

# 18. SUSPENSION DELANTERA/DIRECCION

INFORMACION DE SERVICIO	18-1	HORQUILLA	18-5
INVESTIGACION DE AVERIAS	18-1	MANILLAR	18-11
DESCRIPCIONES DE SISTEMAS	18-2	VASTAGO DE DIRECCION	18-15

## INFORMACION DE SERVICIO

### ADVERTENCIA

El montar llantas o radios dañados afecta adversamente la seguridad del vehículo.

- Cuando haga el servicio en la rueda delantera, sujete firmemente la motocicleta colocando un gato u otro soporte debajo del motor.
- Consulte la sección 17 en lo relacionado con la información sobre el sistema de frenos.

## INVESTIGACION DE AVERIAS

### Dirección dura

- Tuerca de ajuste del cabezal de dirección demasiado apretada.
- Cojinetes del cabezal de dirección defectuosos
- Cojinetes del cabezal de dirección dañados
- Insuficiente presión del neumático
- Neumático defectuoso

### Tira a un lado o no marcha en sentido recto

- Amortiguadores izquierdo y derecho ajustados desigualmente
- Horquilla doblada
- Eje delantero doblado, rueda instalada incorrectamente
- Cojinetes del cabezal de dirección defectuosos
- Bastidor doblado
- Cojinete de rueda desgastado
- Componentes del pivote de la horquilla oscilante desgastados

### La rueda delantera bambolea

- Llanta doblada
- Cojinetes de rueda delantera desgastados
- Neumático defectuoso

### La rueda no gira suavemente

- Freno mal ajustado
- Cojinete de rueda defectuoso
- Engranaje del velocímetro defectuoso

### Suspensión blanda

- Muelles de horquilla debilitados

#### Tipo telescópico:

- Insuficiente fluido en la horquilla
- Nivel del fluido bajo en la horquilla
- Sistema antihundimiento defectuoso

### Suspensión dura

- Componentes de horquilla doblados
- Vástago del amortiguador doblado (tipo de articulación inferior)

#### Tipo telescópico:

- Peso de fluido incorrecto
- Tubos de la horquilla defectuosos
- Conducto de fluido atascado

### Suspensión delantera ruidosa

- Corredora o bujes de guía desgastados (tipo de articulación inferior)
- Fluido insuficiente en la horquilla
- Fiadores de horquilla sueltos
- Falta de grasa en la caja del mecanismo del velocímetro

### DESCRIPCIONES DE SISTEMAS

Los sistemas de suspensión delantera usados más extensamente en motocicletas y escúters son los de tipo telescópico y de articulación pivotante.

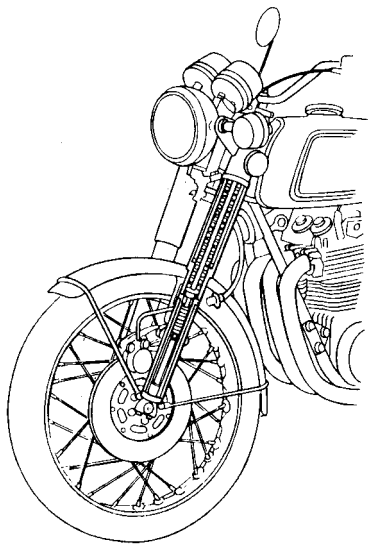
Los sistemas telescópicos están formados por un par de tubos superiores y correderas inferiores de horquilla que tienen un movimiento telescópico entre sí. Dentro del juego de tubos de cada lado hay muelle y un sistema de amortiguación por aceite. Algunos sistemas emplean un amortiguador de cartucho dentro de las correderas de la horquilla.

Básicamente, el aceite controla la tendencia natural del muelle a continuar rebotando en ambas direcciones con intensidad cada vez inferior una vez que ha actuado una fuerza externa sobre él. Haciendo circular el aceite de cada pata de la horquilla por una serie de pequeños orificios, se separa el conductor y la motocicleta de las molestas características del muelle y de las variaciones en la altura de la superficie sobre la que se circula.

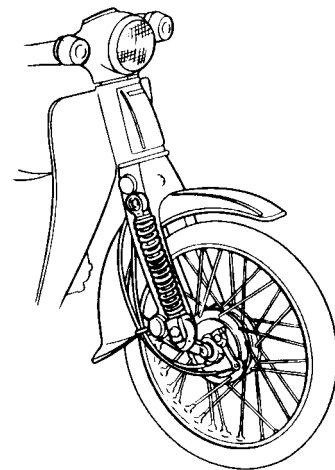
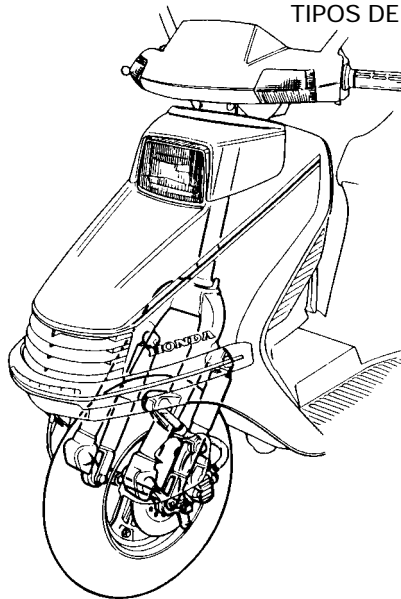
La suspensión delantera de articulación pivotante conecta el eje y la horquilla mediante una articulación pivotante que se extiende desde los extremos del eje hasta la parte superior frontal de la horquilla. Entre los puntos de pivotaje de la horquilla y el eje hay ojales en los que se fijan el muelle/amortiguador. La parte superior de cada amortiguador está unida a la horquilla, cerca del cojinete inferior del cabezal de dirección.

Este diseño se divide en dos categorías principales. El de articulación secundaria tiene el eje sujeto por articulaciones y amortiguadores que "siguen" desde el borde anterior de la parte inferior de la horquilla. El de tipo primario tiene articulaciones que pivotan hacia el frente y los amortiguadores están montados en el borde anterior de la horquilla.

TELESCOPIA



TIPOS DE ARTICULACION EN EL FONDO

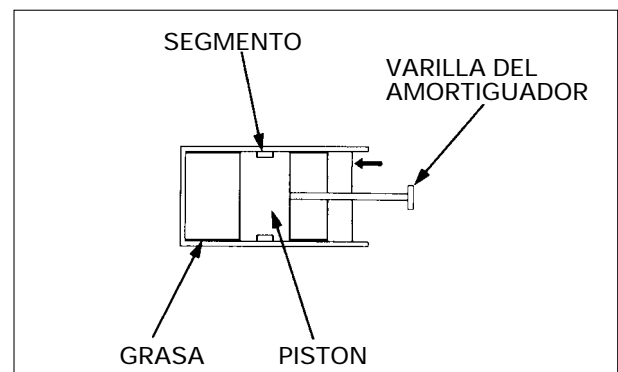


ARTICULACION SECUNDARIA  
El eje está detrás de la articulación

ARTICULACION PRIMARIA  
El eje está delante de la articulación

### FUNCIONAMIENTO BASICO DEL AMORTIGUADOR

**Principios de funcionamiento del amortiguador de fricción.**  
El tipo más simple de amortiguador es el de tipo de fricción. En vez de usar aceite para amortiguar el movimiento del muelle y suspensión, este tipo emplea solamente la fricción de un segmento no metálico situado en la parte superior de la varilla del amortiguador y que presiona contra la pared del cilindro interior. Este diseño se usa principalmente en los vehículos más pequeños y simples.



### Principios de funcionamiento del amortiguador de aceite

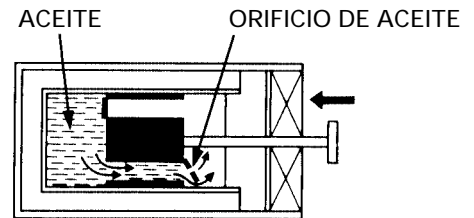
La función principal de los amortiguadores de la suspensión es la de controlar el rebote de los muelles de manera que se pueda conservar la tracción y la comodidad de conducción. Un amortiguador de aceite controla la acción del muelle haciendo pasar aceite por una serie específica de orificios en el pistón del amortiguador cuando se comprime el conjunto de muelle/amortiguador. La resistencia del movimiento de pistón del amortiguador creada por el aceite dentro del amortiguador controla la fuerza del muelle. Variando la trayectoria que el aceite debe seguir en las carreras de compresión y de rebote, puede conseguirse el nivel deseado de amortiguación.

En la carrera de compresión, el aceite es hecho pasar por varios orificios amortiguadores de gran capacidad de manera que la rueda pueda responder rápidamente a los cambios en el perfil del terreno. Como la rueda se puede mover libre y rápidamente, no cambia la altura promedio de conducción de la máquina.

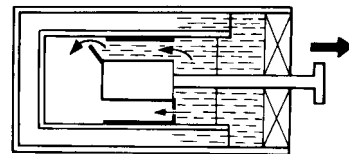
En la carrera de rebote, la fuerza del muelle comprimido se reduce haciendo pasar el aceite por menos orificios o más pequeños. Las características correctas de amortiguación permiten que la suspensión se extienda con la rapidez suficiente para superar el obstáculo siguiente, pero no de manera que la motocicleta rebote desde un obstáculo al siguiente.

En la ilustración de la derecha, se describe la carrera de compresión dentro de un amortiguador de doble pared. Al ser empujado el amortiguador hacia arriba contra el muelle y el pistón del amortiguador, el aceite es hecho pasar por la válvula del pistón con poca resistencia. La resistencia primaria a esta compresión es el muelle amortiguador. El aceite que pasa por el pistón simplemente fluye al lado superior del pistón. Al mismo tiempo, también se permite el paso de cierta cantidad de aceite a la válvula del fondo. La cantidad de aceite que fluye por la válvula del fondo del cilindro es equivalente a la cantidad recogida desde la parte superior. La resistencia combinada de flujo por cada una de estas válvulas es la amortiguación de compresión.

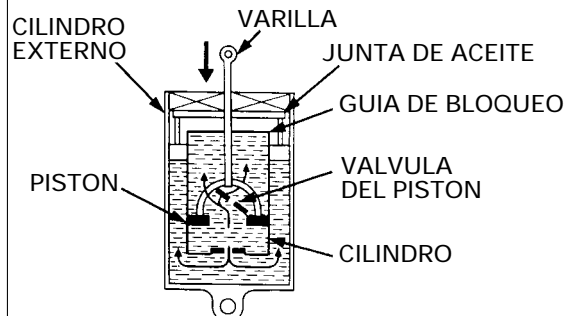
#### CARRERA DE COMPRESION



#### CARRERA DE REBOTE

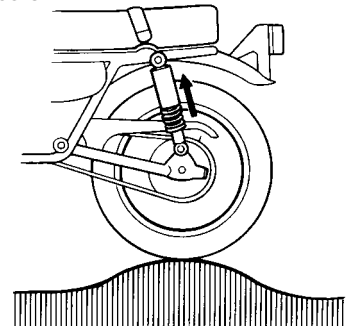


#### CARRERA DE COMPRESION

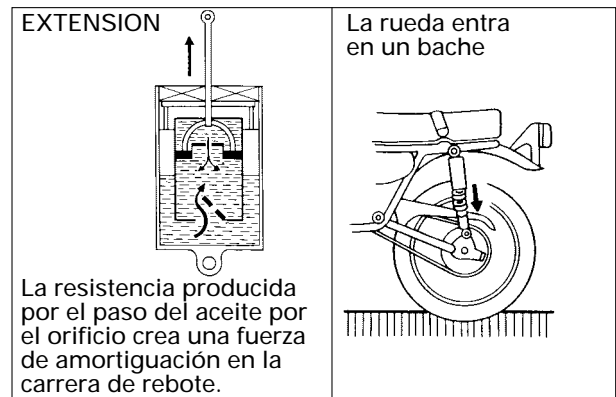


La resistencia que se produce por el paso del aceite por el orificio reduce la fuerza de compresión.

Cuando la rueda encuentra un obstáculo.



En esta ilustración se muestra la carrera de rebote. Una vez que la rueda ha pasado el obstáculo, el muelle hace que la varilla del amortiguador empuje al pistón por el amortiguador. Aquí el aceite circula con poca resistencia al interior del cilindro, pero hay una resistencia considerable causada por la válvula amortiguadora del pistón.



### Horquilla telescópica:

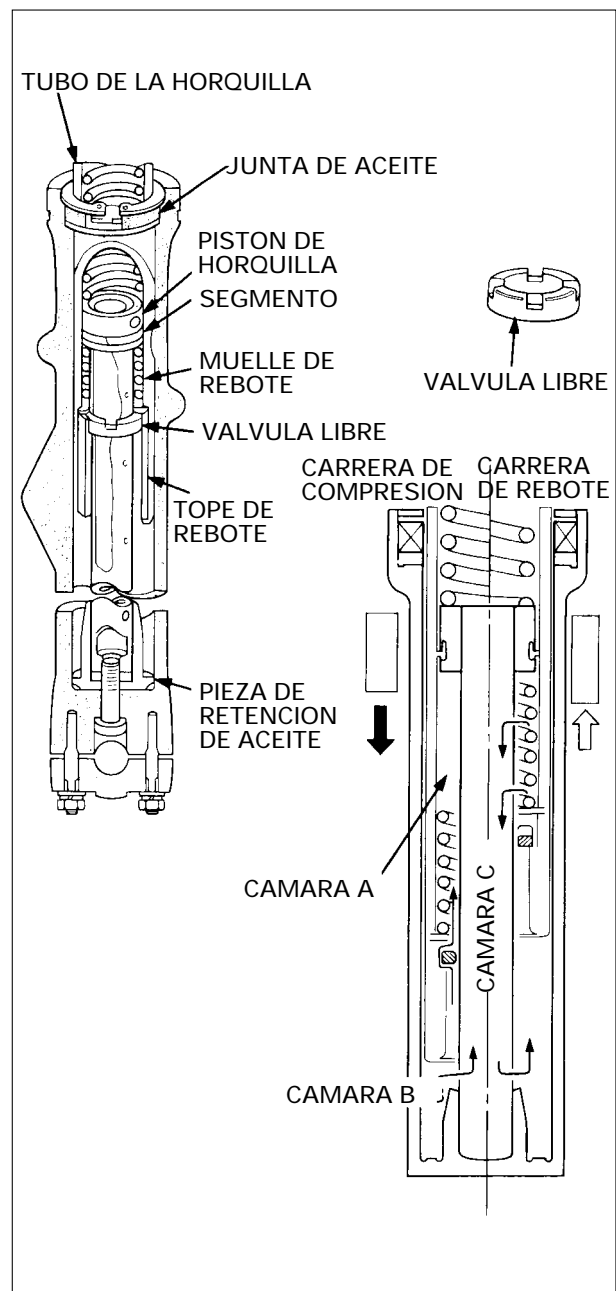
La horquilla telescópica sirve como miembro de esqueleto de bastidor del vehículo, como medio de girar el vehículo y como suspensión delantera.

Cuando las correderas de horquilla se mueven telescópicamente en la carrera de compresión, el aceite de la cámara B fluye por el orificio del tubo de la horquilla a la cámara C, en tanto que el aceite de la cámara B empuja la válvula y entra en la cámara A. La resistencia creada por el flujo del aceite absorbe el golpe en la compresión.

Al aproximarse la horquilla a su compresión máxima, actúa la pieza ahusada de retención de aceite para evitar de forma hidráulica que la horquilla golpee sobre el fondo.

En la carrera de rebote, el aceite de la cámara A pasa por el orificio de la parte superior del pistón de la horquilla a la cámara C. Aquí, la resistencia producida sirve como fuerza de amortiguación y se controla rápidamente la tendencia a rebotar del muelle.

El muelle absorbe el golpe de las patas de la horquilla cuando están extendidas hacia afuera. En este momento, el aceite de la cámara C fluye por el orificio del fondo de pistón de la horquilla al interior de la cámara B.



## HORQUILLA

### DESMONTAJE

Quite lo siguiente:

- Manillar
- Rueda delantera
- Aleta delantera
- Calibrador(es) y soporte(s) del freno delantero
- Braza delantera

Afloje los pernos de fijación de la horquilla.

Presione el núcleo de la válvula de aire para soltar presión de aire de la horquilla.

Haga presión sobre el núcleo de la válvula de aire para soltar todo el aire de la horquilla.

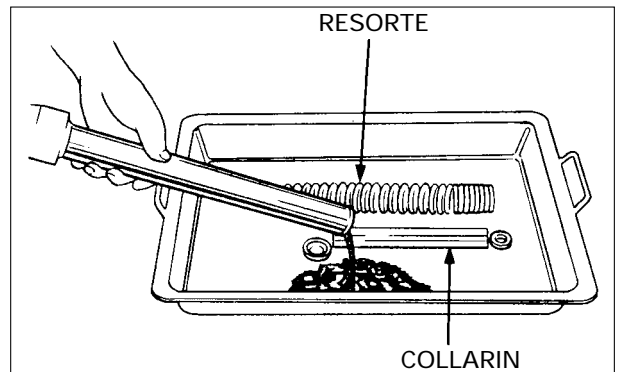
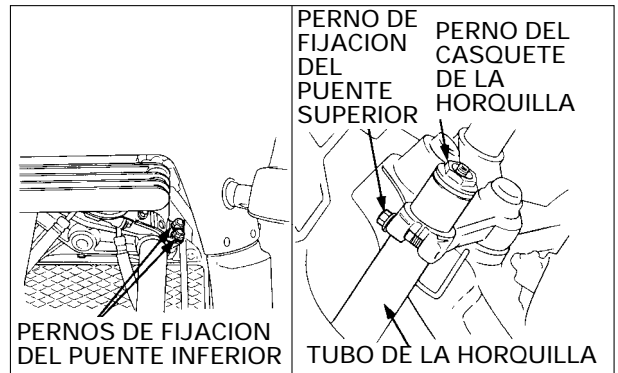
### NOTA

Si hay que desarmar las patas de la horquilla.

- Afloje los pernos de cubo del fondo de las correderas, pero no los desenrosque completamente porque de hacerlo se saldrá el aceite.

Para aflojar los pernos del casquete de la horquilla

- Como la acción de retención de los pernos de fijación puede deformar ligeramente los tubos de la horquilla y evitar que se puedan aflojar los casquetes, algunas veces es mejor colocar las patas en las abrazaderas de manera que los casquetes queden 5 a 8 cm por encima de las abrazaderas, como se muestra en la primera figura de esta página, antes de aflojarlas.



### DESARMADO

Quite lo siguiente:

- Funda de goma de la horquilla (si usa en el modelo particular)
- Perno del casquete de la horquilla (vea la nota de arriba)
- Asiento del muelle
- Collarín
- Muelle de la horquilla

Drene el aceite de la horquilla bombeando la horquilla arriba y abajo varias veces.

Sujete la corredera de la horquilla en un tornillo con garras suaves o con una toalla.

Quite el perno del casquete con una llave hexagonal.

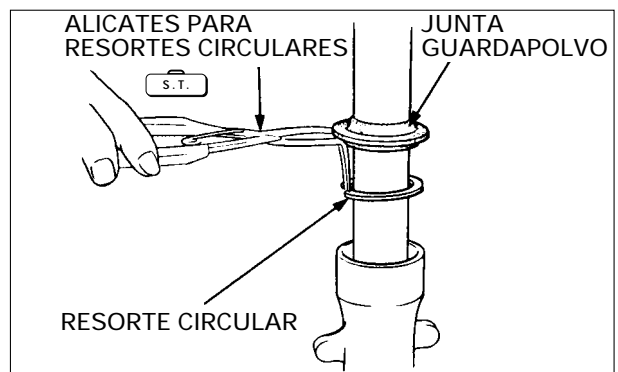
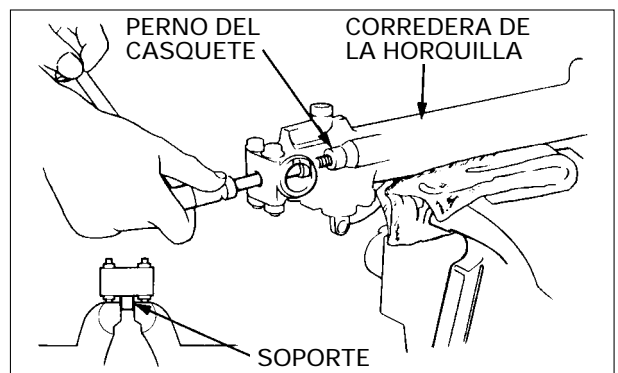
### NOTA

Instale temporalmente el muelle y el perno del casquete de la horquilla para aflojar el perno del casquete.

Quite la junta guardapolvo, arandela y resorte circular.



ALICATES PARA RESORTES CIRCULARES 07914-3200001

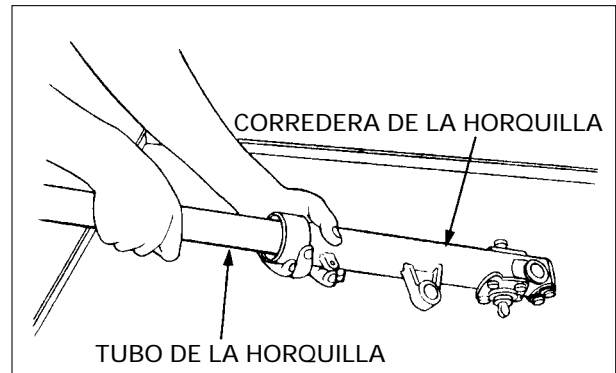


Saque el tubo de la horquilla de la corredera.

### NOTA

Si el tipo de horquilla que se está desarmando tiene un buje de guía instalado, desmonte el tubo como se indica a continuación.

Tire del tubo hacia afuera hasta que se sienta resistencia del buje de la corredera. Luego muévelo adentro y afuera golpeando ligeramente el buje hasta que el tubo de la horquilla se separe de la corredera. El buje de la corredera será expulsado.

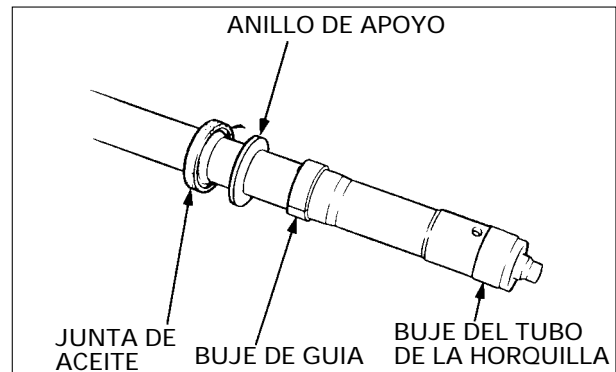


Quite lo siguiente:

- Junta de aceite
- Anillo de apoyo
- Bujes del tubo de la horquilla
- Bujes de guía, si está instalado
- Muelle de rebote, si fuera posible

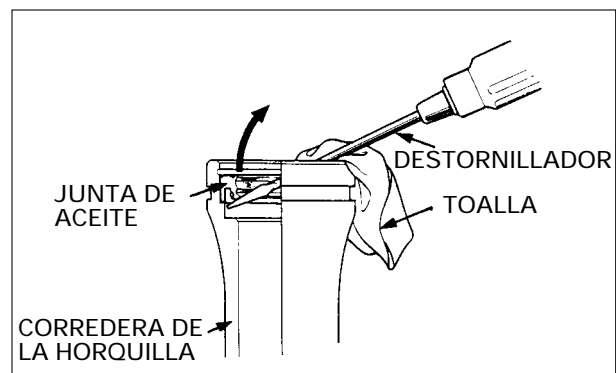
### NOTA

No quite los bujes del tubo de la horquilla a menos que sea necesario cambiarlos por nuevos.



### NOTA

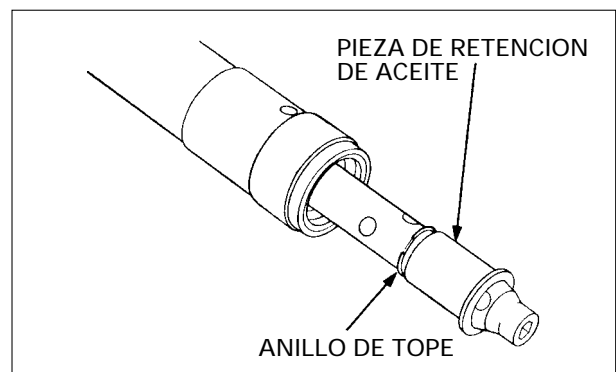
En horquillas que no tengan buje de guía, el tubo debe salir de la corredera y la junta de aceite debe quedar en la corredera. Quite la junta de aceite con cuidado de no dañar la superficie de deslizamiento de la corredera.



Quite lo siguiente:

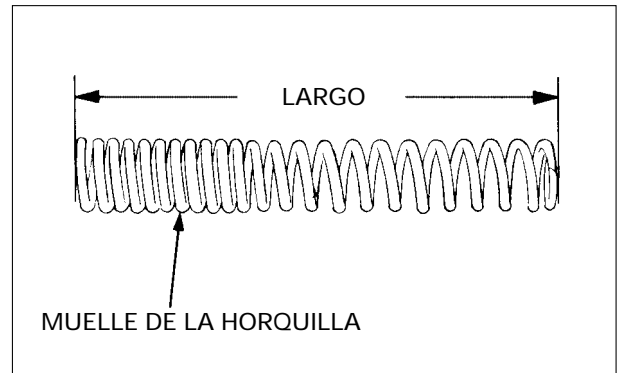
- Pieza de retención de aceite de la corredera
- Anillo de tope del pistón de la horquilla

Limpie todas las piezas desarmadas.



## INSPECCION

Mida el largo del muelle de la horquilla colocándolo en una superficie plana. Cambie el muelle si es más corto que el límite de servicio.

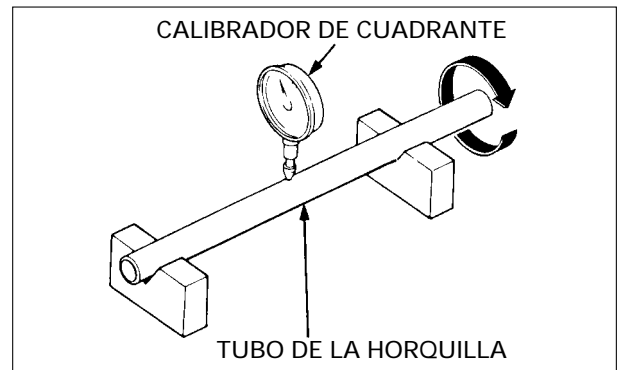


Coloque el tubo de la horquilla en unos bloques en V y mida su arqueado montando un calibrador de cuadrante y girándolo.

El arqueado real es la mitad de la lectura total del calibrador. Cámbielo si excede el límite de servicio o si hay arañazos o mellas que causarán fugas de aceite por las juntas.

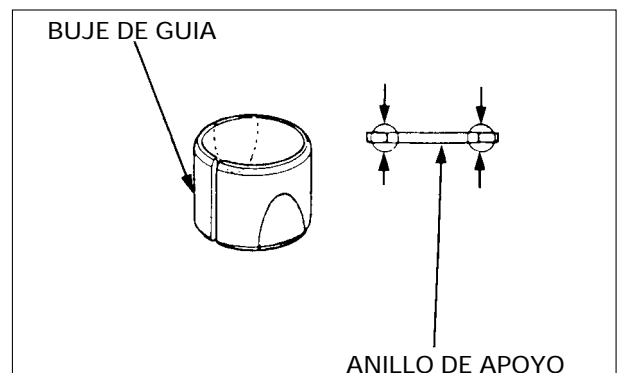
### NOTA

No vuelva a usar el tubo de la horquilla si no puede enderezarse perfectamente con un esfuerzo mínimo.

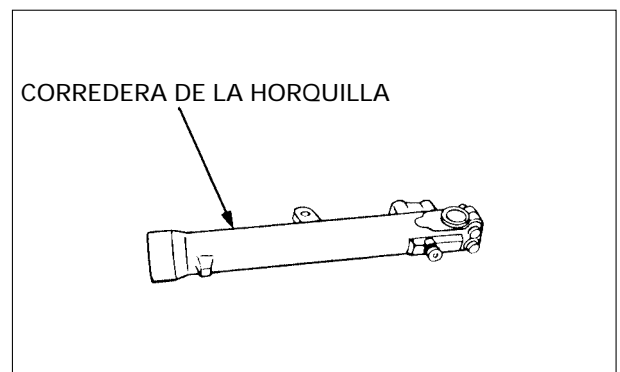


Compruebe visualmente la corredera y los bujes del tubo de la horquilla. Cambie los bujes si hay excesivas mellas o arañazos o si el teflón está tan desgastado que se ve la superficie de servicio en más de las 3/4 partes de su superficie total.

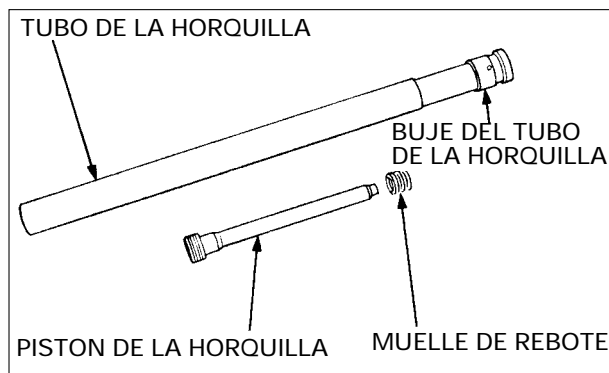
Compruebe el anillo de apoyo y cámbielo si tiene deformaciones en los puntos indicados.



Compruebe si las correderas de la horquilla tienen arañazos internos, endentaciones visibles desde el interior al exterior o un desgaste anormal. Cámbielas si fuera necesario.



Compruebe si el pistón de la horquilla y otros componentes están dañados, agrietados, anormalmente desgastados y compruebe también que no están arqueados. Cambie si fuera necesario.

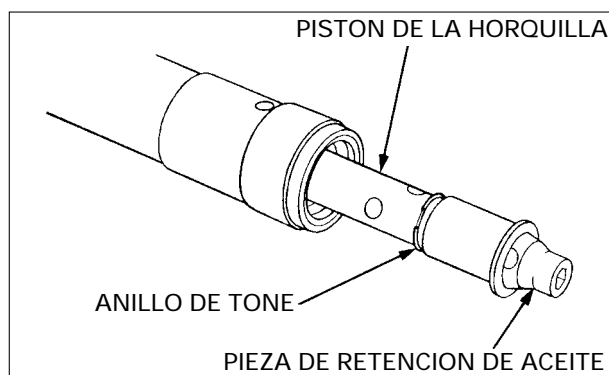


### ARMADO

Inserte el pistón de la horquilla en el tubo de la horquilla.

Instale lo siguiente:

- anillo de tope en el pistón de la horquilla
- muelle de rebote en el pistón de la horquilla (si se pudo desmontar el muelle de rebote)
- pieza de retención de aceite



Cambie la junta de aceite por una nueva siempre que la desmonte.

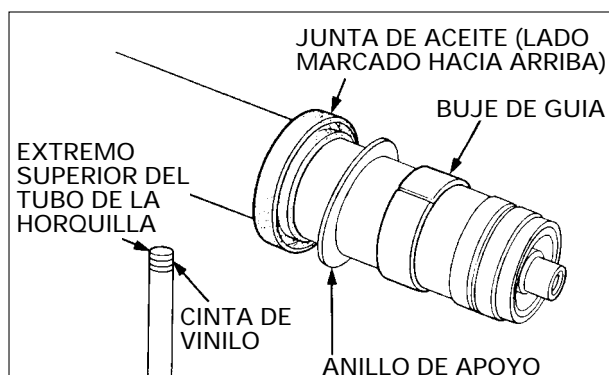
Inserte el tubo de la horquilla en la corredera.

Instale el anillo de tope y la junta de aceite nueva.

Instale el buje de guía si se ha quitado.

### NOTA

- Compruebe si las superficies de deslizamiento del tubo de la horquilla están dañadas siempre que se cambie la junta de aceite debido a la aparición de fugas de aceite.
- Cubra la parte superior del tubo con cinta de vinilo para evitar dañar la junta de aceite durante la instalación de la misma.
- Aplique aceite de horquilla al reborde de la junta de aceite.
- Compruebe la junta de aceite con el lado marcado encarado hacia arriba.

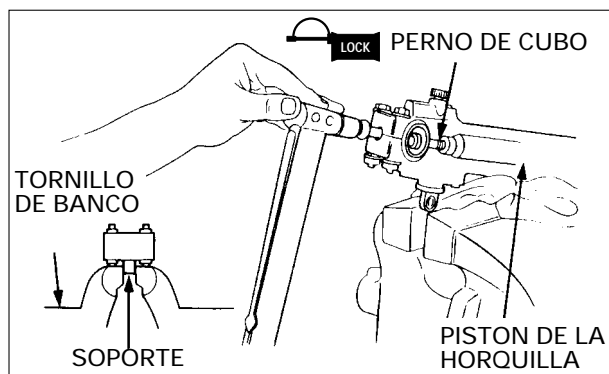


Coloque la corredera de la horquilla en un tornillo de banco que tenga garras suaves o coloque una toalla, sujétela por el soporte del freno o soporte de calibrador, como se muestra. Tenga cuidado de no deformar la corredera sujetándola incorrectamente en el tornillo de banco.

Aplique agente hermetizante al perno de cubo y enrósquelo en el pistón. Apriete el perno con una llave hexagonal de 6 mm.

### NOTA

Instale temporalmente el muelle de la horquilla y el perno del casquete de la horquilla de manera que el pistón quede sujeto en su posición cuando se apriete el perno de cubo.

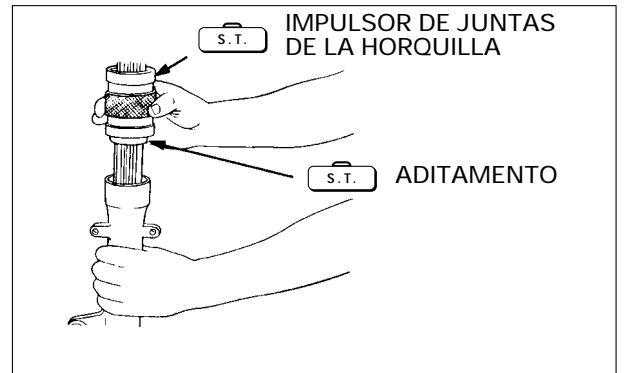




Coloque el buje de la corredera sobre el tubo de la horquilla y apóyelo en la corredera. Coloque el anillo de apoyo y un buje antiguo o herramienta similar en la parte superior.

Instale el buje en su posición con el impulsor de juntas y quite el buje viejo o la herramienta que se haya puesto.

Bañe la junta de aceite nueva con ATF e instálela con las marcas de la junta hacia arriba. Instale la junta con el impulsor de juntas.



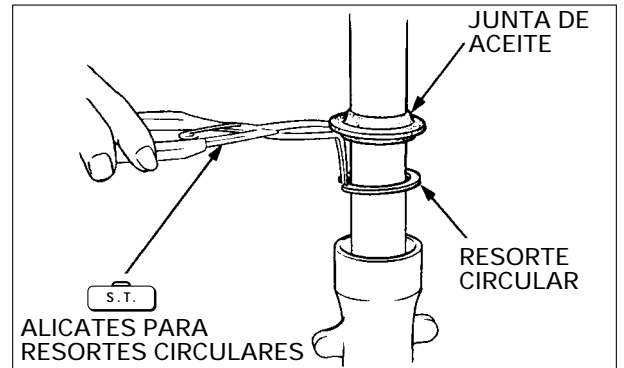
Instale el resorte circular con su borde biselado hacia abajo. Siente firmemente el resorte circular en la ranura.

**ADVERTENCIA**

**Si no sienta firmemente el resorte circular en la ranura la horquilla pudiera desarmarse inesperadamente y puede causar serias lesiones.**



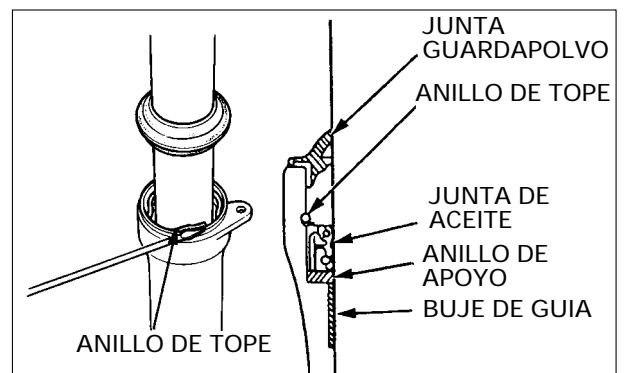
**ALICATES PARA RESORTES CIRCULARES 07914-3230001**



**NOTA**

En el caso del anillo de tope, use un destornillador pequeño para instalar el anillo de tope en la ranura teniendo cuidado de no dañar el tubo de la horquilla.

Ponga el sello antipolvo usando la herramienta de instalación del sello de la horquilla.

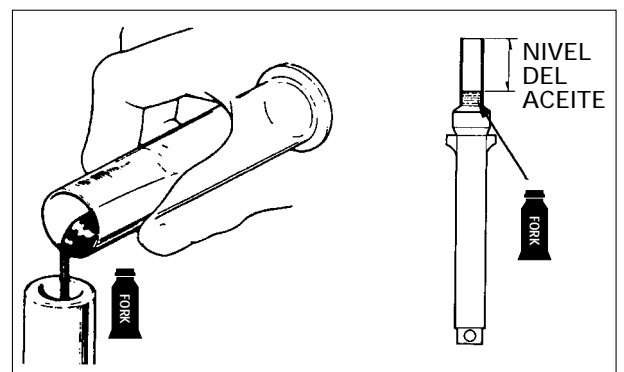


Eche la cantidad especificada de aceite para horquillas en el tubo de la horquilla.

Bombée el tubo de la horquilla varias veces para quitar el aire atrapado de la parte inferior del tubo.

Comprima totalmente la pata de la horquilla y mida el nivel del aceite desde la parte superior del tubo.

Limpie completamente el aceite del muelle usando un trapo limpio y que no deje pelusa.



Tire del tubo de la horquilla hacia arriba e inserte el muelle.

### NOTA

- La mayoría de los muelles de horquilla están concebidos para instalarse con uno de sus extremos hacia la parte inferior o superior.
- Un extremo ahusado: instale el muelle con el extremo ahusado hacia abajo. Si tiene ambos lados ahusados, se puede instalar con cualquier extremo hacia abajo.
- Si solamente los devanados de un extremo están ahusados, este extremo debe estar hacia abajo. Si están ahusados ambos extremos y la distancia entre cada devanado es la misma (muelle devanado recto), es aceptable cualquiera forma. No obstante, si un muelle con devanados de ambos extremos ahusados y los devanados más cerrados en un sólo extremo (devanado progresivo), los devanados con espacio más ancho deben colocarse hacia abajo.

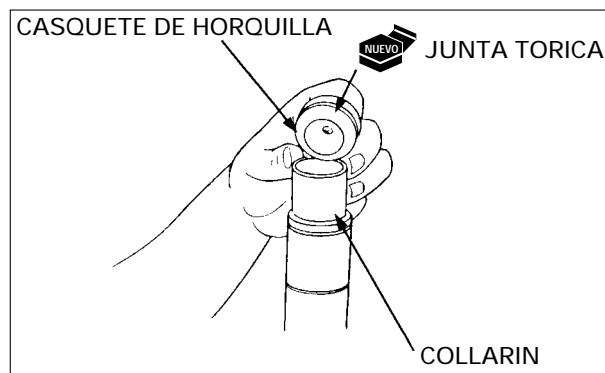
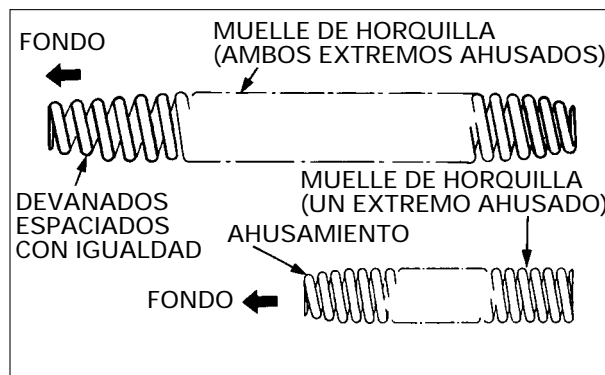
Arme las piezas desmontadas (resorte, collarín, etc.).

Instale una junta tórica nueva en la ranura del casquete de la horquilla.

Enrosque el casquete de la horquilla en el tubo.

### NOTA

Apriete el casquete de la horquilla al par especificado después de instalarlo en los puentes de la horquilla y de apretar los pernos de fijación laterales del vástago.



## INSTALACION

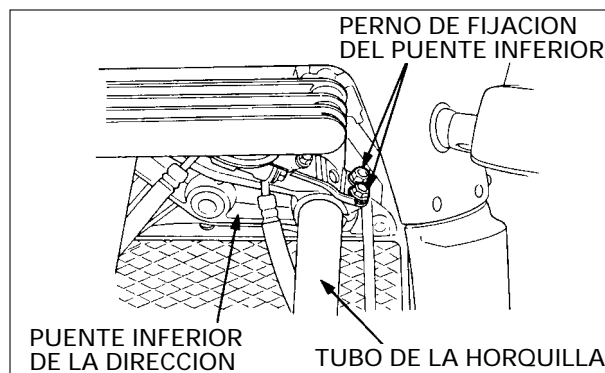
Instale la funda de goma de la horquilla (si el modelo particular emplea una).

Instale las patas de la horquilla por los puentes girándolas y empujándolas hacia arriba.

Coloque las patas en las abrazaderas como se especifica en el manual del modelo específico.

### NOTA

Asegúrese de que los cables de mando y eléctricos están instalados correctamente.

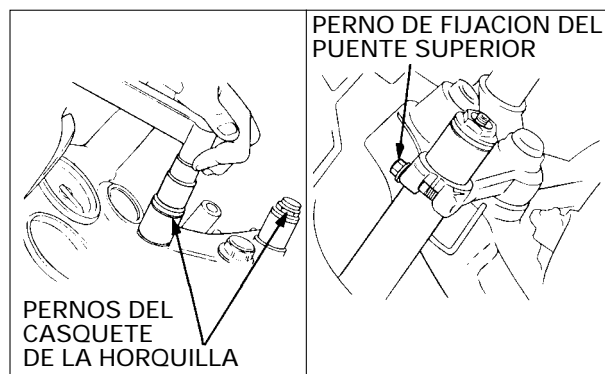


Apriete los pernos de fijación del puente de la horquilla al par especificado.

Apriete los casquetes de la horquilla al par especificado.

Instale las piezas desmontadas en el orden inverso de desmontaje.  
(Consulte el manual del modelo específico.)

Con el freno delantero echado, comprima varias veces la horquilla arriba y abajo para comprobar que la horquilla funciona correctamente.



## MANILLAR

### TIPO TUBULAR DE UNA PIEZA

#### Desmontaje

Quite lo siguiente:

- Espejos retrovisores
  - Interruptores del manillar
  - Cable del acelerador
  - Soportes de las palancas del freno y embrague
- Evite que entren contaminantes o materias extrañas en el sistema cuando llene el depósito.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Si entran contaminantes en el sistema puede reducirse o perderse la capacidad de frenado.**

Evite derramar el fluido en superficies pintadas, de plástico o de goma. Coloque un trapo sobre estas piezas siempre que haga el servicio del sistema.

#### ⚠ ATENCION

**Si se derrama el fluido de frenos pueden dañarse las piezas pintadas, de plástico o de goma.**

- Pernos de soporte
- Soportes superiores del manillar
- Manillar

#### Instalación

Coloque el manillar en los soportes inferiores haciendo coincidir la marca punzonada del manillar con la superficie superior de los soportes inferiores.

Instale los soportes superiores con las marcas punzonadas hacia adelante.

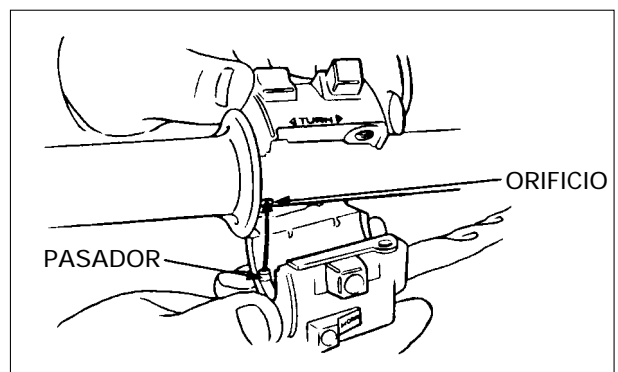
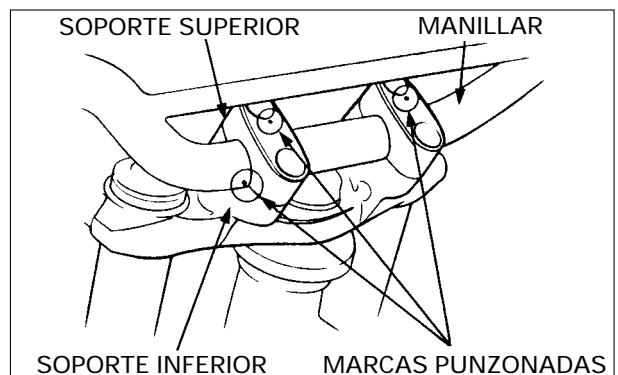
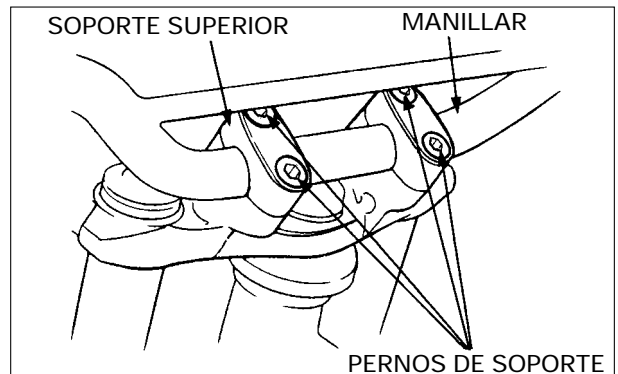
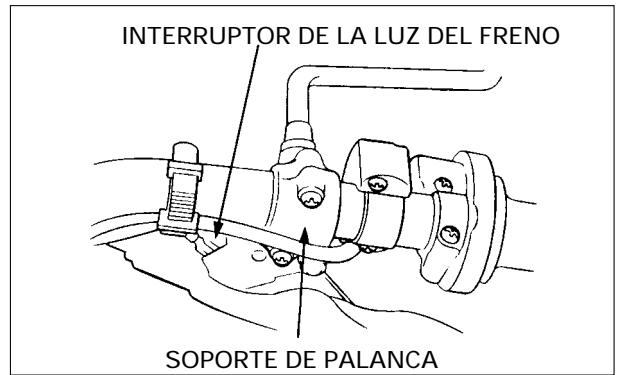
Apriete primero el perno delantero y luego el trasero al par especificado.

Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con el valor de apriete correcto.

Conecte el cable de estrangulación a la palanca de estrangulación.

Instale el interruptor izquierdo del manillar haciendo coincidir el pasador con el orificio del manillar.

Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.

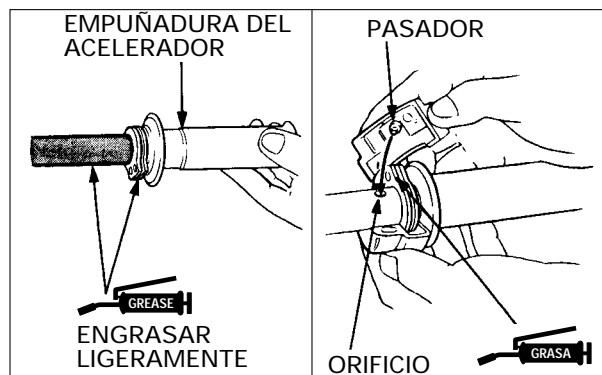


Aplice una ligera capa de grasa a los extremos del cable del acelerador y superficie de deslizamiento de la empuñadura del acelerador.

Conecte el cable del acelerador a la empuñadura del acelerador e instale la empuñadura en el manillar.

Instale el interruptor derecho del manillar haciendo coincidir el pasador con el orificio del manillar.

Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero. Compruebe que la empuñadura del acelerador se mueve suavemente y ajuste el juego libre de la empuñadura del acelerador.

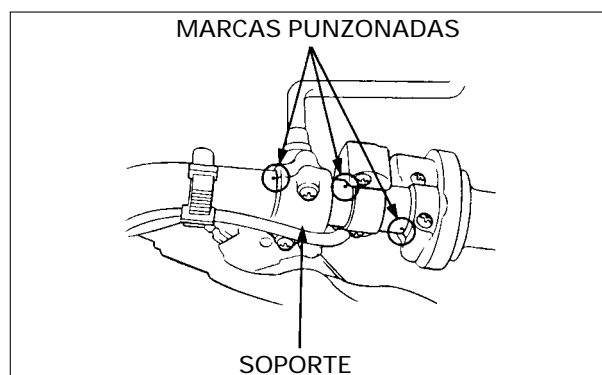


Instale los soportes de las palancas del freno y de embrague haciendo coincidir las marcas punzonadas con:

- tipo de cable: la ranura en el soporte
- tipo hidráulico: el cilindro maestro y ajuste el soporte con la marca punzonada del mismo hacia arriba.

Apriete primero el perno delantero y luego el trasero.

Instale correctamente los cables de interruptor y fíjelos con bandas.

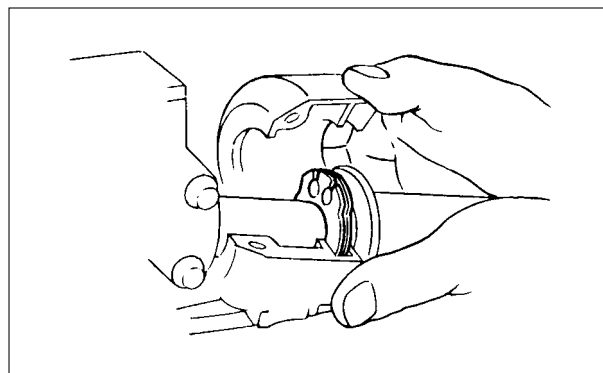


### TIPO DE ABRAZAMIENTO DE DOS PIEZAS

#### Desmontaje

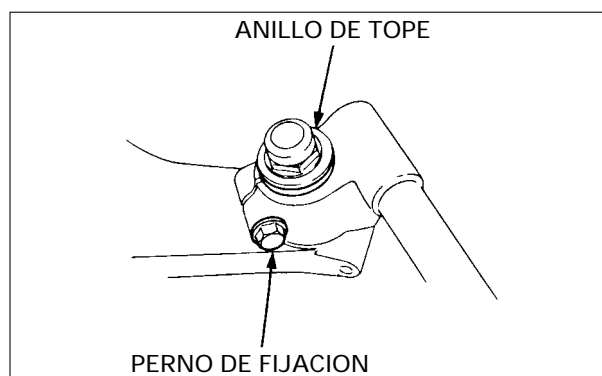
Quite lo siguiente:

- Los interruptores de ambas piezas del manillar
- Empuñadura del acelerador
- Cilindro(s) maestro(s) o soporte(s) de palanca(s)



Quite el anillo de tope.

Quite el perno de fijación y el manillar.



### Instalación

Instale el manillar haciendo coincidir el tetón con la ranura del puente superior.

Instale el anillo de tope en la ranura del tubo de la horquilla.

Apriete los pernos de fijación al par especificado.

Mientras gira el manillar en todo su alcance, compruebe si se mueve con suavidad. Compruebe también si hay interferencia con cables, especialmente con el del acelerador, frenos, mangueras y líneas.

### ⚠ ADVERTENCIA

**Las interferencias del manillar afectarán adversamente la seguridad del vehículo.**

Conecte el cable de estrangulación a la palanca de estrangulación.

Instale el interruptor izquierdo del manillar haciendo coincidir el pasador con el orificio del manillar.

Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.

Instale los soportes de las palancas de freno y del embrague o ambos cilindros maestro haciendo coincidir la marca punzonada del manillar con:

- En tipo de cable: la hendidura del soporte de la palanca
- En tipo hidráulico: el cilindro maestro y ajuste el soporte del cilindro maestro con la marca "UP" hacia arriba o con la marca punzonada hacia adelante o arriba.

Apriete primero el perno superior o delantero y luego el perno inferior o trasero en la misma medida.

Engrase los extremos del cable y la superficie de deslizamiento de la empuñadura del acelerador.

Conecte el cable del acelerador a la empuñadura e instale la empuñadura del acelerador.

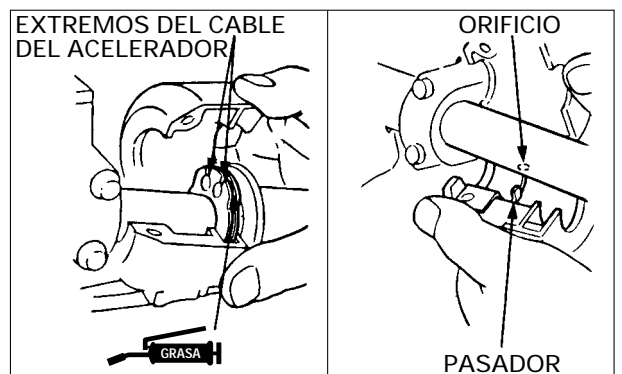
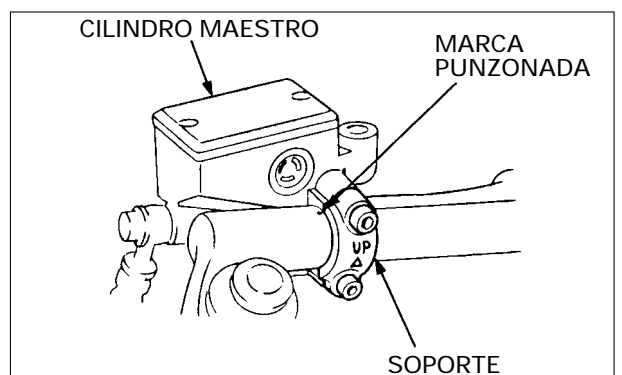
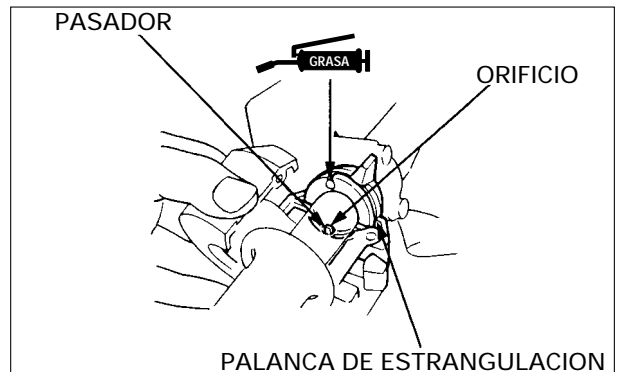
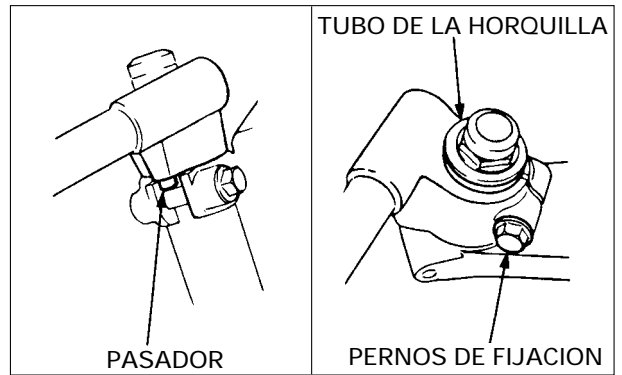
Coloque el interruptor derecho del manillar haciendo coincidir el pasador con el orificio del manillar.

Apriete primero el tornillo delantero y luego el trasero.

Corrobore que el puño del acelerador se mueva sin atascarse.

Instale correctamente los cables y fíjelos con bandas.

Ajuste el juego libre de la empuñadura del acelerador.



### INSTALACION DE LA EMPUÑADURA DEL ACELERADOR

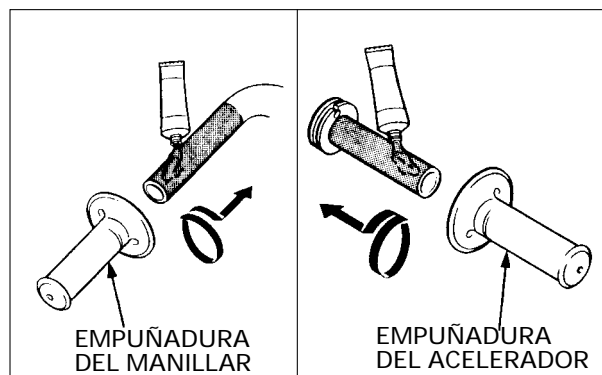
Si hay instalada una palanca de estrangulación en el manillar, debe instalarse antes de instalar la empuñadura.

Aplique adhesivo Honda Bond A en las superficies interiores de las empuñaduras y en la superficie limpia de la parte izquierda del manillar y acelerador. Espere 3 a 6 minutos e instale las empuñaduras. Gire las empuñaduras para que el adhesivo se esparza con uniformidad.

Aplique suficiente pero no excesivo adhesivo al acelerador. El exceso de adhesivo, si extra en el interior del calibre de tambor, impedirá que el manillar pueda moverse con libertad. Deje secar el adhesivo durante una hora al menos antes de usarlo.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Si el acelerador tiene restricciones se puede perder el control del acelerador.



### CAMBIO DE LA PESA DEL MANILLAR

Pesas en los extremos:

Quite el tornillo de montaje y retire la pesa.

Pesas internas:

Quite la empuñadura del manillar;

• Tipo de pasador de resorte:

Saque el pasador de resorte con un impulsor de pasadores

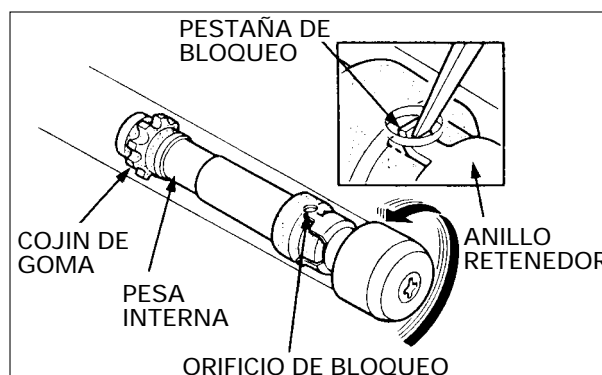
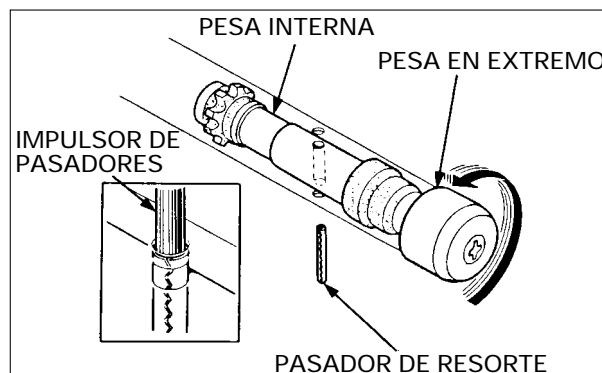
• Tipo de anillo retenedor:

Enderece la pestaña de bloqueo.

Para desmontarla, tire de la pesa al tiempo que la gira.

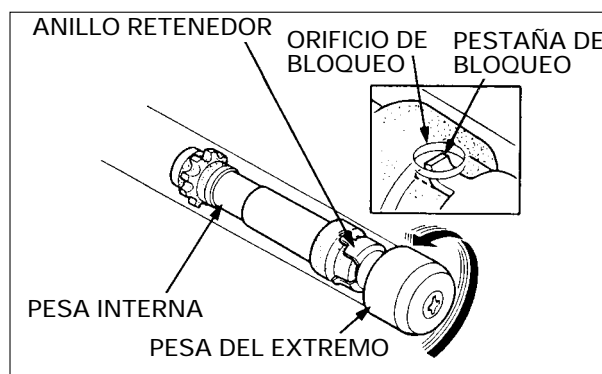
#### NOTA

La pesa interna está centrada dentro de la barra.



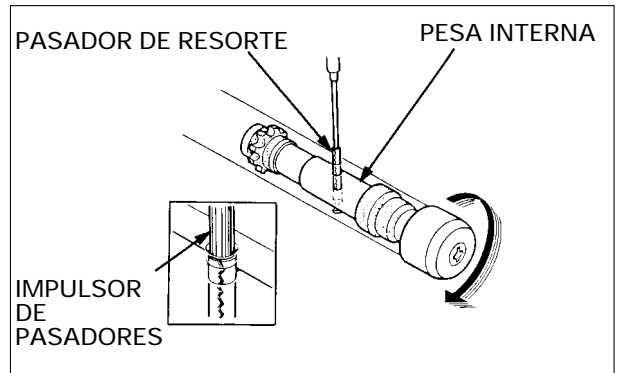
Instale el anillo retenedor nuevo en la pesa interna e instale la pesa del extremo haciendo coincidir el corte.

Inserte la pesa en el manillar y gírela para asegurarse de que la pestaña de bloqueo coincide con el orificio.



Inserte la pesa en el manillar y haga coincidir los orificios del pasador de resorte girándola.

Fije la pesa con el pasador de resorte usando un impulsor de pasadores.



## VASTAGO DE DIRECCION

Si el vehículo ha tenido una colisión, el vástago de dirección pudiera haberse dañado.

### DESMONTAJE

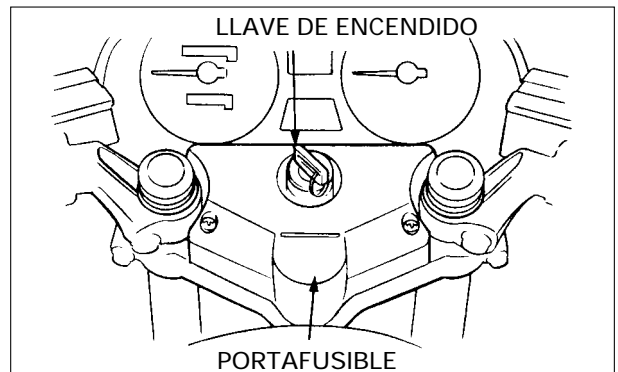
Tipo telescópico:  
Quite el manillar.

Quite el soporte del interruptor de encendido y/o portafusible si cualquiera de ellos están instalados en la parte superior del puente de dirección.

Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con los procedimientos específicos.

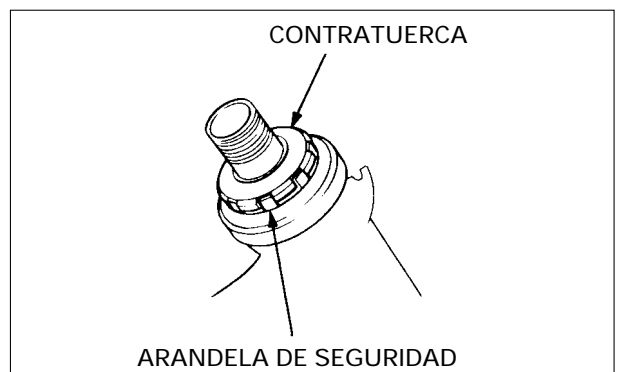
Quite lo siguiente:

- Tuerca y arandela del vástago
- Rueda delantera y horquilla
- Puente superior de la horquilla
- Bocina y/o junta de la manguera del freno, si hubiera cualquiera montada.



La pestaña de la arandela de seguridad debe doblarse para quitar la contratuerca.

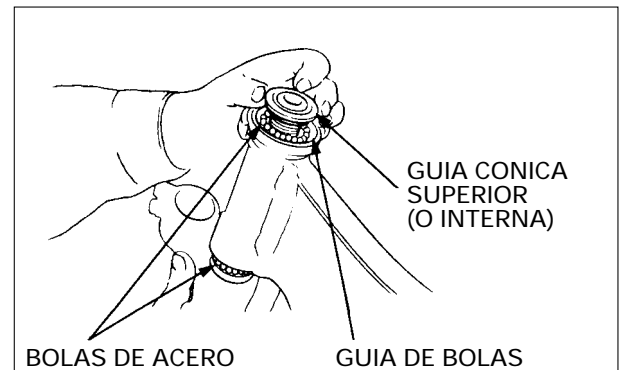
Quite la contratuerca y la arandela de seguridad.



Quite la tuerca de ajuste del cojinete.



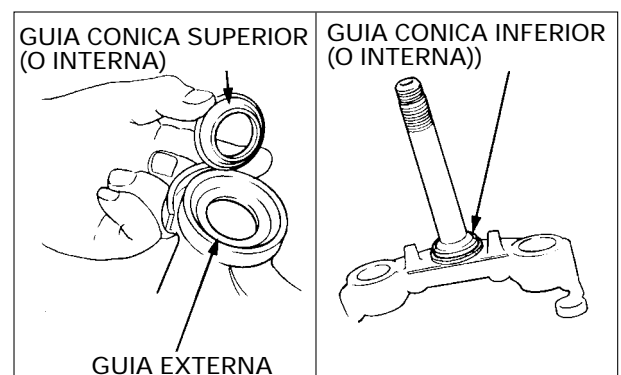
Si los cojinetes son de tipo de bolas sueltas, coloque un trapo debajo del vástago de dirección para recoger las bolas de acero.



Quite la junta guardapolvo y la guía cónica superior, o interior, mientras sujeta el vástago de dirección con la otra mano. Luego quite el vástago de dirección del bastidor.

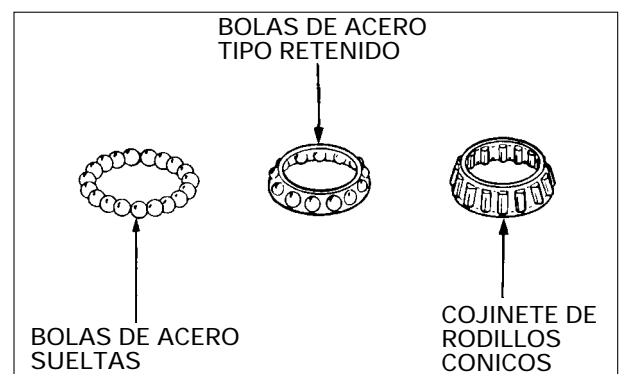
### NOTA

- Cuando se usan bolas sueltas, asegúrese de que tiene el número de bolas correcto para asegurarse de que no se ha perdido ninguna.
- Los cojinetes de rodillos cónicos o los de bolas retenidas deben quitarse del vástago de dirección después de desmontar el vástago del bastidor.



### Inspección

Compruebe si las guías y bolas están dañadas o anormalmente desgastadas y cámbielas si fuera necesario.





## CAMBIO DE GUIAS

### NOTA

Los cojinetes deben cambiarse como conjuntos – guías interna y externa.

- Si la motocicleta ha tenido un accidente, examine si la zona en los alrededores del cabezal de dirección está agrietada.

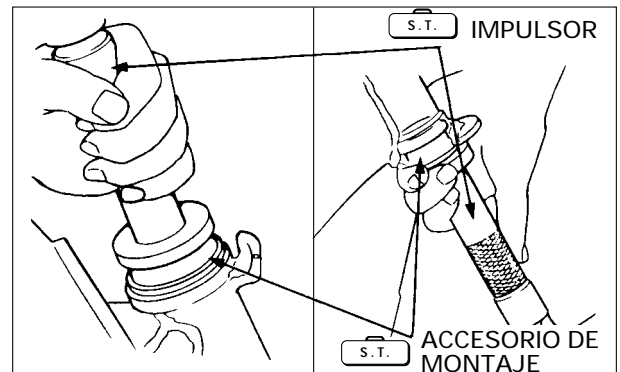
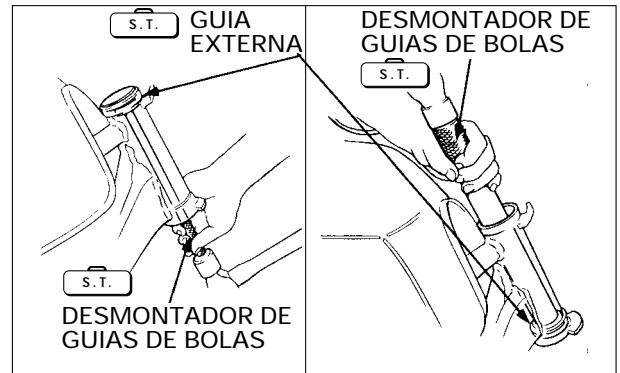
Quite las guías del cabezal de dirección usando el desmontador de guías de bolas.

Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con las herramientas específicas.

Instale guías nuevas en el cabezal de dirección del bastidor usando un impulsor y un accesorio de montaje.

### NOTA

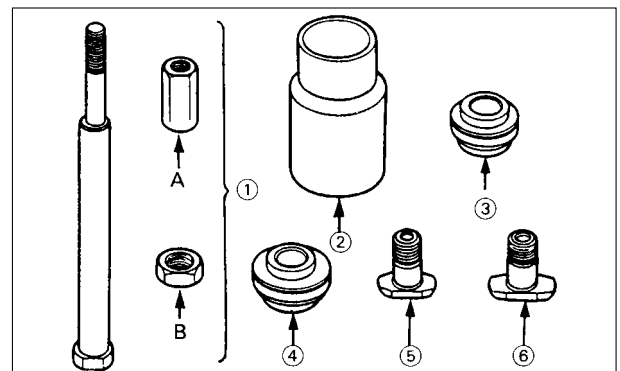
Instale las guías correctamente, asegurándose de que quedan perfectamente sentadas.



En los bastidores de aluminio, cambie las guías usando el juego desmontador de guías de bolas como se describe en el procedimiento siguiente.

**Juego desmontador de guías de bolas (incluye(1) a (6))**

	07946-KM90001
(1) Eje de desmontador	07946-KM90300
(2) Base	07946-KM90600
(3) Accesorio A, 47mm	07946-KM90100
(4) Accesorio B, 55mm	07946-KM90200
(5) Desmontador A, 47mm	07946-KM90401
(6) Desmontador B, 55mm	07956-KM90500



### Desmontaje de la guía superior

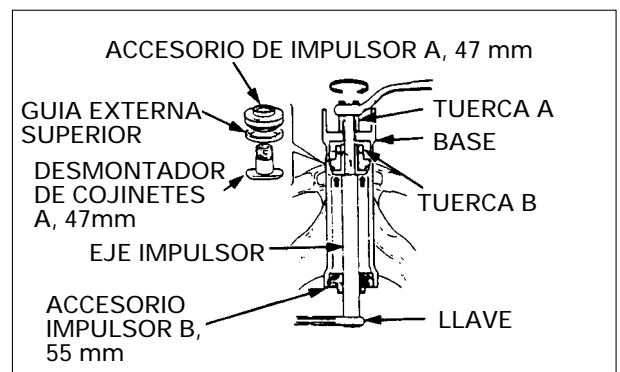
Instale la herramienta desmontadora A en el cabezal de dirección y coloque el accesorio A en el desmontador A y fíjelo con la tuerca B.

Instale el accesorio B en el eje impulsor e instálelos por el accesorio A.

Instale la base observando la dirección correcta de instalación y enrosque la tuerca A.

Ajuste el accesorio B en el fondo del cabezal de dirección.

Sujete el eje del impulsor con una llave y apriete la tuerca A para quitar la guía superior.



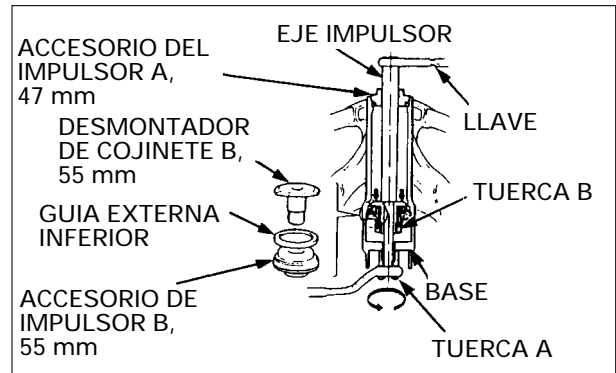
### Desmontaje de la guía inferior

Ajuste el desmontador B en el cabezal de dirección, coloque el accesorio B en el desmontador B y fíjelo con la tuerca B.

Instale el accesorio A sobre el cabezal de dirección.

Instale el eje del desmontador por los accesorios A y B y ajuste la base con el extremo grande hacia el tubo del cabezal y enrosque la tuerca A.

Quite la guía inferior de la misma manera que la guía superior.



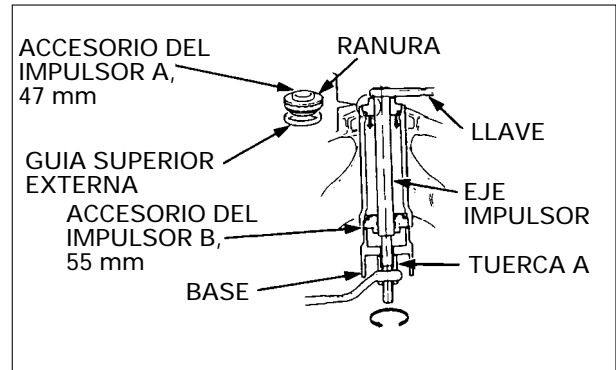
### Instalación de la guía superior

Coloque una guía superior nueva y un accesorio A sobre la cabeza de dirección.

Instale el eje motor, el accesorio y la base con la cara más pequeña de esta última mirando hacia la cabeza de dirección, tal cual se muestra en la figura.

Apriete la tuerca A.

Sostenga el eje motor para evitar que la guía nueva de vueltas y coloque la guía superior girando gradualmente la tuerca A, hasta que la ranura del accesorio A quede alineada con el extremo superior del tubo de cabeza.

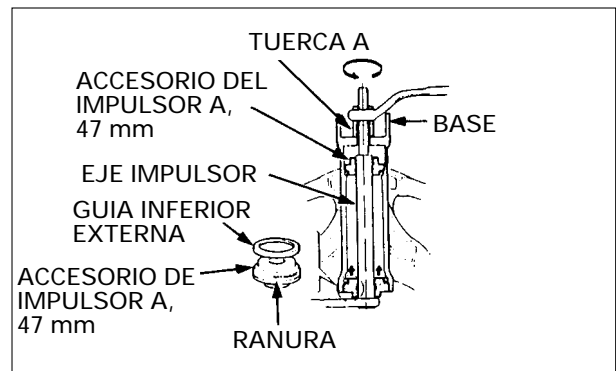


### Instalación de la guía inferior

Instale la guía inferior nueva y el accesorio B en el eje desmontador e instáelos en el cabezal de dirección.

Ajuste el accesorio A y la base en la parte superior del cabezal de dirección y apriete la tuerca A.

Sujete firmemente el eje impulsor y instale la guía inferior en el cabezal de dirección girando gradualmente la tuerca A hasta que la ranura del accesorio coincida con el fondo del cabezal de dirección.



### Cambio de la guía del fondo del vástago

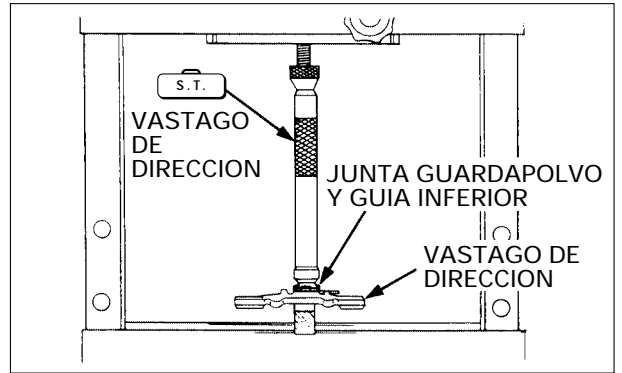
Instale temporalmente la tuerca del vástago de dirección en el vástago de dirección para evitar dañar las roscas.

Quite la guía inferior y la junta guardapolvo usando un mandril, y tírelas.



Instale la junta guardapolvo nueva y la guía inferior en el vástago de dirección.

Instale la guía inferior con una prensa hidráulica y el impulsor del vástago de dirección.



## INSTALACION DEL VASTAGO DE DIRECCION

### Tipo de bolas sueltas

Engrase las guías cónicas superior e inferior. Instale las bolas de acero en las guías superior e inferior asegurándose de que tiene el número correcto de ellas.

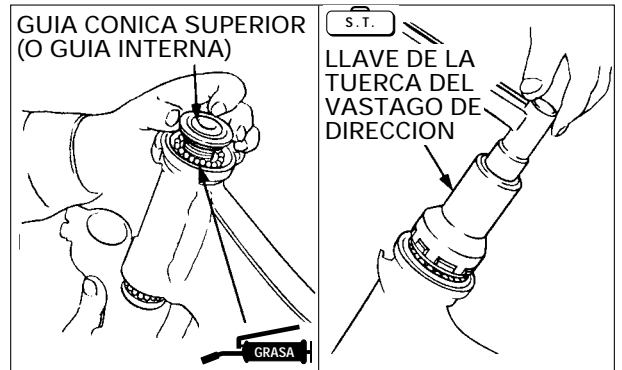
Inserte el vástago de dirección teniendo cuidado de que las bolas no se desprendan de la grasa.

Sujete el vástago de dirección en posición e instale la guía superior y la tuerca de ajuste del cojinete.

Apriete la tuerca de ajuste del vástago de dirección al par especificado. Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con el par de apriete.

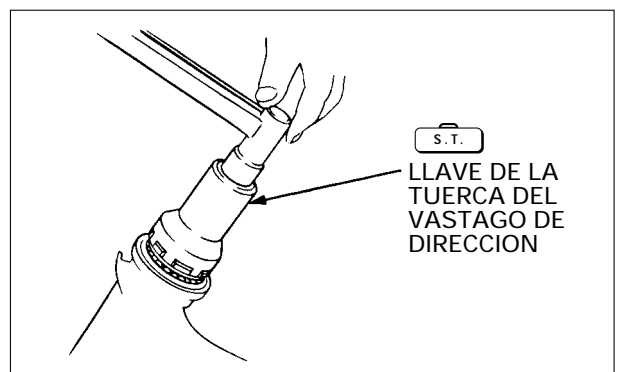
Mueva el vástago de dirección a la derecha e izquierda, de tope a tope, varias veces para que sienten los cojinetes.

Asegúrese de que el vástago de dirección se mueve suavemente, sin juegos ni agarrotamientos, y luego afloje la tuerca del ajustador del cojinete.



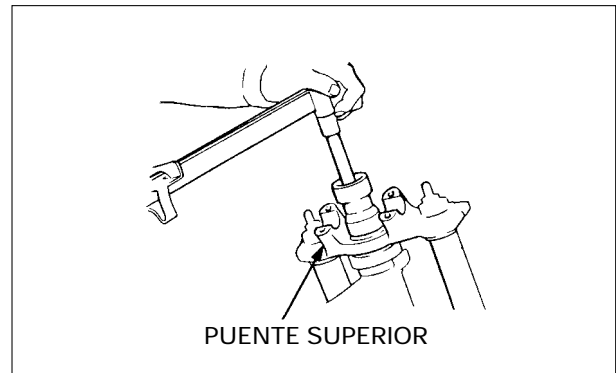
Reapriete la tuerca de ajuste del cojinete a 15 N·m (1,5 kg-m) y luego afloje la tuerca de ajuste 1/8 de vuelta.

Vuelva a comprobar que el vástago de dirección se mueve suavemente sin juegos ni atascos.



Reinstale el puente superior y las patas de la horquilla temporalmente.

Apriete la tuerca de vástago en la medida especificada.

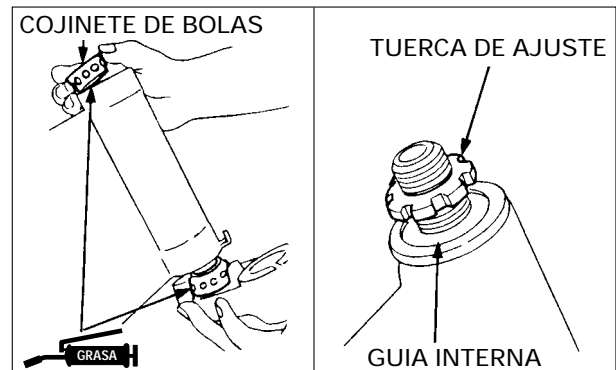


### Cojinetes de bolas retenidas

Engrase los cojinetes superior e inferior.

Coloque el cojinete inferior en el vástago de dirección con el retén hacia abajo.

Inserte el vástago de dirección en el cabezal de dirección e instale el cojinete superior en la guía del cabezal de dirección.



Mientras sujeta el vástago de dirección con una mano, instale la guía superior y la tuerca de ajuste del cojinete en el vástago.

Apriete la tuerca de ajuste a 25 N•m (2,5 kg-m).

Mueva el vástago de dirección a la derecha e izquierda, de tope a tope, varias veces para que sienten los cojinetes.

Asegúrese de que el vástago de dirección se mueve suavemente, sin juegos ni agarrotamientos, y luego afloje la tuerca del ajustador del cojinete.

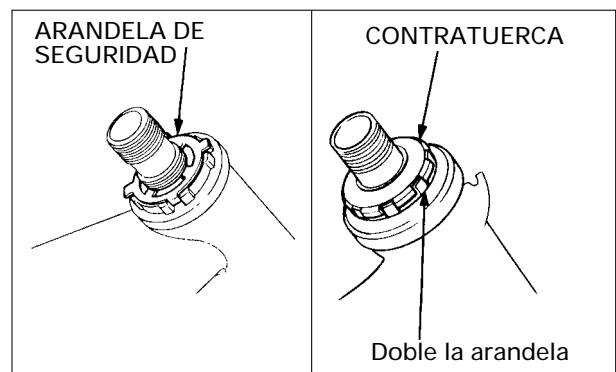
Reapriete la tuerca de ajuste de cojinete a 25 N•m (2,5 kg-m).



Instale una arandela de seguridad nueva haciendo coincidir las pestañas con las ranuras de la tuerca de ajuste.

Enrosque la contratuerca completamente con sus dedos. Sujete la tuerca de ajuste del cojinete y apriete la tuerca de seguridad más, lo necesario para que coincidan las ranuras con las pestañas de la arandela de seguridad.

Doble las pestañas de la arandela de seguridad en la ranura de la contratuerca.

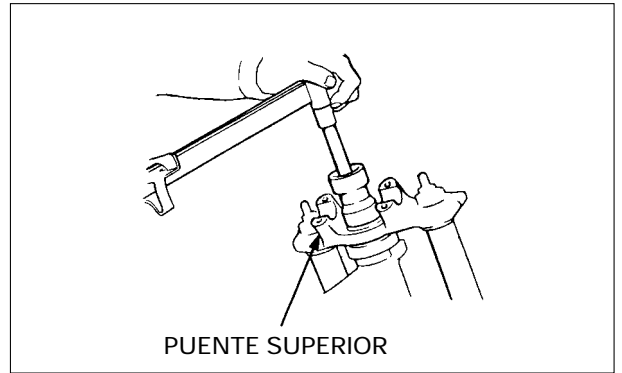


Instale el puente superior e instale temporalmente las patas de la horquilla.

Apriete la tuerca del vástago al par especificado.

Compruebe la precarga del cojinete del cabezal de dirección (pág. 18-22).

Vuelva a instalar las piezas desmontadas.

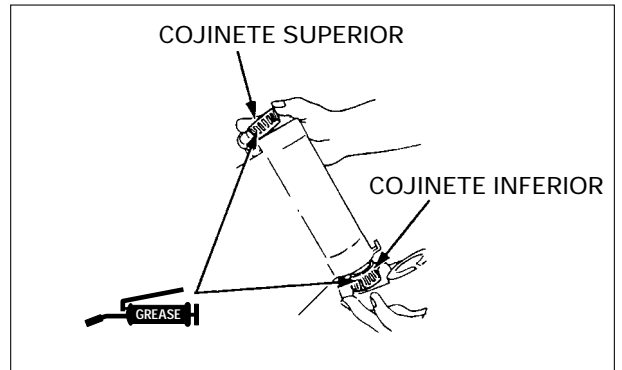


### Cojinete de rodillos cónicos

Engrase los cojinetes superior e inferior.

Instale el cojinete inferior en el vástago de dirección con el retén hacia el fondo.

Inserte el vástago de dirección en el cabezal de dirección y luego instale el cojinete superior y la junta guardapolvo (si se usa dicha junta en el modelo).



Instale la tuerca de ajuste del cojinete mientras sujeta el vástago de dirección.

Apriete la tuerca de ajuste a 11N•m (1,1 kg-m).



Mueva el vástago de dirección a la derecha e izquierda, de tope a tope, varias veces para que sienten los cojinetes.

Asegúrese de que el vástago de dirección se mueve suavemente sin juego ni atascos.

Reapriete la tuerca a 11 N•m (1,1 kg-m).

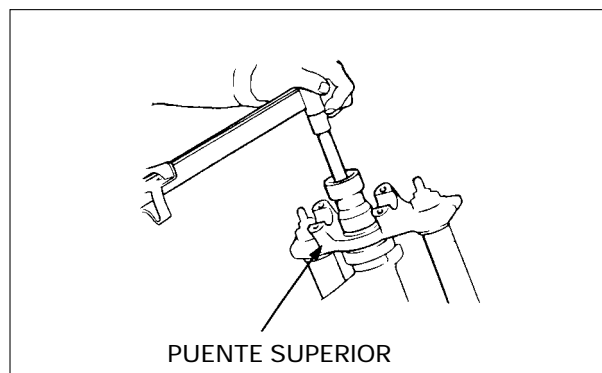


Instale el puente superior e instale temporalmente las patas de la horquilla.

Apriete la tuerca del vástago de dirección al par especificado.

Compruebe la precarga del cojinete del cabezal de dirección.

Reinstale las piezas restantes.



### MEDIDA DE LA PRECARGA DEL COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCION

Los cojinetes del cabezal de dirección (aplicables a los modelos para carretera de más de 125 cc) que estén demasiado apretados o demasiado flojos pueden causar problemas de manejo.

Después de que se han instalado los cojinetes y el vástago de dirección, asegúrese de que están correctamente instalados los cojinetes del cabezal de dirección midiendo su precarga.

Aquí se da una medida promedia. Consulte el manual del modelo específico en lo relacionado con la precarga correcta.

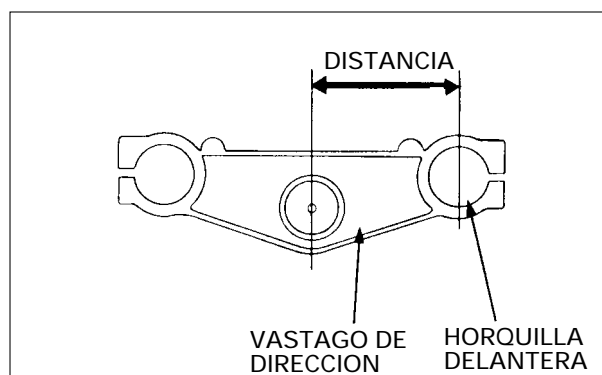
$$\text{Medida (lectura en la escala de resorte) en kg} = \frac{\text{PRECARGA (kg-m)}}{\text{DISTANCIA (entre los centros del vástago y del tubo de la horquilla) en cm}}$$

Ejemplo:

Distancia: 7,5 cm

Precarga: 15 kg-m

La medida debe ser de 2,0 kg en la escala de resorte.



**MEDIDA**

Coloque un gato debajo del motor y eleve la rueda delantera del suelo.

Coloque el vástago de dirección en la posición de marcha recta al frente.

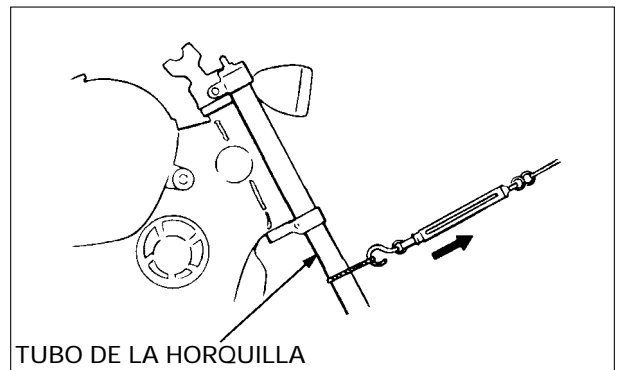
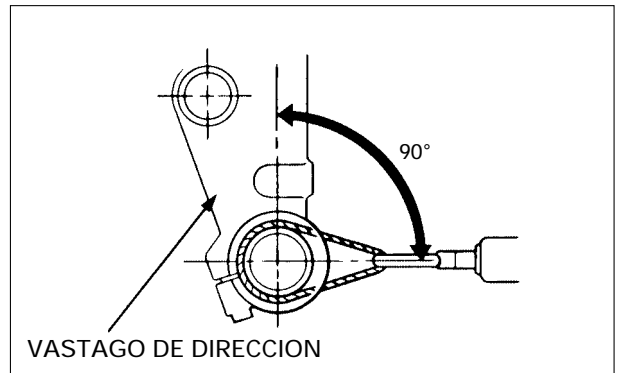
Enganche la escala de resorte en el tubo de la horquilla entre los puentes superior e inferior.

Coloque la escala de resorte manteniéndola en ángulo recto con el vástago de dirección.

Tome la medida en el punto a partir del cual el vástago de la dirección empieza a moverse.

Compare este valor con las especificaciones del manual del modelo específico.

Ajuste de la manera que sea necesaria.



---

MEMO



## COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Este manual explica la teoría de funcionamiento de los diversos sistemas comunes a las motocicletas, escúters y ATVs HONDA. También proporciona información básica sobre investigación de averías, inspección y reparación de componentes y sistemas encontrados en estas máquinas.

Consulte el Manual de Servicio del modelo específico en lo relacionado con la información sobre ajuste, mantenimiento y reparación específicos al modelo en el que se está trabajando.

La sección 1 ofrece información general sobre toda la motocicleta así como advertencias y precauciones que deben recordarse cuando se realizan las reparaciones o el mantenimiento.

Las secciones 2 a 15 cubren todos los aspectos del motor y tren de transmisión.

Las secciones 16 a 20 incluyen todos los grupos de componentes que forman el chasis.

Las secciones 21 a 25 son aplicables a los diversos sistemas y componentes eléctricos de las motocicletas Honda.

Un completo índice en orden alfabético le ofrece un acceso rápido a la información sobre sistemas o componentes específicos.

TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES, INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION ESTAN BASADAS EN LA INFORMACION MAS RECIENTE SOBRE EL PRODUCTO EN EL MOMENTO DE APROBARSE SU IMPRESION. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVA EL DERECHO A EFECTUAR CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO Y SIN INCURRIR EN OBLIGACIONES DE NINGUN TIPO. PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACION SIN PERMISO ESCRITO.

**HONDA MOTOR CO., LTD.**  
Oficina de publicaciones de servicio

## TABLA DE MATERIAS

	INFORMACION GENERAL	1
	MANTENIMIENTO	2
MOTOR Y TREN DE TRANSMISION	PRUEBA DEL MOTOR	3
	LUBRICACION	4
	SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR	5
	SISTEMA DE ESCAPE	6
	SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES	7
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	8
	CULATA / VALVULAS	9
	CILINDROS / PISTONES	10
	EMBRAGUE	11
	SISTEMA DE DE TRANSMISION POR CORREA V-MATIC	12
	CAJA DE CAMBIOS / VARILLAJE DE CAMBIO DE VELOCIDADES	13
	CARTER / CIGÜEÑAL	14
	TRANSMISION FINAL / EJE SECUNDARIO	15
CHASIS	RUEDAS / NEUMATICOS	16
	FRENOS	17
	SUSPENSION DELANTERA / DIRECCION	18
	SUSPENSION TRASERA	19
	BASTIDOR / PANELES DE LA CARROCERIA	20
SISTEMA ELECTRICO	FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD	21
	BATERIA / SISTEMAS DE CARGA / SISTEMA DE ALUMBRADO	22
	SISTEMAS DE ENCENDIDO	23
	MOTOR DE ARRANQUE / EMBRAGUE DE ARRANQUE	24
	LUCES / MEDIDORES / INTERRUPTORES	25