HONDA
The Power of Dreams

CRF450X

HONDA

# CRF450X

3RMEY640
00X3R-MEY-6400

英仏独蘭西伊Ⓨ Ⓨ 500.2011.09.C
Printed in China

OWNER'S MANUAL & COMPETITION HANDBOOK
MANUEL DU CONDUCTEUR ET DE COMPETITION
FAHRERHANDBUCH und WETTBEWERBSANLEITUNG

INSTRUCTIEBOEKJE & WEDSTRIJDHANDBOEK
MANUAL DEL PROPIETARIO Y GUÍA DE COMPETICIONES
MANUALE D'USO E DEGLI ASSETTI DA COMPETIZIONE

00X3R-MEY-6400_CRF450X(EU)_Cover1 1

BLACK PANTONE 186C

00X3R-MEY-6400 CRF450R

2011/08/03 16:19:21

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 1 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# HONDA
# CRF450X

## MANUAL DEL PROPIETARIO Y GUÍA DE COMPETICIONES | S

© Honda Motor Co., Ltd. 2011

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 1 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

## AVISOS IMPORTANTES

ESTA MOTOCICLETA ESTÁ DISEÑADA Y FABRICADA SÓLO PARA APLICACIONES DE COMPETICIONES Y SE VENDE “TAL Y COMO ESTÁ” SIN GARANTÍA. NO CONFORMA LAS NORMAS FEDERALES DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y SU OPERACIÓN POR CALLES PÚBLICAS, CARRETERAS, O AUTOPISTAS ES ILEGAL.

LAS LEYES ESTATALES PROHÍBEN LA OPERACIÓN DE ESTA MOTOCICLETA CON EXCEPCIÓN DE CARRERAS ORGANIZADAS O EVENTOS DE COMPETICIÓN EN UN CIRCUITO CERRADO REALIZADOS BAJO LOS AUSPICIOS DE UNA SOCIEDAD DE AUTORIZACIÓN RECONOCIDA O CON UN PERMISO EMITIDO POR LAS AUTORIDADES PERTINENTES DEL GOBIERNO LOCAL.

PRIMERO DEBERÁ DETERMINAR SI LA OPERACIÓN ES LEGAL.

SÓLO EL PILOTO, SIN PASAJEROS.

Esta motocicleta está diseñada y construida como un modelo para llevar sólo al piloto.
El límite de carga y la configuración del asiento de la motocicleta no permiten el transporte seguro de un pasajero.

**LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL.**

Este manual debe considerarse como una parte permanente de la motocicleta y debe permanecer con la motocicleta en caso de reventa.

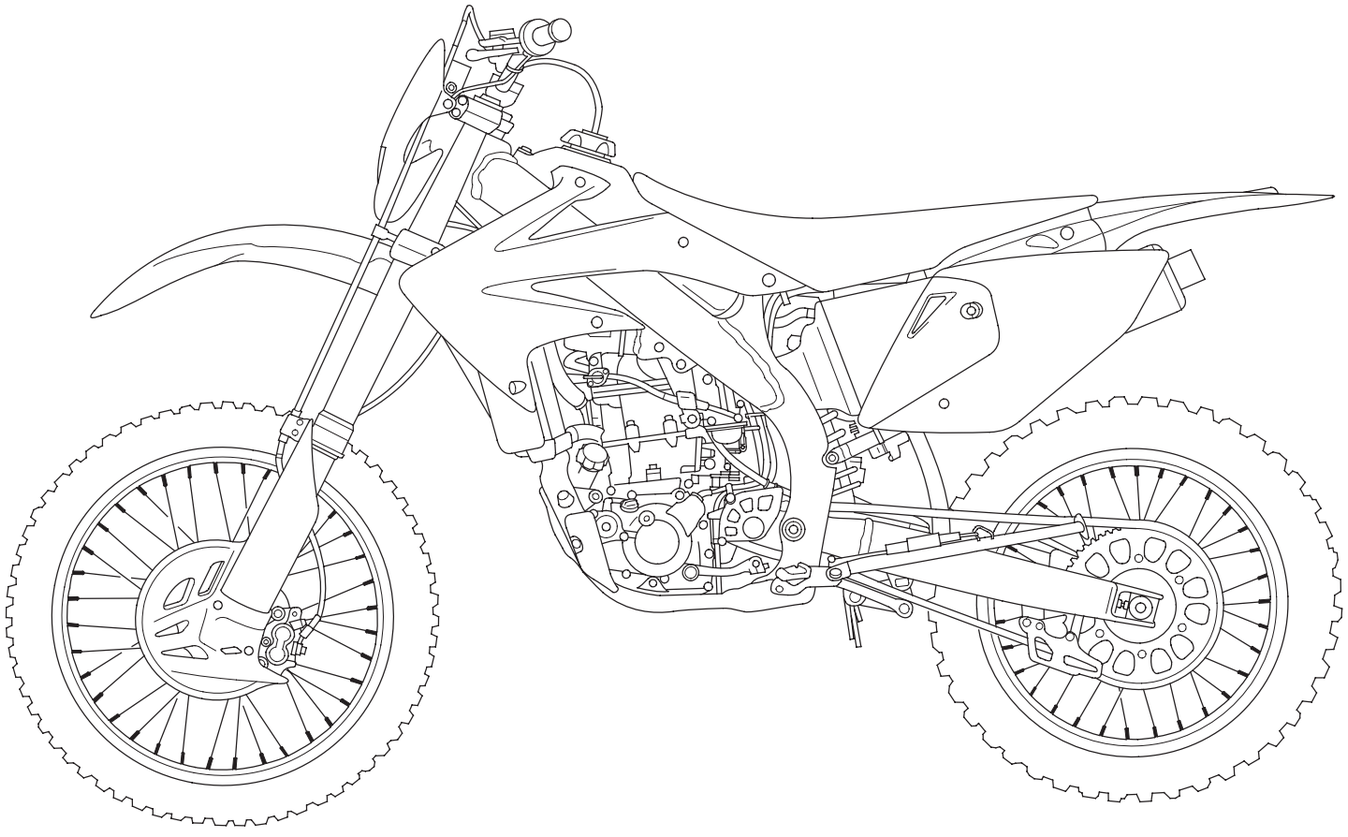
Toda la información de esta publicación se basa en la información más reciente del producto disponible en el momento de la aprobación de la impresión. Honda Motor Co., Ltd. se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación.

No se permite la reproducción de ninguna parte de esta publicación sin permiso por escrito.

© Honda Motor Co., Ltd. 2011

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book　2 ページ　２０１１年７月１２日　火曜日　午前８時３５分

**Honda CRF450X**
**MANUAL DEL PROPIETARIO Y GUÍA DE COMPETICIONES**



00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 3 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Introducción

Enhorabuena por su elección de la motocicleta de campo traviesa CRF Honda.

Cuando usted es propietario de un producto Honda, usted forma parte de la familia de clientes satisfechos de todo el mundo que aprecian la reputación que tiene Honda por la calidad que incorpora en cada producto.

Su Honda ha sido diseñada como una motocicleta de recreación de una sola plaza y sólo para campo traviesa.

Antes de circular, tómese el tiempo necesario para familiarizarse con su CRF y para ver cómo funciona. Para proteger su inversión, le aconsejamos que se haga responsable de mantener la CRF en buenas condiciones. Naturalmente, el servicio programado es una obligación. Pero no le resta importancia la observación de las indicaciones para el rodaje, y la ejecución de todas las comprobaciones para antes de circular y otras periódicas que se detallan en este manual.

También deberá leer el manual del propietario antes de empezar a circular. Está lleno de indicaciones, instrucciones, información de seguridad y de útiles consejos. Para facilitar la utilización, este manual contiene una tabla de contenido, una lista detallada de temas al principio de cada sección, y un índice alfabético al final del manual.

A medida que lea este manual, encontrará información que va precedida por un símbolo de AVISO. Esta información tiene el propósito de ayudarle a evitar daños en su Honda, a la propiedad de terceros, o al medio ambiente.

A menos que usted esté mecánicamente cualificado para ello y disponga de las herramientas adecuadas, deberá solicitar a su concesionario el servicio y los procedimientos de ajuste explicados en este manual.

Hay responsabilidades, restricciones, y exclusiones que se aplican a esta garantía. Lea el Libro de la garantía de la motocicleta Honda que le entregó su concesionario Honda en el momento de la adquisición.

Es importante saber que la garantía de su Honda se aplica para los defectos de materiales o de mano de obra de fábrica. La cobertura de su garantía no incluye el desgaste normal ni el deterioro relacionados con la utilización de la motocicleta.

La cobertura de su garantía no se cancelará si usted opta por realizar usted mismo el mantenimiento. No obstante, deberá disponer de las herramientas y de la información de servicio adecuadas y estar mecánicamente cualificado para ello. Las averías que ocurran debido directamente a un mantenimiento inadecuado o a la falta de mantenimiento no estarán cubiertas por la garantía.

Esta motocicleta no tiene ventilador de enfriamiento. Por tal razón, se producirán sobrecalentamiento del motor y pérdidas de refrigerante si se mantiene el motor al ralentí durante demasiado tiempo cuando está caliente. Adicionalmente, cuando circule por lugares embarrados o arenosos, o en cualquier otra condición que cause mucha carga en el motor a bajas velocidades del vehículo, se acortará el tiempo que tarda el motor en sobrecalentarse, especialmente cuando la temperatura ambiental sea alta. Si sigue conduciendo en tales condiciones, ocasionará daños en el motor.

Siempre que circule, pase por los sitios con cuidado. Pasando por los caminos establecidos y circulando sólo en zonas aprobadas, ayudará a proteger el medio ambiente y a mantener abiertas las zonas de circulación campo traviesa para el futuro.

Si tiene alguna duda, o si alguna vez necesita un servicio especial o alguna reparación, recuerde que su concesionario Honda es quien mejor conoce su CRF y que su dedicación es la de dejarle completamente satisfecho.

¡Feliz conducción!

- En este manual los códigos siguientes indican cada país.

| | |
|---|---|
| ED | Ventas directas en Europa |
| IIU | Australia, Nueva Zelanda |

- Las especificaciones pueden variar según el destino.
- Las ilustraciones y fotografías se basan en el tipo ED.
- Es posible que el vehículo que se muestra en este manual del propietario no sea idéntico a su vehículo.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 4 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Unas palabras sobre la seguridad

Su seguridad, así como la seguridad de los demás, son muy importantes. Y la operación de esta motocicleta con seguridad es una responsabilidad importante.

Para ayudarle a tomar decisiones basadas en la información adecuada sobre la seguridad, hemos incluido procedimientos de operación y otra información en las etiquetas y en este manual.
Esta información le avisa sobre los peligros potenciales que podrían causarle lesiones a usted y a los demás.

Naturalmente, es imposible poderle avisar sobre todos los peligros relacionados con la operación o el mantenimiento de esta motocicleta. Usted deberá aplicar su propio sentido común.

Encontrará información de seguridad importante en varias formas, incluyendo:

- **Etiquetas de seguridad —** en la motocicleta.
- **Mensajes de seguridad —** precedidos por un símbolo de alerta de seguridad ⚠ y una de las tres palabras de indicación: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, o **PRECAUCIÓN**.

Estas palabras de indicación significan:

**⚠ PELIGRO** **Correrá el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.**

**⚠ ADVERTENCIA** **Podrá correr el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.**

**⚠ PRECAUCIÓN** **Podrá correr el peligro de HERIDAS si no sigue las instrucciones.**

- **Encabezamientos de seguridad —** tales como Recordatorios importantes para la seguridad o Precauciones de seguridad importantes.
- **Sección sobre la seguridad —** como pueda ser la seguridad de la motocicleta.
- **Instrucciones —** modo de utilizar esta motocicleta de forma correcta y segura.

Todo este libro está lleno de información de seguridad importante — léalo minuciosamente.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 5 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Índice

**SEGURIDAD DE LA MOTOCICLETA ..... 1**
Información importante de seguridad .....2
Precauciones de seguridad importantes.....2
Carga de equipaje .....3
Accesorios y modificaciones .....4
Etiquetas (tipo ED) .....5
Etiquetas de seguridad (tipo IIU) .....10

**CONTROLES DE OPERACIÓN..... 11**
Situación de los componentes de operación ...12

**ANTES DE CIRCULAR..... 13**
¿Está usted preparado para circular? .....14
¿Está su motocicleta preparada para circular? .....15
Inspección previa a la circulación .....15

**INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA OPERACIÓN..... 17**
Precauciones para circular con seguridad...18
Arranque y parada del motor .....19
Preparación .....19
Válvula del combustible.....19
Procedimiento de arranque.....19
Motor anegado.....20
Cómo se para el motor.....20
Cambios de marcha .....21
Frenado .....22
Estacionamiento .....23
Inspección de después de la circulación .....24
Directrices para el rodaje .....25

**SERVICIO DE SU HONDA ..... 27**
*Antes de realizar el servicio de su Honda*
La importancia del mantenimiento .....28
Seguridad del mantenimiento .....29
Precauciones de seguridad importantes.....29
Programa de mantenimiento .....30
Mantenimiento general para competiciones ...32
Mantenimiento para antes y después de las competiciones .....36
Mantenimiento entre fases de competiciones y prácticas.....36
Mantenimiento para después de las competiciones.....36

*Preparativos para el servicio*
Situación de los componentes de mantenimiento ..... 38
Asiento ..... 39
Depósito de combustible ..... 40
Posición vertical del bastidor secundario ..... 42

*Procedimientos de servicio*
Líquidos y filtros
Sistema de combustible ..... 44
Aceite de motor ..... 46
Aceite de la transmisión ..... 49
Refrigerante ..... 51
Filtro de aire ..... 54
Respiradero del cárter ..... 56

Motor
Acelerador ..... 57
Sistema del embrague ..... 59
Palanca de arranque en caliente ..... 63
Bujía ..... 64
Tubo de escape/silenciador ..... 66
Parachispas ..... 69
Holgura de válvulas ..... 70
Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón ..... 80

Chasis
Suspensión ..... 88
Frenos ..... 92
Ruedas ..... 96
Neumáticos y cámaras ..... 97
Soporte lateral ..... 99
Cadena de transmisión ..... 100
Amortiguador de la dirección ..... 103
Procedimientos de mantenimiento adicional ..... 106

Sistema eléctrico
Batería ..... 108
Faro y luz de cola ..... 110
Cuidado del exterior ..... 112

**AJUSTES PARA COMPETICIONES .... 115**
Ajustes de la suspensión delantera .....116
Ajustes de la suspensión trasera .....130
Ajustes de la suspensión para las condiciones del circuito .....134
Directrices para el ajuste de la suspensión ...135
Ajustes del carburador y consejos para el reglaje .....138
Ajuste del amortiguador de la dirección .....145
Directrices para el ajuste del amortiguador de la dirección .....146
Ajustes del chasis .....147
Multiplicación .....148
Selección de los neumáticos para las condiciones del circuito .....149
Ajustes de adaptación personal .....150

**SUGERENCIAS..... 151**
Transporte de su motocicleta .....152
Almacenaje de su Honda .....153
Usted y el medio ambiente .....155
Solución de problemas .....156

**CUIDADOS PARA SITUACIONES INESPERADAS..... 157**
Si se ha quemado un fusible .....158
Si queda poca carga (o se ha descargado por completo) la batería .....159

**INFORMACIÓN TÉCNICA..... 161**
Identificación del vehículo .....162
Especificaciones .....163
Especificaciones de torsión .....165
Gasolina con contenido de alcohol .....169
Bloc de notas de competiciones .....170
Lista de partes opcionales .....172
Partes de repuesto y equipo .....173
Diagrama de conexiones .....174

**ÍNDICE ALFABÉTICO..... 176**

**FABRICANTE Y REPRESENTANTE AUTORIZADO PARA EL MERCADO DE LA UE..... 179**

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 1 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Seguridad de la motocicleta

Esta sección presenta parte de la información más importante y recomendaciones para ayudarle a conducir la CRF con seguridad. Tómese un poco de tiempo para leer estas páginas. Esta sección incluye también información sobre la situación de las etiquetas de seguridad en su CRF.

Información importante de seguridad ..... 2
Precauciones de seguridad importantes ..... 2
Carga de equipaje ..... 3
Accesorios y modificaciones ..... 4
Etiquetas (tipo ED) ..... 5
Etiquetas de seguridad (tipo IIU) ..... 10

# Información importante de seguridad

## Precauciones de seguridad importantes

Su CRF puede ofrecerle muchos años de placer, siempre y cuando usted sea haga responsable de su propia seguridad y comprenda las dificultades con las que puede encontrarse durante las carreras de competición.

Hay muchas cosas que usted puede hacer para protegerse durante la circulación. Encontrará muchas recomendaciones útiles en todo este manual. A continuación mencionaremos algunas que consideramos ser de mayor importancia.

***Póngase siempre el casco.*** Está comprobado que: los cascos reducen en gran medida el número y la gravedad de las heridas en la cabeza. Por lo tanto, póngase siempre un casco homologado para circular en motocicleta. Le recomendamos también que emplee protección de los ojos, botas duras, guantes y otros artículos de protección.

***No lleve nunca a ningún pasajero.*** Esta CRF está diseñada para llevar a una sola persona. No hay asideros, apoyapiés ni asiento para otra persona, por lo que no deberá llevar nunca a un pasajero. Un pasajero podría causar interferencias en su capacidad de movimiento para poder mantener el equilibrio y el control de la motocicleta.

***Sólo para circular campo traviesa.*** Esta CRF está diseñada y fabricada para circular sólo campo traviesa. Los neumáticos no están hechos para pavimento, y la CRF no tiene señales de giro ni otras prestaciones necesarias para circular por carreteras públicas. Si le resulta necesario cruzar una carretera asfaltada o pública, desmonte y cruce andando empujando la CRF.

***Póngase siempre los accesorios de protección.*** Le recomendamos que emplee botas duras, guantes y otros accesorios de protección. El sistema de escape se calienta mucho durante la operación, y sigue estando caliente después de la operación. No toque nunca ninguna parte del sistema de escape cuando esté caliente. Póngase prendas de vestir que le cubran por completo las piernas.

No se ponga ropa holgada que puede engancharse en las palancas de control, pedal de arranque, apoyapiés, cadena de transmisión, o en las ruedas.

***Tómese el tiempo necesario para aprender y practicar.*** El desarrollo de las técnicas de conducción campo traviesa es un proceso gradual de paso a paso. Empiece practicando a bajas velocidades en una zona que sea segura y adquiera poco a poco la técnica necesaria.
La instrucción personal de un conductor experimentado también puede ayudarle mucho.

Si necesita ayuda, pregúntele a su concesionario si hay grupos de conducción en su zona.

***Tenga cuidado con los peligros de campo traviesa.*** El terreno puede presentar muchos obstáculos cuando se circula campo traviesa. “Mire bien” el terreno en todo momento para estar preparado para giros imprevistos, baches, piedras, raíces de árboles y otros peligros. Circule siempre a una velocidad suficientemente moderada para poder tener tiempo a reaccionar ante tales peligros.

***Circule dentro de sus limitaciones.*** Los intentos de salvar los obstáculos “por pelos” son otra causa importante de los accidentes de motocicletas. Nunca conduzca más allá de su habilidad personal o más rápido que lo permitido por las circunstancias. Recuerde que el alcohol, los medicamentos y las drogas, el cansancio y la falta de atención pueden reducir en gran medida su capacidad del sentido común y de conducir con seguridad.

***No beba cuando conduzca.*** El alcohol y la circulación no se llevan bien. Incluso una sola bebida puede recudir su capacidad a reaccionar los cambios súbitos, y el tiempo que se tarda en reaccionar aumentada con cada trago adicional. Por lo tanto, no beba cuando deba conducir, y no permita tampoco que sus amigos beban cuando deban conducir.

***Mantenga su Honda en condiciones de seguridad.*** Es importante realizar correctamente el mantenimiento de la CRF y mantenerla en condiciones seguras de circulación. Una avería puede resultar difícil de reparar, especialmente si le ocurre en un lugar solitario alejado de su base. Para ayudar a evitar los problemas, inspeccione siempre la CRF antes de circular y lleve a cabo todo el mantenimiento recomendado.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 3 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Su CRF ha sido diseñada como una motocicleta para llevar sólo al conductor. No ha sido diseñada para llevar a un pasajero ni equipaje. Un pasajero o el equipaje podrían causar interferencias en su capacidad de movimiento para poder mantener el equilibrio y el control de la CRF.

Adicionalmente, si se exceden los límites de carga o si se transporta el equipaje sin estar equilibrado, su capacidad de manejo, de frenado y de control de la estabilidad de la CRF pueden verse seriamente afectados.
La adición de accesorios o las modificaciones que cambien el diseño y el rendimiento de la CRF también pueden hacerle perder la seguridad. El peso de los accesorios también reduce la carga máxima que puede llevarse en la motocicleta.

A continuación daremos información más específica sobre los límites de carga, accesorios y modificaciones.

## Carga de equipaje

El peso que carga en la CRF, y la forma en que lo carga, son factores importantes para su seguridad. Si decide llevar equipaje, deberá tener presente la información siguiente.

**⚠ ADVERTENCIA**

La sobrecarga o el transporte de un pasajero pueden ser causa de un accidente haciéndole correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga todas las indicaciones sobre la carga que se dan en este manual.

**Directrices para la carga de equipaje**
Como ya hemos mencionado en esta página, le recomendamos que no transporte equipajes en esta motocicleta. No obstante, si usted decide llevar equipaje, circule a velocidades bajas y siga estas directrices de sentido común:

- Procure que el equipaje sea pequeño y ligero. Asegúrese de que no pueda engancharse con facilidad en los matorrales ni otros objetos, y que no ocasione interferencias con su capacidad de cambiar de posición para conservar el equilibrio y la estabilidad.
- Ponga el peso tan cerca del centro de la motocicleta como sea posible.
- No coloque objetos grandes ni pesados (tales como un saco de dormir o una tienda de campaña) en el manillar, horquilla, ni guardabarros delantero.
- Compruebe que ambos neumáticos estén adecuadamente inflados.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 4 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Accesorios y modificaciones

## Accesorios y modificaciones

Las modificaciones de su CRF y el empleo de accesorios que no sean de la marca Honda pueden hacer que la CRF sea insegura.

Antes de pensar en hacer alguna modificación o de añadir algún accesorio, asegúrese de leer la información siguiente.

**⚠ ADVERTENCIA**

Los accesorios o las modificaciones inapropiados pueden ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga todas las instrucciones de este manual del propietario relacionadas con las modificaciones y los accesorios.

**Accesorios**

Le recomendamos encarecidamente que emplee sólo accesorios genuinos de Honda que hayan sido específicamente diseñados y probados para su CRF. Puesto que Honda no puede probar todos los demás accesorios, usted será el responsable de la correcta selección, instalación, y utilización de los accesorios que no sean de la marca Honda.
Solicite asistencia a su concesionario y siga siempre esta directriz:

- Asegúrese de que el accesorio no reduzca el espacio libre al suelo ni el ángulo de inclinación, que no limite el desplazamiento de la suspensión ni del manillar, que no altere su posición de conducción y que no cause interferencias con la operación de ningún control.

**Modificaciones**

Le aconsejamos encarecidamente que no extraiga ningún equipo original y que no modifique la CRF de ninguna forma que pudiera cambiar su diseño u operación.
Estos cambios podrán degradar seriamente el manejo, la estabilidad, y el frenado de su CRF y dejarla insegura para circular.

# Etiquetas (tipo ED)

Las páginas siguientes muestran los significados y las posiciones de las etiquetas en la CRF. Algunas etiquetas le avisan sobre peligros potenciales que pueden ocasionar lesiones graves.
Otras ofrecen información importante sobre la seguridad. Lea atentamente esta información y no quite las etiquetas.

Si una de estas etiquetas se despega o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario.

Cada etiqueta lleva puesto un símbolo específico. A continuación se detallan los significados de cada símbolo y etiqueta.

| | |
|---|---|
| | Lea con atención las instrucciones contenidas en el Manual del propietario. |
| | Lea con atención las instrucciones contenidas en el Manual de taller.<br>Por razones de seguridad, encomiende el servicio de la CRF sólo a su concesionario. |

| | |
|---|---|
| | PELIGRO (sobre fondo ROJO)<br>Correrá el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones. |
| | ADVERTENCIA (sobre fondo NARANJA)<br>Podrá correr el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones. |
| | PRECAUCIÓN (sobre fondo AMARILLO)<br>Podrá correr el peligro de HERIDAS si no sigue las instrucciones. |

# Etiquetas (tipo ED)

ETIQUETA DE LA BATERÍA
PELIGRO
- Mantenga las llamas y las chispas apartadas de la batería. La batería produce gas explosivo que puede causar una explosión.
- Lleve protección para los ojos y guantes de goma cuando maneje la batería, de lo contrario podría quemarse o perder la vista a causa del electrólito de la batería.
- No permita que los niños y otras personas toquen la batería a menos que entiendan muy bien el manejo correcto y los peligros de la batería.
- Maneje el electrólito de la batería con sumo cuidado puesto que contiene ácido sulfúrico diluido.
  El contacto con la piel o los ojos puede ocasionar quemaduras o incluso la pérdida de la vista.
- Lea detenidamente y comprenda este manual antes de manejar la batería. El incumplimiento de las instrucciones puede ocasionar lesiones personales y daños a la motocicleta.
- No use una batería si el electrólito está a la altura de la marca de nivel inferior o por debajo de la misma. Podría explotar ocasionando lesiones graves.

ETIQUETA DE LA TAPA DEL RADIADOR
PELIGRO
NO ABRIR NUNCA CUANDO ESTÁ CALIENTE.
El refrigerante caliente le causará quemaduras.
La válvula de alivio de la presión empieza a operar a **1,1 kgf/cm²**.

ETIQUETA DEL AMORTIGUADOR TRASERO
CONTIENE GAS
No caliente.

ETIQUETA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN
Mantenga la cadena ajustada y lubricada.
**25 – 35 mm** Juego libre
Consulte el Manual del propietario para las instrucciones.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 7 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

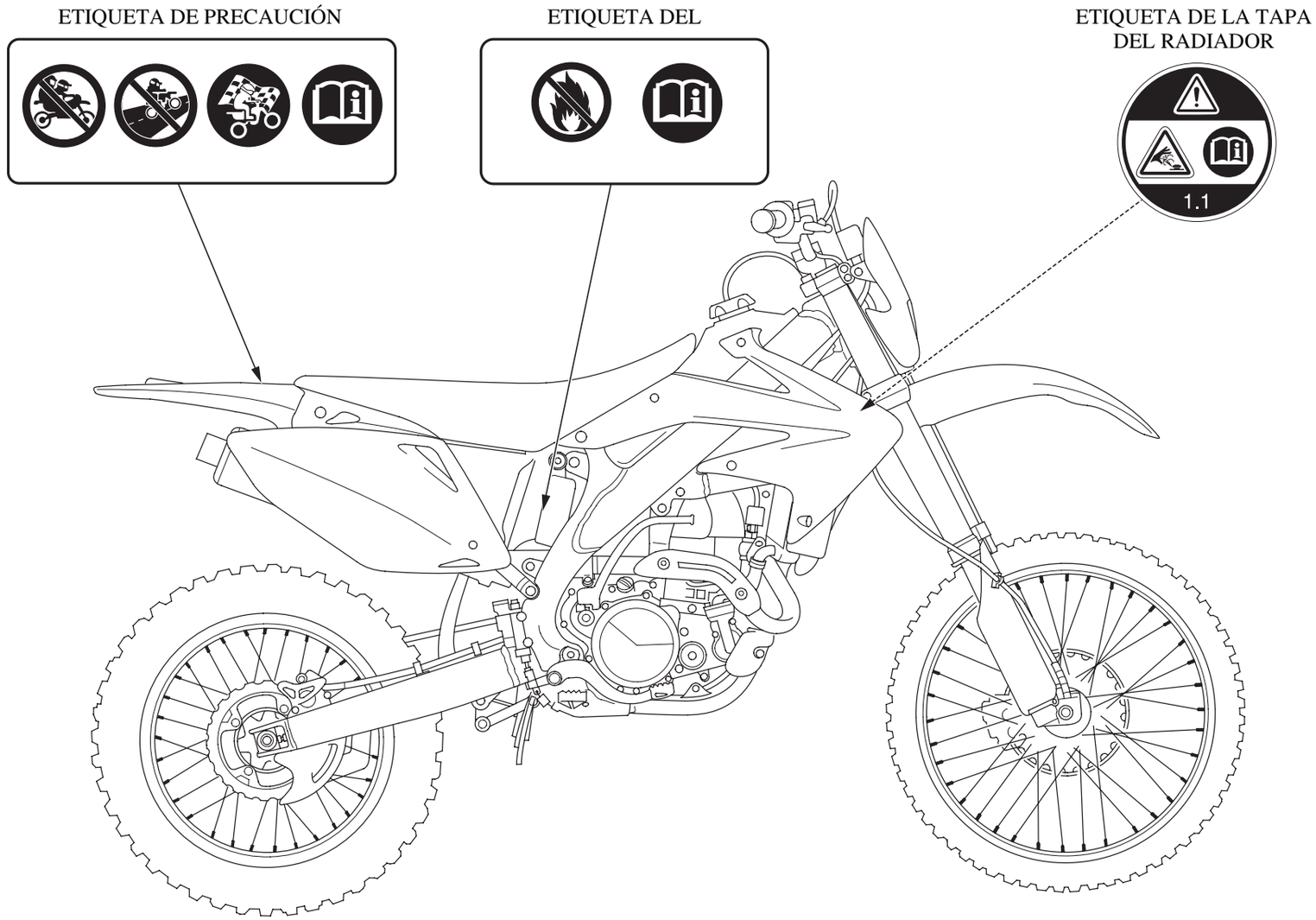
# Etiquetas (tipo ED)

ETIQUETA DE PRECAUCIÓN
INFORMACIÓN IMPORTANTE

- Sólo para el piloto. Sin pasajeros.
- Esta Honda CRF se vende tal como está sin garantía, y el comprador es responsable de todos los riesgos en cuanto a la calidad y al rendimiento.
  LEA EL MANUAL DEL PROPIETARIO.

- Este vehículo está diseñado y fabricado sólo para su utilización en competiciones.
- Su operación por calles públicas, carreteras, o autopistas es ilegal.
- Las leyes estatales prohíben la operación de esta motocicleta con excepción de carreras organizadas o eventos de competición en un circuito cerrado realizados bajo los auspicios de una sociedad de autorización reconocida o con un permiso emitido por las autoridades pertinentes del gobierno local.
- Primero deberá determinar si la operación es legal.

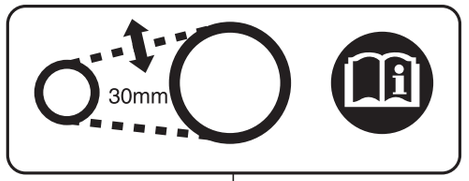
# Etiquetas (tipo ED)

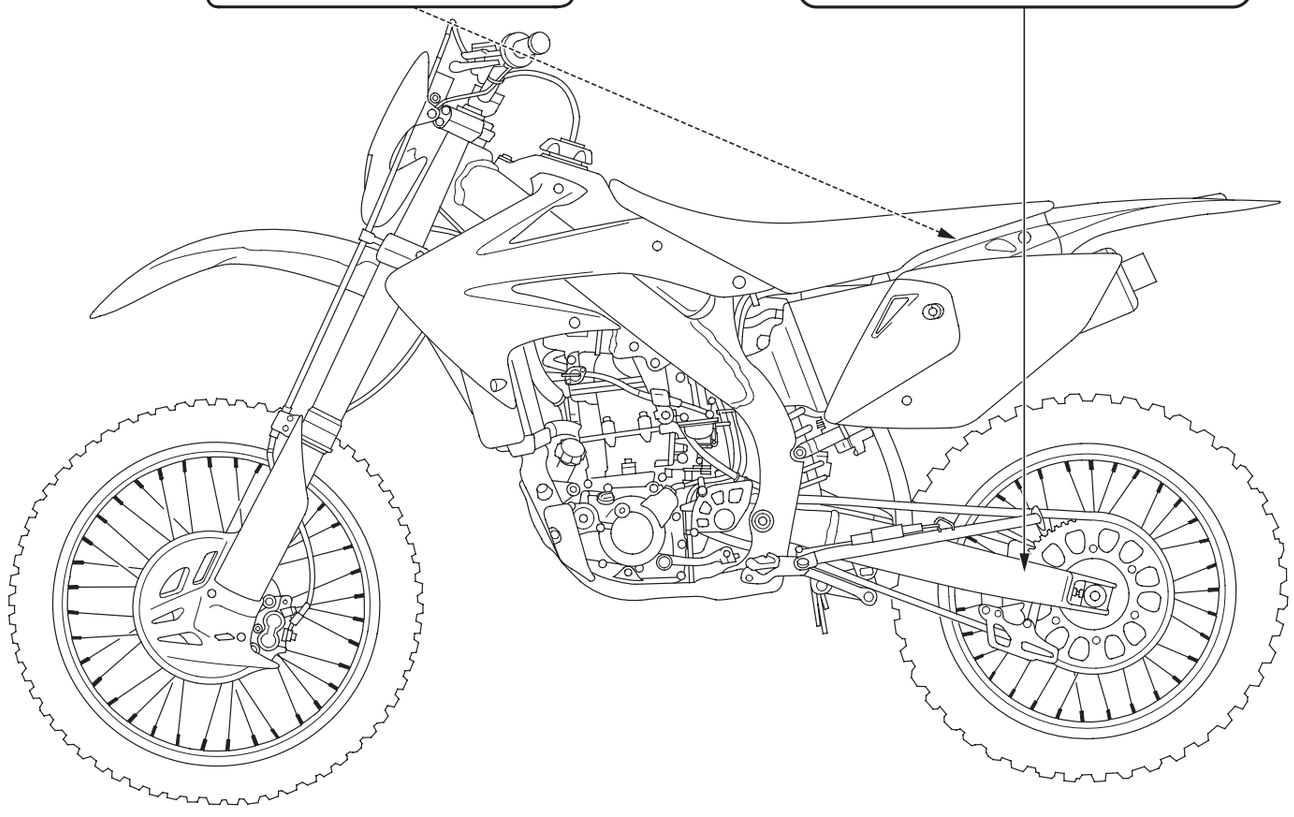


# Etiquetas (tipo ED)

ETIQUETA DE LA BATERÍA

ETIQUETA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN

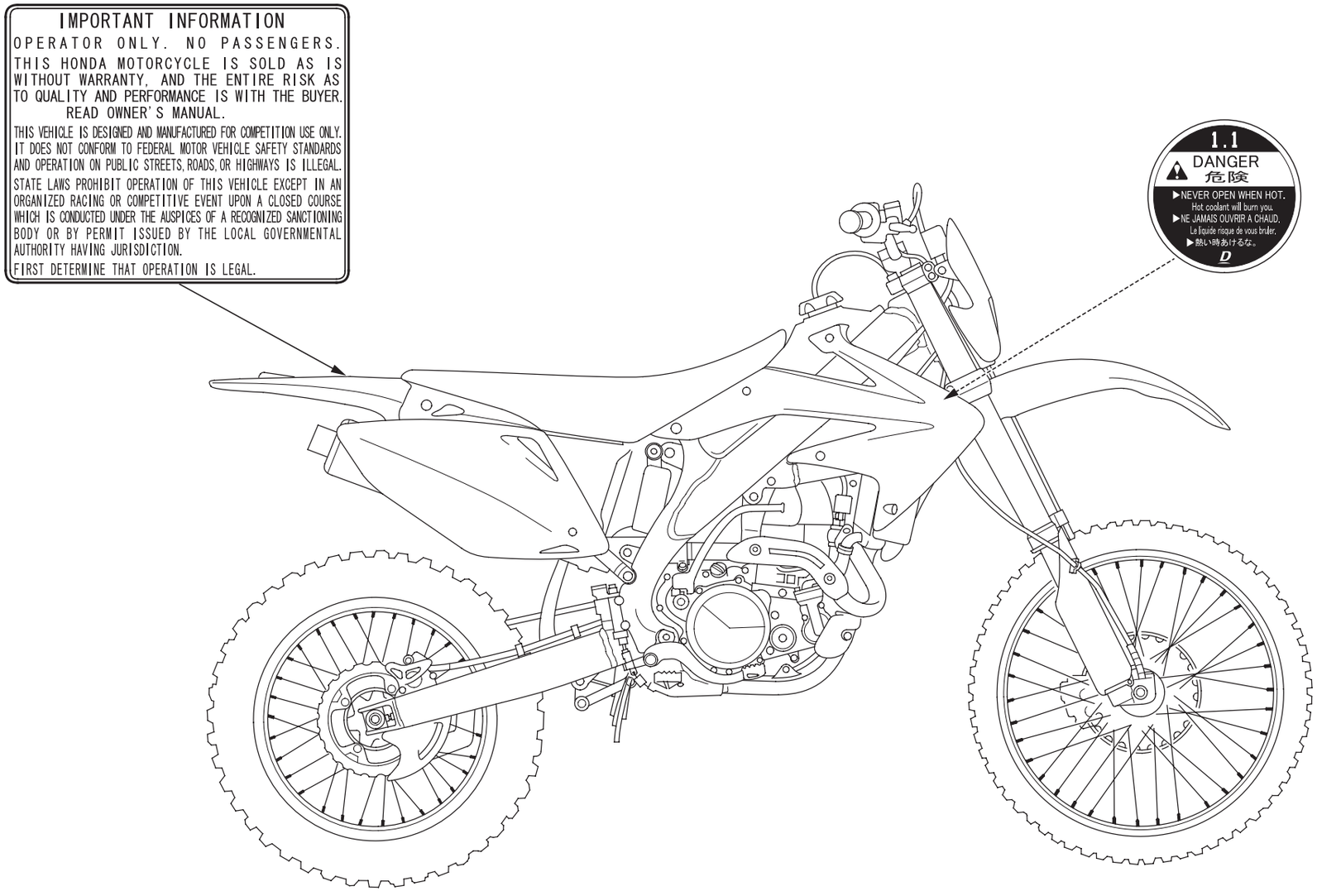


# Etiquetas de seguridad (tipo IIU)

Esta página muestra las posiciones de las etiquetas de seguridad de su CRF. Algunas etiquetas le avisan sobre peligros potenciales que pueden ocasionar lesiones graves. Otras ofrecen información importante sobre la seguridad. Lea atentamente estas etiquetas y no las extraiga.

Si la etiqueta se despega o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario.



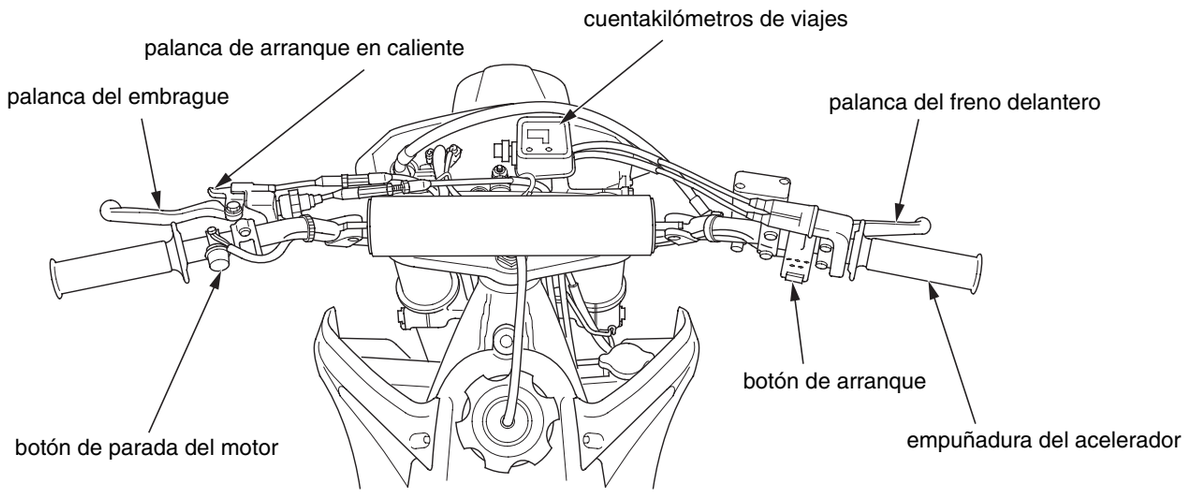
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 11 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

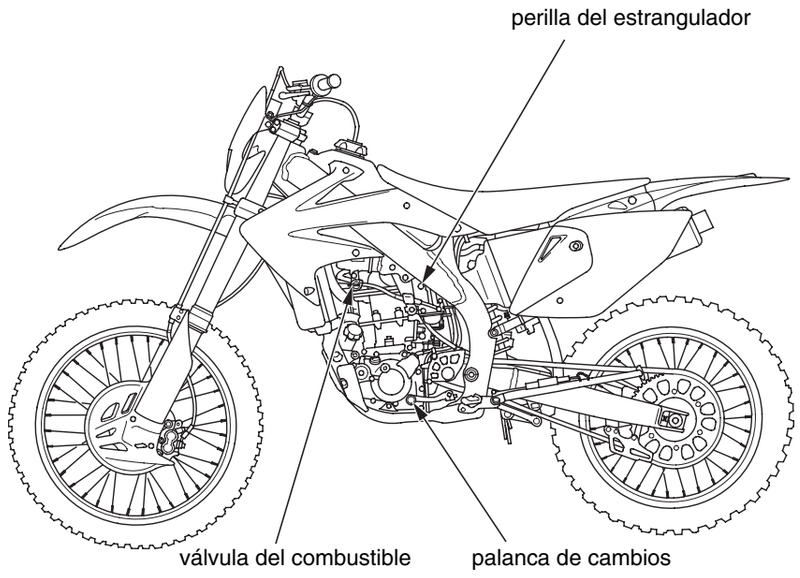
# Controles de operación

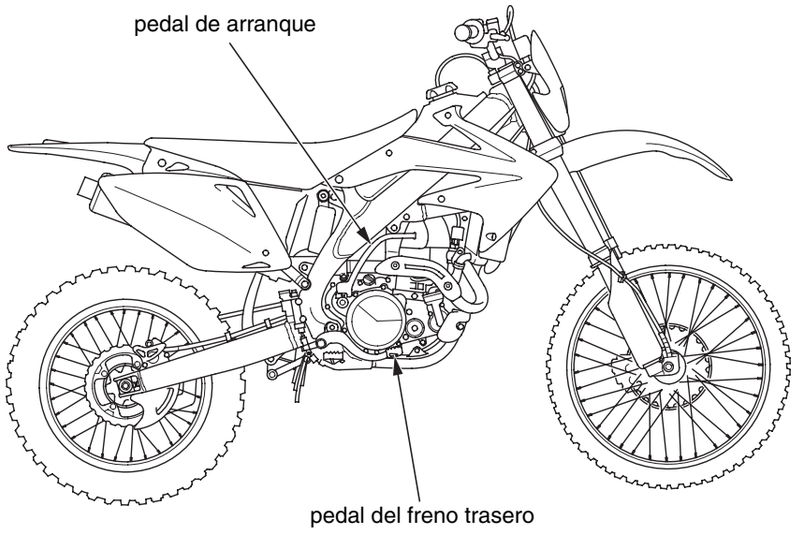
Lea esta sección con atención antes de circular. Le mostrará las posiciones de los controles básicos de su CRF.

Situación de los componentes de operación ..... 12

# Situación de los componentes de operación



00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 13 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Antes de circular, siempre deberá asegurarse de que usted y su Honda estén preparados para circular. Para ayudarle a prepararse, esta sección trata de la forma de evaluar cuándo se está preparado para conducir, y de los elementos que deberá comprobar en su CRF.

Para consultar la información sobre los ajustes de la suspensión, del carburador y otros ajustes, vea la página 115.

¿Está usted preparado para circular? ..... 14
¿Está su motocicleta preparada para circular? .... 15
Inspección previa a la circulación ..... 15

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 14 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# ¿Está usted preparado para circular?

Antes de conducir la CRF por primera vez, le recomendamos que lea este manual del propietario, que esté seguro de haber comprendido los mensajes sobre la seguridad, y que sepa cómo se operan los controles.

Antes de circular, es importante que siempre se asegure de que usted y su CRF estén preparados para circular.

Para consultar la información sobre los ajustes de la suspensión, del carburador y otros ajustes, vea la página 115.

Siempre que se prepare para una competición o para practicar, asegúrese sin falta que:

- Esté en buen estado físico y mental
- No haya tomado alcohol ni drogas
- Lleve un casco homologado, protección de los ojos, y otros accesorios apropiados para circular

Aunque una protección completa sea algo imposible, si lleva las prendas adecuadas para conducir podrá reducir las posibilidades de sufrir lesiones o la gravedad de las mismas.

**⚠ ADVERTENCIA**

Si no se lleva puesto un casco se incrementará el peligro de sufrir heridas serias o de muerte en caso de un accidente.

Asegúrese de llevar siempre puesto un casco, protección de los ojos y otros accesorios de protección para circular.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 15 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



La conducción en una competición puede llegar a ser muy dura en una motocicleta, por lo que es importante que inspeccione siempre su CRF y solucione todos los problemas que encuentre antes de circular. Compruebe los elementos siguientes (los números de página están a la derecha):

**⚠ ADVERTENCIA**

El mantenimiento inadecuado de esta motocicleta o la falta de reparación de un problema antes de conducir puede ser causa de un accidente en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Efectúe siempre la inspección previa a la circulación antes de conducir y solucione los problemas encontrados.

## Inspección previa a la circulación

Inspección previa a la circulación:
- Nivel de aceite del motor .....47
- Nivel de aceite de la transmisión .....50
- Nivel adecuado del refrigerante .....51
- Estado del sistema de enfriamiento y de las mangueras .....52
- Margen térmico adecuado de la bujía, suciedad de carbonilla y flojedad del terminal del cable de la bujía .....64
- Estado y suciedad del filtro de aire .....54
- Operación y juego libre del embrague .....59
- Juego libre de la palanca de arranque en caliente .....63
- Limpieza del drenaje del respiradero .....56
- Estado de los cojinetes del cabezal de la dirección y partes relacionadas .....106
- Operación del acelerador .....57
- Rpm de la velocidad de ralentí del motor para ver que sea estable y adecuada .....144
- Daños o insuficiente presión de inflación de los neumáticos .....97
- Flojedad de los rayos .....96
- Flojedad de las contratuercas de las llantas .....96
- Operación correcta de la suspensión delantera y la trasera .....88, 89
- Comprobación de la operación de los frenos delantero y la trasero .....92
- Tensión correcta y lubricación adecuada de la cadena de transmisión .....100, 102
- Daños o desgaste en las correderas de la cadena de transmisión y en los rodillos de la cadena de transmisión .....102
- Inspección del tubo de escape/silenciador .....66
- Inspección de la operación del amortiguador de la dirección .....103
- Flojedad de cada parte posible (como por ejemplo de las tuercas de la culata, pernos/tuercas de montaje del motor, tuercas del eje, pernos de soporte del manillar, pernos de fijación del puente de la horquilla, ajustador de la cadena de transmisión, guía de la cadena de transmisión, conectores de los mazos de cables, pernos de montaje del pedal de arranque, etc.) .... 165 – 168

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 16 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 17 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Instrucciones básicas para la operación

Esta sección incluye la información básica sobre la forma de poner en marcha y parar el motor así como indicaciones para el período de rodaje.


Precauciones para circular con seguridad..... 18
Soporte lateral..... 18
Cuentakilómetros de viajes..... 18
Arranque y parada del motor..... 19
Preparación..... 19
Válvula del combustible..... 19
Procedimiento de arranque..... 19
Motor anegado..... 20
Cómo se para el motor..... 20
Cambios de marcha..... 21
Frenado..... 22
Estacionamiento..... 23
Inspección de después de la circulación..... 24
Directrices para el rodaje..... 25

# Instrucciones básicas para la operación

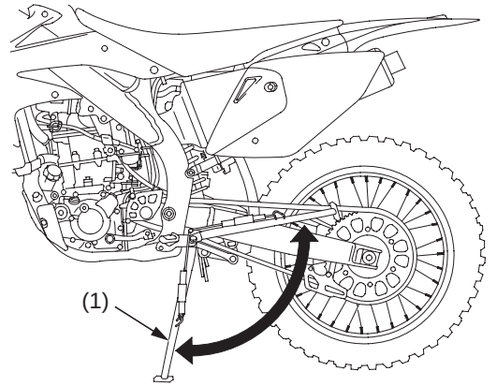
## Precauciones para circular con seguridad

Antes de conducir la CRF por primera vez, revise la sección *Precauciones de seguridad importantes* que empieza en la página 2, y la sección anterior, titulada *Antes de circular*.

Por su propia seguridad, no arranque ni opere el motor en lugares cerrados como por ejemplo dentro de un garaje.
Los gases de escape de la CRF contienen monóxido de carbono que es un gas que se acumula con rapidez en lugares cerrados y que causa mal estar o incluso la muerte.

## Soporte lateral

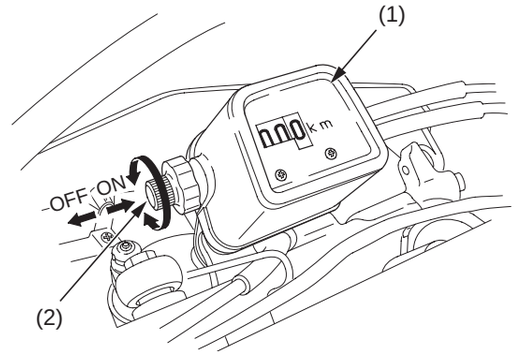
El soporte lateral (1) se emplea para apoyar la CRF cuando está estacionada (página 23). Para accionarlo, emplee el pie para bajar el soporte lateral hasta que quede completamente extendido.
Antes de conducir, levante el soporte lateral.




(1) soporte lateral

## Cuentakilómetros de viajes

El cuentakilómetros de viajes (1) se emplea para registrar en kilómetros la distancia recorrida por viaje o por sección de un itinerario.
Para operarlo, tire hacia fuera (OFF) del mando de reposición del cuentakilómetros de viajes (2) y gírelo hasta que el medidor muestre todo ceros (0), y luego empújelo hacia dentro (ON).




(1) cuentakilómetros de viajes
(2) mando de reposición del cuentakilómetros de viajes

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 19 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



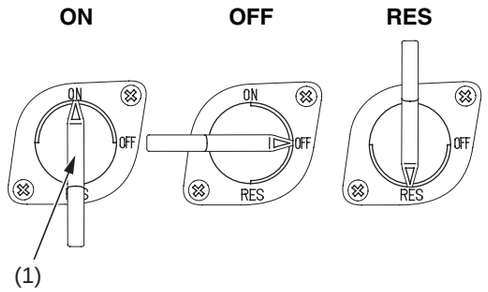
Siga siempre el procedimiento adecuado de arranque que se describe a continuación.

La CRF puede arrancarse con la transmisión engranada apretando la palanca del embrague antes de operar el pedal de arranque o el botón de arranque.

## Preparación

Asegúrese de que la transmisión esté en punto muerto.

## Válvula del combustible




(1) válvula del combustible

La válvula del combustible de tres vías se emplea para controlar el flujo del combustible desde el depósito de combustible al carburador.

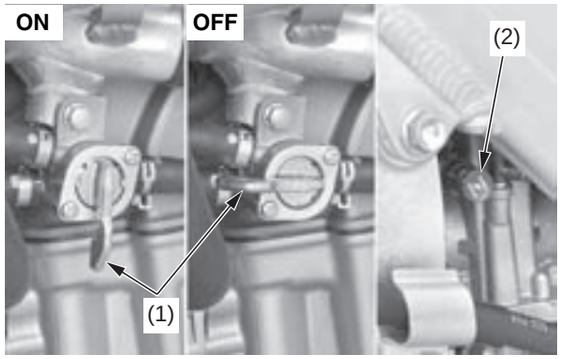
**ON**–Al girar la válvula del combustible a ON antes de intentar arrancar el motor, el combustible puede circular desde el depósito de combustible al carburador.

**OFF**–Al girar la válvula del combustible a OFF se evita que el combustible pueda circular desde el depósito de combustible al carburador.

**RES**–Al girar la válvula del combustible a la posición RES, el combustible puede circular desde el suministro de reserva del combustible al carburador.

## Procedimiento de arranque

Siga siempre el procedimiento adecuado de arranque que se describe a continuación.




(1) válvula del combustible (2) perilla del estrangulador

Compruebe los niveles del aceite de motor, del aceite de la transmisión y del refrigerante antes de arrancar el motor (páginas 47, 50, 51).

Para volver a arrancar el motor cuando está caliente, siga el procedimiento del apartado “Alta temperatura del aire”.

Temperatura normal del aire de 10°C – 35°C

1. Gire la válvula del combustible (1) a la posición ON.
2. Si el motor está frío, tire de la perilla del estrangulador (2) a la posición de abertura completa (ON).
3. Mantenga cerrado el acelerador.
4. Empuje la palanca del embrague completamente hacia dentro, y presione el botón de arranque. O accione el pedal de arranque para arrancar el motor. Empezando por la parte superior de la carrera del pedal, píselo hasta el final con un movimiento rápido y seguido. No opere el acelerador.

**AVISO**

*Si permite que el pedal de arranque salte con libertad contra el tope del pedal, podría dañar la caja del motor.*

5. Caliente el motor; no opere el acelerador.
6. Aproximadamente 15 segundos después de haber arrancado el motor, empuje completamente la perilla del estrangulador a la posición de cierre completo (OFF). Si el ralentí es inestable, abra un poco el acelerador.

**AVISO**

*El empleo prolongado del estrangulador puede degradar la lubricación del pistón y de la pared del cilindro y llegar a causar daños en el motor.*

Alta temperatura del aire de 35°C o más

1. Gire la válvula del combustible a la posición ON.
2. No emplee el estrangulador.
3. Mantenga cerrado el acelerador.
4. Arranque el motor siguiendo el procedimiento del paso 4 del apartado “Temperatura del aire normal”.

Baja temperatura del aire de 10°C o menos

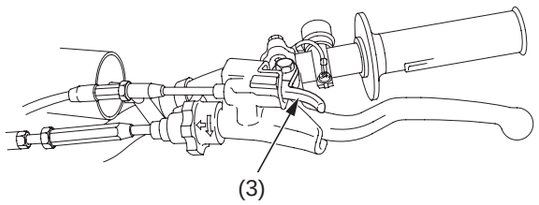
1. Si la temperatura es inferior a 0°C, abra el acelerador dos o tres veces. (El motor necesita una mezcla más rica para ponerse en marcha en climas fríos. Cuando el acelerador está abierta para ello, la bomba del acelerador suministra combustible adicional al cilindro, facilitando de este modo el arranque en climas fríos.)
2. Siga los pasos 1 – 4 del apartado “Temperatura del aire normal”.
3. Siga calentando el motor hasta que opere con suavidad y responda al acelerador cuando se empuja de nuevo por completo la perilla del estrangulador a la posición de cierre completo (OFF).

**AVISO**

*El empleo prolongado del estrangulador puede degradar la lubricación del pistón y de la pared del cilindro y llegar a causar daños en el motor.*

# Arranque y parada del motor

Arranque con el motor caliente
1. Tire de la palanca de arranque en caliente (3) hasta el tope y arranque el motor siguiendo el procedimiento del paso 4 del apartado “Temperatura del aire normal”.
2. Así que arranque el motor, suelte la palanca de arranque en caliente.




(3) palanca de arranque en caliente

Accionar bruscamente el acelerador o mantener el ralentí rápido durante más de 5 minutos puede causar decoloraciones en el tubo de escape.

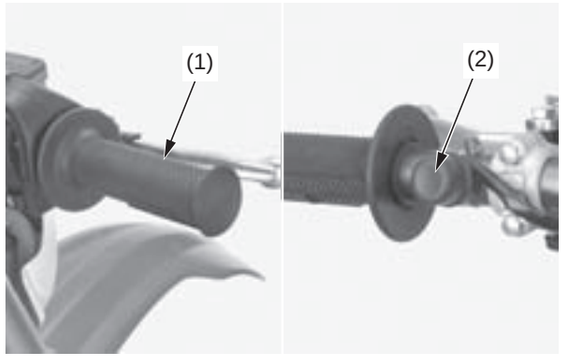
## Motor anegado

Arranque del motor después de haberse calado durante la marcha o después de una caída:
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Tire de la palanca de arranque en caliente hasta el tope y arranque el motor. (No abra el acelerador.)
3. Así que arranque el motor, suelte la palanca de arranque en caliente.

Arranque del motor anegado:
(Empleo del botón de arranque)
1. No emplee el estrangulador.
2. Cambie la transmisión a punto muerto con el acelerador completamente abierto.
3. Tire las palancas del embrague y de arranque en caliente hasta el tope y presione el botón de arranque durante 5 segundos.
   Si el motor se pone en marcha, cierre rápidamente el acelerador, y luego ábralo un poco si el ralentí es inestable. Si no arranca el motor, espere 10 segundos, y luego siga el procedimiento de arranque normal.
4. Así que arranque el motor, suelte la palanca de arranque en caliente.

(Empleo del pedal de arranque)
1. No emplee el estrangulador.
2. Cambie la transmisión a punto muerto con el acelerador completamente abierto, y accione repetidamente el pedal de arranque unas diez veces muy lentamente para descargar el combustible excesivo del motor.
   Cierre el acelerador.
3. Tire de la palanca de arranque en caliente hasta el tope y arranque el motor. (No abra el acelerador.)
4. Así que arranque el motor, suelte la palanca de arranque en caliente.

## Cómo se para el motor




(1) acelerador (2) botón de parada del motor

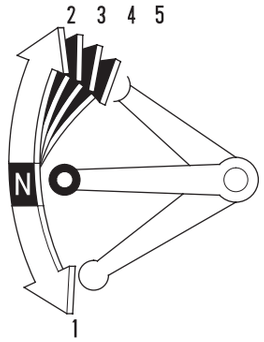
Parada del motor normal
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Gire la válvula del combustible a la posición OFF.
3. Abra un poco el acelerador (1) dos o tres veces, y luego ciérrelo.
4. Presione el botón de parada del motor (2) hasta que el motor se haya parado por completo.

Si no se cierra la válvula del combustible, el carburador podría rebosar, lo cual dificultaría el arranque.

Parada del motor de emergencia
Para parar el motor en un caso de emergencia, presione el botón de parada del motor.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 21 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分






Su CRF tiene cinco marchas de avance en un patrón de cambios de uno hacia abajo y cuatro hacia arriba. Para empezar a circular, después de haberse calentado el motor y de haber levantado el soporte lateral.

1. Cierre el acelerador y apriete la palanca del freno.
2. Tire de la palanca del embrague hasta el tope.
3. Pise la palanca de cambios para cambiar de punto muerto a primera.
4. Libere la palanca del freno. Abra gradualmente el acelerador mientras suelta lentamente la palanca del embrague. Si las rpm (velocidad) del motor son demasiado bajas cuando se suelta la palanca del embrague, se calará el motor.
   Si las rpm (velocidad) del motor son demasiado altas o si se suelta la palanca del embrague con demasiada rapidez, la CRF puede saltar repentinamente hacia delante.
5. Cuando alcance una velocidad moderada, cierre el acelerador, apriete la palanca del embrague, y levante la palanca de cambios. Después de haber cambiado de marcha, suelte la palanca del embrague y aplique el acelerador.
6. Para seguir cambiando a otras marchas más altas, repita el paso 5.
7. Para reducir a una marcha más baja, cierre el acelerador, apriete la palanca del embrague, y apriete la palanca de cambios. Después de haber cambiado de marcha, suelte la palanca del embrague y aplique el acelerador.

Recuerde que deberá cerrar el acelerador y presionar hasta el tope la palanca del embrague antes de cambiar de marcha.

**AVISO**

*Los cambios mal hechos pueden causar daños en el motor, en la transmisión, y en el tren de transmisión.*

La experiencia le enseñará cuándo es el momento preciso para cambiar de marcha. Cambie a una marcha más alta o reduzca la aceleración antes de que suban demasiado las rpm (la velocidad) del motor.
Reduzca a una marcha más baja antes de notar que el motor trabaja a bajas rpm (forzadamente).

**AVISO**

*La reducción a una marcha más baja puede ayudar a aminorar la velocidad de la motocicleta, especialmente cuando se bajan pendientes. Sin embargo, la reducción a una marcha más baja cuando las rpm del motor son altas, puede causar daños en el motor.*

**AVISO**

*Para evitar daños en la transmisión, no circule en vacío ni remolque la motocicleta largas distancias con el motor parado.*

# Frenado

Para aminorar la velocidad o parar, aplique suavemente la palanca del freno delantero y el pedal del freno trasero, mientras reduce la marcha para adaptarla a la velocidad. Incremente gradualmente el frenado a medida que note que los frenos reducen la velocidad. Para evitar que se cale el motor, presione la palanca del embrague antes de pararse por completo. Para el soporte, primero baje el pie izquierdo, y luego el derecho cuando haya terminado de emplear el pedal del freno trasero.

Para obtener el máximo frenado, cierre el acelerador y aplique firmemente los controles de la palanca del freno delantero y del pedal del freno trasero.

Si se aplican los frenos con demasiada rudeza, las ruedas pueden enclavarse y patinar, reduciendo el control de la CRF. En tales casos, suelte los controles de los frenos, avance en línea recta hasta que recupere el control, y luego vuelva a aplicar los frenos con más suavidad.

Normalmente, reduzca la velocidad o frene por completo antes de empezar a girar. Evite frenar o cerrar el acelerador con rapidez mientras está tomando una curva. Cualquiera de estas acciones puede causar el resbalamiento de una de ambas ruedas. Cualquier resbalamiento de las ruedas reducirá el control de la CRF.

Cuando circule por superficies mojadas o bajo la lluvia, o por superficies sueltas, se reducirá la capacidad de maniobrar y de parar. Todas las maniobras deben realizarse con suavidad en tales condiciones. La aceleración, el frenado, o los giros realizados con rapidez pueden causar la pérdida del control. Por su propia seguridad, tenga mucho cuidado cuando frene, acelere, o efectúe giros.

Cuando baje una pendiente larga y pronunciada, emplee la compresión del motor para frenar reduciendo las marchas de la transmisión y empleando intermitentemente ambos frenos.

Cuando frene para parar, apriete la palanca del embrague antes de parar por completo para evitar que se cale el motor. Para el soporte, primero ponga el pie izquierdo en el suelo, y luego el derecho cuando haya terminado de frenar.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 23 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Baje el soporte lateral para apoyar la CRF.
Cuando termine la jornada de conducción, gire la válvula del combustible a la posición OFF.
Seleccione siempre una superficie nivelada para estacionar.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 24 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Inspección de después de la circulación

Cuando vuelva a casa después de circular, limpie bien la CRF y saque toda la suciedad, barro, hierbas, piedras u otros objetos que puedan haberse enganchado durante la marcha.

Después de la limpieza, inspeccione minuciosamente la CRF para ver si hay fugas o daños.

Asegúrese de lubricar la cadena de transmisión (página 102) para evitar la corrosión.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 25 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Ayude a asegurar la futura fiabilidad y rendimiento de su CRF poniendo atención especial en la forma de circular durante el primer día de circulación o los primeros 25 km.
Durante este período, evite arranques a plena aceleración y no efectúe aceleraciones rápidas.

Este mismo procedimiento deberá seguirse cada vez que:

- se reemplace un pistón
- se reemplacen los anillos del pistón
- se reemplace el cilindro
- se reemplacen el cigüeñal o los cojinetes del cigüeñal

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 26 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 27 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



El correcto mantenimiento de la CRF es absolutamente esencial para su seguridad. Es también una buena forma de proteger su inversión, obtener el máximo rendimiento, evitar las averías, y poder disfrutar más.

Para ayudarle a mantener la CRF en buenas condiciones, esta sección incluye un Programa de mantenimiento para el servicio necesario y las instrucciones paso a paso para las tareas específicas del mantenimiento. Encontrará también precauciones de seguridad importantes, información sobre los tipos de aceites, y sugerencias para conservar el buen aspecto de su Honda.

En su motocicleta se emplea un sistema ICM (módulo de control del encendido); por lo tanto, resulta innecesario efectuar el ajuste rutinario de la distribución del encendido. Si desea comprobar la distribución del encendido, consulte el Manual de taller Honda.

Es posible que haya disponible un juego de herramientas opcional. Pregúntelo al departamento de partes de su concesionario.

*Antes de realizar el servicio de su Honda*
La importancia del mantenimiento ..... 28
Seguridad del mantenimiento ..... 29
Precauciones de seguridad importantes ..... 29
Programa de mantenimiento ..... 30
Mantenimiento general para competiciones ..... 32
Mantenimiento para antes y después de las competiciones ..... 36
Mantenimiento entre fases de competiciones y prácticas ..... 36
Mantenimiento para después de las competiciones ..... 36

*Preparativos para el servicio*
Situación de los componentes de mantenimiento ..... 38
Asiento ..... 39
Depósito de combustible ..... 40
Posición vertical del bastidor secundario ..... 42

*Procedimientos de servicio*
Líquidos y filtros
Sistema de combustible ..... 44
Aceite de motor ..... 46
Aceite de la transmisión ..... 49
Refrigerante ..... 51
Filtro de aire ..... 54
Respiradero del cárter ..... 56

Motor
Acelerador ..... 57
Sistema del embrague ..... 59
Palanca de arranque en caliente ..... 63
Bujía ..... 64
Tubo de escape/silenciador ..... 66
Parachispas ..... 69
Holgura de válvulas ..... 70
Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón ..... 80

Chasis
Suspensión ..... 88
Inspección de la suspensión delantera ..... 88
Inspección de la suspensión trasera ..... 89
Aceite de horquillas recomendado ..... 90
Cambio del aceite de horquilla ..... 90
Frenos ..... 92
Ruedas ..... 96
Neumáticos y cámaras ..... 97
Soporte lateral ..... 99
Cadena de transmisión ..... 100
Amortiguador de la dirección ..... 103
Procedimientos de mantenimiento adicional ... 106

Sistema eléctrico
Batería ..... 108
Faro y luz de cola ..... 110

Cuidado del exterior ..... 112

# La importancia del mantenimiento

El correcto mantenimiento de la motocicleta es esencial para poder circular con seguridad, con economía, y sin problemas. Ayudará también a reducir la contaminación del aire. Las cuidadosas inspecciones de antes de circular y el buen mantenimiento son especialmente importantes porque su CRF está diseñada para circular por terrenos campo traviesa en mal estado.

Para ayudarle a cuidar adecuadamente la CRF, esta sección del manual incorpora un Programa de mantenimiento. Los intervalos de servicio de este programa se basan en las condiciones normales de conducción.

Deberá realizar el servicio con más frecuencia si emplea la CRF en condiciones duras o si circula normalmente por lugares húmedos o polvorientos.

El servicio frecuente del filtro de aire es especialmente importante para ayudarle a evitar costosas reparaciones del motor.

Si la CRF ha volcado o se ha visto implicada en un choque, asegúrese de que su concesionario inspeccione todas las partes importantes, aunque usted sea capaz de realizar algunas reparaciones.

Recuerde que el mantenimiento adecuado recae bajo su responsabilidad. Asegúrese de inspeccionar siempre la CRF antes de conducir y siga el Programa de mantenimiento de esta sección.

**⚠ ADVERTENCIA**

El mantenimiento inadecuado de esta motocicleta o la falta de reparación de un problema antes de conducir puede ser causa de un accidente en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga siempre las recomendaciones de inspección y mantenimiento y los programas de este manual del propietario.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 29 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Esta sección incluye instrucciones para realizar algunas importantes tareas de mantenimiento. A continuación se mencionan algunas de las precauciones de seguridad más importantes. No obstante, no podemos avisarle sobre todos los peligros concebibles que pueden surgir al realizar el mantenimiento. Sólo usted será quien pueda decidir si debe o no llevar a cabo una tarea dada.

**⚠ ADVERTENCIA**

Si no sigue correctamente las instrucciones y precauciones para el mantenimiento, correrá el peligro de graves heridas o de muerte.

Siga siempre con cuidado los procedimientos y precauciones de este manual del propietario.

## Precauciones de seguridad importantes

- Asegúrese de que el motor esté desconectado antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento o de reparación.
De este modo ayudará a eliminar muchos peligros potenciales:

**Envenenamiento por monóxido de carbono de los gases de escape del motor.** Asegúrese de que haya una ventilación adecuada siempre que tenga el motor en marcha.

**Quemaduras en las partes calientes de la motocicleta.** Espere a que se enfríen el motor y el sistema de escape antes de tocarlos.

**Daños debidos a las partes en movimiento.** No ponga en marcha el motor a menos que se lo indiquen las instrucciones.

- Lea las instrucciones antes de empezar, y asegúrese de disponer de las herramientas y conocimientos necesarios.
- Para ayudar a evitar que se caiga la motocicleta, estaciónela en una superficie firme y nivelada, empleando el soporte lateral o un soporte de trabajo opcional para proporcionar apoyo.
- Para reducir la posibilidad de un incendio o explosión, tenga cuidado cuando trabaje cerca de gasolina. Emplee sólo un solvente ininflamable (alto punto de inflamación), como pueda ser queroseno, pero no gasolina, para limpiar las partes. Mantenga apartados los cigarrillos, las chispas, y el fuego de las partes relacionadas con el combustible.

# Programa de mantenimiento

Para mantener la seguridad y la fiabilidad de su CRF, es necesario realizar las inspecciones y el servicio regulares como se indica en el Programa de mantenimiento siguiente.

El Programa de mantenimiento enumera los elementos que pueden realizarse cono conocimientos básicos de mecánica y herramientas manuales. Los procedimientos para estos elementos se explican en este manual.

El Programa de mantenimiento incluye también los elementos que implican procedimientos más complicados y que pueden requerir herramientas y equipos especiales.
Por lo tanto, le recomendamos que solicite a su concesionario que realizar estos trabajos a menos que usted posee avanzados conocimientos de mecánica y disponga de las herramientas necesarias. Los procedimientos para los elementos de estos programas se incluyen en un manual de taller que está a la venta.

Puesto que la CRF no tiene cuentakilómetros, los intervalos de servicio de los programas de mantenimiento se expresan en términos de días de circulación así como kilometraje. Para evitar que pueda pasarse por alto en servicio necesario, le recomendamos que se procure una forma conveniente de registrar el número de días y/o las distancias recorridas.

Si usted no se ve capaz de llevar a cabo una tarea dada o si necesita ayuda, recuerde que su concesionario Honda es quien mejor conoce su CRF y que está completamente equipado para su mantenimiento y reparación. Si decide realizar usted el mantenimiento, emplee sólo partes genuinas de Honda o sus equivalente para las reparaciones o reemplazados para asegurar la mejora calidad y fiabilidad.

Efectúe la inspección previa a la circulación (página 15) en cada período indicado en el programa de mantenimiento.

*Resumen de las notas y procedimientos del programa de mantenimiento:*

Notas:
1. Limpiar después de cada vuelta en situaciones de marcha con mucho polvo.
2. Reemplazar cada 2 años. Para el reemplazo se requiere experiencia en mecánica.
3. Reemplazar después de la primera circulación de rodaje.
4. Inspeccionar después de la primera circulación de rodaje.
5. Reemplace el líquido de la transmisión si se reemplazan los discos y las placas del embrague.

Procedimientos de mantenimiento:
I : inspeccionar y limpiar, ajustar, lubricar o reemplazar si es necesario
C : limpiar
A : ajustar
L : lubricar
R : reemplazar

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 31 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO – EMPLEO EN COMPETICIONES

Todos los elementos deberán comprobarse antes de cada evento de competición. Consulte a su concesionario, a menos que usted esté cualificado mecánicamente y disponga de las herramientas adecuadas.

Efectúe la inspección previa a la circulación (página 15) en cada período indicado en el programa de mantenimiento.
I: Inspeccionar y limpiar, ajustar, lubricar o reemplazar si es necesario. C: Limpiar. A: Ajustar. L: Lubricar. R: Reemplazar.

| FRECUENCIA / ELEMENTOS | NOTA | Cada carrera o unas 2,5 horas | Cada 3 carreras o unas 7,5 horas | Cada 6 carreras o unas 15,0 horas | Cada 9 carreras o unas 22,5 horas | Cada 12 carreras o unas 30,0 horas | Página de ref. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERACIÓN DEL ACELERADOR | | I | | | | | 58 |
| ARRANCADOR DE ARRANQUE EN CALIENTE | | I | | | | | 63 |
| FILTRO DE AIRE | (NOTA 1) | C | | | | | 54 |
| RESPIRADERO DEL CÁRTER | | I | | | | | 56 |
| BUJÍA | | I | | | | | 64 |
| HOLGURA DE VÁLVULAS/SISTEMA DE DESCOMPRESIÓN | (NOTA 4) | | | I | | | 70 |
| ACEITE DE MOTOR | (NOTA 3) | | | R | | | 46 |
| FILTRO DEL ACEITE DE MOTOR | (NOTA 3) | | | R | | | 47 |
| VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR | | I | | | | | 144 |
| PISTÓN Y ANILLOS DEL PISTÓN | | | | R | | | 82 |
| PASADOR DEL PISTÓN | | | | | | R | 82 |
| ACEITE DE LA TRANSMISIÓN | (NOTA 5) | I | | R | | | 49 |
| REFRIGERANTE DEL RADIADOR | (NOTA 2) | I | | | | | 51 |
| SISTEMA DE ENFRIAMIENTO | | I | | | | | 51 |
| CADENA DE TRANSMISIÓN | | I, L | R | | | | 100 |
| CORREDERA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN | | I | | | | | 102 |
| RODILLO DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN | | I | | | | | 102 |
| RUEDA DENTADA DE IMPULSIÓN | | I | | | | | 101 |
| RUEDA DENTADA IMPULSADA | | I | | | | | 101 |
| LÍQUIDO DE FRENOS | (NOTA 2) | I | | | | | 93 |
| DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE LOS FRENOS | | I | | | | | 95 |
| SISTEMA DE FRENOS | | I | | | | | 92 |
| SISTEMA DEL EMBRAGUE | | I | | | | | 59 |
| CABLES DE CONTROL | | I, L | | | | | 106 |
| TUBO DE ESCAPE/SILENCIADOR | | I | | | | | 66 |
| SUSPENSIÓN | | I | | | | | 88, 89 |
| BRAZO OSCILANTE/ARTICULACIÓN DEL AMORTIGUADOR | | | L | | | | 35 |
| ACEITE DE LA HORQUILLA EXCEPTO EL AMORTIGUADOR | (NOTA 3) | | R | | | | 90 |
| ACEITE DE LA HORQUILLA PARA EL AMORTIGUADOR | | | | | R | | 121 |
| TUERCAS, PERNOS, FIJADORES | | I | | | | | 107, 165 – 168 |
| RUEDAS/NEUMÁTICOS | | I | | | | | 96, 97 |
| COJINETES DEL CABEZAL DE LA DIRECCIÓN | | | | | I | | 106 |

* Le recomendamos efectuar estos elementos consultando el manual de taller Honda.

Este programa de mantenimiento se basa en condiciones normales de circulación. Si la máquina se somete a aplicaciones duras requerirá un servicio más frecuente.

NOTA: 1. Limpiar después de cada vuelta en situaciones de marcha con mucho polvo.
2. Reemplazar cada 2 años. Para el reemplazo se requiere experiencia en mecánica.
3. Reemplazar después de la primera circulación de rodaje.
4. Inspeccionar después de la primera circulación de rodaje.
5. Reemplace el líquido de la transmisión si se reemplazan los discos y las placas del embrague.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 32 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Mantenimiento general para competiciones

Efectúe el mantenimiento sobre un piso firme y nivelado empleando el soporte lateral, un soporte de trabajo, o un soporte equivalente.

Cuando apriete pernos, tuercas o tornillos, empiece por los de mayor diámetro o por los fijadores interiores, y apriételos a la torsión especificada en un patrón cruzado.

Emplee partes genuinas de Honda o sus equivalentes cuando realice el servicio de su CRF.

Limpie las partes en solvente de limpieza ininflamable (alto punto de inflamación) (como pueda ser queroseno) cuando efectúe el desmontaje. Lubrique todas las superficies deslizantes, juntas tóricas, y sellos antes de realizar el montaje. Engrase las partes revistiéndolas o engrasándolas cuando así se especifique.

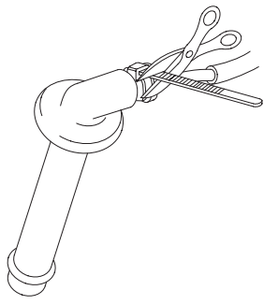
Después de haber desmontado el motor, instale siempre empaquetaduras, juntas tóricas, chavetas, retenedores de pasadores de pistón, anillos de resorte, etc. nuevos cuando efectúe el montaje. Después del montaje, compruebe que la instalación y la operación de todas las partes sean correctas.

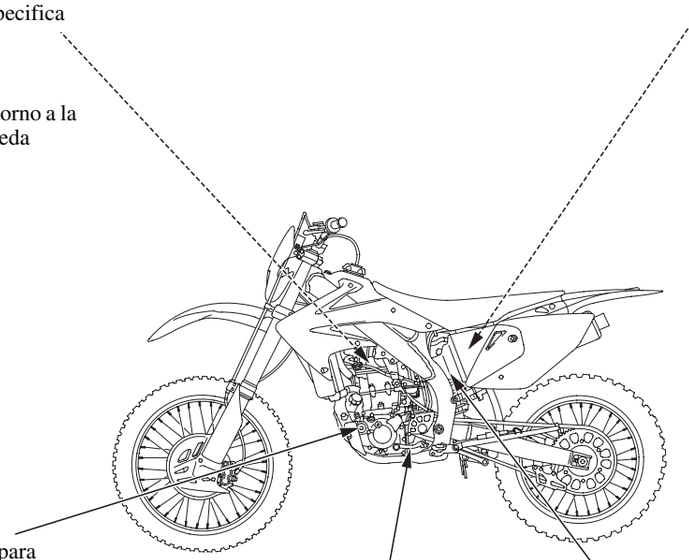
**Todos los elementos de la inspección previa a la circulación**
Consulte el apartado *Inspección previa a la circulación* en la página 15.

# Mantenimiento general para competiciones

**Bujía**
Algunas bujías sin resistor pueden causar problemas de encendido. Consulte las recomendaciones dadas en este manual para ver los tipos específicos para poder estar seguro de emplear la bujía adecuada con el margen térmico apropiado. Reemplácela periódicamente como se especifica en el Programa de mantenimiento (página 31).

**Tapa de la bujía**
Instale un pequeño sujetador de unión de plástico en torno a la tapa de la bujía para reducir la posibilidad de que pueda aflojarse o penetrar agua.





**Filtro y aceite de motor**
Drene y reemplace el aceite de motor con frecuencia para asegurar la mejor vida de servicio del pistón, del cilindro y del cigüeñal.
Reemplace también el filtro de aceite de motor para asegurar la mejor vida de servicio. Los cambios frecuentes asegurarán también el rendimiento consistente de potencia y respuesta (página 47).

**Aceite de la transmisión**
Drene y reemplace el aceite de la transmisión con frecuencia para asegurar la mejor vida de servicio de la transmisión y del embrague. Los cambios frecuentes asegurarán también el rendimiento consistente de los cambios y de la operación del embrague (página 50).

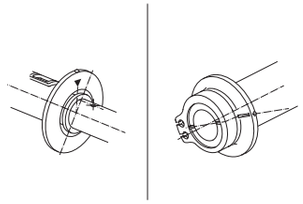
**Filtro de aire**
Limpie y engrase periódicamente el filtro de aire porque el volumen de aire que puede pasar por el mismo afecta en gran medida el rendimiento. El rendimiento del motor y la durabilidad a largo plazo pueden verse afectados con un filtro de aire que está deteriorado y que permite el paso de suciedad. Inspeccione de cerca el filtro de aire cada vez que realice el servicio del mismo para ver si hay pequeñas grietas o separación de las partes de unión. Mantenga un filtro de aire lubricado de reserva preparado para la instalación, cerrado en una bolsa de plástico. La circulación por lugares polvorientos puede hacer necesario el servicio del filtro de aire o su reemplazo por otro ya preparado durante la competición entre vueltas del circuito. Tenga cuidado de no lubricar demasiado el filtro de aire. Aunque la lubricación completa del filtro de aire es algo muy importante, la lubricación excesiva causa un estado de marcha general rico, que se nota más fuera del ralentí y a bajas rpm. Siga las instrucciones de servicio de la sección de Mantenimiento. Emplee aceite para filtros de aire de espuma Honda Foam Air Filter Oil u otro equivalente. Asegúrese de engrasar la brida del filtro de aire, donde se pone en contacto con la caja del filtro de aire. Para ello será de utilidad la grasa Honda White Lithium Grease, o equivalente, porque la suciedad que penetra en esta parte sellada será fácilmente visible (página 54).
Emplee el filtro de aire genuino de Honda o un filtro de aire equivalente especificado para su modelo.
Si se emplea un filtro de aire Honda erróneo o un filtro de aire que no sea Honda con una calidad que no sea equivalente, el motor puede desgastarse prematuramente o pueden producirse problemas en el rendimiento.

**Sellado de la caja del filtro de aire**
Extraiga y vuelva a sellar el forro de conexión del filtro de aire por la parte con la que se pone en contacto con la caja del filtro de aire empleando agente de sellado de silicona si tiene alguna duda sobre la integridad del sellado. Inspeccione regularmente el filtro de aire y el paso de entrada de aire para ver si hay alguna señal de deterioro o de penetración de suciedad.

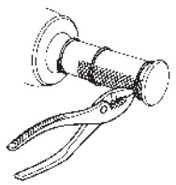
# Mantenimiento general para competiciones

**Empuñaduras**
Emplee siempre pegamento para empuñaduras Hand Grip Cement o equivalente cuando reemplace las empuñaduras.

**Empuñadura del acelerador**
Alinee la marca de referencia de la empuñadura del acelerador con el borde de la guía del cable del acelerador. Empuñadura izquierda del manillar: Alinee la marca "Δ" de la empuñadura izquierda del manillar con la marca de pintura del manillar.
Consulte el Manual de taller Honda para ver las instrucciones de instalación.



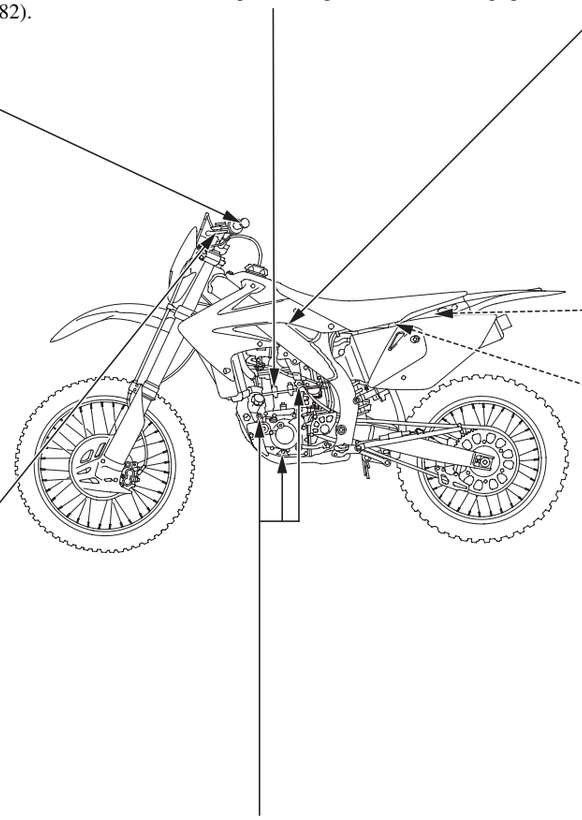
Para mayor seguridad, podrá unir con alambre de seguridad las empuñaduras al manillar y al tubo del acelerador para evitar la posibilidad de aflojamiento. Coloque los extremos trenzados del cable apartados de sus palmas de las manos y asegúrese de doblar bien los extremos del cable en la goma de las empuñaduras para que no le raspen los guantes.



**Control del acelerador**
Extraiga el control del acelerador después de haber circulado varias veces, y limpie bien el interior del tubo del acelerador y el manillar. Inspeccione con cuidado el cable para ver si hay roturas u otros daños que puedan restringir de algún modo el control del acelerador. Mueva el manillar de extremo a extremo para asegurarse de que no hay interferencias en el cable. Asegúrese de que la operación del acelerador sea perfecta después de haber realizado el servicio y la inspección.

**Empaquetaduras**
Emplee siempre empaquetaduras nuevas cuando efectúe el montaje de los componentes.

**Cilindro**
Ponga un poco de grasa en los pasadores cónicos de montaje del cilindro para evitar la corrosión debida a los distintos metales. Las tolerancias son muy restringidas, por lo que es importante mantener absolutamente limpios estos pasadores cónicos (página 82).



**Pernos y tuercas de montaje del motor**
Asegúrese de que los pernos y las tuercas de montaje del motor estén apretados a la correcta torsión especificada. Para poder estar más tranquilo, extraiga las tuercas, limpie las roscas, y aplique agente de obturación Honda Thread Lock o equivalente antes de apretar las tuercas.

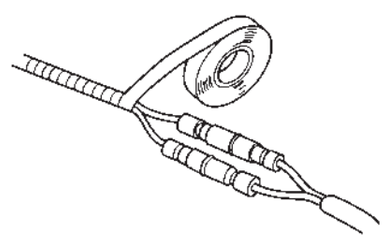
**Filtro de combustible**
Drene periódicamente el combustible del depósito de combustible, y extraiga y limpie la válvula/filtro de combustible. Reemplace la junta tórica de la válvula del combustible si se aprecia alguna señal de daños o deterioro (página 45).

**Suciedad del combustible**
Consulte el *Sistema de combustible* en su manual del propietario (página 44).
Compruebe si hay deterioro, daños, o fugas en las líneas de combustible.
Reemplace las líneas de combustible si es necesario.
Drene periódicamente el combustible del depósito de combustible, y extraiga y limpie la válvula/filtro de combustible. Reemplace la junta tórica de la válvula del combustible si se aprecia alguna señal de daños o deterioro (página 45).
Afloje el tornillo de drenaje del carburador y examine el combustible que sale por la taza del flotador. Si nota algo en el combustible, como pueda ser agua o suciedad, extraiga la taza del flotador e inspeccione su contenido (página 140).
Para conseguir máxima eficacia, drene y reemplace el combustible que haya estado en el depósito de combustible durante más de un mes.

**Fusible**
Compruebe el fusible antes de buscar la causa de un problema eléctrico en otro lugar.

**Batería**
Los accesorios eléctricos emplean corriente de la batería, incluso cuando el motor está parado.
La operación limitada también produce la descarga de la batería. Si usted tiene accesorios eléctricos en la CRF, o si no circula con frecuencia, le recomendamos que cargue la batería con frecuencia (vea el apartado de *Carga de la batería*, en la página 109).
Si no tiene la intención de circular con la CRF durante 2 semanas como mínimo, le recomendamos que extraiga la batería o que por lo menos desconecte los cables de la batería (primero el cable negativo).

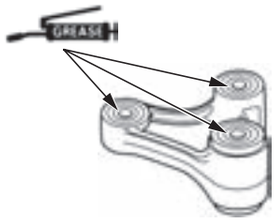
**Conectores eléctricos**
Limpie los conectores eléctricos y envuélvalos en cinta aislante para reducir la posibilidad de desconexiones, de cortocircuitos debidos al agua o de corrosión. Obtendrá una protección adicional contra la corrosión empleando la grasa Honda Dielectric Grease en todas las conexiones eléctricas.



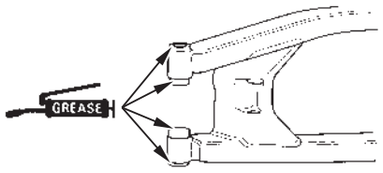
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 35 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



**Lubricación de las articulaciones de la suspensión**
Desmonte, limpie, inspeccione y lubrique con grasa todos los cojinetes de pivote de las articulaciones de la suspensión después de cada 7,5 horas de circulación con el fin de mantener el adecuado rendimiento de la suspensión y minimizar el desgaste de los componentes.

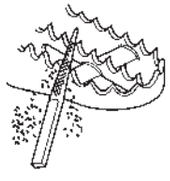



**Lubricación del pivote del brazo oscilante**
Limpie, inspeccione y lubrique con grasa el brazo oscilante y los pivotes de las articulaciones de la suspensión. Asegúrese de que todos los sellos contra el polvo estén en buen estado.

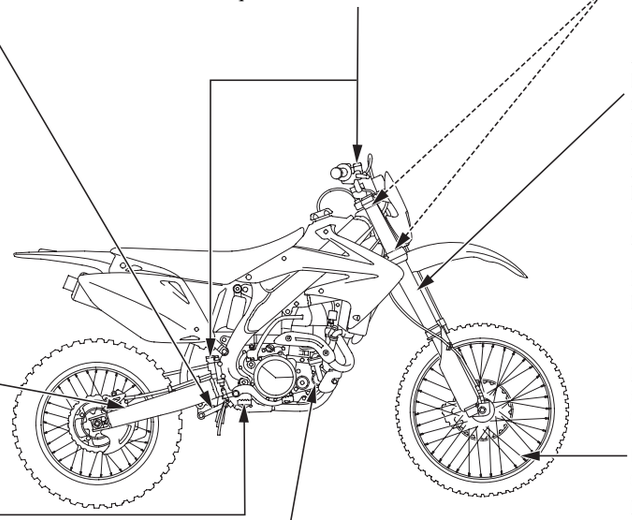



**Brazo oscilante**
No intente soldar ni reparar de ningún otro modo un brazo oscilante dañado. La soldadura debilitará el brazo oscilante.

**Apoyapiés**
Los dientes desgastados de los apoyapiés pueden repararse limando las ranuras entre los dientes con una lima en forma triangular.
Tenga en cuenta que si los afila demasiado se reducirá la vida útil de la suela de las botas. Afile sólo las puntas de los dientes. Si se liman las ranuras a mayor profundidad se debilitarán los apoyapiés. Asegúrese de que los apoyapiés puedan pivotar libremente y que las chavetas de retención de los pasadores de pivote estén en buen estado.

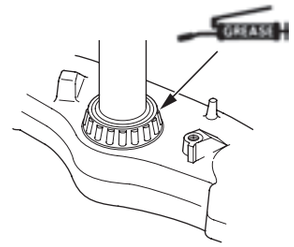


**Reemplazo del líquido de frenos**
Consulte el apartado *Desgaste de las pastillas de los frenos* en su manual del propietario (página 95).
Inspección de las pinzas de los frenos: Asegúrese de que las pinzas delanteras y traseras puedan moverse con libertad en los pasadores de las pinzas y en los pasadores de las ménsulas de las pinzas.
Compruebe periódicamente el espesor de las pastillas y reemplace las pastillas cuando se llegue al espesor mínimo.
Si los frenos se debilitan cuando están calientes, inspeccione las pastillas para ver si están dañadas, y reemplácelas si es necesario.
Reemplazo del líquido de frenos: Consulte el Manual de taller Honda para ver las instrucciones de reemplazo del líquido de frenos.
Reemplace el líquido hidráulico del sistema de frenos cada 2 años.
Reemplace el líquido con más frecuencia si utiliza los frenos con mucha frecuencia. El frenado frecuente hace que se caliente el líquido de frenos y puede deteriorarse antes de lo esperado. Todos los estilos de conducción que requieren el empleo frecuente de los frenos, como cuando se circula por bosques con mucha vegetación, puede acortar la vida útil de servicio del líquido de frenos.



**Orificio de sangrado**
Después de cada carrera, compruebe el orificio de sangrado, situado justo debajo de la cubierta de la bomba de agua en la cubierta derecha del cárter. Si es necesario, limpie toda la suciedad o arena adheridas. Compruebe si hay fugas por el sello. Es normal que se aprecie una pequeña cantidad de “goteo” por el orificio de sangrado.

**Cojinetes del cabezal de la dirección**
Limpie, inspeccione y reengrase periódicamente los cojinetes del cabezal de la dirección, especialmente si circula con frecuencia por lugares mojados, embarrados o muy polvorientos.
Emplee grasa con base de urea para aplicaciones múltiples diseñada para rendimiento a altas temperaturas y alta presión (por ejemplo: EXCELITE EP2 fabricado por KYODO YUSHI, Japón o Shell Stamina EP2 o equivalente).




**Aceite/rendimiento de la horquilla**
Desmonte, limpie e inspeccione la horquilla delantera y reemplace regularmente el aceite. La contaminación debida a pequeñas partículas metálicas producidas por la acción normal de la horquilla, así como el deterioro normal del aceite, reducirán en rendimiento de la suspensión. Consulte el Manual de taller Honda. Emplee sólo aceite Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL 5W u otro equivalente que contenga aditivos especiales para asegurar el rendimiento de la suspensión delantera de su CRF.

**Bastidor**
Puesto que la CRF es una máquina de alto rendimiento, el bastidor no deberá pasarse por alto porque es una parte de su programa general de mantenimiento para competiciones. Inspeccione periódicamente de cerca del bastidor para detectar las posibles grietas u otros daños. Tiene mucho sentido cuando se piensa en las competiciones.

**Radios**
Compruebe frecuentemente la tensión de los radios durante las primeras veces que circule con la máquina.
A medida que se asientan los radios, las tuercas de los radios y los puntos de contacto de la llanta, puede resultar necesario reapretar los radios. Una vez pasado este período de asentamiento inicial, los radios podrán mantener su tensión. No obstante, asegúrese de que su programa de mantenimiento para competiciones incluye la comprobación de la tensión los radios así como el estado general de las ruedas en bases regulares (página 96).

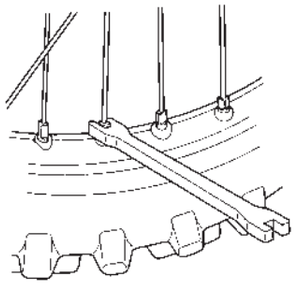
**Tuercas, pernos, etc.**
La aplicación de agente de obturación de roscas a los fijadores esenciales ofrece más seguridad y confianza. Extraiga las tuercas, limpie las roscas de las tuercas y de los pernos, y aplíqueles agente de obturación Honda Thread Lock o equivalente y apriételos a la torsión especificada.

# Mantenimiento para antes y después de las competiciones

## Mantenimiento entre fases de competiciones y prácticas

Después de las prácticas o entre las fases de una competición tendrá la oportunidad de realizar comprobaciones y ajustes adicionales.

- Limpie la suciedad que se haya acumulado debajo de los guardabarros y en las ruedas, componentes de la suspensión, empuñaduras, controles y apoyapiés. Un cepillo de limpieza de partes de nailon duro sirve bien para ello.
- Compruebe la presión de aire de los neumáticos.
- Compruebe la tensión de los radios y la seguridad de los cierres de las llantas.

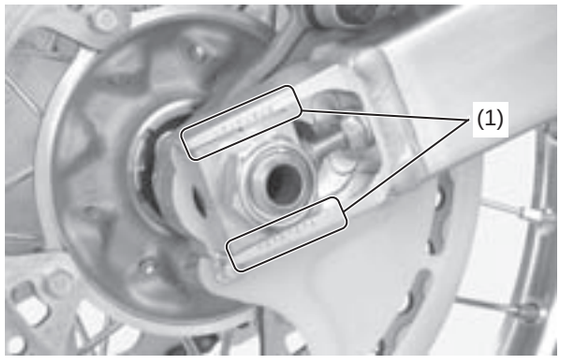


- Compruebe y confirme la seguridad de los pernos y tuercas de los radios.
- Limpie los lados de la cadena de transmisión con un cepillo de limpieza de partes de nailon duro. Lubrique y ajuste la cadena como sea necesario.

No efectúe el mantenimiento mientras el motor esté en marcha. Podría herirse en los dedos o en las manos.

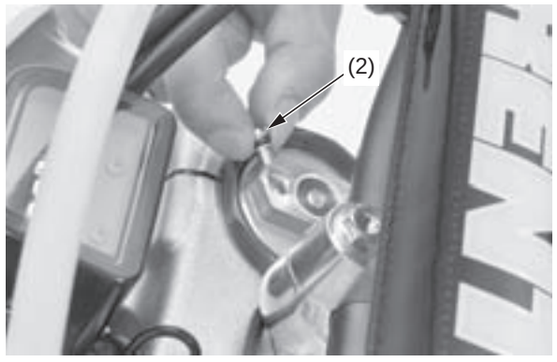
- Después del ajuste, compruebe que las marcas de referencia (1) del ajustador de la cadena estén en la misma posición en cada lado. De este modo se asegurará que la rueda trasera está correctamente alineada y obtendrá el máximo rendimiento del freno de disco trasero.

La conservación de la alineación correcta de las ruedas extiende también la protección contra el desgaste de las pastillas del freno.




(1) marcas de referencia del ajustador de la cadena

- Suspenda la rueda delantera levantada del suelo y emplee los tornillos de liberación de presión de aire de la horquilla (2) para liberar la presión acumulada (que excede la presión atmosférica normal: 0 kPa (0 kgf/cm²)) de los tubos de la horquilla. Esta presión es causada por la acción normal de la horquilla durante la circulación. (Si circula a grandes altitudes, recuerde que la presión de la horquilla de 0 a nivel del mar aumentará a medida que incremente la altitud.)




(2) tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla

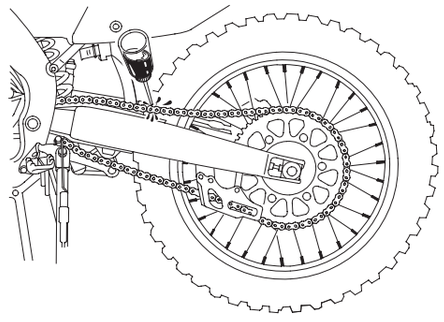
## Mantenimiento para después de las competiciones

Es importante para el rendimiento a largo plazo de su CRF que se lleve a cabo un programa consistente de mantenimiento. Justo después de la competición es un buen momento para empezar el siguiente ciclo de mantenimiento.

Lubricación después de las competiciones
Aplique una capa fija de aceite anticorrosión a la rueda dentada de impulsión y a las partes de acero del chasis o motor donde se haya perdido la pintura. De este modo se evitará la corrosión de las partes con el metal expuesto. Aplique más aceite anticorrosión si la competición se realizó en un lugar muy mojado o embarrado. Tenga cuidado de no rociar nada de aceite cerca de las pastillas de los frenos ni de los discos de los frenos.

Limpie y lubrique la cadena de transmisión (página 101).
Asegúrese de haber frotado y dejado limpia la cadena y de que esté seca antes de lubricarla.

Tenga cuidado para no pillarse los dedos entre la cadena y la rueda dentada.



00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 37 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Limpieza rutinaria

Si la CRF está sólo un poco sucia, lo mejor es limpiarla a mano con un cepillo de limpieza de nailon duro y varios paños.

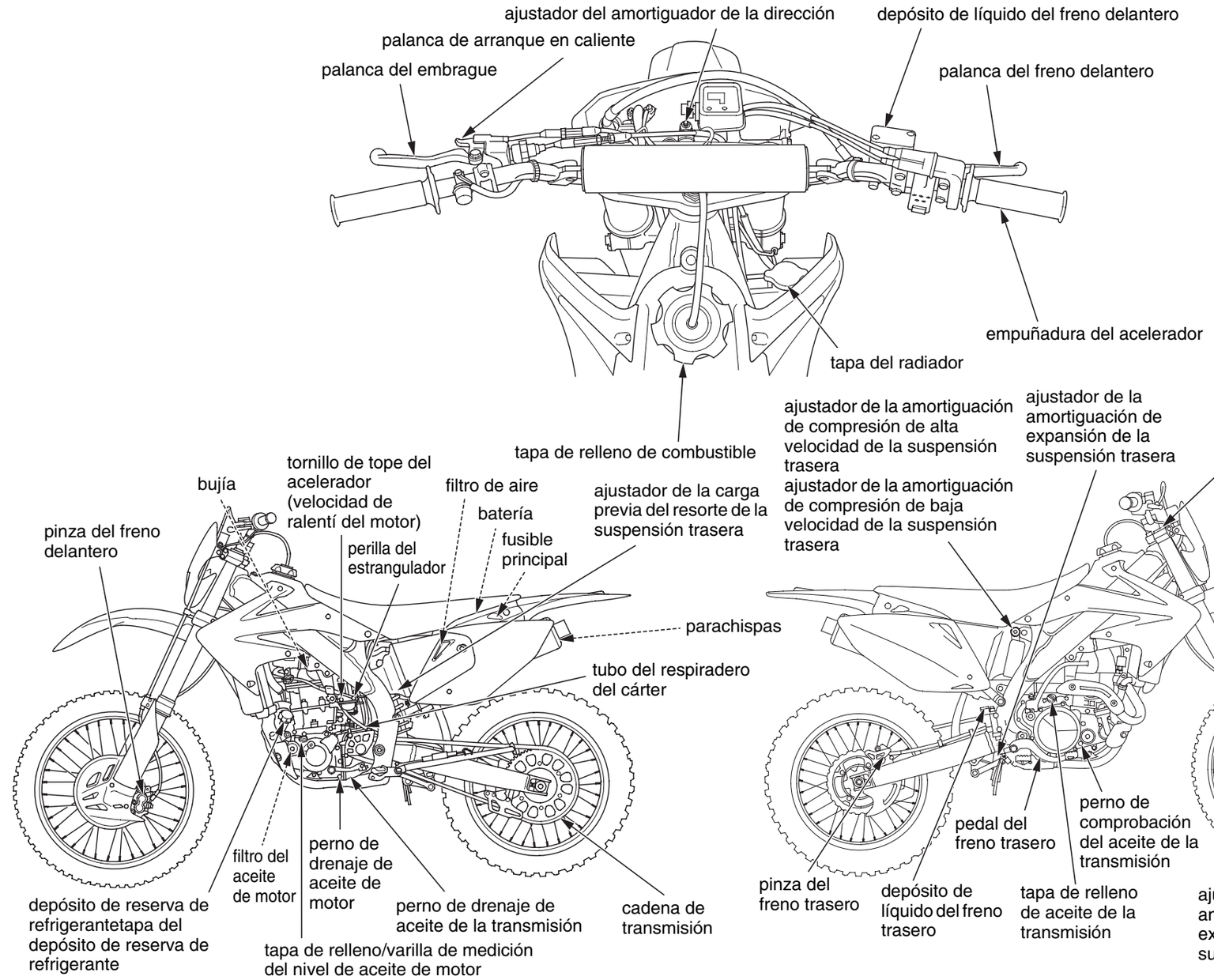
Tenga cuidado para no pillarse los dedos entre la cadena y la rueda dentada.

En los establecimientos de artículos variados, droguerías, supermercados, y ferreterías encontrará varios cepillos de limpieza a precios razonables. Algunos de estos cepillos son de gran utilidad para sacar la suciedad de contornos con espacio reducido de las piezas metálicas de su CRF. No emplee cepillos duros ni abrasivos en las partes de plástico o de goma.

Si su CRF ha estado expuesta al aire del mar o a agua salada, límpiela con agua tan pronto como sea posible después de la competición, séquela, y aplique lubricante atomizado a todas las partes metálicas.

Si decide lavar la CRF o emplear limpiadores, consulte el apartado *Cuidado del exterior* (página 112).

# Situación de los componentes de mantenimiento

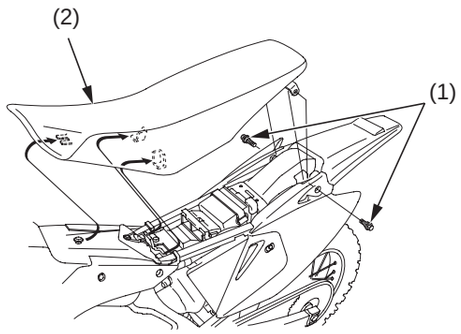


00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 39 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



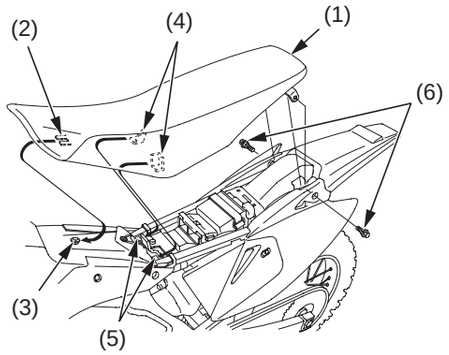
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Extracción
1. Extraiga los pernos de montaje del asiento (1).
2. Extraiga el asiento (2) deslizándolo hacia atrás.




(1) pernos de montaje del asiento
(2) asiento

Instalación
1. Instale el asiento (1) mientras alinea el apéndice frontal del asiento (2) con la ménsula del asiento (3) y los apéndices traseros del asiento (4) con las lengüetas (5) del bastidor.
2. Instale y apriete los pernos de montaje del asiento (6) a la torsión especificada.
   26 N·m (2,7 kgf·m)

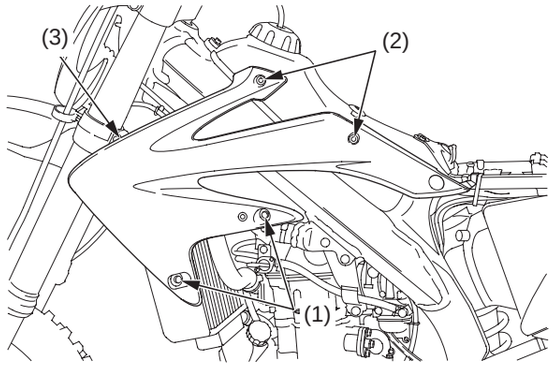



(1) asiento
(2) apéndice frontal del asiento
(3) ménsula del asiento
(4) apéndices traseros del asiento
(5) lengüetas
(6) pernos de montaje del asiento

# Depósito de combustible

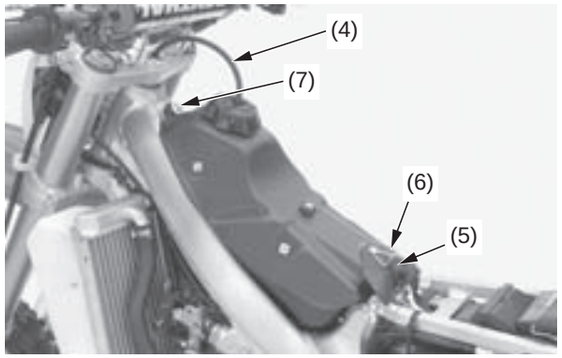
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Extracción
1. Gire la válvula del combustible a la posición OFF.
2. Extraiga el asiento (página 39).
3. Extraiga los pernos A/collares (1) del protector.
4. Extraiga los pernos B de los protectores (2) y los protectores (3).




(1) pernos A/collares de los protectores
(2) pernos B de los protectores
(3) protector

5. Extraiga el tubo del respiradero (4) de la tuerca del vástago de la dirección.
6. Desenganche y extraiga la banda del depósito de combustible (5).
7. Desenganche la goma de la cubierta del filtro de aire (6).
8. Extraiga el perno del depósito de combustible (7).



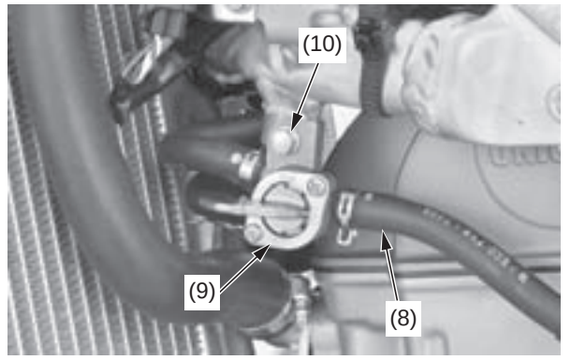

(4) tubo del respiradero
(5) banda del depósito de combustible
(6) goma de la cubierta del filtro de aire
(7) perno del depósito de combustible

9. Desconecte la línea del combustible (8) de la válvula del combustible (9). Debe desconectarse la línea de combustible que va al carburador, y no la línea de combustible que va al depósito de combustible.
10. Extraiga el perno de la válvula del combustible (10) y la válvula del combustible.
11. Extraiga el depósito de combustible.

**⚠ ADVERTENCIA**

La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.



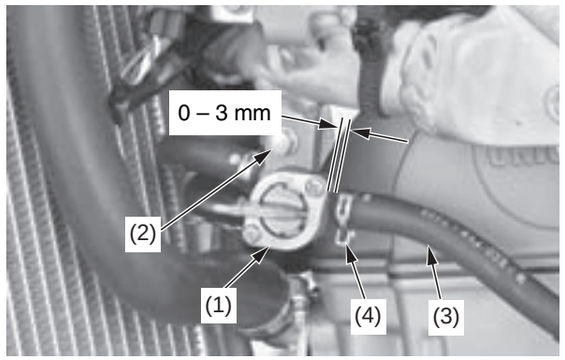

(8) línea de combustible
(9) válvula del combustible
(10) perno de la válvula del combustible

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 41 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



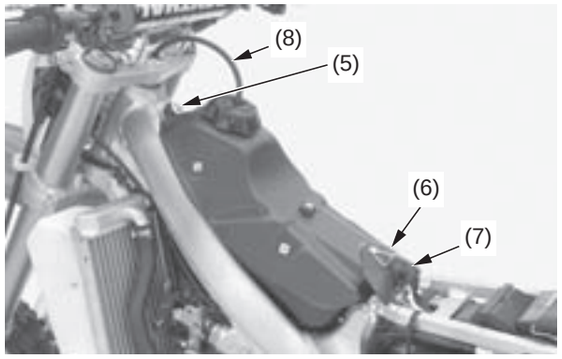
Instalación

1. Instale el depósito de combustible en el bastidor.
2. Instale la válvula del combustible (1) y apriete el perno de la válvula del combustible (2).
3. Conecte la línea de combustible (3) a la válvula del combustible. Fije la abrazadera de la línea de combustible (4) como se muestra.



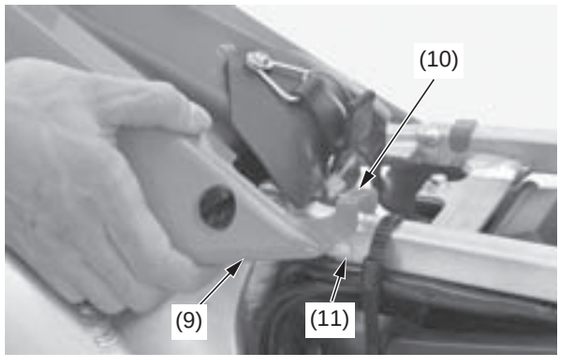

(1) válvula del combustible
(2) perno de la válvula del combustible
(3) línea de combustible
(4) abrazadera de la línea de combustible

4. Instale y apriete el perno del depósito de combustible (5).
5. Enganche la goma de la cubierta del filtro de aire (6).
6. Instale y enganche la banda del depósito de combustible (7).
7. Ponga el tubo del respiradero (8) en la tuerca del vástago de la dirección.



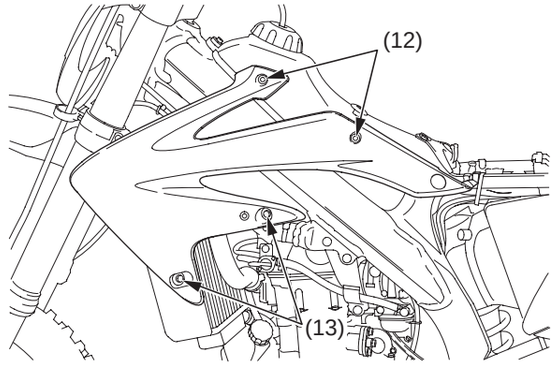

(5) perno del depósito de combustible
(6) goma de la cubierta del filtro de aire
(7) banda del depósito de combustible
(8) tubo del respiradero

8. Instale los protectores (9) alineando su lengüeta (10) con el bastidor secundario (11).




(9) protector
(10) lengüeta
(11) bastidor secundario

9. Instale los pernos B del protector (12) y los pernos A/collares del protector (13).
10. Apriete los pernos B del protector a la torsión especificada:
    5 N·m (0,5 kgf·m)




(12) pernos B de los protectores
(13) pernos A/collares de los protectores

11. Instale el asiento (página 39).

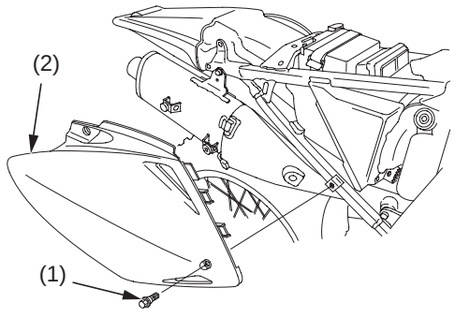
# Posición vertical del bastidor secundario

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El bastidor secundario podrá ajustarse a una posición vertical para poder realizar el servicio de la suspensión trasera y del carburador.

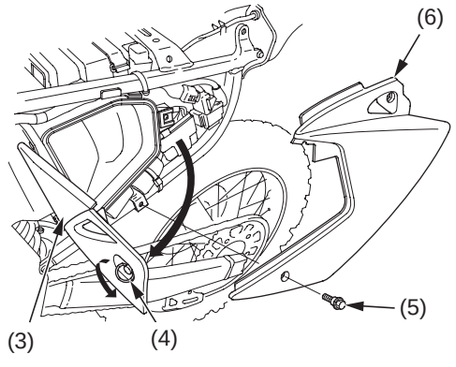
Posición vertical

1. Extraiga el asiento (página 39).
2. Extraiga el perno de la cubierta lateral derecha (1) y luego la cubierta lateral derecha (2).



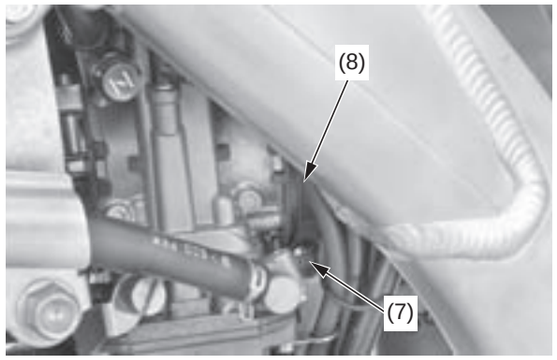

(1) perno de la cubierta lateral derecha
(2) cubierta lateral derecha

3. Abra la cubierta de la caja del filtro de aire (3) girando el fijador rápido (4) hacia la izquierda y extraiga el perno de la cubierta lateral izquierda (5) y luego la cubierta lateral izquierda (6).



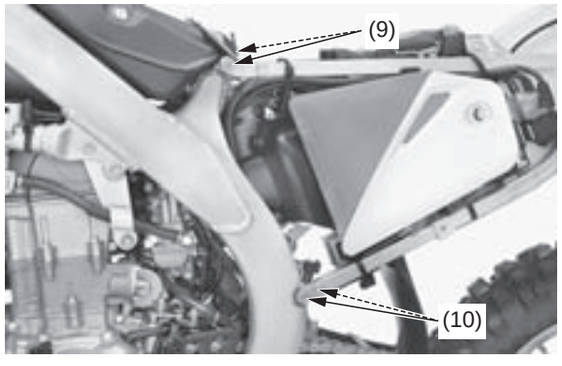

(3) cubierta de la caja del filtro de aire
(4) fijador rápido
(5) perno de la cubierta lateral izquierda
(6) cubierta lateral izquierda

4. Extraiga el silenciador (página 66).
5. Afloje el tornillo (7) de la abrazadera del forro de conexión del filtro de aire (8).



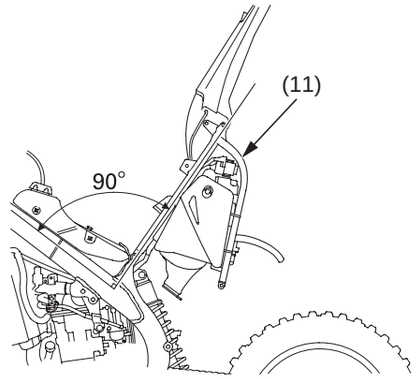

(7) tornillo
(8) abrazadera del forro de conexión del filtro de aire

6. Afloje los pernos de montaje superiores del bastidor secundario (9) y extraiga los pernos de montaje inferiores del bastidor secundario (10).




(9) pernos de montaje superiores del bastidor secundario
(10) pernos de montaje inferiores del bastidor secundario

7. Levante el bastidor secundario (11) como se muestra.
   Apriete los pernos de montaje superiores del bastidor secundario a la torsión especificada: 49 N·m (5,0 kgf·m)



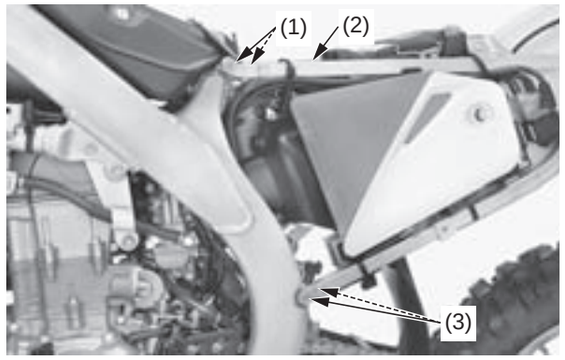

(11) bastidor secundario

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 43 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



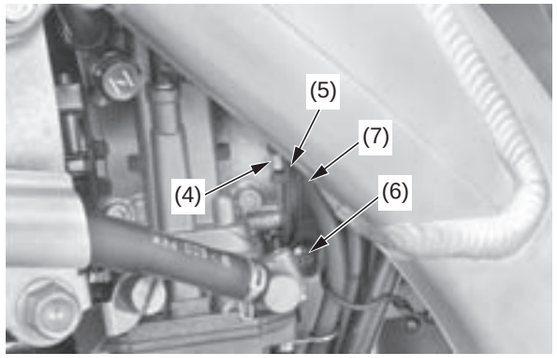
Instalación

1. Afloje los pernos de montaje superiores del bastidor secundario (1).
2. Una provisionalmente los extremos inferiores del bastidor secundario (2) al bastidor principal mientras conecta el forro de conexión del filtro de aire al carburador.
   Tenga cuidado para no doblar el bastidor secundario.
   Instale los pernos de montaje inferiores del bastidor secundario (3).
   Apriete primero los pernos de montaje superiores del bastidor secundario, y luego apriete los pernos de montaje inferiores del bastidor secundario a la torsión especificada:
   49 N·m (5,0 kgf·m)



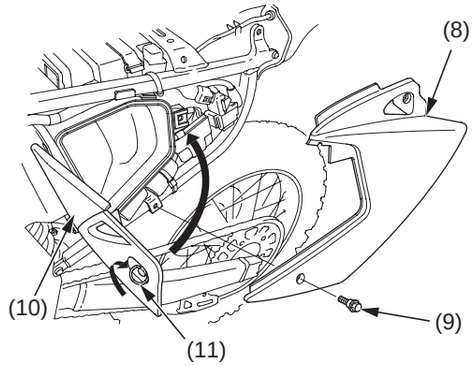

(1) pernos de montaje superiores del bastidor secundario
(2) bastidor secundario
(3) pernos de montaje inferiores del bastidor secundario

3. Asegúrese de que el apéndice del carburador (4) se alinea con la ranura del tubo de conexión del filtro de aire (5).
4. Apriete el tornillo (6) de la abrazadera del forro de conexión del filtro de aire (7).



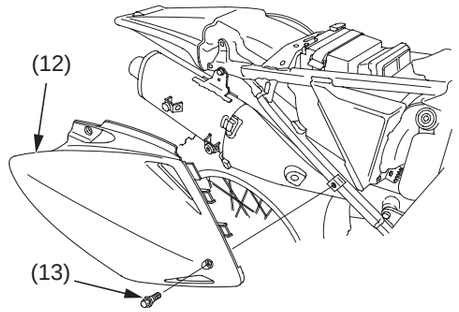

(4) apéndice del carburador
(5) ranura del tubo de conexión del filtro de aire
(6) tornillo
(7) abrazadera del forro de conexión del filtro de aire

5. Instale el silenciador (página 67).
6. Instale la cubierta lateral izquierda (8) y luego el perno de la cubierta lateral izquierda (9). Cierre la cubierta de la caja del filtro de aire (10) y gire el fijador rápido (11) hacia la derecha.




(8) cubierta lateral izquierda
(9) perno de la cubierta lateral izquierda
(10) cubierta de la caja del filtro de aire
(11) fijador rápido

7. Instale la cubierta lateral derecha (12) y luego el perno de la cubierta lateral derecha (13).




(12) cubierta lateral derecha
(13) perno de la cubierta lateral derecha

8. Instale el asiento (página 39).

# Sistema de combustible

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

## Combustible recomendado

| Tipo | Sin plomo |
|---|---|
| Número de octanos de investigación | 95 (o superior) |

En su Honda emplee sólo combustible sin plomo. Si conduce su Honda en un país en el cual podría estar disponible combustible con plomo, tome precauciones para emplear únicamente combustible sin plomo.

Su motor está diseñado para emplear cualquier tipo de gasolina sin plomo con un número de octanos de bomba (R+M)/2 de 91 o superior, o con un número de octanos de investigación de 95 o superior. Las bombas de gasolina de las gasolineras indican normalmente el número de octanos de bomba. Para más información sobre el empleo de *Gasolina con contenido de alcohol*, vea la página 169.

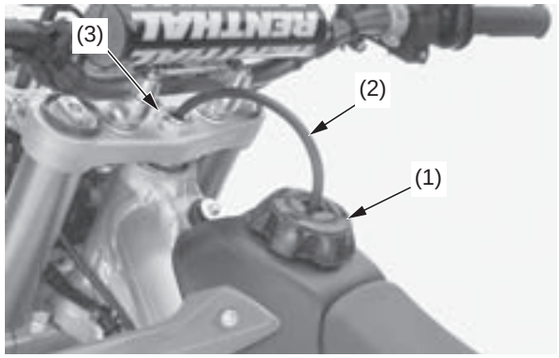
El empleo de gasolina de menos octanos puede causar “detonaciones” persistentes o “golpeteo por autoencendido” (un ruido fuerte de golpeteo) que, si son severos, pueden llegar a ocasionar daños en el motor. Si oye un ligero golpeteo mientras circula con mucha carga, como cuando sube una cuesta, no tiene por qué preocuparse.

Si las detonaciones o el golpeteo se producen a una velocidad estable del motor con carga normal, cambie de marca de gasolina. Si las detonaciones o el golpeteo son persistentes, consulte a su concesionario.

No emplee nunca gasolina pasada o sucia ni mezcla de aceite/gasolina. Evite la entrada de suciedad, polvo o agua en el depósito de combustible.

## Procedimiento para repostar

Capacidad del depósito de combustible: 7,2 ℓ




(1) tapa de relleno de combustible
(2) tubo del respiradero
(3) tuerca del vástago de dirección

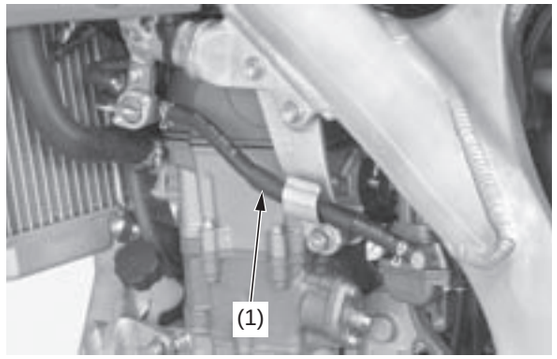
1. Para abrir la tapa de relleno de combustible (1), quite el tubo del respiradero (2) de la tuerca del vástago de la dirección (3).
   Gire la tapa de relleno de combustible hacia la izquierda y extráigala.
2. Añada combustible hasta que el nivel llegue a la parte inferior del cuello de relleno. No llene excesivamente el depósito.
   No deberá haber combustible en el cuello de relleno.
3. Cierre la tapa de relleno de combustible girándola hacia la derecha e inserte el tubo del respiradero en la tuerca del vástago de la dirección.

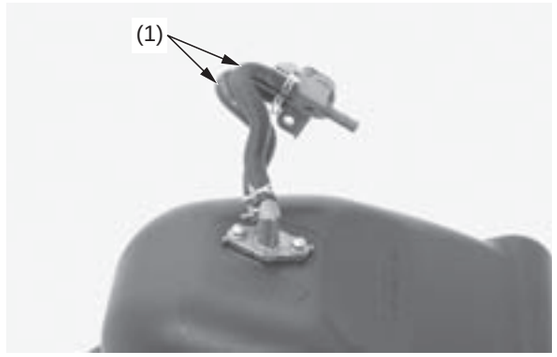
**⚠ ADVERTENCIA**

La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.

## Línea de combustible




(1) línea de combustible

1. Compruebe si hay fugas.
2. Compruebe si hay grietas, deterioro, daños, o fugas en la línea de combustible (1). Reemplace la línea de combustible si es necesario.
3. Compruebe si hay interferencias entre el bastidor y el depósito y ajústelos si es necesario.

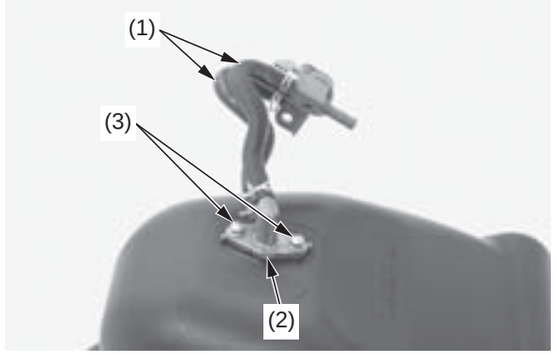
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 45 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Filtro de combustible

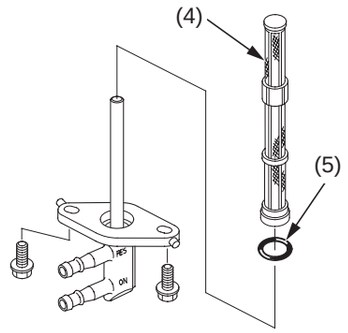
El filtro de combustible está montado en el lado inferior izquierdo del depósito de combustible. La suciedad acumulada en el filtro restringe el flujo del combustible al carburador. Por lo tanto, el servicio del filtro de combustible deberá realizarse con frecuencia.

Para efectuar el servicio del filtro de combustible:
1. Extraiga el depósito de combustible (página 40).
2. Drene el combustible del depósito de combustible en un recipiente certificado para gasolina. Desconecte la válvula del combustible y las líneas de combustible (1).
3. Extraiga la junta de combustible (2) del depósito de combustible quitando los pernos (3).




(1) válvula del combustible y líneas de combustible
(2) junta de combustible
(3) pernos

4. Lave el filtro de combustible (4) en solvente de limpieza de alto punto de inflamación.
5. Compruebe que la junta tórica (5) esté en buen estado.
6. Instale la junta de combustible en el depósito de combustible apretando los pernos a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)
   Monte la válvula del combustible y las líneas de combustible.
7. Instale el depósito de combustible (página 41). Llene el depósito de combustible y gire la válvula del combustible a la posición ON o RES; compruebe si hay fugas de combustible.




(4) filtro de combustible (5) junta tórica

# Aceite de motor

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El empleo del aceite adecuado, y la comprobación, adición y cambio de aceite regulares ayuda a extender la vida útil de servicio del motor. Hasta los mejores aceites se ensucian. El cambio del aceite ayuda a eliminar la suciedad y las acumulaciones de suciedad. La operación del motor con aceite viejo o sucio puede ocasionar daños al motor. El motor puede dañarse gravemente si se opera el motor con insuficiente aceite.

## Recomendación del aceite

| | |
|---|---|
| Clasificación API | SG o superior con excepción de los aceites etiquetados como de conservación de energía en la etiqueta circular de servicio API |
| viscosidad (peso) | SAE 10W-30 |
| Norma JASO T 903 | MA |
| aceite recomendado | “4-STROKE MOTORCYCLE OIL” Honda u otro equivalente |

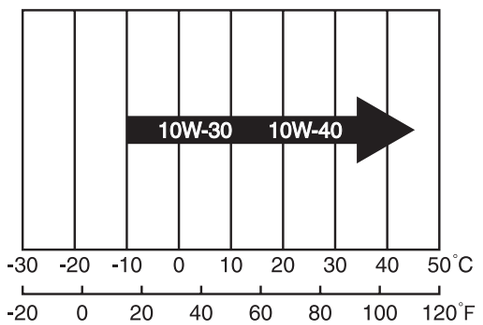
- Su CRF no necesita aditivos en el aceite. Emplee el aceite recomendado.
- No emplee aceites de motores de 4 tiempos de clasificación API SH o superiores que tengan una etiqueta circular de servicio API “energy conserving” en el recipiente. Podrían afectar la lubricación.

NO SE RECOMIENDA

BIEN

- El aceite es un factor muy importante que afecta el rendimiento y la vida útil de servicio del motor.

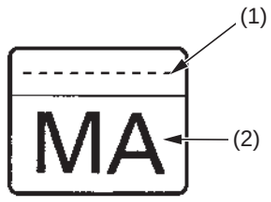
Las otras viscosidades mostradas en el gráfico siguiente pueden utilizarse cuando la temperatura media de la zona por la que circula está dentro del margen indicado.



00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 47 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

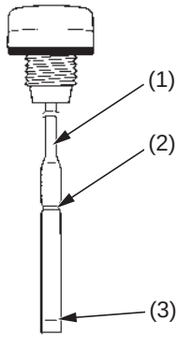


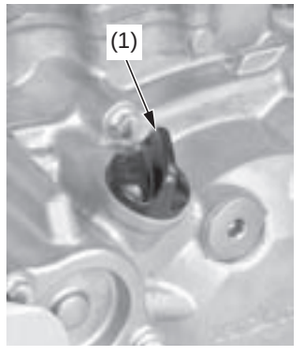
Norma JASO T 903
La norma JASO T 903 es una referencia para aceites de motor para motores de motocicletas de 4 tiempos.
Hay dos tipos: MA y MB.
El aceite que satisface la norma tiene la etiqueta en el recipiente de aceite.
Por ejemplo, la etiqueta siguiente muestra la clasificación MA.




(1) código del aceite
(2) clasificación del aceite

## Comprobación y adición de aceite




(1) tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor
(2) marca de nivel superior
(3) marca de nivel inferior

1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Espere 3 minutos después de haber parado el motor para que el aceite tenga tiempo para distribuirse correctamente por el motor.
3. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
4. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor (1), frótela para limpiarla e inserte la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor sin enroscarla. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor.
5. Compruebe que el nivel del aceite esté entre las marcas de nivel superior (2) e inferior (3) de la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor.
   - Si el aceite está a la altura de la marca de nivel superior o cerca de la misma, no será necesario que añada aceite.
   - Si el aceite está por debajo o cerca de la marca de nivel inferior, añada aceite del recomendado hasta la marca de nivel superior. (No rellene excesivamente)
     Vuelva a instalar la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite.
     Repita los pasos 1 al 5.
6. Instale con seguridad la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite.
7. Compruebe si hay fugas de aceite.

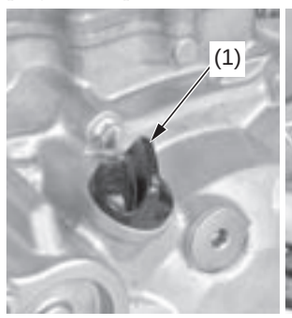
## Cambio del filtro y del aceite de motor

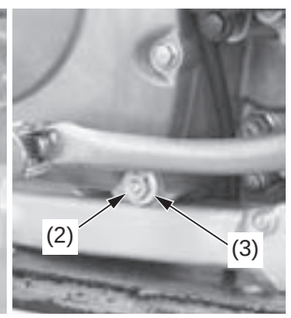
1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
3. Extraiga la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite (1) de la cubierta izquierda del cárter.
4. Ponga un recipiente para drenar el aceite debajo del motor. Entonces, extraiga el perno de drenaje (2) del aceite de motor y la arandela de sellado (3).
5. Después de haber drenado el aceite, aplique aceite de motor a las roscas del perno de drenaje y apriételo con una arandela de sellado nueva a la torsión especificada:
   16 N·m (1,6 kgf·m)

Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*



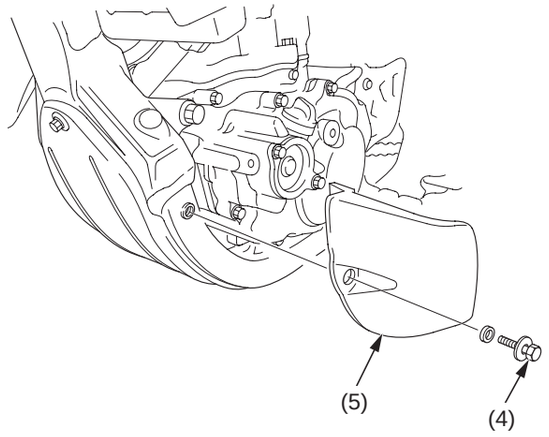




(1) tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor
(2) Perno de drenaje de aceite de motor
(3) arandela de sellado

(continúa)

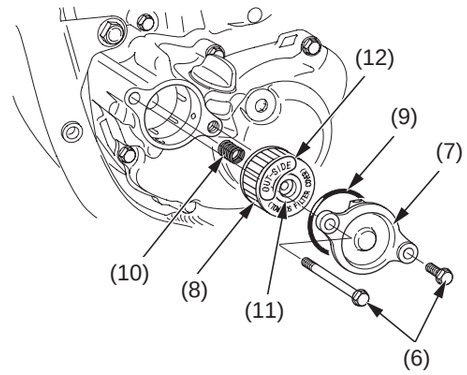
# Aceite de motor

6. Le recomendamos cambiar el aceite y el filtro cada 15,0 horas. Sin embargo, si sólo reemplaza el aceite antes del intervalo recomendado, consulte la página 31.
7. Extraiga el perno del protector izquierdo del motor (4) y el protector izquierdo del motor (5).




(4) perno del protector izquierdo del motor
(5) protector izquierdo del motor

8. Extraiga los pernos (6) de la cubierta del filtro de aceite y la cubierta (7) del filtro de aceite.
9. Extraiga el filtro de aceite (8) de la cubierta del filtro.
10. Compruebe que la junta tórica (9) de la cubierta del filtro de aceite esté en buen estado y reemplácela si es necesario.




(6) pernos de la cubierta del filtro de aceite
(7) cubierta del filtro de aceite
(8) filtro de aceite
(9) junta tórica de la cubierta del filtro de aceite
(10) resorte
(11) sello de goma
(12) marca “OUT-SIDE”

**AVISO**

*El empleo de un filtro de aceite erróneo puede ocasionar fugas o daños en el motor.*

11. Aplique grasa al lado del filtro del extremo del resorte, e instale entonces el resorte (10) en un filtro de aceite nuevo.
12. Coloque el resorte contra el cárter del motor e instale un filtro de aceite nuevo con el sello de goma (11) encarado hacia fuera, apartado del motor. Podrá ver la marca “OUT-SIDE” (12) en el cuerpo del filtro, cerca del sello.
    Emplee un filtro de aceite genuino de Honda o un filtro de calidad equivalente especificado para su modelo.

**AVISO**

*Si no se instala correctamente el filtro de aceite, se producirán serios daños en el motor.*

13. Aplique aceite de motor a la junta tórica e instálela en la cubierta del filtro de aceite.
14. Instale la cubierta del filtro de aceite con cuidado para no dañar la junta tórica, y apriete entonces los pernos de la cubierta del filtro de aceite a la torsión especificada:
    10 N·m (1,0 kgf·m)
15. Instale el protector izquierdo del motor y apriete el perno del protector izquierdo del motor.
16. Llene el cárter con el aceite recomendado.
    Capacidad: 0,70 ℓ después del drenaje y cambio del filtro
    0,67 ℓ después del drenaje
17. Instale la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite.
18. Compruebe el nivel de aceite de motor siguiendo los pasos del apartado *Comprobación y adición de aceite* (página 47).

Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 49 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El empleo del aceite adecuado, y la comprobación, adición y cambio de aceite regulares ayuda a extender la vida útil de servicio de la transmisión y del embrague. Hasta los mejores aceites se ensucian. El cambio del aceite ayuda a eliminar la suciedad y las acumulaciones de suciedad. La operación del motor con aceite viejo o sucio puede ocasionar daños al motor.
El motor y la transmisión pueden dañarse gravemente si se opera el motor con insuficiente aceite.

## Recomendación del aceite

| | |
|---|---|
| Clasificación API (sólo aceite de motor de 4 tiempos) | SG o superior con excepción de los aceites etiquetados como de conservación de energía en la etiqueta circular de servicio API |
| Viscosidad (peso) | SAE 10W-30 |
| Norma JASO T 903 | MA |
| otros | sin modificadores de fricción tales como aditivos de molibdeno |
| aceite recomendado | “4-STROKE MOTORCYCLE OIL” Honda u otro equivalente |

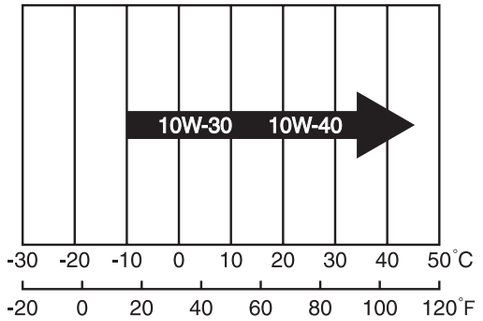
- Su CRF no necesita aditivos en el aceite. Emplee el aceite recomendado.
- No emplee aceites con aditivos de grafito o molibdeno. Pueden afectar adversamente la operación del embrague.
- No emplee aceites de motores de 4 tiempos de clasificación API SH o superiores que tengan una etiqueta circular de servicio API “energy conserving” en el recipiente. Podrían afectar la lubricación y el rendimiento del embrague.

NO SE RECOMIENDA

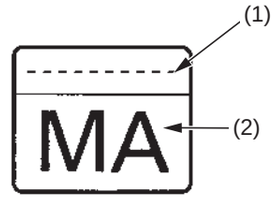
BIEN

- El aceite es un factor muy importante que afecta el rendimiento y la vida útil de servicio de la transmisión y del embrague.

Las otras viscosidades mostradas en el gráfico siguiente pueden utilizarse cuando la temperatura media de la zona por la que circula está dentro del margen indicado.



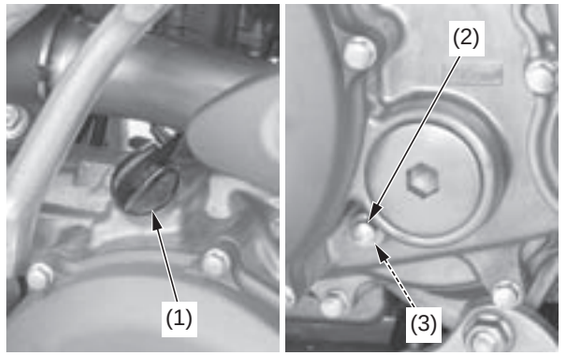

Norma JASO T 903
La norma JASO T 903 es una referencia para aceites de motor para motores de motocicletas de 4 tiempos.
Hay dos tipos: MA y MB.
El aceite que satisface la norma tiene la etiqueta en el recipiente de aceite.
Por ejemplo, la etiqueta siguiente muestra la clasificación MA.




(1) código del aceite
(2) clasificación del aceite

# Aceite de la transmisión

## Comprobación y adición de aceite

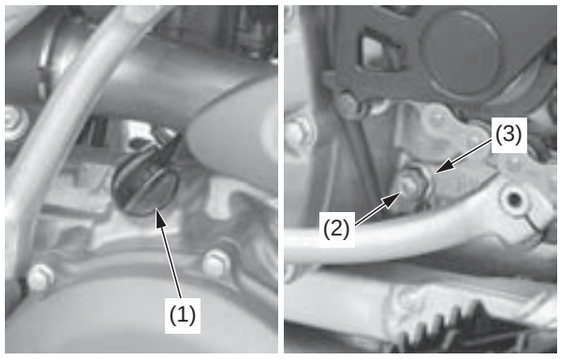



(1) tapa de relleno de aceite de la transmisión
(2) perno de comprobación de aceite
(3) arandela de sellado

1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Después de haber parado el motor, espere 3 minutos para dejar que el aceite se distribuya adecuadamente por el embrague y la transmisión.
3. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
4. Extraiga la tapa de relleno de aceite de la transmisión (1), el perno de comprobación del aceite (2) y la arandela de sellado (3) de la cubierta derecha del cárter. Deberá salir una pequeña cantidad de aceite por el orificio del perno de comprobación del aceite.
   Deje salir el aceite excesivo por el orificio del perno de comprobación del aceite.
   Si no sale aceite por el orificio del perno de comprobación del aceite, añada aceite lentamente por el orificio de relleno de aceite de la transmisión hasta que el aceite empiece a salir por el orificio del perno de comprobación del aceite.
   Instale el perno de comprobación del aceite con una arandela de sellado nueva y la tapa de relleno de aceite de la transmisión. Repita el paso 1 – 4.
5. Después de la inspección del nivel del aceite o de haber añadido aceite, apriete el perno de comprobación del aceite a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)
6. Instale con seguridad la tapa de relleno de aceite de la transmisión.

## Reemplazo del aceite de la transmisión

1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
3. Extraiga la tapa de relleno de aceite de la transmisión (1) de la cubierta derecha del cárter.
4. Ponga un recipiente para drenar el aceite debajo del motor. Entonces, extraiga el perno de drenaje (2) del aceite de la transmisión y la arandela de sellado (3).
5. Después de haber drenado el aceite, aplique aceite de motor a las roscas del perno de drenaje y apriételo con una arandela de sellado nueva a la torsión especificada:
   16 N·m (1,6 kgf·m)




(1) tapa de relleno de aceite de la transmisión
(2) perno de drenaje de aceite de la transmisión
(3) arandela de sellado

6. Llene el cárter con aceite del recomendado.
   Capacidad: 0,65 ℓ después del drenaje
7. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión siguiendo los pasos del apartado *Comprobación y adición de aceite* (esta página).

Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 51 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



El sistema de enfriamiento con líquido de la CRF disipa el calor del motor a través de la camisa de refrigerante que rodea el cilindro y la culata.

El mantenimiento del refrigerante permitirá que el sistema de enfriamiento funcione correctamente y evite la congelación, el sobrecalentamiento, y la corrosión.

## Recomendación para el refrigerante

Emplee anticongelante de etileno glicol de alta calidad que contenga inhibidores de protección contra la corrosión especialmente recomendado para su empleo en motores de aluminio. Compruebe la etiqueta del recipiente del anticongelante.

Emplee sólo agua destilada como parte de la solución del refrigerante. El agua con alto contenido de minerales o sal puede ser perjudicial para el motor de aluminio.

**AVISO**

*El empleo de refrigerante con inhibidores de silicato puede ocasionar desgaste prematuro de los sellos de agua u obstrucción de los conductos del radiador. El empleo de agua del grifo puede ocasionar daños en el motor.*

En la fábrica, se pone una solución del 50/50 de anticongelante y agua en esta motocicleta. Esta solución de refrigerante es la recomendada para la mayor parte de temperaturas de operación y proporciona buena protección contra la corrosión.

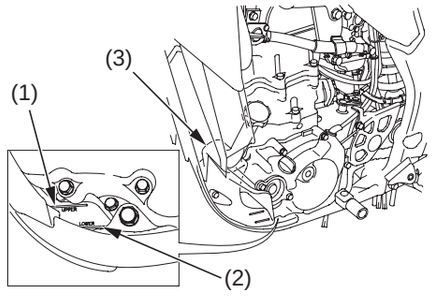
La reducción de la concentración de anticongelante a menos del 40% no proporcionará una protección adecuada contra la corrosión.

El incremento la concentración de anticongelante no se recomienda porque se reduciría el rendimiento del sistema de enfriamiento. Las concentraciones más altas de anticongelante (hasta el 60%) sólo deberán utilizarse para proporcionar protección adicional contra la congelación. Compruebe frecuentemente el sistema de enfriamiento durante los días muy fríos.

## Comprobación y adición de refrigerante

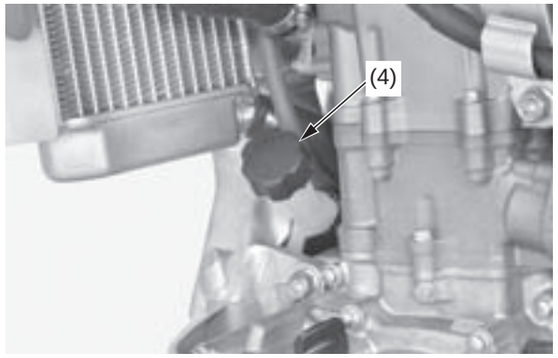
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

1. Compruebe el nivel del refrigerante del depósito de reserva con el motor a la temperatura normal de operación. Deberá estar entre las marcas de nivel superior UPPER (1) e inferior LOWER (2). Si el depósito de reserva (3) está vacío, o si la pérdida de refrigerante es excesiva, compruebe si hay fugas y solicite la reparación a su concesionario.




(1) marca de nivel superior UPPER
(2) marca de nivel inferior LOWER
(3) depósito de reserva

2. Extraiga la tapa del depósito de reserva (4). Añada siempre refrigerante al depósito de reserva.
   No intente añadir refrigerante quitando la tapa del radiador.



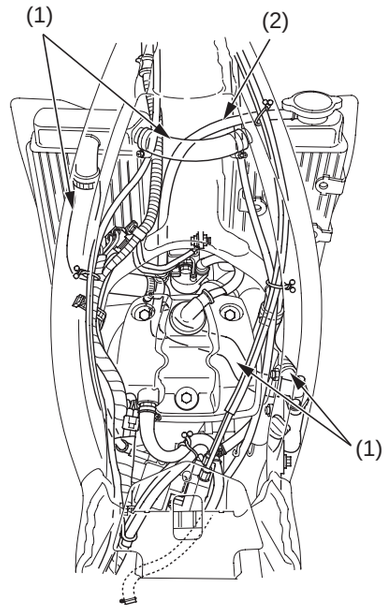

(4) tapa del depósito de reserva

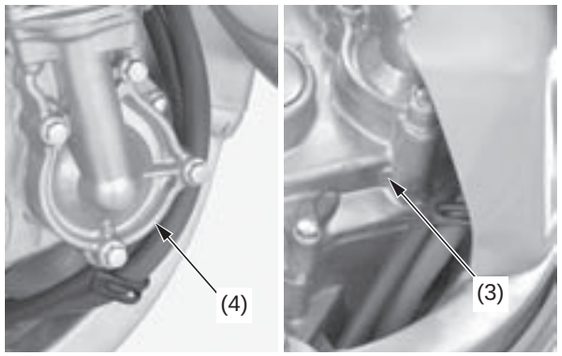
3. Añada el refrigerante necesario al depósito de reserva hasta que el nivel del refrigerante llegue a la marca de nivel superior UPPER.
4. Instale la tapa del depósito de reserva.

# Refrigerante

## Inspección del sistema de enfriamiento

1. Compruebe si hay fugas en el sistema de enfriamiento (para solucionar los problemas de fugas, consulte el Manual de taller Honda).
2. Compruebe si hay grietas o deterioro en las mangueras de agua (1) y si hay flojedad en la abrazadera de la manguera del radiador.
3. Compruebe si hay flojedad en la montura del radiador.
4. Asegúrese de que la manguera de descarga (2) esté conectada y que no esté obstruida.
5. Compruebe si hay obstrucciones en las aletas del radiador.
6. Compruebe el orificio de sangrado (3) de debajo de la cubierta de la bomba de agua (4) para ver si hay fugas. Compruebe si hay fugas por el sello. Es normal que se aprecie una pequeña cantidad de “goteo” por el orificio de sangrado. Para el reemplazo del sello de agua o del sello de aceite, vea el Manual de taller Honda o consulte a su concesionario. Deberán reemplazarse ambos sellos al mismo tiempo.




(1) mangueras de agua
(2) manguera de descarga
(3) orificio de sangrado
(4) cubierta de la bomba de agua

## Reemplazo del refrigerante

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El refrigerante deberá reemplazarlo su concesionario, a menos que usted disponga de las herramientas adecuadas y de los datos del servicio y esté cualificado mecánicamente para ello. Consulte el Manual de taller Honda.

**⚠ ADVERTENCIA**

La extracción de la tapa del radiador mientras el motor está caliente puede causar la salida a presión del refrigerante, haciéndole correr el peligro de quemaduras graves.

Espere siempre a que se enfríen el motor y el radiador antes de extraer la tapa del radiador.

Para eliminar adecuadamente el refrigerante drenado, consulte el apartado *Usted y el medio ambiente*, página 155.

**AVISO**

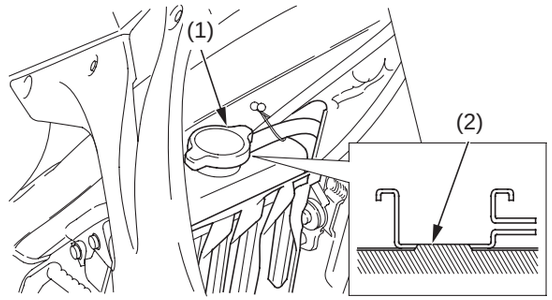
*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 53 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



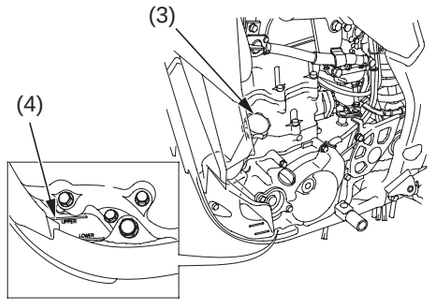
## Sangrado de aire del sistema de enfriamiento

1. Extraiga la tapa del radiador (1).
2. Llene el sistema con el refrigerante recomendado a través de la abertura de relleno hasta el cuello de relleno (2).
   Emplee una mezcla recomendada de refrigerante nueva (página 51).
   Capacidad: 1,21 ℓ




(1) tapa del radiador (2) cuello de relleno

3. Extraiga la tapa del depósito de reserva (3) y llene el depósito de reserva hasta la línea del nivel superior UPPER (4).




(3) tapa del depósito de reserva
(4) línea del nivel superior UPPER

4. Sangre el aire del sistema de la forma siguiente:
   - Ponga la transmisión en punto muerto. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí durante 2 ó 3 minutos.
   - Accione tres o cuatro veces el acelerador para sangrar el aire del sistema.
   - Pare el motor y, si es necesario, añada refrigerante hasta el nivel apropiado. Vuelva a instalar la tapa del radiador.
   - Compruebe el nivel de refrigerante del depósito de reserva y rellene hasta el nivel superior UPPER si el nivel es bajo.

**AVISO**

*Si no se instala correctamente la tapa del radiador, causará una pérdida excesiva de refrigerante y puede ocasionar sobrecalentamiento y daños del motor.*

5. Instale la tapa del depósito de reserva.

# Filtro de aire

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El filtro de aire emplea piezas de poliuretano en el interior y en el exterior que no pueden separarse. Si el filtro de aire está sucio se reducirá la potencia del motor.

El mantenimiento adecuado del filtro de aire es muy importante para los vehículos campo traviesa. Un filtro de aire sucio, mojado de agua, desgastado, o defectuoso permitirá el paso al motor de la suciedad, polvo, barro de otras impurezas.

Realice el servicio del filtro de aire con más frecuencia cuando circule por lugares muy húmedos o polvorientos. Su concesionario puede ayudarle a determinar el intervalo correcto del servicio para sus condiciones de circulación.

El filtro de aire de la CRF tiene unos requisitos de rendimiento muy específicos. Emplee un filtro de aire nuevo genuino de Honda especificado para su modelo o un filtro de aire de calidad equivalente.

**AVISO**

*El empleo de un filtro de aire erróneo puede ocasionar desgaste prematuro en el motor.*

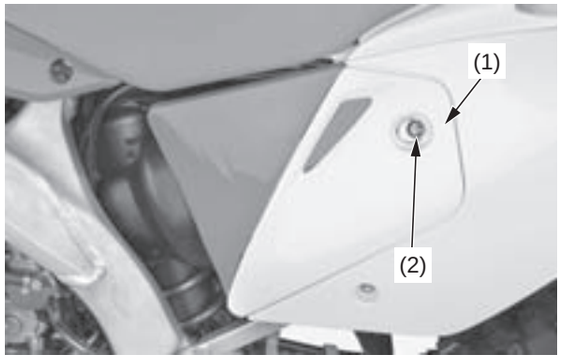
El mantenimiento adecuado del filtro de aire puede evitar el desgaste prematuro o daños del motor, costosas reparaciones, insuficiente potencia del motor, mala economía del combustible, y suciedad de la bujía.

**AVISO**

*Si no se efectúa el mantenimiento del filtro de aire o si se efectúa inadecuadamente puede causar mal rendimiento y desgaste prematuro del motor.*

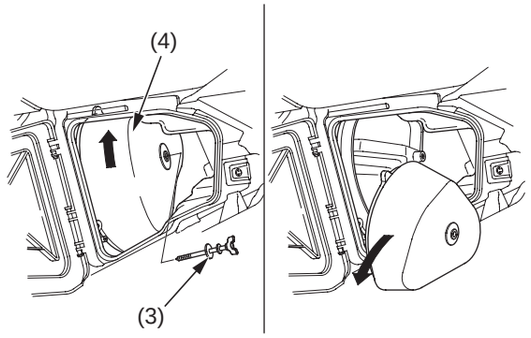
## Limpieza

1. Abra la cubierta de la caja del filtro de aire (1) girando el fijador rápido (2) hacia la izquierda.



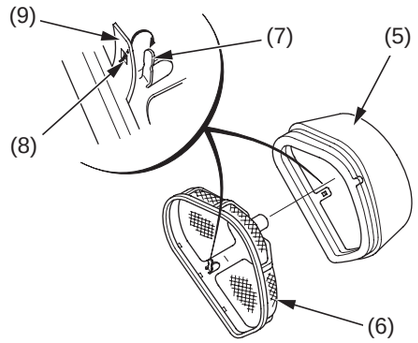

(1) cubierta de la caja del filtro de aire
(2) fijador rápido

2. Extraiga el perno de retención del elemento del filtro de aire (3).
3. Extraiga el conjunto del elemento del filtro de aire (4) mientras lo gira como se muestra.




(3) perno de retención del elemento del filtro de aire
(4) conjunto del elemento del filtro de aire

4. Extraiga el elemento (5) del filtro de aire del soporte (6) del filtro de aire.



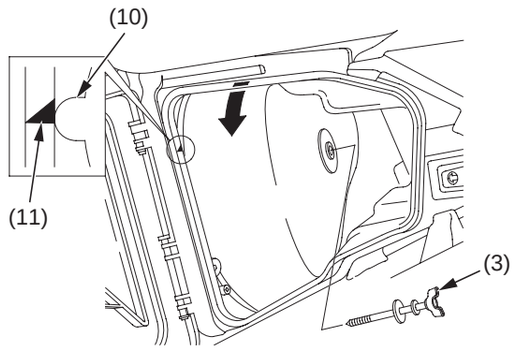

(5) elemento del filtro de aire
(6) soporte del filtro de aire
(7) lengüeta
(8) orificio
(9) lengüeta del elemento del filtro de aire

5. Lave el elemento del filtro de aire en solvente de limpieza ininflamable limpio. Luego, lávelo en agua caliente con jabón, aclárelo bien y espere a que se seque por completo.
   El elemento del filtro de aire consta de dos piezas: la interior y la exterior, que no pueden separarse.
6. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.
7. Deje que el elemento del filtro de aire se seque por completo. Después de haberse secado, humedezca el elemento del filtro de aire en aceite limpio Honda Foam Air Filter Oil u otro aceite de limpieza de filtros de aire equivalente. Aplique aceite para filtros de aire a toda la superficie del elemento del filtro de aire y frótelo con ambas manos para saturar de aceite el elemento del filtro de aire. Exprima el aceite sobrante.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 55 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



8. Monte el elemento del filtro de aire y el soporte. Instale la lengüeta (7) del soporte en el orificio (8) de la lengüeta del elemento del filtro de aire (9).
9. Aplique 1,5 – 5,5 g de grasa Honda White Lithium Grease o equivalente al área de contacto de la caja del filtro de aire del elemento del filtro de aire.
10. Instale el conjunto del elemento del filtro de aire en la caja del filtro de aire.
11. Coloque con cuidado la brida de sellado del elemento para evitar la entrada de suciedad. Alinee la lengüeta de acceso (10) del soporte del elemento del filtro de aire con la marca "Δ" (11) de la caja del filtro de aire girando hacia la izquierda el conjunto del elemento del filtro de aire. Instale y apriete con seguridad el perno de retención del elemento del filtro de aire (3).

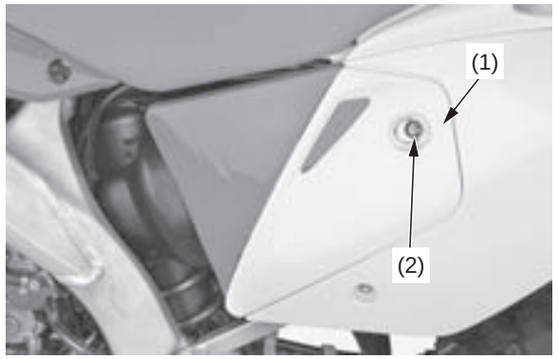



(3) perno de retención del elemento del filtro de aire
(10) lengüeta de acceso
(11) marca "Δ"

**AVISO**

*La instalación incorrecta del conjunto del elemento del filtro de aire puede permitir que se introduzcan polvo y suciedad en el motor y ocasionarse un rápido desgaste de los anillos de pistón y del cilindro.*

12. Cierre la cubierta de la caja del filtro de aire (1) y gire el fijador rápido (2) hacia la derecha.




(1) cubierta de la caja del filtro de aire
(2) fijador rápido

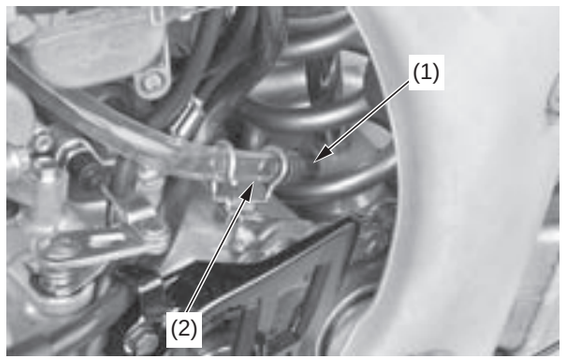
# Respiradero del cárter

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Efectúe el servicio con más frecuencia si circula con la CRF bajo la lluvia o aplicando mucho el acelerador.
Efectúe el servicio del respiradero si puede ver acumulaciones en la parte transparente del tubo de drenaje.

## Drenaje

1. Extraiga del tubo (2) el tapón del tubo del respiradero del cárter (1) y drene las acumulaciones en un recipiente adecuado.
2. Vuelva a instalar el tapón del tubo del respiradero del cárter.



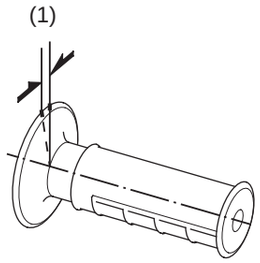

(1) tapón del tubo del respiradero del cárter
(2) tubo

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 57 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

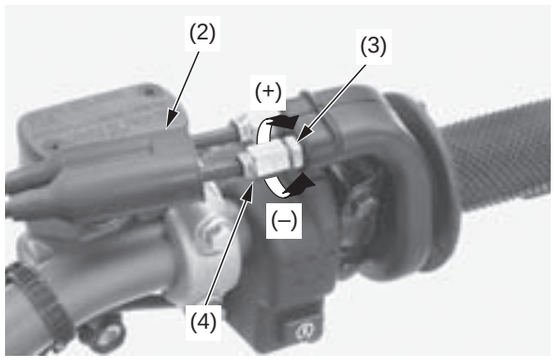
## Juego libre del acelerador




(1) juego libre

Inspección
Compruebe el juego libre (1).
Juego libre: 3 – 5 mm
Si es necesario, realice el ajuste al margen especificado.

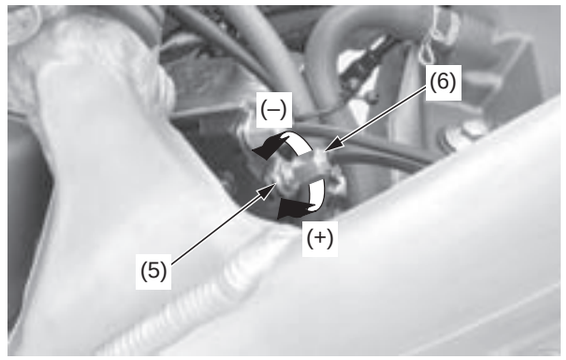
Ajuste superior
Los ajustes secundarios se hacen generalmente con el ajustador superior.




(2) cubierta contra el polvo
(3) contratuerca superior
(4) ajustador superior
(+) incrementar
(–) reducir

1. Empuje hacia atrás la cubierta contra el polvo (2).
2. Afloje la contratuerca superior (3).
3. Gire el ajustador superior (4).
   Girando el ajustador en la dirección (–) se reducirá el juego libre, y girándolo en la dirección (+) se incrementará el juego libre.
4. Apriete la contratuerca a la torsión especificada: 4 N·m (0,4 kgf·m)
   Vuelva a colocar la cubierta contra el polvo en su posición normal.
5. Después del ajuste, compruebe que la empuñadura del acelerador gire con suavidad desde la posición del acelerador completamente cerrada a la de completamente abierta en todas las posiciones del manillar.
   Si el ajustador está desenroscado casi por completo o no puede conseguirse el juego libre correcto, gire el ajustador completamente hacia dentro y aflójelo una vuelta.
   Apriete la contratuerca a la torsión especificada: 4 N·m (0,4 kgf·m)
   Vuelva a colocar la cubierta contra el polvo y efectúe el ajuste con el ajustador inferior.

Ajuste inferior
El ajustador inferior se emplea para los principales ajustes del juego libre, como pueda ser después de haber reemplazo los cables del acelerador o de haber extraído el carburador. También se utiliza cuando no puede lograrse el ajuste adecuado con el ajustador superior.



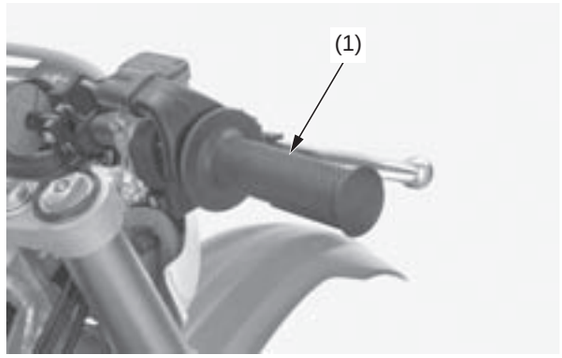

(5) contratuerca inferior
(6) ajustador inferior
(+) incrementar
(–) reducir

1. Extraiga el asiento y el depósito de combustible (páginas 39 y 40).
2. Afloje la contratuerca inferior (5).
3. Gire el ajustador inferior (6) en la dirección (–) para reducir el juego libre, y en la dirección (+) para incrementar el juego libre.
4. Apriete la contratuerca a la torsión especificada: 4 N·m (0,4 kgf·m)
5. Opere la empuñadura del acelerador para asegurarse que funciona con suavidad y que retorna por completo.
6. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 39 y 41).

Si no puede obtener el juego libre dentro del margen especificado, consulte a su concesionario.

# Acelerador

## Inspección del acelerador




(1) acelerador

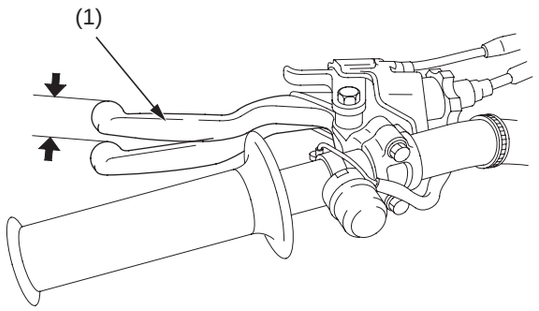
1. Compruebe que el conjunto del acelerador esté correctamente colocado y que los pernos de fijación estén bien apretados.
2. Compruebe que el acelerador (1) gire con suavidad desde la posición del acelerador completamente abierta a la de completamente cerrada en todas las posiciones del manillar. Si hay algún problema, consulte a su concesionario.
3. Inspeccione el estado de los cables del acelerador desde la empuñadura del acelerador hasta el carburador.
   Si el cable está pellizcado o desgastado del roce, solicite su reemplazo.
4. Compruebe la tensión o tirantez de los cables en todas las posiciones de la dirección.
5. Lubrique los cables con un lubricante de cables, de venta en los establecimientos del ramo, para evitar la oxidación y la corrosión prematuras.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 59 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

## Juego libre de la palanca del embrague



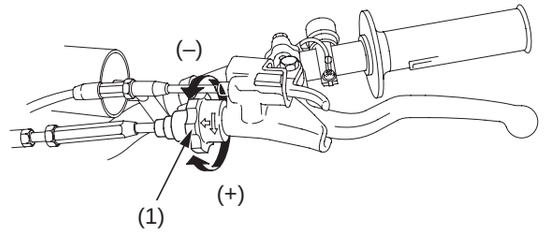

(1) palanca del embrague

Inspección
Compruebe el juego libre.
Juego libre: 10 – 20 mm

Si es necesario, realice el ajuste al margen especificado.
El ajuste inadecuado del juego libre puede causar desgaste prematuro del embrague.

Asegúrese de ajustar el juego libre de la palanca del embrague (1) después de haber desconectado el cable del embrague.

Ajuste del extremo del cable
Los ajustes secundarios se hacen generalmente con el ajustador del extremo del cable del embrague.

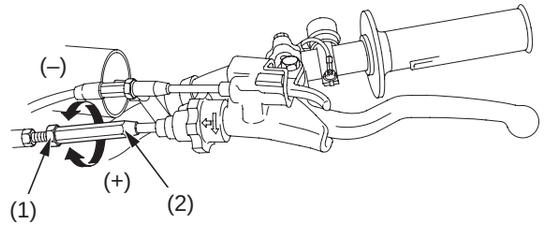



(1) ajustador del extremo del cable
(+) aumentar el juego libre
(–) reducir el juego libre

Girando el ajustador del extremo del cable (1) en la dirección (+) se incrementará el juego libre y girándolo en la dirección (–) se reducirá el juego libre.

Si el ajustador está desenroscado casi por completo o no puede conseguirse el juego libre correcto, gire el ajustador completamente hacia dentro y aflójelo una vuelta, y realice el ajuste con el ajustador del cable integral.

Ajuste del cable integral
El ajustador del cable integral se emplea si el ajustador del extremo del cable está desenroscado casi por completo o si no puede obtenerse el juego libre correcto.




(1) contratuerca
(2) ajustador del cable integral
(+) incrementar
(–) reducir

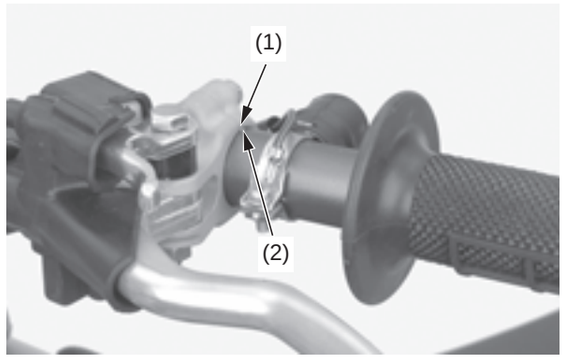
1. Gire el ajustador del extremo del cable en la dirección (+) hasta que se quede un poco asentado y entonces aflójelo cinco vueltas.
2. Afloje la contratuerca (1).
3. Gire el ajustador del cable integral (2) para obtener el juego libre especificado.
4. Apriete la contratuerca. Compruebe el juego libre.
5. Arranque el motor, presione la palanca del embrague, y engrane la transmisión. Asegúrese de que el motor no se cale y que la motocicleta no avance a trompicones.
   Suelte gradualmente la palanca del embrague y abra el acelerador. La CRF deberá moverse con suavidad y acelerar de forma gradual.

Si no puede conseguir el ajuste adecuado, o si el embrague no funciona correctamente, es posible que el cable esté retorcido o desgastado, o que los discos del embrague estén desgastados.
Inspeccione los discos y las placas del embrague (página 61).

# Sistema del embrague

## Otras inspecciones y lubricación

- Compruebe que el conjunto de la palanca del embrague esté correctamente colocado (que el extremo del soporte (1) esté alineado con la marca de pintura (2) del manillar) y que los pernos de fijación estén bien apretados.




(1) soporte (2) marca de pintura

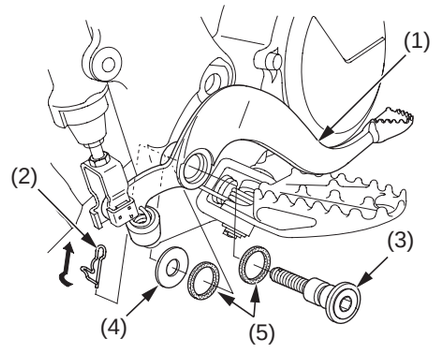
- Compruebe que el cable del embrague no esté retorcido y que no muestre señales de desgaste. Si es necesario, solicite su reemplazo.
- Lubrique el cable del embrague con un lubricante de cables, de venta en los establecimientos del ramo, para evitar el desgaste prematuro y la corrosión.

## Operación del embrague

1. Compruebe la palanca del embrague opere con suavidad. Si es necesario, lubrique el pivote de la palanca del embrague o el cable del embrague.
2. Compruebe que el cable del embrague no esté deteriorado, retorcido, ni dañado.

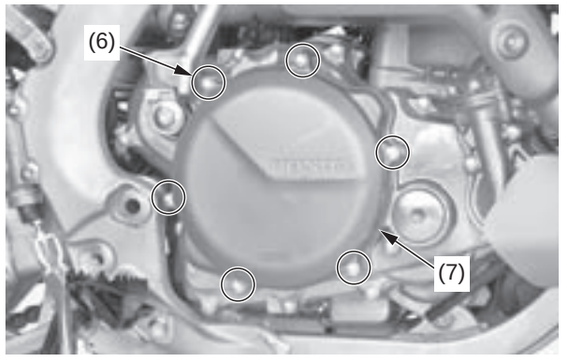
## Extracción de la cubierta/disco/placa del embrague

1. Drene el aceite de la transmisión (página 50).
2. Extraiga el pedal del freno trasero (1) extrayendo el pasador (2), el perno del pivote (3), la arandela (4) y los sellos contra el polvo (5).



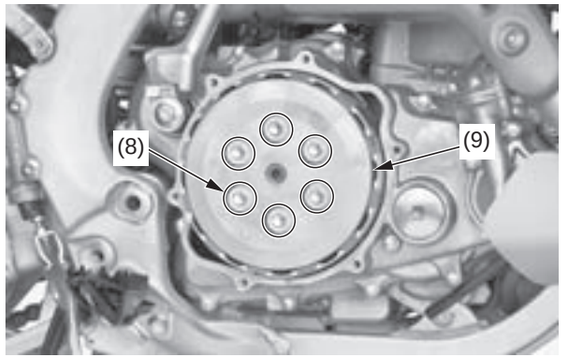

(1) pedal del freno trasero
(2) pasador
(3) perno del pivote
(4) arandela
(5) sellos contra el polvo

3. Extraiga los seis pernos de la cubierta del embrague (6) y la cubierta del embrague (7).




(6) pernos de la cubierta del embrague
(7) cubierta del embrague

4. Extraiga los seis pernos del resorte del embrague y los resortes del embrague (8). Afloje los pernos del resorte del embrague en un patrón cruzado en dos o tres pasos progresivos.
5. Extraiga la placa de presión del embrague (9).

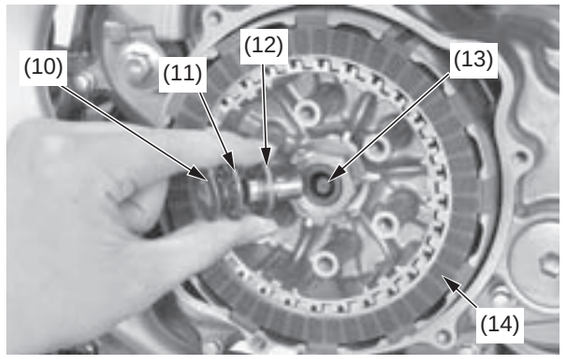



(8) pernos de los resortes del embrague/resortes del embrague
(9) placa de presión del embrague

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 61 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



6. Extraiga la arandela (10), el cojinete de agujas (11), el alzador del embrague (12) y la barra del alzador del embrague (13).
7. Extraiga los ocho discos del embrague y las siete placas del embrague (14).
   Monte el alzador del embrague, el cojinete de agujas y la arandela. Gire el cojinete de agujas con el dedo. El cojinete de agujas deberá girar con suavidad y sin producir ruido. Reemplace el cojinete de agujas y la arandela si el cojinete de agujas no gira con suavidad.

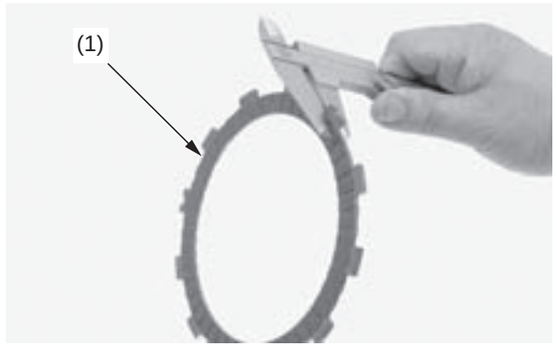



(10) arandela
(11) cojinete de agujas
(12) alzador del embrague
(13) barra del alzador del embrague
(14) discos/placas del embrague

## Inspección de los discos/placas del embrague

Reemplace los discos del embrague (1) si muestran signos de picadas o decoloración. Mida el espesor de cada disco del embrague.
Mida el espesor de cada disco del embrague.
Límite de servicio: 2,85 mm

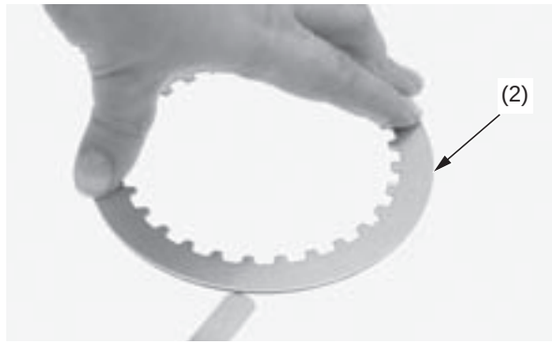
Reemplace los discos del embrague y las placas del embrague como un mismo conjunto.




(1) disco del embrague

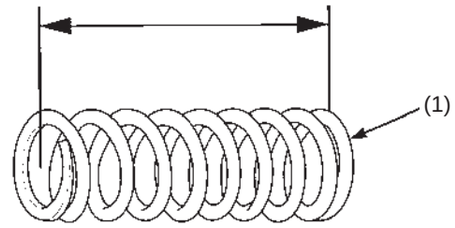
Compruebe si las placas del embrague (2) muestran deformación excesiva o decoloración.
Compruebe si hay deformación en la placa sobre una placa de superficie empleando un calibre de espesores.
Límite de servicio: 0,15 mm

Reemplace los discos del embrague y las placas del embrague como un mismo conjunto.




(2) placa del embrague

## Inspección del resorte del embrague




(1) resorte del embrague

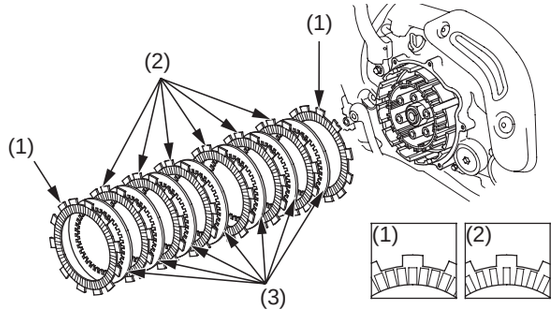
Mida la longitud libre de cada resorte.
Límite de servicio: 43,7 mm

Reemplace los resortes del embrague como un mismo conjunto si alguno de ellos está por debajo del límite de servicio o si las placas del embrague se han quemado/descolorido por el calor.

# Sistema del embrague

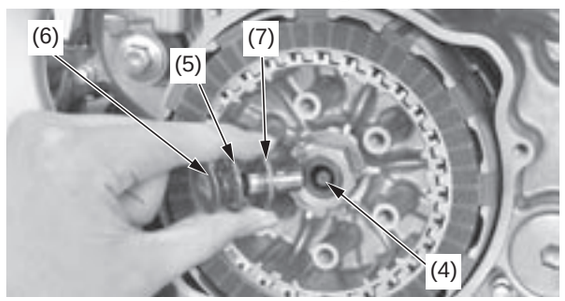
## Instalación de los discos/placas del embrague

1. Revista los discos A (1), B (2) y las placas (3) del embrague con aceite de motor.
2. Empezando y terminando con los dos discos A del embrague, instale alternadamente los seis discos B del embrague y las siete placas del embrague.



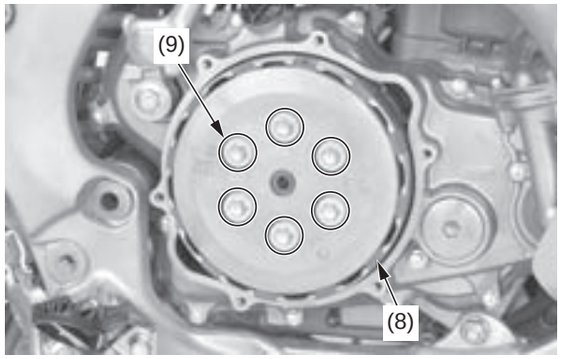

(1) disco A del embrague
(2) disco B del embrague
(3) placas del embrague

3. Aplique grasa a la barra del alzador del embrague (4).
4. Inserte la barra del alzador del embrague en el eje principal.
5. Aplique aceite de motor al cojinete de agujas (5) y a la arandela (6) e instálelos en el alzador del embrague (7).
6. Instale el alzador del embrague en la barra.



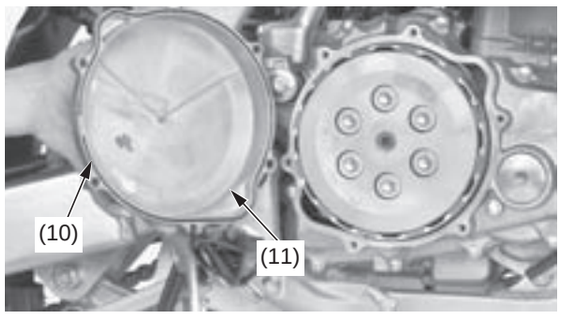

(4) barra del alzador del embrague
(5) cojinete de agujas
(6) arandela
(7) alzador del embrague

7. Instale la placa de presión del embrague (8).
8. Instale los seis resortes y los pernos del embrague (9).
9. Apriete los pernos en un patrón cruzado en dos o tres pasos, a la torsión especificada:
   12 N·m (1,2 kgf·m)



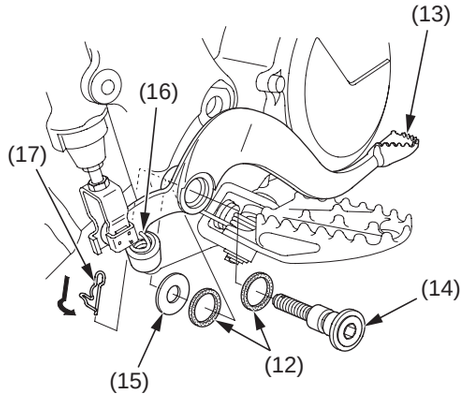

(8) placa de presión del embrague
(9) pernos de los resortes/resortes del embrague

10. Aplique aceite a una junta tórica nueva (10) e instálela en la ranura de la cubierta del embrague (11).
11. Instale la cubierta del embrague apretando a la torsión especificada los seis pernos de la cubierta del embrague en un patrón cruzado en dos o tres pasos:
    10 N·m (1,0 kgf·m)




(10) junta tórica
(11) cubierta del embrague

12. Lubrique los sellos contra el polvo (12), el pivote del pedal del freno trasero (13) y el perno del pivote (14) con grasa Honda White Lithium Grease o equivalente.
13. Instale los sellos contra el polvo en el pedal del freno trasero.
14. Instale el perno del pivote con la arandela (15) y apriete el perno del pivote a la torsión especificada:
    36 N·m (3,7 kgf·m)
    Conecte el resorte de retorno del pedal del freno (16) si se había extraído.
15. Inserte el pasador (17).

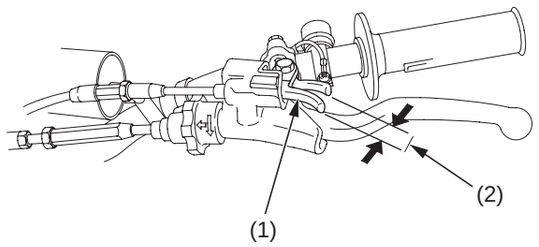



(12) sellos contra el polvo
(13) pedal del freno trasero
(14) perno del pivote
(15) arandela
(16) resorte de retorno del pedal del freno
(17) pasador

16. Llene el cárter con aceite de la transmisión (página 50).

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

## Juego libre de la palanca de arranque en caliente

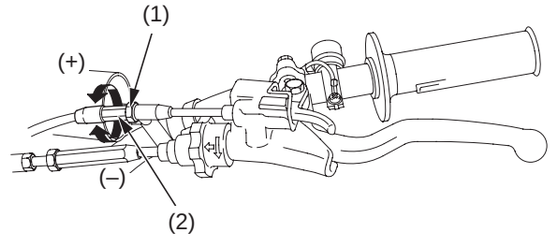



(1) palanca de arranque en caliente
(2) juego libre

Inspección
Compruebe el juego libre (2).
Juego libre: 2 – 3 mm
Si es necesario, realice el ajuste al margen especificado.

Ajuste
Los ajustes pueden hacerse con el ajustador del extremo del cable.

Afloje la contratuerca (1) y gire el ajustador (2). Girando el ajustador hacia la derecha (+) se incrementará el juego libre y girándolo hacia la izquierda (–) se reducirá el juego libre. Después del ajuste, apriete la contratuerca.




(1) contratuerca
(2) ajustador
(+) incrementar
(–) reducir

# Bujía

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

## Recomendación para la bujía

La bujía estándar recomendada será satisfactoria para la mayor parte de condiciones competitivas.

| | |
|---|---|
| Estándar | IFR8H11 (NGK) o VK24PRZ11 (DENSO) |
| Opcional | IFR9H11 (NGK) o VK27PRZ11 (DENSO) |

Emplee sólo el tipo de bujías recomendado del margen térmico recomendado.

**AVISO**

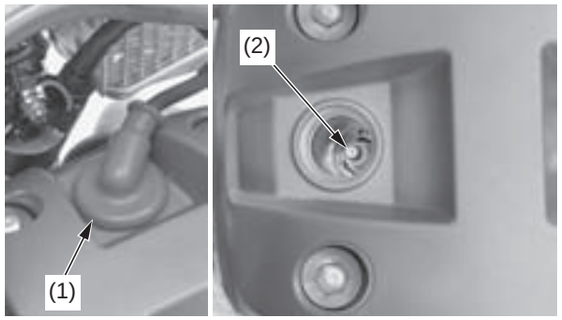
*El empleo de una bujía de un margen térmico inadecuado o de un alcance incorrecto puede causar daños en el motor.*
*El empleo de una bujía sin resistor puede causar problemas de encendido.*

Esta motocicleta emplea una bujía que tiene una punta de iridio en el electrodo central y una punta de platino en el electrodo lateral.
Asegúrese de observar lo siguiente cuando realice el servicio de la bujía.

- No limpie la bujía. Si un electrodo está sucio con acumulación de materias o suciedad, reemplace la bujía por otra nueva.
- Para comprobar el huelgo de la bujía, emplee solamente un “calibre de espesores del tipo de alambre”. Para evitar daños en la punta de iridio del electrodo central y en la punta de platino del electrodo lateral, no emplee nunca un “calibre de espesores del tipo de lámina”.
- No ajuste el huelgo de la bujía. Si el huelgo está fuera del margen especificado, reemplace la bujía por otra nueva.

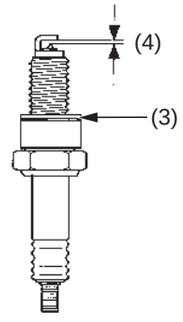
## Inspección y reemplazo de la bujía

1. Extraiga el asiento y el depósito de combustible (páginas 39 y 40).
2. Desconecte la tapa de la bujía (1).
3. Limpie la suciedad que haya en torno a la base de la bujía.
4. Extraiga la bujía (2).




(1) tapa de la bujía
(2) bujía

5. Compruebe los electrodos para ver si hay desgaste o acumulaciones, la empaquetadura de sellado (3) para ver si está dañada, y el aislador para ver si está agrietado. Efectúe el reemplazo si resulta necesario.
6. Compruebe el huelgo de la bujía (4) empleando un calibre de espesores del tipo de alambre. Si el huelgo está fuera del margen especificado, reemplace la bujía por otra nueva.
   El huelgo de la bujía recomendado es:
   1,0 – 1,1 mm




(3) empaquetadura de sellado
(4) huelgo de bujía

7. Para obtener indicaciones precisas de la bujía, acelere hasta ganar velocidad en un camino recto. Presione el botón de parada del motor y desembrague presionando la palanca.
   Marche en vacío hasta parar, y luego extraiga e inspeccione la bujía. El aislador de porcelana en torno al electrodo central deberá tener un aspecto marrón claro o gris intermedio.

Si emplea una bujía nueva, circule durante 10 minutos por lo menos antes de realizar las mediciones de la bujía; una bujía nueva no mostrará color al principio.

Si los electrodos parecen quemados, o si el aislador está blanco o gris claro (pobre) o si los electrodos y el aislador están negros o sucios (rica), significa que hay problema en algún otro lugar.
Compruebe el carburador, el sistema de combustible y la distribución del encendido.

8. Con la empaquetadura de sellado montada, enrosque la bujía con la mano para evitar dañar las roscas.
9. Apriete la bujía:
   - Si la bujía usada está en buen estado: 1/8 de vuelta después de haberse sentado.
   - Si instala una bujía nueva, apriétela en dos pasos para evitar que se afloje:
     a) Primero, apriete la bujía:
        NGK: 3/4 de vuelta después de haberse asentado.
        DENSO: 1/2 de vuelta después de haberse asentado.
     b) Luego, afloje la bujía.
     c) Después, apriete de nuevo la bujía:
        1/8 de vuelta después de haberse sentado.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 65 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



**AVISO**

*Una bujía incorrectamente apretada puede causar daños en el motor. Si la bujía está demasiado floja, puede dañarse un pistón. Si la bujía está demasiado apretada, pueden dañarse las roscas.*

10. Conecte la tapa de la bujía. Tenga cuidado para evitar que algún cable o alambre quede pellizcado.
11. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 39 y 41).

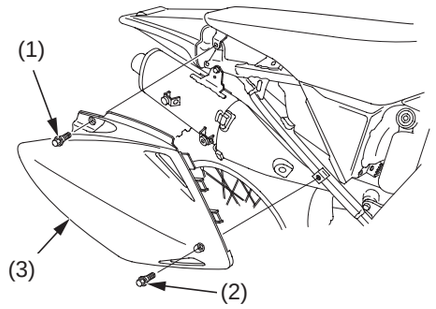
# Tubo de escape/silenciador

## Inspección del tubo de escape/silenciador

Compruebe el apriete de los pernos de montaje y de las tuercas de unión del tubo de escape.
Compruebe si hay grietas o deformación en el tubo de escape y en el silenciador.
Si el tubo de escape y el silenciador están dañados puede reducirse el rendimiento del motor.

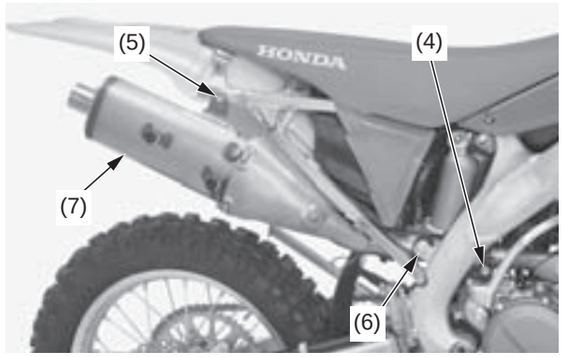
## Extracción del silenciador

1. Extraiga el perno de montaje del asiento (1), el perno de la cubierta lateral (2) y la cubierta lateral derecha (3).




(1) perno de montaje del asiento
(2) perno de la cubierta lateral
(3) cubierta lateral derecha

2. Afloje el perno de la abrazadera del silenciador (4).
3. Extraiga el perno de montaje del silenciador trasero/arandela (5), el perno de montaje del silenciador delantero (6) y el silenciador (7).



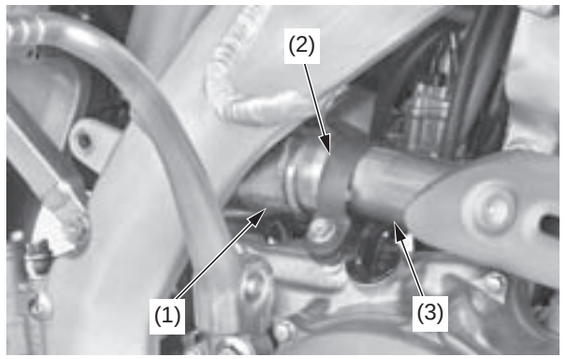

(4) perno de la abrazadera del silenciador
(5) perno de montaje del silenciador trasero/arandela
(6) perno de montaje del silenciador delantero
(7) silenciador

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 67 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



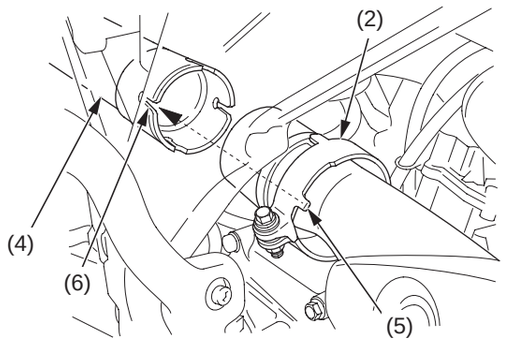
## Instalación del silenciador

1. Extraiga la empaquetadura (1).
2. Instale la abrazadera del silenciador (2) y una empaquetadura nueva en el tubo de escape (3).



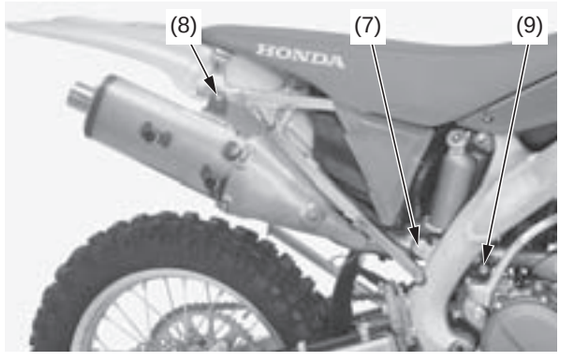

(1) empaquetadura
(2) abrazadera del silenciador
(3) tubo de escape

3. Instale el silenciador (4).
4. Instale la abrazadera del silenciador (2) alineando la lengüeta (5) de la abrazadera del silenciador con el corte (6) del silenciador.



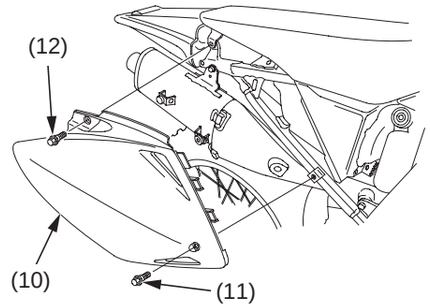

(2) abrazadera del silenciador
(4) silenciador
(5) lengüeta
(6) corte

5. Instale el perno de montaje del silenciador delantero (7) y el perno de montaje del silenciador trasero/arandela (8), y apriételos provisionalmente.
   Apriete el perno de montaje del silenciador delantero y el perno de montaje del silenciador trasero a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)
6. Apriete el perno de la abrazadera (9) del silenciador a la torsión especificada:
   21 N·m (2,1 kgf·m)




(7) perno de montaje del silenciador delantero
(8) perno de montaje del silenciador trasero/arandela
(9) perno de la abrazadera del silenciador

7. Instale la cubierta lateral derecha (10) y luego el perno de la cubierta lateral (11).
8. Instale el perno de montaje del asiento (12) y apriételo a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)

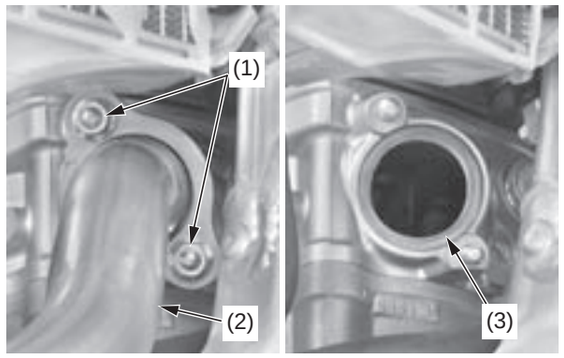



(10) cubierta lateral derecha
(11) perno de la cubierta lateral
(12) perno de montaje del asiento

# Tubo de escape/silenciador

## Extracción del tubo de escape

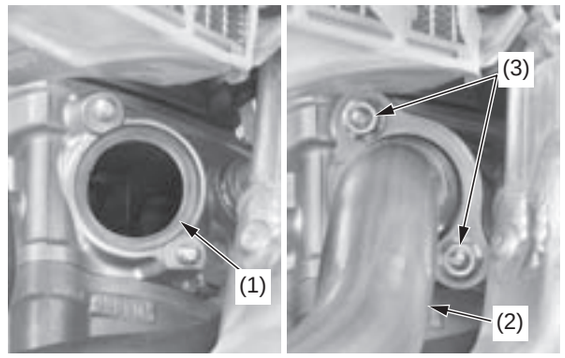
1. Extraiga el silenciador (página 66).
2. Extraiga las tuercas de unión del tubo de escape (1), el tubo de escape (2) y la empaquetadura vieja del tubo de escape (3).




(1) tuercas de unión del tubo de escape
(2) tubo de escape
(3) empaquetadura vieja del tubo de escape

## Instalación del tubo de escape

1. Instale una empaquetadura nueva del tubo de escape (1) como se muestra.
2. Instale el tubo de escape (2) y las tuercas de unión del tubo de escape (3).



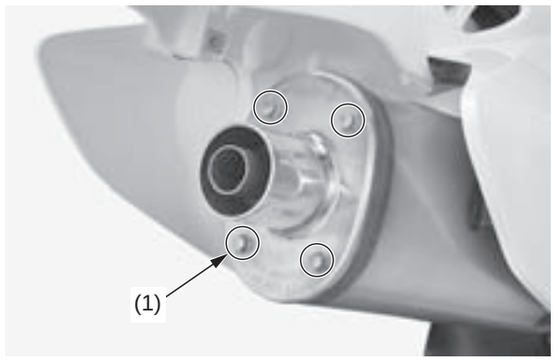

(1) empaquetadura nueva del tubo de escape
(2) tubo de escape
(3) tuercas de unión del tubo de escape

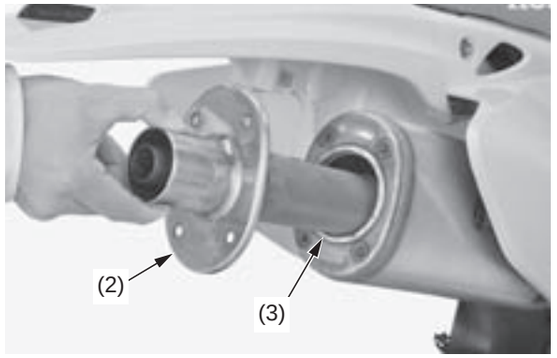
3. Instale el silenciador (página 67) pero todavía no apriete los pernos.
4. Apriete las tuercas de unión del tubo de escape a la torsión especificada:
   21 N·m (2,1 kgf·m)
5. Apriete el perno de la abrazadera del silenciador, el perno de montaje del silenciador delantero y el perno de montaje del silenciador trasero (página 67).
6. La instalación puede realizarse en el orden inverso al de la extracción.

## Inspección del parachispas

El servicio del parachispas debe realizarse cada 1.600 km de circulación ó 100 horas de funcionamiento para mantener su eficacia.

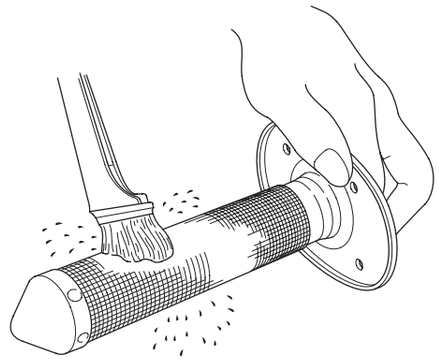
1. Espere a que se enfríen el motor y el silenciador.
2. Extraiga los pernos (1), el parachispas (2), y la empaquetadura (3) del silenciador.



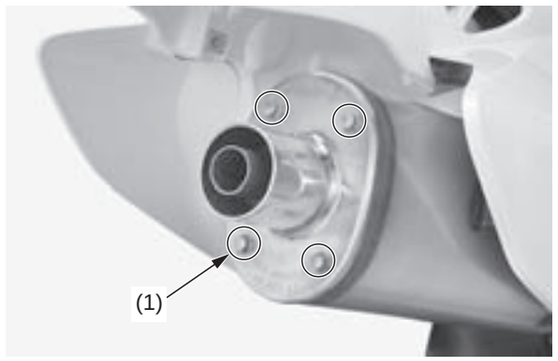




(1) pernos
(2) parachispas
(3) empaquetadura

3. Emplee un cepillo para sacar la carbonilla acumulada en la rejilla del parachispas. Tenga cuidado para no dañar la rejilla del parachispas. El parachispas deberá estar exento de roturas y agujeros.
   Reemplácelo si es necesario.



4. Aplique agente contra agarrotamiento (Three bond 1901 o equivalente) a las roscas de los pernos.
5. Instale una empaquetadura nueva y el parachispas en el silenciador y apriete los pernos (1) a la torsión especificada:
   6 N·m (0,6 kgf·m)




(1) pernos

# Holgura de válvulas

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

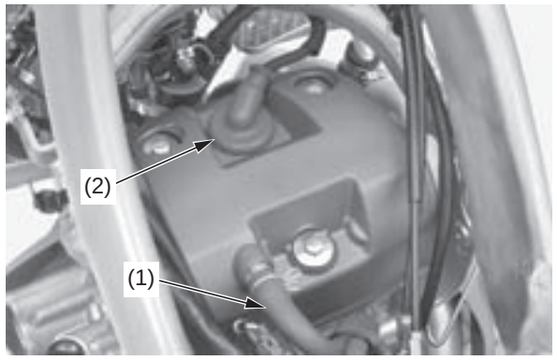
La holgura de válvulas excesiva causará ruido y eventualmente daños en el motor. Una holgura insuficiente o nula evitará que pueda cerrarse la válvula y ocasionará daños en la válvula y prdida de potencia. Compruebe la holgura de válvulas cuando el motor esté frío a los intervalos especificados en el Programa de mantenimiento (página 31).

La comprobación o el ajuste de la holgura de válvulas deberán efectuarse mientras el motor esté frío.
La holgura de válvulas cambiará a medida que aumente la temperatura del motor.

## Extracción de la cubierta de la culata

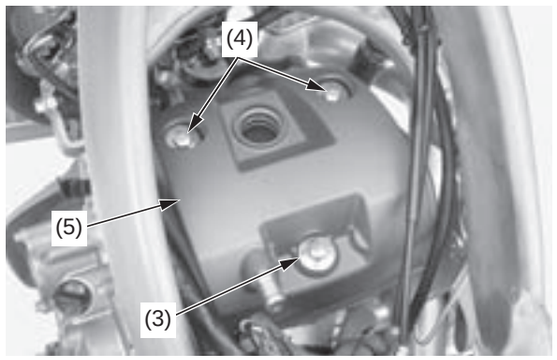
Antes de la inspección, limpie por completo el motor para evitar que entre suciedad en el motor.

1. Extraiga el asiento y el depósito de combustible (páginas 39 y 40).
2. Desconecte el tubo del respiradero (1) y la tapa de la bujía (2).




(1) tubo del respiradero (2) tapa de la bujía

3. Extraiga la bujía (página 64).
4. Extraiga el perno A de la cubierta de la culata/sello de goma (3), los pernos B de la cubierta de la culata/sellos de goma (4) y la cubierta de la culata (5).

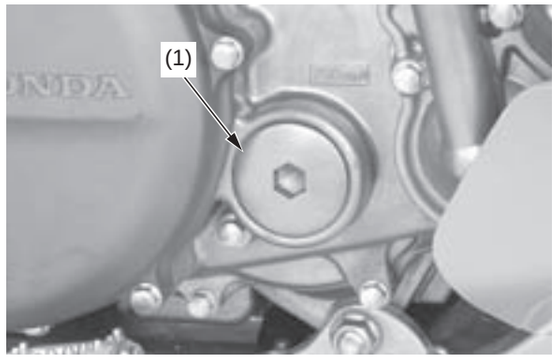



(3) perno A de la cubierta de la culata/sello de goma
(4) pernos B de la cubierta de la culata/sellos de goma
(5) cubierta de la culata

5. Extraiga la empaquetadura del orificio de la bujía y la empaquetadura de la cubierta de la culata.

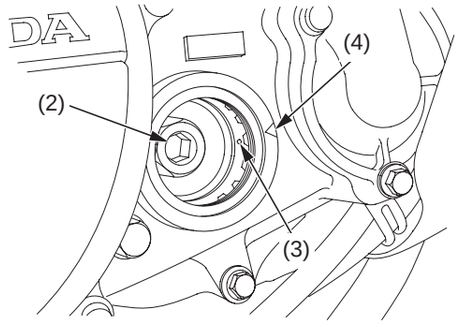
## Situación en el punto muerto superior de la carrera de compresión

1. Extraiga la tapa del orificio del cigüeñal (1).

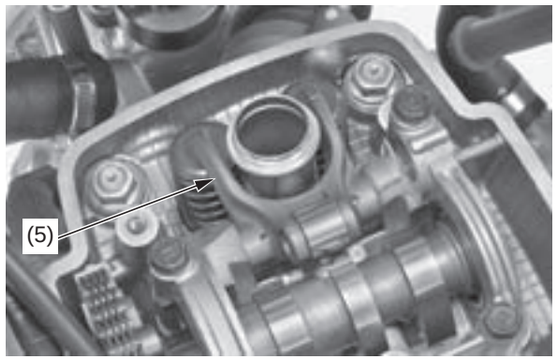



(1) tapa del orificio del cigüeñal

2. Gire el cigüeñal girando hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (2) hasta que la marca de punzón (3) del engranaje de impulsión primario se alinee con la marca de referencia (4) de la cubierta derecha del cárter. En esta posición, el pistón puede estar en la carrera de compresión o en la de escape. Si el cigüeñal pasa de la marca de punzón, gire de nuevo hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario y alinee la marca de punzón con la marca de referencia. La inspección debe realizarse cuando el pistón esté en el punto superior de la carrera de compresión cuando las válvulas de admisión y de escape estén cerradas. Esta condición puede determinarse moviendo el brazo del balancín de escape (5). Si está liberado, significa que las válvulas están cerradas y que el pistón está en la carrera de compresión. Si está tensado y las válvulas están abiertas, gire 360° el perno del engranaje de impulsión primario y alinee de nuevo la marca de punzón con la marca de referencia.



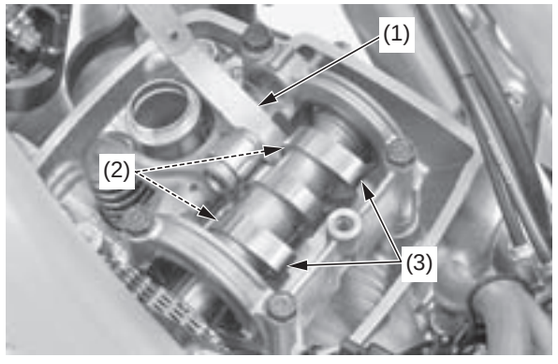

(2) perno del engranaje de impulsión primario
(3) marca de punzón
(4) marca de referencia




(5) brazo del balancín de escape

## Inspección de la holgura de válvulas

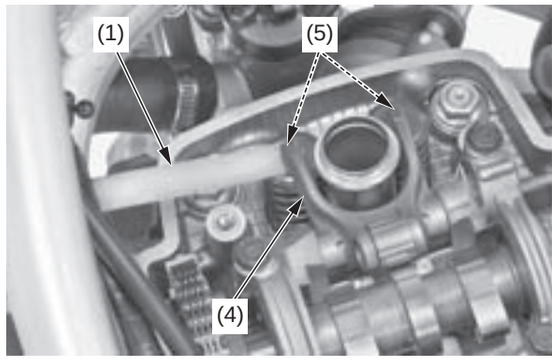
1. Mida la holgura de la válvula de admisión insertando un calibre de espesores (1) entre los alzaválvulas (2) y los lóbulos de las levas de admisión (3).




(1) calibre de espesores
(2) alzaválvulas
(3) lóbulos de las levas de admisión

Holgura de válvulas:
ADMISIÓN: 0,16 ± 0,03 mm

2. Mida la holgura de la válvula de escape insertando un calibre de espesores (1) entre el brazo del balancín de escape (4) y las laminillas (5).




(1) calibre de espesores
(4) brazo del balancín de escape
(5) laminillas de la válvula de escape

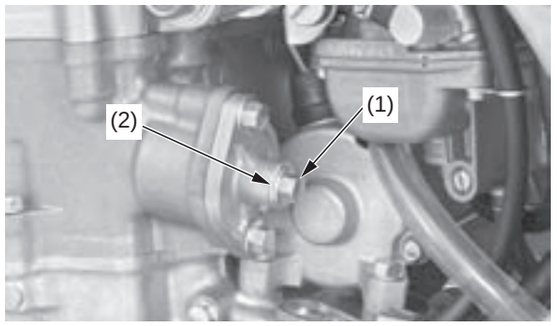
Holgura de válvulas:
ESCAPE: 0,28 ± 0,03 mm

Si la holgura de la válvula de admisión y la holgura de la válvula de escape requieren ajuste, consulte el apartado *Extracción del conjunto del soporte del árbol de levas* (página 72) y seleccione la laminilla correcta para cada válvula.

# Holgura de válvulas

## Extracción del conjunto del soporte del árbol de levas

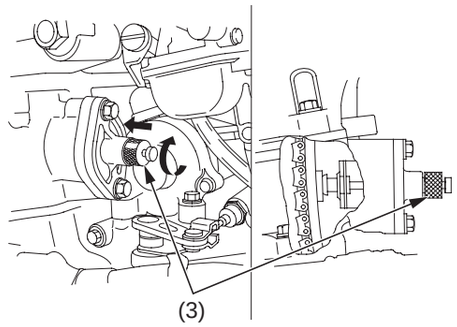
1. Anote las holguras de la válvula de admisión y de la válvula de escape.
   Asegúrese de que el pistón esté en el PMS (punto muerto superior) de la carrera de compresión (página 70).
2. Extraiga el perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas (1) y la arandela de sellado (2).




(1) perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas
(2) arandela de sellado

Emplee la herramienta del tope del tensor.
• Tope del tensor 070MG-0010100

3. Gire hacia la derecha el eje del tensor con el tope del tensor (3) hasta que se pare, con el fin de retraer por completo el tensor.
   Entonces, inserte por completo el tope del tensor para retener el tope en la posición de retracción completa.

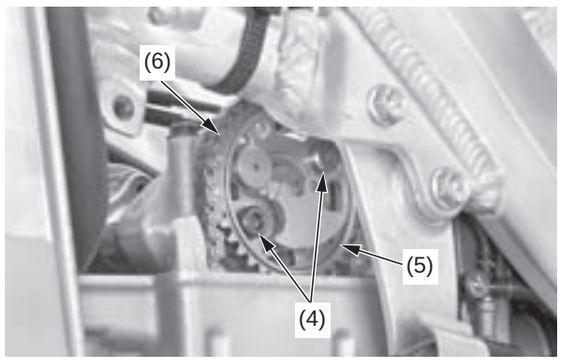



(3) tope del tensor

4. Afloje el perno de la rueda dentada de levas (4). Gire una vuelta hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (cigüeñal) y extraiga el otro perno de la rueda dentada. Gire otra vez una vuelta hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (cigüeñal) y extraiga el perno restante de la rueda dentada.
5. Extraiga la rueda dentada de levas (5) y luego coloque un trozo de alambre en la cadena de levas (6) para evitar que se caiga al cárter.

**AVISO**

*No permita que los pernos, rueda dentada y cadena de levas se caigan al cárter.*



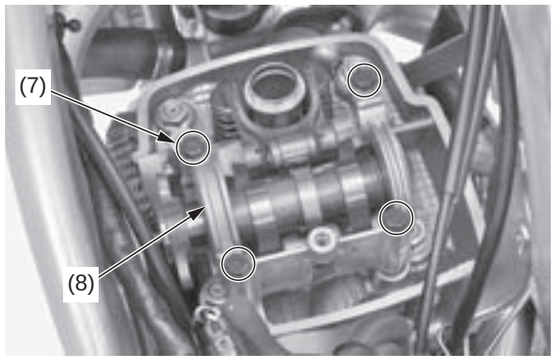

(4) pernos de la rueda dentada de levas
(5) rueda dentada de levas
(6) cadena de levas

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 73 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



6. Asegúrese de que el pistón esté en el PMS (punto muerto superior) de la carrera de compresión.
   Afloje los pernos del conjunto del soporte del árbol de levas (7) en un patrón cruzado en dos o tres pasos.
   Extraiga los pernos del conjunto del soporte del árbol de levas, el conjunto del soporte del árbol de levas (8), los alzaválvulas de admisión y las laminillas.

   - Al extraer el conjunto del soporte del árbol de levas, los alzaválvulas de admisión y las laminillas de las válvulas de admisión pueden estar adheridos al conjunto del soporte del árbol de levas.
   - Mantenga separados los alzaválvulas y las laminillas de las válvulas de admisión para poder identificar con facilidad la posición de instalación original, como pueda ser la de admisión o de escape, y la derecha o la izquierda.

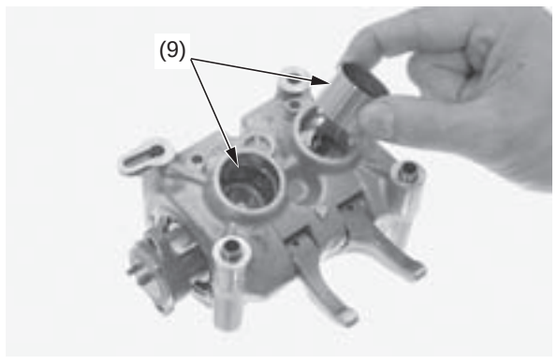


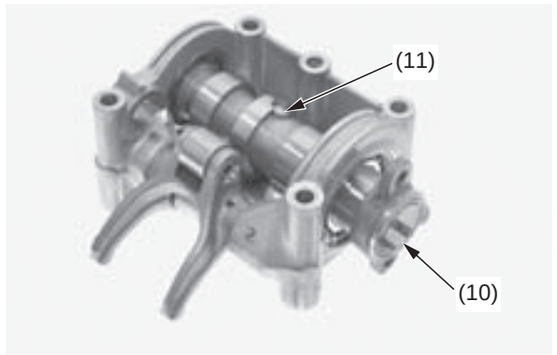

(7) pernos del conjunto del soporte del árbol de levas
(8) conjunto del soporte del árbol de levas

**AVISO**

*No permita que los alzaválvulas, las laminillas, el eje del descompresor y el émbolo se caigan al cárter.*

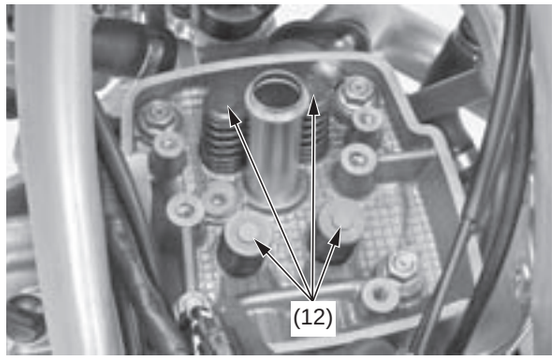
7. Extraiga los alzaválvulas de admisión (9), el eje del descompresor (10) y el émbolo (11).




(9) alzaválvulas de admisión
(10) eje del descompresor
(11) émbolo

8. Extraiga las laminillas de las válvulas (12).

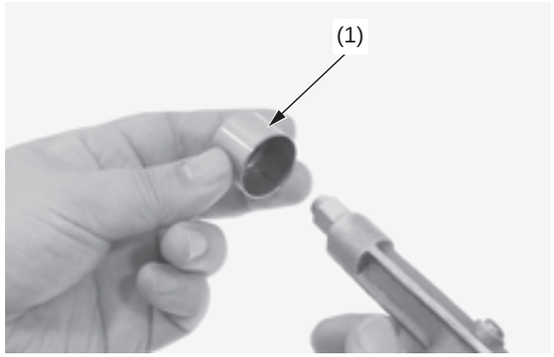



(12) laminillas de las válvulas

# Holgura de válvulas

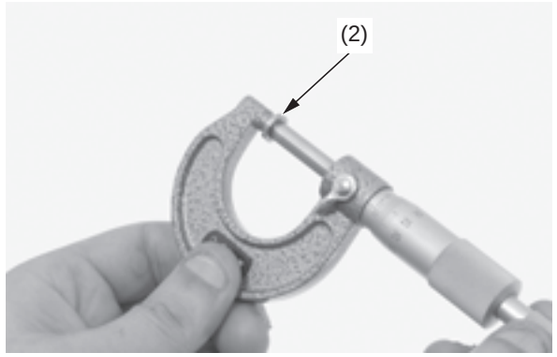
## Selección de laminillas

1. Limpie con aire comprimido el área de contacto de las laminillas en el alzaválvulas (1).




(1) alzaválvulas

2. Mida al espesor de laminillas con un micrómetro y regístrelo.
   Hay disponibles setenta y tres laminillas de espesores distintos (2) desde la más fina (1,200 mm de espesor) a la más gruesa (3,000 mm de espesor) a intervalos de 0,025 mm.




(2) laminilla

3. Calcule el nuevo espesor de laminillas empleando la ecuación siguiente.

A = (B – C) + D

A : Nuevo espesor de laminillas
B : Holgura de válvulas registrada
C : Holgura de válvulas especificada
D : Espesor de laminillas anterior

- Asegúrese de que el espesor de laminillas sea el correcto midiendo la laminilla con un micrómetro.
- Rectifique el asiento de la válvula de admisión si se ha acumulado carbonilla en una dimensión calculada de más de 2,450 mm.
  Rectifique el asiento de la válvula de escape si se ha acumulado carbonilla en una dimensión calculada de más de 3,000 mm.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 75 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

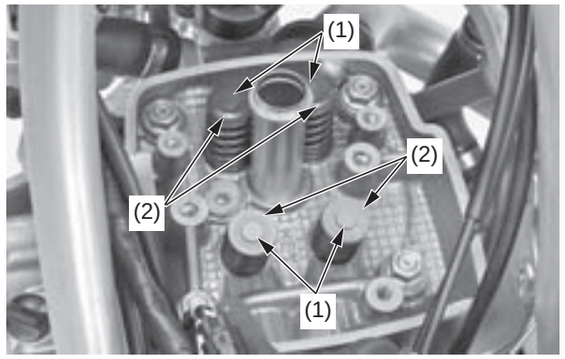


## Instalación del conjunto del soporte del árbol de levas

1. Instale las nuevas laminillas seleccionadas (1) en los retenedores de los resortes de válvula (2).

**AVISO**

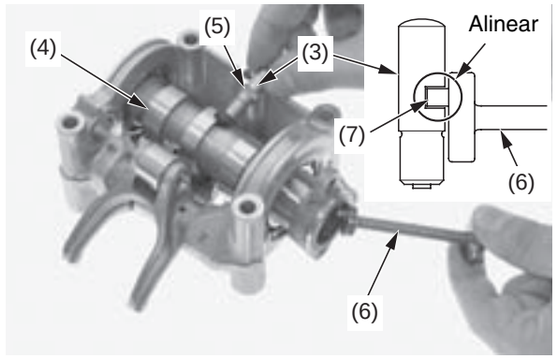
*No permita que las laminillas se caigan al cárter.*




(1) laminillas
(2) retenedores de los resortes de válvula

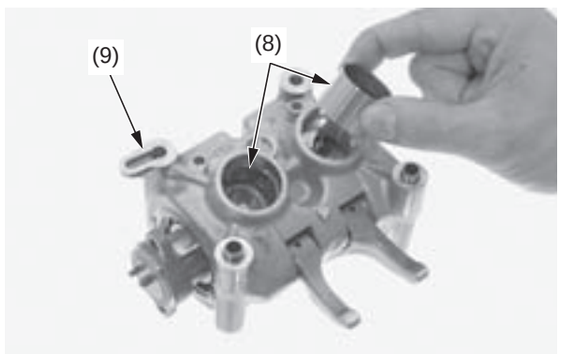
2. Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno (una mezcla del 1/2 de aceite de motor y 1/2 de grasa de bisulfuro de molibdeno, con un contenido de más del 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno) a las partes siguientes.
   – lóbulos de las levas del árbol de levas
   – superficie exterior de cada alzaválvulas
   – superficie completa del émbolo
   – área de deslizamiento del eje del descompresor

3. Instale el émbolo (3) en el árbol de levas (4) con su superficie redondeada orientada hacia arriba y el lado de la ranura (5) hacia el eje del descompresor (6).
   Instale el eje del descompresor mientras alinea su lengüeta (7) con la ranura del émbolo como se muestra.
   Compruebe la operación del émbolo girando el eje del descompresor con el dedo, y luego empujando hacia abajo y tirando hacia arriba del émbolo con suavidad.




(3) émbolo
(4) árbol de levas
(5) ranura
(6) eje del descompresor
(7) lengüeta

4. Instale cada alzaválvulas (8) en su posición original del conjunto del soporte del árbol de levas (9).



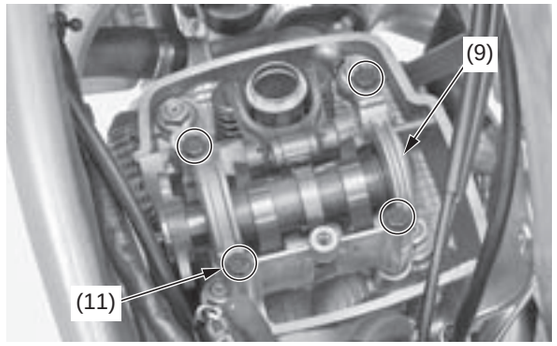

(8) alzaválvulas
(9) conjunto del soporte del árbol de levas

5. Instale el conjunto del soporte del árbol de levas (9) en la culata con los lóbulos de las levas de admisión (10) orientados hacia arriba como se ilustra a continuación.
   Aplique aceite de motor a las roscas de los pernos del conjunto del soporte del árbol de levas y a la superficie de asiento.
   Apriete los pernos del conjunto del soporte del árbol de levas (11) a la torsión especificada:
   14 N·m (1,4 kgf·m)

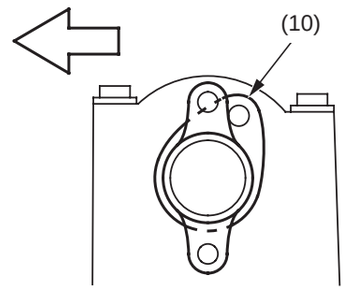
**AVISO**

*No permita que el eje del descompresor y el émbolo se caigan al cárter.*

Apriete los pernos del conjunto del soporte del árbol de levas en un patrón cruzado en dos o tres pasos.




Lado de escape

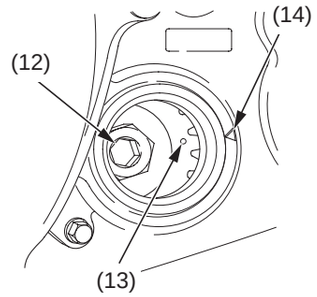



(9) conjunto del soporte del árbol de levas
(10) lóbulos de las levas de admisión
(11) pernos del conjunto del soporte del árbol de levas

(continúa)

# Holgura de válvulas

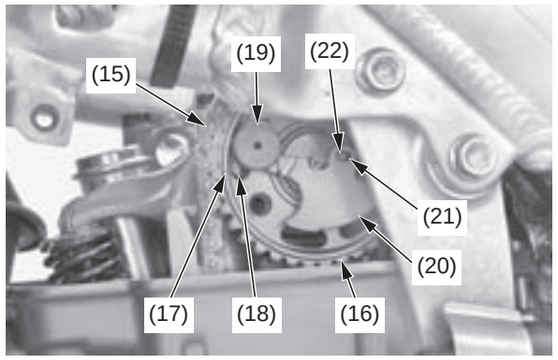
6. Mientras retiene la cadena de levas, gire hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (12) (cigüeñal) y alinee la marca de punzón (13) con la marca de referencia (14). Asegúrese de que el pistón esté en el PMS (punto muerto superior) de la carrera de compresión.




(12) perno del engranaje de impulsión primario
(13) marca de punzón
(14) marca de referencia

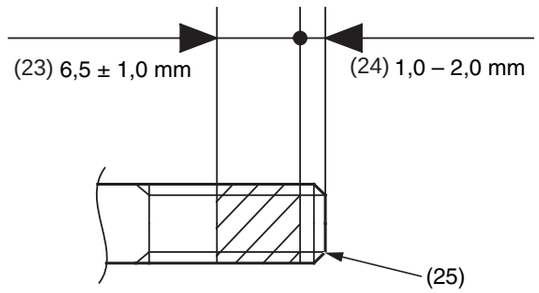
7. Instale la cadena de levas (15) sobre la rueda dentada sin girar la rueda dentada.
Coloque la rueda dentada de levas (16) y alinee la marca de distribución (17) de la rueda dentada de levas con la marca "Δ" (18) del conjunto del soporte del árbol de levas.
Cuando instale la rueda dentada de levas, sitúe el pasador del contrapeso del descompresor (19) hacia el lado frontal.

8. Ajuste el contrapeso del descompresor (20) alineando su orificio (21) con el pasador del contrapeso exterior (22) como se muestra.




(15) cadena de levas
(16) rueda dentada de levas
(17) marca de distribución
(18) marca "Δ"
(19) pasador del contrapeso del descompresor
(20) contrapeso del descompresor
(21) orificio
(22) pasador del contrapeso exterior

9. Limpie y aplique agente de obturación a las roscas del perno de la rueda dentada (25) de levas (anchura de revestimiento mostrada).



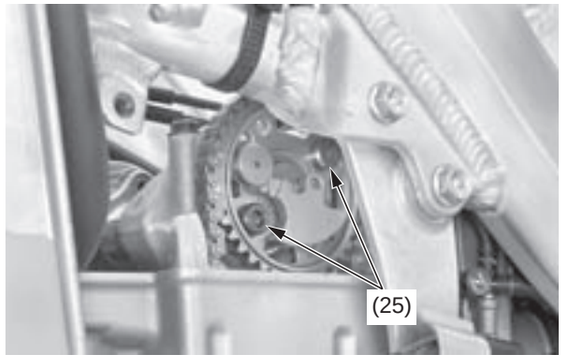

(23) anchura de revestimiento
(24) no es la anchura de revestimiento
(25) perno de la rueda dentada de levas

10. Instale provisionalmente el perno de la rueda dentada de levas (25) alineando los orificios del perno de la rueda dentada de levas y del árbol de levas.
Gire una vuelta hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (cigüeñal) y apriete el perno de la rueda dentada a la torsión especificada:
20 N·m (2,0 kgf·m)

Gire una vuelta más hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (cigüeñal) y apriete el otro perno de la rueda dentada a la torsión especificada (vea arriba).

**AVISO**

*No permita que los pernos se caigan al cárter.*

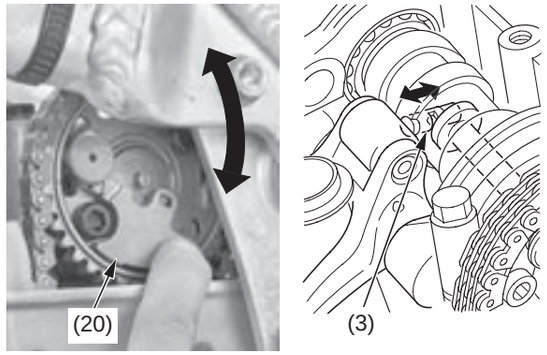



(25) pernos de la rueda dentada de levas

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 77 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

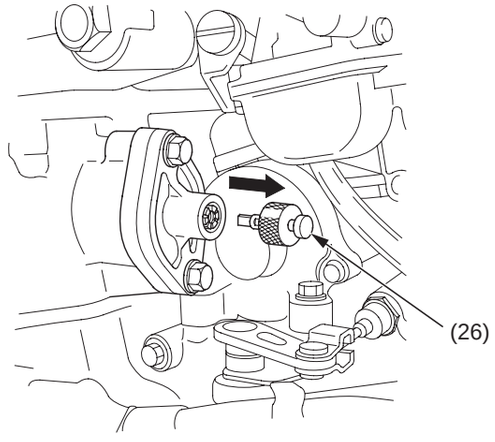


11. Compruebe la operación del émbolo (3) empujando el contrapeso del descompresor (20) con el dedo y luego empujando hacia abajo el émbolo. Suelte el contrapeso del descompresor y tire hacia arriba del émbolo.



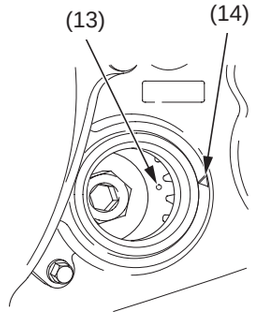

(3) émbolo
(20) contrapeso del descompresor

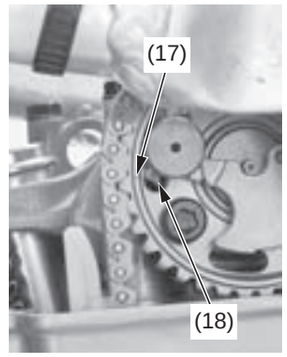
12. Extraiga el tope del tensor (26) del alzador del tensor de la cadena de levas.




(26) tope del tensor

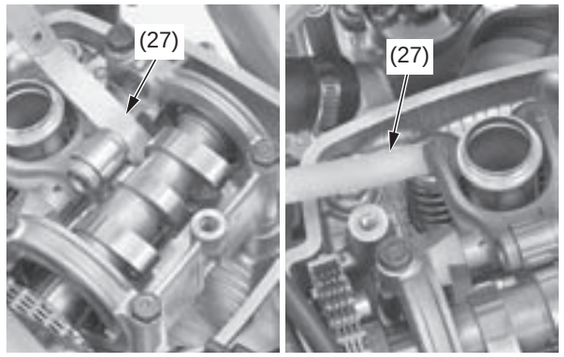
13. Gire dos vueltas hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (cigüeñal) y alinee la marca de punzón (13) con la marca de referencia (14). Asegúrese de que la marca de distribución (17) de la rueda dentada se alinee de la marca "Δ" (18) del conjunto del soporte del árbol de levas.
Si la marca de distribución no se alinea con la marca "Δ", extraiga la rueda dentada de levas. Luego, vuelva a alinear la distribución de levas.



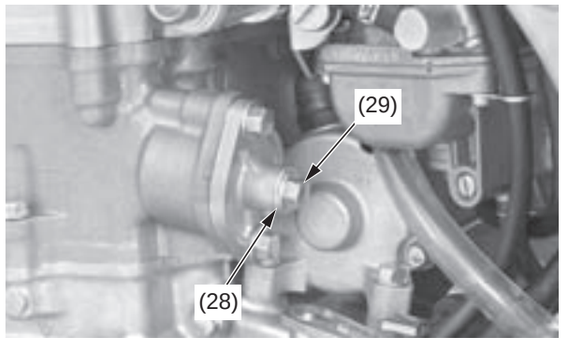

(13) marca de punzón
(14) marca de referencia
(17) marca de distribución
(18) marca "Δ"

14. Mida las holguras de la válvula de admisión y de la válvula de escape insertando un calibre de espesores (27).
Holgura de válvulas:
ADMISIÓN: 0,16 ± 0,03 mm
ESCAPE: 0,28 ± 0,03 mm




(27) calibre de espesores

15. Instale una arandela de sellado nueva (28) y apriete el perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas (29).

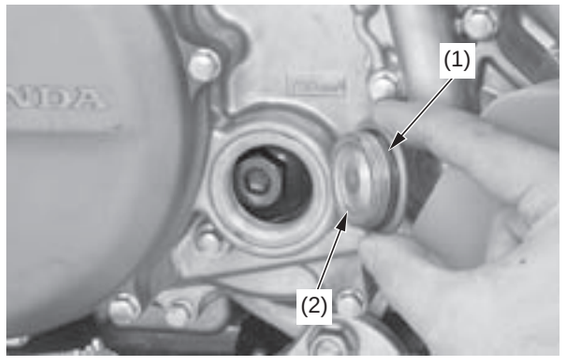



(28) arandela de sellado
(29) perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas

# Holgura de válvulas

## Instalación de la tapa del orificio del cigüeñal

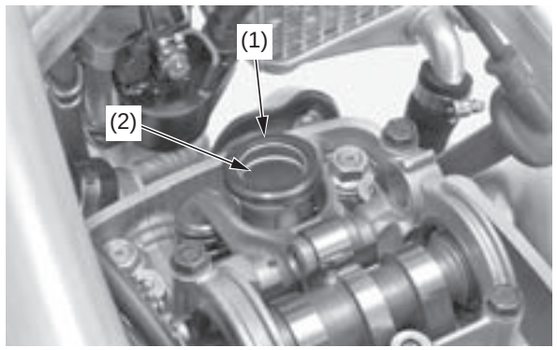
Revista una junta tórica nueva (1) con aceite de motor e instálela en la tapa del orificio del cigüeñal (2).
Aplique grasa a las roscas de la tapa del orificio del cigüeñal.
Instale y apriete la tapa del orificio del cigüeñal a la torsión especificada:
15 N·m (1,5 kgf·m)




(1) junta tórica
(2) tapa del orificio del cigüeñal

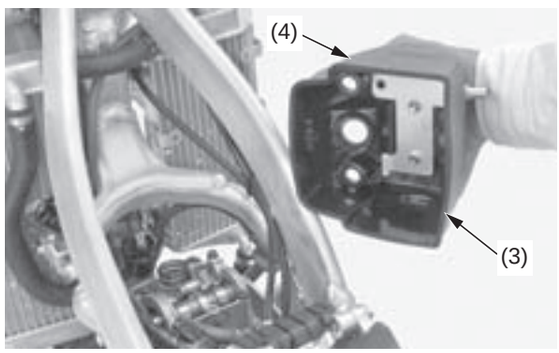
## Instalación de la cubierta de la culata

1. Compruebe que la empaquetadura del orificio de la bujía (1) esté en buen estado, y reemplácela si es necesario.
   Aplique aceite de motor a la empaquetadura del orificio de la bujía e instálela en el orificio de la bujía (2).



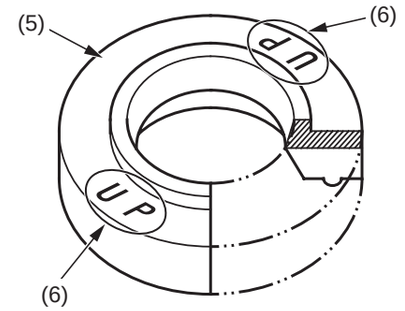

(1) empaquetadura del orificio de la bujía
(2) orificio de la bujía

2. Inspeccione la empaquetadura de la cubierta de la culata (3) para ver si hay daños o deterioro, y reemplácela si es necesario.
   Instale la empaquetadura de la cubierta de la culata en la ranura de la cubierta de la culata (4).



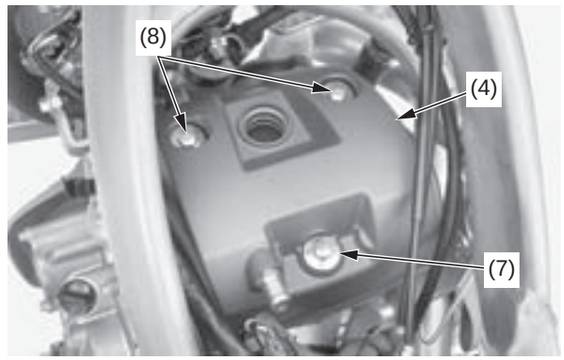

(3) empaquetadura de la cubierta de la culata
(4) cubierta de la culata

3. Compruebe que los sellos de goma (5) estén en buen estado, y reemplácelos si es necesario.
   Instale los sellos de goma en la cubierta de la culata con las marcas “UP” (6) orientadas hacia arriba.




(5) sello de goma
(6) marcas “UP”

4. Instale la cubierta de la culata (4).
5. Apriete el perno A/sello de goma (7) de la cubierta de la culata y los pernos B/sellos de goma (8) de la cubierta de la culata a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)

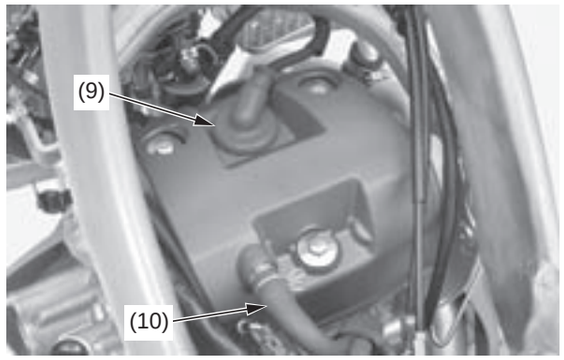



(4) cubierta de la culata
(7) perno A de la cubierta de la culata/sello de goma
(8) pernos B de la cubierta de la culata/sellos de goma

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 79 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



6. Instale la bujía (página 64).
7. Conecte la tapa de la bujía (9) y el tubo del respiradero (10).



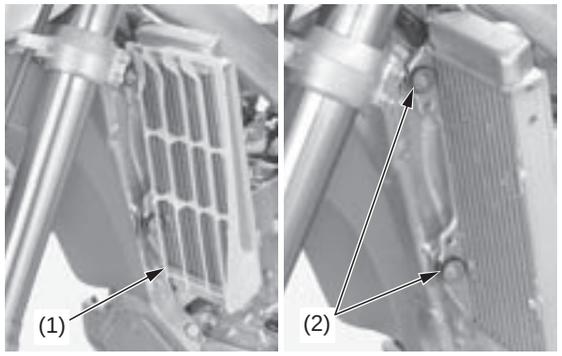

(9) tapa de la bujía
(10) tubo del respiradero

8. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 39 y 41).

# Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

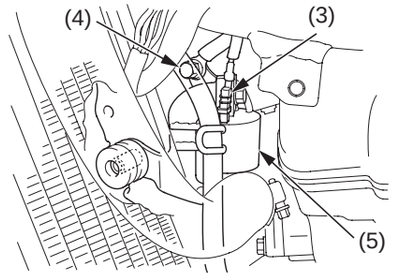
## Extracción de la culata

1. Limpie el área de encima del motor antes del desmontaje para evitar que entre suciedad en el motor.
2. Drene el aceite del motor (página 47).
3. Drene el refrigerante del radiador después de haberse enfriado la motocicleta (página 153).
4. Extraiga el asiento y el depósito de combustible (páginas 39 y 40).
5. Extraiga el silenciador (página 66).
6. Levante el bastidor secundario a la posición vertical (página 42).
7. Extraiga el carburador (página 140).
8. Extraiga el tubo de escape (página 68).
9. Extraiga la bujía (página 64).
10. Extraiga la cubierta de la culata (página 70).
11. Sitúe el pistón en el punto muerto superior de la carrera de compresión (página 70).
12. Extraiga el conjunto del soporte del árbol de levas, los alzadores y las laminillas (página 72).
13. Extraiga la rejilla izquierda del radiador (1) y los pernos/arandelas de montaje izquierdos del radiador (2).



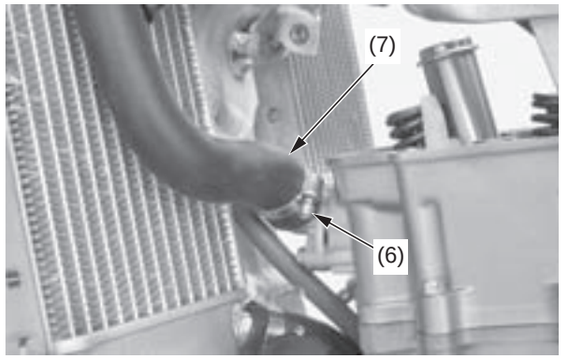

(1) rejilla izquierda del radiador
(2) pernos/arandelas de montaje izquierdos del radiador

14. Desconecte el conector del cable primario (3). Extraiga el perno (4) y la bobina de encendido (5).




(3) conector del cable primario
(4) perno
(5) bobina de encendido

15. Afloje la abrazadera de la manguera del radiador (6) y desconecte la manguera del radiador (7).

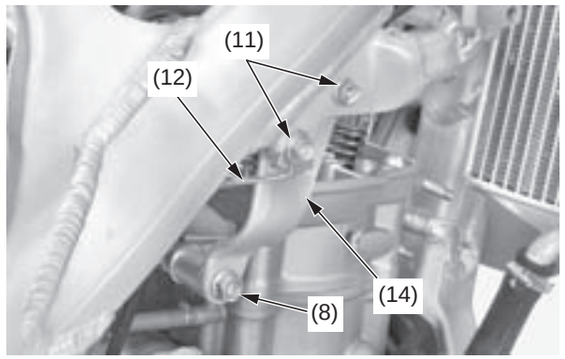


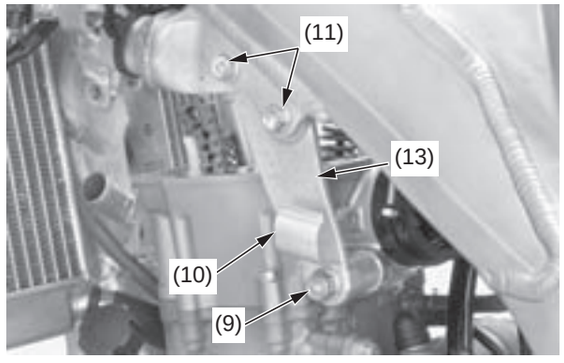

(6) abrazadera de la manguera del radiador
(7) manguera del radiador

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 81 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



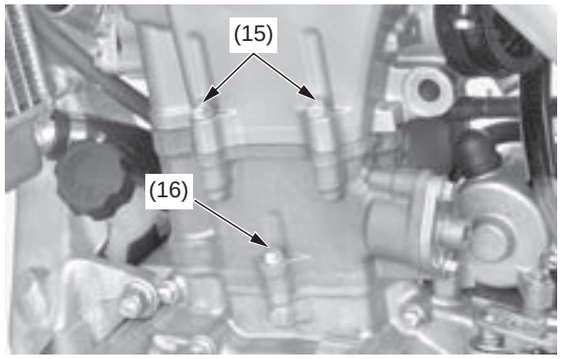
16. Extraiga la tuerca del soporte del motor (8), el perno del soporte del motor (9) y la guía de la manguera de combustible (10).
Extraiga los pernos de la placa del soporte del motor (11), el soporte del cable del embrague (12), la placa izquierda del soporte del motor (13) y la placa derecha del soporte del motor (14).




(8) tuerca del soporte del motor
(9) perno del soporte del motor
(10) guía de la manguera de combustible
(11) pernos de la placa del soporte del motor
(12) soporte del cable del embrague
(13) placa izquierda del soporte del motor
(14) placa derecha del soporte del motor

17. Extraiga los pernos de la culata (15).
18. Afloje el perno del cilindro (16).



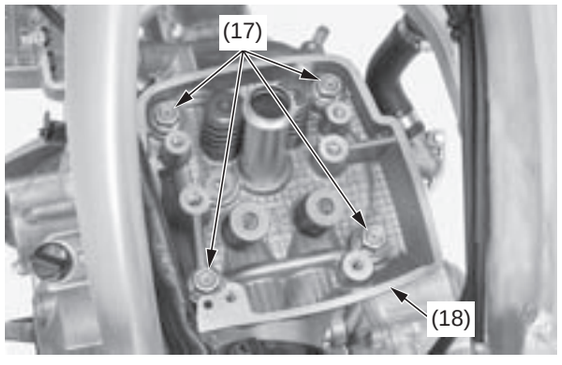

(15) pernos de la culata
(16) perno del cilindro

19. Extraiga las tuercas de la culata/arandelas (17) y la culata (18).

Afloje las tuercas en un patrón cruzado en dos o tres pasos.

**AVISO**

*No permita que las tuercas, arandelas y cadena de levas se caigan al cárter.*

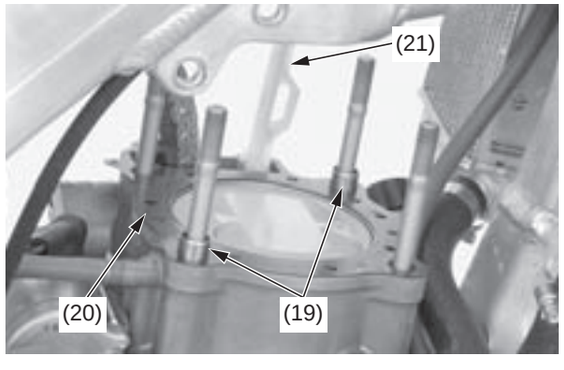



(17) tuercas de la culata/arandelas
(18) culata

20. Extraiga los pasadores cónicos (19), la empaquetadura de la culata (20) y la guía de la cadena de levas (21).

**AVISO**

*No permita que los pasadores cónicos y la cadena de levas se caigan al cárter.*




(19) pasadores cónicos
(20) empaquetadura de la culata
(21) guía de la cadena de levas

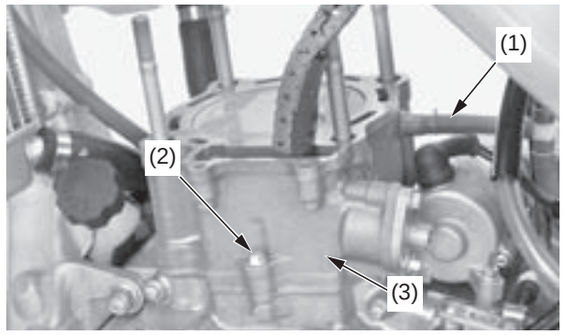
# Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

## Extracción del cilindro

1. Desconecte la manguera del respiradero (1) del cilindro.
2. Extraiga el perno del cilindro (2) y el cilindro (3).

**AVISO**

*No permita que la cadena de levas se caiga al cárter. No haga palanca ni golpee el cilindro.*

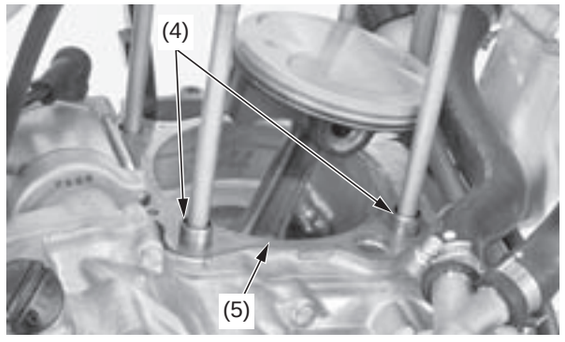



(1) manguera del respiradero (3) cilindro
(2) perno del cilindro

3. Extraiga los pasadores cónicos (4) y la empaquetadura del cilindro (5).

**AVISO**

*No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.*

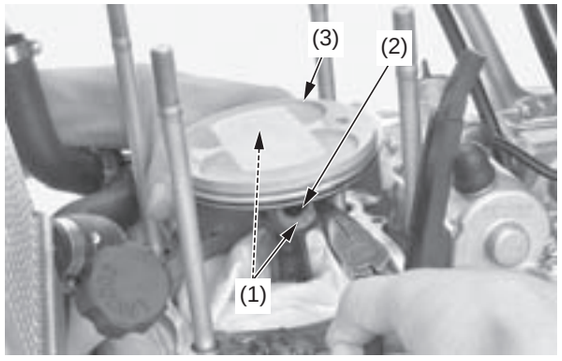



(4) pasadores cónicos
(5) empaquetadura del cilindro

## Extracción del pistón

1. Ponga paños de taller limpios en el cárter para evitar que los retenedores del pasador del pistón u otras partes puedan caerse al cárter.
2. Extraiga los retenedores del pasador del pistón (1) empleando unas tenacillas de punta fina.
3. Empuje el pasador del pistón (2) para extraerlo del pistón (3), y extraiga el pistón.

En situaciones de competiciones, el pistón y los anillos deberán reemplazarse después de correr 15,0 horas.
Reemplace el pasador del pistón después de correr 30,0 horas.



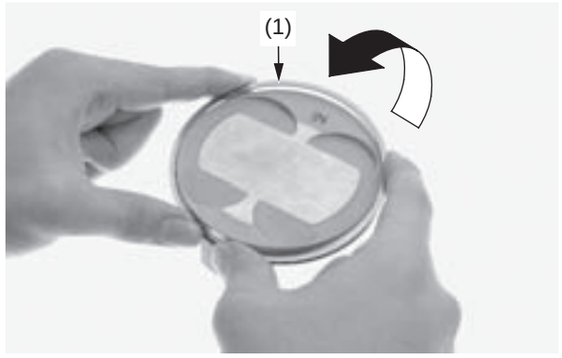

(1) retenedores del pasador del pistón (3) pistón
(2) pasador del pistón

## Extracción de los anillos del pistón

Expanda cada anillo de pistón (1) y extráigalo levantándolo en un punto opuesto al de la abertura.

**AVISO**

*No dañe el anillo de pistón expandiendo demasiado los extremos.*




(1) anillo de pistón

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 83 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Inspección del pistón/pasador del pistón/anillos del pistón

Le recomendamos consultar el Manual de taller o a su concesionario para realizar las mediciones correctas del límite de servicio.

## Instalación de los anillos de pistón

1. Extraiga la carbonilla acumulada del cabezal del pistón y de las ranuras del anillo del pistón con el anillo extraído (1).

(1) anillo extraído

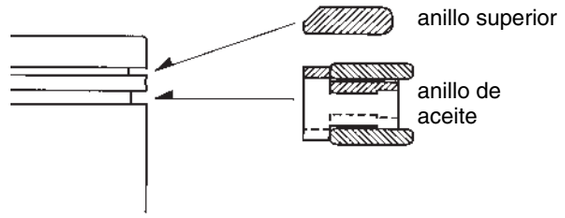
2. Aplique aceite de motor a toda la superficie del cada anillo del pistón e instálelos en el pistón.

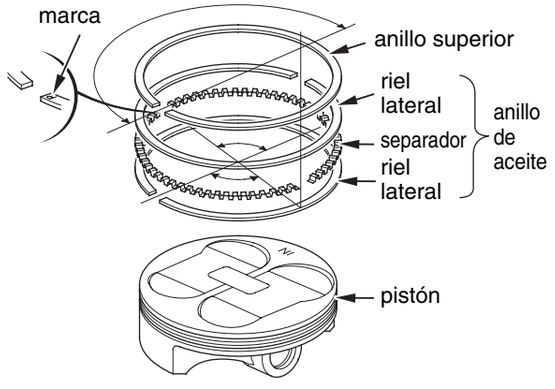
**AVISO**

*No dañe el anillo de pistón expandiendo demasiado los extremos.*
*No dañe el pistón durante la instalación de los anillos del pistón.*

- Para instalar el anillo de aceite, instale primero el separador, y luego instale los rieles laterales.
- Instale el anillo superior en el pistón con el lado de la marca encarado hacia arriba.

3. Después de haber instalado los anillos, deberán poder girar con libertad, sin adhesión.
   Separe los huelgos de los extremos de los anillos 180 grados entre el anillo superior y el riel lateral superior.
   Separe los huelgos de los extremos de los anillos 90 grados entre el riel lateral superior, el separador y el riel lateral inferior.



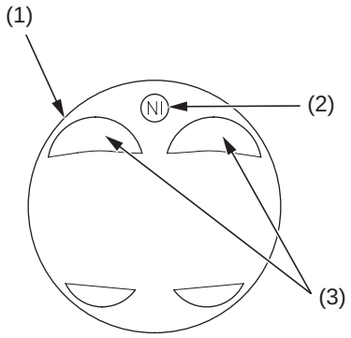
# Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

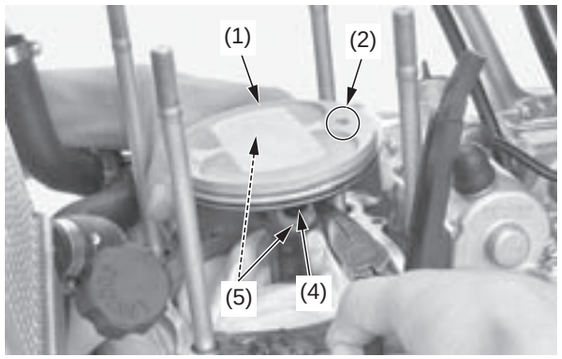
## Instalación del pistón

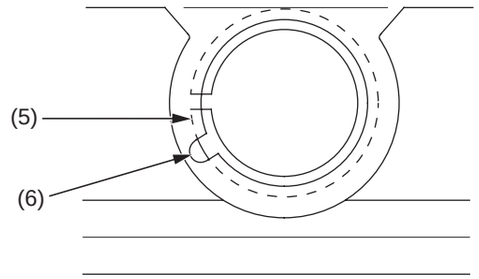
1. Ponga paños de taller limpios sobre la abertura del cárter para evitar que los retenedores del pasador del pistón puedan caerse al cárter.
2. Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno (una mezcla del 1/2 de aceite de motor y 1/2 de grasa de bisulfuro de molibdeno, con un contenido de más del 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno) a la superficie interior del pie de la biela.
3. Instale el pistón (1) con la marca “IN” (2) y/o los huecos mayores de válvula (3) orientados al lado de admisión del motor.
4. Aplique aceite de motor a la superficie exterior del pasador del pistón (4).
5. Aplique aceite de motor a la superficie exterior del pistón y a la superficie interior del orifico del pasador del pistón.
   Instale el pasador del pistón y los retenedores nuevos del pasador del pistón (5).

**AVISO**

*Emplee retenedores del pasador del pistón nuevos. No vuelva a utilizar nunca los retenedores del pasador del pistón.*
*No deje que los retenedores del pasador del pistón se caigan al cárter.*
*No alinee el huelgo del extremo del retenedor del pasador del pistón con el corte del pistón (6).*



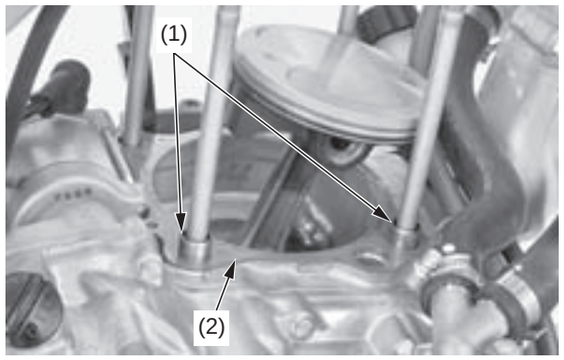

(1) pistón
(2) marca “IN”
(3) huecos mayores de válvula
(4) pasador del pistón
(5) retenedores del pasador del pistón
(6) corte del pistón

## Instalación del cilindro

1. Limpie todo el material de empaquetadura de la superficie de la empaquetadura del cárter, teniendo cuidado de que no caiga nada del material en el cárter.
   Tenga cuidado de no extraer nada de metal de la superficie de la empaquetadura.
2. Extraiga el paño de taller. No permita que caigan residuos de empaquetadura en el cárter.
3. Instale los pasadores cónicos (1) y una empaquetadura nueva del cilindro (2).

**AVISO**

*No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.*




(1) pasadores cónicos
(2) empaquetadura del cilindro

4. Limpie todo el material de empaquetadura del cilindro.

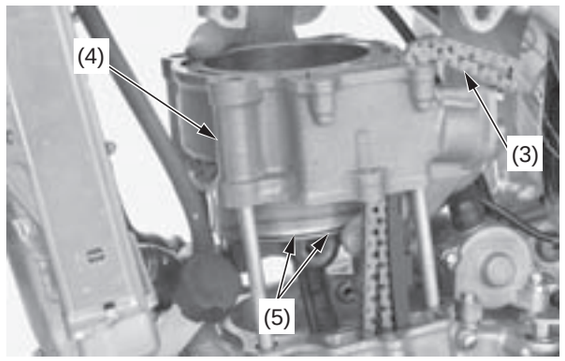
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 85 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



5. Aplique aceite de motor a la pared del cilindro, a la superficie exterior del pistón y a los anillos del pistón.
   Pase la cadena de levas (3) a través del cilindro (4).
   Instale el cilindro sobre los anillos del pistón con la mano mientras comprime los anillos de pistón (5).

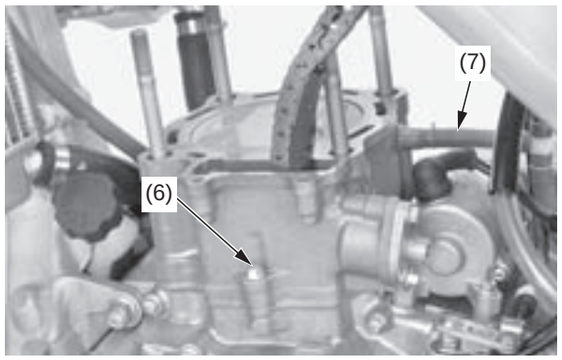
**AVISO**

*No dañe los anillos de pistón ni la pared del cilindro.*



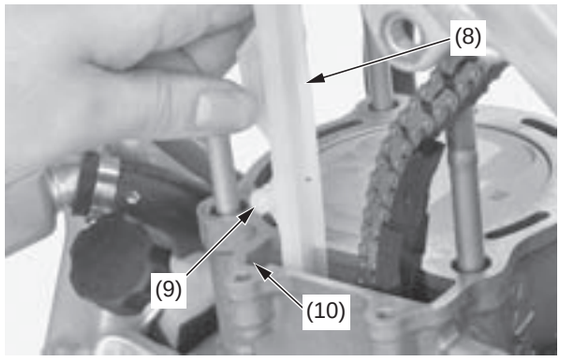

(3) cadena de levas
(4) cilindro
(5) anillos de pistón

6. Instale provisionalmente el perno del cilindro (6) y conecte el tubo del respiradero (7) al cilindro.




(6) perno del cilindro
(7) tubo del respiradero

7. Instale la guía de la cadena de levas (8) y adapte las lengüetas de la guía de la cadena de levas (9) en los cortes del cilindro (10).
   Empuje la guía de la cadena de levas hasta que haga tope en el orificio de la guía del cárter.



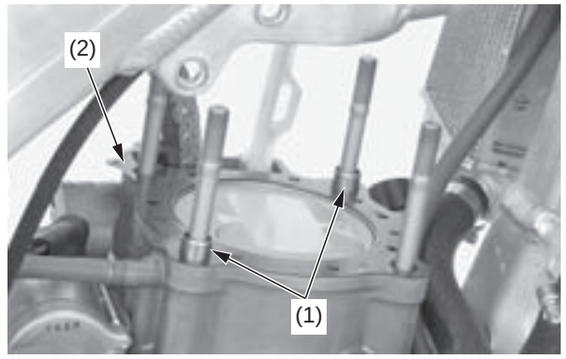

(8) guía de la cadena de levas
(9) lengüetas de la guía de la cadena de levas
(10) cortes del cilindro

## Instalación de la culata

1. Instale los pasadores cónicos (1) y una empaquetadura nueva de la culata (2).

**AVISO**

*No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.*




(1) pasadores cónicos
(2) empaquetadura de la culata

(continúa)

# Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

2. Pase la cadena de levas por la culata (3). Instale la culata.

**AVISO**

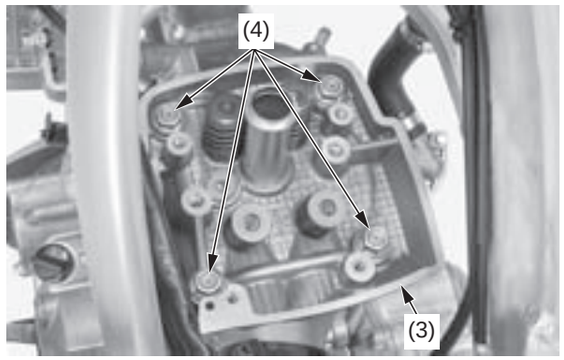
*No dañe las superficies de acoplamiento cuando instale la culata.*

3. Aplique aceite de motor a las roscas de todas las tuercas de la culata y a la superficie de asiento. Instale las tuercas de la culata/arandelas (4) y apriételas a la torsión especificada:
66 N·m (6,7 kgf·m)

**AVISO**

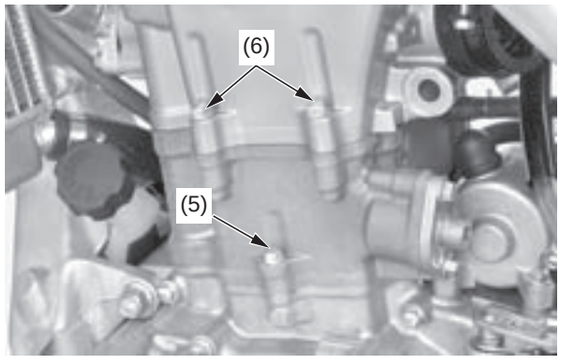
*No permita que las arandelas ni las tuercas se caigan al cárter.*

Apriete las tuercas de la culata en un patrón cruzado en dos o tres pasos.



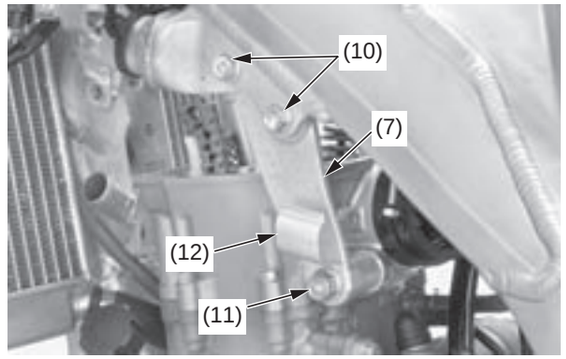

(3) culata
(4) tuercas de la culata/arandelas

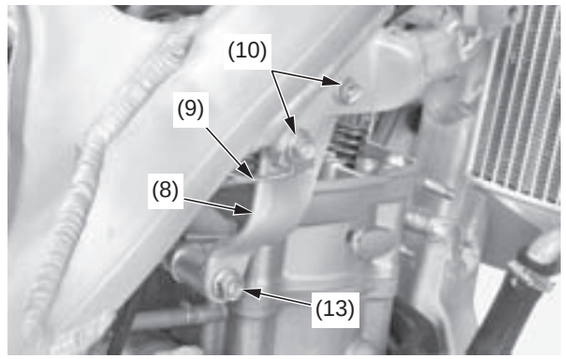
4. Instale y apriete el perno del cilindro (5) y los pernos de la culata (6) a la torsión especificada:
10 N·m (1,0 kgf·m)




(5) perno del cilindro
(6) pernos de la culata

5. Instale la placa izquierda del soporte del motor (7), la placa derecha del soporte del motor (8), el soporte del cable del embrague (9) y los pernos de la placa del soporte del motor (10) y apriete los pernos de las placas del soporte del motor hasta que las placas del soporte del motor se pongan ligeramente en contacto con el bastidor.
6. Instale el perno del soporte del motor (11), la guía de la manguera de combustible (12) y la tuerca del soporte del motor (13) y apriete la tuerca del soporte del motor hasta que se ponga ligeramente en contacto con las placas del soporte del motor.
7. Apriete los pernos de la placa del soporte del motor a la torsión especificada:
26 N·m (2,7 kgf·m)
Apriete la tuerca del soporte del motor a la torsión especificada:
54 N·m (5,5 kgf·m)



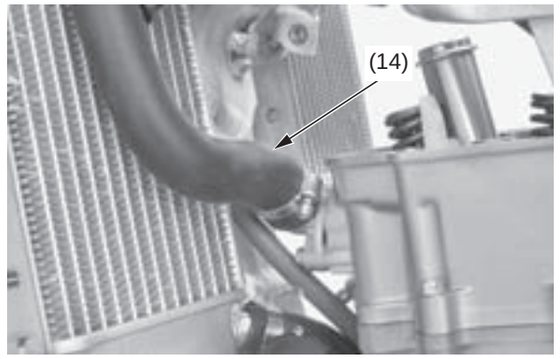




(7) placa izquierda del soporte del motor
(8) placa derecha del soporte del motor
(9) soporte del cable del embrague
(10) pernos de la placa del soporte del motor
(11) perno del soporte del motor
(12) guía de la manguera de combustible
(13) tuerca del soporte del motor

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 87 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

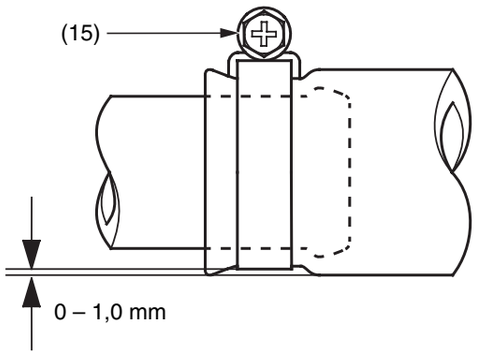


8. Conecte la manguera del radiador (14) a la culata.



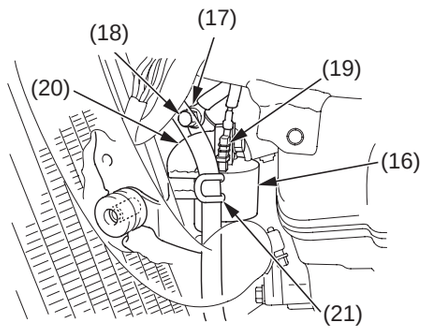

(14) manguera del radiador

9. Apriete el tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador (15) como se ilustra abajo.



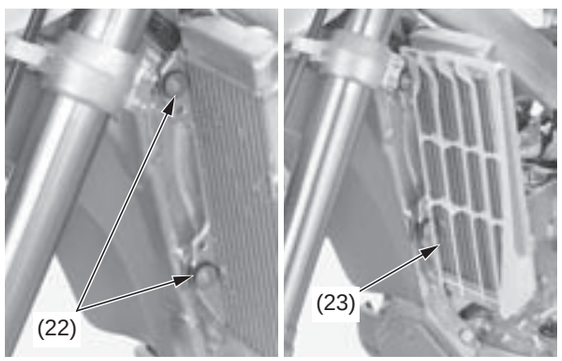

(15) tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador

10. Instale la bobina de encendido (16), el cable de toma de tierra (17) y el perno (18), y luego apriete el perno.
Conecte el conector del cable primario (19). Fije la manguera de descarga (20) a la abrazadera (21).




(16) bobina de encendido
(17) cable de toma de tierra
(18) perno
(19) conector del cable primario
(20) manguera de descarga
(21) abrazadera

11. Instale y apriete los pernos/arandelas de montaje izquierdos del radiador (22).
Instale la rejilla izquierda del radiador (23).




(22) pernos/arandelas de montaje izquierdos del radiador
(23) rejilla izquierda del radiador

12. Instale el conjunto del soporte del árbol de levas (página 75).
13. Instale la tapa del orificio del cigüeñal (página 78).
14. Instale la cubierta de la culata (página 78).
15. Instale la bujía y la tapa de la bujía (página 64).
16. Instale el tubo de escape (página 68).
17. Instale el carburador (página 143).
18. Instale el bastidor secundario y el silenciador (páginas 43 y 67).
19. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 39 y 41).
20. Llene y sangre el sistema de enfriamiento (página 53).
21. Añada aceite de motor (página 47).
Compruebe lo siguiente:
– fugas de compresión
– ruido anormal del motor
– fugas de aire secundarias
– fugas de refrigerante

# Suspensión

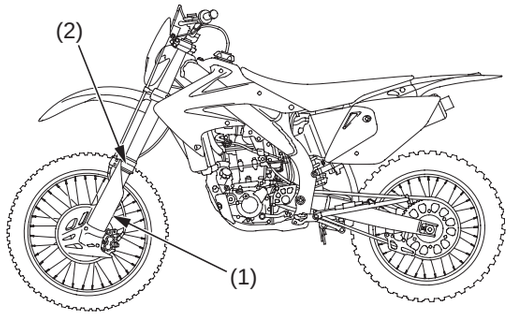
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Los componentes de la suspensión que estén flojos, gastados, o dañados pueden afectar adversamente el manejo y la estabilidad de la CRF. Si alguno de los componentes de la suspensión parece estar desgastado o dañado, solicite a su concesionario que realice una inspección más completa. Su concesionario está cualificado para determinar si se necesitan repuestos o reparaciones.

## Inspección de la suspensión delantera

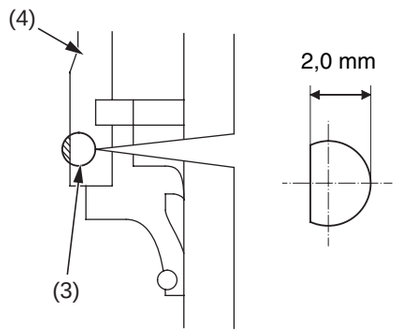
- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente 1 hora para asegurarse de que la suspensión funciona como es debido (página 25).
- Después del rodaje, efectúe una circulación de prueba de la CRF con la suspensión delantera en el ajuste estándar antes de intentar realizar cualquier otro ajuste.
- Para obtener el óptimo rendimiento de la horquilla, le recomendamos que desmonte y limpie la horquilla después de haber circulado con la CRF durante tres horas.
  Para ver los procedimientos de desmontaje de la horquilla, consulte la página 117.
- Reemplace el aceite de la horquilla cada 7,5 horas de circulación. Para ver cómo se realiza el ajuste de la capacidad de aceite después de haber cambiado el aceite de la horquilla, consulte la página 91.
- Reemplace el aceite del amortiguador cada 22,5 horas de circulación. Para el reemplazo del aceite del amortiguador de la horquilla, vea la página 121.
- Emplee aceite Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL 5W u otro equivalente que contenga aditivos especiales para asegurar el rendimiento de la suspensión delantera de su CRF.
- Compruebe y limpie periódicamente todas las partes de la suspensión delantera para asegurar el óptimo rendimiento de la misma.
  Compruebe si hay polvo, suciedad, o materias extrañas en los sellos contra el polvo.
  Compruebe si hay suciedad en el aceite.
- Consulte el apartado *Directrices para el ajuste de la suspensión* (página 135). Efectúe todos los ajustes de la amortiguación de expansión y de compresión en incrementos de un clic. (Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si se encuentra confundido sobre los detalles de los ajustes, vuelva a la posición estándar y vuelva a empezar.
- Si la horquilla todavía es demasiado dura/blanda después del ajuste de la amortiguación de compresión, determine la parte del desplazamiento que todavía es demasiado dura/blanda. Este paso es muy importante porque le ayudará a resolver los problemas de la suspensión.

1. Asegúrese de que los protectores de la horquilla (1) y los sellos contra el polvo (2) estén limpios y no tengan barro ni suciedad.
2. Compruebe si hay fugas de aceite. Los sellos de la horquilla que estén dañados o que produzcan fugas deberán reemplazarse antes de conducir la CRF.

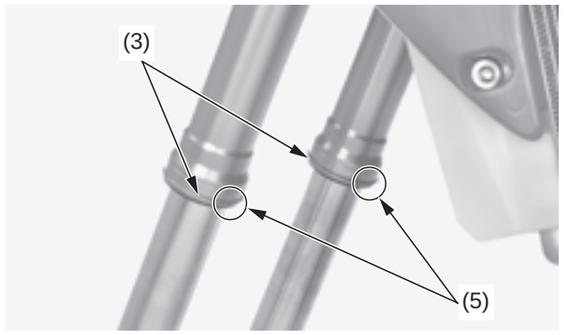



(1) protector de la horquilla (2) sello contra el polvo

3. Inspeccione los anillos de desgaste (3) para ver si hay desgaste o daños.
   Reemplace el anillo de desgaste si mide 2,0 mm o está nivelado con el tubo exterior (4).
   Cuando reemplace el anillo de desgaste, extraiga la para de la horquilla (página 117).
   Instale el anillo de desgaste con el huelgo de su extremo (5) orientado hacia atrás.

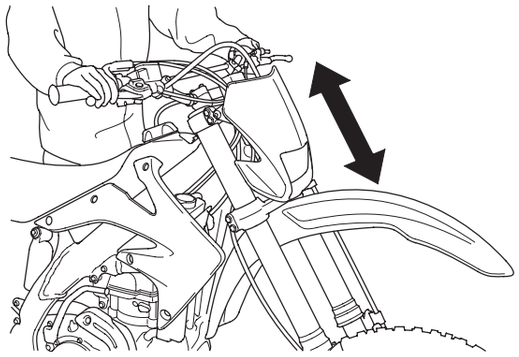



(3) anillo de desgaste (4) tubo exterior




(3) anillos de desgaste (5) huelgo del extremo

4. Efectúe una comprobación rápida de la operación de la horquilla bloqueando el freno delantero y empujando el manillar hacia abajo varias veces.



00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 89 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Inspección de la suspensión trasera

El brazo oscilante se controla mediante un amortiguador hidráulico que un depósito de aluminio para el aceite y la presión del gas de nitrógeno. La presión del gas en el depósito se mantiene dentro de un depósito flexible de goma.

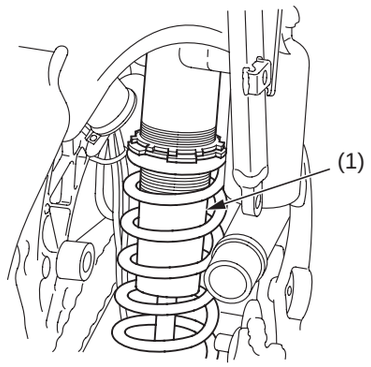
Los ajustes de la carga previa del resorte del amortiguador y de la amortiguación (compresión y expansión) deben realizarse de acuerdo con el peso del piloto y las condiciones del circuito (páginas 132 – 134).

No intente desmontar, realizar el servicio, ni tirar el amortiguador; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes del conjunto del amortiguador.

- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente 1 hora con los ajustes estándar de la suspensión antes de intentar realizar ajustes de la suspensión trasera.
- Consulte el apartado *Directrices para el ajuste de la suspensión* (página 137). Efectúe todos los ajustes de la amortiguación de expansión y de compresión en incrementos de un clic o de 1/12 de vuelta.
  (Si ajusta dos o más incrementos o vueltas de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si la suspensión trasera es demasiado dura/ blanda, ajústela girando todos los ajustadores de compresión y de expansión de acuerdo con los procedimientos descritos en la página 131. Después de haber ajustado los ajustadores simultáneamente, la suspensión podrá reglarse con precisión girando uno de los ajustadores de la amortiguación de compresión o de expansión en incrementos un clic o de 1/12 de vuelta.
- Si encuentra algún problema para encontrar un ajuste aceptable, vuelva a la posición estándar y vuelta a empezar.

1. Haga botar la parte trasera de la motocicleta arriba ya bajo y compruebe que la acción de la suspensión sea suave.

2. Levante el bastidor secundario a la posición vertical (página 42).
3. Compruebe si hay algún resorte roto o debilitado.
4. Compruebe si el amortiguador (1) tiene una barra doblada o si hay fugas de aceite.




(1) amortiguador

5. Empuje lateralmente la rueda trasera para ver si los cojinetes del brazo oscilante están desgastados o flojos. No deberá producirse movimiento. En caso de haberlo, su concesionario deberá reemplazar los cojinetes.

# Suspensión

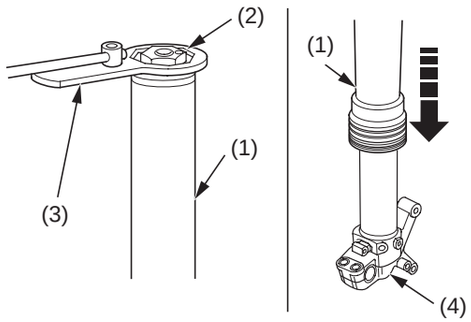
## Aceite de horquillas recomendado

| | |
|---|---|
| viscosidad (peso) | 5 W |
| aceite recomendado | Aceite Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL o equivalente |

## Cambio del aceite de horquilla

Consulte el apartado *Desmontaje de la suspensión delantera* en la página 117.

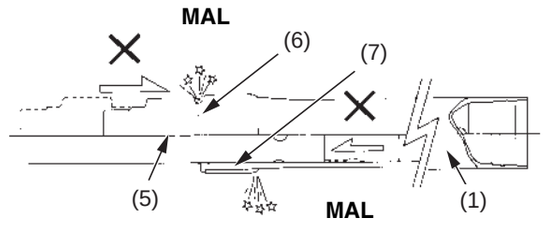
1. Limpie el conjunto de la horquilla, especialmente la superficie de deslizamiento de la corredera y el sello contra el polvo.
2. Registre la posición del ajustador de amortiguación de expansión y gire hacia la izquierda el ajustador hasta el tope.
3. Sostenga el tubo exterior (1), y extraiga entonces el amortiguador de la horquilla (2) del tubo exterior empleando la llave de contratuercas (3). Deslice con cuidado hacia abajo el tubo exterior al extremo inferior de la corredera (4).




(1) tubo exterior
(2) amortiguador de la horquilla
(3) llave de contratuercas
(4) corredera, extremo inferior

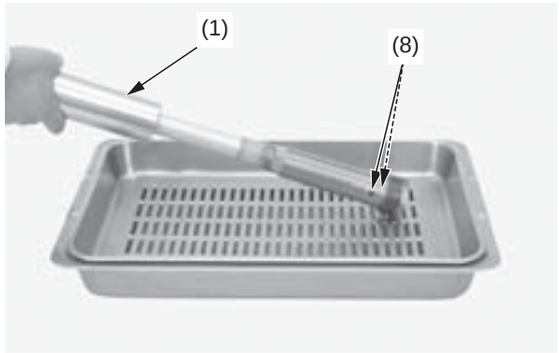
**AVISO**

*El tubo exterior (1) puede caerse por la corredera (5) y dañar el sello contra el polvo (6) y buje de la guía (7) de la horquilla cuando se extrae el amortiguador de la horquilla. Para evitar daños, retenga el tubo exterior y la corredera cuando extraiga el amortiguador de la horquilla.*



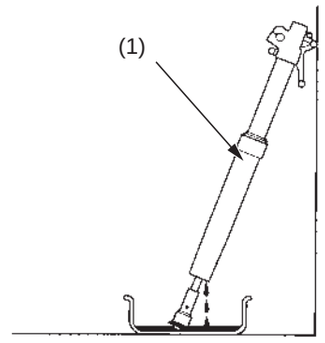

(1) tubo exterior
(5) corredera
(6) sello contra el polvo de la horquilla
(7) buje de la guía

4. Drene el aceite de horquilla del tubo exterior (1). Drene el aceite de horquilla por los orificios de aceite (8) del amortiguador de la horquilla.




(1) tubo exterior
(8) orificios de aceite

5. Drene el aceite de horquilla girando el tubo exterior (1) al revés. (Quedarán unos 12 cm³ de aceite de horquilla en el tubo exterior cuando se deje boca abajo durante unos 20 minutos a 20° C.)




(1) tubo exterior

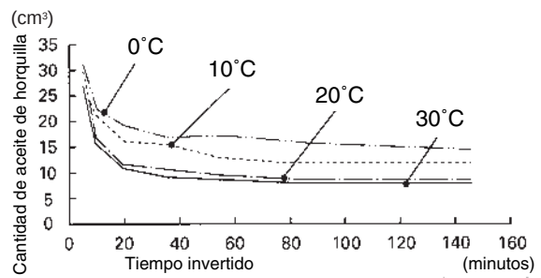
Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

**AVISO**

*La eliminación inadecuada del aceite drenado es perjudicial para el medio ambiente.*

Cantidad de aceite de horquilla que queda en la horquilla (con el amortiguador y resorte) unidad: cm³

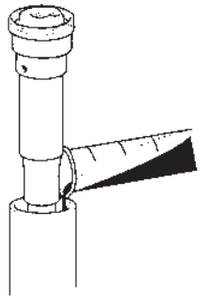
| minutos / °C | 5 | 10 | 20 | 35 | 55 | 85 | 145 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 27 | 15,3 | 10,6 | 9,4 | 8,3 | 7,9 | 7,9 |
| 20 | 29,4 | 16,5 | 11,8 | 10,6 | 9,4 | 8,2 | 8,2 |
| 10 | 28,2 | 21,2 | 16,5 | 15,3 | 12,9 | 11,8 | 11,8 |
| 0 | 30,6 | 22,4 | 18,8 | 16,5 | 16,5 | 15,3 | 14,1 |



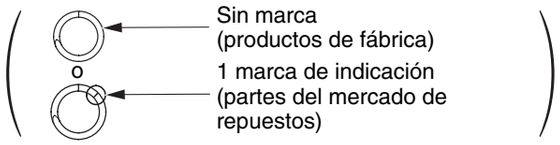
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 91 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



6. Introduzca aceite de horquillas del recomendado (página 90) en el tubo exterior.

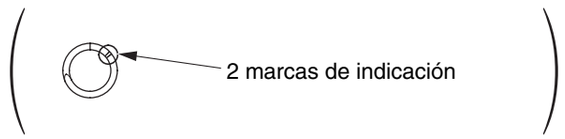


Capacidad de aceite de la horquilla:
Resorte de la horquilla estándar de 4,61 N/mm



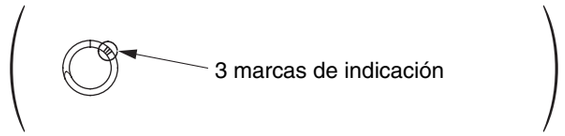

| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 324 cm³ | |
| Capacidad máxima de aceite | 402 cm³ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 306 cm³ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

Resorte de la horquilla más blando opcional de 4,41 N/mm




| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 330 cm³ | |
| Capacidad máxima de aceite | 407 cm³ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 311 cm³ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

Resorte de la horquilla más duro opcional de 4,81 N/mm

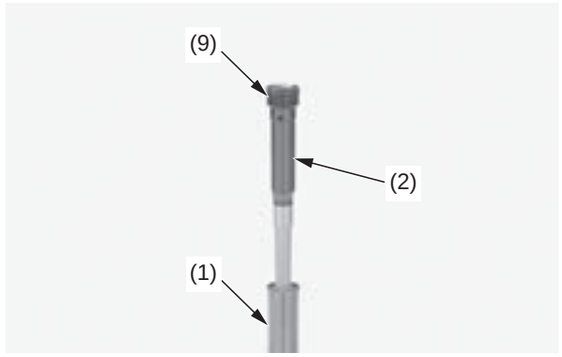



| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 327 cm³ | |
| Capacidad máxima de aceite | 405 cm³ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 309 cm³ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

Asegúrese de que la capacidad de aceite sea la misma en ambas patas de la horquilla.

7. Compruebe que la junta tórica (9) del amortiguador de la horquilla (2) esté en buen estado. Aplique aceite de horquillas del recomendado a la junta tórica.
Instale provisionalmente el amortiguador de la horquilla en el tubo exterior (1).
Después de haber instalado la pata de la horquilla (página 127), apriete el amortiguador de la horquilla a la torsión especificada:
Actual:
34 N·m (3,5 kgf·m)
Indicación de la escala de la llave dinamométrica:
31 N·m (3,2 kgf·m), empleando una llave dinamométrica de 50 cm de longitud.

Cuando emplee la llave de contratuercas, emplee una llave dinamométrica del tipo de brazo de deflexión de 50 cm de longitud.
La llave de contratuercas incrementa el efecto de palanca de la llave dinamométrica, por lo que la indicación de la llave dinamométrica será inferior que la torsión que realmente se aplica al amortiguador de la horquilla.




(1) tubo exterior
(2) amortiguador de la horquilla
(9) junta tórica

# Frenos

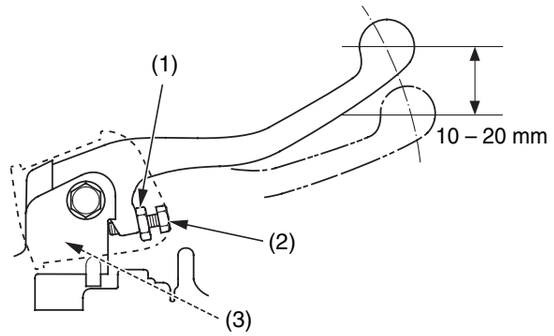
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Los frenos delantero y trasero son del tipo de discos hidráulicos. A medida que se desgastan las pastillas del freno, se reduce el nivel del líquido de los frenos. Una fuga en el sistema también causa la caída del nivel.

Inspeccione frecuentemente el sistema para asegurarse de que no haya fugas de líquido. Inspeccione periódicamente el nivel del líquido de frenos y el grado de desgaste de las pastillas de los frenos.

Si el juego libre de la palanca del freno delantero o del pedal del freno trasero no está dentro del margen normal durante la circulación, compruebe las pastillas de los frenos. Si no están desgastadas más del límite recomendado (página 95), posiblemente haya aire en el sistema de los frenos. Consulte el Manual de taller Honda o solicite a su concesionario que sangre el aire del sistema.

## Ajuste de la palanca del freno delantero



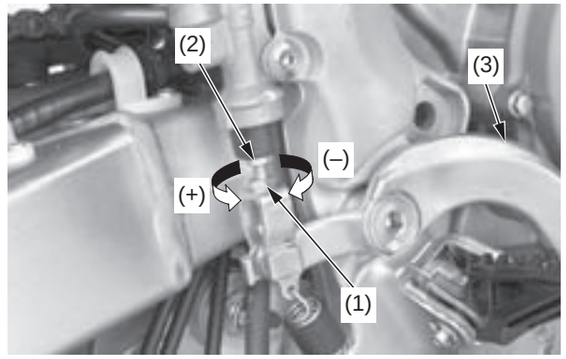

(1) contratuerca
(2) ajustador
(3) pistón

1. Afloje la contratuerca (1).
2. Para situar la palanca del freno más alejada de la empuñadura, gire el ajustador (2) hacia la derecha.
   Para situar la palanca del freno más cerca de la empuñadura, gire el ajustador hacia la izquierda.
3. Mientras retiene el ajustador, apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   5,9 N·m (0,6 kgf·m)
4. Aplique el freno, suéltelo, y luego haga girar la rueda para comprobar que gira con libertad. Repita varias veces este procedimiento.
5. Compruebe el juego libre apretando lentamente la palanca del freno hasta que el freno empiece a aplicarse.
   Juego libre: 10 – 20 mm
6. Aplique grasa de silicona a las superficies de contacto del ajustador y del pistón (3).

## Altura del pedal del freno trasero

La altura del pedal del freno trasero deberá estar aproximadamente nivelada con el apoyapiés derecho.

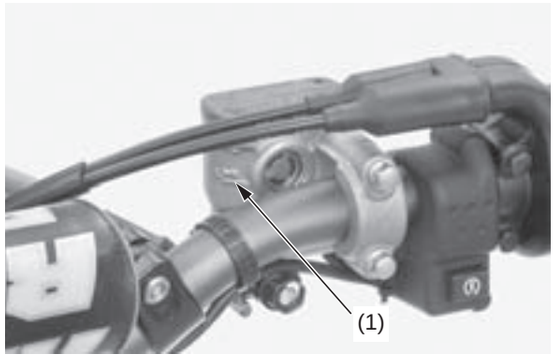
1. Afloje la contratuerca (1) y gire el perno de ajuste (2) en la dirección (+) para elevar el pedal del freno (3) o en la dirección (–) para bajarlo.
2. Apriete la contratuerca a la torsión especificada a la altura deseada del pedal.
   5,9 N·m (0,6 kgf·m)




(1) contratuerca
(2) perno de ajuste
(3) pedal del freno
(+) incrementar la altura del pedal
(–) reducir la altura del pedal

## Inspección del nivel del líquido

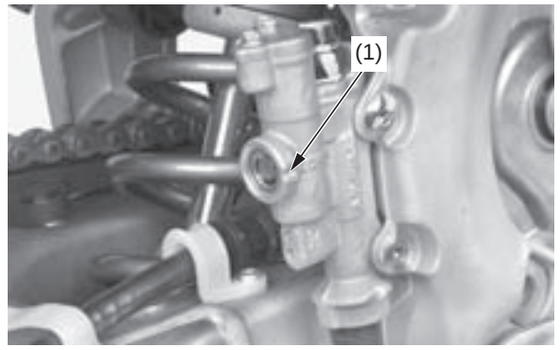
Comprobación del nivel del líquido del freno delantero




(1) marca inferior LWR

Con la motocicleta en posición vertical, compruebe el nivel del líquido.
Deberá estar por encima de la marca inferior LWR (1). Si el nivel está a la altura o por debajo de la marca inferior LWR, inspeccione las pastillas del freno para ver si están desgastadas (página 95).
Si las pastillas del freno están desgastadas habrá que reemplazarlas. Si las pastillas no están desgastadas, solicite que le inspeccionen el sistema de frenos para ver si tiene fugas.
Si el juego libre de la palanca del freno delantero excede de 20 mm, significa que es posible que haya aire en el sistema de los frenos y debe sangrarse. Consulte el Manual de taller Honda o solicite a su concesionario de motocicletas que sangre los frenos.

Comprobación del nivel del líquido de los frenos traseros




(1) Marca inferior LOWER

Con la motocicleta en posición vertical, compruebe el nivel del líquido.
Deberá estar por encima de la marca inferior LOWER (1). Si el nivel está a la altura o por debajo de la marca inferior LOWER, inspeccione las pastillas del freno para ver si están desgastadas (página 95).
Si las pastillas del freno están desgastadas habrá que reemplazarlas. Si las pastillas no están desgastadas, solicite que le inspeccionen el sistema de frenos para ver si tiene fugas.
Si el juego libre del pedal del freno trasero excede de 20 mm, significa que es posible que haya aire en el sistema de los frenos y debe sangrarse. Consulte el Manual de taller Honda o solicite a su concesionario de motocicletas que sangre los frenos.

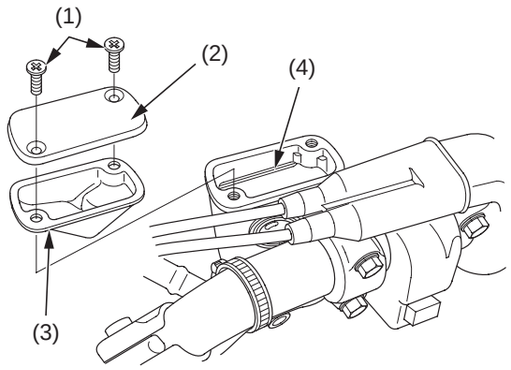
# Frenos

## Adición de líquido del freno delantero

**AVISO**

*El líquido de frenos derramado dañará gravemente la lente de los instrumentos y las superficies pintadas. Es también perjudicial para algunas partes de goma. Tenga cuidado siempre que extraiga la tapa del depósito: asegúrese primero que el depósito esté horizontal.*

- Emplee siempre líquido de frenos DOT4 brake fluid nuevo de un recipiente sellado cuando efectúe el servicio del sistema.
  No mezcle tipos distintos de líquidos, porque pueden ser incompatibles.
- El líquido de frenos recomendado es el DOT4 brake fluid o equivalente.




(1) tornillos de la tapa del depósito del freno delantero
(2) tapa del depósito
(3) diafragma
(4) marca de nivel superior

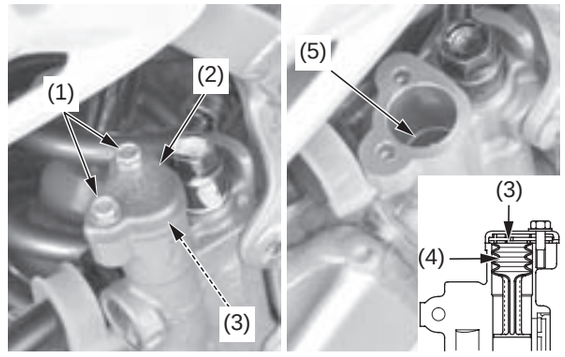
1. Extraiga los tornillos de la tapa del depósito del freno delantero (1), la tapa del depósito (2) y el diafragma (3).
2. Llene el depósito con líquido de frenos DOT4 brake fluid hasta la marca de nivel superior (4). No llene excesivamente.
3. Instale el diafragma y la tapa del depósito.
4. Apriete los tornillos de la tapa del depósito del freno delantero a la torsión especificada:
   1 N·m (0,1 kgf·m)

## Adición de líquido del freno trasero

**AVISO**

*El líquido de frenos derramado dañará gravemente la lente de los instrumentos y las superficies pintadas. Es también perjudicial para algunas partes de goma. Tenga cuidado siempre que extraiga la tapa del depósito: asegúrese primero que el depósito esté horizontal.*

- Emplee siempre líquido de frenos DOT4 brake fluid nuevo de un recipiente sellado cuando efectúe el servicio del sistema.
  No mezcle tipos distintos de líquidos, porque pueden ser incompatibles.
- El líquido de frenos recomendado es el DOT4 brake fluid o equivalente.




(1) pernos de la tapa del depósito del freno trasero
(2) tapa del depósito
(3) placa de ajuste
(4) diafragma
(5) marca de nivel superior

1. Extraiga los pernos de la tapa del depósito del freno trasero (1), la tapa del depósito (2), la placa de ajuste (3) y el diafragma (4).
2. Llene el depósito con líquido de frenos DOT4 brake fluid hasta la marca de nivel superior (5). No llene excesivamente.
3. Instale el diafragma, la placa de ajuste y la tapa del depósito.
   No doble el diafragma durante la instalación.
4. Instale y apriete los pernos de la tapa del depósito del freno trasero a la torsión especificada:
   1 N·m (0,1 kgf·m)

## Otras inspecciones

- Asegúrese de que no haya fugas de líquidos.
- Compruebe si hay deterioro o grietas en las mangueras y acoplamientos.

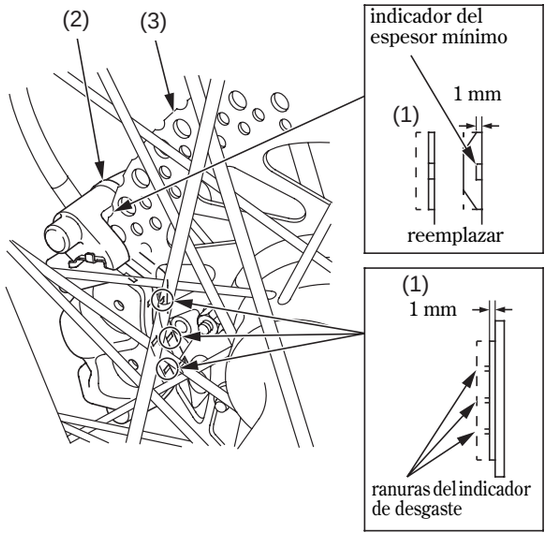
00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 95 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Desgaste de las pastillas de los frenos

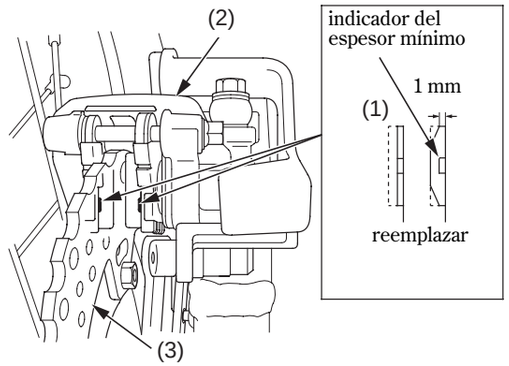
El desgaste de las pastillas del freno depende de la dureza de la utilización y de las condiciones del circuito. (Por lo general, las pastillas se desgastarán con mayor rapidez si se circula por carreteras mojadas y polvorientas.) Inspeccione las pastillas a cada intervalo del mantenimiento regular (página 31).

Pastillas del freno delantero
Inspeccione las pastillas del freno (1) a través de la rueda delantera para determinar el desgaste de las pastillas. Si alguna de las pastillas está desgastada en cualquier punto a un espesor de 1 mm, deberá reemplazar ambas pastillas.




(1) pastillas del freno
(2) pinza del freno delantero
(3) disco del freno

Pastillas del freno trasero
Inspeccione las pastillas del freno (1) desde el lado posterior de la pinza para determinar el desgaste de las pastillas. Si alguna de las pastillas está desgastada en cualquier punto a un espesor de 1 mm, deberá reemplazar ambas pastillas.




(1) pastillas del freno
(2) pinza del freno trasero
(3) disco del freno

## Otras inspecciones

Compruebe que los conjuntos de la palanca y del pedal del freno estén correctamente colocados y que los pernos de fijación estén bien apretados.

Asegúrese de que no haya fugas de líquidos. Compruebe si hay deterioro o grietas en las mangueras y acoplamientos.

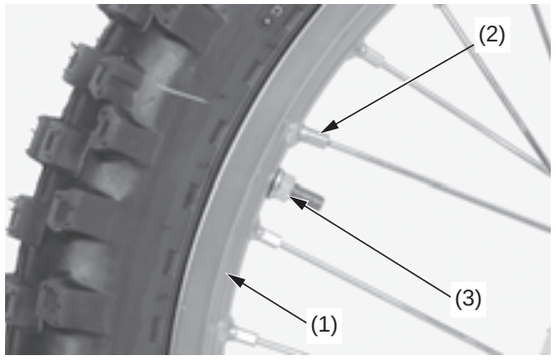
# Ruedas

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

El mantenimiento de la perfecta redondez y de la correcta tensión de los rayos de las ruedas es un aspecto crítico para poder conducir la motocicleta con seguridad. Durante las primeras circulaciones, los radios se aflojan con mayor rapidez debido al asentamiento inicial de las partes. Unos radios excesivamente flojos pueden causar inestabilidad a altas velocidades y la posible pérdida del control. También es importante que los cierres de la llanta estén seguros para evitar el patinaje del neumático.

No es necesario extraer las ruedas para efectuar el servicio recomendado en el Programa de mantenimiento (página 31).
Sin embargo, se incluye la información para la extracción de las ruedas para situaciones de emergencia.

## Llantas y radios de las ruedas




(1) llanta de la rueda
(2) radio
(3) cierre de llanta

1. Inspeccione las llantas (1) y los radios (2) de las ruedas para ver si están dañados.
2. Apriete los radios y los cierres de la llanta (3) que estén flojos a la torsión especificada:
   Radios:
   (delanteros) 3,68 N·m (0,4 kgf·m)
   (traseros) 3,7 N·m (0,4 kgf·m)
   Cierres de la llanta: 12 N·m (1,2 kgf·m)
3. Compruebe el descentramiento de la llanta de la rueda. Si se nota descentramiento, consulte el Manual de taller Honda para leer las instrucciones sobre la inspección.

## Ejes y cojinetes de las ruedas

Consulte el Manual de taller Honda para ver la información sobre la inspección:

1. Compruebe el descentramiento del semieje.
2. Compruebe el estado de los cojinetes de la rueda.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 97 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Para poder conducir la CRF con seguridad, los neumáticos deben ser del tipo (campo traviesa) y tamaño adecuados, estar en buen estado con una parte de rodadura adecuada, y correctamente inflados.

**⚠ ADVERTENCIA**

El empleo de neumáticos excesivamente desgastados o incorrectamente inflados pueden ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga todas las instrucciones de este manual del propietario relacionadas con la inflación de los neumáticos y el mantenimiento.

Las páginas siguientes le ofrecen información detallada sobre la forma y el momento adecuado de comprobar la presión del aire, la forma de inspeccionar el grado de desgaste y daños de los neumáticos, y nuestras recomendaciones para reemplazar los neumáticos.

## Presión de aire

Unos neumáticos correctamente inflados proporcionan la mejor combinación de manejo, duración de la parte de rodadura, y confort de marcha. Por lo general, los neumáticos insuficientemente inflados se desgastan sin uniformidad, afectan adversamente el manejo, y son más sensibles a los fallos debidos al sobrecalentamiento.
Los neumáticos insuficientemente inflados también pueden causar daños en las ruedas cuando se pasa por terreno duro. Los neumáticos excesivamente inflados hacen que la CRF sea dura, se dañan con mayor facilidad en terrenos en mal estado y se desgastan sin uniformidad.

Asegúrese de que las tapas del vástago de las válvulas estén bien apretadas. Si es necesario, instale tapas nuevas.

Compruebe siempre la presión del aire cuando los neumáticos estén “fríos”. Si comprueba la presión del aire cuando los neumáticos están “calientes”, aunque sólo haya conducido la CRF algunos kilómetros, las indicaciones serán más altas. Si extrae aire de los neumáticos calientes para adaptar la presión a la recomendada en frío, los neumáticos quedarán insuficientemente inflados.
Las presiones correctas de los neumáticos “fríos” son:

| | |
|---|---|
| Delantero | 100 kPa (1,0 kgf/cm²) |
| Trasero | 100 kPa (1,0 kgf/cm²) |

Si decide ajustar la presión de los neumáticos para una condición de circulación en particular, efectúe cambios pequeños cada vez.

## Inspección

Tómese el tiempo necesario inspeccionar los neumáticos y las ruedas antes de conducir.

- Inspeccione detenidamente si hay depresiones y bultos en los lados de los neumáticos o en la parte de rodadura. Reemplace el neumático si tiene depresiones o bultos.
- Mire con atención si hay cortes, aberturas o grietas en los neumáticos. Reemplace el neumático si puede ver la fibra o nervadura.
- Compruebe si hay piedras u otros objetos incrustados en el neumáticos o en la parte de rodadura. Extraiga todos los objetos.
- Compruebe la posición de los vástagos de ambas válvulas. Si un vástago de válvula está inclinado significa que la cámara patina dentro del neumático o que el neumático patina sobre la llanta.

## Reemplazo de la cámara

Si una cámara está pinchada o dañada, deberá reemplazarla tan pronto como sea posible. Es posible que una cámara reparada no ofrezca la misma fiabilidad que una nueva, y puede fallarle mientras conduce.

Emplee una cámara de recambio que sea equivalente a la original.

# Neumáticos y cámaras

## Reemplazo de los neumáticos

Los neumáticos que vienen incorporados en su CRF han sido diseñados para ofrece una buena combinación de manejo, frenado, durabilidad, y confort en una amplia gama de condiciones de conducción.

**⚠ ADVERTENCIA**

La instalación de neumáticos inadecuados en la motocicleta puede afectar el manejo y la estabilidad. Esto puede ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Utilice siempre neumáticos del tamaño y tipo recomendados en este manual del propietario.

| | | |
|---|---|---|
| Delantero | 90/90-21M/C 54R | |
| | BRIDGESTONE | ED663 |
| Trasero | 140/80-18M/C 70R | |
| | BRIDGESTONE | ED668 |
| Tipo de neumático | tejido al sesgo, cámara | |

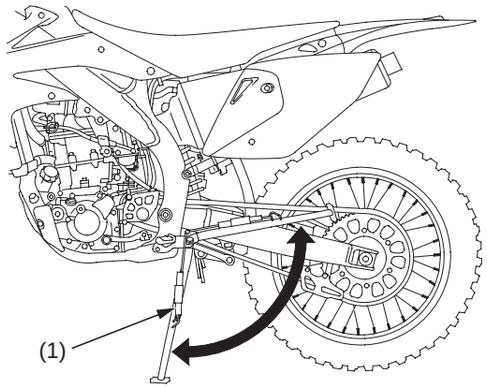
- Emplee un neumático de recambio que sea equivalente al original.
- Reemplace la cámara siempre que reemplace el neumático.
  La cámara vieja normalmente se habrá dado de sí y, si se instala en un neumático nuevo, puede fallarle.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 99 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

1. Compruebe si el resorte del soporte lateral (1) está dañado y si ha perdido tensión.
2. Compruebe que el conjunto del soporte lateral se mueva sin impedimentos.




(1) resorte del soporte lateral

Si el soporte lateral está duro o produce chirridos, limpie el área del pivote y lubrique el perno del pivote con grasa.

# Cadena de transmisión

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Una cadena sinfín (articulación principal remachada) conecta las ruedas dentadas de impulsión e impulsada. La cadena de juntas tóricas emplea goma entre las placas laterales del pasador y de las articulaciones de los rodillos para obturar la grasa de lubricación puesta por el fabricante y para mantenerla aislada de la humedad y de la suciedad.

La vida de servicio de la cadena depende de la lubricación y ajuste adecuados. Un mantenimiento inadecuado puede causar desgaste prematuro o daños en la cadena de transmisión o en las ruedas dentadas.

En casos de utilización muy dura, o cuando se conduce la motocicleta por lugares muy polvorientos o embarrados, se requiere efectuar el mantenimiento con más frecuencia.

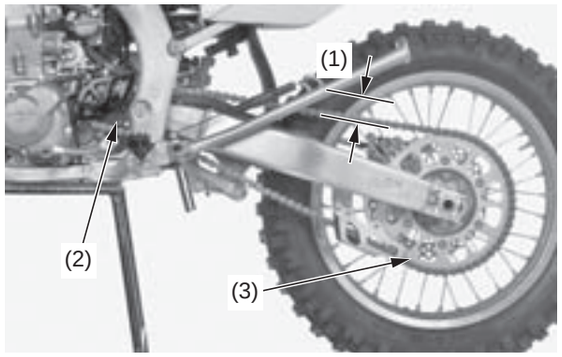
Antes de efectuar el servicio de la cadena de transmisión, pare el motor (OFF), levante la rueda trasera del suelo con un soporte de trabajo opcional o soporte equivalente puesto debajo del motor y compruebe que la transmisión esté en punto muerto.

## Inspección

1. Pare el motor y levante la rueda trasera del suelo poniendo un soporte de trabajo opcional o soporte equivalente debajo del motor y cambie la transmisión a punto muerto.
2. Compruebe la tensión de la cadena de transmisión (1) en el paso superior de la cadena de transmisión en un punto intermedio entre las ruedas dentadas de impulsión (2) e impulsada (3). La tensión de la cadena de transmisión deberá permitir el siguiente movimiento vertical con la mano:
   25 – 35 mm

**AVISO**

*Una tensión insuficiente de la cadena puede ser causa que la cadena de transmisión produzca daños en las cajas del motor.*

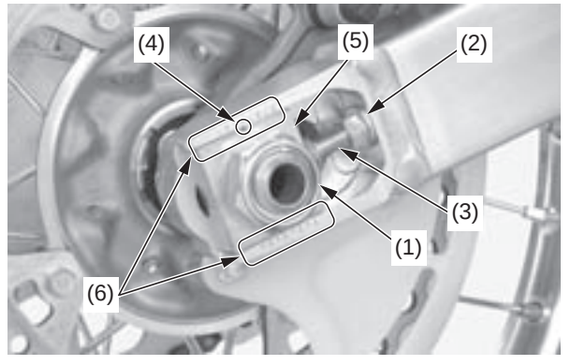



(1) tensión de la cadena de transmisión
(2) rueda dentada de impulsión
(3) rueda dentada impulsada

Si se encuentra que la tensión de la cadena es insuficiente en un segmento o si en su longitud una parte está más tensa que otra, significa que alguna de las articulaciones está desgastada, doblada o agarrotada. Las articulaciones dobladas y el agarrotamiento pueden eliminarse muchas veces mediante la lubricación.
Si es necesario ajustar la cadena de transmisión, realice el procedimiento siguiente:

## Ajuste

1. Afloje la tuerca del eje trasero (1).
2. Afloje las contratuercas del ajustador de la cadena (2) y gire los pernos de ajuste (3) hacia la izquierda para incrementar la tensión o hacia la derecha para reducir la tensión.
   Alinee las marcas de referencia (4) de las placas del eje (5) con las mismas marcas de referencia (6) de ambos lados del brazo oscilante.




(1) tuerca del eje trasero
(2) contratuerca del ajustador de la cadena
(3) perno de ajuste
(4) marca de referencia
(5) placa del eje
(6) marcas de referencia

3. Apriete la tuerca del eje trasero a la torsión especificada:
   128 N·m (13,1 kgf·m)
4. Vuelva a comprobar la tensión de la cadena y ajústela si es necesario.
5. Gire los pernos de ajuste hacia la izquierda hasta que se pongan ligeramente en contacto con las placas del eje. Luego, reteniendo los pernos de ajuste con una llave, apriete las contratuercas del ajustador de la cadena a la torsión especificada.
   27 N·m (2,8 kgf·m)

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 101 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

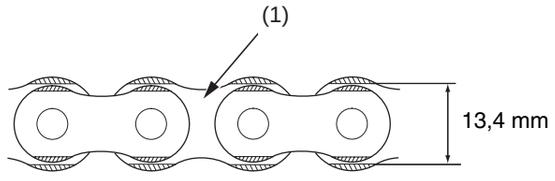


## Extracción, limpieza y reemplazo

Para obtener la máxima vida útil de servicio, siempre deberá limpiar, lubricar y ajustar la cadena de transmisión antes de circular. La CRF tiene una cadena del tipo sinfín (articulación principal remachada). El reemplazo o la extracción deberá realizarlo sólo su concesionario.

Las juntas tóricas podrían dañarse con la limpieza con vapor, lavadores de alta presión, y ciertos solventes.

1. Limpie las superficies laterales de la cadena con un paño seco. Emplee un solvente de alto punto de inflamación como pueda ser queroseno, pero no gasolina.
   No cepille las juntas tóricas de goma. Si las cepilla se dañarían. El empleo de solventes también puede dañar las juntas tóricas.
2. Reemplace la cadena de transmisión si tiene rodillos dañados, articulaciones con acoplamiento flojo, juntas tóricas dañadas, y si parece que no puede repararse.
3. Mida la placa de la cadena de transmisión (1). Si la placa de la cadena de transmisión está desgastada en algún punto hasta un espesor de 13,4 mm, deberá reemplazar la cadena de transmisión.
   Cadena de reemplazo:
   Tamaño/articulación: DID520MXV/114




(1) placa de la cadena de transmisión (interior)

4. Inspeccione los dientes de las ruedas dentadas para ver si se aprecia desgaste o daños. Reemplácelas si es necesario.
   No instale nunca una cadena de transmisión nueva con ruedas dentadas muy desgastadas, ni emplee ruedas dentadas nuevas con una cadena de transmisión muy desgastada. Tanto la cadena como las ruedas dentadas deben estar en buen estado, porque de lo contrario la cadena o rueda(s) dentada(s) de reemplazo nuevas se desgastarán con rapidez.
   Los dientes excesivamente gastados de una rueda dentada tienen un aspecto desnivelado y desgastado. Reemplace las ruedas dentadas si están dañadas o excesivamente desgastadas.

Dientes de rueda dentada normal
SATISFACTORIO

**AVISO**

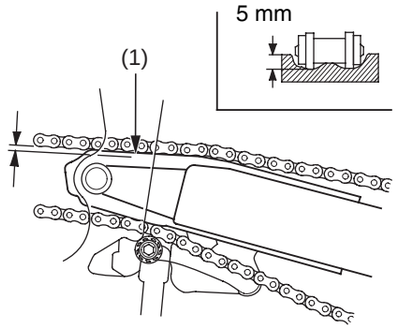
*El empleo de una cadena nueva con ruedas dentadas desgastadas causará un rápido desgaste de la cadena.*

5. Lubrique la cadena de transmisión.
6. Vuelva a comprobar la tensión de la cadena y ajústela si es necesario.

# Cadena de transmisión

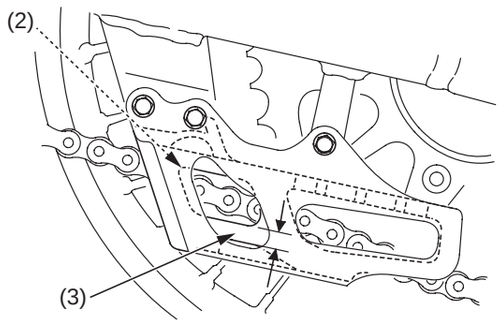
## Correderas de la cadena de transmisión

1. Compruebe si hay desgaste en la corredera (1) de la cadena.
   Reemplácela si el desgaste es de 5 mm o más.




(1) corredera de la cadena

2. Compruebe si hay desgaste en la corredera de la guía de la cadena (2).
   Reemplace la corredera de la guía de la cadena si está desgastada hasta la parte inferior del límite de desgaste (3).

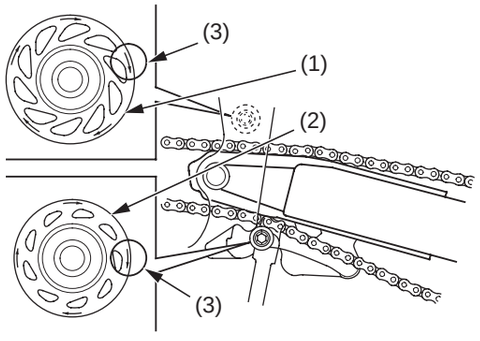



(2) corredera de la guía de la cadena
(3) límite de desgaste

## Rodillos de la cadena de transmisión

1. Mida el diámetro de los rodillos superior (1) e inferior (2) de la cadena de transmisión.
   Reemplácelos si están por debajo del límite de servicio.
   Límite de servicio:
   RODILLO SUPERIOR: 39 mm
   RODILLO INFERIOR: 35 mm

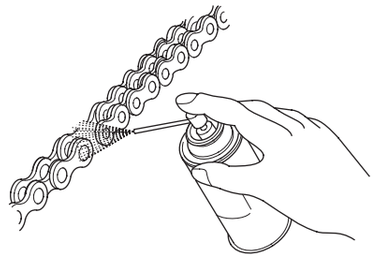
2. Si es necesario, reemplace el rodillo de la forma siguiente:
   Instale el rodillo superior de la cadena de transmisión (verde) con la marca "→" (3) orientada hacia el bastidor y el rodillo inferior de la cadena de transmisión (negro) con el lado de la marca "→" (3) orientado hacia fuera.
   Apriete el perno y la tuerca del rodillo de la cadena de transmisión a la torsión especificada:
   Perno del rodillo superior:
   12 N·m (1,2 kgf·m)
   Tuerca del rodillo inferior:
   12 N·m (1,2 kgf·m)




(1) rodillo superior de la cadena de transmisión (verde)
(2) rodillo inferior de la cadena de transmisión (negro)
(3) marca "→"

## Lubricación

Lubrique la cadena de transmisión con aceite de engranajes del N.° 80 – 90 o con un lubricante para cadenas de transmisión especial para cadenas con juntas tóricas. Frote el aceite o lubricante de cadenas excedente.



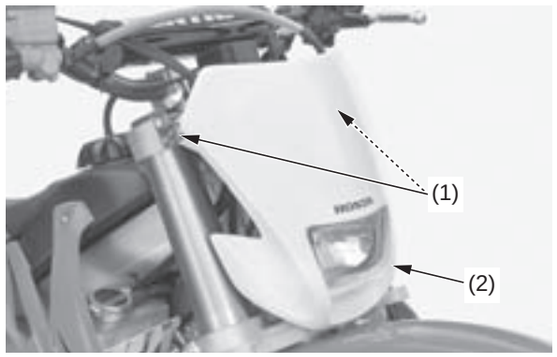
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Los componentes del amortiguador de la dirección que estén flojos, gastados, o dañados pueden afectar adversamente el manejo y la estabilidad de la CRF. Si alguno de los componentes del amortiguador de la dirección parece estar desgastado o dañado, solicite a su concesionario que realice una inspección más completa. Su concesionario está cualificado para determinar si se necesitan repuestos.
No intente desmontar el amortiguador de la dirección; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes y al servicio del conjunto del amortiguador de la dirección.

## Inspección de la operación del amortiguador de la dirección

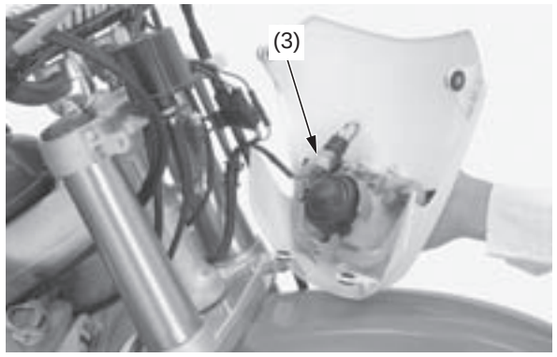
- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente 1 hora para asegurarse de que el amortiguador de la dirección funciona como es debido (página 25).
- Después del rodaje, efectúe una circulación de prueba de la CRF con el amortiguador de la dirección en el ajuste estándar antes de realizar cualquier otro ajuste.
- Compruebe si hay polvo, suciedad, o materias extrañas en los cojinetes esféricos y en el sello contra el polvo.
- Lleve a cabo todos los ajustes de la amortiguación en incrementos de un clic. (Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si encuentra algún problema para encontrar un ajuste aceptable, vuelva a la posición estándar y vuelta a empezar.

1. Extraiga los pernos de la visera delantera (1) y extraiga la visera delantera (2).



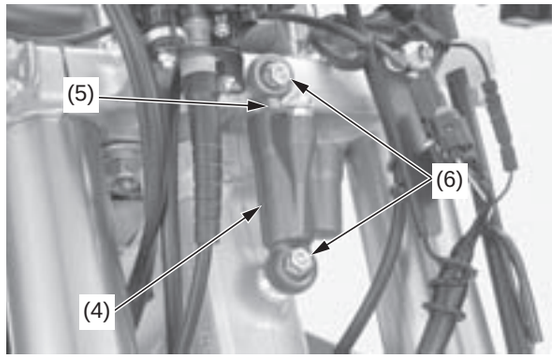

(1) pernos de la visera delantera
(2) visera delantera

2. Desconecte el conector del faro (3).



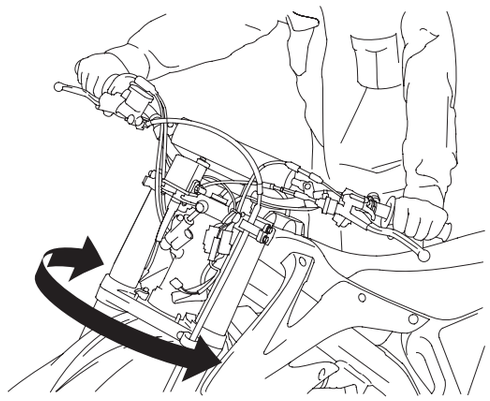

(3) conector del faro

3. Compruebe si hay deformación o fugas de aceite en el amortiguador de la dirección (4).
   Compruebe si hay combadura o daños en la barra amortiguadora (5).
   Si hay alguna anormalidad, reemplace la caja del amortiguador o la barra amortiguadora.
   Consulte el Manual de taller Honda o solicite a su concesionario que desmonte el amortiguador de la dirección.
   Compruebe la torsión de los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (6):
   20 N·m (2,0 kgf·m)




(4) amortiguador de la dirección
(5) barra amortiguadora
(6) pernos de montaje del amortiguador de la dirección

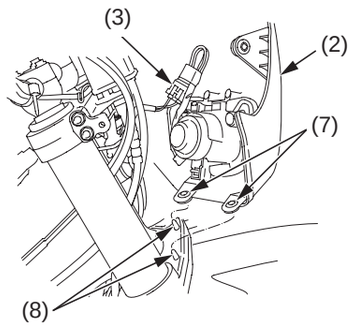
4. Con la CRF sobre una caja o un soporte de trabajo opcional (rueda delantera levantada), compruebe que la dirección se mueva con suavidad de lado a lado.



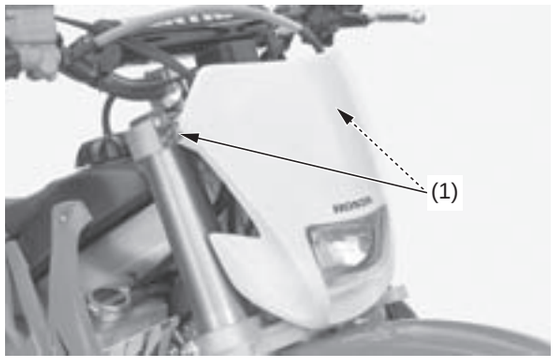
(continúa)

# Amortiguador de la dirección

5. Conecte el conector del faro (3).
   Instale la visera delantera (2) alineando sus anillos protectores (7) con las lengüetas (8) del vástago de la dirección.
   Instale y apriete los pernos de la visera delantera (1).



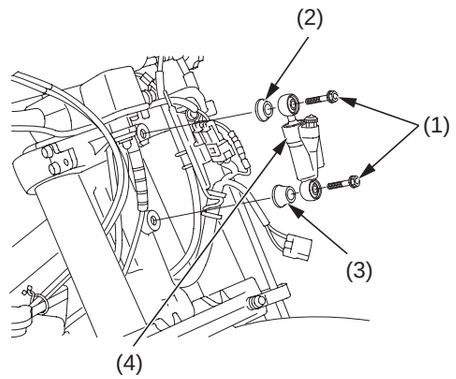

(2) visera delantera
(3) conector del faro
(7) anillos protectores
(8) lengüetas




(1) pernos de la visera delantera

## Extracción

1. Extraiga la visera delantera (página 103).
2. Extraiga los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (1), el collar A (2), el collar B (3) y el amortiguador de la dirección (4).

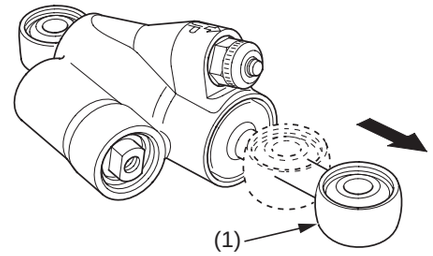



(1) pernos de montaje del amortiguador de la dirección
(2) collar A
(3) collar B
(4) amortiguador de la dirección

## Inspección

1. Compruebe que la operación de la barra amortiguadora (1).
   Comprima con la mano la barra amortiguadora completamente extendida. Suelte la barra amortiguadora, y entonces compruebe que se extienda a su longitud máxima.

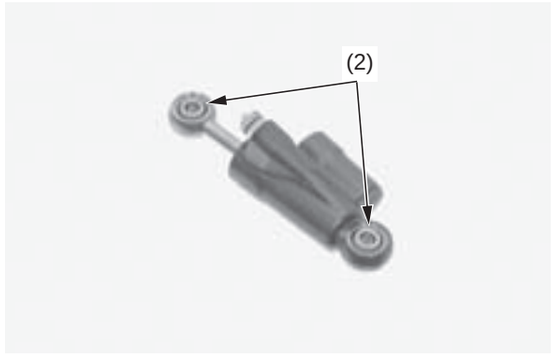
   Si la barra amortiguadora no se extiende a su longitud máxima, desmonte e inspeccione el amortiguador de la dirección.
   Consulte el Manual de taller Honda o solicítelo a su concesionario.




(1) barra amortiguadora

2. Compruebe el estado de los cojinetes esféricos (2).
   Mueva el cojinete esférico con el dedo.
   El cojinete esférico deberá moverse con suavidad y sin producir ruido.

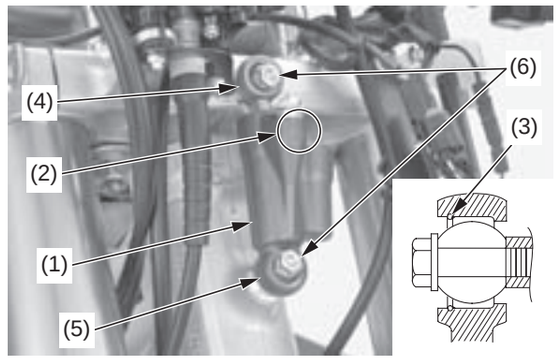
   Reemplace el cojinete esférico si no se mueve con suavidad y sin producir ruido.
   Consulte el Manual de taller Honda o solicítelo a su concesionario.




(2) cojinetes esféricos

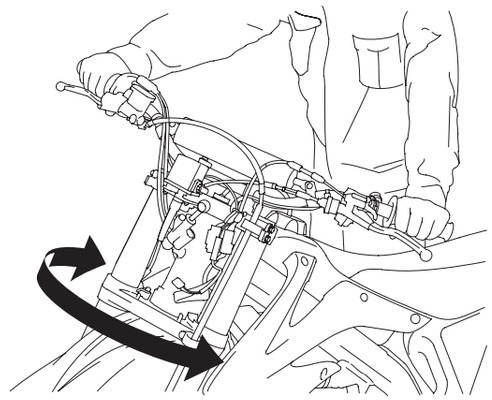
## Instalación

1. Limpie y aplique agente de obturación a las roscas de los pernos de montaje del amortiguador de la dirección.
2. Instale el amortiguador de la dirección (1) con su marca “UP” (2) encarada hacia arriba y hacia delante. Gire la barra amortiguadora y su anillo de tope (3) encarándola hacia el lado frontal.
3. Instale el collar A (4), el collar B (5) y los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (6). Asegúrese de instalar el collar A y el collar B con su lado ancho de la brida encarado hacia el lado del tubo del cabezal de la dirección.
4. Apriete los pernos de montaje del amortiguador de la dirección a la torsión especificada:
   20 N·m (2,0 kgf·m)




(1) amortiguador de la dirección
(2) marca “UP”
(3) anillo de tope
(4) collar A
(5) collar B
(6) pernos de montaje del amortiguador de la dirección

5. Con la CRF sobre una caja o un soporte de trabajo opcional (rueda delantera levantada), compruebe que la dirección se mueva con suavidad de lado a lado.



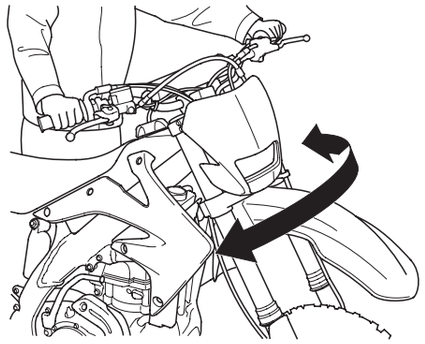
6. Instale la visera delantera (página 104).

# Procedimientos de mantenimiento adicional

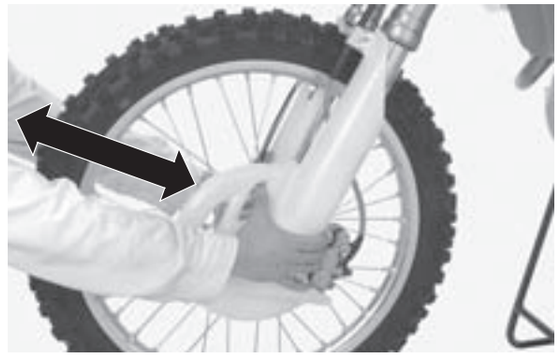
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

## Inspección de los cojinetes del cabezal de la dirección

1. Con la CRF en una caja o soporte de trabajo opcional (con la rueda delantera levantada), gire el manillar hacia la derecha e izquierda para probar si hay tosquedad de los cojinetes del cabezal de la dirección.

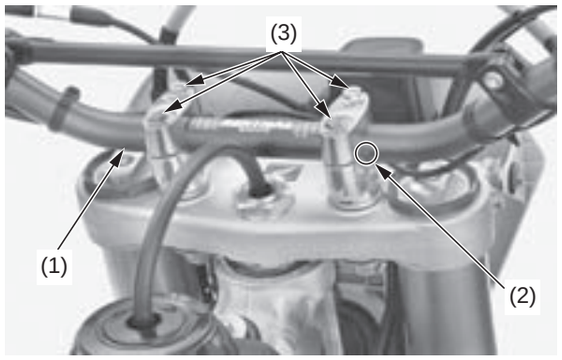


2. Póngase delante de la CRF, tome la horquilla (por el eje), mire el cabezal de la dirección, y empuje la horquilla hacia dentro y afuera (hacia el motor) para comprobar si hay luego libre en los cojinetes del cabezal de la dirección.
   Si se nota tosquedad o juego libre, pero no se ve movimiento en el cabezal de la dirección, es posible que los bujes de la horquilla estén desgastados. Consulte el Manual de taller Honda para ver los procedimientos de reemplazo o de ajuste, o consulte a su concesionario.



## Inspección del manillar

1. Extraiga el acolchado del manillar.
2. Compruebe si hay combaduras o grietas en el manillar (1).
3. Compruebe que el manillar no se haya movido de su posición correcta (inspeccionando la marca de pintura (2)).
4. Compruebe la torsión de los pernos del soporte superior del manillar (3):
   22 N·m (2,2 kgf·m)
   Apriete primero los pernos frontales.




(1) manillar
(2) marca de pintura
(3) pernos del soporte superior del manillar

## Cables de control

Desconecte periódicamente los cables del acelerador, del embrague y de arranque en caliente por sus extremos superiores. Lubrique por completo los puntos de pivote de los cables con un lubricante de cables, de venta en los establecimientos del ramo. Si la palanca del embrague, la palanca de arranque en caliente y el acelerador no operan con suavidad, reemplace el cable.
Compruebe que el acelerador retorne automáticamente y sin impedimentos desde la posición del acelerador completamente abierta a la de completamente cerrada, en todas las posiciones del manillar.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 107 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



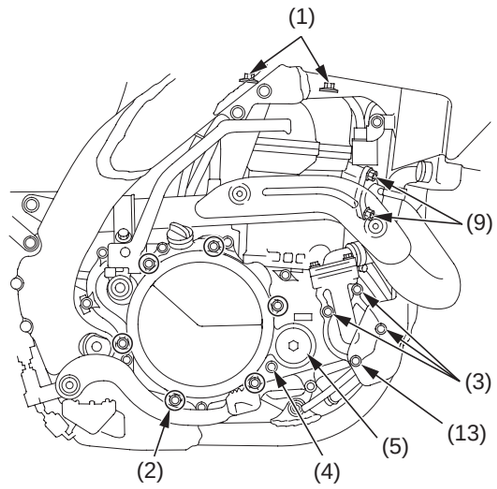
## Tuercas, pernos, fijadores

Compruebe y apriete las tuercas, los pernos, y los fijadores cada vez antes de circular.

**MOTOR**

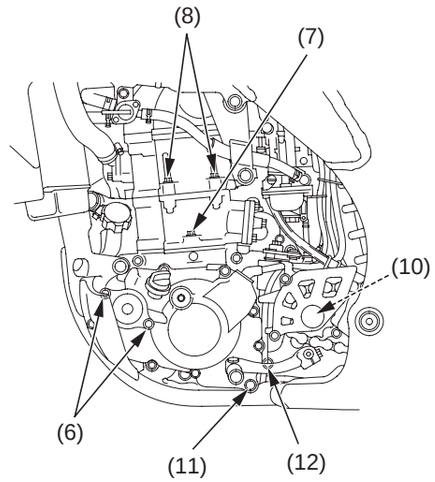
| Elemento | | Torsión | |
|---|---|---|---|
| | | N•m | kgf•m |
| 1 | Pernos de la cubierta de la culata | 10 | 1,0 |
| 2 | Pernos de la cubierta del embrague | 10 | 1,0 |
| 3 | Pernos de la cubierta de la bomba de agua | 10 | 1,0 |
| 4 | Perno de comprobación del aceite de la transmisión | 10 | 1,0 |
| 5 | Tapa del orificio del cigüeñal | 15 | 1,5 |
| 6 | Pernos de la cubierta del filtro de aceite | 10 | 1,0 |
| 7 | Perno del cilindro | 10 | 1,0 |
| 8 | Pernos de la culata | 10 | 1,0 |
| 9 | Tuercas de unión del tubo de escape | 21 | 2,1 |
| 10 | Perno de la rueda dentada de impulsión | 31 | 3,2 |
| 11 | Perno de drenaje de aceite de motor | 16 | 1,6 |
| 12 | Perno de drenaje de aceite de la transmisión | 16 | 1,6 |
| 13 | Perno de drenaje del refrigerante | 10 | 1,0 |

**LADO DERECHO**




(1) pernos de la cubierta de la culata
(2) pernos de la cubierta del embrague
(3) pernos de la cubierta de la bomba de agua
(4) perno de comprobación del aceite de la transmisión
(5) tapa del orificio del cigüeñal
(9) tuercas de unión del tubo de escape
(13) Perno de drenaje del refrigerante

**LADO IZQUIERDO**




(6) pernos de la cubierta del filtro de aceite
(7) perno del cilindro
(8) pernos de la culata
(10) perno de la rueda dentada de impulsión
(11) Perno de drenaje de aceite de motor
(12) perno de drenaje de aceite de la transmisión

# Batería

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

Esta CRF tiene un tipo de batería que está exenta de mantenimiento.
No es necesario comprobar el nivel del electrólito de la batería ni añadir agua destilada como lo haría con una batería convencional.

**AVISO**

*La batería es del tipo exenta de mantenimiento y puede quedar permanentemente dañada si se extrae la cinta de la tapa.*

Los accesorios eléctricos emplean corriente de la batería, incluso cuando el motor está parado.
La operación limitada también produce la descarga de la batería. Si usted tiene accesorios eléctricos en la CRF, o si no circula con frecuencia, le recomendamos que cargue la batería con frecuencia (vea el apartado de *Carga de la batería* en la página 109).

Si no tiene la intención de circular con la CRF durante 2 semanas como mínimo, le recomendamos que extraiga la batería o que por lo menos desconecte los cables de la batería (primero el cable negativo).

Si se propone almacenar la CRF, consulte el apartado *Almacenaje de la batería* (esta página).

Si parece que la batería está debilitada y/o que tiene fugas de electrólito (que causan un arranque lento u otros problemas eléctricos), consulte a su concesionario.

Este símbolo que hay en la batería significa que este producto no debe tratarse como la basura de casa.

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de la batería puede ser perjudicial para el medio ambiente y la salud pública. Para su eliminación, confirme siempre las regulaciones locales.*

## Almacenaje de la batería

Si se propone almacenar la CRF, le recomendamos que extraiga la batería y que la guarde en un lugar donde pueda cargarla por lo menos cada 30 días para mantener su vida útil de servicio.

Si no extrae la batería, le recomendamos que desconecte los cables de la batería (primero el cable negativo).

Obtendrá los mejores resultados del almacenaje si extrae la batería y efectúa una carga lenta cada 30 días (consulte el apartado *Carga de la batería* en la página 109).

Antes de extraer la batería, asegúrese de leer toda la información que se da a continuación, así como la información de la etiqueta de la batería.

**⚠ ADVERTENCIA**

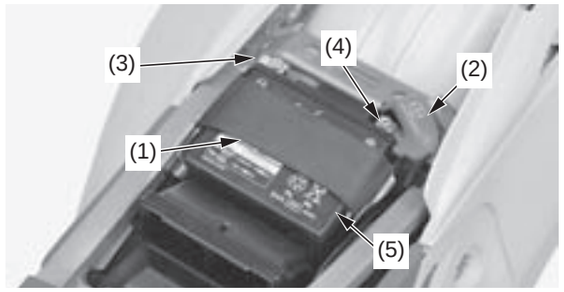
La batería emite gas hidrógeno explosivo durante el funcionamiento normal.

Una chispa o el fuego pueden causar la explosión de la batería con una fuerza suficiente como para herirle gravemente o causarle la muerte.

Póngase prendas de protección y un protector para la cara, o solicite a un mecánico especializado que realice el mantenimiento de la batería.

La batería está situada debajo del asiento.

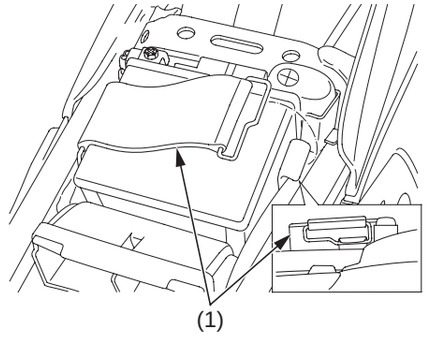
Extracción
1. Extraiga el asiento (página 39).
2. Extraiga la banda de la batería (1).
3. Extraiga la cubierta del terminal positivo (2).
4. Desconecte primero el terminal negativo (–) (3), luego el terminal positivo (+) (4) y extraiga la batería (5).




(1) banda de la batería
(2) cubierta del terminal positivo
(3) terminal negativo (–)
(4) terminal positivo (+)
(5) batería

5. A menos que circule con regularidad, cargue la batería (vea la página 109).
6. Guarde la batería en un lugar de fácil acceso que no sea en el suelo, en un sitio protegido contra las temperaturas de bajo cero y contra la luz directa del sol.
7. Limpie la caja de la batería después de haber sacado la batería para su almacenaje. Seque la caja de la batería.
8. Efectúe la carga lenta de la batería (vea la página 109) una vez cada 30 días.

Instalación
1. Vuelva a instalar la batería en el orden inverso al de la extracción. Asegúrese de conectar primero el terminal positivo (+), y luego el terminal negativo (–).
2. Compruebe que todos los pernos y demás fijadores estén bien apretados y seguros.
3. Instale la banda de la batería (1) como se muestra.



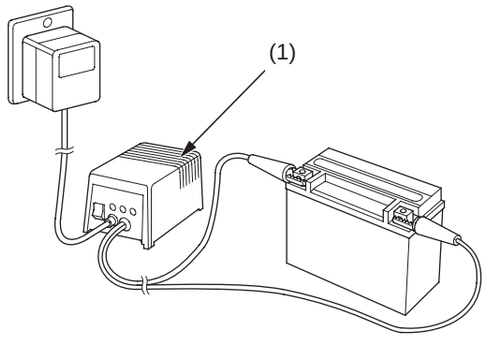

(1) banda de la batería

## Carga de la batería

Asegúrese de leer la información que se sirve con su cargador de baterías y siga las instrucciones de la batería. La carga incorrecta puede causar daños en la batería.

Le recomendamos emplear un cargador (1) diseñado específicamente para su Honda, el cual está a la venta en su concesionario. Estos dispositivos pueden dejarse conectados durante períodos prolongados sin que la batería corra ningún peligro. Sin embargo, no deje el cargador conectado a propósito durante más tiempo que el recomendado en las instrucciones del cargador.

No emplee un cargador de baterías del tipo para automóviles. Un cargador de baterías de automóvil puede sobrecalentar la batería de la motocicleta y causarle daños permanentes.



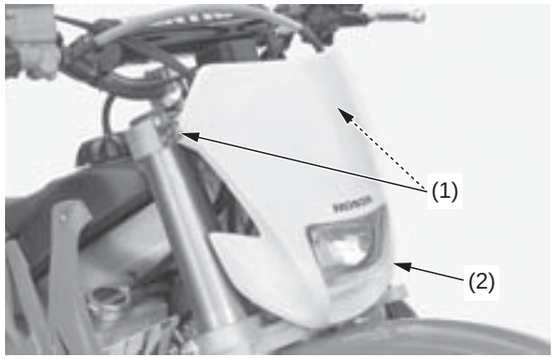

(1) cargador

# Faro y luz de cola

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

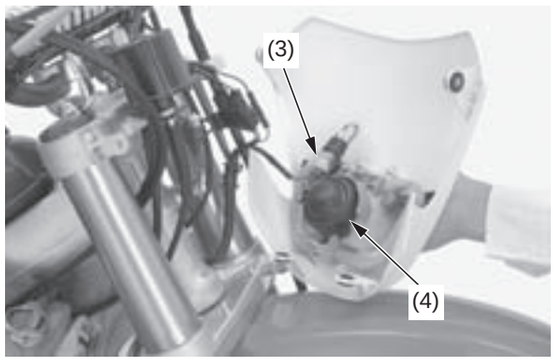
## Bombilla del faro

1. Extraiga los pernos de la visera delantera (1) y extraiga la visera delantera (2).



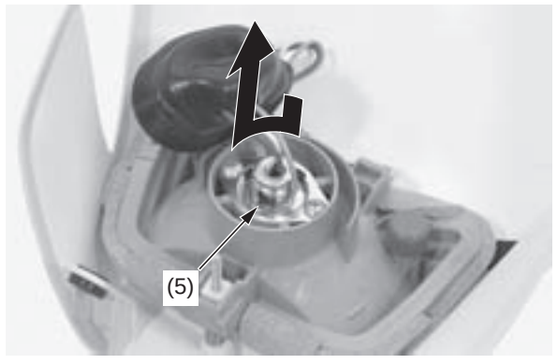

(1) pernos de la visera delantera
(2) visera delantera

2. Desconecte el conector del faro (3). Extraiga la cubierta contra el polvo (4).




(3) conector del faro
(4) cubierta contra el polvo

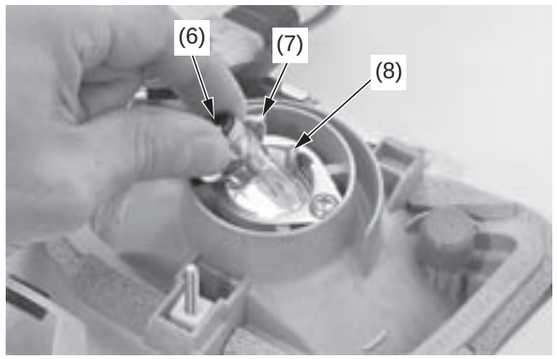
3. Para extraer la bombilla del faro, empuje y gire hacia la izquierda el receptáculo de la bombilla del faro (5).




(5) receptáculo de la bombilla del faro

4. Instale una bombilla nueva del faro (6) en la unidad del faro mientras alinea la lengüeta (7) con la ranura (8) de la unidad del faro.

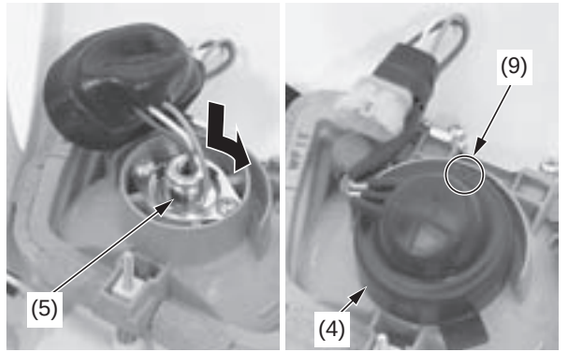
Si toca la bombilla con las manos desnudas, límpiela con un paño humedecido en alcohol desnaturalizado para evitar que se queme prematuramente la bombilla.




(6) bombilla del faro
(7) lengüeta
(8) ranura

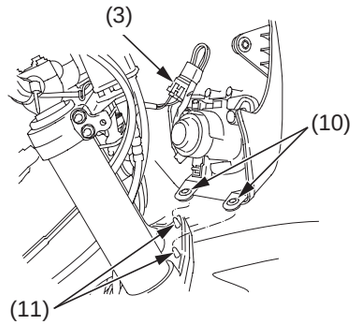
5. Para instalar el receptáculo de la bombilla del faro (5), empuje y gire el receptáculo hacia la derecha.

6. Instale con seguridad la cubierta contra el polvo (4) contra la unidad del faro con su marca “TOP” (9) orientada hacia arriba.




(4) cubierta contra el polvo
(5) receptáculo de la bombilla del faro
(9) marca “TOP”

7. Conecte el conector del faro (3).
Instale la visera delantera alineando sus anillos protectores (10) con las lengüetas (11) del vástago de la dirección.
Instale y apriete los pernos de la visera delantera.



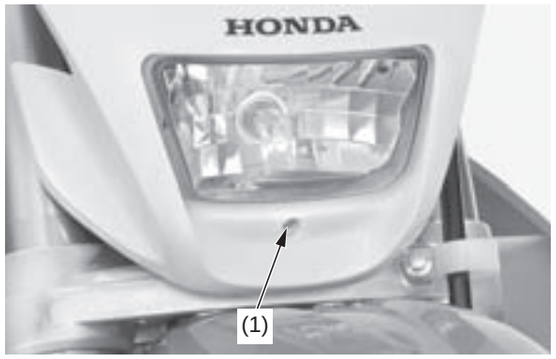

(3) conector del faro
(10) anillos protectores
(11) lengüetas

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 111 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Orientación de la luz del faro

La orientación de la luz del faro puede subirse o bajarse.
Gire hacia la derecha el tornillo de ajuste (1) para mover el faro hacia arriba o gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda para mover el faro hacia abajo para ajustarlo adecuadamente.




(1) tornillo de ajuste

## Luz de cola

La luz de cola emplea iluminación de LED.
Si la luz de cola no funciona correctamente, solicite el servicio a su concesionario.

Este modelo está equipado con un motor de arranque eléctrico y una batería para facilitar la puesta en marcha del motor.
Si extrae sin cuidado la batería, correrá el peligro de dañar el sistema de las luces.
No arranque nunca el motor con el pedal de arranque sin tener conectada la batería.
Si resulta necesario arrancar el motor con el pedal de arranque teniendo extraída la batería, extraiga los relés para la batería para evitar daños en las luces.

# Cuidado del exterior

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 29.

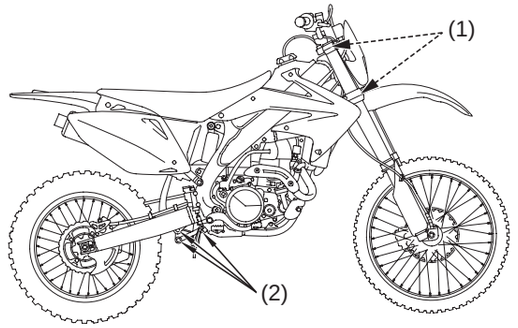
La limpieza y pulido frecuentes ayudarán a que su Honda parezca más nuevo que nunca. La limpieza frecuente también le identifica como un propietario que estima su motocicleta. Una CRF limpia es también más fácil de inspeccionar y de realizar el servicio.

Mientras la esté limpiando, mire para ver si encuentra algún daño, desgaste, y fugas de gasolina o de aceite.

## Recomendaciones generales

- Para limpiar la CRF, podrá utilizar:
  - agua
  - un detergente suave y neutro y agua
  - un atomizador y un limpiador/pulidor para frotar
  - un atomizador suave, un limpiador/desengrasador para limpiar y agua
- No utilice los productos que contengan detergentes toscos o solventes químicos que puedan dañar el metal, la pintura y el plástico de su CRF o decolorar el asiento y los adhesivos.
- Si la CRF está todavía caliente después de haber circulado, espere un poco a que se enfríen el motor y el sistema de escape.
- Le recomendamos emplear una manguera de jardín para lavar la CRF. Los lavadores de alta presión (como los lavadores de automóviles que funcionan con monedas) pueden dañar ciertas partes de la CRF. La fuerza del agua bajo mucha presión puede penetrar los sellos contra el polvo de los puntos de pivotes de la suspensión y cojinetes del cabezal de la dirección, impulsado la suciedad al interior y expulsado el lubricante necesario.

Si emplea un lavador de alta presión, no rocíe las partes siguientes:
cubos de las ruedas
salida del silenciador
área de debajo del asiento
botón de parada del motor
cilindros principales de los frenos
debajo del depósito de combustible
cadena de transmisión
carburador
cojinetes del cabezal de la dirección
puntos de pivotes de la suspensión




(1) cojinetes del cabezal de la dirección
(2) puntos de pivotes de la suspensión

**AVISO**

*El agua (o el aire) a alta presión puede dañar ciertas partes de su CRF.*

Podrá utilizar un limpiador/desengrasador para varios tipos de superficies, para sacar la suciedad y las manchas de gasolina de las superficies pintadas, de materiales de aleación, de plástico y de goma. Primero, moje con agua las manchas mayores. Luego, rocíe el limpiador/desengrasador para varios tipos de superficies y aclare con una manguera de jardín a toda presión.
Es posible que sea necesario frotar con una esponja las manchas persistentes.

## Lavado de la motocicleta con detergente suave

1. Limpie por completo la CRF con agua fría para sacar la suciedad suelta.
2. Llene un cubo de agua fría. Mezcle un detergente suave y neutro, como pueda ser líquido para lavar la vajilla o un producto especialmente fabricado para lavar motocicletas y automóviles.
3. Lave la CRF con una esponja o toalla suave. A medida que lo lave, mire si hay suciedad persistente. Si es necesario, emplee un detergente suave/desengrasador para sacar la suciedad persistente.

**AVISO**

*No emplee lana de acero para limpiar el bastidor porque podría dañar o decolorar la superficie del bastidor.*
*El limpiador de manchas del silenciador (Scotch-Brite Hand Pad #7447-marrón) es para sacar las manchas sólo del bastidor de aluminio sin revestimiento.*

4. Después del lavado, saque todo los restos de detergente de la CRF con gran cantidad de agua limpia. Los residuos de detergentes pueden causar corrosión en las partes de aleación.
5. Seque la CRF con una gamuza o una toalla suave. Si deja agua en la superficie para que se seque con el aire causará manchas de gotas de agua. Cuando lo seque, inspeccione si hay picadas o rayadas.
6. Lubrique la cadena de transmisión para evitar que pueda oxidarse.
7. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí durante varios minutos. El calor del motor ayudará a secar las partes húmedas.
8. Como medida de precaución, conduzca la baja velocidad y aplique varias veces los frenos. De este modo ayudará a que se sequen los frenos y recuperen su rendimiento de frenado normal.

Si el interior de las lentes de los faros parece estar empañado inmediatamente después del lavado, deberá desempañarse después de algunos minutos de circulación.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 113 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Control de la condensación de humedad

Es posible que también se forme un poco de condensación de humedad en la cavidad de la transmisión. Esto es normal y es una causa más para que cambie con frecuencia el aceite del motor y de la transmisión.

## Lubricación después de la limpieza

Hay algunas cosas que deberá hacer justo después de haber lavado la CRF para ayudar a evitar la oxidación y la corrosión.

Una vez la CRF esté limpia y seca, deberá proteger con la oxidación todas las partes de acero al desnudo aplicando una capa fina de agente contra la corrosión. Lubrique la cadena de transmisin y la rueda dentada de impulsión después de haberlas extraído y lavado por completo en solvente. Asegúrese de haber frotado y dejado limpia la cadena y que esté seca antes de aplicar el lubricador de cadenas.

Siga las sugerencias dadas en las páginas de este manual para lubricar los elementos tales como los puntos de pivote de la palanca del freno y del embrague y los pasadores de los pivotes de los apoyapiés.

## Mantenimiento del bastidor de aluminio

El aluminio se oxidar cuando entra en contacto con el polvo, barro y salitre de la carretera.

Para sacar las manchas, emplee Scotch-Brite Hand Pad #7447 (marrón) o equivalente.
Humedezca el aplicador y pula la superficie con pasadas paralelas con la longitud del bastidor.

Limpie el bastidor empleando una esponja humedecida y detergente poco concentrado, y luego aclare bien con agua limpia. Seque el bastidor con un paño suave y limpio, con pasadas paralelas con la longitud del bastidor.

**AVISO**

*No emplee lana de acero para limpiar el bastidor porque podría dañar o decolorar la superficie del bastidor.*
*El limpiador de manchas del silenciador (Scotch-Brite Hand Pad #7447-marrón) es para sacar las manchas sólo del bastidor de aluminio sin revestimiento.*

## Mantenimiento del tubo de escape y del silenciador

El tubo de escape y el silenciador son de acero inoxidable pero pueden mancharse con el barro o el polvo.

Para sacar el barro o el polvo, emplee una esponja humedecida, y luego aclare bien con agua limpia. Seque con una gamuza o una toalla suave.
Si es necesario, saque las manchas causadas por el calor empleando un compuesto de textura fina de venta en los establecimientos del ramo.
Luego, limpie del mismo modo que para sacar el barro o el polvo.

Cuando el tubo de escape y el silenciador están pintados, no emplee un detergente abrasivo de cocina de venta en los establecimientos del ramo. Para la limpieza de la superficie pintada del tubo de escape y del silenciador emplee un detergente neutro. Si no está seguro de si el tubo de escape y el silenciador están pintados, póngase en contacto con su concesionario.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 114 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 115 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Esta sección se enseñará a reglar con precisión la CRF para que ofrezca el máximo rendimiento en competiciones.

Los ajustes iniciales de la suspensión deben llevarse a cabo después de 2 horas como mínimo desde que se efectuó la primera tanda del rodaje.

Hay disponibles resortes opcionales para la suspensión delantera y la trasera con proporciones más duras y más blandas de las estándar, con el fin de personalizar la CRF especialmente para el propio peso, estilo de conducción y condiciones de circulación individuales.

Siga las instrucciones dadas en la sección de ajuste de la flexión de la suspensión trasera del apartado *Ajustes de la suspensión trasera* para determinar si el peso combinado del conductor y el de la máquina preparada (conductor completamente vestido para competiciones y niveles de refrigerante, aceite y combustible de la máquina preparados para competición) requiere un resorte trasero más duro o más blando opcional.
La necesidad de un resorte trasero opcional puede tener que equilibrarse instalando los resortes opcionales de la horquilla de una proporción similar.

Ajustes de la suspensión delantera ..... 116
Presión de aire de la suspensión delantera ... 116
Amortiguación de la suspensión delantera... 116
Resortes de horquilla ..... 117
Desmontaje de la suspensión delantera..... 117
Cambio del aceite del amortiguador ..... 121
Montaje de la horquilla ..... 124
Ajustes de la suspensión trasera ..... 130
Carga previa del resorte de la suspensión trasera ..... 130
Amortiguación de la suspensión trasera..... 131
Flexión para carreras de la suspensión trasera ..... 132
Ajustes de la suspensión para las condiciones del circuito ..... 134
Directrices para el ajuste de la suspensión ..... 135
Ajustes del carburador y consejos para el reglaje ..... 138
Componentes del carburador ..... 138
Extracción del carburador ..... 140
Desmontaje del carburador ..... 141
Conjunto del carburador ..... 143
Ajuste de la velocidad de ralentí ..... 144
Ajuste del amortiguador de la dirección ..... 145
Ajuste del amortiguador de la dirección ..... 145
Directrices para el ajuste del amortiguador de la dirección ..... 146
Ajustes del chasis ..... 147
Extremo trasero ..... 147
Altura/ángulo de la horquilla ..... 147
Distancia entre ejes ..... 147
Multiplicación ..... 148
Selección de los neumáticos para las condiciones del circuito ..... 149
Ajustes de adaptación personal ..... 150
Situación de los controles ..... 150
Posición, anchura y forma del manillar ..... 150

# Ajustes de la suspensión delantera

La suspensión delantera podrá ajustarse de acuerdo con el peso del piloto y las condiciones del circulación aplicando uno o más de los métodos siguientes:

- **Volumen de aceite —** Los efectos de la capacidad de aceite de la horquilla más alta o más baja sólo se notan durante los últimos 100 mm del recorrido de la horquilla.
- **Amortiguación de compresión —** Girando el ajustador de la amortiguación de compresión se ajustará la rapidez con la que se comprime la horquilla.
- **Amortiguación de expansión —** Girando el ajustador de la amortiguación de expansión se ajustará la rapidez con la que se extiende la horquilla.
- **Resortes de la horquilla —** Hay disponibles resortes opcionales en tipos más blandos y más duros que la relación estándar. (página 172)

La horquilla invertida de su CRF está provista de cartuchos amortiguadores sellados con dos cámaras (aire y aceite separadas) para evitar la aireación. El diseño también aísla el aceite de cada tubo/corredera de la horquilla, que puede contener burbujas de aire y/o partículas metálicas, del cartucho sellado para proporcionar una amortiguación más consistente.

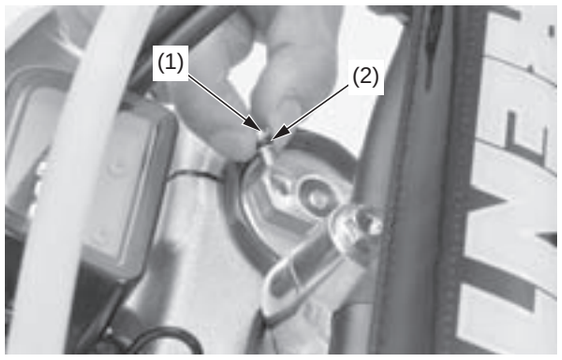
(1) ajustador de la amortiguación de compresión
(2) ajustador de la amortiguación de expansión

## Presión de aire de la suspensión delantera

El aire es un gas inestable que acumula presión a medida que se procesa (como en el caso de una horquilla). La presión del aire actúa como resorte progresivo y afecta todo el margen del desplazamiento de la horquilla. Esto significa que la acción de la horquilla de la CRF se hará más dura durante una carrera. Por tal razón, deberá liberar la presión acumulara del aire en las patas de la horquilla entre vueltas del circuito. Asegúrese de que la horquilla esté completamente extendida con el neumático delantero levantado del suelo cuando libere la presión.

La presión de aire estándar es de 0 kPa (0 kgf/cm²). Podrá descargar la presión de aire acumulada en las patas de la horquilla empleando los tornillos de liberación de presión de aire de la horquilla. La rueda delantera deberá estar separada del suelo antes de liberar la presión. La presión del aire deberá ajustarse de acuerdo con la altitud y la temperatura exterior.

1. Ponga un soporte de trabajo opcional debajo del motor, de modo que la rueda delantera quede levantada del suelo.
   No ajuste la presión del aire con la rueda delantera sobre el suelo porque obtendría indicaciones falsas de la presión.
2. Extraiga el tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla (1).
3. Compruebe que la junta tórica (2) esté en buen estado.
4. Instale y apriete el tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla a la torsión especificada: 1,2 N·m (0,1 kgf·m)




(1) tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla
(2) junta tórica

## Amortiguación de la suspensión delantera

Ajuste de la amortiguación de expansión
El ajustador de la amortiguación de expansión de la horquilla (1) tiene 16 posiciones o más. El giro del tornillo del ajustador una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador cuatro posiciones. Para ajustar la amortiguación de expansión al ajuste estándar, realice lo siguiente:
Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador 6 clics hacia la izquierda.
Asegúrese de que ambas patas de la horquilla estén ajustadas a la misma posición.

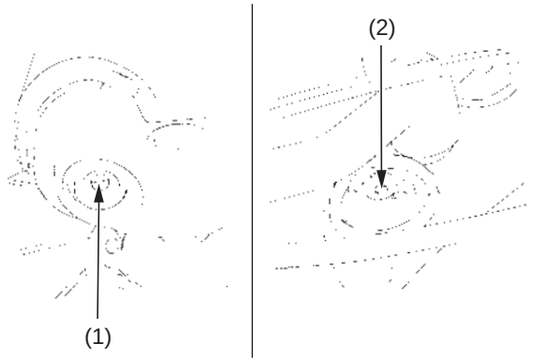
Ajuste de la amortiguación de compresión
Este ajuste afecta la rapidez con la que se comprime la horquilla. El ajustador de la amortiguación de compresión de la horquilla (2) tiene 16 posiciones o más. El giro del tornillo del ajustador una vuelta entera cambia cuatro posiciones del ajustador. Para ajustar el ajustador de la amortiguación de compresión en la posición estándar, realice lo siguiente:
Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador 11 clics hacia la izquierda.
Asegúrese de que ambas patas de la horquilla estén ajustadas a la misma posición.

# Ajustes de la suspensión delantera

La amortiguación de compresión y la de expansión pueden incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.

**AVISO**

*Empiece siempre desde la posición más dura cuando desee ajustar la amortiguación.*
*No gire el tornillo del ajustador más allá de las posiciones dadas porque podría romperse el ajustador.*
*Asegúrese de que los ajustadores de la expansión y de la compresión estén firmemente situados en una posición de detención y no entre dos posiciones.*



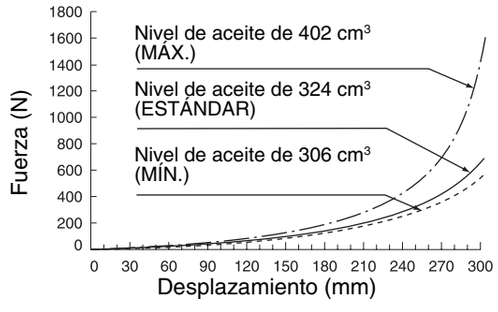

(1) ajustador de la amortiguación de expansión
(2) ajustador de la amortiguación de compresión

## Resortes de horquilla

Los resortes de la horquilla de la CRF son los adecuados para conductores que pesan entre 68 kg y 73 kg (menos los accesorios de conducción). Por lo tanto, si usted pesa más, deberá aumentar la capacidad de aceite o instalar un resorte más duro. No emplee menos aceite que el mínimo especificado para cada resorte porque perdería control de amortiguación de expansión cerca de la extensión máxima. Si la horquilla es demasiado dura en baches grandes, gire el ajustador de la amortiguación 1 vuelta hacia la izquierda y reduzca la capacidad de aceite en incrementos de 5 $cm^3$ en ambas patas de la horquilla hasta obtener el rendimiento deseado. Sin embargo, no reduzca la capacidad del aceite por debajo de la capacidad mínima.

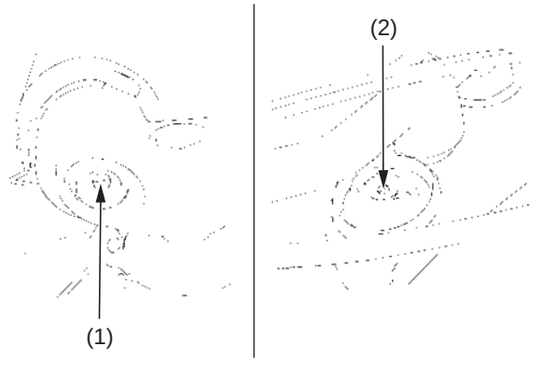
Nivel mínimo de aceite:
Resorte estándar: 306 $cm^3$
Resorte más blando: 311 $cm^3$
Resorte más duro: 309 $cm^3$

Cuando ajuste el aceite, tenga presente que el aire de la horquilla aumentará su presión durante la circulación; por lo tanto, cuanto mayor sea la capacidad del aceite, mayor será la presión eventual del aire que pueda haber en la horquilla.




## Desmontaje de la suspensión delantera

- Si la CRF es nueva, aplique un tiempo de rodaje suficiente con aceleración parcial (aproximadamente 1 hora) para asegurarse de que la suspensión se haya asentado.
- Para conseguir el óptimo rendimiento y la más larga vida de servicio de la horquilla, deberá desmontar y limpiar por completo la horquilla después de las primeras 3 horas de circulación. Para realizar este servicio, consulte el Manual de taller o a su concesionario.
- Cuando desmonte la horquilla, gire los ajustadores de la amortiguación de expansión (1) y de compresión (2) hacia la izquierda a la posición más blanda para evitar que la aguja de ajuste pueda dañarse (no se olvide de registrar el número de vueltas desde la posición inicial).



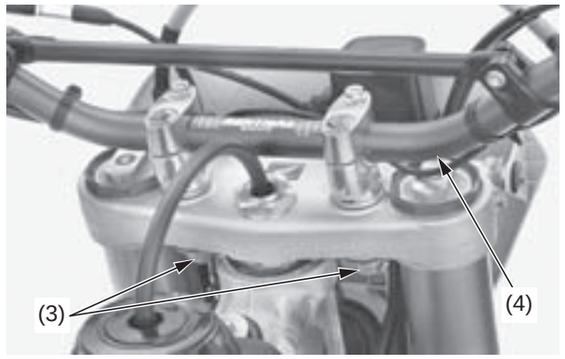

(1) ajustador de la amortiguación de expansión
(2) ajustador de la amortiguación de compresión

# Ajustes de la suspensión delantera

1. Ponga la CRF en el soporte de trabajo o equivalente con la rueda delantera levantada del suelo.
2. Extraiga el amortiguador de la dirección (página 104) y el acolchado del manillar.
   Extraiga las tuercas del soporte inferior del manillar, arandelas, gomas de montaje (3) y el manillar (4).

**AVISO**

*Mantenga verticalmente recto el cilindro principal para evitar la entrada de aire en el sistema.*

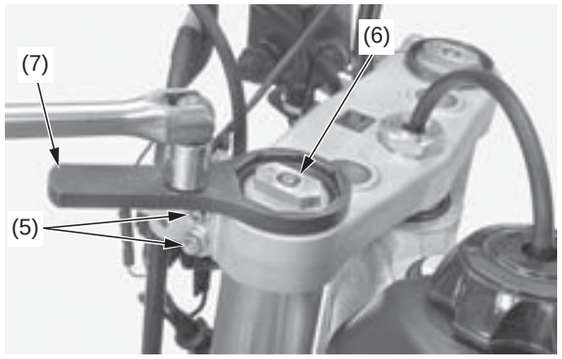



(3) tuercas del soporte inferior del manillar/arandelas/ gomas de montaje
(4) manillar

3. Afloje los pernos de fijación superiores del puente de la horquilla (5).
4. Afloje el amortiguador de la horquilla (6) empleando una llave de contratuercas (7), pero no lo extraiga todavía.

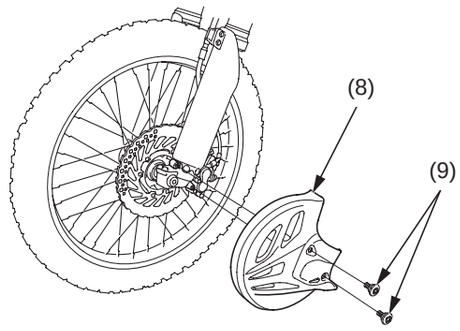
**AVISO**

*No emplee una llave ajustable para aflojar el amortiguador de la horquilla: podría dañarlos.*



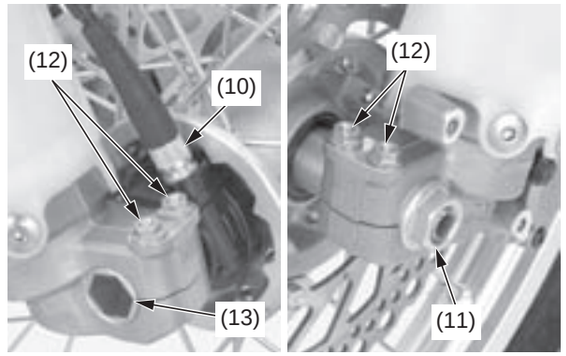

(5) pernos de fijación superiores del puente de la horquilla
(6) amortiguador de la horquilla
(7) llave de contratuercas

5. Extraiga la cubierta del disco (8) quitando los pernos de la cubierta del disco (9).




(8) cubierta del disco
(9) pernos de la cubierta del disco

6. Extraiga el cable del cuentakilómetros de viajes (10) y la tuerca del eje delantero (11) y afloje los pernos de fijación del eje (12) de ambas patas de la horquilla.
7. Extraiga el semieje delantero (13) del cubo de la rueda y extraiga la rueda delantera.



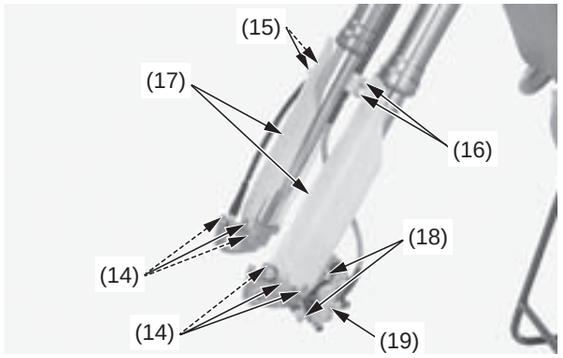

(10) cable del cuentakilómetros de viajes
(11) tuerca del eje delantero
(12) pernos de fijación del eje
(13) semieje delantero

8. Extraiga los pernos de los protectores de la horquilla (14), los tornillos de la abrazadera del cable del cuentakilómetros de viajes (15), los pernos de la abrazadera de la manguera del freno (16) y los protectores de la horquilla (17).
   Extraiga los pernos de montaje de la pinza del freno (18) y la pinza del freno (19).
   Se ha aplicado agente de obturación a los pernos de los protectores de la horquilla y a los pernos de montaje de la pinza.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 119 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

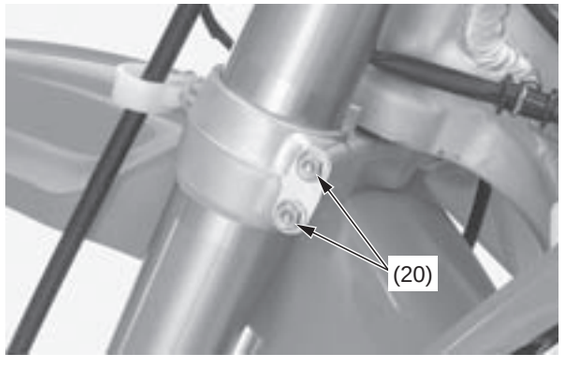


No deje soportada la pinza del freno por la manguera del freno. No opere la palanca del freno después de haber extraído la rueda delantera. De lo contrario, dificultaría el acoplamiento del disco del freno entre las pastillas del freno.



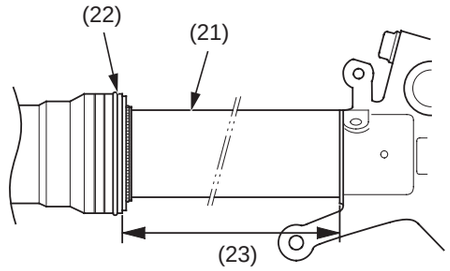

(14) pernos de los protectores de la horquilla
(15) tornillos de la abrazadera del cable del cuentakilómetros de viajes
(16) pernos de la abrazadera de la manguera del freno
(17) protectores de la horquilla
(18) pernos de montaje de la pinza del freno
(19) pinza del freno

9. Afloje los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (20), y luego tire hacia debajo de las patas de la horquilla para extraerlas.



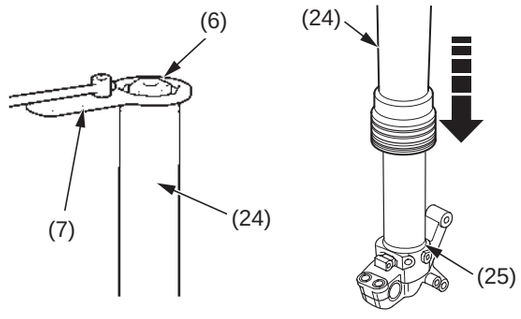

(20) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla

10. Limpie el conjunto de la horquilla, especialmente la superficie de deslizamiento (21) de la corredera y el sello contra el polvo de la horquilla (22).
11. Mida la longitud (23) entre el soporte del eje y el tubo exterior y anótela antes de desmontar la horquilla.




(21) superficie de deslizamiento
(22) sello contra el polvo de la horquilla
(23) longitud

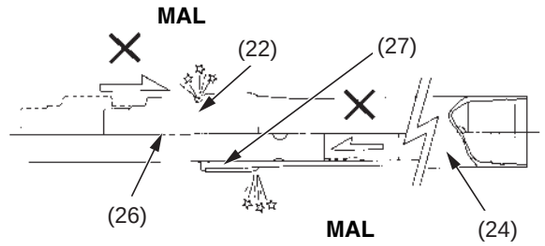
12. Sostenga el tubo exterior (24), y extraiga entonces el amortiguador de la horquilla (6) del tubo exterior empleando una llave de contratuercas (7). Deslice con cuidado hacia abajo el tubo exterior al extremo inferior (soporte del eje) (25).




(6) amortiguador de la horquilla
(7) llave de contratuercas
(24) tubo exterior
(25) soporte del eje

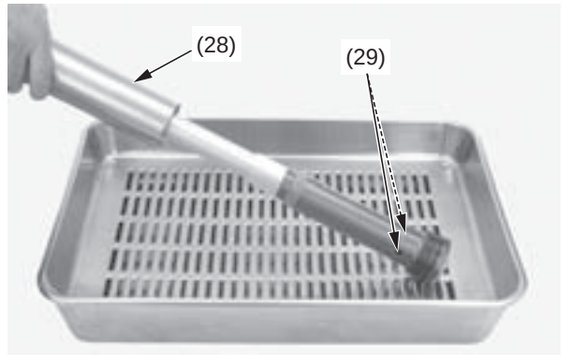
**AVISO**

*El tubo exterior (24) puede caerse por la corredera (26) y dañar el sello contra el polvo (22) y buje de la guía (27) de la horquilla cuando se extrae el amortiguador de la horquilla.*
*Para evitar daños, retenga el tubo exterior y la corredera cuando extraiga el amortiguador de la horquilla.*




(22) sello contra el polvo de la horquilla
(24) tubo exterior
(26) corredera
(27) buje de la guía

13. Drene el aceite de horquilla del tubo exterior/corredera (28).
Drene el aceite de horquilla por los orificios de aceite (29) del amortiguador de la horquilla.




(28) tubo exterior/corredera (29) orificios de aceite

(continúa)

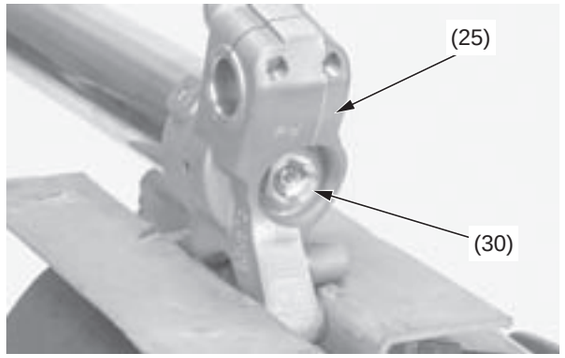
# Ajustes de la suspensión delantera

14. Instale provisionalmente el amortiguador de la horquilla en el tubo exterior.
15. Coloque el extremo inferior (el soporte del eje) (25) de la corredera en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar daños.

**AVISO**

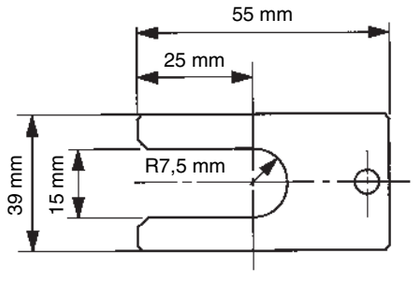
*El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el soporte del eje.*

16. Afloje el perno central de la horquilla (30).




(25) soporte del eje (30) perno central de la horquilla

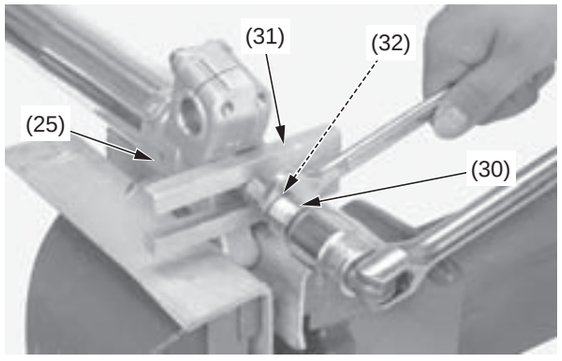
17. Prepare la herramienta de tope de mecánico con un trozo fino de acero (2,0 mm de espesor) como se muestra si no dispone de la herramienta especial.




18. Empuje el perno central de la horquilla (30) para sacarlo del soporte del eje (25) de la corredera empujando el amortiguador de la horquilla. Mientras empuja hacia fuera el perno central de la horquilla, instale la base del pistón (31) o una herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje y la contratuerca del perno central de la horquilla (32).
19. Retenga la contratuerca del perno central de la horquilla y extraiga el perno central de la horquilla del amortiguador de la horquilla.

**AVISO**

*No extraiga la contratuerca de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla. Si se extrajera la contratuerca, la barra del pistón se caería al amortiguador de la horquilla y no podría volver a montar el amortiguador de la horquilla.*

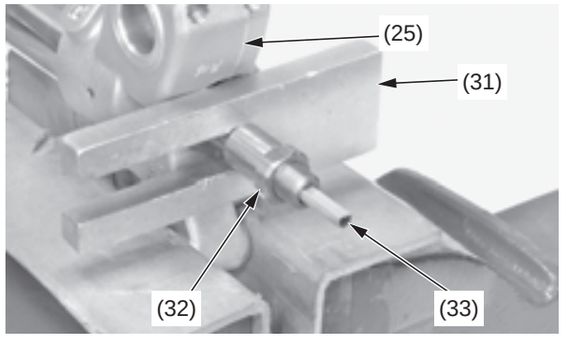



(25) soporte del eje
(30) perno central de la horquilla
(31) base del pistón
(32) contratuerca del perno central de la horquilla

20. Extraiga la varilla de empuje (33) del amortiguador de la horquilla.
21. Mientras empuja el amortiguador de la horquilla, extraiga la base del pistón (31) o la herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje (25) y la contratuerca del perno central de la horquilla (32).

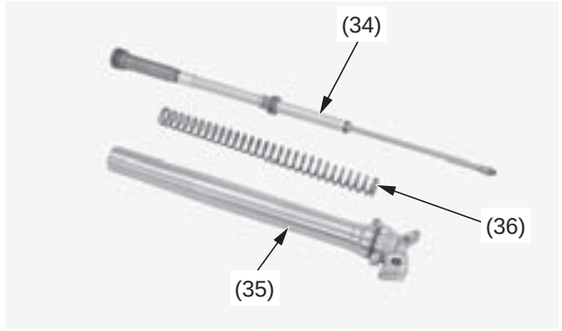
**AVISO**

*Tenga cuidado para no dañar la contratuerca y el orifico del perno central de la horquilla.*




(25) soporte del eje
(31) base del pistón
(32) contratuerca del perno central de la horquilla
(33) varilla de empuje

22. Extraiga el conjunto del amortiguador de la horquilla (34) del conjunto de la horquilla (35). Extraiga la horquilla de la prensa de tornillo. Extraiga el resorte de la horquilla (36) del conjunto de la horquilla.



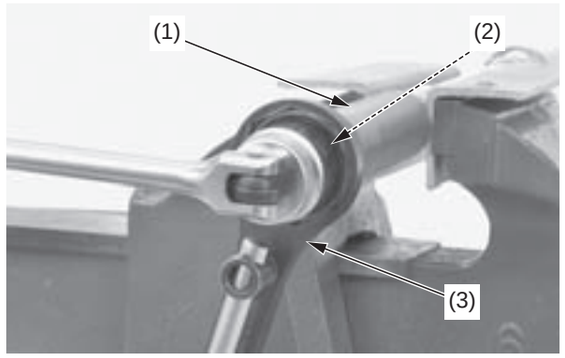

(34) conjunto del amortiguador de la horquilla
(35) conjunto de la horquilla
(36) resorte de la horquilla

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 121 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## Cambio del aceite del amortiguador

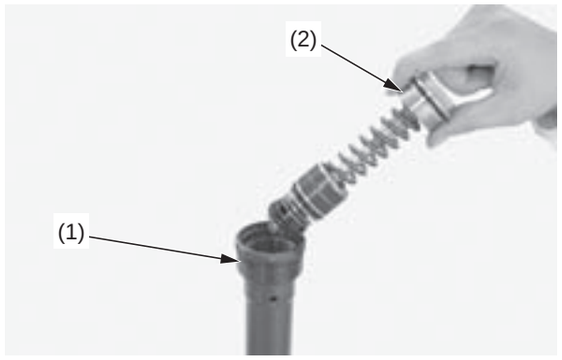
1. Ponga el amortiguador de la horquilla (1) en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar que se dañe.
2. Afloje el conjunto de la tapa de la horquilla (2) mientras retiene el amortiguador de la horquilla empleando una llave de contratuercas (3).




(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(3) llave de contratuercas

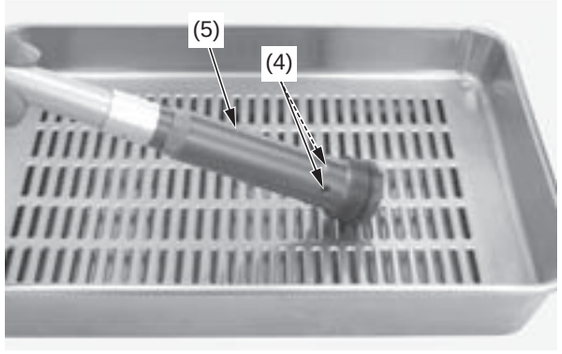
3. Extraiga el conjunto de la tapa de la horquilla (2) del amortiguador de la horquilla (1).

Tenga cuidado para no dañar el buje de la tapa de la horquilla.
No desmonte el conjunto de la tapa de la horquilla. Reemplace la tapa de la horquilla como un conjunto si está dañada.



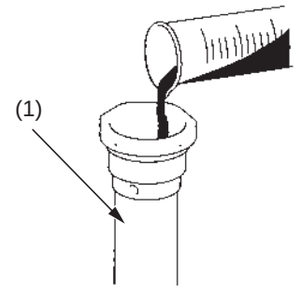

(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla

4. Vacíe el aceite de la horquilla por los orificios de aceite (4) de la cámara del resorte del amortiguador de la horquilla (5) bombeando varias veces la barra amortiguadora.



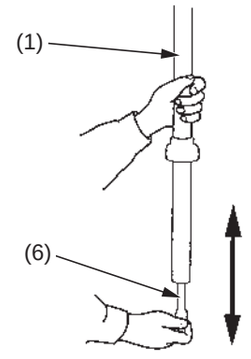

(4) orificios de aceite
(5) cámara del resorte del amortiguador de la horquilla

5. Limpie la tapa de la horquilla y las roscas del amortiguador de la horquilla.
6. Extienda la barra del pistón del amortiguador de la horquilla al máximo.
   Introduzca aceite de horquillas del recomendado en el amortiguador de la horquilla (1).
   Aceite recomendado:
   Aceite Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL 5W o equivalente
   Cantidad recomendada:
   192 cm³




(1) amortiguador de la horquilla

7. Bombee varias veces la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (6) para sangrar el aire del amortiguador de la horquilla (1).

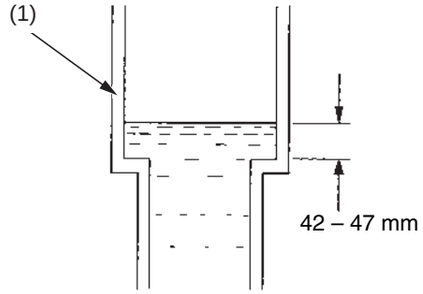



(1) amortiguador de la horquilla
(6) barra del pistón del amortiguador de la horquilla

(continúa)

# Ajustes de la suspensión delantera

8. Extienda la barra del pistón del amortiguador de la horquilla al máximo. Ajuste el nivel de aceite del amortiguador de la horquilla (1) como se muestra.
   Nivel de aceite: 42 – 47 mm

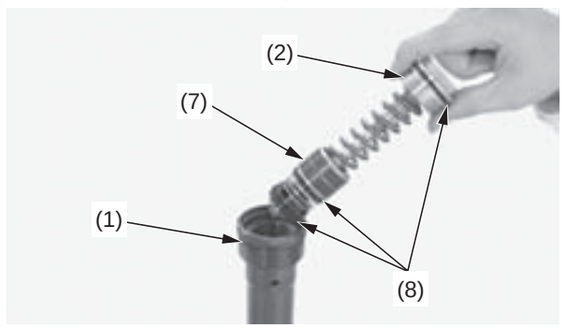



(1) amortiguador de la horquilla

9. Aplique aceite de horquillas al buje (7) y a las nuevas juntas tóricas (8) del conjunto de la tapa de la horquilla (2).
   Extienda la barra del pistón del amortiguador al máximo, reténgala, e instale el conjunto de la tapa de la horquilla en el amortiguador de la horquilla (1).

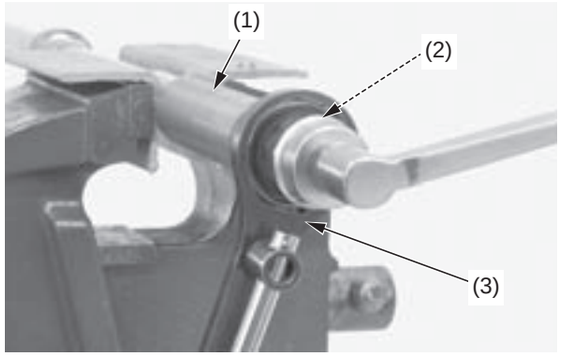
Tenga cuidado para no dañar el buje de la tapa de la horquilla.

Si le resulta difícil instalar el conjunto de la tapa de la horquilla, es posible que el nivel de aceite del amortiguador de la horquilla sea más alto que el nivel de aceite estándar. Inspeccione de nuevo el nivel del aceite del amortiguador de la horquilla.



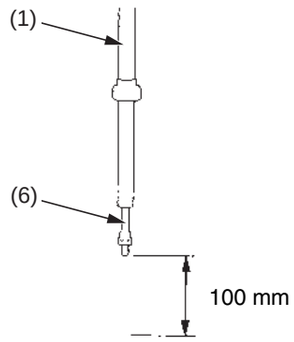

(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(7) buje
(8) juntas tóricas

10. Ponga el amortiguador de la horquilla (1) en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar que se dañe.
11. Apriete el conjunto de la tapa de la horquilla (2) a la torsión especificada mientras retiene el corte del amortiguador de la horquilla empleando una llave de contratuercas (3):
    30 N·m (3,1 kgf·m)



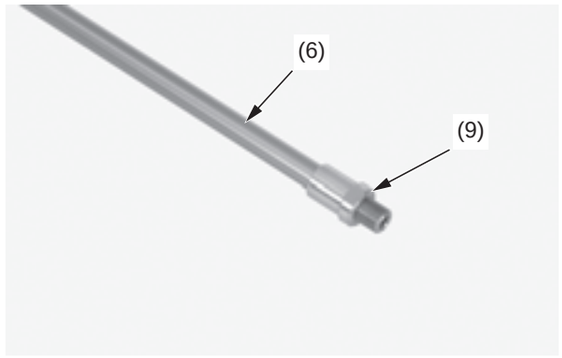

(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(3) llave de contratuercas

12. Retenga verticalmente recto el amortiguador de la horquilla (1) y bombee varias veces la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (6) a 100 mm lentamente.




(1) amortiguador de la horquilla
(6) barra del pistón del amortiguador de la horquilla

13. Enrosque por completo la contratuerca del perno central de la horquilla (9) en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (6).




(6) barra del pistón del amortiguador de la horquilla
(9) contratuerca del perno central de la horquilla

Gire el ajustador de expansión y el ajustador de compresión hacia la izquierda a la posición más blanda.
Compruebe si hay daños en la superficie de deslizamiento de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla.
Aplique aceite de horquillas a la superficie de deslizamiento de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla.
Cubra el extremo de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla con un paño de taller (10) para evitar que pueda dañarse la horquilla.

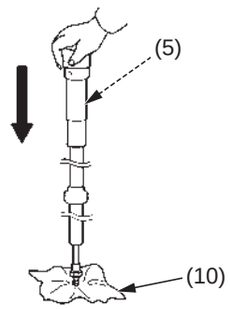
**AVISO**

*Tenga cuidado para no combar ni dañar la barra del pistón del amortiguador de la horquilla durante el desplazamiento de la barra del pistón.*

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 123 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



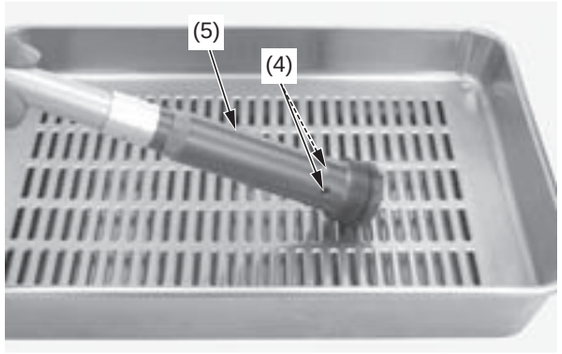
14. Sople el aceite sobrante a la cámara del resorte (5) del amortiguador de la horquilla bombeando la barra del pistón del amortiguador de la horquilla en todo su recorrido.




(5) cámara del resorte del amortiguador de la horquilla
(10) paño de taller

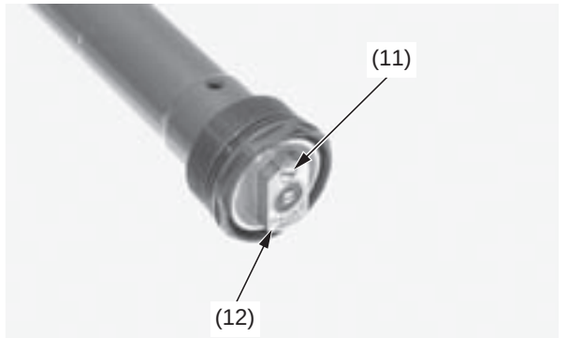
15. Drene el aceite excesivo de horquilla por los orificios de aceite (4) de la cámara del resorte del amortiguador de la horquilla (5).

Realizando este procedimiento, se drenarán unos 17 $cm^3$ de líquido de la horquilla desde la cámara del resorte del amortiguador a través del orificio de aceite y quedarán 175 $cm^3$ de líquido de horquillas en la cámara.




(4) orificios de aceite
(5) cámara del resorte del amortiguador de la horquilla

16. Sople con aire comprimido el aceite de la cámara del resorte del amortiguador de la horquilla al orificio de aceite.
Frote por completo el aceite del amortiguador de la horquilla.
17. Si no puede emplear aire comprimido, extraiga el tornillo de liberación de la presión de aire de la horquilla (11) de la tapa de la horquilla (12). Sostenga boca abajo el amortiguador de la horquilla durante 10 minutos y drene el aceite de la cámara del resorte del amortiguador de la horquilla.




(11) tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla
(12) tapa de la horquilla

Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

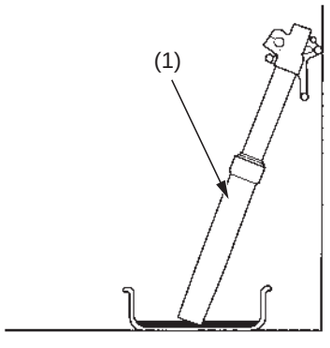
**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

# Ajustes de la suspensión delantera

## Montaje de la horquilla

1. Drene el aceite de horquillas del conjunto de la horquilla (1) poniéndolo boca abajo.
   (Quedarán unos 7 cm³ de aceite de horquilla en el conjunto de la horquilla cuando se deje boca abajo durante unos 20 minutos a 20°C)




(1) conjunto de la horquilla

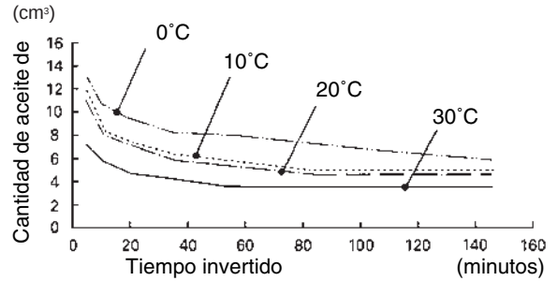
Para eliminar adecuadamente los líquidos drenados, consulte el apartado *Usted y el medio ambiente* (página 155).

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

Cantidad de aceite de horquilla que queda en la horquilla
(sin el amortiguador y resorte) unidad: cm³

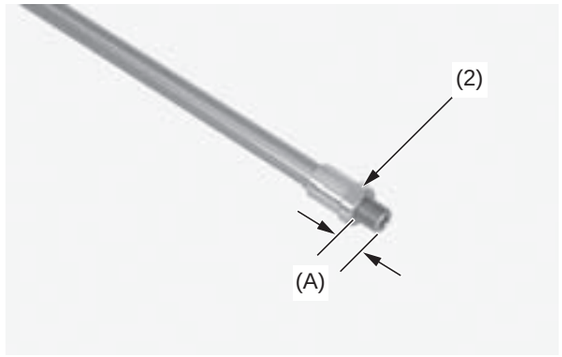
| minutos / °C | 5 | 10 | 20 | 35 | 55 | 85 | 145 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 7,1 | 5,9 | 4,7 | 4,2 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 20 | 10,6 | 8,2 | 7,1 | 5,9 | 5,6 | 4,7 | 4,7 |
| 10 | 11,8 | 8,3 | 7,2 | 6,2 | 5,8 | 4,9 | 4,8 |
| 0 | 12,9 | 10,6 | 9,4 | 8,2 | 7,9 | 7,1 | 5,9 |




2. Apriete por completo la contratuerca del perno central de la horquilla (2) y mida la longitud de la rosca (A) como se muestra.

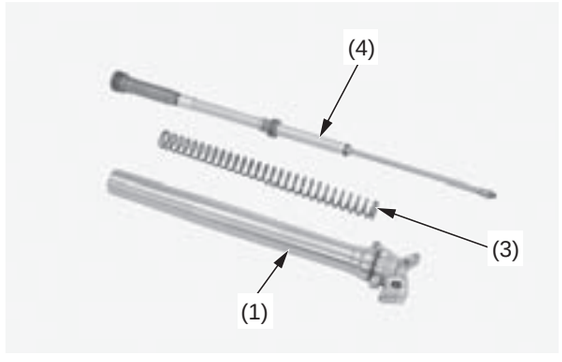
   Estándar: 11 – 13 mm

   Frote por completo el aceite del amortiguador de la horquilla.




(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(A) longitud de la rosca

3. Sople por completo el aceite del resorte de la horquilla (3) con aire comprimido.
   Instale el resorte de la horquilla.
   Instale el conjunto del amortiguador de la horquilla (4) en el conjunto de la horquilla (1).




(1) conjunto de la horquilla
(3) resorte de la horquilla
(4) conjunto del amortiguador de la horquilla

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 125 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

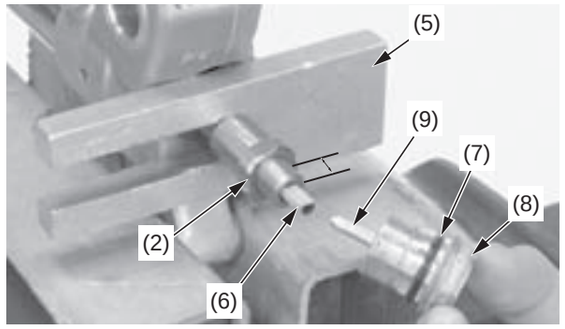


4. Coloque el extremo inferior (el soporte del eje) de la corredera en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar daños.

**AVISO**

*El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el soporte del eje.*

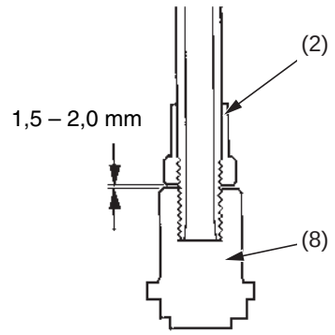
5. Empuje la barra del pistón del amortiguador de la horquilla para sacarla del soporte del eje de la corredera empujando el amortiguador de la horquilla.
   Aplique presión al amortiguador de la horquilla e inserte la base del pistón (5) o la herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje y la contratuerca del perno central de la horquilla (2).
   Mida de nuevo la longitud de la rosca.
   Estándar: 11 – 13 mm
6. Instale la varilla de empuje (6) en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla hasta el tope.
   Compruebe la instalación de la varilla de empuje girando la varilla de empuje hacia la derecha y la izquierda.
7. Aplique aceite de horquilla a una junta tórica nueva (7) e instálela en el perno central de la horquilla (8). Instale el perno central de la horquilla en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla alineando la barra de ajuste (9) con la varilla de empuje. Apriete por completo el perno central de la horquilla con la mano.




(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(5) base del pistón
(6) varilla de empuje
(7) junta tórica
(8) perno central de la horquilla
(9) barra de ajuste

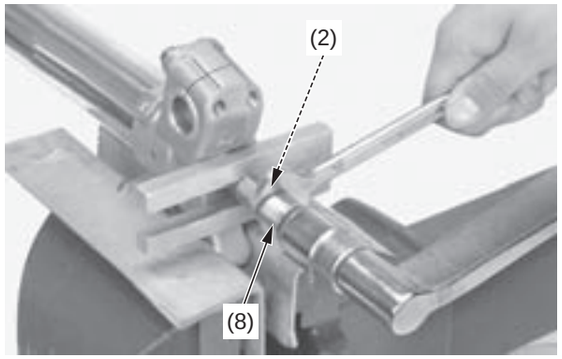
8. Mida la longitud de la separación entre la contratuerca del perno central de la horquilla (2) y el perno central de la horquilla (8).
   Estándar: 1,5 – 2,0 mm

Si la holgura está fuera del valor especificado, compruebe la instalación de la contratuerca del perno central de la horquilla y del perno central de la horquilla.



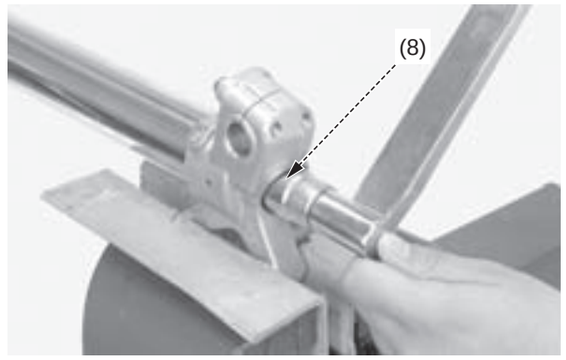

(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(8) perno central de la horquilla

9. Apriete bien la contratuerca del perno central de la horquilla (2) al perno central de la horquilla (8) con la mano. Apriete la contratuerca del perno central de la horquilla a la torsión especificada:
   22 N·m (2,2 kgf·m)




(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(8) perno central de la horquilla

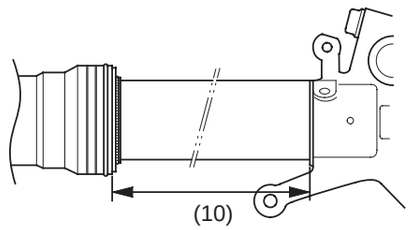
10. Extraiga la base del pistón o la herramienta de tope de mecánico mientras empuja el amortiguador de la horquilla.
    Aplique agente de obturación a las roscas del perno central de la horquilla.
    Instale el perno central de la horquilla (8) en el soporte del eje y apriételo a la torsión especificada:
    69 N·m (7,0 kgf·m)




(8) perno central de la horquilla

11. Mida la longitud (10) entre el soporte del eje y el tubo exterior.
    Estándar: 317 ± 2 mm
12. Compare la longitud durante el montaje y el desmontaje. La longitud debe ser la misma.

Si la longitud durante el montaje es mayor que durante el desmontaje, compruebe la instalación del perno central de la horquilla y de la contratuerca.



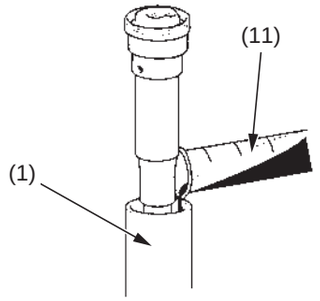

(10) longitud

(continúa)

# Ajustes de la suspensión delantera

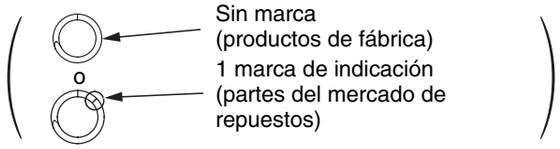
13. Introduzca aceite de horquillas del recomendado (11) en el conjunto de la horquilla (1).

Aceite recomendado:
Aceite Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL 5W o equivalente.



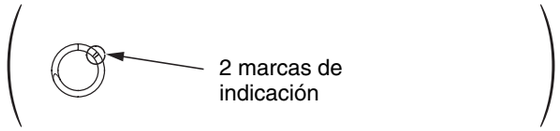

(1) conjunto de la horquilla (11) aceite de la horquilla

Capacidad de aceite de la horquilla:
Resorte de la horquilla estándar de 4,61 N/mm



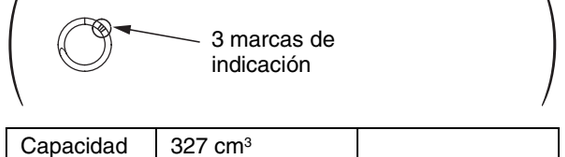

| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 324 $cm^3$ | |
| Capacidad máxima de aceite | 402 $cm^3$ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 306 $cm^3$ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

Resorte de la horquilla más blando opcional de 4,41 N/mm




| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 330 $cm^3$ | |
| Capacidad máxima de aceite | 407 $cm^3$ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 311 $cm^3$ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

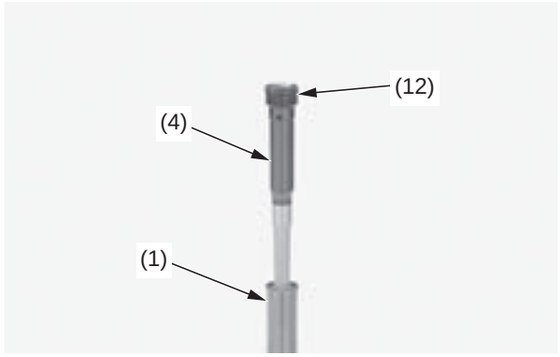
Resorte de la horquilla más duro opcional de 4,81 N/mm




| | | |
|---|---|---|
| Capacidad estándar de aceite | 327 $cm^3$ | |
| Capacidad máxima de aceite | 405 $cm^3$ | Un poco más duro al acercarse a la compresión total. |
| Capacidad mínima de aceite | 309 $cm^3$ | Un poco más blando al acercarse a la compresión total. |

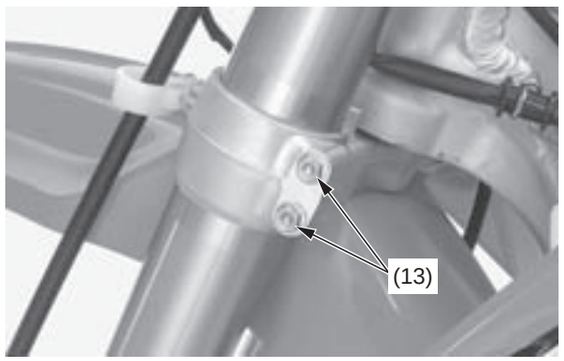
Asegúrese de que la capacidad de aceite sea la misma en ambas patas de la horquilla.

14. Compruebe que la junta tórica (12) del conjunto del amortiguador de la horquilla (4) esté en buen estado. Aplique aceite de horquillas del recomendado a la junta tórica.
15. Tire del conjunto de la horquilla (1) lentamente hacia arriba e instale el conjunto del amortiguador de la horquilla en el tubo exterior.




(1) conjunto de la horquilla
(4) conjunto del amortiguador de la horquilla
(12) junta tórica

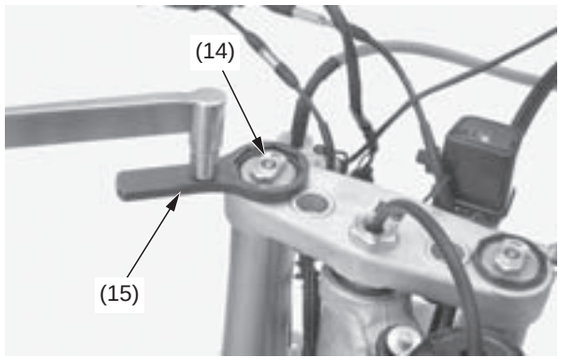
16. Inserte ambas patas de la horquilla en las abrazaderas de la horquilla.
    Apriete los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (13) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)




(13) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla

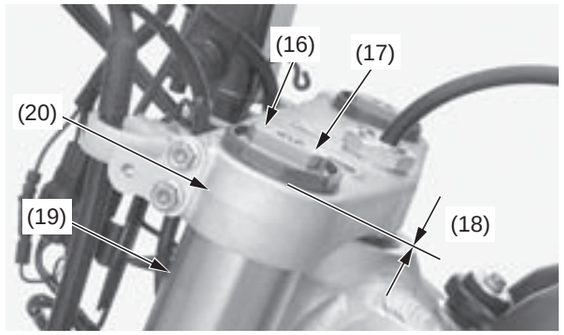
17. Apriete el amortiguador de la horquilla (14) a la torsión especificada empleando una llave de contratuercas (15).
    Actual:
    34 N·m (3,5 kgf·m)
    Indicación de la escala de la llave dinamométrica:
    31 N·m (3,2 kgf·m), empleando una llave dinamométrica de 50 cm de longitud.

Cuando emplee una llave de contratuercas, emplee una llave dinamométrica del tipo de brazo de deflexión de 50 cm de longitud. La llave de contratuercas incrementa el efecto de palanca de la llave dinamométrica, por lo que la indicación de la llave dinamométrica será inferior que la torsión que realmente se aplica al amortiguador de la horquilla.




(14) amortiguador de la horquilla
(15) llave de contratuercas

18. Para facilitar la liberación de la presión del aire después de haber instalado las horquillas, afloje los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla y sitúe los tubos exteriores de modo que los tornillos de liberación de presión de aire de la horquilla (16) queden delante de los ajustadores de la amortiguación de compresión (17).
    Alinee (18) la parte superior del tubo exterior (19) con la superficie superior del puente superior de la horquilla (20).

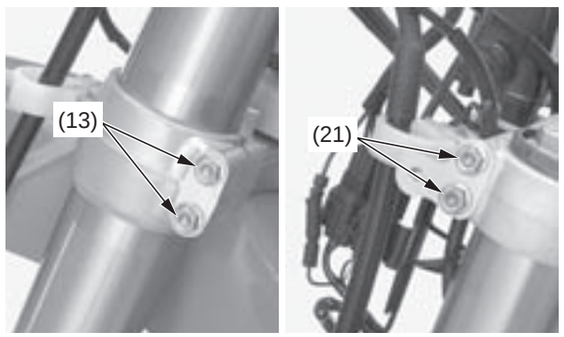



(16) tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla
(17) ajustador de la amortiguación de compresión
(18) alinear
(19) tubo exterior
(20) puente superior de la horquilla

19. Apriete los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (13) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)
20. Apriete los pernos de fijación superiores del puente de la horquilla (21) a la torsión especificada:
    22 N·m (2,2 kgf·m)

**AVISO**

*El apriete excesivo de los pernos de fijación puede causar deformación de los tubos exteriores. Los tubos exteriores deformados deberán reemplazarse.*

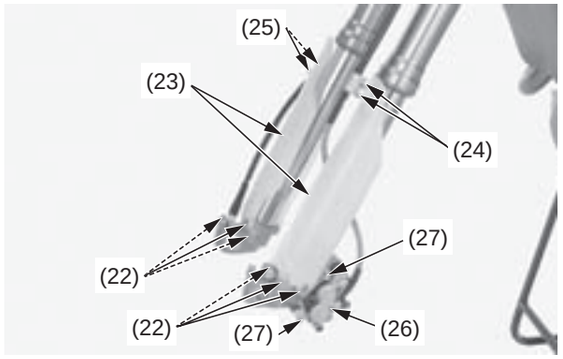



(13) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla
(21) pernos de fijación superiores del puente de la horquilla

(continúa)

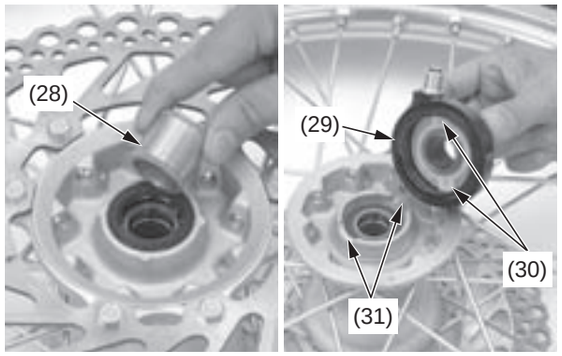
# Ajustes de la suspensión delantera

21. Limpie bien las roscas de los pernos del protector de la horquilla (22) y el soporte del eje.
Aplique agente de obturación a las roscas de los pernos del protector de la horquilla.
Instale los protectores de la horquilla (23), los pernos de los protectores de la horquilla, los pernos de la abrazadera de la manguera del freno (24) y los tornillos de la abrazadera del cable del cuentakilómetros de viajes (25).
Apriete los pernos de los protectores de la horquilla a la torsión especificada:
7 N·m (0,7 kgf·m)
Apriete los tornillos de la abrazadera del cable del cuentakilómetros de viajes a la torsión especificada:
0,7 N·m (0,1 kgf·m)
22. Alinee la pinza del freno (26) y la manguera con la pata izquierda de la horquilla, asegurándose de que no se retuerza la manguera del freno. Si la manguera del freno se instala incorrectamente podría romperse y ocasionar la pérdida de la eficacia del frenado.
23. Limpie bien las roscas de los pernos de montaje de la pinza del freno (27) y la pinza del freno.
Aplique agente de obturación a las roscas de los pernos.
Instale la pinza del freno en la corredera y apriete los pernos de montaje de la pinza a la torsión especificada:
30 N·m (3,1 kgf·m)



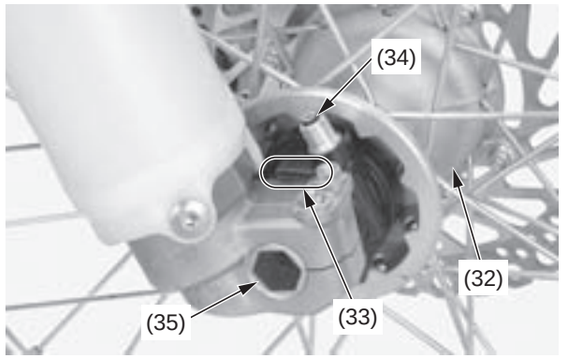

(22) pernos de los protectores de la horquilla
(23) protectores de la horquilla
(24) pernos de la abrazadera de la manguera del freno
(25) tornillos de la abrazadera del cable del cuentakilómetros de viajes
(26) pinza del freno
(27) pernos de montaje de la pinza del freno

24. Compruebe si hay desgaste o daños en el collar del lado izquierdo (28) y en la caja de engranajes del cuentakilómetros de viajes (29).
Aplique grasa a los rebordes de los sellos contra el polvo.
Instale el collar lateral en el cubo izquierdo de la rueda.
Instale la caja de engranajes del cuentakilómetros de viajes mientras alinea sus lengüetas (30) con las ranuras (31) del cubo derecho de la rueda.



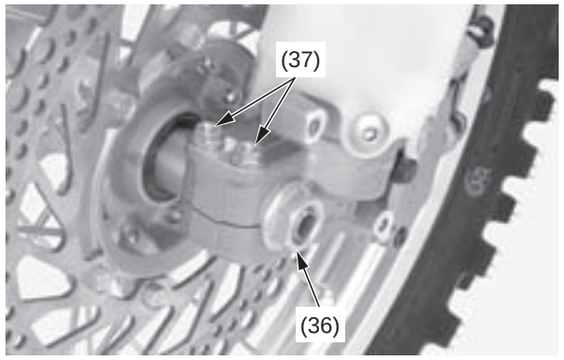

(28) collar del lado izquierdo
(29) caja de engranajes del cuentakilómetros de viajes
(30) lengüetas
(31) ranuras

25. Limpie la superficie de sujeción del semieje y de los soportes del eje.
Instale la rueda delantera (32) entre las patas de la horquilla mientras inserta el disco entre las pastillas, y alinee (33) la lengüeta de la caja de engranajes del cuentakilómetros de viajes como se muestra.
Compruebe que la junta tórica (34) de la caja de engranajes del cuentakilómetros de viajes esté en buen estado y reemplácela si es necesario.
Aplique una capa fina de grasa al semieje delantero (35) e inserte el semieje delantero desde el lado derecho.



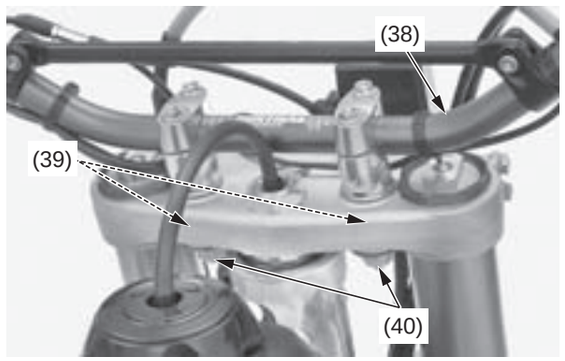

(32) rueda delantera
(33) alinear
(34) junta tórica
(35) semieje delantero

26. Instale y apriete la tuerca del eje delantero (36) a la torsión especificada.
88 N·m (9,0 kgf·m)
Apriete los pernos de fijación del eje izquierdo (37) a la torsión especificada.
20 N·m (2,0 kgf·m)



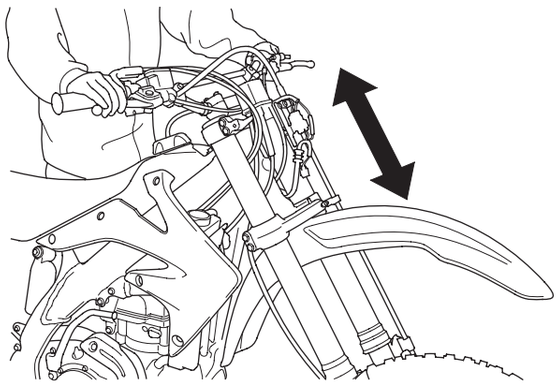

(36) tuerca del eje delantero
(37) pernos de fijación del eje izquierdo

27. Instale el manillar (38), las gomas de montaje (39), las arandelas y las tuercas del soporte inferior del manillar (40) y apriete las tuercas del soporte inferior del manillar a la torsión especificada:
44 N·m (4,5 kgf·m)




(38) manillar
(39) gomas de montaje
(40) arandelas/tuercas del soporte inferior del manillar

28. Con el freno delantero aplicado, bombee la horquilla hacia arriba y abajo varias veces para asentar el eje, y compruebe la operación del freno delantero.

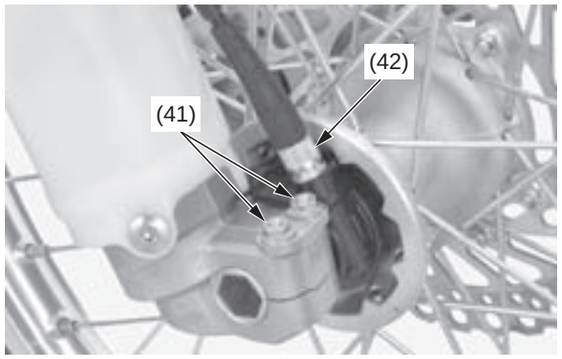


29. Mientras mantiene paralelas las horquillas, apriete alternadamente los pernos de fijación del eje derecho (41) a la torsión especificada:
20 N·m (2,0 kgf·m)

**AVISO**

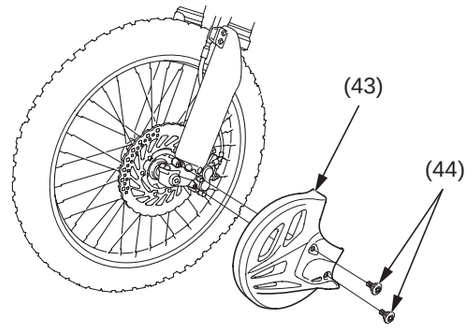
*Para evitar daños al apretar los pernos de fijación del eje, asegúrese de que el eje se haya asentado bien en la superficie interior de la abrazadera de la pata derecha de la horquilla.*

30. Conecte el cable del cuentakilómetros de viajes (42) y apriete la contratuerca con seguridad.



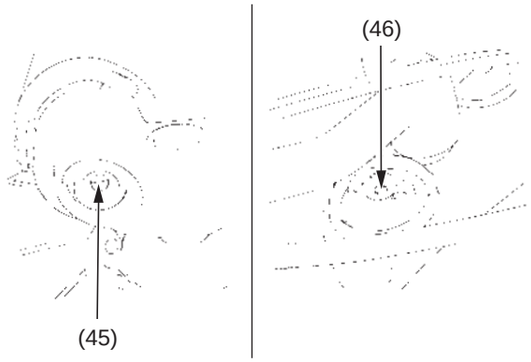

(41) pernos de fijación del eje derecho
(42) cable del cuentakilómetros de viajes

31. Instale la cubierta del disco (43) y apriete los pernos de la cubierta del disco (44) a la torsión especificada:
13 N·m (1,3 kgf·m)




(43) cubierta del disco
(44) pernos de la cubierta del disco

32. Vuelva a girar el ajustador de la amortiguación de expansión (45) y de la amortiguación de compresión (46) a sus ajustes originales.




(45) ajustador de la amortiguación de expansión
(46) ajustador de la amortiguación de compresión

33. Instale el amortiguador de la dirección (página 105) y el acolchado del manillar.

# Ajustes de la suspensión trasera

Puede ajustarse la suspensión trasera para adaptarla al peso del conductor y a las condiciones de circulación cambiando la carga previa del resorte y la amortiguación de expansión y de compresión.

El conjunto del amortiguador trasero incluye una unidad de amortiguador que contiene gas nitrógeno a alta presión. No intente desmontar, realizar el servicio, ni tirar el amortiguador; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes del conjunto del amortiguador.

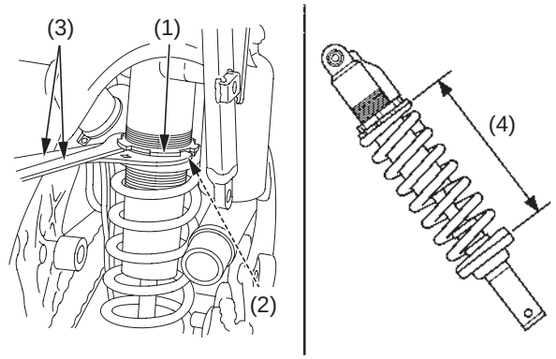
Los pinchazos y la exposición al fuego también pueden producir una explosión, y ocasionar heridas graves.
El servicio o la eliminación deberá realizarlos su concesionario o un mecánico cualificado, provisto de las herramientas adecuadas, del equipo de seguridad y del Manual de taller oficial de Honda.

Si la CRF es nueva, aplique un tiempo de rodaje suficiente con aceleración parcial (aproximadamente 1 hora) para asegurarse de que la suspensión se haya asentado.

## Carga previa del resorte de la suspensión trasera

La carga previa debe ajustarse cuando el motor esté frío porque es necesario extraer el silenciador (página 66).
Hay disponibles llaves para pasadores opcionales para girar la contratuerca y la tuerca de ajuste con el fin de ajustar la carga previa del resorte.

1. Ponga la CRF en un soporte de trabajo opcional o equivalente con la rueda trasera levantada del suelo.
2. Levante el bastidor secundario a la posición vertical (página 42).
3. Compruebe que la carga previa del resorte esté ajustada a la longitud estándar. Realice los ajustes necesarios aflojando la contratuerca del resorte del amortiguador (1) y girando la tuerca de ajuste (2).
   Cada vuelta completa de la tuerca de ajuste cambia 1,5 mm la longitud del resorte.
4. Después del ajuste, retenga la tuerca de ajuste y apriete la contratuerca del resorte del amortiguador a la torsión especificada:
   44 N·m (4,5 kgf·m)




(1) contratuerca del resorte del amortiguador
(2) tuerca de ajuste
(3) llaves para pasadores
(4) longitud del resorte

Para incrementar la carga previa del resorte:
Afloje la contratuerca del resorte del amortiguador con las llaves para pasadores opcionales (3) y gire la tuerca de ajuste para reducir la longitud del resorte (4). No la reduzca a menos de:
249,0 mm

Para reducir la carga previa del resorte:
Afloje la contratuerca del resorte del amortiguador con las llaves para pasadores opcionales (3) y gire la tuerca de ajuste para incrementar la longitud del resorte (4). No la incremente a más de:
259,0 mm

Cada vuelta del ajustador cambiar la longitud del resorte y la carga previa del resorte. Una vuelta corresponde a: longitud del resorte/carga previa del resorte:
1,5 mm / 80,85 N

Deberán utilizarse llaves para pasadores para girar la contratuerca del resorte del amortiguador y la tuerca de ajuste. Para las llaves para pasadores opcionales, consulte la página 172.

Longitud de la carga previa del resorte (resorte estándar)
Estándar: 258,0 mm
Mín. : 249,0 mm

Longitud de la carga previa del resorte (resorte opcional)
Mín. (Más blando, 52,0 N/mm): 251 mm
Mín. (Más duro, 55,9 N/mm): 251 mm

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 131 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

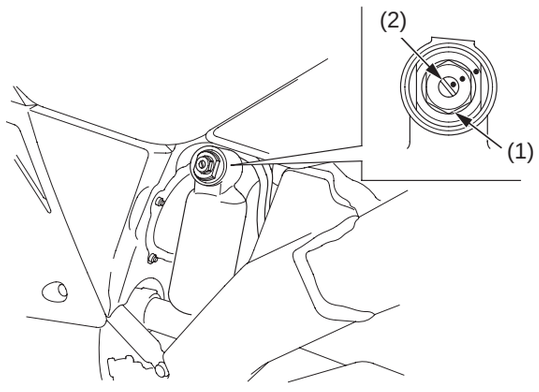


## Amortiguación de la suspensión trasera

Amortiguación de compresión
La amortiguación de compresión puede ajustarse en dos etapas con ajustadores separados.

El ajustador de la amortiguación de compresión de alta velocidad (1) es eficaz cuando se desea ajustar la amortiguación de compresión para circular a altas velocidades.
El ajustador de la amortiguación de compresión de baja velocidad (2) deberá utilizarse cuando se desea ajustar la amortiguación de compresión para circular a velocidades relativamente bajas.

- La amortiguación de compresión para altas y bajas velocidades puede incrementarse girando el ajustador apropiado hacia la derecha.
- Gradúe el ajustador de la amortiguación de compresión de alta velocidad en incrementos de 1/12 de vuelta.
- Asegúrese de que el ajustador de la amortiguación de compresión de baja velocidad esté firmemente situado en una posición de detención y no entre dos posiciones.




(1) ajustador de la amortiguación de compresión de alta velocidad
(2) ajustador de la amortiguación de compresión de baja velocidad

*Amortiguación de compresión de alta velocidad:*
La amortiguación de compresión de alta velocidad podrá ajustarse girando la parte hexagonal del ajustador de compresión.
El ajustador de la amortiguación de compresión de alta velocidad tiene 3-1/2 vueltas o más.

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste de mayor dureza.
2. Gire el ajustador hacia la izquierda de 7/12 – 1 1/12 vueltas y se alinearán las marcas de punzón.

*Amortiguación de compresión de baja velocidad:*
La amortiguación de compresión de baja velocidad podrá ajustarse girando el tornillo central del ajustador de compresión.

El ajustador de la amortiguación de compresión de baja velocidad tiene 13 posiciones o más.

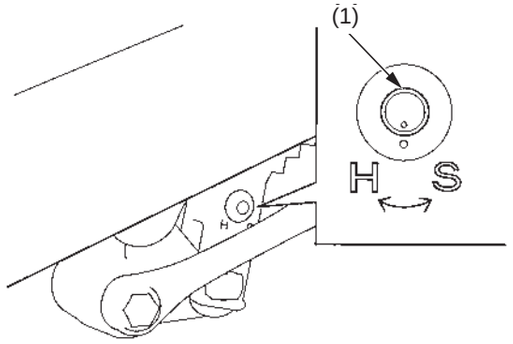
El giro del ajustador una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador 4 posiciones.

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste de mayor dureza.
2. Gire el ajustador hacia la izquierda 10 clics y se alinearán las marcas de punzón.

Amortiguación de expansión
El ajustador de la amortiguación de expansión (1) está situado en el extremo inferior del amortiguador.

Tiene 17 posiciones o más. El giro del ajustador una vuelta entera hace avanzar el ajustador 4 posiciones.

- La amortiguación de expansión puede incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.
- Asegúrese de que el ajustador la amortiguación de expansión esté firmemente situado en una posición de detención y no entre dos posiciones.




(1) ajustador de la amortiguación de expansión

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
2. Gire hacia la izquierda el ajustador de 10 a 13 clics de modo que las marcas de punzón del ajustador se alineen con las del amortiguador.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 132 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Ajustes de la suspensión trasera

## Flexión para carreras de la suspensión trasera

El ajuste de la flexión para carreras (altura de conducción) adecuado es muy importante para aplicaciones de competiciones.

La flexión para carreras es la cantidad de desplazamiento de la rueda trasera empleado por su CRF cuando está parada, preparada para circular, y estando usted sentado en el asiento. Como regla general, la dimensión de la flexión para carreras debe ser aproximadamente un tercio del desplazamiento máximo.

En su CRF, la altura de conducción se cambia ajustando la carga previa del resorte de la suspensión trasera.

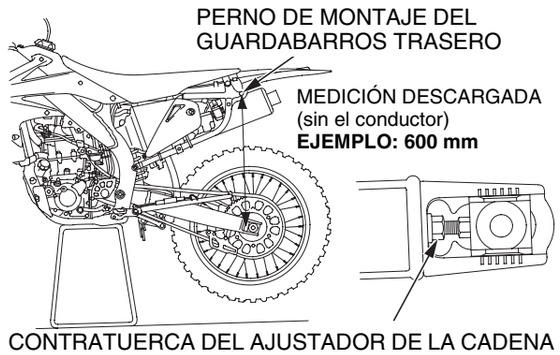
Ajuste de la carga previa del resorte y de la flexión para carreras

El siguiente procedimiento de ajuste establece el punto de partida correcto para cualquier ajuste de la suspensión — el ajuste adecuado de la carga previa del resorte trasero para sus requisitos específicos.
Su CRF deberá tener el peso de carreras normal, incluyendo el combustible y el aceite de la transmisión.
Usted deberá llevar puestas las prendas y los accesorios de protección normales.
Necesitará a dos ayudantes.

Para calcular el ajuste adecuado, es necesario medir entre dos puntos fijos — desde el centro del perno de montaje del guardabarros trasero al centro de la contratuerca del ajustador de la cadena como aquí se ilustra — para tres situaciones distintas:

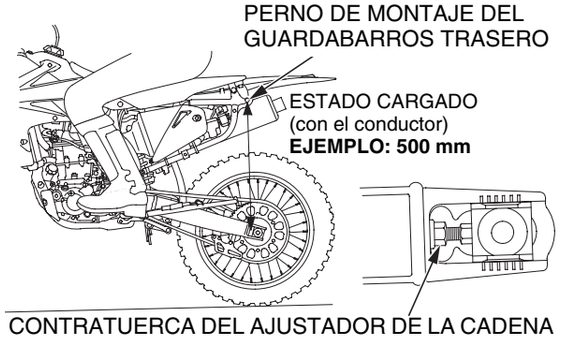
*descargada:* la motocicleta sobre un soporte de trabajo opcional con la suspensión trasera completamente extendida y sin conductor.
*cargada con el conductor:* la motocicleta sobre el suelo, con el conductor.
*cargada sin el conductor:* la motocicleta sobre el suelo, sin el conductor.

1. Apoye la CRF en un soporte de trabajo opcional o equivalente con la rueda trasera levantada del suelo.
2. Mida la dimensión *descargada*.




3. Mida la dimensión *cargada con el conductor*.
   Extraiga el soporte de trabajo. Teniendo disponibles a dos ayudantes, siéntese lo más adelante que pueda en el asiento de su CRF, llevando puestos los accesorios de conducción. Solicite a un ayudante que sostenga perfectamente recta la CRF para que usted pueda poder ambos pies en los apoyapiés. Bote un par de veces con todo su peso en el asiento para ayudar a que la suspensión se sobreponga a cualquier situación establezca en un buen punto de referencia.

   Solicite al otro ayudante que mida la dimensión *cargada con el conductor*.

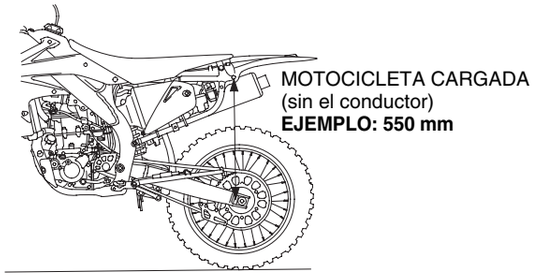



Ejemplo:

| | |
|---|---|
| Descargada | = 600 mm |
| – Cargada | = 500 mm |
| Flexión para carreras | = 100 mm |

4. Calcule la dimensión de la *flexión para carreras*. Para ello, reste la dimensión *cargada con el conductor* (paso 3) de la dimensión *descargada* (paso 2).
   Flexión para carreras estándar: 100 mm

   Ajuste la carga previa del resorte como sea necesario para obtener los resultados de manejo que desee.
   La reducción de la dimensión de la flexión para carreras (ejemplo: 90 mm) mejora la capacidad para efectuar giros en terrenos con curvas cerradas a coste de la reducción de la estabilidad en línea recta.
   El incremento de la dimensión de la flexión para carreras (ejemplo: 110 mm) puede mejorar la estabilidad sobre terrenos con menos giros, pero reducirá un poco el rendimiento en los giros y puede desequilibrar el balance entre la suspensión delantera y trasera, produciendo una marcha más dura. Esto sucede si el ajuste cambia el desplazamiento de la rueda efectivo hacia el extremo más progresivo de su margen.
5. Mida la dimensión *cargada sin el conductor*. Hágalo con la CRF ajustada a la flexión para carreras estándar.




Ejemplo:

| | |
|---|---|
| Descargada | = 600 mm |
| – Cargada | = 550 mm |
| Flexión | = 50 mm |
| (Sin el conductor) | |

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 133 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



6. Calcule la dimensión de la *flexión libre*.
   Para ello, reste la dimensión *cargada sin el conductor* (paso 5) de la dimensión *descargada* (paso 2).
   La flexión libre indica la distancia que se hunde la suspensión trasera por el peso de la parte sobre muelles de la CRF.
   Habiendo ajustado la carga previa del resorte para obtener la flexión para carreras adecuada, la suspensión trasera deberá hundirse de 10 a 25 mm.
   Si la parte trasera de la CRF se hunde menos de 10 mm por su propio peso, significa que el resorte es demasiado duro para su peso. No se comprime lo suficiente, aunque haya obtenido el ajuste adecuado de la flexión para carreras. Como resultado, la suspensión trasera no se extenderá tanto como debiera hacerlo.

Índices de resorte

Si usted pesa menos o más que la media de un piloto y no puede ajustar la altura de conducción adecuada sin alterar la carga previa del resorte correcta, considere la adquisición de un resorte de amortiguador en el mercado de repuestos.

Un resorte demasiado blando para su pero le forzará a añadir demasiada carga previa del resorte para obtener la flexión para carreras correcta y, como resultado, se levantará el extremo trasero de la motocicleta. Esta situación puede hacer que la rueda trasera se descargue demasiado en el aire y que bote mal en los baches del recorrido. El extremo trasero puede botar mal al frenar un poco, o puede tirar hacia un lado en terrenos con obstáculos altos y grietas grandes. Puede incluso botar cuando usted desmonte de la CRF.

Debido a la óptima calidad de amortiguación de la goma del amortiguador, puede resultarle difícil que note el momento de la compresión completa de la suspensión de la CRF. Algunos conductores pueden creer que la amortiguación o que la relación del efecto de palanca son demasiado duras. En realidad, el problema puede ser que la carga previa del resorte sea insuficiente o que un resorte sea demasiado blando. Cualquiera de las situaciones no permite utilizar el desplazamiento completo.

Recuerde que un sistema de la suspensión correctamente ajustado puede comprimirse hasta el final ligeramente cada pocos minutos corriendo a toda velocidad. Ajuste la suspensión para evitar que esta compresión hasta el final ocasional reduzca el rendimiento general de la suspensión más de lo que pueda valer la pena.

Un resorte que es demasiado duro para su peso no permite que el neumático trasero suba durante la aceleración y le transmite más los baches.

# Ajustes de la suspensión para las condiciones del circuito

Superficie blanda
En terrenos blandos, circuitos de arena y especialmente en circuitos embarrados, será mejor incrementar la amortiguación de compresión delante y detrás.

Los circuitos de arena requieren también con frecuencia más amortiguación de expansión para reducir el golpe del extremo trasero. Aunque los baches de arena son normalmente más grandes, hay más distancia entre ellos, por lo que el amortiguador tiene más tiempo para recuperarse.

Suele ser mejor una suspensión delantera un poco más dura para circuitos arenosos para ayudar a mantener subida la parte delantera y mejorar la estabilidad en línea recta.

En un circuito embarrado, los resortes más duros del mercado de repuestos para delante y detrás pueden ser de utilidad, especialmente si usted pesa más que un piloto medio. La CRF puede quedar con insuficiente capacidad de suspensión debido al peso que se añade al pasar por el barro. Este peso adicional puede comprimir demasiado la suspensión y afectar la tracción.

Superficie dura
Para un circuito rápido y duro sin saltos grandes, posiblemente podrá utilizar el mismo resorte que el normal, pero con una amortiguación más blanda en ambos extremos, el de compresión y el de expansión. Si corre con una amortiguación de expansión más blanda, la rueda seguirá el terreno desnivelado y pasará los baches pequeños mucho mejor, y rebotará también mejor.
Con mucha amortiguación de expansión, la rueda volverá muy lentamente y no se pondrá en contacto con el suelo con la rapidez suficiente después de cada bache. El resultado será una pérdida de tracción y tiempos de recorrido más lentos.

# Directrices para el ajuste de la suspensión

Siga los procedimientos descritos a continuación para ajustar con precisión la CRF, empleando los métodos descritos en las páginas 116 – 134. Recuerde que todos los ajustes deben realizarse en incrementos de un clic o de 1/12 de vuelta. Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.

Ajuste de la suspensión delantera
Ajustes para el tipo de circuito

| | |
|---|---|
| Circuito de superficie dura | Empiece por el ajuste estándar. Si la suspensión es demasiado dura/blanda, realice el ajuste de acuerdo con la tabla siguiente. |
| Circuito arenoso | Ajuste en una posición más dura.<br>Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión a una posición más dura.<br>– Instale el resorte duro opcional. (En este paso, ajuste la amortiguación de compresión a una posición más blanda y la amortiguación de expansión a una posición más dura.) |
| Circuito embarrado | Ajuste a una posición más dura porque la acumulación del barro incrementa el peso de la CRF.<br>Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión a un ajuste más duro.<br>– Instale el resorte duro opcional. |

Ajustes para una amortiguación demasiado blanda/dura

| | Síntoma | Acción |
|---|---|---|
| Suspensión blanda | Carrera inicial demasiado blanda:<br>• La dirección va demasiado rápida.<br>• La parte delantera se precipita al tomar curvas o al circular en línea recta. | – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic.<br>– Pruebe una amortiguación de expansión más dura en incrementos de un clic. |
| | Carrera intermedia demasiado blanda:<br>• La parte delantera se hunde al tomar curvas. | Si la suspensión no está dura en la carrera inicial:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic.<br>Si la carrera inicial se endurece debido al ajuste anterior:<br>– Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic.<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic.<br>Si así no se soluciona el problema, instale el resorte duro opcional. |
| | Carrera final demasiado blanda:<br>• Se comprime al máximo al tocar el suelo.<br>• Se comprime al máximo en baches grandes, especialmente en los baches de bajada de pendientes. | Si las carreras inicial e intermedia no son duras:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic.<br>Si las carreras inicial e intermedia son duras:<br>– Instale el resorte duro opcional.<br>Si la carrera inicial es dura después de haber instalado el resorte duro opcional:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión blandos en incrementos de un clic.<br>Si la carrera inicial todavía es blanda después de haber instalado el resorte duro opcional:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic.<br>Si la carrera final todavía es blanda después de haber instalado el resorte duro opcional:<br>– Incremente la capacidad de aceite de la horquilla en incrementos de 5 $cm^3$. |
| | Carrera completa demasiado blanda:<br>• Vibra la parte delantera.<br>• La horquilla se comprime al máximo sobre cualquier tipo de terreno. | – Instale el resorte duro opcional.<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic.<br>– Incremente la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. |

# Directrices para el ajuste de la suspensión

| | Síntoma | Acción |
|---|---|---|
| Suspensión dura | Carrera inicial demasiado dura:<br>• Es dura en pequeños baches mientras se circula a plena aceleración en línea recta.<br>• Dura en pequeños baches de curvas.<br>• La parte delantera tiembla mientras se circula a plena aceleración en línea recta. | – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic.<br>– Reduzca los ajustes de la amortiguación de expansión en incrementos de un clic.<br>– Compruebe si hay suciedad en los sellos contra el polvo. Compruebe si hay suciedad en el aceite de la horquilla.<br>Si la parte delantera se hunde al tomar curvas, reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. Si así no se soluciona el problema, instale el resorte duro opcional.<br>Si el resorte duro hace que la suspensión sea demasiado dura en todo el margen de la carrera:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic hasta obtener la amortiguación de compresión deseada para la carrera inicial. |
| | Carrera intermedia demasiado dura:<br>• Dura en baches al tomar curvas.<br>• La parte delantera tiembla al tomar curvas.<br>• Suspensión dura en baches, especialmente en los baches de bajada de pendientes.<br>• Mientras se frena, la parte delantera se hunde durante la carrera inicial, y luego se nota dura. | Si la carrera inicial no es dura:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. (Esto producirá una acción de la horquilla más suave desde la carrera inicial a la intermedia.)<br>Si las carreras inicial e intermedia son duras:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic.<br>– Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. |
| | Carrera final demasiado dura:<br>• No se comprime al máximo al tocar al suelo, pero se nota dura.<br>• Es dura en baches grandes, especialmente en los baches de bajada de pendientes.<br>• Dura en baches grandes al tomar curvas. | Si las carreras inicial e intermedia no son duras:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. (Esto producirá una acción de la horquilla más suave desde la carrera inicial a la intermedia.)<br>Si la carrera final todavía es dura después de haber realizado los ajustes anteriores, o<br>Si las carreras inicial e intermedia pasan a ser duras:<br>– Instale el resorte blando opcional.<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic.<br>Si toda la carrera no nota dura después de haber realizado el ajuste anterior:<br>– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic hasta obtener la amortiguación de compresión deseada de la carrera inicial.<br>– Reduzca la capacidad de aceite en 5 $cm^3$. |
| | Carrera completa demasiado dura:<br>• Suspensión dura en todo tipo de terreno. | – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic.<br>– Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic.<br>– Reduzca la capacidad de aceite en 5 $cm^3$. |

# Directrices para el ajuste de la suspensión

Ajuste de la suspensión trasera
Ajustes para el tipo de circuito

| | |
|---|---|
| Circuito de superficie dura | Empiece por los ajustes estándar. Si la suspensión es demasiado dura/blanda, realice el ajuste de acuerdo con la tabla siguiente. |
| Circuito arenoso | Baje el extremo trasero (para mejorar la estabilidad de la rueda delantera) incrementando la flexión para carreras (reduzca la carga previa del resorte).<br>Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión y, especialmente, el ajustador de la amortiguación de expansión a un ajuste más duro.<br>– Incremente la flexión para carreras estándar (+5 a 10 mm). |
| Circuito embarrado | Ajuste a una posición más dura porque la acumulación del barro incrementa el peso de la CRF.<br>Ejemplo: – Ajuste los ajustadores de la amortiguación de compresión y de expansión a ajustes más duros.<br>– Instale el resorte duro opcional.<br>– Reduzca la flexión para carreras estándar (–5 a 10 mm). |

Síntomas y ajustes
- Empiece siempre por los ajustes estándar.
- Gire los ajustadores de la amortiguación de compresión y de expansión para bajas velocidades en incrementos de un clic, y el ajustador de la amortiguación de compresión para altas velocidades en incrementos de 1/12 de vuelva cada vez. Si ajusta dos o más clics o vueltas de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste. Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si, después del ajusta, nota que la suspensión no es la normal, busque el síntoma correspondiente en la tabla y pruebe ajustes más duros o más blandos para la amortiguación de compresión y/o de expansión hasta obtener los ajustes correctos como se ha descrito.

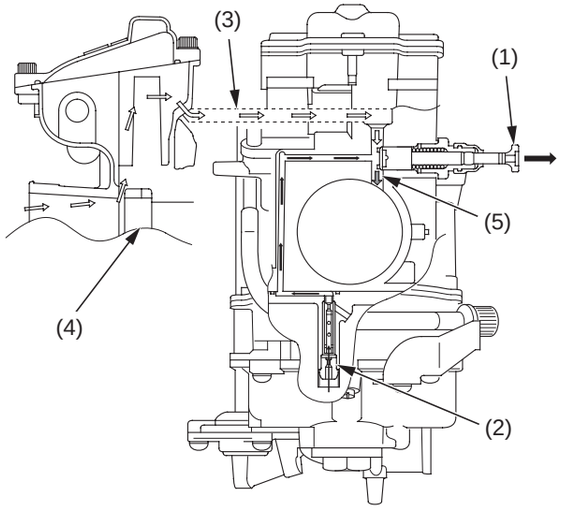
| | Síntoma | Acción |
|---|---|---|
| Suspensión dura | La suspensión se nota dura en pequeños baches | 1. Pruebe un ajuste más blando de la compresión para bajas velocidades.<br>2. Si todavía se nota dura, siga probando ajustes más blandos para bajas y altas velocidades simultáneamente. |
| | La suspensión se nota dura en baches grandes | 1. Pruebe un ajuste más blando de la compresión para altas velocidades.<br>2. Si todavía se nota dura, siga probando ajustes más blandos para bajas y altas velocidades simultáneamente. |
| | Carrera completa demasiado dura | 1. Pruebe simultáneamente ajustes de compresión y ajustes de expansión más blandos para a altas y bajas velocidades.<br>2. Si todavía se nota dura, reemplace el resorte por otro resorte más blando (opcional) y empiece desde los ajustes estándar hasta los ajustes más blandos. |
| Suspensión blanda | Carrera completa demasiado blanda | 1. Pruebe simultáneamente los ajustes de compresión más duros para altas y bajas velocidades.<br>2. Si todavía se nota blanda, reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) y empiece desde los ajustes estándar hasta los ajustes más duros. |
| | Tiro lateral del extremo trasero | 1. Pruebe simultáneamente ajustes más duros de compresión y ajustes de expansión para a altas y bajas velocidades para ajustes más duros. |
| La suspensión se comprime al máximo | La suspensión se comprime al máximo al tocar tierra después de saltar | 1. Pruebe un ajuste más duro de la compresión para altas velocidades.<br>2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario. |
| | La suspensión se comprime al máximo después de tocar tierra | 1. Pruebe un ajuste más duro de la compresión para bajas velocidades.<br>2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario. |
| | La suspensión se comprime al máximo después de terminar baches continuos | 1. Pruebe un ajuste más blando de la amortiguación de expansión.<br>2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades y ajuste la amortiguación de expansión más blanda, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario. |

# Ajustes del carburador y consejos para el reglaje

El carburador utilizado en la CRF muy raramente mostrará problemas con los ajustes estándar en condiciones medias de carga, climáticas y barométricas. No obstante, para reglar con precisión la salida de potencia del motor, es posible que se requieran ajustes específicos del carburador para su utilización en competiciones.
Sin embargo, para poder cumplir las regulaciones de las emisiones de escape, le recomendamos que no efectúe cambios en el carburador a menos que emplee la CRF sólo para competiciones.

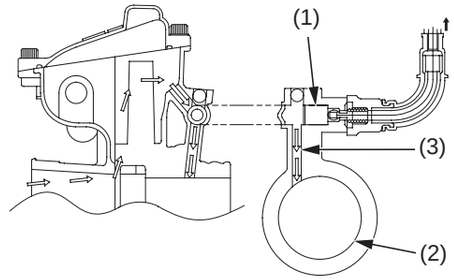
## Componentes del carburador

Circuito de arranque en frío
Para poder arrancar el motor frío, debe suministrarse una mezcla muy rica al cilindro. Cuando se ha tirado hacia fuera de la perilla del estrangulador (1), el combustible se mide con el surtidor del arrancador (2) y se mezcla con aire procedente del conducto de aire (3) (situado encima de la válvula del acelerador (4)) para proporcionar una mezcla más rica para el arranque. La mezcla se descarga por el orificio (5) al cilindro.




(1) perilla del estrangulador
(2) surtidor del arrancador
(3) conducto de aire
(4) válvula del acelerador
(5) orificio

Circuito de arranque en caliente
Para poder arrancar el motor caliente, debe suministrarse una mezcla pobre al cilindro. Cuando se empuja hacia atrás la palanca de arranque en caliente, se abre la válvula de arranque en caliente (1), dejando suministrar aire al calibre principal (2) por el conducto de aire de arranque en caliente (3). Este aire adicional se introduce en la mezcla de aire combustible desde el circuito lento produciendo una condición de mezcla pobre.

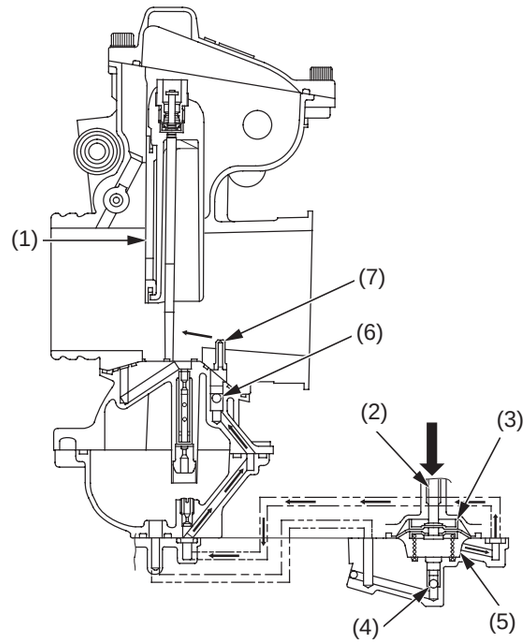



(1) válvula de arranque en caliente
(2) calibre principal
(3) conducto de aire de arranque en caliente

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 139 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

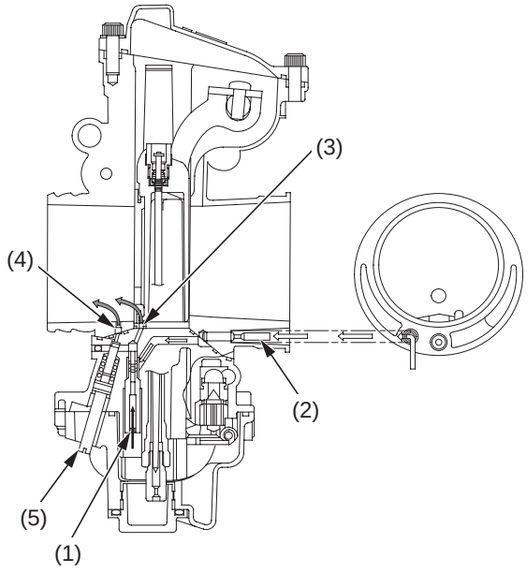


Circuito de la bomba del acelerador
El circuito de la bomba del acelerador opera cuando se abre la válvula del acelerador. A medida que se abre la válvula del acelerador (1), la barra de la bomba (2) presiona el diafragma (3). Entonces, se cierra la válvula de retención de entrada (4) ocasionando un fuerte incremento de presión en la cámara de la bomba (5). Entonces se abre la válvula de retención de salida (6), suministrando combustible al calibre principal a través de la boquilla del acelerador (7).




(1) válvula del acelerador
(2) barra de la bomba
(3) diafragma
(4) válvula de retención de entrada
(5) cámara de la bomba
(6) válvula de retención de salida
(7) boquilla del acelerador

Circuito lento
El combustible se mide con el surtidor lento (1) y se mezcla con el aire procedente del conducto de aire (2). La mezcla se introduce en el venturí a través del desvío (3) y la salida piloto (4) que se ha medido con el tornillo piloto (5).

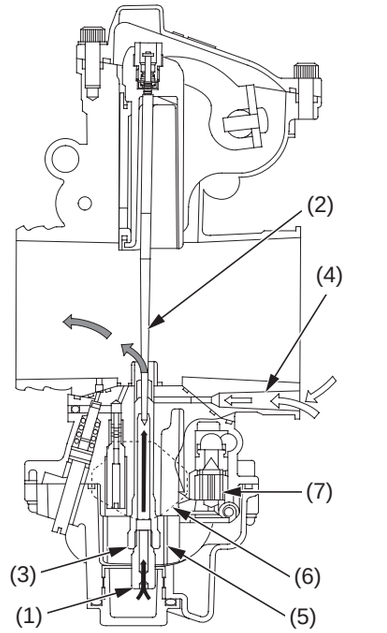



(1) surtidor lento
(2) conducto de aire
(3) desvío
(4) salida piloto
(5) tornillo piloto

Circuito principal
El surtidor principal (1), la aguja del surtidor (2) y el surtidor de aguja (3) miden el combustible. Luego, se mezcla con el aire procedente del surtidor de aire (4) y se introduce en el venturí pasando por el surtidor de aguja.

Placa deflectora
La placa deflectora (5) evita que el combustible produzca espuma y el nivel anormal de combustible en torno al surtidor principal.

Taza del flotador
El flotador (6) y la válvula del flotador (7) operan para mantener un nivel constante de combustible en la taza del flotador.




(1) surtidor principal
(2) aguja del surtidor
(3) surtidor de aguja
(4) surtidor de aire
(5) placa deflectora
(6) flotador
(7) válvula del flotador

# Ajustes del carburador y consejos para el reglaje

## Extracción del carburador

1. Gire la válvula del combustible a la posición OFF.
2. Levante la rueda trasera del suelo colocando un soporte de trabajo opcional o algo equivalente debajo del motor.
3. Extraiga el asiento y el depósito de combustible (páginas 39 y 40).
4. Extraiga el silenciador (página 66).
5. Levante el bastidor secundario a la posición vertical (página 42).
6. Drene el combustible que quede en la zapa del flotador aflojando el tornillo de drenaje del carburador (1).

**⚠ ADVERTENCIA**

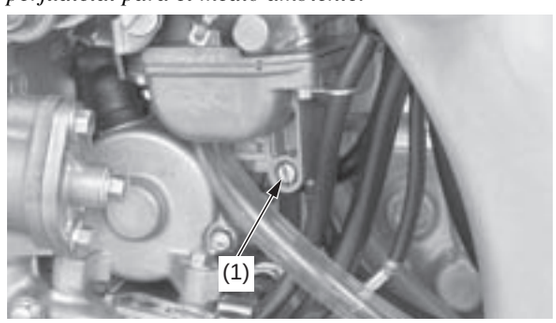
La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.

Drene el carburador en un recipiente homologado para gasolina y elimínelo de una forma legalizada (página 155).

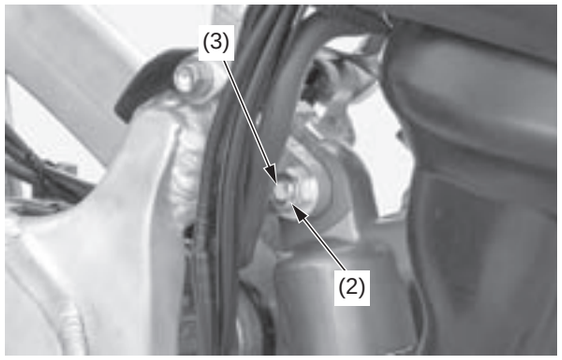
**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*



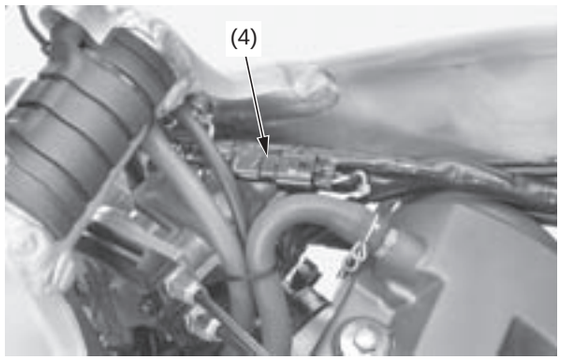

(1) tornillo de drenaje del carburador

7. Apriete el tornillo de drenaje del carburador.
8. Extraiga la tuerca (2) y el perno (3) de montaje superior del amortiguador.



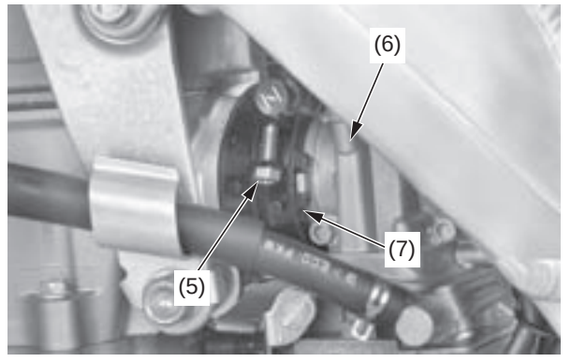

(2) tuerca de montaje superior del amortiguador
(3) perno de montaje superior del amortiguador

9. Desconecte el conector del sensor de la posición del acelerador (4).



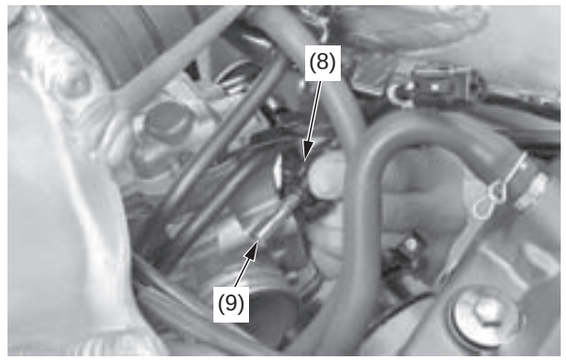

(4) conector del sensor de la posición del acelerador

10. Afloje el tornillo de la banda del aislador (5) y extraiga el carburador (6) del aislador (7).




(5) tornillo de la banda del aislador (7) aislador
(6) carburador

11. Afloje la tuerca del cable de arranque en caliente (8) y extraiga del carburador la válvula de arranque en caliente (9).

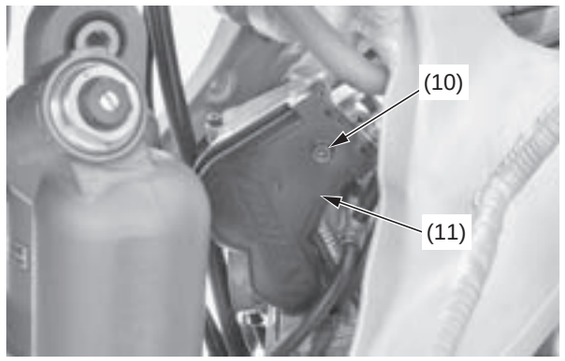



(8) tuerca del cable de arranque en caliente
(9) válvula de arranque en caliente

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 141 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



12. Extraiga el perno de la cubierta del tambor del acelerador (10) y la cubierta del tambor del acelerador (11).




(10) perno de la cubierta del tambor del acelerador
(11) cubierta del tambor del acelerador

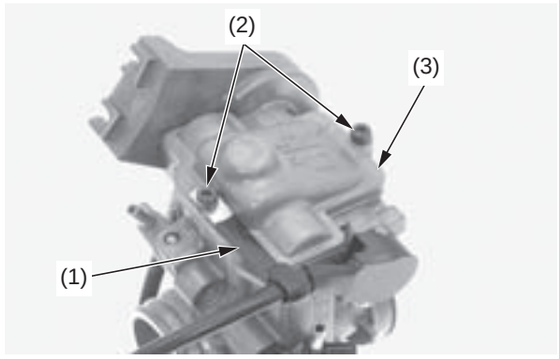
13. Afloje la contratuerca del cable del acelerador (12), el ajustador (13), el perno del cable del acelerador (14) y desconecte los cables del acelerador (15) del tambor del acelerador (16).




(12) contratuerca del cable del acelerador
(13) ajustador
(14) perno del cable del acelerador
(15) cables del acelerador
(16) tambor del acelerador

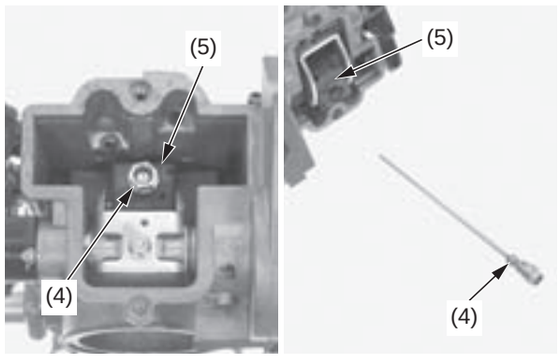
## Desmontaje del carburador

1. Tire de la abrazadera del cable hacia arriba (1).
2. Extraiga los pernos de la cubierta superior del carburador (2), la abrazadera del cable, y la cubierta superior del carburador (3).



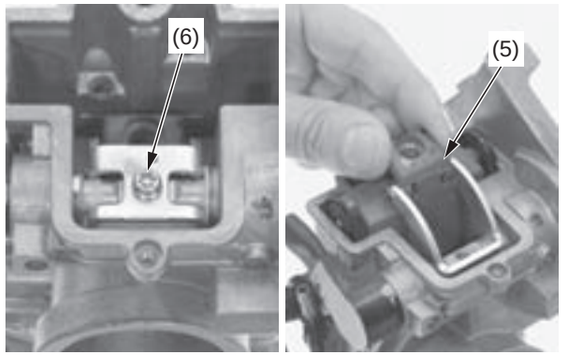

(1) abrazadera de cables
(2) pernos de la cubierta superior del carburador
(3) cubierta superior del carburador

3. Extraiga el conjunto de la aguja del surtidor/soporte (4) de la válvula del acelerador (5).



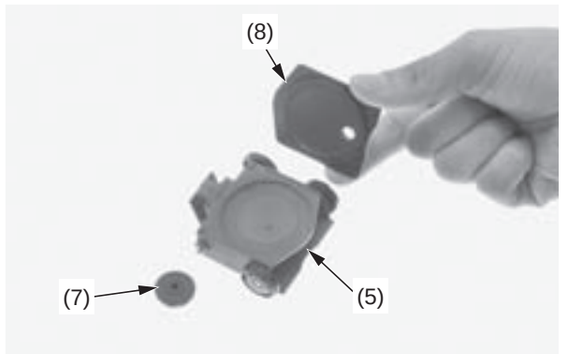

(4) conjunto de la aguja del surtidor/soporte
(5) válvula del acelerador

4. Extraiga el tornillo Torx del brazo de la articulación (6) y la válvula del acelerador (5). Cuando instale el tornillo Torx del brazo de la articulación, aplique agente de obturación a las roscas del tornillo Torx del brazo de la articulación.




(5) válvula del acelerador
(6) tornillo Torx del brazo de la articulación

5. Extraiga el rodillo de la válvula del acelerador (7) y la válvula del flotador (8).

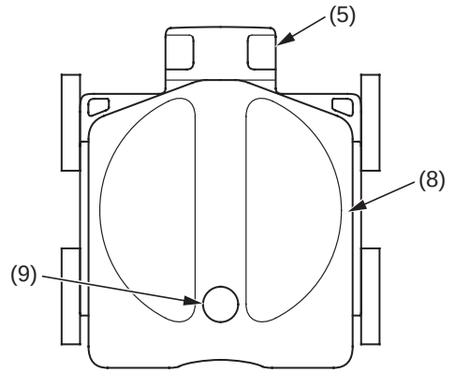



(7) rodillo de la válvula del acelerador
(8) válvula del flotador

(continúa)

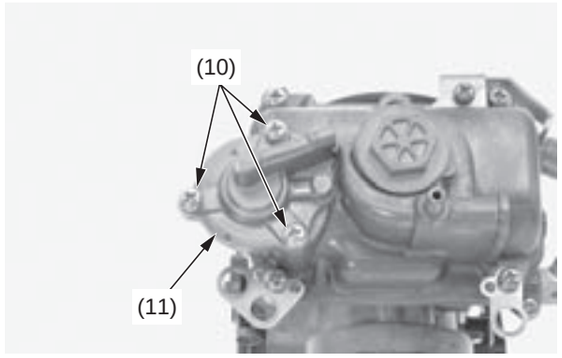
# Ajustes del carburador y consejos para el reglaje

Cuando instale la válvula del flotador (8) en la válvula del acelerador (5), asegúrese de que el lado plano de la válvula del flotador esté orientada afuera y que el orificio (9) esté orientado abajo.



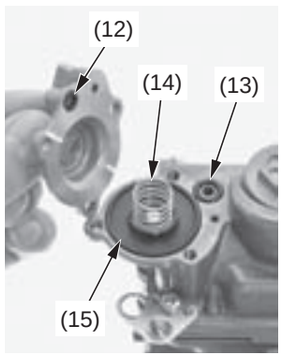

(5) válvula del acelerador
(8) válvula del flotador
(9) orificio

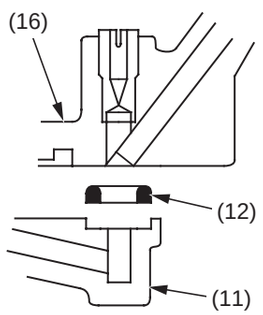
6. Extraiga los tornillos de la cubierta de la bomba del acelerador (10) y la cubierta de la bomba de del acelerador (11).




(10) tornillos de la cubierta de la bomba del acelerador
(11) cubierta de la bomba del acelerador

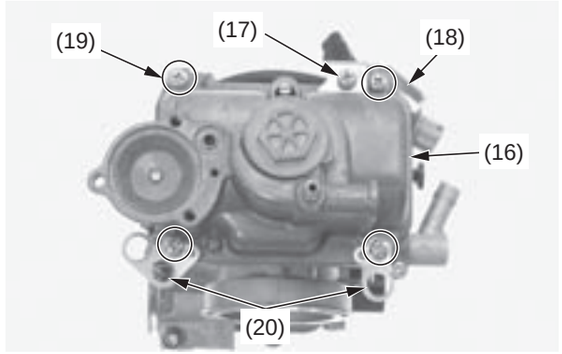
7. Extraiga el anillo en U (12), la junta tórica (13), el resorte (14) y el diafragma (15).
   Limpie el diafragma.
   Cuando instale el anillo en U en la cubierta de la bomba del acelerador (11), asegúrese de que el lado plano del anillo en U esté orientado hacia abajo, apartado de la taza del flotador (16).



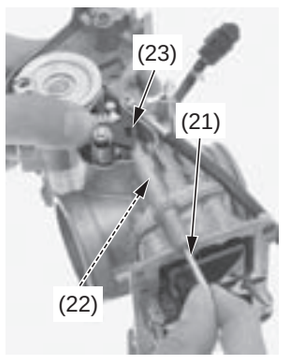

(11) cubierta de la bomba del acelerador
(12) anillo en U
(13) junta tórica
(14) resorte
(15) diafragma
(16) taza del flotador

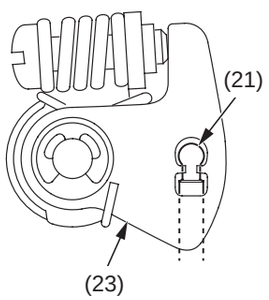
8. Extraiga el tornillo del soporte (17), el soporte del tornillo de tope del acelerador (18), los tornillos de la taza del flotador (19), las guías de tubo (20) y la taza del flotador (16).




(16) taza del flotador
(17) tornillo del soporte
(18) soporte del tornillo de tope del acelerador
(19) tornillos de la taza del flotador
(20) guías de tubo

9. Extraiga la barra de la bomba (21).
   Limpie la barra de la bomba y el conducto de la barra (22).
   Instale la barra de la bomba empujando con fuerza la barra al interior de la palanca de la articulación (23) hasta que se acople en su posición.



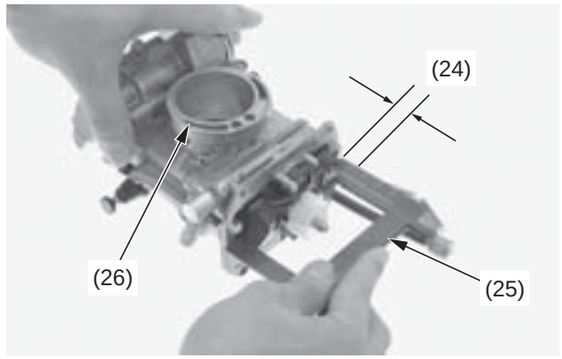




(21) barra de la bomba
(22) conducto de la barra
(23) palanca de la articulación

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 143 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

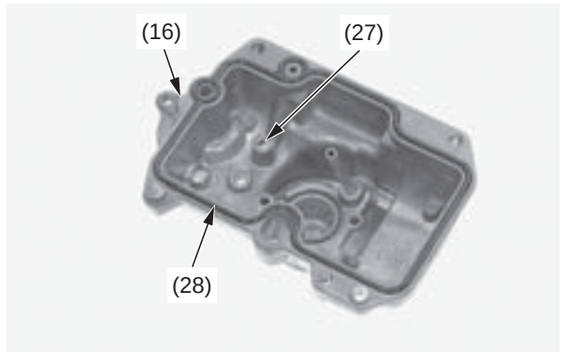


10. Mida el nivel del flotador (24) con el medidor del nivel del flotador (25) cuando la lengüeta del flotador empiece a ponerse en contacto con la válvula del flotador y la entrada del carburador (26) esté orientada hacia arriba. El nivel del flotador deberá ser de 8,0 mm.
    Si el nivel del flotador está fuera del valor especificado, ajústelo doblando con cuidado la lengüeta del flotador.




(24) nivel del flotador
(25) medidor de nivel del flotador
(26) entrada del carburador

11. Extraiga el surtidor de fuga (27) y la junta tórica (28) de la taza del flotador (16).
    Limpie el surtidor de fuga.



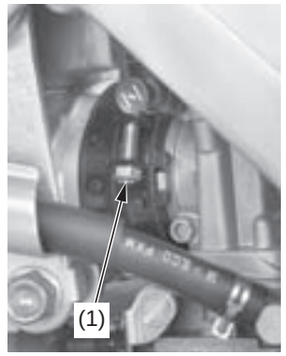

(16) taza del flotador
(27) surtidor de fuga
(28) junta tórica

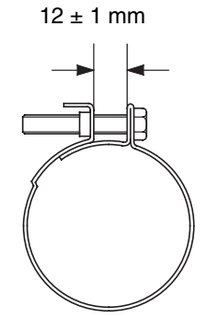
## Conjunto del carburador

Para efectuar el montaje, invierta los procedimientos de desmontaje.
Para la instalación del carburador, invierta los procedimientos de la extracción.

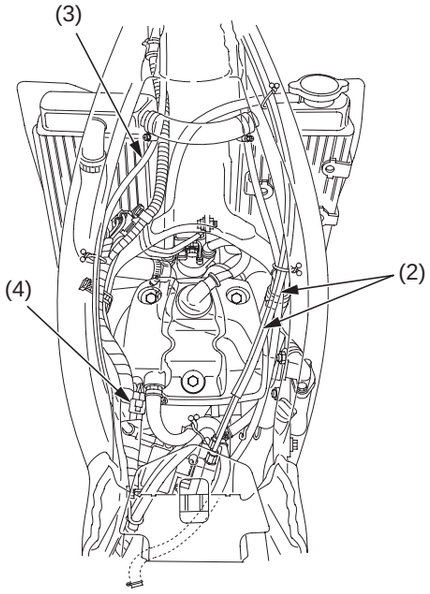
Apriete las partes siguientes a la torsión especificada:
surtidor de fuga:
0,3 N·m (0,03 kgf·m)
tornillos de la taza del flotador:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
tornillos de la cubierta de la bomba del acelerador:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
pernos de la cubierta superior del carburador:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
conjunto de la aguja del surtidor/soporte:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
tornillo Torx del brazo de la articulación:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
perno de la cubierta del tambor del acelerador:
3,4 N·m (0,3 kgf·m)
tuerca del cable de arranque en caliente:
2,1 N·m (0,2 kgf·m)
contratuerca del cable del acelerador:
4,0 N·m (0,4 kgf·m)
perno del cable del acelerador:
4,0 N·m (0,4 kgf·m)
tuerca de montaje superior del amortiguador:
44 N·m (4,5 kgf·m)

- Apriete el tornillo de la banda del aislador (1) de modo que la distancia de la banda del aislador sea de 12 ± 1 mm.
- Instale correctamente los cables del acelerador (2), cable de arranque en caliente (3) y cable del sensor de la posición del acelerador.
- Después de haber instalado el carburador, ajuste el juego libre de la empuñadura del acelerador y el juego libre de la palanca de arranque en caliente.
- Después de haber instalado el carburador, compruebe que se haya instalado correctamente el conector del sensor de la posición del acelerador (4).
- Después de haber instalado el carburador, compruebe que las mangueras de ventilación de aire (5) y la manguera de de rebose (6) no estén torcidas ni dobladas y corrija su instalación.
- Después de haber conectado la línea de combustible (7), compruebe las abrazaderas de la línea de combustible (8) como se ilustra (página siguiente).
- Compruebe que el anillo en U y la junta tórica estén en buen estado. Reemplácelos si es necesario.



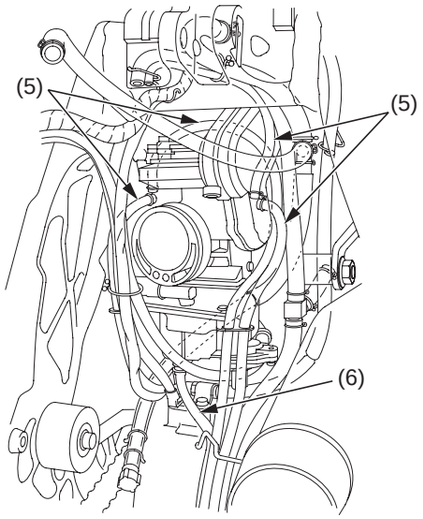



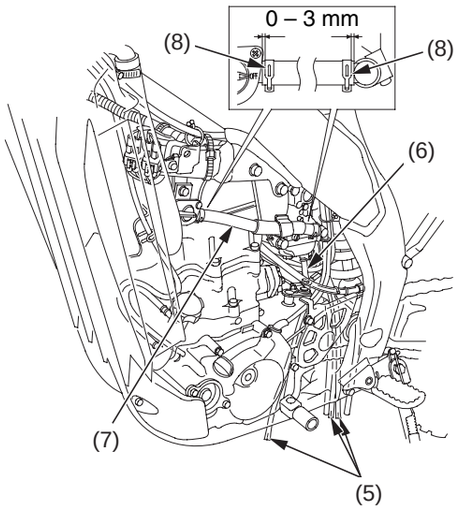

(1) tornillo de la banda del aislador




(2) cables del acelerador
(3) cable de arranque en caliente
(4) conector del sensor de la posición del acelerador

# Ajustes del carburador y consejos para el reglaje

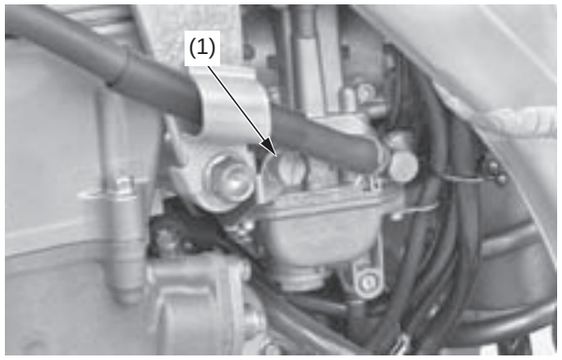



(5) mangueras de ventilación de aire
(6) manguera de rebose
(7) línea de combustible
(8) abrazaderas de la línea de combustible

## Ajuste de la velocidad de ralentí

1. Si el motor está frío, póngalo en marcha caliéntelo durante 3 minutos. Luego párelo.
2. Conecte un tacómetro al motor.
3. Ponga la transmisión en punto muerto. Arranque el motor.
4. Mantenga la motocicleta en posición verticalmente recta.
5. Ajuste la velocidad del ralentí con el tornillo de tope del acelerador (1).
   Velocidad de ralentí:
   1.700 ± 100 rpm




(1) tornillo de tope del acelerador

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 145 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



El amortiguador de la dirección puede ajustarse para las condiciones de circulación empleando el método siguiente:

- **Amortiguación** – Girando el ajustador del amortiguador de la dirección se ajustará la rapidez con la que se extiende o comprime el amortiguador de la dirección.

## Ajuste del amortiguador de la dirección

Ajuste de la amortiguación

El ajustador del amortiguador de la dirección (1) tiene 11 posiciones o más. El giro del ajustador una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador seis posiciones. Para poner el ajustador en el ajuste estándar, realice lo siguiente:

Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.

El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador 9 clics hacia la izquierda.

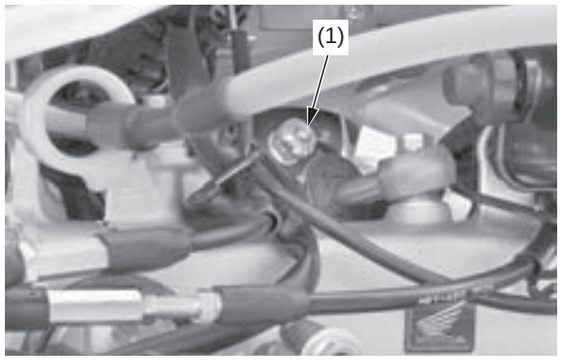
La amortiguación puede incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.

**AVISO**

*Empiece siempre desde la posición más dura cuando desee ajustar la amortiguación.*

*No gire el ajustador más allá de las posiciones dadas porque podría romperse el ajustador.*

*Asegúrese de que el ajustador del amortiguador de la dirección esté firmemente situado en una posición de detención y no entre dos posiciones.*




(1) ajustador del amortiguador de la dirección

# Directrices para el ajuste del amortiguador de la dirección

Siga los procedimientos descritos a continuación para ajustar con precisión la CRF, empleando los métodos descritos en esta página.

Síntomas y ajustes
- Empiece siempre por los ajustes estándar.
- Gire el ajustador del amortiguador de la dirección en incrementos de un clic cada vez. Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.
  Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.

| Síntoma | Acción |
|---|---|
| La dirección bambolea al pasar por baches grandes | Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más duro. |
| La dirección bambolea al pasar por pistas de arena | Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más duro. |
| La dirección es dura al tomar curvas | Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más blando. |

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 147 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Las sugerencias siguientes pueden mejorar un problema específico. También pueden apreciarse sutiles cambios del manejo en general.

## Extremo trasero

Si tiene algún problema con la tracción de la rueda trasera, levante el extremo trasero de la CRF incrementando la carga previa del resorte. En lugar de tener 100 mm de flexión, podrá tener 90 mm para que la parte trasera de la motocicleta se asiente un poco más alta. Esto deberá proporcionar más tracción debido al cambio del brazo oscilante y a la posición del centro de gravedad de la CRF.

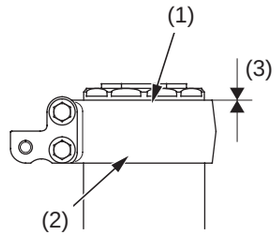
Si tiene algún problema con las vibraciones del cabezal de la dirección cuando aplica con fuerza el freno delantero o si la CRF se propone girar con demasiada rapidez, baje la parte trasera de la motocicleta reduciendo la carga previa del resorte trasero. De este modo aumentará la inclinación y arrastre de la horquilla y deberá mejorar la estabilidad en línea recta.
El desplazamiento efectivo de la suspensión se transferirá hacia el extremo más firme del desplazamiento de la rueda.

Mantenga el margen de ajuste de la flexión para carreras (página 132) en el margen de 90 – 110 mm.

## Altura/ángulo de la horquilla

Posición estándar
La posición de los tubos exteriores en las abrazaderas no puede ajustarse. Alinee la parte superior del tubo exterior (1) con la parte superior de la abrazadera de la horquilla superior (2).

(POSICIÓN ESTÁNDAR)




(1) parte superior del tubo exterior
(2) abrazadera de la horquilla superior
(3) posición estándar 0 mm

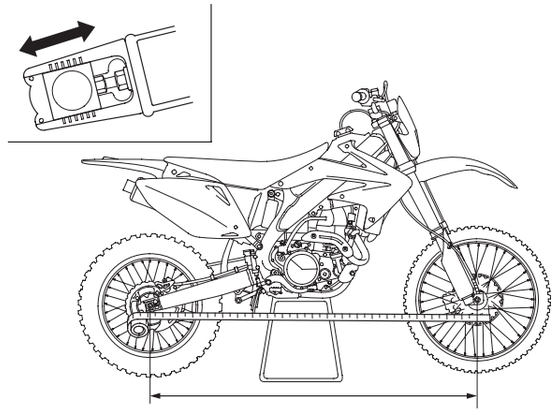
## Distancia entre ejes

El ajuste de la distancia entre ejes de su CRF puede ofrecerle sutiles cambios en el manejo en general. Podrá ajustar la distancia entre ejes añadiendo o extrayendo articulaciones de la cadena de transmisión. Si cambia la distancia entre ejes, no se olvide de volver a comprobar la flexión para carreras, y ajústela si es necesario.

En el pasado, por norma general, se alargaba la distancia entre ejes para conseguir más estabilidad en línea recta, y se acortaba la distancia entre ejes para mejorar los giros. No obstante, le aconsejamos que no alargue la distancia entre ejes de la CRF a menos que compita en un circuito con secciones más rápidas de lo normal.

Como recomendación general, mantenga la distancia entre ejes tan corta como sea posible. De este modo se sitúan las ruedas más cerca entre sí, se mejora la respuesta en los giros, se incrementa el agarre (tracción) en la rueda trasera, y se aligera el agarre en la rueda delantera.

Con la CRF, normalmente se dará cuenta que el ajuste estándar o una distancia entre ejes más corta le ofrecerá más ventajas en la totalidad.



# Multiplicación

Podrá “ajustar” el suministro de potencia del motor estándar para adaptarlo a las condiciones del circuito cambiando la multiplicación. De este modo podrá utilizar una parte distinta del margen de potencia del motor a un ajuste dado del acelerador. La nueva multiplicación puede proporcionarle el cambio que estaba buscando sin necesidad de pensar en modificaciones adicionales.

La parte de la gama de potencia de su motor que usted emplea puede ajustarse cambiando la transmisión final con ruedas dentadas impulsadas traseras de tamaños distintos.
Los cambios de la multiplicación le permitirán adaptarse con mayor precisión al tipo de terreno y la tracción disponible. Normalmente, un cambio de un diente en la rueda dentada impulsada ser suficiente.

Existe la opción de transmisiones finales más altas y más bajas con dos ruedas dentadas impulsadas opcionales.
Al igual que con los resortes opcionales, estas ruedas dentadas se mencionan en la sección de la Lista de partes opcionales de este manual (página 172).

A menos que posea conocimientos de mecánica adecuados, las herramientas necesarias, y un Manual de taller oficial de Honda, el cambio de la rueda dentada deberá efectuarlo su concesionario.

Multiplicación más alta (menos dientes de la rueda dentada impulsada)
- incrementa la velocidad máxima de cada marcha (suponiendo que el motor opere con la multiplicación más alta)
- reduce la frecuencia de los cambios (relaciones de engranajes mayores)
- reduce las rpm del motor a un ajuste dado del acelerador o la velocidad sobre el suelo (lo que puede ofrecer mejor tracción de la rueda trasera en terrenos resbaladizos o flojos)

Sin embargo:
- es posible que el motor no opere con la multiplicación más alta
- la separación entre engranajes puede ser excesiva
- las rpm del motor pueden ser demasiado bajas

Multiplicación más baja (más dientes de la rueda dentada impulsada)
- reduce la velocidad máxima en cada marcha
- incrementa la frecuencia de los cambios (relaciones de engranajes menores)
- incrementa las rpm del motor a un ajuste dado del acelerador o la velocidad sobre el suelo (lo que puede ofrecer más potencia sobre el suelo en superficies con buena tracción)

Sin embargo:
- la separación entre engranajes puede insuficiente
- las rpm del motor pueden ser demasiado altas

Algunos circuitos pueden estar muy mojados antes de la primera carrera, y luego no estarlo en absoluto durante el día.
Esto da como resultado una superficie de circuito que está resbaladiza durante las primeras carreras, que cambia luego de buena a muy buena y que puede terminar el día con una consistencia dura como la roca.
Idealmente, la multiplicación debería ajustarse para que se adaptara a todas estas condiciones.

- Condiciones de superficie mojada y resbaladiza o arenosa: emplee una multiplicación más alta (menos dientes) para reducir las rpm del motor y evitar resbalamiento desagradable de las ruedas. El motor podría atascarse en ciertas curvas, por lo que deberá deslizar el embrague para compensarlo; la reducción de la marcha puede ser un cambio demasiado drástico de la velocidad.
- Condiciones medias: emplee la rueda dentada estándar.
- Condiciones de superficie dura (pero no resbaladiza): emplee una multiplicación más baja (más dientes) para mantener altas las rpm del motor que es donde el motor produce casi toda la potencia. Esto puede hacer que sea necesario un cambio más a una marcha más alta o que tenga que revolucionar el motor un poco más de tiempo en ciertas secciones.

Para circuitos con curvas cerradas, considera reducir la multiplicación para no tener que hacer patinar el embrague con frecuencia. El accionamiento repetido en ambos sentidos de la palanca del embrague en una curva para aumentar las rpm del motor puede causar eventualmente daños en el sistema del embargue.

Un cambio de multiplicación podría ayudarle a circula sobre arena, donde es preferible mantener ligero el extremo delantero para poder flotar desde la cima de un montículo de arena hasta el siguiente. Por lo general, con una multiplicación más alta, es más fácil mantener la perfecta actitud (tracción máxima de la rueda trasera y una parte delantera ligera) porque se está más tiempo en el margen de potencia de cada marcha.
La multiplicación más alta le permitirá controlar la dirección mejor con el control del acelerador y el cuerpo.

Si circula por un circuito con secciones donde prefiere sobrerrevolucionar momentáneamente el motor en lugar de cambiar a una marcha más lata, la multiplicación más alta puede ayudarle.

Algunas veces deberá sacrificar el rendimiento en una sección del circuito para poder conseguir un tiempo mejor en la general. Su objetivo es obtener el tiempo más rápido posible en la general, aunque sea a costa de notar algo raro en la marcha por algunas secciones.

Si opta por probar un cambio de la multiplicación, pídale a alguien que le cronometre las vueltas (antes y después del cambio) para obtener una indicación clara del cambio. No se fíe de la sensación que tiene al correr. La eliminación del resbalamiento de las ruedas con un cambio de multiplicación le hará sentirse como si corriera a menos velocidad cuando, en realidad, ha recortado el tiempo al aumentar la velocidad con la mejor tracción.

Estas recomendaciones de la multiplicación deberán evaluarse teniendo en cuenta la habilidad personal, el estilo de conducción, y el circuito.

# Selección de los neumáticos para las condiciones del circuito

La selección del patrón correcto de la parte de rodadura y del compuesto de goma del neumático puede afectar su posición en una competición. Los neumáticos de la CRF son un “medio perfecto” para la variedad de condiciones de los circuitos que pueden encontrar la mayor parte de conductores.

Los competidores con experiencia cambian frecuentemente los neumáticos a otros hechos para condiciones específicas del terreno. Si usted efectuar el cambio, no se parte de los tamaños recomendados por el fabricante. Los otros neumáticos podrían afectar el manejo o la aceleración.

Tenga en cuenta que el tamaño de los neumáticos (anchura y relación de aspecto) varía según la marca o incluso según los tipos de la misma marca. Las variaciones de los neumáticos, especialmente en el perfil de las paredes laterales, puede cambiar la actitud de su CRF y su manejo. Las variaciones de neumáticos que elevan o bajan la parte posterior de la CRF tienen un efecto mayor en el manejo que las variaciones en los neumáticos delanteros, que generalmente no varían tanto.
Normalmente, podrá ver o sentir el cambio del tamaño de los neumáticos.
Otra forma de comprobarlo es midiendo la circunferencia de rodamiento de los neumáticos viejos y de los nuevos. Un neumático con un perfil más alto tendrá una mayor circunferencia de rodamiento.

Si desea cambiar a unos neumáticos designados para aplicaciones en terrenos especiales, recuerde que serán menos aceptables en otras circunstancias. Por ejemplo, un neumático agresivo para barro ofrecerá un agarre excelente sobre terrenos mojados y margosos, pero su agarre será menos impresionante sobre superficies duras.

Si selecciona un neumático con compuesto de adhesión para conseguir mayor tracción, recuerde que es posible que transfiera cargas adicionales a la transmisión porque se agarra tan bien, especialmente cuando se circula en situaciones que normalmente le piden mucho a la transmisión.

La información completa para el consumidor podrá obtenerla en los diversos representantes y concesionarios de fabricantes de neumáticos.

A continuación se dan algunas recomendaciones generales para terrenos específicos:

Suelo duro y resbaladizo
Emplee neumáticos con muchos tacos relativamente cortos que estén juntos entre sí para poder obtener el mayor contacto posible con la superficie. El compuesto de la goma debe ser más blando para tierra dura para tener más tracción, pero no tan blando que se aplasten los tacos con facilidad y afecten la adhesión en línea recta. Estos neumáticos tienden a desgastarse con más facilidad que los neumáticos estándar debido a la combinación de goma blanda y terreno duro.

Suelo embarrado
Emplee un patrón de parte de rodadura más abierto para evitar los taponamientos.
Para estas condiciones, los tacos relativamente largos pueden estar hechos de un compuesto de goma más duro para evitar que se doblen hacia atrás durante la aceleración o que se desgasten con rapidez.

Suelo flojo y arenoso
Emplee un neumático que tenga una construcción similar las que se requieren para terrenos cambiantes y embarrados, pero con algunos tacos más.

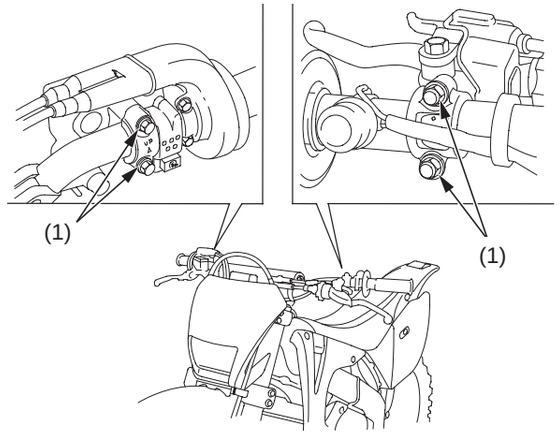
# Ajustes de adaptación personal

Las sugerencias siguientes pueden ayudarle a conducir con mayor comodidad y ofrecerle mejor respuesta de sus controles.

## Situación de los controles

- Sitúe las palancas de control de modo que pueda utilizarlas con comodidad tanto cuando está sentado como cuando está levantado.
- Ajuste la torsión de los pernos de montaje de los conjuntos de las palancas del embrague y del freno para que puedan girar en el manillar con un solo toque. Si los conjuntos no giran, puede doblarse o romperse una palanca de control. Asegúrese de que los pernos estén apretados con seguridad y suficientemente como para evitar el resbalamiento durante la operación normal.

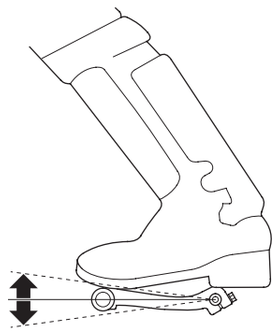
Aplique compuesto obturador de roscas Honda Thread Lock u otro equivalente a las roscas de estos pernos antes del ajuste para ayudar a asegurar el mantenimiento de la torsión correcta.
Apriete primero los pernos superiores.




(1) pernos de montaje de las palancas de control

Como una alternativa, considere envolver la parte del manillar de debajo de los conjuntos de control con cinta de teflón. Luego, apriete los conjuntos a su torsión normal. Al recibir un impacto, los conjuntos bien apretados deberán girar en la cinta de teflón.

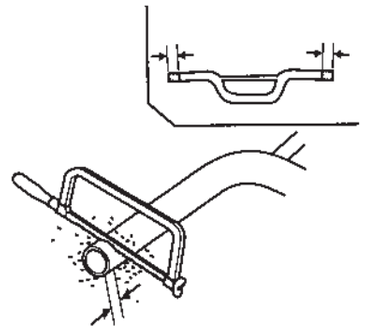
- Sitúe la palanca de cambios y el pedal del freno de modo que estén cerca de su bota para tener un rápido acceso pero que no estén tan cerca que pueda pisarse uno de ellos al sentarse o levantarse con comodidad en la CRF.



## Posición, anchura y forma del manillar

- Sitúe el manillar de modo que el agarre de la barra y la operación de los controles sean cómodos mientras esté sentado y cuando esté levantado, al circular en línea recta y al tomar curvas. Apriete primero los pernos de delante.
- La posición del manillar puede moverse hacia atrás 3 mm (empleando los soportes inferiores opcionales del manillar) o 6 mm (girando los soportes estándar 180 grados). Consulte el Manual de taller para ver las instrucciones de instalación. Asegúrese de comprobar la instalación del cable de control y del mazo de cables después del ajuste.

- La anchura del manillar puede recortarse con una sierra para metales para adaptarla a la anchura de los hombros y preferencias de manejo suyas en particular. Evalúelo con mucho cuidado y corte una distancia pequeña cada vez por igual en ambos lados. Naturalmente, es mucho más fácil estrechar el manillar que ensancharlo añadiendo material.



- Bisele los bordes para sacar las rebabas y demás irregularidades o tosquedad después de haber aserrado el manillar.
- Una forma alternada del manillar, variando la altura o las dimensiones de inclinación hacia atrás, proporcionará un ajuste adicional de la posición de marcha y puede ser mejor para su tamaño o estilo de circulación en particular. Cada una de las dimensiones ergonómicas de la máquina ha sido determinada para corresponder con el mayor número posible de pilotos basándonos en un piloto de tamaño medio.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 151 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



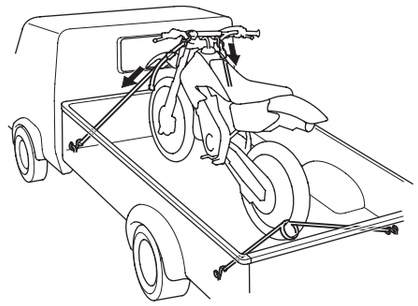
Aquí encontrará consejos útiles sobre la forma de transportar y almacenar su Honda, así como tres tablas de solución de problemas.

Transporte de su motocicleta .....152
Almacenaje de su Honda.....153
Preparativos para el almacenaje.....153
Salida del almacenaje .....154
Usted y el medio ambiente.....155
Solución de problemas .....156

# Transporte de su motocicleta

Si emplea un camión o un remolque para motocicletas para transportar su Honda, le recomendamos que siga estas indicaciones:

- Emplee una rampa de carga.
- Asegúrese de que la válvula del combustible esté cerrada.
- Fije la motocicleta en posición verticalmente recta, empleando cuerdas para atar motocicletas. No utilice cuerdas normales, que pueden aflojarse y hacer que se caiga la motocicleta.



Para fijar la CRF, ate la rueda delantera a la parte frontal de la plataforma de carga del camión o riel del remolque.
Enganche los extremos inferiores de dos cuerdas a los ganchos de retención de la CRF. Enganche los extremos superiores de las cuerdas al manillar (uno en el lado derecho, y el otro en el izquierdo), cerca de la horquilla.

Compruebe que las cuerdas de retención no estén en contacto con cables de control ni cables eléctricos.

Apriete ambas cuerdas de retención hasta que la suspensión delantera quede comprimida a la mitad de recorrido aproximadamente. No es necesario aplicar una presión excesiva porque podría dañar los sellos de la horquilla.

Emplee otra cuerda de retención para evitar que se mueva la parte trasera de la motocicleta.

Le recomendamos que no transporte la CRF apoyada sobre su costado. Podría dañar el la motocicleta, y las fugas de gasolina podrían presentar peligros.

Si no se propone conducir durante un período prolongado, como por ejemplo durante el invierno, inspeccione por completo su Honda y solucione los problemas encontrados antes de almacenarla. De este modo, no se olvidará de las reparaciones necesarias y le será más fácil volver a utilizar la CRF.

Para reducir o evitar el deterioro que puede ocurrir durante el almacenaje, siga también los siguientes procedimientos.

## Preparativos para el almacenaje

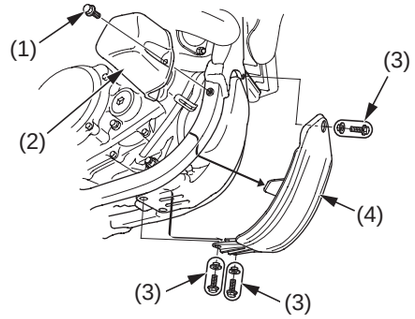
1. Limpie por completo todas las partes de la CRF. Si la CRF ha estado expuesta a aire con salitre o a agua salad, lávela con agua fresca y séquela.
2. Cambie el aceite de motor y el filtro (página 47).
3. Cambie el aceite de la transmisión (página 50).
4. Drene el depósito de combustible y el carburador en un recipiente homologado para gasolina.
   Cierre la válvula del combustible girándola a la posición OFF y afloje el tornillo de drenaje del carburador. Drene la gasolina en un recipiente homologado. Apriete el tornillo de drenaje.

**⚠ ADVERTENCIA**

La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

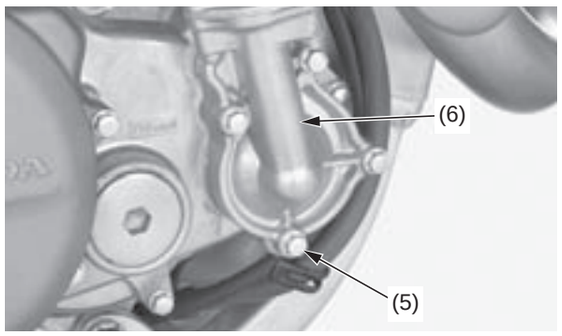
- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.

5. Extraiga el perno del protector derecho del motor (1) y el protector derecho del motor (2). Extraiga los pernos de montaje del protector central del motor, collares (3) y el protector central del motor (4).



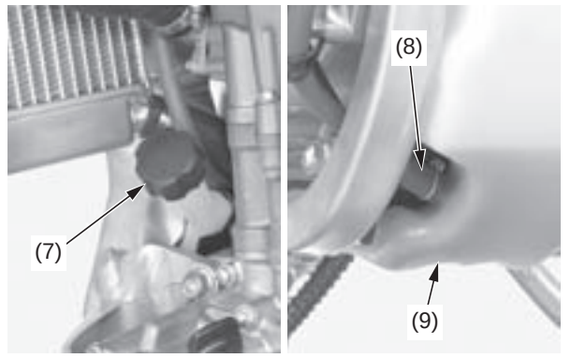

(1) perno del protector derecho del motor
(2) protector derecho del motor
(3) pernos de montaje del protector central del motor/ collares
(4) protector central del motor

6. Extraiga la tapa del radiador y el perno de drenaje del refrigerante/arandela de sellado (5) que hay en la bomba de agua (6) para drenar el refrigerante.
   Después de haber drenado todo el refrigerante, asegúrese de que la arandela de sellado del perno de drenaje esté en buen estado y vuelva a instalar el perno de drenaje y la tapa del radiador.
   Perno de drenaje del refrigerante:
   10 N·m (1,0 kgf·m)




(5) perno de drenaje del refrigerante/arandela de sellado
(6) bomba de agua

7. Extraiga la tapa del depósito de reserva (7). Desconecte la manguera de descarga (8) del depósito de reserva (9).
   Extraiga el depósito de reserva del bastidor y drene el refrigerante del depósito de reserva.
   Vacíe el refrigerante del depósito de reserva y lave el interior del depósito de reserva con agua.



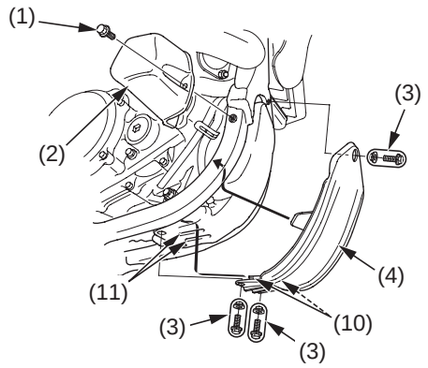

(7) tapa del depósito de reserva (9) depósito de reserva
(8) manguera de descarga

8. Vuelva a instalar el depósito de reserva y la tapa del depósito de reserva y conecte la manguera de descarga.

(continúa)

# Almacenaje de su Honda

9. Instale el protector central del motor (4) mientras alinea sus lengüetas (10) con las ranuras (11) del depósito de reserva del radiador.
   Instale los pernos y los collares (3) de montaje del protector central del motor, y luego apriételos. Instale el protector derecho del motor (2) y apriete el perno del protector derecho del motor (1).




(1) perno del protector derecho del motor
(2) protector derecho del motor
(3) pernos de montaje del protector central del motor/ collares
(4) protector central del motor
(10) lengüetas
(11) ranuras

10. Lubrique la cadena de transmisión (página 102).
11. Extraiga la batería y cárguela por completo. Guárdela en un lugar protegido contra las temperaturas de bajo cero y la luz directa del sol. Efectúe una carga lenta de la batería (página 109) una vez al mes.
12. Infle los neumáticos a sus presiones recomendadas (página 97).
13. Ponga la CRF en el soporte de trabajo opcional u otro equivalente, para levantar ambos neumáticos del suelo.
14. Tapone la salida del silenciador con un trapo. Ate una bolsa de plástico sobre el extremo del silenciador para evitar la entrada de humedad.
15. Almacene la CRF en un área sin calefacción, sin humedad, y apartada de la luz del sol, con la mínima variación diaria de la temperatura.
16. Cubra la CRF con un material poroso.
    No emplee plásticos ni artículos similares que no transpiren, materiales revestidos que restringen el paso del aire y hacen que se acumule el calor y la humedad.

## Salida del almacenaje

1. Destape y limpie la CRF.
   Cambie el aceite de motor y de la transmisión si han transcurrido más de 4 meses desde que el principio del almacenaje (páginas 47 y 50).
2. Destape el extremo del silenciador y extraiga el tapón de la salida del silenciador.
3. Llene el depósito de combustible con combustible del recomendado (página 44).
4. Cargue la batería (página 109) cuando sea necesario.
   Instale la batería.
5. Introduzca la mezcla nueva de refrigerante recomendado (página 51) lentamente por el orificio de relleno del radiador hasta el cuello de relleno.
   Capacidad:
   1,45 ℓ
   Después del desmontaje
   1,21 ℓ
   Después del drenaje

   Extraiga la tapa del depósito de reserva del radiador y llene el depósito de reserva hasta la línea del nivel superior.
   Sangre el aire del sistema (página 53).
6. Efectúe todas las comprobaciones de mantenimiento (página 15).

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 155 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



La posesión y conducción de una motocicleta puede ser muy entretenido, pero usted deberá poner de su parte para proteger la naturaleza. Cuando se muestra respecto por la tierra, la vida silvestre, y las demás personas, también se ayuda a conservar el lugar de conducción campo traviesa.

A continuación se mencionan algunas sugerencias sobre como ser un propietario de una motocicleta siendo responsable con el medio ambiente.

- **Seleccione limpiadores sensibles.** Emplee detergentes biodegradables cuando lave la CRF. Evite los limpiadores de aerosol que contengan clorofluorocarbonos (CFC) que pueden causar daños en la capa de ozono protectora de la atmósfera. No tire los solventes de limpieza en cualquier lugar; siga las directrices siguientes para su adecuada eliminación.

- **Recicle los residuos.** Es ilegal y desconsiderado tirar el aceite de motor usado a la basura, por un lugar de desagüe, o a la tierra. El aceite, gasolina, y los solventes de limpieza usados contienen substancias venenosas que pueden causar daños a los trabajadores de la basura y que pueden contaminar el agua que bebemos, los lagos, los ríos, y el mar.
  Antes de cambiar el aceite, asegúrese de disponer de recipientes adecuados. Ponga el aceite y demás residuos tóxicos en recipientes sellados separados y llévelos al centro de reciclaje. Llame a las oficinas de trabajos públicos o del medio ambiente de su localidad para que le digan donde está el centro de reciclaje en su localidad y para que le digan la forma de eliminar los residuos que no pueden reciclarse.

**AVISO**

*La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.*

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 156 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Solución de problemas

El servicio de los elementos que puede efectuarse empleando esté manual viene seguido del número de página de referencia entre paréntesis. Los elementos que requieren el empleo del Manual de taller Honda vienen seguidos de un asterisco (*).

## EL MOTOR NO ARRANCA O LE CUESTA ARRANCAR

**COMPROBACIÓN**

1. Compruebe la circulación del combustible al carburador
   - NO LLEGA AL CARBURADOR → **CAUSAS POSIBLES**
     - No hay combustible en el depósito de combustible
     - Línea de combustible o filtro de combustible obstruidos (P. 45)
     - Válvula del flotador agarrotada*
     - Tubo del respiradero de la tapa de relleno de combustible obstruido (P. 44)
   - LLEGA AL CARBURADOR
2. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O NO HAY CHISPA
     - Bujía defectuosa (P. 64)
     - Bujía sucia (P. 64)
     - Módulo de control del encendido defectuoso*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Bobina excitadora defectuosa*
     - Bobina de encendido rota o cortocircuitada
     - Botón de parada del motor defectuoso
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Generador de pulsos de encendido defectuoso*
   - CHISPA BUENA
3. Pruebe la compresión del cilindro*
   - BAJA
     - Válvula abierta agarrotada
     - Cilindro y anillo de pistón desgastados*
     - Empaquetadura de la culata de cilindros con fugas/dañada
     - Distribución del encendido incorrecta*
     - Válvula agarrotada
   - CORRECTO
4. Empiece siguiendo el procedimiento de arranque normal
   - EL MOTOR ARRANCA PERO SE PARA ENSEGUIDA
     - Operación incorrecta del estrangulador
     - Ajuste incorrecto del tornillo piloto*
     - Fugas del aislador
     - Distribución del encendido inadecuada (bobina de encendido o generador de pulsos de encendido defectuosos)*
     - Combustible sucio
     - Operación inadecuada de arranque en caliente (P. 63)
   - NO SE PRODUCE EL ENCENDIDO DEL MOTOR
5. Extraiga e inspeccione la bujía
   - BUJÍA HÚMEDA
     - Carburador anegado
     - Estrangulador cerrado
     - Válvula del acelerador abierta
     - Filtro de aire sucio (P. 54)
   - SECA
6. ARRANQUE CON EL ESTRANGULADOR ABIERTO

## MAL RENDIMIENTO A VELOCIDAD DE RALENTÍ BAJA E INESTABLE

**COMPROBACIÓN**

1. Inspeccione si hay demasiado aceite en el filtro de aire (P. 54)
   - INCORRECTO → **CAUSAS POSIBLES**
     - Filtro de aire con demasiado aceite
   - CORRECTO
2. Compruebe si hay fugas en el tubo de conexión y/o en el aislador
   - FUGAS
     - Afloje el tubo de conexión y/o la banda del aislador
     - Tubo de conexión y/o aislador dañados
   - SIN FUGAS
3. Compruebe el ajuste del tornillo piloto del carburador*
   - INCORRECTO
     - Ajuste incorrecto del tornillo piloto*
   - CORRECTO
4. Compruebe si hay obstrucciones en los surtidores del carburador y la bomba del acelerador
   - OBSTRUIDOS
     - Suciedad en el combustible
     - No se realiza la limpieza con la debida frecuencia (P. 141)
   - NO HAY OBSTRUCCIONES
5. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O INTERMITENTE
     - Bujía defectuosa, sucia de carbonilla o húmeda (P. 64)
     - Módulo de control del encendido defectuoso*
     - Bobina excitadora defectuosa*
     - Bobina de encendido defectuosa*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Generador de pulsos de encendido defectuoso*
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Botón de parada del motor defectuoso
   - CHISPA BUENA
6. Compruebe el sensor de la posición del acelerador*
   - INCORRECTO
     - Sensor de la posición del acelerador defectuoso*
   - CORRECTO
7. Compruebe si la compresión del cilindro es baja*
   - BAJA
     - Anillo desgastado
     - Cilindro desgastado o dañado*
     - Pistón desgastado o dañado*
     - Sellado deficiente de la empaquetadura de la culata
     - Válvula abierta agarrotada
   - CORRECTO

## MAL RENDIMIENTO A ALTAS VELOCIDADES

**COMPROBACIÓN**

1. Desconecte la línea del combustible en el carburador y compruebe si hay obstrucciones (P. 44)
   - FLUJO DE COMBUSTIBLE RESTRINGIDO → **CAUSAS POSIBLES**
     - Falta de combustible en el depósito (P. 44)
     - Línea de combustible obstruida (P. 44)
     - Tubo del respiradero de la tapa de relleno de combustible obstruido (P. 44)
     - Válvula de combustible obstruida (P. 44)
     - Filtro de combustible obstruido (P. 45)
   - FLUJO DE COMBUSTIBLE SIN RESTRICCIONES
2. Extraiga el filtro de aire (P. 54)
   - SUCIO
     - No se realiza la limpieza con la debida frecuencia (P. 54)
   - EL FILTRO DE AIRE NO ESTÁ SUCIO
3. Compruebe si hay obstrucciones en los surtidores del carburador
   - OBSTRUIDOS
     - Suciedad en el combustible
   - NO HAY OBSTRUCCIONES
4. Compruebe la distribución de válvulas
   - INCORRECTA
     - La rueda dentada de levas no está instalada correctamente
   - CORRECTO
5. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O INTERMITENTE
     - Bujía defectuosa, sucia de carbonilla o húmeda (P. 64)
     - Módulo de control del encendido defectuoso*
     - Bobina excitadora defectuosa*
     - Bobina de encendido defectuosa*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Generador de pulsos de encendido defectuoso*
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Botón de parada del motor defectuoso
   - CHISPA BUENA
6. Compruebe si la compresión del cilindro es baja*
   - BAJA
     - Anillo desgastado
     - Cilindro desgastado o dañado*
     - Pistón desgastado o dañado*
     - Sellado deficiente de la empaquetadura de la culata
     - Distribución del encendido incorrecta*
     - Válvula abierta agarrotada
   - CORRECTO

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 157 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Esta sección incluye consejos prácticos que le ayudarán a solventar los problemas.

Si se ha quemado un fusible ..... 158
Si queda poca carga (o se ha descargado por completo) la batería ..... 159

# Si se ha quemado un fusible

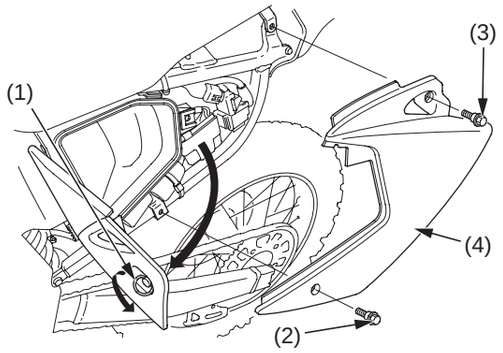
Todos los circuitos eléctricos de la CRF tienen un fusible para protegerlos contra daños causados por una circulación de corriente excesiva (cortocircuito o sobrecarga).

Si algún componente eléctrico de la CRF deja de funcionar, lo primero que deberá comprobar es si se ha quemado un fusible. Compruebe el fusible antes de buscar otra causa posible del problema en otro lugar. Reemplace el fusible que se haya quemado y compruebe la operación del componente.

- El fusible principal (y el de repuesto) están situados en el interruptor magnético del motor de arranque, detrás de la cubierta del lado izquierdo.

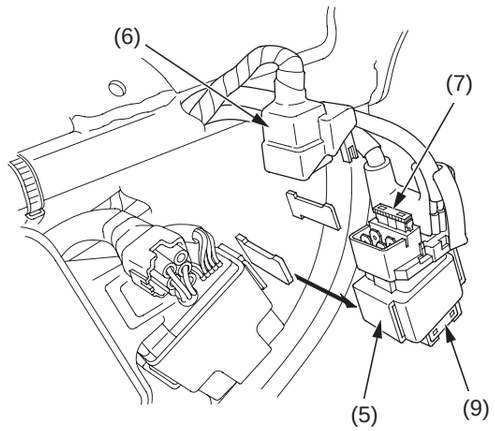
Fusible principal recomendado: 15A

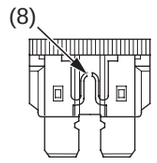
1. Para evitar cortocircuitos accidentales, pare el motor.
2. Abra la cubierta de la caja del filtro de aire girando el fijador rápido (1) hacia la izquierda y extraiga el perno de la cubierta lateral izquierda (2), el perno de montaje del asiento (3) y la cubierta lateral izquierda (4).




(1) fijador rápido
(2) perno de la cubierta lateral izquierda
(3) perno de montaje del asiento
(4) cubierta lateral izquierda

3. Extraiga el interruptor magnético del motor de arranque (5) con la caja de goma.
4. Desconecte el conector del cable (6) del interruptor magnético del motor de arranque.
5. Extraiga el fusible principal (7). Si está quemado (8), instale el fusible principal de repuesto (9).




(5) interruptor magnético del motor de arranque
(6) conector del cable
(7) fusible principal
(8) fusible quemado
(9) fusible principal de repuesto

6. Vuelva a conectar el conector del cable e instale el interruptor magnético del motor de arranque.

Si no dispone de un fusible de repuesto del amperaje correcto para el circuito, instale un de menos amperaje.

**AVISO**

*Si reemplaza un fusible por otro de mayor amperaje, aumentarán las posibilidades de ocasionarse daños en el sistema eléctrico.*

Si reemplaza un fusible quemado por un fusible de repuesto de menor amperaje, reemplace el fusible por el del amperaje correcto lo antes que sea posible. Recuerde también que deberá reemplazar el fusible de repuesto que haya instalado.

Si el fusible de repuesto del mismo amperaje se quema poco después, significa que su CRF tiene posiblemente un problema eléctrico serio.
Deje el fusible quemado en este circuito y solicite a su concesionario que le inspeccione la CRF.

7. Instale la cubierta lateral izquierda y luego el perno de la cubierta lateral izquierda.
8. Cierre la cubierta de la caja del filtro de aire.

# Si queda poca carga (o se ha descargado por completo) la batería

No se recomienda el arranque mediante puenteado, especialmente si se emplea una batería de automóvil.
El mayor amperaje de la batería de automóvil cuando el motor del automóvil está en marcha puede dañar el sistema eléctrico de su CRF.

Tampoco se recomienda el arranque por vaivén.

Si no puede cargar la batería o si le da la impresión que no puede cargarse, consulte a su concesionario.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 160 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 161 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Esta sección contiene las dimensiones, capacidades, y otros datos técnicos.

Identificación del vehículo ..... 162
Especificaciones ..... 163
Especificaciones de torsión ..... 165
Gasolina con contenido de alcohol ..... 169
Bloc de notas de competiciones ..... 170
Lista de partes opcionales ..... 172
Partes de repuesto y equipo ..... 173
Diagrama de conexiones ..... 174

# Identificación del vehículo

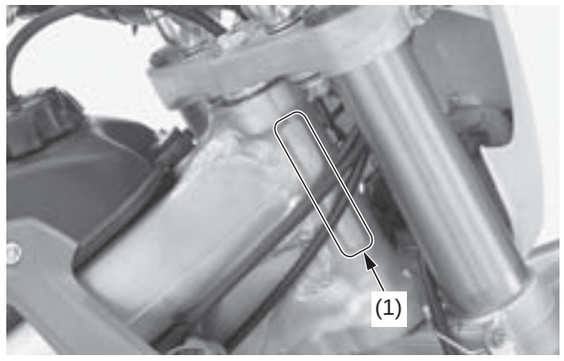
## Números de serie

Los números de VIN y de serie del motor son necesarios para el registro de la CRF. También puede necesitarlos para realizar pedidos de piezas de recambio.

El VIN (número de identificación del vehículo) (1) está estampado en el lado derecho del cabezal de la dirección.

VIN _____

LADO DERECHO

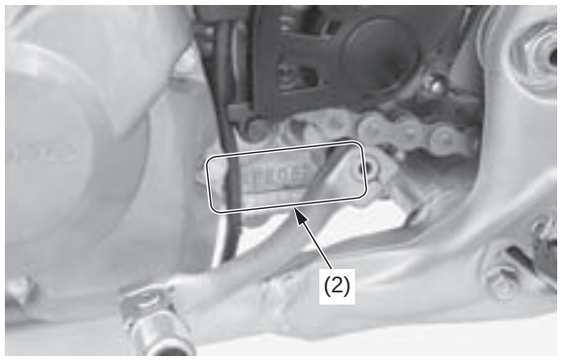



(1) VIN

El número de motor (2) está estampado en el cárter izquierdo.

N.° DE MOTOR _____

LADO IZQUIERDO




(2) número de motor

# Especificaciones

| Elemento | Métrico |
|---|---|
| **Dimensión** | |
| Longitud total | 2.178 mm |
| Anchura total | 821 mm |
| Altura total | 1.273 mm |
| Distancia entre ejes | 1.480 mm |
| Altura del asiento | 963 mm |
| Altura del apoyapiés | 431 mm |
| Distancia libre al suelo | 345 mm |

| Elemento | Métrico |
|---|---|
| **Bastidor** | |
| Tipo | Tubo doble |
| Suspensión delantera | Horquilla telescópica, desplazamiento 279 mm carrera 315 mm |
| Suspensión trasera | Articulación profesional, desplazamiento 313 mm |
| Tamaño del neumático, delantero | 90/90-21M/C 54R |
| | BRIDGESTONE ED663 |
| Tamaño del neumático, trasero | 140/80-18M/C 70R |
| | BRIDGESTONE ED668 |
| Tipo de neumático | tejido al sesgo, cámara |
| Presión del neumático, delantero (en frío) | 100 kPa (1,0 kgf/cm²) |
| Presión del neumático, trasero (en frío) | 100 kPa (1,0 kgf/cm²) |
| Freno delantero, área de barrido | Freno de disco sencillo 334,5 cm² |
| Freno trasero, área de barrido | Freno de disco sencillo 391,1 cm² |
| Recomendación del combustible | gasolina sin plomo, número de octanos de investigación de 95 o superior |
| Capacidad de combustible | 7,2 ℓ |
| Capacidad de la reserva de combustible | 1,6 ℓ |
| Ángulo de inclinación del eje | 27°03’ |
| Longitud de la rodadura | 115 mm |
| Capacidad de aceite de la horquilla (excepto el amortiguador de la horquilla por pata) | 324 cm³ |

| Elemento | Métrico |
|---|---|
| **Motor** | |
| Tipo | 4 tiempos, enfriado por líquido |
| Disposición de los cilindros | Sencillo 6° inclinado desde el plano vertical |
| Calibre y carrera | 96,0 x 62,1 mm |
| Cilindrada | 449,4 cm³ |
| Relación de compresión | 12,0 : 1 |
| Holgura de válvulas (en frío) | Admisión: 0,16 ± 0,03 mm<br>Escape: 0,28 ± 0,03 mm |
| Capacidad de aceite de motor | 0,67 ℓ |
| Después del drenaje | |
| Después del drenaje y con cambio del filtro de aceite | 0,70 ℓ |
| Después del desmontaje | 0,87 ℓ |
| Capacidad de aceite de la transmisión | 0,65 ℓ |
| Después del drenaje | |
| Después del desmontaje | 0,75 ℓ |
| Sistema de enfriamiento, capacidad | 1,21 ℓ |
| Después del drenaje | |
| Después del desmontaje | 1,45 ℓ |
| **Carburador** | |
| Tipo | Válvula de pistón |
| Número de identificación | FCR04C |
| Surtidor principal | #145 |
| Aguja del surtidor | NKJU |
| Posición del retenedor de la aguja | Segunda ranura desde arriba |
| Surtidor lento | #45 |
| Abertura del tornillo piloto | 1-1/8 vueltas hacia fuera |
| Nivel del flotador | 8,0 mm |
| Velocidad de ralentí | 1.700 ± 100 rpm |

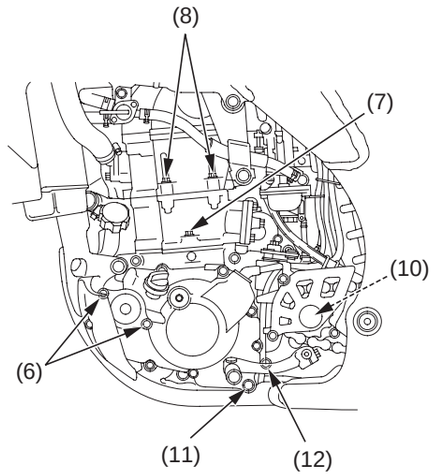
# Especificaciones

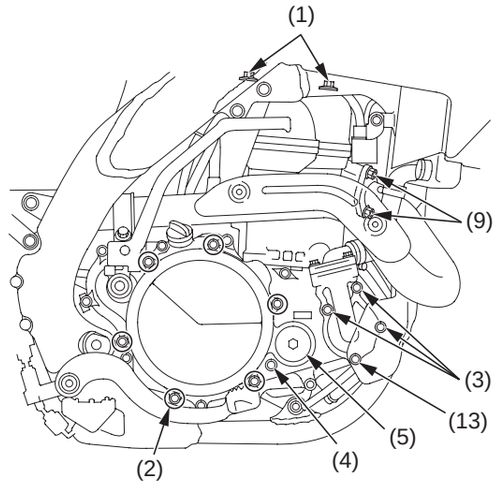
| Elemento | Métrico |
|---|---|
| **Tren de transmisión** | |
| Tipo de embrague | Húmedo, tipo placas múltiples |
| Transmisión | 5 velocidades, engranaje constante |
| Reducción primaria | 2,739 |
| Relación de engranajes I | 2,230 |
| Relación de engranajes II | 1,625 |
| Relación de engranajes III | 1,235 |
| Relación de engranajes IV | 1,000 |
| Relación de engranajes V | 0,826 |
| Reducción final | 3,923 |
| Patrón de cambio de engranajes | Sistema de retorno operado con el pie izquierdo 1-N-2-3-4-5 |
| **Sistema eléctrico** | |
| Batería | YTZ7S<br>12 V-6 Ah (10 h)/<br>6,3 Ah (20 h) |
| Encendido | ICM |
| Sistema de arranque | Eléctrico, pedal de arranque |
| Bujía : Estándar | NGK<br>IFR8H11 |
| | DENSO<br>VK24PRZ11 |
| Opcional | NGK<br>IFR9H11 |
| | DENSO<br>VK27PRZ11 |
| Huelgo de bujía | 1,0 – 1,1 mm |
| **Luz** | |
| Faro | 12 V-35 W |
| **Fusible** | |
| Fusible principal | 15 A |

## Tuercas, pernos, fijadores

Compruebe y apriete las tuercas, los pernos, y los fijadores cada vez antes de circular.

Motor



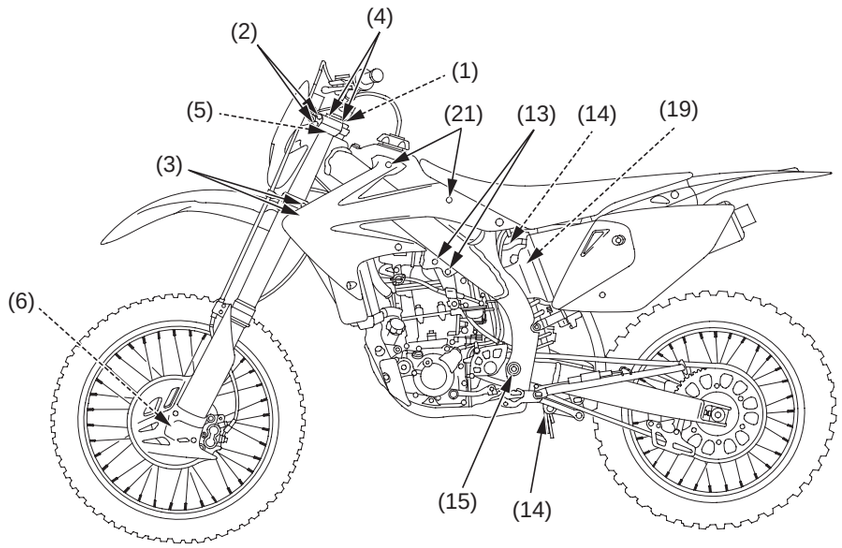

**MOTOR**

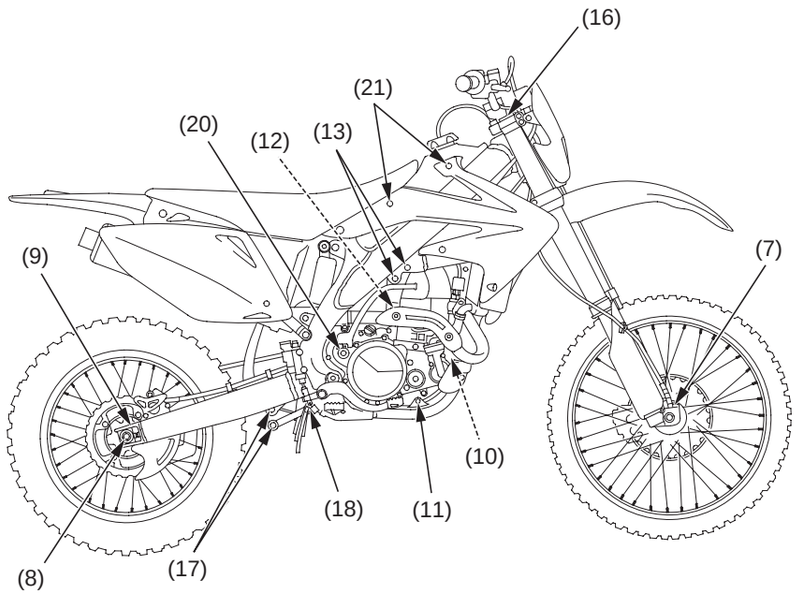
| Elemento | | Torsión | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| | | N•m | kgf•m | |
| 1 | Pernos de la cubierta de la culata | 10 | 1,0 | |
| 2 | Pernos de la cubierta del embrague | 10 | 1,0 | |
| 3 | Pernos de la cubierta de la bomba de agua | 10 | 1,0 | |
| 4 | Perno de comprobación del aceite de la transmisión | 10 | 1,0 | |
| 5 | Tapa del orificio del cigüeñal | 15 | 1,5 | NOTA 2 |
| 6 | Pernos de la cubierta del filtro de aceite | 10 | 1,0 | |
| 7 | Perno del cilindro | 10 | 1,0 | |
| 8 | Pernos de la culata | 10 | 1,0 | |
| 9 | Tuercas de unión del tubo de escape | 21 | 2,1 | |
| 10 | Perno de la rueda dentada de impulsión | 31 | 3,2 | NOTA 1 |
| 11 | Perno de drenaje de aceite de motor | 16 | 1,6 | NOTA 3 |
| 12 | Perno de drenaje de aceite de la transmisión | 16 | 1,6 | NOTA 3 |
| 13 | Perno de drenaje del refrigerante | 10 | 1,0 | |

NOTAS: 1. Perno UBS.
2. Aplique grasa a las roscas.
3. Aplique aceite a las roscas y a la superficie de asentamiento.

# Especificaciones de torsión

Bastidor



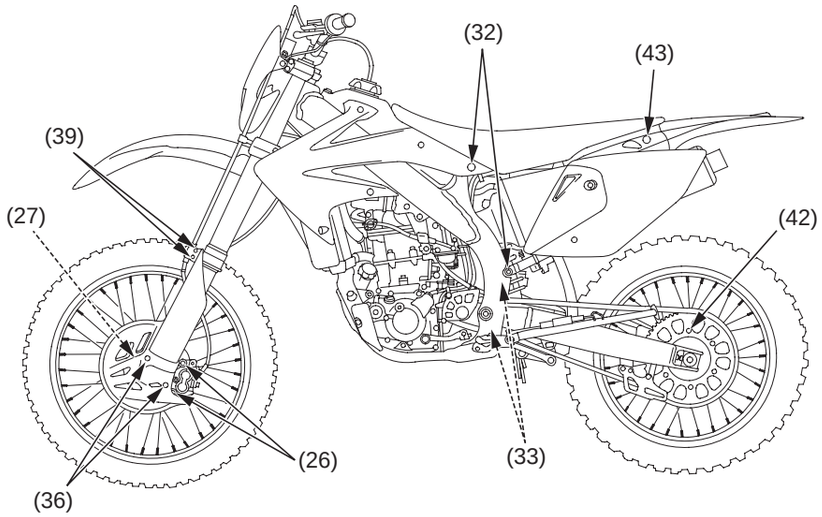

**BASTIDOR**

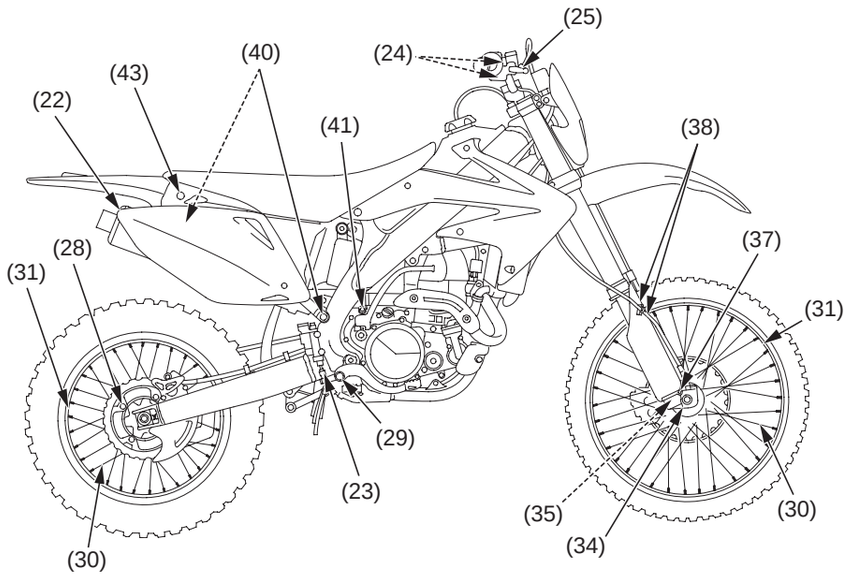
| Elemento | | | Torsión N•m | Torsión kgf•m | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tuerca del vástago de dirección | | 108 | 11,0 | |
| 2 | Pernos de fijación superiores del puente de la horquilla | | 22 | 2,2 | |
| 3 | Pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla | | 20 | 2,0 | |
| 4 | Pernos del soporte superior del manillar | | 22 | 2,2 | |
| 5 | Tuercas del soporte inferior del manillar | | 44 | 4,5 | |
| 6 | Tuerca del eje delantero | | 88 | 9,0 | |
| 7 | Pernos de fijación del eje | | 20 | 2,0 | |
| 8 | Tuerca del eje trasero | | 128 | 13,1 | NOTA 1 |
| 9 | Contratuercas del ajustador de la cadena | | 27 | 2,8 | NOTA 2 |
| 10 | Tuerca del soporte delantero del motor | | 54 | 5,5 | |
| 11 | Tuerca del soporte intermedio del motor | | 54 | 5,5 | |
| 12 | Tuerca del soporte del motor | | 54 | 5,5 | |
| 13 | Pernos de la placa del soporte del motor | | 26 | 2,7 | |
| 14 | Amortiguador | (superior) | 44 | 4,5 | NOTA 1 |
| | | (inferior) | 44 | 4,5 | NOTA 1 |
| 15 | Tuerca del pivote del brazo oscilante | | 88 | 9,0 | NOTA 1 |
| 16 | Horquilla | | | | |
| | (amortiguador de la horquilla) | | 34 | 3,5 | |
| | (conjunto de la tapa de la horquilla) | | 30 | 3,1 | |
| 17 | Tuercas del brazo del amortiguador trasero | | | | |
| | (lado del brazo oscilante) | | 53 | 5,4 | NOTA 1, 6 |
| | (lado de la articulación del amortiguador) | | 53 | 5,4 | NOTA 1, 6 |
| 18 | Tuercas de la articulación del amortiguador trasero | | 53 | 5,4 | NOTA 1, 6 |
| 19 | Contratuerca del resorte del amortiguador | | 44 | 4,5 | |
| 20 | Perno del brazo del pedal de arranque | | 38 | 3,9 | |
| 21 | Pernos B del protector | | 5 | 0,5 | |

NOTAS: 1. Tuerca en U.
2. Tuerca UBS.
3. Perno SH.
4. Aplique agente de obturación a las roscas.
5. Perno Alock: reemplácelo por otro nuevo.
6. Aplique aceite de molibdeno a las roscas y a la superficie de la brida.
7. Aplique agente contra agarrotamiento (Three Bond 1901 o equivalente) a las roscas de los pernos.

# Especificaciones de torsión

Bastidor



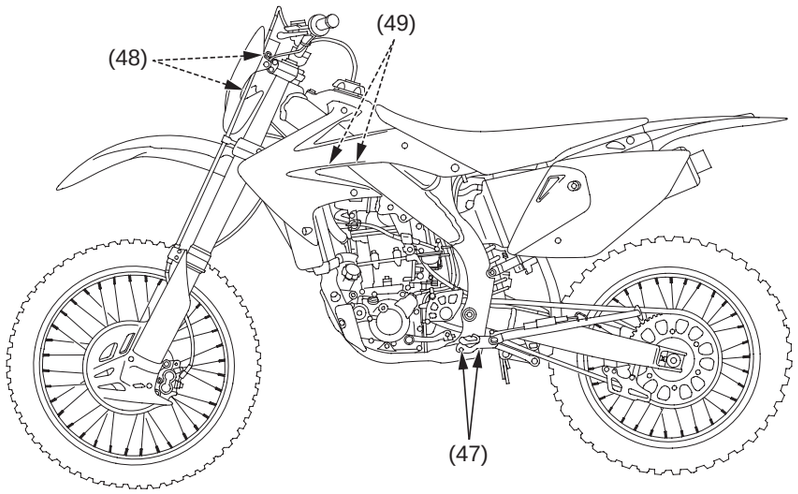

**BASTIDOR**

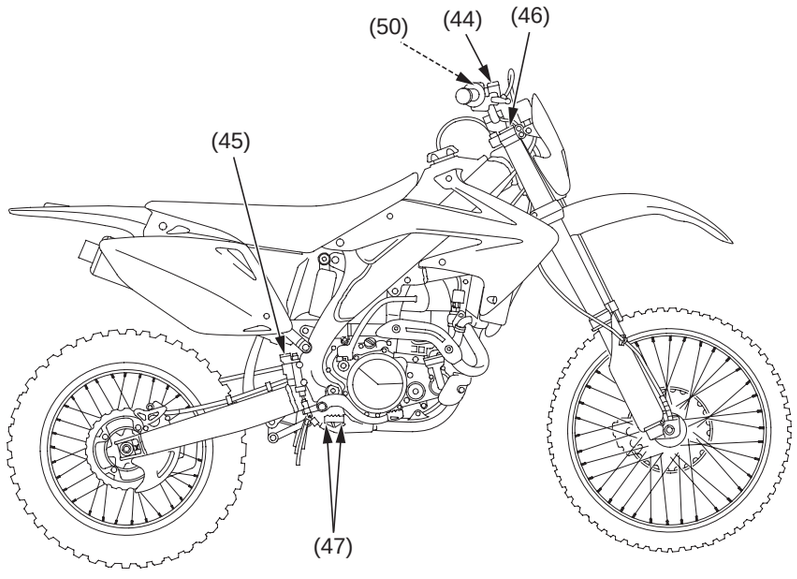
| Elemento | | | Torsión N•m | Torsión kgf•m | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Pernos de montaje del parachispas | | 6 | 0,6 | NOTA 7 |
| 23 | Contratuerca del ajustador del pedal del freno | | 5,9 | 0,6 | |
| 24 | Pernos del soporte del cilindro principal del freno delantero | | 9,9 | 1,0 | |
| 25 | Pernos de la manguera del freno | | 34 | 3,5 | |
| 26 | Pernos de montaje de la pinza del freno delantero | | 30 | 3,1 | NOTA 5 |
| 27 | Tuercas del disco del freno delantero | | 16 | 1,6 | NOTA 1 |
| 28 | Tuercas del disco del freno trasero | | 16 | 1,6 | NOTA 1 |
| 29 | Perno del pivote del pedal del freno | | 36 | 3,7 | |
| 30 | Radios | (delanteros) | 3,68 | 0,4 | |
| | | (traseros) | 3,7 | 0,4 | |
| 31 | Cierres de la llanta | | 12 | 1,2 | |
| 32 | Pernos de montaje del bastidor secundario | (superiores) | 49 | 5,0 | |
| | | (inferiores) | 49 | 5,0 | |
| 33 | Rodillo de la cadena de transmisión | (superior) | 12 | 1,2 | NOTA 3 |
| | | (inferiores) | 12 | 1,2 | NOTA 1 |
| 34 | Perno central de la horquilla | | 69 | 7,0 | NOTA 4 |
| 35 | Contratuerca del perno central de la horquilla | | 22 | 2,2 | |
| 36 | Pernos de la cubierta del disco | | 13 | 1,3 | |
| 37 | Pernos del protector de la horquilla | | 7 | 0,7 | NOTA 5 |
| 38 | Tornillos de guía del cable del cuentakilómetros de viajes | | 0,7 | 0,1 | |
| 39 | Pernos de guía de la manguera del freno delantero | | 5,2 | 0,5 | |
| 40 | Pernos de montaje del silenciador | (delantero) | 26 | 2,7 | |
| | | (trasero) | 26 | 2,7 | |
| 41 | Perno de la abrazadera del silenciador | | 21 | 2,1 | |
| 42 | Tuercas de la rueda dentada impulsada | | 32 | 3,3 | NOTA 1 |
| 43 | Pernos de montaje del asiento | | 26 | 2,7 | |

NOTAS: 1. Tuerca en U.
2. Tuerca UBS.
3. Perno SH.
4. Aplique agente de obturación a las roscas.
5. Perno Alock: reemplácelo por otro nuevo.
6. Aplique aceite de molibdeno a las roscas y a la superficie de la brida.
7. Aplique agente contra agarrotamiento (Three Bond 1901 o equivalente) a las roscas de los pernos.

# Especificaciones de torsión

Bastidor




**BASTIDOR**

| Elemento | | Torsión N•m | Torsión kgf•m | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| 44 | Tornillos de la tapa del depósito del freno delantero | 1 | 0,1 | |
| 45 | Pernos de la tapa del depósito del freno trasero | 1 | 0,1 | |
| 46 | Tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla | 1,2 | 0,1 | |
| 47 | Pernos de montaje de la ménsula del apoyapiés derecho/izquierdo (superior) | 55 | 5,6 | |
| | (inferior) | 30 | 3,1 | |
| 48 | Pernos de montaje del amortiguador de la dirección | 20 | 2,0 | NOTA 5 |
| 49 | Pernos de montaje de la junta de combustible | 10 | 1,0 | |
| 50 | Contratuercas del ajustador del cable del acelerador | 4 | 0,4 | |

NOTAS: 1. Tuerca en U.
2. Tuerca UBS.
3. Perno SH.
4. Aplique agente de obturación a las roscas.
5. Perno Alock: reemplácelo por otro nuevo.
6. Aplique aceite de molibdeno a las roscas y a la superficie de la brida.
7. Aplique agente contra agarrotamiento (Three Bond 1901 o equivalente) a las roscas de los pernos.

# Gasolina con contenido de alcohol

Si desea emplear una gasolina con contenido de alcohol (gasohol), asegúrese de que su octanaje sea por lo menos tan alto como el recomendado anteriormente.

Hay dos tipos de gasohol: Uno que contiene etanol, y otro que contiene metanol. No emplee gasohol que contenga más del 10% de etanol.
No emplee gasohol que contenga metanol (metilo o alcohol de madera) a menos que también contenga cosolventes e inhibidores de la corrosión para metanol.
No emplee nunca gasolina que contenga más del 5% de metanol, aunque tenga cosolventes e inhibidores de la corrosión.

Los problemas de rendimiento del motor causados por la utilización de combustibles que contengan alcohol no están cubiertos por la garantía. Honda no puede aconsejar la utilización de combustibles con metanol porque no dispone de evidencia concreta que demuestre su idoneidad.

Antes de comprar combustible en una gasolinera desconocida, trate de averiguar si el combustible contiene alcohol. Si lo contiene, confirme el tipo y el porcentaje del alcohol utilizado.
Si notase algún síntoma de funcionamiento inapropiado cuando utiliza gasolina con alcohol, o una que usted cree que contiene alcohol, cambie la gasolina por otra que usted sepa que no tiene alcohol.

# Bloc de notas de competiciones

Todo esfuerzo serio en las competiciones se basa en muchos aspectos en los conocimientos adquiridos y acumulados de carreras anteriores. La mejor forma de organizar todos estos datos de informacin es anotándolos en un bloc de notas.

El bloc de notas podrá incluir información como puedan ser los datos de los ajustes de la suspensión, multiplicación, y de la selección de neumáticos. Esta información detallada, junto con sus comentarios, puede llegar a ser muy valiosa si tiene que competir algún día en el mismo circuito o en un terreno similar.

El bloc de notas también le recordará las fechas en que se efectuó el mantenimiento y cuándo hay que volver a realizarlo. El bloc de notas le indicará todas las reparaciones y le permitirá mantener el registro del tiempo de funcionamiento para los componentes del motor y de la suspensión.

Si decide vender la CRF, los registros precisos del mantenimiento de su bloc de notas pueden ser un punto clave para poder venderla bien a un comprador potencial.

Considere la utilización de bolígrafos o lapiceros de colores distintos para anotar información importante sobre materias específicas.
Por ejemplo, podrá registrar los resultados de las competiciones en negro, los ajustes de la suspensión/chasis en azul, y las selecciones de la multiplicación en verde. Los códigos de colores le ayudarán a identificar con la información que busca de una ojeada.

**Registros de reglaje y ajustes**
Registre las combinaciones y ajustes que mejor funcionaron en situaciones particulares. Estos elementos incluyen:
- condiciones básicas del circuito, la altitud, y la temperatura
- ajustes de la suspensión
- ajustes del chasis probados y seleccionados
- multiplicación
- selección de neumáticos
- presión de aire

**Registros de competiciones**
- sus clasificaciones
- ideas para mejorar el rendimiento la próxima vez: elementos suyos y de su CRF
- notas estratégicas

**Registros de mantenimiento**
- mantenimiento de intervalos regulares
- reparaciones
- tiempo de funcionamiento del motor
- tiempo de funcionamiento de los componentes de la suspensión

**Puntualidad**
Este manual enumera los intervalos de mantenimiento para las horas correspondientes de circulación.

La forma más eficaz de programar el mantenimiento es por las horas de circulación de la CRF.

Una “estimación” oficial es suficiente para nuestros propósitos de puntualidad. Podrá optar por registrar su tiempo del mismo modo que los hacen los pilotos de avión (pero con la ventaja de un contador de horas eléctrico).
Todo el tiempo de funcionamiento se divide en horas y décimas de hora (cada seis minutos representa una décima de hora).

**Registros de competiciones**
La información que vale la pena anotar en esta sección de su bloc de notas puede incluir:
- Su clasificación en cada etapa de las competiciones y posición en la clasificación final.
- Opiniones de lo que podría hacer para mejorar su rendimiento la próxima vez.
- Notas sobre los patrones notados al seleccionar las posiciones de salida o partes de circulación por el circuito a medida que pasan las horas del día que puedan serle de utilidad en competiciones futuras.
- Lugares del circuito donde usted cometió errores y por las que pasó con demasiada facilidad.
- Notas sobre la estrategia utilizada por sus pilotos rivales o por pilotos de otras competiciones que valga la pena recordar.

**Registros de mantenimiento**
Los elementos de mantenimiento regular que deberán registrarse en el bloc de notas incluyen:
- Fechas y resultados de inspecciones de cilindros, pistones y anillos
- Patrones de frecuencia de extracción de la carbonilla necesaria con un aceite en particular
- Última vez que se efectuó el mantenimiento de las articulaciones del amortiguador y cojinete de pivote del brazo oscilante
- Cambios del aceite de motor, de la transmisión, y de la suspensión
- Reemplazos de cadena, rueda dentada, guía de cadena y correderas
- Cambios del refrigerante y reemplazos de componentes relacionados
- Reemplazos de bujía, pastilla del freno y cable de control

Además, deberá anotar las irregularidades que note en el desgaste de los componentes para recordar que debe inspeccionar tales partes en el futuro.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 171 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



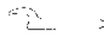
| Fecha | Tiempo de funcionamiento | Lugar/competición | Comentarios (ajustes de la suspensión, multiplicación, ajustes del chasis, mantenimiento realizado, etc.) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

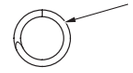
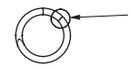
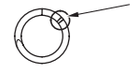
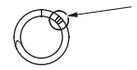
(Haga varias fotocopias de esta página para utilizarlas en el futuro)

# Lista de partes opcionales

Podrá efectuar el pedido de estas partes y herramientas a su concesionario.

| BASTIDOR | Observaciones |
|---|---|
| Rueda dentada impulsada | < >: Articulaciones de la cadena de transmisión<br>51 dientes, aluminio.<br><114> |
| Estándar | |
| Opcional | 50 dientes, aluminio<br><114> |
| | 52 dientes, aluminio<br><116> |
| Tamaño/ articulaciones de la cadena de transmisión | DID520MXV/120 |
| Soporte inferior del manillar | |
| Estándar | descentramiento de 3 mm |
| Opcional | sin descentramiento |

| HERRAMIENTAS | Observaciones |
|---|---|
| Llave para pasadores A  | Para ajustar la carga previa del resorte.<br>(se requieren dos llaves) |
| Soporte de trabajo | Para mantenimiento |
| Manómetro de aire | Para comprobar la presión de aire de los neumáticos |

| BASTIDOR | Observaciones |
|---|---|
| Resorte del amortiguador | 53,9 N/mm |
| Estándar | <br>Sin marca (productos de fábrica)<br>o<br> <br>Pintura roja (partes del mercado de repuestos) |
| Opcional | 52,0 N/mm |
| Más blando | <br>Pintura azul |
| Más duro | 55,9 N/mm |
| | <br>Pintura rosa |
| Resorte de horquilla | 4,61 N/mm |
| Estándar |  <br>Sin marca (productos de fábrica)<br>o<br>  <br>1 marca de indicación (partes del mercado de repuestos) |
| Opcional | 4,41 N/mm |
| Más blando |  <br>2 marcas de indicación |
| Más duro | 4,81 N/mm |
| |  <br>3 marcas de indicación |

El resorte estándar de la horquilla y el resorte del amortiguador montados en la motocicleta cuando sale de fábrica no están marcados. Antes de reemplazar los resortes, asegúrese de marcarlos para poder distinguirlos de los otros resortes opcionales.

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 173 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



Hay muchas partes de repuesto que podrá llevar a una competición para asegurarse de poder circular todo el día sin preocupaciones. Además de las tuercas y pernos normales, considere lo siguiente:

## Partes de repuesto

bujías
laminillas
filtro de aire (limpio y lubricado, sellado en una bolsa de plástico)
cadena y articulaciones principales/placa
corredera de la guía de la cadena
corredera de la cadena
rodillos de la cadena
tubos internos (delantero y trasero)
guardabarros
apoyapiés
visera delantera y cubiertas laterales
manillar
empuñaduras
palancas (freno, embrague y arranque en caliente)
montura del manillar de la palanca del embrague
cable del embrague
cable de arranque en caliente
conjunto del acelerador
cable del acelerador
palanca de cambios
pedal del freno
radios (delanteros y traseros, cada lado)
ruedas dentadas (más pequeñas que las estándar, para cambios de multiplicación y reemplazo por daños de colisiones)
tuercas, pernos, arandelas, tornillos, y chavetas variados
bombillas del faro
batería
fusibles

**Repuestos adicionales**
conjunto del freno delantero
conjunto del freno trasero
ruedas y neumáticos (delanteros y traseros, montados)
discos y placas del embrague
aceite de motor y de la transmisión
asiento
componentes del encendido
mangueras del radiador
protectores del radiador (izquierdo y derecho)
mangueras de los frenos (delantero y trasero)

## Herramientas generales

llaves de tuercas (mando de 3/8 pulgadas)
destornilladores: cabeza plana y en cruz N.° 1, 2, 3
llave - grande, ajustable
llaves: extremo abierto y de tubos
llaves: hexagonales (Allen)
llave, de radios
llave dinamométrica (escala métrica, tipo paradas de clic)
tenacillas: normales, punta fina, tipo de cierre acanalado
martillo, cabeza de plástico
jeringa con tope ajustable
medidor de la presión de los neumáticos
hierros de los neumáticos
bomba de inflación de neumáticos o depósito de aire
juego de calibres de espesores
calibre de nonio (métrico)

## Herramientas especiales Honda

Todas las herramientas especiales para su CRF están a la venta en su concesionario.

| | |
|---|---|
| • Llave de contratuercas | 07WMA-KZ30100 |
| • Tope del tensor | 070MG-0010100 |
| • Llave de radios | 07JMA-MR60100 |
| • Base del pistón | 07958-2500001 |

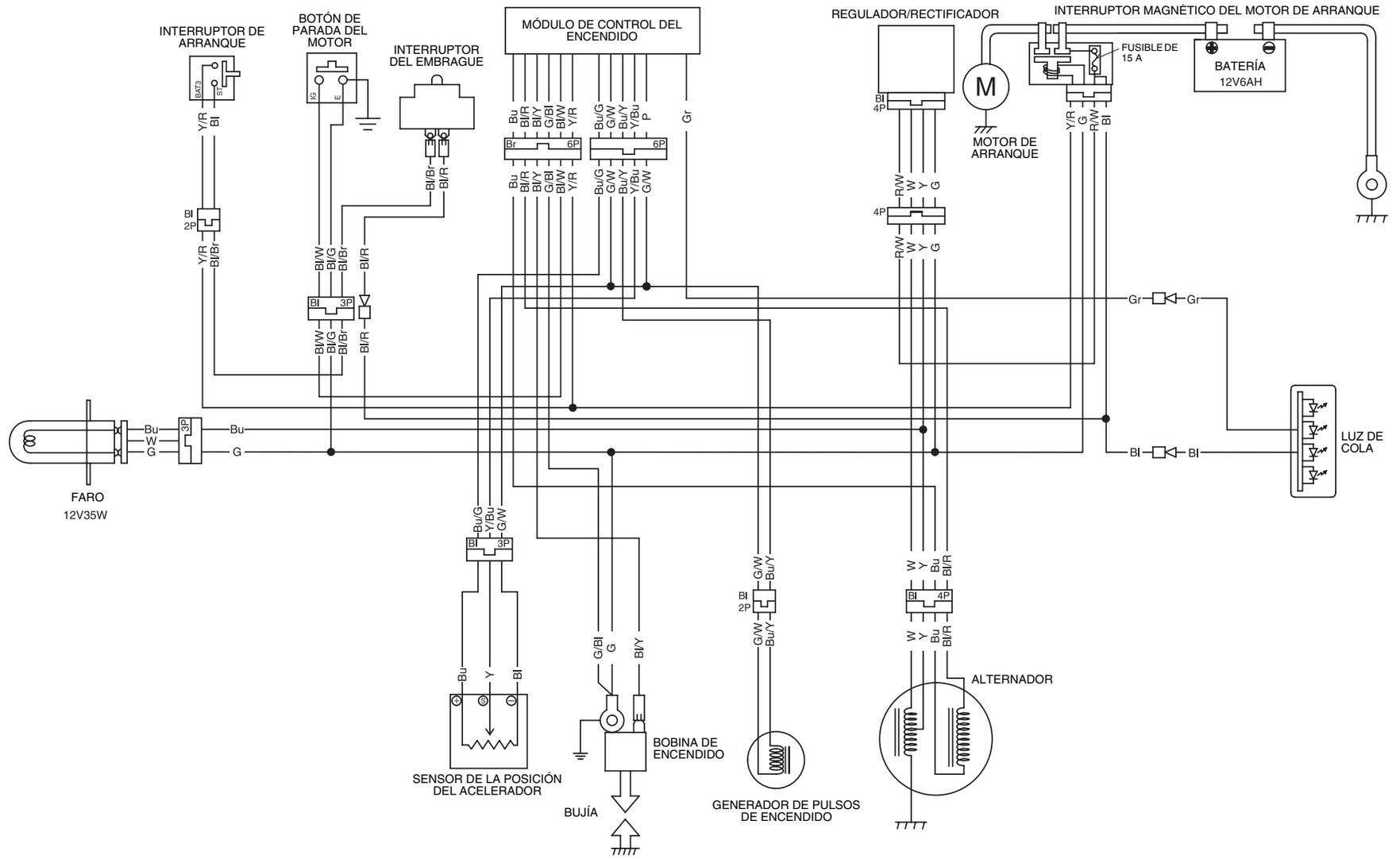
## Productos químicos

“4-STROKE MOTORCYCLE OIL” Honda u otro equivalente
(Aceite de motor y de la transmisión)
Aceite de engranajes SAE 80 ó 90
Honda ULTRA CUSHION OIL SPECIAL 5W
DOT 4 Brake Fluid (líquido de frenos)
Chain Lube (lubricador de cadenas)
Honda Foam Air Filter Oil
Honda Dielectric Grease
Limpiador de contactos
Hand Grip Cement
Honda Thread Lock
Grasa de bisulfuro de molibdeno (con contenido de más de 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno)
Honda White Lithium Grease
Grasa para cojinetes de las ruedas
Agente de sellado de silicona
Multi-Purpose Grease (grasa para aplicaciones múltiples)
Lubricante de cables
Rust-inhibiting Oil (aceite contra la corrosión)
Anticongelante de etileno glicol de alta calidad con contenido de inhibidores de protección contra la corrosión
Grasa con base de urea para aplicaciones múltiples diseñada para rendimiento a altas temperaturas y alta presión (ejemplo: EXELITE EP2 fabricado por KYODO YUSHI, Japón o Shell Stamina EP2 o equivalente)

## Otros productos

tenacillas - cable de seguridad
cable de seguridad
cable de mecánico
cinta para conductos
sujetadores de plástico
abrazaderas de manguera
linterna
cinta aislante
Scotch-Brite Hand Pad #7447 (marrón)
cinta de teflón

# Diagrama de conexiones




BOTÓN DE PARADA DEL MOTOR

| | E | IG |
|---|---|---|
| PRESIONADO | ○ | ○ |
| LIBRE | | |
| COLOR DEL CABLE | Bl/G | Bl/W |

INTERRUPTOR DE ARRANQUE

| | BAT3 | ST |
|---|---|---|
| PRESIONADO | ○ | ○ |
| LIBRE | | |
| COLOR DEL CABLE | Y/R | Bl/Br |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bl | NEGRO | Br | MARRÓN |
| Y | AMARILLO | O | NARANJA |
| Bu | AZUL | Lb | AZUL CLARO |
| G | VERDE | Lg | VERDE CLARO |
| R | ROJO | P | ROSA |
| W | BLANCO | Gr | GRIS |

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 175 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Índice alfabético

## A


accesorios ..... 4
accesorios de protección ..... 2
aceite,
  filtro ..... 47
  horquilla ..... 90
  motor ..... 46
  transmisión ..... 49
acelerador,
  inspección ..... 58
  juego libre ..... 57
aire, filtro ..... 54
ajuste de la palanca del freno delantero ..... 92
ajuste de la suspensión,
  delantera ..... 116
  directrices ..... 135
  para las condiciones del circuito ..... 134
  trasera ..... 130
ajustes de adaptación personal ..... 150
ajustes de la amortiguación,
  delantera ..... 116
  trasera ..... 131
ajustes del chasis ..... 147
ajustes,
  adaptación personal ..... 150
  amortiguador de la dirección ..... 145
  carburador ..... 144
  chasis ..... 147
  control del juego libre ..... 57, 59, 63, 92
  multiplicación ..... 148
  para competiciones ..... 115
  selección de neumáticos ..... 98
  suspensión, condiciones del circuito ..... 134
  suspensión delantera ..... 116
  suspensión trasera ..... 130
almacenaje ..... 153
amortiguador de la dirección,
  ajuste ..... 145
  directrices ..... 146
  inspección de la operación ..... 103
antes de circular ..... 13
antes de la circulación, inspección ..... 15
arranque,
  motor ..... 19
  solución de problemas ..... 156


## B


bastidor secundario ..... 42
bloc de notas de competiciones ..... 170
bujía ..... 64
bujía,
  huelgo ..... 64
  mantenimiento ..... 64


## C


cadena de transmisión ..... 100
cámaras, reemplazo ..... 97
capacidad de combustible ..... 44
carburador,
  ajuste ..... 144
  componentes ..... 138
  desmontaje ..... 141
  extracción ..... 140
  funciones del circuito ..... 138
  montaje ..... 143
  velocidad de ralentí ..... 144
carga previa del resorte, suspensión trasera ..... 130
combustible,
  capacidad del depósito ..... 44
  filtro ..... 45
  línea ..... 44
  recomendación ..... 44
  repostar ..... 44
  sistema ..... 44
  válvula ..... 19
competiciones, bloc de notas ..... 170
conducción,
  accesorios ..... 2
  antes ..... 13
  información importante de seguridad ..... 2
  operación básica ..... 17
  precauciones de seguridad ..... 2
conexiones, diagrama ..... 174
consejos para el reglaje ..... 138
controles, operación ..... 11
cuentakilómetros de viajes ..... 18
cuidado del exterior ..... 112


## D


diagrama de conexiones ..... 174
directrices,
  ajuste de la suspensión ..... 135
  amortiguador de la dirección ..... 146
  para el rodaje ..... 25


## E


especificaciones ..... 163, 164
especificaciones de torsión,
  bastidor ..... 166 – 168
  carburador ..... 143
  motor ..... 165
etiquetas,
  (tipo ED) ..... 5
  seguridad (tipo IIU) ..... 10
exterior, cuidado ..... 112

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 177 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分



## F

filtro,
aceite ... 47
aire ... 54
combustible ... 45
frenos,
altura del pedal ... 92
desgaste de las pastillas ... 95
nivel del líquido ... 93
palanca, ajuste delantero ... 92

## G

gasohol ... 169
gasolina ... 44
gasolina con contenido de alcohol ... 169
golpeteo de encendido ... 44
golpeteo del motor ... 44

## H

herramientas ... 173
holgura de válvulas ... 70
horquilla,
ajuste de la suspensión delantera ... 116
inspección de la suspensión delantera ... 88
recomendación del aceite ... 90
huelgo, bujía ... 64

## I

identificación del vehículo ... 162
inspección de los cojinetes del cabezal de la dirección ... 106
inspección del manillar ... 106
inspección previa a la circulación ... 15

## L

lavado de la motocicleta ... 112
límite de peso ... 3
limpieza, cuidado del exterior ... 112

## M

mantenimiento de la suspensión ... 89
mantenimiento de la suspensión delantera ... 88, 116
mantenimiento entre fases de competiciones y prácticas ... 36
mantenimiento para después de las competiciones ... 36
mantenimiento,
antes y después de las competiciones ... 36
competiciones en general ... 32
después de las competiciones ... 36
entre fases de competiciones y prácticas ... 36
importancia ... 28
programa ... 30, 31
seguridad ... 29
situación de los componentes ... 38
medio ambiente, protección ... 155
modificaciones ... 4
motor anegado, arranque ... 20
motor,
aceite ... 46
anegado ... 20
arranque ... 19
botón de parada ... 20
golpeteo ... 44
no se pone en marcha ... 20, 156
número ... 162
parada ... 20
velocidad de ralentí ... 144
multiplicación ... 148

## N

neumáticos,
pinchazo ... 97
presión de aire ... 97
selección ... 98
número de identificación del vehículo (VIN) ... 162
números de serie ... 162

## O

opcional,
lista de partes ... 172
ruedas dentadas ... 172
operación básica ... 17
operación,
controles ... 11
instrucciones ... 17

## P

parachispas ... 69
parada del motor ... 20
partes de repuesto ... 173
partes opcionales ... 172
pastillas, del freno ... 95
perilla del estrangulador ... 19
presión del aire,
neumáticos ... 97
suspensión delantera ... 116
programa de mantenimiento ... 30, 31
protección, accesorios ... 2

# Índice alfabético

## R

refrigerante ..... 51
resorte, suspensión trasera, carga previa ..... 130
rodaje, directrices ..... 25
ruedas ..... 96

## S

seguridad,
  etiquetas (tipo IIU) ..... 10
  información importante ..... 2
  mantenimiento ..... 29
  precauciones importantes ..... 2
  precauciones para circular ..... 18
  unas palabras sobre ...Mensajes de seguridad
sistema del cilindro ..... 82
sistema del embrague, ajuste ..... 59
situación de los componentes de operación ..... 12
solución de problemas ..... 156
soporte lateral ..... 18, 99
suspensión,
  delantera ..... 88
  trasera ..... 89

## T

transmisión, aceite ..... 49
transmisión, cadena ..... 100
transporte ..... 152

## V

válvula del combustible ..... 19
velocidad de ralentí, del motor ..... 144

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 179 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分

# Fabricante y representante autorizado para el mercado de la UE

| Fabricante | Representante autorizado para el mercado de la UE |
|---|---|
| Honda Motor Co., Ltd.<br>2-1-1, Minami–Aoyama, Minato–ku,<br>Tokyo 107–8556, Japón | Honda Motor Europe Ltd.<br>Aalst Office<br>Wijngaardveld 1<br>(Noord V), B-9300 Aalst, Bélgica |

00X3R-MEY-6400_CRF450X_ES.book 180 ページ ２０１１年７月１２日 火曜日 午前８時３５分