivel de aceite incorrecto (alto)
- Junta tórica del perno capuchino agrietada o dañada

### Fallo

- Tubo interior doblado o dañado
- Tubo exterior doblado o dañado
- Muelle de la horquilla dañado
- Manguito del tubo exterior desgastado o dañado
- Varilla del amortiguador doblada o dañada
- Viscosidad del aceite incorrecta
- Nivel de aceite incorrecto

SAS28670

## CONDUCCIÓN INESTABLE

1. Manillar
  - Manillar doblado o montado incorrectamente
2. Componentes de la columna de la dirección
  - Soporte superior montado incorrectamente
  - Soporte inferior montado incorrectamente (tuerca anular mal apretada)
  - Vástago de la dirección doblado
  - Cojinete de bolas o guía del cojinete dañados
3. Barra(s) de la horquilla delantera
  - Niveles de aceite desiguales (ambas barras de la horquilla delantera)
  - Muelle de la horquilla tensado desigualmente (ambas barras de la horquilla delantera)
  - Muelle de la horquilla roto
  - Tubo interior doblado o dañado
  - Tubo exterior doblado o dañado

4. Basculante
  - Cojinete o manguito desgastados
  - Basculante doblado o dañado
5. Conjunto de amortiguador trasero
  - Muelle del amortiguador trasero averiado
  - Fuga de aceite o gas
6. Neumático(s)
  - Presión desigual de los neumáticos (delante-ro y trasero)
  - Presión de los neumáticos incorrecta
  - Desgaste desigual de los neumáticos
7. Rueda(s)
  - Equilibrado incorrecto de las ruedas
  - Llanta de fundición deformada
  - Cojinete de rueda dañado
  - Eje de la rueda doblado o flojo
  - Descentramiento excesivo de la rueda
8. Bastidor
  - Bastidor doblado
  - Tubo de la columna de la dirección dañado
  - Guía del cojinete colocada incorrectamente

SAS28710

## SISTEMA DE ILUMINACIÓN O SEÑALIZACIÓN AVERIADO

### El faro no se enciende

- Bombilla del faro incorrecta
- Demasiados accesorios eléctricos
- Carga excesiva
- Conexión incorrecta
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Contactos deficientes (interruptor principal o de luces)
- Bombilla del faro fundida

### Bombilla del faro fundida

- Bombilla del faro incorrecta
- Batería averiada
- Regulador/rectificador averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de luces averiado
- Bombilla del faro agotada

### El piloto trasero/luz de freno no se enciende

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Demasiados accesorios eléctricos
- Conexión incorrecta
- LED del piloto trasero/luz de freno fundido

### LED del piloto trasero/luz de freno fundido

- LED del piloto trasero/luz de freno incorrecto
- Batería averiada

- Interruptor de la luz de freno trasero ajustado incorrectamente
- LED del piloto trasero/luz de freno agotado

### Los intermitentes no se encienden

- Interruptor de los intermitentes averiado
- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida
- Conexión incorrecta
- Mazo de cables dañado o averiado
- Circuito incorrectamente conectado a masa
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto

### Los intermitentes parpadean despacio

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de los intermitentes averiado
- Bombilla de intermitente incorrecta

### Los intermitentes permanecen encendidos

- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

### Los intermitentes parpadean deprisa

- Bombilla de intermitente incorrecta
- Relé de intermitentes/luces de emergencia averiado
- Bombilla de intermitente fundida

### La bocina no suena

- Bocina incorrectamente ajustada
- Bocina dañada o averiada
- Interruptor principal averiado
- Interruptor de la bocina averiado
- Batería averiada
- Fusible fundido, dañado o incorrecto
- Mazo de cables averiado

## DIAGRAMA ELÉCTRICO

### MT-01(T) 2005

1. Magneto C.A.
2. Rectificador/regulador
3. Interruptor principal
4. Batería
5. Fusible del sistema de inyección de combustible
6. Relé de arranque
7. Motor de arranque
8. Fusible principal
9. Fusible del ventilador de la tapa del silenciador
10. Fusible de la ECU
11. Unidad del sistema inmovilizador
12. Fusible de repuesto (cuentakilómetros, reloj y sistema inmovilizador)
13. Unidad de relé
14. Relé de corte del circuito de arranque
15. Relé de la bomba de combustible
16. Interruptor de punto muerto
17. Bomba de combustible
18. Medidor de combustible
19. Interruptor del caballete lateral
20. Sensor de posición del cigüeñal
21. Sensor de posición del acelerador
22. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 1
23. Sensor de presión del aire de admisión del cilindro nº 2
24. Interruptor de corte por ángulo de inclinación
25. Sensor de velocidad
26. Sensor de temperatura del ventilador del silenciador
27. Sensor de temperatura del aire
28. Sensor de temperatura del motor
29. ECU (unidad de control electrónico)
30. Unidad ISC (control de ralentí)
31. Solenoide de admisión
32. Bujía
33. Bobina de encendido del cilindro nº 2, derecha
34. Bobina de encendido del cilindro nº 2, izquierda
35. Bobina de encendido del cilindro nº 1, izquierda
36. Bobina de encendido del cilindro nº 1, derecha
37. Servomotor del EXUP
38. Solenoide de descompresión
39. Inyector #1
40. Inyector #2
41. Conjunto de instrumentos
42. Luz de alarma del nivel de combustible
43. Luz indicadora de punto muerto
44. Pantalla multifunción
45. Luz de alarma de avería del motor
46. Luz indicadora del sistema inmovilizador
47. Indicador de luz de carretera
48. Luz indicadora de intermitente izquierdo
49. Luz indicadora de los intermitentes derechos
50. Luz de los instrumentos
51. Sensor de O<sub>2</sub>
52. Bocina
53. Relé de intermitentes/luces de emergencia
54. Relé del faro

55. Interruptor izquierdo del manillar
56. Interruptor del embrague
57. Interruptor de ráfagas
58. Comuntador de luces de cruce/carretera
59. Interruptor de emergencia
60. Interruptor de los intermitentes
61. Interruptor de la bocina
62. Luz del intermitente delantero izquierdo
63. Luz del intermitente delantero derecho
64. Luz del intermitente trasero derecho
65. Luz del intermitente trasero izquierdo
66. Conjunto del faro
67. Luz de posición delantera
68. Faro (luz de carretera)
69. Faro (luz de cruce)
70. Fusible de la descompresión automática
71. Interruptor derecho del manillar
72. Interruptor de la luz de freno delantero
73. Interruptor de paro del motor
74. Interruptor de arranque
75. Piloto trasero/luz de freno
76. Luz de la matrícula
77. Interruptor de la luz de freno trasero
78. Motor del ventilador del silenciador
79. Relé del motor del ventilador del silenciador
80. Fusible del faro
81. Fusible del encendido
82. Fusible del sistema de señalización
83. Fusible de la luz de estacionamiento
84. Alarma antirrobo (OPCIONAL)

### CÓDIGOS DE COLORES

B	Negro
Br	Marrón
Ch	Chocolate
Dg	Verde oscuro
G	Verde
Gy	Gris
L	Azul
Lg	Verde claro
O	Naranja
P	Rosa
R	Rojo
Sb	Azul celeste
W	Blanco
Y	Amarillo
B/Br	Negro/marrón
B/G	Negro/Verde
B/L	Negro/Azul
B/R	Negro/Rojo
B/Y	Negro/Amarillo
Br/B	Marrón/Negro
Br/G	Marrón/Verde
Br/L	Marrón/Azul
Br/R	Marrón/Rojo
Br/W	Marrón/Blanco
Br/Y	Marrón/Amarillo
G/L	Verde/Azul
G/R	Verde/Rojo
G/Y	Verde/Amarillo
Gy/B	Gris/Negro
Gy/G	Gris/Verde

---

Gy/R	Gris/Rojo
Gy/W	Gris/blanco
L/B	Azul/Negro
L/G	Azul/Verde
L/R	Azul/Rojo
L/W	Azul/Blanco
L/Y	Azul/Amarillo
P/L	Rosa/Azul
P/W	Rosa/Blanco
P/Y	Rosa/Amarillo
R/B	Rojo/Negro
R/G	Rojo/Verde
R/L	Rojo/Azul
R/W	Rojo/Blanco
R/Y	Rojo/Amarillo
Sb/W	Azul celeste/Blanco
W/B	Blanco/Negro
W/G	Blanco/Verde
W/R	Blanco/Rojo
W/Y	Blanco/Amarillo
Y/B	Amarillo/Negro
Y/G	Amarillo/Verde
Y/L	Amarillo/Azul





YAMAHA MOTOR CO., LTD.  
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

# MT-01(T) 2005 DIAGRAMA ELÉCTRICO

